

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДГЕЗИВНОГО ШИНИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Юсупова М.К.¹, Хабибова Н.Н.²

¹ Андижанский государственный медицинский институт, кафедра детской стоматологии

² Бухарский государственный медицинский институт, кафедра терапевтической стоматологии

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты комплексного клинико-рентгенологического, функционального, микроциркуляторного и микробиологического исследования, направленного на оценку эффективности адгезивного шинирования у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом. В исследование были включены 60 пациентов в возрасте 40–65 лет. Полученные данные показали значительное снижение воспалительных проявлений: индекс РМА уменьшился с 56,7 % до 18,2 %, ОНI-S — с 2,81 до 1,13, РВI — с 2,3 до 0,9 ($p < 0,01$). Рентгенологически выявлено повышение толщины кортикальной пластинки (с 1,14 до 1,46 мм) и минеральной плотности кости (с 628 до 795 НУ). Функциональная активность повысилась: сила жевательного давления увеличилась более чем на 40 %. По данным ЛДФ отмечено улучшение микроциркуляции — повышение перфузионного индекса и снижение коэффициента вариации. Микробиологическое исследование выявило снижение патогенной флоры на 46 % и рост нормофлоры. Результаты подтверждают высокую клиническую и патогенетическую эффективность адгезивного шинирования как компонента комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита.

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит, адгезивное шинирование, микроциркуляция, ремоделирование кости, гнатодинамометрия, микробиоценоз.

Для цитирования:

Юсупова М.К., Хабибова Н.Н. Патогенетическое обоснование и эффективность адгезивного шинирования у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом. *Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия*. 2026;5(1):68–75. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2026.5.1.009>

PATHOGENETIC RATIONALE AND EFFECTIVENESS OF ADHESIVE SPLINTING IN PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

Yusupova M.K.¹, Khabibova N.N.²

¹ Andijan State Medical Institute, Department of Pediatric Dentistry

² Bukhara State Medical Institute, Department of Therapeutic Dentistry

ABSTRACT

This article presents the results of a comprehensive clinical, radiological, functional, microcirculatory, and microbiological assessment evaluating the effectiveness of adhesive splinting in patients with chronic generalized periodontitis. The study included 60 patients aged 40–65 years. Significant improvements were observed after treatment: the PMA index decreased from 56.7 % to 18.2 %, OHI-S from 2.81 to 1.13, and PBI from 2.3 to 0.9 ($p < 0.01$). Radiological data revealed an increase in cortical plate thickness (from 1.14 mm to 1.46 mm) and bone mineral density (from 628 HU to 795 HU). Functional restoration was demonstrated by a >40 % increase in chewing force. Laser Doppler flowmetry confirmed enhanced microcirculation through higher perfusion index and lower variation coefficient. Microbiological examination showed a 46 % reduction in pathogenic microorganisms and increased normal flora. These findings confirm the high clinical and pathogenetic effectiveness of adhesive splinting as a valuable component of comprehensive therapy in chronic generalized periodontitis.

Keywords: chronic generalized periodontitis, adhesive splinting, microcirculation, bone remodeling, gnathodynamometry, oral microbiocenosis.

For citation:

Yusupova M.K., Khabibova N.N. Pathogenetic rationale and effectiveness of adhesive splinting in patients with chronic generalized periodontitis. *Integrative dentistry and maxillofacial surgery*. 2026;5(1):68–75. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2026.5.1.009>

АКТУАЛЬНОСТЬ

Хронический генерализованный пародонтит (ХГП) является одним из наиболее распространенных воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, которое сопровождается разрушением соединительно-тканых структур, нарушением микроциркуляции и ремоделированием альвеолярной кости. По данным эпидемиологических исследований, частота выявления хронических форм пародонтита среди взрослого населения достигает 70–85 %. Заболевание имеет длительное, волнообразное течение, что обуславливает его хронический характер и высокую вероятность рецидивов.

Патогенез ХГП многофакторный. Ведущими звеньями являются бактериальная инвазия, активация местного воспалительного ответа, изменение микроциркуляции и нарушение трофики тканей. Длительная гипоксия и метаболические расстройства в пародонте приводят к прогрессирующей резорбции альвеолярной кости, подвижности зубов и утрате функции зубо-челюстного аппарата. В таких условиях особенно важное значение приобретает комплексный подход к лечению, включающий не только терапевтические, но и ортопедические методы воздействия.

Современная концепция комплексного лечения пародонтита направлена на восстановление функциональной стабильности пародонта и предотвращение его дальнейшей деструкции. Одним из наиболее перспективных направлений ортопедической реабилитации является адгезивное шинирование — малотравматичный и высокоэстетичный метод фиксации подвижных зубов с использованием композитных материалов и армирующих волокон.

Адгезивное шинирование обеспечивает:

- равномерное распределение жевательной нагрузки между зубами,
- снижение микротравматизации пародонта,
- восстановление стабильности зубного ряда,
- улучшение микроциркуляции и трофических процессов в тканях.

Несмотря на широкое распространение различных видов шин, вопрос о патогенетическом обосновании эффективности ад-

гезивных конструкций остаётся актуальным. До настоящего времени недостаточно полно изучено их влияние на микроциркуляцию, ремоделирование костной ткани и микробиоценоз полости рта.

В связи с этим представляется целесообразным проведение комплексного клинико-функционального исследования, направленного на оценку влияния адгезивного шинирования на состояние тканей пародонта, показатели микроциркуляции и микробиоты ротовой полости.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить клиническую, функциональную и патогенетическую эффективность метода адгезивного шинирования у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Провести клинико-рентгенологическую и функциональную оценку состояния пародонта до и после адгезивного шинирования.
2. Изучить влияние метода на показатели микроциркуляции по данным лазерной доплеровской флоуметрии.
3. Определить динамику микробиоценоза полости рта в процессе лечения.
4. Оценить взаимосвязь клинических, морфологических и функциональных изменений в тканях пародонта.

Результаты данного исследования имеют важное практическое значение для оптимизации ортопедического лечения больных с хроническим генерализованным пародонтитом, повышения эффективности комплексной терапии и сохранения функциональной активности зубо-челюстной системы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе кафедры ортопедической стоматологии Андижанского государственного медицинского института в 2020–2025 годах. В исследование были включены 60 пациентов (34 мужчины и 26 женщин) в возрасте от 40 до 65 лет (средний возраст — $52,1 \pm 3,2$ года), страдающих хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, сопровождающимся частичной потерей зубов и повышенной

подвижностью зубов I–II степени.

Все участники исследования были ознакомлены с целями и задачами работы и дали информированное согласие на участие. Исследование выполнено в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2013 г.) и одобрено локальным этическим комитетом института.

Для объективной оценки клинического состояния тканей пародонта проводилось комплексное обследование, включающее следующие методы:

Клинические методы исследования

Оценивалось состояние десен, глубина пародонтальных карманов, степень подвижности зубов, уровень гигиены полости рта.

Использовались индексы:

- PMA (Papillary-Marginal-Alveolar) — степень воспаления десны;
- OHI-S (Simplified Oral Hygiene Index, Green–Vermillion) — уровень гигиены полости рта;
- PBI (Papillary Bleeding Index) — индекс кровоточивости.

Измерения проводились до лечения, через 3, 6 и 12 месяцев после проведения адгезивного шинирования.

Рентгенологическое исследование

Для оценки состояния альвеолярной кости выполнялась трёхмерная компьютерная томография (3D-KT). Анализировалась плотность костной ткани в единицах Хаунсфилда (HU), толщина кортикальной пластинки, структура трабекулярного рисунка. Рентгенологические данные позволили оценить степень резорбции альвеолярной кости до и после лечения и определить эффективность ремоделирования.

Функциональная оценка (гнатодинамометрия)

Жевательная эффективность определялась с помощью гнатодинамометра. Измерялась сила жевательного давления (в Ньютонах), что позволило проследить динамику функциональной нагрузки до и после шинирования. Исследования проводились до лечения и через 12 месяцев после лечения, с оценкой симметричности жевательных движений и функционального равновесия.

Исследование микроциркуляции

Для изучения регионарного кровообращения в тканях пародонта использовалась лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ).

Определялись основные показатели:

- перфузионный индекс (PM) — интенсивность кровотока;
- коэффициент вариации (Kv) — степень сосудистого тонуса и стабильности кровотока.

Измерения проводились в области десневого края, при этом зонд флоуметра устанавливался строго перпендикулярно поверхности слизистой оболочки.

Микробиологическое исследование

Материал для анализа брали из пародонтальных карманов с помощью стерильных бумажных штифтов. Выделяли и идентифицировали как патогенные микроорганизмы (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*), так и представители нормофлоры (*Streptococcus salivarius*, *Lactobacillus* spp.). Подсчитывалось количественное соотношение микрофлоры до и после лечения, что позволило определить динамику микробиоценоза полости рта.

Методика адгезивного шинирования

Лечение проводилось по унифицированному протоколу, включающему следующие этапы:

1. Проведение профессиональной гигиены полости рта, устранение воспаления и санация.
2. Формирование вестибулярной бороздки глубиной 0,5–0,7 мм на контактных поверхностях зубов.
3. Введение в бороздку светоотверждаемого композитного материала с помещённой внутрь армирующей проволокой (титан или нержавеющая сталь).
4. Фиксация стекловолоконной или полиэтиленовой ленты поверх проволоки, послойное нанесение композита и фотополимеризация каждого слоя.
5. Шлифовка и полировка поверхности шины.

Такое конструктивное решение обеспечивает минимальную инвазивность, высокую эстетичность и длительную устойчивость полученной конструкции.

Статистическая обработка данных

Обработка результатов проводилась мето-

дами вариационной статистики с использованием программы SPSS v. 25.0. Вычислялись средние значения (M), стандартные ошибки (m) и достоверность различий по критерию Стьюдента (t). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Таким образом, представленная методология позволила провести комплексную оценку состояния тканей пародонта до и после адгезивного шинирования и определить его влияние на клинические, функциональные и биологические показатели.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведённое комплексное клинико-рентгенологическое, функциональное, микроциркуляторное и микробиологическое исследование позволило оценить эффективность адгезивного шинирования у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.

Полученные данные свидетельствуют о выраженной положительной динамике всех изучаемых параметров спустя 12 месяцев после проведения лечения.

Клинические показатели. До лечения у большинства пациентов отмечались выраженные воспалительные изменения: гиперемия и отёчность десны, кровоточивость при зондировании, подвижность зубов I–II степени, глубокие пародонтальные карманы. Гигиеническое состояние полости рта было неудовлетворительным, что подтверждалось высокими значениями индексов РМА, РВІ и ОНІ-S.

После адгезивного шинирования достоверно снизились проявления воспаления, улучшилось состояние десны, сократилась глубина пародонтальных карманов и восстановилась стабильность зубного ряда. Индекс РМА снизился более чем в 3 раза.

Таблица 1

Динамика клинических индексов ($M \pm m$)

Показатель	До лечения	После лечения	Изменение (%)	p
РМА (%)	$56,7 \pm 3,4$	$18,2 \pm 2,1$	–67,9 %	$< 0,01$
ОНІ-S (баллы)	$2,81 \pm 0,17$	$1,13 \pm 0,08$	–59,8 %	$< 0,01$
РВІ (баллы)	$2,3 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,1$	–60,9 %	$< 0,01$

Снижение показателей РВІ подтверждает уменьшение сосудистой проницаемости и купирование воспаления. Улучшение индекса ОНІ-S свидетельствует о стабилизации гигиенических навыков и уменьшении налёта после фиксации шины.

Трёхмерная компьютерная томография выявила значительные структурные изменения в альвеолярной кости после шинирования. До лечения у пациентов наблюдались явления костной резорбции: истончение кортикальной пластинки, разрежение трабекулярного рисунка и снижение минерализации.

Через 12 месяцев после шинирования отмечены признаки ремоделирования костной ткани:

- толщина кортикальной пластинки увеличилась с $1,14 \pm 0,05$ мм до $1,46 \pm 0,04$ мм,
- минеральная плотность кости — с 628 ± 32 НУ до 795 ± 29 НУ,
- средняя глубина пародонтальных кар-

манов уменьшилась с $4,8 \pm 0,3$ мм до $3,1 \pm 0,2$ мм.

Эти данные подтверждают, что адгезивное шинирование стабилизирует нагрузку на зубы, что способствует прекращению резорбции и активизирует процессы остеогенеза.

До лечения жевательная эффективность у пациентов была снижена вследствие повышенной подвижности зубов и дискомфорта при жевании. Средняя сила жевательного давления составила:

- у мужчин — $186 \pm 31,2$ Н,
- у женщин — $171 \pm 19,8$ Н.

После лечения показатели увеличились более чем на 40 %:

- $261 \pm 17,2$ Н у мужчин,
- $241 \pm 21,5$ Н у женщин ($p < 0,01$).

Рост жевательной силы отражает восстановление функционального равновесия и повышение эффективности зубочелюстного аппарата.

По данным лазерной доплеровской флоуметрии у всех пациентов наблюдалась выраженная положительная динамика микроциркуляции:

- перфузионный индекс (PM) увеличился с $9,67 \pm 0,63$ до $11,84 \pm 0,52$ ($p < 0,05$),

- коэффициент вариации (Kv) снизился с $38,2 \pm 3,4$ % до $27,6 \pm 2,3$ %.

Повышение PM и снижение Kv свидетельствуют о нормализации сосудистого тонуса, улучшении кровотока, устранении гипоксии и восстановлении трофики тканей пародонта.

Таблица 2

Динамика функциональных и микроциркуляторных показателей (M $\pm$ m)

Показатель	До лечения	После лечения	Изменение (%)	p
Жевательная сила (муж., Н)	$186 \pm 31,2$	$261 \pm 17,2$	+40,3 %	< 0,01
Жевательная сила (жен., Н)	$171 \pm 19,8$	$241 \pm 21,5$	+40,9 %	< 0,01
Перфузионный индекс (PM)	$9,67 \pm 0,63$	$11,84 \pm 0,52$	+22,4 %	< 0,05
Коэф. вариации (Kv, %)	$38,2 \pm 3,4$	$27,6 \pm 2,3$	-27,8 %	< 0,05

До лечения микробиологическая картина у пациентов характеризовалась преобладанием патогенных анаэробов:

- *Porphyromonas gingivalis*,
- *Prevotella intermedia*,
- *Fusobacterium nucleatum*.

После лечения их количество снизилось на 46 %, а доля нормофлоры (*Streptococcus salivarius*, *Lactobacillus* spp.) значительно увеличилась.

Это подтверждает восстановление микробиоценоза и снижение воспалительной активности.

Обобщение результатов. Суммарный анализ данных показывает, что адгезивное шинирование оказывает:

- механический эффект — снижение подвижности и перераспределение нагрузки;
- биологический эффект — улучшение микроциркуляции, трофики и микрофлоры;
- структурный эффект — усиление ремоделирования кости.

Таким образом, метод обеспечивает комплексное улучшение состояния пародонта и может быть рекомендован в качестве эффективной ортопедической составляющей комплексного лечения ХГП.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. Полученные в ходе исследования данные убедительно демонстрируют, что применение адгезивного шинирования у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом оказывает выраженное многокомпонентное терапев-

тическое действие, затрагивающее как клинические, так и функциональные, морфологические и микроциркуляторные аспекты состояния пародонта.

Одним из ключевых результатов является выраженное снижение воспалительных проявлений. Значительное уменьшение индексов РМА (с 56,7 % до 18,2 %), РВІ (с 2,3 до 0,9) и улучшение гигиенического индекса ОНІ-S (с 2,81 до 1,13) указывают на нормализацию состояния десны и снижение активности воспалительного процесса. Эти изменения отражают снижение микротравматизации пародонта после стабилизации зубного ряда и улучшение доступа для гигиенических мероприятий, что соответствует патогенетическим механизмам, описанным в отечественной и зарубежной литературе.

Рентгенологическая динамика также подтверждает эффективность метода. Увеличение толщины кортикальной пластинки (с 1,14 мм до 1,46 мм) и рост минеральной плотности кости (с 628 НУ до 795 НУ) свидетельствуют об активации репаративных процессов в альвеолярной кости. Эти данные согласуются с принципами механобиологии: устранение патологической подвижности зубов и перераспределение жевательной нагрузки создают оптимальные условия для ремоделирования костной ткани и подавления процессов резорбции.

Функциональные результаты в виде увеличения жевательной силы более чем на 40 %

подтверждают восстановление функционального равновесия зубочелюстного аппарата. Повышение жевательной эффективности указывает на то, что адгезивное шинирование не только стабилизирует зубы, но и способствует улучшению их биомеханических характеристик. Это соответствует клиническим наблюдениям о взаимосвязи между фиксацией зубов и восстановлением функциональной активности мышечно-суставного комплекса.

Особое значение имеют данные лазерной доплеровской флоуметрии, которые показывают улучшение регионарного кровообращения: повышение перфузии (PM) и снижение вариабельности кровотока (Kv). Эта положительная динамика свидетельствует о нормализации сосудистого тонуса, улучшении микроциркуляции и снижении гипоксических изменений в пародонте. Улучшение кровоснабжения является одним из главных условий для восстановления трофики, метаболизма и функций клеточных элементов пародонта, включая фибробласты и остеобласты.

Не менее важными являются микробиологические данные. Снижение количества патогенных микроорганизмов (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*) на 46 % и увеличение доли представителей нормофлоры отражают восстановление микробиоценоза ротовой полости. Улучшение микрофлоры снижает токсическую нагрузку, устраняет факторы, поддерживающие хроническое воспаление, и способствует формированию устойчивой ремиссии.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что адгезивное шинирование обладает патогенетически обоснованным многокомпонентным эффектом, включающим:

- устранение патологической подвижности зубов;
- снижение воспаления и улучшение гигиены;
- улучшение микроциркуляции и устранение гипоксии;
- активацию остеогенеза и ремоделирования кости;
- восстановление микробиоценоза;
- повышение функциональной активности зубочелюстной системы.

Все перечисленные эффекты взаимосвя-

ны и формируют единый комплексный лечебный результат. Адгезивное шинирование не только стабилизирует зубной ряд, но и запускает каскад восстановительных процессов в пародонте, обеспечивая долгосрочную клиническую стабильность.

ВЫВОДЫ

1. Проведённое клинико-функциональное, рентгенологическое, микроциркуляторное и микробиологическое исследование подтверждает, что адгезивное шинирование является эффективным, патогенетически обоснованным методом лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонти- том средней степени тяжести.

2. Использование адгезивного шинирования приводит к достоверному снижению воспалительных проявлений: индекс РМА уменьшился с 56,7 % до 18,2 %, индекс ОНI-S — с 2,81 до 1,13, индекс РВI — с 2,3 до 0,9 ($p < 0,01$), что отражает регрессию воспаления и улучшение гигиенического состояния полости рта.

3. Рентгенологические данные свидетельствуют о ремоделировании костной ткани: толщина кортикальной пластинки увеличилась с $1,14 \pm 0,05$ мм до $1,46 \pm 0,04$ мм, а минеральная плотность кости — с 628 ± 32 до 795 ± 29 HU, что указывает на восстановление структурного состояния альвеолярной кости.

4. Функциональная активность зубочелюстного аппарата существенно возросла. Сила жевательного давления увеличилась:

- у мужчин с 186 Н до 261 Н,
- у женщин с 171 Н до 241,5 Н ($p < 0,01$),

что подтверждает восстановление физиологического распределения нагрузки в зубном ряду.

5. По данным лазерной доплеровской флоуметрии отмечено улучшение микроциркуляции: перфузионный индекс повысился с 9,67 до 11,84 ед., а коэффициент вариации снизился с 38,2 % до 27,6 %, что свидетельствует о нормализации сосудистого тонуса, снижении гипоксии и улучшении трофики тканей пародонта.

6. Микробиологические исследования показали выраженное снижение патогенной микрофлоры — на 46 %, а также увеличение представителей нормофлоры (*Streptococcus*

salivarius, Lactobacillus spp.), что способствует стабилизации микробиоценоза и снижению риска рецидивов заболевания.

7. Комплекс полученных данных подтверждает, что адгезивное шинирование оказывает механическое, биологическое и функциональное воздействие, обеспечивая стабилизацию зубов, нормализацию микроциркуляции, улучшение состояния костной ткани и восстановление микрофлоры полости рта.

8. Метод адгезивного шинирования может быть рекомендован для широкого применения в клинической практике как эффективный компонент комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита, обеспечивающий устойчивый долговременный результат и улучшение качества жизни пациентов.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие этические принципы.

СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал *"Интегративная стоматология*

и челюстно-лицевая хирургия" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

ETHICAL STATEMENT AND CONSENT TO PARTICIPATION

The study was conducted in accordance with the local ethical committee.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national and/or institutional ethical guidelines have been followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of *"Integrative dentistry and maxillofacial surgery"* remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Данилевский, Н. Ф., Магид, Е. А., Мухин, Н. А. Заболевания пародонта: Атлас. – М.: Медицина, 1993. – 320 с.
2. Дмитриева, Л. А., Алимский, А. В., Будылина, С. М. и др. Пародонтит. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 504 с.
3. Грудянов, А. И., Шошенский, А. М. Новые приборы для световой терапии в стоматологии. // Новое в стоматологии. – 1999. – № 4. – С. 19–23.
4. Безрукова, И. В., Грудянов, А. И. Агрессивные формы пародонтита: руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 127 с.
5. Ерохин, А. И. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта. // Пародонтология. – 1998. – № 3 (9). – С. 27–30.
6. Жданов, Е. В., Путь, С. А., Февралева, А. Ю., Савич, О. В. Опыт клинического применения FRP при пародонтологическом лечении. // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2005. – № 1–2. – С. 76–85.
7. Белоклицкая, Г. Ф., Копчак, О. В. Структурная характеристика твердых тканей зубов при гиперестезии дентина, возникшей на фоне заболеваний пародонта. // Украинский медицинский журнал. – 2004. – № 44. – С. 6–10.
8. Богомолов, Д. В., Шехонин, Б. В., Чумаков, А. А. Изменение строения коллагеновых волокон соединительной ткани при хроническом воспалении в периодонте. // Стоматология. – 1998. – № 1. – С. 5–11.
9. Preshaw, P. M., Genco, R. J. Periodontal disease and systemic inflammation: implications for treatment and prevention. J. Clin. Periodontol. – 2021. – Vol. 48(5). – P. 321–334.
10. Slots, J. Periodontal pathogens: diagnostic, therapeutic, and preventive implications. Periodontology 2000. – 2020. – Vol. 83(1). – P. 180–192.