УДК 616.22-008.5-07-08

DOI 10.18692/1810-4800-2019-1-116-123

Клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога с профессионалами голоса

Ю. Е. Степанова¹, Е. Е. Корень¹, Т. В. Готовяхина¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи
Минздрава России, Санкт-Петербург, 190013, Россия
(Директор – засл. врач РФ, акад. РАН, проф. Ю. К. Янов)

Clinical and diagnostic algorithm for otorhinolaryngologist's work with voice professionals

Yu. E. Stepanova¹, E. E. Koren¹, T. V. Gotovyakhina¹

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech,
Ministry of Healthcare of Russia, Saint Petersburg, 190013, Russia

Диагностика и лечение заболеваний гортани у лиц голосоречевых профессий является важной задачей оториноларингологии. В фониатрическое отделение ФГБУ СПб НИИ ЛОР обратились 244 профессионала голоса. Состояние гортани оценивали методами видеоэндоларингоскопии и видеоэндоларингостробоскопии. У 212 человек выявлена патология гортани, 32 человека были здоровы. Основными причинами развития дисфоний оказались длительные голосовые нагрузки, работа в больном состоянии, заболевания эндокринной, гастродуоденальной, дыхательной, нервной системы. Среди пациентов с нарушениями голоса у 77 человек диагностировали функциональную дисфонию, у 61 больного – острый или хронический ларингит. Причиной охриплости у 46 человек стали узелки голосовых складок, а у 28 – полипы голосовых складок. Описаны клинические проявления патологических изменений гортани. Исходя из изученных этиологических факторов нарушений голоса, особенностей клинической картины гортани разработан клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога с профессионалами голоса.

Ключевые слова: профессионалы голоса, охриплость, нарушения голоса, дисфония, видеоэндостробоскопия гортани, гипотонусная дисфония, ларингит.

Для цитирования: Степанова Ю. Е., Корень Е. Е., Готовяхина Т. В. Клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога с профессионалами голоса. *Российская оториноларингология*. 2019;18(1):116–123. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-1-116-123](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-116-123)

Diagnosis and treatment of larynx diseases in voice professionals are an important task of otorhinolaryngology. 244 voice professionals have visited Phoniatic Department of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. The condition of larynx was assessed by videoendolaryngoscopic and videoendolaryngostroboscopy methods. Larynx pathology was found in 212 patients, 32 persons were healthy. The main causes of dysphonias were the continuous vocal stress, work in sick condition, the diseases of endocrine, gastroduodenal, respiratory, neural system. 77 patients with voice disorders were diagnosed with functional dysphonia, 61 patients – with acute or chronic laryngitis. The cause of hoarseness in 46 persons were the vocal fold nodules, and in 28 patients – the vocal fold polyps. The article describes the clinical manifestations of pathological changes of the larynx. Based on the studied voice disorder etiological factors and clinical picture of the larynx, the authors developed a clinical and diagnostic algorithm of otorhinolaryngologist's work with voice professionals.

© Коллектив авторов, 2019

Keywords: voice professionals, hoarseness, voice disorders, dysphonia, videoendostroboscopic examination of larynx, hypotonic dysphonia, laryngitis.

For citation: Stepanova Yu. E., Koren' E. E., Gotovyakhina T. V. Clinical and diagnostic algorithm for otorhinolaryngologist's work with voice professionals. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(1):116–123. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-116-123>

К профессионалам голоса относят специалистов, деятельность которых связана с повышенной голосовой нагрузкой. От состояния голосовой функции зависит не только возможность их коммуникативного общения, но и профессиональное долголетие. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний голосового аппарата у лиц голосоречевых профессий остается одной из важных задач оториноларингологии. У профессионалов голоса заболевания гортани диагностируют в 5–6 раз чаще, чем у пациентов, чья профессиональная деятельность не связана с голосовыми нагрузками [1–3].

Состояние голосовой функции обусловлено деятельностью эндокринной, иммунной, гастродуоденальной, дыхательной систем, а также слухового анализатора. Следовательно, патологический процесс, возникший в голосовом аппарате или других органах и системах, способствует развитию функциональных или органических дисфоний. Работу голосового аппарата регулирует центральная нервная система [1, 3].

Известно, что к качеству голоса представителей голосоречевых профессий предъявляют повышенные требования. Союзом европейских фониаТРов в 1978 году были разработаны рекомендации по оценке нарушений качества голоса. В них изложены градации требований, предъявляемых к голосу при различных видах работы. Были выделены три группы профессионалов голоса. Первая группа с наиболее высокими требованиями к качеству голоса: сольные певцы, хоровые певцы, артисты, дикторы радиовещания и телевидения. Вторая группа с высокими требованиями к качеству голоса: учителя и педагогические работники, профессиональные дикторы, переводчики, телефонисты, политики, работники и воспитатели дошкольных учреждений. Третья группа с повышенными требованиями к голосу: юристы, врачи, сержанты, офицеры, а также лица, работающие в шумных цехах [4]. В последующие годы стали появляться новые голосоречевые профессии: секретари-референты, рекламные агенты, представители сетевого маркетинга, служащие банков, менеджеры, которые также нуждаются в профессиональной помощи при возникновении охриплости.

Врачи-фониаТРы имеют сертификат врача-оториноларинголога и последующую специальную подготовку. Они традиционно занимаются проблемами, связанными с нарушениями голосовой функции. Определение фониаТрии как об-

ласти медицины, которая изучает заболевания и нарушения голоса, речи, языка, слуха и глотания, было дано на XXI конгрессе Союза европейских фониаТРов (1999). Данная специальность использует анатомические принципы оториноларингологии и достижения других разделов медицины, таких как неврология, психиатрия, эндокринология, педиатрия, стоматология, ортодонтия, а также основы научных дисциплин немедицинского профиля: языкознания, психолингвистики, логопедии, вокальной педагогики, сценической речи, психологии, педагогики, акустики.

Согласно Приказу № 905н Минздрава России от 12.11.2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю оториноларингология» в случае подозрения или выявления оториноларингологом у больного заболевания голосового аппарата он направляется в оториноларингологический кабинет, оказывающий медицинскую помощь, в том числе при заболеваниях голосового аппарата, для уточнения диагноза и определения последующей тактики лечения, проведения необходимых лечебных мероприятий и диспансерного наблюдения [5].

Диагностика заболеваний гортани, независимо от того, в каком учреждении системы здравоохранения оказывается помощь (поликлинике, стационаре, специализированном кабинете), должна осуществляться с применением эндоскопической техники [5]. Количество оториноларингологических кабинетов, оказывающих помощь больным с заболеваниями голосового аппарата, достаточно ограничено. Они представлены не в каждом регионе. Следовательно, основная нагрузка в работе с профессионалами голоса приходится на врачей амбулаторного звена.

Поэтому цель нашего исследования состояла в разработке клинко-диагностического алгоритма работы врача-оториноларинголога с пациентами голосоречевых профессий, страдающих дисфониями.

Задачи исследования

1. Выявить наиболее часто встречающиеся заболевания голосового аппарата у профессионалов голоса (по обращаемости).

2. Установить причины развития дисфоний у лиц голосоречевых профессий.

3. Изучить патогномичные клинические дифференциально-диагностические признаки заболеваний гортани у профессионалов голоса.

4. Определить основные направления профилактики развития дисфоний у лиц голосоречевых профессий.

Пациенты и методы исследования

Были обследованы 244 профессионала голоса в возрасте от 18 до 60 лет, которые обратились в фониатрическое отделение ФГБУ СПб НИИ ЛОР. Из них 212 (87%) пациентов жаловались на нарушение голосовой функции, 32 (13%) человека дисфония не беспокоила, целью их визита был профилактический осмотр.

Из 212 (100%) пациентов нарушения голосовой функции определили аудиторски у 151 (71%) женщины и 61 (29%) мужчины.

Среди здоровых обследованных количество мужчин и женщин было примерно одинаковым: 17 (53%) женщин и 15 (47%) мужчин.

При распределении 212 (100%) больных по нозологическим формам самой многочисленной оказалась группа пациентов с функциональными дисфониями – 77 (36%) человек. Несколько меньше с ларингитами – 61 (29%) больной (9 пациентов с острым и 52 пациента с хроническим катаральным ларингитом). Количество пациентов с узелками голосовых складок – 46 (22%). Реже всего диагностировали полипы голосовых складок у 28 (13%) человек.

Известно, что при функциональной дисфонии изменяется тонус мышц гортани. Ларингиты сопровождаются диффузным воспалением слизистой оболочки гортани. Развитие узелков голосовых складок связано с отеком и утолщением (мягкие узелки) с последующим фиброзированием (жесткие узелки) слизистой оболочки голосовых складок [6–8]. Основные изменения при полипах происходят в поверхностном слое собственной пластинки слизистой оболочки или пространстве Рейнке [9].

Несмотря на клинко-морфологические различия перечисленных заболеваний все они проявлялись дисфонией, которая обусловлена отсутствием плотного смыкания голосовых складок и нарушением показателей вибраторного цикла.

Клиническую диагностику заболеваний гортани проводили методами видеоэндоларингоскопии и видеоэндоларингостробоскопии.

При видеоэндоларингоскопии здоровых пациентов цвет слизистой оболочки гортани был розовым, тонус голосовых складок хорошо выражен, медиальные края голосовых складок ровные, натянутые. При фонации в головном регистре (пациент высоко пропевал гласный звук «И») складки смыкались плотно или между ними оставалась тонкая линейная фонационная щель. При фонации в грудном регистре (пациент низко пропевал гласный звук «И») голосовые складки смыкались плотно, фонационная щель между

ними отсутствовала. В момент вдоха диагностировали щель в виде равнобедренного треугольника. Надгортанник чаще всего имел лопатообразную форму, хорошо смещался к корню языка во время фонации, поэтому голосовые складки были обозримы от передней комиссуры до межчерпаловидной области. При дыхании и фонации черпаловидные хрящи и черпалонадгортанные складки располагались симметрично. Ни у кого из пациентов вестибулярные складки не участвовали в фонации, гортанные желудочки были невидны.

Видеоэндоларингостробоскопия – метод исследования гортани, который позволил оценить амплитуду или симметричность, частоту или регулярность колебаний голосовых складок, слизистую волну, наличие или отсутствие невибрирующих частей голосовых складок [10, 11]. У всех здоровых обследованных диагностировали регулярные, симметричные колебания, большую слизистую волну, отсутствие невибрирующих участков голосовых складок.

Результаты исследования

Функциональной дисфонией и узелками голосовых складок страдали преимущественно женщины в 63 (82%) и 44 (96%) наблюдениях соответственно. Хронический катаральный ларингит чаще диагностировали у мужчин в 41 (67%) случае, а полипы голосовых складок – у женщин в 16 (57%) случаях.

Длительность нарушений голосовой функции у пациентов с различными нозологическими формами при обращении к фониатру имела следующие различия. Так, до года нарушения голосовой функции выявлены у 45 (58%) человек с функциональными дисфониями, у 24 (46%) – с хроническим катаральным ларингитом, у 33 (72%) – с узелками голосовых складок, у 19 (68%) – с полипами голосовых складок.

Полученные результаты свидетельствуют о поздней обращаемости профессионалов голоса за помощью.

Функциональные дисфонии. Пациенты с функциональными дисфониями жаловались на недостаточную звучность и повышенную утомляемость голоса, дискомфорт в глотке и в области шеи после голосовой нагрузки, повышенное слезообразование и желание откашляться.

В группе пациентов с функциональными дисфониями (гипотонусной, гипо-гипертонусной) у 16 (21%) больных голосовая нагрузка превышала допустимую. Все пациенты преподавали в школе и вместо 18 часов в неделю (норма часов педагогической работы за ставку заработной платы) трудились более 30 часов. Еще у 15 (19%) обследованных причиной функциональной дисфонии стала перенесенная острая респираторная вирус-

ная инфекция. Пациенты не оформляли больничный лист и продолжали работать.

Самую многочисленную группу составили профессионалы голоса, у которых функциональная дисфония возникла во время стрессовой (конфликтной) ситуации на работе или дома – 39 (51%). Они жаловались на проблемы со сном, повышенную нервную возбудимость, утомляемость. Как правило, пациенты не обращались к профильному специалисту и занимались самолечением. У 7 (9%) пациентов причина развития заболевания осталась неизвестна.

Изучение соматической патологии выявило заболевания эндокринной системы у 23 (30%), аллергические болезни – 20 (26%), заболевания нервной системы – 19 (25%) пациентов.

Клиническая картина гортани при гипотонусной (гипофункциональной) дисфонии у 62 (81%) больных была обусловлена снижением тонуса мышц гортани и проявилась следующими патогномоничными эндоскопическими признаками. При видеоэндоларингоскопии определили розовую слизистую оболочку всех отделов гортани. Форма фонационной щели не соответствовала форме здоровых, т. е. вместо тонкой линейной щели или плотного смыкания голосовых складок диагностировали овальную, треугольную или широкую линейную щель (рис. 1).

При фонации голосовые складки смыкались голосовыми отростками, а не медиальными краями, выявлен симптом «неоднородности голосовых складок», т. е. голосовая складка и голосовая мышца видны изолированно (рис. 2). Во время вдоха определяли симптом «зияния гортанных желудочков», несколько вогнутый медиальный край и нижнюю поверхность голосовых складок.

Патогномоничным стробоскопическим признаком у большинства обследованных оказался симптом «пестроты стробоскопической картины», т. е. симметричные и регулярные колебания в нескольких вибраторных циклах сменялись асимметричными и нерегулярными колебаниями в последующих циклах. Слизистая волна чаще была уменьшена. Перечисленные признаки встречались изолированно или сочетанно друг с другом.

Лечение гипотонусной дисфонии у 15 (19%) больных оказалось неэффективным, так как пациенты не соблюдали голосовой режим, продолжали работать в больном состоянии. Поэтому у них сформировалась функциональная гипо-гипертонусная дисфония, т. е. сохранился сниженный тонус голосовых складок, но развился компенсаторный гипертонус вестибулярных складок. Другим компенсирующим гипотонус состоянием стало формирование узелков голосовых складок. Это позволило сблизиться голосовым складкам в средней трети, но голосовая функция при этом не улучшилась.

Лечение пациентов с гипотонусной дисфонией было направлено на повышение тонуса мышц гортани. С этой целью пациентам, во-первых, назначали режим молчания на 3–4 дня, затем рекомендовали соблюдать щадящий голосовой режим не менее 10–14 дней. Во-вторых, проводили лечение выявленной соматической патологии, которая могла оказаться этиологическим фактором развития дисфонии, и консультировали у профильных специалистов. В-третьих, при отсутствии противопоказаний применяли растительные адаптогены и физиотерапевтические процедуры [12]. В-четвертых, курс фонопедической реабилитации был показан всем пациентам с функциональными дисфониями (гипотонусной, гипо-гипертонусной) и состоял из 10–15 занятий.

Острый ларингит. Из 61 профессионала голоса с ларингитом 9 (15%) человек обратились за помощью на 5–7-й день течения острого вирусного ларингита, которому предшествовали симптомы острой респираторной вирусной инфекции, катаральные явления со стороны носа и глотки. Клинически определили яркую гиперемию всех отделов гортани, в том числе подскладкового, овальную или широкую линейную фонационную щель, слизь в большом количестве. Колебания голосовых складок асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена [13].

Хронический катаральный ларингит. Среди этиологических факторов развития дисфонии у 52 (100%) пациентов с хроническим катаральным ларингитом в 31 (60%) случае выявлено курение. Повышенная голосовая нагрузка, форсированная манера голосоведения, частый крик и громкая речь в шуме привели к развитию дисфонии у 22 (42%) обследованных пациентов. Тринадцать (25%) человек связывали развитие хронического катарального ларингита с перенесенным ранее острым тонзиллитом или частыми обострениями хронического тонзиллита. У 30 (58%) больных выявили сочетанные причины.

Патология дыхательной и гастродуоденальной системы оказалась самой распространенной среди пациентов с хроническим катаральным ларингитом – 19 (37%) и 16 (31%) случаев соответственно.

Клинические проявления хронического катарального ларингита в стадии ремиссии были следующими: голосовые складки умеренно гиперемированные, пастозные, выражена сосудистая инъекция, небольшое количество слизи, фонационная щель овальная, широкая линейная или треугольная в задних отделах. Колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна уменьшена.

В стадии обострения у всех пациентов определили яркую гиперемию слизистой оболочки гортани, отечные голосовые складки, слизистое

Рис. 1. Функциональная гипотонусная дисфония: фонационная щель овальной формы.
Fig. 1. Functional hypotonic dysphonia: oval phonatory fissure.

Рис. 4. Мягкие узелки голосовых складок.
Fig. 4. Soft vocal fold nodules.

Рис. 2. Функциональная гипотонусная дисфония: фонационная щель треугольной формы, симптом «неоднородности голосовых складок».
Fig. 2. Functional hypotonic dysphonia: triangular phonatory fissure, "inhomogeneous vocal folds" symptom.

Рис. 5. Жесткий узелок левой голосовой складки.
Fig. 5. Hard vocal fold nodule.

Рис. 3. Хронический катаральный ларингит (обострение).
Fig. 3. Chronic catarrhal laryngitis (acute form).

Рис. 6. Ангиоматозный полип левой голосовой складки.
Fig. 6. Angiomatous polyp of the left vocal fold.

отделяемое по всей их поверхности, выраженную инъекцию сосудов. Колебания асимметричные, нерегулярные, слизистая волна чаще отсутствовала (рис. 3).

Лечение острого и обострения хронического ларингита проводили по традиционной схеме с обязательным соблюдением голосового покоя не менее 7 дней. Больные получали ингаляции мирамистина с изотоническим раствором хлорида натрия, а также Гомеовокс как препарат с противовоспалительным и муколитическим действием [14–16].

Лечение острого ларингита дополняли противовирусными препаратами.

Узелки голосовых складок. Эта патология выявлена у 2 (4%) мужчин и 44 (96%) женщин. При обследовании 46 (100%) пациентов с узелками голосовых складок диагностировали следующие основные причины их развития: длительное перенапряжение голосовой функции у 36 (78%) пациентов, работа профессионалов голоса в больном состоянии при ОРВИ – 10 (22%) человек. Только у 2 (4%) мужчин узелки голосовых складок оказались жесткими, в остальных наблюдениях у 44 (96%) женщин – мягкими.

Соматическая патология у пациентов с узелками голосовых складок представлена заболеваниями эндокринной системы в 14 (30%) наблюдениях, гастродуоденальной системы – в 9 (20%) случаях, а также патологией других систем – от 5 до 11%.

Двусторонние узелки у 42 (91%) пациентов располагались симметрично в «узловых точках», на границе передней и средней третей медиальных краев голосовых складок. Они проявлялись незначительным локальным отеком слизистой оболочки, были такого же цвета, как и остальная складка, фонационная щель в форме «песочных часов». При видеоларингостробоскопии колебания голосовых складок симметричные и регулярные, слизистая волна хорошо выражена (рис. 4).

Мягкие узелки голосовых складок лечили консервативно. Пациенты первые 3–4 дня соблюдали голосовой покой (молчали), затем переходили на шепотный голосовой режим на 10–14 дней. Всем пациентам назначали ингаляционную терапию с протеолитическими ферментами 7–10 дней, затем глюкокортикостероидами [14, 15]. В комплексное лечение включали по схеме препарат Гомеовокс [12, 16]. При отсутствии противопоказаний пациентам назначали физиотерапевтическое лечение и фонопедические занятия. Если лечение мягких узелков было недостаточно эффективным, то со временем они становились жесткими.

Видеоэндостробоскопически жесткие узелки выделялись плотной консистенцией и односторонней локализацией на фоне слизистой оболочки голосовых складок. Колебания асимметрич-

ные, нерегулярные, малой амплитуды, слизистая волна останавливалась на жестком узелке [6, 8, 16]. Выраженная охриплость присутствовала постоянно в голосе пациентов с жесткими узелками (рис. 5).

Оба пациента с жесткими узелками голосовых складок были прооперированы под наркозом с применением микроларингоскопии. Послеоперационное течение гладкое. Голосовая функция восстановилась полностью.

Полипы голосовых складок. Жалобами 28 (100%) пациентов с полипами голосовых была стойкая охриплость, которая наблюдалась в течение всего дня.

Курение стало самым значимым этиологическим фактором у 17 (61%) больных.

Повышенная голосовая нагрузка и крик оказались причиной дисфонии в 6 (21%) случаях. Сочетание курения с повышенной голосовой нагрузкой отмечали 11 (39%) человек. После перенесенной острой респираторной вирусной инфекции, которая сопровождалась сильным кашлем, охриплость появилась у 5 (18%) человек.

Для пациентов с полипами голосовых складок характерна соматическая патология: гастродуоденальной системы – у 6 (21%) человек, сердечно-сосудистой системы – 5 (18%), дыхательной системы – 4 (14%) больных. На эндокринные, гинекологические, аллергические заболевания нервной системы приходилось от 4 до 10% случаев.

Клинически диагностировали фиброзный, отечный и ангиоматозный полипы [9]. Они локализовались в средней трети одной голосовой складки. В сравнении с узелками полипы отличались большими размерами, цветом, в 21 (75%) случае располагались на широком основании, а в 7 (25%) случаях на узкой ножке, что позволило им смещаться под голосовые складки. Чаще других диагностировали отечный полип у 16 (57%) пациентов, ангиоматозный – у 8 (29%), фиброзный – у 4 (14%) обследованных.

Отечные полипы были такого же цвета, как и остальная слизистая оболочка голосовой складки. Красный цвет и многочисленные расширенные сосуды голосовых складок характерны для ангиоматозного полипа. Фиброзные полипы отличались плотной консистенцией и более темной окраской.

Все профессионалы голоса с полипами голосовых складок были прооперированы под наркозом с применением микроларингоскопии. В 100% случаев клинический диагноз совпадал с патоморфологическим.

Заключение

Исходя из изученных этиологических факторов развития дисфоний, особенностей клиниче-

ской картины заболеваний гортани у профессионалов голоса, клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога поликлинического звена должен включать следующее.

1. Сбор анамнеза болезни, выяснение длительности, равномерности распределения голосовой нагрузки, а также условий возникновения дисфонии.

2. Профессионалу голоса, независимо от его места работы (государственное или коммерческое учреждение), следует напоминать о соблюдении норм рабочего времени и необходимости использовать больничный лист при появлении первых симптомов нарушения голоса.

3. При выявлении соматической патологии как возможного фактора риска развития дисфонии пациента направляют к профильному специалисту для дальнейшего обследования и лечения.

4. Своевременные диагностика и лечение функциональной гипотонусной дисфонии являются профилактикой развития гипо-гипертонусной дисфонии и узелков голосовых складок.

5. Профессионалам голоса с острым ларингитом или обострением хронического катарального ларингита назначают комплексное лечение, в том числе с применением препарата Гомеовокс,

который способствует восстановлению голосовой функции в более ранние сроки.

6. Лечение мягких узелков голосовых складок должно начинаться сразу после осмотра гортани, включать голосовой режим, ингаляционную терапию, препарат Гомеовокс. Это не только лечебные, но и профилактические мероприятия, которые препятствуют развитию жестких узелков с их последующим хирургическим удалением.

7. Всем пациентам с полипами голосовых складок проводят хирургическое лечение. Но профессионалов голоса предупреждают о том, что они могут рецидивировать. Поэтому в послеоперационном периоде соблюдение строгого голосового режима является обязательным.

8. Врач-оториноларинголог должен предупреждать профессионалов голоса о вреде курения и тех необратимых изменениях голосовых складок, к которым оно приводит.

Таким образом, работа врача-оториноларинголога с профессионалами голоса должна быть направлена на своевременное выявление и лечение возникших заболеваний, а также на устранение факторов риска развития дисфоний.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко Ю. С. Голос. Фонологические аспекты. М.: Дипак, 2013.
2. Оториноларингология: национальное руководство. Под ред. В. Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
3. Степанова Ю. Е. Профессиональные заболевания гортани у лиц голосоречевых профессий. В кн. Под ред. В. И. Бабияка, Я. А. Накатиса. Профессиональные болезни верхних дыхательных путей и уха: руководство для врачей. СПб.: Гиппократ, 2009.
4. Рекомендации Союза европейских фонологов для оценки нарушений голоса. Прага, 1978. 12 с.
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. № 905н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю оториноларингология».
6. Степанова Ю. Е. Узелки голосовых складок. *Российская оториноларингология*. 2008;2:129–134.
7. Ильинская Е. В., Степанова Ю. Е., Корень Е. Е., Косенко В. А. Электронно-микроскопическое исследование опухолеподобных образований голосовых складок. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(1):44–47. DOI: 10.17116/otorino201580144-47.
8. Романенко С. Г., Павлихин О. Г. Узелки голосовых складок. *РМЖ*. 2011;24:1476–1477.
9. Abitbol J. Atlas of laser voice surgery. San Diego: Singular, 1995.
10. Степанова Ю. Е. Современные методы диагностики заболеваний гортани. *Доктор.Ру*. 2009;5:31–34.
11. Hirano M., Bless D.M. Videostroboscopic examination of the larynx. San-Diego: Singular, 1993.
12. Степанова Ю. Е., Готовяхина Т. В., Махоткина Н. Н. 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>
13. Sataloff R. T., Shaw A., Markiewicz A. Acute laryngitis in a professional singer. *Ear Nose Throat J*. 2001;80;7:436.
14. Кунельская Н. Л., Романенко С. Г., Павлихин О. Г., Елисеев О. В. Ингаляционная терапия при воспалительных заболеваниях гортани. *Лечебное дело*. 2011;2:23–27.
15. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Гуров А. В., Изотова Г. Н., Романенко С. Г., Павлихин О. Г., Муратов Д. Л. Возможности антисептических средств в терапии ларингеальной и тонзиллярной патологии. *Медицинский совет*. 2016;6:36–40. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-6-36-40>
16. Степанова Ю. Е., Готовяхина Т. В., Корнеев А. А., Корень Е. Е. Комплексное лечение дисфоний у лиц голосоречевых профессий. *Вестник оториноларингологии*. 2017;3:48–53.

REFERENCES

1. Vasilenko Yu.S. Golos. *Foniatricheskie aspekty*. M.: Dipak, 2013. (In Russ.).
2. *Otorinolaringologiya: natsional'noe rukovodstvo*. Pod red. Pal'chuna V. T. M.: GEOTAR-Media, 2009. (In Russ.).
3. Stepanova Yu. E. *Professional'nye zabolovaniya gortani u lits goloso-rechevykh professii*. In. Pod red. V. I. Babiyak, Ya. A. Nakatis. *Professional'nye bolezni verkhnikh dykhatel'nykh putei i ukha: rukovodstvo dlya vrachei*. SPb.: Gippokrat, 2009. (In Russ.).
4. *The recommendations of the European Union by phoniatrics for the assessment of voice disorders*. Prague, 1978. 12 p.
5. Order of the Ministry of Health of Russia N 905n „On approval of the procedure for rendering medical care under otorhinolaryngology profile“ dated November 12, 2012.
6. Stepanova Yu. E. Vocal fold nodules. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;2:129–134. (In Russ.).
7. Il'inskaia E.V., Stepanova Yu. E., Koren' E.E., Kosenko V.A. The electron microscopic study of tumour-like structures on the vocal cords. *Vestnik otorinolaringologii*. 2015;80(1):44–47. (In Russ.). DOI: 10.17116/otorino201580144-47.]
8. Romanenko S. G., Pavlikhin O. G. Vocal fold nodules. *Russkii meditsinskii zhurnal*. 2011;24:1476–1477. (In Russ.).
9. Abitbol J. *Atlas of laser voice surgery*. San Diego: Singular, 1995.
10. Stepanova Yu.E. Modern methods of diagnosis of diseases of the larynx. *Doctor.Ru*. 2009;5:31–34. (In Russ.).
11. Hirano M., Bless D. M. *Videostroboscopic examination of the larynx*. San-Diego: Singular, 1993.
12. Stepanova Yu. E., Gotovyakhina T. V., Makhotkina N. N. Importance of timely diagnosis of diseases of the larynx during initial examination performed by an otorhinolaryngologist. *Meditsinskii sovet*. 2018;20:58–64. (in Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-20-58-64>
13. Sataloff R. T., Shaw A., Markiewicz A. Acute laryngitis in a professional singer. *Ear Nose Throat J*. 2001;80;7:436.
14. 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.).
15. Kryukov A. I., Kunelskaya N. L., Gurov A. V., Izotova G. N., Romanenko S. G., Pavlikhin O. G., Muratov D. L. Prospects for antiseptics in the treatment of laryngeal and tonsillar pathology. *Meditsinskii sovet*. 2016;6:36–40. (In Russ.).
16. Stepanova Yu.E., Gotovyakhina T.V., Korneenkov A.A., Koren' E.E. The combined treatment of dysphonia in the subjects engaged in the voice and speech professions. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017;3:48–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino201782348-53>.]

Информация об авторах

✉ **Степанова Юлия Евгеньевна** – доктор медицинских наук, доцент, заведующая отделом патофизиологии голоса и речи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. +7-812-316-41-17, e-mail: julia.stepanov@yandex.ru

Корень Елена Евгеньевна – младший научный сотрудник отдела патофизиологии голоса и речи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. +7-812-316-41-17, e-mail: gotovyakhina@rambler.ru

Готовяхина Татьяна Васильевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела патофизиологии голоса и речи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. +7 (812) 316-41-17, e-mail: gotovyakhina@rambler.ru

Information about the authors

✉ **Yuliya E. Stepanova** – MD, Associate Professor, Head of Voice and Speech Pathophysiology Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); tel. +7-812-316-41-17, e-mail: julia.stepanov@yandex.ru

Elena E. Koren' – junior research associate of Voice and Speech Pathophysiology Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); tel. +7-812-316-41-17, e-mail: gotovyakhina@rambler.ru

Tat'yana V. Gotovyakhina – MD Candidate, senior research associate of Voice and Speech Pathophysiology Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); tel.: +7 812 316 41 17, e-mail: gotovyakhina@rambler.ru