

На правах рукописи

ОКСАС Наталья Сергеевна

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОЗДУШНО-АБРАЗИВНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ
КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ И ГИДРОКАРБОНАТА
НАТРИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА**

14.00.21 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

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

**Санкт-Петербург
2007**

Работа выполнена на кафедре терапевтической стоматологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова Федерального Агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор,
Орехова Людмила Юрьевна

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Бобров Анатолий Петрович

доктор медицинских наук, профессор
Дрожжина Валентина Александровна

Ведущая организация: Военно-Медицинская Академия им. С.М. Кирова

Защита состоится «24» января 2008 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Диссертационного Совета Д 208.090.04 при ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова Федерального Агентства по здравоохранению и социальному развитию» (197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6/8, главное здание, зал заседаний Ученого Совета).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова.

Автореферат разослан «24» января 2007.

Ученый секретарь
Диссертационного Совета,
доктор медицинских наук,
профессор

В.В.Дискаленко

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Высокое распространение воспалительных заболеваний тканей пародонта, а также сложность их лечения обуславливают высокую значимость этой патологии среди основных стоматологических заболеваний. Главным этапом профилактики и лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта является профессиональная гигиена полости рта.

Этиология воспалительных заболеваний тканей пародонта, как правило, связывается с наличием зубных отложений (зубной налет, зубная бляшка). Большинство авторов указывают на прямую связь между количеством зубных отложений, составом и состоянием ротовой жидкости, уровнем индивидуальной гигиены полости рта, состоянием тканей пародонта, а так же шероховатостью поверхностей твердых тканей зубов (Базиян Г.В., Морозова Н.В., 1972; Кадникова Г.И., 1975; Грудянов А.И., Москалев К.Е., 2004). Хорошая гигиена полости рта и способность пациента к ее поддержанию является важнейшим элементом в профилактике основных стоматологических заболеваний. Своевременное проведение профессиональной гигиены полости рта с обязательным сочетанием полирования обработанных поверхностей зубов предупреждает образование зубного налета, зубной бляшки, развитие воспалительных заболеваний пародонта. Так, применение методики обработки твердых тканей зуба воздушно-абразивными средствами ставит цель: удаление зубных отложений, сознание максимально гладкой поверхности зубов, при этом не вызывая повреждения твердых тканей зубов и тканей пародонта. Все это ведет к снижению образования и накопления зубных отложений, микробной обсемененности и, как следствие, к снижению развития воспалительных явлений тканей пародонта.

Актуальность темы исследования обуславливается необходимостью изучения нового поколения воздушно-абразивных средств на основе карбоната кальция и его сравнения с традиционными ВАС на основе гидрокарбоната натрия. В связи с малым объемом информации и противоречивыми представлениями о воздушно-абразивном методе, а также с появлением новых поколений воздушно-абразивных средств, появляется необходимость более подробных исследований по данному вопросу.

Цель исследования

Провести сравнительный анализ воздушно-абразивных средств на основе карбоната кальция и гидрокарбоната натрия в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Задачи

1. Сравнение результатов проведения профессиональной гигиены полости рта различными воздушно-абразивными средствами у 80 пациентов разного возраста с воспалительными заболеваниями пародонта.
2. Изучение клинической эффективности использования различных воздушно-абразивных средств.
3. Проведение лабораторного исследования с применением электронной микроскопии по сравнительной оценке воздействия на твердые ткани зуба различных воздушно-абразивных средств.
4. Разработка рекомендаций по применению воздушно-абразивных средств в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Основные положения, выносимые на защиту

1. В комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта целесообразно использовать профессиональную гигиену полости рта, применяя различные воздушно-абразивные средства.
2. Применение воздушно-абразивного средства на основе карбоната кальция в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта обеспечивает более длительную ремиссию воспалительного процесса по сравнению с воздушно-абразивным средством на основе гидрокарбоната натрия.
3. Лабораторное исследование с использованием электронной микроскопии по сравнительной оценке воздействия на твердые ткани зуба воздушно-абразивных средств установило наименьшую повреждающую способность карбоната кальция.

Научная новизна результатов исследования

Изучена эффективность различных воздушно-абразивных средств в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта и безопасность их воздействия на твердые ткани зуба.

Впервые установлены характеристики факторов местной иммунной защиты и аутоиммунных процессов гуморального типа ротовой полости у больных с ВЗП при использовании воздушно-абразивных средств.

Впервые изучено состояние микроциркуляции в тканях пародонта при использовании различных воздушно-абразивных средств.

Впервые проведено изучение состава микрофлоры полости рта у пациентов с ВЗП при использовании карбоната кальция и гидрокарбоната натрия.

Апробация материалов диссертации

Материалы диссертации были доложены на:

1. XX Российской конференции по электронной микроскопии (г. Черноголовка, июнь 2004);
2. Первой научно-практической конференции Ассоциации Гигиенистов стоматологических Санкт-Петербурга и Ленинградской области (г. Санкт-Петербург, июнь 2006);
3. VII Научно-практическая конференция «Методы исследования регионарного кровообращения и микроциркуляции в клинике» (г. Санкт-Петербург, январь 2007).

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ.

Внедрение результатов работы в практику

Материалы исследования используются в учебном процессе при проведении практических занятий со студентами стоматологического факультета СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова. Результаты исследования внедрены в практическую работу базовой стоматологической поликлиники СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова. Городского пародонтологического центра «ПАКС».

Объем и структура работы

Содержание диссертации представлено на 125 страницах. Состоит из введения, главы «Обзор литературы», главы «Материал и методы исследования», двух глав результатов собственных исследований, главы обсуждения результатов и заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 229 источников, из них 140 отечественных и 89 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 25 рисунками и 25 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Объект и методы исследования

Нами было обследовано 100 человек в возрасте от 18 до 42 лет (57 женщин и 43 мужчины), которые были разделены на 3 группы.

В первую группу вошли пациенты (40 человек) с хроническим генерализованным катаральным гингивитом и хроническим генерализованным пародонтизом легкой степени тяжести в комплексном лечении которых применялось воздушно-абразивное средство на основе карбоната кальция.

Вторую группу составили 40 человек с хроническим генерализованным катаральным гингивитом и хроническим генерализованным пародонтизом легкой степени тяжести в комплексном лечении которых применялось воздушно-абразивное средство на основе гидрокарбоната натрия.

Контрольную группу составили 20 человек без патологии пародонтия.

донта.

Пациенты первой и второй группы предъявляли жалобы на кровоточивость десен при чистке зубов и на наличие зубных отложений, которые у большинства пациентов были представлены пигментированным налетом.

В работе применялся воздушно-абразивный аппарат с воздушно-абразивными средствами фирмы KaVo (Германия). Традиционно, до появления новейшей разработки фирмы KaVo - порошка на основе карбоната кальция, использовался порошок - гидрокарбонат натрия. Каждому пациенту до начала лечения, в ближайшие (1 месяц) и отдаленные (3 и 6 месяцев) сроки лечения проводили исследование тканей пародонта.

Экспериментальное исследование

Нами проводилось исследование поверхности зубов после однократного использования воздушно-абразивных средств на основе карбоната кальция и гидрокарбоната натрия. Для исследования эмали под сканирующим электронным микроскопом, зубы предварительно подготавливали по специальной методике. После чего сравнивали поверхности эмали после однократной обработки порошками, входящими в состав воздушно-абразивного аппарата: карбоната кальция на основе профижемчужин, либо гидрокарбоната натрия (сода), с интактной поверхностью (которая являлась контрольной). Были изучены щечные поверхности 12 зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям. После удаления зубы промывали проточной водой, освобождали от мягких тканей. Зубы перед исследованием подвергали специальной подготовке, которая заключалась в разделении коронковой и корневой частей алмазным диском. После этого выделяли чистый препарат эмали зуба путем механического освобождения ее от подлежащих тканей (дентин, пульпа). С этой целью использовался алмазный инструментарий различной формы и диаметра. Затем проводили обработку подготовленной поверхности зуба изучаемыми воздушно-абразивными средствами. Полученный материал помещали в 2,5% глютаровый альдегид, разведенный 0,1 молярным какодилатным буфером (стандартная методика по Рейнольдсу, Уикли). После фиксации препараты 3-хкратно промывали какодилатным буфером (pH=7,2-7,4) и обезвоживали этиловым спиртом в восходящей концентрации (70%-80%-96%-100%). Затем приготовленный препарат высушивали в вакуумной установке hitachy HCP-2/ Critical Point Dryer/ (Япония) при критической температуре в заиси азота. Высушенные препараты монтировались на цилиндрические предметные столики с диаметром рабочей поверхности в 1 см и напыляли ионами меди в вакуумной установке Eiko IB-5 (Япония). Просмотр и фотографирование поверхностей эмали осуще-

ствлялось с помощью сканирующего электронного микроскопа Hitachi S570 (Япония). После чего сравнивали воздействие однократной обработки порошками, входящими в состав воздушно-абразивных средств: либо карбоната кальция на основе профижемчужин, либо гидрокарбоната натрия (содой) с необработанными поверхностями тех же зубов, выбранными в качестве контроля.

Для установления механизма влияния воздушно-абразивных средств на органы полости рта нами была изучена непосредственно сама ультраструктура изучаемых средств. При исследовании воздушно-абразивного средства на основе гидрокарбоната натрия методом сканирующей электронной микроскопии мы получили четкое отображение микроструктуры данного средства. Микрорекристаллы гидрокарбоната натрия имеют различную геометрическую форму (прямоугольную, трапециевидную, многоугольную) с достаточно острыми, травмирующими обрабатываемые поверхности, гранями. Исследуя ультраструктуру поверхности эмали зуба после обработки ее воздушно-абразивным средством на основе гидрокарбоната натрия, отмечается сохранение очередности и формы (в виде неровной линии) перикимат. Обращает на себя внимание форма и диаметр каверн, которые после обработки гидрокарбонатом натрия имеют неровные резкие края, напоминающие форму и размер микроструктуры данного порошка. Поверхность зубов после обработки гидрокарбонатом натрия похожа на поверхность после протравливания (Кузьмина Э.М., 2003). После применения порошка, имеющего такую структуру, необходима дополнительная обработка поверхности эмали зуба лечебно-профилактическими средствами, а также полирование ее, с целью снижения быстрого, повторного накопления зубного налета.

При исследовании воздушно-абразивного средства на основе карбоната кальция методом сканирующей электронной микроскопии мы получили четкое изображение микроструктуры данного средства. Микрорекристаллы карбоната кальция имеют сферическую форму, следовательно, такие частицы во время лечения обладают меньшим повреждающим действием на обрабатываемые поверхности дентина или эмали. За счет сферической формы, микрорекристаллы карбоната кальция перекачиваясь по поверхности эмали зуба, образуя «эффект качения», собирают налет и одновременно полируют поверхность, что ведет к уменьшению степени накопления зубного налета.

Исследуя поверхности эмали зубов обработанные воздушно-абразивным средством на основе карбоната кальция, мы не выявили ультраструктурных изменений поверхности эмали. Призмы, выходящие на поверхность эмали заканчиваются на ней в виде отдельных бу-

горков или ямок, создающих своего рода ретенционные участки, где впервые начинают скапливаться микроорганизмы или задерживаться пищевые остатки. Дно и края ямок, каверн сглажены, мелкие поры заполнены частицами кальция, создавая дополнительно волнистость поверхности. Обработка поверхности не изменила структуру желобков, находящихся на эмали. Поверхность эмали зуба, обработанная карбонатом кальция, сходна с контрольной. Твердость карбоната кальция довольно низкая и составляет 3 по шкале Мооса. Микрокристаллы карбоната кальция обладают высокой полирующей способностью и их применение ведет к уменьшению степени стирания поверхности эмали. Результаты сканирующей электронной микроскопии показали явное преимущество воздушно-абразивного средства на основе карбоната кальция по сравнению с гидрокарбонатом натрия.

Нами так же проводилось исследование влияния воздушно-абразивных средств на ткани пародонта методом трансмиссионной электронной микроскопии. Были изучены ткани десны в области обработанных поверхностей зубов (премоляров), удаленных по ортодонтическим показаниям. Кусочки ткани десны фиксировали в 2,5% растворе глютаральдегида на 0,1М какодилатном буфере (рН=7.4) при температуре 4°C в течение 1,5-2 часов. Затем кусочки десны промывали трехкратно в 0,1% растворе четырехоксида осмия в течение 1,5-2 часов. Промыв трехкратно какодилатным буфером, осуществляли проводку в охлажденных растворах этилового спирта восходящей концентрации при комнатной температуре. В дальнейшем исследуемые ткани подвергали дегидратации в абсолютном ацетоне в течение 30 минут. Затем кусочки десны пропитывали смесью эпоксидных смол, разбавленных ацетоном. После выполненных процедур ткани пропитывали чистой эпоксидной смолой в течение 4 часов при комнатной температуре и заливали в новую порцию смолы. Полимеризацию проводили при температуре 37°C в течение 24 часов, затем при температуре 60°C в течение последующих 2 суток.

Из полученных блоков изготавливали полутонкие (1 мкм) срезы на ультратоме LKB V (Швеция). Для предварительной оценки срезы фиксировали на предметных стеклах и окрашивали метиленовым синим. Морфологический анализ ткани с микрофотосъемкой выполняли на фотомикроскопе фирмы «OPTON» (Германия). Ультратонкие срезы толщиной 60-75 нм на сеточках окрашивали методом тройного контрастирования (Умели Б., 1975; Миронов А.А. с соавт., 1994).

Проводя трансмиссионную электронную микроскопию десны, мы ставили перед собой задачу: исследовать эпителий десны и после обработки различными воздушно-абразивными средствами поверхности

зубов и удостовериться в отсутствии повреждающего действия данных средств на эпителий десны. В ходе проведенного исследования были получены следующие результаты.

Поверхность десны, обращенная непосредственно в полость рта, на всем протяжении образована непрерывным многослойным плоским эпителием. Поверхностный слой эпителия не имеет дефектов, повреждений, следовательно, карбонат кальция не наносит повреждающего, травмирующего действия на эпителий десны. Поверхностный слой эпителия после обработки эмали зубов гидрокарбонатом натрия не имеет дефектов, следовательно можно сделать вывод, что воздействие гидрокарбоната натрия на десну не является повреждающим.

Опираясь на данные экспериментальных исследований, нами было выявлено, что наибольшим повреждающим действием на твердые ткани зубов обладает воздушно-абразивное средство на основе гидрокарбоната натрия. При полном соблюдении методики проведения профессиональной гигиены полости рта, используя воздушно-абразивные средства (карбонат кальция, гидрокарбонат натрия) травмирование тканей пародонта не происходит.

Выражаем искреннюю благодарность за помощь в проведении исследования НИЛ электронной микроскопии и гистохимии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова, а также лично Н.М. Парамоновой (2002).

Методы исследования тканей пародонта

Клинические методы обследования

Клиническое обследование проводилось по общепринятой методике. При обследовании у пациентов собирался анамнез, выяснялись жалобы, проводились клинические методы исследования. Для постановки окончательного диагноза использовали данные рентгенологического обследования (ортопантомографии). Данные регистрировались в истории болезни по форме № 043 (у), утвержденной МЗ СССР от 04.10.80 г. № 1030.

Для объективной оценки состояния тканей пародонта в динамике лечения и наблюдения использовали пробу Шиллера-Писарева; упрощенный гигиенический индекс (ОHI-S) (Green J.S., Wermillon J.R., 1969); индекс кровоточивости (ИК, ВОЗ, 1977), папилло-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) (Master M.N., Schour J., 1949) в модификации С.Ратта (1960); пародонтальный индекс (PI) (Rassel, 1956). Проводили оценку резистентности эмали зубов до и после применения карбоната кальция и гидрокарбоната натрия (Окушко В.Р., Косарева Л.И., 1983) - ТЭР тест. Для оценки цвета зубов (до и после применения

карбоната кальция и гидрокарбоната натрия) использовали шкалу VITA.

Функциональные методы исследования

Для оценки состояния микроциркуляции пародонта использовали реопародонтографическое исследование, выполненное по тетраполярной методике с использованием аппарата «Полиграф П 4АЧ-02» (г.Львов) и метод ультразвуковой доплерографии (система «МИНИМАКС-ДОППЛЕР-К» (фирма ООО «СП-Минимакс», г. Санкт-Петербург; регистрационное удостоверение МЗ РФ №29/03061297/0052-00 от 06.03.2000 г.) с набором датчиков и компьютерным обеспечением). Для определения реактивности микрососудов пародонта применялась функциональная проба по непрямому действию холода (Шторм А.А., Поляк Л.В., Маслов В.В., 1984).

Иммунологические методы исследования

Для характеристики состояния местного иммунитета полости рта определяли: содержание секреторного иммуноглобулина А (sIgA), иммуноглобулинов G, М слюны определяли с помощью нефелометрического анализа с моноклональными антителами (Климович В.Б., 2000). Показатели специфического иммунного ответа включали: аутоантитела к десневому антигену в РПГА (Лефковитс И., 1981); ЦИК (Косицкая Л.С., Попова О.Я., 1983) по ПЭГ-тесту (Лаврова Т.Р., 1978).

Выражаем искреннюю благодарность заслуженному деятелю науки, заведующему клинической лабораторией иммунологии и аллергологии Научно-практического центра стоматологического факультета СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, доктору медицинских наук, профессору Левину Миرونу Яковлевичу за помощь в подготовке диссертационной работы.

Микробиологическое исследование

Для исследования микрофлоры содержащейся в пародонтальных карманах у пациентов с ВЗП до и после лечения воздушно-абразивным методом использовались микроскопические и культуральные методы исследования. Забор первичного материала осуществляли из пародонтального кармана при помощи стерильных абсорбирующих штифтов. Проводили посев материала на мясопептонный бульон (МПБ), изготовление мазков, окраску мазков по Граму, постановку пробирок с материалом в термостат на 1-2 суток. Осуществляли анализ микрофлоры в пробирках с мясопептонным бульоном (МПБ) (окраска по Граму), при необходимости посев на твердую питательную среду - кровяной

агар или МП А.

Метод статистической обработки полученных данных

Для статистической обработки цифрового материала, полученного в результате проведенных исследований, использовали t - критерий Стьюдента с предварительной проверкой значений показателей на нормальность (пакет «Статистика 6.0») и Вилкоксона Манна-Уитни. Для изучения зависимости между диагностическими показателями использовался корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена). Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью персонального компьютера и приложения MS Excell 7,0 к программной операционной системе MS Windows 95 PE (Microsoft Corp., США).

Результаты исследований

Нами было обследовано 100 человек в возрасте от 18 до 42 лет (57 женщин и 43 мужчины). При опросе 43 (43%) обследованных отметили, что чистят зубы 2 раза в сутки, 51 (51%) обследованных - 1 раз в сутки и 6 обследованных (6%) чистят зубы нерегулярно (несколько раз в неделю).

Первую группу больных составили лица с ранними формами воспалительных заболеваний пародонта (гингивитом и пародонтитом легкой степени), для лечения которых применяли воздушно-абразивное средство на основе карбоната кальция. Пациенты первой группы (40 человек) при первичном обращении либо не предъявляли жалоб, либо жаловались на наличие кровоточивости десен при жевании твердой пищи, при чистке зубов, либо на наличие пигментированного налета на зубах.

Вторую группу больных составили лица с ранними формами воспалительных заболеваний пародонта (гингивитом и пародонтитом легкой степени), для лечения которых применяли воздушно-абразивное средство на основе гидрокарбоната натрия. Пациенты второй группы (40 человек) при первичном обращении предъявляли жалобы, аналогичные жалобам пациентов первой группы, а именно на наличие кровоточивости десен при чистке зубов или во время жевания жесткой пищи, а так же на наличие зубных отложений.

Клинические результаты обследования пациентов I и II групп до комплексного лечения показали неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, о чем свидетельствовали высокие индексы гигиены и пародонтальные индексы по сравнению с группой контроля.

По данным пробы Шиллера-Писарева определялся воспалитель-

ный процесс десны в области всех зубов в 100% случаев. Индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (ОНИ-S) - $2,8 \pm 0,03$ против $0,43 \pm 0,18$ в контроле; РМА - $31,4 \pm 1,97\%$; пародонтальный индекс (PI) - $1,43 \pm 0,07$; индекс кровоточивости (ИК) - $2,56 \pm 0,09$ - для пациентов первой группы. При обследовании пациентов 1 группы была выявлена сопутствующая патология: у 14 человек (35,5%) - заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), у 10 человек (25%) - заболевания сердечно-сосудистой системы, у 4 человек (10%) - заболевания ЛОР-органов, у 1 человека (2,5%) - заболевания нервной системы. Вредную привычку (курение) имели 18 человек (45%).

У пациентов 11 группы по данным пробы Шиллера-Писарева определялся воспалительный процесс десны в области всех зубов в 100% случаев. Индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (ОНИ-S) - $2,7 \pm 0,03$ против $0,43 \pm 0,18$ в контроле; РМА - $30,6 \pm 2,55\%$; пародонтальный индекс (PI) $1,12 \pm 0,04$; индекс кровоточивости (ИК) - $2,3 \pm 0,04$. При обследовании пациентов 11 группы была выявлена сопутствующая патология: у 12 человек (30%) - заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), у 8 человек (20%) - заболевания сердечно-сосудистой системы, у 7 человек (17,5%) - заболевания ЛОР-органов, у 2 человек (5%) - заболевания кожи. Вредную привычку (курение) имели 14 человек (45%).

Результаты анализа проведенные через две недели после лечения показывают, что в I (ОНИ-S - $0,38 \pm 0,04$) и во II (ОНИ-S - $0,35 \pm 0,03$) группах показатели индекса гигиены (ОНИ-S) и пародонтальных индексов в I (РМА - $17,0 \pm 1,07\%$; PI - $0,81 \pm 0,04$; ИК - $2,1 \pm 0,12$) и во II (РМА - $25,8 \pm 2,13\%$; PI - $0,91 \pm 0,04$; ИК - $2,23 \pm 0,13$) группах статистически значимо снизились по сравнению с результатами до лечения ($p < 0,01$). Это говорит о снижении воспалительного процесса в пародонте, что может быть связано с устранением микробного фактора, провоцирующего развитие воспаления тканей пародонта.

Таким образом, у пациентов первой и второй группы можно отметить положительную динамику лечения воспалительного процесса в пародонте. В результате проведенного лечения у данных пациентов были значительно снижены признаки воспаления десневого края. Он приобрел бледно-розовую окраску, правильную конфигурацию за счет исчезновения отека тканей, отмечалось уменьшение кровоточивости и отека межзубных десневых сосочков как на верхней, так и на нижней челюсти.

У большинства пациентов I и II группы через 1 месяц после лечения отмечается положительная динамика. Незначительно увеличилось

количество человек с удовлетворительным результатом 4 (10%) у пациентов II группы (увеличение показателей индекса гигиены (ОИ-S) по отношению к результатам через две недели), что может быть связано с особенностью структуры воздушно-абразивного средства используемого у пациентов данной группы.

По результатам исследования клинического состояния пародонта у больных I группы (где применялся карбонат кальция) через 6 месяцев после лечения (ОИ-S - 0.6 ± 0.02 ; РМА - $9.4 \pm 1.04\%$; PI - 0.41 ± 0.04 ; ИК - 1.48 ± 0.10) наблюдается стойкое снижение воспалительного процесса. При объективном обследовании у пациентов этой группы наблюдалось хорошее состояние гигиены полости рта и отсутствие признаков воспаления десны.

У пациентов II группы через 6 месяцев после лечения отмечено увеличение показателей (ОИ-S - 1.24 ± 0.05 ; РМА - $16.7 \pm 1.68\%$; PI - 0.86 ± 0.06 ; ИК - 2.3 ± 0.13). При объективном обследовании у пациентов данной группы наблюдалось удовлетворительное состояние гигиены полости рта, а состояние тканей пародонта у пациентов данной группы остается примерно на том же уровне, что и через 1 месяц после лечения.

По результатам исследования резистентности эмали зубов, у пациентов первой группы (где в качестве воздушно-абразивного средства применялся карбонат кальция), сразу после воздействия наблюдается незначительное увеличение показателей (до воздействия 46%, после - 48%). Спустя две недели, у пациентов данной группы отмечается снижение показателей ТЭР геста до 21%, что свидетельствует о повышении уровня реминерализации протравленных поверхностей эмали зубов. Через 1 месяц наблюдается стойкое повышение уровня реминерализации эмали, о чем свидетельствуют показатели исследования (17%). Оценивая реминерализацию эмали зубов через 6 месяцев, мы наблюдаем повышение показателей ТЭР теста до 39%, что характеризует приближение данного показателя к первоначальному уровню.

По результатам исследования резистентности эмали зубов у пациентов второй группы, где в качестве воздушно-абразивного средства применяли гидрокарбонат натрия, наблюдается стойкое повышение показателей ТЭР теста (до воздействия 43%. после - 78%. через две недели - 64%, через 1 месяц - 48%, через 6 месяцев - 57%), что свидетельствует о снижении реминерализующей способности эмали. Это может служить показанием для профилактической реминерализующей терапии.

Проводя сравнительную оценку отбеливающей способности карбоната кальция и гидрокарбоната натрия были получены следующие

результаты: 1) у пациентов первой группы, где применялся карбонат кальция произошло изменение цвета зуба на 2,35 тона по шкале VITA в сторону более светлого; 2) у пациентов второй группы, где применяли гидрокарбонат натрия, цвет зуба изменился на 2,9 тона в сторону светлого.

Исследуя микрофлору полости рта и пародонтальных карманов, непосредственно после проведения профессиональной гигиены полости рта методом воздушно-абразивной обработки, независимо от выбранного воздушно-абразивного средства (карбоната кальция, либо гидрокарбоната натрия), наблюдалось снижение показателей общего микробного числа, а в большинстве случаев полное исчезновение некоторых микроорганизмов (*Peptostreptococcus*, *Moraxella lacunata*, *St aureus*, *Neisseria sicca*), что свидетельствует о бактериостатическом и бактерицидном эффекте используемых методик.

Оценка микроциркуляции тканей пародонта.

При проведении ультразвуковой доплерографии у пациентов с воспалительными заболеваниями тканей пародонта (хроническим генерализованным катаральным гингивитом и хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести) мы получили три типа реакции сосудов на холодовую пробу до лечения и после. Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица №1

Результаты ультразвуковой доплерографии с холодовой пробой у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта (гингивитом и пародонии гингом легкой степени тяжести)

Реакция сосудов на холодовую пробу	Карбонат кальция		Гидрокарбонат натрия	
	До лечения (%)	После лечения (%)	До лечения (%)	После лечения (%)
Атипичная	27 (67,5%)	27 (67,5%)	25 (62,5%)	26 (65%)
Ослабленная	10 (25%)	9 (22,5%)	11 (27,5%)	11 (27,5%)
Типичная	3 (7,5%)	4 (10%)	4 (10%)	3 (7,5%)
Всего случаев	40 (100%)	40 (100%)	40 (100%)	40 (100%)

В исследовании нами были использованы типы реакций, установленные в 2001 г. сотрудниками кафедры терапевтической стоматологии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова (Кучумова Е.Д. и др., 2001). Результаты исследования, проведенного до использования воздушно-

абразивного средства применяли карбонат кальция, так и во второй группе, где применяли гидрокарбонат натрия. Ультразвуковая доплерография обнаружила атипичную реакцию сосудов пародонта на холодовую пробу в первой группе 27 случаях (67,5%), во второй группе - в 25 случаях (62,5%). Ослабленный тип реакции наблюдался в первой группе в 10 случаях (25%), во второй группе в 11 случаях (27,5%). В остальных случаях наблюдалась нормальная (типичная) реакция сосудов на холодовую пробу.

После проведения обработки поверхностей зубов воздушно-абразивными средствами нами получены следующие результаты. Атипичная реакция сосудов на холодовую пробу наблюдалась в первой группе в 27 случаях (67,5%), во второй группе в 26 случаях (65%), ослабленная реакция была обнаружена в первой группе в 9 случаях (22,5%), а во второй группе в 11 случаях (27,5%). В остальных случаях наблюдалась нормальная (типичная) реакция сосудов на холодовую пробу.

Проводя реомародонтографическое исследование тканей пародонта, мы установили, что до применения воздушно-абразивной методики в 37,5% случаев в первой группе и в 42,5% случаев во второй группе на реограмме отмечалось наличие венозных волн, свидетельствующих о наличии венозного застоя в МЦР. Как в первой группе в 95%. так и во второй группе в 85% случаев преобладали функциональные изменения сосудистой стенки.

После проведенного лечения ВЗП реопародонтографическое исследование показало улучшение кровенаполнения пародонта и нормализацию тонуса сосудов в первой и второй группах.

Воспалительные заболевания пародонта сопровождаются выраженным, примерно двухкратным снижением концентрации секреторного иммуноглобулина А ($sIgA$) в ротовой жидкости. Такое снижение может быть как следствием, так и причиной заболевания. Но, независимо от этого, уменьшение концентрации этого иммуноглобулина в ротовой жидкости может служить причиной длительного и тяжелого течения заболевания. Было установлено, что уровень $sIgA$ при использовании препарата кальция снижался в течение месяца с $19,0 \pm 2,2$ мкг/мг до $16,8 \pm 0,8$ мкг/мг, через 3-6 мес. - до 8,1 мкг/мг. При применении препарата соды показатели равнялись $15,8 \pm 2,6$ мкг/мг до лечения, затем снижались до $13,9 \pm 1,3$ и $9,1 \pm 0,7$ мкг/мг. То есть, не удалось выявить повышения концентрации $sIgA$ в ближайший период после применения воздушно-абразивных средств, а через 3-6 месяцев концентрация иммуноглобулина была примерно в 4-4,5 раза ниже, чем в контроле и в 1,5-2 раза меньше, чем до лечения. Причем в I группе такое

двухкратное снижение было статистически существенным, $p < 0,001$. Следовательно, несмотря на терапию, падение уровня секреторного иммуноглобулина А у больных ВЗП продолжалось.

Уровень $1\text{I}\text{C}$ при использовании карбоната кальция, составлявший до лечения $1,8 \pm 0,4$ мкг/мг, что несколько превышало контрольный уровень ($p > 0,1$), возрастал до $3,1 \pm 0,3$ мкг/мг и $2,1$ мкг/мг в процессе лечения. Это увеличение по сравнению с контрольным уровнем концентрации IgG до лечения было статистически достоверно. Следовательно, применение карбоната кальция приводило к увеличению содержания в ротовой полости иммуноглобулина G. Во II группе пациентов отмечалось достоверное повышение концентрации IgG в ротовой жидкости не только через месяц после лечения, но и до лечения. Через 1 месяц после применения воздушно-абразивного метода с использованием средства, содержавшего гидрокарбонат натрия, отмечено более чем трехкратное увеличение концентрации иммуноглобулина по сравнению с контрольным уровнем, однако, через 3-6 месяцев концентрация IgG снизилась. То есть использование карбоната кальция приводило к продолжительному, в течение 3-6 месяцев увеличению содержания иммуноглобулина в ротовой жидкости пациентов. Применение гидрокарбоната натрия обусловило более кратковременное повышение концентрации IgG.

У пациентов II группы статистически значимых различий концентрации IgM по сравнению с контролем как до лечения, так и в процессе лечения не обнаружено. У пациентов I группы до лечения имело место снижение уровня этого иммуноглобулина ($p < 0,001$), но при применении карбоната кальция его содержание в ротовой жидкости через 1 месяц увеличилось ($p < 0,05$) и восстановилось до нормы. Через 3-6 мес. после лечения концентрация IgM в этой группе была выше, чем до лечения, но ниже, чем в норме. Следовательно, при изучении концентрации в ротовой жидкости иммуноглобулина M можно было констатировать стимулирующее действие препарата кальция на его содержание в ротовой жидкости.

Таким образом, проведенные исследования выявили у больных ВЗП явления иммунной дисфункции, характеризующиеся существенным снижением в ротовой жидкости содержания секреторного иммуноглобулина А. Эти явления компенсируются стимуляцией, по-видимому, локальной выработки IgG и IgM, которой способствует использование воздушно-абразивных средств на основе карбоната кальция и гидрокарбоната натрия. Причем, более эффективным было первое средство.

Попадание антигена, свойственного пародонту, («десневой анти-

ген»), по-видимому, обуславливает выработку секреторных антител-иммуноглобулинов, плазматическими, эпителиальными клетками (sIgA), Т-лимфоцитами-хелперами, инфильтрирующими поверхность слизистых, но не только их, но и антител к «десневому антигену». Поэтому для характеристики воздушно-абразивного метода было важно оценить влияние такого лечения на содержание «десневого антигена» и антител к нему (аутоантител).

Исследования показали, что после применения карбоната кальция антиген был выявлен в 20% случаев, при использовании гидрокарбоната натрия - в 10%, аутоантитела были обнаружены соответственно в 27% и 11,1% случаев. Воздушно-абразивное средство на основе карбоната кальция было как-будто менее эффективно в отношении аутоиммунных реакций, чем использование в воздушно-абразивного средства на основе гидрокарбоната натрия. В то же время, примененное лечение, в том числе и препарат на основе карбоната кальция, не снижало появления в ротовой жидкости тканевого антигена и выработки антител к нему. С другой стороны, антиген обнаруживался редко, у 10-20% обследованных больных, что указывает на невысокую травматичность использованного воздушно-абразивного метода.

Подводя итоги изучения эффективности метода с использованием воздушно-абразивных средств на основе карбоната кальция и гидрокарбоната натрия для лечения воспалительных заболеваний пародонта, можно констатировать, что оба средства обеспечивают повышение уровня гигиены полости рта и снижение воспалительных явлений тканей пародонта. Об этом свидетельствуют результаты клинических показателей, функциональных, микробиологических, иммунологических методов исследования. Более эффективно было применение воздушно-абразивного средства на основе карбоната кальция.

Выводы

1. По результатам исследования клинического состояния пародонта у больных I группы (где применялся карбонат кальция) в 97,5% случаев отмечалась положительная динамика лечения, а во II группе (где применялся гидрокарбонат натрия) в 90% случаев, но во второй группе требуется обязательное покрытие обработанных поверхностей зубов лечебно-профилактическими средствами.

2. Проведение профессиональной гигиены полости рта различными воздушно-абразивными средствами повысило уровень гигиены в I и II группах (ОНИ-8 в I группе составил 0.6. а во второй 1.24).

3. Сравнительная оценка воздействия различных воздушно-абразивных средств на твердые ткани зуба, по данным электронной

микроскопии и результатам исследования резистентности эмали зубов, выявила преимущество воздушно-абразивного средства на основе карбоната кальция. Пациенты, у которых применялся гидрокарбонат натрия, нуждались в профилактической реминерализующей терапии.

4. На основании полученных результатов разработаны и изданы методические рекомендации по применению различных воздушно-абразивных средств в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Практические рекомендации

1. Больным с воспалительными заболеваниями пародонта рекомендовано проводить комплексное обследование (клиническое, клинико-инструментальное, иммунологическое, функциональное, микробиологическое) до проведения профессиональной гигиены полости рта воздушно-абразивными средствами.

2. Профессиональную гигиену полости рта с использованием различных воздушно-абразивных средств необходимо проводить после снятия воспаления тканей пародонта.

3. Больным с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта следует рекомендовать проведение данной процедуры не чаще 1 раз в 3 месяца.

4. Четко соблюдать этапы и правила работы с воздушно-абразивными средствами.

5. Больным, у которых в качестве воздушно-абразивного средства применялся гидрокарбонат натрия, необходимо проводить покрытие обрабатываемых поверхностей зубов лечебно-профилактическими средствами.

6. При проведении профессиональной гигиены полости рта методом воздушной абразии рекомендуется использование средств защиты пациента (нагрудник, защитные очки, пылесос, слюноотсос) и врача (защитные очки, маска, шапочка, перчатки).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Оксас Н.С., Косицкая Л.С. Клинико-иммунологическая оценка воздушно-абразивного метода лечения больных воспалительными заболеваниями пародонта // Мед. иммунология. - 2006. - Т.8. № 2-3. - С.279.
2. Оксас Н.С., Бойкова А.С. Применение воздушно-абразивного аппа-

рата при лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта // Актуальные проблемы современной медицины: Респ. межвуз. науч.-практ. сб. - Н. Новгород, 2006. - Т.8. - С.23 1.

3. Оксас Н.С. Роль воздушно-абразивного метода удаления зубных отложений в профилактике стоматологических заболеваний // Пародонтология. - 2007. - №2. - С.49
4. Кучумова Е.Д., Прохорова О.В., Оксас Н.С. Сравнительное изучение воздействия физиотерапевтических факторов на микроциркуляторное русло тканей пародонта // Методы исследования регионарного кровообращения и микроциркуляции в клинике: Материалы науч.-практ. конф.-СПб., 2003.-С. 123-126.
5. Орехова Л.Ю., Оксас Н.С., Парамонова Н.М. Изучение влияния различных воздушно-абразивных средств на структуру эмали зуба // Пародонтология. - 2005. - № 1. - С.30.
6. Оксас Н.С., Орехова Л.Ю., Парамонова Н.М. Сравнительное изучение воздействия воздушно-абразивных аппаратов на твердые ткани полости рта // Материалы XX Рос. конф. по электронной микроскопии. - Черногородка, 2004. - С.258.
7. Оксас Н.С. Исследование противовоспалительного действия карбоната кальция и гидрокарбоната натрия при лечении заболеваний пародонта // Стоматологический журнал Беларуси.-2007.-№2.-53с.
8. Оксас Н.С. Влияние воздушно-абразивных средств (карбоната кальция и гидрокарбоната натрия) на микроциркуляцию тканей пародонта у больных с воспалительными заболеваниями пародонта // Клиническая медицина. Вопросы клиники, диагностики, профилактики и лечения. - Великий Новгород; Ал маты, 2006. - С. 193-199.
9. Орехова Л.Ю., Оксас Н.С., Стюф Я.В., Парамонова Н.М. Электронномикроскопическое исследование структур зуба при использовании различных методик профессиональной гигиены полости рта // Материалы XV Рос. симпозиума по растровой электронной микроскопии и аналитическим методам исследования твердых тел. - Черногородка, 2007. - С.303.
10. Орехова Л.Ю., Оксас Н.С. Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта воздушно-абразивными средствами. Методические рекомендации.-СПб.:2007.-15с.
11. Оксас Н.С. Оценка состояния микроциркуляции тканей пародонта при использовании карбоната кальция и гидрокарбоната натрия // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2007. -Т.6, № 1. - С. 114-116.-ср. с № 10.

2008А
365

№ - - 3 6 5

Подписано в печать 18.12.2007
Объем: 1,0 печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 112
Отпечатано в типографии ООО «КОПИ-Р», СПб, пер. Гривцова 6 Б
Лицензия ПЛД № 69-338 от 12.02.99г.