Medicine, Science and Education

Ғылыми-практикалық журналы

Научно-практический журнал

Scientific and practical journal

#2, 2025

June, 2025

ISSN: 3105-7888 (print)

ISSN: 3105-7896 (online)



«ҚДСЖМ»
Қазақстандық медицина университеті ЖШС

«MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION» ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

ЖУРНАЛ ТУРАЛЫ

«Medicine, Science and Education» ғылыми-практикалық журналы (бұдан әрі-Журнал) – әдебиетке шолуларды, түпнұсқа зерттеулердің нәтижелерін, клиникалық медицина мен қоғамдық денсаулыққа байланысты практикадан алынған жағдайларды жариялайды.

Оның ерекшелігі теориялық және практикалық бағыттағы материалдардың ерекше үйлесімінде. Журналдың құрылтайшысы «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС болып табылады.

Ғылыми мақалалардың авторлары және басылымның негізгі оқырман аудиториясы денсаулық сақтауды ұйымдастырушылар мен мамандар, медицина қызметкерлері, ҒЗИ, ҒО ғылыми қызметкерлері және Қазақстаннан, ТМД елдерінен және алыс шетелдерден келген ЖЖОКБҰ педагог қызметкерлері, магистранттар мен докторанттар, резидентура тыңдаушылары, медицина және ғылым саласындағы жас ғалымдар болып табылады. Негізгі тақырып-тық бағыты – журналда медициналық білім беру, денсаулық сақтауды ұйымдастыру, медици-на ғылымы және практика бойынша материалдарды жариялау.

2023 жылы журналдың ребрендингі өткізілді, Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің мерзімді баспасөз басылымын, ақпараттық агенттігін және желілік басылымын қайта есепке қою туралы 2023 жылғы 20 ақпандағы № KZ53VPY00064938 куәлік алынды.

Журнал Қазақстанның дәйексөздер дерекқорында индекстеледі.

Бас редактор

Ауезова Ардак Муханбетжановна
PhD (Алматы, Казақстан)

Бас редактордың орынбасары
Камалиев Максут Адильханович
м.ғ.д., профессор (Алматы, Казақстан)

Техникалық редактор
Жантенова Замира Жарылқасынқызы
(Алматы, Казақстан)

Редакциялық кеңес

Joao da Silva Breda – PhD (Афина, Греция)
Локшин Вячеслав Нотанович – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан)
Konrad Tomasz Juszkiewicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды
Каратаев Мадамин– м.ғ.д., профессор (Бишкек, Қырғызстан).
Ахметов Валихан Исаевич – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).
Капанова Гульнара Жамбаевна – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Редакциялық алқа

Нурбақыт Ардақ Нурбакыткызы – м.ғ. к., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).
Джумабеков Ауесхан Тулегенович – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).
Глушкова Наталья Егоровна – PhD, қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).
Кульжанов Максут Каримович – м.ғ.д., профессор, (Алматы, Қазақстан).
Оспанова Динара Алмахановна – м. ғ. д., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан)
Куракбаев Куралбай Куракбаевич – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).
Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – м.ғ.к., доцент, қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).
Аимбетова Гулшара Ергазыевна – м.ғ.к., доцент (Алматы, Қазақстан).
Джунусбекова Гульнара Алдешовна – м.ғ.д., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).
Танбаева Гульнур Зейнеловна – м.ғ.д. (Алматы, Қазақстан).
Камалиев Максут Адильханович – м.ғ.д.,профессор, (Алматы,Қазақстан).
Байсугурова Венера Юрьевна – PhD, доцент (Алматы, Қазақстан).
Коркан Ануар Иванович – м.ғ.д., доцент (Алматы, Қазақстан).
Тулебаева Индира Казбековна – PhD (Алматы, Қазақстан).

Заңды мекен-жайы

050060, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Өтепов к-сі, 19а
Веб-сайт: https://mse.ksph.edu.kz/
Құрылтайшы: «ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС
Таралымы: 1 рет 3 ай сайын

LLP Kazakhstan's Medical University
«KSPH»

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL «MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION»

ABOUT THE JOURNAL

Scientific and Practical Journal «Medicine, Science and Education» (-hereinafter Journal) - publishes literary reviews, results of original research, cases from practice related to clinical medicine and public health. Its feature in a unique combination of theoretical and practical. materials

The founder of the journal is LLP Kazakhstan's Medical University "KSPH"

The authors of scientific articles and the main readership of the publication are the health care professionals, practitioners, researchers of scientific research centers, research institutes and teaching staff of EPHE Kazakhstan, CIS countries and far abroad, master and doctoral students, residents, and young scientists in the field of medicine and science.

. The main thematic focus is the publication in the journal of materials in the field of medical education, health organization, medical science and practice.

In 2023 the journal was re-branded, received a certificate on re-listing of the periodical print edition, information agency and online publication of the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan KZ53VPY064938 from the 20 of February 2023.

The journal is indexed in the Kazakhstan Citation Database.

Chief editor

Auyezova Ardak Mukhanbetzhanovna
PhD (Almaty, Kazakhstan)

Deputy editor in Chief

Kamaliev Maksut Adilkhanovich
Doctor of medical sciences, Professor
(Almaty, Kazakhstan)

Technical Editor

Zhantenova Zamira Zharylkassynkyzy
(Almaty, Kazakhstan)

Editorial board

Joao da Silva Breda – PhD (Athens, Greece)

Lokshin Vyacheslav Notanovich – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Konrad Tomasz Juszkiewicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды).

Karatayev Madamin – Doctor of medical sciences, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan).**Akhmetov Valikhan Isayevich** – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Kapanova Gulnara Zhambayevna – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Editorial staff

Nurbakyt Ardak Nurbakytkyzy - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Jumabekov Auyeskhan Tulegenovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Glushkova Natalya Egorovna - PhD, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Kulzhanov Maksut Karimovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Ospanova Dinara Almakhanovna - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Kurakbayev Kuralbay Kurakbayevich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Ryskulova Alma-Gul Rakhimovna - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Aimbetova Gulshara Ergazyevna - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Dzhunussbekova Gulnara Aldeshovna - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Tanbayeva Gulnur Zeinelovna - Doctor of medical sciences (Almaty, Kazakhstan).

Kamaliyev Maksut Adilkhanovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Baisugurova Venera Yuryevna - PhD, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Korcan Anuar Ivanovich - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Tulebayeva Indira Kazbekovna - PhD (Almaty, Kazakhstan).

Legal address

050060, Republic of Kazakhstan, Almaty, Utepova str. 19A
Website: https://mse.ksph.edu.kz/
Founder: LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»
Frequency: 1 time in 3 months

ТОО Казахстанский медицинский университет
«ВШОЗ»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION»

О ЖУРНАЛЕ

Научно-практический журнал «Medicine, Science and Education» (-далее Журнал) – публикует литературные обзоры, результаты оригинальных исследований, случаи из практики связанные с клинической медициной и общественным здоровьем. Его особенность в уникальном сочетании материалов как теоретической, так и практической направленности.

Учредителем журнала является ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ».

Авторами научных статей и основной читательской аудиторией издания являются организаторы и специалисты здравоохранения, практикующие врачи, научные работники НИИ, НЦ и педагогические работники ОВПО из Казахстана, стран СНГ и дальнего зарубежья, магистран-ты и докторанты, слушатели резидентуры, молодые ученые в области медицины и науки.

Основная тематическая направленность – публикация материалов в журнале по медицинскому образованию, организации здравоохранения, медицинской науке и практике.

В 2023 году проведен ре-брендинг журнала, получено свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ53VPY00064938 от 20 февраля 2023 года.

Журнал индексируется в Казахстанской базе цитирования.

Главный редактор
Ауезова Ардак Муханбетжановна
PhD (Алматы, Казахстан)

Заместитель главного редактора
Камалиев Максут Адильханович
д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан)

Технический редактор
Жантенова Замира Жарылқасынқызы
(Алматы, Казахстан)

Редакционный совет

Joao da Silva Breda – PhD, (Афины, Греция)
Локшин Вячеслав Нотанович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Konrad Tomasz Juszkiewicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды).
Каратаев Мадамин – д.м.н., профессор (Бишкек, Кыргызстан).
Ахметов Валихан Исаевич – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Капанова Гульнара Жамбаевна – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).

Редакционная коллегия

Нурбақыт Ардақ Нурбакыткызы – к.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Джумабеков Ауесхан Тулегенович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Глушкова Наталья Егоровна – PhD, ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Кульжанов Максут Каримович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Оспанова Динара Алмахановна – д.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан)
Куракбаев Куралбай Куракбаевич – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Кауышева Алмагуль Амангельдиновна – к.м.н.(Алматы, Казахстан).
Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – к.м.н., доцент, ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Аимбетова Гулшара Ергазыевна – к.м.н., доцент (Алматы, Казахстан).
Джунусбекова Гульнара Алдешовна – д.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Танбаева Гульнур Зейнеловна - д.м.н. (Алматы, Казахстан).
Камалиев Максут Адильханович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Байсугурова Венера Юрьевна – PhD, доцент (Алматы, Казахстан)
Коркан Ануар Иванович – д.м.н., доцент (Алматы, Казахстан)
Тулебаева Индира Казбековна – PhD (Алматы, Казахстан).

Юридический адрес

050060, Республика Казахстан, г.Алматы, ул. Утепова 19А
Веб-сайт: https://mse.ksph.edu.kz/
Учредитель ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»
Периодичность: ежеквартально

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Мочевой микробиом и урогенитальные инфекции у беременных: микробиологический мониторинг, антимикробная резистентность и клинические компетенции акушеров-гинекологов

Кузембекова Ж.А. 14

Симптомы послеродовой депрессии в течение первого года после родов: ассоциации с социальными, клиническими и биохимическими факторами. Кросс-секционное исследование

Марат У.М., Куракбаев К.К., Лактионова М.В. 23

Профилактика тяжелых осложнений акушерских кровотечений: факторы риска, клиническое ведение и организационные приоритеты перинатальной службы. Обзор литературы

Убулов Э.Т., Маханбеткулова Д.Н. 35

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Возбудители острых респираторных инфекций, выявленные методом мультиплексной ПЦР в режиме реального времени в эпидемический сезон 2023 года в Казахстане

Мамутбаева С., Mincheol Lee, Гео Geonsang Park, Heesuk Min, Minjoong Jang, Seiick Joo, Yongha Kim, Seehyen Ham, Yoonkyung Choi, Мұрадәлиева А., Абирова Ж.М., Утаганов Б.К., Умирбекова Л.Ж. 45

КАРДИОЛОГИЯ

Диагностика внутрисердечных объемных образований с помощью ультразвука. Обзор литературы

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М. 62

ХИРУРГИЯ

Периоперационное ведение пациентов с ожирением: мультидисциплинарные модели, международный опыт и организационные приоритеты для Казахстана. Обзор литературы

Мадуарова И.Ш., Бримжанова М.Д. 79

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Молекулярно-генетические механизмы тромбофилии: обзор ключевых маркеров и их функциональной значимости

Орадова А.Ш. 88

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

КТ-оценка ассоциаций стеатоза печени, абдоминальной жировой ткани и кальциноза брюшной аорты: ретроспективное исследование

Салимбекова А.С., Бурибаева Ж.К. 97

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Кадровый дефицит первичной медико-санитарной помощи в Казахстане: масштабы, причины и пути преодоления

Айтуреева А.С. 108

Оценка психического здоровья учащихся средних школ Арысского района

Батырхан А.Ә., Рыскулова А.Р. 121

Внедрение современных технологий телемедицины в урологической практике: управленческий подход

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И. 131

Инновационный менеджмент в стационаре: обзор литературы

Бейсембеев Р.С., Аимбетова Г.Е. 141

Управление рисками в проектах здравоохранения: методы минимизации сбоев в медицинских процессах. Обзор литературы

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А. 155

Сельская медицина и развитие акушерско-гинекологической помощи: эффективные модели в Казахстане и мире. Нарративный обзор

Карасаева Л.О., Ауезова А.М. 165

Кардиологическая помощь: мировой и казахстанский опыт организации службы. Обзор литературы

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К. 180

Эпидемиология ишемического инсульта в мире и Казахстане: распространение, уровень смертности и основные факторы риска. Обзор литературы

Каримов Г.К. 190

Анализ медицинской грамотности старшеклассников в отношении личного здоровья: обзор литературы

Керимбек Қ., Сыдық А.С. 200

Организация медицинской помощи пациентам с хронической обструктивной болезнью легких в Казахстане: эпидемиологические тенденции, международный опыт и направления совершенствования

Козыайдаров Б.Р. 209

Профилактика и ведение сердечно-сосудистых заболеваний на уровне ПМСП: международные модели и приоритеты развития для Казахстана. Обзор литературы

Танирберген Ж., Куракбаев К.К. 226

МАЗМҰНЫ

КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

АКУШЕРИЯ ЖӘНЕ ГИНЕКОЛОГИЯ

Несеп микробиомы және жүкті әйелдердегі урогениталды инфекциялар: микробиологиялық мониторинг, антимикробтық резистенттілік және акушер-гинекологтардың клиникалық құзыреттілігі

Кузембекова Ж.А. 14

Босанғаннан кейінгі бірінші жылдағы депрессиялық белгілер: әлеуметтік, клиникалық және биохимиялық факторлармен байланысы. Кросс-секциялық зерттеу

Марат У.М., Куракбаев К.К., Лактионова М.В. 23

Акушерлік қан кетудің ауыр асқынуларын алдын алу: қауіп факторлары, клиникалық басқару және перинаталдық қызметті ұйымдастыру басымдықтары. Әдеби шолу

Убулов Э.Т., Маханбеткулова Д.Н. 35

ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАР

2023 жылғы эпидемиялық маусымда Қазақстанда көптеген инфекцияларға RT-PCR әдісімен анықталған жедел респираторлық инфекциялардың қоздырғыштары

Мамутбаева С., Mincheol Lee, Гео Geonsang Park, Heesuk Min, Minjoong Jang, Seiick Joo, Yongha Kim, Seehyen Ham, Yoonkyung Choi, Амина Мұрадәлиева, Абирова Ж.М., Утаганов Б.К., Умирбекова Л.Ж. 45

КАРДИОЛОГИЯ

Ультрадыбысты қолдану арқылы жүрекішілік көлемді түзілістерді диагностикалау. Әдеби шолу

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М. 62

ХИРУРГИЯ

Семіздікпен ауыратын пациенттерді периоперациялық басқару: мультидисциплинарлық модельдер, халықаралық тәжірибе және Қазақстан үшін ұйымдастырушылық басымдықтар. Әдеби шолу

Мадуарова И.Ш., Бримжанова М.Д. 79

ЗЕРТХАНАЛЫҚ ДИАГНОСТИКА

Тромбофилияның молекулалық-генетикалық механизмдері: негізгі маркерлер мен олардың функционалдық маңыздылығына шолу

Орадова А.Ш. 88

СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА

Бауыр стеатозы, абдоминалдық май тіні және құрсақ аортасының кальцинозы арасындағы байланыстарды КТ арқылы бағалау: ретроспективті зерттеу

Салимбекова А.С., Бурибаева Ж.К. 97

ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ

Қазақстандағы бастапқы медициналық-санитариялық көмек мамандарының тапшылығы: ауқымы, себептері және оны еңсеру жолдары

Айтуреева А.С. 108

Арыс ауданының орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулығын бағалау

Батырхан А.Ә., Рыскулова А.Р. 121

Урологиялық практикада заманауи телемедицина технологияларын енгізу: басқарушылық тәсіл

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И. 131

Стационардағы инновациялық менеджмент: әдебиеттік шолу

Бейсембеев Р.С., Аимбетова Г.Е. 141

Денсаулық сақтау жобаларындағы тәуекелдерді басқару: медициналық үдерістердегі ақауларды азайту әдістері. Әдебиеттік шолу

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А. 155

Ауылдық медицинадағы акушерлік-гинекологиялық қызметтерді дамыту: Қазақстан мен әлемдегі тиімді модельдер. Нарративті әдеби шолу

Карасаева Л.О., Ауезова А.М. 165

Кардиологиялық көмек жүйесіндегі қызметті ұйымдастырудың жаһандық және қазақстандық тәжірибелері. Әдебиеттік шолу

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К. 180

Ишемиялық инсульттің әлемдік және Қазақстандағы эпидемиологиясы: таралуы, өлім-жітім деңгейі және негізгі қауіп факторлары. Әдебиеттік шолу

Каримов Г.К. 190

Жоғары сынып оқушыларының жеке денсаулығына қатысты медициналық сауаттылығын талдау: әдебиеттік шолу

Керимбек Қ., Сыдық А.С. 200

Қазақстанда өкпенің созылмалы обструктивті ауруы (ӨСОА) бар пациенттерге медициналық көмек көрсетуді ұйымдастыру: эпидемиологиялық үрдістер, халықаралық тәжірибе және жетілдіру бағыттары

Козыайдаров Б.Р. 209

Жүрек-қан тамырлары ауруларының алдын алу және БМСК деңгейінде басқару: халықаралық модельдер және Қазақстан үшін даму басымдықтары. Әдеби шолу

Танирберген Ж., Куракбаев К.К. 226

CONTENTS

CLINICAL MEDICINE

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

Urinary microbiome and urogenital infections in pregnant women: microbiological monitoring, antimicrobial resistance, and clinical competencies of obstetricians and gynecologists

Kuzembekova Zh.A. 14

Postpartum depressive symptoms during the first year after childbirth: associations with social, clinical, and biochemical factors. A cross-sectional study

Marat U.M., Kurakbayev K.K., Laktionova M.V. 23

Prevention of severe complications of obstetric hemorrhage: risk factors, clinical management, and organizational priorities in perinatal care. A literature review

Ubulov E.T., Makhanbetkulova D.N. 35

INFECTIOUS DISEASES

Respiratory pathogens detected by multiplex real-time PCR in patients with acute respiratory infections in Almaty, Kazakhstan, during the 2023–2024 epidemic season

Mamutbayeva S., Mincheol Lee, Geonsang Park, Heesuk Min, Minjoong Jang, Seiick Joo, Yongha Kim, Seehyen Ham, Yoonkyung Choi, Muradalieva A., Abiyrova Zh.M., Utaganov B.K., Umirbekova L.Zh. 45

CARDIOLOGY

Ultrasound diagnosis of intracardiac space-occupying lesions. A literature review

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М. 62

SURGERY

Perioperative management of patients with obesity: multidisciplinary care models, international experience, and organizational priorities for Kazakhstan. A literature review

Maduarova I.Sh., Brimzhanova M.D. 79

LABORATORY DIAGNOSTICS

Molecular and genetic mechanisms of thrombophilia: a review of key markers and their functional significance

Oradova A.Sh. 88

RADIOLOGY

CT assessment of associations between hepatic steatosis, abdominal adiposity, and abdominal aortic calcification: a retrospective study

Salimbekova A.S., Buribayeva Zh.K. 97

PUBLIC HEALTH

Human resource shortage in primary health care in Kazakhstan: scope, causes, and solutions

Aytureyeva A.S. 108

Evaluation of mental health among secondary school students in the Arys District

Batyrhan A.A., Ryskulova A.R. 121

Implementation of modern telemedicine technologies in urological practice: a management approach

Baudenov N.N., Akhmetov V.I. 131

Innovative management in inpatient care: a literature review

Beysembeev R.S., Aimbetova G.E. 141

Risk management in healthcare projects: methods for minimizing failures in medical processes. A literature review

Kaliakbarov D.T., Kamaliev M.A. 155

Rural healthcare and development of obstetric and gynecological services: effective models in Kazakhstan and worldwide. A narrative review

Karasaeva L.O., Auyezova A.M. 165

Cardiological care: global and Kazakhstani experience in service organization. Literature review

Zholdasbayeva A.E., Kurakbayev K.K. 180

Epidemiology of ischemic stroke worldwide and in Kazakhstan: incidence, mortality rates, and major risk factors. Review

Karimov G.K. 190

Analysis of health literacy of high school students regarding personal health: a literature review

Kerimbek K., Sydyk A.S. 200

Healthcare delivery for patients with chronic obstructive pulmonary disease in Kazakhstan: epidemiological trends, international experience, and priorities for improvement

Kozyaydarov R.B. 209

Cardiovascular disease prevention and management in primary care: international models and development priorities for Kazakhstan. A literature review

Tanirbergen Zh., Kurakbayev K.K. 226

Мақала түсті: 06.06.2025
Мақала қабылданды: 23.06.2025
ӘОЖ: 614.2
ҒТАХА: 76.35.33
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-99-105

Мақала түрі: шолу мақала (нарративтік-аналитикалық әдеби шолу)

НЕСЕП МИКРОБИОМЫ ЖӘНЕ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДЕГІ УРОГЕНИТАЛДЫ ИНФЕКЦИЯЛАР: МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ, АНТИМИКРОБТЫҚ РЕЗИСТЕНТТІЛІК ЖӘНЕ АКУШЕР-ГИНЕКОЛОГТАРДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ

Ж.А. Кузембекова
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жүктілік кезінде несеп-жыныс жолдарының инфекциялары мерзімінен бұрын босану, хориоамнионит және басқа акушерлік асқынулар қаупін арттыратын маңызды клиникалық мәселе болып қала береді. Несептің микробтық құрамын бағалау инфекцияны ерте анықтау, антимикробтық терапияны негіздеу және антибиотиктерге төзімділіктің алдын алу тұрғысынан ерекше маңызға ие.
Мақсаты. Жүкті әйелдердегі несеп микробиомы мен урогениталды инфекциялар арасындағы байланысты, микробиологиялық мониторингтің диагностикалық мүмкіндіктерін, антимикробтық резистенттілік қаупін және акушер-гинекологтардың клиникалық құзыреттілігін жетілдіру бағыттарын әдеби деректер негізінде талдау.
Материалдар мен әдістер. Нарративтік-аналитикалық шолу жүргізілді. PubMed/NCBI, Scopus, MEDLINE және Google Scholar базаларындағы жүктілік кезіндегі несеп жолдары инфекциялары, несеп микробиотасы, бактериологиялық және молекулалық диагностика, хромогенді орталар және антимикробтық резистенттілік мәселелеріне арналған жарияланымдар талданды. Қолжетімді бастапқы дереккөздердегі ретроспективті микробиологиялық мәліметтер екіншілік синтезге енгізілді.
Нәтижелер. Жүктілік кезінде несепті динамикалық бактериологиялық зерттеу инфекциялық асқынуларды ерте анықтауға мүмкіндік береді. Жарияланған ретроспективті деректерде 544 клиникалық штамм сипатталып, олардың 54,5%-ы хромогенді ортада анықталған; грамоң кокктар 49,3%, грамтеріс таяқшалар 46,6% құраған, ал жетекші изоляттар E. faecalis (45,6%) және E. coli (43,6%) болған. Антибиотиктерді негізсіз қолдану мен ESKAPE-патогендердің таралуы антимикробтық резистенттілікті бақылаудың маңызын күшейтеді.
Талқылау. Қолжетімді деректер несептің культуралық зерттеуін клиникалық шешім қабылдаудың маңызды құралы ретінде қолдайды, алайда «микробиом» ұғымын толық бағалау үшін культураға тәуелсіз молекулалық әдістер қажет. Сондықтан микробиологиялық мониторингті интерпретациялау акушер-гинеколог пен зертхана маманының пәнаралық өзара әрекеттесуін және антибиотиктерді ұтымды тағайындау қағидаттарын талап етеді.
Қорытынды. Жүкті әйелдердегі несеп микробтық пейзажын жүйелі бақылау урогениталды инфекцияларды ерте анықтауға, асқынулардың алдын алуға және антимикробтық терапияны негіздеуге көмектеседі. Перспективада стандартталған мониторинг алгоритмдерін, молекулалық әдістерді және клиникалық микробиология бойынша білім беру бағдарламаларын біріктіру қажет.
Түйінді сөздер: несеп микробиомы, жүктілік, урогениталды инфекциялар, несеп жолдарының инфекциялары, микробиологиялық мониторинг, антимикробтық резистенттілік, акушерлік тәжірибе.

МОЧЕВОЙ МИКРОБИОМ И УРОГЕНИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ У БЕРЕМЕННЫХ: МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, АНТИМИКРОБНАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И КЛИНИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Кузембекова Ж.А.
ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Урогенитальные инфекции во время беременности остаются значимой клинической проблемой, повышающей риск преждевременных родов, хориоамнионита и других акушерских осложнений. Оценка микробного состава мочи важна для раннего выявления инфекции, обоснования антимикробной терапии и профилактики антибиотикорезистентности.
Цель. Проанализировать данные о взаимосвязи мочевого микробиома и урогенитальных инфекций у беременных, диагностических возможностях микробиологического мониторинга, рисках антимикробной резистентности и направлениях совершенствования клинических компетенций акушеров-гинекологов.

Материалы и методы. Проведен нарративно-аналитический обзор публикаций, представленных в PubMed/NCBI, Scopus, MEDLINE и Google Scholar и посвященных инфекциям мочевых путей при беременности, мочевой микробиоте, бактериологической и молекулярной диагностике, хромогенным средам и антимикробной резистентности. Доступные ретроспективные микробиологические данные из включенных источников подвергались вторичному синтезу. **Результаты.** Динамическое бактериологическое исследование мочи способствует раннему выявлению инфекционных осложнений. В опубликованных ретроспективных данных описано 544 клинических штамма, 54,5% из которых были выявлены на хромогенной среде; грамположительные кокки составили 49,3%, грамотрицательные палочки - 46,6%, а ведущими изолятами были E. faecalis (45,6%) и E. coli (43,6%). Необоснованное применение антибиотиков и распространение ESKAPE-патогенов усиливают значение контроля антимикробной резистентности.
Обсуждение. Имеющиеся данные подтверждают клиническую ценность культурального исследования мочи, однако для полноценной характеристики «микробиома» необходимы культура-независимые молекулярные методы. Интерпретация мониторинга требует взаимодействия акушера-гинеколога и лабораторного специалиста, а также соблюдения принципов рациональной антибиотикотерапии.
Заключение. Системный мониторинг микробного пейзажа мочи у беременных может способствовать раннему выявлению урогенитальных инфекций, профилактике осложнений и обоснованному назначению антимикробной терапии. Перспективным является сочетание стандартизированных алгоритмов, молекулярных методов и образовательных программ по клинической микробиологии.
Ключевые слова: мочевой микробиом, беременность, урогенитальные инфекции, инфекции мочевых путей, микробиологический мониторинг, антимикробная резистентность, акушерская практика.

URINARY MICROBIOME AND UROGENITAL INFECTIONS IN PREGNANT WOMEN: MICROBIOLOGICAL MONITORING, ANTIMICROBIAL RESISTANCE, AND CLINICAL COMPETENCIES OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS

Zh.A. Kuzembekova
Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Urogenital infections during pregnancy remain an important clinical problem associated with an increased risk of preterm birth, chorioamnionitis, and other obstetric complications. Assessment of the urinary microbial profile is relevant for early infection detection, evidence-based antimicrobial treatment, and antimicrobial resistance prevention.
Objective. To analyze evidence on the relationship between the urinary microbiome and urogenital infections in pregnant women, the diagnostic potential of microbiological monitoring, antimicrobial resistance risks, and approaches to improving the clinical competencies of obstetricians and gynecologists.
Materials and Methods. A narrative analytical review was conducted using publications indexed in PubMed/NCBI, Scopus, MEDLINE, and Google Scholar on urinary tract infections in pregnancy, urinary microbiota, culture-based and molecular diagnostics, chromogenic media, and antimicrobial resistance. Available retrospective microbiological data from the included sources were subjected to secondary synthesis.
Results. Dynamic bacteriological urine testing may facilitate early detection of infectious complications. Published retrospective data described 544 clinical isolates, 54.5% of which were identified using chromogenic media; Gram-positive cocci accounted for 49.3% and Gram-negative rods for 46.6%, while E. faecalis (45.6%) and E. coli (43.6%) were the leading isolates. Inappropriate antibiotic use and the spread of ESKAPE pathogens further emphasize antimicrobial resistance surveillance.
Discussion. Available evidence supports the clinical value of urine culture; however, comprehensive characterization of the urinary "microbiome" requires culture-independent molecular methods. Interpretation of monitoring should rely on interdisciplinary collaboration and antimicrobial stewardship principles.
Conclusion. Systematic monitoring of the urinary microbial landscape in pregnant women may support early detection of urogenital infections, prevention of complications, and rational antimicrobial therapy. Future practice should combine standardized monitoring algorithms, molecular methods, and clinical microbiology training.
Keywords: urinary microbiome, pregnancy, urogenital infections, urinary tract infections, microbiological monitoring, antimicrobial resistance, obstetric practice.

Кіріспе

Болашақ медицина қызметкерлерін кәсіби қызметтің нақты жағдайларына дайындау, олардың дербес клиникалық ойлауын және кәсіби құзыреттілігін дамыту қазіргі медициналық білім берудің маңызды бағыттарының бірі болып табылады [1, с. 15]. Бұл міндет акушерлік тәжірибеде ерекше мәнге ие, өйткені жүкті әйелдердегі несеп жолдарының инфекциялары жиі кездесетін, антибиотиктерді тағайындауды қажет ететін және ана мен ұрық үшін

қолайсыз салдарға әкелуі мүмкін жағдайлардың қатарына жатады.

Жүкті әйелдерде несеп жолдарының инфекцияларының даму қаупін алғашқы жүктілік, жүктіліктің 13–24 аптасы, несеп шығару жүйесінің созылмалы аурулары және анемия арттыруы мүмкін. Клиникалық тұрғыдан гестациялық пиелонефрит, симптомсыз бактериурия және инфекциямен байланысты акушерлік асқынулар, соның ішінде истмико-цервикалдық жеткіліксіздік пен мерзімінен бұрын босану қаупі ерекше назарды талап етеді [2, с 127]. Антибиотиктерді негізсіз тағайындау, әсіресе симптомсыз бактериурияны немесе қайталанатын инфекцияларды дұрыс бағаламау жағдайында, төзімді микроорганизмдердің іріктелуіне ықпал етуі мүмкін.

Зәрдің микробтық құрамын бағалау дәстүрлі культуралық әдістерден бастап молекулалық технологияларға дейінгі диагностикалық құралдарды қамтиды. Бұл тәсілдердің клиникалық маңызын дұрыс түсіндіру акушер-гинекологтың зертханалық деректерді бағалау құзыреттілігімен және антимикробтық препараттарды ұтымды қолдану қағидаттарымен тікелей байланысты.

Зерттеудің мақсаты – жүкті әйелдердегі несеп жолдарының инфекцияларының алдын алу және онымен байланысты акушерлік асқынулар қаупін төмендету тұрғысынан несептің микробтық пейзажын мониторингтеудің заманауи тәсілдерін, антимикробтық резистенттілік мәселесін және акушер-гинекологтардың клиникалық микробиология саласындағы білімін жетілдіру қажеттілігін сыни тұрғыдан талдау.

Ғылыми жаңалығы. Шолу несептің микробтық пейзажын, культуралық және молекулалық диагностика мүмкіндіктерін, антимикробтық резистенттілікті және акушер-гинекологтардың клиникалық құзыреттілігін біртұтас профилактикалық модель аясында қарастырады. Жүктілік кезіндегі инфекциялық асқынулардың алдын алуда зертхана мен клиницист арасындағы пәнаралық өзара әрекеттестіктің рөлі жүйеленіп, Қазақстан жағдайында микробиологиялық мониторингті жетілдірудің бағыттары айқындалады.

Материалдар мен әдістер

Жұмыс нарративтік-аналитикалық әдеби шолу ретінде орындалды. Жүкті әйелдердің несебін микробиологиялық зерттеу, несеп жолдарының инфекциялары, микробтық пейзаж, культуралық және молекулалық диагностика, хромогенді қоректік орталар, антимикробтық резистенттілік және ESKAPE-патогендер мәселелеріне арналған жарияланымдар талданды. Негізгі ақпараттық ресурстар ретінде NCBI (PubMed), Scopus, MEDLINE және Google Scholar қолданылды.

Қарастырылған әдебиеттердің хронологиялық ауқымы негізінен 2011–2024 жылдарды қамтыды; клиникалық маңызы сақталған іргелі немесе нормативтік дереккөздер уақыт шектеуіне қарамастан енгізілді. Іздеу кезінде pregnancy, urinary tract infection, urinary microbiome, urine culture, chromogenic media, antimicrobial resistance, ESKAPE және олардың орысша/қазақша баламалары пайдаланылды.

Қосу критерийлері: жүкті әйелдердегі несеп жолдарының инфекциялары немесе несеп микробтық құрамын сипаттайтын зерттеулер; бактериологиялық немесе молекулалық диагностика әдістерін бағалайтын жұмыстар; инфекциялық акушерлік асқынулар мен антимикробтық резистенттілікке қатысты деректер; толық мәтіні немесе жеткілікті библиографиялық ақпараты қолжетімді мақалалар, шолулар, ғылыми конференция материалдары және ресми есептер. Алып тастау критерийлері: жүктілікпен немесе несеп-жыныс жолдарының инфекцияларымен байланысы жоқ жарияланымдар; клиникалық немесе микробиологиялық дерек бермейтін материалдар; қайталанатын дереккөздер және мазмұны тақырыпқа сәйкес келмейтін жұмыстар.

Деректер сапалық синтез әдісімен топтастырылды: акушерлік қауіп факторлары, микробиологиялық

мониторинг, қоздырғыштар құрылымы, диагностикалық технологиялар, антибиотиктерді қолдану және антимикробтық резистенттілік. Жарияланған ретроспективті микробиологиялық нәтижелер жаңа бастапқы зерттеу ретінде емес, осы шолу аясындағы екіншілік деректер ретінде талданды.

Нәтижелер

Жүктілікті жүргізуді ұйымдастыруда медициналық ақпарат алмасуды жеделдету, қауіп факторларын ерте анықтау және медициналық көмектің сапасы мен қауіпсіздігін арттыру маңызды. В.А. Савич және әріптестері жүкті әйелдерді бақылауға арналған цифрлық тәсілде құжат айналымын оңтайландыруды, медициналық ұйымдар деңгейлері арасында ақпарат қолжетімділігін қамтамасыз етуді және қолайсыз болжам факторларын уақытылы анықтауды ұсынады [3, 200 б].

Жүктілік кезіндегі инфекциялық асқынулар, соның ішінде қағанақ суының мерзімінен бұрын кетуі, несептің бактериологиялық зерттеуін динамикада жүргізудің маңызын арттырады. Мұндай зерттеу инфекцияны ерте анықтауға және ана мен ұрық үшін асқыну қаупін төмендетуге мүмкіндік береді [4, 8.]. Зертханалық диагностиканың ұзақтығы, құны және зертханалардың техникалық мүмкіндіктерінің әркелкілігі оның қолжетімділігін шектеуі мүмкін. Хориоамнионитке тән қызба мен лейкоцитоз сияқты клиникалық белгілердің микрофлора өсуімен қатар жүруі мүмкін екендігі динамикалық микробиологиялық бақылаудың қажеттілігін күшейтеді; ауыр акушерлік анамнез және көп жүктілік сияқты қауіп факторлары бар әйелдерге ерекше назар қажет [5, 72].

Микроорганизмдердің ағзадағы әртүрлі экологиялық қуыстар арасында транслокациясы инфекциялық процестің сипатына әсер етуі мүмкін. Эксперименттік деректерде E. coli-дің P. aeruginosa және S. aureus-пен ассоциациясы синергетикалық әсермен және генерализацияланған инфекцияның ауырлауымен сипатталған [6, 277 б]. Бұл мәліметтерді жүкті әйелдердің клиникалық жағдайына тікелей экстраполяциялау шектеулі болғанымен, микробтық қауымдастықтардың өзара әрекеттесуін ескеру қажеттігін көрсетеді.

Культуралық әдіс клиникалық микробиологияда қоздырғышты тірі күйінде бөліп алуға және оның қасиеттерін бағалауға мүмкіндік беретін негізгі диагностикалық тәсілдердің бірі болып қала береді [7, б 63]. Хромогенді қоректік орталар клиникалық уропатогендерді бір мезгілде ажыратуды жеңілдетіп, қосымша идентификациялық тестілердің бір бөлігін қысқартуы және зерттеу уақытын оңтайландыруы мүмкін [8, б 49].

Жарияланған ретроспективті деректерде 2017–2018 жылдардағы жүкті әйелдер мен босанған әйелдердің несеп үлгілерінен 544 штамм оқшауланған. Олардың 54,5%-ы хромогенді ортада анықталған; микробтық пейзаж құрылымында грамоң кокктар 49,3%, грамтеріс таяқшалар 46,6% құраған. Жетекші изоляттар E. faecalis – 45,6% (n=135) және E. coli – 43,6% (n=129) болған; P. aeruginosa 4,1% (n=12), ал S. aureus және K. pneumoniae 3,0% (n=9) деңгейінде анықталған [9, б. 20]. Бұл нәтижелер уропатогендердің құрылымын жергілікті деңгейде жүйелі бақылаудың маңызын көрсетеді.

Антибиотиктерді негізсіз тағайындау антимикробтық резистенттіліктің өсуіне ықпал ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. АҚШ-та жеке сақтандырылған 19 миллионнан астам балалар мен ересектерге амбулаториялық жағдайда тағайындалған антибиотиктердің елеулі бөлігі орынсыз немесе диагнозбен жеткілікті негізделмеген деп бағаланған [10, б. 364]. Антибиотикке төзімділік дамушы елдерде клиникалық және экономикалық ауыртпалықпен байланысты [11, б.12], ал CDC деректері антибиотикке төзімді микроорганизмдердің миллиондаған инфекцияларға және мыңдаған өлім жағдайларына себеп болатынын көрсеткен [12, б.1]. Ұзақ мерзімді болжамдар да антимикробтық резистенттіліктің жаһандық ауыртпалығы айтарлықтай өсуі мүмкін екенін көрсетеді [13, б. 1].

P. aeruginosa және A. baumannii сияқты микроорганизмдерде табиғи және жүре пайда болған резистенттілік механизмдерінің үйлесуі емдеуді күрделендіреді. Нозокомиалдық індеттер туралы жүйелі шолуларда осы қоздырғыштардың көпдәрілік төзімді штаммдарының клиникалық маңызы көрсетілген [15, 643; б. 16, б. 98].

2000–2015 жылдары әлемдік антибиотик тұтыну көлемінің 65%-ға өсуі, әсіресе табысы төмен және орта деңгейдегі елдердегі өсім, антимикробтық препараттарды ұтымды қолдану мәселесінің өзектілігін арттырды [17, б. 64]. Антимикробтық резистенттіліктің экономикалық салдары денсаулық сақтау шығындарымен ғана шектелмей, макроэкономикалық жоғалтуларға да әкелуі мүмкін [18, б1].

Acinetobacter spp. және Pseudomonas spp. үшін табиғи өткізгіштік кедергілері, эффлюкс жүйелері, β-лактамазалар және генетикалық детерминанттардың горизонтальды берілуі резистенттіліктің қалыптасуына ықпал етеді [19, б. 3]. ESKAPE-патогендерге қарсы жаңа антимикробтық стратегиялар әзірленіп жатқанымен, олардың клиникалық тиімділігі мен қолжетімділігі тұрақты бағалауды талап етеді [20, б. 697].

Талқылау

Әдеби деректерді біріктіре талдау жүкті әйелдердің несеп жолдарының инфекцияларын басқаруда тек қоздырғышты анықтау жеткіліксіз екенін көрсетеді. Микробиологиялық нәтижелерді клиникалық симптомдармен, жүктілік мерзімімен, акушерлік анамнезбен, антибиотик қабылдау тарихымен және жергілікті резистенттілік үлгілерімен бірге бағалау қажет.

«Несеп микробиомы» ұғымы культуралық зерттеу нәтижелерінен кең мағынаға ие. Классикалық бактериологиялық әдіс клиникалық маңызы бар тірі микроорганизмдерді анықтауда практикалық құндылығын сақтайды, бірақ культураға тәуелсіз молекулалық әдістер төмен мөлшердегі және өсірілуі қиын микроорганизмдерді сипаттауға мүмкіндік береді. Сондықтан культуралық «микробтық пейзаж» бен молекулалық «микробиом» ұғымдарын теңестіру әдіснамалық тұрғыдан дұрыс емес.

Шолуда келтірілген микробиологиялық құрылымда E. faecalis пен E. coli-дің басымдығы жергілікті деректердің клиникалық маңызын көрсетеді. Дегенмен бір орталықтың немесе шектеулі кезеңнің нәтижелері барлық жүкті әйелдер популяциясына тікелей таратыла алмайды. Аймақтық эпидемиологияны, антибиотиктерді қолдану тәжірибесін және зертханалық әдістер айырмашылығын ескеру қажет.

Практикалық маңызы. Акушер-гинекологтардың клиникалық микробиология бойынша білімін жетілдіру бактериологиялық нәтижелерді дұрыс интерпретациялауға, симптомсыз бактериурия мен клиникалық маңызы бар инфекцияны ажыратуға, антибиотиктерді негізсіз тағайындауды азайтуға және зертхана мамандарымен тиімді коммуникацияға ықпал етуі мүмкін.

Зерттеудің шектеулері. Шолу нарративтік сипатта және жүйелі шолуға тән PRISMA хаттамасы, алдын ала тіркелген протокол немесе мета-талдау қолданылған жоқ. Қамтылған дереккөздердің бір бөлігі ескі, әдіснамалық дизайны әркелкі және жүктілік кезіндегі несеп микробиомын молекулалық әдістермен тікелей бағаламайды. Кейбір деректер эксперименттік модельдерден немесе жалпы популяциядағы антимикробтық резистенттілік зерттеулерінен алынған, сондықтан оларды жүкті әйелдерге экстраполяциялау кезінде сақтық қажет.

Зерттеу перспективалары. Болашақ зерттеулерде жүкті әйелдердің әр триместріндегі несеп микробиомын культуралық және молекулалық әдістерді біріктіре отырып проспективті бағалау, микробтық профильді акушерлік нәтижелермен байланыстыру, жергілікті антибиотикорезистенттілік карталарын құру және клиникалық шешім алгоритмдерінің тиімділігін бағалау қажет.

Қорытынды

Жүкті әйелдердің несеп үлгілеріндегі микробтық пейзажды жүйелі мониторингтеу урогениталды инфекцияларды ерте анықтау, акушерлік асқынулардың алдын алу және антимикробтық терапияны негіздеу үшін маңызды. Культуралық зерттеу клиникалық тәжірибеде өзектілігін сақтайды, алайда несеп микробиомын толық сипаттау үшін оны молекулалық әдістермен толықтыру қажет.

Инфекцияны басқарудың тиімділігі зертханалық диагностика сапасына ғана емес, акушер-гинекологтардың микробиологиялық нәтижелерді дұрыс түсіндіруіне, антибиотиктерді ұтымды қолдануына және зертхана мамандарымен пәнаралық өзара әрекеттестігіне тәуелді. Қазақстан жағдайында стандартталған мониторинг алгоритмдерін, жергілікті резистенттілік деректерін және клиникалық микробиология бойынша үздіксіз білім беруді біріктіру ана мен ұрық қауіпсіздігін арттыруға бағытталған перспективалы тәсіл болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Журбенко ВА, Карлаш АЕ. Деловая игра как современная технология формирования компетенций. В: Наука и практика в медицине: материалы VI Всероссийского образовательного форума; 24-26 апр 2024; Благовещенск. Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия; 2024. С. 15-17.

2 Савич ВА, Хоменко ВР, Будник АИ. Приложение «Новая жизнь» для беременных. В: Наука и практика в медицине: материалы VI Всероссийского образовательного форума; 24–26 апр 2024; Благовещенск. Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия; 2024. С. 200-201.

3 Косенко АЕ, Медведева ВА. Инфекции мочевыводящих путей при беременности. Вестник медицинского института «Реавиз». 2024;14(2, прил.):127.

4 Мулкадарова СН, Осетрова МА. Анализ факторов риска преждевременного излития околоплодных вод. В: Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины – 2020: материалы LXXXI научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург; 2020. С. 8-9.

5 Кадимова ШГ. Современные клинико-лабораторные особенности патологии во время беременности. Вестник хирургии Казахстана. 2012;(2):72-74.

6 Сахаров СП, Молокова ОА, Фролова ОИ, Чернов ИА, Хорошилова ОВ. Особенности видового состава ассоциаций культивируемых и некультивируемых форм бактерий при генерализованном инфекционном процессе в эксперименте. В: Актуальные вопросы и современные подходы в оказании хирургической помощи в Республике Беларусь: материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием и XXVIII Пленума Правления Белорусской ассоциации хирургов; 19 ноя 2021; Минск. Минск: БГМУ; 2021. С. 276-278.

7 Шепелин АП, и др. Клиническая лабораторная диагностика. 2015;(6):63-64.

8 Юнусова РЮ. Разработка хромогенных питательных сред для выделения и ускоренной идентификации условно-патогенных энтеробактерий [диссертация]. 2011.

9 Бодыков ГЖ, Абдусаламова ЗС, Исенова СШ, Гуляева ЕВ, Баймуратова МА. Опыт оптимизации бактериологической диагностики мочи беременных женщин и родильниц. Лабораторная медицина. 2019;(1(25)):20-24.

10 Chua KP, Fischer MA, Linder JA. Appropriateness of outpatient antibiotic prescribing among privately insured US patients: ICD-10-CM based cross sectional study. BMJ. 2019;364:k5092. doi:10.1136/bmj.k5092.

11Founou RC, Founou LL, Essack SY. Clinical and economic impact of antibiotic resistance in developing countries: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017;12(12):e0189621. doi:10.1371/journal.pone.0189621.
12Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013 [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2013. Available from: http://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf
13O'Neill J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. Review on Antimicrobial Resistance; 2014. Available from: http://amr-review.org/Publications
14Shrestha P, Cooper BS, Coast J, Oppong R, Do Thi Thuy N, Phodha T, et al. Enumerating the economic cost of antimicrobial resistance per antibiotic consumed to inform the evaluation of interventions affecting their use. Antimicrob Resist Infect Control. 2018;7:98. doi:10.1186/s13756-018-0384-3.
15Wieland K, Chhatwal P, Vonberg RP. Nosocomial outbreaks caused by Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa: results of a systematic review. Am J Infect Control. 2018;46(6):643–648. doi:10.1016/j.ajic.2017.12.014.
16Ghaznavi-Rad E, Komijani M, Moradabadi A, Rezaei M, Shaykh-Baygloo N. Isolation of a lytic bacteriophage against extensively drug-resistant Acinetobacter baumannii infections and its dramatic effect in rat model of burn infection. J Clin Lab Anal. 2022;36:e24497. doi:10.1002/jcla.24497.
17Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, Pant S, Gandra S, Levin SA, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. Proc Natl Acad Sci U S A. 2018;115(15):E3463–E3470. doi:10.1073/pnas.1717295115.
18O'Neill J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. Review on Antimicrobial Resistance; 2014. Available from: http://amr-review.org/Publications
19Lupo A, Haenni M, Madec JY. Antimicrobial resistance in Acinetobacter spp. and Pseudomonas spp. Microbiol Spectr. 2018;6(3). doi:10.1128/microbiolspec.ARBA-0007-2017.
20Abbas M, Paul M, Huttner A. New and improved? A review of novel antibiotics for Gram-positive bacteria. Clin Microbiol Infect. 2017;23(10):697–703. doi:10.1016/j.cmi.2017.06.010.

REFERENCES

1 Zhurbenko VA, Karlash AE. Business game as a modern technology for competency formation. In: Science and Practice in Medicine: proceedings of the VI All-Russian Educational Forum; 2024 Apr 24–26; Blagoveshchensk. Blagoveshchensk: Amur State Medical Academy; 2024. p. 15–17. [In Russian].
2 Savich VA, Khomenko VR, Budnik AI. "New Life" application for pregnant women. In: Science and Practice in Medicine: proceedings of the VI All-Russian Educational Forum; 2024 Apr 24–26; Blagoveshchensk. Blagoveshchensk: Amur State Medical Academy; 2024. p. 200–201. [In Russian].
3 Kosenko AE, Medvedeva VA. Urinary tract infections in pregnancy. Vestnik Meditsinskogo Instituta "Reaviz". 2024;14(2 Suppl):127. [In Russian].
4 Mulkadarova SN, Osetrova MA. Analysis of risk factors for preterm rupture of membranes. In: Current Issues of Experimental and Clinical Medicine – 2020: proceedings of the LXXXI Scientific and Practical Conference with International Participation. Saint Petersburg; 2020. p. 8–9. [In Russian].
5 Kadimova ShG. Current clinical and laboratory features of pathology during pregnancy. Vestnik Khirurgii Kazakhstana. 2012;(2):72–74. [In Russian].
6 Sakharov SP, Molokova OA, Frolova OI, Chernov IA, Khoroshilova OV. Species composition of associations of cultivable and non-cultivable bacterial forms in experimental generalized infection. In: Current Issues and Modern Approaches to Surgical Care in the Republic of Belarus: conference proceedings; 2021 Nov 19; Minsk. Minsk: Belarusian State Medical University; 2021. p. 276–278. [In Russian].
7 Shepelin AP, et al. Clinical Laboratory Diagnostics. 2015;(6):63–64. [In Russian].

8 Yunusova RYu. Development of chromogenic culture media for isolation and rapid identification of opportunistic Enterobacteriaceae [dissertation]. 2011. [In Russian].
9 Bodykov GZh, Abdusalamova ZS, Isenova SSh, Gulyaeva EV, Baimuratova MA. Experience in optimizing bacteriological urine diagnostics in pregnant and postpartum women. Laboratornaya Meditsina. 2019;(1(25)):20–24. [In Russian].
10 Chua KP, Fischer MA, Linder JA. Appropriateness of outpatient antibiotic prescribing among privately insured US patients: ICD-10-CM based cross sectional study. BMJ. 2019;364:k5092. doi:10.1136/bmj.k5092.
11 Founou RC, Founou LL, Essack SY. Clinical and economic impact of antibiotic resistance in developing countries: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017;12(12):e0189621. doi:10.1371/journal.pone.0189621.
12 Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013 [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2013. Available from: http://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf
13 O'Neill J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. Review on Antimicrobial Resistance; 2014. Available from: http://amr-review.org/Publications
14 Shrestha P, Cooper BS, Coast J, Oppong R, Do Thi Thuy N, Phodha T, et al. Enumerating the economic cost of antimicrobial resistance per antibiotic consumed to inform the evaluation of interventions affecting their use. Antimicrob Resist Infect Control. 2018;7:98. doi:10.1186/s13756-018-0384-3.
15 Wieland K, Chhatwal P, Vonberg RP. Nosocomial outbreaks caused by Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa: results of a systematic review. Am J Infect Control. 2018;46(6):643–648. doi:10.1016/j.ajic.2017.12.014.
16 Ghaznavi-Rad E, Komijani M, Moradabadi A, Rezaei M, Shaykh-Baygloo N. Isolation of a lytic bacteriophage against extensively drug-resistant Acinetobacter baumannii infections and its dramatic effect in rat model of burn infection. J Clin Lab Anal. 2022;36:e24497. doi:10.1002/jcla.24497.
17 Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, Pant S, Gandra S, Levin SA, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. Proc Natl Acad Sci U S A. 2018;115(15):E3463–E3470. doi:10.1073/pnas.1717295115.
18 O'Neill J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. Review on Antimicrobial Resistance; 2014. Available from: http://amr-review.org/Publications
19 Lupo A, Haenni M, Madec JY. Antimicrobial resistance in Acinetobacter spp. and Pseudomonas spp. Microbiol Spectr. 2018;6(3). doi:10.1128/microbiolspec.ARBA-0007-2017.
20 Abbas M, Paul M, Huttner A. New and improved? A review of novel antibiotics for Gram-positive bacteria. Clin Microbiol Infect. 2017;23(10):697–703. doi:10.1016/j.cmi.2017.06.010.

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Автор мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Жұмыс жарияланған әдеби деректерге негізделген және жаңа қатысушыларды немесе жеке медициналық деректерді қамтымайды; сондықтан этикалық комитеттің жеке мақұлдауы талап етілмейді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған барлық деректер мақалада келтірілген жарияланған дереккөздерден алынған.

Жарияланым туралы мәлімдеме. Автор қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралуда еместігін мәлімдейді.

Авторлардың үлесі. Кузембекова Ж.А.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft; Writing – review & editing.

Автор туралы мәлімет
Корреспондент автор. Кузембекова Жазира Абдымуталиповна – «Қоғамдық денсаулық сақтау және әлеуметтік гигиена» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан.

Декларации
Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Этические аспекты. Работа основана на опубликованных литературных данных и не включает новых участников исследования или индивидуальные медицинские данные; отдельное одобрение этического комитета не требуется.
Доступность данных. Все данные, проанализированные в обзоре, получены из опубликованных источников, приведенных в статье.
Заявление о публикации. Автор заявляет, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.
Вклад автора. Кузембекова Ж.А.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft; Writing – review & editing.
Сведения об авторе
Корреспондирующий автор. Кузембекова Жазира Абдымуталиповна – магистрант 1-го курса образовательной программы «Общественное здравоохранение и социальная гигиена», ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», г.Алматы, Казахстан.

Declarations
Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.
Funding. The study received no external funding.
Ethical considerations. The work is based on published literature and does not involve newly recruited participants or individual medical data; separate ethics committee approval is therefore not required.
Data availability. All data analyzed in this review were obtained from the published sources cited in the article.
Publication statement. The author declares that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.
Author contributions. Zh.A. Kuzembekova: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft; Writing – review & editing.
Author information
Corresponding author. Zhazira A. Kuzembekova – first-year Master’s student in the “Public Health and Social Hygiene” educational program, Kazakhstan’s Medical University “School of Public Health” LLP, Almaty, Kazakhstan.

Статья поступила: 26.05.2025
Статья принята: 09.06.2025
УДК: 616.89-008.454:618
МРНТИ: 76.29.52
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-159-171

СИМПТОМЫ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВОГО ГОДА ПОСЛЕ РОДОВ: АССОЦИАЦИИ С СОЦИАЛЬНЫМИ, КЛИНИЧЕСКИМИ И БИОХИМИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ. КРОСС-СЕКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Марат Улия Мараткызы, Куракбаев Куралбай Куракбаевич,
Лактионова Мария Владимировна
Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Послеродовые депрессивные симптомы могут отрицательно влиять на здоровье матери, взаимодействие с ребенком и семейное функционирование. Для профилактики важна оценка не только психосоциальных, но и клинических и биохимических факторов.
Цель. Оценить частоту депрессивных симптомов у женщин в течение первого года после родов и проанализировать их ассоциации с социально-демографическими, медицинскими и биохимическими показателями.
Материалы и методы. Проведено кросс-секционное исследование 62 женщин в возрасте 18 лет и старше в течение первого года после родов на базе амбулаторного приема городских поликлиник № 4, № 12 и № 17. Использована авторская анкета из 40 вопросов. Участницы были разделены на группу с депрессивными симптомами (n=39) и без них (n=23). Анализ включал критерий Шапиро–Уилка, U-критерий Манна–Уитни, χ^2-критерий Пирсона, V Крамера, отношения шансов и корреляцию Спирмена; $p<0,05$ считалось статистически значимым.
Результаты. Депрессивные симптомы выявлены у 39 из 62 участниц (62,9%). Женщины с симптомами были моложе по описательным показателям: средний возраст 23 года, медиана 22,5 года против 27 лет и медианы 27 лет в группе без симптомов. Статистически значимые ассоциации выявлены для сахарного диабета (30,8% против 4,3%; p=0,014), дефицита витамина D3 во время беременности (48,7% против 21,7%; p=0,036) и неблагоприятных супружеских отношений (56,4% против 26,1%; p=0,021). Между показателем дефицита витамина D3 и выраженностью депрессивных симптомов отмечена умеренная положительная корреляция (r=0,412; p<0,001).
Обсуждение. Полученные ассоциации согласуются с многофакторной моделью послеродовых эмоциональных нарушений, однако высокая доля симптомов должна интерпретироваться как результат авторской анкеты, а не как клинически подтвержденная распространенность послеродовой депрессии. Кросс-секционный дизайн не позволяет устанавливать причинность. **Заключение.** Депрессивные симптомы в исследованной выборке были связаны с рядом клинических и социальных факторов. Результаты поддерживают необходимость раннего скрининга психоэмоционального состояния и интеграции медицинских и социальных факторов в послеродовое наблюдение, но требуют подтверждения в более крупных исследованиях с валидированными шкалами.
Ключевые слова: послеродовые депрессивные симптомы; послеродовая депрессия; витамин D3; сахарный диабет; супружеские отношения; первый год после родов; кросс-секционное исследование.

БОСАНҒАННАН КЕЙІНГІ БІРІНШІ ЖЫЛДАҒЫ ДЕПРЕССИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕР: ӘЛЕУМЕТТІК, КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРМЕН БАЙЛАНЫСЫ. КРОСС-СЕКЦИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Марат Улия Мараткызы, Куракбаев Куралбай Куракбаевич,
Лактионова Мария Владимировна
«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Босанғаннан кейінгі депрессиялық белгілер ананың денсаулығына, ана мен бала арасындағы өзара әрекеттестікке және отбасының психоәлеуметтік жағдайына теріс әсер етуі мүмкін. Алдын алу үшін психоәлеуметтік, клиникалық және биохимиялық факторларды кешенді бағалау маңызды.
Мақсаты. Босанғаннан кейінгі бірінші жыл ішінде әйелдердегі депрессиялық белгілердің жиілігін бағалау және олардың әлеуметтік-демографиялық, медициналық және биохимиялық көрсеткіштермен байланысын талдау.
Материалдар мен әдістер. Қалалық № 4, № 12 және № 17 емханалардың амбулаториялық қабылдауында босанғаннан кейінгі бірінші жылдағы 18 жастан асқан 62 әйелдің қатысуымен кросс-секциялық зерттеу жүргізілді. 40 сұрақтан тұратын авторлық сауалнама қолданылды. Қатысушылар депрессиялық белгілері бар (n=39) және белгілері жоқ (n=23) топтарға бөлінді. Статистикалық талдауда Шапиро–Уилк критерийі, Манн–

Уитни U-критерийі, Пирсонның χ^2-критерийі, Крамер V, odds ratio және Спирмен корреляциясы қолданылды; $p<0,05$ статистикалық маңызды деп қабылданды.
Нәтижелер. 62 қатысушының 39-ында (62,9%) депрессиялық белгілер анықталды. Белгілері бар әйелдер сипаттамалық көрсеткіштер бойынша жасырақ болды: орташа жас 23 жас, медиана 22,5 жас; белгілері жоқ топта орташа және медианалық жас 27 жасты құрады. Қант диабетімен (30,8% қарсы 4,3%; p=0,014), жүктілік кезіндегі D3 дәрумені тапшылығымен (48,7% қарсы 21,7%; p=0,036) және жұбайымен қолайсыз қарым-қатынаспен (56,4% қарсы 26,1%; p=0,021) статистикалық маңызды байланыстар анықталды. D3 дәрумені тапшылығы көрсеткіші мен белгілердің айқындылығы арасында орташа оң корреляция болды (r=0,412; p<0,001).
Талқылау. Нәтижелер босанғаннан кейінгі эмоциялық бұзылыстардың көпфакторлы табиғатына сәйкес келеді. Алайда анықталған жоғары жиілік клиникалық диагноз емес, авторлық сауалнама бойынша анықталған белгілердің үлесі ретінде түсіндірілуі тиіс; кросс-секциялық дизайн себеп-салдар байланысын анықтауға мүмкіндік бермейді.
Қорытынды. Зерттелген топта босанғаннан кейінгі депрессиялық белгілер бірқатар клиникалық және әлеуметтік факторлармен байланысты болды. Психоэмоциялық жағдайды ерте скринингтеу медициналық бағалаумен біріктірілуі мүмкін, бірақ нәтижелер валидтелген шкалалар қолданылатын ірі зерттеулерде расталуы қажет.
Түйінді сөздер: босанғаннан кейінгі депрессиялық белгілер; босанғаннан кейінгі депрессия; D3 дәрумені; қант диабеті; жұбайымен қарым-қатынас; босанғаннан кейінгі бірінші жыл; кросс-секциялық зерттеу.

POSTPARTUM DEPRESSIVE SYMPTOMS DURING THE FIRST YEAR AFTER CHILDBIRTH: ASSOCIATIONS WITH SOCIAL, CLINICAL, AND BIOCHEMICAL FACTORS. A CROSS-SECTIONAL STUDY

Uliya M. Marat, Kuralbay K. Kurakbayev, Maria V. Laktionova
Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan

Introduction. Postpartum depressive symptoms may adversely affect maternal health, mother–infant interaction, and family functioning. Preventive strategies require consideration of psychosocial, clinical, and biochemical factors.
Objective. To assess the frequency of depressive symptoms during the first year after childbirth and examine their associations with sociodemographic, medical, and biochemical characteristics.
Materials and Methods. A cross-sectional study included 62 women aged 18 years or older during the first postpartum year who were recruited in outpatient settings at city polyclinics No. 4, No. 12, and No. 17. A 40-item author-developed questionnaire was used. Participants were classified into a depressive-symptom group (n=39) and a no-symptom group (n=23). Statistical analyses included the Shapiro–Wilk test, Mann–Whitney U test, Pearson χ^2 test, Cramér's V, odds ratios, and Spearman correlation; $p<0.05$ was considered significant.
Results. Depressive symptoms were identified in 39 of 62 participants (62.9%). Women with symptoms were descriptively younger: mean age 23 years and median 22.5 years versus mean and median age 27 years in the no-symptom group. Significant associations were observed for diabetes mellitus (30.8% vs 4.3%; p=0.014), vitamin D3 deficiency during pregnancy (48.7% vs 21.7%; p=0.036), and poor marital relationships (56.4% vs 26.1%; p=0.021). The vitamin D3 deficiency indicator showed a moderate positive correlation with symptom severity (r=0.412; p<0.001).
Discussion. The findings are consistent with the multifactorial model of postpartum emotional disorders. However, the high symptom frequency should be interpreted as questionnaire-defined symptom burden rather than a clinically confirmed prevalence of postpartum depression, and the cross-sectional design precludes causal inference.
Conclusion. Postpartum depressive symptoms in this sample were associated with selected clinical and social factors. Early psychosocial screening integrated with medical assessment may be useful, but the findings require confirmation in larger studies using validated screening instruments.
Keywords: postpartum depressive symptoms; postpartum depression; vitamin D3; diabetes mellitus; marital relationship; first postpartum year; cross-sectional study.

Введение

Послеродовая депрессия (ПРД) относится к наиболее значимым психоэмоциональным нарушениям послеродового периода и может отрицательно влиять на состояние матери, развитие ребенка, семейное взаимодействие и качество жизни. В литературе распространенность ПРД варьирует в широких пределах в зависимости от популяции, диагностического инструмента и времени оценки [1].

Современные исследования рассматривают ПРД как многофакторное состояние, в формировании которого участвуют биологические, психологические, социальные и культурные механизмы [2]. К потенциально значимым факторам относят

метаболические нарушения, дефицит витамина D, неблагоприятный акушерский анамнез, семейное насилие, недостаточную социальную и супружескую поддержку, депрессию в анамнезе и социально-экономические трудности [3]. Систематические обзоры подтверждают необходимость одновременного анализа нескольких классов факторов, а не поиска одного универсального предиктора [4].

Возраст матери также рассматривается как возможный фактор, однако результаты исследований неоднозначны. В части работ повышенная уязвимость отмечается у молодых женщин, что связывают с ограниченными адаптационными ресурсами и меньшим опытом материнства [5]. В других исследованиях устойчивой независимой связи возраста с послеродовыми депрессивными симптомами не выявлено [6-8].

Социально-экономические обстоятельства способны усиливать психоэмоциональную нагрузку в послеродовом периоде. Финансовая нестабильность, ограниченные образовательные ресурсы и недостаток знаний по уходу за ребенком могут повышать уровень стресса [9–10]. Дополнительным фактором уязвимости может быть миграционный статус при недостаточной социальной поддержке и трудностях адаптации [11-12].

К биомедицинским факторам относят избыточную массу тела, ожирение, анемию и хронические заболевания. Их влияние связывают с воспалительными, эндокринными и поведенческими механизмами [13]. Отдельный интерес представляют возможные генетические и эпигенетические механизмы предрасположенности [14-15].

Среди психологических факторов наибольшее внимание уделяется пренатальной тревоге, депрессии в анамнезе и низкой самооценке [16]. Супружеская и семейная поддержка, напротив, рассматривается как важный защитный ресурс [17].

Таким образом, ПРД имеет полиэтиологическую природу, а локальные исследования необходимы для оценки того, какие сочетания факторов наиболее значимы в конкретных популяциях [18-19]. Настоящее исследование было направлено на оценку частоты ПРД через один год после родов, а также на выявление факторов риска с акцентом на дефицит витамина D3, анемию, сахарный диабет, качество межличностных отношений и социальную поддержку [20].

Цель исследования - оценить частоту депрессивных симптомов у женщин в течение первого года после родов и проанализировать их связь с социально-демографическими, медицинскими и биохимическими показателями.

Научная новизна. Исследование объединяет в одной локальной амбулаторной выборке социальные, клинические и биохимические характеристики женщин в течение первого года после родов. Новизна заключается в комплексной оценке ассоциаций депрессивных симптомов с дефицитом витамина D3, сахарным диабетом и качеством супружеских отношений. С учетом кросс-секционного дизайна полученные связи рассматриваются как исследовательские ассоциации, а не причинные факторы риска.

Материалы и методы

Исследование выполнено в кросс-секционном дизайне на базе амбулаторного приема городских поликлиник № 4, № 12 и № 17. В выборку вошли 62 женщины в возрасте 18 лет и старше, находившиеся в течение первого года после родов. Все участницы дали добровольное информированное согласие.

Критерии включения: возраст 18 лет и старше; период до одного года после родоразрешения; наличие клинических и лабораторных данных о течении беременности, уровне гемоглобина, железа и витамина D3; отсутствие тяжелых психических заболеваний в анамнезе; добровольное согласие на участие. **Критериями исключения** считалось несоответствие хотя бы одному из критериев включения, включая возраст

младше 18 лет, период более одного года после родов, отсутствие требуемых клинико-лабораторных данных, тяжелое психическое заболевание в анамнезе или отказ от участия.

Для сбора данных использовали авторскую анкету «Факторы риска послеродовой депрессии», содержащую 40 вопросов и четыре блока: общие сведения; эмоциональные симптомы; медицинские, социальные и психологические факторы; профилактические меры и доступ к поддержке. Сведения о формальной психометрической валидации анкеты в исходной рукописи не представлены.

По результатам анкетирования участниц распределили на две группы. В группу с депрессивными симптомами вошли 39 женщин, сообщавших о сочетании таких признаков, как сниженное настроение, апатия, утомляемость, плаксивость, тревожность, раздражительность, нарушения сна, снижение самооценки, чувство вины или отчаяния, а также снижение интереса к повседневной деятельности и уходу за ребенком. В группу без депрессивных симптомов вошли 23 участницы. Такая классификация является операционным определением исследования и не эквивалентна клиническому диагнозу ПРД.

Статистический анализ выполняли в IBM SPSS Statistics 26.0. Нормальность распределения оценивали критерием Шапиро-Уилка. Для межгруппового сравнения количественных показателей применяли U-критерий Манна-Уитни, для категориальных переменных - χ^2-критерий Пирсона. Силу связи категориальных признаков оценивали коэффициентом V Крамера. Рассчитывали отношения шансов (OR) и 95% доверительные интервалы; корреляционный анализ проводили с использованием коэффициента Спирмена. Критический уровень статистической значимости - $p<0,05$. Для трех основных 2×2 сравнений OR были дополнительно арифметически проверены по приведенным в рукописи абсолютным частотам.

Результаты

Из 62 участниц у 39 (62,9%) были выявлены депрессивные симптомы согласно авторской анкете. Среди этих 39 женщин у 13 (33,3%) симптомы были классифицированы как выраженные, у 17 (43,6%) - как умеренные и у 9 (23,1%) - как слабовыраженные. У 23 женщин (37,1%) указанные симптомы не отмечались.

Женщины с депрессивными симптомами были моложе по описательным характеристикам. Средний возраст (M) составил 23 года (Me — 22,5; ИКР 21–25; SD±2,5) против 27 лет (Me — 27; ИКР 25–29; SD±3,1) у женщин без депрессивных симптомов. Поскольку точное p-значение для данного межгруппового сравнения в исходном массиве результатов не приведено, возрастное различие следует интерпретировать как описательное (рисунок 1).

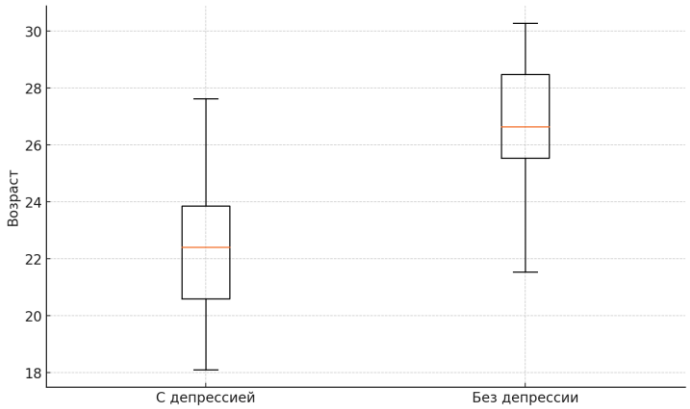


Рисунок 1 – Распределение возраста участниц в группах с депрессивными симптомами и без них

На графике представлено распределение возраста среди женщин с депрессивными симптомами и без них. Как видно, у участниц с депрессивными симптомами возрастной разброс меньше, а медиана ниже по сравнению с группой без симптомов. Это наблюдение поддерживает предположение о возможной большей уязвимости молодых матерей, однако само по себе не подтверждает независимую статистическую связь возраста с депрессивными симптомами без соответствующего p-значения и многофакторного анализа.

Факторы, ассоциированные с депрессивными симптомами

Были выявлены статистически значимые различия по следующим факторам, представленным в таблице 1.

Сахарный диабет выявлен у 12 пациенток с депрессивными симптомами (30,8%) и у 1 женщины без симптомов (4,3%; p=0,014; V Крамера=0,332 - связь средней силы). При пересчете по приведенным абсолютным частотам OR составило 9,78 (95% ДИ 1,18-81,16). Широкий доверительный интервал указывает на низкую точность оценки, связанную с небольшим числом наблюдений.

Недостаток витамина D3 во время беременности отмечен у 19 женщин в группе с депрессивными симптомами (48,7%) против 5 женщин без симптомов (21,7%; p=0,036; V Крамера=0,268; OR=3,42 [95% ДИ 1,06-11,05]). Корреляция между показателем дефицита витамина D3 и выраженностью депрессивных симптомов была умеренной и прямой (r=0,412; p<0,001).

Неблагоприятные взаимоотношения с супругом отмечены у 22 женщин с депрессивными симптомами (56,4%) и у 6 женщин без симптомов (26,1%; p=0,021; V Крамера=0,294; OR=3,67 [95% ДИ 1,19-11,30]). Полученные данные указывают на заметную связь качества супружеских отношений с эмоциональным состоянием женщины в послеродовом периоде. Основные ассоциации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные факторы, ассоциированные с депрессивными симптомами

Фактор	С симптомами n=39	Без симптомов n=23	p	V Крамера	OR (95% ДИ)
Сахарный диабет	12 (30,8%)	1 (4,3%)	0,014	0,332	9,78 (1,18–81,16)
Дефицит витамина D3	19 (48,7%)	5 (21,7%)	0,036	0,268	3,42 (1,06–11,05)
Неблагоприятные отношения с супругом	22 (56,4%)	6 (26,1%)	0,021	0,294	3,67 (1,19–11,30)

Примечание: *OR рассчитаны по приведенным в рукописи абсолютным частотам. Для сахарного диабета исправлено арифметическое несоответствие исходного значения OR; p-значения и V Крамера сохранены согласно исходному анализу.*

В исследовании также были рассмотрены дополнительные потенциальные факторы, которые не достигли статистической значимости, однако продемонстрировали различия в частоте встречаемости между группами.

Анемия во время беременности была диагностирована у 11 женщин из группы с депрессивными симптомами (28,2%) и у 2 женщин без симптомов (8,7%). Несмотря на более высокую распространенность в основной группе, различия не были статистически значимыми.

Низкий уровень социальной поддержки отмечен у 9 участниц с депрессивными симптомами (23,1%) против 4 женщин без симптомов (17,4%).

Нежелательный опыт предыдущей беременности присутствовал у 3 женщин с депрессивными симптомами (7,7%) и у 2 женщин без симптомов (8,7%), что указывает на минимальные различия между группами.

Низкое финансовое положение сообщалось у 10 участниц с депрессивными симптомами (25,6%) и у 7 женщин без симптомов (30,4%).

Многоплодная беременность отсутствовала в группе с депрессивными симптомами, но была отмечена у 2 участниц без симптомов (8,7%).

Избыточная масса тела наблюдалась у 15 женщин с депрессивными симптомами (38,5%) и у 9 женщин без симптомов (39,1%), что демонстрирует практически одинаковую частоту.

Осложненные роды были у 6 участниц основной группы (15,4%) и у 3 женщин без депрессивных симптомов (13,0%).

Эти данные позволяют предположить потенциальную роль отдельных медицинских и социальных факторов в эмоциональном состоянии женщин после родов, однако для подтверждения соответствующих ассоциаций необходимы дальнейшие исследования с большей выборкой и многофакторным анализом.

Обсуждение

Результаты настоящего исследования продемонстрировали значимую связь между рядом факторов и депрессивными симптомами в послеродовом периоде, что в целом согласуется с выводами предыдущих научных работ. Наиболее выраженными ассоциированными факторами в нашей выборке стали дефицит витамина D3, сахарный диабет и напряженные супружеские отношения. Эти находки согласуются с результатами метаанализа Zhao и Zhang, в котором витамин D3, сахарный диабет и недостаток супружеской поддержки были отнесены к значимым биологическим и социальным факторам ПРД [2].

Дефицит витамина D3 был зафиксирован почти у половины женщин с депрессивными симптомами, что согласуется с исследованием Accortt и соавт., где изучалась связь уровня метаболитов витамина D с последующим риском ПРД [1]. Этот биохимический показатель представляет интерес для дальнейшего изучения как потенциальный маркер повышенной уязвимости. Вместе с тем наблюдаемая в нашем исследовании связь не доказывает причинность и может зависеть от питания, образа жизни, сопутствующих заболеваний и других неучтенных факторов.

Сахарный диабет, в том числе гестационный, также показал значимую связь с депрессивными симптомами. Это перекликается с работами Robakis и др., которые указывают на роль воспалительных механизмов и инсулинорезистентности как возможных медиаторов между нарушениями углеводного обмена и психическим состоянием женщины после родов [20]. Подобные биологические механизмы заслуживают более пристального внимания в будущих исследованиях. При этом широкий доверительный интервал OR в нашей выборке отражает низкую точность оценки при небольшом числе наблюдений.

Важным социальным аспектом стало качество супружеских отношений. Согласно нашим данным, напряженные отношения с партнером были ассоциированы с более высокой частотой депрессивных симптомов, что соответствует обзорам O'Hara и соавт., подчеркивавшим значимость эмоциональной и практической поддержки в период адаптации к материнству [3], а также исследованиям Fagan и Lee о роли участия отца ребенка в снижении риска ПРД у матерей [17].

Интересно, что, несмотря на частое упоминание анемии в литературе как потенциального фактора риска [4], в нашем исследовании данная переменная не достигла статистической значимости. Это может быть связано с ограниченным объемом выборки и недостаточной статистической мощностью для выявления слабых ассоциаций, что необходимо учитывать при интерпретации полученных результатов [4].

Другие переменные, такие как избыточная масса тела, низкий уровень социальной поддержки, осложненные роды и низкий доход, продемонстрировали различия в

частоте встречаемости между группами, но не показали статистически значимой связи в нашей выборке. Исследования Ruyak и др. [10] и Silveira и др. [9] отмечали связь между ожирением, образом тела и риском ПРД, а работы Séguin и др. [19] подтверждали важность социальной поддержки. Наличие аналогичных направлений различий в нашей выборке указывает на потенциальную значимость этих факторов и необходимость их изучения на более крупном материале.

Также следует отметить возраст и ряд акушерских характеристик. В исходных данных женщины с депрессивными симптомами были моложе по описательным показателям, однако точное p-значение для межгруппового сравнения возраста не приведено, поэтому формальный вывод о независимой статистической ассоциации делать нельзя. В литературе роль возраста оценивается неоднозначно; возможное значение могут иметь культурные и региональные особенности, а также характеристики конкретной выборки [8], [13].

Генетические и эпигенетические факторы, как указано Elwood и др. [12], все чаще рассматриваются как компоненты биологической предрасположенности к ПРД. Хотя они не были предметом оценки в нашем исследовании, их целесообразно учитывать в перспективных проектах. Аналогично уровень самооценки и другие психологические характеристики, описанные Yim и др. [16], могут выступать модифицирующими факторами между стрессом и депрессивными симптомами.

Практическая значимость

Полученные данные поддерживают целесообразность интегрированного послеродового наблюдения, включающего оценку эмоционального состояния, семейной поддержки и значимых соматических факторов. При этом клинический скрининг ПРД предпочтительно проводить валидированными инструментами, а положительный скрининг подтверждать клинической оценкой специалиста.

Ограничения исследования

Исследование имеет кросс-секционный дизайн, поэтому временную последовательность и причинно-следственные связи установить невозможно. Выборка небольшая (n=62) и сформирована в трех амбулаторных учреждениях, что ограничивает внешнюю обобщаемость. Для выявления депрессивных симптомов использовалась авторская анкета без представленных данных о психометрической валидации и без диагностического интервью. Не описаны пороговые значения, использованные для градации выраженности симптомов. Часть факторов оценивалась по самоотчету, возможны ошибки воспоминания и информационное смещение. Для редких событий отношения шансов имеют широкие доверительные интервалы.

Перспективы исследования

Перспективны многоцентровые проспективные исследования с использованием валидированных шкал, например EPDS, и последующим клиническим подтверждением положительного скрининга. Следует заранее рассчитывать необходимый объем выборки, применять многофакторную регрессию для контроля смешивающих факторов и оценивать динамику симптомов в несколько временных точек после родов. Отдельный интерес представляет совместный анализ витамина D, метаболического статуса, качества партнерской поддержки и предшествующей психиатрической истории.

Заключение

Таким образом, наши данные согласуются с результатами международных исследований и подчеркивают важность междисциплинарного подхода в оценке и профилактике послеродовой депрессии, включающего биохимические показатели, психологические особенности и социальную поддержку. Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейших исследований с большими выборками и акцентом на мультифакторный

анализ факторов, ассоциированных с депрессивными симптомами в послеродовом периоде.

В исследованной выборке депрессивные симптомы в течение первого года после родов выявлены у 62,9% участниц по авторской анкете. Этот показатель отражает частоту симптомов в конкретной выборке и не должен интерпретироваться как клинически подтвержденная распространенность ПРД без применения валидированного скринингового инструмента и диагностического интервью.

Выводы:

- По результатам исследования установлено, что 62,9% женщин в течение первого года после родов имели депрессивные симптомы по данным авторской анкеты, что подчеркивает значимость изучаемой проблемы в области психического здоровья матерей.
- Выявлены статистически значимые ассоциации депрессивных симптомов с дефицитом витамина D3, наличием сахарного диабета и неблагоприятными супружескими отношениями. Это подтверждает необходимость комплексного подхода к оценке состояния женщины, включающего как медицинские, так и социальные аспекты.
- Женщины с депрессивными симптомами были моложе по описательным характеристикам (средний возраст 23 года против 27 лет в группе без симптомов). Данное наблюдение соответствует гипотезе о возможной большей уязвимости молодых матерей, однако требует подтверждения с указанием статистической значимости и в многофакторном анализе.
- Установлена умеренная положительная корреляция между показателем дефицита витамина D3 и выраженностью депрессивных симптомов ($r=0,412$; $p<0,001$), что обосновывает дальнейшее изучение данного показателя в рамках комплексной оценки женщин в послеродовом периоде.
- Полученные данные подчеркивают важность раннего выявления депрессивных симптомов и разработки профилактических мероприятий, учитывающих индивидуальные, медицинские и социально-демографические особенности женщин.
- Результаты исследования отражают многофакторную природу послеродовых депрессивных симптомов, при которой биологические, психологические и социальные факторы могут взаимодействовать и совместно влиять на психоэмоциональное состояние женщины после родов.

С учетом кросс-секционного дизайна выявленные связи следует интерпретировать как ассоциации; установление причинно-следственных отношений требует проспективных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Accortt EE, Arora C, Mirocha J, et al. Low prenatal vitamin D metabolite ratio and subsequent postpartum depression risk. J Womens Health (Larchmt). 2021;30:113–120. doi:10.1089/jwh.2019.8209.

2 Zhao XH, Zhang ZH. Risk factors for postpartum depression: an evidence-based systematic review of systematic reviews and meta-analyses. Asian J Psychiatr. 2020;53:102353. doi:10.1016/j.ajp.2020.102353.

3 O'Hara MW, McCabe JE. Postpartum depression: current status and future directions. Annu Rev Clin Psychol. 2013;9:379–407. doi:10.1146/annurev-clinpsy-050212-185612.

4 Vigod SN, Villegas L, Dennis CL, Ross LE. Prevalence and risk factors for postpartum depression among women with preterm and low-birth-weight infants: a systematic review. BJOG. 2010;117:540–550. doi:10.1111/j.1471-0528.2009.02493.x.

5 Beck CT. A meta-analysis of predictors of postpartum depression. Nurs Res. 1996;45:297–303. doi:10.1097/00006199-199609000-00008.
6 Klainin P, Arthur DG. Postpartum depression in Asian cultures: a literature review. Int J Nurs Stud. 2009;46:1355–1373. doi:10.1016/j.ijnurstu.2009.02.012.
7 Boyce P, Hickey A. Psychosocial risk factors to major depression after childbirth. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2005;40:605–612. doi:10.1007/s00127-005-0931-0.
8 Zaidi F, Nigam A, Anjum R, Agarwalla R. Postpartum depression in women: a risk factor analysis. J Clin Diagn Res. 2017;11:0–6. doi:10.7860/JCDR/2017/25480.10479.
9 Silveira ML, Ertel KA, Dole N, Chasan-Taber L. The role of body image in prenatal and postpartum depression: a critical review of the literature. Arch Womens Ment Health. 2015;18:409–421. doi:10.1007/s00737-015-0525-0.
10 Ruyak SL, Lowe NK, Corwin EJ, Neu M, Boursaw B. Prepregnancy obesity and a biobehavioral predictive model for postpartum depression. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016;45:326–338. doi:10.1016/j.jogn.2015.12.013.
11 Aydin N, Inandi T, Karabulut N. Depression and associated factors among women within their first postnatal year in Erzurum province in eastern Turkey. Women Health. 2005;41:1–12. doi:10.1300/J013v41n02_01.
12 Elwood J, Murray E, Bell A, Sinclair M, Kernohan WG, Stockdale J. A systematic review investigating if genetic or epigenetic markers are associated with postnatal depression. J Affect Disord. 2019;253:51–62. doi:10.1016/j.jad.2019.04.059.
13 Beck CT. Predictors of postpartum depression: an update. Nurs Res. 2001;50:275–285. doi:10.1097/00006199-200109000-00004.
14 Bloch M, Rotenberg N, Koren D, Klein E. Risk factors associated with the development of postpartum mood disorders. J Affect Disord. 2005;88:9–18. doi:10.1016/j.jad.2005.04.007.
15 Appleby L, Gregoire A, Platz C, Prince M, Kumar R. Screening women for high risk of postnatal depression. J Psychosom Res. 1994;38:539–545. doi:10.1016/0022-3999(94)90051-5.
16 Yim IS, Tanner Stapleton LR, Guardino CM, Hahn-Holbrook J, Dunkel Schetter C. Biological and psychosocial predictors of postpartum depression: systematic review and call for integration. Annu Rev Clin Psychol. 2015;11:99–137. doi:10.1146/annurev-clinpsy-101414-020426.
17 Fagan J, Lee Y. Perceptions and satisfaction with father involvement and adolescent mothers' postpartum depressive symptoms. J Youth Adolesc. 2010;39:1109–1121. doi:10.1007/s10964-009-9444-6.
18 Dennis CL, Ross LE. Depressive symptomatology in the immediate postnatal period: identifying maternal characteristics related to true- and false-positive screening scores. Can J Psychiatry. 2006;51:265–273. doi:10.1177/070674370605100501.
19 Séguin L, Potvin L, St-Denis M, Loiselle J. Depressive symptoms in the late postpartum among low socioeconomic status women. Birth. 1999;26:157–163. doi:10.1046/j.1523-536x.1999.00157.x.
20 Robakis TK, Aasly L, Williams KE, Clark C, Rasgon N. Roles of inflammation and depression in the development of gestational diabetes. Curr Behav Neurosci Rep. 2017;4:369–383. doi:10.1007/s40473-017-0131-8.

REFERENCES

1 Accortt EE, Arora C, Mirocha J, et al. Low prenatal vitamin D metabolite ratio and subsequent postpartum depression risk. J Womens Health (Larchmt). 2021;30:113–120. doi:10.1089/jwh.2019.8209.
2 Zhao XH, Zhang ZH. Risk factors for postpartum depression: an evidence-based systematic review of systematic reviews and meta-analyses. Asian J Psychiatr. 2020;53:102353. doi:10.1016/j.ajp.2020.102353.

3 O'Hara MW, McCabe JE. Postpartum depression: current status and future directions. Annu Rev Clin Psychol. 2013;9:379–407. doi:10.1146/annurev-clinpsy-050212-185612.
4 Vigod SN, Villegas L, Dennis CL, Ross LE. Prevalence and risk factors for postpartum depression among women with preterm and low-birth-weight infants: a systematic review. BJOG. 2010;117:540–550. doi:10.1111/j.1471-0528.2009.02493.x.
5 Beck CT. A meta-analysis of predictors of postpartum depression. Nurs Res. 1996;45:297–303. doi:10.1097/00006199-199609000-00008.
6 Klainin P, Arthur DG. Postpartum depression in Asian cultures: a literature review. Int J Nurs Stud. 2009;46:1355–1373. doi:10.1016/j.ijnurstu.2009.02.012.
7 Boyce P, Hickey A. Psychosocial risk factors to major depression after childbirth. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2005;40:605–612. doi:10.1007/s00127-005-0931-0.
8 Zaidi F, Nigam A, Anjum R, Agarwalla R. Postpartum depression in women: a risk factor analysis. J Clin Diagn Res. 2017;11:0–6. doi:10.7860/JCDR/2017/25480.10479.
9 Silveira ML, Ertel KA, Dole N, Chasan-Taber L. The role of body image in prenatal and postpartum depression: a critical review of the literature. Arch Womens Ment Health. 2015;18:409–421. doi:10.1007/s00737-015-0525-0.
10 Ruyak SL, Lowe NK, Corwin EJ, Neu M, Boursaw B. Prepregnancy obesity and a biobehavioral predictive model for postpartum depression. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016;45:326–338. doi:10.1016/j.jogn.2015.12.013.
11 Aydin N, Inandi T, Karabulut N. Depression and associated factors among women within their first postnatal year in Erzurum province in eastern Turkey. Women Health. 2005;41:1–12. doi:10.1300/J013v41n02_01.
12 Elwood J, Murray E, Bell A, Sinclair M, Kernohan WG, Stockdale J. A systematic review investigating if genetic or epigenetic markers are associated with postnatal depression. J Affect Disord. 2019;253:51–62. doi:10.1016/j.jad.2019.04.059.
13 Beck CT. Predictors of postpartum depression: an update. Nurs Res. 2001;50:275–285. doi:10.1097/00006199-200109000-00004.
14 Bloch M, Rotenberg N, Koren D, Klein E. Risk factors associated with the development of postpartum mood disorders. J Affect Disord. 2005;88:9–18. doi:10.1016/j.jad.2005.04.007.
15 Appleby L, Gregoire A, Platz C, Prince M, Kumar R. Screening women for high risk of postnatal depression. J Psychosom Res. 1994;38:539–545. doi:10.1016/0022-3999(94)90051-5.
16 Yim IS, Tanner Stapleton LR, Guardino CM, Hahn-Holbrook J, Dunkel Schetter C. Biological and psychosocial predictors of postpartum depression: systematic review and call for integration. Annu Rev Clin Psychol. 2015;11:99–137. doi:10.1146/annurev-clinpsy-101414-020426.
17 Fagan J, Lee Y. Perceptions and satisfaction with father involvement and adolescent mothers' postpartum depressive symptoms. J Youth Adolesc. 2010;39:1109–1121. doi:10.1007/s10964-009-9444-6.
18 Dennis CL, Ross LE. Depressive symptomatology in the immediate postnatal period: identifying maternal characteristics related to true- and false-positive screening scores. Can J Psychiatry. 2006;51:265–273. doi:10.1177/070674370605100501.
19 Séguin L, Potvin L, St-Denis M, Loiselle J. Depressive symptoms in the late postpartum among low socioeconomic status women. Birth. 1999;26:157–163. doi:10.1046/j.1523-536x.1999.00157.x.
20 Robakis TK, Aasly L, Williams KE, Clark C, Rasgon N. Roles of inflammation and depression in the development of gestational diabetes. Curr Behav Neurosci Rep. 2017;4:369–383. doi:10.1007/s40473-017-0131-8.

Декларации

Благодарность. Авторы выражают признательность всем женщинам, принявшим участие в исследовании, за доверие и готовность предоставить информацию.
Финансирование. Внешнее финансирование отсутствовало.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Этические аспекты. Исследование носило наблюдательный неинтервенционный характер и не предусматривало изменения стандартной медицинской помощи, назначения дополнительных диагностических или лечебных процедур. Участие в анкетировании было добровольным. До включения в исследование участницы были проинформированы о целях исследования и дали добровольное информированное согласие. При сборе, обработке и анализе информации соблюдались принципы конфиденциальности и защиты персональных данных; результаты анализировались и представлялись в обезличенном виде. Исследование проводилось с соблюдением основных этических принципов проведения исследований с участием человека.
Доступность данных. Обезличенные данные, подтверждающие результаты исследования, могут быть предоставлены корреспондирующим автором по обоснованному запросу с соблюдением требований конфиденциальности и защиты персональных данных.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.
Вклад авторов
Марат Улия Мараткызы - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Visualization; Writing - original draft.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - Supervision; Methodology; Validation; Writing - review & editing.
Лактионова Мария Владимировна - Methodology; Clinical interpretation; Validation; Writing - review & editing.
Все авторы прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и несут ответственность за ее содержание.
Сведения об авторах
Марат Улия Мараткызы - докторант 1-го курса, Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Республика Казахстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич — заведующий курсом Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ», доктор медицинских наук, профессор, г. Алматы, Республика Казахстан.
Лактионова Мария Владимировна - врач-гинеколог, PhD, Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Республика Казахстан.

Declarations
Acknowledgments. The authors thank all women who participated in the study for their trust and willingness to provide information.
Funding. No external funding was received.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Ethical considerations. The study was observational and non-interventional and did not involve any modification of standard medical care or the assignment of additional diagnostic or therapeutic procedures. Participation in the questionnaire was voluntary. Before enrollment, participants were informed about the purpose of the study and provided voluntary informed consent. Confidentiality and personal data protection principles were maintained during data collection, processing, and analysis; all results were analyzed and reported in de-identified form. The study was conducted in accordance with the fundamental ethical principles governing research involving human participants.
Data availability. De-identified data supporting the findings of this study may be provided by the corresponding author upon reasonable request, subject to confidentiality and personal data protection requirements.
Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.

Author contributions (CRediT)
Uliya M. Marat - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Visualization; Writing - original draft.
Kuralbay K. Kurakbayev - Supervision; Methodology; Validation; Writing - review & editing.
Maria V. Laktionova - Methodology; Clinical interpretation; Validation; Writing - review & editing.
All authors read and approved the final version of the manuscript and take responsibility for its content.

Author information
Uliya M. Marat - first-year doctoral student, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Republic of Kazakhstan.
Kuralbay K. Kurakbayev - Head of Course, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Doctor of Medical Sciences, Professor, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Maria V. Laktionova - gynecologist, PhD, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Republic of Kazakhstan.

Декларациялар
Алғыс. Авторлар зерттеуге қатысқан барлық әйелдерге сенімі және ақпарат беруге дайын болғаны үшін алғыс білдіреді.
Қаржыландыру. Сыртқы қаржыландыру болған жоқ.
Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Этикалық аспектілер. Зерттеу бақылаулық, интервенциялық емес сипатта жүргізілді және стандартты медициналық көмекті өзгертуді, қосымша диагностикалық немесе емдік шараларды тағайындауды көздеген жоқ. Сауалнамаға қатысу ерікті түрде жүргізілді. Зерттеуге енгізілгенге дейін қатысушыларға зерттеудің мақсаты туралы ақпарат беріліп, олар ерікті ақпараттандырылған келісім берді. Ақпаратты жинау, өңдеу және талдау барысында құпиялылық пен дербес деректерді қорғау қағидаттары сақталды; нәтижелер иесіздендірілген түрде талданып, ұсынылды. Зерттеу адам қатысатын зерттеулерді жүргізудің негізгі этикалық қағидаттарын сақтай отырып жүзеге асырылды.
Деректердің қолжетімділігі. Зерттеу нәтижелерін растайтын иесіздендірілген деректер құпиялылық және дербес деректерді қорғау талаптары сақталған жағдайда негізделген сұрау бойынша корреспондент автордан берілуі мүмкін.
Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

Авторлардың үлесі
Марат Улия Мараткызы - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Visualization; Writing - original draft.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - Supervision; Methodology; Validation; Writing - review & editing.
Лактионова Мария Владимировна - Methodology; Clinical interpretation; Validation; Writing - review & editing.
Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және оның мазмұнына жауапкершілік алады.

Авторлар туралы мәлімет
Марат Улия Мараткызы - 1-курс докторанты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университетінің курс меңгерушісі, медицина ғылымдарының докторы, профессор, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
Лактионова Мария Владимировна - гинеколог дәрігер, PhD, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Мақала түсті: 29.05.2025
Мақала қабылданды: 16.06.2025
ӘОЖ: 618.714-005.1.1
ҒТАХА: 76.29.48
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-41-47

Мақала түрі: шолу мақала (нарративтік-аналитикалық әдеби шолу)

АКУШЕРЛІК ҚАН КЕТУДІҢ АУЫР АСҚЫНУЛАРЫН АЛДЫН АЛУ: ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ, КЛИНИКАЛЫҚ БАСҚАРУ ЖӘНЕ ПЕРИНАТАЛДЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУ БАСЫМДЫҚТАРЫ. ӘДЕБИ ШОЛУ

Убулов Э.Т., Маханбеткулова Д.Н.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Акушерлік қан кету, әсіресе босанудан кейінгі қан кету, ана сырқаттанушылығы мен өлімінің маңызды себептерінің бірі болып қала береді. Ауыр нәтижелер тек қан кетудің этиологиясына емес, қауіп факторларын ерте тануға, клиникалық хаттамаларды орындауға, қан жоғалтуды уақтылы бағалауға және перинаталдық қызметтің шұғыл әрекетке дайындығына тәуелді.
Мақсаты. Акушерлік қан кетудің ауыр асқынуларына әкелетін клиникалық, модификацияланатын ятрогендік және ұйымдастырушылық факторларды жүйелеу, профилактика мен жедел басқарудың тиімді тәсілдерін талдау және Қазақстанның перинаталдық қызметі үшін басым бағыттарды айқындау.
Материалдар мен әдістер. Қолжазбаға енгізілген 22 библиографиялық позиция негізінде нарративтік-аналитикалық шолу жүргізілді. Талдауға акушерлік және босанудан кейінгі қан кетудің эпидемиологиясы, этиологиясы, қауіп факторлары, утеротоникалық профилактика, трансфузиялық және шұғыл көмек, near-miss аудиті, ятрогендік факторлар және медициналық көмекті ұйымдастыру туралы халықаралық және аймақтық деректер енгізілді. Деректер клиникалық қауіп, алдын алу, шұғыл жауап және жүйелік дайындық деңгейлері бойынша синтезделді.
Нәтижелер. Қазақстандағы 2009–2010 жылдардағы құпия аудитте жатыр атониясы акушерлік қан кетулердің 47,1%-ын, жатыр жыртылуы 23,5%-ын, плацентаның мерзімінен бұрын бөлінуі 21,5%-ын, плацента предлежаниесі 5,9%-ын және жатыр инверсиясы 2,0%-ын құраған. WHO Multicountry Survey-де 274 985 босанудың 95,3%-ында утеротоникалық профилактика қолданылғанымен, босанудан кейінгі қан кету 1,2% жағдайда тіркелген; бұл профилактикаға қарамастан қалдық қауіптің сақталатынын көрсетеді. Үшінші кезеңнің ұзаруы, дәрілік және акушерлік араласулар, жатыр атониясы, плацентарлық патология және гемостаз бұзылыстары ауыр қан кету қаупін арттыратын факторлар ретінде сипатталған.
Талқылау. Әдеби деректер акушерлік қан кетуді тек этиологиялық проблема ретінде емес, клиникалық және ұйымдастырушылық дайындықты талап ететін уақытқа тәуелді төтенше жағдай ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді. Утеротоникалық профилактиканың жоғары қамтылуы ауыр нәтижелерді толық жоймайды; сондықтан ерте тану, стандартталған эскалация, қан жоғалтуды объективті бағалау, трансфузиялық дайындық және near-miss жағдайларын жүйелі талдау шешуші рөл атқарады.
Қорытынды. Акушерлік қан кетуден болатын ауыр асқынуларды азайту үшін қауіп факторларын стратификациялау, негізсіз араласуларды шектеу, хаттамалық профилактика, ерте диагностика, командалық жедел жауап және клиникалық нәтижелер аудитін біріктіретін көпдеңгейлі модель қажет. Қазақстан үшін перинаталдық ұйымдардың дайындық стандарттарын біріздендіру және near-miss аудитін сапаны жақсарту құралы ретінде жүйелі қолдану басым бағыттар болып табылады.
Түйінді сөздер: акушерлік қан кету; босанудан кейінгі қан кету; ана өлімі; жатыр атониясы; near miss; утеротониктер; перинаталдық көмек; профилактика.

ПРОФИЛАКТИКА ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ: ФАКТОРЫ РИСКА, КЛИНИЧЕСКОЕ ВЕДЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Убулов Э.Т., Маханбеткулова Д.Н.
ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Акушерские кровотечения, прежде всего послеродовое кровотечение, остаются значимой причиной тяжелой материнской заболеваемости и смертности. Неблагоприятные исходы зависят не только от этиологии кровотечения, но и от своевременного распознавания риска, соблюдения протоколов, объективной оценки кровопотери и организационной готовности перинатальной службы.

Цель. Систематизировать клинические, модифицируемые ятрогенные и организационные факторы тяжелых осложнений акушерских кровотечений, проанализировать подходы к профилактике и экстренному ведению и определить приоритеты для перинатальной службы Казахстана.
Материалы и методы. Проведен нарративно-аналитический обзор 22 библиографических позиций, включенных в исходную рукопись. Анализ охватывал эпидемиологию и причины акушерских и послеродовых кровотечений, факторы риска, утеротоническую профилактику, трансфузионную и экстренную помощь, near-miss аудит, ятрогенные факторы и организацию медицинской помощи. Данные синтезированы по уровням клинического риска, профилактики, экстренного ответа и системной готовности.
Результаты. По данным конфиденциального аудита в Казахстане за 2009–2010 гг., атония матки составляла 47,1% причин акушерских кровотечений, разрыв матки - 23,5%, преждевременная отслойка плаценты - 21,5%, предлежание плаценты - 5,9%, инверсия матки - 2,0%. В WHO Multicountry Survey, включившем 274 985 родов, утеротоническая профилактика применялась у 95,3% женщин, однако послеродовое кровотечение было зарегистрировано в 1,2% случаев, что указывает на сохранение остаточного риска даже при высокой профилактической охваченности. Среди факторов тяжелого кровотечения описаны удлинение третьего периода родов, лекарственные и акушерские вмешательства, атония матки, плацентарная патология и нарушения гемостаза.
Обсуждение. Данные литературы обосновывают рассмотрение акушерского кровотечения как времязависимого неотложного состояния, требующего одновременно клинической и организационной готовности. Высокая частота профилактического применения утеротоников не исключает тяжелых исходов; ключевое значение имеют раннее распознавание, стандартизированная эскалация помощи, объективизация кровопотери, трансфузионная готовность и системный анализ near-miss случаев.
Заключение. Снижение тяжелых осложнений акушерских кровотечений требует многоуровневой модели, объединяющей стратификацию риска, ограничение необоснованных вмешательств, протокольную профилактику, раннюю диагностику, командный экстренный ответ и аудит клинических исходов. Для Казахстана приоритетными являются унификация стандартов готовности перинатальных организаций и регулярное использование near-miss аудита как инструмента повышения качества.
Ключевые слова: акушерское кровотечение; послеродовое кровотечение; материнская смертность; атония матки; near miss; утеротоники; перинатальная помощь; профилактика.

PREVENTION OF SEVERE COMPLICATIONS OF OBSTETRIC HEMORRHAGE: RISK FACTORS, CLINICAL MANAGEMENT, AND ORGANIZATIONAL PRIORITIES IN PERINATAL CARE. A LITERATURE REVIEW

Ubulov E.T., Makhanbetkulova D.N.
Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Obstetric hemorrhage, particularly postpartum hemorrhage, remains a major cause of severe maternal morbidity and mortality. Adverse outcomes depend not only on the etiology of bleeding but also on timely risk recognition, protocol adherence, objective blood-loss assessment, and organizational readiness of perinatal services.
Objective. To systematize clinical, modifiable iatrogenic, and organizational factors associated with severe complications of obstetric hemorrhage, analyze prevention and emergency-management approaches, and identify priorities for perinatal care in Kazakhstan.
Materials and Methods. A narrative analytical review was conducted using the 22 bibliographic items included in the original manuscript. The synthesis covered epidemiology and causes of obstetric and postpartum hemorrhage, risk factors, uterotonic prophylaxis, transfusion and emergency care, near-miss audit, iatrogenic factors, and organization of care. Evidence was organized across four levels: clinical risk, prevention, emergency response, and system preparedness.
Results. A confidential audit from Kazakhstan for 2009–2010 attributed 47.1% of obstetric hemorrhage cases to uterine atony, 23.5% to uterine rupture, 21.5% to placental abruption, 5.9% to placenta previa, and 2.0% to uterine inversion. In the WHO Multicountry Survey of 274,985 deliveries, uterotonic prophylaxis was used in 95.3% of women, while postpartum hemorrhage still occurred in 1.2%, indicating residual risk despite high preventive coverage. Prolonged third stage of labor, medication and obstetric interventions, uterine atony, placental pathology, and coagulation disorders were repeatedly identified as contributors to severe bleeding.
Discussion. The evidence supports viewing obstetric hemorrhage as a time-dependent emergency requiring both clinical and organizational preparedness. High uptake of uterotonic prophylaxis does not eliminate severe outcomes; early recognition, standardized escalation, objective blood-loss assessment, transfusion readiness, and systematic review of near-miss cases remain central to prevention of preventable harm.
Conclusion. Reducing severe complications of obstetric hemorrhage requires a multilevel model integrating risk stratification, avoidance of unjustified interventions, protocol-based prevention, early diagnosis, coordinated emergency response, and outcome audit. For Kazakhstan, harmonized preparedness standards across perinatal facilities and systematic use of near-miss review are key organizational priorities.

Keywords: obstetric hemorrhage; postpartum hemorrhage; maternal mortality; uterine atony; near miss; uterotonics; perinatal care; prevention.

Кіріспе

Акушерлік қан кетулер қазіргі акушерлік-гинекологиялық тәжірибеде ана өміріне тікелей қауіп төндіретін шұғыл жағдайлардың бірі болып қала береді. Қолжазбаға енгізілген тарихи деректерде акушерлік қан кету ана өлімінің маңызды үлесін құрайтыны көрсетілген [1], ал жекелеген кезеңдердегі ана өлімі құрылымының өзгеруі бұл мәселенің денсаулық сақтау жүйесі үшін тұрақты маңызын айқындайды [2-4]. Сондықтан қазіргі ғылыми талдауда жеке абсолюттік көрсеткіштерден гөрі қан кетуді болдырмауға болатын ауыр нәтиже ретінде қарастыру, себептерді ерте тану және медициналық көмектің дайындық деңгейін бағалау маңызды.

Акушерлік қан кетудің этиологиялық негізін плацентаның бөлінуінің бұзылыстары, миометрийдің жиырылу қабілетінің төмендеуі (жатыр гипотониясы немесе атониясы), босану жолдарының жарақаттары және гемостаз жүйесінің бұзылыстары құрайды [5,6,7]. Қазақстан Республикасында 2009–2010 жылдары жүргізілген құпия аудит деректері жатыр атониясының 47,1%, жатыр жыртылуының 23,5%, қалыпты орналасқан плацентаның мерзімінен бұрын бөлінуінің 21,5%, плацента предлежаниесінің 5,9% және жатыр инверсиясының 2,0% үлес қосқанын көрсетті [8]. Бұл құрылым клиникалық қауіп пен медициналық ұйымның жедел әрекетке дайындығын қатар бағалауды талап етеді [9].

Ауыр асқынулардың бір бөлігі модификацияланатын медициналық факторлармен байланысты. Клиникалық негізсіз индукция немесе стимуляция, жетілмеген жатыр мойнында амниотомия, қан жоғалтуды жеткіліксіз бағалау және акушерлік стандарттарға сәйкес келмейтін араласулар асқыну қаупін арттыруы мүмкін [10]. Осы тұрғыдан акушерлік қан кетудің алдын алу тек дәрілік профилактикамен шектелмей, шешім қабылдау сапасын, клиникалық маршрутты және командалық дайындықты қамтуы тиіс.

Зерттеудің мақсаты – акушерлік қан кетудің ауыр асқынуларына әкелетін клиникалық, модификацияланатын ятрогендік және ұйымдастырушылық факторларды жүйелеу, профилактика мен шұғыл басқарудың тиімді тәсілдерін талдау және Қазақстанның перинаталдық қызметі үшін басым бағыттарды айқындау.

Ғылыми жаңалығы. Шолудың ғылыми жаңалығы акушерлік қан кету мәселесін тек этиологиялық немесе фармакологиялық тұрғыдан емес, үш өзара байланысты деңгейде – клиникалық қауіп, модификацияланатын медициналық араласулар және перинаталдық ұйымның жүйелік дайындығы – біріктіріп қарастыруында. Осы синтез негізінде ауыр асқынулардың алдын алуға бағытталған көпдеңгейлі модель ұсынылады: тәуекелді ерте тану, негізсіз араласуларды шектеу, хаттамалық профилактика, қан жоғалтуды объективті бағалау, жедел командалық эскалация және near-miss нәтижелерін тұрақты аудиттеу.

Материалдар мен әдістер

Жұмыс нарративтік-аналитикалық әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада келтірілген 22 библиографиялық позицияға негізделді. Дереккөздер акушерлік және босанудан кейінгі қан кетудің эпидемиологиясын, этиологиясын, ана өлімін, near-miss жағдайларын, утеротоникалық профилактиканы, дәрілік және ятрогендік қауіп факторларын, трансфузиялық және шұғыл көмекті, сондай-ақ перинаталдық қызметті ұйымдастыру мәселелерін қамтыды.

Қосу критерийлері: акушерлік немесе босанудан кейінгі қан кетуге тікелей қатысты клиникалық ұсынымдар, көпорталықты және популяциялық зерттеулер, бақылаулық және рандомизацияланған зерттеулер, ана өлімі мен near-miss аудитіне арналған жарияланымдар, Қазақстан және басқа

елдердегі перинаталдық көмектің ұйымдастырылуын сипаттайтын материалдар. Алып тастау критерийлері: мақсатты тақырыпқа тікелей қатысы жоқ материалдар және акушерлік қан кетудің профилактикасы, қаупі немесе клиникалық басқаруы туралы интерпретацияға үлес қоспайтын деректер.

Деректер төрт аналитикалық домен бойынша синтезделді: 1) этиология және бастапқы клиникалық қауіп; 2) профилактика және модификацияланатын ятрогендік факторлар; 3) қан кетуді ерте тану және шұғыл клиникалық жауап; 4) ұйымдық дайындық, ана өлімі және near-miss аудиті. Бастапқы қолжазбада толық іздеу стратегиясы, дерекқорлар, іздеу күні және PRISMA хаттамасы көрсетілмегендіктен, бұл жұмыс жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде жіктелмейді.

Нәтижелер

WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health зерттеуі 2010 жылғы мамырдан 2011 жылғы желтоқсанға дейін 28 елдің 352 медициналық ұйымында босанған 274 985 әйелдің деректерін қамтыды [11]. Утеротоникалық профилактика әйелдердің 95,3%-ында қолданылғанымен, босанудан кейінгі қан кету 1,2% жағдайда (n=3349) тіркелген. Қан кету дамыған жағдайлардың 92,7%-ында утеротоникалық ем қолданылған. Near-miss жағдайындағы 484 әйелдің 89,3%-ы және қан кетуге байланысты қайтыс болған 105 әйелдің 87,6%-ы утеротоникалық терапия алған. Бұл көрсеткіштер утеротониктердің тиімсіздігін емес, профилактикаға қарамастан ауыр қан кетудің қалдық қаупі сақталатынын және клиникалық эскалацияның маңызын көрсетеді.

Акушерлік қан кетуді басқару хаттамаларын жаңарту жөніндегі жарияланымдар стандартталған алгоритмдер мен әрекеттер реттілігінің маңызын көрсетеді [12]. Австралиядағы 2003–2011 жылдардағы популяциялық бақылауларда босанудан кейінгі қан кету жиілігі 6,1%-дан 8,3%-ға дейін, ал қан құюды қажет еткен жағдайлар 0,75%-дан 1,21%-ға дейін өскен. Сонымен қатар ауыр ана нәтижелерінің пропорционалды өспеуі ерте анықтау мен уақтылы емдеудің ықтимал әсерін көрсетеді.

Қазақстан үшін тарихи салыстырмалы контекст 2010–2015 жылдардағы ана өлімі коэффициенттерін қамтитын деректермен сипатталған [13]. Бұл көрсеткіштер қазіргі эпидемиологиялық жағдайды білдірмейді және тек сол кезеңдегі халықаралық айырмашылықтарды көрсету үшін қолданылады (кесте 1).

Кесте 1 – 2010 - 2015 жылдардағы ана өлімі коэффициенттерінің тарихи салыстырмалы деректері (100 000 тірі туғанға шаққанда) [13]

Ел	Ана өлімі коэффициенті
Жапония	4,1
Германия	4,1
Франция	4,9
Ұлыбритания	6,4
Ресей	10,1
Қазақстан	12–14
Украина	12
Латвия	13,8
Әзербайжан	14,4
Өзбекстан	19,1
АҚШ	20,6
Молдова	31,1
Қырғызстан	38,5
Мексика	47,3

Ескерту: *кестедегі көрсеткіштер тарихи кезеңге жатады және қазіргі ұлттық көрсеткіштер ретінде интерпретацияланбауы тиіс. Бастапқы кестедегі екінші «Ресей 12–14» жолы мәтіндік контекстке сәйкес «Қазақстан 12–14» деп редакциялық тұрғыдан түзетілді.*

Ятрогендік және медициналық көмек үдерісіне байланысты модификацияланатын факторлар да маңызды. Босануды индукциялау немесе стимуляциялау, алдыңғы кесар тілігі және босану кезіндегі жатыр немесе жатыр мойны жарақаты босанудан кейінгі қан кету қаупімен байланысты факторлар ретінде сипатталған [14]. Бұл деректер акушерлік араласуларды нақты клиникалық көрсетілімдерге негіздеудің және босану кезіндегі қауіп факторларын жүйелі бағалаудың маңызын көрсетеді. 1798 әйелді қамтыған зерттеуде магний сульфатын қолдану жатыр атониясы және емдеуді қажет ететін босанудан кейінгі қан кетумен байланысты фактор ретінде көрсетілген [15]. Жүктілік пен босану кезеңіндегі дәрілік терапия, соның ішінде токолитикалық, спазмолитикалық және дезагреганттық әсерлер, клиникалық көрсетілімдер мен пайда–қауіп арақатынасын мұқият бағалауды талап етеді [16].

Босанудың үшінші кезеңінің ұзақтығы босанудан кейінгі қан кетудің маңызды клиникалық маркері болып табылады. Magann және әріптестері үшінші кезеңнің 10 минуттан артық созылуын қан кетудің жоғарылауымен байланыстырған (ОШ=6,45; 95% ДИ 2,73–22,84; p<0,001) [17]. Wandabwa және әріптестерінің ауыр босанудан кейінгі қан кетулерді салыстырған зерттеуінде ұзақ үшінші кезең үшін одан да жоғары байланыс көрсетілген (ОШ=49,1; 95% ДИ 8,8–342,8) [18].

Массивті қан жоғалту, геморрагиялық шок және ДИК-синдром дамығаннан кейінгі емге қарағанда, алдын алу мен ерте эскалация клиникалық және ресурстық тұрғыдан ұтымдырақ [19]. Болжам модельдері қауіп тобын анықтауға көмектескенімен, олар нақты клиникалық дайындық пен уақытылы араласуды алмастырмайды [19, 20]. Ана өлімінің қазіргі тенденцияларын және ауыр жағдайларды талдау ұйымдастырушылық себептердің де маңызын көрсетеді [21], ал near-miss жағдайларын стандартталған анықтау және талдау перинаталдық көмектің сапасын бағалаудың маңызды құралы болып табылады [22].

Талқылау

Жинақталған деректер акушерлік қан кетудің ауыр нәтижелері бір ғана этиологиялық фактордың салдары емес екенін көрсетеді. Жатыр атониясы, плацентарлық патология, жарақат және гемостаз бұзылыстары бастапқы клиникалық негізді қалыптастырғанымен, нақты нәтиже қан кетудің қаншалықты ерте танылғанына, қан жоғалтудың дұрыс бағаланғанына және ұйымның жедел жауап беру мүмкіндігіне тәуелді.

WHO Multicountry Survey нәтижелерін интерпретациялауда маңызды әдіснамалық мәселе бар: утеротониктерді профилактикалық немесе емдік қолданған әйелдер арасында қан кетудің болуы препараттардың тиімсіздігін өздігінен дәлелдемейді. Ауыр жағдайларда бірнеше утеротониктің қолданылуы, керісінше, клиникалық ауырлықпен және емнің эскалациясымен байланысты болуы мүмкін. Сондықтан бұл деректердің негізгі мағынасы – жоғары профилактикалық қамтуға қарамастан қалдық қауіптің сақталуы және келесі деңгейдегі жедел шараларға дайындық қажеттілігі.

Ятрогендік компонент клиникалық сапаны жақсарту үшін ерекше маңызды, өйткені ол ішінара модификацияланады. Негізсіз стимуляция, дәрілік жүктеме немесе стандарттан ауытқыған әрекеттерді азайту тек жеке дәрігердің білімін емес, клиникалық шешімдерді қолдайтын хаттамаларды, командалық коммуникацияны және тұрақты аудитті талап етеді.

Қазақстанға арналған ұйымдастырушылық қорытынды тарихи ана өлімі көрсеткіштерін жай салыстырудан гөрі маңыздырақ. Әртүрлі кезеңдердегі елдік коэффициенттер тікелей қазіргі жағдаймен салыстырылмауы тиіс. Практикалық тұрғыдан ана өлімінің абсолюттік деңгейінен бөлек, болдырмауға болатын факторлардың үлесін, massive hemorrhage хаттамасының орындалуын, қан компоненттерінің қолжетімділігін, эскалация уақытын және near-miss

жағдайларынан алынған сабақтарды бағалау құндырақ.

Практикалық маңызы

Шолу негізінде перинаталдық ұйым үшін көпдеңгейлі профилактикалық модель ұсынылады: босануға дейінгі қауіп стратификациясы; ықтимал ятрогендік факторларды азайту; үшінші кезеңді мұқият бақылау; босанудан кейінгі қан жоғалтуды ерте және объективті бағалау; утеротоникалық және трансфузиялық дайындық; командалық эскалация алгоритмі; әрбір ауыр қан кету мен near-miss жағдайын кейінгі аудиттеу. Мұндай модель профилактиканы жекелеген процедуралар жиынтығынан ұйымдық қауіпсіздік жүйесіне айналдырады.

Кесте 2 – Акушерлік қан кетудің ауыр асқынуларын төмендетудің көпдеңгейлі моделі (авторлық синтез)

Деңгей	Негізгі қауіп/мәселе	Басым әрекет
1. Клиникалық қауіп	Жатыр атониясы, плацентарлық патология, жарақат, гемостаз бұзылыстары	Қауіпті алдын ала стратификациялау және босануға дейінгі жоспарлау
2. Модификацияланатын факторлар	Негізсіз стимуляция, дәрілік жүктеме, стандарттан ауытқу	Көрсетілімдерді қатаң сақтау және шешімдерді хаттамалау
3. Ерте тану	Қан жоғалтуды төмен бағалау, үшінші кезеңнің ұзаруы	Объективті бағалау, мониторинг және ерте эскалация
4. Жедел жауап	Утеротоникалық емге жауаптың жеткіліксіздігі, массивті қан жоғалту	Командалық алгоритм, трансфузиялық және операциялық дайындық
5. Сапаны басқару	Қайталанатын алдын алуға болатын факторлар және ұйымдық кідірістер	Near-miss/ана өлімі аудиті және кері байланыс

Ескерту: *модель осы шолуда талданған деректерді клиникалық және ұйымдастырушылық деңгейлер бойынша біріктіру нәтижесінде ұсынылды.*

Зерттеудің шектеулері

Шолу нарративтік сипатта және жүйелі іздеу хаттамасына негізделмеген. Библиографиялық корпус шағын, жарияланымдардың жылдары, дизайны және популяциялары әркелкі; кейбір деректер тарихи сипатта және қазіргі ұлттық эпидемиологиялық жағдайды тікелей көрсете алмайды. Жекелеген бастапқы мәліметтерде терминологиялық және библиографиялық сәйкессіздіктер болуы мүмкін. Сондықтан сандық көрсеткіштерді қазіргі клиникалық саясатқа тікелей экстраполяциялау сақтықты талап етеді.

Зерттеу перспективалары

Қазақстанда босанудан кейінгі қан кету және severe maternal outcome бойынша бірыңғай көпорталықты регистр, перинаталдық ұйымдардың massive hemorrhage дайындығын өлшейтін индикаторлар және стандартталған near-miss аудиті перспективалы. Болашақ зерттеулер қан жоғалтуды объективті бағалау, клиникалық эскалация уақыты, трансфузиялық ресурстарға қолжетімділік және командалық симуляциялық дайындықтың ана нәтижелеріне әсерін проспективті түрде бағалауы тиіс.

Қорытынды

Акушерлік қан кетулер ана денсаулығына қауіп төндіретін уақытқа тәуелді шұғыл жағдай болып табылады. Ауыр асқынулардың қаупін жатыр атониясы, плацентарлық патология, жарақат, гемостаз бұзылыстары және үшінші кезеңнің ұзаруы сияқты клиникалық факторлармен қатар модификацияланатын медициналық және ұйымдастырушылық факторлар қалыптастырады.

Әдеби деректер профилактикалық утеротониктердің жоғары қамтылуының өзі ауыр қан кетуді толық жоймайтынын көрсетеді. Сондықтан тиімді қауіпсіздік жүйесі тәуекелді алдын ала тануды, негізсіз араласуларды шектеуді, қан жоғалтуды ерте бағалауды, хаттамалық эскалацияны, трансфузиялық дайындықты және

көпсалалы командаңың үйлесімді әрекетін біріктіруі тиіс.

Қазақстан үшін негізгі даму бағыты – перинаталдық ұйымдардың дайындық стандарттарын біріздендіру, ауыр қан кету мен near-miss жағдайларын тұрақты аудиттеу және алынған нәтижелерді кадрларды оқыту мен клиникалық хаттамаларды жетілдіруге тікелей пайдалану. Бұл тәсіл акушерлік қан кетуді тек емделетін асқыну ретінде емес, алдын алуға болатын ауыр зиянды басқарудың жүйелік моделі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Айламазян ЭК, Кулаков ВИ, Радзинский ВЕ, Савельева ГМ, ред. Акушерство: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. С. 436-463.

2 Башмакова НВ, Давыденко НБ, Мальгина ГБ. Мониторинг акушерских «near miss» в стратегии развития службы родовспоможения. Российский вестник акушера-гинеколога. 2019;19(3):5-10.

3 Оленев АС, Сонголова ЕН, Новикова ВА, Коноплянников АГ, Радзинский ВЕ. Профилактика тяжелых акушерских осложнений в условиях мегаполиса. Российский вестник акушера-гинеколога. 2018;18(6):9-16.

4 Зиганшин АМ, Уразбахтина ЮО, Кулавский ВА, Никитин НИ, Галиакберова ЗР. Ультразвуковая сканер-приставка для мониторинга объема матки в послеродовом периоде. Вестник новых медицинских технологий. 2018;25(2):156-161.

5 Радзинский ВЕ, Жуковский ЯГ, Оленев МА, и др. Кровотечение в акушерстве. Перспективы современных технологий. В: Материалы VIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя»; 3-6 окт 2016; Москва. Москва; 2016. С. 214-215.

6 Серов ВН. Профилактика материнской смертности. Русский медицинский журнал. 2018;16(1):3-5.

7 World Health Organization. WHO recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: WHO; 2017. Available from: http://whqlibdoc.who.int

8 Bapayeva G, An Z, Bacci A. Основные причины материнской смертности в акушерской практике: первый опыт и итоги конфиденциального аудита в Республике Казахстан. Entre Nous. 2011;(74):16-17.

9 Baskett TF. Equipment tray for haemorrhage. In: B-Lynch C, et al., editors. A Textbook of Postpartum Haemorrhage: A Comprehensive Guide to Evaluation, Management and Surgical Intervention. Sapiens Publishing; 2016. p. 179-181.

10 Радзинский ВЕ. Акушерская агрессия. Москва: Status Praesens; 2015. С. 181-182.

11 Sheldon WR, Blum J, Vogel JP, et al. WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BJOG. 2014;121 Suppl 1:5-13. doi:10.1111/1471-0528.12636.

12 Morillas-Ramírez F, Ortiz-Gómez JR, Palacio-Abizanda FJ, et al. An update of the obstetrics hemorrhage treatment protocol. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2014;61(4):196-204. doi:10.1016/j.redar.2013.11.013. [In Spanish].

13 Лайкам КЭ, Агеева ЛИ, Забатурина МА, и др. Женщины и мужчины России. 2016: статистический сборник. Москва: Росстат; 2016. 208 с.

14 Kramer MS, Dahhou M, Vallerand D, Liston RM, Joseph KS. Risk factors for postpartum hemorrhage: can we explain the recent temporal increase? J Obstet Gynaecol Can. 2011;33(8):810-819. doi:10.1016/S1701-2163(16)34984-2.

15 Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita AT. Risk factors for uterine atony/postpartum hemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):51.e1-6.

16 Artymuk NV, Surma MN. Drug therapy during pregnancy and labor as the risk factor of postpartum haemorrhage. Doctor.Ru. 2014;(1):69-72. [In Russian].
17 Magann EF, Doherty DA, Briery CM, Niederhauser A, Chauhan SP, Morrison JC. Obstetric characteristics for a prolonged third stage of labor and risk for postpartum hemorrhage. Gynecol Obstet Invest. 2018;65(3):201-205.
18 Wandabwa J, Doyle P, Todd J, Ononge S, Kiondo P. Risk factors for severe postpartum haemorrhage in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. East Afr Med J. 2018;85(2):64-71.
19 Bacci A, Lewis G, Baltag V, Betran AP. The introduction of confidential enquiries into maternal deaths and near-miss case reviews in the WHO European Region. Reprod Health Matters. 2017;15(30):145-152.
20 Le Gouez A, Mercier FJ. Major obstetric hemorrhage. Transfus Clin Biol. 2016;23(4):229-232.
21 Suhanova LP, Jusupova AN, Glushenkova VA. Clinic-statistical analysis of modern tendencies of maternal mortality in Russia. Healthcare of the Russian Federation. 2019;(4):14-19. [In Russian].
22 Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. Br J Obstet Gynaecol. 1998;105(9):985-990.

REFERENCES

1 Ailamazyan EK, Kulakov VI, Radzinsky VE, Savelyeva GM, editors. Obstetrics: national guideline. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. p. 436-463. [In Russian].
2 Bashmakova NV, Davydenko NB, Malgina GB. Monitoring obstetric near-miss cases in the strategy for development of maternity care. Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa. 2019;19(3):5-10. [In Russian].
3 Olenev AS, Songolova EN, Novikova VA, Konoplyannikov AG, Radzinsky VE. Prevention of severe obstetric complications in a metropolitan setting. Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa. 2018;18(6):9-16. [In Russian].
4 Ziganshin AM, Urazbakhtina YuO, Kulavsky VA, Nikitin NI, Galiakberova ZR. Ultrasound scanner attachment for monitoring uterine volume in the postpartum period. Vestnik Novykh Meditsinskikh Tekhnologii. 2018;25(2):156-161. [In Russian].
5 Radzinsky VE, Zhukovsky YaG, Olenev MA, et al. Obstetric hemorrhage: prospects of modern technologies. In: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific Forum Mother and Child; 2016 Oct 3-6; Moscow. Moscow; 2016. p. 214-215. [In Russian].
6 Serov VN. Prevention of maternal mortality. Russian Medical Journal. 2018;16(1):3-5. [In Russian].
7 World Health Organization. WHO recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: WHO; 2017. Available from: http://whqlibdoc.who.int
8 Bapayeva G, An Z, Bacci A. Main causes of maternal mortality in obstetric practice: first experience and results of confidential audit in the Republic of Kazakhstan. Entre Nous. 2011;(74):16-17. [In Russian].
9 Baskett TF. Equipment tray for haemorrhage. In: B-Lynch C, et al., editors. A Textbook of Postpartum Haemorrhage: A Comprehensive Guide to Evaluation, Management and Surgical Intervention. Sapiens Publishing; 2016. p. 179-181.
10 Radzinsky VE. Obstetric aggression. Moscow: Status Praesens; 2015. p. 181-182. [In Russian].
11 Sheldon WR, Blum J, Vogel JP, et al. WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BJOG. 2014;121 Suppl 1:5-13. doi:10.1111/1471-0528.12636.
12 Morillas-Ramírez F, Ortiz-Gómez JR, Palacio-Abizanda FJ, et al. An update of the obstetrics hemorrhage treatment protocol. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2014;61(4):196-204. doi:10.1016/j.redar.2013.11.013. [In Spanish].

13 Laykam KE, Ageeva LI, Zabaturina MA, et al. Women and men of Russia, 2016: statistical collection. Moscow: Rosstat; 2016. 208 p. [In Russian].
14 Kramer MS, Dahhou M, Vallerand D, Liston RM, Joseph KS. Risk factors for postpartum hemorrhage: can we explain the recent temporal increase? J Obstet Gynaecol Can. 2011;33(8):810-819. doi:10.1016/S1701-2163(16)34984-2.
15 Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita AT. Risk factors for uterine atony/postpartum hemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):51.e1-6.
16 Artymuk NV, Surma MN. Drug therapy during pregnancy and labor as the risk factor of postpartum haemorrhage. Doctor.Ru. 2014;(1):69-72. [In Russian].
17 Magann EF, Doherty DA, Briery CM, Niederhauser A, Chauhan SP, Morrison JC. Obstetric characteristics for a prolonged third stage of labor and risk for postpartum hemorrhage. Gynecol Obstet Invest. 2018;65(3):201-205.
18 Wandabwa J, Doyle P, Todd J, Ononge S, Kiondo P. Risk factors for severe postpartum haemorrhage in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. East Afr Med J. 2018;85(2):64-71.
19 Bacci A, Lewis G, Baltag V, Betran AP. The introduction of confidential enquiries into maternal deaths and near-miss case reviews in the WHO European Region. Reprod Health Matters. 2017;15(30):145-152.
20 Le Gouez A, Mercier FJ. Major obstetric hemorrhage. Transfus Clin Biol. 2016;23(4):229-232.
21 Suhanova LP, Jusupova AN, Glushenkova VA. Clinic-statistical analysis of modern tendencies of maternal mortality in Russia. Healthcare of the Russian Federation. 2019;(4):14-19. [In Russian].
22 Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. Br J Obstet Gynaecol. 1998;105(9):985-990.

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Мақала жарияланған әдеби және статистикалық деректерге негізделген әдеби шолу болып табылады; жаңа зерттеу қатысушылары, биологиялық материал немесе жеке медициналық деректер пайдаланылған жоқ. Осыған байланысты жеке этикалық мақұлдау талап етілмейді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған барлық деректер мақалада келтірілген жарияланған дереккөздерден алынған.

Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

Авторлардың үлесі

Убулов Эльдар Турделиевич - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft.
Маханбеткулова Динара Нургалиевна - Supervision; Methodology; Validation; Writing – review & editing.
Екі автор да қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және оның мазмұнына жауапкершілік алады.

Авторлар туралы мәлімет

Корреспондент автор. Убулов Эльдар Турделиевич - «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан.
Маханбеткулова Динара Нургалиевна - PhD, доцент, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан. E-mail: dinara08888@mail.ru. Тел.: +7 747 212 1113. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-2675.

Декларации

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.

Этические аспекты. Статья представляет собой обзор опубликованных литературных и статистических данных; новые участники исследования, биологический материал и индивидуальные медицинские данные не использовались. В связи с этим отдельное этическое одобрение не требуется.

Доступность данных. Все данные, проанализированные в обзоре, получены из опубликованных источников, приведенных в статье.

Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.

Вклад авторов

Убулов Эльдар Турделиевич - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft.

Маханбеткулова Динара Нургалиевна - Supervision; Methodology; Validation; Writing - review & editing.

Оба автора прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и несут ответственность за ее содержание.

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Убулов Эльдар Турделиевич - магистрант 1-го курса образовательной программы «Общественное здравоохранение», ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», Алматы, Казахстан.

Маханбеткулова Динара Нургалиевна — PhD, доцент, ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», Алматы, Казахстан. E-mail: dinara08888@mail.ru. Тел.: +7 747 212 1113. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-2675.

Declarations

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The work received no external funding.

Ethical considerations. This article is a review of published literature and statistical data; no new research participants, biological material, or individual medical data were used. Separate ethics approval was therefore not required.

Data availability. All data analyzed in this review were obtained from the published sources cited in the article.

Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.

Author contributions

Eldar T. Ubulov - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft.

Dinara N. Makhanbetkulova - Supervision; Methodology; Validation; Writing – review & editing.

Both authors read and approved the final version of the manuscript and take responsibility for its content.

Author information

Corresponding author. Eldar T. Ubulov - first-year Master’s student in Public Health, Kazakhstan’s Medical University “School of Public Health” LLP, Almaty, Kazakhstan.

Dinara N. Makhanbetkulova - PhD, Associate Professor, Kazakhstan’s Medical University “School of Public Health” LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: dinara08888@mail.ru. Tel.: +7 747 212 1113. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-2675.

Article received: 03.06.2025
Article accepted: 23.06.2025
UDC: 616.9
IRSTI: 76.29.50
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-136-150

Article type: Original Research Article

RESPIRATORY PATHOGENS DETECTED BY MULTIPLEX REAL-TIME PCR IN PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN ALMATY, KAZAKHSTAN, DURING THE 2023–2024 EPIDEMIC SEASON

Salima Mamutbayeva[1], Mincheol Lee[2], Geonsang Park[3], Heesuk Min[4], Minjoong Jang[5], Seiick Joo[6], Yongha Kim[7], Seehyen Ham[8], Yoonkyung Choi[9], Amina Muradalieva[10], Abiyrova Zhazira Meyramovna[11], Utaganov Bakhyt Kustaevich[12], Umirbekova Lazzat Zhaksylykovna[13]

[1] *Main Microbiologist, Laboratory Division, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[2] *Chief Executive Officer, Openhealthcare, Inc. 280, Cheonho-daero, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea;*
[3] *Chief Information and Clinical Officer, Medical Division, Openhealthcare, Inc. 280, Cheonho-daero, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea;*
[4] *Medical Division Director, Medical Division, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[5] *Managing Director, Clinical Laboratory Services, Openhealthcare, Inc. 280, Cheonho-daero, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea;*
[6] *General Manager, Testing Planning Office, Openhealthcare, Inc. 280, Cheonho-daero, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea;*
[7] *Laboratory Division Director, Laboratory Division, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[8] *General Manager, Medical Support Department, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[9] *Lab Management Department General Manager, Lab Management Department, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[10] *Interpreter, Laboratory Division, Openhealthcare KZ. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan;*
[11] *Deputy Director for Medical Work, City Polyclinic #26. City Polyclinic #26, Almaty, Kazakhstan;*
[12] *Deputy Director for Medical Affairs, City Emergency Hospital. City Emergency Hospital, Almaty, Kazakhstan;*
[13] *Head of the laboratory – doctor. Dostyk Avenue 210, Block B, Almaty, Kazakhstan*

Corresponding author
Minjoong Jang | Email: michaeljmj@naver.com | ORCID: 0009-0008-0130-3499

Introduction. Acute respiratory infections remain an important public health problem, while data describing the combined spectrum of viral and bacterial respiratory pathogens in Kazakhstan remain limited. Multiplex real-time PCR enables simultaneous detection of a broad range of respiratory targets and may improve epidemiological characterization during seasonal increases in respiratory morbidity.
Objective. To investigate the distribution of viral and bacterial respiratory pathogens among patients with acute respiratory infections in Almaty, Kazakhstan, during the 2023–2024 epidemic season using multiplex real-time PCR, and to assess age-specific positivity patterns and the frequency of multiple pathogen detections.
Materials and Methods. Respiratory specimens obtained from 374 patients with clinically diagnosed acute respiratory infections between November 2023 and January 2024 were analyzed using multiplex real-time PCR assays targeting 30 respiratory pathogens, including 19 viral and 11 bacterial targets. Detection frequencies, age-specific positivity patterns, and combinations of simultaneously positive assay targets were analyzed descriptively.
Results. Viral targets were detected in 195 of 374 patients (52.1%). Rhinovirus (24.3%) and influenza A virus (14.7%) were the most frequently detected viral pathogens. Bacterial targets were detected in 240 patients (64.2%), predominantly *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, and *Moraxella catarrhalis*. Multiple positive assay targets were recorded in 202 patients (54.0%); among these, 94 patients had two positive targets, 67 had three, and 41 had four or more. Distinct age-related patterns of viral and bacterial positivity were also observed.
Discussion. The findings demonstrate a heterogeneous respiratory pathogen profile during the epidemic season, with frequent simultaneous detection of multiple molecular targets. However, bacterial PCR positivity does not necessarily distinguish colonization from active infection, and simultaneous positivity for a generic influenza A target and a subtype-

specific target should not automatically be interpreted as infection with two distinct viruses. Accordingly, the observed multiple-target positivity should be interpreted as molecular co-detection rather than confirmed clinical co-infection unless supported by additional clinical and microbiological information.

Conclusion. Multiplex real-time PCR provided broad characterization of respiratory pathogens circulating among patients with acute respiratory infections in Almaty during the 2023–2024 season. Rhinovirus and influenza A predominated among viral detections, whereas *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, and *M. catarrhalis* were the most frequently detected bacterial targets. The results support the potential value of multiplex molecular diagnostics for respiratory surveillance and clinical decision support, while emphasizing the need for careful interpretation of bacterial and multiple-target PCR positivity.

Keywords: acute respiratory infections; multiplex real-time PCR; respiratory pathogens; viral pathogens; bacterial pathogens; molecular co-detection.

2023 ЖЫЛҒЫ ЭПИДЕМИЯЛЫҚ МАУСЫМДА ҚАЗАҚСТАНДА КӨПТЕГЕН ИНФЕКЦИЯЛАРҒА RT-PCR ӘДІСІМЕН АНЫҚТАЛҒАН ЖЕДЕЛ РЕСПИРАТОРЛЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАРДЫҢ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ

Салима Мамутбаева[1], Mincheol Lee[2], Гео Geonsang Park[3], Heesuk Min[4], Minjoong Jang[5], Seiick Joo[6], Yongha Kim[7], Seehyen Ham[8], Yoonkyung Choi[9], Амина Мұрадәлиева[10], Абирова Жазира Мейрамовна[11], Утаганов Бахыт Кустаевич[12], Умирбекова Лаззат Жаксылыковна[13]

[1] Негізгі микробиолог, зертхана бөлімі, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[2] Бас атқарушы директор, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, Сонгдонг-гу, Сеул, Корея Республикасы;

[3] Бас ақпараттық және клиникалық директор, медицина бөлімі, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, Сонгдонг-гу, Сеул, Корея Республикасы;

[4] Медицина бөлімінің директоры, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[5] Клиникалық зертхана қызметтерінің басқарушы директоры, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, Сонгдонг-гу, Сеул, Корея Республикасы;

[6] Тестілеуді жоспарлау офисінің бас менеджері, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, Сонгдонг-гу, Сеул, Корея Республикасы;

[7] Зертхана бөлімінің директоры, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[8] Медициналық қолдау бөлімінің бас менеджері, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[9] Зертхана басқармасы бөлімінің бас менеджері, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[10] Аудармашы, зертхана бөлімі, Openhealthcare KZ. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан;

[11] Медицина жұмысы жөніндегі директордың орынбасары, №26 қалалық емхана. №26 қалалық емхана, Алматы, Қазақстан;

[12] Медицина ісі жөніндегі директордың орынбасары, Қалалық шұғыл медициналық жәрдем ауруханасы. Алматы, Қазақстан;

[13] Зертхана меңгерушісі – дәрігер. Достық даңғылы 210, В блогы, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жедел респираторлық инфекциялар қоғамдық денсаулық сақтаудың маңызды мәселелерінің бірі болып қала береді, ал Қазақстандағы вирустық және бактериялық респираторлық қоздырғыштардың бір мезгілде таралу спектрін сипаттайтын кешенді деректер шектеулі. Нақты уақыттағы мультиплексті ПТР көптеген респираторлық нысаналы бір уақытта анықтауға және маусымдық сырқаттану шылық кезеңіндегі эпидемиологиялық жағдайды жан-жақты бағалауға мүмкіндік береді.

Мақсаты. 2023–2024 жылдардағы эпидемиялық маусымда Алматы қаласында жедел респираторлық инфекциясы бар пациенттер арасында вирустық және бактериялық респираторлық қоздырғыштардың таралуын нақты уақыттағы мультиплексті ПТР әдісімен зерттеу, сондай-ақ жас ерекшеліктеріне байланысты анықталу жиілігін және бірнеше нысананың бір мезгілде оң болу жиілігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. 2023 жылғы қараша мен 2024 жылғы қаңтар аралығында клиникалық тұрғыдан жедел респираторлық инфекция диагнозы қойылған 374 пациенттен алынған респираторлық үлгілер 19 вирустық және 11 бактериялық нысананы қамтитын 30 респираторлық қоздырғышқа арналған нақты уақыттағы мультиплексті ПТР тесттерімен зерттелді. Қоздырғыштардың анықталу жиілігі, жас ерекшеліктеріне байланысты оң нәтижелер және бір мезгілде анықталған ПТР нысаналарының комбинациялары сипаттамалық түрде бағаланды.

Нәтижелер. Вирустық нысаналар 374 пациенттің 195-інде (52,1%) анықталды. Ең жиі риновирус (24,3%) және А тұмауы вирусы (14,7%) анықталды. Бактериялық нысаналар 240 пациентте (64,2%) тіркелді; олардың ішінде *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* және *Moraxella catarrhalis* басым болды. Бірнеше ПТР нысанасының бір мезгілде оң болуы 202 пациентте (54,0%) тіркелді: 94 пациентте екі, 67 пациентте үш, 41 пациентте төрт және одан да көп оң нысана анықталды. Сонымен қатар жекелеген вирустық және бактериялық қоздырғыштардың жасқа байланысты анықталу ерекшеліктері байқалды.
Талқылау. Нәтижелер эпидемиялық маусымдағы респираторлық қоздырғыштар құрылымының әртектілігін және бірнеше молекулалық нысананың бір мезгілде анықталуының жоғары жиілігін көрсетті. Алайда ПТР арқылы бактериялық ДНҚ-ның анықталуы колонизацияны белсенді инфекциядан бірмәнді ажыратуға мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар А тұмауы вирусының жалпы нысанасы мен оның белгілі бір қосалқы типінің бір мезгілде оң болуы екі дербес вирустық инфекция ретінде автоматты түрде қарастырылмауы тиіс. Сондықтан бірнеше оң нәтижені қосымша клиникалық және микробиологиялық деректер болмаған жағдайда расталған клиникалық коинфекция ретінде емес, молекулалық бірлескен анықталу ретінде бағалау дұрысырақ.
Қорытынды. Нақты уақыттағы мультиплексті ПТР 2023–2024 жылдардағы маусымда Алматы қаласында ЖРИ бар пациенттер арасында таралған респираторлық қоздырғыштардың спектрін кешенді сипаттауға мүмкіндік берді. Вирустық нысаналар арасында риновирус пен А тұмауы вирусы, ал бактериялық нысаналар арасында *H. influenzae*, *S. pneumoniae* және *M. catarrhalis* басым болды. Алынған нәтижелер бактериялық және бірнеше ПТР-оң нәтижелерді сақтықпен интерпретациялау қажеттілігін ескере отырып, мультиплексті молекулалық диагностиканың эпидемиологиялық қадағалау мен клиникалық шешімдерді қолдаудағы әлеуетін көрсетеді.
Түйінді сөздер: жедел респираторлық инфекциялар; нақты уақыттағы мультиплексті ПТР; респираторлық қоздырғыштар; вирустық патогендер; бактериялық патогендер; молекулалық бірлескен анықталу.

ВОЗБУДИТЕЛИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ВЫЯВЛЕННЫЕ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ В ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ СЕЗОН 2023 ГОДА В КАЗАХСТАНЕ

Салима Мамутбаева[1], Mincheol Lee[2], Geo Geonsang Park[3], Heesuk Min[4], Minjoong Jang[5], Seiick Joo[6], Yongha Kim[7], Seehyen Ham[8], Yoonkyung Choi[9], Амина Мұрадәлиева[10], Абирова Жазира Мейрамовна[11], Утаганов Бахыт Кустаевич[12], Умирбекова Лаззат Жаксылыковна[13]

[1] Главный микробиолог, лабораторное подразделение, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[2] Генеральный директор, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, район Сондонг-гу, Сеул, Республика Корея;
[3] Директор по информационным технологиям и клиническим вопросам, медицинское подразделение, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, район Сондонг-гу, Сеул, Республика Корея;
[4] Директор медицинского подразделения, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[5] Управляющий директор по клинико-лабораторным услугам, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, район Сондонг-гу, Сеул, Республика Корея;
[6] Генеральный менеджер, отдел планирования тестирования, Openhealthcare, Inc. 280, Чхонхо-даэро, район Сондонг-гу, Сеул, Республика Корея;
[7] Директор лабораторного подразделения, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[8] Генеральный менеджер, отдел медицинской поддержки, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[9] Генеральный менеджер отдела лабораторного управления, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[10] Переводчик, лабораторное подразделение, Openhealthcare KZ. проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан;
[11] Заместитель директора по лечебной работе, Городская поликлиника №26, Алматы, Казахстан;
[12] Заместитель директора по медицинским вопросам, Городская больница скорой помощи, Алматы, Казахстан;
[13] Заведующая лабораторией – врач, проспект Достык 210, блок В, Алматы, Казахстан

Введение. Острые респираторные инфекции остаются значимой проблемой общественного здравоохранения, при этом комплексные данные о спектре одновременно циркулирующих вирусных и бактериальных респираторных возбудителей в Казахстане ограничены. Мультиплексная ПЦР в режиме реального времени позволяет одновременно выявлять широкий спектр респираторных мишеней и расширяет возможности

эпидемиологической оценки в период сезонного подъёма заболеваемости.
Цель. Изучить распределение вирусных и бактериальных респираторных возбудителей среди пациентов с острыми респираторными инфекциями в Алматы в эпидемический сезон 2023–2024 гг. с использованием мультиплексной ПЦР в режиме реального времени, а также оценить возрастные особенности выявляемости и частоту множественных положительных результатов.
Материалы и методы. Респираторные образцы от 374 пациентов с клинически диагностированными острыми респираторными инфекциями, обследованных с ноября 2023 г. по январь 2024 г., анализировали с использованием мультиплексных ПЦР-тестов в режиме реального времени, включавших 30 респираторных мишеней — 19 вирусных и 11 бактериальных. Описательно оценивали частоту выявления возбудителей, возрастные особенности положительных результатов и комбинации одновременно выявленных ПЦР-мишеней.
Результаты. Вирусные мишени были выявлены у 195 из 374 пациентов (52,1%). Наиболее часто определялись риновирус (24,3%) и вирус гриппа А (14,7%). Бактериальные мишени выявлены у 240 пациентов (64,2%); наиболее часто обнаруживались *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* и *Moraxella catarrhalis*. Множественные положительные ПЦР-мишени зарегистрированы у 202 пациентов (54,0%): у 94 выявлены две, у 67 — три, у 41 — четыре и более мишени. Установлены также возрастные особенности выявляемости отдельных вирусных и бактериальных возбудителей.
Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о гетерогенной структуре респираторных возбудителей в эпидемический сезон и высокой частоте одновременного выявления нескольких молекулярных мишеней. Вместе с тем выявление бактериальной ДНК методом ПЦР не позволяет однозначно отличить колонизацию от активной инфекции. Кроме того, одновременный положительный результат на общую мишень вируса гриппа А и его подтип не следует автоматически трактовать как наличие двух самостоятельных вирусных инфекций. Поэтому множественные положительные результаты корректнее интерпретировать как молекулярное совместное выявление возбудителей, а не как подтверждённую клиническую коинфекцию без дополнительных клинических и микробиологических данных.
Заключение. Мультиплексная ПЦР в режиме реального времени позволила комплексно охарактеризовать спектр респираторных возбудителей у пациентов с ОРИ в Алматы в сезон 2023–2024 гг. Среди вирусных мишеней преобладали риновирус и вирус гриппа А, среди бактериальных — *H. influenzae*, *S. pneumoniae* и *M. catarrhalis*. Результаты подтверждают потенциальную значимость мультиплексной молекулярной диагностики для эпидемиологического надзора и поддержки клинических решений при условии осторожной интерпретации бактериальных и множественных ПЦР-положительных результатов.
Ключевые слова: острые респираторные инфекции; мультиплексная ПЦР в режиме реального времени; респираторные возбудители; вирусные патогены; бактериальные патогены; совместное молекулярное выявление.

Introduction

Acute respiratory infections (ARIs) remain one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, particularly affecting vulnerable populations such as children, older adults, and individuals with chronic illnesses [1]. According to the World Health Organization (WHO), ARIs account for a substantial proportion of healthcare visits and hospitalizations during seasonal peaks, especially in winter [2]. Viral pathogens such as rhinoviruses, influenza viruses, and respiratory syncytial virus (RSV) are frequently detected in ARIs. Bacterial pathogens, including *Streptococcus pneumoniae* and *Staphylococcus aureus*, may also be identified as primary pathogens or in mixed detections [3]. Rapid and accurate identification of respiratory pathogens is important for clinical management and infection-control strategies [4].

In Kazakhstan, ARIs represent a persistent public health burden, with seasonal outbreaks placing considerable strain on healthcare systems [5]. Although ARIs are known to impose a substantial disease burden, regional epidemiological surveillance studies characterizing both viral and bacterial detections remain limited. The prevalence and clinical implications of simultaneous detection of multiple respiratory pathogens are also insufficiently characterized in the local context, despite evidence that clinically confirmed co-infections may be associated with increased disease severity and prolonged hospitalization [6, 7].

Conventional diagnostic approaches, including culture-based methods and serology, can be time-consuming and may have limited sensitivity for some pathogens [8]. Multiplex real-time polymerase chain reaction (PCR), in contrast, enables simultaneous detection of multiple respiratory targets within a short time frame. This technology has been widely used for clinical diagnostics and epidemiological

monitoring of respiratory pathogens, particularly during influenza and COVID-19 epidemics [9-15].

The 2023–2024 respiratory season in Kazakhstan was marked by increased ARI activity [5]. Despite the growing use of multiplex PCR in surveillance systems, regional data comprehensively describing circulating viral and bacterial respiratory targets and multi-pathogen detections during epidemic periods remain limited. Such data can support diagnostic strategies, antimicrobial stewardship, and public health responses [7].

This study aimed to analyze the distribution of viral and bacterial respiratory pathogens among patients with ARIs in Almaty during the 2023–2024 epidemic season using a multiplex real-time PCR panel capable of detecting 30 respiratory pathogens. Age-specific detection patterns and the frequency of simultaneous detection of multiple pathogens were also assessed.

Materials and Methods

Study design and setting. This descriptive laboratory-based study included patients with clinically diagnosed ARIs tested in Almaty, Kazakhstan, between November 2023 and January 2024. A total of 374 patients were included.

Laboratory testing. Respiratory specimens were tested at the OHKZ laboratory using Allplex™ Respiratory Panel 1–4 kits (Seegene, Republic of Korea) together with an OHKZ-developed assay for four additional bacterial targets. The combined testing scheme comprised 30 respiratory targets, described in the source manuscript as 19 viral and 11 bacterial targets (Table 1).

Variables and definitions. Outcomes included detection of at least one viral target, detection of at least one bacterial target, age-specific pathogen detection rates, and simultaneous detection of multiple targets. Multi-pathogen detections were categorized as two, three, or four or more detected targets per patient. Age categories were 0–1, 2–5, 6–10, 11–20, 21–30, 31–40, 41–50, 51–60, and ≥61 years, consistent with Figures 3 and 4.

Statistical analysis. Data were summarized descriptively using absolute counts and percentages. No inferential statistical testing is reported; therefore, between-month and between-age comparisons are interpreted descriptively rather than as statistically significant differences.

Reporting completeness. The source manuscript does not specify the respiratory specimen type(s), sampling and transport procedures, nucleic acid extraction method, PCR instrument, Ct cut-off/interpretation criteria, positive, negative and internal controls, or detailed quality-control procedures. These parameters were not reconstructed and should be supplied from the laboratory protocol by the authors before submission to ensure reproducibility.

Table 1 - Respiratory pathogens targeted by Allplex™ Respiratory Panel Kits (Seegene, Republic of Korea)

Reagents	Target category	Target pathogen	Abbreviations
AllplexTM Respiratory Panel 1 (Seegene, South Korea)	7 Viruses, including variants of Influenza A	Respiratory Syncytial Virus A Respiratory Syncytial Virus B Influenza A virus Influenza A (H1) Influenza A (H1N1 pdm09) Influenza A (H3) Influenza B virus	RSV A RSV B Flu A Flu A (H1) Flu A (H1N1) Flu A (H3) Flu B
AllplexTM Respiratory Panel 2 (Seegene, South Korea)	7 Viruses	Human Adenovirus Human Enterovirus Parainfluenza virus 1 Parainfluenza virus 2 Parainfluenza virus 3 Parainfluenza virus 4 Metapneumovirus	HADV HEV PIV 1 PIV 2 PIV 3 PIV 4 MNV
AllplexTM Respiratory Panel 3	5 Viruses Including 3 Variants of Coronavirus	Bocavirus Rhinovirus	BoV RhV

Reagents	Target category	Target pathogen	Abbreviations
(Seegene, South Korea)		Coronavirus NL63 Coronavirus 229E Coronavirus OC43	CoV NL63 CoV 229E CoV OC43
AllplexTM Respiratory Panel 4 (Seegene, South Korea)	7 Bacteria	*Streptococcus pneumoniae* *Mycoplasma pneumoniae* *Haemophilus influenzae* *Legionella pneumophila* *Chlamydophila pneumoniae* *Bordetella pertussis* *Bordetella parapertussis*	*S. pneumoniae* *M. pneumoniae* *H. influenzae* *L. pneumophila* *C. pneumoniae* *B. pertussis* *B. parapertussis*
Respiratory Bacteria, 4 types (The test was developed in the OHKZ Laboratory)	4 Bacteria	*Klebsiella pneumoniae* *Pseudomonas aeruginosa* *Staphylococcus aureus* *Moraxella catarrhalis*	*K. pneumoniae* *P. aeruginosa* *S. aureus* *M. catarrhalis*

Results

I. Respiratory viral detections

Among 374 examined patients, at least one viral pathogen was detected in 195 (52.1%). The most frequently detected viruses were rhinovirus (24.3%), influenza A virus (14.7%), and adenovirus (5.9%). In December 2023, relatively high detection rates were observed for influenza A virus and respiratory syncytial virus A (RSV A), whereas in January 2024 the detection rates of rhinovirus, adenovirus, and RSV A increased (Figure 1).

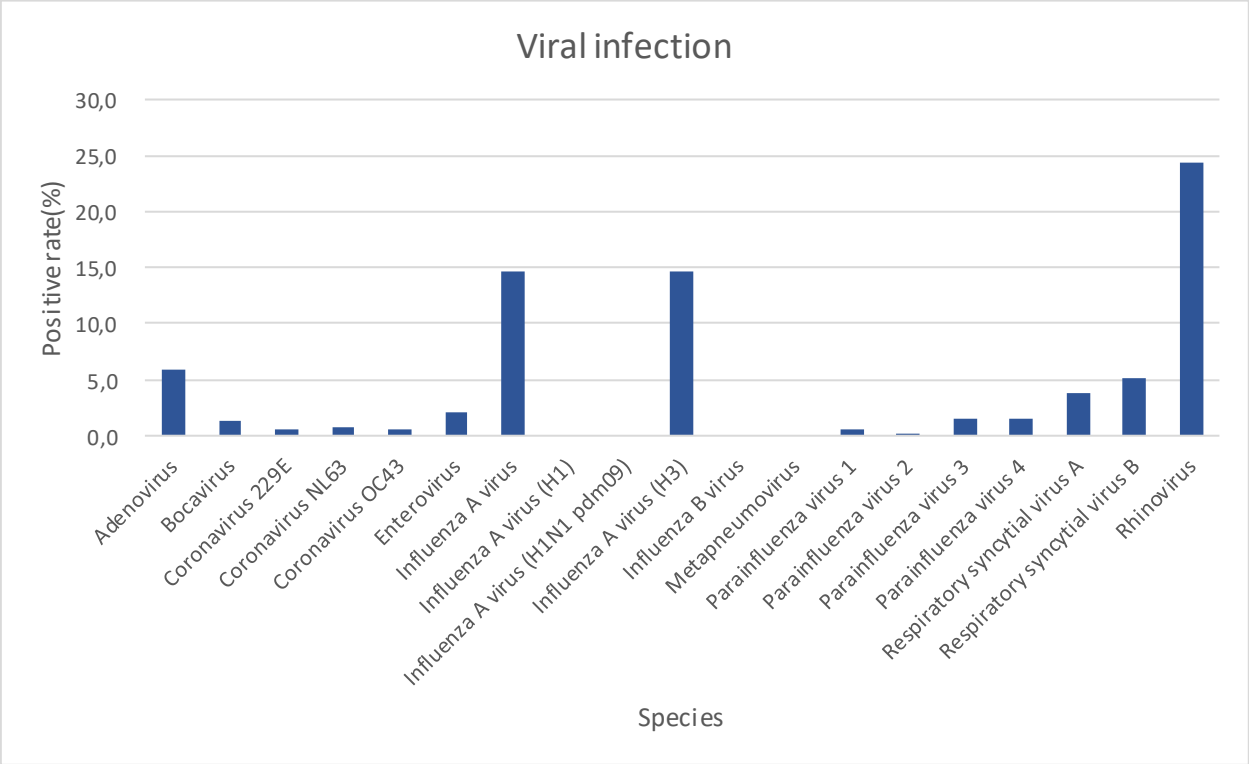


Figure 1 - Detection rates of respiratory viruses among ARI patients in Almaty, Kazakhstan, from November 2023 to January 2024 using multiplex real-time PCR

II. Respiratory bacterial detections

Respiratory bacterial targets were detected in 240 of 374 patients (64.2%). The most common bacterial detections were *Haemophilus influenzae* (32.9%), *Streptococcus pneumoniae* (24.9%), *Moraxella catarrhalis* (23.8%), *Staphylococcus aureus* (12.8%), *Klebsiella pneumoniae* (3.5%), and *Pseudomonas aeruginosa* (1.6%). *Mycoplasma pneumoniae* was not detected. *Bordetella pertussis* was detected in 2.4% of cases (Figure 2).

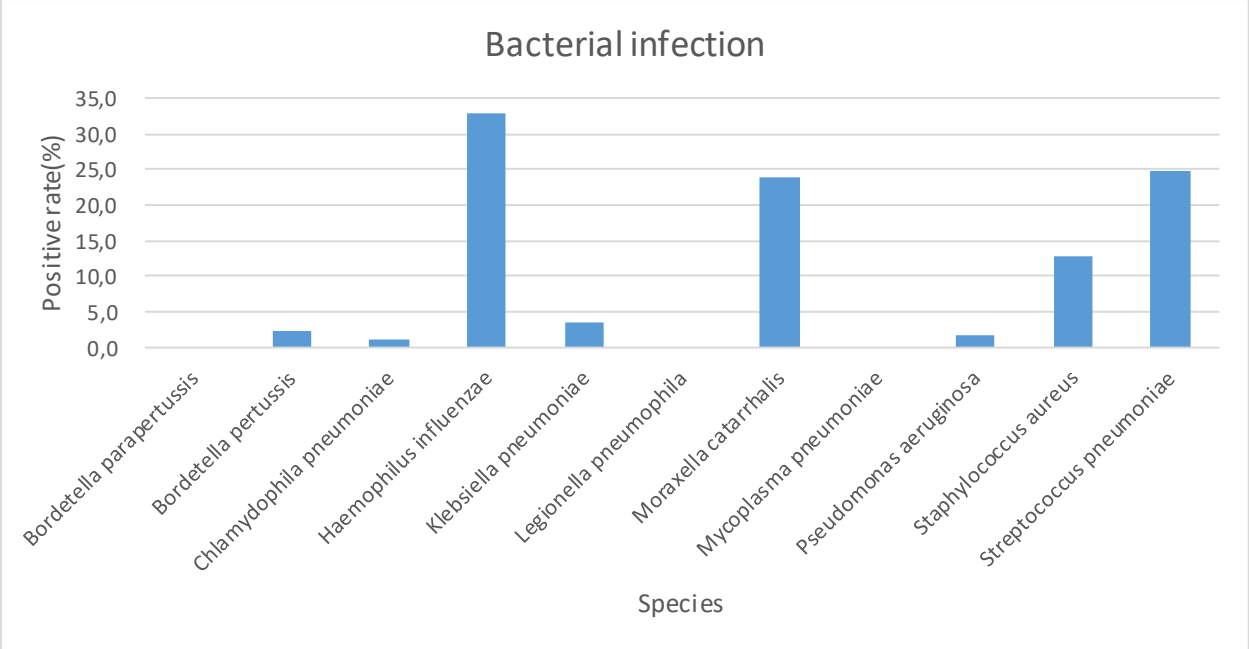


Figure 2 - Detection rates of respiratory bacterial pathogens among ARI patients in Almaty, Kazakhstan, from November 2023 to January 2024.

III. Positivity rates of respiratory pathogens by age

Positivity rates of respiratory viruses by age

Age-specific viral detection rates were evaluated descriptively. Most viral targets were detected more frequently in children younger than 5 years than in adults, with the exception of influenza A virus. In the 0–1-year age category, adenovirus (14.3%), RSV A (11.4%), and RSV B (14.3%) showed higher positivity rates than in several older age categories (Figure 3). The overall positivity rate for influenza A virus was 14.7%, with the highest observed rate in the 31–40-year age group; among patients aged ≥61 years, the rate was 15.9%. In children aged ≤10 years, the average positivity rate for rhinovirus was 35.2%, the highest among the reported viral detections (Figure 3).

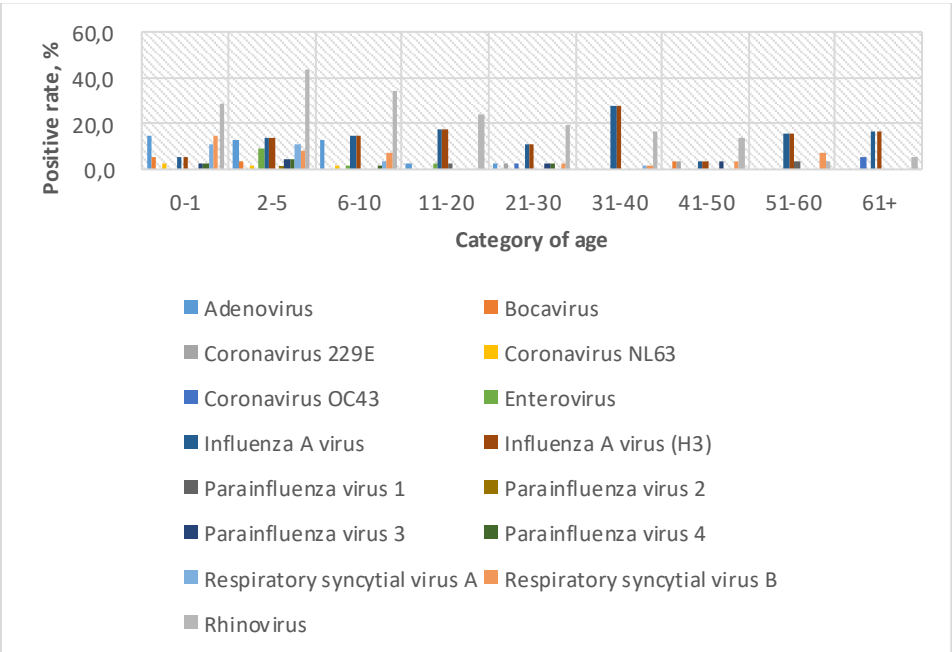


Figure 3 - Positivity rates of respiratory viruses by age

Positivity rates of respiratory bacteria by age

In children younger than 10 years, *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, and *M. catarrhalis* were among the most frequently detected bacterial targets, whereas *H. influenzae* and *S. aureus* predominated among adults. *B. pertussis* was detected across several age categories (Figure 4).

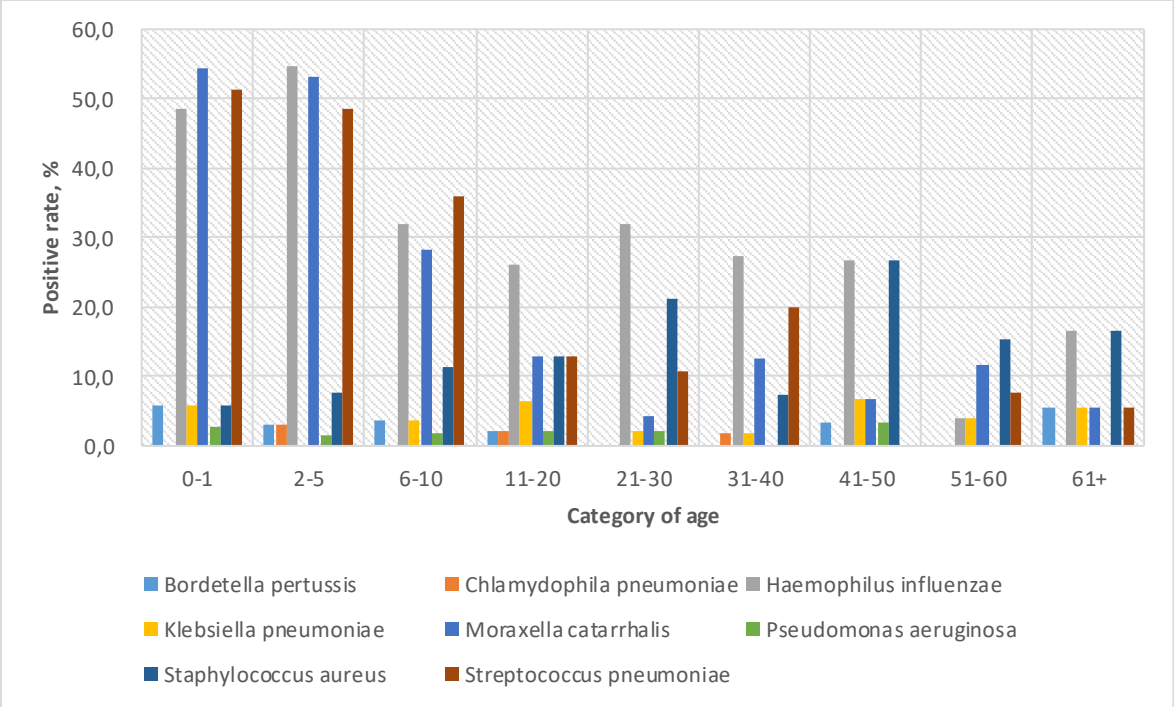


Figure 4 - Positivity rates of respiratory bacteria by age

IV. Multiple respiratory pathogen detections

Among the 374 patients tested, a single viral target was detected in 33 patients (8.8%), a single bacterial target in 63 patients (16.8%), and no investigated target was detected in 76 patients (20.3%). Multiple positive assay targets were recorded in 202 patients (54.0%). Among the 202 patients with multiple positive targets, two targets were detected in 94 patients (46.5%), three in 67 patients (33.2%), and four or more in 41 patients (20.3%) (Figure 5).

Among the bacterial targets represented in the multiple-detection profiles, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, and *Klebsiella pneumoniae* were among the most frequently detected (Table 2).

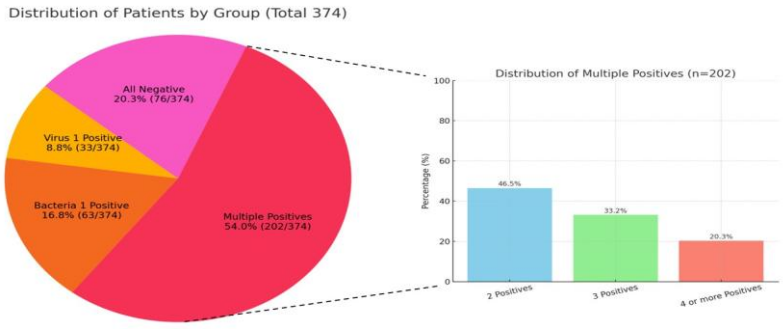


Figure 5 - Distribution of single and multiple respiratory pathogen detections among ARI patients

Table 2 - Combinations of multiple respiratory pathogen targets detected by multiplex real-time PCR

Multiple detection (2 targets)			Multiple detection (3 targets)		
Category	**Pathogens**	**N. of case**	**Category**	**Pathogens**	**N. of case**
Bacteria +Bacteria	*H.influenzae*+*S.pneumoniae*	8	Bacteria only	*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*	6
	H.influenzae+*M.catarrhalis*	6		*H.influenzae*+*K.pneumoniae*+*S.aureus*	2
	M.catarrhalis+*S.pneumoniae*	5		*M.catarrhalis*+*S.aureus*+*S.pneumoniae*	1
	K.pneumoniae+*S.aureus*	3	Mixed (Virus +Bacteria)	*H.influenzae*+S.pneumoniae+Rhinovirus	8
	H.influenzae+*S.aureus*	2		*M.catarrhalis*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	7
	S.aureus+*S.pneumoniae*	2		*H.influenzae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	5
	B.pertussis+*H.influenzae*	1		*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+Adenovirus	3
	B.pertussis+*S.aureus*	1		*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+Rhinovirus	3
	H.influenzae+*K.pneumoniae*	1		*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	3
	H.influenzae+*P.aeruginosa*	1		*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+Respiratory syncytial virus A	2
	K.pneumoniae+*M.catarrhalis*	1		*H.influenzae*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus B	2
Virus +Bacteria	*M.catarrhalis*+*Rhinovirus*	8		*H.influenzae*+Adenovirus+Rhinovirus	2
	H.influenzae+*Rhinovirus*	6		*M.catarrhalis*+S.pneumoniae+Rhinovirus	2
	S.pneumoniae+*Rhinovirus*	4		*S.aureus*+*S.pneumoniae*+Rhinovirus	2
	M.catarrhalis+Respiratory syncytial virus B	3		*S.aureus*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	2
	H.influenzae+Respiratory syncytial virus A	2		*H.influenzae*+*S.aureus*+Respiratory syncytial virus B	1
	H.influenzae+Respiratory syncytial virus B	2		*H.influenzae*+*S.aureus*+Rhinovirus	1
	M.catarrhalis+Adenovirus	2		*H.influenzae*+*S.pneumoniae*+Adenovirus	1
	S.pneumoniae+Respiratory syncytial virus A	2		*H.influenzae*+*S.pneumoniae*+Parainfluenza virus 4	1
	S.pneumoniae+Respiratory syncytial virus B	2		*H.influenzae*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus A	1
	B.pertussis+Adenovirus	1		*H.influenzae*+Bocavirus+Rhinovirus	1
	B.pertussis+Coronavirus 229E	1		*M.catarrhalis*+*S.aureus*+Rhinovirus	1
	B.pertussis+Rhinovirus	1		*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Coronavirus NL63	1
	C.pneumoniae+Adenovirus	1		*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus A	1
	H.influenzae+Adenovirus	1		*S.aureus*+*S.pneumoniae*+Parainfluenza virus 4	1
	H.influenzae+Parainfluenza virus 2	1		*S.aureus*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus B	1
	H.influenzae+Parainfluenza virus 3	1		*S.aureus*+Enterovirus+Parainfluenza virus 4	1

	K.pneumoniae+Respiratory syncytial virus B	1		*S.pneumoniae*+Enterovirus+Rhinovirus	1
	M.catarrhalis+Bocavirus	1	Virus only	Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	3
	M.catarrhalis+Enterovirus	1		Influenza A virus+Influenza A virus H3 virus 3 +Parainfluenza	1
	P.aeruginosa+Rhinovirus	1			
	S.aureus+Parainfluenza virus 1	1			
	S.aureus+Rhinovirus	1			
Virus+Virus	Influenza A virus+Influenza A virus H3	18			
	Coronavirus NL63+Parainfluenza virus 4	1			
	Total	94		**Total**	67

Multiple detection (4 or more targets)

Pathogens	**N. of case**
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Rhinovirus	4
M.catarrhalis+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	2
B. pertussis+*H.influenzae*+*M. catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Adenovirus+Rhinovirus	1
B.pertussis+*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus B	1
B.pertussis+*H.influenzae*+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Rhinovirus	1
B.pertussis+*H.influenzae*+*S.pneumoniae*+Adenovirus	1
C.pneumoniae+*H.influenzae*+*M. catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Adenovirus+Respiratory syncytial virus A+Rhinovirus	1
H.influenzae+*K.pneumoniae*+*S.aureus*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*P.aeruginosa*+Adenovirus+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.aureus*+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.aureus*+*S.pneumoniae*+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.aureus*+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Adenovirus+Respiratory syncytial virus A	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Bocavirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Enterovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Parainfluenza virus 3+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Parainfluenza virus 4	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus B	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+*S.pneumoniae*+Respiratory syncytial virus B+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+Enterovirus+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+Enterovirus+Parainfluenza virus 3+Rhinovirus	1
H.influenzae+*M.catarrhalis*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1

H.influenzae+*P.aeruginosa*+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
H.influenzae+*S.aureus*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
H.influenzae+*S.pneumoniae*+Adenovirus+Respiratory syncytial virus A+Rhinovirus	1
H.influenzae+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
H.influenzae+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Parainfluenza virus 3	1
H.influenzae+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	1
H.influenzae+Adenovirus+Bocavirus+Respiratory syncytial virus B+Rhinovirus	1
H.influenzae+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	1
K.pneumoniae+*S.aureus*+Influenza A virus+Influenza A virus H3	1
M.catarrhalis+*S.pneumoniae*+Adenovirus+Respiratory syncytial virus B	1
M.catarrhalis+*S.pneumoniae*+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Rhinovirus	1
M.catarrhalis+Adenovirus+Respiratory syncytial virus A+Rhinovirus	1
S.aureus+*S.pneumoniae*+Enterovirus+Respiratory syncytial virus A+Rhinovirus	1
S.pneumoniae+Adenovirus+Coronavirus NL63+Rhinovirus	1
Adenovirus+Bocavirus+Influenza A virus+Influenza A virus H3+Respiratory syncytial virus A	1
Total	41

Discussion

This study describes the distribution of respiratory pathogen detections during the 2023–2024 epidemic season in Almaty, Kazakhstan, using multiplex real-time PCR. Among 374 patients with ARIs, viral targets were detected in 52.1%, with rhinovirus (24.3%) and influenza A virus (14.7%) the most common. Bacterial targets were detected in 64.2%, most often *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, and *M. catarrhalis*. Multiple targets were reported in 54.0% of patients, indicating a high frequency of mixed molecular detections in the study sample.

These findings are broadly consistent with international evidence showing that rhinovirus, RSV, influenza viruses, and major bacterial respiratory pathogens contribute substantially to the burden of acute and lower respiratory infections [1]. The relative frequency of individual pathogens, however, varies by age, clinical setting, geography, season, sampling strategy, and diagnostic platform.

In a multicenter study of adults hospitalized with community-acquired pneumonia in the United States, rhinovirus, influenza virus, and RSV were among the most common viral detections, while *S. pneumoniae* and *H. influenzae* were also identified [3]. Jiang et al. demonstrated the feasibility of a three-tube multiplex real-time PCR assay for simultaneous detection of nine microorganisms causing ARIs, supporting the broader diagnostic principle of multiplex molecular testing [15]. In an Italian hospital series, rhinovirus/enterovirus, RSV, and influenza viruses were among the leading respiratory viral detections, with age-related differences and co-detections particularly relevant in pediatric samples [16]. Longitudinal surveillance in Moscow likewise documented persistent seasonal circulation of influenza viruses, RSV, rhinovirus, and other respiratory viruses [17].

In Kazakhstan, the present findings are broadly aligned with previous observations. A metagenomic study of adult ARI patients identified human rhinovirus (16.3%), betaherpesvirus 7 (14.3%), and Epstein-Barr virus (8.2%) among prevalent viral agents, with *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Burkholderia spp.* among bacterial

contributors [18]. A media report citing national sanitary-epidemiological surveillance data for the same epidemic season indicated that rhinovirus accounted for the largest proportion of non-influenza respiratory virus detections, followed by RSV, adenovirus, coronavirus, parainfluenza virus, bocavirus, and metapneumovirus [5]. These observations are directionally consistent with the prominence of rhinovirus and RSV in the present dataset, although differences in population, sampling, and testing methods limit direct comparison.

Taken together, the results underscore the complexity of respiratory pathogen detection in ARIs and the presence of age-specific patterns. Multiplex PCR provides rapid, broad detection and may support diagnostic decision-making and antimicrobial stewardship when interpreted together with clinical findings. Prior studies have associated clinically confirmed viral-bacterial co-infections with greater disease severity and worse outcomes in selected pediatric and adult hospitalized populations [19, 20]. However, the present study did not collect clinical outcome data and therefore cannot establish an association between multi-target detection and disease severity. In addition, bacterial PCR positivity may reflect colonization rather than active infection; detection alone should not be used as a stand-alone indication for antibiotic therapy [21].

Evidence from interventional studies also supports cautious interpretation of molecular diagnostics. In a randomized trial of hospitalized patients with community-acquired pneumonia, adding multiplex real-time PCR to conventional microbiological testing increased etiological detection but did not produce a statistically significant reduction in total antibiotic days; the authors did not support routine implementation of the strategy as an initial test for all hospitalized CAP patients [21]. Thus, the value of multiplex PCR is greatest when results are integrated with clinical assessment, sample quality, and antimicrobial stewardship rather than interpreted in isolation.

Limitations of the study

This study has several limitations. First, it was conducted in a single city over a three-month epidemic-season period, which limits the generalizability of the findings to other regions of Kazakhstan and to other respiratory seasons. Second, clinical outcome data were not available; therefore, associations between detected pathogens, multiple detections, and disease severity could not be assessed. Third, detection of bacterial DNA by PCR does not distinguish colonization from active bacterial infection, particularly for organisms that may colonize the upper respiratory tract. Fourth, the multiplex panel contains both generic influenza A and subtype-specific targets. Consequently, simultaneous positivity for these assay targets may represent a single influenza A infection rather than infection with two independent viruses, and target-level counting may overestimate the number of distinct pathogens in some multi-positive profiles. Finally, the analysis was descriptive and did not include inferential or multivariable statistical testing. These limitations should be considered when interpreting the reported positivity and multiple-detection rates.

Conclusion

Multiplex real-time PCR provided broad characterization of respiratory pathogens detected among patients with acute respiratory infections in Almaty during the 2023–2024 season. Rhinovirus and influenza A virus predominated among viral detections, whereas *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, and *M. catarrhalis* were the most frequently detected bacterial targets. Multiple assay targets were reported in more than half of patients, but these findings should be interpreted as molecular co-detection rather than confirmed clinical co-infection without additional clinical and microbiological evidence. The results support the potential value of multiplex molecular diagnostics for respiratory surveillance and clinical decision support, while emphasizing cautious interpretation of bacterial and multiple-target PCR positivity.

REFERENCES

1 GBD 2021 Lower Respiratory Infections and Antimicrobial Resistance Collaborators. Global, regional, and national incidence and mortality burden of non-COVID-19 lower respiratory infections and aetiologies, 1990–2021: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Infect Dis. 2024;24(9):974-1002. doi:10.1016/S1473-3099(24)00176-2.

2 World Health Organization. Trends of acute respiratory infection, including human metapneumovirus, in the Northern Hemisphere. Disease Outbreak News. 2025 Jan 7. Available from: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2025-DON550

3 Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhran S, Balk R, Bramley AM, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. adults. N Engl J Med. 2015;373(5):415-427. doi:10.1056/NEJMoa1500245.

4 Jiang XW, Huang TS, Xie L, Chen SZ, Wang SD, Huang ZW, et al. Development of a diagnostic assay by three-tube multiplex real-time PCR for simultaneous detection of nine microorganisms causing acute respiratory infections. Sci Rep. 2022;12:13306. doi:10.1038/s41598-022-15543-6.

5 Tengrinews.kz. Metapneumovirus in Kazakhstan: Healthcare Ministry made a statement. Tengrinews.kz. 2024 Apr 26. Available from: https://en.tengrinews.kz/kazakhstan_news/metapneumovirus-in-kazakhstan-healthcare-ministry-made-a-266032/

6 Martin ET, Fairchok MP, Stednick ZJ, Kuypers J, Englund JA. Epidemiology of multiple respiratory viruses in childcare attendees. J Infect Dis. 2013;207(6):982-989. doi:10.1093/infdis/jis934.

7 Mahony JB. Detection of respiratory viruses by molecular methods. Clin Microbiol Rev. 2008;21(4):716-747. doi:10.1128/CMR.00037-07.

8 Kim H, Hur M, Moon HW, Yun YM, Cho HC. Comparison of two multiplex PCR assays for the detection of respiratory viral infections. Clin Respir J. 2014;8(4):391-396. doi:10.1111/crj.12083.

9 Sanghavi SK, Bullotta A, Husain S, Rinaldo CR. Clinical evaluation of multiplex real-time PCR panels for rapid detection of respiratory viral infections. J Med Virol. 2012;84(1):162-169. doi:10.1002/jmv.22186.

10 Mahony JB, Petrich A, Smieja M. Molecular diagnosis of respiratory virus infections. Crit Rev Clin Lab Sci. 2011;48(5-6):217-249. doi:10.3109/10408363.2011.640976.

11 Mahony JB, Blackhouse G, Babwah J, Smieja M, Buracond S, Chong S, et al. Cost analysis of multiplex PCR testing for diagnosing respiratory virus infections. J Clin Microbiol. 2009;47(9):2812-2817. doi:10.1128/JCM.00556-09.

12 Speers DJ. Clinical applications of molecular biology for infectious diseases. Clin Biochem Rev. 2006;27(1):39-51.

13 Gharabaghi F, Hawan A, Drews SJ, Richardson SE. Evaluation of multiple commercial molecular and conventional diagnostic assays for the detection of respiratory viruses in children. Clin Microbiol Infect. 2011;17(12):1900-1906. doi:10.1111/j.1469-0691.2011.03529.x.

14 Liolios L, Jenney A, Spelman D, Kotsimbos T, Catton M, Wesselingh S. Comparison of a multiplex reverse transcription-PCR-enzyme hybridization assay with conventional viral culture and immunofluorescence techniques for the detection of seven viral respiratory pathogens. J Clin Microbiol. 2001;39(8):2779-2783. doi:10.1128/JCM.39.8.2779-2783.2001.

15 Jiang XW, Huang TS, Xie L, Chen SZ, Wang SD, Huang ZW, et al. Development of a diagnostic assay by three-tube multiplex real-time PCR for simultaneous detection of nine microorganisms causing acute respiratory infections. Sci Rep. 2022;12:13306. doi:10.1038/s41598-022-15543-6.

16 Leli C, Di Matteo L, Gotta F, Vay D, Piceghello A, Cornaglia E, et al. Prevalence of respiratory viruses by multiplex PCR: a four-and-a-half year retrospective study in an Italian general hospital. Infez Med. 2021;29(1):94-101.

17 Vetrova EN, Chernyshova AI, Pritchina TN, Isaeva EI, Morozova OV. Monitoring of respiratory viral infections in Moscow during 2011–2022. Mikrobiologiia. 2023;100(5):328-337.

doi:10.36233/0372-9311-376.
18 Sandybayev N, Beloussov V, Strochkov V, Solomadin M, Granica J, Yegorov S. Metagenomic profiling of nasopharyngeal samples from adults with acute respiratory infection. R Soc Open Sci. 2024;11(7):240108. doi:10.1098/rsos.240108.
19 Ma X, Wu Y, De R, Yao H, He F, Wang Y, et al. Impact of co-infections and immune responses on clinical severity of human adenovirus 3 and 7 infections in hospitalized children with lower respiratory tract infections: a comparative study. Front Cell Infect Microbiol. 2025;14:1482787. doi:10.3389/fcimb.2024.1482787.
20 Liu Y, Ling L, Wong SH, Wang MHT, Fitzgerald JR, Zou X, et al. Outcomes of respiratory viral-bacterial co-infection in adult hospitalized patients. EClinicalMedicine. 2021;37:100955. doi:10.1016/j.eclinm.2021.100955.
21 Abelenda-Alonso G, Calatayud L, Rombauts A, Meije Y, Oriol I, Sopena N, et al. Multiplex real-time PCR in non-invasive respiratory samples to reduce antibiotic use in community-acquired pneumonia: a randomised trial. Nat Commun. 2024;15(1):7098. doi:10.1038/s41467-024-51547-8.

DECLARATIONS / ДЕКЛАРАЦИИ / ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Внешнее финансирование исследования не заявлено.
Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование основывалось на анализе данных, полученных в рамках рутинной лабораторной диагностики, и не предусматривало изменения стандартного объема медицинской помощи или дополнительных вмешательств в отношении пациентов. В соответствии с применимыми локальными требованиями отдельное одобрение этического комитета и получение дополнительного информированного согласия для данного вида анализа не требовались.
Доступность данных. В рукописи представлены агрегированные результаты исследования. Условия доступа к исходному обезличенному набору индивидуальных данных в исходной версии не указаны и должны быть уточнены автором для корреспонденции до подачи статьи.
Вклад авторов. Концептуализация - Heesuk Min; методология - Yongha Kim; валидация - Yoonkyung Choi; формальный анализ - Seiick Joo, Умирбекова Лаззат Жаксылыковна; проведение исследования - Yongha Kim, Yoonkyung Choi, Абирова Жазира Мейрамовна, Утаганов Бахыт Кустаевич; ресурсы - Seehyen Ham; курирование данных - Seiick Joo, Амина Мурадалиева; написание первоначального варианта рукописи - Салима Мамутбаева, Minjoong Jang; рецензирование и редактирование рукописи - Mincheol Lee, Minjoong Jang; визуализация - Амина Мурадалиева, Seehyen Ham; научное руководство - Mincheol Lee; администрирование проекта - Geonsang Park. Все авторы ознакомились с окончательной версией рукописи и одобрили ее.

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеуге сыртқы қаржыландыру көрсетілмеген.
Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу күнделікті зертханалық диагностика барысында алынған деректерді талдауға негізделді және пациенттерге көрсетілетін стандартты медициналық көмектің көлемін өзгертуді немесе зерттеу мақсатында қосымша араласулар жүргізуді көздеген жоқ. Қолданыстағы жергілікті талаптарға сәйкес, мұндай талдау үшін этикалық комитеттің жеке мақұлдауы және қосымша ақпараттандырылған келісім алу талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Қолжазбада зерттеудің жинақталған нәтижелері ұсынылған. Бастапқы дербестендірілмеген жеке деңгейдегі деректерге қол жеткізу шарттары бастапқы қолжазбада көрсетілмеген және мақала жіберілгенге дейін хат-хабарға жауапты автор тарапынан нақтылануы тиіс.

Авторлардың үлесі. Тұжырымдаманы әзірлеу - Heesuk Min; әдіснама - Yongha Kim; валидация - Yoonkyung Choi; формалды талдау - Seiick Joo, Умирбекова Лаззат Жаксылыковна; зерттеу жүргізу - Yongha Kim, Yoonkyung Choi, Абирова Жазира Мейрамовна, Утаганов Бахыт Кустаевич; ресурстар - Seehyen Ham; деректерді курациялау - Seiick Joo, Амина Мурадалиева; бастапқы қолжазбаны жазу - Салима Мамутбаева, Minjoong Jang; қолжазбаны рецензиялау және редакциялау - Mincheol Lee, Minjoong Jang; визуализация - Амина Мурадалиева, Seehyen Ham; ғылыми жетекшілік - Mincheol Lee; жобаны әкімшілендіру - Geonsang Park; қаржыландыруды тарту - қолданылмайды. Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасымен танысып, оны мақұлдады.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. No external funding was reported for this study.
Ethics approval and informed consent. The study was based on data generated as part of routine laboratory diagnostics and did not involve any modification of standard patient care or additional study-specific interventions. Under the applicable local requirements, separate ethics committee approval and additional informed consent were not required for this type of analysis.
Data availability. The manuscript presents aggregated study results. The conditions for access to the underlying de-identified individual-level dataset were not specified in the source manuscript and should be clarified by the corresponding author before submission.
Authors' Contributions. Conceptualization - Heesuk Min; Methodology - Yongha Kim; Validation - Yoonkyung Choi; Formal analysis - Seiick Joo, Umirbekova Lazzat Zhaksylykovna; Investigation - Yongha Kim, Yoonkyung Choi, Zhazira Meyramovna Abiyrova, Bakhyt Kustaevich Utaganov; Resources - Seehyen Ham; Data curation - Seiick Joo, Amina Muradalieva; Writing - original draft - Salima Mamutbayeva, Minjoong Jang; Writing – review and editing - Mincheol Lee, Minjoong Jang; Visualization - Amina Muradalieva, Seehyen Ham; Supervision - Mincheol Lee; Project administration - Geonsang Park; Funding acquisition - not applicable. All authors reviewed and approved the final version of the manuscript.

Сведения об авторах:
Мамутбаева Салима - главный микробиолог, лабораторное подразделение, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.
Mincheol Lee - генеральный директор, Openhealthcare, Inc., Сеул, Республика Корея.
Geonsang Park - директор по информационным технологиям и клиническим вопросам, медицинское подразделение, Openhealthcare, Inc., Сеул, Республика Корея.
Heesuk Min - директор медицинского подразделения, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.
Minjoong Jang - управляющий директор по клинико-лабораторным услугам, Openhealthcare, Inc., Сеул, Республика Корея.
ORCID: 0009-0008-0130-3499.
E-mail: michaeljmj@naver.com.
Автор для корреспонденции.
Seiick Joo - генеральный менеджер отдела планирования тестирования, Openhealthcare, Inc., Сеул, Республика Корея.
Yongha Kim - директор лабораторного подразделения, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.
Seehyen Ham - генеральный менеджер отдела медицинской поддержки, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.
Yoonkyung Choi - генеральный менеджер отдела лабораторного управления, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.

Амина Мурадалиева - переводчик, лабораторное подразделение, Openhealthcare KZ, Алматы, Республика Казахстан.
Абирова Жазира Мейрамовна - заместитель директора по лечебной работе, Городская поликлиника № 26, Алматы, Республика Казахстан.
Утаганов Бахыт Кустаевич - заместитель директора по медицинским вопросам, Городская больница скорой медицинской помощи, Алматы, Республика Казахстан.
Умирбекова Лаззат Жаксылыковна - заведующая лабораторией, врач, Алматы, Республика Казахстан.

Авторлар туралы мәліметтер:
Мамутбаева Салима - бас микробиолог, зертхана бөлімі, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Mincheol Lee - бас атқарушы директор, Openhealthcare, Inc., Сеул, Корея Республикасы.
Geonsang Park - ақпараттық технологиялар және клиникалық мәселелер жөніндегі директор, медициналық бөлім, Openhealthcare, Inc., Сеул, Корея Республикасы.
Heesuk Min - медициналық бөлімнің директоры, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Minjoong Jang - клиникалық-зертханалық қызметтер жөніндегі басқарушы директор, Openhealthcare, Inc., Сеул, Корея Республикасы.
ORCID: 0009-0008-0130-3499.
E-mail: michaeljmj@naver.com.
Хат-хабарға жауапты автор.
Seiick Joo - тестілеуді жоспарлау бөлімінің бас менеджері, Openhealthcare, Inc., Сеул, Корея Республикасы.
Yongha Kim - зертхана бөлімінің директоры, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Seehyen Ham - медициналық қолдау бөлімінің бас менеджері, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Yoonkyung Choi - зертхананы басқару бөлімінің бас менеджері, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Амина Мурадалиева - аудармашы, зертхана бөлімі, Openhealthcare KZ, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Абирова Жазира Мейрамовна - емдеу жұмысы жөніндегі директордың орынбасары, № 26 қалалық емхана, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Утаганов Бахыт Кустаевич - медициналық мәселелер жөніндегі директордың орынбасары, Қалалық жедел медициналық жәрдем ауруханасы, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Умирбекова Лаззат Жаксылыковна - зертхана меңгерушісі, дәрігер, Алматы, Қазақстан Республикасы.

Information about the Authors:
Salima Mamutbayeva - Main Microbiologist, Laboratory Division, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Mincheol Lee - Chief Executive Officer, Openhealthcare, Inc., Seoul, Republic of Korea.
Geonsang Park - Chief Information and Clinical Officer, Medical Division, Openhealthcare, Inc., Seoul, Republic of Korea.
Heesuk Min - Medical Division Director, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Minjoong Jang - Managing Director, Clinical Laboratory Services, Openhealthcare, Inc., Seoul, Republic of Korea.
ORCID: 0009-0008-0130-3499.E-mail: michaeljmj@naver.com.

Corresponding author.
Seiick Joo - General Manager, Testing Planning Office, Openhealthcare, Inc., Seoul, Republic of Korea.
Yongha Kim - Laboratory Division Director, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Seehyen Ham - General Manager, Medical Support Department, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Yoonkyung Choi - General Manager, Lab Management Department, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Amina Muradalieva - Interpreter, Laboratory Division, Openhealthcare KZ, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Zhazira Meyramovna Abiyrova - Deputy Director for Medical Work, City Polyclinic No. 26, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Bakhyt Kustaevich Utaganov - Deputy Director for Medical Affairs, City Emergency Hospital, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Lazzat Zhaksylykovna Umirbekova - Head of Laboratory, Physician, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Мақала түсті: 28.05.2025
Мақала қабылданды: 11.06.2025
ӘОЖ: 616.12-073.432.19
ҒТАХА: 76.29.30
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-151-158

Мақала түрі: Әдеби шолу

УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖҮРЕКІШІЛІК КӨЛЕМДІ ТҮЗІЛІСТЕРДІ ДИАГНОСТИКАЛАУ. ӘДЕБИ ШОЛУ

Имамбетова А.С., Әбілмажанова Ш.М.
«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы

Кіріспе. Жүрекішілік көлемді түзілістер сирек кездескенімен, олардың дұрыс ажыратылмауы қажетсіз хирургиялық араласуға немесе емнің кешігуіне әкелуі мүмкін. Эхокардиография түзілістің орналасуын, өлшемін, қозғалғыштығын, эхогенділігін және гемодинамикалық әсерін бағалауға мүмкіндік беретін бастапқы бейнелеу әдістерінің бірі.
Мақсаты. Ультрадыбыстық зерттеу және эхокардиографиялық белгілер негізінде жүрекішілік көлемді түзілістердің негізгі түрлерін сипаттау және олардың дифференциалдық диагностикасына практикалық тәсілдерді жүйелеу.
Материалдар мен әдістер. Бастапқы қолжазбада келтірілген 20 дереккөзге және эхокардиографиялық иллюстрацияларға негізделген нарративті әдеби шолу жүргізілді. Трансторакальды, трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияның диагностикалық мүмкіндіктері, жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты анатомиялық нұсқалар, жүрекішілік құрылғылар және экстракардиальды түзілістердің эхокардиографиялық белгілері салыстырылды. Іздеу стратегиясы мен дереккөздерді іріктеу критерийлері бастапқы қолжазбада толық сипатталмаған.
Нәтижелер. Эхокардиографиялық дифференциацияда түзілістің жүрек камерасындағы орналасуы, бекіну нүктесі, құрылымының біртектілігі, қозғалғыштығы, жүрек циклімен байланысы және клиникалық контекст маңызды екені көрсетілді. Миксома, рабдомиома, папиллярлы фиброэластома, қатерлі және метастатикалық ісіктер, тромбтар мен вегетациялар сипатталды. Сонымен қатар жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы, Хиари желісі, Евстахи клапаны және имплантацияланған құрылғылар сияқты патологияны имитациялайтын нұсқалар қарастырылды.
Талқылау. Эхокардиография жүрекішілік түзілісті бастапқы бағалауда жоғары практикалық құндылыққа ие, бірақ эхокардиографиялық көрініс әрдайым гистологиялық диагнозды анықтай алмайды. Күмәнді жағдайларда клиникалық деректермен сәйкестендіру және КТ, МРТ, контрастты эхокардиография немесе басқа бейнелеу әдістерімен толықтыру қажет.
Қорытынды. Жүрекішілік көлемді түзілістерді бағалауда эхокардиография бірінші кезектегі әдістердің бірі болып табылады. Дұрыс дифференциалдық диагностика кескіннің морфологиялық белгілерін, локализациясын, қозғалғыштығын және клиникалық контекстті кешенді бағалауды талап етеді; нақты диагноз кейбір жағдайларда гистологиялық верификацияны қажет етеді.
Түйінді сөздер: эхокардиография; жүрекішілік көлемді түзілістер; жүрек ісіктері; тромб; вегетация; дифференциалдық диагностика

ДИАГНОСТИКА ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М.
Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Республика Казахстан

Введение. Внутрисердечные объемные образования встречаются относительно редко, однако их ошибочная интерпретация может привести к необоснованному хирургическому вмешательству или задержке необходимого лечения. Эхокардиография является одним из методов первичной визуализации, позволяющим оценить локализацию, размеры, подвижность, эхогенность и гемодинамическое влияние образования.
Цель. Систематизировать основные эхокардиографические признаки внутрисердечных объемных образований и практические подходы к их дифференциальной диагностике с использованием ультразвуковых методов.

Материалы и методы. Выполнен нарративный обзор 20 источников, представленных в исходной рукописи, с анализом включенных эхокардиографических иллюстраций. Рассмотрены диагностические возможности трансторакальной, чреспищеводной и трехмерной эхокардиографии, а также признаки опухолей сердца, тромбов, вегетаций, нормальных анатомических вариантов, внутрисердечных устройств и экстракардиальных образований. В исходной рукописи не описаны воспроизводимая стратегия поиска и формальные критерии отбора источников.
Результаты. Для эхокардиографической дифференциации наиболее значимы локализация образования, место прикрепления, однородность структуры, подвижность, связь с фазами сердечного цикла и клинический контекст. Описаны миксома, рабдомиома, папиллярная фиброэластома, злокачественные и метастатические опухоли, тромбы и вегетации. Отдельно рассмотрены структуры, способные имитировать патологическое образование, включая липоматозную гипертрофию межпредсердной перегородки, сеть Хиари, евстахиев клапан и имплантированные устройства.
Обсуждение. Эхокардиография имеет высокую практическую ценность для первичной оценки внутрисердечных образований, однако не всегда позволяет установить их гистологическую природу. В сомнительных случаях необходима клиническая корреляция и дополнительная визуализация с применением КТ, МРТ, контрастной эхокардиографии или других методов.
Заключение. Эхокардиография является одним из методов первой линии при выявлении внутрисердечных объемных образований. Корректная дифференциальная диагностика требует комплексной оценки морфологии, локализации, подвижности и клинического контекста; в отдельных случаях окончательный диагноз требует гистологической верификации.
Ключевые слова: эхокардиография; внутрисердечные объемные образования; опухоли сердца; тромб; вегетация; дифференциальная диагностика

ULTRASOUND DIAGNOSIS OF INTRACARDIAC SPACE-OCCUPYING LESIONS. A LITERATURE REVIEW

Imambetova A.S., Abilmazhanova Sh.M.
Kazakhstan Medical University "KSPH", Almaty, Republic of Kazakhstan

Introduction. Intracardiac space-occupying lesions are relatively uncommon, but misinterpretation may lead to unnecessary surgery or delayed treatment. Echocardiography is one of the first-line imaging methods for assessing lesion location, size, mobility, echogenicity, and hemodynamic impact.
Objective. To summarize the main echocardiographic features of intracardiac space-occupying lesions and practical approaches to their differential diagnosis using ultrasound techniques.
Materials and Methods. A narrative review of the 20 sources listed in the source manuscript was performed together with analysis of the included echocardiographic illustrations. The diagnostic roles of transthoracic, transesophageal, and three-dimensional echocardiography were considered, along with the imaging features of cardiac tumors, thrombi, vegetations, normal anatomical variants, intracardiac devices, and extracardiac masses. A reproducible search strategy and formal source-selection criteria were not reported in the source manuscript.
Results. The most relevant features for echocardiographic differentiation were lesion location, attachment site, structural homogeneity, mobility, relationship to the cardiac cycle, and clinical context. Myxoma, rhabdomyoma, papillary fibroelastoma, malignant and metastatic tumors, thrombi, and vegetations were reviewed. Structures that may mimic pathological masses, including lipomatous hypertrophy of the interatrial septum, the Chiari network, the Eustachian valve, and implanted devices, were also considered.
Discussion. Echocardiography has substantial practical value for the initial assessment of intracardiac masses but cannot always establish histological diagnosis. In equivocal cases, clinical correlation and complementary imaging with CT, MRI, contrast echocardiography, or other techniques are required.
Conclusion. Echocardiography is a first-line method for the detection and initial characterization of intracardiac space-occupying lesions. Accurate differential diagnosis requires integrated assessment of morphology, location, mobility, and clinical context; histological verification may be required in selected cases.
Keywords: echocardiography; intracardiac masses; cardiac tumors; thrombus; vegetation; differential diagnosis

КІРІСПЕ

Жүрекішілік көлемді түзіліс сирек кездесетін эхокардиографиялық көрініс болып табылады. Дифференциалдық диагностика көптеген жағдайларда эхокардиографиялық кескіннің орналасуы, мөлшері мен ерекшеліктері бойынша жүргізіледі. Негізгі топтарға жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты жүрек құрылымдары және артефактілер жатады. Кейде ЭхоКГ кезінде жүрекке әсер ететін жүректен тыс көлемді түзілістер де

анықталуы мүмкін. Қате диагноз қажетсіз хирургиялық араласуға немесе, керісінше, қажетті емнің кешігуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан жүректің көлемді түзілістерін эхокардиография арқылы дұрыс сипаттау және клиникалық контекстпен сәйкестендіру маңызды.

Зерттеудің мақсаты – ультрадыбыстық зерттеуді пайдалана отырып жүректегі көлемді түзілістердің эхокардиографиялық ерекшеліктерін сипаттау және оларды дифференциалдық диагностикалау тәсілдерін жүйелеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу дизайны

Жұмыс нарративті әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада келтірілген 20 дереккөзге және мақалада ұсынылған эхокардиографиялық иллюстрацияларға негізделді. Бастапқы нұсқада дерекқорлар бойынша толық іздеу стратегиясы, іздеу мерзімі, кілт сөздер, жарияланымдарды қосу және алып тастау критерийлері көрсетілмеген; сондықтан бұл жұмысты жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде қарастыруға болмайды.

Эхокардиографиялық бағалау қағидалары

Жоғары сапалы кескін үшін трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияны қолдану өте маңызды. Жүрек ұшындағы өзгерістерді анықтау үшін сол жақ қарыншаны трансторакалды эхокардиографиямен зерттеу ең жоғарғы режим болып табылады, және сол уақытта әрбір бөлікті сол жақ жүрекшені және митральды қақпақшаны зерттеуге трансөңештік эхокардиография оңтайлы болады.

Түзілістерді барлық жүрек циклінде және әр түрлі бағытпен анықтау керек. Бұл артефакті ескермеуге мүмкіндік береді. Қалыпты анатомия нұсқасын және операциядан кейінгі өзгерістер жүректегі түзілістерді елестетуі мүмкін.

Эхокардиография арқылы көлемді түзіліс анықталған жағдайда ауру клиникасымен сәйкес келуі қажет.

Талдау барысында трансторакальды, трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияның мүмкіндіктері, түзілістің жүрек циклі бойындағы көрінісі, әртүрлі проекциялардағы тұрақтылығы, анатомиялық нұсқалар мен операциядан кейінгі өзгерістерден ажырату және клиникалық деректермен сәйкестендіру қағидалары ескерілді.

НӘТИЖЕЛЕР

Эхокардиографиялық дифференциалдық белгілерді сипаттамалық синтездеу

Әдебиеттер мен қолжазбадағы иллюстрациялық материалдарды салыстырмалы талдау жүрекішілік көлемді түзілістерді бірнеше негізгі топқа бөлуге мүмкіндік береді. Төмендегі эхокардиографиялық кескіндер диагностикалық белгілерді көрсетуге арналған иллюстрациялар ретінде берілген; олар жеке клиникалық серияның статистикалық нәтижелері ретінде қарастырылмайды.

Эхокардиографиямен зерттеу арқылы жүректегі көлемді түзілістің келесідей түрлерін анықтауға болады:

- Ісіктер
- Тромб
- Вегетациялар
- Киста
- Ятрогендік материалдар
- Анатомиялық қалыпты жағдайлар
- Жүректен тыс өзгерістер

Біріншілік жүрек ісіктері: қатерсіз түзілістер

Миксома

Жүрекшелік миксома ең жиі біріншілік жүрек ісігі болып табылады, әйтседе осыған қарамастан бұл ісік түрі сирек кездеседі. Ісік көбінесе сол жақ жүрекшеде орналасады және жүрекшеаралық пердеден (овалді саңылау аймағы) дамиды. Дегенмен, миксома жүректің кез келген камерасында орналасуы мүмкін немесе екі жармалы және үш жармалы қақпақшалар оның орналасу көзі болуы мүмкін. Әдетте ісік дара түйін түрінде болады, әйтседе сирек жағдайларда яғни көптеген жүрек миксомалары да кездеседі. Кей жағдайда хирургиялық жолмен алып тастағаннан кейін, жаңа түзіліс қайта пайда болады.

Екі жармалы қақпақшаның саңылауы арқылы жүрекшелік миксома кедергі туындатады. Одан басқа, ісіктің ыдырауы әсерінен немесе ісіктің үстінде немесе жүрекшеде пайда болған қосымша тромб түзілісінен, эмболиялық синдром кездесуі мүмкін.



Сурет 1 - Сол жақ жүрекшелік миксома. Ұзын өсі бойынша парастерналды кескін. Үлкен миксома, жүрекше қуысын толық алып жатқан және екі жармалы қақпақшаның саңылауы арқылы диастола кезінде әр кез қозғалады (бағдар). Ісіктің өзі антеградты трансмитральды қан айналысына айқын кедергі. Ісіктің эхокардиографиялық құрылымы гетерогенді. (3)-сол жақ қарынша. (9)-сол жақ жүрекше.

Миксоманың эхокардиографиялық бейнесін, жүрекшелік үлкен тромбтан ажырата білу керек. Классикалық жағдайда миксома қарыншааралық пердеге бекіп және құрылымы бойынша гетерогенді, жиі кавитация анықталады. Тромбтан ерекшелігі құрылымы гомогенді, сол жақ жүрекше құлақшасында жиі кездеседі. [5.6.7]

Рабдомиома

Бұл - табиғаты ісікке ұқсамайтын көлденең жолақты бұлшық етті түзіліс (гамартома). Көбінесе балаларда кездеседі және туберозды склерозбен байланысты. Түзіліс жүректің кез келген жерінде пайда болуы мүмкін және интрамуральды түрде де, жүрек қуысының ішінде де өседі; көбінесе бірнешеу болады. Рабдомиоманың жүрек қызметіне әсері (мысалы, аритмия, қақпақша саңылауында кедергі) оның көлемі мен орналасуына байланысты. Ісіктің эхокардиографиялық ерекшелігі көлемі үлкен емес гомогенді гиперэхогенді бөліктік құрылымы бар түзіліс.[1,2,3]



Сурет 2 - Жүрек рабдомиомасы. Қысқа өсі бойыншапарастерналды кескін. Бұл бала, туберозды склерозбен сырқаттанған, оң жақ қарыншадан бір рабдомиоманы (*) көруге болады

Папиллярлы фиброэластома

Фиброэластома - сирек кездесетін жүрек қақпақшаларының қатерсіз ісігі. Эхокардиографиялық бейнесі қақпақшалы вегетацияларға ұқсас: түзілістің басы жапырақшалы, үлкен немесе кіші ұзын аяқтары болады. Көбінесе фиброэластомалар қолқа қақпақшасының қолқа бетінде немесе сол жақ қарыншаның митральды қақпақшасында дамиды. Ісік жоғары эмболияға ие және көбінесе эмболия (мысалы, инсульт) дамуымен қиындайды. Сондықтан, әдетте, фиброэластоманы хирургиялық әдіспен алып тастау керек.[1]



Сурет 3 - Фиброэластома. Трансөңешті ЭхоКГ.
Қолқа қақпақшасының оң жақ коронарлы бөлігінде жіңішке аяқты көлемді жапырақ тәрізді түзіліс орналасқан (көрсеткі). Диагноз гистология арқылы нақтыланған.
(3)-сол жақ қарынша; (4)-қолқа қақпақшасы; (9)-сол жақ жүрекше.

Қатерлі ісіктер

Біріншілік қатерлі жүрек ісіктерінің маңызды тобына саркомалар жатады; олардың орналасуы әртүрлі болуы мүмкін. Ол диффузды инфильтративті немесе өсуі шектелген (соңғы жағдайда ісік полипті немесе көлденең жолақты ісікті еске түсіреді), перикардка немесе қарынша

қуысына қарай таралады. Жүрек саркомасы жиі метастаз береді, осы себепті ауру болжамы өте нашар.

Екінші реттік жүрек ісіктері

Басқа бастапқы ошақтардан ісіктердің жүрекке таралуы (метастаз) бастапқы өсінділер. Көбінесе жүрекке метастаз беретін өкпе, сүт безі рагі, меланома және лимфома. Бастапқы ісік ошағынан гематогенді жолмен немесе перикардқа тікелей өсуі арқылы жүректің кез келген бөлігінде екінші реттік ісік дамиды. Эхокардиографиялық құрылымы ошақтың жиі қасындағы тіннен ерекшеленуінде.

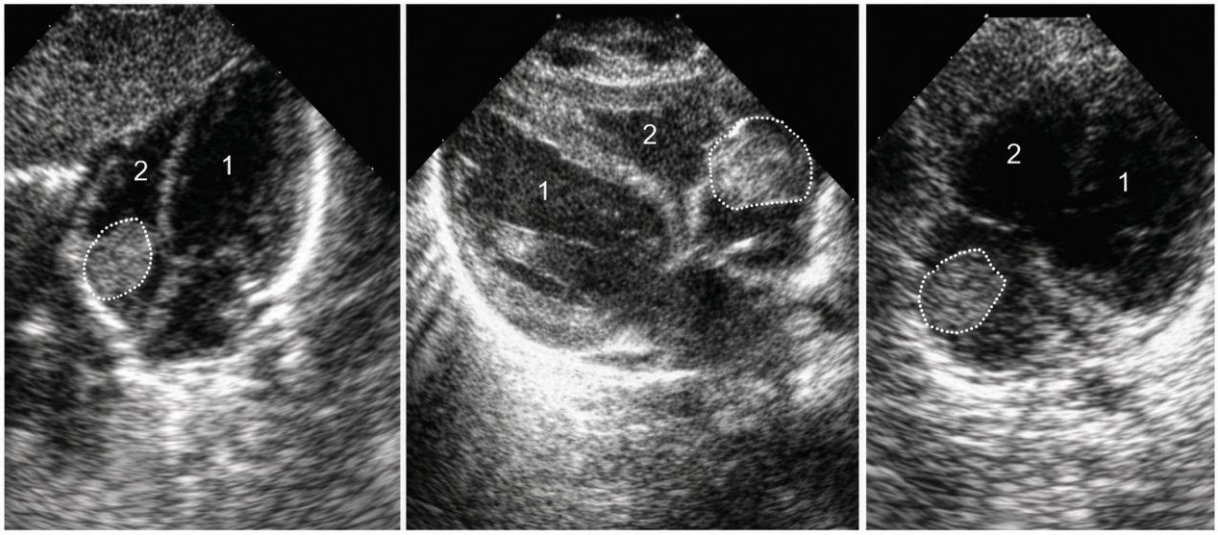


Сурет 4 - Жүректегі метастаз. Қысқа ось бойынша парстерналды кескін. Бұл науқаста сүт безі ісігінің 4 - ші стадиясы. Қарынша аралық перде көлемді ісік әсерінен қалыңдаған (*), акустикалық тығыз, басқа миокард бөліктерімен салыстырғанда. (1)-оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша.

Ерекше жағдай бүйректің бүйрек жасушалы ісігінің жүрекке метастаз беруі. Әдетте, бастапқы ісік бүйрек немесе төменгі қуыс венаның ішінде өседі. Ұзаққа созылған ісік төменгі қуыс вена бойымен көтеріліп, оң жақ жүрекшеге жетеді, кейде одан әрі өсе береді, бұл обструктивті және эмболиялық асқынулардың пайда болуына әкеледі. Кейде ісік оң жақ жүрекше миксомасына ұқсауы мүмкін. [9.10]

Тромбтар

Жүрек қуыстарындағы тромбтар қан іркілісі, эндокард зақымдануы немесе гиперкоагуляция жағдайларында пайда болуы мүмкін; орталық веналық катетерлер қосымша қауіп факторы болып табылады. Түзілімдер орташа эхогенділікке ие, көп жағдайда олар оң жақ жүрекше қуысында локализацияланған және В- режимде айқын көрінеді.[1,2]

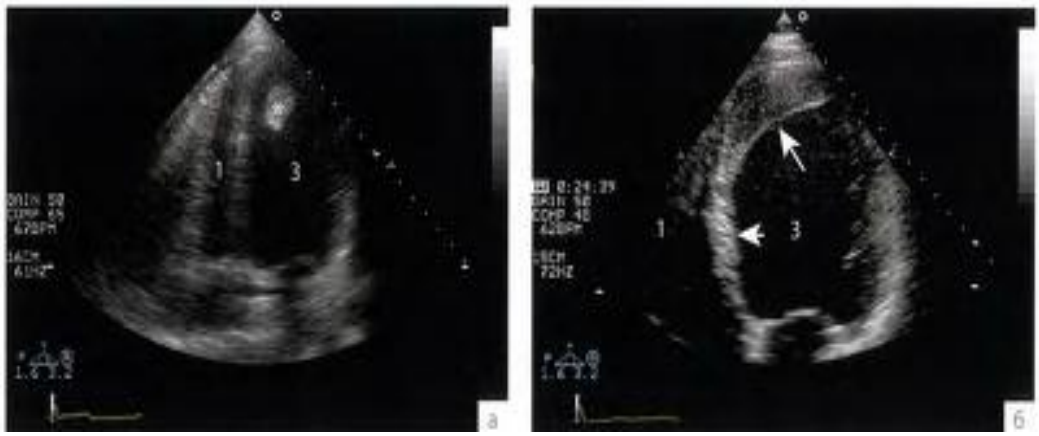


Сурет 5 - Әр түрлі балалардағы оң жақ жүрекшедегі тромбтар: 1 - сол жақ қарынша;2- оң жақ қарынша.

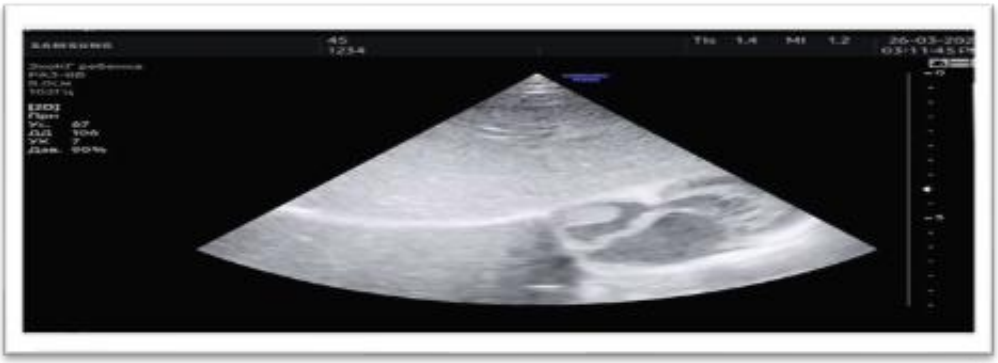
Жүрекішілік тромбозға қан ағымының баяулауы (тоқырау), эндотелийдің (эндокард) зақымдалуы және/немесе гемокоагуляция жүйесінің бұзылуы ықпал етеді. Егер пациентте тромбоздың осы қауіп факторлары болмаса, басқа диагнозды қарастыру керек.

Тромбтың эхокардиографиялық суреті әртүрлі. Ол дөңгелек немесе сопақ пішінді болуы мүмкін, сабақта орналасуы мүмкін, сондықтан жылжымалы болуы мүмкін, немесе, керісінше, қабырғаға жақын орналасады, тығыздығы жоғары және қозғалыссыз қалады. Жақында трансмуральды миокард инфарктісімен ауырған немесе кеңейтілген кардиомиопатиядан зардап шегетін адамдарда жиі қарынша қабырғасының акинезия аймағында орналасқан қабырға тромбтары анықталады.

Мұндай жағдайларда ламинарлы тромбты акинетикалық миокардпен шатастырумыз мүмкін.[9,15]



Сурет 6 - Сол жақ қарыншаның қуысында тромб, апикальды 4 камералы кесінді.Екі жағдайда да тромб алдыңғы миокард инфарктісі нәтижесінде дамыған сол жақ қарыншаның ұшы аймағында орналасып тұр. Жіңішке сабақтағы (*) үлкен (ұзындығы шамамен 2 см) тромб қозғалғыштығы жоғары.(б) Кең көлемді қабырға тромбасы (ұзын көрсеткі) құрылымы мен қалыңдығы қарынша қабырғасы сияқты(қысқа көрсеткі). (1)-оң жақ қарынша;
(3)-сол жақ қарынша.



Сурет 7 - Бала 3,5 айлық. Эхокардиографияда оң жақ жүрекше қуысында диаметрі 1,3 см 1,2 см айқын және біркелкі контуры бар гиперэхогенді бекітілген жұмыртқа тәрізді түзіліс анықталды. УДЗ тромб түзілу белгілерін көрсетті.

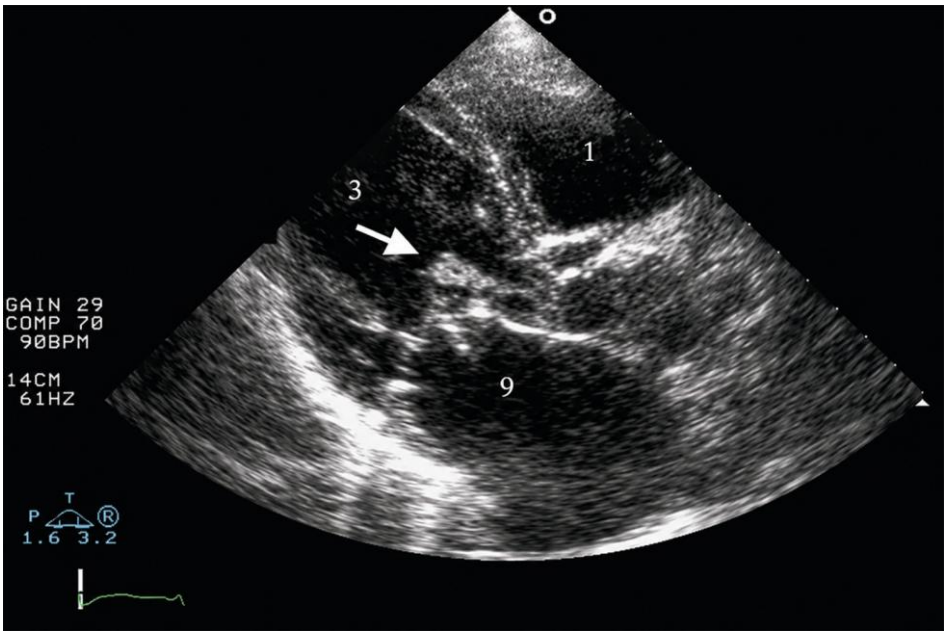
Жүрекшелердің фибрилляциясы немесе митральды стеноз табиғи түрде сол жақ жүрекше қосалқысында тромб түзілуімен бірге жүреді, дегенмен тромбтар СЖ-нің басқа аймақтарында да пайда болуы мүмкін. Трансторакальды эхокардиография сол жақ жүрекше қуысында тромбтың болуын толығымен жоққа шығаруға мүмкіндік бермейді, сондықтан қажет болса, трансөңештікк зерттеуді жүргізу керек.[8]

Вегетациялар

Көбінесе вегетация инфекциялық (бактериялық немесе саңырауқұлақ) эндокардитте пайда болады, сонымен қатар бактериалды емес тромбоэндокардитте немесе марантикалық эндокардитте анықталады.

Эхокардиографиядағы вегетациялардың сипаты, белгілері олардың дұрыс емес пішіні және жоғары қозғалғыштығы болып табылады. Бастапқыда клапандар қан ағымы бойымен зақымданады (мысалы, митральды қақпақша - сол жақ жүрекше жағынан, аорталық қақпақша - сол жақ қарыншаның шығу жолы жағынан). Вегетацияның ең көп таралған көрінісі - клапандық регургитация, клапанның перфорациясы және бұзылысы болғанда жағдай ауыр болуы мүмкін. Клапанның стенозы әлдеқайда сирек кездеседі.

Жұқпалы эндокардиттің басқа да белгісі бар жүрек зақымдануларымен дифференциалды диагностиканы қажет ететін тағы бір көрінісі паравалвулярлық абсцесс болып табылады. Оны анықтау үшін трансөңештік эхокардиографияны қолдану оңтайлы болып табылады. Абсцесс қуысының пайда болуы және клапанның бұзылуы туралы одан да дәл ақпарат трансөңештікк үш өлшемді эхокардиография арқылы беріледі. [9,18]



Сурет 8 - Вегетация өлшемдері. Парастерналды ұзын ось көрінісі. Ұзындығы шамамен 2 см болатын жылдам қозғалатын үлкен вегетация (көрсеткі) қолқа қақпақшасында орналасқан. Осындай мөлшердегі вегетация болған кезде тромбоэмболиялық асқынулардың қаупі күрт артады. Митральды қақпақшаның сыртқы көрінісі эндокардит белгілеріне ұқсайды. (1) – оң жақ қарынша; (3)- сол жақ қарынша; (4) – қолқа қақпақшасы; (9)-сол жақ жүрекше.

Стандартты қалыпты нұсқалар

Жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы

Бұл жағдай майдың шөгуіне байланысты жүрекшеаралық мембрананың қалыңдауымен сипатталады. Бұл көбіне қатерсіз анатомиялық нұсқа болып табылады және әдетте клиникалық маңызды салдар туындатпайды. Қалыңдау жалпыланған немесе локализацияланған болуы мүмкін, бірақ әдетте сопақша шұңқырға әсер етпейді. Жүрекшеаралық перденің локализацияланған қалыңдауын ісік немесе жүрекше қабырғасының тромбысы деп қателесуі мүмкін.[12,13,14]



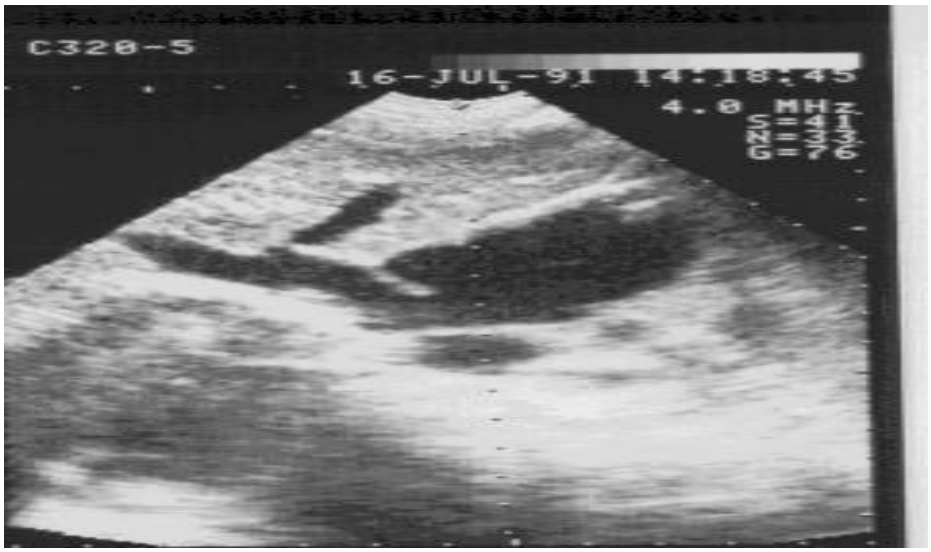
Сурет 9 - Жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы, апикальды 4 -камералыкескін. Жүрекшеаралық перде негізінен қалыңдаған және сопақша шұңқыр аймағында жұқарған болып көрінеді.(1) - оң жақ қарынша; (3)- сол жақ қарынша; (9)- сол жақ жүрекше; (12)- оң жақ жүрекше.

Хиари желісі - оң жақ жүрекшеде орналасатын, әдетте клиникалық маңызы жоқ, қозғалмалы тор тәрізді құрылым. Ол эмбрионалдық кезеңдегі веноздық синустың оң жақ қақпақшасының қалдығы болып табылады және көбіне төменгі қуыс венаның оң жақ жүрекшеге құяр аймағында анықталады. Эхокардиография кезінде оның жоғары қозғалғыштығы мен жіпше тәрізді құрылысы байқалады. Кездесу жиілігі шамамен 2% құрайды [12,16,19].



Хиари желісі, апикальды 4 камералы кескін. Оң жақ жүрекшеде Хиари желісі анық орналасқан (көрсеткі). Ол жылжымалы кескінде әлдеқайда көрінеді, мұнда қозғалмалы жіпшені байқай аламыз. Сонымен қатар, бұл науқаста қарыншааралық перденің проксимальды гипертрофиясы да бар, оның белгісі қарыншааралық перденің базальды бөлігінің жергілікті қалыңдауы болып табылады. (1) – оң жақ қарынша; (9)- сол жақ жүрекше; (12)- оң жақ жүрекше.

Евстахи клапаны төменгі қуыс венаның қақпақшасы. Әртүрлі адамдарда әртүрлі көрінетін бұл эндокард қатпары орта есеппен ені 1 см-ге дейін жетеді және оң жақ жүрекшеде төменгі қуыс венаның кіретін жерінде орналасқан. Құрсақішілік даму кезеңінде ол қан ағынын венадан сопақша саңылауға бағыттайды және туғаннан кейін сопақша саңылау жабылғанда өзінің маңызын жоғалтады. Көбінесе эхокардиография бұл құрылымның жүрекшеаралық пердеге бекітілгені туралы әсер қалдырады. Дегенмен, қалпын өзгертіп, жүректің оң жақ камераларының ұзын осін шығарғанда, Хиари желісі төменгі қуыс венаның оң жақ жүрекшеге кіретін жерінен басталып, коронарлық синусын кіретін жердің жанында аяқталатынын көруге болады. Евстахи клапаны зерттелгендердің шамамен 20% -ында кездеседі. [12, 20]



Сурет 10 - Евстахи клапаны

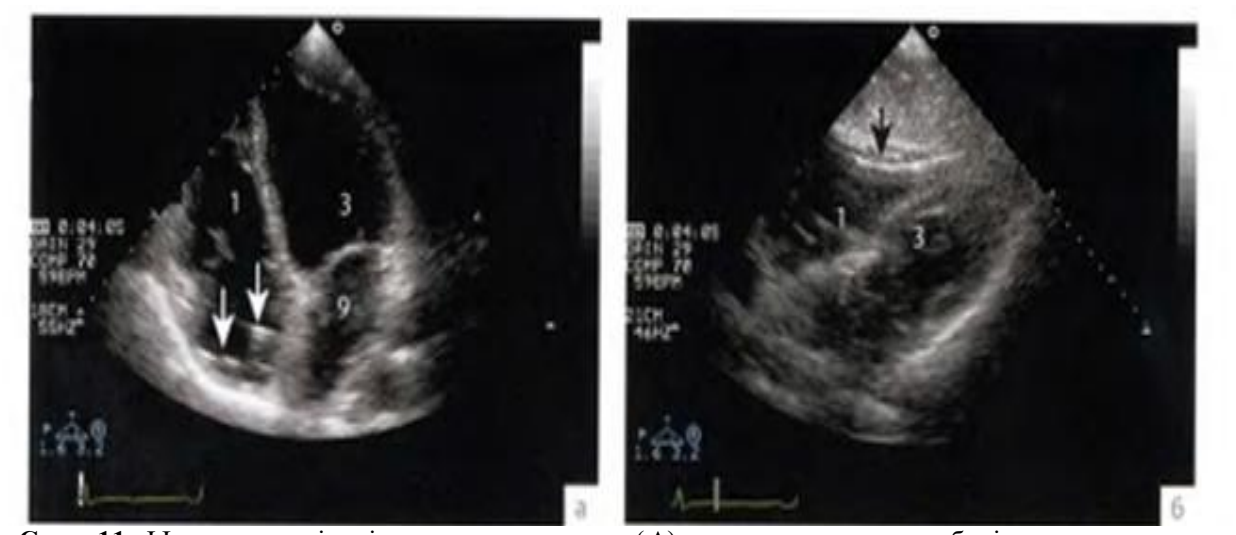
Кесте 1 - Жүректің көлемді түзілісі деп қабылданатын құрылымдар:

Сол жақ жүрекше	Сол жақ жоғарғы өкпе венасы мен сол жақ жүрекше құлақшасының арасындағы клапан.
Сол жақ жүрекше	Коронарлық синустың ұлғаюы
Сол жақ жүрекше	Ультрадыбыстық «көлеңке» аортакальцинациясынан немесе протезден Жүрек трансплантациясынан кейінгі тігістер
Оң жақ жүрекше	Хиари желісі
Оң жақ жүрекше	Жүрекшеаралық перденің липоматозы
Оң жақ жүрекше	Оң жақ жүрекшедегі трабекулалар
Оң жақ жүрекше	Crista terminalis
Оң жақ қарынша	Электродтар, катетрлер, окклюденттер
Оң жақ қарынша	Папиллярлы бұлшық еттің қосымша бастары
Оң жақ қарынша	Сол жақ қарынша ұшының айқын трабекулалары
Оң жақ қарынша	Митралды сақинаның айқын кальцинаттары
Оң жақ қарынша	Модератор талшығы
Оң жақ қарынша	Папиллярлы бұлшық еттер
Оң жақ қарынша	Электродтар ,катетрлер
Оң жақ қарынша	Ламбла өсінділері
Оң жақ қарынша	Арансиев түйіндері
Қолқа қақпақшасы	Диастолада «толық бетінде» шығарылған клапанның негізі
Митралды қақпақша	Артық хорда
Митралды қақпақша	Миксоматозды қақпақ
Жүрек қабы	Майлы тін
Жүрек қабы	Фибрин қабаттары

Жүрекішілік құрылғылар

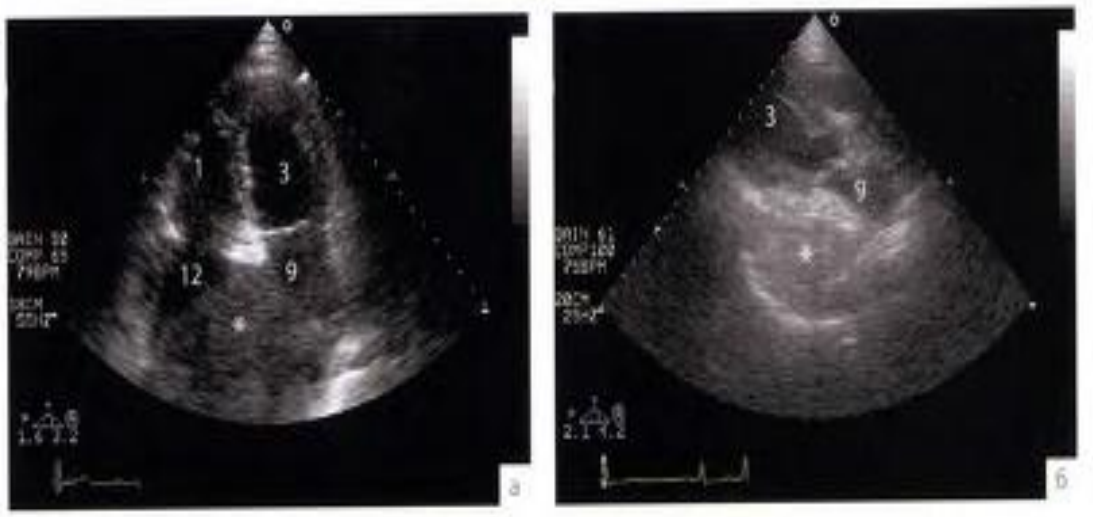
Жүректің оң жақ камераларынан ырғақты реттеуші жасанды электродтарды анықтау жиі кездеседі немесе кардиовертер-дифибрилляторлары жіңішке сызықты құрылымы жоғары эхогенді. Жасанды жүргізуші немесе кардиовертер-дифибриллятор электродтарын жоғары эхогенділігі бар жұқа сызықтық құрылымдар түрінде анықтау сирек емес. Алайда, әдетте электродтың кішкене бөлігі ғана көрінеді, сондықтан сурет алдымен басқа түзілімдермен шатастырылуы мүмкін. Кейде сигналдың реверберациясынан туындаған кескін артефактілерінің пайда болуын байқауға болады. Жүрек

жеткіліксіздігін түзету үшін имплантацияланған көп электродты ырғақ жүргізушісі болған кезде оның электродын коронарлық синуста да байқауға болады.
Жасанды құрылғылар қарыншалық немесе жүрекшелік пердедегі ақауларды жабу үшін де қолданылады. Құрылымдық жағынан олар қолшатырға ұқсайды, жалпы орталықтан шығатын металл жіптері бар және орнатылған кезде олар септум жазықтығында ашылады.



Сурет 11 - Ырғақты жүргізуші жасанды электродтар.(А) апикальды; камералық бөлім: оң жақ жүрекше қуысындағы электрод (көрсеткі). (б) Субкостальды кескін оң қарынша қуысында электрод (көрсеткі), оның ұшы қарыншаның жоғарғы жағында орналасқан. (1) –оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша; (9)-сол жақ жүрекше.

Экстракардиальды көлемді түзілімдер
ЭхоКГ кезінде кейде жүректен тыс көлемді түзілімдермен жүректің қысылуын анықтауға болады. Көбінесе бұл диафрагмалық грыжа, бірақ кейде қысудың себебі перикардтың, өкпе немесе медиастинальды ісік болуы мүмкін. Нақты диагностикалық белгілер жоқ, дегенмен қатерлі ісіктің жергілікті өсуі әдетте перикард қуысында сұйықтықтың жиналуымен бірге жүреді.
Диафрагмалық грыжаны газдың және біртекті емес құрылымдар болуымен түзіліске айналған қуысты анықтауға болады. Диагнозды пациенттен аздап газдалған су ішуді сұрау арқылы растауға болады, бұл эхокардиограммада грыжа құрамындағы қуыста көпіршіктердің пайда болуымен көрінеді.



Сурет 12 - Жүректің экстракардиальды түзілімдермен қысылуы (а) перикард Фибромасы, апикальды 4 камералы кескін. Эхогенді түзіліс екі жүрекшені де алып жатқан сияқты әсер қалдырады (*). Кейіннен үлкен перикард фибромасы диагнозы анықталды. (б) диафрагма грыжасы, ұзын ось бойынша парастернальды кескін. Сол жақ жүрекше құрамында сұйықтық пен тығыз зат бөлшектері бар үлкен киста тәрізді түзіліммен қысылған (*) бұл сурет диафрагмалық грыжаға тән. (1) – оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша; (9)-сол жақ жүрекше; (12)-оң жақ жүрекше

ТАЛҚЫЛАУ

Қарастырылған материалдар жүрекішілік көлемді түзілістерді бағалауда бір ғана эхокардиографиялық белгіге сүйену жеткіліксіз екенін көрсетеді. Дифференциалдық диагностикада түзілістің орналасуы, бекіну аймағы, эхогенділігі, құрылымының біртектілігі, қозғалғыштығы және жүрек циклімен байланысы клиникалық анамнезбен бірге бағалануы тиіс.

Ісіктер мен тромбтарды ажырату әсіресе күрделі болуы мүмкін. Миксомаға тән орналасу мен бекіну ерекшеліктері диагностиканы жеңілдеткенімен, атипиялық жағдайларда тромбпен немесе басқа түзіліспен ұқсастық сақталады. Вегетациялар кезінде клапан құрылымы, қозғалғыштық және инфекциялық эндокардиттің клиникалық белгілері маңызды. Қалыпты анатомиялық құрылымдар мен имплантацияланған құрылғыларды патологиялық түзіліс ретінде қабылдау жалған оң диагнозға әкелуі мүмкін.

Трансторакальды эхокардиография бастапқы бағалау үшін қолжетімді және ақпаратты әдіс болып табылады, ал трансөңештік және үш өлшемді эхокардиография жекелеген анатомиялық аймақтарды нақтылауда қосымша құндылық береді. Эхокардиографиялық қорытынды күмәнді болғанда КТ, МРТ, контрастты эхокардиография, ПЭТ немесе ангиография сияқты қосымша әдістер клиникалық міндетке қарай қолданылуы мүмкін.

Ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы

Жұмыстың ғылыми жаңалығы әдістемелік жаңалықтан гөрі клиникалық-диагностикалық синтездеуге негізделеді: бір мақала аясында жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты анатомиялық нұсқалар, жүрекішілік құрылғылар және экстракардиальды түзілістердің эхокардиографиялық айырмашылықтары практикалық тұрғыдан жүйеленген. Практикалық маңызы – жалған оң және жалған теріс интерпретацияларды азайтуға бағытталған бейнелік белгілерді бірізді бағалау қажеттігін көрсету.

Зерттеудің шектеулері

Бұл жұмыс нарративті әдеби шолу болып табылады. Бастапқы қолжазбада әдеби іздеудің дерекқорлары, толық іздеу формуласы, іздеу кезеңі және жарияланымдарды іріктеу критерийлері

көрсетілмеген, сондықтан шолудың толықтығын қайталап бағалау мүмкін емес. Қолжазбада ұсынылған эхокардиографиялық суреттердің кейбірінде нақты клиникалық жағдай сипатталғанымен, пациенттерді іріктеу тәртібі, зерттеу хаттамасы және бірыңғай верификация әдісі берілмеген. Сондықтан иллюстрациялар оқу-диагностикалық мысалдар ретінде түсіндіріледі, статистикалық клиникалық серия ретінде емес.

Әртүрлі эхокардиографиялық белгілердің сезімталдығы, ерекшелігі, диагностикалық дәлдігі немесе бақылаушылар арасындағы келісімі бойынша сандық талдау жүргізілмеген. Осыған байланысты жеке белгілердің диагностикалық тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау мүмкін емес.

ҚОРЫТЫНДЫ

ЭхоКГ жүректің көлемді түзілістерін анықтаудағы бастапқы диагностикалық әдістердің бірі болып табылады. Ол түзілістің локализациясы, өлшемдері, контурлары, бекінуі, қозғалғыштығы, өсу сипаты, гемодинамикалық әсері және перикард қуысындағы сұйықтық туралы маңызды ақпарат береді.

Сонымен бірге эхокардиография түзілістің гистологиялық табиғатын әрдайым сенімді анықтай алмайды. Локализация мен топографиялық қатынастарды нақтылау үшін КТ және МРТ, ал васкуляризацияны қосымша бағалау үшін контрастты эхокардиография және клиникалық көрсетілімдерге сәйкес басқа бейнелеу әдістері қолданылуы мүмкін.

Диагностикалық қорытынды клиникалық көрініс, пациенттің жасы мен анамнезі және басқа зерттеу нәтижелерімен бірге бағалануы тиіс. Көптеген күмәнді немесе хирургиялық тактиканы анықтайтын жағдайларда түпкілікті диагноз гистологиялық верификацияға негізделеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Фейгенбаум Х. Эхокардиография. 1999. Флакскампф ФА. Курс эхокардиографии. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2023. С. 425–447.
2 Алехин МН. Чреспищеводная эхокардиография. М.: ВИДАР; 2014. С. 215–230. Волкова, Джериева, Зибарев. Электрокардиография: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 136 с.
3 Ярцев С. Практическая электрокардиография: справочное пособие для анализа ЭКГ. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 144 с.
4 Стрижаков, Игнатко, Родионова. Фетальные аритмии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 112 с.
5 Белялов Ф. Аритмии сердца. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 448 с.
6 Хатчисон СД, Холмс КК. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 400 с.
7 Седов В. Клиническая эхокардиография. 2021.
8 Рыбакова МК, Митьков ВВ. Эхокардиография. 3-е изд., испр. и доп. 2023. 600 с.
9 Райдинг Э. Эхокардиография: практическое руководство. 2023. 272 с.
10 Щукин, Дьячков, Суркова. Функциональная диагностика в кардиологии: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 562 с.
11 Волкова, Джериева, Зибарев. Электрокардиография: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 136 с.
12 Алехин МН. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. М.: ВИДАР; 2012. 88 с.
13 Рыбакова МК, Митьков ВВ, Балдин ДГ. Эхокардиография при врожденных пороках сердца у взрослых. М.: ВИДАР; 2021. 200 с.
14 Алехин МН. Двухмерная спекл-трекинг эхокардиография для оценки деформации миокарда и камер сердца. М.: ВИДАР; 2022. С. 112–120.
15 Бемеке Т, Долива Р. Карманный атлас по эхокардиографии. М.: МЕДпресс-информ; 2019. С. 240–245.

16 Глазун ЛО. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца. М.: ВИДАР; 2019. 288 с.
17 Рыбакова МК, Митьков ВВ. Эхокардиография в таблицах и схемах: настольный справочник. 4-е изд., испр. и доп. М.: ВИДАР; 2024. 312 с.
18 Denault AY, Couture P, Buithieu J, Tardif JC. Transesophageal Echocardiography Multimedia Manual. 2005.
19 Домницкая ТМ, Сахно ЮФ, Седов ВП, Савина НМ. Эхокардиографическая диагностика опухолей сердца. Кардиология. 2021;61(7):85–92. doi:10.18087/cardio.2021.7.n1182.
20 Мацкеплишвили СТ, Саидова МА, Мироненко МЮ, Сафарова АФ, Павлюкова ЕН, Бощенко АА, и др. Выполнение стандартной трансторакальной эхокардиографии. Методические рекомендации 2024. Российский кардиологический журнал. 2025;30(2):6271. doi:10.15829/1560-4071-2025-6271.

REFERENCES

1 Feigenbaum H. Echocardiography. 1999. Flachskampf FA. Course of Echocardiography. 2nd ed. Moscow: MEDpress-inform; 2023. p. 425–447. [In Russian].
2 Alekhin MN. Transesophageal echocardiography. Moscow: VIDAR; 2014. p. 215–230. Volkova, Dzherieva, Zibarev. Electrocardiography: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 136 p. [In Russian].
3 Yartsev S. Practical electrocardiography: a reference guide for ECG analysis. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 144 p. [In Russian].
4 Strizhakov, Ignatko, Rodionova. Fetal arrhythmias. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 112 p. [In Russian].
5 Belyalov F. Cardiac arrhythmias. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 448 p. [In Russian].
6 Hutchison SD, Holmes KK. Ultrasound diagnostics in angiology and vascular surgery. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 400 p. [In Russian].
7 Sedov V. Clinical echocardiography. 2021. [In Russian].
8 Rybakova MK, Mitkov VV. Echocardiography. 3rd ed., revised and expanded. 2023. 600 p. [In Russian].
9 Riding E. Echocardiography: a practical guide. 2023. 272 p. [In Russian].
10 Shchukin, Dyachkov, Surkova. Functional diagnostics in cardiology: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2017. 562 p. [In Russian].
11 Volkova, Dzherieva, Zibarev. Electrocardiography: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 136 p. [In Russian].
12 Alekhin MN. Ultrasound methods for assessing myocardial deformation and their clinical significance. Moscow: VIDAR; 2012. 88 p. [In Russian].
13 Rybakova MK, Mitkov VV, Baldin DG. Echocardiography in adults with congenital heart disease. Moscow: VIDAR; 2021. 200 p. [In Russian].
14 Alekhin MN. Two-dimensional speckle-tracking echocardiography for assessment of myocardial and cardiac chamber deformation. Moscow: VIDAR; 2022. p. 112–120. [In Russian].
15 Boehmeke T, Doliva R. Pocket atlas of echocardiography. Moscow: MEDpress-inform; 2019. p. 240–245. [In Russian].
16 Glazun LO. Ultrasound diagnosis of acquired valvular heart disease. Moscow: VIDAR; 2019. 288 p. [In Russian].
17 Rybakova MK, Mitkov VV. Echocardiography in tables and diagrams: a desk reference. 4th ed., revised and expanded. Moscow: VIDAR; 2024. 312 p. [In Russian].
18 Denault AY, Couture P, Buithieu J, Tardif JC. Transesophageal Echocardiography Multimedia Manual. 2005.
19 Domnitskaya TM, Sakhno YuF, Sedov VP, Savina NM. Echocardiographic diagnostics of heart tumors. Kardiologiia. 2021;61(7):85–92. doi:10.18087/cardio.2021.7.n1182.

20 Matskeplishvili ST, Saidova MA, Mironenko MYu, Safarova AF, Pavlyukova EN, Boshchenko AA, et al. Standard transthoracic echocardiography. Guidelines 2024. Russian Journal of Cardiology. 2025;30(2):6271. doi:10.15829/1560-4071-2025-6271.

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Имамбетова А.С., Әбілмажанова Ш.М.: Conceptualization (зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу); Investigation (әдеби материалдарды жинақтау және талдау); Formal analysis (нәтижелерді өңдеу және жүйелеу); Writing – original draft (бастапқы қолжазбаны жазу). Рөлдер бастапқы қолжазбадағы авторлық үлес туралы мәлімдемеге сәйкес берілді.

ВКЛАД АВТОРОВ

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М.: Conceptualization (разработка концепции исследования); Investigation (сбор и анализ литературных материалов); Formal analysis (обработка и систематизация результатов); Writing – original draft (подготовка первоначального варианта рукописи). Роли сформулированы в соответствии с заявлением об авторском вкладе в исходной рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Imambetova A.S. and Abilmazhanova Sh.M.: Conceptualization; Investigation; Formal analysis; Writing – original draft. The roles reflect the authorship statement provided in the source manuscript.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу әдеби шолу болып табылады және адамдарды немесе жануарларды тікелей зерттеуге қосуды не интервенция жүргізуді көздемейді; сондықтан шолудың өзі үшін жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім талап етілмеді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған деректер жарияланған дереккөздер мен қолжазбада берілген иллюстрациялық материалдарға негізделген; жаңа жеке деңгейдегі деректер жиынтығы қалыптастырылған жоқ.

Жарияланым мәртебесі. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.

Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование является обзором литературы и не предусматривает непосредственного включения людей или животных либо проведения вмешательств; поэтому отдельное этическое одобрение и информированное согласие для самого обзора не требовались.

Доступность данных. Использованные данные основаны на опубликованных источниках и иллюстративных материалах, представленных в рукописи; новый набор индивидуальных данных не формировался.

Статус публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

DECLARATIONS

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The work was conducted without external funding.

Ethics approval and informed consent. This study is a literature review and did not involve direct recruitment of human participants or animals or any intervention; therefore, separate ethics approval and informed consent were not required for the review itself.
Data availability. The data used in this review were derived from published sources and the illustrative materials presented in the manuscript; no new individual-level dataset was created.
Publication status. The authors state that the material has not been published previously and is not under consideration by another journal.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
Имамбетова Айман Сергазиевна - ультрадыбыстық диагностика бойынша жоғары санатты дәрігер, медицина ғылымдарының кандидаты, ҚАСУДМ вице-президенті, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университетінің радиология кафедрасының профессоры.
Әбілмажанова Шынар Мұқанбетқалиқызы — радиология бейіні бойынша 1-курс резиденті, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Имамбетова Айман Сергазиевна - врач ультразвуковой диагностики высшей категории, кандидат медицинских наук, вице-президент КАСУДМ, профессор кафедры радиологии Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ».
Абилмажанова Шынар Муканбеткалиевна — резидент 1-го года обучения по профилю «Радиология», Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Республика Казахстан.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Aiman Sergazievna Imambetova - highest-category ultrasound diagnostics physician, Candidate of Medical Sciences, Vice-President of KASUDM, Professor of the Department of Radiology, Kazakhstan Medical University “KSPH”.
Shynar Mukanbetkalikyzy Abilmazhanova — first-year resident in Radiology, Kazakhstan Medical University “KSPH”, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Мақала түсті: 05.06.2025
Мақала қабылданды: 25.06.2025
ӘОЖ: 616-083
ҒТАХА: 76.29.39
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-79-85

Мақала түрі:
Шолу мақала (нарративтік-аналитикалық әдеби шолу)

СЕМІЗДІКПЕН АУЫРАТЫН ПАЦИЕНТТЕРДІ ПЕРИОПЕРАЦИЯЛЫҚ БАСҚАРУ: МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР, ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН ҮШІН ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ БАСЫМДЫҚТАР. ӘДЕБИ ШОЛУ

Мадуарова И.Ш., Бримжанова М.Д.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Семіздік хирургиялық тәуекелді арттыратын және жүрек-қантамыр, эндокриндік, тыныс алу және метаболикалық қатар жүретін аурулармен жиі үйлесетін созылмалы ауру. Сондықтан хирургиялық ем нәтижесі операция техникасына ғана емес, операцияға дейінгі дайындықтың, мультидисциплинарлық бағалаудың және ұзақ мерзімді операциядан кейінгі бақылаудың сапасына тәуелді.
Мақсаты. Семіздікпен ауыратын пациенттерді периоперациялық басқарудың халықаралық модельдерін талдау, операцияға дейінгі бағалау мен операциядан кейінгі оңалтудың негізгі ұйымдастырушылық компоненттерін жүйелеу және Қазақстан денсаулық сақтау жүйесіне бейімдеуге болатын басым бағыттарды айқындау.
Материалдар мен әдістер. Нарративтік-аналитикалық әдеби шолу жүргізілді. Бастапқы қолжазбаның библиографиялық корпусына енгізілген 19 дереккөз талданды: халықаралық ұйымдардың материалдары, ұлттық статистикалық деректер, клиникалық нұсқаулықтар, шолу және бақылаулық зерттеулер. Материалдар эпидемиологиялық жүктеме, операция алдындағы бағалау, нутрициялық және психологиялық қолдау, мультидисциплинарлық команда, операциядан кейінгі мониторинг және халықаралық ұйымдастырушылық модельдер бойынша топтастырылды.
Нәтижелер. Талдау жоғары нәтижелерге қол жеткізетін модельдердің ортақ элементтері бар екенін көрсетті: хирургиялық қауіп пен қатар жүретін ауруларды кешенді бағалау, нутрициялық және психологиялық дайындық, хирург, эндокринолог, диетолог және басқа мамандардың үйлестірілген жұмысы, кезең-кезеңмен тамақтануды қалпына келтіру, микроэлементтер тапшылығын бақылау және ұзақ мерзімді диспансерлік бақылау. АҚШ, Германия, Франция және Жапония тәжірибесі периоперациялық көмектің стандартталуы мен пациентті ұзақ мерзімді сүйемелдеудің маңызын көрсетеді. Қазақстанда мультидисциплинарлық тәсіл дамып келе жатқанымен, аймақтық қолжетімділік, кадрлық ресурстар және стандартталған бақылау маршруттары бойынша айырмашылықтар сақталады.
Талқылау. Халықаралық модельдерді тікелей көшіруден гөрі, оларды Қазақстандағы қаржыландыру, кадрлық қамтамасыз ету және мамандандырылған көмектің географиялық қолжетімділігіне бейімдеу маңызды. Периоперациялық басқарудың бірыңғай клиникалық-ұйымдастырушылық маршруты, нәтижелер регистрі және операциядан кейінгі ұзақ мерзімді бақылау жүйесі көмектің сабақтастығын күшейте алады.
Қорытынды. Семіздікпен ауыратын пациенттерге хирургиялық көмектің тиімділігі мультидисциплинарлық және үздіксіз периоперациялық басқаруға негізделуі тиіс. Қазақстан үшін стандартталған маршруттарды, командалық тәсілді, нутрициялық және психологиялық қолдауды, ұзақ мерзімді мониторингті және нәтижелерді жүйелі бағалауды бір модельге біріктіру перспективалы бағыт болып табылады.
Түйінді сөздер: семіздік, периоперациялық басқару, бариатриялық хирургия, мультидисциплинарлық команда, операция алдындағы дайындық, операциядан кейінгі оңалту, Қазақстан.

ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ: МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДЕЛИ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Мадуарова И.Ш., Бримжанова М.Д.
ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Ожирение является хроническим заболеванием, которое повышает хирургический риск и часто сочетается с сердечно-сосудистыми, эндокринными, респираторными и метаболическими нарушениями. Исход хирургического лечения поэтому определяется не только техникой операции, но и качеством предоперационной подготовки, мультидисциплинарной оценки и длительного послеоперационного наблюдения.

Цель. Проанализировать международные модели периоперационного ведения пациентов с ожирением, систематизировать ключевые организационные компоненты предоперационной оценки и послеоперационной реабилитации и определить приоритеты, применимые к системе здравоохранения Казахстана.
Материалы и методы. Проведен нарративно-аналитический обзор 19 источников, включенных в библиографический корпус исходной рукописи: материалов международных организаций, национальной статистики, клинических рекомендаций, обзорных и наблюдательных исследований. Данные сгруппированы по эпидемиологическому бремени, предоперационной оценке, нутритивной и психологической поддержке, роли мультидисциплинарной команды, послеоперационному мониторингу и международным организационным моделям.
Результаты. Успешные модели имеют общие компоненты: комплексную оценку хирургического риска и коморбидности, нутритивную и психологическую подготовку, координацию хирурга, эндокринолога, диетолога и других специалистов, поэтапное восстановление питания, мониторинг дефицитов микронутриентов и долгосрочное диспансерное наблюдение. Опыт США, Германии, Франции и Японии подчеркивает значение стандартизации периоперационной помощи и длительного сопровождения пациента. В Казахстане мультидисциплинарный подход развивается, однако сохраняются различия в региональной доступности, кадровом обеспечении и стандартизации маршрутов наблюдения.
Обсуждение. Для Казахстана наиболее целесообразна не механическая трансляция зарубежных моделей, а их адаптация к финансированию, кадровым ресурсам и географической доступности специализированной помощи. Единый клинико-организационный маршрут, регистр результатов и стандартизированное долгосрочное наблюдение могут повысить преемственность и управляемость помощи.
Заключение. Эффективность хирургической помощи пациентам с ожирением должна основываться на непрерывном мультидисциплинарном периоперационном ведении. Перспективной организационной моделью для Казахстана является интеграция стандартизированных маршрутов, командного подхода, нутритивной и психологической поддержки, длительного мониторинга и системной оценки результатов.
Ключевые слова: ожирение, периоперационное ведение, бариатрическая хирургия, мультидисциплинарная команда, предоперационная подготовка, послеоперационная реабилитация, Казахстан.

PERIOPERATIVE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH OBESITY: MULTIDISCIPLINARY CARE MODELS, INTERNATIONAL EXPERIENCE, AND ORGANIZATIONAL PRIORITIES FOR KAZAKHSTAN. A LITERATURE REVIEW

I.Sh. Maduarova, M.D. Brimzhanova
Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Obesity is a chronic disease that increases perioperative risk and commonly coexists with cardiovascular, endocrine, respiratory, and metabolic disorders. Surgical outcomes therefore depend not only on operative technique but also on the quality of preoperative optimization, multidisciplinary assessment, and long-term postoperative follow-up.
Objective. To analyze international models of perioperative management for patients with obesity, systematize the key organizational components of preoperative assessment and postoperative rehabilitation, and identify priorities applicable to the healthcare system of Kazakhstan.
Materials and Methods. A narrative analytical review was performed using 19 sources included in the original manuscript bibliography, including materials from international organizations, national statistics, clinical guidance, reviews, and observational studies. Evidence was synthesized across epidemiological burden, preoperative assessment, nutritional and psychological support, multidisciplinary care, postoperative monitoring, and international organizational models.
Results. Effective models share several components: comprehensive assessment of surgical risk and comorbidities, nutritional and psychological preparation, coordinated care involving surgeons, endocrinologists, dietitians, and other professionals, staged postoperative dietary progression, micronutrient surveillance, and long-term follow-up. Experience from the United States, Germany, France, and Japan highlights the value of standardized perioperative pathways and sustained patient support. In Kazakhstan, multidisciplinary care is developing, although regional access, workforce capacity, and standardization of follow-up pathways remain uneven.
Discussion. For Kazakhstan, international models should be adapted rather than directly replicated, taking into account financing mechanisms, workforce availability, and geographic access to specialized services. A unified clinical-organizational pathway, outcome registry, and standardized long-term follow-up could strengthen continuity and accountability of care.
Conclusion. High-quality surgical care for patients with obesity should be based on continuous multidisciplinary perioperative management. For Kazakhstan, an integrated model combining standardized pathways, team-based care, nutritional and psychological support, long-term monitoring, and systematic outcome evaluation is a promising organizational priority.

Keywords: obesity, perioperative management, bariatric surgery, multidisciplinary team, preoperative optimization, postoperative rehabilitation, Kazakhstan.

Кіріспе

Семіздік қазіргі денсаулық сақтау жүйесі алдында тұрған жетекші созылмалы аурулардың бірі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының деректері оның жаһандық таралуының жоғары екенін көрсетеді [1]. Қазақстанда да артық салмақ пен семіздік қоғамдық денсаулық сақтау үшін маңызды мәселе болып отыр [2]. Семіздік 2 типті қант диабеті, артериялық гипертензия, жүрек-қантамыр және тыныс алу аурулары сияқты қатар жүретін патологиялардың даму қаупін арттырып, хирургиялық араласу кезінде анестезиологиялық және операциялық тәуекелді күрделендіреді. Осыған байланысты семіздікпен ауыратын пациенттерді операцияға дейінгі және кейінгі кезеңдерде ұйымдастырылған түрде басқару хирургиялық көмектің қауіпсіздігі мен нәтижелілігінің маңызды шарты болып табылады [3].

Семіздіктің жаһандық өсу динамикасы бірнеше онжылдық бойы сақталып келеді. Дүниежүзілік және аймақтық эпидемиологиялық зерттеулер артық салмақ пен семіздік таралуының ересектер арасында да, балалар арасында да айтарлықтай артқанын көрсетті [1, 4].

Семіздік жүктемесі аймақтар арасында біркелкі емес. Солтүстік Америка мен Батыс Еуропада таралу деңгейі дәстүрлі түрде жоғары және бұл жағдай денсаулық сақтау жүйелерінен алдын алу, консервативті ем және хирургиялық көмекті біріктіретін кешенді саясатты талап етеді [5].

ТМД елдеріндегі зерттеулер де еңбекке қабілетті тұрғындар арасында артық салмақ пен семіздіктің елеулі таралуын көрсетеді [6]. Осы эпидемиологиялық жағдай бариатриялық және басқа хирургиялық араласуларға мұқтаж пациенттердің санын ұлғайтып, операцияға дейінгі оңтайландыру мен операциядан кейінгі ұзақ мерзімді сүйемелдеуді ұйымдастыру мәселесін өзекті етеді.

Зерттеудің мақсаты – семіздікпен ауыратын пациенттерді периоперациялық басқарудың халықаралық тәжірибесін талдау, операция алдындағы бағалау мен операциядан кейінгі оңалтудың негізгі ұйымдастырушылық компоненттерін жүйелеу және Қазақстан үшін клиникалық-ұйымдастырушылық басымдықтарды анықтау.

Ғылыми жаңалығы. Жұмыстың жаңалығы алғашқы клиникалық дерек алуда емес, семіздікпен ауыратын пациенттерді операцияға дайындау, хирургиялық емнен кейін сүйемелдеу, мультидисциплинарлық команданың жұмысы және әртүрлі елдердегі көмек модельдерін біртұтас периоперациялық басқару тұжырымдамасына біріктіріп талдауда. Осы синтез негізінде Қазақстан жағдайында стандартталған пациент маршруты, ұзақ мерзімді бақылау және нәтижелерді жүйелі бағалау қажеттілігі айқындалады.

Материалдар мен әдістер

Жұмыс нарративтік-аналитикалық әдеби шолу дизайнында орындалды. Талдауға бастапқы қолжазбаның библиографиялық тізіміне енгізілген 19 дереккөз алынды: халықаралық ұйымдардың материалдары, ұлттық статистикалық ресурстар, клиникалық ұсынымдар, эпидемиологиялық зерттеулер және семіздікпен ауыратын пациенттерді хирургиялық емге дайындау мен операциядан кейінгі сүйемелдеуге арналған жарияланымдар.

Қосу критерийлері: семіздіктің эпидемиологиясын сипаттайтын; операция алдындағы бағалау, нутрициялық, метаболикалық немесе психологиялық дайындықты қарастыратын; бариатриялық хирургиядан кейінгі бақылау мен оңалтуды сипаттайтын; мультидисциплинарлық тәсіл немесе медициналық көмекті ұйымдастыру модельдері туралы деректер ұсынатын дереккөздер. Алып тастау критерийлері: семіздікке қатысы жоқ материалдар; периоперациялық басқарумен байланысы жоқ жарияланымдар; негізгі тақырыпқа клиникалық немесе ұйымдастырушылық ақпарат қоспайтын материалдар.

Деректер тақырыптық синтез әдісімен бес бағыт бойынша талданды: эпидемиологиялық жүктеме; операция

алдындағы қауіп пен коморбидтілікті бағалау; нутрициялық және психологиялық оңтайландыру; операциядан кейінгі мониторинг және оңалту; халықаралық және Қазақстандық ұйымдастырушылық тәжірибе. Бастапқы қолжазбада іздеу стратегиясы, іздеу күні және PRISMA хаттамасы көрсетілмегендіктен, бұл жұмыс жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде жіктелмейді.

Нәтижелер

АҚШ-та семіздікке байланысты хирургиялық көмек пациентті операцияға дейінгі кешенді бағалаудан бастап ұзақ мерзімді бақылауға дейін қамтитын мультидисциплинарлық моделге негізделген [7].

Операция алдындағы кезеңде пациенттің жалпы соматикалық жағдайы, жүрек пен өкпе функциясы, ұйқы апноэсы, қант диабеті және басқа метаболикалық бұзылыстар бағаланады. Нутрициялық дайындық калориялық шектеу мен ақуыздың жеткілікті мөлшерін қамтамасыз етуді, ал психологиялық бағалау мотивацияны, мінез-құлықтық тәуекелдерді және операциядан кейінгі режимге бейімделу мүмкіндігін анықтауды қамтиды [8].

Операциядан кейін тамақтануды сұйық және жұмсақ тағамнан бастап кезең-кезеңмен қалпына келтіру, ақуыз қажеттілігін қамтамасыз ету, B12 дәрумені, темір, кальций және D дәрумені тапшылығын бақылау, физикалық белсенділік пен психологиялық қолдауды жалғастыру қажет. Ұзақ мерзімді бақылау асқынуларды, нутритивтік тапшылықтарды және салмақтың қайта өсуін ерте анықтауға бағытталады. АҚШ тәжірибесінде мұндай кезеңдік модель бариатриялық хирургиядан кейінгі ұзақ мерзімді нәтижелерді қолдаудың негізгі элементі ретінде қарастырылады [9].

Германия тәжірибесі сертификатталған бариатриялық орталықтар мен құрылымдалған пациент маршрутының маңызын көрсетеді. Операция алдындағы дайындыққа нутрициялық түзету, психологиялық бағалау, дене белсенділігін арттыру және метаболикалық тәуекелдерді бақылау енгізіледі; операциядан кейін ұзақ мерзімді бақылау жалғасады [10].

Францияда бариатриялық хирургияға дейін жалпы тәжірибелік дәрігер, эндокринолог және диетолог қатысатын көпсалалы бағалау маңызды орын алады. Операциядан кейін нутрициялық бақылау, психологиялық қолдау және өмір салтын ұзақ мерзімді түзету ем нәтижесін тұрақтандырудың негізгі компоненттері болып табылады [11].

Жапонияда семіздіктің таралуы бірқатар батыс елдерімен салыстырғанда төмен болғанымен, өмір салтын өзгерту мен мінез-құлықтық интервенцияларға ерекше мән беріледі. Когнитивті-мінез-құлықтық тәсілдер пациенттің тамақтану дағдыларын, мотивациясын және салмақты ұзақ мерзімді бақылауын қолдауға бағытталған [12, 13].

Қазақстанда семіздіктің таралуы денсаулық сақтау жүйесі үшін маңызды жүктеме болып қала береді және профилактикалық, терапиялық және хирургиялық көмекті біртұтас стратегияға біріктіруді талап етеді [14].

Қазақстанда бариатриялық хирургия негізінен ірі қалалар мен мамандандырылған орталықтарда шоғырланған. Операция алдындағы бағалауға хирург, эндокринолог, диетолог, психолог және басқа мамандарды тарту тәжірибесі дамып келеді, ал операциядан кейін ұзақ мерзімді медициналық бақылау, нутрициялық қолдау және өмір салтын өзгерту шаралары қажет.

Халықаралық тәжірибені салыстыру периоперациялық көмектің нәтижелілігі жеке клиникалық манипуляциядан гөрі бүкіл маршруттың сабақтастығына тәуелді екенін көрсетеді. Тиімді модельдерде операцияға кандидаттарды стандартталған іріктеу, коморбидтілікті оңтайландыру, пациентті оқыту, хирургиялық араласудан кейінгі жоспарланған бақылау және салмақтың қайта өсуін алдын алуға бағытталған ұзақ мерзімді бағдарламалар бір жүйеге біріктірілген.

Талқылау

Шолу нәтижелері семіздікпен ауыратын пациенттерді хирургиялық емдеудің нәтижесін операцияның техникалық орындалуынан бөлек қарастыруға болмайтынын көрсетеді. Периоперациялық менеджмент операцияға дейінгі қауіптерді төмендетуден басталып, пациенттің өмір бойғы мінез-құлықтық, нутрициялық және метаболикалық бақылауына дейін жалғасатын үздіксіз процесс ретінде қарастырылуы тиіс.

Халықаралық модельдердің ортақ ерекшелігі – мультидисциплинарлық команданың нақты функциялары және пациент маршрутының алдын ала анықталуы. Мұндай тәсіл диагностикалық қайталануды азайтуға, коморбидті жағдайларды дер кезінде түзетуге, операциядан кейінгі бақылаудың жоғалуын азайтуға және клиникалық нәтижелерді бірізді бағалауға мүмкіндік береді.

Қазақстан үшін негізгі мәселе халықаралық хаттамаларды формальды енгізу емес, оларды денсаулық сақтау жүйесінің нақты жағдайына бейімдеу болып табылады. Мамандандырылған орталықтардың ірі қалаларда шоғырлануы, кадрлық ресурстардың әркелкілігі және операциядан кейінгі ұзақ мерзімді бақылаудың бірыңғай жүйесінің болмауы пациент маршрутының фрагментациясына әкелуі мүмкін.

Практикалық маңызы. Ұйымдастырушылық тұрғыдан пациентті бариатриялық немесе басқа хирургиялық араласуға жолдаудан бұрын стандартталған мультидисциплинарлық консилиум, операция алдындағы тексеру чек-парағы, нутрициялық және психологиялық бағалау, операциядан кейінгі жоспарланған бақылау күнтізбесі және ұзақ мерзімді нәтижелер регистрі енгізілуі мүмкін. Бұл элементтер медициналық көмектің сабақтастығын және нәтижелердің өлшенетіндігін арттырады.

Зерттеудің шектеулері. Жұмыс нарративтік шолу болып табылады; бастапқы қолжазбада дерекқорлар бойынша толық іздеу стратегиясы, іздеу күні, жарияланымдарды іріктеу сызбасы және сапаны формальды бағалау көрсетілмеген. Қамтылған дереккөздер әдіснамасы, жарияланған жылдары және популяциялары бойынша әркелкі. Кейбір ұлттық статистикалық көрсеткіштер мен ұйымдастырушылық сипаттамалар уақыт өте өзгеруі мүмкін, сондықтан оларды клиникалық саясатты қалыптастыру алдында өзекті ресми деректермен жаңарту қажет.

Зерттеу перспективалары. Қазақстанда бариатриялық көмектің ұлттық немесе көпорталықты регистрін қалыптастыру, операцияға дейінгі тәуекел факторларын, асқынуларды, салмақ динамикасын, коморбидті аурулардың ремиссиясын, өмір сапасын және шығын тиімділігін ұзақ мерзімді бақылау перспективалы. Сонымен қатар өңірлік деңгейде стандартталған периоперациялық маршруттарды енгізудің клиникалық және экономикалық әсерін бағалайтын проспективті зерттеулер қажет.

Қорытынды

Семіздікпен ауыратын пациенттерге хирургиялық көмек көрсету операцияға дейінгі дайындық, операциялық кезең және ұзақ мерзімді операциядан кейінгі бақылау арасындағы сабақтастыққа негізделуі тиіс. Мультидисциплинарлық бағалау, нутрициялық және психологиялық оңтайландыру, коморбидті жағдайларды түзету және жоспарланған оңалту асқынулардың алдын алу мен тұрақты клиникалық нәтижеге қол жеткізудің негізгі элементтері болып табылады.

Қазақстан үшін перспективалы модель – пациентті іріктеуден бастап ұзақ мерзімді мониторингке дейінгі бірыңғай клиникалық-ұйымдастырушылық маршрут құру. Мұндай жүйе мамандандырылған көмектің сапасын стандарттауға, аймақтар арасындағы айырмашылықтарды азайтуға және хирургиялық ем нәтижелерін жүйелі бағалауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
2 Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. Денсаулық сақтау статистикасы [Интернет]. 2023. Қолжетімді: https://stat.gov.kz
3 Smith J, Brown L. Preoperative management of obese patients. Journal of Clinical Surgery. 2021;34(3):210-218.
4 Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384(9945):766-781. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
5 Global Health Observatory Data Repository. Prevalence of obesity among adults, by WHO region [Internet]. 2013.
6 Министерство здравоохранения Украины. Отчёт о состоянии здоровья населения Украины: эпидемиология избыточного веса и ожирения. Киев; 2015.
7 Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2017-2020. NCHS Data Brief No. 388. Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics; 2020. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db388.htm
8 Mechanick JI, Apovian CM, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, Wolfe BM. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2020 update. Obesity (Silver Spring). 2020;28(4):O1-O58. doi:10.1002/oby.22719.
9 National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bariatric surgery for severe obesity [Internet]. NIH Publication No. 19-5046. Bethesda (MD): NIDDK; 2019. Available from: https://www.niddk.nih.gov/health-information/weight-management/bariatric-surgery
10 Fink J, Seifert G, Blüher M, Fichtner-Feigl S, Marjanovic G. Obesity surgery. Dtsch Arztebl Int. 2022;119(5):70-80. doi:10.3238/arztebl.m2021.0359.
11 Najah H, Duffillot C, Gronnier C, Lescarret B, Saubusse E, Collet D, et al. Guideline compliance in bariatric surgery: a French nationwide study. Surg Obes Relat Dis. 2022;18(5):620-627. doi:10.1016/j.soard.2021.12.024.
12 Nakagawa Y, Sakurai T. Cognitive behavioral therapy for obesity management in Japan: current status and future directions. Journal of Obesity & Metabolic Syndrome. 2021;30(3):189-196.
13 Saito I, Yoshiike N. Lifestyle intervention and prevention strategies for obesity in Japan. Nutrients. 2022;14(15):3120.
14 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Семіздікпен күрес және алдын алу бағдарламалары туралы жылдық есеп. 2023.
15 Власова ТВ, Иванов ДА. Подходы к предоперационной подготовке пациентов с ожирением в России и странах СНГ. Российский журнал хирургии. 2021;29(4):65-72.
16 Козлова МС, Рахматуллина НА. Психологическая поддержка пациентов с ожирением в предоперационном и постоперационном периодах. Психиатрия и клиническая психология. 2022;17(3):40-47.
17 Омаров КЖ, Токтарова ЖА. Реабилитация после бариатрических операций в странах СНГ: современные методы и перспективы. Хирургическая реабилитация. 2020;8(4):14-21.
18 Петров ВИ, Смирнова НВ. Влияние образа жизни на исходы бариатрических операций у пациентов с ожирением. Журнал эндокринологии и метаболизма. 2019;25(2):75-82.
19 Шарипова ДК, Исмагулов АМ. Современные стандарты предоперационной подготовки пациентов с ожирением в Казахстане. Медицинская наука Казахстана. 2023;19(1):10-17.

REFERENCES

1 World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
2 Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Health statistics [Internet]. 2023. Available from: https://stat.gov.kz [In Kazakh].
3 Smith J, Brown L. Preoperative management of obese patients. Journal of Clinical Surgery. 2021;34(3):210-218.
4 Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384(9945):766-781. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
5 Global Health Observatory Data Repository. Prevalence of obesity among adults, by WHO region [Internet]. 2013.
6 Ministry of Health of Ukraine. Report on the health status of the population of Ukraine: epidemiology of overweight and obesity. Kyiv; 2015. [In Russian].
7 Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2017-2020. NCHS Data Brief No. 388. Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics; 2020. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db388.htm
8 Mechanick JI, Apovian CM, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, Wolfe BM. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2020 update. Obesity (Silver Spring). 2020;28(4):O1-O58. doi:10.1002/oby.22719.
9 National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bariatric surgery for severe obesity [Internet]. NIH Publication No. 19-5046. Bethesda (MD): NIDDK; 2019. Available from: https://www.niddk.nih.gov/health-information/weight-management/bariatric-surgery
10 Fink J, Seifert G, Blüher M, Fichtner-Feigl S, Marjanovic G. Obesity surgery. Dtsch Arztebl Int. 2022;119(5):70-80. doi:10.3238/arztebl.m2021.0359.
11 Najah H, Duffillot C, Gronnier C, Lescarret B, Saubusse E, Collet D, et al. Guideline compliance in bariatric surgery: a French nationwide study. Surg Obes Relat Dis. 2022;18(5):620-627. doi:10.1016/j.soard.2021.12.024.
12 Nakagawa Y, Sakurai T. Cognitive behavioral therapy for obesity management in Japan: current status and future directions. Journal of Obesity & Metabolic Syndrome. 2021;30(3):189-196.
13 Saito I, Yoshiike N. Lifestyle intervention and prevention strategies for obesity in Japan. Nutrients. 2022;14(15):3120.
14 Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Annual report on obesity prevention and control programs. 2023. [In Kazakh].
15 Vlasova TV, Ivanov DA. Approaches to preoperative preparation of patients with obesity in Russia and CIS countries. Rossiiskii Zhurnal Khirurgii. 2021;29(4):65-72. [In Russian].
16 Kozlova MS, Rakhmatullina NA. Psychological support of patients with obesity in the preoperative and postoperative periods. Psikhiatriya i Klinicheskaya Psikhologiya. 2022;17(3):40-47. [In Russian].
17 Omarov KZh, Toktarova ZhA. Rehabilitation after bariatric surgery in CIS countries: current methods and prospects. Khirurgicheskaya Reabilitatsiya. 2020;8(4):14-21. [In Russian].
18 Petrov VI, Smirnova NV. Effect of lifestyle on outcomes of bariatric surgery in patients with obesity. Zhurnal Endokrinologii i Metabolizma. 2019;25(2):75-82. [In Russian].
19 Sharipova DK, Ismagulov AM. Current standards of preoperative preparation of patients with obesity in Kazakhstan. Meditsinskaya Nauka Kazakhstana. 2023;19(1):10-17. [In Russian].

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Мақала жарияланған әдеби және статистикалық деректерге негізделген; жаңа зерттеу қатысушылары немесе жеке медициналық деректер енгізілмеген. Осыған байланысты жеке этикалық мақұлдау талап етілмейді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған деректер мақалада келтірілген жарияланған дереккөздерден алынған.

Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралуда еместігін мәлімдейді.

Авторлардың үлесі. Мадуарова И.Ш.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft. Бримжанова М.Д.: Supervision; Validation; Methodology; Writing – review & editing.

Авторлар туралы мәлімет

Корреспондент автор. Мадуарова Индира Шубаевна – «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан.

Бримжанова Маржан Дихановна – медицина ғылымдарының кандидаты, ректор кеңесшісі, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан. E-mail: marzhan1980@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3517-4687.

Декларации

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.

Этические аспекты. Статья основана на опубликованных литературных и статистических данных; новые участники исследования и индивидуальные медицинские данные не включались. Отдельное этическое одобрение не требуется.

Доступность данных. Все данные, использованные в обзоре, получены из опубликованных источников, приведенных в статье.

Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.

Вклад авторов. Мадуарова И.Ш.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft. Бримжанова М.Д.: Supervision; Validation; Methodology; Writing – review & editing.

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Мадуарова Индира Шубаевна – магистрант 1-го курса образовательной программы «Менеджмент здравоохранения», ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», г. Алматы, Казахстан.

Бримжанова Маржан Дихановна – кандидат медицинских наук, советник ректора, ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», г. Алматы, Казахстан. E-mail: marzhan1980@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3517-4687.

Declarations

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The work received no external funding.

Ethical considerations. The article is based on published literature and statistical data; no newly recruited participants or individual medical data were included. Separate ethics approval was therefore not required.

Data availability. All data used in this review were obtained from the published sources cited in the article.

Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.

Author contributions. I.Sh. Maduarova: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft. M.D. Brimzhanova: Supervision; Validation; Methodology; Writing – review & editing.

Author information

Corresponding author. Indira Sh. Maduarova – first-year Master's student in the "Healthcare Management" educational program, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan.

Marzhan D. Brimzhanova – Candidate of Medical Sciences, Advisor to the Rector, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: marzhan1980@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3517-4687.

Статья поступила: 02.06.2025
Статья принята: 23.06.2025
УДК: 616.1
МРНТИ: 76.29.33
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-122-129

Тип статьи: обзорная статья (нарративный обзор литературы)

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТРОМБОФИЛИИ: ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ МАРКЕРОВ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ

Орадова А.Ш.
Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

Введение. Наследственная тромбофилия у детей представляет собой гетерогенную группу генетически обусловленных нарушений гемостаза, клиническое значение которых особенно возрастает при сочетании с приобретенными факторами риска. Наиболее изучены вариант фактора V Leiden, вариант протромбина F2 G20210A, дефициты антитромбина, протеинов С и S, а также отдельные полиморфизмы, влияющие на метаболизм гомоцистеина.
Цель. Систематизировать современные данные о молекулярно-генетических механизмах наследственной тромбофилии у детей, функциональной значимости ключевых маркеров и клинических подходах к генетическому тестированию.
Материалы и методы. Проведен нарративный обзор отечественной и зарубежной литературы с поиском публикаций в PubMed, Scopus, Web of Science и Google Scholar. Поиск был ориентирован преимущественно на работы последних 10 лет; для характеристики механизмов и исторически значимых данных дополнительно использовались более ранние источники. Материал сгруппирован по вариантам F5 G1691A, F2 G20210A, дефицитам антитромбина, протеинов С и S, полиморфизмам MTHFR, комбинированным формам тромбофилии и особенностям детской популяции.
Результаты. Наиболее устойчиво с повышенным риском венозного тромбоза связаны Factor V Leiden, F2 G20210A и наследственные дефициты антитромбина, протеинов С и S. Клиническая выраженность зависит от типа дефекта, зиготности, возраста и наличия провоцирующих факторов. Комбинированное носительство нескольких тромбофилических вариантов способно существенно увеличивать риск. Для MTHFR C677T и A1298C самостоятельная прогностическая ценность ограничена; клиническое значение в большей степени определяется наличием гипергомоцистеинемии и сопутствующих факторов. **Обсуждение.** Генетическое тестирование наиболее информативно при ранних, рецидивирующих или необычно локализованных тромбозах, тяжелых дефицитах естественных антикоагулянтов и отягощенном семейном анамнезе. Изолированное выявление варианта гена не должно автоматически интерпретироваться как высокий клинический риск: результаты необходимо сопоставлять с фенотипом, приобретенными факторами и семейным анамнезом. Массовый скрининг бессимптомных детей требует осторожного подхода из-за ограниченной прогностической ценности и этических последствий.
Заключение. Молекулярно-генетическая диагностика наследственной тромбофилии может быть клинически полезна при обоснованном отборе пациентов. Наибольшее значение имеет интеграция генетических результатов с клиническими данными и приобретенными факторами риска; персонализированный подход позволяет избежать как недооценки тромботического риска, так и необоснованного расширения тестирования.
Ключевые слова: наследственная тромбофилия; дети; Factor V Leiden; F2 G20210A; антитромбин; протеин С; протеин S; MTHFR; генетическое тестирование; тромбоз.

ТРОМБОФИЛИЯНЫҢ МОЛЕКУЛАЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ МЕХАНИЗМДЕРІ: НЕГІЗГІ МАРКЕРЛЕР МЕН ОЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫНА ШОЛУ

Орадова А.Ш.
С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Балалардағы тұқым қуалайтын тромбофилия гемостаз жүйесінің генетикалық тұрғыдан анықталған бұзылыстарының гетерогенді тобы болып табылады, олардың клиникалық маңызы жүре пайда болған қауіп факторларымен үйлескенде арта түседі. Ең көп зерттелген маркерлерге V Leiden факторы, F2 G20210A протромбин варианты, антитромбин, С және S протеиндерінің тапшылығы және гомоцистеин алмасуына әсер ететін кейбір полиморфизмдер жатады.
Мақсаты. Балалардағы тұқым қуалайтын тромбофилияның молекулалық-генетикалық механизмдері, негізгі

маркерлердің функционалдық маңызы және генетикалық тестілеудің клиникалық тәсілдері туралы қазіргі деректерді жүйелеу.
Материалдар мен әдістер. PubMed, Scopus, Web of Science және Google Scholar дерекқорларындағы отандық және шетелдік әдебиетке нарративтік шолу жүргізілді. Іздеу негізінен соңғы 10 жылдағы жарияланымдарға бағытталды, ал механизмдерді және тарихи маңызды деректерді сипаттау үшін неғұрлым ертерек еңбектер де пайдаланылды. Материал F5 G1691A, F2 G20210A, антитромбин, С және S протеин дерінің тапшылығы, MTHFR полиморфизмдері, аралас тромбофилия және балалар популяциясының ерекшеліктері бойынша топтастырылды.
Нәтижелер. Веноздық тромбоз қаупімен ең тұрақты байланыс Factor V Leiden, F2 G20210A және антитромбин, С және S протеиндерінің тұқым қуалайтын тапшылықтарында байқалады. Клиникалық көрініс ақау түріне, зиготалылыққа, жасқа және провокациялық факторларға тәуелді. Бірнеше тромбофилиялық варианттың қатар кездесуі қауіптің айтарлықтай артуына әкелуі мүмкін. MTHFR C677T және A1298C варианттарының дербес болжамдық маңызы шектеулі; олардың клиникалық мәні гипергомоцистеинемия мен қосымша қауіп факторлары болғанда жоғарылайды.
Талқылау. Генетикалық тестілеу ерте жаста дамыған, қайталанатын немесе әдеттен тыс локализациядағы тромбоздарда, табиғи антикоагулянттардың ауыр тапшылығында және отбасылық анамнез ауыр болғанда анағұрлым ақпаратты. Ген вариантын жеке анықтау жоғары клиникалық қауіп ретінде автоматты түрде түсіндірілмеуі тиіс; нәтиже фенотиппен, жүре пайда болған факторлармен және отбасылық анамнезбен бірге бағалануы қажет. Симптомсыз балаларды жаппай скринингтеу болжамдық шектеулер мен этикалық салдарларға байланысты сақтықты талап етеді.
Қорытынды. Тұқым қуалайтын тромбофилияның молекулалық-генетикалық диагностикасы пациенттерді негізделген іріктеу кезінде клиникалық тұрғыдан пайдалы болуы мүмкін. Генетикалық нәтижелерді клиникалық деректермен және жүре пайда болған қауіп факторларымен біріктіру тромбоз қаупін жекелендірілген бағалаудың негізгі шарты болып табылады.
Түйінді сөздер: тұқым қуалайтын тромбофилия; балалар; Factor V Leiden; F2 G20210A; антитромбин; С протеині; S протеині; MTHFR; генетикалық тестілеу; тромбоз.

MOLECULAR AND GENETIC MECHANISMS OF THROMBOPHILIA: A REVIEW OF KEY MARKERS AND THEIR FUNCTIONAL SIGNIFICANCE

Oradova A.Sh.
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Inherited thrombophilia in children comprises a heterogeneous group of genetically determined hemostatic disorders whose clinical relevance becomes particularly important when combined with acquired risk factors. The best-characterized abnormalities include Factor V Leiden, the F2 G20210A prothrombin variant, deficiencies of antithrombin, protein C and protein S, and selected polymorphisms affecting homocysteine metabolism.
Objective. To synthesize current evidence on the molecular-genetic mechanisms of inherited thrombophilia in children, the functional significance of key markers, and clinical approaches to genetic testing.
Materials and Methods. A narrative review of national and international literature was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The search focused primarily on publications from the previous 10 years, while earlier sources were retained when necessary to describe established mechanisms and historically important evidence. Evidence was grouped by F5 G1691A, F2 G20210A, antithrombin, protein C and protein S deficiencies, MTHFR polymorphisms, combined thrombophilia, and pediatric-specific features.
Results. The most consistently established associations with venous thrombosis involve Factor V Leiden, F2 G20210A, and inherited deficiencies of antithrombin, protein C, and protein S. Clinical expression depends on the genetic defect, zygosity, age, and concomitant provoking factors. Combined thrombophilic defects may substantially increase thrombotic risk. In contrast, the independent predictive value of MTHFR C677T and A1298C is limited; their clinical relevance is more closely related to hyperhomocysteinemia and additional risk factors.
Discussion. Genetic testing is most informative in children with early, recurrent, or unusually located thrombosis, severe natural anticoagulant deficiency, or a strong family history. Identification of a genetic variant should not automatically be equated with high clinical risk; results require interpretation alongside phenotype, acquired risk factors, and family history. Broad screening of asymptomatic children warrants caution because of limited predictive value and potential ethical implications.
Conclusion. Molecular-genetic testing for inherited thrombophilia can be clinically useful when patients are appropriately selected. Integration of genetic findings with clinical characteristics and acquired risk factors is essential for personalized risk assessment and helps avoid both under-recognition of thrombosis risk and unnecessary testing.
Keywords: inherited thrombophilia; children; Factor V Leiden; F2 G20210A; antithrombin; protein C; protein S; MTHFR; genetic testing; thrombosis.

Введение. Тромбозы у детей, несмотря на относительную редкость по сравнению со взрослой популяцией, представляют собой серьезную клинико-гематологическую проблему, сопряженную с риском жизнеугрожающих осложнений, инвалидизации и рецидивов. Согласно данным литературы, частота венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у педиатрических пациентов продолжает расти, что во многом связано с улучшением диагностики, увеличением выживаемости при тяжелых заболеваниях и более частым применением инвазивных процедур (внутривенные катетеры, операции, химиотерапия и др.) [1-3]. Однако, помимо приобретенных факторов риска, в последние десятилетия все больше внимания уделяется роли генетической предрасположенности в развитии тромбозов у детей [4].

Наследственная тромбофилия - это группа генетически обусловленных нарушений системы гемостаза, при которых повышается склонность к тромбообразованию. К числу наиболее изученных и клинически значимых форм наследственной тромбофилии относятся мутация фактора V Лейден, мутация гена протромбина (F2 G20210A), дефициты естественных антикоагулянтов (антитромбин III, протеин С и протеин S), а также мутации в гене метилентетрагидрофолатредуктазы (MTHFR), сопровождающиеся гипергомоцистеинемией [5-8]. Установлено, что наличие одной или нескольких таких мутаций значительно увеличивает риск тромбоза, особенно в условиях дополнительной провокации — хирургического вмешательства, инфекции, иммобилизации или злокачественного процесса [9].

Особую клиническую значимость представляет выявление наследственной тромбофилии у детей, перенесших тромбоз, а также у пациентов из семей с отягощенным анамнезом по тромбоэмболическим осложнениям [10]. Раннее установление генетической предрасположенности позволяет разработать индивидуальный план профилактики, провести информирование семьи и организовать диспансерное наблюдение за родственниками, находящимися в группе риска [11].

Таким образом, изучение генетических факторов риска тромбозов у детей имеет важное научное и практическое значение. В настоящем обзоре представлены и проанализированы данные современных исследований, посвященных роли генетических маркеров в патогенезе тромботических состояний у педиатрических пациентов, а также их диагностической и прогностической ценности.

Цель исследования – представить краткий обзор важ-ной информации, ключевых открытий и идей в вопро-сах терапии пациенток с бедным овариальным ответом, включая адъювантную терапию, при контролируемой овариальной стимуляции.

Материалы и методы: поиск литературы был проведен в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и Google Scholar по всем типам клинических исследований на русском и английском языках по ключевым словам и фразам, связанным с темой «генетические факторы риска тромбозов у детей, мутация фактора V Лейден, мутацией гена MTHFR» Критерии отбора литературы включали актуальность (публикации не старше 10 лет) и релевантность исследований теме обзора, а также доступность полных текстов статей.

Результаты: Анализ литературных источников свидетельствует о наличии четкой связи между определенными генетическими мутациями и повышенным риском тромбообразования у детей. Наиболее часто в педиатрической практике встречаются следующие формы наследственной тромбофилии:

Мутация фактора V Лейден (F5 G1691A) это генетическая мутация, характеризующаяся специфической точечной мутацией в гене фактора V, которая приводит к замене аденина на гуанин в позиции нуклеотида 1691

(G1691A) [12]. Эта точечная мутация в гене фактора V приводит к замене аргинина на глутамин в позиции 506 белка фактора V. Это изменение устраняет критический участок расщепления для активированного белка С, что приводит к состоянию гиперкоагуляции.

Лица с мутацией FVL, особенно гомозиготные или псевдогомозиготные, имеют повышенный риск развития венозной тромбоэмболии (ВТЭ). Этот риск еще больше повышается в таких ситуациях, как хирургическое вмешательство, травма, беременность и заместительная гормональная терапия [13].

Частота ее среди детей с венозными тромбозами достигает 20–30%, в то время как в общей популяции она составляет около 5%. У носителей гетерозиготной формы риск венозной тромбоэмболии (ВТЭ) возрастает в 5–8 раз, у гомозигот — более чем в 50 раз. Часто тромбоз у таких пациентов развивается в подростковом возрасте или на фоне провоцирующих факторов [14].

Мутация протромбина (F2 G20210A)

Встречается у 2–3% общей популяции, но у детей с тромбозами ее частота возрастает до 10–15% [15]. Мутация приводит к повышенному уровню протромбина и усилению коагуляционной активности. Риск тромбоза увеличивается в 2–3 раза у гетерозиготных носителей и значительно выше при сочетании с другими мутациями. происходит в нуклеотидной позиции 20210 в гене протромбина, в частности в 3'-нетранслируемой области полиаденилирования мРНК [16].

Эта область имеет решающее значение для стабильности и обработки мРНК, влияя на общую экспрессию протромбина [17]. Протромбин - это витамин К-зависимый белок, необходимый для свертывания крови, преобразующийся в тромбин, который затем преобразует фибриноген в фибрин, способствуя образованию сгустка. Мутация G20210A приводит к повышению уровня протромбина, что приводит к гиперпротромбинемии, которая связана с более высоким риском тромботических событий [18].

Мутация G20210A связана с повышенным риском тромботических осложнений с относительным риском 17,1 по сравнению с генотипом дикого типа. Она связана с тромбозом как в венозной (66,7%), так и артериальной (33,3%) системах [19]. У женщин репродуктивного возраста мутация коррелирует с повышенной активностью протромбина, что может с высокой точностью предсказывать тромботические события [20].

Дефицит антитромбина III, протеина С и протеина S

Эти редкие, но клинически значимые состояния встречаются у 1–3% детей с рецидивирующими или тяжелыми тромбозами [20]. Дефицит антитромбина III ассоциируется с высоким риском как венозных, так и артериальных тромбозов, часто проявляется уже в младенческом или раннем детском возрасте. Дефициты протеина С и протеина S могут быть как количественными, так и качественными, и нередко впервые проявляются при провокации (инфекция, травма, хирургия) [21- 23].

Мутации в гене MTHFR (C677T и A1298C)

Наличие этих мутаций может сопровождаться гипергомоцистеинемией, которая влияет на эндотелиальную функцию и способствует активации тромбообразования. Несмотря на то что изолированное носительство мутаций MTHFR не всегда сопровождается клиническими проявлениями, при наличии повышенного уровня гомоцистеина и сочетании с другими мутациями риск тромбоза существенно возрастает. высокочастотные полиморфизмы, влияющие на метаболизм гомоцистеина [24-25]. Около 10–15% европейцев гомозиготны по C677T, что иногда приводит к гипергомоцистеинемии. Роль MTHFR в тромбозах спорна: современные метаанализы указывают на очень скромный или отсутствующий прямой риск при нормальном фолате и гомоцистеине [26].

Комбинированные формы тромбофилии

В ряде случаев у одного пациента выявляются сразу две или более мутации, что значительно повышает риск тромбоэмболических осложнений. Например, сочетание мутаций фактора V Лейден и протромбина G20210A может увеличивать риск ВТЭ более чем в 20 раз по сравнению с носительством одной мутации [27].

Частота генетических мутаций при тромбозах у детей

Согласно результатам анализа, у 30–60% детей, перенесших тромбоз, удается выявить одну или несколько наследственных тромбофилий. У детей с рецидивирующими тромбозами этот показатель может превышать 70% [28].

Риск развития тромбоза при наследственной тромбофилии обычно увеличивается при сочетании с приобретенными факторами. У здоровых детей ВТЭ крайне редки: подсчитано 0.07–0.14 случаев на 10 000 детей в год (около 5.3/10 000 госпитализаций). Вне раннего младенчества (особенно при дефиците ПК) первая тромботическая манифестация часто приходится на подростковый возраст [29-30]. Например, в когорте детей с врожденным дефицитом АТ медианный возраст первого ВТЭ был ~12.8 лет. При этом у младенцев наиболее характерны интракраниальные тромбозы и пурпура при тяжелых антикоагулянтных дефицитах (ПК/PS), тогда как у старших детей и подростков – типичные ДВТ и тромбозы легких. На это указывают данные: все, кроме одного, *ПК*-мутацийного пациента имели внутримозговые тромбозы, тогда как при мутациях *PROS1/SERPINC1* тромбозы протекали экстракраниально [31].

Обсуждение: Генетические факторы играют значительную роль в патогенезе тромботических осложнений у детей [32]. На основании анализа современной литературы можно выделить ряд наиболее изученных наследственных тромбофилий, таких как мутации гена фактора V (лейденская мутация), протромбина (G20210A), а также дефицит природных антикоагулянтов - антитромбина III, протеина С и протеина S. Эти нарушения значительно повышают риск венозных тромбозов, особенно в условиях наличия дополнительных приобретенных факторов, таких как инфекции, хирургические вмешательства, онкологические заболевания или катетеризация центральных вен [33].

Особое внимание уделяется тому, что выраженность клинических проявлений тромбофилий у детей варьирует в зависимости от возраста, наличия сопутствующих заболеваний и сочетания нескольких генетических дефектов [34]. Многочисленные исследования показали, что при комбинированных мутациях риск развития тромбозов существенно возрастает, по сравнению с носительством одной мутации. Тем не менее, клиническая значимость обнаружения тех или иных генетических мутаций у детей остается предметом научных дискуссий [35]. Некоторые авторы указывают на ограниченность предсказательной ценности изолированного генетического тестирования, особенно у бессимптомных пациентов, тогда как другие исследователи подчеркивают важность раннего выявления тромбофилии у детей с отягощенным семейным анамнезом или при наличии тромботических эпизодов в анамнезе [36].

Дополнительной сложностью является этическая сторона вопроса: необходимость обоснования проведения генетического скрининга у детей, особенно в отсутствие явных клинических показаний [37]. Раннее выявление предрасположенности может, с одной стороны, способствовать профилактике тромбозов, а с другой — вызывать ненужную тревожность у родителей и детей при отсутствии адекватных стратегий вмешательства [38 - 39].

Таким образом, несмотря на очевидную важность генетических факторов в развитии тромбозов у детей, необходим индивидуализированный подход к интерпретации генетических данных. Оптимальной представляется интеграция генетического тестирования с клинической

оценкой и анамнезом пациента, что позволит сформировать персонализированные стратегии профилактики и лечения.

Заключение: Среди наследственных тромбофилий у детей наиболее изучены дефекты *F5 (Leiden), F2 (G20210A), SERPINC1 (антитромбин), PROC, PROS1*, а также полиморфизмы *MTHFR*. Распространенность этих мутаций в детской популяции примерно соответствует общепопуляционной (F5 Leiden – 4–5% у европейцев, F2 – ~2%; AT/PC/PS-дефициты – сотые доли процента [1]). Однако именно у детей часто требуются особые соображения: гомозиготные дефициты приводят к тяжелым проявлениям в неонатальном периоде, а менее выраженные мутации вызывают тромбоз обычно в подростковом возрасте при дополнительном триггере. Современные генетические технологии (мультиплексный ПЦР, MLPA, панели NGS, WES/WGS) позволяют надежно диагностировать эти состояния и постепенно внедряются в клиническую практику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1 Public Education. Types of Thrombosis. Exon Publications. 2024. doi:10.36255/types-of-thrombosis.
2 Ekladious A, Jiang B. Venous thromboembolism in 2022. Ann Vasc Med Res. 2022;9(3):1–6. doi:10.47739/vascularmedicine.1150.
3 Koraćević G, Pavlović DA. Venous thromboembolism (VTE) ought to be divided into deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PTE), not pulmonary embolism (PE). 2024. doi:10.22190/fumb221211012k.
4 Wendelboe AM, Raskob GE. Global burden of thrombosis: epidemiologic aspects. Circ Res. 2016;118(9):1340–7. doi:10.1161/CIRCRESAHA.115.306841.
5 Fernández Capitán MC. Epidemiología de las enfermedades tromboembólicas: fibrilación auricular, enfermedad tromboembólica venosa y síndrome coronario agudo. Med Clin (Barc). 2012; 139:4–9. doi:10.1016/S0025-7753(12)70034-9.
6 Sridharan M, Ashrani AA. Presentation and significance of venous thromboembolism. In: Springer, Cham; 2018. p. 245–63. doi:10.1007/978-3-319-65226-9_19.
7 Arbesú I, Soria JM. Update to Soria et al.'s "F7 Gene and Clotting Factor VII Levels" (2005): genetic determinants of quantitative traits in thrombotic disease. Hum Biol. 2009;81(5):869–74. doi:10.3378/027.081.0628.
8 Rumi F, Basile M, Di Brino E, Fortunato A, Antonini D. The economic and social burden of congenital thrombotic thrombocytopenic purpura (cTTP) in Italy. Glob Reg Health Technol Assess. 2024;11(1):200–6. doi:10.33393/grhta.2024.3147.
9 Wu HM, Xu L, Sedmak DD, Marsh CB, Wurster M. Personalized healthcare in clotting disorders. Pers Med. 2010;7(1):65–73. doi:10.2217/PME.09.67.
10 Wang R, Tang L, Hu Y. Genetic factors, risk prediction and AI application of thrombotic diseases. Exp Hematol Oncol. 2024;13(1). doi:10.1186/s40164-024-00555-x.
11 Bentsionova KI, Rossokha ZI, Ievseienkova O, Gorovenko NG. Pharmacogenetic substantiation of personalized prescription of oral anticoagulants in clinical practice. Medicni Perspectivi. 2023;28(1):55–68. doi:10.26641/2307-0404.2023.1.275870.
12 Mousa SA. Genetic models of hemostasis and thrombosis. 2015. Available from: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-27728-3_15-1.pdf.
13 Zhang L. Personalized medicine and blood disorders. Personalized Medicine. 2016;13(6):587–96. doi:10.2217/PME-2016-0043.
14 de Moerloose P, Boehlen F. Blood coagulation and fibrinolysis: mechanisms of thrombosis. In: Elsevier. 2008; 92:239–46. doi:10.1016/S0072-9752(08)01912-X.
15 Nayyar N, Mannasian H, Yang L, Liu H. The coagulation system and blood clot stability. In: Springer, Cham. 2021. p. 29–35. doi:10.1007/978-3-030-59295-0_4.

16 Cheong SW. Overview of hemostasis. In: Schalm's Veterinary Hematology. 2022. p. 763–86. doi:10.1002/9781119500537.ch87.
17 Weisel JW, Litvinov RI. Mechanisms of fibrinolysis and basic principles of management. In: John Wiley & Sons, Ltd. 2014. p. 169–85. doi:10.1002/9781118833391.CH13.
18 Neubauer K, Zieger B. Endothelial cells and coagulation. Cell Tissue Res. 2021;1–8. doi:10.1007/S00441-021-03471-2.
19 Bochenek ML, Schäfer K. Role of endothelial cells in acute and chronic thrombosis. Hamostaseologie. 2019;39(2):128–39. doi:10.1055/S-0038-1675614.
20 Heemskerk JWM, Cosemans JMEM, van der Meijden PEJ. Platelets and coagulation. In: Springer, Cham. 2017. p. 447–62. doi:10.1007/978-3-319-47462-5_32.
21 Siddharth VR, Jayanth R, Shobana R. The coagulation cascade. 2022. p. 257–64. doi:10.1007/978-981-19-0954-2_25.
22 Alioglu B, Avci Z, Tokel K, Ataç FB, Ozbek N. Thrombosis in children with cardiac pathology: analysis of acquired and inherited risk factors. Blood Coagul Fibrinolysis. 2008;19(4):294–304. doi:10.1097/MBC.0B013E3282FE73B1.
23 Makatsariya AD, et al. Innovative approaches to assessing risk factors, diagnostics and treatment of neonatal thrombosis. Obstet Gynecol Reprod. 2024;18(3):382–400. doi:10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2024.530.
24 Afeltra A, Vadacca M, Conti L, Galluzzo S, Mitterhofer AP, Ferri GM, et al. Thrombosis in systemic lupus erythematosus: congenital and acquired risk factors. Arthritis Rheum. 2005;53(3):452–9. doi:10.1002/ART.21172.
25 Güneş AM, Baytan B, Günay Ü. The influence of risk factors in promoting thrombosis during childhood: the role of acquired factors. Pediatr Hematol Oncol. 2006;23(5):399–410. doi:10.1080/08880010600646324.
26 Sacchetti S, Puricelli C, Mennuni M, Zanotti V, Giacomini L, Giordano M, et al. Research into new molecular mechanisms in thrombotic diseases paves the way for innovative therapeutic approaches. Int J Mol Sci. 2024. doi:10.3390/ijms25052523.
27 Chooklin S, Chuklin S. Pathophysiological mechanisms of deep vein thrombosis. Fiziol Zh. 2023. doi:10.15407/fz69.06.133.
28 Falanga A, Russo L, Marchetti M. Mechanisms of thrombogenesis. In: Springer, Berlin, Heidelberg. 2012. p. 57–67. doi:10.1007/978-3-642-24989-1_6.
29 Piazza G. Thrombophilia and hypercoagulability. Circulation. 2014;130(2). doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.007665.
30 März W, Nauck M, Wieland H. The molecular mechanisms of inherited thrombophilia. Z Kardiol. 2000;89(7):575–86. doi:10.1007/S003920070206.
31 Cullen P, Seedorf U. Determining genetic disposition to thrombosis by testing for presence of at least two allelic polymorphisms associated with increased risk, followed by multifactorial analysis of the results. 2002. Available from: https://patents.google.com/patent/DE10237073A1/en.
32 Cullen P, Seedorf U. Method for evaluation of the inherited thrombosis risk using DNA arrays. 2003. Available from: https://patents.google.com/patent/EP1398388A2/en.
33 Fountoglou N, Petropoulou M, Iliadi A, Christopoulos TK, Ioannou PC. Two-panel molecular testing for genetic predisposition for thrombosis using multi-allele visual biosensors. Anal Bioanal Chem. 2016;408(7):1943–52. doi:10.1007/S00216-016-9310-9.
34 Albagoush S, Koya S, Chakraborty RK, Schmidt AE. Factor V Leiden mutation. 2021. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534802/
35 Albagoush S, Schmidt AE. Factor V Leiden mutation. Europe PMC. 2019. Available from: https://europepmc.org/article/MED/30521223.
36 Morrow M, Lynch-Smith D. Factor V Leiden. Dimens Crit Care Nurs. 2022; 41:190–9. doi:10.1097/DCC.0000000000000529.
37 Padda J, Khalid K, et al. Factor V Leiden G1691A and prothrombin gene G20210A mutations

on pregnancy outcome. Cureus. 2021;13(8). doi:10.7759/CUREUS.17185.
38 Momot AP, Nikolaeva MG, Yasafova NN, Zainulina MS, Momot KA, Taranenko IA. Clinical and laboratory manifestations of the prothrombin gene mutation in women of reproductive age. J Blood Med. 2019; 10:255–63. doi:10.2147/JBM.S212759.
39 Shivkar RR, Gawade GC, Padwal MK, Diwan A, Mahajan SA, Kadam CY. Association of MTHFR C677T (rs1801133) and A1298C (rs1801131) polymorphisms with serum homocysteine, folate and vitamin B12 in patients with young coronary artery disease. Indian J Clin Biochem. 2021. p. 1–8. doi:10.1007/S12291-021-00982-1.

Декларации

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.
Этические аспекты. Работа представляет собой обзор опубликованной научной литературы и не включает новых участников исследования, биологические образцы или индивидуальные медицинские данные. В связи с этим отдельное одобрение локального этического комитета и получение информированного согласия не требовались.
Доступность данных. Все данные и положения, анализируемые в обзоре, основаны на опубликованных источниках, приведенных в списке литературы.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.
Вклад авторов:
Орадова А.Ш. - Conceptualization; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Project administration.
Автор одобрил окончательную версию рукописи и несет ответственность за ее содержание.
Сведения об авторах
Корреспондирующий автор. Орадова Аксолтан Шыхдурдыевна - кандидат медицинских наук, заведующая научной лабораторией «Центр коллективного пользования» НИИФПМ им. Б. Атчабарова, Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан. Адрес: ул. Толе би, 94, Алматы, Казахстан. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8254-6642. E-mail: oradova.a@kaznmu.kz. Тел.: +7 701 713 51 58.

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық аспектілер. Жұмыс жарияланған ғылыми әдебиетке шолу болып табылады және жаңа зерттеу қатысушыларын, биологиялық үлгілерді немесе жеке медициналық деректерді қамтымайды. Осыған байланысты жергілікті этикалық комитеттің жеке мақұлдауы және ақпараттандырылған келісім алу талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған барлық деректер мен тұжырымдар әдебиеттер тізімінде келтірілген жарияланған дереккөздерге негізделген.
Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.
Авторлардың үлесі
Орадова А.Ш. - Conceptualization; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Project administration.
Авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және оның мазмұнына жауапкершілік алады.

Авторлар туралы мәлімет
Корреспондент автор. Орадова Аксолтан Шыхдурдыевна - медицина ғылымдарының кандидаты, Б. Атчабаров атындағы Іргелі және қолданбалы медицина ғылыми-зерттеу институтының «Ұжымдық пайдалану орталығы» ғылыми зертханасының меңгерушісі, С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан. Мекенжайы: Төле би көшесі, 94, Алматы, Қазақстан. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8254-6642. E-mail: oradova.a@kaznmu.kz. Тел.: +7 701 713 51 58.

Declarations
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The work received no external funding.
Ethical considerations. This work is a review of published scientific literature and does not involve newly recruited participants, biological samples, or individual medical data. Therefore, separate local ethics committee approval and informed consent were not required.
Data availability. All data and statements analyzed in this review are based on the published sources listed in the References.
Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.
Author contributions
A.Sh. Oradova - Conceptualization; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Project administration.
The author read and approved the final version of the manuscript and take responsibility for its content.
Author information
Corresponding author. Aksoltan Sh. Oradova - Candidate of Medical Sciences, Head of the Scientific Laboratory “Center for Collective Use”, B. Atchabarov Research Institute of Fundamental and Applied Medicine, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan. Address: 94 Tole Bi St., Almaty, Kazakhstan. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8254-6642. E-mail: oradova.a@kaznmu.kz. Tel.: +7 701 713 51 58.

Статья поступила: 21.05.2025
Статья принята: 13.06.2025
УДК: 616-009
МРНТИ: 76.29.34
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-172-179

Тип статьи: оригинальная статья (ретроспективное исследование)

КТ-ОЦЕНКА АССОЦИАЦИЙ СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ, АБДОМИНАЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И КАЛЬЦИНОЗА БРЮШНОЙ АОРТЫ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Салимбекова Ануара Сериковна[1], Бурибаева Жанар Куанышбековна[2]
[1] Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова, Алматы, Казахстан
[2] Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Стеатоз печени и атеросклеротическое поражение сосудов имеют общие метаболические детерминанты, включая ожирение, дислипидемию и нарушения углеводного обмена. Компьютерная томография позволяет одновременно оценивать плотность печени, распределение абдоминальной жировой ткани и кальциноз брюшной аорты, однако комплексная интерпретация этих признаков используется недостаточно.
Цель. Оценить по данным КТ взаимосвязи между плотностью печени, абдоминальной жировой тканью, возрастом и степенью кальциноза брюшной аорты в ретроспективной выборке пациентов.
Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование 120 КТ-исследований органов брюшной полости, выполненных в 2020–2024 гг. в АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова» на 160-срезовом КТ Canon Aquilion. В выборке было 55 мужчин и 65 женщин, средний возраст — 56,5±13,8 года. Плотность печени оценивали в HU по трем ROI, общую, подкожную и висцеральную жировую площадь — с использованием FatMeasurement; степень кальциноза брюшной аорты оценивали по адаптированной КТ-классификации.
Результаты. Средняя плотность печени при степенях аортального кальциноза 0–4 составляла соответственно 42,7±13,7; 26,7±21,8; 34,1±16,6; 50,2±6,0 и 31,9±16,3 HU, демонстрируя немонотонную вариабельность. Средний возраст возрастал от 52 лет при степени 0 до 71 и 70 лет при степенях 3 и 4. Общая жировая площадь (TFA) последовательно увеличивалась от 350 см² при степени 0 до 483,8 см² при степени 4, однако связь не достигла статистической значимости ($p>0,05$). В исходном анализе общая жировая площадь у женщин была выше, чем у мужчин; значимых этнических различий не выявлено.
Обсуждение. Полученные данные указывают на возрастной градиент аортального кальциноза и тенденцию увеличения абдоминальной жировой ткани при его прогрессировании. Немонотонная динамика плотности печени не позволяет утверждать о линейной связи стеатоза с выраженностью сосудистого кальциноза и требует учета сопутствующих метаболических, фиброзных и клинико-лабораторных факторов.
Заключение. Комплексная КТ-оценка печени, абдоминальной жировой ткани и брюшной аорты может расширить характеристику метаболического и сосудистого фенотипа пациента. Выявленные тенденции требуют подтверждения в более крупных исследованиях с унифицированной статистической моделью и клинико-лабораторной верификацией.
Ключевые слова: стеатоз печени; MASLD; кальциноз брюшной аорты; атеросклероз; абдоминальная жировая ткань; компьютерная томография; ретроспективное исследование.

БАУЫР СТЕАТОЗЫ, АБДОМИНАЛДЫҚ МАЙ ТІНІ ЖӘНЕ ҚҰРСАҚ АОРТАСЫНЫҢ КАЛЬЦИНОЗЫ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТАРДЫ КТ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ: РЕТРОСПЕКТИВТІ ЗЕРТТЕУ

Салимбекова Ануара Сериковна[1], Бурибаева Жанар Куанышбековна[2]
[1] А.Н. Сызганов атындағы Ұлттық ғылыми хирургия орталығы, Алматы, Қазақстан
[2] «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Бауыр стеатозы мен тамырлардың атеросклероздық зақымдануында семіздік, дислипидемия және көмірсу алмасуының бұзылыстары сияқты ортақ метаболизмдік факторлар бар. Компьютерлік томография бауыр тығыздығын, абдоминалдық май тінінің таралуын және құрсақ аортасының кальцинозын бір мезгілде бағалауға мүмкіндік береді.
Мақсаты. Ретроспективті пациенттер тобында КТ деректері бойынша бауыр тығыздығы, абдоминалдық май тіні, жас және құрсақ аортасының кальциноз дәрежесі арасындағы байланыстарды бағалау.

Материалдар мен әдістер. 2020–2024 жылдары А.Н. Сызғанов атындағы Ұлттық ғылыми хирургия орталығында Canon Aquilion 160-қабатты КТ аппаратында орындалған құрсақ қуысының 120 КТ-зерттеуіне ретроспективті талдау жүргізілді. 55 ер адам және 65 әйел қамтылды, орташа жас — 56,5±13,8 жас. Бауыр тығыздығы үш ROI бойынша HU-мен, жалпы, теріасты және висцералдық май ауданы FatMeasurement көмегімен бағаланды; құрсақ аортасының кальцинозы бейімделген КТ-классификациясы бойынша сатыланды.
Нәтижелер. Аорталық кальциноздың 0-4 дәрежелерінде бауырдың орташа тығыздығы тиісінше 42,7±13,7; 26,7±21,8; 34,1±16,6; 50,2±6,0 және 31,9±16,3 HU болды. Орташа жас 0 дәрежедегі 52 жастан 3 және 4 дәрежелерде 71 және 70 жасқа дейін артты. Жалпы май ауданы 350 см²-ден 483,8 см²-ге дейін біртіндеп өсті, бірақ байланыс статистикалық мәнді болған жоқ (p>0,05). Бастапқы талдауда әйелдерде жалпы май ауданы ерлерге қарағанда жоғары болды, ал этникалық айырмашылықтар анықталған жоқ.
Талқылау. Нәтижелер аорталық кальциноздың жасқа байланысты өсуін және оның үдеуіне қарай абдоминалдық май тінінің ұлғаю үрдісін көрсетеді. Бауыр тығыздығының монотонды емес өзгеруі стеатоз бен тамыр кальцинозы арасында тікелей сызықтық байланыс бар деп қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді және қосымша метаболизмдік, фиброздық және клиникалық факторларды ескеруді талап етеді.
Қорытынды. Бауырды, абдоминалдық май тінін және құрсақ аортасын кешенді КТ арқылы бағалау пациенттің метаболизмдік және тамырлық фенотипін толық сипаттауға мүмкіндік береді. Анықталған үрдістер ірі іріктемелерде және клиникалық-зертханалық верификациямен расталуы тиіс.
Түйінді сөздер: бауыр стеатозы; MASLD; құрсақ аортасының кальцинозы; атеросклероз; абдоминалдық май тіні; компьютерлік томография; ретроспективті зерттеу.

CT ASSESSMENT OF ASSOCIATIONS BETWEEN HEPATIC STEATOSIS, ABDOMINAL ADIPOSITY, AND ABDOMINAL AORTIC CALCIFICATION: A RETROSPECTIVE STUDY

Anuara S. Salimbekova[1], Zhanar K. Buribayeva[2]
[1] A.N. Syzganov National Scientific Center of Surgery, Almaty, Kazakhstan
[2] Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan

Introduction. Hepatic steatosis and atherosclerotic vascular disease share metabolic determinants including obesity, dyslipidemia, and impaired glucose metabolism. Computed tomography can simultaneously characterize liver attenuation, abdominal adiposity, and abdominal aortic calcification, but integrated interpretation of these findings remains underused.
Objective. To assess CT-based associations between liver attenuation, abdominal adiposity, age, and the severity of abdominal aortic calcification in a retrospective patient cohort.
Materials and Methods. A retrospective study included 120 abdominal CT examinations performed in 2020–2024 at the A.N. Syzganov National Scientific Center of Surgery using a 160-slice Canon Aquilion scanner. The cohort comprised 55 men and 65 women with a mean age of 56.5±13.8 years. Liver attenuation was measured in HU using three regions of interest; total, subcutaneous, and visceral fat areas were assessed with FatMeasurement, and abdominal aortic calcification was graded using an adapted CT classification.
Results. Mean liver attenuation across aortic calcification grades 0–4 was 42.7±13.7, 26.7±21.8, 34.1±16.6, 50.2±6.0, and 31.9±16.3 HU, respectively, showing a non-monotonic pattern. Mean age increased from 52 years at grade 0 to 71 and 70 years at grades 3 and 4. Total fat area increased from 350 cm² at grade 0 to 483.8 cm² at grade 4, but the association was not statistically significant (p>0.05). In the original analysis, total fat area was higher in women, while no significant ethnic differences were reported.
Discussion. The findings demonstrate an age gradient of aortic calcification and a trend toward greater abdominal adiposity with increasing calcification severity. The non-monotonic pattern of liver attenuation does not support a simple linear relationship between steatosis and vascular calcification and indicates the need to account for metabolic, fibrotic, and clinical covariates.
Conclusion. Integrated CT assessment of the liver, abdominal fat, and abdominal aorta may improve characterization of the metabolic and vascular phenotype. The observed trends require confirmation in larger cohorts with standardized statistical modeling and clinical-laboratory validation.
Keywords: hepatic steatosis; MASLD; abdominal aortic calcification; atherosclerosis; abdominal adiposity; computed tomography; retrospective study.

Введение

Гепатоз - собирательный термин для печеночных состояний, характеризующихся метаболической дисфункцией гепатоцитов и жировой инфильтрацией. В современной номенклатуре спектр стеатотических заболеваний печени включает изолированный стеатоз и воспалительную форму — стеатогепатит; ранее широко использовались термины НАЖБП и НАСГ,

тогда как в настоящее время все чаще применяется концепция MASLD. Жировая трансформация печени может существовать без выраженного воспаления либо сопровождаться лобулярной воспалительной реакцией [1-5].

Неалкогольная жировая патология печени занимает ведущие позиции среди хронических заболеваний печени на глобальном уровне. По оценочным данным, заболеваемость составляет около 47 случаев на 1000 человек, а общая распространенность у взрослого населения приближается к 32%, с более высокой представленностью у мужчин. Со временем отмечается рост распространенности; региональные различия связывают с ожирением, генетической предрасположенностью и социально-экономической неоднородностью. По результатам исследования REPAIR (2016), стеатозная патология выявлялась у 32,2% казахстанских пациентов с хроническими заболеваниями печени [6-8].

При сохранении существующих демографических и клинических тенденций прогнозируется дальнейшее увеличение бремени стеатотической болезни печени [9]. В развитых странах она часто ассоциирована с ожирением, дислипидемией, сахарным диабетом и другими проявлениями метаболической дисфункции.

Атеросклеротическая и сердечно-сосудистая отягощенность также характерна для пациентов со стеатозом печени. Кальциноз коронарных артерий, артериальная гипертензия, клапанный склероз, диастолическая дисфункция, атеросклеротические бляшки и утолщение комплекса интима–медиа сонных артерий диагностируются у таких пациентов чаще [10, 11].

Атеросклероз представляет собой системное поражение сосудов и может вовлекать коронарные, сонные, бедренные артерии и аорту. Сосудистые изменения связаны с артериальной гипертензией, почечной васкулопатией, ишемической болезнью сердца, миокардиальной ишемией и инфарктом [12-15]. Недостаточная клиническая настороженность в отношении аортального компонента у пациентов со стеатотической болезнью печени может приводить к недооценке сердечно-сосудистого риска [16].

КТ-визуализация является высокоинформативным методом, позволяющим одновременно оценивать кальцинированные изменения аорты и других сосудов, плотностные характеристики печени и распределение абдоминальной жировой ткани. Вместе с тем интегрированная интерпретация этих признаков в рамках одного исследования по-прежнему используется ограниченно [17].

Цель исследования - оценить по данным компьютерной томографии взаимосвязи между плотностью печени, абдоминальной жировой тканью, возрастом и степенью кальциноза брюшной аорты в ретроспективной выборке пациентов.

Научная новизна. В одной ретроспективной КТ-выборке пациентов из Казахстана комплексно сопоставлены плотностные характеристики печени, общая и региональная абдоминальная жировая ткань, возраст и степень кальциноза брюшной аорты. Такой подход позволяет рассматривать печеночные, жировые и сосудистые КТ-признаки как компоненты единого метаболического и сосудистого фенотипа, а также определить направления для последующей клинико-лабораторной верификации.

Материалы и методы

Исследование выполнено в ретроспективном дизайне на базе отделения лучевой диагностики АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова». Проанализированы КТ-исследования, выполненные в 2020-2024 годах на 160-срезовом мультиспиральном компьютерном томографе Canon Aquilion. В аналитическую выборку вошли 120 пациентов: 55 мужчин и 65 женщин, средний возраст - 56,5±13,8 года.

Критерии включения: возраст старше 18 лет; наличие архивного КТ-исследования

органов брюшной полости с DICOM-файлами; возможность количественной оценки печеночной паренхимы, абдоминальной жировой ткани и брюшной аорты; достаточное качество визуализации целевых анатомических зон.

Критерии исключения: недостаточная визуализация печени или абдоминальной области; отсутствие необходимых DICOM-данных; выраженные артефакты, препятствующие измерениям; отсутствие данных, необходимых для оценки одного из ключевых КТ-показателей.

Количественную оценку общей, подкожной и висцеральной жировой ткани проводили на уровне пупочного сегмента, а также выше и ниже него с использованием автоматизированного приложения FatMeasurement на КТ-срезах абдоминальной области. Плотностные измерения в единицах Хаунсфилда (HU) выполняли в системе Impax PACS (Agfa Healthcare). На нативных изображениях печени выделяли три области интереса (ROI): одну в левой доле (сегмент II или III) и две в правой доле (сегменты VII/VIII и V/VI). ROI размещали с исключением сосудистых структур и очаговых изменений; средняя площадь каждой области составляла 2,5±0,15 см².

Для количественной характеристики стеатоза использовали плотностные диапазоны, приведенные в исходной методике: степень 0 - 57,75±6,18 HU (48,9-78,2); степень 1 - 51,1±4,7 HU (41,4-59,7); степень 2 - 39,3±6,4 HU (21,4-48,9); степень 3 - 22,87±7,5 HU (12-36,4). В исходном анализе различия средней плотности печени между степенями были статистически значимыми ($p<0,001$) [18-20].

Степень аортального кальциноза оценивали вручную с использованием адаптированной КТ-классификации атеросклеротических изменений на основе шкалы Gutsche J.T. (2007). Показатели общей жировой нагрузки сопоставляли со степенью кальциноза брюшной аорты и плотностью печени. Учитывали пол, возраст и этническую принадлежность. Статистическая интерпретация выполнялась по приведенным в исходном массиве значениям p; уровень $p<0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты

Плотность печени существенно варьировала в зависимости от степени кальциноза брюшной аорты, однако изменения не носили монотонного характера. При 0 степени средняя плотность печени составляла 42,7±13,7 HU. При 1 степени отмечалось снижение до 26,7±21,8 HU; при 2 степени средняя плотность повышалась до 34,1±16,6 HU; при 3 степени — до 50,2±6,0 HU; при 4 степени вновь снижалась до 31,9±16,3 HU. Распределение показателей представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Средняя плотность печени при различных степенях кальциноза брюшной аорты

Степень аортального кальциноза	Средняя плотность печени, HU
0	42,7±13,7
1	26,7±21,8
2	34,1±16,6
3	50,2±6,0
4	31,9±16,3

Возрастной состав исследуемой когорты также имел характерные особенности. Максимальное число участников - 52 человека - относилось к возрастной группе 61–74 года. В группе 46–60 лет было 35 пациентов, в группе 36-45 лет - 20, в группе

25-35 лет - 7, а в группе 75-89 лет - 6 пациентов. Возрастное распределение представлено на рисунке 1.

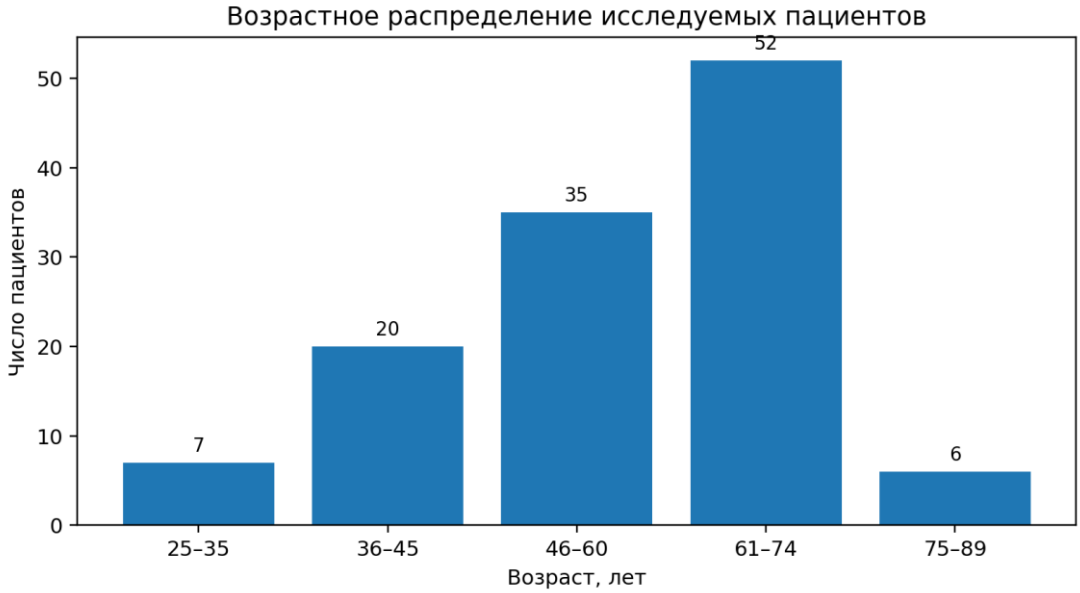


Рисунок 1 – Возрастное распределение исследуемых пациентов

При сопоставлении возраста со степенью аортального кальциноза средний возраст пациентов при степени 0 составлял 52 года, тогда как при степенях 3 и 4 достигал соответственно 71 и 70 лет. Эти данные демонстрируют выраженный возрастной градиент сосудистого кальциноза.

В исходном анализе средняя площадь жировой ткани варьировала в широком диапазоне. Подкожная жировая ткань составляла наибольшую долю общей жировой ткани, тогда как висцеральная жировая площадь была ниже. Общая жировая площадь у женщин была выше, чем у мужчин; значимых этнических различий не выявлено. Точные значения групповых сравнений и p для этих двух анализов в исходном тексте не представлены.

Прослеживалась последовательная тенденция увеличения общей жировой площади (TFA) с нарастанием степени кальциноза брюшной аорты. При степени 0 средняя TFA составляла 350 см², при степени 1 - 410 см², при степени 2 - 442,3 см², при степени 3 - 466,2 см² и при степени 4 - 483,8 см². Несмотря на последовательное увеличение показателя, статистически значимой зависимости выявлено не было ($p>0,05$). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Общая жировая площадь (TFA) в зависимости от степени кальциноза брюшной аорты

Степень аортального кальциноза	TFA, см²
0	350
1	410
2	442,3
3	466,2
4	483,8

Примечание: *тенденция увеличения TFA с нарастанием степени кальциноза не достигла статистической значимости (p>0,05).*

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что КТ-признаки стеатотического поражения печени, абдоминальной жировой ткани и аортального кальциноза могут сосуществовать в рамках общего метаболического и сосудистого фенотипа, однако характер их взаимосвязи не является простым и линейным.

Снижение печеночной плотности при 1 степени аортального кальциноза до 26,7±21,8 HU может соответствовать выраженной жировой инфильтрации паренхимы. При 2 степени средняя плотность увеличивалась до 34,1±16,6 HU. При 3 степени повышение до 50,2±6,0 HU не согласуется с линейной моделью «больше кальциноза - больше стеатоза» и может отражать неоднородность исследуемой группы, различия в выраженности фиброзно-склеротических изменений или влияние других клинических факторов. При максимальной, 4 степени, плотность вновь снижалась до 31,9±16,3 HU. Таким образом, вариабельность показателей требует интерпретации с учетом дополнительных лабораторных и морфологических данных.

Выраженный возрастной градиент согласуется с накопительным характером атеросклеротических и кальцифицирующих процессов. Средний возраст возрастал от 52 лет при отсутствии выраженного кальциноза до 70-71 года при степенях 3-4. При этом наибольшая доля исследуемых приходилась на возраст 61-74 года, что необходимо учитывать при интерпретации всей выборки.

Общая жировая площадь последовательно возрастала от 350 до 483,8 см² по мере увеличения степени кальциноза. Хотя такая динамика биологически согласуется с ролью абдоминального ожирения в метаболическом риске, статистическая значимость не была достигнута (p>0,05). Следовательно, данные следует рассматривать как тенденцию, а не как подтвержденную независимую ассоциацию. Отмеченное в исходном анализе большее количество общей жировой ткани у женщин и отсутствие значимых этнических различий требуют более полного статистического представления: для корректной оценки необходимо указывать групповые средние или медианы, величину эффекта и точные p-значения. Тем не менее эти наблюдения важны для последующего стратифицированного анализа.

Практическая значимость

При выполнении КТ органов брюшной полости одновременная оценка плотности печени, абдоминальной жировой ткани и кальциноза брюшной аорты не требует отдельного исследования и потенциально может расширять кардиометаболическую характеристику пациента. Стандартизированное описание этих признаков в протоколе КТ может служить основанием для дополнительной клинической оценки сердечно-сосудистого и метаболического риска.

Ограничения исследования

Ретроспективный одноцентровый дизайн ограничивает возможность установления причинно-следственных связей. Выборка сформирована среди пациентов, направленных на КТ, поэтому возможна селекционная систематическая ошибка. В исходной рукописи не представлены подробные данные о сопутствующих заболеваниях, биохимических показателях, терапии, употреблении алкоголя и выраженности фиброза печени. Для части сравнений не приведены точные статистические показатели и величины эффекта. Немонотонная динамика плотности печени при степенях аортального кальциноза требует проверки в многофакторной модели. Кроме того, использованная градация аортального кальциноза нуждается в стандартизированной воспроизводимой оценке между исследователями.

Перспективы исследования

Целесообразно проведение многоцентрового исследования с

увеличенной выборкой, стандартизированным количественным скорингом кальциноза аорты, измерением висцеральной и подкожной жировой ткани, биохимическими маркерами метаболического синдрома и независимой оценкой фиброза печени. Многофакторный регрессионный анализ позволит определить, сохраняются ли выявленные КТ-ассоциации после учета возраста, пола, сахарного диабета, дислипидемии и других смешивающих факторов.

Заключение

Проведенное исследование подтвердило выраженную возрастную зависимость кальциноза брюшной аорты и выявило тенденцию увеличения общей абдоминальной жировой площади по мере нарастания его степени. При этом связь между TFA и степенью кальциноза не достигла статистической значимости. Плотность печени варьировала при разных степенях аортального кальциноза без последовательной линейной закономерности. Снижение плотности на отдельных стадиях может соответствовать жировой инфильтрации, однако для разграничения стеатоза, фиброзных изменений и влияния сопутствующих факторов необходима дополнительная клинико-лабораторная верификация.

В исходном анализе у женщин общая жировая площадь была выше, чем у мужчин, тогда как значимых этнических различий не отмечено. В совокупности полученные результаты позволяют предположить связь метаболических и сосудистых КТ-фенотипов и обосновывают дальнейшее изучение интегрированной КТ-оценки печени, абдоминальной жировой ткани и брюшной аорты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Antunes C, Azadfard M, Hoilat GJ, et al. Fatty Liver [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Updated 2023 Jan 1. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441992/
2 Teng ML, Ng CH, Huang DQ, Chan KE, Tan DJ, Lim WH, et al. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease. Clin Mol Hepatol. 2023;29(Suppl):S32-S42. doi:10.3350/cmh.2022.0365.
3 Wójcik-Cichy K, Koślińska-Berkan E, Piekarska A. The influence of NAFLD on the risk of atherosclerosis and cardiovascular diseases. Clin Exp Hepatol. 2018;4(1):1-6. doi:10.5114/ceh.2018.73155.
4 Bourantas CV, Loh HP, Sherwi N, Tweddel AC, de Silva R, Lukaschuk EI, et al. Atherosclerotic disease of the abdominal aorta and its branches: prognostic implications in patients with heart failure. Heart Fail Rev. doi:10.1007/s10741-011-9284-9.
5 Нерсесов АВ, Калиаскарова КС, Раисова АМ, Кайбуллаева ДА, Джумабаева АЕ, Новицкая МС, Жанкалова ЗМ. Характеристика амбулаторных пациентов с заболеваниями печени (хронический вирусный гепатит, стеатоз печени, заболевания печени, возникшие на фоне сахарного диабета и ожирения), получающих Эссенциале® форте Н в качестве дополнения к стандартной терапии в условиях реальной практики. Medicine (Almaty). 2016;(9(171)):35-50.
6 Unal E, Idilman IS, Karaosmanoglu AD, et al. Hyperintensity at fat spared area in steatotic liver on the hepatobiliary phase MRI. Diagn Interv Radiol. 2019;25(6):416-420. doi:10.5152/dir.2019.18535.
7 Vernon G, Baranova A, Younossi ZM. Systematic review: the epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in adults. Aliment Pharmacol Ther. 2011;34:274-285.
8 Xu L, Lu W, Li P, et al. A comparison of hepatic steatosis index, controlled attenuation parameter and ultrasound as noninvasive diagnostic tools for steatosis in chronic hepatitis B. Dig Liver Dis. 2017;49:910-917. doi:10.1016/j.dld.2017.03.013.

9 Zhang YN, Fowler KJ, Hamilton G, et al. Liver fat imaging-a clinical overview of ultrasound, CT, and MR imaging. Br J Radiol. 2018;91(1089):20170959. doi:10.1259/bjr.20170959.
10 Chowdhary V, Pernicka JS, Sharma R. Rare presentation of subcapsular hepatic steatosis in a woman with uncontrolled diabetes without peritoneal dialysis: a case report. J Med Case Rep. 2016;10(1):370. doi:10.1186/s13256-016-1152-8.
11 Graffy PM, Sandfort V, Summers RM, Pickhardt PJ. Automated liver fat quantification at nonenhanced abdominal CT for population-based steatosis assessment. Radiology. 2019;293(2):334-342. doi:10.1148/radiol.2019190512.
12 Mahmood U, Horvat N, Horvat JV, et al. Rapid switching kVp dual energy CT: value of reconstructed dual energy CT images and organ dose assessment in multiphasic liver CT exams. Eur J Radiol. 2018;102:102-108.
13 Mendonca PRS, Lamb P, Sahani DV. A flexible method for multi-material decomposition of dual-energy CT images. IEEE Trans Med Imaging. 2014;33(1):99-116.
14 Reeder SB. Emerging quantitative magnetic resonance imaging biomarkers of hepatic steatosis. Hepatology. 2013;58(6):1877-1880. doi:10.1002/hep.26543.
15 Haghshomar M. Diagnostic accuracy of CT for the detection of hepatic steatosis: a systematic review and meta-analysis. Radiology. 2024.
16 Semaan S, Vietti Violi N, Lewis S, Chatterji M, Song C, Besa C, et al. Hepatocellular carcinoma detection in liver cirrhosis: diagnostic performance of contrast-enhanced CT vs MRI with extracellular contrast vs gadoxetic acid. Eur Radiol. 2020;30(2):1020-1030. doi:10.1007/s00330-019-06458-4.
17 Choi JY, Lee JM, Sirlin CB. CT and MR imaging diagnosis and staging of hepatocellular carcinoma: part II. Extracellular agents, hepatobiliary agents, and ancillary imaging features. Radiology. 2014;273:30-50.
18 Ichikawa T, Saito K, Yoshioka N, et al. Detection and characterization of focal liver lesions: a Japanese phase III, multicenter comparison between gadoxetic acid disodium-enhanced magnetic resonance imaging and contrast-enhanced computed tomography predominantly in patients with hepatocellular carcinoma and chronic liver disease. Invest Radiol. 2010;45:133-141.
19 Cortis K, Liotta R, Miraglia R, Caruso S, Tuzzolino F, Luca A. Incorporating the hepatobiliary phase of gadobenate dimeglumine-enhanced MRI in the diagnosis of hepatocellular carcinoma: increasing the sensitivity without compromising specificity. Acta Radiol. 2016;57:923-931.
20 Bartolozzi C, Battaglia V, Bargellini I, et al. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging of 102 nodules in cirrhosis: correlation with histological findings on explanted livers. Abdom Imaging. 2013;38:290-296.

REFERENCES

1 Antunes C, Azadfard M, Hoilat GJ, et al. Fatty Liver [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Updated 2023 Jan 1. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441992/
2 Teng ML, Ng CH, Huang DQ, Chan KE, Tan DJ, Lim WH, et al. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease. Clin Mol Hepatol. 2023;29(Suppl):S32-S42. doi:10.3350/cmh.2022.0365.
3 Wójcik-Cichy K, Koślińska-Berkan E, Piekarska A. The influence of NAFLD on the risk of atherosclerosis and cardiovascular diseases. Clin Exp Hepatol. 2018;4(1):1-6. doi:10.5114/ceh.2018.73155.
4 Bourantas CV, Loh HP, Sherwi N, Tweddel AC, de Silva R, Lukaschuk EI, et al. Atherosclerotic disease of the abdominal aorta and its branches: prognostic implications in patients with heart failure. Heart Fail Rev. doi:10.1007/s10741-011-9284-9.
5 Nersesov AV, Kaliaskarova KS, Raisova AM, Kaibullaeva DA, Dzhumabaeva AE, Novitskaya MS, Zhankalova ZM. Characteristics of outpatients with liver diseases (chronic viral hepatitis,

hepatic steatosis, liver disease associated with diabetes mellitus and obesity) receiving Essentiale Forte N as an adjunct to standard therapy in real-world practice. Medicine (Almaty). 2016;(9(171)):35-50. [In Russian].
6 Unal E, Idilman IS, Karaosmanoglu AD, et al. Hyperintensity at fat spared area in steatotic liver on the hepatobiliary phase MRI. Diagn Interv Radiol. 2019;25(6):416-420. doi:10.5152/dir.2019.18535.
7 Vernon G, Baranova A, Younossi ZM. Systematic review: the epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in adults. Aliment Pharmacol Ther. 2011;34:274-285.
8 Xu L, Lu W, Li P, et al. A comparison of hepatic steatosis index, controlled attenuation parameter and ultrasound as noninvasive diagnostic tools for steatosis in chronic hepatitis B. Dig Liver Dis. 2017;49:910-917. doi:10.1016/j.dld.2017.03.013.
9 Zhang YN, Fowler KJ, Hamilton G, et al. Liver fat imaging-a clinical overview of ultrasound, CT, and MR imaging. Br J Radiol. 2018;91(1089):20170959. doi:10.1259/bjr.20170959.
10 Chowdhary V, Pernicka JS, Sharma R. Rare presentation of subcapsular hepatic steatosis in a woman with uncontrolled diabetes without peritoneal dialysis: a case report. J Med Case Rep. 2016;10(1):370. doi:10.1186/s13256-016-1152-8.
11 Graffy PM, Sandfort V, Summers RM, Pickhardt PJ. Automated liver fat quantification at nonenhanced abdominal CT for population-based steatosis assessment. Radiology. 2019;293(2):334-342. doi:10.1148/radiol.2019190512.
12 Mahmood U, Horvat N, Horvat JV, et al. Rapid switching kVp dual energy CT: value of reconstructed dual energy CT images and organ dose assessment in multiphasic liver CT exams. Eur J Radiol. 2018;102:102-108.
13 Mendonca PRS, Lamb P, Sahani DV. A flexible method for multi-material decomposition of dual-energy CT images. IEEE Trans Med Imaging. 2014;33(1):99-116.
14 Reeder SB. Emerging quantitative magnetic resonance imaging biomarkers of hepatic steatosis. Hepatology. 2013;58(6):1877-1880. doi:10.1002/hep.26543.
15 Haghshomar M. Diagnostic accuracy of CT for the detection of hepatic steatosis: a systematic review and meta-analysis. Radiology. 2024.
16 Semaan S, Vietti Violi N, Lewis S, Chatterji M, Song C, Besa C, et al. Hepatocellular carcinoma detection in liver cirrhosis: diagnostic performance of contrast-enhanced CT vs MRI with extracellular contrast vs gadoxetic acid. Eur Radiol. 2020;30(2):1020-1030. doi:10.1007/s00330-019-06458-4.
17 Choi JY, Lee JM, Sirlin CB. CT and MR imaging diagnosis and staging of hepatocellular carcinoma: part II. Extracellular agents, hepatobiliary agents, and ancillary imaging features. Radiology. 2014;273:30-50.
18 Ichikawa T, Saito K, Yoshioka N, et al. Detection and characterization of focal liver lesions: a Japanese phase III, multicenter comparison between gadoxetic acid disodium-enhanced magnetic resonance imaging and contrast-enhanced computed tomography predominantly in patients with hepatocellular carcinoma and chronic liver disease. Invest Radiol. 2010;45:133-141.
19 Cortis K, Liotta R, Miraglia R, Caruso S, Tuzzolino F, Luca A. Incorporating the hepatobiliary phase of gadobenate dimeglumine-enhanced MRI in the diagnosis of hepatocellular carcinoma: increasing the sensitivity without compromising specificity. Acta Radiol. 2016;57:923-931.
20 Bartolozzi C, Battaglia V, Bargellini I, et al. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging of 102 nodules in cirrhosis: correlation with histological findings on explanted livers. Abdom Imaging. 2013;38:290-296.

Декларации

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования со стороны коммерческих организаций и медицинских представительств.

Этические аспекты. Исследование носило ретроспективный неинтервенционный характер и основывалось на анализе архивных КТ-исследований и DICOM-данных. Дополнительные диагностические или лечебные процедуры в рамках данного анализа не назначались, непосредственного контакта с пациентами не осуществлялось. При обработке данных соблюдались требования конфиденциальности; результаты анализировались и представлялись в обезличенном виде.

Доступность данных. Обезличенные данные, подтверждающие результаты исследования, могут быть предоставлены авторами по обоснованному запросу при соблюдении требований конфиденциальности и внутренних правил организации.

Заявление о публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

Вклад авторов

Салимбекова Ануара Сериковна - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft; Writing - review & editing.

Бурибаева Жанар Куанышбековна - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft; Writing - review & editing.

Оба автора прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и несут ответственность за ее содержание.

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Салимбекова Ануара Сериковна - врач лучевой диагностики, врач ультразвуковой диагностики Городской клинической больницы № 5; магистрант 1-го курса Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ», Алматы, Казахстан. Тел.: +7 708 116 7877. E-mail: anuar.salimbekova@gmail.com.

Бурибаева Жанар Куанышбековна - доктор медицинских наук, ассоциированный профессор, заведующая кафедрой «Эпидемиология, доказательная медицина и биостатистика», Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан. Тел.: +7 701 351 2033. E-mail: mm-antai@mail.ru. ORCID: 0000-0003-3871-8002.

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Зерттеу коммерциялық ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің сыртқы қаржыландыруынсыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Зерттеу ретроспективті, интервенциялық емес сипатта жүргізілді және архивтік КТ-зерттеулер мен DICOM-деректерді талдауға негізделді. Осы талдау шеңберінде қосымша диагностикалық немесе емдік рәсімдер тағайындалған жоқ және пациенттермен тікелей байланыс жүргізілмеді. Деректерді өңдеу кезінде құпиялылық талаптары сақталды; нәтижелер иесіздендірілген түрде талданып, ұсынылды.

Деректердің қолжетімділігі. Зерттеу нәтижелерін растайтын иесіздендірілген деректер құпиялылық талаптары мен ұйымның ішкі ережелерін сақтай отырып, негізделген сұрау бойынша авторлардан алынуы мүмкін.

Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

Авторлардың үлесі
Салимбекова Ануара Сериковна - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft; Writing - review & editing.
Бурибаева Жанар Куанышбековна - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft; Writing - review & editing.
Екі автор да қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және оның мазмұнына жауапкершілік алады.
Авторлар туралы мәлімет
Корреспондент автор. Салимбекова Ануара Сериковна - № 5 Қалалық клиникалық ауруханасының сәулелік диагностика дәрігері және ультрадыбыстық диагностика дәрігері; «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университетінің 1-курс магистранты, Алматы, Қазақстан. Тел.: +7 708 116 7877. E-mail: anuar.salimbekova@gmail.com.
Бурибаева Жанар Куанышбековна - медицина ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, «Эпидемиология, дәлелді медицина және биостатистика» кафедрасының меңгерушісі, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан. Тел.: +7 701 351 2033. E-mail: mm-antai@mail.ru. ORCID: 0000-0003-3871-8002.

Declarations
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The study received no external funding from commercial organizations or medical representatives.
Ethical considerations. The study was retrospective and non-interventional and was based on analysis of archived CT examinations and DICOM data. No additional diagnostic or therapeutic procedures were assigned for this analysis, and there was no direct contact with patients. Confidentiality requirements were observed during data processing, and results were analyzed and reported in de-identified form.
Data availability. De-identified data supporting the findings may be made available by the authors upon reasonable request, subject to confidentiality requirements and institutional rules.
Publication statement. The authors declare that the material has not been previously published and is not under consideration elsewhere.
Author contributions
Anuara S. Salimbekova - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft; Writing - review & editing.
Zhanar K. Buribayeva - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft; Writing - review & editing.
Both authors read and approved the final version of the manuscript and take responsibility for its content.
Author information
Corresponding author. Anuara S. Salimbekova - radiologist and ultrasound physician, City Clinical Hospital No. 5; first-year Master's student, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan. Tel.: +7 708 116 7877. E-mail: anuar.salimbekova@gmail.com.
Zhanar K. Buribayeva - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Epidemiology, Evidence-Based Medicine and Biostatistics, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan. Tel.: +7 701 351 2033. E-mail: mm-antai@mail.ru. ORCID: 0000-0003-3871-8002.

Статья поступила: 21.05.2025
Статья принята: 11.06.2025
УДК: 614.2
МРНТИ: 76.01.79
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-113-121

Тип статьи: оригинальная статья (анализ вторичных данных)

КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ В КАЗАХСТАНЕ: МАСШТАБЫ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Айтуреева А.С.
ТОО «Казахстанский медицинский университет "ВШОЗ"», Алматы, Казахстан

Введение. Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) является базовым звеном системы здравоохранения, однако устойчивый кадровый дефицит ограничивает доступность и непрерывность первичной помощи. Для Казахстана проблема связана не только с общей численностью медицинских работников, но и с их распределением, текучестью, условиями труда и привлекательностью работы в отдельных регионах.
Цель. Проанализировать масштабы, динамику и основные причины кадрового дефицита в системе ПМСП Казахстана, сопоставить реализуемые меры кадровой политики и определить практические направления его сокращения.
Материалы и методы. Выполнен описательный анализ вторичных агрегированных данных. Использованы официальные статистические отчёты и пресс-релизы Министерства здравоохранения Республики Казахстан за 2023–2024 гг., аналитические материалы Национального научного центра развития здравоохранения им. С. Кайрбековой, материалы парламентских слушаний и экспертные публикации. Анализировались численность врачей и среднего медицинского персонала, вакантные штатные единицы, распределение кадров по регионам и специальностям, динамика дефицита, миграция, текучесть и реализуемые меры поддержки.
Результаты. В ПМСП работают более 34 195 врачей и 75 852 специалистов среднего медицинского звена. На конец 2023 г. потребность во врачебных кадрах составляла 4 864 вакантные ставки; около 77% приходилось на городские организации ПМСП и 23% — на сельские. В 2024 г. дефицит врачей сократился на 19%, до 3 954 специалистов. Дефицит среднего медицинского персонала уменьшился приблизительно с 4 820 до 4 505 единиц. Текучесть кадров в ПМСП достигала 29%, а среди врачей ПМСП Астаны и Алматы — 40–43%. Наиболее выраженная нехватка сохранялась по базовым врачебным специальностям. Одновременно расширялись образовательные квоты, меры социальной поддержки, выплаты специалистам, прибывающим в сельскую местность, и инструменты кадрового учёта.
Обсуждение. Сопоставление показателей показывает, что кадровый дефицит определяется не только объёмом подготовки специалистов. Существенное значение имеют удержание кадров, региональный дисбаланс, высокая рабочая и административная нагрузка, социальная инфраструктура сельских территорий, возможности профессионального развития и эффективность кадрового планирования. Поэтому изолированное увеличение числа выпускников не устраняет структурные причины дефицита.
Заключение. Сокращение кадрового дефицита ПМСП требует комплексной и долгосрочной политики, объединяющей подготовку и рациональное распределение специалистов, финансовые и социальные стимулы, развитие сельской инфраструктуры, поддержку профессионального роста, расширение командной модели ПМСП и использование систем кадрового прогнозирования.
Ключевые слова: первичная медико-санитарная помощь; медицинские кадры; кадровый дефицит; Казахстан; кадровая политика; анализ вторичных данных.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БАСТАПҚЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ КӨМЕК МАМАНДАРЫНЫҢ ТАПШЫЛЫҒЫ: АУҚЫМЫ, СЕБЕПТЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ЕҢСЕРУ ЖОЛДАРЫ

Айтуреева А.С.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Бастапқы медициналық-санитариялық көмек (БМСК) денсаулық сақтау жүйесінің негізгі буыны болып табылады, алайда кадр тапшылығы бастапқы көмектің қолжетімділігі мен үздіксіздігіне әсер етеді. Қазақстанда бұл мәселе медицина қызметкерлерінің жалпы санына ғана емес, олардың өңірлер бойынша бөлінуіне, кадрлардың тұрақтамауына, еңбек жағдайларына және жекелеген аумақтардағы жұмыстың тартымдылығына байланысты.

Мақсаты. Қазақстандағы БМСК жүйесіндегі кадр тапшылығының ауқымын, динамикасын және негізгі себептерін талдау, іске асырылып жатқан кадр саясаты шараларын салыстыру және тапшылықты азайтудың практикалық бағыттарын айқындау.
Материалдар мен әдістер. Екіншілік агрегатталған деректерге сипаттамалық талдау жүргізілді. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің 2023–2024 жылдардағы ресми статистикалық есептері мен баспасөз хабарламалары, С. Қайырбекова атындағы Ұлттық ғылыми денсаулық сақтауды дамыту орталығының талдамалық материалдары, парламенттік тыңдаулар материалдары және сараптамалық жарияланымдар пайдаланылды. Дәрігерлер мен орта медициналық персонал саны, бос штат бірліктері, кадрлардың өңірлер мен мамандықтар бойынша бөлінуі, тапшылық динамикасы, көші-қон, кадр ауысымы және іске асырылған қолдау шаралары талданды.
Нәтижелер. БМСК жүйесінде 34 195-тен астам дәрігер және 75 852 орта буын медицина қызметкері жұмыс істейді. 2023 жылдың соңында дәрігер кадрларына қажеттілік 4 864 бос штат бірлігін құрады; олардың шамамен 77%-ы қалалық БМСК ұйымдарына, 23%-ы ауылдық ұйымдарға тиесілі болды. 2024 жылы дәрігерлер тапшылығы 19%-ға азайып, 3 954 маманға дейін төмендеді. Орта медициналық персонал тапшылығы шамамен 4 820-дан 4 505 бірлікке дейін азайды. БМСК жүйесіндегі кадр ауысымы 29%-ға, ал Астана мен Алматыдағы БМСК дәрігерлері арасында 40–43%-ға жетті. Негізгі дәрігерлік мамандықтар бойынша тапшылық сақталды. Сонымен қатар білім беру квоталары, әлеуметтік қолдау, ауылдық жерге келген мамандарға төлемдер және кадрлық есеп жүйелері кеңейтілді.
Талқылау. Көрсеткіштерді салыстыру кадр тапшылығы тек мамандар даярлау көлемімен анықталмайтынын көрсетеді. Кадрларды ұстап қалу, өңірлік теңгерімсіздік, жоғары еңбек және әкімшілік жүктеме, ауылдық аумақтардың әлеуметтік инфрақұрылымы, кәсіби даму мүмкіндіктері және кадрлық жоспарлаудың тиімділігі маңызды рөл атқарады. Сондықтан түлектер санын жеке дара арттыру тапшылықтың құрылымдық себептерін толық жоймайды.
Қорытынды. БМСК кадр тапшылығын азайту үшін мамандарды даярлау мен ұтымды бөлуді, қаржылық және әлеуметтік ынталандыруды, ауылдық инфрақұрылымды дамытуды, кәсіби өсуді қолдауды, командалық БМСК моделін кеңейтуді және кадрлық болжау жүйелерін біріктіретін кешенді әрі ұзақ мерзімді саясат қажет.
Түйінді сөздер: бастапқы медициналық-санитариялық көмек; медицина кадрлары; кадр тапшылығы; Қазақстан; кадр саясаты; екіншілік деректерді талдау.

HUMAN RESOURCE SHORTAGE IN PRIMARY HEALTH CARE IN KAZAKHSTAN: SCOPE, CAUSES, AND SOLUTIONS

Aytureyeva A.S.
Kazakhstan's Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Primary health care (PHC) is a fundamental component of the health system, but persistent workforce shortages can limit the accessibility and continuity of primary care. In Kazakhstan, the problem is related not only to the overall number of health workers but also to their distribution, turnover, working conditions, and the attractiveness of employment in different regions.
Objective. To analyze the scale, dynamics, and principal causes of the PHC workforce shortage in Kazakhstan, compare the workforce policy measures being implemented, and identify practical directions for reducing the shortage.
Materials and Methods. A descriptive analysis of aggregated secondary data was performed. The sources included official statistical reports and press releases of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan for 2023–2024, analytical materials of the S. Kairbekova National Research Center for Health Development, parliamentary hearing materials, and expert publications. The analysis covered the number of physicians and mid-level health workers, vacant staff positions, regional and specialty distribution, shortage dynamics, migration, turnover, and implemented support measures.
Results. More than 34,195 physicians and 75,852 mid-level health workers are employed in PHC. At the end of 2023, the physician workforce requirement amounted to 4,864 vacant positions; approximately 77% were in urban PHC organizations and 23% in rural organizations. In 2024, the physician shortage decreased by 19% to 3,954 specialists. The shortage of mid-level health workers decreased from approximately 4,820 to 4,505 positions. PHC staff turnover reached 29%, while turnover among PHC physicians in Astana and Almaty reached 40–43%. Major shortages persisted in core medical specialties. At the same time, educational quotas, social support measures, payments for professionals relocating to rural areas, and workforce information systems were expanded.
Discussion. The comparison of indicators suggests that workforce shortages are determined by more than the volume of professional training. Retention, regional imbalance, high clinical and administrative workload, rural social infrastructure, opportunities for professional development, and the effectiveness of workforce planning are also important. Increasing the number of graduates alone is therefore insufficient to address the structural causes of the shortage.

Conclusion. Reducing the PHC workforce shortage requires a comprehensive long-term policy combining training and rational distribution of professionals, financial and social incentives, development of rural infrastructure, support for professional growth, expansion of team-based PHC, and the use of workforce forecasting systems.
Keywords: primary health care; health workforce; workforce shortage; Kazakhstan; human resources policy; secondary data analysis.

Введение

Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) – фундаментальная ступень системы здравоохранения, обеспечивающая широкий охват населения медицинскими услугами и профилактику заболеваний. Укрепление ПМСП признаётся глобальным приоритетом (Декларация Астаны 2018), а полноценное кадровое обеспечение этого звена является залогом эффективности системы в целом. Несмотря на значительные успехи Казахстана в повышении доступа к медицинской помощи, проблема нехватки медицинских работников остаётся актуальной. В Казахстане насчитывается порядка 3 тыс. организаций ПМСП, к которым прикреплено около 20 млн человек, при создании более 12 тыс. врачебных участков. На эту сеть приходится свыше 34 тыс. врачей и 75,9 тыс. специалистов среднего медперсонала. [2] Вместе с тем системные и социально-экономические факторы приводят к хроническому дефициту кадров, особенно в сельских районах и среди ключевых специальностей ПМСП.

Вопрос кадрового обеспечения ПМСП представляет собой не только внутреннюю проблему здравоохранения, но и индикатор социального благополучия, эффективности государственной политики и способности системы реагировать на вызовы современности. Всемирная организация здравоохранения подчёркивает, что сильная первичная медико-санитарная помощь позволяет более эффективно распределять ресурсы, обеспечивает профилактику, управление хроническими заболеваниями и способствует устойчивому развитию здравоохранения. При недостаточном количестве квалифицированных специалистов ПМСП не может в полной мере выполнять свою ключевую роль, что повышает риск снижения доступности помощи, роста госпитализаций и неэффективного использования ресурсов.

В условиях глобального роста потребностей в медицинской помощи, старения населения, увеличения хронических неинфекционных заболеваний, а также частых эпидемиологических кризисов, таких как пандемия COVID-19, нагрузка на первичное звено значительно возрастает. В Казахстане эта тенденция проявляется особенно остро в контексте урбанизации, демографических изменений и социально-экономического неравенства между регионами. Городские центры концентрируют значительную часть кадрового потенциала и ресурсов, в то время как сельские населённые пункты продолжают испытывать дефицит кадров, оборудования и инфраструктуры.

Таким образом, проблема кадрового дефицита в ПМСП Казахстана требует переосмысления подходов и пересмотра приоритетов. Это не просто вопрос численности работников – это отражение более глубоких системных дисбалансов в подготовке, мотивации, управлении и финансировании человеческих ресурсов в здравоохранении. Актуальность темы определяется необходимостью обеспечения устойчивости системы ПМСП, повышения её способности отвечать на современные вызовы, а также стремлением Казахстана двигаться к всеобщему охвату медицинскими услугами и улучшению здоровья населения [15].

Цель настоящего исследования – проанализировать текущую ситуацию с кадровым обеспечением ПМСП в Казахстане, определить масштабы и основные причины дефицита и сформировать практические рекомендации с учётом национального контекста и международных подходов. Особое внимание уделено различиям между городскими и сельскими территориями,

образовательной политике, социальным стимулам, миграции и текучести кадров, а также возможностям кадрового планирования и цифровых инструментов.

Научная новизна работы заключается в комплексном сопоставлении актуальных официальных данных о численности и дефиците кадров ПМСП, их региональном и профессиональном распределении, динамике миграции и текучести с реализуемыми мерами кадровой политики, что позволяет рассматривать проблему одновременно с позиций подготовки, распределения и удержания медицинских работников.

Материалы и методы

Дизайн и источники данных

Исследование выполнено как описательный анализ вторичных агрегированных данных. Для анализа использованы официальные статистические отчёты и пресс-релизы Министерства здравоохранения РК (итоги работы за 2023–2024 гг., сведения о дефиците кадров, квотах на подготовку специалистов и мерах поддержки), материалы Национального научного центра развития здравоохранения им. С. Кайрбековой (аналитические отчёты по кадровому обеспечению), а также данные парламентских слушаний и экспертных публикаций, отражающих кадровую ситуацию в системе здравоохранения [14].

Изучаемые показатели и аналитический подход

Основными изученными показателями являлись численность врачей и среднего медицинского персонала в ПМСП, количество вакантных штатных единиц, распределение кадров по регионам и специальностям, динамика дефицита, миграция и текучесть, а также реализуемые меры кадровой поддержки. Анализ носил описательный характер и был направлен на сопоставление численности и дефицита медицинских работников с принимаемыми мерами кадрового обеспечения. Результаты представлены в виде абсолютных значений, долей и показателей динамики, приведённых в использованных источниках; дополнительное инференциальное статистическое тестирование не проводилось.

Этические аспекты

Исследование основано на анализе общедоступных агрегированных статистических и аналитических материалов и не предусматривало непосредственного участия пациентов или медицинских работников, сбора персональных данных либо вмешательства в оказание медицинской помощи. В связи с этим отдельное этическое одобрение и получение информированного согласия для данного анализа не требовались.

Результаты

Численность кадров ПМСП

В системе здравоохранения РК трудятся свыше 78 тыс. врачей и 180 тыс. специалистов среднего звена. На ПМСП приходится более 34 195 врачей и 75 852 средних медицинских работников. По итогам 2024 г. численность врачей общей практики (ВОП) составила 9 814, участковых педиатров – 1 934, терапевтов – 710. При этом в последние пять лет наблюдается тенденция к сокращению числа участковых терапевтов. В ряде регионов нагрузка врачей ПМСП остаётся критической: в ЗКО на одного врача приходится свыше 2 000 прикреплённого населения при норме 1 700.

Масштаб дефицита и региональное распределение

По данным Минздрава РК, на конец 2023 г. потребность во врачебных кадрах (вакантные ставки) составила 4 864 единицы. Из них около 77% вакансий приходилось на городские организации ПМСП и 23% – на сельские. Таким образом, дефицит в ПМСП оставался значительным. Крупнейшая нехватка наблюдалась по ряду базовых специальностей: терапевтов – 364,3 ставки, врачей общей практики – 290,5, акушеров-гинекологов – 253,2 и анестезиологов-реаниматологов – 225,0. Недостаток педиатров оценивался в 184,3 ставки. Кроме того, сохранялась нехватка среднего медперсонала: по итогам 2023 г. дефицит СМР составлял порядка 4 820

единиц (к концу 2024 г. сократился до ≈4 505) [18].

На рисунке 1 показан дефицит кадров первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) по отдельным регионам Казахстана в расчёте на 10 тысяч населения.[4][8]

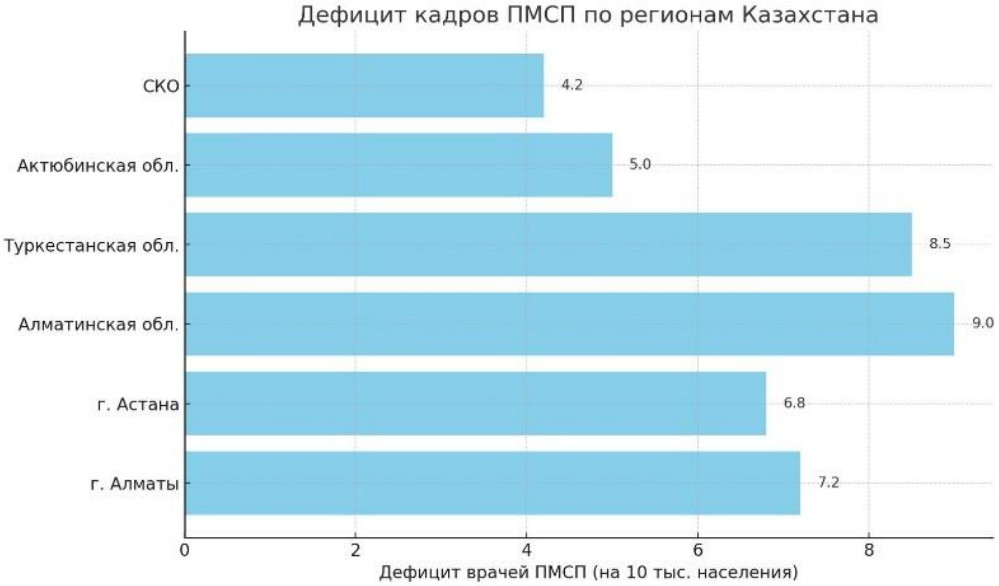


Рисунок 1 – Дефицит кадров ПМСП по регионам Казахстана

Динамика дефицита, миграция и текучесть

С 2021 г. Минздрав наблюдает постепенное снижение дефицита врачей: в 2024 г. он уменьшился на 19% по сравнению с 2023 г. (с 4 864 до 3 954 специалистов). Снижение отмечалось и по средним медицинским работникам (7% за год). Отток медицинских кадров за границу заметно снизился: если в 2020 г. страну покинули 760 врачей, то в 2024 г. – только около 280 (80% эмигрантов выбрали страны СНГ). Одновременно увеличилось число иностранных специалистов (608 человек в 2023 г., в основном из СНГ). Однако заметная доля кадровой потребности по-прежнему не закрывается вовлечением иммигрантов, а требует наращивания отечественного контингента.[7][11]

Высокий уровень мобильности усугубляет кадровый дефицит: по данным ННЦРЗ, общемировая текучесть медработников составляет лишь 8%, тогда как в ПМСП – 29%. Особенно остро это проявляется в крупных городах: в Астане и Алматы показатель текучести среди врачей ПМСП достигал 40–43%. В результате молодой врач зачастую работает в городской поликлинике лишь несколько месяцев и уходит из системы. В то же время средний возраст врачей в РК – 44 года, и значительная часть работающих специалистов имеют пенсионный или предпенсионный возраст, что также ограничивает потенциал кадровых ресурсов [4][7].

Основные факторы кадрового дефицита

Согласно национальной статистике, несмотря на наличие более 70 медицинских вузов, колледжей и центров подготовки, ежегодно на рынок труда выходит недостаточное количество специалистов, готовых работать именно в системе ПМСП.[3] Значительная доля молодых врачей и медсестёр предпочитает узкоспециализированные направления или работу в частных клиниках, оставляя вакантными участки врачей общей практики, педиатров и терапевтов. Проблема усугубляется тем, что от 20% до 30% выпускников вообще не трудоустраиваются в систему здравоохранения или покидают её в течение первых трёх лет после окончания учёбы.[5] Одной из причин такой динамики является низкая привлекательность карьеры в

ПМСП: работа на первичном уровне ассоциируется с высокой административной и психологической нагрузкой, сравнительно невысокой заработной платой, ограниченными возможностями профессионального роста и социальной поддержки.

Проблема кадрового дефицита в ПМСП – это не только количественный, но и качественный вопрос. Даже при формальном присутствии специалиста на участке его готовность к выполнению широкого спектра функций врача общей практики может быть ограничена. Недостаток современных знаний, навыков работы с цифровыми системами и недостаточная развитость непрерывного медицинского образования снижают эффективность работы специалистов. Также наблюдается старение кадров: более 30% врачей ПМСП находятся в предпенсионном или пенсионном возрасте, и с каждым годом эта доля увеличивается [9].

На круговой диаграмме на рисунке 2 представлены основные причины кадрового дефицита в системе первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) Казахстана [7]



Рисунок 2 – Причины кадрового дефицита в ПМСП Казахстана

Реализованные меры кадровой поддержки

В ответ на дефицит в последние годы предпринимались активные шаги. В 2023 г. из бюджета было выделено около 6 тыс. образовательных грантов для подготовки врачей и СМР (в т.ч. 2,7 тыс. на бакалавриат/интернатуру и 2,5 тыс. на ординатуру). За счёт местных бюджетов 16,5 тыс. специалистов прошли повышение квалификации (108 – за рубежом). Система медицинского образования выпустила ≈7 тыс. врачей и 23 тыс. средних медработников, более 3 тыс. были трудоустроены по распределению; 601 человек получил разовые пособия при

переезде, 384 – жильё, 74 – другие виды поддержки. С 2020 г. заработная плата врачей выросла на 30%, СМР – на 20%. В 2024 г. введены единовременные выплаты 207 врачам по дефицитным специальностям при работе на селе, поддержку оказали 544 прибывшим на работу врачам (в т.ч. 226 выпускникам текущего года). Министерство здравоохранения увеличило квоты на подготовку узких специалистов с 1 500 до 2 500 мест и внедряет национальную систему учёта кадров (СУР 2.0) для сбалансированного распределения специалистов.[12][18]

Обсуждение

Наблюдаемые результаты свидетельствуют о том, что, несмотря на предпринимаемые меры и стратегические инициативы, кадровый дефицит в первичной медико-санитарной помощи Казахстана сохраняется. Позитивные сдвиги в финансировании, расширении образовательных программ и предоставлении социальных мер поддержки сопровождаются сохранением системных проблем, связанных с распределением и удержанием кадров.

Одной из главных причин остаётся низкая привлекательность работы на уровне ПМСП, особенно в сельских районах. Это обусловлено не только уровнем заработной платы, но и сложными условиями труда, перегрузкой, а также ограниченными возможностями для комфортной жизни и профессионального развития. Врач или фельдшер в ауле нередко вынужден выполнять функции, которые в городах распределяются между несколькими специалистами: он является и диагностом, и терапевтом, и социальным работником, и администратором. Такая ситуация повышает риск профессионального выгорания, особенно среди молодых специалистов. Административная нагрузка и высокий объём отчётности дополнительно снижают мотивацию к долгосрочной занятости в системе ПМСП.

Слаборазвитая социальная инфраструктура сёл также снижает привлекательность сельской медицины. Ограниченный доступ к комфортному жилью, детским садам и школам приемлемого качества, нехватка досуговых и культурных объектов делают переезд в сельскую местность трудным решением, особенно для семейных специалистов. Учитывая, что большинство работников ПМСП — женщины (около 70% среди врачей и до 88% среди среднего медперсонала), социальные условия имеют особое значение. Кадровая политика поэтому должна учитывать семейные обстоятельства, возможность гибких форм занятости и применение телемедицинских технологий.

Система здравоохранения Казахстана осознаёт масштаб проблемы и предпринимает шаги по её решению. Программы «Саламатты Қазақстан», «Денсаулық» [11] и государственные инициативы последних лет включают мероприятия по стимулированию трудоустройства в сельской местности, повышению заработной платы, предоставлению жилья и развитию телемедицины. Однако реализация этих мер может ограничиваться институциональными барьерами, недостаточным финансированием, фрагментарностью подходов и отсутствием единой долгосрочной кадровой стратегии.

Особого внимания требует подготовка и переподготовка специалистов. Хотя Казахстан перешёл к модели врача общей практики, на практике не все участковые врачи владеют широким спектром навыков, предусмотренных этой моделью. Курсы повышения квалификации и сертификационные программы должны в большей степени соответствовать реальным потребностям практики. Высокая рабочая нагрузка и отсутствие дополнительных стимулов могут снижать мотивацию к непрерывному профессиональному развитию.

Международный опыт предлагает ряд моделей, применимых в казахстанском контексте: наставничество для молодых врачей, дистанционное обучение, расширение полномочий среднего медицинского персонала, использование

мобильных медицинских бригад и интеграция цифровых технологий в процессы оказания помощи и управления персоналом. Кроме того, важно привлекать профессиональные ассоциации, местные исполнительные органы, образовательные учреждения и медицинское сообщество к совместной выработке решений.[13]

Реализуемые в Казахстане финансовые надбавки, единовременные выплаты при трудоустройстве в село, рост количества бюджетных мест в медицинских вузах и ординатурах дали определённый эффект: по данным Министерства здравоохранения, к 2024 году дефицит врачей удалось сократить почти на 20%. Однако темпы улучшения пока недостаточны для устранения нехватки специалистов в ключевых направлениях ПМСП, таких как педиатрия, общая практика, терапия и семейная медицина. Сохраняется и региональный дисбаланс: крупные городские и областные центры остаются более привлекательными для выпускников, в то время как отдалённые районы испытывают трудности с привлечением и удержанием специалистов.

Перспективным направлением является перераспределение части функций от врачей к медицинским сёстрам и другим специалистам. В странах с развитой системой ПМСП, включая Финляндию, Канаду и Великобританию, значительную часть рутинной работы выполняют медсёстры с расширенными полномочиями, а врачи концентрируются на более сложных клинических случаях. Такая модель может компенсировать нехватку врачей и повысить эффективность обслуживания за счёт более рационального распределения функций [9-11]. Развитие междисциплинарных команд с участием психологов, социальных работников, фармацевтов и IT-специалистов также способно снизить нагрузку на врачей и усилить медико-социальное сопровождение пациентов.

Ключевым направлением реформ остаётся совершенствование кадрового планирования и прогнозирования. Национальная обсерватория по человеческим ресурсам здравоохранения и система СУР 2.0 должны использоваться не только для статистического учёта, но и для моделирования сценариев кадровой политики. Мониторинг вакансий, миграции кадров, причин увольнений, демографической и эпидемиологической нагрузки может повысить обоснованность распределения ресурсов и государственного заказа на подготовку специалистов.

Не менее важно укреплять связь между системой образования и практическим здравоохранением. Организация университетских клиник, учебно-практических центров и клинических баз в районных больницах может помочь студентам заранее адаптироваться к специфике первичной помощи и создать предпосылки для последующего трудоустройства. Одновременно следует развивать механизмы наставничества и постдипломного сопровождения, способствующие удержанию молодых специалистов в системе [20-21].

В долгосрочной перспективе важны повышение привлекательности профессии врача ПМСП и формирование позитивного общественного восприятия сельской медицины. Необходимо также расширять участие самих медицинских работников в формировании кадровой политики через ассоциации, профессиональные сообщества и механизмы обратной связи. Кадровый дефицит в ПМСП Казахстана является результатом комплексного взаимодействия социально-экономических, институциональных и профессиональных факторов. Его преодоление требует не только количественного увеличения подготовки специалистов, но и качественного реформирования системы распределения, мотивации и удержания кадров. Только целенаправленная, долгосрочная и межсекторальная политика сможет обеспечить устойчивость ПМСП и выполнение её ключевой роли — гарантии доступной, своевременной и качественной медицинской помощи независимо от места жительства.[16]

Ограничения исследования

Исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, анализ основан на вторичных агрегированных данных из источников, различающихся по периоду наблюдения, методам формирования показателей и степени методологической детализации, что ограничивает прямую сопоставимость отдельных оценок. Во-вторых, в работе не использовались индивидуальные данные медицинских работников, поэтому невозможно оценить причинные связи между условиями труда, миграцией, текучестью и решением специалистов покинуть ПМСП. В-третьих, описательный дизайн не предусматривает инференциального или многофакторного статистического анализа. Наконец, часть информационной базы представлена официальными пресс-релизами, экспертными и медийными публикациями; приведённые в них агрегированные показатели и графические данные не подвергались независимой верификации на уровне первичных наборов данных. Эти ограничения необходимо учитывать при интерпретации результатов и формулировании управленческих рекомендаций.

Заключение

Кадровый дефицит в системе первичной медико-санитарной помощи Казахстана представляет собой серьёзную проблему, влияющую на доступность и устойчивость медицинской помощи. Несмотря на рост общей численности медицинских работников и внедрение мер поддержки, сохраняются дефицит по ключевым специальностям, высокая текучесть и выраженная региональная неоднородность. Ускоренное восполнение кадров требует скоординированных действий: сочетания финансовых стимулов и социальных гарантий, совершенствования подготовки и распределения медицинских кадров, развития сельской инфраструктуры, расширения командной модели ПМСП и более точного кадрового планирования. Комплексный подход с учётом национальных инициатив и международного опыта позволит последовательно сокращать дефицит и повышать равномерность кадрового обеспечения ПМСП.[20]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шора ЖР, Рахметова ВС. Проблемы и перспективы первичной медико-санитарной помощи в Казахстане. Фтизиопульмонология. 2024;(4):281-287. doi:10.26212/2227-1937.2025.36.51.038.

2 Омирбаева БС. Анализ некоторых аспектов кадрового обеспечения здравоохранения Республики Казахстан. Вестник Карагандинского университета. Серия Экономика. 2017;2(86):187-195.

3 Абзалиева АР, Каусова ГК, Баймуратова МА, Тасмагамбетов ЭК. Состояние кадровых ресурсов в мире и Республике Казахстан. Фармация Казахстана. 2023;(5):265-279. doi:10.53511/PHARMKAZ.2023.81.11.034.

4 Надыров КТ, Койков ВВ, Муханова ГТ, и др. Национальный доклад по первичной медико-санитарной помощи в Республике Казахстан 2021: аналитический обзор. Нур-Султан: Национальный научный центр развития здравоохранения им. Салидат Каирбековой МЗ РК; 2021. 160 с. ISBN 978-601-305-448-3.

5 Национальный научный центр развития здравоохранения им. Салидат Каирбековой МЗ РК. Национальный доклад о состоянии и развитии системы здравоохранения за 2012–2022 годы. Нур-Султан; 2023.

6 Демушкан ОЮ. Анализ кадровой обеспеченности отрасли здравоохранения Республики Казахстан [Интернет]. Астана: Министерство здравоохранения Республики Казахстан; 2024 [дата обращения: 21.08.2026].

7 Гиният АА. Казахстан по показателям здоровья населения улучшил позиции в рейтинге целей устойчивого развития ООН [Интернет]. Астана: Министерство здравоохранения Республики Казахстан; 2022 [дата обращения: 21.08.2026].
8 Гиният АА. Доклад Министра здравоохранения РК А. Гиният на заседании итоговой Коллегии от 10 января 2023 года [Интернет]. Астана: Министерство здравоохранения Республики Казахстан; 2023 Jan 10 [дата обращения: 21.08.2026].
9 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Дефицит врачей в Казахстане снизился на 19% по итогам 2024 года [Интернет]. Астана: Министерство здравоохранения Республики Казахстан; 2025 Feb 28 [дата обращения: 21.08.2026].
10 Демесинова А. Проблемы первичной медпомощи в Казахстане перечислил Цой [Интернет]. Казахская правда. 2021 Mar 2 [дата обращения: 21.08.2026].
11 Аманжолова А. От соцподдержки до кадрового потенциала – как улучшается здравоохранение Казахстана [Интернет]. Казахская правда. 2025 Apr 16 [дата обращения: 21.08.2026].
12 Сухоруков И. Дефицит врачей в Казахстане: кого больше всего не хватает? [Интернет]. Tengrinews.kz. 2025 Mar 5 [дата обращения: 21.08.2026].
13 Дефицит врачебных кадров в Казахстане, по итогам 2023 года, составил 4 864 специалиста [Интернет]. Фармацевтическое обозрение Казахстана. 2024 Dec 2 [дата обращения: 21.08.2026].
14 Абенова С. Дефицит каких врачей ощущается в Казахстане сильнее всего [Интернет]. Казахская правда. 2022 Apr 13 [дата обращения: 21.08.2026].
15 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 году: статистический сборник [Интернет]. Нур-Султан; 2020 [дата обращения: 21.08.2026].
16 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2020 году: статистический сборник [Интернет]. Нур-Султан; 2021. 324 с. [дата обращения: 21.08.2026].
17 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2021 году: статистический сборник. Астана; 2022.
18 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2022 году: статистический сборник [Интернет]. Астана; 2023. 340 с. [дата обращения: 21.08.2026].
19 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2023 году: статистический сборник. Астана; 2024.
20 Всемирная организация здравоохранения. Глобальная стратегия по развитию кадровых ресурсов здравоохранения: трудовые ресурсы – 2030. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2016.
21 Всемирная организация здравоохранения. Состояние сестринского дела в мире, 2020 г.: вложение средств в образование, рабочие места и воспитание лидеров. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. 116 с. ISBN 978-92-4-000492-4.
22 Правительство Республики Казахстан. Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года: постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 [Интернет]. 2022 [дата обращения: 21.08.2026].

REFERENCES

1 Shora ZhR, Rakhmetova VS. Problems and prospects of primary health care in Kazakhstan. Ftiziopulmonologiya. 2024;(4):281-287. doi:10.26212/2227-1937.2025.36.51.038. [In Russian].

2 Omirbayeva BS. Analysis of some aspects of staffing of the healthcare system of the Republic of Kazakhstan. Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. 2017;2(86):187-195. [In Russian].
3 Abzaliyeva AR, Kausova GK, Baimuratova MA, Tasmagambetov EK. The state of health workforce resources worldwide and in the Republic of Kazakhstan. Farmatsiya Kazakhstana. 2023;(5):265-279. doi:10.53511/PHARMKAZ.2023.81.11.034. [In Russian].
4 Nadyrov KT, Koikov VV, Mukhanova GT, et al. National report on primary health care in the Republic of Kazakhstan 2021: analytical review. Nur-Sultan: Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2021. 160 p. ISBN 978-601-305-448-3. [In Russian].
5 Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. National report on the state and development of the healthcare system for 2012–2022. Nur-Sultan; 2023. [In Russian].
6 Demushkan OYu. Analysis of health workforce provision in the healthcare sector of the Republic of Kazakhstan [Internet]. Astana: Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2024 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
7 Giniyat AA. Kazakhstan improved its position in the UN Sustainable Development Goals ranking in terms of population health indicators [Internet]. Astana: Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2022 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
8 Giniyat AA. Report of the Minister of Healthcare of the Republic of Kazakhstan A. Giniyat at the final board meeting, January 10, 2023 [Internet]. Astana: Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2023 Jan 10 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
9 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Physician shortage in Kazakhstan decreased by 19% at the end of 2024 [Internet]. Astana: Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2025 Feb 28 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
10 Demesinova A. Tsoi listed the problems of primary health care in Kazakhstan [Internet]. Kazakhskaya Pravda. 2021 Mar 2 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
11 Amanzholova A. From social support to workforce capacity: how healthcare in Kazakhstan is improving [Internet]. Kazakhskaya Pravda. 2025 Apr 16 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
12 Sukhorukov I. Physician shortage in Kazakhstan: which specialists are most needed? [Internet]. Tengrinews.kz. 2025 Mar 5 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
13 Physician workforce shortage in Kazakhstan amounted to 4,864 specialists at the end of 2023 [Internet]. Pharmaceutical Review of Kazakhstan. 2024 Dec 2 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
14 Abenova S. Which physicians are in greatest shortage in Kazakhstan? [Internet]. Kazakhskaya Pravda. 2022 Apr 13 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
15 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2019: statistical yearbook [Internet]. Nur-Sultan; 2020 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
16 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2020: statistical yearbook [Internet]. Nur-Sultan; 2021. 324 p. [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
17 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2021: statistical yearbook. Astana; 2022. [In Russian].
18 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2022: statistical yearbook [Internet]. Astana; 2023. 340 p. [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].
19 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2023: statistical yearbook. Astana; 2024. [In Russian].

20 World Health Organization. Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. Geneva: World Health Organization; 2016.
21 World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva: World Health Organization; 2020. 116 p. ISBN 978-92-4-000492-4.
22 Government of the Republic of Kazakhstan. On approval of the Concept for the Development of Healthcare of the Republic of Kazakhstan until 2026: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 945 dated November 24, 2022 [Internet]. 2022 [cited 2026 Aug 21]. [In Russian].

Декларации

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Внешнее финансирование исследования отсутствовало.

Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование основано на анализе общедоступных агрегированных статистических и аналитических материалов и не включало непосредственное участие людей, сбор персональных данных или вмешательство в оказание медицинской помощи. В связи с этим отдельное этическое одобрение и получение информированного согласия не требовались.

Доступность данных. Все использованные данные представлены в общедоступных источниках, указанных в списке литературы.

Вклад автора. Концептуализация - Айтуреева А.С.; проведение исследования - Айтуреева А.С.; формальный анализ - Айтуреева А.С.; написание первоначального варианта рукописи - Айтуреева А.С. Автор прочитала и одобрила окончательную версию рукописи.

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Автор мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Зерттеуге сыртқы қаржыландыру жүргізілген жоқ.

Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу жалпыға қолжетімді жинақталған статистикалық және талдамалық материалдарды талдауға негізделді және адамдардың тікелей қатысуын, дербес деректерді жинауды немесе медициналық көмек көрсетуге араласуды қамтымады. Осыған байланысты жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім алу талап етілмеді.

Деректердің қолжетімділігі. Пайдаланылған барлық деректер әдебиеттер тізімінде көрсетілген жалпыға қолжетімді дереккөздерде берілген.

Автордың үлесі. Тұжырымдаманы әзірлеу - Айтуреева А.С.; зерттеу жүргізу - Айтуреева А.С.; формалды талдау - Айтуреева А.С.; бастапқы қолжазбаны жазу - Айтуреева А.С. Автор қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады.

Declarations

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Funding. No external funding was received for this study.

Ethics approval and informed consent. The study was based on publicly available aggregated statistical and analytical materials and did not involve direct participation of individuals, collection of personal data, or intervention in medical care. Therefore, separate ethics approval and informed consent were not required.

Data availability. All data used in the study are available in the publicly accessible sources listed in the references.

Author Contributions (CRediT). Conceptualization - Aytureyeva A.S.; Investigation - Aytureyeva A.S.; Formal analysis - Aytureyeva A.S.; Writing – original draft - Aytureyeva A.S. The author read and approved the final version of the manuscript.

Сведения об авторе:
Айтуреева Акнур Серикқызы – магистрант 1-го года обучения по специальности «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. Корреспондирующий автор.

Автор туралы мәлімет:
Айтуреева Акнур Серикқызы – «Денсаулық сақтаудағы менеджмент» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан. Хат-хабарға жауапты автор.

Information about the Author:
Aytureyeva A.S. – first-year Master’s student in Healthcare Management, Kazakhstan’s Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. Corresponding author.

Мақала түсті: 06.06.2025.
Мақала қабылданды: 23.06.2025.
ӘОЖ: 613.96
ҒТАХА: 76.75.27
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-86-98

Мақала түрі: Түпнұсқа ғылыми мақала

АРЫС АУДАНЫНЫҢ ОРТА МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ПСИХИКАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫН БАҒАЛАУ

Батырхан Аружан Әділбекқызы, Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жасөспірімдердің психикалық денсаулығы оқу жетістігіне, әлеуметтік бейімделуге және тұлғалық дамуға ықпал ететін маңызды қоғамдық денсаулық мәселесі. Арыс ауданы деңгейіндегі деректердің шектеулілігі мектеп ортасындағы психологиялық тәуекелдерді сипаттауды және қолдау шараларын негіздеуді өзекті етеді.
Мақсаты. Арыс ауданының орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулық жағдайын сипаттау, психоәлеуметтік қауіп факторларын айқындау және мектептік қолдау бағыттарын негіздеу.
Материалдар мен әдістер. Авторлық қолжазбада сауалнама, стандартталған психологиялық тесттер, құрылымдалған интервью және әдеби шолу қолданылғаны көрсетілген. Әдеби іздеу PubMed, Medline, Google Scholar, eLibrary және CyberLeninka дерекқорларында соңғы он жылдағы жарияланымдар бойынша жүргізілген. Сандық деректер сипаттамалық тәсілмен, ал интервью материалдары мазмұндық талдау арқылы өңделген. Бастапқы қолжазбада іріктеме көлемі, зерттеу мерзімі, нақты психометриялық құралдар мен статистикалық тесттердің толық параметрлері көрсетілмеген.
Нәтижелер. Қолжазбада берілген сипаттамалық жіктеу бойынша оқушылардың 30%-ы психикалық жағдайы салыстырмалы тұрақты топқа, 40%-ы күйзеліс бар, бірақ шартты түрде қалыпты топқа, 20%-ы жағымсыз психологиялық көріністері бар топқа, 10%-ы айқынырақ қиындықтары бар топқа жатқызылған. Негізгі ықпал етуші факторлар ретінде отбасылық қолдау, мектеп ортасы, әлеуметтік қатынастар, тұлғалық ерекшеліктер және экономикалық жағдайлар көрсетілген.
Талқылау. Нәтижелер академиялық қысым, әлеуметтік оқшаулану, отбасылық қиындықтар және мектептегі психологиялық қолдаудың жеткіліксіздігі жасөспірімдердің әл-ауқатымен байланысты болуы мүмкін екенін көрсетеді. Алайда іріктеме мен өлшеу құралдары туралы толық ақпараттың және статистикалық мәнділік көрсеткіштерінің болмауы нәтижелерді себептік немесе популяциялық деңгейде түсіндіруге мүмкіндік бермейді.
Қорытынды. Арыс ауданы мектептерінде психологиялық қолдауды күшейту, ерте скрининг пен кеңес беру жүйесін жетілдіру және ата-аналар мен мұғалімдердің психологиялық сауаттылығын арттыру орынды. Нәтижелерді растау үшін әдіснамасы толық сипатталған, жеткілікті іріктемесі бар кейінгі зерттеулер қажет.
Түйінді сөздер: психикалық денсаулық; орта мектеп оқушылары; жасөспірімдер; стресс; психолопиялық скрининг; мектептегі қолдау; Арыс ауданы.

ОЦЕНКА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ АРЫССКОГО РАЙОНА

Батырхан Аружан Әділбекқызы, Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна
Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Психическое здоровье подростков является важной проблемой общественного здоровья, связанной с учебной успешностью, социальной адаптацией и личностным развитием. Ограниченность локальных данных по Арысскому району повышает значимость описания психологических рисков в школьной среде и обоснования мер поддержки.
Цель. Охарактеризовать состояние психического здоровья учащихся средних школ Арысского района, определить основные психосоциальные факторы риска и обосновать направления школьной психологической поддержки.
Материалы и методы. В исходной рукописи указано использование анкетирования, стандартизированных психологических тестов, структурированных интервью и обзора литературы. Поиск публикаций за последние десять лет проводился в PubMed, Medline, Google Scholar, eLibrary и CyberLeninka. Количественные данные анализировались преимущественно описательно, материалы интервью - методом содержательного анализа. В исходной рукописи не приведены размер выборки, период исследования, точные названия и пороговые значения психометрических инструментов, а также полные параметры статистического анализа.

Результаты. Согласно представленной в рукописи описательной классификации, 30% учащихся были отнесены к группе с относительно устойчивым психическим состоянием, 40% - к группе с наличием стресса при условно сохранной адаптации, 20% - к группе с негативными психологическими проявлениями и 10% - к группе с более выраженными трудностями. В качестве основных факторов выделены семейная поддержка, школьная среда, социальные отношения, личностные особенности и экономические условия.
Обсуждение. Полученные данные согласуются с представлением о возможной связи академического давления, социальной изоляции, семейных трудностей и недостаточной школьной психологической поддержки с благополучием подростков. Вместе с тем отсутствие полной информации о выборке и инструментах, а также показателей статистической значимости не позволяет интерпретировать результаты как причинные связи или популяционные оценки распространенности.
Заключение. Представленные результаты обосновывают целесообразность усиления психологической поддержки, раннего скрининга и консультирования в школах, а также повышения психологической грамотности родителей и педагогов. Для подтверждения выявленных закономерностей необходимы последующие исследования с полностью описанной методологией и достаточным объемом выборки.
Ключевые слова: психическое здоровье; учащиеся средних школ; подростки; стресс; психологический скрининг; школьная поддержка; Арысский район.

EVALUATION OF MENTAL HEALTH AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN THE ARYS DISTRICT

Aruzhan Adilbekkyzy Batyrhan, Alma-Gul Rakhimovna Ryskulova
Kazakhstan Medical University "KSPH", Almaty, Kazakhstan

Introduction. Adolescent mental health is an important public health issue associated with academic performance, social adaptation, and personal development. Limited local data from the Arys district increase the relevance of describing psychological risks in the school environment and identifying appropriate support measures.
Objective. To characterize the mental health status of secondary school students in the Arys district, identify major psychosocial risk factors, and substantiate directions for school-based psychological support.
Materials and Methods. The source manuscript reports the use of questionnaires, standardized psychological tests, structured interviews, and a literature review. Publications from the previous ten years were searched in PubMed, Medline, Google Scholar, eLibrary, and CyberLeninka. Quantitative data were analyzed mainly descriptively, while interview materials were examined using content analysis. The source manuscript does not provide the sample size, study period, exact psychometric instruments and cut-off values, or complete parameters of statistical testing.
Results. According to the descriptive classification reported in the manuscript, 30% of students were assigned to a relatively stable mental health category, 40% to a stressed but conditionally adapted category, 20% to a category with negative psychological manifestations, and 10% to a category with more pronounced difficulties. Family support, the school environment, social relationships, personal characteristics, and economic conditions were identified as the main associated factors.
Discussion. The findings are consistent with the view that academic pressure, social isolation, family difficulties, and insufficient school-based psychological support may be associated with adolescent well-being. However, incomplete reporting of the sample and measurement instruments and the absence of inferential statistics preclude causal interpretation or population-level prevalence estimates.
Conclusion. The findings support strengthening school-based psychological support, early screening and counseling, and psychological literacy among parents and teachers. Further studies with fully reported methodology and an adequately described sample are needed to confirm the observed patterns.
Keywords: mental health; secondary school students; adolescents; stress; psychological screening; school support; Arys district.

КІРІСПЕ

Психикалық денсаулық қазіргі қоғамдағы ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Жасөспірім кезеңінде эмоционалдық тұрақтылық, өзін-өзі бағалау, әлеуметтік қарым-қатынас және стресске төтеп беру қабілеті оқу жетістігімен және тұлғалық дамумен тығыз байланысты. Психикалық саулық туралы қазіргі түсініктер адамның өз жағдайын түсінуіне, әлеуметтік ортаға бейімделуіне және өмір сапасын сақтауға бағытталған [6].

Орта мектеп оқушылары үшін академиялық қысым, құрдастармен қарым-қатынас, отбасылық қиындықтар және мектептегі психологиялық қолдаудың жеткіліктілігі ерекше маңызға ие. Халықаралық және отандық материалдарда жасөспірімдердің психикалық денсаулығына қатысты осы факторлар жүйелі түрде қарастырылады

[13-16]. Деструктивті мінез-құлық пен бейімделу қиындықтары осал жасөспірімдерде қосымша тәуекел қалыптастыруы мүмкін [5].

Арыс ауданы сияқты аймақтық деңгейде оқушылардың психикалық денсаулығына қатысты нақты деректердің шектеулілігі мектеп әкімшілігі мен психологиялық қызметтердің дәлелді шешім қабылдауын қиындатады. Сондықтан оқушылардың эмоционалдық жағдайын, күйзеліс деңгейін, өзін-өзі бағалауын және әлеуметтік қарым-қатынас ерекшеліктерін кешенді қарастыру практикалық маңызға ие.

Зерттеудің мақсаты – Арыс ауданының орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулық жағдайын сипаттау, негізгі психоәлеуметтік қауіп факторларын айқындау және мектептік психологиялық қолдау бағыттарын негіздеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу дизайны және дереккөздер

Қолжазбада зерттеу сипаттамалық сипатта берілген және әдеби шолуды, сауалнаманы, стандартталған психологиялық тесттерді және құрылымдалған интервьюді біріктіреді. Теориялық және әдістемелік база қалыптастыру үшін PubMed, Medline, Google Scholar, eLibrary және CyberLeninka дерекқорларындағы соңғы он жылдағы жарияланымдар қарастырылған [13][16].

Әдеби іздеуде «орта мектеп оқушылары», «психикалық денсаулық», «эмоционалдық күй», «стресс деңгейі», «психологиялық тестілеу» және «қолдау бағдарламалары» түйінді сөздері қолданылған. Толық мәтінді жарияланымдар іріктеліп, тек абстрактілер мен жарнамалық материалдар есепке алынбаған. Ұйымдастырушылық, қаржылық, білім беру және психоәлеуметтік кедергілер де талқыланған [2-11].

Психологиялық бағалауға қатысты әдістемелік әдебиетте мектеп жасындағы балаларға арналған көпақпараттық бағалау құралдары, мінез-құлық пен эмоциялық қиындықтарды скринингтеу және стресс, мазасыздық, депрессиялық симптомдарды бағалау тәсілдері сипатталған [7-9]. Бастапқы қолжазбада осы құралдардың қайсысы нақты эмпирикалық бөлімде қолданылғаны толық көрсетілмеген.

Эмпирикалық деректерді жинау

Авторлық мәтінде оқушылардан деректер сауалнама, стандартталған психологиялық тесттер және құрылымдалған интервью арқылы жиналғаны көрсетілген. Әр жауап пен бақылау бірлігі алдын ала белгіленген кодтар мен санаттарға сәйкестендіріліп, сандық және сапалық деректер бөлек жүйеленген. Өзін-өзі бағалау мен тұлғалық қалыптасуға қатысты психологиялық тұжырымдар зерттеу нәтижелерін түсіндіру контексінде пайдаланылған [3].

Мектеп ортасына бейімделу, педагогикалық қолдау және жеке білім беру қажеттіліктерін ескеру оқушының эмоционалдық жай-күйімен байланысты болуы мүмкін [2][4]. Бұл факторлар эмпирикалық нәтижелерді интерпретациялау кезінде контекстік айнымалылар ретінде қарастырылған.

Деректерді талдау

Сандық деректер үшін жиіліктер мен пайыздық үлестерді қоса алғанда сипаттамалық статистика қолданылғаны көрсетілген; нәтижелерді көрнекі көрсету үшін кестелер мен диаграммалар пайдаланылған. Қолжазбада корреляциялық, регрессиялық және факторлық талдау жүргізілгені де жазылған, алайда нақты коэффициенттер, сенімділік интервалдары, p-мәндер, модель параметрлері және бағдарламалық қамтамасыз етудің нақты нұсқасы берілмеген. Осыған байланысты редакцияланған нұсқада статистикалық мәнділік туралы расталмаған тұжырымдар қолданылмайды.

Құрылымдалған интервьюлерден алынған сапалық материалдар негізгі тақырыптар мен қайталанатын мазмұндық үлгілер бойынша топтастырылған. Сандық және сапалық нәтижелер біріктіріліп, оқушылардың психикалық әл-ауқатына ықпал етуі мүмкін факторлар сипаттамалық деңгейде интерпретацияланған.

Этикалық аспектілер

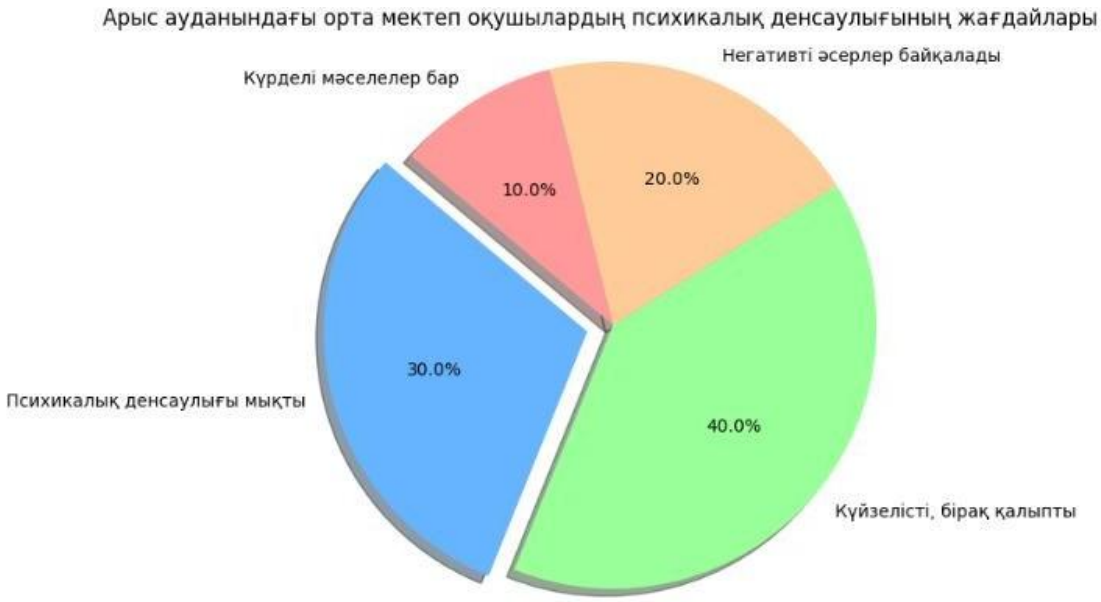
Зерттеу кәмелетке толмаған мектеп оқушыларына қатысты сауалнама, психологиялық тестілеу және интервью

рәсімдерін сипаттайды. Бастапқы қолжазбада этикалық комиссияның мақұлдауы, ата-аналардың немесе заңды өкілдердің ақпараттандырылған келісімі және оқушылардың келісімі (assent) туралы жеткілікті мәлімет берілмеген. Бұл ақпарат мақала жіберілгенге дейін авторлар тарапынан құжаттық түрде нақтылануы тиіс.

НӘТИЖЕЛЕР

Психикалық денсаулық жағдайының сипаттамалық жіктелуі

Қолжазбада ұсынылған дөңгелек диаграммада Арыс ауданының орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулық жағдайы төрт сипаттамалық санатқа бөлінген. Берілген үлестер бойынша 30% оқушы «психикалық денсаулығы салыстырмалы тұрақты», 40% «күйзелісті, бірақ шартты түрде қалыпты», 20% «жағымсыз психологиялық көріністер байқалады», ал 10% «айқынырақ қиындықтар бар» санатына жатқызылған. Бұл пайыздар бастапқы қолжазбада берілген авторлық сипаттамалық жіктеуді көрсетеді. Іріктеменің нақты көлемі, диагностикалық құралдың атауы және санаттарға бөлу шектері көрсетілмегендіктен, аталған үлестерді Арыс ауданындағы барлық оқушылар үшін популяциялық таралу көрсеткіші немесе клиникалық диагноз ретінде түсіндіруге болмайды.



Сурет 1 – Арыс ауданындағы орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулық жағдайының сипаттамалық санаттары

Ескерту: диаграммадағы 30%, 40%, 20% және 10% көрсеткіштері бастапқы қолжазбада берілген сипаттамалық үлестер; олардың негізінде клиникалық диагноз немесе себептік қорытынды жасалмайды.

Негізгі психоәлеуметтік факторлар

Авторлық талдауда академиялық қысым мен әлеуметтік оқшаулану күйзеліс деңгейінің жоғарылауымен байланысты негізгі факторлар ретінде сипатталған. Отбасылық және мектептік қолдау жеткіліксіздігі кейбір оқушылардағы депрессиялық симптомдар мен өзін-өзі бағалаудың төмендеуімен байланыстырылған. Жыныстық, әлеуметтік-экономикалық және білімдік көрсеткіштер бойынша айырмашылықтар да сипатталған, бірақ олардың статистикалық мәнділігіне қатысты толық көрсеткіштер берілмеген. Кибербуллинг жасөспірімдердің психикалық денсаулығына ықпал ететін қосымша әлеуметтік тәуекел ретінде қарастырылған. Әдебиетте оның таралу көрсеткіштері қолданылған анықтама мен әдістемеге қарай кең ауқымда өзгеретіні көрсетіледі [14]. Кибербуллинг депрессиялық симптомдармен, мазасыздықпен, өзін-өзі бағалаудың төмендеуімен және басқа да жағымсыз

психологиялық салдарлармен байланысты болуы мүмкін [1, 13,14].

Кесте 1 – Психикалық денсаулықпен байланысты факторлар және қолдау бағыттары

Фактор	Сипаттамасы	Салыстырмалы үлес	Ұсынылған қолдау шаралары
Отбасылық қолдау	Отбасындағы эмоционалдық қолдау мен ата-ана қарым-қатынасы	35%	Отбасылық кеңес беру, ата-ана тренингтері, психологиялық семинарлар
Мектеп ортасы	Оқу шарттары, мұғалімдердің қолдауы, мектептегі психологиялық қызмет	30%	Мұғалімдермен тұрақты диалог, мектептегі психологиялық кеңес беру
Әлеуметтік қатынастар	Достық және сыныптық қарым-қатынастар, әлеуметтік желілердің ықпалы	20%	Топтық қолдау, әлеуметтік қолдау бағдарламалары
Жеке тұлғалық қасиеттер	Өзін-өзі бағалау, стрессті басқару қабілеті, эмоционалдық тұрақтылық	10%	Жеке даму курстары, жеке кеңес беру, өзін-өзі басқару тренингтері
Экономикалық жағдайлар	Отбасының қаржылық жағдайы, әлеуметтік мәртебе және олардың психологиялық ықпалы	5%	Қоғамдық қолдау, ақпараттық және консультациялық шаралар

Ескерту: 35%, 30%, 20%, 10% және 5% мәндері бастапқы қолжазбада «әсер ету деңгейі» ретінде берілген. Нақты статистикалық модель, коэффициенттер және себептік талдау көрсетілмегендіктен, бұл мәндер редакцияланған нұсқада авторлық сипаттамалық үлестер ретінде ұсынылады және effect size ретінде түсіндірілмейді.

ТАЛҚЫЛАУ

Зерттеу нәтижелері Арыс ауданының орта мектеп оқушыларының психикалық денсаулығы бір ғана факторға емес, академиялық, әлеуметтік, отбасылық және тұлғалық жағдайлардың өзара ықпалына тәуелді болуы мүмкін екенін көрсетеді. Қолжазбада жоғары стресс, мазасыздық және кейбір оқушыларда депрессиялық симптомдар туралы мәліметтер берілген. Бұл тұжырымдар жасөспірімдердің психикалық денсаулығына арналған халықаралық әдебиеттегі жалпы бағыттармен үйлеседі [13,15,16].

Академиялық қысымға емтихан кезеңдері, жоғары оқу талаптары және ұзақ оқу жүктемесі жатқызылған. Мұндай факторлар эмоционалдық тұрақсыздық пен күйзелістің күшеюімен байланысты болуы мүмкін. Мектеп жағдайына бейімделудің қиындығы және педагогикалық қолдаудың жеткіліксіздігі де оқушының психологиялық жай-күйіне әсер етуі ықтимал [2][4]. Сондықтан оқу жүктемесін басқару мен мектептегі психологиялық қолдау жүйесін жетілдіру практикалық тұрғыдан негізді бағыт болып табылады.

Әлеуметтік қатынастар саласында құрдастармен және мұғалімдермен қарым-қатынас қиындықтары, әлеуметтік оқшаулану және кибербуллинг тәуекелі маңызды. Кибербуллингтің әртүрлі анықтамалары таралу көрсеткіштерінің кең өзгеруіне әкеледі [14], сондықтан оны бағалау кезінде стандартталған анықтамалар мен валидтелген құралдар қажет.

Отбасылық орта қолжазбада жетекші факторлардың бірі ретінде көрсетілген. Ата-аналық эмоционалдық қолдаудың жеткіліксіздігі, отбасылық қақтығыстар және әлеуметтік-экономикалық қиындықтар оқушының өзін-өзі бағалауына және эмоциялық тұрақтылығына ықпал етуі мүмкін. Жасөспірімнің өзін-өзі бағалауы мен тұлғалық қалыптасуы әлеуметтік бағалау мен ата-аналық қолдаумен

байланысты психологиялық механизмдер арқылы дамиды [1,13].

Мектептік интервенциялар жүйелі скринингті, кәсіби психологтардың қолжетімділігін, ата-аналар мен мұғалімдердің психологиялық сауаттылығын арттыруды және әлеуметтік қолдау бағдарламаларын қамтуы мүмкін. Ата-аналармен коммуникацияда қысымсыз диалог, баланың сезімдерін тыңдау және қолдау көрсету қағидалары маңызды [5,10,11]. Болашақ зерттеулерде ұзақ мерзімді бақылау, кеңейтілген іріктеме және бірнеше мектепті қамтитын дизайн қарастырылғаны жөн [12].

Зерттеудің шектеулері

Бұл зерттеудің нәтижелерін интерпретациялауда бірнеше маңызды шектеу ескерілуі тиіс. Біріншіден, бастапқы қолжазбада іріктеменің көлемі, жас және жыныс құрылымы, мектептер саны, қатысушыларды іріктеу тәсілі және зерттеу мерзімі көрсетілмеген. Сондықтан пайыздық нәтижелердің репрезентативтілігін бағалау мүмкін емес.

Екіншіден, «стандартталған психологиялық тесттер» қолданылғаны көрсетілгенімен, нақты құралдардың атаулары, тілдік нұсқалары, валидтілігі, шкалалар мен cut-off мәндері берілмеген. Осы себепті 30/40/20/10 санаттарының диагностикалық мағынасы шектеулі.

Үшіншіден, қолжазбада корреляциялық, регрессиялық және факторлық талдау жүргізілгені айтылғанымен, коэффициенттер, p-мәндер, сенімділік интервалдары және модель сапасының көрсеткіштері жоқ. Сондықтан статистикалық мәнділік пен себептік байланыстар туралы тұжырымдар жасалмады.

Төртіншіден, кәмелетке толмағандармен жүргізілген зерттеу үшін этикалық мақұлдау, ата-аналық/заңды өкіл келісімі және оқушының келісімі туралы мәліметтер нақтылануы қажет. Бесіншіден, әдеби шолудың іздеу стратегиясы толық жүйелі шолу стандартына сәйкес сипатталмаған; жарияланымдарды іріктеу саны мен сапаны бағалау рәсімі берілмеген.

ҰСЫНЫСТАР

1) Мектептерде психологиялық қиындықтарды ерте анықтауға бағытталған жүйелі, валидтелген скрининг бағдарламаларын енгізу.
2) Кәсіби психологтар мен кеңесшілердің қолжетімділігін арттыру және мектептегі психологиялық қызметті күшейту.
3) Ата-аналар мен мұғалімдер үшін психологиялық сауаттылық, жасөспіріммен қауіпсіз коммуникация және ерте ескерту белгілерін тану бойынша тренингтер өткізу.
4) Академиялық жүктеме мен бағалау тәжірибесін оқушының психологиялық әл-ауқатын ескеретін тәсілдермен үйлестіру.
5) Отбасылық және әлеуметтік қолдау бағдарламаларын дамыту, кибербуллингтің алдын алу және әлеуметтік оқшауланууды азайту шараларын күшейту.
6) Әдіснамасы толық сипатталған, жеткілікті және репрезентативті іріктемесі бар көпорталықты әрі ұзақ мерзімді зерттеулер жүргізу.

ҚОРЫТЫНДЫ

Арыс ауданының орта мектеп оқушылары бойынша ұсынылған сипаттамалық деректер психикалық әл-ауқаттың біркелкі еместігін және оқушылардың бір бөлігінде күйзеліс пен басқа да психологиялық қиындықтардың бар екенін көрсетеді. Авторлық жіктеуде ең үлкен үлесті «күйзелісті, бірақ шартты түрде қалыпты» санаты құрайды, ал айқынырақ қиындықтары бар топ қосымша назарды қажет етеді.

Нәтижелер академиялық қысым, әлеуметтік қатынастар, отбасылық қолдау және мектеп ортасын оқушылардың психикалық денсаулығын қолдау бағдарламаларын жоспарлау кезінде бірге қарастыру қажеттігін көрсетеді. Сонымен бірге әдіснамалық мәліметтердің толық болмауы нәтижелердің жалпылануын шектейді. Сондықтан мектептік скрининг пен қолдау шараларын дамыту ғылыми тұрғыдан негізді болғанымен, олардың тиімділігі кейінгі сапалы зерттеулермен бағалануы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Қалмақова ЖА, Әбдірахманова ШЗ, Адаева ӘӘ, Слажнева ТИ, Назарова СА, Раисова ҚӘ, Шамгунова ДМ, Сулейманова НА. Қазақстан оқушыларының өмір салты факторлары, олардың физикалық, психикалық денсаулығы мен әл-ауқаты: ұлттық есеп. Астана: ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы; 2023. 121 б. ISBN 978-601-7606-45-9.
2 Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің міндетін атқарушы. Орта білім беру ұйымдарындағы психологиялық қызметтің жұмыс істеу қағидаларын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 25 тамыздағы №377 бұйрығы [Internet]. Нұр-Сұлтан; 2022 [cited 2026 Aug 21]. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 26 тамызда №29288 болып тіркелген.
3 Джуманова ГК. Оқушылар зейіндерін дамыту арқылы өзін-өзі тәрбиелеудің психологиялық ерекшеліктері: психол. ғыл. канд. дис. Алматы; 2008. 16 б.
4 Мадалиева ЗБ, Жолдасова МК. Психологиялық кеңес берудің негіздері: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті; 2018. 146 б. ISBN 978-601-04-3518-6.
5 Болатқызы Ә. Балалардың психикалық денсаулығы – еліміздің болашағының кепілі [Internet]. Qamshy.kz. 2024 Mar 14 [cited 2026 Aug 21].
6 Ұлттық ғылыми медициналық орталық. Психикалық денсаулық: қызықты фактілер мен заманауи әдістер [Internet]. [cited 2026 Aug 21].
7 Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles: an integrated system of multi-informant assessment. Burlington (VT): ASEBA; 2001. 238 p. ISBN 978-0-938565-73-4.
8 Goodman R, Ford T, Simmons H, Gatward R, Meltzer H. Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. Br J Psychiatry. 2000;177(6):534-539. doi:10.1192/bjp.177.6.534.
9 Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation of Australia; 1995.
10 Horowitz JL, Garber J. The prevention of depressive symptoms in children and adolescents: a meta-analytic review. J Consult Clin Psychol. 2006;74(3):401-415. doi:10.1037/0022-006X.74.3.401.
11 Weist MD, Evans SW, Lever NA, editors. Handbook of School Mental Health: Advancing Practice and Research. New York: Springer; 2003. xv, 386 p. doi:10.1007/978-0-387-73313-5.
12 Jessor R, Van Den Bos J, Vanderryn J, Costa FM, Turbin MS. Protective factors in adolescent problem behavior: moderator effects and developmental change. Dev Psychol. 1995;31(6):923-933. doi:10.1037/0012-1649.31.6.923.
13 World Health Organization. Mental health of adolescents [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 Sep 1 [cited 2026 Aug 21].
14 UNESCO. School violence and bullying: global status report. Paris: UNESCO; 2017. 54 p. ISBN 978-92-3-100197-0. doi:10.54675/POIV1573.
15 Centers for Disease Control and Prevention. Data and statistics on children's mental health [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2025 Jun 5 [cited 2026 Aug 21].
16 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Қазақстандағы жасөспірімдердің психикалық денсаулығының ерекшеліктері [Internet]. Астана: Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі; 2023 [cited 2026 Aug 21].

REFERENCES

1 Kalmakova ZhA, Abdirakhmanova ShZ, Adayeva AA, Slazhneva TI, Nazarova SA, Raisova KA, Shamgunova DM, Suleimanova NA. Lifestyle factors of schoolchildren in Kazakhstan, their physical and mental health and well-being: national report. Astana: National Center for Public Health, Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2023. 121 p. ISBN 978-601-7606-45-9. [In Kazakh].

2 Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan. On approval of the Rules for the functioning of psychological services in secondary education organizations: Order No. 377 dated August 25, 2022 [Internet]. Nur-Sultan; 2022 [cited 2026 Aug 21]. Registered with the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on August 26, 2022, No. 29288. [In Kazakh].
3 Dzhumanova GK. Psychological features of self-education through the development of students' attention [dissertation]. Almaty; 2008. 16 p. [In Kazakh].
4 Madaliyeva ZB, Zholdasova MK. Fundamentals of psychological counseling: study guide. Almaty: Qazaq University; 2018. 146 p. ISBN 978-601-04-3518-6. [In Kazakh].
5 Bolatkyzy A. Children's mental health is the key to the future of the country [Internet]. Qamshy.kz. 2024 Mar 14 [cited 2026 Aug 21]. [In Kazakh].
6 National Scientific Medical Center. Mental health: interesting facts and modern approaches [Internet]. [cited 2026 Aug 21]. [In Kazakh].
7 Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles: an integrated system of multi-informant assessment. Burlington (VT): ASEBA; 2001. 238 p. ISBN 978-0-938565-73-4.
8 Goodman R, Ford T, Simmons H, Gatward R, Meltzer H. Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. Br J Psychiatry. 2000;177(6):534-539. doi:10.1192/bjp.177.6.534.
9 Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation of Australia; 1995.
10 Horowitz JL, Garber J. The prevention of depressive symptoms in children and adolescents: a meta-analytic review. J Consult Clin Psychol. 2006;74(3):401-415. doi:10.1037/0022-006X.74.3.401.
11 Weist MD, Evans SW, Lever NA, editors. Handbook of School Mental Health: Advancing Practice and Research. New York: Springer; 2003. xv, 386 p. doi:10.1007/978-0-387-73313-5.
12 Jessor R, Van Den Bos J, Vanderryn J, Costa FM, Turbin MS. Protective factors in adolescent problem behavior: moderator effects and developmental change. Dev Psychol. 1995;31(6):923-933. doi:10.1037/0012-1649.31.6.923.
13 World Health Organization. Mental health of adolescents [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 Sep 1 [cited 2026 Aug 21].
14 UNESCO. School violence and bullying: global status report. Paris: UNESCO; 2017. 54 p. ISBN 978-92-3-100197-0. doi:10.54675/POIV1573.
15 Centers for Disease Control and Prevention. Data and statistics on children's mental health [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2025 Jun 5 [cited 2026 Aug 21].
16 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Characteristics of adolescent mental health in Kazakhstan [Internet]. Astana: Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan; 2023 [cited 2026 Aug 21]. [In Kazakh].

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеуге сыртқы қаржыландыру көрсетілмеген.
Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Қолжазбада кәмелетке толмаған оқушылармен сауалнама, психологиялық тестілеу және интервью жүргізілгені сипатталған. Бастапқы нұсқада этикалық комиссияның мақұлдауы, ата-ананың/заңды өкілдің ақпараттандырылған келісімі және оқушының келісімі (assent) туралы толық мәлімет берілмеген; бұл деректер мақала жіберілгенге дейін авторлар тарапынан расталуы тиіс.
Деректердің қолжетімділігі. Мақалада агрегатталған нәтижелер берілген. Жеке деңгейдегі бастапқы деректерге қол жеткізу шарттары бастапқы қолжазбада көрсетілмеген және авторлар тарапынан нақтылануы тиіс.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Внешнее финансирование исследования не заявлено.
Этическое одобрение и информированное согласие. В рукописи описаны анкетирование, психологическое тестирование и интервью с несовершеннолетними учащимися. В исходной версии не приведены полные сведения об одобрении этического комитета, информированном согласии родителей/законных представителей и согласии самих учащихся (assent); эти данные должны быть подтверждены авторами до подачи статьи.
Доступность данных. В статье представлены агрегированные результаты. Условия доступа к исходным индивидуальным данным в первоначальной рукописи не указаны и требуют уточнения авторами.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. No external funding was reported for this study.
Ethics approval and informed consent. The manuscript describes questionnaires, psychological testing, and interviews involving minor students. The source version does not provide complete information on ethics committee approval, parental/legal guardian informed consent, or student assent; these details should be confirmed by the authors before submission.
Data availability. The article presents aggregated results. Conditions for access to the underlying individual-level data were not specified in the source manuscript and should be clarified by the authors.

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ
Батырхан Аружан Әділбекқызы және Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна: тұжырымдаманы әзірлеу (Conceptualization), зерттеу жүргізу (Investigation), формалды талдау (Formal analysis), бастапқы қолжазбаны жазу (Writing – original draft). Рөлдер бастапқы қолжазбадағы авторлық үлес туралы жалпы мәлімдемеге сәйкес берілді. Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын мақұлдауы тиіс.

ВКЛАД АВТОРОВ
Батырхан Аружан Әділбекқызы и Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна: концептуализация (Conceptualization), проведение исследования (Investigation), формальный анализ (Formal analysis), написание первоначального варианта рукописи (Writing – original draft). Роли распределены в соответствии с общей формулировкой авторского вклада в исходной рукописи. Все авторы должны одобрить окончательную версию рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS
Batyrhan Aruzhan Adilbekkyzy and Ryskulova Alma-Gul Rahimovna: Conceptualization, Investigation, Formal analysis, Writing – original draft. The roles reflect the general authorship statement provided in the source manuscript. All authors should approve the final version of the manuscript.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ:
Батырхан Аружан Әділбекқызы – «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС, «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, Алматы, Қазақстан. Тел.: +7 707 050 59 59. E-mail: aruzhan_100@bk.ru.
Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС, «Қоғамдық денсаулық және әлеуметтік ғылымдар» кафедрасының меңгерушісі, медицина ғылымдарының кандидаты, Алматы, Қазақстан. Тел.: +7 701 526 28 69. E-mail: r.alma@bk.ru. ORCID: 0000-0003-4768-4799.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Батырхан Аружан Адилбеккызы – магистрант 1-го года обучения по специальности «Общественное здравоохранение», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. Тел.: +7 707 050 59 59. E-mail: aruzhan_100@bk.ru.
Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – заведующая кафедрой общественного здоровья и социальных наук, кандидат медицинских наук, ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. Тел.: +7 701 526 28 69. E-mail: r.alma@bk.ru. ORCID: 0000-0003-4768-4799.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Batyrhan Aruzhan Adilbekkyzy – first-year Master’s student in Public Health, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. Tel.: +7 707 050 59 59. E-mail: aruzhan_100@bk.ru.
Ryskulova Alma-Gul Rahimovna – Head of the Department of Public Health and Social Sciences, Candidate of Medical Sciences, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. Tel.: +7 701 526 28 69. E-mail: r.alma@bk.ru. ORCID: 0000-0003-4768-4799.

Статья поступила: 05.06.2025
Статья принята: 23.06.2025
УДК: 614.2
МРНТИ: 76.01.88
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-130-135

Тип статьи: Оригинальная научная статья

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ПОДХОД

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И.
Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Республика Казахстан

Введение. Телемедицина рассматривается как один из инструментов повышения доступности специализированной помощи в условиях кадрового дефицита и территориальной удаленности. Для малых городов Казахстана, где отсутствуют штатные узкие специалисты, организационно обоснованная модель дистанционного взаимодействия может быть особенно востребована.
Цель. Исследовать возможности внедрения телемедицинских технологий в урологической практике на примере города Шу Жамбылской области и разработать управленческую модель их реализации в условиях ограниченного кадрового ресурса.
Материалы и методы. Проведено прикладное организационно-управленческое исследование с использованием системного, сравнительного и проектного подходов. Изучены нормативно-правовые и программные документы, международный опыт и доступные телемедицинские платформы; выполнен SWOT-анализ. Эмпирическая база сформирована в апреле 2025 года в период научной стажировки и включала интервью с руководством и врачами поликлиники города Шу (n = 5), оценку кадровой, материально-технической и цифровой готовности ЛПО и экспертную оценку реализуемости предлагаемой модели.
Результаты. В городской поликлинике Шу отсутствует штатный врач-уролог; пациенты, нуждающиеся в специализированной помощи, направляются в Тараз, а среднее ожидание консультации, по представленным данным, достигает 10–14 дней. По сведениям, полученным в интервью, ежегодно более 500 мужчин старше 40 лет обращаются с жалобами урологического профиля, при этом менее 20% получают специализированную помощь в полном объеме. Разработана шестиступенчатая модель внедрения телемедицинской поддержки и определены показатели для последующей оценки пилотного проекта.
Обсуждение. Предлагаемая модель опирается на существующую цифровую инфраструктуру и межуровневое взаимодействие, однако ее клиническая, организационная и экономическая эффективность в рамках данного исследования не оценивалась. Экспертные оценки нуждаются в подтверждении административными данными и проспективным пилотированием.
Заключение. Разработанная управленческая схема может использоваться как основа для пилотного внедрения телемедицинской урологической помощи в городе Шу и других регионах с сопоставимым кадровым дефицитом. До масштабирования необходимы оценка безопасности, результативности, удовлетворенности пользователей и экономической целесообразности.
Ключевые слова: телемедицина; урология; управление; доступность; здравоохранение; цифровизация; кадровый дефицит

УРОЛОГИЯЛЫҚ ПРАКТИКАДА ЗАМАНАУИ ТЕЛЕМЕДИЦИНА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ЕНГІЗУ: БАСҚАРУШЫЛЫҚ ТӘСІЛ

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И.
«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғарғы мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Телемедицина кадр тапшылығы мен аумақтық алшақтық жағдайында мамандандырылған медициналық көмектің қолжетімділігін арттыру құралдарының бірі ретінде қарастырылады. Штаттық бейінді мамандары жоқ Қазақстанның шағын қалалары үшін қашықтан өзара іс-қимылдың ұйымдастырушылық тұрғыдан негізделген моделі ерекше өзекті болуы мүмкін.
Мақсаты. Жамбыл облысы Шу қаласының мысалында урологиялық практикаға телемедициналық технологияларды енгізу мүмкіндіктерін зерттеу және кадр ресурстары шектеулі жағдайда оларды іске асырудың басқарушылық моделін әзірлеу.

Материалдар мен әдістер. Жүйелік, салыстырмалы және жобалық тәсілдерді пайдалана отырып қолданбалы ұйымдастырушылық-басқарушылық зерттеу жүргізілді. Нормативтік-құқықтық және бағдарламалық құжаттар, халықаралық тәжірибе және қолжетімді телемедициналық платформалар зерттеліп, SWOT-талдау орындалды. Эмпирикалық база 2025 жылғы сәуірдегі ғылыми тағылымдама кезеңінде қалыптастырылды және Шу қалалық емханасының басшылығы мен дәрігерлерімен сұхбатты (n = 5), ЛПО-ның кадрлық, материалдық-техникалық және цифрлық дайындығын бағалауды, сондай-ақ ұсынылған модельдің іске асырылуына сараптамалық баға беруді қамтыды.
Нәтижелер. Шу қалалық емханасында штаттық уролог жоқ; мамандандырылған көмекті қажет ететін пациенттер Тараз қаласына жіберіледі, ал ұсынылған деректер бойынша консультацияны күту уақыты орта есеппен 10–14 күнге жетеді. Сұхбат барысында алынған мәліметтерге сәйкес, жыл сайын 40 жастан асқан 500-ден астам ер адам урологиялық шағымдармен жүгінеді, олардың 20%-дан азы мамандандырылған көмекті толық көлемде алады. Телемедициналық қолдауды енгізудің алты кезеңді моделі әзірленіп, пилоттық жобаны кейін бағалауға арналған индикаторлар анықталды.
Талқылау. Ұсынылған модель қолданыстағы цифрлық инфрақұрылымға және медициналық көмектің деңгейаралық өзара іс-қимылына сүйенеді, алайда оның клиникалық, ұйымдастырушылық және экономикалық тиімділігі осы зерттеу шеңберінде бағаланған жоқ. Сараптамалық бағаларды әкімшілік деректермен және проспективті пилоттық енгізумен растау қажет.
Қорытынды. Әзірленген басқарушылық схема Шу қаласында және ұқсас кадр тапшылығы бар басқа өңірлерде телемедициналық урологиялық көмекті пилоттық енгізуге негіз бола алады. Масштабтауға дейін қауіпсіздік, нәтижелілік, пайдаланушылардың қанағаттануы және экономикалық орындылық бағалануы тиіс.
Түйінді сөздер: телемедицина; урология; басқару; қолжетімділік; денсаулық сақтау; цифрландыру; кадр тапшылығы

IMPLEMENTATION OF MODERN TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN UROLOGICAL PRACTICE: A MANAGEMENT APPROACH

Baudenov N.N., Akhmetov V.I.
Kazakhstan Medical University "Higher School of Public Health",
Almaty, Kazakhstan

Introduction. Telemedicine is considered a potential tool for improving access to specialist care in settings affected by workforce shortages and geographic remoteness. For small cities in Kazakhstan without on-site specialists, an organizationally adapted model of remote interaction may be particularly relevant.
Objective. To assess the feasibility of introducing telemedicine technologies into urological practice using the city of Shu, Zhambyl Region, as an example, and to develop a management model for implementation under limited workforce conditions.
Materials and Methods. An applied organizational and management study was conducted using systems, comparative, and project-based approaches. Regulatory and strategic documents, international experience, and available telemedicine platforms were reviewed, and a SWOT analysis was applied. The empirical component was developed during a scientific internship in April 2025 and included interviews with managers and physicians of the Shu city polyclinic (n = 5), assessment of workforce, technical and digital readiness, and expert appraisal of model feasibility.
Results. The Shu city polyclinic had no staff urologist; patients requiring specialist care were referred to Taraz, with the reported average waiting time reaching 10–14 days. According to interview-based estimates, more than 500 men older than 40 years presented annually with urological complaints, while fewer than 20% received specialist care in full. A six-stage telemedicine support model was developed, together with indicators proposed for subsequent pilot evaluation.
Discussion. The proposed model relies on existing digital infrastructure and cross-level coordination of care; however, its clinical, organizational, and economic effectiveness was not evaluated in the present study. Expert estimates require validation against administrative data and prospective pilot implementation.
Conclusion. The proposed management framework may serve as a basis for piloting tele-urology services in Shu and other regions with comparable workforce shortages. Before scaling, safety, effectiveness, user satisfaction, and economic feasibility should be evaluated.
Keywords: telemedicine; urology; management; accessibility; healthcare; digitalization; workforce shortage

ВВЕДЕНИЕ

Современное здравоохранение переживает эпоху активной цифровой трансформации, обусловленной необходимостью повышения эффективности, доступности и устойчивости медицинских услуг. Одним из наиболее перспективных направлений этой трансформации является телемедицина — дистанционное взаимодействие между пациентом и медицинским работником с

использованием информационно-коммуникационных технологий; ее применимость и организационная ценность в различных моделях медицинской помощи подтверждаются международными данными [1,2].

Урология, как высокоспециализированная область медицины, особенно чувствительна к вопросам кадрового дефицита и территориального неравенства в доступе к помощи. В Республике Казахстан обеспеченность врачами-урологами характеризуется выраженной региональной неоднородностью; в ряде областей показатель составляет около 0,4 на 10 000 населения [4]. Действующий стандарт организации урологической и андрологической помощи также задает нормативные требования к организации профильной помощи [9]. В малых городах, таких как Шу Жамбылской области, отсутствие штатного уролога в государственных ЛПО ограничивает доступность специализированной помощи и может способствовать задержке диагностики и лечения.

Развитие телемедицины в Казахстане нормативно закреплено и поддерживается государственной политикой цифровизации здравоохранения. Программа «Цифровой Казахстан», глобальная стратегия ВОЗ по цифровому здравоохранению, правила организации дистанционных медицинских услуг и требования к электронным информационным ресурсам формируют нормативно-организационную основу для таких решений [3,5,7,8]. Дополнительную актуальность для удаленных территорий придает пилотный национальный проект «Модернизация сельского здравоохранения» [10]. Вместе с тем практическое внедрение телемедицины в узкоспециализированных направлениях требует локальной организационной адаптации, подготовки кадров и оценки цифровой готовности.

Международные исследования показывают, что телемедицина может использоваться в урологии для дистанционных консультаций, наблюдения и отдельных этапов ведения пациентов; при этом подчеркивается необходимость оценки клинической пригодности, безопасности, пользовательской приемлемости и организационных барьеров [11–16,18–20]. Национальная стратегия цифрового здравоохранения Израиля демонстрирует системный подход к развитию цифровых медицинских сервисов на государственном уровне [17].

В условиях Республики Казахстан требуется адаптация подобных решений к реальному состоянию инфраструктуры, нормативной базы и организационных моделей оказания медицинской помощи. Город Шу, не имеющий штатного уролога, представляет собой показательный региональный пример, где телемедицинская поддержка может рассматриваться как один из механизмов повышения доступности урологической помощи.

Цель исследования - изучить возможности внедрения телемедицинских технологий в урологической практике в региональном контексте и разработать управленческую модель реализации телемедицины в условиях кадрового дефицита и ограниченных ресурсов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Настоящее исследование носит прикладной организационно-управленческий характер и направлено на разработку модели внедрения телемедицины в урологической практике в условиях ограниченного кадрового ресурса. Методологическая основа включает сочетание системного, сравнительного и проектного подходов, что позволило объединить анализ нормативной среды, организационных условий и практической реализуемости предлагаемой модели.

В теоретической части использованы аналитический и сравнительный методы, направленные на изучение действующей нормативно-правовой базы Республики Казахстан в сфере телемедицины, включая Правила организации, предоставления и оплаты дистанционных медицинских услуг и требования к электронным

информационным ресурсам [7,8], стратегических и программных документов, включая программу «Цифровой Казахстан» [3], а также национального стандарта урологической и андрологической помощи [9]. Международный опыт внедрения телемедицинских решений в урологической практике анализировался по профильным рекомендациям, обзорам и исследованиям [11–20].

Для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на реализацию проекта, применен SWOT-анализ, позволивший структурировать риски, барьеры и потенциал внедрения на уровне конкретной ЛПО.

Эмпирическая база

Эмпирическая база исследования включает данные, собранные в период прохождения научной стажировки в Казахском национальном медицинском университете им. С.Д. Асфендиярова (апрель 2025 года). В ходе стажировки были проведены:

✓ интервью с руководством и врачами поликлиники города Шу (n = 5);

✓ анализ текущего состояния кадрового состава, материально-технической базы и цифровой инфраструктуры;

✓ экспертная оценка реализуемости модели внедрения телемедицины на базе ЛПО.

Информационные источники и платформы

Дополнительно проведен обзор действующих программных платформ, указанных в исходной рукописи как доступные для телемедицинского взаимодействия в Казахстане: eHealth, MedElement, SmartDoctor и Zoom for Healthcare. При оценке учитывались общие требования к цифровой инфраструктуре, интероперабельности, безопасности электронных информационных ресурсов и организации видеоконсультаций [6,8,20]. При этом в рамках настоящего исследования не проводился независимый технический аудит перечисленных платформ.

Критерии отбора информационных источников включали соответствие тематике телемедицины и урологии; временной диапазон публикации 2015–2025 гг.; индексируемость в международных базах (Scopus, PubMed) либо официальный статус источника (документы МЗ РК, ВОЗ и др.).

Для обоснования модели использовался проектный метод: определены цели, задачи, необходимые ресурсы, этапы реализации и индикаторы эффективности. Особое внимание уделено взаимодействию первичного и специализированного уровней здравоохранения в рамках существующих маршрутов пациента.

Этические аспекты

Исследование носило организационно-управленческий характер, не предусматривало вмешательств в отношении пациентов и не включало персональные медицинские данные. Интервью с медицинскими работниками проводились с их согласия. Необходимость отдельного рассмотрения проекта этическим комитетом определяется локальными требованиями организации и характером используемых данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Организационная доступность урологической помощи

В результате анализа организационного состояния урологической помощи в г. Шу Жамбылской области установлено, что в составе городской поликлиники отсутствует врач-уролог. Все случаи, требующие урологической помощи, направляются в областной центр (г. Тараз), что, по представленным в исследовании данным, сопровождается увеличением времени ожидания консультации в среднем до 10–14 дней.

По данным интервью с медицинским персоналом, ежегодно более 500 пациентов мужского пола старше 40 лет обращаются в поликлинику с жалобами урологического профиля, при этом менее 20% из них получают специализированную помощь в полном объеме. Указанные величины основаны на экспертных сообщениях респондентов и в рамках данного исследования не сопоставлялись с административными регистрами.

Основные барьеры, выявленные по результатам локального организационного анализа и интервью, включают отсутствие специалиста на месте, транспортную и логистическую отдаленность, низкую осведомленность населения и перегруженность врачей общей практики.

Разработанная управленческая модель

На основе полученных данных разработана поэтапная управленческая модель внедрения телемедицинской поддержки в урологической практике (таблица 1).

Таблица 1 - Поэтапная управленческая модель внедрения телемедицинской поддержки в урологической практике

Этап	Содержание мероприятия	Ответственные исполнители
1	Анализ инфраструктурной готовности ЛПО (интернет, оборудование, eHealth)	Администрация ЛПО
2	Назначение ответственного координатора телемедицины	Руководитель ЛПО
3	Заключение договора с областным урологом	ЛПО + областная больница
4	Обучение ВОП основам дистанционного консультирования	КазНМУ / Медицинский колледж
5	Проведение пилотных консультаций через платформу eHealth / Zoom	ВОП + уролог
6	Сбор и анализ индикаторов эффективности	Информационно-аналитический отдел

Предлагаемые индикаторы оценки пилотного внедрения

• количество проведенных телемедицинских консультаций;
• среднее время ожидания консультации;
• уровень удовлетворенности пациентов (опрос);
• доля предупрежденных осложнений (по клиническим случаям);
• снижение числа необоснованных направлений в областной центр.

Эти показатели определены как индикаторы для последующего пилотного этапа; в настоящем исследовании их фактическая динамика после внедрения модели не оценивалась.

ОБСУЖДЕНИЕ

Международный опыт подтверждает практическую реализуемость дистанционной урологической помощи, однако результаты зависят от клинического сценария и организации сервиса. В системе Veterans Affairs телемедицина применялась для оказания урологической помощи пациентам удаленных клиник с оценкой безопасности, удовлетворенности и сокращения транспортной нагрузки [14]. Канадское пилотное исследование показало приемлемость видео- и телефонных консультаций и высокую удовлетворенность пациентов, особенно при видеоконсультациях [15]. В Германии большинство опрошенных урологических пациентов были признаны потенциально подходящими для телемедицинского формата, а значительная доля выразила готовность к дистанционным консультациям [16]. Эти данные согласуются с систематическими и обзорными публикациями по телемедицине в урологии [12,13,18,19].

Израильский опыт в данной работе корректнее рассматривать на уровне государственной политики цифрового здравоохранения: решение Правительства № 3709 от 25 марта 2018 года утвердило национальную программу продвижения цифрового здравоохранения как драйвера развития [17]. Для практической реализации дистанционных консультаций принципиальны надежная идентификация, защита данных, документирование и соответствие нормативным требованиям к

электронным ресурсам и телемедицинским услугам [7,8,11].

Сравнительный анализ позволяет рассматривать государственную поддержку, нормативное регулирование, кадровую готовность, цифровую инфраструктуру, интероперабельность и управленческое сопровождение на уровне ЛПО как ключевые организационные условия внедрения [5–8,11,12,19,20]. В Казахстане эти элементы частично сформированы, но их практическая интеграция требует локальной координации и пилотной оценки.

Город Шу как пример регионального кадрового дефицита может рассматриваться в качестве площадки для пилотной апробации предложенной модели. Вместе с тем вывод о возможности тиражирования должен основываться не только на экспертной оценке, но и на результатах фактического пилотирования, включая клинические, организационные, пользовательские и экономические показатели.

Научная новизна и практическая значимость

Научная новизна работы носит прикладной организационно-управленческий характер и заключается в адаптации поэтапной модели телемедицинской урологической помощи к локальным условиям городской поликлиники Шу с учетом кадрового дефицита, инфраструктурной готовности и существующих маршрутов пациента. Практическая значимость определяется возможностью использовать предложенную схему как основу для пилотного проекта и последующей оценки ее эффективности.

Ограничения исследования

Исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, эмпирическая часть основана на интервью с пятью представителями руководства и медицинского персонала одной ЛПО; способ отбора респондентов и структура интервью в исходной рукописи подробно не описаны, что ограничивает переносимость экспертных оценок.

Во-вторых, сведения о числе пациентов, времени ожидания и доле получающих специализированную помощь представлены преимущественно как результаты интервью и не были в рамках данной работы верифицированы по административным базам или медицинским информационным системам.

В-третьих, разработанная модель не прошла проспективного пилотного внедрения. Поэтому показатели эффективности являются предлагаемыми критериями мониторинга, а не достигнутыми результатами; причинные выводы о снижении осложнений, направлений или затрат на основании данного исследования делать нельзя.

В-четвертых, отдельный экономический анализ и расчет затрат не проводились, поэтому утверждать о минимальной стоимости внедрения или экономической эффективности модели преждевременно.

В-пятых, обзор цифровых платформ и международного опыта носил целевой сравнительный, а не систематический характер; независимый аудит информационной безопасности и соответствия каждой платформы всем локальным требованиям не выполнялся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Телемедицина может выступать одним из инструментов повышения доступности и непрерывности специализированной медицинской помощи в условиях кадрового дефицита и территориальной удаленности. Для урологической практики в городе Шу актуальность такого подхода определяется отсутствием штатного уролога и необходимостью направления пациентов в областной центр.

Проведенный организационный анализ позволил сформировать поэтапную управленческую модель телемедицинской поддержки, ориентированную на использование существующей цифровой инфраструктуры и межуровневое взаимодействие. Модель включает оценку готовности ЛПО, назначение координатора, организацию взаимодействия с областным урологом, обучение ВОП, проведение пилотных консультаций и последующий мониторинг индикаторов.

Полученные результаты следует рассматривать как обоснование пилотного проекта, а не как доказательство клинической или экономической эффективности телемедицины в данной ЛПО. До масштабирования необходимы проспективная апробация, верификация исходных показателей, оценка безопасности, удовлетворенности пациентов и медицинских работников, клинических результатов и экономической целесообразности.

При подтверждении эффективности в реальных условиях предложенная модель может быть адаптирована для других регионов Казахстана с аналогичными кадровыми и территориальными ограничениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. Telemed J E Health. 2016;22(5):342–375. doi:10.1089/tmj.2016.0045.

2 World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth Series. Vol. 2. Geneva: World Health Organization; 2010. ISBN: 978-92-4-156414-4.

3 Правительство Республики Казахстан. Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан»: постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. Астана; 2017.

4 Kurmanbekov T, Toguzbaeva K, Dzhusupov K, Tazhiyeva A. The dynamics of morbidity and provision of urological resources in the Republic of Kazakhstan. Clin Epidemiol Glob Health. 2024;28:101676. doi:10.1016/j.cegh.2024.101676.

5 World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: World Health Organization; 2021. ISBN: 978-92-4-002092-4.

6 World Health Organization, International Telecommunication Union. National eHealth strategy toolkit. Geneva: World Health Organization; International Telecommunication Union; 2012. ISBN: 978-92-4-154846-5.

7 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении правил организации, предоставления и оплаты дистанционных медицинских услуг: приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-12. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 февраля 2021 года № 22151.

8 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении требований к электронным информационным ресурсам для дистанционных медицинских услуг: приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 мая 2021 года № ҚР ДСМ-39. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 18 мая 2021 года № 22751.

9 Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении стандарта организации оказания урологической и андрологической помощи в Республике Казахстан: приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 мая 2023 года № 83. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2023 года № 32541.

10 Правительство Республики Казахстан. Об утверждении пилотного национального проекта «Модернизация сельского здравоохранения»: постановление Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 962. Астана; 2022.

11 Rodriguez Socarrás M, Loeb S, Teoh JYC, Ribal MJ, Bloemberg J, Catto J, et al. Telemedicine and smart working: recommendations of the European Association of Urology. Eur Urol. 2020;78(6):812–819. doi:10.1016/j.eururo.2020.06.031.

12 Novara G, Checcucci E, Crestani A, Abrate A, Esperto F, Pavan N, et al. Telehealth in urology: a systematic review of the literature. How much can telemedicine be useful during and after the COVID-19 pandemic? Eur Urol. 2020;78(6):786–811. doi:10.1016/j.eururo.2020.06.025.
13 Ellimoottil C, Skolarus T, Gettman M, Boxer R, Kutikov A, Lee BR, et al. Telemedicine in urology: state of the art. Urology. 2016;94:10–16. doi:10.1016/j.urology.2016.02.061.
14 Chu S, Boxer R, Madison P, Kleinman L, Skolarus T, Altman L, et al. Veterans Affairs telemedicine: bringing urologic care to remote clinics. Urology. 2015;86(2):255–260. doi:10.1016/j.urology.2015.04.038.
15 Nguyen DD, Nguyen AXL, Bouhadana D, Bensaadi K, Peloquin F, Lattouf JB, et al. Pilot trial of telemedicine in urology: video vs. telephone consultations. Can Urol Assoc J. 2022;16(4):104–111. doi:10.5489/cuaj.7508.
16 Boehm K, Ziewers S, Brandt MP, Sparwasser P, Haack M, Willems F, et al. Telemedicine online visits in urology during the COVID-19 pandemic—potential, risk factors, and patients' perspective. Eur Urol. 2020;78(1):16–20. doi:10.1016/j.eururo.2020.04.055.
17 Government of Israel. Government Resolution No. 3709: National program for the promotion of digital health as a growth engine. 25 Mar 2018.
18 Gadzinski AJ, Ellimoottil C. Telehealth in urology after the COVID-19 pandemic. Nat Rev Urol. 2020;17(7):363–364. doi:10.1038/s41585-020-0336-6.
19 Dubin JM, Wyant WA, Balaji NC, Ong WLK, Kettache RH, Haffaf M, et al. Telemedicine usage among urologists during the COVID-19 pandemic: cross-sectional study. J Med Internet Res. 2020;22(11):e21875. doi:10.2196/21875.
20 Car J, Koh GCH, Foong PS, Wang CJ. Video consultations in primary and specialist care during the COVID-19 pandemic and beyond. BMJ. 2020;371:m3945. doi:10.1136/bmj.m3945.

REFERENCES

1 Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. Telemed J E Health. 2016;22(5):342-375. doi:10.1089/tmj.2016.0045.
2 World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2010.
3 Government of the Republic of Kazakhstan. On approval of the State Program "Digital Kazakhstan": Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 827 of December 12, 2017. Astana; 2017.
4 Kurmanbekov T, Toguzbaeva K, Dzhusupov K, Tazhiyeva A. The dynamics of morbidity and provision of urological resources in the Republic of Kazakhstan. Clin Epidemiol Glob Health. 2024;28:101676. doi:10.1016/j.cegh.2024.101676.
5 World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021.
6 World Health Organization, International Telecommunication Union. National eHealth strategy toolkit. Geneva: World Health Organization; International Telecommunication Union; 2012.
7 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. On approval of the rules for the organization, provision and payment of remote medical services: Order No. ҚР ДСМ-12 of February 1, 2021. Astana; 2021.
8 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. On approval of requirements for electronic information resources used for remote medical services: Order No. ҚР ДСМ-39 of May 12, 2021. Astana; 2021.
9 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. On approval of the standard for the organization of urological and andrological care in the Republic of Kazakhstan: Order No. 83 of May 18, 2023. Astana; 2023.
10 Government of the Republic of Kazakhstan. On approval of the pilot national project "Modernization of Rural Healthcare": Resolution No. 962 of November 30, 2022. Astana; 2022.

11 Rodriguez Socarrás M, Loeb S, Teoh JY-C, Ribal MJ, Bloemberg J, Catto J, et al. Telemedicine and smart working: recommendations of the European Association of Urology. Eur Urol. 2020;78(6):812-819. doi:10.1016/j.eururo.2020.06.031.
12 Novara G, Checcucci E, Crestani A, Abrate A, Esperto F, Pavan N, et al. Telehealth in urology: a systematic review of the literature. How much can telemedicine be useful during and after the COVID-19 pandemic? Eur Urol. 2020;78(6):786-811. doi:10.1016/j.eururo.2020.06.025.
13 Ellimoottil C, Skolarus T, Gettman M, Boxer R, Kutikov A, Lee BR, et al. Telemedicine in urology: state of the art. Urology. 2016;94:10-16. doi:10.1016/j.urology.2016.02.061.
14 Chu S, Boxer R, Madison P, Kleinman L, Skolarus T, Altman L, et al. Veterans Affairs telemedicine: bringing urologic care to remote clinics. Urology. 2015;86(2):255-260. doi:10.1016/j.urology.2015.04.038.
15 Nguyen DD, Nguyen AXL, Bouhadana D, Bensaadi K, Peloquin F, Lattouf JB, et al. Pilot trial of telemedicine in urology: video vs telephone consultations. Can Urol Assoc J. 2022;16(4):104-111. doi:10.5489/cuaj.7508.
16 Boehm K, Ziewers S, Brandt MP, Sparwasser P, Haack M, Willems F, et al. Telemedicine online visits in urology during the COVID-19 pandemic: potential, risk factors, and patients' perspective. Eur Urol. 2020;78(1):16-20. doi:10.1016/j.eururo.2020.04.055.
17 Government of Israel. National Program for the Promotion of Digital Health as a Growth Engine: Government Decision No. 3709. Jerusalem; 2018.
18 Gadzinski AJ, Ellimoottil C. Telehealth in urology after the COVID-19 pandemic. Nat Rev Urol. 2020;17(7):363-364. doi:10.1038/s41585-020-0336-6.
19 Dubin JM, Wyant WA, Balaji NC, Ong WLK, Kettache RH, Haffaf M, et al. Telemedicine usage among urologists during the COVID-19 pandemic: cross-sectional study. J Med Internet Res. 2020;22(11):e21875. doi:10.2196/21875.
20 Car J, Koh GCH, Foong PS, Wang CJ. Video consultations in primary and specialist care during the COVID-19 pandemic and beyond. BMJ. 2020;371:m3945. doi:10.1136/bmj.m3945.

ВКЛАД АВТОРОВ

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И.: Writing – original draft (написание первоначального варианта рукописи); Writing – review & editing (рецензирование и редактирование рукописи). В исходной рукописи указано равносильное участие авторов в написании статьи; иные роли CRediT требуют подтверждения авторами.

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Бауденов Н.Н., Ахметов В.И.: Writing – original draft (бастапқы қолжазбаны жазу); Writing – review & editing (қолжазбаны рецензиялау және редакциялау). Бастапқы қолжазбада авторлардың мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысқаны көрсетілген; басқа CRediT рөлдері авторлар тарапынан расталуы тиіс.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Baudenov N.N. and Akhmetov V.I.: Writing – original draft; Writing – review & editing. The source manuscript states that both authors contributed equally to writing the article; other CRediT roles require confirmation by the authors.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Внешнее финансирование исследования не заявлено.

Этические аспекты и согласие. Исследование носило организационно-управленческий характер, не предусматривало вмешательств в отношении пациентов и не включало персональные медицинские данные. Интервью с медицинскими работниками проводились с

их согласия. Необходимость отдельного этического рассмотрения определяется локальными требованиями организации.
Доступность данных. В статье представлены агрегированные организационные данные и результаты экспертных интервью. Условия доступа к исходным материалам определяются авторами и организацией, в которой проводилось исследование.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР
Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеуге сыртқы қаржыландыру көрсетілмеген.
Этикалық аспектілер және келісім. Зерттеу ұйымдастырушылық-басқарушылық сипатта болды, пациенттерге араласуды көздеген жоқ және дербес медициналық деректерді қамтымады. Медицина қызметкерлерімен сұхбат олардың келісімімен жүргізілді. Жеке этикалық қараудың қажеттілігі ұйымның жергілікті талаптарымен айқындалады.
Деректердің қолжетімділігі. Мақалада жинақталған ұйымдастырушылық деректер мен сараптамалық сұхбат нәтижелері ұсынылған. Бастапқы материалдарға қол жеткізу шарттарын авторлар мен зерттеу жүргізілген ұйым айқындайды.

DECLARATIONS
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. No external funding was reported for this study.
Ethics and consent. The study was organizational and managerial in nature, involved no patient intervention, and did not include personal medical data. Interviews with healthcare professionals were conducted with their consent. The need for separate ethics review is determined by local institutional requirements.
Data availability. The article presents aggregated organizational data and findings from expert interviews. Access to source materials is subject to the conditions defined by the authors and the institution where the study was conducted.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Бауденов Нурлан Нурсаинович - магистрант по профилю «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «КМУ «ВШОЗ»», Алматы, Республика Казахстан.
Ахметов Валихан Исаевич - профессор, доктор медицинских наук, ТОО «КМУ «ВШОЗ»», Алматы, Республика Казахстан. E-mail: vakhmetov2020@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4462-4504.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
Бауденов Нұрлан Нұрсайынұлы - «Денсаулық сақтаудағы менеджмент» бейіні бойынша магистрант, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС, Алматы, Қазақстан Республикасы.
Ахметов Валихан Исаевич - профессор, медицина ғылымдарының докторы, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС, Алматы, Қазақстан Республикасы.
E-mail: vakhmetov2020@gmail.com.
ORCID: 0000-0003-4462-4504.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Nurlan Nursainovich Baudenov - Master's student in Healthcare Management, Kazakhstan Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan.
Valikhan Isaevich Akhmetov - Professor, Doctor of Medical Sciences, Kazakhstan Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan.
E-mail: vakhmetov2020@gmail.com.
ORCID: 0000-0003-4462-4504.

Мақала түсті: 01.06.2025
Мақала қабылданды: 20.06.2025
ӘОЖ: 614.2
ҒТАХА: 76.13.01
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-56-64

Мақала түрі: Әдеби шолу (narrative review)

СТАЦИОНАРДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ: ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Бейсембеев Р.С. [1], Аимбетова Г.Е. [2]
[1] *«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан*
[2] *С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан*

Кіріспе. Стационарлық медициналық ұйымдарда медициналық көмектің сапасын арттыру, ресурстарды тиімді пайдалану және басқару процестерін оңтайландыру цифрлық трансформация жағдайындағы негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Инновациялық менеджмент жаңа технологияларды енгізуді ғана емес, сонымен қатар клиникалық және ұйымдық процестерді қайта құруды, персоналдың дайындығын және пациентке бағытталған тәсілді қамтиды.
Мақсаты. Стационардағы инновациялық менеджменттің негізгі бағыттарын жүйелеу, шетелдік және қазақстандық тәжірибені салыстыру және оларды медициналық ұйымдарды басқаруда қолданудың мүмкіндіктері мен шектеулерін айқындау.
Материалдар мен әдістер. Жұмыс баяндаушы әдеби шолу форматында орындалды. Авторлық библиографияға енгізілген 22 дереккөз талданды: ғылыми жарияланымдар, мемлекеттік және ведомстволық құжаттар, халықаралық және ұлттық ұйымдардың есептері мен ашық интернет-ресурстары. Материалдар технологиялық және басқарушылық бағыттар бойынша тақырыптық түрде топтастырылып, Ұлыбритания, Үндістан, АҚШ, Жапония, Германия, Сингапур және Қазақстан тәжірибесі салыстырылды. Мета-талдау жүргізілген жоқ.
Нәтижелер. Шолуда электрондық медициналық жазбалар, телемедицина, жасанды интеллект пен үлкен деректер, роботтандырылған хирургия, дәрі-дәрмекті автоматтандырылған тарату, Lean-менеджмент және интеграцияланған ауруханалық ақпараттық жүйелер инновациялық дамудың негізгі бағыттары ретінде анықталды. Қарастырылған елдерде бұл шешімдер қызметті ұйымдастыруды, ақпарат алмасуды және ресурстарды пайдалануды жетілдірумен байланыстырылған. Қазақстанда цифрландыру, телемедицина және басқару технологияларын енгізу үрдісі көрсетілген.
Талқылау. Әртүрлі елдердің тәжірибесі инновациялық технологиялардың әсері тек техникалық шешімге емес, оны басқару моделіне, нормативтік ортаға, кадр даярлығына және ақпараттық инфрақұрылымға тәуелді екенін көрсетеді. Сонымен бірге дереккөздердің әдіснамалық әркелкілігі және кейбір көрсеткіштердің институционалдық есептерге негізделуі елдер арасындағы сандық салыстыруды сақтықпен түсіндіруді талап етеді.
Қорытынды. Стационардағы инновациялық менеджмент технологиялық және ұйымдық өзгерістерді бір жүйеде қарастыруды қажет етеді. Қазақстан үшін халықаралық тәжірибені тікелей көшіруден гөрі, оны жергілікті инфрақұрылымға, кадрлық мүмкіндіктерге және басқару процестеріне бейімдеп, енгізілген шешімдердің клиникалық, экономикалық және пациенттік нәтижелерін жүйелі бағалау маңызды.
Түйінді сөздер: инновациялық менеджмент; стационар; денсаулық сақтау; телемедицина; жасанды интеллект; цифрландыру; медициналық қызмет сапасы

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СТАЦИОНАРЕ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Бейсембеев Р.С. [1], Аимбетова Г.Е. [2]
[1] *ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан*
[2] *Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан*

Введение. Повышение качества медицинской помощи, рациональное использование ресурсов и оптимизация управленческих процессов являются ключевыми задачами стационарных медицинских организаций в условиях цифровой трансформации. Инновационный менеджмент включает не только внедрение новых технологий, но и перестройку клинических и организационных процессов, подготовку персонала и развитие пациент-ориентированного подхода.

Цель. Систематизировать основные направления инновационного менеджмента в стационаре, сопоставить зарубежный и казахстанский опыт и определить возможности и ограничения их применения в управлении медицинскими организациями.
Материалы и методы. Работа выполнена в формате нарративного обзора литературы. Проанализированы 22 источника, включенные в авторскую библиографию: научные публикации, государственные и ведомственные документы, отчеты международных и национальных организаций и открытые интернет-ресурсы. Материалы тематически сгруппированы по технологическим и управленческим направлениям; сопоставлен опыт Великобритании, Индии, США, Японии, Германии, Сингапура и Казахстана. Мета-анализ не проводился.
Результаты. В качестве основных направлений инновационного развития выделены электронные медицинские записи, телемедицина, искусственный интеллект и большие данные, роботизированная хирургия, автоматизированное распределение лекарственных средств, Lean-менеджмент и интегрированные больничные информационные системы. В рассмотренных странах эти решения связываются с совершенствованием организации помощи, обмена информацией и использования ресурсов. Для Казахстана описана тенденция к расширению цифровизации, телемедицины и современных управленческих подходов.
Обсуждение. Сопоставление международного опыта показывает, что эффект инноваций определяется не только самой технологией, но и моделью управления, нормативной средой, готовностью персонала и информационной инфраструктурой. Методологическая неоднородность источников и использование части показателей из институциональных отчетов требуют осторожности при прямом количественном сравнении стран.
Заключение. Инновационный менеджмент в стационаре требует интеграции технологических и организационных изменений. Для Казахстана целесообразна адаптация международного опыта к локальной инфраструктуре, кадровым возможностям и управленческим процессам с обязательной оценкой клинических, экономических и пациент-ориентированных результатов внедрения.
Ключевые слова: инновационный менеджмент; стационар; здравоохранение; телемедицина; искусственный интеллект; цифровизация; качество медицинской помощи

INNOVATIVE MANAGEMENT IN INPATIENT CARE: A LITERATURE REVIEW

Beisembeyev R.S. [1], Aimbetova G.E. [2]
[1]Kazakhstan Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan
[2]Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Improving the quality of care, rational use of resources, and optimization of management processes are key priorities for inpatient healthcare organizations undergoing digital transformation. Innovative management includes not only the introduction of new technologies but also redesign of clinical and organizational processes, workforce preparedness, and patient-centered care.
Objective. To synthesize the main directions of innovative management in inpatient care, compare international and Kazakhstani experience, and identify opportunities and limitations for their application in healthcare management.
Materials and Methods. This study was conducted as a narrative literature review. Twenty-two sources included in the authors' bibliography were analyzed, including scientific publications, governmental and institutional documents, reports of international and national organizations, and publicly available online resources. The material was grouped thematically by technological and managerial domains, and experience from the United Kingdom, India, the United States, Japan, Germany, Singapore, and Kazakhstan was compared. No meta-analysis was performed.
Results. Electronic medical records, telemedicine, artificial intelligence and big data, robotic surgery, automated medication dispensing, Lean management, and integrated hospital information systems were identified as the main areas of innovation. Across the reviewed countries, these solutions were associated with improvements in care organization, information exchange, and resource use. In Kazakhstan, the reviewed materials indicate continued development of digitalization, telemedicine, and modern management approaches.
Discussion. International experience suggests that the impact of innovation depends not only on the technology itself but also on governance, regulation, workforce readiness, and information infrastructure. Methodological heterogeneity of the sources and reliance of some quantitative indicators on institutional reports limit direct numerical comparisons between countries.
Conclusion. Innovative management in inpatient care requires coordinated technological and organizational change. For Kazakhstan, international practices should be adapted to local infrastructure, workforce capacity, and management processes, with systematic evaluation of clinical, economic, and patient-centered outcomes.
Keywords: innovative management; inpatient care; healthcare; telemedicine; artificial intelligence; digitalization; quality of care

КІРІСПЕ

Қазіргі жаһандану үрдісі жағдайында инновациялар мен олармен байланысты қызмет түрлері елдердің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы негізгі қозғаушы тетік ретінде айқындалып отыр. Бұл үдеріс ұлттық экономикалардың жаһандық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттырып қана қоймай, сонымен қатар экономикалық жүйелердің тұрақты және теңгерімді дамуын қамтамасыз ететін маңызды факторға айналды. Кәсіпорындар мен салалардағы өсу үрдістеріне жасалған талдаулар инновациялық шешімдердің экономикалық ілгерілеуге айтарлықтай ықпал ететінін көрсетеді. Мәселен, Э. Денисонның зерттеу нәтижелері дамыған елдердің жалпы ішкі өнімінің өсімінің шамамен 34%-ы инновациялық факторлардың үлесіне тиесілі екенін дәлелдейді [1].

Қазіргі заманғы медициналық қызмет көрсету саласында сапа мен тиімділікті арттыру басты талаптардың бірі болып табылады. Денсаулық сақтау саласындағы жаһандық өзгерістер, технологиялық жетістіктер және халықтың өсіп келе жатқан қажеттіліктері медициналық ұйымдардың басқару жүйесіне жаңа тәсілдерді талап етеді. Бұл тұрғыда инновациялық менеджмент – стационарлық мекемелердің дамуындағы маңызды бағыттардың бірі ретінде айқындалады. Ол – тек жаңа технологияларды енгізу ғана емес, сонымен қатар басқару процестерін жетілдіру, медициналық қызметтің тиімділігін арттыру және ұйымның жалпы стратегиялық дамуын қамтамасыз етудің құралы.

Инновацияларды тиімді басқару арқылы медициналық қызмет көрсету сапасын көтеруге, ресурстарды үнемдеуге, кадрлық әлеуетті дамытуға және пациенттердің қанағаттануын арттыруға болады. Сонымен қатар, инновациялық менеджмент медициналық қызмет көрсету процесін дербестендіруге, пациентке бағытталған тәсілді дамытуға және ұйымішілік операцияларды оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Әдеби шолудың мақсаты – стационарлық медициналық ұйымдардағы инновациялық менеджменттің негізгі бағыттарын сипаттау, шетелдік және қазақстандық тәжірибені салыстыру және инновацияларды енгізудің басқарушылық маңызын бағалау.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу дизайны

Жұмыс баяндаушы әдеби шолу (narrative review) ретінде орындалды. Талдау объектісі – стационарлық медициналық ұйымдардағы инновациялық менеджмент, оның технологиялық және ұйымдық құралдары, сондай-ақ әртүрлі елдердегі енгізу тәжірибесі.

Дереккөздер және іріктеу

Шолуға авторлық қолжазбаның әдебиеттер тізіміне енгізілген 22 дереккөз алынды. Олардың құрамына ғылыми мақалалар, мемлекеттік және ведомстволық құжаттар, халықаралық және ұлттық ұйымдардың есептері, сондай-ақ ашық интернет-ресурстар кірді. Қолжазбада іздеу жүргізілген дерекқорлар, нақты іздеу мерзімі, түйінді сөздер және алдын ала белгіленген inclusion/exclusion критерийлері көрсетілмегендіктен, бұл жұмысты жүйелі шолу емес, баяндаушы шолу ретінде қарастырған дұрыс.

Талдау тәсілі

Материалдар тақырыптық және салыстырмалы тәсілмен талданды. Негізгі бағыттар ретінде цифрландыру мен электрондық медициналық жазбалар, телемедицина, жасанды интеллект және үлкен деректер, робототехника, дәрілік қамтамасыз етуді автоматтандыру, Lean-менеджмент және интеграцияланған ақпараттық жүйелер қарастырылды. Ұлыбритания, Үндістан, АҚШ, Жапония, Германия, Сингапур және Қазақстан тәжірибесі жеке блоктар бойынша жинақталды. Сандық көрсеткіштер бастапқы дереккөздерде берілген күйінде сипаттамалық мақсатта пайдаланылды; мета-талдау және нәтижелерді статистикалық біріктіру жүргізілген жоқ.

НӘТИЖЕЛЕР

Қазіргі заманғы стационарлық медициналық қызметтердің тиімділігі мен сапасын арттыруда инновациялық менеджменттің маңызы ерекше өсіп келеді. Әлемнің дамыған елдері денсаулық сақтау жүйелерін цифрландыру, робототехника, жасанды интеллект және телемедицина технологияларын белсенді енгізу арқылы науқастарға көрсетілетін қызметтің деңгейін жоғарылатып, ресурстарды оңтайлы пайдалану жолдарын іздеуде. Мұндай инновациялар емдеу процесінің жедел әрі дәл болуына, медициналық қателіктердің азаюына және пациенттердің қанағаттанушылығының артуына ықпал етеді.

Ұлыбритания тәжірибесі

Ұлыбританияның Ұлттық денсаулық сақтау қызметі (NHS) 2025 жылдың шілдесіне дейін жүзеге асыратын реформасы ел тарихындағы ең ірі жобалардың бірі болып табылады. Бұл реформаның жалпы құны шамамен 29 миллиард фунт стерлингті құрайды. NHS-тің қазіргі деректеріне сәйкес, елде жыл сайын шамамен 4,5 миллион хирургиялық операция өткізіледі, ал реформа нәтижесінде бұл көрсеткіш 500 000 операцияға артуы жоспарланып отыр, яғни жыл сайын 5 миллионға жуық операция орындалады деп күтілуде.

Реформа аясында ауруханалардан жергілікті қауымдастықтарға көшу жүргізілуде, бұл 2023 жылы ауруханалардағы науқастар саны 10%-ға азайғанын көрсетеді. Цифрлық трансформация бойынша NHS-те 2024 жылдың басында 90% пациенттер электронды денсаулық жүйесіне тіркелген, ал телемедицина арқылы консультация алу көрсеткіші 2022 жылдан бері 60%-ға артқан. Алдын алу шаралары бойынша Ұлыбританияда жүрек-қан тамырлары аурулары мен қант диабеті бойынша аурулардың алдын алу бағдарламалары енгізіліп, 2023 жылы осы бағытта 15%-дық жақсару байқалған. Сонымен қатар, роботтық хирургияның енгізілуімен 2023 жылы 12 000 операция роботтардың көмегімен жасалған, бұл 2025 жылға қарай 100 000-ға дейін көбейтілуі жоспарланып отыр.

Роботтық технологиялардың көмегімен науқастардың ауруханадан шыққанға дейінгі орташа қалпына келу уақыты 20%-ға қысқарған. Бұл көрсеткіш NHS ауруханаларындағы төсек-орындардың тиімді пайдалануына оң әсер етуде, себебі науқастар жылдам сауыққан сайын жаңа пациенттерді қабылдауға мүмкіндік артады. Реформа аясында кадрларды қайта даярлау жұмыстары да жүргізілуде, 2023 жылы 15 000 медициналық қызметкер цифрлық және роботтық технологияларды меңгеру курстарынан өткен. Бұл NHS-тің қызмет көрсету сапасын арттыруға және ресурстарды тиімді пайдалануға бағытталған кешенді шараларының бір бөлігі болып табылады.

Осы реформалардың нәтижесінде NHS пациенттердің қанағаттану деңгейін 85%-дан 95%-ға дейін арттыруды мақсат етеді және денсаулық сақтау жүйесінің тұрақтылығы мен тиімділігін қамтамасыз етеді. Қарастырылған материалда 2030 жылға қарай роботтық хирургияны қолдануды едәуір кеңейту жоспарланғаны көрсетіледі. Бұл реформа Ұлыбританияның денсаулық сақтау саласын жаңа технологиялар мен инновацияларға негізделген заманауи деңгейге көтереді [2].

Үндістан тәжірибесі

Үндістанның AIIMS Nagpur (All India Institute of Medical Sciences, Nagpur) медициналық мекемесі 2025 жылдың маусым айында ұлттық деңгейдегі үздік тәжірибелер конференциясын ұйымдастырды. Бұл конференция Үндістанның түрлі медициналық институттары мен денсаулық сақтау саласындағы жетекші мамандарды біріктіріп, медициналық білім беру, клиникалық зерттеулер, цифрлық трансформация және ауруханаға басқару саласындағы соңғы жетістіктер мен инновациялық шешімдерді талқылауға арналды.

AIIMS Nagpur қазіргі заманғы медициналық технологияларды белсенді енгізуімен және цифрлық денсаулық сақтау жүйесін

дамытудағы көшбасшылық позицияларымен танымал. Институтта 1000-ға жуық төсек орны бар және жыл сайын 150 мыңнан астам пациентке қызмет көрсетеді. Соңғы жылдары AIIMS Nagpur роботтық хирургияны енгізу, электрондық денсаулық карталарын (EHR) пайдалану және телемедицина қызметтерін кеңейту бойынша үлкен жетістіктерге жетті. Бұл технологиялар аурухана процестерінің тиімділігін арттырып, пациенттердің қалпына келу уақытын қысқартуға мүмкіндік береді.

Конференция барысында AIIMS Nagpur ұсынған инновациялық басқару модельдері мен цифрлық шешімдер Үндістанның басқа медициналық мекемелері үшін үлгі болды. Институттың білім беру бағдарламаларына виртуалды симуляциялар мен онлайн оқыту құралдары енгізіліп, студенттердің клиникалық дайындық деңгейі айтарлықтай жақсарды. Сонымен қатар, зерттеу саласында AIIMS Nagpur биомедициналық инновациялар мен жаңа емдеу әдістерін әзірлеуде белсенділік танытып, 2024 жылы 120-дан астам ғылыми жарияланым жариялады.

AIIMS Nagpur-дің цифрлық трансформациясы аурухана ішіндегі ресурстарды тиімді пайдалануға және медициналық қызмет көрсету сапасын арттыруға ықпал етті. 2025 жылдың алғашқы жартыжылдығында телемедицина арқылы 20 мыңнан астам науқасқа қашықтықтан консультация берілді. Қарастырылған материалдарда пациенттердің қанағаттану деңгейінің жоғары екені және инновациялық әдістердің аурухана менеджментінің тиімділігін арттырумен байланыстырылатыны көрсетіледі.

Осы конференция мен инновациялық жобалар Үндістанның денсаулық сақтау жүйесін жаңғыртуға және пациенттерге сапалы қызмет көрсетуге бағытталған маңызды қадамдар ретінде бағаланды [3, 4].

АҚШ тәжірибесі

АҚШ-та стационарлық медициналық қызметте инновациялық менеджменттің негізгі бағыттарының бірі - Электрондық медициналық жазбалар (EMR) жүйесін кеңінен қолдану. 2009 жылғы HITECH заңының арқасында АҚШ ауруханаларының 96%-ы EMR жүйелерін енгізді. Бұл жүйе пациенттердің барлық медициналық ақпаратын цифрлық түрде сақтап, дәрігерлерге нақты және жылдам қолжетімділікті қамтамасыз етеді. EMR арқылы диагноз қою мен емдеу дәлдігі артты, сондай-ақ медициналық қателіктер 30%-ға төмендеді. EMR пациенттің медициналық тарихын әртүрлі мамандар арасында үйлестіруге мүмкіндік береді, бұл қызмет сапасын едәуір жақсартады.

Телемедицина АҚШ-та әсіресе COVID-19 пандемиясы кезінде қарқынды дамыды. 2020-2023 жылдары телемедициналық қызметтер көлемі шамамен 250%-ға өсті. Бұл технология шалғай аудандардағы тұрғындарға дәрігермен онлайн кеңес алуға мүмкіндік беріп, инфекциялардың таралуын азайтты. Пациенттердің 60%-дан астамы телемедицинаны пайдалану арқылы қанағаттанушылық танытты. Телемедицинаның арқасында стационарлар мен амбулаторияларда қызмет көрсету уақыты қысқарып, медициналық шығындар азайды.

Сонымен қатар, АҚШ-та жасанды интеллект (AI) пен үлкен деректер (Big Data) технологиялары белсенді қолданылуда. Ауруханалардың шамамен 35%-ы AI негізіндегі технологияларды енгізген. AI радиология мен патологияда суреттерді талдап, рак пен жүрек ауруларын ерте анықтауда көмектеседі. Жасанды интеллект пациенттердің жағдайын болжауға және емдеуді жеке сипаттауға мүмкіндік береді. Үлкен деректер талдауы арқылы медициналық шешімдер мен емдеу әдістері жетілдірілуде. IBM Watson Health және Google Health сияқты жобалар АҚШ-та осы саланы дамытуды қолдайды.

Жалпы, инновациялық технологияларды енгізу АҚШ-та медициналық қызметтің сапасын арттырып, пациенттердің қауіпсіздігі мен қанағаттануын 85%-ға дейін жеткізді. Бұл технологиялар дәрігерлердің жұмысын жеңілдетіп, стационарлардағы процестердің тиімділігін жоғарылатты.

Сонымен қатар, қарастырылған дереккөздерде цифрлық жүйелер шығындарды оңтайландыру мүмкіндігімен байланыстырылады. АҚШ тәжірибесі көрсеткендей, инновациялық менеджмент ауруханалардың жұмысын цифрландыру мен автоматтандыру арқылы жетілдіреді [5-9].

Жапония тәжірибесі

Жапонияда стационарлық медициналық қызметте робототехника мен автоматтандырылған фармацевтика жүйелері кеңінен қолданылады. Ең танымал хирургиялық роботтардың бірі — Da Vinci хирургиялық жүйесі. Бұл жүйе операциялардың дәлдігін арттырып, микрохирургиялық және лапароскопиялық ота жасауға мүмкіндік береді. 2023 жылы Жапонияда Da Vinci жүйесі арқылы 20,000-нан астам операция жасалды. Роботтық операциялар асқынулар санын 25%-ға азайтып, науқастардың ауруханада жату уақытын 2-3 күнге қысқартты. Жапонияда хирургиялық роботтардың нарығы жыл сайын 15-20% өсуде. Бұл технология дәрігерлердің жұмысын жеңілдетіп, емдеудің тиімділігін арттырады [10-12].

Сонымен қатар, Жапония ауруханаларында дәрі-дәрмектерді автоматты түрде тарату жүйелері белсенді түрде енгізілуде. Бұл жүйелер дәрі-дәрмек беру кезінде адам қатесін айтарлықтай төмендетеді. Автоматтандырылған фармацевтика жүйелері стационарлардың 70%-ында қолданылады. Бұл технология дәрі-дәрмекпен байланысты қателіктерді 40%-ға азайтты. Сондай-ақ, дәрі-дәрмек қалдықтарын 15-20%-ға қысқартуға мүмкіндік береді. Бұл жүйелер арқылы дәрі-дәрмектерді дәл есептеу және жылдам тарату жүзеге асады. Нәтижесінде, пациенттердің қауіпсіздігі артып, фармацевтер мен медбикелердің жүктемесі төмендейді [13].

Жапонияның бұл инновациялық тәжірибесі емдеу сапасын жақсартып, стационардағы процестердің тиімділігін арттыруда. Робототехника мен автоматтандыру жүйелері ауруханаларда адам факторынан туындайтын қатерлерді азайтып, медициналық қызметтің сапасын жоғарылатады. Осы технологиялардың арқасында Жапония стационарларында инновациялық менеджмент тиімді жүзеге асуда.

Германия тәжірибесі

Германияда стационарлық медициналық мекемелерде инновациялық менеджменттің маңызды бөлігі ретінде Lean менеджмент және интеграцияланған ақпараттық жүйелер кеңінен қолданылады. Lean әдістері қызмет көрсету процесін оңтайландырып, ресурстарды тиімді пайдалануға және медициналық қателіктерді азайтуға бағытталған. Мысалы, Тюбинген университеттік ауруханасында тізе протезін орнату бойынша операция кезінде қолданылатын құралдардың саны 188-ден 98-ге дейін қысқартылды. Нәтижесінде операциялық дайындық уақыты 13 минутқа қысқарып, бір күнде қосымша операция жасау мүмкіндігі артты. Бұл процестің арқасында әр төрт процедурадан шамамен 53 минут үнемделіп, ауруханатабысы әр қосымша процедураға €701–€1,983 аралығында көбейді.

Lean жүйесі арқылы логистика, құрал-сайман дайындау, науқастарды орналастыру сияқты көптеген ішкі процестердің тиімділігі артты. Бұл әдіс тек шығындарды азайтып қана қоймай, қызмет сапасын жақсартып, қызметкерлердің жұмыс жүктемесін оңтайландыруға көмектеседі [14, 15].

Сонымен қатар, Германияда интеграцияланған ақпараттық жүйелер де маңызды рөл атқарады. iMedOne® сияқты ауруханалық ақпараттық жүйелер 240-тан астам мекемеде қолданылады және олар пациенттер туралы мәліметтерді нақты, бірізді түрде басқаруға мүмкіндік береді. Бұл жүйелер пациент тарихын, емдеуді жоспарлау, дәрігерлік хаттамалар, зертхана және радиология нәтижелерін бірыңғай интерфейсте біріктіреді. Сонымен бірге, Gesundes Kinzigtal жобасы – Германиядағы интеграцияланған медициналық қызмет үлгісі болып саналады, онда амбулатория мен стационарлық көмек бір жүйеге тоғыстырылған. Осы модель бойынша

жұмыс істейтін аймақтағы тұрғындардың денсаулығы жақсарып, денсаулық сақтау шығындары 7-10% қысқарған [16].

2021 жылдан бастап Германияда электрондық денсаулық картасы (ePA) енгізілді. Ал 2025 жылдан бастап міндетті медициналық сақтандыру жүйесіндегі барлық азаматтар автоматты түрде ePA жүйесіне тіркеледі. Бұл деректерді ортақ цифрлық кеңістікте сақтап, ауруханалар арасындағы ақпарат алмасуды жеделдетеді. Мұндай интеграция стационар мен амбулатория арасындағы байланысты күшейтіп, диагностика мен емдеуді жедел әрі сапалы жүргізуге ықпал етуде [17].

Сингапур тәжірибесі

Сингапурдағы стационарлық медицинада инновациялық менеджмент пен технологиялар белсенді енгізілуде. Елдің денсаулық сақтау жүйесі сандық трансформация арқылы пациентке бағытталған қызметті жетілдіруге күш салады. Мысалы, жетекші ауруханаларда мобильді қосымшалар арқылы науқастар өздерінің медициналық деректерін бақылап, дәрігерлерге онлайн жазыла алады. Бұл жүйе науқастардың уақытын үнемдеп, ауруханадағы кезектерді 30%-ға азайтты. Сонымен бірге, электрондық медициналық жазбалар (EMR) толық енгізіліп, медициналық қызмет көрсету сапасы артты. Жасанды интеллект пен үлкен деректерді талдау құралдары диагноз қою мен емдеуді персонализациялауға мүмкіндік береді. Мысалы, AI негізіндегі жүйелер онкологиялық ауруларды ерте кезеңде анықтауда 85% дәлдік көрсетеді. Бұл емдеу тиімділігін 20%-ға арттыруға ықпал етті. Сонымен қатар, жүрек-қан тамырлары аурулары бойынша болжам жасауда да AI көмегі кеңінен қолданылады.

Сингапур үкіметі 2022 жылы медициналық технологиялар мен цифрлық денсаулық сақтау жобаларына 1,2 миллиард сингапур долларын бөлді. Бұл қаржы инновациялық зерттеулер мен жаңа технологияларды енгізуге бағытталған. Қарастырылған материалдарда бұл инвестициялар стационарлық медициналық қызметтердің сапасы мен тиімділігін арттыруға бағытталғаны көрсетіледі.

Цифрлық жүйелер ауруханалардағы ресурстарды оңтайлы пайдалануға, қызметкерлердің жұмыс жүктемесін азайтуға көмектеседі. Сонымен бірге, пациенттердің медициналық тарихына жылдам қол жеткізу ауруханаішілік шешім қабылдауды жеделдетеді. Бұл факторлар жалпы емдеу сапасын жақсартуға ықпал етеді [18].

Сингапурдағы инновациялар пациенттердің денсаулығын сақтау мен аурулардың алдын алуда маңызды рөл атқарады. Бұл елдің денсаулық сақтау саласындағы жетістіктері әлемдік деңгейде үлгі болуда.

Елдер бойынша салыстырмалы көрсеткіштер

Кесте 1 – Статистикалық деректер

Көрсеткіш	АҚШ	Жапония	Германия	Сингапур
EMR енгізу деңгейі (%)	96%	80%	85%	90%
Телемедициналық қызметтердің өсуі (2020-2023)	+250%	+180%	+150%	+200%
Медициналық роботтар қолдану (%)	35%	50%	30%	40%
Пациенттердің инновацияға қанағаттануы (%)	85%	82%	80%	88%

Ескерту: кестедегі пайыздық көрсеткіштер әртүрлі дереккөздер мен уақыт кезеңдеріндегі мәліметтерді жинақтайды. Өлшемдер мен анықтамалардың біркелкі болмауына байланысты оларды стандартталған тікелей рейтинг ретінде емес, сипаттамалық салыстыру ретінде түсіндіру қажет.

Кестеде АҚШ, Жапония, Германия және Сингапур елдеріндегі стационарлық медициналық қызметтердегі инновация деңгейі салыстырылған. Электрондық медициналық жазбалар (EMR) енгізу деңгейі АҚШ-та 96% болып, ең жоғары көрсеткішті көрсетеді. Бұл елде ауруханалар мен клиникаларда пациенттердің медициналық деректерін цифрлық түрде басқару кеңінен дамыған. Сингапурда EMR енгізу деңгейі 90% құрайды, бұл елдің де сандық денсаулық сақтау жүйесін жетілдіруге басымдық беретінін білдіреді. Германия мен Жапонияда бұл көрсеткіштер тиісінше 85% және 80% деңгейінде, яғни олар да цифрландыруға белсенді түрде көшуде.

Телемедицина қызметтерінің өсуі COVID-19 пандемиясы кезеңінде айтарлықтай артқан. АҚШ-та 2020-2023 жылдары телемедицинаның қолданылуы 250%-ға өскен, бұл пандемия кезінде қашықтықтан медициналық қызмет алудың маңызды екенін дәлелдейді. Сингапурда бұл өсу 200%-ға жетіп, Жапонияда 180%, Германияда 150% болды. Бұл елдерде телемедицина технологияларын енгізу пациенттерге ыңғайлы әрі қолжетімді қызмет көрсетуді қамтамасыз етуде.

Медициналық роботтарды қолдану Жапонияда 50% деңгейінде, бұл елде робототехника саласы өте дамығанын көрсетеді. Сингапурда 40%, АҚШ-та 35%, ал Германияда 30% медициналық роботтар клиникаларда кеңінен пайдаланылады. Бұл роботтар хирургия мен диагностикада дәлдікті арттырып, емдеу тиімділігін жоғарылатуда.

Пациенттердің инновациялық технологияларға қанағаттану деңгейі жоғары. Сингапурда бұл көрсеткіш 88% болса, АҚШ-та 85%, Жапонияда 82%, Германияда 80% деңгейінде. Бұл пациенттердің жаңа технологияларды қабылдап, олар арқылы медициналық қызметтің сапасының жақсарғанын сезінетінін білдіреді.

Осылайша, кестедегі деректер әлемнің жетекші елдерінде денсаулық сақтау саласында инновациялардың белсенді енгізіліп, олардың тиімділігі жоғары екенін көрсетеді. Әсіресе АҚШ пен Сингапур цифрлық медицинаны жетілдіру мен телемедицинаны кеңінен қолдануда көш бастап тұр.

Қазақстандағы жағдай

Қолжазбада келтірілген деректерге сәйкес, қазақстандағы стационарлық инновациялық менеджмент жүйесі соңғы жылдары айтарлықтай дамып келеді. 2023 жылғы ресми мәліметтерге сүйенсек, еліміздегі ауруханалардың шамамен 75%-ында электрондық медициналық жазбалар (ЕМЖ) жүйесі енгізілген. Бұл көрсеткіш 2019 жылғы 50%-ға қарағанда айтарлықтай өсіп, медициналық деректерді цифрландыру деңгейінің артқанын көрсетеді. ЕМЖ жүйесі пациенттердің тарихын, диагноздарын, емдеу нәтижелерін бір жүйеде сақтауға және дәрігерлерге жылдам қолжетімді етуге мүмкіндік береді. Бұл ауруханалардағы ақпарат алмасуды жеделдетіп, емдеу сапасын арттыруға септігін тигізеді.

Қолжазбада келтірілген деректерге сәйкес, телемедицина қызметтерінің дамуы да ерекше қарқын алды. 2020-2023 жылдар аралығында Қазақстанда телемедициналық қызметтер көрсетілу көлемі шамамен 80%-ға өсті. Бұл әсіресе ауылдық және шалғай өңірлердегі тұрғындарға сапалы медициналық көмек алу мүмкіндігін арттырды. Телемедицина арқылы дәрігерлер қашықтан кеңес беріп, кейбір диагностика мен емдеу әдістерін жүргізуге мүмкіндік алды. Мысалы, 2023 жылы телемедицина көмегімен 150 мыңнан астам пациентке медициналық қызмет көрсетілген.

Қолжазбада келтірілген деректерге сәйкес, сонымен қатар, жасанды интеллект пен үлкен деректер технологиялары Қазақстандағы ірі клиникаларда енгізілуде. Онкология, кардиология және басқа да салаларда AI диагностикалық жүйелері 2023 жылы стационарлардың 20%-ында қолданылды. Бұл технологиялар ауруларды ерте анықтау, емдеуді жекешелендіру және пациенттердің болжамын жақсартуға

көмектеседі. Мысалы, кардиологиялық науқастарға арналған AI алгоритмдері диагноз қою дәлдігін 15%-ға арттырды.

Қолжазбада келтірілген деректерге сәйкес, lean менеджмент әдістерін енгізу ауруханалардың жұмыс тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. 2022-2023 жылдары Қазақстанда Lean жобаларын жүзеге асыратын стационарлар саны 30%-ға өсті. Бұл әдіс операциялық процестерді оңтайландырып, ресурстарды тиімді пайдалану арқылы шығындарды 10-15% қысқартуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, кейбір ауруханаларда пациенттерге қызмет көрсету уақыты 20%-ға қысқарды.

Қолжазбада келтірілген деректерге сәйкес, қазақстан үкіметі денсаулық сақтау саласында инновацияларды дамытуға ерекше көңіл бөлуде. 2022 жылы қабылданған мемлекеттік бағдарламалар цифрлық технологияларды енгізу, медициналық кадрларды оқыту және инфрақұрылымды жаңғыртуға бағытталған. Осы шаралардың нәтижесінде 2023 жылы стационарлық медициналық қызметтерге пациенттердің қанағаттану деңгейі 78%-ға жетті, бұл өткен жылдармен салыстырғанда 10%-ға жоғары.

Осылайша, Қазақстандағы стационарлық инновациялық менеджмент жүйесі цифрландыру, телемедицина, жасанды интеллект және тиімді басқару әдістерін біріктіру арқылы денсаулық сақтау саласын жақсартуда. Бұл үрдіс елдің медициналық қызмет көрсету сапасын арттырып, оның қолжетімділігін кеңейтіп, халықаралық деңгейге сай болуына септігін тигізеді [19-22].

ТАЛҚЫЛАУ

Қарастырылған материалдар стационардағы инновациялық менеджменттің технологиялық жаңартумен ғана шектелмейтінін көрсетеді. Электрондық медициналық жазбалар мен интеграцияланған ақпараттық жүйелер ақпарат ағынын және клиникалық-ұйымдық шешім қабылдауды қолдайды; телемедицина қашықтықтан қолжетімділікті кеңейтеді; робототехника мен жасанды интеллект клиникалық процестердің жекелеген кезеңдерін технологиялық тұрғыдан жетілдіреді; ал Lean-менеджмент ресурстар мен жұмыс ағындарын қайта ұйымдастыруға бағытталған.

Халықаралық тәжірибені салыстырудан байқалатын ортақ ерекшелік – инновацияның нәтижесі технологияның өзінен гөрі оны енгізу ортасына тәуелді. Нормативтік қолдау, ақпараттық жүйелердің өзара үйлесімділігі, медициналық персоналды даярлау, өзгерістерді басқару және пациенттердің жаңа форматтарға сенімі жеткіліксіз болған жағдайда технологияның күтілетін тиімділігі төмендеуі мүмкін.

Қазақстан үшін шетелдік үлгілердің практикалық маңызы оларды тікелей көшіруде емес, стационарлардың нақты ресурстық және инфрақұрылымдық мүмкіндіктеріне бейімдеуде. Қолжазбада цифрландыру, телемедицина, жасанды интеллект және Lean тәсілдерінің дамуы көрсетілген [19-22]. Бұл бағыттарды одан әрі дамыту кезінде медициналық қызмет сапасымен қатар пациент қауіпсіздігі, деректердің қорғалуы, персоналдың жүктемесі және экономикалық нәтижелер де бағалануы тиіс.

Ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы

Жұмыстың ғылыми жаңалығы жаңа эмпирикалық технология әзірлеуде емес, стационардағы инновациялық менеджменттің технологиялық және ұйымдық құралдарын бір шолу шеңберінде салыстырып, халықаралық тәжірибені Қазақстан контексімен байланыстыра қарастыруында. Практикалық маңызы – медициналық ұйым басшылары үшін цифрландыру, телемедицина, жасанды интеллект, робототехника, Lean-менеджмент және интеграцияланған ақпараттық жүйелерді жеке-жеке емес, өзара байланысты басқару құралдары ретінде қарастыру қажеттігін көрсетуінде.

Зерттеудің шектеулері

Біріншіден, қолжазбада әдебиетті іздеу стратегиясы, дерекқорлар, нақты іздеу мерзімі, түйінді сөздер және дереккөздерді

іріктеу рәсімі толық сипатталмаған. Сондықтан шолу жүйелі шолу критерийлеріне сәйкес келмейді.

Екіншіден, әдебиеттер тізімінде рецензияланатын ғылыми мақалалармен қатар ресми есептер, ұйымдардың веб-ресурстары және екінші реттік материалдар бар. Бұл дәлелдердің деңгейі мен деректердің тексерілу дәрежесінің біркелкі болмауына әкеледі.

Үшіншіден, елдер бойынша келтірілген пайыздық көрсеткіштер әртүрлі жылдарға, әртүрлі анықтамаларға және есептеу тәсілдеріне негізделуі мүмкін. Сол себепті кестедегі сандық мәліметтерді тікелей статистикалық салыстыру ретінде түсіндіруге болмайды.

Төртіншіден, кейбір келтірілген көрсеткіштер нақты қол жеткізілген нәтижелерден гөрі жоспарлар немесе болжамдық мақсаттар болуы мүмкін; осы айырмашылық қорытындыларды түсіндіру кезінде ескерілуі тиіс.

Бесіншіден, дереккөздердің сапасын формалды бағалау және мета-талдау жүргізілмеген, сондықтан инновациялық технологиялардың әсер ету көлемі мен себептік тиімділігі туралы сандық қорытынды жасауға болмайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі жаһандану дәуірінде инновациялық менеджмент стационарлық медициналық қызметтердің тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Әлемнің дамыған елдері – АҚШ, Жапония, Германия, Сингапур сияқты мемлекеттер медициналық саланы цифрландыру, робототехника, жасанды интеллект және телемедицина арқылы трансформациялап, қызмет сапасын жақсартуда. Олардың тәжірибесі инновацияларды енгізудің медициналық қызметті ұйымдастыруды, ақпарат алмасуды және ресурстарды пайдалануды жетілдіру әлеуетін көрсетеді. Қазақстан да осы үрдістен тыс қалмай, цифрлық технологиялар мен инновациялық басқару әдістерін енгізу арқылы денсаулық сақтау саласында сапа мен қолжетімділікті арттыруда. Мемлекеттік деңгейдегі қолдау мен жүйелі реформалар елдегі стационарлық медициналық қызметтердің жаһандық талаптарға сай дамуында шешуші фактор болып табылады. Болашақта инновациялық менеджментті жүйелі дамыту Қазақстанның медициналық жүйесінің тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етуі мүмкін. Инновацияларды енгізу кезінде технологиялық шешімдермен қатар басқарушылық дайындық, нормативтік талаптар, кадрларды оқыту, ақпараттық қауіпсіздік және нәтижелерді тұрақты бағалау бір мезгілде ескерілуі тиіс. Осы шарттар орындалғанда инновациялық менеджмент стационарлық медициналық көмектің сапасы мен тиімділігін арттырудың маңызды құралы бола алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Denison E. *Trends in American economic growth, 1929–1982*. Washington (DC): Brookings Institution; 2015. p. 30–38.

2 BBC News. Millions more to have robotic surgery in NHS plan to cut waiting lists [Internet]. 2024 Apr 10 [cited 2026 Aug 21].

3 All India Institute of Medical Sciences Nagpur. *Annual report 2024–2025* [Internet]. Nagpur: AIIMS Nagpur; 2025 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.aiimsnagpur.edu.in

4 Singh R, Kumar P. Digital transformation in Indian healthcare: case study of AIIMS Nagpur. *J Med Syst.* 2025;49(4):1123–1135.

5 Adler-Milstein J, Jha AK. HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Aff (Millwood).* 2017;36(8):1416–1422.

6 Thompson CN, Hughes S, Ngai S, et al. Rapid emergence and epidemiologic characteristics of the SARS-CoV-2 B.1.526 variant — New York City, New York, January 1–April 5, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70:712–716. doi:10.15585/mmwr.mm7019e1.

7 Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and health care's digital revolution. *N Engl J Med.* 2020;382(23):e82.
8 IBM Watson Health. AI in healthcare [Internet]. [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.ibm.com/watson-health
9 Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *N Engl J Med*. 2009;360(16):1628–1638.
10 Kassahun Y, Boes S. Robotic surgery in Japan: current status and future perspectives. *J Robot Surg*. 2021;15(4):647–655.
11 Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. *Annual report on medical devices and robotics in healthcare* [Internet]. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.mhlw.go.jp/english/
12 Bodner J, Augustin F, Wykypiel H, Fish J, Muehlmann G, Wetscher G, Schmid T. The da Vinci robotic system for general surgical applications: a critical interim appraisal. *Swiss Med Wkly.* 2005;135(45–46):674–678. doi:10.4414/smw.2005.11022. PMID:16453207.
13 Easthall C, Taylor N, Bhattacharya D. Barriers to medication adherence in patients prescribed medicines for the prevention of cardiovascular disease: a conceptual framework. *Int J Pharm Pract.* 2019;27(3):223–231.
14 Walcher F, Seide S, Schneider KN. Efficiency gains through Lean management in German university hospitals. *J Health Manag.* 2024;27(2):150–158.
15 Mayer S, Hartmann J. Lean hospital implementation: success stories from Germany. *Health Econ Rev*. 2023;13(1):5.
16 T-Systems (Deutsche Telekom). iMedOne® — Hospital Information System [Internet]. 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.telekom-healthcare.com/en/clinic-it/clinical-information-system/hospital-information-system-kis-imedone
17 Federal Ministry of Health, Germany. Electronic Patient Record (ePA) reform [Internet]. 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de
18 HealthTech SG. *Annual report on digital healthcare initiatives* [Internet]. Singapore: HealthTech SG; 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.healthtech.sg/resources/reports/2023
19 Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросы. *Денсаулық сақтау және білім беру саласындағы статистикалық көрсеткіштер*. 2023.
20 Қазақстан Республикасы. *Ұлттық инновациялық жүйені дамыту туралы заң*. Нұр-Сұлтан; 2018.
21 Лапаев СП, Молдагулова ЖА. Инновационное развитие Республики Казахстан. *Интеллект. Инновации. Инвестиции.* 2019;(2).
22 Қазақстан Республикасының Үкіметі. *Денсаулық сақтау саласын цифрландыру және инновацияларды енгізу бағдарламасы*. Нұр-Сұлтан; 2022.

REFERENCES

1 Denison E. *Trends in American economic growth, 1929–1982*. Washington (DC): Brookings Institution; 2015. p. 30–38.
2 BBC News. Millions more to have robotic surgery in NHS plan to cut waiting lists [Internet]. 2024 Apr 10 [cited 2026 Aug 21].
3 All India Institute of Medical Sciences Nagpur. *Annual report 2024–2025* [Internet]. Nagpur: AIIMS Nagpur; 2025 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.aiimsnagpur.edu.in
4 Singh R, Kumar P. Digital transformation in Indian healthcare: case study of AIIMS Nagpur. *J Med Syst.* 2025;49(4):1123–1135.
5 Adler-Milstein J, Jha AK. HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Aff (Millwood).* 2017;36(8):1416–1422.

6 Thompson CN, Hughes S, Ngai S, et al. Rapid emergence and epidemiologic characteristics of the SARS-CoV-2 B.1.526 variant — New York City, New York, January 1–April 5, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70:712–716. doi:10.15585/mmwr.mm7019e1.
7 Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and health care's digital revolution. *N Engl J Med*. 2020;382(23):e82.
8 IBM Watson Health. AI in healthcare [Internet]. [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.ibm.com/watson-health
9 Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *N Engl J Med*. 2009;360(16):1628–1638.
10 Kassahun Y, Boes S. Robotic surgery in Japan: current status and future perspectives. *J Robot Surg*. 2021;15(4):647–655.
11 Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. *Annual report on medical devices and robotics in healthcare* [Internet]. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.mhlw.go.jp/english/
12 Bodner J, Augustin F, Wykypiel H, Fish J, Muehlmann G, Wetscher G, Schmid T. The da Vinci robotic system for general surgical applications: a critical interim appraisal. *Swiss Med Wkly*. 2005;135(45–46):674–678. doi:10.4414/smw.2005.11022. PMID:16453207.
13 Easthall C, Taylor N, Bhattacharya D. Barriers to medication adherence in patients prescribed medicines for the prevention of cardiovascular disease: a conceptual framework. *Int J Pharm Pract*. 2019;27(3):223–231.
14 Walcher F, Seide S, Schneider KN. Efficiency gains through Lean management in German university hospitals. *J Health Manag*. 2024;27(2):150–158.
15 Mayer S, Hartmann J. Lean hospital implementation: success stories from Germany. *Health Econ Rev*. 2023;13(1):5.
16 T-Systems (Deutsche Telekom). iMedOne® — Hospital Information System [Internet]. 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.telekom-healthcare.com/en/clinic-it/clinical-information-system/hospital-information-system-kis-imedone
17 Federal Ministry of Health, Germany. Electronic Patient Record (ePA) reform [Internet]. 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de
18 HealthTech SG. *Annual report on digital healthcare initiatives* [Internet]. Singapore: HealthTech SG; 2023 [cited 2026 Aug 21]. Available from: https://www.healthtech.sg/resources/reports/2023
19 Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. *Statistical indicators in healthcare and education*. Astana: Bureau of National Statistics; 2023. [In Kazakh].
20 Republic of Kazakhstan. *Law on the development of the national innovation system*. Nur-Sultan; 2018. [In Kazakh].
21 Lapaev SP, Moldagulova ZhA. Innovative development of the Republic of Kazakhstan. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*. 2019;(2). [In Russian].
22 Government of the Republic of Kazakhstan. *Program for digitalization and implementation of innovations in healthcare*. Nur-Sultan; 2022. [In Kazakh].

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Бейсембеев Р.С., Аимбетова Г.Е.: тұжырымдаманы әзірлеу (Conceptualization), зерттеуді жүзеге асыру (Investigation), формалды талдау (Formal analysis), бастапқы қолжазбаны жазу (Writing – original draft). Рөлдер бастапқы қолжазбадағы авторлық үлес туралы мәлімдемеге сәйкес көрсетілді. Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын мақұлдады.

ВКЛАД АВТОРОВ

Бейсембеев Р.С., Аимбетова Г.Е.: концептуализация (Conceptualization), проведение исследования (Investigation), формальный анализ (Formal analysis), написание первоначального варианта рукописи (Writing – original draft). Роли указаны в соответствии с заявлением об авторском вкладе в исходной рукописи. Все авторы одобрили окончательную версию рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Beisembeyev R.S. and Aimbetova G.E.: Conceptualization, Investigation, Formal analysis, Writing – original draft. The roles reflect the authorship statement provided in the source manuscript. All authors approved the final version of the manuscript.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеуге сыртқы қаржыландыру көрсетілмеген.
Этикалық мақұлдау. Жұмыс жарияланған және ашық қолжетімді дереккөздерге негізделген әдеби шолу болып табылады; зерттеуге адамдар немесе жануарлар қатыстырылмаған, сондықтан жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған барлық деректер мен мәліметтер мақалада келтірілген және әдебиеттер тізімінде көрсетілген жарияланған немесе ашық дереккөздерден алынған.
Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Внешнее финансирование исследования не заявлено.
Этическое одобрение. Работа является обзором литературы, основанным на опубликованных и общедоступных источниках; люди и животные в исследование не включались, поэтому отдельное этическое одобрение и информированное согласие не требовались.
Доступность данных. Все данные и сведения, использованные в обзоре, представлены в статье и получены из опубликованных или общедоступных источников, приведенных в списке литературы.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

DECLARATIONS

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. No external funding was reported for this study.
Ethics approval. This work is a literature review based on published and publicly available sources and did not involve human participants or animals; therefore, separate ethics approval and informed consent were not required.
Data availability. All data and information used in this review are presented in the article and were obtained from published or publicly available sources listed in the references.
Publication statement. The authors declare that this material has not been previously published and is not under consideration by another journal.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
Бейсембеев Ринат Серикович – «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан. Корреспондент автор.
Аимбетова Гульшара Ергазыевна – медицина ғылымдарының кандидаты, С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің «Қоғамдық денсаулық» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Алматы, Қазақстан. E-mail: agulshara@yandex.ru.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Бейсембеев Ринат Серикович – магистрант 1-го курса по специальности «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. Корреспондирующий автор.
Аимбетова Гульшара Ергазыевна – кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор кафедры общественного здоровья Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан. E-mail: agulshara@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Rinat Serikovich Beisembeyev – first-year Master’s student in Healthcare Management, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. Corresponding author.
Gulshara Yergazyevna Aimbetova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Public Health, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: agulshara@yandex.ru.

Мақала түсті: 26.05.2025
Мақала қабылданды: 23.06.2025
ӘОЖ: 614.2
ҒТАХА: 76.75.02
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-72-78

Мақала түрі: Әдеби шолу (нарративті шолу)

ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ЖОБАЛАРЫНДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУ: МЕДИЦИНАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕРДЕГІ АҚАУЛАРДЫ АЗАЙТУ ӘДІСТЕРІ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Медициналық көмектің сапасы мен пациент қауіпсіздігін арттыруда тәуекелдерді басқару жүйесі маңызды орын алады. Медициналық қателіктер жеке маманның әрекетімен ғана емес, коммуникация, жұмыс жүктемесі, процестерді ұйымдастыру және қауіпсіздік мәдениеті сияқты жүйелік факторлармен де байланысты.
Мақсаты. Денсаулық сақтау жобалары мен медициналық үдерістердегі тәуекелдерді басқарудың негізгі тәсілдерін талдау, ақауларды азайтуға бағытталған халықаралық тәжірибелерді және Қазақстандағы қолданылу ерекшеліктерін жүйелеу.
Материалдар мен әдістер. Бастапқы қолжазбада берілген 25 дереккөзге нарративті әдеби шолу жүргізілді. Ғылыми мақалалар, халықаралық ұйымдардың материалдары, кәсіби және мемлекеттік ресурстар, сондай-ақ АҚШ, Ұлыбритания, Жапония және Қазақстан тәжірибесін сипаттайтын деректер қарастырылды. Дереккөрлер, толық іздеу стратегиясы, іздеу кезеңі және жарияланымдарды іріктеу критерийлері бастапқы нұсқада көрсетілмеген, сондықтан нәтижелер сапалық түрде синтезделді.
Нәтижелер. Әдебиетте тәуекелдерді басқарудың адам факторына бағытталған және жүйелік тәсілдері ажыратылады [2]. Қарастырылған тәжірибелерде инциденттерді хабарлау, Root Cause Analysis, электрондық медициналық жазбалар, клиникалық шешімдерді қолдау жүйелері, хирургиялық қауіпсіздік чек-листері, Lean Healthcare, оқыту және қауіпсіздік мәдениетін дамыту сияқты құралдар сипатталған [13-22]. Қазақстан бойынша мемлекеттік бастамалар, электрондық жүйелер, аккредитация және қауіпсіздік комитеттері туралы деректер келтірілген [23-25].
Талқылау. Тиімді тәуекел-менеджмент жеке қызметкерді кінәлауға емес, қауіпті жағдайларды ерте анықтауға, жүйелік себептерді талдауға, оқиғалар туралы ашық хабарлауға және қауіпсіздік тосқауылдарын күшейтуге сүйенеді. Алайда әр елдегі көрсеткіштер әртүрлі дереккөздер мен есептеу әдістеріне негізделгендіктен, оларды тікелей салыстыру шектеулі.
Қорытынды. Медициналық үдерістердегі ақауларды азайту үшін адам факторы мен жүйелік басқару тетіктерін біріктіретін көпдеңгейлі тәсіл қажет. Қазақстанда тәуекелдерді басқаруды дамыту үшін оқиғаларды тіркеу мен талдаудың бірізділігі, ақпараттық ашықтық, қауіпсіздік мәдениеті және нәтижелерді стандартталған индикаторлармен бағалау маңызды.
Түйінді сөздер: тәуекелдерді басқару; медициналық қызметтің сапасы; пациент қауіпсіздігі; медициналық қателіктер; денсаулық сақтау; электрондық ақпараттық жүйелер

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЕКТАХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: МЕТОДЫ МИНИМИЗАЦИИ СБОЕВ В МЕДИЦИНСКИХ ПРОЦЕССАХ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А.
ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан

Введение. Управление рисками является важной составляющей повышения качества медицинской помощи и безопасности пациентов. Медицинские ошибки связаны не только с действиями отдельных специалистов, но и с системными факторами, включая коммуникацию, рабочую нагрузку, организацию процессов и культуру безопасности.
Цель. Проанализировать основные подходы к управлению рисками в проектах здравоохранения и медицинских процессах, систематизировать международные методы снижения сбоев и особенности их применения в Казахстане.

Материалы и методы. Проведен нарративный обзор 25 источников, представленных в исходной рукописи. Рассмотрены научные публикации, материалы международных организаций, профессиональные и государственные ресурсы, а также данные, описывающие опыт США, Великобритании, Японии и Казахстана. Поскольку в исходной рукописи не указаны базы данных, полная стратегия и период поиска, а также критерии отбора публикаций, результаты синтезированы качественно.
Результаты. В литературе разграничиваются подход, ориентированный на человеческий фактор, и системный подход к управлению рисками [2]. В рассмотренных практиках описаны системы сообщения об инцидентах, Root Cause Analysis, электронные медицинские записи, системы поддержки клинических решений, хирургические чек-листы, Lean Healthcare, обучение персонала и развитие культуры безопасности [13-22]. Для Казахстана представлены сведения о государственных инициативах, электронных системах, аккредитации и комитетах по безопасности [23-25].
Обсуждение. Эффективное управление рисками должно быть ориентировано не на персональное обвинение, а на раннее выявление опасностей, анализ системных причин, открытое сообщение об инцидентах и усиление защитных барьеров. Прямое сравнение количественных показателей между странами ограничено неоднородностью источников и методик учета.
Заключение. Снижение сбоев в медицинских процессах требует многоуровневого подхода, объединяющего управление человеческими и системными факторами. Для дальнейшего развития риск-менеджмента в Казахстане важны стандартизация регистрации и анализа событий, информационная открытость, культура безопасности и оценка результатов с использованием единых индикаторов.
Ключевые слова: управление рисками; качество медицинской помощи; безопасность пациентов; медицинские ошибки; здравоохранение; электронные информационные системы

RISK MANAGEMENT IN HEALTHCARE PROJECTS: METHODS FOR MINIMIZING FAILURES IN MEDICAL PROCESSES. A LITERATURE REVIEW

Kaliakbarov D.T., Kamaliev M.A.
Kazakhstan Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Risk management is an important component of improving healthcare quality and patient safety. Medical errors are associated not only with individual actions but also with system-level factors, including communication, workload, process organization, and safety culture.
Objective. To analyze major approaches to risk management in healthcare projects and medical processes and to summarize international methods for reducing failures together with their relevance to Kazakhstan.
Materials and Methods. A narrative review was conducted using the 25 sources listed in the source manuscript. Scientific publications, materials from international organizations, professional and government resources, and data describing practices in the United States, the United Kingdom, Japan, and Kazakhstan were considered. Because the source manuscript did not specify databases, a reproducible search strategy, search period, or publication-selection criteria, the evidence was synthesized qualitatively.
Results. The literature distinguishes a person-oriented approach from a systems approach to risk management [2]. The reviewed practices include incident-reporting systems, Root Cause Analysis, electronic health records, clinical decision support systems, surgical safety checklists, Lean Healthcare, staff training, and development of safety culture [13-22]. For Kazakhstan, the manuscript describes government initiatives, electronic systems, accreditation, and safety committees [23-25].
Discussion. Effective risk management should focus not on individual blame but on early hazard identification, analysis of system causes, open incident reporting, and strengthening of safety barriers. Direct comparison of quantitative indicators across countries is limited by heterogeneity in data sources and reporting methods.
Conclusion. Reducing failures in medical processes requires a multilevel approach that integrates human-factor and system-level risk controls. Further development in Kazakhstan should emphasize standardized event reporting and analysis, information transparency, safety culture, and outcome assessment using consistent indicators.
Keywords: risk management; quality of medical care; patient safety; medical errors; healthcare; electronic information systems

КІРІСПЕ

Медициналық көмектің сапасы мен тиімділігін арттырудың маңызды жолдарының бірі – тәуекелдерді басқару жүйесін енгізу. Бұл жүйе кездейсоқ оқиғалардың алдын алу, олардың ықтимал салдарын бағалау және тиісті профилактикалық шараларды қабылдау арқылы ұйымға, оның қызметкерлеріне және пациенттерге физикалық әрі моральдық зиян келтіру қаупін төмендетуге бағытталған. Ұйымның төтенше жағдайлар

мен шығындарға төтеп беру қабілетін арттыру мақсатында тәуекелдерді басқару тұжырымдамасы жасақталған, ол жасырын қауіп-қатерлерді анықтап, оларға қарсы шаралар әзірлеуге мүмкіндік береді. Халықаралық тәжірибеде тәуекелдерді басқару жүйелері көптеген елдерде енгізілген [1].

Тәуекелдерді басқарудың күрделілігін жүйелі талдау оның көпқырлы табиғатын айқындайды. Қателіктердің пайда болу себептері негізінен адам факторы мен жүйелік факторлардан тұрады [2]. Зерттеулерде адам факторы кемшіліктердің қалыптасуында елеулі рөл атқаратыны, ал қызметкерлердің қателіктер жасау деңгейі әртүрлі жағдайларда 30-дан 80%-ға дейін ауытқуы мүмкін екені көрсетілген [3, 4]. Сонымен бірге қызметкерлерді тек мұқияттық пен жауапкершілікке ынталандыру жеткіліксіз: адамдық қателіктерді толық жою мүмкін емес. Осы көзқарасқа сәйкес, «адам табиғатын өзгерту мүмкін емес, бірақ адамдар жұмыс істейтін ұйымдардың құрылымын өзгертуге болады» деген жүйелік қағида қалыптасқан [2].

Мысалы, ұқсас орамадағы дәрілерді шатастыру жағдайында адамға бағытталған тәсіл қызметкерлерді оқытуға, жауапкершілікті белгілеуге және жеке қателікке назар аударса, жүйелік тәсіл дәрілерді әртүрлі жерлерде сақтау, айқын таңбалау және процесті қайта ұйымдастыру арқылы қауіптің өзін төмендетуге ұмтылады [5].

Кез келген ұйымда қателіктердің алдын алуға арналған тосқауылдар бар. Көптеген ақаулар осы қорғаныс механизмдерінің арқасында іске аспайды. Алайда қауіпсіздік мәдениетінің төмендігі, еңбек жағдайларының нашарлығы және қызметкерлердің шамадан тыс жүктелуі кезінде бұл тосқауылдар тиімділігін жоғалтуы мүмкін.

Медициналық көмек көрсету саласындағы кемшіліктерді зерттеу барысында 30-дан астам оқиға талданып, олардың барлығында бес негізгі проблема анықталған: бастамашылыққа кедергілер, коммуникацияның төмен деңгейі, жүйелер мен процестердің тиімсіздігі және оқшаулану [6]. Бұл жағдай пациент қауіпсіздігін жалпы сапаны басқару жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді. Әдебиеттерді сараптау барысында пациенттер мен медициналық ұйымдарға зиян келтіру тәуекелдерін зерттеуде қолданылатын ұғымдар мен анықтамалардың әртүрлі екені де байқалған [7-9].

Зерттеудің мақсаты – денсаулық сақтау жобалары мен медициналық үдерістердегі тәуекелдерді басқарудың негізгі тәсілдерін талдау, ақауларды азайтуға бағытталған халықаралық тәжірибелерді және Қазақстандағы қолданылу ерекшеліктерін жүйелеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Жұмыс нарративті әдеби шолу ретінде орындалды және бастапқы қолжазбада берілген 25 дереккөзге негізделді. Талдауға ғылыми мақалалар, халықаралық ұйымдардың материалдары, мемлекеттік және кәсіби ақпараттық ресурстар, сондай-ақ тәуекелдерді басқару, пациент қауіпсіздігі, медициналық қателіктер, электрондық денсаулық сақтау және қауіпсіздік мәдениеті мәселелерін сипаттайтын жарияланымдар енгізілді.

Тақырыптық синтез барысында тәуекелдерді басқарудың адам факторына бағытталған және жүйелік тәсілдері, инциденттерді тіркеу мен талдау, электрондық медициналық жазбалар, клиникалық шешімдерді қолдау жүйелері, хирургиялық қауіпсіздік чек-листері, Root Cause Analysis, Lean Healthcare, қызметкерлерді оқыту және ашық есеп беру мәдениеті қарастырылды. АҚШ, Ұлыбритания, Жапония және Қазақстан тәжірибелері жеке талдау блоктары ретінде салыстырылды.

Бастапқы қолжазбада әдеби іздеу жүргізілген дерекқорлар, толық іздеу формуласы, іздеу мерзімі, тілдік шектеулер, жарияланымдарды қосу және алып тастау критерийлері және дереккөздердің сапасын формалды бағалау әдісі көрсетілмеген.

Сондықтан бұл жұмысты жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде емес, сапалық нарративті шолу ретінде қарастырған дұрыс.

Әртүрлі елдердегі сандық көрсеткіштер олардың бастапқы дереккөздерінде берілген контекст шеңберінде сақталды. Дереккөздер мен есептеу әдістерінің біркелкі болмауына байланысты бұл көрсеткіштер арасында формалды статистикалық салыстыру жүргізілген жоқ.

НӘТИЖЕЛЕР

Тәуекелдерді басқарудың негізгі тәсілдері

Тәуекелдерді басқарудың басты міндеті – ұйым ішіндегі тәуекелдерді азайтуға бағытталған кешенді шаралар жүйесін қалыптастыру. Әдебиетте екі негізгі тәсіл бөлінеді: адам факторына бағытталған тәсіл жеке тұлғаның кәсіби біліктілігінің төмендігі, ұмытшақтық немесе этикалық нормаларды бұзу секілді қателіктерге назар аударады; жүйелік немесе ұйымдастырушылық тәсіл жұмыс жағдайларын жетілдіру және қорғаныс механизмдерін құру арқылы қателіктердің алдын алуды немесе олардың әсерін азайтуды көздейді [2].

Қазақстандық әдебиетте тәуекелдерді басқару қауіптің адам өмірі мен денсаулығына, мүліктік немесе қаржылық жағдайына зиянын азайтатын шаралар жиынтығы ретінде қарастырылады [10]. Денсаулық сақтау ұйымы үшін бұл ұғым пациенттерді, қызметкерлерді және материалдық ресурстарды қорғауға бағытталған жүйелер мен әдістер кешенін қамтиды. Тәуекелдерді басқару дәрігерлер, мейірбикелер, лаборанттар, инженерлер және әкімшілік қызметкерлер қатысатын көпсалалы процесс болып табылады.

Қауіпсіздік туралы маңызды ақпарат көзі ретінде пациенттер де фармакотерапиядағы немесе медициналық процестегі ақауларды хабарлап, қауіпсіздік шараларын күшейтуге ықпал ете алады. Зерттеулерде пациенттерге қателіктер туралы шұғыл, толық және жанашырлықпен хабарлау олардың жағдайды қабылдауын жеңілдететіні көрсетілген [5].

Халықаралық ұйымдастырушылық тәжірибелер

Әлемнің түрлі елдерінде тәуекелдерді басқарудың ұйымдастырушылық құрылымдары әртүрлі тәсілдермен дамыған. Бастапқы қолжазбада Шотландиядағы пациент қауіпсіздігі мен сапаны жетілдіруге бағытталған құрылымдардың инциденттер мониторингі, қауіпсіздік тәжірибесін тарату, әдістемелік құжаттарды әзірлеу және оқыту іс-шаралары сияқты қызметтері сипатталған.

АҚШ тәжірибесі

АҚШ-та денсаулық сақтау жүйесінде тәуекелдерді басқару стандарттар, аккредитациялық талаптар және пациент қауіпсіздігі құралдарымен байланыстырылады. Бастапқы қолжазбада медициналық қателіктерге байланысты өлім-жітімнің жоғары бағасы келтірілген [11]. Бұл көрсеткішті интерпретациялауда пайдаланылған бағалау әдіснамасы мен оның пікірталасты сипатын ескеру қажет.

Медициналық қателіктер жиілігі мен стационардағы қолайсыз оқиғалар туралы деректер [12] электрондық медициналық жазбаларды кеңінен қолданудың қажеттілігімен байланыстырылған [13]. Қолжазбада электрондық жүйелер дәрі-дәрмек тағайындаудағы қателіктерді азайтуға мүмкіндік беретіні, ал WHO хирургиялық қауіпсіздік чек-листі хирургиялық қауіпсіздікті жақсартуға бағытталған құрал ретінде сипатталған [14]. Root Cause Analysis (RCA) әдісі оқиғалардың негізгі себептерін анықтау және жүйелік шешімдер әзірлеу үшін қолданылады. Clinical Decision Support Systems (CDSS) клиникалық шешім қабылдауды қолдауға бағытталған. Бұл құралдардың ортақ мақсаты – жеке қатені жазалаудан гөрі, қауіптің қайталану ықтималдығын төмендететін жүйелік жағдай қалыптастыру [15].

Ұлыбритания тәжірибесі

Ұлыбританияда тәуекелдерді басқару NHS жүйесіндегі клиникалық тәуекел-менеджмент және пациент қауіпсіздігі бастамалары арқылы жүзеге асырылады. Бастапқы қолжазбада 2018–2021

жылдардағы ашық дереккөздерге сүйене отырып, пациент қауіпсіздігі оқиғаларының саны, қауіпсіздік оқиғаларымен байланыстырылған өлім жағдайлары және қызметкерлердің оқиғаларды хабарлау тәжірибесі келтірілген [16-19].

Бұл деректердің негізгі ұйымдастырушылық маңызы – оқиғаларды көптеп тіркеудің өзі қауіпсіздіктің нашарлағанын міндетті түрде білдірмейді; керісінше, хабарлау мәдениеті мен тіркеу жүйесінің жетілуі анықталған оқиғалар санын арттыруы мүмкін. Сондықтан тәуекелдерді бағалауда оқиғалардың саны ғана емес, олардың ауырлығы, қайталануы, алдын алу мүмкіндігі және жүйелік себептері де ескерілуі тиіс.

Жапония тәжірибесі

Жапонияда қарастырылған материалдар пациент қауіпсіздігін үздіксіз оқыту, стандартталған хаттамалар және ұлттық есеп беру тетіктерімен байланыстырады. Бастапқы қолжазбада 2018–2023 жылдар аралығындағы медициналық оқиғалар динамикасы және оқиғалардың басым бөлігі зиянсыз немесе төмен деңгейдегі қауіппен сипатталғаны туралы мәліметтер келтірілген [20-22].

Ақауларды азайту мақсатында Lean Healthcare тәсілдері, күнделікті брифингтер, симуляциялық жаттығулар және командаішілік коммуникация құралдары сипатталған. Мұндай әдістер процестегі артық әрекеттерді қысқартуға, ресурстарды тиімді пайдалануға және қауіптерді ертерек анықтауға бағытталған [20-22].

Қазақстандағы тәуекелдерді басқару тәжірибесі

Қазақстанда денсаулық сақтау саласында тәуекелдерді басқару жүйесін жетілдіру бағытында мемлекеттік және ұйымдық бастамалар сипатталған. Бастапқы қолжазбада 2019 жылдан бастап қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға бағытталған жоба, электрондық денсаулық жазбаларын енгізу, медициналық ұйымдарда қауіпсіздік комитеттерін құру және аккредитация тетіктерін дамыту туралы мәліметтер келтірілген [23-25].

Қолжазбада 2019–2023 жылдарға қатысты медициналық қателіктердің төмендеуі, электрондық жүйелердің ықпалы, тіркелген оқиғалар және қызметкерлердің ашық хабарлау жүйесіне қатысуы туралы бірқатар сандық көрсеткіштер берілген [23-25]. Бұл деректер тәуекелдерді басқару бағытының дамуын сипаттайды, алайда оларды интерпретациялау үшін есептеу әдістемесі, қамтылған ұйымдар және көрсеткіштердің анықтамалары толық берілуі қажет.

Сонымен бірге тәуекелдерді басқару саласында толық және жүйелі статистикалық деректердің жетіспеушілігі сақталуда. Ақпараттық ашықтықты арттыру, оқиғаларды стандартталған жіктеу және аналитикалық жұмыс көлемін ұлғайту Қазақстанның денсаулық сақтау жүйесінде тәуекелдерді басқаруды одан әрі дамыту үшін маңызды.

ТАЛҚЫЛАУ

Шолу нәтижелері медициналық қателіктерді тек жеке маманның қателігі ретінде түсіндіру жеткіліксіз екенін көрсетеді. Адам факторы маңызды болғанымен, қауіпсіздікке коммуникация, жұмыс жүктемесі, технологиялық интерфейстер, ұйымдық саясат, ресурстар және басқару мәдениеті әсер етеді. Сондықтан жүйелік тәсіл ақауды туындатқан жағдайларды өзгертуге және қайталану ықтималдығын азайтуға бағытталады [2,5].

Қарастырылған халықаралық тәжірибелерде ортақ бірнеше компонент байқалады: инциденттерді хабарлау, негізгі себептерді талдау, стандартталған клиникалық процестер, электрондық ақпараттық жүйелер, шешімдерді қолдау құралдары, персоналды оқыту және қауіпсіздік мәдениеті. Бұл құралдардың нәтижелілігі бір технологияның болуына емес, оны ұйымның басқару жүйесіне қалай енгізетініне тәуелді.

Қазақстан үшін халықаралық тәжірибелерді тікелей көшіру емес, олардың негізгі қағидаларын ұлттық нормативтік базаға, медициналық ұйымдардың цифрлық жетілу деңгейіне және кадрлық жағдайға бейімдеу маңызды. Әсіресе оқиғаларды жазалаусыз

хабарлау, деректердің сапасын арттыру, тәуекелдерді тұрақты талдау және нәтижелерді кері байланыс арқылы ұйым жұмысына енгізу қажет.

Бастапқы қолжазбада әр ел бойынша көптеген пайыздық және абсолюттік көрсеткіштер келтірілген. Алайда дереккөздердің сипаты, уақыт кезеңдері және есептеу тәсілдері әртүрлі болғандықтан, бұл сандарды елдер арасындағы тікелей тиімділік рейтингі ретінде түсіндіруге болмайды.

Ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы

Жұмыстың ғылыми жаңалығы әдіснамалық емес, салыстырмалы-талдамалық және қолданбалы сипатта. Бір шолу аясында адам факторы мен жүйелік тәуекел-менеджмент тәсілдері, цифрлық құралдар, инциденттерді талдау, қауіпсіздік мәдениеті және бірнеше елдің тәжірибесі Қазақстан контексімен қатар қарастырылды. Практикалық маңызы – медициналық ұйымдарда ақауларды азайту үшін жеке қателікті түзетумен шектелмей, оқиғаларды тіркеу, себептерді талдау, процестерді стандарттау және кері байланыс механизмдерін біріктіретін жүйелік модель қажеттігін көрсету.

Зерттеудің шектеулері

Бұл жұмыс нарративті әдеби шолу болып табылады. Бастапқы қолжазбада әдеби іздеудің дерекқорлары, толық іздеу формуласы, іздеу кезеңі, тілдік шектеулер және жарияланымдарды іріктеу критерийлері көрсетілмеген. Сондықтан шолудың толықтығын қайталап бағалау мүмкін емес.

Пайдаланылған дереккөздер біркелкі емес: ғылыми мақалалармен қатар ресми веб-ресурстар, кәсіби ұйымдардың материалдары және медиа жарияланымдар бар. Дереккөздердің сапасы мен жүйелік қателік тәуекелі формалды құралмен бағаланбаған.

Әртүрлі елдер бойынша келтірілген сандық көрсеткіштер әр жылдарға, әртүрлі есеп беру жүйелеріне және түрлі анықтамаларға негізделген. Сондықтан оларды тікелей статистикалық салыстыру немесе себептік тиімділік көрсеткіші ретінде қолдануға болмайды.

Қазақстан бойынша берілген бірқатар пайыздық көрсеткіштердің есептеу әдістемесі, қамтылған ұйымдар саны және бастапқы деректер құрылымы қолжазбада толық сипатталмаған. Осыған байланысты оларды ұлттық деңгейдегі нақты әсер бағасы ретінде емес, авторлар келтірген сипаттамалық мәліметтер ретінде түсіндірген жөн.

Әдебиеттер тізіміндегі кейбір дереккөздердің библиографиялық деректері бастапқы нұсқада толық емес немесе тек веб-сілтеме түрінде берілген. Олар қолжетімді ақпарат шегінде Vancouver форматына келтірілді; жоқ мәліметтер жасанды түрде толықтырылмады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Медициналық көмектің сапасы мен пациент қауіпсіздігін арттыруда тәуекелдерді басқару жүйесі маңызды орын алады. Тәуекел-менеджмент пациенттерді, медициналық қызметкерлерді және ұйым ресурстарын қорғауға бағытталған өзара байланысты шаралар кешенін қамтиды.

Халықаралық тәжірибе медициналық ақауларды азайту үшін адам факторы мен жүйелік тәсілді біріктірудің, инциденттерді ашық тіркеудің, негізгі себептерді талдаудың, электрондық ақпараттық жүйелерді, стандартталған хаттамаларды және оқыту бағдарламаларын басқару жүйесіне енгізудің маңызын көрсетеді.

Қазақстанда қауіпсіздік мәдениетін, электрондық жүйелерді және аккредитациялық тетіктерді дамыту бойынша қадамдар жасалуда [23-25]. Сонымен бірге нәтижелерді объективті бағалау үшін оқиғаларды тіркеудің бірыңғай тәсілі, ашық және тексерілетін статистика, көрсеткіштердің стандартталған анықтамалары және тұрақты аналитикалық мониторинг қажет.

Осылайша, медициналық үдерістердегі ақауларды тұрақты төмендету жеке қызметкердің қателігін түзетумен шектелмей, ұйымдық процестер мен қауіпсіздік тосқауылдарын үздіксіз жетілдіруге негізделуі тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Card AJ, Ward J, Clarkson PJ. Successful risk assessment may not always lead to successful risk control: a systematic literature review of risk control after root cause analysis. J Healthc Risk Manag. 2012;31(3):6-12.
2 Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2010;320(7237):768-770.
3 Bracco D, et al. Human errors in a multidisciplinary intensive care unit: a 1-year prospective study. Intensive Care Med. 2011;27(1):137-145.
4 Giraud T, et al. Iatrogenic complications in adult intensive care units: a prospective two-center study. Crit Care Med. 2013;21(1):40-51.
5 Garrouste-Orgeas M, et al. Overview of medical errors and adverse events. Ann Intensive Care. 2012;2(1):2.
6 Всемирная организация здравоохранения. Восьмой форум по вопросам будущего. Управление безопасностью пациентов. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2015. 38 с.
7 Губанов РС. Разработка стратегии риск-менеджмента. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018;(7):63-67.
8 Хафизьянова РХ, Бурыкин ИМ, Алеева ГН. Проблема разработки качества оказания медицинской помощи и пути ее оптимизации. Экономика здравоохранения. 2011;(11-12):50-56.
9 Хафизьянова РХ, Бурыкин ИМ, Алеева ГН. Роль индикаторов в оценке качества фармакотерапии и оказания медицинской помощи. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. 2011;(4):103-112.
10 Вялков АИ, Кучеренко ВЗ. Организационно-методические аспекты снижения рисков в медицинской практике. ГлавВрач. 2016;(2):6-11.
11 Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016;353:i2139. doi:10.1136/bmj.i2139.
12 Institute of Medicine. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington (DC): National Academy Press; 2012.
13 U.S. Department of Health & Human Services. Electronic Health Records (EHRs) and Patient Safety [Internet]. 2021. Available from: https://www.healthit.gov
14 World Health Organization. WHO Surgical Safety Checklist and Implementation Manual. Geneva: World Health Organization; 2019.
15 Vincent C, Amalberti R. Safety in Healthcare. Cham: Springer; 2016.
16 Blackwater Law. NHS patient safety incidents increase by 8% year-on-year [Internet]. 2020. Available from: https://blackwaterlaw.co.uk/nhs-patient-safety-incidents-increase-by-8-year-on-year
17 The Guardian. Deaths of 4,600 NHS patients linked to safety incidents, says Labour [Internet]. 2019. Available from: https://www.theguardian.com/society/2019/dec/08/deaths-of-4600-nhs-patients-linked-to-safety-incidents-says-labour
18 Patient Safety Learning. Results of the NHS Staff Survey 2019 [Internet]. 2020. Available from: https://www.patientsafetylearning.org/blog/results-of-the-nhs-staff-survey-2019
19 UK Parliament Committees. Written evidence submitted to the Public Administration and Constitutional Affairs Committee (PACAC) [Internet]. 2021. Available from: https://committees.parliament.uk/writtenevidence/40836/html/
20 Japan Council for Quality Health Care. Annual Report on Medical Adverse Events in Japan [Internet]. 2023. Available from: https://www.med-safe.jp
21 Nakamura F. Impact of Lean Methodology Implementation on Healthcare Quality and Efficiency in Japan. J Patient Saf. 2014;10(3):123-129.
22 HSIB UK. Patient Safety in Japan: National Reporting and Learning System Overview [Internet]. 2022. Available from: https://www.hssib.org.uk/news-events-blog/patient-safety-in-japan-national-reporting-and-learning-system

23 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. «Денсаулық сақтау жүйесінде қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру» жобасының жылдық есебі [Internet]. Астана; 2022. Available from: https://www.mz.gov.kz
24 WHO Regional Office for Europe. Patient Safety and Quality of Care in Kazakhstan [Internet]. 2020. Available from: https://www.euro.who.int/ru/countries/kazakhstan
25 Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі. Электрондық денсаулық жазбаларын енгізу және пациент қауіпсіздігін арттыру туралы баяндамалар [Internet]. 2023. Available from: https://www.mz.gov.kz

REFERENCES

1 Card AJ, Ward J, Clarkson PJ. Successful risk assessment may not always lead to successful risk control: a systematic literature review of risk control after root cause analysis. J Healthc Risk Manag. 2012;31(3):6-12.
2 Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2010;320(7237):768-770.
3 Bracco D, et al. Human errors in a multidisciplinary intensive care unit: a 1-year prospective study. Intensive Care Med. 2011;27(1):137-145.
4 Giraud T, et al. Iatrogenic complications in adult intensive care units: a prospective two-center study. Crit Care Med. 2013;21(1):40-51.
5 Garrouste-Orgeas M, et al. Overview of medical errors and adverse events. Ann Intensive Care. 2012;2(1):2.
6 World Health Organization. Eighth Futures Forum. Governance of patient safety. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2015. 38 p. [In Russian].
7 Gubanov RS. Development of a risk-management strategy. Mining Informational and Analytical Bulletin. 2018;(7):63-67. [In Russian].
8 Khafizyanova RKh, Burykin IM, Aleeva GN. The problem of developing healthcare quality and ways to optimize it. Ekonomika zdravookhraneniya. 2011;(11-12):50-56. [In Russian].
9 Khafizyanova RKh, Burykin IM, Aleeva GN. The role of indicators in assessing the quality of pharmacotherapy and medical care. Vestnik of Saint Petersburg University. Series 11. 2011;(4):103-112. [In Russian].
10 Vyalkov AI, Kucherenko VZ. Organizational and methodological aspects of risk reduction in medical practice. GlavVrach. 2016;(2):6-11. [In Russian].
11 Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016;353:i2139. doi:10.1136/bmj.i2139.
12 Institute of Medicine. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington (DC): National Academy Press; 2012.
13 U.S. Department of Health & Human Services. Electronic Health Records (EHRs) and Patient Safety [Internet]. 2021. Available from: https://www.healthit.gov
14 World Health Organization. WHO Surgical Safety Checklist and Implementation Manual. Geneva: World Health Organization; 2019.
15 Vincent C, Amalberti R. Safety in Healthcare. Cham: Springer; 2016.
16 Blackwater Law. NHS patient safety incidents increase by 8% year-on-year [Internet]. 2020. Available from: https://blackwaterlaw.co.uk/nhs-patient-safety-incidents-increase-by-8-year-on-year
17 The Guardian. Deaths of 4,600 NHS patients linked to safety incidents, says Labour [Internet]. 2019. Available from: https://www.theguardian.com/society/2019/dec/08/deaths-of-4600-nhs-patients-linked-to-safety-incidents-says-labour
18 Patient Safety Learning. Results of the NHS Staff Survey 2019 [Internet]. 2020. Available from: https://www.patientsafetylearning.org/blog/results-of-the-nhs-staff-survey-2019
19 UK Parliament Committees. Written evidence submitted to the Public Administration and Constitutional Affairs Committee (PACAC) [Internet]. 2021. Available from: https://committees.parliament.uk/writtenevidence/40836/html/

20 Japan Council for Quality Health Care. Annual Report on Medical Adverse Events in Japan [Internet]. 2023. Available from: https://www.med-safe.jp
21 Nakamura F. Impact of Lean Methodology Implementation on Healthcare Quality and Efficiency in Japan. J Patient Saf. 2014;10(3):123-129.
22 HSIB UK. Patient Safety in Japan: National Reporting and Learning System Overview [Internet]. 2022. Available from: https://www.hssib.org.uk/news-events-blog/patient-safety-in-japan-national-reporting-and-learning-system
23 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Annual report of the project "Development of a Safety Culture in the Healthcare System" [Internet]. Astana; 2022. Available from: https://www.mz.gov.kz [In Kazakh].
24 WHO Regional Office for Europe. Patient Safety and Quality of Care in Kazakhstan [Internet]. 2020. Available from: https://www.euro.who.int/ru/countries/kazakhstan
25 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Reports on the implementation of electronic health records and improvement of patient safety [Internet]. 2023. Available from: https://www.mz.gov.kz [In Kazakh].

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А.: Conceptualization (зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу); Investigation (әдеби материалдарды жинақтау және талдау); Formal analysis (нәтижелерді өңдеу және жүйелеу); Writing – original draft (бастапқы қолжазбаны жазу). Рөлдер бастапқы қолжазбадағы авторлық үлес туралы жалпы мәлімдемеге сәйкес берілді.

ВКЛАД АВТОРОВ

Калиакбаров Д.Т., Камалиев М.А.: Conceptualization (разработка концепции); Investigation (сбор и анализ литературных материалов); Formal analysis (обработка и систематизация результатов); Writing – original draft (подготовка первоначального варианта рукописи). Роли сформулированы на основании общего заявления об авторском вкладе в исходной рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Kaliakbarov D.T. and Kamaliev M.A.: Conceptualization; Investigation; Formal analysis; Writing – original draft. The roles reflect the general authorship statement provided in the source manuscript.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу әдеби шолу болып табылады және адамдарды немесе жануарларды тікелей зерттеуге қосуды не интервенция жүргізуді көздемейді; сондықтан жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған деректер жарияланған және мақалада келтірілген дереккөздерден алынған; жаңа жеке деңгейдегі деректер жиынтығы қалыптастырылған жоқ.
Жарияланым мәртебесі. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.
Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование является обзором литературы и не предусматривает непосредственного включения людей или животных либо проведения вмешательств; поэтому отдельное этическое одобрение и информированное согласие не требовались.

Доступность данных. Все данные, использованные в обзоре, получены из опубликованных источников, приведенных в статье; новый набор индивидуальных данных не формировался.
Статус публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

DECLARATIONS
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The work was conducted without external funding.
Ethics approval and informed consent. This study is a literature review and did not involve direct recruitment of human participants or animals or any intervention; therefore, separate ethics approval and informed consent were not required.
Data availability. All data used in the review were obtained from published sources cited in the article; no new individual-level dataset was created.
Publication status. The authors state that the material has not been published previously and is not under consideration by another journal.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
Корреспондент автор: Калиакбаров Дархан Тлеугалиевич - «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан.
Камалиев Максут Адильханович - медицина ғылымдарының докторы, профессор, «Денсаулық сақтау менеджменті» кафедрасының меңгерушісі, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан. E-mail: mkamaliev@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9947-5417.
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Автор для корреспонденции: Калиакбаров Дархан Тлеугалиевич - магистрант 1-го курса по специальности «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан.
Камалиев Максут Адильханович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. E-mail: mkamaliev@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9947-5417.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Corresponding author: Darkhan Tleugalievich Kaliakbarov - first-year Master’s student in Healthcare Management, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan.
Maksut Adilkhanovich Kamaliev - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Healthcare Management, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: mkamaliev@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9947-5417.

Мақала түсті: 28.05.2025
Мақала қабылданды: 16.06.2025
ӘОЖ: 618.2
ҒТАХА: 76.29.48
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-48-55

Мақала түрі: шолу мақала (нарративті әдеби шолу)

АУЫЛДЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ АКУШЕРЛІК-ГИНЕКОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРДІ ДАМЫТУ: ҚАЗАҚСТАН МЕН ӘЛЕМДЕГІ ТИІМДІ МОДЕЛЬДЕР. НАРРАТИВТІ ӘДЕБИ ШОЛУ

Карасаева Л.О., Ауезова А.М.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Ана мен бала денсаулығын қорғау ауылдық денсаулық сақтаудың ең күрделі бағыттарының бірі болып қала береді. Қазақстанда ауыл тұрғындарының үлесі елеулі болғанымен, шалғай аумақтарда акушерлік-гинекологиялық көмектің географиялық, кадрлық және инфрақұрылымдық қолжетімділігінде айырмашылықтар сақталған. Шолудың мақсаты – ауылдық акушерлік көмекті жетілдіруге бағытталған халықаралық модельдерді салыстырмалы талдау және олардың Қазақстан жағдайында қолданылуы мүмкін компоненттерін айқындау.

Материалдар мен әдістер. Жұмыс нарративті әдеби шолу және салыстырмалы синтез ретінде орындалды. Талдау корпусы мақалада келтірілген 23 дереккөзден тұрады: рецензияланатын мақалалар, халықаралық және ұлттық есептер, ресми статистикалық материалдар және бағдарламалық есептер. Синтезге ауылдық жерлердегі аналық және перинаталдық денсаулыққа, акушерлік қызметтердің қолжетімділігіне, кадрлық қамтамасыз етуге, инфрақұрылымға, телемедицинаға, мобильді қызметтерге, қаржылық ынталандыруға және қауымдастықтың қатысуына қатысты деректер енгізілді. Қалалық ортаға ғана қатысты, ана мен бала денсаулығымен байланысы жоқ немесе салыстырмалы талдау үшін мазмұндық дерек бермейтін материалдар аналитикалық синтезге енгізілген жоқ.

Нәтижелер. Үндістан, Нигерия, Гватемала, Непал, Қытай, АҚШ және Австралия тәжірибелерін салыстыру ауылдық акушерлік көмектің нәтижелілігі бір ғана шарамен емес, өзара байланысқан бес компонентпен қамтамасыз етілетінін көрсетті: кадрларды тарту және ұстап қалу; базалық және көліктік инфрақұрылым; қаржылық және ұйымдастырушылық ынталандыру; телемедицина мен мобильді технологиялар; жергілікті қауымдастықпен жұмыс және тиімді жолдау жүйесі. Қазақстанда фельдшерлік-акушерлік пункттер желісін дамыту, телемедицинаны енгізу және жаңа медициналық нысандар салу бағыттары осы модельдермен үндеседі, алайда кадр тапшылығы, жабдықталу және ұзақ қашықтық мәселелері сақталуда.

Талқылау. Анықталған компоненттердің өзара толықтыруы қызметке жүгінуді ынталандыру, көмекті ұйымдастыру және уақытылы жолдау шараларын бірге қарастыру қажеттігін көрсетеді. Дереккөздердің әркелкілігі және себептік әсерді бағалау мүмкіндіктерінің шектеулілігі жекелеген модельдің басымдығын дәлелдеуге мүмкіндік бермейді. Ұсынылатын кешенді тәсілдің Қазақстанда іске асырылуы мен тиімділігін өңірлік пилоттық зерттеулерде тексеру қажет.

Қорытынды. Қазақстан үшін ең перспективалы тәсіл – халықаралық тәжірибені тікелей көшіру емес, ауылдық өңірлердің географиясы, кадрлық әлеуеті және әлеуметтік-экономикалық жағдайына бейімделген кешенді модель құру. Оның негізін өңірлік кадрлық ынталандыру, телемедициналық акушерлік қолдау, мобильді диагностикалық қызметтер, қауіп тобындағы жүкті әйелдерді ерте анықтау және жедел жолдау, сондай-ақ нәтижелерді тұрақты мониторингтеу құрауы тиіс.

Түйінді сөздер: ауыл медицинасы; акушерлік-гинекологиялық көмек; аналық денсаулық; перинаталдық күтім; медициналық кадрлар; телемедицина; қолжетімділік; Қазақстан.

СЕЛЬСКАЯ МЕДИЦИНА И РАЗВИТИЕ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ: ЭФФЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ В КАЗАХСТАНЕ И МИРЕ. НАРРАТИВНЫЙ ОБЗОР

Карасаева Л.О., Ауезова А.М.
Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Введение. Охрана здоровья матери и ребенка остается одной из наиболее сложных задач сельского здравоохранения. В Казахстане при значительной доле сельского населения сохраняются географические, кадровые и инфраструктурные различия в доступности акушерско-гинекологической помощи.

Цель обзора – сопоставить международные модели развития сельской акушерской помощи и определить их компоненты, потенциально применимые в условиях Казахстана.

Материалы и методы. Работа выполнена как нарративный обзор литературы с сравнительным синтезом. Аналитический корпус включает 23 источника, уже цитируемых в рукописи: рецензируемые статьи, международные и национальные отчеты, официальную статистику и программные материалы. Для синтеза учитывались публикации, содержащие данные о сельском материнском и перинатальном здоровье, доступности акушерской помощи, кадровом обеспечении, инфраструктуре, телемедицине, мобильных службах, финансовых стимулах и участии местных сообществ. Материалы, не относящиеся к сельскому контексту или не содержащие содержательных данных для сравнительного анализа, не включались в аналитическую синтезирующую часть.

Результаты. Сопоставление опыта Индии, Нигерии, Гватемалы, Непала, Китая, США и Австралии показало, что наиболее устойчивые модели объединяют пять взаимосвязанных компонентов: привлечение и удержание кадров; базовую и транспортную инфраструктуру; финансовые и организационные стимулы; телемедицинские и мобильные технологии; работу с населением и эффективную систему маршрутизации. В Казахстане развитие сети фельдшерско-акушерских пунктов, телемедицины и строительство новых объектов соответствуют этим направлениям, однако сохраняются дефицит специалистов, недостаточная оснащенность и проблемы транспортной доступности.

Обсуждение. Взаимодополняемость выявленных компонентов указывает на необходимость совместного рассмотрения мер, стимулирующих обращение за помощью, организации услуг и своевременной маршрутизации. Неоднородность источников и ограниченные возможности оценки причинных эффектов не позволяют установить превосходство отдельной модели. Реализуемость и эффективность предлагаемого комплексного подхода в Казахстане требуют проверки в региональных пилотных исследованиях.

Заключение. Для Казахстана наиболее перспективен не прямой перенос зарубежных программ, а комплексная модель, адаптированная к географии, кадровому потенциалу и социально-экономическим особенностям регионов. Она должна включать региональные меры удержания кадров, телемедицинскую акушерскую поддержку, мобильную диагностику, раннее выявление беременных высокого риска, стандартизированную маршрутизацию и регулярный мониторинг результатов.

Ключевые слова: сельская медицина; акушерско-гинекологическая помощь; материнское здоровье; перинатальная помощь; медицинские кадры; телемедицина; доступность; Казахстан.

RURAL HEALTHCARE AND DEVELOPMENT OF OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL SERVICES: EFFECTIVE MODELS IN KAZAKHSTAN AND WORLDWIDE. A NARRATIVE REVIEW

Karasaeva L.O., Auyezova A.M.
Kazakhstan's Medical University "KSPH", Almaty, Kazakhstan

Introduction. Maternal and child health remains one of the most complex areas of rural healthcare. In Kazakhstan, where a substantial proportion of the population lives in rural areas, geographic, workforce, and infrastructure-related disparities in access to obstetric and gynecological care persist. This review aimed to compare international models for improving rural maternity care and to identify components that may be adaptable to the Kazakhstan context.

Materials and methods. A narrative literature review with comparative synthesis was conducted. The analytical corpus comprised the 23 sources cited in the manuscript, including peer-reviewed articles, international and national reports, official statistical materials, and program reports. Sources were synthesized when they addressed rural maternal or perinatal health, access to maternity services, workforce capacity, infrastructure, telemedicine, mobile services, financial incentives, or community engagement. Materials limited to urban settings or lacking substantive information relevant to the comparative framework were not included in the analytical synthesis.

Results. Comparison of experiences from India, Nigeria, Guatemala, Nepal, China, the United States, and Australia indicated that the most sustainable approaches combine five interdependent components: recruitment and retention of healthcare personnel; basic and transport infrastructure; financial and organizational incentives; telemedicine and mobile technologies; and community engagement integrated with effective referral pathways. In Kazakhstan, expansion of feldsher-midwife stations, telemedicine, and new rural health facilities is consistent with these directions; however, workforce shortages, equipment gaps, and transport barriers remain important constraints.

Discussion. The complementary roles of the identified components suggest that measures promoting care seeking, service provision, and timely referral should be considered together. Heterogeneity across sources and limited scope for causal inference preclude conclusions about the superiority of any individual model. The feasibility and effectiveness of the proposed integrated approach in Kazakhstan require evaluation in regional pilot studies.

Conclusion. For Kazakhstan, the most promising strategy is not direct replication of individual foreign programs but an integrated model adapted to regional geography, workforce capacity, and socioeconomic conditions. Such a model should combine workforce retention measures, tele-obstetric support, mobile diagnostics, early identification of high-risk pregnancies, standardized referral pathways, and continuous outcome monitoring.

Keywords: rural healthcare; obstetric and gynecological care; maternal health; perinatal care; health workforce; telemedicine; access to care; Kazakhstan.

КІРІСПЕ

Ана мен бала денсаулығына қатысты мәселелер әлемнің барлық елдерінде қоғамдық денсаулық сақтаудың негізгі басымдықтарының бірі болып табылады. Экономикалық даму деңгейі әртүрлі мемлекеттерде көмек көрсету үлгілері мен ресурстық мүмкіндіктер ерекшеленгенімен, аналық және перинаталдық нәтижелер денсаулық сақтау жүйесінің қолжетімділігі, сапасы және әлеуметтік әділеттілігінің маңызды индикаторлары ретінде қарастырылады.

Қазақстан халқының едәуір бөлігі ауылдық жерлерде тұрады және оның үлесі жалпы халық санының шамамен 40%-ын құрайды. Соңғы жылдары ауылдық медицинаны жаңғыртуға бағытталған реформалар жүргізілгеніне қарамастан, әйелдердің білікті акушерлік-гинекологиялық көмекке қол жеткізуінде аумақтық айырмашылықтар сақталуда. Ауылдық өңірлердегі инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, бейінді мамандар тапшылығы, медициналық жабдықтардың шектеулі болуы, көлік логистикасы және ақпараттық-ағартушылық жұмыстың біркелкі жүргізілмеуі репродуктивті денсаулыққа әсер ететін жүйелік факторлар болып табылады.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы мен халықаралық ұйымдардың құжаттарында ана мен репродуктивті денсаулықты сақтау жаһандық дамудың ұзақ мерзімді басымдықтарының бірі ретінде көрсетіледі. Ана өлімін төмендету әйелдер денсаулығының ғана емес, денсаулық сақтау жүйесінің ұйымдастырушылық жетілуінің де интегралды көрсеткіші болып саналады. Репродуктивті денсаулық сақтау қызметтеріне тең қолжетімділікті қамтамасыз ету мақсаттары бұрыннан белгіленгенімен, әсіресе ауылдық және шалғай аймақтарда оларды іске асыру қарқыны біркелкі емес [1-3].

Ауылдық акушерлік көмектің күрделілігі оның көпкомпонентті табиғатымен байланысты. Мәселе тек медициналық ұйымның болуымен шектелмейді: әйелдің көмекке дер кезінде жүгінуі, жолдың ұзақтығы, маманның қолжетімділігі, шұғыл жағдайда жоғары деңгейлі стационарға жолдау, қаржылық кедергілер, медициналық сауаттылық және цифрлық байланыс бір-бірімен өзара әрекеттеседі. Сондықтан жекелеген елдердің тәжірибесін тек нәтижелік көрсеткіштер арқылы емес, қолданылған ұйымдастырушылық тетіктер арқылы салыстыру Қазақстан үшін практикалық мәнге ие.

Осы шолудың мақсаты – Үндістан, Нигерия, Гватемала, Непал, Қытай, АҚШ және Австралиядағы ауылдық акушерлік-гинекологиялық көмекті дамыту модельдерін Қазақстандағы қолданыстағы бағыттармен салыстыру, олардың негізгі іске асыру механизмдерін жүйелеу және Қазақстан жағдайында бейімдеуге болатын кешенді компоненттерді ұсыну. Шолудың ғылыми жаңалығы жаңа бастапқы эпидемиологиялық бағалау алуда емес, әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және географиялық контекстегі тәжірибелерді бірыңғай аналитикалық логикаға біріктіріп, Қазақстан үшін кадрлық, инфрақұрылымдық, цифрлық, көліктік және қауымдастыққа негізделген шаралардың өзара байланысқан моделін негіздеуде.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу дизайны және дереккөздер

Зерттеу дизайны – нарративті әдеби шолу және салыстырмалы сапалық синтез. Мақалада пайдаланылған аналитикалық корпус 23 дереккөзден тұрады және 1988-2023 жылдары жарияланған материалдарды қамтиды. Корпусқа рецензияланатын ғылыми мақалалар, халықаралық ұйымдардың материалдары, ұлттық және өңірлік ресми есептер, бағдарламалық және жобалық есептер енгізілген. Негізгі салыстырылатын объектілер ретінде ауылдық акушерлік көмекті жетілдіруге бағытталған бағдарламалар мен ұйымдастырушылық модельдер, олардың қолжетімділікке, қызметті пайдалану көрсеткіштеріне, кадрлық тұрақтылыққа және ана мен нәресте денсаулығы көрсеткіштеріне ықпалы туралы жарияланған деректер қарастырылды.

Іріктеу критерийлері

Аналитикалық синтезге енгізу критерийлері: 1) ауылдық немесе шалғай аумақтардағы ана, жаңа туған нәресте немесе репродуктивті денсаулық мәселелеріне тікелей қатысы; 2) акушерлік-гинекологиялық көмекті ұйымдастыруға, кадрлық қамтамасыз етуге, инфрақұрылымға, телемедицинаға, мобильді медициналық қызметтерге, қаржылық ынталандыруға немесе қоғаммен жұмысқа қатысты нақты модельдің сипатталуы; 3) бағдарлама нәтижелері, қызмет қолжетімділігі немесе денсаулық көрсеткіштері туралы сандық не мазмұндық деректің болуы; 4) Қазақстанға салыстырмалы тұрғыдан қолдануға болатын ұйымдастырушылық тәжірибенің ұсынылуы. Аналитикалық синтезден қалалық ортаға ғана арналған, ауылдық контекстті бөлмейтін, ана мен бала денсаулығына қатысы жоқ, қайталанатын немесе негізгі ұйымдастырушылық сұрақтарға мазмұндық ақпарат бермейтін материалдар шығарылды.

Деректерді алу және салыстырмалы талдау

Әрбір ел бойынша деректер бес домен бойынша жүйеленді: кадрлық саясат; медициналық және көліктік инфрақұрылым; қаржыландыру мен ынталандыру тетіктері; цифрлық және мобильді технологиялар; қауымдастықтың қатысуы мен жолдау жүйесі. Нәтижелердің әртүрлі жылдарда, әртүрлі көрсеткіштермен және әртүрлі дереккөздерден алынғанын ескере отырып, мета-талдау жүргізілген жоқ. Сандық көрсеткіштер бастапқы мақалада келтірілген дереккөздердегі сипаттама деңгейінде берілді, ал интерпретацияда себеп-салдарлық байланыстарды асыра бағаламау қағидаты сақталды.

Этикалық аспектілер

Бұл жұмыс жарияланған және қолжетімді әдеби деректерге негізделген шолу болып табылады; зерттеуге адамдар немесе жануарлар тікелей қатыстырылған жоқ, жаңа жеке деректер жиналмады және медициналық араласу жүргізілген жоқ. Осыған байланысты этикалық комитеттің жеке мақұлдауы және ақпараттандырылған келісім талап етілмейді. Дереккөздер авторлыққа, дәйексөз келтіруге және жариялау этикасына қойылатын талаптарды сақтай отырып пайдаланылды.

НӘТИЖЕЛЕР

Үндістан: қаржылық ынталандыру және институционалдық босануды арттыру

2005 жылы Үндістанда Janani Suraksha Yojana (JSY) бағдарламасы іске қосылды. Бағдарлама ауылдық жерлерде акушерлік көмекті жақсартуға және ана өлімін төмендетуге бағытталып, медициналық ұйымда босануды таңдаған жүкті әйелдерге қаржылық қолдау ұсынды. Бағдарламаның негізгі идеясы – әйелдің медициналық мекемеге жүгінуіне кедергі келтіретін экономикалық факторларды азайтып, босануды кәсіби медициналық бақылауға ауыстыру. Сонымен қатар, медициналық қызметкерлердің біліктілігін арттыру мен денсаулық сақтау нысандарының инфрақұрылымын күшейту шаралары жүргізілді. 2014-2015 жылдары 10,4 миллионнан астам әйелдің JSY арқылы медициналық ұйымда босану мүмкіндігіне ие болғаны көрсетілген. Жарияланған деректерде 2005-2016 жылдар аралығында медициналық ұйымдардағы босанулар үлесінің 18%-дан 52%-ға дейін артқаны келтіріледі. Бұл тәжірибе қаржылық

ынталандырудың тек төлем ретінде емес, медициналық жүйеге ертерек және тұрақты қосылуды ынталандыратын механизм ретінде қолданылғанын көрсетеді. Дегенмен, шалғай ауылдарда медициналық мекемеге физикалық қолжетімділік пен қызмет сапасындағы айырмашылықтар сақталған [4, 5].

Нигерия: акушерлерді ауылдық аймақтарға бағытталған орналастыру

Нигерияда 2009 жылы Midwives Service Scheme (MSS) бағдарламасы ауылдық жерлердегі акушер мамандар тапшылығын азайтуға бағытталды. Бағдарлама аясында жаңа бітірген және зейнетке шыққан акушерлер шалғай аудандардағы алғашқы медициналық-санитариялық көмек ұйымдарына жіберілді. Модельдің негізгі күші – кадр тапшылығына тікелей жауап беру және жергілікті деңгейде босандыру мен шұғыл акушерлік көмектің қолжетімділігін көтеру. Бастапқы мақалада келтірілген деректерге сәйкес, ауылдық жерлерде босану кезіндегі медициналық көмектің қамтылуы 2009-2015 жылдар аралығында 38%-дан 60%-ға дейін артқан, ал медициналық ұйымдарда босану көрсеткіші 45%-дан 70%-ға дейін өскен. Ана өлімінің көрсеткіштері де сол кезеңге жақын жылдарда төмендегені хабарланған. Сонымен бірге акушерлерді үздіксіз кәсіби оқыту жүргізілген. Алайда инфрақұрылым мен жабдықтың жеткіліксіздігі, жалақы мен әлеуметтік жағдайға байланысты кадрларды ұзақ мерзімге ұстап қалу қиындықтары модельдің тұрақтылығын шектеген [6-8].

Гватемала: мобильді цифрлық мониторинг және телемедицина

Гватемаладағы TulaSalud ұйымының Healthy Pregnancy Project (HPP) жобасы ауылдық және майя халқы тығыз орналасқан Alta Verapaz пен San Marcos өңірлерінде аналық және перинаталдық тәуекелдерді ерте анықтауға бағытталды. Жоба 2012 жылдан бастап жүзеге асырылып, 21 000-нан астам әйелге антенаталдық және акушерлік көмек көрсетілгені сипатталады. Жобаның маңызды ерекшелігі – жергілікті медбикелердің мүмкіндігін цифрлық технологиямен күшейту. 50-ден астам медбике арнайы оқытудан өтіп, мәдени тұрғыдан бейімделген қызмет көрсету тәсілдерін меңгерген. Kawok мобильді қосымшасы арқылы жүкті әйелдер туралы деректер тіркеліп, қауіп факторлары мониторингтеліп, ақпарат орталық деңгейге нақты уақыт режимінде жеткізілген; телемедицина жоғары мамандандырылған кеңеске қашықтан қолжетімділік берген.

Жоба қамтыған аумақтарда аналық және неонаталдық нәтижелердің жақсарғаны туралы деректер жарияланған. San Marcos-та жалпы ана өлімі 138 жағдай ретінде көрсетілсе, HPP қамтыған аймақтарда 103 жағдай тіркелген; Alta Verapaz-та салыстырмалы көрсеткіштер 166 және 98 болып, шамамен 41% төмендеу ретінде берілген. Жаңа туған нәрестелер өлімі де жоба аумағында 2008 жылғы 25 жағдайдан 2012 жылы 13 жағдайға дейін төмендегені келтіріледі. Бұл деректерді интерпретациялау кезінде жобаның бақылаусыз бағдарламалық сипаты мен басқа қатарлас факторлардың ықтимал әсерін ескеру қажет; соған қарамастан, модель қашықтық жағдайында тәуекелді ерте анықтау, цифрлық тіркеу және телемедициналық қолдауды біріктірудің практикалық әлеуетін көрсетеді [9-12].

Непал: қауымдастыққа негізделген әйелдер топтары

Непалда ауылдық және шалғай аудандардағы әйелдер топтары ана мен бала денсаулығын қолдаудың қоғамға негізделген моделін қалыптастырды. Мұндай топтар жергілікті қажеттіліктерге жауап беріп, жүкті әйелдерге дәрі-дәрмек пен медициналық құралдарға қол жеткізуге арналған қаржылық қорлар құру, гигиеналық босану жиынтықтарын тарату, қауіп белгілері туралы ақпарат беру және медициналық ұйымға жүгінуді ынталандыру сияқты шараларды жүзеге асырған. Әсіресе табысы төмен отбасыларда бұл тәсіл медициналық көмектің әлеуметтік және ақпараттық кедергілерін төмендетуге бағытталды.

Жарияланған көрсеткіштерде Непалда ана өлімінің 2010 жылғы 258 деңгейінен 2020 жылы 186-ға дейін төмендеуі, жүктілік кезінде кемінде төрт рет медициналық

бақылаудан өткен әйелдер үлесінің 2010 жылғы 45%-дан 2019 жылы 65%-ға дейін өсуі және үй жағдайында босанудың 2011 жылғы 57%-дан 2020 жылы 33%-ға дейін азаюы көрсетілген. Бұл өзгерістерді тек әйелдер топтарының қызметімен тікелей байланыстыруға болмайды, өйткені сол кезеңде ұлттық денсаулық сақтау саясаты мен басқа бағдарламалар да ықпал етуі мүмкін. Дегенмен, қоғамды жұмылдыру, денсаулық сауаттылығы және медициналық ұйыммен байланысты нығайту ауылдық ана денсаулығының маңызды құрамдас бөлігі екенін зерттеулер растайды [13-15].

АҚШ: қызметтердің географиялық қолжетімділігі және телемедициналық қолдау

АҚШ-та бірқатар ауылдық өңірлерде босандыру қызметтерінің жабылуы мен акушерлік бөлімшелерге дейінгі қашықтықтың өсуі ана денсаулығы үшін маңызды проблема ретінде қарастырылады. Бастапқы мақалада 2014 жылы ауылдық округтердің 9%-ында акушерлік қызмет көрсететін ауруханалардың жабылғаны, 45%-ында мұндай қызметтің болмағаны және ауыл әйелдерінің елеулі бөлігі босандыру көмегінен алыс тұратыны туралы деректер келтірілген. Сонымен бірге ауылдық аумақтарда акушер-гинеколог мамандар тапшылығы, ана өлімінің жоғары болуы және шұғыл көмекке жетудің күрделілігі атап өтіледі. Телемедициналық консультациялар, өңірлік мамандар желісі және кадрларға қаржылық ынталандыру осы алшақтықтарды азайту тәсілдері ретінде қарастырылған. Бұл модель Қазақстан үшін телемедицинаның өздігінен жеткіліксіз екенін, оның жолдау маршруты, көлік логистикасы және жергілікті мамандармен бірге құрылуы қажет екенін көрсетеді [16, 17].

Австралия: шалғай аумақтарға мобильді мамандандырылған көмек

Австралияның географиялық ерекшеліктері шалғай және сирек қоныстанған аудандарға медициналық қызмет жеткізудің арнайы модельдерін қалыптастырды. Бастапқы материалда ауылдық аумақтарда акушерлік қызмет көрсететін ұйымдар саны қалаларға қарағанда аз екені және ұшқыш дәрігерлер форматына негізделген мобильді көмек жүздеген шалғай елді мекенді қамтитыны сипатталған. Мұндай модельдің құндылығы – тұрақты толыққанды стационар ұстау мүмкін емес жерлерге мамандандырылған консультация, ультрадыбыстық диагностика және шұғыл көлік қолдауын жеткізу. Жарияланған деректерде жүктілікті медициналық бақылаумен қамту артқаны және медициналық көмекке жету уақыты қысқарғаны көрсетіледі. Сонымен қатар шалғай аймақтардағы инфрақұрылымдық шектеулер мен мұндай қызметтің тұрақты мемлекеттік-жекеменшік қаржыландыруға тәуелділігі сақталады [18].

Қытай: бастапқы медициналық көмек, сақтандыру және жолдау жүйесінің кеңеюі

Қытайда ауылдық жерлердегі ана денсаулығы көрсеткіштерінің жақсаруы бастапқы медициналық көмекті кеңейту, медициналық сақтандыру, институционалдық босануды арттыру және тұрақты жолдау жүйесімен қатар жүрген. 1991 жылы ауылдық аумақтардағы ана өлімінің көрсеткіші 100 000 тірі туылғанға шаққанда 100 жағдай болғаны, ал 2015 жылы 20,2-ге дейін төмендегені көрсетіледі. Осы кезеңде медициналық ұйымда босану үлесі шамамен 50%-дан 99%-ға дейін өскен. Жүктілік кезінде кемінде бес рет медициналық тексеруден өткен ауыл әйелдерінің үлесі 1991 жылғы 30%-дан 2015 жылы 85%-ға дейін артқан; нәресте өлімі 1990 жылғы 47,6-дан 2015 жылы 1000 тірі туылғанға шаққанда 9,5-ке дейін азайған.

Бұл өзгерістер жүкті әйелдерге тегін немесе жеңілдетілген қызмет ұсыну, ауылдық деңгейдегі акушерлер мен алғашқы медициналық көмек мамандары санын арттыру, телемедицинаны, мониторингті және сатылы жолдау механизмдерін енгізумен бірге жүзеге асқан. Қытай тәжірибесі жеке жобадан гөрі жүйелік интеграцияның маңызын көрсетеді: қаржыландыру, алғашқы буын және жоғары деңгейлі ұйымдар арасындағы маршрут бір жүйеде жұмыс істеген жағдайда ауыл мен қала арасындағы алшақтық қысқарады [19, 20].

Қазақстан: қолданыстағы бағыттар және шешілмеген кедергілер

Қазақстанда ауылдық жерлердегі акушерлік-гинекологиялық көмекті дамыту соңғы жылдары алғашқы медициналық-санитариялық көмекті күшейту, фельдшерлік-акушерлік пункттерді (ФАП), дәрігерлік амбулаториялар мен аудандық ауруханаларды жаңғырту арқылы жүргізілуде. 2022 жылғы деректер бойынша жүктілікті ерте мерзімде есепке алынған әйелдер үлесі республикада 90%-ға жеткен, ал ауылдық жерлерде 85-87% деңгейінде көрсетілген [21]. Бұл көрсеткіш профилактикалық бақылаудың салыстырмалы жоғары қамтылуын білдіргенімен, бақылауға ерте тұру медициналық көмектің барлық кезеңдеріндегі сапа мен шұғыл қолжетімділікті автоматты түрде қамтамасыз етпейді.

Батыс Қазақстан облысының Жәнібек ауданында 2022 жылы 302 жүкті әйел есепке алынып, олардың 92,7%-ы жүктіліктің алғашқы 12 аптасында тіркелген. Сол жылы ауданда 246 бала дүниеге келген және 3 жаңа туған нәресте өлімі тіркелген. Жаңа туған нәрестелер арасындағы аурушаңдық 100 нәрестеге шаққанда 5 жағдай ретінде берілген [22]. Мұндай аудандық деректер ауылдық денсаулық сақтау нәтижелерін ұлттық орташа көрсеткіштермен ғана емес, нақты аумақтық маршруттар мен ресурс қолжетімділігі контекстінде бағалау қажеттігін көрсетеді.

2021 жылғы мәліметтер бойынша ауылдық елді мекендерде 2 800-ден астам медициналық нысан жұмыс істеп, олардың 1 500-ден астамын ФАП құраған. Соған қарамастан, акушер-гинекологтар мен неонатологтарды қоса алғанда, бейінді кадр тапшылығы сақталады. 2022 жылы акушер-гинеколог мамандардың 27%-ы ауылдық жерлерде қызмет атқарғаны көрсетілген [23]. Кейбір шалғай елді мекендерде әйелдерге ең жақын босану бөлімшесіне 50-70 км жол жүру қажет болуы мүмкін, сондықтан көлік қолжетімділігі мен тәуекелді жүкті әйелдерді алдын ала маршрутизациялау маңызды болып қалады. Оң үрдістердің қатарында ауылдық медициналық инфрақұрылымды кеңейту, жаңа нысандар салу, телемедицина, онлайн консультациялар, портативті ультрадыбыстық құрылғылар және цифрлық денсаулық құралдарын енгізу бар. «Ауылдық денсаулықты сақтау» бағыты шеңберінде 2027 жылға дейін шамамен 650 жаңа медициналық нысан салу туралы жоспарлар келтірілген. Осы шаралардың тиімділігі оларды кадрлық қамтамасыз ету, жабдыққа техникалық қызмет көрсету, тұрақты интернет, шұғыл тасымалдау және жоғары деңгейлі акушерлік орталықтармен интеграциялау дәрежесіне тәуелді.

Салыстырмалы синтез

Халықаралық тәжірибелерді салыстыру ауылдық акушерлік көмекті жақсартатын шараларды бес өзара байланысты компонентке біріктіруге мүмкіндік берді. Біріншісі – кадрларды ауылға тарту ғана емес, оларды ұстап қалуға жағдай жасау: кәсіби қолдау, үздіксіз оқыту, қаржылық ынталандыру және мансаптық траектория. Екіншісі – инфрақұрылым мен көлік: ФАП немесе амбулаторияның болуы шұғыл босандыру орталығына қауіпсіз жеткізу маршрутымен толықтырылуы тиіс. Үшіншісі – цифрлық компонент: телемедицина, мобильді қосымша және портативті диагностика жергілікті маманның мүмкіндігін кеңейтеді. Төртіншісі – халықтың медициналық көмекке жүгінуін ынталандыратын қаржылық және әлеуметтік тетіктер. Бесіншісі – қауымдастыққа негізделген ақпараттандыру, қауіп белгілерін ерте тану және жүкті әйелді медициналық жүйемен тұрақты байланыстыру.

Кесте 1 - Ауылдық акушерлік көмекті дамыту модельдерінің салыстырмалы сипаттамасы

Ел/модель	Негізгі механизм	Жарияланған нәтиже/бағыт	Негізгі шектеу
Үндістан, JSY [4, 5]	Институционалдық босануға қаржылық ынталандыру	Медициналық ұйымда босануды арттыру, денсаулық жүйесіне тарту	Шалғайлық және қызмет сапасының аумақтық айырмашылығы
Нигерия, MSS [6-8]	Акушерлерді ауылдық аймақтарға мақсатты орналастыру	Кәсіби босандыру көмегінің қамтылуын арттыру	Кадрларды ұстап қалу, жабдық пен инфрақұрылым
Гватемала, HPP [9-12]	Мобильді қосымша, телемедицина, жергілікті медбикелер	Тәуекелді ерте анықтау және жолдау мүмкіндігін кеңейту	Бағдарламалық деректердің гетерогендігі, тұрақты қаржыландыру
Непал [13-15]	Әйелдер топтары және қоғамды жұмылдыру	Медициналық бақылауға жүгінуді ынталандыру	Нәтижелерге қатарлас ұлттық реформалардың ықпалы
АҚШ [16, 17]	Телемедицина, өңірлік желілер, кадрлық ынталандыру	Қашықтан консультация мен маман қолжетімділігін кеңейту	Аурухана жабылуы, ұзақ қашықтық, кадр тапшылығы
Австралия [18]	Мобильді/әуе арқылы мамандандырылған қызмет	Шалғай жерге диагностика мен консультация жеткізу	Жоғары логистикалық құн және инфрақұрылымдық тәуелділік
Қытай [19, 20]	Алғашқы көмек + сақтандыру + жолдау + мониторинг	Ауыл-қала айырмашылығын азайтуға бағытталған жүйелік өзгеріс	Өңірлер арасындағы ресурс айырмашылығы
Қазақстан [21-23]	ФАП желісі, телемедицина, жаңа нысандар, цифрландыру	Ерте есепке алу және алғашқы көмектің қолжетімділігін кеңейту	Кадр, жабдық, көлік және тұрақты өңірлік маршруттар

ТАЛҚЫЛАУ

Шолу нәтижелері ауылдық акушерлік көмектің тиімділігі бір компонентке тәуелді емес екенін көрсетеді. Қаржылық ынталандыру медициналық ұйымға жүгінуді арттыруы мүмкін, бірақ егер жақын жерде дайындалған маман, диагностикалық мүмкіндік немесе шұғыл тасымалдау болмаса, оның әсері шектеледі. Керісінше, инфрақұрылым салу кадрларды ұстап қалу стратегиясымен және клиникалық маршрутпен қамтамасыз етілмесе, ресурс толық пайдаланылмауы мүмкін. Осы тұрғыдан Үндістандағы сұранысты ынталандыру, Нигериядағы кадрлық орналастыру, Гватемаладағы цифрлық мониторинг, Непалдағы қоғамды жұмылдыру, Австралиядағы мобильді қызмет және Қытайдағы жүйелік интеграция бір-бірін толықтыратын элементтер ретінде қарастырылуы мүмкін.

Қазақстан үшін тікелей көшіруден гөрі аймақтық бейімдеу маңызды. Халық тығыздығы төмен және елді мекендер арасындағы қашықтық жоғары өңірлерде мобильді бригадалар, портативті диагностика және телемедициналық акушерлік қолдау басым болуы мүмкін. Халық тығыз орналасқан ауылдық өңірлерде ФАП пен амбулаториялардың штаттық тұрақтылығы, жоспарлы антенаталдық бақылау және аудандық/облыстық перинаталдық орталықтарға жолдау жүйесінің тиімділігі үлкен маңызға ие. Бұл ретте жүкті әйелдің тәуекел деңгейін ерте анықтау және босануға дейін жоғары деңгейлі ұйымға алдын ала бағыттау шұғыл тасымалдауға тәуелділікті азайта алады.

Шолудың ғылыми жаңалығы – ауылдық акушерлік көмекті кадр, инфрақұрылым, цифрландыру, көлік және қоғаммен жұмыс сияқты бөлек бағыттар жиынтығы емес, бір клиникалық-ұйымдастырушылық контур ретінде қарастыру. Мұндай контурда алғашқы буын тәуекелді анықтайды, телемедицина мамандық сараптамасын қолжетімді етеді, стандартталған маршрут жоғары деңгейлі ұйымға уақытылы жолдауды қамтамасыз етеді, ал көлік және әлеуметтік қолдау әйелдің сол маршруттан нақты өтуіне мүмкіндік береді. Нәтижелерді

бағалау үшін тек ана өлімі сияқты сирек соңғы көрсеткіштерді емес, ерте есепке алу, жоспарлы антенаталдық бақылау, жоғары тәуекелді әйелдерді жолдау уақыты, стационарға дейінгі жол ұзақтығы, шұғыл тасымалдау уақыты, кадр ауысымы және телемедицина консультацияларының клиникалық нәтижелілігі сияқты аралық индикаторларды да қолдану орынды.

Зерттеудің шектеулері

Бұл жұмыстың бірнеше шектеуі бар. Біріншіден, шолу жүйелі шолу емес және мақалада бастапқы әдеби іздеудің толық дерекқорлық стратегиясы, іздеу жолдары мен PRISMA бойынша кезеңдік скрининг сипатталмаған; сондықтан барлық релевантты жарияланымдарды толық қамтыды деп айтуға болмайды. Екіншіден, енгізілген дереккөздер дизайны, жылдары, нәтижелік көрсеткіштері және ауылдық аумақ анықтамасы бойынша гетерогенді, бұл елдер арасындағы тікелей сандық салыстыруды шектейді. Үшіншіден, кейбір мәліметтер бағдарламалық, ведомстволық немесе ішкі есептерден алынған және рецензияланатын мақалалармен бірдей дәлел деңгейіне ие емес. Төртіншіден, уақыт бойынша өзгеретін денсаулық сақтау реформалары мен әлеуметтік-экономикалық факторлар байқалған нәтижелерге қатар әсер етуі мүмкін; сондықтан шолуда келтірілген өзгерістерді жекелеген бағдарламалардың тікелей себептік әсері ретінде түсіндіру дұрыс емес. Бесіншіден, жарияланымдар сапасына формалды risk-of-bias бағалауы жүргізілмеген және мета-талдау орындалмаған.

Зерттеудің перспективалары және практикалық ұсыныстар

Келесі кезеңде Қазақстан үшін ауылдық акушерлік көмектің дәлелді моделін қалыптастыру мақсатында PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science және басқа релевантты дерекқорларда алдын ала тіркелген хаттама бойынша жүйелі немесе scoping review жүргізу орынды. Онда жарияланымдарды іріктеу PRISMA қағидаттарымен көрсетіліп, зерттеу сапасы стандартталған құралдармен бағалануы тиіс. Қазақстанның әртүрлі географиялық өңірлерінде қызметке дейінгі қашықтық, кадр тұрақтылығы, жүкті әйелдің жолдау маршруты, телемедицина қолдану жиілігі мен нақты клиникалық нәтижелерін біріктіретін өңірлік деректер базасын құру да маңызды.

Практикалық тұрғыдан перспективалы бағыттарға: 1) ауыл акушерлері мен дәрігерлерін ұзақ мерзімге ұстап қалуға арналған өңірлік ынталандыру пакеттері; 2) аудандық және облыстық перинаталдық орталықтармен тәулік бойы телемедициналық консультация; 3) портативті УДЗ және негізгі зертханалық тесттермен жабдықталған мобильді бригадалар; 4) жоғары тәуекелді жүктілікті ерте стратификациялау және жоспарлы алдын ала госпитализация; 5) шұғыл акушерлік тасымалдау уақытын мониторингтеу; 6) ауыл әйелдеріне мәдени және тілдік тұрғыдан бейімделген ақпараттық бағдарламалар; 7) енгізілетін шаралардың клиникалық әсерімен қатар шығын-тиімділігін бағалау жатады. Бұл шаралар пилоттық өңірлерде кезең-кезеңімен енгізіліп, алдын ала белгіленген индикаторлар бойынша салыстырмалы бағалануы тиіс.

ҚОРЫТЫНДЫ

Ана мен бала денсаулығын сақтау ауылдық денсаулық сақтау жүйесінің тұрақтылығы мен әлеуметтік әділеттілігінің негізгі өлшемдерінің бірі. Үндістан, Нигерия, Гватемала, Непал, Қытай, АҚШ және Австралия тәжірибелері ауылдық акушерлік көмектің нәтижесін тек медициналық ұйым саны емес, кадрлардың жеткіліктілігі мен тұрақтылығы, көлік және диагностикалық инфрақұрылым, қаржылық және әлеуметтік кедергілерді азайту, телемедицина, мобильді қызметтер, қауымдастықпен жұмыс және тиімді жолдау жүйесі анықтайтынын көрсетеді.

Қазақстанда ФАП желісін дамыту, телемедицинаны енгізу, жаңа медициналық нысандар салу және цифрлық құралдарды қолдану халықаралық тиімді бағыттармен үйлеседі. Сонымен бірге кадр тапшылығы, шалғай елді мекендердегі жол қашықтығы, жабдықталу және қызметтердің өңірлер

бойынша біркелкі еместігі сақталады. Сондықтан ауылдық акушерлік-гинекологиялық көмекті жетілдіру үшін бөлек жобалардан гөрі, алғашқы буыннан перинаталдық орталыққа дейінгі бірыңғай маршрутқа біріктірілген кешенді модель қажет. Оның тиімділігі клиникалық нәтижелермен қатар қолжетімділік, тасымалдау уақыты, кадр тұрақтылығы және пациенттің қызметті пайдалану көрсеткіштері арқылы тұрақты бағалануы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Организация Объединенных Наций. Доклад «Об осуществлении Целей развития тысячелетия». Брюссель: ООН; 2010. 76 с.
2 Калью ПИ. Сущностная характеристика понятия «здоровье» и некоторые вопросы перестройки здравоохранения: обзорная информация. М.; 1988.
3 Lutomski JE, Murphy M, Devane D, Meaney S, Greene RA. Private health care coverage and increased risk of obstetric intervention. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14:13. doi:10.1186/1471-2393-14-13.
4 Lim SS, Dandona L, Hoisington JA, James SL, Hogan MC, Gakidou E. India's Janani Suraksha Yojana, a conditional cash transfer programme to increase births in health facilities: an impact evaluation. Lancet. 2010;375(9730):2009-2023.
5 International Institute for Population Sciences (IIPS), Macro International. National Family Health Survey (NFHS-4), 2015-16: India. Mumbai: IIPS; 2017.
6 Adefi CA, Irinoye O. Comparative assessment of maternal and child health outcomes in communities with and without midwives service scheme in Osun State, Nigeria. African Journal of Nursing and Midwifery. 2016;4(10):679-688.
7 Abimbola S, Okoli U, Olubajo O, Abdullahi MJ, Pate MA. The Midwives Service Scheme in Nigeria. PLoS Med. 2012;9(5):e1001211.
8 National Primary Health Care Development Agency. About the Nigerian Midwives Service Scheme (MSS) [Internet]. 2009 [cited 2026 Sep 11]. Available from: https://www.rand.org/well-being/social-and-behavioral-policy/projects/born/mss.html
9 Asgari N, Beg H, Blumenthal J, Fares S, Marleau H, Wong J. Bridging the Maternal Care Gap: Mobile Antenatal Care in Rural and Indigenous Guatemalan Communities. The Reach Alliance; 2022.
10 Martínez-Fernández A, Lobos-Medina I, Díaz-Molina CA, Chen-Cruz MF, Prieto-Egido I. TulaSalud: an m-health system for maternal and infant mortality reduction in Guatemala. J Telemed Telecare. 2015;21(5):283-291. doi:10.1177/1357633X15575830. PMID:25766857; PMCID:PMC4509884.
11 Crispín Milart PH, Diaz Molina CA, Prieto-Egido I, et al. Use of a portable system with ultrasound and blood tests to improve prenatal controls in rural Guatemala. Reprod Health. 2016;13:110. doi:10.1186/s12978-016-0237-6. Available from: https://doi.org/10.1186/s12978-016-0237-6
12 TulaSalud Organization. Internal evaluation and health data from Alta Verapaz and San Marcos Departments. TulaSalud Organization Reports; 2013-2015.
13 UNICEF Nepal. Maternal and Child Health in Nepal: Progress and Challenges [Internet]. 2020 [cited 2026 Sep 11]. Available from: https://www.unicef.org/nepal/reports
14 Manandhar DS, Osrin D, Shrestha BP, Mesko N, Morrison J, Tumbahangphe KM, et al. Effect of a participatory intervention with women's groups on birth outcomes in Nepal: cluster-randomised controlled trial. Lancet. 2004;364(9438):970-979.
15 Bhusal CL. Maternal health care practices in rural Nepal: a case study. Journal of Health and Development. 2016;12(2):45-56.
16 Buchmueller TC, Jacobson M, Wold C. Rural Hospital Closures and Access to Maternity Care. Health Affairs. 2016;35(8):1438-1445.

17 American College of Obstetricians and Gynecologists. Clinical Guidelines and Standardization of Practice to Improve Outcomes: ACOG Committee Opinion, Number 792. Obstet Gynecol. 2019;134(4):e122-e125. doi:10.1097/AOG.0000000000003454.
18 Smith J, Brown L. Flying Doctors and Rural Maternity Care in Australia. Australian Journal of Rural Health. 2018;26(3):140-146.
19 Liang J, Zhu J, Dai L, Li X, Li M, Wang Y. Primary health care among rural pregnant women in China: achievements and challenges in maternal mortality ratio. Prim Health Care Res Dev. 2020;21:e1-e6.
20 Guo Y, Huang YM. Realising equity in maternal health: China's successes and challenges. Lancet. 2019;393(10168):202-204. doi:10.1016/S0140-6736(18)32464-4.
21 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Қазақстан Республикасындағы денсаулық сақтау саласының негізгі көрсеткіштері. Алматы: Денсаулық сақтау министрлігі; 2022.
22 Жәнібек ауданының денсаулық сақтау басқармасы. Жүкті әйелдер мен жаңа туған нәрестелердің денсаулығы туралы есеп. Жәнібек: Аудандық денсаулық сақтау басқармасы; 2022.
23 Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасындағы демографиялық жағдай. Алматы: Ұлттық статистика бюросы; 2023.

REFERENCES

1 United Nations. Report on the implementation of the Millennium Development Goals. Brussels: United Nations; 2010. 76 p. [In Russian].
2 Kalyu PI. Essential characteristics of the concept of “health” and selected issues of healthcare restructuring: review information. Moscow; 1988. [In Russian].
3 Lutomski JE, Murphy M, Devane D, Meaney S, Greene RA. Private health care coverage and increased risk of obstetric intervention. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14:13. doi:10.1186/1471-2393-14-13.
4 Lim SS, Dandona L, Hoisington JA, James SL, Hogan MC, Gakidou E. India's Janani Suraksha Yojana, a conditional cash transfer programme to increase births in health facilities: an impact evaluation. Lancet. 2010;375(9730):2009-2023.
5 International Institute for Population Sciences (IIPS), Macro International. National Family Health Survey (NFHS-4), 2015-16: India. Mumbai: IIPS; 2017.
6 Adefi CA, Irinoye O. Comparative assessment of maternal and child health outcomes in communities with and without Midwives Service Scheme in Osun State, Nigeria. African Journal of Nursing and Midwifery. 2016;4(10):679-688.
7 Abimbola S, Okoli U, Olubajo O, Abdullahi MJ, Pate MA. The Midwives Service Scheme in Nigeria. PLoS Med. 2012;9(5):e1001211.
8 National Primary Health Care Development Agency. About the Nigerian Midwives Service Scheme (MSS) [Internet]. 2009 [cited 2026 Sep 11]. Available from: RAND Corporation website.
9 Asgari N, Beg H, Blumenthal J, Fares S, Marleau H, Wong J. Bridging the Maternal Care Gap: Mobile Antenatal Care in Rural and Indigenous Guatemalan Communities. The Reach Alliance; 2022.
10 Martínez-Fernández A, Lobos-Medina I, Díaz-Molina CA, Chen-Cruz MF, Prieto-Egido I. TulaSalud: an m-health system for maternal and infant mortality reduction in Guatemala. J Telemed Telecare. 2015;21(5):283-291. doi:10.1177/1357633X15575830. PMID:25766857; PMCID:PMC4509884.
11 Crispín Milart PH, Diaz Molina CA, Prieto-Egido I, et al. Use of a portable system with ultrasound and blood tests to improve prenatal controls in rural Guatemala. Reprod Health. 2016;13:110. doi:10.1186/s12978-016-0237-6.

12 TulaSalud Organization. Internal evaluation and health data from Alta Verapaz and San Marcos Departments. TulaSalud Organization Reports; 2013-2015.
13 UNICEF Nepal. Maternal and Child Health in Nepal: Progress and Challenges [Internet]. 2020 [cited 2026 Sep 11]. Available from: UNICEF Nepal website.
14 Manandhar DS, Osrin D, Shrestha BP, Mesko N, Morrison J, Tumbahangphe KM, et al. Effect of a participatory intervention with women's groups on birth outcomes in Nepal: cluster-randomised controlled trial. Lancet. 2004;364(9438):970-979.
15 Bhusal CL. Maternal health care practices in rural Nepal: a case study. Journal of Health and Development. 2016;12(2):45-56.
16 Buchmueller TC, Jacobson M, Wold C. Rural hospital closures and access to maternity care. Health Aff (Millwood). 2016;35(8):1438-1445.
17 American College of Obstetricians and Gynecologists. Clinical guidelines and standardization of practice to improve outcomes: ACOG Committee Opinion No. 792. Obstet Gynecol. 2019;134(4):e122-e125. doi:10.1097/AOG.0000000000003454.
18 Smith J, Brown L. Flying doctors and rural maternity care in Australia. Aust J Rural Health. 2018;26(3):140-146.
19 Liang J, Zhu J, Dai L, Li X, Li M, Wang Y. Primary health care among rural pregnant women in China: achievements and challenges in maternal mortality ratio. Prim Health Care Res Dev. 2020;21:e1-e6.
20 Guo Y, Huang YM. Realising equity in maternal health: China's successes and challenges. Lancet. 2019;393(10168):202-204. doi:10.1016/S0140-6736(18)32464-4.
21 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Key indicators of the healthcare system of the Republic of Kazakhstan. Almaty: Ministry of Healthcare; 2022. [In Kazakh].
22 Health Department of Zhanibek District. Report on the health of pregnant women and newborns. Zhanibek: District Health Department; 2022. [In Kazakh].
23 Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Demographic situation in the Republic of Kazakhstan. Almaty: Bureau of National Statistics; 2023. [In Kazakh].

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР / ДЕКЛАРАЦИИ / DECLARATIONS

Этикалық мақұлдау. Бұл жұмыс жарияланған ғылыми әдебиеттерге шолу болып табылады және адамдардың немесе жануарлардың қатысуымен жүргізілген бастапқы зерттеулерді, дербес деректерді жинауды немесе медициналық араласуларды қамтымайды. Осыған байланысты жергілікті немесе институционалдық этикалық комитеттің мақұлдауын алу талап етілмеді.

Зерттеуге қатысуға ақпараттандырылған келісім. Қолданылмайды. Зерттеу пациенттердің немесе басқа респонденттердің тікелей қатысуын қамтымады және жарияланған, жалпыға қолжетімді ғылыми дереккөздерді талдауға негізделді.

Жариялауға келісім. Қолданылмайды. Мақалада пациенттердің жеке деректері, бейнелері немесе жеке тұлғаны анықтауға мүмкіндік беретін өзге де ақпарат жоқ.

Мүдделер қақтығысы. Авторлар осы мақаланың мазмұнына, нәтижелерді интерпретациялауға немесе қорытындыларға ықпал етуі мүмкін қаржылық, кәсіби немесе өзге де ықтимал мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз орындалды. Авторлар осы жұмысты дайындау үшін гранттық, коммерциялық немесе өзге де мақсатты қаржылық қолдау алған жоқ.

Деректердің қолжетімділігі. Осы шолуда пайдаланылған барлық деректер мақаладағы әдебиеттер тізімінде көрсетілген жарияланған және жалпыға қолжетімді дереккөздерден алынған. Зерттеу барысында жаңа бастапқы деректер жиынтығы жасалған жоқ.

Жасанды интеллект пен AI-қолдау көрсететін технологияларды пайдалану туралы декларация. Қолжазбаны дайындау барысында генеративті жасанды интеллект құралдары мәтінді тілдік және стилистикалық редакциялау, құрылымын жетілдіру және оқылуын жақсарту мақсатында қолданылды. Жасанды интеллект бастапқы ғылыми деректерді жасау, нәтижелерді бұрмалау немесе авторлардың орнына дербес ғылыми қорытынды қалыптастыру үшін пайдаланылған жоқ. Авторлар AI көмегімен өңделген материалдарды толық тексеріп, редакциялады және жарияланымның түпкілікті мазмұны үшін толық жауапкершілікті өз мойнына алады.

Жарияланымның түпнұсқалығы. Авторлар қолжазбаның түпнұсқа ғылыми жұмыс екенін, бұрын толық көлемде жарияланбағанын және басқа ғылыми басылымда бір мезгілде қаралып жатпағанын растайды.

Авторлардың үлесі

Карасаева Лайла Орынбасаровна: Conceptualization - зерттеу тұжырымдамасын қалыптастыру; Methodology - әдеби шолу әдіснамасын әзірлеу; Investigation - ғылыми жарияланымдарды іздеу, іріктеу және талдау; Data curation - пайдаланылған деректер мен әдеби дереккөздерді жүйелеу; Formal analysis - халықаралық тәжірибелерді салыстырмалы талдау және нәтижелерді синтездеу; Writing - original draft - қолжазбаның бастапқы нұсқасын дайындау; Writing - review & editing - мәтінді ғылыми және мазмұндық редакциялауға қатысу.

Ауезова Ардак Муханбетжановна: Conceptualization - зерттеу тұжырымдамасын әзірлеуге қатысу; Methodology - зерттеу әдіснамасын ғылыми-әдістемелік тұрғыдан жетілдіру; Validation - әдеби деректерді талдау мен қорытындылардың ғылыми негізділігін тексеру; Supervision - зерттеуге ғылыми жетекшілік жасау; Writing - review & editing — қолжазбаны сыни ғылыми тұрғыдан қайта қарау және редакциялау; Project administration - зерттеу жұмысын жалпы ғылыми үйлестіру.

Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және жұмыстың мазмұны мен ғылыми тұтастығына жауапкершілік алады.

Этическое одобрение. Настоящая работа представляет собой обзор опубликованной научной литературы и не включает исследования с участием людей или животных, сбор персональных данных либо проведение медицинских вмешательств. В связи с этим получение одобрения локального или институционального этического комитета не требовалось.

Информированное согласие на участие. Не применимо. Исследование не предусматривало непосредственного участия пациентов или иных респондентов и основывалось исключительно на анализе опубликованных и общедоступных научных источников.

Согласие на публикацию. Не применимо. Рукопись не содержит индивидуальных данных пациентов, изображений или иной информации, позволяющей идентифицировать конкретных лиц.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии финансовых, профессиональных или иных потенциальных конфликтов интересов, которые могли бы повлиять на содержание настоящей работы, интерпретацию результатов или сформулированные выводы.

Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования. Авторы не получали грантовой, коммерческой или иной целевой финансовой поддержки для проведения исследования и подготовки настоящей рукописи.

Доступность данных. Все данные, использованные в настоящем обзоре, получены из опубликованных и общедоступных источников, представленных в списке литературы. Новые наборы первичных данных в рамках данного исследования не создавались.

Декларация об использовании генеративного искусственного интеллекта и AI-ассистированных технологий. В процессе подготовки рукописи инструменты генеративного искусственного интеллекта использовались для языкового и стилистического редактирования, совершенствования структуры текста и повышения его читабельности. Искусственный интеллект не использовался для создания первичных научных данных, их фальсификации либо самостоятельного формирования научных выводов вместо авторов. Авторы несут полную ответственность за окончательное содержание публикации.

Оригинальность публикации. Авторы подтверждают, что представленная рукопись является оригинальной работой, ранее не публиковалась в полном объёме и на момент подачи не находится одновременно на рассмотрении в другом научном издании.

Вклад авторов

Карасаева Лайла Орынбасаровна: Conceptualization - формирование концепции исследования; Methodology - разработка методологии литературного обзора; Investigation — поиск, отбор и анализ научных публикаций; Data curation - систематизация литературных источников и извлечённых данных; Formal analysis - сравнительный анализ международного опыта и синтез полученных результатов; Writing - original draft - подготовка первоначального текста рукописи; Writing - review & editing - участие в научном и содержательном редактировании рукописи.

Ауезова Ардак Муханбетжановна: Conceptualization - участие в формировании концепции исследования; Methodology - научно-методологическая доработка дизайна обзора; Validation - проверка научной обоснованности анализа и сформулированных выводов; Supervision - научное руководство исследованием; Writing – review & editing - критический научный пересмотр и редактирование рукописи; Project administration - общее научное руководство и координация выполнения работы.

Все авторы ознакомились с окончательной версией рукописи, одобрили её и несут ответственность за целостность и достоверность представленной работы.

Ethics approval. This study is a review of published scientific literature and did not involve human participants, animals, collection of personal data, or any medical interventions. Therefore, approval by an institutional or local ethics committee was not required.

Consent to participate. Not applicable. The study did not involve direct participation of patients or other respondents and was based exclusively on the analysis of published and publicly available scientific sources.

Consent for publication. Not applicable. The manuscript contains no individual patient data, images, or other personally identifiable information.

Conflict of interest. The authors declare that they have no financial, professional, or other potential conflicts of interest that could have influenced the content of this study, the interpretation of the findings, or the conclusions presented.

Funding. This study received no external funding. The authors received no grant, commercial, or other targeted financial support for conducting the study or preparing the manuscript.

Data availability. All data analysed in this review were obtained from published and publicly available sources cited in the reference list. No new primary datasets were generated as part of this study.

Declaration of generative AI and AI-assisted technologies in the writing process. During the preparation of this manuscript, generative artificial intelligence tools were used for language and stylistic editing, improvement of manuscript structure, and enhancement of readability. Artificial intelligence was not used to generate primary scientific data, falsify findings, or independently formulate scientific conclusions on behalf of the authors.

Originality and publication statement. The authors confirm that this manuscript represents original work, has not been previously published in full, and is not under simultaneous consideration by another scientific journal.

Author Contributions

Laila Orynbasarovna Karasaeva: Conceptualization - development of the study concept; Methodology - development of the literature review methodology; Investigation - identification, selection, and analysis of scientific publications; Data curation - organization and systematization of the literature sources and extracted data; Formal analysis - comparative analysis of international practices and synthesis of the findings; Writing - original draft - preparation of the initial manuscript; Writing – review & editing - participation in the scientific and substantive revision of the manuscript.

Ardak Mukhanbetzhanovna Auyezova: Conceptualization - contribution to the development of the study concept; Methodology - scientific and methodological refinement of the review design; Validation - verification of the scientific validity of the analysis and conclusions; Supervision - scientific supervision of the study; Writing – review & editing - critical scientific revision and editing of the manuscript; Project administration - overall scientific coordination and management of the study.

All authors reviewed and approved the final version of the manuscript and take responsibility for the integrity and accuracy of the work.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / AUTHOR INFORMATION

Корреспондент автор: Карасаева Лайла Орынбасаровна - «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан.

Ауезова Ардак Муханбетжановна - PhD, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС ректоры, Алматы, Қазақстан. E-mail: Auezova_ardak@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5620-1651

Корреспондент автор: Карасаева Лайла Орынбасаровна - магистрант 1-го курса по специальности «Менеджмент здравоохранения», ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан.

Ауезова Ардак Муханбетжановна - PhD, ректор ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан. E-mail: Auezova_ardak@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5620-1651

Corresponding author: Laila Orynbasarovna Karasaeva - first-year Master's student in Healthcare Management, Kazakhstan's Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan.

Ardak Mukhanbetzhanovna Auyezova - PhD, Rector, Kazakhstan's Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: Auezova_ardak@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5620-1651

Мақала түсті: 29.05.2025
Мақала қабылданды: 11.06.2025
ӘОЖ: 616.12
ҒТАХА: 76.29.30
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-27-33

Мақала түрі: Әдеби шолу (нарративті шолу)

КАРДИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ: МИРОВОЙ И КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К.
ТОО «Казахстанский медицинский университет "ВШОЗ"», Алматы, Казахстан

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из ведущих причин смертности и формируют значительную нагрузку на системы здравоохранения. Организация кардиологической помощи требует сочетания профилактики, раннего выявления, своевременного лечения, высокотехнологичной помощи и медицинской реабилитации.
Цель. Проанализировать мировой и казахстанский опыт организации кардиологической помощи и выделить организационные подходы, потенциально применимые для совершенствования профилактики, ранней диагностики и маршрутизации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в Казахстане.
Материалы и методы. Выполнен нарративный обзор 22 источников, представленных в исходной рукописи: материалов Всемирной организации здравоохранения, национальных и региональных статистических данных, программных и нормативных документов, а также научных публикаций. Рассмотрен опыт Финляндии, Великобритании, Японии, США, Германии, Франции и Казахстана. В исходной рукописи не приведена воспроизводимая стратегия поиска и формальная оценка качества источников, поэтому результаты синтезированы качественно.
Результаты. Рассмотренные международные модели включают популяционную профилактику в рамках проекта Северная Карелия, программу NHS Health Check, регулярные профилактические обследования в Японии, инициативу Million Hearts, а также страховые и скрининговые механизмы Германии и Франции. Для Казахстана описаны структурные изменения, развитие высокоспециализированной кардиологической помощи и меры по повышению доступности. По данным, приведенным в рукописи, в 2024 году распространенность болезней системы кровообращения в Казахстане составила 2702,9 случая на 100 000 населения.
Обсуждение. Обобщение показывает, что наиболее устойчивые организационные модели объединяют управление факторами риска, скрининг, маршрутизацию, специализированную помощь и реабилитацию. Вместе с тем прямое сопоставление стран ограничено различиями в периодах наблюдения, источниках данных, показателях и организации здравоохранения; часть использованных материалов имеет исторический характер.
Заключение. Для дальнейшего развития кардиологической помощи в Казахстане целесообразно сочетать профилактику, раннее выявление, своевременное специализированное лечение и реабилитацию, адаптируя международные практики к национальной инфраструктуре и системе финансирования. Эффективность конкретных организационных решений требует оценки на актуальных национальных данных.
Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания; система кровообращения; смертность; профилактика; раннее выявление; инфаркт миокарда; инсульт; гипертония; скрининг

КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕК ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЖАҺАНДЫҚ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕРІ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жүрек-қантамыр аурулары өлім-жітімнің жетекші себептерінің бірі болып қалып, денсаулық сақтау жүйесіне елеулі жүктеме түсіреді. Кардиологиялық көмекті ұйымдастыру профилактиканы, ерте анықтауды, уақтылы емдеуді, жоғары технологиялық көмекті және медициналық оңалтуды бір жүйеде қарастыруды талап етеді.
Мақсаты. Кардиологиялық көмекті ұйымдастырудың әлемдік және қазақстандық тәжірибесін талдау және Қазақстанда жүрек-қантамыр ауруларының алдын алу, ерте диагностикалау және пациенттерді маршруттауды жетілдіру үшін қолдануға болатын ұйымдастырушылық тәсілдерді айқындау.
Материалдар мен әдістер. Бастапқы қолжазбада берілген 22 дереккөзге нарративті әдеби шолу жүргізілді. Олардың құрамына Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының материалдары, ұлттық және өңірлік

статистикалық деректер, бағдарламалық және нормативтік құжаттар, сондай-ақ ғылыми жарияланымдар кірді. Финляндия, Ұлыбритания, Жапония, АҚШ, Германия, Франция және Қазақстан тәжірибелері қарастырылды. Бастапқы нұсқада қайталанатын іздеу стратегиясы мен дереккөздердің сапасын формалды бағалау сипатталмағандықтан, нәтижелер сапалық тұрғыда синтезделді.
Нәтижелер. Халықаралық тәжірибеде Солтүстік Карелия жобасындағы популяциялық профилактика, NHS Health Check бағдарламасы, Жапониядағы тұрақты профилактикалық тексерулер, АҚШ-тағы Million Hearts бастамасы, сондай-ақ Германия мен Франциядағы сақтандыру және скрининг тетіктері сипатталған. Қазақстан бойынша құрылымдық өзгерістер, жоғары мамандандырылған кардиологиялық көмектің дамуы және қолжетімділікті арттыру шаралары қарастырылды. Қолжазбада келтірілген дерек бойынша, 2024 жылы Қазақстанда қан айналым жүйесі ауруларының таралуы 100 000 тұрғынға шаққанда 2702,9 жағдайды құрады.
Талқылау. Жинақталған деректер тұрақты ұйымдастырушылық модельдердің қауіп факторларын басқаруды, скринингті, пациенттерді маршруттауды, мамандандырылған көмекті және оңалтуды біріктіретінін көрсетеді. Алайда елдерді тікелей салыстыру бақылау кезеңдерінің, дереккөздердің, көрсеткіштердің және денсаулық сақтау жүйелерінің айырмашылығымен шектеледі; пайдаланылған материалдардың бір бөлігі тарихи сипатта.
Қорытынды. Қазақстанда кардиологиялық көмекті одан әрі дамыту үшін профилактиканы, ерте анықтауды, уақтылы мамандандырылған емдеуді және оңалтуды ұлттық инфрақұрылым мен қаржыландыру жүйесіне бейімделген халықаралық тәжірибелермен ұштастыру орынды. Нақты ұйымдастырушылық шешімдердің тиімділігі өзекті ұлттық деректер негізінде бағалануы тиіс.
Түйінді сөздер: жүрек-қантамыр аурулары; қан айналым жүйесі; өлім-жітім; профилактика; ерте анықтау; миокард инфаркті; инсульт; гипертония; скрининг

CARDIOLOGICAL CARE: GLOBAL AND KAZAKHSTANI EXPERIENCE IN SERVICE ORGANIZATION. LITERATURE REVIEW

Zholdasbayeva A.E., Kurakbayev K.K.
Kazakhstan Medical University "KSPH" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Cardiovascular diseases remain a leading cause of mortality and impose a substantial burden on healthcare systems. The organization of cardiological care requires an integrated approach combining prevention, early detection, timely treatment, high-technology care, and medical rehabilitation.
Objective. To analyze global and Kazakhstani experience in organizing cardiological care and identify organizational approaches that may be applicable to improving prevention, early diagnosis, and patient routing for cardiovascular diseases in Kazakhstan.
Materials and Methods. A narrative review was performed using the 22 sources included in the source manuscript, comprising World Health Organization materials, national and regional statistics, policy and regulatory documents, and scientific publications. Experience from Finland, the United Kingdom, Japan, the United States, Germany, France, and Kazakhstan was reviewed. Because the source manuscript did not report a reproducible search strategy or formal quality appraisal, the findings were synthesized qualitatively.
Results. The international models reviewed included population-level prevention through the North Karelia Project, the NHS Health Check program, regular preventive examinations in Japan, the Million Hearts initiative, and insurance- and screening-based approaches in Germany and France. For Kazakhstan, structural changes, development of highly specialized cardiological care, and measures to improve access were described. According to the data reported in the manuscript, the prevalence of circulatory system diseases in Kazakhstan in 2024 was 2702.9 per 100,000 population.
Discussion. The synthesis suggests that sustainable organizational models combine risk-factor management, screening, patient routing, specialist care, and rehabilitation. Direct cross-country comparison is limited by differences in observation periods, data sources, indicators, and healthcare-system organization, and some of the evidence is historical.
Conclusion. Further development of cardiological care in Kazakhstan should integrate prevention, early detection, timely specialist treatment, and rehabilitation while adapting international practices to national infrastructure and financing arrangements. The effectiveness of specific organizational solutions should be assessed using current national data.
Keywords: cardiovascular diseases; circulatory system; mortality; prevention; early detection; myocardial infarction; stroke; hypertension; screening

КІРІСПЕ

Қан айналымы жүйесінің аурулары (ҚЖА) - бүкіл әлем бойынша өлім-жітімнің негізгі себептерінің бірі. Бұл аурулар жүрек пен қан тамырлары қызметінің бұзылуымен байланысты, ал олардың кең таралған түрлеріне жүректің ишемиялық ауруы, инсульт, гипертония, жүрек жеткіліксіздігі және ревматикалық жүрек аурулары жатады.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) 2017 жылғы деректеріне сәйкес,

ҚЖА салдарынан жыл сайын 17,7 миллион адам қайтыс болады, бұл барлық өлім-жітім жағдайларының шамамен 31%-ын құрайды [1]. Бұл көрсеткіштің шамамен 80%-ы төмен және орта табысты елдерге тиесілі, мұнда профилактикалық шаралар мен медициналық көмекке қолжетімділік деңгейі жеткіліксіз [1].

Қан айналым жүйесінің аурулары ұзақ уақыт бойы әлемнің көптеген мемлекеттерінде, оның ішінде Қазақстан Республикасында да халық өлімінің негізгі себептерінің бірі болып келеді. Жедел коронарлық синдром (ЖКС) жүрек-қантамыр ауруларынан болатын өлім құрылымында маңызды орын алады. ST-сегментінің көтерілуімен жүретін миокард инфарктісіне шалдыққан науқастардың үштен бір бөлігі ишемия басталған алғашқы 24 сағат ішінде қайтыс болады; ал тұрақсыз стенокардиясы бар науқастардың 15%-ы 30 күндік мерзімде қайтыс болып немесе өлімге әкелмейтін миокард инфарктісін бастан кешіреді [2].

2002 жылы Мәскеу қаласының Денсаулық сақтау комитеті жариялаған мәліметтер тарихи кезеңдегі ауру ауыртпалығының жоғары болғанын көрсетеді: 2001 жылы қан айналым жүйесінің ауруларының таралуы 1000 тұрғынға шаққанда 335 жағдайды құрады, ал өлім-жітім құрылымындағы үлесі 56,1%-ға жеткен [3]. Бұл деректер қазіргі жағдайды сипаттау үшін емес, кардиологиялық көмекті ұйымдастырудағы тарихи мәселелерді көрсету үшін келтірілді. Қазақстанда да жүрек-қантамыр ауруларының таралуы жоғары. 2024 жылы Қазақстанда қан айналым жүйесінің ауруларының таралуы 100 000 тұрғынға шаққанда 2702,9 жағдайды құрады, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 3,5%-ға төмендеген [4].

Зерттеудің мақсаты — кардиологиялық көмекті ұйымдастырудың жаһандық және қазақстандық тәжірибелерін талдау, профилактика, ерте анықтау, мамандандырылған көмек және оңалтуға қатысты тиімді ұйымдастырушылық тәсілдерді жүйелеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Бұл жұмыс нарративті әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада берілген 22 дереккөзге негізделді. Дереккөздер қатарында ДДҰ материалдары, ұлттық және өңірлік статистикалық мәліметтер, денсаулық сақтау бағдарламалары мен нормативтік құжаттар, сондай-ақ ғылыми мақалалар мен халықаралық тәжірибелер сипатталған жарияланымдар бар.

Шолу шеңберінде жүрек-қантамыр ауруларының ауыртпалығы және кардиологиялық көмекті ұйымдастыру тәсілдері бойынша Финляндия, Ұлыбритания, Жапония, АҚШ, Германия, Франция және Қазақстан тәжірибелері салыстырмалы түрде қарастырылды. Негізгі талдау бағыттары: профилактика және қауіп факторларын басқару, скрининг пен ерте диагностика, медициналық көмектің қолжетімділігі, жоғары мамандандырылған көмек, пациенттерді маршруттау және медициналық оңалту.

Бастапқы қолжазбада дерекқорлар бойынша қайталанатын іздеу стратегиясы, іздеу мерзімі, кілт сөздер, жарияланымдарды қосу және алып тастау критерийлері, сондай-ақ дереккөздердің сапасын формалды бағалау рәсімі көрсетілмеген. Сондықтан бұл жұмысты жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде емес, салыстырмалы нарративті шолу ретінде қарастырған дұрыс.

Алынған мәліметтер сапалық синтез арқылы тақырыптық блоктарға топтастырылды. Елдер бойынша көрсеткіштер тек бастапқы дереккөздерде берілген контексте түсіндірілді, өйткені зерттеу кезеңдері, көрсеткіштердің анықтамалары және денсаулық сақтау жүйелерінің ұйымдастырылуы біркелкі емес.

НӘТИЖЕЛЕР

Кардиологиялық көмекті дамытудың жалпы бағыттары

Соңғы жиырма жыл ішінде жүрек-қантамыр жүйесі ауруларынан болатын өлім-жітімнің төмендеуіне қазіргі медицина жетістіктері, денсаулық сақтау жүйесіндегі құрылымдық өзгерістер және ғылыми-техникалық

прогресс ықпал етті. Жедел коронарлық синдромы бар науқастарға жоғары технологиялық медициналық көмектің, интервенциялық кардиология мен жүрек-қантамыр хирургиясының дамуы, профилактикалық медицинаның тиімді тәсілдерін енгізу, ауруларды ерте диагностикалау, дер кезінде патогенетикалық ем жүргізу және кешенді медициналық оңалту бағдарламалары маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, жоғары білікті мамандарды даярлау мен олардың үздіксіз кәсіби дамуы емнің сапасы мен тиімділігін арттыруға бағытталған [5–7].

Финляндия: Солтүстік Карелия жобасы

Солтүстік Карелия жобасы 1972 жылы Финляндияда басталып, жүрек-қантамыр ауруларының алдын алу бағытындағы ең танымал қоғамдық денсаулық сақтау бастамаларының біріне айналды. Жоба темекі шегу, дұрыс емес тамақтану, жоғары қан қысымы және холестерин деңгейі сияқты қауіп факторларын төмендетуге бағытталды. Халықпен жүйелі ақпараттық жұмыс жүргізіліп, бұқаралық ақпарат құралдары, мектептер, жұмыс орындары және денсаулық сақтау ұйымдары тартылды. Бастапқы қолжазбада 20 жыл ішінде жүрек-қантамыр ауруларынан болатын өлім-жітімнің 80%-ға дейін төмендеуі және өмір сүру ұзақтығының шамамен 7 жылға ұзаруы көрсетілген. Бұл тәжірибе популяциялық профилактиканың маңызын көрсетеді [8,9].

Ұлыбритания: NHS Health Check

2009 жылдан бастап Ұлыбританияда енгізілген NHS Health Check бағдарламасы 40 пен 74 жас аралығындағы азаматтарда жүрек-қантамыр аурулары, 2 типті қант диабеті, инсульт және бүйрек жеткіліксіздігі қаупін ерте анықтауға бағытталған. Бағдарлама бойынша тұрғындар бес жылда бір рет скринингтік тексеруге шақырылады; қан қысымы, холестерин, дене салмағының индексі, темекі тұтыну және өмір салты факторлары бағаланады. Қауіп анықталған жағдайда өмір салтын өзгерту бойынша ұсынымдар мен қажет емдеу ұсынылады. Қолжазбада соңғы жылдары бағдарламаға қатысу деңгейінің төмендеп, 2019 жылдан бері тек 44% адамның тексеруден өткені көрсетілген; қамтуды кеңейту үшін жұмыс орындарындағы және цифрлық форматтағы тексерулер қарастырылуда [10,11].

Жапония: жүйелі профилактикалық тексерулер

Жапонияда денсаулықты қорғау мен алдын алу шаралары жүйелі түрде жүзеге асырылады. Тұрғындардың тұрақты медициналық тексерулерден өтуі ауруларды ерте анықтауға мүмкіндік береді. Тұзды тұтынуды төмендету, белсенді өмір салты, теңгерімді тамақтану және медициналық көмектің кең қолжетімділігі жүрек-қантамыр ауруларының профилактикасында маңызды орын алады. Қолжазбада 2019 жылғы деректер бойынша Жапонияда жүрек-қантамыр ауруларынан болатын өлім-жітім 100 мың тұрғынға шаққанда шамамен 60–70 жағдай деңгейінде көрсетілген [12,13].

АҚШ: Million Hearts бастамасы

2012 жылы АҚШ-та Million Hearts ұлттық бастамасы іске қосылып, жүрек-қантамыр аурулары мен инсульттің алдын алуға бағытталды. Бағдарлама аспиринді орынды қолдану, қан қысымын бақылау, холестеринді басқару және темекіден бас тартуды қамтитын ABCS қағидаларына басымдық береді. Бастама медициналық ұйымдарды профилактикалық көмектің сапасын арттыруға және халықтың қауіп факторларын бақылауға қатысуын күшейтуге бағыттайды. Қолжазбада бұл тәсіл клиникалық тәжірибені және профилактикалық жұмысты ұйымдастырудың кешенді үлгісі ретінде сипатталған [14-16].

Германия және Франция: сақтандыру және скрининг

Германия мен Францияда жүрек-қантамыр ауруларының алдын алу мен емдеуде медициналық сақтандыру, профилактикалық тексерулер, дәрілік ем және оңалту арасындағы байланыс маңызды. Созылмалы жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттерді тұрақты бақылау, медициналық көмектің қаржылық қолжетімділігін қамтамасыз ету және

профилактикалық қызметтерді қаржыландыру ауруларды ерте анықтауға және емнің сабақтастығына жағдай жасайды. Бұл тәжірибелер ұйымдастырушылық және қаржылық тетіктердің клиникалық профилактикамен үйлесуі қажеттігін көрсетеді [17-20].

Қазақстандағы кардиологиялық көмекті ұйымдастыру

Қазақстан Республикасының «Саламатты Қазақстан» 2011–2015 жылдарға арналған мемлекеттік денсаулық сақтау бағдарламасын іске асыру мақсатында [21], 2012 жылғы 17 тамыздағы Республикалық штабтың хаттамалық шешімі және 2011 жылғы 28 қазандағы №746 бұйрыққа сәйкес, Алматы қаласының кардиологиялық орталығы барлық деңгейдегі жедел медициналық көмек жүйесін ұйымдастыру, соның ішінде жедел коронарлық синдром кезіндегі көмекті үйлестіруші құрылым ретінде сипатталған.

Соңғы үш жылда Қазақстан Республикасында жоғары мамандандырылған медициналық көмек көлемі 2,8 есеге, ал көрсетілген қызметтер саны 4 есеге артқаны келтірілген. Жүргізілген талдау бойынша жоғары мамандандырылған медициналық көмектің 40%-ы кардиохирургиялық профильге тиесілі [22]. Бұл мәліметтер инфрақұрылымды дамыту, кадрлық әлеуетті күшейту және заманауи технологияларды енгізудің кардиологиялық көмекті ұйымдастырудағы маңызын көрсетеді.

ТАЛҚЫЛАУ

Қарастырылған тәжірибелердің ортақ ерекшелігі — жүрек-қантамыр ауруларымен күресті тек стационарлық еммен шектемей, қауіп факторларын басқарудан бастап скринингке, пациентті уақтылы маршруттауға, жоғары технологиялық емге және оңалтуға дейінгі үздіксіз жүйе ретінде ұйымдастыру. Финляндия тәжірибесі популяциялық профилактиканың, Ұлыбритания мен Жапония скрининг пен ерте анықтаудың, АҚШ мақсатты профилактикалық көрсеткіштерді басқарудың, ал Германия мен Франция қаржыландыру мен сабақтастықтың маңызын көрсетеді.

Қазақстан үшін халықаралық модельдерді тікелей көшіруден гөрі, олардағы негізгі ұйымдастырушылық қағидаларды ұлттық жүйеге бейімдеу маңызды. Мұндай қағидаларға тәуекел топтарын ерте анықтау, алғашқы медициналық-санитариялық көмек пен мамандандырылған кардиологиялық қызмет арасындағы маршруттың айқындығы, шұғыл көмектің уақтылы ұйымдастырылуы, реабилитацияға қолжетімділік және нәтижелерді жүйелі мониторингтеу жатады.

Сонымен бірге, қарастырылған сандық көрсеткіштерді бір-бірімен тікелей салыстыру сақтықты қажет етеді. Деректер әртүрлі жылдарға, популяцияларға және статистикалық жүйелерге жатады; кейбір тарихи мәліметтер қазіргі эпидемиологиялық жағдайды тікелей сипаттамайды. Сондықтан оларды абсолютті салыстырмалы тиімділік көрсеткіші ретінде емес, ұйымдастыру тәсілдерінің эволюциясын сипаттайтын контекст ретінде түсіндірген дұрыс.

Ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы

Жұмыстың ғылыми жаңалығы әдістемелік жаңалықтан гөрі салыстырмалы-талдамалық сипатта: бір шолу аясында профилактика, скрининг, сақтандыру тетіктері, жоғары мамандандырылған көмек және пациенттерді маршруттау тұрғысынан бірнеше халықаралық модель мен Қазақстан тәжірибесі қатар қарастырылды. Практикалық маңызы — Қазақстандағы кардиологиялық қызметті жетілдіру кезінде бейімдеуге болатын ұйымдастырушылық қағидаларды жүйелеуде.

Зерттеудің шектеулері

Біріншіден, бұл жұмыс нарративті әдеби шолу болып табылады; бастапқы қолжазбада жүйелі іздеу хаттамасы, пайдаланылған дерекқорлар, нақты іздеу мерзімі және қосу/алып тастау критерийлері көрсетілмеген. Сондықтан әдебиетті қамтудың толықтығын бағалау мүмкін емес. Екіншіден, дереккөздер уақыт кезеңі мен әдіснамасы бойынша әркелкі: шолуда 2001–

2024 жылдар аралығындағы тарихи статистика, бағдарламалық құжаттар және ғылыми жарияланымдар қатар пайдаланылған. Бұл көрсеткіштерді тікелей салыстыруды шектейді.

Үшіншіден, дереккөздердің сапасын формалды бағалау және тәуекелділік/қателік ықтималдығын бағалау жүргізілмеген; сондықтан шолу нәтижелері дәлелдердің иерархиясы бойынша өлшенбейді.

Төртіншіден, мақала бастапқы деректерді жинамайды және мета-талдау жүргізбейді. Осыған байланысты халықаралық бағдарламалардың нақты себептік тиімділігі немесе олардың Қазақстан жағдайында күтілетін әсер мөлшері туралы қорытынды жасауға болмайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүрек-қантамыр аурулары жаһандық және қазақстандық денсаулық сақтау үшін маңызды мәселе болып қала береді. Қарастырылған халықаралық тәжірибелер тиімді кардиологиялық көмектің профилактиканы, ерте анықтауды, пациенттерді дұрыс маршруттауды, заманауи емдеуді және медициналық оңалтуды біртұтас жүйеде біріктіру қажеттігін көрсетеді.

Финляндиядағы Солтүстік Карелия жобасы, Ұлыбританияның NHS Health Check бағдарламасы, Жапониядағы профилактикалық тексерулер, АҚШ-тағы Million Hearts бастамасы, сондай-ақ Германия мен Франциядағы сақтандыру және скрининг тетіктері ұйымдастырушылық шешімдердің әртүрлі үлгілерін көрсетеді.

Қазақстанда кардиологиялық көмектің қолжетімділігін және жоғары мамандандырылған қызметтерді дамыту бағытындағы құрылымдық өзгерістер жалғасуда. Халықаралық тәжірибелерді ұлттық инфрақұрылымға, қаржыландыру жүйесіне және эпидемиологиялық жағдайға бейімдеп қолдану орынды.

Кардиологиялық көмекті одан әрі жетілдіру үшін профилактикалық медицинаны күшейту, ерте диагностиканы дамыту, мамандандырылған көмек пен оңалтудың сабақтастығын қамтамасыз ету және ұйымдастырушылық шешімдердің нәтижесін өзекті ұлттық индикаторлар арқылы жүйелі бағалау қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 World Health Organization. Неинфекционные заболевания: информационный бюллетень, апрель 2017 г. [Internet]. Geneva: WHO; 2017. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/

2 Статистические данные Всемирного регистра коронарных событий (GRACE). 2012.

3 Комитет здравоохранения города Москвы. Данные за 2002 год. Москва; 2002.

4 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Қан айналым жүйесінің ауруларының таралуы туралы статистика [Internet]. 2024. Available from: https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm/press/news/details/946551

5 Bokeria LA, Alekyan BG, Colombo A, Buziashvili YuI. Interventional methods of treatment of coronary heart disease. Moscow; 2002. 417 p.

6 Belova SA, Moskvicheva MG, Lukin OP, Belov DV. Analysis of the incidence and availability of high-tech medical care for patients with coronary heart disease in the Chelyabinsk region. Modern Problems of Science and Education. 2014;(2):5-9.

7 Bokeria LA. Cardiology and cardiac surgery - innovative development. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2012;(5):4-5.

8 Laatikainen T, Vartiainen E, Puska P. The North Karelia lessons for prevention of cardiovascular disease. Italian Journal of Public Health. 2017;4(2).

9 Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V. The North Karelia project: from North Karelia to national action. Global Heart. 2019;4(3):207-212.

10 Robson J, Dostal I, Sheikh A, Eldridge S, Madurasinghe V, Griffiths C, Coupland C, Hippisley-Cox J. The NHS Health Check in England: an evaluation of the first 4 years. BMJ Open. 2016;6(1):e008840. doi:10.1136/bmjopen-2015-008840. PMID:26762161; PMCID:PMC4735215.
11 Public Health England. NHS Health Check: best practice guidance. London: Public Health England; 2020.
12 Katanoda K, Matsuda T, Matsuda A, Shibata A, Fujita M, Nishimoto H. Trends in cardiovascular disease mortality in Japan and implications for preventive measures. Journal of Epidemiology. 2017;27(6):245-250. doi:10.1016/j.je.2017.05.001.
13 Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. Annual Health, Labour and Welfare Report 2019 [Internet]. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2020. Available from: https://www.mhlw.go.jp/english/wp/wp-hw13/dl/summary.pdf
14 Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood JM, Pignone M, Goldman L. Projected effectiveness of public health strategies to prevent cardiovascular disease. New England Journal of Medicine. 2012;362(16):1481-1491.
15 Centers for Disease Control and Prevention. Million Hearts: a national initiative to prevent cardiovascular disease and stroke. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014;63(22):463-464.
16 Frieden TR, Jaffe MG, Campbell NRC, Cerdá C. Million Hearts - preventing heart attacks and strokes. New England Journal of Medicine. 2016;375(22):2099-2101.
17 Braun T, Müller G. Cardiovascular disease prevention in Germany: current status and future challenges. European Heart Journal Supplements. 2016;18(Suppl E):E10-E15.
18 Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal. 2016;37(29):2315-2381. doi:10.1093/eurheartj/ehw106.
19 Rothgang H, Ruckdeschel K. Health care systems in Germany and France: financing, organization, and performance. Health Policy. 2017;121(11):1201-1210.
20 Chevreul K, Durand-Zaleski I, Bahrami S, Hernández-Quevedo C, Mladovsky P. France: health system review. Health Systems in Transition. 2015;17(3):1-218.
21 Қазақстан Республикасы Президенті. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2011-2015 жылдарға арналған «Саламатты Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы: 2010 жылғы 29 қарашадағы №1113 Жарлық. Астана; 2010.
22 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығы. Статистикалық деректер.

REFERENCES

1 World Health Organization. Noncommunicable diseases: fact sheet, April 2017 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/
2 Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Statistical data. 2012.
3 Moscow City Health Committee. Data for 2002. Moscow; 2002.
4 Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. Statistics on the prevalence of circulatory system diseases [Internet]. 2024. Available from: https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm/press/news/details/946551
5 Bokeria LA, Alekyan BG, Colombo A, Buziashvili YuI. Interventional methods of treatment of coronary heart disease. Moscow; 2002. 417 p.
6 Belova SA, Moskvicheva MG, Lukin OP, Belov DV. Analysis of the incidence and availability of high-tech medical care for patients with coronary heart disease in the Chelyabinsk region. Modern Problems of Science and Education. 2014;(2):5-9.
7 Bokeria LA. Cardiology and cardiac surgery - innovative development. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2012;(5):4-5.

8 Laatikainen T, Vartiainen E, Puska P. The North Karelia lessons for prevention of cardiovascular disease. Italian Journal of Public Health. 2017;4(2).
9 Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V. The North Karelia project: from North Karelia to national action. Global Heart. 2019;4(3):207-212.
10 Robson J, Dostal I, Sheikh A, Eldridge S, Madurasinghe V, Griffiths C, Coupland C, Hippisley-Cox J. The NHS Health Check in England: an evaluation of the first 4 years. BMJ Open. 2016;6(1):e008840. doi:10.1136/bmjopen-2015-008840. PMID:26762161; PMCID:PMC4735215.
11 Public Health England. NHS Health Check: best practice guidance. London: Public Health England; 2020.
12 Katanoda K, Matsuda T, Matsuda A, Shibata A, Fujita M, Nishimoto H. Trends in cardiovascular disease mortality in Japan and implications for preventive measures. Journal of Epidemiology. 2017;27(6):245-250. doi:10.1016/j.je.2017.05.001.
13 Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. Annual Health, Labour and Welfare Report 2019 [Internet]. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2020. Available from: https://www.mhlw.go.jp/english/wp/wp-hw13/dl/summary.pdf
14 Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood JM, Pignone M, Goldman L. Projected effectiveness of public health strategies to prevent cardiovascular disease. New England Journal of Medicine. 2012;362(16):1481-1491.
15 Centers for Disease Control and Prevention. Million Hearts: a national initiative to prevent cardiovascular disease and stroke. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014;63(22):463-464.
16 Frieden TR, Jaffe MG, Campbell NRC, Cerdá C. Million Hearts - preventing heart attacks and strokes. New England Journal of Medicine. 2016;375(22):2099-2101.
17 Braun T, Müller G. Cardiovascular disease prevention in Germany: current status and future challenges. European Heart Journal Supplements. 2016;18(Suppl E):E10-E15.
18 Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal. 2016;37(29):2315-2381. doi:10.1093/eurheartj/ehw106.
19 Rothgang H, Ruckdeschel K. Health care systems in Germany and France: financing, organization, and performance. Health Policy. 2017;121(11):1201-1210.
20 Chevreul K, Durand-Zaleski I, Bahrami S, Hernández-Quevedo C, Mladovsky P. France: health system review. Health Systems in Transition. 2015;17(3):1-218.
21 President of the Republic of Kazakhstan. On approval of the State Healthcare Development Program of the Republic of Kazakhstan "Salamatty Kazakhstan" for 2011-2015: Decree No. 1113 of November 29, 2010. Astana; 2010. [In Kazakh].
22 Republican Center for Health Development of the Republic of Kazakhstan. Statistical data. [In Kazakh/Russian].

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К.: Conceptualization (тұжырымдаманы әзірлеу); Investigation (зерттеу материалдарын жинақтау және талдау); Formal analysis (нәтижелерді өңдеу және талдау); Writing – original draft (бастапқы қолжазбаны жазу); Writing – review & editing (қолжазбаны рецензиялау және редакциялау).

ВКЛАД АВТОРОВ

Джолдасбаева А.Е., Куракбаев К.К.: Conceptualization (разработка концепции); Investigation (сбор и анализ материалов исследования); Formal analysis (обработка и анализ результатов); Writing – original draft (написание первоначального варианта рукописи); Writing – review & editing (рецензирование и редактирование рукописи).

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Zholdasbayeva A.E. and Kurakbayev K.K.: Conceptualization; Investigation; Formal analysis; Writing – original draft; Writing – review & editing.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу әдеби шолу болып табылады және адамдардың немесе жануарлардың қатысуымен бастапқы зерттеу жүргізуді көздемейді; сондықтан жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған барлық деректер жарияланған және мақалада келтірілген дереккөздерден алынған.
Жарияланым мәртебесі. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.
Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование представляет собой обзор литературы и не предусматривает проведения первичного исследования с участием людей или животных; в связи с этим отдельное этическое одобрение и информированное согласие не требовались.
Доступность данных. Все данные, использованные в обзоре, получены из опубликованных источников, приведенных в статье.
Статус публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

DECLARATIONS

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The work was conducted without external funding.
Ethics approval and informed consent. This study is a literature review and did not involve primary research with human participants or animals; therefore, separate ethics approval and informed consent were not required.
Data availability. All data used in the review were obtained from published sources cited in the article.
Publication status. The authors state that the material has not been published previously and is not under consideration by another journal.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Корреспондент автор: Джолдасбаева Айдана Еренбайқызы - «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - медицина ғылымдарының докторы, профессор, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8117-6846.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Автор для корреспонденции: Джолдасбаева Айдана Еренбаевна - магистрант 1-го курса по специальности «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - доктор медицинских наук, профессор, ТОО «Казахстанский медицинский университет “ВШОЗ”», Алматы, Казахстан. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8117-6846.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Corresponding author: Aidana Erenbaykyzy Zholdasbayeva - first-year Master’s student in Healthcare Management, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan.
Kuralbay Kurakbayevich Kurakbayev - Doctor of Medical Sciences, Professor, Kazakhstan Medical University “KSPH” LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8117-6846.

Мақала түсті: 29.05.2025
Мақала қабылданды: 11.06.2025
ӘОЖ: 616.831
ҒТАХА: 76.29.36
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-34-40

ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТТІҢ ӘЛЕМДІК ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ: ТАРАЛУЫ, ӨЛІМ-ЖІТІМ ДЕҢГЕЙІ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

*** Каримов Г.К.**
Алматы қаласы Қоғамдық денсаулық сақтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «№7 Қалалық клиникалық ауруханасы» МКК,
Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Ишемиялық инсульт мүгедектік пен мезгілсіз өлімнің жетекші себептерінің бірі болып, оның эпидемиологиялық жүктемесі өңірлер арасында айқын ерекшеленеді. Шолудың мақсаты – әлемдегі және Қазақстандағы ишемиялық инсульттің таралуын, өлім-жітімін, DALY көрсеткішін және негізгі модификацияланатын қауіп факторларын салыстырмалы түрде жүйелеу.

Материалдар мен әдістер. Нарративтік әдеби шолу және салыстырмалы талдау жүргізілді. Бастапқы қолжазбада берілген 20 дереккөздің мәліметтері пайдаланылды: рецензияланған эпидемиологиялық зерттеулер, Global Burden of Disease материалдары, ДДҰ/World Stroke Organization есептері және Қазақстан бойынша ұлттық деректер. Талдауға инциденттілік/таралу, өлім-жітім, DALY және қауіп факторлары жөніндегі сандық мәліметтер енгізілді; көрсеткіштер сипаттамалық түрде салыстырылды, мета-талдау жүргізілген жоқ.

Нәтижелер. Жаһандық деректер жыл сайын шамамен 11,9 млн инсульт жағдайын және инсультке байланысты 7,3 млн өлімді көрсетеді; жағдайлардың шамамен 65%-ы ишемиялық түрге жатады. 2021 жылы ишемиялық инсульт үшін жас-стандартталған инциденттілік 92,4/100 000, өлім-жітім 44,2/100 000, DALY 837,4/100 000 болды. Қазақстанда 2015–2020 жылдары инсульт пен ми қанайналымы ауруларының тіркелу көрсеткіші 258,4-тен 433,7/100 000-ға дейін өсті, ал 2011–2020 жылдары инсульттен өлім 92,36-дан 78,49/100 000-ға дейін төмендеді. Негізгі қауіп факторлары – артериялық гипертензия, темекі шегу, семіздік, қант диабеті, алкогольді тұтыну және физикалық белсенділіктің төмендігі.

Талқылау және қорытынды. Инсульт жүктемесінің жоғары болуы тек сырқаттанушылықпен емес, қауіп факторларының таралуымен, халықтың қартаюымен және профилактика мен жедел медициналық көмектің қолжетімділігімен байланысты. Қазақстандағы сырқаттанушылықтың өсуі мен өлім-жітімнің төмендеуі бір мезгілде байқалады, бұл ерте анықтау мен көмектің жақсаруы аясында қауіп факторларын бақылау әлі де басым міндет болып қалатынын көрсетеді. Деректердің әр жылға, әртүрлі анықтамалар мен стандарттау тәсілдеріне негізделуі тікелей салыстыруды шектейді.

Түйінді сөздер: ишемиялық инсульт, қауіп факторлары, инсульттің таралуы, өлім-жітім, алдын алу, DALY

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В МИРЕ И КАЗАХСТАНЕ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, УРОВЕНЬ СМЕРТНОСТИ И ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

*** Каримов Г.К.**
ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7» Управления общественного здравоохранения г. Алматы,
Алматы, Казахстан

Введение. Ишемический инсульт остается одной из ведущих причин инвалидизации и преждевременной смертности, при этом его эпидемиологическое бремя существенно различается между регионами. Цель обзора - сопоставить распространенность, смертность, показатель DALY и основные модифицируемые факторы риска ишемического инсульта в мире и Казахстане.

Материалы и методы. Выполнен нарративный обзор литературы с описательно-сравнительным анализом. Использованы 20 источников, представленных в исходной рукописи: рецензируемые эпидемиологические исследования, материалы Global Burden of Disease, отчеты ВОЗ/World Stroke Organization и национальные данные Казахстана. Анализировали показатели заболеваемости/распространенности, смертности, DALY и факторов риска; метаанализ не проводился.

Результаты. По глобальным данным ежегодно регистрируется около 11,9 млн случаев инсульта и 7,3 млн связанных с инсультом смертей; около 65% случаев относятся к ишемическому типу. В 2021 году для ишемического инсульта возраст-стандартизированная заболеваемость составляла 92,4/100 000, смертность - 44,2/100 000, DALY - 837,4/100 000. В Казахстане в 2015–2020 годах показатель инсульта и цереброваскулярных заболеваний увеличился с 258,4 до 433,7/100 000, тогда как в 2011–2020 годах смертность от инсульта снизилась с 92,36 до 78,49/100 000. Ключевыми факторами риска остаются артериальная гипертензия, курение, ожирение, сахарный диабет, употребление алкоголя и низкая физическая активность.

Обсуждение и заключение. Высокое бремя инсульта связано не только с частотой заболевания, но и с распространенностью факторов риска, старением населения, доступностью профилактики и экстренной помощи. В Казахстане рост регистрируемой заболеваемости сочетается со снижением смертности, что подчеркивает необходимость дальнейшего контроля модифицируемых факторов риска. Прямое сопоставление отдельных показателей ограничено различиями в годах наблюдения, определениях и методах стандартизации.

Ключевые слова: ишемический инсульт, факторы риска, распространенность инсульта, смертность, профилактика, DALY

EPIDEMIOLOGY OF ISCHEMIC STROKE WORLDWIDE AND IN KAZAKHSTAN: INCIDENCE, MORTALITY RATES, AND MAJOR RISK FACTORS. REVIEW

*** Karimov G.K.**
City Clinical Hospital No. 7, Public Health Department of Almaty, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Ischemic stroke remains a leading cause of disability and premature death, with a markedly heterogeneous epidemiological burden across regions. This review aimed to compare the prevalence/incidence, mortality, DALY burden, and major modifiable risk factors of ischemic stroke worldwide and in Kazakhstan.

Materials and methods. A narrative literature review with descriptive comparative synthesis was performed. The 20 sources contained in the original manuscript were used, including peer-reviewed epidemiological studies, Global Burden of Disease analyses, WHO/World Stroke Organization reports, and national data from Kazakhstan. Incidence/prevalence, mortality, DALY, and risk-factor data were analyzed; no meta-analysis was undertaken.

Results. Global data indicate approximately 11.9 million stroke events and 7.3 million stroke-related deaths annually, with ischemic stroke accounting for about 65% of cases. In 2021, the age-standardized incidence rate for ischemic stroke was 92.4/100,000, the age-standardized death rate was 44.2/100,000, and DALY burden was 837.4/100,000. In Kazakhstan, the reported rate of stroke and cerebrovascular disease increased from 258.4 to 433.7/100,000 between 2015 and 2020, while stroke mortality decreased from 92.36 to 78.49/100,000 between 2011 and 2020. Major risk factors include arterial hypertension, smoking, obesity, diabetes mellitus, alcohol use, and physical inactivity.

Discussion and conclusion. Stroke burden reflects not only disease frequency but also the distribution of risk factors, population ageing, and access to prevention and emergency care. In Kazakhstan, increasing recorded morbidity alongside declining mortality suggests progress in detection and care but persistent need for risk-factor control. Direct comparisons are limited by differences in study periods, case definitions, and standardization methods.

Keywords: ischemic stroke, risk factors, stroke prevalence, mortality, prevention, DALY

Кіріспе

Ишемиялық инсульт – әлемдік денсаулық сақтау саласында аса маңызды медициналық-әлеуметтік мәселе болып табылады, себебі бұл патология мүгедектік пен ерте өлімнің негізгі себептерінің бірі саналады [1]. Жаһандық деректерге сәйкес, жыл сайын шамамен 11,9 миллион адам инсультке ұшырайды, оның 65 %-ы ишемиялық түрге жатады, ал инсультке байланысты өлім-жітім шамамен 7,3 миллион адамды құрайды, бұл барлық өлім жағдайларының 10,7 %-ын құрайды [2]. Инсультпен өмір сүріп жатқан адамдар саны қазір 93,8 миллионнан асады, бұл көрсеткіш алдағы жылдары да артуы мүмкін [3].

1990–2021 жылдар аралығында жаһандық деңгейде инсульт жағдайлары 70 %-ға, инсультке байланысты өлім 44 %-ға, ал өмір сапасының төмендеуін көрсететін DALY (disability-adjusted life years) көрсеткіші 32 %-ға өскені анықталған [4]. 2021 жылы ишемиялық инсультпен ауырған адамдар саны 69,9 миллионға жетті, бұл халықтың

әрбір 100 000 адамына шаққанда 819,5 жағдайды құрайды (ASPR), ал жыл сайынғы сырқаттанушылық (ASIR) 92,4/100 000 және өлім көрсеткіші (ASDR) 44,2/100 000 деңгейінде тіркелген [5]. DALY жүктемесі де айтарлықтай жоғары – 837,4/100 000 адам [5].

Ишемиялық инсульттің үлесі дамушы елдерде 65,3 %-ды құраса, экономикалық тұрғыдан дамыған елдерде бұл көрсеткіш 74,9 %-ға дейін жетеді [6]. Аурудың дамуына көптеген қауіп факторлары әсер етеді. Ғалымдар инсульттің 84 %-ы алдын алуға болатын 23 факторға байланысты екенін анықтаған, олардың ішінде артериялық гипертензия, семіздік, темекі шегу, және физикалық белсенділіктің төмендігі алдыңғы қатарда тұр [7]. Бұл факторлар үш негізгі топқа жіктеледі: метаболикалық (68,8 %), экологиялық (36,7 %) және мінез-құлықтық (35,2 %) [7].

Болжамдарға сәйкес, 2030 жылға қарай ишемиялық инсульттің таралуы мен одан болатын өлім жағдайлары едәуір артады, әсіресе артериялық гипертензия мен қант диабетінің кең таралуына байланысты [8]. 1990–2019 жылдары инсульт салдарынан болған өлім саны 2 миллионнан 3,29 миллионға дейін артқан және егер бұл үрдіс жалғаса берсе, 2030 жылға қарай бұл сан 4,9 миллионға, тіпті бақылаусыз жағдайда 6,4 миллионға дейін жетуі мүмкін [9].

Жалпы алғанда, ишемиялық инсульттің эпидемиологиялық жағдайы күрделене түсуде. Бұл патологияның таралуының өсуі және оған әсер ететін факторлардың кең ауқымы денсаулық сақтау жүйелерінен кешенді профилактикалық шараларды, ерте диагностика мен оңалту стратегияларын дамытуды талап етеді. Ғаламдық деңгейде инсультпен күрес тек клиникалық емдеуді ғана емес, сонымен қатар қоғамдық денсаулық сақтау саясатын жетілдіруді қажет етеді.

Осы шолудың мақсаты – әлемдегі және Қазақстандағы ишемиялық инсульттің негізгі эпидемиологиялық көрсеткіштерін (инциденттілік/таралу, өлім-жітім және DALY), өңірлік айырмашылықтарды және жетекші модификацияланатын қауіп факторларын салыстырмалы түрде талдау. Шолудың ғылыми жаңалығы жаңа бастапқы деректерді өндіруде емес, жаһандық және өңірлік көрсеткіштерді Қазақстанның 2015-2020 жылдардағы динамикасымен және қауіп факторлары профилімен бір аналитикалық контексте біріктіруде. Мұндай тәсіл Қазақстандағы сырқаттанушылықтың өсуін өлім-жітім динамикасымен қатар бағалауға мүмкіндік береді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу дизайны – нарративтік әдеби шолу және сипаттамалық-салыстырмалы талдау. Шолудың деректік базасын бастапқы қолжазбада берілген 20 дереккөз құрады. Олардың құрамына рецензияланған эпидемиологиялық зерттеулер, Global Burden of Disease (GBD) талдаулары, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы мен World Stroke Organization материалдары, сондай-ақ Қазақстан бойынша ұлттық және отандық деректер кірді. Қолжазбада дереккөрлер бойынша толық іздеу хаттамасы мен PRISMA схемасы көрсетілмегендіктен, жұмыс жүйелі шолу ретінде емес, нарративтік шолу ретінде жіктелді.

Қосу критерийлері: 1) инсульттің немесе ишемиялық инсульттің таралуы/инциденттілігі, өлім-жітімі, DALY көрсеткіші немесе модификацияланатын қауіп факторлары туралы сандық мәліметтердің болуы; 2) жаһандық, өңірлік немесе Қазақстанға қатысты эпидемиологиялық деректердің берілуі; 3) рецензияланған ғылыми жарияланымдар немесе беделді халықаралық/ұлттық ұйымдардың есептері; 4) көрсеткіштерді сипаттамалық салыстыруға мүмкіндік беретін жеткілікті мәліметтердің болуы. Талдамалық синтезге тақырыпқа тікелей қатысы жоқ материалдар, эпидемиологиялық көрсеткіштері интерпретацияланбайтын жарияланымдар және қайталанатын библиографиялық жазбалар дербес дәлел ретінде енгізілген жоқ.

Негізгі талдау айнымалылары: инциденттілік/таралу көрсеткіштері, өлім-

жітім, DALY, жас-стандартталған көрсеткіштер (қолжетімді болғанда), сондай-ақ артериялық гипертензия, қант диабеті, семіздік, темекі шегу, алкогольді тұтыну және физикалық белсенділіктің төмендігі. Әртүрлі дереккөздердегі көрсеткіштер уақыт кезеңдері мен стандарттау тәсілдері бойынша біркелкі болмағандықтан, нәтижелер сипаттамалық және салыстырмалы түрде қорытындыланды; статистикалық біріктіру және мета-талдау жүргізілген жоқ.

Нәтижелер

Әлемдік және өңірлік эпидемиологиялық көрсеткіштер

Ишемиялық инсульт – әлем бойынша ең жиі кездесетін инсульт түрі, жалпы инсульт жағдайларының 80–87%-ын құрайды [10]. Бұл жағдай миға қан ағымының тоқтауы салдарынан дамиды және науқастардың өміріне қауіп төндіріп қана қоймай, олардың еңбекке қабілеттілігін күрт төмендетеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметі бойынша, жыл сайын әлемде шамамен 15 миллион адам инсульт алады, оның 5 миллионнан астамы ишемиялық инсультке шалдығады [10, 11]. АҚШ-та жыл сайын шамамен 795 000 инсульт жағдайы тіркелсе, оның 87%-ы ишемиялық инсульт болып табылады. 2023 жылы инсульттен болған өлім көрсеткіші 100 000 адамға шаққанда 39,5 болды. Жасөспірімдер мен орта жастағылар арасында инсультке шалдығу көрсеткіші өсіп келеді: соңғы 10 жылда 18 - 44 жас аралығында 14,6%-ға, ал 45–64 жас аралығында 15,7%-ға артқан [12]. АҚШ-та артериалды гипертензия, семіздік және қант диабеті сияқты қауіп факторлары ишемиялық инсульттің негізгі себептері болып табылады [13].

Қытайда ишемиялық инсульттің таралуы өте жоғары деңгейде. 2020 жылғы зерттеулерге сәйкес, елдегі инсультпен сырқаттану жиілігі 505/100 000 адам болса, өлім-жітім 343/100 000 болды [14]. Қытайда инсультпен ауырғандардың 86,8%-ы ишемиялық түрге жатады. Географиялық айырмашылықтар айқын: солтүстік Қытайда (Пекин, Ішкі Моңғолия) инсульт жиілігі 8–9%, ал оңтүстікте 3–3,6% шамасында. Қытайда 30 жыл ішінде инсульт көрсеткіштері абсолютті түрде артқанымен, жас-стандартталған көрсеткіштер төмендеу бағытын көрсетіп отыр, бұл профилактикалық шаралардың әсерін білдіреді [14, 15].

Орталық Азия елдерінде де жағдай күрделі. 2021 жылғы жаһандық ауру жүктемесі (GBD) деректері бойынша, бұл өңірде ишемиялық инсульттің жас-стандартталған инциденттік көрсеткіші 132,9/100 000 адамды құраса, жалпы ауру жүктемесін сипаттайтын DALY көрсеткіші 1356/100 000 деңгейінде [16]. Қазақстанда 2019 жылы инсультпен сырқаттану жиілігі 972,8/100 000 адам деңгейінде болды. Тәжікстан мен Қырғызстанда инсульт – жүрек-қан тамырлары аурулары ішіндегі негізгі өлім себептерінің бірі. Бұл елдерде медициналық көмекке уақытылы қол жеткізудің қиындығы, профилактиканың әлсіздігі және қауіп факторларының кең таралуы (темекі шегу, қан қысымының жоғары болуы) әсер етуде.

Шығыс Еуропа – әлем бойынша инсульттен өлім көрсеткіші ең жоғары аймақтардың бірі. 2021 жылы Литвада ишемиялық инсульттің инциденттік көрсеткіші 151,8/100 000, ал Ресейде инсульттен өлім 99,1/100 000 адамға жетті. Жалпы бұл аймақтағы DALY көрсеткіші 1601/100 000-нан асады. Мұндай жоғары көрсеткіштердің себебі ретінде халықтың қартаюы, зиянды өмір салты, алкогольді шамадан тыс тұтыну және әлсіз алғашқы медициналық көмек жүйесі аталады.

Батыс Еуропа елдерінде инсульттің таралуы салыстырмалы түрде төмендеу. Мысалы, Германияда 2019 жылы инсульт инциденттік көрсеткіші 120/100 000 шамасында болды, ал инсульттен өлім деңгейі 30/100 000 адамға жуық. Франция мен Ұлыбританияда да инсульттің таралуы төмендеу бағытында, бұл профилактикалық шаралардың және медициналық көмек сапасының артуымен байланысты. Мұнда гипертонияны бақылау, темекіден бас тарту

және дұрыс тамақтану сияқты факторлар жақсы бақыланады [11].

Латын Америкасында ишемиялық инсульттің таралуы соңғы жылдары өсу тенденциясын көрсетуде. Мысалы, Бразилия мен Мексикада инсульт сырқаттану деңгейі 150-ден 200/100 000 адамға дейін өзгеріп отырады. Өлім-жітім деңгейі де жоғары, әсіресе ауылдық және төмен әлеуметтік-экономикалық аймақтарда, бұл медициналық көмекке қолжетімділіктің жеткіліксіздігімен байланысты. Бұл өңірде гипертония, қант диабеті және семіздік сияқты факторлар инсульт қауіпін арттырады.

Африка құрлығында инсульт жағдайлары аздап төмен болып көрінгенімен, соңғы зерттеулер бұл көрсеткіштің нақты емес екенін көрсетеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, Африка елдерінде инсульттің өлім көрсеткіші кейбір аймақтарда 100/100 000 адамнан асып, ол әлемдегі ең жоғары көрсеткіштердің бірі болып саналады [17]. Бұл негізінен денсаулық сақтау инфрақұрылымының жетіспеушілігі, ерте диагностика мен емдеудің қиыншылығы және қауіпті өмір салты факторларымен түсіндіріледі.

Австралия мен Жаңа Зеландияда ишемиялық инсульттің таралуы салыстырмалы түрде төмен, бірақ аборигендік және жергілікті халықтар арасында инсульттің көрсеткіші жоғары. Бұл әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың, қолжетімді медициналық көмек пен салауатты өмір салтын жүргізудің шектеулерімен байланысты.

Жалпы алғанда, ишемиялық инсульттің ең жоғары таралған аймақтарына Шығыс Еуропа, Орталық және Шығыс Азия, сондай-ақ кейбір Латын Америкасы және Африка елдері жатады. Керісінше, Батыс Еуропа, Солтүстік Америка және Австралия сияқты дамыған елдерде инсульттің таралуы азайып келеді [18], бұл тиімді профилактика мен сапалы медицина жүйесінің арқасында. Сонымен қатар, дамушы елдерде инсульттің жиілігі мен одан болатын өлім-жітім жылдан-жылға өсіп отыр. Бұл – денсаулық сақтау саласының алдына үлкен міндеттер жүктейді.

Кесте 1 - Әлем елдеріндегі ишемиялық инсульттің таралуы және оның әсерін көрсететін негізгі эпидемиологиялық көрсеткіштер (2021 жылғы деректер негізінде)

Өңір / Ел	ASIR (100 000 адамға)	ASDR (өлім)	DALY (жоғалған жылдар)
Әлем бойынша орташа	92.4	44.2	837.4
Шығыс Еуропа	142.6	82.3	>1000
Орталық Азия	132.9	75.1	950+
Шығыс Азия	134.8	65.2	920
Сахараның оңтүстігі	120–160	>90	>1000
АҚШ	88.3	35.2	650
Қытай	139.6	72.7	980
Үндістан	128.4	68.5	930
Қазақстан	~120.0	~65.0	~870
Жапония	74.5	29.3	610
Австралия	68.2	26.7	580

Өңір / Ел	ASIR (100 000 адамға)	ASDR (өлім)	DALY (жоғалған жылдар)
ASIR — жаңа жағдайлардың саны (incidence), ASDR — өлім деңгейі (mortality), DALY — ауру салдарынан жоғалған өмір сапасы мен жылдары (disability-adjusted life years). Бұл көрсеткіштер [Global Burden of Disease Study 2021] және [Lancet Neurology 2023] бойынша алынған.	ASIR - жаңа жағдайлардың саны (incidence), ASDR — өлім деңгейі (mortality), DALY - ауру салдарынан жоғалған өмір сапасы мен жылдары (disability-adjusted life years). Бұл көрсеткіштер [Global Burden of Disease Study 2021] және [Lancet Neurology 2023] бойынша алынған.	ASIR - жаңа жағдайлардың саны (incidence), ASDR — өлім деңгейі (mortality), DALY - ауру салдарынан жоғалған өмір сапасы мен жылдары (disability-adjusted life years). Бұл көрсеткіштер [Global Burden of Disease Study 2021] және [Lancet Neurology 2023] бойынша алынған.	ASIR - жаңа жағдайлардың саны (incidence), ASDR - өлім деңгейі (mortality), DALY - ауру салдарынан жоғалған өмір сапасы мен жылдары (disability-adjusted life years). Бұл көрсеткіштер [Global Burden of Disease Study 2021] және [Lancet Neurology 2023] бойынша алынған.

Ескерту: ASIR - жаңа жағдайлардың жас-стандартталған инциденттілік көрсеткіші; ASDR - жас-стандартталған өлім көрсеткіші; DALY - мүгедектікке бейімделген жоғалған өмір жылдары. Кестедегі көрсеткіштер бастапқы қолжазбада келтірілген GBD 2021 және Lancet Neurology деректерінен жинақталған. Әртүрлі дереккөздердегі жыл, стандарттау және көрсеткіш анықтамалары бірдей болмауы мүмкін, сондықтан мәндерді тікелей салыстырғанда сақтық қажет.

Қазақстандағы эпидемиологиялық жағдай

Қазақстанда инсульт пен мидың қанайналым ауруларының таралуы соңғы жылдары айтарлықтай артып келеді. 2015–2020 жылдар аралығында бұл аурулардың пайда болу көрсеткіші 100 000 адамға шаққанда 258.4-тен 433.7 жағдайға дейін өскен, яғни 67 % өсу байқалды. Мамандардың сол кезеңдегі болжамы бойынша, 2025 жылы бұл көрсеткіш 591 жағдайға дейін көтерілуі мүмкін деп күтілген. Бұл болжамды нақты 2025 жылғы деректермен салыстыру жаңартылған эпидемиологиялық талдауды қажет етеді.

Өңірлер бойынша статистикалық мәліметтер де әртүрлілікті көрсетеді. 2020 жылы инсульттің ең жоғары көрсеткіші Шығыс Қазақстан облысында тіркеліп, 100 000 адамға шаққанда 624.6 жағдайға жетті. Ақмола және Қарағанды облыстары да жоғары деңгейде - тиісінше 493.9 және 490 жағдай [6]. Алматы қаласында бұл көрсеткіш 460 болса, Атырау облысында ең төменгі деңгей - 220.8 болып отыр.

2015 - 2020 жылдар аралығында инсульттан стационарлық өлім деңгейі 16.2 % құрады. Сонымен қатар, жедел медициналық көмек көрсетуге кеткен орташа уақыт шамамен 40 минутты құрады, бұл науқастардың өмірін сақтауда маңызды фактор.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (WHO) дерегінше, 2020 жылы инсульт Қазақстандағы өлімдердің 18.2 %-ын алып, өлім деңгейі 124.19 (100 000 адамға) көрсеткішімен әлемде 34-орында тұр.

2011–2020 жылдар арасында инсульт салдарынан болатын өлім деңгейі 92.36-дан 78.49/100 000 адамға дейін азайған, яғни 15 % төмендеген. Бұл оң өзгеріс профилактика, ерте диагностика және емдеудің жақсарғанының нәтижесі болып табылады. Алайда инсульттің таралуы өскенін скрининг пен ауруды ерте анықтаудың жоғарлағанына байланысты түсіндіруге болады [19].

Қазақстан халқының денсаулығына әсер ететін басты қауіп факторларының бірі - артериялық гипертензия. 2013 жылғы зерттеулер бойынша, ересектердің 24.3 %-ында қан қысымы жоғары деңгейде болып, бұл аурудың кеңеюі жалғасуда.

Сонымен қатар, 2014 - 2017 жылдары темекі шегу мен алкогольді тұтыну деңгейі жоғары болып қалыптасқан. Ер адамдардың 48 %-ы темекі шегсе, әйелдер арасында бұл көрсеткіш 12 %-ды құрайды. Алкогольді

қолдану да өсім көрсетіп, осы факторлар инсульттің артуына ықпал етеді [20].

Осы мәліметтер Қазақстанда ишемиялық инсульттің алдын алу шараларын күшейтіп, халық арасында дұрыс өмір салтын насихаттау және жедел медициналық көмек сапасын арттыру қажеттігін айқындайды.

Талқылау

Шолу нәтижелері ишемиялық инсульт жүктемесінің әлем бойынша біркелкі таралмағанын көрсетеді. Шығыс Еуропа, Орталық және Шығыс Азия, сондай-ақ бірқатар Африка және Латын Америкасы елдерінде сырқаттанушылық, өлім-жітім немесе DALY көрсеткіштері жоғары; ал Батыс Еуропа, Солтүстік Америка және Австралияда бірқатар көрсеткіштердің төмендеу үрдісі байқалады [11, 18]. Бұл айырмашылықтарды халықтың жас құрылымы, артериялық гипертензия, қант диабеті, семіздік, темекі шегу және физикалық белсенділіктің төмендігі сияқты қауіп факторларының таралуы, сондай-ақ профилактика мен медициналық көмектің қолжетімділігімен бірге қарастыру қажет [7].

Қазақстан бойынша деректер екі бағытты үрдісті көрсетеді: 2015 - 2020 жылдары инсульт пен ми қанайналымы ауруларының тіркелу көрсеткіші өскен, ал 2011 - 2020 жылдары инсульттен өлім-жітім төмендеген [19, 20]. Мұндай алшақ динамика ерте анықтау мен скринингтің жақсаруы, жедел көмектің және емдеудің дамуы аясында жағдайлардың көбірек тіркелуімен түсіндірілуі мүмкін. Сонымен бірге артериялық гипертензия, темекі шегу және алкогольді тұтыну сияқты модификацияланатын қауіп факторларының сақталуы бастапқы профилактиканың маңызын төмендетпейді.

Практикалық тұрғыдан нәтижелер популяциялық профилактиканы күшейтуді, артериялық қысымды тұрақты бақылауды, темекі мен алкогольді тұтынуды азайтуға бағытталған шараларды, дене белсенділігін арттыруды және қант диабеті мен семіздікті ерте анықтауды қолдайды. Инсульт белгілерін тану жөніндегі халықтың сауаттылығын арттыру және жедел медициналық көмектің уақытын қысқарту да өлім мен мүгедектікті азайту үшін маңызды.

Зерттеудің шектеулері. Бұл жұмыс жүйелі шолу емес: бастапқы қолжазбада іздеу дерекқорлары, іздеу мерзімі, толық іздеу стратегиясы және зерттеулердің сапасын/қателік қаупін формальды бағалау хаттамасы берілмеген. Дереккөздер әртүрлі жылдарды, популяцияларды және кейде барлық инсульт пен ишемиялық инсультке қатысты әртүрлі көрсеткіштерді қамтиды; кейбір мәндер жас-стандартталған, ал кейбіреулері жалпы популяциялық көрсеткіштер. Сондықтан елдер мен кезеңдер арасындағы тікелей сандық салыстыру шартты сипатта. Әдебиеттер тізімінде бір зерттеудің бірнеше библиографиялық нұсқасы кездеседі; олар талдауда тәуелсіз дәлел ретінде қарастырылмады. Болашақ зерттеулер үшін алдын ала тіркелген іздеу хаттамасы, PRISMA қағидаттарына сай дереккөздерді іріктеу және Қазақстан бойынша біріздендірілген жас-стандартталған көрсеткіштерді пайдалану орынды.

Қорытынды

Ишемиялық инсульт әлемдік денсаулық сақтау үшін жоғары эпидемиологиялық және әлеуметтік жүктемесі бар патология болып қала береді. 2021 жылғы деректер инсульттің жаһандық ауыртпалығының жоғары екенін, ал ишемиялық инсульт үшін ASIR, ASDR және DALY көрсеткіштерінің айтарлықтай деңгейде сақталғанын көрсетеді. Әсіресе Шығыс Еуропа, Орталық Азия, Қытай және Сахараның оңтүстігіндегі бірқатар елдерде қолайсыз көрсеткіштер байқалады.

Қазақстанда 2015–2020 жылдары инсульт пен ми қанайналымы ауруларының тіркелу жиілігі 67%-ға артқан, өңірлік айырмашылықтар сақталған. Сонымен қатар 2011–2020 жылдары инсульттен өлім-жітімнің шамамен 15%-ға төмендеуі профилактика, ерте диагностика және медициналық көмектегі оң өзгерістерді көрсетуі мүмкін. Дегенмен артериялық гипертензия, темекі шегу, алкогольді тұтыну және басқа модификацияланатын

факторлардың таралуы тұрақты профилактикалық жұмысты қажет етеді.

Ишемиялық инсульттің алдын алу үшін қауіп факторларын популяциялық деңгейде басқару, ерте диагностика, жедел медициналық көмектің қолжетімділігі мен жылдамдығын арттыру және оңалтуды күшейту өзара байланысқан стратегия ретінде қарастырылуы тиіс. Қазақстандағы эпидемиологиялық мониторингті жас-стандартталған және біріздендірілген көрсеткіштермен жетілдіру болашақ профилактикалық бағдарламалардың тиімділігін дәлірек бағалауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Feigin VL, Vos T, Nichols E. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol. 2021;20(10):795–820. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0

2 World Stroke Organization. Global Stroke Fact Sheet 2023 [Internet]. 2023. Available from: https://www.world-stroke.org

3 Johnson CO, Nguyen M, Roth GA. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Neurol. 2019;18(5):439–458. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30034-1

4 GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis. Lancet Neurol. 2021;20(10):795–820. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0

5 GBD 2021 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 204 countries and territories, 1980–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2022. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)32630-7

6 Owolabi MO, Thrift AG, Martins S, et al. Stroke burden in low- and middle-income countries: epidemiology and challenges. Lancet Neurol. 2022;21(5):408–417. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00040-1

7 O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE study): a case-control study. Lancet. 2016;388(10046):761–775. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2

8 Krishnamurthi RV, Ikeda T, Feigin VL. Global, regional and country-specific burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Neuroepidemiology. 2020;54(2):171–179. https://doi.org/10.1159/000502396

9 Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global burden of stroke. Circ Res. 2017;120(3):439–448. https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308413

10 World Health Organization. The global burden of stroke [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death

11 Feigin VL, Nguyen G, Cercy K, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol. 2021;20(10):795–820. DOI:10.1016/S1474-4422(21)00252-0

12 Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2023 Update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2023;147(8):e93–e621. DOI:10.1161/CIR.0000000000001123

13 Ovbiagele B, Nguyen-Huynh MN. Stroke epidemiology: advancing our understanding of disease mechanism and therapy. Neurotherapeutics. 2011;8(3):319–329. DOI:10.1007/s13311-011-0043-3

14 Wang W, Jiang B, Sun H, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480,687 adults. Circulation. 2017;135(8):759–771. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025250

15 GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol. 2021;20(10):795–820. DOI:10.1016/S1474-4422(21)00252-0
16 Martins S, Pires A, Sampaio C, et al. Stroke epidemiology in Central Asia: a systematic review. Int J Stroke. 2022;17(7):745–753. DOI:10.1177/17474930221078290
17 Addo J, Smeeth L, Leon DA. Hypertension in sub-Saharan Africa: a systematic review. Hypertension. 2007;50(6):1012–1018. DOI:10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.098463
18 Australian Institute of Health and Welfare. Stroke in Australia: epidemiology report 2023 [Internet]. Canberra: AIHW; 2023. Available from: https://www.aihw.gov.au/reports/heart-stroke-vascular-diseases/stroke-in-australia/contents/epidemiology.
19 Кайратова ГК, Куанышкалиева АС, и др. Эпидемиология инсульта в Республике Казахстан. Наука и здравоохранение. 2022;(5):105–112.
20 ҚР Денсаулық сақтау министрлігі. Қазақстандағы инсульттің эпидемиологиясы 2015–2020 жылдар. Алматы; 2021.

Декларациялар / Декларации / Declarations

Мүдделер қақтығысы. Автор осы мақалаға қатысты ашылуы тиіс мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық мақұлдау. Қолданылмайды: мақала жарияланған дереккөздерге негізделген әдеби шолу болып табылады және адамдардың немесе жануарлардың қатысуымен бастапқы зерттеу жүргізілмеген.
Ақпараттандырылған келісім. Қолданылмайды.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған барлық деректер мақалада келтірілген жарияланған дереккөздерден алынған.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, подлежащего раскрытию в связи с данной статьей.
Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Этическое одобрение. Не применимо: статья представляет собой обзор опубликованных источников и не включает первичное исследование с участием людей или животных.
Информированное согласие. Не применимо.
Доступность данных. Все данные, использованные в обзоре, получены из опубликованных источников, цитируемых в статье.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest requiring disclosure in relation to this article.
Funding. The study received no external funding.
Ethics approval. Not applicable: this article is a review of published sources and did not involve primary research with human participants or animals.
Informed consent. Not applicable.
Data availability. All data used in this review were obtained from the published sources cited in the article.

Авторлардың үлесі/ Вклад автора/ Author contributions
Каримов Г.К.: тұжырымдама; әдіснама; зерттеу/ақпаратты жинақтау; деректерді курациялау; формальды талдау; визуализация; бастапқы мәтінді жазу; мәтінді қайта қарау және редакциялау. Автор қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады.

Каримов Г.К.: концептуализация; методология; исследование/сбор информации; курирование данных; формальный анализ; визуализация; написание первоначального текста; рецензирование и редактирование текста. Автор прочитал и одобрил окончательную версию рукописи.

Karimov G.K.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Visualization; Writing – original draft; Writing – review & editing. The author read and approved the final version of the manuscript.

Автор туралы мәлімет
Корреспондент автор. Каримов Галымжан Каримович - Алматы қаласы Қоғамдық денсаулық сақтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «№7 Қалалық клиникалық аурухана» МКК.
Лауазымы: №2 нейроинсульт бөлімшесінің меңгерушісі, дәрігер-невролог.
Жұмыс орнының мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Қалқаман ықшам ауданы, 20.
E-mail: **galim.tc@mail.ru**
Тел.: **+7 771 859 8922**
ORCID: **0009-0008-9506-3499**

Сведения об авторе
Корреспондирующий автор. Каримов Галымжан Каримович - ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7» Управления общественного здравоохранения г. Алматы.
Должность: заведующий нейроинсультным отделением №2, врач-невролог.
Адрес места работы: Республика Казахстан, г. Алматы, мкр. Калкаман, 20.
E-mail: **galim.tc@mail.ru**
Тел.: **+7 771 859 8922**
ORCID: **0009-0008-9506-3499**

Author information
Corresponding author. Galymzhan K. Karimov - City Clinical Hospital No. 7, Public Health Department of Almaty, Almaty, Kazakhstan.
Position: Head of Neurostroke Department No. 2, neurologist.
Work address: 20 Kalkaman Microdistrict, Almaty, Republic of Kazakhstan.
E-mail: **galim.tc@mail.ru**
Tel.: **+7 771 859 8922**
ORCID: **0009-0008-9506-3499**

Мақала түсті: 09.06.2025
Мақала қабылданды: 25.06.2025
ӘОЖ: 613.96
ҒТАХА: 76.75.27
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-106-112

Мақала түрі: шолу мақала (нарративтік әдеби шолу)

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖЕКЕ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ҚАТЫСТЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ТАЛДАУ: ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Керимбек Қ., Сыдық А.С.
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жоғары сынып кезеңінде денсаулық туралы ақпаратты табу, түсіну, бағалау және күнделікті шешімдерде қолдану қабілеті жасөспірімнің кейінгі денсаулық мінез-құлқына ықпал етеді. Медициналық сауаттылықтың жеткіліксіздігі профилактикалық мінез-құлықтың әлсіреуіне, денсаулық сақтау қызметтерін тиімсіз пайдалануға және денсаулыққа қатысты қате шешімдер қабылдауға әкелуі мүмкін.
Материалдар мен әдістер. Жұмыс бастапқы қолжазбада берілген 24 дереккөзге негізделген нарративтік әдеби шолу ретінде орындалды. Деректер денсаулық сауаттылығының түсінігі, оның денсаулық нәтижелерімен байланысы, білім беру және әлеуметтік факторлар, мектеп ортасындағы тәсілдер және медициналық ақпаратты түсінуді жақсартуға бағытталған интервенциялар бойынша сапалық түрде топтастырылды. Бастапқы қолжазбада жүйелі іздеу стратегиясы мен PRISMA ағыны көрсетілмегендіктен, шолу жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде қарастырылмайды.
Нәтижелер. Талдау денсаулық сауаттылығының білім деңгейімен, әлеуметтік жағдаймен, профилактикалық мінез-құлықпен және созылмалы ауруларды өзін-өзі басқару қабілетімен байланысты екенін көрсетті. Халықаралық тәжірибеде мектеп бағдарламалары, цифрлық ресурстар, медициналық коммуникация және ата-аналар мен педагогтерді тарту маңызды бағыттар ретінде сипатталады. Қазақстан жағдайында жоғары сынып оқушыларының денсаулық сауаттылығын тікелей бағалайтын зерттеулердің жеткіліксіздігі байқалады.
Талқылау. Денсаулық сауаттылығы тек медициналық білім көлемімен шектелмейді; ол ақпаратты бағалау, сенімді дереккөзді ажырату және алынған білімді нақты мінез-құлықта қолдану қабілетін қамтиды. Сондықтан халықаралық тәсілдерді Қазақстанға енгізгенде тілдік, мәдени, өңірлік және мектеп ортасының ерекшеліктерін ескеру қажет.
Қорытынды. Жоғары сынып оқушыларының медициналық сауаттылығын арттыру үшін мектептік білім беруді, ата-аналар мен педагогтердің қатысуын, сенімді цифрлық ақпаратты және медициналық ұйымдармен өзара іс-қимылды біріктіретін кешенді тәсіл қажет. Қазақстанда жасөспірімдерге бейімделген валидтелген құралдармен зерттеулер жүргізу және білім беру интервенцияларының тиімділігін бағалау перспективалы бағыт болып табылады.
Түйінді сөздер: денсаулық, медициналық сауаттылық, салауатты өмір салты, денсаулық сауаттылығы, жасөспірімдер, жоғары сынып оқушылары

АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОТНОШЕНИИ ЛИЧНОГО ЗДОРОВЬЯ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Керимбек К., Сыдык А.С.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Введение. В старших классах способность искать, понимать, оценивать и применять информацию о здоровье становится важным фактором формирования самостоятельного поведения подростка. Недостаточная медицинская грамотность может способствовать ошибочным решениям, снижению профилактической активности и неэффективному использованию медицинской помощи.
Материалы и методы. Работа выполнена как нарративный обзор 24 источников, представленных в исходной рукописи. Материал сгруппирован по вопросам определения медицинской грамотности, ее связи с исходами здоровья, образовательных и социальных факторов, школьных подходов и интервенций, направленных на улучшение понимания медицинской информации. Поскольку в исходной рукописи не описаны полная стратегия поиска и схема PRISMA, работа не позиционируется как систематический обзор или метаанализ.
Результаты. Анализ показывает связь медицинской грамотности с уровнем образования, социальными условиями, профилактическим поведением и способностью к самоуправлению при хронических заболеваниях.

В международной практике важную роль играют школьные программы, цифровые ресурсы, медицинская коммуникация и участие родителей и педагогов. Для Казахстана отмечается дефицит исследований, непосредственно оценивающих медицинскую грамотность старшеклассников.
Обсуждение. Медицинская грамотность не ограничивается объемом знаний и включает способность критически оценивать информацию и применять ее в реальных решениях. Международные модели требуют адаптации к языковым, культурным, региональным и школьным особенностям Казахстана.
Заключение. Повышение медицинской грамотности старшеклассников требует комплексного подхода, объединяющего школьное образование, участие семьи и педагогов, доступ к надежной цифровой информации и взаимодействие с медицинскими организациями. Перспективным направлением являются репрезентативные исследования с валидированными инструментами и оценка эффективности школьных интервенций.
Ключевые слова: здоровье, медицинская грамотность, здоровый образ жизни, грамотность в вопросах здоровья, подростки, старшеклассники

ANALYSIS OF HEALTH LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS REGARDING PERSONAL HEALTH: A LITERATURE REVIEW

Kerimbek K., Sydyk A.S.
Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Introduction. During high school, the ability to find, understand, evaluate, and apply health information becomes an important determinant of adolescents' independent health-related behavior. Limited health literacy may contribute to inappropriate decisions, weaker preventive behavior, and inefficient use of health services.
Materials and Methods. This paper was prepared as a narrative review of the 24 sources included in the original manuscript. The evidence was grouped according to definitions of health literacy, associations with health outcomes, educational and social factors, school-based approaches, and interventions aimed at improving comprehension of health information. Because the original manuscript did not report a complete search strategy or PRISMA flow, the review is not presented as a systematic review or meta-analysis.
Results. The reviewed literature indicates associations of health literacy with educational level, social conditions, preventive behavior, and self-management of chronic diseases. International approaches emphasize school programs, digital resources, effective health communication, and the involvement of parents and teachers. In Kazakhstan, direct studies assessing health literacy among high school students remain limited.
Discussion. Health literacy extends beyond the amount of medical knowledge and includes the ability to critically evaluate information and apply it to real-life decisions. International models should be adapted to the linguistic, cultural, regional, and school contexts of Kazakhstan.
Conclusion. Improving health literacy among high school students requires a comprehensive approach integrating school education, family and teacher involvement, access to trustworthy digital information, and collaboration with healthcare organizations. Representative studies using validated instruments and evaluations of school-based interventions are priorities for future research.
Keywords: health, health literacy, medical literacy, healthy lifestyle, adolescents, high school students

Кіріспе

Денсаулық сауаттылығы - бұл жеке тұлғаның денсаулыққа қатысты ақпаратты дұрыс түсіну, қайшылықты мәліметтерді сараптау, денсаулықты қорғау және жақсарту жөніндегі шешім қабылдау, сондай-ақ күрделі денсаулық сақтау жүйесін тиімді пайдалану қабілеті. Сонымен қатар, ол азаматтың медициналық жүйе мен қоғамдық саясаттағы олқылықтарды анықтап, қажетті өзгерістер енгізуді талап етуге мүмкіндік береді. Бұл дағдылар жеке адамның мінез-құлқын, денсаулыққа қатысты таңдауларын және жалпы әл-ауқатын қалыптастырады. Денсаулық сауаттылығының төмендігі салауатты өмір салтын ұстанбауға, қауіпті мінез-құлыққа, ауруханаларға жиі түсуге және денсаулық сақтау шығындарының көбеюіне алып келеді [1].

Әлемнің дамыған және дамушы елдерінде жүргізілген зерттеулер денсаулық сауаттылығының жетіспеушілігі кең таралған мәселе екенін көрсетті. Мысалы, Англия, АҚШ, Австралия және Канадада тұрғындардың 20-50% арасында медициналық сауаттылық деңгейі төмен болып отыр [2]. Ұлыбританиядағы Тұтынушылардың ұлттық кеңесінің 2004 жылғы зерттеу нәтижесі бойынша әр бесінші адам қарапайым медициналық ақпаратты түсіну үшін қажетті дағдылардан

айырылған [3]. АҚШ-тағы зерттеулер ересек халықтың жартысына жуығы денсаулық сақтау қызметтерін тиімді пайдалану үшін жеткілікті сауаттылыққа ие еместігін анықтады [4]. Ресей Федерациясында осындай зерттеулердің тапшылығы байқалады.

Дамушы елдерде денсаулық сауаттылығының өсуі жеке табыстың артуына, экономикалық дамуға, әйелдердің құқықтары мен мүмкіндіктерінің кеңеюіне, өмір сүру ұзақтығының ұлғаюына және отбасының бала санын азайтуға оң ықпал етеді [5,6].

Денсаулық сауаттылығын арттыру қоғамдағы маңызды әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерге әсер етеді. Мысалы, аналардың білім деңгейінің жоғары болуы нәресте мен бала өлімін айтарлықтай төмендетеді, бұл дамушы елдерге тән тенденция болып табылады. Норвегия, Англия және Венгрия сияқты елдерде білім алу жылдарының көбеюі жастық өлім деңгейінің төмендеуіне тікелей байланысты [7,8].

Әдебиеттерде төмен білім деңгейінің өкпе обыры, инсульт, жүрек-қан тамырлары аурулары мен инфекциялық аурулардан болатын өлім қаупін арттыратыны көрсетілген. Сонымен қатар, бұл топтарда арқа ауруы, депрессия, деменция, демікпе және қант диабеті сияқты созылмалы аурулар жиі кездеседі. Орташа өмір сүру ұзақтығы артқан елдерде де білім деңгейіне байланысты айырмашылықтар сақталып отыр [9,10].

Білім деңгейі салауатты өмір салтының маңызды көрсеткіші болып табылады. Темекі шегу сияқты зиянды әдеттер білім деңгейі төмен топтарда көбірек таралғаны анықталды. 30 жасқа келгенде білімсіз топтарда темекі тарту көрсеткіші жоғары. Еуропа елдерінде білім деңгейінің жоғары болуы темекі тарту жиілігінің азаюына әкеледі. Сонымен қатар, жоғары білім деңгейі Еуропа, Ресей және Қытайда дене салмағының қалыпты деңгейін сақтауға ықпал етеді [11,12]. Денсаулық сауаттылығы төмен адамдарда денсаулық туралы білімнің жетіспеушілігі, профилактикалық қызметтерге қол жетімділіктің төмендігі және өзін-өзі бақылау дағдыларының әлсіздігі байқалады [13,14].

Төмен денсаулық сауаттылығы созылмалы аурулармен күресу қабілетінің нашарлауына әкеледі. Атап айтқанда, демікпе, гипертония, қант диабеті және жүрек ауруларымен ауыратын науқастарда өзін-өзі бақылау дағдылары жеткіліксіз. Бұл топтағы пациенттер ауруханаға жиі жатқызылып, жедел жәрдем шақыру жағдайлары көп тіркеледі [15,16].

Денсаулық сауаттылығының төмен деңгейі жеке адамның жасы, жынысы, нәсілі және әлеуметтік-экономикалық жағдайына қарамастан денсаулыққа қатысты мәселелердің жиілігін арттырады. Қант диабетімен ауыратын адамдарда денсаулық сауаттылығы қандағы глюкоза деңгейін реттеуде маңызды фактор болып табылады. Сонымен қатар, бұл топтағы адамдар созылмалы жүрек жеткіліксіздігіне, психикалық және физикалық денсаулық мәселелеріне жиі душар болады [17,18].

АҚШ-та жүргізілген экономикалық зерттеу денсаулық сауаттылығының төмен деңгейі жыл сайын денсаулық сақтау жүйесіне шамамен 3,073 триллион доллар шығын әкелетінін көрсетті. Бұл шығындардың 63%-ы әлеуметтік бағдарламалар арқылы өтеледі [19].

Зерттеудің мақсаты — жоғары сынып оқушыларының жеке денсаулығына қатысты медициналық сауаттылық мәселесі жөніндегі әдеби деректерді жинақтау, денсаулық сауаттылығына әсер ететін білім беру және әлеуметтік факторларды сипаттау, халықаралық тәжірибені салыстыру және Қазақстан жағдайында одан әрі зерттеуді қажет ететін бағыттарды айқындау.

Ғылыми жаңалығы. Шолудың ғылыми жаңалығы жоғары сынып оқушыларының жеке денсаулығына қатысты медициналық сауаттылықты жеке дағдылар, білім беру ортасы, медициналық коммуникация және қоғамдық денсаулық сақтау тәсілдері тұрғысынан біртұтас қарастырумен анықталады. Сонымен қатар, Қазақстандағы

жоғары сынып оқушылары бойынша тікелей эмпирикалық деректердің жеткіліксіздігі жеке ғылыми мәселе ретінде көрсетіліп, оны толықтыруға бағытталған зерттеу басымдықтары айқындалды.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу дизайны. Жұмыс нарративтік әдеби шолу түрінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада келтірілген 24 әдеби дереккөзбен шектелді. Бастапқы нұсқада дерекқорлар бойынша толық іздеу стратегиясы, іздеу мерзімі, қайталанатын жарияланымдарды жою тәртібі және PRISMA ағындық диаграммасы берілмегендіктен, бұл жұмыс жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде позицияланбайды.

Қосу критерийлері. Тақырыпқа тікелей қатысты денсаулық сауаттылығының анықтамалары мен модельдерін, денсаулық нәтижелерімен байланысын, білім беру және әлеуметтік-экономикалық факторларды, мектеп жасындағы балалар мен жасөспірімдерге арналған тәсілдерді, медициналық ақпаратты түсінуді және өзін-өзі басқару дағдыларын сипаттайтын жұмыстар қарастырылды. Ресми ұлттық және институционалдық құжаттар да тақырыппен тікелей байланысы болған жағдайда енгізілді.

Алып тастау критерийлері. Зерттеу мақсатына жанама ғана қатысы бар материалдар, мазмұны қайталанатын тұжырымдар және бастапқы библиографиялық тізіммен дәлелденбейтін деректер қорытынды синтездің негізгі дәлелдері ретінде қарастырылмады. Дегенмен, авторлық мәтін мен бастапқы қолжазбаның логикасын сақтау мақсатында қолжазбада бұрыннан берілген материалдар түпкілікті редакцияда сақталды.

Деректерді талдау. Деректер сапалық салыстырмалы синтез әдісімен қарастырылды. Материал денсаулық сауаттылығының денсаулық нәтижелерімен байланысы, білім беру және әлеуметтік детерминанттар, халықаралық тәжірибе және Қазақстандағы қолданбалы бағыттар бойынша жүйеленді. Сандық мета-талдау жүргізілген жоқ.

Нәтижелер

Медициналық сауаттылықты дамыту көптеген елдер үшін басымдыққа ие. Бұл тек аурулардың алдын алу мен тиімді емделуге ғана емес, халықтың жалпы өмір сапасын арттыруға, денсаулық сақтау жүйесіне түсетін жүктемені азайтуға мүмкіндік береді [20, 21].

Германияда медициналық сауаттылықты арттыру мақсатында 2018 жылы «Gesundheitskompetenz fördern» атты ұлттық бағдарлама қабылданған. Аталған бағдарлама бірнеше негізгі бағыттарды қамтиды: мектеп бағдарламаларына денсаулықты сақтау, алдын алу, дұрыс тамақтану және психикалық денсаулық бойынша модульдерді енгізу; қоғам үшін сенімді медициналық ақпараттарды таратуға арналған интерактивті платформаларды (мысалы, gesund.bund.de) дамыту; ата-аналар мен мұғалімдерге арналған тренингтер мен вебинарлар ұйымдастыру; сондай-ақ қоғамдық денсаулық сақтау ұйымдары мен үкіметтік емес ұйымдар арасындағы серіктестік байланыстарды нығайту [22]. Бағдарлама нәтижесінде 2020–2023 жылдар аралығында жастар арасындағы денсаулыққа қатысты хабардарлық деңгейі 12%-ға, ал мектеп оқушыларының медициналық сауаттылық тақырыбына қызығушылығы 18%-ға артқан. Сонымен қатар, мектептерде бұл бағытты пәнаралық тәсілмен жүзеге асыру қарастырылған: биология, дене шынықтыру және әлеуметтік ғылымдар пәндері бірлесе жұмыс атқарады [22].

Финляндия мен Швецияда медициналық сауаттылықты қалыптастыру бастауыш білім беру кезеңінен басталады. Финляндияда оқушылар аптасына бірнеше рет «Жеке даму және әл-ауқат» сабағында эмоцияны басқару, дұрыс тамақтану, физикалық белсенділік, психикалық саулық, алғашқы медициналық көмек көрсету және дәрі-дәрмектерді дұрыс пайдалану секілді практикалық дағдыларды меңгереді. Елде 2015 жылдан бері жүзеге асып келе жатқан School Health Promotion Study бағдарламасы мектеп оқушылары арасындағы медициналық сауаттылық деңгейін жүйелі

түрде бағалап, білім беру процесін жетілдіруге негіз болуда [23].

Швецияда денсаулық сақтау жұмысы тек мектеп қабырғасында шектелмей, балалар мен жасөспірімдерге арналған Ungdomsmottagning деп аталатын денсаулық орталықтары арқылы да жүзеге асырылады. Бұл орталықтарда жастар психологтар, мейірбикелер және әлеуметтік қызметкерлерден тегін кеңес алып, сенімді ақпаратқа қол жеткізе алады.

АҚШ-та медициналық сауаттылықты жүйелі дамыту үшін “Health Literacy 2030” ұлттық стратегиясы іске қосылған. Бұл стратегия аясында денсаулыққа қатысты ақпараттарды барынша түсінікті, қарапайым тілмен жеткізетін цифрлық ресурстар жасалған (мысалы, MedlinePlus, KidsHealth.org). Сонымен қатар, жасөспірімдерге арналған “myHealthfinder” және “TeensHealth” сынды мобильді қосымшалар арқылы интерактивті, жас ерекшелігіне бейімделген мазмұн ұсынылады. Қоғамдық кітапханалар, мектептер мен клиникалар бірлесе отырып, денсаулық сауаттылығына бағытталған оқыту жобаларын іске асыруда. TikTok, Instagram және YouTube секілді платформаларда “DocTok” және “AskTheDoc” сияқты видео-блогтар арқылы жастарға арналған сенімді ақпараттарды дәрігерлердің өз аузынан тарату үрдісі кең етек жайған. 2020–2024 жылдар аралығында жүргізілген зерттеулер АҚШ жастарының медициналық ақпаратты дұрыс түсіну деңгейінің 34%-дан 42%-ға дейін артқанын көрсетті.

Аустралия мен Канада да бұл салада озық тәжірибеге ие. Аустралияда “National Health Literacy Strategy” шеңберінде халық үшін қолжетімді бейне оқулықтар, көптілді ресурстар мен қоғамдық тренингтер әзірленген. Бұл ресурстар әртүрлі жастағы және әлеуметтік топтардағы азаматтарға бағытталған. Ал Канадада “Teach-back method” әдісі кеңінен қолданылуда. Бұл әдістеме бойынша дәрігер пациентке ақпаратты түсіндіріп айтып бергеннен кейін, пациент өз сөзімен қайталап айтып беру арқылы ақпаратты қаншалықты түсінгенін көрсетеді [24]. Бұл тәсіл әсіресе жасөспірімдер арасында тиімді нәтиже беріп, медициналық ақпаратты дұрыс қабылдау және қолдану деңгейін арттырған. Қазақстанда медициналық сауаттылықты арттыру бағытында бірқатар маңызды жобалар жүзеге асырылуда. Мектеп бағдарламаларына «Денсаулық негіздері» пәні енгізіліп, оқушыларға салауатты өмір салты, психикалық және репродуктивтік денсаулық туралы білім беріледі. Алматы мен Астана қалаларында пилоттық жобалар аясында семинарлар мен тренингтер өткізіліп, жастардың денсаулыққа қатысты сауаттылығын арттыруға күш жұмсалуда. Сонымен қатар, цифрлық технологияларды пайдалану белсенді дамуда — «Денсаулық» мобильді қосымшасы және мемлекеттік порталдар арқылы медициналық ақпарат қолжетімді етілуде. Үкіметтік және қоғамдық ұйымдар арасында ынтымақтастық кеңейіп, арнайы ақпараттық науқандар мен психикалық денсаулыққа арналған жобалар іске асырылуда. Медиа және әлеуметтік желілерде денсаулық туралы түсінікті материалдар жарияланып, жастар арасында сенімді ақпарат тарату жұмыстары жүргізіледі. Ауылдық өңірлерде медициналық сауаттылықты көтеру мақсатында мобильді медициналық топтар мен «денсаулық поезы» жобалары қолға алынған. Жалпы, Қазақстандағы медициналық сауаттылықты арттыру тәжірибесі кешенді және жүйелі түрде жүргізіліп, мектептерден бастап қоғамның барлық топтарына дейін бағытталған. Бірақ, әсіресе ауылдық жерлерде бұл бағыттағы жұмыстарды одан әрі кеңейту қажет. Бұл шаралар болашақта халықтың денсаулық деңгейін жақсартуға және денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыруға септігін тигізеді.

Талқылау

Әдеби деректерді жинақтау денсаулық сауаттылығының көпкомпонентті құбылыс екенін көрсетеді. Ол медициналық ақпаратты білу деңгейімен ғана емес, ақпаратты іздеу, түсіну, оның сенімділігін бағалау және денсаулыққа қатысты нақты шешімдерде қолдану қабілетімен

байланысты. Жоғары сынып жасында бұл дағдылар ерекше маңызға ие, себебі жасөспірімдер денсаулық туралы ақпаратты барған сайын өз бетінше іздейді және күнделікті мінез-құлыққа қатысты дербес шешімдер қабылдай бастайды.

Халықаралық тәжірибеде мектептік білім беру, ата-аналар мен педагогтердің қатысуы, цифрлық денсаулық ресурстары және медициналық ұйымдардың ағартушылық қызметі бір-бірін толықтыратын бағыттар ретінде көрінеді. Мұндай тәсілдерді Қазақстан жағдайына енгізгенде оқу бағдарламаларының мазмұнын, қазақ және орыс тілдеріндегі сапалы ақпараттың қолжетімділігін, қала мен ауыл арасындағы айырмашылықтарды және жасөспірімдердің цифрлық ақпаратты тұтыну ерекшеліктерін ескеру қажет.

Практикалық маңызы. Шолу нәтижелері мектептерде денсаулық сауаттылығын дамытуға арналған пәнаралық бағдарламаларды құрастыруға, медициналық ақпаратты түсіндірудің жас ерекшелігіне бейімделген форматтарын әзірлеуге және білім беру ұйымдары мен денсаулық сақтау ұйымдарының өзара іс-қимылын күшейтуге негіз бола алады.

Зерттеудің шектеулері. Шолу бастапқы қолжазбада ұсынылған 24 дереккөзбен шектеледі. Толық дерекқорлық іздеу стратегиясының, іздеу мерзімінің, сапаны формальды бағалау құралдарының және PRISMA схемасының болмауы нәтижелерді жүйелі шолу деңгейінде интерпретациялауға мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар, мәтіндегі кейбір елдік бағдарламалар мен сандық мәліметтер бастапқы қолжазбада жеке дереккөздермен нақты байланыстырылмаған, сондықтан оларды интерпретациялағанда сақтық қажет.

Зерттеу перспективалары. Қазақстандық жоғары сынып оқушылары арасында денсаулық сауаттылығын валидтелген сауалнамалармен бағалайтын көпорталықты зерттеулер жүргізу, қала мен ауыл мектептерін салыстыру, цифрлық денсаулық сауаттылығын бөлек бағалау және мектептік білім беру интервенцияларының тиімділігін проспективті дизайнда зерттеу қажет.

Қорытынды

Медициналық сауаттылықтың төмен деңгейі қазіргі таңда әлемнің көптеген елдерінде, оның ішінде Қазақстанда да маңызды әлеуметтік-денсаулық мәселесіне айналып отыр. Бұл көрсеткіш жастардың денсаулыққа қатысты ақпаратты дұрыс түсінбеуінен, салауатты өмір салтын ұстанбауынан және дұрыс шешім қабылдамауынан туындайды, нәтижесінде созылмалы аурулардың және психикалық проблемалардың көбеюіне әкеледі. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, медициналық сауаттылықты арттыру бағытында кешенді және жүйелі жұмыстар жүргізу қажет: білім беру бағдарламаларына денсаулыққа қатысты пәндерді енгізу, ата-аналар мен педагогтардың қатысуымен ақпараттық науқандар ұйымдастыру, цифрлық платформалар мен әлеуметтік желілер арқылы сенімді медициналық ақпаратты қолжетімді ету — осының барлығы тиімді нәтиже береді. Қазақстандағы жүргізіліп жатқан жобалар мен пилоттық бастамалар медициналық сауаттылық деңгейін көтеруге негіз болып табылады, алайда әсіресе ауылдық өңірлерде бұл бағыттағы жұмыстарды күшейту қажеттігі айқын. Медициналық сауаттылықты дамыту – халықтың денсаулығын сақтау мен жақсартудың маңызды факторы әрі елдің тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуының кепілі. Сондықтан бұл мәселе мемлекеттік деңгейде жүйелі түрде қолдау тауып, әрбір азаматтың денсаулығын қорғау ісінде басты назарда болуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ / REFERENCES

1 Berkman N.D. Health Literacy Interventions and Outcomes: An Updated Systematic Review. Evidence Report/Technology Assessment No. 199. AHRQ Publication No. 11-E006. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2011.

2 Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Social Science & Medicine, 2008; 67(12): 2072–2078.
3 National Consumer Council. Health Literacy: Report from the Health Literacy Survey. UK; 2004.
4 Kutner M. The Health Literacy of America's Adults: Results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy. NCES 2006-483. National Center for Education Statistics; 2006.
5 Parker R., Ratzan S.C. Health literacy: a second decade of distinction for Americans. J Health Commun. 2010;15 Suppl 2:20-33.
6 Sørensen K. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12:80.
7 Desai S., Alva S. Maternal education and child health: is there a strong causal relationship? Demography. 1998;35(1):71-81.
8 OECD. Education at a Glance 2015: OECD Indicators. OECD Publishing; 2015.
9 Cutler D.M., Lleras-Muney A. Education and health: evaluating theories and evidence. NBER Working Paper No. 12352; 2006.
10 Ross C.E., Wu C.-l. The links between education and health. Am Sociol Rev. 1995;60(5):719-745.
11 Pampel F.C., Krueger P.M., Denney J.T. Socioeconomic Disparities in Health Behaviors. Annu Rev Sociol. 2010;36:349-370.
12 Mackenbach J.P. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. N Engl J Med. 2008;358(23):2468-2481.
13 Berkman N.D. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. Ann Intern Med. 2011;155(2):97-107.
14 Rudd R.E. Health literacy skills of U.S. adults. Am J Health Behav. 2007;31 Suppl 1:S8-18.
15 Williams M.V., Baker D.W., Parker R.M., Nurss J.R. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease. Arch Intern Med. 1998;158(2):166-172.
16 DeWalt D.A. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. J Gen Intern Med. 2004;19(12):1228-1239.
17 Schillinger D. Association of health literacy with diabetes outcomes. JAMA. 2002;288(4):475-482.
18 Paasche-Orlow M.K., Wolf M.S. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. Am J Health Behav. 2007;31 Suppl 1:S19-26.
19 Vernon J.A., Trujillo A., Rosenbaum S., DeBuono B. Low health literacy: Implications for national health policy. Washington, DC: National Academy on an Aging Society; 2007.
20 Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International. 2000;15(3):259-267.
21 U.S. Department of Health and Human Services. National Action Plan to Improve Health Literacy. Washington, DC: HHS; 2010.
22 Schaeffer D., Berens E.M., Vogt D. Health Literacy in Germany: Findings of a Representative Population Survey. Dtsch Arztebl Int. 2017;114(44):711-717.
23 Paakkari L., Paakkari O. Health literacy as a learning outcome in schools. Health Education. 2012;112(2):133-152.
24 Canadian Medical Association. Teach-back method: improving patient comprehension and outcomes. CMAJ. 2015;187(4):252-253.

Декларациялар / Декларации / Declarations

Мүдделер қақтығысы. Авторлар осы мақалада ашып көрсетуге жататын ықтимал мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Жұмыс жарияланған әдебиеттерге негізделген нарративтік шолу болып табылады; адамдардың немесе жануарлардың қатысуымен бастапқы зерттеу жүргізілген жоқ. Осыған байланысты этикалық комитеттің мақұлдауы және ақпараттандырылған келісім талап етілмейді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған деректер жарияланған және әдебиеттер тізімінде көрсетілген дереккөздерден алынған. Қосымша бастапқы деректер жиынтығы жасалған жоқ.
Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда бір мезгілде қаралып жатпағанын мәлімдейді.
Авторлардың үлесі. Керимбек Қ. және Сыдық А.С.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Writing – review & editing. Екі автор да қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және жұмыстың мазмұны үшін жауапкершілікті қабылдайды.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, подлежащего раскрытию в связи с данной статьей.
Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Этические аспекты. Работа представляет собой нарративный обзор опубликованной литературы; первичное исследование с участием людей или животных не проводилось. В связи с этим одобрение этического комитета и информированное согласие не требуются.
Доступность данных. Все данные, проанализированные в обзоре, получены из опубликованных источников, указанных в списке литературы. Дополнительный набор первичных данных не создавался.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и одновременно не рассматривается в другом издании.
Вклад авторов. Керимбек К. и Сыдык А.С.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Writing – review & editing. Оба автора прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и принимают ответственность за ее содержание.

Conflict of interest. The authors declare that they have no potential conflicts of interest requiring disclosure in relation to this article.
Funding. The study received no external funding.
Ethics statement. This work is a narrative review of published literature; no primary research involving human participants or animals was conducted. Therefore, ethics committee approval and informed consent were not required.
Data availability. All data analyzed in this review were obtained from published sources listed in the References. No additional primary dataset was generated.
Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been published previously and is not under simultaneous consideration by another journal.
Author contributions. Kerimbek K. and Sydyk A.S.: Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Writing – original draft; Writing – review & editing. Both authors read and approved the final version of the manuscript and accept responsibility for its content.

Авторлар туралы мәлімет

Корреспондент автор. Керимбек Құндыз – «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 2-курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан.
Сыдық Ақбаян Серікқызы – «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 2-курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан.

Сведения об авторах
Корреспондирующий автор. Керимбек Кундыз – магистрант 2-го курса образовательной программы «Общественное здравоохранение», Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан.
Сыдык Акбаян Сериккызы – магистрант 2-го курса образовательной программы «Общественное здравоохранение», Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан.

Author information
Corresponding author. Kundyz Kerimbek – second-year Master's student in the "Public Health" educational program, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.
Akbayan Serikkyzy Sydyk – second-year Master's student in the "Public Health" educational program, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

Статья поступила: 29.05.2025
Статья принята: 16.06.2025
УДК: 614.2:616.24-007.272-036.12(574)
МРНТИ: 76.29.35
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-14-26

Тип статьи: обзорная статья

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В КАЗАХСТАНЕ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

*** Козыайдаров Б.Р.**
Областная клиническая больница, г. Шымкент, Казахстан

Введение. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) остается одной из ведущих причин предотвратимой смертности, инвалидизации и потребления ресурсов здравоохранения. Наибольшее бремя заболевания приходится на системы, в которых поздняя диагностика, ограниченная доступность спирометрии, недостаточная преемственность наблюдения и слабое развитие легочной реабилитации затрудняют своевременное ведение пациентов. Цель работы - обобщить эпидемиологические данные по ХОБЛ в Казахстане, сопоставить их с международными организационными подходами и определить практически применимые направления совершенствования медицинской помощи.
Материалы и методы. Выполнен нарративный аналитический обзор 52 источников, представленных в исходной рукописи, с элементами вторичного описательного анализа опубликованных агрегированных данных о заболеваемости ХОБЛ в Казахстане за 2002–2022 годы и региональных показателей. Анализировались эпидемиология, факторы риска, диагностика, лечение, реабилитация, маршрутизация и цифровые модели наблюдения. Систематический поиск и метаанализ не проводились.
Результаты. В Казахстане показатель заболеваемости, приведенный в исходных данных, изменился с 311,8 на 100 тыс. населения в 2002 году до максимума 386,2 в 2016 году и снизился до 251,4 в 2022 году. Выявлена выраженная региональная неоднородность: наиболее высокий показатель отмечен в Алматинской области (502,8 на 100 тыс.) и г. Алматы (440,4), наиболее низкий - в Мангистауской области (104,3). Международный опыт показывает значимость раннего выявления, интеграции первичной и специализированной помощи, легочной реабилитации, обучения пациента и дистанционного мониторинга.
Обсуждение. Снижение регистрируемой заболеваемости в 2021-2022 годах нельзя однозначно трактовать как уменьшение истинного бремени ХОБЛ: на показатели могли влиять обращаемость, доступность диагностики и регистрационные процессы в период пандемии COVID-19. Различия между регионами также требуют учета диагностической активности и структуры факторов риска. Международные модели целесообразно переносить в Казахстан после адаптации к возможностям ПМСП, кадровым ресурсам и территориальной доступности помощи.
Заключение. Организационная модель помощи пациентам с ХОБЛ должна объединять своевременную спирометрию, стандартизированную маршрутизацию, преемственность наблюдения, профилактику обострений, легочную реабилитацию, обучение пациента и цифровое сопровождение. Приоритетом для Казахстана является не механическое копирование зарубежных решений, а их поэтапная адаптация с последующей оценкой клинических и организационных результатов.
Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, ХОБЛ, первичная медико-санитарная помощь, спирометрия, легочная реабилитация, телемедицина, организация медицинской помощи, Казахстан.

ҚАЗАҚСТАНДА ӨКПЕНІҢ СОЗЫЛМАЛЫ ОБСТРУКТИВТІ АУРУЫ (ӨСОА) БАР ПАЦИЕНТТЕРГЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК КӨРСЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТЕР, ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ

*** Козыайдаров Б.Р.**
Облыстық клиникалық аурухана, Шымкент қ., Қазақстан

Кіріспе. Өкпенің созылмалы обструктивті ауруы (ӨСОА) өлім-жітімге, мүгедектікке және денсаулық сақтау ресурстарының шығынына елеулі үлес қосатын созылмалы аурулардың бірі болып қала береді. Кеш диагностика, спирометрияның шектеулі қолжетімділігі, бақылаудың сабақтастығының жеткіліксіздігі және өкпелік оңалтудың

әлсіз дамуы медициналық көмектің тиімділігін төмендетеді. Зерттеудің мақсаты - Қазақстандағы ӨСОА эпидемиологиясы туралы деректерді жинақтап, халықаралық ұйымдастырушылық тәсілдермен салыстыру және медициналық көмекті жетілдірудің практикалық бағыттарын айқындау.
Материалдар мен әдістер. Бастапқы қолжазбада берілген 52 дереккөзге нарративтік аналитикалық шолу жасалды және Қазақстандағы 2002-2022 жылдардағы ӨСОА сырқаттанушылығы мен өңірлік көрсеткіштердің жарияланған агрегатталған деректеріне екіншілік сипаттамалық талдау жүргізілді. Эпидемиология, қауіп факторлары, диагностика, емдеу, оңалту, пациент маршруты және цифрлық бақылау модельдері қарастырылды. Жүйелі іздеу және мета-талдау жүргізілген жоқ.
Нәтижелер. Қазақстанда бастапқы деректер бойынша сырқаттанушылық көрсеткіші 2002 жылғы 311,8/100 мыңнан 2016 жылы 386,2/100 мыңға дейін өсті, ал 2022 жылы 251,4/100 мыңға дейін төмендеді. Өңірлік айырмашылықтар айқын болды: ең жоғары көрсеткіш Алматы облысында (502,8/100 мың) және Алматы қаласында (440,4), ең төмені Маңғыстау облысында (104,3) тіркелді. Халықаралық тәжірибе ерте анықтаудың, алғашқы және мамандандырылған көмекті ықпалдастырудың, өкпелік оңалтудың, пациентті оқытудың және қашықтан мониторингтің маңызын көрсетеді.
Талқылау. 2021-2022 жылдары тіркелген көрсеткіштің төмендеуін ӨСОА-ның нақты азаюы деп біржақты бағалауға болмайды, себебі COVID-19 пандемиясы кезінде медициналық көмекке жүгіну, диагностикаға қолжетімділік және тіркеу үдерістері өзгеруі мүмкін. Өңірлік айырмашылықтарды түсіндіруде диагностикалық белсенділік пен қауіп факторларының құрылымын ескеру қажет. Шетелдік модельдер Қазақстанның ПМСП мүмкіндіктеріне, кадрлық ресурстарына және аумақтық қолжетімділік ерекшеліктеріне бейімделуі тиіс.
Қорытынды. ӨСОА бар пациенттерге көмек көрсету моделі уақтылы спирометрияны, стандартталған маршруттауды, бақылаудың сабақтастығын, өршудің алдын алуды, өкпелік оңалтуды, пациентті оқытуды және цифрлық сүйемелдеуді біріктіруі тиіс. Қазақстан үшін басымдық — шетелдік тәжірибені тікелей көшіру емес, оны кезең-кезеңімен бейімдеп, клиникалық және ұйымдастырушылық нәтижелерін бағалау.
Түйінді сөздер: өкпенің созылмалы обструктивті ауруы, ӨСОА, алғашқы медициналық-санитариялық көмек, спирометрия, өкпелік оңалту, телемедицина, медициналық көмекті ұйымдастыру, Қазақстан.

HEALTHCARE DELIVERY FOR PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN KAZAKHSTAN: EPIDEMIOLOGICAL TRENDS, INTERNATIONAL EXPERIENCE, AND PRIORITIES FOR IMPROVEMENT

*** Kozyaydarov B.R.**
Regional Clinical Hospital, Shymkent, Kazakhstan

Introduction. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) remains a major contributor to mortality, disability, and healthcare utilization. Late diagnosis, limited access to spirometry, fragmented follow-up, and insufficient pulmonary rehabilitation reduce the effectiveness of care. The aim of this study was to synthesize epidemiological data on COPD in Kazakhstan, compare them with international models of care, and identify practical directions for improving healthcare delivery.
Materials and Methods. A narrative analytical review of 52 sources included in the original manuscript was combined with a secondary descriptive analysis of published aggregate data on COPD incidence in Kazakhstan for 2002-2022 and regional rates. Epidemiology, risk factors, diagnosis, treatment, rehabilitation, patient pathways, and digital monitoring models were analyzed. No systematic search protocol or meta-analysis was performed.
Results. In the source dataset, the registered incidence rate in Kazakhstan changed from 311.8 per 100,000 population in 2002 to a peak of 386.2 in 2016 and declined to 251.4 in 2022. Marked regional heterogeneity was observed, with the highest rates in Almaty Region (502.8 per 100,000) and the city of Almaty (440.4), and the lowest in Mangystau Region (104.3). International experience emphasizes early case identification, integration of primary and specialist care, pulmonary rehabilitation, patient education, and remote monitoring.
Discussion. The decline in registered incidence in 2021–2022 should not be interpreted unequivocally as a reduction in the true burden of COPD, because healthcare utilization, diagnostic availability, and registration processes may have been affected during the COVID-19 pandemic. Regional differences also require consideration of diagnostic activity and the distribution of risk factors. International models should be adapted to the capacity of primary care, workforce resources, and geographic accessibility in Kazakhstan.
Conclusion. An effective COPD care model should integrate timely spirometry, standardized patient pathways, continuity of follow-up, exacerbation prevention, pulmonary rehabilitation, patient education, and digital support. For Kazakhstan, the priority is stepwise adaptation of international practices followed by evaluation of clinical and organizational outcomes rather than direct replication of foreign models.
Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, COPD, primary healthcare, spirometry, pulmonary rehabilitation, telemedicine, organization of care, Kazakhstan.

Введение

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — распространенное хроническое заболевание дыхательной системы, характеризующееся стойкими респираторными симптомами и ограничением воздушного потока [1]. К ведущим предотвратимым факторам риска относятся табакокурение и длительное воздействие загрязненного воздуха [2]. Хронический бронхит и эмфизема нередко сосуществуют в клинической картине ХОБЛ и отражают разные компоненты структурно-функционального поражения легких [3]. При хроническом бронхите доминируют воспалительные изменения бронхов и гиперсекреция слизи, тогда как эмфизема связана с разрушением альвеолярных стенок и снижением эффективной поверхности газообмена [4]. По мере прогрессирования заболевания возможно развитие хронической дыхательной недостаточности, особенно у пациентов старших возрастных групп и при тяжелом течении [5].

Основным методом объективного подтверждения стойкого ограничения воздушного потока является спирометрия [6]. Компьютерная томография не заменяет спирометрию при постановке диагноза ХОБЛ, однако по клиническим показаниям используется для оценки эмфиземы, сопутствующей патологии и структурных изменений легких [7]. Низкодозная КТ также применяется в программах раннего выявления рака легкого у отдельных групп высокого риска [8]. Критерии и периодичность такого скрининга зависят от возраста, стажа и интенсивности курения и действующих национальных рекомендаций; значительная кумулятивная табачная нагрузка остается одним из ключевых критериев отбора [9].

Фармакотерапия ХОБЛ в соответствии с международными подходами строится прежде всего на применении длительно действующих бронходилататоров — бета2-агонистов (LABA) и мускариновых антагонистов (LAMA) [10]. Комбинированное применение LABA и LAMA обеспечивает более выраженную бронходилатацию и контроль симптомов у части пациентов [11]. Фиксированная комбинация в одном ингаляторе может упростить схему лечения и повысить удобство терапии [12].

Метилксантины в современной практике применяются ограниченно из-за менее благоприятного соотношения эффективности и безопасности по сравнению с ингаляционными бронходилататорами [13]. Вместе с тем в отдельных системах здравоохранения они сохраняют значение вследствие доступности и стоимости [14]. Ингаляционные глюкокортикостероиды назначаются не всем пациентам, а преимущественно при определенных клинических фенотипах и высоком риске обострений [15]. При соответствующих показаниях они входят в состав тройной терапии LABA + LAMA + ингаляционный глюкокортикостероид [16].

Ранняя диагностика, отказ от курения, корректная техника ингаляции и соблюдение индивидуального плана лечения остаются ключевыми условиями замедления прогрессирования заболевания и улучшения качества жизни [17].

ХОБЛ относится к наиболее значимым неинфекционным заболеваниям дыхательной системы и характеризуется стойким ограничением воздушного потока, хроническими респираторными симптомами и воспалительными изменениями дыхательных путей [18]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2021 году от ХОБЛ умерло около 3,5 млн человек, что соответствует приблизительно 5% всех случаев смерти в мире [19]. Особенно высоко преждевременное бремя заболевания в странах с низким и средним уровнем дохода, где происходит до 90% смертей от ХОБЛ среди лиц моложе 70 лет [20].

Заболевание занимает одно из ведущих мест среди причин утраты здоровья, измеряемой годами жизни с учетом инвалидности, что подчеркивает его влияние не только на

смертность, но и на повседневное функционирование пациентов [21]. Неблагоприятные последствия особенно выражены при ограниченном доступе к медицинской помощи, низкой осведомленности о симптомах и недостаточной доступности ранней диагностики [22].

Этиопатогенез ХОБЛ связан с активным и пассивным табакокурением, длительным воздействием пыли, дыма и химических веществ, загрязнением воздуха в помещениях при использовании твердого топлива, а также неблагоприятными факторами в детстве, включая респираторные инфекции и астму [23]. В странах с высоким доходом основная доля случаев традиционно связана с табакокурением, тогда как в странах с низким и средним уровнем дохода значимый вклад вносит бытовое загрязнение воздуха [24].

ХОБЛ развивается постепенно и нередко выявляется уже при сформировавшемся ограничении функции легких [25]. К типичным проявлениям относятся хронический кашель, продукция мокроты, одышка, свистящее дыхание и повышенная утомляемость [26]. По мере прогрессирования снижается физическая активность и трудоспособность, возрастает значение сопутствующих состояний, включая сердечно-сосудистые заболевания, инфекции, депрессивные расстройства и остеопороз [27]. Заболевание формирует и экономическое бремя, связанное с затратами на медицинскую помощь, повторными госпитализациями и потерей дохода [28].

Лечение ХОБЛ направлено на уменьшение симптомов, профилактику обострений и повышение качества жизни [29]. Его основу составляют ингаляционные бронходилататоры, немедикаментозные вмешательства и легочная реабилитация; длительная кислородотерапия применяется при установленных показаниях. При обострениях и тяжелом течении могут использоваться системные глюкокортикостероиды, антибиотики и, у строго отобранных пациентов, интервенционные или хирургические методы [30]. Результативность лечения зависит не только от назначенной терапии, но и от доступности спирометрии, лекарственного обеспечения, обучения пациента и преемственности наблюдения.

Цель исследования. Оценить опубликованные данные о динамике и региональных особенностях заболеваемости ХОБЛ в Казахстане, сопоставить их с международными моделями организации помощи и сформулировать направления совершенствования маршрутизации, наблюдения, профилактики и реабилитации пациентов.

Научная новизна. Новизна работы заключается в объединении в одной аналитической модели трех уровней: многолетней динамики заболеваемости ХОБЛ в Казахстане, территориальных различий внутри страны и международного опыта организации помощи. Такое сопоставление позволяет перейти от описания эпидемиологического бремени к практико-ориентированным предложениям для ПМСП и специализированного звена с учетом казахстанского контекста.

Материалы и методы

Работа выполнена в дизайне нарративного аналитического обзора с элементами вторичного описательного анализа опубликованных агрегированных данных. Источниковую базу составили 52 библиографические позиции, представленные в исходной рукописи: научные статьи, обзоры, клинические и организационные рекомендации, материалы международных и национальных организаций, а также открытые информационные ресурсы. Формальный систематический поиск с заранее зарегистрированным протоколом, PRISMA-схемой и метаанализом не проводился; поэтому результаты следует интерпретировать как аналитический, а не систематический синтез доказательств.

Критерии включения. В аналитический синтез включались материалы, содержащие

сведения об эпидемиологии и факторах риска ХОБЛ, принципах диагностики и лечения, легочной реабилитации, профилактике обострений, организации первичной и специализированной помощи, цифровом мониторинге, а также данные по Казахстану, позволяющие оценить временную и территориальную динамику заболевания.

Критерии исключения. При содержательном анализе не использовались сведения, не относящиеся к ХОБЛ или организации помощи, а также утверждения, которые невозможно было интерпретировать в контексте поставленной цели. Повторяющиеся или тематически перекрывающиеся источники не рассматривались как независимые подтверждения одного и того же эффекта. Нумерация и состав библиографии сохранены в соответствии с исходной рукописью.

Анализ данных. Для казахстанских данных использован описательный подход: сопоставлялись абсолютные значения показателей на 100 тыс. населения, их изменение во времени и различия между регионами. Для международного опыта применен качественный сравнительный синтез организационных решений. Причинно-следственные выводы по агрегированным данным не формулировались.

Результаты

Динамика заболеваемости ХОБЛ в Республике Казахстан

Таблица 1 – Динамика заболеваемости ХОБЛ в Республике Казахстан за 2002–2022 годы (на 100 тыс. населения)

Год	Заболеваемость (на 100 тыс. населения)	Показатель наглядности (%)
2002	311,8	100,00
2003	285,9	91,69
2004	293,2	94,03
2005	322,2	103,30
2006	335,0	107,40
2007	321,4	103,07
2008	338,3	108,49
2009	363,4	116,50
2010	313,5	100,50
2011	321,0	102,90
2012	318,3	102,08
2013	315,9	101,30
2014	359,0	115,13
2015	340,5	109,20
2016	386,2	123,80
2017	345,5	110,80
2018	336,3	107,80
2019	323,7	103,80
2020	320,0	102,60
2021	290,4	93,13
2022	251,4	80,62
Источник: Жамакурова А.Н., Куанышкалиева А.С., Смаилова Д.С., Кульжанов М.К. Анализ заболеваемости хронической обструктивной болезни легких в Республике Казахстан	Источник: Жамакурова А.Н., Куанышкалиева А.С., Смаилова Д.С., Кульжанов М.К. Анализ заболеваемости хронической обструктивной болезни легких в Республике Казахстан	Источник: Жамакурова А.Н., Куанышкалиева А.С., Смаилова Д.С., Кульжанов М.К. Анализ заболеваемости хронической обструктивной болезни легких в Республике Казахстан

Источник: Жамакурова А.Н., Куанышкалиева А.С., Смаилова Д.С., Кульжанов М.К. «Анализ заболеваемости хронической обструктивной болезни легких в Республике Казахстан».



Рисунок 1 – Динамика впервые зарегистрированных показателей ХОБЛ в Республике Казахстан

В таблице 1 представлена динамика заболеваемости ХОБЛ в Республике Казахстан за 2002–2022 годы. В исходном массиве показатель включает впервые зарегистрированные случаи хронического и неуточненного бронхита, а также эмфиземы на 100 тыс. населения, что необходимо учитывать при интерпретации как приближенного индикатора бремени ХОБЛ. В 2002 году показатель составил 311,8 на 100 тыс. населения и был принят за 100% условной наглядности. В последующие годы наблюдались колебания, а максимальное значение было зарегистрировано в 2016 году - 386,2 на 100 тыс. населения (123,8% относительно уровня 2002 года). Сам по себе рост зарегистрированного показателя не позволяет разграничить истинное увеличение заболеваемости и улучшение выявляемости.

С 2017 года прослеживается снижение регистрируемого показателя, наиболее выраженное в 2021–2022 годах - до 290,4 и 251,4 на 100 тыс. населения соответственно. Эти изменения следует интерпретировать осторожно, поскольку на них могли влиять обращаемость за медицинской помощью, доступность диагностики и особенности регистрации в период пандемии COVID-19.

Региональные различия

Таблица 2 – Уровень заболеваемости ХОБЛ по регионам Казахстана

Регион	Заболеваемость ХОБЛ (на 100 тыс. населения)
г. Шымкент	236,3
г. Алматы	440,4
г. Астана	139,9
В-Казахстанская	166,5
обл. Улытау	231
Туркестанская	254,3
С-Казахстанская	241,5
Павлодарская	325,2
Мангистауская	104,3
Кызылординская	160,5
Костанайская	176,9

Регион	Заболеваемость ХОБЛ (на 100 тыс. населения)
Карагандинская	207,7
обл. Жетiсу	117,1
Жамбылская	160,6
З-Казахстанская	156,3
Атырауская	251,2
Алматинская	502,8
Актюбинская	218,4
Акмолинская	137,6
обл. Абай	156,9

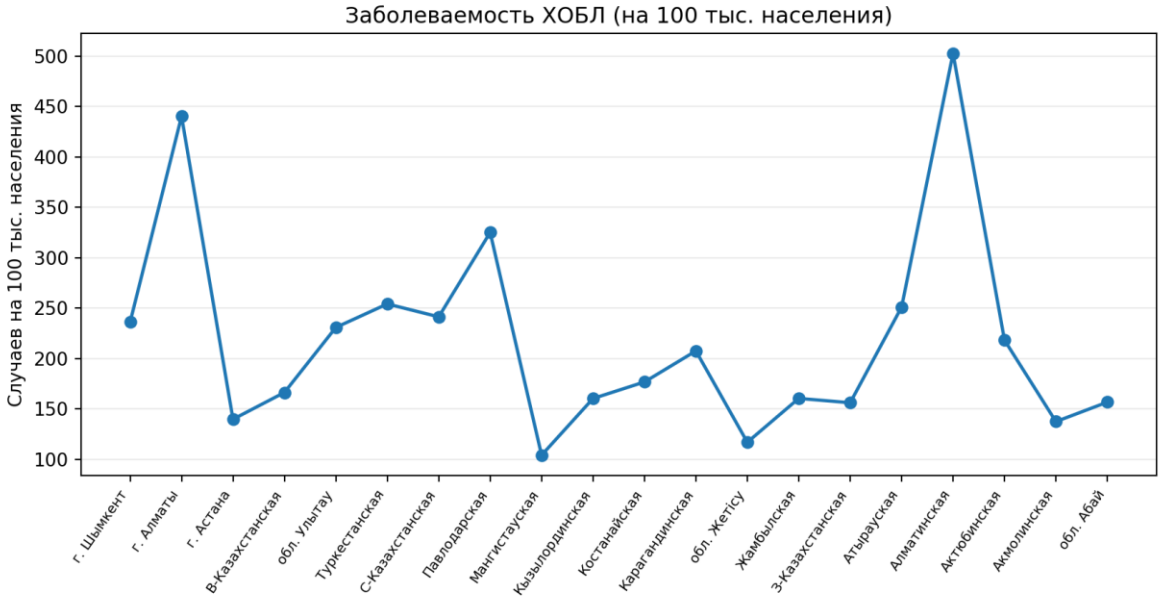


Рисунок 2 – Региональные показатели заболеваемости ХОБЛ (на 100 тыс. населения)

Представлены данные по 20 регионам и городам республиканского значения. В качестве среднереспубликанского ориентира в исходных данных указан показатель 251,4 случая на 100 тыс. населения. Наиболее высокий уровень отмечен в Алматинской области — 502,8 на 100 тыс., а также в г. Алматы — 440,4. Эти различия могут отражать сочетание факторов риска, структуры населения, экологической нагрузки и интенсивности диагностики.

Наименьшие показатели зарегистрированы в Мангистауской области (104,3) и области Жетiсу (117,1); в Карагандинской области показатель составляет 207,7 на 100 тыс. населения. Низкие зарегистрированные значения не обязательно означают меньшую истинную распространенность заболевания и могут быть связаны с различиями в выявляемости и обращаемости.

Региональная неоднородность подчеркивает необходимость сопоставления показателей заболеваемости с доступностью спирометрии, кадровым обеспечением, распространенностью курения, профессиональными и экологическими экспозициями, а также качеством регистрации на уровне ПМСП.

Международный опыт организации помощи пациентам с ХОБЛ

На современном этапе здравоохранения организация помощи пациентам с ХОБЛ представляет собой приоритетное направление государственной политики в ряде стран, учитывая высокую распространенность заболевания, его прогрессирующее течение и значительное социально-экономическое бремя [31]. Эффективность медицинской помощи определяется не только качеством клинического ведения, но и организационно-структурными решениями,

направленными на раннюю диагностику, непрерывность наблюдения и применение современных технологий [32-33]. Основной целью современных моделей является снижение летальности, инвалидизации и затрат за счет рациональной маршрутизации пациентов, междисциплинарного подхода и индивидуализированного плана ведения [34-36]. Примеры стратегий включают развитие программ легочной реабилитации, телемедицинских технологий и дистанционного мониторинга состояния пациентов [37-39].

Ранняя диагностика и скрининг

Активное выявление заболевания у лиц с устойчивыми респираторными симптомами и значимыми факторами риска повышает вероятность своевременного выполнения спирометрии и начала базисной терапии.

Цифровизация и телемедицинские технологии

Дистанционный мониторинг, мобильные приложения и электронные медицинские записи могут поддерживать непрерывность наблюдения, своевременное распознавание ухудшения и приверженность терапии, особенно при территориальной удаленности пациента.

Интеграция первичного и специализированного уровней

Координированные маршруты между ПМСП, пульмонологом, стационаром и реабилитационными службами уменьшают фрагментацию помощи и облегчают переход пациента между уровнями системы.

Пациентоориентированное обучение и самоконтроль

Обучение технике ингаляции, распознаванию признаков обострения, физической активности и самоконтролю усиливает участие пациента в лечении и делает план ведения более выполнимым в повседневной жизни.

Профилактика обострений

Вакцинация, отказ от курения, коррекция техники ингаляции и легочная реабилитация должны рассматриваться как элементы единой профилактической стратегии, а не как изолированные мероприятия.

Межсекторное взаимодействие

Пациенты старшего возраста и лица с полиморбидностью нередко нуждаются в согласованной работе медицинских и социальных служб, особенно при сниженной мобильности и ограниченной способности к самообслуживанию.

Таблица 3 – Международный опыт организации помощи пациентам с ХОБЛ

Страна / Регион	Особенности организации помощи	Инновационные подходы и лучшие практики	Основные результаты / Эффекты
Польша	Национальные клинические рекомендации с акцентом на профилактику	Обязательное использование FEV1/FVC в диагностике, междисциплинарные бригады	Снижение частоты госпитализаций на 20%
Великобритания (NHS)	Стандартизированные пациентские маршруты, интеграция служб	Программа удаленного мониторинга «COPD Digital», доступ через GP	Повышение приверженности терапии на 30%
Германия	Сильная интеграция со структурами долгосрочного ухода	Финансирование реабилитации за счет страховых фондов, мобильные приложения	Повышение качества жизни пациентов
США	Модель страховой медицины, фокус на cost-effectiveness	Value-Based Care, использование «умных» ингаляторов (smart inhalers)	Снижение затрат на лечение и обострения
Канада	Координация в рамках провинциальных программ семейной медицины	Протоколы COPD-X, вовлечение семей и caregiver-обучение	Уменьшение частоты обострений на 25%

Страна / Регион	Особенности организации помощи	Инновационные подходы и лучшие практики	Основные результаты / Эффекты
Япония	Преобладание пожилого населения с потребностью в долгосрочном уходе	Прогностические модели на основе ИИ для оценки риска обострений	Оптимизация маршрутизации и наблюдения

Примечание. Эффекты, приведенные в таблице, отражают данные исходной рукописи и относятся к неоднородным по дизайну и условиям источникам; прямое количественное сравнение между странами некорректно.

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что организационная проблема ХОБЛ в Казахстане не сводится к одному показателю заболеваемости. Многолетняя динамика отражает как реальное влияние факторов риска, так и изменения выявляемости, доступности диагностики и регистрации. Особенно это важно для 2021–2022 годов: снижение зарегистрированных показателей совпадает с периодом, когда пандемия COVID-19 могла влиять на обращаемость пациентов и работу первичного звена. Поэтому интерпретировать этот спад как доказанное уменьшение истинного бремени заболевания преждевременно.

Не менее значимы региональные различия. Высокие показатели в Алматинской области и г. Алматы могут быть связаны как с воздействием факторов риска и особенностями урбанизированной среды, так и с более активным выявлением. В то же время низкие показатели отдельных регионов требуют проверки доступности спирометрии и полноты регистрации. Для управленческих решений наиболее информативным будет сочетание показателей заболеваемости с данными о госпитализациях, обострениях, смертности, курении, экологической экспозиции и обеспеченности диагностикой.

Международный опыт указывает на общий организационный вектор: раннее подтверждение диагноза, интеграция уровней помощи, реабилитация, обучение пациента и цифровые инструменты работают эффективнее как единая система, чем как отдельные проекты. Для Казахстана особенно важна адаптация этих элементов к разнице между крупными городами и удаленными районами, где доступ к пульмонологу и функциональной диагностике неодинаков.

Рекомендации для Казахстана по совершенствованию организации помощи пациентам с ХОБЛ

Совершенствование организации помощи пациентам с ХОБЛ в Казахстане требует комплексного подхода, в основе которого лежат элементы, уже применяемые в других странах [40]. Прежде всего необходимо усиливать раннюю диагностику у пациентов с симптомами и значимыми факторами риска, включая курение, пожилой возраст и длительное воздействие загрязненного воздуха [41]. Программы активного выявления, используемые в Великобритании и Канаде, демонстрируют организационную ценность системного поиска пациентов, которым требуется подтверждающая диагностика [42]. Важным направлением остается цифровизация, включая телемедицинское сопровождение пациентов в удаленных районах [43]. Электронные медицинские записи и мобильные приложения могут повысить непрерывность наблюдения и доступность взаимодействия с системой здравоохранения [44].

Следующим направлением является интеграция первичной и специализированной помощи, чтобы пациент получал последовательное ведение от первичной консультации до специализированного наблюдения и реабилитации [45]. Для Казахстана это особенно актуально в условиях необходимости улучшения координации между уровнями здравоохранения [46].

Организационные модели «одного окна» и единых маршрутов могут сократить число разрывов между диагностикой, назначением терапии и последующим наблюдением [47]. Не менее важно развивать образовательные программы, включающие правильное использование ингаляторов, элементы дыхательной гимнастики и навыки самоконтроля [48]. Активное вовлечение пациента в процесс лечения способствует лучшей приверженности и может снижать риск повторных обострений [49]. Адаптированные образовательные программы в Казахстане способны повысить информированность пациентов и поддержать качество жизни [50].

Программы профилактики обострений должны включать вакцинацию, отказ от курения и доступную легочную реабилитацию [51].

Практическая значимость

Предложенная структура может использоваться как основа для локальных маршрутов ведения ХОБЛ: идентификация пациента с риском на уровне ПМСП, подтверждающая спирометрия, стратификация риска обострений, обучение технике ингаляции, план профилактики, показания к реабилитации и понятный механизм направления к пульмонологу. Для регионов с ограниченной доступностью специализированной помощи целесообразно развивать дистанционные консультации и стандартизированные алгоритмы повторного наблюдения.

Ограничения исследования

Работа имеет ряд ограничений. Во-первых, это нарративный обзор без зарегистрированного протокола систематического поиска, поэтому нельзя исключить селекцию источников. Во-вторых, использованные эпидемиологические данные являются агрегированными и не позволяют контролировать возраст, пол, курительный статус, тяжесть ХОБЛ и другие смешивающие факторы. В-третьих, часть источников представлена открытыми информационными ресурсами, а не рецензируемыми исследованиями; такие материалы могут использоваться только как контекст и не должны иметь тот же доказательный вес, что клинические рекомендации, систематические обзоры и оригинальные исследования. В-четвертых, количественные эффекты в международной таблице получены в неоднородных условиях, поэтому их нельзя напрямую переносить на Казахстан или сравнивать между собой.

Перспективы дальнейших исследований

Перспективными являются создание единого национального регистра ХОБЛ, оценка обеспеченности спирометрией и качества ее выполнения на уровне ПМСП, анализ частоты обострений и повторных госпитализаций, а также проспективная оценка интегрированных маршрутов. Отдельного изучения требуют экономическая эффективность легочной реабилитации и телемониторинга, региональные различия факторов риска и качество ингаляционной терапии. Для организационных инноваций необходимы пилотные проекты с заранее определенными показателями эффективности и последующей масштабируемостью.

Заключение

Совершенствование помощи пациентам с ХОБЛ требует перехода от фрагментарного лечения отдельных обострений к непрерывной модели ведения. Данные по Казахстану демонстрируют многолетние колебания регистрируемой заболеваемости и выраженные региональные различия, которые нельзя объяснить только истинной частотой заболевания без учета доступности диагностики и качества регистрации.

Организационно наиболее обоснованными направлениями являются повышение доступности качественной спирометрии, единая маршрутизация между ПМСП и специализированной помощью, профилактика обострений, легочная реабилитация, обучение пациента и развитие дистанционного наблюдения. Международный опыт полезен прежде всего как источник моделей, которые

должны проходить адаптацию и локальную оценку эффективности.

В Казахстане дальнейшее улучшение системы целесообразно связывать с измеряемыми показателями: долей пациентов с подтвержденной спирометрией, частотой обострений и госпитализаций, охватом реабилитацией и вакцинацией, корректностью техники ингаляции, приверженностью терапии и качеством жизни. Такой подход позволит оценивать не только факт внедрения организационных решений, но и их реальное влияние на исходы пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Jamakurova AN, Kuanishkaliyeva AS, Smailova DS, Kulzhanov MK. Analysis of the incidence of chronic obstructive pulmonary disease in the Republic of Kazakhstan [Internet]. Kazakh National Medical University; 2024. Available from: https://komeco.edu.kz/news/ru/3490/

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

3 Centers for Disease Control and Prevention. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) indicator definitions [Internet]. 2024. Available from: https://www.cdc.gov/cdi/indicator-definitions/chronic-obstructive-pulmonary-disease.html

4 PubMed. Study on COPD: an update of global statistics and trends [Internet]. 2024. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38273271/

5 PMC (PubMed Central). The prevalence, burden, and risk factors associated with chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States (Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan): results of the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1). doi:10.1186/s12890-018-0589-5.

6 Tengrinews. Almaz Sharman talks about the most common disease: COPD [Internet]. 2024. Available from: https://tengrinews.kz/healthy/samaya-rasprostranennaya-bolezn-almaz-sharman-pogovoril-hobl-490825/

7 National Center for Biotechnology Information. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. 2024. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559281/

8 Nugmanova D, Feshchenko Y, Iashyna L, Vasylyev A. The prevalence, burden, and risk factors associated with chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States (Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan): results of the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1). doi:10.1186/s12890-018-0589-5.

9 KazNU Journal of Biological Chemistry (IJBCH). Kazakhstan's epidemiological trends in COPD [Internet]. 2024. Available from: https://ijbch.kaznu.kz/index.php/kaznu/article/view/341

10 Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, et al.; GBD 2019 Risk Factors Collaborators. A comprehensive analysis of 87 risk factors across 204 countries and territories from 1990 to 2019 in the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020;396:1223-49. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2. PMID:33069327.

11 Nugmanova D, Feshchenko Y, Iashyna L, Gyrina O, Malynovska K, Mammadbayov E, et al. A study on the prevalence, burden, and contributing risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States, including Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan: findings from the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1):26. doi:10.1186/s12890-018-0589-5. PMID:29382317; PMCID:PMC5791247.

12 Postnikova LB, et al. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Nizhny Novgorod, a large industrial city. Russian Pulmonology. 2011;(2):5-8.

13 Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. The Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: executive summary of the GOLD guidelines. Am J Respir Crit Care Med. 2007;176:532-55.

14 Raherison C, Girodet PO. The epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir Rev. 2009;18(114):213-21.
15 Ruvuna L, Sood A. The epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: current understanding. Clin Chest Med. 2020;41(3):315-327. doi:10.1016/j.ccm.2020.05.002. PMID:32800187.
16 Sandelowsky H, Weinreich UM, Aarli BB, et al. COPD: best practices in management. BMC Fam Pract. 2021;22:244. doi:10.1186/s12875-021-01583-w.
17 Shchikota AM, et al. Chronic obstructive lung disease and its intersection with COVID-19: current challenges. Pulmonologiya. 2020;30(5):599-608.
18 Sooronbaev TM, et al. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and its major risk factors among the residents of high-altitude areas. Pulmonologiya. 2008;(1):51-56.
19 Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Moghaddam SS, Farzadfar F. The global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. East Mediterr Health J. 2019;25:47-57. doi:10.26719/emhj.18.014.
20 Woldeamanuel GG, Mingude AB, Geta TG. The prevalence and contributing factors of chronic obstructive pulmonary disease among adults in Abeshge District, Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Pulm Med. 2019;19(1):1-9.
21 World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: WHO; 2023.
22 World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Oct 15]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)
23 Правильное лечение позволяет замедлить развитие ХОБЛ [Интернет]. Национальный центр вентиляторной медицины. Доступно по: https://ncvb.kz/news-page/pravilnoe-lechenie-pozvolyaet-zamedlit-razvitie-khobl
24 Всемирный день борьбы против хронической обструктивной болезни легких [Интернет]. Казахская больница Северо-Казахстанской области. Доступно по: https://kbka.sko.kz/old/news/read/Vsemirnyj_den_borby_protiv_hronicheskoj_obstruktivnoj_bolezni_legkih.html
25 Хроническая обструктивная болезнь легких: профилактика и лечение [Интернет]. Центр медицинских профилактик ХМАО. Доступно по: https://cmphmao.ru/node/2477
26 Всемирный день борьбы с ХОБЛ: меры для борьбы с заболеванием [Интернет]. Kuzbass Health Department. Доступно по: https://kuzdrav.ru/activity/news/24784/
27 Мировая распространенность ХОБЛ: данные Global Burden of Disease Study [Интернет]. Internist.ru. Доступно по: https://internist.ru/publications/detail/mirovaya-rasprostranennost-khobl-dannye-global-burden-of-disease-study/
28 Хронические заболевания дыхательных путей: почему ХОБЛ требует глобального внимания [Интернет]. Всемирная организация здравоохранения. Доступно по: https://www.who.int/ru/news-room/commentaries/detail/the-silent-killer--why-chronic-respiratory-disease-deserves-global-attention
29 Обзор распространенности ХОБЛ и его воздействия на здоровье [Интернет]. Журнал «Лечащий врач». Доступно по: https://www.lvrach.ru/2036/partners/15438629
30 Хроническая обструктивная болезнь легких: что нужно знать [Интернет]. Википедия. Доступно по: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C_%D0%BB%D1%91%D0%B3%D0%BA%D0%B8%D1%85

31 Хроническая обструктивная болезнь легких: статистика и перспективы [Интернет]. Газета.ru. Доступно по: https://www.gazeta.ru/science/2023/06/20/17158100.shtml
32 Lacasse Y, et al. Анализ в базе данных Cochrane. 2002;(3):CD003793.
33 Maltais F, et al. Ann Intern Med. 2008;149(12):869.
34 GfK. Doctors' Monitor 2013/2014.
35 Miravitlles M, et al. Aten Primaria. 2012;44(7):425.
36 Rossi A, et al. Eur Respir J. 2014;44(6):1548.
37 Magnussen H, et al. N Engl J Med. 2014;371(14):1285.
38 Rossi A, et al.; OPTIMO/AIPO Study Group. Respir Res. 2014;15:77.
39 Chuchalin AG, Avdeev SN, Aisanov ZR, Belevskiy AS, Leshchenko IV, Ovcharenko SI, et al. Federal guidelines on diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Interregional Public Organization 'Russian Respiratory Society'.
40 Regeneration of lungs: new treatment possibilities for COPD in Germany [Internet]. Lezard. Available from: https://www.lezard.ru/novosti/regeneratsiya_legkih_novyie_vozmojnosti_lecheniya_hobl_v_germanii
41 Increase in hospitalizations among young women with COPD in Canada, and it's not COVID [Internet]. VancouverOK. Available from: https://vancouverok.com/news/v-kanade-rastet-chislo-gospitalizacij-sredi-molodyh-zhenshin-s-etim-zabolevaniem-i-eto-ne-covid/
42 Lung valve provides a new quality of life [Internet]. Heidelberg University Hospital. Available from: https://www.heidelberg-university-hospital.com/ru/about-us/press-media/interview/01102015-legochnyi-klapan-obespechivaet-novoe-kachestvo-zhizni
43 COPD [Internet]. MedConsulting Center. Available from: https://medconsulting-center.de/sections_of_medicine/hobl/
44 Article on COPD treatment and prevention [Internet]. Consilium. Available from: https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/92867
45 Glenmark launches COPD treatment drug in the Indian market [Internet]. Medvestnik. Available from: https://medvestnik.ru/content/articles/Kompaniya-Glenmark-vyvela-na-indiiskii-rynok-preparat-dlya-lecheniya-HOBL.html
46 FDA approves Indian generic drug for COPD from Boehringer Ingelheim [Internet]. GxPNews. Available from: https://gxpnews.net/2023/06/fda-odobrilo-indijskij-dzhenerik-preparata-protiv-hobl-ot-boehringer-ingelheim/
47 Орлова ЕА, Дорфман ИП, Орлов МА, Андреева АК, Абдуллаев МА. Бронхолитическая и противовоспалительная терапия ХОБЛ с учетом принципа взаимозаменяемости препаратов. Пульмонология. 2021;31(4):518-529. doi:10.18093/0869-0189-2021-31-4-518-529.
48 Decramer ML, Hanania NA, Lötvall JO, Yawn BP. Long-acting β2-agonists safety profile in COPD management. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2013;8:53-64. doi:10.2147/COPD.S39018.
49 Kew KM, Mavergames C, Walters JAE. Long-acting beta2-agonists for the treatment of COPD: a systematic review. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(10):CD010177. doi:10.1002/14651858.CD010177.pub2.
50 Вознесенский НА. Применение формотерола в терапии бронхиальной астмы. Русский медицинский журнал. 2006;14(7):514-517. Доступно по: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Formoterol_v_lechenii_bronhialynoy_astmy
51 Визель АА. Обзор литературы: индакатерол как инновационный бронхолитик с суточной эффективностью при ХОБЛ. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2011;(4):65-71. Доступно по: http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/ap_4_2011_65.pdf
52 Архипов ВВ, Архипова ДЕ, Лазарева НБ. Перспективы использования новых ингаляционных устройств при лечении ХОБЛ. Пульмонология. 2016;26(3):352-356. doi:10.18093/0869-0189-2016-26-3-352-356.

REFERENCES

1 Jamakurova AN, Kuanishkaliyeva AS, Smailova DS, Kulzhanov MK. Analysis of the incidence of chronic obstructive pulmonary disease in the Republic of Kazakhstan [Internet]. Kazakh National Medical University; 2024. Available from: https://komeco.edu.kz/news/ru/3490/

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

3 Centers for Disease Control and Prevention. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) indicator definitions [Internet]. 2024. Available from: https://www.cdc.gov/cdi/indicator-definitions/chronic-obstructive-pulmonary-disease.html

4 PubMed. Study on COPD: an update of global statistics and trends [Internet]. 2024. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38273271/

5 PMC (PubMed Central). The prevalence, burden, and risk factors associated with chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States (Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan): results of the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1). doi:10.1186/s12890-018-0589-5.

6 Tengrinews. Almaz Sharman talks about the most common disease: COPD [Internet]. 2024. Available from: https://tengrinews.kz/healthy/samaya-rasprostranennaya-bolezn-almaz-sharman-pogovoril-hobl-490825/

7 National Center for Biotechnology Information. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. 2024. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559281/

8 Nugmanova D, Feshchenko Y, Iashyna L, Vasylyev A. The prevalence, burden, and risk factors associated with chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States (Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan): results of the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1). doi:10.1186/s12890-018-0589-5.

9 KazNU Journal of Biological Chemistry (IJBCH). Kazakhstan's epidemiological trends in COPD [Internet]. 2024. Available from: https://ijbch.kaznu.kz/index.php/kaznu/article/view/341

10 Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, et al.; GBD 2019 Risk Factors Collaborators. A comprehensive analysis of 87 risk factors across 204 countries and territories from 1990 to 2019 in the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020;396:1223-49. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2. PMID:33069327.

11 Nugmanova D, Feshchenko Y, Iashyna L, Gyrina O, Malynovska K, Mammadbayov E, et al. A study on the prevalence, burden, and contributing risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in the Commonwealth of Independent States, including Ukraine, Kazakhstan, and Azerbaijan: findings from the CORE study. BMC Pulm Med. 2018;18(1):26. doi:10.1186/s12890-018-0589-5. PMID:29382317; PMCID:PMC5791247.

12 Postnikova LB, et al. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Nizhny Novgorod, a large industrial city. Russian Pulmonology. 2011;(2):5-8.

13 Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. The Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: executive summary of the GOLD guidelines. Am J Respir Crit Care Med. 2007;176:532-55.

14 Raherison C, Girodet PO. The epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir Rev. 2009;18(114):213-21.

15 Ruvuna L, Sood A. The epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: current understanding. Clin Chest Med. 2020;41(3):315-327. doi:10.1016/j.ccm.2020.05.002. PMID:32800187.

16 Sandelowsky H, Weinreich UM, Aarli BB, et al. COPD: best practices in management. BMC Fam Pract. 2021;22:244. doi:10.1186/s12875-021-01583-w.

17 Shchikota AM, et al. Chronic obstructive lung disease and its intersection with COVID-19: current challenges. Pulmonologiya. 2020;30(5):599-608.

18 Sooronbaev TM, et al. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and its major risk factors among the residents of high-altitude areas. Pulmonologiya. 2008;(1):51-56.
19 Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Moghaddam SS, Farzadfar F. The global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. East Mediterr Health J. 2019;25:47-57. doi:10.26719/emhj.18.014.
20 Woldeamanuel GG, Mingude AB, Geta TG. The prevalence and contributing factors of chronic obstructive pulmonary disease among adults in Abeshge District, Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Pulm Med. 2019;19(1):1-9.
21 World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: WHO; 2023.
22 World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Oct 15]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)
23 Proper treatment can slow the progression of COPD [Internet]. National Center for Ventilatory Medicine. Available from: https://ncvb.kz/news-page/pravilnoe-lechenie-pozvolyaet-zamedlit-razvitie-khobl
24 World COPD Day [Internet]. Kazakh Hospital of North Kazakhstan Region. Available from: https://kbka.sko.kz/old/news/read/Vsemirnyj_den_borby_protiv_hronicheskoj_obstruktivnoj_bolezni_legkih.html
25 Chronic obstructive pulmonary disease: prevention and treatment [Internet]. KhMAO Center for Medical Prevention. Available from: https://cmphmao.ru/node/2477
26 World COPD Day: measures to combat the disease [Internet]. Kuzbass Health Department. Available from: https://kuzdrav.ru/activity/news/24784/
27 Global prevalence of COPD: data from the Global Burden of Disease Study [Internet]. Internist.ru. Available from: https://internist.ru/publications/detail/mirovaya-rasprostranennost-khobl-dannye-global-burden-of-disease-study/
28 Chronic respiratory diseases: why COPD requires global attention [Internet]. World Health Organization. Available from: https://www.who.int/ru/news-room/commentaries/detail/the-silent-killer--why-chronic-respiratory-disease-deserves-global-attention
29 Review of COPD prevalence and its impact on health [Internet]. Lechaschi Vrach. Available from: https://www.lvrach.ru/2036/partners/15438629
30 Chronic obstructive pulmonary disease: what you need to know [Internet]. Wikipedia. Available from: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C_%D0%BB%D1%91%D0%B3%D0%BA%D0%B8%D1%85
31 Chronic obstructive pulmonary disease: statistics and prospects [Internet]. Gazeta.ru. Available from: https://www.gazeta.ru/science/2023/06/20/17158100.shtml
32 Lacasse Y, et al. Cochrane database analysis. 2002;(3):CD003793.
33 Maltais F, et al. Ann Intern Med. 2008;149(12):869.
34 GfK. Doctors' Monitor 2013/2014.
35 Miravitlles M, et al. Aten Primaria. 2012;44(7):425.
36 Rossi A, et al. Eur Respir J. 2014;44(6):1548.
37 Magnussen H, et al. N Engl J Med. 2014;371(14):1285.
38 Rossi A, et al.; OPTIMO/AIPO Study Group. Respir Res. 2014;15:77.
39 Chuchalin AG, Avdeev SN, Aisanov ZR, Belevskiy AS, Leshchenko IV, Ovcharenko SI, et al. Federal guidelines on diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Interregional Public Organization 'Russian Respiratory Society'.

40 Regeneration of lungs: new treatment possibilities for COPD in Germany [Internet]. Lezard. Available from: https://www.lezard.ru/novosti/regeneratsiya_legkih_novyie_vozmojnosti_lecheniya_hobl_v_germanii
41 Increase in hospitalizations among young women with COPD in Canada, and it's not COVID [Internet]. VancouverOK. Available from: https://vancouverok.com/news/v-kanade-rastet-chislo-gospitalizacij-sredi-molodyh-zhenshin-s-etim-zabolevaniem-i-eto-ne-covid/
42 Lung valve provides a new quality of life [Internet]. Heidelberg University Hospital. Available from: https://www.heidelberg-university-hospital.com/ru/about-us/press-media/interview/01102015-legochnyi-klapan-obespechivaet-novoe-kachestvo-zhizni
43 COPD [Internet]. MedConsulting Center. Available from: https://medconsulting-center.de/sections_of_medicine/hobl/
44 Article on COPD treatment and prevention [Internet]. Consilium. Available from: https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/92867
45 Glenmark launches COPD treatment drug in the Indian market [Internet]. Medvestnik. Available from: https://medvestnik.ru/content/articles/Kompaniya-Glenmark-vyvela-na-indiiskii-rynok-preparat-dlya-lecheniya-HOBL.html
46 FDA approves Indian generic drug for COPD from Boehringer Ingelheim [Internet]. GxPNews. Available from: https://gxpnews.net/2023/06/fda-odobrilo-indijskij-dzhenerik-preparata-protiv-hobl-ot-boehringer-ingelheim/
47 Orlova EA, Dorfman IP, Orlov MA, Andreeva AK, Abdullaev MA. Bronchodilator and anti-inflammatory therapy for COPD with consideration of the principle of drug interchangeability. Pulmonology. 2021;31(4):518-529. doi:10.18093/0869-0189-2021-31-4-518-529.
48 Decramer ML, Hanania NA, Lötvall JO, Yawn BP. Long-acting β2-agonists safety profile in COPD management. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2013;8:53-64. doi:10.2147/COPD.S39018.
49 Kew KM, Mavergames C, Walters JAE. Long-acting beta2-agonists for the treatment of COPD: a systematic review. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(10):CD010177. doi:10.1002/14651858.CD010177.pub2.
50 Voznesenskiy NA. Use of formoterol in the treatment of bronchial asthma. Russian Medical Journal. 2006;14(7):514-517. Available from: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Formoterol_v_lechenii_bronhialynoy_astmy
51 Vizel AA. Literature review: indacaterol as an innovative bronchodilator with 24-hour efficacy in COPD. Atmosphere. Pulmonology and Allergology. 2011;(4):65-71. Available from: http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/ap_4_2011_65.pdf
52 Arkhipov VV, Arkhipova DE, Lazareva NB. Prospects for the use of new inhalation devices in the treatment of COPD. Pulmonology. 2016;26(3):352-356. doi:10.18093/0869-0189-2016-26-3-352-356.

Декларации / Декларациялар / Declarations

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.

Этическое одобрение. Не требуется, поскольку работа представляет собой нарративный обзор и вторичный анализ опубликованных агрегированных данных; вмешательства с участием человека и обработка персональных данных не проводились.

Информированное согласие. Не применимо, поскольку исследование не включало непосредственное участие пациентов и использование индивидуальных персональных данных.

Доступность данных. Все данные, использованные в работе, содержатся в цитируемых источниках, таблицах и рисунках статьи.

Публикационная декларация. Автор подтверждает, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.

Мүдделер қақтығысы. Автор осы мақалада ашуды талап ететін ықтимал мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық мақұлдау. Талап етілмейді, өйткені жұмыс нарративтік шолу және жарияланған агрегатталған деректердің екіншілік талдауы болып табылады; адам қатысатын араласулар және дербес деректерді өңдеу жүргізілген жоқ.
Ақпараттандырылған келісім. Қолданылмайды, өйткені зерттеу пациенттердің тікелей қатысуын және жеке дербес деректерді пайдалануды қамтыған жоқ.
Деректердің қолжетімділігі. Жұмыста пайдаланылған барлық деректер мақалада келтірілген дереккөздерде, кестелерде және суреттерде қамтылған.
Жарияланым туралы декларация. Автор қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын растайды.

Conflict of interest. The author declares no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.
Funding. The study received no external funding.
Ethics approval. Not required because this work is a narrative review and secondary analysis of published aggregate data; no human-subject intervention or processing of personal data was performed.
Informed consent. Not applicable because the study did not involve direct patient participation or use of individual personal data.
Data availability. All data used in this study are contained in the cited sources, tables, and figures of the article.
Publication statement. The author confirms that the manuscript has not been published previously and is not under consideration by another journal.

Вклад автора / Автордың үлесі / Author contribution
Козыайдаров Бакытжан Рахманбердиевич: концептуализация; методология; исследование; формальный анализ; визуализация; написание - первоначальный вариант; написание - рецензирование и редактирование.

Козыайдаров Бақытжан Рахманбердиевич: тұжырымдамалау; әдіснама; зерттеу; формалды талдау; визуализация; жазу - бастапқы нұсқаны дайындау; жазу - рецензиялау және редакциялау.

Bakytzhan R. Kozyaydarov: Conceptualization; Methodology; Investigation; Formal analysis; Visualization; Writing – original draft; Writing – review & editing.

Сведения об авторе / Автор туралы мәлімет / Author information
Корреспондирующий автор. Козыайдаров Бакытжан Рахманбердиевич - врач-пульмонолог, Областная клиническая больница, г. Шымкент, Казахстан. E-mail: bkozyaydarov@mail.ru

Корреспондент автор. Козыайдаров Бақытжан Рахманбердиевич - пульмонолог дәрігер, Облыстық клиникалық ауруxана, Шымкент қ., Қазақстан. E-mail: bkozyaydarov@mail.ru

Corresponding author. Bakytzhan R. Kozyaydarov - pulmonologist, Regional Clinical Hospital, Shymkent, Kazakhstan. E-mail: bkozyaydarov@mail.ru

Мақала түсті: 16.05.2025
Мақала қабылданды: 23.06.2025
ӘОЖ: 616.1
ҒТАХА: 76.29.30
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-65-71

Мақала түрі: шолу мақала (нарративтік-аналитикалық әдеби шолу)

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАРЫ АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ БМСК ДЕҢГЕЙІНДЕ БАСҚАРУ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН ҮШІН ДАМУ БАСЫМДЫҚТАРЫ. ӘДЕБИ ШОЛУ

Танирберген Ж., Куракбаев К.К.
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚТА) әлемде және Қазақстанда өлім-жітім мен еңбекке қабілеттіліктің төмендеуіне елеулі үлес қосатын негізгі созылмалы аурулар тобы болып қала береді. ЖҚТА ауыртпалығын азайту үшін бастапқы медициналық-санитариялық көмек (БМСК) деңгейінде профилактика, ерте диагностика, тәуекел факторларын бақылау және пациентті ұзақ мерзімді сүйемелдеу шешуші маңызға ие.
Мақсаты. ЖҚТА-ның алдын алу және БМСК деңгейінде басқарудың халықаралық модельдерін талдау, АҚШ, Ұлыбритания, Финляндия және Норвегия тәжірибесінің ортақ тиімді компоненттерін жүйелеу және Қазақстан үшін денсаулық сақтау жүйесін жетілдірудің басым бағыттарын айқындау.
Материалдар мен әдістер. Нарративтік-аналитикалық әдеби шолу жүргізілді. Талдау бастапқы қолжазбаға енгізілген 26 дереккөзге негізделді: ғылыми мақалалар, жүйелі шолулар, халықаралық ұйымдардың материалдары, ұлттық статистикалық және бағдарламалық құжаттар. Деректер ЖҚТА эпидемиологиясы, тәуекел факторлары, командалық БМСК, скрининг, цифрлық денсаулық сақтау, популяциялық профилактика және Қазақстандағы амбулаториялық көмекті ұйымдастыру бағыттары бойынша тақырыптық синтезделді.
Нәтижелер. Халықаралық тәжірибе тиімді модельдердің ортақ элементтерін көрсетті: мультидисциплинарлық командалық көмек, тәуекел факторларын ерте анықтау, скрининг, өмір салтын өзгертуге бағытталған популяциялық бағдарламалар, электрондық денсаулық сақтау және телемедицина. Финляндиядағы North Karelia Project пен Ұлыбританиядағы NHS Long Term Plan ұзақ мерзімді профилактика мен жүйелік ұйымдастырудың маңызын көрсетеді. Қазақстанда скрининг, цифрландыру және амбулаториялық бақылау дамып келеді, бірақ ауылдық жерлерде қолжетімділік, кадрлық қамтамасыз ету, тәуекел факторларын тұрақты бақылау және көмек сабақтастығы мәселелері сақталуда.
Талқылау. Шетелдік модельдерді Қазақстанға тікелей көшіруден гөрі, оларды БМСК инфрақұрылымына, өңірлік айырмашылықтарға және ауылдық денсаулық сақтаудың нақты мүмкіндіктеріне бейімдеу қажет. Тиімді стратегия клиникалық профилактиканы, популяциялық шараларды, командалық жұмысты және цифрлық мониторингті бір жүйеге біріктіруі тиіс. **Қорытынды.** Қазақстан үшін ЖҚТА-ны басқарудың перспективалы бағыты - БМСК деңгейінде тәуекелге негізделген скринингті, мультидисциплинарлық командаларды, өмір салтын түзету бағдарламаларын, цифрлық сүйемелдеуді және ауылдық аймақтардағы қолжетімділікті арттыру шараларын біріктіретін кешенді модель қалыптастыру.
Түйінді сөздер: жүрек-қан тамырлары аурулары, бастапқы медициналық-санитариялық көмек, профилактика, скрининг, командалық тәсіл, цифрлық денсаулық сақтау, Қазақстан.

ПРОФИЛАКТИКА И ВЕДЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА УРОВНЕ ПМСП: МЕЖДУНАРОДНЫЕ МОДЕЛИ И ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ДЛЯ КАЗАХСТАНА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Танирберген Ж., Куракбаев К.К.
ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», Алматы, Казахстан

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются одной из ведущих причин смертности и потери трудоспособности в мире и Казахстане. Снижение их бремени в значительной степени зависит от профилактики, ранней диагностики, контроля факторов риска и длительного сопровождения пациентов на уровне первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).
Цель. Проанализировать международные модели профилактики и ведения ССЗ на уровне ПМСП, систематизировать эффективные компоненты опыта США, Великобритании, Финляндии и Норвегии и определить приоритеты развития, применимые к системе здравоохранения Казахстана.

Материалы и методы. Проведен нарративно-аналитический обзор 26 источников, включенных в исходную рукопись: научных статей, систематических обзоров, материалов международных организаций, национальной статистики и программных документов. Данные тематически синтезированы по эпидемиологии ССЗ, факторам риска, командной ПМСП, скринингу, цифровому здравоохранению, популяционной профилактике и организации амбулаторной помощи в Казахстане.
Результаты. Общими элементами успешных международных моделей являются мультидисциплинарная командная помощь, раннее выявление факторов риска, скрининг, популяционные программы по изменению образа жизни, электронные медицинские системы и телемедицина. Опыт North Karelia Project в Финляндии и NHS Long Term Plan в Великобритании демонстрирует значение долгосрочной профилактики и системной организации помощи. В Казахстане развиваются скрининг, цифровизация и амбулаторное наблюдение, однако сохраняются проблемы доступности в сельских районах, кадрового обеспечения, устойчивого контроля факторов риска и преемственности помощи.
Обсуждение. Для Казахстана приоритетна не механическая трансляция зарубежных моделей, а их адаптация к структуре ПМСП, региональным различиям и возможностям сельского здравоохранения. Наиболее перспективна интеграция клинической профилактики, популяционных вмешательств, командной работы и цифрового мониторинга.
Заключение. Комплексная модель профилактики и ведения ССЗ в Казахстане должна объединять риск-ориентированный скрининг, мультидисциплинарную ПМСП, поддержку изменения образа жизни, цифровое сопровождение и меры по повышению доступности помощи в регионах.
Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, первичная медико-санитарная помощь, профилактика, скрининг, командный подход, цифровое здравоохранение, Казахстан.

CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION AND MANAGEMENT IN PRIMARY CARE: INTERNATIONAL MODELS AND DEVELOPMENT PRIORITIES FOR KAZAKHSTAN. A LITERATURE REVIEW

Tanirbergen Zh., Kurakbayev K.K.
Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Cardiovascular diseases (CVDs) remain a major cause of mortality and disability worldwide and in Kazakhstan. Reducing their burden depends substantially on prevention, early detection, risk-factor control, and long-term patient support in primary health care (PHC).
Objective. To analyze international models of CVD prevention and management in PHC, synthesize effective components of experience from the United States, the United Kingdom, Finland, and Norway, and identify development priorities relevant to Kazakhstan.
Materials and Methods. A narrative analytical review was conducted using 26 sources included in the original manuscript, including research articles, systematic reviews, materials from international organizations, national statistics, and policy documents. Evidence was synthesized across CVD epidemiology, risk factors, team-based PHC, screening, digital health, population prevention, and outpatient care organization in Kazakhstan.
Results. Successful international models share several components: multidisciplinary team-based care, early risk-factor detection, screening, population-level lifestyle interventions, electronic health systems, and telemedicine. The North Karelia Project in Finland and the NHS Long Term Plan in the United Kingdom illustrate the value of sustained prevention and system-level organization. Kazakhstan has expanded screening, digitalization, and outpatient follow-up, but challenges remain in rural access, workforce capacity, sustained risk-factor control, and continuity of care.
Discussion. International models should be adapted rather than directly replicated in Kazakhstan, taking into account PHC structure, regional disparities, and rural healthcare capacity. The most promising approach is an integrated model combining clinical prevention, population interventions, team-based care, and digital monitoring.
Conclusion. For Kazakhstan, an integrated CVD prevention and management model should combine risk-based screening, multidisciplinary PHC, lifestyle support, digital follow-up, and measures to improve regional and rural access to care.
Keywords: cardiovascular diseases, primary health care, prevention, screening, team-based care, digital health, Kazakhstan.

Кіріспе

Жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) — жүрек пен қан айналым жүйесінің әртүрлі патологиялық жағдайларын біріктіретін аурулар тобы болып табылады [1]. Бұл аурулар әртүрлі факторлардың әсерінен дамиды [2]. ЖҚА көбінесе созылмалы сипатта болып, ұзақ уақыт бойы симптомдарсыз өтуі мүмкін [3]. Алайда аурудың кейінгі кезеңдерінде пайда

болатын асқынулар ауыр клиникалық салдарға, соның ішінде кенеттен өлімге әкелуі ықтимал [4]. ЖҚА әлем бойынша мерзімінен бұрын болатын өлім себептерінің алдыңғы қатарында тұр. Қолжазбада келтірілген болжамдық деректер бойынша, 2030 жылға қарай жыл сайын 23,6 миллион адам осы аурулардан қайтыс болуы мүмкін [5]. Сонымен қатар, Солтүстік-батыс және Оңтүстік Еуропа елдерінде ЖҚА-ға байланысты өлім мен сырқаттанудың төмендеу үрдісі байқалған [6].

Қолжазбада пайдаланылған деректерге сәйкес, ЖҚА бүкіл әлемдегі өлім көрсеткішінің шамамен 31%-ын құрайды [7], ал Қазақстанда бұл көрсеткіш 2020 жылы 27%-ға жеткен [8]. Аурудың кең таралуына ықпал ететін негізгі факторларға темекі шегу, физикалық белсенділіктің аздығы, дұрыс тамақтанбау, алкогольді шамадан тыс пайдалану, тұрақты стресс пен депрессия, сондай-ақ ауа ластануы жатады [9]. 2016 жылы әлемде 17 миллионнан астам мезгілсіз өлім тіркелген [10]. Ауа сапасының нашарлауы жүрек-қан тамырлары ауруларының қосымша қауіп факторы ретінде қарастырылады; қолжазбада келтірілген деректер бойынша, оның әсері жүректің ишемиялық ауруы мен инсульттан болатын өліммен байланысты [11]. Бұл мәселе урбанизация мен индустрияландыру қарқынды жүріп жатқан дамушы елдер үшін әсіресе өзекті [12].

Зерттеудің мақсаты - ЖҚТА-ның алдын алу және БМСК деңгейінде басқарудың халықаралық тәжірибесін талдау, АҚШ, Ұлыбритания, Финляндия және Норвегия модельдерінің негізгі компоненттерін жүйелеу және Қазақстан үшін амбулаториялық көмекті жетілдірудің басым бағыттарын айқындау.

Ғылыми жаңалығы. Әдеби шолу халықаралық профилактикалық және ұйымдастырушылық модельдерді Қазақстандағы БМСК-ның ағымдағы жағдайымен салыстыра отырып, командалық көмек, ерте диагностика, популяциялық профилактика, цифрлық мониторинг және ауылдық аймақтардағы қолжетімділік мәселелерін біртұтас ұйымдастырушылық модель аясында жүйелейді. Жаңалық бастапқы клиникалық деректер алуда емес, әртүрлі елдердің тәжірибесінен Қазақстан жағдайына бейімдеуге болатын ортақ құрылымдық компоненттерді айқындауда.

Материалдар мен әдістер

Жұмыс нарративтік-аналитикалық әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада берілген 26 библиографиялық дереккөзге негізделді. Оларға ғылыми мақалалар, жүйелі шолулар, халықаралық ұйымдардың материалдары, ұлттық статистикалық ресурстар және денсаулық сақтау бағдарламалары кірді.

Қосу критерийлері: жүрек-қан тамырлары ауруларының эпидемиологиясын, тәуекел факторларын, БМСК деңгейіндегі профилактика мен амбулаториялық көмекті, командалық тәсілді, скринингті, цифрлық денсаулық сақтауды немесе АҚШ, Ұлыбритания, Финляндия, Норвегия және Қазақстандағы ЖҚТА-ны басқару тәжірибесін сипаттайтын дереккөздер. Алып тастау критерийлері: ЖҚТА профилактикасы мен медициналық көмекті ұйымдастыруға тікелей қатысы жоқ материалдар және негізгі тақырып бойынша мазмұндық ақпарат бермейтін жарияланымдар.

Деректер тақырыптық синтез әдісімен топтастырылды: жаһандық және ұлттық эпидемиологиялық ауыртпалық; БМСК-дегі командалық көмек; ерте диагностика және скрининг; цифрлық денсаулық сақтау; өмір салтын өзгертуге бағытталған популяциялық бағдарламалар; Қазақстандағы амбулаториялық көмектің қолжетімділігі мен ұйымдастырылуы. Бастапқы қолжазбада іздеу стратегиясы, іздеу күні және PRISMA хаттамасы көрсетілмегендіктен, жұмыс жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде жіктелмейді.

Нәтижелер

Халықаралық профилактика және БМСК модельдері

Жүрек-қан тамырлары аурулары көптеген елдердің қоғамдық денсаулық сақтау жүйесіндегі негізгі мәселелердің бірі болып

табылады. Олардың таралуы мен өлім-жітімін төмендету үшін әр мемлекет профилактикалық, диагностикалық және емдік бағдарламаларды әртүрлі деңгейде іске асырады. Дамыған елдерде БМСК жүйесінде профилактикаға, ерте диагностикаға және кешенді емдеуге басымдық беретін ұйымдастырушылық модельдер кеңінен қолданылады.

АҚШ-та бастапқы медициналық көмек дәрігерлер, медбикелер және басқа мамандардың командалық жұмысына негізделеді. Команда құрамына дәрігерлер, медбикелер, фармацевтер, әлеуметтік қызметкерлер және басқа да мамандар кіруі мүмкін. Әр маман өз функциясын атқара отырып, пациенттің жағдайын кешенді бақылауға қатысады: дәрігерлер диагноз қойып, емдеу жоспарын анықтайды, медбикелер емдеуді бақылап, пациентке кеңес береді, фармацевтер дәрілік терапияның қауіпсіз әрі дұрыс қолданылуын қолдайды [13].

Қолжазбада келтірілген деректер бойынша, АҚШ-та ЖҚТА 2020 жылы жалпы өлімнің шамамен 23%-ын құраған. Командалық тәсіл пациенттің өмір салтын түзетуге, қан қысымы мен холестерин деңгейін бақылауға және асқынулардың алдын алуға бағытталған [14]. Электрондық денсаулық сақтау жүйелері команда мүшелеріне пациент туралы ақпаратты жедел бөлісуге мүмкіндік беріп, шешім қабылдауды және бақылауды жеңілдетеді. Авторлық мәтінде командалық модельдің қайта ауруханаға түсу мен емге бейімділікке оң ықпалы атап көрсетілген; бұл көрсеткіштер әртүрлі денсаулық сақтау жүйелерінде бірдей болмауы мүмкін, сондықтан оларды контекстпен интерпретациялау қажет.

Ұлыбританияда 2019 жылы қабылданған NHS Long Term Plan жүрек-қан тамырлары ауруларын ерте анықтау, жоғары тәуекел топтарын скринингтеу және пациентке бағытталған командалық көмекті дамытуға басымдық береді. Бағдарлама дәрігерлер, медбикелер, диетологтар және басқа мамандардың бірлескен жұмысын, өмір салтын өзгерту бағдарламаларын, электрондық денсаулық карталарын және телемедицинаны қамтиды. Қолжазбада келтірілген деректер бұл бағыттардың өлім-жітім, қайта госпитализация және емге бейімділік көрсеткіштеріне оң ықпалын сипаттайды [15, 16].

Финляндия мен Норвегия ЖҚТА профилактикасын популяциялық деңгейде жүйелі жүргізген елдер ретінде сипатталады. Финляндияда 1972 жылы басталған North Karelia Project жобасы темекі шегуді азайту, тұз тұтынуды төмендету, дұрыс тамақтануды және физикалық белсенділікті арттыру арқылы ұзақ мерзімді нәтижелерге қол жеткізді. Қолжазбада көрсетілгендей, 100 мың адамға шаққандағы ЖҚТА-дан өлім 650 шамасынан 160-қа дейін төмендеген; темекі шегу мен тұз тұтынуы да айтарлықтай азайған [17, 18].

Норвегияда да жүрек-қан тамырлары ауруларының алдын алу бойынша жүйелі жұмыс жүргізілді. Авторлық мәтінде 2010–2023 жылдары ЖҚТА-дан өлімнің төмендеуі, темекі шегудің қысқаруы, физикалық белсенділіктің жоғары деңгейі, қан қысымы мен холестеринді бақылау және тағамдағы тұзды азайту жөніндегі мемлекеттік шаралар сипатталған [19, 20].

Финляндия мен Норвегиядағы ұзақ мерзімді профилактикалық саясат халық денсаулығының жалпы көрсеткіштерімен қатар қарастырылады. Қолжазбада Финляндия мен Норвегияда орташа өмір сүру ұзақтығының артуы көрсетіліп, бұл өзгерістер кешенді профилактикалық саясаттың маңызын сипаттайтын қосымша контекст ретінде берілген [21, 22].

Қазақстандағы жағдай және БМСК-ны жетілдіру бағыттары

Қазақстанда жүрек-қан тамырлары аурулары халық өлімінің негізгі себептерінің бірі болып қала береді. 2020 жылғы деректер бойынша, ЖҚТА барлық өлімнің шамамен 27%-ын құраған және елдегі жетекші өлім себептерінің қатарына кірген [23, 24]. Қолжазбада соңғы онжылдықта ЖҚТА салдарынан болатын өлім-жітімнің тұрақты жоғары деңгейі және жыл сайын 40 мыңнан астам адамның осы

аурулардан қайтыс болатыны көрсетілген [24].

БМСК деңгейінде ЖҚТА-ны ерте анықтау мен тиімді емдеуді ұйымдастыру ерекше маңызға ие. Қолжазбада 2021 жылы амбулаториялық деңгейде ЖҚТА-мен есепте тұрған пациенттер саны 1,8 миллионнан асқаны, олардың ішінде жүректің ишемиялық ауруы мен артериялық гипертензиясы бар пациенттер негізгі үлесті құрайтыны сипатталған [25].

Қазақстанда ЖҚТА-ның негізгі тәуекел факторлары ретінде темекі шегу, семіздік, артериялық гипертензия және 2 типті қант диабеті көрсетілген. «Денсаулық» мемлекеттік бағдарламасы аясында скринингтік зерттеулерді кеңейтуге және ерте диагностиканы жақсартуға бағытталған шаралар жүргізілген; қолжазбада 2022 жылы амбулаториялық деңгейде 850 мыңнан астам адам профилактикалық диагностикадан өткені келтірілген [26].

Амбулаториялық көмектің сапасын арттыру үшін дәрігерлер мен медбикелердің біліктілігін көтеру, заманауи диагностика мен емдеу тәсілдерін қолдану, телемедицина және электрондық денсаулық сақтау құралдарын кеңейту маңызды. Сонымен бірге ауылдық өңірлерде мамандардың жетіспеушілігі, құрал-жабдықтардың шектеулілігі және қызметке қолжетімділіктің төмендігі сақталуда. Бұл айырмашылықтар халықаралық тәжірибені Қазақстанға бейімдеу кезінде өңірлік теңсіздікті жеке басымдық ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді.

Талқылау

Халықаралық тәжірибені салыстыру ЖҚТА ауыртпалығын төмендетудің бір ғана клиникалық араласуға емес, бірнеше деңгейдегі шаралардың үйлесуіне тәуелді екенін көрсетеді. АҚШ пен Ұлыбритания модельдері БМСК-дегі командалық тәсіл мен цифрлық инфрақұрылымның рөлін айқындайды, ал Финляндия мен Норвегия мысалдары популяциялық профилактика мен ұзақ мерзімді мемлекеттік саясаттың маңызын көрсетеді.

Қазақстан үшін бұл тәжірибелердің ең маңызды сабағы — профилактиканы жеке скринингтік іс-шаралар жиынтығы ретінде емес, пациенттің ұзақ мерзімді маршруты ретінде ұйымдастыру. Тәуекел факторларын анықтау, өмір салтын өзгертуге қолдау көрсету, дәрілік емге бейімділікті бақылау және асқынулардың алдын алу біртұтас БМСК процесіне біріктірілуі тиіс.

Цифрлық денсаулық сақтау мен телемедицина шалғай және ауылдық өңірлердегі қолжетімділікті арттырудың әлеуетті құралы болып табылады. Алайда цифрлық шешімдердің тиімділігі оларды дәрігердің клиникалық шешіміне, пациентпен коммуникацияға және деректердің сабақтастығына нақты интеграциялауға байланысты. Технологияның өзі ұйымдастырушылық мәселелерді толық шеше алмайды.

Халықаралық бағдарламалардың нәтижелерін Қазақстанға тікелей экстраполяциялау шектеулі. Денсаулық сақтау жүйесінің қаржыландырылуы, халықтың құрылымы, географиялық ерекшеліктері, кадрлық ресурстар және тәуекел факторларының таралуы әртүрлі. Сондықтан халықаралық модельдердің құрылымдық элементтерін таңдап, жергілікті жағдайға бейімдеу ғылыми және ұйымдастырушылық тұрғыдан орындырақ.

Практикалық маңызы

Шолу нәтижелері БМСК ұйымдары үшін бірнеше қолданбалы бағытты айқындайды: ЖҚТА тәуекелін жүйелі стратификациялау; дәрігер, медбике және басқа мамандар арасындағы функцияларды нақты бөлу; скрининг нәтижелерін ұзақ мерзімді диспансерлік бақылаумен байланыстыру; өмір салтын өзгерту бағдарламаларын тұрақты жүргізу; цифрлық бақылау құралдарын пайдалану; ауылдық өңірлер үшін телемедициналық және мобильді форматтарды күшейту.

Зерттеудің шектеулері

Жұмыс нарративтік әдеби шолу болып табылады. Бастапқы қолжазбада әдебиетті іздеудің толық стратегиясы, іздеу күні, PRISMA-схема және дереккөздердің

сапасын формальды бағалау берілмеген. Қолданылған статистикалық және бағдарламалық деректер әр жылдарға жатады, сондықтан кейбір көрсеткіштер қазіргі жағдайды толық бейнелемеуі мүмкін. Әртүрлі елдердің нәтижелері денсаулық сақтау жүйелерінің айырмашылықтарына байланысты тікелей салыстыруға шектеулі. Сонымен қатар дереккөздердің бір бөлігі әр жылдарға жатады және олардың әдіснамалық сапасы мен деректерінің өзектілігі біркелкі емес, сондықтан нәтижелерді интерпретациялау кезінде бұл шектеуді ескеру қажет.

Зерттеу перспективалары

Қазақстанда ЖҚТА профилактикасының нәтижелілігін бағалау үшін БМСК деңгейіндегі нақты көрсеткіштерді — тәуекел факторларының бақылауын, скринингтен кейінгі маршрутты, емге бейімділікті, госпитализацияны және өлім-жітімді — өңірлер бойынша салыстыратын заманауи зерттеулер қажет. Командалық модельдер мен цифрлық мониторингтің ауылдық және қалалық ортадағы клиникалық әрі экономикалық тиімділігін проспективті бағалау перспективалы.

Қорытынды

Жүрек-қан тамырлары аурулары — әлемдегі ең өзекті медициналық және әлеуметтік мәселелердің бірі. АҚШ, Ұлыбритания, Финляндия және Норвегия тәжірибесі кешенді профилактика, ерте диагностика, командалық емдеу модельдері, цифрлық денсаулық сақтау және халықтың өмір салтын жақсартуға бағытталған ұзақ мерзімді шаралар ЖҚТА ауыртпалығын төмендетуде маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Қазақстанда да жүрек-қан тамырлары ауруларының алдын алу және емдеу саласында маңызды қадамдар жасалуда. Дегенмен ауылдық жерлерде медициналық қызметтердің қолжетімділігі мен сапасын арттыру, тәуекел факторларын тұрақты бақылау, БМСК-дегі командалық жұмысты күшейту және скринингнәтижелерін ұзақ мерзімді пациент маршрутымен байланыстыру қажеттілігі өзекті болып қала береді.

Қазақстанның денсаулық сақтау жүйесі халықаралық тәжірибенің тиімді компоненттерін жергілікті жағдайға бейімдей отырып, профилактикалық және амбулаториялық көмектің сапасын одан әрі жетілдіре алады. Жүйелі, жоспарлы және нәтижелері өлшенетін бағдарламалар ЖҚТА салдарын азайтуға, халықтың өмір сапасы мен өмір сүру ұзақтығын жақсартуға бағытталуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Han M, Lee E. Effectiveness of mobile health application use to improve health behavior changes: a systematic review of randomized controlled trials. Healthc Inform Res. 2018;24(3):207-226. doi:10.4258/hir.2018.24.3.207.

2 Lee JH, Lee MY, Lim TH, Kim TY, Kim SM, Suh DW, et al. Effectiveness of an application-based neck exercise as a pain management tool for office workers with chronic neck pain and functional disability: a pilot randomized trial. Eur J Integr Med. 2017;12:87-92. doi:10.1016/j.eujim.2017.04.012.

3 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014;4(4):363-371. doi:10.1007/s13142-014-0293-9.

4 Zhao J, Freeman B, Li M. Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. J Med Internet Res. 2016;18(11):e287. doi:10.2196/jmir.5692.

5 Kones R. Molecular sources of residual cardiovascular risk, clinical signals, and innovative solutions: relationship with subclinical disease, undertreatment, and poor adherence: implications of new evidence upon optimizing cardiovascular patient outcomes. Vasc Health Risk Manag. 2013;9:617-670. doi:10.2147/VHRM.S37119.

6 Vanuzzo D, Pilotto L, Mirolo R, Pirelli S. Rischio cardiovascolare e rischio cardiometabolico: una valutazione epidemiologica [Cardiovascular risk and cardiometabolic risk: an epidemiological evaluation]. G Ital Cardiol (Rome). 2018;9(4 Suppl 1):6S-17S. Italian.

7 Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2015;131:e29-e322. doi:10.1161/CIR.0000000000000152.

8 Анализ смертности от основных заболеваний в Республике Казахстан, ситуация по материнской и младенческой смертности. Проблемные вопросы, пути решения [Интернет]. РЦРЗ. Доступно: http://www.rcrz.kz/files/nauka/MZ/Гиният%20A..pdf

9 Mukattash TL, Shara M, Jarab AS, Al-Azzam SI, Almaaytah A, Al Hamarneh YN. Public knowledge and awareness of cardiovascular disease and its risk factors: a cross-sectional study of 1000 Jordanians. Int J Pharm Pract. 2012;20(6):367-376. doi:10.1111/j.2042-7174.2012.00208.x.

10 Bartell SM, Longhurst J, Tjoa T, Sioutas C, Delfino RJ. Particulate air pollution, ambulatory heart rate variability, and cardiac arrhythmia in retirement community residents with coronary artery disease. Environ Health Perspect. 2013;121(10):1135-1141. doi:10.1289/ehp.1205914.

11 Weldy CS, Liu Y, Liggitt HD, Chin MT. In utero exposure to diesel exhaust air pollution promotes adverse intrauterine conditions, resulting in weight gain, altered blood pressure, and increased susceptibility to heart failure in adult mice. PLoS One. 2014;9(2):e88582. doi:10.1371/journal.pone.0088582.

12 Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, et al. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2013;382(9897):1039-1048. doi:10.1016/S0140-6736(13)60898-3.

13 Bodenheimer T, Bauer L, Syer S, Smith M. The primary care team: frontline care for patients with heart disease. JAMA. 2019;321(1):16-17. doi:10.1001/jama.2018.19341.

14 Mitchell PH, Wynia M, Golden R, et al. Core principles & values of effective team-based health care. Institute of Medicine Report. 2012.

15 NHS England. The NHS Long Term Plan [Internet]. 2019. Available from: https://www.longtermplan.nhs.uk/

16 British Heart Foundation. Cardiovascular Disease Statistics 2022 [Internet]. Available from: https://www.bhf.org.uk/what-we-do/our-research/heart-statistics

17 Puska P, Salonen JT, Nissinen A, et al. The North Karelia Project: 20 years results and experiences. Public Health Rev. 2005;23(1-2):31-52.

18 Laatikainen T, Törmäkangas T, Valsta LM, et al. Long-term changes in cardiovascular risk factors in North Karelia, Finland: a population-based study. Scand J Public Health. 2020;48(1):3-13. doi:10.1177/1403494819856696.

19 Norwegian Institute of Public Health. Cardiovascular disease statistics 2023 [Internet]. Available from: https://www.fhi.no/en/op/hin/health-conditions/cardiovascular-disease-statistics/

20 World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2022. Geneva: WHO; 2022.

21 Финляндия статистикасы. Туу кезіндегі орташа өмір сүру ұзақтығы, 1970-2023 [Интернет]. Қолжетімді: https://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto_en.html

22 Норвегия статистикасы. Норвегиядағы өмір сүру ұзақтығы, 2010-2023 [Интернет]. Қолжетімді: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/dode

23 Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі. Статистика және медициналық ақпарат орталығы. 2020 жылғы өлім статистикасы [Интернет]. Қолжетімді: https://www.medstat.gov.kz/

24 World Health Organization. Cardiovascular diseases in Kazakhstan: country profile 2021. WHO Regional Office for Europe.

25 Әбділдин Н, Қуандықова Б. Қазақстандағы бастапқы медициналық-санитариялық көмек пен жүрек-қан тамыр ауруларының байланысы. Қазақстан медицина журналы. 2022;4(12):45-52.
26 Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі. «Денсаулық» мемлекеттік бағдарламасы 2020-2025 жылдарға арналған [Интернет]. Қолжетімді: https://www.densaulyk.gov.kz/

REFERENCES

1 Han M, Lee E. Effectiveness of mobile health application use to improve health behavior changes: a systematic review of randomized controlled trials. Healthc Inform Res. 2018;24(3):207-226. doi:10.4258/hir.2018.24.3.207.
2 Lee JH, Lee MY, Lim TH, Kim TY, Kim SM, Suh DW, et al. Effectiveness of an application-based neck exercise as a pain management tool for office workers with chronic neck pain and functional disability: a pilot randomized trial. Eur J Integr Med. 2017;12:87-92. doi:10.1016/j.eujim.2017.04.012.
3 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014;4(4):363-371. doi:10.1007/s13142-014-0293-9.
4 Zhao J, Freeman B, Li M. Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. J Med Internet Res. 2016;18(11):e287. doi:10.2196/jmir.5692.
5 Kones R. Molecular sources of residual cardiovascular risk, clinical signals, and innovative solutions: relationship with subclinical disease, undertreatment, and poor adherence: implications of new evidence upon optimizing cardiovascular patient outcomes. Vasc Health Risk Manag. 2013;9:617-670. doi:10.2147/VHRM.S37119.
6 Vanuzzo D, Pilotto L, Mirolo R, Pirelli S. Cardiovascular risk and cardiometabolic risk: an epidemiological evaluation. G Ital Cardiol (Rome). 2018;9(4 Suppl 1):6S-17S. [In Italian].
7 Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2015;131:e29-e322. doi:10.1161/CIR.0000000000000152.
8 Republican Center for Health Development. Analysis of mortality from major diseases in the Republic of Kazakhstan, including the situation regarding maternal and infant mortality: problems and solutions [Internet]. [In Russian]. Available from: http://www.rcrz.kz/files/nauka/MZ/Гиният%20А..pdf
9 Mukattash TL, Shara M, Jarab AS, Al-Azzam SI, Almaaytah A, Al Hamarneh YN. Public knowledge and awareness of cardiovascular disease and its risk factors: a cross-sectional study of 1000 Jordanians. Int J Pharm Pract. 2012;20(6):367-376. doi:10.1111/j.2042-7174.2012.00208.x.
10 Bartell SM, Longhurst J, Tjoa T, Sioutas C, Delfino RJ. Particulate air pollution, ambulatory heart rate variability, and cardiac arrhythmia in retirement community residents with coronary artery disease. Environ Health Perspect. 2013;121(10):1135-1141. doi:10.1289/ehp.1205914.
11 Weldy CS, Liu Y, Liggitt HD, Chin MT. In utero exposure to diesel exhaust air pollution promotes adverse intrauterine conditions, resulting in weight gain, altered blood pressure, and increased susceptibility to heart failure in adult mice. PLoS One. 2014;9(2):e88582. doi:10.1371/journal.pone.0088582.
12 Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, et al. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2013;382(9897):1039-1048. doi:10.1016/S0140-6736(13)60898-3.
13 Bodenheimer T, Bauer L, Syer S, Smith M. The primary care team: frontline care for patients with heart disease. JAMA. 2019;321(1):16-17. doi:10.1001/jama.2018.19341.
14 Mitchell PH, Wynia M, Golden R, et al. Core principles & values of effective team-based health care. Institute of Medicine Report. 2012.

15 NHS England. The NHS Long Term Plan [Internet]. 2019. Available from: https://www.longtermplan.nhs.uk/
16 British Heart Foundation. Cardiovascular Disease Statistics 2022 [Internet]. Available from: https://www.bhf.org.uk/what-we-do/our-research/heart-statistics
17 Puska P, Salonen JT, Nissinen A, et al. The North Karelia Project: 20 years results and experiences. Public Health Rev. 2005;23(1-2):31-52.
18 Laatikainen T, Törmäkangas T, Valsta LM, et al. Long-term changes in cardiovascular risk factors in North Karelia, Finland: a population-based study. Scand J Public Health. 2020;48(1):3-13. doi:10.1177/1403494819856696.
19 Norwegian Institute of Public Health. Cardiovascular disease statistics 2023 [Internet]. Available from: https://www.fhi.no/en/op/hin/health-conditions/cardiovascular-disease-statistics/
20 World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2022. Geneva: WHO; 2022.
21 Statistics Finland. Life expectancy at birth, 1970-2023 [Internet]. [In Kazakh]. Available from: https://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto_en.html
22 Statistics Norway. Life expectancy in Norway, 2010-2023 [Internet]. [In Kazakh]. Available from: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/dode
23 Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Center for Statistics and Medical Information. Mortality statistics for 2020 [Internet]. [In Kazakh]. Available from: https://www.medstat.gov.kz/
24 World Health Organization. Cardiovascular diseases in Kazakhstan: country profile 2021. WHO Regional Office for Europe.
25 Abdildin N, Kuandykova B. Relationship between primary health care and cardiovascular diseases in Kazakhstan. Kazakhstan Medicine Journal. 2022;4(12):45-52. [In Kazakh].
26 Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. State Health Program for 2020-2025 [Internet]. [In Kazakh]. Available from: https://www.densaulyk.gov.kz/

Декларациялар

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық аспектілер. Мақала жарияланған ғылыми, статистикалық және бағдарламалық деректерге негізделген әдеби шолу болып табылады; жаңа зерттеу қатысушылары, биологиялық материал немесе жеке медициналық деректер пайдаланылған жоқ. Осыған байланысты жеке этикалық мақұлдау талап етілмейді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған барлық деректер мақалада келтірілген жарияланған және ашық дереккөздерден алынған.

Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

Авторлардың үлесі

Танирберген Жансая - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - Supervision; Methodology; Validation; Writing – review & editing.
Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және оның мазмұнына жауапкершілік алады.

Авторлар туралы мәлімет
Корреспондент автор. Танирберген Жансая - «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша 1-курс магистранты, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - медицина ғылымдарының докторы, профессор, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8117-6846.

Декларации
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.
Этические аспекты. Статья представляет собой обзор опубликованных научных, статистических и программных данных; новые участники исследования, биологический материал и индивидуальные медицинские данные не использовались. В связи с этим отдельное этическое одобрение не требуется.
Доступность данных. Все данные, проанализированные в обзоре, получены из опубликованных и открытых источников, приведенных в статье.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.
Вклад авторов
Танирберген Жансая - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич - Supervision; Methodology; Validation; Writing – review & editing.
Все авторы прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и несут ответственность за ее содержание.
Сведения об авторах
Корреспондирующий автор. Танирберген Жансая — магистрант 1-го курса образовательной программы «Менеджмент здравоохранения», ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», г. Алматы, Казахстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич — доктор медицинских наук, профессор, ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», г. Алматы, Казахстан. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8117-6846.

Declarations
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The work received no external funding.
Ethical considerations. This article is a review of published scientific, statistical, and policy data; no newly recruited participants, biological material, or individual medical data were used. Separate ethics approval was therefore not required.
Data availability. All data analyzed in this review were obtained from the published and publicly available sources cited in the article.
Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.

Author contributions (CRediT)

Zhansaya Tanirbergen - Conceptualization; Methodology; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing – original draft.

Kuralbay K. Kurakbayev - Supervision; Methodology; Validation; Writing – review & editing.

All authors read and approved the final version of the manuscript and take responsibility for its content.

Author information

Corresponding author. Zhansaya Tanirbergen - first-year Master's student in the Healthcare Management educational program, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan.

Kuralbay K. Kurakbayev - Doctor of Medical Sciences, Professor, Kazakhstan's Medical University "School of Public Health" LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: kurakbayev@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8117-6846.


KSPH