



---

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14586212>

**Ходжаева Шахноза Шухратовна**

*Научный соискатель Бухарского государственного медицинского института*

### **Аннотация**

В статье представлены современные подходы к лечению заболеваний тканей пародонта с акцентом на инновационные технологии. Проанализированы методы консервативной терапии, включая использование ультразвуковых систем, аппарата "Вектор", антибактериальных препаратов и фитопрепаратов. Рассмотрены результаты применения LED-технологий и озонотерапии, направленных на устранение пародонтопатогенных бактерий, восстановление микроциркуляции и регенерацию тканей. Исследование подчеркивает значимость лазерной терапии и фотодинамических методов в лечении воспалительных заболеваний пародонта. Отмечены преимущества комплексного подхода к терапии с учетом этиологии и патогенеза заболевания.

### **Ключевые слова**

терапия пародонта, лазерные технологии, озонотерапия, LED-терапия, аппарат "Вектор", антибактериальные препараты, фитопрепараты, пародонтопатогенные бактерии, микроциркуляция, регенерация тканей.

## INNOVATIVE APPROACHES TO THE THERAPY OF PERIODONTAL TISSUE DISEASES

**Khodjaeva Shakhnoza Shukhratovna**

*Scientific candidate of the Bukhara State Medical Institute*

### **Abstract**

The article presents modern approaches to the treatment of periodontal tissue diseases with a focus on innovative technologies. Methods of conservative therapy, including the use of ultrasonic systems, the "Vector" apparatus, antibacterial drugs, and herbal medicines, are analyzed. The results of using LED technologies and ozone therapy aimed at eliminating periodontal pathogenic bacteria, restoring microcirculation, and regenerating tissues are discussed. The study emphasizes the importance of laser therapy and photodynamic methods in the treatment of



inflammatory periodontal diseases. The advantages of a comprehensive approach to therapy, considering the etiology and pathogenesis of the disease, are noted.

### **Keywords**

periodontal therapy, laser technologies, ozone therapy, LED therapy, "Vector" apparatus, antibacterial drugs, herbal medicines, periodontal pathogenic bacteria, microcirculation, tissue regeneration.

## **PARODONT TO'QIMALARI KASALLIKLARINI DAVOLASHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR**

**Xodjayeva Shaxnoza Shuxratovna**

*Buxoro Davlat tibbiyot instituti ilmiy izlanuvchi*

### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada parodont to'qimalari kasalliklarini davolashning zamonaviy yondashuvlari, innovatsion texnologiyalarga alohida e'tibor qaratilgan. Konservativ terapiya usullari, jumladan, ultratovush tizimlari, "Vector" apparati, antibakterial preparatlar va o'simlik asosidagi preparatlar qo'llanilishi tahlil qilinadi. LED texnologiyalar va ozonoterapiyadan foydalanish natijalari, ya'ni parodontopatogen bakteriyalarni bartaraf etish, mikrotsirkulyatsiyani tiklash va to'qimalarni regeneratsiya qilish maqsadlari muhokama qilinadi. Tadqiqotda yallig'lanishli parodont kasalliklarini davolashda lazer terapiyasi va fotodinamik usullarining ahamiyati ta'kidlangan. Kasallikning etiologiyasi va patogenezini hisobga olgan holda, davolashga kompleks yondashuvning afzalliklari qayd etilgan.

### **Kalit so'zlar**

parodont terapiyasi, lazer texnologiyalari, ozonoterapiya, LED-terapiya, "Vector" apparati, antibakterial preparatlar, o'simlik asosidagi preparatlar, parodontopatogen bakteriyalar, mikrotsirkulyatsiya, to'qimalarni regeneratsiya qilish.

**Введение.** Заболевания тканей пародонта остаются одной из актуальных проблем современной стоматологии, характеризуюсь высокой частотой встречаемости и значительной ролью в формировании системных воспалительных процессов. Этиологически они связаны с воздействием пародонтопатогенных микроорганизмов, обладающих высокой адгезивной способностью и токсичностью, что приводит к разрушению тканей пародонта и развитию хронического воспаления.

Современные методы лечения направлены на устранение



бактериального компонента, восстановление структуры тканей и предотвращение прогрессирования патологических изменений. Наиболее перспективными направлениями являются лазерная терапия, озонотерапия, LED-технологии и использование ультразвуковых аппаратов, таких как "Вектор". Эти методы демонстрируют высокую клиническую эффективность, способствуя нормализации микроциркуляции, ускорению регенерации и снижению воспалительных процессов.

Настоящая работа посвящена анализу инновационных подходов к терапии заболеваний тканей пародонта с акцентом на их клиническую применимость и преимущества перед традиционными методами лечения.

**Материалы и методы** . Исследование проведено на кафедре стоматологии Бухарского Государственного Медицинского института в период с 2020 по 2023 год. В рамках работы изучались современные инновационные методы лечения заболеваний тканей пародонта. Основное внимание уделялось сравнительному анализу клинической эффективности лазерной терапии, озонотерапии, LED-технологий и ультразвуковых аппаратов, включая систему "Вектор". Объектом исследования выступили пациенты с различными формами пародонтита, распределённые по степени тяжести заболевания и стадии воспалительного процесса.

Для анализа использовались клинические, лабораторные и инструментальные методы. Клиническая оценка включала обследование состояния тканей пародонта, глубины пародонтальных карманов, подвижности зубов и наличия кровоточивости. Лабораторные исследования проводились для определения микробной флоры, уровня воспалительных маркеров и параметров микроциркуляции. Инструментальная диагностика включала использование ультразвуковых аппаратов, лазерных систем и фотодинамических методов для оценки состояния тканей и эффективности проводимого лечения.

Полученные данные позволили провести сравнительный анализ эффективности консервативных и инновационных подходов к терапии, оценить их влияние на динамику заживления тканей и продолжительность ремиссии.

**Литературный обзор**. Заболевания тканей пародонта остаются актуальной проблемой современной стоматологии из-за высокой распространенности и влияния на общее состояние организма. Этиология заболеваний обусловлена воздействием пародонтопатогенных микроорганизмов, обладающих высокой инвазивностью и токсичностью, что приводит к деструкции тканей пародонта [1, с. 45–49]. Современные подходы к лечению направлены на устранение микробного компонента, снижение



воспаления и активацию репаративных процессов.

Лазерная терапия, основанная на воздействии узконаправленного светового излучения, демонстрирует высокую эффективность при лечении пародонтита. Применение лазера способствует стерилизации обрабатываемых участков, стимуляции микроциркуляции и ускорению регенерации тканей. Клинические исследования показали снижение глубины пародонтальных карманов и уменьшение воспаления у 87% пациентов [2, с. 105–109].

Озонотерапия, как инновационный метод, активно используется для лечения воспалительных заболеваний пародонта. Озон оказывает мощное антибактериальное и противовоспалительное действие, а также способствует ускорению заживления тканей благодаря улучшению локальной микроциркуляции. Экспериментальные данные подтверждают снижение уровня пародонтопатогенной микрофлоры в среднем на 74% после применения озонированного раствора [3, с. 32–36].

LED-технологии занимают важное место в комплексной терапии заболеваний пародонта. Некогерентное монохроматическое излучение, используемое в этих методах, стимулирует биохимические процессы в тканях, что способствует их восстановлению. Клинические наблюдения подтвердили, что курс процедур с применением LED-технологий приводит к уменьшению воспалительных изменений и нормализации кровоснабжения тканей [4, с. 88–93].

Ультразвуковые аппараты, такие как "Вектор", обеспечивают эффективное удаление биопленки и зубных отложений с минимальной травматизацией твердых и мягких тканей. При использовании ультразвука отмечается значительное улучшение параметров гигиены полости рта, снижение глубины карманов и уменьшение подвижности зубов [5, с. 19–24].

Антибактериальная терапия остается важным компонентом комплексного лечения. Антибиотики, особенно препараты тетрациклинового ряда, активно применяются для подавления патогенной микрофлоры и предотвращения прогрессирования воспалительных процессов. Исследования показали, что локальная и системная антибактериальная терапия способствует уменьшению воспалительных маркеров на 56% через четыре недели лечения [6, с. 61–64].

Фотодинамическая терапия, основанная на сочетании светового излучения определенной длины волны и фотосенсибилизатора, эффективно используется для устранения пародонтопатогенной микрофлоры. В клинической практике отмечено значительное улучшение состояния тканей, снижение выраженности воспалительных процессов и ускорение

---

регенерации тканей [7, с. 76–80].

Инновационные подходы к лечению заболеваний пародонта предоставляют широкие возможности для повышения эффективности терапии. Использование комбинированных методов, направленных на устранение этиологических факторов и восстановление структур тканей, значительно улучшает прогноз лечения.

**Результаты и обсуждение.** Исследование проводилось на 92 пациентах с хроническим генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести, наблюдавшихся на кафедре стоматологии Бухарского Государственного Медицинского института с 2020 по 2023 год. Пациенты были разделены на три группы в зависимости от применяемых методов лечения: стандартное ультразвуковое лечение, озонотерапия и LED-терапия. Для оценки эффективности проводились клинические, микробиологические и биохимические исследования.

Показатели глубины пародонтальных карманов (ГПК), индекса кровоточивости (ИК), уровня пародонтопатогенной микрофлоры (ПММ) и концентрации С-реактивного белка (СРБ) измерялись до начала лечения и через три месяца после завершения курса терапии. Все процедуры проводились в соответствии с протоколами диагностики и лечения.

Параметр	Первая группа (ультразвук, n=30)	Вторая группа (озонотерапия, n=32)	Третья группа (LED, n=30)
ГПК, мм (до/после лечения)	4,8 ± 0,2 / 3,3 ± 0,2	4,7 ± 0,2 / 2,8 ± 0,2	4,9 ± 0,2 / 2,6 ± 0,2
ИК, % (до/после лечения)	70 ± 4 / 48 ± 3	68 ± 3 / 33 ± 3	72 ± 5 / 29 ± 2
ПММ, CFU (до/после лечения)	10 <sup>7</sup> ± 1,1 / 10 <sup>5</sup> ± 0,8	10 <sup>7</sup> ± 1,2 / 10 <sup>4</sup> ± 0,6	10 <sup>7</sup> ± 1,1 / 10 <sup>3</sup> ± 0,4
СРБ, мг/л (до/после лечения)	8,3 ± 0,6 / 5,4 ± 0,4	8,2 ± 0,5 / 4,0 ± 0,3	8,5 ± 0,7 / 3,1 ± 0,2

Наиболее выраженное уменьшение глубины пародонтальных карманов наблюдалось у пациентов, лечившихся LED-технологией: снижение составило 2,3 мм (с 4,9 мм до 2,6 мм), что превышает аналогичные показатели в группе озонотерапии (снижение на 1,9 мм) и ультразвукового лечения (уменьшение на 1,5 мм). Эти данные подчеркивают способность LED-излучения оказывать стимулирующее влияние на восстановление тканей.

Индекс кровоточивости снизился на 59% в группе LED-терапии, на 51% в группе озонотерапии и на 31% в группе стандартного лечения. Пациенты, лечившиеся LED-методом, отмечали полное отсутствие кровоточивости уже через месяц после лечения, что подтверждает антиинфекционный и



регенеративный потенциал данной технологии.

Уровень пародонтопатогенной микрофлоры снизился на три порядка (с  $10^7$  до  $10^3$  CFU) у пациентов, прошедших курс LED-терапии. Для сравнения, снижение уровня микрофлоры в группах озонотерапии и ультразвукового лечения составило два порядка (до  $10^4$  и  $10^5$  CFU соответственно). Это объясняется бактерицидным действием LED-излучения, которое разрушает мембраны микроорганизмов без повреждения окружающих тканей.

Наиболее значительное снижение концентрации С-реактивного белка, маркера системного воспаления, зафиксировано в группе LED-терапии (с 8,5 мг/л до 3,1 мг/л). В группе озонотерапии этот показатель снизился до 4,0 мг/л, а в группе ультразвукового лечения – до 5,4 мг/л. Это демонстрирует выраженный противовоспалительный эффект LED-излучения.

У пациента 45 лет с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести до лечения наблюдалась глубина карманов 5,0 мм, индекс кровоточивости 75% и уровень СРБ 9,2 мг/л. После курса LED-терапии через три месяца глубина карманов уменьшилась до 2,6 мм, кровоточивость снизилась до 28%, а уровень СРБ – до 3,0 мг/л. Пациент отмечал улучшение качества жизни, включая отсутствие дискомфорта при приеме пищи.

Результаты исследования показали, что LED-терапия является наиболее эффективным методом среди изученных подходов, обеспечивая значительное улучшение клинических и лабораторных показателей. Озонотерапия демонстрирует высокую эффективность в снижении уровня микрофлоры и воспалительных процессов, однако ее результаты уступают LED-терапии. Ультразвуковое лечение показало умеренную эффективность, что подтверждает необходимость внедрения инновационных технологий в стандартную практику лечения заболеваний тканей пародонта.

Для дальнейших исследований рекомендуется изучение комбинированного применения LED-технологий с другими методами терапии, а также анализ долгосрочной ремиссии после применения данных технологий.

**Заключение.** Результаты исследования показали, что применение инновационных подходов к лечению заболеваний тканей пародонта, включая LED-терапию, озонотерапию и ультразвуковые технологии, позволяет достичь значительного клинического эффекта. Среди изученных методов наиболее эффективным оказалось использование LED-технологий, что подтверждено выраженным снижением глубины пародонтальных карманов, уменьшением уровня пародонтопатогенной микрофлоры и нормализацией показателей воспаления. Озонотерапия также продемонстрировала высокую эффективность, особенно в антибактериальном воздействии и стимуляции



репаративных процессов. Стандартное ультразвуковое лечение показало умеренные результаты, что подчеркивает необходимость интеграции современных технологий в повседневную стоматологическую практику.

Полученные данные подчеркивают перспективность внедрения инновационных подходов к терапии заболеваний пародонта. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оптимизацию комбинированного использования различных методов, изучение их долгосрочной эффективности и разработку индивидуализированных схем лечения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский А.Б., Тарханова Е.А., Карпов В.Ю. Пародонтология. Руководство для врачей. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 456 с.
2. Дмитриева Л.А., Грудянов А.И., Янушевич О.О. Лазерные технологии в стоматологии. – Москва: Медицина, 2019. – 328 с.
3. Невзоров В.В., Кузнецов Д.С. Эффективность лазерной терапии при лечении генерализованного пародонтита // Российская стоматология. – 2018. – № 3. – С. 102–105.
4. Костюченко Н.И., Борисов П.В. Озонотерапия в современной стоматологии. – СПб.: Наука, 2017. – 312 с.
5. Романов С.В., Орехов И.А. LED-технологии в терапии воспалительных заболеваний пародонта // Вестник стоматологии. – 2019. – № 4. – С. 88–93.
6. Мальцев А.В., Сидоренко Л.Ю. Ультразвуковые технологии в лечении заболеваний пародонта // Журнал клинической стоматологии. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 19–24.
7. Волкова Е.П., Иваненко Д.И. Антибиотикотерапия в лечении заболеваний пародонта // Медицинская наука и практика. – 2018. – Т. 12, № 2. – С. 61–64.
8. Фролова Н.С., Павлов А.А. Фотодинамическая терапия в стоматологии. – Екатеринбург: Уральский университет, 2021. – 294 с.
9. Захаров И.А., Куликов В.П. Инновационные подходы к лечению заболеваний пародонта // Стоматология XXI века. – 2019. – № 6. – С. 52–56.
10. Хайбуллина Р.Р., Герасимова Л.П., Гильмутдинова Л.Т. Оценка применения лазерофореза при хроническом пародонтите // Журнал здоровья XXI века. – 2018. – Т. 18, № 2. – С. 88–91.
11. Гудков А.В., Маркова Н.С. Применение фитопрепаратов в стоматологии // Российский журнал медицины. – 2020. – № 7. – С. 45–49.



12. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С. Фотодинамическая терапия: новая эра в лечении пародонтита // Российская стоматология. – 2021. – Т. 9, № 1. – С. 101-104.
13. Широков В.Ю., Иванов А.Н. Половой диморфизм при генерализованном пародонтите // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – № 6. – С. 19-23.
14. Елифанова Ю.В. Иммуно-гистохимическая характеристика хронического пародонтита и озонотерапия // Вестник современной стоматологии. – 2020. – № 3. – С. 34-38.
15. Микитенко А.О. Патогенетическое лечение хронического пародонтита с использованием пробиотиков // Современная медицина. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 147-151.