

На правах рукописи

Шнейдер Ольга Леонидовна

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ
ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ**

14.00.21- Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2008

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
профессор

Журавлев Валерий Петрович

Научный консультант:

доктор медицинских наук

Киселева Татьяна Петровна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,
профессор

Гилева Ольга Сергеевна

доктор медицинских наук

Еловикова Татьяна Михайловна

Ведущая организация:

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится « 1 » октября 2008 г. в ____ часов на заседании совета по защите докторских диссертаций Д 208.102.03, созданного при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава, по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, а с текстом автореферата – на сайте академии www.usma.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2008 года.

Ученый секретарь совета
по защите докторских диссертаций
доктор медицинских наук, профессор

В.В. Базарный

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Воспалительные заболевания пародонта в связи с широкой распространенностью и интенсивностью поражения пародонта различных возрастных групп населения, приобретают не только медицинскую, но и социальную значимость (Грудянов А.И., 2004; Лукиных Л.М. и соавт., 2005; Курякина Н.В., 2007). Важность и актуальность проблемы определяется неуклонным ростом заболеваемости, несвоевременностью ранней диагностики, рефрактерным течением процесса, значительными трудностями в достижении стойкой ремиссии, наличием тесной связи с общим состоянием организма (Еловикова Т.М., 2000; Гилева О.С., 2001; Горбачева И.А. и соавт., 2004; Модина Т.Н., 2004; Дмитриева Л.А. и соавт., 2006; Offenbacher S.N., 2001).

На возникновение и развитие заболеваний пародонта влияют многочисленные факторы, которые способствуют снижению реактивности организма и приводят к развитию вторичной иммунной недостаточности (Мюллер Х.П., 2004; Дмитриева Л.А., 2007; Вольф Г.Ф., 2008; Newman M.G., 2001; Lindhe J., 2003). Решающее значение в современной концепции этиопатогенеза заболеваний пародонта отводится состоянию иммунной системы и резистентности тканей пародонта к бактериальной инвазии (Шмагель К.В. и соавт., 2003; Михалева Л.М. и соавт., 2004; Воложин А.И. и соавт., 2005; Цепов Л.М., 2006). Существенное влияние на иммунный ответ оказывает эндокринная система, которая входит в комплекс нейроэндокринной регуляции (Пузин М.Н. и соавт., 2003).

В структуре эндокринной патологии одно из ведущих мест отводится заболеваниям щитовидной железы, а именно первичному гипотиреозу (Балаболкин М.И., 2007). Распространенность субклинического гипотиреоза в популяции достигает 10-12 %, манифестного гипотиреоза – варьирует от 0,2 до 2,0 %, а в группе женщин старшего возраста может достигать 16 % и более (Мельниченко Г.А., 2004; Фадеев В.В., 2005). Свердловская область, в том числе г. Екатеринбург, как и бóльшая часть территории России, обоснованно

относится к географическим ареалам, для которых характерен дефицит йода, и, как следствие, нарушение тиреоидного статуса жителей (Дедов И.И. и соавт. 2000; Киселева Т.П., 2004; Амон Е.П., 2005). Последнее, по-видимому, усугубляют неблагоприятные факторы в крупном урбанизированном центре – неблагоприятная экологическая ситуация, растущее количество стрессов, напряженный ритм жизни.

Совместное длительное течение гипотиреоза и хронического генерализованного пародонтита оказывает взаимоотношающее влияние на иммунную систему и приводит к формированию порочного круга, что обуславливает низкую эффективность лечения пародонтита у данного контингента больных.

Исследования, посвященные изучению патологии пародонта при гипофункции щитовидной железы, крайне немногочисленны. В научной литературе встречаются единичные публикации, в которых ряд авторов указывает на высокую распространенность пародонтита при гипотиреозе и снижение отдельных показателей неспецифической резистентности (Москвина Т.С., 1987; Керимов Э.Э, 1989; Рымарь С.С., 2003). Однако, имеющиеся данные не позволяют получить полного представления об особенностях течения пародонтита и состоянии иммунной системы у больных с первичным гипотиреозом. Недостаточно изучены и вопросы комплексного лечения пародонтита, протекающего на фоне гипофункции щитовидной железы. Вышеизложенное определяет актуальность углубленного изучения изменений в пародонте, иммунных нарушений и поиска оптимального подхода в лечении хронического пародонтита на фоне первичного гипотиреоза с комплексной оценкой данных клинического, иммунологического, микробиологического и морфологического обследования.

Цель исследования: повысить эффективность комплексного лечения пародонтита у пациентов с первичным гипотиреозом.

Задачи исследования:

1. Установить особенности клинического течения пародонтита, видового состава основных пародонтопатогенных микроорганизмов у пациентов с первичным гипотиреозом.
2. Выявить характерные признаки цитопатологии пародонта по результатам цитоморфометрического анализа клеточных популяций у пациентов с первичным гипотиреозом.
3. Определить состояние фагоцитарного, клеточного и гуморального звена иммунной системы у пациентов с генерализованным пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза.
4. Разработать на основе выявленных нарушений комплекс лечения хронического генерализованного пародонтита у больных первичным гипотиреозом.
5. Оценить эффективность разработанного комплекса для лечения хронического генерализованного пародонтита у больных первичным гипотиреозом, включающего применение иммуномодулятора галавита, импульсного магнитофореза лекарственной композиции на основе кремнийорганического глицерогидрогеля, комбинации аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов на хирургическом этапе.

Научная новизна. Впервые изучены особенности морфологической картины пародонтита и проведен анализ цитоморфометрических показателей у больных с первичным гипотиреозом.

Впервые доказано взаимное отягощающее влияние снижения уровня тиреоидных гормонов и хронического воспалительного процесса в пародонте на показатели фагоцитарного, клеточного и гуморального звена иммунной системы.

Впервые у пациентов с первичным гипотиреозом при хроническом генерализованном пародонтите изучены параметры, характеризующие связывающие центры сывороточного альбумина.

Разработан комплекс лечебных мероприятий при хроническом генерализованном пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом, включающий применение иммуномодулятора галавит, магнитофореза композиции на основе кремнийорганического геля, комбинации аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов.

Впервые предложен метод лечения пародонтита путем проведения импульсного магнитофореза фармакологической композиции на основе кремнийорганического глицерогидрогеля (КГГ) (патент № 2330691 от 10.08.2008; заявка № 2007120212, решение о выдаче патента на изобретение от 21.05.2008).

Усовершенствован хирургический этап лечения хронического пародонтита средней и тяжелой степени путем использования комбинации аллогенного трансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов и фибрина (заявка № 2007122593, решение о выдаче патента на изобретение от 29.04.2008).

Практическая значимость работы. Определение характерных клинических проявлений хронического генерализованного пародонтита позволит проводить своевременную диагностику и лечение как хронического генерализованного пародонтита, так и гипотиреоза. Полученные в ходе исследования результаты констатируют необходимость проведения комплексного обследования и преемственного лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза врачами эндокринологом, стоматологом и иммунологом. Комплексный подход позволит повысить качество и эффективность оказания пародонтологической помощи пациентам с первичным гипотиреозом.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. При первичном гипотиреозе у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом отмечается выраженное снижение факторов защиты фагоцитарного, клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

2. Использование комплекса, включающего иммуномодулятор галавит, импульсный магнитофорез препаратов на основе кремнийорганического геля, комбинацию аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов на хирургическом этапе при лечении пародонтита у пациентов с первичным гипотиреозом, способствует стабилизации процесса в пародонте и нормализации общих и местных иммунных нарушений.

Внедрение результатов исследования в практику. Предложенный комплекс лечения пародонтита у пациентов с первичным гипотиреозом внедрен в практику работы стоматологической поликлиники УГМА, стоматологической клиники «Беомеддент». Материалы диссертации используются при проведении практических занятий со студентами стоматологического факультета и слушателями факультета усовершенствования врачей ГОУ ВПО УГМА Росздрава.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на V Всероссийском конгрессе «Эстетика в стоматологии. Новые технологии в стоматологии» (Екатеринбург, 2005), Всероссийском конгрессе «Образование и наука на стоматологическом факультете ВУЗов России. Новые технологии в стоматологии» (Екатеринбург, 2007), VI Всероссийском научном семинаре с Молодежной научной школой «Химия и медицина» (Уфа, 2007), Общероссийском конгрессе «Стоматология Большого Урала. Профилактика и лечение заболеваний пародонта» (Екатеринбург, 2008). Основные положения диссертации обсуждены на заседании кафедры хирургической стоматологии УГМА (протокол № 8 от 22.05.2008). Апробация диссертации проведена на заседании Проблемной комиссии стоматологического факультета ГОУ ВПО УГМА Росздрава (протокол № 2 от 23.05.2008).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 18 печатных научных работ, из них 1 – в издании, рекомендованном ВАК. Получено свидетельство ФГУП «ВНТИЦ» (№ 12166 от 13.07.2007) о регистрации объекта интеллектуальной собственности – рукописи методического пособия

«Низкочастотные импульсные сложно модулированные электромагнитные поля в лечении воспалительных заболеваний пародонта».

Объем и структура диссертации. Диссертация написана на русском языке, состоит из введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы», а также двух глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, приложений. Список литературы включает 373 источника, из них – 265 отечественных и 108 иностранных. Работа изложена на 217 страницах компьютерного текста, содержит 20 таблиц, 26 рисунков. Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан и проанализирован лично автором.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Для решения поставленных задач было проведено клинико-лабораторное обследование 140 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, обратившихся на кафедру хирургической стоматологии УГМА в период с 2004 по 2007 год. Основную группу составили 86 пациентов (77 женщин и 9 мужчин, средний возраст 45,2) с первичным гипотиреозом, наблюдавшихся в эндокринологическом центре ГКБ № 40 (зав. циклом эндокринологии, д.м.н., профессор Киселева Т.П.). Группу сравнения составили 54 пациента (47 женщин и 7 мужчин, средний возраст 45,8) с хроническим генерализованным пародонтитом без патологии щитовидной железы. Для сравнения изучаемых иммунологических показателей с их значениями в норме, было обследовано 30 здоровых лиц в возрасте от 20 до 35 лет (женщин – 22, мужчин – 8), тщательное изучение состояния здоровья которых позволило исключить заболевания, способные повлиять на морфофункциональное состояние пародонта, внутренних органов и иммунной системы.

На начальном этапе каждый пациент был информирован о характере исследования. При согласии пациента на участие в работе определяли по критериям включения и исключения соответствие больного для исследования.

Критериями включения в исследование служили возраст больных от 20 до 60 лет; верифицированный первичный гипотиреоз с длительностью течения 1 год и более (для пациентов основной группы); согласие больного на проведение исследований. Критериями исключения явились: наличие соматической патологии в стадии декомпенсации; онкологические заболевания; прием гормональных препаратов (кроме тироксина), в том числе оральных контрацептивов; беременность, лактация; проводимая в течение последних 6 месяцев системная антибиотикотерапия; отказ больного от участия в исследовании на любом этапе. Исследуемые группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Для комплексной клинической характеристики состояния полости рта применяли следующие основные методы: опрос больного, осмотр полости рта с оценкой стоматологического статуса и использованием индекса ИГР-У (G.C. Green, J.R. Vermillion, 1964), пародонтального индекса (ПИ) (A.Z. Russel, 1967), индекса кровоточивости десневой бороздки (ИК) (H.R. Muhlemann, в модификации I. Cowell, 1975), индекса Фукса (ИФ) (Fucsh, 1946). Для оценки состояния тканей пародонта определяли глубину пародонтального кармана, величину рецессии и клиническую потерю прикрепления. Для оценки состояния и структуры костной ткани альвеолярных отростков челюстей применяли рентгенологический метод исследования, преимущественно ортопантомографию с помощью ортопантомографа Orthophos 3 Ceph («Sirona Dental Systems GmbH», Германия) и внутриротовую контактную рентгенографию.

Детекцию штаммов пародонтопатогенных бактерий с помощью полимеразно-цепной реакции и обратной гибридизации ДНК проводили с помощью мультиплексной ПЦР-тест-системы «Дентал», разработанной ЗАО «Гентех» (Москва), в отделении лабораторной диагностики детской гематологии и онкологии ОДКБ г.Екатеринбурга (к.м.н. Цаур Г.А.)

Для морфологического исследования использовался разработанный в ЦНИИСе цитоморфометрический метод (Григорьян А.С. и соавт., 1999 г.).

Исследование проводилось на базе морфологической лаборатории НИИ Иммунологии и физиологии УрО РАН (зав. морфологической лабораторией к.м.н., доцент Медведева С.Ю.). При цитоморфометрическом исследовании определяли воспалительно-деструктивный индекс (ВДИ) и индекс деструкции (ИД).

$$\text{ВДИ} = \frac{Л + Г + Ф}{М}$$

$$\text{ИД} = \frac{F_1 K X_1 + F_2 K X_2 + F_3 K X_3}{\Sigma_{эн}} \times 100^*$$

Кислородзависимый метаболизм нейтрофилов оценивали в тесте определения восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) по методике Демина А.А. (1978). Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по поглощению частиц латекса и фагоцитарный индекс по среднему количеству поглощенных микрочастиц латекса одним нейтрофилом по Берману-Славской в модификации Олейниковой Е.А. (1958). Иммунофенотипирование лимфоцитов периферической крови проводили иммуноцитохимическим методом иммунофлуоресценции с помощью моноклональных антител производства ООО «Сорбент» (Москва). Лимфоциты выделяли из гепаринизированной крови центрифугированием на одноступенчатом градиенте плотности фиколла-верографина. Подсчет субпопуляций производили с использованием микроскопа «Люмам». Определяли CD4 (Т-хелпер-индукторы) и CD8 (Т-цитотоксические) субпопуляции лимфоцитов, затем рассчитывали иммунорегуляторный индекс (ИРИ) CD4/CD8.

Лактоферрин и иммуноглобулины классов А, G, М в сыворотке крови и ротовой жидкости определяли методом ИФА на планшеточном фотометре Multiscan EX со встроенным программным обеспечением. Для исследования были применены реактивы ЗАО «Вектор Бест» (Новосибирск) и ООО «Протеиновый контур».

* где Л- число лейкоцитов, Г- число голаядерных мононуклеаров, Ф- число фибробластов (эндотелиальных клеток), М- число неповрежденных мононуклеаров; X_1, \dots, X_i, X_n – порядок величин содержания эпителиальных клеток с явлениями различных форм цитопатологии, F_i - коэффициент сопряжения, К- коэффициент дисперсии в % ($K=R/\Sigma_{эн}$), R- размах ряда в виде разницы между минимальными и максимальными величинами соответствующего показателя цитопатологии, $\Sigma_{эн}$ - общее число эпителиальных клеток.

Для определения концентрации цитокинов в ротовой жидкости и сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа использовали наборы реагентов ЗАО «Вектор Бест» (Новосибирск) и ТОО «Цитокин» (Санкт-Петербург) в соответствии с прилагавшимися инструкциями. Исследования проведены на базе лаборатории клинической иммунологии и аллергологии ФГУН ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих и промпредприятий (к.м.н. Бушуева Т.В.).

Исследования показателей связывающей способности альбуминов проводили с помощью наборов реактивов «Зонд-альбумин» (производство НИМВЦ «Зонд», Москва) в соответствии с прилагаемой инструкцией на анализаторе концентрации липидов АКЛ-01 в ЦНИЛ ГОУ ВПО УГМА Росздрава (д.м.н., профессор Базарный В.В.).

Для реализации поставленной цели на втором этапе работы обследованные пациенты со средней и тяжелой степенью пародонтита с верифицированным первичным гипотиреозом с помощью рандомизации подразделялись на три группы. В первой группе (30 человек) в комплексное лечение пациентов с пародонтитом включали применение иммуномодулятора галавит, проведение импульсного магнитофореза с лекарственной композицией на основе кремнийорганического геля, использование для заполнения пародонтальных карманов комбинации аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов и фибрина. Во второй группе больных с первичным гипотиреозом и средней и тяжелой степенью пародонтита (30 человек) традиционное лечение сочеталось с плацебо-процедурой импульсного магнитофореза и применением плацебо иммуномодулятора. В третьей группе пациентов (24 человека) комплексное лечение пародонтита проводилось общепринятыми методами. По сравниваемым признакам группы после рандомизации были сопоставимы, что свидетельствовало о корректности и допустимости сопоставления эффективности различных методов лечения в группах.

Комплексное лечение ХГП у пациентов с первичным гипотиреозом проводилось на фоне заместительной гормональной терапии препаратами левотироксина по схеме, назначенной врачом эндокринологом.

В основной группе проводили разработанный комплекс лечебных мероприятий, включающий прием иммуномодулирующего препарата галавита (ЗАО «Центр современной медицины Медикор», Россия) по 0,1 г курсом 15 свечей, импульсный магнитофорез лекарственной композиции на основе кремнийорганического глицерогидрогеля (ИОС УрО РАН), использование на хирургическом этапе комбинации аллогенного трансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов. Композицию на основе КГГ, включающую 4 % кларитромицина, 0,01 % хлоргексидина биглюконата, 0,1 % модифицированного гидроксиапатита, наносили посредством аппликации на поверхность десен. Затем воздействовали на ткани пародонта низкочастотным импульсным сложномодулированным электромагнитным полем (ИСМ ЭМП) с применением аппарата биорегулируемой низкочастотной электромагнитотерапии АНЭ601 «Гефест» (сертификат соответствия РОСС RU.ME27 № ВО 5370). Продолжительность одного сеанса лечебного воздействия составляла от десяти до двадцати минут. Курс лечения в основной и контрольной группе составил по 10 процедур. В основной группе для заполнения костных карманов применяли комбинацию аллогенного трансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов и фибрина по разработанной нами методике. Для получения аутоплазмы использовали безвибрационную центрифугу «Ева 20» («Hettich», Германия). Кровь центрифугировали при оборотах 2600 в минуту в течение 12 минут. Для получения смеси из аутоплазмы и материала для регенеративной хирургии «Аллоплант» использовали среднюю фракцию.

В группе плацебо с первичным гипотиреозом и средней и тяжелой степенью пародонтита (30 человек) традиционное комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита сочеталось с плацебо-процедурой импульсного магнитофореза и применением плацебо иммуномодулятора. В третьей группе

пациентов (24 человека) комплексное лечение пародонтита проводилось общепринятыми методами.

Статистическая обработка материала проводилась на персональном компьютере с использованием программы статистической программы «Biostat» и программы «MS Excell». Использовали непараметрические методы вариационной статистики. Для сравнения различий в парных группах применяли тест Манна-Уитни. Для оценки достоверности различий более чем в двух группах использовали тест Краскала-Уолиса. При оценке достоверности различий динамики показателей применяли тест Вилкоксона. Корреляционную связь между параметрами оценивали с помощью теста ранговой корреляции Спирмена. Различие частот подтверждали с помощью непараметрических критериев Фишера и χ^2 .

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью обнаружения нарушений со стороны иммунной системы при сборе анамнеза жизни и выявляли типичные иммунопатологические синдромы, а именно инфекционный, аллергический, аутоиммунный. Первичное обследование и изучение заполненных пациентами анкет показало, что инфекционный синдром у пациентов основной группы выявлялся в 3,9 раза чаще, чем в группе сравнения (68,4 % и 17,4% случаев), аллергический – в 3,5 раза чаще случаев группы сравнения (42,5 % и 12,1%), аутоиммунный синдром наблюдался в 7,5 раз чаще у больных с гипотиреозом (54,9 % и 7,3% соответственно).

При изучении характера и частоты встречаемости определенных жалоб было установлено, что пациенты основной группы в 3 раза чаще пациентов группы сравнения предъявляли жалобы на обнажение корней зубов (84% и 28%), наличие дефектов зубов в пришеечной области (89%), что превышало таковые в группе сравнения в 6,4 раза (14%). В 2,2 раза чаще, чем в группе сравнения, в основной группе возникали жалобы на гиперестезию зубов (68% и 32%).

Изучение индексной оценки состояния пародонта показало, что ИК у пациентов как с манифестной, так и с субклинической формой гипотиреоза

относительно показателя группы сравнения был достоверно ниже на 27% при субклинической форме ИК, при манифестной – на 22,1% значений ИК группы сравнения ($p < 0,05$). По остальным индексам достоверных отличий в группах не выявлено. Однако установлена отрицательная корреляционная связь между показателями ПИ и ИФ ($R = -0,7$; $p = 0,04$), подтверждающая зависимость потери костной ткани межальвеолярного отростка от интенсивности деструктивного процесса при пародонтите, протекающем на фоне гипотиреоза.

При клиническом измерении глубины пародонтальных карманов выявлены достоверно меньшие показатели у пациентов с субклинической формой первичного гипотиреоза у всех групп зубов верхней и нижней челюстей относительно значений таковых у пациентов группы сравнения ($p < 0,05$). Анализ показателей рецессии показал достоверно более высокие значения по всем группам зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с субклинической и манифестной формами гипотиреоза относительно значений рецессии у пациентов группы сравнения ($p < 0,05$). Показатели клинической потери прикрепления были достоверно выше у пациентов с манифестной формой гипотиреоза у всех групп зубов верхней и нижней челюстей относительно таковых у пациентов группы сравнения ($P < 0,05$).

Исследование частоты встречаемости основных пародонтопатогенов позволило установить, что в ПК у пациентов с первичным гипотиреозом *Prevotella intermedia* выявлялась в 2,5 раза чаще – 44,7% (ДИ: 31,7%÷57,7%). Установлена выраженная прямая корреляционная связь между частотой выявления *Porphyromonas gingivalis* и глубиной пародонтального кармана ($R = 0,76$; $p = 0,001$). С увеличением частоты встречаемости *Prevotella intermedia* у больных основной группы отмечено нарастание индекса ПИ и выявлена положительная корреляционная связь большой силы ($R = 0,87$; $p < 0,05$). У пациентов с первичным гипотиреозом обнаружена прямая зависимость между выявлением *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* в ПК и величиной пародонтального индекса ($R = 0,62$; $p < 0,05$).

Сравнительный анализ цитограмм пациентов исследуемых групп позволил установить характерные особенности цитологической картины при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом в виде умеренной лейкоцитарной инфильтрации, отсутствии иммунокомпетентных клеток, что свидетельствует о снижении защитных реакций в пародонте. В группе сравнения наблюдалась обильная лейкоцитарная инфильтрация, а иммунокомпетентные клетки встречались во всех препаратах в умеренном количестве.

У больных с первичным гипотиреозом показатели ВДИ достоверно превышали таковые у пациентов без патологии щитовидной железы в 1,4 раза (27,5%) ($p < 0,05$), что обусловлено выявляемым при цитоморфометрии отсутствием или низким уровнем иммунокомпетентных клеток в цитограммах. Показатели ИД у пациентов с гипотиреозом были выше в 1,3 раза (33,3%) преимущественно за счет более высокого уровня контаминированных и поврежденных эпителиальных клеток десны при пародонтите.

Анализ показателей, характеризующих эффективную концентрацию альбуминов плазмы и их резервную способность, установил снижение адаптационных возможностей организма при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом. Так, уровень ЭКА у пациентов основной группы был достоверно ниже показателей ЭКА на 18,7% при субклинической форме ($24,9 \pm 1,43$) и на 28,6% при манифестной форме ($22,98 \pm 1,18$) относительно значений в группе сравнения ($29,56 \pm 0,63$). РСА у пациентов основной группы был достоверно ниже показателей группы сравнения на 13,2% при субклинической и на 19,5% при манифестной форме первичного гипотиреоза. Уровень ИТ пациентов основной группы при субклинической форме гипотиреоза ($0,64 \pm 0,05$) был достоверно выше на 42,2%, а при манифестной форме ($57,87 \pm 1,51$) – на 62,2% показателя ИТ в группе сравнения ($0,45 \pm 0,02$).

При изучении показателей фагоцитарного звена иммунитета было установлено, что активность фагоцитоза (АФ) при пародонтите на фоне первичного гипотиреоза была ниже в 1,6 раза показателей в группе сравнения,

ниже в 2,7 раза по сравнению с контрольной группой. При субклинической форме гипотиреоза показатель НСТ-теста был ниже значений пациентов в группе сравнения в 1,6 раза ($4,02 \pm 0,28$), а при манифестной форме ниже в 2 раза ($3,24 \pm 0,42$).

Анализ показателей клеточного иммунитета показал, что у пациентов основной группы уровень CD4-лимфоцитов был достоверно снижен почти в 2 раза по сравнению с контрольной группой, в 1,7 раза ниже показателей группы сравнения. Уровень CD8-лимфоцитов у пациентов в исследуемых группах статистически достоверно не различался. Выявлено статистически достоверное снижение ИРИ в основной группе в 1,8 раз по отношению к группе сравнения ($1,44 \pm 0,09$) и практически в 2 раза от показателей контрольной группы ($1,62 \pm 0,12$).

Показатели в ротовой жидкости	Основная группа		Группа сравнения 3	Контрольная группа 4
	Субклинический гипотиреоз 1	Манифестный гипотиреоз 2		
Ig A, мкг/мл	$0,51 \pm 0,08^{*3,4}$	$0,49 \pm 0,02^{*3,4}$	$0,256 \pm 0,06^{*1,2}$	$0,14 \pm 0,02^{*1,2}$
Ig G, мкг/мл	$1,03 \pm 0,5^{*4}$	$1,05 \pm 0,6^{*4}$	$1,07 \pm 0,46^{*4}$	$0,03 \pm 0,008^{*1,2,3}$
Ig M, мкг/мл	$0,017 \pm 0,004^{*4}$	$0,03 \pm 0,01^{*4}$	$0,08 \pm 0,03$	$0,13 \pm 0,04^{*1,2}$
ИЛ-1РА, пг/мл	$2317 \pm 120,1^{*4}$	$2044 \pm 108,3^{*4}$	$1730 \pm 198,5^{*4}$	$837,2 \pm 91,6^{*1,2,3}$
ИЛ-4, пг/мл	$0,05 \pm 0,02^{*4}$	$0,03 \pm 0,02^{*4}$	$0,03 \pm 0,01^{*4}$	$16,4 \pm 1,8^{*1,2,3}$
ИЛ-8, пг/мл	$256,3 \pm 15,4^{*4}$	$282,4 \pm 14,2^{*4}$	$240,8 \pm 27,8^{*4}$	$153,1 \pm 17,6^{*1,2,3}$
ФНО α , пг/мл	$2,67 \pm 0,06^{*4}$	$2,89 \pm 0,09^{*4}$	$2,79 \pm 0,1^{*4}$	$2,1 \pm 0,08^{*1,2,3}$
ИНФ γ , пг/мл	$18,44 \pm 3,9^{*4}$	$19,02 \pm 2,4^{*4}$	$14,27 \pm 1,96^{*4}$	$48,4 \pm 3,3^{*1,2,3}$

Таблица 1

Уровень иммуноглобулинов и цитокинов в ротовой жидкости
пациентов исследуемых групп

Примечание: различия достоверны при $p < 0,05$.

Цифра рядом со звездочкой указывает, по отношению к какой группе различия достоверны.

При оценке гуморального звена иммунитета у больных с пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза выявлены статистически достоверные изменения в сыворотке крови в виде уменьшения концентрации Ig M, снижения уровня Ig A, в ротовой жидкости – повышение концентрации Ig A по отношению к

показателям группы сравнения. Анализ уровня цитокинов показал, что при пародонтите у пациентов с гипотиреозом наблюдается достоверное повышение концентрации ИЛ-1РА и ИЛ-8 и снижение концентрации ИЛ-4 в сыворотке крови по отношению к показателям группы сравнения и контрольной группы (табл. 1).

Таким образом, установлено что, воспалительный процесс в пародонте на фоне первичного гипотиреоза сопровождается выраженными деструктивными изменениями в пародонте, общими и местными иммунными нарушениями.

Анализ результатов лечения пародонтита у пациентов с первичным гипотиреозом в исследуемых группах

Сравнение клинических результатов в группах после проведенного лечения показало, что динамика улучшения гигиенического состояния в основной группе была достоверно более значимой и стабильной. В группе плацебо и контрольной группе показатели ИГР-У снижались менее интенсивно, а через 12 месяцев имели тенденцию к повышению относительно данных, полученных в ранние сроки после лечения.

При сравнительной оценке динамики индексных показателей в основной группе снижение ИГ, ИК, ПИ было достоверным, более значительным, чем в группах плацебо и контрольной, в то же время показатели у пациентов основной группы были стабильны во всех сроках наблюдения. В основной группе отмечено увеличение ИФ через 6 месяцев на 13% и достоверное увеличение через 1 год на 18,8% ($p < 0,05$), что свидетельствует об активации регенераторных процессов в пародонте в данной группе на отдаленных сроках исследования.

В основной группе после комплексного лечения отмечено достоверно более значимое уменьшение частоты выделения маркерных пародонтопатогенов. *A. Actinomycetemcomitans* в основной группе после лечения не обнаружена (рис. 1).

Показатель ВДИ в основной группе достоверно уменьшился на 88,5%, в группе плацебо – на 59,7% ; в контрольной группе – на 55,7% ($p < 0,05$) (рис.2).

Уровень ИД после лечения снизился в основной группе на 82,8%, в группе плацебо – на 68,5%, в контрольной группе – на 67,8%. Снижение показателя ИД после лечения в основной группе достоверно отличалось от уровня ИД в группе плацебо и контрольной группе ($p < 0,05$) (рис. 3).



Рис.1 Динамика частоты встречаемости основных пародонтопатогенов в ПК у пациентов с первичным гипотиреозом после лечения

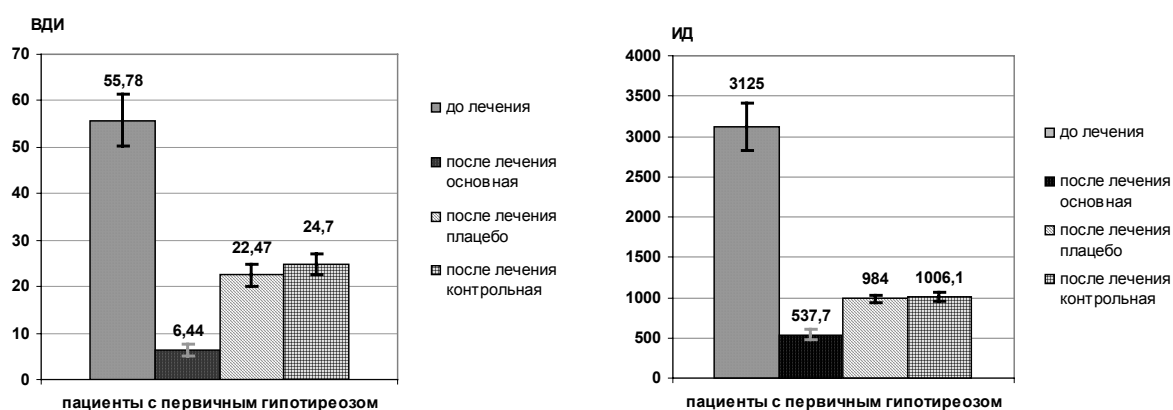


Рис.2 Динамика ВДИ после лечения Рис.3 Динамика ИД после лечения

При анализе динамики показателей фагоцитарного звена у пациентов с первичным гипотиреозом в основной группе отмечалось достоверное повышение значений НСТ-теста, АФ и ФИ уже через 1 месяц, более значимое через 6 месяцев.

В группе плацебо и контрольной группе значения НСТ-теста, АФ и ФИ через 1 месяц имели лишь тенденцию к повышению, не достигая нормативных показателей, а через 6 месяцев снижались до исходного уровня (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей фагоцитарного звена иммунитета при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом после лечения

Показатели, %	До лечения	После лечения					
		Основная группа		Плацебо-группа		Контрольная группа	
		Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 1 месяц	Через 6 месяцев
НСТ-тест	3,64±0,28	5,36±0,61	6,42±0,32*	4,18±0,19	3,41±0,42	4,13±0,26	3,29±0,12
АФ	17,54±0,8	27,72±2,2*	36,84±1,9*	24,21±0,98	21,32±0,79	23,02±1,04	20,73±0,99
ФИ	2,14±0,18	3,25±0,13	3,79±0,08*	2,53±0,21	2,21±0,09	2,32±0,19	2,12±0,07

Примечание: * – различия достоверны по отношению к показателям до лечения, $p < 0,05$

Отмечено достижение нижней границы нормы показателей Т-хелперов (повышение уровня CD4-лимфоцитов на 72,6%) и ИРИ (на 71,2%) только в основной группе через полгода после проведенного лечения. При традиционном лечении отмечено сохранение сниженного уровня показателей клеточного иммунитета, что свидетельствует о сохранении недостаточности клеточного иммунитета при пародонтите у пациентов с гипофункцией щитовидной железы.

При динамическом наблюдении за синтезом иммуноглобулинов в сыворотке крови после проведенного лечения в исследуемых группах было выявлено, что достоверно увеличивается концентрация иммуноглобулинов класса IgM только в основной группе через 1 и 6 месяцев (1 месяц – на 139%, а через 6 месяцев – на 51,2%) от исходного уровня, что может быть связано с активацией неспецифических механизмов иммунного ответа. В ротовой жидкости отмечено достоверно снижение концентрации всех классов иммуноглобулинов только в основной группе (табл. 3). В сыворотке крови после лечения выявлено достоверное снижение в основной группе уровня ИЛ-

1РА и ИЛ-8 во всех сроках наблюдения, ФНО α через 6 месяцев. По остальным цитокинам и в группах плацебо и контроля достоверных изменений не выявлено.

Таблица 3

Динамика концентрации иммуноглобулинов и цитокинов в ротовой жидкости при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом

Показатели в ротовой жидкости, МКГ/МЛ	До лечения	После лечения					
		Основная группа		Плацебо-группа		Контрольная группа	
		Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 1 месяц	Через 6 месяцев
Ig A, МКГ/МЛ	0,51 \pm 0,03	0,101 \pm 0,03*	0,22 \pm 0,05*	0,48 \pm 0,04	0,31 \pm 0,03	0,46 \pm 0,03	0,32 \pm 0,05
Ig G, МКГ/МЛ	1,038 \pm 0,51	0,136 \pm 0,05*	0,09 \pm 0,03*	0,98 \pm 0,11	0,86 \pm 0,09	1,01 \pm 0,08	0,77 \pm 0,12
Ig M, МКГ/МЛ	0,022 \pm 0,007	0,006 \pm 0,003*	0,002 \pm 0,001*	0,02 \pm 0,005	0,009 \pm 0,003	0,01 \pm 0,003	0,009 \pm 0,004
ИЛ-1РА, ПГ/МЛ	2208 \pm 109,2	3871 \pm 329,4*	3392 \pm 179,8*	2698 \pm 124,2	2783 \pm 113,5	2319 \pm 202,3	2524 \pm 174,2
ИЛ-4, ПГ/МЛ	0,04 \pm 0,02	0,081 \pm 0,15	1,02 \pm 0,09	0,06 \pm 0,03	0,07 \pm 0,03	0,05 \pm 0,02	0,04 \pm 0,01
ИЛ-8, ПГ/МЛ	274,3 \pm 15,23	225,6 \pm 19,53	148,5 \pm 17,12*	238,4 \pm 14,9	203,9 \pm 18,87	229,2 \pm 14,9	201,8 \pm 15,24
ФНО α , ПГ/МЛ	2,78 \pm 0,07	2,82 \pm 0,09	2,25 \pm 0,13	2,81 \pm 0,04	2,74 \pm 0,05	2,79 \pm 0,11	2,72 \pm 0,08
ИНФ γ , ПГ/МЛ	18,74 \pm 3,09	24,82 \pm 2,32	20,93 \pm 2,45	19,98 \pm 2,18	18,21 \pm 2,04	19,04 \pm 1,99	17,87 \pm 2,16

Примечание: * – различия достоверны по отношению к показателям до лечения, $p < 0,05$.

В ротовой жидкости достоверные изменения уровня цитокинов отмечены только в основной группе в виде повышения концентрации ИЛ-1РА во всех сроках наблюдения, достоверного повышения ИЛ-4 и достоверного снижения концентрации ИЛ-8 через 6 месяцев. По остальным цитокинам и в группах плацебо и контроля достоверных изменений не выявлено (табл. 3).

Таким образом, в результате нашего исследования было установлено, что пародонтит у пациентов с первичным гипотиреозом, несмотря на пролонгированное латентное течение, сопровождается выраженными деструктивными изменениями в пародонте, а также развитием общих и местных иммунологических нарушений и снижением адаптационных

возможностей организма. Выявленные особенности необходимо учитывать при проведении комплексного лечения пародонтита у данного контингента больных.

ВЫВОДЫ

1. Хронический генерализованный пародонтит у пациентов с первичным гипотиреозом характеризуется пролонгированным латентным течением с характерными клиническими проявлениями в виде сочетания генерализованной рецессии десны, выраженной потери клинического прикрепления. В пародонтальных карманах у пациентов с гипотиреозом определяются все пять маркерных пародонтопатогенов. Достоверно выше частота выявления пародонтопатогена *Prevotella intermedia* (в 2,5 раза) ($p < 0,05$).
2. Цитологическая картина при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом характеризуется умеренной лейкоцитарной инфильтрацией, отсутствием иммунокомпетентных клеток. Показатели ВДИ при пародонтите у пациентов с гипотиреозом в 1,4 раза (27,5%) выше, показатели ИД в 1,3 раза (33,3%) выше соответствующих показателей у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом без патологии щитовидной железы ($p < 0,05$).
3. Хронический пародонтит на фоне первичного гипотиреоза характеризуется нарушениями в иммунном гомеостазе: выраженным угнетением факторов защиты фагоцитарного звена иммунной системы в виде достоверного снижения показателей АФ, НСТ-теста и ФИ; недостаточностью клеточного звена иммунитета в виде снижения уровня CD4-лимфоцитов и иммунорегуляторного индекса; недостаточностью гуморального звена в виде уменьшения концентрации IgM и IgA в сыворотке крови, уменьшения концентрации IgM, повышения IgA и IgG в ротовой жидкости. Цитокиновый статус характеризуется повышением в ротовой жидкости концентрации ИЛ-1РА, в сыворотке крови повышением концентрации ИЛ-8 и снижением уровня ИЛ-4.
4. Разработан комплекс лечения хронического генерализованного пародонтита у больных первичным гипотиреозом, включающий применение на

этапе консервативного лечения иммуномодулятора галавит и импульсного магнитофореза композиции на основе КГГ, на этапе хирургического лечения – комбинации аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов.

5. Применение разработанного комплекса лечения пародонтита у больных первичным гипотиреозом приводит к нормализации иммунных нарушений как на местном, так и на системном уровне, достижению ремиссии заболевания более 2-х лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для динамической оценки состояния иммунной системы у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза целесообразно проводить исследование иммунного статуса с интервалом 6-12 месяцев: показатели фагоцитарного звена АФ, НСТ-теста, ФИ; уровень субпопуляций лимфоцитов CD4, CD8, ИРИ; концентрации IgA, IgM в сыворотке крови и IgA, IgG в ротовой жидкости; концентрации ИЛ-4, ИЛ-8 в сыворотке крови и концентрации ИЛ-1РА в ротовой жидкости.

2. Профессиональную гигиену пациентам с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза рекомендуется проводить с применением ультразвукового аппарата VECTOR (Dürr Dental, Германия), учитывая высокую частоту поражения твердых тканей зубов в пришеечной области.

3. В комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита у пациентов с первичным гипотиреозом рекомендовано включать иммуномодулятор галавит по 0,1 г ежедневно лечебным курсом 15 дней.

4. Пациентам с пародонтитом на фоне первичного гипотиреоза для достижения антибактериального эффекта рекомендуется проведение импульсного магнитофореза лекарственной композиции на основе КГГ. Лекарственная композиция на основе КГГ, содержащая 4% кларитромицина, 0,01% хлоргексидина биглюконата, 0,1% модифицированного гидроксиапатита, посредством аппликации наносится на поверхность десен. Воздействие

низкочастотным ИСМ ЭМП осуществляется с применением аппарата биорегулируемой низкочастотной электромагнитотерпии АНЭб01 «Гефест» в области ментальных отверстий на нижней челюсти и в области клыковых ямок верхних челюстей продолжительностью одного сеанса лечебного воздействия от десяти до двадцати минут курсом 10 процедур.

5. На этапе пародонтальной хирургии у пациентов с первичным гипотиреозом рекомендуется применять для заполнения пародонтальных дефектов комбинацию аллотрансплантата «Аллоплант» и аутоплазмы с высоким содержанием тромбоцитов с целью ускорения процессов регенерации.

6. Лечение и диспансерное наблюдение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом необходимо проводить совместно с эндокринологом, иммунологом, с коррекцией общего состояния в течение всей жизни. Кратность наблюдения у стоматолога должна составлять 4 раза в первый год, в последующие годы – 2 раза в год.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Шнейдер О.Л. Заболевания пародонта при гипофункции щитовидной железы / О.Л. Шнейдер, В.П. Журавлев // Уральский стоматологический журнал.- 2004.- №6.- С. 31-32.
2. Журавлев В.П. Опыт применения богатой тромбоцитами аутоплазмы при лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом / В.П. Журавлев, М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Проблемы стоматологии.- 2005.- №1.- С.44-49.
3. Применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом / М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер, Г.А. Козлова, В.М. Попугайло // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы 61-ой межвузовской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. Екатеринбург, 2006. - С.261-262.
4. Шнейдер О.Л. Клиническое обследование пародонта и оценка минерального обмена у больных первичным гипотиреозом / О.Л. Шнейдер, Т.П. Киселева // Материалы Всероссийского конгресса. Образование и наука на стоматологических факультетах ВУЗов России. Новые технологии в стоматологии. – Екатеринбург, 2006.- С.214-217.
5. Шимова М.Е. Использование аутоплазмы и Аллопланта при хирургическом лечении больных хроническим пародонтитом / М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Материалы Всероссийского конгресса. Образование и наука на стоматологических факультетах ВУЗов России. Новые технологии в стоматологии.- Екатеринбург, 2006. - С.211-214.

6. Шнейдер О.Л. Применение импульсного сложномодулированного магнитного поля в комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита / О.Л. Шнейдер // Труды XXIX итоговой конференции общества молодых ученых и студентов МГМСУ.- М., 2007.- С.473-474.
7. Шнейдер О.Л. Использование Вектор-системы у пациентов с заболеваниями пародонта / О.Л. Шнейдер, Е.Н. Светлакова, М.Е. Шимова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы 62-ой всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. – Екатеринбург, 2007.- С.206-207.
8. **Шнейдер О.Л. Иммунологические показатели при генерализованном пародонтите у больных с первичным гипотиреозом / О.Л. Шнейдер, Т.В. Бушуева // Уральский медицинский журнал.- 2007.-№12.- с.45-48.**
9. Шнейдер О.Л. Применение аппарата Вектор в комплексной терапии пародонтита / О.Л. Шнейдер, Е.Н. Светлакова, М.Е. Шимова // Сборник материалов 71-й международной итоговой студенческой научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого и 65- летию КрасГМА. Красноярск, 2007.- С.642-644.
10. Использование компьютерной диагностики в комплексном лечении заболеваний пародонта / Ю.В. Димитрова, Е.Н. Светлакова, Н.М. Жегалина, М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Материалы III научно-практической конференции с международным участием. Актуальные вопросы стоматологии детского возраста и профилактики стоматологических заболеваний, С-Пб., 2007.- С.29-30.
11. Эффективность использования лечебно-профилактических зубных паст в комплексном лечении заболеваний пародонта / Ю.В. Димитрова, Н.М. Жегалина, М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Материалы III научно-практической конференции с международным участием. Актуальные вопросы стоматологии детского возраста и профилактики стоматологических заболеваний, С-Пб, 2007.- С.33-34.
12. Применение импульсного магнитофореза в комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита с использованием композиций на основе кремнийорганического глицерогидрогеля / О.Л. Шнейдер, Т.Г. Хонина, Л.П. Ларионов, В.И. Баньков // Тезисы докладов VI всероссийского научного семинара с молодежной научной школой «Химия и медицина». - Уфа: Гилем.- 2007.- С.109-110.
13. Использование вектор-терапии в комплексном лечении больных с хроническим пародонтитом / О.Л. Шнейдер, М.Е. Шимова, Е.Н. Светлакова, Ю.В. Димитрова, Т.Н. Стати, Н.М. Жегалина // Проблемы стоматологии.- 2007.- №4. - С.25-26.
14. Шнейдер О.Л. Свидетельство ФГУП «ВНТИЦ» № 12166 от 13.07.2007 о регистрации объекта интеллектуальной собственности рукописи методического пособия «Низкочастотные импульсные сложномодулированные электромагнитные поля в лечении воспалительных заболеваний пародонта»/ О.Л. Шнейдер, В.И. Баньков. –М., 2007.- 26 с.

15. Шнейдер О.Л. Оценка иммунного статуса при хроническом генерализованном пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом / О.Л. Шнейдер, Т.В. Бушуева // Материалы всероссийского конгресса. Профилактика и лечение заболеваний пародонта. Проблемы стоматологии и их решение с помощью современных технологий. Екатеринбург, 2008. - С.40-44.
16. Шнейдер О.Л. Связывающая способность альбумина сыворотки крови у пациентов с пародонтитом при первичном гипотиреозе / О.Л. Шнейдер, В.П. Журавлев, В.В. Базарный // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы 63-ей всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием.- Екатеринбург, 2008. - С.370-372.
17. Журавлев В.П. Применение современных технологий для оптимизации лечения хронического генерализованного пародонтита / В.П. Журавлев, М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Материалы всероссийского конгресса. Профилактика и лечение заболеваний пародонта. Проблемы стоматологии и их решение с помощью современных технологий.- Екатеринбург, 2008. - С.15-18.
18. Жегалина Н.М. Клиническое обоснование выбора зубных паст в комплексном лечении и профилактике заболеваний пародонта / Н.М. Жегалина, М.Е. Шимова, О.Л. Шнейдер // Дентал Юг.- 2008.- №5(54).- С.12-14.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АФ – активность фагоцитоза
 ВДИ – воспалительно-деструктивный индекс
 ИГР-У – индекс гигиены упрощенный
 ИД – индекс деструкции
 ИК – индекс кровоточивости
 ИЛ – интерлейкин
 ИОС УРО РАН – институт органического синтеза Уральского отделения Российской академии наук имени И.Я. Постовского
 ИРИ – иммунорегуляторный индекс
 ИСМ ЭМП – импульсное сложномодулированное электромагнитное поле
 ИТ – индекс токсичности
 ИФ – индекс Фукса
 КГГ – кремнийорганический глицерогидрогель
 ЛФ – лактоферрин
 НСТ – нитросиний тетразолий
 ОКА – общая концентрация альбумина
 ПК – пародонтальный карман
 ПИ – пародонтальный индекс
 ПЦР – полимеразная цепная реакция
 РСА – резерв связывания альбумина
 ФИ – фагоцитарный индекс
 ФНО α – фактор некроза опухоли альфа
 ХГП – хронический генерализованный пародонтит
 ЭКА – эффективная концентрация альбумина