

УДК 616.322-002.2: 616.211-008.4
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>

Коморбидные состояния у пациентов с хроническим тонзиллитом

М. А. Завалий¹, Д. М. Кедровский¹, А. Н. Орел¹, Т. А. Крылова¹, Л. Д. Асанова¹

¹ Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского,
 Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Симферополь, 295051, Россия

Различные причины приводят к хронической инфекции в небных миндалинах. С патологией миндалин связано развитие более 100 видов заболеваний. Хронический процесс может различными путями влиять на органы и системы, т. е. появляются условия для развития коморбидных состояний. Коморбидность – наличие двух и/или более заболеваний у больного, этиопатогенетически взаимосвязанных между собой. В качестве системных проявлений при хроническом тонзиллите могут быть заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы, почек, костно-мышечной системы, кожи, центральной нервной системы, глазодвигательного аппарата, печени, эндокринной и репродуктивной систем. У пациентов с хроническим тонзиллитом часто встречается патология полости носа и околоносовых пазух. В связи с тем что хронический ринит способствует снижению функциональной активности небных миндалин, иммунитет организма значительно ослабевает. Зачастую патогенетическое лечение хронического ринита способствует устойчивому восстановлению показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у пациентов с хроническим тонзиллитом. Это в дальнейшем приводит к отсутствию и снижению частоты рецидивов и тем самым к уменьшению прогрессирования хронического заболевания с поражением внутренних органов и систем организма. Своевременное привлечение оториноларинголога к лечению пациентов с хроническим тонзиллитом, имеющих коморбидные заболевания, дает положительный эффект и позволяет достичь перехода к стойкой ремиссии или уменьшению частоты рецидивов, что играет роль в повышении качества жизни.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, коморбидность, небные миндалины, хронический ринит, тонзиллогенные заболевания, патогенетические взаимосвязи.

Для цитирования: Завалий М. А., Кедровский Д. М., Орел А. Н., Крылова Т. А., Асанова Л. Д. Коморбидные состояния у пациентов с хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):44–53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>

Comorbid conditions in patients with chronic tonsillitis

M. A. Zavaliy¹, D. M. Kedrovskii¹, A. N. Orel¹, T. A. Krylova¹, L. D. Asanova¹

¹ Vernadsky Crimean Federal University, Georgievsky Medical Academy,
 Simferopol, 295051, Russia

Various causes lead to chronic infection in the palatine tonsils. The development of more than 100 types of diseases is associated with the pathology of the tonsils. A chronic process can affect organs and systems in various ways – that is, conditions for the development of comorbid conditions appear. Comorbidity is the presence of two and/or more diseases in a patient, etiopathogenetically interconnected. As systemic manifestations in chronic tonsillitis, there can be diseases from the cardiovascular system, kidneys, musculoskeletal system, skin, central nervous system, oculomotor apparatus, liver, endocrine and reproductive systems. Patients with chronic tonsillitis often have pathology of the nasal cavity and paranasal sinuses. Due to the fact that chronic rhinitis contributes to a decrease in the functional activity of the palatine tonsils, the body's immunity is significantly weakened. Often, pathogenetic treatment of chronic rhinitis contributes to a stable restoration of cellular and humoral immunity in patients with chronic tonsillitis. This further leads to the absence and decrease in the frequency of relapses and, thereby, to a decrease in the progression of a chronic disease with damage to internal organs and body systems. Timely involvement of an otorhinolaryngologist in the treatment of patients with chronic tonsillitis with comorbid diseases has a positive effect and makes it possible to achieve a transition to a stable remission or a decrease in the frequency of relapses, which undoubtedly plays a role in improving the quality of life.

Keywords: chronic tonsillitis, comorbidity, palatine tonsils, chronic rhinitis, tonsillogenic diseases, pathogenetic relationships.

For citation: Zavaliy M. A., Kedrovskii D. M., Orel A. N., Krylova T. A., Asanova L. D. Comorbid conditions in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(6):44-53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>

Введение

Слизистая оболочка полости рта и носа разделена специальными защитными лимфоидными органами, которые называются «ассоциированная со слизистой глотки лимфоидная ткань» (от англ. mucosa-associated lymphoid tissue, или MALT). Небные миндалины и аденоидные вегетации играют основную роль в защите слизистой оболочки верхних дыхательных путей от патогенных агентов. Миндалины являются рефлексогенной зоной, имеющей многочисленные связи с центральной нервной системой и другими системами и органами [1].

До настоящего времени регистрируется высокая распространенность хронического тонзиллита (ХТ) во всем мире. По данным статистики ВОЗ, заболеваемость хроническим тонзиллитом по всему миру среди взрослого населения достигает около 15%, а среди детского населения около 25%. Следует принимать во внимание то, что показатели статистики могут быть занижены, так как диагностика компенсированной и безангинной форм хронического тонзиллита затруднительна и они выявляются лишь в небольшом количестве во время профилактических осмотров или при обращении по поводу другой патологии. Поэтому распространенность ХТ во взрослой популяции колеблется в диапазоне от 6 до 37%, а в детской от 15 до 63% [2–5].

К формированию хронического воспаления в небных миндалинах может приводить множество факторов, таких как: анатомо-физиологические особенности (изменение архитектоники крипт и нарушение их дренажной функции, постоянный контакт с чужеродными антигенами, частое неблагоприятное воздействие химических, физических, термических факторов), лимфоцитарная пролиферация и увеличение паренхимы небных миндалин, изменение размера и количества фолликулов, разрастание соединительной ткани в области крипт, вовлечение в процесс лимфатических и кровеносных сосудов с развитием облитерации и фиброза, прогрессивное падение (после каждого эпизода ангины, в процессе вторичного воспаления) колонизационной резистентности слизистой оболочки ротоглотки и небных миндалин, что, в свою очередь, происходит в результате нарушения целостности эпителия крипт [6], образование внутрилакунарных спаек, суживание лакун или полная обструкция их устья, уменьшение выработки различных противобактериальных пептидов [7], местная недостаточность секреторного IgA (вследствие уменьшения стимуляции микрофлорой), дефект созревания В-лимфоцитов, которые обеспечивают нейтрализацию чужеродных антигенов на поверхности небных миндалин без повреждения клеточных элементов эпителиального барьера [8], измене-

ние выработки ферментов (гликозилтрансфераз, ответственных за гликозирование муцина и поддерживающих воспалительный процесс [9], в результате чего происходит увеличение уровня обсемененности поверхности миндалин нерезидентной флорой), образование патогенной микрофлоры биопленок и тем самым создание внутриклеточного резервуара инфекции, который резко увеличивает ее устойчивость к воздействию защитных факторов организма, таких как, лизоцим, интерферон, антитела, системы комплемента, а также антибактериальных и антисептических препаратов, что приводит к постоянному персистенции инфекционных агентов в лимфоидной ткани миндалин [10].

Следует отметить, что при наличии хронического процесса в миндалинах запускаются процессы апоптоза лимфоцитов, развивается дисбаланс между разными классами иммуноглобулинов: IgA, sIgA, IgM, IgG, провоспалительных цитокинов [интерлейкин (ИЛ)-1 β , ИЛ-10, ИЛ-8, ИЛ-17, ФНО- α] и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-19, трансформирующий фактор роста- β 1) [11].

Все эти изменения местного характера приводят к клиническим проявлениям ХТ в виде наличия гноя и казеозных пробок в лакунах и криптах миндалин, гиперемии и утолщения передних небных дужек, утолщения верхнего отдела передней небной дужки, наличия спаек между дольками миндалин, дужками и треугольной складкой, увеличения региональных лимфоузлов.

Пути влияния хронического тонзиллита на организм. Кроме местных симптомов, очаг хронического воспалительного процесса в лимфоидной ткани небных миндалин оказывает общее влияние на организм гематогенным, лимфогенным, нервно-рефлекторными взаимосвязями и действием инфекционно-аллергических факторов иммуноопосредованными путями, что приводит к возникновению аутоиммунных и аллергически опосредованных реакций, так как органы лимфоидной ткани в глотке, в том числе и небные миндалины, имеют сложный нервно-рефлекторный механизм взаимодействия. Он состоит из афферентной и эфферентной иннервации между ветвями тройничного, языкоглоточного, язычного, блуждающего нервов, крылонебного и шейного симпатического сплетений. Хорошая иннервация и многообразие рецепторного аппарата служат основанием для множества рефлекторных взаимосвязей с органами и тканями организма. При воздействии патологического процесса на нервный аппарат небных миндалин нарушается преимущественно афферентная часть аппарата, которая, в свою очередь, обеспечивает их рецепторную функцию и нервно-рефлекторные взаимосвязи [12].

Иммуноопосредованный механизм играет важную роль в патогенезе связанных с ХТ заболеваний. Постоянное персистирование микроорганизмов и их воздействие на ткань небных миндалин могут приводить к активной иммуностимуляции и запуску аутореактивных процессов с образованием аутоантител (ААТ). Стимуляция небных миндалин приводит к нарушению функции гипоталамуса с дисфункцией регуляции деятельности сердца и всех видов обменных процессов, терморегуляции, функции эндокринных органов, активности врожденного и приобретенного иммунитета и образования антител [12–15].

Воспаление при хронической тонзиллярной инфекции сопровождается аутоиммунным компонентом. Образованные иммунные комплексы с избытком антител (АТ) участвуют в устранении возбудителя. В другом случае иммунные комплексы с повышенным содержанием антигенов приводят к повреждению тканей организма. Хронизация инфекционного процесса и гиперреактивность иммунного ответа вызывают повреждение тканей, содействует развитию коморбидной патологии. Аутоантитела к структурам сердечной мышцы могут служить критериями активности аутоиммунного процесса и прогрессирования заболевания [13, 15]. Кроме того, лимфогематогенные связи небных миндалин с отдаленными органами на уровне межклеточных отношений, заложенные в онтогенезе, способствуют бактериемии, токсемии вследствие ретроградного медиастино-кардиального лимфотока.

Таким образом, хронический тонзиллит существенным образом оказывает влияние на организм в целом. В каждой клинической ситуации важно выявлять главное патогенетически значимое звено во множестве клинических симптомов и жалоб пациента для установления основного заболевания и определения повреждений в организме вторичного характера, что даст возможность проводить лечение первопричин, а не следствий основного заболевания в виде коморбидных состояний. Такой подход является ключевым в выборе тактики лечения для получения высокоэффективного результата терапии.

Коморбидные состояния. Коморбидность – наличие двух и/или более заболеваний у больного, этиопатогенетически взаимосвязанных между собой. Коморбидность влияет на прогноз и качество жизни пациента, способствует увеличению количества дней госпитализации, инвалидизации, срывает процесс реабилитации, увеличивает количество осложнений, в том числе после хирургических вмешательств [16]. Наличие коморбидности очень важно учитывать при выполнении алгоритма диагностики и выборе тактики лечения заболеваний.

Коморбидные заболевания следует отличать от сопутствующей патологии. Сопутствующие болезни – это заболевания, не имеющие этиологических и патогенетических взаимосвязей с основным заболеванием.

Примером коморбидности могут быть хроническая почечная недостаточность вследствие диабетической нефропатии у больных сахарным диабетом 2-го типа, аллергический ринит и бронхиальная астма, которые осложняют течение друг друга.

Сопутствующими заболеваниями хронического тонзиллита могут быть переломы костей, остеохондроз, мочекаменная болезнь. Искривление перегородки носа никак не связано с пиелонефритом, сахарным диабетом – эти заболевания также сопутствующие. Данные определения позволяют четко различать коморбидные и сопутствующие заболевания.

Вне всякого сомнения, при ХТ возникают заболевания различных органов и систем организма, что в значительной степени ухудшает состояние здоровья и уровень жизни пациентов. С патологией миндалин связано развитие более 100 видов заболеваний [3, 17].

Наиболее изученными коморбидными проявлениями ХТ в отношении органов-мишеней являются сердечно-сосудистая, костно-мышечная и мочевыделительная системы.

По данным литературы научно обоснованными являются этиопатогенетические взаимосвязи ХТ с заболеваниями, ассоциированными с БГСА-тонзиллитом, к которым относятся острая ревматическая лихорадка и постстрептококковый гломерулонефрит.

К кардиологическим коморбидным заболеваниям относят хроническую ревматическую болезнь сердца, инфекционный эндокардит, миокардит, перикардит. Миокардит может развиваться вследствие прямого действия микробных токсинов или посредством сенсibilизации к продуктам белкового распада микроорганизмов с последующим образованием антител [15, 18].

Аутоантителам придается важное значение в развитии патологии сердца. Так, при дилатационной кардиомиопатии, снижении сократительной функции миокарда, нарушениях ритма сердца обнаруживались ААТ к митохондриальному переносчику аденозиндисфосфата и аденозитрифосфата, ламинину, тяжелой цепи миозина и наиболее часто – к $\beta 1$ -адренорецепторам, которые в норме не определяются. Увеличение образования ААТ к цитоплазматическому белку кардиомиоцитов (CoS-05-40) и к $\beta 1$ -адренорецепторам обнаруживалось у детей с нарушением ритма сердца и нарушением реполяризации миокарда. Это показывает функциональную дисфункцию миокарда и является маркером иммуноопосредованных воспалительных изменений миокарда [19].

Наличие антинейтрофильных цитоплазматических АТ, которые выступают как маркеры васкулитов и показателей сосудистой патологии, усиливают адгезию нейтрофилов к эндотелиоцитам и тем самым способствуют их лизису. В качестве показателей гемоваскулярной патологии рассматривают роль ААТ к плазминогену, которые замедляют преобразование плазминогена в плазмин и растворение фибрина, что повышает риск развития внутрисосудистого тромбообразования [20].

Нервно-рефлекторный механизм также связывает вегетативную дисфункцию с кардиальным синдромом, нарушением реполяризации и проводимости у пациентов с ХТ. Тонзиллокардиальный рефлекс заключается в появлении изменений на электрокардиограмме в виде синусовой тахикардии, экстрасистолии, брадикардии и возникает в результате любого раздражения (охлаждения, давления, укола) лимфоидной ткани лимфоузлов лимфоидного кольца. В патогенезе поражения сердца, связанного с ХТ, лежат поражения нервно-дистрофического характера и появление очагов воспаления токсико-аллергического характера [18].

У больных ревматологическими заболеваниями, по данным А. И. Нестерова, ХТ диагностируется более чем в 70% случаев [21], в числе которых системные васкулиты, узловая эритема, болезнь Бехчета, геморрагический васкулит, системная красная волчанка, гломерулонефрит, ревматоидный артрит, склеродермия, полиартрит, дерматомиозит. Например, доказаны схожие антигенные структуры при геморрагическом васкулите и хроническом тонзиллите – В27, Сw2, Сw6 [15]. У пациентов с ревматоидным артритом выявляется достоверная связь между тонзиллэктомией и снижением уровня ревматоидного фактора, который играет основную роль в прогнозе заболевания. Это связано с одинаковым типом Т-клеточного рецептора в небных миндалинах и синовиальной мембране суставов [22]. Установлено, что антитела при атифосфолипидном синдроме, который играет основную роль в патогенезе системной красной волчанки, перекрестно реагируют с М-протеином 5-го типа БГСА [23].

Дерматологические заболевания, такие как ладонно-подошвенный пустулез, хроническая крапивница, псориаз обыкновенный, атопический дерматит, очаговая алопеция, герпетический дерматит, отрубевидный лишай, также взаимосвязаны с ХТ. У больных псориазом часто встречается патология небных миндалин и отмечается четкая связь между активностью процесса псориатических проявлений и обострением ХТ. Прослеживается регресс дерматологических высыпаний у пациентов с псориазом после санации очага хронической инфекции, поскольку

нормализуется реактивность организма, снижается алергизация, устраняется патологическое афферентное влияние на центральную нервную систему [24]. Хронический стрептококковый тонзиллит является важным триггером псориаза, возможно, за счет сенсibilизации Т-клеток к эпитопам кератина в коже. Учитывая роль небных миндалин как иммунологического органа, который может генерировать аутореактивные Т-клетки, было проведено исследование, в котором тонзиллэктомия выполнялась как метод лечения псориаза [25].

Отмечено, что нейродермит в сочетании с хроническим тонзиллитом протекает с частыми рецидивами и осложняется пиодермиями. На фоне лечения ХТ отмечено улучшение течения нейродермита, узловой эритемы, атопического дерматита, псориаза [26].

Среди коморбидных заболеваний почек выделяют гломерулонефрит, IgA-нефрит. Хроническая стимуляция миндалин чужеродными антигенами влияет на возникновение IgA-нефропатии. Патологические признаки миндалин при IgA-нефропатии включают расширение Т-клеточных узелков вокруг лимфоидных фолликулов и аномальную ретикуляцию эпителия крипт. Регуляторные Т-клетки играют важную роль в поддержании аутоотолерантности, при их аномалии она участвует в возникновении часто рецидивирующего нефротического синдрома. Также существуют данные, что В-клетки при тонзиллите могут продуцировать нефритогенный IgA, который впоследствии индуцирует образование polymeric IgA1 и IgA/IgG IC. В-клетки, по-видимому, активируются экзогенными микробными антигенами через TLR9 [27].

Считается, что пурпура Шенлейна–Геноха и IgA-нефропатия являются одним и тем же заболеванием с разными проявлениями. Некоторые авторы обнаружили, что хроническая инфекция в небных миндалинах может вызвать дисбаланс Th1/Th2, способствовать выработке ИЛ-4, ИФН- γ и других цитокинов, что может привести к опосредованному IgA иммунному ответу, сформировать иммунные комплексы и вызвать аутоиммунный ответ, приводящий к повреждению тканей, а затем привести к пурпуре Шенлейна–Геноха [28].

В литературе имеются сведения, что ХТ может привести к таким коморбидным состояниям, как болезни глазодвигательного аппарата, например увеит, хориоретинит, неврит зрительного нерва, и в некоторой степени ослабляет аккомодационную способность глаза, что имеет значение в развитии близорукости [29].

При появлении стрептококкового токсина может нарушаться процесс окислительного фосфорилирования в клетках печени, так при вирусном гепатите В чаще наблюдается переход в хро-

ническую форму, а вирусный гепатит А протекает в более тяжелой и длительной форме [30].

При сочетании сахарного диабета с ХТ происходит ухудшение течения углеводного баланса. Это происходит посредством ослабления функциональной активности поджелудочной железы и выработки протеолитического фермента, который разрушает эндогенный и экзогенный инсулин. Дополнительно постоянное наличие хронического воспаления в организме снижает чувствительность тканей к инсулину. В итоге регистрируется увеличение уровня глюкозы крови и в моче. С другой стороны, частые колебания углеводного обмена приводят к ухудшению течения ХТ и его декомпенсации [31–33]. В таких случаях лечение основного заболевания – сахарного диабета – необходимо дополнить лечением хронического тонзиллита.

Также ткани лимфоэпителиального глоточного кольца имеют тесную взаимосвязь с тимусом, щитовидной железой, органами брюшной полости и малого таза. При ХТ происходит усиление рефлекторной стимуляции гипоталамо-гипофизарной системы, в ответ увеличивается выработка гормонов и, как следствие, усиливается функциональная активность щитовидной железы и увеличивается уровень тироксина в крови. Эти показатели стабилизируются при терапии ХТ, а в работах Н. А. Преображенского и других авторов приведены результаты исследования подтверждающие, что тонзиллэктомия у больных с тиреотоксикозом приводила к нормализации деятельности щитовидной железы [34–37].

Негативное влияние ХТ также оказывает на репродуктивную систему у женщин, в частности, может развиваться патологическая беременность, прерывание беременности, преждевременные роды, слабость родовой деятельности. Механизмом действия считается развитие гипоталамического синдрома, особенно в пубертатном и фертильном периодах, о чем указывают типичные нарушения на электроэнцефалограмме [38].

Наиболее часто у пациентов оториноларингологические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) фиксируются как сопутствующая патология слизистой глотки и лимфоэпителиального кольца. Частой манифестацией ГЭРБ со стороны глотки являются хронический фарингит и хронический тонзиллит. Применение ингибиторов протонной помпы для лечения ГЭРБ позволяет увидеть положительную динамику с уменьшением жалоб со стороны глотки, улучшение клинической картины при фарингоскопии у большинства пациентов с хроническим фарингитом и тонзиллитом [35, 39].

Астенический синдром с характерными проявлениями в виде снижения тонуса мышечной

системы, повышенной утомляемостью, нарушениями сна, общей слабостью является одним из проявлений ХТ. Эти состояния реализуются за счет вегетососудистых и нейроэндокринных дисфункций нервной системы. В некоторых работах показано усиление секреции некоторых гормонов после удаления миндалин, в частности соматомедина и соматотропного гормона [36, 38, 40].

Нейроэндокринные дисфункции могут проявиться в виде увеличения или уменьшения массы тела, изменения аппетита, гипергидроза, нарушения менструального цикла, снижения либидо [8, 41].

Некоторые исследования показали повышенную встречаемость ХТ при избыточной массе тела. Вероятной причиной является нарушения функций вентролатеральных и вентромедиальных ядер гипоталамуса. При ожирении и декомпенсации течения хронического тонзиллита обнаруживаются некоторые гормональные изменения: снижается содержание тестостерона, фолликулостимулирующего гормонов, повышается содержание в крови лютеонизирующего гормона. В детском возрасте данные изменения могут привести к задержке полового развития [35].

Выявлено, что при рефлекторном раздражении центростремительного звена тонзиллогенных связей нарушается функция подкорковых, гипоталамических ядер подбугорной области и даже корковые нарушения с патоморфологическими изменениями структур головного мозга. Вследствие этого происходит нарушение вегетативного взаимодействия и ступенчатого дисбаланса различных структур нервной системы. Такие нарушения взаимодействия нервных процессов в корковых и подкорковых отделах называют «тонзиллогенным» нервно-дистрофическим процессом и расценивают как постоянный компонент патогенеза поражений вследствие ХТ [23]. С другой стороны, мозговые нарушения возникают посредством действия токсинов из места хронического процесса в глотке и сосудисто-дисциркуляторных нарушений.

Нарушение носового дыхания у пациентов с хроническим тонзиллитом. У пациентов с ХТ часто встречается патология полости носа и околоносовых пазух, связанная с нарушениями анатомии носа, хроническим риносинуситом и хроническим ринитом. Нарушение носового дыхания в течение длительного времени приводит к нарушению функции остиомеатального комплекса [42]. Одним из самых частых клинических проявлений является насморк. Довольно часто пациенты жалуются на постоянное стекание слизи в носоглотку. Затекание отделяемого и, как следствие этого, раздражение слизистой оболочки глотки и гортани не только вызывают

ряд неприятных ощущений, но и приводят к постоянному инфицированию миндалин. С другой стороны, препятствие для нормального дыхания приводит к постоянному ротовому дыханию, при котором миндалины больше подвергаются переохлаждению и высыханию, из-за чего снижается их сопротивляемость инфекции. Это все может отягощать течение хронического тонзиллита и провоцировать его обострение [21].

При нарушении носового дыхания и клинически здоровых небных миндалинах пациентов, помимо жалоб со стороны носа, также появляются жалобы на першение, сухость, периодический дискомфорт в глотке, особенно выраженный в утренние часы. При наличии компенсированной формы хронического тонзиллита к этим жалобам добавляются периодические боли в горле, постоянный дискомфорт, при объективном осмотре определяются признаки хронического тонзиллита. В период декомпенсации функций небных миндалин добавляются жалобы на наличие пробок или жидкого гноя в лакунах при осмотре, неприятный запах изо рта, частые ангины, боли в сердце, суставах, длительный субфебрилитет.

Самой распространенной риногенной патологией является хронический ринит, особенно его аллергическая форма. В связи с тем что хронический ринит способствует снижению функциональной активности небных миндалин, иммунитет организма значительно ослабевает. Зачастую патогенетическое лечение хронического ринита способствует устойчивому восстановлению показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у пациентов с хроническим тонзиллитом. Это в дальнейшем приводит к отсутствию и снижению частоты рецидивов хронического тонзиллита и тем самым к уменьшению прогрессирования хронического заболевания с поражением внутренних органов и систем организма.

В заключение следует подчеркнуть, что извещен ряд заболеваний, в развитии которых хронический тонзиллит играет доказанную роль. Но существуют нозологии, вопрос об этиологии и патогенезе которых до настоящего времени остается открытым. Различными авторами выдвигается множество гипотез возникновения таких забо-

леваний, среди которых тонзиллярная инфекция занимает ведущее место в их развитии, частоте обострений и осложнений. Именно поэтому оториноларингологу важно знать о взаимосвязи патологии небных миндалин с сопутствующей патологией, полноценно проводить сбор анамнеза, тщательный объективный осмотр для выявления причинно-следственных взаимосвязей. Своевременное привлечение смежных специалистов и дополнительное обследование позволят повысить раннюю первичную диагностику коморбидной патологии, что даст возможность активно принимать врачу-оториноларингологу участие в комплексном лечении.

Таким образом, своевременное привлечение оториноларинголога к ведению пациентов с коморбидными заболеваниями дает положительный эффект, создает условия для достижения стойкой ремиссии или уменьшения частоты рецидивов коморбидных заболеваний, что, несомненно, играет роль в повышении качества жизни таких больных.

Выводы

Хронический тонзиллит является распространенным заболеванием.

Вследствие значительного количества этиопатогенетических взаимосвязей с большим количеством заболеваний хронический тонзиллит является высококоморбидным заболеванием. Поэтому необходим комплексный подход оториноларинголога и других специалистов к диагностике и лечению таких пациентов.

При наличии хронического ринита, патогенетическое лечение патологии полости носа способствует устойчивому восстановлению показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у пациентов с хроническим тонзиллитом.

Разработка новых дифференциально-диагностических алгоритмов для пациентов с коморбидными заболеваниями при хроническом тонзиллите является в настоящее время актуальной научной проблемой.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гофман В. В., Плужников Н. Н. Современные представления об этиопатогенезе хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2014;3:34–39. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21801503>
2. Рязанцев С. В., Еремина Н. В., Щербань К. Ю. Современные методы лечения хронического тонзиллита. *Медицинский Совет*. 2017;19:68–72. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-19-68-72>
3. Машкова Т. А., Сорокина М. С., Мальцев А. Б. Факторы риска развития абдоминальных осложнений острого и хронического тонзиллита у детей. *Российская оториноларингология*. 2019;18(4):75–81. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-4-75-81>
4. Крюков А. И., Захарова А. Ф., Чумаков П. Л. Современные тенденции в лечении хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2013;5:177–178.

5. Черныш А. В., Гофман В. Р., Дворянчиков В. В. Безангинная форма хронического тонзиллита. М.: Техносфера, 2019. 100 с.
6. Mal R. K., Oluwasanmi A. F., Mitchard J. R. Tonsillar crypts and bacterial invasion of tonsils, a pilot study. *J. Otorhinolaryngol.* 2009;9(2):34-32. <https://doi.org/10.2174/1874428101004010083>
7. Ball S. L., Siou G. P., Wilson J. A. Expression and immunolocalisation of antimicrobial peptides within human palatine tonsils. *J. Laryngol. Otol.* 2007;121(10):973-978. <https://doi.org/10.1017/S0022215107006184>
8. Brandtzaeg P. Role of secretory antibodies in the defense against infection. *J. Med. Microbiol.* 2003;293(1):3-15. <https://doi.org/10.1078/1438-4221-00241>
9. Забиров Р. А., Султанова Н. В. Комплексное лечение хронического тонзиллита с использованием споробакте-рина. *Российская оториноларингология.* 2011;4(53):72-77. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16964802>
10. Chole R. A., Fadds B. T. Anatomical evidence of microbial biofilms in tonsillar tissue: a possible mechanism to explain chronicity. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surgery.* 2003;129(6): 634-636. <https://doi:10.1001/archotol.129.6.634>
11. Todorović M. M., Zvrko E. Z. Immunoregulatory cytokines and chronic tonsillitis. *Bosn J Basic Med Sci.* 2013;13(4):230-232. <https://doi:10.17305/bjbms.2013.2330>
12. Монаенков А. М. Патогенетические основы тонзиллогенных поражений сердца. М.: Медицина, 1979. 232 с.
13. Машкова Т. А., Чиркова И. И., Ямщиков О. Н., Ревякин И. Ю., Ершова В. А., Пудовкин А. А. Эндогенная интоксикация при хронической патологии глотки у детей. *Российская оториноларингология.* 2021;20(3):94-101. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-94-101>.
14. Ludwig R. J., Vanhoorelbeke K. Mechanisms of autoantibody-induced pathology. *Front Immunol.* 2017;8:600-603. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00603>
15. Бондарева Г. П., Антонова Н. А., Чумаков П. Л. Иммуноморфологические особенности хронического тонзил-лита. *Вестник оториноларингологии.* 2013;3:12-16. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringo logii/2013/3/030042-4668201333>
16. Оганов Р. Г., Симаненков В. И., Бакулин И. Г., Бакулина Н. В., Барбараш О. Л., Бойцов С. А., Болдуева С. А., Гарганеева Н. П., Дощицин В. Л., Каратеев А. Е., Котовская Ю. В., Лида А. М., Лукьянов М. М., Морозова Т. Е., Переверзев А. П., Петрова М. М., Поздняков Ю. М., Сыров А. В., Тарасов А. В., Ткачева О. Н., Шальнова С. А. Коморбидная патология в клинической практике: алгоритмы диагностики и лечения. *Кардиоваскулярная те-рапия и профилактика.* 2019;18(1):5-66. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66>
17. Дергачев В. С. Иммуно-эндокринные взаимоотношения в патогенезе хронического тонзиллита и сопряжен-ных заболеваний: автореф. ... д-ра мед. наук. Новосибирск; 2000. 24 с.
18. Chevretton E. V., Davis J. P. Tonsillitis: its causes, management and possible complications. *Int J Clin Pract.* 1997.
19. Полетаев А. Б. Физиологическая иммунология: естественные аутоантитела и проблемы наномедицины. М.: Миклош, 2010. 220 с.
20. Bautz D. J., Preston G. A., Antibodies with dual reactivity to Plasminogen and complementary PR3 in PR3-ANCA vasculitis. *J Am Soc Nephrol.* 2008;19(12):2421-2429. <https://doi.org/10.1681/ASN.2008030270>
21. Пальчун В. Т., Гуров А. В., Аксенова А. В., Гусева О. А. Современные представления о токсико-аллергических проявлениях хронической тонзиллярной патологии, его этиологическая и патогенетическая роль в возникно-вении и течении общих заболеваний. *Вестник оториноларингологии.* 2012;2:5-12. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17999663>
22. Kawano M., Okada K., Muramoto H., Morishita H., Omura T., Inoue R., Kitajima S., Katano K., Koni I., Mabuchi H., Yachie A. Simultaneous, Clonally identical T cell expansion in tonsil and synovium in a patient with Rheumatoid arthritis and Chronic tonsillitis. *Arthritis and Rheumatism.* 2003;48(9):2483-2488. <https://doi.org/10.1002/art.11212>
23. Blank M., Krause I., Magrini L., Spina G., Kalil J., Jacobsen S., Thiesen H. J., Cunningham M. W., Guilherme L., Shoenfeld Y. Overlapping humoral autoimmunity links rheumatic fever and the antiphospholipid syndrome. *Rheumatology.* 2006;45:833-841. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ke1118>
24. Rachakonda T. D., Dhillon J. S., Florek A. G., Armstrong A. W. Effect of tonsillectomy on psoriasis: A systematic review. *Journal of the American Academy of Dermatology.* 2015;72(2):261-275. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.10.013>
25. Wu W., Debbaneh M., Homayoun M., Koo J., Liao W. Tonsillectomy as a treatment for psoriasis. *Journal of Dermatological Treatment.* 2013;8:482-486. <https://doi.org/10.3109/09546634.2013.848258>
26. Yamamoto T., Katayama I., Nishioka K. Restricted usage of the T-cell receptor V beta repertoire in tonsillitis in association with palmoplantar pustulosis. *Acta Dermato-Venerologica.* 1998;78:161-163. <https://www.medicaljournals.se/acta/content/abstract/10.1080/000155598441431>
27. Енуа Т., Miyazawa T., Miyazaki K., Oshima R., Morimoto Y., Okada M., Takemur T., Sugimoto K. Pathologic tonsillar findings similar to IgA nephropathy and the role of tonsillectomy in a patient with nephrotic syndrome. *BMC Nephrol.* 2019;20(1):381. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1580-y>
28. Yan M., Wang Z., Niu N., Zhao J., Peng J. Relationship between chronic tonsillitis and Henoch-Schonlein purpura. *International journal of clinical and experimental medicine.* 2015;8(8):14060-14064. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4613053/>
29. Шантуров А. Г., Носуля Е. В., Дружинина Л. Б. Иридологические изменения при хроническом тонзиллите и аденоидите. *Новости оториноларингологии и логопатологии.* 1996;3-4(7-8):11.
30. Черныш А. В., Гофман В. Р. Хронический тонзиллит как вторичный признак иммунодефицитного состояния организма. *Новости оториноларингологии и логопатологии.* 1995;3(4):145.
31. Лайко А. А., Гавриленко Ю. В., Волгина И. Е. Функциональное состояние небных миндалин у детей, больных сахарным диабетом 1-го типа. *Science Rise.* 2016;3(18):73-76. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.59330>

32. Бирюкова Е. В., Гуров А. В., Юшкина М. А. Сахарный диабет и гнойно-воспалительные заболевания ЛОР-органов. *Сахарный диабет*. 2012;(2):54–59. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17823403>
33. Гуров А. В., Бирюкова Е. В., Юшкина М. А. Современные проблемы диагностики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов у больных сахарным диабетом. *Вестник оториноларингологии*. 2011;2:76–80. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18261110>
34. Ikoma R., Arai Y., Yamamoto S., Tsukuda M. A case of thyroid crisis in acute tonsillitis treatment. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*. 2010;113(7):602-606. <https://doi.org/10.3950/jibiinkoka.113.602>
35. Шишкина Н. М., Хрусталева Е. В. Патология глотки у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Мат. II Петербургского форума оториноларингологов России. СПб.: Эскулап, 2013:226–227.
36. Преображенский Н. А. Влияние хронического тонзиллита на течение тиреотоксикоза. *Вестник оториноларингологии*. 1953;15(4):46–51.
37. Виницкий А. Р., Виницкая Н. В. Центральные осложнения при хроническом тонзиллите. *Журнал ушных, носовых и горловых болезней*. 1991;6:28–31.
38. Антипина Н. Н. Состояние репродуктивной системы у девочек и женщин с нарушением менструальной функции на фоне хронического тонзиллита: автореф. ... д-ра мед. наук. М., 2004.
39. Нестерова А. А., Вермиенко В. В. Особенности лакунарного микробиома при хроническом тонзиллите у больных с гастроэзофагеальным рефлюксом. *Российская оториноларингология*. 2018;1(92):85–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-85-92>
40. Преображенский Б. С. Хронический тонзиллит и его связь с другими заболеваниями. М.: Медгиз, 1954. 208 с.
41. Дергачев В. С., Рымша М. А., Ефремов А. В. Состояние иммуно-эндокринных взаимоотношений у больных хроническим тонзиллитом. *Новости оториноларингологии и логопатологии*. 1997;4(12):50–51
42. Vontetsianos H., Davris S., Christopoulos G., Dacou-Voutetakis C. Improved somatic growth following adenoidectomy and tonsillectomy in young children. Possible pathogenetic mechanisms. *Hormones*. 2005;4(1):49-54. <http://www.hormones.gr/55/article/article.html>

REFERENCES

1. Hoffman V. V., Pluzhnikov N. N. Modern ideas about the etiopathogenesis of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2014;3:34-39. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21801503>
2. Ryazantsev S. V., Eremina N. V., Scherban K. Y. Modern methods of treatment of chronic tonsillitis. *Medical advice*. 2017;19:68-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-19-68-72>
3. Mashkova T. A., Sorokina M. S., Maltsev A. B. Risk factors for the development of abdominal complications of acute and chronic tonsillitis in children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(4):75-81. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-4-75-81>
4. Kryukov A. I., Zakharova A. F., Chumakov P. L. Current trends in the treatment of chronic tonsillitis. *Bulletin of otorhinolaryngology*. 2013; 5:177-178. (In Russ.).
5. Chernysh A., Hoffman V. R., Dvoryanchikov V. V. Nonanginal form of chronic tonsillitis. Moscow: Technosfera, 2019. 100 p. (In Russ.).
6. Mal R. K., Oluwasanmi A. F., Mitchard J. R. Tonsillar crypts and bacterial invasion of tonsils, a pilot study. *J. Otorhinolaryngol*. 2009;9(2):34-32. <https://doi.org/10.2174/1874428101004010083>
7. Ball S. L., Siou G. P., Wilson J. A. Expression and immunolocalisation of antimicrobial peptides within human palatine tonsils. *J. Laryngol. Otol*. 2007;121(10):973-978. <https://doi.org/10.1017/S0022215107006184>
8. Brandtzaeg P. Role of secretory antibodies in the defense against infection. *J. Med. Microbiol*. 2003;293(1):3-15. <https://doi.org/10.1078/1438-4221-00241>
9. Zabirow R. A., Sultanova N. V. Complex treatment of chronic tonsillitis using sporobacterin. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;4(53):72-77. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16964802>
10. Chole R. A., Faddis B. T. Anatomical evidence of microbial biofilms in tonsillar tissue: a possible mechanism to explain chronicity. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surgery*. 2003;129(6): 634–636 <https://doi:10.1001/archotol.129.6.634>
11. Todorović M. M., Zvrko E. Z. Immunoregulatory cytokines and chronic tonsillitis. *Bosn J Basic Med Sci*. 2013;13(4):230-232. <https://doi:10.17305/bjbm.2013.2330>
12. Monaenkov A. M. Pathogenetic bases of tonsillogenic lesions of the heart. Moscow: Medicine, 1979. 232 p. (In Russ.).
13. Mashkova T. A., Chirkova I. I., Yamshchikov O. N., Revyakin I. Yu., Ershova V. A., Pudovkin A. A. Endogenous intoxication in chronic pathology of the pharynx in children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(3):94-101. (In Russ.). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-94-101>
14. Ludwig R. J., Vanhoorelbeke K. Mechanisms of autoantibody-induced pathology. *Front Immunol*. 2017;8:600-603. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00603>
15. Bondareva G. P., Antonova N. A., Chumakov P. L. Immunomorphological features of chronic tonsillitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;3:12-16. (In Russ.). <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/030042-4668201333>
16. Oganov R. G., Simanenkov V. I., Bakulin I. G., Bakulina N. V., Barbarash O. L., Boytsov S. A., Boldueva S. A., Garganeva N. P., Doshchitsin V. L., Karateev A. E., Kotovskaya Yu. V., Lila A. M., Lukyanov M. M., Morozova T. E., Pereverzev A. P., Petrova M. M., Pozdnyakov Yu. M., Syrov A. V., Tarasov A. V., Tkacheva O. N., Shalnova S. A. Comorbidities in clinical practice. Algorithms for diagnostics and treatment. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019;18(1):5-66. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66>
17. Dergachev V. S. Immune-endocrine relationships in the pathogenesis of chronic tonsillitis and associated diseases: Abstract of Dr. med. Sciences. Novosibirsk, 2000. 24p. (In Russ.).
18. Chevretton E. B., Davis J. P. Tonsillitis: its causes, management and possible complications. *Int J Clin Pract*. 1997.
19. Poletaev A. B. Physiological immunology: natural autoantibodies and problems of nanomedicine. Moscow: MIKLOSH, 2010. 220 p. (In Russ.).
20. Bautz D. J., Preston G. A. Antibodies with dual reactivity to Plasminogen and complementary PR3 in PR3-ANCA vasculitis. *J Am Soc Nephrol*. 2008;19(12):2421-2429. <https://doi.org/10.1681/ASN.2008030270>

21. Palchun V. T., Gurov A. V., Aksenova A. V., Guseva O. A. Modern ideas about the toxic-allergic manifestations of chronic tonsillar pathology, its etiological and pathogenetic role in the occurrence and course of common diseases. *Bulletin of otorhinologyngology*. 2012;2:5-12. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17999663>
22. Kawano M., Okada K., Muramoto H., Morishita H., Omura T., Inoue R., Kitajima S., Katano K., Koni I., Mabuchi H., Yachie A. Simultaneous, Clonally identical T cell expansion in tonsil and synovium in a patient with Rheumatoid arthritis and Chronic tonsillitis. *Arthritis and Rheumatism*. 2003;48(9):2483-2488. <https://doi.org/10.1002/art.11212>
23. Blank M., Krause I., Magrini L., Spina G., Kalil J., Jacobsen S., Thiesen H.J., Cunningham M.W., Guilherme L., Shoenfeld Y. Overlapping humoral autoimmunity links rheumatic fever and the antiphospholipid syndrome. *Rheumatology*. 2006;45:833-841. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kel118>
24. Rachakonda T. D., Dhillon J. S., Florek A. G., Armstrong A. W. Effect of tonsillectomy on psoriasis: A systematic review. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2015;72(2):261-275. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.10.013>
25. Wu W., Debbaneh M., Homayoun M., Koo J., Liao W. Tonsillectomy as a treatment for psoriasis. *Journal of Dermatological Treatment*. 2013;8:482-486. <https://doi.org/10.3109/09546634.2013.848258>
26. Yamamoto T., Katayama I., Nishioka K. Restricted usage of the T-cell receptor V beta repertoire in tonsillitis in association with palmoplantar pustulosis. *Acta Dermato-Venerologica*. 1998;78:161-163. <https://www.medicaljournals.se/acta/content/abstract/10.1080/000155598441431>
27. Enya T., Miyazawa T., Miyazaki K., Oshima R., Morimoto Y., Okada M., Takemur T., Sugimoto K. Pathologic tonsillar findings similar to IgA nephropathy and the role of tonsillectomy in a patient with nephrotic syndrome. *BMC Nephrol*. 2019;20(1):381. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1580-y>
28. Yan M., Wang Z., Niu N., Zhao J., Peng J. Relationship between chronic tonsillitis and Henoch-Schonlein purpura. *International journal of clinical and experimental medicine*. 2015;8(8):14060-14064. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4613053/>
29. Shanturov A. G., Nosulya E. V., Druzhinina L. B. Iridological changes in chronic tonsillitis and adenoiditis. *News of otorhinologyngology and logopathology*. 1996;3-4(7-8):11. (In Russ.).
30. Chernysh A. V., Hoffman V. R. Chronic tonsillitis as a secondary symptom of an immunodeficiency state of the body. *News of otorhinologyngology and logopathology*. 1995;3(4):145. (In Russ.).
31. Laiko A. A., Gavrilenko Yu. V., Volgina I. E. The functional state of the palatine tonsils in children with type 1 diabetes mellitus. *Science rise*. 2016;3(18):73-76 (In Russ.). <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.59330>
32. Biryukova E. V., Gurov A. V., Yushkina M. A. Diabetes mellitus and purulent-inflammatory diseases of the upper respiratory tract. *Diabetes*. 2012;(2):54-59 (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=17823403>
33. Gurov A. V., Biryukova E. V., Yushkina M. A. Modern problems of diagnosis and treatment of purulent-inflammatory diseases of the upper respiratory tract in patients with diabetes mellitus. *Bulletin of otorhinologyngology*. 2011;2:76-80. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=18261110>
34. Ikoma R., Arai Y., Yamamoto S., Tsukuda M. A case of thyroid crisis in acute tonsillitis treatment. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*. 2010;113(7):602-606. <https://doi.org/10.3950/jibiinkoka.113.602>
35. Shishkina N. M., Khrustaleva E. V. Pathology of the pharynx in patients with gastroesophageal reflux disease. Mat. II Petersburg forum of otorhinologyngologists of Russia. Saint Petersburg: Eskulap, 2013:226-227. (In Russ.).
36. Preobrazhensky N. A. Influence of chronic tonsillitis on the course of thyrotoxicosis. *Bulletin of otorhinologyngology*. 1953;15(4):46-51. (In Russ.).
37. Vinitzky A. R., Vinitzskaya N. V. Central complications in chronic tonsillitis. *Journal of ear, nose and throat diseases*. 1991;6:28-31. (In Russ.).
38. Antipina N. N. The state of the reproductive system in girls and women with menstrual dysfunction on the background of chronic tonsillitis: Abstract. Dr. med. Sciences. Moscow, 2004. (In Russ.).
39. Nesterova A. A., Vermienko V. V. Features of the lacunar microbiome in chronic tonsillitis in patients with gastroesophageal reflux. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;1(92):85-92. (In Russ.). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-85-92>
40. Preobrazhensky B. S. Chronic tonsillitis and its relationship with other diseases. Moscow: Medgiz. 1954. 208 p. (In Russ.).
41. Dergachev V. S., Rylina M. A., Efremov A. V. Status of immuno-endocrine relationships in patients with chronic tonsillitis. *News of otorhinologyngology and logopathology*. 1997;4(12):50-51 (In Russ.).
42. Vontetsianos H., Davris S., Christopoulos G., Dacou-Voutetakis C. Improved somatic growth following adenoidectomy and tonsillectomy in young children. Possible pathogenetic mechanisms. *Hormones*. 2005;4(1):49-54. <http://www.hormones.gr/55/article/article.html>

Информация об авторах

Завалий Марианна Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); e-mail: mariannazavali@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3833-7800>

✉ **Кедровский Денис Михайлович** – аспирант кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); e-mail: kedrovskii.denis@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2956-4235>

Орел Алексей Николаевич – ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); e-mail: adler_an@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2443-2161>

Крылова Татьяна Александровна – ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); e-mail: krilova.tata@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5209-4032>

Асанова Лиля Дильверовна – врач-оториноларинголог, ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4597-4453>

Information about authors

Marianna A. Zavalii – MD, Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Vernadsky Crimean Federal University (5/7, Lenin Blv., Simferopol, Russia, 295051); e-mail: mariannazavalii@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3833-7800>

✉ **Denis M. Kedrovskii** – Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Vernadsky Crimean Federal University (5/7, Lenin Blv., Simferopol, Russia, 295051); e-mail: kedrovskii.denis@yandex.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2956-4235>

Alexei N. Orel – Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Vernadsky Crimean Federal University (5/7, Lenin Blv., Simferopol, Russia, 295051); e-mail: adler_an@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2443-2161>

Tat'yana A. Krylova – Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Vernadsky Crimean Federal University (5/7, Lenin Blv., Simferopol, Russia, 295051); e-mail: krilova.tata@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5209-4032>

Lilya D. Asanova – Otorhinolaryngologist, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Vernadsky Crimean Federal University (5/7, Lenin Blv., Simferopol, Russia, 295051)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4597-4453>

Статья поступила 20.09.2022

Принята в печать 27.10.2022