

УДК 616.322-002.2+616.323-007.61]- 089.87-091.8-053.2  
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-53-58>

## Морфологическое обоснование этапности хирургического лечения хронических заболеваний лимфоидного аппарата глотки у детей

Т. А. Машкова<sup>1</sup>, М. С. Сорокина<sup>1</sup>, И. И. Чиркова<sup>1,2,3</sup>, А. Б. Мальцев<sup>1,4</sup>,  
И. В. Шапошникова<sup>5</sup>, О. Н. Ямщиков<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко,  
Воронеж, 394036, Россия

<sup>2</sup> Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,  
Тамбов, 392000, Россия

<sup>3</sup> Городская клиническая больница г. Котовска,  
Котовск, 393194, Россия

<sup>4</sup> Воронежская областная клиническая больница № 1,  
Воронеж, 394066, Россия

<sup>5</sup> Воронежское областное патологоанатомическое бюро,  
Воронеж, 394066, Россия

Несмотря на широкую распространенность сочетанного поражения органов лимфаденоидного глоточного кольца, частым выполнением аденотомии в детской практике, остается нерешенным вопрос о влиянии удаления глоточной миндалины на течение воспалительного процесса в небных миндалинах. В целях изучения влияния аденотомии на течение хронического тонзиллита был проведен сравнительный морфологический анализ 84 пар небных миндалин, полученных на этапе хирургического лечения по поводу декомпенсированного хронического тонзиллита. Препараты поделены на две группы: первую группу составили препараты больных хроническим тонзиллитом, у которых в анамнезе имела место аденотомия; вторую группу — препараты больных хроническим тонзиллитом без аденотомии в анамнезе. Согласно результатам исследования, степень выраженности воспалительных изменений небных миндалин меньше у пациентов с хроническим тонзиллитом, ранее перенесших удаление глоточной миндалины. Таким образом, полученные результаты демонстрируют положительное влияние удаления аденоида на течение хронического воспалительного процесса в небных миндалинах, а также определяют целесообразность этапного лечения пациентов с сочетанной патологией органов лимфоидного глоточного кольца.

**Ключевые слова:** хронический тонзиллит, хронический аденоидит, аденотомия, патогистологическое исследование.

**Для цитирования:** Машкова Т. А., Сорокина М. С., Чиркова И. И., Мальцев А. Б., Шапошникова И. В., Ямщиков О. Н. Морфологическое обоснование этапности хирургического лечения хронических заболеваний лимфоидного аппарата глотки у детей. *Российская оториноларингология*. 2024;23(2):53–58. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-53-58>

## Morphological rationale for staged surgical treatment of chronic diseases of lymphoid tissue of pharynx in children

T. A. Mashkova<sup>1</sup>, M. S. Sorokina<sup>1</sup>, I. I. Chirkova<sup>1,2,3</sup>, A. B. Maltsev<sup>1,4</sup>,  
I. V. Shaposhnikova<sup>3</sup>, O. N. Yamschikov<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, 394036, Russian Federation

<sup>2</sup> Derzhavin Tambov State University, Tambov, 392000, Russian Federation

<sup>3</sup> City Clinical Hospital of Kotovsk, Kotovsk, 393194, Russian Federation

<sup>4</sup> Voronezh Regional Clinical Hospital N 1, Voronezh, 394066, Russian Federation

<sup>5</sup> Voronezh Regional Pathological Anatomical Bureau, Voronezh, 394066, Russian Federation

Despite the widespread prevalence of combined lesions of the organs of the lymphadenoid pharyngeal ring, the frequent performance of adenoidectomy in pediatric practice, the question of the effect of removal of the pharyngeal tonsil on the course of the inflammatory process in the palatine tonsils remains unresolved. To study the effect of adenoidectomy on the course of chronic tonsillitis, a comparative morphological analysis of 84 pairs of palatine tonsils obtained during surgical treatment for decompensated chronic tonsillitis was carried out. The drugs were divided into two groups: the first group consisted of drugs from patients with chronic tonsillitis who had a history of adenoidectomy; the second group, drugs for patients with chronic tonsillitis without a history of adenoidectomy. According to the results of the study, the severity of inflammatory changes in the palatine tonsils is less in patients with chronic tonsillitis who have previously undergone removal of the pharyngeal tonsil. Thus, the results obtained demonstrate the positive effect of adenoid removal on the course of a chronic inflammatory process in the palatine tonsils and also determine the feasibility of staged treatment of patients with combined pathology of the organs of the lymphoid pharyngeal ring.

**Keywords:** chronic tonsillitis, adenoiditis, adenoidectomy, histopathological examination.

**For citation:** Mashkova T. A., Sorokina M. S., Chirkova I. I., Mal'tsev A. B., Shaposhnikova I. V., Yamschikov O. N. Morphological rationale for staged surgical treatment of chronic diseases of lymphoid tissue of pharynx in children. *Russian Otorhinolaryngology*. 2024;23(2):53-58. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-53-58>

### Введение

Основной функцией лимфоэпителиального глоточного кольца является образование антител, которые в последующем будут взаимодействовать с различными антигенами. Таким образом, глоточное кольцо, являясь зоной первичного взаимодействия с чужеродными микроорганизмами, действует как барьер, препятствующий проникновению инфекции [1, 2].

Известно, что физиологическая недостаточность местного иммунитета, при повышенной антигенной нагрузке приводит к развитию компенсаторной гипертрофии миндалин, что, в свою очередь, способствует нарушению дренажной функции лакун и хронизации воспаления [3].

В детском возрасте тонзиллярная патология зачастую сочетается с гипертрофией глоточной миндалины и генерализованными лимфаденитами.

Многочисленные научные публикации как отечественных, так и зарубежных авторов свидетельствуют о наличии большого разнообразия изменений иммунного статуса у пациентов с патологией лимфаденоидного глоточного кольца, основной чертой которого является

недостаточность иммунорегуляции лимфоэпителиальных структур миндалин [4–7]. При иммунологическом обследовании пациентов, как правило, выявляются различные признаки иммунной недостаточности: снижение уровней CD3+, CD4+-лимфоцитов, повышение количества CD8+-клеток, IL-1 и ФНО-α, дисиммуноглобулинемия с понижением или увеличением содержания sIgA, дефицит лизоцима [4, 7].

Проблема лечения хронических заболеваний элементов глоточного лимфоидного кольца издавна привлекала специалистов различных научных направлений и до настоящего времени остается актуальной. Несмотря на достигнутые успехи в изучении этиологии и патогенеза распространенность данной патологии, рецидивирование и хронизация этих заболеваний остается высокой и является не только медицинской, но и социальной проблемой. Тем не менее, среди многочисленной медицинской общественности нет единого мнения о тактике лечения как хронического тонзиллита, так и аденоидных вегетаций носоглотки. Большинство споров касается одномоментного удаления небных миндалин и

аденоидов, как обоих иммунокомпетентных органов.

Тонзиллэктомия и аденотомия являются основными хирургическими вмешательствами в детской оториноларингологии [8, 9]. Более 15% всех оперативных вмешательств в детском возрасте приходится на тонзиллэктомию, выполняемую как самостоятельную операцию или в сочетании с аденотомией [10].

Отмечено, что у пациентов, перенесших удаление аденоидов и/или небных миндалин может развиваться посттонзиллэктомический синдром, характеризующийся рецидивирующими заболеваниями верхних дыхательных путей на фоне компенсаторной гиперплазии лимфоидных структур глотки. При обследовании пациентов с посттонзиллэктомическим синдромом установлена недостаточность как клеточного, так и гуморального звеньев иммунитета: снижение Т-лимфоцитов с нарушением субпопуляционного состава, уменьшение В-лимфоцитов [4].

Аргументами сторонников аденотонзиллэктомии служат такие результаты как снижение заболеваемости ОРВИ, положительное влияние на течение бронхиальной астмы и других заболеваний, в основе которых лежит аллергическое воспаление. Как у сторонников, так и противников указанной концепции отсутствует достаточная клиничко-морфологическая доказательная база.

Таким образом, несмотря на широкую распространенность сочетанного поражения органов лимфаденоидного глоточного кольца, частым выполнением аденотомии в детской практике, остается нерешенным вопрос о влиянии удаления глоточной миндалины на характер течения воспалительного процесса в небных миндалинах.

Мы поставили перед собой цель — определить наиболее адекватное направление лечения данного контингента больных путем изучения влияния аденотомии на морфологическое состояние небных миндалин.

#### Пациенты и методы исследования

Для объективной оценки характера воспалительного процесса в небных миндалинах, а также влияния аденоидэктомии на течение хронического тонзиллита были изучены 84 пары небных миндалин, удаленных на этапах хирургического лечения хронического декомпенсированного тонзиллита пациентов в возрасте от 7 до 17 лет. При декомпенсации процесса, у взятых для исследования больных, наряду с местными признаками хронического тонзиллита, имело место длительная тонзилогенная интоксикация (продолжительный субфебрилитет, повышенная утомляемость и пр.). Для проведения сравнительного анализа изучаемых явлений сформированы две группы препаратов. Первую группу составили препара-

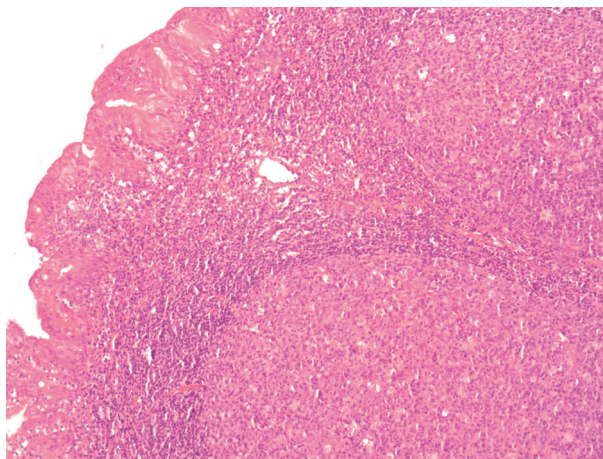


Рис. 1. Гиперплазия лимфоидных фолликулов глоточной миндалины. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$

Fig. 1. Hyperplasia of the lymphoid follicles of the pharyngeal tonsil. Hematoxylin and eosin staining,  $\times 100$

ты больных хроническим тонзиллитом, у которых в анамнезе имела место аденоидэктомия. Показанием для удаления глоточной миндалины являлось стойкое затруднение носового дыхания, при эндоскопическом исследовании носоглотки диагностирована третья степень гипертрофии глоточной миндалины. При морфологическом исследовании удаленных аденоидных вегетаций в препаратах определялась лимфоидная ткань глоточной миндалины с реактивной фолликулярной гиперплазией (рис. 1).

Во вторую группу вошли препараты больных декомпенсированным хроническим тонзиллитом без аденоидэктомии в анамнезе.

Из исследования были исключены препараты пациентов с сопутствующими соматическими, онкологическими, аутоиммунными и системными заболеваниями, а также исключались пациенты, перенесшие аденоидэктомию менее года назад.

Характеристика пациентов по полу и возрасту представлена в табл. 1.

Подготовка препаратов производилась по общепринятой методике. Препараты биопсии фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине, заливали в парафиновые блоки, из которых изготавливали гистологические срезы толщиной 3–4 мкм и окрашивали их гематоксилином-эозином. В дальнейшем исследование проводилось посредством световой микроскопии с увеличением. Световая микроскопия и съемка микрофотографий проводились с помощью тринокулярного микроскопа с фотокамерой.

#### Результаты и анализ исследования

В препаратах первой группы, в большинстве случаев (74%), имела место выраженная гиперплазия лимфоидных фолликулов, признаками которой являлись крупные вторичные лимфоидные

Таблица

Половозрастной состав пациентов, гистологический материал которых использовался в исследовании

Table

Age and sex composition of patients whose histological material was used in the study

| Группа | Количество пациентов |          | Пол     |          |         |          | Возраст<br>Ме |
|--------|----------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------------|
|        | Абс.                 | Отн. (%) | Мужской |          | Женский |          |               |
|        |                      |          | Абс.    | Отн. (%) | Абс.    | Отн. (%) |               |
| 1      | 43                   | 51,2     | 19      | 22,6     | 24      | 28,6     | 12,5          |
| 2      | 41                   | 48,8     | 16      | 19       | 25      | 29,8     | 11            |
| Всего  | 84                   | 100      | 35      | 41,7     | 49      | 58,3     |               |

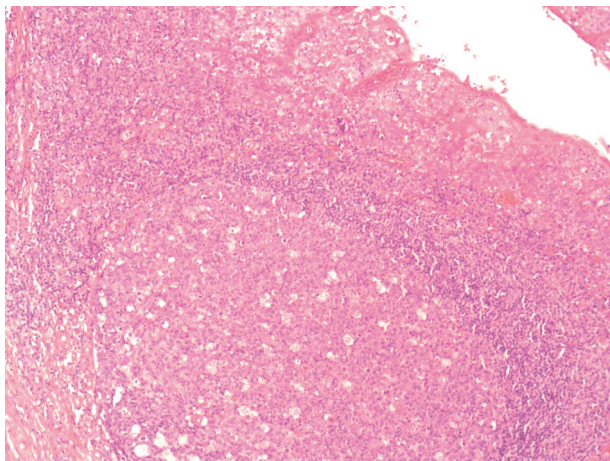


**Рис. 2.** Гиперплазия лимфоидных фолликулов небных миндалин. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$   
**Fig. 2.** Hyperplasia of the lymphoid follicles of the palatine tonsils. Hematoxylin and eosin staining,  $\times 100$

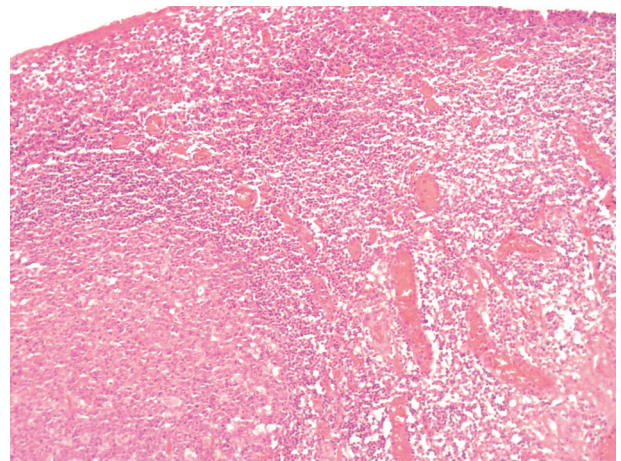


**Рис. 3.** Гипертрофированный фолликул, очаг склероза с глубоким рубцовым полем, вертикальные сосуды по типу грануляционной ткани. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$   
**Fig. 3.** Hypertrophied follicle, a focus of sclerosis with a deep scar field, vertical vessels like granulation tissue. Hematoxylin and eosin staining,  $\times 100$

фолликулы с большими светлыми зародышевыми центрами, выраженной макрофагальной реакцией (картина «звездного неба»), наличием четкой зоны мантии (рис. 2). Часть сосудов несколько расширена, со стазом эритроцитов. Соотношение между фолликулярными структурами и межфолликулярной лимфоидной тканью резко смещено в сторону преобладания фолликулярных структур. Разрастание стромы незначительно и носит очаговый периваскулярный характер.

Таким образом, полученные в ходе морфологического исследования результаты указывают на наличие в препаратах первой группы картины компенсаторной реактивной гиперплазии лимфоидных фолликулов миндалин, возникающей вследствие избыточной антигенной стимуляции [11, 12].

Для гистологических срезов второй группы было свойственно наличие выраженных процессов фиброизирования ткани небных миндалин, наличие рубцовых изменений. Отмечаются деструктивные изменения эпителия с явлениями паракератоза. Степень инфильтрации лимфоидной ткани менее выражена, в сравнении с пре-

паратами первой группы. В паренхиме миндалин преобладают процессы фиброизирования с разрастанием соединительной ткани, формированием локальных участков склероза и рубцевания ткани миндалин (рис. 3).

Признаки фиброизирования и рубцевания, согласно имеющимся литературным данным, свидетельствуют о более поздних стадиях воспалительного процесса, сопровождающихся угнетением иммунной функции небных миндалин [11, 12].

### Закключение

Проводя сравнительный анализ морфологической картины небных миндалин пациентов, страдающих хроническим тонзиллитом и наличием аденоидэктомии в анамнезе с гистологическим материалом, полученным при хирургическом лечении пациентов по поводу хронического тонзиллита, не имеющих аденоидэктомии в анамнезе, можно сделать вывод о том, что воспалительный процесс, деструктивные изменения, а также глубина поражения менее выражены в миндалинах пациентов, ранее перенесших аденоидэктомию. Преобладание пролиферативных процессов со

стороны лимфоидных фолликулов, в препаратах первой группы, свидетельствует о наличии компенсаторных процессов вследствие повышенной антигенной нагрузки, сохранности иммунной функции миндалин. В то время как в препаратах второй группы, пациентов без аденоидэктомии в анамнезе, преобладали признаки фиброзирования и рубцевания, свидетельствующие о прогрессировании воспалительных изменений с угнетением иммунной функции миндалин.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют положительное влияние удаления глоточной миндалины на течение хронического воспалительного процесса в небных миндалинах и указывают на целесообразность этапности хирургического лечения больных хроническим тонзиллитом с наличием гипертрофии лимфоидной ткани носоглотки.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Hellings P., Jorissen M., Ceuppens J. L. The Waldeyer's ring. *Acta Otorhinolaryngol. Belg.* 2000;54:237-241.
2. Masieri S., Trabattini D., Incorvaia C. et. al. A role for Waldeyer's ring in immunological response to allergens. *Curr. Med. Res. Opin.* 2014;30(2):203-205. <https://doi.org/10.1185/03007995.2013.855185>
3. Быков И. М., Песчаный В. Г., Есауленко Е. Е., Самойлик Н. И. Гипертрофия небных миндалин: особенности иммунологии и терапии. *Современные проблемы науки и образования.* 2015;3:50.  
Bykov I. M., Peschanyy V. G., Esaulenko E. E., Samoylik N. I. Hypertrophy of the tonsils: features of immunology and therapy. *Modern problems of science and education.* 2015;3:50. (In Russ.).
4. Иммунология и аллергология для ЛОР-врачей: руководство для врачей. Под ред. Д. К. Новикова. М.: Медицинское информационное агентство, 2006. 512 с.  
Immunologija i allergologija dlja LOR-vrachej: rukovodstvo dlja vrachej. Ed. D. K. Novikov. Moscow, Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2006. 512 p. (In Russ.)
5. Simark-Mattsson C., Dahlgren U., Roos K. CD4+CD25+ T lymphocytes in human tonsils suppress the proliferation of CD4+CD25- tonsil cells. *Scand J Immunol.* 2002;55(6):606. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3083.2002.01095.x>
6. McIsaac W. J., Kellner J. D., Aufricht P. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. *JAMA.* 2004;291:1587-1595. <https://doi.org/10.1001/jama.291.13.1587>
7. 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. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-4-75-81> (In Russ.)
8. Русецкий Ю. Ю., Латышева Е. Н., Полунина Т. А., Арутюнян С. К. Аденомия и иммунитет. *РМЖ.* 2015;23:1413-1415.  
Rusetsky Yu. Yu., Latysheva E. N., Polunina T. A., Arutyunyan S. K. Adenotomy and immunity. *RMZh.* 2015;23:1413-1415. (In Russ.).
9. Полунина Т. А. Тонзиллэктомия у детей. *Вопросы современной педиатрии.* 2012;2(11):90-92. <https://doi.org/10.15690/vsp.v11i2.217>  
Polunina T. A. Tonsillectomy in children. *Current Pediatrics.* 2012;11(2):90-92. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v11i2.217>
10. Бойко Н. В., Стагниева И. В., Ким А. С., Гукасян Е. Л., Затуливертова Д. О., Статешная П. А. Отдаленные результаты тонзиллэктомии у детей. *Вестник современной клинической медицины.* 2022;15(5):93-99. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15\(5\).93-99](https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15(5).93-99)  
Boiko N. V., Stagnieva I. V., Kim A. S., Gukasyan E. L., Zatulivetrova D. O., Stateshnaya D. A. Long-term impacts of tonsillectomy in children. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2022;15(5):93-99. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15\(5\).93-99](https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15(5).93-99) (In Russ.)
11. Пальчун В. Т., Крюков А. И., Гуров А. В., Дубовая Т. К., Ермолаев А. Г. Морфофункциональное состояние небных миндалин при различных формах хронического тонзиллита. *Медицинский совет.* 2020;(16):150-159. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-150-159>  
Pal'chun V. T., Kriukov A. I., Gurov A. V., Dubovaya T. K., Ermolaev A. G. Morphofunctional condition of palatine tonsils in various forms of chronic tonsillitis. *Medsinskiy sovet = Medical Council.* 2020;(16):150-159. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-150-159>
12. Буренков Е. С. Изменение морфологической структуры миндалин при хроническом тонзиллите. *Морфологические ведомости.* 2021;29(2):571. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2021.29\(2\).571](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2021.29(2).571)  
Burenkov E. S. The changes of morphological structure of the tonsils in chronic tonsillitis. *Morphological newsletter.* 2021;29(2):9-14. (In Russ.) [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2021.29\(2\).571](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2021.29(2).571)

**Информация об авторах**

✉ **Машкова Тамара Александровна** — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, профессор кафедры оториноларингологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко (394036, Россия, Воронеж, Студенческая ул., д. 10); e-mail: mashkova-ta@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7085-5264>

**Сорокина Марина Сергеевна** — ассистент кафедры оториноларингологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко (394036, Россия, Воронеж, Студенческая ул., д. 10); e-mail: marinasorokina89@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0001-6032>

**Чиркова Ирина Игоревна** — аспирант кафедры оториноларингологии Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко (394036, Россия, Воронеж, Студенческая ул., д. 10); врач-оториноларинголог, Городская клиническая больница г. Котловска (393194, Россия, Тамбовская область, Котовск, Пионерская ул., д. 24); старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. Медицинский институт (392000, Россия, Тамбов, Советская ул., д. 93); e-mail: irina.chirkova0707@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6159-8251>

**Мальцев Александр Борисович** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко (394036, Россия, Воронеж, Студенческая ул., д. 10); врач-оториноларинголог, Воронежская областная клиническая больница № 1 (394066, Воронеж, Московский пр. д. 151); e-mail: maltsev\_ab@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3386-289X>

**Шапошникова Ирина Владимировна** — главный врач, врач высшей категории, Воронежское областное патологоанатомическое бюро (394066, Россия, Воронеж, Московский пр. д. 151); e-mail: mail@vopb.zdrav36.ru

**Ямщиков Олег Николаевич** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии с курсом травматологии, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. Медицинский институт (392000, Тамбов, Советская ул., д. 93); главный врач, Городская клиническая больница г. Котловска (393194, Россия, Тамбовская область, Котовск, ул. Пионерская, д. 24, e-mail: Yamschikov.oleg@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6907-6009>

**Information about the authors**

✉ **Tamara A. Mashkova** — MD, Professor, Honored Doctor of the Russia, Department of Otorhinolaryngology, Burdenko Voronezh State Medical University (10, Studencheskaya str., Voronezh, Russian Federation, 394036); e-mail: mashkova-ta@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7085-5264>

**Marina S. Sorokina** — Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Burdenko Voronezh State Medical University (10, Studencheskaya str., Voronezh, Russian Federation, 394036); e-mail: marinasorokina89@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0001-6032>

**Irina I. Chirkova** — Postgraduate of the Department of Otorhinolaryngology Burdenko Voronezh State Medical University (10, Studencheskaya str., Voronezh, Russian Federation, 394036); Otorhinolaryngologist, City Clinical Hospital of Kotovsk (24, Pionerskaya str., Kotovsk, Tambov region, Russian Federation, 393194); Senior Lecturer at the Department of Hospital Surgery with a Course in Traumatology, Derzhavin Tambov State University. Medical Institute (93, Sovetskaya str., Tambov, Russian Federation, 392000); e-mail: irina.chirkova0707@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6159-8251>

**Aleksandr B. Mal'tsev** — MD Candidate, Associate Professor of Department of Otorhinolaryngology, Burdenko Voronezh State Medical University (10, Studencheskaya str., Voronezh, Russian Federation, 394036); Otorhinolaryngologist, Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1 (151, Moskovsky prospect, Voronezh, Russian Federation, 394066); e-mail: maltsev\_ab@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3386-289X>

**Irina V. Shaposhnikova** — Chief Physician of the Voronezh Regional Pathological and Anatomy Bureau, Doctor of the Highest category (151, Moskovsky Prospekt, Voronezh, Russian Federation, 394066); e-mail: mail@vopb.zdrav36.ru

**Oleg N. Yamschikov** — MD, Professor, Head of Department Hospital Surgery with a Course of Traumatology. Derzhavin Tambov State University, Medical Institute (93, Sovetskaya str., Tambov, Russian Federation, 392000); Chief Physician, City Clinical Hospital of Kotovsk (24, Pionerskaya str., Tambov region, Kotovsk, Russian Federation, 393194); e-mail: Yamschikov.oleg@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6907-6009>

Статья поступила 06.02.2024

Принята в печать 11.03.2024