

ISSN 2181-337X

# EURASIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY

Volume 3 • Issue 1

2024



SCIENTIFIC  
INNOVATIONS

[ejohns.scinnovations.uz](http://ejohns.scinnovations.uz)



## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АНАТОМИИ И ПАТОЛОГИИ ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИНЫ

Агзамходжаев Ф.Х.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Узбекистан

**Аннотация.** Лимфоидная ткань глотки играет важную роль в жизнедеятельности организма. Если учесть, что глоточная миндалина тщательно изучалась только за последние 200 лет, то можно сказать, что мы достигли больших успехов. Ранее патология глоточной миндалины либо не изучалась, либо на нее не обращали внимания. Но с годами, с развитием методов исследования, мы получаем новые данные. В связи с этим частота встречаемости достигла своего пика в последние годы, что связано с внедрением и доступностью эндоскопических методов в ЛОР-практику. Это даже разрушило представления о том, что ранее считалось, что с возрастом глоточная миндалина претерпевает инволюцию. И это показало, что у взрослых также может быть глоточная миндалина, и частота встречаемости немного выше, чем считалось ранее. Это также связано со сходством жалоб и связано с другими заболеваниями носа. Гипертрофия глоточной миндалины у взрослых изучена поверхностно, что требует дополнительных исследований и работы в этой области.

**Ключевые слова:** глоточная миндалина, история, анатомия, патология, течение.

**Для цитирования:**

Агзамходжаев Ф.Х. Актуальные вопросы анатомии и патологии глоточной миндалины. *Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи.* 2024;3(1):18–24. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.1.003>

## CURRENT ISSUES OF ANATOMY AND PATHOLOGY OF THE PHARYNGEAL TONSILS

Agzamkhodzhaev F.Kh.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Uzbekistan

**Abstract.** Lymphoid tissue of the pharynx plays an important role in the life of the body. Considering that the pharyngeal tonsil has only been thoroughly studied in the last 200 years, we can say that we have made great strides. Previously, the pathology of the pharyngeal tonsil was either not studied or was not paid attention to. But over the years, with the development of research methods, we obtain new data. In this regard, the incidence rate has reached its peak in recent years, which is associated with the introduction and availability of endoscopic methods in ENT practice. This even shattered the previously thought that the pharyngeal tonsil undergoes involution with age. And it showed that adults can also have pharyngeal tonsils, and the incidence is slightly higher than previously thought. It is also due to the similarity of complaints and is associated with other nasal diseases. Hypertrophy of the pharyngeal tonsil in adults has been studied superficially, which requires additional research and work in this area.

**Keywords:** pharyngeal tonsil, history, anatomy, pathology, course.

**For citation:**

Agzamkhodzhaev F.Kh. Current issues of anatomy and pathology of the pharyngeal tonsils. *Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery.* 2024;3(1):18–24. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.1.003>

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Глоточная миндалина, скопления не инкапсулированные лимфоидные ткани расположенной в задней – верхней стенке носоглотки [2,4,5,7,12].

Долгое время существование глоточной миндалины оставалось неизвестным даже анатомам. В 1655 году К.В. Шнайдер (Konrad Viktor Schneider) [44] дает некоторые смутные указания на существование этого анатомического образования, в 1724 году Санторини (Giovanni Domenico Santorini) [44] впервые описывает этот орган

"удивительно четко, с резкими и верными чертами", как отмечает П. Богословский в своей докторской диссертации (1903). Санторини упоминает о сходстве этого органа с небными миндалинами [44].

Начиная с XIX века глоточную миндалину называют «миндалиной Люшка», в честь Губерта Лушка (Hubert Luschka) – немецкого анатома. Г. Лушка – автор многих работ по анатомии: «Анатомия шеи человека» (1862), «Анатомия живота человека» (1863), «Анатомия грудной клетки человека»



(1863), «Гортань человека» (1871). Глушка – автор учебника анатомии человека, вышедшего в трех томах с 1863 по 1869 год. В 1873 году он описал анатомию и физиологию гортани. Он же создал классическое описание глоточного мешка (мешка Лушки) – кистозного остатка хорды, наблюдающегося иногда в задней стенке носоглотки и в нижней части глоточной миндалины; сегодня его обычно называют мешком Торнвальда [44].

Скопленные лимфатические ткани в слизистых оболочках образуют лимфатические фолликулы, или фолликулярные группы. Эти лимфоидные ткани вместе называются, «лимфоидную тканью, ассоциированную со слизистой оболочкой» (mucosa associated lymphoid tissue - MALT). Они подразделяются на две категории. Первое, «лимфоидная ткань, ассоциированная с кишечником» (gut associated lymphoid tissue – GALT) или Пейеровы бляшки в кишечнике. Второе, «лимфоидная ткань, ассоциированная с бронхами» (bronchus associated lymphoid tissue – BALT), их же в состав входят глоточной лимфоидной кольцо Вальдейера [3,4,5,7,21]. В лимфоидном глоточном кольце шесть основных миндалин: 1-я и 2-я – небные миндалины (tonsilla palatinae), 3-я – глоточная миндалина (tonsilla pharyngea), 4-я – язычная миндалина (tonsilla lingualis), 5-я и 6-я – трубные миндалины (tonsilla tubaria). Разница от остальных лимфоидных скоплений, в основном не инкапсулированы и в них отсутствуют афферентные лимфатические сосуды [6,17,25,35,36].

Миндалины связаны с иммунной системой организма через распространением иммунными клетками. Любое попадание патогенных микроорганизмов инициирует гуморальный иммунитет через Т- и В-клетки. Выработанные Т- и В- лимфоциты транспортируются через высокие эндотелиальные вены, в то время как плазмобласты мигрируют из миндалин через эфферентные лимфатические сосуды [9,11,16,17].

Миндалины, образующие глоточное лимфоидное кольцо Вальдейера, обнаруживаются уже у эмбриона, но вторичную, окончательную структуру они вместе с лимфатическими узлами приобретают в постнатальном периоде, т.е. после прямого контакта с патогенами внешней среды [36].

В нормальной носоглоточной миндалине выделяют покровный эпителий, представляющий

собой многослойную плоскую неороговевающую, базальную мембрану, лимфоидный слой, представленный фолликулярной и диффузной лимфоидной тканью. Фолликулы располагаются в ряд под эпителиальным слоем между плотно упакованной диффузной и парафолликулярной лимфоидной тканью и имеют полярность: они всегда обращены верхним полюсом в сторону покровного или лакунарного эпителия. За ним следуют сосудистый слой и адвентициальный слой. Строма состоит из ретикулярной соединительной ткани. В некоторых местах эпителий инфильтрирован лимфоцитами и зернистыми лейкоцитами (гранулоцитами), последние – микробами-фагоцитарными на их поверхности. Под воздействием микробов и выделения лейкоцитами ферментов часть эпителиальных клеток отмирает и отслаивается [25,28,31].

В отличие от других органов лимфоидного глоточного кольца, глоточная миндалина не имеет такой разветвленной системы крипт и выраженной капсулы. Слизистые железы, орошая через выводные протоки своим секретом бороздки, обеспечивают ее физиологическое самоочищение [28,36].

Лимфоидная ткань глотки играет важную роль в жизнедеятельности организма. Он участвует в кроветворении и защищает организм от воздушно-капельных инфекций, вырабатывает антитела, обеспечивающие иммунитет. Он играет важную роль в развитии «иммунологической памяти» у детей раннего возраста. В зависимости от уровня функциональной активности лимфоидная ткань глотки испытывает значительные изменения в объеме [21,25,31].

Глоточная миндалина присутствует при рождении и становятся рентгенологически заметными только в возрасте 3 месяцев [2]. Начинают быстро расти в период с 1-го по 3-й год жизни и достигают максимального размера 6-7-м годам жизни. Приведенные «возрастные пики» реактивной гиперплазии глоточной миндалин педиатры и ЛОР врачи связывают с возрастным становлением «незрелой» иммунной системы вследствие расширения внешнего микробного окружения при поступлении детей в дошкольные учреждения и школу [27]. С началом периода полового созревания начинается постепенная инволюция миндалин, и почти полностью исчеза-

ют к 16-20 годам [1,4,5,17,22], но могут сохраняться и во взрослой жизни [21,25].

Аденоидные вегетации – патологическое разрастание глоточной миндалины вследствие гиперплазии ее лимфоидной ткани. Гиперплазия обычно возникает в детстве и связана с повышенной антигенной стимуляцией [25].

Большинство работ исследователей посвящено гиперплазии и воспалению глоточной миндалины у детей. Это связано с количеством больных с воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей, которое на их фоне считается как вторичные [25].

Гиппократ (Hippocrates) [44] (книга "Об эпидемиях") и Плиния (Gaius Plinius Secundus) впервые описывают болезненные состояния, которые можно интерпретировать как аденоидные вегетации.

Долгое время причину вегетация аденоидов видели в хроническом воспалении. По мнению Вендт (Wendt, 1890), Френкел (Fraenkel, 1896) вегетация аденоидов происходит из-за внешние факторы как холод, климат, пыль, газ, раздражающие химические вещества, острые инфекции, наследственность и общие нарушения питания.

Впервые подробное описание аденоидов было сделано датским врачом Вильгельмом Мейером (Wilhelm Meyer) 1868 г. в датском журнале *Hospitals-Tidende* он распечатал о своем изучении. Позже в 1873-1874 гг. в немецком журнале «*Archiv fur Ohronheilkunde*», можно было увидеть его классическая монография «Об аденоидных разращениях в носоглотке». В своей монографии он проверял 175 пациентов с нарушениями слуха и заложенностями носа.

Обследовав 2 тысяч школьников в Копенгагене и 700 в Лондоне, В.Мейер поставил диагноз – «обширные аденоиды», в 33 случаях оно основано только на особенностях произношения. Для диагностики В.Мейер всегда стремился сначала провести риноскопию. О пальцевом исследовании, при котором он впервые обнаружил аденоиды, В.Мейер пишет: «Этот метод исследования следует рекомендовать прежде всего из-за простоты его проведения, не требующей предварительной подготовки больных любого возраста, а также точности полученные результаты». Именно В.Мейер 156 лет назад (в феврале 1868 г.) в Копенгагене впервые выполнил удаление глоточной

миндалины по собственной методике и сконструированным им же инструментам [44].

Эту операцию выполняют многие поколения врачей во всем мире в самых обычных медицинских учреждениях в огромном количестве [44].

Изучение клиники гипертрофии глоточной миндалины в территориях СНГ началось только во второй половине прошлого века и был впервые подробно освещен в диссертационных работах Н.Н. Княжецкого (1899), В.Н. Никитиным (1883 и 1903) и С.А. Люри (1899). В.В. Шенгелидзе (1900) указал на частоту аденоидных разращениях у детей, страдающих гнойными средними отитами. И.Г.Гентер (1904) описал гистологические картины возрастных изменений глоточной миндалины(26,39).

Долгое время, считалось с возрастом глоточная миндалина подвергается к инволюцию [25]. Внедрение эндоскопических методов диагностики в повседневную практику привело к существенному повышению диагностических возможностей, что в свою очередь позволило регулярно выявлять гиперплазию глоточной миндалины у взрослых чаще, чем считалось [25].

Ученные рассматривали возрастную инволюцию глоточной миндалины как постепенную замену цилиндрического эпителия на плоский, уменьшение количества фолликулов и их размеров, развитие соединительной ткани, утолщение стенок кровеносных сосудов, иногда до их полной облитерации, а также исчезновения желез и формирования микрокист [40]. Другие исследования показывают, что с возрастом в глоточной миндалине происходит фолликулярная гиперплазия, но респираторный эпителий в большинстве случаев сохраняется [10].

По данным исследований, заболеваемость детей, лечившихся с патологией глоточного кольца Вальдейера, самая высокая [13,33]. Частота гипертрофии глоточной миндалины среди детей дошкольного и школьного возраста колеблется от 25% до 50% [13,33,46]. У часто болеющих детей гипертрофия глоточной миндалины диагностируется в 70-90% случаев [24,29,30,42,45,46,47]. Столь высокая встречаемость связана с совершенствованием и развитием методов исследования. Поскольку, по наблюдениям в 60-е годы прошлого века, в лечении аденоидов нуждались лишь 4-16% детей, в 70-е годы эти цифры увеличились

на 9,9-29,2%, а после 2000 года процент встречаемости аденоидов вырос до 47- 76% [19,41].

Обычно аденоиды практически исчезают после подросткового возраста. Из-за этого аденоиды у взрослых почти не проверяли и не обращали на них внимания. Частота гипертрофии глоточной миндалины у взрослых составляла всего 2,5% [10]. Как сообщалось ранее, после широкого внедрения эндоскопических методов в ЛОР-практику эти показатели увеличились и составили 20-25% [8,15,18,22,25]. Особенности возникновения у взрослых аденоидов всегда связаны с другими заболеваниями носа, это может быть аллергический ринит, искривление носовой перегородки или катаральные изменения придаточных пазух носа. При этом аденоиды чаще определяются у мужчин, чем у женщин, в период 16-25 лет, после чего разброс встречаемости весьма незначителен [14,15,25].

Жалобы детей чаще всего связаны с затруднением носового дыхания, гнусавостью, ночным апноэ, слизистыми или гнойными выделениями из носа (ринорея), храпом и некоторыми осложнениями, такими как снижение слуха, боль в ушах, оторрея, головные боли, ночной энурез, частые воспаления горла, аденоидный тип лица [10,23,25,27,32,37].

Согласно клинической рекомендации диагноз «гипертрофия аденоидов» ставится на основании жалоб больного, анамнеза и физико-инструментальных данных. Инструментальные исследования включают трансназальную эндоскопию или рентгенографию носоглотки в боковой проекции. Иногда помимо таких методов для дифференциации опухолей, ангиофибромы и атрезии можно использовать пальцевое исследование. Кроме того, при других жалобах или осложнениях могут быть назначены дополнительные методы, например, КТ придаточных пазух носа и сосцевидного отростка, аудиологическое исследование и такие лабораторные методы, как исследование крови, мочи и бактериологическое исследование [34,38].

В странах СНГ больше популярны классификация гипертрофия аденоидов предложенную А.Г. Лихачёвым. Согласно данной классификации выделяют 3 степени гипертрофии аденоидов в зависимости от степени обструкции просвета хоаны тканью носоглоточной миндалины:

I степень –ткань глоточной миндалины прикрывает не более 1/3 верхней части сошника;

II степень – ткань глоточной миндалины прикрывает от 1/3 до 2/3 сошника;

III степень – ткань глоточной миндалины прикрывает более 2/3 сошника [39].

Однако, классификация В.Т. Пальчуна и А.И. Крюкова более информативно. В этой классификации тоже связана обструкции просвета хоаны тканью носоглоточной миндалины:

I степень –ткань глоточной миндалины прикрывает до 1/3 верхней части сошника;

II степень – ткань глоточной миндалины прикрывает до 1/2 сошника;

III степень – ткань глоточной миндалины прикрывает 2/3 сошника.

IV степень - ткань глоточной миндалины закрывает хоаны почти или полностью [43].

За рубежом определяют степень гипертрофии аденоидов по предложенной классификации Париха(Parikh SR), которая связана с аденоидом и ближайшими структурами.

I степень – ткань глоточная миндалина не контактируется с ближайшими структурами;

II степень – ткань глоточная миндалина контактируется с трубными валиками;

III степень – ткань глоточная миндалина контактируется с сошником.

IV степень - ткань глоточной миндалины закрывает хоаны почти или полностью [12].

При этом существует еще классификация Ванга(Wang DY), практически идентичная классификации А. Г. Лихачева [20].

## Выводы

Если учесть, что глоточная миндалина тщательно изучалась только за последние 200 лет, то можно сказать, что мы достигли больших успехов. Ранее патология глоточной миндалины либо не изучалась, либо на нее не обращали внимания. Но с годами, с развитием методов исследования, мы получаем новые данные. В связи с этим частота встречаемости достигла своего пика в последние годы, что связано с внедрением и доступностью эндоскопических методов в ЛОР-практику. Это даже разрушило представления о том, что ранее считалось, что с возрастом глоточная миндалина претерпевает инволюцию. И это показало, что у

взрослых также может быть глоточная миндалина, и частота встречаемости немного выше, чем считалось ранее. Это также связано со сходством жалоб и связано с другими заболеваниями носа. Гипертрофия глоточной миндалины у взрослых изучена поверхностно, что требует дополнительных исследований и работы в этой области.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

#### ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

#### ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

#### ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие принципы по уходу за животными и их использованию.

#### СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал "Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 22.09.2023 г.

Принята к публикации 03.10.2023 г.

#### CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

#### SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

#### AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

#### AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

#### ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

#### CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

#### PUBLISHER'S NOTE

Journal of "Eurasian Journal of Otorhinology - Head and Neck Surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 22.09.2023

Accepted for publication on 03.10.2023

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ballenger J.J. Anatomy and physiology of the tonsils and adenoids. In: Otolaryngology Head and Neck Surgery. Cook D (ed), Williams and Wilkins, 15th edition. Philadelphia 1996: 224
2. Capitanio M.A., Kirkpatrick J.A. Nasopharyngeal lymphoid tissue: roentgen observation in 257 children two years of age or less. Radiology 1970; 96:389-391
3. Escat Etienne - Traité médico-chirurgical des maladies du pharynx; naso-pharynx, oro-pharynx, laryngo-pharynx - 1901/ Paris, Carré - 598p/ <https://archive.org/details/traitm dicochiru00escagoog/page/n1/mode/2up>
4. Gates G.A., Muntz HR, Gaylis B: Adenoidectomy and otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1992; 155:24 - 32.
5. Gray L.P.: The T's and A's problem - assessment and reassessment. Otolaryngology 1977; 91: 11 -32.
6. The anatomical basis of Clinical practice. In: Susan Standring, editor. Gray's Anatomy. 39 Th Edition: Elsevier; 2005. p. 77:619-620.
7. Grist W.J. (1990) The Tonsils and Pharynx. Chapter 132, in: Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition. Walker HK, Hall WD, Hurst JW (Ed). Butterworth Publishers, a division of Reed Publishing 626-627. Link: <https://goo.gl/L4dJAQ>
8. Ishwar Singh. Adenoid Hypertrophy in Adults: An Underdiagnosed Entity? /Ishwar Singh, Avani Jain, Purodha Prasad, Pragya Rajpurohit // Archives of Otolaryngology and Rhinology - 2017 - 3(1) Link: <http://doi.org/10.17352/2455-1759.000033>
9. Iudina T. & Nasyrova R. Morphological and immunohistochemical studies of palatine tonsillar hyperirrophy in children. Arkhivpatologii. 2010. - № 72. 21-5.
10. Kamel R.H., Ishak E.A. Enlarged adenoid and adenoidectomy in adults: endoscopic approach and histopathological study. J Laryngol Otol. 1990;104(12):965-7. <https://doi.org/10.1017/S0022215100114495>
11. Nasrin M., Miah M.R., Datta P.G., Saleh A.A., Anwar S., Saha K.L. Effect of tonsillectomy on humoral immunity. Bangladesh Med Res Coun Bull. 2012. 38(2): 59-61.
12. Parikh SR, Coronel M, Lee JJ, et al. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. Otolaryngol Head Neck Surg 2006;135:684-687. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.05.003>
13. Pereira L., Monyror J., Almeida F., Almeida F., Guerra E., Flores-Mir C., et al., Prevalence of adenoid hypertrophy: a systematic review and meta-analysis, Sleep Med. Rev. 38 (2018) 101-112
14. Pooja Das. Adenoid Hypertrophy in Adults: An Overlooked Diagnosis / Pooja Das, Vikas Kakkar, Sahil Kapoor, Poonam Kumar Saidha // Acta Scientific Otolaryngology - 2021 - 3.12 - 47-51
15. Rout M.R., Mohanty D., Vijaylaxmi Y., Bobba K., Metta C. Adenoid hypertrophy in adults: a case series. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013;65(3):269-74. <https://doi.org/10.1007/s12070-012-0549-y>
16. Shevlyuk N. & Dolgov V. & Artamonova N. Morphofunctional Characteristics of Palatine Tonsils in Children by the Results of Tonsillotomy. Journal of Anatomy and Histopathology. 7. 99-102. 10.18499/2225-7357-2018-7-2-99-102. 2018.
17. Sulabha M. Naik. Adenoids in adult siblings : Is it familial ? /Sulabha M Naik, Mahendra S Naik, Ginni Datta, ChandraPrakash Sharma, Dalbir Singh// Otolaryngology online journal - Volume 2 Issue 3 - 2012
18. Talal Althobaiti. Adenoid hypertrophy in adults: causes and precipitating factors /Talal Althobaiti, Wael Ali Hadaidi, Ahmad Saeed A. Alghamdi, Khaled Fahad J. Alghashmari, Abdulrahman Ali Hadaidi, Tamer Mohamed Abd-Elrahman // International Journal of Medicine in Developing Countries - 2020;4(11):1792-1796 <https://doi.org/10.24911/IJMDC.51-1599758714>
19. Uijen J.H., Bindels P.J., Schellevis F.G., van der Wouden J.C. ENT problems in Dutch children: trends in incidence rates, antibiotic prescribing and referrals 2002-2008. Scand J Prim Health Care. 2011 Jun;29(2):75-9. doi: 10.3109/02813432.2011.569140. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3347949/pdf/pri-29-75.pdf>
20. Wang D.Y., Bernheim N., Kaufman L., et al. Assessment of adenoid size in children by fiberoptic examination. Clin Otolaryngol Allied Sci 1997;22:172-177. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.1997.00002.x>
21. Wysocka J., Hassmann E., Lipska A, Musiatowicz M (2003) Naive and memory T cells in hypertrophied adenoids in children according to age. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 67: 237-241. Link: <https://goo.gl/1e1AEc>
22. Yildirim N. Adenoid Hypertrophy in Adults: Clinical and Morphological Characteristics / N.Yildirim, M. Şahan, Y.Karslioglu // The Journal of International Medical Research. - 2008 - № 36 - С. 157 - 162.
23. Арифов С.С. - Влияние аденоидных вегетаций и их удаление на хронический сальпингоотит у детей / Материалы научно-практической конференции "патология уха и верхних дыхательных путей / Ташкент, 2007 10-11 стр.
24. Ашуров А.М., Абдуллаева Р.Р. - Хирургическое лечение гипертрофии носоглоточной миндалины у детей с железodefицитной анемией / материалы v республиканский съезд оториноларингологов узбекистана «современная оториноларингология: проблемы и инновации»/ - Ташкент: Изд. «Fan ziyosi», 2021 г. - 200-201 стр.
25. Безшапочный С.Б., Гасюк Ю.А., Смяянов Е.В. Гиперплазия и воспаление глоточной миндалины/ Киев - Логос - 2017
26. Богомилский М.Р. Аденоиды / М.Р. Богомилский //



- Вестник оториноларингологии. – 2013. – № 3. – С. 61–64.
27. Борзов Е.В. Воспалительные и невоспалительные заболевания глоточной миндалины у детей (эпидемиология, диагностика, прогноз и лечение): автореф. дис. ... докт. мед. наук: спец. 14.00.09 «Педиатрия», 14.00.04 «Болезни уха, горла и носа» / Е.В. Борзов. – М., 2005. – 28 с.
  28. Бруевич О.А. Клинико-морфологическое обоснование ор-ганосохраняющей хирургии при аденоидных вегетациях у детей: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 160 с
  29. Гаращенко Т.И. Современная эндоскопическая хирургия носоглотки / Т.И. Гаращенко, О.А. Денисова: материалы X з'їз-ду оториноларингологів України, 22–25 травня 2005 р. – Судак, 2005. – С. 236.
  30. Гаращенко Т.И. Аденоиды у детей и пути профилактики гиперплазии глоточной миндалины / Т.И. Гаращенко, М.В. Гаращенко // Детская оториноларингология. – 2013. – № 4. – С. 73–76
  31. Долина И.В. Результаты исследования гистологическое строение аденоидов и определение заболеваний, сопутствующих аденоидным вегетациям у пациентов различных возрастных групп. / Долина И.В., Сымоник Ю.И., Лях О.И. // Актуальные проблемы и достижения в медицине/ Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Самара, 2014. С29
  32. Заболотный Д.И. Оториноларингологія / Д.И. Заболотный, Ю.В. Мітін, С.Б. Безшапочний. – К.: Медицина, 2010. – 472 с.
  33. Карпова Е.П. Консервативное лечение обострения хронического аденоидита / Е.П. Карпова // Рос. ринология. – 2003. – № 2. – С. 73.
  34. "Клинические рекомендации" Министерства Здравоохранения Российской Федерации - Гипертрофия аденоидов. Гипертрофия небных миндалин. Разработчик: Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов – 2021 ID:662
  35. Козлов И. Г. Микробиота, мукозальный иммунитет и антибиотики: тонкости взаимодействия. РМЖ. 2018;8(1):19–27. [https://www.rmj.ru/articles/allergologiya/Mikrobiota\\_mukozalynny\\_immunitet\\_i\\_antibiotiki\\_tonkosti\\_vzaimodeystviya/](https://www.rmj.ru/articles/allergologiya/Mikrobiota_mukozalynny_immunitet_i_antibiotiki_tonkosti_vzaimodeystviya/)
  36. Коренченко С.В. Принципы диагностики и лечения хронического аденоидита // Методические рекомендации для студентов и врачей-оториноларингологов. – Самара, НОУ ВПО Самарский медицинский институт «Реавиз», 2008. – 29 с. Илл. 21.
  37. Кочетков П.А., Мейтель И.Ю. Профилактика и лечение острых вирусных инфекций верхних дыхательных путей и их бактериальных осложнений // РМЖ. Оториноларингология. 2016. № 4. С. 231–235.
  38. Лечебно-диагностическая тактика при аденоидах и аденоидитах в детском возрасте/ Методические рекомендации. - Под редакцией А.И. Крюкова. - Москва. -2018. -20с.
  39. Лихачёв А.Г. Справочник по оториноларингологии. - Москва: Медицина, 1967. - 326 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/>
  40. Михалкин Н.П. Аденоиды и аденоидизм у взрослых / Н.П. Михалкин, Л.И. Якуб // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1940. – № 12. – С. 99–107.
  41. Нейвирт Э.Г. К вопросу о терминологии патологии глоточной миндалины / Э.Г. Нейвирт, С.М. Пухлик // Журн. вушних, но-сових і горлових хвороб. – 2003. – № 3-с. – С. 51.
  42. Оториноларингология: национальное руководство; под редакцией В. Т. Пальчуна. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016: 823–826.
  43. Гипертрофия глоточной (носоглоточной) миндалины - аденоиды Пальчун В.Т., Крюков А.И. Оториноларингология: Руководство для врачей. М.: Медицина. -2001. -С.315-319
  44. Пухлик С.М. Аденоиды – исторический экскурс / С.М. Пухлик // Здоров'я України. – 2016. – № 1. – С. 37–39.
  45. Хасанов С.А., Шоазизов Н.Н. - Структура заболеваемости верхних дыхательных путей у часто и длительно болеющих детей дошкольного возраста / Материалы научно-практической конференции "актуальные проблемы науки и практики оториноларингологии"/ Ташкент, 2008 87-88 стр.
  46. Хусанов Ш.Р. Клинико-морфологическая характеристика и тактика лечения аденоидов у часто болеющих детей "Экономика и социум" №4(83) ч.2 2021
  47. Цветков Э.А. Аденотонзиллиты и их осложнения у детей / Э.А. Цветков. – Спб., 2003. – 124 с.