

Клинические проявления аутоиммунных ревматических заболеваний в гортани

Ю.Е. Степанова[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1502-6337>, julia.stepanov@yandex.ru

Е.Е. Корень, <https://orcid.org/0000-0001-8676-3946>, ekoren@yandex.ru

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

Резюме

Введение. Аутоиммунные ревматические заболевания развиваются во многих органах и системах, в т. ч. гортани. Жалобы на нарушение голосовой функции у пациентов с данной патологией требуют тщательного клиничко-эндоскопического анализа.

Цель. Определить клиничко-эндоскопические изменения гортани у пациентов с нарушениями голосовой функции при аутоиммунных ревматических заболеваниях.

Материалы и методы. В фониатрическое отделение ФГБУ СПб НИИ ЛОР обратился 31 (100%) пациент в возрасте от 25 до 84 (41 ± 15) лет с аутоиммунными ревматическими заболеваниями. Мужчин – 3 (10%), женщин – 28 (90%). Все больные жаловались на нарушение голосовой функции, 5 обследованных (16%) беспокоило нарушение дыхания при физической нагрузке или в покое. Пациенты были объединены в 3 группы: системная красная волчанка – 4 (13%) человека, системные васкулиты – 10 (32%) человек, ревматоидный артрит – 17 (55%) человек.

Для постановки диагноза использовали видеоларингоскопию, видеоларингостробоскопию, аутофлюоресцентную эндоскопию, NBI-эндоскопию (по показаниям).

Результаты и обсуждение. Распределение патологии гортани по нозологическим формам у больных с аутоиммунными ревматическими заболеваниями было следующим. Самыми многочисленными оказались группы с функциональной дисфонией по гипотонусному типу – 10 (32%) и бамбуковыми узелками – 8 (26%) пациентов. Хронические стенозы гортани диагностировали у 5 (16%), хронический катаральный ларингит и мягкие узелки голосовых складок у 3 (9,5%) человек в каждой группе соответственно. Наименьшее количество пациентов страдало язвенно-некротическими состояниями гортани и глотки – 2 (7%).

Выводы. Изменения гортани при аутоиммунных ревматических заболеваниях имели как специфические проявления, так и неспецифические. К последним относят функциональную дисфонию по гипотонусному типу, хронический катаральный ларингит, мягкие узелки голосовых складок. Специфическими для пациентов с аутоиммунными ревматическими заболеваниями были бамбуковые узелки голосовых складок, язвенно-некротические заболевания, хронические стенозы гортани (инфильтративные и рубцовые).

Ключевые слова: васкулиты, гранулематоз Вегенера, гранулематоз с полиангиитом, бамбуковые узелки голосовых складок, дисфония, осиплость

Для цитирования: Степанова ЮЕ, Корень ЕЕ. Клинические проявления аутоиммунных ревматических заболеваний в гортани. *Медицинский совет.* 2023;17(19):172–179. <https://doi.org/10.21518/ms2023-298>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Clinical manifestations of autoimmune rheumatic diseases in the larynx

Julia E. Stepanova[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1502-6337>, julia.stepanov@yandex.ru

Elena E. Koren, <https://orcid.org/0000-0001-8676-3946>, ekoren@yandex.ru

Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

Abstract

Introduction. Autoimmune rheumatic diseases are attributed to a systemic process that develops in many organs, including the larynx. Complaints of impaired vocal function in patients with this pathology require a thorough clinical and endoscopic analysis.

The purpose of the study. To determine the clinical-endoscopic changes of the larynx in patients with impaired vocal function in autoimmune rheumatic diseases.

Materials and methods. 31 (100%) patients aged 25 to 84 (41 ± 15) years with autoimmune rheumatic diseases applied to the phoniatic department of the St. Petersburg Research Institute of ENT. There were 3 men (10%), 28 women (90%). All patients complained of impaired vocal function, 5 of the examined (16%) were also concerned about breathing disorders during exercise or at rest.

Patients were grouped into three groups: systemic lupus erythematosus 4 (13%) people, systemic vasculitis 10 (32%) people, rheumatoid arthritis 17 (55%) people.

Videolaryngoscopy, videolaryngostroboscopy, autofluorescence endoscopy, NBI – endoscopy (according to indications) were used to make the diagnosis.

Results. The distribution of laryngeal pathology by nosological forms in patients with autoimmune rheumatic diseases was as follows. The most numerous were groups with functional dysphonia of the hypotonic type 10 (32%) and bamboo nodules

of 8 (26%) patients. Chronic laryngeal stenosis was diagnosed in 5 (16%), and chronic catarrhal laryngitis and soft nodules of the vocal folds in 3 (9.5%) people in each group (respectively). The smallest number of patients suffered from ulcerative necrotic changes of the larynx and pharynx – 2 (7%).

Conclusion. Thus, laryngeal changes in autoimmune rheumatic diseases had both specific manifestations and non-specific ones. The latter include functional dysphonia of the hypotonic type, chronic catarrhal laryngitis, soft nodules of the vocal folds. Bamboo nodules of the vocal folds, ulcerative necrotic diseases, chronic laryngeal stenosis (infiltrative and scarring) were specific for patients with autoimmune rheumatic diseases.

Keywords: vasculitis, Wegener's granulomatosis, granulomatosis with polyangiitis, bamboo nodules of the vocal folds, dysphonia, hoarseness

For citation: Stepanova JuE, Koren EE. Clinical manifestations of autoimmune rheumatic diseases in the larynx. *Meditinskiy Sovet.* 2023;17(19):172–179. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-298>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Фоноатрия как раздел оториноларингологии занимается диагностикой и лечением нарушений голоса, обусловленных функциональными или органическими заболеваниями гортани. Особую группу составляют пациенты с аутоиммунными ревматическими заболеваниями (АРЗ), т. к. дисфония может быть первым и единственным симптомом аутоиммунного ревматического процесса.

В настоящее время к АРЗ относят более 100 нозологических форм, в основе которых лежит системное или локальное поражение соединительной ткани. Известно, что соединительная ткань является единой функциональной системой, все элементы которой находятся во взаимосвязи и взаимодействии. Поэтому любое нарушение структурной системы, возникающее при патологическом процессе, приводит к изменению функциональной активности соединительной ткани в целом с развитием системных заболеваний [1].

Морфологическая картина ревматических заболеваний представлена системной дезорганизацией соединительной ткани в сочетании с повреждением сосудов микроциркуляторного русла. Каждое ревматическое заболевание имеет свои клинико-морфологические особенности, зависящие от изменений в тех или иных органах и тканях-мишенях.

Известно, что около 8% населения планеты страдает аутоиммунными заболеваниями. Проведенное исследование 76 162 взрослых жителей России показало, что распространенность системных заболеваний соединительной ткани составила 0,11% от числа обследованных лиц [2].

АРЗ – гетерогенная группа иммуновоспалительных болезней: ревматоидный артрит, системная красная волчанка, системная склеродермия, синдром Шегрена, идиопатические воспалительные миопатии (полимиозит, дерматомиозит), антифосфолипидный синдром и системные васкулиты, в т. ч. ассоциированные с нейтрофильными цитоплазматическими антителами. Для всех этих заболеваний характерны множественные поражения органов и клинических проявлений.

Актуальность проблемы АРЗ обусловлена их распространенностью, трудностью ранней диагностики, быстрой инвалидизацией больных и неблагоприятным прогнозом

для жизни пациентов. Диагностика АРЗ с использованием только клинических и инструментальных методов исследования не всегда является достаточной. Поэтому изучение молекулярных и клеточных биомаркеров позволило существенно улучшить раннюю диагностику АРЗ, оценить активность патологического процесса и определить прогноз заболевания [1].

Видеоэндостробоскопическая диагностика заболеваний гортани у 25 женщин с АРЗ выявила, что самой частой патологией в 60% случаев оказались бамбуковые узелки в сочетании с хроническим катаральным ларингитом, в 32% – хронический катаральный ларингит, а в 8% – хронический субатрофический ларингит [3].

Ревматоидный артрит (РА) является одним из наиболее частых и тяжелых иммуновоспалительных заболеваний [4]. Распространенность РА среди взрослого населения в разных странах колеблется от 0,5 до 2% [5, 6]. Он встречается преимущественно у женщин в возрасте от 30 до 50 лет [7]. При этом соотношение женщин и мужчин составляет 3 к 1. Заболевание диагностируют во всех возрастных группах, но его пик приходится на пациентов наиболее трудоспособного возраста – 40–55 лет [2, 8].

Известно, что в последние годы увеличивается распространенность патологических изменений гортани при ревматоидном артрите. Этот показатель колеблется от 13 до 75%, что вероятно связано с улучшением диагностики и широким использованием эндоскопической техники [9–11].

По мнению S. Hackenberg et al., у 75% пациентов с РА ларингеальные симптомы были первичными и развивались раньше других клинических изменений [12].

РА и/или препараты, используемые для его лечения, у 32,8–67% пациентов приводили к формированию неспецифического заднего ларингита, обусловленного ларингофарингеальным рефлюксом. К специфическим проявлениям РА относят перстнечерпаловидный артрит [13]. Видеоэндостробоскопическое исследование гортани и акустический анализ голоса 50 больных с РА не выявили патологических изменений у 34% пациентов. Самой многочисленной оказалась группа пациентов с различными формами хронических ларингитов – 48% обследованных. Узелки и полипы голосовых складок диагностировали в 10% случаев, стеноз подскладкового

отдела гортани – в 8% наблюдений [14]. У 31–44% больных РА со средней и тяжелой формой заболевания чаще всего наблюдали функциональную дисфонию по гипотонусному типу и в 2% бамбуковые узелки [15–17].

В 1948 г. R. Raven et al. впервые описали наличие ревматоидных подслизистых узелков в гортани [18]. По прошествии 45 лет в 1993 г. Y. Hosako et al. описали у 28-летней женщины, страдающей системной красной волчанкой (СКВ), необычного вида включения в толще голосовых складок, напоминающие стебель бамбука [19]. В 2001 г. E. Murano et al. для аналогичных изменений голосовых складок предложили термин «бамбуковые узелки» [20].

Как следует из зарубежной и отечественной литературы, бамбуковые узелки являются ларингеальным проявлением АРЗ, таких как системная красная волчанка, ревматоидный артрит, болезнь Шегрена, смешанные заболевания соединительной ткани, недифференцированные системные заболевания, аутоиммунный гепатит, тиреоидит Хашимото, прогрессирующий системный склероз, антисинтетазный синдром, анкилозирующий спондилоартрит, системный васкулит и чаще встречаются у молодых женщин [21–29]. Однако случаи бамбуковых узелков также описаны у детей – девочек 10 и 13 лет с ювенильным артритом [30, 31].

Клинически бамбуковые узелки выглядят как поперечные образования желтого цвета, расположенные в средней трети голосовых складок. Чаще диагностируются двусторонние образования, реже односторонние или множественные. При видеоэндостробоскопическом исследовании слизистая волна уменьшена или отсутствует в месте расположения бамбуковых узелков [31].

Известно, что гистологическая картина бамбуковых узелков представлена обширным фибриноидным некрозом, окруженном в виде частокла ободком гистиоцитов. Иммунофлуоресцентное исследование удаленных бамбуковых узелков обнаружило отложение иммунных комплексов в собственной пластинке эпителия голосовых складок. С помощью электронной микроскопии иммунные комплексы также диагностировали на стенках капилляров [32].

В ряде случаев бамбуковые узелки могут быть самой ранней диагностической находкой у пациентов, предшествующей выявлению изменений серологических маркеров крови. Если у пациента ранее не диагностировали АРЗ, но при осмотре гортани обнаружили бамбуковые узелки, то его следует обязательно направить к ревматологу для выявления возможного бессимптомного аутоиммунного процесса [23, 33, 34].

Происхождение бамбуковых узелков объясняют с позиций различных теорий. Так, одни исследователи рассматривают механическую микротравму и местную аутоиммунную реакцию как основную причину их формирования [21]. Другие ученые выделяют следующие факторы риска развития бамбуковых узлов: женский пол, наличие сопутствующего аутоиммунного заболевания и повышенная голосовая нагрузка, ГЭРБ [29, 34, 35].

СКВ – системное аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся гиперпродукцией

органоспецифических аутоантител к различным компонентам клеточного ядра с развитием иммуновоспалительного повреждения тканей и внутренних органов. Характеризуется многочисленными клиническими проявлениями и непредсказуемым течением, поражает любые органы и системы, может развиваться в течение нескольких месяцев или лет, клинические проявления могут быть стойкими или быстро меняющимися, течение волнообразное с чередованием ремиссий и обострений.

Заболеваемость СКВ колеблется от 4 до 250 случаев на 100 000 населения. Пик заболеваемости приходится на пациентов 15–25 лет. Женщины страдают в 8–10 раз чаще мужчин. Смертность при СКВ в 3 раза выше, чем в популяции. Патология гортани возникает у 0,3–30% пациентов с СКВ. Течение заболевания может варьировать от бессимптомного до тяжелой угрожающей жизни обструкции верхних дыхательных путей (ВДП)¹ [36].

Системные васкулиты (СВ) – гетерогенная группа заболеваний, основным морфологическим признаком которых является воспаление сосудистой стенки, а клинические проявления зависят от типа, калибра, локализации пораженных сосудов и активности системного воспаления.

ГВ, или гранулематоз с полиангиитом, – гигантоклеточный гранулематозно-некротизирующий васкулит, ассоциированный с выработкой аутоантител (антител к цитоплазме нейтрофилов) и характеризующийся сочетанным воспалительным поражением нескольких органов (чаще всего ВДП, органов зрения и слуха, легких и почек). Относится к васкулитам с поражением сосудов мелкого калибра, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (АНЦА). Часто сопровождается развитием некротизирующего гломерулонефрита [37].

Гранулематоз с полиангиитом – редкая патология. Заболеваемость в европейских странах за последние 30 лет увеличилась в 4 раза и составляет 3–12 больных на 1 млн человек. Чаще всего встречается у пациентов в возрасте 40–65 лет. Мужчины страдают в 1,6 раза реже, чем женщины.

Патогенез ГВ связан с развитием распространенного воспаления мелких сосудов и одновременным формированием периваскулярных и экстравазальных гранул макрофагального типа с клетками Лангханса в пораженных органах и тканях.

Поражение ВДП – самый частый начальный признак заболевания (в 70% случаев).

Характеризуется воспалением в полости носа и глотки: язвы в полости рта, гнойные и кровянистые выделения из носа. Развитие язв на слизистой оболочке происходит вследствие васкулита и воспалительно-клеточной инфильтрации. Язвенно-некротические изменения в гортани и глотке как первичное поражение наблюдается в 10% случаев. На слизистой оболочке сначала появляются бугорки размером с булавочную головку, затем они

¹ Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению системной красной волчанки. М., 2013. 24 с. Режим доступа: https://analytica.ru/upload/iblock/91f/sistemnaya_krasnaya_volchanka.pdf.

изъязвляются, а эрозированная поверхность покрывается некротическим налетом и в дальнейшем может рубцеваться [37, 38].

По мнению М. Massa, стеноз подскладкового отдела гортани и трахеи диагностируют примерно у 22% пациентов. Им чаще страдают молодые женщины [39].

Кроме ГВ или гранулематоза с полиангиитом к васкулитам с поражением сосудов мелкого калибра относятся иммунокомплексный васкулит – IgA-ассоциированный васкулит (геморрагический васкулит, пурпура Шенлейна–Геноха).

Васкулиты с поражением сосудов крупного калибра представлены артериитом Такаясу (неспецифический аортоартериит), а также гигантоклеточным артериитом (болезнь Хортона) и ревматической полимиалгией. Последний протекает с преимущественным поражением аорты и ее главных ветвей, чаще сонных и позвоночных артерий с частым поражением височной артерии. У пациентов старше 50 лет эти нарушения сочетаются с ревматической миалгией, сопровождающейся болями в плечевом, тазовом поясах и шее.

Своевременная диагностика ларингеальной патологии не возможна без современных эндоскопических технологий, которые позволяют определить самые ранние признаки различных заболеваний гортани, в т.ч. с аутоиммунными ревматическими проявлениями [40–43].

Цель – определить клинико-эндоскопические изменения гортани у пациентов с нарушениями голосовой функции при аутоиммунных ревматических заболеваниях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В фониатрическое отделение ФГБУ СПб НИИ ЛОР обратился 31 (100%) пациент в возрасте от 25 до 84 (41 ± 15) лет с аутоиммунными ревматическими заболеваниями. Мужчин – 3 (9,7%), женщин – 28 (90,3%). Все больные жаловались на нарушение голосовой функции, пятерых обследованных (16%) также беспокоило нарушение дыхания при физической нагрузке или в покое.

Пациенты были объединены в 3 группы: системная красная волчанка – 4 (13%), системные васкулиты – 10 (32%), ревматоидный артрит – 17 (55%) человек.

Для постановки диагноза использовали видеоларингоскопию, видеоларингостробиоскопию, аутофлуоресцентную эндоскопию, NBI-эндоскопию (по показаниям).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группу с **системной красной волчанкой** вошли 4 пациентки в возрасте от 31 до 39 (36 ± 4) лет. Дебют заболевания у 2 больных состоялся в 15 и 16 лет – острый гломерулонефрит, у 3-й женщины в 31 год диагностировали альвеолит, у 4-й больной в 36 лет впервые был выявлен неэрозивный артрит. Жалобы на дисфонию, повышенную утомляемость, ощущение кома в глотке предъявляли все обследованные. И только одна больная ощущала незначительное затруднение дыхания при физической нагрузке в течение последних 5 лет.

Исследование функции внешнего дыхания показало очень легкое нарушение бронхиальной проводимости.

Видеоэндостробиоскопическое исследование гортани. В 2 случаях диагностировали функциональную дисфонию по гипотонусному типу, в одном – хронический катаральный ларингит. У больной с жалобами на дисфонию и одышку при физической нагрузке выявили хронический стеноз подскладкового отдела гортани.

Диагноз функциональной дисфонии по гипотонусному типу был поставлен по следующим эндоскопическим признакам: недостаточное натяжение голосовых складок в момент вдоха, смыкание голосовых складок выступающими голосовыми отростками, зияние гортанных желудочков, неоднородность голосовых складок (голосовая складка и голосовая мышца видны изолированно), при вдохе нижняя поверхность голосовых складок. Подскладковый отдел без особенностей.

Форма фонационной щели у обеих обследованных широкая линейная. Симметричные, регулярные колебания голосовых складок в одном цикле сменяли асимметричные, нерегулярные в последующих циклах, выражена «пестрота» стробиоскопической картины.

Хронический катаральный ларингит проявился незначительной пастозностью, сосудистой инъекцией слизистой оболочки голосовых складок. Фонационная щель треугольной формы, колебания симметричные, регулярные. Перечисленные эндоскопические и стробиоскопические признаки не отличались от традиционных для больных с такой же патологией.

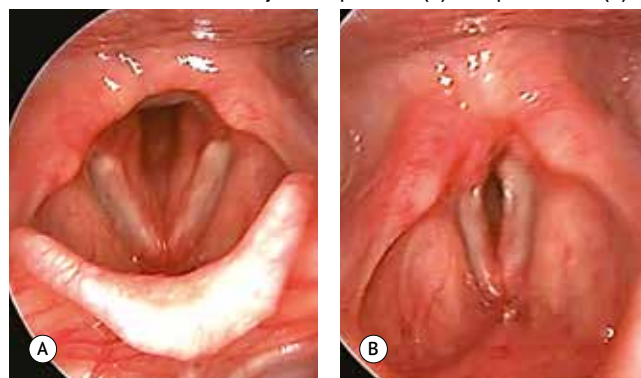
У пациентки с хроническим инфильтративным стенозом в момент вдоха в подскладковом отделе визуализировались симметричные инфильтраты от передней комиссуры до межчерпаловидной области (рис. 1А). При фонации определяли овальную щель, колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена (рис. 1В).

Таким образом, изменения гортани при системной красной волчанке представлены различными нозологическими формами.

В группу пациентов с **системными васкулитами** вошли 10 (100%) пациентов: 3 мужчин и 7 женщин в возрасте от 21 до 84 (47 ± 22) лет. Восемь больных страдали

● **Рисунок 1.** Системная красная волчанка, хронический инфильтративный стеноз подскладкового отдела гортани: дыхание (А) и фонация (В)

● **Figure 1.** Systemic lupus erythematosus, chronic infiltrative stenosis of the subglottic larynx: respiration (A) and phonation (B)



гранулематозом с полиангиитом, один – болезнью Хортона и еще один – геморрагическим васкулитом Шенлейна – Геноха. Дебют заболевания состоялся в возрасте от 14 до 71 (42 ± 21) года. Были выявлены изменения со стороны верхних и нижних дыхательных путей, почек, кожных покровов и слизистых оболочек, нервной системы.

Все пациенты с системными васкулитами жаловались на нарушение голосовой функции. Четверо больных с ГВ отмечали затруднение дыхания в покое и/или при физической нагрузке.

Видеоэндоларингостробоскопическое исследование гортани. В 2 случаях у пациентов с болезнью Хортона (женщина) и геморрагическим васкулитом Шенлейна – Геноха (мужчина) диагностировали хронический катаральный ларингит. Из 8 (100%) пациентов с ГВ 4 (50%) страдали хроническим стенозом гортани, еще 2 (25%) – функциональной гипотонусной дисфонией. Язвенно-некротический процесс выявлен у 2 мужчин (25%).

Клинические проявления функциональной гипотонусной дисфонии и хронического катарального ларингита соответствовали таким же проявлениям у других пациентов.

Хронический стеноз подскладкового отдела гортани имел следующие особенности. У 2 женщин были выявлены симметричные инфильтраты, которые располагались от передней комиссуры до межчерпаловидной области и занимали треть просвета гортани. Еще в 2 случаях диагностировали рубцовый циркулярный стеноз подскладкового отдела. Он имел форму вытянутого овала (рис. 2А) или круглого отверстия в задней трети подскладкового отдела (рис. 2В).

Видеоэндоларингостробоскопия показала наличие признаков гипотонуса голосовых складок. Колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена.

У 2 мужчин выявили язвенно-некротический процесс в гортани и глотке.

Так, пациента Н. 67 лет беспокоили дисфония и боли при глотании в течение месяца.

Из анамнеза известно, что он страдает ГВ в течение 13 лет. Дебют заболевания состоялся в возрасте 54 лет и сопровождался развитием почечного синдрома (гломерулонефрит), а через 10 лет присоединился кожный синдром (язвы голени).

Видеоэндоларингостробоскопия. Слизистая гортани умеренно гиперемирована, слизь в большом количестве. На слизистой оболочке гортаноглотки и вестибулярного отдела гортани визуализировались бугорки размером с булавочную головку, часть из них имела целостное строение, а другая часть представлена язвами. Некоторые язвы были покрыты некротическим налетом, рядом с ними располагались рубцующиеся элементы.

Слизистая оболочка голосовых складок умеренно гиперемирована. Колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена, определялась овальная щель. Больному поставлен диагноз «язвенно-некротический фаринголарингит».

Еще одного больного А. 35 лет в течение месяца беспокоила дисфония, которая перешла в афонию. Известно, что 3 месяца назад он прошел обследование по поводу

кровохарканья. У пациента диагностировали ГВ с поражением легких и почек. Было назначено лечение врачом-ревматологом.

Видеоэндоларингостробоскопия. Слизистая гортани умеренно гиперемирована, обе голосовые складки покрыты белым бугристым некротическим налетом, колебания голосовых складок отсутствуют (рис. 3А). Больной прошел курс ингаляционной терапии. Через месяц голос пациента был звучным, дисфония отсутствовала. При осмотре гортани: голосовые складки умеренно гиперемированы, гиперфункция вестибулярных складок, голосовая щель овальной формы, колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена (рис. 3В).

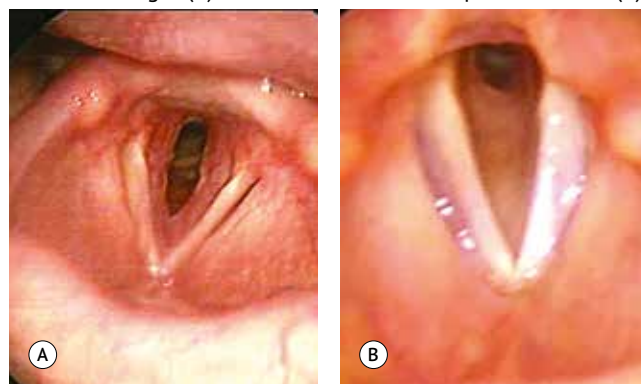
Таким образом, у больных с системными васкулитами чаще других страдал подскладковый отдел гортани, в котором формировался хронический инфильтративный или рубцовый стеноз.

В группу пациентов с **ревматоидным артритом** вошли 17 (100%) пациентов. Все лица женского пола, профессионалы голоса в возрасте от 40 до 52 (38 ± 9) лет. Дебют заболевания пришелся на возраст от 16 до 49 (36 ± 12) лет.

При видеоэндоларингостробоскопическом исследовании у 6 (35%) пациенток диагностировали функциональную

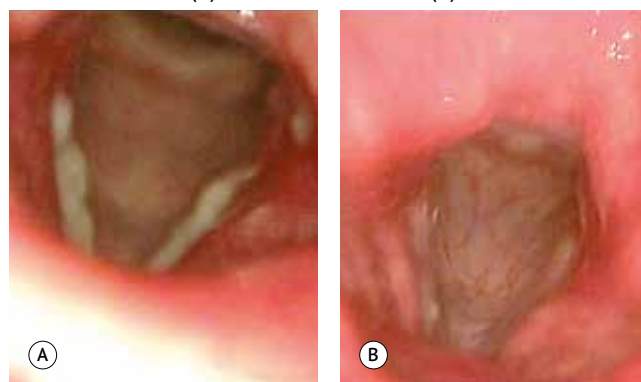
● **Рисунок 2.** Гранулематоз Вегенера, хронический рубцовый (циркулярный) стеноз подскладкового отдела гортани: вытянутый овал по всей длине (А) и круглое отверстие в задней трети (В)

● **Figure 2.** Wegener's granulomatosis, chronic cicatricial (circular) stenosis of the subglottic larynx: an elongated oval along the entire length (A) and a round hole in the posterior third (B)



● **Рисунок 3.** Гранулематоз Вегенера, некротический ларингит: до лечения (А) и после лечения (В)

● **Figure 3.** Wegener's granulomatosis, necrotic laryngitis: before treatment (A) and after treatment (B)



дисфонию по гипотонусному типу, у 3 (18%) – мягкие узелки голосовых складок, вызванные перегрузкой голосового аппарата, и еще у 8 (47%) пациенток – бамбуковые или ревматоидные узелки.

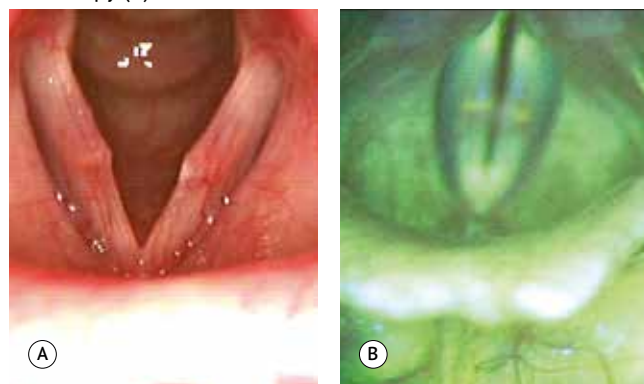
Клинически мягкие узелки голосовых складок имели вид отежных двусторонних образований, которые располагались в узловых точках на медиальном крае голосовых складок. Фонационная щель в форме песочных часов. Колебания голосовых складок симметричные, регулярные, слизистая волна хорошо выражена.

Иную клиническую картину имели бамбуковые узелки голосовых складок. Они выглядели как поперечные образования желтого цвета в толще голосовых складок. У 3 пациенток выявлена односторонняя локализация бамбуковых узелков в средней трети голосовых складок. У 4 больных имели симметричное расположение также в средней трети обеих голосовых складок (рис. 4). Еще у одного пациента выявлены по 2 включения в каждую голосовую складку, т. е. 4 поперечных образования, которые напоминали бамбуковые веточки (рис. 5).

Анализ результатов видеоэндоларингостробоскопии показал, что у всех пациентов колебания были асимметричные, нерегулярные, слизистая волна останавливалась

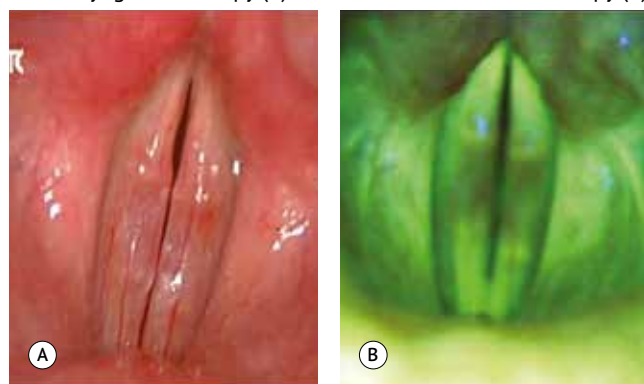
● **Рисунок 4.** Ревматоидный артрит, бамбуковые узелки голосовых складок: видеоларингостробоскопия (А) и аутофлюоресцентная эндоскопия (В)

● **Figure 4.** Rheumatoid arthritis, bamboo nodules of the vocal folds: videolaryngostroboscopy (A) and autofluorescence endoscopy (B)



● **Рисунок 5.** Ревматоидный артрит, бамбуковые веточки голосовых складок: видеоларингостробоскопия (А) и аутофлюоресцентная эндоскопия (В)

● **Figure 5.** Rheumatoid arthritis, bamboo twigs of vocal folds: videolaryngostroboscopy (A) and autofluorescence endoscopy (B)



на узелках или отсутствовала. Форма голосовой щели варьировала от широкой линейной до щели в форме песочных часов. При аутофлюоресцентной эндоскопии определяли желтые поперечные образования одной или обеих голосовых складок.

В результате проведенного исследования мы пришли к выводу о том, что для профессионалов голоса, страдающих ревматоидным артритом, характерны как традиционные заболевания гортани, обусловленные акустической травмой (функциональная гипотонусная дисфония и узелки голосовых складок), так и специфические проявления аутоиммунных заболеваний, такие как бамбуковые узелки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

АРЗ являются системным процессом, который локализуется во многих органах и системах, в т. ч. гортани. Жалобы на нарушение голосовой функции у пациентов с данной патологией требуют очень внимательного эндоскопического изучения гортани. В проведенном нами исследовании 31 (100%) пациента с АРЗ подавляющее большинство составили женщины молодого возраста, что соответствовало литературным данным. Распределение заболеваний гортани по нозологическим формам было следующим. Самыми многочисленными оказались группы с функциональной дисфонией по гипотонусному типу и бамбуковыми узелками – 10 (32%) и 8 (26%) пациентов соответственно. Хронические стенозы гортани диагностировали у 5 (16%), а хронический катаральный ларингит и мягкие узелки голосовых складок у 3 (9,5%) человек в каждой группе соответственно. Наименьшее количество пациентов страдало язвенно-некротическими процессами в гортани и глотке – 2 (7%).

Таким образом, изменения гортани при АРЗ могут иметь как специфические проявления, так и неспецифические. Последние связаны с форсированной манерой голосообразования, голосовыми перегрузками голосового аппарата, ГЭРБ, возрастными изменениями. К ним относят функциональную дисфонию по гипотонусному типу, хронический катаральный ларингит, мягкие узелки голосовых складок. Специфическими для пациентов с АРЗ были бамбуковые узелки голосовых складок, язвенно-некротические заболевания, хронические стенозы гортани. Следует отметить, что бамбуковые узелки, язвенно-некротический фаринголарингит, некротический ларингит следует расценивать как патогномоничные для данной группы больных. Они не описаны в литературе для других заболеваний. Хронический инфильтративный и рубцовый стеноз гортани может встречаться при склероме, туберкулезе, амилоидозе, ятрогенных травмах и т. д. Он не является патогномоничным для АРЗ.

Постановка диагноза заболеваний гортани у пациентов с АРЗ возможна только после тщательного клинко-эндоскопического исследования.

Поступила / Received 04.09.2023
Поступила после рецензирования / Revised 18.09.2023
Принята в печать / Accepted 20.09.2023

Список литературы / References

- Насонов ЕЛ, Александрова ЕН, Новиков АА. Аутоиммунные ревматические заболевания – проблемы иммунопатологии и персонализированной терапии. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2015;70(2):169–182. <https://doi.org/10.15690/vramn.v70i2.1310>. Nasonov EL, Aleksandrova EN, Novikov AA. Autoimmune rheumatic diseases – problems of immunopathology and personalized therapy. *Annals of Russian Academy of Medical Sciences*. 2015;70(2):169–182. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vramn.v70i2.1310>.
- Галушко ЕА, Насонов ЕЛ. Распространенность ревматических заболеваний в России. *Альманах клинической медицины*. 2018;46(1):32–39. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-revmaticheskikh-zabolevaniy-v-rossii>. Galushko EA, Nasonov EL. Prevalence of rheumatic diseases in Russia. *Almanac of Clinical Medicine*. 2018;46(1):32–39. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-revmaticheskikh-zabolevaniy-v-rossii>.
- Дайхес НА, Котельникова НМ, Осипенко ЕВ, Михалева ИА, Кривых ЮС. 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>. Daikhes NA, Kotelnikova NM, Osipenko EV, Mikhalevskaya IA, Krivykh YuS. 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>.
- Cutolo M, Kitaz GD, van Riel PL. Burden of disease in treated rheumatoid arthritis patients: going beyond the joint. *Semin Arthritis Rheum*. 2014;43(4):479–488. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2013.08.004>.
- Smolen JS, Aletaha D, McInnes IB. Rheumatoid arthritis. *Lancet*. 2016;388(10055):2023–2038. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30173-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30173-8).
- Van der Woude D, van der Helm-van Mil AHM. Update on the epidemiology, risk factors, and disease outcomes of rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2018;32(2):174–187. <https://doi.org/10.1016/j.bberh.2018.10.005>.
- Beirith SC, Ikino CM, Pereira IA. Laryngeal involvement in rheumatoid arthritis. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(2):233–238. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130040>.
- Насонов ЕЛ, Лиля АМ, Каратеев ДЕ, Мазуров ВИ, Амирджанова ВН, Белов БС и др. *Ревматоидный артрит: клинические рекомендации*. М.; 2021. 71 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/250_2?ysclid=lmab7kumuj270463939.
- Мустафаев ДМ, Егоров ВИ. Поражение гортани при ревматоидном артрите. *Российская оториноларингология*. 2016;5(5):59–64. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-5-59-64>. Mustafaev DM, Egorov VI. Larynx lesions in rheumatoid arthritis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2016;5(5):59–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-5-59-64>.
- Kirgezen T, Sünter AV, Yiğit Ö, Araz Server E, Aytekin E, Akar N. Influence Disease Activity on Voice and Laryngeal Findings of Rheumatoid Arthritis Patients. *J Voice*. 2020;34(3):451–455. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.10.009>.
- Roy N, Tanner K, Merrill RM, Wright C, Miller KL, Kendall KA. Descriptive Epidemiology of Voice Disorders in Rheumatoid Arthritis: Prevalence, Risk Factors, and Quality of Life Burden. *J Voice*. 2016;30(1):74–87. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.02.011>.
- Hackenberg S, Kraus F, Scherzad A. Rare Diseases of Larynx, Trachea and Thyroid. *Laryngorhinotologie*. 2021;100(01):31–36. <https://doi.org/10.1055/a-1337-5703>.
- Kumai Y, Murakami D, Masuda M, Yumoto E. Arytenoid adduction to treat impaired adduction of the vocal fold due to rheumatoid arthritis. *Auris Nasus Larynx*. 2007;34(4):545–548. <https://doi.org/10.1016/j.janl.2007.03.011>.
- Dehghan M, Ahmadi A, Yousefghahari B, Kiakojouri K, Gholinia H. Effects of Rheumatoid Arthritis on the Larynx. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2020;32(110):147–153. <https://doi.org/10.22038/ijorl.2020.43213.2418>.
- Koszytka-Hojna B, Moskal D, Kuryliszyn-Moskal A. Parameters of the assessment of voice quality and clinical manifestation of rheumatoid arthritis. *Adv Med Sci*. 2015;60(2):321–328. <https://doi.org/10.1016/j.advms.2015.06.004>.
- Gómez-Puerta JA, Cisternas A, Hernández MV, Ruiz-Esquivé V, Vilaseca I, Sanmartí R. Laryngeal assessment by videolaryngostroboscopy in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Clin*. 2014;10(1):32–36. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2013.04.006>.
- Степанова ЮЕ, Готовыхина ТВ, Корень ЕЕ. Патология гортани при ревматических заболеваниях. В: *Материалы XIX съезда оториноларингологов России. Казань, 12–15 апреля 2016 г.* СПб.: Полифорум; 2016. С. 629–630. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28492486>.
- Raven RW, Weber FP, Price LW. The necrobiotic nodules of rheumatoid arthritis: case in which the scalp, abdominal wall (involving striped muscle), larynx, pericardium (involving myocardium), pleurae (involving lungs) and peritoneum were affected. *Ann Rheum Dis*. 1948;7(2):63–75. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18623779/>.
- Hosako Y, Nakamura M, Tayama N, Mizuno M, Matsunaga A, Niimi S et al. Laryngeal involvements in systemic lupus erythematosus. A Case Report. *Larynx Jpn*. 1993;5(2):171–175. <https://doi.org/10.5426/larynx1989.5.2.171>.
- Murano E, Hosako-Naito Y, Tayama N, Oka T, Miyaji M, Kumada M, Niimi S. Bamboo node: primary vocal fold lesion as evidence of autoimmune disease. *J Voice*. 2001;15(3):441–450. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(01\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(01)00044-3).
- Oker N, Julien-Laferrrière A, Herman P, Chevaillier G. Bamboo Nodes on a Series of 15 Patients: Vocal Fold Lesion as a Sign of Autoimmune Disease and Microphonotraum. *J Voice*. 2019;33(3):357–362. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.11.001>.
- Todic J, Schweizer V, Leuchter I. Bamboo Nodes of Vocal Folds: A Description of 10 Cases and Review of the Literature. *Folia Phoniatr Logop*. 2018;70(1):1–7. <https://doi.org/10.1159/000487925>.
- Fan Y, Chen X. Bamboo nodes of the vocal cords. *CMAJ*. 2017;189(15):572. <https://doi.org/10.1503/cmaj.160460>.
- Kim M, Sadoughi B. The Voice of Autoimmunity: Antisynthetase Syndrome Manifesting as Vocal Fold Bamboo Nodes. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2018;127(2):128–130. <https://doi.org/10.1177/0003489417748331>.
- Schwemmler C, Kreipe HH, Witte T, Ptok M. Bamboo nodes associated with mixed connective tissue disease as a cause of hoarseness. *Rheumatol Int*. 2013;33(3):777–781. <https://doi.org/10.1007/s00296-011-2214-2>.
- Hanai S, Sato T, Akiyama Y, Nagatani K, Nagashima T, Iwamoto M et al. Unilateral bamboo node of the vocal fold associated with anti-SS-A and anti-SS-B antibody. *Auris Nasus Larynx*. 2020;47(4):706–710. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2019.07.003>.
- Lagos AE, García-Huidobro FG, León NI, Napolitano CA, Badía PI. Bamboo Nodes as an Autoimmune Disease Laryngeal Manifestation. Case Series. *J Voice*. 2023;37(4):636.e1–636.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.02.020>.
- Villalobos-Sánchez L, Bachiller-Corral J, Yeguas-Ramírez L. Bamboo nodes as evidence of mixed connective tissue disease. *Joint Bone Spine*. 2019;86(5):645–646. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2018.12.009>.
- Воробьева ИС, Сепреев ММ. «Бамбуковые узелки» голосовых складок как причина дисфонии при синдроме Чарджа-Стросса (собственное наблюдение). В: *Материалы XIX съезда оториноларингологов России. Казань, 12–15 апреля 2016 г.* СПб.: Полифорум; 2016. С. 573–574. Режим доступа: https://www.kazan2016.ent-congress.ru/materials_xix_congress.html.
- Schwemmler C, Ptok M. Bamboo nodes as a cause of juvenile dysphonia. *Klin Padiatr*. 2012;224(7):468–469. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1312608>.
- Осипенко ЕВ, Котельникова НМ. Аутоиммунные ревматические заболевания и патология гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(5):80–84. <https://doi.org/10.17116/otorino201782580-84>. Osipenko EV, Kotelnikova NM. The autoimmune rheumatic disease and laryngeal pathology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(5):80–84. <https://doi.org/10.17116/otorino201782580-84>.
- Wu H, Gao Z. Immunofluorescence of vocal fold bamboo nodes. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;146(3):510–511. <https://doi.org/10.1177/0194599811425893>.
- Reiter R, Brosch S, Smith E, Froboese N, Barth TF, Pickhard A. Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises mit Manifestation in Larynx. *Laryngorhinology*. 2015;94(3):189–195. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1398672>.
- Осипенко ЕВ, Котельникова НМ, Исаева МЛ. Бамбуковые узелки голосовых складок. В: Кротов ЮА, Нестерова КИ (ред.). *Современные технологии в диагностике и лечении патологии гортани и смежных дисциплин: сборник статей межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 40-летию Омского фониатрического центра, Омск, 7–8 апреля 2016 г.* Издательство: Омский государственный медицинский университет; 2016. С. 54–56. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26221767>.
- Li L, Saigusa H, Nakazawa Y, Nakamura T, Komachi T, Yamaguchi S et al. A Pathological Study of Bamboo Nodule of the Vocal Fold. *J Voice*. 2010;24(6):738–741. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.06.003>.
- Hosako Y, Nakamura N, Tayama N, Matsunaga A, Niimi S, Hirose H. Laryngeal involvements in systemic lupus erythematosus. *Larynx Japan*. 1993;5(5):171–175. Available at: https://www.jstage.jst.go.jp/article/larynx1989/5/2/5_171/_article-char/ja/.
- Wojciechowska J, Krajewski W, Krajewski P, Kręcki T. Granulomatosis with polyangiitis in otolaryngologist practice: a review of current knowledge. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2016;9(1):8–13. <https://doi.org/10.21053/ceo.2016.9.1.8>.
- Бекетова ТВ. Алгоритм диагностики системных васкулитов, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами. *Терапевтический архив*. 2018;90(5):13–21. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritm-diagnostiki-sistemnykh-vaskulitov-assotsiirovannykh-s-antineytrofilnymi-tsitoplazmaticheskimi-antitelami>.
- Beketova TV. Diagnostic algorithm for antineutrophil cytoplasmic antibody-associated systemic vasculitis. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2018;90(5):13–21. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/>

- algoritmi-diagnostiki-sistemnyh-vaskulitov-assotsiirovannyh-s-antitneytrofilnymi-tsitoplazmaticheskimi-antitelami.
39. Massa M, Emery NC, Bosio M, Finn BC, Bruetman JE, Young P. Subglottic tracheal stenosis in Wegener disease. Report of two cases. *Rev Med Chil*. 2014;142(3):382–385. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000300014>.
 40. Степанова ЮЕ, Корень ЕЕ, Готовяхина ТВ. Клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога с профессионалами голоса. *Российская оториноларингология*. 2019;18(1):116–123. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-diagnosticheskiy-algoritm-raboty-vracha-otorinolaringologa-s-professionalami-golosa>.
Stepanova YuE, Koren' EE, Gotovyakhina TV. Clinical and diagnostic algorithm for otorhinolaryngologist's work with voice professionals. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(1):116–123. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-diagnosticheskiy-algoritm-raboty-vracha-otorinolaringologa-s-professionalami-golosa>.
 41. Степанова ЮЕ, Швалев НВ. *Применение видеостробоскопии для диагностики, лечения функциональных и органических заболеваний гортани: пособие для врачей*. СПб.; 2000. 23 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41216489>.
 42. Степанова ЮЕ, Готовяхина ТВ, Махоткина НН. Важность своевременной диагностики заболеваний гортани при первичном осмотре врачом-оториноларингологом. *Медицинский совет*. 2018;(20):58–64. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-20-58-64>.
Stepanova YuE, Gotovyakhina TV, Makhotkina NN. Importance of timely diagnosis of diseases of the larynx during initial examination performed by an otorhinolaryngologist. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(20):58–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-20-58-64>.
 43. Степанова ЮЕ, Артюшкин СА, Готовяхина ТВ. *Заболевания гортани у лиц голосоречевых профессий*. СПб.; 2018. 84 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34873339>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Ю.Е. Степанова
 Концепция и дизайн исследования – Ю.Е. Степанова
 Написание текста – Ю.Е. Степанова
 Сбор и обработка материала – Ю.Е. Степанова, Е.Е. Корень
 Обзор литературы – Ю.Е. Степанова, Е.Е. Корень
 Перевод на английский язык – Е.Е. Корень
 Анализ материала – Ю.Е. Степанова
 Статистическая обработка – Ю.Е. Степанова
 Редактирование – Ю.Е. Степанова
 Утверждение окончательного варианта статьи – Ю.Е. Степанова

Contribution of authors:

Concept of the article – Julia E. Stepanova
 Study concept and design – Julia E. Stepanova
 Text development – Julia E. Stepanova
 Collection and processing of material – Julia E. Stepanova, Elena E. Koren
 Literature review – Julia E. Stepanova, Elena E. Koren
 Translation into English – Elena E. Koren
 Material analysis – Julia E. Stepanova
 Statistical processing – Julia E. Stepanova
 Editing – Julia E. Stepanova
 Approval of the final version of the article – Julia E. Stepanova

Информация об авторах:

Степанова Юлия Евгеньевна, д.м.н., доцент, заведующий отделом патофизиологии голоса и речи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; julia.stepanov@yandex.ru
Корень Елена Евгеньевна, научный сотрудник отдела патофизиологии голоса и речи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; ekoren@yandex.ru

Information about the authors:

Julia E. Stepanova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Voice and Speech Pathophysiology, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; julia.stepanov@yandex.ru
Elena E. Koren, Research Officer of the Department of Voice and Speech Pathophysiology, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; ekoren@yandex.ru