

Лазерные технологии в эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита: сравнительная оценка антибактериальной эффективности

А.В. МИТРОНИН, д.м.н., проф., декан стоматологического факультета, зав. кафедрой

Т.С. БЕЛЯЕВА, к.м.н., асс.

А.А. ЖЕКОВА, студентка

Кафедра кариесологии и эндодонтии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Laser technology in endodontic treatment of chronic apical periodontitis: comparative evaluation of antibacterial efficiency

A.V. MITRONIN, T.S. BELYAEVA, A.A. ZHEKOVA

Резюме: В современной эндодонтии актуальным остается вопрос антисептической обработки инфицированных корневых каналов, так как механическое удаление остатков пульпы и микроорганизмов из крупных латеральных каналов и разветвлений апикальной дельты невозможно. В данном докладе была оценена эффективность применения диодного лазера и ФАТ при эндодонтическом лечении инфицированных корневых каналов. В результате анализа показатели клинического благополучия лечения хронических периодонтитов на всех сроках наблюдения выявили высокую эффективность использования диодного лазера (97,7%) и ФАТ (100%). Доказано, что применение лазерного излучения и ФАТ при лечении хронических периодонтитов позволяет снизить количество осложнений и ускорить процесс восстановления костной ткани по сравнению с традиционным методом лечения препаратами гидроокиси кальция.

Ключевые слова: фотоактивируемая терапия, диодный лазер, хронический апикальный периодонтит, бактериологическое исследование.

Abstract: In a modern endodontics the disinfection of infected root canals still remains a challenging problem, because mechanical removal of organic remnants and microorganisms from lateral canals and ramifications of the apical delta is impossible. In the present report the efficiency of using diode laser and photo-activated therapy (FAT) during endodontic treatment of the infected root canals was estimated. Analysis of clinical and radiological results revealed higher efficiency of diode laser (97,7%) and photo-activated therapy (100%) in endodontic treatment of chronic apical periodontitis compared with the conventional root canal treatment (92,7 %). It is proved that the use of laser radiation and photo-activated therapy in treatment of chronic apical periodontitis allows to reduce number of complications and to accelerate bone healing in comparison with a traditional method of treatment with calcium hydroxide preparations.

Key words: photo activated therapy, diode laser, chronic apical periodontitis, bacteriological examination.

Проблема повышения качества эндодонтического лечения периодонта зубов остается в настоящее время актуальной [1, 3, 7, 8]. Последние исследования отечественных ученых показывают высокую распространенность осложнений кариеса зубов — пульпита и периодонтита — среди населения нашей страны [2, 4–6]. При изучении распространенности осложнений кариеса и при анализе ортопантомограмм отмечено, что случаи рентгенологического изменения в периодонте имелись у 93,2% пациентов. В то же время, по данным исследований, наблюдается неудовлетворительное качество пломбирования корневых каналов однокорневых зубов: от 61,3% до 76,1%, многокорневых — 96,1%. Спустя три года после лечения в 34,2% случаев выявлены деструктивные изменения в костной ткани. Причинами некачественного эндодонтического лечения являются многие факторы. В современной эндодонтии актуальным остается вопрос антисептической обработки инфицированных корневых каналов [9, 10]. Как известно, система корневых каналов имеет

сложное строение, в связи с чем механическое удаление остатков пульпы и микроорганизмов из крупных латеральных каналов и разветвлений апикальной дельты невозможно. Стандартная ирригация корневых каналов, даже с помощью ультразвуковой активации, также не вполне решает эту задачу. Инновационные методы физического воздействия, такие как проводниковый лазер и фотоактивируемая терапия (ФАТ), могут помочь в решении данной проблемы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность применения диодного лазера и фотоактивируемой терапии (ФАТ) при эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 2014-го по 2015 год было проведено эндодонтическое лечение 73 премоляров у 65 пациентов в возрасте 35–57 лет с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» (K04.5).

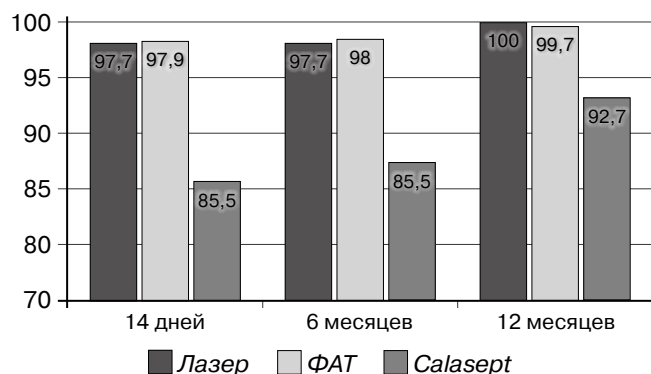


Рис. 1. Оценка клинического благополучия спустя 14 дней, 6 и 12 месяцев, %

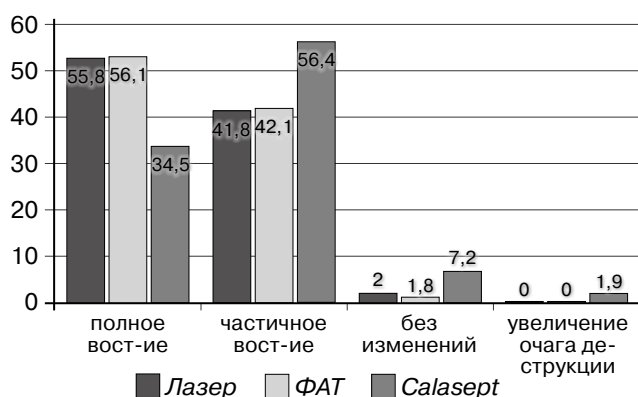


Рис. 2. Рентгенологическое исследование через 6 месяцев, %

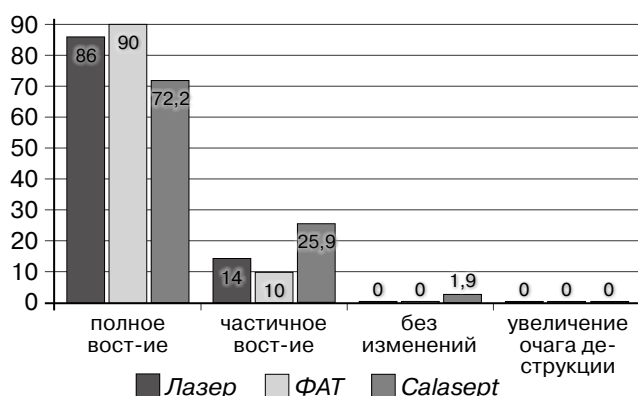


Рис. 3. Рентгенологическое исследование через 12 месяцев, %

Все пациенты были разделены на три группы.

Пациентам I группы дезинфекцию корневых каналов проводили в одно посещение с использованием лазерного облучения аппарата «Лами-С». Далее каналы плотно obturировали и зуб восстанавливали.

Пациентам II группы дезинфекцию корневых каналов проводили также в одно посещение с использованием фотоактивируемой дезинфекции аппаратом FotoSan.

Пациентам III (контрольной) группы дезинфекцию корневых каналов проводили в два посещения. После хемомеханической обработки каналы временно пломбировали препаратом Calasept (Швеция) на основе гидроксида кальция и зуб закрывали временной пломбой сроком на две недели. Во второе посещение корневые каналы плотно obturировали и зуб восстанавливали.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эффективность лечения оценивали клинически и рентгенологически спустя 14 дней, 6 и 12 месяцев после лечения.

Сравнительная оценка показателей клинического благополучия представлена на графиках (рис. 1–3).

Так, осложнения в ближайшие сроки после лечения возникали у пациентов I и II групп в 2,5 раза реже, чем у пациентов контрольной группы.

При сравнении показателей спустя шесть месяцев видно, что процент клинического благополучия у пациентов I и II групп не изменился, а в контрольной группе слегка увеличился.

Спустя 12 месяцев признаки клинического благополучия наблюдались практически у всех пациентов в I и II группах; в контрольной группе этот показатель также увеличился, однако остался достоверно меньше, чем в двух предыдущих.

Через шесть месяцев после лечения полное восстановление костной ткани в I и II группах было практически одинаковым и наблюдалось на 20% чаще, чем у пациентов контрольной группы. Отсутствие рентгенологических изменений в I и II группах также встречалось достоверно реже, чем у пациентов III группы. У одного пациента III группы наблюдалось увеличение периапикального очага. Он был направлен на операцию резекции верхушки корня. В I и II группах увеличения периапикальных очагов обнаружено не было.

Через 12 месяцев полное восстановление костной ткани в I и II группах также встречалось достоверно чаще, чем у пациентов контрольной группы.

Изменения рентгенологической картины отсутствовали только у одного пациента из III группы. У этого



Рис. 4. Лечение хронического апикального периодонтита зубов 3.4 и 3.5 с использованием полупроводникового диодного лазера: а) до лечения, б) после obturации, в) через 6 месяцев после лечения, г) через 12 месяцев после лечения

пациента наблюдалось полное клиническое благополучие, поэтому никакого дополнительного лечения ему не назначали. Пациент находится на диспансерном учете.



Рис. 5. Лечение хронического апикального периодонтита зуба 1.5 с использованием ФАТ:

а) до лечения, б) после obturации, в) через 6 месяцев после лечения, г) через 12 месяцев после лечения

Клинические примеры подтвердили качественное удаление структур корневых каналов при использовании полупроводникового диодного лазера и ФАТ.

Следует отметить, что во всех группах была обнаружена только резидентная флора (аэробы и анаэробы), что говорит о высокой эффективности проводникового лазера и ФАТ.

I группа (лазер)	II группа (ФАТ)	III группа (Calasept, контроль)
Нейсерии — 2×10^5	Фузобактерии — 1×10^3	Streptococcus mutans — $1,5 \times 10^5$
Бактероиды — 1×10^8	—	Бактероиды — 3×10^8

Выводы

1. Применение лазерного излучения и ФАТ при лечении хронических периодонтитов позволяет снизить количество осложнений и ускорить процесс восстановления костной ткани по сравнению с традиционным методом лечения препаратами гидроксида кальция.
2. Введение в комплекс эндодонтических процедур лазерной дезинфекции каналов и ФАТ позволяет сократить число визитов пациента.
3. Лазерное излучение и ФАТ обеспечивают более полную элиминацию микрофлоры из корневых каналов, повышая, таким образом, эффективность эндодонтического лечения инфицированных зубов.

Поступила 17.05.2016

Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вавилова Т., Сажина Е., Митронин А. Лабораторная оценка уровня цитокинов при воспалении периодонта у пациентов старших возрастных групп // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2007. №4. С. 26–28.
2. Вавилова Т., Сажина Е., Митронин А. Laboratornaja ocenka urovnja citokinov pri vospalenii periodonta u pacientov starshih vozrastnyh grupp // Cathedra — kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2007. №4. С. 26–28.
3. Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Терапевтическая стоматология. Кариеология и заболевание твердых тканей зубов. Эндодонтия: Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 480 с.
4. Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Terapevticheskaja stomatologija. Kariesologija i zabolevanie tverdyh tkanej zubov. Endodontija: Uchebnoe posobie. — М.: GEOTAR-Media, 2014. — 480 с.
5. Манучарян Л. А., Митронин А. В., Ипполитов Е. В. Характеристика воздействия диодного лазера низкой мощности на тест-штаммы микроорганизмов в эксперименте in vitro с фотоактивируемой системой дезинфекции // Эндодонтия today. 2014. №1 (29). С. 43–45.
6. Манучарян Л. А., Митронин А. В., Ипполитов Е. В. Charakteristika vozdejstviya diodnogo lazera nizkoj moshhnosti na test-shtammy mikroorganizmov v eksperimente in vitro s fotoaktiviruemoj sistemoy dezinfekcii // Endodontija today. 2014. №1 (29). С. 43–45.
7. Митронин А. В., Герасимова М. М. Эндодонтическое лечение болезней пульпы и периодонта (часть 1). Аспекты применения антибактериальных препаратов // Эндодонтия today. 2012. №1. С. 9–15.
8. Митронин А. В., Герасимова М. М. Endodonticheskoe lechenie boleznej pul'py i periodonta (chast' 1). Aspekty primeneniya antibakterial'nyh preparatov // Endodontija today. 2012. №1. С. 9–15.
9. Митронин А. В., Герасимова М. М. Эндодонтическое лечение болезней пульпы и периодонта (часть 2). Применение гидроксида кальция в эндодонтии // Эндодонтия today. 2012. №4. С. 3–8.
10. Митронин А. В., Герасимова М. М. endodonticheskoe lechenie boleznej pul'py i periodonta (chast' 2). Primenenie gidroksida kal'cija v endodontii // Endodontija today. 2012. №4. С. 3–8.

6. Чунихин А. А., Митронин А. В. Клинические аспекты применения полупроводникового лазера в комплексном лечении хронических болезней пульпы // Эндодонтия today. 2010. №4. С. 16–19.
7. Чунихин А. А., Митронин А. В. Klinicheskie aspekty primeneniya poluprovodnikovogo lazera v kompleksnom lechenii hronicheskikh boleznej pul'py // Endodontija today. 2010. №4. С. 16–19.
8. Царев В. Н., Митронин А. В., Ипполитов Е. В., Малазона Т. Т., Подпорин М. С., Манучарян Л. А. Оценка антимикробного действия фотодинамической терапии на возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции полости рта и грибы рода Candida в экспериментальных и клинических исследованиях // Эндодонтия today. 2015. №3. С. 15–20.
9. Царев В. Н., Митронин А. В., Ипполитов Е. В., Малазона Т. Т., Подпорин М. С., Манучарян Л. А. Ocenka antimikrobnogo dejstviya fotodinamicheskoj terapii na vzbuditelej neklostrotridial'noj anajerobnoj infekcii polosti rta i griby roda Candida v eksperimental'nyh i klinicheskikh issledovanijah // Endodontija today. 2015. №3. С. 15–20.
10. Царев В. Н., Митронин А. В., Николаева Е. Н. Трансканальное использование антибиотиков нового поколения в лечении хронического периодонтита и оценки их эффективности с применением генодиагностики // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2004. №9. С. 34.
11. Царев В. Н., Митронин А. В., Николаева Е. Н. Transkanal'noe ispol'zovanie antibiotikov novogo pokolenija v lechenii hronicheskogo periodontita i ocenki ih effektivnosti s primeneniem genodiagnostiki // Cathedra — kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2004. №9. С. 34.
12. Царев В. Н., Митронин А. В., Черджиева Д. А. Определение изменения видового состава вирулентной микрофлоры при язвенном пульпите на этапах эндодонтического лечения // Эндодонтия today. 2011. №3. С. 5–10.
13. Царев В. Н., Митронин А. В., Черджиева Д. А. Opredelenie izmenenija vidovogo sostava virulentnoj mikroflory pri jazvennom pul'pite na jetaiah endodonticheskogo lechenija // Endodontija today. 2011. №3. С. 5–10.
14. Pereira C. A., Romeiro R. L., Costa A. C. et al. Susceptibility of Candida albicans, Staphylococcus aureus, and Streptococcus mutans biofilms to photodynamic inactivation: an in vitro study // Lasers Med. Sci. 2011. Vol. 26. №3. P. 341–348.