

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-103-109

УДК 616-002.4

СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С МЕДИКАМЕНТОЗНО-АССОЦИИРОВАННЫМ ОСТЕОНЕКРОЗОМ ЧЕЛЮСТИ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Виноградова Н. Г.^{1,2}, Харитонов М. П.¹, Упорова Н. А.¹

¹ Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия

² Центральная городская клиническая больница № 23, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

Актуальность. Одонтогенная инфекция выступает ключевым триггером в патогенезе медикаментозно-ассоциированного остеонекроза челюсти. Неудовлетворительная гигиена полости рта усугубляет ситуацию — декомпенсируются очаги хронической одонтогенной инфекции, прогрессируют заболевания пародонта, что ведет к потере зубов и возникновению новых источников остеонекроза. На фоне хронического воспалительного процесса в полости рта становится невозможной полноценная санация полости рта и восстановление зубного ряда, что является одной из причин социальной дезадаптации пациента.

Цель: оценить состояние полости рта у пациентов с медикаментозно-ассоциированным остеонекрозом челюсти до и после комплексного лечения.

Материалы и методы. Исследование «случай-контроль». Обследованы 79 пациентов с медикаментозно-ассоциированным остеонекрозом челюсти. Все пациенты были пролечены по предложенной методике, включающей интраоперационное определение границ секвестрэктомии с применением лазерной доплеровской флоуметрии, обработку остаточных грануляций красным диодным лазером и инъекции аутологичной плазмы в края послеоперационной раны. Стоматологический статус пациентов устанавливали с использованием индексов интенсивности кариеса, упрощенного индекса гигиены рта по Грину-Вермиллиону (1964), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Parma (1960). Индексы просчитывали по стандартной методике. Расчеты для статистического анализа проводили с помощью пакета анализа MS Excel 10 и Statistica 10.

Результаты. У всех обследованных пациентов была выявлена патология твердых тканей. Распространенность кариеса составляла 100 %. Средний индекс интенсивности кариеса (КПУ) составлял $20,06 \pm 5,58$, среди них 11,4 % с полной вторичной адентией. Средний уровень упрощенного индекса гигиены рта составлял $2,5 \pm 0,07$, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса — $54,67 \pm 15,65$. Динамику стоматологических показателей оценивали через 2 месяца после лечения медикаментозно-ассоциированного остеонекроза челюсти. Индекс интенсивности кариеса становился больше ($22,08 \pm 5,17$), показатель упрощенного индекса гигиены рта — $1,61 \pm 0,5$ балла, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса — $39,64 \pm 16,24$ %. У 50,6 % пациентов была восстановлена целостность зубного ряда с использованием съемных ортопедических конструкции.

Заключение. Таким образом, предложенный метод комплексного лечения пациентов с медикаментозно-ассоциированным остеонекрозом челюсти позволяет купировать болевой синдром, устранить дефект слизистой оболочки альвеолярного отростка, провести полноценную санацию полости рта и восстановить целостность зубного ряда ортопедическими конструкциями.

Ключевые слова: медикаментозно-ассоциированный остеонекроз, остеомодифицирующие агенты, гигиена полости рта, метод интраоперационного определения границ секвестрэктомии, алгоритм реабилитации пациентов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Наталья Геннадьевна ВИНОГРАДОВА ORCID ID 0000-0002-1065-7650

к.м.н., ассистент кафедры хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, Уральский государственный медицинский университет; врач отделения челюстно-лицевой хирургии Центральная городская клиническая больница № 23, г. Екатеринбург, Россия
ngvinogradova@yandex.ru

Марина Павловна ХАРИТОНОВА ORCID ID 0000-0003-0243-7989

д.м.н., профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
posar@sosp.ru

Наталья Андреевна УПОРОВА ORCID ID 0000-0002-0857-6341

к.м.н., доцент, доцент кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
ya@natalja-uporova.ru

Адрес для переписки: Наталья Геннадьевна ВИНОГРАДОВА

620057 г. Екатеринбург, ул. Краснофлотцев, д. 69, кв. 106

+7 (902) 872-39-33

ngvinogradova@yandex.ru

Образец цитирования:

Виноградова Н. Г., Харитонов М. П., Упорова Н. А.

СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С МЕДИКАМЕНТОЗНО-АССОЦИИРОВАННЫМ ОСТЕОНЕКРОЗОМ ЧЕЛЮСТИ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ.

Проблемы стоматологии. 2026; 2: 103-109.

© Виноградова Н. Г. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-103-109

Поступила 08.04.2026. Принята к печати 13.05.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-103-109

ORAL CAVITY STATUS IN PATIENTS WITH MEDICATION-RELATED OSTEONECROSIS OF THE JAW BEFORE AND AFTER TREATMENT

Vinogradova N.G.^{1,2}, Kharitonova M.P.¹, Uporova N.A.¹

¹ Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

² Central City Clinical Hospital No. 23, Ekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Odontogenic infection acts as a key trigger in the pathogenesis of medication-related osteonecrosis of the jaw. Poor oral hygiene exacerbates the situation — foci of chronic odontogenic infection become decompensated, periodontal diseases progress, leading to tooth loss and the emergence of new sources of osteonecrosis. Chronic oral inflammation makes proper oral hygiene and dental restoration impossible, which is one of the causes of social maladjustment for the patient.

Objective: to evaluate the oral cavity condition in patients with drug-associated osteonecrosis of the jaw before and after complex treatment.

Materials and Methods. A case-control study. 79 patients with medication-related osteonecrosis of the jaw were examined. All patients were treated according to the proposed protocol, which included intraoperative determination of sequestrectomy margins using laser Doppler flowmetry, treatment of residual granulations with a red diode laser, and injections of autologous plasma into the edges of the postoperative wound. The dental status of patients was assessed using the following indices: the caries intensity index, the Simplified Oral Hygiene Index, and the Papillary-Marginal-Alveolar Index (1960). The indices were calculated according to standard methods. Calculations for statistical analysis were performed using the MS Excel 10 Analysis ToolPak and Statistica 10.

Results. Pathology of the hard tissues of all tooth groups was identified in all patients. The prevalence of caries was 100 %. The caries intensity index in the study group was 20.06 ± 5.58 , with 11.4 % of patients having complete secondary edentulism. The mean Simplified Oral Hygiene Index by Greene-Vermillion was 2.5 ± 0.07 . The mean Papillary-Marginal-Alveolar Index was 54.67 ± 15.65 . The dynamics of dental indicators were assessed 2 months after treatment. The caries intensity index increased (22.08 ± 5.17), the mean Oral Hygiene Index score was 1.61 ± 0.5 , and the Papillary-Marginal-Alveolar Index decreased by 15.03 % (39.64 ± 16.24). In 50.6 % of patients, the integrity of the dentition was restored using removable orthopedic prostheses.

Conclusion. Thus, the proposed method for the intraoperative determination of sequestrectomy boundaries and the algorithm for postoperative management and early rehabilitation of patients with medication-related osteonecrosis of the jaw makes it possible to alleviate pain, eliminate the mucosal defect of the alveolar process, perform a complete oral debridement, and restore the integrity of the dentition with orthopedic prostheses.

Keywords: medication-related osteonecrosis of the jaw, bone-modifying agents, oral hygiene, method of intraoperative determination of sequestrectomy boundaries, algorithm for patient rehabilitation

The authors declare no conflict of interest

Natalia G. VINOGRADOVA ORCID ID 0000-0002-1065-7650

PhD, assistant of the Surgical Dentistry, Otorhinolaryngology, Maxillofacial Surgery Department at Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia; doctor at the Maxillofacial Surgery Department at the State Autonomous Healthcare Institution "Central City Clinical Hospital No. 23" in Sverdlovsk region, Ekaterinburg, Highest Category of Maxillofacial Surgery, Ekaterinburg, Russia
ngvinogradova@yandex.ru

Marina P. KHARITONOVA ORCID ID 0000-0003-0243-7989

PhD, MD, DSc, professor of the Orthopedic Dentistry and General Dentistry Department at Federal State-Financed Educational Institution of Higher Education "Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
nocar@sosp.ru

Natalia A. UPOROVA ORCID ID 0000-0002-0857-6341

PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
ya@natalja-uporova.ru

Correspondence address: Natalia G. VINOGRADOVA

69 Krasnoflottsev st., Apt. 106, Ekaterinburg, 620057, Russia
+7 (902) 872-39-33
ngvinogradova@yandex.ru

For citation:

Vinogradova N.G., Kharitonova M.P., Uporova N.A.

ORAL CAVITY STATUS IN PATIENTS WITH MEDICATION-RELATED OSTEONECROSIS OF THE JAW BEFORE AND AFTER TREATMENT. Actual problems in dentistry. 2026; 2: 103-109. (In Russ.)

© Vinogradova N.G. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-103-109

Received 08.04.2026. Accepted 13.05.2026

Введение

Медикаментозно-ассоциированный остеонекроз челюсти (МОНЧ) является осложнением применения остеомодифицирующих агентов (ОМА) при лечении метастазов в кость из злокачественных новообразований (ЗНО) различной локализации.

Все данные о средневзвешенной распространенности заболевания опубликованы только в зарубежной литературе. Как правило, эти же показатели используют авторы и в отечественных публикациях, согласно которым распространенность МОНЧ варьирует от 0 % до 27,5 %, со средней частотой 7 % [1, 2].

Несмотря на то, что заболевание было описано впервые уже более двух десятилетий назад, патогенез заболевания до сих пор до конца не ясен, но исследователи сходятся в одном — он мультифакториален. За время существования проблемы были выведены основные звенья в развитии заболевания — изменение ремоделирования костной ткани, нарушение ангиогенеза, токсическое воздействие препаратов на слизистую оболочку полости рта, микробная контаминация, дисфункция иммунитета [3–6].

Установлено, что пусковым фактором начала МОНЧ является повреждение слизистой оболочки полости рта (удаление зуба, пролежень от съемного протеза, операции имплантации и т. д.) [7–9].

Токсическое воздействие ОМА на слизистую оболочку альвеолярных отростков, микроциркуляторные нарушения снижают регенеративные способности слизистой оболочки, лунки удаленных зубов и раны не заживают длительное время [10]. Оголенные участки кости на фоне дисбаланса микробиоты полости рта, который обусловлен приемом химиотерапии, подвергаются активной микробной контаминации [11, 12]. Неудовлетворительная гигиена полости рта усугубляет ситуацию — декомпенсируются очаги хронической одонтогенной инфекции, прогрессируют заболевания пародонта, что ведет к потере зубов и возникновению новых источников остеонекроза. На фоне хронического воспалительного процесса в полости рта становится невозможной ее полноценная санация и восстановление зубного ряда, что является одной из причин социальной дезадаптации пациента.

Цель: оценить состояние полости рта у пациентов с медикаментозно-ассоциированным остеонекрозом челюсти до и после комплексного лечения.

Материалы и методы

Исследование выполнено в процессе работы, направленной на изучение клиники, патогенеза и лечения МОНЧ, на кафедре хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, кафедре ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Исследование «случай–контроль». Методом простой случайной выборки были обследованы 79 пациентов с медикаментозно-ассоциированным остеонекрозом челюсти, в том числе 41 (51,9 %) женщина и 38 (48,1 %) мужчин.

Средний возраст — 65,2 ± 9,1 (63,1; 67,3) года ($W = 0,98$, $p = 0,47$). Исходя из анамнеза все пациенты лечились в специализированных стационарах по поводу метастазов в кости из ЗНО различной локализации и, согласно клиническим рекомендациям, получали остеомодифицирующие агенты (бисфосфонаты, либо деносуидаб) [13]. Все пациенты были прооперированы по разработанной нами методике: границы секвестрэктомии определяли с использованием лазерной доплеровской флоуметрии, удаляли зубы, которые выстояли в очаг остеонекроза, выполняли абляцию остаточных грануляций низкоинтенсивным лазером, на дно костной раны укладывали сгусток APRF, рану ушивали наглухо. В послеоперационном периоде пациенты получали антибактериальную терапию препаратами широкого спектра действия, после уменьшения отека (с пятых суток) выполняли инъекции аутологичной плазмы в края послеоперационной раны 1 раз в неделю в течение 1,5 месяцев. На 14-е сутки снимали швы с послеоперационной раны [14, 15].

У 73,4 % (58 человек) МОНЧ локализовался на нижней челюсти, 25,3 % (20 человек) — на верхней, в 1 (1,3 %) случае МОНЧ локализовался на верхней и нижней челюстях (таблица 1).

Таблица 1

Распределение пациентов в основной группе по локализации очага МОНЧ
Table 1. Distribution of patients in the main group by MRONJ lesion location

| Локализация | Количество пациентов | |
|--------------------------|----------------------|------|
| | абс. | % |
| Верхняя челюсть | 20 | 25,3 |
| Нижняя челюсть | 58 | 73,4 |
| Верхняя и нижняя челюсть | 1 | 1,3 |
| Итого | 79 | 100 |

У 16 (20,2 %) пациентов МОНЧ был диагностирован 1 стадии, у 45 (57 %) — 2 стадии, 18 (22,8 %) — 3 стадии. Длительность заболевания (исходя из анамнеза от появления жалоб до момента обращения в стационар) составляла 0,91 ± 0,19 (0,5; 1,2) года.

На момент обследования ЗНО у всех пациентов находилось либо в стадии стабилизации, либо в стадии регресса, данных за прогресс опухоли (по заключению онколога и дополнительным методам исследования (ПЭТ-КТ)) на момент осмотра не было выявлено.

Критерием исключения на всех этапах исследования являлось общее состояние пациента — 3 и более баллов по шкале общего состояния онкологического пациента (ECOG), декомпенсация соматических заболеваний, прогрессирование ЗНО.

Клинический метод исследования основывался на результатах опроса и осмотра пациентов. При опросе выясняли жалобы, особенно интенсивность и иррадиацию боли. Интенсивность болевого синдрома оценивали по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ) [16].

При внешнем осмотре определяли конфигурацию лица, шеи, цвет кожного покрова, наличие наружных свищевых ходов и отделяемое из них, степень открывания рта. При осмотре полости рта оценивали цвет слизистой оболочки, наличие свищевых ходов на альвеолярных отростках челюстей, отделяемое из них, дефект слизистой оболочки альвеолярных отростков, его размер, края дефекта, отделяемое из под них, наличие обнаженной кости, ее цвет, запах.

Стоматологический статус пациентов до лечения и через 2 месяца после лечения оценивали с использованием индексов интенсивности кариеса (КПУ(з)) [17], упрощенного индекса гигиены рта (УИГР, ОНI-S) по Грину-Вермиллиону (1964), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) в модификации Parma (1960) [18]. Индексы рассчитывали по стандартной методике, интерпретацию проводили согласно критериям ВОЗ [17, 18].

Расчеты для статистического анализа проводили с помощью пакета анализа MS Excel 10 и Statistica 10. Определяли среднее значение (М), медиану (Ме) и стандартное отклонение (σ). Нормальность распределения оценивали показателями асимметрии и эксцесса, критерием Шапиро-Уилка (W). Для оценки статистической разницы между группами использовали критерий Уилкоксона, уровень надежности 95 % ($p \leq 0,05$).

Исследование проводили в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации, на основе информированного согласия больных и в соответствии с международными этическими требованиями ВОЗ (Женева, 1993 г.). Исследование одобрено на заседании локального этического комитета Уральского государственного медицинского университета 20.05.2022 (протокол № 5).

Результаты

При первичном обследовании при поступлении в отделение челюстно-лицевой хирургии пациенты предъявляли жалобы на интенсивные боли в челюсти, иррадиирующие по ходу ветвей тройничного нерва; интенсивность болевого синдрома по ВАШ составляла $6,4 \pm 0,14$ (6,11; 6,69) балла. При объективном обследовании лицо было симметрично, либо имелся незначительный отек на стороне поражения, кожа физиологической окраски. Открывание рта в полном объеме или незначительно ограничено. При осмотре полости рта выявлены свищевые ходы с гнойным отделяемым, либо дефект слизистой оболочки различного размера на альвеолярном отростке челюсти, в дефекте кость серого цвета с гнилостным запахом, подвижность зубов 2–3 степени, расположенных рядом с очагом поражения [14] (рис. 1, 2).

У всех пациентов была выявлена патология твердых тканей всех групп зубов. Распространенность кариеса составляла 100 %. Средний индекс КПУ (з) в обследуемой группе составлял $20,06 \pm 5,58$ (18,81; 21,31), преобладали пациенты с высокой и очень высокой интенсивностью кариеса, среди них 9 человек (11,4 %) — с полной вторичной адентией (таблица 2).



Рис. 1. Дефект слизистой оболочки альвеолярного отростка нижней челюсти

Fig. 1. Mucosal defect of the alveolar process of the mandible



Рис. 2. Свищевые ходы на слизистой оболочке альвеолярного отростка верхней челюсти

Fig. 2. Fistulous tracts on the mucosa of the alveolar process of the maxilla

Таблица 2

Распределение пациентов обследуемой группы по интенсивности кариеса
Table 2. Distribution of patients in the study group by caries intensity

| Интенсивность кариеса | Количество пациентов | |
|-----------------------|----------------------|-------|
| | Абс. | % |
| Низкая (0–4) | 0 | 0 |
| Средняя (5–10) | 2 | 2,53 |
| Высокая (11–20) | 45 | 56,96 |
| Очень высокая (21–30) | 23 | 29,11 |
| Полная адентия | 9 | 11,4 |
| Всего | 79 | 100 |

В 94,9 % случаев (75 пациентов) была выявлена стираемость режущих краев и бугорков зубов до уровня дентина, в 34,1 % (27 пациентов) — клиновидные дефекты.

Оценивая гигиенический статус пациентов (за исключением пациентов с полной адентией), в 100 % было выявлено большое количество мягкого налета, наддесневые и поддесневые зубные отложения, в том числе и минерализованные как на стороне поражения, так и на стороне без видимых клинических проявлений.

Средний уровень упрощенного индекса гигиены рта по Грину-Вермиллиону составлял $2,5 \pm 0,07$ (2,37; 2,62).

У 28 (40 %) уровень гигиены расценивался как неудовлетворительный (19 человека, 26,4 %) (2,1–2,5 балла) и плохой (27 человек, 38,57 %) (> 2,6 балла). У 12 человек (17,14 %) уровень гигиены соответствовал удовлетворительному (1,6–2,0 балла). У 3 пациентов (4,28 %) УИГР был 0–1,5 балла, что соответствует хорошему уровню гигиены. Показатели гигиенического индекса представлены в таблице 3.

На следующем этапе обследования определяли степень воспалительных изменений в пародонте (кроме пациентов с полной адентией). В 100 % случаев была выявлена гиперемия, цианоз, отек папиллярной, маргинальной и альвеолярной десны, неплотное прилегание десны, изменение формы десневого края на стороне остеонекроза. В областях без видимых клинических проявлений были выявлены признаки гингивита различной стадии, пародонтальные карманы, либо рецессия десны с обнажением дентинно-эмалевого соединения.

Средний уровень папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) составлял $54,67 \pm 15,65$ (50,94; 58,4), что свидетельствует о средней степени тяжести, но среди этих пациентов в 40 % (28 человек)

случаев индекс РМА превышал 60 %. Среди пациентов с индексом РМА — 31–60 % (33 человека, 47,14 %), у 21 человека (30 %) этот показатель приближался к верхней границе (> 45 %). Лишь в 12,85 % случаев (9 человек) индекс РМА был менее 30 % (легкая степень воспалительных изменений в пародонте) (таблица 4).

Через 2 месяца после лечения повторно выполняли обследование состояния твердых тканей зубов и пародонта. Учитывая, что во время оперативного лечения выполнялось удаление зубов, которые были вовлечены в очаг остеонекроза, индекс КПУ по объективным причинам становился больше ($22,08 \pm 5,17$ (20,92; 23,24)).

При анализе гигиенического состояния полости рта прослеживалась положительная динамика — уменьшилось количество мягкого налета, наддесневых отложений. Через 2 месяца после оперативного лечения средний показатель УИГР составлял $1,61 \pm 0,5$ (1,48; 1,74) балла. При этом количество пациентов с хорошей гигиеной полости рта увеличилось, снизилось количество пациентов с неудовлетворительной и плохой гигиеной рта (рис. 3).

Аналогичная ситуация наблюдалась при оценке состояния пародонта через 2 месяца после проведенного

Таблица 3
Уровень гигиены полости рта у пациентов с МОНЧ при первичном обращении
Table 3. Oral hygiene level in patients with MRONJ at the initial visit

| Уровень гигиены полости рта (УИГР) (баллы) | Количество пациентов | |
|--|----------------------|-------|
| | Абс. | % |
| Хороший (0–1,5) | 3 | 4,28 |
| Удовлетворительный (1,6–2,0) | 12 | 17,14 |
| Неудовлетворительный (2,1–2,5) | 28 | 40 |
| Плохой (> 2,6) | 26 | 38,57 |

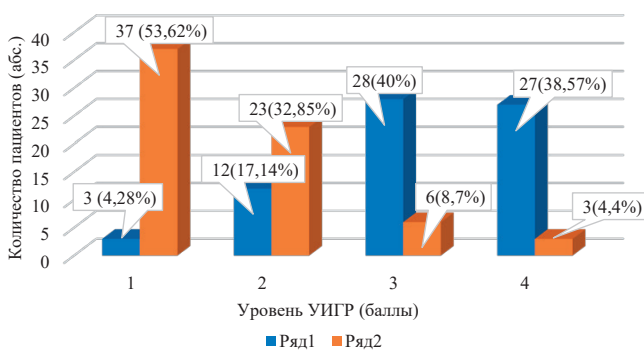


Рис. 3. Динамика упрощенного индекса гигиены рта по Грину-Вермиллиону у пациентов с МОНЧ до и после лечения*
(* При сопоставлении результатов различия между группами критерием Уилкоксона статистически значимы, $p \leq 0,05$)

Fig. 3. Dynamics of the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S, Greene-Vermillion) in patients with MRONJ before and after treatment*
(*Upon comparison of the results, the differences between groups were statistically significant according to the Wilcoxon test, $p \leq 0,05$)

Таблица 4
Значение индекса РМА у пациентов с МОНЧ при первичном обращении
Table 4. PMA index values in patients with MRONJ at the initial visit

| Значение индекса РМА (%) | Количество пациентов | |
|--------------------------|----------------------|-------|
| | Абс. | % |
| < 30 % | 9 | 12,85 |
| 31–60 % | 33 | 47,14 |
| ≥ 61 % | 28 | 40 |

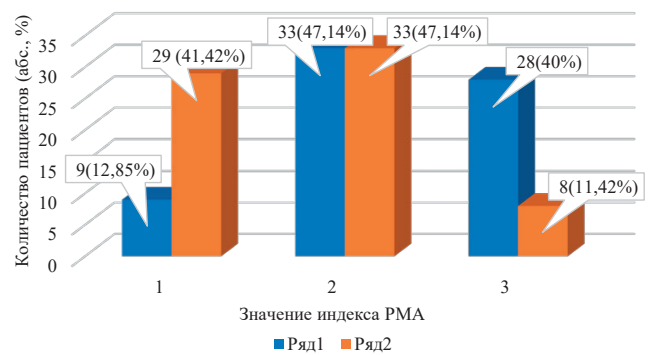


Рис. 4. Динамика индекса РМА у пациентов с МОНЧ до и после лечения*

(*При сопоставлении результатов различия между группами критерием Уилкоксона статистически значимы, $p \leq 0,05$)
Fig. 4. PMA index dynamics in patients with MRONJ before and after treatment* (*Upon comparison of the results, the differences between groups were statistically significant according to the Wilcoxon test, $p \leq 0,05$)

лечения: уменьшение воспалительных явлений и стабилизация хронического процесса как на стороне поражения остеонекрозом и в большей степени на стороне без видимых клинических проявлений.

Средний индекс РМА составлял $39,64 \pm 16,24\%$ (35,77; 43,52). Уменьшилось количество пациентов с тяжелой степенью (8 человек, 11,42%), в то время как пациентов с легкой степенью стало в 3,2 раза больше — 29 человек (41,42%) (рис. 4).

Обсуждение

Пациенты с МОНЧ представляют собой обособленную группу стоматологических пациентов. Факт наличия ЗНО, постоянные курсы химиотерапии отражаются на их эмоциональном состоянии, зачастую у этих пациентов диагностируется повышенный уровень тревожности, субклиническая депрессия [18]. Вместе с наличием болевого триггера в полости рта и кровоточивостью при механической чистке это снижает приверженность пациентов к гигиене полости рта, что подтверждается в нашем исследовании — средний уровень упрощенного индекса гигиены рта по Грину-Вермиллиону при первичном обращении пациентов составлял $2,5 \pm 0,52$ балла (2,37; 2,62). Плохая и неудовлетворительная гигиена полости рта приводит к распространению кариозных поражений зубов, декомпенсации имеющихся заболеваний пародонта и усиливает контаминацию обнаженных участков костной ткани. В совокупности это приводит к прогрессированию МОНЧ и усиливает болевой синдром.

Первоочередными задачами при лечении МОНЧ являются ликвидация очага МОНЧ, купирование болевого синдрома и закрытие дефекта слизистой оболочки на альвеолярном отростке челюсти.

После проведенного оперативного лечения и комплекса реабилитационных мероприятий пациенты проявляют заметно большую заинтересованность в гигиене полости рта. При сравнении индекса гигиены рта по Грину-Вермиллиону до и после лечения прослеживалась тенденция к его снижению на 0,9 балла ($1,61 \pm 0,5$ (1,48; 1,74)).

Удовлетворительная гигиена полости рта отражается и на состоянии тканей пародонта. После проведенного лечения наблюдалась положительная динамика — стихание острых воспалительных явлений и переход заболевания в стадию ремиссии. Индекс РМА снизился на 15,03% (с 54,67% до 39,64%).

Отсутствие постоянной боли, свищевых ходов на коже, неприятного запаха изо рта позитивно сказывается на эмоциональном настрое пациента, снижается уровень тревожности, появляется стремление иметь более привлекательный вид. У 50,6% пациентов (40 человек) была успешно восстановлена целостность зубного ряда с использованием съемных ортопедических конструкций.

Заключение

Таким образом, предложенный метод интраоперационного определения границ секвестрэктомии и алгоритма послеоперационного ведения и ранней реабилитации пациентов с МОНЧ позволяет купировать болевой синдром, устранить дефект слизистой оболочки альвеолярного отростка, провести полноценную санацию полости рта и восстановить целостность зубного ряда ортопедическими конструкциями, что благоприятно влияет на эмоциональное состояние и социальное функционирование пациента.

Литература/References

1. Kühl S., Walter C., Acham S., Pfeffer R., Lambrecht J. T. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws—a review. *Oral oncology*. 2012;48(10):938–947. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2012.03.028>
2. Khan A. A., Morrison A., Hanley D. A., Felsenberg D., McCauley L. K., O’Ryan F. et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2015;30(1):3–23. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2405>
3. Lombard T., Neirinckx V., Rogister B., Gilon Y., Wislet S. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: New Insights into Molecular Mechanisms and Cellular Therapeutic Approaches. *Stem Cells International*. 2016;2016:8768162. <https://doi.org/10.1155/2016/8768162>
4. Anesi A., Generali L., Sandoni L., Pozzi S., Grande A. From Osteoclast Differentiation to Osteonecrosis of the Jaw: Molecular and Clinical Insights. *International journal of molecular sciences*. 2019;20(19):4925. <https://doi.org/10.3390/ijms20194925>
5. De Sousa Ferreira V. C., Lopes A. P., Alves N. M., Sousa F. R. N., Pereira K. M. A., Gondim D. V. et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis induced change in alveolar bone architecture in rats with participation of Wnt signaling. *Clinical oral investigations*. 2021;25(2):673–682. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03551-7>
6. Hayano H., Kuroshima S., Sasaki M., Tamaki S., Inoue M., Ishisaki A. et al. Distinct immunopathology in the early stages between different antiresorptives-related osteonecrosis of the jaw-like lesions in mice. *Bone*. 2020;135:115308. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2020>
7. Kawahara M., Kuroshima S., Sawase T. Clinical considerations for medication-related osteonecrosis of the jaw: a comprehensive literature review. *International journal of implant dentistry*. 2021;7(1):47. <https://doi.org/10.1186/s40729-021-00323-0>
8. Kato S., Takashima H., Furuno S., Kako M., Maeda M., Hishida S. et al. A retrospective study on the incidence and risk factor of ARONJ. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 2021;33(5):489–493. <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2021.02.011>
9. AlRowis R., Aldawood A., AlOtaibi M., Alnasser E., AlSaif I., Aljaber A. et al. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ): A Review of Pathophysiology, Risk Factors, Preventive Measures and Treatment Strategies. *The Saudi dental journal*. 2022;34(3):202–210. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.01.003>
10. Gkouveris I., Hadaya D., Soundia A., Bezouglia O., Chau Y., Dry S. M. et al. Vasculature submucosal changes at early stages of osteonecrosis of the jaw (ONJ). *Bone*. 2019;123:234–245. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2019.03.031>
11. Hong B. Y., Sobue T., Choquette L., Dupuy A. K., Thompson A., Burleson J. A. et al. Chemotherapy-induced oral mucositis is associated with detrimental bacterial dysbiosis. *Microbiome*. 2019;7(1):66. <https://doi.org/10.1186/s40168-019-0679-5>
12. Zadik Y. Clarithromycin as the empiric antibiotic therapy for medication-related osteonecrosis of the jaw in multiple myeloma patients. *Oral oncology*. 2018;84:104–105. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2018.07.016>
13. Багрова С. Г., Копп М. В., Кутукова С. И., Манзюк Л. В., Семиглазова Т. Ю. Использование остеомодифицирующих агентов (ОМА) для профилактики и лечения патологии костной ткани при злокачественных новообразованиях. *Malignant tumours*. 2020;10(3s2–2):35–44. [Bagrova S. G., Kopp M. V., Kutukova S. I., Manzyuk L. V., Semiglazova T. Yu. The use of osteomodifying agents (OMA) for the prevention and treatment of bone tissue pathology in malignant neoplasms. *Malignant tumours*. 2020;10(3s2–2):35–44. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2020-10-3s2-38>
14. Виноградова Н. Г., Харитонова М. П., Львов К. В., авторы: Муниципальное автономное учреждение «Центральная городская клиническая больница № 23», патентообладатель. Способ лечения медикаментозно ассоциированного остеонокроста челюсти. Российская Федерация патент RU 2745476. Оpubl. 25.03.2021. [Vinogradova N. G., Kharitonova M. P., Lvov K. V., inventors; Municipal Autonomous Institution “Central City Clinical Hospital No. 23”, assignee. Method for the treatment of drug-associated osteonecrosis of the jaw. Russian Federation patent RU 2745476. Published: 25.03.2021. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45807537>

15. Виноградова Н. Г., Харитонов М. П., Львов К. В. Применение диодного лазера при лечении медикаментозноассоциированного остеонекроза челюсти (клинический случай). *Проблемы стоматологии*. 2021;17(3):64–68. [Vinogradova N. G., Kharitonov M. P., Lvov K. V. The use of a diode laser in the treatment of drug-associated osteonecrosis of the jaw (clinical case). *Actual problems in dentistry*. 2021;17(3):64–68. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-21-17-3-64-68>
16. Ахмадеева Л. Р., Терегулова Д. Р. Тревожные и депрессивные состояния и их связь с болевым синдромом у пациентов, находящихся на стационарном лечении. *Проблемы женского здоровья*. 2012;7(2):23–28. [Akhmadeeva L. R., Teregulova D. R. Anxious and depressive states and their relation to the pain syndrome in hospitalized patients. *Problemy zhenskogo zdorov'ya*. 2012;7(2):23–28. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17879063>
17. Волков Е. А., Янушевич О. О., ред. *Терапевтическая стоматология. В 3 ч. Ч. 1. Болезни зубов*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 167 с. [Volkov E. A., Yanushevich O. O., eds. *Therapeutic dentistry. In 3 pt. Pt 1, Diseases of the teeth*. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. 167 p. (In Russ.)].
18. Янушевич О. О., Дмитриева Л. А., ред. *Пародонтология. Национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп.* Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018. 751 с. (Национальные руководства). [Yanushevich O. O., Dmitrieva L. A., eds. *Periodontology. National guidelines. 2nd ed., revised and enlarged*. Moscow: GOETAR-Media; 2018. 751 p. (National guidelines). (In Russ.)].
19. Виноградова Н. Г., Харитонов М. П., Львов К. В. Анализ показателей качества жизни у пациентов с диагнозом бисфосфонатный остеонекроз. *Уральский медицинский журнал*. 2019;(7):90–94. [Vinogradova N. G., Kharitonov M. P., Lvov K. V. Analysis of quality of life indicators in patients diagnosed with bisphosphonate osteonecrosis. *Ural Medical Journal*. 2019;(7):90–94. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38936710>