

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-85-88

УДК 616.314.17:616.311.2-002

## СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА НА ФОНЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К СОВРЕМЕННЫМ КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

Зуб М. А., Ткаченко И. А., Брагин А. В., Лебедев А. В., Копытов А. А.

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия

### Аннотация

На сегодняшний день пародонтология является одной из самых быстропрогрессирующих отраслей стоматологии. Появление новых методов лечения позволяет увеличить эффективность консервативного лечения пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне проявления гиперчувствительности к современным конструкционным материалам.

**Цель исследования.** Оценить эффективность фотодинамической терапии при лечении воспалительных заболеваний пародонта на фоне проявления гиперчувствительности к современным конструкционным материалам.

**Материалы и методы.** Исследование включало в себя стоматологическое обследование и лечение 30 пациентов, средний возраст 41,4, имеющих ортопедические конструкции в полости рта, с диагнозом К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный, 23 пациента, средний возраст 41,9, К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический 7 пациентов, средний возраст 39,3, которым проводилась фотодинамическая терапия. Контрольную группу составили 8 пациентов, средний возраст 39,7, имеющих ортопедические конструкции в полости рта, с диагнозом К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный 5 пациентов, средний возраст 39,2, К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический 3 пациентов, средний возраст 39,6, которым не применялись физиотерапевтические методы лечения.

**Результаты.** В результате применения фотодинамической терапии у пациентов исследуемой группы с диагнозами К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный, К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический значительно улучшились пародонтологические показатели: уменьшилась глубина пародонтальных карманов до  $4,1 \pm 0,1$ , ложные пародонтальные карманы отсутствуют, индексы РМА =  $21,4\% \pm 0,3$ , SBI по Muhlemann и Son = 1 степень СРІТН =  $1 \pm 0,3$ , среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью =  $2 \pm 0,1$ . У контрольной группы фотодинамическая терапия не применялась, пародонтологические показатели улучшились незначительно: глубина пародонтальных карманов до  $4,9 \pm 0,1$ , ложные пародонтальные карманы  $2 \pm 0,1$ , индексы РМА =  $39,8\% \pm 0,2$ , SBI по Muhlemann и Son = 2 степень, СРІТН =  $2 \pm 0,1$ , среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью =  $3 \pm 0,3$ .

**Выводы.** Фотодинамическая терапия обладает высокой эффективностью при лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при непереносимости современных конструкционных материалов, главным образом акрилатов, сплавов титана, диоксида циркония и керамики.

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Мария Антоновна ЗУБ ORCID ID 0000-0001-7006-2002

Аспирант кафедры ортопедической стоматологии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия  
mari.zub.1997@mail.ru

Игорь Андреевич ТКАЧЕНКО ORCID ID 0009-0004-8128-3459

Аспирант кафедры ортопедической стоматологии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия  
mail@ial.one@mail.ru

Александр Витальевич БРАГИН ORCID ID 0000-0002-8019-1075

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия  
bragin-1963@yandex.ru

Алексей Валерьевич ЛЕБЕДЕВ ORCID ID 0000-0002-1251-6819

к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия  
dr\_alexlebedev@mail.ru

Андрей Анатольевич КОПЫТОВ ORCID ID 0009-0007-3589-7945

к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия  
pavelpkpavel.22@gmail.com

Адрес для переписки: Мария Антоновна ЗУБ

625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54 (Кафедра ортопедической стоматологии)

+7 (908) 8948721

mari.zub.1997@mail.ru

### Образец цитирования:

Зуб М. А., Ткаченко И. А., Брагин А. В., Лебедев А. В., Копытов А. А.

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА НА ФОНЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

К СОВРЕМЕННЫМ КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ. Проблемы стоматологии. 2025; 2: 85-88.

© Зуб М. А. и др., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-85-88

Поступила 13.05.2025. Принята к печати 18.06.2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-85-88

**Ключевые слова:** фотодинамическая терапия, заболевания пародонта, конструкционные материалы, гиперчувствительность, консервативное лечение

## METHOD OF TREATING INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES WITH UNDERLYING HYPERSENSITIVITY TO MODERN STRUCTURAL MATERIALS

Zub M.A., Tkachenko I.A., Bragin A.V., Lebedev A.V., Kopytov A.A.

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

### Abstract

Today, periodontology is one of the fastest progressing branches of dentistry. The emergence of new treatment methods makes it possible to increase the effectiveness of conservative treatment of patients with inflammatory periodontal diseases against the background of hypersensitivity to modern structural materials.

**Purpose of the study.** To evaluate the effectiveness of photodynamic therapy in the treatment of inflammatory periodontal diseases against the background of hypersensitivity to modern structural materials.

**Materials and methods.** The study included dental examination and treatment of 30 patients, average age 41.4, with orthopedic structures in the oral cavity, with a diagnosis of K05.30 Chronic periodontitis. Localized, 23 patients, average age 41.9, K05.11 Chronic gingivitis. Hyperplastic 7 patients, average age 39.3, who underwent photodynamic therapy. The control group consisted of 8 patients, average age 39.7, with orthopedic structures in the oral cavity, with a diagnosis of K05.30 Chronic periodontitis. Localized 5 patients, average age 39.2, K05.11 Chronic gingivitis. Hyperplastic 3 patients, average age 39.6, who did not use physiotherapeutic methods of treatment.

**Results.** As a result of photodynamic therapy in patients of the study group with diagnoses K05.30 Chronic periodontitis. Localized, K05.11 Chronic gingivitis. Hyperplastic, periodontal indices significantly improved: the depth of periodontal pockets decreased to  $4.1 \pm 0.1$ , false periodontal pockets are absent, PMA indices =  $21.4\% \pm 0.3$ , SBI according to Muhlemann and Son = 1 degree CPITN =  $1 \pm 0.3$ , average number of affected sextants with bleeding =  $2 \pm 0.1$ . In the control group, photodynamic therapy was not used, periodontal indices improved slightly: periodontal pocket depth up to  $4.9 \pm 0.1$ , false periodontal pockets  $2 \pm 0.1$ , PMA indices =  $39.8\% \pm 0.2$ , SBI according to Muhlemann and Son = 2 degree, CPITN =  $2 \pm 0.1$ , average number of affected sextants with bleeding =  $3 \pm 0.3$ .

**Conclusions.** Photodynamic therapy is highly effective in the treatment of patients with inflammatory periodontal diseases with intolerance to modern structural materials, mainly acrylates, titanium alloys, zirconia and ceramics.

**Keywords:** photodynamic therapy, periodontal diseases, structural materials, hypersensitivity, conservative treatment

The authors declare no conflict of interest.

**Maria A. ZUB** ORCID ID 0000-0001-7006-2002

Postgraduate student of the Department of Orthopedic Dentistry, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
mari.zub.1997@mail.ru

**Igor A. TKACHENKO** ORCID ID 0009-0004-8128-3459

Postgraduate student of the Department of Orthopedic Dentistry, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
mail@jal.one@mail.ru

**Alexander V. BRAGIN** ORCID ID 0000-0002-8019-1075

Grand PhD in Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
bragin-1963@yandex.ru

**Alexey V. LEBEDEV** ORCID ID 0000-0002-1251-6819

PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical and Orthopedic Dentistry, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
dr\_alexelebedev@mail.ru

**Andrey A. KOPYTOV** ORCID ID 0009-0007-3589-7945

PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical and Orthopedic Dentistry, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
pavelpk.pavel.22@gmail.com

**Correspondence address:** **Maria A. ZUB**

625023, Tyumen, st. Odessa, 54 (Department of Orthopedic Dentistry)

+7 (908) 8948721

mari.zub.1997@mail.ru

**For citation:**

Zub M.A., Tkachenko I.A., Bragin A.V., Lebedev A.V., Kopytov A.A.

METHOD OF TREATING INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES WITH UNDERLYING HYPERSENSITIVITY

TO MODERN STRUCTURAL MATERIALS. Actual problems in dentistry. 2025; 2: 85-88. (In Russ.)

© Zub M.A. et al., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-85-88

Received 13.05.2025. Accepted 18.06.2025

## Введение

На сегодняшний день пародонтология является одной из самых быстропрогрессирующих отраслей стоматологии. Появление новых методов лечения, в том числе фотодинамической терапии, позволяет достичь стойкой ремиссии при лечении воспалительных заболеваний пародонта путем деконтаминации пародонтальных карманов, улучшения микроциркуляции и достижения тканевой регенерации [1]. В современной стоматологии для восполнения утраченных зубов и тканей используется большое количество материалов, обладающими различными физико-химическими свойствами, которые при гиперчувствительности макроорганизма и иммунном ответе, могут вызывать местные реакции в виде воспалительных изменений с преобладанием процессов гиперплазии или деструкции [2, 3]. В результате у пациентов развиваются воспалительные заболевания пародонта индифферентной этиологии, при лечении которых наибольшей эффективностью обладают физиотерапевтические процедуры.

В клинической практике врачей-стоматологов часто встречается гиперчувствительность к сплавам металлов, главным образом титана, керамике, акрилатам, а также диоксиду циркония, не смотря на его биоинертные свойства [4–6]. Проявления в полости рта могут сопровождаться альтернативными или про-лиферативными процессами, способствующими развитию пародонтита и гиперпластического гингивита. Возникшие трансформации в тканях пародонта способствуют появлению болевых ощущений, кровоточивости и изменению внешнего вида десневого края, что значительно ухудшает гигиену и приводит к более тяжелому течению заболеваний десен [7].

Фотодинамическая терапия активно применяется для лечения периимплантита, пародонтита, гингивита за счет антимикробного эффекта и биостимуляции, что обеспечивает стерильность поддесневого пространства, улучшение микроциркуляции и восстановление мягких тканей [8]. Поэтому важно провести оценку эффективности применения данного физиотерапевтического метода в комплексной терапии для лечения воспалительных заболеваний пародонта, возникшим

на фоне гиперчувствительности к современным конструкционным материалам.

## Цель исследования

Оценить эффективность фотодинамической терапии при лечении воспалительных заболеваний пародонта на фоне проявления гиперчувствительности к современным конструкционным материалам.

## Материалы и методы

Исследование проводилось на базе медицинского центра «Астра-мед» и Университетской стоматологической клиники ТюмГМУ в г. Тюмень и включало в себя стоматологическое обследование и лечение 30 пациентов (19 женщины, 11 мужчины), средний возраст 41,4, имеющих ортопедические конструкции в полости рта, с диагнозом K05.30 Хронический пародонтит. Локализованный, 23 пациента (14 женщин, 9 мужчин), средний возраст 41,9, K05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический 7 пациентов (5 женщин, 2 мужчин), средний возраст 39,3, которым проводилась фотодинамическая терапия аппаратом FotoSan (длина волны 625–635 нм) с фотосенсибилизатором толуидином синим. Контрольную группу составили 8 пациентов (5 женщин, 3 мужчин), средний возраст 39,7, имеющих ортопедические конструкции в полости рта, с диагнозом K05.30 Хронический пародонтит. Локализованный 5 пациентов (3 женщины, 2 мужчин), средний возраст 39,2, K05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический 3 пациентов (2 женщины, 1 мужчина), средний возраст 39,6, которым не применялись физиотерапевтические методы лечения.

Стоматологическое обследование включало в себя сбор жалоб, анамнеза, внешний осмотр и пальпация челюстно-лицевой области, осмотр полости рта с инструментальными методами обследования, включающими в себя зондирование пародонтальных карманов, определение индексов гигиены (ИГР-У), степени воспаления десны (PMA) и кровоточивости зубодесневой борозды (SBI по Muhlemann и Son) [9]. Пародонтологическое лечение состояло из комплексной над-, поддесневой профессиональной гигиены полости рта у обеих групп. Фотодинамическая терапия (аппарат FotoSan (длина волны 625–635 нм) с фотосенсибилизатором толуидином синим) курсом 3 процедуры проводилась только у пациентов исследуемой группы.

## Результаты

В результате стоматологического обследования у пациентов исследуемой и контрольной группы в полости рта выявлены имплантаты из титана и его сплавов (87%), акриловые зубные протезы (34%), коронки из диоксида циркония (47%), прессованной керамики (19%) (рис. 1).

Пародонтологический статус пациентов исследуемой и контрольной группы до лечения с диагнозом K05.30 Хронический пародонтит. Локализованный: глубина пародонтальных карманов  $6,4 \pm 0,3$ , индексы PMA =  $64,7\% \pm 0,2$ , SBI по Muhlemann и Son = 2 сте-

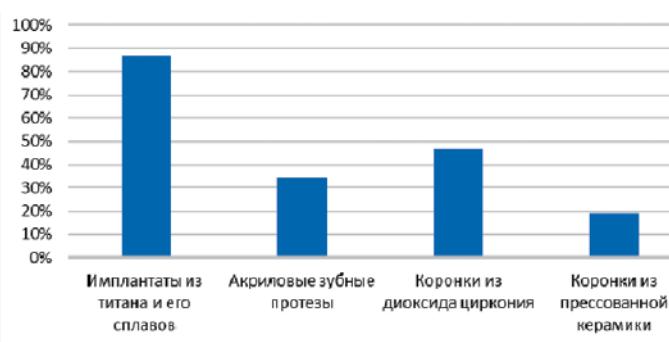


Рис. 1. Ортопедические конструкции в полости рта у пациентов контрольной и исследуемой группы

Fig. 1. Oral orthopaedic constructs in control and study group patients

пень, CPITN=3±0,2, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью = 3±0,1. К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический: глубина ложных пародонтальных карманов 3,5±0,2, индексы PMA=69,9%±0,1, SBI по Muhlemann и Son=2 степень, CPITN=3±0,2, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью = 4±0,1.

После проведения комплексной над-, поддесневой профессиональной гигиены и курса применения фотодинамической терапии у пациентов исследуемой группы значительно улучшились пародонтологические показатели: К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный, глубина пародонтальных карманов уменьшилась до 4,1±0,1, индексы PMA=22,1%±0,2, SBI по Muhlemann и Son=1 степень, CPITN=1±0,2, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью = 1±0,3 (рис. 2). К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический, ложные пародонтальные карманы отсутствуют, индексы PMA=21,4%±0,3, SBI по Muhlemann и Son=1 степень, CPITN=1±0,1, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью=1±0,1 (рис. 3). У контрольной группы после проведения комплексной над-, поддесневой гигиены фотодинамическая терапия не применялась, пародонтологические показатели улучшились незначительно: К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный, глубина пародонтальных карманов до 4,9±0,1, индексы PMA=41,5%±0,3, SBI по Muhlemann и Son=2 степень, CPITN=2±0,3, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью = 2±0,1 (рис. 2). К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический, ложные пародонтальные карманы 2±0,1, индексы PMA=39,8%±0,2, SBI по Muhlemann и Son=2 степень, CPITN=2±0,1, среднее количество пораженных сектантов с кровоточивостью = 2±0,2 (рис. 3).

## Выводы

Проведенное исследование позволило убедиться в том, что фотодинамическая терапия обладает высокой эффективностью при лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта с сопутствующей непереносимостью современных конструкционных

## Литература/References

- Самусенков В.О., Царев В.Н., Ипполитов Е.В., Подпорин М.С., Гор И.А. Результаты клинико-лабораторных исследований при комплексном лечении хронического пародонита средней степени тяжести с применением фотодинамической терапии. Российская стоматология. 2021;14(3):3-8. [Samusenkov V.O., Tsarev V.N., Ippolitov E.V., Podporin M.S., Gor I.A. Clinical and laboratory survey data in complex treatment of moderate chronic periodontitis using photodynamic therapy. Russian Journal of Stomatology. 2021;14(3):3-8. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/rostomat2021140313>
- Первов Ю.Ю., Бочаров В.С., Ким А.Р., Рева Г.В. Влияние материалов ортопедических конструкций на состояние локального гомеостаза слизистой рта. Пермский медицинский журнал. 2024;41(5):5-18. [Pervov Y.Y., Bocharov V.S., Kim A.R., Reva G.V. Influence of dental prostheses materials on the condition of oral mucosa local homeostasis. Perm Medical Journal. 2024;41(5):5-18. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17816/pmj4155-18>
- Sangalli L., Banday F., Sullivan A., Anjum K. Systemic factors affecting prognosis and outcomes in periodontal disease. Dental clinics of North America. 2024;68(4):571-602. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2024.05.001>
- Алдабергенова Т.К., Калиева А.З. Проблема аллергии у пациентов, пользующихся металлическими и пластмассовыми протезами. Актуальные современные исследования в современном мире. 2019;12-2:66-70. [Aldabergenova T.K., Kaliyeva A.Z. Allergy problem in patients using metal and plastic prostheses. Aktual'nye nauknye issledovaniya v sovremennom mire. 2019;12-2:66-70. (In Russ.).] <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=bgnfvh>
- Алескеров Э.Ш. Эффективность комплексного лечения дентального перимплантита с применением метода фотодинамической терапии; автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва: 2023. 25 с. [Aleskerov E.H. Efficacy of integrated treatment of dental periimplantitis using photodynamic therapy; abstract of a dissertation for the degree of candidate of medical sciences. Moscow; 2023. 25 p. (In Russ.).] [https://dissov.msmu-portal.ru/image/image/2023/06/01/Автореферат\\_Алескеров\\_ЭШ.pdf](https://dissov.msmu-portal.ru/image/image/2023/06/01/Автореферат_Алескеров_ЭШ.pdf)
- Innes M.B., Atwater A.R. Orthopedic implant hypersensitivity reactions: concepts and controversies. Dermatologic clinics. 2020;38(3):361-369. <https://doi.org/10.1016/j.det.2020.02.005>
- Капитанова В.К., Петрова Н.Э., Жданова М.Ю., Невская Л.В. Аллергия на металлы. БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2019;19(2):88-93. [Kapitanova V.K., Petrova N.E., Zhdanova M.Yu., Nevskaya L.V. Metal Allergy. BIOpreparations. Prevention, Diagnosis, Treatment. 2019;19(2):88-93. (In Russ.).] <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2019-19-2-88-93>
- Warrier A., Mazumder N., Prabhu S., Satyamoorthy K., Murali T.S. Photodynamic therapy to control microbial biofilms. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2021;33:102090. <https://doi.org/10.1016/j.pdpt.2020.102090>
- Гиперпластический гингивит: клинические рекомендации Стоматологической Ассоциации России. Москва: 2024. 28 с. [Hyperplastic gingivitis: clinical recommendations of the Russian Dental Association. Moscow; 2024. 28 p. (In Russ.).] [https://oblstom.ru/wp-content/uploads/2025/02/018\\_giperplasticheskij-gingivit.pdf](https://oblstom.ru/wp-content/uploads/2025/02/018_giperplasticheskij-gingivit.pdf)

материалов, главным образом акрилатов, сплавов титана, диоксида циркония и керамики.

Пародонтологический статус пациента важен для улучшения качества жизни, соматического здоровья, а также для долговременного использования ортопедических конструкций. Поэтому важно использовать современные методы диагностики и лечения в клинической практике врача-стоматолога.

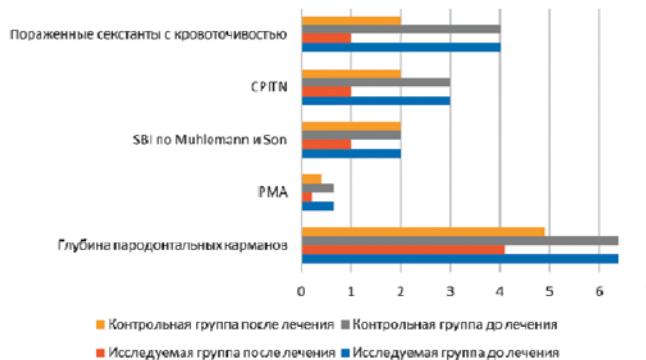


Рис. 2. Эффективность применения фотодинамической терапии у пациентов исследуемой группы с диагнозом К05.30 Хронический пародонтит. Локализованный

Fig. 2. Efficacy of photodynamic therapy in patients of the study group diagnosed with K05.30 Chronic periodontitis. Localized

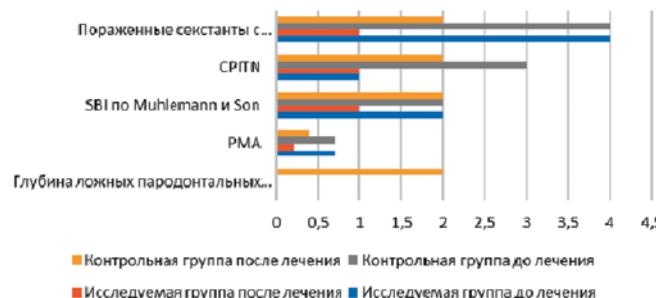


Рис. 3. Эффективность применения фотодинамической терапии у пациентов исследуемой группы с диагнозом К05.11 Хронический гингивит. Гиперпластический

Fig. 3. Efficacy of photodynamic therapy in patients of the study group diagnosed with K05.11 Chronic gingivitis. Hyperplastic