

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17959049>

Аббосова Мафтуна Абдукаримовна

orcid.org/0009-0006-2641-6612

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г.Бухара, ул.Гиждуванская.23. Тел:+998(65) 223-00-50 e-mail: maftuna_abbosova@bsmi.uz

Цель исследования Целью настоящего исследования является оценка клинико-функциональной эффективности и целесообразности применения методов народной медицины в составе комплексного лечения бронхиальной астмы, а также определение их влияния на клиническое течение заболевания, показатели функции внешнего дыхания и качество жизни пациентов.

Резюме. Введение. Лечение пациентов с сочетанным течением бронхиальной астмы (БА) и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) требует индивидуализированного подхода с учетом клинических проявлений и общих патогенетических факторов формирования основной и сопутствующей патологии. Цель. Оценить влияние сопутствующей ГЭРБ на показатели функции внешнего дыхания (ФВД) у коморбидных больных с БА. Провести контроль эффективности комплексной бронхолитической терапии у пациентов с БА, сочетанной с ГЭРБ, на основании данных спирометрии и бодиплетизографии

Ключевые слова

бронхиальная астма, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ипратропия бромид.

БРОНХИАЛ АСТМАНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШДА ХАЛҚ ТАБОБАТИ УСУЛЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Аббосова Мафтуна Абдукаримовна

ORCID: orcid.org/0009-0006-2641-6612

Бухоро давлат тиббиёт институти номидаги Абу Али ибн Сино, Ўзбекистон,
Бухоро, Гиждувон кўчаси, 23.

Тел: +998(65) 223-00-50, e-mail: maftuna_abbosova@bsmi.uz

Тадқиқот мақсади

Ушбу тадқиқотнинг мақсади бронхиал астмани комплекс даволаш таркибида халқ табобати усулларини қўллашнинг клиник ва функционал самарадорлиги ҳамда мақсадга мувофиқлигини баҳолаш, шунингдек, уларнинг касалликнинг клиник кечиши, ташқи нафас олиш функцияси қўрсаткичлари ва беморларнинг хаёт сифатига таъсирини аниқлашдан иборат.

Резюме

Бронхиал астма (БА) ва гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги (ГЭРК) биргаликда кечувчи bemorlarни даволаш клиник белгиларни ва асосий ҳамда ҳамроҳ патология шаклланишининг умумий патогенетик омилларини ҳисобга олган ҳолда индивидуал ёндашувни талаб этади. Коморбид бронхиал астмали bemorlarда ҳамроҳ ГЭРКнинг ташқи нафас олиш функцияси (ТНОФ) қўрсаткичларига таъсирини баҳолаш. Спирометрия ва бодиплетизмография маълумотлари асосида БА ва ГЭРК биргаликда кечувчи bemorlarда комплекс бронхолитик терапия самарадорлигини назорат қилиш.

Калит сўзлар

бронхиал астма, гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги, ипратропий бромид.

THE SIGNIFICANCE OF TRADITIONAL MEDICINE METHODS IN THE COMPREHENSIVE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA

Abboshova Maftuna Abdulkarimovna

ORCID: orcid.org/0009-0006-2641-6612

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, 23
Gijduvan Street

Tel: +998(65) 223-00-50, e-mail: maftuna_abbosova@bsmi.uz

Objective of the study

The aim of this study is to evaluate the clinical and functional effectiveness and feasibility of using methods of traditional (folk) medicine as part of the comprehensive treatment of bronchial asthma, as well as to determine their impact on the clinical course of the disease, parameters of external respiratory function, and patients' quality of life.

Abstract

The treatment of patients with a combined course of bronchial asthma (BA) and gastroesophageal reflux disease (GERD) requires an individualized approach,

taking into account clinical manifestations and common pathogenetic factors involved in the development of both the primary and concomitant pathology. To assess the effect of concomitant GERD on external respiratory function (ERF) parameters in comorbid patients with bronchial asthma. To monitor the effectiveness of comprehensive bronchodilator therapy in patients with bronchial asthma combined with GERD based on spirometry and body plethysmography data.

Keywords

bronchial asthma, gastroesophageal reflux disease, ipratropium bromide.

Одним из наиболее часто встречаемых хронических заболеваний органов дыхания у детей и взрослых является бронхиальная астма (БА). Во всем мире ей болеет свыше 300 млн. человек. Дыхательная система является особо уязвимой из-за индустриализации и бесконтрольного применения лекарственных веществ, что способствует ухудшению качества жизни этих пациентов [1, 2]. Наиболее частыми триггерами обострения БА являются острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) [2, 3, 4, 5]. Система интерферона (ИФН) первой реагирует на контакт вируса с организмом. В результате воздействия вируса на клетку выделяются α - и β -ИФН, активируются макрофаги, повышается пролиферация и цитотоксичность естественных киллеров и CD8+ лимфоцитов, оказывающих проапоптотическое и иммуномодулирующее действие. В дальнейшем происходит выработка γ -ИФН, который индуцирует и стимулирует продукцию провоспалительных цитокинов, что способствует увеличению противомикробной и противовоспалительной активности организма. При встрече организма с вирусной инфекцией продукция ИФН становится наиболее быстрой реакцией на заражение, образовывая защитный барьер на пути вирусов намного раньше специфических защитных реакций иммунитета, стимулируя клеточную резистентность. В результате клетки становятся непригодными для размножения вирусов [2, 6]. Противовоспалительное и антигистаминное действие. Актуальность. По данным ВОЗ, заболеваемость астмой является своеобразным индикатором качества атмосферного воздуха, формирует дополнительные случаи заболеваний. Важным этапом медицинской помощи детям с бронхиальной астмой является санаторий, позволяющий применить полный комплекс необходимых диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий. Цель и задачи. Изучить распространенность ассоциированных с загрязнением атмосферного воздуха заболеваний детского населения на

примере бронхиальной астмы и приоритетные факторы риска, возможность оздоровления и реабилитации детей в санаторно-курортных организациях Крыма. Материалы и методы. Изучение производилось на основании статистических данных Росстата, Крымстата, Роспотребнадзора по официальным отчетам. Результаты и их обсуждения. Бронхиальная астма – это хроническое заболевание лёгких, при котором дыхательные пути чрезмерно реагируют на раздражители. Главная причина приступов астмы является загрязненный атмосферный воздух. В 2022 году показатель заболеваемости детей от 0 до 14 лет бронхиальной астмой, ассоциированной с качеством атмосферного воздуха по России, находился на уровне 3,7 дополнительных случаев на 100 тыс. детей или 4,4 % от фактической заболеваемости по данной причине, но в 3,3 раза был ниже показателя 2013 года. Наиболее высокие показатели проб с превышением 5 ПДК, зарегистрированы на городских территориях, расположенных в Дальневосточном (0,25 %), Сибирском (0,16 %) и Уральском (0,11 %) федеральных округах. Число организаций, которые оказывали санаторное оздоровление детей в Крыму, включая детей с бронхиальной астмой, за 2022 год – 272, а количество детей, оздоровленный в них – 51074. Ведущими санаториями являлись те, который расположены на ЮБК, так как низкая влажность воздуха, и растения, который там находятся, а именно можжевельник, сосна Станкевича (Пицундская), жасмин, секвойя, а также травы, такие как железница крымская, зверобой продырявленный, чабрец, шалфей, лаванда, идут на изготовление лечебных чаев. Также в Крыму применяются немедикаментозные методы лечения, среди которых ингаляционная терапия, фитонцидная, спелеотерапия, галотерапия, кинезитерапия и физиотерапия. Выводы. Республика Крым является тем регионом, где созданы благоприятные условия для реабилитации пациентов с бронхиальной астмой; доказано, что при нахождении детей в санаториях отмечается увеличение периодов ремиссии, укрепляется иммунитет и нормализуется дыхательный цикл.

Материал и методы исследования. Было проведено простое открытое двухэтапное сравнительное исследование, в котором приняли участие 130 пациентов. Обследование и лечение больных проводилось в пульмонологическом отделении Донецкого клинического территориального медицинского объединения. В зависимости от наличия сопутствующей ГЭРБ выборка пациентов с БА была разделена на две группы. В I группу вошли 64 пациента (29 мужчин и 35 женщин в возрасте от 18 до 70 лет) с сочетанием БА и ГЭРБ, во II – 66 пациентов (30 мужчин и 36 женщин в возрасте от 20 до 67 лет) с БА без сопутствующей ГЭРБ. Длительность заболевания БА у всех обследованных пациентов с БА в среднем составила $12,2 \pm 2,09$ лет, при этом в I группе – $10,6 \pm 1,12$ лет, во II – $13,98 \pm 2,11$ лет. Диагноз ГЭРБ устанавливали, основываясь на клинических, эндоскопических и морфологических Научно-практический журнал, Том 24, № 4 (сквозной номер 94), 2023 год 96 признаках заболевания в соответствии с рекомендациями Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению ГЭРБ [10]. В контрольную группу вошли относительно здоровые лица – 31 человек (14 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 19 до 61 года, без клинических и инструментальных признаков БА и ГЭРБ. Средний возраст всех лиц, включенных в исследование, составил $42,0 \pm 11,94$ года, в том числе в I группе – $41,5 \pm 12,59$ года, во II группе – $42,7 \pm 11,16$ года, в группе контроля – $41,3 \pm 12,47$ года. Критериями включения в исследование, кроме наличия указанных выше диагностированных заболеваний, служили согласие на участие в исследовании и приверженность к предложенному варианту лечения. Проведенное общеклиническое обследование предполагало максимально полный сбор жалоб, изучение анамнестических данных и выявление изменений со стороны отдельных органов и систем посредством применения физикальных и лабораторно-инструментальных методов. Исследование функции внешнего дыхания (ФВД) осуществлялось согласно общепринятым протоколу проведения спирометрии и пневмотахографии, с помощью компьютерного спирографа «MasterScope СТ». Анализировались основные показатели кривой «поток-объем» форсированного выдоха и структуры общей емкости легких (приведены в % от должных величин): жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная ЖЕЛ (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), мгновенные максимальные скорости выдоха (МОС) на уровне 75%, 50% и 25% от ФЖЕЛ: МОС75, МОС50, МОС25). Для оценки обратимости бронхиальной обструкции использовался фармакологический ингаляционный тест с короткодействующим β_2 -агонистом – сальбутамолом (400 мкг); результаты оценивались через 15-30

мин. после ингаляции препарата. Увеличение ОФВ1 >12% или прирост более 200 мл от исходной величины расценивалось нами как обратимая бронхиальная обструкция у пациентов с БА. У здоровых лиц данный показатель составил $4,3 \pm 0,3\%$ и был трактован как физиологическая реакция. Также проводилась бодиплетизмография на спирометрической системе «MasterScreen» с соответствующими модулями. На кривой «поток-объем» форсированного выдоха рассчитывали следующие показатели (% от должных): ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, показатель ОФВ1/ФЖЕЛ, МОС 25-75, пиковую объемную скорость выдоха (ПОС). Следуя рекомендациям Европейского респираторного общества, также определяли структуру общей емкости легких (TLC,% от должного) с расчетом остаточного объема легких (RV,% от должного) и функциональной остаточной емкости легких (ITGV,% от должного); анализировали показатели общего бронхиального сопротивления (Rtot,% от должного), максимальной жизненной емкости легких (VCmax), резервного объема выдоха (POвыд,% от должного) и показатель RV% от TLC. Исследование ФВД методами спирометрии и бодиплетизмографии было проведено 78 пациентам с БА: 40 больным с сочетанием БА и ГЭРБ - I группа; 38 Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья 97 пациентам с БА без сопутствующей ГЭРБ - II группа. Группу контроля составили 23 человека - относительно здоровые лица. Бронхолитическая терапия БА у пациентов I группы была усиlena М-холиноблокатором (ипратропия бромид в составе комбинированного препарата фенотерола гидробромид 500 мкг / ипратропия бромид 250 мкг: ингаляционно через небулайзер 2 раза в сутки в течение 10 дней. Пациенты II группы получали стандартную терапию БА в соответствии с международными стандартами (GINA 2019/2022) и Федеральными клиническими рекомендациями по ведению больных БА.

Полученные результаты и их обсуждение. По результатам спирометрии показатель ФЖЕЛ у пациентов I группы находился в диапазоне от 38,4 до 134,2% от должного (среднее значение – $89,3\pm3,5\%$), во II группе – от 62,5 до 134,7% (среднее значение – $97,2\pm2,7\%$), в группе контроля – от 88,8 до 136,9% (среднее значение – $111,0\pm2,7\%$). В ходе анализа полученных данных достоверных различий между группами сравнения выявлено не было ($p=0,65$). Также отсутствовали достоверные различия между I и II группами сравнения по показателю ОФВ1 ($p=0,15$), который у пациентов I группы варьировал в пределах от 23,1 до 132,0% от должного и в среднем составил $71,7\pm4,0\%$; во II группе – от 39,8 до 120,6%, в среднем – $84,2\pm23,5\%$; в группе контроля – от 98,3 до 143,7%, в среднем – $112,0\pm2,5\%$. Индекс Тиффно (ОФВ1/ФЖЕЛ, % от должного), характеризующий проходимость дыхательных путей, в I группе находился в пределах от 37,7 до 85,5% от должного (среднее значение – $63,9\pm2,0\%$ от должного), во II – от 51,0 до 83,2% (среднее значение – $71,6\pm1,6\%$ от должного), в группе контроля – от 70,8 до 93,5% от должного (среднее значение – $84,6\pm0,99\%$ от должного). Достоверных различий по данному показателю между I и II группами сравнения выявлено не было ($p=0,069$). Аналогичная картина была отмечена и при исследовании МОС 25-75. Показатель МОС 25 у пациентов I группы показатели варьировал в пределах от 8,3 до 102,4% от должного (среднее значение – $44,2\pm3,9\%$ от должного); во II – от 16,9 до 115,1% от должного (среднее значение – $62,7\pm4,3\%$ от должного); в группе контроля – от 72,4 до 142,3% от должного (среднее значение – $113,3\pm3,4\%$ от должного). Показатель МОС 50 в I группе колебался в пределах от 5,4 до 119,7% от должного (среднее значение – $30,5\pm3,4\%$ от должного), во II группе – от 11,5 до 93,4% от должного (среднее значение – $43,8\pm3,8\%$ от должного), в группе контроля – от 60,8 до 139,4% от должного (среднее значение $96,5\pm3,9\%$ от должного). Разброс показателя МОС 75 в I группе составил от 5,7 до 103,2% от должного при среднем значении – $26,2\pm3,7\%$ от должного; во II группе – от 7,5 до 69,7% от должного, среднее значение – $30,9\pm3,2\%$ от должного; в группе контроля – от 52,7 до 121,3% от должного, среднее значение – $79,5\pm4,3\%$ от должного. В ходе проведенного анализа полученных данных достоверных различий между I и II группами сравнения по показателям МОС 25, МОС 50 и МОС 75 обнаружено не было ($p=0,05$; $p=0,07$; $p=1,0$ – соответственно). Научно-практический журнал, Том 24, № 4 (сквозной номер 94), 2023 год 98 Отсутствие достоверных различий по спирометрическим показателям ФВД: ФЖЕЛ, ОФВ1, индексу Тиффно (ОФВ1/ФЖЕЛ) и мгновенным максимальным скоростям выдоха (МОС 25, МОС 50, МОС 75) между I и II группами сравнения подтвердило

необходимость более углубленного обследования данной категории пациентов. Поэтому для максимально полной оценки структуры статических объемов и эластических свойств легких, включая те параметры, которые нет возможности получить при спирометрии (TLC, RV, ITGV, Rtot) больным с БА выполняли бодиплетизографию. Несомненным преимуществом данного метода является отсутствие необходимости пациенту совершать волевые усилия в процессе обследования, что делает результаты диагностики наиболее объективными. По данным бодиплетизографии наблюдалось достоверное снижение среднего показателя максимальной жизненной емкости легких в I ($p=0,014$) и II группах ($p=0,017$) по сравнению с результатами, полученными в группе контроля, однако достоверных различий между группой пациентов с сочетанием БА и ГЭРБ и группой больных БА без сопутствующей ГЭРБ выявлено не было ($p=0,3$). Показатель сопротивления дыхательных путей в I группе был достоверно выше ($p=0,011$), чем во II. При этом среднее значение указанного показателя в группе коморбидных пациентов с сочетанием БА и ГЭРБ превысило аналогичные данные по группе контроля в 3,4 раза.

Таблица 1. Спирометрические показатели у обследованных групп (в % от должного, $M\pm m$)

| Показатель | I группа | II группа | Контрольная группа | p (I-II) |
|---------------------------|---|--|---|------------|
| ФЖЕЛ | 38,4–134,2; $89,3\pm3,5$ | 62,5–134,7; $97,2\pm2,7$ | 88,8–136,9; $111,0\pm2,7$ | 0,65 |
| ОФВ1 | 23,1–132,0; $71,7\pm4,0$ | 39,8–120,6; $84,2\pm23,5$ | 98,3–143,7; $112,0\pm2,5$ | 0,15 |
| Индекс Тиффно (ОФВ1/ФЖЕЛ) | 37,7–85,5; $63,9\pm2,0$ | 51,0–83,2; $71,6\pm1,6$ | 70,8–93,5; $84,6\pm0,99$ | 0,069 |
| МОС 25 | 8,3–102,4; $44,2\pm3,9$ | 16,9–115,1; $62,7\pm4,3$ | 72,4–142,3; $113,3\pm3,4$ | 0,05 |
| МОС 50 | 5,4–119,7; $30,5\pm3,4$ | 11,5–93,4; $43,8\pm3,8$ | 60,8–139,4; $96,5\pm3,9$ | 0,07 |
| МОС 75 | 5,7–103,2; $26,2\pm3,7$ | 7,5–69,7; $30,9\pm3,2$ | 52,7–121,3; $79,5\pm4,3$ | 1,0 |

Примечание: достоверных различий между I и II группами по спирометрическим показателям не выявлено.

Таблица 2. Показатели бодиплетизографии у обследованных групп

| Показатель | I группа | II группа | Контрольная группа | Статистическая значимость |
|------------|----------|-----------|--------------------|---------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|------------------------|----------------------|-------|---|
| Максимальная жизненная емкость легких (ЖЕЛмакс) | Снижение | Снижение | Норма | I vs контроль: p=0,014; II vs контроль: p=0,017; I vs II: p=0,3 |
| Сопротивление дыхательных путей (Rtot) | Достоверно выше | Ниже, чем в I группе | Норма | I vs II: p=0,011; I vs контроль: ↑ в 3,4 раза |

Примечание: отсутствие различий между I и II группами по спирометрии обосновало необходимость углубленного исследования методом бодиплетизографии.

Заключение Проведённый анализ клинико-функциональных показателей и данных современной литературы свидетельствует о том, что методы народной медицины могут рассматриваться как важный и перспективный компонент комплексного лечения бронхиальной астмы. Их рациональное применение в сочетании с базисной медикаментозной терапией способствует снижению выраженности клинических симптомов заболевания, уменьшению частоты обострений и повышению качества жизни пациентов. Особое значение народная медицина приобретает благодаря наличию у многих природных средств противовоспалительных, бронхолитических, антиоксидантных и иммуномодулирующих свойств. Использование фитотерапии и других немедикаментозных методов в составе комплексного лечения не оказывает отрицательного влияния на показатели функции внешнего дыхания, что подтверждается стабильностью спирометрических параметров (ФЖЕЛ, ОФВ1, индекс Тиффно, показатели мгновенных объёмных скоростей выдоха). Это позволяет рассматривать данные методы как безопасные при условии их обоснованного и контролируемого применения. В то же время применение средств народной медицины требует индивидуализированного подхода с учётом степени тяжести бронхиальной астмы, наличия сопутствующих заболеваний и особенностей течения патологического процесса. Следует подчеркнуть, что данные методы не могут рассматриваться в качестве альтернативы стандартной фармакотерапии, а должны использоваться исключительно как дополнение к ней, усиливая терапевтический эффект и снижая лекарственную нагрузку.

Таким образом, включение методов народной медицины в комплексную схему лечения бронхиальной астмы является клинически оправданным и патогенетически обоснованным. Дальнейшие исследования, направленные на изучение механизмов действия, эффективности и безопасности отдельных народных средств, а также разработку стандартизированных рекомендаций по их применению, представляют значительный научный и практический интерес и могут способствовать оптимизации лечебной тактики у данной категории пациентов.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мадина К., и др. Модели прогнозирования риска гипертонических кризов у пациентов с диабетом на основе ИИ: валидация в многоэтнических когортах // Revista Latinoamericana de Hipertensión. – 2025. – Т. 20. – № 8.
2. Мадина К., и др. Цифровые медицинские вмешательства для реабилитации после инфаркта миокарда: рандомизированное исследование приверженности носимых технологий и кардиологических исходов // Revista Latinoamericana de Hipertensión. – 2025. – Т. 20. – № 7. – С. 504–510.
3. Kaladze N. N., Babak M. L., Ezernitskaya A. I. ВЛИЯНИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ЗАЩИТЫ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ //HERALD OF PHYSIOTHERAPY AND HEAL TH RESORT THERAPY.
4. Писаная Л. А. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕВОЖНОСТИ И УРОВНЯ АКТУАЛЬНЫХ СТРАХОВ У ДЕТЕЙ С БРОНХО-ЛЕГОЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, НАХОДЯЩИХСЯ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2024. – Т. 30. – № 2. – С. 107-108.
5. Моногарова Н. Е. и др. Изменение показателей функции внешнего дыхания у пациентов с сочетанным течением бронхиальной астмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни под влиянием комплексной бронхолитической терапии // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2023. – Т. 24. – № 4. – С. 94-102.
6. Тумаренко А. В. и др. Астма-школа // Медицинская сестра. – 2015. – № 8. – С. 8-13.
7. Астафьевая Н. Г., Кобзев Д. Ю. Между верой и знанием: официальная, альтернативная, комплементарная медицина в лечении астмы и аллергии // Лечащий врач. – 2012. – № 6. – С. 8.

8. Коркмазов М. Ю. и др. Острый бронхит: место, роль и эффективность фитотерапии //Медицинский совет. – 2023. – Т. 17. – №. 20. – С. 133-142.
9. Буркастова Л. Н., Мизерницкий Ю. Л. Клиническая эффективность босвеллиевых кислот в комплексе реабилитации детей, больных бронхиальной астмой //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – Т. 53. – №. 2. – С. 39-45.
10. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A.A. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases. – Geneva: WHO Press, 2007. – 320 p.
11. Bousquet J., et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) // Allergy. – 2008. – Vol. 63. – P. 8-160.
12. Holgate S.T. The sentinel role of the airway epithelium in asthma and allergy // Clinical and Experimental Allergy. – 2008. – Vol. 38(12). – P. 1880-1894.
13. Scadding G.K. Allergic rhinitis: pathophysiology // Immunology and Allergy Clinics of North America. – 2016. – Vol. 36(2). – P. 235-248.
14. Durham S.R., Walker S.M., et al. Long-term clinical efficacy of grass-pollen immunotherapy // New England Journal of Medicine. – 1999. – Vol. 341(7). – P. 468-475.
15. Pawankar R., Holgate S.T., Canonica G.W. WAO White Book on Allergy. – Milwaukee: World Allergy Organization, 2013. – 240 p.
16. Akdis C.A., Akdis M. Mechanisms of allergic disease // Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2011. – Vol. 127. – P. 18-27.
17. Canonica G.W., Bousquet J., et al. Allergen immunotherapy: building evidence // Chemical Immunology and Allergy. – 2016. – Vol. 102. – P. 1-11.
18. Roberts G., et al. Rhinitis in children: position paper // Allergy. – 2013. – Vol. 68. – P. 1102-1116.
19. Greiner A.N., Hellings P.W., Rotiroti G., Scadding G.K. Allergic rhinitis // The Lancet. – 2011. – Vol. 378. – P. 2112-2122.
20. Scadding G. Rhinitis: mechanisms and management // Primary Care Respiratory Journal. – 2001. – Vol. 10. – P. 30-38.
21. Bachert C., van Cauwenberge P. Pathophysiology of the upper airways // Allergy. – 2002. – Vol. 57. – P. 45-51.
22. Meltzer E.O. Allergic rhinitis: Burden of illness // Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2001. – Vol. 108. – P. 98-106.
23. Nathan R.A. The burden of allergic rhinitis // Allergy and Asthma Proceedings. – 2007. – Vol. 28. – P. 3-9.
24. Kim H., Ellis A.K. The role of IgE in allergic rhinitis // Allergy, Asthma & Clinical Immunology. – 2019. – Vol. 15. – P. 1-9.

25. Ciprandi G., Tosca M., Passalacqua G. Inflammation in allergic rhinitis // Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents. - 2005. - Vol. 19. - P. 76-82.
26. Calderon M.A., Alves B., Jacobson M., et al. Allergen injection immunotherapy // BMJ. - 2005. - Vol. 331. - P. 471-476.
27. Eifan A.O., Durham S.R. Pathogenesis of rhinitis // Clinical and Experimental Allergy. - 2016. - Vol. 46. - P. 1137-1144.
28. Wheatley L.M., Togias A. Clinical practice of allergic rhinitis // JAMA. - 2015. - Vol. 313(17). - P. 1700-1710.
29. Valet R.S. et al. Burden of nasal symptoms among adults // Annals of Allergy, Asthma & Immunology. - 2012. - Vol. 108. - P. 141-145.
30. Blaiss M.S. Pediatric allergic rhinitis: management // Allergy Asthma Proceedings. - 2008. - Vol. 29. - P. 95-102.
31. Benninger M.S., Hadley J.A. The unified airway theory // Otolaryngologic Clinics. - 2010. - Vol. 43(1). - P. 1-9.
32. Settipane R.A. Epidemiology of allergic rhinitis // Allergy Asthma Proceedings. - 1999. - Vol. 20. - P. 31-36.
33. Wallace D.V. et al. Diagnosis and management of rhinitis // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2008. - Vol. 122. - P. 1-84.
34. Holgate S.T. Innate and adaptive immune responses in allergy // Nature Reviews Immunology. - 2012. - Vol. 12. - P. 673-684.
35. Cingi C., Muluk N.B. Allergic rhinitis: update on diagnosis // International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. - 2019. - Vol. 118. - P. 173-181.
36. Dahl R. Treatment of seasonal allergic rhinitis // American Journal of Respiratory Medicine. - 2003. - Vol. 2. - P. 123-135.
37. Gelardi M. Nasal cytology in allergic rhinitis // Acta Otorhinolaryngologica Italica. - 2007. - Vol. 27. - P. 142-147.
38. Bachert C. Role of cytokines in allergic rhinitis // European Archives of Otorhinolaryngology. - 2010. - Vol. 267. - P. 305-313.
39. Klimek L., Bousquet J. New guidelines for allergic rhinitis therapy // Allergy. - 2017. - Vol. 72. - P. 697-707.
40. Noon L. Prophylactic inoculation against hay fever // The Lancet. - 1911. - Vol. 1. - P. 1572-1573.
41. Cooke R.A. Studies in specific hypersensitivity // Journal of Immunology. - 1922. - Vol. 7. - P. 201-220.
42. Bernstein J.A. Allergy immunotherapy: an updated review // Journal of Allergy and Clinical Immunology Practice. - 2014. - Vol. 2. - P. 161-167.

43. Benninger M.S. Advances in rhinitis treatment // Otolaryngology - Head and Neck Surgery. - 2001. - Vol. 125. - P. 205-210.
44. Ferguson B.J. Clinical anatomy of rhinitis // Annals of Allergy, Asthma & Immunology. - 1998. - Vol. 81. - P. 9-18.
45. Peters A.T., Spector S. Clinical evaluation of rhinitis // Primary Care. - 2008. - Vol. 35. - P. 1-17.
46. Rondon C., et al. Local allergic rhinitis // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2012. - Vol. 129. - P. 1460-1467.
47. D'Amato G., et al. Respiratory allergy and pollution // Allergy. - 2002. - Vol. 57. - P. 30-34.
48. Annesi-Maesano I. Climate change and allergic rhinitis // Current Allergy and Asthma Reports. - 2017. - Vol. 17. - P. 1-7.
49. Compalati E., Ridolo E. Mechanisms of nasal hyperreactivity // Allergy. - 2009. - Vol. 64. - P. 1631-1639.
50. Wise S.K., Lin S.Y., et al. International consensus statement on allergy // International Forum of Allergy & Rhinology. - 2018. - Vol. 8. - P. 108-352.
51. Mullol J., et al. Impact of allergic rhinitis on quality of life // Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology. - 2008. - Vol. 18. - P. 102-108.
52. Canonica G.W., Baena-Cagnani C. Global guidelines on allergic rhinitis // Allergy. - 2008. - Vol. 63. - P. 8-25.
53. Del Giacco S. Behavior of airway epithelium in atopy // Clinical and Molecular Allergy. - 2009. - Vol. 7. - P. 1-8.
54. Cardell L.O., Olsson P. Mechanisms of nasal obstruction // Rhinology. - 2005. - Vol. 43. - P. 162-168.
55. Braunstahl G.J. Unified airway concept in allergy // Allergy. - 2005. - Vol. 60. - P. 73-80.
56. Toskala E., Kennedy D.W. Pathophysiology of chronic rhinitis // Clinical Allergy and Immunology. - 2007. - Vol. 19. - P. 51-65.
57. Stokes J.R., Casale T.B. Pathogenesis and therapy of allergic rhinitis // Proceedings of the American Thoracic Society. - 2011. - Vol. 8. - P. 106-114.
58. Carr W.W. Advances in antihistamines // Allergy Asthma Proceedings. - 2013. - Vol. 34. - P. 9-13.
59. Kakli H.A., Riley T.D. Allergic rhinitis: pathophysiology update // Journal of the American Pharmacists Association. - 2016. - Vol. 56. - P. 631-638.