Оперативная хирургия и клиническая анатомия
(Пироговский научный журнал)
2025, Т. 9, №3, с. 48–52
https://doi.org/10.17116/operhirurg2025903148

Russian Journal of Operative Surgery
and Clinical Anatomy
2025, vol. 9, no. 3, pp. 48–52
https://doi.org/10.17116/operhirurg2025903148

# Гигиена рта и гигиена съемных зубных протезов у пародонтологических пациентов с кардиометаболическими нарушениями

© Е.Е. МАСЛАК[1], В.Н. НАУМОВА[1], С.П. ДЕРЕВЯНЧЕНКО[1], Ю.И. ЕНИНА[2]

[1]ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия;
[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

**РЕЗЮМЕ**

**Цель исследования.** Изучение в динамике уровня гигиены рта, зубных протезов и степени компенсации кардиометаболических нарушений у пародонтологических пациентов после протезирования частичными съемными зубными протезами.

**Материал и методы.** Пациенты (*n*=63) 45—54 лет с болезнями пародонта и кардиометаболическими нарушениями наблюдались после протезирования частичными съемными зубными протезами. Повторные обследования пациентов проведены в среднеотдаленные и отдаленные сроки наблюдения: от 3 мес до 1 года после протезирования. Критериями оценки результатов лечения были индекс гигиены рта упрощенный (ИГР-У), индекс гигиены протезов (ИГП) и индекс воспаления десны PMA (в модификации C. Parma, 1960). У пациентов контролировали компенсацию кардиометаболических нарушений по данным содержания глюкозы в пародонтальной крови (применяли портативный глюкометр и стандартные тест-полоски) и показателей артериального давления.

**Результаты.** У большинства пациентов в течение 12 мес выявлено постепенное ухудшение показателей гигиены рта и съемных зубных протезов, увеличение степени воспаления десен, ухудшение показателей артериального давления и увеличение содержания глюкозы в пародонтальной крови.

**Заключение.** Результаты исследования обосновывают необходимость повышения приверженности пациентов гигиене рта и зубных протезов, контроля кардиометаболических нарушений, регулярного проведения пародонтологического лечения, профессиональной чистки зубов и зубных протезов.

***Ключевые слова:*** *болезни пародонта, гигиена рта, гигиена зубных протезов, кардиометаболические нарушения.*

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:**
Маслак Е.Е. — https://orcid.org/0000-0003-2011-9714
Наумова В.Н. — https://orcid.org/0000-0001-5629-9337
Деревянченко С.П. — https://orcid.org/0009-0000-8529-1094
Енина Ю.И. — https://orcid.org/0000-0003-2511-9027
**Автор, ответственный за переписку:** Наумова В.Н. — e-mail: vika@as.ru

**КАК ЦИТИРОВАТЬ:**
Маслак Е.Е., Наумова В.Н., Деревянченко С.П., Енина Ю.И. Гигиена рта и гигиена съемных зубных протезов у пародонтологических пациентов с кардиометаболическими нарушениями. *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. 2025;9(3):48–52. https://doi.org/10.17116/operhirurg2025903148

# Oral hygiene and hygiene of removable dentures in periodontal patients with cardiometabolic disorders

© E.E. MASLAK[1], V.N. NAUMOVA[1], S.P. DEREVYANCHENKO[1], YU.I. ENINA[2]

[1]Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia;
[2]Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

**ABSTRACT**

**Objective.** To study the dynamics of oral hygiene, removable dentures and the degree of compensation of cardiometabolic disorders in periodontal patients after prosthetics with removable dentures.

**Material and methods.** Patients (*n*=63) aged 45—54 years with periodontal diseases and cardiometabolic disorders were observed after prosthetics with partial removable dentures. Repeated examinations of patients were carried out in the medium and long-term follow-up periods: from three months to one year after prosthetic treatment. The criteria for evaluating treatment outcomes were the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S), the Denture Hygiene Index (DHI) and gingival inflammation index PMA (modified by Parma C., 1960). Compensation of cardiometabolic disorders in patients was monitored according to periodontal blood glucose (a portable glucose meter and standard test strips were used) and blood pressure (BP).

**Results.** Within 12 months, the incremental worsening oral hygiene and denture hygiene, the increasing levels of gingival inflame and glucose in periodontal blood, and the negative changing blood pressure were revealed in the majority of the patients.

**Conclusion.** The study results justified the necessity for boosting compliance of patients in relation to oral hygiene and denture hygiene, cardiometabolic disturbance monitoring, regular periodontal treatment providing, and professional teeth and dentures cleaning.

***Keywords:*** *periodontal disease, oral hygiene, denture hygiene, cardiometabolic disorders.*

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:**
Maslak E.E. — https://orcid.org/0000-0003-2011-9714
Naumova V.N. — https://orcid.org/0000-0001-5629-9337
Derevyanchenko S.P. — https://orcid.org/0009-0000-8529-1094
Enina Yu.I. — https://orcid.org/0000-0003-2511-9027
**Corresponding author:** Naumova V.N. — e-mail: vika@as.ru

**TO CITE THIS ARTICLE:**
Maslak EE, Naumova VN, Derevyanchenko SP, Enina YuI. Oral hygiene and hygiene of removable dentures in periodontal patients with cardiometabolic disorders. *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. 2025;9(3):48–52. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/operhirurg2025903148

## Введение

Одной из распространенных причин взаимодействия пациентов и стоматологов является частичное отсутствие зубов, которое встречается у многих взрослых [1, 2]. Кроме частичного отсутствия зубов, большинство пациентов старше 40 лет имеют воспалительные заболевания пародонта и сочетанную соматическую патологию [3, 4]. Доказана взаимосвязь между состоянием тканей пародонта и соматическим здоровьем [5]. После протезирования пациентам важно соблюдать рекомендации по гигиене рта и протезов для предотвращения обострений болезней пародонта и снижения риска декомпенсации кардиометаболических нарушений, сердечно-сосудистых болезней и сахарного диабета [6—8]. Недостаточный гигиенический уход ведет к обсеменению съемных пластиночных протезов патогенной микрофлорой пародонтальных карманов, создаются условия для нарушения местного иммунитета, изменения микробиома рта, отягощения течения сочетанной соматической патологии [9—16].

**Цель исследования:** изучение в динамике уровня гигиены рта, зубных протезов и степени компенсации кардиометаболических нарушений у пародонтологических пациентов после протезирования частичными съемными зубными протезами.

## Материал и методы

Исследование проведено в Стоматологическом клинико-диагностическом центре Волгоградского государственного медицинского университета. На проведение исследования получено разрешение регионального этического комитета (протокол №209-2015 от 09.02.2015). У всех пациентов на участие в исследовании получено письменное информированное добровольное согласие.

В исследовании участвовали 63 пародонтологических пациента в возрасте 45—54 лет с подтвержденными нарушениями углеводного обмена и артериальной гипертензией, которым проведено протезирование частичными съемными зубными протезами. Все пациенты прошли курс пародонтологического лечения, включавшего комплекс профессиональной гигиены рта, а также обследование и лечение у узких специалистов (эндокринолог, терапевт, кардиолог). Все пациенты знали свои целевые показатели содержания глюкозы в крови и артериального давления.

После завершения протезирования пациентов обучили уходу за зубными протезами. Повторные обследования пациентов проведены через 3, 6 и 12 мес. При каждом осмотре определяли состояние гигиены рта по индексу гигиены рта упрощенному (ИГР-У); состояние гигиены зубных протезов по индексу гигиены протезов (ИГП) [17]; степень воспаления десны по индексу PMA (в модификации C. Parma, 1960). У пациентов контролировали компенсацию кардиометаболических нарушений по данным содержания глюкозы в десневой крови (применяли портативный глюкометр и стандартные тест-полоски) и показателей артериального давления.

Обработку полученных данных проводили методами вариационной статистики в программах Excel-2019 и MedCalc. Рассчитывали частоту (%), средние значения и ошибку средних ($M\pm m$). Использовали критерий Стьюдента и $\chi^2$ для оценки значимости ($p$) различий (при пороговом значении $p<0,05$), определяли коэффициент корреляции ($r$) по Пирсону.

## Результаты

После проведенного курса пародонтологического лечения у всех пациентов уровень гигиены рта и протезов оценивался как хороший. Через 3 мес после протезирования уровень гигиены рта был хорошим всего у 4,8% пациентов, у остальных — удовлетворительным. Гигиена зубных протезов находилась на отличном уровне у 39,7% пациентов, на удовлетворительном — у 42,8%, на неудовлетворительном — у 17,5% **(табл. 1)**.

Через 6 мес хороший уровень гигиены рта не выявлялся, удовлетворительный — констатировали у 55,6% пациентов, неудовлетворительный — у 44,4%. Уровень гигиены зубных протезов также снизил-

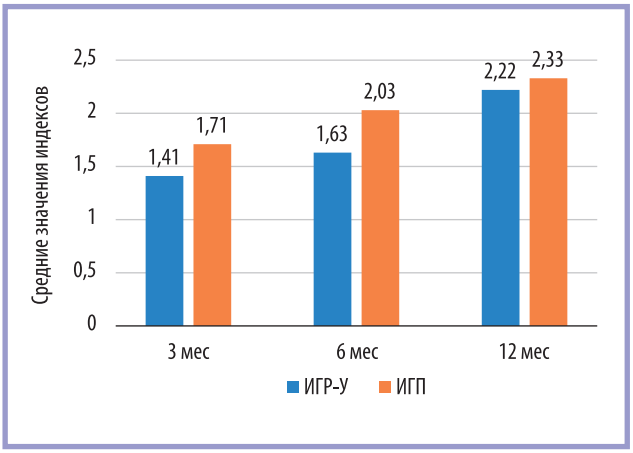
ся: отличное состояние выявлено у 23,8% пациентов, удовлетворительное — у 54,0%, неудовлетворительное — у 22,2%. Через 1 год ни у одного пациента не было хорошего уровня гигиены рта, у менее 50% был удовлетворительный уровень гигиены рта, у 52,4% — неудовлетворительный. Всего 15,9% пациентов поддерживали гигиену своих зубных протезов в отличном состоянии; 44,4% — сохранили удовлетворительный уровень, число пациентов с неудовлетворительной гигиеной протезов значительно увеличилось и достигло 39,7%.

Средние значения ИГР-У увеличились с 1,41±0,12 (удовлетворительный уровень) через 3 мес до 2,22±0,27 (неудовлетворительный уровень) через 12 мес ($p$<0,001). Средние значения ИГП также увеличивались с 1,77±0,21 через 3 мес до 2,33±0,26 через 12 мес ($p$>0,05), но остались в пределах удовлетворительного уровня гигиены **(см. рисунок)**. Между показателями гигиены рта и гигиены частичных съемных зубных протезов выявлена тесная корреляция ($r$=0,797).

Изменение гигиенического состояния рта и зубных протезов неблагоприятно отражалось на состоянии тканей пародонта **(табл. 2)**. По данным индекса PMA, через 1 год после протезирования число пациентов с легкой степенью воспаления десен уменьшилось до 41,3%, со средней и тяжелой степенью — увеличилось до 49,2 и 9,5% соответственно. Средние значения индекса PMA повысились с 28,67±6,38% (легкая степень воспаления) через 3 мес до 34,51±7,83% (средняя степень воспаления) через 1 год ($p$>0,05).

Выявлена тесная корреляция между показателями PMA и ИГР-У ($r$=0,829) и ИГП ($r$=0,902).

Изучение у пациентов показателей гликемии и артериального давления проведено через 6 и 12 мес после протезирования. Установлено, что уровень глюкозы в десневой крови определялся в диапазоне, соответствующем целевым значениям, через 6 мес у 58,7%




**Индексная оценка гигиенического состояния рта и частичных съемных зубных протезов в динамике наблюдения.**

**Index assessment of the hygienic condition of the mouth and partial removable dentures in the dynamics of observation.**

***Таблица 1.* Гигиена рта и гигиена зубных протезов у пациентов в динамике наблюдения**

***Table 1.* Oral hygiene and denture hygiene in patients during follow-up**

| Срок наблюдения (мес) | Гигиеническое состояние | Количество случаев (%) | |
|---|---|---|---|
| | | гигиена рта | гигиена протезов |
| 3 | Отличное/хорошее | 4,8 | 39,7 |
| | Удовлетворительное | 95,2 | 42,8 |
| | Неудовлетворительное | 0 | 17,5 |
| 6 | Отличное/хорошее | 0 | 23,8 |
| | Удовлетворительное | 55,6* | 54,0 |
| | Неудовлетворительное | 44,4* | 22,2 |
| 12 | Отличное/хорошее | 0 | 15,9* |
| | Удовлетворительное | 47,6* | 44,4 |
| | Неудовлетворительное | 52,4* | 39,7* |

*Примечание.* * — $p$<0,01 по сравнению с соответствующими данными через 3 мес.

***Таблица 2.* Состояние десен по данным индекса PMA в динамике наблюдения**

***Table 2.* Gum condition according to the papillary-alveolar-marginal index in the dynamics of observation**

| Срок наблюдения (мес) | Тяжесть воспаления | Частота (%) |
|---|---|---|
| 3 | Легкая | 55,5 |
| | Средняя | 42,9 |
| | Тяжелая | 1,6 |
| 6 | Легкая | 49,2 |
| | Средняя | 47,6 |
| | Тяжелая | 3,2 |
| 12 | Легкая | 41,3 |
| | Средняя | 49,2 |
| | Тяжелая | 9,5 |

***Таблица 3.* Соответствие целевым показателям (ЦП) артериального давления и содержания глюкозы в крови из десневой борозды у пациентов в динамике наблюдения**

***Table 3.* Compliance with the target values of the indicators of blood pressure and glucose in the blood from the gingival sulcus in patients in the dynamics of follow-ups**

| Период наблюдения | ЦП | Соответствие ЦП (%) | |
|---|---|---|---|
| | | да | нет |
| 6 мес | Уровень глюкозы | 58,7 | 41,3 |
| | Артериальное давление | 65,1 | 34,9 |
| 12 мес | Уровень глюкозы | 52,3 | 47,7 |
| | Артериальное давление | 60,3 | 39,7 |

пациентов, через 12 мес — у 52,3%. Уровень артериального давления соответствовал возрастным нормативным показателям у 65,1 и 60,3% пациентов соответственно **(табл. 3)**.

Таким образом, у пародонтологических пациентов, несмотря на наличие подтвержденных нарушений углеводного обмена и артериальной гипертензии, через полгода-год после протезирования частичными съемными зубными протезами отмечено значительное ухудшение контроля целевых кардиометаболических показателей.

## Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о постепенном снижении приверженности пациентов выполнению рекомендаций стоматолога, ухудшении состояния гигиены рта и зубных протезов, усилении воспалительных процессов в тканях пародонта.

Согласно полученным данным, гигиеническое состояние рта и съемных зубных протезов может служить маркером приверженности пациентов выполнению рекомендаций не только стоматологов, но и терапевтов. Кроме того, обнаружение у пациентов с сочетанной соматической патологией неудовлетворительного гигиенического состояния рта и зубных протезов должно становиться поводом для проверки артериального давления и уровня глюкозы в десневой крови, направления пациентов на консультацию к терапевту, особенно в связи с оральными биопленками, роль которых в системных нарушениях в настоящее время рассматривается как катализирующая [18]. Полученные результаты коррелируют с данными исследований других авторов о роли гигиены и санации полости рта в улучшении прогноза течения соматических заболеваний.

## Заключение

Таким образом, приведенные данные обосновывают необходимость повышения санитарной грамотности пациентов в отношении гигиенического ухода за полостью рта и съемными зубными протезами, проведения повторных курсов профессиональной гигиены рта и пародонтологического лечения; подчеркивают значение контроля целевых кардиометаболических показателей у пациентов с сочетанной соматической патологией.

**Участие авторов:**
Концепция и дизайн исследования — Маслак Е.Е., Наумова В.Н.
Сбор и обработка материала — Наумова В.Н., Маслак Е.Е.
Статистическая обработка — Енина Ю.И.
Написание текста — Маслак Е.Е., Наумова В.Н.
Редактирование — Деревянченко С.П.

**Participation of authors:**
Concept and design of the study — Maslak E.E., Naumova V.N.
Data collection and processing — Naumova V.N., Maslak E.E.
Statistical processing of the data — Enina Yu.I.
Text writing — Maslak E.E., Naumova V.N.
Editing — Derevyanchenko S.P.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**
**The authors declare no conflict of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н., Петрина Е.С., Васина С.А., Беня В.Н., Лапатина А.В. *Стоматологическая заболеваемость населения России: Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России*. М.: Российский университет медицины. 2019;304.
Kuzmina EM, Yanushevich OO, Kuzmina IN, Petrina ES, Vasina SA, Benya VN, Lopatina AV. *Dental morbidity of the Russian population: Epidemiological dental examination of the Russian population*. Moscow: Russian University of Medicine. 2019;304. (In Russ.).
2. Васильев Ю.Л., Рабинович С.А., Дыдыкин С.С., Богоявленская Т.А., Каштанов А.Д., Кузнецов А.И. Оценка напряжения регуляторных систем врачей-стоматологов в период оказания стоматологической помощи населению по данным пульсоксиметрии и сатурации. *Стоматология*. 2020;99(6):89-93.
Vasiliev YuL, Rabinovich SA, Dydykin SS, Bogoyavlenskaya TA, Kashtanov AD, Kuznetsov AI. Assessment of the voltage of regulatory systems of dentists during the provision of dental care to the population according to pulse oximetry and saturation data. *Stomatology*. 2020; 99(6):89-93. (In Russ.).
3. Зыкова А.С., Оправин А.С., Соловьев А.Г. Пародонтит как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Систематический обзор. *Пародонтология*. 2024;29(1):25-33.
Zykova AS, Rasmin AS, Soloviev AG. Periodontitis as a risk factor for the development of cardiovascular diseases. A systematic review. *Periodontology*. 2024;29(1):25-33. (In Russ.).
4. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance. *Scientific World J*. 2020;2(2):2146160. https://doi.org/10.1155/2020/2146160
5. Vlachou S, Loumé A, Giannopoulou C, Papathanasiou E, Zekeridou A. Investigating the interplay: periodontal disease and type 1 diabetes mellitus-a comprehensive review of clinical studies. *Int J Mol Sci*. 2024; 25(13):7299. https://doi.org/10.3390/ijms25137299
6. Пархоменко А.Н., Агеева Ю.В., Шемонаев В.И., Михальченко Д.В., Тимачева Т.Б. Клиническая оценка комплекса мер по коррекции индивидуальной гигиены полости рта во время ортопедического лечения. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2021;3:43-48.

Parkhomenko AN, Ageeva YuV, Shemonaev VI, Mikhalchenko DV, Timacheva TB. Clinical assessment of a set of measures to correct individual oral hygiene during orthopedic treatment. *Volgograd Scientific and Medical Journal*. 2021;3:43-48. (In Russ.).

7. Chang Y, Lee JS, Lee KJ, Wu HG, Song TJ. Improved oral hygiene is associated with a reduced risk of first-time diabetes: a nationwide population-based cohort study. *Diabetology*. 2020;63(5):924-933.
8. Ahmad R, Haque M. Oral Health Messiers: Diabetes Mellitus Relevance. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021;14:3001-3015.
9. Балмасова И.П., Ломакин Я.А., Бабаев Э.А. и др. Феномен «экранирования» индукции цитокинов микробиомом пародонта при сочетании пародонтита с сахарным диабетом типа 2. *ACTA NATURAE*. 2019;4(43):79-87.
Balmasova IP, Lomakin YaA, Babaev EA et al. The phenomenon of «screening» cytokine induction by the periodontal microbiome in combination with periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *ACTA NATURAE*. 2019;4(43):79-87. (In Russ.).
10. Heji, ES, Bukhari AA, Bahammam MA, Homeida LA, Aboalshamat KT, Aldahlawi SA. Periodontal Disease as a Predictor of Undiagnosed Diabetes or Prediabetes in Dental Patients. *Eur J Dentistry*. 2021; 15(2):216-221.
11. Alzahrani HS, Jackson KG, Hobbs DA, Lovegrove JA. The role of dietary nitrate and the oral microbiome on blood pressure and vascular tone. *Nutr Res Rev.* 2020;1:18.
https://doi.org/10.1017/S0954422420000281
12. Church L, Franks K, Medara N, Curkovic K, Singh B, Mehta J, Bhatti R, King S. Impact of oral hygiene practices in reducing cardiometabolic risk, incidence, and mortality: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(10):1319.
https://doi.org/10.3390/ijerph21101319
13. Bahareh Nazemi Salman, Samira Basir Shabestari, Mahsa Shaboyi Jam, Sarira Alizadeh Tari, Iman Shirinbak. Periodontal parameters and oral hygiene in diabetic and nondiabetic adolescents in Zanjan. *Med J Islam Repub Iran*. 2020;34:12.
14. Pavlic V, Peric D, Kalezic IS, Madi M, Bhat SG, Brkic Z, Staletovic D. Identification of Periopathogens in Atheromatous Plaques Obtained from Carotid and Coronary Arteries. *Biomed Res Int*. 2021;9986375.
https://doi.org/10.1155/2021/9986375
15. Surma S. Romańczyk M, Witalińska-Łabuzek J, Czerniuk MR, Łabuzek K, Filipiak KJ. Periodontitis, Blood Pressure, and the Risk and Control of Arterial Hypertension: Epidemiological, Clinical, and Pathophysiological Aspects — Review of the Literature and Clinical Trials. *Curr Hypertens Reports*. 2021:23.
https://doi.org/10.1007/s11906-021-01140-x
16. Zardawi F, Gul S, Abdulkareem A, Sha A, Yates J. Association Between Periodontal Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Revisited. *Front Cardiovasc Med*. 2021;7:625579.
https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.625579
17. Ибрагимов Т.И., Батрак И.К., Казанский М.Р., Кузьмина И.Н., Кузьмина Э.М. Патент №2529403 С2 Российская Федерация, МПК A61C 13/00, A61B 5/00. *Способ определения гигиенического состояния съемных зубных протезов при частичном отсутствии зубов*: №2012128326/14: заявл. 06.07.2012: опубл. 27.09.2014.
Ibragimov TI, Batrak IK, Kazansky MR, Kuzmina IN, Kuzmina EM. Patent No. 2529403 C 2 Russian Federation, IPC A61C 13/00, A61B 5/00. *A method for determining the hygienic condition of removable dentures in the partial absence of teeth*: No. 2012128326/14: application 07/06/2012: published 09/27/2014. (In Russ.).
18. Гимранова И.А., Гриценко В.А., Рабинович И.М., Акмалова Г.М., Швец Д.Ю. Роль оральной микробиоты в этиологии, патогенезе пародонтита и в системной патологии. *Клиническая стоматология*. 2025;28(1):179-185.
Gimranova IA, Gritsenko VA, Rabinovich IM, Akmalova GM, Shvets DYu. The role of oral microbiota in the etiology, pathogenesis of periodontitis and systemic pathology. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2025;28(1):179-185. (In Russ.).
https://doi.org/10.37988/1811-153X_2025_1_179

Поступила 19.02.2025
Received 19.02.2025
Принята к печати 17.04.2025
Accepted 17.04.2025