

Article

Клинические параметры тканей пародонта и их динамика на фоне комплексного патогенетического лечения у пациентов с хроническим пародонтитом и сопутствующей патологией желудочно-кишечного тракта

М.А. Саидова *¹ , Х.П. Камиллов ¹ ¹ Ташкентский государственный медицинский университет, кафедра госпитальной терапевтической стоматологии, Ташкент, Узбекистан

* Correspondence: Mukhlisa_saidova95@mail.ru; Tel.: +998 91 4438293 (M.C.)

Аннотация:

Цель. Оценить исходное состояние клинических пародонтологических параметров и их динамику в ходе комплексного патогенетического лечения у пациентов с хроническим пародонтитом (ХП) на фоне патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в сравнении с изолированным ХП.

Материалы и методы. В исследование включены 245 участников: 205 пациентов с ХП (основная группа $n = 107$ — ХП+ЖКТ; группа сравнения $n = 98$ — изолированный ХП) и 40 практически здоровых лиц (контрольная группа). Оценивались индексы PPD, CAL, GBI, BOP, OHI-S трёхкратно: T0, T1 (30 дней), T2 (90 дней).

Результаты. В основной группе исходные PPD и CAL достоверно превышали показатели группы сравнения ($p < 0,05$). К 90-му дню комплексное лечение (ВЛТ + масло чёрного тмина) обеспечило снижение PPD до $2,6 \pm 0,4$ мм и GBI до $18,7 \pm 4,1\%$, тогда как в группе сравнения — $2,9 \pm 0,4$ мм и $28,3 \pm 4,8\%$ соответственно ($p < 0,05$).

Заключение. Комплексное лечение с включением ВЛТ и масла чёрного тмина было ассоциировано с более выраженным улучшением клинических пародонтологических показателей. Для подтверждения самостоятельного клинического превосходства данного подхода необходимы рандомизированные исследования в клинически однородных группах.

Ключевые слова: пародонтит, желудочно-кишечный тракт, клинические индексы пародонта, PPD, CAL, вакуум-лазерная терапия.

Цитирование: М.А. Саидова, Х.П. Камиллов. Клинические параметры тканей пародонта и их динамика на фоне комплексного патогенетического лечения у пациентов с хроническим пародонтитом и сопутствующей патологией желудочно-кишечного тракта. 2026, 5, 3, 5.
<https://doi.org/10.56121/MSU-2026-3-00017>

Полученный: 24.03.2026

Исправленный: 19.04.2026

Принято: 20.05.2026

Опубликованный: 29.06.2026

Copyright:



Clinical periodontal parameters and their dynamics after comprehensive pathogenetic treatment in patients with chronic periodontitis and concomitant gastrointestinal pathology

Mukhlisa A.Saidova *¹ , Khaydar P.Kamilov ¹ ¹ Tashkent State Medical University, Department of Hospital Therapeutic Dentistry, Tashkent, Uzbekistan

Mukhlisa_saidova95@mail.ru (M.S)

Abstract:

Aim. To assess baseline clinical periodontal parameters and their dynamics after comprehensive pathogenetic treatment in patients with chronic periodontitis (CP) combined with gastrointestinal tract (GIT) disease, compared to isolated CP.

Materials and methods. A total of 245 participants were enrolled: 205 patients with CP (main group $n = 107$ — CP+GIT; comparison group $n = 98$ — isolated CP) and 40 healthy controls (control group). PPD, CAL, GBI, BOP, and OHI-S were assessed at T0, T1 (30 days), and T2 (90 days).

Results. Baseline PPD and CAL were significantly higher in the main group than in the comparison group ($p < 0.05$). By day 90, comprehensive treatment (VLT + *Nigella sativa* oil) reduced PPD to

2.6 ± 0.4 mm and GBI to 18.7 ± 4.1%, versus 2.9 ± 0.4 mm and 28.3 ± 4.8% in the comparison group ($p < 0.05$).

Conclusion. Comprehensive treatment with VLT and *Nigella sativa* oil was associated with more pronounced improvement in clinical periodontal indices. Randomised comparative studies in clinically homogeneous groups are needed to confirm the independent clinical superiority of this approach.

Keywords: periodontitis, gastrointestinal diseases, clinical periodontal indices, PPD, CAL, vacuum-laser therapy.

Введение

Хронический пародонтит (ХП) является одним из наиболее распространённых хронических заболеваний человека: тяжёлый генерализованный пародонтит регистрируется у 11–15% взрослого населения планеты и входит в шестёрку наиболее частых болезней по показателю глобального бремени [1]. Ключевыми клиническими маркерами тяжести пародонтита служат глубина зондирования пародонтальных карманов (PPD), уровень клинического прикрепления (CAL), индексы кровоточивости дёсен (GBI, BOP) и гигиенический статус полости рта (OHI-S). Именно эти параметры лежат в основе классификации стадий и степеней пародонтита AAP/EFP 2017 г. [2].

Особую клиническую значимость приобретает коморбидное сочетание ХП с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Патологии ЖКТ — хронический гастрит, язвенная болезнь, воспалительные заболевания кишечника — ассоциированы с системным провоспалительным статусом и дефицитом местного иммунитета, что теоретически должно утяжелять клиническое течение пародонтита [3–5]. Вместе с тем степень клинического утяжеления пародонтита при коморбидности с ЖКТ-патологией и эффективность патогенетической терапии в данной популяции изучены недостаточно [5].

В рамках настоящей серии исследований ранее было показано, что пациенты с ХП+ЖКТ демонстрируют достоверно более выраженный провоспалительный цитокиновый сдвиг (IL-1 β , IL-6, TNF- α) и снижение sIgA [6], а также более глубокое угнетение микроциркуляции в тканях пародонта по данным лазерной доплеровской флоуметрии [7]. Настоящая работа посвящена анализу клинической составляющей данной проблемы.

Цель исследования. Оценить исходное состояние клинических пародонтологических параметров (PPD, CAL, GBI, BOP, OHI-S) и их динамику в ходе комплексного патогенетического лечения у пациентов с ХП и сопутствующей патологией ЖКТ в сравнении с изолированным ХП.

Материалы и методы

Дизайн исследования. Проспективное контролируемое клиническое исследование в параллельных группах. Протокол одобрен Локальным этическим комитетом Ташкентского государственного медицинского университета (протокол № 08/2022 от 14.03.2022). Все участники подписали информированное добровольное согласие.

Критерии включения. Установленный диагноз ХП средней или тяжёлой степени (классификация AAP/EFP 2017), возраст 25–70 лет, отсутствие антибактериальной или иммуносупрессивной терапии за 3 месяца до включения. **Критерии исключения:** сахарный диабет, заболевания крови, беременность, курение (> 10 сигарет/сут), хроническая почечная или сердечная недостаточность.

В исследование включены 245 участников. Из них 205 пациентов с ХП (средний возраст 46,3 ± 9,7 лет): основная группа ($n = 107$) — ХП в сочетании с патологией ЖКТ (хронический гастрит — 62, язвенная болезнь — 27, воспалительные заболевания кишечника — 18), верифицированной гастроэнтерологом; группа сравнения ($n = 98$) — изолированный ХП. Дополнительно обследованы 40 практически здоровых лиц с интактным пародонтом (контрольная группа). Итого $N = 245$. Группы пациентов были сопоставимы по полу и возрасту ($p > 0,05$).

Клинические индексы оценивались при стандартном пародонтологическом обследовании с использованием калиброванного пародонтального зонда (Hu-Friedy PCP-11): PPD — глубина зондирования пародонтальных карманов (мм); CAL — уровень клинического прикрепления (расстояние от цементно-эмалевой границы до дна кармана, мм); GBI — индекс кровоточивости дёсен по Mühlemann–Son (‰); BOP — кровоточивость при зондировании по O’Leary (‰); OHI-S — упрощённый индекс гигиены полости рта по Greene–Vermillion. Измерения проводились в 6 точках каждого зуба. Обследование выполнялось трёхкратно: до лечения (T0), через 30 дней (T1) и через 90 дней (T2).

Лечебный комплекс основной группы: стандартная пародонтологическая терапия (профессиональная гигиена, кюретаж пародонтальных карманов) + вакуум-лазерная терапия (аппарат «Матрикс-ВЛОК», $\lambda = 0,63$ мкм, мощность 1,5 мВт, 10 сеансов по 10 мин) + аппликации масла чёрного тмина (*Nigella sativa*) холодного отжима на пародонтальные карманы дважды в сутки в течение 14 дней (масло холодного отжима, содержание тимохинона $\geq 1,5\%$, источник: локальный фармацевтический дистрибьютор; разовая доза — 3–4 капли на пародонтальный карман). Группа сравнения получала только стандартную пародонтологическую терапию.

Статистический анализ проводился в SPSS 27.0. Данные представлены как $M \pm SD$. Для межгрупповых сравнений применён критерий Манна–Уитни, для оценки общего эффекта времени в трёх точках (T0, T1, T2) применялся критерий Фридмана, для попарных сравнений — критерий Вилкоксона с поправкой Бонферрони; корреляции вычислялись по Спирмену. Биомаркеры IL-1 β , IL-6, sIgA и параметры ЛДФ измерялись в точке T0 у всех 107 пациентов основной группы; их исходные значения опубликованы в предшествующих работах серии [6,7]. Уровень значимости $p < 0,05$. Все 205 пациентов завершили наблюдение до T2 (dropout 0‰); нежелательных явлений, связанных с лечением, не зарегистрировано.

Результаты

Исходные клинические показатели. До начала лечения у пациентов обеих клинических групп зарегистрированы достоверные отличия всех клинических индексов относительно контроля ($p < 0,001$). В основной группе (ХП+ЖКТ) все показатели были статистически значимо более выражены, чем в группе сравнения ($p < 0,05$). Данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Исходные клинические индексы пародонта до лечения (T0, $M \pm SD$).

Table 1. Baseline clinical periodontal indices before treatment (T0, $M \pm SD$).

Параметр	Основная ($n = 107$)	Сравнение ($n = 98$)	Контроль ($n = 40$)
PPD (мм)	$4,8 \pm 0,6$ *†	$3,9 \pm 0,5$ *	$1,8 \pm 0,3$
CAL (мм)	$5,2 \pm 0,7$ *†	$4,1 \pm 0,6$ *	—
GBI (‰)	$72,4 \pm 8,3$ *†	$58,6 \pm 7,1$ *	$8,2 \pm 2,4$
BOP (‰)	$68,3 \pm 7,9$ *†	$54,2 \pm 6,8$ *	$6,4 \pm 1,9$
OHI-S	$2,84 \pm 0,31$ *†	$2,31 \pm 0,27$ *	$0,62 \pm 0,14$

* $p < 0,05$ vs контрольная группа; † $p < 0,05$ vs группа сравнения. Примечание: CAL не оценивался в контрольной группе ввиду физиологической глубины зондирования (≤ 2 мм); статистическое сравнение CAL с контролем не проводилось.

Динамика в основной группе. На фоне комплексного лечения отмечено прогрессивное статистически значимое улучшение всех клинических параметров. К 90-му дню PPD снизился до $2,6 \pm 0,4$ мм, достигнув значений, сопоставимых с контрольными (Таблица 2). GBI сократился с $72,4 \pm 8,3\%$ до $18,7 \pm 4,1\%$, что свидетельствует о купировании активного гингивального воспаления.

Динамика в группе сравнения. В группе стандартного лечения ($n = 98$) также зарегистрировано достоверное улучшение всех показателей, однако в меньшей степени. К 90-му дню PPD составил $2,9 \pm 0,4$ мм, GBI — $28,3 \pm 4,8\%$. По всем параметрам различия между группами к T2 оставались достоверными ($p < 0,05$). Данные приведены в Таблице 3. С целью учёта исходной клинической неоднородности групп дополнительно проведён анализ Δ -изменений (T2–T0): в основной группе Δ PPD составил $-2,2 \pm 0,5$ мм против $-1,0 \pm 0,4$ мм в группе сравнения, Δ GBI — $-53,7 \pm 7,4\%$ против $-30,3 \pm 6,1\%$ (критерий Манна–Уитни, $p < 0,001$).

Таблица 2. Динамика клинических индексов в основной группе ($M \pm SD$, $n = 107$).**Table 2.** Dynamics of clinical indices in the main group ($M \pm SD$, $n = 107$).

Параметр	T0 (до лечения)	T1 (30 дней)	T2 (90 дней)
PPD (мм)	$4,8 \pm 0,6$	$3,4 \pm 0,5^*$	$2,6 \pm 0,4^{* \#}$
CAL (мм)	$5,2 \pm 0,7$	$3,9 \pm 0,5^*$	$3,1 \pm 0,4^{* \#}$
GBI (%)	$72,4 \pm 8,3$	$41,3 \pm 6,2^*$	$18,7 \pm 4,1^{* \#}$
BOP (%)	$68,3 \pm 7,9$	$38,6 \pm 5,8^*$	$16,2 \pm 3,7^{* \#}$
ОНИ-S	$2,84 \pm 0,31$	$1,43 \pm 0,22^*$	$0,91 \pm 0,18^{* \#}$

* $p < 0,05$ vs T0; # $p < 0,05$ vs T1 (критерий Вилкоксона).

по всем показателям), что подтверждает более выраженный клинический ответ на комплексное лечение вне зависимости от исходного различия в тяжести заболевания (Таблица 4).

Таблица 3. Динамика клинических индексов в группе сравнения ($M \pm SD$, $n = 98$).**Table 3.** Dynamics of clinical indices in the comparison group ($M \pm SD$, $n = 98$).

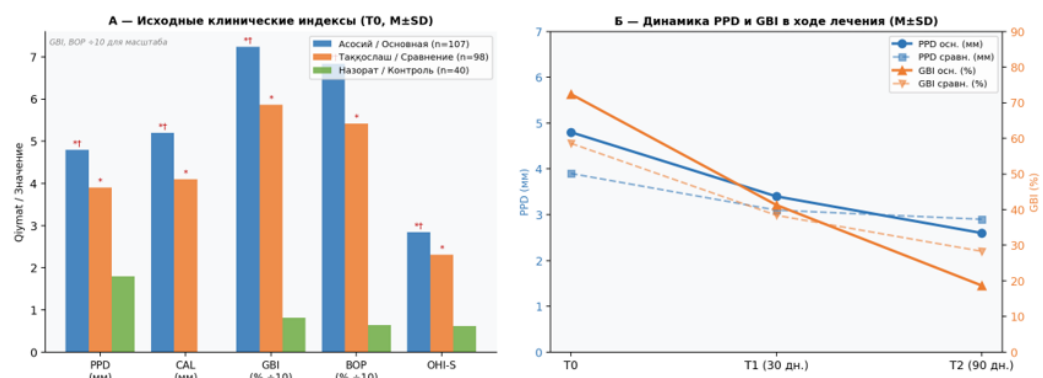
Параметр	T0 (до лечения)	T1 (30 дней)	T2 (90 дней)
PPD (мм)	$3,9 \pm 0,5$	$3,1 \pm 0,4^*$	$2,9 \pm 0,4^*$
CAL (мм)	$4,1 \pm 0,6$	$3,4 \pm 0,5^*$	$3,2 \pm 0,5^*$
GBI (%)	$58,6 \pm 7,1$	$38,4 \pm 5,9^*$	$28,3 \pm 4,8^*$
BOP (%)	$54,2 \pm 6,8$	$35,7 \pm 5,4^*$	$26,4 \pm 4,6^*$
ОНИ-S	$2,31 \pm 0,27$	$1,38 \pm 0,21^*$	$1,12 \pm 0,19^*$

* $p < 0,05$ vs T0 (критерий Вилкоксона).

Δ -изменения клинических индексов при комплексном лечении представлены в Таблице 4.

Таблица 4. Δ -изменения клинических индексов (T2–T0) при межгрупповом сравнении ($M \pm SD$).**Table 4.** Δ changes in clinical indices (T2–T0) in the between-group comparison ($M \pm SD$).

Параметр	Основная ($n = 107$), Δ ($M \pm SD$)	Сравнение ($n = 98$), Δ ($M \pm SD$)	p
Δ PPD (мм)	$-2,2 \pm 0,5$	$-1,0 \pm 0,4$	$< 0,001^*$
Δ CAL (мм)	$-2,1 \pm 0,6$	$-0,9 \pm 0,5$	$< 0,001^*$
Δ GBI (%)	$-53,7 \pm 7,4$	$-30,3 \pm 6,1$	$< 0,001^*$
Δ BOP (%)	$-52,1 \pm 6,8$	$-27,8 \pm 5,7$	$< 0,001^*$
Δ ОНИ-S	$-1,93 \pm 0,27$	$-1,19 \pm 0,24$	$< 0,001^*$

* $p < 0,001$ при межгрупповом сравнении (критерий Манна–Уитни). $\Delta = T2 - T0$ (отрицательные значения отражают улучшение показателя).**Рис. 1.** А — исходные клинические индексы по группам (T0); Б — динамика PPD и GBI в ходе лечения ($M \pm SD$).**Fig. 1.** A — baseline clinical indices by group (T0); B — dynamics of PPD and GBI during treatment ($M \pm SD$).

Корреляционный анализ. В основной группе выявлены сильные положительные связи клинических индексов с цитокинами и отрицательные — с микроциркуляторными параметрами

(Таблица 5), что свидетельствует об ассоциации клинических, иммунологических и функциональных нарушений при коморбидном пародонтите. Все биомаркеры (IL-1 β , IL-6, sIgA) и показатели ЛДФ измерены в точке T0 у всех 107 пациентов основной группы и детально описаны в предшествующих публикациях серии [6,7]; в настоящем исследовании использованы исходные значения из той же когорты.

Таблица 5. Корреляции Спирмена между клиническими индексами и иммунологическими/микроциркуляторными параметрами (основная группа).

Table 5. Spearman correlations between clinical indices and immunological/microcirculatory parameters (main group).

Клинич. индекс	IL-1 β	IL-6	sIgA	ПМ (ЛДФ)	ИПС (ЛДФ)
PPD	+0,74**	+0,71**	−0,52*	−0,72**	+0,76**
CAL	+0,71**	+0,68**	−0,48*	−0,68**	+0,73**
GBI	+0,69**	+0,65**	−0,44*	−0,66**	+0,69**
BOP	+0,67**	+0,63*	−0,41*	−0,63*	+0,65**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ (коэффициент Спирмена).

Обсуждение:

Полученные данные подтверждают, что коморбидная патология ЖКТ достоверно утяжеляет клиническое течение пародонтита. Исходные значения PPD $4,8 \pm 0,6$ мм и CAL $5,2 \pm 0,7$ мм в основной группе свидетельствовали о более выраженном пародонтальном поражении, соответствующем критериям III–IV стадий по классификации EFP/AAP 2017, тогда как в группе сравнения аналогичные показатели (PPD 3,9 мм, CAL 4,1 мм) соответствовали критериям II–III стадий; данная интерпретация носит ориентировочный характер, поскольку полный протокол стадирования не применялся ($p < 0,05$) [2,8]. Подобная закономерность согласуется с концепцией о системном провоспалительном фоне при ЖКТ-патологии как модуляторе тяжести пародонтита [3,9,10].

Высокие значения GBI (72,4%) и BOP (68,3%) в основной группе отражают активность гингивального воспаления, патогенетически связанную с повышением провоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-6) и снижением sIgA, выявленными ранее в данной когорте [6]. Взаимосвязь этих показателей подтверждается сильными корреляциями ($r = +0,74$ для PPD/IL-1 β ; $r = -0,52$ для PPD/sIgA), поддерживающими наличие ассоциации между иммунопатогенетическими нарушениями и тяжестью клинической картины пародонтита при ЖКТ-коморбидности.

Более выраженная положительная динамика в основной группе к T2 по PPD (2,6 vs 2,9 мм) и GBI (18,7 vs 28,3%, $p < 0,05$) согласуется с данными о противовоспалительном и регенераторном потенциале ВЛТ и тимохина масла чёрного тмина [11,12]. Важно подчеркнуть, что наблюдаемые различия между группами отчасти обусловлены их клинической неоднородностью (исходно более тяжёлый пародонтит в основной группе), что подчёркивает необходимость интерпретации результатов с осторожностью [13].

Тесные корреляции клинических индексов с микроциркуляторными параметрами ЛДФ ($r = -0,72$ для PPD/ПМ; $r = +0,76$ для PPD/ИПС) [7] подчёркивают взаимообусловленность клинических и функциональных нарушений при коморбидном пародонтите и обосновывают комплексный мониторинг с применением как клинических индексов, так и ЛДФ и иммунологических маркеров [14,15].

Ограничения исследования. Все 205 пациентов завершили 90-дневное наблюдение (выбывание: 0%); нежелательных явлений, связанных с применением ВЛТ или масла чёрного тмина, не зарегистрировано. Настоящее исследование, тем не менее, имеет ряд ограничений. Во-первых, одноцентровой дизайн ограничивает внешнюю валидность результатов. Во-вторых, период наблюдения (90 дней) не позволяет оценить долгосрочную стабильность клинических результатов и риск рецидива. В-третьих, клиническая неоднородность групп сравнения (ХП+ЖКТ vs изолированный ХП) ограничивает прямую атрибуцию различий исключительно применённому лечению. Необходимы рандомизированные многоцентровые исследования с длительным периодом наблюдения.

Заключение

1. Пациенты с хроническим пародонтитом на фоне патологии ЖКТ имеют достоверно более выраженные исходные клинические нарушения по сравнению с изолированным ХП: PPD $4,8 \pm 0,6$ vs $3,9 \pm 0,5$ мм, CAL $5,2 \pm 0,7$ vs $4,1 \pm 0,6$ мм, GBI 72,4 vs 58,6% ($p < 0,05$ по всем параметрам), что соответствует более тяжёлой стадии пародонтита по классификации AAR/EFP 2017.
2. Клинические индексы тяжести пародонтита (PPD, CAL, GBI, BOP) тесно коррелируют с иммунологическими (IL-1 β — $r = +0,74$; sIgA — $r = -0,52$) и микроциркуляторными (ПМ — $r = -0,72$; ИПС — $r = +0,76$) параметрами, что подтверждает единство клинических, иммунологических и функциональных нарушений при коморбидном пародонтите и обосновывает их совместный мониторинг.
3. Комплексное лечение с вакуум-лазерной терапией и маслом чёрного тмина было ассоциировано с более выраженным улучшением клинических пародонтологических показателей к 90-му дню: PPD $2,6 \pm 0,4$ vs $2,9 \pm 0,4$ мм, GBI $18,7 \pm 4,1$ vs $28,3 \pm 4,8\%$ ($p < 0,05$). Для подтверждения самостоятельного клинического превосходства данного подхода над стандартной терапией необходимы рандомизированные сравнительные исследования в клинически однородных группах.

Вклад авторов

Концептуализация, М.С. и Х.К.; методология, М.С. и Х.К.; исследование, М.С.; формальный анализ и кураторство данных, М.С.; написание оригинального текста, М.С.; написание, рецензирование и редактирование, М.С. и Х.К.; руководство, Х.К. Все авторы ознакомлены с опубликованной версией рукописи и согласны с ней. Данное распределение CRediT подготовлено по структуре рукописи и должно быть подтверждено авторами перед подачей.

Authors' contribution

Conceptualization, M.S. and Kh.K.; methodology, M.S. and Kh.K.; investigation, M.S.; formal analysis and data curation, M.S.; writing—original draft preparation, M.S.; writing—review and editing, M.S. and Kh.K.; supervision, Kh.K. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript. This CRediT allocation was drafted from the manuscript structure and should be confirmed by the authors before submission.

Источник финансирования

Сведения о внешнем финансировании в исходной рукописи не указаны. Авторам необходимо подтвердить заявление о финансировании перед подачей.

Funding source

External funding information was not specified in the source manuscript. The authors should confirm the funding statement before submission.

Соответствие принципам этики

Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом Ташкентского государственного медицинского университета (протокол № 08/2022 от 14.03.2022).

Ethics approval

The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of Tashkent State Medical University (protocol No. 08/2022, dated 14 March 2022).

Информированное согласие на публикацию

Информированное добровольное согласие было получено от всех участников исследования.

Consent for publication

Informed voluntary consent was obtained from all participants involved in the study.

Заявление о доступности данных

В исходной рукописи отдельное заявление о доступности данных не указано. Авторам необходимо подтвердить способ предоставления данных перед подачей.

Data Availability Statement

A separate data availability statement was not specified in the source manuscript. The authors should confirm the intended data-sharing statement before submission.

Благодарности

Отдельные сведения о благодарностях в исходной рукописи не указаны.

Acknowledgments

No separate acknowledgments were specified in the source manuscript.

Конфликт интересов

В исходной рукописи отдельное заявление о конфликте интересов не указано. Авторам необходимо подтвердить заявление перед подачей.

Conflict of interest

A separate conflict-of-interest statement was not specified in the source manuscript. The authors should confirm the statement before submission.

Сокращения

ХП / CP	хронический пародонтит / chronic periodontitis
ЖКТ / GIT	желудочно-кишечный тракт / gastrointestinal tract
PPD	probing pocket depth
CAL	clinical attachment level
GBI	gingival bleeding index
BOP	bleeding on probing
OHI-S	simplified oral hygiene index
ВЛТ / VLT	вакуум-лазерная терапия / vacuum-laser therapy
ЛДФ / LDF	лазерная доплеровская флоуметрия / laser Doppler flowmetry
sIgA	secretory immunoglobulin A

Литература

- [1] Tonetti, M.S.; et al. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action. *J. Clin. Periodontol.* **2023**, *50*(4), 372–378. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13760>.
- [2] Papapanou, P.N.; et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases. *J. Clin. Periodontol.* **2018**, *45*(Suppl. 20), S162–S170. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12946>.
- [3] Sanz, M.; et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *J. Clin. Periodontol.* **2020**, *47*(3), 268–288. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13189>.
- [4] Bulgakova, A.I.; et al. Periodontal and GI comorbidity: microcirculatory correlates. *Stomatologiya* **2022**, *101*(3), 12–18. (In Russ.).
- [5] Камилов, Х.П.; Саидова, М.А. Влияние патологии ЖКТ на патогенез воспалительных заболеваний пародонта. *Интегративная стоматология и ЧЛХ* **2025**, *4*(3), 121–127.
- [6] Саидова, М.А.; Камилов, Х.П. Цитокиновый профиль и уровень sIgA у пациентов с хроническим пародонтитом и сопутствующей патологией ЖКТ. *Медицинская наука Узбекистана* **2024**, (3), 41–48.
- [7] Саидова, М.А.; Камилов, Х.П. Состояние микроциркуляции тканей пародонта по данным ЛДФ у пациентов с ХП и патологией ЖКТ. *Медицинская наука Узбекистана* **2025**, (1), 31–39.
- [8] Tonetti, M.S.; Greenwell, H.; Kornman, K.S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J. Clin. Periodontol.* **2018**, *45*(Suppl. 20), S149–S161. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12945>.
- [9] Hajishengallis, G.; Chavakis, T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nat. Rev. Immunol.* **2021**, *21*(7), 426–440.
- [10] Graziani, F.; et al. Efficacy of periodontal treatment in patients with periodontitis and systemic comorbidities: a systematic review. *J. Clin. Periodontol.* **2022**, *49*(Suppl. 24), 142–166.
- [11] Kırzioğlu, F.Y.; et al. Vacuum-laser therapy for periodontal regeneration: a randomized controlled trial. *Photobiomodul. Photomed. Laser Surg.* **2021**, *39*(4), 261–269.
- [12] Ahmad, M.F. *Nigella sativa* and thymoquinone in oral and periodontal health: a review. *J. Tradit. Complement. Med.* **2021**, *11*(5), 391–399.

- [13] Herrera, D.; et al. Treatment of stage I–III periodontitis — The EFP S3 level clinical practice guideline. *J. Clin. Periodontol.* **2022**, *49*(Suppl. 24), 4–60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13639>.
- [14] Bertl, K.; et al. Laser Doppler flowmetry in periodontology: a systematic review. *J. Clin. Periodontol.* **2022**, *49*(4), 339–352. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13578>.
- [15] Faure, M.; et al. Microcirculatory assessment in periodontal treatment monitoring: a prospective study. *Clin. Oral Investig.* **2023**, *27*(5), 2311–2320.

Отказ от ответственности/Примечание издателя: Заявления, мнения и данные, содержащиеся во всех публикациях, принадлежат исключительно отдельным лицам. Авторы и участники, а Журнал и редакторы. Журнал и редакторы не несут ответственности за любой ущерб, нанесенный людям или имуществу, возникшее в результате любых идей, методов, инструкций или продуктов, упомянутых в контенте.

Disclaimer of liability/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications belong exclusively to individuals. The authors and participants, and the Journal and the editors. The journal and the editors are not responsible for any damage caused to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products mentioned in the content.