

УДК 616.323-007.6-009.5+330.59+616.8-009.836

DOI: 10.56871/CmN-W.2025.31.14.004

ГИПЕРТРОФИЯ АДЕНОИДОВ У ДЕТЕЙ. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И СНА. ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

© Кайс Хасан Мутанна Обаид, Елена Александровна Балакирева,
Игорь Владимирович Лютенко, Ирина Владимировна Кизилова,
Елена Витальевна Матвиенко, Татьяна Владимировна Шальнева,
Юлия Игоревна Быкова

Белгородский государственный национальный исследовательский университет. 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85,
Российская Федерация

Контактная информация:

Елена Александровна Балакирева — д.м.н., доцент, заведующая кафедрой педиатрии. E-mail: balakireva@dsu.edu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3919-7045> SPIN: 8526-5639

Для цитирования:

Обаид К.Х.М., Балакирева Е.А., Лютенко И.В., Кизилова И.В., Матвиенко Е.В., Шальнева Т.В., Быкова Ю.И.

Гипертрофия аденоидов у детей. Качество жизни и сна. Обзор современной литературы. Children's Medicine of the North-West.

2025;13(2):45–52. DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2025.31.14.004>

Поступила: 28.01.2025

Одобрена: 24.03.2025

Принята к печати: 18.06.2025

РЕЗЮМЕ. В статье авторами приводится обзор литературы, посвященной проблеме гипертрофии аденоидов у детей. Рассматриваются вопросы распространенности, возрастной зависимости, этиологии, патогенеза, клинической картины (с учетом жизнеугрожающих состояний, связанных с обструкцией дыхательных путей, особенно во сне (так называемый синдром обструктивных апноэ сна (СОАС)), развития заболевания и исходы. Описаны возможности инвазивной и неинвазивной диагностики различных степеней гипертрофии аденоидов. Лечение данной патологии на современном этапе представлено консервативными и оперативными методами с акцентом на показания к оперативному вмешательству, так как возраст пациентов с гипертрофией аденоидов в основном приходится на 2–8 лет жизни. Отдельно подробно рассматривается литература, посвященная оценке качества жизни у детей с гипертрофией аденоидов разной степени выраженности и характеристике сна у пациентов, страдающих данной патологией.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гипертрофия аденоидов, качество жизни, качество сна, обзор

DOI: 10.56871/CmN-W.2025.31.14.004

ADENOID HYPERTROPHY IN CHILDREN. QUALITY OF LIFE AND SLEEP. CURRENT LITERATURE REVIEW

© Qais Hasan Muthanna Obaid, Elena A. Balakireva,
Igor V. Lyutenko, Irina V. Kizilova, Elena V. Matvienko,
Tatyana V. Shalneva, Yulia I. Bykova

Belgorod State National Research University. 85 Pobedy str., Belgorod 308015 Russian Federation

Contact information:

Elena A. Balakireva — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pediatrics.
E-mail: balakireva@dsu.edu.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3919-7045> SPIN: 8526-5639

For citation:

Obaid QHM, Balakireva EA, Lyutenko IV, Kizilova IV, Matvienko EV, Shalneva TV, Bykova Yul. Adenoid hypertrophy in children. Quality of life and sleep. Current literature review. Children's Medicine of the North-West. 2025;13(2):45–52. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2025.31.14.004>

Received: 28.01.2025

Revised: 24.03.2025

Accepted: 18.06.2025

ABSTRACT. In this article, the authors provide a review of the literature on the problem of adenoid hypertrophy in children. The issues of prevalence, age dependence, etiology, pathogenesis, and clinical picture are considered (taking into account life-threatening conditions associated with airway obstruction, especially during sleep (the so-called sleep obstructive apnea syndrome (SOAS)) disease development and outcomes. The possibilities of invasive and non-invasive diagnostics of various degrees of adenoid hypertrophy are described. Treatment of this pathology at the present stage is represented by conservative and surgical methods, with an emphasis on indications for surgery, since the age of patients with adenoid hypertrophy is mainly 2–8 years of life. The literature devoted to assessing the quality of life in children with varying degrees of adenoid hypertrophy and the quality of sleep in patients suffering from this pathology is considered in detail as one of the most important components of quality of life.

KEYWORDS: *adenoid hypertrophy, quality of life, sleep quality, review*

ВВЕДЕНИЕ

До настоящего времени остается актуальной аксиома в оторинологической и педиатрической практике, доказывающая отрицательное влияние аденоидных вегетаций на растущий детский организм. Это обусловлено не только экологическими, социальными и медицинскими аспектами, но и той ролью глоточной миндалины, которую она играет в формировании мукозального иммунитета [1]. При этом обеспечивается защита не только носоглотки, но и слизистой оболочки полости носа, ринотубарной зоны и околоносовых пазух.

Пик развития гипертрофии аденоидов и миндалин приходится именно на младший школьный возраст (6–8 лет), что совпадает с четвертым переходным этапом становления иммунной системы, когда происходит окончательная морфологическая перестройка поверхности миндалин, полного развития лакун и крипт [3, 4].

Незрелость мукозального иммунитета дошкольника проявляется частыми острыми респираторными вирусными инфекциями с участием аллергического компонента воспаления, что на фоне сниженного синтеза секреторного иммуноглобулина А и усиления бактериальной колонизации приводит к гипертрофии небных и глоточной миндалин у детей [6].

Именно хроническая патология глоточной миндалины — ее гипертрофия, риносинуситы, тубоотиты, хронический тонзиллит — является одним из факторов формирования группы часто болеющих детей, нарушает качество жизни ребенка, служит источником осложнений, ухудшает течение заболеваний других органов и систем [1, 2].

Хронический аденоидит в структуре патологии ЛОР-органов занимает одно из лидирующих мест и наблюдается у 20–50% детского населения, а в группе часто болеющих детей этот показатель увеличивается до 70%. Это превалирование связано с отчетливой тенденцией к росту распространенности данной патологии, также этому способствует и замедление возрастной редукции аденоидных вегетаций.

Согласно литературным данным, в 1950–1960-е годы гипертрофия аденоидных вегетаций встречалась у 4–16% детей, в 1970–1980-е годы — у 10–29%, а в 2020 году — у 37–76% детей, превалируя в возрастном аспекте у 14 летних (50%) [5].

Гипертрофия глоточной миндалины (как и небных) сама по себе не является патологией, а вот воспаление ее формирует «аденоидные симптомы» — нарушение носового дыхания и/или сна, храп, кашель, вызванный стеканием отделяемого

по задней стенке глотки, гнусавую речь, которые снижают качество жизни и нарушают повседневную активность, а также обуславливают развитие осложнений (особенно со стороны среднего уха), что является поводом для назначения пациенту консервативной терапии [7, 8].

Однако проблема аденоидов в педиатрическом аспекте до настоящего времени не решена. Несмотря на то что врачами по всему миру на протяжении многих десятилетий диагностируется и лечится гипертрофия аденоидов, до сих пор нет единого консенсуса относительно правильного диагностического спектра и вариантов консервативного лечения, а также показаний к хирургической коррекции (аденотомии). В настоящее время 70–75% оперативных вмешательств в педиатрической оториноларингологии выполняют по поводу гипертрофии глоточной миндалины, и до конца нет решения относительно оправданности такого подхода к аденоидам.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Нарушения дыхания во сне, составляющие 10–50% практики детских оториноларингологов, обусловлены сложным патофизиологическим процессом и относятся к широкому спектру, включающему первичный храп, синдром сопротивления верхних дыхательных путей, синдром обструктивной гиповентиляции и обструктивное апноэ сна. Частота встречаемости храпа составляет, по данным S. Sistla и соавт. (2022), от 1 до 15%, а частота апноэ во сне — 1–4% (наиболее часто в возрасте 2–8 лет). Обструктивное апноэ сна — наиболее тяжелый синдром, характеризуется повторяющейся гипоксией и гиперкапнией, которые приводят к выработке провоспалительных цитокинов и индукционному окислительному стрессу, приводящему к повреждению и гибели клеток [9].

Коморбидность гипертрофии и воспаления аденоидов встречается в самых различных литературных источниках. Существует мнение о взаимосвязи воспаления аденоидов и микробиоты ребенка [10–12].

В исследовании N. İnönü-Sakallı и соавт. (2021) ротовое дыхание из-за аденоидной гипертрофии вызывало различные зубочелюстные изменения и увеличение аномалий прикуса II класса ($p < 0,001$). Было показано, что аденоидная гипертрофия не оказывает негативного влияния на OHRQoL, но она может быть фактором риска развития кариеса, заболеваний пародонта и неприятного запаха изо рта. Это обуславливает необходимость как можно раннего начала проведения

ортодонтического лечения детей с адено tonsиллярной гипертрофией, при его необходимости в контексте мультидисциплинарной работы оториноларингологов, педиатров и ортодонтот [13].

ДИАГНОСТИКА

Доказано, что у детей с гипертрофией аденоидов имеется целый ряд гипоксических нарушений, вплоть до жизнеугрожающих состояний, таких как синдром обструктивного апноэ сна (СОАС). Наиболее простым и эффективным методом определения насыщения кислородом крови является пульсоксиметрия. По данным И.В. Мешалкиной (2021), взаимосвязь между дыханием через рот и пониженной сатурацией крови до 92% является доказанной. И показатель этот повышается после проведенного оперативного вмешательства [14].

Полисомнография — это метод исследования функционального состояния человека во время сна. Данный метод позволяет изучить основные параметры сна, такие как электрическая активность головного мозга (ЭЭГ), мышечный тонус, дыхание, сердечный ритм, глазодвигательная активность и другие физиологические параметры. Полисомнография используется для диагностики и оценки тяжести различных нарушений сна, таких как бессонница, апноэ сна, нарколепсия и другие, и может выявить обструктивное апноэ сна и предоставить информацию о тяжести состояния ребенка, страдающего хронической гипертрофией аденоидов. К сожалению, стационарность данного исследования, его привязанность к крупным (областным и краевым) клиникам, дороговизна и технические сложности проведения у детей делают этот чрезвычайно информативный метод достаточно сложным и редким в детской практике [15].

Для диагностики проблем с носовым дыханием наиболее информативным считается сочетание передней активной риноманометрии и акустической ринометрии [16].

ЛЕЧЕНИЕ

Традиционно, до оперативного вмешательства, дети с гипертрофией аденоидов проходят курсы консервативной терапии, включающей назальные спреи и капли, преимущественно деконгестанты, вазоконстрикторы, α-адреномиметики. Однако, по мнению многих авторов, такое лечение не дает выраженного эффекта [17].

Оперативное удаление аденоидов по показаниям — одна из самых распространенных операций у

детей. На протяжении десятилетий тактический подход сильно изменился. Амбулаторное вмешательство под местной анестезией или без нее сместилось на госпитальный уровень и проводится под общим наркозом, что помогло снизить частоту рецидивов и стрессовый компонент вмешательства [18].

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 тонзиллэктомию/тонзиллотомию. 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 [19, 20].

Аденотонзиллэктомия приводит к значительным улучшениям, по крайней мере, в краткосрочной перспективе качества жизни у большинства детей с гипертрофией аденоидов. Подобные исследования проводятся во многих странах мира. В частности исследования были проведены в семи педиатрических отоларингологических клиниках третичного уровня по всей территории Соединенных Штатов. Протокол исследования получил одобрение институционального наблюдательного совета на каждом объекте [21].

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Проблема качества жизни начала серьезно изучаться во второй половине XX века. Первоначально она использовалась как критерий измерения уровня человеческого развития в США и Западной Европе. Сначала оценивались только объективные параметры, такие как материальные блага, однако позже были добавлены субъективные и нематериальные параметры, такие как здоровье, свобода и счастье. С течением времени все больше внимания

стали уделять субъективным параметрам любой оценки качества жизни [22].

На современном этапе развития общества проблема качества жизни подрастающего поколения достаточно актуальна. Для изучения и улучшения качества жизни детей в первую очередь необходимо дать оценку состоянию их здоровья и факторам, которые оказывают влияние на его формирование [23, 24].

Определению влияния аденонозиллэктомии на качество жизни, связанное со здоровьем (Health-related quality of life – HRQoL), у детей до и после операции посвящено на сегодняшний день несколько исследований. Как правило, это опросники, адаптированные к тому или иному возрасту пациентов, которые демонстрируют тенденции в группе детей с гипертрофией аденоидов разной степени тяжести. Аденонозиллэктомия приводит к улучшению качества жизни детей, поскольку большинство родителей остаются довольны результатом операции. Отмечается уменьшение нарушений сна, физических симптомов, эмоционального стресса у детей, а также тревожности и беспокойства лиц, осуществляющих уход [25]. Наблюдается статистически значимое снижение общей оценки симптомов у детей после аденонозиллэктомии в отношении рецидивирующего тонзиллита, нарушений дыхательных путей/сна и нарушений приема пищи/глотания [26].

Целью исследования С. Durgun и соавт. (2023) было изучение функции внимания, являющейся показателем когнитивных функций, при различных типах обструкции (гипертрофия аденоидов и миндалин, только гипертрофия аденоидов, только гипертрофия миндалин и в норме) полости рта и носоглотки, а также взаимосвязь между уровнем обструкции, типом и вниманием в группе из 80 пациентов. Для оценки функции внимания проводили тест Струпа. С родителями каждого ребенка были заполнены анкеты по качеству жизни (OSA-18) и оценке симптомов Бруйетта, состоящие из восемнадцати пунктов. Значительная и положительная связь была обнаружена между оценкой симптомов Бруйетта, оценкой OSA-18 и баллами каждого из пяти разделов теста Струпа. Показано, что у детей с аденонозиллярной гипертрофией (АТГ) наблюдается негативное влияние обструктивных симптомов на качество жизни. Результаты подтверждают, что качество жизни и параметры внимания отрицательно влияют на детей с АТГ [27].

КАЧЕСТВО СНА

Циркадианные ритмы и механизмы сна и бодрствования начинают формироваться в эмбриональ-

ном периоде и проходят множество этапов развития, прежде чем приобретают характеристики, типичные для взрослого человека. Структура нарушений сна у детей также отличается от таковой во взрослой популяции. Большинство расстройств сна у детей являются результатом незрелости определенных мозговых структур и механизмов: первичное апноэ сна, детская поведенческая инсомния, снохождение, ночные страхи, энурез [28].

Основные проблемы, характеризующие осложнения гипертрофии аденоидов, связанные со сном, включают дискретность сна (частые просыпания, невозможность уснуть из-за затруднения дыхания, храп, сон с открытым ртом, ночное слюнотечение и другие проявления вплоть до жизнеугрожающих состояний, к которым, в первую очередь, относятся апноэ во сне).

К настоящему времени накоплено достаточное количество эпидемиологических данных, доказывающих негативное влияние СОАС на сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность. Вместе с тем данные об электрофизиологическом ремоделировании сердца крайне противоречивы [29].

Синдром обструктивного апноэ сна – распространенная и в то же время недооцененная патология в детском возрасте, последствия которой могут привести к сердечно-сосудистой дисфункции, когнитивным и метаболическим нарушениям. Своевременное выявление развития заболевания у молодого пациента позволит предотвратить осложнения и улучшить его качество жизни [30].

Ведущую роль в патогенезе СОАС у детей 3–11 лет играют аденоидные вегетации, аллергический ринит, ожирение и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Учитывая высокую распространенность среди таких детей нарушений ритма и проводимости сердца, патологии нервной системы, существует необходимость диагностики у них СОАС, выработки мер по профилактике и лечению у врачей различных специальностей [31].

По статистике П.В. Лавриновича (2020), от 3 до 12% детей страдают храпом, у 2% из них, в особенности у детей 2–8 лет, проявляются осложнения в виде СОАС. Поздняя диагностика синдрома и наличие осложнений обусловлены тем, что родители не связывают проявления нарушений сна, в том числе и апноэ, с гипертрофией аденоидов. Осложнениями СОАС являются формирование различных патологий сердечно-сосудистой системы, нарушение физического развития, когнитивных функций, частые головные боли, проявления синдромов дефицита внимания и гиперактивности, немотивированная агрессия [32].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, гипертрофия аденоидов является насущной мультидисциплинарной проблемой современной педиатрии, имеет значительное влияние на качество жизни, в частности сна, у детей, что требует разработки новых подходов к методам диагностики, лечения и объективизации показаний к хирургическому лечению.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов

интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

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

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, 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.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Наумов И.Н., Александрова А.П., Орлова Ю.Ю. Аденоиды. Аденоидит. Новая наука – новые возможности. Сб. статей V Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск, 6 марта 2023. Петрозаводск; 2023: 66–76.
2. Борисенко Г.Н. Гармоничное развитие ребенка от рождения до года. Учебно-методическое пособие. Иркутск; 2012: 44.
3. Нарбаев З.К., Хусанов Ш.Р., Улмасов А.О. Хирургическое лечение гипертрофии носоглоточной миндалины у детей. Экономика и социум. 2021;9(88): 606–609.
4. Тастанова Г., Ходжанов Ш., Абдусаматова И. Показатели физического развития детей младшего школьного возраста с патологией аденоотонзиллярной систем. Stomatologiya. 2021;2(83):104–108.
5. Агафонов В.Н. и др. Совершенствование анестезиологического пособия при аденоотонзиллэктомии у детей. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2022;4:65–69.
6. Султанов И.С., Бобошко И.Е., Жданова Л.А., Борзов Е.В. Особенности клинического течения хронического аденоидита у дошкольников с разными типами психоконституции. Вестник Ивановской медицинской академии. 2023;28(4):29–34.
7. Орлова Ю.Е. и др. Принципы лечения детей с патологией глоточной миндалины на фоне аллергического ринита (обзор литературы). Consilium Medicum. 2022;24(3):193–198.
8. Радциг Е.Ю., Богомилский М.Р. Острый тонзиллофарингит у детей. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2023. DOI: 10.33029/9704-7783-0-ATD-2023-1-160.
9. Sistla S.K., Lahane V. OSA 18 questionnaire: tool to evaluate quality of life and efficacy of treatment modalities in pediatric sleep disordered breathing due to adenotonsillar hypertrophy. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. 2022;74(Suppl 3):6406–6413.
10. Ахтямов Д.Р. и др. Иммуномодулирующий эффект аденотомии у детей раннего и дошкольного возраста с высокими степенями гипертрофии глоточной миндалины и повторяющимися назофарингитами. Российская оториноларингология. 2022;21(1 (116)):27–41.
11. Алимова Н.П. Анализ антропометрических параметров лицевой области и физического развития детей с гипертрофией аденоидов до и после аденоэктомии. Central Asian Journal of Medical and Natural Science. 2022;3(3):132–137.
12. Алимова Н.П. Анализ антропометрических параметров физического развития детей с гипертрофией аденоидов до и после аденоидэктомии. Scientific Journal of Applied and Medical Sciences. 2024;3(4):390–397.
13. İnönü-Sakallı N. et al. Comparative evaluation of the effects of adenotonsillar hypertrophy on oral health in children. BioMed Research International. 2021;1:55–67.
14. Мешалкина И.В. Ортодонтическая реабилитация детей, перенесших аденоэктомию. Дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2021: 197.
15. Токарев С.А., Губарева И.В., Любимова О.П., Мунина Н.Г. Особенности полисомнографии у пациентов с артериальной гипертензией и синдромом обструктивного апноэ сна, перенесших КОВИД-19. Российский кардиологический журнал. 2023;28(S8): 47–54.

16. Алексеенко С.И. и др. Результаты лечения ринофарингита и синдрома обструктивного апноэ сна у детей с гипертрофией аденоидных вегетаций. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225.
17. Деньгина А.В., Батулин В.А. Этиология, патогенез и лечение хронического аденоидита. *Вестник молодого ученого*. 2022;11(1):27–32.
18. Усманова Н.А., Курбонов М.Х., Нуъмонжонов Б.Ш.У. Оценка эффективности эндоскопической аденоидэктомии. *Re-health journal*. 2023;3 (19):65–69.
19. Кульмакова М.А., Радциг Е.Ю., Полунин М.М. Проблема рецидивов роста лимфоидных структур глотки у детей (обзор литературы). *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2022;4:332–335.
20. Орлова Ю.Е., Никифорова Г.Н., Герасименко М.В. Эффективность и безопасность аденотомии детей с персистирующим аллергическим ринитом. *Медицинский совет*. 2023;17(7):89–95.
21. Дехтярева Н.С., Богданова Н.М., Пеньков Д.Г. Показатели здоровья детей раннего возраста, воспитывающихся в учреждении закрытого типа. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию юбилею Медицинского института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» (г. Грозный, 22 октября 2020 г.). З.А. Саидов, ред. Грозный: Изд-во Чеченского гос. ун-та; 2020.
22. Niedzielski A. et al. Health-related quality of life assessed in children with adenoid hypertrophy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(17):8935.
23. Алимова Н.П. Оценка состояния детей с гипертрофией аденоидов в педиод карантина. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*. 2021;1(6):774–785.
24. Shivnani D. et al. Impact of chronic adenoid hypertrophy on quality of life index in children and role of adenoidectomy. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2023;75(4):3396–3401.
25. Caixeta J.A.S. et al. Long-term Impact of adenotonsillectomy on the quality of life of children with sleep-disordered breathing. *International archives of otorhinolaryngology*. 2021;25:123–128.
26. Алексеенко С.И. и др. Результаты лечения ринофарингита и синдрома обструктивного апноэ сна у детей с гипертрофией аденоидных вегетаций. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225.
27. Durgun C. et al. Adenotonsillar hypertrophy: the relationship between obstruction type and attention in children. *Clinical Pediatrics*. 2023;62(7):705–712.
28. Тастанова Г., Ходжанов Ш., Абдусаматова И. Показатели физического развития детей младшего школьного возраста с патологией аденонозиллярной системы. *Stomatologiya*. 2021;2(83):104–108.
29. Бродовская Т.О., Гришина И.Ф., Серебренников Р.В. Электрофизиологическое ремоделирование миокарда у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна. *Российский кардиологический журнал*. 2020;S2:27–28.
30. Ищенко Т. и др. Синдром детского обструктивного апноэ сна. Клиническая картина, диагностика, лечение (обзор литературы). *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Medicale*. 2021;70(2):127–130.
31. Калашникова Т.П., Анисимов Г.В., Ястребова А.В. Особенности психоречевого развития и структуры сна у детей дошкольного возраста с обструктивными сонными апноэ. *Физиология человека*. 2020;46(3):71–76.
32. Лавринович П.В., Новосельцева Ю.А. Синдром обструктивного апноэ сна у детей на современном этапе. Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2020: сб. тез. докл. LXXIV Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, 15–17 апреля 2020 г., Минск. А.В. Сикорский, В.Я. Хрыщанович, ред. Минск: БГМУ; 2020.

REFERENCES

1. Naumov I.N., Aleksandrova A.P., Orlova Yu.Yu. Adenoids. Adenoiditis. New science – new opportunities. Sb. statey V Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. Petrozavodsk, March 6, 2023. Petrozavodsk; 2023: 66–76. (In Russian).
2. Borisenko G.N. Harmonious development of a child from birth to one year old. Educational and methodological manual. Irkutsk; 2012: 44. (In Russian).
3. Narbaev Z.K., Khusanov Sh.R., Ulmasov A.O. Surgical treatment of hypertrophy of the nasopharyngeal tonsil in children. *Ekonomika i sotsium*. 2021;9(88):606–609. (In Russian).
4. Tastanova G., Khozhan Sh., Abdusamatova I. Indicators of physical development of children of primary school age with pathology of the adenotonsillar system. *Stomatologiya*. 2021;2(83):104–108. (In Russian).
5. Agafonov V.N. et al. Improving anesthetic care during adenotonsillectomy in children. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik*. 2022;4:65–69. (In Russian).
6. Sultanov I.S., Boboshko I.E., Zhdanova L.A., Borzov E.V. Peculiarities of the clinical course of chronic adenoiditis in preschoolers with different types of psychoconstitution. *Vestnik Ivanovskoy meditsinskoy akademii*. 2023;28(4):29–34. (In Russian).
7. Orlova Yu.E. et al. Principles of treatment of children with pathology of the pharyngeal tonsil against the background of allergic rhinitis (literature review). *Consilium Medicum*. 2022;24(3):193–198. (In Russian).
8. Radtsig E.Yu., Bogomilsky M.R. Acute tonsillopharyngitis in children. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russian). DOI: 10.33029/9704-7783-0-ATD-2023-1-160.

9. Sistla S.K., Lahane V. OSA 18 questionnaire: tool to evaluate quality of life and efficacy of treatment modalities in pediatric sleep disordered breathing due to adenotonsillar hypertrophy. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2022;74(Suppl 3):6406–6413.
10. Akhtyamova D.R. et al. Immunomodulatory effect of adenotomy in children of early and preschool age with high degrees of hypertrophy of the pharyngeal tonsil and recurrent nasopharyngitis. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(1 (116)):27–41. (In Russian).
11. Alimova N.P. Analysis of anthropometric parameters of the facial area and physical development of children with adenoid hypertrophy before and after adenectomy. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. 2022;3(3):132–137. (In Russian).
12. Alimova N.P. Analysis of anthropometric parameters of physical development of children with adenoid hypertrophy before and after adenoidectomy. *Scientific Journal of Applied and Medical Sciences*. 2024;3(4):390–397. (In Russian).
13. İnönü-Sakallı N. et al. Comparative evaluation of the effects of adenotonsillar hypertrophy on oral health in children. *BioMed Research International*. 2021;1:55–67.
14. Meshalkina I.V. Orthodontic rehabilitation of children who underwent adenectomy. PhD Dissertation. Saint Petersburg; 2021: 197. (In Russian).
15. Tokarev S.A., Gubareva I.V., Lyubimova O.P., Munina N.G. Features of polysomnography in patients with arterial hypertension and obstructive sleep apnea syndrome who have had COVID-19. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2023;28(S8):47–54. (In Russian).
16. Alekseenko S.I. et al. Results of treatment of ronchopathy and obstructive sleep apnea syndrome in children with hypertrophy of adenoid vegetations. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225. (In Russian).
17. Dengina A.V., Baturin V.A. Etiology, pathogenesis and treatment of chronic adenoiditis. *Vestnik molodogo uchenogo*. 2022;11(1):27–32. (In Russian).
18. Usmanova N.A., Kurbonov M.Kh., Numonzhonov B.Sh.U. Evaluation of the effectiveness of endoscopic adenoidectomy. *Re-health journal*. 2023;3 (19):65–69. (In Russian).
19. Kulmakova M.A., Radtsig E.Yu., Polunin M.M. The problem of relapses of growth of lymphoid structures of the pharynx in children (literature review). *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2022;4:332–335. (In Russian).
20. Orlova Yu.E., Nikiforova G.N., Gerasimenko M.V. Efficiency and safety of adenotomy in children with persistent allergic rhinitis. *Meditsinskiy sovet*. 2023;17(7):89–95. (In Russian).
21. Dekhtyareva N.S., Bogdanova N.M., Penkov D.G. Health indicators of young children brought up in a closed-type institution. Collection of materials from the International scientific and practical conference dedicated to the 30th anniversary of the Medical Institute of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Chechen State University” (Grozny, October 22, 2020). Z.A. Saidov, ed. Grozny: Izd-vo Chechenskogo gos. un-ta; 2020. (In Russian).
22. Niedzielski A. et al. Health-related quality of life assessed in children with adenoid hypertrophy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(17):8935.
23. Alimova N.P. Assessment of the condition of children with adenoid hypertrophy during the quarantine period. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*. 2021;1(6):774–785. (In Russian).
24. Shivnani D. et al. Impact of chronic adenoid hypertrophy on quality of life index in children and role of adenoidectomy. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2023;75(4):3396–3401.
25. Caixeta J.A.S. et al. Long-term Impact of adenotonsillectomy on the quality of life of children with sleep-disordered breathing. *International archives of otorhinolaryngology*. 2021;25:123–128.
26. Alekseenko S.I. et al. Results of treatment of ronchopathy and obstructive sleep apnea syndrome in children with hypertrophy of adenoid vegetations. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225. (In Russian).
27. Durgun C. et al. Adenotonsillar hypertrophy: the relationship between obstruction type and attention in children. *Clinical Pediatrics*. 2023;62(7):705–712.
28. Tastanova G., Khozhan Sh., Abdusamatova I. Indicators of physical development of children of primary school age with pathology of the adenotonsillar system. *Stomatologiya*. 2021;2(83):104–108. (In Russian).
29. Brodovskaya T.O., Grishina I.F., Serebrennikov R.V. Electrophysiological remodeling of the myocardium in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2020;S2:27–28. (In Russian).
30. Ishchenko T. et al. Childhood obstructive sleep apnea syndrome. Clinical picture, diagnosis, treatment (literature review). *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2021;70(2):127–130. (In Russian).
31. Kalashnikova T.P., Anisimov G.V., Yastrebova A.V. Features of psychoverbal development and sleep structure in preschool children with obstructive sleep apnea. *Fiziologiya cheloveka*. 2020;46(3):71–76. (In Russian).
32. Lavrinovich P.V., Novoseltseva Yu.A. Obstructive sleep apnea syndrome in children at the present stage. Aktual'nyye problemy sovremennoy meditsiny i farmatsii 2020: sb. tez. dokl. LXXIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. studentov i molodykh uchenykh, 15–17 aprelya 2020 g., Minsk. A.V. Sikorsky, V.Ya. Khryshchanovich, eds. Minsk: BSMU; 2020. (In Russian).