DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-3-30-35

Новый способ замещения дефектов верхней челюсти

И.А. Задеренко^{1,2}, М.Т. Бердыклычев¹, И.В. Орлова¹, А.М. Сегура³, А.О. Секретная², А.В. Хромушина²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;

³ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»; Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, 1

Контакты: Мерген Туваккычевич Бердыклычев mergen1992@gmail.com

В статье излагается новый оригинальный способ одномоментного замещения дефектов верхней челюсти с использованием кожно-жирового лоскута. Метод запатентован (патент Российской Федерации на изобретение № 2489096). Мы предлагаем использовать кожно-жировой лоскут, выделенный в области носогубной борозды (с осевым кровоснабжением из угловых артерии и вены) и ротированный в область дефекта через трансбуккальный тоннель. Представленный способ одномоментного замещения дефектов верхней челюсти позволяет надежно устранить дефект верхней челюсти, повысить функциональные и эстетические результаты лечения и снизить травматичность операции. **Цель исследования** – представить новый способ замещения дефектов верхней челюсти.

Ключевые слова: хирургическое лечение, восстановительная операция, дефект альвеолярного отростка верхней челюсти, дефект твердого и мягкого неба

Для цитирования: Задеренко И.А., Бердыклычев М.Т., Орлова И.В. и др. Новый способ замещения дефектов верхней челюсти. Опухоли головы и шеи 2021;11(3):30–5. DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-3-30-35.

New way of closure of upper jaw defects

I.A. Zaderenko^{1,2}, M.T. Berdigylyjov¹, I.V. Orlova¹, A.M. Segura³, A.O. Sekretnaya², A.V. Khromushina²

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia;

²Peoples' Friendship University of Russia, 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russia;

³Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

Contacts: Mergen Tuvakgylyjovich Berdigylyjov mergen1992@gmail.com

Article describes new original way of one-stage closure of upper jaw defects by using cutaneous-adiposal flap. The method is patented (patent of the Russian Federation for invention No. 2489096). We propose to use cutaneous-adiposal flap, mobilized in nasolabial furrow area, with axial pattern blood supply from angular artery and vein, by rotating to defect through buccal tunnel. This method allows to reliably eliminate upper jaw defect, improve functional and aesthetic results of treatment with minimal injuries caused by operation.

Objective is to introduce new way of closure of upper jaw defects.

Key words: surgical treatment, reconstructive operation, defect of alveolar process of upper jaw, defect of hard and soft palate

For citation: Zaderenko I.A., Berdigylyjov M.T., Orlova I.V. et al. New way of closure of upper jaw defects. Opuholi golovy i shei = Head and Neck Tumors 2021;11(3):30–5. DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-3-30-35.

Введение

Рак слизистой оболочки полости рта — самый распространенный вид плоскоклеточного рака органов головы и шеи, характеризующийся агрессивным течением [1–3]. В России за последние 10 лет число впервые выявленных случаев данной патологии увеличилось на 35 %, что свидетельствует о росте заболеваемости злокачественными новообразованиями полости рта.

Для сравнения: в 2009 г. стандартизованный показатель заболеваемости составлял 5,08 случая на 100 тыс. человек, а в 2018 г. — уже 6,63 случая. Средний возраст больных — 61 год. У мужчин злокачественные новообразования полости рта встречаются в 2,2 раза чаще, чем у женщин [4]. Более 60 % пациентов имеют местнораспространенные, запущенные опухоли III и IV стадий, при которых прогноз неблагоприятный. Рак слизистой оболочки полости рта занимает одно из первых мест в перечне онкологических заболеваний и является причиной смерти пациентов, в том числе лиц трудоспособного возраста. В России рак полости рта и глотки находится на 3-м месте (после рака легкого и желудка) среди злокачественных новообразований, являющихся причиной смерти мужчин в возрасте 40–59 лет [5].

Первичное новообразование локализуется в области языка (52 %), дна полости рта (20 %), в областях щек (7 %), альвеолярного отростка нижней челюсти (6 %), твердого (4 %) и мягкого неба (5 %), верхней челюсти (4 %) и в передних небных дужках (2 %) [1].

Согласно последним рекомендациям Российского общества клинической онкологии (RUSSCO), стандартным подходом при резектабельных опухолях головы и шеи является хирургическое лечение с последующей лучевой (ЛТ) или химиотерапией (при высоком риске прогрессирования). Возникающие при этом дефекты сопровождаются тяжелыми нарушениями жизненно важных функций, в том числе дыхания, приема пищи, речи, а также выраженными дефектами внешнего вида пациента, что требует применения эффективных методов реконструкции для достижения оптимальных эстетических и функциональных результатов. Разработка методик реконструктивных пластических операций, улучшающих качество жизни пациентов после удаления злокачественных новообразований полости рта, является актуальной проблемой современной онкологии. Применение одномоментной реконструкции возникающего дефекта при местнораспространенном опухолевом поражении позволяет решать задачу функциональной и эстетической реабилитации.

Совершенствование реконструктивной хирургии области головы и шеи, в том числе использование свободных лоскутов на микрососудистых анастомозах, открыло дополнительные возможности для замещения послеоперационных дефектов при онкологических заболеваниях. Еще в 800-х годах до нашей эры индийский хирург Сушрута впервые описал носогубный лоскут [6]. В 1800-х годах сведения о лоскуте стали появляться в литературе. Подробно использование носогубного лоскута в хирургии стали описывать с 1830 г., когда И.Ф. Диффенбах использовал его на верхней ножке (с ретроградным током крови) для реконструкции крыла носа [7]. В 1864 г. Б.Р.К. фон Лангебек применил данный лоскут для реконструкции носа [8]. Я.Ф. Эссер

спустя 57 лет описал использование носогубного лоскута на нижней ножке (с антеградным током крови) для закрытия фистулы на небе. Затем появились сообщения о применении этого лоскута для замещения дефектов дна полости рта, губ, языка, слизистой щек, альвеолярного отростка верхней челюсти, альвеолярного края нижней челюсти и ротоносовых дефектов [7].

В работе С. Welz и соавт. приводятся данные ретроспективного исследования, в котором были описаны 83 случая рака орофарингеальной области. У 50 (60,2 %) больных имели место новообразования III или IV стадии. Авторы сравнивали способы замещения дефекта с применением лучевого и надключичного лоскутов. По эффективности и послеоперационным осложнениям результаты были сопоставимы, однако о преимуществе использования надключичного лоскута свидетельствовали меньшая трудоемкость, отсутствие необходимости привлечения микрохирургов и применения специализированного оборудования, более низкая стоимость, а также меньшая продолжительность операции. К недостаткам использования надключичного лоскута следует отнести его забор в области шейной лимфодиссекции, что может нарушить кровоснабжение и трофику лоскута [9].

В исследовании О.А. Саприной и соавт. отмечается, что наличие в анамнезе ЛТ, а также выполнение различных вариантов шейных лимфодиссекций не является противопоказанием для применения надключичного лоскута при условии сохранения питающего сосуда [10].

L. Zhu и соавт. провели исследование с участием 32 пациентов, которым по поводу рака языка выполнена гемиглоссэктомия с замещением дефекта носогубным лоскутом или свободными лоскутами (лучевыми и переднебоковыми бедренными лоскутами). Было выявлено, что восстановление чувствительности лоскута происходит активнее при использовании лоскутов с сохраненным осевым кровоснабжением, чем при применении свободных лоскутов. Показания к использованию того или иного вида пластики значительно разнятся, поэтому авторы рекомендуют дальнейшие исследования [11].

М.А. Кропотов и соавт. провели исследование и представили сравнительные результаты реконструкции дефектов полости рта и ротоглотки с использованием подподбородочного и свободного реваскуляризованного лучевого лоскутов. Авторы пришли к выводу, что оба метода можно с успехом применять для замещения дефектов слизистой оболочки и мягких тканей полости рта и ротоглотки у пациентов с первичным и рецидивным раком. При этом подподбородочный лоскут характеризуется лучшими интра- и послеоперационными временными показателями и сопоставимыми данными локорегионарного контроля. Субъективные ощущения, возникающие у пациентов, перенесших

оперативные вмешательства по поводу рака слизистой оболочки полости рта с использованием лучевого лоскута, были хуже, чем при применении подподбородочного лоскута.

Достоинством подподбородочного лоскута является то, что он имеет широкий угол ротации. Это позволяет использовать его при устранении не только дефектов орофарингеальной области, но и послеоперационных дефектов лица [12]. Недостатком подподбородочного лоскута при замещении дефектов полости рта и орофарингеальной области является густой волосистой покров кожи подбородочной области у мужчин. В нем задерживаются частицы пищи, что приводит к возникновению неприятного запаха изо рта. К тому же волосистый покров раздражает слизистую оболочку языка, причиняя дискомфорт пациенту [13].

Мы разработали новый метод одномоментного закрытия дефекта альвеолярного отростка верхней челюсти, твердого и мягкого неба. В основу этого метода положен способ формирования кожно-жирового островкового носогубного лоскута на сосудистой ножке. Цель нашего изобретения — обеспечение одномоментного замещения дефекта мягких тканей и верхней челюсти, изоляция верхнечелюстного синуса, полости носа от полости рта. Этого можно достичь с помощью применения при реконструкции дефекта альвеолярного отростка верхней челюсти, твердого или мягкого неба, кожно-жирового носогубного лоскута, выкроенного ипси- или контралатерально относительно пораженного участка верхней челюсти с ретроградным током крови и позволяющего закрывать дефекты размерами до 8×4 см. Применение данного лоскута особенно актуально у пациентов с сопутствующими заболеваниями, требующими уменьшения продолжительности оперативного вмешательства и сроков реабилитации для сохранения этапности лечения. Следует отметить, что кожно-жировой носогубный лоскут может быть использован и при замещении дефектов, возникших в результате травмы, доброкачественных опухолей и воспалительных заболеваний (остеомиелит).

Материалы и методы. Предлагаемый способ одномоментного замещения дефектов верхней челюсти с использованием носогубного кожно-жирового лоскута заключается в следующем. Под комбинированной анестезией выполняют резекцию пораженных тканей верхней челюсти (альвеолярного отростка, твердого или мягкого неба). Далее осуществляют гемостаз и оценивают размер дефекта (рис. 1). После формирования дефекта по принципам абластики выполняется смена операционного поля. При плановой операции с помощью ультразвуковой доплерографии прослеживают ход лицевой артерии от края нижней челюсти до медиального угла глаза. В случае экстренной операции учитываются средние анатомические данные.

После антисептической обработки в проекции носогубной складки относительно питающего сосуда выполняют разметку островкового кожно-жирового носогубного лоскута эллипсовидной формы с осевым типом кровоснабжения и сосудистой ножкой. Ткани донорской области имеют надежное кровоснабжение, которое обеспечивают многочисленные анастомозирующие друг с другом ветви лицевых, поперечных лицевых, подглазничных и подблоковых артерий. При этом от лицевой артерии отходит множество перфорантных ветвей, которые снабжают кровью кожу лица. Также идентифицирован основной перфорантный кожный сосуд, отходящий от угловой артерии в верхней трети носогубной складки (на 1–2 см ниже крыла носа). Обширная анастомотическая сеть лоскута позволяет планировать его дистальный край у границы нижней челюсти. Однако оптимальные эстетические результаты обеспечиваются при заборе тканей выше уровня комиссуры рта. Также при этом не деформируются ткани периоральной области. Максимальную ширину лоскута определяют исходя из избытка и мобильности кожи щечной области и ширины дефекта, а верхнюю границу — с учетом необходимой длины сосудистой ножки, которая соответствует расстоянию до проксимальной границы дефекта.

Кожу и подкожную клетчатку рассекают послойно. При этом следят за сохранением перфорантных сосудов и за тем, чтобы ширина подкожного слоя была на 1 см больше кожной площадки. Затем идентифицируют лицевые сосуды, которые лигируют и пересекают

Рис. 1. Сформированный дефект верхней челюсти

Fig. 1. Formed maxillary defect

Рис. 2. Выделение краевой нижнечелюстной ветви лицевого нерва
Fig. 2. Isolation of the marginal mandibular branch of the facial nerve

Рис. 3. Диссекция в слое между сосудистым пучком и *m. buccinator*
Fig. 3. Dissection in the layer between the vascular bundle and *m. buccinator*

у нижней границы лоскута. При этом необходимо выделить и сохранить краевую нижнечелюстную ветвь лицевого нерва (рис. 2), избегая ее избыточного скелетирования для предотвращения деваскуляризации и тракционной травмы. Толщину лоскута определяют

Рис. 4. Формирование трансбуккального тоннеля
Fig. 4. Formation of the transbuccal tunnel

в зависимости от тканевого состава дефекта, а также объема донорских тканей. Далее снизу вверх в слое между сосудистым пучком и *m. buccinator* (рис. 3) выполняют диссекцию до проксимальной границы лоскута. Затем выделяют сосудистую ножку до точки ротации, которая расположена на 1,5–2 см ниже медиального угла глаза, для предотвращения развития эктропиона.

В этой области формируют трансбуккальный тоннель, через который лоскут перемещают к области дефекта, следя за тем, чтобы питающий сосуд лоскута не перекручивался и не сдавливался, и фиксируют узловым двухрядным швом (рис. 4). Важным преимуществом кожно-жирового носогубного лоскута является то, что дуга его ротации может составлять до 180°. Это позволяет использовать данный лоскут для замещения дефектов твердого неба, альвеолярного отростка верхней челюсти, верхнечелюстной пазухи, дна носовой полости и стенок орбиты. Ткани донорской области экономно мобилизуют над мышечно-апоневротическим слоем и ушивают в линию таким образом, чтобы послеоперационный рубец располагался в области носогубной складки.

Результаты

Основное преимущество предлагаемого нами способа замещения дефектов верхней челюсти с помощью островкового носогубного лоскута на сосудистой ножке, включающей *a.* и *v. angularis*, заключается в надежном восстановлении тканей верхней челюсти, повышении функциональных и эстетических результатов и обеспечении минимальной травматичности операции.

Заключение

Предлагаемый нами способ замещения дефектов верхней челюсти устраняет необходимость в дополнительных хирургических вмешательствах, таких как коррекция лоскута, сокращает продолжительность пребывания пациентов в стационаре, позволяет выполнить раннюю реабилитацию, сохраняя этапность комбинированного лечения и не нарушая сроков проведения послеоперационной ЛТ (что особенно важно при зло-

качественных опухолях). Также улучшается качество жизни больных, сокращается время социальной реабилитации. Данная методика проста в использовании, не требует специального оборудования (микроскопа) и привлечения специалистов (сосудистых хирургов) и может быть рекомендована для замещения дефектов альвеолярного отростка верхней челюсти, твердого и мягкого неба в онкологии, челюстно-лицевой хирургии и травматологии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. Клиническое руководство. М.: Практическая медицина, 2013. 478 с. [Paches A.I. Head and neck tumors. Clinical manual. Moscow: Prakticheskaya meditsina, 2013. 478 p. (In Russ.)].
2. Wong T.S.C., Wiesenfeld D. Oral Cancer Aust Den J 2018;63:(1 Suppl):S91–S99. DOI: 10.1111/adj.12594.
3. Chow L.Q.M. Head and Neck Cancer N Engl J Med 2020;382:60–72. DOI: 10.1056/NEJMra1715715.
4. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2019. 250 с. Доступно по: http://www.glavonco.ru/cancer_register/Забол_2018_Электр.pdf. [Malignant tumors in Russia in 2018 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertzena, 2019. 250 p. Available at: http://www.glavonco.ru/cancer_register/Забол_2018_Электр.pdf. (In Russ.)].
5. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2019. 236 с. Доступно по: <http://www.nop2030.ru/files/2019/07/Sostoyanie-onkologicheskoy-sluzhby-v-RF-2018-god.pdf>. [State of cancer care in Russia in 2018. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertzena, 2019. 236 p. Available at: <http://www.nop2030.ru/files/2019/07/Sostoyanie-onkologicheskoy-sluzhby-v-RF-2018-god.pdf>. (In Russ.)].
6. Gabrysz-Forget F., Tabet P., Rahal A. et al. Free versus pedicled flaps for reconstruction of head and neck cancer defects: a systematic review J Otolaryngol Head Neck Surg 2019;48(1):13. DOI: 10.1186/s40463-019-0334-y.
7. Schmidt B.L., Dierks E.J. The nasolabial flap. Oral Maxillofacial Surg Clin North Am 2003;15(4):487–95. DOI: 10.1016/S1042-3699(03)00063-3.
8. Von Langenbeck B. Ueber eine neue methode der totalen rhinoplastik. Berl Klin Wchnschr 1864;1:13.
9. Welz C., Canis M., Schwenk-Zieger S. et al. Oral cancer reconstruction using the supraclavicular artery island flap: comparison to free radial forearm flap. J Oral Maxillofac Surg 2017;75(10):2261–9. DOI: 10.1615/CritRevTherDrugCarrierSyst.2016016272.
10. Саприна О.А., Азизян Р.И., Ломая М.В. Надключичный лоскут в реконструкции дефектов головы и шеи (обзор литературы). Опухоли головы и шеи 2017;7(1):46–9. [Saprina O.A., Azizyan R.I., Lomaya M.V. Supraclavicular flap in the reconstruction of defects of the head and neck (literature review). Opuholi golovy i shei = Head and Neck Tumors 2017;7(1):46–9. (In Russ.)]. DOI: 10.17650/2222-1468-2017-7-1-46-49.
11. Zhu L., Zhang J., Song X. et al. Sensory recovery of non-innervated free flaps and nasolabial island flaps used for tongue reconstruction of oncological defects. J Oral Rehabil 2017;44(10):736–48. DOI: 10.1111/joor.12510.
12. Кропотов М.А., Соболевский В.А., Лысов А.А. и др. Использование подподбородочного и лучевого лоскутов для реконструкции при раке слизистой оболочки полости рта. Злокачественные опухоли 2018;8(3):39–48. [Kropotov M.A., Sobolevsky V.A., Lysov A.A. et al. The use of submental local flap and radial free flap for the reconstruction of defects in patients with oral cancer. Zlokachestvennye opukholi = Malignant Tumors 2018;8(3):39–48. (In Russ.)]. DOI: 10.18027/2224-5057-2018-8-3-39-48.
13. Rahpeyma A., Khajehahmadi S. A protocol for management of the hairs problem in oral cavity reconstruction by submental flap J Maxillofac Oral Surg 2017;16(1):108–12. DOI: 10.1007/s12663-016-0925-3.

Вклад авторов

И.А. Задеренко: руководство исследовательской группой, выполнение операций, обзор литературы по теме статьи, научное редактирование статьи;

М.Т. Бердыклычев: участие в операциях, наблюдение за пациентами, обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, написание текста статьи;

И.В. Орлова: участие в операциях, обзор литературы по теме статьи;

А.М. Сегура, А.О. Секретная, А.В. Хромушина: обзор литературы по теме статьи.

Authors' contribution

I.A. Zaderenko: leadership of the research group, performed surgeries, reviewing of publications of the article's theme, scientific editing of the article; M.T. Berdiglyjov: participation in operations, patient monitoring, reviewing of publications of the article's theme, obtaining data for analysis, article writing;

I.V. Orlova: participation in operations, reviewing of publications of the article's theme;

A.M. Segura, A.O. Sekretnaya, A.V. Khromushina: reviewing of publications of the article's theme.

ORCID авторов / ORCID of authors

И.А. Задеренко / I.A. Zaderenko: <https://orcid.org/0000-0003-0183-4827>

М.Т. Бердыклычев / M.T. Berdigylyjov: <https://orcid.org/0000-0002-6646-8728>

И.В. Орлова / I.V. Orlova: <https://orcid.org/0000-0003-1578-3450>

А.М. Сегура / A.M. Segura: <https://orcid.org/0000-0001-7189-7597>

А.О. Секретная / A.O. Sekretnaya: <https://orcid.org/0000-0002-7634-1384>

А.В. Хромушина / A.V. Khromushina: <https://orcid.org/0000-0003-1673-7261>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Информированное согласие. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 23.06.2021. **Принята к публикации:** 19.08.2021.

Article submitted: 23.06.2021. **Accepted for publication:** 19.08.2021.