

УДК 616.22-006.61-089.87:616-06
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Сравнительная характеристика методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у ларингэктомированных пациентов

Н. А. Дайхес¹, В. В. Виноградов¹, С. С. Решульский¹, Е. Б. Федорова¹, М. Л. Исаева¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии
 Федерального медико-биологического агентства,
 Москва, 123182, Россия

Радикальное лечение рака гортани позволяет добиться хороших онкологических результатов, но приводит к инвалидизации пациентов. Восстановление голосовой функции после ларингэктомии является главным аспектом реабилитации. Усовершенствование существующих методик реконструкции глотки способствует созданию благоприятных условий для последующей реабилитации. Цель. Повышение эффективности результатов хирургического этапа комплексной реабилитации ларингэктомированных пациентов. Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения у 70 пациентов с диагнозом рак гортани III–IV стадии. Пациенты распределены на 2 группы в зависимости от техники ушивания глотки и формирования бесканюльной трахеостомы. Результаты. Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции и составляет в среднем 25–30 минут в 68,57% случаев, способствует уменьшению вероятности развития осложнений в послеоперационном периоде на 11,41%, уменьшает частоту развития рубцовых деформаций глоточно-пищеводной воронки на 11,43%, позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы в 74,27% и не оказывает влияния на онкологическую результативность комбинированного лечения пациентов с III–IV стадией рака гортани. Заключение. Разработанный способ закрытия дефекта глотки после ларингэктомии показал высокую эффективность и позволил улучшить результаты заживления послеоперационной раны, уменьшить количество местных послеоперационных осложнений, а также повысить функциональные результаты.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак, гортань, ларингэктомия, глоточный шов.

Для цитирования: Дайхес Н. А., Виноградов В. В., Решульский С. С., Федорова Е. Б., Исаева М. Л. Сравнительная характеристика методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у ларингэктомированных пациентов. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):18–23. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Comparative characteristics of methods for formation of pharyngo-esophageal anastomosis and tubeless tracheostomy in laryngectomized patients

N. A. Daikhes¹, V. V. Vinogradov¹, S. S. Reshul'skii¹, E. B. Fedorova¹, M. L. Isaeva¹

¹ National Medical Research Center for Otorhinology
 of the Federal Medico-Biological Agency of Russia,
 Moscow, 123182, Russia

Radical treatment of laryngeal cancer allows achieving good oncological results but leads to disability of patients. Restoration of voice function after laryngectomy is the main aspect of rehabilitation. The improvement of existing methods of pharyngeal reconstruction contributes to the creation of favorable conditions for subsequent rehabilitation. Objective. Improving the effectiveness of the results of the surgical stage of complex rehabilitation of laryngectomized patients. Materials and methods. The results of surgical treatment were analyzed in 70 patients diagnosed with stage III–IV laryngeal cancer. Patients were divided into 2 groups depending on the technique of suturing the pharynx and the formation of a tubeless tracheostomy. Results. The developed technique of pharyngeal reconstruction with simultaneous formation of anatomical and physiological prerequisites for early rehabilitation of patients after laryngectomy does not increase the total

operation time and averages 25–30 minutes in 68.57% of cases, reduces the likelihood of complications in the postoperative period by 11.41%, reduces the incidence of scarring deformities of the pharyngeal-esophageal funnel by 11.43%, allows achieving the formation of a tubeless tracheostomy resistant to narrowing in 74.27%, and does not affect the oncological effectiveness of combined treatment of patients with stage III–IV laryngeal cancer. Conclusion. The developed method of closing the pharyngeal defect after laryngectomy showed high effectiveness and allowed improving the results of postoperative wound healing, reducing the number of local postoperative complications as well as improving functional results.

Keywords: squamous cell carcinoma, larynx, laryngectomy, pharyngeal suture.

For citation: Daikhes N. A., Vinogradov V. V., Reshul'skii S. S., Fedorova E. B., Isaeva M. L. Comparative characteristics of methods for formation of pharyngo-esophageal anastomosis and tubeless tracheostomy in laryngectomized patients. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):18-23. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Актуальность

Рак гортани – наиболее часто встречающаяся злокачественная опухоль ЛОР-органов. Стандартизованные показатели заболеваемости раком гортани в РФ в 2018 году среди мужчин составляли 6,69 на 100 тыс. населения, среди женщин 0,33 на 100 тыс. населения [1, 2]. Более 30% пациентов с раком гортани поступают на лечение в специализированный стационар на IV стадии заболевания [3–5].

Лечение больших раком гортани IV стадии непрерывно совершенствуется и носит, как правило, комбинированный или комплексный характер [6–8]. Основное место занимает хирургическое лечение, которое включает операцию на первичном очаге и в зонах регионарного лимфооттока [9, 10]. Операция на первичном очаге сводится к ларингэктомии, зачастую комбинированной [11, 12].

Итогом данной операции является разобщение пищевода и дыхательных путей за счет формирования глоточно-пищеводного анастомоза и пожизненной трахеостомы. От данного этапа операции зависит дальнейшее качество реабилитации и жизни пациента [13, 14]. Этот факт определяет повышенный интерес исследователей к вопросу совершенствования методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у пациентов после удаления гортани.

Цель исследования

Повышение эффективности результатов хирургического этапа комплексной реабилитации ларингэктомированных пациентов.

Для достижения цели поставлены задачи.

1. Разработать методику ушивания глотки после ларингэктомии с формированием анатомо-физиологических предпосылок для улучшения результатов комплексной реабилитации.

2. Проанализировать эффективность применения разработанной методики ушивания глотки и провести сравнительную характеристику с существующими.

3. Изучить влияние разработанного метода на пероральный прием пищи в раннем и позднем послеоперационном периоде в сравнении с существующими методиками.

4. Оценить влияние разработанного метода на частоту встречаемости рубцовых стенозов концевой отдела трахеостомы в сравнении с существующими методиками.

5. Оценить влияние разработанной методики ушивания глотки на онкологические результаты.

Пациенты и методы исследования

В онкологическом отделении опухолей головы и шеи ФГБУ НМИЦО ФМБА России проведено исследование, в котором приняли участие 70 пациентов с диагнозом рак гортани III–IV стадии. У всех пациентов было взято добровольное согласие на участие в исследовании. Все пациенты мужского пола в возрасте от 35 до 70 лет.

По результатам гистологического исследования у всех пациентов обнаружен плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки. В результате проведенного комплексного дообследования выставлен диагноз по международной системе TNM. Из 70 (100%) пациентов, включенных в исследование, в 43 (61,42% от 70) случаях установлена III стадия T3N0M0, в 27 (38,57% от 35) установлена IV стадия T4N0M0.

План лечения обсуждался на онкологическом консилиуме с участием химиотерапевта, радиолога, хирурга-онколога и патоморфолога. Пациентам выполнялось комбинированное лечение с хирургическим на первом этапе в объеме ларингэктомии.

Характеристика исследуемых групп пациентов. Были сформированы две группы по 35 человек, сопоставимые по возрасту, полу, сопутствующей патологии, локализации и распространенности опухолевого процесса, различные в выборе метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы.

Пациентам I группы (основной) реконструкция глотки выполнялась по разработанной и запатентованной нами методике с формированием

анатомо-физиологических условий для улучшения результатов реабилитации после ларингэктомии (патент RU2750908C1, 06.07.2021).

Суть разработанной методики заключается в следующем: после проведенной ларингэктомии в медиальной области нижней части образовавшегося дефекта пищевода выполняется фиксирующий узел с использованием атравматической монофиламентной нити 4.0, соединяющий серозно-мышечный слой пищевода и слизисто-мышечный слой корня языка. В результате данной манипуляции дефект глотки оказывается разделен на две равные части. Далее этой же нитью приступают к ушиванию одного из двух латерально расположенных от фиксирующего узла дефектов. После ушивания латерального дефекта серозно-мышечным швом формируют второй ряд непрерывного обвивного шва с захватом констрикторов глотки и мышц корня языка, в обратном направлении по отношению к первому шву. Далее нить фиксируется к центральному узлу. Аналогично накладываются два ряда швов с другой стороны.

Следующим этапом мембранозная часть трахеи мобилизуется и отделяется от пищевода на протяжении 1,5–2 см. От грудины отсекаются с обеих сторон медиальные пучки грудино-ключично-сосцевидных мышц и перемещаются в образовавшееся ложе между мембранозной частью трахеи и передней стенкой пищевода и фиксируются П-образным швом к пищеводу и мембранозной части трахеи.

Формирование глоточно-пищеводного анастомоза во II (контрольной) группе пациентов основывалось на применении методики ушивания глотки подслизисто-подслизистым кисетным швом (патент RU2449739, 10.05.2012) с формированием стойкой трахеостомы с помощью выполнения М-образного разреза мембранозной части трахеи.

Осложнения, выявленные в послеоперационном периоде. Наибольшее количество послеоперационных осложнений отмечено в контрольной (II группа) группе, из них в 1 (2,85% от 35) случае возникло послеоперационное кровотечение, в 2 (5,71% от 35) клинических случаях развился краевой некроз кожных лоскутов и несостоятельность швов в области сформированной трахеостомы, в 3 (8,57% от 35) случаях сформировалась серома, в 1 (2,85% от 35) случае отмечалась несостоятельность глоточно-пищеводного анастомоза с формированием глоточного свища, который через 4 недели после операции закрылся самопроизвольно.

У пациентов основной (I группа) группы наблюдали только краевой некроз лоскута и несостоятельность швов в области формирования трахеостомы в 3 (8,57% от 35) случаях.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что

у пациентов в послеоперационном периоде после ларингэктомии с применением предложенного нами метода реконструкции глотки с формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации ниже на 11,41% при сравнении с существующими.

Сравнительная характеристика времени, затрачиваемого на операцию с реконструкцией глотки различными методами. Всем пациентам ($n = 70$) ларингэктомия выполнялась с использованием одинаковой техники операции, применяя различные методики реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы.

Для оценки влияния выбранного метода реконструкции глотки на продолжительность операции мы фиксировали время от момента удаления гортани и начала реконструкции глотки до наложения последнего кожного шва на рану.

Временной показатель, затрачиваемый на реконструкцию глотки, оказался сопоставим в обеих группах и в 43 (61,42% от 70) случаях составил 25–30 минут, из чего следует сделать вывод, что предложенная нами методика реконструкции глотки и создания анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции.

Видеоэндоскопическая методика оценки функции акта глотания у ларингэктомизированных пациентов. После удаления гортани всем пациентам проводили видеоэндоскопическую оценку функции акта глотания (ЭОФАГ) для объективной оценки проходимости пищевода и определения влияния различных методов реконструкции глотки на акт приема пищи. Исследование выполнялось после удаления назогастрального зонда на 12–14-е сутки после операции и через 6 месяцев после операции.

Под эндоскопическим контролем при помощи фиброноларингоскопа, введенного через нос до уровня глоточно-пищеводной воронки, пациенту давали проглотить 20 мл жидкости (нормальный объем глотка), прокрашенной пищевым красителем для лучшей визуализации. При возможности проглотить 15–20 мл одним глотком проходимость глоточно-пищеводной воронки считали нормальной, меньше 15 мл жидкости – неудовлетворительной, больше 20 мл жидкости – отличной.

У пациентов основной (I группа) группы получен лучший результат по сравнению с контрольной (II группа) группой пациентов. Количество неудовлетворительных результатов ЭОФАГ у пациентов основной (I группа) группы на 8,58% ниже, а результатов ЭОФАГ, оцененных на отлично, на 8,58% больше.

При анализе результатов ЭОФАГ по прошествии 6 месяцев после удаления гортани и рекон-

струкции глотки у пациентов основной (I группа) группы получено меньше неудовлетворительных результатов на 11,43% и больше результатов, оцененных на отлично, на 14,28%.

Сравнительная оценка эффективности использованных методов формирования бесканюльной трахеостомы у пациентов исследуемых групп. Всем пациентам ($n = 70$) после удаления гортани и формирования глоточно-пищеводного анастомоза формировали бесканюльную трахеостому.

Проводился замер площади сформированной трахеостомы непосредственно перед выпиской, затем через 6 месяцев после операции непосредственно перед удалением трахеостомической трубки и через 3 недели после деканюляции. Известно, что в норме площадь трахеи составляет 1,77–2,36 см², поэтому трахеотомическое отверстие с соответствующей площадью считали нормального размера, меньше 1,77 см² – неудовлетворительного, а более 2,36 см² также расценивали как нормальный размер, достаточный для дыхания.

По результатам полученных данных можно сказать, что у 43 (61,43% от 70) пациентов удалось сформировать стойкую к сужению, широкую трахеостому. При этом эффективность предлагаемой нами методики реконструкции глотки выше на 17,13% по сравнению с существующими методами и в 74,27% позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы.

Онкологические результаты лечения. Проводилось систематическое наблюдение пациентов в целях выявления рецидива заболевания и метастазов, а также для оценки влияния выбранного метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы на онкологические результаты лечения.

Общая пятилетняя выживаемость пациентов основной (I группа) и контрольной (II группа) группы составила 68,58 и 65,72% соответственно.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что выбор метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы у пациентов с III–IV стадией рака гортани не влияет на онкологическую эффективность комбинированного лечения.

Выводы

Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции в сравнении с другими методиками.

Вероятность развития осложнений в послеоперационном периоде у пациентов после ларингэктомии с использованием разработанного метода реконструкции глотки ниже на 11,41% по сравнению с существующими методами реконструкции глотки.

По результатам анализа ЭОФАГ у пациентов после ларингэктомии установлено, что разработанная методика реконструкции глотки уменьшает частоту развития рубцовых деформаций глоточно-пищеводной воронки с явлениями дисфагии на 11,43%.

Методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы в 74,27%, что на 17,13% эффективнее по сравнению с существующими методами.

Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации не оказывает влияния на онкологическую результативность комбинированного лечения пациентов с III–IV стадией рака гортани.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мудунов А. М., Чойнзонов Е. Л., Решетов И. В. и др. Рак гортани: клинические рекомендации. Общероссийский национальный союз «Ассоциация онкологов России», Общероссийская общественная организация «Российское общество специалистов по опухолям головы и шеи». М., 2020. 62 с.
2. Пачес А. И., Бржезовский В. Ж., Демидов Л. В., Карахан В. Б. и др. Опухоли головы и шеи: клиническое руководство. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Практическая медицина, 2013. 478 с.
3. Махонин А. А., Владимирова Т. Ю., Габриелян А. Г., Синотин А. И., Баканова Ю. Г., Белянина М. С., Ганина К. А. Хондросаркома гортани. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):87–93. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-87-93>
4. Shah J. P., Patel S. G., Singh B. Head and Neck Surgery and Oncology. United States of America: Elsevier Mosby, 2012. 856 p.
5. Wolber P., Schwarz D., Balk M., Luckscheiter N., Sommer C., Gostian A.-O. Pharyngeal fistulas after total laryngectomy with and without tracheostoma plasty according to Herrmann. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2018;275(5):1281–1287. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4948-x>.

6. Трофимов Е. И., Виноградов В. В., Марченко М. Г. Особенности заживления ран при хирургическом лечении больных раком гортани и гортаноглотки. *Онкохирургия*. 2011;3(4):13–16.
7. Avci H., Karabulut B. Is It Important Which Suturing Technique Used for Pharyngeal Mucosal Closure in Total Laryngectomy? Modified Continuous Connell Suture May Decrease Pharyngocutaneous Fistula. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2020; 99(10):664-670. <https://doi.org/10.1177/0145561320938918>.
8. Aires F. T. et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy. *Brazilian Journal of Otorhinology*. 2012; 78(6):94-8. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20120040>
9. Дайхес Н. А., Виноградов В. В., Решульский С. С., Сивкович О. О., Хабазова А. М. Онкологические результаты лечения метастатического рака гортани и гортаноглотки III–IV стадии. Междисциплинарный подход к лечению заболеваний головы и шеи. V Всероссийский форум оториноларингологов с международным участием. 2019. С. 38.
10. Клочихин А. Л., Мовергоз С. В., Виноградов В. В., Клочихин М. А. Способ пластики дефектов головы и шеи. Патент на изобретение RU 2290880 C1, 10.01.2007. Заявка № 2005130321/14 от 30.09.2005.
11. Paydarfar J., Birckmeyer N. Complications in head and neck surgery. *Archive of otolaryngology and head neck surgery*. 2006;132(1):67-72. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.1.67>
12. Федорова Е. Б., Дайхес Н. А., Решульский С. С., Виноградов В. В., Хабазова А. М. Совершенствование хирургического этапа комплексной реабилитации пациентов при раке гортани. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021;11(3):258–264.

REFERENCES

1. Mudunov A. M., Choinzonov E. L., Reshetov I. V. et al. Laryngeal cancer: Clinical recommendations. All-Russian National Union «Association of Oncologists of Russia», All-Russian public organization „Russian Society of Specialists in head and Neck tumors“. Moscow, 2020. 62 p. (In Russ.)
2. Paches A. I., Brzezovsky V. Zh., Demidov L.V., Karakhan V. B., etc. Tumors of the head and neck: clinical guidelines. 5th ed., supplement and revision. Moscow: Practical Medicine, 2013. 478 p. (In Russ.)
3. Mahonin A. A., Vladimirova T. Yu., Gabrielyan A. G., Sinotin A. I., Bakanova Yu. G., Belyanina M. S., Ganina K. A. Chondrosarcoma of the larynx. *Russian otorhinology*. 2020;19(6):87-93. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-87-93>
4. Shah J. P., Patel S. G., Singh B. Head and Neck Surgery and Oncology.-United States of America: Elsevier Mosby, 2012. 856 p.
5. Wolber P., Schwarz D., Balk M., Luckscheiter N., Sommer C., Gostian A.-O. Pharyngeal fistulas after total laryngectomy with and without tracheostoma plasty according to Herrmann. *Eur. Arch. Otorhinology*. 2018;275(5):1281-1287. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4948-x>
6. Trofimov E. I., Vinogradov V. V., Marchenko M. G. Features of wound healing in the surgical treatment of patients with cancer of the larynx and larynx. *Oncosurgery*. 2011;3(4):13-16. (In Russ.)
7. Avci H., Karabulut B. Is It Important Which Suturing Technique Used for Pharyngeal Mucosal Closure in Total Laryngectomy? Modified Continuous Connell Suture May Decrease Pharyngocutaneous Fistula. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2020;99(10):664-670. <https://doi.org/10.1177/0145561320938918>
8. Aires F. T. et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy. *Brazilian Journal of Otorhinology*. 2012;78(6):94-8. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20120040>
9. Daikhes N. A., Vinogradov V. V., Reshulsky S. S., Sivkovich O. O., Khabazova A. M. Oncological results of treatment of metastatic cancer of the larynx and larynx of stage III – IV. Interdisciplinary approach to the treatment of head and neck diseases V All-Russian Forum of Otorhinology with international participation. 2019. p. 38. (In Russ.)
10. Klochikhin A. L., Movergoz S. V., Vinogradov V. V., Klochikhin M. A. Method of plasty of defects of the head and neck. Patent for invention RU 2290880 C1, 10.01.2007. Application No. 2005130321/14 dated 30.09.2005. (In Russ.)
11. Paydarfar J., Birckmeyer N. Complications in head and neck surgery. *Archive of otolaryngology and head neck surgery*. 2006; 132(1):67-72. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.1.67>
12. Fedorova E. B., Daikhes N. A., Reshulsky S. S., Vinogradov V. V., Khabazova A. M. Improvement of the surgical stage of complex rehabilitation of patients with laryngeal cancer. *Otorhinology. Eastern Europe*. 2021;11(3):258-264. (In Russ.)

Информация об авторах

Дайхес Николай Аркадьевич – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: admin@otolar.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5636-5082>

Виноградов Вячеслав Вячеславович – доктор медицинских наук, руководитель научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); профессор кафедры оториноларингологии, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1); e-mail: www2038@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7808-5396>

Решульский Сергей Сергеевич – доктор медицинских наук, заведующий отделением онкологических опухолей головы и шеи, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: rss05@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8600-1343>

Федорова Елена Борисовна – младший научный сотрудник научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: elena.fe12@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5078-8594>

Исаева Мария Леонидовна – младший научный сотрудник научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: kuzukina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4764-9865>

Nikolai A. Daikhes – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor, Director, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: admin@otolar.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5636-5082>

Vyacheslav V. Vinogradov – MD, Head of the Scientific and Clinical Department of Oncology of ENT Organs, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997); e-mail: www2038@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7808-5396>

Sergei S. Reshulskii – MD, Head of the Department of Oncological Head and Neck Tumors, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: rss05@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8600-1343>

Elena B. Fedorova – Junior Researcher of the Scientific and Clinical Department of Oncology of ENT Organs, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: elena.fe12@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5078-8594>

Mariya L. Isaeva – Junior Researcher of the Scientific and Clinical Department of ENT Oncology, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: kuzukina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4764-9865>

Статья поступила 18.01.2023

Принята в печать 25.01.2023