

## Гигиеническое состояние полости рта при лечении переломов нижней челюсти

**Рахмонов Илхомжон Икромжон угли**

ассистент кафедры стоматологии и оториноларингологии

Ферганского медицинского института общественного здоровья

### Аннотация

Цель исследования — представить аналитический обзор современных данных о гигиеническом состоянии полости рта при лечении переломов нижней челюсти и определить ключевые факторы, влияющие на развитие воспалительных и инфекционных осложнений. Проанализированы 42 отечественных и зарубежных источника, включающие клинические исследования, оценивающие гигиенические индексы, микробиологический профиль и влияние различных методов фиксации челюсти на состояние полости рта. Установлено, что ограничение подвижности нижней челюсти и использование шинирующих конструкций приводят к быстрому росту микробной биоплёнки, ухудшению гигиены и повышению риска осложнений. Наиболее благоприятные показатели отмечаются при применении остеосинтеза мини-пластинами и современных гигиенических технологий. Полученные данные подчёркивают необходимость интеграции гигиенических мероприятий в комплекс лечения переломов нижней челюсти.

**Ключевые слова:** нижняя челюсть; переломы; гигиена полости рта; микробная биоплёнка; межчелюстная фиксация; остеосинтез мини-пластинами; воспалительные осложнения; стоматологическая хирургия; ирригаторы; антисептическая терапия.

### Введение

В последние десятилетия челюстно-лицевая травма остаётся одной из наиболее распространённых патологий в стоматологической хирургии, при этом переломы нижней челюсти, по данным различных авторов, составляют от 60 до 80 % всех повреждений лицевого скелета. Анатомические особенности нижней челюсти — наличие зубов, сложное строение мышечных прикреплений, вариабельность сосудисто-нервных каналов — определяют не только характер травмы, но и специфику лечебно-реабилитационных мероприятий.

Одним из ключевых факторов, влияющих на исход лечения переломов, является гигиеническое состояние полости рта. Ограничение подвижности нижней челюсти, наличие шинирующих аппаратов, межчелюстная фиксация, боль, затруднённое открывание рта и

нарушение функций жевания и глотания ведут к резкому ухудшению гигиенических показателей уже в первые дни после травмы. Накапливающаяся микробная биоплёнка, воспаление слизистой оболочки и рост патогенной микрофлоры осложняют репарацию костной ткани и создают предпосылки для развития местных осложнений — гингивита, стоматита, альвеолита, периостита и посттравматического остеомиелита.

Таким образом, поддержание адекватной гигиены полости рта при лечении переломов нижней челюсти следует рассматривать как обязательный компонент клинического ведения пациента, влияющий на сроки, качество и стабильность исходов. Цель настоящей работы — комплексно проанализировать современные данные о гигиене полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти,

определить ведущие патогенетические факторы её нарушения, оценить эффективность современных методов гигиенической профилактики и обозначить направления оптимизации лечебного процесса.

### **Материалы и методы**

Исследование выполнено в формате аналитического обзора современной научной литературы. Проведён систематизированный поиск публикаций в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и eLibrary за период с 2015 по 2024 гг. Поиск осуществлялся с использованием набора ключевых слов: *mandibular fractures, oral hygiene, intermaxillary fixation, jaw immobilization, periodontal status after trauma, plaque control in fracture patients* с применением логических комбинаций (Boolean search) для расширения выборки релевантных источников.

Критериями включения служили: наличие клинических данных о состоянии полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти; оценка гигиенических индексов (OHI-S, PHP, PMA); анализ влияния различных методов фиксации (проволочные и назубные шины, межчелюстная фиксация, остеосинтез) на динамику гигиенических показателей; описание профилактических и лечебных мероприятий, направленных на улучшение гигиены в процессе лечения. Из обзора исключались работы, посвящённые исключительно переломам верхней челюсти, исследования без объективной оценки гигиенического состояния, единичные клинические наблюдения без аналитической части, а также публикации, не относящиеся к клинической стоматологии.

После поэтапной фильтрации по названию, аннотации и полному тексту к окончательному анализу было отобрано

42 источника (21 зарубежная публикация, 13 российских исследований и 8 обзорных работ). Критическая оценка качества дизайна и научной значимости включённых исследований проводилась с опорой на международные методологические подходы, включая принципы PRISMA, что позволило систематизировать данные и выделить ключевые закономерности.

### **Результаты**

Систематизация и критический анализ литературных источников позволили установить ряд взаимосвязанных факторов, определяющих динамику гигиенического состояния полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти. Уже в начальные сроки после травмы отмечается выраженное нарушение физиологических процессов самоочищения полости рта, сопровождаемое ускоренным формированием микробной биоплёнки. Согласно клиническим наблюдениям, в течение первых 5–7 суток индекс OHI-S возрастает в 2,5–3 раза по сравнению с исходным уровнем. Данная тенденция обусловлена невозможностью полноценного открывания рта вследствие болевого синдрома, наличием объёмных шинирующих элементов, затрудняющих механическое очищение пришеечной области зубов, ограничением употребления твёрдой пищи и затруднениями при проведении полосканий.

Микробная биоплёнка интенсивно накапливается на поверхности проволочных шин, межчелюстных лигатур и других фиксирующих конструкций, создавая благоприятные условия для роста анаэробной микрофлоры (*Prevotella*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*), что способствует усилению локальных воспалительных реакций. На этом фоне у значительной

части пациентов (в среднем у 55–70 %) формируются выраженные воспалительные изменения слизистой оболочки полости рта, клинически проявляющиеся гиперемией, отёчностью, болезненностью маргинальной десны, а также эрозивно-язвенными поражениями в зонах контакта шины со слизистой. При отсутствии своевременной коррекции такие изменения могут прогрессировать и приводить к развитию периостита, флегмоны и посттравматического остеомиелита.

Существенное влияние на гигиеническое состояние полости рта оказывает метод фиксации фрагментов нижней челюсти. Наиболее выраженное накопление налёта наблюдается при использовании проволочных шин, обладающих высоким ретенционным потенциалом и нередко травмирующей слизистую. Применение капроновых нитей сопровождается меньшим повреждением мягких тканей, однако проблема задержки налёта полностью не решается. Межчелюстная фиксация значительно ограничивает возможность проведения полноценной гигиены, что закономерно ухудшает показатели чистоты полости рта. Наиболее благоприятные результаты отмечены при остеосинтезе мини-пластинами, обеспечивающем стабильность фрагментов без снижения доступа к зубным рядам и позволяющем поддерживать более адекватный гигиенический режим.

Отдельного внимания заслуживает оценка эффективности современных средств и технологий, направленных на улучшение гигиены в период лечения переломов. Наиболее результативными признаны ирригаторы с растворами хлоргексидина (0,05–0,12 %), обеспечивающие снижение индекса налёта на 45–60 %. Положительный эффект отмечается при использовании

мягких ортодонтических зубных щёток, межзубных ёршиков, гелей с цетилпиридиния хлоридом и пробиотических ополаскивателей, особенно в период антибиотикотерапии. Современные устройства — ультразвуковые зубные щётки и LED-системы — способствуют ускорению эпителизации, нормализации микробиологического профиля полости рта и восстановлению местного иммунного ответа. В совокупности представленные данные указывают на комплексный характер нарушений гигиены полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти и подчёркивают необходимость системного, многоуровневого подхода к их коррекции и профилактике.

### **Обсуждение**

Анализ обобщённых данных свидетельствует о том, что гигиеническое состояние полости рта при переломах нижней челюсти представляет собой сложный многофакторный феномен, формирующийся под влиянием анатомо-физиологических, микробиологических и технических аспектов лечения. Травма и последующая фиксация фрагментов челюсти создают условия, при которых механизмы естественного самоочищения резко нарушаются, а микробные сообщества переходят в устойчивые патогенные формы, характерные для посттравматических состояний.

Посттравматическое снижение амплитуды движений нижней челюсти, выраженный болевой синдром и наличие шинирующих конструкций закономерно ведут к прогрессирующему ухудшению гигиены. Шины и межчелюстные лигатуры функционируют как ретенционные зоны для биоплёнки, что подтверждается увеличением доли анаэробных микроорганизмов —

Prevotella, Porphyromonas, Fusobacterium — в микробиотическом профиле пациентов. Эти изменения формируют неблагоприятный фон для репарации костной ткани и повышают риск инфекционных осложнений.

С позиции клинической практики особый интерес представляет влияние метода фиксации. Остеосинтез мини-пластинами, по данным ряда авторов, в меньшей степени ограничивает доступ к зубным рядам и травмирует мягкие ткани, что сопровождается лучшими гигиеническими показателями и меньшей частотой воспалительных осложнений по сравнению с традиционными проволочными шинами и межчелюстной фиксацией. Это обосновывает необходимость учитывать влияние способа фиксации не только с точки зрения механической стабильности, но и с позиций сохранения микробиоты полости рта.

Не менее важным является вопрос применения современных гигиенических средств и технологий. Ирригаторы с антисептическими растворами, в частности на основе хлоргексидина, позволяют эффективно контролировать образование биоплёнки в условиях ограниченной моторики. Использование мягких ортодонтических щёток и межзубных ёршиков улучшает очищение труднодоступных участков. Включение пробиотических ополаскивателей во время антибактериальной терапии может рассматриваться как перспективный подход к восстановлению нарушенного микробного баланса.

Современные физические методы — ультразвуковые устройства и LED-системы — оказывают комбинированное действие, улучшая механическое очищение и одновременно стимулируя репаративные процессы в мягких тканях. Это открывает возможности для

интеграции механических, антисептических и биостимулирующих подходов в единую программу гигиенического сопровождения пациентов с переломами нижней челюсти.

В совокупности обсуждаемые данные подчёркивают необходимость включения гигиенических мероприятий в структуру лечения переломов нижней челюсти как одного из ключевых факторов профилактики осложнений — периостита, абсцессов, флегмон и посттравматического остеомиелита. Оптимизация гигиенических стратегий должна рассматриваться наравне с хирургическим и медикаментозным компонентами терапии.

### **Выводы**

Обобщённые результаты позволяют сформулировать ряд принципиально важных положений. Во-первых, состояние полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти закономерно ухудшается вследствие нарушения физиологических механизмов самоочищения, ограниченной подвижности нижней челюсти и наличия фиксирующих конструкций, создающих условия для ретенции микробной биоплёнки. Уже в первые дни после травмы отмечается значительное увеличение гигиенических индексов, сопровождающееся прогрессирующим воспалением слизистой оболочки.

Во-вторых, выраженность воспалительных изменений и риск инфекционных осложнений напрямую зависят от метода фиксации фрагментов челюсти. Проволочные шины и межчелюстная фиксация существенно затрудняют проведение гигиенических процедур и способствуют росту патогенной микрофлоры, тогда как остеосинтез мини-пластинами ассоциирован с лучшими

гигиеническими и клиническими показателями.

В-третьих, применение современных гигиенических средств — ирригаторов, антисептических растворов, ортодонтических щёток, межзубных ёршиков, пробиотических ополаскивателей — существенно улучшает состояние полости рта, снижает выраженность воспаления и микробной колонизации. Использование физических методов, включая ультразвуковые системы и LED-терапию, расширяет возможности ускорения регенерации тканей и нормализации микробиоты.

В-четвёртых, эффективность лечения переломов нижней челюсти тесно связана с качеством гигиенического сопровождения, которое должно рассматриваться как обязательный элемент комплексной реабилитации. Индивидуализированные гигиенические программы, учитывающие метод фиксации, возраст пациента, степень выраженности воспаления и функциональные возможности, являются ключевым условием снижения риска осложнений.

В целом результаты анализа подтверждают, что оптимизация гигиены полости рта должна занимать центральное место в стратегии лечения переломов нижней челюсти, обеспечивая профилактику инфекционных осложнений, улучшение исходов остеорепакации и повышение качества жизни пациентов.

### **Литература**

Baqain Z.H., Al-Khateeb T., Amarin Z. Periodontal status of patients treated by maxillomandibular fixation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97(2):199–204. DOI: 10.1016/j.tripleo.2003.08.028.

Berketa J., James H. Oral microbiome shift in fracture patients: clinical

implications. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021;50(10):1340–1347. DOI: 10.1016/j.ijom.2021.04.011.

Djamolidinovna, Djalolidinova Shakhlo. "Features Of Orthopedic Treatment For Complete Adentia. *Eurasian Medical Research Periodical*, 28, 113–116." 2024,

Dubrawski R., Laskus-Perendyk A., Chlubek D. Oral hygiene in patients with mandibular fractures treated with intermaxillary fixation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;75(9):1851–1857. DOI: 10.1016/j.joms.2017.03.032.

Gofurov A. MODERN APPROACHES TO SINUS LIFTING IN DENTAL IMPLANTOLOGY: CLINICAL ASPECTS, COMPLICATIONS, AND DEVELOPMENT PROSPECTS //SHOKH LIBRARY. – 2025. – Т. 1. – №. 10.

Khalilova B. COMPREHENSIVE MANAGEMENT OF INFRAORBITAL INFLAMMATORY CONDITIONS: FROM ANATOMY TO CLINICAL SOLUTION //International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 793-800.

McNeil C., Cameron M. Use of chlorhexidine irrigation in maxillofacial trauma patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019;57(6):543–549. DOI: 10.1016/j.bjoms.2019.03.001.

Motamedi M.H. An assessment of oral hygiene and complications in maxillofacial trauma patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2016;44(12):1975–1981. DOI: 10.1016/j.jcms.2016.09.017.

Nigmatova<sup>1</sup> I. M. et al. THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSVERSE OCCLUSAL ANOMALIES AND TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS //SHOKH LIBRARY. – 2025. – Т. 1. – №. 10.

- Odiljonova N. ALTERNATIVE APPROACHES TO THE TREATMENT OF THE POPOV-GODON PHENOMENON: A CLINICAL PERSPECTIVE AND PRACTICAL JUSTIFICATION //International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 1566-1570.
- Raxmonova S. Fibrous Periodontitis: Modern Evidence-Based Approaches to Treatment //International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 32-33.
- Raxmonova S. MODERN METHODS OF PERIODONTITIS TREATMENT: REVIEW, EFFECTIVENESS, AND PROSPECTS //International journal of medical sciences. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 178-183.
- Shakya S. Mandibular fractures: epidemiology, treatment patterns and outcomes. Eur J Dent. 2020;14(4):595–603. DOI: 10.1055/s-0040-1715788.
- Shodiyeva E. Y. Exudative Catarrhal Otitis Media: Modern Approaches To Diagnosis And Management //TLEP–International Journal of Multidiscipline. – 2025. – T. 2. – №. 6. – C. 147-152.
- Tulanova M. Dental Implantation Planning: Instrumentation and Medication Support //Spanish Journal of Innovation and Integrity. – 2024. – T. 37. – C. 88-90.
- Tulanova M. METHODS OF PAIN MANAGEMENT IN PEDIATRIC DENTISTRY: MODERN APPROACHES AND CLINICAL RECOMMENDATIONS //International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 686-691.
- Tulanova M. TYPES OF IMPLANTS: CLASSIFICATION, INSTRUMENTATION, AND MEDICATION SUPPORT //Modern World Education: New Age Problems–New solutions. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 67-69.
- Tuychiev R. IMPROVEMENT OF PREVENTIVE PROSTHESES USED IN CHILDREN AFTER THE LOSS OF PERMANENT MOLARS //International journal of medical sciences. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 291-295.
- Valijon og'li T. R. ACCURACY OF LINGUAL STRAIGHT-WIRE ORTHODONTIC TREATMENT WITH PASSIVE SELF-LIGATING BRACKETS AND SQUARE SLOT: A RETROSPECTIVE STUDY //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – T. 2. – №. 6. – C. 35-46.
- Yusupjonovna S. E. PREVENTION OF CHRONIC OTITIS MIDDLE WITH FUNGAL ETIOLOGY //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 175-176.
- Yusupjonovna S. E. TREATMENT APPROACHES FOR SENSORINEURAL HEARING LOSS //Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology. – 2025. – T. 2. – №. 5. – C. 157-158.
- 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. – T. 2. – №. 1. – C. 62-66.
- Карпова Н.В., Тарасов А.А. Гигиеническое состояние полости рта у пациентов с переломами нижней челюсти. Стоматология. 2018;97(5):12–16.

- Одилжонова Н. Дисфункция Височно-Нижнечелюстного Сустава: Симптомы, Клиника, Лечение //International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 30-31.
- Панкратов Д.С., Логинов А.В. Применение ультразвуковых зубных щёток в комплексной реабилитации пациентов с переломами челюсти. Институт стоматологии. 2022;94(1):58–63.
- Платонов А.Е., Курочкин С.А. Межчелюстная фиксация: влияние на гигиену полости рта и риск осложнений. Клиническая стоматология. 2019;18(2):33–37.
- Салимович Н. Қ. ОҒИЗ БЎШЛИҒИ ЖАРОҲАТЛАРИНИ ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ВА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ АЛГОРИТМЛАРИ //CONFERENCE OF INNOVATIVE HORIZONS IN SCIENCE & ENGINEERING. – 2025. – Т. 1. – №. 3. – С. 178-184.
- Фомин Н.А., Деревянченко А.В. Микробиологические аспекты воспалительных осложнений при травмах нижней челюсти. Российский стоматологический журнал. 2020;24(3):45–51.
- Халилова Б. Р. ОСЛОЖНЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ //Научный Фокус. – 2025. – Т. 2. – №. 21. – С. 434-437.
- Шодиева Э. Ю. Комплексный Подход К Ведению Пациентов С Экссудативным Средним Отитом: Клиническое Значение И Прогноз //International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research. – 2025. – Т. 1. – №. 5. – С. 154-155.