

Клинические аспекты применения полупроводникового лазера в комплексном лечении хронических болезней пульпы

А.А. ЧУНИХИН, к.м.н.

А.В. МИТРОНИН, д.м.н., проф.

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФПДО
ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет

Clinical aspects of application the diode laser in complex treatment chronic illnesses of a pulp

A.A. CHUNIKHIN, A.V. MITRONIN



А.В. МИТРОНИН



А.А. ЧУНИХИН

Резюме

Проведена оценка эффективности применения диодного лазера «ЛАМИ» с длиной волны 1040 нм при эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов в отдаленные сроки наблюдения. Обработаны данные клинических, инструментальных и рентгенологических исследований 146 пациентов, находившихся под наблюдением в течение 24 месяцев, у которых было вылечено 184 зуба по поводу хронического пульпита. По результатам клинических исследований разработаны практические рекомендации и алгоритм подготовки корневых каналов к obturации при эндодонтическом лечении зубов с хроническими формами пульпитов.

Ключевые слова: хронический пульпит, эндодонтическое лечение, лазерное излучение, диодный лазер.

Abstract

The estimation of efficiency application diode laser «LAMI» with length wave 1040 nanometers is spent at endodontic treatment of chronic forms pulpitis to the remote terms of supervision. Data of clinical, tool and radiological researches of 146 patients who were under supervision within 24 months at which 184 teeth concerning a chronic pulpitis has been cured are processed. By results of clinical researches practical recommendations and algorithm of preparation of root channels to obturation are developed at endodontic treatment of teeth with chronic forms pulpitis.

Key words: chronic pulpitis, endodontic treatment, laser radiation, diode laser.

В структуре стоматологической заболеваемости в различных возрастных группах заболевания пульпы занимают одно из ведущих мест [1]. Низкое качество эндодонтического лечения, безусловно, является одной из причин возникновения осложнений [9]. В последние годы благодаря внедрению современ-

ных методик и технологий достигнуты определенные эффективные результаты в лечении хронических пульпитов. В то же время успех первичного эндодонтического лечения по России составляет всего 29%, а повторного лечения еще ниже [2]. Эндодонтическая обработка каналов остается основным этапом в комплексной терапии заболева-

ний пульпы, и от того, как проведен этот этап, напрямую зависят отдаленные результаты лечения [1, 6, 7]. Качество эндодонтического лечения заболеваний пульпы зубов, прежде всего, зависит от эффективности проведения хемомеханической обработки корневых каналов и плотности их obturации на всем протяжении [4, 6]. Проведенные ис-



Рис. 2. Зуб 2.8 с механически и медикаментозно обработанными каналами

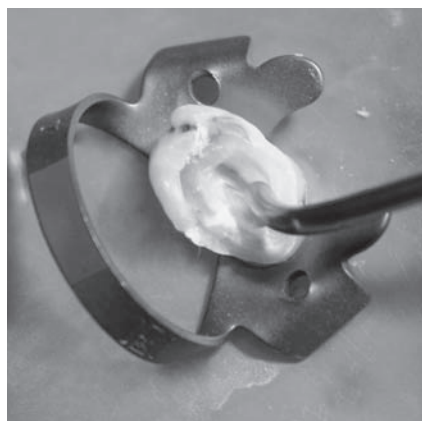


Рис. 3. Зуб 2.8 обработка каналов с помощью диодного лазера

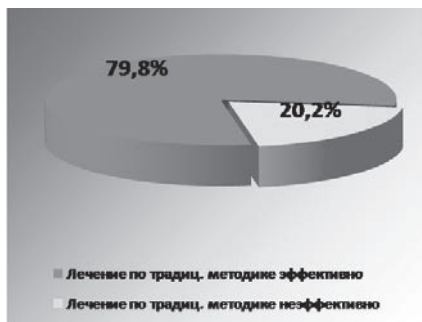


Рис. 4. Эффективность эндодонтического лечения в отдаленные сроки с применением традиционных методик

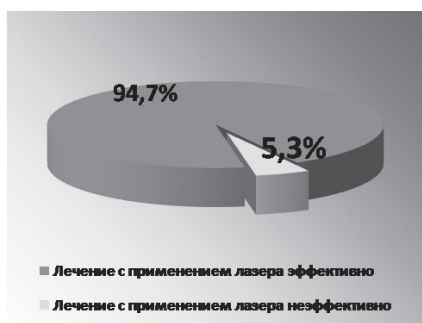


Рис. 5. Эффективность эндодонтического лечения в отдаленные сроки с применением лазерного излучения

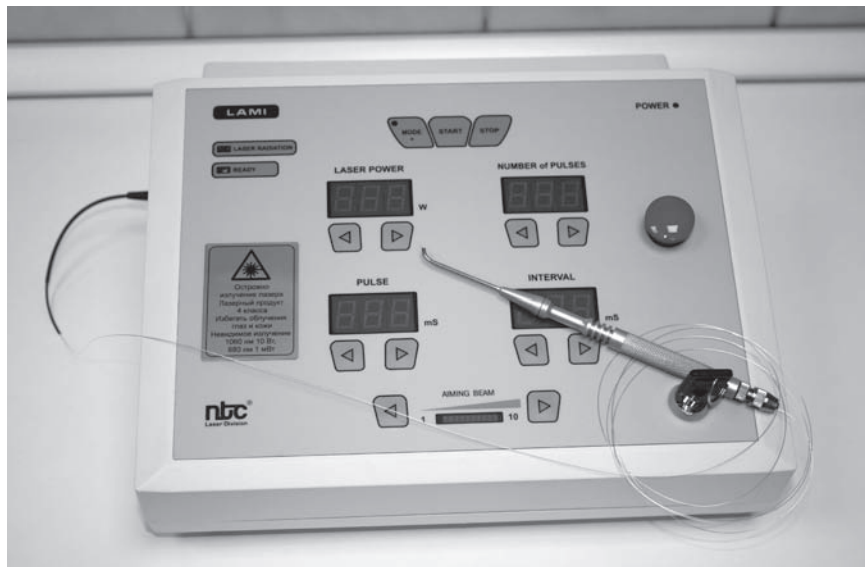


Рис. 1. Диодный лазерный аппарат «ЛАМИ-С»

следования отечественных авторов доказывают, что даже при самой тщательной инструментальной и медикаментозной обработке корневого канала невозможно добиться полной дезинфекции и удаления смазанного слоя со стенок корневого канала [6, 11, 12].

Применение лазерного излучения для удаления тканевого распада, смазанного слоя и дезинфекции системы корневых каналов [3, 5, 10] является одной из современных технологий, которые используются в настоящее время в эндодонтической практике [5, 8, 10].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка практических рекомендаций по применению полупроводникового лазера «ЛАМИ» с длиной волны 1040 нм при эндодонтическом лечении хронических болезней пульпы, а также разработка алгоритма подготовки корневых каналов к obturации при эндодонтическом лечении зубов с хроническими формами пульпитов с использованием полупроводникового лазера.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследования использовался диодный лазерный аппарат отечественного производства «ЛАМИ» с длиной волны 1040 нм (рис. 1). Для обработки каналов корней зубов применялись следующие параметры: длина волны – 1040 нм; мощность – 0,6-1,1 Вт; режим

излучения – импульсный; эндодонтический световод – 150 мкм.

Под нашим наблюдением в течение 2,5 лет находились 146 пациентов, у которых было вылечено 184 зуба по поводу хронического пульпита или зубы депульпированы по ортопедическим или пародонтологическим показаниям. Из них: с хроническими формами пульпитов – 126 зубов, показано депульпирование по ортопедическим показаниям – 58 зубов. Однокорневых зубов было 64, многокорневых – 120 (табл. 1).

Обследование и лечение пациентов проводили по стандартной методике. Затем непосредственно перед работой в каналах проводилось местное обезболивание, одонтопрепарирование, удаление распада или экстирпация коронковой части пульпы, создание прямолинейного доступа к корневым каналам. Определяли рабочую длину корня зуба с помощью апекслокатора или рентгенографически. Корневые каналы обрабатывали механически ручными эндодонтическими файлами или с применением вращающихся NiTi-инструментов. Механическую обработку проводили до физиологического апекса под контролем апекслокатора BINGO 1020. Корневой канал расширяли до 035 размера по ISO. Медикаментозную обработку корневого канала проводили из эндодонтического шприца 3% раствором гипохлорита натрия (NaClO). Этот раствор также применялся между сменой размера



эндодонтического инструмента для частичного растворения остатков пульпы, эвакуации стружки из корневого канала и частичного растворения органической составляющей смазанного слоя. После применения 3% NaClO канал промывали дистиллированной водой и высушивали пинами (рис. 2). Затем проводили лазерную обработку корневого канала с применением диодного лазера по следующей методике. Длину световода устанавливали с помощью наконечника лазерного аппарата меньше на 1,2-1,5 мм измеренной рабочей длины канала. Затем вводили световод в канал, активировали лазер и вращательными движениями наконечника выводили световод из канала в течение 20 сек., выключая лазер на выходе из устья канала. Обработку каналов лазером проводили три-четыре раза, в зависимости от патологии пульпы, с интервалами 20-30 сек. Задаваемая мощность излучения при проведении первого сеанса обработки корневого канала лазерным излучением составляла 0,6 Вт, при последующих сеансах – от 0,8 до 1,1 Вт, режим работы лазерного аппарата всегда только импульсный. Использование эндодонтического световода 150 мкм позволяло обработать канал на всем его протяжении и обеспечить оптимальный обзор операционного поля (рис. 3). Важно отметить, что световод во время излучения лазера должен всегда находиться в движении во избежание перегрева тканей. Затем пломбировали каналы холодной гуттаперчей с использованием методик пломбирования

латеральной конденсации с силиром AN-plus Dentsply (США) под рентгенологическим контролем.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мониторинг отдаленных результатов клинических наблюдений, проведенных через 18-30 мес. после лечения, показал, что количество осложнений в виде хронического периодонтита снижается в 3,8 раза с применением диодного лазера для обработки корневых каналов при лечении хронических пульпитов по сравнению с традиционной эндодонтической обработкой каналов зубов (рис. 4, 5).

Научные данные, полученные в результате данного клинического исследования, позволяют сформулировать ряд выводов и практических рекомендаций, связанных с применением диодного лазера для эндодонтической обработки корневых каналов при хронических болезнях пульпы и депульпировании зубов. Также данные исследования позволяют разработать алгоритмы использования полупроводникового лазера при эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов и депульпировании зубов, по показаниям.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Проведение лазерной обработки корневого канала диодным лазером с длиной волны 1040 нм показано при хронических формах пульпитов для повышения эффективности эндодонтического лечения.

2. Лазерная обработка корневого канала не исключает про-

ведения механической и медикаментозной обработки. Поэтому перед обработкой канала лазером необходимо провести тщательную инструментальную его обработку и ирригацию антисептическими растворами.

3. Для достижения наилучшего результата очистки корневого канала от смазанного слоя и улучшения структуры корневого дентина при подготовке канала к obturации рекомендуется проводить обработку канала лазерным излучением от трех до пяти раз по 25-30 сек. с интервалами 30-50 сек., сочетая ее с ирригацией антисептическими растворами.

4. Для свободного перемещения световода толщиной 150 мкм корневой канал должен быть обработан инструментально минимум до 30 размера по ISO, также необходимо придать ему конусность и сформировать апикальный уступ. Световод следует вводить в канал на 1,5 мм меньше рабочей длины канала.

5. Во время обработки канала лазером световод должен находиться в постоянном движении. Следует избегать длительного воздействия лазерного излучения в одной точке во избежание термических ожогов периодонта.

6. При проведении лазерной терапии в корневых каналах с помощью диодного лазера с длиной волны 1040 нм при хронических болезнях пульпы нужно соблюдать определенные параметры лазерного излучения: мощность излучения должна быть в пределах 0,6-1,1 Вт; режим излучения только импульсный.

Таблица 1. Количество пациентов и распределение их по заболеваниям пульпы

Диагноз	Кол-во пациентов	Кол-во зубов	Зубы	
			Однокорневые	Многочорневые
Хр. язвенный пульпит (K04.04)	21	26	10	16
Хронический пульпит (K04.03)	68	78	27	51
Некроз пульпы (K04.1)	15	20	8	12
Хр. гиперпласт. Пульпит (K04.05)	2	2	—	2
Депульпирование	38	58	19	39
ИТОГО	146	184	64	120



7. При широком апикальном отверстии у зубов с несформированной верхушкой, а также при наличии трещин и перфораций следует осторожно подходить к применению лазерной обработки корневых каналов. Во избежание термического ожога периодонта в таких ситуациях ее лучше исключить.

8. Учитывая высокую степень очистки корневого канала от смазанного слоя и эффективные отдаленные результаты эндодонтического лечения с применением лазерной обработки корневого канала, выявленные в настоящем исследовании, использование диодного лазера при лечении болезней пульпы отечественными стоматологами способно повысить долгосрочность качественного эндодонтического лечения.

9. Исходя из проведенных исследований для практической работы врачей-стоматологов рекомендуется следующий алгоритм лечения хронических форм пульпитов с применением лазерного излучения для обработки корневого канала.

Алгоритм подготовки корневых каналов к obturации при эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов с использованием полупроводникового лазера.

1. Осуществить рентгенологическую диагностику состояния корневой системы и периодонта.

2. Провести местное обезболивание с помощью инъекции артикаина гидрохлорида.

3. Провести препарирование кариозной полости, раскрытие полости зуба, удаление распада или экстирпацию коронковой пульпы, создание прямолинейного доступа к корневым каналам.

4. Определить рабочую длину канала с помощью апекслокатора и/или рентгенологически.

5. Провести инструментальное расширение, сформировать конусность и апикальный уступ с помощью ручных эндодонтических файлов или вращающихся NiTi-инструментов минимум до 30-35 размера по ISO.

6. В процессе инструментальной обработки корневого канала в качестве эндолубриканта использовать препарат RC-prep, содержащий ЭДТА.

7. Медикаментозную обработку корневого канала провести с использованием 3% раствора гипохлорита натрия методом ирригации из эндодонтического шприца между сменой размера инструментов и по окончании механической обработки, затем промыть канал дистиллированной водой или физиологическим раствором.

8. Высушить корневой канал с помощью бумажных штифтов.

9. Установить длину световода диодного лазера с помощью наконечника на 1,2-1,5 мм меньше рабочей длины канала.

10. Установить параметры лазерного аппарата: мощность излучения – 1 Вт, режим – импульсный, время экспозиции – 25 сек.

11. Ввести световод в канал, активировать лазер и вращательными движениями наконечника вывести световод из канала в течение 25 сек., выключая лазер на выходе из устья канала.

12. Сделать перерыв 30-40 сек., во время которого желательнее провести ирригацию канала антисептическим раствором 3% гипохлорита натрия, затем подсушить канал бумажным штифтом.

13. Повторить процедуру обработки корневого канала лазером с теми же параметрами три-четыре раза, в зависимости от патологии пульпы.

14. На последнем сеансе обработать лазером устье корневого канала и полость зуба.

15. Провести obturацию корневого канала по стандартной методике латеральной конденсации гуттаперчи с использованием герметика.

16. По показаниям устьевую часть канала изолировать прокладочным материалом и осуществить прямую реставрацию коронки зуба композитными материалами или непрямой метод восстановления коронки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базикян Э. А., Волчкова Л. В., Лукина Г. И. Практическое руководство по эндодонтии. – М.: Практическая медицина, 2007 – 112 с.

2. Боровский Е. В. Клиническая эндодонтия. Изд-е 2-е. – М.: АО «Стоматология», 2003. – 176 с.

3. Бутаева Н. Т., Макеева И. М., Туркина А. Ю. Антисептическая обработка корневых каналов с при-

менением диодного лазера // Стоматология для всех. 2008. №2. С. 60-63.

4. Макеева И. М., Пименов А. Б. Смазанный слой корневого канала и его удаление // Эндодонтия today. 2002. Т. 2. №1-2. С. 5-10.

5. Макеева И. М., Несвижский Ю. В., Бутаева Н. Т., Туркина А. Ю., Акимова И. В. Оценка антимикробной эффективности излучения полупроводникового лазера с длиной волны 970 нм // Стоматология. 2009. №2. С. 34-36.

6. Максимовский Ю. М., Чиркова Т. Д. Медикаментозная и инструментальная обработка канала // Новое в стоматологии. 2001. №6. С. 54-60.

7. Мамедова Л. А. Практическая эндодонтия // Cathedra. 2003. №6. С. 44-49.

8. Мамедова Л. А., Хасанова Е. В. Применение диодного лазера при лечении апикального периодонтита // Эндодонтия today. 2009. №3. С. 47-53.

9. Митронин А. В. Болезни периапикальных тканей зубов, Периодонтит / Терапевтическая стоматология. Национальное руководство. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2009. – С. 415-462.

10. Gutknecht N. Лазер в эндодонтии. Предпосылки для успешного лечения // Новое в стоматологии. 2001. №10. С. 19-25.

11. Ruddle C. J. Cleaning and shaping the root canal system in pathways pulp. 8-th ed. // Cohen S., Burns R. C. – St. Louis: Mosby, 2002. – 48 p.

12. Waltimo T., Trope M., Naapasalo M., Orstavik D. Клиническая эффективность лечебных процедур по контролю эндодонтической инфекции и наблюдение за заживлением периапикальных тканей через 1 год // Международный эндодонтический журнал. 2005. Дек. Т. 12. №31. С. 863-866.

Поступила 02.11.2010

*Координаты для связи с авторами:
127006, Москва,
ул. Долгоруковская, д. 4,
Клинико-диагностический центр*

