

Динамическая оценка данных многосрезовой компьютерной томографии при лечении остеомиелита верхней челюсти у пациентов с перенесенным COVID-19

Э.Б. Байходжаева¹, А.И. Хасанов¹, М.Ж. Атавуллаев², Ф.Г. Сабиров³

¹Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, 100047, Ташкент, Яшнабадский район, улица Махтумкули, 103

²Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан, 200118, Бухара, ул. Гиждуванская, 23

³Ферганский институт общественного здравоохранения, Узбекистан, 150100, Фергана, ул. Янги Турон, 2А

Реферат. Введение. Остеомиелит верхней челюсти является серьезным заболеванием, требующим комплексного подхода к диагностике и лечению. Он может развиваться в результате инфекционных заболеваний, травм, а также в контексте заболеваний, ослабляющих иммунную систему. В последнее время особое внимание уделяется пациентам, перенесшим COVID-19, поскольку вирус может способствовать развитию осложнений в челюстно-лицевой области, включая остеомиелит. **Целью исследования** явилось оценить динамику течения остеомиелита верхней челюсти у пациентов, перенесших COVID-19 с использованием многосрезовой компьютерной томографии, а также исследовать эффективность различных методов лечения на основе данных динамических многосрезовых компьютерно-томографических исследований. **Материалы и методы.** В исследование было включено 6 пациентов с диагнозом остеомиелит верхней челюсти, перенесших COVID-19. Все пациенты проходили лечение в условиях стационара и были подвергнуты динамическому мониторингу с помощью многосрезовой компьютерной томографии. Первоначальное обследование проводилось через 3-5 дней после начала лечения, последующие многосрезовые компьютерно-томографические исследования выполнялись через 14 и 30 дней. Оценка динамики заболевания проводилась на основе изменений в объеме воспалительных процессов, структуры кости и окружающих тканей, а также на основе реакции на терапию. **Результаты и их обсуждение.** На момент первого многосрезового компьютерно-томографического исследования у всех пациентов были зафиксированы характерные признаки остеомиелита верхней челюсти: остеопороз, очаги некроза, утолщение мягких тканей, отек. Через 7 дней лечения в 4 случаях было отмечено уменьшение размеров воспалительного очага, улучшение состояния костной ткани и частичное восстановление костной структуры. В двух случаях наблюдалось ухудшение с увеличением объема воспаления и развитием осложнений, что потребовало коррекции лечебной тактики. После 14 дней лечения у 5 пациентов наблюдалось улучшение состояния, а у одного наблюдалось стабилизированное состояние без ухудшения. **Выводы.** Динамическая оценка данных многосрезовой компьютерной томографии исследований позволяет эффективно контролировать процесс лечения остеомиелита верхней челюсти у пациентов, перенесших COVID-19. Многосрезовая компьютерная томография является важным методом для выявления изменений в костной и мягкотканной структуре, а также для оценки эффективности лечебной тактики. Использование многосрезовой компьютерной томографии в динамике помогает своевременно корректировать лечение и избежать развития осложнений.

Ключевые слова: многосрезовая компьютерная томография, МСКТ, прогнозирование, челюстно-лицевая область, осложнения, COVID-19.

Для цитирования: Байходжаева Э.Б., Хасанов А.И., Атавуллаев М.Ж., Сабиров Ф.Г. Динамическая оценка данных многосрезовой компьютерной томографии при лечении остеомиелита верхней челюсти у пациентов с перенесенным COVID-19 // Вестник современной клинической медицины. – 2025. – Т. 18, вып. 2. – С.18–23. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(2).18-23.

Dynamic evaluation of multislice computed tomography findings in the treatment of maxilla osteomyelitis in post-COVID-19 patients

Elmira B. Baykhodjayeva¹, Adkham I. Khasanov¹, Mirshod J. Atavullayev², Farrukh G. Sabirov³

¹Tashkent State Dental Institute, Tashkent State Dental Institute, 103 Maktumkuli Street, Yashnabad District, 100047 Tashkent, Uzbekistan

²Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, 23 Gijduvanskaya Street, 200118 Bukhara, Uzbekistan

³Fergana Medical Institute of Public Health, 2A Yangi Turon Street, Fergana 150100, Uzbekistan

Abstract. Introduction. Upper jaw osteomyelitis is a serious condition requiring a comprehensive approach to diagnosis and treatment. It can develop as a result of infectious diseases, trauma, and in the context of diseases that weaken the immune system. Recently, special attention has been paid to patients who have had COVID-19, as the virus can contribute to the development of complications in the maxillofacial region, including osteomyelitis. **The aim** of the study was to evaluate the dynamics of osteomyelitis of the upper jaw in post-COVID-19 patients, using multislice

computed tomography, and to investigate the effectiveness of different treatment methods based on the findings of dynamic multislice computed tomography studies. **Materials and Methods.** The study included 6 post-COVID-19 patients diagnosed with upper jaw osteomyelitis. All patients were treated in a hospital and dynamically monitored using multislice computed tomography. Initial examination was performed 3-5 days after the beginning of treatment, and subsequent examinations were performed after 14 and 30 days. Disease dynamics was assessed based on changes in inflammatory volume, bone structure, and surrounding tissues, and on response to therapy. **Results and Discussion.** At the time of the first multislice computed tomography examination, all patients showed characteristic signs of upper jaw osteomyelitis: Osteoporosis, necrosis foci, thickening of soft tissues, and oedema. After 7 days of treatment in 4 cases, there was a decrease in the size of the inflammatory focus, improvement of bone tissue condition, and partial restoration of bone structure. In two cases, deterioration was observed, with an increase in the inflammation area and development of complications, which required treatment approach corrections. After 14 days of treatment, 5 patients continued to improve, and one patient had a stabilized state without deterioration. **Conclusions.** Dynamic evaluation of multislice computed tomography findings allows the effective monitoring of the maxilla osteomyelitis treatment process in post-COVID-19 patients. Multislice computed tomography is an important technique for detecting changes in the bone and soft tissue structure, as well as for evaluating the effectiveness of treatment approaches. Multislice computed tomography performed over time helps timely correct treatment and avoid complications.

Keywords: multislice computed tomography, MSCT, prognosis, maxillofacial region, complications, COVID-19.

For citation: Baykhodjaeva, E.B.; Khasanov, A.I.; Atavullaev, M.J.; Sabirov, F.G. Dynamic evaluation of multislice computed tomography findings in the treatment of maxilla osteomyelitis in post-COVID-19 patients. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2025, 18 (2), 18-23. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(2).18-23.

Введение. Пандемия COVID-19 продолжает оставаться значимой глобальной проблемой, несмотря на внедрение различных мер профилактики и лечения [1]. Как отмечают Raut и Huy [2], вторая волна COVID-19 оказала серьезное воздействие на Индию, где в начале мая 2021 года было зафиксировано рекордное количество случаев, превышающее 0,4 миллиона в день. Kumar и соавт. [3], а также Mahalaxmi и соавт. [4], выделили мукормикоз как угрожающую проблему, лечение которой представляет собой сложную задачу для врачей, особенно в контексте его связи с коронавирусной инфекцией. Первый случай мукормикоза, ассоциированного с COVID-19, был зарегистрирован в Чили [5], однако наибольшее количество случаев наблюдается в Индии, где заболевание связано с вариантом Delta (B.1.617.2) [5].

Мукормикоз относится к порядку Mucorales класса Zygomycetes, представители которого широко распространены в природе, особенно в почве, разлагающейся растительности и органических материалах, таких как листья, компост и навоз [2,6]. Этот редкий, но потенциально смертельный грибковый инфекционный процесс, известный как «черная плесень», передается спорами грибов Mucorales и может привести к тяжелым последствиям без надлежащего лечения. Во время второй волны пандемии заболеваемость мукормикозом значительно возросла по сравнению с первой волной, к концу мая 2021 года было зарегистрировано около 15 000 случаев [7]. Грибы, являющиеся частью этой группы, в обычных условиях безопасны, но могут стать патогенными в случае иммунодефицита, диабетического ацидоза, использования стероидов и у пациентов после трансплантации [8]. У восприимчивых пациентов мукормикоз может вызывать выраженный некроз тканей и быстрое развитие ангиоинвазии, начиная с слизистой оболочки носа и пазух и распространяясь в орбиту и мозг, что известно как рино-орбитальный и рино-церебральный мукормикоз. В последнее время также наблюдаются случаи некроза тканей ротовой полости, часто проявляющиеся как перфорация неба, что называется рино-максиллярным мукормикозом [9,10].

Клиническая картина, диагностика и лечение мукормикоза, ассоциированного с COVID-19, остаются предметом сомнений у хирургов, так как на данный момент в литературе недостаточно информации о данном заболевании. Мукормикоз, поражающий небо через верхнечелюстную пазуху, встречается реже. В условиях постковидной эпохи важно учитывать признаки мукормикоза, затрагивающего полость рта, как возможный дифференциальный диагноз и соответственно проводить необходимое лечение. В данной статье представлена серия случаев рино-максиллярного мукормикоза с целью акцентировать внимание на клинических проявлениях и патогенезе заболевания, а также подчеркнуть важность правильной диагностики и лечения.

Целью исследования явилось оценить динамику остеомиелита верхней челюсти у пациентов, перенесших COVID-19, с использованием многосрезовой компьютерной томографии, а также исследовать эффективность различных методов лечения на основе данных динамических многосрезовых компьютерно-томографических исследований (МСКТ).

Материалы и методы. В рамках исследования было проанализировано шесть случаев пациентов, обратившихся за помощью в стоматологическое отделение с подозрением на мукормикоз, связанный с перенесенным COVID-19. Все пациенты, включая четырех мужчин и двух женщин, имели подтвержденный анамнез COVID-19, и среди них был один случай диабета, который не был диагностирован до поступления в клинику. Средний возраст пациентов составил 54 ± 2 года. Для диагностики остеомиелита верхней челюсти у пациентов, перенесших COVID-19, использовалась компьютерная томография (КТ) с реконструкцией срезов до 0,65 мм. Оценивались изменения в мягких тканях, костях и околоносовых пазухах, а также применялись мультипланарная и 3D-реконструкция. МСКТ-ангиография позволяла выявить сосудистые изменения, включая тромбозы и воспаление в артериях и венах средней зоны лица.

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом центра. От каждого участника получено письменное информированное согласие

на участие в исследовании и на публикацию описания представленных клинических случаев.

Все данные, полученные в исследовании, заносились в сводные таблицы Excel.

Результаты и их обсуждение. В рамках исследования, направленного на оценку изменений, происходящих в верхней челюсти у пациентов с остеомиелитом на фоне перенесенного COVID-19, были рассмотрены клинические данные шести пациентов, которые проходили лечение в период пост-КОВИД. Остеомиелит верхней челюсти у таких пациентов, как показали результаты, демонстрирует свои особенности в динамике, что требует проведения регулярных оценок с использованием МСКТ для мониторинга прогресса лечения и выявления возможных осложнений.

Все пациенты имели положительный анамнез перенесенного COVID-19 и после выздоровления развили симптомы остеомиелита верхней челюсти, среди которых наблюдались гнойные выделения из верхнечелюстных синусов, боль и отек в области десен, а также подвижность зубов. У всех пациентов был подтвержден диагноз остеомиелита верхней челюсти с возможным развитием мукормикоза, что потребовало проведения комплексного обследования с использованием мультисрезовой компьютерной томографии для динамической оценки изменений в ткани верхней челюсти.

На первом этапе исследования, до начала лечения, МСКТ-данные всех 6 пациентов продемонстрировали характерные признаки остеомиелита верхней челюсти (рис.1). У 100% пациентов были обнаружены утолщение и обострение слизистой оболочки верхнечелюстных синусов (рис.2), что свидетельствовало о воспалении. Очаги остеолита в альвеолярной кости с признаками некроза были зафиксированы у 83,3% пациентов, а признаки наличия газа в мягких тканях, что указывало на возможное вторичное инфицирование, визуализировались у 66,7% (рис.3). В 50% случаев наблюдались отеки мягких тканей в области щек и губ, что также свидетельствовало о распространении воспалительного процесса.

Эти изменения были оценены как начальная стадия остеомиелита верхней челюсти, что потребовало немедленного начала лечения. На основе этих данных был назначен комплексный терапевтический план, включающий антибактериальные и антимикотические препараты, контроль уровня сахара в крови, а также хирургическое вмешательство для удаления некротических тканей.

После хирургического вмешательства, которое включало удаление подвижных зубов и дебридирование аваскулярной кости, пациенты были переведены на внутривенную противогрибковую терапию и продолжили лечение антибактериальными

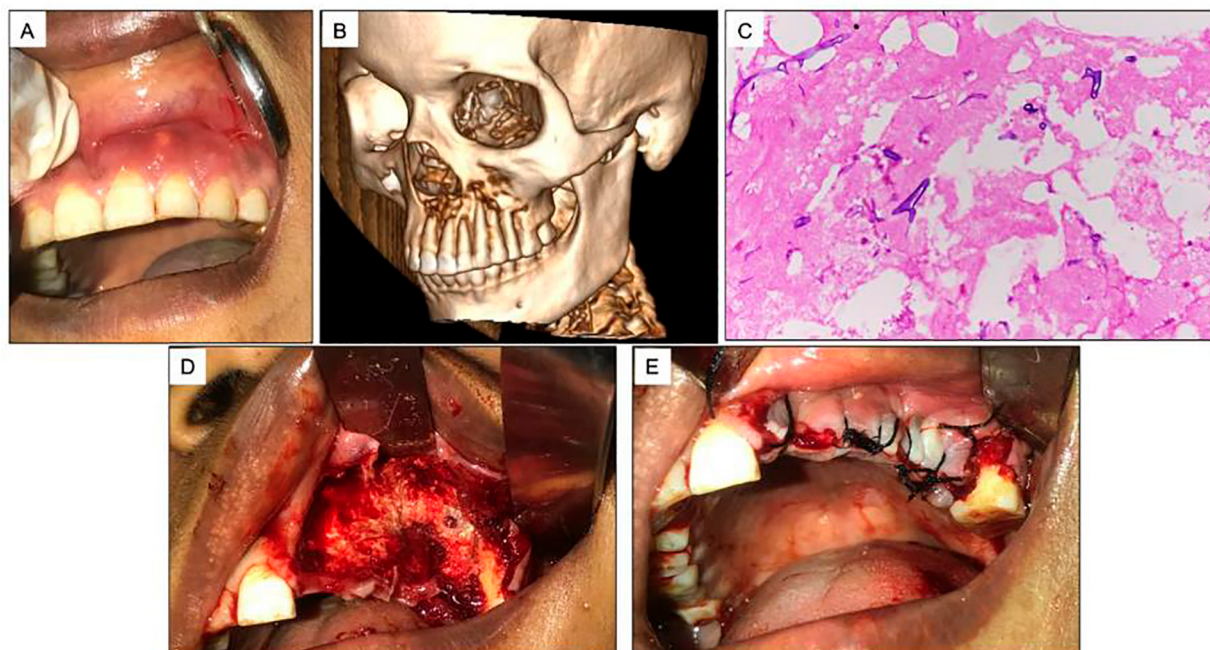


Рис. 1. Клиническое описание случая 1: (44 года, женщина). А. Очаг в верхнечелюстной пазухе чётко разделён между центральной и латеральной зонами резцов в левом квадранте. В. 3D-визуализация выявляет размытое остеолитическое поражение на переднебоковой стенке левой верхнечелюстной пазухи, с утратой кортикального слоя щечной кости. С. Гистологическое исследование (H&E, увеличение 20X) показало наличие грибковых гиф без перегородок и некротических масс. D. Хирургическое вмешательство: удаление подвижных зубов и обработка бессосудистой кости (демонстрация хирургического ложа). E. Операционное поле закрыто швами.
Fig. 1. Clinical presentation of Case 1: (44/F). A. Sinus opening can be demarcated well between the central and lateral incisor region in the left quadrant. B. 3D volume imaging shows ill-defined osteolytic area seen in the anterolateral wall of the left maxillary sinus, with the loss of buccal cortical bone. C: Histologic examination (H&E-stained sample, 20X) revealed non-septate branching fungal hyphae along with necrotic masses. D: Surgical interference: Extraction of mobile teeth and debridement of the avascular bone (demonstration of the surgical bed after debridement). E: The surgical site sutured.

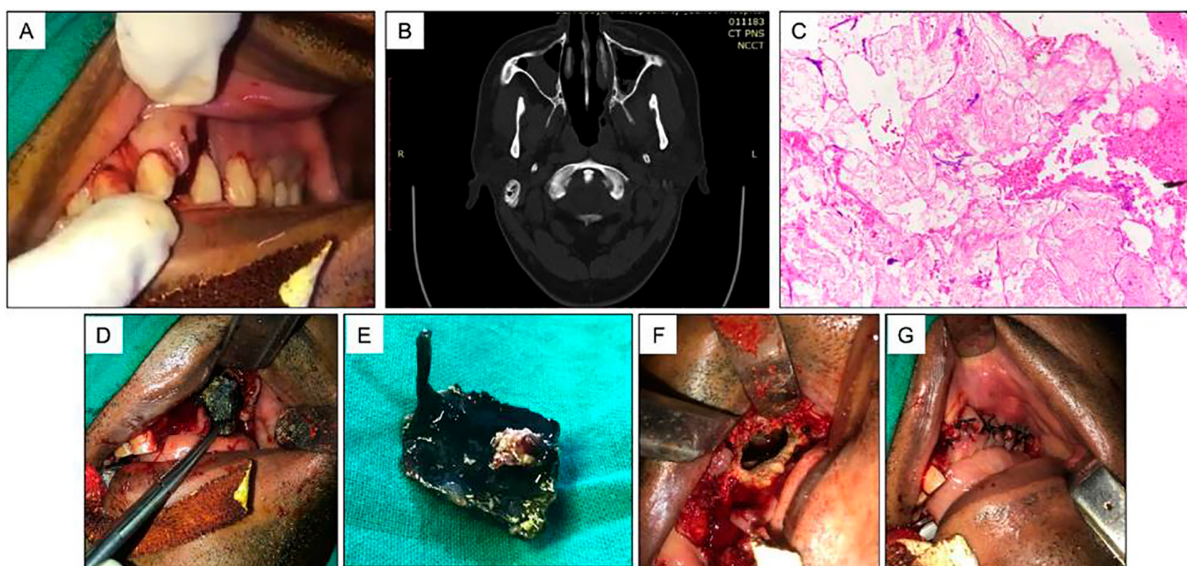


Рис. 2. Клиническое представление случая 2: (43/м), мукормикоз, после медиальной максиллэктомии. А. Подвижные зубы в пораженном квадранте. В. КТ: утолщение слизистой правой верхнечелюстной пазухи. С. Окраска Н&Е (10х): казеозный некроз, не септированные грибковые гифы и смешанные воспалительные клетки. D. Характерный «черный струп» на момент операции. Е. Резецированная масса типичного черного цвета. F. Хирургическое поле после резекции. G. Постоперационное изображение

Fig. 2. Clinical presentation of Case 2: (43/M), mucormycosis, after medial maxillectomy. A. Mobile teeth in the affected quadrant. B. Axial CT showing mucosal thickening in the right maxillary sinus. C. H&E stain (10x) revealing caseous necrosis, non-septate fungal hyphae, and mixed inflammatory cells. D. Surgical presentation showing the characteristic "black eschar." E. Resected mass with typical black color. F. Surgical site post-resection. G. Sutured wound after surgery.

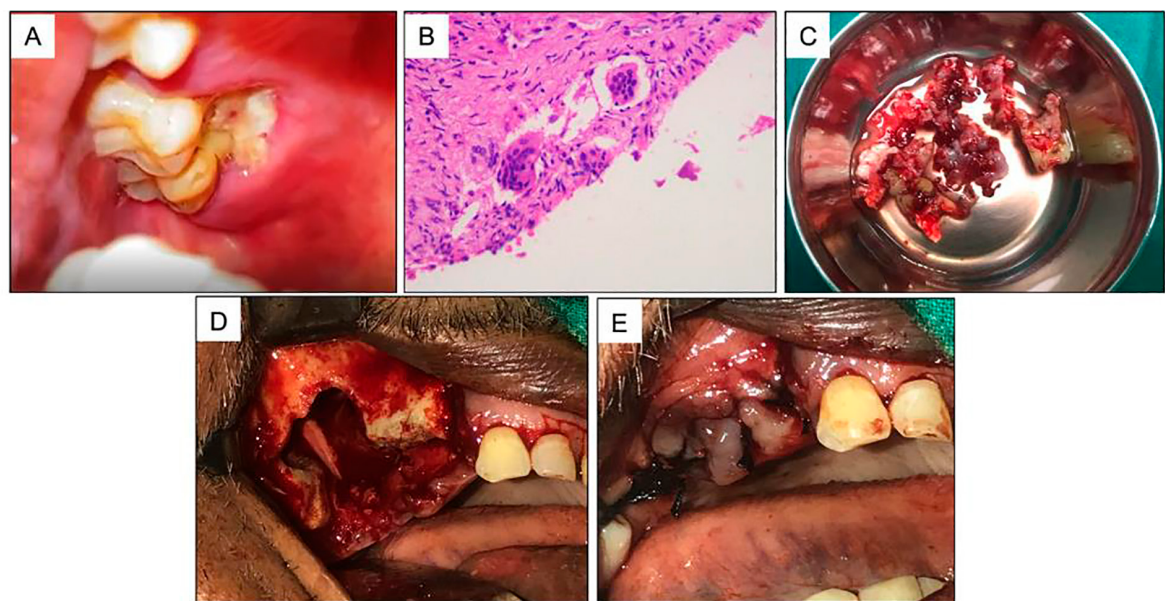


Рис. 3. Клиническое представление случая 3: (62/м). А. Внутриротовая фотография: язва 1х2 см с неровными краями и некротическим налетом на правом нёбе, с оголением костной ткани. В. Окраска Н&Е (20х): смешанный воспалительный инфильтрат и гигантские клетки. Проба отрицательная на мукормикоз, несмотря на схожесть клинической картины и анамнеза. С. Резецированная инфицированная масса. D. Хирургическое поле после резекции. Е. Постоперационное изображение.

Fig. 3. Clinical presentation of Case 3: (62/M). A. Intraoral photograph showing a 1x2 cm ulcer with irregular borders and necrotic slough on the right palate, exposing underlying bone tissues. B. H&E stain (20x) revealing mixed inflammatory infiltrate and giant cells. The sample tested negative for mucormycosis, despite similar clinical presentation and medical history. C. Resected infected mass. D. Surgical site after resection. E. Post-operative image.

ми средствами. Контрольные МСКТ-исследования, проведенные через 2 недели после начала лечения, показали значительные динамические изменения. У 83,3% пациентов было отмечено уменьшение при-

знаков остеолита и улучшение состояния слизистой оболочки верхнечелюстных синусов, что свидетельствовало о положительной реакции на лечение. У 66,7% пациентов наблюдалось увлажнение мягких

тканей, снижение отека и исчезновение газа в тканях, что указывало на регрессию воспаления. Однако, в 33,3% случаев, несмотря на положительные клинические изменения, сохранялись небольшие участки некротизированных тканей, что потребовало дополнительного хирургического вмешательства для полного удаления поврежденных участков.

Особое внимание на МСКТ-данных уделялось признакам повторного инфицирования или развития вторичных осложнений, таких как мукормикоз. У одного из пациентов через месяц после начала лечения была выявлена рекуррентная гнойных выделений и ухудшение общего состояния, что было зафиксировано на МСКТ. Этот пациент прошел дополнительные исследования и лечение, включая дебридирование и повторную противогрибковую терапию.

Прогресс лечения остеомиелита у пациентов с перенесенным COVID-19, как показали данные МСКТ, оказался положительным в большинстве случаев. Однако для точной оценки эффективности терапии и предотвращения возможных осложнений необходим регулярный мониторинг с использованием МСКТ. Это позволяет не только отслеживать изменения в кости и мягких тканях, но и своевременно выявлять признаки вторичных инфекций, таких как мукормикоз, что критически важно для предотвращения дальнейших осложнений.

COVID-19, вызванный вирусом SARS-CoV-2, стал глобальной пандемией, унесшей более миллиона жизней по всему миру. Вирус передается воздушно-капельным путем и может вызывать широкий спектр клинических проявлений от легких респираторных симптомов до тяжелых состояний, таких как острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и мультиорганная недостаточность. Лечение COVID-19 варьируется в зависимости от тяжести заболевания и включает как палиативную помощь на дому, так и интенсивную терапию с кислородной поддержкой для пациентов с гипоксемией. Применение иммуномодуляторов, таких как метилпреднизолон и дексаметазон, показало свою эффективность в снижении смертности среди тяжелых пациентов, однако длительное использование этих препаратов сопровождается рядом побочных эффектов, таких как гипергликемия, угнетение иммунной системы и повышенная предрасположенность к вторичным инфекциям, включая грибковые заболевания.

Одним из наиболее опасных грибковых осложнений является мукормикоз, инфекция, вызываемая грибами рода *Rhizopus*, *Mucor* и *Thamnostylum*. Этот тип грибковых инфекций, как правило, поражает иммунокомпрометированных пациентов, особенно тех, кто страдает от диабетического кетоацидоза или длительного применения стероидных препаратов. У пациентов с COVID-19 риск развития мукормикоза значительно повышается, что связано с ослаблением иммунной системы, нарушением нейтрофильной функции и истощением местного воспалительного ответа, а также с повышением уровня железа в организме, которое способствует росту гриба (Vijayan et al., 2021). Мукормикоз может проявляться в различных клинических формах, включая рино-ор-

битальный, легочный и кожный мукормикоз. Рино-орбитальная форма возникает при вдыхании спор гриба, что ведет к инфицированию околоносовых пазух и повреждению сосудов, что может привести к образованию тромбов и ишемическому некрозу, характерному для этой болезни (Bose et al., 2020).

Важным фактором, способствующим распространению мукормикоза в период пандемии COVID-19, является использование кислородных масок и неадекватная стерилизация медицинского оборудования. Недавние исследования показывают, что во время второй волны пандемии в Индии, где фиксировался всплеск случаев COVID-19, количество инфекций мукормикозом значительно увеличилось. Нарушения в стерилизации оборудования, в частности кислородных масок, способствовали распространению инфекции среди пациентов с COVID-19 [11].

Основные клинические симптомы мукормикоза включают отек и болезненность в области лица, подвижность зубов, язвы и некротические поражения неба, а также гнойные выделения из верхнечелюстных синусов. Эти симптомы были описаны в исследованиях, проведенных на пациентах с мукормикозом, перенесших COVID-19, где клинические проявления остеомиелита верхней челюсти, такие как подвижность зубов, гнойные синусы и язвы, покрытые некротическим налетом, являлись основными признаками заболевания [12]. Дифференциальный диагноз таких поражений включает остеомиелит, инфекцию периодонта, опухоли малых слюнных желез и хронические гранулематозные инфекции, такие как туберкулез. Однако в случае пациентов с диабетом и иммунодефицитом диагноз мукормикоза, как правило, является предпочтительным, что подтверждается гистологическими исследованиями.

Для диагностики мукормикоза необходим комплексный подход, включая клинические, радиологические и гистопатологические исследования. МСКТ, в частности, является важным инструментом для оценки распространения инфекции и выявления остеомиелита верхней челюсти. Ранее выявление мукормикоза и своевременное хирургическое вмешательство, включая удаление некротических тканей и проведение антимикотической терапии, является ключевым для успешного лечения [13]. Лечение включает контроль диабетического кетоацидоза, снижение доз стероидов, антимикотическую терапию, а также хирургическое удаление некротических тканей. Важно, чтобы пациентам с COVID-19, имеющим факторы риска для мукормикоза, была предоставлена адекватная медицинская помощь и профилактические меры для предотвращения развития вторичных инфекций.

Выводы. Динамическая оценка МСКТ у пациентов с остеомиелитом верхней челюсти после перенесенного COVID-19 является важным инструментом для корректировки тактики лечения и своевременного выявления осложнений. Регулярные томографические исследования играют ключевую роль в адаптации лечебного процесса и обеспечении оптимальных результатов терапии.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Alabed AAA, Elengoe A, Anandan ES, Almahdi AY. Recent perspectives and awareness on transmission, clinical manifestation, quarantine measures, prevention and treatment of COVID-19 among people living in Malaysia in 2020. *Z Gesundh Wiss.* 2022;30(5):1133–42. DOI: 10.1007/s10389-020-01395-9
2. Raut A, Huy NT. Rising incidence of mucormycosis in patients with COVID-19: another challenge for India amidst the second wave? *Lancet Respir Med.* 2021;9(8):e77. DOI: 10.1016/S2213-2600(21)00265-4
3. Kumar M, Sarma DK, Shubham S, et al. Mucormycosis in COVID-19 pandemic: risk factors and linkages. *Curr Res Microb Sci.* 2021;2:100057. DOI: 10.1016/j.crmicr.2021.100057
4. Mahalaxmi I, Jayaramayya K, Vankatesan D, et al. Mucormycosis: an opportunistic pathogen during COVID-19. *Environ Res.* 2021 Oct;201:111643. DOI: 10.1016/j.envres.2021.111643
5. Rao VUS, Arakeri G, Madikeri G, et al. COVID-19 associated mucormycosis (CAM) in India: a formidable challenge. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2021;59(9):1095–8.
6. Richardson M. The ecology of the Zygomycetes and its impact on environmental exposure. *Clin Microbiol Infect.* 2009; 15(Suppl 5): 2–9. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2009.02972.x
7. Talmi YP, Goldschmied-Reouven A, Bakon M, et al. Rhino-orbital and rhino-orbito-cerebral mucormycosis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002; 127(1): 22–31. DOI: 10.1067/mhn.2002.126587
8. Yadav S, Rawal G. Mucormycosis in COVID-19 – a burgeoning epidemic in the ongoing pandemic. *IP Indian J Immuno Resp Med.* 2021;6(2):67–70. DOI: 10.18231/ijirm.2021.015

9. Ibrahim AS, Edwards JE Jr, Filler SG, Spellberg B. Mucormycosis and entomophthoromycosis (Zygomycosis). In: Kauffman CA, Pappas PG, Sobel JD, Dismukes WE, editors. *Essentials of Clinical Mycology.* New York: Springer. 2011; 265–80. DOI: 10.1007/978-1-4419-6640-7_15
10. Sreenath G, Prakash AR, Kanth MR, et al. Rhinomaxillary mucormycosis with palatal perforation: a case report. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8(9): ZD01–3.
11. Исмаилова М.Х., Юнусова Л.Р., Хайдарова Г.Б., Абдуллаева Л.Ш. Мультимодальная визуализация осложнений челюстно-лицевой области у пациентов с сахарным диабетом, перенесших Covid-19. *Вестник современной клинической медицины.* – 2023. – Т.16, Прил. 2. – С.19–23. [Ismailova MH, Yunusova LR, Khaydarova GB, Abdullaeva LS. Multimodalnaya vizualizatsiya oslojneniy chelyustno-litsevoy oblasti u patsientov s saxarnim diabetom, perenesshix Covid-19 [Multimodal imaging of complications in the maxillofacial area in patients with diabetes mellitus who have undergone COVID-19]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Bulletin of Contemporary Clinical Medicine].* 2023; 16 (suppl 2): 19–23. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(suppl.2).19–23
12. Юнусова Л.Р., Икрамов Г.О., Халманов Б.А., Суванов К.Ж. МСКТ диагностика остеомиелита верхней челюсти, у пациентов перенесших COVID-19. *Вестник современной клинической медицины.* – 2022. – Т.15, вып.5. – С.81–85. [Yunusova LR, Ikramov GO, Halmanov BA, Suvanov KJ. MSKT diagnostika osteomielita verhej chelyusti, u pacientov perenesshix COVID-19 [MSCT diagnosis of osteomyelitis of the upper jaw, in patients who underwent COVID-19]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Bulletin of Contemporary Clinical Medicine].* 2022; (15) 5: 81–85. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(5).81–85
13. Исраилова М.Н., Юнусова Л.Р., Ходжибекова Ю.М., Юлдашева Д.Ю. Роль МСКТ и МРТ в дифференциальной диагностике осложнений средней зоны лица у пациентов с патологией грибковой этиологии // *Вестник современной клинической медицины.* – 2023. – Т.16, Прил. 2. – С.24–28. [Israilova MN, Yunusova LR, Khodjibekova YM, Yuldasheva DY. Rol MSKT i MRT v differentsialnoy diagnostike oslojneniy sredney zoni litsa u patsientov s patologiej gribkovoy etiologii [The role of MSCT and MRI in the differential diagnosis of complications in the midface in patients with fungal etiology]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Bulletin of Contemporary Clinical Medicine].* 2023; (16) (suppl 2): 24–28. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(suppl.2).24–28

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

БАЙХОДЖАЕВА ЭЛЬМИРА БАХТОВНА, ORCID ID: 0000-0002-3652-5541, e-mail: info@tdsi.uz;
ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, 100047, Ташкент, Яшнабадский район, улица Махтумкули, 103.
ХАСАНОВ АДХАМ ИБРОХИМОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-1765-6861, докт. мед. наук, профессор;
e-mail: ai.hasanov1965@mail.ru;
профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, 100047, Ташкент, Яшнабадский район, улица Махтумкули, 103.
АТАВУЛЛАЕВ МИРШОД ЖАМШИДОВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-2904-0623, e-mail: info@bsmi.uz;
соискатель ученой степени канд. мед. наук кафедры челюстно-лицевой хирургии, Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан, 200118, Бухара, ул. Гихдуванская, 23.
СОБИРОВ ФАРРУХ ГАНИЖОНОВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-2904-0623, e-mail: fmiph.contact@gmail.com;
ассистент кафедры медицинской стоматологии и оториноларингологии, Ферганский институт общественного здравоохранения, Узбекистан, 150100, Фергана, ул. Янги Турон, 2А.

ABOUT THE AUTHORS:

ELMIRA B. BAYKHODJAEVA, ORCID ID: 0000-0002-3652-5541, e-mail: info@tdsi.uz;
Assistant Professor at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tashkent State Dental Institute, 103 Maktumkuli str., Yashnabad District, 100047 Tashkent, Uzbekistan.
ADKHAM I. KHASANOV, ORCID ID: 0000-0002-1765-6861, Dr. sc. med., Professor; e-mail: ai.hasanov1965@mail.ru;
Professor, Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Tashkent State Dental Institute, 103 Maktumkuli str., Yashnabad District, 100047 Tashkent, Uzbekistan.
MIRSHOD J. ATAVULLAEV, ORCID ID: 0000-0003-2904-0623, e-mail: info@bsmi.uz;
Postgraduate Student, Department of Maxillofacial Surgery, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sino, 23 Gijduvanskaya str., 200118 Bukhara, Uzbekistan.
FARRUKH G. SOBIROV, ORCID ID: 0000-0003-2904-0623, e-mail: fmiph.contact@gmail.com;
Assistant Professor at the Department of Dentistry and Otorhinolaryngology, Medical Institute of Public Health, 2A Yangi Turon str., 150100 Fergana, Uzbekistan.