

## НЕЖИТЬ У ДІТЕЙ



**Автори:** Больбот Ю.К.

ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины»

**Рубрики:** [Педіатрія/Неонатологія](#)

**Розділи:** [Довідник фахівця](#)

**Версія для друку**

### Резюме

В статье отмечены значимость и распространенность острых ринитов у детей, сопровождающихся насморком и затруднением носового дыхания. Описан метод безопасного и эффективного лечения ринитов у детей — ирригационная и элиминационная терапия растворами солей моря.

У статті відзначено значимість і поширеність гострих ринітів у дітей, що супроводжуються нежитем і утрудненням носового дихання. Описано метод безпечного і ефективного лікування ринітів у дітей — іригаційна і елімінаційна терапія розчинами солей моря.

The article noted the importance and prevalence of acute rhinitis in children associated with a runny nose and difficulty in nasal breathing. A method for safe and effective treatment of rhinitis in children — irrigation and elimination therapy with sea salt solutions is described.

### Ключові слова

насморк, водный морской раствор, промывание полости носа.

нежить, водний морський розчин, промивання порожнини носа.

runny nose, sea water solution, rinsing the nasal cavity.

**Статья опубликована на с. 65-70**

Широко распространенное выражение: «Если насморк лечить, то он пройдет за неделю, а если нет — за семь дней» — часто определяет довольно легкомысленное отношение к этому распространенному заболеванию. Вместе с тем даже небольшой отек слизистой оболочки у детей раннего возраста ведет к значительному ухудшению проходимости носовых ходов и затрудненному дыханию. При нарушении носового дыхания ребенок становится беспокойным, теряет сон, массу тела, у него развивается аэрофагия. В детском возрасте воспалительный процесс в слизистых оболочках полости носа чаще, чем у взрослых, распространяется на носоглотку, слуховую трубу с развитием отита, гортань, трахею, бронхи, легкие с развитием вторичных патологических сдвигов.

Насморк — синдром, чаще обусловленный воспалительным процессом в слизистой оболочке полости носа (ринит) и являющийся одним из самых распространенных заболеваний полости носа у детей [1, 2]. Обычно

насморк протекает самостоятельно или является одним из проявлений или осложнений различной инфекционной патологии — гриппа, аденовирусной инфекции, кори, дифтерии, скарлатины. У детей острый насморк встречается чаще, чем у взрослых. Кроме того, в 90 % случаев заболеваний детей острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) в патологический процесс вовлекается слизистая оболочка околоносовых пазух, в которых по данным компьютерной и магнитно-резонансной томографии выявляются отек, катаральное воспаление и застой [3]. Следует отметить, что у половины детей, перенесших заболевания пазух носа, в дальнейшем, во взрослом возрасте, патологический процесс прогрессирует [4].

В настоящее время также выделяют следующие виды ринитов [5]:

— инфекционный;

— аллергический;

— неаллергический, неинфекционный персистирующий (non-allergic non-infectious persistent rhinitis, NANIPER) — гетерогенная группа назальных нарушений, включающая профессиональный, медикаментозный и гормональный ринит, ринит пожилых людей и идиопатический вазомоторный ринит.

Исследования, проведенные в США, по влиянию симптомов риносинусита на качество жизни больных детей и взрослых пациентов выявили, что оно снижается значительно, чем при хронической обструктивной болезни легких и даже при ишемической болезни сердца [4]. Кроме того, ринит является причиной значительных финансовых затрат. Так, прямые и непрямые ежегодные расходы на лечение больных различными формами ринита в США достигают 2 млрд долларов [2, 6].

При этом имеет место несоответствие между крупнейшими научными достижениями в медицине, новыми технологиями и препаратами и продолжающимся неуклонным ростом заболеваемости верхних отделов дыхательных путей — полости носа и околоносовых пазух. Причины такого положения различны: неуклонный рост количества новых, стойких к антибиотикам штаммов патогенной микрофлоры, значительное снижение сопротивляемости организма, воздействие различных вредных факторов внешней среды (физических, химических, ионизирующей радиации) на функциональное состояние слизистой оболочки полости носа, выполняющей важнейшую задачу — гомеостаз организма, недостаточное, несбалансированное питание, массовое применение в промышленности консервантов, красителей, эмульгаторов [4].

Высокая заболеваемость ринитами детей, особенно новорожденных и в грудном возрасте, а также необычная в сравнении со взрослыми тяжесть их течения обусловлены анатомо-физиологическими особенностями строения полости носа у этой категории пациентов:

— размеры полости носа и носовых ходов значительно меньше, уже, ниже и короче, а стенки раковин утолщенные;

— имеют место неразвитость ресничек, замкнутые полости, глубокие карманы, постоянная влажность, функциональная незрелость, особенно местных систем защиты;

— нижние носовые раковины расположены низко, плотно прилегают ко дну полости носа, по-этому носовой ход непроходим для воздушной струи при дыхании и становится основным проводником

вдыхаемого воздуха только к 7 годам;

— легкая ранимость слизистой оболочки на фоне воздействия внешних как инфекционных, так и неинфекционных агентов, что обуславливает высокую частоту и интенсивность воспалительных заболеваний;

— слизистая оболочка очень рыхлая, и воспалительный процесс приводит к развитию отека и сокращению просвета носовых ходов, застою слизи в носовых ходах;

— в носовых раковинах отсутствует кавернозная ткань, она развивается лишь к 8–9 годам. Это определяет малую эффективность сосудосуживающих капель;

— в связи с узостью носовых ходов нарушены аэрация и дренажная функция околоносовых пазух;

— придаточные пазухи носа недостаточно развиты — редкость гайморита, фронтита, этмоидита, полисинусита в раннем детском возрасте.

Следует подчеркнуть, что при рините наряду с нарушением проходимости носовых ходов высокую значимость в развитии патогенетического процесса имеет состояние слизистых. Слизистая оболочка верхнего отдела дыхательных путей — основной физиологический барьер, защищающий органы дыхания от неблагоприятных внешних воздействий и реагирующий на них развитием воспалительной реакции, которая может стать началом хронических воспалительных и невоспалительных аллергических заболеваний бронхолегочной системы в целом. Воздействие триггеров, переохлаждение, нарушение адаптивных механизмов, вирулентность микробной флоры приводят к несостоятельности защитного барьера слизистой оболочки и развитию воспаления. В норме микроорганизмы адсорбируются на поверхности слизистой оболочки слизью, выделяемой секреторными клетками поверхностного эпителия, и удаляются благодаря действию мерцательного эпителия. При несостоятельности защитного барьера слизистой оболочки вирус проникает в клетку, и происходит освобождение его нуклеиновых кислот от белковой оболочки. В клетке

происходит созревание зрелых вирионов, которые выходят одновременно с гибелью клетки. В дальнейшем присоединяется бактериальная флора. Целостность слизистой оболочки нарушается, что приводит к ее проницаемости для вирусов и постоянно вегетирующей в верхних дыхательных путях бактериальной микрофлоры [4].

Наиболее часто ринит наблюдается в периоды резких температурных колебаний, что связано с изменением вирулентности (заразительной способности) микробов и с фактором переохлаждения. При охлаждении происходит активация условно-патогенной и патогенной микрофлоры в полости носа, носоглотке и полости рта с последующим развитием инфекционного процесса — воспалением, отеком, экссудацией, нарушением проходимости носовых ходов, развитием осложнений (отита, синусита и т.д.). Вирусы, тропные к респираторному эпителию (риновирусы, коронавирусы, вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы и др.) и вызывающие около 80 % всех инфекционных заболеваний носа, способствуют десквамации эпителиальных клеток, изменению структуры и функции ресничек, повреждению мукоцилиарной транспортной системы, активации эндогенной микробной флоры.

Другими причинами насморка (неинфекционными) могут быть травмы слизистой оболочки носа инородными телами, воздействие вредных факторов окружающей среды (пыль, дым, сильно пахнущие вещества и т.д.), аллергия [1].

Тяжесть ринита зависит от возраста ребенка, реактивности детского организма, вирулентности микробной флоры, состояния полости носа и носоглотки. Особенности острого ринита у детей грудного возраста является распространенность патологического процесса с вовлечением слизистой оболочки глотки (ринофарингит), носоглотки (аденоидит), среднего уха, гортани, трахеи, бронхов, легких. У ребенка нарушается акт сосания, что приводит к потере массы тела, нарушению сна, повышенной возбудимости. Особенно тяжело острый ринит протекает у недоношенных, ослабленных детей, с резко сниженной сопротивляемостью организма. Диагноз острого ринита ставится на основании жалоб больного или его родителей, тщательно собранного эпидемиологического анамнеза заболевания, субъективных и объективных симптомов, передней риноскопии.

Слизистая оболочка носа постоянно находится в увлажненном состоянии. Слизь обеспечивает наличие вязкого слоя, который аккумулирует патогены и препятствует их проникновению в организм ребенка. При колебании ресничек реснитчатого эпителия слизистой оболочки полости носа происходит перемещение частичек. Более крупные задерживаются в преддверии носа, более мелкие удаляются со слизью при чихании и сморкании [8]. Раздражение слизистой оболочки носа способствует гиперпродукции слизи, изменению ее физико-химических свойств. При воспалении вначале она становится более жидкой (что облегчает удаление частиц), а затем более вязкой (создает оптимальные условия по восстановлению слизистой оболочки) [6, 9–12].

Лечение острого ринита определяется этиологией и патогенетическими изменениями воспалительного процесса и стадией его течения. Основные задачи на первой стадии лечения инфекционного ринита — предотвратить инвазию, уменьшить репликацию вирусов в эпителиальных клетках слизистых носа и активировать местные системы защиты. С этой целью используются в основном противовирусные и вирусингибирующие средства, например рекомбинантные интерфероны, информация о которых достаточно широко представлена в современной литературе [3, 6]. Не менее важным является проведение патогенетической терапии. С учетом нарушений многочисленных функций носа (проведение воздуха, дыхательная, защитная, калориферная, выделительная, всасывательная, резонаторная, обонятельная) при рините

возникает необходимость [8]:

- в восстановлении проходимости носовых ходов (увлажнение слизистых, разжижение слизи, корок и их удаление);
- оптимизации функций защитных механизмов слизистой оболочки носа;
- элиминации инфекционных агентов;
- уменьшении отека слизистых;
- сосудосуживающем эффекте терапии;
- восстановлении местных механизмов резистентности.

Более того, в подавляющем большинстве случаев требуется только симптоматическое лечение [13]:

- промывание полости носа изотоническими растворами;
- орошение антисептическими растворами;
- закапывание или пульверизация топическими антибактериальными препаратами;

— сосудосуживающая терапия, хотя использование сосудосуживающих средств у детей раннего возраста должно быть очень осторожным. Во многих европейских странах они разрешены к применению только у детей старшего возраста — после 3–4 лет. В Украине они разрешены детям старше 6 месяцев, но не дольше 3 дней. В отечественных протоколах по лечению гриппа и других ОРВИ при заложенности носа у детей до 6 месяцев рекомендовано только увлажнять слизистую оболочку носа физиологическим раствором натрия хлорида [14];

- отвлекающая терапия (горчичные обертывания, банки, горчичные ножные ванны и др.);
- ингаляции;
- жаропонижающие и болеутоляющие средства;
- антигистаминные препараты при наличии аллергии.

Метод местного лечения нарушений носового дыхания промыванием носовых ходов можно отнести к наиболее древним способам лечения в ото–риноларингологии: впервые промывание носа стали использовать йоги в Древней Индии около 3000 лет назад. В трактатах Абу ибн Сины (Авиценны) есть описание использования соленой воды в лечении заболеваний носа. История современной ирригационной терапии носоглотки началась в 1930–40-х гг. с работ Альфреда Ласквича и Альберта Проетца.

Промывание полости носа приводит к многократному разбавлению действующих на слизистую оболочку факторов (бактерий, аллергенов, триггеров и др.), механическому ее очищению, что получило название «элиминационная терапия». Обнаруженный лечебный эффект солевого раствора при промывании носа дал возможность внедрения термина «ирригационная терапия».

Элиминационная терапия — удаление частиц, попадающих на слизистую оболочку и вызывающих воспаление, будь то вирусы, бактерии, профессиональные поллютанты или табачный дым, аллергены или токсины, является первым этапом в лечении ринита любой этиологии. Снижение антигенной нагрузки на слизистую оболочку дыхательных путей методом простого механического вымывания частиц, попавших в нос при вдыхании атмосферного воздуха, способствует активной деятельности локальной иммунной защиты. Удаление из полости носа биологически активных продуктов воспаления (гистамин, лейкотриены, эозинофильный катионный протеин, токсины и др.) препятствует развитию патогенетической цепи, усугубляющей тяжесть заболевания. Обработка полости носа с целью разжижения слизи, элиминации корок и гноя непосредственно перед введением необходимых лекарственных препаратов способствует усилению их фармакологического эффекта [15, 16].

На сегодняшний день ирригационная терапия является неотъемлемой частью терапии ринологической патологии, что отражено в таких международных согласительных документах, как EPOS 2007, 2012 и ARIA 2008. Проводимые сегодня при ринитах у детей клинические исследования свидетельствуют о благоприятном терапевтическом эффекте ирригационной терапии — промывании полости носа физиологическими растворами как с лечебной, так и с профилактической целью. Промывание полости носа применяется с раннего возраста.

Среди методов ирригационной терапии полостей носа выделяют следующие процедуры:

- носовое орошение;
- назальный душ;
- ретроназальный душ;
- назофарингеальные ванночки;
- назофарингеальное аспирационное промывание;
- промывание носа методом перемещения по А. Проетцу.

Следует отметить, что практически любая методика промывания полостей носа, проводимая правильно, обычно безопасна для ребенка и не вызывает побочных патологических реакций и осложнений. Значимо повышается эффект ирригационной терапии при использовании солевых растворов. С появлением на отечественном фармацевтическом рынке современных готовых солевых растворов для промывания носа в устройствах для мелкодис–персного распыления жидкости большинство из них значительно расширило показания и возможности использования данного метода лечения заболевания носа и носовых пазух. Многочисленные зарубежные и отечественные клинические исследования показали благоприятный эффект сочетания проводимых одновременно ирригационной и элиминационной терапии в лечении вирусных поражений носоглотки и околоносовых пазух.

В практике отоларингологии и педиатрии для проведения ирригационно-элиминационной терапии применяются солевые растворы различной концентрации — изотонические, гипертонические и гипотонические.

Сегодня солевые растворы создаются на основе океанической или морской воды. Следует отметить, что используемая для ирригационно-элиминационной терапии морская вода, являясь изотоническим раствором, содержит большое количество макро- и микроэлементов (Ca, Fe, K, Mg, Cu и многие другие), способствующих повышению двигательной активности ресничек, активизации репаративных процессов в клетках слизистой оболочки носа, нормализации функции ее желез, что значительно улучшает реологические свойства слизи, очищает полости носа и носовые ходы и увлажняет слизистую оболочку. Целебные свойства изотонического раствора морской воды известны:

- промывание полости носа оказывает антибактериальное действие, смывая пыль, вирусы и бактерии;
- полоскание горла теплым раствором морской воды благоприятно действует при заболеваниях горла и восстанавливает голосовые связки;
- морские ванны и воздух стимулируют эндокринную систему;

— морская вода ускоряет заживление ссадин и порезов благодаря содержанию большого количества солей и микроэлементов;

— полоскание рта теплой морской водой укрепляет зубы и десны.

Гипертонические растворы благодаря осмотическому эффекту за счет транспорта тканевой жидкости в носовой секрет по осмотическому градиенту обладают противоотечным и муколитическим действием. Большое значение для профилактики и подавления микробного воспаления слизистой оболочки имеет прямое бактерицидное действие гипертонического раствора, давно используемое в гнойной хирургии.

Считается, что морская вода способствует поддержанию нормального физиологического состояния слизистой оболочки, разжижению слизи и нормализации ее выработки в бокаловидных клетках. Микроэлементы, входящие в состав морской воды, улучшают функцию мерцательного эпителия, усиливают устойчивость слизистой оболочки полости носа к бактериям и вирусам, способствуют смыванию микроорганизмов, пыли и аллергенов из полости носа, уменьшают воспалительный процесс и оказывают увлажняющее действие [18, 19]. Проведенное М.Р. Богомилским и Т.И. Гаращенко открытое контролируемое проспективное рандомизированное клинико-эпидемиологическое исследование показало, что использование препаратов, содержащих натуральную соль морской воды, с элиминационной целью позволило достоверно снизить заболеваемость детей в эпидемический и межэпидемический периоды [20]. Положительный клинический эффект ирригационной терапии обусловлен: улучшением мукоцилиарного транспорта; механическим удалением густой слизи; уменьшением биологически активных продуктов воспаления (гистамин, лейкотриены, эозинофильный катионный протеин и др.) и отека слизистой оболочки. Это может способствовать восстановлению физиологического функционирования носовой полости и позволяет избежать осложнений (отит, синусит), а также перехода процесса на нижний отдел дыхательных путей (трахеит, бронхит, пневмония).

Солевые растворы, созданные на основе океанической или морской воды, сегодня входят в лечебные схемы и протоколы лечения при разных патологических состояниях верхних дыхательных путей. Для данного метода лечения ринитов и насморка у детей характерны:

- высокая эффективность;
- отсутствие побочного действия;
- безопасность, простота и удобство использования;
- возможность длительного применения;
- возможность применения с профилактической целью.

В настоящее время ирригационная терапия является неотъемлемой частью терапии заболеваний носа и околоносовых пазух с доказанной терапевтической эффективностью [18].

Многочисленные исследования свидетельствуют, что применение ирригационной терапии в лечении острого риносинусита или при обострении хронического риносинусита у детей приводит к ограничению потребления антибактериальных препаратов и в ряде случаев дает возможность отказаться от использования назальных деконгестантов [21].

В Украине среди средств для проведения ирригационно-элиминационной терапии полости носа у детей широкое распространение получил препарат Маример, содержащий полный набор минеральных солей и микроэлементов [4], выпускаемый:

- в виде спрея назального, состоящего из изотонического раствора (9 г/л морской соли). Кроме лечебных целей, используется и для ежедневных гигиенических мероприятий, особенно при профилактике рецидивов аллергических заболеваний носа и глаз;
- спрея назального, состоящего из гипертонического раствора (9 г/л морской соли);
- специального комплекса по уходу за полостью носа новорожденных и детей раннего возраста, содержащего изотонический раствор для промывания и орошения (9 г/л морской соли) и специальный детский назальный аспиратор. Проведенные исследования свидетельствуют [23], что Маример очищает и увлажняет слизистую полости носа, восстанавливает фильтрующие и барьерные функции, подвижность реснитчатого эпителия, нормализует регенеративные возможности за счет входящих в его состав микроэлементов. В течение всего периода наблюдений не отмечено побочных явлений, значительные улучшения наступали через 3–5 дней лечения острых ринитов и риносинуситов. Препарат рекомендован для использования в качестве комплексной терапии острых ринитов и риносинуситов.

Маример — спрей морской воды с микро-диффузионной системой распыления (средний размер капель 2–20  $\mu\text{m}$ ). Технология микродиффузии повышает площадь контакта со всей слизистой полости носа и увеличивает время действия микроэлементов. Образно говоря, образуется «облако микроэлементов в полости носа». Важно подчеркнуть, что препарат не содержит консервантов и качество воды контролируется двумя независимыми международными организациями — CROSS (Centres Regionaux Operationelles de Surveillance et de Sauvetage) и MRCC (Maritime Rescue Co-ordination Centre).

Доказан клинический эффект от воздействия разных микроэлементов, содержащихся в препарате. Так, выявлено, что входящие в состав препарата микроэлементы селен и цинк обладают антиоксидантным и

противовоспалительным эффектом и значимо влияют на процессы регенерации слизистых носоглотки, магний обладает мембраностабилизирующим действием. Маример способен эффективно очищать и увлажнять слизистую, восстанавливать функцию мерцательного эпителия и стимулировать регенерацию слизистой, а также оказывать противовирусное и антибактериальное действие благодаря большому набору микроэлементов, имеющихся в его составе [22]. Согласно данным авторов, уже со 2-го дня у детей, получавших данный препарат, отмечалось достоверное исчезновение таких клинических симптомов, как заложенность носа, затруднение носового дыхания при сосании, ринорея, першение в горле ( $p < 0,05$ ). С 3-го дня болезни у детей основной группы переставали регистрироваться сухой кашель и температурная реакция, что было достоверно раньше, чем в группе пациентов, не использующих в терапии Маример ( $p < 0,05$ ). При применении назального душа сокращалось количество используемых медикаментов у 72,7 % больных основной группы. В легких случаях ринита (18,2 %) назальный душ был использован как монотерапия. У больных группы наблюдения по сравнению с контрольной группой регистрировалась более быстрая нормализация риноскопической картины (на 5-е сутки заболевания против 8 суток в контрольной группе,  $p < 0,05$ ).

Сегодня Маример рекомендован в качестве элиминационной терапии ОРВИ у детей с первых месяцев жизни. Систематическое использование препарата в комплексе с основной терапией ОРВИ позволяет быстрее достичь выздоровления и уменьшить количество медикаментов, а в ряде случаев и полностью от них отказаться.

### Список літератури

1. Демина Е.А. Насморк у детей. — <http://www.2mm.ru/>.
2. Юлиш Е.И. Острый ринит у детей // Здоровье ребенка. — 2006. — № 1(1). — С. 23-28.
3. Кривоустов С.П. Острые риниты у детей // Дитячий лікар. — 2009. — № 1. — С. 15-18.
4. Карпова Е.П. Ринит в детском возрасте // Лечащий врач. — 2010. — № 1. — С. 34-39.
5. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. — М., 2002. — 187 с.
6. Коровина Н.А., Заплатникова А.Л. Острые респираторно-вирусные инфекции в амбулаторной практике врача-педиатра: Пособие для врачей. — М., 2005. — 61 с.
7. Радциг Е.Ю. Риниты у детей: классификация, диаг-ностика и принципы лечения // Трудный пациент. — 2006. — № 10. — С. 14-17.
8. Волосовец А.П., Кривоустов С.П., Молочек А.И., Попивчак П.М. Значение 0,65% раствора натрия хлорида в профилактике и лечении заболеваний полости носа у детей // Здоровье ребенка. — 2008. — № 5(14). — С. 23-28.
9. Eccles R. Rhinitis as a mechanism of respiratory defence // Eur. Arch. Otorhinolaryng. — 1995. — Suppl. 1. — P. 2-7.
10. Igarashi Y., Skoner D.P., Doyle W.J. et al. Analysis of nasal secretions during experimental rhinovirus upper respiratory infections // J. Allergy Clin. Immunol. — 1993. — № 5. — P. 722-731.
11. Ogra P.L., Welliver R.C., Riepenhoff-Talty M. Local immune response to viral antigens. Human immunity to viruses. — New York: Academic Press, 1983. — P. 81-99.
12. 21st Congress of European Rhinologic Society (ERS) and 25th International Symposium on Infection and Allergy of the Nose (ISIAN). — Tampere, Finland, 2006, June 11–15. — <http://www.ers2006isian.com>.
13. Карпова Е.П. Ринит в детском возрасте // Лечащий врач. — 2010. — № 1.
14. Бережной В.В., Козачук В.Г., Рубан И.И., Гляделова Н.П., Киринос А.И., Корнева В.В., Королева В.А. Оценка эффективности ирригационной терапии в комплексном лечении острого ринита у детей // Современная педиатрия. — 2013. — № 1(49). — С. 34-40.
15. Карпова Е.П. Ирригационная терапия аллергического ринита у детей / Е.П. Карпова, М.В. Соколова // Вестник оториноларингологии. — 2007. — № 5. — С. 54-56.
16. Tomooka Lance T. Clinical study and literature review of nasal irrigation / Tomooka Lance T. // The Laryngoscope. — 2000. — Vol. 110. — P. 1189-93.
17. Тимен Г.Э. Риназолин — инновационный деконгестант для детей и взрослых // Аптека. — 2003. — № 11 (382). — С. 3-4.
18. Карпова Е.П. Ирригационная терапия гипертоническим раствором в педиатрической ринологии / Е.П. Карпова, Д.А. Тулупов // Consilium medicum (Педиатрия). — 2009. — № 3. — С. 28-31.
19. Talbot A.R. Mucociliary clearance and buffered hypertonic saline solution / A.R. Talbot, T.M. Herr, D.S. Parsons // Laryngoscope. — 1997. — Vol. 107(4). — P. 500-3.
20. Богомилский М.Р. Сезонная ирригационная терапия как метод профилактики респираторных заболеваний в условиях мегаполиса у детей школьного возраста с патологией лор-органов / М.Р. Богомилский, Т.И. Гаращенко // Российская оториноларингология. — 2007. — № 5. — С. 47-9.
21. Бизунков А.Б. Современный взгляд на лечебные возможности назальной ирригации / А.Б. Бизунков // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. — 2011. — № 3. — С. 45-50.
22. Боярская Л.Н., Котлова Ю.В., Подлианова Е.И., Герасимчук Т.С., Дворяркина Н.Н., Литовченко Н.Н. Использование препарата Маример для элиминационной терапии риносинуситов у детей // Здоровье ребенка. — 2013. — № 4.
23. Рапейко П., Войдас А., Юркевич Д. Влияние применения морской воды (Маример) при лечении слизистой носа у пациентов, больных аллергическим ринитом // Polish. J. Envir. Stud. — 2007. — № 16; 5C, part 2. — P. 530-534.