

СРАВНЕНИЕ ОСТРОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ПОЛОСТИ НОСА И РИНОПЛАСТИКИ

© 2023 г. А. А. Маркушин¹, А. К. Нашван^{1,2}, С. С. Шилин^{1,*}, Н. Д. Кузнецов¹, А. И. Глухова¹,
С. М. Васякова¹, Н. М. Григоряк¹, И. Б. Ганьшин¹, А. А. Антонян¹, Г. А. Дроздова¹

Представлено академиком РАН И.В. Решетовым

Поступило 25.05.2023 г.

После доработки 13.06.2023 г.

Принято к публикации 15.06.2023 г.

Проведено сравнение острого болевого синдрома после проведения септопластики, ринопластики и риносептопластики. Показано, что интенсивность острой боли выше у пациентов после проведения риносептопластики в первые 3–6 ч после хирургического вмешательства.

Ключевые слова: септопластика, ринопластика, боль, пластическая хирургия

DOI: 10.31857/S2686738923600255, **EDN:** TCHTFK

ВВЕДЕНИЕ

Устранение дефектов наружного носа является одной из наиболее трудных целей в реконструктивной хирургии лица, которая обусловлена связью реконструктивной и эстетической задач пластической хирургии [1, 2]. Одномоментное проведение рино- и септопластики усложняют эти задачи за счет необходимости восстановления и/или сохранения внутренних структур полости носа, например, толщина перегородки носа в случае аутотрансплантации хрящей, структуры наружного и внутреннего клапанов носа и др. [3, 4]. В настоящее время исследований, направленных на оценку острого болевого синдрома в зависимости от вида ринохирургического вмешательства, в доступной литературе крайне мало, что обуславливает актуальность изучения данного вопроса

Цель исследования: сравнить интенсивность острого болевого синдрома после проведения септопластики, ринопластики и риносептопластики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в период с 2020 по 2023 г. Было обследовано и прооперировано

98 пациентов, среди них 19 мужчин и 79 женщин в возрасте от 18 до 45 лет. Группу 1 (открытая ринопластика) составили 6 мужчин и 33 женщины ($n = 33$, 18–44 года), группу 2 (открытая риносептопластика) – 7 мужчин и 26 женщин ($n = 33$, 20–43 года), а 3-ю группу (септопластика) – 6 мужчин и 26 женщин ($n = 32$, 21–45 лет).

Анестезиологическое пособие обеспечивали при помощи следующих средств: преоксигенация 100% O_2 5–6 л/мин через наркозную маску, 20 мл (200 мг) 1% эмульсии пропофола; для миоплегии – раствор атракурия безилата (50 мг), внутривенно болюсно; 2 мл 0.005% раствор фентанила внутривенно; интубация трахеи через рот трубками № 6.5–8 и последующая искусственная вентиляция легких проводилась аппаратом Mindray Wato; севофлуран 2.5 об. %; 6 мл 0.005% раствор фентанила (0.3 мг); внутривенно капельно вводились 500.0 мл 0.9% раствора хлорида натрия, 1000.0 мл раствора Рингера, транексам 500.0 мг, раствор вентурола (60 мг).

В качестве противовоспалительного препарата использовали 2 мл 0.4% раствора дексаметазона в дозе 0.1 мг/кг, внутривенно, болюсно, а для профилактики рвоты – 4 мл 0.2% раствора ондансетрона гидрохлорида дигидрата внутривенно, болюсно.

Местная анестезия. При проведении ринопластики инфильтрационную анестезию проводили 2% раствором лидокаина в области колумеллы, в преддверии полости носа, в области перегородки, кончика, крыльев, спинки и корня носа и боковых скатов, а также проводилась проводниковая

¹ФГАОУ ВО Российский Университет дружбы народов, Москва, Россия

²Университетский клинический госпиталь, Дамаск, Сирия

*e-mail: 9060965527@mail.ru

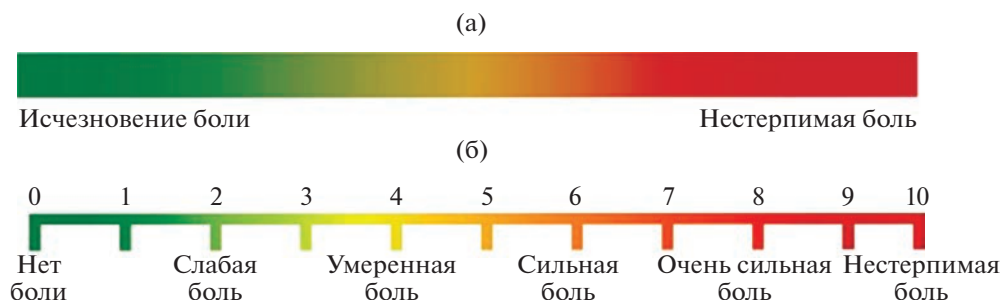


Рис. 1. Аналоговые шкалы оценки болевого синдрома. а – визуально-аналоговая шкала, б – цифровая рейтинговая шкала.

анестезия подглазничных, надблоковых и надглазничных нервов. Далее выполнялся краевой эндоназальный и инвертированный V-образный трансколумеллярный разрез лезвием скальпеля № 15с. Также во время септопластики осуществлялась инфльтрационная анестезия 2% раствором лидокаина.

Анальгетическая терапия нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП). Всем пациентам в качестве обезболивающего внутримышечно применяли раствор кетопрофена по 50 мг перед операцией, через 24 и 48 ч после операции и в течение 3 сут после нее в зависимости от выраженности болевого синдрома. Анальгетик применяли, если уровень боли по одной из аналоговых шкал боли был выше 25 мм (рис. 1) [5].

Оценка болевого синдрома. Острый болевой синдром оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) через 3, 6, 24, 48 ч после операции (рис. 1). Пациентам показывали шкалы в следующем порядке и отдельно: ВАШ, ЦРШ. Цифровое значение, которое соответствовало испытываемой пациентом боли, соответствовало следующим критериям: 0 – это отсутствие боли, а 10 – нестерпимая, максимально возможная боль.

Все пациенты перед проведением хирургических вмешательств давали письменное информационное согласие на проведение хирургических вмешательств и клиническое исследование. Исследование было одобрено локальным Комите-

том по Этике медицинского института РУДН, протокол № 1 от 21.10.2021 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка болевого синдрома по ВАШ. В первой группе интенсивность боли была максимальной через час после ринопластики и далее имела отрицательную динамику: на 3-й, 6-й ($p < 0.001$), 24-й ($p < 0.05$) и 48-й ($p < 0.001$) часы после операции. В группах 2 и 3 через 3 ч, согласно критерию Манна–Уитни, была зафиксирована достоверно наиболее высокая интенсивность боли ($p < 0.001$), по сравнению с часом после операции. Во 2-й группе боль сначала и продолжила снижаться на 6-й ($p < 0.001$), 24-й ($p < 0.01$) и 48-й ($p < 0.001$) часы после хирургического вмешательства (рис. 1а, табл. 1). В 3-й группе была зафиксирована та же динамика, что и в группе 2. Согласно критерию Манна–Уитни, через 3 ч после операции пациенты 1-й группы имели значимо более низкий уровень болевого синдрома, чем пациенты 2-й и 3-й групп ($p < 0.001$). Через 6 ч у пациентов, перенесших септопластику, болевой синдром был достоверно выше, чем у пациентов после ринопластики, и ниже, чем у пациентов после риносептопластики ($p < 0.001$) (рис. 1а, табл. 1). Согласно критерию Стьюдента, через 24 ч после проведения хирургических вмешательств у пациентов 3-й группы боль была выше, чем у пациентов 1-й группы ($p < 0.01$), и ниже, чем у пациентов 3-й группы ($p < 0.001$). Необходимо отметить, что бо-

Таблица 1. Средние показатели болевого синдрома в послеоперационном периоде

время оценки боли (ч)		1	3	6	24	48
1 группа	ВАШ, мм	46.29 ± 3.29	36.17 ± 2.33	24.62 ± 2.33	19.44 ± 1.73	13.15 ± 1.99
2 группа		45.4 ± 2.33	55.67 ± 1.74	48.51 ± 1.84	39.81 ± 1.44	15.33 ± 1.42
3 группа		44.36 ± 2.86	54.91 ± 2.02	39.33 ± 1.59	28.67 ± 1.8	16.03 ± 1.41
1 группа	ЦРШ, мм	49.59 ± 2.41	37.3 ± 2.13	23.26 ± 2.52	17.87 ± 1.83	10.1 ± 1.33
2 группа		50.1 ± 2.62	57.99 ± 2.33	46.72 ± 2.53	37.77 ± 1.95	11.15 ± 1.44
3 группа		47.33 ± 2.33	55.212.33 ±	40.67 ± 1.99	29.05 ± 2.04	10.03 ± 1.21

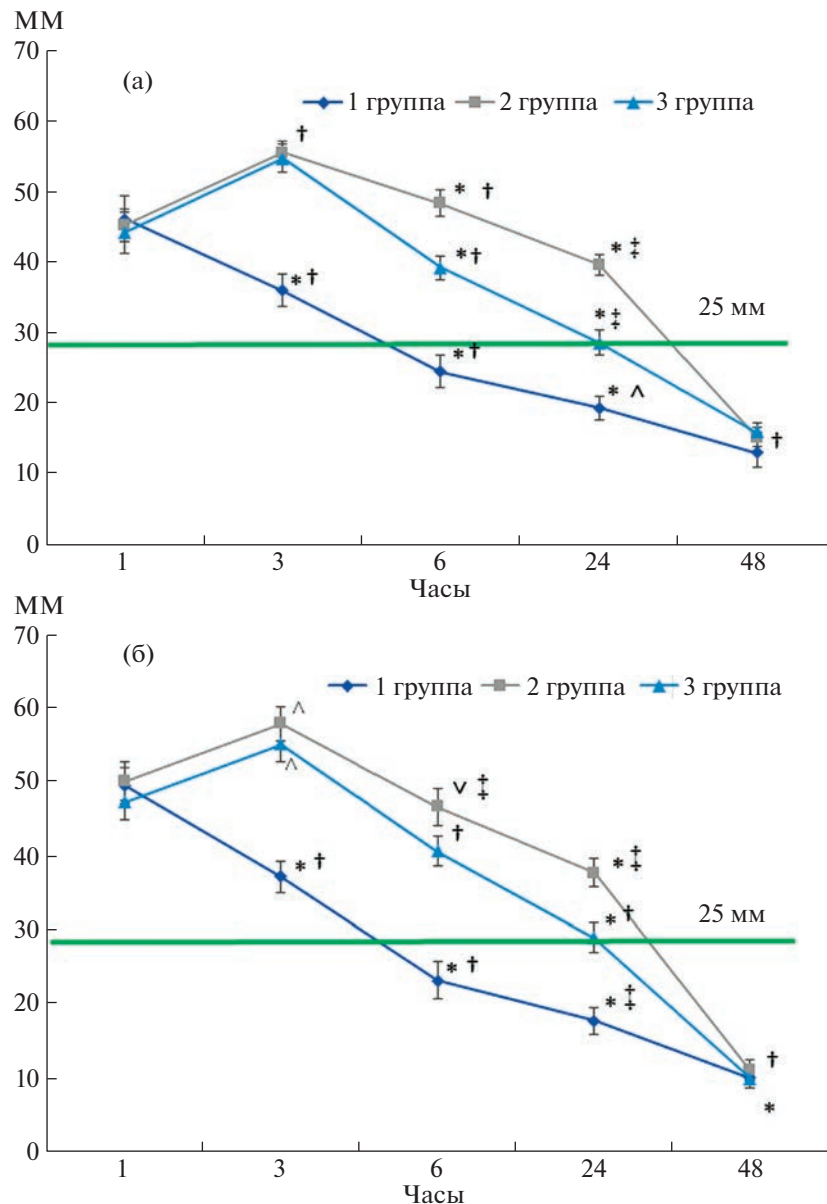


Рис. 2. Динамика изменения болевого синдрома в группах по результатам его оценки с помощью ВАШ (а) и ЦРШ (б). Примечания: † – достоверные различия между сроками оценки боли ($p < 0.001$); ‡ – достоверные различия между сроками оценки боли ($p < 0.01$); ^ – достоверные различия между сроками оценки боли ($p < 0.05$); * – достоверные различия между группами после операции ($p < 0.001$); – достоверные различия между группами после операции ($p < 0.01$).

левой синдром на данном сроке его оценки был выше клинически значимого показателя в 25 мм лишь у пациентов 2-й группы. Через двое суток после проведения хирургических вмешательств пациенты практически не испытывали болевых ощущений.

Оценка болевого синдрома по ЦРШ. Согласно критерию Стьюдента, через 3 ч после ринопластики в 1-й группе боль достоверно снизилась, по сравнению с его оценкой через 1 ч после операции, и продолжила снижаться на 3-й, 6-й ($p < 0.001$), 24-й ($p < 0.01$) и 48-й часы ($p < 0.001$).

В группе септопластики через 3 ч интенсивность болевого синдрома значительно увеличилась, по сравнению с предыдущим сроком его оценки ($p < 0.05$). То же в тот же период наблюдалось и в группе пациентов после риносептопластики ($p < 0.05$) (рис. 1б, табл. 1). Согласно критерию Манна–Уитни, во 2-й группе болевой синдром на 6-й и 24-й постоперационные часы, по сравнению с предыдущими точками оценки, снизился ($p < 0.01$) и продолжил отрицательную динамику на 48-й час после операции ($p < 0.001$). В группе септопластики (3-я группа) динамика развития интенсивности

болевого синдрома была отрицательной ($p < 0.001$) (рис. 1б, табл. 1). Межгрупповое сравнение болевого синдрома по ЦРШ показало, что, согласно критерию Стьюдента, через 3 ч после хирургических вмешательств боль была сильнее у пациентов, перенесших септопластику, по сравнению с теми, кто перенес ринопластику ($p < 0.001$), но ниже, чем у тех, кому была проведена риносептопластика ($p < 0.05$). Согласно критерию Манна–Уитни, через 6 ч после хирургических вмешательств болевой синдром у пациентов 1-й группы был значимо ниже, чем у пациентов остальных групп ($p < 0.001$). Интенсивность боли у пациентов после риносептопластики была значимо выше, чем после септопластики ($p < 0.05$) (рис. 1б, табл. 1). Согласно критерию Манна–Уитни, через 24 ч после хирургического вмешательства интенсивность боли после проведения септопластики была выше, чем после проведения ринопластики, но ниже, чем после проведения риносептопластики ($p < 0.001$) (рис. 1б, табл. 1). Через 48 ч после операции пациенты всех групп, согласно цифровой рейтинговой шкале, не испытывали болевого синдрома и не различались между собой.

При проведении ринопластики острый болевой синдром, как правило, не выражен, особенно при мультимодальной послеоперационной анальгезии [6–9]. В свою очередь, септопластика провоцирует развитие острой боли (рис. 2).

Так, как было показано ранее рядом авторов, в условиях неадекватной обезболивающей терапии она вызывает мощный стресс-ответ, проявляющийся как изменениями ряда физиологических показателей, так и развитием боли в первые 3–6 ч [3, 10, 11]. В настоящем исследовании установлено, что пациенты на всех шкалах боли показали наиболее сильные болевые ощущения в группе риносептопластики в первые часы после хирургического вмешательства, что согласуется с данными литературы [12, 13]. Различие между группами ринопластики и септопластики можно объяснить различием в иннервации наружного носа и полости носа. Так, полость носа получает особую вегетативную иннервацию, которая обеспечивает развитие стрессорных реакций организма после септопластики, что было показано в клинических [10, 12, 14, 15] и экспериментальных исследованиях [16–21]. Так, симпатические нервные волокна отходят от T1–T3, образуют синапс в верхних шейных ганглиях, затем проходят через внутреннее сонное сплетение и, наконец, присоединяются к глубокому каменистому нерву и нерву крыловидного канала. Клиновидно-небный ганглий в крылонебном канале также содержит симпатические волокна, идущие к носу и околоносовым пазухам [22].

После проведения ринохирургических вмешательств тяжесть боли в значительной степени за-

висит от инвазивности самой операции. У большинства пациентов наблюдается тенденция к сильной боли впервые часы после хирургического вмешательства с последующим ее уменьшением с течением времени [12, 23]. Сочетанием наибольшей инвазивности во 2-й группе, по сравнению с первой и третьей группами, можно объяснить выраженность острого болевого синдрома в послеоперационном периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа острого послеоперационного болевого синдрома, настоящее исследование подтверждает, что септопластика является более травматичным хирургическим вмешательством, по сравнению с ринопластикой, а сочетание хирургии в области наружного носа и на перегородке носа в раннем послеоперационном периоде провоцирует увеличение интенсивности болевого синдрома, по сравнению с септо- и ринопластикой.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

Заявление об информированном согласии: информированное согласие было получено от всех испытуемых, участвовавших в исследовании.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Pshennikov D.S.* Paranasal augmentation of the piriform aperture in the functional and aesthetic aspect. Age-related changes in the piriform aperture. Systematic review of paranasal augmentation techniques. // *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2022. № 3. P. 75–86.
2. *Gileva K.S., Adamyan R.T., Verbo E.V., et al.* External nasal defect repair. Algorithm for choosing surgical approach and donor material considering the theory of nasal subunits. // *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2023. № 1. P. 5–15.
3. *Samarei R., Mabarian S.* A randomised trial comparing the subjective outcomes following septoplasty with or without inferior turbinoplasty. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2020. V. 137. № 4. P. 277–283.
4. *Mun S.J., Choi Y.S., Jung H.J.* Evaluation of the Esthetic and Functional Outcomes of Extracorporeal Septoplasty for Rhinoplasty in Asian Patients. // *Clinical and Experimental Mental Otorhinolaryngology*. 2021. V. 14. № 1. P. 100–107.
5. *Murphy P.B., Kasotakis G., Haut E.R., et al.* Efficacy and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for the treatment of acute pain after orthopedic trauma: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma and

- the Orthopedic Trauma Association. // *Trauma Surg Acute Care Open*. 2023. V. 8. № 1. P. e001056.
6. Glushko A.V., Drobyshev A.Y. Evaluation of the ultrasound osteotomy effectiveness in rhinoplasty. // *Golova i sheya. Rossijskij zhurnal = Head and neck. Russian Journal*. 2020. V. 8. № 1. P. 55–62.
 7. Brito I.M., Avashia Y., Rohrich R.J., Evidence-based Nasal Analysis for Rhinoplasty: The 10-7-5 Method. // *PRS Global Open*. 2020. P. 1–8.
 8. Jonas R. A modified closed-open approach as part of a graduated and integrative approach to rhinoplasty. // *Clin. Pract*. 2017. V. 14. № 3. P. 153–160.
 9. Istranov A.L., Isakova J.I., Mkhitarjan O.A., et al. Modern tendencies in complex feminization of head and neck. // *Golova i sheya. Rossijskij zhurnal = Head and neck. Russian Journal*. 2020. V. 8. № 1. P. 47–54.
 10. Chorath K., Hobday S., Suresh N.V., Go B., Moreira A., Rajasekaran K. Enhanced recovery after surgery protocols for outpatient operations in otolaryngology: Review of literature. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Apr 18. V. 8. № 2. P. 96–106.
 11. Kastyro I.V., Romanko Yu.S., Muradov G.M., et al. Photobiomodulation of acute pain syndrome after septoplasty. // *Biomedical Photonics*. 2021. V. 10. № 2. P. 34–41.
 12. Kalmykov I.K., Popadyuk V.I., Ermakova N.V., et al. // Influence of the choice of anesthetic aid on changes in the frequency range of heart rate variability during septoplasty in the early postoperative period. *Russian Rhinology*. 2022. V. 30. № 3. P. 169–177.
 13. Gencer M., Göçmen A.Y. The relationship between the level of μ -opioid receptor (μ ORs) and postoperative analgesic use in patients undergoing septoplasty: a prospective randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol*. 2020. V. 20. № 1. P. 230.
 14. Kastyro I.V., Popadyuk V.I., Muradov G.M., et al. Low-Intensity Laser Therapy As a Method to Reduce Stress Responses after Septoplasty. // *Doklady Biochemistry and Biophysics*. 2021. V. 500. P. 300–303.
 15. Kryukov A.I., Kunelskaya N.L., Turovsky A.B., et al. One-step functional aesthetic rhinoplasty. // *Head and neck. Russian Journal*. 2021. V. 9. № 3. P. 34–42.
 16. Özdemir S., Celik H., Cengiz C., Zeybek N.D., Bahador E., Aslan N. Histopathological effects of septoplasty techniques on nasal septum mucosa: an experimental study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019. V. 276. № 2. P. 421–427.
 17. Kastyro I.V., Popadyuk V.I., Reshetov I.V., et al. Changes in the Time-Domain of Heart Rate Variability and Corticosterone after Surgical Trauma to the Nasal Septum in Rats. // *Doklady Biochemistry and Biophysics*. 2021. V. 499. P. 247–250.
 18. Mutlu V., Kaya A. Comparison of the effects of articaine, tetracaine, and lidocaine application on pain and hemorrhage during and after nasal pack removal. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2021. V. 67. № 11. P. 1696–1700.
<https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210742>
 19. Torshin V.I., Kastyro I.V., Reshetov I.V., et al. The Relationship between P53-Positive Neurons and Dark Neurons in the Hippocampus of Rats after Surgical Interventions on the Nasal Septum. // *Doklady Biochemistry and Biophysics*. 2022. V. 502. P. 30–35.
 20. Kostyaeva M.G., Kastyro I.V., Yunusov T.Yu., et al. Protein p53 Expression and Dark Neurons in Rat Hippocampus after Experimental Septoplasty Simulation. // *Molecular Genetics, Microbiology and Virology*. 2022. V. 37. № 1. P. 19–24.
 21. Kastyro I.V., Mikhalskaia P.V., Khamidulin G.V., et al. Expression of the P53 Protein and Morphological Changes in Neurons in the Pyramidal Layer of the Hippocampus After Simulation of Surgical Interventions in the Nasal Cavity in Rats. // *Cell Physiol Biochem*. 2023. V. 57. № 1. P. 23–33.
 22. Seffinger M. In: *Foundations of Osteopathic Medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research*. // 4th ed. Wolters Kluwer. 2018. P. 1404–1411.
 23. Kim S.-B., Yeo N.-K., Kim S.-S., et al. Effect of Fentanyl Nasal Packing Treatment on Patients With Acute Postoperative Pain After Nasal Operation: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. // *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2018. V. 127. № 5. P. 297–305. 1–9.

COMPARISON OF ACUTE PAIN SYNDROME AFTER SURGICAL INTERVENTIONS IN THE NASAL CAVITY AND RHINOPLASTY

A. A. Markushin^a, A. K. Nashvan^{a,b}, S. S. Shilin^{a,#}, N. D. Kuznetsov^a, A. I. Glukhova^a, S. M. Vasyakova^a, N. M. Grigoryak^a, I. B. Ganshin^a, A. A. Antonyan^a, and G. A. Drozdova^a

^aRUDN University, Moscow, Russia

^bUniversity Clinical Hospital, Damascus, Syria

[#]e-mail: 9060965527@mail.ru

Presented by Academician of the RAS I.V. Reshetov

Comparison of acute pain syndrome after septoplasty, rhinoplasty and rhinoseptoplasty was carried out. It is shown that the intensity of acute pain is higher in patients after rhinoseptoplasty in the first 3–6 hours after surgery.

Keywords: septoplasty, rhinoplasty, pain, plastic surgery