

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОСЛЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЁННОЙ COVID-19-ИНФЕКЦИИ

Сохобаталиева Муслима Нодиали кизи
Усманходжаева Диерахон Ровшан кизи

Кафедра госпитальной ортопедической стоматологии
Ташкентского государственного медицинского университета,
г. Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, 103/1

Республики Узбекистан, 100047, E-mail:
soxobataliyevam@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18321623>

Аннотация:

Настоящее исследование посвящено оценке клинических изменений в полости рта у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, перенёсших COVID-19-инфекцию, после установки съёмных зубных протезов. Известно, что COVID-19 и сахарный диабет способны вызывать нарушения иммунной системы, микроциркуляции и регенеративных процессов, что может отрицательно сказываться на эффективности стоматологического лечения.

В исследовании приняли участие 72 пациента в возрасте от 40 до 70 лет, которые были разделены на две группы: основная группа — пациенты с сахарным диабетом 2 типа, перенёсшие COVID-19, и группа сравнения — пациенты без сахарного диабета, но перенёсшие COVID-19. Клиническая оценка проводилась до протезирования, а также через 1 и 3 месяца после установки протезов.

В ходе исследования анализировались выраженность ксеростомии, гиперемия слизистой оболочки, признаки кандидоза, состояние пародонтальных тканей, толщина слизистой оболочки, степень атрофии альвеолярной кости, а также уровень адаптации к зубным протезам. Полученные результаты показали, что у пациентов с сахарным диабетом клинические изменения были более выраженным и носили более продолжительный характер.

Сделан вывод о том, что процесс стоматологического протезирования у пациентов с сахарным диабетом 2 типа после перенесённой COVID-19-инфекции требует индивидуального подхода, регулярного динамического наблюдения и применения специальных профилактических мероприятий.

Ключевые слова: COVID-19, сахарный диабет 2 типа, полость рта, пародонт, протезирование, клиника, стоматологическое лечение.

Abstract: This study is devoted to the assessment of clinical changes in the oral cavity of patients with type 2 diabetes mellitus who have recovered from COVID-19 infection after the placement of removable dental prostheses. COVID-19 and diabetes mellitus are known to disrupt immune function, microcirculation, and regenerative processes, which may negatively affect the outcomes of dental treatment.

The study involved 72 patients aged 40–70 years, who were divided into two groups: the main group consisted of patients with type 2 diabetes mellitus who had a history of COVID-19 infection, while the comparison group included patients without diabetes mellitus who had also



experienced COVID-19. Clinical examinations were performed before prosthetic treatment and at 1 and 3 months after denture placement.

The assessment included the evaluation of xerostomia, mucosal hyperemia, signs of oral candidiasis, periodontal tissue status, mucosal thickness, degree of alveolar bone atrophy, and the level of adaptation to dental prostheses. The results demonstrated that clinical changes in diabetic patients were more pronounced and persisted for a longer period.

The findings indicate that dental prosthetic rehabilitation in patients with type 2 diabetes mellitus following COVID-19 infection requires an individualized approach, regular follow-up, and the implementation of specific preventive measures.

Keywords: COVID-19, type 2 diabetes mellitus, oral cavity, periodontium, dental prosthetics, clinical practice, dental treatment.

Введение: Инфекция COVID-19 у пациентов с метаболическими заболеваниями, в частности с сахарным диабетом 2 типа, протекает с тяжёлыми системными осложнениями, сопровождающимися нарушением функции иммунной системы, микроциркуляции и регенеративных процессов. Эти изменения в постковидный период оказывают негативное влияние на функциональное и морфологическое состояние различных органов и систем, в том числе тканей полости рта [1,2,3].

Исследования показывают, что на фоне инфекции COVID-19 течение стоматологических заболеваний утяжеляется, а эффективность лечения снижается [4,5]. При сахарном диабете 2 типа хроническая гипергликемия, микроангиопатия и снижение местного иммунитета способствуют усилиению воспалительных процессов в слизистой оболочке полости рта и пародонтальных тканях. Это проявляется развитием заболеваний пародонта и замедлением адаптационных процессов после стоматологических вмешательств [9,10,11].

В постковидный период эндотелиальная дисфункция и повышение воспалительной готовности организма ещё больше усугубляют данные патологические процессы [12]. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа широко распространено снижение функции слюнных желёз и состояние ксеростомии, что приводит к ослаблению защитных механизмов в полости рта [13,14]. Инфекция COVID-19, в свою очередь, вследствие чувствительности слюнных желёз к вирусу может дополнительно усиливать нарушения слюноотделения [6,7].

Данные факторы повышают склонность слизистой оболочки под протезом к воспалению и инфицированию. На фоне снижения иммунологической реактивности у диабетических пациентов часто встречается стоматит, связанный с *Candida albicans*, и другие грибковые инфекции. Съёмные зубные протезы создают благоприятную среду для формирования биоплёнки *Candida*, что увеличивает риск развития протезного стоматита [15,16]. В постковидный период эти процессы могут носить длительный и рецидивирующий характер [7,8].

Согласно научным данным, сахарный диабет 2 типа является одним из основных факторов риска развития и утяжеления заболеваний пародонта [9,10]. Нарушение процессов костного обмена на фоне диабета приводит к ускоренной атрофии альвеолярного отростка. После перенесённой инфекции COVID-19 микроциркуляторные нарушения могут дополнительно ускорять данный процесс [11,12].



Процесс адаптации к протезу напрямую зависит от общего соматического состояния пациента и функциональных возможностей тканей полости рта. Исследования показывают, что у пациентов с диабетом адаптация к съёмным протезам протекает медленнее, а субъективное ощущение дискомфорта и боли сохраняется более длительное время [19,20]. Это приводит к снижению качества жизни и удовлетворённости лечением [21,22].

Несмотря на широкое применение съёмных зубных протезов для восстановления дефектов зубных рядов, у пациентов, перенёсших COVID-19 и страдающих сахарным диабетом, риск развития травматических и воспалительных процессов слизистой оболочки под протезом остаётся высоким. В связи с этим комплексная оценка клинических изменений после протезирования у данной категории пациентов представляет актуальную научно-практическую задачу [1,16,17,23,24].

Материалы и методы исследования: В исследовании приняли участие 72 пациента в возрасте от 40 до 70 лет, из них 38 мужчин и 34 женщины. Пациенты были разделены на две группы:

I группа (основная) – 36 пациентов, перенёсших COVID-19, страдающих сахарным диабетом 2 типа, которым были установлены съёмные зубные протезы;

II группа (сравнения) – 36 пациентов, перенёсших COVID-19, не имеющих сахарного диабета, которым также были установлены съёмные протезы.

У всех пациентов клиническая оценка проводилась до протезирования, а также через 1 месяц и 3 месяца после установки протезов. Оценивались следующие показатели: гиперемия слизистой оболочки, ксеростомия, кандидоз, толщина слизистой оболочки, воспаление пародонтальных тканей, степень атрофии челюстных костей и субъективная оценка адаптации к протезу.

Результаты исследования: Половое распределение в обеих группах было одинаковым, что позволило минимизировать влияние полового фактора на результаты исследования. Средний возраст в I группе составил 56,1 года, во II группе – 55,3 года, статистически значимых различий между группами не выявлено. Это свидетельствует об ограниченном влиянии возрастного фактора при сравнении клинических показателей.

Таблица 1. Демографические показатели пациентов (n=72)

Параметр	Общая группа (n=72)	I группа (n=36)	II группа (n=36)
Мужчины / женщины	38 / 34	19 / 17	19 / 17
Средний возраст, лет	55,7 ± 8,2	56,1 ± 8,0	55,3 ± 8,4
Индекс массы тела (BMI), кг/м ²	27,9 ± 3,6	28,3 ± 3,5	27,5 ± 3,7

Индекс массы тела в общей группе составил 27,9 ± 3,6 кг/м², что свидетельствует о наличии избыточной массы тела у большинства пациентов. Хотя статистически значимых различий между группами не выявлено (p>0,05), у пациентов с диабетом отмечалась тенденция к более высоким значениям BMI.

Таблица 2. Клинические изменения в полости рта

Показатель	I группа (COVID-19 + СД 2 типа)			II группа (COVID-19 без диабета)		
	До протезирования	1 мес	3 мес	До протезирования	1 мес	3 мес
Ксеростомия, %	61,1 %	52,8 %	44,4 %	30,6 %	22,2 %	16,7 %
Гиперемия слизистой (баллы)	2,6 ±0,3	2,1 ±0,2	1,8 ±0,2	1,9 ±0,2	1,4 ±0,2	1,1 ±0,1
Индекс РМА, %	48,6 ±3,2	44,1 ±2,9	39,8 ±2,7	32,4 ±2,8	28,7 ±2,4	25,1 ±2,1
Признаки кандидоза, %	33,3	27,8	19,4	11,1	8,3	5,6

У пациентов I группы ксеростомия до протезирования выявлялась значительно чаще и, несмотря на постепенное снижение в динамике, через 3 месяца оставалась достоверно выше по сравнению со II группой ($p<0,05$). Гиперемия и отёк слизистой оболочки (оценка: 0 – отсутствует, 1 – лёгкая, 2 – умеренная, 3 – выраженная) во всех этапах наблюдения были более выражены у диабетических пациентов, что связано с нарушением микроциркуляции и замедлением регенеративных процессов.

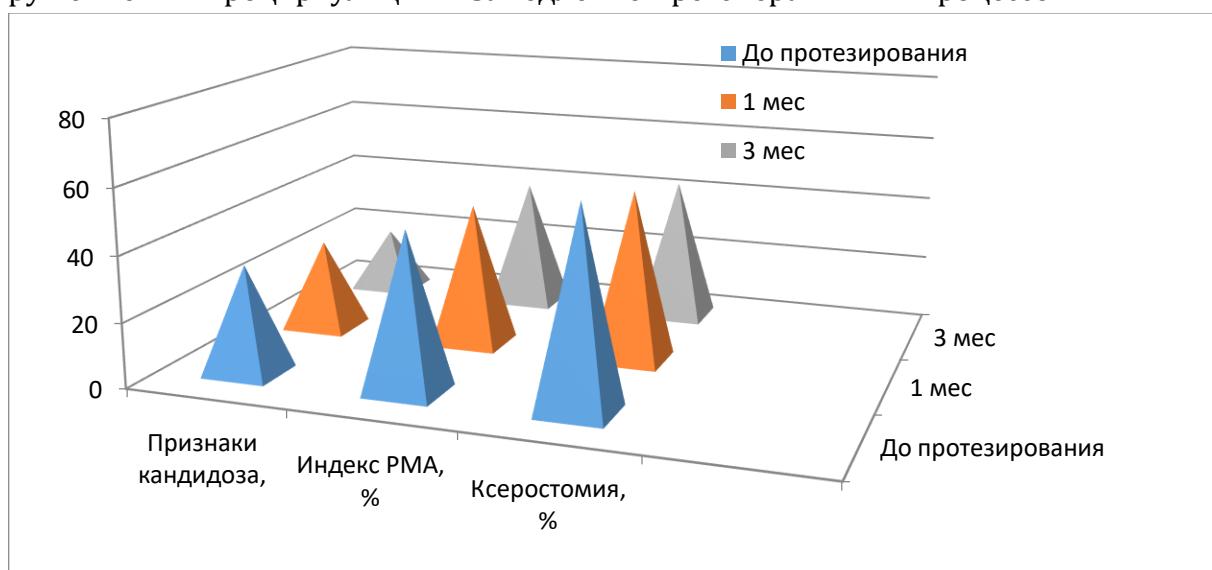


Рисунок 1. Клинические изменения в полости рта до и после протезирования

Инфекционные осложнения. Признаки кандидоза полости рта значительно чаще выявлялись в I группе. Несмотря на снижение частоты кандидоза на фоне противогрибковой терапии и соблюдения гигиенических мероприятий, риск развития данной патологии у пациентов с диабетом сохранялся вследствие сниженной иммунологической реактивности ($p<0,05$). Воспалительные процессы в тканях пародонта у диабетических пациентов характеризовались более высокими значениями и медленным снижением индекса РМА, что указывает на снижение реактивных возможностей пародонтальных тканей.

Таблица 3. Толщина слизистой оболочки (мм, УЗИ/клиническая оценка)

Группа	До протезирования	1 месяц	3 месяца

I группа	1,21 ±0,08	1,15 ±0,07	1,10 ±0,06
II группа	1,34 ±0,07	1,30 ±0,06	1,28 ±0,05

Снижение толщины слизистой оболочки было более выраженным у пациентов I группы, что повышало склонность тканей под протезом к травматизации.

Атрофия челюстных костей

Таблица 4. Степень атрофии альвеолярной части челюстей (рентгенологическая оценка, баллы)

Оценка: 1 – лёгкая, 2 – умеренная, 3 – выраженная

Группа	Исходно	Через 3 месяца
I группа	2,4 ±0,3	2,6 ±0,3
II группа	1,7 ±0,2	1,8 ±0,2

По данным рентгенологического исследования у пациентов I группы атрофия альвеолярного отростка была более выраженной уже на исходном этапе и имела тенденцию к прогрессированию в динамике наблюдения. Во II группе костные изменения развивались значительно медленнее ($p<0,05$).

Адаптация к протезу

Таблица 5. Субъективная оценка адаптации к протезу (VAS, баллы)

Группа	1 месяц	3 месяца
I группа	6,1 ±0,4	7,2 ±0,3
II группа	7,4 ±0,3	8,5 ±0,2

Согласно субъективной оценке, у пациентов с сахарным диабетом процесс адаптации к протезу протекал медленнее. Даже через 3 месяца показатели VAS оставались ниже по сравнению со II группой, что напрямую связано с функциональными и морфологическими изменениями тканей полости рта.

Обсуждение: Полученные результаты свидетельствуют о том, что сочетанное влияние инфекции COVID-19 и сахарного диабета 2 типа приводит к развитию воспалительных процессов и нарушению адаптации слизистой оболочки полости рта после установки съёмных зубных протезов. На фоне гипергликемии регенеративные возможности тканей снижаются, а иммунные и микроциркуляторные нарушения в постковидный период повышают риск развития послеортопедических осложнений [3,11,18]. Это, в свою очередь, значительно осложняет процесс адаптации к протезам.

Заключение: У пациентов с сахарным диабетом 2 типа, перенёсших COVID-19, после установки съёмных зубных протезов воспалительные процессы и состояние дискомфорта в полости рта встречаются чаще и сохраняются более длительное время. Данная категория пациентов требует особого клинического подхода, регулярного диспансерного наблюдения и индивидуализированных профилактических мероприятий в процессе ортопедического стоматологического лечения.

Использованная литература:

1. World Health Organization. Clinical management of COVID-19. WHO, Geneva, 2023.
2. World Health Organization. COVID-19 and noncommunicable diseases. WHO Scientific Brief, 2022.



- 3.Fadini G.P., Morieri M.L. Diabetes and COVID-19: clinical implications. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2020;164:108150.
- 4.Sampson V., Kamona N., Sampson A. Oral health and COVID-19 severity. *British Dental Journal*, 2020;228:971–975.
- 5.Santos J.A., Normando A.G.C. Oral manifestations in COVID-19 patients. *Journal of Dental Research*, 2021;100(3):299–306.
- 6.Dziedzic A., Wojtyczka R. Oral mucosal changes in COVID-19 infection. *Journal of Stomatology*, 2021;74(2):90–95.
- 7.Al-Maweri S.A., Halboub E. Oral manifestations of COVID-19: a systematic review. *International Journal of Infectious Diseases*, 2021;105:234–241.
- 8.Gupta S., Sahni V. Impact of COVID-19 on oral health care. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2022;12(1):1–6.
- 9.Preshaw P.M., Bissett S.M. Periodontitis and diabetes update. *Periodontology 2000*, 2020;83(1):7–21.
- 10.Genco R.J., Borgnakke W.S. Diabetes and periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 2020;83(1):40–45.
- 11.Herrera D., Serrano J. Periodontal conditions and COVID-19. *Journal of Clinical Periodontology*, 2022;49(3):243–256.
- 12.Alzahrani M.S. Periodontal status of patients with type 2 diabetes. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 2021;22(4):356–362.
- 13.Napeñas J.J., Brennan M.T. Xerostomia and salivary dysfunction in diabetics. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 2020;130(3):298–304.
- 14.Carramolino-Cuesta J. Salivary flow alterations in diabetic patients. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2021;26(3):e355–e361.
- 15.Barbeau J., Seguin J. Denture stomatitis and *Candida* biofilm. *Journal of Prosthodontic Research*, 2020;64(4):410–416.
- 16.Felton D. Removable prosthodontics and systemic diseases. *Journal of Prosthodontics*, 2021;30(1):2–9.
- 17.Palla E.S., Kontonasaki E. Oral mucosal changes under removable dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2020;124(2):211–217.
- 18.Maniewicz-Winiewska A. Prosthetic complications in diabetic patients. *Prosthodontics Today*, 2021;7(2):61–68.
- 19.Slade G.D., Reisine S.T. Oral health-related quality of life measures. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2021;49(1):1–8.
- 20.Montero J., Castillo-Oyagüe R. OHIP-14 and denture wearers. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2020;47(2):210–218.
- 21.McGrath C., Lam O. Quality of life in removable denture patients. *Journal of Dentistry*, 2021;107:103581.
- 22.Locke D., Allen F. Patient-based assessment of prosthetic treatment. *International Journal of Prosthodontics*, 2020;33(5):523–530.
- 23.Budtz-Jørgensen E. Prosthodontics and oral mucosal health. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2022;49(6):567–575.
- 24.Herrera D., Meyle J. Periodontal diseases and systemic conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 2023;50(1):1–12.

