

© Team of authors, 2026 / © Коллектив авторов, 2026

3.1.3. Otorhinolaryngology, 3.1.16. Plastic surgery, 3.3.3. Pathological physiology /

3.1.3. Оториноларингология, 3.1.16. Пластическая хирургия, 3.3.3. Патологическая физиология

Pain relief after rhinoseptoplasty of various surgical areas

Nashvan Alkhatib, P.N. Minasyan, P.V. Mikhalskaia, I.V. Kastyro,
A.V. Timoshenko, V.I. Popadyuk, I.B. Ganshin

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

Contacts: Igor Vladimirovich Kastyro – ikastyro@gmail.com

Обезболивание после риносептопластики различного объема

Нашван Алькхатиб, П.Н. Минасян, П.В. Михальская, И.В. Кастыро,
А.В. Тимошенко, В.И. Попадюк, И.Б. Ганшин

ФГАОУ ВО Российский Университет дружбы народов им. П. Лумумбы, Москва, Россия

Контакты: Кастыро Игорь Владимирович – ikastyro@gmail.com

鼻整形 鼻中隔成形术不同手术范围后的镇痛

Nashvan Alkhatib, P.N. Minasyan, P.V. Mikhalskaia, I.V. Kastyro,
A.V. Timoshenko, V.I. Popadyuk, I.B. Ganshin

俄罗斯人民友谊大学 (RUDN University), 莫斯科, 俄罗斯

联系人: Igor Vladimirovich Kastyro – e mail: ikastyro@gmail.com

Aims: to justify the choice of anesthesia during rhinoseptoplasty with varying degrees of surgical trauma.

Materials and methods. All patients underwent rhinoplasty on the cartilaginous and bony skeleton of the external nose, and septoplasty was performed depending on the location of the nasal septum deviation, that is, either in the cartilaginous region (Group 1) or in the cartilaginous and bony regions of the nasal septum (Group 2). In addition, each subgroup was compared to the efficacy of paracetamol and meloxicam (NSAIDs from the oxicam group) for relieving acute pain and minimizing stress reactions, depending on the size of the surgical field. Changes in pain intensity were assessed.

Results. The efficacy of paracetamol as a non-selective cyclooxygenase inhibitor is insufficient for the complete relief of acute pain in the early postoperative period following open rhinoseptoplasty. In contrast, the use of a selective COX-2 inhibitor from the oxicam group (meloxicam) provides a significant reduction in pain intensity both when correcting the cartilaginous portion of the septum exclusively and when including the bony portion.

Conclusion. The extent of the procedure influences the development of acute pain in the early postoperative period following nasal septum surgery. Expanding the surgical site by involving the bony portion of the nasal septum is accompanied by a significant increase in the intensity of acute postoperative pain compared to surgeries limited to the cartilaginous portion. The greatest pain intensity is recorded in the first hours after surgery, primarily in the 3rd and 6th hours after completion.

Key words: rhinoseptoplasty, pain syndrome, septoplasty, rhinoplasty, nasal septum

Conflict of interest. The authors have no conflicts of interest.

Funding. The work was completed without sponsorship.

For citation: Alkhatib N., Minasyan P.N., Mikhalskaia P.V., Kastyro I.V., Timoshenko A.V., Popadyuk V.I., Ganshin I.B. Pain relief after rhinoseptoplasty of various surgical areas. *Head and Neck. Russian Journal.* 2026;14(1):123–127

Doi: 10.25792/HN.2026.14.1.123-127

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

Цель исследования: обосновать выбор обезболивания при проведении риносептопластики с различной степенью хирургической травматизации.

Материалы и методы. Ринопластика у всех пациентов проводилась на хрящевом и костном скелете наружного носа, а септопластика – в зависимости от локализации искривления перегородки носа, то есть либо в хрящевом отделе (1 группа), либо в хрящевом и костном отделах перегородки носа (2 группа). Кроме того, в каждой подгруппе проводили сравнительную оценку эффективности парацетамола и мелоксикама (НПВП из группы оксикамов) для купирования острого болевого синдрома и минимизации стрессовых реакций в зависимости от площади операционного поля. Оценивали изменения интенсивности болевого синдрома.

Результаты. Эффективность парацетамола как неселективного ингибитора циклооксигеназы оказывается недостаточной для полноценного купирования острого болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде после открытой риносептопластики. Напротив, использование селективного блока ЦОГ-2 из группы оксикамов (мелоксикам) обеспечивает значимое снижение интенсивности боли как при коррекции исключительно хрящевого отдела перегородки, так и при включении костного отдела.

Заключение. объём вмешательства влияет на формирование острой боли в раннем послеоперационном периоде после хирургических вмешательств на перегородке носа. Расширение зоны хирургического вмешательства за счёт затрагивания костного отдела перегородки носа сопровождается значительным усилением интенсивности острого послеоперационного болевого синдрома по сравнению с операциями, ограниченными хрящевым отделом. Наибольшая выраженность боли регистрируется в первые часы после операции, преимущественно на 3-й и 6-й час после её завершения.

Ключевые слова: риносептопластика, болевой синдром, септопластика, ринопластика, перегородка носа

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Альхатиб Н., Минасян П.Н., Михальская П.В., Кастыро И.В., Тимошенко А.В., Попадюк В.И., Ганшин И.Б. Обезболивание после риносептопластики различного объема. *Head and Neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2026;14(1):123–127

Doi: 10.25792/HN.2026.14.1.123-127

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

目的：论证在不同手术创伤程度的鼻整形 鼻中隔成形术中麻醉/镇痛方案选择的合理性。

材料与方法：所有患者均接受外鼻软骨与骨性支架的鼻整形术；鼻中隔成形术则根据鼻中隔偏曲部位实施：仅在软骨部位矫正（第 1 组），或在软骨与骨性部位均进行矫正（第 2 组）。此外，在每个亚组中比较对乙酰氨基酚与美洛昔康（奥昔康类 NSAIDs，选择性 COX 2 抑制剂）在不同手术范围下缓解急性疼痛及降低应激反应的效果，并评估疼痛强度的变化。

结果：作为非选择性环氧合酶抑制剂的对乙酰氨基酚，在开放性鼻整形 鼻中隔成形术后早期的急性疼痛控制方面效果不足，难以实现完全镇痛。相较之下，采用奥昔康类选择性 COX 2 抑制剂美洛昔康，无论仅矫正鼻中隔软骨部，还是同时涉及骨部，均可显著降低疼痛强度。

结论：术式范围会影响鼻中隔手术后早期急性疼痛的发生与程度。手术范围扩大至累及鼻中隔骨部时，术后急性疼痛强度较仅限于软骨部的手术显著增加。最高疼痛强度出现在术后最初数小时，主要集中于手术结束后第 3 小时与第 6 小时。

关键词：鼻整形 鼻中隔成形术；疼痛综合征；鼻中隔成形术；鼻整形术；鼻中隔

利益冲突：作者声明无利益冲突。

经费来源：本研究未获得任何经费资助。

引用格式: **Alkhatib N., Minasyan P.N., Mikhalskaia P.V., Kastyro I.V., Timoshenko A.V., Popadyuk V.I., Ganshin I.B. Pain relief after rhinoseptoplasty of various surgical areas. Head and Neck. Russian Journal.** 2026;14(1):123–127

Doi: 10.25792/HN.2026.14.1.123-127

作者对所呈现数据的原创性以及发表插图材料（表格、图示、患者照片）的可能性负责。

Введение

Сочетанное устранение дефектов наружного носа и перегородки носа является одной из наиболее трудных целей в оториноларингологии и реконструктивной хирургии лица, что обусловлено связью функциональной, реконструктивной и эстетической задачами. Одномоментное проведение ринопластики и септопластики усложняют эти задачи за счет необходимости восстановления и/или сохранения внутренних структур поло-

сти носа, например, толщина перегородки носа в случае ауто-трансплантации хрящей, структуры наружного и внутреннего клапанов носа и др. [1]. В настоящее время существуют работы, посвященные отдельно септопластике и ринопластике, при этом научные публикации, в которых описана риносептопластика, направлены на оценку операционных техник, развитию осложнений и борьбе с ними и др. [1–3]. Однако, исследований, направленных на патофизиологическое обоснование фармакотерапии острого болевого синдрома в зависимости

от объема хирургического вмешательства после риносептопластики в доступной литературе практически не встречается, что обуславливает актуальность изучения данного вопроса.

Цель исследования: обосновать выбор обезболивания при проведении риносептопластики с различной степенью хирургической травматизации.

Пациенты и методы

Методика заключительных этапов открытой риносептопластики. Открытая ринопластика и септопластика различных отделов перегородки носа проводились по стандартным протоколам с применением местной аппликационной и инфильтрационной анестезии. После окончания хирургического вмешательства хирургическая рана ушивалась и накладывалась пластырно-гипсовая повязка. В полость носа для профилактики постоперационных осложнений вводились силиконовые сплинты и подшивались к перегородке носа.

Распределение пациентов по группам. Все пациенты в зависимости от деформации перегородки носа были распределены на две группы. В первую группу с искривлением перегородки носа в хрящевом отделе вошло 63 человека в возрасте от 18 до 41 года, из них 21 мужчина и 42 женщины. Во вторую группу вошло также 63 пациента, но с искривлением перегородки носа и в хрящевом, и в костном отделах. Возраст этих пациентов составил от 18 до 42 лет, среди них 22 мужчины и 41 женщина. Каждая группа делилась на две подгруппы в зависимости от применяемого НПВС в раннем постоперационном периоде: в подгруппах 1А и 2А использовали внутривенное введение 10% раствора парацетамола в объеме 100 мл в перед хирургическим вмешательством и в течение последующих после операционных суток двух дней однократно в день, а в подгруппах 1В и 2В применяли 1,5 мл раствора мелоксикама в концентрации 1 мг/мл по той же схеме, что и в подгруппах В.

Оценка острого болевого синдрома. Острый болевой синдром после проведения ринопластики, риносептопластики и септопластики оценивался с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) через 1, 3, 6, 24, 48 часов после окончания хирургического вмешательства. Пациентам перед проведением хирургического вмешательства давали цветные образцы шкал и объясняли, как их использовать во время оценки болевого синдрома. Опрос пациентов проводился исследователями в очном формате. Пациентам показывали шкалы в следующем порядке и раздельно: ВАШ, ЦРШ. Цифровое значение, которое соответствовало испытываемой пациентом боли, соответствовало следующим критериям: 0 – это отсутствие боли, а 10 – нестерпимая, максимально возможная боль.

Статистическая обработка данных. Данные обрабатывались в программном обеспечении Microsoft Excel, MATLAB, STATISTICA 12.6, JASP 0.14.0.0. При сопоставлении данных группы на раз-

личных сроках после введения препаратов применялся критерий Вилкоксона. При сравнении данных экспериментальных групп между собой и с данными контрольных групп применяли критерий Краскела-Уоллиса или критерий Манна-Уитни. Для каждого сравнения, в результате статистического анализа, определялся свой уровень значимости.

Результаты

Оценка болевого синдрома по ВАШ. Через час после окончания риносептопластики между группой с септопластикой только в хрящевом отделе перегородки носа и группой с септопластикой в хрящевом и костном отделах значимых различий в уровне испытываемой боли между группами выявлено не было. Болевой синдром практически у всех пациентов отсутствовал. Согласно критерию Манна-Уитни, межгрупповое сравнение показало, что через 3 часа после окончания хирургического вмешательства уровень остроты болевого синдрома был значимо выше в подгруппах 2А и 2В, по сравнению с подгруппами 1А и 1В ($p < 0,001$). В подгруппе 1А интенсивность боли была достоверно выше, по сравнению с подгруппой 1В ($p < 0,05$). Через 6 часов после операции уровень боли был значимо выше у пациентов с риносептопластикой большего объема (2 группа), по сравнению с пациентами, которым риносептопластика проводилась лишь в хрящевом отделе перегородки носа (1 группа) ($p < 0,001$). Между подгруппами как в 1-й группе, так и во второй группе различий выявлено не было на данном сроке. Через сутки после окончания хирургического вмешательства было выявлено, что значимо более сильный болевой синдром испытывали пациенты подгруппы 2А, по сравнению с подгруппами 1А ($p < 0,01$) и 1В ($p < 0,05$). Через 48 часов достоверно выше боль была в подгруппе 2а, по сравнению с первой группой. Между подгруппами внутри групп значимых различий выявлено не было (табл. 1).

Согласно критерию Вилкоксона, внутригрупповое сравнение показало, что подгруппе 1А, по сравнению с первым постоперационным часом, уровень боли значимо вырос ($p < 0,001$), на 6-й час и через сутки после хирургического вмешательства он оставался прежним. Через 48 часов он оставался по-прежнему низким. В подгруппе 1В уровень боли на 3-й постоперационный час значимо увеличился, по сравнению с 1-м часом ($p < 0,001$). На 6-й час он остался прежним, но через 24 часа после проведения риносептопластики он значимо снизился, по сравнению с предыдущим сроком ($p < 0,05$), и оставался низким на вторые сутки. В подгруппе 2А через 3 часа уровень острого постоперационного болевого синдрома значимо возрос, по сравнению с первым постоперационным часом ($p < 0,001$). Через 6 часов он достоверно уменьшился, при сравнении его с 3-м часом ($p < 0,01$). На 2-й час его контроля он также продолжил снижаться, по сравнению с предыдущим сроком его оценки ($p < 0,001$), и продолжал оставаться на среднем уровне через двое суток

Таблица 1. Значения выраженности острого постоперационного болевого синдрома по ВАШ после проведения риносептопластики различного объема (мм)
Table 1. Values of severity of acute postoperative pain syndrome according to VAS after rhinoseptoplasty of different volumes (mm)

Время оценки боли (час.) / Pain assessment time (hours)	1	3	6	24	48
1А подгруппа / Subgroup 1А	3,55±0,67	42,33±1,54	36,87±5,04	32,68±3,92	28,45±3,05
1В подгруппа / Subgroup 1В	4,38±0,1	37,02±3,06	33,61±2,95	28,05±2,99	26,67±3,17
2А подгруппа / Subgroup 2А	6,28±2,51	74,34±4,37	64,58±3,66	40,68±3,51	36,37±2,52
2В подгруппа / Subgroup 2В	4,87±0,66	67,99±5,24	59,82±3,09	37,14±2,15	34,29±1,55

Таблица 2. Значения выраженности острого постоперационного болевого синдрома по ЦРШ после проведения риносептопластики различного объема (мм)
Table 2. Values of severity of acute postoperative pain syndrome according to the CRS after rhinoseptoplasty of different volumes (mm)

Время оценки боли (час.) / Pain assessment time (hours)	1	3	6	24	48
1A подгруппа / Subgroup 1A	3,66±0,58	41,9±3,71	38,37±4,67	32,33±4,08	29,33±2,94
1B подгруппа / Subgroup 1B	4,99±0,6	36,95±3,45	32,95±2,68	27,92±2,65	25,33±3,72
2A подгруппа / Subgroup 2A	5,97±1,08	75,38±6,58	65,46±3,37	41,02±3,33	36,54±2,01
2B подгруппа / Subgroup 2B	5,03±0,99	67,21±5,95	60,95±2,17	38,36±1,82	33,58±1,08

после хирургического вмешательства. В подгруппе 2B острая боль резко выросла на 3-й постоперационный час, по сравнению с предыдущим сроком ($p < 0,001$). Еще через 3 часа она значительно снизилась и оставалась достаточно высокой ($p < 0,01$). Через сутки они еще значительно уменьшились и была среднего уровня ($p < 0,001$), по сравнению с 6-ю часами после операции ($p < 0,001$). Через 48 часов достоверной разницы с первыми сутками выявлено не было, но в целом боль были умеренной (табл. 1).

Оценка болевого синдрома по ЦРШ. Через час после окончания риносептопластики между группой с септопластикой только в хрящевом отделе перегородки носа и группой с септопластикой в хрящевом и костном отделах достоверных различий в уровне испытываемой боли между группами выявлено не было. Болевой синдром при его оценке по цифровой рейтинговой шкале практически у всех пациентов отсутствовал или был минимальным. Согласно критерию Манна-Уитни, межгрупповое сравнение показало, что через 3 часа после проведения риносептопластики в подгруппах 2A и 2B интенсивность острой боли была значительно выше, по сравнению с обеими подгруппами первой группы ($p < 0,001$). Между подгруппами второй группы значимых отличий выявлено не было. У пациентов первой группы с использованием парацетамола через 3 часа после хирургического вмешательства интенсивность боли была достоверно больше, чем у пациентов с применением мелоксикама ($p < 0,05$). Через 6 часов у пациентов 2-й группы боль была достоверно ниже, чем у пациентов 2-й группы ($p < 0,001$). На данном сроке различий между подгруппами в каждой из групп выявлено не было. Через 24 часа пациенты подгруппы 2A отметили уровень боли достоверно выше, чем пациенты подгрупп 1A ($p < 0,05$) и 1B ($p < 0,01$). Те же различия сохранились и после 48 часов после проведения риносептопластики ($p < 0,001$) (табл. 2).

Обсуждение

Установлены определенные особенности иннервации костного отдела перегородки носа, которые оказывают значительную роль в формировании острого болевого синдрома после септопластики. Так, Н.И. Зазыбиным в 1945 г. был описан диффузный нервный ганглий [4]. Он не имеет классической анатомо-гистологической структуры (нет соединительно-тканной оболочки и его нейроны располагаются неподалеку друг от друга группами по 5-10 нейронов) и находится в толще слизистой оболочки верхней части задней трети перегородки носа [4, 5]. Гистологическая глубина его залегания может быть различной – от поверхностного расположения в субэпителиальном слое до глубокого, достигая надкостницы. Размеры узла так же варьируют – 2,5-3,5 мм в длину и 1-2 мм в ширину. В.Г. Колосовым в дальнейших работах было показано, что идущие вместе афферентные и симпатические волокна принимают участие в иннервации не только ипсилатеральной, но и контралатеральной

стороны, проникая, таким образом, сквозь хрящ перегородки носа [4].

Риносептопластика сама по себе является высоко травматичным хирургическим вмешательством, которое может спровоцировать множество осложнений, в том числе и болевой синдром [6, 7]. Септопластика, как было показано ранее рядом авторов, в условиях неадекватной обезболивающей терапии, неполноценного анестезиологического пособия провоцирует мощный стресс-ответ [6], проявляющийся как изменения ряда физиологических показателей [7], так и развитием острого постоперационного болевого синдрома [8, 9].

В настоящем исследовании установлено, что эффективность парацетамола как неселективного ингибитора циклооксигеназы оказывается недостаточной для полноценного купирования острого болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде после открытой риносептопластики. Напротив, использование селективного блока ЦОГ-2 из группы оксикамов (мелоксикам) обеспечивает значимое снижение интенсивности боли как при коррекции исключительно хрящевого отдела перегородки, так и при включении костного отдела.

Заключение

Объем вмешательства влияет на формирование острой боли в раннем постоперационном периоде после хирургических вмешательств на перегородке носа. Расширение зоны хирургического вмешательства за счёт затрагивания костного отдела перегородки носа сопровождается значительным усилением интенсивности острого постоперационного болевого синдрома по сравнению с операциями, ограниченными хрящевым отделом. Наибольшая выраженность боли регистрируется в первые часы после операции, преимущественно на 3-й и 6-й час после её завершения. После риносептопластики с вовлечением обоих отделов перегородки – хрящевого и костного – наблюдалось значительное повышение уровня кортизола в плазме по сравнению с вмешательством, ограниченным только хрящевым отделом, что подтверждает выраженный стрессовый эффект травмы костной части перегородки. При этом использование парацетамола приводило к более высоким значениям кортизола по сравнению с мелоксикамом, что указывает на недостаточную эффективность неселективного блока ЦОГ и провоцирует усиленную реакцию стресс-реализующих систем с формированием признаков дизадаптации...

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Mun S.J., Choi Y.S., K.I.M J.H., Sh.I.M W.S., Jung H.J.. Evaluation of the Esthetic and Functional Outcomes of Extracorporeal Septoplasty for Rhinoplasty in Asian Patients.//Clinical and ExperI. Mental Otorhinolara. Yngology. 2021; 14 (1): 100-107.

2. Perihan E., Guclu K.B., Zuleyha K.B., Baturay K.K., Peyami D., Hikmet S. *The Efficacy of Submucosal Tramadol in the Postoperative Treatment of Pain Following Septoplasty Operations. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; (65) 12–15.
3. Seffinger M. In: *Foundations of Osteopathic Medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research. 4th ed. Wolters Kluwer; 2018: 1404–1411.*
4. Popadyuk V.I., Kastyro I.V., Ermakova N.V., Torshin V.I. *Septoplasty and tonsillectomy: acute stress response as a measure of effectiveness of local anesthetics. Vestn Otorinolaringol.* 2016; 81(3):7–11.
5. Kastyro I.V., Reshetov I.V., Khamidulin G.V., Shilin S.S., Torshin V.I., Kostyaeva M.G., Popadyuk V.I., Yunusov T.Y., Shmaevsky P.E., Shalamos K.P., Kupryakova A.D., Doroginskaya E.S., Sedelnikova A.D. *Influence of Surgical Trauma in the Nasal Cavity on the Expression of p53 Protein in the Hippocampus of Rats. Doklady Biochemistry and Biophysics.* 2021; 497: 99–103.
6. Kostyaeva M.G., Kastyro I.V., Yunusov T.Yu., Kolomin T.A., Torshin V.I., Popadyuk V.I., Dragunova S.G., Shilin S.S., Kleiman V.K., Slominsky P.A., Teplov A.Y. *Protein p53 Expression and Dark Neurons in Rat Hippocampus after Experimental Septoplasty Simulation. Molecular Genetics, Microbiology and Virology.* 2022; 37(1):19–24.
7. Kastyro I.V., Khamidulin G.V., Dyachenko Yu.E., Kostyaeva M.G., Tsymlal A.A., Shilin S.S., Popadyuk V.I., Mikhalskaya P.V., Ganshin I.B. *Analysis of p53 protein expression and formation of dark neurons in the hippocampus of rats during septoplasty modeling. Russian Rhinology.* 2023; 31 (1): 27–36.
8. Shilin S.S., Spirin E.A., Antonyana A.A., Dolgonovskaya A.S., Piskarev D.V., Popadyuk V.I., Kastyro I.V., Ganshin I.B., Vasyakova S.M. *The Role of IL-10 G-1082A Polymorphism in Hypertrophy of the Pharyngeal Tonsil. Molecular Genetics, Microbiology and Virology.* 2023; 38 (3): 177–184.
9. Kotov V.N., Kastyro I.V., Ganshin I.B., Popadyuk V.I., Dragunova S.G., Khodorovich O.S., Kartasheva A.F., Barannik M.I., Sarygin P.V. *The Role of Photobiomodulation Therapy in Reducing Stress-Induced Changes in the Hippocampus of Rats during Septoplasty Modeling. Doklady Biochemistry and Biophysics.* 2025; 521(1):187–191.

Поступила 04.12.2025

Получены положительные рецензии 15.01.26

Принята в печать 20.01.26

Received 04.12.2025

Positive reviews received 15.01.26

Accepted 20.01.26

Вклад авторов: Нашван Альхатиб, П.Н. Минасян, А.В. Тимошенко – написание статьи, А.В. Тимошенко, Нашван Альхатиб, П.Н. Минасян, П.В. Михальская – набор пациентов, статистическая обработка данных. В.И. Попадюк, И.В. Кастыро, И.Б. Ганьшин – разработка идеи и дизайна исследования, корректура текста статьи.

Authors' contribution: Nashvan Alkhatib, P.N. Minasyan, A.V. Timoshenko – writing the article; A.V. Timoshenko, Nashvan Alkhatib, P.N. Minasyan, P.V. Mikhalskaia – patient recruitment, statistical data processing. V.I. Popadyuk, I.V. Kastyro, I.B. Ganshin – development of the idea and design of the study, proofreading the article.

Информация об авторах:

Альхатиб Нашван – аспирант кафедры пластической хирургии факультета непрерывного медицинского образования Российского университета Дружбы Народов им. П. Лумумбы. Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. <https://orcid.org/0009-0004-6412-6750>. e-mail: nashvan.alkh@gmail.com

Минасян Паруйр Науриевич – аспирант кафедры пластической хирургии факультета непрерывного медицинского образования Российского университета Дружбы Народов им. П. Лумумбы». Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. <https://orcid.org/0000-0002-8244-9877> e-mail: minapar@yandex.ru

Тимошенко Александр Владимирович – аспирант кафедры пластической хирургии факультета непрерывного медицинского образования Российского университета Дружбы Народов им. П. Лумумбы». Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. <https://orcid.org/0009-0002-2281-2889> e-mail: dr.timoshenko@gmail.com

Михальская Полина Васильевна – ассистент кафедры оториноларингологии, Российский Университет дружбы народов им. П. Лумумбы. Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; <https://orcid.org/0000-0002-8845-0529>, e-mail: polinamikhalskaia@gmail.com

Кастыро Игорь Владимирович – д.м.н., профессор кафедры пластической хирургии, профессор кафедры клинической физиологии и нелекарственных методов терапии, Российский Университет дружбы народов им. П. Лумумбы. Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. e-mail: ikastyro@gmail.com; SPIN: 5694-3710; ORCID: 0000-0001-6134-3080

Попадюк Валентин Иванович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Российский Университет дружбы народов им. П. Лумумбы. Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. SPIN: 6284-8040; ORCID ID: 0000-0003-3309-4683

Ганьшин Игорь Борисович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пластической хирургии, Российский Университет дружбы народов им. П. Лумумбы. Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. SPIN: 2765-7044; ORCID ID: 0000-0001-5766-9416

Information about the authors:

Nashvan Alkhatib – post-graduate student, the Department of Plastic Surgery, the Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia. <https://orcid.org/0009-0004-6412-6750> e-mail: nashvan.alkh@gmail.com

Paruyr N. Minasyan – post-graduate student, the Department of Plastic Surgery, the Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-8244-9877> e-mail: minapar@yandex.ru

Alexander V. Timoshenko – post-graduate student, the Department of Plastic Surgery, the Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia. <https://orcid.org/0009-0002-2281-2889> e-mail: dr.timoshenko@gmail.com

Polina V. Mikhalskaia – Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, RUDN University, Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198 Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8845-0529>, e-mail: polinamikhalskaia@gmail.com

Igor V. Kastyro – DCs, Professor, Department of Plastic Surgery, Faculty of New Medical Research, Professor, Department of Clinical Physiology and Non-drug Therapy, RUDN University. Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia. e-mail: ikastyro@gmail.com; SPIN: 5694-3710; ORCID: 0000-0001-6134-3080

Valentin I. Popadyuk – DCs, Professor, Head of the Otolaryngology Department, RUDN University. Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia, SPIN: 6284-8040; ORCID ID: 0000-0003-3309-4683

Igor B. Ganshin – DCs, PhD, Professor, Head of the Department of Plastic Surgery, Peoples' Friendship University of Russia named after P. Lumumba. Address: 6, Mikloukho-Maklay st., Moscow, 117198, Russia SPIN: 2765-7044; ORCID ID: 0000-0001-5766-9416