УДК 616.211-009.86:616.213.1-089.87

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-65-71>

Новый взгляд на латерализацию нижней носовой раковины

Г. Ю. Царапкин¹, А. С. Товмасын¹, Т. А. Кочеткова¹, М. М. Мусаева¹

¹ Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского
Департамента здравоохранения города Москвы,
Москва, 117152, Россия

New look at lateralization of inferior turbinate

G. Yu. Tsarapkin¹, A. S. Tovmasyan¹, T. A. Kochetkova¹, M. M. Musaeva¹

¹ Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute,
Moscow, 117152, Russia

Выполняя латерализацию нижней носовой раковины, хирург добивается улучшения носового дыхания за счет увеличения просвета общего носового хода. Однако на сегодняшний день нет четких показаний для проведения латеропозиции нижней носовой раковины и отсутствуют научные данные по ее клинической эффективности. Цель исследования – на основании анализа КТ-анатомии костного остова нижней носовой раковины разработать оригинальную методику селективной остеотомии нижней носовой раковины с последующей ее латерализацией (люксацией). В статье описаны измерения и выполнена сравнительная оценка эффективности «классической» латерализации нижней носовой раковины и оригинальной методики по данным КТ. По результатам анализа КТ ОНП до и после операции пациенты разделились на 2 подгруппы в зависимости от эффективности латерализации. Вторым этапом выполнен анализ полученных данных по КТ ОНП у пациентов, прооперированных оригинальной методикой ($n = 30$). Положительный результат получен (достигнут) в 100% случаев. Результаты: разработанная нами оригинальная методика латерализации нижней носовой раковины доказала свою эффективность и безопасность, может быть рекомендована в качестве малоинвазивного, органосохраняющего метода хирургического лечения вазомоторного ринита и может сократить количество реопераций.

Ключевые слова: вазомоторный ринит, гипертрофический ринит, хронический ринит, конхотомия, латерализация, нижняя носовая раковина.

Для цитирования: Царапкин Г. Ю., Товмасын А. С., Кочеткова Т. А., Мусаева М. М. Новый взгляд на латерализацию нижней носовой раковины. *Российская оториноларингология*. 2021;20(1):65–71. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-65-71>

By performing lateralization of the inferior turbinate, the surgeon achieves an improvement in nasal breathing by increasing the lumen of the common nasal passage. However, to date, there are no clear indications for lateroposition of the inferior turbinate and there are no scientific data on its clinical efficacy. The aim of the study was to develop an original method of selective HHR osteotomy with its subsequent lateralization (luxation) based on the analysis of CT anatomy of the HHR bone framework. The article describes the measurements and makes a comparative assessment of the effectiveness of the “classical” lateralization of HNR and the original technique according to CT data. According to the results of CT analysis of SNP before and after surgery, patients were divided into 2 subgroups depending on the effectiveness of lateralization. The second stage was the analysis of the data obtained by CT of SNP in patients operated on with the original technique ($n = 30$). A positive result was obtained (achieved) in 100% of cases. The original technique of HNR lateralization developed by us has proven its effectiveness and safety, can be recommended as a minimally invasive, organ-preserving method of surgical treatment of vasomotor rhinitis and can reduce the number of reoperations.

Keywords: vasomotor rhinitis, hypertrophic rhinitis, chronic rhinitis, conchotomy, lateralization, lower nasal concha.

For citation: Tsarapkin G. Yu., Tovmasyan A. S., Kochetkova T. A., Musaeva M. M. New look at lateralization of inferior turbinate. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(1):65-71. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-65-71>

Список сокращений

ННР – нижняя носовая раковина
КТ – компьютерная томография
ОНП – околоносовые пазухи
ХР – хронический ринит
ВР – вазомоторный ринит
ГР – гипертрофический ринит

За последние годы отмечается значительное увеличение количества пациентов с жалобами на нарушение носового дыхания. Доказано, что затрудненное носовое дыхание пагубно влияет на качество жизни пациента, а также может отрицательно сказаться на функциональном состоянии сосудистой и нервной систем [1, 2]. Одной из наиболее частых причин нарушения дыхательной функции носа является патология нижних носовых раковин (ННР). В литературе заболеваемость хроническим ринитом (ХР) среди ЛОР-патологии варьируется от 10 до 40% [3–5]. В структуре заболеваемости ХР вазомоторный ринит (ВР) занимает 20–25%, гипертрофический ринит (ГР) – 4,1–18% [6, 7].

К сожалению, все известные методы консервативного лечения ВР не дают стойкого положительного эффекта [5]. Поэтому хирургическое лечение в большинстве случаев является единственным эффективным способом восстановления нормального носового дыхания [8, 9]. При выборе метода хирургического лечения не стоит забывать о функциях ННР. Во-первых, она участвует в формировании инспираторного сопротивления, что влияет на легочную вентиляцию [10, 11]. Во-вторых, ННР является частью области носового клапана и помогает преобразовать инспираторный воздушный поток из ламинарного в турбулентный, что влияет на увлажнение, согревание и очистку вдыхаемого воздуха.

В хирургической практике лечения ВР довольно часто используется такой метод, как латерализация ННР. Латерализация – это органосохраняющий метод, но, поскольку его эффект ограничен, он может быть использован как один из этапов хирургического лечения ННР [1]. Целью данного метода является увеличение просвета общего носового хода и уменьшение объема хирургического вмешательства на тканях ННР [12]. По сути, это ятрогенный перелом ННР со смещением. Несмотря на то что этот вид операции широко применяется в практической оториноларингологии, можно с уверенностью констатировать, что на сегодняшний день отсутствуют научные данные по его клинической эффективности [13].

Цель исследования

На основании анализа КТ анатомии костного остова ННР разработать оригинальную методику

селективной остеотомии ННР с последующей ее латерализацией (люксацией).

Пациенты и методы исследования

Поставленные перед нами задачи разделили нашу работу на два последовательных этапа, целью которых было повысить эффективность хирургического лечения больных с ВР. Первым этапом выполнено хирургическое лечение 54 пациентов, которые составили I клиническую группу (25 женщин и 29 мужчин) в возрасте от 18 до 68 лет. Критерии включения: нарушение носового дыхания, искривление перегородки носа 1–2 ст. по Г. С. Протасевичу, вазомоторный ринит. Критерии исключения: костная гипертрофия ННР, наличие операций в полости носа в анамнезе, посттравматические изменения лицевого скелета. Всем пациентам выполнены септопластика, вазотомия, латерализация ННР. КТ ОНП проводилась перед операцией и через 1 и 6 месяцев после вмешательства. Измерения выполнены при помощи программы RadiAnt DICOM Viewer в коронарной проекции с толщиной среза 0,5 мм. Изображение увеличивали до 300–600%, при котором четко выявлялась костная структура ННР. Костный остов ННР имеет основание, вертикальную пластинку и в ряде случаев – горизонтальную. Эти две пластинки образуют колено ННР. По всей длине отмечаются места сужения, так называемые перешейки, которые влияют на место перелома при люксации ННР (рис. 1).

Рис. 1. Анатомия ННР:

1 – горизонтальная пластинка; 2 – вертикальная пластинка; 3 – перешеек; 4 – основание; 5 – колено

Fig. 1. Anatomy of ННР:

1 – horizontal plate; 2 – vertical plate; 3 – isthmus; 4 – base; 5 – knee

Рис. 2. а – схема производимых замеров полости носа по данным КТ ОНП; б – производимые замеры по данным КТ ОНП

Fig. 2. a – scheme of measurements of the nasal cavity according to CT data of the ONP; b – measurements made according to CT ONP data

Все измерения проводили на 4 уровнях (срезах): передний край костной пластинки ННР, processus lacrymalis, processus ethmoidalis, задний край костной пластинки ННР. На каждом срезе строили перпендикуляр (а) к дну полости носа в области передней носовой ости и измеряли расстояние в самой узкой части между смоделированной перегородкой носа и свободной костной пластинкой ННР (слева — CD, справа — EF). Дополнительно производили измерения расстояния между основаниями свободных костных пластинок ННР с 2 сторон (AB) (рис. 2).

Во II клиническую группу вошли 30 пациентов (17 мужчин, 13 женщин) в возрасте от 18 до 47 лет с диагнозом искривление перегородки носа, вазомоторный ринит. Всем пациентам выполнена септопластика, подслизистая вазотомия,

латерализация ННР при помощи боров (патент на изобретение № 2722820). Критерии включения и исключения были аналогичны пациентам I группы.

Пациентам I и II групп проводили анализ данных КТ ОНП до и после операции, при этом особое внимание уделяли строению ННР, положению костных отломков ННР по отношению к месту перелома.

Эффективность латерализации оценивали с позиции увеличения просвета общего носового хода, т. е. отрезков CD и EF после операции.

Результаты исследования

В I группе, в зависимости от эффективности латерализации (по результатам контрольной КТ ОНП через 1 и 6 мес. после операции), пациенты

Рис. 3. Компьютерная томограмма, коронарная проекция, ННР. Положительная КТ-динамика: а – до операции; б – через 6 мес. после операции, стрелками показаны места переломов ННР

Fig. 3. Computed tomogram, coronary projection, NNR. Positive CT dynamics: a – before surgery; b – 6 months after the operation, arrows show the sites of fractures of the NNR

Рис. 4. Компьютерная томограмма ННР, коронарная проекция, замеры. Положительной КТ-динамики не отмечается: а — до операции; б — через 6 мес. после операции, стрелками показаны места переломов ННР

Fig. 4. Computer tomogram HNP, coronary projection, measurements. There was no positive CT dynamics: а – before surgery; б – 6 months after the operation, arrows show the sites of the fractures of the NNR

были разделены на 2 подгруппы. Для оценки эффективности латерализации мы ввели понятие положительной КТ-динамики. Критериями положительной КТ-динамики являются наличие увеличения просвета общего носового хода, увеличение отрезков CD и EF. Из 54 прооперированных пациентов в I-A подгруппу вошло 36 (67,7%) человек, у которых было отмечено смещение костного отломка латерально, за счет чего происходило уве-

личение просвета общего носового хода. У всех пациентов подгруппы I-A перелом пришелся на перешеек, который располагался максимально близко к основанию ННР. Ширина отрезков CD и EF увеличивалась в среднем на $3,5 \pm 1,38$ мм (рис. 3).

В подгруппе II-B у 18 (32,3%) пациентов увеличения отрезков CD и EF после латерализации не наблюдалось, а места перелома проходили дистальнее основания ННР (рис. 4).

Рис. 5. Схема ННР: а, в – область разреза; б, г – выполнение вазотомии при помощи распатора, стрелкой показано направление отсепаровки слизистой

Fig. 5. Scheme HNP: а, с – section area; б, d – performing a vasotomy at using a raspator, the arrow shows the direction of mucosal separation

Рис. 6. Схема ННР. Этап латерализации при помощи бора. Стрелкой показано направление истончения костной пластинки бором

Fig. 6. NNR scheme. The lateralization stage with a bur. The arrow shows the direction of thinning of the bone plate with a bur

Рис. 7. Схема ННР: а – ННР перед операцией; б – ННР после воздействия бором; в – ННР после выполнения латерализации

Fig. 7. NNR scheme: a – NNR before the operation; b – NNR after exposure to boron; c – NNR after performing lateralization

Высокий процент неудовлетворительного результата после «классической» латерализации подтолкнул нас на разработку оригинальной методики латерализации при помощи алмазных боров. Данным методом прооперированно 30 пациентов.

Описание оригинального метода

После медикаментозной подготовки больного под контролем эндоскопа 0°, 4 мм выполняют инфильтрационную анестезию 2% нарпином по 5 мл в область переднего края нижней носовой раковины и проводят иглу вдоль всей поверхности костного остова нижней носовой раковины. Далее выполняют горизонтальный разрез слизистой оболочки в области переднего края нижней носовой раковины, достаточного для прохождения распатора. Спереди назад при помощи распатора отсепааривают слизистую оболочку. С помощью хирургического бора подслизисто истончают костную пластинку нижней носовой раковины в месте предполагаемого надлома и затем длинными браншами носового зеркала смещают ее латерально. Способ позволяет добиться

Рис. 8. ННР после выполнения латерализации

Fig. 8. NNR after performing lateralization

Рис. 9. Компьютерная томограмма ННР, коронарная проекция, замеры. Хирургическое лечение по оригинальной методике: а – до операции; б – через 6 мес. после операции, стрелками показаны места переломов ННР

Fig. 9. Computer tomogram NNR, coronary projection, measurements. Surgical treatment according to the original method: a – before surgery; b – 6 months after the operation, arrows show the sites of the fractures of the NNR.

функционально стойкого расширения просвета общего носового хода за счет истончения костной пластинки и, как следствие, контролируемого перелома нижней носовой раковины.

Этапы латерализации нижней носовой раковины при помощи боров

1-й этап. Проведение вазотомии ННР при помощи хирургического распатора (рис. 5, а, б).

2-й этап. Подслизистое истончение костной пластинки ННР при помощи алмазного бора для выполнения контролируемого перелома (рис. 6 и 7, а, б).

3-й этап. Смещение костного отломка ННР латерально (рис. 8).

По результатам КТ ОНП положительный результат, т. е. увеличение отрезков CD и EF мы получили в 100% случаях (рис. 9).

Выводы

Таким образом, по результатам КТ-ОНП разработанная нами оригинальная методика латерализации ННР доказала свою эффективность и безопасность, может быть рекомендована в качестве малоинвазивного, органосохраняющего метода хирургического лечения вазомоторного ринита и может сократить количество реопераций.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Hol M. K. S., Huzing E. H. Treatment of pathology of the inferior turbinate: review and critical evaluation of different methods. *Rhinology*. 2000;38(4):157-166.
2. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Царапкин Г. Ю., Панасов С. А. Ринит. Библиотека врача-специалиста. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. [Kryukov A. I., Kunel'skaya N. L., Tsarapkin G. Yu., Panasov S. A. *Rinit. Biblioteka vracha-spetsialista*. M.: GEOTAR-Media, 2018. (In Russ.)]
3. Graif Y., Goldberg A. The efficacy of nasal surgery among patients with and without allergies. *Allergy and Asthma Proceedings*. 2003;24(2):119-122.
4. Bergmark R. W., Gray S. T. Surgical Management of Turbinate Hypertrophy. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(5):919-928. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.05.008>
5. Пряников П. Д., Свистушкин В. М., Егоров В. И., Мустафаев Д. М., Исаев Э. В. Современный подход к лечению больных вазомоторным ринитом методом электрохирургии. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(2):63-66. [Pryanikov P. D., Svistushkin V. M., Egorov V. I., Mustafaev D. M., Isaev E. V. A modern approach to the treatment of patients with vasomotor rhinitis by electrosurgery. *Bulletin of Otorhinology*. 2015;80(2):63-66. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/patol20188023-6>
6. Wight R., Jones A., Beckingham E. Radikal trimming of inferior turbinates and its effect on nasal resistance to airflow. *The Journal of Laryngology & Otology*. 1988;102(8):694-696. <https://doi.org/10.1017/S0022215100106176>
7. Schuman T. A., Senior B. A. Treatment Paradigm for Nasal Airway Obstruction. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(5):873-882. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.05.003>
8. Белов С. В., Веденков В. Г. Электрохирургическая аппаратура и новые технологии (научно-аналитический обзор). *Вестник Академии медико-технических наук*. 2006;6:2-7. [Belov S. V., Vedenkov V. G. *Elektrokhirurgicheskaya apparatura i novye tekhnologii (nauchno-analiticheskiy obzor)*. *Vestnik Akademii mediko-tekhnicheskikh nauk*. 2006;6:2-7. (In Russ.)]

9. Neufeld G. R., Foster K. R. Electrical impedance properties of the body and the problem of alternate-site burns during electrosurgery. *Medical instrumentation* (United States) 1985;19(2):83-87.
10. Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Зайратьянц О. В., Товмасын А. С., Панасов С. А., Артемьева-Карелова А. В. Современные аспекты хирургического лечения вазомоторного ринита. *Российская ринология*. 2017;25(2):10-14. [Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Zairatyants O. V., Tovmasyan A. S., Panasov S. A., Artem'eva-Karelova A. V. Current aspects of the surgical treatment of vasomotor rhinitis. *Russian rhinology*. 2017;25(2):10-14 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed201821465>
11. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Царапкин Г. Ю., Товмасын А. С., Панасов С. А. Интраназальные глюкокортикостероиды – препараты выбора при лечении воспалительной патологии полости носа и околоносовых пазух. *Русский медицинский журнал*. 2016;21:1403–1406. [Kryukov A. I., Kunelskaya N. L., Tsarapkin G. Yu., Tovmasyan A. S., Panasov S. A. Intranasal glucocorticosteroids are the drugs of choice in the treatment of inflammatory pathologies of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Russian Journal of Medicine*. 2016;21:1403-1406. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed201821465>
12. Nagalingeswaran A., Dinesh K. R. Mini Inferior Turbinoplasty-Tunneling Technique. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2018;70(4):604-606. <https://doi.org/10.1007/s12070-018-1292-9>
13. Царапкин Г. Ю., Кунельская Н. Л., Товмасын А. С., Артемьева-Карелова А. В., Кочеткова Т. А., Мусаева М. М., Кишиневский А. Е. Особенности КТ анатомии нижней носовой раковины, которые следует учитывать при латерализации. *Российская ринология*. 2020;28(2):73–80. [Tsarapkin G. Yu., Kunel'skaya N. L., Tovmasyan A. S., Artem'eva-Karelova A. V., Kochetkova T. A., Musaeva M. M., Kishinevskii A. E. Features of CT anatomy of the inferior turbinate, which should be considered during lateralization *Russian rhinology*. 2020;28(2):73-80. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rostrino20202802173>

Информация об авторах

Царапкин Григорий Юрьевич – доктор медицинских наук, заведующий отделом «Патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии», Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы (117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2); тел.: 8-916-219-83-60, e-mail: tsgrigory@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2349-7438>

Товмасын Анна Семеновна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела «Патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии», Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы (117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2); тел.: 8-926-555-27-01, e-mail: 7svetlana@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1214-4939>

✉ **Мусаева Марина Мавлудовна** – аспирант, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы (117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2); тел.: 8-925-915-84-57, e-mail: M_mmm_2013@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0142-4617>

Кочеткова Татьяна Алексеевна – аспирант, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы (117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2); тел.: 8-905-592-46-75, e-mail: 55005505@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1987-1610>

Information about the authors

Grigori Yu. Tsarapkin – MD, Head of the Department of Upper Airway Pathology and Rhinofacies Surgery, Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute (18A, 2, Zagorodnoe highway, Moscow, Russia, 117152); phone: 8-916-219-83-60, e-mail: tsgrigory@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2349-7438>

Anna S. Tovmasyan – MD Candidate, Senior Researcher of the Department of Upper Airway Pathology and Rhinofacies Surgery, Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute (18A, 2, Zagorodnoe highway, Moscow, Russia, 117152); phone: 8-926-555-27-01, e-mail: 7svetlana@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1214-4939>

✉ **Marina M. Musaeva** – Postgraduate Student, Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute (18A, 2, Zagorodnoe highway, Moscow, Russia, 117152); phone: 8-925-915-84-57, e-mail: M_mmm_2013@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0142-4617>

Tat'yana A. Kochetkova – Postgraduate Student, Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute (18A, 2, Zagorodnoe highway, Moscow, Russia, 117152); phone: 8-905-592-46-75, e-mail: 55005505@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1987-1610>