

DOI: 10.15690/vsp.v14i5.1441

Ю.Л. Солдатский<sup>1, 2</sup>, О.А. Денисова<sup>2</sup><sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация<sup>2</sup> Морозовская детская городская клиническая больница, Москва, Российская Федерация

## Возможности ирригационной терапии в профилактике и лечении ринитов

### Контактная информация:

Солдатский Юрий Львович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий оториноларингологическим отделением Морозовской ДГКБ, профессор кафедры оториноларингологии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Адрес: 119049, Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1/9, тел.: +7 (495) 959-88-01, e-mail: ysoldatsky@mail.ru

Статья поступила: 09.09.2015 г., принята к печати: 28.10.2015 г.

Ирригационная терапия, направленная на эффективное очищение полости носа и элиминацию возбудителей инфекции и аллергенов, входит в стандарты комплексного лечения болезней верхних дыхательных путей, сопровождающихся различными формами ринита или его симптомами. Применяемые для ирригационной терапии изотонические солевые растворы увлажняют слизистую оболочку полости носа, поддерживая ее нормальное физиологическое состояние. Гипертонические солевые растворы уменьшают отек носовых раковин, снижая назальную обструкцию, и существенно улучшают мукоцилиарный клиренс по сравнению с изотоническими, однако могут обладать цилитоксическим эффектом. В статье обсуждаются результаты применения препаратов с различной концентрацией солей для ирригационной терапии полости носа.

**Ключевые слова:** ринит, ирригационная терапия, изотонический раствор, гипертонический раствор, декспантенол.

**(Для цитирования:** Солдатский Ю.Л., Денисова О.А. Возможности ирригационной терапии в профилактике и лечении ринитов. *Вопросы современной педиатрии*. 2015; 14 (5): 569–572. doi: 10.15690/vsp.v14i5.1441)

Вдыхаемый воздух механически очищается, согревается и увлажняется преимущественно в носовой полости, т.е. именно она выполняет важнейшую функцию защиты организма от неблагоприятных факторов окружающей среды. Практически все крупные (свыше 8 мкм в диаметре) вдыхаемые частицы, 1/2 всех поступающих частиц диаметром более 2 мкм, более 50% микроорганизмов вдыхаемого воздуха задерживаются в полости носа [1]. Удаление и инактивация инородных частиц, содержащихся в воздухе, обеспечиваются за счет нейрорефлекторных механизмов защиты (чихание, слезотечение, отек носовых раковин), защитных свойств слизи, покрывающей слизистую оболочку, и мукоцилиарного клирен-

са. Основным компонентом последнего является мукоцилиарный транспорт — синхронное однонаправленное движение ресничек мерцательного эпителия, расположенных на апикальных концах реснитчатых клеток слизистой оболочки носа, обеспечивающих транспорт слизи. Мерцательный эпителий выстилает практически всю поверхность дыхательных путей; на поверхности каждой клетки имеется от 50 до 200 ресничек, совершающих колебательные движения.

Носовая слизь обеспечивает нормальное функционирование реснитчатого эпителия слизистой оболочки, увлажнение и кондиционирование вдыхаемого воздуха, удаление осевших в полости носа поллютантов.

Yu.L. Soldatsky<sup>1, 2</sup>, O.A. Denisova<sup>2</sup><sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation<sup>2</sup> Morozov Children's City Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

## Options of Irrigation Therapy in the Prevention and Treatment of Rhinitis

Irrigation therapy aimed at effective cleansing of the nasal cavity and elimination of pathogens and allergens is included in the standard combined treatment of diseases of the upper respiratory tract accompanied by various forms of rhinitis or its symptoms. Isotonic saline solutions used for irrigation therapy moisturize the nasal mucosa and maintain its normal physiological state. Hypertonic saline solutions reduce swelling of the nasal turbinates by reducing the nasal obstruction and greatly improve mucociliary clearance as compared to isotonic solutions, but may have a cilitoxic effect. The article discusses the results of using the drugs with different concentrations of salts for irrigation therapy of the nasal cavity.

**Key words:** rhinitis, irrigation therapy, isotonic solution, hypertonic solution, dexpanthenol.

**(For citation:** Soldatsky Yu.L., Denisova O.A. Options of Irrigation Therapy in the Prevention and Treatment of Rhinitis. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2015; 14 (5): 569–572. doi: 10.15690/vsp.v14i5.1441)

Компоненты носовой слизи — секреторный IgA в составе слизи муцина, а также лактоферрин, лактопероксидаза и лизоцим — обеспечивают специфическую и неспецифическую иммунную защиту. Источником жидкости для слизи являются не только различные слизистые железы, но и слезная жидкость, поступающая через носослезный проток, а также транссудат компонентов плазмы крови из субэпителиальных капилляров [1]. В результате синхронных «гребковых» движений ресничек слой слизи вместе с осевшими на нем инородными частицами перемещается в заданном направлении (в полости носа в сторону носоглотки) и проглатывается. Активность этого транспорта зависит не только от работы ресничек цилиарного аппарата эпителия, но и от состояния носовой слизи.

Носовой секрет представляет собой многокомпонентный коллоидный раствор, состоящий из двух фаз, которые в норме не перемешиваются. В более жидкой части (золь, находящийся на апикальной поверхности мерцательного эпителия) содержатся электролиты, сывороточные элементы, белки, ферменты, биологически активные вещества. Реснички совершают свои колебательные движения, будучи погруженными в зольную фазу слизи. Более густая нерастворимая фаза слизи — гель — образуется за счет макромолекулярных гликопротеиновых комплексов муцинов, сцепленных дисульфидными мостиками, и находится на поверхности золя. На гелевой фазе слизи адсорбируются инородные частицы. При снижении или повышении вязкости носовой слизи, уменьшении или увеличении ее количества нарушается как синхронность колебания ресничек, так и подвижность слизи.

Развитие воспаления приводит к изменению физико-химических свойств слизи, нарушению работы цилиарного аппарата, что в свою очередь ухудшает эвакуацию слизи и влечет за собой задержку различных патогенов в полости носа и околоносовых пазухах и способствует распространению патологии на соседние анатомические области. Клинически это выражается нарушением носового дыхания, чувством жжения в носу, гиперсекрецией слизи либо скоплением вязкой слизи в полости носа или образованием корок, т.е. ринитом.

Этиопатогенетическая классификация ринита, предложенная А. С. Лопатыным (2010), включает следующие его виды:

- инфекционный, который может быть острым (вирусный или бактериальный) или хроническим (неспецифический или специфический);
- аллергический — сезонный, круглогодичный (интермиттирующий или персистирующий) и профессиональный;
- неаллергический с эозинофильными симптомами;
- вазомоторный (медикаментозный, гормональный, пищевой, холодовой, психогенный и идиопатический);
- гипертрофический;
- атрофический.

Симптомами ринита сопровождается множество заболеваний разнообразной этиологии, в т.ч. риносинусит, искривление перегородки носа, муковисцидоз и др. [2].

Применение ирригационной терапии в лечении ринитов практически любой этиологии ускоряет нормализацию функции мерцательного эпителия слизистой оболочки носа и околоносовых пазух [3, 4]. За счет содержа-

щихся в растворах микроэлементов происходит улучшение реологических свойств слизи, повышается двигательная активность ресничек и нормализуется функция желез мерцательного эпителия. Многочисленные исследования по оценке эффективности ирригационной терапии в комплексном лечении заболеваний верхних дыхательных путей показали клинически и статистически значимый эффект при использовании изотонических растворов для лечения аллергических и инфекционных ринитов, риносинуситов. Это позволило включить методику в общепринятые согласительные документы, такие как ARIA (Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma; Аллергический ринит и его влияние на астму) [5] и EPOS (European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps; Европейский позиционный документ по риносинуситам и полипам носа) [6].

Основными задачами ирригационной терапии являются элиминация аллергенов, поллютантов, разнообразных инфекционных агентов и механическое очищение полости носа [4, 7, 8]. Благодаря быстрому разжижению слизи, размягчению и отделению корок использование изотонических растворов ускоряет мукоцилиарный транспорт и позволяет сохранять физиологическое состояние слизистой оболочки полости носа даже при неблагоприятных условиях внешней среды, поддерживая ее резистентность к инфекционным агентам [9]. В частности, ирригационная терапия играет важную роль в профилактике и лечении острых респираторных инфекций (ОРИ), ведущим симптомом которых является ринит. Промывание полости носа приводит к механическому удалению либо значительному уменьшению влияния действующих на слизистую оболочку полости носа и околоносовых пазух триггеров.

По данным литературы, в организованных коллективах детей применение ирригационной терапии, направленной на превентивное активное снижение количества вирусных и бактериальных патогенов на слизистой оболочке верхних дыхательных путей, более чем втрое снижало заболеваемость ОРИ и гриппом и более чем вдвое уменьшало число тяжелых форм заболевания [10]. Применение ирригационной терапии для лечения назальной симптоматики ОРИ ускоряло разрешение симптомов; использование солевых растворов снижало потребность в назначении системных антибиотиков, применении назальных деконгестантов и улучшало качество жизни по сравнению с контрольной группой [11]. Более того, регулярное использование препаратов для ирригационной терапии снижало частоту носительства значимых бактериальных возбудителей в носоглотке [12].

Острый риносинусит является одним из наиболее распространенных заболеваний как в детском возрасте, так и у взрослых. Согласно Европейским клиническим рекомендациям (EPOS, 2012), эффективность применения ирригационной терапии в комплексном лечении пациентов с риносинуситом считается доказанной. В частности, солевые промывания эффективно облегчают симптоматику и уменьшают выраженность эндоскопических признаков острых и хронических риносинуситов (как в сочетании с полипами, так и без них) как у взрослых, так и у детей (уровень доказательности А). Острый риносинусит у детей и послеоперационный период у больных

с хроническим риносинуситом также служат показанием к назначению ирригационной терапии (уровень доказательности D) [6]. Согласно отечественным клиническим рекомендациям, ирригационная терапия изотоническими растворами также должна быть назначена и при лечении пациентов с риносинуситами. Кроме того, в остром периоде заболевания дополнительно возможно кратковременное (в течение 5–7 сут) применение слабых гипертонических растворов, которые, благодаря явлению осмоса, уменьшают отек слизистой оболочки, блокирующий естественные соустья пазух [13].

Аллергический ринит — глобальная проблема здравоохранения в связи с его широкой распространенностью, значительным ухудшением качества жизни, существенным влиянием на социальную и физическую активность пациентов. Современная стратегия лечения аллергического ринита направлена в первую очередь на предупреждение и купирование его острых проявлений [14]. В связи с этим сложно переоценить важность ирригационной терапии, поскольку основным условием достижения стойкой ремиссии является элиминация аллергена. С этой целью целесообразно использовать изотонические солевые растворы, позволяющие в значительной степени устранять клиническую симптоматику аллергического ринита, восстанавливать носовое дыхание и улучшать качество жизни больного [1].

Гипертрофия аденоидов и хронический аденоидит — одни из наиболее распространенных заболеваний детского возраста. По результатам профилактических осмотров, патология глоточной миндалины обнаруживается у 35,3% дошкольников [15]. В связи с активным участием глоточной миндалины в онтогенетическом становлении иммунитета в настоящее время считается целесообразным даже при хроническом аденоидите, сопровождающемся затруднением носового дыхания, использовать консервативное лечение, включающее изотонические растворы для ирригационной терапии. По данным многочисленных исследований, регулярное промывание полости носа достоверно улучшает носовое дыхание, позволяет сократить частоту носительства  $\beta$ -гемолитического стрептококка группы A, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, а у значительного числа пациентов дает возможность избежать хирургического лечения в связи с уменьшением размера аденоидных вегетаций до возрастной нормы [16].

Как известно, комплаентность к лечению снижается при увеличении числа назначаемых препаратов. Это обстоятельство необходимо учитывать в педиатрической практике и по возможности назначать препараты, оказывающие комплексное воздействие. Одним из таких средств, предназначенных для ирригационной терапии, является дозированный изотонический назальный спрей Ринорин (Орион Фарма, Финляндия). Помимо солей натрия, калия и кальция хлорида, необходимых для нормального функционирования клеток мерцательного эпителия, в состав препарата входит бензалкония хлорид, который нарушает целостность клеточных мембран микроорганизмов, обладает широким спектром антимикробной и противогрибковой активности, а также замед-

ляет размножение вирусов [17]. Антисептик не влияет на нормальную микрофлору и не проникает в слизистую оболочку, не угнетает мукоцилиарный клиренс, не вызывает привыкания, нетоксичен. Отсутствие возрастных ограничений, возможность применения, в том числе неограниченно длительного, как у детей первых дней жизни, так и у беременных и кормящих матерей являются несомненным преимуществом гигиенического спрея. Эффективность препарата неоднократно подтверждена в многочисленных исследованиях [16–18].

Помимо изотонического раствора, относительно недавно на отечественном фармацевтическом рынке появился комбинированный препарат Ринорин ПЛЮС. Дозированный спрей содержит изотонический (0,9%) раствор воды с солями Мертвого моря и декспантенол. Изотонический раствор позволяет поддерживать физиологическое состояние слизистой оболочки полости носа, эффективно смывает и удаляет с нее вирусы, бактерии, аллергены, пылевые частицы, разжижает густую слизь, размягчает корки, нормализует продукцию слизи. Декспантенол (витамин группы B<sub>5</sub> — производное пантотеновой кислоты) эффективно дополняет солевой раствор, стимулируя регенерацию слизистой оболочки полости носа и восстанавливая ее нормальное функционирование за счет активизации защитной функции реснитчатого эпителия и роста его клеток, нормализации клеточного метаболизма, дополнительного увлажнения слизистой оболочки носа, разжижения слизи и нормализации ее выработки, способствуя устранению корок. Топическое применение декспантенола позволяет эффективнее, по сравнению с традиционными методами лечения, устранять основные симптомы атрофического ринита — сухие корки и сопутствующие им рецидивирующие носовые кровотечения [19]. Принимаемые при различных заболеваниях лекарственные препараты, например назальные деконгестанты, в качестве нежелательного явления часто дают субатрофию слизистой оболочки полости носа. В этом случае также целесообразно назначение изотонического солевого раствора с декспантенолом как для профилактики подобных состояний, так и в качестве самостоятельного метода лечения.

Гипертонические солевые растворы более существенно улучшают мукоцилиарный клиренс по сравнению с изотоническими, что, вероятно, связано с изменением реологических свойств слизи [20]. Также одним из преимуществ гипертонических солевых растворов является снижение назальной обструкции за счет выраженного противоотечного эффекта. Однако имеются данные о возможном негативном цитоотоксическом эффекте гипертонических растворов, причем степень его выраженности коррелирует с концентрацией раствора. Так, на примере гипертонического раствора хлорида натрия установлено, что при концентрации 3–7% возникают обратимые, а при 14% — необратимые цитоостатические эффекты [21, 22].

Назальный дозированный аэрозоль Ринорин ФОРТЕ содержит слабый (2,5%) раствор хлорида натрия в сочетании с 1% раствором экстракта ромашки аптечной. Благодаря слабой концентрации соли препарат не ока-

зывает цилиотоксического эффекта и хорошо переносится пациентами. Помимо хорошего санлирующего эффекта, препарат быстро и естественно снимает отек слизистой оболочки носа, а экстракт ромашки аптечной усиливает противовоспалительное действие гипертонического раствора. Таким образом, благодаря осмотическому действию гипертонического раствора достигается не только очищение всех отделов полости носа и носоглотки, но и восстанавливается носовое дыхание, что позволяет значительно уменьшить кратность использования топических деконгестантов вплоть до полной их отмены.

### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Статья опубликована при финансовой поддержке компании «Орион Фарма».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. М.: МИА. 2006. 560 с.
2. Лопатин А.С. Ринит: руководство для врачей. М.: Литтерра. 2010. 432 с.
3. Лопатин А.С. Ирригационная терапия в ринологии. *Российская ринология*. 2004; 3: 25–30.
4. Hauptman G., Ryan M.W. The effect of saline solutions on nasal patency and mucociliary clearance in rhinosinusitis patients. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2007; 137 (5): 815–821.
5. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A.A., Denburg J., Fokkens W.J., Togias A. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *Allergy*. 2008; 63 (Suppl. 86): 8–160.
6. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. *Rhinology*. 2012; 50 (Suppl. 23): 298.
7. Носуля Е.В., Винников А.К., Ким И.А. Ирригационная терапия: актуальность и эффективность. *РМЖ*. 2011; 8: 490–493.
8. Карпова Е.П., Вагина Е.Е. Ирригационная терапия в педиатрической ринологии. *Вопросы современной педиатрии*. 2009; 5: 115–119.
9. Кунельская Н.Л., Лучшева Ю.В., Изотова Г.Н., Красникова Д.И. Терапевтические и профилактические возможности средств на основе морской воды. *Медицинский совет*. 2014; 3: 61–63.
10. Гаращенко Т.И., Ильенко Л.И., Гаращенко М.В. Элиминационная терапия слизистых оболочек верхних дыхательных путей в профилактике гриппа и ОРВИ. *Вестник оториноларингологии*. 2004; 5: 58–59.
11. King D., Mitchell B., Williams C.P., Spurling G.K. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2015; 4: CD006821. Doi: 10.1002/14651858.CD006821.pub3.
12. 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; 5 (12): 217–220.
13. Принципы этиопатогенетической терапии острых риносинуситов: клинические рекомендации. Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов. М. — СПб. 2014. 20 с.
14. Карпова Е.П., Соколова М.В. Ирригационная терапия аллергического ринита. *Вестник оториноларингологии*. 2007; 5: 54–57.
15. Борзов Е.В. Распространенность патологии ЛОР-органов у детей. *Новости оториноларингологии и логопатологии*. 2001; 1 (29): 3–5.
16. Солдатский Ю.Л., Онуфриева Е.К., Гаспарян С.Ф., Стеклов А.М., Щепин Н.В., Попова С.Н. Эффективность препарата Ринорин в комплексном лечении хронического аденоидита у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2013; 2: 65–68.
17. Гаращенко Т.И., Гаращенко М.В. Аденоиды у детей и пути профилактики гиперплазии глоточной миндалины. *Детская оториноларингология*. 2014; 1: 52–55.
18. Карпова Е.П., Тулупов Д.А. Местная терапия инфекционных осложнений аллергического ринита у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2013; 5: 73–76.
19. Kehrl W., Sonnemann U. Dexpantenol-Nasenspray als wirksames Therapieprinzip zur Behandlung der Rhinitis sicca anterior. *Laryngorhinootologie*. 1998; 77 (9): 506–512.
20. Homer J.J., Dowley A.C., Condon L., El-Jassar P., Sood S. The effect of hypertonicity on nasal mucociliary clearance. *Clin. Otolaryngol. Allied Sci*. 2000; 25 (6): 558–560.
21. Boek W.M., Keles N., Graamans K., Huizing E.H. Physiologic and hypertonic saline solutions impair ciliary activity in vitro. *Laryngoscope*. 1999; 109 (3): 396–399.
22. Min Y.G., Lee K.S., Yun J.B., Rhee C.S., Rhyoo C., Koh Y.Y., Yi W.J., Park K.S. Hypertonic saline decreases ciliary movement in human nasal epithelium in vitro. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2001; 124 (3): 313–316.