

УДК 616.322-002.2-039.36
https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30

Факторы прогрессирования хронического тонзиллита

**В. В. Дворянчиков¹, В. Г. Миронов², А. С. Ким³, А. Г. Синельникова³, С. А. Банников⁴,
Р. И. Синельников⁴, О. И. Бачурина⁵**

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи,
Санкт-Петербург, 190013, Россия

² Военно-медицинская академии имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, 144044, Россия

³ Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, 344000, Россия

⁴ Областной консультативно-диагностический центр, Ростов-на-Дону, 344000, Россия

⁵ Ростовская областная клиническая больница, Ростов-на-Дону, 344015, Россия

Хронический тонзиллит считается одной из самых распространенных нозологий в структуре ЛОР-заболеваний. По данным ВОЗ, хронический тонзиллит представляется общемедицинским вопросом, которому уделяется особое внимание как оториноларингологов, так и инфекционистов, терапевтов, ревматологов и педиатров. Пациенты и методы: Исследованы 100 пациентов с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы, находившихся на стационарном лечении. Больные разделены на 2 группы: первая (сравнения, $n = 50$) – с легкой формой ХТ; вторая (основная, $n = 50$) – с тяжелой формой. Лечение – консервативное. В методы исследования входил комплекс клинико-лабораторных и инструментальных обследований. Результаты показали, что у детей, страдающих хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы, возникают значительные изменения в системе гомеостаза, в патогенезе которой важную роль играют эндогенная интоксикация, отклонения системы иммунитета, печеночная депрессия, нарушения свертывания крови. Последние являются основными триггерами заболевания, приводящими к утяжелению течения заболевания. При этом выявлено, что все эти изменения ассоциированы с формой заболевания. У пациентов с тяжелой формой заболевания данные изменения были значительно больше, чем у больных с легкой формой. Выводы. Показано, что влияние стандартной терапии, применяемой при хроническом тонзиллите токсико-аллергической формы, оказалось терапевтически эффективным при легкой форме и малоэффективным при тяжелой. Поэтому необходимо найти дополнительные меры для повышения общей эффективности лечения при тяжелом хроническом тонзиллите.

Ключевые слова: тонзиллит, эндотоксикоз, иммунитет, гемостаз, печень.

Для цитирования: Дворянчиков В. В., Миронов В. Г., Ким А. С., Синельникова А. Г., Банников С. А., Синельников Р. И., Бачурина О. И. Факторы прогрессирования хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):24–30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>

Risk factors for progression of chronic tonsillitis

**V. V. Dvoryanchikov¹, V. G. Mironov², A. S. Kim³, A. G. Sinel'nikova³, S. A. Bannikov⁴,
R. I. Sinel'nikov⁴, O. I. Bachurina⁵**

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

² Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, 194044, Russia

³ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, 344000, Russia

⁴ Regional Advisory and Diagnostic Centre, Rostov-on-Don, 344000, Russia

⁵ Rostov Regional Clinical Hospital, Rostov-on-Don, 344015, Russia

Chronic tonsillitis is considered one of the most common nosologies in the structure of ENT diseases. According to WHO, chronic tonsillitis appears to be a general medical issue, which is of particular interest to both otorhinolaryngologists and infectious disease specialists, therapists, rheumatologists, and pediatricians. Patients and methods. 100 patients with chronic tonsillitis of the toxic-allergic form who were hospitalized

were studied. The patients were divided into 2 groups: the first (comparison, $n = 50$), with a mild form of chronic tonsillitis; the second (main, $n = 50$), with a severe form. Treatment is conservative. The research methods included a complex of clinical, laboratory, and instrumental examinations. The results showed that in children suffering from chronic tonsillitis of the toxic-allergic form significant changes occur in the homeostasis system, in the pathogenesis of which endogenous intoxication, abnormalities of the immune system, hepatic depression, and blood coagulation disorders play an important role. The latter are the main triggers of the disease leading to worsening of the disease. It was revealed that all these changes are associated with the form of the disease. In patients with a severe form of the disease, these changes were significantly greater than in patients with a mild form. Conclusions. It was shown that the influence of standard therapy used for chronic tonsillitis of the toxic-allergic form turned out to be therapeutically effective in mild forms, and ineffective in severe ones. Therefore, it is necessary to find additional measures to increase the overall effectiveness of treatment for severe chronic tonsillitis.

Keywords: tonsillitis, endotoxemia, immunity, hemostasis, liver.

For citation: Dvoryanchikov V. V., Mironov V. G., Kim A. S., Sinel'nikova A. G., Bannikov S. A., Sinel'nikov R. I., Bachurina O. I. Risk factors for progression of chronic tonsillitis. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(6):24-30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>

Введение

На данный момент хронический тонзиллит (ХТ) считается одним из самых распространенных заболеваний в структуре ЛОР-заболеваний [1]. По данным ВОЗ, ХТ представляется общемедицинским вопросом и ему уделяется особое внимание как оториноларингологов, так и инфекционистов, терапевтов, ревматологов, педиатров и других клиницистов [2]. По статистическим данным, ХТ встречается в педиатрической практике у 15–63% пациентов [3].

Данное заболевание, бесспорно, должно приниматься во внимание врачами при лечении больных как хроническим тонзиллитом вне обострения, так и острыми инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки [4]. Несомненным остается тот факт, что, по сведениям ВОЗ, более ста соматических патологий могут быть связаны с хроническим тонзиллитом. Доказана сопряженность поражения сердца, печени, почек, суставов и других органов от тонзиллярного процесса [5].

В современной литературе описано, что несовершенство иммунной системы в детском возрасте способствует развитию хронического воспаления ЛОР-органов. Повышенная встречаемость ХТ является причиной многообразия инфекционных агентов, вызывающих воздействие на функцию защитной системы, особенно небных миндалин. Патогеном ХТ и развития его осложнений, таких как ревматическая болезнь сердца, ревматическая лихорадка, гломерулонефрит и др., является стрептококковая этиология. Другой этиологией хронического тонзиллита представляются вирусные агенты. Данные факторы подавляют каскад иммуномедиаторов клеточного и гуморального путей иммунитета, вызывая осложнения [6, 7].

Следует отметить, что многие вопросы патогенетического механизма хронического тонзиллита остаются дискуссионными и нуждаются в изучении. В литературе отмечено, что патологический

процесс хронического тонзиллита характеризуется дисбалансом иммунной системы организма, активацией воспалительной реакции, изменением биологических процессов в области небных миндалин, вызывая ингибирование защитно-приспособительных механизмов миндаликовой ткани и ее устойчивости к инфекции [8]. К числу других факторов, вызывающих развитие ХТ, можно отнести аллергию, нейроциркуляторную дистонию и др., способствующие нарушению реактивной способности организма, развитию очаговой инфекции в области небных миндалин [9–11].

Цель исследования

Определить факторы, способствующие усугублению хронического тонзиллита.

Пациенты и методы исследования

Исследование выполнялась на базе кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» и в ФГБОУ ВО РостГМУ, клинической базой исследования являлось детское оториноларингологическое отделение ГБ № 1 им. Н. А. Семашко, в период с 2018 по 2021 г. с разрешения администрации данного учреждения и с протоколом Локального независимого этического комитета (№ 15/18 от 11 октября 2018 г.).

В работу включены 100 пациентов с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы, находившихся на стационарном лечении. Больные разделены на 2 группы: первая (сравнения, $n = 50$) – с легкой формой ХТ; вторая (основная, $n = 50$) – с тяжелой формой.

Условия включения пациентов: пол – женский и мужской; возраст 3–17 лет; лечение консервативное; сопутствующие патологии легкой формы; родительское согласие на участие детей в исследовании.

Критерии исключения: отказ детей или родителей от исследования; тяжелые сопутствующие

шие заболевания (онкологические, соматические и др.).

При сопоставлении гендерного состава групп исследования было установлено, что в обеих группах доля мальчиков составила 30 (60%) и 27 (54%) соответственно, а доля девочек – 20 (40%) и 23 (46%).

По массе тела показано, что средняя масса в 1-й группе составила $16,7 \pm 1,58$ г, а во 2-й группе – $17,5 \pm 2,34$ г.

Лечение – консервативное, включающее гипосенсибилизирующий, иммунокорригирующий, антибактериальный и другие компоненты.

В методы исследования входил комплекс клинико-лабораторных и инструментальных обследований, который включал:

– общеклинические методы – сбор анамнеза, объективное обследование;

– лабораторные методы – оценка степени интоксикации (по плазменному содержанию мочевины, креатинина, АЛТ, АСТ, общего белка, глюкозы), активности иммунной системы [по ЭЛИ-Висцеро-Тест-24 при помощи уровня фрагмента молекул иммуноглобулинов (Fc-Ig), мембранного антигена миокардиоцитов (CoM-0,2), мембранного антигена клеток клубочков почек (Kim-05) в слюне], интенсификации системы гемостаза (по содержанию фибриногена, АЧТВ, МНО).

Срок исследовательского контроля – 1, 4 и 8-е сутки госпитализации.

Достоверность (при $p < 0,05$) полученных результатов определена с помощью цифровых программ Microsoft Word и Excel 2016 и статистических методов [критерия Фишера (t), χ^2 Пирсона, отношения шансов (OR, 95 %), доверительного интервала (95 %, DI), средней ошибки среднеарифметической (m), среднеарифметической (M)].

Результаты исследования

Результаты показали, что обострение хронического тонзиллита вело к развитию эндогенной интоксикации, степень которой зависела от формы патологии (табл. 1).

По данным исследования, отмечено, что у пациентов группы сравнения содержание мочевины превышало норму только на 1-е и 4-е сутки лечения на 27,1 и 15,6% ($p = 0,01$). В то же время во второй группе значение мочевины в плазме крови было выше референсного уровня на всех сутках наблюдения на 45,9–20,7% ($p = 0,001$) (табл. 1).

Концентрация креатинина в крови у пациентов первой и основной групп превышала значения нормы на 1-е сутки на 23,3 и 37,4% ($p = 0,01$) соответственно и на 4-е сутки на 13,2 и 25,4% ($p = 0,01$) соответственно. К 8-м суткам данный показатель в группе сравнения пришел в исход-

Таблица 1

Динамика показателей эндогенной интоксикации

Table 1

Dynamics of endogenous intoxication indicators

Показатель	Сутки	Норма	Группы исследования	
			Первая	Вторая
Мочевина, ммоль/л	1-е	$3,2 \pm 0,23$	$4,1 \pm 0,23^{\#}$	$4,6 \pm 0,33^{**}$
	4-е		$3,7 \pm 0,15^{\#}$	$4,2 \pm 0,29^{**}$
	8-е		$3,5 \pm 0,19$	$3,8 \pm 0,17^{**}$
Креатинин, мкмоль/л	1-е	$35,9 \pm 3,14$	$44,3 \pm 4,8^{\#}$	$48,7 \pm 5,6^{**}$
	4-е		$40,5 \pm 4,2^{\#}$	$45,1 \pm 4,7^{**}$
	8-е		$37,1 \pm 3,7$	$41,3 \pm 4,4^{**}$
АЛТ, Ед/л	1-е	$12,5 \pm 1,87$	$16,8 \pm 2,6^{\#}$	$19,2 \pm 3,1^{**}$
	4-е		$15,1 \pm 2,2^{\#}$	$17,3 \pm 2,5^{**}$
	8-е		$11,6 \pm 1,9$	$15,6 \pm 2,3^{**}$
Общий белок, г/л	1-е	$70,1 \pm 5,3$	$65,5 \pm 6,9^{\#}$	$55,4 \pm 7,4^{**}$
	4-е		$66,5 \pm 6,4^{\#}$	$58,5 \pm 6,9^{**}$
	8-е		$68,2 \pm 6,1$	$60,2 \pm 6,4^{**}$
Глюкоза, ммоль/л	1-е	$3,8 \pm 0,22$	$4,5 \pm 0,41^{\#}$	$5,4 \pm 0,57^{**}$
	4-е		$4,3 \pm 0,36^{\#}$	$5,12 \pm 0,42^{**}$
	8-е		$3,8 \pm 0,25$	$4,54 \pm 0,33^{**}$

Примечание: здесь и далее: # – разница к первой группе ($p < 0,05$); * – разница ко второй группе ($p < 0,05$).

ное положение, а во второй группе – остался повышен на 16,1% ($p = 0,02$).

Активность аланинаминотрансферазы превышала норму на 1-е сутки у пациентов группы сравнения на 34,4% ($p = 0,001$) и второй группы – на 53,6% ($p = 0,001$). На 4-е сутки проведения лечения выявлено снижение АЛТ, но ее значение сохранилось высоким в группе сравнения – на 20,8% ($p = 0,001$), основной группе – на 38,1% ($p = 0,01$). К финальным суткам наблюдения активность данного параметра регистрировалась только во второй группе при сравнении с нормой на 24,8% ($p = 0,001$) (табл. 1).

При изучении уровня общего белка при хроническом тонзиллите отмечено, что при легкой форме заболевания содержание данного параметра было в пределах нормы, а при тяжелой степени – было снижено на 1-е сутки на 20,9% ($p = 0,01$), на 4-е сутки – на 16,5 % ($p = 0,021$), на 8-е сутки – на 14,1% ($p = 0,023$).

Уровень глюкозы регистрировался в повышенном виде относительно референсного значения у пациентов первой группы только на 1-е и 4-е сутки – на 18,4 и 13,2% ($p = 0,01$), а у больных второй группы – на протяжении всего периода наблюдения – на 40,1–19,4% ($p = 0,001$) (табл. 1).

При изучении сывороточного содержания молекул-маркеров (аутоантител) отмечено, что обострение хронического тонзиллита характеризуется отклонением в активности иммунной системы (рис.).

Отмечено, что у пациентов группы сравнения регистрировалось повышение уровня специфических аутоантител Fc-Ig, Kim-05, CoM-0,2 на 1-е сутки на 17,8; 19,5 и 15,7 % ($p = 0,01$) и на 4-е сутки – на 13,4; 15,7 и 11,1 % ($p = 0,018$). К 8-м суткам значение данных показателей приближалось вплотную к исходному показателю.

В основной группе (тяжелая форма ХТ) данные показатели (Fc-Ig, Kim-05, CoM-0,2) превосходили нормальный уровень на всех этапах наблюдения на 65,4–33,9, 78,5–39,5 и 54,1–28,8% ($p = 0,01$) соответственно. Анализ гемограммы показал, что развитие хронического тонзиллита сопровождается существенными изменениями в активности свертывания крови (табл. 2).

Показано, что содержание фибриногена в плазме крови пациентов группы сравнения превышало исходное значение на 1-е сутки на 17,2% ($p = 0,015$) и 4-е сутки – на 14,2% ($p = 0,019$). К финальным суткам фибриноген пришел в норму.

У пациентов второй группы (с тяжелой формой ХТ) сывороточный уровень фибриногена превосходил референсное значение на всех этапах наблюдения: на 1-е сутки на 29,5% ($p = 0,01$), на 4-е сутки – на 20,4% ($p = 0,01$), на 8-е сутки – на 15,1% ($p = 0,043$) (табл. 2).

Величина АЧТВ при легкой форме хронического тонзиллита (первая группа) удлинилась на первом этапе наблюдения (1-е сутки) на 22,9% ($p = 0,001$), втором этапе (4-е сутки) – на 16,1% ($p = 0,034$). К последнему этапу (8-м суткам) АЧТВ пришло в норму.

В основной группе активированное частичное тромбопластиновое время было увеличено на протяжении всего периода исследования на 75,8–45,6% ($p = 0,01$).

Динамика МНО показала, что значение данного параметра в группе сравнения превышало группу нормы только на 1-е и 4-е сутки на 19,6 и 14,7% ($p = 0,01$), а во второй группе – на всех сутках на 38,2; 33,8 и 25,4% ($p = 0,001$).

Обсуждение результатов

Известно, что при хроническом тонзиллите формируется реакция иммунной системы на ви-

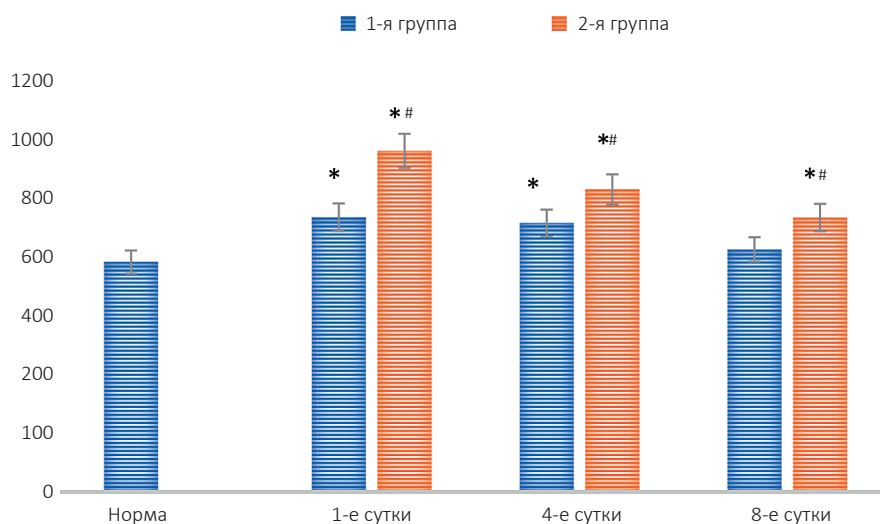


Рис. Динамика уровня Fc-Ig
Fig. Dynamics of Fc-Ig levels

Таблица 2

Динамика параметров системы гемостаза

Table 2

Dynamics of hemostasis system parameters

Показатель	Сутки	Норма	Группы исследования	
			Первая	Вторая
Фибриноген, г/л	1-е	2,2±0,06	2,58±0,35 [#]	2,85±0,42 ^{**}
	4-е		2,49±0,32 [#]	2,66±0,39 ^{**}
	8-е		2,34±0,26	2,51±0,34 ^{**}
АЧТВ, с	1-е	33,5±3,1	41,2±5,1 [#]	58,9±7,1 ^{**}
	4-е		38,9±4,6 [#]	48,8±6,5 ^{**}
	8-е		35,1±4,1	43,2±5,7 ^{**}
МНО, с	1-е	1,02±0,05	1,22±0,09 [#]	1,41±0,12 ^{**}
	4-е		1,17±0,07 [#]	1,36±0,08 ^{**}
	8-е		1,08±0,05	1,28±0,06 ^{**}

русные и бактериальные антигены, происходят выброс большого количества медиаторов воспаления, интенсификация аутолиза, накопление в организме токсинов. Интоксикация ингибирует механизмы биосинтеза белка, активирует процессы окисления и фосфорилирования, повреждает процессы синтеза адениловых нуклеотидов, нарушает ионный транспорт клеточной мембраны, подавляет фагоцитоз. Данные изменения ведут к накоплению токсических метаболитов, прогрессированию эндотоксикоза, нарушению микроциркуляции, вызывая гипоксию, дезорганизации биологических окислительно-восстановительных реакций, утяжелению заболевания и развитию осложнений [12]. С другой стороны, данные изменения вносят весомый вклад в развитие нарушения активности иммунной защиты, вызывают изменения функционального состояния печени и значительные расстройства в активности системы гемостаза в виде гипокоагуляции и гипофибринолиза. Такого рода изменения могут явиться важнейшим патофизиологическим компонентом микротромбообразования и, как следствие, нарушения микроциркуляции, что прогрессирует течение хронического тонзиллита [13].

По результатам исследования установлено, что развитие хронического тонзиллита сопровождается дисбалансом в активности системы иммунитета, формированием эндогенной интоксикации, нарушениями в интенсификации системы свертывания. Заслуживает внимания то, что данные изменения имели непосредственную сопряженность с формой тяжести заболевания. Результаты сравнительного анализа показали, что значение отклонения системы гомеостаза у пациентов основной группы (с тяжелой формой ХТ) превышало первую группу (с легким ХТ) на всех этапах наблюдения: содержание мо-

чевины было больше на 13,9–11,4% ($p = 0,025$), креатинина – больше на 11,9–10,1% ($p = 0,048$), АЛТ – больше на 14,1–12,4% ($p = 0,034$), общего белка – меньше на 15,4–12,9% ($p = 0,024$), Fc-Ig – больше на 18,5–13,5% ($p = 0,023$), фибриногена – больше на 11,1–10,3% ($p = 0,045$), АЧТВ – длиннее на 25,4–18,9% ($p = 0,017$).

Итак, можно предположить, что развитие токсемии, иммунного дефицита, нарушение процессов свертывания, изменение активности системы гомеостаза у пациентов хроническим тонзиллитом являются факторами прогрессирования заболевания.

Нами обнаружено, что применение традиционной терапии в значительной степени способствует снижению интенсивности интоксикации, восстановлению иммунной активности и функционального состояния системы гемостаза в условиях хронического тонзиллита легкой формы и в незначительной – при тяжелой.

Выводы

У детей, страдающих хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы, возникают значительные изменения в системе гомеостаза, в патогенезе которой важную роль играют эндогенная интоксикация, отклонения системы иммунитета, печеночная депрессия, нарушения свертывания крови. Последние являются основными триггерами заболевания, приводящими к утяжелению его течения. При этом выявлено, что все эти изменения ассоциированы с формой заболевания. У пациентов с тяжелой формой заболевания данные изменения были значительно больше относительно больных с легкой формой.

Показано, что влияние стандартной терапии, применяемой при хроническом тонзиллите ток-

сико-аллергической формы, оказалось терапевтически эффективным при легкой форме и малоэффективным при тяжелой. Поэтому необходимо найти дополнительные меры для повышения об-

щей эффективности лечения при тяжелом хроническом тонзиллите.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kostić M., Ivanov M., Babić S. S., Tepavčević Z., Radanović O., Soković M., Ćirić A. Analysis of Tonsil Tissues from Patients Diagnosed with Chronic Tonsillitis-Microbiological Profile, Biofilm-Forming Capacity and Histology. *Antibiotics (Basel)*. 2022 Dec 3;11(12):1747. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11121747>
2. Burton M. J., Pollard A. J., Ramsden J. D., Chong L. Y., Venekamp R. P. Tonsillectomy for periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis syndrome (PFAPA). *Cochrane Database Syst Rev*. 2019. Dec. 30;12(12):CD008669. doi: 10.1002/14651858.
3. 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. Mashkova T. A., Chirkova I. I., Yamshchikov O. N., Revyakin I. Yu., Ershova V. A., Pudovkin A. A. Endogenous intoxication in chronic pathology of pharynx in children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(3):94-101 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-94-101>
4. Anderson J., Paterek E. Tonsillitis. 2023 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 31335062.
5. Крюков А. И., Товмасын А. С., Кишиневский А. Е., Данилюк Л. И., Мосин В. В., Шведов Н. В., Филина Е. В., Осипян А. А. Клинико-морфологическая картина хронического тонзиллита и его патогенетическая связь с пародонтопатиями: обзор литературы. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(5):75–80. Kryukov A. I., Tovmasyan A. S., Kishinevskiy A. E., Danilyuk L. I., Mosin V. V., Shvedov N. V., Filina E. V., Osipyan A. A. Clinical and morphological picture of chronic tonsillitis and its pathogenetic relationship with periodontal diseases: literature review. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(5):75-80. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20228705175>
6. Дроздова М. В., Ларионова С. Н., Тырнова Е. В. Клинико-этиологические аспекты лимфопролиферативного синдрома у детей 2–3 лет. *Российская оториноларингология*. 2019;18(6):18–25. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-18-25> Drozdova M. V., Larionova S. N., Tyrnova E. V. Clinical and etiological aspects of the lymphoproliferative syndrome in 2–3-year-old children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(6):18–25 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-18-25>
7. Windfuhr J. P., Toepfner N., Steffen G., Waldfahrer F., Berner R. Clinical practice guideline: tonsillitis I. Diagnostics and nonsurgical management. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*. 2016. Apr. 273(4):973-987. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3872-6>
8. Салтанова Ж. Е. Хронический тонзиллит, этиологические и патогенетические аспекты развития метатонзиллярных осложнений. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(3):65–70. Saltanova Zh.E Chronic tonsillitis, etiological and pathogenetic aspects of the development of metatonsillar complications. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2015;80(3):65-70. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580365-70>
9. Начаров П., Рязанцев С. Этиологическая и патогенетическая диагностика хронического тонзиллита. *Врач*. 2018;3. <https://cyberleninka.ru/article/n/etiologicheskaya-i-patogeneticheskaya-diagnostika-hronicheskogo-tonzillita> Nacharov P., Ryazantsev S. Etiological and pathogenetic diagnosis of chronic tonsillitis. *Doctor*. 2018;3. <https://cyberleninka.ru/article/n/etiologicheskaya-i-patogeneticheskaya-diagnostika-hronicheskogo-tonzillita>
10. Дайхес Н. А., Крюков А. И., Ким И. А., Трухин Д. В., Носуля Е. В., Кунельская Н. Л., Карнеева О. В., Рычкова И. В., Орехова А. М. Диагностика гипертрофии небных миндалин. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):14–20. Daikhes N. A., Kryukov A. I., Kim I. A., Trukhin D. V., Nosulya E. V., Kunel'skaya N. L., Karneeva O. V., Rychkova I. V., Orekhova A. M. Diagnosis of tonsil hypertrophy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(2):14-20 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-14-20>
11. 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> Mashkova T. A., Sorokina M. S., Mal'tsev A. B. Risk factors 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>
12. Брацун А. Д., Гордеев А. А., Лопатин Н. А., Колесникова Ю. А. Современные представления о хроническом тонзиллите. *Студенческий форум*. 2022;2-1(181):25–27. Bratsun A. D., Gordeev A. A., Lopatin N. A., Kolesnikova Yu. A. Modern ideas about chronic tonsillitis. *Student forum*. 2022;2-1(181): 25-27 (In Russ.)
13. Chethana R., Devan P. P., Sushmitha K. The Role of Oxidants and Antioxidants in Chronic Tonsillitis. *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2022 Dec;74(Suppl 3):5269-5274. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02087-2>

Информация об авторах

Дворянчиков Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач России, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: 3162256@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Миронов Василий Геннадьевич – доктор медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (144044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. 6); e-mail: mironov_lor@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

✉ **Ким Анастасия Сергеевна** – аспирант кафедры оториноларингологии, Ростовский государственный медицинский университет (344000, Россия, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); e-mail: anastasiya.bachurina@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Синельникова Ангелина Геннадьевна – ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии, Ростовский государственный медицинский университет (344000, Россия, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); e-mail: pediatr_sinelnikova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

Банников Сергей Анатольевич – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, заведующий оториноларингологическим отделением, Областной клинко-диагностический центр (344000, Россия, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127); e-mail: sabannikov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Синельников Руслан Иванович – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения, Областной клинко-диагностический центр (344000, Россия, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127); e-mail: rus-n161@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Бачурина Ольга Ивановна – врач-сурдолог-оториноларинголог, консультативная поликлиника, Ростовская областная клиническая больница (344015, Россия, Ростов-на-Дону, Благодатная ул., д. 170); e-mail: olga_bachurina@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5512-1974>

Information about authors

Vladimir V. Dvoryanchikov – MD, Professor, Director, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: 3162256@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Vasilii G. Mironov – MD, Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Kirov Military Medical Academy (6-6, Academician Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 144044); e-mail: miroinov_lor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

✉ **Anastasiya S. Kim** – Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology, Rostov State Medical University (29, Nakhichevansky lane, Rostov-on-Don, Russia, 344000); e-mail: anastasiya.bachurina@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Angelina G. Sinelnikova – Assistant at the Department of Outpatient and Emergency Pediatrics, Rostov State Medical University (29, Nakhichevansky lane, Rostov-on-Don, Russia, 344000); e-mail: pediatr_sinelnikova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

Sergei A. Bannikov – MD Candidate, Otorhinolaryngologist, Head of the Otorhinolaryngology Department, Regional Clinical Diagnostic Center (127, Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russia, 344000); e-mail: sabannikov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Ruslan I. Sinel'nikov – MD Candidate, Otorhinolaryngologist, Otorhinolaryngology Department, Regional Clinical Diagnostic Center (127, Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russia, 344000); e-mail: rus-n161@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Ol'ga I. Bachurina – Audiologist-otorhinolaryngologist, Advisory Clinic, Rostov Regional Clinical Hospital (170, Blagodatnaya str., Rostov-on-Don, Russia, 344015); e-mail: olga_bachurina@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5512-1974>

Статья поступила 26.09.2023

Принята в печать 25.10.2023