

Влияние хронического аденоидита на реактивность бронхолегочной системы, возможности немедикаментозной коррекции

А.М. Коркмазов[✉], <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov74@gmail.com,

А.В. Солодовник, <https://orcid.org/0000-0002-6271-5699>, anna-solodovnik@yandex.ru

Н.В. Корнова, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

Л.С. Крашенинникова, <https://orcid.org/0009-0009-5208-0800>, bookwoor@mail.ru

Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454141, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

Резюме

Введение. В детской оториноларингологической практике хронический аденоидит является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний и обуславливает поиск дополнительных и эффективных методов лечения.

Цель. Провести оценку клинической эффективности использования обработанных низкочастотным ультразвуком с высокой удельной энергией водных растворов и монохроматического светового излучения в комплексной терапии хронического аденоидита у детей.

Материалы и методы. Количество участников в исследовании составило 104 пациента в возрасте от 4 до 15 лет с верифицированным диагнозом хронического аденоидита, которые были разделены на 3 группы в зависимости от проводимого лечения. Сравнительный анализ полученных результатов осуществлялся до начала терапии (0-й день) и на 7-й день от проведенного лечения. Оценивалось состояние носоглотки с помощью гибкого назофарингоскопа, а также структуры среднего уха и слуховой трубы при проведении акустической импедансометрии.

Результаты. Использование курсового лечения низкочастотной ультразвуковой кавитации в сочетании с фотохромотерапией позволило купировать признаки хронического аденоидита в 62% случаев ($p < 0,001$), сократить число пациентов с III степенью гипертрофии аденоидов на 54% ($p = 0,035$), уменьшить в 2 раза ($p = 0,05$) число рецидивов хронического аденоидита. В группе детей с применением низкочастотной ультразвуковой кавитации положительный эффект от лечения был в 3,3 раза [ДИ 0,75; 14,6] выше по сравнению с контрольной группой, а в сочетании с фотохромотерапией – в 3,6 раза [ДИ 0,85; 15,5]. В качестве положительного эффекта оценивалось отсутствие проведения аденотомии.

Выводы. Полученные данные показали, что включение в комплексное лечение немедикаментозных методов физического воздействия (низкочастотной ультразвуковой кавитации как в монотерапии, так и в комбинации с фотохромотерапией) позволяет сократить число оперативных вмешательств на органах лимфоидного кольца – глоточной миндалине.

Ключевые слова: хронический аденоидит, аденотомия, низкочастотная ультразвуковая кавитация, фотохромотерапия

Для цитирования: Коркмазов АМ, Солодовник АВ, Корнова НВ, Крашенинникова ЛС. Влияние хронического аденоидита на реактивность бронхолегочной системы, возможности немедикаментозной коррекции. *Медицинский совет*. 2024;18(9):108–115. <https://doi.org/10.21518/ms2024-071>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Chronic adenoiditis and its effect on the reactivity of the bronchopulmonary system, the possibility of non-drug correction

Arsen M. Korkmazov[✉], <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov74@gmail.com,

Anna V. Solodovnik, <https://orcid.org/0000-0002-6271-5699>, anna-solodovnik@yandex.ru

Natalya V. Kornova, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

Lily S. Krashenninnikova, <https://orcid.org/0009-0009-5208-0800>, bookwoor@mail.ru

South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454141, Russia

Abstract

Introduction. In pediatric otorhinolaryngological practice, chronic adenoiditis is one of the most common diseases and causes the search for additional and effective methods of treatment.

Aim. To evaluate the clinical effectiveness of the use of aqueous solutions treated with low-frequency ultrasound with high specific energy and monochromatic light radiation in the complex therapy of chronic adenoiditis in children.

Materials and methods. The number of participants in the study was 104 patients aged 4 to 15 years with a verified diagnosis of chronic adenoiditis and were divided into 3 groups depending on the treatment. A comparative analysis of the results obtained was carried out before the start of therapy (day 0) and on the 7th day after the treatment. The state of the nasopharynx

was assessed using a flexible nasopharyngoscope, as well as the structure of the middle ear and auditory tube during acoustic impedancemetry.

Results. The use of a course of treatment of low-frequency ultrasonic cavitation in combination with photochromotherapy made it possible to relieve the signs of chronic adenoiditis in 62% of cases ($p < 0.001$), reduce the number of patients with grade III adenoid hypertrophy by 54% ($p = 0.035$), and reduce by 2 times ($p = 0.05$) number of relapses of chronic adenoiditis. In the group of children using low-frequency ultrasonic cavitation, the positive effect of treatment was 3.3 times [CI 0.75; 14.6] higher compared to the control group, and in combination with photochromotherapy it was 3.6 times [CI 0.85; 15.5]. The absence of adenotomy was assessed as a positive effect.

Conclusion. The data obtained showed that the inclusion of non-drug methods of physical influence (low-frequency ultrasonic cavitation both in monotherapy and in combination with photochromotherapy) in complex treatment can reduce the number of surgical interventions on the organs of the lymphopharyngeal ring – the pharyngeal tonsil.

Keywords: chronic adenoiditis, adenotomy, low-frequency ultrasonic cavitation, photochromotherapy

For citation: Korkmazov AM, Solodovnik AV, Kornova NV, Krashenninnikova LS. Chronic adenoiditis and its effect on the reactivity of the bronchopulmonary system, the possibility of non-drug correction. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(9):108–115. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-071>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации среднестатистические показатели заболеваемости хронической патологией глоточной миндалины за последнее десятилетие достигают 345,9 человек на 100 тыс. населения [1–7]. Значимость изучения современных и эффективных методов лечения хронического аденоидита (ХА) связана не только с его высокой распространенностью среди детей до 16 лет, но и наблюдаемыми коморбидными состояниями [2, 6, 8–12].

Консервативная терапия ХА направлена на купирование воспаления глоточной миндалины и повышение иммунологической реактивности организма [2, 4, 9, 13–18]. Среди медикаментозных методов применяют элиминационную терапию изотоническими солевыми и другими растворами, используют топические антибактериальные и муколитические препараты, проводят общеукрепляющую и иммунокорректирующую терапию и т.д. Одновременно рекомендовано проводить лечение сочетанных с ХА воспалительных заболеваний слуховой трубы, среднего уха, вестибулярного аппарата [19–25]. При неэффективности консервативной терапии, наличии абсолютных показаний к хирургическому лечению, согласно клиническим рекомендациям, проводится аденотомия. При всем своем техническом и хирургическом совершенстве удаление аденоидных вегетаций сохраняет риск обострения хронических заболеваний и может привести к иммунологическому дисбалансу [26–30].

Физиотерапевтические методы как разновидность немедикаментозной терапии используют для улучшения микроциркуляции, оказания лимфодренирующего, иммуномодулирующего и противовоспалительного действия на лимфоидную ткань глоточной миндалины [31–34]. Получаемый хороший клинический эффект при использовании в комплексной терапии многих воспалительных заболеваний у детей немедикаментозных методов воздействия многие исследователи связывают с возможностью сохранения нормальной микрофлоры слизистых оболочек полости носа и носоглотки, доступностью, хорошей переносимостью, отсутствием аллергических реакций и т.д. [35–39; 40, с. 65–68]. В этом контексте включение

в комплексную терапию хронического аденоидита у детей орошения слизистых водными растворами, обработанными низкочастотным ультразвуком (НУЗ) с высокой удельной энергией, вызывающим в растворах процесс кавитации, в сочетании с фотохромотерапией (ФХТ) благодаря многим получаемым положительным эффектам может восполнить поиск дополнительных методов лечения ХА.

Цель – провести оценку клинической эффективности использования обработанных низкочастотным ультразвуком с высокой удельной энергией водных растворов и монохроматического светового излучения в комплексной терапии хронического аденоидита у детей.

По данным литературы, низкочастотное ультразвуковое кавитационное орошение носоглотки является одним из безопасных и эффективных физических способов лечения аденоидита [32, 41]. При углубленном исследовании физических свойств и особенностей такого орошения поврежденных тканей был обнаружен противовоспалительный эффект, основной механизм которого связан с изменением цитокинов и сигнальных путей в очаге воспаления, повышением фагоцитарной активности лейкоцитов и уровня неспецифической защиты клеток [42–45]. Исходя из этого, определенный научный интерес представляет собой изучение в комбинации бесконтактного орошения тканей и слизистых обработанными НУЗ водными растворами с присутствием процесса кавитации (далее НУЗ кавитационным орошением) и ФХТ в лечении ХА. Основные механизмы воздействия светового монохроматического излучения на воспаленные ткани связаны с формированием различных видов энергии на макро- и микроуровнях (тепловая, механическая, химическая и т.д.), возникающих при трансформации энергии фотонов в тепловую и химическую, в т.ч. на клеточном уровне. Вызванные данным физическим воздействием явления в виде нагревания, прямого участия фотонов в качестве катализатора электрохимических процессов в поврежденных и здоровых тканях на клеточном уровне, служат пусковым звеном биологических и физико-химических реакций. Важными являются присущие монохроматическому световому излучению с конкретной длиной волны

физико-химические процессы, которые и характеризуют особенности получаемых лечебных эффектов [46–50].

Сочетание воздействия двух физических факторов проводилось в данном исследовании, предполагая потенцирование их клинического эффекта при хроническом аденоидите для снижения выраженности воспалительных изменений в лимфоидной ткани глоточной миндалины.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Всего в исследовании приняло участие 104 ребенка – 63 мальчика и 41 девочка в возрасте от 3 до 15 лет, с ХА и гипертрофией аденоидов II или III степени. При постановке диагноза пользовались классификацией А.Г. Лихачева 1967 г. Критериями отбора детей для участия в исследовании являлись выявленные у них при обследовании (трансназальная эндоскопия носоглотки, лучевые методы диагностики, лабораторные данные и т.д.) признаки ХА, имеющие показания в медицинских стандартах к проведению аденоидотомии и отсутствие противопоказаний к оперативному вмешательству согласно клиническим рекомендациям по ведению пациентов с гипертрофией аденоидов. В анамнезе детей отмечались неоднократные курсы консервативной терапии (ирригационно-элиминационной, топической антибактериальной, муколитической) и отсутствие положительного эффекта от проводимого лечения. При подготовке к плановому оперативному вмешательству у всех пациентов было выявлено обострение ХА.

Путем рандомизации методом конвертов все обследуемые пациенты были распределены на 3 группы. Первую – контрольную группу ($n = 34$) составили пациенты с ХА, которым в качестве дополнения к стандартной консервативной терапии было рекомендовано орошение слизистой оболочки полости носа и носоглотки изотоническим раствором морской воды 1–2 раза в день в течение 7 дней. Пациентам 2-й группы исследования ($n = 33$) в дополнение к указанной терапии проводили 1–2 раза в день НУЗ кавитационное орошение 0,9%-ным водным раствором хлорида натрия (NaCl) слизистой оболочки полости носа и носоглотки в течение 7 дней. Пациентам 3-й группы исследования ($n = 37$) после орошения слизистой оболочки полости носа и носоглотки 0,9%-ным водным раствором NaCl (1–2 раза в день) проводилась фотохромотерапия в течение 7 дней. Как правило, оценку полученных результатов проводили на 7-й день после окончания терапии. Группы исследования и группа контроля по возрасту и полу были сопоставимы между собой.

Методы. Оториноларингологическое обследование начинали с фенотипического осмотра, исследования кожных покровов, пальпации регионарных лимфатических узлов. Далее проводили переднюю и заднюю риноскопию, фарингоскопию, отоскопию. Как правило, осмотр носоглотки у детей старшего возраста (11–15 лет) проводили торцевым и 30° эндоскопами с диаметром рабочего тубуса 2,7 мм, у детей более младшего возраста (3–10 лет) осмотр проводили гибким назофарингоскопом диаметром 2,7 мм. В процессе осмотра проводили видеофиксацию и видеозаписи. Для оценки состояния среднего

уха и слуховой трубы у детей применялась акустическая импедансометрия с помощью анализатора среднего уха Titan (Interacoustics). Интерпретация тимпанометрических кривых проводилась по классификации J. Jerger 1970 г.

Техника выполнения НУЗ кавитационного орошения. Использовали аппарат УЗОЛ-01-«Ч» КАВИТАР Фотохром по разработанной нами методике. Физические параметры прибора стандартизированы производителем и применялись в соответствии с инструкцией. На блоке управления аппарата устанавливали необходимые параметры ультразвуковых колебаний: частота в непрерывном резонансном режиме – $28,4 \pm 0,1$ кГц, амплитуда регулировалась в пределах 20–50 мкм. Процедура проводилась сидя, пациент располагался напротив врача. В резервуар прибора заливался рабочий раствор (0,9% NaCl) 50 мл, который перед началом работы подогревался автоматически до 33°C . Температурный режим выбирается в соответствии с тем, что при длительной работе титановый ультразвуковой концентратор нагревается и температура рабочего раствора на выходе из наконечника достигает $37\text{--}38^\circ\text{C}$, что является наиболее комфортным и физиологичным для человека. Струя жидкости направлялась по дну полости носа, прерывно, с продолжительностью одного нажатия до 10 сек, при этом пациент держал голову ровно, не запрокидывая назад. После завершения каждого цикла орошения пациент наклонял голову вниз, чтобы остатки раствора удалить из полости носа в лоток пассивным стеканием жидкости. Продолжительность 1 сеанса составляет 5 мин (время орошения учитывается и отображается на приборе во время каждого цикла НУЗ-орошения). Количество процедур – 7. Кавитационный аэрозоль распространяется в длину до 23 см, что является достаточным для достижения труднодоступных отделов полости носа и носоглотки, обеспечивая элиминацию с поверхности слизистой оболочки патологического экссудата. Возраст пациентов не оказывает влияния на изменение параметров прибора.

Техника выполнения ФХТ. Во время эндоскопического исследования определяли архитектуру полости носа и носоглотки для подбора световода. Пациент располагался сидя, напротив врача. Гибкий оптоволоконный световод диаметром 4 мм вводился по дну полости носа по очереди через правую и левую половину на глубину 3–4 см от преддверия, во время процедуры пациент дышал через рот. Продолжительность одной процедуры, включая воздействие на обе половины полости носа, 3 мин. Курс лечения – 7 процедур.

Подбор физических параметров, как и для НУЗ-кавитации, так и для проведения ФХТ стандартизирован заводом изготовителем, сертифицирован и имеет необходимую юридическую документацию. Максимальная мощность излучения с рассеивателя световода при проведении ФХТ составляла (P_{max}) 890 мВт в непрерывном режиме с дозой облучения 3000 мДж/см^2 за одну процедуру. Длина волны светодиодной матрицы составляла $630 \pm 10 \text{ нм}$ (красный свет). Основным механизмом получаемого эффекта заключался в стимуляции микроциркуляции, усилении фагоцитоза за счет антителообразования, а также блокировании реакций воспаления и, как следствие, снижении выраженности болевого синдрома.

Статистический анализ

Обработку полученных результатов производили компьютерной программой SPSS Statistics 19.0. Рассчитывались абсолютная и относительная частота (в %) для номинальных данных. Для сравнения исследуемых групп был применен критерий Хи-квадрат Пирсона. Если ожидаемая частота явления, соответствующая принятой нулевой гипотезе, принимает значение менее 5, то используется точный критерий Фишера. Критический уровень значимости равен 0,05. При попарном сравнении двух групп статистически значимыми отличия считались при $p < 0,017$ (с учетом поправки Бонферрони). Для оценки эффективности проводимой терапии рассчитывали относительный риск.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Эндоскопическое исследование носоглотки выявило у всех пациентов отек лимфоидной ткани глоточной миндалины, сглаженность лакун, была проведена оценка характера отделяемого на поверхности глоточной миндалины (табл. 1).

До начала проводимой терапии во всех исследуемых группах статистически значимых отличий не выявлено по распределению пациентов в зависимости от размеров глоточной миндалины по отношению к сошнику ($p = 0,962$). Так, до начала лечения гипертрофия аденоидов II степени выявлена у 17 (16%) от общего количества обследуемых детей, гипертрофия аденоидов III степени – у 87 (84%).

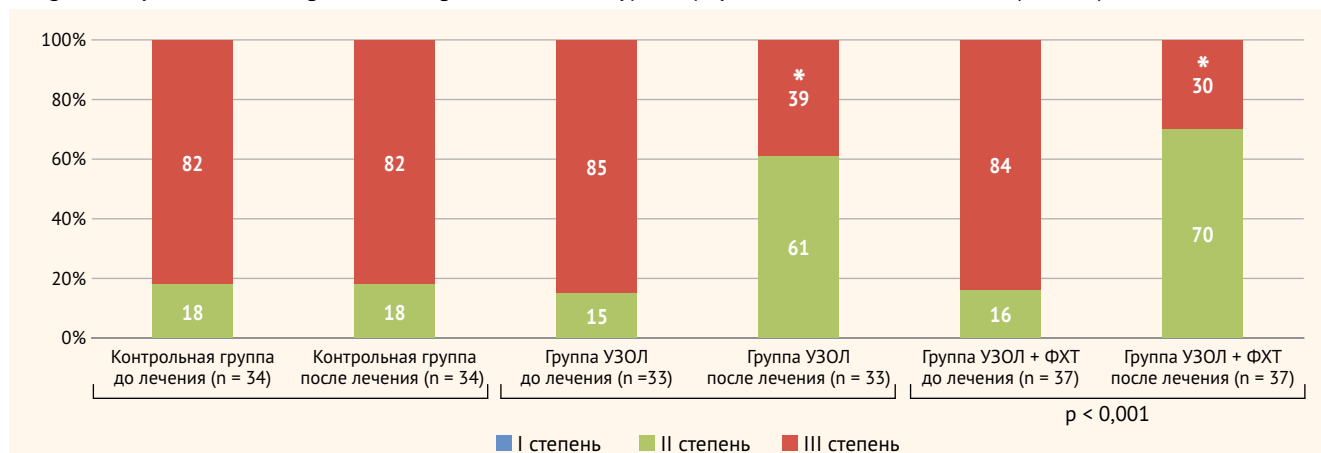
● **Таблица 1.** Характер отделяемого с глоточной миндалины, $n = 104$ (абс. ч. (%))

● **Table 1.** Nature of discharge from the pharyngeal tonsil, $n = 104$ (abs. n. (%))

Характер отделяемого	1-я группа, ($n = 34$)		2-я группа, ($n = 33$), НУЗ-кавитация		3-я группа, ($n = 37$), НУЗ-кавитация + ФХТ		Значимость, p Критерий χ^2
	До терапии	После терапии	До терапии	После терапии	До терапии	После терапии	
Гнойный	17 (50%)	15 (44%)	15 (46%)	2 (6%)	17 (46%)	2 (5%)	до лечения $p = 0,920$; после лечения $p < 0,001$
Слизистый	11 (32%)	11 (32%)	12 (36%)	6 (18%)	13 (35%)	5 (14%)	
Отделяемое не регистрировалось	6 (18%)	8 (24%)	6 (18%)	25 (76%)	7 (19%)	30 (81%)	
Критерий Уилкоксона, значимость	$p = 0,305$		$p < 0,001$		$p < 0,001$		

● **Рисунок 1.** Динамика изменения степени гипертрофии аденоидов до и после лечения ($n = 104$)

● **Figure 1.** Dynamics of changes in the degree of adenoid hypertrophy before and after treatment ($n = 104$)



Примечание: приведенные данные в % от абсолютного числа обследуемых в каждой исследуемой группе; * статистически значимые отличия в сравнении с контрольной группой достоверны при $p \leq 0,05$.

● **Таблица 2.** Акустическая импедансометрия в сравниваемых группах, n = 104 (абс. ч. (%))

● **Table 2.** Acoustic impedance measurements in the compared groups, n = 104 (abs. n. (%))

Тип тимпанограммы	1-я группа, (n = 34)		2-я группа, (n = 33), НУЗ-кавитация		3-я группа, (n = 37), НУЗ-кавитация + ФХТ		Значимость, p Критерий χ^2
	До терапии	После терапии	До терапии	После терапии	До терапии	После терапии	
Тимпанограмма тип «А»	19 (56%)	19 (56%)	17 (52%)	22 (67%)	19 (51%)	23 (62%)	до лечения p = 0,913; после лечения p = 0,660
Тимпанограмма тип «С»	15 (44%)	15 (44%)	16 (48%)	11 (33%)	18 (49%)	14 (38%)	
Критерий Уилкоксона	p = 0,656		p = 0,132		p = 0,248		

Как видно из *рис. 1*, полученные результаты подтверждают высокую клиническую эффективность применения физических методов воздействия на структурные образования лимфоглоточного кольца, свидетельствуя о противовоспалительном действии при ХА.

Использование НУЗ-кавитационного орошения глоточной миндалины в комплексной терапии ХА как отдельно, так и в сочетании с ФХТ позволяет значительно уменьшить размеры, снизить воспаление, отечность тканей и количество патологического отделяемого с поверхности аденоидных вегетаций.

Согласно клиническим рекомендациям, всем находящимся под наблюдением детям с ГА для проведения объективной оценки состояний структур среднего уха была проведена акустическая импедансометрия. До проведения терапии у пациентов с ХА в группах были получены тимпанограммы типов «А» и «С». Статистически значимых различий до проведения лечения в исследуемых группах выявлено не было (p = 0,913) (*табл. 2*). При бинауральной оценке учитывалась тимпанограмма с наиболее выраженным нарушением вентиляции барабанной полости. У большинства детей, имевших тимпанограмму типа «С», констатировано нарушение вентиляции слуховой трубы за счет блока устья гипертрофированными аденоидными вегетациями. В группе контроля регистрировалось нарушение свободной аэрации барабанной полости у 15 (44%) обследованных пациентов, во 2-й группе (НУЗ) – у 16 (48 %), в 3-й группе (НУЗ + ФХТ) – 18 (49%) детей.

Как видно из *табл. 2*, уже к 7-м сут. рекомендованного лечения динамическое наблюдение позволило выявить наличие значительных изменений: снижение частоты регистрации тимпанограмм с типом «С» у детей во 2-й группе (использовали НУЗ) на 15% (n = 5), а в 3-й группе (использовали НУЗ + ФХТ) – на 11% (n = 4) у обследуемых относительно показателей до начала физического воздействия. О положительном влиянии проводимого лечения на функциональное состояние и раннее восстановление проходимости слуховой трубы свидетельствует увеличение числа детей во 2-й и 3-й группах с тимпанограммами типа «А». Статистически значимых изменений между исследуемыми группами не было обнаружено (p = 0,660), возможно, вследствие непродолжительного периода наблюдения пациентов. Контрольное измерение, согласно дизайну исследования, проводилось на 7-й день проводимой терапии, а при более длительном

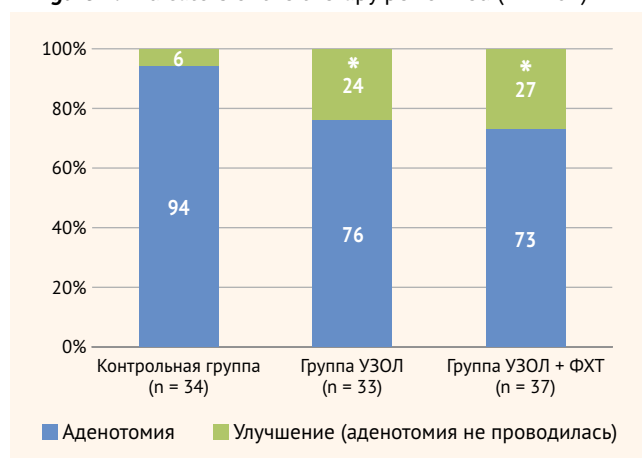
наблюдении результаты, возможно, оказались бы статистически значимыми, но данный анализ не входил в задачи нашей работы.

По окончании курса лечения ХА в исследуемых группах оценивали эффективность проведенной консервативной терапии на основании комплексной оценки состояния пациентов, включающей динамику жалоб, клинко-эндоскопический осмотр и результаты акустической импедансометрии. Во 2-й группе исследования (НУЗ) отсутствовали показания к проведению оперативного вмешательства со стороны глоточной миндалины у 24% (n = 8) детей. В 3-й группе исследования (НУЗ + ФХТ) у 27% (n = 10) пациентов было отмечено значимое улучшение в виде восстановления носового дыхания, восстановления аэрации барабанной полости, уменьшения размеров аденоидных вегетаций, снижения выраженности воспалительного процесса в глоточной миндалине, что позволило отказаться от выполнения аденотомии. Пациенты 1-й группы не имели абсолютных показаний к проведению аденотомии в 6% (n = 2) случаев. Среди пациентов контрольной группы прооперировано 94% (n = 32) ребенка, во 2-й группе исследования (НУЗ) – 76% (n = 25), в 3-й группе (НУЗ + ФХТ) – 73% (n = 27) (p = 0,05) (*рис. 2*).

На *рис. 2* видно, что в группе с использованием в комплексной терапии низкочастотной ультразвуковой кавитации положительный эффект от лечения

● **Рисунок 2.** Показатели проведенной терапии (n = 104)

● **Figure 2.** Indicators of the therapy performed (n = 104)



Примечание: приведенные данные в % от абсолютного числа обследуемых в каждой исследуемой группе; * статистически значимые отличия в сравнении с контрольной группой достоверны при p ≤ 0,05.

в 3,3 раза [ДИ 0,75; 14,6] выше по сравнению с контрольной группой, а в сочетании с фотохромотерапией – в 3,6 раза [ДИ 0,85; 15,5]. В качестве положительного эффекта оценивалось отсутствие необходимости проведения аденоотомии. Полученные результаты входят в раздѐлы написания рабочих программ по дополнительному профессиональному образованию, преподаются курсантам, ординаторам и аспирантам [51].

Таким образом, наименьшее количество детей с показателями к проведению аденоотомии после проведенного курса лечения отмечено во 2-й и 3-й группах исследования.

ВЫВОДЫ

Включение в комплексное лечение немедикаментозных методов физического воздействия (низкочастотной ультразвуковой кавитации как в виде монотерапии, так и в комбинации с фотохромотерапией) позволяет сократить необходимость оперативных вмешательств на органах лимфоглоточного кольца – глоточной миндалине. 

Поступила / Received 15.02.2024

Поступила после рецензирования / Revised 26.02.2024

Принята в печать / Accepted 28.02.2024

Список литературы / References

- Карпова ЕП, Тулупова ДА, Карнеева ОВ, Поляков ДП. *Гипертрофия аденоидов. Гипертрофия небных миндалин: клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: <https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/662>.
- Янов ЮК, Кривопапов АА, Тузиков НА, Шнайдер НА, Насырова РФ, Щербук АО и др. Оценка качества специализированной оториноларингологической помощи. *Российская оториноларингология*. 2019;18(1):103–115. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-103-115>. Yanov YuK, Krivopalov AA, Tuzikov NA, Shneider NA, Nasyrova RF, Shcherbuk AO et al. The assessment of specialized otorhinolaryngological care quality. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(1):103–115. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-103-115>.
- Щетинин СА, Гизингер ОА, Кормазов МЮ. Клинические проявления и дисфункции иммунного статуса у детей с хроническим аденоидитом и методы их коррекции с использованием озонотерапии. *Российский иммунологический журнал*. 2015;18(9):255–257. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/xaiqpr>. Shchetinin SA, Gizinger OA, Kormazov MYu. Clinical manifestations and dysfunctions of the immune status in children with chronic adenoiditis and methods for their correction using ozone therapy. *Russian Journal of Immunology*. 2015;18(9):255–257. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/xaiqpr>.
- Резолюция Совета экспертов Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов по проблемам патологии лимфоглоточного кольца. *Российская оториноларингология*. 2018;93(2):9–10. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezolyutsiya-soveta-ekspertov-natsionalnoy-meditsinskoy-assotsiatsii-otorinolaringologov/viewer>. Resolution of the Council of experts of the National medical association of otorhinolaryngologists on the problems of lymphopharyngeal ring pathology. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;93(2):9–10. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezolyutsiya-soveta-ekspertov-natsionalnoy-meditsinskoy-assotsiatsii-otorinolaringologov/viewer>.
- Гизингер ОА, Кормазов МЮ, Щетинин СА. Иммуностимулирующая терапия при хроническом аденоидите у детей. *Врач*. 2015;(9):25–28. Режим доступа: <https://vrachjournal.ru/sites/default/files/fulltext-pdf/25877305-2015-09-06.pdf>. Giesinger OA, Kormazov MYu, Shchetinin SA. Immunostimulating therapy for chronic adenoiditis in children. *Vrach*. 2015;(9):25–28. (In Russ.) Available at: <https://vrachjournal.ru/sites/default/files/fulltext-pdf/25877305-2015-09-06.pdf>.
- Преображенская ЮС, Дроздова МВ, Рязанцев СВ. Этиологические аспекты хронической патологии лимфоэпителиального глоточного кольца у детей на современном этапе. *Медицинский совет*. 2021;(18):100–105. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-100-105>. Preobrazhenskaya YuS, Drozdova MV, Ryazantsev SV. Etiological aspects of chronic pathology of the lymphoepithelial pharyngeal ring in children at the present stage. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):100–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-100-105>.
- Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>. Kormazov MYu, Lengina MA, Kormazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
- Ястремский АП, Извин АИ, Корнова НВ, Захаров СД, Брагин АВ. Предикторы развития заболеваний лимфоглоточного кольца и их осложнений у спортсменов с различной двигательной активностью в условиях Урало-Сибирского региона. *Человек. Спорт. Медицина*. 2022;22(1):184–193. Режим доступа: <https://hsm.susu.ru/hsm/article/view/1724/574>. Yastremsky A P, Izvin AI, Kornova NV, Zakharov SD, Bragin AV. Predictors of the development of diseases involving Waldeyer's ring and their complications in athletes with different physical activity in the climate of the Ural and Siberian region. *Human. Sport. Medicine*. 2022;22(1):184–193. (In Russ.) Available at: <https://hsm.susu.ru/hsm/article/view/1724/574>.
- Wang H. Chronic adenoiditis. *J Int Med Res*. 2020;48(11):300060520971458. <https://doi.org/10.1177/0300060520971458>.
- Pereira L, Monyror J, Almeida FT, Almeida FR, Guerra E, Flores-Mir C, Pacheco-Pereira C. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2022;38:101–112. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.001>.
- Кормазов МЮ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кормазов АМ, Смирнов АА. Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов. *Медицинский совет*. 2022;(4):24–34. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>. Kormazov MYu, Lengina MA, Dubinets ID, Kormazov AM, Smirnov AA. Opportunities for correction of individual links of the pathogenesis of allergic rhinitis and bronchial asthma with assessment of the quality of life of patients. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;(4):24–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>.
- Вавилова ВП, Вавилов АМ, Царькова СА, Вайман ОА, Нечаева ИА, Тюлюкин ВА. Особенности течения хронического аденоидита, сочетающегося с аллергическим ринитом, у детей Кузбасса. *Уральский медицинский журнал*. 2019;174(6):94–99. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/12594>. Vavilova VP, Vavilov AM, Tsarkova SA, Vaiman OA, Nechaeva IA, Tulukin VA. Peculiarities of chronic adenoiditis complicated by allergic rhinitis in children of Kuzbass. *Ural Medical Journal*. 2019;174(6):94–99. (In Russ.) Available at: <http://elib.usma.ru/handle/usma/12594>.
- Кормазов МЮ, Солодовник АВ, Кормазов АМ, Ленгина МА. Перспективы использования растительного препарата в сочетании с физическими методами при комплексной терапии хронического аденоидита. *Медицинский совет*. 2021;(18):19–27. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>. Kormazov MYu, Solodovnik A V, Kormazov AM, Lengina MA. Prospects for using herbal preparation in combination with physical methods in complex therapy of chronic adenoiditis. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):19–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>.
- Smilianov YV, Smilianov VA, Sniehirova IA, Smilianova OI. Algorithm of adenoiditis treatment in adults, depending on the pharyngeal tonsil hypertrophy stage. *Wiad Lek*. 2018;71(3):564–568. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29783226>.
- Зенаишвили РД, Малыхина ДД. Оптимизация лечения хронического аденоидита с учетом микробиоты носоглотки. *Российская оториноларингология*. 2018;92(1):54–58. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-54-58>. Zenaishvili RD, Malykhina DD. Optimization of chronic adenoiditis treatment with account of nasopharyngeal microbiota. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;92(1):54–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-54-58>.
- Гизингер ОА, Щетинин СА, Кормазов МЮ, Никушкина КА. Озонированное масло в комплексной терапии хронического аденоидита у детей. *Врач*. 2015;(7):56–59. Режим доступа: <https://vrachjournal.ru/ru/25877305-2015-07-14>. Gizinger OA, Shchetinin SA, Kormazov MYu, Nikushkina KA. Ozonated oil in the combination therapy of adenoiditis in children. *Vrach*. 2015;(7):56–59. (In Russ.) Available at: <https://vrachjournal.ru/ru/25877305-2015-07-14>.
- Хисамова АА, Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Кормазов АМ, Белошангин АС. Исследование иммунологической и микробиологической эффективности терапии куркумином и метионином, входящих в состав разрабатываемых капсул. *Российский иммунологический журнал*. 2021;24(2):305–310. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>. Hisamova AA, Giesinger OA, Kornova NV, Zyryanova KS, Kormazov AM, Beloshangin AS. Studies of immunological and microbiological efficiency of the therapy of curcumin and methionine in the developed capsules. *Russian Journal of Immunology*. 2021;24(2):305–310. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>.

18. Кротов СЮ, Пугалова ИН, Кротов ЮА. Методы системной и регионарной лимфотропной терапии в оториноларингологии. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):82–89. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-82-89>. Krotov SYu, Pugalova IN, Krotov YuA. Methods of systemic and regional lymphotropic therapy in otorhinolaryngology. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(4):82–89. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-82-89>.
19. Зырянова КС, Кормазов МЮ, Дубинец ИД. Роль элиминационно-ирригационной терапии в лечении и профилактике заболеваний лор-органов у детей. *Детская оториноларингология*. 2013;(3):27–29. Zyryanova KS, Kormazov MYu, Dubinets ID. The role of elimination-irrigation therapy in the treatment and prevention of diseases of ENT organs in children. *Detskaya Otorinolaringologiya*. 2013;(3):27–29. (In Russ.)
20. Кормазов МЮ, Зырянова КС, Белощангин АС. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;(7):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>. Kormazov MYu, Zyryanova KS, Beloshangin AS. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of recurring acute rhinosinusitis in children of Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
21. Spector S, Bautista AG. Respiratory obstruction caused by acute tonsillitis and acute adenoiditis. *N Y State J Med*. 1956;56(13):2118–2119. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13334825>.
22. Карпова ЕП, Харина ДВ. Возможности рациональной фармакотерапии аденоидита у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(5):73–76. <https://doi.org/10.17116/otorino201681573-76>. Karpova EP, Kharina DV. The possibilities for the rational pharmacotherapy of adenoiditis in the children. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(5):73–76. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681573-76>.
23. Кормазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Кормазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>. Kormazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Kormazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
24. Rajeshwary A, Rai S, Somayaji G, Pai V. Bacteriology of symptomatic adenoids in children. *N Am J Med Sci*. 2013;5(2):113–118. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.107529>.
25. Kania R, Vironneau P, Dang H, Bercot B, Cambau E, Verillaud B et al. Bacterial biofilm in adenoids of children with chronic otitis media. Part I: a case control study of prevalence of biofilms in adenoids, risk factors and middle ear biofilms. *Acta Otolaryngol*. 2019;139(4):345–350. <https://doi.org/10.1080/00016489.2019.1571282>.
26. Кормазов МЮ, Дубинец ИД, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Рябенко ЮИ. Отдельные показатели иммунологической реактивности при хирургической альтерации лор-органов. *Российский иммунологический журнал*. 2022;25(2):201–206. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1121-DIO>. Kormazov MYu, Dubinets ID, Lengina MA, Kormazov AM, Kornova NV, Ryabenko Yul. Distinct indexes of immunological reactivity in surgical alteration of orl organs. *Russian Journal of Immunology*. 2022;25(2):201–206. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1121-DIO>.
27. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update)-Executive Summary. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(2):187–205. <https://doi.org/10.1177/0149459818807917>.
28. Ленгина МА, Кормазов МЮ, Синицкий АИ. Биохимические показатели оксидативного стресса слизистой оболочки полости носа при риносептопластике и возможности их коррекции. *Российская оториноларингология*. 2012;61(6):96–100. Режим доступа: <https://www.med-click.ru/uploads/files/docs/biohimicheskie-pokazateli-oksidativnogo-stressa-slizistoy-obolochki-polosti-nosa-pri-rinoseptoplastike-i-vozmozhnosti-ih-korreksii.pdf>. Lengina MA, Kormazov MYu, Sinitsky AI. Nose oksidativnogo's biochemical indicators of the stress of the mucous membrane of the cavity at rinoseptoplastika and possibility of their correction. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2012;61(6):96–100. (In Russ.) Available at: <https://www.med-click.ru/uploads/files/docs/biohimicheskie-pokazateli-oksidativnogo-stressa-slizistoy-obolochki-polosti-nosa-pri-rinoseptoplastike-i-vozmozhnosti-ih-korreksii.pdf>.
29. Махоткина НН, Степанова ЮЕ. Острый ларингит. Современные аспекты физиотерапевтического лечения с позиции синдромно-патогенетического подхода. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):114–119. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-114-119>. Makhotkina NN, Stepanova YUE. Acute laryngitis. Modern aspects of physiotherapy treatment with syndromic and pathogenetic approach. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(6):114–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-114-119>.
30. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Даньшова ЕИ, Скирпичников ИН, Мокина МВ, Мирзагалиев ДМ. Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах. *Медицинский совет*. 2021;(18):148–156. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>. Dubinets ID, Kormazov MYu, Sinitskii AI, Danshova EI, Skirpichnikov IN, Mokina MV, Mirzagaliyev DM. Local and systemic oxidative stress in chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):148–156. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
31. Van Staaij BK, van den Akker EH, Rovers MM, Hordijk GJ, Hoes AW, Schilder AG. Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: open, randomised controlled trial. *Clin Otolaryngol*. 2005;30(1):60–63. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.2005.00980.x>.
32. Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Иванова РА, Назарова ВЕ. Эффективность комплексной терапии хронического аденоидита с использованием монохроматического когерентного излучения с длиной волны 635 нм. *Российский иммунологический журнал*. 2019;22(3):1113–1117. Режим доступа: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/486/380>. Gizinger OA, Kornova NV, Zyryanova KS, Ivanova RA, Nazarova VE. Efficiency of complex therapy of chronic adenoiditis using monochromatic coherent radiation with a wave length of 635 nm. *Russian Journal of Immunology*. 2019;22(3):1113–1117. (In Russ.) Available at: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/486/380>.
33. Кротов СЮ, Кротов ЮА. Ультразвуковая регионарная лимфотропная терапия при затянувшемся течении экссудативного среднего отита. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(4):4–8. <https://doi.org/10.17116/otorino2022870414>. Krotov SYu, Krotov YuA. Ultrasound regional lymphotropic therapy for protracted forms of serous otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(4):4–8. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2022870414>.
34. Вавилова ВП, Нечаева ИА, Вавилов АМ, Царькова СА, Тюлюкин ВА. Эффективность современных немедикаментозных методов реабилитации дошкольников, часто болеющих острыми респираторными вирусными инфекциями. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2019;17(3):308–313. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2019-17-3-308-313>. Vavilova VP, Nechaeva IA, Vavilov AM, Tsarkova SA, Tyulyukin VA. Efficiency of modern non-medication rehabilitation methods on preschool children often suffering from Severe Acute Respiratory Syndrome. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2019;17(3):308–313. (In Russ.) <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2019-17-3-308-313>.
35. Кормазов МЮ. Биорезонанс. Основные принципы биорезонансной и электромагнитной терапии. *Вестник оториноларингологии*. 2008;(2):59–61. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2008/2/>. Kormazov MYu. Bioresonance. Main principles of bioresonance and electromagnetic therapy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2008;(2):59–61. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2008/2/>.
36. Буйавых АГ. *Физическая терапия в оториноларингологической практике: практическое руководство*. М.: МИА; 2019. 368 с.
37. Крюков АИ, Гаров ЕВ, Климентов СМ, Сидорина НГ, Кучеров АГ, Мищенко ВВ. и др. Применение полупроводниковых светодиодных лазерных генераторов в оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(6):77–82. <https://doi.org/10.17116/otorino20198406177>. Kryukov AI, Garov EV, Klimentov SM, Sidorina NG, Kucherov AG, Mishchenko VV et al. Application of semiconductor led laser generators in otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(6):77–82. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198406177>.
38. Мальцева ГС, Дроздова МВ, Рязанцев СВ, Захарова ГП, Безшапочный СБ. Тактика консервативного лечения хронического аденоидита у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(2):36–39. <https://doi.org/10.17116/otorino20198402136>. Maltseva GS, Drozdova MV, Ryazantsev SV, Zakharova GP, Bezshapochny SB. Tactics of conservative treatment of chronic adenoiditis in children. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(2):36–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198402136>.
39. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ. Биохимические показатели характера оксидативного стресса в зависимости от проводимой послеоперационной терапии у пациентов, перенесших внутриносовые хирургические вмешательства. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(5):33–35. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32283511>. Kormazov MYu, Lengina MA, Kormazov AM. Biochemical indicators of the nature of oxidative stress depending on the ongoing postoperative therapy in patients undergoing intranasal surgery. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(5):33–35. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32283511>.
40. Шишукнова ТМ, Накатис ЯА, Рымша МА. Современные методы медикаментозного и физиотерапевтического лечения детей с хроническим

- аденоидитом. В: Блоцкий АА (ред.). *Актуальные вопросы оториноларингологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием. Благовещенск, 4–5 июля 2022 г.* Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия; 2022. 219 с. https://doi.org/10.22448/9785604863312_65.
41. Нестерова КИ, Драчук АИ, Нестеров ИА, Филиппова ОЛ, Нестерова АА. *Инновационные методы низкочастотной ультразвуковой терапии и хирургии в оториноларингологии.* Омск: Омский государственный медицинский университет; 2017. 148 с.
 42. Коркмазов МЮ. Теории биорезонанса и возможности его применения в лор-практике. *Российская оториноларингология.* 2009;(2):92–96. Режим доступа: <https://elibrary.ru/mgszax>. Korkmazov MYu. The theory of bio-resonance and its application in ENT practice. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2009;(2):92–96. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/mgszax>.
 43. Xu M, Wang L, Wu S, Dong Y, Chen X, Wang S et al. Review on experimental study and clinical application of low-intensity pulsed ultrasound in inflammation. *Quant Imaging Med Surg.* 2021;11(1):443–462. <https://doi.org/10.21037/qims-20-680>.
 44. Li X, Zhong Y, Zhang L, Xie M. Recent advances in the molecular mechanisms of low-intensity pulsed ultrasound against inflammation. *J Mol Med (Berl).* 2023;101(4):361–374. <https://doi.org/10.1007/s00109-023-02302-x>.
 45. Колесник КА, Каблова ОВ, Горобец СМ. Применение фототерапии в комплексном ортодонтическом лечении детей с гипердонтацией. *Вестник физиотерапии и курортологии.* 2021;(1):50–53. <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2021-27-1-50-55>. Kolesnik KA, Kablova OV, Gorobets SM. Application of phototherapy in complex orthodontic treatment of children with hyperdontia. *Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy.* 2021;(1):50–53. (In Russ.) <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2021-27-1-50-55>.
 46. Сорокина НД, Селицкий ГВ, Ильина ЕС. Нейробиологические аспекты фотокроматерапии. *Российский медицинский журнал.* 2017;23(1):46–51. <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2017-23-1-46-51>. Sorokina ND, Selitskiy GV, Dina ES. The neuro-biologic aspects of photochromotherapy. *Medical Journal of the Russian Federation.* 2017;23(1):46–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2017-23-1-46-51>.
 47. Khan MA, Pogonchenkova IV, Petrova MS. Children's Balneotherapy and Physiotherapy: Yesterday, Today, Tomorrow: a Review. *Bull Rehab Med.* 2022;21(4):10–16. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-4-10-16>.
 48. Nosetti L, Zaffanello M, De Bernardi di Valserra F, Simoncini D, Beretta G, Guacci P et al. Exploring the Intricate Links between Adenotonsillar Hypertrophy, Mouth Breathing, and Craniofacial Development in Children with Sleep-Disordered Breathing: Unraveling the Vicious Cycle. *Children (Basel).* 2023;10(8):1426. <https://doi.org/10.3390/children10081426>.
 49. Niedzielski A, Chmielik LP, Mielnik-Niedzielska G, Kasprzyk A, Bogusławska J. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance. *BMI Paediatr Open.* 2023;7(1):e001710. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001710>.
 50. Rouadi PW, Idriss SA, Bousquet J, Laidlaw TM, Azar CR, Al-Ahmad MS et al. WAO-ARIA consensus on chronic cough – Part III: Management strategies in primary and cough-specialty care. Updates in COVID-19. *World Allergy Organ J.* 2022;15(5):100649. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2022.100649>.
 51. Коркмазов МЮ, Зырянова КС, Дубинец ИД, Корнова НВ. Оптимизация педагогического процесса на кафедре оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии.* 2014;(1):82–85. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/1/030042-46682014122>. Korkmazov MYu, Zyrianova KS, Dubinets ID, Kornova NV. Optimization of the pedagogical process at the department of otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2014;(1):82–85. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/1/030042-46682014122>.

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Вклад авторов:

Концепция статьи – А.М. Коркмазов

Концепция и дизайн исследования – А.М. Коркмазов

Написание текста – А.М. Коркмазов, А.В. Солодовник, Н.В. Корнова

Сбор и обработка литературы – Н.В. Корнова, А.В. Тесленко

Статистическая обработка – С.В. Перминов, Л.С. Крашенинникова

Редактирование – А.М. Коркмазов

Contribution of authors:

Concept of the article – Arsen M. Korkmazov

Study concept and design – Arsen M. Korkmazov

Text development – Arsen M. Korkmazov, Anna V. Solodovnik, Natalya V. Kornova

Collection and processing of literature – Natalya V. Kornova, Anna V. Teslenko

Statistical processing – Sergei V. Perminov, Lily S. Krashenninnikova

Editing – Arsen M. Korkmazov

Информация об авторах:

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov74@gmail.com

Солодовник Анна Валерьевна, аспирант кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; anna-solodovnik@yandex.ru

Корнова Наталья Викторовна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; versache-k@mail.ru

Крашенинникова Лилия Сергеевна, аспирант кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; bookwoor@mail.ru

Information about the authors:

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov74@gmail.com

Anna V. Solodovnik, Postgraduate Student, Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; anna-solodovnik@yandex.ru

Natalya V. Kornova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; versache-k@mail.ru

Lily S. Krashenninnikova, Postgraduate Student, Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; bookwoor@mail.ru