

УДК 616.31-06; 616-002.4

**ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА РАЗВИТИЕ ОСТЕОНЕКРОЗА  
ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У ПАЦИЕНТОВ  
С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

**Ильина Р. Ю., Уракова Е. В.**

*Казанская государственная медицинская академия –  
филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного  
профессионального образования» Минздрава России,  
кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии  
г. Казань, Российская Федерация*

**Цель работы** – выявить особенности развития остеонекроза лицевого скелета у пациентов с сахарным диабетом, после перенесенного COVID-19.

**Объекты и методы.** Проведен ретроспективный анализ стационарных карт пациентов, у которых развился остеонекроз лицевых костей на фоне перенесенного COVID-19 за период май-декабрь 2021 года у пациентов ГАУЗ РКБ МЗ РТ. С мая по декабрь 2021 года на базе челюстно-лицевого и оториноларингологического отделений ГАУЗ РКБ МЗ РТ пролечены 15 пациентов в возрасте 24–68 лет, у которых развились обширные некрозы костей верхней челюсти, боковой стенки носа, перегородки и твердого неба.

**Результаты.** У всех пациентов в анамнезе сахарный диабет 1 типа, либо 2 типа – инсулиннозависимый, некомпенсированный. Пациенты переболели вирусной пневмонией COVID-19 (Ковид ПЦР +) с поражением легочной ткани 2–3 ст. У всех пациентов в анамнезе длительная терапия кислородом на которой они находились в среднем 21 день.

**Заключение.** Этиологическая причина развития первично-хронических остеонекрозов челюстей при COVID-19 является дискуссионной. Первичное нарушение микроциркуляции в мягких тканях у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, ассоциированное с иммунной атакой вируса COVID-19 на слизистую оболочку полости рта, в отсутствие адекватной иммунной реакции вызывает образование очагов атрофии и воспалительных инфильтратов в костной ткани. Задачей ведения пациентов с сопутствующей патологией, перенесших COVID-19 инфекцию, является своевременная диагностика, санация очагов хронической инфекции, подбор адекватного лечения и постоперационное наблюдение.

янный мониторинг состояния пациентов, с целью профилактики развития осложнений.

**Ключевые слова:** остеонекроз; патологические изменения тканей; covid 19; лицевой скелет.

## COVID-19 IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF THE FACIAL SKELETON OSTEONECROSIS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Ilyina R. Ju., Urakova E. V.

*Kazan State Medical Academy – branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Department of Maxillofacial Surgery and Oral Surgery, Kazan, Russian Federation*

**Aim** to identify the features of the development of osteonecrosis of the facial skeleton in patients with diabetes mellitus after suffering COVID-19.

**Objects and methods.** A retrospective analysis of inpatient charts of patients who developed osteonecrosis of the facial bones against the background of COVID-19 for the period of 2021 in patients of the GAUZ RCH of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan was carried out. From May to December 2021, on the basis of the maxillofacial and otorhinolaryngological departments of the Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, 15 patients aged 24–68 years old were treated, who developed extensive necrosis of the bones of the upper jaw, side wall of the nose, septum and hard palate.

**Results.** All patients have a history of type 1 or type 2 diabetes mellitus – insulin-dependent, uncompensated. Patients recovered from viral pneumonia COVID-19 (Covid PCR +) with damage to the lung tissue 2–3 stage. All patients had a history of long-term oxygen therapy, both through nasal oxygen masks and nasal cannulas, and patients were on maintenance oxygen therapy, on average, up to 21 days.

**Conclusion.** The etiological cause of primary chronic osteonecrosis of the jaws in COVID-19 is debatable. The primary disturbance of microcirculation in soft tissues in patients with type 2 diabetes mellitus, associated with the immune attack of the COVID-19 virus on the oral mucosa, in the absence of an adequate immune response, causes the formation of foci of atrophy and inflammatory infiltrates in the bone tissue. The task of managing patients with comorbidities who have undergone COVID-19 infection is timely diagnosis, sanitation of foci of chronic infection, selection of adequate treatment

and constant monitoring of the patient's condition in order to prevent the development of complications.

**Keywords:** osteonecrosis; pathological tissue changes; covid 19; facial skeleton.

**Введение.** По данным многочисленных авторов, возбудитель COVID-19 вирус SARS-CoV-2 может не только поражать различные органы и системы, но и проникать через слизистую оболочку полости рта (СОПР), вызывая различные повреждения [2]. Пациенты предъявляли жалобы на появление высыпаний, трещин, язв на слизистой губ, щеки, переходной складки, болезненность при приеме пищи, неприятный запах из рта (97%). Указанные патологические изменения имели место на фоне потери обоняния и вкуса. При длительной терапии антибактериальными средствами, проводимой по поводу COVID-19 ассоциированной пневмонии, у пациентов в 61% выявляли кандидоз СОПР, который проявлялся в виде жжения, болезненности при приеме пищи, псевдомембранозного налета на языке и слизистой щек, энантемы на твердом небе. Одно из проявлений COVID-19 инфекции в полости рта – распространение хронического афтозного стоматита, связанного с нарушением местного и гуморального иммунитета. Также у пациентов отмечаются ксеростомия, сухость слизистой полости рта и губ, что может быть связано с побочным эффектом лекарственных средств, которые длительно принимают пациенты. У лиц с сахарным диабетом часто регистрируются осложнения со стороны СОПР и тканей пародонта. По данным О. В. Скиба и соавт. (2015), на фоне гиповаскуляризации ткани, у пациентов с сахарным диабетом в строме слизистой оболочки полости рта отмечаются очаги кровоизлияний и отека, за счет чего слизистая утолщается [3]. При этом по мере развития заболевания, происходит постепенное увеличение толщины оболочки и появление очагов гиперкератенизации, особенно на языке.

При сочетанном поражении COVID-19 и сахарным диабетом, происходят столь выраженные поражения органов и тканей, что пациенты нуждаются в активной ингаляционной терапии кислородом. В связи с этим, в клинике челюстно-лицевой хирургии в последнее время наблюдаем пациентов, у которых на длительной терапии COVID-19 ассоциированной пневмонии с сопутствующим сахарным диабетом 2 типа, появились первично-хронические остеонекрозы челюстей.

**Цель работы** – выявить особенности развития остеонекроза лицевого скелета у пациентов с сахарным диабетом, после перенесенного COVID-19.

**Объекты и методы.** С мая по декабрь 2021 г. на базе челюстно-лицевого и оториноларингологического отделений ГАУЗ РКБ МЗ РТ пролечены 15 пациентов в возрасте 24–68 лет, у которых развились обширные некрозы костей верхней челюсти, боковой стенки носа, перегородки и твердого неба. У всех пациентов в анамнезе сахарный диабет 1 типа, или 2 типа – инсулиннозависимый, некомпенсированный. Пациенты переболели вирусной пневмонией COVID-19 (Ковид ПЦР +) с поражением легочной ткани 2–3 ст. У всех пациентов в анамнезе длительная терапия кислородом на которой они находились в среднем 21 день.

**Результаты.** После купирования вирусных проявлений пневмонии, стали появляться некротические очаги в проекции перегородки носа, носовых раковин, небной пластинки верхней челюсти и контактно прилегающих альвеолярных отростков верхней челюсти. При этом на участках лица появлялись ишемизированные очаги, бледность тканей, болезненность этих участков. Затем образовалась некротизированная поверхность, ослизнение тканей и оголение подлежащей кости.

На момент осмотра, у пациентов обнаруживалась оголенная кость серого цвета, покрытая налетом. По истечению двух недель формировалась зона демаркации, четко ограниченная от здоровых тканей. Края сформированных дефектов, окружены гранулирующими тканями, рыхлыми и безболезненными. У этих пациентов выявлено нарушение чувствительности пострадавших участков. Пациенты предъявляли жалобы на невозможность приема пищи, глотания, жевания. В период вирусной пневмонии глюкоза крови повышалась до 30 ммоль/л, поскольку было лечение глюкокортикостероидами. Показатель С-реактивного белка достигал уровня 120–150 мг/л. Имел место лейкоцитоз до  $12\,000 \times 10^{12}$ , другие показатели крови не отличались от нормы.

В период остеонекроза – проводили коррекцию гипергликемии, терапия адекватно воспринималась организмом, но сохранялось повышенная скорость оседания эритроцитов, лейкоцитоз и показатель С-реактивного белка – до 70 мг/л. Пациентам была выполнена секвестрэктомия, с удалением некротизированных участков кости и образованием обширных дефектов в подглазничной области, боковой стенки носа, альвеолярном отростке верхней челюсти. У пациентов сформировались деформация тканей – спинки носа, провисание передних стенок верхнечелюстных пазух, деформация стенок глазницы. Образовались проникающие дефекты через альвеолярные отростки верхней челюсти и небную пластинку, в полость верхнечелюстного

синуса и носа, которые требовали восстановительной пластической хирургии, так как значительно пострадал внешний вид пациентов (рисунок 1).

В специальной литературе известны и описаны первично-хронические остеонекрозы при терапии бисфосфонатами [4]. Авторы предполагают, что существуют физиологические особенности в строении челюстных костей, которые и приводят к частому развитию остеонекрозов именно в этом отделе скелета. Челюстные кости, как и другие кости человека, состоят из губчатой и кортикальной ткани. При этом многие исследования показывают, что кортикальная кость нижней челюсти имеет большую плотность по сравнению с другими отделами скелета, что связано с физиологическими особенностями. Если осевой скелет человека достигает пика костной массы к 20–30 годам жизни и затем происходит медленное снижение его плотности, то кости черепа минерализуются в течение всей жизни. Возможно, что скудная васкуляризация кортикальной костной ткани челюстей способствует развитию в них некроза. Известно, что бисфосфонатные остеонекро-



**Рисунок 1 – Проникающий дефект половины верхней челюсти у пациента 22 лет на фоне первично-хронического остеонекроза.**

зы челюстей, так же как и на фоне приема дезоморфина [1], всегда формируются в очагах хронической одонтогенной инфекции. Пациенты удаляют зуб в стоматологическом учреждении по поводу обострения хронического периодонтита, после чего лунка зуба не заживает естественным путем, а формируется локальный воспалительный процесс с тенденцией к распространению очага. В этой ситуации, у пациентов некротический процесс развивался вне зоны локализации зубов и периапикальных тканей. Отсутствовали травматизация тканей, воспаление в полости носа и его придаточных пазухах.

**Заключение.** Этиологическая причина возникновения первично-хронических остеонекрозов челюстей при COVID-19 является дискуссионной. Нарушение микроциркуляции в мягких тканях у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, ассоциированное с иммунной атакой вируса COVID-19 на СОПР, в отсутствии адекватной иммунной реакции вызывает образование очагов атрофии и воспалительных инфильтратов в костной ткани. Вторичная инвазия патогенной микрофлоры полости рта, приводит к инфицированию очагов некроза, распространению воспалительной реакции, что, в свою очередь, способствует секвестрации костной ткани челюстей, стенок полости носа и верхнечелюстных синусов. Задачей ведения пациентов с сопутствующей патологией, перенесших COVID-19 инфекцию, является своевременная диагностика, санация очагов хронической инфекции, подбор адекватного лечения и постоянный мониторинг состояния пациентов, с целью профилактики развития осложнений.

#### **Литература.**

1. Медведев, Ю. А. Фосфорные некрозы челюстей / Ю. А. Медведев, Е. М. Басин // Врач. – 2012. – № 1. – С. 21–25.
2. Проявление заболеваний слизистой полости рта у больных, перенесших COVID-19 / Ю. А. Македонова [и др.] // Вестн. Волг. ГМУ. – Т. 77, № 1. – 2021. – С. 110–115. doi: 10.19163/1994-9480-2021-1(77)-110–115
3. Скиба, А. В. Морфологические изменения в слизистой оболочке щеки, языка и слюнных железах при экспериментальном сахарном диабете 2 типа / А. В. Скиба, О. С. Решетникова, С. А. Морозов // Инновации в стоматологии. – 2015. – № 3. – С. 13–16.
4. Pfützner, A. Why do people with diabetes have a high risk for severe COVID-19 disease? A dental hypothesis and possible prevention strategy / A. Pfützner, M. Lazara, J. Jantz // J. Diabetes Sci. Technol. – 2020. – Vol. 14, N 4. – P. 769–771. doi: 10.1177/1932296820930287