

# Использование свободного лучевого лоскута для замещения сложных послеоперационных дефектов при комбинированном и комплексном лечении больных местно-распространенным плоскоклеточным раком полости рта

Х. Чень<sup>1,2</sup>, А.М. Мудунов<sup>1,2</sup>, Р.И. Азизян<sup>2</sup>, И.Н. Пустынский<sup>2,3</sup>, О.А. Саприна<sup>2</sup>, М.В. Болотин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России; Россия, 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4;

<sup>2</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Островитянова, 1

**Контакты:** Али Мурадович Мудунов [ali.mudunov@inbox.ru](mailto:ali.mudunov@inbox.ru)

**Цель исследования** — изучение непосредственных и отдаленных результатов использования свободного лучевого лоскута для замещения сложных дефектов при комбинированном и комплексном лечении больных местно-распространенным плоскоклеточным раком слизистой оболочки полости рта.

**Материалы и методы.** В отделении опухолей головы и шеи Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина в 2010–2018 гг. у 28 больных местно-распространенным плоскоклеточным раком слизистой оболочки полости рта (20 женщин и 8 мужчин в возрасте от 23 лет до 71 года) выполнено хирургическое удаление опухоли с одномоментной пластической реконструкцией дефекта свободным реvascularизированным лучевым лоскутом. У 10 пациентов был рак слизистой оболочки щеки, у 8 — языка, у 6 — дна полости рта, у 2 — ретромолярной области, у 1 — твердого неба, у 1 — альвеолярного отростка нижней челюсти. Первичные формы рака были у 17 больных, рецидивные — у 4, остаточные (после лучевого или химиолучевого лечения) — у 7.

**Результаты.** Полное приживление лучевого лоскута наблюдалось в 96,4 % случаев. При послеоперационном гистологическом исследовании установлено, что края резекции во всех случаях были свободными от опухоли. В послеоперационном периоде возникли следующие осложнения: полный некроз лоскута — у 1 пациента с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, краевой некроз лоскута — у 2 пациентов (в обоих случаях раны, возникшие после отторжения некротических тканей, зажили вторичным натяжением), тромбоз суральных вен голени — у 1 пациента, кровотечение из острой язвы желудка на 6-е сутки после операции — у 1 пациента, при этом экстренный гемостаз был выполнен эндоскопическим методом. Летальных исходов не зарегистрировано. Длительность послеоперационного периода составила в среднем 14 дней. При последующем наблюдении пациентов рецидивы опухоли в полости рта возникли у 4 (14,3 %) больных, рецидивы регионарных метастазов — у 2 (7,1 %). Отмечены хорошие эстетические и функциональные результаты. Адекватное восстановление функций дыхания, жевания, глотания и речи позволило обеспечить полноценную реабилитацию пациентов. Лучевой лоскут во всех случаях был хорошо адаптирован к органам полости рта и соответствовал по толщине и консистенции окружающим тканям.

**Заключение.** Использование свободного лучевого лоскута позволяет успешно выполнять реконструкцию обширных и сложных дефектов после хирургического удаления местно-распространенных первичных и рецидивных форм плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта различной локализации. Благодаря хорошим регенераторным возможностям лоскута дооперационная лучевая терапия не влияет на частоту местных осложнений. Наблюдается полноценное восстановление жизненно важных функций полости рта, хорошие эстетические и функциональные результаты.

**Ключевые слова:** плоскоклеточный рак слизистой оболочки полости рта, хирургическое лечение, реконструкция, лучевой лоскут, отдаленные результаты, осложнения

**Для цитирования:** Чень Х., Мудунов А.М., Азизян Р.И. и др. Использование свободного лучевого лоскута для замещения сложных послеоперационных дефектов при комбинированном и комплексном лечении больных местно-распространенным плоскоклеточным раком полости рта. Опухоли головы и шеи 2020;10(1):55–64.

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia; Bld. 4, 2 Bolshaya Pirogovskaya St., Moscow 119991, Russia;

<sup>2</sup>N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia;

<sup>3</sup>N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia; 1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russia

**The study objective** is to assess immediate and long-term results of replacing complex defects with a free radial forearm flap in the multimodal treatment of patients with locally advanced oral cavity squamous cell carcinoma.

**Materials and methods.** Twenty eight patients (20 women and 8 men aged 23 to 71 years) with locally advanced oral cavity squamous cell carcinoma (including 10 buccal cancers, 8 carcinomas of tongue, 6 carcinomas of the floor of the mouth, 2 retromolar area carcinomas, 1 carcinoma of the hard palate and 1 carcinoma of alveolar region of the lower jaw) underwent tumor surgery with simultaneous plastic reconstruction of the defect using radial forearm free flap at the department of head and neck tumors of N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology within 2010–2018. Primary tumors were detected in 2 patients and 11 patients had residual ( $n = 7$ ) or recurrent ( $n = 4$ ) tumors after radiotherapy or chemoradiotherapy.

**Results.** An overall success rate was 96.4 %. Postoperative histology revealed that there were no tumor cells at the resection edges. Postoperative complications included: complete flap necrosis in 1 patient with severe concomitant diseases, marginal flap necrosis in 2 patients (in both cases after the necrotic tissue had rejected, wounds were healed by secondary intention), sural veins thrombosis in 1 patient, acute peptic ulcer bleeding on the 6th day after surgery in 1 patient treated with emergency endoscopic hemostasis. No lethal outcomes were reported. Postoperative period lasted in average 14 days. Upon subsequent observation tumor relapse in the oral cavity occurred in 4 (14.3 %) patients, relapses of regional metastases – in 2 (7.1 %). Good aesthetic and functional results were noted. Adequate restoration of breathing, chewing, swallowing and speaking resulted in a full patients' rehabilitation. In all cases, the radial flap adapted well to the oral cavity organs and corresponded to the surrounding tissues in thickness and consistency.

**Conclusion.** Use of a radial forearm free flap makes it possible to successfully reconstruct extensive and complex defects after surgery of locally advanced primary and recurrent forms of oral cavity squamous cell cancer of various locations. Due to flap's high regenerative capabilities, preoperative radiation therapy does not affect the frequency of local complications. It allows restoring vital functions of the oral cavity and achieving good aesthetic and functional results.

**Key words:** oral cavity squamous cell cancer, surgery, reconstruction, radial flap, long-term results, complications

**For citation:** Chen H., Mudunov A.M., Azizian R.I. et al. Free radial forearm flap for reconstruction of postoperative defects in combined and complex treatment of patients with locally-advanced squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Opukholi golovy i shei = Head and Neck Tumors* 2020;10(1):55–64. (In Russ.).

## Введение

Рак слизистой оболочки полости рта — одно из наиболее распространенных и агрессивных злокачественных новообразований головы и шеи [1, 2]. В настоящее время отмечается рост заболеваемости злокачественными опухолями полости рта. Число впервые выявленных случаев данной патологии в России за последние 10 лет увеличилось на 35 %, достигнув 9739 в 2018 г. Грубый показатель заболеваемости увеличился с 5,08 случая на 100 тыс. человек в 2009 г. до 6,63 в 2018 г. Средний возраст больных составил 61 год, соотношение мужчин и женщин — 2,2 : 1 [3].

Частота ранней диагностики заболевания за тот же период времени не увеличилась. Больные с I и II стадиями рака полости рта составили в 2017 г. 36,4 %, а местно-распространенные формы новообразований III или IV стадии выявлены более чем у 60 % больных. Большая частота распространенных, запущенных форм опухолей, агрессивное клиническое течение заболевания становятся причинами того, что данная патология занимает одно из первых мест среди причин онкологической смертности, в том числе лиц трудоспособного возраста. Так, в структуре смертности от злокачественных опухолей мужчин в возрасте 40–59 лет рак полости рта и глотки находится в России на 3-м месте,

уступая лишь раку легкого и раку желудка [4]. Улучшение результатов лечения больных раком слизистой оболочки полости рта считается актуальной проблемой современной онкологии и зависит от многих обстоятельств, среди которых наибольшее значение имеют совершенствование ранней диагностики, профилактики и методов лечения [1, 5, 6].

Общепринятыми методами лечения больных местно-распространенным раком полости рта являются комбинированный и комплексный, сочетающие лучевую или химиолучевую терапию и хирургическое вмешательство. Хирургическое удаление опухоли — основной этап лечения, состоящий в выполнении расширенно-комбинированной операции. Дефекты, возникающие после иссечения местно-распространенных форм рака полости рта, сопровождаются тяжелыми нарушениями жизненно важных функций, в том числе дыхания, приема пищи, речи, а также сильным ухудшением внешнего вида пациента. Все это требует применения эффективных методов реконструкции дефектов для достижения оптимальных эстетических и функциональных результатов [1, 7, 8].

Возможности реконструктивно-пластических операций при удалении злокачественных опухолей полости рта определяют не только качество и продолжительность

последующей жизни пациента, но нередко и возможность выполнения радикальной операции. Органы и анатомические образования полости рта имеют большое функциональное и эстетическое значение. Удаление опухоли слизистой оболочки полости рта требует широкого иссечения в пределах здоровых тканей с учетом особенностей ее роста и распространения, при этом объем операции не должен быть ограничен возможностями последующего восстановления дефекта [6–8].

Реконструкция тканей полости рта после удаления злокачественных новообразований характеризуется рядом особенностей, предъявляющих особые требования к используемому пластическому материалу. Так, необходимо учитывать постоянный контакт перемещенного лоскута со слюной и микрофлорой полости рта, которая обладает высокой вирулентностью. Подвергаясь постоянным функциональным нагрузкам, используемый в полости рта пластический материал должен быть достаточно надежным и обладать хорошими регенеративными возможностями. В то же время лоскуты, перемещенные в полость рта, должны хорошо адаптироваться к местным тканям и, следовательно, быть оптимальными по эластичности, толщине [5, 8, 9].

Разработка и внедрение в клиническую практику пластических операций с применением различных видов кожно-жировых и кожно-мышечных лоскутов с осевым сосудистым рисунком позволили выполнять эффективную одномоментную реконструкцию дефектов полости рта после удаления злокачественных новообразований, достигая оптимальных по срокам и качеству результатов реабилитации пациентов, снизить число рецидивов. Возможности каждого из данных лоскутов определяются рядом факторов, среди которых распространенность и локализация опухоли, наличие метастазов на шее, ранее проведенное лучевое или хирургическое лечение [7, 10, 11].

В настоящее время все более широкое применение для замещения обширных и сложных дефектов полости рта находят свободные аутотрансплантаты на микрососудистых анастомозах. Очевидными преимуществами данного вида пластики являются отсутствие ограничений по величине и расположению лоскутов, возможность заместить дефект любого объема и локализации, использование здоровых тканей, не подвергавшихся лечебному воздействию, отсутствие связи с зонами регионарного метастазирования и др. [1, 8, 12].

Свободный лучевой лоскут, методика применения которого к настоящему времени достаточно хорошо разработана, оптимально соответствует требованиям к пластическому материалу, применяемому для реконструктивно-пластических операций в полости рта [13–16]. Впервые данный лоскут был разработан G.F. Yang и соавт. (1981) и применен в клинической практике R. Song (1982) для замещения дефектов тканей шеи [17]. В настоящее время свободный лучевой лоскут широко

используется в различных областях реконструктивной пластической хирургии, однако возможности, особенности и результаты данного вида пластики при комбинированном и комплексном лечении больных раком слизистой оболочки полости рта изучены недостаточно [11, 18, 19].

**Целью** данного исследования стало изучение непосредственных и отдаленных результатов использования свободного лучевого лоскута для замещения сложных дефектов при комбинированном и комплексном лечении больных местно-распространенным плоскоклеточным раком слизистой оболочки полости рта.

#### Материалы и методы

У 28 больных местно-распространенным плоскоклеточным раком слизистой оболочки полости рта выполнено хирургическое удаление опухоли с одномоментной пластической реконструкцией дефекта свободным ревааскуляризированным лучевым лоскутом. Все пациенты проходили лечение в отделении опухолей головы и шеи Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина в 2010–2018 гг. Среди больных было 20 женщин и 8 мужчин в возрасте от 23 лет до 71 года. У 10 пациентов был рак слизистой оболочки щеки, у 8 – языка, у 6 – дна полости рта, у 2 – ретромолярной области, у 1 – твердого неба, у 1 – альвеолярного отростка нижней челюсти (см. таблицу). Следует отметить, что в таблице указана изначальная локализация опухоли; при поступлении в клинику во всех случаях новообразования распространялись на соседние анатомические области и глубже лежащие ткани.

Первичные формы плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта наблюдались у 17 больных; с рецидивами поступили в клинику 4 пациента, с остаточными опухолями после предшествующего лечения в других лечебных учреждениях – 7. До поступления в клинику 8 больных прошли по поводу данного заболевания лучевую ( $n = 2$ ) или химиолучевую ( $n = 6$ ) терапию в радикальных дозах. Ранее проведенные курсы лучевой и химиолучевой терапии не рассматривались как противопоказание к выполнению реконструкции дефекта полости рта свободным лучевым лоскутом.

В связи с распространенностью опухолевого процесса оперативные вмешательства во всех случаях носили расширенно-комбинированный характер. После удаления опухоли возникали обширные и сложные дефекты тканей полости рта. Свободный лучевой лоскут был выбран в качестве пластического материала на этапе планирования операции с учетом характера и особенностей прогнозируемого послеоперационного дефекта. Донорская рана на предплечье у 16 (57,1 %) больных была закрыта свободным расщепленным кожным лоскутом, взятым с передней поверхности бедра, и у 12 (42,9 %) – местными тканями предплечья.

Локализация и распространенность плоскоклеточных карцином слизистой оболочки полости рта

Localization and extent of spread of oral cavity squamous cell cancer

| Локализация<br>Localization  | Распространенность<br>опухоли<br>Extent of spread |    |     |                    | Всего<br>Total |
|--|---|----|-----|--------------------|----------------|
|  | T2  | T3 | T4a | Рецидив<br>Relapse |                |
| Язык<br>Tongue   | –   | 4  | 1   | 3                  | 8              |
| Щека<br>Cheek  | 2   | 7  | –   | 1                  | 10             |
| Ретромоларная область<br>Retromolar region                           | 2   | –  | –   | –                  | 2              |
| Дно полости рта<br>Bottom of the oral cavity                         | 3   | 3  | –   | –                  | 6              |
| Твердое небо<br>Hard palate  | –   | –  | 1   | –                  | 1              |
| Альвеолярный край<br>нижней челюсти<br>Alveolar part of the mandible | 1   | –  | –   | –                  | 1              |
| <i>Итого</i><br><i>In total</i>                                      | 9   | 14 | 2   | 4                  | 28             |

### Результаты

При послеоперационном плановом гистологическом исследовании удаленного препарата края резекции во всех случаях были свободными от опухоли. Метастатическое поражение лимфатических узлов шеи обнаружено у 21 (75 %) из 28 больных. Дефекты тканей полости рта, возникшие после удаления новообразований, во всех случаях были обширными, сложными и включали несколько отделов полости рта и ротоглотки. У 16 больных одновременно с резекцией мягких тканей полости рта была выполнена краевая резекция нижней ( $n = 15$ ) и/или верхней ( $n = 4$ ) челюстей, при этом резецированный фрагмент челюсти был удален в едином блоке с опухолью (рис. 1–8). Послеоперационные дефекты имели сложные очертания (соответственно распространенности опухолевого процесса), размеры дефектов колебались от 4 до 10 см, средняя площадь – 32 см<sup>2</sup>.

Одновременно с удалением опухоли полости рта у всех пациентов были выполнены операции на зонах регионарного метастазирования. С учетом высокой агрессивности местно-распространенного плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта и большой частоты регионарного метастазирования операции на шее проводились как при наличии регионарных метастазов, так и при их отсутствии. Фасциально-футлярное иссечение клетчатки шеи было выполнено у 27 больных, в том числе у 8 – с обеих сторон. Опера-



Рис. 1. Пациентка К., 66 лет. Плоскоклеточный рак слизистой оболочки твердого неба. Состояние после химиолучевой терапии по месту жительства (суммарная очаговая доза 60 Гр). Продолжающийся рост опухоли

Fig. 1. Patient K., 66 years old. Squamous cell carcinoma of the mucous membrane of the hard palate. After chemoradiotherapy in the home area (total dose of 60 Gy), ongoing tumor growth

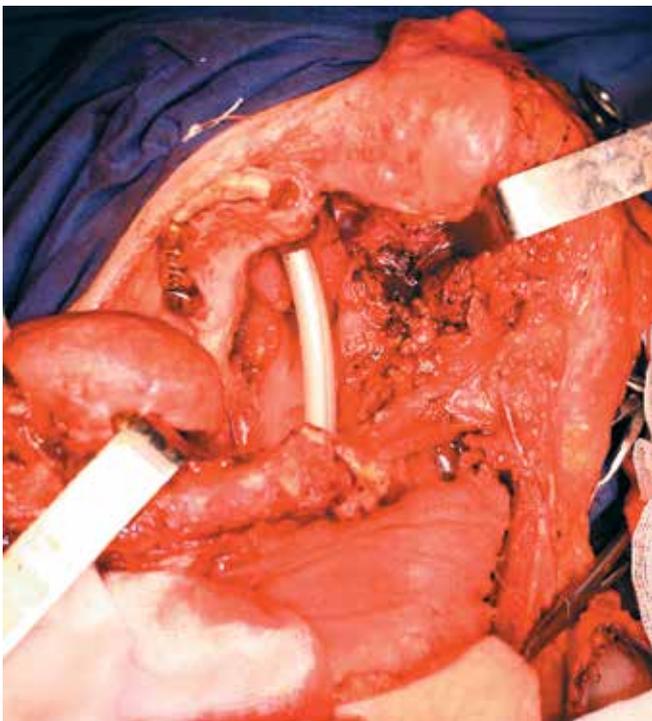
ция Крайла была проведена у 1 пациентки с местно-распространенным рецидивом рака языка и распространенным метастатическим процессом на шее после лучевой терапии, проведенной по месту жительства в дозе 60 Гр. Средняя общая продолжительность операции составила 510 мин.

В послеоперационном периоде наблюдались следующие осложнения. Полный некроз лучевого лоскута развился у 1 пациента, страдавшего местно-распространенным раком левой щеки с метастазами в лимфатических узлах шеи (T3N2M0). Необходимо отметить, что у данного пациента 44 лет имелись тяжелые сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, кардиосклероз, хроническая венозная недостаточность. До поступления в отделение опухолей головы и шеи по поводу рака слизистой оболочки полости рта больной лечение не проходил. В связи с распространенностью заболевания хирургическое вмешательство было единственным способом радикального удаления опухоли в плане комплексного лечения больного. После операции была проведена адьювантная химиолучевая терапия.



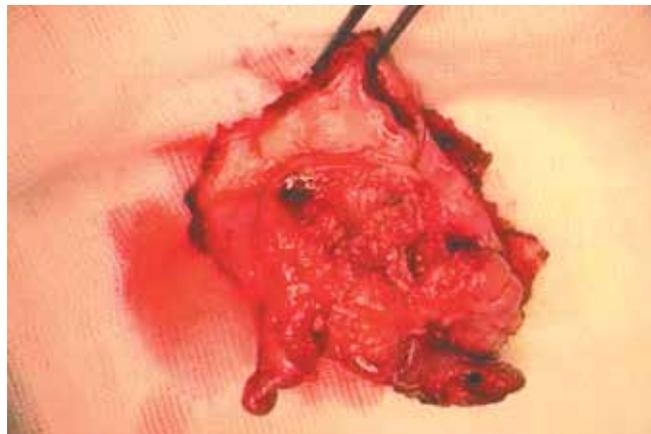
**Рис. 2.** Пациентка К. Опухоль твердого неба распространяется на альвеолярный край верхней челюсти, мягкое небо, боковую стенку ротоглотки

**Fig. 2.** Patient K. Hard palate tumor extends to the alveolar part of the mandible, soft palate, oropharynx lateral wall



**Рис. 3.** Пациентка К. Состояние после удаления опухоли. Имеется обширный дефект верхней челюсти, тканей полости рта и ротоглотки

**Fig. 3.** Patient K. after tumor removal. There is an extensive defect of the maxilla, oral tissues and oropharynx



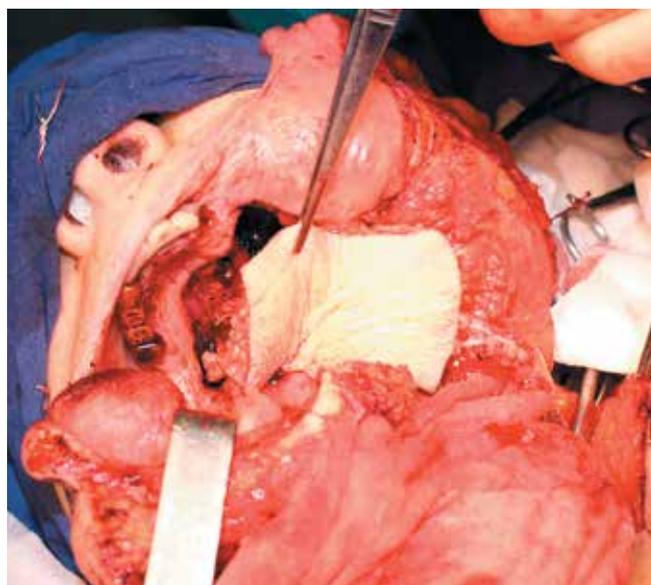
**Рис. 4.** Макропрепарат удаленной у пациентки К. опухоли в едином блоке с окружающими тканями

**Fig. 4.** Gross specimen of the removed tumor together with the surrounding tissues (patient K.)



**Рис. 5.** Свободный лучевой лоскут

**Fig. 5.** Radial free flap



**Рис. 6.** Этап замещения дефекта свободным лучевым лоскутом

**Fig. 6.** The stage of replacement of the defect with a free radial flap

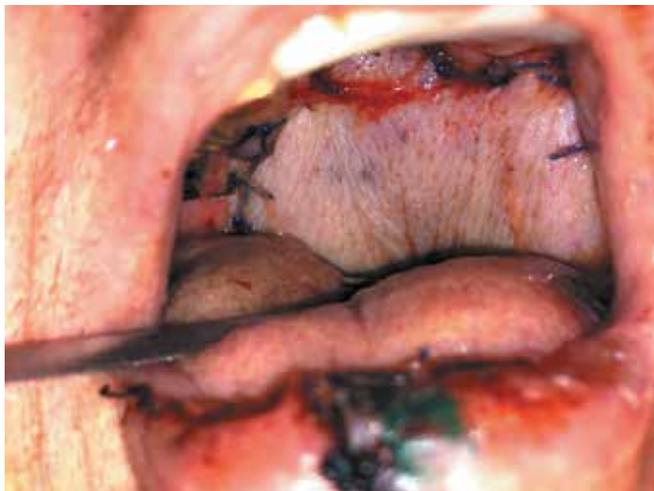


Рис. 7. Вид свободного лучевого лоскута в полости рта после операции  
Fig. 7. Radial flap inside the oral cavity after surgery



Рис. 8. Пациентка К. Свободный лучевой лоскут через 6 мес после операции  
Fig. 8. Patient K. Radial flap 6 months after surgery

Однако впоследствии возникли отдаленные метастазы в мягких тканях туловища, костях скелета, легких, по поводу чего проводилось паллиативное лекарственное лечение.

Краевой некроз свободного лучевого лоскута развился у 2 пациентов. В 1 случае по поводу рака слизистой оболочки левой щеки III стадии пациентка по месту жительства прошла химиолучевую терапию (суммарная доза 50 Гр); в клинику пациентка была направлена в связи с наличием остаточной местно-распространенной опухоли. В другом наблюдении также имелся плоскоклеточный рак слизистой оболочки щеки, лучевое лечение ранее не было назначено. В обоих случаях раны, возникшие после отторжения некротических тканей, зажили вторичным натяжением и полностью эпителизировались. Таким образом, во всех случаях краевой некроз лоскута был купирован в результате консервативного лечения.

Из осложнений со стороны других органов в 1 наблюдении был диагностирован тромбоз суральных вен голени и у 1 пациента на 6-е сутки после операции возникло кровотечение из острой язвы желудка, при этом экстренный гемостаз был осуществлен эндоскопическим методом. Послеоперационная летальность составила 0 %. Послеоперационный период длился в среднем 14 дней. В послеоперационном периоде у всех больных удалось восстановить основные жизненно важные функции органов полости рта.

При последующем наблюдении рецидивы опухоли в полости рта возникли у 4 (14,3 %) больных, рецидивы регионарных метастазов – у 2 (7,1 %). Эстетические и функциональные результаты расценены как хорошие. Адекватное восстановление функций дыхания, жевания, глотания и речи позволило обеспечить полноценную реабилитацию пациентов. Лучевой лоскут во всех случаях был хорошо адаптирован к органам полости рта и соответствовал по толщине и консистенции окружающим тканям (рис. 9–16). В 1 наблюдении через 2 мес после операции и в 1 наблюдении через 3 мес была проведена коррекция небольшого избытка перемещенного лоскута, мешавшего нормальному прикусу. После удаления избытка тканей лоскута данный дискомфорт был полностью устранен. Отмечен хороший функциональный и эстетический результат.

#### Обсуждение

Использование свободного лучевого лоскута позволило выполнить замещение обширных дефектов тканей полости рта, возникших после удаления местно-распространенных форм плоскоклеточного рака. Возможность широкого иссечения тканей полости рта с эффективной реконструкцией дефекта имеет особое значение при удалении местно-распространенных форм злокачественных новообразований данной



Рис. 9. Больная И., 64 лет. Распространенный рецидив рака языка после комплексного лечения по месту жительства

Fig. 9. Patient I., 64 years old. Common relapse of tongue cancer after multimodal treatment in the home area



**Рис. 10.** Больная И. Состояние после расширенно-комбинированной операции с замещением дефекта языка и дна полости рта свободным лучевым лоскутом

**Fig. 10.** Patient I. after an extended combined surgery with the replacement of defect of tongue and oral cavity bottom with a radial free forearm flap



**Рис. 11.** Внешний вид больной И. после операции

**Fig. 11.** Patient I. appearance after surgery

локализации. Свободный лучевой лоскут с успехом был использован для замещения обширных комбинированных дефектов мягких тканей полости рта, а также дефектов мягких тканей после краевой резекции верхней и нижней челюсти.

Выполнение реконструктивного этапа одновременно с удалением злокачественной опухоли полости рта позволило в послеоперационном периоде провести эффективную реабилитацию пациентов, полностью восстановить жизненно важные функции — прием пищи, дыхание, речь, получить хорошие эстетические, функциональные результаты, в том числе отдаленные, обеспечить удовлетворительное качество жизни.



**Рис. 12.** Пациентка А. Местно-распространенный плоскоклеточный рак слизистой оболочки правой щеки

**Fig. 12.** Patient A. Locally advanced squamous cell carcinoma of the mucous membrane of the right cheek



**Рис. 13.** Пациентка А. Состояние после удаления опухоли с замещением дефекта свободным лучевым лоскутом. Полное приживление трансплантата с хорошей адаптацией в полости рта

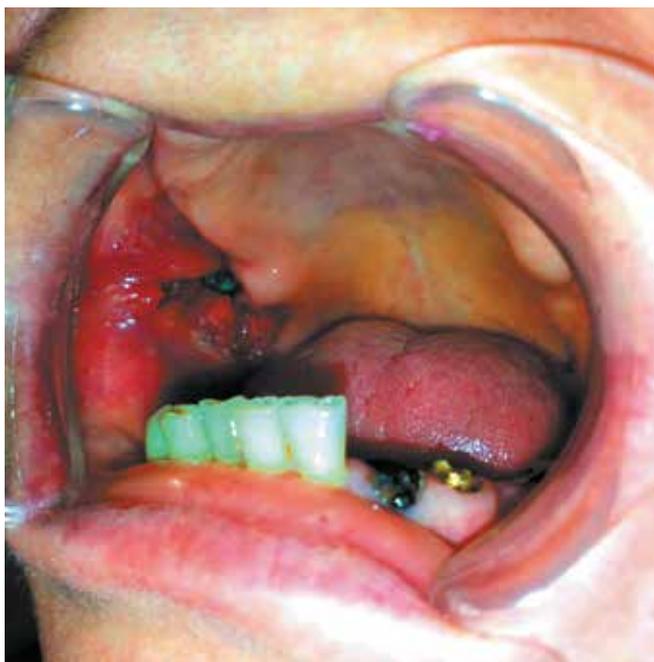
**Fig. 13.** Patient A. after tumor removal and defect replacement with a radial flap. Complete flap engraftment with high adaptation in the oral cavity

Местные послеоперационные осложнения возникли у 3 (10,7 %) больных с плоскоклеточным раком слизистой оболочки щеки. При других локализациях плоскоклеточного рака полости рта наблюдалось полное приживление свободного лучевого лоскута без развития местных осложнений. Послеоперационные осложнения не стали причиной неблагоприятного исхода заболевания. После возникшего в 2 случаях краевого некроза раны полностью эпителизовались в результате консервативного лечения. В послеоперационном периоде летальных исходов не было.

Относительно небольшое число послеоперационных осложнений и хорошая переносимость метода



**Рис. 14.** Пациентка А. Внешний вид спустя 3 мес после операции  
**Fig. 14.** Patient A. appearance 3 months after surgery



**Рис. 15.** Пациент С. Местно-распространенный плоскоклеточный рак слизистой оболочки правой ретромолярной области с распространением на ткани щеки, альвеолярный край верхней челюсти

**Fig. 15.** Patient C. Locally advanced squamous cell carcinoma of the mucous membrane of the right retromolar region spreading to the cheek tissue and maxilla alveolar margin

позволяют рассматривать свободный лучевой лоскут как надежный пластический материал для реконструкции обширных и сложных дефектов тканей полости рта, возникающих после расширенных и расширенно-комбинированных операций по поводу местно-распространенного плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта.



**Рис. 16.** Пациент С. Состояние после резекции тканей правой щеки, ретромолярной области, краевой резекции верхней челюсти, фасциально-фулярного иссечения клетчатки шеи справа. Дефект замещен свободным лучевым ауотрансплантатом на микрососудистых анастомозах  
**Fig. 16.** Patient C. Patient after the resection of tissues of the right cheek, retro-molar region, as well as marginal resection of the maxilla, neck dissection on the right. The defect is replaced by a radial free flap using microvascular anastomoses

Пластический материал, не связанный с зонами лучевого воздействия и с зонами регионарного метастазирования, с успехом был применен у больных с рецидивными формами новообразований, прошедших ранее лучевую терапию в радикальных дозах. Из 8 больных, перенесших до операции лучевую терапию, только у 1 (12,5 %) развились местные осложнения – краевой некроз лоскута. Впоследствии рана зажила вторичным натяжением и полностью эпителизовалась в результате консервативного лечения с применением мажевых повязок.

Частота местных осложнений у больных, не проходивших ранее лучевую терапию, составила 10 % (2 из 20). При возникновении краевого некроза лоскута раны впоследствии полностью эпителизовались. Эти наблюдения согласуются с данными научной литературы и свидетельствуют о том, что частота местных осложнений при реконструкции дефектов полости рта лучевым лоскутом не зависит от наличия дооперационного облучения, что обусловлено хорошими регенеративными возможностями перемещенного лучевого ауотрансплантата. Таким образом, при лечении больных с рецидивными формами плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта проведенное ранее лучевое лечение не ограничивает применение свободного лучевого лоскута для реконструкции дефекта.

У больных с первичными местно-распространенными формами рака слизистой оболочки полости рта применение свободного лучевого трансплантата при расширенно-комбинированных операциях, выполняемых

на 1-м этапе комбинированного или комплексного лечения, позволило на 2-м этапе без осложнений провести соответственно лучевое или химиолучевое лечение в рекомендованных дозах. При последующем наблюдении длительностью от 14 до 132 мес отмечены хорошие эстетические и функциональные результаты с адекватной реабилитацией пациентов, что особенно важно ввиду большой распространенности опухолевого процесса.

### Заключение

Использование свободного лучевого лоскута позволяет успешно выполнять реконструкцию обширных

и сложных дефектов после хирургического удаления местно-распространенных первичных и рецидивных форм плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта различной локализации одновременно с радикальным удалением первичной опухоли и регионарных лимфатических узлов шеи. Благодаря хорошим регенеративным возможностям лучевого лоскута предшествующая операции лучевая терапия не влияет на частоту местных осложнений. Реабилитация пациентов в послеоперационном периоде расценена как успешная: полноценно восстановлены жизненно важные функции полости рта, получены хорошие эстетические результаты.

## 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. Moore S.R., Johnson N.W., Pierce A.M., Wilson D.F. The epidemiology of mouth cancer: a review of global incidence. *Oral Dis* 2000;6(2):65–74. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2000.tb00104.x.
3. 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: [https:// glavonco.ru/cancer\\_register/Забол\\_2018\\_Электр.pdf](https://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: MNIIOI im. P.A. Gertzena, 2019. 250 p. (In Russ.). Available at: [https:// glavonco.ru/cancer\\_register/Забол\\_2018\\_Электр.pdf](https:// glavonco.ru/cancer_register/Забол_2018_Электр.pdf)].
4. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2018. 250 с. Доступно по: [http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant\\_tumors/2017.pdf](http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant_tumors/2017.pdf). [Malignant tumors in Russia in 2017 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. Moscow: MNIIOI im. P.A. Gertzena, 2018. 250 p. (In Russ.). Available at: [http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant\\_tumors/2017.pdf](http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant_tumors/2017.pdf)].
5. Аржанцев П.З., Виссарионов В.А., Давыдов Б.Н. и др. Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области. Руководство для врачей. Под ред. А.И. Неробеева, Н.А. Плотникова. М.: Медицина, 1997. 288 с. [Arzhantsev P.Z., Vissarionov V.A., Davydov B.N. et al. Reconstructive surgery of soft tissues of the maxillofacial region. A guide for physicians. Ed. by A.I. Nerobeev, N.A. Plotnikov. Moscow: Meditsina, 1997. 288 p. (In Russ.)].
6. Adelstein D., Gillison M.L., Pfister D.G. et al. NCCN guidelines insights: head and neck cancers: version 2.2017. *J Natl Compr Canc Netw* 2017;15(6):761–70. DOI: 10.6004/jnccn.2017.0101.
7. Азизян Р.И., Доброхотова В.З., Кропотов М.А. и др. Реконструктивные операции при опухолях головы и шеи. Под ред. Е.Г. Матякина. М.: Вердана, 2009. 224 с. [Azizyan R.I., Dobrokhotova Z.V., Kropotov M.A. et al. Reconstructive surgery for tumors of the head and neck. Ed. by E.G. Matyakin. Moscow: Verdana, 2009. 224 p. (In Russ.)].
8. Решетов И.В., Чиссов В.И. Пластическая и реконструктивная микрохирургия в онкологии. М., 2001. 200 с. [Reshetov I.V., Chissov V.I. Plastic and reconstructive microsurgery in oncology. Moscow, 2001. 200 p. (In Russ.)].
9. Khatib B., Patel A., Dierks E.J., Cheng A. The radial forearm flap: a technique modification for oral cavity composite defects involving a marginal mandibulectomy. *J Oral Maxillofac Surg* 2019;77(1):195–203. DOI: 10.1016/j.joms.2018.07.014.
10. Неробеев А.И. Восстановление тканей головы и шеи сложными артериализированными лоскутами. М.: Медицина, 1988. 272 с. [Nerobeev A.I. Restoration of head and neck tissues with complex arterialized flaps. Moscow: Meditsina, 1988. 272 p. (In Russ.)].
11. 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., Sobolevskiy 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.
12. Su W., Zhao D. [Free radial forearm flap for reconstruction of head and neck soft tissue defects after tumor resection (In Chinese)]. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2015;40(10):1121–5. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2015.10.011.
13. Soutar D.S., McGregor I.A. The radial forearm flap for intraoral reconstruction: the experience of 60 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 1986;78(1):1–8. DOI: 10.1097/00006534-198607000-00001.
14. Jeremić J.V., Nikolić Ž.S. Versatility of radial forearm free flap for intraoral reconstruction. *Srp Arh Celok Lek* 2015;143(5–6):256–60. DOI: 10.2298/sarh1506256j.
15. Evans H.B., Lampe H.B. The radial forearm flap in head and neck reconstruction. *J Otolaryngol* 1987;16(6):382–6.
16. Timmons M.J. The vascular basis of the radial forearm flap. *Plast Reconstr Surg* 1986;77(1):80–92. DOI: 10.1097/00006534-198601000-00013.
17. Song R., Gao Y., Song Y. et al. The forearm flap. *Clin Plast Surg* 1982;9(1):21–6.
18. Kim M.S., Oh K.H., Cho J.G. et al. Assessment of chronological volume changes in radial forearm free flaps for tongue cancer. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2020 Jan 6:1–7. DOI: 10.1159/000504196.
19. Zhang P.P., Meng L., Shen J. et al. Free radial forearm flap and anterolateral thigh flap for reconstruction of hemiglossectomy defects: a comparison of quality of life. *J Craniomaxillofac Surg* 2018;46(12):2157–63. DOI: 10.1016/j.jcms.2018.10.006.

**Вклад авторов**

Х. Чень: участие в операциях, наблюдение пациентов, обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, написание текста статьи;

А.М. Мудунов: руководство исследовательской группой, выполнение операций, научное редактирование статьи;

Р.И. Азизян: выполнение операций, подготовка иллюстративного материала, научное редактирование текста статьи;

И.Н. Пустынский: участие в операциях, анализ полученных данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;

О.А. Саприна: участие в операциях, наблюдение пациентов, анализ полученных данных, написание текста статьи;

М.В. Болотин: выполнение операций, наблюдение пациентов, анализ полученных данных, написание текста статьи.

**Authors' contributions**

H. Chen: assisting during surgery, supervision of the patient after surgery, reviewing of publications on the article's theme, obtaining data for analysis, article writing;

A.M. Mudunov: leadership of the research team, performing the operations, scientific editing of the article;

R.I. Azizian: performing the operations, providing graphic material, scientific editing of the article;

I.N. Pustynskiy: assisting during surgery, reviewing of publications on the article's theme, article writing;

O.A. Saprina: assisting during surgery, supervision of the patient after surgery, data analysis, article writing;

M.V. Bolotin: performing the operations, supervision of the patient after surgery, data analysis, article writing.

**ORCID авторов/ORCID of authors**

Х. Чень/Н. Chen: <https://orcid.org/0000-0001-7690-731X>

А.М. Мудунов/A.M. Mudunov: <https://orcid.org/0000-0003-1255-5700>

Р.И. Азизян/R.I. Azizian: <https://orcid.org/0000-0002-4046-1894>

И.Н. Пустынский/I.N. Pustynskiy: <https://orcid.org/0000-0002-0903-4536>

О.А. Саприна/O.A. Saprina: <https://orcid.org/0000-0002-2283-1812>

М.В. Болотин/M.V. Bolotin: <https://orcid.org/0000-0001-7534-6565>

**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.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию своих данных.

**Informed consent.** All patients gave written informed consent to participate in the study and to the publication of their data.

**Статья поступила:** 21.11.2019. **Принята к публикации:** 12.02.2020.

**Article submitted:** 21.11.2019. **Accepted for publication:** 12.02.2020.