УДК 616.22-008.5:616.72-002.77 -08-039.73
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-25-36>

Лечение нарушений голоса у пациентов с аутоиммунными ревматическими заболеваниями

Н. А. Дайхес¹, Н. М. Котельникова¹, Е. В. Осипенко¹, И. А. Михалевская¹, Ю. С. Кривых¹

¹ Научно-клинический центр оториноларингологии
Федерального медико-биологического агентства России,
Москва, 123182, Россия

The treatment of voice disorders in the patients with autoimmune rheumatic diseases

N. A. Daikhes¹, N. M. Kotel'nikova¹, E. V. Osipenko¹, I. A. Mikhalevskaya¹, Yu. S. Krivikh¹

¹ Clinical Centre of Otorhinolaryngology,
Moscow, 123182, Russia

В статье освещены вопросы, касающиеся особенностей патологии гортани и тактики ведения пациентов с нарушениями голоса, сопряженными с аутоиммунными ревматическими заболеваниями. В отделении фониатрии ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии» Федерального медико-биологического агентства России проведено обследование и комплексное консервативное лечение, включающее ингаляционную терапию и фонопедию, группе из 25 пациентов с различными аутоиммунными ревматическими заболеваниями в возрасте от 12 до 70 лет. Все пациенты женского пола. В статье подчеркнута значимость индивидуального и мультидисциплинарного подхода в лечении голосовых нарушений у пациентов данной категории. В работе отражены основные принципы применения и преимущества ингаляционной терапии перед другими способами доставки лекарственных средств в гортань. В статье изложены основные направления терапии голосовых нарушений и показана эффективность фонопедии при таких состояниях гортани, как субатрофический хронический ларингит, бамбуковые узелки голосовых складок. На основании проведенного исследования и анализа литературных данных показана обоснованность и эффективность комплексного консервативного лечения, включающего ингаляционную терапию и фонопедию, голосовых нарушений у пациентов с аутоиммунными ревматическими заболеваниями.

Ключевые слова: нарушение голоса, патология гортани, аутоиммунные ревматические заболевания, фонопедия, ингаляции, дисфония, синдром Шегрена, системная красная волчанка, ревматоидный артрит, голос, ларингит, осиплость.

Для цитирования: Дайхес Н. А., Котельникова Н. М., Осипенко Е. В., Михалевская И. А., Кривых Ю. С. Лечение нарушений голоса у пациентов с аутоиммунными ревматическими заболеваниями. *Российская оториноларингология*. 2020;19(1):25–36. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-25-36>

The article covers the issues of specific features of the laryngeal pathology and the methods in managing the patients with voice disorders associated with autoimmune rheumatic diseases. A group of 25 patients with various autoimmune rheumatic diseases aged from 12 to 70 years was examined and underwent complex conservative treatment, including inhalation therapy and phonopedics, in Department of Phoniatics of Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of Federal Medico-Biological Agency of Russia. All the patients were female. The article highlights the importance of individual and multidisciplinary approach in the treatment of voice disorders in the patients of this category. The article reflects the basic principles of application and the advantages of inhalation therapy over other methods of drug delivery to the larynx. The article outlines the main trends in the treatment of voice disorders and shows the efficacy of phonopedics in such conditions of the larynx as subatrophic chronic laryngitis, bamboo nodes of vocal folds. Based on the study conducted and the literature data analysis, the authors show the reasonableness and efficacy of a complex conservative treatment, including inhalation therapy and phonopedics, of voice disorders in the patients with autoimmune rheumatic diseases.

Keywords: voice disorder, laryngeal pathology, autoimmune rheumatic disease, phonopedics, inhalations, dysphonia, Sjogren syndrome, systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, laryngitis, hoarseness.

For citation: Daikhes N. A., Kotel'nikova N. M., Osipenko E. V., Mikhalevskaya I. A., Krivikh Yu. S. The treatment of voice disorders in the patients with autoimmune rheumatic diseases. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(1):25–36. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-25-36>

Список сокращений

АРЗ – аутоиммунные ревматические заболевания

РА – ревматоидный артрит

СКВ – системная красная волчанка

СД – склеродермия

СП – синдром Шегрена

БШ – болезнь Шегрена

АС – анкилозирующий спондилит

НДСЗ – недифференцированное системное аутоиммунное заболевание

ЮА – ювенильный артрит

РП – ревматическая полимиалгия

Введение

Голос – неотъемлемый компонент процесса коммуникации, является важнейшим параметром, характеризующим качество жизни и состояние здоровья человека.

Актуальность проблемы лечения нарушений голоса обусловлена значительной распространенностью патологии гортани среди взрослых и детей. По данным исследователей, распространенность патологии гортани среди взрослого населения составляет 10–30%, у лиц голосоречевых профессий – 40–50% [1–3].

По данным мировой литературы, одной из причин возникновения нарушения голоса являются аутоиммунные ревматические заболевания (АРЗ) [4–16].

Статистические исследования показывают угрожающее увеличение распространенности ревматологической патологии, в том числе и среди пациентов детского возраста [17].

Отметим, что, по данным российских и зарубежных авторов, аутоиммунными ревматическими заболеваниями чаще болеют женщины, с преобладанием в детородном возрасте [5, 6, 18, 19].

Патология гортани, сопряженная с АРЗ, разнообразна и включает как органические, так и функциональные расстройства. Так, поражение гортани при ревматоидном артрите может сопровождаться деструктивными изменениями хрящей и имитировать множество заболеваний, как воспалительных, так и опухолевых [20].

Несмотря на вариативность гортанной патологии у данной категории пациентов, чаще патология гортани носит органический характер. При этом возможно сочетание нескольких нозологических форм у одного больного. Некоторые состояния гортани являются патогномоничными для аутоиммунных заболеваний: бамбуковые узелки голосовых складок, субатрофический и атрофический хронические ларингиты, некротический ларингит, инфильтраты подскладкового отдела гортани, стеноз гортани [15, 21, 22].

Мустафаев Д. М. и соавторы в своей работе привели собственное клиническое наблюдение

изолированного поражения гортани при Ig G4-связанной склерозирующей болезни у пациента 73 лет, обратившегося с жалобами на затруднение дыхания, одышку и слабость в течение 3 месяцев. У больного было обнаружено объемное образование, суживающее просвет гортани, не накапливающее контрастное вещество при компьютерной томографии. В результате комплексного обследования пациента было выявлено системное аутоиммунное заболевание. На фоне проведенной адекватной системной гормональной терапии достигнута клиничко-рентгенологическая ремиссия. В статье авторы подчеркивают важность изучения проявлений системных заболеваний со стороны ЛОР-органов и мультидисциплинарного подхода в диагностике [23].

На сегодняшний день нет единого мнения о тактике лечения голосовых нарушений, сопряженных с аутоиммунными заболеваниями. Добиться хорошего и стойкого положительного терапевтического эффекта у данной категории пациентов зачастую является трудно разрешимой задачей [24].

Продолжается дискуссия о методах лечения пациентов с редкими заболеваниями гортани, сопряженными с аутоиммунной патологией, в частности с бамбуковыми узелками голосовых складок. Наблюдения ряда исследователей свидетельствуют о повышении эффективности консервативного лечения гортанной патологии, сопряженной с АРЗ, при одновременном проведении адекватной базисной терапии аутоиммунного заболевания [15].

Для аутоиммунных ревматических заболеваний характерны постепенное начало, прогрессирующее волнообразное течение, полиорганность поражений, многообразие клинических проявлений и сложность ранней диагностики [5, 12, 16, 18, 25–29].

Необходимо отметить, что у пациентов с АРЗ нередко встречается мультиморбидность, или «наслоение» нескольких аутоиммунных заболеваний, что ухудшает и утяжеляет состояние пациента, требует сложной системной программы интенсивной терапии [4, 14, 16].

Пациенты с АРЗ испытывают большую лекарственную нагрузку: длительный и часто пожизненный прием иммуносупрессивных препаратов.

Таким образом, органное поражение, в том числе нарушения со стороны голосового аппарата, у пациентов данной категории обусловлено самим аутоиммунным заболеванием, распространенностью и тяжестью органических поражений, а также мощным медикаментозным воздействием [30].

Все эти факты актуализируют вопросы, касающиеся тактики ведения пациентов с нарушениями голоса, сопряженными с аутоиммунными

ревматическими заболеваниями, и поиска максимально щадящих методик реабилитации голоса с расстановкой акцентов на местной, а не системной, медикаментозной терапии.

При лечении различной хронической патологии гортани предпочтительно применение комбинированных методик, включающих медикаментозное лечение, физиотерапию и фonoпедию, соблюдение голосового режима и гигиены голоса.

Фonoпедия – метод педагогической коррекции нарушений голоса, основанный на физиологии голосообразования и методологических основах логопедии [31–33]. Фonoпедию можно определить как комплекс педагогического воздействия, направленного на постепенную активизацию и координацию нервно-мышечного аппарата гортани специальными упражнениями, коррекцию дыхания и личности обучающегося [33].

В литературе указывается необходимость тесного сотрудничества между логопедом и фониатром, подчеркивается, что голосовая реабилитация требует комплексного подхода и учета медицинских, функциональных и психологических аспектов нарушения голоса [34–38].

Преимущество метода фonoпедии заключается в возможности предупреждения и устранения заболевания в результате перестройки механизма голосообразования, формирования правильной техники дыхания, что способствует снятию напряжения голосового аппарата, улучшению микроциркуляции в тканях [33, 39].

Ингаляционная терапия – метод, широко применяемый в лечении различной патологии голосового аппарата у взрослых и пациентов детского возраста с 3 лет [40, 41].

Метод ингаляционной терапии является оптимальным способом доставки лекарственных веществ непосредственно в очаг поражения – гортань [42] – и имеет ряд преимуществ перед другими способами введения лекарственных препаратов.

Преимущество ингаляционной терапии заключается в более быстром всасывании лекарственных препаратов, увеличении активной поверхности лекарственного вещества, депонировании его в подслизистом слое, богатом кровеносными и лимфатическими сосудами [43, 44].

Применение ингаляционной терапии позволяет максимально сократить системный эффект препаратов и уменьшить их побочное действие на организм [43, 45], что важно при лечении нарушений голоса у пациентов, страдающих аутоиммунными ревматическими заболеваниями и испытывающих существенное длительное медикаментозное воздействие иммуносупрессивных препаратов.

Необходимо отметить, что у пациентов с АРЗ нередко встречается мультиморбидность, или

«наслоение» нескольких аутоиммунных заболеваний, что ухудшает и утяжеляет состояние пациента, требует сложной системной программы интенсивной терапии [44].

На сегодняшний день для ингаляций чаще всего применяются компрессорные небулайзеры, преобразующие раствор препарата в аэрозоль. При этом современные ингаляторы оснащены разными насадками для получения аэрозольных частиц различных размеров, что позволяет соблюдать такой важный параметр ингаляционной процедуры, как дисперсность аэрозоля. Для лечения верхних дыхательных путей используют аэрозоли средней и низкой дисперсности, в частности, для лечения гортани оптимальным является размер частиц 5–8 мкм. При проведении ингаляции необходимо соблюдать температурный режим. Оптимальной температурой аэрозоля считается 36–38 °C [43, 44].

В литературе представлены схемы ингаляционной терапии различных острых и хронических заболеваний гортани [40, 43, 45], в то же время вопросы коррекции нарушений голоса, сопряженных с аутоиммунными заболеваниями, отражены недостаточно.

Цель исследования

Оценить эффективность консервативного лечения, включающего ингаляционную терапию и фonoпедию, голосовых нарушений у пациентов с различными аутоиммунными ревматическими заболеваниями.

Пациенты и методы исследования

В отделении фониатрии ФГБУ НКЦО ФМБА России комплексное консервативное лечение, включающее ингаляционную терапию и фonoпедию, было проведено группе из 25 пациентов с различными аутоиммунными ревматическими заболеваниями в возрасте от 12 до 70 лет. Все пациенты женского пола.

В дизайн обследования входили: сбор анамнеза заболевания, анамнеза жизни; анализ медицинской документации (выписки, заключения специалистов, результаты анализов), предоставленной пациентом; стандартный осмотр ЛОР-органов, видеоларингостробоскопия, логопедическое обследование, направленное на определение состояния голосовой функции, дыхания и артикуляционного аппарата.

При необходимости назначались консультации эндокринолога, гастроэнтеролога, невропатолога и других специалистов.

Структура аутоиммунной патологии распределилась следующим образом (рис. 1): в 24% ($n = 6$) случаев – системная красная волчанка (СКВ), в том числе 1 случай СКВ, осложненной синдромом Шегрена (СШ); в 20% ($n = 5$) случа-

Рис. 1. Структура аутоиммунной патологии у обследованных пациентов.

Fig. 1. The structure of autoimmune pathology in the examined patients.

ев – болезнь Шегрена (БШ); в 20% ($n = 5$) случаев – ревматоидный артрит (РА), в том числе 1 пациентка с РА в сочетании с СИП, 2 пациентки с РА в сочетании с БШ, 1 пациентка с РА в сочетании с хроническим аутоиммунным тиреоидитом; в 4% ($n = 1$) случаев – анкилозирующий спондилит (АС); в 4% ($n = 1$) случаев – очаговая склеродермия (СД) в сочетании с хроническим аутоиммунным тиреоидитом; в 20% ($n = 5$) случаев – недифференцированное системное аутоиммунное заболевание или подозрение на аутоиммунное ревматическое заболевание (НДСЗ); в 4% ($n = 1$) – ювенильный артрит (ЮА); в 4% ($n = 1$) случаев – ревматическая полимиалгия (РП) в сочетании с хроническим аутоиммунным тиреоидитом.

Необходимо отметить, что в 28% ($n = 7$) случаев присутствовала мультиморбидность, или «наслоение» нескольких аутоиммунных заболеваний.

Жалобы при обращении были разнообразными (рис. 2): осиплость, слабость и повышенная утомляемость голоса, дискомфорт в области гортани, желание прокашляться, кашель, ощущение сухости слизистой оболочки верхних дыхательных путей в разной степени выраженности, невозможность выполнения своей профессиональной деятельности. Чаще всего (в 100% случаев) пациентки жаловались на осиплость в разной степени выраженности.

В ходе обследования была выявлена следующая структура гортанной патологии (рис. 3): в 56% ($n = 14$) случаев – бамбуковые узелки в сочетании с хроническим катаральным ларингитом, в 4% ($n = 1$) случаев – бамбуковые узелки голосовых складок и субатрофический ларингит, в 32% ($n = 8$) случаев диагностирован хронический катаральный ларингит, в 8% ($n = 2$) случаев – хронический субатрофический ларингит.

Всем пациенткам проводилась фонопедagogическая коррекция голоса курсом от 2 месяцев (кратность 1–2 раза в неделю по 40 минут и домашние задания). Для обучения правильной фонации применялись способы подражания и имитации. Основой при выполнении голосовых упражнений являлся «метод проб и ошибок».

Во время индивидуальных фонопедических занятий пациентки обучались приемам правильного голосообразования, при которых гортань функционирует в оптимальном для нее режиме: правильном ритме и координации дыхания, голосообразовании на «опоре», на мягкой атаке, в наи-

Рис. 2. Жалобы пациентов при первичном осмотре.

Fig. 2. Complaints of patients at the initial examination.

Рис. 3. Структура гортанной патологии у обследованных пациентов с аутоиммунными ревматическими заболеваниями.
Fig. 3. The structure of the laryngeal pathology in the examined patients with autoimmune rheumatic diseases.

более удобном регистре и диапазоне, с максимальным усилением звука за счет головного и грудного резонаторов. Обязательным являлось соблюдение охранительного голосового режима. Пациенткам было рекомендовано уменьшить голосовую нагрузку, не форсировать голос и избегать эмоционального перенапряжения.

В зависимости от нозологической формы и симптомокомплекса для лечения применялись ингаляции с различными препаратами (антибактериальные препараты, секретолитические и ферментные препараты, глюкокортикостероидные препараты, физиологический раствор) в различной комбинации.

Перед началом курса ингаляционной терапии пациентки были ознакомлены с основными правилами приема ингаляций:

- 1) ингаляции проводятся не ранее чем через 1–1,5 часа после приема пищи, физической нагрузки;
- 2) ингаляции принимаются в положении сидя, в спокойном и расслабленном состоянии;
- 3) вдох осуществляется спокойно, глубоко, без форсирования дыхания, через мундштук, спокойный и полный выдох осуществляется через нос;
- 4) в целях профилактики возникновения головокружения осуществляются короткие паузы;
- 5) продолжительность одной ингаляции не превышает 10 минут;
- 6) после завершения ингаляции рекомендуется прополоскать полость рта кипяченой водой комнатной температуры.

В качестве антибактериальной терапии применялся комбинированный препарат тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат (флуимуцил-антибиотик ИТ) по 250 мг ($1\frac{1}{2}$ флакона), два раза в сутки в течение 5–6 дней. В одной лекарственной форме содержатся два компонента: N-ацетилцистеин, обеспечивающий муколитическую активность препарата, и тиамфеникол, обладающий бактерицидными свойствами, широким спектром антибактериального действия. Флуимуцил-антибиотик ИТ эффективен при состояниях, сопровождающихся образованием биологических пленок, обладает антиоксидантным действием.

При воспалительных явлениях в гортани назначались ингаляции с такими антисептическими препаратами, как диоксидин, мирамистин. Применялись ингаляции 0,5% раствора диоксида в разведении с физиологическим раствором 1:4, два раза в сутки в течение 7–10 дней или ингаляции раствора мирамистина 0,01% в разведении с физиологическим раствором 1:4, два раза в день в течение 7–10 дней.

Для достижения противовоспалительного и противоотечного эффекта применялись ингаляции будесонида 0,5 мг в разведении с физиологическим раствором 1:4, 1–2 раза в сутки в течение 5 дней или ингаляции дексаметазона 1 мг в 4 мл физиологического раствора, 1–2 раза в сутки в течение 5 дней.

При наличии значительного количества мокроты слизистого характера применялись ингаляции ацетилцистеина для ингаляций (4 мл 20% раствора в течение 5–7 дней), флуимуцила.

При скоплении в гортани вязкой мокроты и образовании корочек, характерных для хронического субатрофического ларингита, назначались ингаляции протеолитического фермента лидазы 64 ЕД в виде раствора (+ изотонический раствор хлорида натрия 4–5 мл) 1–2 раза в день в течение 7–10 дней.

Для увлажнения слизистой оболочки гортани и создания благоприятного микроклимата (особенно в случае выраженного «сухого» синдрома) пациенткам были рекомендованы ингаляции солевого раствора натрия хлорида 0,9% 4 мл или щелочной минеральной воды («Боржоми», «Ессентуки № 4») 4 мл от 3 до 6 раз в день длительно.

При выраженной сухости слизистой оболочки полости рта, глотки и гортани, характерной для синдрома Шегрена, рекомендовалось орошение полости рта препаратами искусственной слюны несколько раз в день.

Пациентам с сопутствующей патологией желудочно-кишечного тракта, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и соответствующими изменениями в гортани в виде гиперемии и инфильтрации слизистой оболочки в области

Рис. 4. Видеоларингостробоскопическая картина до лечения (а – вдох; б – фонация) у пациентки Н., 51 года. Диагноз: хронический ларингит, катаральная форма, бамбуковые узелки голосовых складок. Подозрение на аутоиммунное ревматическое заболевание (болезнь Шегрена), АНФ + (1/5120).

Fig. 4. Videolaryngostroboscopic picture before treatment (a – breath, b – phonation) in patient N., 51 years old. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form. Bamboo nodules of the vocal folds. Suspected autoimmune rheumatic disease (Sjogren's disease), ANF+ (1/5120).

Рис. 5. Видеоларингостробоскопическая картина после лечения (а – вдох; б – фонация) у пациентки Н., 51 года. Диагноз: хронический ларингит, катаральная форма, бамбуковые узелки голосовых складок (положительная динамика). Подозрение на аутоиммунное ревматическое заболевание (болезнь Шегрена), АНФ + (1/5120).

Fig. 5. Videolaryngostroboscopic picture after treatment (a – inspiration; b – phonation) in patient N., 51 years old. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form. Bamboo nodules of the vocal folds (positive dynamics). Suspected autoimmune rheumatic disease (Sjogren's disease), ANF + (1/5120).

Рис. 6. Фонетография до лечения пациентки Л., 52 лет. Диагноз: хронический ларингит, катаральная форма, системная красная волчанка, синдром Шегрена.

Fig. 6. Phonography before the treatment of patient L., 52 years old. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form, systemic lupus erythematosus, Sjogren's syndrome.

Рис. 7. Степени осиплости, огрубления и придыхания у пациентки Л., 52 лет, полученные в ходе акустического анализа голоса до лечения. Диагноз: хронический ларингит, катаральная форма, системная красная волчанка, синдром Шегрена.

Fig. 7. The degree of hoarseness, coarsening and aspiration in patient L., 52 years old, obtained during the acoustic analysis of the voice before treatment. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form, systemic lupus erythematosus, Sjogren's syndrome.

Рис. 8. Фонетграфия после лечения пациентки Л., 52 лет. Диагноз: хронический ларингит, катаральная форма, системная красная волчанка, синдром Шегрена.

Fig. 8. Phonography after treatment of patient L., 52 years old. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form, systemic lupus erythematosus, Sjogren's syndrome.

Рис. 9. Степени осиплости, огрубления и придыхания у пациентки Л., 52 лет, полученные в ходе акустического анализа голоса после лечения. Диагноз: Хронический ларингит, катаральная форма, системная красная волчанка, синдром Шегрена.

Fig. 9. The degrees of hoarseness, coarsening and aspiration in patient L., 52 years old, obtained during the acoustic analysis of the voice after treatment. Diagnosis: Chronic laryngitis, catarrhal form, systemic lupus erythematosus, Sjogren's syndrome.

черпаловидных хрящей и межчерпаловидного пространства рекомендовалось соблюдение щадящей диеты и режима питания, не принимать горизонтального положения тела после еды в течение 2 часов, антирефлюксная терапия и консультация гастроэнтеролога.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного лечения в 24% случаев ($n = 6$) пациентки отметили практически полное восстановление качества голоса и отсутствие (или крайне редкое возникновение на фоне избыточных голосовых нагрузок, стресса) осиплости. В 76% случаев ($n = 19$) в значительной мере уменьшилась выраженность данного симптома и осиплость приобрела непостоянный характер. В 74% случаев ($n = 17$) уменьшилась выраженность жалоб на слабость и повышенную утомляемость голоса, у 6 пациенток из 23 (26% случаев) голос стал сильным, выносливым.

Значительно уменьшилась выраженность жалоб на ощущение дискомфорта в области гортани и желание прокашляться. В 25% случаев ($n = 3$) данная жалоба была полностью редуцирована.

Жалоба на ощущение сухости в гортани была редуцирована в 25% случаев ($n = 2$), у оставшихся 6 пациенток удалось добиться значительного уменьшения выраженности данного симптома. Добиться полного купирования сухости слизистой оболочки полости рта и глотки не удалось ни у одной из 15 пациенток, но на фоне проводимых лечебных мероприятий выраженность данной жалобы уменьшилась в 100% случаев.

На фоне проведенного курса консервативного лечения в 100% случаев ($n = 25$) удалось достичь стихания воспалительных явлений в гортани.

Такой симптом, как расширение сосудов голосовых складок до лечения отмечался в 84% случаев ($n = 21$). На фоне терапии существенного улучшения сосудистого рисунка голосовых складок удалось достичь в 16% случаев ($n = 4$).

Практически у всех пациенток удалось добиться улучшения стробоскопической картины в виде увеличения амплитуды вибраторных колебаний, уменьшения выраженности асимметрии колебаний и улучшения смыкания голосовых складок при фонации.

У пациенток с бамбуковыми узелками в 100% ($n = 15$) случаев отмечена положительная динамика в виде уменьшения размеров бамбуковых узелков, вплоть до едва заметных включений в толще голосовой складки толщиной менее 1 мм, уменьшения утолщения голосовой складки в зоне узелков и восстановления или приближения к линейности вибраторного края голосовых складок (рис. 4, 5). В качестве положительного результата терапии мы расценивали снижение интенсивности сосудистой инъекции в зоне бамбуковых узелков.

На фоне проводимой фонопедагогической коррекции голоса у всех пациенток удалось сформировать нижнереберный тип дыхания, являющийся оптимальным для фонации. Выдох стал ровным, плавным, без напряжения. В 44% случаев ($n = 11$) время максимальной фонации приблизилось к норме. В 92% ($n = 23$) случаев удалось в значительной мере достичь улучшения акустических параметров голоса, таких как Jitter, Shimer, площадь голосового поля.

На рис. 6–9 представлены результаты акустического анализа голоса до и после комплексного консервативного лечения у пациентки Л., 52 лет, страдающей хроническим ларингитом катаральной формы; системной красной волчанкой и синдромом Шегрена. На представленных изображениях показано увеличение голосового поля, улучшение тембральных характеристик голоса и нормализация высоты основного тона.

Заключение

Таким образом, лечение патологии гортани, сопряженной с аутоиммунными ревматическими заболеваниями, должно быть комплексным, максимально щадящим, учитывающим индивидуальные особенности пациента и его отягощенность.

Для повышения эффективности консервативного лечения пациентов названной категории необходимо проведение адекватной базисной терапии аутоиммунного заболевания.

Наличие выраженной сопутствующей патологии, обусловленной особенностями течения аутоиммунных заболеваний и медикаментозной нагрузкой, подчеркивает значение мультидисциплинарного подхода в лечении пациентов с нарушениями голоса, сопряженными с АРЗ. При лечении голосовых нарушений у пациентов, страдающих АРЗ, фонопедические занятия необходимо начинать как можно раньше, чтобы предупредить фиксацию навыка патологического голосообразования, прогрессирование хронической патологии гортани и появление невротических реакций. Программа лечебно-педагогических мероприятий должна быть дифференцирована, патогенетически обусловлена и личностно ориентирована.

Ингаляционная терапия является эффективным, удобным и простым в применении методом, имеющим ряд неоспоримых преимуществ перед другими способами доставки лекарств в гортань.

Консервативное лечение, включающее ингаляционную терапию и фонопедию, позволяет улучшить клинко-функциональное состояние гортани, достичь устойчивой ремиссии хронической патологии голосового аппарата у пациентов с нарушениями голоса, сопряженными с аутоиммунными ревматическими заболеваниями.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вильсон Д. К. Нарушение голоса у детей. М.: Медицина, 1990. 448 с.
2. Орлова О. С., Василенко Ю. С., Захарова А. Ф., Самохвалова Л. О., Козлова П. А. Распространенность, причины и особенности нарушений голоса у педагогов. *Вестник оториноларингологии*. 2000;5:18–21.
3. Герасименко М. Ю., Зенгер В. Г., Осипенко Е. В., Филатова Е. В. Способ лечения больных со стойкими функциональными нарушениями голоса. Патент на изобретение RU 2217179 24.07.2002.
4. Неретин В. Я., Цуман В. Г., Агафонов Б. В., Сидорова О. П., Лобов М. А., Наливкин А. Е., Батюня А. Е., Массарыгин В. В. Клиническая характеристика мышечных поражений при миастении у детей. *Альманах клинической медицины*. 2006;13:56–64.
5. Насонов Е. Л., Насонова В. А. Ревматология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 738 с.
6. Васильев В. И. Клиника, диагностика и дифференциальная диагностика болезни Шегрена. *Русский медицинский журнал*. 2008;10:638. Доступно: http://www.rmj.ru/articles/revmatologiya/Klinika_diagnostika_i_differencialnaya_diagnostika_bolezni_Shegreina/#ixzz4PvgybqCS
7. Мусабекова Т. О., Усенова Н. Ш., Алыбекова А. О. Клинические проявления серонегативной формы миастении. *Наука и новые технологии*. 2011;6:97–99.
8. Sanz L., Sistiaga J. A., Lara A. J., Cuende E., García-Alcántara F., Rivera T. The prevalence of dysphonia, its association with immunomediated diseases and correlation with biochemical markers. *Journal of Voice*. 2011;26(2):148–153. doi:10.1016/j.jvoice.2011.02.003
9. Антелаво О. А., Денисов И. С., Сажина Е. Г., Балабанова Р. М., Погодина А. Н., Шмидт Е. И., Олюнин Ю. А., Насонов Е. Л. Дифференциальный диагноз дисфагии и дисфонии при дерматомиозите (описание случая). *Современная ревматология*. 2012;1:29–31. doi.org/10.14412/1996-7012-2012-712
10. Hamdan A. L., Sarieddine D. Laryngeal manifestations of rheumatoid arthritis. *Autoimmune diseases*. 2013; Article ID 103081, 6 pages. doi:10.1155/2013/103081
11. Ивкина С. С., Бубневич Т. Е., Бильская Н. Л. Синдром Шегрена у детей. *Проблемы здоровья и экологии*. 2014;3(41):139–144. <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/362>
12. Садоха К. А. Диффузные болезни соединительной ткани: клиника, диагностика, неврологические осложнения. *Лечебное дело*. 2015;1(41):65–69.
13. Roy N., Tanner K., Merrill R. M., Wright C., Miller K. L., Kendall K. A. Descriptive epidemiology of voice disorders in rheumatoid arthritis: prevalence, risk factors, and quality of life burden. *Journal of Voice*. 2015;30(1):74–87. doi:10.1016/j.jvoice.2015.02.011
14. Шеремеева И. М., Степанова С. Г., Махрова А. А., Тимофеева Т. С., Сеницын С. П. АНЦА – ассоциированный системный васкулит у больной системной склеродермией. *Вестник Челябинской областной клинической больницы*. 2016;3(33):54–57. http://chelmed.ru/images/vestnic_chokb/vestnic_33/vestnik_33.pdf
15. Осипенко Е. В., Котельникова Н. М. Аутоиммунные ревматические заболевания и патология гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2017;5:80–84. doi: 10.17116/otorino201782580-84
16. Матвеева Т. В., Егорова К. Е., Муллаянова Р. Ф. Дерматомиозит в практике невролога отделения неотложной неврологии. *Казанский медицинский журнал*. 2017;98(2):267–271. doi: 10.17750/KMJ2017-267
17. Фоломеева О. М., Галушко Е. А., Эрдес Ш. Ф. Распространенность ревматических заболеваний в популяциях взрослого населения России и США. *Научно-практическая ревматология*. 2008;4:4–13. doi: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2008-529>
18. Хахн Б. Х. (Beverly Hahn). Системная красная волчанка (глава 262). В кн.: под редакцией Е. Браунвальда, К. Дж. Иссельбахера, Р. Г. Петерсдорфа, Д. Д. Вилсон, Д. Б. Мартина, А. С. Фаучи. Внутренние болезни. Книга 7. М.: Медицина, 1996:407–409.
19. Лейн Г. К., Фаучи А. С. (H. Clifford Lane, Antony S. Fauci). Синдром Шегрена (глава 266). В кн.: под редакцией Е. Браунвальда, К. Дж. Иссельбахера, Р. Г. Петерсдорфа, Д. Д. Вилсон, Д. Б. Мартина, А. С. Фаучи. Внутренние болезни. Книга 7. М.: Медицина, 1996:442–443.
20. Мустафаев Д. М., Егоров В. И. Поражение гортани при ревматоидном артрите. *Российская оториноларингология*. 2016;5:59–64. doi: 10.18692/1810-4800-2016-5-59-64
21. Степанова Ю. Е., Готовыхина Т. В., Корень Е. Е. Патология гортани при ревматических заболеваниях. Материалы XIX съезда оториноларингологов России. СПб., 2016:629–630.
22. Осипенко Е. В., Котельникова Н. М., Исаева М. Л. Бамбуковые узелки голосовых складок. В сборнике: Современные технологии в диагностике и лечении патологии гортани и смежных дисциплинах. Сборник статей межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 40-летию Омского фониатрического центра. Под редакцией Ю. А. Кротова, К. И. Нестеровой. Омск, 2016:54–56. Доступно: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26221767>
23. Мустафаев Д. М., Егоров В. И. IgG4-связанная склерозирующая болезнь дыхательных путей: клинический случай и обзор литературы. *Российская оториноларингология*. 2016;3:125–131. doi: 10.18692/1810-4800-2016-3-125-131.
24. Hilgert E., Toleti B., Kruger K., Nejedlo I. Hoarseness due to bamboo nodes in patients with autoimmune diseases: are view of literature. *Journal of Voice*. 2008;22(3):343–350. doi:10.1016/j.jvoice.2006.10.009
25. Маколкин В. И., Овчаренко С. И. Внутренние болезни. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2005. 592 с.
26. Мазуров В. И., Беляева И. Б., Долгих С. В. Инновационные методы диагностики системных аутоиммунных заболеваний. *Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования*. 2009;1(3):3–13.

27. Пачкунова М., Данилова Т. Г., Феофанова Е. Состояние некоторых провоспалительных цитокинов при ревматоидном артрите. *Врач*. 2011;10:24–26. <https://vrachjournal.ru/ru/vrach-2011-10-05>
28. Степанова Е. А., Вишнякова М. В., Мустафаев Д. М., Ахтямов Д. В., Гаганов Л. Е. Редкие неопухолевые заболевания глотки и гортани. *Альманах клинической медицины*. 2015;43:100–108. doi:10.18786/2072-2015-43-100-108
29. Насонов Е. Л., Александрова Е. Н., Новиков А. А. Аутоиммунные ревматические заболевания – проблемы иммунопатологии и персонализированной терапии. *Вестник РАМН*. 2015;70(2):169–182. doi:10.15690/vramn.v70i2.1310
30. Клюквина Н. Г. Алгоритм лечения системной красной волчанки. Современное состояние проблемы. *Ревматология. Медицинский совет*. 2016;8:99–105. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-8-99-105>
31. Орлова О. С. Нарушения голоса у детей: учебно-методическое пособие. М.: АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2005. 125 с.
32. Лаврова Е. В., Коптева О. Д., Уклонская Д. В. Нарушения голоса. М.: Академия, 2006. 128 с.
33. Лаврова Е. В. Логопедия. Основы фонопедии: учебное пособие. М.: Академия 2007. 144 с.
34. Василенко Ю. С. Голос: фонологические аспекты. М.: Энергоиздат, 2002. 482 с.
35. Максимов И. Фонология. М.: Медицина, 1987. 288 с.
36. Орлова О. С., Василенко Ю. С., Иванченко Г. Ф., Гончарук Л. Е. Коррекционно-педагогическое воздействие при функциональных нарушениях голоса: метод. рекомендации. М.: МЗРСФСР, 1990. 20 с.
37. Василенко Ю. С., Орлова О. С. Применение фонопедии в комплексном лечении фонологических больных. Актуальные проблемы фонологии: междунар. симпозиум, 29 мая – 1 июня 1995 г.: тез. докл. Казань, 1995:27–28.
38. Brügger W., Mohs K. Therapie funktioneller Stimmstörungen: Übungssammlung zur Körper, Atem, Stimme. München, Basel, 1996.
39. Осипенко Е. В., Котельникова Н. М. Доброкачественные новообразования гортани в практике врача-фоноатра. Сборник тезисов V междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи с международным участием. *Head and Neck. Голова и шея*. 2017;S2:83–84.
40. Павлихин О. Г., Крюков А. И. Острый ларингит и его осложнения. *Справочник поликлинического врача*. 2006;7:42–44.
41. Солдатский Ю. Л. Заболевания гортани. *Педиатрическая фармакология*. 2008;5(2):20–25.
42. Богомилский М. Р., Ермилова Н. В., Радциг Е. Ю., Баясинская Г. Л. Топическая антибактериальная терапия острых необструктивных ларингитов у детей. *Российская оториноларингология*. 2009;6(43):154–159.
43. Кунельская Н. Л., Романенко С. Г., Павлихин О. Г., Елисеев О. В. Ингаляционная терапия при воспалительных заболеваниях гортани. *Лечебное дело*. 2011;2:23–27.
44. Василенко Ю. С. Голос. Фонологические аспекты. М.: Дипак, 2013. 335 с.
45. Крюков А. И., Романенко С. Г., Павлихин О. Г., Елисеев О. В. Применение ингаляционной терапии при воспалительных заболеваниях гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2008;3:53–55.

REFERENCES

1. Vil'son D. K. Narushenie golosa u detei. M.: Meditsina, 1990. 448 p. (in Russ.)
2. Orlova O. S., Vasilenko Yu. S., Zakharova A. F., Samokhvalova L. O., Kozlova P. A. Rasprostranennost', prichiny i osobennosti narushenii golosa u pedagogov. *Vestnik otorinolaringologii*. 2000;5:18–21. (in Russ.)
3. Gerasimenko M. Yu., Zenger V. G., Osipenko E. V., Filatova E. V. *Sposob lecheniya bol'nykh so stoikimi funktsional'nymi narusheniyami golosa*. Patent na izobretenie RU 2217179 24.07.2002. (in Russ.)
4. Neretin V. Ya., Tsuman V. G., Agafonov B. V., Sidorova O. P., Lobov M. A., Nalivkin A. E., Batyunya A. E., Massarygin V. V. Klinicheskaya kharakteristika myshechnykh porazhenii pri miastenii u detei. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny*. 2006;13:56–64. (in Russ.)
5. Nasonov E. L., Nasonova V. A. *Revmatologiya. Natsional'noe rukovodstvo*. M.: GEOTAR-Media, 2008. 738 p. (in Russ.)
6. Vasil'ev V. I. Clinic, diagnosis and differential diagnosis of Sjogren's disease. *Russkii meditsinskii zhurnal*. 2008;10:638. (in Russ.) Available at: http://www.rmj.ru/articles/revmatologiya/Klinika_diagnostika_i_differencialnaya_diagnostika_bolezni_Shegrene/#ixzz4PvgbyqCS
7. Musabekova T. O., Usenova N. Sh., Alybekova A. O. The clinical features of seronegative myasthenia gravis. *Nauka i novye tekhnologii*. 2011;6:97–99. (in Russ.)
8. Sanz L., Sistiaga J.A., Lara A.J., Cuende E., Garcia-Alcántara F., Rivera T. The prevalence of dysphonia, its association with immunomediated diseases and correlation with biochemical markers. *Journal of Voice*. 2011;26(2):148–153. doi:10.1016/j.jvoice.2011.02.003
9. Antelava O. A., Denisov I. S., Sazhina E. G., Balabanova R. M., Pogodina A. N., Shmidt E. I., Olyunin Y. A., Nasonov E. L. Differential diagnosis of dysphagia and dysphonia in dermatomyositis (description of a case). *Modern Rheumatology Journal*. 2012;6(1):29–31. (in Russ.). doi.org/10.14412/1996-7012-2012-712
10. Hamdan A.L., Saredidine D. Laryngeal manifestations of rheumatoid arthritis. *Autoimmune diseases*. 2013; Article ID 103081, 6 pages. doi:10.1155/2013/103081
11. Ivkina S. S., Bubnevich T. E., Bilskaya N. L. Sjögren's syndrome in children. *Problemy zdorov'ya i ekologii*. 2014;3(41):139–144. (in Russ.) <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/362>
12. Sadokha K. A. Diffuznye bolezni soedinitel'noi tkani: klinika, diagnostika, nevrologicheskie oslozhneniya. *Lechebnoe delo*. 2015;1(41):65–69. (In Russ.)
13. Roy N., Tanner K., Merrill R. M., Wright C., Miller K. L., Kendall K. A. Descriptive epidemiology of voice disorders in rheumatoid arthritis: prevalence, risk factors, and quality of life burden. *Journal of Voice*. 2015;30(1):74–87. doi:10.1016/j.jvoice.2015.02.011
14. Sheremeeva I. M., Stepanov S. G., Makhrova A. A., Timofeeva T. S., Sinitsyn S. P. ANCA-associated systemic vasculitis in patients with systemic sclerosis. *Vestnik Chelyabinskoi oblastnoi klinicheskoi bol'nitsy*. 2016;3(33):54–57. (in Russ.). http://chelmed.ru/images/vestnic_chokb/vestnic_33/vestnik_33.pdf

15. Osipenko E. V., Kotel'nikova N. M. The autoimmune rheumatic disease and laryngeal pathology. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017; 82(5):80–84. (in Russ.). doi: 10.17116/otorino201782580-84
16. Matveeva T. V., Egorova K. E., Mullayanova R. F. Dermatomyositis in the practice of a neurologist of the department of emergency neurology. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2017;98(2):267–271. (in Russ.). doi: 10.17750/KMJ2017-267
17. Folomeeva O. M., Galushko E. A., Erdes S. F. Prevalence of rheumatic diseases in adult populations of Russian Federation and USA. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2008;4:4–13. (in Russ.). doi: 10.14412/1995-4484-2008-529
18. Khakhn B. Kh. (Bevra Hannahs Hahn). *Sistemnaya krasnaya volchanka* (glava 262). V kn.: pod redaktsiei E. Braunval'da, K. Dzh. Issel'bakhera, R. G. Petersdorfa, D. D. Vilson, D. B. Martina, A. S. Fauchi. *Vnutrennie bolezni*. Kniga 7. M.: Meditsina, 1996:407–409. (in Russ.).
19. Lein G. K., Fauchi A. S. (H. Clifford Lane, Antony S. Fauci). *Sindrom Shegrena* (glava 266). V kn.: pod redaktsiei E. Braunval'da, K. Dzh. Issel'bakhera, R. G. Petersdorfa, D. D. Vilson, D. B. Martina, A. S. Fauchi. *Vnutrennie bolezni*. Kniga 7. M.: Meditsina, 1996:442–443. (in Russ.).
20. Mustafaev D. M., Egorov V. I. Larynx lesions in rheumatoid arthritis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2016;5:59–64. (in Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2016-5-59-64
21. Stepanova Yu. E., Gotovyakhina T. V., Koren' E. E. Laryngeal pathology associated with rheumatology disorders. *Materialy XIX s'ezda otorinolaringologov Rossii*. SPb., 2016:629–630. (in Russ.). Available at: http://www.kazan2016.ent-congress.ru/materials_xix_congress.html
22. Osipenko E. V., Kotel'nikova N. M., Isaeva M. L. *Bambukovykh uzelki golosovykh skladok*. V sbornike: *Sovremennye tekhnologii v diagnostike i lechenii patologii gortani i smezhnykh distsiplinakh*. Sbornik statei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 40-letiyu Omskogo foniatricheskogo tsentra. Ed. Yu. A. Krotov, K. I. Nesterova. Omsk, 2016:54–56. (in Russ.). Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26221767>
23. Mustafaev D. M., Egorov V. I. IgG4-related sclerosing disease of the respiratory tract: case report and literature review. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2016;3:125–131. (in Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2016-3-125-131
24. Hilgert E., Toleti B., Kruger K., Nejedlo I. Hoarseness dueto bamboo nodes in patients with autoimmune diseases: are view of literature. *Journal of Voice*. 2008;22(3):343–350. doi:10.1016/j.jvoice.2006.10.009
25. Makolkin V. I., Ovcharenko S. I. *Vnutrennie bolezni*. 5-e izd., pererab. i dop. M.: Meditsina, 2005. 592 p. (in Russ.).
26. Mazurov V. I., Belyaeva I. B., Dolgikh S. V. The innovative methods in diagnostics of systemic autoimmune diseases. *Vestnik Sankt-Peterburgskoi meditsinskoi akademii posleddiplomnogo obrazovaniya*. 2009;1(3): 3–13. (in Russ.). Available at: http://szgmu.ru/files/vestnikmapo/Vestnik_MAPO_No_03_09_final.pdf
27. Pachkunova M., Danilova T., Feofanova E. The state of some proinflammatory cytokines in rheumatoid arthritis. *Vrach*. 2011;10:24–26. (in Russ.). <https://vrachjournal.ru/ru/vrach-2011-10-05>
28. Stepanova E. A., Vishnyakova M. V., Mustafaev D. M., Akhtyamov D. V., Gaganov L. E. Rare non-tumor diseases of the pharynx and larynx. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny*. 2015;43:100–108. (in Russ.). doi:10.18786/2072-2015-43-100-108
29. Nasonov E. L., Alexandrova E. N., Novikov A. A. Autoimmune rheumatic diseases – problems of immunopathology and personalized treatment. *Vestnik Rossiiskoi Akademii Meditsinskikh Nauk. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2015;70(2):169–182. (in Russ.). doi: 10.15690/vramn.v70i2.1310
30. Klyukvina N. G. Algorithm for the treatment of systemic lupus erythematosus. Current state of the problem. *Revmatologiya. Meditsinskii sovet*. 2016;8:99–105. (in Russ.). <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-8-99-105>
31. Orlova O. S. *Narusheniya golosa u detei: uchebno-metodicheskoe posobie*. M.: ACT: Astrel': Tranzitkniga, 2005. 125 p. (in Russ.).
32. Lavrova E. V., Kopteva O. D., Uklonskaya D. V. *Narusheniya golosa*. M.: Akademiya, 2006. 128 p. (in Russ.).
33. Lavrova E. V. *Logopediya. Osnovy fonopedii: uchebnoe posobie*. M.: Akademiya 2007. 144 p. (in Russ.).
34. Vasilenko Yu. S. *Golos: foniatricheskie aspekty*. M.: Energoizdat, 2002. 482 p. (in Russ.).
35. Maksimov I. *Foniatrya*. M.: Meditsina, 1987. 288 p. (in Russ.).
36. Orlova O. S., Vasilenko Yu. S., Ivanchenko G. F., Goncharuk L. E. *Korreksionno-pedagogicheskoe vozdeistvie pri funktsional'nykh narusheniyakh golosa: metodicheskie rekomendatsii*. M.: MZRSFSR, 1990. 20 p. (in Russ.).
37. Vasilenko Yu. S., Orlova O. S. *Primenenie fonopedii v kompleksnom lechenii foniatricheskikh bol'nykh*. Aktual'nye problemy foniatryi: mezhdunar. simpozium, 29 maya – 1 iyunya 1995 g.: tez. dokl. Kazan', 1995:27–28 (in Russ.).
38. Brüggel W., Mohs K. *Therapie funktioneller Stimmstörungen: Übungssammlung zur Körper, Atem, Stimme*. München, Basel, 1996.
39. Osipenko E. V., Kotel'nikova N. M. Dobrookachestvennye novoobrazovaniya gortani v praktike vracha-foniatra. Sbornik tezisov V mezhdistsiplinarnogo kongressa po zabolevaniyam organov golovy i shei s mezhdunarodnym uchastiem. *Head and Neck. Golova i sheya*. 2017;S2:83–84. (in Russ.).
40. Pavlikhin O. G., Kryukov A. I. Ostryi laringit i ego oslozhneniya. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha*. 2006;7:42–44 (in Russ.).
41. Soldatskii Yu. L. Zabolevaniya gortani. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2008;5(2):20–25 (in Russ.).
42. Bogomil'skii M. R., Ermilova N. V., Radtsig E. Yu., Balyasinskaya G. L. Topicheskaya antibakterial'naya terapiya ostrykh neobstruktivnykh laringitov u detei. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2009;6(43):154–159 (in Russ.).
43. Kunelskaya N. L., Romanenko S. G., Pavlikhin O. G., Eliseev O. V. Inhalation treatment of inflammatory laryngeal diseases. *Lechebnoe delo*. 2011;2:23–27 (in Russ.).
44. Vasilenko Yu. S. *Golos. Foniatricheskie aspekty*. M.: Dipak, 2013. 335 p. (in Russ.).
45. Kryukov A. I., Romanenko S. G., Pavlikhin O. G., Eliseev O. V. Inhalation therapy of laryngeal inflammation. *Vestnik otorinolaringologii*. 2008;3:53–55. (in Russ.).

Информация об авторах

Дайхес Николай Аркадьевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, директор, Научно-клинический центр оториноларингологии (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, к. 2); заведующий кафедрой оториноларингологии факультета дополнительного профессионального образования Российского национального исследовательского медицинского университета имени И. И. Пирогова; тел.: +7 (499) 968-69-25, e-mail: otorrhino1@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

✉ **Котельникова Наталья Михайловна** – младший научный сотрудник научно-клинического отдела фониатрии, Научно-клинический центр оториноларингологии (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, к. 2); тел.: 8-916-289-12-43, e-mail: doctorkotelnikova@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1241-4326>

Осипенко Екатерина Владимировна – кандидат медицинских наук, руководитель научно-клинического отдела фониатрии, Научно-клинический центр оториноларингологии (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, к. 2); тел.: 8-903-746-95-07, e-mail: nxhosipenko71@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9548-5730>

Михалевская Ирина Анатольевна – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник научно-клинического отдела фониатрии, Научно-клинический центр оториноларингологии (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, к. 2); тел.: 8-917-577-93-14, e-mail: irinafonoped@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5128-4950>

Кривых Юлия Сергеевна – младший научный сотрудник научно-клинического отдела фониатрии, Научно-клинический центр оториноларингологии (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, к. 2); тел.: 8-985-682-22-72, e-mail: ulechkaomsk@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4022-0425>

Information about the authors

Nikolai A. Daikhes, MD, Professor, Associate Member of the Russian Academy of Sciences, Director, Clinical Research Center of Otorhinolaryngology (30/2, Volokolamskoe Shosse, 123182, Moscow, Russia); tel.: +7(499)968-69-25, e-mail: otorrhino1@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

✉ **Natal'ya M. Kotelnikova** – junior research associate of Research Clinical Department of Phoniatrics, Clinical Research Center of Otorhinolaryngology (30/2, Volokolamskoe Shosse, 123182, Moscow, Russia); tel.: +7-916-289-12-43, e-mail: doctorkotelnikova@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1241-4326>

Ekaterina V. Osipenko – MD Candidate, Head of Research Clinical Department of Phoniatrics, Clinical Research Center of Otorhinolaryngology (30/2, Volokolamskoe Shosse, 123182, Moscow, Russia); Phone +7-903-746-95-07, e-mail: nxhosipenko71@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9548-5730>

Irina A. Mikhalevskaya – senior research associate of Phoniatrics department of Clinical Centre of Otorhinolaryngology of Federal Medical Biological Agency of Russia (30/2, Volokolamskoe Shosse, 123182, Moscow, Russia); Phone +7-917-577-93-14, E-mail: irinafonoped@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5128-4950>

Yuliya S. Krivikh – junior research associate of Research Clinical Department of Phoniatrics, Clinical Research Center of Otorhinolaryngology (30/2, Volokolamskoe Shosse, 123182, Moscow, Russia); tel.: +7-985-682-22-72, e-mail: ulechkaomsk@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4022-0425>