

# ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНЫХ ДЕКОНГЕСТАНТОВ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ

В данной статье представлены данные по применению, эффективности и безопасности сосудосуживающих и ирригационных препаратов у детей с воспалительной патологией полости носа и околоносовых пазух.

**Ключевые слова:** деконгестанты, ирригационная терапия, симптоматическое лечение риносинусита у детей.

A.D. BARATASHVILI, E.P. KARPOVA, MD, Prof.  
 Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow  
 TOPICAL DECONSTANTS IN PEDITRIC PRACTICE

The article tells about the use, efficacy and safety of vasoconstrictive and irrigation medications in children with inflammatory diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses.

**Keywords:** decongestants, irrigation therapy, symptomatic treatment of rhinosinusitis in children.

**Н**а сегодняшний день назальные сосудосуживающие препараты (деконгестанты) являются наиболее популярным средством лечения насморка у детей и взрослых. Так, первые капли от заложенности носа на основе нафазолина появились в продаже еще в 1944 г., и к 1946 г. они стали одними из самых продаваемых лекарственных средств [9].

Однако за более чем 70-летнюю историю применения сосудосуживающих препаратов накоплено достаточно сведений о побочных эффектах, связанных с применением деконгестантов. Этот клинический опыт нашел отражение во всех крупных метааналитических исследованиях, посвященных вопросам медикаментозной терапии в ринологии, где большинство авторов рекомендуют воздержаться от применения сосудосуживающих препаратов в педиатрической практике [6, 7, 10, 12]. Но группа сосудосуживающих препаратов не является однородной, и разные формы лекарственных средств, обладающие вазоконстрикторным действием, имеют разный профиль безопасности. Чтобы оценить, какие сосудосуживающие препараты являются безопасными, а какие нет и от чего зависит профиль безопасности деконгестантов, необходимо более подробно рассмотреть данную проблему.

Общеизвестно, что нос выполняет дыхательную, защитную, резонаторную и обонятельную функции. Через нос развивается положительное и отрицательное давление в грудной и брюшной полостях. При дыхании через рот вдох становится менее глубоким, это ведет к уменьшению отрицательного давления в грудной клетке и, как следствие, нарушению гемодинамики черепа.

## ПАТОЛОГИИ ПОЛОСТИ НОСА

Распространенная проблема – риносинусит (воспаление слизистой оболочки полости носа), наиболее часто встречается в детском возрасте. По данным разных авторов, за последние годы частота заболеваний носа и околоносовых пазух у детей составляет 35–37%, из них 50% переходит в хроническую форму. Ежегодно число таких больных увеличивается на 1,5–2% [3].

В этиологии острого риносинусита ведущее значение имеют вирусы, тропные к респираторному эпителию, которые вызывают острое воспаление слизистой оболочки носа. К этим вирусам относятся: аденовирус, риновирус (более 90 серотипов), коронавирус, миксовирус гриппа, миксовирус парагриппа, энтеровирус, синцитиальный респираторный вирус. Слизистая оболочка полости носа является первым барьером на пути инфекционных агентов, она реагирует на изменения окружающей среды (перемена температуры, сухость или влажность воздуха, запыленность, раздражающие запахи и т.д.). Важную роль играет также переохлаждение организма, в результате которого нарушаются защитные нервно-рефлекторные механизмы, что приводит к активации сапрофитирующей флоры в полости носа и развитию вторичного иммунодефицитного состояния и воспаления. В норме микроорганизмы адсорбируются на поверхности слизистой оболочки слизи, выделяемой секреторными клетками поверхностного эпителия, и выводятся благодаря колебательным движениям ресничек однослойного многорядного мерцательного эпителия слизистой оболочки – так называемому мукоцилиарному клиренсу. При несостоятельности защитного барьера слизистой оболочки вирус проникает в клетку, где происходит освобождение его нуклеиновых кислот от белковой оболочки. В клетке созревают зрелые вирионы, которые выходят одновременно с гибелью клетки. В дальнейшем присоединяется вторичная инфекция – бактериальная флора. Целостность слизистой оболочки нарушается, она становится проницаемой для вирусов и постоянно вегетирующей в верхних дыхательных путях условно-патогенной бактериальной микрофлоры. Именно в силу незрелости адаптивных систем дети, особенно раннего возраста, так часто болеют риносинуситом [15].

Также не менее редко в практике оториноларинголога встречается аллергический ринит. В настоящее время аллергия является глобальной медико-социальной проблемой. Так, по приблизительным подсчетам, около 40% людей страдают тем или иным аллергическим заболеванием: у каждого третьего жителя Земли отмечаются сим-

птомы аллергического ринита и у каждого десятого – бронхиальной астмы. Только за последние 10 лет распространенность аллергических заболеваний удвоилась. По официальным данным, распространенность аллергического ринита в России на 2005 г. составила 441,3 на 100 тыс. детского населения [17]. При этом ни у кого не вызывает сомнений, что истинное число детей, страдающих аллергическим ринитом, значительно выше. Причем, по последним прогнозам, если тенденция ежегодного роста аллергического ринита в Европе сохранится, то на 1 ребенка, не имеющего аллергический ринит, будет приходиться 2 ребенка с аллергическим ринитом (Canonica G.W. et al., 2012). Сам по себе аллергический ринит не представляет угрозы по развитию опасных для жизни состояний, однако нередко значительно ухудшает качество жизни пациентов. Большое внимание уделяется нарушению когнитивных способностей детей на фоне обострений аллергического ринита (Bousquet J. et al., 2008). Практикующему врачу необходимо помнить, что осложнением аллергического ринита часто являются различные заболевания ЛОР-органов. Так, известно, что у пациентов с аллергическим ринитом более чем в 75% случаев рано или поздно развивается хронический риносинусит [18]. По данным исследования итальянских оториноларингологов, около 16,5% детей с аллергическим ринитом имеют экссудативный средний отит (Caffarelli C. et al., 1998).

Дети раннего возраста, особенно первого года жизни, в связи с анатомо-физиологическими особенностями строения носоглотки значительно тяжелее переносят нарушение носового дыхания. Относительно большой язык, занимающий почти всю полость рта, не позволяет им дышать ртом при возникновении отека носовых ходов. Нарушение носового дыхания затрудняет процесс кормления: ребенок не может сосать, вынужден часто прерываться, заглатывает воздух, вследствие чего появляются срыгивания, метеоризм, ухудшение сна и нарушение общего состояния [15].

## МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

### Деконгестанты

Учитывая анатомические и физиологические особенности детей раннего возраста, существует риск возникновения осложнений ОРВИ, таких как острый средний отит, риносинусит, трахеобронхит, пневмония. Таким образом, при возникновении воспалительных явлений в полости носа у детей раннего и старшего возраста требуется назначение препаратов, улучшающих носовое дыхание: деконгестантов и солевых растворов.

Однако при длительном и бесконтрольном применении сосудосуживающих средств возникает риск развития медикаментозного ринита. Проблема медикаментозного ринита более актуальна у детей школьного возраста и взрослых, т. е. в группах пациентов, где возможен бесконтрольный прием препарата. При этом есть данные клинических исследований, продемонстрировавших, что у лиц,

не страдающих вазомоторным или аллергическим ринитом, применение препаратов ксилометазолина или оксиметазолина возможно до 4 недель, что не приводит к значительным функциональным и морфологическим изменениям в слизистой оболочке носа [4]. У пациентов с аллергическим вазомоторным ринитом даже кратковременный курс лечения назальными деконгестантами приводит к развитию медикаментозного ринита. В патогенезе этого заболевания в различной степени участвуют два механизма:  $\alpha$ -адреномиметики при длительном и частом применении угнетают эндогенную продукцию норадреналина, синтезируемого в адренорецепторах, а также вызывают снижение чувствительности гладкой мускулатуры сосудов полости носа к эндогенному норадреналину. В результате этого происходит как увеличение объема крови в расширенной кавернозной сосудистой сети носовых раковин, так и отек интерстициального слоя слизистой оболочки. Считают, что первый механизм присутствует у здоровых людей и носит обратимый характер. Развитие второго механизма – тахифилаксии возможно у предрасположенных лиц с уже имеющимися явлениями назальной гиперреактивности (вазомоторного ринита, вегетососудистой дистонии) и ведет к формированию стойкой медикаментозной зависимости [2, 4].

**По данным разных авторов, за последние годы частота заболеваний носа и околоносовых пазух у детей составляет 35–37%, из них 50% переходит в хроническую форму. Ежегодно число таких больных увеличивается на 1,5–2%**

Основным клиническим проявлением системного побочного эффекта, связанного с применением деконгестантов, является кардиотоксическое действие, которое возникает при попадании сосудосуживающего препарата в системный кровоток и воздействии на  $\alpha$ -адренорецепторы сосудов сердца, что, в свою очередь, приводит к развитию у ребенка выраженной брадиаритмии, а при парадоксальной реакции у подростков с проявлениями вегетососудистой дистонии – тахикардии. Таким образом, наивысшим риском развития системного токсического действия обладают пероральные формы сосудосуживающих препаратов, запрещенные к применению в России у детей младше 12 лет. Однако в Северной Америке до настоящего времени одними из самых часто назначаемых препаратов при простуде у детей остаются пероральные формы фенилэфрина и псевдоэфедрина [11, 13].

Риск развития кардиотоксического действия, связанного с применением назальных сосудосуживающих препаратов, напрямую зависит от степени системной биодоступности (проникновения в системный кровоток) основного действующего вещества. Это, в свою очередь, определяется двумя факторами: формой выпуска препарата и резорбтивной способностью действующего вещества. Форма, в которой выпускается назальный препарат, определяет не только его эффективность и удобство примене-

ния, но и безопасность. Так, использование сосудосуживающих препаратов в виде капель является самой нерациональной формой выпуска ввиду неточного дозирования препарата, повышая риск передозировки. Кроме того, капля раствора лекарственного средства стекает по нижней стенке общего носового хода, попадает в носоглотку, проглатывается и попадает в желудок, где действующее вещество всасывается в системный кровоток. Поэтому наиболее эффективная форма выпуска назальных препаратов – назальный спрей с дозирующей помпой, обеспечивающий равномерное распределение лекарства по слизистой полости носа.

Кроме того, необходимо обращать внимание на разницу резорбтивной способности селективных  $\alpha$ -адреномиметиков: максимальную резорбтивную способность имеет нафазолин (системная биодоступность более 50%), а минимальную – ксилометазолин (около 1%). Это обуславливает тот факт, что отравления препаратами нафазолина являются одной из самых частых причин госпитализации в детские токсикологические отделения [5, 14]. Сходные результаты были получены и по данным наших исследований. Так, из 1 520 детей, госпитализированных в токсикологическое отделение ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова, 371 пациент (24,4%) был с отравлением деконгестантами. Это являлось самой частой причиной, требующей госпитализации ребенка в отделение токсикологии. Состояние 32 (8,6%) пациентов потребовало их пребывания в условиях реанимационной палаты токсикологического отделения. Наиболее часто отравление деконгестантами отмечали у детей в возрасте от 1 года до 3 лет – 252 ребенка (67,9%), в возрасте младше 1 года – 66 детей (17,8%). Основной причиной развития токсического эффекта было применение препаратов нафазолина – у 354 (95,4%). Отравления препаратами тетризолина, оксиметазолина, ксилометазолина и фенилэфрина составили 6 (1,6%), 4 (1,1%), 4 (1,1%) и 3 (0,8%) случая соответственно. Отмечено, что в 157 (42,3%) случаях токсический эффект от применения препаратов был обусловлен нестандартизированным методом применения лекарственных средств: у 103 (27,8%) – промывание носа методом перемещения раствора деконгестанта и у 54 (14,6%) – прием раствора деконгестанта внутрь, в том числе случаи, связанные с недосмотром за ребенком.

**По приблизительным подсчетам, около 40% людей страдают тем или иным аллергическим заболеванием: у каждого третьего жителя Земли отмечаются симптомы аллергического ринита и у каждого десятого – бронхиальной астмы. Только за последние 10 лет распространенность аллергических заболеваний удвоилась**

В 143 (38,5%) случаях отравления стали следствием повышения разовой дозы и кратности применения препаратов. У 53 (14,3%) детей применялись препараты с концентрацией, адаптированной для более старшего возраста. Только у 18 (4,9%) пациентов, со слов родите-

лей, токсическое действие появилось при применении препарата согласно инструкции [5].

Анализируя причины возникновения побочных эффектов, ассоциированных с приемом сосудосуживающих препаратов, можно предложить пути их профилактики (табл.).

**Таблица. Меры профилактики развития побочных эффектов, связанных с применением сосудосуживающих препаратов**

| Побочный эффект              | Меры   |
|------------------------------|--|
| Цилиотоксический эффект      | Использование назальных препаратов без консервантов  |
| Медикаментозный ринит        | Отказ от бесконтрольного применения деконгестантов<br>Длительность курса не более 10 дней  |
| Системный токсический эффект | Использование современных форм имидазолинов (ксилометазолин, оксиметазолин), отказ от применения препаратов нафазолина<br>Отказ от применения пероральных форм сосудосуживающих препаратов в педиатрической практике<br>Использование препарата с минимально необходимой концентрацией действующего вещества<br>Не превышать разовую дозу препарата<br>Использовать формы назальных препаратов с дозирующей помпой |

Учитывая все вышесказанное, можно вывести формулу самого безопасного сосудосуживающего препарата. Для повышения профиля безопасности применения деконгестантов в педиатрической практике следует отдавать предпочтение назальным спреям с дозирующей помпой на основе низкоконцентрированных растворов ксилометазолина, например Отривин для детей 0,05% с 2 лет (Виброцил на основе фенилэфрина можно с 1 года), или оксиметазолина, не содержащих антисептиков-консервантов.

#### Ирригационная терапия

В последние годы в отечественные стандарты и международные рекомендации EPOS-2012 и ARIA-2008 по лечению острых и хронических риносинуситов, аллергических ринитов включена ирригационная терапия с использованием солевых растворов, близких по осмотическому составу к плазме крови. Она хорошо зарекомендовала себя как в детской, так и во взрослой практике. Промывание полости носа солевыми растворами способствует элиминации вирусов, бактерий и аллергенов с поверхности слизистой оболочки полости носа. Микроэлементы, входящие в состав препаратов, увлажняют слизистую носа, поддерживают физиологию слизистой, обладают антисептическим, лечебным и трофическим эффектами [16].

Одним из наиболее эффективных и безопасных средств для детей является изотонический раствор в форме спрея Отривин Бэби на основе натуральной морской соли без содержания консервантов и капель Отривин Бэби во флаконах-капельницах (5 мл) для орошения носа, применение которого возможно у детей с рождения. В состав капель входит стерильная изотоническая солевая

жидкость без стабилизаторов (физиологический раствор), натрия хлорид 0,74%, натрия гидрофосфат, натрия фосфат, макрогола глицерилрицинолеат (кремофор RH40), очищенная вода. Отривин Бэби выполняет функцию очищения и смягчения слизистой оболочки носа, способствуя повышению защитных функций слизистого эпителия. Морская вода в изотонической концентрации способствует поддержке естественных физиологических функций слизистой оболочки, а именно мерцательного эпителия. Спрей Отривин Бэби способствует разжижению скопившейся слизи, что облегчает ее отток и самостоятельное восстановление слизистой, освобождает нос от бактерий, вирусов, аллергических компонентов, пыли, сухих корочек.

Препарат рекомендуется для ежедневного туалета носа и увлажнения слизистой, при нахождении в сухом помещении; в комплексном лечении с сосудосуживающими, кортикостероидными, гормональными лекарственными препаратами, антибиотиками для предварительной подготовки и очистки носа, что улучшает эффективность воздействия средств.

Таким образом, применение по показаниям топических деконгестантов и изотонических солевых растворов эффективно уменьшает симптомы заболевания, способствует повышению клинического эффекта лечения риносинусита, восстанавливая назальную проходимость, значительно улучшает качество жизни.



#### ЛИТЕРАТУРА

1. Васина Л.А. Влияние местных деконгестантов, содержащих раствор ксилометазолина, на цилиарную активность реснитчатых клеток. *Российская ринология*, 2008, 3: 14-17.
2. Заплатников А.Л. Топические деконгестанты в педиатрической практике: безопасность и клиническая эффективность. *Педиатрия*, 2006, 6: 69-75.
3. Карпова Е.П., Тулулов Д.А., Воробьева М.П. Простуда у детей. Как лечить насморк? *Медицинский Совет*, 2016, 16: 56-60.
4. Лопатин А.С. Сосудосуживающие препараты: механизм действия, клиническое применение и побочные эффекты. *Российская ринология*, 2007, 1: 43-49.
5. Карпова Е.П., Тулулов Д.А. К вопросу безопасности применения назальных сосудосуживающих препаратов у детей. *Вестник оториноларингологии*, 2011, 5: 206-207.
6. Brozek JL, Bousquet J et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2010 Revision. *J Allergy Clin Immunol*, 2010, 126(3): 466-476.
7. Fokkens W, Lund V, Mullol J and Nasal Polyps group. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EP<sup>3</sup>OS). *Rhinology*, 2012, 50(Suppl.23).
8. Hofmann T, Koidl B, Wolf G et al. Influence of preservatives and topical steroids on ciliary beat frequency in vitro. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg*, 2004, 130(4): 440-445.
9. Ramey JT, Bailen E, Lockey RF. Rhinitis medicamentosa. *J Invest Allergol Clin Immunol*, 2006, 16(3): 148-155.
10. Shaikh N, Wald ER, Pi M. Decongestants, antihistamines and nasal irrigation for acute sinusitis in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010 Dec 8, 12: CD007909.
11. Shefrin AE, Goldman RD. Use of over-the-counter cough and cold medications in children. *Canadian Family Physician*, 2009, 55: 1081-1082.
12. Taverner D, Latte J. Nasal decongestants for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007 Jan 24, 1: CD001953.
13. Vernacchio L, Kelly JP, Kaufman DW, Mitchell AA. Cough and Cold Medication Use by US Children, 1999–2006: Results From the Slone Survey. *Pediatrics*, 2008, 122(2): e323-e329.
14. Wenzel S, Sagowski C, Laux G. Course and therapy of intoxication with imidazoline derivative naphazoline. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2004, 68(7): 979-83.
15. Острые респираторные заболевания у детей: лечение и профилактика. Научно-практическая программа Союза педиатров России. М.: Международный фонд охраны здоровья матери и ребенка, 2002.
16. Мальцева Г.С., Будковая М.А. Обоснование патогенетических аспектов и клинического применения топических деконгестантов. *Consilium Medicum*, 2016, 18(11): 49-54.
17. Намазова-Баранова Л.С. и др. Эпидемиология аллергических болезней у детей. Аллергия у детей: от теории – к практике. М.: Союз педиатров России, 2010–2011: 166-200
18. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps Group. EP<sup>3</sup>OS 2007: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*, 2007, 45(2): 97-101.

## ИНФРАКРАСНЫЙ ОТОСКОП РАСШИРИТ ВОЗМОЖНОСТИ ЛОР-ДИАГНОСТИКИ

Ученые расширили возможности прибора для визуализации среднего уха, используя вместо видимого света коротковолновое инфракрасное излучение.

В настоящее время основным методом диагностики среднего отита служит отоскопия – визуализация барабанной перепонки и находящихся под ней структур среднего уха видимым или околоинфракрасным светом с длиной волны от 400 до 1 000 нм. Такой свет хорошо поглощается, отражается и рассеивается тканями, поэтому, несмотря на полупрозрачность барабанной перепонки, он позволяет увидеть лишь несколько миллиметров за ней и не дает четкого изображения. Из-за этого диагноз среднего отита ставится правильно лишь в 51% случаев (статистика американская). Это ведет к частому назначению ненужных антибиотиков и, как следствие, распространению устойчивости к ним бактерий. Сотрудники Массачусетского технологического института и Университета Коннектикута создали аналогичное отоскопу устройство, в котором вместо видимого света используется

коротковолновое инфракрасное излучение с длиной волны от 900 до 1 700 нм. В этот диапазон входят спектры поглощения воды, липидов и коллагена, что облегчает их визуализацию. Кроме того, при увеличении длины волны излучение меньше поглощается и рассеивается, позволяя четко увидеть более глубокие структуры среднего уха.

Ученым удалось рассмотреть такие структуры среднего уха, как цепь косточек, мыс улитки, ниша круглого окна и барабанная струна. Возможность инфракрасного отоскопа четко визуализировать уровень жидкости (основной объективный симптом среднего отита) успешно проверили на модели среднего уха. В настоящее время ученые испытывают устройство на педиатрических пациентах.

По словам одного из авторов разработки Джессики Карр (Jessica Carr), инфракрасный отоскоп по внешнему виду, габаритам и принципу использования мало отличается от стандартных приборов, и врачам не придется долго привыкать к работе с ним.

