



Боджоков А.А. ✉, Юнусов А.С., Дайхес Н.А.

Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии
Федерального медико-биологического агентства, Москва, Россия

Клинические факторы, характеризующие хронический и рецидивирующий риносинусит у детей

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Юнусов А.С. – концепция и дизайн исследования; Дайхес Н.А. – редактирование; Боджоков А.А. – обзор литературы.

Подана: 29.01.2024

Принята: 27.02.2024

Контакты: bodzhokovaliy@mail.ru

Резюме

Введение. Риносинусит (РС) характеризуется воспалением слизистой оболочки носа и околоносовых пазух и является одним из наиболее часто диагностируемых заболеваний. Риносинусит можно разделить на четыре отдельные категории. Острый РС – это когда симптомы исчезают в течение 4 недель. Подострый РС длится 8–12 недель с более незаметным началом и часто называется неразрешенным острым РС. Хронический РС определяется как стойкое воспаление носовых пазух, которое длится более 12 недель. Рецидивирующий РС определяется как наличие четырех и более эпизодов острого синусита в течение 1 года.

Цель. Оценить клинические симптомы и предрасполагающие факторы хронического и рецидивирующего риносинусита у детей младшего возраста.

Материалы и методы. Проспективное исследование проводилось в ФГБУ «НМИЦО ФМБА» России в период с 2021 по 2023 г. В исследование были включены 127 пациентов с хроническим (ХРС) и рецидивирующим риносинуситом (РецРС) в возрасте от 3 до 6 лет (группа А – ХРС, 54 ребенка, возраст $M=4,9\pm2,6$; группа В – РецРС, 73 ребенка в возрасте $M=4,8\pm1,9$). Длительность заболевания в исследованной группе была от 8 месяцев до 2 лет ($M=11,2\pm2,8$ месяца). Группа контроля (группа С) представлена 52 пациентами в аналогичном возрасте ($4,2\pm2,7$ года), которым был поставлен диагноз острого РС с продолжительностью симптомов не более 10 дней и/или сохранением симптомов не более 12 недель (острый поствирусный РС). Гендерных различий в основных и контрольной группах не было.

Результаты. В проведенном нами исследовании не получено взаимосвязи в группах с острым и поствирусным РС и хроническими и рецидивирующими РС для таких факторов, как посещение детского сада или начальной школы и семейный анамнез, что является устоявшимся признаком для данного заболевания. Однако важным результатом в исследовании является доказанная статистическая достоверность для ХРС и РецРС сочетания этих заболеваний и аллергии и/или аллергического ринита ($p\leq0,05$). В то же время мы не можем полностью связать патогенез этих заболеваний с аллергией, поскольку не выявлено закономерности по аллергическому дерматиту и бронхиальной астме. Таким образом, можно предполагать

аллергический фон при хронических процессах в ОНП, но он не будет доминировать в патогенезе заболевания.

Заключение. Оценка и анализ диагностических критериев в симптомокомплексе хронического и рецидивирующего риносинусита у детей младшего возраста имеют принципиальное значение в педиатрической практике и работе оториноларинголога.

Полученные результаты исследования о частотном распределении и факторах, связанных с различными типами РС, могут дать практическое представление о патофизиологии хронического и рецидивирующего РС и помочь определить подходящие варианты лечения. Отсутствие значимых клинических отличий в детальной оценке клинических симптомов хронического и рецидивирующего риносинусита в детском возрасте позволяет предполагать ведущее значение в формировании этиопатогенеза при данной патологии гипертрофии глоточной миндалины, участвующей в назальных симптомах и в качестве резервуара для инфекции верхних дыхательных путей с последующей бактериальной инвазией.

Ключевые слова: риносинусит, хронический риносинусит, детская оториноларингология, околоносовые пазухи, гипертрофия глоточной миндалины

Bodzhokov A. ✉, Yunusov A., Daikhes N.

National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

Clinical Factors Characterizing Chronic and Recurrent Rhinosinusitis in Children

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Yunusov A. – study concept and design; Daikhes N. – editing; Bodzhokov A. – literature review.

Submitted: 29.01.2024

Accepted: 27.02.2024

Contacts: bodzhokovaliy@mail.ru

Abstract

Introduction. Rhinosinusitis (RS) is characterized by inflammation of the nasal mucosa and paranasal sinuses and is one of the most commonly diagnosed diseases. Rhinosinusitis can be divided into four distinct categories. Acute MS is when the symptoms disappear within 4 weeks. Subacute MS lasts 8–12 weeks with a more subtle onset and is often referred to as "unresolved acute MS". Chronic MS is defined as persistent inflammation of the sinuses that lasts for more than 12 weeks. Recurrent MS is defined as occurrence of four or more episodes of acute sinusitis within 1 year.

Purpose. To evaluate clinical symptoms and predisposing factors of chronic and recurrent rhinosinusitis in children.

Materials and methods. A prospective study was conducted at the Federal State Budgetary Institution FMBA National Medical Research Center of Russia in the period from 2021 to 2023. The study included 127 patients with chronic (CRS) and recurrent rhinosinusitis (RecRS) aged 3 to 6 years (group A: CRS, 54 children, age $M = 4.9 \pm 2.6$;

group B: RecRS, 73 children, age $M = 4.8 \pm 1.9$). The duration of the disease in the study group ranged from 8 months to 2 years ($M = 11.2 \pm 2.8$ months). The control group (group C) was represented by 52 patients of the same age (4.2 ± 2.7 years) diagnosed with acute rhinosinusitis with a duration of symptoms of no more than 10 days and/or persistence of symptoms for no more than 12 weeks (acute post-viral RS). There were no gender differences in the study and control groups.

Results. In our study, we did not find a correlation in groups with acute and post-viral MS and chronic and relapsing MS for such factors as attending kindergarten or primary school and family history, which was an established sign for this disease. However, an important result of the study is the proven statistical significance for CRS and RecRS of the combination of these diseases and allergies and/or allergic rhinitis ($p \leq 0.05$). But at the same time, we cannot completely associate the pathogenesis of these diseases with allergies, since no pattern has been identified for allergic dermatitis and bronchial asthma. Thus, we can assume an allergic background in chronic processes in the ED, but it will not dominate the pathogenesis of the disease.

Conclusion. Assessment and analysis of diagnostic criteria in the symptom complex of chronic and recurrent rhinosinusitis in young children is of fundamental importance in pediatric practice and in otolaryngologist's work. The study's findings on the frequency distribution and factors associated with different types of rhinosinusitis may provide practical insight into the pathophysiology of chronic and relapsing MS and help identify appropriate treatment options. The absence of significant clinical differences in the detailed assessment of the clinical symptoms of chronic and recurrent rhinosinusitis in childhood suggests a leading role of hypertrophy of the pharyngeal tonsil, involved in nasal symptoms, immune disorders and as a reservoir for upper respiratory tract infection with subsequent bacterial invasion, in the formation of etiopathogenesis in this pathology.

Keywords: rhinosinusitis, chronic rhinosinusitis, children otorhinolaryngology, paranasal sinuses, hypertrophy of the pharyngeal tonsil

■ ВВЕДЕНИЕ

Дети обычно переносят 6–8 инфекций верхних дыхательных путей в год, при этом 5–13% случаев осложняются вторичным бактериальным риносинуситом (РС), тогда как вирусы играют более ограниченную роль в хроническом или рецидивирующем риносинусите [2, 4]. Хотя предполагается, что неадекватное лечение может привести к хроническому РС и лучшим способом предотвратить рецидив или развитие хронического процесса в околоносовых пазухах (ОНП) является своевременное и верное лечение острого синусита, роль бактериальной инфекции и актуальность антибиотикотерапии остаются спорными. Кроме того, неизвестно, действительно ли острый РС у детей следует считать начальным этапом хронического воспаления в околоносовых пазухах [2, 5, 6].

Пациентов с рецидивирующим РС или хроническим РС обычно обследуют на предмет наличия сопутствующих заболеваний, таких как аллергия, иммунодефицит, цилиарная дисфункция и гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР), а также анатомических аномалий, но предыдущие исследования не выявили достоверных данных в пользу этого предположения [2, 7].

Вклад аллергических заболеваний, включая аллергический ринит и астму, в патогенез хронического РС давно изучен, но у детей этот вопрос остается нерешенным [1, 2, 8, 9].

Большинство исследований подтверждают значение гипертрофии глоточной миндалины в формировании симптомокомплекса хронического и рецидивирующего риносинусита у детей [1–3, 10–13].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить клинические симптомы и предрасполагающие факторы хронического и рецидивирующего риносинусита у детей младшего возраста.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проспективное исследование проводилось в ФГБУ «НМИЦО ФМБА» России в период с 2021 по 2023 г. В исследование были включены 127 пациентов с хроническим риносинуситом (ХРС) и рецидивирующим риносинуситом (РецРС) в возрасте от 3 до 6 лет (группа А – ХРС, 54 ребенка, возраст $M=4,9\pm2,6$; группа В – РецРС, 73 ребенка в возрасте $M=4,8\pm1,9$). Длительность заболевания в исследованной группе была от 8 месяцев до 2 лет ($M=11,2\pm2,8$ месяца).

Группа контроля (группа С) представлена 52 пациентами в аналогичном возрасте ($4,2\pm2,7$ года), которым был поставлен диагноз острого РС с продолжительностью симптомов не более 10 дней и/или сохранением симптомов не более 12 недель (острый поствирусный РС). Гендерных различий в основных и контрольной группах не было.

Кроме оториноларингологов, пациенты были осмотрены педиатрами, аллергологами и иммунологами для исключения сопутствующей соматической патологии. Для всех пациентов обязательным было получение письменного согласия родителей на обработку медицинской документации детей.

Оценка клинических характеристик включала анализ аллергического анамнеза, наличия бронхиальной астмы, аллергического ринита и/или атопического дерматита, посещения ребенком детского дошкольного учреждения (детского сада) / начальной школы.

Критерии внесения пациентов в группы основывались на рекомендациях лечения острого и хронического синусита и назальных полипов (European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal polyps – EPOS 2020) у пациентов разных категорий:

- хронический риносинусит – воспаление носа и околоносовых пазух с продолжительностью симптомов более 12 недель без полной регрессии;
- рецидивирующий риносинусит – наличие острого риносинусита четыре или более раза в год после периодов полного отсутствия симптомов.

Симптомокомплекс риносинусита у детей определялся в соответствии с EPOS 2020 (наличие двух и более симптомов, один из которых обусловлен назальной обструкцией / заложенностью или выделениями из полости носа (вперед или назад), лицевой болью / давлением и/или кашлем; эндоскопические признаки – назальные полипы, и/или наличие слизисто-гнойных выделений первично из среднего носового хода, и/или отеком слизистой полости носа / назальной обструкцией первично в среднем носовом ходе, а также изменения слизистой оболочки остиомеатального комплекса и/или пазух).

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel MSO (16.0.12026.20312), Statistica 12.5.192.7 (StatSoft Inc., США). В целях проверки цифровых данных на нормальность в зависимости от объема выборки применялись критерии хи-квадрат. При нормальном распределении данных использовались параметрические методы: в качестве описательных статистик использовалось среднее арифметическое (М). Для статистического анализа применялся корреляционно-регрессионный анализ (коэффициент Пирсона).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Поскольку этиопатогенез хронического и рецидивирующего риносинусита у детей до настоящего времени не изучен, в отличие от взрослых, полученные данные в проведенном исследовании подвергались многофакторному анализу. В табл. 1 представлены анамнестические данные по группам и результаты комплексного обследования оториноларингологами, педиатрами и смежными специалистами.

Данные табл. 1 позволили выделить такие статистически достоверные признаки, как наличие у пациентов с ХРС и РецРС аллергического ринита, круглогодичной или персистирующей аллергии и гипертрофии глоточной миндалины.

Анализ корреляционных связей групп А (ХРС) и В (РецРС) по выделенным клиническим признакам, характеризующим процесс в околоносовых синусах, представлен в табл. 2 и 3.

С определенной степенью статистической достоверности для группы А, где гипертрофия глоточной миндалины сочеталась с параназальным синуситом, изменение голоса (гнусавость) коррелировало с такими признаками, как «храп», «апноэ в ночное время суток», «ринорея» и «кашель дневной/ночной» (табл. 2). Также корреляция выявлена для признаков «длительность заболевания» и «ринорея», «кашель дневной/ночной», «гнусавость». Признак «боль в проекциях ВЧП» выявил корреляционную связь только с ринореей (0,382) и с лечением до стационара (0,608).

Таблица 1
Клиническая характеристика пациентов в исследовании
Table 1
Clinical characteristics of patients in the study

Оцениваемые признаки	Острый РС (n=52), аб. (%)	Хронический РС (n=54), аб. (%)	Рецидивирующий РС (n=73), аб. (%)
Посещение детского сада / школы	34 (65,4)	37 (68,5)	48 (65,8)
Семейный анамнез (брат, сестра, близкие родственники)	12 (23,1)	11 (20,4)	16 (21,9)
Аллергия (круглогодичная, персистирующая)	11 (21,2)	30 (55,6)*	32 (43,8)*
Аллергический ринит	2 (3,8)	26 (48,1)*	35 (47,9)*
Бронхиальная астма	–	2 (3,7)	1 (1,4)
Атопический дерматит	1 (1,9)	2 (3,7)	2 (2,7)
Гипертрофия глоточной миндалины 2–3-й степени	11 (21,2)	52 (96,3)*	69 (94,5)*

Примечание: * обозначены признаки, имеющие $p \leq 0,05$.

Таблица 2

Корреляции клинических признаков для группы А (ХРС), учитывающие жалобы, длительность заболевания, лечение до стационара и степень гипертрофии глоточной миндалины

Table 2

Correlations of clinical signs for group A (CRS), taking into account complaints, duration of the disease, treatment before hospitalization and the degree of hypertrophy of the pharyngeal tonsil

	Храп	Апноэ в ночное время суток	Ринорея	Кашель дневной/ночной	Гнусавость	Боль в проекциях ВЧП	Длительность заболевания	Консервативное лечение в амбулаторных условиях	Гипертрофия ГМ 2–3-й ст.
Храп	1,000	0,270	0,175	0,361	0,485	0,155	0,300	0,239	0,024
Апноэ в ночное время суток	0,270	1,000	–0,103	0,222	0,448	0,256	0,076	0,339	0,131
Ринорея	0,175	–0,103	1,000	0,364	0,240	0,382	0,551	–0,008	0,132
Кашель дневной/ночной	0,361	0,222	0,364	1,000	0,368	0,230	0,442	0,086	0,391
Гнусавость	0,485	0,448	0,240	0,368	1,000	0,218	0,503	0,258	0,293
Боль в проекциях ВЧП	0,155	0,256	0,382	0,230	0,218	1,000	0,225	0,608	–0,024
Длительность заболевания	0,300	0,076	0,551	0,442	0,503	0,225	1,000	0,206	0,351
Консервативное лечение в амбулаторных условиях	0,239	0,339	–0,008	0,086	0,258	0,608	0,206	1,000	–0,056
Гипертрофия ГМ 2–3-й ст.	0,024	0,131	0,132	0,391	0,293	–0,024	0,351	–0,056	1,000

С учетом критерия, определяющего выраженность корреляционных связей, в данном случае они могут быть оценены как «умеренно выраженные».

Данные табл. 3 позволяют оценить корреляционные связи у пациентов группы В (рецидивирующий риносинусит). Переменная «храп» в данном случае имеет наибольшую корреляцию с переменной «кашель дневной/ночной» – 0,489, с переменными «апноэ в ночное время суток» и «гнусавость» – корреляции 0,399 и 0,31 соответственно. Переменная «апноэ в ночное время суток» имеет корреляцию с переменной «кашель дневной/ночной» – 0,386. При этом «кашель дневной/ночной» коррелирует с переменной «гнусавость» – 0,294.

В результате сравнительного анализа клинических признаков у пациентов с ХРС и РецРС имеется ряд признаков, аналогичным образом характеризующих исследуемые группы, тем не менее следует отметить, что в группе В корреляционных связей меньше.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в проведенном исследовании данные позволяют рассматривать проблему ХРС и РецРС у детей достаточно многопланово, несмотря на небольшую по численности выборку пациентов.

Несмотря на определенные специфические факторы, достаточно сложно полностью перенести полученные результаты на всех детей дошкольного возраста, тем не

Таблица 3
Корреляции клинических признаков для группы В (РецРС), учитывающие жалобы, длительность заболевания, лечение до стационара и степень гипертрофии глоточной миндалины
Table 3
Correlations of clinical signs for group B (RecRS), taking into account complaints, duration of the disease, treatment before hospitalization and the degree of hypertrophy of the pharyngeal tonsil

	Храп	Апноэ в ночное время суток	Кашель дневной/ночной	Гнусавость	Длительность заболевания	Консервативное лечение в амбулаторных условиях	Гипертрофия ГМ 2–3-й ст.
Храп	1,000	0,399	0,489	0,310	0,274	0,204	0,038
Апноэ в ночное время суток	0,399	1,000	0,386	0,253	–0,139	0,156	0,003
Кашель дневной/ночной	0,489	0,386	1,000	0,294	–0,237	–0,066	0,009
Гнусавость	0,310	0,253	0,294	1,000	0,125	0,312	0,526
Длительность заболевания	0,274	–0,139	–0,237	0,125	1,000	0,531	–0,146
Консервативное лечение в амбулаторных условиях	0,204	0,156	–0,066	0,312	0,531	1,000	0,062
Гипертрофия ГМ 2–3-й ст.	0,038	0,003	0,009	0,526	–0,146	0,062	1,000

менее, нам представляется интересным проанализировать полученные данные. Так, в исследовании нами не получено взаимосвязи в группах с острым и поствирусным РС и хроническими и рецидивирующими РС для таких факторов, как посещение детского сада или начальной школы и семейный анамнез, что является устоявшимся признаком для данного заболевания.

Другим, не менее важным результатом в исследовании является доказанная статистическая достоверность для ХРС и РецРС сочетания этих заболеваний и аллергии и/или аллергического ринита ($p \leq 0,05$). В то же время мы не можем полностью связать патогенез этих заболеваний с аллергией, поскольку не выявлено закономерности по аллергическому дерматиту и бронхиальной астме. Таким образом, можно предполагать аллергический фон при хронических процессах в ОНП, но он не будет доминировать в патогенезе заболевания.

Наличие гипертрофии глоточной миндалины 2–3-й степени имело место у подавляющего большинства пациентов с ХРС и РецРС, что позволяет рассматривать данный признак как основополагающий в формировании хронического воспалительного процесса в ОНП.

Корреляционный анализ клинических проявлений у пациентов с ХРС и РецРС демонстрировал в исследовании достаточно много сочетающихся признаков. В определенной степени можно говорить о наличии их в обеих группах, но для группы А (ХРС) корреляционных взаимосвязей было несколько больше и они представились ярче. Так, для пациентов с ХРС значимые по выраженности корреляции были выявлены для признаков «длительность заболевания» и «ринорея» и «изменение голоса / гнусавость» и «боль в проекциях ВЧП» и «консервативное лечение в амбулаторных условиях» (коэффициент корреляции $>0,500$). Обращает на себя внимание обратная взаимосвязь между признаками «консервативное лечение в амбулаторных условиях» и «ринорея» (коэффициент корреляции $-0,008$).

У пациентов с РецРС корреляционные связи с коэффициентом $>0,500$ демонстрировали «гнусавость», «длительность заболевания», «консервативное лечение в амбулаторных условиях» и «гипертрофия ГМ 2–3-й ст.».

Отсутствие выраженных отличий по анализируемым клиническим признакам у детей с рецидивирующим и хроническим риносинуситом позволяет предполагать идентичность симптоматики и, возможно, рассматривать подходы в отношении формирования лечебных мероприятий.

■ ВЫВОДЫ

1. Оценка и анализ диагностических критериев в симптомокомплексе хронического и рецидивирующего риносинусита у детей младшего возраста имеют принципиальное значение в педиатрической практике и работе оториноларинголога.
2. Полученные результаты исследования о частотном распределении и факторах, связанных с различными типами РС, могут дать практическое представление о патофизиологии хронического и рецидивирующего РС и помочь определить подходящие варианты лечения.
3. Отсутствие значимых клинических отличий в детальной оценке клинических симптомов хронического и рецидивирующего риносинусита в детском возрасте позволяет предполагать ведущее значение в формировании этиопатогенеза при данной патологии гипертрофии глоточной миндалины, участвующей в назальных симптомах и в качестве резервуара для инфекции верхних дыхательных путей с последующей бактериальной инвазией.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Slavin R.G., Spector S.L., Bernstein I.L., Kaliner M.A., Kennedy D.W., Virant F.S., Wald E.R., Khan D.A., Blessing-Moore J., Lang D.M., Nicklas R.A., Oppenheimer J.J., Portnoy J.M., Schuller D.E., Tilles S.A., Borish L., Nathan R.A., Smart B.A., Vandewalker M.L.; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. The diagnosis and management of sinusitis: a practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;116:S13–47.
2. Abdulkirimov H.T., Artyushkin S.A., Balyasinskaya G.D. *Diseases of the ear, throat, nose in childhood: A national guide. 2nd edition, revised and supplemented.* Moscow: Limited Liability Company Publishing Group GEOTAR-Media. 2021; 1040 p. (in Russian)
3. Silviu-Dan F. Pediatric chronic rhinosinusitis: the old, the new, and the reasonable. *Pediatr Ann.* 2011;40(4):213–220.
4. Radzig E.Y., Malygina L.V. Features of the clinical course and tactics of management of children with viral sinusitis. *Bulletin of otorhinolaryngology.* 2018;83(2):42–45. doi: 10.17116/otorino201883242-45. (in Russian)
5. Marsegli G.L., Castellazzi A.M., Licari A., Marsegli A., Leone M., Pagella F., Ciprandi G., Klersy C. Inflammation of paranasal sinuses: the clinical pattern is age-dependent. *Pediatr Allergy Immunol.* 2007;18(Suppl. 18):10–2.
6. Leo G., Piacentini E., Incorvaia C., Consonni D., Frati F. Chronic sinusitis and atopy: a cross-sectional study. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2006;38:361–3.
7. Steinke J.W., Borish L. The role of allergy in chronic rhinosinusitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2004;24:45–57.
8. Fokkens W., Lund V., Mullol J.; European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps group. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. *Rhinol Suppl.* 2007;1–136.
9. Polyakov D.P. Possibilities of conservative therapy of adenotonsillar hypertrophy in children. *Russian Otorhinolaryngology.* 2008;52:96–100. (in Russian)
10. Darmanyan A.S., Polyakov D.P. Modern standards of diagnostics and treatment of acute rhinosinusitis in children. *Voprosy diagnostiki v pediatrii.* 2010;6(2):23–30. (in Russian)
11. Bogomilsky M.R., Radzig E.Y., Kotova E.N. Diagnosis of congenital anomalies of the nasal cavity and nasopharynx in children. *Pediatrics Journal named after G.N. Speransky.* 2020;99(5):102–106. doi: 10.24110/0031-403X-2020-99-5-102-106. (in Russian)
12. Bhattacharyya N., Lee K.H. Chronic recurrent rhinosinusitis: disease severity and clinical characterization. *Laryngoscope.* 2005;115:306–10.
13. Steele R.W. Chronic sinusitis in children. *Clin Pediatr (Phila).* 2005;44:465–71.