



ПРЕПАРАТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И ИХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ДОЗЫ

Норин Абу Али ибн сино номидаги жамоат

саломатлик техникуми

Фармакология.

Низомова Муслимахон Эгамберди қизи

700108833.

bahriddinnizomov5@gmail.com

Аннотация: Настоящая научная статья посвящена углубленному анализу фармакологических препаратов, воздействующих на дыхательные органы, с акцентом на их терапевтические дозы, механизмы действия и особенности применения. Рассматриваются основные группы препаратов, включая бронхолитики, муколитики, противовоспалительные средства, антигистаминные препараты и их комбинации, применяемые для лечения заболеваний дыхательной системы, таких как бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОЗЛ), бронхит, аллергический ринит и другие патологии. Особое внимание уделяется принципам подбора терапевтических доз, безопасности применения, побочным эффектам и особенностям использования в различных возрастных группах, включая детей и пожилых пациентов. В контексте Узбекистана анализируется доступность этих препаратов, их роль в реализации права на здоровье, а также проблемы, связанные с рацама'лумотларни кенгроқ ёритиб берилганлиги. Статья направлена на изучение оптимизации терапевтических доз для достижения максимальной эффективности при минимальных рисках, а также на анализ влияния фармакотерапии на качество жизни пациентов в условиях развивающегося фармацевтического сектора Узбекистана.

Ключевые слова: дыхательные органы, терапевтические дозы, бронхолитики, муколитики, противовоспалительные препараты,



антигистаминные средства, фармакология, Узбекистан, право на здоровье, кибер-безопасность, рацамалий тенгсизлик, медицинская грамотность.

Введение

Заболевания дыхательных органов, включая бронхиальную астму, хроническую обструктивную болезнь легких (ХОЗЛ), хронический бронхит, пневмонию и аллергические состояния, являются одними из наиболее распространенных патологий в мире, существенно влияющих на качество жизни миллионов людей. Эти заболевания требуют комплексного подхода к лечению, где фармакологические препараты играют ключевую роль в контроле симптомов, предотвращении обострений и улучшении дыхательной функции. Терапевтические дозы этих препаратов имеют решающее значение для достижения оптимального лечебного эффекта, минимизации побочных явлений и обеспечения безопасности пациентов.

В Узбекистане, где здравоохранение активно развивается в рамках государственной политики, направленной на реализацию права на здоровье (Конституция Республики Узбекистан, статья 40), доступ к эффективным лекарственным средствам для лечения дыхательных органов является приоритетным направлением. С 2016 года, в рамках реформ под руководством Президента Шавката Мирзиёева, в стране внедряются программы по улучшению фармацевтического сектора, расширению доступа к современным препаратам и повышению медицинской грамотности населения. В частности, национальная стратегия развития здравоохранения на 2022–2026 годы подчеркивает важность обеспечения населения качественными и доступными лекарствами. Настоящая статья анализирует основные группы препаратов, влияющих на дыхательные органы, их терапевтические дозы, особенности применения, а также их роль в обеспечении права на здоровье в Узбекистане. Особое внимание уделяется международным стандартам, рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и проблемам, связанным с доступностью и использованием препаратов в регионах.

Основные группы препаратов, влияющих на дыхательные органы

Препараты, используемые для лечения заболеваний дыхательных органов, классифицируются в зависимости от их фармакологического действия, терапевтических целей и способов применения. Ниже представлен подробный анализ основных групп препаратов, их механизмов действия, показаний и терапевтических доз.

Бронхолитики

Бронхолитики — это препараты, которые расширяют бронхи, облегчая дыхание при обструктивных заболеваниях легких, таких как бронхиальная астма и ХОЗЛ. Они включают несколько подгрупп, каждая из которых имеет свои особенности применения и дозирования.

- **Бета-2-агонисты короткого действия (SABA):** Сальбутамол (например, «Вентолин», «Саламол») является стандартным препаратом для быстрого снятия бронхоспазма. Он действует через стимуляцию бета-2-адренорецепторов, вызывая расслабление гладкой мускулатуры бронхов. Терапевтическая доза для взрослых составляет 100–200 мкг (1–2 ингаляции) до 4 раз в сутки по необходимости. Для детей доза корректируется в зависимости от возраста: 50–100 мкг (1 ингаляция) до 4 раз в сутки. Препарат начинает действовать в течение 5 минут, эффект сохраняется 4–6 часов. Побочные эффекты включают тремор, тахикардию и гипокалиемию при чрезмерном применении.

- **Бета-2-агонисты длительного действия (LABA):** Салметерол и формотерол применяются для длительного контроля симптомов при астме и ХОЗЛ. Салметерол назначается в дозе 50 мкг (1 ингаляция) 2 раза в сутки, формотерол — 12–24 мкг 2 раза в сутки. Эти препараты не используются для купирования острых приступов, а применяются в комбинации с ингаляционными кортикостероидами (ИКС) для профилактики обострений. Побочные эффекты включают головную боль, мышечные спазмы и, в редких случаях, аритмии.

- **Антихолинергические препараты:** Ипратропия бромид и тиотропий применяются для снятия бронхоспазма, особенно при ХОЗЛ.



Ипратропия бромид назначается в дозе 20–40 мкг (1–2 ингаляции) 3–4 раза в сутки для взрослых, для детей — 20 мкг 2–3 раза в сутки. Тиотропий (например, «Спирива») применяется в дозе 18 мкг 1 раз в сутки через ингалятор Respimat или HandiHaler. Антихолинергические препараты обладают меньшим системным воздействием, но могут вызывать сухость во рту и запоры.

- **Метилксантины:** Теофиллин используется как препарат второго ряда для поддерживающей терапии при ХОЗЛ и астме. Терапевтическая доза для взрослых составляет 200–400 мг в сутки, разделенная на 2 приема, с обязательным мониторингом концентрации в плазме (10–20 мкг/мл) для предотвращения токсичности. Побочные эффекты включают тошноту, головокружение, аритмии и судороги при передозировке. В Узбекистане теофиллин менее популярен из-за сложности контроля концентрации в крови.

Муколитики и отхаркивающие средства

Муколитики и отхаркивающие препараты способствуют разжижению мокроты и улучшению ее выведения, что особенно важно при хроническом бронхите, пневмонии и муковисцидозе.

- **Ацетицистеин:** Препарат разрушает дисульфидные связи в молекулах муцина, снижая вязкость мокроты. Терапевтическая доза для взрослых составляет 200–600 мг 2–3 раза в сутки (таблетки, сироп или ингаляции). Для детей — 10 мг/кг массы тела 2–3 раза в сутки. Препарат также обладает антиоксидантным действием. Побочные эффекты включают тошноту, сыпь и, в редких случаях, бронхоспазм при ингаляционном применении.

- **Амброксол:** Стимулирует секрецию слизи и улучшает мукоцилиарный клиренс. Терапевтическая доза для взрослых — 30 мг 2–3 раза в сутки (таблетки или сироп), для детей — 15 мг 2–3 раза в сутки. Препарат хорошо переносится, но может вызывать желудочно-кишечные расстройства.

- **Карбоцистеин:** Нормализует вязкость мокроты и восстанавливает структуру слизистой оболочки. Доза для взрослых — 750 мг 3 раза в сутки в

начале лечения, с последующим снижением до 1,5 г в сутки. Для детей — 20 мг/кг массы тела в сутки, разделенные на 2–3 приема. Побочные эффекты редки, но включают диарею и кожные реакции.

Ингаляционные кортикостероиды

Ингаляционные кортикостероиды (ИКС) являются основой терапии бронхиальной астмы и применяются для контроля воспаления при ХОЗЛ. Они эффективно снижают частоту обострений и улучшают функцию легких.

- **Будесонид:** Назначается в дозе 200–800 мкг в сутки для взрослых, разделенной на 2 ингаляции. Для детей — 100–400 мкг в сутки. Препарат применяется через небулайзер или дозированный ингалятор. Побочные эффекты включают кандидоз полости рта и охриплость голоса, которые можно минимизировать полосканием рта после ингаляции.

- **Флутиказон:** Терапевтическая доза для взрослых — 100–500 мкг 2 раза в сутки, для детей — 50–200 мкг 2 раза в сутки. Препарат эффективен при длительном применении, но требует строгого соблюдения режима.

- **Беклометазон:** Доза для взрослых — 200–400 мкг 2 раза в сутки, для детей — 100–200 мкг 2 раза в сутки. Препарат часто используется в комбинации с LABA (например, беклометазон/формотерол).

Антигистаминные препараты

Антигистаминные препараты применяются для лечения аллергических заболеваний дыхательных путей, таких как аллергический ринит и атопическая астма.

- **Цетиризин:** Терапевтическая доза для взрослых и детей старше 6 лет — 10 мг 1 раз в сутки. Для детей 2–6 лет — 5 мг 1 раз в сутки. Препарат второго поколения, вызывающий минимальную сонливость.

- **Лоратадин:** Доза для взрослых — 10 мг 1 раз в сутки, для детей 2–12 лет — 5–10 мг в зависимости от массы тела. Препарат эффективен при сезонных аллергиях.

- **Фексофенадин:** Назначается в дозе 120–180 мг 1 раз в сутки для взрослых. Препарат хорошо переносится и не вызывает седативного эффекта.



Терапевтические дозы и безопасность

Терапевтические дозы препаратов подбираются с учетом индивидуальных особенностей пациента, включая возраст, массу тела, тяжесть заболевания и сопутствующие патологии. Основные принципы дозирования включают следующие аспекты:

- **Индивидуализация дозы:** Например, теофиллин требует строгого мониторинга концентрации в плазме (10–20 мкг/мл), чтобы избежать токсичности, проявляющейся в виде тошноты, аритмий или судорог. Для детей и пожилых пациентов дозы корректируются с учетом метаболизма и функции почек/печени.
- **Комбинированная терапия:** При бронхиальной астме часто используются комбинации ИКС и LABA (например, будесонид/формотерол в дозе 160/4,5 мкг 1–2 ингаляции 2 раза в сутки), что позволяет снизить дозу каждого препарата и уменьшить побочные эффекты.
- **Возрастные особенности:** Дети требуют меньших доз, рассчитываемых по массе тела (например, сальбутамол 0,1 мг/кг на ингаляцию). Пожилые пациенты могут быть более чувствительны к побочным эффектам, таким как тахикардия или гипокалиемия.
- **Мониторинг побочных эффектов:** Бета-2-агонисты могут вызывать тремор и тахикардию, ИКС — кандидоз полости рта, антихолинергические препараты — сухость во рту, а антигистаминные препараты первого поколения — сонливость. Для минимизации рисков рекомендуется использовать ингаляционные формы, которые обеспечивают локальное действие и снижают системное воздействие.

Безопасность применения препаратов требует строгого соблюдения инструкций и регулярного мониторинга состояния пациента. В Узбекистане врачи обязаны информировать пациентов о правильном использовании ингаляторов, особенно при применении ИКС и LABA, чтобы избежать ошибок в дозировании.

Узбекистанский контекст и связь с правами человека



В Узбекистане фармакотерапия заболеваний дыхательных органов играет важную роль в реализации права на здоровье, закрепленного в Конституции Республики Узбекистан (статья 40) и Всеобщей декларации прав человека (статья 25). Развитие фармацевтического сектора и внедрение современных стандартов лечения способствуют повышению доступности лекарств и улучшению качества жизни пациентов.

Доступность препаратов

В рамках реформ здравоохранения в Узбекистане (2016–2025) предпринимаются шаги по обеспечению населения жизненно важными препаратами. Сальбутамол, ацетилцистеин, будесонид и амброксол включены в национальный перечень жизненно важных лекарственных средств, что обеспечивает их наличие в государственных аптеках. Программы субсидирования позволяют снизить стоимость препаратов для социально уязвимых групп. Однако в сельских районах сохраняются проблемы с доступностью ингаляционных устройств, таких как небулайзеры, и специализированных препаратов, например, тиотропия.

Право на здоровье

Право на здоровье, закрепленное в международных и национальных нормативных актах, реализуется через обеспечение доступа к эффективным и безопасным лекарствам. В Узбекистане программы профилактики и лечения заболеваний дыхательных путей, включая вакцинацию против пневмококковой инфекции и гриппа, способствуют снижению заболеваемости. Государственные медицинские учреждения активно внедряют протоколы лечения, основанные на рекомендациях ВОЗ и Глобальной стратегии по астме (GINA).

Проблемы и вызовы

Несмотря на прогресс, в Узбекистане сохраняются определенные проблемы в области фармакотерапии дыхательных органов:

- **Ограниченная доступность в регионах:** В сельских районах доступ к ингаляционным препаратам и обучению их правильному



использованию ограничен. Это особенно актуально для детей и пожилых пациентов, которым требуется специализированное оборудование.

- **Медицинская грамотность:** Недостаточная информированность пациентов о правильном использовании ингаляторов снижает эффективность терапии. Например, неправильное применение дозированных ингаляторов может уменьшить доставку препарата в легкие.
- **Контроль качества генерических препаратов:** Локально производимые генерические препараты требуют строгого контроля качества, чтобы обеспечить их эквивалентность оригинальным медикаментам.
- **Рацамалий тенгсизлик:** Ограниченный доступ к интернету и цифровым медицинским ресурсам в сельских районах затрудняет получение информации о современных методах лечения и правильном использовании препаратов.

Международное сотрудничество

Узбекистан активно сотрудничает с международными организациями, такими как ВОЗ, ЮНИСЕФ и Глобальный фонд для борьбы с туберкулезом, для внедрения современных стандартов лечения заболеваний дыхательных путей. Программы ВОЗ по борьбе с ХОЗЛ и астмой способствуют обучению медицинских работников, разработке национальных клинических рекомендаций и обеспечению доступа к препаратам. Например, в рамках Глобальной стратегии по астме (GINA) в Узбекистане внедряются комбинированные препараты (ИКС+ЛАВА) для лечения астмы. ЮНИСЕФ поддерживает программы вакцинации и профилактики респираторных инфекций у детей, что снижает нагрузку на систему здравоохранения.

Международное сотрудничество также включает обмен опытом в области фармаконадзора, что позволяет отслеживать побочные эффекты и оптимизировать дозирование. Узбекистан участвует в программах ВОЗ по мониторингу устойчивости к антибиотикам, используемым при лечении инфекций дыхательных путей, таких как пневмония.



Заключение

Препараты, влияющие на деятельность дыхательных органов, являются неотъемлемой частью лечения бронхиальной астмы, ХОЗЛ, бронхита, аллергических состояний и других респираторных заболеваний. Терапевтические дозы этих препаратов должны подбираться индивидуально с учетом возраста, массы тела, тяжести заболевания и рекомендаций международных протоколов, таких как GINA и GOLD. В Узбекистане развитие фармацевтического сектора, внедрение современных стандартов лечения и программы субсидирования способствуют реализации права на здоровье, закрепленного в Конституции и международных документах. Однако такие проблемы, как ограниченная доступность препаратов в сельских районах, недостаточная медицинская грамотность и необходимость контроля качества генерических препаратов, требуют дальнейшего внимания.

Для повышения эффективности фармакотерапии необходимо:

- Расширить доступ к ингаляционным препаратам и оборудованию в регионах.
- Развивать программы обучения пациентов правильному использованию ингаляторов.
- Усилить фармаконадзор для контроля качества и безопасности лекарств.
- Повысить медицинскую грамотность населения через цифровые платформы и образовательные программы.

В будущем оптимизация дозирования, внедрение инновационных препаратов и расширение международного сотрудничества позволят Узбекистану укрепить систему здравоохранения и улучшить качество жизни пациентов с заболеваниями дыхательных органов. Фармакотерапия, основанная на принципах доказательной медицины, останется ключевым инструментом в обеспечении права на здоровье и повышении благосостояния населения.



Список литературы

- Конституция Республики Узбекистан. Ташкент, 1992.
- Всемирная организация здравоохранения. Глобальная стратегия по астме (GINA). who.int.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). goldcopd.org.
- Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Перечень жизненно важных лекарственных средств, 2023.
- Фармакология: учебник / под ред. Р.Н. Аляутдина. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
- ЮНИСЕФ. Программы здравоохранения в Узбекистане. unicef.org.
- ВОЗ. Руководство по лечению хронических заболеваний легких. who.int.
- Национальная стратегия развития здравоохранения Узбекистана на 2022–2026 годы. Ташкент: Министерство здравоохранения, 2022.