https://doi.org/10.26442/26586630.2022.4.201918

ОБЗОР

Проблема рецидивов роста лимфоидных структур глотки у детей (обзор литературы)

М.А. Кульмакова, Е.Ю. Радциг✉, М.М. Полунин
ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация
Гипертрофия аденоидов и/или небных миндалин – распространенное состояние в детском возрасте, которое снижает качество жизни ребенка. Оперативное лечение имеет широкое применение в Российской Федерации и в мире, однако некоторые пациенты сталкиваются с рецидивом заболевания. От 0,55 до 25,7% прооперированных детей подвергаются повторной аденотомии; 0,12–11,9% переносят повторную тонзиллотомию/тонзилэктомию. Причины повторного роста лимфоидных структур глотки у некоторых пациентов остаются до конца не ясны, а оценка частоты случаев рецидива затруднительна в связи с отсутствием определенных клинико-диагностических критериев самого понятия «рецидив». К факторам, ассоциированным с более высокой частотой повторного роста лимфоидных структур глотки, можно отнести наличие у ребенка заболеваний (аллергия, бронхиальная астма, гастроэзофагеальный рефлюкс), особенности анамнеза (перенесенные тонзиллиты, множественные курсы антибактериальной терапии), а также ранний возраст выполнения первичной операции и проведение аденотомии без визуального контроля. Обсуждаемые вопросы актуальны для оториноларингологов и педиатров в контексте прогнозирования и сокращения риска рецидива у детей перед первичной операцией.

Ключевые слова: гипертрофия аденоидов, гипертрофия небных миндалин, рецидив, повторная аденотомия, повторная тонзиллотомия
Для цитирования: Кульмакова М.А., Радциг Е.Ю., Полунин М.М. Проблема рецидивов роста лимфоидных структур глотки у детей (обзор литературы). Педиатрия. Consilium Medicum. 2022;4:336–339. DOI: 10.26442/26586630.2022.4.201918

REVIEW

Recurrent growth of pharyngeal lymphoid tissues in children: a literature review

Maria A. Kulmakova, Elena Iu. Radtsig✉, Mihail M. Polunin
Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract
Hypertrophy of the nasopharyngeal and/or palatine tonsils is a common condition in children that reduces patients' quality of life. Surgical treatment is widely used in the Russian Federation and worldwide, but some patients experience a relapse of the disease. From 0.55% to 25.79% of children with a history of surgery undergo repeat adenotomy; in 0.12–11.9% of patients, repeat tonsillotomy/tonsillectomy is performed. The reasons for the re-growth of lymphoid tissue in the pharynx in some patients remain unclear. It is difficult to estimate the recurrence rate due to the lack of definite clinical and diagnostic criteria for the concept of "recurrence" itself. Factors associated with a higher frequency of re-growth of lymphoid structures in the pharynx include some conditions (allergy, bronchial asthma, gastroesophageal reflux), the history aspects (tonsillitis, multiple courses of antibiotic therapy), and early age at the time of primary operation and adenotomy without visual monitoring. The issues discussed are relevant to E.N.T. specialists and pediatricians in predicting and reducing the risk of recurrence in children before primary surgery.

Keywords: nasopharyngeal tonsil hypertrophy, palatine tonsil hypertrophy, recurrence, repeated adenotomy, repeated tonsillotomy
For citation: Kulmakova MA, Radtsig Elu, Polunin MM. Recurrent growth of pharyngeal lymphoid tissues in children: a literature review. Pediatrics. Consilium Medicum. 2022;4:336–339. DOI: 10.26442/26586630.2022.4.201918

Введение

Как правило, проблему гиперплазии различных структур лимфоидного глоточного кольца (ЛГК) обсуждают применительно к педиатрическим пациентам, особенно в возрасте 2–10 лет [1–4]. Основное число работ сфокусировано на гипертрофии глоточной миндалины (аденоидов) различной степени, отмечаемой в зависимости от возраста от 2,3 до 90% [4–7] и не имеющей тенденции к снижению [3, 8, 9]. Более скудны и неоднородны данные о частоте гипертрофии небных миндалин, а также сочетанной гипертрофии аденоидов и небных миндалин (от 25 на 1 тыс. детей [10] до 11% [11]), и практически отсутствует информация о гипертрофии трубных и язычной миндалин.

Изменение состояния здоровья и качества жизни зависит не только от степени гипертрофии элементов ЛГК, но и от возраста, наличия осложнений со стороны ЛОР-органов, сопутствующей патологии и целого ряда других факторов. Наиболее частая жалоба – заложенность носа (особенно у детей раннего и дошкольного возраста) [7, 12]. Среди других жалоб, приводящих пациента на прием к врачу-оториноларингологу, отмечают снижение слуха, синдром обструктивного апноэ сна, задержку умственного/речевого развития, а также осложнения

Информация об авторах / Information about the authors

✉**Радциг Елена Юрьевна** – д-р мед. наук, проф., проф. каф. оториноларингологии педиатрического фак-та ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова». E-mail: Radtsig_e@rsmu.ru; ORCID: 0000-0003-4613-922X

Кульмакова Мария Андреевна – аспирант каф. оториноларингологии педиатрического фак-та ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова». E-mail: varavina.maria@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-5090-9269

Полунин Михаил Михайлович – д-р мед. наук, зав. каф. оториноларингологии педиатрического фак-та ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова». E-mail: mmpolunin@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5929-1469

✉**Elena Iu. Radtsig** – D. Sci. (Med.), Prof., Pirogov Russian National Research Medical University. E-mail: Radtsig_e@rsmu.ru; ORCID: 0000-0003-4613-922X

Maria A. Kulmakova – Graduate Student, Pirogov Russian National Research Medical University. E-mail: varavina.maria@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-5090-9269

Mihail M. Polunin – D. Sci. (Med.), Pirogov Russian National Research Medical University. E-mail: mmpolunin@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5929-1469

со стороны других органов и систем (например, сердечно-сосудистой: развитие артериальной легочной гипертензии и гипертрофии правых отделов сердца [13]).

Наиболее часто используемый способ лечения гипертрофии аденоидов (ГА) и/или гипертрофии небных миндалин/гипертрофии аденоидов и небных миндалин – оперативный. Аденотомия/аденотонзиллотомия – наиболее часто выполняемые операции в ЛОР-отделениях детских стационаров не только в России [14–16], но и в мире [17–20].

Несмотря на разнообразие способов удаления лимфоидной ткани, у ряда пациентов отмечается ее повторный рост (рецидив), в том числе и требующий повторного оперативного вмешательства. Причины, факторы риска и распространенность этого до сих пор изучены недостаточно.

Цель – оценить по данным литературы частоту случаев повторного роста глоточной/небных миндалин у педиатрических пациентов, перенесших аденотомию/аденотонзиллотомию, и факторы, с этим ассоциированные.

Материалы и методы

Литературный поиск проводился в научных медицинских библиотеках (Кокрановская библиотека, РИНЦ, MEDLINE, PubMed) по ключевым словам: «рецидив роста аденоидных вегетаций», «рецидив роста небных миндалин», «adenoid regrowth», «tonsils regrowth», «palatine tonsils regrowth», «revision adenoidectomy», «tonsils resurgery». Рассматривались публикации за период 1986–2022 гг.

Результаты

При анализе данных мы отметили, что как в отечественной, так и в зарубежной литературе нет ясного определения, какая степень гипертрофии лимфоидной ткани, визуализируемой после операции, может быть однозначно расценена как рецидив и в какие сроки после проведенного вмешательства должна проводиться эндоскопическая оценка состояния миндалин.

Помимо разного количества степеней гипертрофии (3 или 4) для их определения используют различные анатомические структуры (сошник, трубные валики, мягкое небо) [21–24], но все они не совпадают с официально рекомендованной отечественной классификацией, выделяющей 3 степени гипертрофии в зависимости от степени перекрытия сошника тканью глоточной миндалины [25].

Частота повторного роста миндалин и повторных оперативных вмешательств

Оценить истинную частоту повторного роста (рецидива) глоточной миндалины сложно из-за отсутствия четких критериев данного понятия. Авторы, учитывающие даже минимальное наличие лимфоидной ткани у пациентов после проведенного хирургического вмешательства, говорят о 19,1% случаев рецидива [26], а считающие рецидивом наличие лимфоидной ткани более 51% перекрывающей просвет хоан – не более 3% [13].

Отличаются и сроки с момента проведения операции: от 1 мес [27] до 5 лет [13], нет единства и в методике (эндоскопия [13, 26], рентгенография [27]). Возникают вопросы и относительно того, «оставлена» ли лимфоидная ткань в ходе проведения «слепой» операции (без визуального контроля), или это «истинный» рецидив. Намного проще и конкретнее оценить частоту проведения повторной аденотомии: от 0,55–2,79% [28–37] до 25,7% [38].

Таблица 1. Факторы риска развития постоперационного роста миндалин

Table 1. Risk factors for the postoperative tonsil growth

Глоточная миндалина	Небные миндалины
АР	Аллергия [46]
БА	
ГЭРБ	
Возраст ребенка на момент первичной операции:	
• менее 3–5 лет	• менее 2–5 лет
Многократные (>5 раз в год) курсы приема системных антибактериальных препаратов	Острый тонзиллит в анамнезе [42, 46, 47] Генетические заболевания (синдром Дауна) [48] Детский церебральный паралич [48] Морбидное ожирение [48] Сердечно-сосудистые заболевания [48] Инфекции ВДП [46] Инфицирование *Moraxella catarrhalis* [49]

Увеличение в размерах небных миндалин после тонзиллотомии отмечается у 0,46–16,6% пациентов [39–42], повторно тонзиллотомии/тонзилэктомии проведены в 0,12–11,9% случаев [42–45].

Факторы риска развития постоперационного роста миндалин представлены в табл. 1.

По мнению большинства авторов, аллергические заболевания являются фактором риска повторного роста аденоидов и небных миндалин, что подтверждается более высокой частотой аллергического ринита (АР) и бронхиальной астмы (БА) среди пациентов, перенесших повторную аденотомию [28, 36], а также иммунологическими изменениями в ткани повторно удаленных миндалин [50]. Однако есть единичные работы [34], не выявившие подобной корреляции.

Отмечается положительная взаимосвязь гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) как с первичной ГА, так и с рецидивами ГА после аденотомии [29, 34, 36, 51, 52]. Изменения в верхних дыхательных путях (ВДП), вызываемые кислым содержимым желудка, провоцируют также гипертрофию небных, трубных и язычной миндалин [29, 53, 54].

Прямая корреляция с повторной аденотомией отмечается и для многократного (>5 раз в год) применения системных антибиотиков [26, 36], хотя причины и механизмы этого неясны [36].

Большинство авторов полагают, что проведенная в раннем возрасте операция (до 3–5 лет – аденотомия, до 5 лет – тонзиллотомия) дает более высокий риск повторной подобной операции [26, 34, 42, 43, 48, 49, 55–59], апеллируя к незрелости и особенностям функционирования иммунной системы ребенка, находящейся в процессе становления, хотя есть и противоположная точка зрения [32, 33, 36].

О взаимосвязи методики проведения первичной операции и частоты рецидива ГА

Несмотря на постоянное развитие технических возможностей и появление новых способов выполнения аденотомии, авторы многих исследований приходят к выводу, что методика операции не оказывает значимого влияния на риск повторной операции [18, 32, 34, 60, 61]. Исключение составляет единичное исследование [62], в котором сообщается о более высокой частоте реаденотомий после первичной аденотомии, выполненной при помощи микродебридера (9,7%), по сравнению с други-

https://doi.org/10.26442/26586630.2022.4.201918

ми методами. По данным [18, 38, 60–64], после аденотомии, выполненной без визуального контроля, фрагменты лимфоидной ткани глоточной миндалины выявлялись в 14,5–80% случаев, чаще в своде носоглотки и перитубарно [38, 63, 64], до 25,7% таких пациентов нуждались в повторном оперативном вмешательстве [38].

Заключение

Несмотря на то что аденотомия (изолированная или в сочетании с тонзиллотомией/другими вмешательствами) является одной из наиболее распространенных операций в детской практике, до сих пор недостаточно известно о причинах и механизмах первичной и повторной гипертрофии структур ЛГК. И хотя в процентном соотношении реоперации подвергается лишь малая доля детей, в абсолютных значениях число их значительно, что обусловливает необходимость более подробного изучения этой проблемы.

По данным литературы, к возможным факторам рецидива роста аденоидных вегетаций и небных миндалин можно отнести сопутствующие АР, БА или ГЭРБ у пациента, перенесенные тонзиллиты, множественные курсы антибактериальной терапии, ранний возраст выполнения первичной операции и проведение классической аденотомии (без визуального контроля). Необходимо сделать поправку на высокую степень неоднородности и противоречивость результатов рассмотренных исследований, требующих проведения в дальнейшем более систематизированных и методологически выверенных работ для получения более точных данных.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Литература/References

1. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р. Детская оториноларингология: учебник для вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002 [Bogomil'skii MR, Chistiakova VR. Detskaia otorinolaringologiia: uchebnik dlia vuzov. Moscow: GEOTAR-Media, 2002 (in Russian)].
2. Тен И.В., Калиолдина Д.С., Таукелева С.А. Аденотомия за и против (обзор). Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. 2017;2. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/adenotomiya-za-i-protiv-obzor. Ссылка активна на: 08.10.2022 [Ten IV, Kalioldina DS, Taukeleva SA. Adenotomy pros and cons (review). Bulletin of the Almaty State Institute for the Improvement of Doctors. 2017;2. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/adenotomiya-za-i-protiv-obzor. Accessed: 08.10.2022 (in Russian)].
3. Белов В.А., Воропаева Я.В. Возрастные и тендерные особенности распространенности хронического тонзиллита у детей. Медицинский совет. 2015;1. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnye-i-tendernye-osobennosti-rasprostranennosti-hronicheskogo-tonzillita-u-detey. Ссылка активна на: 08.10.2022 [Belov VA, Voropaeva YaV. Age and gender features of the prevalence of chronic tonsillitis in children. Medical advice. 2015;1. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnye-i-tendernye-osobennosti-rasprostranennosti-hronicheskogo-tonzillita-u-detey. Accessed: 08.10.2022 (in Russian)].
4. Оториноларингология. Национальное руководство. 2-е издание. Под ред. В.Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 [Otorinolaringologiia. Natsional'noe rukovodstvo. 2-e izdanie. Pod red. VT Pal'chuna. Moscow: GEOTAR-Media, 2016 (in Russian)].
5. Pereira L, Monyror J, Almeida FT, et al. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2018;38:101-12. DOI:10.1016/j.smrv.2017.06.001
6. Aydin S, Sanli A, Celebi O, et al. Prevalence of adenoid hypertrophy and nocturnal enuresis in primary school children in Istanbul, Turkey. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(5):665-8. DOI:10.1016/j.ijporl.2008.01.028
7. Halder AL, Biswas SS. Prevalence and clinical presentation of adenoid hypertrophy among children attending at pediatric outpatient department of a tertiary care general hospital of Dhaka. *BIRDEM Medical Journal.* 2022;12(2):111-6. DOI:10.3329/birdem.v12i2.59611
8. Сапожников В.Г., Холина Ю.А., Ларикова А.Д. О гипертрофии глоточной миндалины в педиатрической практике. *Вестник новых медицинских технологий.* 2017;1. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/o-gipertrofii-glotochnoy-mindaliny-v-pediatricheskoy-praktike. Ссылка активна на: 17.09.2022 [Sapozhnikov VG, Kholina YuA, Larikova AD. On hypertrophy of the pharyngeal tonsil in pediatric practice. *Bulletin of new medical technologies.* 2017;1. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/o-gipertrofii-glotochnoy-mindaliny-v-pediatricheskoy-praktike. Accessed: 17.09.2022 (in Russian)].
9. Крюков А.И., Ивойлов А.Ю., Захарова А.Ф., и др. Структура заболеваемости детей с госпитальной патологией ЛОР-органов по результатам мониторинга детских стационаров Москвы. *Вестник оториноларингологии.* 2015;80(4):65-8 [Krukov AI, Ivoilov AIu, Zakharova AF, et al. The structure of childhood diseases in the patients presenting with hospital-acquired ENT pathology estimated based on the results of monitoring children's hospitals in Moscow. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2015;80(4):65-8 (in Russian)].
10. Uijen JH, Bindels PJ, Schellevis FG, van der Wouden JC. ENT problems in Dutch children: trends in incidence rates, antibiotic prescribing and referrals 2002–2008. *Scand J Prim Health Care.* 2011;29(2):75-9. DOI:10.3109/02813432.2011.569140
11. Kara CO, Ergin H, Koçak G, et al. Prevalence of tonsillar hypertrophy and associated oropharyngeal symptoms in primary school children in Denizli, Turkey. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2002;66(2):175-9. DOI:10.1016/s0165-5876(02)00247-1
12. Leboulanger N. Nasal obstruction in children. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2016;133(3):183-6. DOI:10.1016/j.anorl.2015.09.011
13. Joshua B, Bahar G, Sulkes J, et al. Adenoidectomy: long-term follow-up. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135(4):576-80. DOI:10.1016/j.otohns.2006.05.027
14. Дейнека М.Д. Частота оперативных вмешательств на лимфоидноглоточном кольце у детей разных возрастных групп. Сборник тезисов XI Международной Пироговской конференции студентов и молодых ученых. М., 2016; с. 595-6 [Deineka MD. Chastota operativnykh vmeshatel'stv na limfoidnoglotochnom kol'tse u detei raznykh vozrastnykh grupp. Sbornik tezisov XI Mezhdunarodnoi Pirogovskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh. Moscow, 2016; p. 595-6 (in Russian)].
15. Ковалева Л.М., Ланцов А.А. Диагностика и лечение заболеваний глотки у детей. СПб.: Издание СПб НИИ уха, горла, носа и речи, 1995 [Kovaleva LM, Lantsov AA. Diagnostika i lechenie zabolevanii glotki u detei. Saint Petersburg: Izdanie SPb NII ukha, gorla, nosa i rechi, 1995 (in Russian)].
16. Бойко Н.В., Бачурина А.С. Аденотомия и аденотонзиллотомия у детей с затруднением носового дыхания. *Российская ринология.* 2015;23(1):9-12 [Boiko NV, Bachurina AS. Adenoidectomy and adenotonsillotomy in children with difficult nasal breathing. *Russian Rhinology.* 2015;23(1):9-12 (in Russian)].
17. Pediatric Head and Neck Textbook. Eds P Campisi, V Forte, BY Ngan, G Taylor. 2021. DOI:10.1007/978-3-030-59265-3
18. Bhandari N, Don DM, Koempel JA. The incidence of revision adenoidectomy: A comparison of four surgical techniques over a 10-year period. *Ear Nose Throat J.* 2018;97(6):E5-9. DOI:10.1177/014556131809700601l

19. Rutkow IM. Ear, Nose, and Throat Operations in the United States, 1979 to 1984. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1986;112(8):873-6. DOI:10.1001/archotol.1986.0378008
20. Дроздова М.В., Ларионова С.Н., Тырнова Е.В. Клинико-этиологические аспекты лимфопролиферативного синдрома у детей 2–3 лет. *Российская оториноларингология.* 2019;18(6):18-25 [Drozdova MV, Larionova SN, Tyrnova EV. Clinical and etiological aspects of the lymphoproliferative syndrome in 2–3-year-old children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2019;18(6):18-25 (in Russian)]. DOI:10.18692/1810-4800-2019-6-18-25
21. Cassano P, Gelardi M, Cassano M, et al. Adenoid tissue rhinopharyngeal obstruction grading based on fiberendoscopic findings: a novel approach to therapeutic management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2003;67(12):1303-9. DOI:10.1016/j.ijporl.2003.07.018
22. Clemens J, McMurray JS, Willging JP. Electrocautery versus curette adenoidectomy: comparison of postoperative results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;43(2):115-22. DOI:10.1016/s0165-5876(97)00159-6
23. Parikh SR, Coronel M, Lee JJ, Brown SM. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135(5):684-7. DOI:10.1016/j.otohns.2006.05.003
24. Liu H, Feng X, Sun Y, et al. Modified adenoid grading system for evaluating adenoid size in children: a prospective validation study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021;278(6):2147-53. DOI:10.1007/s00405-021-06768-8
25. Лихачев А.Г. Справочник по оториноларингологии. М.: Медицина, 1967 [Likhachev AG. Spravochnik po otorinolaringologii. Moscow: Meditsina, 1967 (in Russian)].
26. Lesinskas E, Drigotas M. The incidence of adenoidal regrowth after adenoidectomy and its effect on persistent nasal symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266(4):469-73. DOI:10.1007/s00405-008-0892-5
27. Kim SY, Lee WH, Rhee CS, et al. Regrowth of the adenoids after coblation adenoidectomy: cephalometric analysis. *Laryngoscope.* 2013;123(10):2567-72. DOI:10.1002/lary.23984
28. Paramaesvaran S, Ahmadzada S, Eslick GD. Incidence and potential risk factors for adenoid regrowth and revision adenoidectomy: A meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;137:110220. DOI:10.1016/j.ijporl.2020.110220
29. Monroy A, Behar P, Brodsky L. Revision adenoidectomy--a retrospective study. Int *J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(5):565-70. DOI:10.1016/j.ijporl.2008.01.008
30. Grindle CR, Murray RC, Chennupati SK, et al. Incidence of revision adenoidectomy in children. *Laryngoscope.* 2011;121(10):2128-30. DOI:10.1002/lary.22161
31. Liapi A, Dhanasekar G, Turner NO. Role of revision adenoidectomy in paediatric otolaryngological practice. *J Laryngol Otol.* 2006;120(3):219-21. DOI:10.1017/S0022215106005585
32. Lee CH, Hsu WC, Ko JY, et al. Revision adenoidectomy in children: a meta-analysis. *Rhinology.* 2019;57(6):411-9. DOI:10.4193/Rhin19.101
33. Lin DL, Wu CS, Tang CH, et al. The safety and risk factors of revision adenoidectomy in children and adolescents: A nationwide retrospective population-based cohort study. *Auris Nasus Larynx.* 2018;45(6):1191-8. DOI:10.1016/j.anl.2018.03.002
34. Dearking AC, Lahr BD, Kuchena A, Orvidas LJ. Factors associated with revision adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;146(6):984-90. DOI:10.1177/0194599811435971
35. Lawal J, Dadi HI, Sanni R, Shofoluwe NA. Prevalence of Revision Adenoidectomy in a Tertiary Otorhinolaryngology Centre in Nigeria. *J West Afr Coll Surg.* 202;11(1):23-8. DOI:10.4103/jwas.jwas_61_22
36. Johnston J, Mahadevan M, Douglas RG. Incidence and factors associated with revision adenoidectomy: A retrospective study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;103:125-8. DOI:10.1016/j.ijporl.2017.10.023
37. Alsharif S, Alessa S, Alshiqayhi S, et al. Incidence and Characteristics of Revision Adenoidectomy Among Pediatric Patients at King Abdulaziz University Hospital in Saudi Arabia. *Cureus.* 2020;12(5):e7945. DOI:10.7759/cureus.7945
38. Злобина Н.В., Асманов А.И., Радциг Е.Ю. Последствия аденотомии у детей, выполненной без визуального контроля: тактика повторной хирургической коррекции. *Российская ринология.* 2017;25(2):37-41 [Zlobina NV, Asmanov AI, Radtsig Elu. The consequences of adenotomy for the children performed without a visual control: the strategy for the secondary surgical correction. *Russian Rhinology.* 2017;25(2):37-41 (in Russian)].
39. Solares CA, Koempel JA, Hirose K, et al. Safety and efficacy of powered intracapsular tonsillectomy in children: a multi-center retrospective case series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69(1):21-6. DOI:10.1016/j.ijporl.2004.07.006
40. Sorin A, Bent JP, April MM, Ward RF. Complications of microdebrider-assisted powered intracapsular tonsillectomy and adenoidectomy. *Laryngoscope.* 2004;114(2):297-300. DOI:10.1097/00005537-200402000-00022
41. Windfuhr JP, Savva K, Dahm JD, Werner JA. Tonsillotomy: facts and fiction. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(4):949-69. DOI:10.1007/s00405-014-3010-x
42. Celenk F, Bayazit YA, Yilmaz M, et al. Tonsillar regrowth following partial tonsillectomy with radiofrequency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(1):19-22. DOI:10.1016/j.ijporl.2007.09.007
43. Sakki AJ, Mutka A, Nokso-Koivisto J, Mäkinen LK. Do tonsils regrow after partial tonsillectomy? – Histology of regrown tonsils and predisposing factors for tonsillar regrowth. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2022;157:111132. DOI:10.1016/j.ijporl.2022.111132
44. Schmidt R, Herzog A, Cook S, et al. Complications of tonsillectomy: a comparison of techniques. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133(9):925-8. DOI:10.1001/archotol.133.9.925
45. Soaper AL, Richardson ZL, Chen JL, Gerber ME. Pediatric tonsillectomy: A short-term and long-term comparison of intracapsular versus extracapsular techniques. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;133:109970. DOI:10.1016/j.ijporl.2020.109970
46. Zhang Q, Li D, Wang H. Long term outcome of tonsillar regrowth after partial tonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *Auris Nasus Larynx.* 2014;41(3):299-302. DOI:10.1016/j.anl.2013.12.005
47. Bystrup A, Lildal TK, Ovesen T. Longterm results after tonsillotomy: outcome, residual symptoms and need for revision surgery. *Acta Otolaryngol.* 2020;140(1):58-65. DOI:10.1080/00016489.2019.1681592
48. Amin N, Bhargava E, Prentice JG, et al. Coblation intracapsular tonsillectomy in children: A prospective study of 1257 consecutive cases with long-term follow-up. *Clin Otolaryngol.* 2021;46(6):1184-92. DOI:10.1111/coa.13790
49. Prates MCM, Tamashiro E, Proenca-Modena JL, et al. The Relationship between Colonization by Moraxella catarrhalis and Tonsillar Hypertrophy. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2018;2018:5406467. DOI:10.1155/2018/5406467
50. Huo Z, Shi J, Shu Y, et al. The relationship between allergic status and adenotonsillar regrowth: a retrospective research on children after adenotonsillectomy. *Sci Rep.* 2017;7:46615. DOI:10.1038/srep46615
51. Huang YD, Tan JJ, Han XY, et al. Study on the correlation between adenoid hypertrophy and laryngopharyngeal reflux in children. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2018;32(12):899-904 (in Chinese). DOI:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.12.005
52. Niu X, Wu ZH, Xiao XY, Chen X. The relationship between adenoid hypertrophy and gastroesophageal reflux disease: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(41):e12540. DOI:10.1097/MD.0000000000012540
53. Ren J, Zhao Y, Ren X. An association between adenoid hypertrophy and exstra-gastroesophageal reflux disease. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2015;29(15):1406-8 (in Chinese).
54. Carr MM, Poje CP, Ehrig D, Brodsky LS. Incidence of reflux in young children undergoing adenoidectomy. *Laryngoscope.* 2001;111(12):2170-2. DOI:10.1097/00005537-200112000-00018
55. Duval M, Chung JC, Vaccani JP. A case-control study of repeated adenoidectomy in children. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(1):32-6. DOI:10.1001/jamaoto.2013.1060
56. Thomas K, Boeger D, Buentzel J, et al. Pediatric adenoidectomy: a population-based regional study on epidemiology and outcome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(10):1716-20. DOI:10.1016/j.ijporl.2013.07.032
57. Thadikonda KM, Shaffer AD, Stapleton AL. Outcomes of adenoidectomy-alone in patients less than 3-years old. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;106:46-9. DOI:10.1016/j.ijporl.2017.12.030
58. Sagheer SH, Kolb CM, Crippen MM, et al. Predictive Pediatric Characteristics for Revision Tonsillectomy After Intracapsular Tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;166(4):772-8. DOI:10.1177/01945998211034454
59. Doshi HK, Rosow DE, Ward RF, April MM. Age-related tonsillar regrowth in children undergoing powered intracapsular tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(11):1395-8. DOI:10.1016/j.ijporl.2011.07.036
60. Sapthavee A, Bhushan B, Penn E, Billings KR. A comparison of revision adenoidectomy rates based on techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;148(5):841-6. DOI:10.1177/0194599813477830
61. Skilbeck CJ, Tweedie DJ, Lloyd-Thomas AR, Albert DM. Suction diathermy for adenoidectomy: complications and risk of recurrence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71(6):917-20. DOI:10.1016/j.ijporl.2007.03.001
62. Sjogren PP, Thomas AJ, Hunter BN, et al. Comparison of pediatric adenoidectomy techniques. *Laryngoscope.* 2018;128(3):745-9. DOI:10.1002/lary.26904
63. Ezzat WF. Role of endoscopic nasal examination in reduction of nasopharyngeal adenoid recurrence rates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(4):404-6. DOI:10.1016/j.ijporl.2010.01.016
64. Ark N, Kurtaran H, Ugur KS, et al. Comparison of adenoidectomy methods: examining with digital palpation vs. visualizing the placement of the curette. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(6):649-51. DOI:10.1016/j.ijporl.2010.03.012

Статья поступила в редакцию /
The article received: 04.10.2022
Статья принята к печати /
The article approved for publication: 07.12.2022