

© Коллектив авторов, 2016

Е.П. Карпова, Е.Е. Вагина, М.П. Емельянова

## ХРОНИЧЕСКИЙ РИНОСИНУСИТ У ДЕТЕЙ

Кафедра детской оториноларингологии (зав. – проф. Е.П. Карпова)  
ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования», Москва, РФ

*E.P. Karpova, E.E. Vagina, M.P. Yemelyanova*

## CHRONIC RHINOSINUSITIS IN CHILDREN

Pediatric Otolaryngology Department (Head of the Department – E.P. Karpova)  
Russian Medical Academy of Postgraduate Education

В статье обсуждаются современные представления о хроническом воспалении околоносовых пазух у детей (хронический риносинусит – ХРС) в свете Европейского документа по лечению риносинуситов и полипов носа (2012). Представлена информация о структуре бактериальных возбудителей и триггерных факторов ХРС и современных рекомендациях по лечению, в частности по применению топических антибактериальных препаратов на примере фузафунгина (Биопарокса) у детей старше 12 лет с ХРС.

*Ключевые слова:* хронический риносинусит, дети, местные антибактериальные препараты.

The article discusses current understanding of paranasal sinuses chronic inflammation in children (chronic rhinosinusitis – CRS) in context of European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps (2012). It provides information about CRS bacterial pathogens structure and trigger factors and modern treatment guidelines, in particular about topical antimicrobials on the example of fusafungine (Bioparox) in children older than 12 years with CRS.

*Keywords:* chronic rhinosinusitis, children, local antibacterial drugs.

До настоящего времени проблема риносинусита (РС) не теряет актуальности в педиатрии и оториноларингологии, что связано с продолжающимся ростом заболеваемости. По данным разных авторов, РС в той или иной форме страдает от 5 до 15% взрослого населения и около 5% детей [1].

В Европейском документе по лечению РС и полипов носа (EP<sup>3</sup>OS, 2012) РС у детей определяют как воспаление слизистой оболочки носа и околоносовых пазух (ОНП), проявляющееся двумя и более симптомами, одним из которых является заложенность носа/затруднение носового дыхания или выделения из носа (наружу, в носоглотку), а также фациальные боли либо

кашель. Кроме того, РС характеризуется наличием определенных эндоскопических признаков (полипы в полости носа, слизисто-гнойные выделения преимущественно из среднего носового хода, отек слизистой оболочки преимущественно в среднем носовом ходе), а также КТ-признаков изменений слизистой оболочки остиомеатального комплекса или ОНП [2, 3].

В педиатрической практике хронический РС (ХРС) – чаще всего многофакторное заболевание. В отличие от острого РС (ОРС) в этиологии хронического воспаления полости носа и ОНП у детей ведущая роль принадлежит неинфекционным агентам, ХРС чаще является одним из проявлений какого-либо системного заболева-

### Контактная информация:

**Емельянова Мария Павловна** – старший лаборант каф. детской оториноларингологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования»

Адрес: Россия, 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1

Тел.: (495) 490-89-79, E-mail: mariabz@mail.ru

Статья поступила 28.02.16,

принята к печати 3.03.16.

### Contact Information:

**Yemelyanova Maria Pavlovna** – senior laboratory assistant, Pediatric Otorhinolaryngology Department, Russian Medical Academy of Postgraduate Education

Address: Russia, 123995, Moscow, Barrikadnaya str., 2/1

Tel.: (495) 490-89-79, E-mail: mariabz@mail.ru

Received on Feb. 28, 2016,

submitted for publication on Mar. 3, 2016.

ния: первичного и вторичного иммунодефицита; заболеваний, связанных с изменением вязкости слизи (муковисцидоз); заболеваний, связанных с нарушением цилиарной активности (синдром Картагенера, синдром цилиарной дискинезии) [2, 4]. Дискутируется роль гастроэзофагеального рефлюкса в развитии ХРС.

В зависимости от этиологических факторов ХРС может быть бактериальным, грибковым или вызванным бактериально-грибковыми ассоциациями. По характеру течения выделяют легкую, среднетяжелую и тяжелую формы заболевания. По морфологическим особенностям ХРС может быть катаральным, гнойным, полипозно-гнойным и полипозным. Этиология и патогенез назальных полипов, несмотря на интенсивные исследования, проводимые как в нашей стране, так и за рубежом, остаются недостаточно изученными [4]. Согласно последним данным, основное значение придается аллергической природе заболевания, нарушению метаболизма арахидоновой кислоты, персистенции на слизистой оболочке полости носа бактериальных и грибковых суперантигенов, у детей – наследственными патологиям, в частности муковисцидозу (кистозный фиброз). Согласно данным зарубежной литературы, около 37% взрослых пациентов с муковисцидозом имеют назальные полипы [5]. Имеются единичные публикации по педиатрической популяции пациентов с муковисцидозом, согласно которым частота встречаемости назальных полипов составляет 39,1% [6]. При этом отечественные исследования дают значительно большие цифры – 84,6% детей со смешанной или респираторной формой заболевания имеют назальные полипы [7]. Среди всех детей с полипозным РС пациенты с муковисцидозом составляют 15–20% [6, 7].

Можно выделить ряд патологических состояний, которые, нарушая воздухообмен и механизмы клиренса ОНП, могут быть факторами, предрасполагающими к развитию ХРС. Сюда можно отнести множество анатомических аномалий строения полости носа и ОНП, хронический ринит, атопию, непереносимость нестероидных противовоспалительных средств, иммунодефицитные состояния, заболевания, сопровождающиеся расстройствами мукоцилиарного транспорта, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, свищи между полостью рта и верхнечелюстными пазухами [8, 9].

Классическая современная концепция, фактически являющаяся теоретическим обоснованием функциональной внутриносовой хирургии, основывается на положении, что хроническое воспаление в ОНП практически всегда является следствием нарушения их аэрации и частичной или полной блокады их выводных путей [10]. Даже небольшого отека слизистой оболочки при банальном воспалительном процессе бывает достаточно для того, чтобы стал несостоятельным механизм мукоцилиарного транспорта в узких щелях и каналах, по которым эвакуиру-

ется секрет из ОНП. Предполагается, что еще одной типичной причиной нарушения дренажа и аэрации ОНП являются различные аномалии анатомического строения остиомеатального комплекса, а также шипы и гребни перегородки носа, расположенные на уровне среднего носового хода, так как все они нарушают проходимость естественных отверстий ОНП, что ведет к нарушению аэрации, снижению парциального давления кислорода и застою секрета в пазухах. Патогенные микроорганизмы в этих условиях получают возможность более длительного контакта со слизистой оболочкой, а также благоприятную среду для жизнедеятельности – скапливающийся в пазухах секрет.

Роль микроорганизмов в патогенезе ХРС, казавшаяся неоспоримой в течение многих десятилетий, бурно дискутируется в последние годы. Существуют данные, свидетельствующие о росте различных бактерий при исследовании мазков из среднего носового хода, причем 86% из них являются аэробными, а 8–10% – анаэробными. Среди аэробных микроорганизмов у больных ХРС преобладают *S. aureus*, коагулаза-негативные стафилококки и *S. pneumoniae*. В последнее время активно обсуждается роль атипичной внутриклеточной флоры в патогенезе ХРС. Предполагают, что хламидии и микоплазмы могут длительно персистировать в клетках эпителия ОНП и лимфоэпителиальных структурах глоточной миндалины и обуславливать более тяжелое течение заболевания. Выделение этих возбудителей с помощью традиционного бактериологического исследования невозможно, однако существуют чувствительные методы диагностики микоплазменных и хламидийных инфекций (иммуноферментный анализ, иммунохроматография, ферментспецифическая реакция, полимеразная цепная реакция).

Неэффективность стандартных схем антимикробной терапии в отношении внутриклеточных возбудителей может стать еще одной причиной хронизации воспалительного процесса в ОНП.

Важная роль в патогенезе хронического бактериального воспаления в ОНП отводится формированию биопленок. Биопленка – это хорошо организованное взаимодействующее сообщество микроорганизмов, в основе которого лежит феномен социального поведения бактерий. Известно, что 99% бактерий существуют в природных экосистемах в виде биопленок, при этом сами бактерии составляют 5–35% массы биопленки, остальная часть – это межклеточный матрикс. Такой способ существования позволяет бактериям выжить в меняющейся внешней среде, повышает адгезию бактерий к эпителию, значительно повышает резистентность микроорганизмов к антибактериальной терапии, которая в составе биопленки может возрасти до 1000 раз.

В составе наиболее известных бактерий, образующих биопленки, широко представлены потенциальные возбудители ХРС – это различ-

ные штаммы стафилококков и стрептококков, *H. influenzae*, *M. catharralis*, *P. aeruginosa*. По данным различных исследований, в биоптатах слизистой оболочки ОНП, полученных при эндоскопических операциях по поводу ХРС, биопленки были выявлены в 80–100% случаев.

Появление антибиотикорезистентных форм микроорганизмов создает определенные трудности в правильном выборе препарата для системной антибиотикотерапии. Целью антибактериальной терапии РС являются подавление симптомов и сокращение продолжительности проявлений заболевания, уничтожение возбудителей, что уменьшает повреждение слизистой оболочки, ведущее к хронизации заболевания. Нерациональная и длительная антибиотикотерапия приводит к нарастанию резистентности к антибиотикам [11]. Широкое применение системных антибиотиков, нередко без достаточных на то оснований, особенно с использованием неадекватно малых доз и недостаточное по продолжительности, приводит к появлению резистентных к данному антибиотику штаммов возбудителей. В связи с ролью бактериальных патогенов в этиологии ХРС изменились подходы к терапии данного заболевания. Авторами Европейского позиционного документа по вопросам риносинуситов и полипоза (EP<sup>3</sup>OS) были разработаны четкие критерии для обоснования постановки диагноза «хронический риносинусит». Проводятся клинические исследования по изучению эффективности топических антибактериальных препаратов. Одним из представителей местных антибактериальных препаратов является Биопарокс (производитель Les Laboratoires Servier Industrie, Франция). Действующим веществом является фузафунгин. Препарат обладает сочетанным топическим антибактериальным и противовоспалительным действием на большинство патогенных штаммов, вызывающих патологию верхних дыхательных путей. Частицы фузафунгина в аэрозоле имеют размер менее микрона, что позволяет им хорошо проникать и накапливаться в слизистой оболочке дыхательных путей, даже в труднодоступных областях. Фузафунгин воздействует на слизистую оболочку дыхательных путей, умень-

шая продукцию интерлейкина 1, фактора некроза опухолей, свободных радикалов макрофагами, при сохранении фагоцитоза. Фузафунгин представляет собой антибиотик, выделяемый *Fusarium lateritium* (штамм 437), и имеет эффективность в отношении грамположительной и грамотрицательной флоры (стрептококки, стафилококки, в т.ч. метициллинустойчивые штаммы, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumoniae*), а также *Mycoplasma pneumoniae* и *Candida albicans*, что позволяет снизить риск развития вторичного кандидоза.

Отечественными авторами приводятся данные рандомизированных исследований, подтверждающих клиническую эффективность местного антибактериального препарата на основе фузафунгина в лечении различных форм РС [12]. На основании приводимых исследователями данных объективных инструментально-лабораторных методов, таких как эндоскопическое исследование полости носа, исследование системы мукоцилиарного клиренса, эндоназальная термометрия, передняя активная риноманометрия, сравнительный анализ цитограмм отделяемого из носа, можно сделать вывод о более быстром восстановлении клинических и функциональных показателей состояния слизистой оболочки на фоне комплексной терапии с применением фузафунгина у больных старше 12 лет, а также об иммуномодулирующем эффекте препарата [13]. При этом применение местных антибактериальных препаратов, например, фузафунгина, позволит избежать излишнего и неоправданного применения системных антибиотиков для лечения данной патологии, а также нарастания резистентности бактериальных штаммов к ним.

Опираясь на представленные на сегодняшний день данные, можно сделать вывод, что причины возникновения и развития хронического воспаления в ОНП до настоящего времени недостаточно понятны, а значит требуется проведение дальнейших исследований и наблюдений. Кроме того, несмотря на наличие данных и рекомендаций по лечению ХРС, неоспорима значимость проведения дальнейших исследований с целью повышения клинической эффективности лечения данного заболевания.

## Литература

1. Лопатин А.С., Гамов В.П. Острый и хронический риносинусит: этиология, патогенез, клиника, диагностика и принципы лечения. М.: Медицинское информационное агентство, 2011: 8–59.
2. Fokkens W, Lund V, Mullol J, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012 (EP<sup>3</sup>OS). *Rhinology*. 2012; 50 (23): 1–299.
3. Рязанцев С.В. Сравнение российских стандартов лечения острых синуситов с международной программой EPOS. *Consilium medicum*. 2008; 10: 87–90.
4. Карпова Е.П., Мартынова И.В. Лечение риносинуситов у детей с муковисцидозом. Российская оториноларингология. 2011; 3 (52): 90–94.
5. Larsen PL, Tos M. Origin of nasal polyps. *The Laryngoscope*. 1991; 101 (3): 305–312.
6. Мартынова И.В., Карпова Е.П., Капранов Н.И. Особенности поражения ЛОР-органов у детей с муковисцидозом. Вопросы современной педиатрии. 2011; 10 (5): 49–53.
7. Caimmi D, Matti E, Pelizzo G, Marseglia A, Caimmi S, Labo E, Licari A, Pagella F, Castellazzi AM, Pusateri A, Parigi GB, Marseglia GL. Nasal polyposis in children. *J. Biol. Regul. Homeost. Agents*. 2012; 26 (1) (Suppl.): S77–83.
8. Лопатин А.С. Медикаментозное лечение полипозного риносинусита. *Consilium medicum*. 2002; 9: 461–468.
9. Min YG, Jung HW, Kim HS, Park SK, Yoo KY. Prevalence and risk factors of chronic sinusitis in Korea: results of a nationwide survey. *European archives of oto-rhinolaryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS); affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology. Head and Neck Surgery*. 1996; 253 (7): 435–439.
10. Крюков А.И. Лечение-диагностическая тактика