

УДК 616-089

DOI: <https://doi.org/10.33848/fopr637371>

Показания к тонзиллэктомии в детском возрасте: история и современный подход к операции

П.В. Павлов, Ю.В. Легкова, А.А. Щелокова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

В обзоре литературы проанализировано историческое развитие представлений о показаниях к тонзиллэктомии в детском возрасте в период с начала XX в. до настоящего времени. Тонзиллэктомия как метод лечения применяется более 3000 лет и остается одним из наиболее распространенных оперативных вмешательств настоящего времени, но единого мнения о показаниях к полному удалению миндалин, а также об оценке последующих результатов операции до сих пор не существует. Особенно остро стоит вопрос, в какой ситуации целесообразна тонзиллэктомия в детском возрасте, так как приоритет охраны здоровья детей — один из основных принципов здравоохранения многих стран, включая Российскую Федерацию. В первой половине XX в., по мнению исследователей, ни одна манипуляция у детей не проводилась так часто, как тонзиллэктомия. Во время эпидемии полиомиелита в 1950–1960 гг. количество проводимых тонзиллэктомий уменьшилось из-за предполагаемой связи операции и бульбарного полиомиелита. В дальнейшем на подход к тонзиллэктомии повлияли открытие антибиотиков и активное изучение иммунной системы. В современной зарубежной литературе описываются два основных показания к тонзиллэктомии у детей: синдром обструктивного апноэ сна и рецидивирующая инфекция, причем обструкция стала более значимым показанием для детей младшего возраста. Однако, по мнению многих авторов, в настоящее время увеличивается количество тонзиллогенных осложнений, что, вероятно, связано с отступлением от преимущественно хирургического подхода в лечении тонзиллярной патологии. Несмотря на то что операция по удалению небных миндалин существует уже несколько тысяч лет, единых рекомендаций по проблемам тонзиллярной патологии у детей не существует, что указывает на необходимость дальнейших исследований.

Ключевые слова: тонзиллэктомия; хронический тонзиллит; обструктивное апноэ сна; небные миндалины; гипертрофия небных миндалин.

Как цитировать

Павлов П.В., Легкова Ю.В., Щелокова А.А. Показания к тонзиллэктомии в детском возрасте: история и современный подход к операции // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2024. Т. 30. № 3. С. 215–222. DOI: <https://doi.org/10.33848/fopr637371>

DOI: <https://doi.org/10.33848/fopr637371>

Indications for tonsillectomy in children: traditional and modern approached to surgery

Pavel V. Pavlov, Julia V. Legkova, Anna A. Shchelokova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

This literature review describes the evolution of ideas about indications for tonsillectomy in children from the early 20th century to the present. Tonsillectomy has been used as a treatment option for more than 3,000 years and remains one of the most common surgical procedures today, but there is still no consensus on the indications for total tonsillectomy and criteria for outcome evaluation. In many countries, including the Russian Federation, the priority of protecting children's health is one of the basic principles of healthcare, so the question of when to perform tonsillectomy in children is particularly relevant. Researchers believe that no other procedure was performed in children as frequently as tonsillectomy in the first half of the 20th century. During the polio epidemic of the 1950s and 1960s, the number of tonsillectomies performed declined due to a suspected link between the surgery and bulbar poliomyelitis. Later, the discovery of antibiotics and active immune system research changed the approach to tonsillectomy. The available foreign literature describes two main indications for tonsillectomy in children: obstructive sleep apnea and recurrent infection, with obstruction becoming a more important indication in younger children. However, many authors report that the number of tonsillar complications is currently rising, probably due to a shift away from predominantly surgical treatment of tonsillar disorders. Although the history of tonsillectomy goes back several thousand years, there are no consensus guidelines for the treatment of tonsillar disorders in children, so further research are required.

Keywords: tonsillectomy; chronic tonsillitis; obstructive sleep apnea; palatal tonsils; hypertrophy of palatal tonsils.

To cite this article

Pavlov PV, Legkova JV, Shchelokova AA. Indications for tonsillectomy in children: traditional and modern approached to surgery. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2024;30(3):215–222. DOI: <https://doi.org/10.33848/fopr637371>

Received: 23.10.2024

Accepted: 06.12.2024

Published online: 16.12.2024

ВВЕДЕНИЕ

Тонзиллэктомия как метод лечения применяется более 3000 лет и остается одним из наиболее распространенных оперативных вмешательств настоящего времени. Показания к этой операции многократно менялись: от тонзиллэктомии по социальным и эпидемическим показаниям до выбора в пользу максимально «органосберегающего» лечения тонзиллярной патологии. Однако единого мнения о показаниях к полному удалению миндалин, а также об оценке последующих результатов операции до сих пор не существует. Особенно остро стоит вопрос, в какой ситуации целесообразна тонзиллэктомия в детском возрасте, так как приоритет охраны здоровья детей является одним из основных принципов здравоохранения многих стран, включая Российскую Федерацию. В данной работе мы рассмотрели, как менялся взгляд на тонзиллэктомию у детей на протяжении XX в. в США, Великобритании и СССР, и выделили основные причины, по которым, согласно современным данным, операция проводится в настоящее время.

Цель — проанализировать историческое развитие представлений о показаниях к тонзиллэктомии в детском возрасте, а также обобщить и систематизировать данные литературы о современном подходе к операции.

ТОНЗИЛЛЭКТОМИЯ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США XX В.

В 1927 г. операция по удалению небных миндалин была проведена более 80 000 британских школьников [1]. По данным A. Glover, на момент 1940 г. в школах закрытого типа Англии были прооперированы до 64 % девочек и до 57 % мальчиков от общего количества учащихся. По мнению A.D. Kaiser [2], в начале прошлого столетия в США ни одну манипуляцию не применяли у детей так часто, как удаление миндалин. Показанием к операции служили следующие состояния: гиперплазия небных миндалин, частые ангины, носительство дифтерийной палочки, вазомоторный ринит и даже плохая успеваемость в школе. Операцию часто выполняли также для профилактики различных инфекционных заболеваний и ревматизма [3].

Причиной такой популярности удаления небных миндалин послужило открытие инфекционных патогенов и их связи с огромным количеством заболеваний [1]. Взгляд врачей XX столетия был направлен в сторону максимально возможной элиминации инфекции из организма. Популярная в то время «очаговая теория» предполагала, что инфицированные участки тела, в частности небные миндалины, служат источниками, из которых заражение распространяется по всему организму, а также становятся причиной физической и умственной отсталости. Известные хирурги, такие как выпускник Кембриджа George Ernest Waugh, использовали эту теорию, чтобы представить тонзиллэктомию как хирургическое решение

очевидной проблемы [4]. Однако многие врачи не были так уверены в этой теории. В ходе десятилетнего исследования в США A.D. Kaiser положительными эффектами назвал уменьшение частоты эпизодов болей в горле, шейного лимфаденита, среднего отита, скарлатины, дифтерии, ревматизма и болезней сердца. По его мнению, тонзиллэктомия не принесла никаких преимуществ в отношении заболеваемости синуситом, простудой, ветряной оспой, эпидемическим паротитом, корью, туберкулезом, астмой и сенной лихорадкой [5, 6].

В 1940-х и 1950-х годах полиомиелит стал растущей проблемой общественного здравоохранения Великобритании и США, а предполагаемая связь между тонзиллэктомией и бульбарным полиомиелитом снова активизировала дебаты о тонзиллэктомии [4]. Министерство здравоохранения Великобритании выпустило меморандум, в котором врачам рекомендовалось не оперировать во время эпидемии полиомиелита: тонзиллэктомия редко была экстренной, поэтому ее можно и нужно было отложить [4]. Однако результаты исследований были спорными, а дебаты не прекращались до тех пор, пока появление вакцины против полиомиелита не сделало этот вопрос менее актуальным.

Во второй половине XX в. проблема тонзиллярной патологии находилась под пристальным вниманием Национальной службы здравоохранения Великобритании, однако четких рекомендаций по данному оперативному вмешательству разработать в это время так и не удалось [4]. Но очевидно, что с открытием антибиотиков операции по инфекционным показаниям стали менее распространенными. В работе американских исследователей N.P. Parker и D.L. Walner [7] сообщается об изменении структуры показаний к тонзиллэктомии у детей: обструкция стала более значимым, чем инфекция, показанием для детей младшего возраста, а частота оперативных вмешательств по поводу рецидивирующей инфекции увеличивается среди детей более старшего возраста. К таким же выводам пришли N. Bhattacharyya и соавт. [8], которые исследовали структуру показаний к тонзиллэктомии за период с 1996 по 2006 г.

ТОНЗИЛЛЭКТОМИЯ В СССР

В начале XX в. операция по удалению миндалин у детей была так же широко распространена, однако, по мнению Д.Д. Лебедева и А.В. Долгополовой, в СССР эта операция никогда не производилась в таких безгранично широких масштабах [9]. В СССР тонзиллэктомию выполняли все чаще благодаря работам Л.И. Свержевского, В.И. Воячека, Л.Т. Левина, Б.С. Преображенского после установления связи общих заболеваний (в особенности ревматических поражений внутренних органов) с местным поражением небных миндалин.

В июле 1954 г. состоялось Всесоюзное совещание по борьбе с ангиной для пересмотра показаний

к тонзиллэктомии. В решении совещания было записано, что для лечения пациентов с хроническим тонзиллитом (ХТ) прежде всего стоит использовать консервативную терапию. Тонзиллэктомию рекомендовали же при паратонзиллярном абсцессе, ревматическом поражении внутренних органов и в случаях, когда консервативная терапия не эффективна [9]. Б.С. Преображенский писал: «Тонзиллэктомия играет большую роль в профилактике и лечении местных и общих заболеваний, но она ни в коем случае не может считаться универсальным целебным средством. Чем менее к моменту операции выражено заболевание, тем больше оснований ждать успеха» [10].

В трудах М.В. Ивановой 1973 г. сформулированы следующие показания к тонзиллэктомии в детском возрасте: рецидивирующий паратонзиллярный абсцесс, токсико-аллергическая форма ХТ II степени с тенденцией к прогрессированию, ХТ, в результате которого возникают обострения ревматического заболевания, гломерулонефрит, сепсис [11]. Интересно отметить фундаментальный труд 1951 г. «Хирургические болезни гортани, трахеи, бронхов и пищевода», одним из редакторов которого был первый заведующий первой в СССР кафедры детской оториноларингологии Ленинградского педиатрического медицинского института Д.М. Рутенберг. В нем уже 70 лет назад были сформулированы показания к тонзиллэктомии при рецидивирующих инфекциях небных миндалин, которые в настоящее время в зарубежной литературе описывают как современный подход к операции [10].

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Согласно рекомендациям Американской академии отоларингологии и хирургии головы и шеи (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, AAO-HNS), двумя основными показаниями к тонзиллэктомии с аденоидэктомией или без нее у детей являются синдром обструктивного апноэ сна и рецидивирующие инфекции [12]. Однако решение о плановой тонзиллэктомии в каждом конкретном случае следует принимать индивидуально.

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Синдром обструктивного апноэ сна в детском возрасте (СОАС) — это прекращение дыхания во время сна более чем на 10 с, характеризующееся нарушением структуры сна и дневной сонливостью, ухудшением когнитивных способностей, жалобами на снижение работоспособности и постоянную усталость [13]. Доля детей с СОАС составляет 1,2–5,7 %, при этом пик заболеваемости приходится на возраст от 2 до 8 лет [14]. При отсутствии лечения заболевание ассоциируется с широким спектром

сердечно-сосудистых, метаболических, нейрокогнитивных расстройств [15]. По данным авторов, тонзиллэктомия или аденотонзиллэктомия является лечением первой линии при СОАС у здоровых детей старше двух лет с тонзиллярной гипертрофией [12, 14]. Отдельного внимания заслуживают исследования, указывающие на эффективность оперативного вмешательства в профилактике сердечно-сосудистых осложнений у детей с обструктивным синдромом при аденотонзиллярной патологии [16, 17].

ГИПЕРТРОФИЯ НЕБНЫХ МИНДАЛИН

В ситуациях, когда гипертрофия небных миндалин не сопровождается СОАС, показаниями к тонзиллэктомии могут быть дисфагия, дисфония [18], а также деформация лицевого скелета у детей до 6 лет [19, 20].

РЕЦИДИВИРУЮЩАЯ ИНФЕКЦИЯ

Выбор в пользу тонзиллэктомии у пациентов с рецидивирующим тонзиллитом зависит от частоты и тяжести предшествующих эпизодов. В руководстве по клинической практике AAO-HNS 2011 г. используются критерии, сформулированные в работе J.L. Paradise в 1984 г. [12, 21]:

1. Пациентам с острым рецидивирующим тонзиллитом при наличии не менее 3 эпизодов в год в течение последних 3 лет или 5 эпизодов в год в течение последних 2 лет, или 7 эпизодов за последний год.
2. Пациентам с ХТ, у которых наблюдаются местные признаки воспаления небных миндалин (боль в горле, покраснение дужек, воспалительные явления), а также шейная лимфаденопатия, сохраняющиеся в течение не менее 3 мес. и не поддающиеся консервативному лечению.

В ситуациях, когда пациент с рецидивирующей инфекцией небных миндалин не соответствует вышеперечисленным критериям, тонзиллэктомия может быть проведена при наличии множественной непереносимости антибиотиков, рецидивирующем паратонзиллярном абсцессе [21, 22], а также при хронической инфекции, вызванной β -гемолитическим стрептококком группы А при неэффективности консервативного лечения [23].

СИНДРОМ PFAPA

Тонзиллэктомия является эффективным вариантом лечения у детей с синдромом периодической лихорадки, афтозного стоматита, фарингита и шейного лимфаденита — синдром PFAPA (the syndrome of periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis), значительно повышающим качество жизни пациентов и их семей [24, 25]. Однако существуют разногласия относительно этого подхода, так как синдром PFAPA является доброкачественным и самоизлечивающимся заболеванием, а тонзиллэктомия сопряжена с сопутствующими рисками.

ЗАБОЛЕВАНИЯ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ

Хронический тонзиллит (ХТ) — это рецидивирующее инфекционно-аллергическое заболевание, характеризующееся локализацией патологического очага в небных миндалинах. ХТ является актуальной проблемой медицины, так как Всемирная организация здравоохранения выделяет около 100 заболеваний, ассоциируемых с ХТ. По данным В.Т. Пальчуна и соавт. [26], распространенность ХТ среди детей составляет 15–60 %, в то время как среди взрослого населения она составляет от 5–6 до 37 %. Российские и зарубежные авторы сообщают, что заболеваемость ХТ продолжает расти, а также увеличивается число гнойно-воспалительных осложнений среди этих пациентов [27, 28]. По мнению В.Т. Пальчуна, этот факт может быть связан с отступлением от радикального хирургического подхода в лечении ХТ [26]. В Российской Федерации, согласно действующим клиническим рекомендациям [29] и классификации ХТ по Б.С. Преображенскому – В.Т. Пальчуну, показаниями к проведению тонзиллэктомии у пациентов с ХТ являются:

1. ХТ токсико-аллергической формы II.
2. Неэффективность повторных (2–3 раза в год) тщательно проведенных курсов консервативного лечения у больных ХТ простой формы и токсико-аллергической формы I.

Однако в российских клинических рекомендациях нет информации об особенностях показаний к операции у детей, а также возрастных ограничений у данной категории пациентов. Специалисты из США и Западной Европы не пришли к единому мнению по поводу показаний к хирургическому лечению ХТ, и большинство врачей опирается на частоту эпизодов обострений ХТ [26].

При метатонзиллярных заболеваниях эффективность радикального хирургического лечения зависит от многих факторов, включая длительность, тяжесть и течение заболевания. Наиболее часто поражаются сердце, суставы, почки, эндокринная система, кожа, поэтому в каждом конкретном случае важен мультидисциплинарный подход при выборе тактики дальнейшего лечения [30]. Наблюдение за пациентами и своевременное, адекватное тяжести заболевания лечение ХТ позволяет избежать большого количества тонзиллогенных осложнений. По данным М.А. Рябовой и соавт. [31], наблюдается рост самостоятельных обращений в стационар среди взрослого населения для плановой тонзиллэктомии после многократных неэффективных курсов консервативного лечения. Это свидетельствует о нарушении в маршрутизации пациентов взрослого возраста и несвоевременном направлении больных ХТ на плановую госпитализацию. Статистика по этому вопросу о пациентах детского возраста отсутствует.

ДРУГИЕ СОСТОЯНИЯ

Показаниями к операции могут служить злокачественная опухоль миндалины (или подозрение на злокачественность при наличии следующих признаков: шейная лимфаденопатия, быстрый рост опухоли и нарушение глотания) [33], а также халитоз, невосприимчивый к другим мерам.

ВЫВОД

Несмотря на то что операция по удалению небных миндалин существует уже несколько тысяч лет, единых рекомендаций по проблемам тонзиллярной патологии у детей не существует, что указывает на необходимость дальнейших исследований.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Благодарности. Авторы выражают благодарность коллективу отделения оториноларингологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России.

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Личный вклад каждого автора: *П.В. Павлов* — концепция и дизайн исследования, редактирование; *Ю.В. Легкова* — анализ полученных данных, обзор литературы, внесение окончательной правки; *А.А. Щелокова* — сбор и обработка материалов, написание текста.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

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

ADDITIONAL INFORMATION

Acknowledgments. The authors express their acknowledgment to the team of the Department of Otorhinolaryngology of Saint-Petersburg State Pediatric Medical University.

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Personal contribution of the authors: *P.V. Pavlov* — concept and design, editing; *J.V. Legkova* — data analysis, literature review, making final edits; *A.A. Shchelokova* — collecting and preparation of samples, writing the main part of the text.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Glover J.A. The incidence of tonsillectomy in school children. 1938 // *Int J Epidemiol*. 2008. Vol. 37, N 1. P. 9–19. doi: 10.1093/ije/dym258
- Kaiser A.D. Results of tonsillectomy: a comparative study of twenty-two hundred tonsillectomized children with an equal number of controls three and ten years after operation // *JAMA*. 1930. Vol. 95, N 12. P. 837–842. doi: 10.1001/jama.1930.02720120005003
- Glover J.A. The pediatric approach to tonsillectomy // *Arch Dis Child*. 1948. Vol. 23, N 113. P. 1–6. doi: 10.1136/adc.23.113.1
- Dwyer-Hemmings L. A wicked operation? Tonsillectomy in twentieth century Britain // *Med Hist*. 2018. Vol. 62, N 2. P. 217–241. doi: 10.1017/mdh.2018.5
- Kaiser A.D. Factors that influence rheumatic disease in children. Based on a study of 1,200 rheumatic children // *JAMA*. 1934. Vol. 103. P. 886–892. doi: 10.1001/jama.1934.02750380006002
- Grob G.N. The rise and decline of tonsillectomy in twentieth-century America // *J Hist Med Allied Sci*. 2007. Vol. 62, N 4. P. 383–421. doi: 10.1093/jhmas/jrm003
- Parker N.P., Walner D.L. Trends in the indications for pediatric tonsillectomy or adenotonsillectomy // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011. Vol. 75, N 2. P. 282–285. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.11.019
- Bhattacharyya N., Lin H.W. Changes and consistencies in the epidemiology of pediatric adenotonsillar surgery, 1996–2006 // *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010. Vol. 143, N 5. P. 680–684. doi: 10.1016/j.otohns.2010.06.918
- Лебедев Д.Д., Долгополова А.В. Хронический тонзиллит у детей. Москва: Медгиз, 1961. 140 с.
- Хирургические болезни глотки, гортани, трахеи, бронхов и пищевода. Руководство для врачей / под ред. В.Г. Ермолаева. Москва: Медгиз, 1954. 868 с.
- Иванова М.В. Хронический тонзиллит у детей. Москва: Медицина, 1973. 144 с.
- Mitchell R.B., Archer S.M., Ishman S.L., et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children (update) // *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019. Vol. 160, N 1 suppl. P. S1–S42. doi: 10.1177/0194599818801757
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- Marcus C.L., Brooks L.J., Draper K.A., et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome // *Pediatrics*. 2012. Vol. 130, N 3. P. 576–584. doi: 10.1542/peds.2012-1671
- Grime C., Tan H. Sleep disordered breathing in children // *Indian J Pediatr*. 2015. Vol. 82, N 10. P. 945–955. doi: 10.1007/s12098-015-1857-5
- Cincin A., Sakalli E., Bakirci E.M., Dizman R. Relationship between obstructive sleep apnea-specific symptoms and cardiac function before and after adenotonsillectomy in children with adenotonsillar hypertrophy // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014. Vol. 78, N 8. P. 1281–1287. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.05.011
- Sun Y.L., Yuan B., Kong F., Li X.M. Effects of adenoidectomy or adenotonsillectomy on the cardiovascular system in children: a meta-analysis // *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022. Vol. 279, N 3. P. 1147–1156. doi: 10.1007/s00405-021-06986-0
- Clayburgh D., Milczuk H., Gorsek S., et al. Efficacy of tonsillectomy for pediatric patients with dysphagia and tonsillar hypertrophy // *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011. Vol. 137, N 12. P. 1197–1202. doi: 10.1001/archoto.2011.196
- Sato K., Shirakawa T., Sakata H., Asanuma S. Effectiveness of the analysis of craniofacial morphology and pharyngeal airway morphology in the treatment of children with obstructive sleep apnoea syndrome // *Dentomaxillofac Radiol*. 2012. Vol. 41, N 5. P. 411–416. doi: 10.1259/dmfr/28710443
- Котовская Д.А., Лопатин А.С. Тонзиллэктомия у детей: как ее выполняют в Европе и Америке? // *Вестник оториноларингологии*. 2013. Т. 78, № 3. С. 76–80. EDN: QZUPEJ
- Paradise J.L., Bluestone C.D., Bachman R.Z., et al. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and nonrandomized clinical trials // *N Engl J Med*. 1984. Vol. 310, N 11. P. 674–683. doi: 10.1056/NEJM198403153101102
- Schraff S., McGinn J.D., Derkey C.S. Peritonsillar abscess in children: a 10-year review of diagnosis and management // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001. Vol. 57, N 3. P. 213–218. doi: 10.1016/s0165-5876(00)00447-x
- Roberts A.L., Connolly K.L., Kirse D.J., et al. Detection of group A *Streptococcus* in tonsils from pediatric patients reveals high rate of asymptomatic streptococcal carriage // *BMC Pediatr*. 2012. Vol. 12. P. 3. doi: 10.1186/1471-2431-12-3
- Rydenman K., Sparud-Lundin C., Karlsson-Bengtsson A., et al. Tonsillectomy reduces the family impact of periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis (PFAPA) syndrome and improves health-related quality of life in affected children // *Orphanet J Rare Dis*. 2023. Vol. 18, N 1. P. 153. doi: 10.1186/s13023-023-02773-8
- Manthiram K., Li S.C., Hausmann J.S., et al. Childhood Arthritis and Rheumatology Research Alliance (CARRA) PFAPA Subcommittee. Physicians' perspectives on the diagnosis and management of periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis, and cervical adenitis (PFAPA) syndrome // *Rheumatol Int*. 2017. Vol. 37, N 6. P. 883–889. doi: 10.1007/s00296-017-3688-3
- Пальчун В.Т., Крюков А.И., Гуров А.В., и др. Современные подходы к хирургическому лечению хронического тонзиллита // *Вестник оториноларингологии*. 2022. Т. 87, № 3. С. 72–77. EDN: XCFSGO doi: 10.17116/otorino20228703172
- Чистякова В.Р. Ангина и хронический тонзиллит (аналитический обзор) // *Вестник оториноларингологии*. 2012. № 1. С. 68–76. EDN: PDXBED
- Powell J., Wilson J.A. An evidence-based review of peritonsillar abscess // *Clin Otolaryngol*. 2012. Vol. 37, N 2. P. 136–145. doi: 10.1111/j.1749-4486.2012.02452.x
- Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации. Хронический тонзиллит. 2021.
- Карпищенко С.А., Лавренова Г.В., Баранская С.В. Тонзиллит и тонзиллогенные заболевания // *Вестник оториноларингологии*. 2016. Т. 81, № 4. С. 69–71. EDN: WIAACR doi: 10.17116/otorino201681469-71
- Рябова М.А., Пособило Е.Е., Агрба А.И., Шамкина П.А. К вопросу о показаниях к тонзиллэктомии // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2017. Т. 23, № 3. С. 65–72. EDN: ZEQQON

REFERENCES

1. Glover JA. The incidence of tonsillectomy in school children. 1938. *Int J Epidemiol*. 2008;37(1):9–19. doi: 10.1093/ije/dym258
2. Kaiser AD. Results of tonsillectomy: a comparative study of twenty-two hundred tonsillectomized children with an equal number of controls three and ten years after operation. *JAMA*. 1930;95(12):837–842. doi: 10.1001/jama.1930.02720120005003
3. Glover JA. The pediatric approach to tonsillectomy. *Arch Dis Child*. 1948;23(113):1–6. doi: 10.1136/adc.23.113.1
4. Dwyer-Hemmings L. A wicked operation? Tonsillectomy in twentieth century Britain. *Med Hist*. 2018;62(2):217–241. doi: 10.1017/mdh.2018.5
5. Kaiser AD. Factors that influence rheumatic disease in children. Based on a study of 1,200 rheumatic children. *JAMA*. 1934;103:886–892. doi: 10.1001/jama.1934.02750380006002
6. Grob GN. The rise and decline of tonsillectomy in twentieth-century America. *J Hist Med Allied Sci*. 2007;62(4):383–421. doi: 10.1093/jhmas/jrm003
7. Parker NP, Walner DL. Trends in the indications for pediatric tonsillectomy or adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(2):282–285. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.11.019
8. Bhattacharyya N, Lin HW. Changes and consistencies in the epidemiology of pediatric adenotonsillar surgery, 1996–2006. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143(5):680–684. doi: 10.1016/j.otohns.2010.06.918
9. Lebedev DD, Dolgoplova AV. *Chronic tonsillitis in children*. Moscow: Medgiz; 1961. 140 p. (In Russ.)
10. Ermolaev VG, editor. *Surgical diseases of the pharynx, larynx, trachea, bronchi and esophagus*. Moscow: Medgiz; 1954. 868 p. (In Russ.)
11. Ivanova MV. *Chronic tonsillitis in children*. Moscow: Medicine; 1973. 144 p. (In Russ.)
12. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in children (update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(1 suppl):S1–S42. doi: 10.1177/0194599818801757
13. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
14. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):576–584. doi: 10.1542/peds.2012-1671
15. Grime C, Tan H. Sleep disordered breathing in children. *Indian J Pediatr*. 2015;82(10):945–955. doi: 10.1007/s12098-015-1857-5
16. Cincin A, Sakalli E, Bakirci EM, Dizman R. Relationship between obstructive sleep apnea-specific symptoms and cardiac function before and after adenotonsillectomy in children with adenotonsillar hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(8):1281–1287. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.05.011
17. Sun YL, Yuan B, Kong F, Li XM. Effects of adenoidectomy or adenotonsillectomy on the cardiovascular system in children: a meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022;279(3):1147–1156. doi: 10.1007/s00405-021-06986-0
18. Clayburgh D, Milczuk H, Gorsek S, et al. Efficacy of tonsillectomy for pediatric patients with dysphagia and tonsillar hypertrophy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;137(12):1197–1202. doi: 10.1001/archoto.2011.196
19. Sato K, Shirakawa T, Sakata H, Asanuma S. Effectiveness of the analysis of craniofacial morphology and pharyngeal airway morphology in the treatment of children with obstructive sleep apnoea syndrome. *Dentomaxillofac Radiol*. 2012;41(5):411–416. doi: 10.1259/dmfr/28710443
20. Kotovskaia DA, Lopatin AS. Tonsillectomy in the children: how it is performed in Europe and America? *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2013;78(3):76–80. EDN: QZUPEJ
21. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, et al. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and nonrandomized clinical trials. *N Engl J Med*. 1984;310(11):674–683. doi: 10.1056/NEJM198403153101102
22. Schraff S, McGinn JD, Derkey CS. Peritonsillar abscess in children: a 10-year review of diagnosis and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001;57(3):213–218. doi: 10.1016/s0165-5876(00)00447-x
23. Roberts AL, Connolly KL, Kirse DJ, et al. Detection of group A *Streptococcus* in tonsils from pediatric patients reveals high rate of asymptomatic streptococcal carriage. *BMC Pediatr*. 2012;12:3. doi: 10.1186/1471-2431-12-3
24. Rydenman K, Sparud-Lundin C, Karlsson-Bengtsson A, et al. Tonsillectomy reduces the family impact of periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis (PFAPA) syndrome and improves health-related quality of life in affected children. *Orphanet J Rare Dis*. 2023;18(1):153. doi: 10.1186/s13023-023-02773-8
25. Manthiram K, Li SC, Hausmann JS, et al. Childhood Arthritis and Rheumatology Research Alliance (CARRA) PFAPA Subcommittee. Physicians' perspectives on the diagnosis and management of periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis, and cervical adenitis (PFAPA) syndrome. *Rheumatol Int*. 2017;37(6):883–889. doi: 10.1007/s00296-017-3688-3
26. Palchun VT, Kryukov AI, Gurov AV, et al. Modern approaches to the surgical treatment of chronic tonsillitis. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2022;87(3):72–77. (In Russ.) EDN: XCFSGO
27. Chistyakova VR. Sore throat and chronic tonsillitis (an analytical review). *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2012;(1):68–76. (In Russ.) EDN: PDXBED
28. Powell J, Wilson JA. An evidence-based review of peritonsillar abscess. *Clin Otolaryngol*. 2012;37(2):136–145. doi: 10.1111/j.1749-4486.2012.02452.x
29. Ministry of Health of the Russian Federation. *Clinical Recommendations. Chronic tonsillitis*. 2021.
30. Karpishchenko SA, Lavrenova GV, Baranskaya SV. Tonsillitis and tonsillogenic conditions. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2016;81(4):69–71. EDN: WIAACR doi: 10.17116/otorino201681469-71
31. Ryabova MA, Posobilo EE, Agrba AI, Shamkina PA. Question about the indications to tonsillectomy. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2017;23(3):65–72. EDN: ZEQQON

ОБ АВТОРАХ

Павел Владимирович Павлов, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-4626-201X;
eLibrary SPIN: 3675-9650;
e-mail: pvpavlov@mail.ru

AUTHORS INFO

Pavel V. Pavlov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0002-4626-201X;
eLibrary SPIN: 3675-9650;
e-mail: pvpavlov@mail.ru

ОБ АВТОРАХ

*** Юлия Владимировна Легкова**, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2;
ORCID: 0000-0003-3382-1449;
eLibrary SPIN: 1838-4526;
e-mail: mushayulia@mail.ru

Анна Алексеевна Щелокова;
e-mail: anna.alehina.alekhina@mail.ru

AUTHORS INFO

*** Julia V. Legkova**, MD, Cand. Sci. (Medicine);
address: 2 Litovskaya St., Saint Petersburg, 194100, Russia;
ORCID: 0000-0003-3382-1449;
eLibrary SPIN: 1838-4526;
e-mail: mushayulia@mail.ru

Anna A. Shchelokova;
e-mail: anna.alehina.alekhina@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author