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

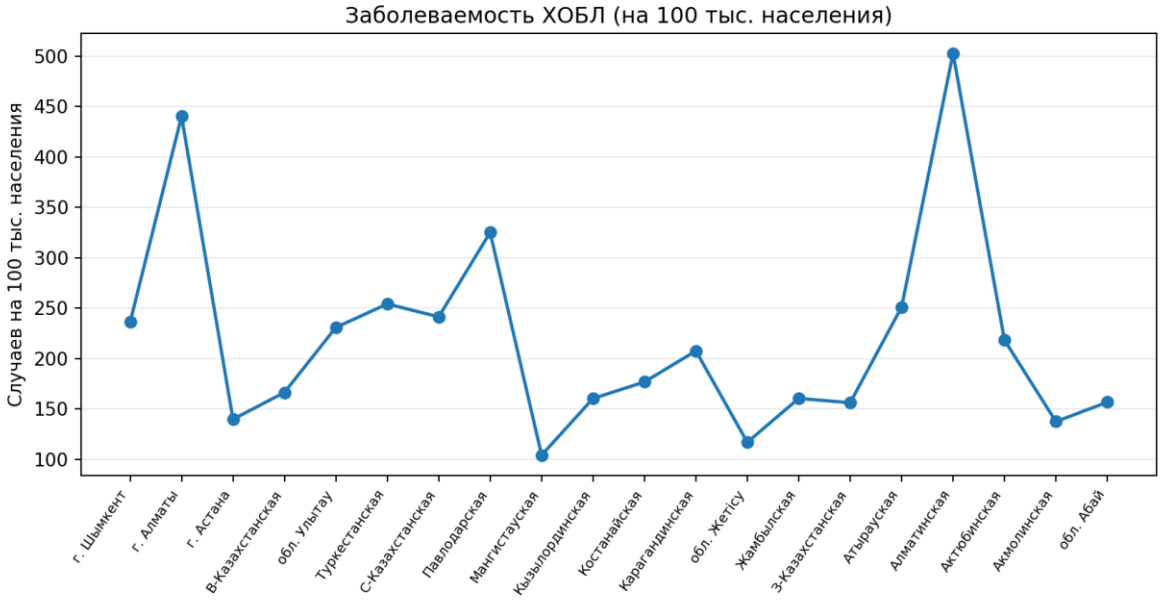


Рисунок 2 – Региональные показатели заболеваемости ХОБЛ (на 100 тыс. населения)

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