Российская ринология
2024, Т. 32, №3, с. 210–215
https://doi.org/10.17116/rosrino202432031210

Russian Rhinology
2024, vol. 32, No. 3, pp. 210–215
https://doi.org/10.17116/rosrino202432031210

Опыт наложения внутриносовых швов на перегородку носа при септопластике

© М.Н. ГИЛЯЛОВ[1, 2], Х.А. АЛИМЕТОВ[1], Ш.М. ИСМАГИЛОВ[1], Л.И. САЛИМОВ[1]

[1]ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия;
[2]ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Татарстана, Казань, Россия

Резюме

Наложение внутриносового шва при интраоперационном рассечении (разрыве) слизистой оболочки (СО) перегородки носа — достаточно сложная манипуляция, для выполнения которой необходимы последовательный алгоритм и удобный инструментарий.

Цель исследования. Изучить эффективность оригинального метода пластики интраоперационных дефектов СО перегородки носа при септопластике.

Пациенты и методы. В исследование вошло 115 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, оперированных в отделении оториноларингологии ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» в 2018—2022 гг., с интраоперационным дефектом СО перегородки носа длиной более 0,5 см. Пациенты были разделены на две группы: в 1-й группе (61 пациент) лоскуты СО ушивали оригинальным методом с использованием разработанного иглодержателя для ринохирургии; во 2-й группе (54 пациента) ушивание проводили по стандартной методике. Эффективность лечения оценивали по времени наложения шва, количеству прорезываний. Состояние ригидности перегородки носа оценивали с помощью зонда по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Удобство применения иглодержателя для ринохирургии оценивали по ВАШ с учетом затруднения при наложении шва.

Результаты. В 1-й группе по сравнению со 2-й время наложения шва было меньше в среднем на 3,0±0,2 мин (p<0,05) за счет уменьшения на 25% частоты прорезывания. Удобство иглодержателя для ринохирургии выражалось в повышении комфортности работы хирурга по ВАШ на 39,5%. Ригидность носовой перегородки у пациентов 1-й группы в послеоперационном периоде была статистически значимо выше (p<0,05) в сравнении со 2-й группой (p=0,509).

Заключение. Предложенный метод фиксации мукоперихондриальных лоскутов и разработанный иглодержатель для ринохирургии эффективны при закрытии интраоперационных дефектов СО перегородки носа и могут быть рекомендованы в алгоритме ведения пациентов при септопластике.

Ключевые слова: *деформация перегородки носа, интраоперационный дефект слизистой оболочки, иглодержатель для ринохирургии.*

Информация об авторах:

Гилялов М.Н. — https://orcid.org/0000-0003-0903-5843
Алиметов Х.А. — https://orcid.org/0000-0003-3977-8154
Исмагилов Ш.М. — https://orcid.org/0000-0002-3439-1551
Салимов Л.И. — https://orcid.org/0009-0001-7909-9714
Автор, ответственный за переписку: Гилялов М.Н. — e-mail: gilyalov_m@mail.ru

Как цитировать:

Гилялов М.Н., Алиметов Х.А., Исмагилов Ш.М., Салимов Л.И. Опыт наложения внутриносовых швов на перегородку носа при септопластике. *Российская ринология*. 2024;32(3):210–215. https://doi.org/10.17116/rosrino202432031210

Experience of intranasal suturing on the nasal septum in septoplasty

© M.N. GILYAROV[1, 2], KH.A. ALIMETOV[1], SH.M. ISMAGILOV[1], L.I. SALIMOV[1]

[1]Kazan State Medical University, Kazan, Russia;
[2]«Republican Clinical Hospital» of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

Abstract

Intranasal suturing in intraoperative dissection (rupture) of the mucous membrane (MM) of the nasal septum is quite complicated manipulation, which requires a sequential algorithm and convenient tools.

Objective. To study the effectiveness of the original plasty method of the intraoperative defects of nasal septum's MM in septoplasty.

Patients and methods. The study included 115 patients aged from 18 to 60 years with intraoperative defect of the nasal septum's MM longer than 0.5 cm, who underwent surgery in the department of otorhinolaryngology of «Republican Clinical Hospital» of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan in 2018—2022. Patients were divided into two groups: in the 1st group (61 patients) flaps of MM were sutured with original method using developed needle holder for rhinosurgery; in the 2nd group (54 patients) the suturing was done according to the standard procedure. The treatment effectiveness was evaluated by the suturation time and the number of eruptions. The nasal septum rigidity was assessed using probe on the Visual Analogue Scale (VAS). The ease of use of needle holder for rhinosurgery was evaluated on the VAS considering the difficulty in the suturing.

Results. In the 1st group, compared to the 2nd one, the suturing time was on average 3.0±0.2 min (p<0.05) less due to a reduction in the frequency of eruption by 25%. The convenience of a needle holder for rhinosurgery was expressed in an increase of 39.5% in the comfort of the surgeon's work on the VAS. The rigidity of nasal septum in patients of the 1st group in the postoperative period was statistically significantly higher (p<0.05) compared to the 2nd group (p=0.509).

Conclusion. The proposed method of the mucoperichondrial flaps fixation and the developed needle holder for rhinosurgery are effective in closing intraoperative defects of the nasal septum's MM and can be recommended in the algorithm for managing patients in septoplasty.

Keywords: *nasal septum deformation, intraoperative defect of the mucous membrane, needle holder for rhinosurgery.*

Information about the authors:

Gilyalov M.N. — https://orcid.org/0000-0003-0903-5843
Alimetov Kh.A. — https://orcid.org/0000-0003-3977-8154
Ismagilov Sh.M. — https://orcid.org/0000-0002-3439-1551
Salimov L.I. — https://orcid.org/0009-0001-7909-9714
Corresponding author: Gilyalov M.N. — e-mail: gilyalov_m@mail.ru

To cite this article:

Gilyarov MN, Alimetov KhA, Ismagilov ShM, Salimov LI. Experience of intranasal suturing on the nasal septum in septoplasty. *Russian Rhinology*. 2024;32(3):210–215. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/rosrino202432031210

Сокращения:

ВАШ — визуальная аналоговая шкала
СО — слизистая оболочка

Введение

Пациенты с искривлением перегородки носа, по данным разных исследований, встречаются в популяции у 45—90% населения. До 30% всех эндоназальных оперативных вмешательств сочетаются с хирургией перегородки носа, которая в последнее десятилетие перешла от чисто резекционных методик к пластическим [1, 2]. Осложнения при септопластике можно разделить на интраоперационные (кровотечение, разрыв слизистой оболочки (СО) перегородки носа), ранние послеоперационные (гематома, абсцесс перегородки носа) и поздние послеоперационные (перфорация, флотация и вторичная деформация перегородки носа, деформация наружного носа) [3, 4]. Интраоперационные дефекты СО перегородки носа, по мнению ряда исследователей, могут стать причиной возникновения стойкой перфорации [5]. Другие авторы отмечают, что дефекты СО вдоль дна полости носа профилактируют образование септальных гематом [6, 7]. При интраоперационном дефекте СО в средней части перегородки носа необходимо его пластическое закрытие с ушиванием краев мукоперихондрия (мукопериоста) с реимплантацией аутотканей [8, 9]. При этом важно учитывать размер иглы, шовный материал и возможность выполнения маневра иглодержателем. Внутриносовая методика наложения швов затруднительна ввиду узости операционного поля и возможности манипуляции стандартными инструментами [10—12]. Для повышения эффективности пластики перегородки носа разработан собственный метод ушивания интраоперационных дефектов СО.

Цель исследования — изучить эффективность оригинального метода пластики интраоперационных дефектов СО перегородки носа при септопластике.

Пациенты и методы

В исследование вошло 115 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, оперированных в отделении оториноларингологии ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» в 2018—2022 гг., с интраоперационным дефектом СО перегородки носа длиной больше 0,5 см. В исследование не были включены пациенты младше 18 лет и старше 61 года с дефектом СО до 0,5 см включительно. Пациенты были разделены на 2 группы. В 1-й группе (61 пациент) лоскуты СО ушивали по оригинальной методике с использованием разработанного совместно с научно-производственной фирмой «МФС» (Казань) иглодержателя для ринохирургии **(рис. 1)** [13, 14]. Во 2-й группе (54 пациента) операции производили с применением традиционной методики ушивания мукоперихондриальных лоскутов и стандартного иглодержателя.

Эффективность хирургического лечения оценивали по времени наложения шва, количеству прорезываний шовного материала. Ригидность перегородки носа в зоне ушивания оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в баллах, где 1 балл — зонд не смещается в зоне дефекта; 2 балла — кончик зонда наполовину смещается; 3 балла — кончик зонда полностью смещается в зоне дефекта. Удобство применения иглодержателя для ринохирургии оценивали по ВАШ с учетом затруднения при наложении шва в полости носа: 1 балл — не трудно; 2 балла — испытывается затруднение; 3 балла — выраженное затруднение.

Традиционная методика ушивания дефектов СО выполняется атравматическим шовным материалом стежком в полость носа и узлом внутрь полости перегородки носа. Предложенная в настоящем исследовании методика реализуется с использованием разработанного иглодержателя для ринохирургии и пластинки аутохряща, который фиксируется узлом внутрь полости перегородки носа. Алгоритм метода состоит из нескольких

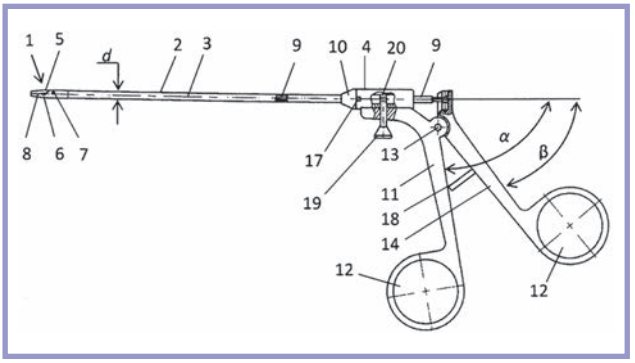


Рис. 1. **Иглодержатель для ринохирургии.**
1 — рабочая часть; 2 — тубус; 3 — продольная ось тубуса; 4 — корпус; 5, 6 — бранша; 7 — поворотная ось бранши 5; 8 — поверхность контакта бранш ей; 9 — подвижная тяга; 10 — поворотный узел корпуса; 11 — неподвижная рукоятка; 12 — отверстие для пальца; 13 — поворотная ось подвижной рукоятки; 14 — подвижная рукоятка; 17 — фиксатор тубуса; 18 — упор ограничения хода рукоятки 14; 19 — подвижный упор фиксатора тубуса; 20 — канавка упора; угол α=85°; угол β=50°; d=3—4 мм.

Fig. 1. **Needle holder for rhinosurgery.**
1 — working part; 2 — tube; 3 — longitudinal axis of the tube; 4 — body; 5, 6 — jaw; 7 — rotary axis of the jaw 5; 8 — contact surface of the jaws; 9 — movable rod; 10 — housing rotary unit; 11 — fixed handle; 12 — hole for a finger; 13 — rotary axis of the movable handle; 14 — movable handle; 17 — tube clamp; 18 — stop for limiting the stroke of handle 14; 19 — movable stop of the tube clamp; 20 — stop groove; angle α=85°; angle β=50°; d=3—4 mm.

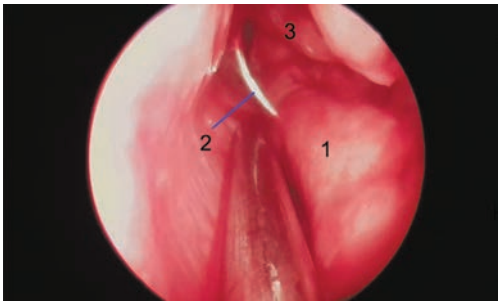


Рис. 3. **Алгоритм наложения внутриносового шва. Второе движение.**
1 — нижний лоскут; 2 — игла в полости носа; 3 — верхний лоскут.

Fig. 3. **Algorithm of the intranasal suturing. The second movement.**
1 — inferior flap; 2 — needle in the nasal cavity; 3 — anterior flap.

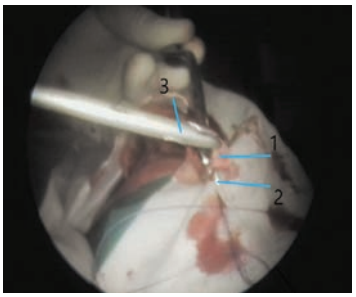


Рис. 2. **Алгоритм наложения внутриносового шва. Первое движение.**
1 — пластина аутохряща; 2 — игла, проведенная через аутохрящ; 3 — иглодержатель для ринохирургии.

Fig. 2. **Algorithm of the intranasal suturing. The first movement.**
1 — autocartilage plate; 2 — needle passed through autocartilage; 3 — needle holder for rhinoplasty.

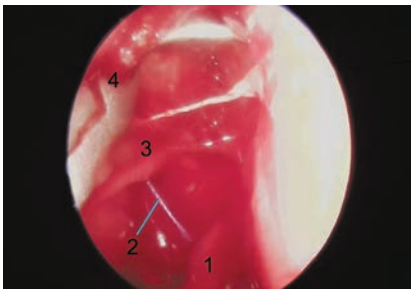


Рис. 4. **Алгоритм наложения внутриносового шва. Третье движение.**
1 — нижний лоскут; 2 — атравматическая нить; 3 — верхний лоскут; 4 — иглодержатель с иглой внутри полости перегородки носа.

Fig. 4. **Algorithm of the intranasal suturing. The third movement.**
1 — inferior flap; 2 — atraumatic thread; 3 — anterior flap; 4 — needle holder inside the nasal septum's cavity.

этапов: вкол иглы в пластинку аутохряща вне полости носа **(рис. 2)**, введение иглы в край нижнего лоскута с его внутренней поверхности и выведение иглы в полость носа **(рис. 3)**; вкол иглы в край верхнего лоскута со стороны полости носа с выведением в полость перегородки носа **(рис. 4)**; выведение иглы из полости носа с прошиванием аутохряща **(рис. 5)**; формирование петли и узла в преддверии полости носа **(рис. 6)**; низведение сформированного узла при помощи иглодержателя на уровень дефекта **(рис. 7)**. По завершении оценивали состоятельность стежка со стороны полости носа **(рис. 8)**. Эффективность применяемого метода определяли по времени наложения швов в минутах и количеству прорезываний шовного материала. На 7-е сутки после хирургического вмешательства зондировали область закрытого дефекта с оценкой ригидности перегородки носа по ВАШ в баллах, где 1 балл — зонд не смещается в зоне ушитого дефекта; 2 балла — кончик зонда наполовину смещается; 3 балла — кончик зонда полностью смещается.

Удобство применения предложенного иглодержателя для ринохирургии оценивали по ВАШ с оценкой затруднения при наложении шва внутри носа: 1 балл — нетрудно; 2 балла — затруднение; 3 балла — выраженное затруднение. Разработанный иглодержатель для ринохирургии — это синтез детского иглодержателя для лапароскопии диаметром 3 мм, с длиной губок — 8 мм, рабочей части — 230 мм, рукоятки от щипцов типа «Блекслли». Такая конструкция иглодержателя позволяет без применения других инструментов и изгибания игл, манипулировать внутри полости носа при наложении стежка. С помощью иглодержателя удобно низводить сформированную петлю в глубь полости перегородки носа и контролировать силу натяжения при затягивании узла. Сила натяжения нитей должна быть адекватна для сопо-

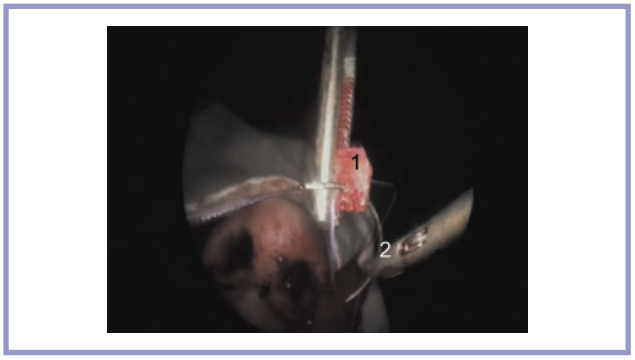


***Рис. 5.* Алгоритм наложения внутриносового шва. Четвертое движение.**
1 — пластинка аутохряща; 2 — иглодержатель с иглой.

***Fig. 5.* Algorithm of the intranasal suturing. The fourth movement.**
1 — autocartilage plate; 2 — needle holder with needle.

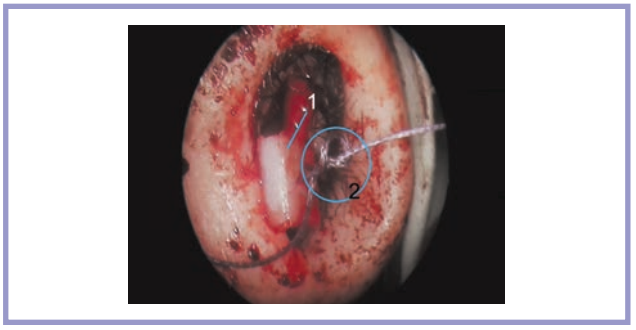


***Рис. 6.* Алгоритм наложения внутриносового шва. Пятое движение.**
1 — пластинка аутохряща; 2 — сформированный узел на аутохряще.

***Fig. 6.* Algorithm of the intranasal suturing. The fifth movement.**
1 — autocartilage plate; 2 — formed knot on the autocartilage.

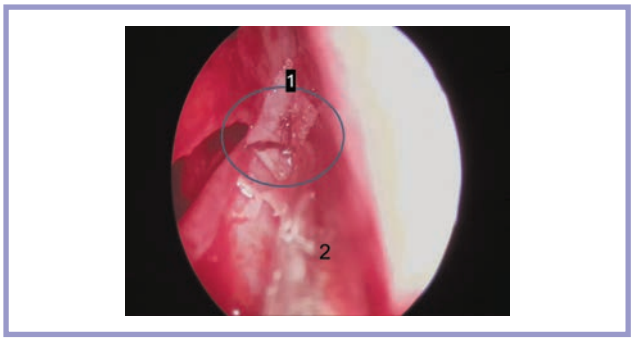


***Рис. 7.* Алгоритм наложения внутриносового шва. Шестое движение.**
1 — затянутый узел внутри полости перегородки носа; 2 — иглодержатель для ринохирургии.

***Fig. 7.* Algorithm of the intranasal suturing. The sixth movement.**
1 — tightened knot inside the nasal septum's cavity; 2 — needle holder for rhinosurgery.

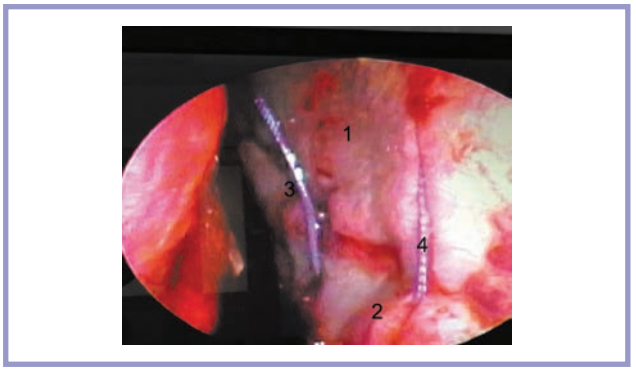


***Рис. 8.* Алгоритм наложения внутриносового шва. Вид стежков в полости носа.**
1 — верхний лоскут; 2 — нижний лоскут; 3, 4 — стежки шва в полости носа.

***Fig. 8.* Algorithm of the intranasal suturing. View of stitches in the nasal cavity.**
1 — anterior flap; 2 — inferior flap; 3, 4 — suture stitches in the nasal cavity.

ставления лоскутов и не приводить к интраоперационному прорезыванию или ишемии тканей [13, 14].

Статистический анализ и визуализацию полученных данных проводили с использованием среды для статистических вычислений R 4.1.3. Описательные статистики представлены в виде зафиксированного числа наблюдений для качественных переменных, среднего значения и медианы для количественных переменных. Для количественных переменных использовали тест Манна—Уитни. Для сравнения номинативных переменных применяли точный тест Фишера. Ассоциацию считали статистически значимой при $p<0,05$.

Результаты

Лица мужского пола составили 79,1% (91 пациент), женского — 20,9% (24 пациента).

Установлено, что предложенный метод по сравнению со стандартным уменьшает время наложения шва в среднем на 3,0±0,2 мин ($p<0,05$) за счет уменьшения на 25% частоты прорезывания **(табл. 1)**.

При ушивании мукоперихондриальных лоскутов с использованием стандартного иглодержателя хирург в 63% случаев испытывал трудности, а при использовании разработанного иглодержателя для ринохирургии — только в 16,4% ($p<0,05$). Было показано, что предложенный иглодержатель позволяет не только легче выполнить проведение нити через СО, но и сформировать и затянуть узел особенно в глубоких отделах полости носа **(табл. 2)**.

Ригидность носовой перегородки у пациентов 1-й группы на 7-е сутки послеоперационного наблюдения была статистически значимо выше ($p<0,05$) в сравнении со 2-й группой ($p=0,509$) **(табл. 3)**.

Выводы

1. Разработанный метод, по сравнению со стандартным, снижает время наложения шва в сред-

Таблица 1. **Время и количество прорезываний при наложении внутриносового шва**
Table 1. **Time and number of eruptions in the intranasal suturing**

Показатель	Собственная методика	Стандартная методика
Время на наложения одного шва, мин:		
M±m	2,6±1,2	5,9±1,3
Me	2,3 (2,3—3,3)	5,6 (4,1—5,3)
Число прорезываний шовного материала (%):		
0	57 (93,5)	36 (66,6)
⩾1	4 (6,5)	18 (33,4)

Примечание. M±m — среднее значение; Me — медиана.

Таблица 2. **Частота затруднений при использовании иглодержателя**
Table 2. **Frequency of difficulties in needle holder using**

Технические трудности (в баллах по ВАШ)	Частота затруднений при использовании разных инструментов, (P±m%)	
	иглодержатель для ринохирургии	стандартный иглодержатель
1 бал (не трудно)	32 (52,5±19,8)	7 (13±4,9)
2 балла (испытывает затруднение)	19 (31,1±12,3)	13 (24±11,2)
3 балла (трудно)	10 (16,4±6,2)	34 (63±25,7)

Таблица 3. **Динамика ригидности перегородки носа в зоне ушивания дефекта на 7-е сутки после операции**
Table 3. **Dynamics of the nasal septum's rigidity in the area of defect suturation on the 7th day after surgery**

Баллы по ВАШ	Иглодержатель для ринохирургии, 1-я группа		Стандартный иглодержатель, 2-я группа	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%
1	29	47,5±18,8	4	7,4±3,1
2	30	49,2±20,1	35	64,8±28,7
3	2	3,3±1,4	15	27,8±11,9

нем на 3,0±0,2 мин (p<0,05) за счет уменьшения на 25% частоты прорезывания.
2. Удобство внутриносовых манипуляций при применении иглодержателя для ринохирургии выражается в повышении комфортности работы хирурга, оцениваемой по ВАШ, на 39,5%.
3. Ригидность носовой перегородки у пациентов, которым проводили вмешательство по оригинальной методике, на 7-е сутки послеоперационного наблюдения была статистически значимо выше (p<0,05) в сравнении со стандартной методикой (p=0,509).

Заключение

Предложенный иглодержатель для ринохирургии и оригинальная методика фиксации мукоперихондриальных лоскутов при дефектах СО перегородки носа через пластинку аутохряща могут быть рекомендованы для применения у пациентов с интраоперационными дефектами СО перегородки носа. Предложенный метод может быть использован и при других видах хирургических пособий в полости носа.

Участие авторов:
Концепция и дизайн исследования — Х.А. Алиметов, М.Н. Гилялов
Сбор и обработка материала — М.Н. Гилялов
Анализ материала — Ш.М. Исмагилов
Статистическая обработка данных — Л.И. Салимов
Написание текста — М.Н. Гилялов
Редактирование — Ш.М. Исмагилов
Утверждение окончательного варианта статьи — Х.А. Алиметов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Лопатин А.С., Пискунов Г.З., Горячкина Л.А. *Ведение предоперационного и послеоперационного периода при функциональных внутриносовых хирургических вмешательствах*. М.; 1998.
Lopatin AS, Piskunov GZ, Goryachkina LA. *Vedenie predoperatsionnogo i posleoperatsionnogo perioda prifunktsional'nykh vnutrinosovykh khirurgicheskikh vmeshatel'stvakh*. Moscow; 1998. (In Russ.).
2. Крюков А.И., Царапкин Г.Ю., Янюшкина Е.С., Горовая Е.В. Оптимизация послеоперационного ведения пациентов, перенесших септопластику и радиоволновую дезинтеграцию нижних носовых раковин. *Вестник оториноларингологии*. 2008;5:162-166.
Kryukov AI, Tsarapkin GYu, Yanyushkina ES, Gorovaya EV. Optimization of postoperative maintaining the patients who have transferred a septoplasty and radiowave disintegrations of the inferior nasal turbinate. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2008;5:162-166. (In Russ.).
3. Русецкий Ю.Ю., Спиранская О.А., Махамбетова Э.А., Сергеева Н.В. Эндоскопическая септопластика и перспективы ее применения у детей (обзор литературы). *Российская ринология*. 2019;27(3):134-140.
Rusetsky YuYu, Spiranskaya OA, Makhambetova EA, Sergeeva NV. Endoscopic septoplasty and prospects for its use in children (literature review). *Russian Rhinology*. 2019;27(3):134-140. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/rosrino201927031134
4. Юнусов А.С., Молодцова Е.В. Перфорации перегородки носа у детей — способы пластического закрытия. *Российская ринология*. 2018;26(1):3-7.
Yunusov AS, Molodtsova EV. Perforation of the nasal septum in the children — the methods for plastic closure. *Russian Rhinology*. 2018;26(1):3-7. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/rosrino20182613-7
5. Крюков А.И., Царапкин Г.Ю., Поляева М.Ю., Горовая Е.В. Хирургическая тактика при интраоперационных разрывах слизистой оболочки перегородки носа. *РМЖ*. 2012;9:458. Ссылка активна на 30.06.2024.
Kryukov AI, Tsarapkin GYu, Polyaeva MYu, Gorovaya EV. Khirurgicheskaya taktika pri intraoperatsionnykh razryvakh slizistoi obolochki peregorodki nosa. *RMZh*. 2012;9:458. Accessed June 30, 2024. (In Russ.).
https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Hirurgicheskaya_taktika_pri_intraoperacionnyh_razryvah_slizistoy_obolochki_peregorodki_nosa/#ixzz8eLoHI7Yq
6. Царапкин Г.Ю., Крюков А.И., Товмасян Ф.С., Горовая Е.В., Усачева Н.В., Панасов С.А. Септопластика при девиации перпендикулярной пластинки решетчатой кости. *Российская ринология*. 2017;25(1):25-30.
Tsarapkin GYu, Kryukov AI, Tovmasyan AS, Gorovaya EV, Usacheva NV, Panasov SA. Septoplasty for deviation of the perpendicular plate of the ethmoid bone. *Russian Rhinology*. 2017;25(1):25-30. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/rosrino201725125-30
7. Бокштейн Ф.С. *Внутриносовая хирургия*. М.: МЕДГИЗ; 1956.
Bokshtejn FS. *Vnutrinosovaja hirurgija*. Moscow: MEDGIZ; 1956. (In Russ.).
8. Сергеева Н.В., Русецкии Ю.Ю., Свистушкин В.М., Решетов И.В., Спиранская О.А., Махамбетова Э.А., Липскии К.Б., Садиков И.С. Методы реимплантации аутотканеи при септопластике. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(5):93-97.
Sergeeva NV, Rusetsky YuYu, Svistushkin VM, Reshetov IV, Spiranskaya OA, Makhambetova EA, Lipsky KB, Sadikov IS. Replacement methods of the septal framework of the septoplasty. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2019;84(5):93-97. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/otorino20198405193
9. Карпищенко С.А., Александров А.Н., Шахназаров А.Э., Фаталиева А.Ф., Кучеренко М.Э. Функциональное состояние полости носа после эндоскопической септопластики. *Российская оториноларингология*. 2020;19(3):16-21.
Karpishchenko SA, Aleksandrov AN, Shakhnazarov AE, Fatalieva AF, Kucherenko ME. Funktsional'noe sostoyanie polosti nosa posle endoskopicheskoi septoplastiki. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(3):16-21. (In Russ.).
https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-16-21
10. Bhamra N, Darr A, Neamonitou F, Barraclough J. A novel and cost-effective technique for securing the nasal septum to the anterior nasal spine in septoplasty and/or rhinoplasty surgery. *JPRAS Open*. 2019;21:43-47.
https://doi.org/10.1016/j.jpra.2019.06.001
11. Солдатов И.Б. *Лекции по оториноларингологии: Учебное пособие*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина; 1994.
Soldatov IB. *Lekcii po otorinolaringologii: Uchebnoe posobie*. 2-e izd., pererab. i dop. Moscow: Medicina; 1994. (In Russ.).
12. Царапкин Г.Ю., Кунельская Н.Л., Товмасян А.С., Кишиневский А.Е., Мусаева М.М., Кочеткова Т.А., Вершинина Е.А. Осложнения хирургического лечения искривления перегородки носа. *Российская ринология*. 2021;29(2):90-96.
Tsarapkin GYu, Kunel'skaya NL, Tovmasyan AS, Kishinevskii AE, Musaeva MM, Kochetkova TA, Vershinina EA. Oslozhneniya khirurgicheskogo lecheniya iskrivleniya peregorodki nosa. *Russian Rhinology*. 2021;29(2):90-96. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/rosrino20212902190
13. Патент РФ на изобретение № 2020102335/ 06.08.20. Бюл. №22 Исмагилов Ш.М., Гилялов М.Н., Шулаев А.В., Салимов Л.И. Способ фиксации мукоперихондриальных лоскутов при септопластике. Ссылка активна на 21.06.2024.
Patent RF na izobretenie No. 2020102335/06.08.20. Byul. No. 22 Ismagilov Sh.M., Gilyalov M.N., Shulaev A.V., Salimov L.I. Sposob fiksatsii mukoperikhondrial'nykh loskutov pri septoplastike. Accessed June 21, 2024. (In Russ.).
https://yandex.ru/patents/doc/RU2729445C1_20200806
14. Патент РФ на изобретение №2021106753/ 28.05.2021. Бюл. №16 А.Ф., Аглиуллин Т.А., Гаптраупов Ф.Г., Гилялов М.Н., Исмагилов Ш.М., Салимов Л.И., Шулаев А.В. Иглодержатель для ринохирургии. Ссылка активна на 21.06.2024.
Patent RF na izobretenie No. 2021106753/28.05.2021. Byul. No. 16 A.F., Agliullin T.A., Gaptraupov F.G., Gilyalov M.N., Ismagilov Sh.M., Salimov L.I., Shulaev A.V. Igloderzhatel' dlya rinokhirurgii. Accessed June 21, 2024. (In Russ.).
https://patents.google.com/patent/RU204507U1/ru

Поступила 21.06.2024
Received 21.06.2024
Принята к печати 01.07.2024
Accepted 01.07.2024