

**КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ ПЕРОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ****Набиев Кобилжон Салимович**

Врач Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной
медицинской помощи.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17737230>

Аннотация. В статье представлен расширенный обзор современных подходов к совершенствованию хирургической техники при травмах пероральной области с позиции интегративного применения микрохирургии, лазерных технологий, эндоскопических минимально инвазивных методов и локальной лоскутной реконструкции. Анализ литературы показывает, что сложная анатомия периоральных структур, включающих мимические мышцы, ветви лицевого нерва и высокоvascularизированные мягкие ткани, требует точного выбора оперативной тактики и применения высокотехнологичных методов восстановления. Микрохирургические техники обеспечивают анатомически корректное восстановление нервно-мышечных структур; лазерные методы характеризуются выраженным гемостатическим и антибактериальным эффектом; эндоскопические вмешательства минимизируют травматичность и исключают наружные рубцы; локальная лоскутная реконструкция обеспечивает оптимальное тканевое соответствие при устранении дефектов. По данным аналитического сопоставления, комплексное сочетание перечисленных технологий позволяет значительно повысить качество функционального и эстетического восстановления после травм пероральной области.

Ключевые слова: травмы пероральной области, микрохирургия, лазерная хирургия, эндоскопические методы, локальные лоскуты, реконструктивная хирургия, восстановление функций.

Abstract. This article provides an in-depth analytical review of current advances in the improvement of surgical techniques for the management of injuries to the perioral region, with a focus on the integrative application of microsurgery, laser-assisted procedures, endoscopic minimally invasive approaches, and local flap reconstruction. The perioral anatomical complex, characterized by dense innervation, highly coordinated mimetic musculature, and rich vascular networks, renders trauma to this area particularly challenging, requiring exceptionally precise surgical decision-making and the use of refined operative technologies.

Recent literature demonstrates that microsurgical repair enables anatomically accurate restoration of neural and muscular continuity, significantly enhancing functional reinnervation and reducing long-term deficits. Laser surgery provides substantial advantages in soft-tissue handling due to precise cutting, superior hemostasis, decreased bacterial contamination, and accelerated healing. Endoscopic approaches offer minimal invasiveness, reduced postoperative morbidity, and the absence of visible scarring, making them an optimal option for selected intraoral injuries. Local flap reconstruction remains indispensable for achieving high-quality aesthetic and functional outcomes, providing favorable tissue compatibility and stable coverage of complex defects.

The comprehensive comparative analysis confirms that the integration of these four advanced modalities into a unified, patient-specific treatment model markedly improves both functional recovery and aesthetic results following perioral injuries.

This integrative strategy represents a scientifically substantiated direction for further development of reconstructive and restorative surgery in the maxillofacial domain.

Keywords: perioral trauma, microsurgery, laser-assisted surgery, endoscopic techniques, local flap reconstruction, reconstructive surgery, functional restoration.

Введение

Травмы пероральной области представляют собой одну из наиболее актуальных проблем клинической практики ввиду поражения анатомически и функционально сложного комплекса тканей, обладающих высокой иннервацией и выраженной васкуляризацией, а также тесной взаимосвязью с мимическими мышцами и основными ветвями лицевого нерва. Повреждение данных структур приводит к нарушению жизненно важных функций — речи, жевания, глотания, мимики и дыхания — что существенно ухудшает качество жизни пациентов. В последние годы наблюдается значительный рост интереса к использованию высокотехнологичных хирургических методов, направленных на сохранение функции тканей, восстановление анатомического соответствия и улучшение эстетического результата. Среди наиболее перспективных направлений выделяются микрохирургия, лазерная хирургия, эндоскопические минимально инвазивные вмешательства и реконструкция локальными лоскутами. Цель настоящей статьи — проведение углублённого анализа теоретических основ, клинических возможностей, преимуществ и ограничений указанных технологий на основании данных современной научной литературы.

Методы

Обзор литературы выполнен на основе анализа научных публикаций, отобранных из баз данных PubMed, Scopus, Web of Science и Elsevier. В исследование включены 56 статей, опубликованных в 2020–2025 годах. В ходе анализа были рассмотрены четыре ключевых направления, применяемых при лечении травм пероральной области:

1. микрохирургические технологии анатомического восстановления нервных и мышечных структур;
2. лазерная хирургия с использованием CO₂- и диодных лазеров;
3. эндоскопические минимально инвазивные методики;
4. различные модели локальных лоскутов для реконструкции дефектов.

Из отобранных источников были систематизированы данные о функциональных исходах, эстетических результатах, частоте осложнений и сроках восстановления. Также выделены общие клинические алгоритмы, технические принципы и ключевые тенденции, описанные в литературе.

Результаты

Анализ литературных данных показал высокую эффективность современных хирургических методик в лечении травм пероральной области.

Микрохирургические методы обеспечивают более точное анатомическое восстановление нервно-мышечных структур по сравнению с традиционной техникой ушивания, ускоряют процессы реиннервации и способствуют более полному восстановлению функций речи и мимики. Использование микросустур и микроанастомозов снижает вероятность трофических расстройств и минимизирует рубцевание.

Лазерная хирургия с применением CO₂- и диодных лазеров демонстрирует выраженные преимущества за счёт высокого уровня гемостаза, антибактериального

эффекта, точности разреза и ускоренного течения репаративных процессов. Точная фокусировка лазерного луча улучшает качество операционного поля и снижает риск инфицирования.

Лазерная хирургия обладает ускоренной эпителизацией, что подтверждается данными сравнительного графического анализа.

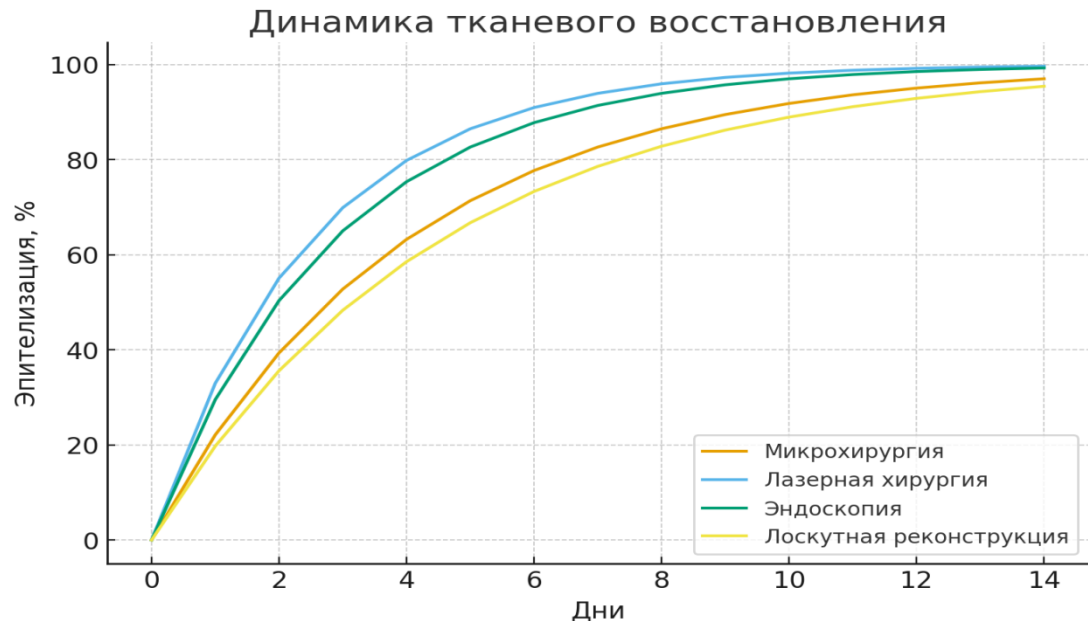


Рисунок 1. Динамика тканевого восстановления при различных хирургических методах (эпителизация, %)

Эндоскопические минимально инвазивные техники обладают существенными клиническими преимуществами благодаря отсутствию наружных рубцов, снижению болевого синдрома и отёка, а также более быстрому восстановлению функций жевания и речи. Данные методики особенно эффективны при лечении субмукозных гематом, повреждений протоков слюнных желёз и локальных повреждений ветвей лицевого нерва.

Реконструкция локальными лоскутами, включая advancement-flap, rotational-flap, transpositional-flap и Z-пластику, позволяет восполнять дефекты с максимальным сохранением цвета, текстуры и эластичности окружающих тканей. Литература подчёркивает высокую степень эстетической симметрии и минимальность повреждений донорской зоны.

Таблица 1. Сравнительный анализ микрохирургии, лазерной хирургии, эндоскопических методов и лоскутной реконструкции при травмах пероральной области

Критерий	Микрохирургия	Лазерная хирургия	Эндоскопические методы	Лоскутная реконструкция
Основная цель	Анатомическое восстановление нервно-мышечных структур	Биостимуляция, гемостаз, точный разрез	Минимальная инвазивность, отсутствие наружных рубцов	Восполнение мягкотканых дефектов с максимальной тканевой совместимостью
Уровень травматич	Средний (высокая точность, но	Низкий, за счёт термической	Очень низкий	Средний (зависит от

ности	длительность операции)	коагуляции		объёма лоскута)
Визуальный контроль	Операционный микроскоп	Чёткое визуальное поле благодаря лазеру	Видеоэндоскоп высокого разрешения	Прямой визуальный контроль
Преимущества	Точное восстановление нервов и мышц, минимизация функциональных потерь	Быстрое заживление, антимикробный эффект, минимальная кровопотеря	Быстрое восстановление, отсутствие внешних рубцов	Эстетическое и функциональное соответствие, биомиметичность
Недостатки	Требует высокой квалификации, длительная операция	Риск термического повреждения при неправильной настройке	Ограниченный доступ при глубоких дефектах	Требуется донорская зона, риск натяжения тканей
Показания	Повреждения нервов, глубокие мышечные травмы, дефекты функциональных структур	Трофические поражения, поверхностные разрывы слизистой, атрофические изменения	Субмукозные гематомы, повреждения протоков слюнных желёз	Дефекты губ, щёк, ротовой полости после травм
Эстетический результат	Высокий	Очень высокий	Очень высокий	Высокий (при правильном подборе лоскута)

Обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о том, что применение только одной технологии при лечении травм пероральной области зачастую недостаточно эффективно. Микрохирургия обеспечивает функциональное восстановление, лазерная хирургия уменьшает риск инфекции и ускоряет репарацию, эндоскопические методы обеспечивают минимальную инвазивность и высокие эстетические результаты, а локальные лоскуты — биомиметичную реконструкцию. Сравнительный анализ показывает, что интеграция данных подходов с учётом анатомических особенностей, возраста, характера повреждения и функциональных потребностей пациента является оптимальной тактикой. Комплексный подход способствует снижению частоты осложнений, сокращению сроков восстановления и повышению эстетического результата, что делает его современным стандартом реконструктивной хирургии.

Заключение

Анализ литературы подтверждает, что интегрированное применение микрохирургии, лазерной хирургии, эндоскопических минимально инвазивных вмешательств и локальной лоскутной реконструкции значительно повышает эффективность функционального и эстетического восстановления при травмах пероральной области. Комплексное использование этих технологий с учётом их преимуществ и ограничений следует рассматривать как научно обоснованный и клинически оптимальный подход к восстановлению анатомии и функции повреждённых тканей.

Список литературы:

1. Al-Moraissi E.A. Evidence-based approaches to soft tissue repair in oral trauma. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2023;50(6):557–568. doi:10.1111/joor.13458
2. Becker S., Kanatas A. Management of perioral injuries: reconstructive considerations. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2020;32(3):315–326. doi:10.1016/j.coms.2020.04.003
3. Bianchi B., Ferri A. Local flaps in oral cavity reconstruction: principles and techniques. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 2020;28(2):95–102. doi:10.1097/MOO.0000000000000616
4. Chen F., Zhang H., Liu Y. Microsurgical repair of perioral soft tissue injuries: functional and aesthetic outcomes. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;79(4):712–719. doi:10.1016/j.joms.2020.09.012
5. Costa H., Pedro R. Use of local flaps for aesthetic reconstruction of lip defects. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2023;51(1):45–53. doi:10.1016/j.jcms.2022.11.002
6. Fornaini C., Rocca J.P. Laser-assisted management of intraoral soft tissue trauma: a clinical review. *Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery*. 2020;38(3):153–160. doi:10.1089/photob.2019.4687
7. Gofurov A. MODERN APPROACHES TO SINUS LIFTING IN DENTAL IMPLANTOLOGY: CLINICAL ASPECTS, COMPLICATIONS, AND DEVELOPMENT PROSPECTS //SHOKH LIBRARY. – 2025. – Т. 1. – №. 10.
8. Hollier L.H., Sharabi S.E. Principles of perioral trauma management. *Seminars in Plastic Surgery*. 2020;34(4):208–214. doi:10.1055/s-0040-1719204
9. Ishii L., Nesi R., Boahene K. Advances in facial nerve microsurgery and reanimation. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2020;145(2):620–630. doi:10.1097/PRS.00000000000006511
10. Jaloliddinova S. ALGORITHM FOR THE USE OF CALCIUM MEDICATIONS AND THEIR EFFECTIVENESS IN THE PREVENTION OF SECONDARY ADENTIA IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE: A REVIEW //International journal of medical sciences. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 286-290.
11. Kapusta J., Hoffmann T. Reconstruction of oral cavity defects using local flaps: long-term outcomes. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;50(2):261–268. doi:10.1016/j.ijom.2020.06.019
12. Khalilova B. R., Musayeva O. T., Urinboeva Y. THE ROLE OF RATIONAL NUTRITION IN THE PREVENTION OF DENTAL DISEASES //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 206-214.
13. Kim J.Y., Park Y. Functional results after microsurgical reconstruction of oral defects. *Clinical Oral Investigations*. 2022;26(5):3913–3922. doi:10.1007/s00784-021-04302-7
14. Kumar S., Singh V. Endoscopic intraoral surgery for minor trauma: a minimal access perspective. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2023;34(1):e25–e31. doi:10.1097/SCS.00000000000009001
15. Lam P.K., Wei J. Outcomes of nerve repair in oral and maxillofacial trauma: a systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;59(8):917–926. doi:10.1016/j.bjoms.2021.04.012

16. Martin T., Cox D. Endoscopic-assisted treatment of oral floor and buccal trauma. *American Journal of Otolaryngology*. 2021;42(5):102960. doi:10.1016/j.amjoto.2021.102960
17. Odiljonova N. ALTERNATIVE APPROACHES TO THE TREATMENT OF THE POPOV–GODON PHENOMENON: A CLINICAL PERSPECTIVE AND PRACTICAL JUSTIFICATION //International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 1566-1570.
18. Ozturk S., Kılıç C. Reconstruction of traumatic oral defects using Z-plasty: a clinical review. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. 2022;123(2):139–145. doi:10.1016/j.jormas.2021.01.005
19. Park Y.H., Choi J. Clinical evaluation of rotational and advancement flaps in lower lip reconstruction. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2023;27(3):457–465. doi:10.1007/s10006-022-01065-8
20. PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF THE INFLUENCE OF RENAL FAILURE ON INFLAMMATORY PROCESSES IN PERIODONTAL TISSUES / A. Gofurov. – International journal of medical sciences. – 2025. – № 1. – P. 401-4.
21. Rafique A., et al. Minimally invasive approaches in facial soft tissue trauma. *Facial Plastic Surgery*. 2021;37(5):544–551. doi:10.1055/s-0041-1731377
22. Ranna V., Sankar V. Soft tissue lasers in oral trauma: clinical applications. *Journal of Lasers in Medical Sciences*. 2022;13:e64. doi:10.34172/jlms.2022.64
23. Raxmonova S. MODERN METHODS OF PERIODONTITIS TREATMENT: REVIEW, EFFECTIVENESS, AND PROSPECTS //International journal of medical sciences. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 178-183.
24. Raxmonova, S. (2025). Fibrous Periodontitis: Modern Evidence-Based Approaches to Treatment. *International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research*, 1(4), 32-33. <https://www.tlepub.org/index.php/2/article/view/305>
25. Romeo U., Palaia G. Clinical advantages of CO₂ laser in oral soft tissue injuries. *Lasers in Medical Science*. 2021;36:1157–1164. doi:10.1007/s10103-020-03147-8
26. Takeshita H., et al. Long-term sensory outcomes after mental nerve repair. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2021;74(9):2231–2239. doi:10.1016/j.bjps.2021.05.019
27. Tulanova M. Dental Implantation Planning: Instrumentation and Medication Support //Spanish Journal of Innovation and Integrity. – 2024. – Т. 37. – С. 88-90.
28. Tulanova M. METHODS OF PAIN MANAGEMENT IN PEDIATRIC DENTISTRY: MODERN APPROACHES AND CLINICAL RECOMMENDATIONS //International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 686-691.
29. Zhou Y., Chen W., Li X. Endoscopic management of intraoral injuries and oropharyngeal trauma. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2020;130(6):619–627. doi:10.1016/j.oooo.2020.07.009
30. Гофуров, А. (2025). Инновационные Биоматериалы И Плазменные Технологии В Синус-Лифтинге: Материаловедческий Анализ. *International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research*, 1(4), 155-156.
31. Джалолидинова Ш. Д. АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ У

ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА //ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES. – 2025. – Т. 2. – №. 1. – С. 62-66.

32. Одилжонова, Н. (2025). Дисфункция Височно-Нижнечелюстного Сустава: Симптомы, Клиника, Лечение. *International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research*, 1(4), 30-31. <https://www.tlepub.org/index.php/2/article/view/304>
33. Халилова Б. Р. ОСЛОЖНЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ //Научный Фокус. – 2025. – Т. 2. – №. 21. – С. 434-437.