

Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов

М.Ю. Коркмазов✉, <https://orcid.org/0000-0002-8642-0166>, Korkmazov74@gmail.com

М.А. Ленгина, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru

И.Д. Дубинец, <https://orcid.org/0000-0002-7085-113X>, 89124728166@mail.ru

А.М. Коркмазов, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

А.А. Смирнов, <https://orcid.org/0000-0001-7690-6034>, smirnov28@rambler.ru

Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

Резюме

Введение. Одним из антилейкотриеновых препаратов для лечения бронхиальной астмы и аллергического ринита с полипозами и без является монтелукаст. В представленной статье приводятся результаты анализа эффективности, безопасности и влияния на качество жизни пациентов использования монтелукаста при разных формах аллергического ринита и сопряженных с ним коморбидных состояний.

Цель исследования – оценить эффективность и безопасность использования монтелукаста в комплексной терапии пациентов с аллергическим ринитом и коморбидными заболеваниями.

Материалы и методы. В простом слепом рандомизированном контролируемом клиническом исследовании приняли участие 97 пациентов, разделенных на 4 группы: пациенты с аллергическим ринитом средней степени тяжести; аллергическим ринитом средней степени тяжести и бронхиальной астмой; аллергическим ринитом тяжелой степени и бронхиальной астмой; аллергическим ринитом тяжелой степени, бронхиальной астмой и полипозным риносинуситом. Параллельно со сравнением переносимости препарата, безопасности и клинической симптоматики (ринорея, заложенность носа, зуд, чихание, бронхолегочные проявления) проводили оценку качества жизни по специальному опроснику SNOT-22.

Результаты и обсуждение. Использование антилейкотриенового препарата монтелукаст в комплексной терапии аллергического ринита и связанных с ним коморбидных состояний значительно улучшило клиническую симптоматику и качество жизни пациентов за весь период лечения во всех группах. Отмечено усиление подавления лейкотриен-опосредованных эффектов при использовании монтелукаста, больше в группе лиц с аллергическим ринитом и бронхиальной астмой: аллергической триадой, гиперсекрецией слизи, бронхоспазмом, эозинофилией, повышением сосудистой проницаемости и т. д.

Выводы. В лечении пациентов с аллергическим ринитом и коморбидными состояниями монтелукаст продемонстрировал ингибирующее воздействие на цистеиниловые лейкотриены, высокую биодоступность, хорошую переносимость и безопасность.

Ключевые слова: аллергический ринит, бронхиальная астма, антилейкотриеновые препараты, монтелукаст

Для цитирования: Коркмазов М.Ю., Ленгина М.А., Дубинец И.Д., Коркмазов А.М., Смирнов А.А. Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов. *Медицинский совет.* 2022;16(4):24–34. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Opportunities for correction of individual links of the pathogenesis of allergic rhinitis and bronchial asthma with assessment of the quality of life of patients

Musos Yu. Korkmazov✉, <https://orcid.org/0000-0002-8642-0166>, Korkmazov74@gmail.com

Maria A. Lengina, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru

Irina D. Dubinets, <https://orcid.org/0000-0002-7085-113X>, 89124728166@mail.ru

Arsen M. Korkmazov, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

Anton A. Smirnov, <https://orcid.org/0000-0001-7690-6034>, smirnov28@rambler.ru

South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia

Abstract

Introduction. One of the antileukotriene drugs for the treatment of bronchial asthma and allergic rhinitis with and without polyposis is montelukast. The presented article presents the results of the analysis of the effectiveness, safety and impact on the quality of life of patients, the use of the singular, in various forms of allergic rhinitis and associated comorbid conditions.

Aim of the study. To assess the impact on the quality of life of patients, the effectiveness and safety of the use of montelukast in the complex therapy of patients with allergic rhinitis and comorbid diseases.

Materials and methods. A simple, blind, randomized, controlled clinical trial involved 97 patients divided into 4 groups: patients with moderate allergic rhinitis; allergic rhinitis of moderate severity and bronchial asthma; severe allergic rhinitis and bronchial asthma; severe allergic rhinitis, bronchial asthma and polypous rhinosinusitis. In parallel with the comparison of drug tolerability, safety and clinical symptoms (rhinorrhea, nasal congestion, itching, sneezing, bronchopulmonary manifestations), the quality of life was assessed using a special SNOT-22 questionnaire.

Results. The use of the antileukotriene drug montelukast in the complex therapy of allergic rhinitis and related comorbid conditions significantly improved the clinical symptoms and quality of life of patients over the entire period of treatment in all groups. There was an increase in the suppression of leukotriene-mediated effects when using montelukast, more in the group of people with allergic rhinitis and bronchial asthma, such as symptoms of the allergic triad, mucus hypersecretion, bronchospasm, eosinophilia, increased vascular permeability, etc.

Conclusion. In the treatment of patients with allergic rhinitis and morbid conditions, Singular has demonstrated an inhibitory effect on cysteinyl leukotrienes, high bioavailability, good tolerability and safety.

Keywords: allergic rhinitis, bronchial asthma, antileukotriene drugs, montelukast

For citation: Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Dubinets I.D., Korkmazov A.M., Smirnov A.A. Opportunities for correction of individual links of the pathogenesis of allergic rhinitis and bronchial asthma with assessment of the quality of life of patients. *Meditinskiy Sovet*. 2022;16(4):24–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

По определению Всемирной организации здравоохранения, первостепенной и требующей тщательного изучения задачей, наряду с социальным состоянием и физическим благополучием граждан, являются аллергические заболевания с сопряженными коморбидными состояниями. Об этом свидетельствует их широкая распространенность: аллергопатологии, стоящие к настоящему времени на третьем месте в общей структуре заболеваемости, по предположительным прогнозам, к 2050 г. займут лидирующие позиции [1]. Так, например, в оториноларингологической практике, имея тенденцию к увеличению, по-прежнему ведущее место занимают аллергический ринит (АР) и сопряженные с ним коморбидные состояния: бронхиальная астма (БА) с полипозным риносинуситом (ПРС) и без полипоза [2–5].

Особо актуальным в изучении проблемных вопросов, связанных с АР, представляется его эпидемиологические показатели, составляющие от 4 до 32% жителей различных стран планеты. В отдельных регионах развитых стран этот показатель составляет около 50%, а в Российской Федерации, имея географическую зависимость, достигает 10–24% [2, 6]. Причиной такого разброса является прежде всего низкая обращаемость пациентов к специалистам, как следствие, гиподиагностика или поздняя постановка диагноза [11–15]. Как показывают литературные источники, это приводит к тому, что у пациентов с АР в 15–38% верифицируется БА, а симптомы АР выявляются в 55–85% случаях у пациентов с БА [2, 12].

По терминологии патологических состояний человека, в последних согласительных документах АР относится к IgE-опосредованным (триггером выступает аллерген) воспалительным заболеваниям полости носа с присущей триадой симптомов: назальной обструкцией, зудом, чиханием, ринореей. Указанные симптомы (не менее двух) проявляются ежедневно в течение часа и более. Классифицируется интермиттирующим и персистирующим характером воспаления с присущими легкой, сред-

ней и тяжелой степенью клинического течения. При этом у больных с АР заболевание часто протекает в сочетании коморбидными состояниями: БА с полипозным риносинуситом или без, атопический дерматит, аллергический конъюнктивит, аллергическая крапивница и т.д. [6–10, 15]. Исходя из этого, в настоящее время врачи-оториноларингологи и смежные специалисты при лечении АР и сопряженных с ним коморбидных состояний руководствуются Федеральными клиническими рекомендациями по лечению и контролю симптомов АР, разработанными Национальной медицинской ассоциацией оториноларингологов (НМАО) и Союзом педиатров России (СПР) в 2020 г. Весомый вклад в реабилитацию больных вносят клинические рекомендации по БА, разработанные в 2019 г. Российской ассоциацией аллергологов и клинических иммунологов (РААКИ) и СПР, одобренные научно-практическим советом Министерства здравоохранения Российской Федерации [15]. Рекомендации составлены с учетом мирового опыта ведения пациентов с указанными нозологиями, результатов масштабных международных клинических исследований с позиций доказательной медицины. Основная суть клинических рекомендаций, основанная на большом клиническом опыте и научных исследованиях, сводится к ступенчатой терапии АР и БА в зависимости от степени тяжести протекания болезни.

При этом лечение АР и БА не простая задача, поскольку в патогенетическом процессе и поддержании заболевания участвуют одни и те же медиаторы и клетки слизистых оболочек носа и бронхов, оправдывая концепцию «единых дыхательных путей», призывающую рассматривать АР и БА в стыке смежных специальностей [1, 16–18]. Взаимное поддержание, а порой и нарастание клинической картины из-за взаимосвязанных механизмов развития воспаления обосновывает необходимость перекрестного обследования, например, больного с БА необходимо исследовать на наличие АР или у больного с АР провести диагностику БА. Это необходимо для оптимизации лечения, направленного на подавление секреции тучными клетками, эозинофилами, базофилами, а также медиато-

ров воспаления (гистамина, цитокинов, интерлейкинов), которые вызывают реакции как немедленного, так и замедленного типа и клинически проявляются аллергическими реакциями: гиперсекрецией слизи, развитием отека, раздражением нервных окончаний, сокращением гладкой мускулатуры и т. д. [19]. Вовлечение в аллергическую сенсibilизацию, наряду со слизистой оболочкой дыхательных путей и уха, лимфоидной ткани лимфатического глоточного кольца Пирогова – Вальдейера вызывает гипертрофию аденоидных вегетаций, формирующих затяжное и рецидивирующее течение хронических средних отитов, требующих медикаментозной и хирургической коррекции [20–23].

По данным литературы, АР невозможно полностью излечить, следовательно, необходимо контролировать сенсibilизацию в реабилитации пациентов с аллергическими заболеваниями. К этому есть определенные основания, например, трудно полностью устранить триггерные факторы, причинно-значимые аллергены, мотивировать пациента к посещению оториноларинголога и смежных специалистов, строго соблюдать и выполнять назначения врача и т. д. Безусловно, в лечении необходим комплексный подход с учетом индивидуальных особенностей пациента, зависящих от степени выраженности симптомов и течения заболевания, наличия сопутствующих патологических состояний, его приверженности и желания лечиться [24, 25].

В регламентирующих документах по ведению пациентов с АР выделены основные рекомендации: 1) разработка обучающих программ по заболеванию для мотивации пациента к правильному образу жизни, лечению, принятию профилактических мер; 2) медикаментозная терапия; 3) аллерген-специфическая иммунотерапия, проводится только врачом аллергологом-иммунологом после проведения аллергопроб и 4) хирургическая коррекция сопутствующей патологии со стороны лор-органов [5, 26]. В этом контексте врачи общей практики, терапевты и оториноларингологи играют ключевую роль в маршрутизации пациентов с аллергическими заболеваниями, т. к. с проявлениями симптомов АР они обращаются к ним в первую очередь. Основной жалобой на приеме у пациентов является затрудненное дыхание через нос (назальная обструкция). Необходимо отметить, что причиной может быть не только воспаление слизистой оболочки полости носа (АР, риносинусит, полипозы носа), но и другие причины, например структурные нарушения (деформация носовой перегородки (ДНП), атрезия хоан, *concha bullosa*) или инородные тела, аденоидная гипертрофия, опухоли. Таким образом, на приеме оториноларинголог выявляет сопутствующие патологические состояния: гипертрофию аденоидов, ДНП, гипертрофию носовых раковин, наличие полипов в носу, верифицирует полипозный риносинусит, ушную патологию вследствие дисфункции слуховых труб и т. д. В дальнейшем по показаниям проводится хирургическая коррекция с применением в послеоперационном периоде гипоаллергенной медикаментозной терапии, физических методов воздействия [27–33]. В случаях развития хронических средних

отитов, вследствие дисфункции слуховых труб и воспалительных изменений мукоперисто барабанной полости с деструкцией ячеек височной кости, у пациентов с АР проводятся оперативные вмешательства на ухе с медикаментозной коррекцией [34–38].

При проведении медикаментозной терапии приоритетность выбора стартового препарата определяется тяжестью и характером клинического течения АР с учетом уже проводимой терапии [9]. Применяются интраназальные глюкокортикостероиды (ИнГКС), блокаторы H_1 -гистаминовых рецепторов II поколения (пероральные формы), в т. ч. интраназальные формы и препараты антилейкотриенового ряда. Основная задача ступенчатой терапии АР подразумевает использование минимальной терапии, достаточной для купирования симптомов заболевания или их контроля. В последних российских клинических рекомендациях по лечению АР, как и в предыдущих, представлен четырехступенчатый вариант фармакотерапии – в виде таблиц и различных комбинаций назначения препаратов (*рис. 1*).

В первых трех ступенях предлагается использовать препараты, являющиеся антагонистами лейкотриеновых рецепторов (АЛТР), в комбинации с пероральными и интраназальными антигистаминными средствами и/или с ИнГКС, а четвертая ступень сводится к необходимости использования моноклональных антител. Таким образом, в лечении АР неперенным условием является устранение триггерного механизма, элиминационно-ирригационная и медикаментозная терапия, аллерген-специфическая иммунотерапия [39–43]. Как правило, провести оценку проводимого лечения возможно через 2–4 нед. от начала терапии. Касательно важности и необходимости использования АЛТР необходимо отметить, что высвобождение из клеток лейкотриенов происходит уже в стадии немедленной аллергической реакции воспаления, т. е. в секреторных гранулах депонирование лейкотриенов не происходит, что наблюдается в отношении других биологически активных веществ, поэтому важно блокировать их выброс. Клинически это проявляется описанной выше триадой симптомов АР, начиная с ранних стадий воспалительной альтерации и потенцирования сложных биохимических реакций в последующих стадиях, что оправдывает применение АЛТР у пациентов при всех степенях тяжести течения. Проявляемый антагонизм в отношении CysLT1-рецепторов, блокирование эффектов цистеиниловых лейкотриенов и, как следствие, мощная противовоспалительная активность позволяют использовать АЛТР при лечении АР в виде монотерапии; контроля назальной обструкции, особенно в ночное время; в комбинации с ИнГКС, антигистаминными средствами; дополнительной терапии АР; стартовой терапии БА легкой, средней и тяжелой степени течения для усиления терапевтического эффекта ИнГКС [1, 44, 45]. В научной литературе имеются сведения о высокой эффективности АЛТР в лечении АР и БА у детей и взрослых [46–51]. В рандомизированных клинических исследованиях доказано мощное бронхопротективное действие с выраженным противовоспалительным эффектом препарата АЛТР

- **Рисунок 1.** Ступенчатый подход к терапии аллергического ринита
 ● **Figure 1.** A stepwise approach to the treatment of allergic rhinitis

Иммунотерапия (АСИТ)			
Контроль факторов внешней среды (элиминационные мероприятия)			
Фармакотерапия для контроля симптомов			
1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень	4-я ступень (лечение только специалистом)
Один из: • нсН1-АГ • интраназальные АГ • интраназальные кромоны • АЛР	Один из: • ИНГКС (предпочтительно) • нсН1-АГ • интраназальные АГ • АЛР	Комбинация ИНГКС с одним или более из: • нсН1-АГ • интраназальные АГ • АЛР	- Рассмотреть терапию тяжелого АР омализумабом #,** - Рассмотреть хирургическое лечение сопутствующей патологии
Препараты скорой помощи			
Деконгестанты (интраназальные/пероральные) коротким курсом			Пероральные ГКС
Переверить диагноз и/или приверженность лечению либо влияние сопутствующих заболеваний и/или анатомических аномалий, прежде чем увеличивать терапию (step-up)			

нсН1-АГ – неседативные Н1-антигистаминные препараты (пероральные); АЛР – антагонисты лейкотриеновых рецепторов; ИНГКС – интраназальные глюкокортикостероиды; ГКС – глюкокортикостероиды.

Назначение вне зарегистрированных показаний к препарату.

** Для пациентов 12 лет и старше при недостаточной эффективности предшествующей терапии.

монтелукаст натрия, купирующего симптомы АР и БА у детей [49, 51, 52].

Монтелукаст в форме жевательных таблеток для приема внутрь, который содержит 4 мг активного вещества по МНН монтелукаст натрия (код АТХ: R03DC03 (Montelukast) Rec. INN, зарегистрированное ВОЗ), относится к группе АЛТР, показаниями для применения являются: профилактика и длительное лечение бронхиальной астмы у детей в возрасте от 2 до 5 лет, включая предупреждение дневных и ночных симптомов заболевания, лечение бронхиальной астмы у пациентов с повышенной чувствительностью к ацетилсалициловой кислоте и предупреждение бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой; облегчение дневных и ночных симптомов сезонного и/или круглогодичного АР. Согласно официальной инструкции от компании-производителя и данным электронного издания справочника «Видаль», режим дозирования детям в возрасте от 2 лет 1 таблетка 1 раз/сут вечером (лицензионные права Merck Sharp & Dohme, B.V. (Нидерланды), произведено Merck Sharp & Dohme, Ltd. (Великобритания, Нидерланды) или химико-фармацевтическим комбинатом «Акрихин, АО» (Россия); представитель «МСД Фармасьютикалс ООО» (Россия)).

Интересны исследования по эффективности базисной терапии монтелукастом в комбинации с ингаляционными глюкокортикостероидами у детей с БА нетяжелой формы, при применении которого сократилась обращаемость за экстренной медицинской помощью [53]. Имеются работы, подтверждающие высокий профиль безопасности монтелукаста при пероральном применении в дозе 4 мг/сут (одна жевательная таблетка) у детей в возрасте от 2 до 5 лет при БА и АР [54].

Как сказано выше, стимулируя прогрессирование воспалительного процесса слизистой оболочки верхних дыхательных путей, АР значительно снижает качество

жизни (КЖ) пациентов, вызывая такие заболевания, как тугоухость, средний отит, полипоз носа, синусит, аллергический конъюнктивит и др. Несмотря на относительно низкий риск возникновения угрожающих для жизни состояний, сам АР является триггерным фактором для развития тяжелых заболеваний. Согласно определению, данному в клинических рекомендациях, БА является гетерогенным заболеванием, которое характеризуется хроническим воспалением дыхательных путей и наличием респираторных симптомов: свистящих хрипов, одышки, заложенности в груди и кашля. Выраженность клинической картины может варьировать по времени и интенсивности и проявляется вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [7]. Ряд научных работ подтвердили сходный профиль клеточного воспалительного инфильтрата, одинаковый состав медиаторов воспаления при данных заболеваниях. Нейрофизиологическими исследованиями было доказано, что влияние на слизистую полости носа посредством стимуляции афферентных путей парасимпатических волокон блуждающего нерва меняет тонус бронхов [9, 15, 16]. Согласно ВОЗ, ARIA и последним клиническим рекомендациям, АР и БА являются проявлением единого заболевания дыхательных путей [14]. Вопросы рационального лечения АР и БА активно рассматриваются в настоящее время, преподаются студентам, ординаторам и аспирантам, входят в разработку рабочих образовательных программ курсов повышения квалификации и дополнительного профессионального образования [55]. Несмотря на многочисленность рекомендованных протоколов лечения, КЖ данной категории пациентов на протяжении нескольких лет имеет четкую тенденцию к снижению. Анализируя тесную патогенетическую взаимосвязь БА и АР, при рассмотрении вопросов терапии в современной пульмонологии, аллергологии-иммунологии, оториноларингологии необходим мульти-

дисциплинарный подход в лечении данных пациентов, охватывающий разные стадии аллергического воспаления коморбидных состояний. Поэтому важно определить алгоритм лечения, точкой приложения которого будут сразу несколько патогенетических звеньев аллергического процесса, способствующих уменьшению выраженности клинических симптомов аллергии, улучшению контроля заболевания и, как следствие, повышению КЖ.

Цель – оценить влияние на качество жизни пациентов, эффективность и безопасность использования антагонистов лейкотриеновых рецепторов в комплексной терапии аллергического ринита и связанных с ним коморбидных состояний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период 2020–2021 гг. на клинической базе кафедры оториноларингологии Южно-Уральского государственного медицинского университета нами были осмотрены 97 пациентов (36 мужчин и 61 женщина) с диагнозом «АР» и связанными коморбидными состояниями (бронхиальная астма и полипозный риносинусит). Возраст пациентов варьировал от 19 до 63 лет, и у всех получено информированное согласие на исследование.

Критерием включения пациента в исследование было наличие диагноза «персистирующий АР средней и тяжелой степени тяжести» в сочетании с аллергической формой, БА легкой степени тяжести и полипозным риносинуситом. Критериями исключения являлись пациенты с гипертрофическим ринитом, ДПН, симптомами острого риносинусита, фенилкетонурией, младше 18 лет, с бактериальными, вирусными, грибковыми инфекциями органов дыхания, тяжелыми нарушениями функции печени, туберкулезом органов дыхания.

Все пациенты были разделены на четыре группы:

- 1-я – больные с АР средней степени тяжести (n = 41),
- 2-я (а) – больные с АР средней степени тяжести + БА (n = 17),
- 2-я (б) – больные с АР тяжелой степени тяжести + БА (n = 15),
- 3-я – больные с АР тяжелой степени тяжести + БА + ПРС (n = 24).

В обследование, проводимое врачом-оториноларингологом, входили инструментальный осмотр лор-органов с применением эндоскопической техники полости носа, проведение передней активной риноманометрии (ПАРМ), КТ полости носа и ОНП (при наличии ПРС). Проводились консультации аллерголога-иммунолога, пульмонолога, исследовали ФВД, выполняли диагностическую спирометрию по предлагаемым стандартам соответствующих рекомендаций Американского торакального общества и Европейского респираторного общества и т. д. [55]. Для регистрации качества жизни использовали адаптированную русскую версию специального опросника Sino-Nasal Outcome Test-22 (SNOT-22), контроль пациента над симптомами БА и АР оценивали по результатам заполнения пациентами опросников Asthma Control Questionnaire (ACQ-5) и Practical Assessment of Rhinitis Control соответ-

ственно [56]. В качестве АЛТР был использован препарат монтелукаст, который применялся согласно инструкции.

Для объективной оценки эффективности проводимого лечения вышеуказанное обследование проводили несколько раз во время посещения врача-оториноларинголога:

- 1-й визит до назначения антагонистов лейкотриеновых рецепторов через 2 нед. после назначения АЛТР;
- 3-й визит через 3 мес. после начала применения АЛТР;
- 4-й визит спустя 6 мес. после лечения АЛТР.

Согласно современным рекомендательным документам, пациенты 1-й группы (АР средней степени тяжести) получали консервативное лечение в виде монотерапии ИнГКС в дозировке согласно инструкции 50 мкг в каждый носовой ход 1 раз в день; во 2а-группе больным (АР средней степени тяжести + БА) была назначена консервативная терапия в виде комплекса «ИнГКС (50 мкг в каждый носовой ход 1 раз в день) + антигистаминные средства системного действия без седативного эффекта (нсН1-АГ)» по 10 мг 1 раз в сутки; пациентам 2б-группы (АР тяжелой степени тяжести + БА) проводили комбинированное лечение: ИнГКС (50 мкг в каждый носовой ход 1 раз в день) + нсН1-АГ по 10 мг 1 раз в сутки; в 3-й группе пациенты (АР тяжелой степени тяжести + БА + ПРС) принимали низкие дозы фиксированной комбинации ИнГКС и короткодействующего β2-агониста по потребности, например будесонид + формотерол в дозировке 160/4,5 мкг. Всем пациентам к получаемой консервативной терапии был назначен препарат монтелукаст в стандартной дозировке 10 мг/сут один раз в день.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенного анкетирования снижение качества жизни на фоне превалирования тех или иных симптомов аллергии было зарегистрировано у 100% респондентов. Наиболее частой жалобой среди субъективных ощущений пациентов с АР были заложенность носа (от 87,8–100% в зависимости от тяжести течения ринита и наличия коморбидных состояний) и ринорея (от 65,8–100% в разных исследуемых группах). Нарушение сна и двигательной активности вследствие выраженности таких симптомов, как чихание, заложенность носа, зуд, ринорея и назальный затек, отмечали все пациенты 2а, 2б и 3-й группы, т. е. когда АР сопровождался такими заболеваниями, как БА и ПРС. Подтверждением субъективной оценки клинических симптомов респондентов стали объективные данные при проведении ПАРМ, свидетельствующие о значительном затруднении носового дыхания в результате наличия аллергического воспалительного процесса слизистой оболочки носовой полости. В таблице отображены основные клинические симптомы АР и результаты ПАРМ во время первого визита пациентов.

Анализируя результаты анкетирования пациентов, выявлена четкая утрата контроля больных над симптомами заболевания. При обследовании пациентов 1-й группы (АР) во время второго визита (спустя 2 нед. с момента лечения АЛТР) большинство из них отметили улучшение

- **Таблица.** Интегральная оценка симптомов (в баллах) аллергического ринита с учетом субъективных и объективных параметров во время первого визита
- **Table.** Integral assessment of symptoms (in points) of allergic rhinitis taking into account subjective and objective parameters during 1 visit

Критерии контроля ринита	Контролируемый	1-я группа (АР среднее течение)	2а-группа (АР среднее течение + БА)	2б-группа (АР тяжелое течение + БА)	3-я группа (АР + БА + ПРС)
Симптомы	Нет симптомов	+	+	+	+
	Заложенность носа	87,8%	88,2%	93,3%	100%
	Ринорея	65,8%	82,3%	86,6%	100%
	Чихание	48,7%	76,4%	80,2%	95,8%
	Зуд	41,4%	64,7%	93,3%	83,3%
	Назальный зтек	60,9%	52,9%	80,2%	87,5%
Качество жизни	Нарушения сна	95,1%	100%	100%	100%
	Нарушения дневной активности (учеба, работа, занятие в свободное время)	78,1%	100%	100%	100%
Объективные показатели (передняя активная риноманометрия RhinoStream)	Нормальный тест «дыхание с закрытым ртом»	512,0 ± 0,41 см ³ /с	483,8 ± 0,34 см ³ /с	393,3 ± 0,37 см ³ /с	266,8 ± 0,21 см ³ /с

Примечание. Указано среднее арифметическое значение, выраженное в баллах; различия достоверны ($p \leq 0,05$).

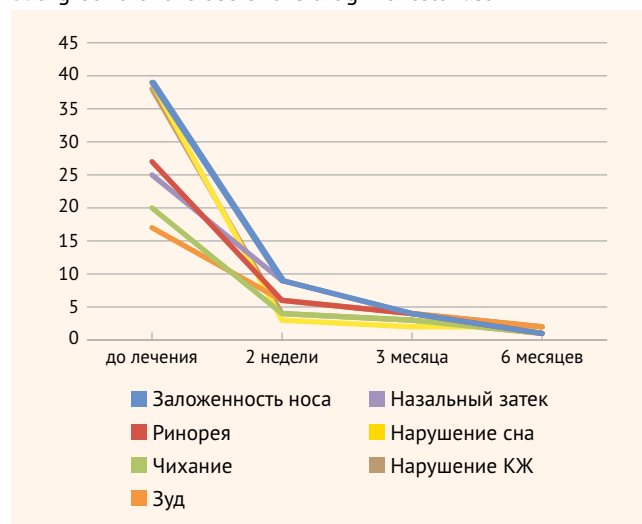
самочувствия, а именно уменьшение выраженности следующих клинических симптомов: заложенности носа, чихания, стекания назального секрета по задней стенке глотки, что, естественно, положительно повлияло на КЖ в виде улучшения сна и повышения дневной активности. Показатели ПАРМ также имели тенденцию к восстановлению: с $512 \pm 0,41$ см³/с перед применения АЛТР до $543,2 \pm 0,34$ см³/с на фоне 2-недельной терапии АЛТР. Зарегистрировано, что уже через 3 мес. наблюдений у всех обследуемых этой группы был достигнут полный контроль над заболеванием, у трех больных были отменены ИнГКС, осталась монотерапия монтелукастом (рис. 2).

По результатам проведенного опроса у пациентов 2а-группы (АР средней степени тяжести + БА легкого течения) на фоне АЛТР было зарегистрировано постепенное уменьшение выраженности ринореи и зуда, стали беспокоить в меньшей степени клинические проявления астмы (одышка, кашель, приступы удушья); за 6-месячный период лечения АЛТР не было обострений. Улучшились показатели ПАРМ: с $483,8 \pm 0,34$ см³/с перед началом исследования и на фоне 3-месячной терапии до $520,4 \pm 0,12$ см³/с. Следует отметить, что уже через 2 нед. наблюдений все пациенты, несмотря на наличие сопутствующей БА, отмечали улучшение КЖ до $59,4 \pm 0,23$ балла с $74,1 \pm 0,14$ балла до применения АЛТР (рис. 3).

Больные 2б-группы (АР, тяжелое течение + БА), получающие помимо медикаментозного стандартного лечения комплексную терапию, включающую АЛТР и применение физических методов воздействия на слизистую оболочку полости носа, отмечали в течение первых двух недель слабopоложительную динамику, поскольку такие клинические проявления АР, как ринорея, заложенность носа и назальный зтек, на протяжении первых двух недель вышеуказанной терапии беспокоили пациентов в той же степени, что и до первого визита к врачу. Однако

● **Рисунок 2.** Критерии контроля аллергического ринита у пациентов 1-й группы (аллергический ринит, среднее течение) на фоне применения препарата монтелукаст

● **Figure 2.** Practical assessment of rhinitis control in group 1 patients (allergic rhinitis moderate course) against the background of the use of the drug montelukast

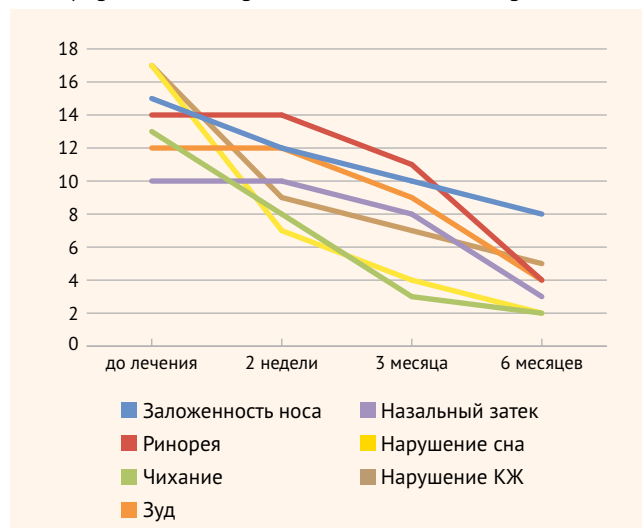


в дальнейшем была отмечена положительная тенденция к снижению их выраженности. В то время другие критерии уровня КЖ: нормализация сна, повышение дневной активности пациентами были отмечены уже в первые недели комплексного лечения (рис. 4). Субъективные данные подтверждают повышение величин показателей ПАРМ спустя 2 мес. приема АЛТР с $510,4 \pm 0,21$ см³/с до $393,3 \pm 0,37$ см³/с во время первого визита.

Пациенты 3-й группы (АР + БА + ПРС) на фоне добавления к стандартной медикаментозной терапии АЛТР отмечали уменьшение выраженности всех клинических симптомов АР: ринореи, назального зтека, зуда; повыше-

● **Рисунок 3.** Критерии контроля аллергического ринита у пациентов 2а-группы (аллергический ринит, среднее течение + бронхиальная астма, легкое течение) на фоне применения препарата монтелукаст

● **Figure 3.** Practical assessment of rhinitis control in group 2a patients (allergic rhinitis medium course + bronchial asthma mild course) against the background of the use of the drug montelukast



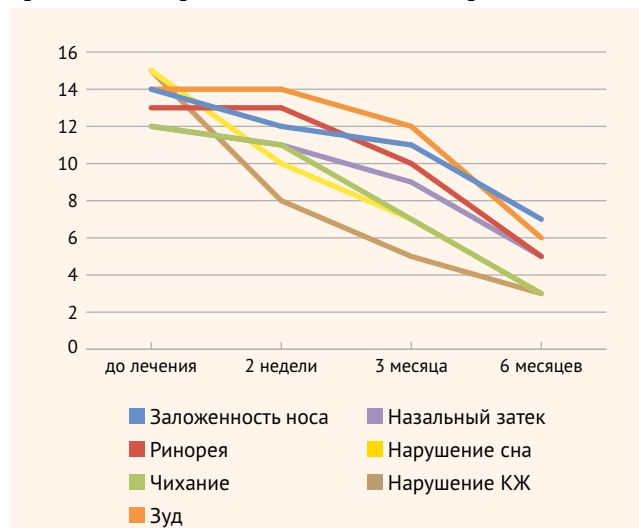
ние дневной активности, астматические симптомы аналогично стали менее выраженными. Однако в связи с нарушением архитектоники носовой полости на фоне полипозного изменения слизистой оболочки носовых раковин восстановление носового дыхания протекало значительно труднее по сравнению с воспалительным процессом аллергического характера у пациентов в первых трех группах. Тем не менее показатели ПАРМ имели тенденцию к повышению с $266,8 \pm 0,21\%$ перед началом исследования и до $520 \pm 0,44\%$ на фоне 6-месячной терапии. Отмечена слабopоложительная динамика состояния пациентов, но выраженность симптомов, снижающих КЖ, уменьшилась от значительных до умеренных (рис. 5).

В 2а, 2б и 3-й группе пациенты дополнительно к вышеуказанному анкетированию заполняли опросник по контролю симптомов астмы ACQ-5. По результатам проведенного опроса у всех респондентов подтверждено контролируемое течение БА. Однако контроль над астматическими симптомами в этих группах разнится. Так, отмечено, что у пациентов 2б-группы (АР, тяжелое течение + БА) присутствуют более выраженные ограничения в ежедневных занятиях, проявления астмы оказывают негативное влияние на качество жизни пациентов по сравнению с больными 2а-группы (АР, среднее течение + БА). Тем не менее на фоне предложенной терапии, по данным опроса, степень выраженности симптомов АР и БА имела четкую тенденцию к снижению уже спустя 2 нед. с начала терапии АЛТР, в то время как у больных 3-й группы для аналогичного результата понадобились несколько месяцев (рис. 6).

Проведенный анализ результатов анкетирования пациентов с помощью опросника SNOT-22 позволил оценить психические функции, физические характеристики и эмоциональную сферу больных, а также качество сна, симптомы затруднения носового дыхания, жалобы со сто-

● **Рисунок 4.** Критерии контроля аллергического ринита у пациентов 2б-группы (аллергический ринит, тяжелое течение + бронхиальная астма, легкое течение) на фоне применения препарата монтелукаст

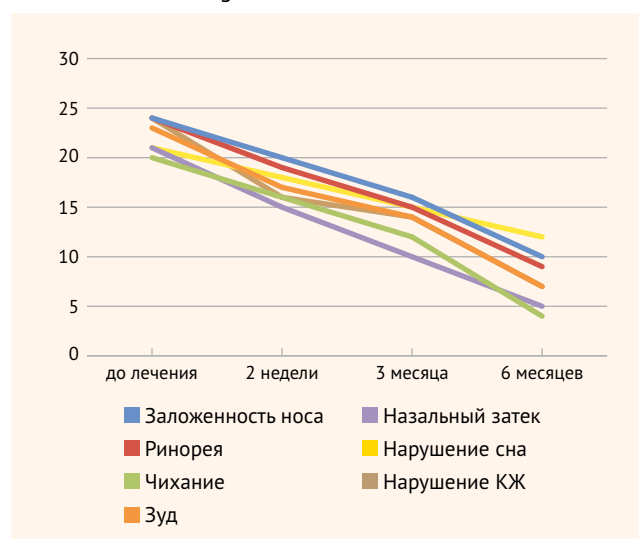
● **Figure 4.** Practical assessment of rhinitis control in patients of group 2b (allergic rhinitis severe + bronchial asthma mild) against the background of the use of the drug montelukast



роны уха и/или лица и ряд других симптомов, что позволило дать комплексную оценку уровня КЖ опрошенных. У пациентов 1-й группы на фоне 2-недельной терапии монтелукастом КЖ значительно улучшилось, симптомы АР были слабо выражены, спустя 3 мес. с момента применения АЛТР проявления заболевания стали незначительными, а в ряде случаев не беспокоили пациента вообще. Больные 2а-группы впервые отметили улучшение состояния во время третьего визита к врачу (спустя 3 мес.

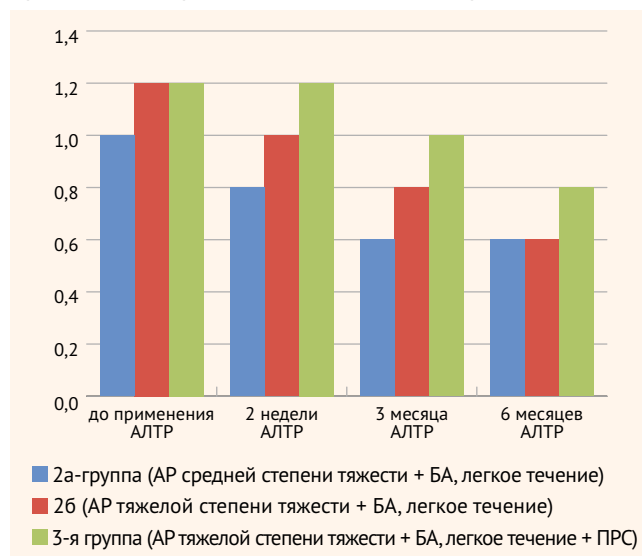
● **Рисунок 5.** Критерии контроля аллергического ринита у пациентов 3-й группы (аллергический ринит, среднее течение + бронхиальная астма, легкое течение + полипозный риносинусит) на фоне применения препарата монтелукаст

● **Figure 5.** Practical assessment of rhinitis control in patients of group 3 (allergic rhinitis medium course + bronchial asthma mild course + polypous rhinosinusitis) against the background of the use of the drug montelukast



● **Рисунок 6.** Результаты опросника по контролю симптомов астмы ACQ-5 пациентов 2а, 2б и 3-й группы на фоне применения препарата монтелукаст

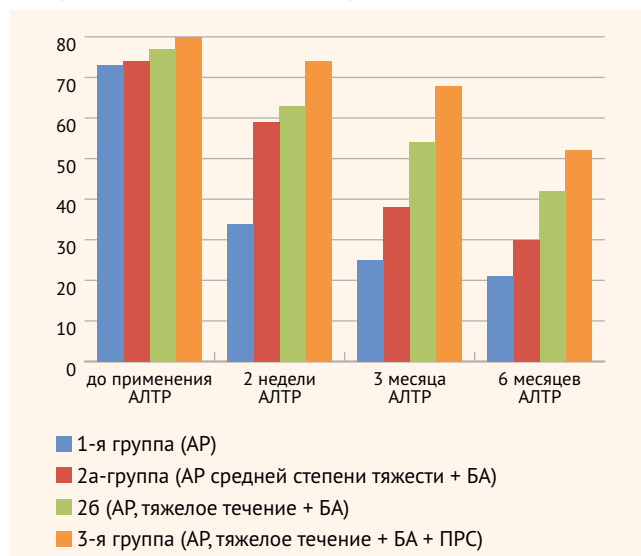
● **Figure 6.** Results of the Questionnaire on the control of asthma symptoms ACQ-5 patients of groups 2a, 2b and 3 against the background of the use of the drug montelukast



с момента назначения АЛТР): по данным опроса, у пациентов повысилась концентрация внимания, активность, улучшился сон, исчезли ночные пробуждения, уменьшились назальные симптомы. К тому же у некоторых пациентов прошла заложенность/боль в ушах. Респонденты 2б-группы улучшение состояния отмечали еще в более поздние сроки – к четвертому визиту к врачу (спустя 6 мес.). Слабоположительная динамика была зарегистрирована у пациентов 3-й группы, значительные по выраженности клинические симптомы на фоне 6-месячного применения АЛТР сменились умеренно выраженными, а в 23% случаев – слегка выраженными, что благоприятно повлияло на КЖ больных этой группы (рис. 7).

● **Рисунок 7.** Показатели качества жизни пациентов по данным специального опросника SNOT-22 на фоне применения препарата монтелукаст

● **Figure 7.** Indicators of the quality of life of patients according to the special questionnaire SNOT-22 against the background of the use of the drug montelukast



ВЫВОДЫ

Назначение монтелукаста в стандартной дозировке (10 мкг один раз в сутки) в составе комплексного медикаментозного лечения у пациентов с АР, БА и ПРС позволяет не только достичь контроля над клиническими симптомами в более короткие сроки, но и уменьшить степень выраженности клинических симптомов, положительно влияя на физическое, психологическое и эмоциональное состояние пациента, значительно повышая качество жизни. MC

Поступила / Received 18.02.2022

Поступила после рецензирования / Revised 05.03.2022

Принята в печать / Accepted 09.03.2022

Список литературы / References

- Смирнов Д.С., Курбачева О.М. Современный взгляд на терапию аллергического ринита при его сочетании с бронхиальной астмой. *Медицинский совет*. 2021;(6):92–98. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-92-98>. Smirnov D.S., Kurbacheva O.M. The modern view of treatment of allergic rhinitis and its combination with bronchial asthma. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(6):92–98. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-92-98>.
- Лопатин А.С., Чучуева Н.Д. Эпидемиология аллергического ринита в России и в мире. *Российский аллергологический журнал*. 2013;10(2):3–11. <https://doi.org/10.36691/RJA588>. Lopatin A.S., Chuchueva N.D. Relevance of allergic rhinitis in Russia and all over the world. *Russian Journal of Allergy*. 2013;10(2):3–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.36691/RJA588>.
- Blaiss M.S., Hamnerby E., Robinson S., Kennedy-Martin T., Buchs S. The burden of allergic rhinitis and allergic rhinoconjunctivitis on adolescents: A literature review. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018;121(1):43–52.e3. <https://doi.org/10.1016/j.anaai.2018.03.028>.
- Bachert C., Vignola A.M., Gevaert P., Leynaert B., Van Cauwenberge P., Bousquet J. Allergic rhinitis, rhinosinusitis, and asthma: one airway disease. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2004; 24(1):19–43. [https://doi.org/10.1016/S0889-8561\(03\)00104-8](https://doi.org/10.1016/S0889-8561(03)00104-8).
- Карпова Е.П., Тулупов Д.А. Возможности комбинированных назальных препаратов в симптоматической терапии аллергического ринита у детей подросткового возраста. *Медицинский совет*. 2021;(11):101–108. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-11-101-108>.
- Karpova E.P., Tulupov D.A. Possibilities of combined nasal drugs in symptomatic therapy of allergic rhinitis in adolescent children. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(11):101–108. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-11-101-108>.
- Астафьева Н.Г., Баранов А.А., Вишнева Е.А., Дайхес Н.А., Жестков А.В., Ильина Н.И. и др. *Аллергический ринит: клинические рекомендации*. М.: 2020. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/261_1.
- Astafieva N.G., Baranov A.A., Vishneva E.A., Daykhes N.A., Zhestkov A.V., Il'ina N.I. et al. *Allergic rhinitis: clinical guidelines*. Moscow; 2020. (In Russ.) Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/261_1.
- Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Белевский А.С., Васильева О.С., Геппе Н.А. и др. *Бронхиальная астма: клинические рекомендации*. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации; 2019. 97 с. Режим доступа: http://spulmo.ru/upload/kr_bronhastma_2019.pdf.
- Chuchalin A.G., Avdeev S.N., Aisanov Z.R., Belevsky A.S., Vasilyeva O.S., Geppe N.A. et al. *Bronchial Asthma: Clinical Guidelines*. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation; 2019. 97 p. (In Russ.) Available at: http://spulmo.ru/upload/kr_bronhastma_2019.pdf.
- Fokkens W., Lund V., Hopkins C., Hellings P.V., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(29 Suppl):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>.
- Bousquet J., Schunemann H.J., Togias A., Bachert C., Erhola M., Hellings P.W. et al. Next-generation Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines for allergic rhinitis based on Grading of Recommendations

- Assessment, Development and Evaluation (GRADE) and real-world evidence. *J Allergy Clin Immunol.* 2020;145(1):70–80.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.06.049>.
10. Bousquet J., Anto J.M., Bachert C., Baiardini I., Bosnic-Anticevich S., Canonica G.W. et al. Allergic rhinitis. *Nat Rev Dis Primers.* 2020;6:95. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00227-0>.
 11. Рязанцев С.В., Павлова С.С. Отражение современных концепции терапии при лечении аллергических заболеваний носа и околоносовых пазух. *Медицинский совет.* 2020;(6):78–84. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-6-78-84>.
 - Ryazantsev S.V., Pavlova S.S. Modern concepts of therapy in the treatment of allergic diseases of the nose and paranasal sinuses are reflected. *Meditsinskiy Sovet.* 2020;(6):78–84. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-6-78-84>.
 12. Oka A., Matsunaga K., Kamei T., Sakamoto Y., Hirano T., Hayata A. Ongoing allergic rhinitis impairs asthma control by enhancing the lower airway inflammation. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2014;2(2):172–178. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2013.09.018>.
 13. Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А., Хаитов Р.М. (ред.). *Аллергология и иммунология*. М.: Педиатрб; 2020. Режим доступа: <http://www.spr-journal.ru/sc5/shop/allergologiya-i-immunologiya-prakticheskie-rekomendatsii-dlya-pediatrov>.
 - Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A., Khaïtov R.M. (eds.). *Allergology and Immunology*. Moscow: Pediatr Publ.; 2020. (In Russ.) Available at: <http://www.spr-journal.ru/sc5/shop/allergologiya-i-immunologiya-prakticheskie-rekomendatsii-dlya-pediatrov>.
 14. Brożek J.L., Bousquet J., Agache I., Agarwal A., Bachert C., Bosnic-Anticevich S. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines 2016 revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;140(4):950–958. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.03.050>.
 15. Dykewicz M.S., Wallace D.V., Baroody F., Bernstein J., Craig T., Finegold I. et al. Treatment of seasonal allergic rhinitis: An evidence-based focused 2017 guideline update. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2017;119(6):489–511.e41. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2017.08.012>.
 16. Ильина Н.И. Аллергия это междисциплинарная проблема. Только на стыке специальностей можно достичь успеха в ее лечении. *Эффективная фармакотерапия. Аллергология и иммунология.* 2012;(2):2–5. Режим доступа: <https://umedp.ru/upload/iblock/2b7/1.pdf>.
 - Ilyina N.I. Allergy is a multidisciplinary problem. Only at the intersection of specialties can you achieve success in its treatment. *Effective Pharmacotherapy. Allergology and Immunology.* 2012;(2):2–5. (In Russ.) Available at: <https://umedp.ru/upload/iblock/2b7/1.pdf>.
 17. Koberlein J., Kothe A.C., Sieber J., Mosges R. Determining factors of patient compliance to treatment in allergic rhinitis. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2013;31(2):148–156. <https://doi.org/10.12932/AP0264.31.2.2013>.
 18. Щетинин С.А., Гизингер О.А., Кормазов М.Ю. Клинические проявления и дисфункции иммунного статуса у детей с хроническим аденоидитом и методы их коррекции с использованием озонотерапии. *Российский иммунологический журнал.* 2015;9(18)(3–1):255–257. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27342348>.
 - Shchetinin S.A., Gizinger O.A., Korkmazov M.Yu. Clinical manifestations and dysfunctions of the immune status in children with chronic adenoiditis and methods of their correction using ozone therapy. *Russian Journal of Immunology.* 2015;9(18)(3–1):255–257. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27342348>.
 19. Назарова Е.В., Ильина Н.И. Аллергический ринит: актуальные подходы к диагностике и лечению. *Эффективная фармакотерапия. Аллергология и иммунология.* 2012;(2):18–24. Режим доступа: <https://umedp.ru/upload/iblock/4d3/4d35e9fd9346041007ca0f89cc5d53fe.pdf>.
 - Nazarova E.V., Ilyina N.I. Allergic rhinitis: current approaches to diagnosis and treatment. *Effective Pharmacotherapy. Allergology and Immunology.* 2012;(2):18–24. (In Russ.) Available at: <https://umedp.ru/upload/iblock/4d3/4d35e9fd9346041007ca0f89cc5d53fe.pdf>.
 20. Кормазов М.Ю., Ленгина М.А., Кормазов А.М. Биохимические показатели характера оксидативного стресса в зависимости от проводимой послеоперационной терапии у пациентов, перенесших внутриносовые хирургические вмешательства. В: *Наука и практика в оториноларингологии: материалы XV Российского конгресса оториноларингологов*. М.: Нью Терра; 2016. С. 33–35. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27636512>.
 - Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Korkmazov A.M. Biochemical parameters of the nature of oxidative stress depending on the postoperative therapy in patients who underwent intra-nasal surgical interventions. In: *Science and Practice in Otorhinolaryngology: materials of the XV Russian Congress of Otorhinolaryngologists*. Moscow: Nyu Terra; 2016, pp. 33–35. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27636512>.
 21. Bernstein D.I., Schwartz G., Bernstein J.A. Allergic Rhinitis: Mechanisms and Treatment. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2016;36(2):261–278. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2015.12.004>.
 22. Кормазов М.Ю., Дубинец И.Д., Ленгина М.А., Солодовник А.В. Локальные концентрации секреторного иммуноглобулина А у пациентов с аденоидитом, риносинуситом и обострением хронического гнойного среднего отита на фоне применения в комплексной терапии физических методов воздействия. *Российский иммунологический журнал.* 2021;24(2):297–304. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-999-LCO>.
 - Korkmazov M.Yu., Dubinets I.D., Lengina M.A., Solodovnik A.V. Local concentrations of secretory immunoglobulin A in patients with adenoiditis, rhinosinusitis and exacerbation of chronic suppurative otitis media against the background of the use of physical methods in complex therapy. *Russian Journal of Immunology.* 2021;24(2):297–304. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-999-LCO>.
 23. Гизингер О.А., Кормазов А.М., Кормазов М.Ю. Состояние факторов анти-микробной защиты назального секрета у пациентов, оперированных по поводу искривления носовой перегородки в ранний послеоперационный период. *Российский иммунологический журнал.* 2017;20(2):117–119. Режим доступа: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597>.
 - Gisinger O.A., Korkmazov A.M., Korkmazov M.Yu. The state of antimicrobial protection factors of nasal secretion in patients operated on the curvature of the nasal septum in the early postoperative period. *Russian Journal of Immunology.* 2017;20(2):117–119. (In Russ.) Available at: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597>.
 24. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A.A., Denburg J., Fokkens W.J., Togias A. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 Update (in collaboration with the World Health Organization, GA2LEN and AllerGen). *Allergy.* 2008;63(86 Suppl):8–160. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01620.x>.
 25. Абалевиц М.М., Абдрахманова С.О., Астафьева Н.Г., Вавилова В.П., Гарашченко Т.И., Геппе Н.А. и др. *РАДАР. Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините*. 2-е изд. М.: Оригинал-макет; 2017. 80 с. Режим доступа: http://ipenat.ru/pediatrics/wp-content/uploads/2018/04/RADAR_20181.pdf.
 - Abalevich M.M., Abdrahmanova S.O., Astafeva N.G., Vavilova V.P., Garashchenko T.I., Geppe N.A. et al. *RADAR. Allergic rhinitis in children: recommendations and algorithm for pediatric allergic rhinitis*. 2nd ed. Moscow: Original-maket; 2017. 80 p. (In Russ.) Available at: http://ipenat.ru/pediatrics/wp-content/uploads/2018/04/RADAR_20181.pdf.
 26. Кормазов А.М., Кормазов М.Ю. Методы коррекции функциональных нарушений фагоцитов и локальных проявлений окислительного стресса в слизистой оболочке полости носа с использованием ультразвуковой кавитации. *Российский иммунологический журнал.* 2018;21(3):325–328. <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>.
 - Korkmazov A., Korkmazov M. Methods of correction of the functional infringements of phagocytes and local manifestations of oxidative stress in the multiple shell of the nose region with use of ultrasound cavitation. *Russian Journal of Immunology.* 2018;21(3):325–328. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>.
 27. Кормазов М.Ю. Биорезонанс. Основные принципы биорезонансной и электромагнитной терапии. *Вестник оториноларингологии.* 2008;(2):59–61. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=10334405>.
 - Korkmazov M.Yu. Bioresonance. Main principles of bioresonance and electromagnetic therapy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2008;(2):59–61. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=10334405>.
 28. Кормазов М.Ю., Ленгина М.А. Необходимость дополнительных методов реабилитации больных с кохлео-вестибулярной дисфункцией. *Вестник оториноларингологии.* 2012;(5):76–77. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32349459>.
 - Korkmazov M.Yu., Lengina M.A. The need for additional methods of rehabilitation of patients with cochleo-vestibular dysfunction. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2012;(5):76–77. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32349459>.
 29. Талибов А.Х., Кормазов М.Ю., Ленгина М.А., Кривопапов А.А., Гришаев Н.В. Персонализированный подход к повышению качества жизни и психофизической готовности спортсменов-гиревиков коррекцией сенсорных и вазомоторных расстройств лор-органов. *Человек. Спорт. Медицина.* 2021;21(4):29–41. <https://doi.org/10.14529/hsm210404>.
 - Talibov A.Kh., Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Krivopapov A.A., Grishaev N.V. Personalized Approach to Improving the Quality of Life and Psychophysical Readiness of Weightlifters Through the Correction of Sensory and Vasomotor Disorders of ENT Organs. *Human. Sport. Medicine.* 2021;21(4):29–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm210404>.
 30. Кормазов М.Ю., Солодовник А.В., Кормазов А.М., Ленгина М.А. Перспективы использования растительного препарата в сочетании с физическими методами при комплексной терапии хронического аденоидита. *Медицинский совет.* 2021;(18):19–27. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>.
 - Korkmazov M.Yu., Solodovnik A.V., Korkmazov A.M., Lengina M.A. Prospects for using herbal preparation in combination with physical methods in complex therapy of chronic adenoiditis. *Meditsinskiy Sovet.* 2021;(18):19–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>.
 31. Шишева А.К., Кормазов М.Ю. Социально-экономические аспекты оптимизации госпитальной помощи больным с патологией носа и околоносовых пазух в условиях крупного промышленного города. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование,*

- здравоохранение, физическая культура. 2011;26(243):62–66. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16922028>.
- Shisheva A.K., Korkmazov M.Yu. Socio-economic aspects hospital help optimization for patient with pathology of nose and paranasal sinuses in the large industrial city conditions. *Bulletin of South Ural State University. Series. Education, Healthcare, Physical Education*. 2011;26(243):62–66. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16922028>.
32. Кормазов М.Ю., Ангелович М.С., Ленгина М.А., Ястремский А.П. Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. *Медицинский совет*. 2021;(18):192–201. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 - Korkmazov M.Yu., Angelovich M.S., Lengina M.A., Yastremsky A.P. Fifteen years of experience in plastic liquor fistulas using high-intensity laser radiation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):192–201. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 33. Кормазов М.Ю., Кормазов А.М. Отдельные объективные показатели носового дыхания в лечении вазомоторного ринита у детей с применением фотохромотерапии. В: *Наука и практика в оториноларингологии: материалы XV Российского конгресса оториноларингологов*. М.: Нью Терра; 2016. С. 31–33. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27636508>.
 - Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M. Some objective indicators of nasal breathing in the treatment of vasomotor rhinitis in children with the use of photochromotherapy. In: *Science and Practice in Otorhinolaryngology: materials of the XV Russian Congress of Otorhinolaryngologists*. Moscow: Nyu Terra; 2016, pp. 31–33. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27636508>.
 34. Дубинец И.Д., Синицкий А.И., Кормазов М.Ю., Черных Е.И., Кухтик С.Ю. Окислительная модификация белков ткани височной кости при хронических средних отитах. *Казанский медицинский журнал*. 2019;100(2):226–231. <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
 - Dubinetz I.D., Sinitskiy A.I., Korkmazov M.Yu., Chernykh E.I., Kukhtik S.Yu. Oxidative modification of proteins of the temporal bone tissue in chronic otitis media. *Kazan Medical Journal*. 2019;100(2):226–231. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
 35. Дубинец И.Д., Кормазов М.Ю., Синицкий А.И., Сычугов Г.В., Тюхай М.В. Варианты модификации костной ткани при хроническом среднем отите по данным световой и электронной микроскопии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(3):16–21. <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>.
 - Dubinetz I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitskiy A.I., Sychugov G.V., Tyukhai M.V. Variants of bone tissue modification in chronic otitis media according to the data of light and electron microscopy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(3):16–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>.
 36. Кормазов М.Ю., Кормазов А.М., Дубинец И.Д., Смирнов А.А., Корнова Н.В. Влияние немедикаментозной терапии на сроки реабилитации и занятие стеновой стрельбой после перенесенных ринохирургических вмешательств. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020;20(1):136–144. <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>.
 - Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Dubinetz I.D., Smirnov A.A., Kornova N.V. Influence of Non-Drug Therapy on Rehabilitation Time and Skeet Shooting after Rhinosurgical Interventions. *Human. Sport. Medicine*. 2020;20(1):136–144. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>.
 37. Кормазов М.Ю., Крюков А.И., Дубинец И.Д., Тюхай М.В., Учаев Д.А., Маркелов А.В. Классификация структурных изменений костной ткани при хроническом гнойном среднем отите. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(1):12–17. <https://doi.org/10.17116/otorino20198401112>.
 - Korkmazov M.Yu., Kryukov A.I., Dubinetz I.D., Tyukhai M.V., Uchaev D.A., Markelov A.V. Classification of structural changes in bone tissue in chronic purulent otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(1):12–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198401112>.
 38. Дубинец И.Д., Кормазов М.Ю., Кормазов А.М., Смирнов А.А., Горбунов А.В. Сравнительный анализ характера и динамики хирургического лечения пациентов с хроническим средним отитом по данным ЛОР-отделения города Челябинска. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(55):64–65. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32285725>.
 - Dubinetz I.D., Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Smirnov A.A., Gorbunov A.V. Comparative analysis of the nature and dynamics of the surgical treatment of patients with chronic otitis media according to the otorhinolaryngological department of the city of Chelyabinsk. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(55):64–65. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32285725>.
 39. Кабакова Т.И., Прокопенко В.В. Лечение аллергического ринита на восстановительном этапе лечения. *Новая наука: современное состояние и пути развития*. 2016;(12–5):31–33. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27723240>.
 - Kabakova T.I., Prokopenko V.V. Treatment of allergic rhinitis at the recovery stage of treatment. *New Science: Current State and Ways of Development*. 2016;12(5):31–33. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27723240>.
 40. Овчинников А.Ю., Эдже М.А., Хон Е.М. Оптимизация лечения больных аллергическим ринитом. *РМЖ*. 2016;(4):221–225. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Optimizaciya_lecheniya_bolnyh_allergicheskim_rinitom.
 - Ovchinnikov A.Yu., Edzhe V.A., Khon E.M. Optimization of the treatment of patients with allergic rhinitis. *RMJ*. 2016;(4):221–225. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Optimizaciya_lecheniya_bolnyh_allergicheskim_rinitom.
 41. Bernstein D.I., Schwartz G., Bernstein J.A. Allergic Rhinitis: Mechanisms and Treatment. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2016;36(2):261–278. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2015.12.004>.
 42. Li H., Sha Q., Zuo K., Jiang H., Cheng L., Shi J., Xu G. Nasal saline irrigation facilitates control of allergic rhinitis by topical steroid in children. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2009;71(1):50–55. <https://doi.org/10.1159/000178165>.
 43. Карпищенко С.А., Колесникова О.М. Интраназальные глюкокортикостероиды в лечении аллергического ринита. *Справочник поликлинического врача*. 2016;(3):33–37. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26604406>.
 - Karpishchenko S.A., Kolesnikova O.M. Intranasal glucocorticosteroids in the treatment of allergic rhinitis. *Spravochnik Poliklinicheskogo Vracha*. 2016;(3):33–37. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26604406>.
 44. Genne H.A., Фарбер И.М. Применение антагониста лейкотриеновых рецепторов монтелукаста для лечения бронхиальной астмы у детей первых лет жизни. *Пульмонология*. 2009;(5):113–118. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2009-5-113-119>.
 - Geppe N.A., Farber I.M. The use of montelukast, a leukotriene receptor antagonist, for the treatment of bronchial asthma in infants. *Pulmonologiya*. 2009;(5):113–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2009-5-113-119>.
 45. Barnes N. Effects of antileukotrienes in the treatment of asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;(161):73–76. https://doi.org/10.1164/ajrcm.161.supplement_1.tta-15.
 46. Чучалин А.Г., Генне Н.А., Колосова Н.Г., Кондюрина Е.Г., Малахов А.Б., Мизерницкий Ю.Л., Ревякина В.А. (ред.). *Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика»*. 5-е изд. М.; 2017. 160 с. Режим доступа: <http://astgm.ru/wp-content/uploads/2018/10/Natsionalnaya-programma-BA-u-detej-Strategiya-lecheniya-i-profilaktika.pdf>.
 - Chuchalin A.G., Geppe N.A., Kolosova N.G., Kondyurina E.G., Malakhov A.B., Mizernitskiy Yu.L., Revyakina V.A. (eds.). *National Program: Bronchial asthma in children. Treatment Strategy and Prevention*. 5th ed. Moscow; 2017. 160 p. (In Russ.) Available at: <http://astgm.ru/wp-content/uploads/2018/10/Natsionalnaya-programma-BA-u-detej-Strategiya-lecheniya-i-profilaktika.pdf>.
 47. Мизерницкий Ю.Л. Бронхиальная астма. В: Розина Н.Н., Мизерницкий Ю.Л. (ред.). *Хронические заболевания легких у детей*. М.: Практика; 2011. 224 с.
 - Mizernitskiy Yu.L. Bronchial asthma. In: Rozinova N.N., Mizernitskiy Yu.L. (ed.). *Chronic lung diseases in children*. Moscow: Practica; 2011. 224 p. (In Russ.)
 48. Bisgaard H., Zielen S., Garcia-Garcia M.L., Johnston S.L., Gilles L., Menten J. et al. Montelukast reduces asthma exacerbations in 2- to 5-year-old children with intermittent asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171(4):315–322. <https://doi.org/10.1164/rccm.200407-8940C>.
 49. Knorr B., Franchi L.M., Bisgaard H. Montelukast, a leukotriene receptor antagonist, for the treatment of ent asthma in children aged 2 to 5 years. *Pediatrics*. 2001;108(3):E48. Available at: https://www.researchgate.net/publication/11813615_Montelukast_a_Leukotriene_Receptor_Antagonist_for_the_Treatment_of_Persistent_Asthma_in_Children_Aged_2_to_5_Years.
 50. Scadding G.W., Scadding G.K. Recent advances in antileukotriene therapy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2010;10(4):370–376. <https://doi.org/10.1097/ACI.0b013e32833bfa20>.
 51. Tenero L., Piazza M., Sandri M., Azzali A., Chinellato I., Peroni D. et al. Effect of montelukast on markers of airway remodeling in children with asthma. *Allergy Asthma Proc*. 2016;37(5):77–83. <https://doi.org/10.2500/aap.2016.37.3978>.
 52. Pizzichini E., Leff J.A., Reiss T.F., Hendeles L., Boulet L.P., Wei L.X. et al. Montelukast reduces airway eosinophilic inflammation in asthma: A randomized, controlled trial. *Eur Respir J*. 1999;14(1):12–18. <https://doi.org/10.1034/j.1399-3003.1999.14a04.x>.
 53. Stanford R.H., Shah M., Chaudhari S.L. Clinical and economic outcomes associated with lowdose fluticasone propionate versus montelukast in children with asthma aged 4 to 11 years. *Open Respir Med J*. 2012;(6):37–43. <https://doi.org/10.2174/1874306401206010037>.
 54. Massingham K., Fox S., Smaaldone A. Asthma therapy in pediatric patients: a systematic review of treatment with montelukast versus inhaled corticosteroids. *J Pediatr Health Care*. 2014;28(1):51–62. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2012.11.005>.
 55. Levy M.L., Quanjer P.H., Booker R., Cooper B.G., Holmes S., Small I., General Practice Airways Group. Diagnostic spirometry in primary care: Proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations: a General Practice Airways Group (GPIAG) document, in association with the Association for Respiratory Technology & Physiology (ARTP) and Education for Health. *Prim Care Respir J*. 2009;18(1):130–47. <https://doi.org/10.4104/prcj.2009.00054>.
 56. Piccirillo J.F., Merritt M.G.Jr., Richards M.L. Psychometric and clinimetric validity of the 20-Item Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;126(1):41–47. <https://doi.org/10.1067/mhn.2002.121022>.

Информация об авторах:

Коркмазов Мусос Юсуфович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov74@gmail.com

Ленгина Мария Александровна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Danilenko1910@mail.ru

Дубинец Ирина Дмитриевна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; 89124728166@mail.ru

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov09@gmail.com

Смирнов Антон Александрович, ассистент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; smirnov28@rambler.ru

Information about the authors:

Musos Yu. Korkmazov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov74@gmail.com

Maria A. Lengina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Danilenko1910@mail.ru

Irina D. Dubinets, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; 89124728166@mail.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov09@gmail.com

Anton. A. Smirnov, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; smirnov28@rambler.ru