

На правах рукописи

Наибов Омаргаджи Варисович

Клинико-экспериментальное обоснование использования
диодного лазера при лечении деструктивных форм
верхушечных периодонтитов у подростков

14.00.21. – стоматология

Автореферат

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург 2007

Работа выполнена на базе МУ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Нижневартовска (гл. врач - к.м.н. Шустова О.А.) и в Центральной научно-исследовательской лаборатории Уральской государственной медицинской академии (директор – д.м.н. Базарный В.В.)

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук профессор

Галина Ивановна Ронь

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор

Людмила Евгеньевна Леонова

Кандидат медицинских наук

Лариса Михайловна Герасимович

Ведущее учреждение: Омская государственная медицинская академия

Защита состоится «21» марта 2007 г. в _____ ч. на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д.208.102.01 при государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д.3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава (г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17).

Автореферат разослан « _____ » _____ 2007г.

Ученый секретарь

совета по защите докторских и кандидатских диссертаций

Доктор медицинских наук, профессор

В.А. Руднов

Актуальность проблемы.

На сегодняшний день заболевания периодонта занимают третье место по частоте обращаемости после кариеса и пульпита [Максимовский Ю.М., 2001; Чиликин В.Н., 2002]..

Согласно данным ВОЗ из-за болезней периодонта потеря зубов происходит гораздо чаще, чем по другим причинам [Боровский Е.В.,2001].

Несмотря на постоянное совершенствование традиционных методов лечения периодонтитов особенно высоким остается процент осложнений у детей. Первые постоянные моляры уже к 12 годам отсутствуют у 13% детей, а к 17 годам этот процент составляет 64,9% (Кисельникова Л.П. 1996г).

Ранняя потеря первых моляров, которые являются ключами окклюзии, приводит к развитию деформаций и аномалий прикуса. В настоящее время предложено большое количество средств и методов лечения верхушечных периодонтитов у детей. Используемые средства в большей степени оказывают влияние на микрофлору корневого канала. Однако остаются проблемы, связанные с регенерацией костной ткани околоверхушечной области. Многие авторы указывают на высокую эффективность лечения при использовании кальций содержащих препаратов [Алпатова В.Г.,2000; Максимовский Ю.М., 2001].

Перспективным направлением лечения воспалительных заболеваний периодонта является использование лазерных технологий [Кхан Е., 2000; Прохончуков А.А., 1998; Рисованный С.И., 2002]. Методик использования диодного лазерного излучения при лечении деструктивных форм периодонтита у детей подросткового возраста нами не обнаружено. Нет и экспериментальных исследований по изучению влияния диодного лазера на околоверхушечные ткани. Не изучено влияние лазерного излучения на скорость восстановления кости в области дефекта при различных формах верхушечных периодонтитов у детей. Нет работ по сравнительной оценке влияния кальций содержащих препаратов и лазерного излучения на скорость восстановления дефекта кости.

Цель исследования.

Повысить эффективность лечения хронических деструктивных форм верхушечного периодонтита у детей подросткового возраста методом внутриканального излучения лучом диодного лазера.

Задачи исследования.

1. в условиях эксперимента на животных изучить влияние диодного лазерного излучения на процессы регенерации околоверхушечных тканей.
2. разработать методику лечения верхушечных периодонтитов с использованием внутриканального диодного лазерного излучения.
3. изучить влияние лазерного излучения на скорость восстановления костного дефекта при лечении деструктивных форм периодонтитов у подростков.
4. провести сравнительный анализ эффективности лечения деструктивных форм периодонтитов у подростков различными методами.

Научная новизна исследования

Впервые в условиях эксперимента показано положительное влияние диодного лазерного излучения на процессы восстановления околоверхушечных тканей при верхушечном периодонтите.

Впервые изучена скорость восстановления костного дефекта при использовании внутриканальной лазерной терапии деструктивных форм периодонтитов у подростков.

Впервые проведена сравнительная оценка лечения верхушечного периодонтита методами отсроченного пломбирования и с использованием лазерного излучения.

Практическая значимость работы.

Включение диодного лазера в комплексное лечение хронических верхушечных периодонтитов у подростков позволяет ускорить сроки восстановления костной ткани в 3,6 раз и 2,3 раза по сравнению с традиционными методами лечения и использованием кальцийсодержащего препарата соответственно.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Низкочастотное лазерное излучение способствует регенерации костной ткани периапикальной области у животных.
2. Использование диодного лазера внутриканально, обеспечивает ускорение процессов восстановления костной ткани при лечении деструктивных форм периодонтитов у подростков.

Апробация работы

Материалы диссертации представлены на Общероссийском научно-практическом форуме «Стоматология малым городам России» в г. Ханты-Мансийске в 2005 г., на научно-практической конференции стоматологов в г. Перми в 2005 г., на научно-практической конференции «Профилактика стоматологических заболеваний» г. Нижневартовск в 2006г.. Апробация работы проведена на заседании Проблемной комиссии по стоматологии УГМА (Екатеринбург, 2006г).

По теме диссертации опубликовано пять статей, одна опубликована в журнале, рекомендуемом ВАК.

Внедрение результатов работы в практику

Результаты исследования внедрены в практику работы терапевтических отделений МУ «Детская стоматологическая поликлиника» и МУ «Городская стоматологическая поликлиника» (г. Нижневартовск), используется в работе Клиники эстетической стоматологии «МАЭСТРО» (г. Нижневартовск), ООО «ДАНТИСТ» (г. Лянтор), стоматологической клиники «КОЛИБРИ» (г. Екатеринбург), в учебный процесс на кафедре терапевтической стоматологии УГМА.

Объем и структура диссертации

Работа изложена на 152 страницах. Состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Иллюстрирована 12 таблицами и 26 рисунками. Список литературы включает 186 источников (136 отечественных и 50 иностранных).

Материалы и методы исследования

Для реализации поставленных задач нами на базе МУ “Детская стоматологическая поликлиника” в период с 2003г по 2006г проведено лечение 120 зубов с деструктивными формами верхушечного периодонтита у 120 пациентов, обратившихся для плановой санации полости рта, в возрасте 14-17 лет. У 78 пациентов выявлен хронический гранулематозный периодонтит, у 42-хронический гранулирующий периодонтит (таб. 1). Пациенты были соматически здоровы или в стадии компенсации. Все подростки осмотрены педиатром и разделены на три группы.

Первая группа – 40 человек, из них - 24 девочки и 16 мальчиков, в лечении верхушечных периодонтитов использован диодный лазер.

Вторая группа - 40 подростков пациентов, из них - 22 девочки, 18 мальчиков, лечение периодонтитов проведено с использованием кальцийсодержащего препарата.

Третья контрольная группа – 40 пациентов, 30 девочек и 10 мальчиков, в лечении верхушечных периодонтитов использованы традиционные подходы.

Распределение пациентов в зависимости от диагноза

Группа	Хронический гранулематозный периодонтит	Хронический гранулирующий периодонтит
1	26	14
2	23	17
3 контрольная	29	11
Всего	78	42

Для постановки диагноза и оценки качества лечения использовали общие и рентгенологические методы обследования (анамнез, осмотр, зондирование, сравнительная перкуссия, пальпация, пленочная внутриротовая рентгенография и радиовизиография (табл.1). Динамику изменений структуры околоверхушечных тканей оценивали на цифровых снимках – линейкой в системе компьютерной радиографии CDR с использованием Shick- технологий.

Для количественной оценки полученных результатов использовали показатель степени выраженности деструкции верхушечного периодонта – в баллах (Скапкарева Е.О. – 2003 г.)

0 – нет видимых патологических изменений на R-грамме

1 – отмечается равномерное расширение периодонтальной щели в области верхушки зуба, слабые изменения структуры верхушечного периодонта.

2 – имеются нарушения целостности костной ткани периапикальной области зуба, размеры очага деструкции не превышает 1 мм, а далее дополнительно по 1 баллу за каждый миллиметр очага деструкции.

Все данные рентгенологического обследования при первичном обращении пациента, в процессе лечения, после пломбирования корневых каналов и в диспансерные сроки наблюдения (через 6, 12, 24 месяца после окончания

лечения) вносились в медицинскую карту больного и «Лист эндодонтического лечения зуба».

Методы лечения

Традиционное лечение включало в себя препарирование и раскрытие полости зуба, прохождение корневых каналов ручными римерами и файлами до размера 20 по ISO. Для облегчения движения инструментов и химического расширения корневых каналов использовали эндолубрикант в виде геля Canal Glyde (Dentsply). При необходимости для распломбирования и облегчения прохождения каналов использовались препараты - Endosolv E (для корневых каналов заполненных эвгенол – содержащими пастами), Endosolv R (для каналов заполненных резорцин - формалиновой пастой). Механическую обработку корневых каналов осуществляли вращающимися никель-титановыми инструментами Protaper по методике Crown-down с помощью эндодонтического наконечника Tri Auto ZX. Медикаментозную обработку каналов осуществляли 3 % раствором гипохлорита натрия (Parcan , Septodont) с 30 – минутной экспозицией, после чего высушивали каналы стерильными бумажными штифтами. Окончательное запечатывание корневых каналов проводили гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации, в качестве силлера применяли AN + (Dentsply). Устья корневых каналов закрывали стеклоиономерной прокладкой Ionobond (Voco).

Пациентам второй группы в первое посещение после хемомеханической обработки корневых каналов идентичное, что и при предыдущем методе лечения, оставляли в корневых каналах содержащую гидроксид кальция лечебную повязку (Calasept, Scania Dental) на 6-7 дней, после чего во второе посещение пломбировали методом латеральной и вертикальной конденсации гуттаперчи, в качестве силлера использовали AN + (Dentsply).

В ходе лечения всем пациентам первой группы проводили идентичную хемомеханическую обработку корневых каналов. При этом для свободного проведения световода, учитывая его размеры, использовали никель-титановые

инструменты с конусностью 6 - 8%. После высушивания стерильными бумажными штифтами в корневой канал вводили световод на длину корневого канала до верхушки, учитывая размеры очага деструкции и глубину проникновения луча лазера на 4 мм. Если диаметр очага разрежения менее 4мм, световод выводили соответственно размеру поражения так, чтобы глубина проникновения лазерного излучения не превышала размеров очага. Режим работы в корневом канале суперимпульсный, начиная с мощности 1,0 Вт; аппарат выдает четыре импульса – два импульса в области верхушки и по одному импульсу в середине канала и устьевой части канала. Процедуру повторяли в каждом канале с постепенным повышением мощности от 1,0 до 3,0 Вт до тех пор, пока у пациента не появится ощущение тепла в области зуба. Все процедуры необходимо проводить без обезболивания для предотвращения термического некроза околоворхушечной области. После обработки корневые каналы сразу пломбировали методом латеральной конденсации гуттаперчи, в качестве силлера использовали АН + (Dentsply).

Полученные результаты обработаны статистически, с вычислением средней арифметической, стандартного отклонения, стандартной ошибки. В качестве анализируемых переменных рассматривались клинические показатели, размер очага деструкции, плотность костной ткани в очаге. Достоверными считаются различия при $P < 0,05$. Использовали метод Хи-квадрат и точный метод Фишера для определения достоверности различия качественных признаков.

Эксперимент и его результаты

Эксперимент выполнен в ЦНИЛ УГМА (заведующий – д.м.н. Базарный В.В.). Экспериментально деструктивный периодонтит был вызван у 20 белых крыс на симметричных зубах одной челюсти. Под ингаляционным (эфирным) наркозом проводили разрез слизистой оболочки десны в области верхушки корня первого коренного зуба, затем шаровидным бором №1 трепанировали костную стенку челюсти, тем самым создавали очаг травматического повреждения для моделирования верхушечного периодонтита с последующим лечением на одной из сторон челюсти.

При гистологическом исследовании через 4 недели у крыс до лечения выявлены изменения характерные для деструктивного периодонтита, т.е. выраженный отек, деструкция коллагеновых волокон, кровоизлияния, диффузная лейкоцитарная инфильтрация фокуса повреждения, участки некроза с перифокальным лейкоцитарным валом.

На фоне терапии диодным лазером через 1,5 месяца после лечения при гистологическом исследовании установлено:

Отсутствие структурных нарушений в кости – в половине случаев.

У остальных крыс в области верхушки корня зуба выявлена выраженная реактивность регенераторных процессов в костной ткани, то есть определялись умеренный отек периодонта, набухание коллагеновых волокон, нарушение их четкой направленности в виде очаговой деструкции волокон, фокусы склероза без признаков экссудативного воспаления. При этом снаружи от периодонта наблюдалось полнокровие сосудов микроциркуляторного русла. Прилегающая костная ткань без патологических особенностей. Во всех случаях выявилась очаговая пролиферация остеобластов, гистиоцитов, небольшое количество лимфоцитов и аргирофильных коллагеновых волокон.

Положительные результаты экспериментального исследования позволили предположить возможность использования лазерного излучения при лечении верхушечного периодонтита с целью воздействия на процессы регенерации кости.

Результаты лечения пациентов с хроническим гранулематозным периодонтитом (ХГ_мП)

Через 6 месяцев (рис. 1) после комплексного лечения ХГ_мП произошло восстановление структуры костной ткани периапикальной области до нормы у 61,5% пациентов первой группы, у 34,8% пациентов второй группы и у 17,2% детей третьей группы. Уменьшение размеров гранулемы, соответствующее 2-4 баллам наблюдалось в 30,8% случаев в 1-й группе, в 43,5% случаев во 2-й группе и в 37,9% случаев в контрольной группе.

Таблица 2

Рентгенологическая оценка околоверхушечных тканей через 6 месяцев после лечения хронического гранулематозного периодонтита

Группа	Полное восстановление структуры костной ткани		Частичное восстановление структуры костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1 основная N - 26	16	61,5	8	30,8	2	7,7	–	–
2 основная N - 23	8	34,8	10	43,5	4	17,4	1	4,6
3 контрольн ая N – 29	5	17,2	11	37,9	11	37,9	2	6,9
Достоверность различия по группам	1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P < 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0.05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P < 0,05 2 – 3 P > 0.05		1 – 2 P = - 1 – 3 P = - 2 – 3 P > 0.05	

Увеличение плотности костной ткани в периапикальной области отмечалось у 21 пациента (80,7%) 1-й группы, у 10 пациентов (43,4%) 2-й группы и у 7 пациентов (24,1%) контрольной группы. Уменьшение плотности костной ткани отмечалось у 2-х пациентов (8,7%) 2-й группы и у 3-х пациентов (10,3%) контрольной группы.

Через 12 месяцев (таб. 3) полное восстановление костной ткани, что соответствует 0 баллов, отмечалось в 80,8% случаев (21) 1-й группы, в 54,5% случаев (12) 2-й группы и в 27,6% случаев (8) контрольной группы.

По данным денситометрии плотность костной ткани увеличилась у 23 пациентов (88,5%) 1-й группы, у 13 пациентов (56,5%) 2-й группы и у 9 пациентов (31%) контрольной группы. У 1 пациента (4,3%) 2-й группы и у 3 пациентов (10,3%) контрольной группы отмечалось уменьшение плотности костной ткани.

Таблица 3

Рентгенологическая оценка состояния околоверхушечных тканей через 12 месяцев после лечения хронического гранулематозного периодонтита

Группа	Полное восстановление костной ткани		Частичное восстановление костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1 N-26	21	80,8	3	11,5	2	7,7	–	–
2 N-23	12	54,5	7	30,4	3	13	–	–
3 контрольная N-29	8	27,6	10	34,5	6	20,7	3	10,3
Достоверность различия по группам	1 – 2 P < 0.05 1 – 3 P < 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P < 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P -	

Через 18 месяцев (таб. 4) после лечения при рентгенологическом обследовании восстановление очага деструкции до нормы (0 баллов)

наблюдалось в 92,3% случаев (24) 1-й группы, в 65,2% случаев (15) 2-й группы и в 41,4% случаев(12) контрольной группы.

При изучении денситограмм увеличение плотности костной ткани в очаге разряжения отмечалось у 24-х пациентов (92,3%) 1-й группы, у16 пациентов (69,5%) 2-й группы и у 14 пациентов (48,2%) контрольной группы. У 1 пациента (4,3%) 2-й группы наблюдалось уменьшение плотности костной ткани в периапикальной области.

Таблица 4

Рентгенологическая оценка состояния околоверхушечных тканей через 18 месяцев после лечения хронического гранулематозного периодонтита

Группа	Полное восстановление костной ткани		Частичное восстановление костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	Абс	%	абс	%
1 N-26	24	92,3	–	–	2	7,7	–	–
2 N-23	15	65,2	4	17,4	2	8,7	1	4,35
3 контрольная N-29	12	41,4	8	27,6	4	13,8	–	–
Достоверность различия по группам	1 – 2 P < 0.05		1 – 2 P -		1 – 2 P > 0.05		1 – 2 P -	
	1 – 3 P < 0.05		1 – 3 P -		1 – 3 P > 0.05		1 – 3 P -	
	2 – 3 P > 0,05		2 – 3 P > 0,05		2 – 3 P > 0,05		2 – 3 P -	

Результаты лечения пациентов с хроническим гранулирующим периодонтитом (ХГ_лП).

Через 6 месяцев (таб. 5) после лечения пациентов с ХГ_лП восстановление костной ткани периапикальной области до нормы (0 баллов) произошло в 43% случаев (6 пациентов) в 1-й группе, в 23,5% случаев (4) во 2-й группе и в 18,2% случаев (2) в 3-й группе. Во 2-й группе у 1 пациента (5.9%), в контрольной группе у 2 пациентов (18.2%) было осложнение в виде обострения ХВП. На рентгенограмме степень деструкции верхушечного периодонта (СДВП) > 6 баллов, в связи с чем и были направлены на резекцию верхушки корня.

При оценке денситограмм увеличение плотности костной ткани в периапикальной области выявлено у 10 пациентов (71,4%) 1-й группы, у 6 пациентов (35,2%) 2-й группы и у 3 пациентов (27,2%) контрольной группы. У 2-х пациентов (11,7%) 2-й группы и у такого же количества пациентов (18,1%) контрольной группы наблюдалось уменьшение плотности костной ткани.

Таблица 5

Рентгенологическая оценка состояния околоверхушечных тканей через 6 месяцев после лечения хронического гранулирующего периодонтита

Группа	Полное восстановление костной ткани		Частичное восстановление костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1 N-14	6	43	6	43	2	14	–	–
2 N-17	4	23,5	8	47	4	23,5	1	5,9
3 контрольная N-11	2	18,2	4	36,4	3	27,3	2	18,2
Достоверность различия по группам	1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P > 0,05	

Через 12 месяцев (таб. 6) после лечения при рентгенологическом обследовании полное восстановление костной ткани (0 баллов) произошло в 71,5% случаев (10) в 1-й группе, в 53% случаев (9) во 2-й группе и 36,3% случаев (4) в контрольной группе.

При изучении денситограмм через 12 месяцев плотность костной ткани в периапикальной области увеличилась у 12 пациентов (85,7%) 1-й группы, у 9 пациентов (53%) 2-й группы и у 5 пациентов

(45,4%) контрольной группы. У 1 пациента (9%) 3-й группы отмечалось уменьшение плотности костной ткани.

Таблица 6

Рентгенологическая оценка состояния околоверхушечных тканей через 12 месяцев после лечения хронического гранулирующего периодонтита

Группа	Полное восстановление костной ткани		Частичное восстановление костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1 N-14	10	71,4	4	28,6	–	–	–	–
2 N-17	9	53	5	29,4	2	11,7	–	–
3 контрольная N-11	4	36,3	4	36,3	1	9,2	1	9,2
Достоверность различия по группам	1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P -	

Через 18 месяцев (таб.7) после лечения на рентгенограммах отмечено восстановление костной ткани до нормы (0 баллов) в 85,7% случаев (12) в 1-й группе, в 64,7% случаев (11) во второй группе и в 45,4% случаев (5) в контрольной группе. Во 2-ой группе у 2-х пациентов, где ранее не было изменений, отмечаются увеличения очагов разрежения без изменения клинической картины.

По данным денситометрии увеличение плотности костной ткани выявлено у 13 пациентов (92,8%) 1-й группы, у 11 пациентов (64,7%) 2-й группы и у 6 пациентов (54,5%) контрольной группы. Уменьшение плотности костной ткани отмечалось у 2-х пациентов (11,7%) 2-й группы.

Таблица 7

Рентгенологические показатели состояния околоверхушечных тканей через 18 месяцев после лечения хронического гранулирующего периодонтита

Группа	Полное восстановление костной ткани		Частичное восстановление костной ткани		Без изменений		Увеличение очага разрежения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1 N-14	12	85,7	2	14,3	–	–	–	–
2 N-17	11	64,7	3	17,6	–	–	2	11,7
3 контрольная N-11	5	45,4	2	18,1	1	9,2	–	–
Достоверность различия по группам	1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P < 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P > 0.05 1 – 3 P > 0.05 2 – 3 P > 0,05		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P -		1 – 2 P - 1 – 3 P - 2 – 3 P -	

Проведенное исследование позволяет отметить, что наилучшие результаты лечения были получены у пациентов первой группы с хроническим гранулематозным периодонтитом, где внутриканально применяли диодный лазер.

Выводы

1. В условиях эксперимента выявлено положительное влияние диодного лазерного излучения на динамику процессов регенерации околоворхушечных тканей при хроническом деструктивном периодонтите.
2. Разработана методика лечения верхушечных периодонтитов с использованием внутриканального лазерного излучения, основанная на использовании никель-титановых инструментов с конусностью 6-8 % и продвижении световода в корневом канале с учетом глубины проникновения лазерного света на 4 мм.
3. Внутриканальное использование диодного лазера ускоряет процессы регенерации костной ткани в периапикальной области при хронических деструктивных форм периодонтита, более выражено при хроническом гранулематозном периодонтите. Восстановление структуры костной ткани через 18 месяцев происходит в 85,7% при хроническом гранулирующем периодонтите и 92,3% при хроническом гранулематозном периодонтите.
4. Включение в комплексное лечение деструктивных форм периодонтита лазера в 2,3 раза эффективнее использования кальций содержащих препаратов.

Практические рекомендации

1. Для повышения эффективности лечения хронических деструктивных форм периодонтитов у подростков необходимо включать в комплексное лечение обработку корневых каналов диодным лазерным излучением.
2. Глубину продвижения световода в корневой канал необходимо регулировать с учетом размеров очага деструкции.

3. Обязательным условием является обработка корневого канала никель титановыми инструментами с конусностью 6 – 8 % для свободного продвижения световода до верхушки канала.
4. При проведении лазерной терапии в каналах мощность не должна превышать 3 Вт, а также сохранять суперимпульсный режим излучения.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

1. Наилов О.В. Клинико-рентгенологическая оценка состояния зубов, леченных по поводу пульпита у подростков / О.В.Наилов, Г.И.Ронь // Уральский стоматологический журнал. – 2004. - №2. – С. 8.
2. Наилов О.В. Клинико-рентгенологические результаты лечения хронических деструктивных периодонтитов постоянных зубов у подростков воздействием лазерного излучения / О.В.Наилов // Материалы V Всероссийского конгресса «Клиническая пародонтология». – 2005. Пермь. С.144-149.
3. Наилов О.В. Лазеры в стоматологии / О.В.Наилов // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология малым городам России». – 2005. Ханты-Мансийск. – С. 107-110.
4. Наилов О.В. Моделирование периодонтита у крыс в условиях эксперимента / О.В. Наилов, Н.Б. Крохина, В.М.Попугайло//
5. Наилов О.В. Применение лазерного излучения при лечении деструктивных форм хронического периодонтита у подростков /О.В.Наилов, Г.И.Ронь // Клиническая стоматология. – 2007. - №1. – С. -