

На правах рукописи

ВОЛКОВА

Татьяна Николаевна

**КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОКИНЕТИЧЕСКОГО ЛАЗЕРА ДЛЯ
ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА**

14.01.14-стоматология

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Екатеринбург – 2013

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор
доктор медицинских наук, доцент

БРАГИН Александр Витальевич
ЖДАНОВА Екатерина Васильевна

Официальные оппоненты:

ГИЛЕВА Ольга Сергеевна доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, заведующая кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний

ЖУРАВЛЕВ Валерий Петрович доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия» Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «5» сентября 2013 года в часов на заседании Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Д 208.102.03, созданного на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 620028, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке имени В.Н. Климова ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России по адресу: 620028, Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, а с авторефератом на сайте ВАК Министерства образования и науки РФ: www.vak.ed.gov.ru и на сайте академии www.usma.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук
профессор



БАЗАРНЫЙ
Владимир Викторович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

По данным отечественных исследователей распространенность осложнений кариеса зубов – пульпита и периодонтита достаточно высока и составляет до 93,2%. Пациенты с хроническим апикальным периодонтитом (ХАП) составляют 30% – 35% от общего числа посещений в клиники терапевтической стоматологии (Боровский Е.В., 2004; Максимовский Ю.М., Митронин А.В., 2004). ХАП представляет большую опасность для организма, вызывая его хроническую интоксикацию и сенсбилизацию, являясь причиной общесоматических заболеваний, таких как ревматизм и гломерулонефрит, а также может приводить к потере зуба. Лечение периодонтита заключается в ликвидации воспаления в околоверхушечной области путем раскрытия полости зуба, хемомеханической, антисептической обработки корневого канала и его obturации (Гаража Н.Н., Готлиб А.О., 2009). Механическая и антисептическая обработка корневых каналов многокорневых зубов ручными эндодонтическими инструментами – это процесс трудоёмкий, который занимает много времени. Качественная ирригация тоже не всегда удаётся. Узкие корневые каналы не позволяют попасть промывающему раствору в апикальную зону, что приводит к неудовлетворительной биологической очистке канала. Таким образом, традиционным путём стерильности корневых каналов достигнуть очень сложно (Макеева И.М., Пименова А.Б., 2002; Дубровина Н.А., 2010). В настоящее время широко применяемым методом лечения хронического апикального периодонтита является депофорез с помощью гидроокиси кальция и сульфита меди. Он позволяет добиться дезинфекции корневого канала, активировать репаративные процессы в периодонте, однако продолжительность курса лечения составляет в среднем 1,5 – 2 месяца (Батюков Н.М. и др., 2001). Для эффективной обработки корневого канала при ХАП возможно также использование гидрокинетического лазера (Кодылев А.Г., Шумский А.В., 2008). Сочетание термического, механического и фотобиологического действий гидрокинетического лазера обеспечивает деструкцию практически всех известных микроорганизмов, а также удаление патологически измененных тканей из корневого канала. Отсутствие микротрещин и «смазанного» слоя обеспечивает качественную obturацию корневого канала. При этом положительный эффект достигается при 1-3-кратном применении лазера, что значительно сокращает сроки лечения. В литературе имеются сведения о положительном эффекте применения гидрокинетического лазера для лечения ХАП однокорневых зубов (Пожарицкая М.М. и др., 2009). Излучение гидрокинетического лазера вызывает выраженный противовоспалительный эффект, нормализует микроциркуляцию, стимулирует регенерацию, активирует систему иммунной защиты (Кодылев А.Г., Шумский А.В., 2008), что даёт возможность предположить его положительное терапевтическое воздействие на очаг хронического воспаления в периапикальных тканях многокорневых зубов

при сокращении сроков лечения. Применение физических факторов является основным направлением лечения ХАП, однако показания к выбору метода воздействия на корневые каналы в зависимости от формы хронического апикального периодонтита в настоящее время не определены.

Цель исследования

Повысить эффективность эндодонтического лечения деструктивных форм хронического апикального периодонтита (ХАП) путем патогенетического обоснования использования физических методов воздействия на каналы многокорневых зубов.

Задачи исследования:

1. Оценить содержание продуктов ПОЛ и протеолиза, а также концентрацию ИЛ2 и ИЛ10 в ротовой жидкости у больных с гранулирующей и гранулематозной формами ХАП различной степени активности.
2. Изучить динамику регенерации костной ткани в периапикальной области у больных в ближайшие и отдаленные сроки после лечения с помощью депофореза ГМК и гидрокинетического лазера.
3. Провести сопоставительный анализ динамики изменений показателей ПОЛ, протеолиза и цитокинового профиля ротовой жидкости через 3, 6 и 12 месяцев после лечения с помощью депофореза ГМК и гидрокинетического лазера.
4. Определить механизмы положительных терапевтических эффектов гидрокинетического лазера и депофореза ГМК при ХАП.
5. Дать клинико-экономическое обоснование использования депофореза ГМК и гидрокинетического лазера для лечения ХАП.

Научная новизна исследования

Впервые исследованы показатели цитолиза в ротовой жидкости у больных с гранулирующей и гранулематозной формами ХАП в зависимости от степени его активности. Установлено, что наличие очага деструкции в периапикальной ткани сопровождается увеличением содержания продуктов ПОЛ и протеолиза в ротовой жидкости, уровень которых нарастает по мере прогрессирования процесса. При гранулематозной форме периодонтита степень цитолиза выше, чем при гранулирующей. Цитолизу при гранулирующем процессе способствует активация как клеточных, так и гуморальных механизмов, тогда как при гранулематозном процессе большая роль принадлежит клеточному звену иммунитета.

Гидрокинетический лазер является предпочтительным методом для терапии гранулирующей формы периодонтита, так как дает возможность, наряду с улучшением клинико-рентгенологических характеристик тканей периодонта, скорректировать показатели цитолиза в ротовой жидкости и нормализовать активность гуморального иммунитета.

Для лечения гранулематозной формы периодонтита предпочтение следует отдать методу депофореза ГМК, который ограничивает интенсивность клеточного ответа, тем самым корректируя цитолитические

процессы, что сопровождается снижением показателей активности периодонтита.

Практическая значимость

Доказано, что уровень показателей цитолиза в ротовой жидкости зависит от формы ХАП и степени его активности. Динамическая оценка изменения активности протеолиза и пероксидации в ротовой жидкости может служить критерием эффективности различных способов эндодонтического лечения при периодонтите.

Патогенетически обоснованы показания для выбора метода физиотерапевтического воздействия при лечении ХАП многокорневых зубов.

Определен клинико-экономический эффект использования гидрокинетического лазера для лечения ХАП многокорневых зубов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Содержание продуктов пероксидации и протеолиза в ротовой жидкости зависит от формы ХАП и степени его активности.
2. В механизмах формирования гранулирующего процесса принимают участие как клеточные, так и гуморальные механизмы иммунного ответа. При гранулематозном процессе ведущую роль играют клеточные механизмы цитолиза.
3. Применение физиотерапевтических методов при эндодонтическом лечении позволяет уменьшить активность деструктивного процесса, однако при гранулирующей форме периодонтита лучший лечебный эффект зафиксирован при использовании гидрокинетического лазера, при гранулематозной – депофореза ГМК.

Внедрение результатов исследования

Результаты исследования внедрены в практической деятельности врачей стоматологов многопрофильной стоматологической поликлиники ГБОУ ВПО ТюмГМА Министерства здравоохранения Российской Федерации, а также стоматологической клиники ЗАО «ЮниДент»; используются в учебно-педагогической работе на профильных кафедрах стоматологического факультета ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России, а также в курсе патофизиологии челюстно-лицевой области.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 8 работ, из них 4 в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседании кафедры терапевтической стоматологии и кафедры патологической физиологии ГБОУ ВПО ТюмГМА Министерства здравоохранения Российской Федерации, на Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и формации» (Тюмень 2010, 2011, 2012),

всероссийском конгрессе «Стоматология большого Урала» (Екатеринбург 2010), а также на научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии» (Тюмень 2010, 2012).

Апробация работы проведена на заседании проблемной комиссии ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России по стоматологии и патологической физиологии (25.06.2012), проблемной комиссии ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России по стоматологии (05.04.2013).

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 113 страницах машинописного текста, состоит из обзора литературы, описания материалов и методов исследования, 4 глав, собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографии. Работа содержит 24 таблицы и 32 рисунка. Список литературы включает 262 наименований, в том числе 181 отечественный и 81 зарубежный источник.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены результаты клинического и лабораторного обследования 149 человек (женщин и мужчин) с ХАП многокорневых зубов (Рис. 1). Исследования проведены на базе стоматологической клиники ЗАО «ЮниДент» г. Тюмени.

Критерии включения в исследование: 1) мужчины и женщины в возрасте 23 – 38 лет; 2) диагноз «хронический апикальный периодонтит» одного многокорневого зуба, установленный на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования; 3) удовлетворительная гигиена полости рта (по ОНI-S); 4) информированное согласие на участие в исследовании; 5) хорошая проходимость корневых каналов.

Критерии исключения: 1) отказ от участия в исследовании; 2) наличие фоновой патологии внутренних органов и систем, в том числе сахарный диабет и системные заболевания соединительной ткани; 3) зубы с непроходимыми корневыми каналами; 4) для женщин – беременность, роды, лактация менее года назад; 5) неудовлетворительная и плохая гигиена полости рта по (ОНI-S).

Контрольную группу составили 16 человек аналогичного возраста, без клинических и рентгенологических признаков хронического апикального периодонтита и других стоматологических заболеваний.

Всем пациентам проведено стандартное стоматологическое обследование, включающее расспрос, внешний осмотр, осмотр полости рта. Для оценки состояния твердых тканей зубов определяли индекс интенсивности поражения зубов кариесом (КПУ).



Рис. 1. Дизайн исследования

Оценку состояния околоверхушечных тканей зубов проводили на основе анализа внутриротовых контактных рентгенограмм или ортопантограммы, а также с помощью расчета комплексного апикального индекса (КАИ) и показателя активности течения хронического верхушечного периодонтита (АП). Для определения КАИ оценивали клиничко-анамнестические и рентгенологические характеристики зубов. Показатель АП определяли с учетом значения КАИ, а также количества зубов с хроническим периодонтитом и удаленных по поводу данного заболевания.

Всем пациентам проводили лечебные мероприятия, включавшие в себя препарирование кариозной полости, раскрытие полости зуба и эндодонтическое лечение, которое содержало в себе весь комплекс вмешательств: механическую обработку корневых каналов и их пломбирование. После раскрытия полости зуба, создания хорошего доступа к устьям каналов, прохождения корневых каналов и удаления распада пульпы,

содержащейся в них, проводили их расширение. Рабочую длину корневого канала определяли рентгенологически и с помощью апекс-локатора (Neosono – Satelyst).

В процессе эндодонтического лечения механическая обработка корневых каналов проводилась системами вращающихся Ni-Ti файлов по модифицированной технике crown down. Для облегчения движения инструментов, обеспечения более эффективного расширения каналов и раскрытия верхушечного отверстия применялось смазывание и увлажнение раствором ЭДТА (Canal+; Largal Ultra).

Медикаментозную обработку канала с помощью 3% раствора гипохлорита натрия проводили на всех этапах эндодонтических манипуляций.

Для оценки адекватности лечения осуществляли рентгенологический контроль. В основной группе пациентов в комплекс лечебных мероприятий была включена лазерная терапия, а пациентам второй группы сравнения было проведено лечение при помощи депофореза гидроокиси меди-кальция.

Обработку корневых каналов лазером осуществляли с помощью гибкого световода на полную рабочую длину. Для этого применяли гидрокинетический лазер Biolase Millennium (США). Рабочий режим: длина волны L - 2780, мощность 1,5W, воды 25%, воздух 35%, световоды Z-2, Z-3, Z-4. Корневые каналы obturировали при помощи системы Thermofil с использованием силлера Cortisomol. Во второе посещение осуществляли постоянную реставрацию зуба.

Для лечения методом депофореза ГМК использовали аппарат Original II (Германия). После химической обработки корневые каналы промывали дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция. После заполнения канала пастой гидроокиси меди-кальция активный электрод (катод) вводили в корневой канал на 2/3 длины, а пассивный электрод фиксировали за нижней губой. С помощью прибора для проведения депофореза постепенно увеличивали силу тока. По достижении необходимых параметров тока по дисплею прибора отсчитывали заданное количество электричества (по 5 mA/мин) на каждый корневой канал. После процедуры корневой канал промывали дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция. В каналы вводили свежую порцию гидроксида меди-кальция и полость зуба герметично закрывали повязкой из искусственного дентина. После проведения четырех сеансов депофореза с интервалом 8-14 дней корневые каналы пломбировали методом Thermofil; в качестве силлера использовали Cortisomol SP.

Лабораторное обследование включало в себя исследование ротовой жидкости (РЖ) до лечения, а также через 3, 6 и 12 месяцев после лечения. В РЖ определяли содержание молекул средней массы (МСМ) по методу М.Я. Малаховой (1995). Активность ПОЛ оценивали по содержанию изопропанол-растворимых продуктов (ИПП) (модификация метода

И.А. Волчегорского) и ТБК-позитивного материала (Д.М. Стальная, Т.Г. Гаришвили, 1977). Концентрацию ИЛ2 и ИЛ10 определяли методом ферментативно усиленной иммунохемилюминесценции на анализаторе IMMULITE – 1000 (DPC, США). Исследования проводили с использованием коммерческих наборов, а также контрольных материалов фирмы - производителя оборудования. Лабораторные исследования ИЛ2, ИЛ10 выполнены в клинико-диагностической лаборатории ООО «Поликлиника консультативно-диагностическая им. Е.М. Нигинского» (заведующий КДО – к.м.н. Н.А. Курлович).

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ EXCEL, STATISTICA 6.

В случае нормального или близкого к нормальному распределения, при условии равенства дисперсий распределения признаков в двух сравниваемых группах, использовали методы параметрической статистики. Различия между независимыми выборками определяли с помощью t-критерия для независимых выборок и дисперсионного анализа; различия между зависимыми выборками – с помощью t-критерия для зависимых выборок и дисперсионного анализа. Степень связи между двумя переменными устанавливали с помощью коэффициента корреляции Пирсона и Спирмена в зависимости от типа распределения. В случае ненормального распределения или, если не удалось установить тип распределения, использовали методы непараметрической статистики. Различия между независимыми выборками определяли с помощью критерия Манна-Уитни и двухвыборочного критерия Колмогорова-Смирнова. Для установления различия между зависимыми выборками использовали W-критерий Вилкоксона (парные сравнения). Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диагноз «хронический апикальный периодонтит» был выставлен на основании рентгенологического исследования, при этом у 83 пациентов в периапикальной области были выявлены очаги деструкции в виде «языков пламени», что соответствует гранулирующему процессу. У 66 пациентов определены очаги деструкции округлой формы в диаметре не более 0,8 мм, что характеризует гранулематозный процесс.

Результаты оценки состояния твердых тканей зубов показали, что у больных с ХАП интенсивность кариеса (КПУ) была выше по сравнению с контрольной группой ($12,25 \pm 1,22$ при гранулирующем процессе; $13,08 \pm 1,48$ при гранулематозном против $6,88 \pm 0,64$ в контрольной группе). Нарушение внешнего барьера – кариес зубов – способствует проникновению микроорганизмов в периапикальную зону.

Степень тяжести ХАП при гранулирующей и гранулематозной его формах была установлена на основании клинико-anamnestических и рентгенологических данных (табл. 1, 2).

Величина АП $0,20 \pm 0,02$ соответствовала легкой степени тяжести гранулирующей формы ХАП у пациентов I подгруппы, во II подгруппе показатель АП составил $0,36 \pm 0,01$, что говорило о средней тяжести поражения (табл. 1).

Таблица 1
Составляющие показателя степени активности (АП) у пациентов с гранулирующей формой ХАП (M±ДИ)

I подгруппа (n=15)				II подгруппа (n=13)			
КПУ	РАИ	КАИ (РАИ+КАИ)	АП	КПУ	РАИ	КАИ (РАИ+КАИ)	АП
11,00±1,42	3,13±0,46	24,87±4,36	0,20±0,02	13,69± 1,79*	5,77±0,24*	52,54± 7,86*	0,36±0,01 *

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей I подгруппы ($p < 0,05$).

У пациентов с гранулематозной формой ХАП легкой степени показатель АП составил $0,23 \pm 0,03$ в I подгруппе; при средней тяжести процесса показатель АП соответствовал $0,37 \pm 0,02$ (табл. 2).

Таблица 2
Составляющие показателя степени активности (АП) у пациентов с гранулематозной формой ХАП (M±ДИ)

I подгруппа (n=9)				II подгруппа (n=5)			
КПУ	РАИ	КАИ (РАИ+КАИ)	АП	КПУ	РАИ	КАИ (РАИ+КАИ)	АП
11,75±0,32	3,63±0,63	31,00±5,95	0,23±0,03	15,20±3,12	5,80±0,39*	56,80±13,11*	0,37±0,02*

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей I подгруппы ($p < 0,05$)

Установлено, что наличие очага хронической инфекции в периапикальной области сопровождается увеличением содержания продуктов цитолиза в РЖ. При гранулирующем процессе легкой степени ХАП (подгруппа I) в РЖ увеличивается содержание ИПРП по сравнению с контрольной группой (рис. 2). При этом возрастает количество субстратов окисления (ЖКизс (E220)), начальных и промежуточных продуктов ПОЛ (ДК (E232), ТК (E268), КД+СТ (E278)), а также ШО (E420). Увеличение ИПРП в РЖ сопровождается достоверным приростом ТБКпм по отношению к контрольной группе (соответственно $0,017 \pm 0,003$ и $0,011 \pm 0,002$ нмоль/мл) (табл. 3).

При средней степени тяжести гранулирующей формы ХАП (подгруппа II) прирост в РЖ продуктов ПОЛ более значительный и касается он, прежде всего субстратов окисления, а также первичных и вторичных

продуктов пероксидации. Уровень ЖКизс в РЖ в 5 раз превышает контрольные значения и в 2,6 раза выше, чем у пациентов I подгруппы. Показатели ДК во II подгруппе 2,9 раза выше, ТК в 2,2 раза, КД+СТ в 1,5 раза и ТБКпм в 1,8 раз выше значений, определенных в I подгруппе. При этом содержание конечных продуктов ПОЛ – ШО – снижается (рис. 2).

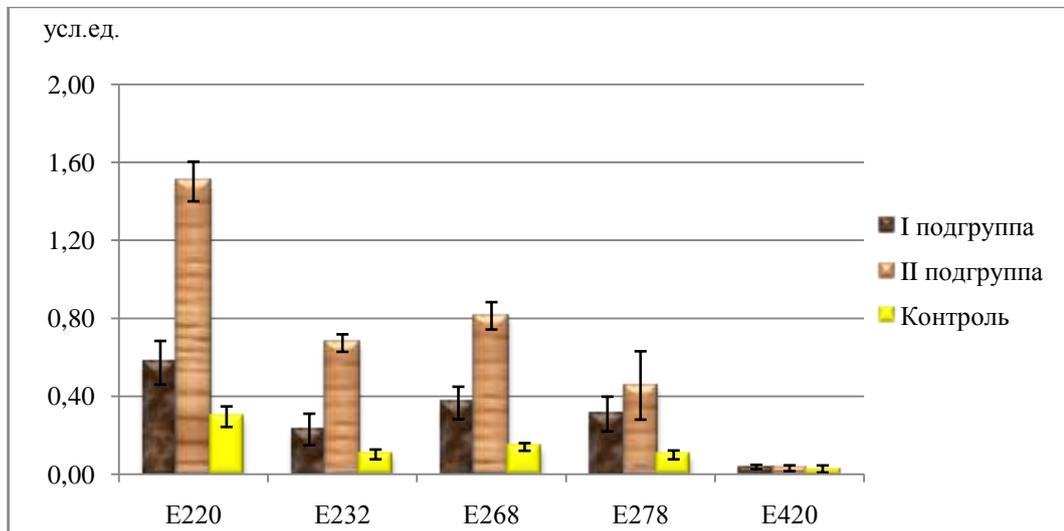


Рис. 2. Содержание ИПРП в РЖ у пациентов с гранулирующей формой периодонтита различной степени активности.

Таблица 3

Концентрация ТБКпм и МСМ в РЖ у пациентов с гранулирующей формой периодонтита различной степени активности (М±ДИ)

Параметры	I подгруппа	II подгруппа	Контроль
ТБКпм, нмоль/мл	0,017±0,003 [#]	0,031±0,004* [#]	0,011±0,002
МСМ, усл.ед	29,56±3,07 [#]	39,50±2,44* [#]	13,76±1,15

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей I подгруппы, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05).

Концентрация продуктов протеолиза в РЖ у пациентов с гранулирующей формой ХАП также зависит от степени тяжести заболевания. Если при легкой степени суммарный показатель МСМ превышал контрольные величины в 2,1 раза, то при среднетяжелом поражении околозубных тканей - в 2,9 раза (табл. 3). Спектральный состав МСМ в РЖ как у здоровых людей, так и у пациентов с ХАП характеризуется преобладанием молекул, фиксируемых спектрофотометрически в диапазоне 238-246 нм, что связано с токсинами экзогенного происхождения – продуктами жизнедеятельности микрофлоры. По мере активации процесса нарастает объем катаболического пула МСМ, фиксируемая в диапазоне длин

волн от 242 до 258 нм, и показатель интенсивности катаболических процессов (соотношение между катаболическим и анаболическим пулами МСМ).

Концентрация цитокинов ИЛ2 и ИЛ10 в РЖ у пациентов с гранулирующей формой ХАП значительно возрастает и зависит от степени поражения. Если на фоне легкой степени периодонтита концентрации ИЛ2 и ИЛ10 двукратно превысили значения контрольной группы, то при среднетяжелом поражении их содержание возросло почти в 4 раза (рис. 3), что свидетельствует о значительной роли специфического повреждения в прогрессировании процесса и участии как клеточных, так и гуморальных механизмов в формировании цитолиза.

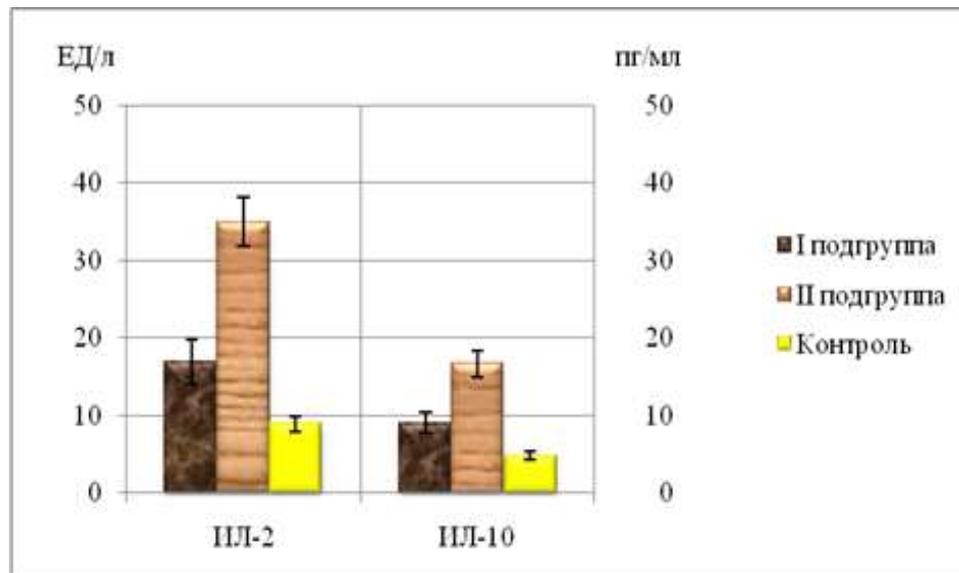


Рис. 3. Содержание интерлейкинов в РЖ у пациентов с гранулирующей формой периодонтита различной степени активности.

При оценке состава РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП было установлено, что содержание ИПРП было выше, чем у больных с гранулирующей формой (рис. 4). В то же время при средней степени активности процесса (II подгруппа) содержание первичных продуктов ПОЛ достоверно превышало их значения при легкой активности гранулематозной формы ХАП (I подгруппа). Концентрация ТБКпм в РЖ не имела отличий от таковой при гранулирующем процессе, но также увеличивалась по мере активности повреждения во II подгруппе (табл. 2). Содержание ШО было одинаковым как при гранулематозной, так и при гранулирующей форме периодонтита легкой степени, но достоверно увеличивалось при средней степени активности гранулематозного процесса.

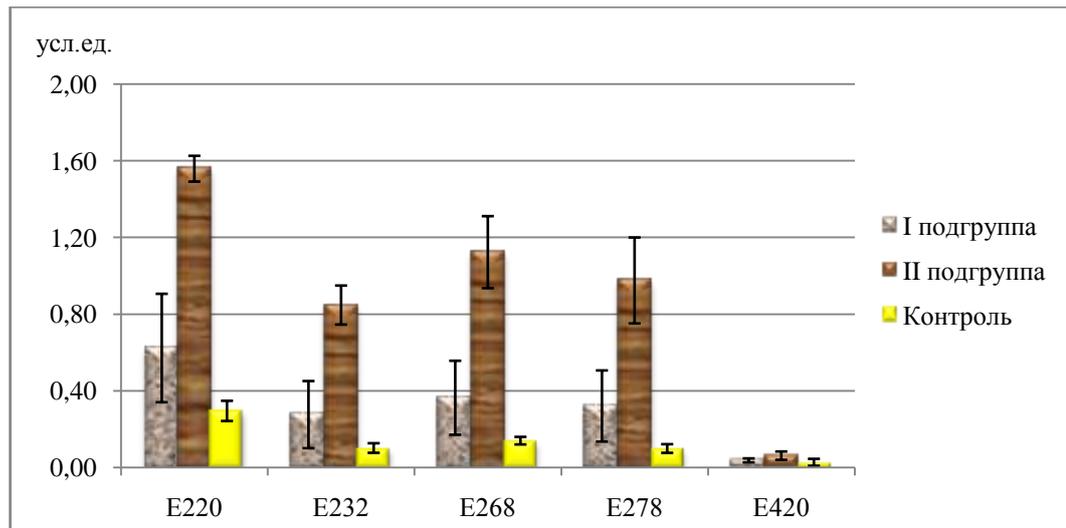


Рис. 4. Содержание ИППРП в РЖ у пациентов с гранулематозной формой периодонтита различной степени активности.

Таблица 4

Концентрация ТБКпм и МСМ в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП различной степени активности (М±ДИ)

	I подгруппа	II подгруппа	Контроль
ТБКпм, нмоль/мл	0,019±0,002 [#]	0,033±0,002* [#]	0,011±0,002
МСМ, усл.ед.	29,93±4,94 [#]	52,09±19,02 [#]	13,76±1,45

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей I подгруппы, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05).

Суммарное содержание продуктов протеолиза в РЖ при гранулематозной форме ХАП легкой степени активности достоверно не отличалось от такового при гранулирующем процессе, однако значительно возрастало при средней степени процесса (табл. 4). Отличительной особенностью спектра МСМ на фоне средней степени активности гранулематозной формы ХАП явилось снижение показателя интенсивности катаболических процессов, несмотря на возрастание катаболического пула, что свидетельствует о преобладании пролиферативных процессов в очаге воспаления.

Оценка содержания цитокинов в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП показала, что при легкой активности процесса более значимо, чем при гранулирующей форме возрастает уровень ИЛ2 и в меньшей степени ИЛ10, что связано со значительным вкладом Т-клеточного ответа в механизмы цитолиза в этом случае. При средней степени активности гранулематозной формы периодонтита (II подгруппа) содержание ИЛ2 и ИЛ10 в РЖ достоверно превышает значения I подгруппы, однако достоверно не отличается от показателей, закономерных для соответствующей степени активности при гранулирующей форме ХАП (рис. 5).

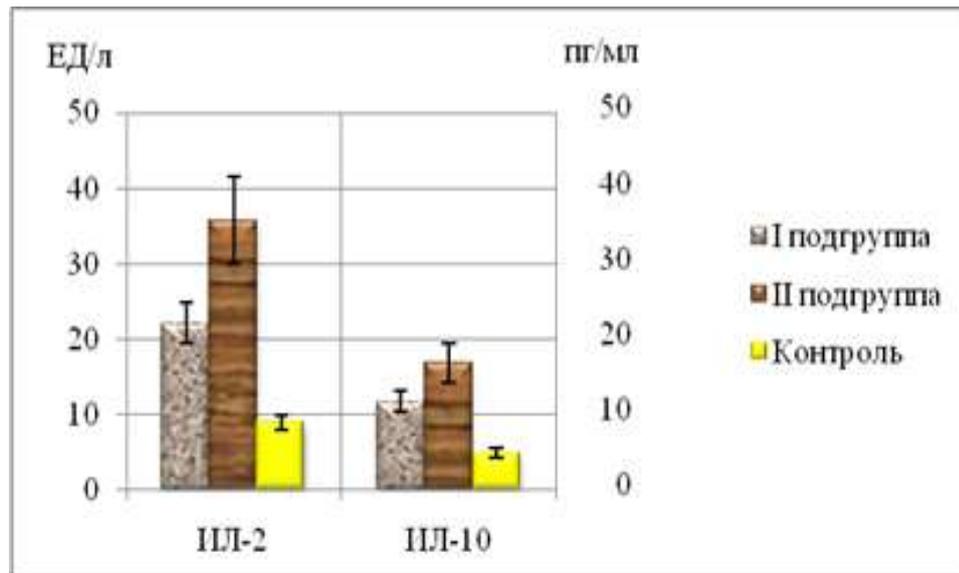


Рис. 5. Содержание интерлейкинов в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП различной степени активности.

Учитывая зависимость величины показателей цитолиза в РЖ от степени активности и формы воспалительного процесса в периапикальных тканях, динамика их изменений была проанализирована в различные сроки после лечения физиотерапевтическими методами.

После лечения больных с гранулирующей формой ХАП как методом депофореза ГМК, так и с применением гидрокинетического лазера установлено постепенное снижение индекса РАИ (рентгенологическая оценка костной ткани), однако достоверное его уменьшение отмечено только спустя 12 месяцев (табл. 5). При оценке интенсивности поражения околоверхушечных тканей выявлено, что уже через 6 месяцев после лечения вне зависимости от примененного метода достоверно снизился индекс КАИ (совокупность клинико-anamнестических и рентгенологических характеристик). Достоверное снижение показателя активности ХАП (АП) как после лечения методом депофореза, так и с применением гидрокинетического лазера, было отмечено через 12 месяцев (табл. 5).

Таблица 5

Динамика показателей активности ХАП у пациентов с гранулирующей формой периодонтита после лечения (М±ДИ)

Сроки лечения	Депофорез			Лазер		
	РАИ	КАИ	АП	РАИ	КАИ	АП
До лечения	4,36±0,56	37,71±6,72	0,28±0,03	4,36±0,56	37,71±6,72	0,28±0,03
3 месяца	4,00±0,62	27,20±7,70	0,25±0,05	4,00±0,88	26,80±9,51	0,25±0,05
6 месяцев	3,42±0,66	21,83±5,84*	0,21±0,04	3,09±0,81	22,64±7,94*	0,20±0,05
12 месяцев	2,42±0,51*	16,42±3,44*	0,16±0,02*	2,21±0,51*	13,86±2,73*	0,15±0,02*
2 года	0,60±0,44*	14,60±5,73*	0,15±0,03*	0,17±0,33*	15,00±9,33*	0,14±0,07*

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения ($p < 0,05$).

Динамика снижения индекса АП после лечения гранулирующей формы ХАП как с помощью депофореза ГМК, так и с помощью лазера, положительно коррелировала с содержанием в РЖ начальных и промежуточных продуктов ПОЛ, МСМ, цитокинов и в меньшей степени с уровнем конечных продуктов ПОЛ – ШО.

После лечения с помощью депофореза через год в РЖ снижаются и достигают контрольных значений содержание ЖКизс, ТБКпм, ШО и МСМ. При этом уменьшение содержания ДК было недостоверным, а ТК и КД +СТ оставались выше, чем в контроле (табл. 6). В РЖ достоверно уменьшились концентрации ИЛ2 и ИЛ10, однако их содержание превышало контрольные величины (табл. 7).

После лечения гранулирующей формы ХАП с помощью лазера достоверное снижение содержания МСМ в РЖ отмечено уже через 3 месяца, а через год оно достигло величин контрольной группы (рис. 7). Через год в РЖ нормализуется содержание ЖКизс, ТК, КД+СТ, а также ТБКпм (табл. 6, рис. 6). Значимое снижение ИЛ2 и ИЛ10 выявлено уже через 6 месяцев после лечения, однако концентрация ИЛ10 через год достигла контрольной величины, а ИЛ2 остается высоким (табл. 7).

Таким образом, с помощью терапии лазером удается быстрее нормализовать активность ПОЛ, уменьшить интенсивность протеолитических процессов и снизить концентрацию ИЛ10.

Таблица 6

Содержание ИПРП в РЖ у пациентов с гранулирующей формой периодонтита после лечения (усл.ед., М±ДИ)

Сроки лечения	Депофорез					Лазер				
	E220	E232	E268	E278	E420	E220	E232	E268	E278	E420
До лечения	0,83± 0,27 [#]	0,35± 0,14 [#]	0,49± 0,14 [#]	0,35± 0,09 [#]	0,04± 0,01	0,83± 0,27 [#]	0,35± 0,14 [#]	0,49± 0,14 [#]	0,35± 0,09 [#]	0,04± 0,01
3 месяца	0,71± 0,15 [#]	0,27± 0,10 [#]	0,43± 0,13 [#]	0,35± 0,06 [#]	0,04± 0,06	0,73± 0,37 [#]	0,33± 0,28	0,45± 0,36	0,42± 0,37	0,02± 0,03
6 месяцев	0,65± 0,15 [#]	0,27± 0,10 [#]	0,42± 0,16 [#]	0,34± 0,12 [#]	0,04± 0,01	0,65± 0,19 [#]	0,31± 0,18	0,45± 0,15 [#]	0,41± 0,15 [#]	0,03± 0,02
12 месяцев	0,42± 0,11 [*]	0,17± 0,09	0,32± 0,09 [#]	0,25± 0,10 [#]	0,02± 0,02	0,32± 0,10 [*]	0,13± 0,09	0,20± 0,10 [*]	0,14± 0,06 [*]	0,03± 0,01
Контроль	0,30± 0,05 [*]	0,10± 0,03 [*]	0,14± 0,02 [*]	0,10± 0,02 [*]	0,03± 0,02	0,30± 0,05 [*]	0,10± 0,03 [*]	0,14± 0,02 [*]	0,10± 0,02 [*]	0,03± 0,02

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05)

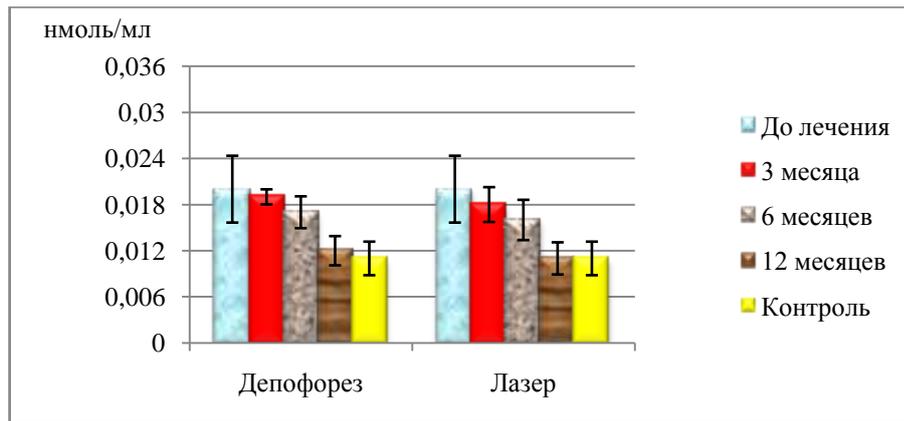


Рис. 6. Концентрация ТБКпм в РЖ у пациентов с гранулирующей формой ХАП после лечения.

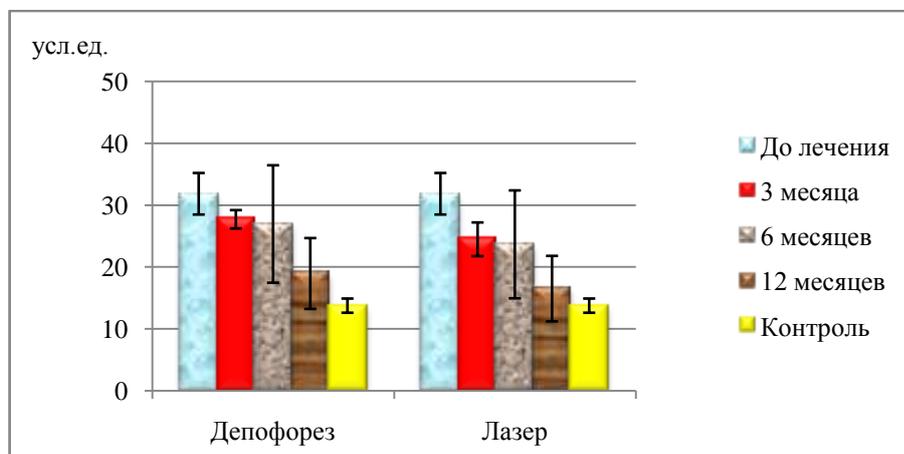


Рис. 7. Содержание МСМ в ротовой жидкости у пациентов с гранулирующей формой ХАП после лечения.

Таблица 7
Содержание ИЛ2 и ИЛ10 в РЖ у пациентов с гранулирующей формой ХАП после лечения (М±ДИ)

Сроки лечения	Депофорез		Лазер	
	ИЛ2, ЕД/л	ИЛ10, пг/мл	ИЛ2, ЕД/л	ИЛ10, пг/мл
До лечения	25,28±3,99 [#]	12,57±1,76 [#]	25,28±3,99 [#]	12,57±1,76 [#]
3 месяца	23,04±4,28 [#]	11,90±2,10 [#]	21,10±7,56 [#]	11,97±5,23 [#]
6 месяцев	19,29±4,31 [#]	9,88±2,31 [#]	15,44±3,07 ^{*#}	8,48±1,05 ^{*#}
12 месяцев	13,85±2,14 ^{*#}	7,33±1,50 ^{*#}	12,69±1,93 ^{*#}	6,63±0,94 [*]
Контроль	8,91±0,98 [*]	4,84±0,60 [*]	8,91±0,98 [*]	4,84±0,60 [*]

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05)

После лечения больных с гранулематозной формой ХАП с помощью физических методов зафиксирована положительная динамика в структуре

костной ткани. Однако достоверное снижение индекса РАИ через 12 месяцев отмечено только в результате лечения методом депофореза ГМК (табл. 8). Индекс КАИ достоверно снизился через 6 месяцев после лечения методом депофореза и только спустя год после применения гидрокинетического лазера.

Показатель активности ХАП (АП) достоверно уменьшился через 12 месяцев после лечения с помощью депофореза, однако его снижение через год после воздействия лазером не было значимым (табл. 8).

Таблица 8

Составляющие показателя степени активности ХАП у пациентов с гранулематозной формой периодонтита после лечения (М±ДИ)

Сроки лечения	Депофорез			Лазер		
	РАИ	КАИ	АП	РАИ	КАИ	АП
До лечения	4,46±0,72	40,92±9,23	0,28±0,04	4,46±0,72	40,92±9,23	0,28±0,04
3 месяца	4,17±0,72	31,25±6,51	0,26±0,05	4,33±0,86	30,56±8,23	0,26±0,05
6 месяцев	3,33±0,83	23,50±4,46*	0,22±0,05	3,73±0,60	26,73±5,20	0,24±0,04
12 месяцев	2,85±0,62*	18,15±3,16*	0,18±0,03*	3,00±1,07	17,60±4,58*	0,19±0,05
2 года	0,40±0,48*	17,20±4,82*	0,16±0,05*	0,80±0,67*	15,00±4,35*	0,16±0,04*

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения, ($p < 0,05$).

Снижение активности осуществлялось параллельно с уменьшением интенсивности ПОЛ на ранних и промежуточных этапах и уровня цитокинов в РЖ. В меньшей степени динамика значений АП коррелировала с изменением содержания в РЖ МСМ и ШО.

После лечения гранулематозной формы ХАП с помощью депофореза через год в РЖ содержание ЖКизс и ТБКпм достигает контрольных величин. Имеется тенденция к снижению содержания ДК, ТК, СТ и КД, однако и через год их значения превышают контрольные. Содержание МСМ значимо уменьшается через год, но остается выше контрольных значений. Через 12 месяцев достоверно уменьшается концентрация ИЛ2, но превышает контрольные значения, при этом содержание ИЛ 10 остается высоким, следовательно депофорез ГМК в большей степени коррелирует клеточные механизмы цитолиза.

После лечения с помощью лазера через год в РЖ содержание всех ИПРП, несмотря на тенденцию к снижению, достоверно не отличается от исходных значений и превышает контрольные величины (табл. 9). Только концентрация ТБКпм через год снизилась и достигла контрольных значений (рис. 8). Снижение продуктов протеолиза было достоверным, но они остаются более высокими по сравнению с контролем. Концентрация ИЛ2 и ИЛ10 в РЖ через год не отличается от исходных величин и остается значительно выше контроля (табл.10).

Таким образом, при лечении гранулематозной формы ХАП с помощью лазера не удастся нормализовать ПОЛ и активность протеолиза и скорректировать цитокиновый профиль РЖ.

Таблица 9

Содержание ИПРП в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП после лечения (усл. ед., М±ДИ)

Сроки лечения	Депозифорез					Лазер				
	E220	E232	E268	E278	E420	E220	E232	E268	E278	E420
До лечения	1,02± 0,40 [#]	0,52± 0,25 [#]	0,69± 0,33 [#]	0,60± 0,29 [#]	0,05± 0,01	1,02± 0,40 [#]	0,52± 0,25 [#]	0,69± 0,33 [#]	0,60± 0,29 [#]	0,05± 0,01
3 месяца	0,87± 0,42 [#]	0,35± 0,28	0,61± 0,24 [#]	0,50± 0,23 [#]	0,03± 0,01	0,91± 0,53 [#]	0,43± 0,35	0,64± 0,20 [#]	0,53± 0,22 [#]	0,04± 0,01
6 месяцев	0,64± 0,15 [#]	0,33± 0,10 [#]	0,42± 0,16 [#]	0,39± 0,12 [#]	0,03± 0,01	0,67± 0,19 [#]	0,41± 0,17 [#]	0,60± 0,12 [#]	0,54± 0,12 [#]	0,02± 0,01
12 месяцев	0,45± 0,16 [*]	0,18± 0,09	0,29± 0,11 [#]	0,19± 0,11	0,03± 0,01	0,59± 0,15 [#]	0,20± 0,07	0,36± 0,05 [#]	0,31± 0,04 [#]	0,03± 0,01
Контроль	0,30± 0,05 [*]	0,10± 0,03 [*]	0,14± 0,02 [*]	0,10± 0,02 [*]	0,03± 0,02	0,30± 0,05 [*]	0,10± 0,03 [*]	0,14± 0,02 [*]	0,10± 0,02 [*]	0,03± 0,02

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05)

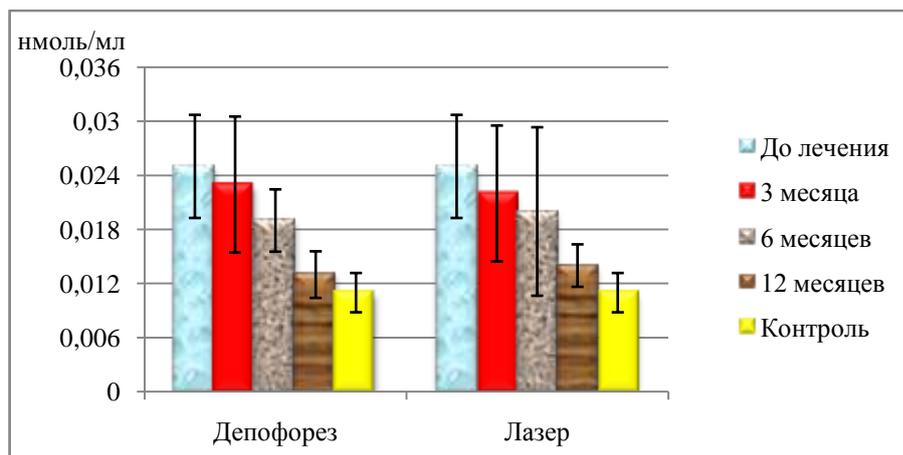


Рис. 8. Концентрация ТБКпм в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП после лечения.

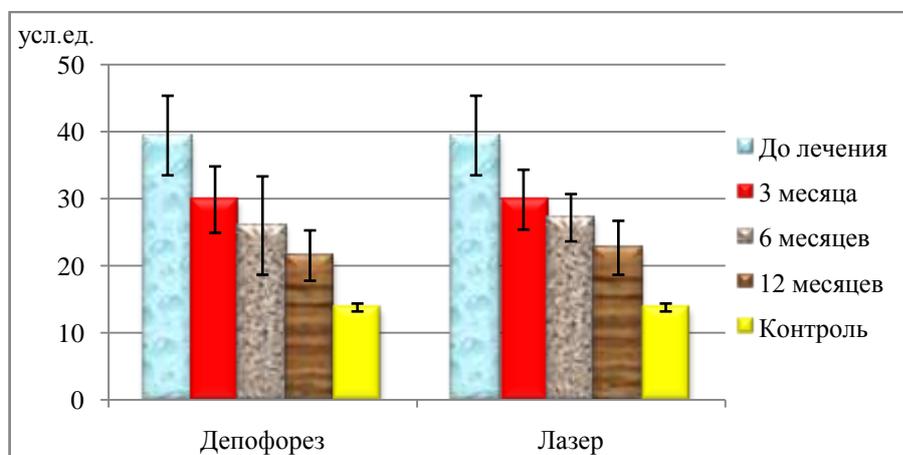


Рис. 9. Содержание МСМ в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП после лечения.

Таблица 10

Содержание ИЛ2 и ИЛ10 в РЖ у пациентов с гранулематозной формой ХАП после лечения (M±ДИ)

Сроки лечения	Депозит		Лазер	
	ИЛ2, ЕД/л	ИЛ10, пг/мл	ИЛ2, ЕД/л	ИЛ10, пг/мл
До лечения	27,33±4,61 [#]	13,64±1,87 [#]	27,33±4,61 [#]	13,64±1,87 [#]
3 месяца	24,74±4,52 [#]	12,32±2,35 [#]	25,01±6,48 [#]	13,10±3,26 [#]
6 месяцев	20,78±4,02 [#]	11,32±2,44 [#]	22,55±4,92 [#]	12,17±1,92 [#]
12 месяцев	17,25±3,78 ^{#*}	9,40±1,85 [#]	18,28±4,47 [#]	10,38±3,81 [#]
Контроль	8,91±0,98 [*]	4,84±0,60 [*]	8,91±0,98 [*]	4,84±0,60 [*]

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей до лечения, [#] обозначены величины, достоверно отличающиеся от показателей контрольной группы (p<0,05).

Настоящий клинико-экономический анализ проводили с позиции экономических интересов отдельного учреждения, оказывающего медицинскую помощь – ЗАО «ЮниДент».

Для оценки медико-экономической эффективности лечения больных с ХАП с помощью аппаратных методов был использован анализ «затраты/эффективность». Расчет осуществляли по формуле:

$$CER = \frac{DC}{Ef}$$

где CER (cost-effectiveness ratio) – соотношение «затраты/эффективность»;

DC – прямые затраты;

Ef – эффективность применения метода лечения.

За основной показатель эффективности лечения было взято значение активности периодонтита (АП).

Экономическая эффективность (CER) лечения в расчете на динамику показателя АП больных с гранулирующей формой ХАП составила 3910,71 рублей на 0,01 единицу показателя АП через 12 месяцев после лечения с помощью гидрокинетического лазера и 4342,86 рублей на 0,01 единицу показателя АП после лечения с депозитом ГМК (рис. 10).

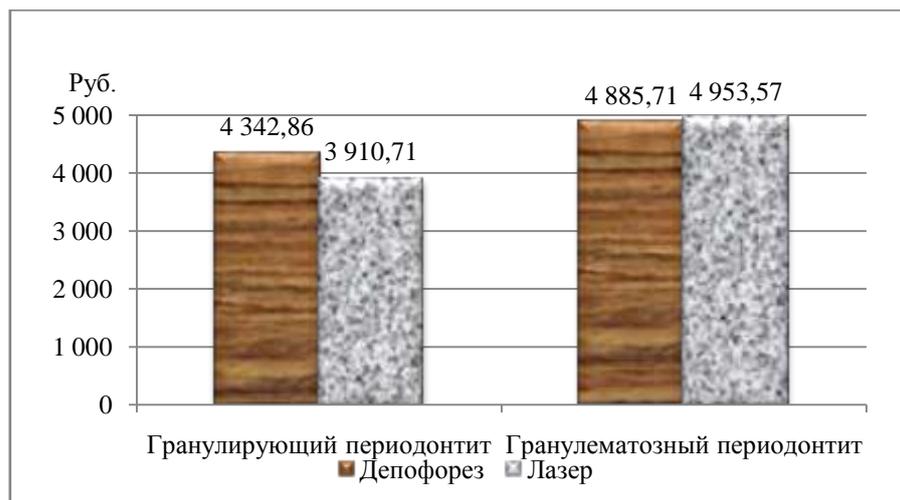


Рис. 10. Анализ «затраты/эффективность» на единицу динамики показателя АП у больных с ХАП через 12 месяцев после лечения.

Результатами ретроспективного анализа амбулаторных карт 196 пациентов с гранулирующей формой ХАП, пролеченных с помощью депофореза ГМК стали следующие данные: в период проведения лечения обострение процесса было зафиксировано в 12% случаев, причем в 7% после первого сеанса депофореза, у 5% пациентов - в отдаленные сроки после лечения. В 10% случаев как раннее, так и позднее обострение купировать не удалось, в связи с чем зубы удаляли.

При анализе результатов ретроспективного анализа использования гидрокинетического лазера для эндодонтического лечения гранулирующей формы ХАП у 215 пациентов не было зафиксировано ни одного случая обострения процесса на ранних сроках наблюдения, однако в 6% случаев (у 13 пациентов) в отдаленные сроки после лечения отмечено обострение процесса, при этом в 3% случаев зубы были удалены.

Таким образом, клиническая эффективность лечения гранулирующей формы ХАП выше у пациентов, в комплексное лечение которым была включена методика гидрокинетического лазера.

Экономическая эффективность (СЕР) лечения больных с гранулематозной формой ХАП составила 4885,71 рублей на 1 единицу АП через 12 месяцев после лечения с помощью депофореза ГМК и 4953,57 рублей на 1 единицу АП после лечения с гидрокинетическим лазером (рис. 10).

Ретроспективный анализ амбулаторных карт 142 пациентов с гранулематозной формой ХАП многокорневых зубов, пролеченных с использованием метода депофореза ГМК, показал, что обострение процесса в периапикальных тканях на фоне лечения было отмечено только в 8% случаев, причем у 6% пациентов после первого и второго сеансов и только у 2% - в отдаленные сроки.

При использовании для лечения гидрокинетического лазера у 118 человек с гранулематозной формой ХАП в ранние сроки обострение

зафиксировано только в 2% случаев, однако у 14% пациентов процесс обострялся в отдаленном периоде, при этом в 10% случаев зубы были удалены.

Таким образом, несмотря на одинаковую стоимость лечения гранулематозной формы ХАП как с помощью депофореза, так и с помощью гидрокинетического лазера, клиническая эффективность лечения этой формы ХАП была выше у пациентов, в комплексное лечение которым была включена методика депофореза.

ВЫВОДЫ

1. При хроническом апикальном периодонтите в ротовой жидкости увеличивается содержание продуктов ПОЛ и МСМ. По мере увеличения активности периодонтита содержание продуктов цитолиза нарастает. При гранулематозной форме ХАП степень цитолитических процессов выше, чем при гранулирующей.
2. При гранулирующей форме ХАП легкой активности в РЖ содержание ИЛ2 и ИЛ10 увеличивается в 2 раза, при средней активности в 4 раза. При гранулематозной форме легкой активности более значимо возрастает уровень ИЛ2 по сравнению с ИЛ10, при средней активности процесса содержание цитокинов не отличается от показателей при гранулирующей форме ХАП.
3. После использования для лечения гранулирующей формы ХАП физических методов – депофореза ГМК и гидрокинетического лазера - индекс КАИ достоверно снижается через 6 месяцев и показатель активности (АП) - через 12 месяцев. Применение депофореза позволяет через год после лечения снизить концентрацию ИЛ2 и ИЛ10 и нормализовать показатели протеолиза, а также активность ПОЛ. Терапия лазером способствует уменьшению активности протеолиза через 3 месяца, через 6 месяцев снижению концентрации цитокинов, а через год нормализации цитолитических процессов.
4. Снижение показателей активности гранулематозной формы ХАП происходит в более ранние сроки после применения депофореза ГМК и в более поздние - при использовании гидрокинетического лазера. Лечение гранулематозной формы ХАП с помощью депофореза ГМК позволяет достоверно снизить большинство показателей цитолиза, концентрацию ИЛ2 в РЖ, однако через год их значения не достигают нормы. При лечении гранулематозной формы ХАП с помощью лазера через год не удается нормализовать ПОЛ и протеолиз и скорректировать цитокиновый профиль РЖ.
5. Клинико-экономическая эффективность лечения гранулирующей формы ХАП показала меньшую стоимость при большей эффективности использования гидрокинетического лазера, а при гранулематозной форме – депофореза ГМК.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для повышения эффективности лечения гранулирующей формы периодонтита рекомендуется использовать гидрокинетический лазер с рабочим режимом: L-2780 нм, W-1,5 Вт, воды 25%, воздух 35%, световоды Z-2, Z-3, Z-4. Время каждой экспозиции 8-10 секунд, обработка корневого канала – трехкратно, количество процедур – 1-2.

Для лечения гранулематозной формы периодонтита эффективнее применять депофорез гидроокиси меди-кальция, режим работы: 5mA/мин на каждый корневой канал с интервалом 8-14 дней. Количество посещений – 3-4.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Клинический опыт применения гидрокинетического лазера при лечении деструктивных форм периодонтитов // Медицинская наука и образование Урала, 2009. – №4. – С. 64-66.

2. Анализ эффективности аппаратных методов лечения деструктивных форм периодонтита // Проблемы стоматологии, 2011. - №4. – С. 32-34.

3. Патогенетическое обоснование применения лазерного излучения для лечения деструктивных форм периодонтитов в многокорневых зубах // Вестник уральской медицинской академической науки, 2012. - №2. – С. 124-125.

4. Изменение содержания продуктов цитолиза в ротовой жидкости при стоматологических заболеваниях // Академический журнал Западной Сибири, 2013. – Т.9, № 3. – С. 73.

1. Эффективность использования гидрокинетического лазера при лечении деструктивных форм периодонтитов // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 44-й всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых. Тюмень, 2010. – С. 237-238.

2. Маркеры цитолиза в ротовой жидкости при деструктивных формах периодонтита // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов. Екатеринбург, 2011. – С. 78.

3. Изменение плотности костной ткани при лечении деструктивных форм периодонтитов // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной и клинической медицины и фармации. Тюмень, 2011. – С. 238-239.

4. Комплексная оценка эффективности применения аппаратных методов лечения при деструктивных формах периодонтитов в многокорневых зубах // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 44-й всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых, 2012. – С. 309-310.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АП – активность периодонтита
ВОЗ – всемирная организация здравоохранения
ГМК – гидроокись меди-кальция
ДК (E232) - диеновые конъюгаты
ЖКизс (E220) – жирные кислоты с изолированными двойными связями
ЗН – зубной налет
ЗК – зубной камень
ИЛ10 – интерлейкин 10
ИЛ2 – интерлейкин 2
ИПРП – изопропанол-растворимые продукты
КАИ – комплексный апикальный индекс
КД+СТ (E278)– кетодиены и сопряженные триены
КПУ(з) – индекс интенсивности кариеса зубов, где К – кариозные зубы,
П – пломбированные зубы, У – удаленные зубы
МСМ – молекулы средней массы
РЖ – ротовая жидкость
ТБКпм – ТБК – позитивный материал
ТК (E268) – триеновые конъюгаты
ХАП – хронический апикальный периодонтит
ШО (E420) – шиффовы основания
РАI – периапикальный индекс
ОHI-S – индекс гигиены полости рта по Green & Vermillion

На правах рукописи

ВОЛКОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОКИНЕТИЧЕСКОГО ЛАЗЕРА ДЛЯ
ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА

14.01.14-стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению профильной комиссии
ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России от 13 мая 2013 г.

Подписано в печать 13.05.2013 г. Формат 60x84 1/14 Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз.
Заказ № 156. Отпечатано в типографии ЗАО «Копилэнд»,
г. Тюмень, ул. Ленина, д. 71