

УДК 616.212-089.844-06-001.5

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-64-69>

Результаты исследования клинико-морфологических особенностей послеоперационных перфораций перегородки носа

И. И. Морозов^{1,2}, Н. С. Грачев¹

¹ Медицинский институт непрерывного образования
при Московском государственном университете пищевых производств,
Москва, 125080, Россия

² Главный клинический госпиталь МВД России,
Москва, 123060, Россия

Study of clinical and morphological features of postoperative nasal septum perforations

I. I. Morozov^{1,2}, N. S. Grachev¹

¹ Medical Institute of Continuing Education
at the Moscow State University of Food Production,
Moscow, 125080, Russia

² Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
Moscow, 123060, Russia

В литературе представлено множество способов закрытия перфораций перегородки носа (ПН), при этом отсутствует дифференциальный подход к выбору методики в зависимости от этиологического фактора. Цель исследования. Изучить клинико-морфологические особенности тканей в краях послеоперационных перфораций ПН (ПППН) для обоснования выбора оптимальной хирургической техники. Материалы и методы. 52 пациента распределены в 3 группы в соответствии с площадью (S) ПППН: 1-я $S < 1 \text{ см}^2$ (10%); 2-я $S 1-2 \text{ см}^2$ (75%); 3-я $S > 2 \text{ см}^2$ (15%). В группе 2 выделены подгруппы: 2А – ПППН без искривления ПН (ИПН) (52%); 2В – ПППН с ИПН (48%). Оценивали состояние слизистой оболочки (СО) и опорных тканей в краях ПППН, результаты цитологического исследования с краев ПППН, специфические жалобы пациентов. Результаты. В группах 1 и 2 в краях ПППН значительное снижение упругости тканей по сравнению с группой 3, что свидетельствует о дефиците опорных тканей ($p < 0,05$). Соотношение площади дефекта опорных тканей и ПППН: в группе 1 – 1 к 3,5, в группе 2 – 1 к 1,5, в группе 3 – 1 к 1,1. Высокая степень упругости заднего края ПППН сопровождается выраженными клиническими проявлениями вне зависимости от размера ПППН и подтверждается цитологической картиной воспаления ($p < 0,01$). Наличие ИПН усиливает клинические проявления ПППН ($p < 0,05$). Заключение. Структура краев ПППН формирует клиническую картину заболевания. При выборе способа закрытия ПППН хирург должен решать следующие задачи: размер необходимого к замещению дефекта ПН определяется не столько размерами ПППН, сколько площадью дефекта опорных тканей ПН; при дефиците местных тканей целесообразно дополнительно использовать трансплантаты; СО в области заднего и нижнего края имеет выраженные признаки воспаления, данные ткани должны быть удалены в ходе операции.

Ключевые слова: перфорация перегородки носа, осложнения септопластики.

Для цитирования: Морозов И. И., Грачев Н. С. Результаты исследования клинико-морфологических особенностей послеоперационных перфораций перегородки носа. *Российская оториноларингология*. 2021;20(3):64–69. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-64-69>

The literature provides many ways to close perforations of the nasal septum (NS), there is no differential approach to the choice of technique depending on the etiological factor. Objective: to study the clinical and morphological features of tissues at the edges of postoperative nasal septum perforations (PNSP) to substantiate the choice of the optimal surgical technique. Materials and methods. 52 patients are divided into 3 groups in accordance with the area (S) of PNSP: 1st $S < 1 \text{ cm}^2$ (10%); 2nd $S 1-2 \text{ cm}^2$ (75%), 3rd $S > 2 \text{ cm}^2$ (15%). In group 2, the subgroups are: 2A – PNSP without curvature of the NS (CNS) (52%); 2B – PNSP with CNS (48%). The state of the mucous membrane (MM) and supporting tissues at the edges of the PNSP, the results of a cytological study from the edges of the PNSP, and specific complaints of the patients were evaluated. Results:

In group 1 and 2 at the edges of the PNSP, there was a significant decrease in tissue elasticity compared with group 3, indicating a deficit in supporting tissues ($p < 0.05$). The ratio of the area of the defect of supporting tissues and PNSP in group 1 was 1 to 3.5, in group 2 – 1 to 1.5, in group 3 – 1 to 1.1. A high degree of elasticity of the posterior edge of PNSP is accompanied by pronounced clinical manifestations, regardless of the size of PNSP, and is confirmed by the cytological picture of inflammation ($p < 0.01$). The presence of CNS enhances the clinical manifestations of PNSPI ($p < 0.05$). Conclusion: the structure of the edges of PNSP forms the clinical picture of the disease. When choosing a closure method for PNSP, the surgeon must solve the following problems: the size of the NS defect required for replacement is determined not so much by the dimensions of the PNSP as the area of the defect in the supporting tissues of the NS; with a deficit of local tissues, it is advisable to additionally use grafts; MM in the area of the posterior and lower edges has pronounced signs of inflammation, these tissues should be removed during the operation.

Keywords: nasal septum perforation, complication of surgery.

For citation: Morozov I. I., Grachev N. S. Study of clinical and morphological features of postoperative nasal septum perforations. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(3):64-69. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-64-69>

Частота встречаемости послеоперационных перфораций перегородки носа (ПППН) в структуре осложнений ринохирургии составляет от 1 до 8% [1, 2]. Хирургическая травма перегородки носа (ПН) при первичной операции приводит к изменению анатомии и существенно осложняет последующую операцию по закрытию стойкого послеоперационного септального дефекта [3, 4]. Наличие перфорации перегородки носа (ППН) достоверно снижает качество жизни пациентов [3–7], тем не менее выбор способа реконструкции ПН до сих пор остается на усмотрение хирурга.

В литературе представлено множество методик хирургического лечения ППН, при этом отсутствуют рекомендации по выбору той или иной методики в зависимости от этиологического фактора ППН. Результаты изучения клинико-морфологических особенностей тканей окружающих ПППН, по нашему мнению, позволят обосновать технические требования для оптимальной хирургической техники закрытия ПППН.

Цель исследования

Изучить клинико-морфологические особенности тканей в краях ПППН для обоснования оптимальной хирургической техники.

Пациенты и методы исследования

В период с 2013 по 2018 год в оториноларингологическом отделении ФКУЗ ГКГ МВД России проведено обследование 52 пациентов в возрасте от 20 до 58 лет (средний $37,3 \pm 9$ лет) с послеоперационными перфорациями перегородки носа.

Основными критериями включения больных в исследование являлись: наличие в анамнезе заболевания операции по исправлению искривления ПН (септопластика, подслизистая резекция ПН, кристотомия), ППН любого размера и локализации. После сбора жалоб под эндоскопическим контролем проводилось исследование ПППН. Определяли местоположение ПППН, ее раз-

мер, форму. Состояние слизистой оболочки (СО) в области краев перфорации ППН оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) на основании следующих критериев: цвет, влажность, сосудистый рисунок, наличие корочек, рубцовых и эрозивно-язвенных изменений. Изменения упругости тканей в краях ПППН оценивали по ВАШ методом пальпации и смещения краев перфорации по сравнению с интактными участками ПН. Критериями являлись: наличие или отсутствие хряща в краях перфорации, степень пролабирования (смещения) СО в противоположные половины полости носа и флотация ПН при форсированном дыхании. Проводили оценку только специфических [2, 4, 6] для ППН жалоб: сухость и корочки в полости носа, свист при дыхании, рецидивирующие носовые кровотечения.

Для оценки степени воспалительного процесса использовали цитологическое исследование мазков-отпечатков с краев ПППН. Материал брали с помощью стерильной губки, смоченной стерильным 0,9% NaCl, с поверхности краев ППН, наносили на предметные стекла, высушивали на воздухе, фиксировали, окрашивали по методу Паппенгейма и исследовали при световой микроскопии. Результат оценивался в баллах по следующим морфологическим критериям: выраженность инфильтрации лейкоцитами, наличие флоры, клеток эпителия.

Забор материала для бактериологического исследования осуществляли стерильными тонкими ватными зондами с СО заднего края перфорации ПН. Дальнейший посев проводили на жидкие, полужидкие и плотные питательные среды. Посевы культивировались в аэроstate при температуре 37°C . Идентификацию проводили путем учета совокупности культуральных, морфологических и тинкториальных особенностей, количественная оценка проводилась по стандартной методике.

При помощи стерильной линейки измеряли длину и высоту ППН, так чтобы линии замера

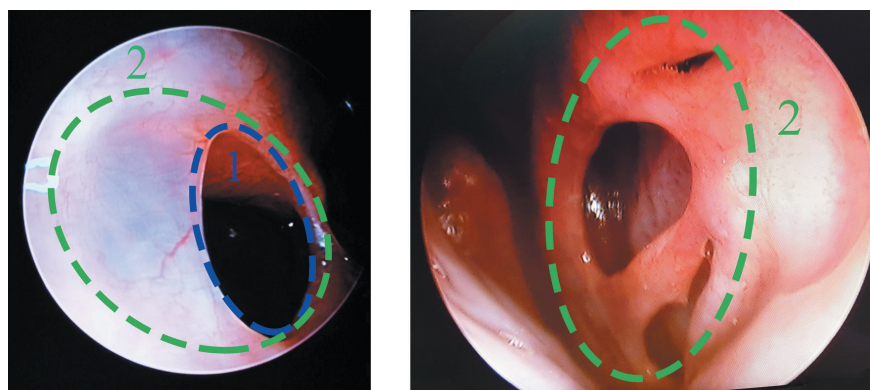


Рис. 1. Сравнение размера ПППН и площади дефицита опорных тканей ПН:

1 – размер ПППН; 2 – площадь дефицита опорных тканей ПН

Fig. 1. Comparison of the size of PNSP and the area of deficiency of supporting tissues of NS:

1 – size PNSP; 2 – the area of deficiency of supporting tissues of NS

были взаимно перпендикулярны и проходили через центр друг друга. На основании результатов вычисляли площадь ПППН в см^2 по формуле вычисления площади эллипса ($S=\pi ab$, где a – $1/2$ размера высоты, b – $1/2$ размера длины, π – число Пи). Таким образом, сформированы 3 группы: группа 1 – площадь ПППН менее 1 см^2 (маленькие) – 10%; группа 2 – площадь ПППН от 1 – 2 см^2 (средние) – 75%; группа 3 – площадь ПППН более 2 см^2 (большие) – 15%. В группе 2 выделили 2 подгруппы: подгруппа А – пациенты с ПППН без сопутствующего искривления ПН (23 человека – 58%); подгруппа В – ПППН с сопутствующим искривлением ПН (16 человек – 42%). Степень выраженности искривления ПН (ИПН) определялась согласно классификации Г. С. Протасевича [8]. Распределение пациентов в группе 2В имело следующий вид: 1-я степень ИПН у 5 человек, 2-я – у 10, 3-я – у 1 пациента. Искривления ПН в группах 1 и 3 мы не отмечали. Кроме того, определяли площадь дефекта опорных тканей ПН (площадь отсутствующих хряща и/или кости ПН) по аналогичной методике определения площади ПППН.

Результаты исследования

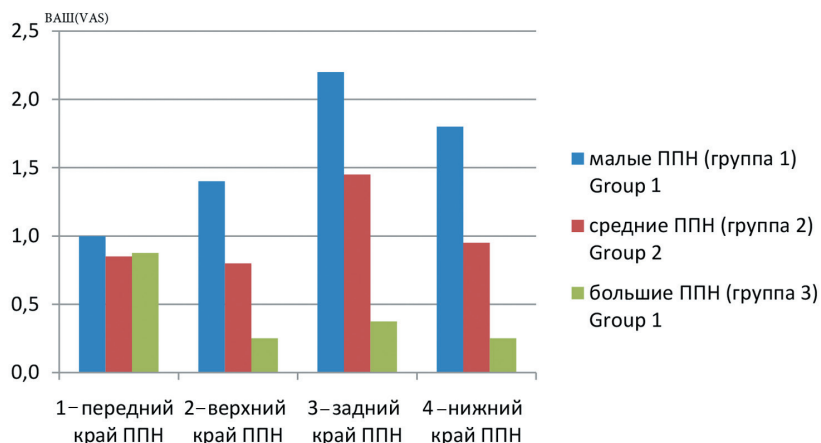
В анамнезе 88,4% пациентов ранее перенесли однократное хирургическое вмешательство на ПН, 11,6% – 2 и более операций. ПППН диагностирована в 75% случаев в раннем послеоперационном периоде, в 15,3% в позднем и в 9,7% в отдаленном периоде. У 5 пациентов (9,7%) ранее предпринимались попытки закрытия ПППН с неудачным исходом. Все перфорации локализовались в хрящевом отделе ПН. В 5 случаях имелись множественные ПППН. Соотношение площади дефекта опорных тканей и площади ПППН в группе 1 (маленькие ПППН) составляло 1 к 3,5, в группе 2 (средние ПППН) – 1 к 1,5, в группе 3 (большие ПППН) – 1 к 1,1. Таким образом, по мере уменьшения размера перфорации мы отмечали увеличение несоответствия размера ПППН и площади дефекта опорных тканей (рис. 1).

Дубликатура СО в зоне дефекта опорных тканей, как правило, тонкая, полупрозрачная.

Нами отмечена низкая степень упругости краев ПППН у пациентов группы 1, ткани равномерно истончены по сравнению с неизменными участками ПН со всех краев, несколько больше истончены в области заднего края, при дыхании отмечается флотация. В группе 2 наименее тонкими и наименее ригидными являются задний и нижний края ПППН, наиболее ригидный верхний край. Упругость тканей ее краев увеличивается (рис. 2), разница между размером перфорации и площадью дефицита опорных тканей ПН стремится к нулю.

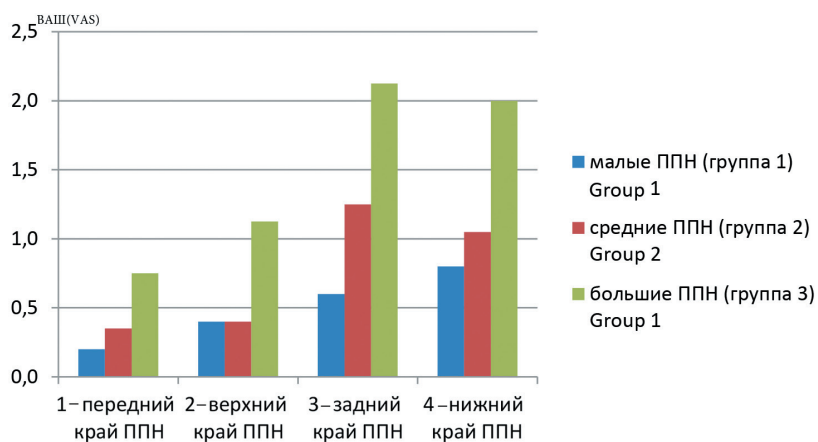
Результаты оценки состояния СО в краях ПППН показали, что в группах 1–3 наиболее выраженные явления инфильтрации и воспаления в области заднего и нижнего краев по сравнению с передним и верхним ($p < 0,01$). В группе 1 явления инфильтрации СО в области заднего края ПППН выражены в 2 раза меньше, чем в группе 2 и в 3,5 раза меньше, чем в группе 3 ($p < 0,05$). Таким образом, явления воспаления наиболее выражены в области заднего и нижнего краев независимо от размеров перфорации ($p < 0,01$) (рис. 3).

Оценка результатов исследования состояния опорных тканей и состояния СО в краях ПППН в группах 2А и 2В. У пациентов группы 2В выявлены более выраженные признаки воспаления в области заднего (на 25,3%) и нижнего (на 26,7%) краев ПППН, чем группы 2А ($p < 0,05$), а в области переднего и верхнего краев на 50% больше. Показатель упругости тканей в группе 2В в области заднего, нижнего и верхнего краев достоверно ниже по сравнению с показателями группы 2А ($p < 0,01$). При этом в группе 2А проявления



1 – Front edge of perforation 2 – Top edge of perforation 3 – Back edge of perforation
4 – Bottom edge of perforation

Рис. 2. Степень упругости тканей в краях перфорации ПН в группах 1-3.
Fig. 2. The degree of tissue elasticity at the edges of PNSP in groups 1-3.



1 – Front edge of perforation 2 – Top edge of perforation 3 – Back edge of perforation
4 – Bottom edge of perforation

Рис. 3 Степень выраженности воспаления тканей в краях перфорации ПН в группах 1–3
Fig. 3. The severity of tissue inflammation at the edges of PNSP in groups 1–3

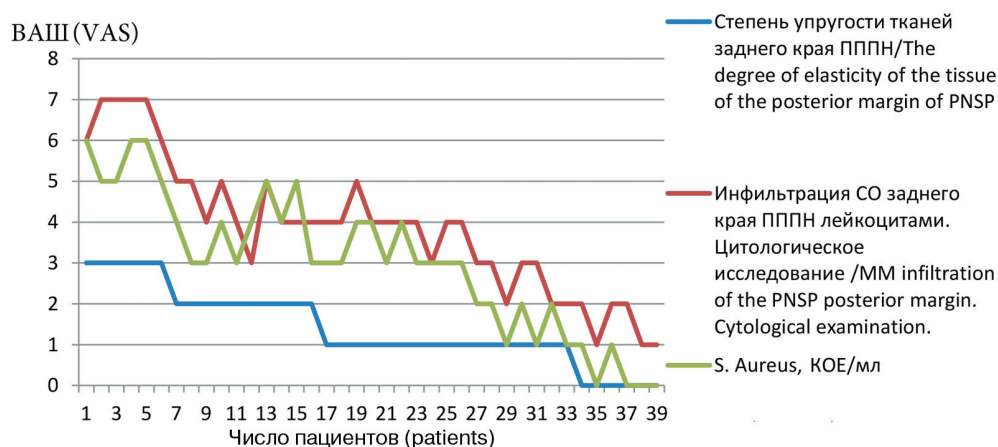


Рис. 4. Зависимость степени выраженности воспаления и обсемененности тканей золотистым стафилококком в краях перфорации ПН от степени упругости тканей в краях перфорации ПН
Fig. 4. Dependence of the severity of inflammation and dissemination of tissues by Staphylococcus aureus at the perforation margins of the NS on the degree of tissue elasticity at the perforation margins of the NS

воспаления достоверно больше в случаях высокой степени упругости тканей заднего и нижнего краев в сравнении с низкой степенью упругости тканей ПППН ($p < 0,05$).

Данные оценки состояния степени воспаления СО в краях ПППН по ВАШ коррелируют с результатами цитологического исследования мазков-отпечатков из области заднего края перфорации и результатами бактериологического исследования с заднего края ППН. Мы отмечали усиление цитологических признаков воспаления в области заднего края ППН по мере увеличения ее размера. Инфильтрация лейкоцита СО в области заднего края в группе 3 была на 47,5% выше, чем в группе 2 и на 60% выше, чем в группе 1. Степень обсемененности золотистым стафилококком увеличивалась по мере увеличения размера ППН и снижения степени упругости тканей в области заднего края на примере группы 2. Таким образом, отмечена прямо пропорциональная зависимость степени выраженности воспаления СО и обсемененности тканей золотистым стафилококком в краях ПППН по отношению к степени упругости тканей в краях ПППН (рис. 4).

При оценке субъективных специфических жалоб по ВАШ (сухость и наличие корочек в полости носа, свист при дыхании, рецидивирующие носовые кровотечения) пациенты группы 1 предъявляли жалобы на сухость и наличие корочек в полости носа на 15,8% меньше, чем в группе 2 и на 48,8% меньше, чем в группе 3. Жалоб на рецидивирующие носовые кровотечения в группе 1 меньше в 1,7 раза по сравнению с группой 2 и в 3,2 раза меньше по сравнению с группой 3. Жалобы на свист при дыхании в группе 1 в 1,48 раза больше и в 1,68 раза больше, чем во 2-й и 3-й группах соответственно ($p < 0,01$). В группе 2В жалобы на наличие корочек на 19,8% больше, чем в группе 2А, свист при дыхании в 2,1 раза больше, чем в

группе 2А ($p < 0,05$), существенных различий в интенсивности носовых кровотечений не отмечается.

Выводы

В краях маленьких (группа 1) и средних (подгруппа 2А) ПППН без искривления ПН отмечается значительное снижение ригидности тканей, что говорит о дефиците опорных тканей, при этом клинические проявления заболевания невыражены, тактика в отношении таких пациентов включает наблюдение и консервативную терапию.

Высокая степень ригидности и утолщение заднего края ПППН сопровождаются выраженными клиническими проявлениями вне зависимости от размера ППН и подтверждаются цитологической картиной воспаления. Искривление ПН является дефектом ранее проведенной операции, которое также усиливает клинические проявления ПППН. Таким пациентам показано плановое хирургическое лечение – закрытие перфорации ПН с устранением искривления ПН. При выборе оптимальной техники закрытия ПППН хирург должен решать следующие клинические задачи: размер необходимого к замещению дефекта ПН определяется не столько размерами перфорации ПН, сколько размерами дефекта опорных тканей ПН; при наличии дефицита местных тканей целесообразно дополнительно использовать трансплантаты; клинко-анатомические особенности тканей в области верхнего края ПППН оптимальны для формирования перемещенного лоскута; СО в области заднего и нижнего краев имеет выраженные признаки воспаления, данные ткани должны быть удалены в ходе операции в целях уменьшения риска несостоятельности и расхождения швов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Bateman N. D., Woolford T. J. Informed consent for septal surgery: the evidence-base. *J Laryngol Otol.* 2003; 117(3): 186-9. doi: 10.1258/002221503321192476
2. Quinn J. G., Bonaparte J. P., Kilty S. J. Postoperative management in the prevention of complications after septoplasty: a systematic review. *Laryngoscope.* 2013 Jun; 123(6): 1328-1333. doi: 10.1002/lary.23848
3. Virkkula P., Mäkitie A. A., Vento S. I. Surgical outcome and complications of nasal septal perforation repair with temporal fascia and periosteal grafts. *Clin Med Insights Ear Nose Throat.* 2015;8:7–11. doi: 10.4137/CMENT.S23230
4. Pedroza F., Patrocinio L. G., Arevalo O. A review of 25-year experience of nasal septal perforation repair. *Arch Facial Plast Surg.* 2007; 9(1): 12-8. doi: 10.1001/archfaci.9.1.12
5. Молоков К. В. Перфорация перегородки носа – причины возникновения и способы лечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 24 с. [Molokov K. V. *Perforatsiya peregorodki nosa – prichiny vozniknoveniya i sposoby lecheniya*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk M., 2007. 24 p. (In Russ.)]
6. Lindemann J., Scheithauer M., Hoffmann T. K., Rettinger G., Kobes C., Sommer F. Long-term results after surgical closures of septal perforations. *Laryngorhinootologie.* 2014; 93(11):751-5. doi: 10.1055/s-0034-1385891
7. Базаркина К. П., Козлов В. С. Изучение качества жизни у пациентов с болезнью оперированного носа. *Российская оториноларингология.* 2015;5:20–23. [Bazarkina K. P., Kozlov V. S. The study of the quality of life in patients with operated nose disease. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2015;5:20-23. (In Russ.)]

8. Протасевич Г. С. Клиническая классификация деформаций перегородки носа. *Здравоохранение Туркменистана*. 1979;7:14–16. [Protasevich G. S. *Klinicheskaya klassifikatsiya deformatsiy peregorodki nosa. Zdravookhraneniye Turkmenistana*. 1979;7:14–16. (In Russ.)]

Информация об авторах

✉ **Морозов Иван Ильич** – начальник оториноларингологического отделения, Главный клинический госпиталь МВД России (123060, Россия, Москва, ул. Народного Ополчения, д. 35); ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинский институт непрерывного образования при Московском государственном университете пищевых производств (125080, Россия, Москва, Волоколамское ш., д. 11); e-mail: ivmoro@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7178-2594>

Грачев Николай Сергеевич – доктор медицинских наук, доцент, руководитель группы ОГШ и РПХ, заведующий хирургическим отделением, Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева (117997, Россия, Москва, ул. Саморы Машела, д. 1); заведующий кафедрой оториноларингологии, Медицинский институт непрерывного образования при Московском государственном университете пищевых производств (125080, Россия, Москва, Волоколамское ш., д. 11); e-mail: nick-grachev@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4451-3233>

Information about authors

✉ **Ivan I. Morozov** – Head of ENT department, Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia (35, st. People's Militia, Moscow, Russia, 123060); Medical institute of continuing education (11, Volokolamsk highway, Moscow, Russia, 125080); e-mail: ivmoro@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7178-2594>

Nikolai S. Grachev – MD, Head of Division of Head and Neck Surgery with Reconstructive and Plastic Surgery (HNS-RPS), Dmitriy Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology (1, Samory Mashela, Moscow, Russia, 117997); Head of ENT department, Medical institute of continuing education (11, Volokolamsk highway, Moscow, Russia, 125080); e-mail: nick-grachev@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4451-3233>