

Эффективность элиминационно-ирригационной терапии у детей с аллергическим ринитом и рекуррентными респираторными заболеваниями

Т.Г. Маланичева¹, ORCID: 0000-0002-7027-0319, e-mail: tgmal@mail.ru

Н.В. Зиатдинова¹, ORCID: 0000-0002-4296-1198, e-mail: ziatdin@mail.ru

Г.С. Гатауллина², e-mail: guzel.gataullina@tatar.ru

¹ Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

² Детская городская клиническая больница №7; 420037, Россия, Казань, ул. Айдарова, д. 2а

Резюме

Введение. Несмотря на новые методы диагностики, помогающие в понимании этиопатогенеза острых респираторных заболеваний, и разнообразие лекарственных препаратов для эффективной терапии, заболевания респираторного тракта сохраняют первое место в структуре общей заболеваемости как у детей, так и у взрослых. Наиболее подвержены заболеваниям часто болеющие дети, особенно в возрасте от 3 до 6 лет. Именно у них регистрируется около 75% всех случаев острых респираторных инфекций и нередко отсутствует положительная динамика на фоне лечебно-профилактических мероприятий. В статье обсуждается взаимосвязь аллергического ринита и рекуррентных респираторных заболеваний.

Материалы и методы. Рассматривается возможность и эффективность комплексного лечения аллергического ринита у 65 часто болеющих детей в возрасте от 3 до 12 лет. Основная группа – 35 детей, которым в состав традиционной противоаллергической терапии включен изотонический раствор морской соли в форме спрея в возрастной дозе в течение 10 дней. Группа сравнения – 30 детей, которые получали только традиционную противоаллергическую терапию, которая в сравниваемых группах была сопоставима. Пациентам проводили углубленное клиническое, специфическое аллергологическое обследование, а также оценку показателей атопического типа реагирования мукозального иммунитета, включая определение уровня эозинофилов, sIgE и концентрацию IL-4 в назальном секрете.

Результаты. Так, наблюдение в динамике в течение 12 мес. за детьми с АР показало, что в основной группе частота ОРЗ за год снизилась в 1,4 раза и составила в среднем 5,2 раза, а в группе сравнения – 7,3 раза ($p < 0,05$).

Выводы. У детей с рекуррентными респираторными заболеваниями, страдающих аллергическим ринитом, проведенная комплексная противоаллергическая терапия с включением в ее состав элиминационно-ирригационной терапии препаратом на основе изотонического раствора морской соли привела к уменьшению активности маркеров аллергического воспаления в слизистой оболочке полости носа, что подтверждается снижением уровня эозинофилов, секреторного IgE и IL-4 в назальном секрете на фоне снижения частоты острых респираторных заболеваний за время наблюдения в течение года.

Ключевые слова: респираторные заболевания, дети, элиминационно-ирригационная терапия, аллергический ринит, изотонический раствор, морская соль, спрей

Для цитирования: Маланичева Т.Г., Зиатдинова Н.В., Гатауллина Г.С. Эффективность элиминационно-ирригационной терапии у детей с аллергическим ринитом и рекуррентными респираторными заболеваниями. *Медицинский совет.* 2021;(1):93–98. doi: 10.21518/2079-701X-2021-1-93-98.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Efficiency of elimination-irrigation therapy in children with allergic rhinitis and recurrent respiratory

Tatyana G. Malanicheva¹, ORCID: 0000-0002-7027-0319, e-mail: tgmal@mail.ru

Nelli V. Ziatdinova¹, ORCID: 0000-0002-4296-1198, e-mail: ziatdin@mail.ru

Guzel S. Gataullina², e-mail: guzel.gataullina@tatar.ru

¹ Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia

² City Children's Clinical Hospital № 7; 2a, Aydarova St., Kazan, 420000, Russia

Abstract

Introduction. Despite new diagnostic methods contributing to an understanding of the etiopathogenesis of acute respiratory tract diseases and a variety of drugs for effective therapy, respiratory tract diseases continue to stand first in the overall morbidity profile in both children and adults. Frequently ill children are most susceptible to diseases, especially at the age of 3 to 6 years old, which accounts for up to 75% of all acute respiratory infection cases and shows no positive response to the medical-preventive activities. The article discusses the relationship between allergic rhinitis and recurrent respiratory diseases.

Materials and methods. The possibility and effectiveness of complex treatment of allergic rhinitis in 65 frequently ill children aged 3 to 12 years are considered. The main group consisted of 35 children who were included in the traditional anti-allergic therapy with an isotonic solution of sea salt in an age-related dose for 10 days. The comparison group consisted of 30 children

who received only traditional anti-allergic therapy, which was comparable in the compared groups. Patients underwent in-depth clinical and specific allergological examinations, as well as assessment of atopic response parameters of mucosal immunity, including determination of eosinophil levels, side, and IL-4 concentrations in nasal secretions.

Results. Thus, the 12-month follow-up control over children with AR showed that the annual frequency of ARIs in the treatment group decreased by 1.4 times and, when averaged, was 5.2 cases, while in the comparison group it was 7.3 cases $p < 0.05$.

Conclusions. In children with recurrent respiratory diseases, suffering from allergic rhinitis, the complex anti-allergic therapy, with the inclusion of elimination and irrigation therapy with a preparation based on isotonic sea salt solution, led to a decrease activity of markers of allergic inflammation in the nasal mucosa, which is confirmed by a decrease in the level of eosinophils, secretory IgE and IL-4 in nasal secretions against the background of a decrease in the frequency of acute respiratory diseases during follow-up for a year.

Keywords: respiratory diseases, children, elimination and irrigation therapy, allergic rhinitis, isotonic solution, sea salt, spray

For citation: Malanicheva T.G., Ziatdinova N.V., Gataullina G.S. Efficiency of elimination-irrigation therapy in children with allergic rhinitis and recurrent respiratory. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(1):93–98. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2021-1-93-98.

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

ВВЕДЕНИЕ

Одной из современных, часто встречающихся проблем, особенно у детей раннего возраста, являются острые респираторные заболевания, в которые входят инфекционные болезни верхних и нижних дыхательных путей, преимущественно вирусной и вирусно-бактериальной этиологии [1]. Несмотря на новые методы диагностики, помогающие в понимании этиопатогенеза ОРЗ, и разнообразие лекарственных препаратов для эффективной терапии, заболевания респираторного тракта сохраняют первое место в структуре общей заболеваемости как у детей, так и у взрослых [2–4]. Дети дошкольного и младшего школьного возраста, особенно те, которые ходят в детские дошкольные учреждения и школу, имеют высокий уровень заболеваемости острыми респираторными инфекциями (ОРИ), гистоморфологические особенности строения носоглотки [5, 6]. По данным отечественной литературы, особенно подвержены заболеваниям часто болеющие дети, преимущественно в возрасте от 3 до 6 лет. Именно у них регистрируется около 75% всех случаев острых респираторных инфекций и нередко отсутствует положительная динамика на фоне лечебно-профилактических мероприятий [7]. В научно-практической программе Союза педиатров России «Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей» отмечены причины рецидивирующих респираторных заболеваний, которые, с одной стороны, связаны с изменением иммунного реагирования, включая предрасположенность к аллергическому иммунному ответу (Th2-типу), а с другой стороны, обусловлены большим количеством экзогенных факторов, включая неблагоприятные социально-бытовые и экологические условия [8].

ОРИ И АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ РИНИТ

Чаще всего педиатры, аллергологи и пульмонологи сталкиваются с рецидивирующими ринитами, риносинуситами, ларингитами, простыми и обструктивными бронхитами. ОРИ вызывают обострения аллергических заболеваний т. к. вирусы являются неспецифическими триггерами, которые могут вызывать усиление персистирующе-

го аллергического воспаления в респираторном тракте. Минимальное аллергическое воспаление имеет место у детей с аллергическими заболеваниями, в т. ч. и при АР, даже вне его обострения, что проявляется инфильтрацией слизистой оболочки полости носа различными воспалительными клетками, включая эозинофилы, нейтрофилы, а также повышенным уровнем межклеточных адгезивных молекул (ICAM-1). Пациенты с АР имеют активацию молекул межклеточной адгезии ICAM-1, являющихся рецепторами для большинства риновирусов, которые с помощью них способны проникнуть в эпителиальные клетки слизистой оболочки полости носа. Этим в большинстве случаев можно объяснить предрасположенность пациента с АР к частым заболеваниям ОРИ [9].

Таким образом, развивается замкнутый круг: наличие у ребенка аллергического заболевания, в т. ч. АР, создает благоприятную почву для внедрения риновирусов, а затем развитие вирусной инфекции способствует возникновению симптомов АР. Кроме того, у пациентов, страдающих аллергическими заболеваниями, имеются характерные особенности иммунного ответа, которые способствуют развитию частых ОРИ, включая пониженный синтез интерферона, являющийся основным фактором защиты от вирусной инфекции. При наличии у ребенка аллергических заболеваний некоторые вирусы могут приводить к изменению активности молекул ICAM-1, за счет чего увеличивается их возможность проникать в клетки респираторного эпителия верхних и нижних дыхательных путей. Это может привести, с одной стороны, к росту вероятности развития острых респираторных заболеваний, а с другой стороны, увеличить тяжесть клинических проявлений аллергических заболеваний [10, 11]. У пациентов с АР может в последующем сформироваться бронхиальная гиперреактивность на фоне частых ОРИ, что в дальнейшем способствует дебюту бронхиальной астмы [12].

Аллергический ринит (АР) представляет собой хроническое аллергическое заболевание слизистой оболочки полости носа, которым страдает около пятой части всего населения земного шара. У большинства пациентов с АР в последующем формируется бронхиальная астма (БА), у 70% детей с БА имеется сопутствующий АР [13].

Для практических врачей важно выделять сезонный и круглогодичный АР. Сезонный АР имеет специфические связи с экспозицией пылевых аллергенов, тогда как круглогодичный АР развивается под действием аэроаллергенов жилищ (бытовых, эпидермальных и грибковых). Также выделяют круглогодичный АР с сезонными обострениями. По течению АР принято выделять интермиттирующий и персистирующий, а по тяжести – легкий, средне-тяжелый и тяжелый АР. Для определения тяжести течения заболевания необходимо учитывать не только выраженность различных клинических симптомов (прежде всего заложенность носа), но и оказываемое ими влияние на качество жизни ребенка (сон, дневная активность, учеба, занятия спортом). Степень тяжести АР оказывает влияние на выбор терапии [14]. Возможно сочетание АР не только с аллергическим конъюнктивитом, но и с инфекционным ринитом и неаллергическим неинфекционным ринитом [15].

Клиническая картина АР напрямую зависит от возраста ребенка. За счет анатомо-физиологических особенностей полости носа у детей раннего возраста, таких как узость носовых ходов, обильное кровоснабжение, имеется склонность к отеку слизистой оболочки полости носа. Поэтому ведущим симптомом является заложенность носа, а не приступообразная ринорея, чиханье и зуд в носу. АР в данной возрастной группе редко встречается изолированно, чаще сочетается с кожными и гастроинтестинальными проявлениями пищевой аллергии.

В дошкольном возрасте клиническая картина АР у детей несколько изменяется. Появляются выделения из носа, которые могут быть не только нейтральными, но и раздражающими кожу вокруг околоносовых ходов, что может привести к развитию мацерации и появлению трещин. У некоторых детей ринорея может напоминать молочную пену. Часто встречается зуд в полости носа, распространяющийся на уши и небо. Это приводит к развитию аллергических тиков, за счет этого дети морщат нос, что напоминает нос кролика, а в области кончика носа может проявиться поперечная полоса красного цвета. В дальнейшем под глазами образуются характерные аллергические круги. Затруднение носового дыхания в последующем может привести к патологическому прикусу за счет высокого стояния верхнего неба. В раннем детском возрасте АР у дошкольников редко протекает изолированно и может сочетаться с аллергическим конъюнктивитом и аллергическим отитом. В анамнезе часто отмечается наличие атопического дерматита и пищевой аллергии. Круглогодичный АР в дошкольном возрасте нередко приходится дифференцировать прежде всего с аденоидитом и инфекционным ринитом [16, 17].

В школьном возрасте для АР характерны ярко выраженные симптомы заболевания. Это проявляется приступообразной ринореей слизистого характера, выраженным зудом и жжением в носу, чиханьем. Наиболее мучительным симптомом, нарушающим качество жизни, является заложенность носа, что обуславливает характерное дыхание через рот, шмыганье носом, сопение, храп во время сна. У некоторых пациентов появляется изменение голоса

и снижение обоняния. Могут отмечаться симптомы, встречающиеся и у детей дошкольного возраста: аллергический салют, аллергические круги под глазами. При отечной форме АР преобладает заложенность носа, тогда как при гиперсекреторной форме – ринорея, зуд и приступы чиханья.

У детей подросткового возраста в отличие от других возрастных периодов чаще отмечается сочетание АР с бронхиальной астмой и значительно реже встречается изолированный АР. Необходимо отметить, что гиподиагностика АР в подростковом возрасте может стать причиной плохого достижения контроля над симптомами бронхиальной астмы. В клинической картине АР у подростков чаще превалирует заложенность носа, что приводит к затруднению носового дыхания, нарушающего ночной сон, дневную активность. Часто отмечается снижение обоняния. В последующем на фоне хронического аллергического воспаления развивается полипоз полости носа, что может привести к развитию аспириновой астмы.

Комплексная терапия АР включает в себя элиминационные мероприятия, назначение антигистаминных препаратов (системные, топические), интраназальные глюкокортикостероиды, антилейкотриеновые препараты, деконгестанты, барьерные средства. В лечении АР широко используется элиминационно-ирригационная терапия, которая существенно повышает эффективность комплексной терапии за счет не только элиминации аллергена в месте его внедрения, но и обеспечения защиты, увлажнения слизистой оболочки полости носа и улучшения мукоцилиарного транспорта [17–20].

Элиминационно-ирригационная терапия при АР обеспечивает:

- за счет механического вымывания аллергенов, которые попали в полость носа, уменьшение антигенной нагрузки на слизистую оболочку верхних путей респираторного тракта;
- за счет механического вымывания из полости носа медиаторов и биологически активных продуктов воспаления (гистамина, лейкотриенов, эозинофильного катионного протеина, токсинов и др.) снижение тяжести симптомов АР;
- за счет механического очищения слизистой оболочки полости носа усиление фармакологического эффекта местных медикаментозных средств.

Положительные эффекты элиминационно-ирригационной терапии при АР осуществляются за счет уменьшения количества медиаторов воспаления, удаления вязкой слизи и аллергенов, улучшения мукоцилиарного клиренса, что приводит к снижению выраженности отека слизистой оболочки носа и улучшению отхождения назального секрета [21–23].

В настоящее время имеет место широкая линейка растворов для элиминационно-ирригационной терапии, с помощью которой можно осуществить рациональный выбор в необходимой ситуации. Существуют разные скорости подачи раствора – от мягкого душа до сильной струи, а также степени осмолярности препаратов, что позволит индивидуально подойти к выбору терапии.

По степени осмолярности препараты делятся на гипотонические – 0,65%, изотонические – 0,9% и гипертонические – более 0,9% NaCl. Алгоритм выбора этих растворов зависит от их состава. Так, гипертонический раствор хлорида натрия (более 0,9% NaCl) обладает способностью в силу осмоса поглощать в себя воспалительный экссудат, разгружать ткани от задержки жидкости и тем самым снимать отек и улучшать носовое дыхание. Изотонические и гипотонические солевые растворы, увлажняя слизистую оболочку полости носа, улучшают ее трофику. При обострении АР лучше использовать изотонический раствор, который имеет сходный состав с плазмой крови.

Регулярное орошение слизистой оболочки носовой полости при АР изотоническими растворами морской соли приводит к снижению выраженности зуда, выделений из носа, уменьшению отека, улучшая за счет этого носовое дыхание.

Эффективность ирригационной терапии соляными растворами зависит от концентрации соли и состава микроэлементов в растворе.

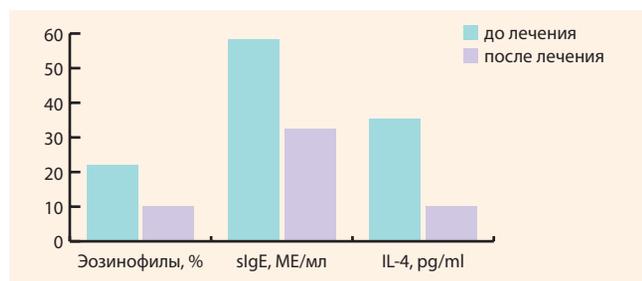
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для изучения эффективности элиминационно-ирригационной терапии нами проведено обследование 65 часто болеющих детей с АР в стадии обострения в возрасте от 3 до 12 лет. Наблюдаемые пациенты делились на две группы. Основная группа – 35 детей, которым в состав традиционной противоаллергической терапии был включен изотонический раствор морской соли в форме спрея. Данный препарат назначался согласно инструкции в возрастной дозе: детям от 3 до 6 лет по 1 впрыскиванию в каждый носовой ход 2 раза в день, детям старше 6 лет – по 2 впрыскивания 3 раза в день. Длительность терапии составила 10 дней. Группа сравнения – 30 детей, которые получали только традиционную противоаллергическую терапию (антигистаминные препараты, интраназальные кортикостероиды), которая в сравниваемых группах не различалась. Дети обеих групп были сопоставимы по возрасту и тяжести течения АР.

Пациентам проводили углубленное клиническое, специфическое аллергологическое обследования, а также

● **Рисунок 1.** Динамика маркеров атопического типа реагирования у детей с АР из основной группы

● **Figure 1.** Dynamics of atopic reactivity markers in children with AR from the treatment group



оценку показателей атопического типа реагирования мукозального иммунитета, включая определение уровня эозинофилов, IgE и концентрацию IL-4 в назальном секрете. Цитоморфологические показатели определяли с помощью мазков-отпечатков, которые брали со слизистой оболочки полости носа. В риноцитограммах выявляли процентное соотношение клеточного состава. Для определения секреторного IgE использовали иммуноферментный метод. Концентрацию IL-4 определяли с помощью наборов «Интерлейкин-4-ИФА-БЕСТ». Показатели мукозального иммунитета оценивались в динамике до начала терапии и после нее. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью прикладных программ в математическом пакете «STATISTICA, версия 10,0» (Statsoft, USA). Проводили расчет среднего арифметического (M) и средних ошибок средней арифметической (m). Сравнение двух независимых выборок проводили с помощью t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считались значения критериев, соответствующие $p < 0,05$.

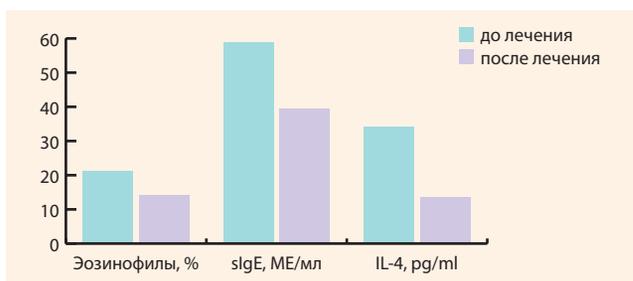
РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенный анализ в назальном секрете у пациентов с АР основных маркеров атопического типа реагирования показал (рис. 1), что у детей из основной группы имело место достоверное снижение уровня эозинофилов в 2,1 раза – с 22,13 до 10,05%, тогда как в группе сравнения – в 1,5 раза – с 21,14 до 14,10%; $p < 0,05$ (рис. 2). Содержание эозинофилов у детей основной группы после проведенного лечения, уровень эозинофилов в основной группе стали достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в группе сравнения.

У детей основной группы после проведенной терапии уровень IgE снизился в 1,8 раза: с 58,21 до 32,35 ME/ml, тогда как в группе сравнения – в 1,5 раза: с 59,01 до 39,34 ME/ml ($p < 0,05$). Необходимо отметить, что уровень IgE у детей с АР, которым назначалась элиминационно-ирригационная терапия изотоническим раствором морской соли, после лечения был достоверно ниже в сравнении с пациентами с АР, которые ее не получали ($p < 0,05$). Уровень IL-4, который является одним из важных цитокинов, отвечающих за реализацию атопического типа реагирования,

● **Рисунок 2.** Динамика маркеров атопического типа реагирования у детей с АР из группы сравнения

● **Figure 2.** Dynamics of atopic reactivity markers in children with AR from the comparison group



после проведенного лечения в 3,4 раза уменьшился у детей из основной группы – с 35,43 до 10,12 пг/мл, а в группе сравнения только в 2,5 раза – с 34,08 до 13,63 пг/мл ($p < 0,05$).

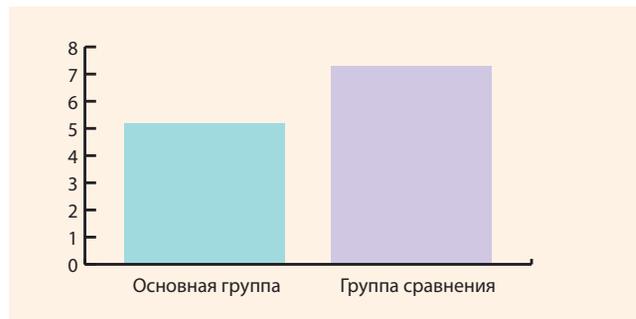
Снижение активности маркеров аллергического воспаления в слизистой оболочке полости носа у детей с АР основной группы, вероятно, связано с вымыванием аллергенов и биологически активных продуктов воспаления, что приводит к уменьшению антигенной и медиаторной нагрузки на слизистую оболочку верхних путей респираторного тракта. На фоне снижения маркеров аллергического воспаления угнетается активность молекул ICAM-1, за счет чего уменьшается возможность риновирусов проникать в клетки респираторного эпителия верхних и нижних дыхательных путей. Это подтверждается положительными отдаленными результатами по снижению заболеваемости острыми респираторными инфекциями, которые происходили на фоне снижения активности маркеров аллергического воспаления в слизистой оболочке полости носа. Так, наблюдение в динамике в течение 12 мес. за детьми с АР показало, что в основной группе частота ОРЗ за год снизилась в 1,4 раза и составила в среднем 5,2 раза, а в группе сравнения – 7,3 раза ($p < 0,05$) (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, у детей с рекуррентными респираторными заболеваниями, страдающих АР, проведенная комплексная противоаллергическая терапия с включением в

● **Рисунок 3.** Частота ОРЗ за год у детей с АР в сравниваемых группах после проведенной терапии

● **Figure 3.** Annual frequency of ARI in children with AR in the compared groups after the therapy



ее состав элиминационно-ирригационной терапии изотоническим раствором морской соли привела к уменьшению активности маркеров аллергического воспаления в слизистой оболочке полости носа, что подтверждается снижением уровня эозинофилов, секреторного IgE и IL-4 в назальном секрете на фоне снижения частоты острых респираторных заболеваний за время наблюдения в течение года. Препарат изотонического раствора соли может быть рекомендован в составе комплексной терапии АР в группе часто болеющих детей.

Поступила / Received 05.11.2020
Поступила после рецензирования / Revised 25.11.2020
Принята в печать / Accepted 15.12.2020

Список литературы

- Генпе Н.А. (ред.). *Острые инфекции дыхательных путей у детей. Диагностика, лечение, профилактика: клиническое руководство*. М.: МедКомПро; 2018. 200 с.
- Eber E., Midulla F. (ed.). *ERS Handbook of Paediatric Respiratory Medicine*. 2013. 719 p. doi: 10.1183/9781849840392-hbp01.
- Шамшева О.В., Учайкин В.Ф. Лечение и профилактика рецидивирующих инфекций респираторного тракта у детей. *Детские инфекции*. 2008;7(3):49–52. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11605643>.
- Романцов М.Г., Ершов Ф.И. *Часто болеющие дети: современная фармакотерапия*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2006. 192 с. Режим доступа: <https://booksmed.com/pediatrics/420-chasto-boleyushhie-deti-sovremennaya.html>.
- Gruppo di lavoro sui farmaci pediatrici presso l'AIFA. Decongestionanti nasali: nei bambini i rischi superano i benefici. *Quaderni acp*. 2007;14(4):154–159. Available at: <https://asp.it/it/2013/07/decongestionanti-nasali-nei-bambini-i-rischi-superano-i-benefici.html>.
- Faden H.S. Immunology of the Middle Ear: Role of Local and Systemic Antibodies in Clearance of Viruses and Bacteria. *Ann N Y Acad Sci*. 1997;830:49–61. doi: 10.1111/j.1749-6632.1997.tb51878.x.
- Wilmott R., Bush A., Boat T., Deterding R., Ratjen F., Chernick V. (ed.). *Kendall and Chernick's Disorders of the respiratory tract in children*. 8th ed. Elsevier; 2012. 1142 p. doi: 10.1016/C2011-0-05011-1.
- Баранов А.А., Лобзин Ю.В., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Усков А.Н., Куличенко Т.В. и др. *Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей: научно-практическая программа Союза педиатров России*. М.; 2018. 33 с. Режим доступа: <http://astgmu.ru/wp-content/uploads/2018/10/ORVI-u-detey-2018.pdf>.
- Зайцева О.В. *Качество жизни пациентов с аллергическими заболеваниями. Основные принципы эффективной и безопасной терапии*. М.; 2009. 70 с.
- Gluck U., Gebbers J.O. Local pathogenic bacteria in allergic rhinitis: a novel concept of its pathogenesis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec Spec*. 2003;65(4):202–205. doi: 10.1159/000073115.
- Пайганова Н.Э., Зайцев В.М. Уход за полостью носа при насморке у новорожденных и детей первых лет жизни – современные тенденции. *Медицинский совет*. 2019;(17):116–121. doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-116-121.
- Зайцева О.В. Подходы к диагностике и лечению аллергического ринита. *Вестник оториноларингологии*. 2011;(5):62–65. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18115625>.
- Brozek 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. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.050.
- Абелевич М.М., Абдрахманова С.О., Астафьева Н.Г., Вавилова В.П., Гарашенко Т.И., Генпе Н.А. и др. *РАДАР. Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините*. М.: Оригинал-макет; 2015. 80 с.
- Hellings P.W., Fokkens W.J., Akdis C., Bachert C., Cingi C., Dietz de Loos D. et al. Uncontrolled allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis: where do we stand today? *Allergy*. 2013;68(1):1–7. doi: 10.1111/all.12040.
- Маланичева Т.Г., Ахмадиева Л.Ф., Агафонова Е.В. Особенности мукозального иммунитета у детей с аллергическим ринитом. *Фарматека*. 2018;(1):54–60. doi: 10.18565/pharmateca.2018.1.54-60.
- Балева Л.С., Вавилова В.Л., Доскин В.А. *Современные подходы к лечению и реабилитации часто болеющих детей*. Медицинская технология. М.: Стелла; 2006. 46 с.
- Заплатников А.Л. Принципы диагностики и лечения аллергического ринита у детей. *РМЖ*. 2010;(1):28. Режим доступа: https://rmj.ru/articles/pediatrics/Principy_diagnostiki_i_lecheniya_allergicheskogo_rinita_u_detey/.
- Гарашенко Т.И., Бойкова Н.Э. Затрудненное носовое дыхание и аллергический ринит у детей. *Медицинский совет*. 2015;(6):72–78. doi: 10.21518/2079-701X-2015-6-72-78.
- Намазова Л., Волков К., Торшхоева Р., Алексеева А. Новые возможности иммуномодулирующей терапии часто болеющих детей. *Педиатрическая фармакология*. 2008;5(2):11–19. Режим доступа: <https://pedpharma.ru/jour/article/view/870>.
- Симонова А.Ю. Профилактика острых респираторных инфекций у детей с рецидивирующими бронхолегочными заболеваниями. *Вопросы современной педиатрии*. 2013;12(4):148–152. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20231720>.
- Котлуков В.К., Антипова Н.В. Гигиенические аспекты поддержания эффективного носового дыхания у детей. *Медицинский совет*. 2020;(1):87–91. doi: 10.21518/2079-701X-2020-1-87-91.
- Cordray S., Harjo J.B., Miner L. Comparison of intranasal hypertonic Dead Sea saline spray and intranasal aqueous triamcinolone spray in seasonal allergic rhinitis. *Ear Nose Throat J*. 2005;84(7):426–430. doi: 10.1177/014556130508400713.

References

1. Geppé N.A. (ed.). *Acute respiratory tract infections in children. Diagnosis, treatment, prevention: clinical guidelines*. Moscow: MedKomPro; 2018. 200 p. (In Russ.)
2. Eber E., Midulla F. (ed.). *ERS Handbook of Paediatric Respiratory Medicine*. 2013. 719 p. doi: 10.1183/9781849840392-hbp01.
3. Shamsheva O.V., Uchaikin V.F. The treatment and prevention in children with recurrent infection of respiratory tract. *Detskie infektsii = Children Infections*. 2008;7(3):49–52. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11605643>.
4. Romantsov M.G., Ershov F.I. *Frequently ill children: modern pharmacotherapy*. Moscow: GEOTAR-Media; 2006. 192 p. (In Russ.) Available at: <https://books-med.com/pediatriya/420-chasto-boleyushhie-deti-sovremennaya.html>.
5. Gruppo di lavoro sui farmaci pediatrici presso l'AIFA. Decongestionanti nasali: nei bambini i rischi superano i benefici. *Quaderni acp*. 2007;14(4):154–159. Available at: <https://acp.it/it/2013/07/decongestionanti-nasali-nei-bambini-i-rischi-superano-i-benefici.html>.
6. Faden H.S. Immunology of the Middle Ear: Role of Local and Systemic Antibodies in Clearance of Viruses and Bacteria. *Ann N Y Acad Sci*. 1997;830:49–61. doi: 10.1111/j.1749-6632.1997.tb51878.x.
7. Wilmott R., Bush A., Boat T., Deterding R., Ratjen F., Chernick V. (ed.). *Kendig and Chernick's Disorders of the respiratory tract in children*. 8th ed. Elsevier; 2012. 1142 p. doi: 10.1016/C2011-0-05011-1.
8. Baranov A.A., Lobzin Yu.V., Namazova-Baranova L.S., Tatochenko V.K., Uskov A.N., Kulichenko T.V. et al. *Acute respiratory viral infection (ARVI) in children: scientific and practical program of the Union of Pediatricians of Russia*. Moscow; 2018. 33 p. (In Russ.) Available at: <http://astgmu.ru/wp-content/uploads/2018/10/ORVI-u-detej-2018.pdf>.
9. Zaytseva O.V. *The quality of life of patients with allergic diseases. Basic principles of effective and safe therapy*. Moscow; 2009. 70 p. (In Russ.)
10. Gluck U., Gebbers J.O. Local pathogenic bacteria in allergic rhinitis: a novel concept of its pathogenesis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec Spec*. 2003;65(4):202–205. doi: 10.1159/000073115.
11. Payganova N.E., Zaytsev V.M. Nasal cavity care in newborns and young children with rhinitis: current trends. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;17:116–121. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-116-121.
12. Zaitseva O.V. The approaches to diagnostics and therapy of allergic rhinitis. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2011;5:62–65. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18115625>.
13. Brozek 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. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.050.
14. Abelevich M.M., Abdrakhmanova S.O., Astafeva N.G., Vavilova V.P., Garashchenko T.I., Geppé N.A. et al. *RADAR. Allergic rhinitis in children: guidelines and algorithm for peridiatric allergic rhinitis*. Moscow: Original-maket; 2015. 80 p. (In Russ.)
15. Hellings P.W., Fokkens W.J., Akdis C., Bachert C., Cingi C., Dietz de Loos D. et al. Uncontrolled allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis: where do we stand today? *Allergy*. 2013;68(1):1–7. doi: 10.1111/all.12040.
16. Malanicheva T.G., Akhmadieva L.F., Agafonova E.V. Features of mucosal immunity in children with allergic rhinitis. *Farmateka*. 2018;1:54–60. (In Russ.) doi: 10.18565/pharmateka.2018.1.54-60.
17. Baleva L.S., Vavilova V.L., Doskin V.A. *Modern approaches to the treatment and rehabilitation of frequently ill children. Medical technology*. Moscow: Stella; 2006. 46 p. (In Russ.)
18. Zaplatnikov A.L. *Principles of diagnosis and treatment of pediatric allergic rhinitis. RMZH = RMJ*. 2010;1:28. (In Russ.) Available at: https://rmj.ru/articles/pediatriya/Principy_diagnostiki_i_lecheniya_allergicheskogo_rinita_u_detej/.
19. Garaschenko T.I., Boikova N.E. Impaired nasal breathing and allergic rhinitis in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2015;6:72–78. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2015-6-72-78.
20. Namazova L., Volkov K., Torshkoeva R., Alekseeva A. New opportunities of immunomodulatory therapy for sickly children. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2008;5(2):11–19. (In Russ.) Available at: <https://pedpharma.ru/jour/article/view/870>.
21. Simonova A.Yu. Prophylaxis of acute respiratory tract infections in children with recurrent bronchopulmonary disorders. *Voprosy sovremennoj pediatri = Current Pediatrics*. 2013;12(4):148–152. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20231720>.
22. Kotlukov V.K., Antipova N.V. Maintenance of effective nasal breathing in children: hygienic aspects. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;1:87–91. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-1-87-91.
23. Cordray S., Harjo J.B., Miner L. Comparison of intranasal hypertonic Dead Sea saline spray and intranasal aqueous triamcinolone spray in seasonal allergic rhinitis. *Ear Nose Throat J*. 2005;84(7):426–430. doi: 10.1177/014556130508400713.

Информация об авторах:

Маланичева Татьяна Геннадьевна, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 49; e-mail: tgmal@mail.ru

Зиятдинова Нелли Валентиновна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 49; e-mail: ziatdin@mail.ru

Гатауллина Гузель Сиреньевна, к.м.н., заместитель главного врача, Детская городская клиническая больница № 7; 420037, Россия, Казань, ул. Айдарова, д. 2а; e-mail: guzel.gataullina@tatar.ru

Information about the authors:

Tatyana G. Malanicheva, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Propedeutics of Childhood Diseases and Faculty Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; e-mail: tgmal@mail.ru

Nelli V. Ziatdinova, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propedeutics of Childhood Diseases and Faculty Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; e-mail: ziatdin@mail.ru

Guzel S. Gataullina, Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physician, City Children's Clinical Hospital № 7; 2a, Aydarov St., Kazan, 420000, Russia; e-mail: guzel.gataullina@tatar.ru