

УДК 616.323-007.61-053.2-06-089.87: [616.216:616.211]-002.2-02
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Современные методы лечения хронического риносинусита у детей

А. А. Боджоков¹, Д. П. Поляков¹, Д. В. Дегтярева¹

¹ Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России, Москва, 123182, Россия

Проблема выбора тактики ведения детей с хроническим риносинуситом является предметом дискуссий среди оториноларингологов в течение длительного времени. По данным последних исследований, приблизительно в 65% случаев консервативное лечение не приносит желаемого стойкого эффекта, в связи с чем возникает потребность в проведении хирургического вмешательства. Для детей наименее травматичным методом хирургического лечения является аденотомия. Как известно, гипертрофированная аденоидная ткань может являться не только источником хронической инфекции, но и быть причиной нарушения носового дыхания, что, в свою очередь, приводит к развитию хронического воспаления слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух.

Ключевые слова: гипертрофия аденоидов, хронический риносинусит, детская оториноларингология, аденотомия.

Для цитирования: Боджоков А. А., Поляков Д. П., Дегтярева Д. В. Современные методы лечения хронического риносинусита у детей. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):74-78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children

A. A. Bodzhokov¹, D. P. Polyakov¹, D. V. Degtyareva¹

¹ The National State Research Center for Otorhinology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, 123182, Russia

The problem of choosing tactics for managing children with chronic rhinosinusitis has been the subject of discussion among otorhinologists for a long time. According to recent studies, in approximately 65% of cases, conservative treatment does not bring the desired lasting effect. Therefore, there is a need for surgical intervention. For children, the least traumatic method of surgical treatment is an adenotomy. As is known, hypertrophied adenoid tissue can be not only a source of chronic infection but also cause a violation of nasal breathing, which, in turn, leads to the development of chronic inflammation of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses.

Keywords: adenoid hypertrophy, chronic rhinosinusitis, pediatric otorhinology, adenotomy.

For citation: Bodzhokov A. A., Polyakov D. P., Degtyareva D. V. Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):74-78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Хронический риносинусит (ХРС) – это заболевание, характеризующееся стойким воспалением слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух. У детей ХРС приводит к нарушению носового дыхания, ринорее, боли и чувству распирания в проекции околоносовых пазух носа (ОПН), кашлю.

По данным исследований 2013 г. с участием 42,1 млн детей школьного возраста, ежегодная заболеваемость хроническим синуситом составляет 4%, что соответствует 1,7 млн детей школьного возраста, с распространенностью в общей популяции от 2,7 до 6,6% [1, 2]. Разница в выявляемости ХРС, по данным разных авторов, связа-

на с тем, что далеко не всегда родители обращаются за медицинской помощью при появлении симптомов заболевания, предпочитая проводить консервативное лечение самостоятельно, и только при тяжелом и затяжном течении обращаются к врачу.

Около 5–10% всех респираторных заболеваний осложняются риносинуситом, а по данным E. Vembre, F. Mori и др. авторов, от 6 до 13% детей переносят эпизод острого риносинусита в возрасте до 3 лет [3, 4]. Данное заболевание в значительной степени снижает качество жизни пациентов, является причиной снижения посещаемости детских дошкольных учреждений, школ и высших учебных заведений, а также вынуждает родителей оформлять больничный лист в связи с необходимостью нахождения дома по уходу за больным ребенком. Таким образом, экономические потери, связанные с риносинуситом, ежегодно входят в первую десятку в общей структуре затрат Фонда социального страхования РФ. Интересно отметить, что, согласно статистике, обращения за амбулаторной медицинской помощью по поводу ХРС у детей отмечаются чаще, чем по поводу острого риносинусита (ОРС) и схожи со статистическими данными по аллергическому риниту (2,1 и 2,6% соответственно) [5].

Как и во взрослой, так и в детской практике риносинусит подразделяется на острый и хронический. Острый риносинусит имеет продолжительность от 10 дней до 12 недель с возможными периодами снижения интенсивности клинических проявлений; при продолжительности заболевания более 12 недель данное состояние принято расценивать как хроническое (ХРС). В 2014 г. американская Академия отоларингологии и хирургии головы и шеи внесла ряд уточнений, в частности, критерии ХРС в детской практике стала длительность заболевания минимум 90 непрерывных дней с двумя или более симптомами гнойной ринореей, заложенности носа, чувством распирания в области ОНП/болью или кашлем, а также эндоскопическими признаками отека слизистой оболочки, гнойного отделяемого, или полипозного поражения, и/или данными КТ с изменениями слизистой в остеомастальном комплексе и/или ОНП [6].

Под синуситом принято понимать воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух носа, которое может иметь вирусную или бактериальную этиологию. Термин «риносинусит» обозначает тесную анатомическую и патофизиологическую связь между полостью носа и околоносовыми пазухами, и при вовлечении в воспалительный процесс слизистой одной анатомической структуры таковое всегда возникает и в другой.

Этиологическим фактором развития риносинусита чаще является бактериальная или вирус-

ная инфекция, однако M. van den Broek и соавторы считают, что дифференциальная диагностика между вирусным и бактериальным риносинуситом на основании продолжительности симптомов заболевания и наличия гнойной ринореей невозможна и диагностику между вирусными и бактериальными риносинуситами в амбулаторном звене рекомендуется проводить на основании оценки анамнеза пациента и клинических симптомов [6].

Если говорить о бактериальной микрофлоре ОНП, то, по данным последних исследований M. F. Evcimik, D. J. Mener и D. A. Fitzgerald, она очень разнообразна [7–9]. Наиболее частыми возбудителями острого и подострого риносинусита являются *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*, которые также могут продуцировать β -лактамазу и быть устойчивыми к пенициллину и его производным [10]. При ХРС, напротив, наиболее распространенными бактериями являются альфа-гемолитические стрептококки и *S. aureus*, в меньшей степени – *S. pneumoniae*, *H. influenzae* и *M. catarrhalis* [11]. *Pseudomonas aeruginosa* и анаэробы чаще выделяются при синусите нозокомиального происхождения или у лиц с ослабленным иммунитетом [12]. Также все более часто этиологическим фактором развития риносинусита становится грибковая флора. Наиболее распространенными являются такие виды, как *Curvularia*, *Aspergillus* и *Dreschlera* [13].

Кроме бактериальной, вирусной и грибковой инфекции, в настоящее время одними из основных патогенетических причин формирования ХРС у детей называют гипертрофию аденоидных вегетаций и хронический аденоидит (рис. 1).

Важное значение имеют топографические и анатомические характеристики в каждом конкретном случае: насколько аденоидные вегетации предлежат к сошнику, пролабируют в хоаны, влияя на степень выраженности обструкции. Нарушение носового дыхания, приводящее к изменению аэрации околоносовых пазух, предполагает также нарушение мукоцилиарного клиренса в ОНП, что приводит к микробной колонизации и последующему воспалению слизистой оболочки.

При этом хронический аденоидит рассматривается как необходимый субстрат для формирования биопленок, открытие и исследование которых является одним из важнейших достижений в области микробиологии за последние несколько десятилетий [14]. В основе биопленок лежит конгломерат микроорганизмов, в котором бактерии составляют лишь 30% от массы пленок. Формирование биопленок начинается с этапа адгезии микроорганизмов на субстрате посредством ворсинок (пилей), далее происходит созревание, во время которого микроорганизмы теряют под-



Рис. 1. Эндоскопическая картина гипертрофии аденоидов III степени у ребенка с хроническим риносинуситом.

Fig. 1. Endoscopic picture of grade III adenoid hypertrophy in a child with chronic rhinosinusitis

вижность, прикрепление становится необратимым, слой биопленки утолщается, образуются кластеры микроколоний [15]. Именно благодаря биопленкам возникают трудности в микробиологической диагностике инфекций (возможность выявления только планктонных микроорганизмов, в отсутствие которых не удастся определить этиологию инфекции) и лечения, так как бактерии в биопленках остаются живыми даже в присутствии антибиотиков, добавленных в количестве, 500–1000 раз превышающих их минимальную подавляющую концентрацию [14, 16, 17].

Таким образом, для того чтобы преодолеть резистентность, необходимо использовать дозы антибиотиков, во много раз превышающие официально разрешенные дозы, что невозможно из-за развития побочных эффектов. По некоторым данным, до 80% микроорганизмов при биопленочной инфекции бывают мультирезистентными [18]. Применение антибиотиков, плохо проникающих в биопленку, очень быстро приводит к формированию и отбору устойчивых микроорганизмов, а неполная эрадикация микроорганизмов при биопленочных инфекциях, в свою очередь, способствует их персистенции и формированию хронических процессов.

Из всего вышесказанного следует, что ХРС в детской практике представляет собой комплексную проблему, поскольку патогенетически и этимологически данное заболевание является мультифакториальным. В качестве первого этапа лечения в большинстве случаев принято консервативное, что особенно оправдано, когда речь идет о детях. Препаратами выбора являются антибиотики широкого спектра действия, курсы интраназальных топических стероидов, системные антигистаминные препараты и деконгестанты. Однако далеко не во всех случаях консерватив-

ная тактика ведения таких пациентов позволяет получить стойкий клинически выраженный положительный эффект.

При неэффективности медикаментозной терапии или при наличии сопутствующих анатомических отклонений ставится вопрос о необходимости проведения хирургического лечения (рис. 2). Доля таких пациентов составляет приблизительно 65% [19].

Вопрос об аденотомии, как о способе хирургического лечения ХРС у детей, поднимается уже в течение длительного времени. Основной целью операции в данном случае является эрадикация очага патогенной флоры в области устьев выводных протоков ОНП. В своем исследовании Tosca и соавторы отметили прямую взаимосвязь между степенью бактериальной обсемененности аденоидных вегетаций и тяжестью течения ХРС у детей [20]. Takahashi и соавторы в своем исследовании отметили улучшение клинической картины ХРС у 56% из 45 пациентов через 6 месяцев после аденотомии по сравнению с 24% из 33 пациентов, которым было проведено иное хирургическое вмешательство (без удаления аденоидных вегетаций) [21]. Согласно ряду других исследований у детей с синдромом обструктивного сна-апноэ и ХРС аденотомия должна быть выбрана в качестве основного хирургического метода лечения [22, 23].

Следует учитывать также тот факт, что в ряде случаев эндоскопическая полисинусотомия более трудновыполнима у детей младшего и дошкольного возрастов, и по сравнению с ней аденотомия будет менее травматичной. В связи с этим у детей младшей возрастной группы с явлениями ХРС аденотомия будет также методом выбора в лечении хронического заболевания ОНП. Более того,

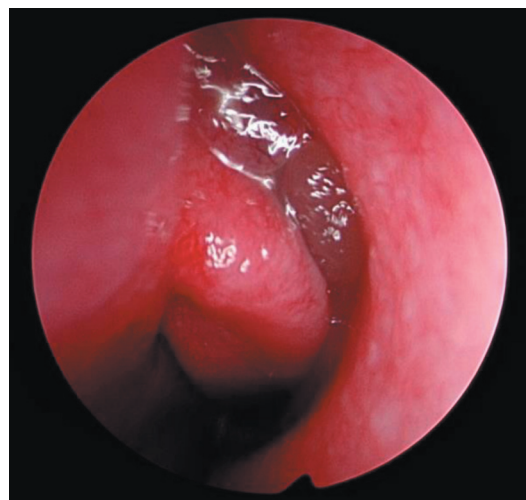


Рис. 2. Эндоскопическая картина полипозно измененной слизистой оболочки полости носа у ребенка 7 лет

Fig. 2. Endoscopic picture of polyposally altered nasal mucosa in a 7-year-old child

сам факт аденономии может быть расценен как способ избежать последующих более объемных хирургических вмешательств [24].

Заключение

В настоящее время нет однозначной тактики обследования и лечения пациентов с ХРС. Анатомо-физиологические характеристики име-

ют прямое отношение к причинам возникновения ХРС у детей, и, таким образом, аденономия может рассматриваться как основной метод лечения ХРС у детей, особенно младшей возрастной группы.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sidell D., Shapiro N. L., Bhattacharyya N. Obesity and the risk of chronic rhinosinusitis, allergic rhinitis, and acute otitis media in school-age children. *Laryngoscope*. 2013; 123:2360-2363.
2. Clinical practice guideline: management of sinusitis. *Pediatrics*. 2001;108:798-808.
3. Zacharisen M., Casper R. Pediatric sinusitis. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2005;25(2):313-332, vii. [PubMed] [Google Scholar]
4. Vembre E., Mori F., Pucci N., Bernardini R., Vierucci A., de Martino M. Systemic treatment of rhinosinusitis in children. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2007;18 Suppl 18:56-61. [PubMed] [Google Scholar]
5. Gilani S., Shin J. J. The Burden and Visit Prevalence of Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;157(6):1048-1052. [PubMed] [Google Scholar]
6. Fokkens W. J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. V. J. Lund, P. W. Hellings. R. Kern. M. Reitsma 2020. Adenoidal Disease and Chronic Rhinosinusitis in Children – Is There a Link Antonio Mario Bulfamante 1, Alberto Maria Saibene, Giovanni Felisati, Cecilia Rosso 1 and Carlotta Pipolo
7. Van den Broek M. F., Gudden C., Kluijfhout W. P., Stam-Slob M. C., Aarts M. C., Kaper N. M., van der Heijden G. J. No evidence for distinguishing bacterial from viral acute rhinosinusitis using symptom duration and purulent rhinorrhea: a systematic review of the evidence base. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;150(4):533-537. <https://doi.org/10.1177/0194599814522595>
8. Evcimik M. F., Dogru M., Cirik A. A., Nepesov M. I. Adenoid hypertrophy in children with allergic disease and influential factors. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79(5):694-697. [PubMed] [Google Scholar]
9. Mener D. J., Lin S. Y., Ishman S. L., Boss E. F. Treatment and outcomes of chronic rhinosinusitis in children with primary ciliary dyskinesia: where is the evidence? A qualitative systematic review. *International forum of allergy & rhinology*. 2013;3(12):986-991. [PubMed] [Google Scholar]
10. Fitzgerald D. A., Shapiro A. J. When to suspect primary ciliary dyskinesia in children. *Paediatr Respir Rev*. 2016;18:3-7. [PubMed] [Google Scholar]
11. Abreu N. A., Nagalingam N. A., Song Y. et al. Sinus microbiome diversity depletion and *Corynebacterium tuberculo-stearicum* enrichment mediates rhinosinusitis. *Sci Transl Med*. 2012;4(151):151ra124. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
12. Muntz H. R., Lusk R. P. Bacteriology of the ethmoid bullae in children with chronic sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;117(2):179-181. [PubMed] [Google Scholar]
13. Gilani S., Shin J. J. The Burden and Visit Prevalence of Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;157(6):1048-1052. [PubMed] [Google Scholar]
14. Zacharisen M., Casper R. Pediatric sinusitis. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2005;25(2):313-332, vii. [PubMed] [Google Scholar]
15. Beswick D. M., Messner A. H., Hwang P. H. Pediatric Chronic Rhinosinusitis Management in Rhinologists and Pediatric Otolaryngologists. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 2017;126(9):634-639. [PubMed] [Google Scholar]
16. Петухова И. Н., Дмитриева Н. В., Григорьевская З. В., Багирова Н. С., Терещенко И. В. Инфекции, связанные с образованием биопленок. *Злокачественные опухоли*. 2019;3s1:26-31. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s1-26-31>
Petukhova I. N., Dmitrieva N. V., Grigor'evskaya Z. V., Bagirova N. S., Tereshchenko I. V. Infections associated with the formation of biofilms. *Malignant tumours*. 2019;9(3s1):26-31. (In Russ.) <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s1-26-31>
17. Rajpaul K. Biofilm in wound care. *Br J Community Nursing*, 2015. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2015.20.Sup.3.S6>
18. Davies D. Understanding biofilm resistance to antibacterial agents. *NatRevDrugDiscov*. 2003;2:114-122.
19. Чернявский В. И. Бактериальные биопленки и инфекции. *Annals of Mechnikov Institute*. 2013;1:86-90.
Chernyavskii V. I. Bacterial biofilms and infections. *Annals of Mechnikov Institute*. 2013;1:86-90. (In Russ.)
20. Subramanian P., Shanmugam N., Sivaraman U., Shailesh K., Selvaraj S. Antibiotic resistance pattern of biofilm-forming uropathogens isolated from catheterized patients in Pondicherry, India. *Australasian Med J [AMJ]*. 2012;5(7):344-348.
21. Tosca M. A., Riccio A. M., Marseglia G. L., Caligo G., Pallestrini E., Ameli F. et al. Nasal endoscopy in asthmatic children: assessment of rhinosinusitis and adenoiditis incidence, correlations with cytology and microbiology. *Clin. Exp. Allergy*. 2001;31:609-615.

22. Takahashi H., Fujita A., Honjo I. Effect of adenoidectomy on otitis media with effusion, tubal function, and sinusitis. *Am. J. Otolaryngol.* 1989;10:208-213.
23. Chan K. H., Winslow C. P., Levin M. J., Abzug M. J., Shira J. E., Liu A. H. Clinical practice guidelines for the management of chronic sinusitis in children. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1999;120:328-334.
24. Lusk R. P., Stankiewicz J. A. Pediatric rhinosinusitis. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1997;117:S53-S57.

Информация об авторах

Боджоков Алий Адамович – младший научный сотрудник НКО детского отделения, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2); e-mail: bodzhokovaliy@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4582-7285>

Поляков Дмитрий Петрович – кандидат медицинских наук, заведующий детским отделением оториноларингологии и медицинской реабилитации, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2)

Дегтярева Дарья Витальевна – кандидат медицинских наук, врач детского оториноларингологического отделения и медицинской реабилитации, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2)

Information about authors

Alii A. Bodzhokov – Junior Researcher, NPO Children's Department, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: bodzhokovaliy@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4582-7285>

Dmitrii P. Polyakov – MD Candidate, Head of the Children's Department of Otorhinology and Medical Rehabilitation, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182)

Dar'ya V. Degtyareva – MD Candidate, Doctor of the Pediatric Otorhinology Department and Medical Rehabilitation, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182)

Статья поступила 10.10.2022

Принята в печать 25.01.2023