

Клиническая оценка эффективности применения диодного лазера при эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов

А.А. ЧУНИХИН, асп.

А.В. МИТРОНИН, д.м.н., проф.

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФДПО

ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет»

Clinical estimation of efficiency application the diode laser at endodontic treatment chronic forms pulpitis

A.A. CHUNIKHIN, A.V. MITRONIN



А.А. ЧУНИХИН



А.В. МИТРОНИН

Резюме

В статье приводятся данные современной литературы об осложнениях лечения хронических болезней пульпы. Применение современных лазерных технологий в эндодонтии призвано помочь в повышении качества лечения. Проведена сравнительная оценка эффективности применения диодного лазера при эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения с традиционными методами лечения. Обработаны данные клинических, инструментальных и рентгенологических исследований 146 пациентов, находившихся под наблюдением в течение 24 месяцев, у которых были вылечены 184 зуба по поводу хронического пульпита или депульпированы по ортопедическим или пародонтологическим показаниям. Результаты клинических исследований показали снижение количества осложнений в группе с применением диодного лазера для эндодонтической обработки корневых каналов в отдаленные сроки наблюдения в 3,8 раза по сравнению с группой пациентов, у которых проводилась традиционная эндодонтическая обработка. Приведены клинические примеры.

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

Abstract

In article data of the modern literature on complications of treatment of chronic illnesses of a pulp. Application of modern laser technologies in endodontic urged to help with treatment improvement of quality. The comparative estimation of efficiency application the diode laser is spent at endodontic treatment chronic forms pulpitis in the nearest and remote terms of supervision with traditional methods of treatment. Data of clinical, tool and radiological researches of 146 patients who were under supervision in a current of 24 months at which 184 teeth concerning a chronic pulpitis either removal of tooth pulp on orthopedic or parodontics indications has been cured are processed. Results of clinical researches have shown decrease in quantity of complications in group with application the diode laser for endodontic processing of root channels in the remote terms of supervision in 3,8 times in comparison with group of patients at which processing was spent traditional. Clinical examples are resulted.

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

Несмотря на многочисленные исследования, проблема лечения осложнений кариеса до настоящего времени остается актуальной. Воспаление пульпы (пульпит) – наиболее рас-

пространенное осложнение кариеса, которое в структуре стоматологической помощи составляет от 20% до 30%. Анализ мировой литературы показывает, что при проведении первичного эндодонтического

лечения зубов с живой пульпой, то есть в самой благоприятной с точки зрения прогноза ситуации, при четком соблюдении протокола стоматологи должны добиваться успеха более чем в 95% случаев [2, 13]. В то

же время, в действительности процент успеха спустя пять лет в таких ситуациях составляет не более 90% в однокорневых и не более 75% – в многокорневых зубах [4].

Задачами эндодонтического лечения являются: устранение максимального количества бактерий, растворение смазанного слоя и предупреждение повторного инфицирования [1]. Эндодонтическая обработка каналов остается основным этапом в комплексной терапии заболеваний пульпы, и от того, как проведен этот этап, напрямую зависят отдаленные результаты лечения [7-9]. Качество эндодонтического лечения заболеваний пульпы зубов, прежде всего, зависит от эффективности проведения хемомеханической обработки корневых каналов и плотности их obturation на всем протяжении [3, 9, 14].

Для решения этих задач совершенствуются методы лечения болезни. Одним из наиболее перспективных направлений, призванных решать данные проблемы, является применение в эндодонтической практике лазерного воздействия в комплексном лечении осложненных кариеса [10-12].

Исследования последних лет в области лазерных технологий в эндодонтическом лечении хронического периодонтита показали, что антибактериальная эффективность повышается при излучении полупроводникового лазера в сочетании с традиционной медикаментозной обработкой каналов корня (17% ЭДТА для расширения канала и 3% раствор гипохлорита натрия для ирригации) [5, 6]. Другие авторы отмечают повышение эффективности эндодонтического лечения периодонтитов с применением лазерного излучения в сравнении с использованием препарата Calasept. [8].

Однако клинических исследований по применению диодного лазера в эндодонтическом лечении хронических форм пульпитов и анализа отдаленных результатов лечения с применением лазерного излучения в сравнении с традиционными методами эндодонтического лечения явно недостаточно.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования явилось изучение эффективности применения диодного лазера «Лами»

для обработки корневых каналов при эндодонтическом лечении хронических пульпитов и депульпировании зубов с помощью клинко-рентгенологического исследования в сравнении с традиционными методами эндодонтической обработки корневых каналов при подготовке к obturation.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящем клиническом исследовании использовали излучение полупроводникового лазерного аппарата «Лами» отечественного производства с длиной волны 1040 нм (рис. 1). Обработку каналов корней зубов проводили всегда только в импульсном режиме излучения, использовали эндодонтический световод диаметром 150 мкм.

При анализе результатов лечения пациентов с хроническим пульпитом и с депульпированием зубов по ортопедическим показаниям, со сроком наблюдения в течение 2,5 лет оказалось, что нам удалось полностью закончить клиническое наблюдение после эндодонтического лечения 146 пациентов, у которых было пролечено 184 зуба, из них 79 пациентов входили в I группу (основную) – у них было пролечено 97 зубов с применением лазерной

обработки корневых каналов при подготовке к obturation, и 67 пациентов, которые входили во II группу (контрольную) с лечением 87 зубов без применения лазерного излучения для обработки корневых каналов, только с применением традиционных методик (табл. 1).

Распределение пациентов по полу и возрасту иллюстрирует табл. 2. Таким образом, данная таблица демонстрирует, что состав обследованной группы был сбалансирован по полу и возрасту. Основную часть пациентов составила возрастная группа 21-30 лет (39% обследованных) и 41-51 год и старше (43% обследованных).

По заболеваниям пульпы распределение зубов в исследовании выглядело следующим образом (рис. 2). Пациенты с хроническим



Рис. 1. Диодный лазерный аппарат ЛАМИ-С

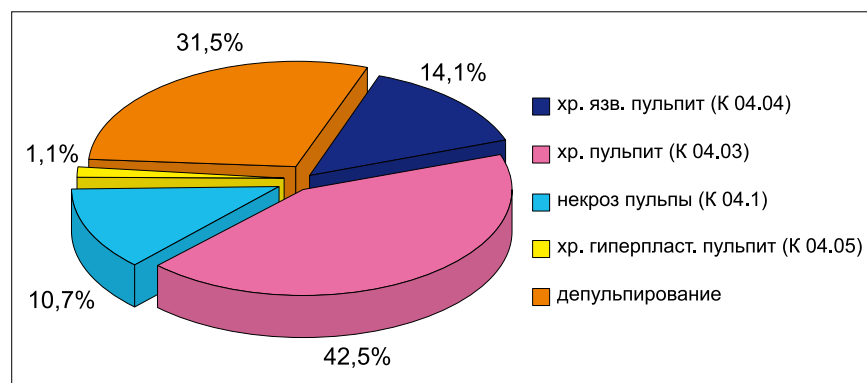


Рис. 2. Распределение зубов в клиническом исследовании по заболеваниям пульпы



Рис. 3. Клиническое проявление хронического пульпита



Рис. 4. Обработка корневых каналов с помощью диодного лазера

Таблица 1. Распределение пациентов по группам

Группа		Пациентов		Зубов	
I	a	79	58	97	65
	b		21		32
II	a	67	49	87	54
	b		18		33
Всего		146		184	

Таблица 2. Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст (лет)	Количество пациентов			
	Всего		В том числе	
	Абс., n	%	Мужчины, n	Женщины, n
До 20	10	7	7	3
21-30	57	39	25	32
31-40	16	11	6	10
41-50	38	26	16	22
51 и старше	25	17	8	17
Всего	146	100	48 (33%)	98 (67%)

гиперпластическим пульпитом в исследовании участвовали всего 1,1% (2 из 184), поэтому данные по этой нозологии не включали в статистические расчеты и считали их статистически не значимыми.

Постановку диагноза проводили по данным анамнеза, данных клинического и инструментального (электроодонтометрия) обследования, оценки рентгеновских снимков. При обследовании пациентов предъявляли, в основном, жалобы на боли различного характера: самопроизвольные либо возникающие от различных раздражителей, то есть жалобы, характерные для клиники хронического пульпита и хронического язвенного пульпита. После общего осмотра проводилось обследование полости рта пациента: осмотр переходной складки слизистой оболочки рта. Затем клинический осмотр непосредственно зуба. При зондировании, как правило, выявлялась глубокая кариозная полость больших размеров, выполненная кариозным дентином. В некоторых случаях в обследуемых зубах обнаруживали пломбу с нарушением краевого прилегания. Зондирование входа в полость зуба или в устья корневых каналов резко болезненно. Иногда наблюдалась слабая болезненность при перкуссии и пальпации переходной складки переходной складки в области верхушки корня зуба. Подвижность зубов отсутствовала (рис. 3).

При осмотре также проводились инструментальные исследования. С помощью электроодонтометрического аппарата «ИВН-01 ПульсТест-Про» производились измерения чувствительности нервных окончаний пульпы, позволяющие отличить степень поражения пульпы. При рентгенологических исследованиях иногда отмечалось равномерное незначительное расширение периодонтальной щели.

В обеих группах пациентов лечение начиналось одинаково. При диагностике и дальнейшем лечении хронических форм пульпитов, а также при депульпировании зубов проводили местное обезболивание с помощью инъекции артикаина гидрохлорида (Ультракаин Д-С форте). С помощью бормашины проводили одонтопрепарирование и удаление остатков коронковой пульпы, затем проводили экстирпацию корневой пульпы, механическую обработку каналов традиционным методом с использованием: вначале – ручных эндодонтических инструментов, затем – вращающихся никель-титановых инструментов. При кровотечении из канала оставку кровотечения осуществляли с помощью 3% раствора перекиси водорода и гемостатической коллагеновой губки, которую помещали на устья корневых каналов. С помощью апекслокатора измеряли рабочую длину канала. После завершения механической обработки проводили ирригацию корневых каналов с ис-

пользованием 3% раствора гипохлорита натрия. Далее корневой канал высушивали при помощи бумажных пинов. После этого пациентам основной группы (I) осуществляли обработку корневого дентина с помощью лазерного излучения 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 30 сек., выключая лазер на выходе из устья канала. Обработку каналов лазером проводили 3-4 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 мкн позволяло обработать канал на всем его протяжении и обеспечить оптимальный обзор операционного поля (рис. 4). Затем каналы плотно obtурировали холодной гуттаперчей методом латеральной конденсации с силером AN plus. Пациентам контрольной группы (II) после проведения хемомеханической обработки и высушивания сразу проводили obturацию каналов без дополнительной лазерной обработки.

После проведения эндодонтического лечения, как в основной, так и в контрольной группе, по показаниям, зубы восстанавливали композитными материалами, и также, по показаниям, в дальнейшем проводилось ортопедическое лечение.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка ближайших результатов эндодонтического лечения проводилась в сроки от трех-пяти дней после obtурации корневого канала. При клиническом обследовании пациентов из I группы (95 зубов) в 29 случаях (31%) были отмечены постпломбировочные боли и неприятные ощущения после эндодонтического лечения, в контрольной группе такие симптомы отмечены в 30 случаях (34%) из 89 исследуемых зубов. Таких симптомов, как изменение

конфигурации лица, гиперемия и отечность слизистой оболочки в области переходной складки, не наблюдалось. В обеих группах жалоб на острые боли не отмечалось, жалобы на характерные постпломбировочные реакции у большинства пациентов в обеих группах купировались без назначения фармакологических препаратов (рис. 5).

При сравнительном анализе клинических показателей результатов лечения в ближайшие сроки три-пять дней после эндодонтического лечения с применением лазера для обработки корневого канала и с применением традиционной методики были выявлены незначительные различия в положительной и отрицательной динамике в исследуемой и контрольной группах на уровне значимости $P \leq 0,05$. Это говорит о том, что статистически значимого различия частоты и выраженности болей после эндодонтического лечения пульпитов и при депульпировании интактных зубов в исследуемой и контрольной группах нет.

Анализ отдаленных результатов лечения пациентов с хроническими формами пульпитов и депульпированных зубов проводился в сроки 3-6, 9-12, 18-24 месяца соответственно.

Отдаленные результаты клинического исследования показали, что эндодонтическое лечение с применением лазерного излучения для обработки корневого канала было признано успешным в 94,7% случаев, то есть в 5,3% случаев потребовалось повторное лечение. В контрольной группе, где не проводилась лазерная обработка корневых каналов при подготовке к obturации, а применялась лишь традиционная методика, данный показатель составил 79,8%, то есть в 20,2% случаев потребовалось повторное эндодонтическое лечение. Результаты клинического наблюдения в отдаленные сроки представлены на диаграмме (рис. 6).

В зависимости от заболевания пульпы распределение количества осложнений в различных нозологических группах выглядело следующим образом (рис. 7). Примечательно, что в контрольной группе в двух случаях из 28 (7,1%), возникли осложнения, связанные с повторным лечением у зубов, которые депульпировались по ортопедическим показаниям. Это, по всей

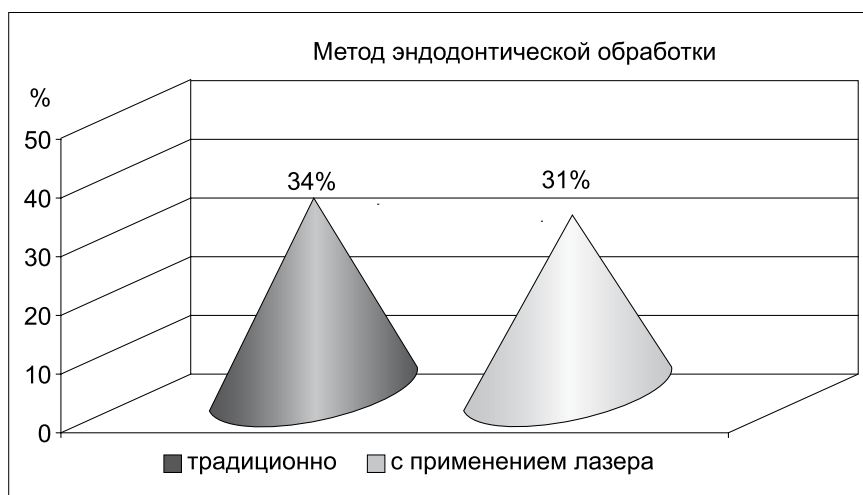


Рис. 5. Выраженность постпломбировочных болей и болезненной перкуссии после эндодонтического лечения в ближайшие сроки наблюдения 3-5 дней

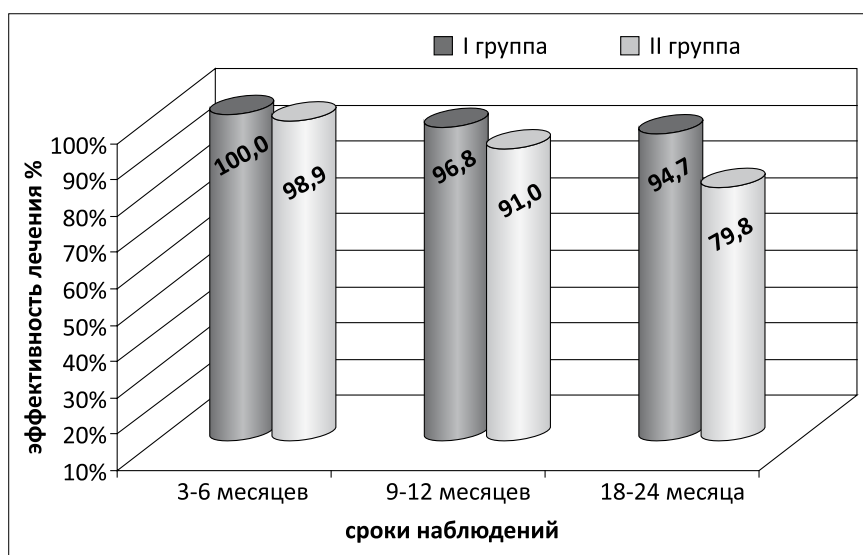


Рис. 6. Показатели клинических наблюдений в отдаленные сроки после эндодонтического лечения

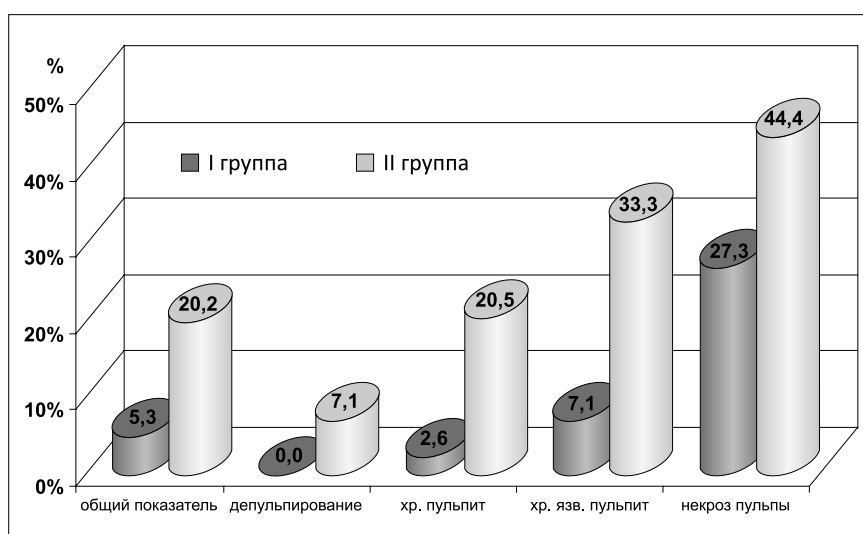


Рис. 7. Показатели количества осложнений через 18-24 месяцев после эндодонтического лечения

видимости, связано с тем, что при механической обработке произошло инфицирование корневых каналов, а медикаментозная обработка в последующем была недостаточно тщательно проведена. Наибольший процент осложнений (44,4%) наблюдался в группе с диагнозом некроз пульпы (К 04.1). Причиной большего количества осложнений в контрольной группе по сравнению с исследуемой являются недостаточная дезинфекция корневых каналов, недостаточная адгезия пломбировочного материала к стенкам корневого канала и, как следствие, просачивание микрофлоры в периодонт.

Отдаленные сроки наблюдения через 18-24 месяца после эндодонтического лечения доказывают эффективность применения лазерного излучения в комплексной терапии болезней пульпы, так как количество осложнений в виде возникновения хронического периодонтита и потребность в повторном эндодонтическом лечении в 3,8 раза ниже в исследуемой группе, чем в контрольной.

На основании данного клинического исследования можно сделать вывод, что лазерная обработка корневых каналов диодным лазером с длиной волны 1040 нм существенно повышает эффективность лечения каналов зубов и влияет на долгосрочность качественно эндодонтического лечения, что подтверждает целесообразность использования излучения диодного лазера в комплексном лечении хронических форм пульпитов.

Клинический пример 1

Пациент Г., 46 лет. Обратился с жалобой на ноющие боли в нижнем левом моляре (зуб 3.6), возникающие во время принятия горячей пищи и продолжающиеся два-три часа после еды. Полгода назад зуб был лечен по поводу кариеса, после чего через некоторое время больной стал ощущать дискомфорт при пережевывании пищи, однако через 20-30 минут боль проходила.

Объективно: при осмотре на жевательной поверхности пломба из композитного материала, вокруг которой измененная эмаль серого цвета. Электровозбудимость пульпы (ЭОМ) – 80 мкА. На рентгенограмме пломбировочный материал находится очень близко

к полости зуба, граница между пломбой и пульповой камерой размыта, видимых изменений в периапикальных тканях нет.

Диагноз: хронический язвенный пульпит зуба 3.6 (К 04.04).

Лечение: под инфильтрационной анестезией удалена старая пломба, препарирована кариозная полость зуба. После экстирпации пульпы проведена механическая обработка и расширение каналов эндодонтическими файлами до 035 размера ISO, которые вначале промыли раствором гипохлорита натрия, а затем дистиллированной водой и подсушили пинами. С помощью апекслокатора Bingo 1020 определена рабочая длина зуба. Рентгенологически определили длину каналов. Затем поочередно вводя в каналы при первом сеансе на расстояние до 1,5 мм до апекса световод с толщиной волокна 150 мкм лазерного аппарата «Лами», включали (активировали) лазер и, поворачивая головку световода по окружности, а затем последовательно перемещая на 100-120 мкм световод к устью соответствующего канала, провели облучение стенок каналов, причем при выходе световода из канала лазер отключали (прерывали его излучение). На втором и третьем сеансе световод вводили на расстояние до 1-1,2 мм до апекса и процедуру повторяли. Задаваемая мощность излучения при проведении первого сеанса составляла 0,6 Вт, а при проведении следующих сеансов вследствие спокойной реакции пациента была увеличена до 1,1 Вт. Время проведения первого сеанса составило по 20 сек. на каждый канал, второго и третьего сеансов – по 25 сек. на канал, интервал между обработкой каналов в течение одного сеанса составлял примерно 0,5 мин., а интервал между сеансами равнялся 5 мин. между первым и вторым и примерно 3 мин. – между вторым и третьим сеансами.

После проведения вышеуказанных процедур каналы запломбированы холодной гуттаперчей методом латеральной конденсации с силером AH-Plus (Dentsply) до физиологического сужения у верхушки корня зуба. Пломбирование осуществляли под рентгенологическим контролем.

При последующем диспансерном клинито-рентгенологическом

наблюдении, проведенном в течение 9-12 и 18-24 месяцев, жалоб не отмечено.

Рентгенограммы пациента Г. представлены на рис. 8-10.

Клинический пример 2

Пациентка Е., 52 лет. При обращении жалобы на наличие дефекта в верхнем правом премоляре (зуб 1.5) и месяц назад периодически появлявшиеся боли ноющего характера. К врачу ранее не обращалась.

Объективно: при осмотре обнаружена кариозная полость, зондирование безболезненное, определяется сообщение с полостью зуба и устьями каналов корней. На рентгенограмме отмечено некоторое расширение периодонтальной щели, разрежение костной ткани у верхушек корней отсутствует, кариозная полость больших размеров сообщается с полостью зуба. Температурная проба отрицательная. Измеренная с помощью аппарата «ИВН-01 ПульпТест-Про» электроодонтометрия определила отсутствие возбудимости пульпы (90-100 мкА). Перкуссия безболезненная. Вместе с тем, клинические симптомы, характерные для острого периодонтита, отсутствуют.

Диагноз: некроз пульпы зуба 1.6 (К 04.1).

Лечение: под инфильтрационной анестезией препарирована кариозная полость зуба. Определена рабочая длина зуба. После удаления некротизированной пульпы проведена механическая обработка и расширение каналов эндодонтическими файлами до 035 размера по ISO. Ирригация каналов раствором гипохлорита натрия, а затем дистиллированной водой. Высушивание бумажными пинами. Затем, поочередно вводя в каналы при первом сеансе на расстояние до 1,5 мм до апекса световод с толщиной волокна 150 мкм лазерного аппарата «Лами», включали (активировали) лазер и, поворачивая головку световода по окружности, а затем последовательно перемещая на 100-120 мкм световод к устью соответствующего канала, провели облучение стенок каналов, причем при выходе световода из канала лазер отключали (прерывали его излучение). На втором, третьем, четвертом и пятом сеансах облучения световод вводили на расстояние до 1 мм до апекса



Рис. 8. Зуб 3.6 до лечения



Рис. 9. Зуб 3.6 лечен с применением лазера для обработки каналов



Рис. 10. Зуб 3.6 через 18 месяцев после эндодонтического лечения



Рис. 11. Зуб 1.5 до лечения



Рис. 12. Зуб 1.5 лечен с использованием лазера для обработки канала



Рис. 13. Зуб 1.5 через 18 месяцев после лечения

и процедуру повторяли. Задаваемая мощность излучения при проведении первого и второго сеансов составляла 0,6 Вт, а при проведении следующих сеансов была увеличена до 1,0 Вт. Время проведения первого сеанса составило по 10 сек. на каждый канал, второго и третьего сеансов – по 20 сек. на канал, четвертого и пятого сеансов – 25 сек., интервал между обработкой каналов в течение одного сеанса составлял примерно 1,5 мин., а интервал между сеансами равнялся 5 мин. между первым и вторым, примерно 1,5 мин. между вторым и третьим и по 3,0 мин. между третьим, четвертым и пятым сеансами. После проведения вышеуказанных процедур каналы запломбированы холодной гуттаперчей методом латеральной конденсации с силером до физиологического сужения у верхушки корня зуба. Пломбирование осуществляли под рентгенологическим контролем.

При последующем диспансерном клинко-рентгенологическом наблюдении, проведенном в отдаленные сроки через 18 месяцев после эндодонтического лечения, жалоб не отмечено.

Рентгенограммы пациентки Е. представлены на рис. 11-13.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

2. Барер Г. М., Овчинникова И. А., Завьялова В. А., Маслий В. Г. Обеспечение успеха повторного эндодонтического вмешательства // Клиническая стоматология. 2003. №2. С. 38-40.

3. Бер Р., Бауман М. А., Ким С. Эндодонтология: Пер. с англ./ Под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 363с.

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

5. Бутаева Н. Т., Макеева И. М., Туркина А. Ю. Антисептическая обработка корневых каналов с применением диодного лазера // Стоматология для всех. 2008. №2. С. 60-63.

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

7. Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Основные направления профилактики и лечения хронического воспаления в области периодонта // Российский стоматологический журнал. 2004. №1. С. 6-18.

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. Azam Khan M., Fazlur Rahman Khan M., Wahiduzzaman Khan M. et al. Действие лазерной обработки на корневой канал зубов человека // Маэстро стоматологии. 2000. №2. С. 79-84.

11. Gutknecht N., van Gogswaardt D., Conrads D., Apel C., Schubert C., Lampert F. Diode laser radiation and its bactericidal effect in root canal wall dentin // J Clin Laser Med Surg. 2000. Vol. 18. №2. P. 57-60.

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

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

14. Waltimo T., Trope M., Haapasalo 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 31.05.2010

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