



Новые подходы к лечению и профилактике вирусно-бактериальных инфекций в эпоху антибиотикорезистентности

Эксперты рассмотрели особенности неспецифической профилактики и лечения пациентов с респираторной инфекцией отделов верхних дыхательных путей, хронической патологией носа и глотки, с позиции доказательной медицины проанализировали возможности использования иммуностимулирующих лизатов бактерий и средств для ирригационно-элиминационной терапии при вирусно-бактериальных инфекциях дыхательных путей и в целях профилактики их рецидивов.



Профессор, д.б.н.
А.В. Полевщиков

По словам ведущего научного сотрудника отделения микробиологии и иммунологии НИИ экспериментальной медицины РАН, д.б.н., профессора Александра Витальевича ПОЛЕВЩИКОВА, защитные реакции слизистой оболочки верхних дыхательных путей служат примером взаимодействия механизмов врожденного и приобретенного иммунитета.

Клеточные факторы врожденного иммунитета представлены НК-клетками, макрофагами, нейтрофилами и эозинофилами, пептидами и др. Феномен приобретенного иммунитета определяется участием Т- и В-клеток и иммуноглобулинов (Ig). Благодаря врожденным механизмам защи-

Респираторная инфекция в эпоху антибиотикорезистентности. Современный взгляд на проблему

ты элиминируется до 98% патогенов, проникающих в дыхательные пути. Тем не менее в случае активной колонизации слизистой оболочки патогенными микроорганизмами запускается каскад воспалительных реакций. Как следствие – нарастание клинических симптомов заболевания, требующих назначения антибактериальной терапии.

Проблема устойчивости микроорганизмов к антибиотикам – одна из ключевых в современной медицине. Впервые проблема антибиотикорезистентности возникла в 1940 г. в ходе клинических испытаний инновационного антибактериального пеницилина. В 1946 г. в одном из американских госпиталей было установлено, что 14% взятых от больных штаммов стафилококка устойчивы к пеницилину. К концу 1940-х гг. доля резистентных штаммов увеличилась до 59%.

Чем обусловлена антибиотикорезистентность микроорганизмов? Прежде всего выживанием бактерии как вида, быстрым размножением и высокой генетической изменчивостью вследствие фор-

мирования новых генов лекарственной устойчивости. Не следует исключать и возможность межвидового переноса плазмид генетической устойчивости к антибиотикам.

Увеличение числа антибиотикорезистентных штаммов бактерий объясняется не только биологическими, но и медико-социальными причинами. Речь, в частности, идет о биологическом росте уровня антибиотикорезистентности, включении антибиотиков в стандарты лечения, особенно в педиатрии, распространении ряда опасных и социально значимых инфекций (туберкулез), широком применении антибиотиков, их массовой доступности в странах СНГ, постоянной разработке и внедрении в клиническую практику новых антибиотиков.

В 2001 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла глобальную стратегию по сдерживанию резистентности к антимикробным препаратам. В 2017 г. стратегия по сдерживанию устойчивости к антибиотикам была утверждена Правительством Российской Федерации.



VII Петербургский форум оториноларингологов России

По оценкам экспертов ВОЗ, если рост и распространение бактериальной резистентности продолжится такими темпами, после 2050 г. смертность от антибиотиков (свыше 10 млн летальных исходов ежегодно) превысит смертность от онкологических заболеваний.

Сегодня насчитывается 12 бактерий с высокой антибиотикорезистентностью к определенным препаратам, в том числе синегнойная палочка, энтеробактерии, стрептококк¹.

Решение проблемы на уровне взаимодействия между врачом и пациентом сводится к полному запрету на использование антибактериальных препаратов без назначения врача, соблюдению дозы и продолжительности приема препарата, проведению вакцинации.

Еще в 1950–1970 гг. академиком В.И. Иоффе (Институт экспериментальной медицины) в сотрудничестве с оториноларингологами и ревматологами были начаты работы по изучению бета-гемолитического стрептококка группы А (БГСА). В 1970-е гг. БГСА был включен в перечень микроорганизмов, подлежащих санэпидучету в СССР. Первая отечественная тест-система экспресс-диагностики БГСА, разработанная в 1985 г., была запатентована, но не запущена в производство.

Чем опасен *Streptococcus pyogenes*, или БГСА? Микроорганизм содержит стрептолизины О и S, электролизины А, В, С, стрептокиназу, гиалуронидазу и другие эндотоксины. *St. pyogenes* – один из распространенных возбудителей бактериальных инфекций человека, клинически проявляющихся фарингитом, скарлатиной, рожистыми воспалениями, синдромом токсического шока, острой ревматической лихорадкой и др. Сегодня применяются несколько методов диагностики БГСА. Стандартная лабораторная

микробиологическая диагностика *St. pyogenes* сочетает в себе микробиологические и биохимические методы. Это высокочувствительные и специфичные методы диагностики, но результат можно получить не ранее чем через 24–72 часа. Метод полимеразной цепной реакции позволяет получить точный результат в более короткие сроки (три – шесть часов), однако требует наличия специального оборудования и обученного персонала.

В настоящее время разработаны методы экспресс-диагностики стрептококковой инфекции. Стрептатест – иммуноферментный анализ в модификации твердофазного иммунохроматографического исследования. Время от взятия мазка до получения результата – шесть минут. Чувствительность теста – 97%, специфичность – свыше 95%. Кроме того, экспресс-диагностика с помощью стрептатеста не требует дополнительного оборудования и значительных затрат (стоимость – менее 500 руб.). Применение данного метода одобрено на российском и международном уровне оказания медицинской помощи.

Как уже отмечалось, большинство патогенов элиминируются с помощью механизмов врожденного иммунитета. Не случайно все иммуномодуляторы с доказанной клинической эффективностью являются прежде всего стимуляторами врожденного иммунитета и не оказывают профилактического действия. Иммуномодуляторов, достоверно воздействующих на факторы приобретенного иммунитета, не существует.

В данном контексте следует отметить уникальность бактериальных лизатов, сочетающих в себе доказанные стимулирующие эффекты в отношении врожденного иммунитета и выраженное вак-

цинное действие (использование механизмов иммунологической памяти и приобретенного иммунитета). Механизм действия бактериальных лизатов связан со стимуляцией процессов фагоцитоза и презентацией антигенов макрофагами и дендритными клетками со стимуляцией всех ключевых механизмов врожденного и приобретенного иммунитета.

Эффективность бактериальных лизатов в отношении механизмов врожденного иммунитета основана на их действии через Толл-подобные рецепторы (Toll-like receptor, TLR) – главные распознающие рецепторы фагоцитов.

Действие всех бактериальных лизатов основано именно на связывании компонентов препарата с фагоцитами и иммунокомпетентными клетками. За исследования в области механизмов формирования иммунитета Ж. Хоффманн, Б. Бойтлер и Р. Штайнман в 2011 г. получили Нобелевскую премию. Эти исследования легли в основу создания препаратов, содержащих бактериальные лизаты. TLR находятся в разных участках, но основные бактериальные лизаты стимулируют TLR, расположенные снаружи и внутри клетки, обеспечивают стимуляцию иммунного ответа в слизистых оболочках, местного иммунного ответа с выработкой секреторного IgA. Благодаря механизму действия бактериальные лизаты влияют как на врожденный, так и на приобретенный иммунитет.

Среди множества бактериальных лизатов, имеющих в арсенале современного практикующего врача, особый интерес представляет препарат Исмиген. Это поливалентный антигенный комплекс, включающий лизаты бактерий наиболее распространенных возбудителей респираторных инфекций.

оториноларингология

¹ <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/antibiotics-animals-affectiveness/ru/>



Входящие в состав препарата восемь лизатов получены путем механического воздействия. Эффективность препарата Исмиген в комплексной терапии

инфекций верхних и нижних дыхательных путей подтверждена результатами 15 рандомизированных клинических исследований, проведенных в Европе,

с участием 2557 пациентов. Исмиген воздействует на различные звенья иммунитета, стимулирует местный и системный иммунный ответ.



Профессор, д.м.н.
С.В. Рязанцев

Проблема профилактики и лечения заболеваний дыхательных путей остается актуальной, особенно в отношении хронического патологического процесса. По мнению заместителя директора по научно-координационной работе Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи, главного оториноларинголога Северо-Западного федерального округа, д.м.н., профессора Сергея Валентиновича РЯЗАНЦЕВА, несмотря на многочисленный арсенал терапевтических методов, полностью вылечить пациентов с хроническими заболеваниями ЛОР-органов невозможно, но можно добиться стойкой и длительной ремиссии. Хронический риносинусит – воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух и полости носа продолжительностью более

Патология носа и глотки: ответ на нерешенные вопросы

трех месяцев, сопровождающееся двумя или более симптомами, одним из которых является затруднение носового дыхания или выделения из носа. Диагноз хронического риносинусита должен быть подтвержден результатами эндоскопического исследования и/или компьютерной томографии². Различают катаральный, гнойный, гнойно-полипозный и полипозный хронический риносинусит. В основе патогенеза хронического риносинусита лежит постоянное привлечение иммунокомпетентных клеток в слизистую оболочку околоносовых пазух. Иммунный ответ реализуется за счет синтеза провоспалительных цитокинов, от уровня продукции которых напрямую зависит активность воспалительного процесса. Пиогенные (нейтрофильные) формы заболевания обусловлены Th₁-поляризованным воспалением, характеризующимся синтезом интерлейкина (ИЛ) 1, ИЛ-3, ИЛ-6, фактора некроза опухоли альфа, трансформирующего ростового фактора бета. Полипозный (эозинофильный) хронический риносинусит связан с Th₂-поляризованным воспалением с доминированием ИЛ-5 и ИЛ-13, IgE³.

При хроническом воспалении в слизистой оболочке синусов происходит очаговая или диф-

фузная метаплазия многоядного цилиндрического эпителия в многослойный, лишенный ресничек эпителий. На некоторых участках повреждается эпителиальный слой. При этом существенно снижается эффективность мукоцилиарного транспорта, утолщается базальная мембрана, отмечаются отек подслизистого слоя, гиперплазия бокаловидных клеток⁴.

Хронизация риносинусита может быть обусловлена анатомическими особенностями и структурными нарушениями архитектоники носа, гиперплазией слизистой оболочки, аденоидными разрастаниями, неопластическими процессами, микробным фактором, нарушениями слизистой оболочки, в том числе функциональными, а также патологией иммунной системы, наличием регионарных очагов инфекции.

Последнее время активно обсуждается роль атипичных внутриклеточных возбудителей в патогенезе риносинусита⁵. Предполагают, что хламидии и микоплазмы способны длительно персистировать в клетках эпителия околоносовых пазух. Как следствие – более тяжелое и нестандартное течение воспаления⁶. Недавно появившаяся теория объясняет развитие упорных, не поддающихся антимикробному и хирургическому лечению храни-

² Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012 // Rhinol. Suppl. 2012. Vol. 23. № 3. P. 1–298.

³ Jankowski R., Bouchoua F., Coffinet L., Vignaud J.M. Clinical factors influencing the eosinophil infiltration of nasal polyps // Rhinology. 2002. Vol. 40. № 4. P. 173–178.

⁴ Захарова Г.П. Нарушение мукоцилиарной системы у больных хроническим риносинуситом и их коррекция: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007.

⁵ Лайко А.А., Бредун А.Ю. Роль хламидийно-бактериальных ассоциаций в развитии хронического верхнечелюстного синусита у детей // Российская ринология. 2005. № 2. С. 188.

⁶ Капустина Т.А., Парилова О.В., Лопатникова Е.В. Клинико-иммунопатологическая характеристика больных при обострении хронического верхнечелюстного синусита, ассоциированного с хламидийной инфекцией // Российская ринология. 2010. № 2. С. 12.



VII Петербургский форум оториноларингологов России

ческих риносинуситов персистенцией внутри эпителиальных клеток золотистого стафилококка⁷. По словам докладчика, лечение хронического тонзиллита – более простая задача, хотя распространенность данной патологии высока как в детской (3–14%), так и взрослой популяции (25–60%). Заселение слизистых оболочек, в том числе ротоглотки, патогенными возбудителями – результат неадекватного иммунного ответа. Патогенные возбудители, заселяющие слизистые оболочки, способствуют хронизации заболеваний ЛОР-органов, поражению других органов и систем. Как известно, изменение микрофлоры при хроническом тонзиллите и его обострениях приводит к росту БГСА. На этом фоне развиваются тяжелые осложнения – от паратонзиллярного абсцесса, абсцесса окологлоточного пространства, флегмоны до острой ревматической лихорадки и гломерулонефрита. Хронический тонзиллит – процесс постоянного взаимодействия лимфоидной ткани и содержащего лакун небных миндалин. Хронический характер инфекций свидетельствует о том, что иммунная система не справляется со своими функциями⁸. Причины изменений клинического течения хронического тонзиллита кроются в ухудшении экологической обстановки, изменении состояния иммунитета, бесконтрольном применении антибактериальных препаратов и возникновении изменчивых и более устойчивых штаммов микроорганизмов. У больных хроническим тонзиллитом выявляют золотистый стафилококк, продуцирующий бета-лактамазу, что делает его невосприимчивым к пенициллину, и внутриклеточную персистенцию гемолитическими стрептококками группы А (ГСА).

Золотым стандартом диагностики стрептококковой инфекции остается продолжительное и трудоемкое культуральное исследование со 100-процентной чувствительностью и специфичностью. Среди причин ложноотрицательных результатов микробиологических исследований следует выделить массивное обсеменение материала гемолитическим стафилококком, внутриклеточную персистенцию ГСА. Включение в стандарты лечения метода экспресс-диагностики стрептатеста призвано значительно упростить и повысить диагностику БГСА в условиях клинической практики. Среди основных преимуществ стрептатеста, применяемого в диагностике стрептококковой инфекции, – быстрое получение результата (пять минут), высокая чувствительность и специфичность метода. Алгоритм лечения тонзиллита предусматривает использование антибактериальной терапии, местной терапии и иммуномодуляторов. Среди иммуномодуляторов предпочтение отдается препаратам микробного происхождения – бактериальным лизатам. Бактериальные лизаты, разработанные в 1970-х гг. в целях предотвращения инфекций верхних и нижних дыхательных путей, представляют смесь антигенов, полученных из инактивированных бактерий наиболее распространенных возбудителей инфекционных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей. Механический путь получения лизатов (в отсутствие химических веществ, денатурирующих антигенные структуры) позволяет сохранить крупнодисперсные антигены и тем самым обеспечивает высокую иммуногенность, подтвержденную ре-

Алгоритм лечения тонзиллита предусматривает использование антибактериальной терапии, местной терапии и иммуномодуляторов. Среди иммуномодуляторов предпочтение отдается препаратам микробного происхождения – бактериальным лизатам, представляющим собой смесь антигенов, полученных из инактивированных бактерий наиболее распространенных возбудителей инфекционных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей

зультатами клинических исследований.

На отечественном фармацевтическом рынке представлен единственный лизат бактерий, полученный механическим путем, – препарат Исмиген. Это поливалентный механический бактериальный лизат, состоящий из антигенов, полученных из 13 штаммов восьми видов инактивированных патогенных бактерий, которые являются наиболее распространенными возбудителями инфекций дыхательных путей: *St. pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *St. pyogenes*, *St. viridans*, *Klebsiella pneumoniae*, *K. ozaenae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*.

«С появлением препарата Исмиген мы получили средство длительного лечения и профилактики тех заболеваний, которые в принципе считаются хроническими», – уточнил профессор С.В. Рязанцев. Показано, что Исмиген снижает частоту рецидивов в 3,7 раза по сравнению с контрольной группой и в 2,2 раза по сравнению с химическим лизатом у больных

⁷ Plouin-Gaudon I., Clement S., Huggler E. et al. Intracellular residency is frequently associated with recurrent *Staphylococcus aureus* rhinosinusitis // *Rhinology*. 2006. Vol. 44. № 4. P. 249–254.

⁸ Овчинников Ю.М. Терапевтическая тактика при тонзиллите // *РМЖ*. 2000. Т. 8. № 13–14. С. 538–542.



рецидивирующими бактериальными инфекциями верхних дыхательных путей⁹.

Имеются убедительные доказательства эффективности препарата Исмиген у пациентов с обострением хронического риносинусита. Эти данные согласуются с данными исследований, проведенных специалистами НИИ уха, горла, носа и речи.

Таким образом, поливалентный механический бактериальный лизат Исмиген демонстрирует клиническую эффективность, высокий профиль безопасности и хорошую переносимость у пациентов, страдающих хроническим риносинуситом.

Применение препарата Исмиген (таблетки подъязычные) показано при острых и подострых инфекци-

ях верхних и нижних дыхательных путей. Схема приема препарата Исмиген для взрослых и детей – по одной таблетке в день под язык. При острых и подострых инфекциях курс лечения – десять дней, при рецидивирующих инфекциях показан курс из трех циклов по десять дней с 20-дневным интервалом. Периодичность – один-два раза в год.



Профессор, д.м.н.
Т.И. Гаращенко

Острый риносинусит – одно из самых распространенных заболеваний ЛОР-органов во всех возрастных группах. По данным ученого секретаря Научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России, д.м.н., профессора Татьяны Ильиничны ГАРАЩЕНКО, ежегодно в России риносинусит диагностируется у 10 млн человек, различными формами риносинусита страдают 5–15% взрослых и 5% детей. Риносинуситы снижают качество жизни и социальную активность пациентов. Важной составляющей врожденной защитной системы респираторного тракта является мукоцилиарная система. Поэтому нормализация работы мукоцили-

Сравнительная эффективность стартовой противоотечной топической терапии риносинуситов у детей. Результаты клинического исследования

арного клиренса – необходимое условие функционирования системы врожденного иммунитета. Для коррекции мукоцилиарного клиренса и купирования воспалительного процесса применяют различные лекарственные средства. В топической терапии риносинуситов широко применяются ирригационно-элиминационные средства. В современной клинической практике для промывания носа используют изотонический, гипо- и гипертонический растворы хлорида натрия или морской воды, которая по своему составу близка к хлоридно-натриевым минеральным водам. Препараты на основе морской воды широко представлены в линейке Аквалор. Это изотонические растворы для промывания носа у детей с первых дней жизни (Аквалор беби), в возрасте 6–12 месяцев (Аквалор софт, Аквалор норм), гипертонические растворы для безопасного устранения заложенности носа и отека у детей старше одного-двух лет (Аквалор форте, Аквалор экстра форте), при боли в горле и воспалении у детей с шести месяцев (Аквалор горло).

Согласно результатам исследований, на фоне элиминационной терапии с применением растворов для промывания при остром риносинусите и аденоидите у детей значительно уменьшаются симптомы воспаления, улучшаются результаты эндоскопических исследований верхних дыхательных путей¹⁰.

В одном из исследований оценивали эффективность препаратов Аквалор в комплексной терапии острых неосложненных риносинуситов. Было показано, что включение Аквалора в схему лечения ускоряет в два раза нормализацию носового дыхания¹¹.

Препарат Аквалор для горла в виде спрея, содержащий компоненты алоэ вера и римской ромашки, эффективен и удобен в применении, в том числе у детей с шести месяцев. На фоне применения Аквалора в качестве местной терапии острого тонзиллофарингита у детей к седьмым суткам лечения отмечались значимое купирование боли и першения в горле, уменьшение гиперемии слизистых оболочек и улучшение состояния гортаноглотки в целом¹².

⁹ Macchi A., Vecchia L.D. Open comparative, randomized controlled clinical study of a new immunostimulating bacterial lysate in the prophylaxis of upper respiratory tract infections // *Arzneimittelforschung*. 2005. Vol. 55. № 5. P. 276–281.

¹⁰ Гаращенко Т.И., Шишмарева Е.В., Гаращенко М.В. Топическая интраназальная элиминационная терапия как метод лечения и профилактики аденоидитов и ОРВИ у детей // *Российская оториноларингология*. 2004. Т. 5. № 12. С. 217–220.

¹¹ Коноплев О.И., Науменко Н.Н. Совершенствование ведения пациентов детского возраста с диагнозом острый риносинусит // *Российская оториноларингология*. 2008. № 2. С. 121–124.

¹² Богомильский М.Р., Радциг Е.Ю., Котова Е.Н. и др. Местная терапия воспалительной патологии гортаноглотки у детей // *Вестник оториноларингологии*. 2010. № 2. С. 63–65.

ИСМИГЕН®
иммуностимулирующее средство

Стимул к победе над респираторными и лор-инфекциями

- ◆ Действует на **местный** и **системный** иммунитет
- ◆ Показан при инфекциях **верхних** и **нижних** дыхательных путей
- ◆ Взрослым и детям с 3-х лет

* Инструкция по медицинскому применению препарата Исмиген.

Лекарственное средство Исмиген® таблетки подъязычные. Взрослым и детям с 3 лет. РУ № ЛП-002210 от 30.08.2013.

АО «НИЖФАРМ», Россия, 603950, Нижний Новгород, Бокс № 459, ул. Салганская, д. 7.



STADA

реклама

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ И ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ С ВРАЧОМ



В клинической практике для промывания носа используют изотонический, гипо- и гипертонический растворы хлорида натрия или морской воды. Согласно данным исследований, на фоне элиминационной терапии с применением растворов для промывания при остром риносинусите и аденоидите у детей значительно уменьшаются симптомы воспаления, улучшаются результаты эндоскопических исследований верхних дыхательных путей

Одним из препаратов, созданных на основе натуральной морской воды с гипертонической концентрацией соли, является Аквалор форте. Препарат, выпускаемый в форме спрея, разрешен к применению у детей с одного года. Докладчик представила результаты исследования, в котором сравнивали эффективность средства Аквалор форте и ксилометазолина (0,1%) в качестве терапии острого инфекционного риносинусита у детей в возрасте 7–10 лет¹³. Все больные были разделены на две группы: пациенты первой группы получали Аквалор форте три раза в день (при необходимости чаще), пациенты второй – 0,1%-ный раствор ксилометазолина два-три раза в день. Динамику клинической симптоматики оценивали на основании выраженности и продолжительности субъективных и объективных клинических симптомов острого инфекционного риносинусита. На заключительных визитах установлено статистически значимое выраженное снижение субъективных и объективных симптомов заболевания в груп-

пе Аквалора форте по сравнению с группой ксилометазолина. Это свидетельствует о более быстром купировании инфекционного риносинусита при использовании Аквалора форте в качестве монотерапии по сравнению с традиционным применением топических сосудосуживающих средств.

Согласно данным ринометрии, выраженность противоотечного эффекта препарата ксилометазолин превышала таковую средства Аквалор форте через 15 минут после первого применения, была сопоставима через час после первого применения. Однако на третьи и седьмые сутки выраженность противоотечного эффекта Аквалора форте значительно превышала таковую ксилометазолина.

При использовании ксилометазолина с третьих по седьмые сутки снижается суммарный объемный поток и увеличивается суммарное сопротивление, что свидетельст-

вует о нарастании расстройств в системе микроциркуляции слизистой оболочки полости носа у детей. Подобных расстройств на фоне применения средства Аквалор форте не наблюдалось. При использовании препарата ксилометазолин у 20 (40%) пациентов возникли нежелательные явления (головная боль, сухость в носу, геморрагические корки, чувство жжения в носу и др.). В то же время в группе больных, использовавших средство Аквалор форте, нежелательные явления не зарегистрированы, что говорит о более высокой безопасности данного средства.

В заключение профессор Т.И. Гаращенко констатировала, что полученные результаты обосновывают целесообразность применения средства Аквалор форте даже на начальных этапах инфекционного риносинусита в качестве альтернативы топическим сосудосуживающим препаратам.

Заключение

Представленные клинические результаты показали, что применение препарата Исмиген у пациентов с инфекционно-воспалительными и хроническими рецидивирующими бактериальными заболеваниями дыхательных путей снижает клинические симптомы, длительность заболевания, риск развития рецидивов, потребность в антибактериальной и противовоспалительной терапии. Способность механического бактериального лизата Исмиген повышать специфический иммунный ответ и активизировать неспецифическую защиту, а также высокая безопасность обуславливают его применение у пациентов с заболеваниями верхних и нижних дыхательных путей.

В топической терапии риносинуситов, тонзиллофарингитов и других заболеваний носа и ротоглотки широко применяются средства ирригационно-элиминационной терапии, среди которых особого внимания заслуживают средства линии Аквалор (натуральные изотонические и гипертонические средства на основе морской воды). Результаты исследований подтвердили эффективность Аквалора в комплексной терапии острых неосложненных риносинуситов, тонзиллофарингитов, целесообразность использования средства Аквалор форте при острых инфекционных риносинуситах в качестве альтернативы топическим сосудосуживающим средствам у детей. ☺

¹³ Гаращенко Т.И., Тарасова Г.Д., Тулина А.С. и др. Сравнительная эффективность различных методов терапии острого инфекционного риносинусита у детей // Вопросы практической педиатрии 2017. Т. 12. № 6. С. 31–39.