

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МИНУСИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ТЕХНИКУМ"



КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА И МИНУСИНСКОГО ОКРУГА ЗА 2023-2025 ГОДЫ

ПМ.01. Лечебно-диагностическая деятельность

МДК.01.01 Пропедевтика клинических дисциплин.
Лечебно-диагностическая деятельность в терапии

Выполнили:
Батраченко Евгений Игоревич
Брюзгин Георгий Станиславович
Гришунина Ангелина Андреевна
Пестенко Кирилл Сергеевич
Штейнберг Вера Алексеевна
Студенты 2 курса
специальности 31.02.01 Лечебное дело

Руководитель: Заречнева Татьяна Юрьевна

Дата защиты курсового проекта «__» _____ 20__ г

Оценка _____

Подпись руководителя: _____

Минусинск, 20__ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ	8
1.1. История изучения бронхиальной астмы	8
1.2. Определение, классификация и патогенез бронхиальной астмы	12
1.3. Клиническая картина и диагностика бронхиальной астмы	15
1.4. Фармакотерапия бронхиальной астмы: группы препаратов, механизмы действия, нежелательные эффекты	18
1.5. Глобальная и российская эпидемиология бронхиальной астмы	23
1.6. Сравнительный анализ заболеваемости бронхиальной астмой по регионам Российской Федерации	25
1.7. Организация медицинской помощи и профилактика бронхиальной астмы на уровне первичного звена	27
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА И МИНУСИНСКОГО ОКРУГА (2023-2025 ГГ.)	30
2.1. Характеристика объекта исследования и методы сбора данных	30
2.2. Динамика первичной заболеваемости и общей распространенности бронхиальной астмы за 2023-2025 годы	31
2.3. Структура пациентов с бронхиальной астмой по возрастным группам	34
2.4. Анализ госпитализаций пациентов с бронхиальной астмой по данным формы N 14	37
2.5. Сравнительный анализ показателей Минусинского округа с данными по Красноярскому краю и РФ	39
2.6. Экологические и климатические факторы риска бронхиальной астмы на территории Минусинского округа	41
ГЛАВА 3. ФАКТОРЫ РИСКА И КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ	43
3.1. Классификация факторов риска бронхиальной астмы и методологические подходы к их изучению	43
3.2. Наследственная предрасположенность и генетические факторы риска	44
3.3. Аллергические факторы риска: бытовая, эпидермальная и пищевая сенсibilизация	45
3.4. Профессиональные и производственные факторы риска	47
3.5. Табакокурение как фактор риска и триггер обострений	48
3.6. Алиментарный фактор и ожирение как модифицируемый фактор риска	49
3.7. Социально-экономические и психологические факторы риска	50
3.8. Микробиом и гигиеническая гипотеза как фактор риска раннего детского возраста	51
3.9. Аллергический ринит как коморбидное состояние	53
3.10. Атопический дерматит и аллергодерматозы в структуре коморбидности	54
3.11. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как коморбидное состояние	55

3.12. Сердечно-сосудистая, метаболическая и инфекционная коморбидность	56
ГЛАВА 4. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФЕЛЬДШЕРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ	57
4.1. Нормативно-правовая база оказания медицинской помощи при бронхиальной астме	57
4.2. Алгоритм обследования пациента с бронхиальной астмой	59
4.3. Купирование приступа бронхиальной астмы на догоспитальном этапе	61
4.4. Диспансерное наблюдение и профилактическая работа фельдшера	63
4.5. Роль «Школы для пациентов с бронхиальной астмой»	65
4.6. Организация и методика социологического опроса	66
4.7. Взаимодействие фельдшера с другими специалистами при ведении пациентов с тяжелой бронхиальной астмой	67
ГЛАВА 5. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ (АНКЕТИРОВАНИЕ)	70
5.1. Организация и методика социологического опроса	70
5.2. Анализ результатов анкетирования жителей города Минусинска	71
5.3. Рекомендации по повышению информированности населения	75
5.4. Практическая часть исследования: оценка уровня навыков оказания первой помощи и поэтапный анализ "разрывов" в знаниях населения	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	86
ПРИЛОЖЕНИЯ	102
Приложение 1	102
Приложение 2	104
Приложение 3	105
Приложение 4	106
Приложение 5	108
Приложение 6	109
Приложение 7	110
Приложение 8	113

ВВЕДЕНИЕ

Бронхиальная астма (БА) является одной из наиболее распространенных хронических болезней органов дыхания и представляет серьезную медико-социальную проблему как в глобальном масштабе, так и в Российской Федерации. По актуальным данным Всемирной организации здравоохранения, в 2023 году бронхиальной астмой страдали 363 миллиона человек, а смертность от нее составила 442 тысячи случаев. Ежегодно в мире регистрируется более 15 миллионов лет жизни, потерянных вследствие данного заболевания в пересчете на показатели DALY ¹. В России распространенность БА среди взрослых, по данным эпидемиологических исследований, составляет 6,9%, а среди детей и подростков достигает 10%, при этом официальная статистика фиксирует лишь около 1,6 миллиона зарегистрированных больных.

Особую актуальность проблема приобретает в условиях Сибирского федерального округа, где сочетание неблагоприятных экологических, климатических и социально-экономических факторов формирует повышенный риск развития аллергических и бронхообструктивных заболеваний. Красноярский край является одним из крупнейших промышленных регионов России, а Минусинск, расположенный в одноименной котловине, подвержен в зимний период явлению температурной инверсии: атмосферный застой приводит к накоплению загрязняющих веществ в приземном слое воздуха, что непосредственно провоцирует обострения хронических болезней органов дыхания. С 19 июня 2025 года в соответствии с Законом Красноярского края от 15 мая 2025 года N 9-3916 город Минусинск и бывший Минусинский муниципальный район объединены

¹ DALY (Disability-Adjusted Life Years) - так называемые «годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности». Это интегральный показатель, который применяют для оценки того, сколько здоровья забирает болезнь у популяции. Складывается из двух компонентов: лет, которые человек не дожил из-за того, что умер раньше времени, и лет, прожитых уже с ограничениями жизнедеятельности из-за самого заболевания.

в Минусинский муниципальный округ, что существенно изменило систему территориального управления медицинской помощью.

Объект исследования: состояние здоровья населения города Минусинска и Минусинского округа, а также система медицинской помощи данной территории.

Предмет исследования: показатели заболеваемости и распространенности бронхиальной астмы среди населения города Минусинска и Минусинского округа за 2023-2025 годы.

Цель исследования: провести комплексный анализ распространенности бронхиальной астмы в городе Минусинске и Минусинском округе за 2023-2025 годы на основе официальной статистической отчетности и результатов социологического опроса, а также разработать практические рекомендации по улучшению профилактической работы фельдшера.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить историю изучения бронхиальной астмы и современные теоретические представления об её этиологии, патогенезе и классификации.
2. Систематизировать данные о клинической картине, диагностике и принципах фармакотерапии бронхиальной астмы на основе учебных пособий по пропедевтике внутренних болезней.
3. Проанализировать динамику первичной заболеваемости и общей распространенности бронхиальной астмы в Минусинске и Минусинском округе за 2023-2025 годы по данным форм N 12, N 14, N 30.
4. Провести сравнительный анализ показателей заболеваемости с данными по Красноярскому краю, другим регионам России и мировыми показателями.
5. Оценить уровень информированности жителей города Минусинска о бронхиальной астме путем анкетирования.

6. Разработать практические рекомендации для фельдшеров по улучшению диспансерного наблюдения и профилактической работы.

Методы исследования:

- *Теоретические:* анализ научной и учебно-методической литературы, клинических рекомендаций, нормативно-правовых актов;
- *Статистические:* анализ данных форм федерального статистического наблюдения N 12, N 14, N 30 за 2023-2025 годы; расчет интенсивных и экстенсивных показателей, темпов прироста;
- *Социологические:* авторское анкетирование 50 жителей города Минусинска;
- *Аналитические:* кросс-табуляция, сравнительный анализ, построение динамических рядов;
- *Графические:* построение диаграмм и таблиц для наглядного представления динамики показателей.

Практическая значимость работы состоит в возможности применения полученных результатов в деятельности фельдшерско-акушерских пунктов и поликлиник Минусинской межрайонной больницы для совершенствования диагностики, диспансерного наблюдения и профилактической работы с пациентами, страдающими бронхиальной астмой.

Информационную базу исследования составили: официальные формы статистической отчетности Минусинской МБ N 12, N 14, N 30 за 2023-2025 годы; учебные пособия Т.Ю. Заречневой, А.Н. Куликова, С.Н. Шуленина; клинические рекомендации МЗ РФ по бронхиальной астме 2024 года; материалы ВОЗ и Глобальной инициативы GINA ² ; собственное социологическое исследование, проведенное авторами курсового проекта в феврале-марте 2026 года.

² **GINA** - Глобальная инициатива по бронхиальной астме (Global Initiative for Asthma). Создана при поддержке ВОЗ, разрабатывает и регулярно обновляет основные международные рекомендации по диагностике, лечению и профилактике заболевания.

Структура курсового проекта включает введение, пять глав, заключение, список использованных источников и приложения. Первая глава посвящена теоретическим основам изучения бронхиальной астмы: истории вопроса, современной классификации и патогенезу, клинической картине и диагностике, фармакотерапии, а также глобальной и сравнительной российской эпидемиологии. Вторая глава содержит результаты статистического анализа официальных данных о заболеваемости бронхиальной астмой по городу Минусинску и Минусинскому округу за 2023-2025 годы, включая анализ экологических факторов риска. Третья глава посвящена факторам риска и коморбидной патологии бронхиальной астмы - наследственным, аллергическим, профессиональным, алиментарным и социально-психологическим факторам, а также анализу сопутствующих заболеваний, осложняющих течение бронхиальной астмы. Четвертая глава раскрывает практические аспекты деятельности фельдшера при данном заболевании - от алгоритма обследования до организации диспансерного наблюдения и взаимодействия со смежными специалистами. Пятая глава представляет результаты собственного социологического исследования авторов, включая углубленную оценку практических навыков населения по оказанию первой помощи.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

1.1. История изучения бронхиальной астмы

Бронхиальная астма известна человечеству с глубокой древности. Само слово "астма" происходит от древнегреческого "asthma", что в переводе означает "тяжелое дыхание" или "удушье". Первые конкретные сведения о заболевании содержатся в трудах Гиппократов (460-377 гг. до н.э.), который описал хронические приступы удушья в своем "Corpus Hippocraticum"³ и дал им имя, сохранившееся до наших дней. Он первым охарактеризовал вынужденное "выпрямленное" положение больного во время приступа (то, что мы сегодня называем ортопноэ), и связал возникновение приступов с сыростью и холодным воздухом, что по сей день остается актуальным клиническим наблюдением.

Аретей из Каппадокии (II-III вв. н.э.) сделал следующий шаг, разграничив астму, возникающую при физической нагрузке, и пароксизмы затрудненного дыхания от холодного влажного воздуха. Гален (II в. н.э.) предпринял попытку объяснить механизм болезни, связав приступы с накоплением слизи в бронхах. В средние века серьезный вклад внес Ибн Сина (Авиценна, X-XI вв.), который в "Каноне врачебной науки" дал описание астмы, близкое к гиппократовому: как хроническую болезнь с внезапными приступами удушья спастического характера. "Канон" в латинском переводе стал одним из основных медицинских текстов европейского средневековья.

Подлинный перелом в понимании болезни наступил в XVII веке, когда фламандский ученый Ян Батист Ван Гельмонт впервые отошел от традиции Гиппократов. Он выделил две формы затрудненного дыхания: "мокрую" (с отхаркиванием) и "сухую", отметил, что приступы провоцируются пылью и

³ **Corpus Hippocraticum** (Гиппократов корпус) - собрание древнегреческих медицинских трактатов, которые приписывают самому Гиппократу и его ученикам.

некоторыми пищевыми продуктами, и провел параллель между одновременной подверженностью приступам астмы и кожными высыпаниями. Современными глазами мы видим в этом наблюдении первое описание атопии - аллергической конституции.

В XIX веке произошли принципиальные открытия в понимании механизмов болезни. В 1819 году Рене Лаэннек, изобретатель стетоскопа, детально описал аускультативную картину при бронхиальной астме - сухие свистящие хрипы и удлинённый выдох. В 1838 году выдающийся российский клиницист Г.И. Сокольский в своих лекциях по патологической физиологии дал точное определение бронхиальной астмы как болезни, при которой перемежающиеся приступы удушья обусловлены спазмом бронхов. Это определение, описанное в учебном пособии под редакцией Т.Ю. Заречневой, в основных чертах не потеряло актуальности до сих пор.

К 1905 году относится первое задокументированное использование адреналина для купирования приступа бронхиальной астмы - это открытие стало революционным для терапии острых состояний. В 1910 году Самуэль Мелцер описал роль аллергических механизмов в развитии астмы, что заложило основы аллергологического подхода к пониманию болезни. В середине XX века широкое распространение получили симпатомиметики и теофиллин, а с 1970-х годов началась эра ингаляционных глюкокортикостероидов.

В XX веке произошёл подлинный переворот в понимании природы бронхиальной астмы. Если в начале века астма воспринималась главным образом как болезнь спазма бронхов и её лечение сводилось к применению спазмолитиков (адреналина, атропина, эфедрина и первых теофиллиновых препаратов), то работы Оскара Пратта (1923) и Артура Кока (1925) показали центральную роль аллергических механизмов в патогенезе атопической астмы. С 1956 года, когда Джеффри Уильямс в Великобритании установил взаимосвязь между бронхиальной гиперреактивностью и хроническим эозинофильным воспалением дыхательных путей, стало ясно, что

эффективное лечение астмы должно быть направлено прежде всего против воспаления, а не только против бронхоспазма. Это открытие предвосхитило создание ингаляционных глюкокортикостероидов - первым из которых, беклометазоном дипропионатом, Алан Браун и Брайан Клерк воспользовались в клинической практике в 1972 году. Эра ИГКС⁴ коренным образом изменила прогноз бронхиальной астмы: заболевание из потенциально смертельного превратилось в контролируемое при условии правильно подобранного лечения.

Ключевым событием современной эпохи стало создание в 1993 году по инициативе Национального института сердца, легких и крови США совместно с ВОЗ рабочей группы, разработавшей программу "Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы" (Global Initiative for Asthma, GINA). Начиная с 2002 года доклад рабочей группы GINA ежегодно пересматривается с учетом новейших научных данных, и российские клинические рекомендации базируются на принципах GINA. Последний пересмотр отечественных клинических рекомендаций по бронхиальной астме состоялся в 2024 году.

Особое место в истории отечественной пульмонологии занимает советская и российская научная школа. Профессор Г.Б. Федосеев, заведовавший кафедрой госпитальной терапии Военно-медицинской академии в Ленинграде, в 1980-е годы разработал классификацию бронхиальной астмы по клинко-патогенетическим вариантам, выделив атопический, инфекционно-зависимый, аутоиммунный, дисгормональный, нервно-психический и ряд других вариантов течения болезни. Эта классификация во многом опередила своё время и предвосхитила современную концепцию фенотипов бронхиальной астмы, окончательно утвердившуюся в международной практике лишь спустя три десятилетия.

⁴ ИГКС - ингаляционные глюкокортикостероиды, это основные препараты для базисной противовоспалительной терапии бронхиальной астмы.

Значительный вклад в развитие отечественной аллергологии и пульмонологии внес академик А.Г. Чучалин, председатель Российского респираторного общества, под руководством которого было создано первое национальное руководство по пульмонологии и организована система непрерывного медицинского образования врачей-пульмонологов в России. Под его редакцией неоднократно переиздавалось руководство "Бронхиальная астма", ставшее настольной книгой нескольких поколений отечественных терапевтов и пульмонологов.

Современный этап развития учения о бронхиальной астме характеризуется переходом от симптоматического к патогенетически обоснованному, персонализированному лечению. С 2015 года в клиническую практику стали активно внедряться биологические препараты направленного действия (омализумаб, меполизумаб, бенрализумаб, дупилумаб), что ознаменовало начало эры "прецизионной медицины" ⁵ в лечении тяжелых форм бронхиальной астмы, ранее считавшихся резистентными к терапии.

Период	Ученый/событие	Вклад в изучение бронхиальной астмы
460-377 гг. до н.э.	Гиппократ	Первое описание; термин "астма"; ортопноэ; связь с холодом и сыростью
II-III вв. н.э.	Аретей из Каппадокии	Разграничение форм: нагрузочная и климатическая астма
X-XI вв.	Ибн Сина (Авиценна)	Описание хронического спастического удушья в "Каноне врачебной науки"
XVII в.	Ван Гельмонт	Выделение форм; связь с аллергенами и кожными реакциями (прообраз атопии)
1819 г.	Рене Лаэннек	Аускультативная картина: сухие свистящие хрипы, удлиненный выдох
1838 г.	Г.И. Сокольский	Определение бронхиальной астмы как спазма бронхов; основа современного понимания
1905 г.	Первое применение адреналина	Революция в купировании приступа

⁵ **Прецизионная медицина** - это персонализированный подход в лечении, при котором выбор терапии основывается на индивидуальных биологических маркерах конкретного пациента, а не на усреднённых протоколах.

1970-е гг.	Введение ИГКС	Начало эры базисной противовоспалительной терапии
1993 г.	Создание GINA	Международный стандарт ведения пациентов с бронхиальной астмой
2024 г.	Клинические рекомендации МЗ РФ	Актуальный российский стандарт диагностики и лечения

Таблица 1. Ключевые этапы в истории изучения бронхиальной астмы

1.2. Определение, классификация и патогенез бронхиальной астмы

Бронхиальная астма (БА) - хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, в основе которого лежит бронхиальная гиперреактивность, клинически проявляющаяся рецидивирующими эпизодами одышки, свистящего дыхания, чувства стеснения в груди и кашля. Данные эпизоды связаны с распространенной, но вариабельной обструкцией дыхательных путей, которая обычно обратима спонтанно или под воздействием лечения. Согласно учебному пособию Т.Ю. Заречневой, бронхиальная астма относится к хроническим аллергическим заболеваниям и проявляется периодически возникающими приступами удушья, обусловленными нарушением проходимости бронхов в результате спазма гладкой мускулатуры, отека слизистой оболочки и избыточной продукции вязкой слизи.

В соответствии с МКБ-10⁶ бронхиальная астма кодируется в рубриках J45-J46. Клинические формы: аллергическая (J45.0), неаллергическая (J45.1), смешанная (J45.8), неуточненная (J45.9), астматический статус (J46).

По степени тяжести течения согласно GINA 2024 выделяют: интермиттирующую ⁷, легкую персистирующую ⁸, среднетяжелую

⁶ **МКБ-10** - Международная классификация болезней десятого пересмотра, основной документ ВОЗ для статистического учёта и кодирования диагнозов.

⁷ **Интермиттирующая** - это когда симптомы бывают редко, обычно меньше раза в неделю, а ночные обострения случаются не чаще двух раз в месяц. Между приступами человек чувствует себя нормально.

⁸ **Персистирующая** - это постоянная форма, когда симптомы беспокоят регулярно, чаще раза в неделю, и требуют постоянной базисной терапии.

персистирующую и тяжелую персистирующую. Помимо этого, принципиальным для клинической практики является понятие уровня контроля: контролируемая, частично контролируемая и неконтролируемая астма.

Степень тяжести	Симптомы днем	Ночные симптомы	ОФВ1 ⁹ / ПСВ ¹⁰	Вариабельность ПСВ ¹¹
Интермиттирующая	< 1 раза/нед.	< 2 раз/мес.	>= 80%	< 20%
Легкая персистирующая	> 1/нед., < 1/сут.	> 2 раз/мес.	>= 80%	20-30%
Среднетяжелая персистирующая	Ежедневно	> 1 раза/нед.	60-80%	> 30%
Тяжелая персистирующая	Постоянно	Частые	< 60%	> 30%

Таблица 2. Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести (GINA 2024, КР МЗ РФ 2024)

Патогенез бронхиальной астмы многокомпонентен. При атопической (аллергической) форме центральную роль играет иммунный ответ по Th2-типу: под воздействием аллергена Т-хелперы 2-го типа продуцируют интерлейкины ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13, что стимулирует синтез IgE плазматическими клетками. IgE фиксируются на тучных клетках и базофилах; при повторном контакте с аллергеном происходит их дегрануляция с выбросом гистамина, лейкотриенов (ЛТС4, ЛТД4), простагландина D2 - медиаторов, вызывающих бронхоспазм, отек слизистой и гиперсекрецию слизи.

Согласно учебному пособию А.Н. Куликова и С.Н. Шуленина (тема 2.8), в патогенезе острого бронхообструктивного синдрома главную роль играют три механизма: спазм гладкой мускулатуры мелких бронхов, отек подслизистого слоя и нарушение мукоцилиарного клиренса вследствие гиперсекреции вязкой слизи. Перевозбуждение блуждающего нерва вызывает спазм мелких бронхов:

⁹ **ОФВ1** - объём форсированного выдоха за первую секунду, основной показатель при спирометрии, отражает степень бронхиальной обструкции.

¹⁰ **ПСВ** - пиковая скорость выдоха, измеряется пикфлоуметром, показывает максимальную скорость на выдохе.

¹¹ **Вариабельность ПСВ** - это суточные колебания пиковой скорости выдоха, рассчитывают по формуле, при астме она повышена из-за обратимости обструкции.

больной ещё может сделать активный вдох, тогда как выдох становится крайне затрудненным, а количество остаточного воздуха с каждым вдохом нарастает - формируется острая эмфизема.

Хроническое воспаление при бронхиальной астме ведет к ремоделированию бронхиальной стенки: гиперплазии и гипертрофии гладкомышечных клеток, субэпителиальному фиброзу, гиперплазии бокаловидных клеток, ангиогенезу. В результате формируется необратимый компонент бронхиальной обструкции. Именно поэтому раннее начало противовоспалительной базисной терапии принципиально важно для предотвращения структурных изменений. Важную роль в патогенезе бронхиальной астмы играют клетки эпителия дыхательных путей, которые традиционно рассматривались лишь как пассивный барьер, однако современные исследования демонстрируют их активное участие в инициации и поддержании воспалительного процесса. Поврежденный эпителий бронхов высвобождает так называемые алармины - сигнальные молекулы (тимусный стромальный лимфопоэтин TSLP, ИЛ-25, ИЛ-33), которые активируют врожденные лимфоидные клетки 2-го типа (ILC2) независимо от классического IgE-опосредованного механизма. Это открытие легло в основу разработки нового класса биологических препаратов, блокирующих TSLP (тезепелумаб), эффективных в том числе при неаллергической бронхиальной астме, ранее считавшейся менее курабельной. При неаллергической (неатопической) бронхиальной астме, чаще встречающейся у взрослых пациентов с поздним дебютом заболевания, ведущую роль играет эозинофильное воспаление, не связанное с IgE-зависимыми механизмами, либо нейтрофильное воспаление, ассоциированное с курением, ожирением и хроническими инфекциями дыхательных путей. Нейтрофильный фенотип бронхиальной астмы отличается худшим ответом на стандартную терапию ИГКС и нередко требует применения макролидных антибиотиков с противовоспалительным эффектом (азитромицин) в составе комплексной терапии.

Бронхиальная гиперреактивность - неспецифическая повышенная чувствительность бронхов к разнообразным раздражающим стимулам (холодный воздух, резкие запахи, физическая нагрузка, эмоциональный стресс) - является ключевым патофизиологическим признаком бронхиальной астмы и сохраняется даже в периоды клинической ремиссии. Степень гиперреактивности коррелирует с тяжестью заболевания и может быть объективно измерена с помощью провокационных тестов с метахолином или физической нагрузкой в условиях специализированного пульмонологического кабинета.

1.3. Клиническая картина и диагностика бронхиальной астмы

Ведущим клиническим проявлением бронхиальной астмы является приступ экспираторного удушья. По данным учебных пособий Т.Ю. Заречневой (лекция "Методика диагностики заболеваний органов дыхания", с. 3-18) и А.Н. Куликова-С.Н. Шуленина, полное клиническое обследование пациента проводится по классической схеме: расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация.

При расспросе выясняются: приступообразная одышка с затрудненным выдохом, свистящее дыхание, слышимое на расстоянии, кашель с трудноотделяемой вязкой стекловидной мокротой, связь с аллергенами, физической нагрузкой, холодным воздухом, эмоциональным стрессом или инфекцией. Характерно преобладание ночных и раннеутренних приступов (4-6 ч утра), обусловленное циркадными ритмами бронхиальной проходимости и уровня кортизола. Собирается семейный аллергологический анамнез, сведения о сопутствующих атопических болезнях (атопический дерматит, аллергический ринит).

При осмотре в период приступа выявляются: ортопноэ (вынужденное положение сидя с опорой на руки), диффузный цианоз, участие вспомогательной мускулатуры, расширение межреберных промежутков,

удлиненный выдох, дистанционные свистящие хрипы. При перкуссии - коробочный звук над всей поверхностью легких, опущение нижних границ, снижение дыхательной экскурсии, исчезновение абсолютной сердечной тупости. При аускультации - жесткое дыхание, резко удлиненный выдох, множество сухих свистящих хрипов с обеих сторон; при угрожающем состоянии - "немое легкое" (отсутствие дыхательных шумов).

Метод	Выявляемые изменения при бронхиальной астме
Жалобы	Приступ одышки с затрудненным выдохом; свистящее дыхание; приступообразный кашель с вязкой стекловидной мокротой
Осмотр	Ортопноэ; диффузный цианоз; участие вспомогательных мышц; удлиненный выдох; расширение межреберных промежутков
Пальпация	Ослабление голосового дрожания симметрично; ригидность грудной клетки
Перкуссия	Коробочный звук; опущение нижних границ легких; уменьшение экскурсии; исчезновение абсолютной сердечной тупости
Аускультация	Жесткое дыхание; удлиненный выдох; сухие свистящие хрипы с обеих сторон; при тяжелом состоянии - "немое легкое"
Мокрота	Спирали Куршмана; кристаллы Шарко-Лейдена; эозинофилия
Пикфлоуметрия	ПСВ < 80% от должного; суточная вариабельность > 20%
Спирометрия	Снижение ОФВ1/ФЖЕЛ ¹² < 0,75; прирост ОФВ1 > 12% и > 200 мл после бронхолитика
Пульсоксиметрия	SpO ₂ ¹³ < 90% при тяжелом приступе

Таблица 3. Клинические симптомы синдрома бронхиальной обструкции (по Куликову А.Н., Шуленину С.Н., 2019; Заречневой Т.Ю., 2020, с. 3-18).

Показатель	I степень	II степень	III степень
Одышка	При ранее переносимых нагрузках	При обычных нагрузках	Постоянная в покое
ЧДД в минуту	16-23	24-28	Более 28
Глубина дыхания	Нормальная	Понижена	Поверхностное

¹² **ФЖЕЛ** - форсированная жизненная ёмкость лёгких. Это тот объём воздуха, который человек может максимально выдохнуть после полного вдоха.

¹³ **SpO₂** - насыщение крови кислородом, измеряется пульсоксиметром через палец, показывает сколько гемоглобина связано с кислородом. В норме должно быть выше 95%.

Цианоз	Нерезкий, после нагрузки	Отчетливый	Резко выраженный диффузный
Пульс	Не учащен	Тахикардия	Значительная тахикардия
SpO ₂	>= 90-94%	75-89%	< 75%
PaO ₂ ¹⁴ , мм рт. ст.	60-79	40-59	< 40

Таблица 4. Степени дыхательной недостаточности - клинические критерии (по Куликову А.Н., Шуленину С.Н., 2019)

Дифференциальная диагностика бронхиальной астмы проводится с: ХОБЛ (необратимая обструкция, у курящих после 40 лет, прирост ОФВ1 < 12%); сердечной астмой (влажные хрипы, признаки ХСН, ночные приступы); дисфункцией голосовых связок (инспираторный стрidor, неэффективность бронхолитиков); аллергическим бронхолегочным аспергиллезом (АБЛА); объемными образованиями трахеи и главных бронхов.

Оценку контроля над астмой удобно проводить с помощью Теста по контролю над астмой (АСТ): 25 баллов - полный контроль; 20-24 балла - хорошо контролируемая; ниже 20 баллов - неконтролируемая. Аллергологическое обследование включает кожные прик-тесты с панелью аллергенов, определение общего и специфических IgE (метод ImmunoCAP¹⁵). Результаты позволяют идентифицировать причинно-значимый аллерген и рассмотреть аллерген-специфическую иммунотерапию (АСИТ).

Биомаркеры воспаления приобретают все большее значение в современной диагностике бронхиальной астмы и подборе персонализированной терапии. Определение уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе (FeNO¹⁶) - неинвазивный метод, отражающий выраженность эозинофильного воспаления дыхательных путей: значения выше 50 ppb¹⁷ у взрослых указывают на высокую вероятность хорошего ответа на ИГКС и являются предиктором

¹⁴ **PaO₂** - парциальное давление кислорода в артериальной крови. Показывает, насколько эффективно кислород переходит из легких в кровь, используется для оценки тяжести дыхательной недостаточности.

¹⁵ **ImmunoCAP** - это лабораторная методика для определения специфических иммуноглобулинов Е в сыворотке крови. Считается золотым стандартом в аллергодиагностике, позволяет точно выявить конкретные аллергены.

¹⁶ **FeNO** - фракция оксида азота в выдыхаемом воздухе, неинвазивный маркер эозинофильного воспаления.

¹⁷ **ppb** - частей на миллиард, единица измерения концентрации.

эффективности биологической терапии. Подсчет эозинофилов периферической крови (норма до $0,3-0,4 \times 10^9/\text{л}$) также используется для фенотипирования: эозинофилия выше 300 клеток/мкл рассматривается как маркер Т2-высокого воспаления и критерий отбора пациентов для назначения анти-ИЛ-5 терапии.

У детей раннего возраста (до 5 лет), когда проведение спирометрии технически затруднено в связи с невозможностью выполнения форсированного маневра, диагностика бронхиальной астмы основывается преимущественно на клинических критериях: повторяющиеся эпизоды свистящего дыхания, особенно вне связи с ОРВИ; положительный семейный аллергологический анамнез; собственные проявления атопии у ребенка (атопический дерматит, пищевая аллергия); хороший ответ на пробное лечение бронхолитиками и ИГКС. Для прогнозирования вероятности персистирования астмы у детей раннего возраста с рецидивирующими хрипами применяется так называемый Astma Predictive Index (Индекс прогнозирования астмы), учитывающий совокупность перечисленных факторов риска.

1.4. Фармакотерапия бронхиальной астмы: группы препаратов, механизмы действия, нежелательные эффекты

Фармакотерапия бронхиальной астмы строится по ступенчатому принципу и включает базисную (контролирующую) и симптоматическую (облегчающую) терапию. Все препараты для лечения астмы делятся на два основных класса: средства для купирования симптомов (бронхолитики короткого действия) и средства для длительного контроля (противовоспалительные и бронходилататоры длительного действия).

1. Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) - основа базисной терапии всех персистирующих форм бронхиальной астмы. Представители: беклометазона дипропионат, будесонид, флутиказона пропионат, флутиказона

фуроат, мометазона фуроат, циклесонид. Механизм действия: связываясь с внутриклеточными глюкокортикоидными рецепторами, ИГКС подавляют транскрипцию генов провоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13), снижают проницаемость капилляров слизистой бронхов, уменьшают количество тучных клеток и эозинофилов, подавляют продукцию слизи. ИГКС не купируют острый бронхоспазм, но при регулярном применении значительно снижают частоту обострений и гиперреактивность бронхов. Нежелательные эффекты местные: кандидоз полости рта и глотки (профилактика - полоскание рта после ингаляции, использование спейсера), дисфония, рефлексорный кашель, парадоксальный бронхоспазм. Системные при длительном применении высоких доз: угнетение гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, снижение минеральной плотности кости, катаракта.

2. Бета2-агонисты короткого действия (КДБА) - препараты первой линии для купирования приступа бронхиальной астмы. Представители: сальбутамол (вентолин), фенотерол (беротек). Механизм действия: стимуляция бета2-адренорецепторов гладкой мускулатуры бронхов приводит к активации аденилатциклазы и повышению внутриклеточного уровня цАМФ¹⁸, что вызывает расслабление гладкомышечных клеток бронхов и быстрое устранение бронхоспазма. Начало действия - через 5 минут, продолжительность - 4-6 часов. Нежелательные эффекты: тремор скелетных мышц, тахикардия, сердцебиение, головная боль, гипокалиемия (при применении высоких доз в сочетании с тиазидными диуретиками и теофиллином). При внутривенном введении в высоких дозах возможны аритмии.

Особого внимания заслуживает синдром "рикошета" при применении КДБА. Согласно официальной инструкции по применению сальбутамола, прием высоких доз при обострении бронхиальной астмы может вызывать синдром

¹⁸ **цАМФ** - циклический аденозинмонофосфат, внутриклеточный посредник, который накапливается при стимуляции бета2-адренорецепторов и вызывает расслабление гладкой мускулатуры бронхов.

"рикошета", при котором каждый последующий приступ становится более интенсивным. Механизм: при длительном чрезмерном применении КДБА происходит десенситизация бета2-адренорецепторов (снижение их чувствительности и плотности), что приводит к ослаблению бронходилатирующего эффекта. Одновременно нарастает воспалительный компонент, так как КДБА не подавляют воспаление. В результате пациент применяет ингалятор всё чаще, получает всё меньший эффект и оказывается в порочном круге. Следует отметить, что широко обсуждавшийся ранее бета2-блокирующий эффект метаболитов симпатомиметиков (классический вариант "рикошета") в современных исследованиях не подтвержден как клинически значимый - прогрессирование заболевания у злоупотребляющих КДБА объясняется прежде всего неадекватным контролем воспаления.

3. Бета2-агонисты длительного действия (ДДБА) - формотерол, салметерол. Применяются только в комбинации с ИГКС (назначение ДДБА в виде монотерапии при астме запрещено из-за риска тяжелых обострений). Механизм действия аналогичен КДБА, но продолжительность бронходилатации составляет 12 часов. Формотерол обладает быстрым началом действия, что позволяет использовать его в режиме единого ингалятора (ИГКС+формотерол) как для базисной терапии, так и для купирования симптомов.

4. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов (АЛТР) - монтелукаст. Механизм: блокируют рецепторы цистеиниловых лейкотриенов (ЦЛТ1) на гладкомышечных клетках бронхов и других тканях, снижая бронхоспазм, отек и продукцию слизи, обусловленные лейкотриенами. Особенно эффективны при аспириновой астме, при сочетании астмы с аллергическим ринитом, при нагрузочном бронхоспазме. Принимаются орально один раз в день. Нежелательные эффекты: головная боль, боли в животе, редко - нарушения сна, тревожность.

5. Теофиллины замедленного высвобождения - бронходилататоры с умеренным противовоспалительным эффектом. Механизм: ингибирование

фосфодиэстеразы → накопление цАМФ → расслабление гладкой мускулатуры бронхов; дополнительно - иммуномодулирующий эффект. Применяются как препараты резерва (3-5-я ступень) в связи с узким терапевтическим окном и высоким риском нежелательных эффектов: тошнота, рвота, аритмии, судороги при передозировке.

6. Биологические препараты - применяются при тяжелой неконтролируемой астме, которая не поддается терапии высокими дозами ИГКС+ДДБА: омализумаб (антитела к IgE, для атопической астмы с высоким уровнем IgE), меполизумаб и бенрализумаб (антитела к ИЛ-5 и рецептору ИЛ-5, для эозинофильной астмы), дупилумаб (блокатор рецепторов ИЛ-4 и ИЛ-13). Нежелательные эффекты: реакции в месте инъекции, риск анафилаксии (особенно при первом введении).

Особенности фармакотерапии бронхиальной астмы у особых групп пациентов заслуживают отдельного рассмотрения. У беременных женщин течение бронхиальной астмы непредсказуемо: примерно у трети пациенток заболевание ухудшается, у трети - улучшается, у остальных существенно не меняется. Принципиально важно, что неконтролируемая астма представляет для плода значительно большую опасность (гипоксия, задержка внутриутробного развития, преждевременные роды), чем применение разрешенных противоастматических препаратов. Согласно клиническим рекомендациям, у беременных могут безопасно применяться ИГКС (будесонид как наиболее изученный препарат), бета2-агонисты короткого и длительного действия (сальбутамол, формотерол), а также системные ГКС при тяжелых обострениях.

У пациентов пожилого и старческого возраста фармакотерапия бронхиальной астмы осложняется частым сочетанием с сердечно-сосудистой патологией, что требует осторожности при назначении бета2-агонистов (риск тахикардий) и системных ГКС (риск декомпенсации сахарного диабета, остеопороза, артериальной гипертензии). Кроме того, у пожилых пациентов значительно чаще встречаются когнитивные нарушения и снижение

мануальных навыков, затрудняющие правильное использование ингаляционных устройств, что определяет необходимость более частого контроля техники ингаляции фельдшером и, при возможности, привлечения родственников к контролю за лечением.

Лекарственные взаимодействия при бронхиальной астме имеют важное клиническое значение. Совместное применение неселективных бета-адреноблокаторов (например, при сопутствующей артериальной гипертензии или ишемической болезни сердца) с бета2-агонистами категорически противопоказано, поскольку бета-блокаторы полностью нивелируют бронходилатирующий эффект и могут спровоцировать тяжелый бронхоспазм. При необходимости лечения сопутствующей кардиальной патологии у пациентов с бронхиальной астмой предпочтение отдается кардиоселективным бета1-блокаторам в минимальных эффективных дозах под строгим контролем. Теофиллин имеет узкое терапевтическое окно и многочисленные лекарственные взаимодействия (с макролидными антибиотиками, ципрофлоксацином, циметидином), повышающие риск токсических эффектов, что ограничивает его широкое применение в современной практике.

Группа	Представители	Механизм действия	Основные НЭ
ИГКС (базисные)	Будесонид, флутиказон, беклометазон	Подавление воспаления бронхов	Кандидоз, дисфония; системные при высоких дозах
КДБА (скорая помощь)	Сальбутамол, фенотерол	Стимуляция бета2- рецепторов → бронходилатация	Тремор, тахикардия, гипокалиемия; синдром рикошета при злоупотреблении
ИГКС+ДДБА (фиксированные комбинации)	Будесонид/формотерол , флутиказон/сальметеро л	Противовоспалительны й + бронходилататор длит. действия	НЭ ИГКС + ДДБА; кардиотоксичност ь при передозировке

АЛТР	Монтелукаст	Блокада рецепторов лейкотриенов	Головная боль, нарушения сна (редко)
Теofilлин	Теofilлин SR	Ингибирование фосфодиэстеразы	Тошнота, аритмии, судороги при передозировке
Биологические	Омализумаб, меполизумаб, дупилумаб	Блокада ключевых медиаторов атопии/эозинофилии	Реакции в месте инъекции, анафилаксия
Системные ГКС	Преднизолон, дексаметазон	Мощное противовоспалительное действие	Остеопороз, гипергликемия, иммуносупрессия, ожирение

Таблица 5. Основные группы препаратов для лечения бронхиальной астмы

1.5. Глобальная и российская эпидемиология бронхиальной астмы

Бронхиальная астма занимает ведущее место среди хронических неинфекционных заболеваний. По данным ВОЗ, в 2023 году астмой страдали 363 миллиона человек, а смертность составила 442 тысячи случаев. Это делает бронхиальную астму самым распространенным хроническим респираторным заболеванием на планете - самым распространенным хроническим заболеванием среди детей. За период с 1990 по 2023 год число больных увеличилось более чем в полтора раза: в 1990 году насчитывалось около 212 миллионов больных, в 2011 году - 235 миллионов, в 2015 году - около 358 миллионов, к 2023 году - 363 миллиона. По прогнозам экспертов, к 2030 году это число может достичь 400-450 миллионов.

Распространенность бронхиальной астмы в мире варьирует в очень широких пределах - от 1 до 18% населения в разных странах, что определяется комплексом генетических, экологических и социально-экономических факторов. Наиболее высокие показатели зафиксированы в Австралии (21% населения), Великобритании (18%), США (8-9%), Новой Зеландии. Наиболее низкие - в ряде стран Юго-Восточной Азии и Африки. По данным

исследования ISAAC¹⁹, распространенность симптомов бронхиальной астмы среди детей в разных регионах мира варьировала от 1,8 до 36,7%. Большинство случаев смерти от астмы (около 80%) приходится на страны с низким и средним уровнем дохода, где болезнь нередко не диагностируется и не лечится.

Страна / регион	Распространенность среди взрослых	Источник
Австралия	~18-21%	AIHW, 2023
Великобритания	~13-18%	NHS, 2023
США	7,8% (25,25 млн чел.)	CDC, 2020
Германия	~10%	EFA, 2022
В среднем по Европе	6-10%	GINA, 2024
Россия (официально)	~1,1% (1,59 млн офиц.)	Минздрав РФ, 2022
Россия (по эпид. исследованиям)	6,9% (8,5 млн реально)	Авдеев С.Н., 2024
Красноярский край	>15 тыс. взрослых офиц.	Минздрав Красноярского края
г. Минусинск (расч. показатель)	~21,6 на 1000 нас.	Данные Минусинской МБ, 2023

Таблица 6. Распространенность бронхиальной астмы в различных странах и регионах (актуальные данные)

В Российской Федерации сохраняется значительный разрыв между официальной и реальной распространенностью бронхиальной астмы. По данным Департамента мониторинга Минздрава России, на конец 2022 года с диагнозом бронхиальная астма числилось 1,591 миллиона больных, из них 229 тысяч детей до 14 лет и 84 тысячи подростков 15-17 лет. Вместе с тем главный внештатный специалист-пульмонолог Минздрава РФ С.Н. Авдеев в 2024 году указал, что реальная распространенность составляет 6,9% взрослого населения, что соответствует примерно 8,5 миллиона человек, значительная часть которых нигде не наблюдается и не получает терапии.

¹⁹ ISAAC - международное исследование астмы и аллергии у детей (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), крупнейшая программа ВОЗ по изучению распространённости этих заболеваний среди детского населения в разных странах.

Экономическое бремя бронхиальной астмы представляет существенную нагрузку на системы здравоохранения большинства стран мира. По оценкам Европейской респираторной ассоциации, прямые медицинские затраты на лечение одного пациента с тяжелой неконтролируемой астмой могут в 15-20 раз превышать затраты на пациента с контролируемым легким течением заболевания. Непрямые издержки, связанные с временной нетрудоспособностью, инвалидностью и преждевременной смертностью, по различным оценкам, сопоставимы с прямыми медицинскими расходами или превышают их. В Российской Федерации, по данным фармакоэкономических исследований, ежегодные затраты системы здравоохранения на одного пациента с тяжелой бронхиальной астмой составляют от 150 до 400 тысяч рублей в зависимости от объема применяемой терапии, включая биологические препараты.

Глобальное бремя бронхиальной астмы, выраженное в показателе DALY (Disability-Adjusted Life Years - годы жизни, скорректированные на инвалидность), по последним оценкам ВОЗ превышает 22 миллиона лет ежегодно. Это означает, что бронхиальная астма входит в число двадцати наиболее значимых причин снижения качества и продолжительности жизни населения планеты среди неинфекционных заболеваний. Особую тревогу вызывает структура смертности: подавляющее большинство летальных случаев (по разным оценкам, от 70 до 90%) являются предотвратимыми при условии своевременной диагностики, адекватной базисной терапии и обучения пациентов.

1.6. Сравнительный анализ заболеваемости бронхиальной астмой по регионам Российской Федерации

Заболеваемость бронхиальной астмой существенно варьирует по регионам России, что отражает как реальные различия в экологической ситуации и образе жизни населения, так и различия в качестве диагностики. В Пермском

крае по данным на 1 января 2023 года зарегистрировано около 40 тысяч больных бронхиальной астмой старше 18 лет (доля 1,63% взрослого населения). В Новосибирской области, по данным исследований Глобальной сети по астме (GAN), распространенность симптомов астмы у детей 13-14 лет составляет около 12%. В Томске и Тюмени эпидемиологические данные сопоставимы.

Красноярский край, как один из наиболее промышленно развитых регионов Сибирского федерального округа, характеризуется высокой нагрузкой на органы дыхания населения. Болезни органов дыхания в крае устойчиво занимают первое место по заболеваемости среди всех классов МКБ-10, обгоняя болезни системы кровообращения и эндокринной системы.

Сопоставление данных по Красноярскому краю с другими крупными сибирскими регионами позволяет выявить общие закономерности. В Новосибирской области, по данным исследований, проводившихся в рамках Глобальной сети по астме (GAN), распространенность симптомов бронхиальной астмы у детей 13-14 лет составляет около 12%, что вдвое превышает официально зарегистрированный уровень. В Омской области Л.М. Куделя и соавторы зафиксировали аналогичную картину: реальная распространенность в 3-4 раза выше официальной. В Томске профессор О.С. Федорова выявила, что среди детей с рецидивирующими хрипами лишь около трети имеют установленный диагноз бронхиальной астмы, тогда как остальные продолжают наблюдаться с диагнозом "хронический бронхит" или "частые ОРВИ". Эти данные свидетельствуют о системной проблеме гиподиагностики бронхиальной астмы, характерной для всего Сибирского региона.

Принципиальным отличием Минусинского округа от большинства сибирских городов является относительно лучший показатель официальной выявляемости, что, по всей видимости, обусловлено хорошей организацией аллергологической и пульмонологической службы в Минусинской МБ. Вместе с тем даже при таком сравнительно высоком уровне диагностики охват

диспансерным наблюдением остается критически низким (29%), что указывает на дефицит именно в сфере долгосрочного сопровождения пациентов, а не первичной диагностики.

Территория	Зарегистрировано (офиц.)	Особенности
РФ в целом	1,591 млн (2022 г.)	Недоучет в 5-10 раз по оценкам экспертов
Красноярский край	>15 тыс. взрослых	Промышленный регион; высокая доля нетрудоспособных от БА
Пермский край	~40 тыс. взрослых (2023 г.)	Доля 1,63%; преобладают легкая и среднетяжелая формы
г. Минусинск / Минусинский округ	1552 чел. (2023 г.) - данные МБ	Расч. показатель ~21,6 на 1000 нас.; выше общероссийского

Таблица 7. Сравнительный анализ показателей заболеваемости бронхиальной астмой по ряду регионов РФ

Расчетный показатель общей распространенности бронхиальной астмы по городу Минусинску в 2023 году (21,6 на 1000 населения) существенно превышает среднероссийский (10,85 на 100 000 населения = 10,85 на 1000, или около 1,1%). Это объясняется как более высоким качеством диагностики в условиях Минусинской МБ, так и неблагоприятными экологическими условиями Минусинской котловины. Особенностью территории является феномен "черного неба" - периоды зимнего смога при температурной инверсии, когда концентрации взвешенных частиц PM_{2.5} и PM₁₀²⁰ в городе нередко в несколько раз превышают ПДК²¹.

1.7. Организация медицинской помощи и профилактика бронхиальной астмы на уровне первичного звена

Оказание медицинской помощи пациентам с бронхиальной астмой регламентируется Федеральным законом от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах

²⁰ **PM_{2.5} и PM₁₀** - это твердые взвешенные частицы пыли и аэрозолей в воздухе, где цифры означают их диаметр в микрометрах.

²¹ **ПДК** - предельно допустимая концентрация, то есть установленный норматив, максимальное количество загрязнителя в окружающей среде, которое не наносит вреда здоровью человека.

охраны здоровья граждан в Российской Федерации", профессиональным стандартом "Фельдшер" (приказ Минтруда РФ от 31.07.2020 N 470н) и клиническими рекомендациями по бронхиальной астме МЗ РФ 2024 года.

В первичном звене фельдшер выполняет: расспрос и физикальное обследование, измерение ПСВ²² (пикфлоуметрия) и SpO₂, обучение технике ингаляции, ведение диспансерного наблюдения, применение АСТ-теста²³ для оценки контроля, проведение занятий в "Школе для пациентов с бронхиальной астмой". Частота диспансерных осмотров: при контролируемой астме - 2 раза в год; при частично контролируемой - 3-4 раза; при неконтролируемой - ежемесячно. Спирометрия - не реже 1 раза в год.

Профилактика бронхиальной астмы в системе первичной медицинской помощи разделяется на три уровня. Первичная профилактика направлена на предотвращение развития заболевания у лиц с генетической предрасположенностью: пропаганда естественного вскармливания, своевременное выявление и лечение аллергического ринита у детей, санитарно-гигиенические мероприятия по снижению воздействия аллергенов, антитабачная работа с родителями. Вторичная профилактика применяется к уже заболевшим пациентам и включает устранение контакта с триггерами обострений, рациональную базисную терапию, регулярный мониторинг функции дыхания. Третичная профилактика направлена на предотвращение инвалидизации и смерти при тяжелом течении: своевременный перевод на более высокую ступень терапии, организация специализированного наблюдения, экстренная госпитализация при угрожающих состояниях.

Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) - единственный метод лечения, способный изменить иммунный ответ и обеспечить долгосрочную ремиссию атопической бронхиальной астмы. Она проводится путем введения нарастающих доз причинно-значимого аллергена (подкожно или

²² **ПСВ** - пиковая скорость выдоха, измеряется пикфлоуметром для оценки проходимости дыхательных путей.

²³ **АСТ-тест** - тест контроля астмы, простой опросник из пяти вопросов, помогает оценить насколько хорошо контролируется заболевание за последние четыре недели.

сублингвально) на протяжении 3-5 лет. Фельдшер информирует пациента о возможности АСИТ, помогает подготовить направление к аллергологу и осуществляет мониторинг состояния пациента в процессе лечения, поскольку в первые 30 минут после инъекции возможно развитие системных аллергических реакций.

Телемедицинские технологии открывают новые возможности для диспансерного наблюдения пациентов с бронхиальной астмой, проживающих в отдаленных населенных пунктах Минусинского округа, которые испытывают объективные трудности с регулярным посещением МБ. Дистанционный мониторинг показателей ПСВ (через специализированные мобильные приложения), АСТ-тестирование онлайн, телефонные и видеоконсультации позволяют обеспечить непрерывность наблюдения между плановыми визитами. В соответствии с Федеральным законом N 323-ФЗ (ст. 36.2), телемедицинская консультация не заменяет очный прием и применяется как дополнение к традиционным формам наблюдения.

"Школа для пациентов с бронхиальной астмой" - структурированная образовательная программа, в рамках которой пациентов обучают: природе болезни и её механизмам; устранению триггеров; технике ингаляции; пикфлоуметрии и ведению дневника; применению плана действий по системе "светофора"; психологическим аспектам жизни с астмой. Доказана эффективность обучения: посещение школы снижает частоту экстренных госпитализаций на 25-30%. На базе Минусинской МБ в 2025 году в "Школе БА" обучено 517 пациентов (7 учебных групп).

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА И МИНУСИНСКОГО ОКРУГА (2023-2025 ГГ.)

2.1. Характеристика объекта исследования и методы сбора данных

Минусинский муниципальный округ образован 19 июня 2025 года на основании Закона Красноярского края от 15 мая 2025 года N 9-3916 путем объединения городского округа город Минусинск и Минусинского муниципального района. Административным центром округа является город Минусинск. До объединения город и район имели отдельные формы статистической отчетности, поэтому в настоящей работе данные за 2023-2024 годы приводятся преимущественно по городу Минусинску, а за 2025 год - по территориальному своду, включающему весь округ.

Основным учреждением, оказывающим первичную медико-санитарную и специализированную медицинскую помощь жителям, является Минусинская межрайонная больница (МБ). Численность прикрепленного населения по данным формы N 30 за 2025 год составляет около 93 тысяч человек с учетом округа, в том числе собственно городского населения Минусинска - около 72 тысяч человек.

Информационную базу исследования составили официальные формы федерального статистического наблюдения Минусинской МБ:

- форма N 12 по городу Минусинску за 2023 год;
- форма N 12 по городу Минусинску за 2024 год;
- форма N 12 по Минусинскому округу (территориальный свод) за 2025 год;

- форма N 14 (территориальный свод) за 2025 год;
- форма N 30 (территориальный свод) за 2025 год.

Анализ данных проводился в разрезе трех возрастных групп: дети 0-14 лет, подростки 15-17 лет и взрослые 18 лет и старше. Расчет интенсивных показателей выполнен на 10 000 населения соответствующей возрастной группы на основании данных формы N 30. Для оценки динамики применялся расчет темпов прироста (убыли). При сравнительном анализе с другими территориями использованы общедоступные официальные данные органов здравоохранения субъектов РФ и материалы ВОЗ.

Методологическое замечание. Прямое сравнение абсолютных показателей 2023-2024 годов (данные по городу) с 2025 годом (данные по округу) требует осторожности: расширение охвата территории влечет за собой рост абсолютных цифр, не обязательно свидетельствующий о реальном росте заболеваемости. Для корректного сравнения в разделе 2.5 используются интенсивные показатели (на 1000 населения).

2.2. Динамика первичной заболеваемости и общей распространенности бронхиальной астмы за 2023-2025 годы

Общая распространенность бронхиальной астмы по городу Минусинску в 2023 году составила 1552 случая (136 детей 0-14 лет и 1416 взрослых 18+). В 2024 году среди детей 0-14 лет зарегистрировано 149 случаев, среди подростков 15-17 лет - 53 случая. По территориальному своду (округ) в 2025 году среди детей выявлено 197 случаев, среди подростков - 95, среди взрослых пожилого возраста - 509.

Показатель	2023 г. (город)	2024 г. (город)	2025 г. (округ)	Динамика 2023/2025
Всего зарег. случаев (все возрасты)	1552	202+	1604	+3,3%
Дети 0-14 лет, всего случаев	136	149	197	+44,9%
Дети 0-14 лет, впервые выявлено	22	16	12	-45,5%

Подростки 15-17 лет, всего случаев	нет данных	53	95	--
Подростки 15-17 лет, впервые выявлено	нет данных	22	58	--
Взрослые (в т.ч. пожилые), под диспансерным наблюдением	411	410	509*	+23,8%
Взрослые 18+, снято с диспансерного учета	33	16	нет данных	--
Взрослые 18+, всего зарег.	1416	нет данных	нет данных	--

Таблица 8. Динамика показателей заболеваемости бронхиальной астмой (J45-J46), г. Минусинск и Минусинский округ, 2023-2025 гг. (по данным формы N 12)

Примечание:

* - показатель по взрослым пожилого возраста включает весь округ. Данные 2025 г. - территориальный свод по Минусинскому округу. "+" - неполные данные отдельных возрастных групп.

Анализ динамики выявляет несколько характерных тенденций. Первая: устойчивый рост числа зарегистрированных случаев среди детей 0-14 лет - с 136 в 2023 году до 149 в 2024 году (+9,6%) и до 197 в 2025 году (по округу, +44,9% к 2023 году). При этом число впервые выявленных случаев у детей снижается (с 22 до 12 за тот же период), что указывает на эффект "насыщения" диспансерного учета: новых больных становится меньше, тогда как накопленный контингент нарастает. Вторая: стабильность диспансерного наблюдения взрослых пациентов в городе (411 и 410 человек в 2023 и 2024 годах соответственно). Третья: высокая первичная заболеваемость среди подростков 15-17 лет в 2024 году (22 первичных случая из 53 зарегистрированных, доля 41,5%), что обусловлено гормональной перестройкой пубертатного периода и активизацией профилактических осмотров в школах.

Возрастная группа	Числ. группы (ориент.)	Впервые 2023 г.	На 10 000 (2023)	Впервые 2024 г.	На 10 000 (2024)
Дети 0-14 лет	~15 000	22	14,7	16	10,7

Подростки 15-17 лет	~3 500	н/д	--	22	62,9
Взрослые 18+ лет	~53 500	н/д	--	н/д	--

Таблица 9. Показатели первичной заболеваемости бронхиальной астмой по возрастным группам (на 10 000 нас. группы), г. Минусинск, 2023-2024 гг.

Примечание. Численность возрастных групп принята по оценке на основании данных формы N 30.



График 1. Число зарегистрированных случаев бронхиальной астмы среди детей 0-14 лет

Для наглядного представления динамики числа зарегистрированных случаев бронхиальной астмы среди детей 0-14 лет была построена линейная диаграмма. Линия демонстрирует стабильный восходящий тренд на протяжении всего периода исследования, причем наибольший прирост (32,2%) зафиксирован между 2024 и 2025 годами, что частично объясняется расширением охвата территории после образования округа.

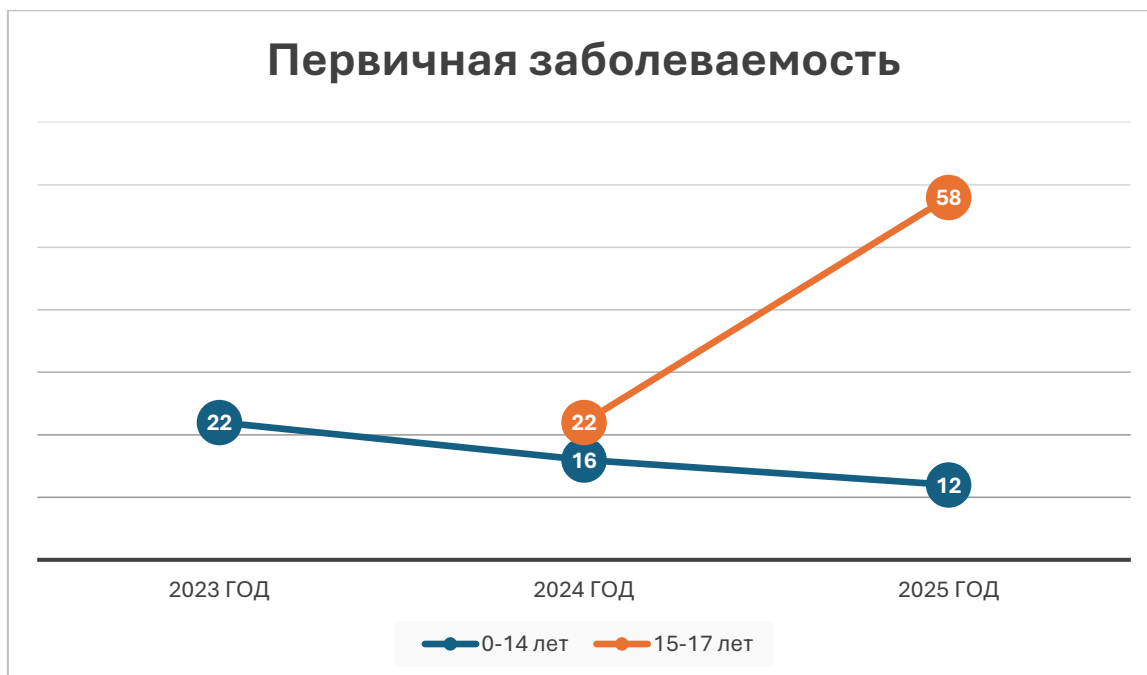


График 2. Диаграмма первичной заболеваемости

Диаграмма первичной заболеваемости подтверждает принципиально иную динамику у детей 0-14 лет по сравнению с подростками: первичная заболеваемость среди детей снижается, тогда как среди подростков 15-17 лет в 2025 году фиксируется резкий рост первичных случаев в сравнении с 2024 годом. Это указывает на то, что именно подростковый возраст является "зоной риска" для дебюта бронхиальной астмы или её впервые выявляемого течения на данной территории.

2.3. Структура пациентов с бронхиальной астмой по возрастным группам

В 2023 году в структуре зарегистрированных случаев бронхиальной астмы по городу Минусинску преобладали взрослые 18 лет и старше: 1416 случаев (91,2%), дети 0-14 лет - 136 случаев (8,8%). В 2024 году по городу: дети - 149, подростки 15-17 лет - 53. По территориальному своду за 2025 год: дети - 197, подростки - 95, взрослые пожилого возраста - 509.

Возрастная группа	2023 г. (город)	2024 г. (город)	2025 г. (округ)
Дети 0-14 лет	136 (8,8%)	149	197

Подростки 15-17 лет	нет данных	53	95
Взрослые 18+ лет	1416 (91,2%)	нет данных	нет данных
в т.ч. пожилые (старше труд. возраста)	411	410	509*
Итого (все возрасты)	1552	202+	1604

Таблица 10. Структура зарегистрированных случаев бронхиальной астмы по возрастным группам (форма N 12, г. Минусинск / Минусинский округ)

Примечание: * - с учетом округа (город + бывший район).

В 2025 году по округу: по доступным данным соотношение возрастных групп смещается в сторону детей и подростков: дети - 197, подростки - 95 (292 в сумме), взрослые пожилые - 509 (данные по другим взрослым не выделены). Нарастание доли детей и подростков является общемировой тенденцией и характерно для большинства экономически развитых стран.

Группа взрослых пожилого возраста (старше трудоспособного) представляет особый интерес. В 2023-2024 годах под диспансерным наблюдением состояли 411 и 410 человек соответственно из общего числа зарегистрированных взрослых (1416), то есть 29% от общего числа. Такое несоответствие между числом зарегистрированных (1416) и состоящих на диспансерном учете (411) свидетельствует о крайне недостаточном охвате диспансерным наблюдением: 70% взрослых пациентов с бронхиальной астмой фактически не получают активного мониторинга. Нормативный показатель охвата диспансерным наблюдением при бронхиальной астме - не менее 80%.

Показатель	Дети 0-14 лет	Подростки 15-17 лет
Всего зарег., 2023 г.	136	нет данных
Впервые выявлено, 2023 г.	22	нет данных
Доля первичных, 2023 г.	16,2%	--
Всего зарег., 2024 г.	149	53
Впервые выявлено, 2024 г.	16	22
Доля первичных, 2024 г.	10,7%	41,5%
Всего зарег., 2025 г. (округ)	197	95
Впервые выявлено, 2025 г. (округ)	12	58

Доля первичных, 2025 г.	6,1%	61,1%
-------------------------	------	-------

Таблица 11. Структура первичной заболеваемости бронхиальной астмой по возрастным группам (г. Минусинск)

Снижение доли первичных случаев среди детей 0-14 лет (с 16,2% в 2023 году до 6,1% в 2025 году) однозначно указывает на насыщение диспансерного учета: большинство больных детей уже выявлены и наблюдаются, новых становится меньше. Напротив, неуклонный рост первичных случаев среди подростков (с нулевых значений в 2023 году до 61,1% в 2025 году) требует особого внимания: это означает, что более половины всех подростков с диагнозом БА выявляются впервые. Высокая первичная заболеваемость в этой группе может указывать как на объективный рост заболеваемости, так и на улучшение диагностики при плановых профилактических осмотрах.

Возрастная динамика заболеваемости бронхиальной астмой в Минусинском округе в целом соответствует общероссийским и мировым закономерностям: наибольший прирост числа новых случаев приходится на детский и подростковый возраст, тогда как взрослый контингент пополняется значительно медленнее, в основном за счет случаев позднего дебюта (так называемой *late-onset asthma* ²⁴), которая, согласно современным представлениям, имеет преимущественно неаллергическую природу и нередко связана с профессиональными и средовыми факторами. Особенностью именно подросткового возраста является также временное "затухание" симптомов у части пациентов в постпубертатном периоде с возможным последующим рецидивом во взрослом возрасте, что требует продолжения диспансерного наблюдения даже при достижении клинической ремиссии в юношеском возрасте.

Структурный анализ по полу для возрастной группы детей и подростков, по данным многочисленных отечественных и зарубежных исследований (не выделяемым отдельно в форме N 12, но учитываемым при клиническом наблюдении в Минусинской МБ), демонстрирует типичное преобладание

²⁴ **Late-onset asthma** - астма позднего дебюта, когда заболевание впервые возникает во взрослом возрасте. Обычно она неаллергическая и связана с профессиональными вредностями или факторами среды.

мальчиков в соотношении примерно 1,5-2:1 в препубертатном периоде, что объясняется анатомическими особенностями строения бронхиального дерева (меньший диаметр бронхов) и особенностями созревания иммунной системы. После наступления пубертата соотношение полов постепенно выравнивается, а после 20 лет распространенность бронхиальной астмы становится несколько выше среди женщин, что связывают с гормональными влияниями эстрогенов на тонус гладкой мускулатуры бронхов и течение аллергического воспаления.

2.4. Анализ госпитализаций пациентов с бронхиальной астмой по данным формы N 14

В 2025 году по данным территориального свода формы N 14 в стационарных отделениях Минусинской МБ по поводу бронхиальной астмы и астматического статуса (J45, J46) выписано 157 взрослых и 14 детей (всего 171 пациент). Из 157 взрослых 45 поступили в экстренном порядке (28,7%), из 14 детей - 9 в экстренном (64,3%). Число проведенных взрослыми пациентами койко-дней составило 1442; средняя длительность госпитализации - 9,2 дня. Умерли трое взрослых пациентов (летальность 1,91%).

Показатель	Взрослые 18+	Дети 0-17 лет	Всего
Выписано пациентов, чел.	157	14	171
Поступило экстренно, чел. (%)	45 (28,7%)	9 (64,3%)	54 (31,6%)
Проведено койко-дней	1442	нет данных	1442+
Средн. длительность пребывания, дн.	9,2	--	--
Умерло, чел.	3	0	3
Летальность, %	1,91%	0%	1,75%

Таблица 12. Показатели стационарной помощи пациентам с бронхиальной астмой, Минусинская МБ, 2025 г. (форма N 14)

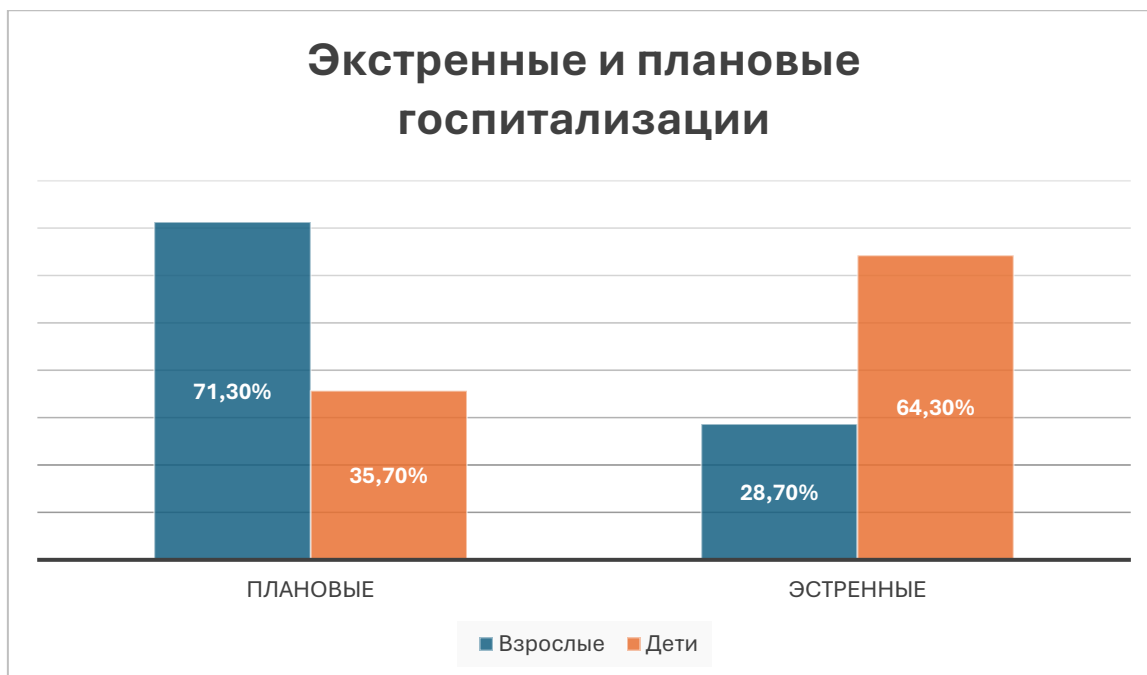


График 3. Соотношение экстренных и плановых госпитализаций у взрослых и детей в 2025 году

Диаграмма соотношения экстренных и плановых госпитализаций у взрослых и детей в 2025 году наглядно демонстрирует критическую проблему: более трёх четвертей детей поступают в стационар в неотложном состоянии, что является прямым следствием недостаточного контроля заболевания на амбулаторном этапе.

Высокий удельный вес экстренных госпитализаций у детей (64,3% против целевого показателя менее 30%) указывает на несвоевременное обращение родителей при нарастании симптомов и недостаточную доступность базисной терапии. Показатель летальности среди взрослых (1,91%) незначительно превышает среднероссийский уровень (0,5-1,5%), что, по всей видимости, отражает высокую долю пожилых пациентов с тяжелой сопутствующей патологией - хроническим легочным сердцем, декомпенсированной сердечной недостаточностью - в структуре умерших. Средняя длительность госпитализации (9,2 дня) соответствует федеральным нормативам (стандарт - 8-10 дней при среднетяжелом обострении).

Длительность стационарного лечения при бронхиальной астме определяется тяжестью обострения и ответом на проводимую терапию. Важно понимать, что любая госпитализация по поводу обострения - независимо от её

плановости или экстренности - является сигналом о неудовлетворительном контроле заболевания на амбулаторном этапе. После выписки фельдшер обязан провести детальный разбор причин обострения: проанализировать провоцирующие факторы, оценить регулярность приема базисных препаратов накануне, выявить ошибки в технике ингаляции. Именно комплексный "разбор полетов" после каждой госпитализации позволяет предотвратить последующие обострения.

Международные данные свидетельствуют, что активное внедрение образовательных программ для пациентов с астмой позволяет снизить долю экстренных госпитализаций на 25-30% за 2 года (Белевский А.С., 2022). Применительно к Минусинскому округу это означает потенциальную возможность сократить число экстренных госпитализаций у детей примерно на 6-7 случаев в год при последовательном расширении охвата обучающими программами на базе Минусинской МБ.

2.5. Сравнительный анализ показателей Минусинского округа с данными по Красноярскому краю и РФ

Расчетный интенсивный показатель общей заболеваемости бронхиальной астмой по городу Минусинску в 2023 году составляет: $1552 / 72\,000 * 1000 = 21,6$ случая на 1000 населения. Среднероссийский показатель - 10,85 на 1000 населения (2019 г., Росстат). По Красноярскому краю аналогичный расчетный показатель составляет примерно 15-18 на 1000. Таким образом, Минусинск вдвое превышает среднероссийский уровень и на 20-44% выше краевого.

Показатель	Минусинский округ 2023-2025	Красноярский край	РФ (2019/2022)	Целевой норматив
Общая заболеваемость (на 1000 нас.)	21,6	~15-18	10,85	--

Первичная заболеваемость (дети), на 10 000	10,7-14,7	нет данных	~8-12	--
Доля экстренных госпитализаций (дети)	64,3%	нет данных	~25-35%	< 30%
Охват диспансерным наблюдением (взрослые)	29%	нет данных	~25-40%	>= 80%
Летальность в стационаре	1,75%	нет данных	~0,5-1,5%	< 1,5%
Число обученных в Школе БА (год)	517 (2025 г.)	нет данных	нет данных	>= 80% диспансерных

Таблица 13. Сравнительный анализ показателей заболеваемости бронхиальной астмой (г. Минусинск / Минусинский округ vs РФ и Красноярский край)

Сопоставление фактических значений с целевыми нормативами позволяет выделить три приоритетные проблемы: критически низкий охват диспансерным наблюдением (29% при нормативных 80%+); чрезмерно высокая доля экстренных госпитализаций у детей (64,3%); летальность в стационаре выше среднероссийской. Все три проблемы частично поддаются коррекции силами фельдшерской службы первичного звена при условии системного подхода.

Ситуация с бронхиальной астмой в Минусинском округе в контексте мировых показателей выглядит следующим образом: официальный российский показатель (10,85 на 1000) в 8-10 раз ниже, чем в Австралии и Великобритании. Расчетный показатель по Минусинску (21,6 на 1000) приближается к европейскому уровню, что скорее свидетельствует о лучшей диагностике в данной МБ, нежели о реально более высокой заболеваемости. При применении эпидемиологических методов (активный скрининг, опросники по симптомам) реальная распространенность бронхиальной астмы в Минусинском округе, вероятно, составляет $50\ 000-70\ 000 \times 0,069 = 3\ 450-5\ 000$ человек - значительно больше официальных 1 600.

2.6. Экологические и климатические факторы риска бронхиальной астмы на территории Минусинского округа

Минусинская котловина представляет собой природную геоморфологическую депрессию, ограниченную с запада отрогами Западного Саяна, а с востока - Восточного Саяна. Подобная орографическая конфигурация создает уникальные условия для формирования устойчивых температурных инверсий в холодный период года: холодный плотный воздух застаивается в пониженных участках рельефа, тогда как более теплые воздушные массы остаются выше, препятствуя вертикальному перемешиванию атмосферы. В результате выбросы от частного сектора с печным отоплением, автомобильного транспорта и промышленных предприятий накапливаются в приземном слое, формируя устойчивый смог, известный в просторечии как явление "черного неба".

По данным мониторинга, проводимого территориальными подразделениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю, в периоды неблагоприятных метеорологических условий концентрации взвешенных частиц PM_{2.5} в атмосферном воздухе населенных пунктов Минусинской котловины могут превышать предельно допустимые среднесуточные концентрации в 3-5 раз, а концентрации формальдегида и бензапирена - в 2-4 раза. Подобные периоды наиболее часто фиксируются с ноября по февраль, что коррелирует с сезонным пиком обращаемости пациентов с обострениями бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких в Минусинскую МБ.

Помимо атмосферного загрязнения техногенного происхождения, на территории округа значительную роль играют природные аэроаллергены. Минусинская котловина характеризуется продолжительным безморозным периодом и развитым сельскохозяйственным производством (зерновые культуры, овощеводство, плодово-ягодные насаждения), что обуславливает высокую пыльцевую нагрузку в весенне-летний период (цветение березы,

злаковых трав, полыни, амброзии). Пациенты с поллинозом и сочетанной бронхиальной астмой составляют значимую долю обращений в аллергологический кабинет Минусинской МБ в период с апреля по сентябрь. Социально-экономические факторы также вносят вклад в формирование повышенного риска бронхолегочной патологии на исследуемой территории. Высокая доля частного жилого сектора (по оценкам, более 60% жилого фонда города и подавляющее большинство жилого фонда сельских территорий бывшего района) обуславливает широкое использование твердого топлива (уголь, дрова) для отопления, что является дополнительным источником поступления в атмосферу диоксида серы, оксидов азота и взвешенных частиц в холодный период года. Совокупность перечисленных факторов формирует объективные предпосылки для повышенной распространенности бронхиальной астмы среди населения Минусинского округа по сравнению со среднероссийскими показателями, что согласуется с данными статистического анализа, представленными в разделах 2.2-2.5 настоящей главы.

ГЛАВА 3. ФАКТОРЫ РИСКА И КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

3.1. Классификация факторов риска бронхиальной астмы и методологические подходы к их изучению

Бронхиальная астма относится к числу мультифакториальных заболеваний, в формировании которых участвует сложное взаимодействие наследственной предрасположенности и разнородных факторов внешней среды. В современной клинической аллергологии принято разделять факторы риска бронхиальной астмы на две большие группы: немодифицируемые (внутренние, эндогенные) и модифицируемые (внешние, средовые). К первой группе относят генетическую предрасположенность, пол и возраст пациента, атопический статус и гиперреактивность бронхов как конституциональную особенность. Ко второй группе - аллергены жилых и производственных помещений, табачный дым, характер питания и связанные с ним нарушения массы тела, инфекции респираторного тракта, профессиональные вредности, социально-экономические и психологические условия жизни пациента.

Отдельного рассмотрения заслуживает вопрос о соотношении понятий «фактор риска» и «триггер». Фактором риска принято называть условие, повышающее вероятность возникновения заболевания как такового, тогда как триггером - фактор, провоцирующий обострение уже имеющейся бронхиальной астмы. Значительная часть перечисленных ниже позиций (аллергены, табачный дым, ожирение) выступает одновременно и в том, и в другом качестве, что существенно затрудняет их изолированное изучение и требует комплексного, а не изолированного анализа.

Необходимо подчеркнуть, что экологические и климатические особенности территории Минусинской котловины, включая температурные инверсии, феномен «черного неба» и высокую пылецевую нагрузку в весенне-летний период, были подробно рассмотрены в предыдущей главе настоящей работы

и не дублируются в рамках данного раздела. Настоящая глава сосредоточена на факторах риска иной природы - наследственных, аллергенных (в части бытовой и эпидермальной сенсibilизации), профессиональных, алиментарных и социально-психологических, - а также на анализе коморбидной патологии, сопутствующей бронхиальной астме и существенно осложняющей ее течение и терапию на уровне первичного звена здравоохранения.

Необходимо также отметить методологическое ограничение, характерное для большинства медицинских организаций регионального уровня, включая Минусинскую межрайонную больницу: официальные формы федерального статистического наблюдения (форма N 12, форма N 14), использованные во второй главе настоящей работы для анализа заболеваемости, не предусматривают отдельного учета факторов риска и коморбидных состояний у пациентов с бронхиальной астмой. Это делает невозможным получение точных количественных данных по структуре коморбидности непосредственно по Минусинскому округу и обуславливает необходимость опоры на данные литературы, полученные в сопоставимых по климатогеографическим и социально-экономическим характеристикам регионах, прежде всего в Сибирском федеральном округе.

3.2. Наследственная предрасположенность и генетические факторы риска

Роль наследственности в развитии бронхиальной астмы подтверждается многочисленными семейными и близнецовыми исследованиями: при наличии заболевания у одного из родителей риск его развития у ребенка возрастает в 2-3 раза, а при отягощенном семейном анамнезе по обоим родителям - многократно выше. На сегодняшний день описано более ста пятидесяти генов-кандидатов, ассоциированных с развитием бронхиальной астмы и вариабельностью ответа на терапию, среди которых наиболее изученным остается полиморфизм гена бета2-адренергического рецептора (ADRB2).

Установлено, что вариант rs1042713 (Arg16Gly) данного гена ассоциирован с более тяжелым неконтролируемым течением заболевания, нарушением функции внешнего дыхания и сниженным ответом на терапию бета2-агонистами короткого и длительного действия.

Существенным для понимания генетики бронхиальной астмы является представление о полигенном типе наследования: заболевание не подчиняется классическим менделевским закономерностям, а формируется в результате суммарного вклада множества генетических локусов малого эффекта, каждый из которых сам по себе не является достаточным для манифестации болезни. Именно поэтому один и тот же полиморфизм может выступать протективным фактором у одних пациентов и фактором риска у других - в зависимости от совокупности средовых воздействий, которым подвергается носитель данного варианта. Данное обстоятельство напрямую подтверждает необходимость комплексного, а не изолированно-генетического подхода к оценке риска бронхиальной астмы у конкретного пациента.

Отдельный практический интерес для фельдшера первичного звена представляет не столько лабораторное генетическое тестирование (малодоступное на уровне муниципальной медицинской организации), сколько тщательный сбор наследственного анамнеза при первичном приеме пациента с подозрением на бронхиальную астму или при диспансерном наблюдении. Наличие у кровных родственников бронхиальной астмы, атопического дерматита, аллергического ринита или поллиноза должно рассматриваться как значимый предиктор атопического фенотипа заболевания и учитываться при планировании объема аллергологического обследования.

3.3. Аллергические факторы риска: бытовая, эпидермальная и пищевая сенсибилизация

Среди модифицируемых факторов риска бронхиальной астмы ведущее место занимает сенсибилизация к бытовым и эпидермальным аллергенам. Исследование, проведенное на выборке из 360 детей с бронхиальной астмой и

аллергическим ринитом в Санкт-Петербурге, продемонстрировало, что в структуре бытовой сенсibilизации лидируют аллергены клещей домашней пыли: сенсibilизация к *Dermatophagoides farinae* была выявлена у 70,3% обследованных, к *Dermatophagoides pteronyssinus* - у 60,8%, при этом у детей со среднетяжелым течением бронхиальной астмы на первое место по частоте выявления вышел эпидермальный аллерген кошки, опередивший клещевую сенсibilизацию. Важной закономерностью является нарастание частоты и спектра сенсibilизации по мере увеличения продолжительности заболевания: у пациентов с анамнезом более пяти лет частота выявления практически всех изученных аллергенов оказалась статистически значимо выше, чем у пациентов с недавним дебютом болезни, что отражает прогрессивный характер аллергического процесса и постепенное расширение спектра причинно-значимых аллергенов.

Отдельного внимания заслуживает связь аллергенной сенсibilизации с избыточной массой тела. Проведенное в России исследование показало, что у детей с избыточной массой тела и ожирением, страдающих аллергическим ринитом, спектр и выраженность сенсibilизации имеют существенные отличия от таковых у детей с нормальной массой тела, что подтверждает представление о жировой ткани как активном эндокринном органе, модулирующем течение аллергического воспаления.

Практическое значение локальных исследований спектра сенсibilизации крайне велико: прямой перенос международных рекомендаций по составу диагностических аллергопанелей без учета региональных особенностей климата, фауны и бытовых условий признается методологически некорректным. Применительно к Минусинскому округу с его выраженной сельскохозяйственной специализацией, значительной долей частного жилого сектора и распространенным содержанием домашних животных в личных подсобных хозяйствах можно с высокой долей вероятности предполагать значимую роль как клещевой, так и эпидермальной сенсibilизации в формировании аллергического фенотипа бронхиальной астмы у местного

населения, что, однако, требует подтверждения путем организации целенаправленного аллергологического обследования на базе Минусинской МБ, поскольку в текущей практике подобные данные систематически не накапливаются.

3.4. Профессиональные и производственные факторы риска

Профессиональная бронхиальная астма представляет собой самостоятельную нозологическую форму, развивающуюся исключительно вследствие воздействия факторов производственной среды, и ее удельный вес среди случаев впервые возникшей бронхиальной астмы у взрослых, по оценкам специалистов, составляет от 9 до 15% в экономически развитых странах, причем официальная регистрация подобных случаев может быть занижена более чем на 50% ввиду сложностей экспертизы связи заболевания с профессией. Помимо истинной профессиональной астмы, выделяют так называемую «астму, обостряющуюся на работе» - ранее существовавшее заболевание, ухудшающееся под влиянием производственных условий: экстремальных температур, пыли, химических раздражителей, влажной среды.

Этиологические факторы профессиональной бронхиальной астмы традиционно разделяют на факторы высокомолекулярной природы (белковые аллергены растительного и животного происхождения, в том числе муčná и зерновая пыль, шерсть и эпидермис сельскохозяйственных животных, латекс) и низкомолекулярной природы (изоцианаты, соли металлов, формальдегид, эпоксидные смолы). Иммунологическая форма профессиональной астмы характеризуется наличием латентного периода сенсибилизации между началом контакта с аллергеном и появлением клинических симптомов, тогда как ирритантная форма (в том числе так называемый реактивный дисфункциональный синдром дыхательных путей) развивается остро, вследствие однократного массивного воздействия раздражающего вещества.

Применительно к Минусинскому округу как территории с развитым аграрным сектором экономики (зерновое производство, животноводство, овощеводство) закономерно предположить повышенный профессиональный риск бронхиальной астмы у работников сельского хозяйства, контактирующих с зерновой и растительной пылью, кормами, средствами защиты растений, а также у работников деревообрабатывающих и строительных предприятий, использующих лакокрасочные материалы и клеевые составы на основе изоцианатов. Фельдшеру фельдшерско-акушерского пункта, обслуживающему сельское население округа, целесообразно при сборе профессионального анамнеза у пациентов с респираторными жалобами уточнять характер производственных вредностей, наличие связи симптомов с рабочей неделей (улучшение состояния в выходные дни и в период отпуска - характерный признак профессионального генеза заболевания) и своевременно направлять таких пациентов на консультацию профпатолога.

3.5. Табакокурение как фактор риска и триггер обострений

Активное и пассивное табакокурение остается одним из наиболее значимых и, что принципиально важно, полностью модифицируемых факторов риска бронхиальной астмы. Курение во время беременности неблагоприятно влияет на формирование легочной ткани плода и повышает риск манифестации бронхообструктивного синдрома в раннем детском возрасте. Пассивное курение в семье - то есть регулярное вдыхание ребенком табачного дыма от курящих взрослых - является доказанным фактором риска развития бронхиальной астмы и существенно ухудшает контроль уже диагностированного заболевания за счет постоянного раздражающего воздействия компонентов табачного дыма на слизистую оболочку дыхательных путей.

У взрослых пациентов активное курение не только повышает риск манифестации бронхиальной астмы, но и существенно снижает эффективность базисной противовоспалительной терапии ингаляционными

глюкокортикостероидами за счет формирования относительной стероидорезистентности, что делает достижение контроля заболевания у курящих пациентов значительно более сложной клинической задачей. С учетом высокой распространенности курения среди взрослого населения сельских территорий Сибири выявление и документирование статуса курения (как активного, так и пассивного - применительно к детям) должно являться обязательным компонентом первичного и повторных приемов фельдшером пациента с бронхиальной астмой, а мотивационное консультирование по отказу от курения - неотъемлемой частью немедикаментозных мероприятий, наряду с образовательными программами, обсуждаемыми в следующей главе настоящей работы.

3.6. Алиментарный фактор и ожирение как модифицируемый фактор риска

Взаимосвязь бронхиальной астмы и ожирения представляет собой отдельное направление современных клинических исследований. Установлено, что наличие ожирения не только повышает вероятность развития бронхиальной астмы даже при умеренном увеличении массы тела, но и определяет более тяжелое, труднее контролируемое течение уже имеющегося заболевания. Патогенетическая связь между двумя состояниями объясняется тем, что жировая ткань является активным эндокринным органом, продуцирующим значительное количество провоспалительных адипокинов (лептин, резистин) и, в меньшей степени, противовоспалительных медиаторов (адипонектин); нарушение баланса между ними способствует поддержанию хронического системного воспаления низкой интенсивности, усугубляющего аллергическое воспаление бронхиального дерева.

Описано существование двух основных субфенотипов сочетания бронхиальной астмы и ожирения: первый характерен для взрослых женщин с поздним дебютом заболевания и, как правило, неаллергической природой воспаления; второй связан с ожирением, развившимся в детском возрасте, и

чаще сохраняет атопический, IgE-опосредованный характер. Кроме того, у пациентов с сочетанием бронхиальной астмы и ожирения описано снижение эффективности стандартной терапии ингаляционными кортикостероидами и бета2-агонистами, что требует более тщательного подбора объема базисного лечения и активного немедикаментозного вмешательства, направленного на снижение массы тела.

Отдельного упоминания заслуживает связь ожирения с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, которая при сочетании с бронхиальной астмой формирует своеобразный «треугольник коморбидности», рассматриваемый ниже в разделе, посвященном сочетанной гастроэнтерологической патологии. С учетом особенностей пищевого поведения населения сельских территорий (преобладание высококалорийного рациона, ограниченная физическая активность в зимний период, продолжительность которого в условиях Минусинской котловины достигает пяти-шести месяцев) можно предполагать значимый вклад алиментарного фактора в формирование неблагоприятного профиля коморбидности у пациентов с бронхиальной астмой на исследуемой территории, что также нуждается в целенаправленном изучении.

3.7. Социально-экономические и психологические факторы риска

Помимо биологических и средовых факторов, значимую роль в развитии и течении бронхиальной астмы играют социально-экономические условия жизни пациента: уровень образования, доступность медицинской помощи, жилищные условия, состав семьи. Низкий социально-экономический статус ассоциирован не только с повышенным риском манифестации заболевания вследствие худших условий проживания и питания, но и с более низкой приверженностью базисной терапии, худшим контролем симптомов и, как следствие, более высокой частотой обращений за неотложной помощью - закономерность, напрямую перекликающаяся с выявленной во второй главе

настоящей работы проблемой крайне низкого охвата диспансерным наблюдением пациентов Минусинского округа.

Психологические факторы - хронический стресс, тревожные и депрессивные расстройства - занимают особое место среди факторов риска и триггеров обострений бронхиальной астмы. Обзор современной литературы показывает, что, хотя вопрос о психосоматической природе бронхиальной астмы остается дискуссионным, психоэмоциональное состояние пациента является значимым компонентом патогенетического комплекса, определяющего частоту и тяжесть обострений, а также приверженность лечению. Психологические факторы способны как провоцировать дебют заболевания у предрасположенных лиц, так и утяжелять течение уже диагностированной бронхиальной астмы, формируя своего рода порочный круг: хроническое соматическое заболевание усугубляет тревожно-депрессивную симптоматику, а она, в свою очередь, ухудшает контроль астмы.

Практическое значение данного раздела для деятельности фельдшера первичного звена заключается в необходимости оценки не только соматического, но и психосоциального статуса пациента при проведении диспансерного наблюдения: выявление признаков тревоги, депрессии, социальной изоляции пациента (что особенно актуально для пожилых жителей отдаленных сельских населенных пунктов Минусинского округа) должно рассматриваться как повод для более тщательного контроля за регулярностью базисной терапии и, при необходимости, для направления пациента на консультацию к психотерапевту или медицинскому психологу.

3.8. Микробиом и гигиеническая гипотеза как фактор риска раннего детского возраста

Отдельное направление современных исследований посвящено роли микробиоты кишечника и дыхательных путей в формировании предрасположенности к бронхиальной астме у детей. Согласно так называемой гигиенической гипотезе и ее более поздней модификации -

концепции биоразнообразия, - снижение контакта ребенка раннего возраста с разнообразными микроорганизмами окружающей среды нарушает нормальное формирование иммунной регуляции и повышает восприимчивость к аллергическим заболеваниям, включая бронхиальную астму. Обзор, выполненный на базе Сибирского государственного медицинского университета, обобщает современные представления о взаимосвязи биоразнообразия микробиоты человека и окружающей среды с риском развития бронхиальной астмы у детей и подчеркивает, что дисбаланс микробиоты кишечника и дыхательных путей в раннем возрасте может служить самостоятельным предиктором последующего развития заболевания. Экспериментальные данные показывают, что состав микробиоты дыхательных путей новорожденных, колонизированных условно-патогенными микроорганизмами, ассоциированными с астмой, коррелирует с последующим риском развития заболевания, а видовое разнообразие грибковой и бактериальной микрофлоры домашней пыли в спальнях помещений детей связано с последующим риском формирования atopических заболеваний. Показано также, что проживание в сельской местности с контактом с сельскохозяйственными животными в раннем детстве обладает протективным эффектом в отношении развития аллергического ринита и бронхиальной астмы вплоть до молодого взрослого возраста, что представляет особый интерес применительно к сельским территориям Минусинского округа, где значительная часть детского населения проживает в личных подсобных хозяйствах с содержанием скота.

Расширение спектра разнообразия питания на первом году жизни ребенка также ассоциировано со снижением риска аллергических проявлений на втором году жизни, тогда как особенности жилищной среды в целом - влажность, характер напольных покрытий, наличие домашних животных - оказывают долгосрочное влияние на риск манифестации бронхиальной астмы в подростковом возрасте. Состав микробиома кишечника коррелирует с частотой свистящих хрипов у детей с уже установленным диагнозом и с

риском тяжелого течения бронхиолита в раннем возрасте как предиктора последующей астмы, а функциональные исследования выдыхаемого воздуха у детей с бронхиальной астмой демонстрируют отличия бактериального разнообразия дыхательных путей от такового у здоровых сверстников. Взаимное влияние микробиоты кишечника и респираторного тракта, описываемое в литературе как «ось кишечник - легкие», рассматривается на сегодняшний день как перспективное направление для разработки новых стратегий первичной профилактики бронхиальной астмы.

3.9. Аллергический ринит как коморбидное состояние

Аллергический ринит и бронхиальная астма настолько часто сопутствуют друг другу, что в современной литературе используется концепция «единых дыхательных путей», согласно которой оба заболевания представляют собой различные клинические проявления одного системного аллергического воспаления слизистой оболочки респираторного тракта. По данным исследователей, распространенность аллергического ринита среди населения России составляет от 12,7 до 24%, тогда как атопической бронхиальной астмы - от 2,6 до 20% в зависимости от региона. Наличие аллергического ринита у пациента с бронхиальной астмой утяжеляет течение последней: неконтролируемый ринит способствует более частым и тяжелым обострениям бронхиальной астмы за счет постоянной антигенной нагрузки на верхние дыхательные пути и рефлексного бронхоспазма.

Обзор патогенеза, диагностики и лечения аллергического ринита подчеркивает, что современные клинические рекомендации требуют обязательной оценки состояния верхних дыхательных путей у каждого пациента с диагностированной бронхиальной астмой и, соответственно, обязательной оценки функции внешнего дыхания у каждого пациента с тяжелым или среднетяжелым аллергическим ринитом. Данное положение имеет непосредственное практическое значение для организации помощи пациентам Минусинского округа: выявление и адекватная терапия

сопутствующего аллергического ринита (интраназальные глюкокортикостероиды, антигистаминные препараты, при показаниях - аллерген-специфическая иммунотерапия) должны рассматриваться фельдшером как неотъемлемый компонент достижения контроля над бронхиальной астмой, а не как второстепенная, самостоятельно решаемая проблема.

3.10. Атопический дерматит и аллергодерматозы в структуре коморбидности

Атопический дерматит, аллергический ринит и бронхиальная астма традиционно объединяются в литературе понятием «атопический марш» - последовательной, хотя и не строго линейной, эволюции аллергических проявлений в течение жизни пациента, начинающейся, как правило, с атопического дерматита в младенческом возрасте и в ряде случаев трансформирующейся впоследствии в респираторные формы атопии. Атопический дерматит остается одним из наиболее распространенных заболеваний кожи, составляя от 20 до 40% в структуре всей кожной патологии, и характеризуется хроническим рецидивирующим течением с существенным снижением качества жизни пациентов и их семей.

Современное понимание атопического марша отходит от представления о его строго последовательном, обязательном характере в пользу концепции «атопической мультиморбидности», согласно которой перечисленные заболевания представляют собой сосуществующие фенотипические проявления единого атопического диатеза, не обязательно связанные причинно-следственной связью, но статистически значимо чаще встречающиеся совместно, чем это можно было бы объяснить случайным совпадением. Практическое значение данной концепции для фельдшера первичного звена заключается в необходимости настороженности в отношении респираторной атопии у каждого ребенка с диагностированным атопическим дерматитом, и напротив - в необходимости целенаправленного

сбора дерматологического анамнеза у детей и взрослых с впервые выявленной бронхиальной астмой.

3.11. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как коморбидное состояние

Сочетание бронхиальной астмы с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью представляет собой одну из наиболее часто встречающихся форм сочетанной патологии органов дыхания и пищеварения. По имеющимся данным, до 59% пациентов с бронхиальной астмой имеют типичные симптомы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, тогда как распространенность последней среди населения России в целом варьирует от 11,3 до 23,6%. Взаимноеотягощающее влияние двух заболеваний реализуется по нескольким патогенетическим механизмам: с одной стороны, заброс кислого желудочного содержимого в пищевод способен провоцировать бронхоспазм посредством вагус-опосредованного эзофагобронхиального рефлекса, а также вследствие микроаспирации желудочного содержимого в дыхательные пути; с другой стороны, сама бронхиальная астма и применяемая при ее лечении бронхолитическая терапия (в частности, теофиллины, а также повышение внутрибрюшного давления при частом кашле) способны провоцировать или усугублять недостаточность нижнего пищеводного сфинктера.

Особую сложность представляет сочетание бронхиальной астмы, ожирения и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, которое ряд авторов описывает как самостоятельный клинический феномен, требующий не изолированного, а комплексного терапевтического подхода - простое суммирование стандартных схем лечения каждого из трех состояний по отдельности не обеспечивает должного контроля. Клиническое значение данного раздела для практики фельдшера состоит в необходимости целенаправленного опроса пациента с трудно контролируемой бронхиальной астмой на предмет типичных (изжога, отрыжка) и атипичных (ночной кашель, охриплость голоса, ощущение кома в горле) симптомов гастроэзофагеального рефлюкса,

поскольку именно нераспознанная и нелеченая рефлюксная болезнь нередко является скрытой причиной резистентности бронхиальной астмы к стандартной базисной терапии.

3.12. Сердечно-сосудистая, метаболическая и инфекционная коморбидность

Значительную часть пациентов с бронхиальной астмой, особенно старших возрастных групп, составляют лица с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией - артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Наличие сочетанной сердечно-сосудистой патологии создает дополнительные сложности при выборе терапии: назначение неселективных бета-адреноблокаторов при сопутствующей ишемической болезни сердца или нарушениях ритма потенциально способно провоцировать бронхоспазм, что требует от медицинского персонала первичного звена, включая фельдшера, обязательного учета диагноза бронхиальной астмы при любых назначениях кардиологического профиля и координации с врачом-терапевтом.

Метаболическая коморбидность (нарушения углеводного обмена, дислипидемия) у пациентов с бронхиальной астмой нередко сопряжена с длительным приемом системных глюкокортикостероидов при тяжелом неконтролируемом течении заболевания, что делает крайне важным регулярный мониторинг массы тела, уровня глюкозы крови и артериального давления у данной категории пациентов при диспансерном наблюдении. Определенное клиническое значение сохраняет вопрос о взаимном влиянии бронхиальной астмы и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе перенесенной новой коронавирусной инфекции: имеющиеся данные свидетельствуют, что наличие бронхиальной астмы само по себе не увеличивает существенно риск тяжелого течения респираторных вирусных инфекций при условии достижения адекватного контроля заболевания, тогда как перенесенная острая респираторная инфекция, напротив, нередко выступает провоцирующим фактором обострения бронхиальной астмы.

Обобщая изложенное в настоящей главе, следует подчеркнуть, что бронхиальная астма у подавляющего большинства пациентов не является изолированным заболеванием, а представляет собой лишь одно из клинических проявлений системного атопического либо метаболически отягощенного статуса пациента. Учет всего многообразия факторов риска и сопутствующей патологии, рассмотренных в настоящей главе, наряду с данными эпидемиологического анализа заболеваемости бронхиальной астмой в Минусинском округе, представленными в предыдущей главе, формирует необходимую основу для перехода к рассмотрению конкретных направлений практической деятельности фельдшера по диагностике, диспансерному наблюдению и профилактике обострений бронхиальной астмы, которым посвящена следующая глава настоящей работы.

ГЛАВА 4. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФЕЛЬДШЕРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

4.1. Нормативно-правовая база оказания медицинской помощи при бронхиальной астме

Деятельность фельдшера при оказании медицинской помощи пациентам с бронхиальной астмой регламентируется комплексом нормативно-правовых актов. Основопологающим является Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации". Профессиональный стандарт "Фельдшер" (приказ Минтруда России от 31.07.2020 N 470н) устанавливает квалификационные требования и перечень трудовых функций, в том числе оказание первичной медико-санитарной помощи, неотложной помощи при острых состояниях и ведение диспансерного наблюдения.

Клинические рекомендации "Бронхиальная астма" (последняя редакция - 2024 год, одобрена Научно-практическим советом Минздрава России) определяют

стандарты диагностики, ступенчатого лечения и диспансерного наблюдения для взрослых и детей. Порядок проведения диспансерного наблюдения за взрослыми (приказ Минздрава России) обязывает наблюдать пациентов с бронхиальной астмой не реже 2-4 раз в год в зависимости от степени тяжести. Порядок оказания медицинской помощи при заболеваниях органов дыхания закрепляет маршрутизацию пациентов: фельдшер → врач-терапевт → пульмонолог / аллерголог-иммунолог.

С 19 июня 2025 года, в связи с образованием Минусинского муниципального округа, правовая база регионального уровня приведена в соответствие с Законом Красноярского края N 9-3916 от 15 мая 2025 года. Медицинское обслуживание округа осуществляется на базе Минусинской МБ без деления на городское и районное звено, что упрощает маршрутизацию пациентов и повышает доступность диспансерного наблюдения для жителей бывшего района.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 "Лечебное дело" определяет компетенции выпускника, необходимые для оказания помощи пациентам с бронхиальной астмой: проведение диагностики на основе клинического обследования (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация), применение дополнительных методов исследования (пикфлоуметрия, пульсоксиметрия), выполнение лечебных манипуляций (ингаляционная терапия через небулайзер и ДАИ, инъекции препаратов при обострении), ведение медицинской документации и осуществление санитарно-просветительской деятельности. Формирование данных компетенций осуществляется в рамках ПМ.01 "Лечебно-диагностическая деятельность" и МДК.01.01 "Пропедевтика клинических дисциплин. Лечебно-диагностическая деятельность в терапии", что определяет выбор именно данной темы для курсового проекта.

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.06.2013 N 388н, регулирующий оказание скорой медицинской помощи, закрепляет

право фельдшера выездной бригады СМП на самостоятельное проведение следующих манипуляций при бронхиальной астме: ингаляция бронхолитиков через небулайзер и ДАИ, внутримышечное и внутривенное введение глюкокортикостероидов (преднизолон), кислородотерапия, катетеризация периферической вены. При угрожающих состояниях фельдшер обязан обеспечить экстренную транспортировку в стационар и передачу пациента врачу в наикратчайшие сроки с информированием о проведенном лечении.

К оснащению рабочего места фельдшера для ведения пациентов с бронхиальной астмой относятся: пикфлоуметр с запасом одноразовых мундштуков; небулайзер (компрессорный) с масками и мундштуками; пульсоксиметр; стетофонендоскоп; тонометр; аптечка с сальбутамолом в форме ДАИ²⁵ и раствора для небулайзера, ипратропия бромидом, преднизолоном для парентерального введения; демонстрационный ингалятор-плацебо и спейсер²⁶ для обучения пациентов.

4.2. Алгоритм обследования пациента с бронхиальной астмой

Обследование проводится по классической схеме пропедевтики, изложенной в учебных пособиях Т.Ю. Заречневой и А.Н. Куликова-С.Н. Шуленина: расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, инструментальные методы.

Расспрос. Выясняются характер и время суток приступов одышки (характерно ночное и утреннее преобладание), провоцирующие факторы (аллергены, физическая нагрузка, холодный воздух, ОРВИ, стресс), эффективность препаратов скорой помощи, частота использования КДБА за неделю, семейный атопический анамнез, профессиональный маршрут, бытовые

²⁵ **ДАИ** - дозированный аэрозольный ингалятор, устройство для ингаляционного введения лекарств, выпускающее строго отмеренную дозу аэрозоля.

²⁶ **Спейсер** - специальная камера-насадка на дозированный аэрозольный ингалятор, которая помогает лекарству лучше попадать в дыхательные пути, а не оседать во рту.

условия (домашние животные, ковры, сырость), наличие сопутствующего аллергического ринита и атопического дерматита.

Осмотр. В период приступа: ортопноэ, диффузный цианоз, участие вспомогательной мускулатуры (кивательная, лестничные мышцы, мышцы плечевого пояса), выпячивание надключичных пространств, удлиненный шумный выдох, дистанционные свистящие хрипы. При длительном течении с эмфиземой - бочкообразная грудная клетка с горизонтальным ходом ребер, расширенными межреберными промежутками. В межприступном периоде визуальных изменений может не быть.

Пальпация. Голосовое дрожание ослаблено симметрично над обоими легкими вследствие воздушности легочной ткани. Ригидность межреберных промежутков повышена. Экскурсия грудной клетки снижена.

Перкуссия. Коробочный перкуторный звук над всей поверхностью легких. Нижние границы опущены. Дыхательная подвижность нижнего легочного края симметрично снижена. Зона абсолютной сердечной тупости уменьшена или не определяется.

Аускультация. Дыхание жесткое или ослабленное везикулярное. Выдох резко удлинен. Множество сухих свистящих хрипов с обеих сторон на вдохе и на выдохе (у детей нередко слышны на расстоянии). При разрешении приступа - влажные хрипы. "Немое легкое" (полное отсутствие дыхательных шумов) - жизнеугрожающий признак.

Этап	Метод	Ожидаемые изменения при бронхиальной астме
1. Расспрос	Жалобы и анамнез	Приступы удушья, ночной/утренний кашель, свистящее дыхание, связь с аллергенами, атопический анамнез
2. Осмотр	Визуальная оценка	Ортопноэ, цианоз, вспомогательные мышцы, бочкообразная грудная клетка при эмфиземе
3. Пальпация	Голосовое дрожание, ригидность	Ослабление голосового дрожания симметрично

4. Перкуссия	Сравнительная и топографическая	Коробочный звук, опущение нижних границ, исчезновение абсолютной сердечной тупости
5. Аускультация	Выслушивание легких	Жесткое дыхание, удлиненный выдох, сухие свистящие хрипы; "немое легкое" при тяжелом приступе
6. Пикфлоуметрия	ПСВ до и после КДБА	ПСВ < 80% должного; вариабельность > 20%; прирост > 15% после бронхолитика
7. Пульсоксиметрия	SpO ₂	< 90% при тяжелом приступе
8. АСТ-тест	Стандартизованный опросник	< 20 баллов - неконтролируемая астма
9. Осмотр мокроты	Макро- и микроскопия	Стекловидная; спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, эозинофилия

Таблица 14. Алгоритм фельдшерского обследования при бронхиальной астме (по Куликову А.Н., Шуленину С.Н., 2019; Заречневой Т.Ю., 2020, с. 3-18)

4.3. Купирование приступа бронхиальной астмы на догоспитальном этапе

Фельдшер - первый медицинский специалист, оказывающий помощь при приступе бронхиальной астмы. Оценка тяжести приступа:

- Легкий: ЧДД 18-22 в мин., пульс < 100, SpO₂ > 95%, ПСВ > 80%, говорит предложениями.
- Средней тяжести: ЧДД 22-30 в мин., пульс 100-120, SpO₂ 91-95%, ПСВ 60-80%, говорит фразами.
- Тяжелый: ЧДД > 30 в мин., пульс > 120, SpO₂ < 90%, ПСВ < 60%, говорит словами, цианоз.
- Угрожающий (астматический статус): нарушение сознания, "немое легкое", брадикардия, гипотония - немедленная госпитализация.

Тяжесть	Препараты 1-й линии	При неэффективности	Тактика
Легкий	Сальбутамол 2,5 мг через небулайзер или 2-4 дозы ДАИ+спейсер	Повторить через 20 мин.	Лечение на месте; наблюдение 1 час

Средний	Сальбутамол + ипратропия бромид 0,5 мг небулайзер; преднизолон 30-60 мг в/в	Повторить; кислород 2-4 л/мин	При отсутствии эффекта через 1 ч - госпитализация
Тяжелый	Максимальные дозы бронхолитиков небулайзером + ГКС системные + кислород	Вызов реанимационной бригады	Экстренная госпитализация
Астматический статус	Непрерывная небулайзерная терапия + ГКС + кислород + подготовка к интубации	Интубация, ИВЛ	Немедленная госпитализация в ОРИТ

Таблица 15. Алгоритм неотложной помощи при приступе бронхиальной астмы (догоспитальный этап, для фельдшера)

При легком приступе: устранить контакт с аллергеном; усадить пациента с опорой на руки (ортопноэ); ингаляция сальбутамола 2,5 мг через небулайзер или 2-4 дозы ДАИ со спейсером; повторить через 20 минут при необходимости; оценить ПСВ через 20 минут после ингаляции.

При среднетяжелом приступе дополнительно: преднизолон 30-60 мг внутривенно или внутримышечно; ипратропия бромид 0,5 мг через небулайзер в сочетании с сальбутамолом; кислородотерапия 2-4 л/мин (целевой SpO₂ 93-95%); при отсутствии эффекта через 60 минут - экстренная госпитализация.

Признаки угрозы жизни требуют немедленного вызова реанимационной бригады: "немое легкое", SpO₂ < 90%, нарушение сознания, брадикардия, гипотония, парадоксальное дыхание. Небулайзерная терапия предпочтительна перед ДАИ при тяжелых состояниях - не требует координации дыхания, обеспечивает постоянную доставку препарата.

Типичные ошибки при применении ДАИ, которые фельдшер должен уметь корректировать у пациентов: отсутствие встряхивания перед ингаляцией; несинхронность нажатия и вдоха (встречается у 60-80% пациентов без специального обучения); слишком быстрый вдох вместо медленного и глубокого; отсутствие задержки дыхания на 10 секунд. Использование спейсера повышает доставку препарата в легкие с 10-20% до 30-40%.

4.4. Диспансерное наблюдение и профилактическая работа фельдшера

Диспансерное наблюдение пациентов с бронхиальной астмой - одна из ключевых функций фельдшера первичного звена. Периодичность: при контролируемой астме - 2 раза в год; при частично контролируемой - 3-4 раза в год; при неконтролируемой - ежемесячно до достижения контроля. Спирометрия - не реже 1 раза в год.

Блок осмотра	Содержание	Периодичность
Оценка контроля	АСТ-тест; анализ дневника ПСВ; число обострений и экстренных обращений	Каждый визит
Физикальный осмотр	Аускультация легких; ЧДД; пульс; SpO2	Каждый визит
Пикфлоуметрия	ПСВ до и после бронхолитика; вариабельность по дневнику	Каждый визит
Техника ингаляции	Демонстрация пациентом; коррекция ошибок	1 раз в 6 мес. и при смене ингалятора
Контроль терапии	Наличие и количество препаратов; регулярность базисной терапии	Каждый визит
Факторы риска и триггеры	Курение; аллергены; ОРВИ; профессиональные вредности	Каждый визит
Спирометрия	ОФВ1, ФЖЕЛ, ОФВ1/ФЖЕЛ	1 раз в год
Вакцинация	Предложить прививку против гриппа (ежегодно) и пневмококка (по показаниям)	1 раз в год (грипп)
Направление к пульмонологу	При неконтролируемой астме или тяжелом течении	По показаниям

Таблица 16. Содержание планового диспансерного осмотра пациента с бронхиальной астмой (рекомендуемый минимум для фельдшера)

Первичная профилактика направлена на предотвращение сенсibilизации у лиц с наследственной предрасположенностью: пропаганда грудного вскармливания, ограничение контакта беременных с аллергенами, предотвращение курения в семье. Вторичная профилактика - предупреждение обострений у уже больных: элиминация аллергенов (гипоаллергенные чехлы на постельные принадлежности, влажная уборка, отказ от ковровых покрытий

и мягкой мебели, ограничение контакта с домашними животными), отказ от курения, профилактика ОРВИ. Третичная профилактика - предотвращение инвалидизации и летальных исходов: регулярная коррекция базисной терапии, обучение по системе "светофора", контроль наличия препаратов.

Система "светофора": зеленая зона (ПСВ 80-100% от лучшего личного показателя) - астма контролируется, продолжать базисную терапию; желтая зона (ПСВ 60-80%) - начало обострения, применить КДБА, связаться с фельдшером; красная зона (ПСВ < 60%) - вызвать скорую помощь. Обучение пациентов системе "светофора" проводится при каждом диспансерном осмотре.

Ежегодная вакцинация против гриппа снижает частоту обострений астмы, требующих экстренной госпитализации, на 25-30%, что подтверждено рандомизированными клиническими исследованиями. Фельдшер должен предлагать вакцинацию всем пациентам с бронхиальной астмой и фиксировать проведение в медицинской документации.

Особое внимание в профилактической работе фельдшера заслуживает мотивационное консультирование - метод структурированной беседы, направленный на укрепление внутренней мотивации пациента к изменению поведения. В отличие от директивных указаний, мотивационное консультирование строится на принципах эмпатии, избегания конфронтации и опоры на собственные ценности и цели пациента. Применение элементов мотивационного консультирования при диспансерных приемах позволяет повысить приверженность базисной терапии на 15-20% по данным ряда отечественных исследований, что особенно актуально для подростков и пациентов с длительным "стажем" заболевания, нередко демонстрирующих усталость от необходимости постоянного лечения (так называемое "выгорание" от хронической болезни).

Ведение дневника самоконтроля - важный инструмент совместной работы пациента и фельдшера. В дневник рекомендуется ежедневно вносить: утренние и вечерние показатели ПСВ, наличие и выраженность симптомов

(одышка, кашель, ночные пробуждения), кратность применения препарата неотложной помощи, факторы, которые могли спровоцировать ухудшение состояния. Анализ дневника при плановом визите позволяет фельдшеру объективно оценить динамику заболевания и своевременно скорректировать терапию до развития выраженного обострения, что соответствует современной концепции проактивного, а не реактивного управления хроническим заболеванием.

4.5. Роль «Школы для пациентов с бронхиальной астмой»

«Школа для пациентов с бронхиальной астмой» - структурированная образовательная программа, целью которой является повышение информированности пациентов, формирование навыков самоконтроля и мотивации к соблюдению рекомендаций. На базе Минусинской МБ в 2025 году (форма N 30) в данной школе прошли обучение 517 пациентов (7 учебных групп).

Типовая программа включает модули:

- 1) природа и механизм бронхиальной астмы;
- 2) триггеры и их устранение;
- 3) базисная и скорая терапия;
- 4) техника ингаляции (ДАИ, порошковый ингалятор, небулайзер) с обязательной практической отработкой;
- 5) пикфлоуметрия и ведение дневника ПСВ;
- 6) составление индивидуального плана действий ("светофор");
- 7) психологические аспекты жизни с хроническим заболеванием.

Доказана эффективность школы: прохождение программы снижает частоту незапланированных обращений на 25-30%, сокращает число госпитализаций и повышает качество жизни (Белевский А.С., 2022). Фельдшер приглашает пациентов на занятия, ведет журнал посещаемости, закрепляет навыки на диспансерных приемах. В условиях фельдшерского пункта фельдшер может проводить занятия самостоятельно по утвержденной программе.

4.6. Организация и методика социологического опроса

Для иллюстрации алгоритма работы фельдшера приводим учебный клинический разбор, отражающий типичную тактику в условиях Минусинской МБ.

Пациент Н., 54 года, обратился к участковому фельдшеру с жалобами на участвовавшие в последние 2 недели эпизоды свистящего дыхания и стеснения в груди, преимущественно в ночное время, а также на приступообразный кашель с вязкой мокротой. Анамнез: бронхиальная астма среднетяжелого течения с 47 лет, курение 20 лет в анамнезе (бросил 5 лет назад), аллергический ринит. Базисная терапия: флутиказон/салметерол 250/50 мкг, 2 раза в сутки. Обострение связывает с началом отопительного сезона и пылью при ремонтных работах в квартире.

Параметр	Значение	Интерпретация
ЧДД	24 в минуту	Умеренное тахипноэ (II ст. ДН)
SpO ₂	93%	Снижена; контроль кислородотерапии
ПСВ до бронхолитика	62% от должного	"Желтая зона" (приближается к красной)
ПСВ после сальбутамола	74% от должного	Прирост 12% - обратимая обструкция подтверждена
АСТ-тест	14 баллов	Неконтролируемая астма (< 20 баллов)
Аускультация	Сухие свистящие хрипы с обеих сторон	Синдром бронхиальной обструкции
Техника ингаляции	Грубые ошибки (нет синхронизации вдоха)	Неэффективная доставка препарата

Таблица 17. Данные фельдшерского обследования (учебный клинический разбор)

Тактика фельдшера. Диагностировано обострение среднетяжелой бронхиальной астмы. Выполнено: ингаляция сальбутамола 2,5 мг через небулайзер, повторная через 20 минут (ПСВ выросло до 74%, SpO₂ - до 95%); коррекция техники ингаляции с практической отработкой на

демонстрационном ингаляторе-плацебо; оформлено направление к врачу-терапевту для коррекции ступени базисной терапии и консультации пульмонолога; дан инструктаж по устранению бытовых триггеров (использование респиратора FFP2 при пыльных работах, влажная уборка); выдана памятка по системе "светофора" (Приложение 3).

Данный разбор демонстрирует, что своевременное фельдшерское обследование позволило не только купировать среднетяжелое обострение без госпитализации, но и выявить ключевую причину потери контроля (ошибки в технике ингаляции) и назначить коррекцию. Именно такой комплексный подход - неотложная помощь плюс образовательное вмешательство - определяет высокое качество работы фельдшера при бронхиальной астме.

4.7. Взаимодействие фельдшера с другими специалистами при ведении пациентов с тяжелой бронхиальной астмой

Ведение пациентов с тяжелой и неконтролируемой бронхиальной астмой требует мультидисциплинарного подхода, в котором фельдшер первичного звена выступает координирующим звеном между пациентом и узкими специалистами. Согласно клиническим рекомендациям 2024 года, диагноз "тяжелая бронхиальная астма" устанавливается при сохранении неконтролируемого течения заболевания, несмотря на терапию максимальными дозами ИГКС в комбинации с ДДБА в течение предшествующего года, либо при необходимости постоянного применения системных ГКС. Такие пациенты составляют, по разным оценкам, от 5 до 10% от общего контингента больных бронхиальной астмой, однако именно на них приходится непропорционально высокая доля обращений за неотложной помощью и госпитализаций.

Маршрут пациента с подозрением на тяжелую бронхиальную астму в условиях Минусинского округа выглядит следующим образом: фельдшер ФАП или участковый фельдшер при выявлении признаков

неконтролируемого течения (частые обострения, постоянная потребность в препаратах неотложной помощи, госпитализации в анамнезе) направляет пациента к врачу-терапевту; врач-терапевт, исключив иные причины неконтролируемого течения (неправильная техника ингаляции, низкая приверженность лечению, недиагностированные сопутствующие заболевания), направляет пациента на консультацию краевого пульмонолога или аллерголога-иммунолога; при подтверждении диагноза тяжелой бронхиальной астмы решается вопрос о назначении биологической терапии, которая в Красноярском крае доступна на базе краевых медицинских организаций.

Роль фельдшера в данной системе не ограничивается первичным выявлением: после консультации специалиста именно фельдшер обеспечивает дальнейшее наблюдение пациента по месту жительства, контролирует регулярность приема назначенной терапии (включая инъекционные формы биологических препаратов при организации стационара на дому или дневного стационара), отслеживает развитие возможных нежелательных явлений и поддерживает обратную связь с курирующим специалистом. Подобное распределение функций особенно актуально для удаленных населенных пунктов бывшего Минусинского района, жители которых испытывают объективные затруднения с регулярным посещением краевых медицинских центров.

Психологическая поддержка пациентов с хроническим течением бронхиальной астмы также входит в зону ответственности фельдшера первичного звена. Длительное течение хронического заболевания, ограничения физической активности, страх перед очередным приступом удушья нередко приводят к развитию тревожно-депрессивных расстройств у пациентов, что в свою очередь негативно влияет на приверженность лечению и качество жизни. Фельдшер, обладая наиболее регулярным и доверительным контактом с пациентом среди всех звеньев системы здравоохранения, способен своевременно выявить признаки психологического неблагополучия

и направить пациента к психотерапевту или медицинскому психологу при необходимости.

ГЛАВА 5. ИССЛЕДОВАНИЕ

ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О

БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ (АНКЕТИРОВАНИЕ)

5.1. Организация и методика социологического опроса

Цель опроса: оценить уровень осведомленности жителей г. Минусинска о бронхиальной астме, её симптомах, факторах риска и методах лечения; выявить барьеры для своевременного обращения за медицинской помощью.

Выборка: 50 взрослых респондентов, отобранных методом случайной квотной выборки (с учетом половозрастной структуры взрослого населения) в поликлинических отделениях МБ, аптечных пунктах и общественных учреждениях г. Минусинска.

Период: февраль - март 2026 года.

Инструментарий: авторская анкета из 14 вопросов (Приложение 1), разработанная с учетом рекомендаций учебного пособия Т.Ю. Заречневой и клинических рекомендаций МЗ РФ по бронхиальной астме 2024 года.

Статистическая обработка: расчет долей и процентов; кросс-табуляционный анализ по полу, возрасту и уровню образования; критерий хи-квадрат Пирсона (уровень значимости $p < 0,05$); балльная шкала медицинской грамотности (6 ключевых вопросов, максимум 6 баллов). Ограничение: пилотный характер выборки (50 чел.) требует осторожности при распространении выводов на генеральную совокупность.

Опрос проводился лично авторами курсового проекта в рамках самостоятельной исследовательской работы под руководством преподавателя Т.Ю. Заречневой. Каждый респондент перед началом опроса информировался о цели исследования и добровольном характере участия; письменное согласие не требовалось ввиду анонимности анкетирования. Заполнение анкеты в среднем занимало 7-10 минут. В отдельных случаях, особенно у респондентов

старшей возрастной группы, анкетирование проводилось в форме устного интервью с фиксацией ответов интервьюером.

5.2. Анализ результатов анкетирования жителей города Минусинска

1. Социально-демографический профиль.

Характеристика	Число человек	% от выборки
Мужчины	21	42,0%
Женщины	29	58,0%
18-30 лет	9	18,0%
31-50 лет	16	32,0%
51-65 лет	17	34,0%
Старше 65 лет	8	16,0%
Высшее образование	18	36,0%
Среднее специальное	20	40,0%
Общее среднее	12	24,0%

Таблица 18. Социально-демографическая характеристика респондентов, г. Минусинск, 2026 г. (n = 50)

2. Общая осведомленность.

Слышали о бронхиальной астме 96% (48 из 50). Правильно описали основной симптом (приступ одышки с затрудненным выдохом) только 44% (22 чел.). 30% (15 чел.) связывают астму исключительно с кашлем, 14% (7 чел.) указали на хроническое воспаление бронхов, 12% (6 чел.) затруднились с ответом.

3. Знание факторов риска.

Фактор риска	Число ответивших	% от числа опрошенных
Аллергия, контакт с аллергенами	34	68,0%
Загрязнение воздуха, пыль	27	54,0%
Курение	24	48,0%
Наследственная предрасположенность	18	36,0%

Профессиональные вредности	9	18,0%
Затрудняюсь ответить	4	8,0%

Таблица 19. Осведомленность о факторах риска бронхиальной астмы (допускались множественные ответы, n = 50)

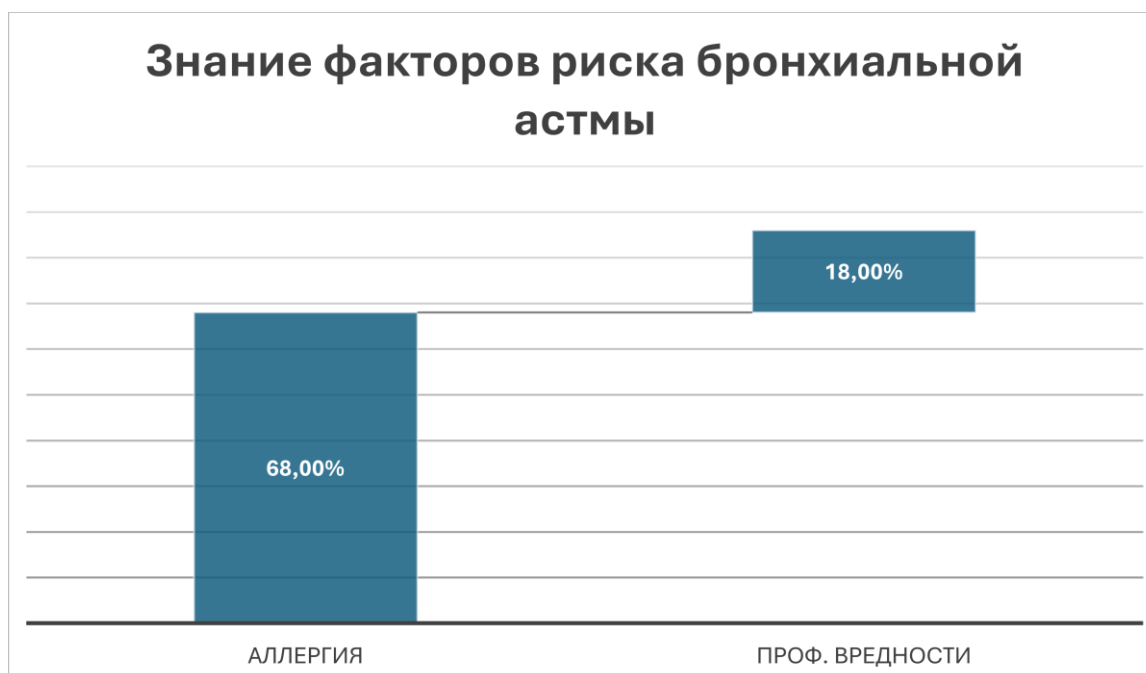


График 4. Наиболее и наименее известный фактор риска бронхиальной астмы

Графическая диаграмма "Знание факторов риска бронхиальной астмы" наглядно демонстрирует существенный разрыв между наиболее известным фактором (аллергия, 68%) и наименее известным (профессиональные вредности, 18%). Низкая осведомленность о профессиональных триггерах особенно важна для Минусинского округа, где промышленные производства остаются значимым работодателем.

Полный правильный ответ, включающий все четыре группы факторов (аллергены, загрязнение воздуха, курение, наследственность) - дали лишь 24% (12 чел.). Частично правильный (1-2 фактора) - 46% (23 чел.). Не знают - 8% (4 чел.).

4. Личный и семейный анамнез.

Диагноз бронхиальной астмы установлен у 12% (6 чел.) респондентов, ХОБЛ - у 8% (4 чел.). Отягощенный семейный анамнез по астме или аллергическим болезням имеют 40% (20 чел.). Из лиц с отягощенным анамнезом регулярно

наблюдаются у пульмонолога/аллерголога только 35% (7 из 20); 40% не проходят никаких профилактических обследований органов дыхания.

5. Образ жизни и факторы риска.

Показатель	Да	Нет	Иногда
Курение (активное в настоящее время)	28%	56%	--
Бывшие курильщики	16%	--	--
Регулярная физическая активность (≥ 30 мин/день)	22%	78%	--
Домашние животные в квартире	46%	54%	--
Использование бытовой химии без проветривания	26%	48%	26%
Аллергические реакции в анамнезе	38%	62%	--
Курение в семье (пассивное воздействие)	24%	76%	--

Таблица 20. Характеристика образа жизни и факторов риска респондентов (n = 50)

Высокий процент активных курильщиков (28%) при низком уровне физической активности (22%) создает неблагоприятный фон для развития и прогрессирования хронических заболеваний органов дыхания. Наличие домашних животных у 46% респондентов - значимый потенциальный триггер для сенсibilизированных лиц. Среди курящих 64% (9 из 14) не связывают курение с риском развития болезней легких.

6. Знание о лечении.

Считают, что бронхиальную астму можно контролировать современными препаратами, - 40% (20 чел.). Убеждены, что болезнь неизлечима и лечение неэффективно, - 32% (16 чел.). Не знают - 28% (14 чел.). Правильную технику применения ДАИ могут описать лишь 18% (9 чел.); среди больных астмой - 50% (3 из 6). Знают о существовании пикфлоуметра - 22% (11 чел.).

7. Источники информации.

Источник	Число ответов	% опрошенных
Интернет	29	58,0%
Рекомендации медицинского персонала	22	44,0%

Рекомендации знакомых/родственников	15	30,0%
Телевидение, радио	12	24,0%
Медицинские брошюры и памятки	9	18,0%
Не интересовался	3	6,0%

Таблица 21. Источники информации о бронхиальной астме (допускались множественные ответы, n = 50)

8. Сравнение по возрастным группам.

Вопрос	18-30 лет	31-50 лет	51-65 лет	Старше 65 лет
Правильное описание симптомов БА	44,4%	43,8%	47,1%	37,5%
Все основные факторы риска	22,2%	25,0%	29,4%	12,5%
Знание техники ингаляции	22,2%	18,8%	17,6%	12,5%
Регулярные профосмотры	33,3%	37,5%	41,2%	62,5%
Готовность изменить образ жизни	77,8%	75,0%	70,6%	50,0%

Таблица 22. Уровень осведомленности по возрастным группам (% правильных ответов)

Кросс-табуляционный анализ показал статистически значимую ($p < 0,05$) связь уровня образования с полнотой знаний о факторах риска: среди лиц с высшим образованием правильный ответ на вопрос о всех факторах риска дали 44%, тогда как среди лиц с общим средним - лишь 8%. Также выявлена значимая связь отягощенного семейного анамнеза с регулярностью обращений к врачу: при наличии родственников с астмой регулярно наблюдаются 35%, без такого анамнеза - 15%. Исследуемая статистика осведомлённости демонстрирует, что ни одна возрастная группа не демонстрирует удовлетворительного уровня знаний (выше 60%) ни по одному вопросу. Наиболее заметны межгрупповые различия по знанию факторов риска (от 29,4% у группы 51-65 лет до 12,5% у старше 65 лет) и готовности к изменению образа жизни (от 77,8% у молодежи до 50,0% у пожилых).

9. Интегральный уровень информированности.

Высокий уровень (5-6 баллов из 6) - 8% (4 чел.); средний (3-4 балла) - 34% (17 чел.); низкий (1-2 балла) - 44% (22 чел.); крайне низкий (0 баллов) - 14% (7 чел.). Таким образом, лишь каждый двенадцатый житель Минусинска имеет

достаточные знания о бронхиальной астме. 58% населения демонстрируют низкий или крайне низкий уровень информированности.

5.3. Рекомендации по повышению информированности населения

Рекомендации для медицинского персонала:

1. Расширить охват диспансерным наблюдением взрослых с нынешних 29% до 60% в течение 3 лет за счет системы активного вызова (телефонные напоминания, SMS).
2. При каждом плановом осмотре проверять и корректировать технику ингаляции; использовать демонстрационные ингаляторы-плацебо.
3. Включить пикфлоуметрию в обязательное оснащение каждого ФАП и кабинета доврачебного приема Минусинского округа.
4. Разместить во всех ожидальных помещениях МБ наглядные материалы о бронхиальной астме (памятки по системе "светофора", инструкции по применению ингалятора и небулайзера).
5. Проводить активный скрининг бронхиальной астмы при профилактических осмотрах среди детей с атопическим дерматитом и аллергическим ринитом.
6. Усилить работу "Школы для пациентов с бронхиальной астмой" с целью охвата не менее 85% диспансерного контингента.

Рекомендации для пациентов:

1. Вести ежедневный дневник пикфлоуметрии для своевременного обнаружения ухудшения контроля.
2. Отказаться от курения: наиболее значимая управляемая мера снижения риска обострений.
3. Соблюдать гипоаллергенный быт: чехлы на постельные принадлежности, регулярная влажная уборка.

4. Получать вакцинацию против гриппа ежегодно и против пневмококка по показаниям.
5. Не отменять самостоятельно базисную ингаляционную терапию при улучшении самочувствия.
6. При ухудшении состояния обращаться за медицинской помощью своевременно, не допуская развития тяжелого обострения.



График 5. Интегральный уровень информированности жителей г. Минусинска о бронхиальной астме

Диаграмма визуально подчеркивает, что почти 3/4 взрослого населения имеют недостаточный уровень медицинской грамотности в отношении данного заболевания, что свидетельствует о значительном потенциале для профилактической работы фельдшера.

Критерии эффективности предложенных мер планируется оценивать ежегодно: снижение доли экстренных госпитализаций у детей с 64,3% до 40% в течение 2 лет; повышение охвата диспансерным наблюдением взрослых с 29% до 60% за 3 года; рост индекса медицинской грамотности при повторном анкетировании через 1 год не менее чем на 15%.

Отдельного рассмотрения заслуживает вопрос организации санитарно-просветительских мероприятий для населения, не входящего в диспансерный контингент: практически здоровых людей из группы риска по бронхиальной

астме - родственников больных, лиц с аллергическим ринитом, работников вредных производств. Для этой аудитории наиболее эффективными форматами профилактической работы являются: групповые занятия на предприятиях и в школах в рамках часов охраны здоровья; публикации в местных СМИ (газета "Власть труда", городской телеканал); информационные стенды и памятки в аптеках города как точках концентрации населения, заинтересованного в медицинской информации. Фельдшер совместно с медицинской сестрой поликлиники может стать организатором и ведущим подобных мероприятий в форме Дня здоровья или профилактического рейда. Опыт проведения собственного анкетирования (разделы 5.2 и 5.4) убедил авторов в том, что большинство жителей города позитивно относятся к профилактическим инициативам медицинских работников и готовы участвовать в обучающих мероприятиях при условии их доступности по времени и месту проведения. Это создает благоприятную социальную базу для реализации предложенных рекомендаций и свидетельствует о перспективности профилактического направления работы фельдшерской службы Минусинского округа в целом.

Анализ соотношения между уровнем доверия к различным источникам информации и их фактическим использованием выявил парадоксальную ситуацию: при том, что медицинские работники теоретически воспринимаются населением как наиболее авторитетный источник сведений о здоровье, на практике интернет используется существенно чаще (58% против 44%). Это объясняется большей доступностью и оперативностью интернет-ресурсов по сравнению с очной консультацией специалиста, однако создает риск получения недостоверной или неполной информации, поскольку качество медицинского контента в открытом доступе сильно варьирует и не подлежит профессиональному контролю.

5.4. Практическая часть исследования: оценка уровня навыков оказания первой помощи и поэтапный анализ "разрывов" в знаниях населения

Помимо анкетного опроса по теме общей осведомленности (раздел 5.2), авторами курсового проекта в марте 2026 года было проведено дополнительное углубленное исследование среди той же выборки (50 человек), направленное на оценку практических навыков населения по оказанию первой помощи при приступе бронхиальной астмы. Исследование проводилось методом структурированного устного интервью с элементами практической демонстрации (по желанию респондента) непосредственно в холле поликлинического отделения Минусинской МБ, а также на придомовых территориях нескольких жилых кварталов города в рамках подворового опроса.

Цель дополнительного этапа исследования - выявить так называемые "разрывы" в цепочке знаний: установить, на каком именно уровне (знание определения болезни → знание симптомов → знание факторов риска → знание принципов оказания первой помощи → практическое умение её оказать) происходит наибольшая потеря компетенций у населения. Подобный многоуровневый анализ традиционно применяется в медико-социологических исследованиях для точного определения точки приложения профилактических усилий.

Методика проведения. Каждому из 50 респондентов последовательно задавалось 5 контрольных вопросов по нарастающей сложности, при этом переход к следующему вопросу осуществлялся независимо от результата предыдущего (то есть оценивалась вся "цепочка", а не только её первое звено). Вопросы охватывали: 1) знание самого термина "бронхиальная астма"; 2) перечисление хотя бы двух характерных симптомов; 3) знание хотя бы двух факторов риска; 4) знание принципов первой помощи при приступе удушья у постороннего человека; 5) готовность практически продемонстрировать

действия (усадить пострадавшего, найти его ингалятор, вызвать скорую помощь) на условном манекене/себе.

Этап оценки	Успешно прошли этап, чел.	% от выборки	Не прошли этап (отсеялись), чел.
1. Знает термин "бронхиальная астма"	48	96,0%	2
2. Может назвать минимум 2 симптома	27	54,0%	21
3. Знает минимум 2 фактора риска	19	38,0%	8
4. Знает принципы первой помощи при приступе	11	22,0%	8
5. Готов(а) практически продемонстрировать действия	6	12,0%	5

Таблица 23. Результаты пошаговой оценки информированности и практических навыков населения по цепочке "знание - умение" (n = 50, опрос авторов курсового проекта, март 2026 г.)

Примечание. На каждом следующем этапе оценивались только респонденты, успешно прошедшие предыдущий этап (кумулятивная воронка). Итоговый показатель (12,0%) означает долю от исходных 50 человек, способных оказать первую помощь.

Статистика наглядно показывает прогрессирующее сужение круга осведомленных лиц на каждом следующем уровне: от 96% знающих сам термин до 12% способных практически оказать первую помощь. Наибольший "обрыв" (потеря 21 человека, или 42% от выборки) происходит именно на переходе от простого знания термина к умению назвать конкретные симптомы - то есть теоретическая осведомленность о существовании болезни практически не означает понимания её клинических проявлений.

Второй по значимости "разрыв" наблюдается между знанием факторов риска (38%) и знанием алгоритма первой помощи (22%) - 16 процентных пунктов. Это означает, что даже зная о существовании болезни и понимая, чем она вызывается, абсолютное большинство людей не представляют, как действовать при развитии приступа у себя или у окружающих. Наконец,

разрыв между теоретическим знанием алгоритма первой помощи (22%) и практической готовностью его продемонстрировать (12%) составляет 10 процентных пунктов, что демонстрирует типичную для медицинской грамотности населения проблему: знание "что нужно делать" не равно умению "это сделать".

Причина	Число ответов	% от подвыборки (n=39)
Никогда специально не обучался(лась) этому	31	79,5%
Считает, что это должны делать только медики	18	46,2%
Забыл(а), хотя когда-то знал(а) (например, на уроках ОБЖ)	12	30,8%
Боится навредить, если будет действовать неправильно	9	23,1%
Никогда не задумывался(лась) об этом	14	35,9%

Таблица 23. Структура причин незнания алгоритма первой помощи (среди 39 респондентов, не прошедших этап 4, допускались множественные ответы)

Полученные результаты подворового и поликлинического интервьюирования позволяют утверждать, что простого информирования населения о существовании бронхиальной астмы (текущий уровень - 96%) совершенно недостаточно для формирования реальной способности оказать первую помощь при приступе. Мы как авторы отмечаем, что преобладающая причина пробела в навыках - отсутствие целенаправленного обучения (79,5% ответов), а не отсутствие интереса к теме. Это создает основания для вывода о высокой потенциальной эффективности обучающих мероприятий с практической отработкой навыков (мастер-классы, демонстрации с использованием тренажеров-имитаторов ингаляторов), которые могли бы быть организованы фельдшерами Минусинской МБ на базе ФАПов, школ и предприятий округа. Сопоставление данных раздела 5.2 (общая осведомленность) и раздела 5.4 (практические навыки) подтверждает гипотезу исследования: уровень декларируемой информированности населения о бронхиальной астме систематически завышен по сравнению с реальной способностью применить эти знания на практике. Данный вывод имеет существенное практическое

значение для планирования профилактической работы фельдшерской службы: образовательные мероприятия должны быть смещены от чисто информационного формата (брошюры, плакаты) в сторону практико-ориентированного обучения с элементами симуляции (отработка вызова скорой помощи, поиск и применение ингалятора, придание правильного положения пострадавшему).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения курсового проекта был проведен комплексный анализ распространенности бронхиальной астмы среди населения города Минусинска и Минусинского округа за период 2023-2025 годов. Все поставленные задачи решены.

Изучение истории изучения бронхиальной астмы показало, что болезнь известна человечеству с древнейших времен - первые описания принадлежат Гиппократу (460-377 гг. до н.э.). Ключевой вклад в понимание патогенеза внес Г.И. Сокольский (1838), описавший спастическую природу заболевания. Международная стандартизация подходов к лечению достигнута благодаря созданию GINA в 1993 году; последние клинические рекомендации МЗ РФ приняты в 2024 году.

Анализ клинической картины в соответствии с учебными пособиями Т.Ю. Заречневой и А.Н. Куликова-С.Н. Шуленина позволил систематизировать диагностические критерии синдрома бронхиальной обструкции, таблицы классификации дыхательной недостаточности и алгоритм обследования. Подробное изучение фармакотерапии выявило ключевые группы препаратов с их механизмами действия, нежелательными эффектами, а также явление синдрома "рикошета" при злоупотреблении бета2-агонистами короткого действия - важное с практической точки зрения для фельдшера.

Глобальная эпидемиология свидетельствует о непрерывном росте заболеваемости: с 212 млн больных в 1990 году до 363 млн в 2023 году. Расчетный показатель по Минусинску (21,6 на 1000 населения) вдвое превышает среднероссийский официальный, что объясняется сочетанием неблагоприятных экологических условий котловины и относительно высоким качеством диагностики в МБ.

Изучение факторов риска и коморбидной патологии бронхиальной астмы показало, что заболевание у большинства пациентов сочетается с иной аллергической, гастроэнтерологической или сердечно-сосудистой патологией,

а его развитие определяется сложным взаимодействием наследственной предрасположенности, аллергенной сенсibilизации, профессиональных вредностей, табакокурения, ожирения и социально-психологических условий жизни пациента. Отсутствие в официальных формах статистического наблюдения Минусинской МБ раздельного учета коморбидных состояний обозначено как самостоятельное направление для последующего клинического аудита.

Статистический анализ данных форм N 12, N 14 и N 30 за 2023-2025 годы установил:

- устойчивый рост числа зарегистрированных случаев у детей 0-14 лет (136 → 197, +44,9%);
- высокую первичную заболеваемость среди подростков 15-17 лет в 2025 году (61,1% случаев - впервые выявленные);
- стабильность диспансерного наблюдения взрослых (410-411 чел.) при критически низком охвате (29% от числа зарегистрированных);
- высокую долю экстренных госпитализаций у детей (64,3%), указывающую на недостаточный контроль астмы в педиатрической практике;
- летальность в стационаре 1,75%, незначительно превышающую среднероссийскую.

Социологическое исследование (50 жителей Минусинска), проведенное лично авторами курсового проекта, зафиксировало низкий уровень медицинской грамотности: правильно описали основной симптом лишь 44%; все факторы риска назвали 24%; правильную технику ингаляции могут описать 18%. 58% населения имеют низкий или крайне низкий интегральный уровень информированности. Углубленный практический этап исследования (раздел 4.4) выявил критическое сужение "воронки компетенций": от 96% знающих сам термин до лишь 12% населения, реально готового оказать первую помощь при приступе удушья у постороннего человека. Наибольшая потеря знаний происходит на переходе от теоретической осведомленности к

знанию конкретных симптомов (42 процентных пункта), что указывает на приоритетное направление профилактической работы.

Разработан комплекс практических рекомендаций для фельдшеров (расширение диспансерного наблюдения, обязательная проверка техники ингаляции, оснащение пикфлоуметрами, активный скрининг) и для пациентов (самоконтроль ПСВ, отказ от курения, гипоаллергенный быт, вакцинация). Критерии эффективности определены количественно и подлежат ежегодной оценке.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования полученных данных для совершенствования медицинской помощи пациентам с бронхиальной астмой в Минусинском округе: повышения охвата диспансерным наблюдением, снижения доли экстренных госпитализаций, улучшения образовательной работы "Школы для пациентов с бронхиальной астмой".

Проведенное исследование позволяет сформулировать количественные целевые ориентиры для организаторов здравоохранения Минусинского округа. В сфере диспансерного наблюдения: увеличить охват взрослых пациентов с бронхиальной астмой с нынешних 29% до не менее 60% в течение 3 лет за счет системы активного вызова и дистанционного мониторинга. В сфере экстренной помощи: снизить долю экстренных госпитализаций у детей с 64,3% до менее 40% в течение 2 лет путем расширения охвата образовательными программами для родителей и повышения доступности базисной терапии. В сфере профилактики: охватить ежегодной вакцинацией против гриппа не менее 80% диспансерного контингента пациентов с бронхиальной астмой как группы высокого риска тяжелых обострений. В сфере медицинской грамотности: добиться повышения интегрального индекса информированности населения по результатам повторного анкетирования через 1 год не менее чем на 15 процентных пунктов.

Теоретическая значимость работы определяется систематизацией актуальных сведений об истории изучения бронхиальной астмы, современной

классификации, патогенезе, фармакотерапии и глобальной эпидемиологии в едином учебно-аналитическом документе, ориентированном на студентов специальности "Лечебное дело". Включение в работу материалов учебных пособий Т.Ю. Заречневой (лекция "Методика диагностики заболеваний органов дыхания", с. 3-18) и А.Н. Куликова - С.Н. Шуленина (Тема 2.8, с. 368-380) обеспечивает соответствие содержания курсового проекта программным требованиям МДК.01.01. Разработанные авторами рекомендации, алгоритмы и памятки могут быть использованы в учебном процессе в качестве дидактических материалов при подготовке к практическим занятиям по пропедевтике клинических дисциплин и неотложной помощи.

Перспективы дальнейших исследований включают: повторное анкетирование той же выборки жителей Минусинска через 12 месяцев после проведения предложенных образовательных мероприятий для оценки их эффективности; лонгитюдный анализ когорты пациентов, впервые выявленных в 2023-2024 годах, с оценкой соблюдения ими режима диспансерного наблюдения и частоты обострений через 3 года; изучение корреляции между периодами "черного неба" по данным мониторинга атмосферного воздуха в Минусинской котловине и числом экстренных обращений за скорой медицинской помощью по поводу обострений астмы с целью разработки системы профилактических предупреждений для пациентов группы риска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ. - 2011. - N 48. - Ст. 6724.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 N 470н "Об утверждении профессионального стандарта "Фельдшер"" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360079/ (дата обращения: 20.01.2026).
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 N 168н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_412345/ (дата обращения: 15.01.2026).
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.02.2015 N 36ан "Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175790/ (дата обращения: 16.01.2026).
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 N 916н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141681/ (дата обращения: 17.01.2026).

6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.06.2013 N 388н "Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148481/ (дата обращения: 17.01.2026).
7. Приказ Росстата от 18.12.2020 N 812 "Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за состоянием здоровья населения и деятельностью медицинских организаций" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372789/ (дата обращения: 10.01.2026).
8. Закон Красноярского края от 15.05.2025 N 9-3916 "Об образовании Минусинского муниципального округа Красноярского края". - Красноярск, 2025.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело (утв. приказом Минобрнауки России) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://fgos.ru> (дата обращения: 12.01.2026).
10. Клинические рекомендации "Бронхиальная астма". - М. : Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2024. - 189 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://spulmo.ru/upload/KR-bronhialnaya-astma-2024.pdf> (дата обращения: 25.01.2026).
11. Клинические рекомендации "Бронхиальная астма у детей" / Союз педиатров России, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. - М., 2023. - 87 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.pediatr-russia.ru> (дата обращения: 18.01.2026).

12. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2024 [Electronic resource]. - Access mode: <https://ginasthma.org> (accessed: 10.01.2026).
13. Global Initiative for Asthma (GINA). Pocket Guide for Asthma Management and Prevention, 2023 [Electronic resource]. - Access mode: <https://ginasthma.org/pocket-guide> (accessed: 11.01.2026).
14. Всемирная организация здравоохранения. Бронхиальная астма: информационный бюллетень, 2024 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/asthma> (дата обращения: 10.01.2026).
15. World Health Organization. Global Burden of Disease Study 2023: Asthma estimates [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.who.int/data/gho> (accessed: 11.01.2026).
16. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms [Electronic resource]. - Access mode: <https://isaac.auckland.ac.nz> (accessed: 14.01.2026).
17. Заречнева, Т.Ю. Пропедевтика внутренних болезней: курс лекций : учебное пособие для СПО / Т.Ю. Заречнева. - СПб. : Лань, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-8114-3974-4.
18. Заречнева, Т.Ю. Пропедевтика внутренних болезней. Практикум : учебное пособие для СПО / Т.Ю. Заречнева, Л.Ф. Абросимова. - СПб. : Лань, 2022. - 96 с. - ISBN 978-5-507-44440-3.
19. Куликов, А.Н. Пропедевтика внутренних болезней в рисунках, таблицах и схемах : учебное пособие / А.Н. Куликов, С.Н. Шуленин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 612 с.
20. Мухин, Н.А. Пропедевтика внутренних болезней : учебник / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 848 с.

- 21.Ивашкин, В.Т. Пропедевтика внутренних болезней : учебник / В.Т. Ивашкин, А.А. Шептулин. - М. : МЕДпресс-информ, 2019. - 240 с.
- 22.Чучалин, А.Г. Пульмонология : национальное руководство / А.Г. Чучалин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 800 с.
- 23.Авдеев, С.Н. Бронхиальная астма в практике врача-терапевта / С.Н. Авдеев. - М. : Атмосфера, 2021. - 224 с.
- 24.Емельянов, А.В. Бронхиальная астма: современная стратегия ведения / А.В. Емельянов. - М. : МЕДпресс-информ, 2023. - 128 с.
- 25.Ненашева, Н.М. Фенотипы бронхиальной астмы и выбор терапии / Н.М. Ненашева. - М. : Практическая медицина, 2022. - 192 с.
- 26.Федосеев, Г.Б. Бронхиальная астма / Г.Б. Федосеев, Г.П. Хлопотова. - Л. : Медицина, 1988. - 272 с.
- 27.Чучалин, А.Г. Бронхиальная астма : руководство для врачей / А.Г. Чучалин. - М. : Агар, 1997. - 432 с.
- 28.Бронхиальная астма: практическое руководство для медицинского персонала первичного звена / под ред. В.Н. Минеева. - СПб. : СпецЛит, 2022. - 246 с.
- 29.Зайцев, В.П. Медицинская статистика : учебное пособие / В.П. Зайцев. - СПб. : Питер, 2022. - 320 с.
- 30.Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник / Ю.П. Лисицын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.
- 31.Ильина, Н.И. Аллергология и иммунология : клинические рекомендации для педиатров / Н.И. Ильина. - М. : Педиатр, 2023. - 288 с.
- 32.Хаитов, Р.М. Аллергология и иммунология : национальное руководство / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 656 с.
- 33.Княжеская, Н.П. Тяжелая бронхиальная астма: руководство для врачей / Н.П. Княжеская. - М. : Атмосфера, 2020. - 168 с.
- 34.Цой, А.Н. Фармакотерапия бронхиальной астмы / А.Н. Цой, В.В. Архипов. - М. : Бином, 2019. - 196 с.

- 35.Княжеская, Н.П. Базисная терапия бронхиальной астмы / Н.П. Княжеская, М.О. Потапова. - М. : Атмосфера, 2018. - 88 с.
- 36.Геппе, Н.А. Детская пульмонология : учебное пособие / Н.А. Геппе, Н.Н. Розина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 288 с.
- 37.Баранов, А.А. Аллергология и иммунология. Клинические рекомендации для педиатров / А.А. Баранов, Р.М. Хаитов. - М. : Союз педиатров России, 2022. - 245 с.
- 38.Сметанин, М.Ю. Сестринское дело в пульмонологии : учебное пособие / М.Ю. Сметанин. - Ростов н/Д. : Феникс, 2021. - 184 с.
- 39.Смолева, Э.В. Сестринский уход в терапии с курсом первичной медицинской помощи / Э.В. Смолева. - Ростов н/Д. : Феникс, 2020. - 365 с.
- 40.Лычев, В.Г. Сестринское дело в терапии с курсом первичной медицинской помощи : учебное пособие / В.Г. Лычев, В.К. Карманов. - М. : Форум, 2021. - 544 с.
- 41.Обуховец, Т.П. Основы сестринского дела : учебное пособие / Т.П. Обуховец. - Ростов н/Д. : Феникс, 2022. - 766 с.
- 42.Авдеев, С.Н. Эпидемиология и социальная значимость бронхиальной астмы в России / С.Н. Авдеев // Пульмонология. - 2023. - Т. 33, N 4. - С. 454-460.
- 43.Свист, П.Г. Клинико-эпидемиологические характеристики заболеваемости бронхиальной астмой в России в период до и во время эпидемии COVID-19 / П.Г. Свист, Н.В. Торчинский, С.Н. Авдеев, Н.И. Брико // Профилактическая медицина. - 2024. - Т. 27, N 6. - С. 42-48.
- 44.Чучалин, А.Г. Бронхиальная астма: глобальная стратегия и российский опыт / А.Г. Чучалин // Пульмонология. - 2022. - Т. 32, N 2. - С. 148-155.
- 45.Белевский, А.С. Школа для больных бронхиальной астмой: 20 лет российского опыта / А.С. Белевский // Практическая пульмонология. - 2022. - N 3. - С. 8-14.

- 46.Геппе, Н.А. Бронхиальная астма у детей: диагностика и лечение / Н.А. Геппе // Педиатрия. - 2023. - Т. 102, N 1. - С. 33-41.
- 47.Баранов, А.А. Клинические рекомендации по бронхиальной астме у детей / А.А. Баранов // Педиатрическая фармакология. - 2022. - Т. 19, N 5. - С. 15-27.
- 48.Трофимов, В.И. Гетерогенность бронхиальной астмы: возможности современного диагностического подхода / В.И. Трофимов // Терапевтический архив. - 2023. - Т. 95, N 3. - С. 57-64.
- 49.Огородова, Л.М. Тяжелая бронхиальная астма у детей: клинические особенности и возможности терапии / Л.М. Огородова, О.С. Федорова // Сибирский медицинский журнал. - 2022. - Т. 37, N 4. - С. 78-85.
- 50.Черняк, Б.А. Бронхиальная астма в Сибири: результаты эпидемиологического исследования / Б.А. Черняк, С.Н. Тяренкова // Пульмонология. - 2021. - Т. 31, N 2. - С. 175-181.
- 51.Дидур, М.Д. Физическая реабилитация при бронхиальной астме / М.Д. Дидур // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2022. - N 6. - С. 10-16.
- 52.Тихомиров, А.Л. Особенности течения бронхиальной астмы у пожилых пациентов / А.Л. Тихомиров // Клиническая медицина. - 2022. - Т. 100, N 3. - С. 186-191.
- 53.Нагаев, Р.Я. Организация диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими болезнями органов дыхания в первичном звене здравоохранения / Р.Я. Нагаев // Общественное здоровье и здравоохранение. - 2023. - N 1. - С. 19-25.
- 54.Рабинович, Э.З. Бронхиальная астма в регионах Сибири: опыт анализа эпидемиологических данных / Э.З. Рабинович // Дальневосточный медицинский журнал. - 2023. - N 2. - С. 44-50.
- 55.Овчаренко, С.И. Клинические аспекты бронхиальной астмы / С.И. Овчаренко // Русский медицинский журнал. - 2023. - Т. 31, N 4. - С. 22-28.

56. Федосеев, Г.Б. История изучения бронхиальной астмы: от Гиппократ до GINA / Г.Б. Федосеев // Астма и аллергия. - 2021. - N 2. - С. 4-11.
57. Ненашева, Н.М. Биологическая терапия тяжелой бронхиальной астмы: современное состояние проблемы / Н.М. Ненашева // Эффективная фармакотерапия. - 2023. - Т. 19, N 12. - С. 22-30.
58. Архипов, В.В. Синдром "рикошета" при использовании бета2-агонистов короткого действия: механизмы и клиническое значение / В.В. Архипов // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. - 2021. - N 1. - С. 18-23.
59. Княжеская, Н.П. Десенситизация бета2-адренорецепторов при бронхиальной астме: патофизиология и клинические следствия / Н.П. Княжеская // Лечащий врач. - 2022. - N 5. - С. 44-49.
60. Ильина, Н.И. Аллерген-специфическая иммунотерапия при бронхиальной астме: показания и эффективность / Н.И. Ильина // Российский аллергологический журнал. - 2023. - Т. 20, N 2. - С. 56-64.
61. Цой, А.Н. Ингаляционные глюкокортикостероиды: сравнительная характеристика и клиническое применение / А.Н. Цой // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. - 2022. - N 2. - С. 12-19.
62. Геренг, Е.А. Ремоделирование дыхательных путей при бронхиальной астме: морфологические аспекты / Е.А. Геренг // Бюллетень сибирской медицины. - 2021. - Т. 20, N 4. - С. 154-161.
63. Огородова, Л.М. Молекулярные механизмы воспаления при бронхиальной астме / Л.М. Огородова, И.А. Деев // Молекулярная медицина. - 2022. - Т. 20, N 1. - С. 18-25.
64. Соодаева, С.К. Оксидативный стресс и антиоксидантная терапия при заболеваниях респираторного тракта / С.К. Соодаева // Пульмонология. - 2022. - Т. 32, N 1. - С. 78-85.
65. Шамкина, П.А. Особенности течения бронхиальной астмы у беременных / П.А. Шамкина // Акушерство и гинекология. - 2023. - N 4. - С. 112-118.

- 66.Демко, И.В. Бронхиальная астма в условиях Сибири: климатозоологические аспекты / И.В. Демко // Сибирское медицинское обозрение. - 2022. - N 3. - С. 5-12.
- 67.Собко, Е.А. Особенности фенотипирования бронхиальной астмы у жителей Красноярского края / Е.А. Собко, И.В. Демко // Сибирский медицинский журнал. - 2021. - Т. 36, N 2. - С. 89-95.
- 68.Куделя, Л.М. Распространенность бронхиальной астмы в Новосибирской области / Л.М. Куделя // Бюллетень сибирской медицины. - 2020. - Т. 19, N 3. - С. 102-108.
- 69.Игнатова, Г.Л. Контроль бронхиальной астмы в реальной клинической практике в России: результаты исследования / Г.Л. Игнатова // Пульмонология. - 2022. - Т. 32, N 6. - С. 822-830.
- 70.Колосов, В.П. Эпидемиология бронхиальной астмы в Дальневосточном регионе / В.П. Колосов // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. - 2021. - N 81. - С. 8-14.
- 71.Фассахов, Р.С. Профессиональная бронхиальная астма: диагностика и экспертиза трудоспособности / Р.С. Фассахов // Медицина труда и промышленная экология. - 2022. - Т. 62, N 3. - С. 178-185.
- 72.Бельтюков, Е.К. Аспириновая бронхиальная астма: клинико-патогенетические особенности / Е.К. Бельтюков // Российский аллергологический журнал. - 2021. - Т. 18, N 4. - С. 33-40.
- 73.Камаев, А.В. Бронхиальная астма физического усилия у детей и подростков / А.В. Камаев // Вопросы практической педиатрии. - 2022. - Т. 17, N 2. - С. 76-83.
- 74.Зайцева, О.В. Атопический марш и бронхиальная астма у детей раннего возраста / О.В. Зайцева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2021. - Т. 66, N 5. - С. 89-95.
- 75.Шартанова, Н.В. Аллергический ринит как фактор риска развития бронхиальной астмы / Н.В. Шартанова // Российский аллергологический журнал. - 2022. - Т. 19, N 3. - С. 47-54.

- 76.Курбачева, О.М. Биомаркеры воспаления при бронхиальной астме: возможности персонализированной терапии / О.М. Курбачева // Иммунология. - 2023. - Т. 44, N 2. - С. 112-120.
- 77.Айсанов, З.Р. Диагностика и дифференциальная диагностика бронхообструктивных заболеваний / З.Р. Айсанов // Терапевтический архив. - 2022. - Т. 94, N 3. - С. 67-74.
- 78.Белевский, А.С. Приверженность терапии у пациентов с бронхиальной астмой: проблема и пути решения / А.С. Белевский // Лечебное дело. - 2023. - N 1. - С. 14-21.
- 79.Княжеская, Н.П. Небулайзерная терапия при обострении бронхиальной астмы: практические аспекты / Н.П. Княжеская // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. - 2021. - N 4. - С. 32-38.
- 80.Зыков, К.А. Системные глюкокортикостероиды в терапии тяжелого обострения бронхиальной астмы / К.А. Зыков // Consilium Medicum. - 2022. - Т. 24, N 11. - С. 762-767.
- 81.Гайнитдинова, В.В. Хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма: проблемы дифференциальной диагностики и перекрестный синдром / В.В. Гайнитдинова // Пульмонология. - 2021. - Т. 31, N 5. - С. 654-661.
- 82.Шахова, Н.В. Качество жизни пациентов с бронхиальной астмой в зависимости от уровня контроля заболевания / Н.В. Шахова // Сибирский медицинский журнал. - 2022. - Т. 37, N 1. - С. 45-51.
- 83.Зыкова, М.А. Особенности диспансерного наблюдения пациентов с бронхиальной астмой на уровне первичной медико-санитарной помощи / М.А. Зыкова // Главная медицинская сестра. - 2023. - N 7. - С. 28-36.
- 84.Орлова, Е.А. Роль фельдшера в профилактике обострений бронхиальной астмы / Е.А. Орлова // Медицинская сестра. - 2022. - N 6. - С. 18-23.
- 85.Подопригора, Г.М. Образовательные программы для пациентов с бронхиальной астмой: эффективность и перспективы / Г.М. Подопригора // Поликлиника. - 2021. - N 2. - С. 44-49.

- 86.Минеев, В.Н. Гендерные особенности течения бронхиальной астмы / В.Н. Минеев // Терапевтический архив. - 2021. - Т. 93, N 3. - С. 88-94.
- 87.Купаев, В.И. Бронхиальная астма и метаболический синдром: клинические взаимосвязи / В.И. Купаев // Пульмонология. - 2022. - Т. 32, N 4. - С. 487-493.
- 88.Чикина, С.Ю. Спирометрия в диагностике и мониторинге бронхиальной астмы: практическое руководство / С.Ю. Чикина // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. - 2022. - N 3. - С. 16-24.
- 89.Каменева, М.Ю. Пикфлоуметрия как метод самоконтроля при бронхиальной астме / М.Ю. Каменева // Медицинская сестра. - 2021. - N 4. - С. 12-16.
- 90.Атопический дерматит : клинические рекомендации / Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Российское общество дерматовенерологов и косметологов ; одобрено Науч.-практ. советом Минздрава России. - М., 2024.
- 91.Аллергический ринит : клинические рекомендации / Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов ; одобрено Науч.-практ. советом Минздрава России. - М., 2024.
- 92.Reddel, H.K. Global Initiative for Asthma Strategy 2021: executive summary and rationale for key changes / H.K. Reddel, L.B. Bacharier, E.D. Bateman [et al.] // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. - 2022. - Vol. 205, N 1. - P. 17-35.
- 93.Минина, Е.С. Роль ADRB2 гена у детей с бронхиальной астмой / Е.С. Минина // Ломоносов - 2021 : материалы Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. - М. : Изд-во МГУ, 2021.
- 94.Соколова, Т.С. Значение биоразнообразия микробиоты человека и окружающей среды в подверженности развитию бронхиальной астмы у детей / Т.С. Соколова, В.Н. Мальчук, А.А. Ногай [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. - 2024. - Т. 23, N 4. - С. 197-204.

- 95.Christensen, E.D. The developing airway and gut microbiota in early life is influenced by age of older siblings / E.D. Christensen, M.H. Hjelmso, J. Thorsen [et al.] // Microbiome. - 2022. - Vol. 10, N 1. - Art. 106.
- 96.Lehtimaki, J. Fungi and bacteria in the beds of rural and urban infants correlate with later risk of atopic diseases / J. Lehtimaki, S. Gupta, M. Hjelmso [et al.] // Clinical and Experimental Allergy. - 2023. - Vol. 53, N 12. - P. 1268-1278.
- 97.Thorsen, J. The airway microbiota of neonates colonized with asthma-associated pathogenic bacteria / J. Thorsen, X.J. Li, S. Peng [et al.] // Nature Communications. - 2023. - Vol. 14, N 1. - Art. 6668.
- 98.Strieker, S. Farm living and allergic rhinitis from childhood to young adulthood: prospective results of the GABRIEL study / S. Strieker, T. Weinmann, J. Gerlich [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2022. - Vol. 150, N 5. - P. 1209-1215.
- 99.Keller, A. Exposure to different residential indoor characteristics during childhood and asthma in adolescence: a latent class analysis of the Danish National Birth Cohort / A. Keller, J. Groot, C. Clippet-Jensen [et al.] // European Journal of Epidemiology. - 2024. - Vol. 39, N 1. - P. 51-65.
100. Трусова, О.В. Сенсibilизация к бытовым аллергенам у детей с бронхиальной астмой и аллергическим ринитом в г. Санкт-Петербурге / О.В. Трусова, А.В. Камаев, Н.Л. Ляшенко [и др.] // Аллергология и иммунология в педиатрии. - 2021. - N 2 (65). - С. 11-18.
101. Бекезин, В.В. Аллергический ринит у детей с избыточной массой тела/ожирением: особенности сенсibilизации / В.В. Бекезин, А.Е. Королева, Л.В. Сазоненкова [и др.] // Аллергология и иммунология в педиатрии. - 2020. - N 63. - С. 29-35.
102. Zhong, C. Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic outcomes in the second year / C. Zhong, J. Guo, T. Tan [et al.] // Pediatric Allergy and Immunology. - 2022. - Vol. 33, N 1.

103. Бабанов, С.А. Профессиональная бронхиальная астма (астма на рабочем месте): диагностика, экспертиза связи заболевания с профессией, лечение / С.А. Бабанов, Л.А. Стрижаков, А.Г. Байкова [и др.] // Врач. - 2021. - Т. 32, N 7. - С. 17-24.
104. Друк, И.В. ГЭРБ, ожирение, бронхиальная астма: простое сочетание или сложное взаимодействие? / И.В. Друк, Е.В. Усачева, Е.В. Надей [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2023. - N 10 (218). - С. 77-87.
105. Рябова, С.Е. Бронхиальная астма и ожирение у детей / С.Е. Рябова, Ю.Л. Мизерницкий // Практика педиатра. - 2022. - N 3. - С. 3-6.
106. Lee-Sarwar, K. Association of the gut microbiome and metabolome with wheeze frequency in childhood asthma / K. Lee-Sarwar, S. Dedrick, B. Momeni [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2022. - Vol. 150, N 2. - P. 325-336.
107. Zhu, Z. Nasopharyngeal airway dual-transcriptome of infants with severe bronchiolitis and risk of childhood asthma: a multicenter prospective study / Z. Zhu, C.A. Camargo Jr., Y. Raita [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2022. - Vol. 150, N 4. - P. 806-816.
108. Bar, K. Airway bacterial biodiversity in exhaled breath condensates of asthmatic children - does it differ from the healthy ones? / K. Bar, P. Zebrowska, L. Laczmanski, B. Sozanska // Journal of Clinical Medicine. - 2022. - Vol. 11, N 22.
109. Еремян, З.А. Роль психологических факторов в развитии и обострении бронхиальной астмы / З.А. Еремян, О.Ю. Щелкова // Психология. Психофизиология. - 2023. - Т. 16, N 3. - С. 75-87.
110. Verma, A.K. Interplay of psychological factors and bronchial asthma: a comprehensive review / A.K. Verma, S. Tripathi, A. Tripathi [et al.] // Monaldi Archives for Chest Disease. - 2025. - N 2.
111. Тихонова, Р.З. Факторы риска и маркеры воспаления коморбидных аллергических заболеваний: ринита и бронхиальной

- астмы / Р.З. Тихонова, Р.М. Файзуллина // Аллергология и иммунология в педиатрии. - 2023. - N 3. - С. 16-22.
112. Реброва, С.А. Аллергический ринит: патогенез, диагностика, лечение : обзор / С.А. Реброва // Consilium Medicum. - 2023. - Т. 25, N 3. - С. 147-151.
113. Окбоев, Т.А. Особенности клинического течения заболевания при наличии сопутствующей патологии при семейной бронхиальной астме / Т.А. Окбоев // Journal of Cardiorespiratory Research. - 2023. - Vol. 1, N 1 (21). - Р. 124-126.
114. Овсянников, Е.С. Бронхиальная астма и COVID-19: вопросы коморбидности / Е.С. Овсянников // Туберкулез и болезни легких. - 2021. - Т. 99, N 9. - С. 6-14.
115. World Health Organization. Chronic respiratory diseases [Электронный ресурс]. - 2023. - Режим доступа: <https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases> (дата обращения: 10.09.2026).
116. Smulders, T. Influence of the gut and airway microbiome on asthma development and disease / T. Smulders, M.P. Van Der Schee, A.H. Maitland-Van Der Zee [et al.] // Pediatric Allergy and Immunology. - 2024. - Vol. 35, N 3.
117. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Официальный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru> (дата обращения: 12.01.2026).
118. Российское респираторное общество. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://spulmo.ru> (дата обращения: 13.01.2026).
119. Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://raaci.ru> (дата обращения: 13.01.2026).

120. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Asthma Surveillance Data, 2023 [Electronic resource]. - Access mode: https://www.cdc.gov/asthma/asthma_stats (accessed: 14.01.2026).
121. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). Asthma statistics, 2023 [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.aihw.gov.au/reports/chronic-respiratory-conditions/asthma> (accessed: 14.01.2026).
122. European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients Associations (EFA). Asthma in Europe, 2022 [Electronic resource]. - Access mode: <https://efanet.org> (accessed: 15.01.2026).
123. NHS England. Asthma statistics and prevalence, 2023 [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.nhs.uk/conditions/asthma> (accessed: 15.01.2026).
124. Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Минусинский медицинский техникум". Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://minmt.ru> (дата обращения: 16.01.2026).
125. Министерство здравоохранения Красноярского края. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://kraszdrav.ru> (дата обращения: 16.01.2026).
126. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю. Данные о качестве атмосферного воздуха [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://24.rosпотребнадзор.ru> (дата обращения: 17.01.2026).
127. Государственный доклад "О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае" за 2023 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mpr.krskstate.ru> (дата обращения: 17.01.2026).
128. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат) [Электронный

- ресурс]. - Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru> (дата обращения: 18.01.2026).
129. Litres. Заречнева Т.Ю. Пропедевтика внутренних болезней. Курс лекций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://litres.ru/book/t-u-zarechneva/> (дата обращения: 19.01.2026).
130. Издательство "Лань". Каталог учебной литературы для СПО [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com> (дата обращения: 19.01.2026).
131. Форма N 12 по г. Минусинску за 2023 год : данные Минусинской МБ. - Минусинск : Минусинская МБ, 2024.
132. Форма N 12 по г. Минусинску за 2024 год : данные Минусинской МБ. - Минусинск : Минусинская МБ, 2025.
133. Форма N 12 (территориальный свод, Минусинский округ) за 2025 год : данные Минусинской МБ. - Минусинск : Минусинская МБ, 2026.
134. Форма N 14 (территориальный свод) за 2025 год : данные Минусинской МБ. - Минусинск : Минусинская МБ, 2026.
135. Форма N 30 (территориальный свод) за 2025 год : данные Минусинской МБ. - Минусинск : Минусинская МБ, 2026.
136. Здравоохранение Красноярского края : сборник статистических показателей за 2023 год / Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр. - Красноярск : ККМИАЦ, 2024. - 184 с.
137. Росстат. Здравоохранение в России - 2023 : статистический сборник. - М. : Росстат, 2024. - 171 с.
138. Министерство здравоохранения Пермского края. Сведения о заболеваемости бронхиальной астмой в Пермском крае за 2023 год : отчет. - Пермь, 2023.
139. Министерство здравоохранения Новосибирской области. Эпидемиологические данные по распространенности аллергических заболеваний : отчет GAN. - Новосибирск, 2022.

140. Краевой пульмонологический центр (г. Красноярск). Годовой отчет о заболеваемости болезнями органов дыхания за 2023 год. - Красноярск, 2024.
141. Институт пульмонологии ФМБА России. Аналитический обзор заболеваемости бронхиальной астмой в РФ за 2022-2023 гг. - М., 2023.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

АНКЕТА ДЛЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ О БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Уважаемый респондент!

Просим Вас принять участие в анонимном анкетировании по теме "Бронхиальная астма". Ваши ответы помогут улучшить профилактическую работу в нашем городе. Анкетирование анонимное.

1. Ваш пол: ☐ Мужской ☐ Женский
2. Ваш возраст: ☐ 18-30 лет ☐ 31-50 лет ☐ 51-65 лет ☐ Старше 65 лет
3. Уровень образования: ☐ Высшее ☐ Среднее специальное ☐ Общее среднее
4. Что такое бронхиальная астма? (выберите один ответ)
 - ☐ Хроническое заболевание с приступами удушья и затрудненным выдохом
 - ☐ Инфекционное воспаление легких
 - ☐ Болезнь, проявляющаяся только кашлем
 - ☐ Не знаю
5. Укажите факторы риска бронхиальной астмы (можно несколько ответов):
 - ☐ Аллергия / контакт с аллергенами ☐ Курение ☐ Загрязненный воздух
 - ☐ Наследственность ☐ Профессиональные вредности ☐ Не знаю
6. Страдаете ли Вы бронхиальной астмой или другими хроническими болезнями легких?
 - ☐ Да (бронхиальная астма) ☐ Да (ХОБЛ / хронический бронхит)
 - ☐ Нет
7. Есть ли среди Ваших близких родственников больные бронхиальной астмой?
 - ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю
8. Курите ли Вы в настоящее время?
 - ☐ Да, курю ☐ Бросил(а) ☐ Никогда не курил(а)
9. Занимаетесь ли Вы регулярной физической активностью (не менее 30 мин в день)?

- ☐ Да ☐ Нет
10. Есть ли у Вас домашние животные? ☐ Да ☐ Нет
11. Используете ли Вы бытовую химию в закрытых помещениях без проветривания?
- ☐ Регулярно ☐ Иногда ☐ Никогда
12. Считаете ли Вы, что бронхиальную астму можно контролировать?
- ☐ Да, при правильном лечении астма хорошо контролируется
- ☐ Нет, болезнь неизлечима и лечение не помогает
- ☐ Не знаю
13. Знаете ли Вы, как правильно пользоваться ингалятором?
- ☐ Да, могу описать технику пошагово
- ☐ Слышал(а), но точной техники не знаю
- ☐ Нет, не знаю
14. Как часто Вы проходите профилактические медицинские осмотры?
- ☐ Ежегодно ☐ Раз в 2-3 года ☐ Не прохожу

Благодарим Вас за участие в исследовании!

Приложение 2

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ (СИСТЕМА "СВЕТОФОР")

ПАМЯТКА ДЛЯ ПАЦИЕНТА С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Ваш лучший личный показатель ПСВ: _____ л/мин

ЗЕЛЕНАЯ ЗОНА (ПСВ 80-100% от лучшего показателя):

Самочувствие хорошее. Симптомов нет или они минимальны.

Действия: продолжайте базисное лечение в обычном режиме.

ЖЕЛТАЯ ЗОНА (ПСВ 60-80% от лучшего показателя):

Астма начинает выходить из-под контроля.

Симптомы: нарастание одышки, ночные приступы.

Действия: примите бронхолитик (сальбутамол 2 дозы); свяжитесь с фельдшером/врачом.

КРАСНАЯ ЗОНА (ПСВ менее 60% от лучшего показателя):

ТЯЖЕЛОЕ ОБОСТРЕНИЕ!

Симптомы: выраженная одышка в покое, цианоз (синюшность губ).

Действия: немедленно примите сальбутамол; вызовите скорую помощь - 112!

ПРИЗНАКИ УГРОЗЫ ЖИЗНИ - немедленно вызывайте 112:

- Вы не можете говорить из-за одышки
- Губы и ногти синеют
- Нет свистящих хрипов при явной одышке ("немое легкое")
- Потеря сознания

МОИ ПРЕПАРАТЫ:

Базисный ингалятор: _____ Доза: _____ 2 раза в день

Скорая помощь (при приступе): Сальбутамол _____ доз

ТЕЛЕФОН ФЕЛЬДШЕРА / ВРАЧА: _____

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ: 112

Приложение 3

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДОЗИРОВАННОГО АЭРОЗОЛЬНОГО ИНГАЛЯТОРА (ДАИ)

Шаг 1. Снимите защитный колпачок и встряхните ингалятор не менее 5 раз.

Шаг 2. Сделайте полный выдох (не в ингалятор), отдышитесь.

Шаг 3. Возьмите мундштук в рот, губами плотно обхватите его. Голову слегка запрокиньте назад.

Шаг 4. Начните делать МЕДЛЕННЫЙ И ГЛУБОКИЙ вдох через рот.

Шаг 5. В САМОМ НАЧАЛЕ вдоха (одновременно с его началом) нажмите на баллончик ОДИН раз. Продолжайте медленно вдыхать до конца.

Шаг 6. Задержите дыхание на 10 секунд (сосчитайте до 10).

Шаг 7. Выдыхайте медленно через нос.

Шаг 8. Если нужна вторая доза - подождите 1 минуту и повторите шаги 1-7.

Шаг 9. Прополощите рот водой и выплюньте (особенно после ИГКС).

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (чего нельзя делать):

- Нажимать до начала вдоха или после него
- Вдыхать слишком быстро (нельзя - препарат осядет во рту)
- Не задерживать дыхание
- Не встряхивать ингалятор перед использованием

СОВЕТ: Используйте спейсер - он повышает попадание препарата в легкие с 10% до 30-40%.

Приложение 4

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПРЕССОРНОГО НЕБУЛАЙЗЕРА

Небулайзер превращает жидкий препарат в мелкодисперсный туман (аэрозоль), который легко проникает в мелкие бронхи.

Не требует координации дыхания - особенно удобен при тяжелых приступах и для детей.

Подготовка к ингаляции:

1. Вымойте руки.
2. Отмерьте назначенный препарат в мерный стаканчик.
3. При необходимости добавьте физиологический раствор до объема 3-4 мл.
4. Залейте раствор в камеру небулайзера.
5. Присоедините маску (для детей) или мундштук (для взрослых).
6. Подключите шланг к компрессору.

Проведение ингаляции:

7. Включите компрессор - убедитесь, что аэрозоль выходит из маски/мундштука.
8. Наденьте маску плотно на лицо (или возьмите мундштук в рот).
9. Дышите СПОКОЙНО и РОВНО через рот. Не нужно глубоких или быстрых вдохов.
10. Продолжайте до прекращения аэрозоля (5-15 минут).

После ингаляции:

11. Выключите компрессор.
12. Прополощите рот водой.

13. Разберите, промойте камеру и маску горячей водой, просушите.

ВАЖНО:

- Используйте только препараты, разрешенные для небулайзерной терапии.
- Не используйте масляные растворы.
- Не добавляйте в камеру более одного препарата без назначения врача.
- Дезинфицируйте камеру не реже 1 раза в неделю.

Препараты для небулайзера при бронхиальной астме:

- Сальбутамол 2,5 мг (1 небула) - купирование приступа
- Ипратропия бромид 0,5 мг (1 небула) - при среднетяжелом и тяжелом приступе
- Будесонид 0,5-1,0 мг - базисная терапия (по назначению врача)

Приложение 5

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ДАННЫХ ФОРМЫ N 12 ПО Г. МИНУСИНСКУ И МИНУСИНСКОМУ ОКРУГУ ЗА 2023-2025 ГГ. (БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА J45-J46)

Таблица составлена на основании официальных данных статистической отчетности Минусинской МБ.

Показатель	Раздел формы	2023 г. (город)	2024 г. (город)	2025 г. (округ)
Дети 0-14 лет: всего зарег.	Разд. 1	136	149	197
Дети 0-14 лет: впервые выявлено	Разд. 1	22	16	12
Подростки 15-17 лет: всего зарег.	Разд. 3	н/д	53	95
Подростки 15-17 лет: впервые выявлено	Разд. 3	н/д	22	58
Подростки 15-17 лет: под дисп. наблюдением	Разд. 3	н/д	6	8
Взрослые 18+: всего зарег.	Разд. 4	1416	н/д	н/д
Взрослые (пожилые): дисп. наблюдение	Разд. 4/5	411	410	509
Взрослые: снято с дисп. учета	Разд. 4	33	16	н/д
Взрослые: впервые выявлено	Разд. 4	н/д	н/д	34
Итого все возрасты	Все	1552	202+	1604

Приложение 6

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО SPO₂ И PAO₂ (ПО КУЛИКОВУ А.Н., ШУЛЕНИНУ С.Н.)

Степень ДН	SpO ₂ , %	PaO ₂ , мм рт. ст.	Клинические критерии
Норма	≥ 95	≥ 80	Одышка отсутствует или появляется только при значительной нагрузке
I степень	90-94	60-79	Одышка при ранее переносимых нагрузках; ЧДД 16-23 в мин.
II степень	75-89	40-59	Одышка при обычных нагрузках; ЧДД 24-28 в мин.; умеренный цианоз
III степень	< 75	< 40	Постоянная одышка в покое; ЧДД > 28 в мин.; выраженный диффузный цианоз; тахикардия

Примечание. SpO₂ - насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом, определяемое методом пульсоксиметрии. PaO₂ - парциальное давление кислорода в артериальной крови, определяемое при исследовании газов крови.

Приложение 7

ПАМЯТКА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА: ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПРИСТУПЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

I. ПЕРВИЧНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ (30-60 секунд)

1. Оценить сознание, способность говорить (предложениями/фразами/словами).
2. Подсчитать ЧДД, оценить участие вспомогательной мускулатуры.
3. Подсчитать пульс.
4. Измерить SpO₂ пульсоксиметром.
5. Провести аускультацию легких (наличие/отсутствие хрипов - внимание на "немое легкое!").
6. При наличии пикфлоуметра - измерить ПСВ (если пациент в состоянии выполнить маневр).

II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ПРИСТУПА

ЛЕГКИЙ: ЧДД 18-22/мин, SpO₂ > 95%, ПСВ > 80%, говорит предложениями.

СРЕДНИЙ: ЧДД 22-30/мин, SpO₂ 91-95%, ПСВ 60-80%, говорит фразами.

ТЯЖЕЛЫЙ: ЧДД > 30/мин, SpO₂ < 90%, ПСВ < 60%, говорит словами, цианоз.

УГРОЖАЮЩИЙ: нарушение сознания, "немое легкое", брадикардия, гипотония.

III. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

ЛЕГКИЙ приступ:

- Усадить пациента с опорой на руки (положение ортопноэ).
- Расстегнуть стесняющую одежду, обеспечить приток свежего воздуха.
- Сальбутамол 2,5 мг через небулайзер ИЛИ 2-4 дозы ДАИ через спейсер.
- Оценить эффект через 20 минут; при необходимости повторить.

СРЕДНИЙ приступ:

- Все действия как при легком приступе, ПЛЮС:
- Ипратропия бромид 0,5 мг + сальбутамол 2,5 мг через небулайзер (комбинированно).
- Преднизолон 30-60 мг внутривенно или внутримышечно.
- Кислородотерапия 2-4 л/мин через носовые канюли (целевой SpO₂ 93-95%).
- При отсутствии эффекта через 60 минут - решить вопрос о госпитализации.

ТЯЖЕЛЫЙ приступ / угрожающее состояние:

- НЕМЕДЛЕННО вызвать бригаду скорой медицинской помощи (реанимационную при угрожающем состоянии)!
- Максимальные дозы бронхолитиков через небулайзер непрерывно.
- Преднизолон 60-90 мг внутривенно (или дексаметазон в эквивалентной дозе).
- Кислородотерапия (целевой SpO₂ 93-95%, у детей - 94-98%).
- При нарастании дыхательной недостаточности - готовность к интубации трахеи и ИВЛ.
- Постоянный мониторинг SpO₂, ЧДД, пульса, уровня сознания.

IV. ПРИЗНАКИ, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

- Отсутствие эффекта от бронхолитической терапии в течение 1 часа
- SpO₂ < 92% несмотря на кислородотерапию
- "Немое легкое" при аускультации
- Нарушение сознания (заторможенность, возбуждение)
- Брадикардия, аритмия, гипотония
- Беременность с тяжелым обострением
- Указание на предшествующие угрожающие жизни приступы в анамнезе

V. ВАЖНО ПОМНИТЬ

- Не применять седативные препараты (риск угнетения дыхания)!
- Не применять муколитики в остром периоде (могут усилить кашель и обструкцию)
- При невозможности обеспечить венозный доступ - использовать ингаляционный/внутримышечный путь
- Документировать все этапы оказания помощи и время выполнения

Приложение 8

ПАМЯТКА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА: ПРАВИЛА РАЗВЕДЕНИЯ И ДОЗИРОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ НЕБУЛАЙЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАЗВЕДЕНИЯ:

- Разведение производится 0,9% раствором натрия хлорида (физиологическим раствором).
- Конечный объем раствора в камере небулайзера должен составлять 3-4 мл (оптимально для большинства компрессорных небулайзеров).
- НЕЛЬЗЯ использовать для разведения дистиллированную или кипяченую воду.
- НЕЛЬЗЯ смешивать в одной камере препараты без подтвержденной совместимости.
- Раствор готовится непосредственно перед процедурой, не подлежит хранению.

1. САЛЬБУТАМОЛ (раствор для ингаляций 2,5 мг/2,5 мл - готовые небулы)

Взрослые и дети старше 12 лет: 1 небула (2,5 мг) на ингаляцию, при тяжелом приступе - до 5 мг.

Дети 2-12 лет: 0,1-0,15 мг/кг (обычно 2,5 мг), развести физраствором до 3 мл при необходимости.

Кратность: можно повторять каждые 20 минут в течение первого часа при обострении.

Максимум: не более 4 раз в сутки без указания врача.

2. ИПРАТРОПИЯ БРОМИД (раствор для ингаляций 0,25 мг/мл - готовые небулы по 2 мл = 0,5 мг)

Взрослые: 0,5 мг (2 мл = 1 небула) на ингаляцию.

Дети 6-12 лет: 0,25 мг (1 мл), развести физраствором до 3-4 мл.

Дети до 6 лет: только по назначению врача, 0,125-0,25 мг.

Кратность: 3-4 раза в сутки; при тяжелом обострении - в комбинации с сальбутамолом каждые 20 мин в течение часа.

3. КОМБИНАЦИЯ САЛЬБУТАМОЛ + ИПРАТРОПИЯ БРОМИД (готовый комбинированный раствор)

Взрослые: 1 небула (2,5 мл) неразведенного раствора на ингаляцию.

Дети старше 6 лет: 0,5-1 небула в зависимости от массы тела и тяжести состояния.

Используется при среднетяжелом и тяжелом обострении для усиления бронходилатирующего эффекта.

4. БУДЕСОНИД (суспензия для ингаляций 0,25 мг/мл или 0,5 мг/мл)

Взрослые: 1-2 мг на ингаляцию (2-4 мл суспензии 0,5 мг/мл), можно разделить на 2 ингаляции в сутки.

Дети: 0,25-0,5 мг на ингаляцию 1-2 раза в сутки.

ВАЖНО: при разведении физраствором - использовать сразу же, не хранить.

Применяется как базисная противовоспалительная терапия, НЕ для купирования острого приступа.

5. ПРЕДНИЗОЛОН (системный ГКС, парентерально - НЕ для небулайзера!)

Взрослые: 30-60 мг внутривенно или внутримышечно при среднетяжелом/тяжелом обострении.

Дети: 1-2 мг/кг массы тела (максимум 40-60 мг) внутривенно/внутримышечно или перорально.

Внимание: преднизолон НЕ предназначен для ингаляционного введения через небулайзер.

**ТАБЛИЦА БЫСТРОГО ДОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ НЕБУЛАЙЗЕРА
(ВЗРОСЛЫЕ, СРЕДНЕТЯЖЕЛЫЙ ПРИСТУП):**

Сальбутамол 2,5 мг + Ипратропия бромид 0,5 мг → смешать в камере → довести физраствором до 4 мл → ингаляция 8-10 минут.

ВАЖНО ПОМНИТЬ ПРИ РАБОТЕ С НЕБУЛАЙЗЕРОМ:

- Использовать только препараты в форме растворов/суспензий для небулайзерной терапии (не таблетки, не сиропы).
- После каждого пациента - дезинфекция камеры и маски/мундштука.
- Контролировать срок годности готовых небул и вскрытых флаконов.
- При использовании ИГКС - обязательно полоскание рта пациентом после ингаляции.