

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель научно-технического
совета**

Ш.К.Атаджанов
«_____» _____ 2025 г..

ХАБИЛОВ НИҒМОН ЛУҚМОНОВИЧ

**РОЛЬ БИОСИТАЛЛА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ
ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ НЕСЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ**

(Монография)

ТАШКЕНТ 2025

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

ХАБИЛОВ НИҒМОН ЛУҚМОНОВИЧ

**РОЛЬ БИОСИТАЛЛА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ
ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ НЕСЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ**

(Монография)

ТАШКЕНТ 2025

УДК: 616.314; 616. 314.2-053.5,085.47

КБК:

Составители:

Хабиллов Нигмон Лукмонович- Заведующий кафедры госпитальной ортопедической стоматологии, ТГСИ д.м.н. профессор.

Рецензенты:

Акбаров А.Н. - Заведующий кафедры Факультетской ортопедической стоматологии, ТГСИ, д.м.н.

Махкамова Ф.Т. – Доцент кафедры стоматологии, детской стоматологии, ТашПМИ, к.м.н.

Хабиллов Н.Л., Роль биоситалла при восстановлении дефектов зубов и зубных рядов несъемными конструкциями/ Хабиллов Н.Л, – Ташкент Издательство..... 2025 -100 стр

Данная монография написана для бакалавров, клинических ординаторов и студентов магистратуры. В ней описаны клинические классификации используемые в ортопедической стоматологии. Рассмотрено влияние биоситалла на качество восстановления дефектов зубов и зубных рядов несъемными ортопедическими конструкциями математические модели восстановления частичных дефектов зубных рядов несъемными протезами и их применение в стоматологической практике.

ISBN:

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА I. Ортопедическое стоматологическое лечение частичных дефектов зубных рядов мостовидными протезами	8
1.1. Стеклокристаллический материал «Биоситалл» и его использование в стоматологии	8
1.2. Функциональные изменения зубочелюстной системы при разрушенной коронковой части зубов и методы их восстановления	14
1.3. Микробиологические и иммунологические показатели полости рта и их функциональное значение	18
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1. Морфологическая характеристика структурной организации различных слоев биоситалла с последующей оценкой биосовместимости их с тканями и органами экспериментальных животных.....	
2.2. Характеристика клинических наблюдений	
2.3. Индексная оценка состояния полости рта	
2.4. Рентгенологические исследования	
2.5. Стоматоскопические исследования	
2.6. Гнатодинамометрические исследования	
2.7. Микробиологические методы исследования	
2.8. Иммунологические методы исследования	
2.9. Статистическая обработка полученного материала.....	
ГЛАВА III. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИХ КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	38
3.1. Полная система основных уравнений теории упругости	39
3.2. Исследование напряжённо-деформированного состояния периодонта зуба при произвольном нагружении	40
3.3. Определение жесткости периодонта зуба в направлении осей координат при поступательном перемещении	45
3.4. Жесткость периодонта зуба при его повороте вокруг осей координат	47
3.5. Определение реакции пародонта опорных зубов мостовидного протеза	49

Глава 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИОСИТАЛЛА НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ	
3.1. Технология изготовления биоситалла	
3.2. Сканирующая электронная микроскопия грунтового, дентинного и эмалевого покрытия биоситалла.....	
3.3. Технология изготовления искусственных коронок и покрытия каркасов мостовидных протезов из биоситалла	
3.4. Экономическая эффективность материала.....	
Глава 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ С РАЗРУШЕННОЙ КОРОНКОВОЙ ЧАСТЬЮ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ	ДО 112
ЛЕЧЕНИЯ	
5.1. Клинические исследования	112
5.2. Индексная оценка обследуемых больных.....	115
5.3. Рентгенологические исследования	118
5.4. Стоматоскопические исследования	120
5.5. Гнатодинамометрические исследования	125
5.6. Микробиологические исследования	129
5.7. Иммунологические исследования	133
Глава 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАЗРУШЕННЫХ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДОМ	135
6.1. Стоматоскопические исследования	136
6.2. Гнатодинамометрические исследования	137
6.3. Микробиологические исследования	140
6.4. Иммунологические исследования	143

Глава 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАЗРУШЕННЫХ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ БИОСИТАЛЛОМ	146
7.1. Стоматоскопические исследования	146
7.2. Гнатодинамометрические исследования	147
7.3. Микробиологические исследования	150
7.4. Иммунологические исследования	155
Социально-экономическая эффективность	86
ВЫВОДЫ	88
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	90
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	91

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГДМ - Гнатодинамометрия

РПГ - Реопародонтография

РИ - Реографический индекс

ИПС - Индекс периферического сопротивления

ПТС - Показатель тонуса сосудов

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Включенные дефекты зубного ряда (утрата одного или нескольких зубов с сохранением соседних) являются одной из самых распространенных стоматологических проблем. Лечение таких дефектов требует качественного восстановления как функции жевания, так и эстетики, что особенно важно для фронтального и жевательного отделов зубного ряда. В данном контексте мостовидные протезы играют значительную роль, представляя собой один из наиболее эффективных методов восстановления. [35,104]

Согласно исследованиям, частичные дефекты зубного ряда встречаются у 60-70% взрослого населения, особенно в возрастной группе от 35 лет и старше. Вовремя проведенное ортопедическое лечение предотвращает ряд осложнений, таких как дистопия (смещение зубов), нарушения окклюзии и заболевания пародонта, что подчеркивает актуальность темы. [87,105]

Недостаточно используются возможности математического моделирования и ЭВМ в индивидуальной оптимизации конструирования протезов.

Настоящая работа посвящена именно этим актуальным проблемам ортопедической стоматологии.

Цель исследования - предупреждение побочных воздействий мостовидных протезов при включенных дефектах зубных рядов различной локализации и увеличение их функциональной эффективности.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые: - на основании комплексного анализа особенностей побочного влияния традиционных конструкций мостовидных протезов, возмещающих дефекты зубного ряда большой протяженности фронтального (на изгибе) и бокового (прямых) отрезка зубной дуги, разработана ори-

гинальная конструкция мостовидного протеза со стабилизирующими и разгружающими элементами;

- предлагаемые конструкции мостовидных протезов открывают новые возможности для их стабилизации в сагиттальной, трансверзальной, вертикальной и сочетанных плоскостях.

- использованы современные математические методы исследования и компьютерного анализа для индивидуального подбора традиционных и оригинальных конструкций мостовидных протезов, адекватных состоянию зубочелюстного аппарата пациента.

Практическая ценность результатов исследования заключается в следующем:

1. Для возмещения включенных дефектов зубного ряда большой протяженности, в зоне изгиба зубной дуги, в качестве метода выбора предлагается оригинальный мостовидный протез с соединительными разгружающими отростками, повышающими эффективность протезирования.

2. Предлагается новый способ фронто-сагиттальной, парасагиттально и фронто-парасагиттальной стабилизации мостовидных протезов с помощью соединительных стабилизирующих отростков.

3. В качестве метода выбора предлагается конструкция превращения двухопорных мостовидных протезов в многоопорные конструкции, обеспечивающие прочную стабилизацию основного протеза.

4. Методы современного математического исследования и компьютерного анализа позволяют произвести выбор оптимальной конструкции, адекватной состоянию зубочелюстного аппарата.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Стеклокристаллический материал "Биоситалл" и его использование в стоматологии

Современная медицина использует громадное количество различных компонентов, получаемых как из природного сырья, так и изготовленных искусственно. Известно несколько миллиардов таких соединений, и число их продолжает расти.

Ежегодно только полимеров синтезируется свыше 12000. Однако не все природные и искусственные соединения могут использоваться для восстановления утраченных органов и тканей. Главным условием трансплантации является безвредность материала для организма. Из огромного количества природных и искусственно созданных материалов только малая их часть пригодна для восстановления утраченных органов и тканей. При этом следует помнить, что самым распространенным видом биопротезирования является протезирование зубов [267, 292, 304].

О попытках восстановления утраченных зубов свидетельствуют археологические находки древнейших цивилизаций. Еще в III тысячелетии до нашей эры с этой целью в кости челюстей внедряли камень - кварц, аметист и т.д. [275].

Но только в XX веке был совершен реальный прорыв в восстановлению утраченных органов и тканей [4, 5, 8, 20, 21, 22, 97].

При восстановлении утраченных органов стремятся восстановить функцию замещенного органа, не придавая большего значения эстетическому виду. В восстановлении же утраченных органов и тканей в стоматологии эстетический вид протеза играет первостепенную роль наряду с восстановлением функции утраченного органа и его

биосовместимостью с тканями челюстно-лицевой области и организма в целом. Поэтому к материалам, используемым в стоматологии, предъявляются особые требования [283, 307].

Наиболее современным и популярным видом восстановления дефектов зубного ряда является протезирование керамическими протезами [12, 38, 39, 53, 79, 91, 92, 127, 135, 160, 168, 177, 194, 202,].

Керамика - это любимейший материал древних цивилизаций: Ассирии, Вавилона, Древней Греции. В древних Афинах целый квартал назывался Керамейя (по гречески - глина). Над входом в каждый дом там красовался барельеф с изображением Прометея, несущего корзину с глиной. Велика благодарность Прометею - он не только добыл огонь у богов, но и научил им пользоваться: обжигать глину [189, 191].

Самым известным керамическим материалом является твердый фарфор (перцеллин), впервые изготовленный в Китае в результате соединения муллита-алюмосиликата $2Al_2O_3 + 3SiO_2$ при температуре $1500^\circ C$. Такой фарфор называют муллитовым. В сетке кристаллов твердого фарфора можно увидеть зерна кварца - β -кристобаллита, введенного в состав фарфора песком. В пространстве между кристаллами расположена полевошпатное стекло, которое и придает фарфору блеск и прозрачность, водо- и газонепроницаемость. Муллитовый фарфор получают из каолина, глины кварца-песка, полевого шпата. Производство такого фарфора очень дорогое дело. Есть и другие виды фарфора "мягкие", получаемые при температуре $1150-1180^\circ C$. В их составе доминируют глины, полевые шпаты, поэтому их называют "полевошпатные фарфоры".

Еще более при низких температурах получают "фриттованные фарфоры". Д. И. Виноградов в своем труде "Обстоятельное описание чистого порцеллина" в 1949 году писал, что керамика делится на 2 вида: оксидная керамика, содержащая в своем составе оксиды металлов - алюминия, кальция, магния, циркония, титана, натрия и т.д., и

безметалловая керамика (ставшая достижением XX века), которая состоит из тугоплавких неметаллических соединений - нитритов, бродидов, силицидов: SiC , Si_3N_4 , LaB_6 и т.д. Эта керамика очень дорогая и в медицине не применяется.

В настоящее время для медицинских целей, в частности для изготовления металлокерамических зубных протезов и имплантатов выпускается большое количество фарфоровых покрытий: "Радуга России", Стома КС (Россия), Винтэдж, Норитакэ СЕФУ (Япония), Керамко, Биодент, Синекар (США), Харадор (Великобритания), Вита ВМК68, Вита ВМК95, Вита Омега, Дучера, Дучера плюс Вижин (Германия), Виводент ИПС-Ивокляр, ИПС Классис-Ивокляр (Лихтенштейн) и т.д. [67].

Фарфор, используемый в стоматологических целях, является биологически проверенным материалом. Он полностью соответствует высоким эстетическим требованиям, предъявляемым к зубным протезам.

Несмотря на то, что за рубежом фарфор полностью вытеснил из арсенала стоматолога металлические материалы, в нашей стране из-за высокой стоимости исходных привозных материалов и трудоемкости технологии их изготовления, данный вид протезирования очень дорог. Кроме того, механические свойства стоматологического фарфора зависят от очень многих факторов внешней среды (температура, влажность и т.д.), что создает дополнительные трудности изготовления изделий из фарфора [D.E.Sovthan, 1975].

Испытания на разрыв, ударную прочность и растяжение показали, что фарфор не отвечает всем требованиям, предъявляемым к материалам на прочность. Предел прочности при сжатии 480-800 МПа, на изгиб 44-72 МПа. Низкая механическая прочность фарфора зависит от структуры фарфоровой массы, которая представляет собой стекло с внедрением крупных кристаллов кварца и кварцита (5-26 мкм). Эти неравномерно рассеянные зерна и создают условия для разрушения фарфора. Поэтому

толщина стенок изготовленных коронок составляет 1-1,5 мм, что требует глубокого препарирования зуба, формирования уступа и тщательно выверенного снятия тканей зуба. Эта операция сопряжена с сильными болевыми ощущениями и в большинстве случаев требует депульпации зуба.

Все перечисленные недостатки фарфора послужили поводом для активного поиска новых материалов, которые сочетали бы высокую механическую прочность низкой себестоимостью, а также отвечали косметическим требованиям. Одним из решений поставленной задачи явилась разработка металлокерамических конструкций, для изготовления которых используются золото, серебро, хром-кобальт и другие металлы и сплавы. Цельнолитые металлические основы сверху покрывают фарфоровой массой, что увеличивает прочность конструкции. Однако многоэтапность технологического процесса приводит к высокой себестоимости протезов [81, 86, 183, 225, 312, 328, 358, 377].

Новые перспективы в стоматологическом материаловедении открывает создание нового класса стеклокристаллических материалов, которые отвечают всем требованиям, предъявляемым к зубным протезам: прочность, косметический эффект и физико-химические свойства [20, 21, 22, 268, 269, 270, 272, 277, 336, 387]. Новые стеклокерамические материалы получили название ситаллов, так как процесс их изготовления состоит из кристалл-ликации стекла соответствующего химического состава. От химического состава и формирования стеклянного изделия методом литья или любым другим методом зависят свойства ситалла, которые можно прогнозировать и легко изменять. Полученный продукт подвергается специальной термической обработке, параметрами которой также можно управлять. Процесс, где происходит образование новых кристаллических зародышей и рост кристаллов, называется "керамизацией" или

"ситаллизацией" [11, 20, 21, 22, 68, 122, 143, 154, 159, 177, 243, 276, 277, 279, 301].

Ситаллы впервые были получены в 1955 г. в Румынии, а в 1957 г. - в СССР и США.

О том, что стеклокристаллические материалы найдут со временем широкое применение в стоматологии, W. T. MassGulloch сказал еще в 1968 г. Им был изготовлен зуб для съемного зубного протеза. В дальнейшем L. L. Hench (1971) использовал стеклокерамику для несъемных зубных протезов. Впервые патент США получен в 1984 г. P. Adair (1984).

В настоящее время изготовлением стеклокерамических материалов занимаются специалисты - Германии, Японии, США, России.

Как показало время, благодаря своим качествам ситалл является наиболее подходящим протезным материалом. Он не вызывает изменений на клеточном уровне.

Уже к 90-м годам прошлого столетия, в основном фирмами США ("Кернинг Гласс Берк", "Оуэнс-Иллинойс" и "Питербург плейт глас" было освоена около 50 марок ситаллов [275].

Все известные виды ситаллов в основном получены из литиево-алюмо-силикатной и магниев-алюмо-силикатной системы определенного химического состава, а процесс кристаллизации осуществляется по специальной технологии. Для получения основных физико-химических свойств ситаллов - прочности, упругости, хрупкости и твердости, необходимо два основных условия: выдержать постоянство состава до уровня примесей и обеспечить режим термической обработки для нужной степени закристаллизованности [229, 230].

Заслуживают внимания исследования системы IPS-Empress (компания «Ивокляр»). Специалисты предложили изготавливать цельнокерамические реставрации путем прессования. С 1986 г. совместно со стоматологическими фирмами (Ivoclar, Schaan, Liechtenstein) в отделе

ортопедической стоматологии и стоматологических материалов г. Цюриха разработан метод П керамики при высокой температуре. Эта система предназначена для изготовления единичных коронок, вкладок и фасеток. Полученный стеклокерамический материал IPS Empress имеет хороший эстетический вид, нормальное краевое прилегание, прост в изготовлении. Данный стеклокерамический материал относится к фарфоровым массам на основе полевого шпата и имеет следующий состав: масса 63 SiO₂; 17,7 Al₂O₃; 11,2 K₂O; 4,6 Na₂O; 6B₁O₃; 0,4 CeO₂; 1,6 CaO; BaO; 0,2 TiO₂.

Кристаллическая часть состоит из кристаллов мизита. Для изготовления разработана специальная прессовочная печь (Empress EP500). Полученный таким способом материал имеет большую прочность (от 74 до 126 МПа), которая увеличивается до 182 МПа при последующих термических обработках (обжиг при нанесении красителей и глазуровании) [140, 316, 379]. От других систем IPS-Empress отличается тем, что использует один и тот же материал (лейцитам), который применяется для всех видов реставрации зубов [379].

В России первым стеклокерамическим материалом стал стоматологический ситалл Сикор, разработанный ММСИ и Государственным институтом стекла. С 1983 г. этот материал выпускается в Санкт-Петербурге на "Медполимер" [68]. Ситалл сикор для зубных коронок получают по порошковой технологии. После обжига в вакуумной электропечи материал становится химически устойчивым к слюне, щелочам и кислотам и не оказывает сенсibiliзирующее и общетоксические действие. По сравнению с фарфоровыми коронками ситалл имеет более низкую температуру обжига, поэтому уже при первом обжиге удастся избежать трещин в базовом слое. Это сокращает время на изготовление коронки [176, 301]. Недостатком является необходимость обжига на платиновом колпачке,

который изготавливают путем обжатия модели протезируемого зуба фольгой толщиной 0,025-0,30 мм. Существуют также и противопоказания к изготовлению керамических коронок - это неблагоприятные функциональные и анатомические условия. По данным Ю. Ф. Титова (1985), И. Ю. Лебедеко и соавт. (1991), М. Kuwata (1997), К. М. Мешке (2003), противопоказаниями являются

- глубокий прикус и глубокое резцовое покрытие,
- низкая коронковая часть,
- отсутствие фиксированной окклюзионной высоты,
- хроническая пародонтальная недостаточность,
- функциональная недостаточность твердых тканей антагонизирующих зубов.

Во всех остальных случаях показано изготовление коронок из сикора, причем протезирование может быть осуществлено без депульпации зубов. У этих пациентов применяют методику дозированного препарирования, разработанную на кафедре госпитальной ортопедической стоматологии ММСИ [156].

После препарирования зубов снимают слепок, подбирают расцветку и изготавливают коронку.

Ситалловое покрытие для изготовления металлокерамических зубных протезов было разработано сотрудниками ЦНИИ стекла В. Ю. Курляндским, С. В. Анисимовой, И. Ю. Лебедеко, Ю. Ф. Титовым. Полученный ими материал получил название «Симет» от слияния названий стеклокерамических материалов, удерживающихся на металле [21, 170, 176, 177, 277, 301]. Симет является кристаллическим минеральным материалом из группы лейцитовых ситаллов (патент № 1702862). Имеет достаточную прочность, химически и биологически инертен, не растворяется в ротовой жидкости и пищевых продуктах, не вызывает аллергию, не оказывает вредного влияния на ткани полости рта и организм в целом. Симет имеет высокую адгезию к металлическим

каркасам зубных протезов и низкую температуру спекания (до 800°C), биологическую совместимость и самое главное высокую механическую прочность, что приводит к увеличению сроков пользования протезами [20, 22, 93, 177].

Вообще в последние годы биоматериаловедению стали уделять очень большое внимание. В России даже существуют специальные научные программы "Биокерамика" и "Биоситаллы" [191]. В Москве, Санкт-Петербурге и других городах РФ только за последние 10 лет защищено более 20 диссертаций, посвященных применению ситаллов. В 1989 году в Казахском государственном медицинском институте и Научно-клиническом центре "Стоматология" Республики Казахстан организована лаборатория медицинского материаловедения и новых технологий. Объединенными усилиями медиков, химиков, физиков, технологов, минералогов получены новые материалы на силикатной и кальциево-фосфатной основе с использованием природных материалов.

Особый интерес вызывают биоситаллы, полученные из шихт, содержащих в своей основе природные материалы. Так, в Казахстане в качестве природных минералов предложено использовать сподумен - природный низкотемпературный силикат Al и Si. Температура плавления 1350°. Имеются месторождения литиевых руд в Центральном и Восточном Казахстане.

Валластонит ($\text{Ca}_3 (\text{Si}_3\text{O}_9)$) - минерал метаморфизованных известняков эскарпов. Широко распространен в Казахстане (месторождения Босагинское, Алайгырское). Температура плавления 1120-1520 °С.

Цеолиты ($\text{Si}, \text{Al}/4\text{-Na}/(\text{AlO}_2)_5/4\text{H}_2\text{O}$) - группа природных минералов с каркасом, заряд которого балансируют Ca, Na, K, являющиеся активными сорбентами. Широко распространены в Южном Казахстане (Сара-Озек), температура плавления 1500 °С.

Фосфаты - соли ортофосфатной кислоты. Широко распространены в Южном Казахстане в виде как апатитоносных метаморфизованных фосфоритов, так и фосфоритов пластовых; температура плавления 1350°C.

Полевые шпаты ($6\text{SiO}_2, \text{AlO}_3, \text{R}_3\text{O}$) - алюмосиликаты - альбит, ортоклаз, анортит применяются в качестве сырья для изделий из керамики и стекла. Температура плавления 1180-1200°C.

Каолин ($\text{Al}_2/\text{SiO}_2\text{O}_5/\text{OH}_4$) получил свое название по месторождению Као-линг в Китае. Представляет собой светлую глину, является продуктом разрушения горных пород. Эта группа минералов глинистой структуры. Температура плавления каолинита - 1700-1800°C.

Бентонит (назван по месторождению Бентон, США), монтмориллонитовая глина (месторождение Монтморильон, Франция). Крупные месторождения бентонита образовались в результате подводного разложения вулканогенных пеплов и туфов (Келесское, Казахстан). Температура плавления бентонитов 1700°C.

Корунд (Al_2O_3) широко применяются как абразив. Самый тугоплавкий минерал, температура плавления 2100°C.

Кварц (SiO_2) самый распространенный элемент земной коры - пылевидный маршаллит, температура плавления 1710°C.

В Республике Узбекистан проблема получения материалов из местного природного сырья, что, несомненно, привело бы к снижению его себестоимости, также не осталась без внимания. Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 14 августа 1996 г. «О мерах государственной поддержки развития медицинской и фармацевтической промышленности Узбекистана» производство нового материала биоситалл из отечественного сырья, объявлено одной из приоритетных задач отечественной науки.

Итогом многолетних исследования отечественных ученых [23, 132] при содействии Ташкентского химико-технологического института (доц.

М.Х. Арипова) была разработана технология нового стеклокристаллического материала "Биоситалл".

При его получении были использованы следующие основные сырьевые компоненты:

1) анорит ($\text{CaAl}_2\text{SiO}_4$) - каркасный силикат, играющий роль плавня, то есть снижает температуру варки стекла и улучшает физико-технические свойства ситаллов;

2) фосфоритная мука ($\text{Ca}[\text{PO}]_2$). Среди фосфатов кальция наибольшее распространение в природе получили апатиты, которые в природе встречаются в следующих видах: фтор-апатиты ($\text{Ca}[\text{PO}]_2\text{F}$) и гидроксил-апатит ($\text{Ca}[\text{PO}]_2\text{OH}$). Фторапатит обладает уникальными свойствами, он играет роль плавня, улучшает технологические свойства ситаллов и увеличивает их биосовместимость.

Одним из главных компонентов при получении фарфоровых изделий являются полевые шпаты. В стоматологии полевые шпаты используются для получения зубных фарфоровых изделий. Нами были использованы полевые шпаты месторождения Лал-булок (Самарканская обл.).

Использование ситаллов в хирургической стоматологии

Благодаря своим качествам в последние годы ситаллы получили широкое распространение в челюстно-лицевой хирургии в качестве имплантатов для замещения дефектов и в ортопедической стоматологии для изготовления несъемных и съемных зубных протезов.

Восстановление анатомической формы и функции органа остается одной из самых актуальных проблем хирургической стоматологии [6, 40, 41, 82, 133, 134, 138, 139, 142, 152, 238, 298, 316, 321, 322].

Кости лица и особенно нижняя челюсть в силу своих анатомических особенностей чаще, чем другие кости человеческого организма, подвергаются травмам, вызывающим функциональные нарушения жевательного аппарата, дыхания, речи и обезображивающим

лицо. Пластические материалы, используемые для восстановления нижней челюсти, височно-нижнечелюстного сустава не вполне отвечают предъявляемым к ним требованиям, так как имеют множество существенных недостатков [9, 213, 386].

В качестве пластических материалов используются костные ауто- и аллотрансплантаты, металлические, синтетические и различные биологически инертные природные материалы [82, 164, 232, 321, 385]. Материалы для трансплантации должны обладать биологической инертностью по отношению к тканям, в которые их помещают, а также ко всему организму в целом [22, 40, 190, 378].

Применение материалов биологического и искусственного происхождения требует решения сложных реконструктивных задач. В качестве искусственных заменителей кости предложены биотолерантные (костный цемент, металл), биоинертные (окись алюминия, углеродистые металлы) и биоактивные (стеклянная керамика, керамика гидроксиапатита) материалы [8, 168, 185, 197, 392].

Создание новых химических технологий и достижения медицинской науки свидетельствовали тому, что в качестве трансплантатов стали широко применяться новые материалы на основе стекла и ситаллов. Ситаллы отличаются не только биоактивностью (способностью образовывать прочные соединения с живыми тканями), но и совместимостью (отсутствием токсического эффекта), обладают достаточной химической стойкостью, прочностью, они гораздо дешевле, чем традиционно применяемые имплантаты [3, 7, 8, 10]. Благодаря биосовместимости ситаллы и материалы на их основе способны приживаться в живом организме [200, 361]. Один из таких материалов является биолакс - керамика, состоящая из окиси алюминия (Foresti, 1986). Перспективными синтетическими материалами являются керамические имплантаты на основе гидроксиапатита - основного неорганического компонента твердых тканей в организме человека, в

настоящее время широко применяемые в различных областях медицины, и в частности в челюстно-лицевой хирургии [40, 180, 347]. Однако многие аспекты этой проблемы требует более детального изучения.

Использование ситаллов в ортопедической стоматологии

Использование ситаллов в ортопедической стоматологии находится в стадии интенсивного развития. Различные дефекты коронки зубов кариозного и некариозного происхождения не всегда поддаются эффективному восстановлению методом пломбирования. В случаях полного отсутствия коронковой части зуба или всего зуба основным методом восстановления зубного ряда является ортопедическое протезирование несъемными (штифтовые зубы, одиночные коронки, мостовидные протезы) и съемными конструкциями (бюгельное протезирование, частичные или полные съемные зубные протезы) [26, 70, 91, 94, 99, 189, 200, 226, 235, 236, 241, 272, 273, 277, 301, 334].

В настоящее время разработано большое количество стеклокристаллических материалов, которые имеют самые различные параметры прочности, упругости, термостойкости, электропроводности, цвета и т.д. Изменение физико-химических свойств можно достичь, варьируя технологию изготовления ситалла.

Так, стекла кордеритового состава - тугоплавкие (короткие), с повышенной кристаллизационной способностью. Чтобы исключить спонтанную кристаллизацию при охлаждении процесс формирования должен проходить в минимальный срок. В данном случае возможен процесс прессования или шликерного литья с последующим обжигом и кристаллизацией. Составы, имеющие "длинный" характер вязкости, более просты в изготовлении, так как низкая температура плавления исключает спонтанную кристаллизацию. Наиболее распространенным сейчас является метод литьевой стеклокерамики и изготовление протезов на огнеупорных моделях [383].

Согласно данным А.А. Седунова и А.П. Юманкова (1985), различают несколько групп стоматологических ситаллов:

1) состав для несъемных протезов (вкладки, полукоронки, штифтовые зубы, коронки, мостовидные протезы) имеют следующие показатели: температура варки - 1250-1300°C. Кривая температурного хода вязкости в интервале 20-50 Па/С. Механическая прочность 250-300 МПа. Модуль упругости максимальный. Размер кристаллических зерен ситалла меньше или равен длине волны света. Цветные оттенки приближены к естественным;

2) состав для базиса съемного протеза: основные характеристики остаются такими же как при несъемном протезировании, но упругость должна быть пониженной, окраска соответствовать цвету десны, а линейный коэффициент термического расширения базисного материала должен быть близким к ЛКТР зубов;

3) состав для зубов съемного протеза имеет те же характеристики, что и для несъемного протеза;

4) состав для покрытия металлических частей протезов должен отвечать главному требованию: соответствовать ЛКТР ситалла и сплава, что в дальнейшем создает надежное сцепление стекло-металл и ситалл-металл.

Для протезирования зубов необходимо 4 типа ситаллового покрытия: грунтовый, дентинный, эмалевый и глазурный слой.

В Республике Узбекистан совместно с химиками разработаны следующие виды ситаллового покрытия:

- для грунтового слоя МКГ-1,
- для дентиного - МКД-1, МКД-2, МКД-3, МКД-4,
- для эмалевого МКЭ-3,
- для глазурного МКГл.

Цель данной работы - на основании морфологического, физико-химического изучения видов ситалла, а также их взаимодействия с

тканями, органами и слизистой оболочкой полости рта показать возможность их применения в ортопедической стоматологии для изготовления несъемных зубных протезов, одиночных коронок и мостовидных протезов.

До настоящего времени остаются не до конца разработанными вопросы технологии изготовления ситаллов, с использованием природных ресурсов нашей страны, что создало бы возможности сократить себестоимость материала и позволило бы их широкому применению не только в хирургической и ортопедической стоматологии, но и в других отраслях медицины.

1.2. Структурно-функциональные изменения зубочелюстной системы при разрушенной коронковой части зубов и методы их восстановления

Единство функции и структуры четко прослеживается на примере зубочелюстной системы. Патологический процесс в одном из звеньев этой цепи, составляющей единство зубочелюстной системы, заканчивается нарушением ее функции. Так, например, известно, что целостность анатомической формы коронки зуба зависит от нормальной структурной организации твердых его тканей. К сожалению, с возрастом, как у человека, так и у животных зубы подвергаются значительному разрушению.

Различные поражения твердых тканей оказывают отрицательное влияние на структурную организацию и анатомическую форму зубов и зубных рядов, в результате чего могут возникнуть нарушения функций зубочелюстной системы.

Таким образом, в налаженной функциональной деятельности зубочелюстной системы интактность коронковой части имеет важное значение.

В связи с этим выяснение механизмов этиопатогенеза и поиск методов лечения патологии твердых тканей зубов, представляет собой актуальную проблему, которой в разные годы было посвящено огромное количество научных исследований [75, 128, 249, 253, 269].

Известно, что к частичному и полному разрушению коронковой части зуба приводят кариозные и некариозные поражения зубов [49]. При всех патологиях твердых тканей зубов, сопровождающихся дефектом коронки зуба, возникают функциональные и структурные изменения, тесно связанные между собой и развивающиеся в известной последовательности. Так, при кариозных поражениях зубов, осложненных пульпитом и периодонтитом, светооптически выявляются зоны распада и деминерализации с большим количеством микроорганизмов, сопровождающиеся разрушением дентинных отростков одонтобластов [255, 258, 266]. Органическое вещество дентина под действием ферментов, выделяемых микроорганизмами, растворяется. Уже на данном этапе в пульпе зуба происходит дезорганизация и уменьшение количества одонтобластов. В нервных волокнах и сосудах пульпы имеются выраженные морфологические изменения. При пульпите в пульпе наступают необратимые морфологические изменения. Помимо обилия микроорганизмов, в основном веществе пульпы располагается большое количество свободно лежащих клеточных органоидов и миелиновых фигур. Резко выражен межклеточный отек. В результате патологического процесса претерпевают изменения сосуды и нервные элементы, которые выглядят как гомогенное вещество умеренной электронной плотности [30, 61, 98, 171, 172, 182, 187].

При проникновении микроорганизмов в ткани периодонта увеличивающаяся миграция лейкоцитов ведет к расплавлению ткани и образованию гнойника. Ближайшие участки периодонта, кость челюсти, а также десна и мягкие ткани находятся в состоянии реактивного воспаления. Переход острого воспалительного процесса в хронический, может привести к резорбтивным процессам в альвеоле, а затем и к общей интоксикации всего организма [36, 61, 115, 157, 182, 193].

Дефект коронковой части зуба после тщательного терапевтического лечения восстанавливают пломбировочными материалами [256, 259, 260, 315]. Однако зачастую при проведении ортопедического лечения вкладками или коронками, не учитывается деятельность структур, участвующих в компенсаторно-приспособительных процессах полости рта [252].

Результаты исследований сотрудников нашей кафедры свидетельствуют о необходимости комплексного лечения патологии твердых тканей зубов с одновременной коррекцией страдающего звена барьерно-защитных комплексов трех уровневой барьера полости рта. Х. Ш. Рахманов (2003) в своем исследовании доказал, что твердая и мягкая ткань зуба является вторым и третьим уровнем барьера полости рта, и предложил совместно с базовым лечением проводить корригирующую терапию страдающего звена барьера.

Для врача - стоматолога проблема полностью разрушенной коронковой части зуба вследствие кариеса или патологической стираемости твердых тканей зубов не потеряла своей актуальности. В настоящее время практически врачи при полном дефекте коронковой части фронтальных зубов применяют штифтовые конструкции зубных протезов. Однако большинство специалистов прибегают к удалению оставшихся корней жевательных зубов, что в ряде случаев становится причиной необходимости изготовления съемного зубного протеза [59].

Важное место в практике стоматолога занимают некариозные поражения твердых тканей зубов. М. И. Грошиков (1985) выделяет:

1) поражения, возникающие в период фолликулярного развития тканей, то есть до прорезывания зубов: гипо- и гиперплазии эмали, флюороз зубов, аномалии развития зубов;

2) поражения, возникающие после прорезывания: пигментация и налеты, эрозия, клиновидный дефект, патологическое стирание, некроз твердых тканей зубов, травма зубов.

К полному разрушению коронковой части зубов ведут патологическая стираемость зубов, некроз твердых тканей зубов, их травмы и нередко клиновидные дефекты.

При патологической стираемости зубов вначале наблюдается незначительное истирание на буграх и по режущему краю с obturацией дентинных канальцев. При этом в пульпе происходит уменьшение количества одонтобластов, их вакуолизация, сетчатая атрофия. В корневой пульпе появляются петрификаты. Затем наступает атрофия пульпы с выраженным склерозированием дентина, которая приводит к нарушению высоты коронки за счет резкого истирания тканей, в ряде случаев вплоть до полного исчезновения коронковой части зуба [61, 84, 172, 182].

Травматические поражения коронковой части зуба могут быть острыми, например, отлом коронки без вскрытия пульпы зуба или с ее вскрытием. Лечение заключается в наложении пломбы или применении парапульпарных штифтов с восстановлением коронковой части зуба. Хроническая травма, обусловленная с профессиональными факторами или другими причинами, также может приводить к нарушению целостности коронковой части зуба, требующему ее восстановления [30, 36, 101, 104, 118, 217].

Для профилактики образования дефектов зубного ряда, а также атрофии альвеолярного отростка, которая в местах удаления зубов

постоянно прогрессирует, важное значение имеет сохранение оставшейся части разрушенного зуба и его корня с целью дальнейшего использования при протезировании. В большинстве случаев разрушенные зубы и особенно оставшиеся корни удаляются. Это становится причиной использования здоровых зубов в качестве опорных, а в ряде случаев приводит к невозможности восстановления дефекта несъемными зубными протезами и необходимости изготовления съемных зубных протезов.

Деформация зубных рядов наиболее часто происходит при потере антагонистов (вследствие удаления зуба или разрушения его коронки).

Зубы, лишенные антагонистов, смещаются в направлении отсутствующих или разрушенных зубов противоположной челюсти. Подобная деформация у взрослого человека развивается через 3-5 лет, а у детей - через несколько месяцев [101, 278]. Возможность использования в ортопедических целях зубов, эндодонтически леченных по поводу пульпита или периодонтита, разрушенных вследствие травмы или с нарушением целостности коронки, вследствие патологической стираемости в специальной литературе обсуждается давно. Однако единого подхода к этой проблеме до сих пор не выработано.

Очевидно, что для адекватной оценки функционального состояния тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта в области разрушенных зубов и корней необходимо проведение целого комплекса исследований (микробиологических, иммунологических, биохимических и др.) [20, 57, 104, 151, 177, 198].

Как мы уже говорили, зубочелюстная система является единым функциональным органом, где каждая составляющая ее часть выполняет определенную функцию и имеет определенные физиологические резервы. При нарушении целостности зубочелюстной системы (разрушение коронки зуба, либо его удаление) функциональная нагрузка на оставшиеся зубы возрастает по мере увеличения дефекта. Потеря

даже одного зуба приводит к ослаблению функции оставшихся зубов и нарушению акта жевания, речи, дыхания; нарушается эстетический вид [30, 148, 156, 178].

Длительно существующие дефекты коронок зубов могут вызвать:

- деформацию зубного ряда, которая приводит к изменению функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава;
- изменение функции жевательных мышц и асимметрию лицевого скелета вследствие одностороннего жевания;
- повреждение слизистой оболочки полости рта острыми краями зубов;
- нарушение эстетики, что приводит к нарушению психики больного [178];
- сдвиги нормальных взаимоналоженных взаимоотношений между различными звеньями трехуровневого барьерно-защитных комплекса полости рта [282, 314].

Кроме того, чем больше дефект в зубном ряду, тем сложнее и менее эффективно ортопедическое лечение. В связи с этим при решении вопроса сохранения разрушенных зубов и корней следует учитывать возможность рационального их использования в ортопедических целях, что позволит предупредить перегрузку оставшихся зубов и создает условия для сохранения целостности альвеолярного отростка и слизистой оболочки полости рта. В литературе существуют различные точки зрения на возможность сохранения эндодонтически леченных и разрушенных зубов и использования их в несъемном зубном протезировании. Некоторые авторы [59, 306] считают, что использование депульпированных зубов в качестве опоры ставит под угрозу всю конструкцию протеза. Большинство же исследователей [1, 2, 120, 123, 127, 131] напротив, утверждают, что зубы с качественно запломбированными корневыми каналами, несмотря на разрушенные коронки необходимо сохранить, так как они с успехом могут

использоваться в качестве опорных зубов, полностью выполняя функциональную нагрузку.

Чтобы зубы с разрушенной коронковой частью или корнем использовать в протезировании, необходимо их депульпировать. Лечение зубов, предназначенных под опору протеза или покрытия коронками, по поводу пульпита или периодонтита должно проводиться только радикальными методами для исключения возможных осложнений в ближайшие и отдаленные сроки. При лечении однокорневых и многокорневых зубов необходимо полностью удалить пульпу или ее распад из корневого канала с последующим заполнением его соответствующими материалами до верхушки или за верхушку.

Мнения авторов о том, как пломбировать корневой канал - до верхушки или за верхушку, расходятся. В то же время большинство специалистов считают, что особых преимуществ перед другими способами пломбирование корневых каналов при периодонтитах за верхушку не имеет, в ряде случаев перепломбирование действует даже отрицательно, вызывая раздражение тканей периодонта и тормозят процессы восстановления разрушенной костной ткани [120, 145, 269, 366].

Проблема сохранения разрушенных зубов и корней и использования их в качестве опорных остается актуальной. Однако в ряде случаев к оставшимся корням зубов предъявляются необоснованные требования. Однако из таких требований к оставшейся культе зуба - необходимость ее выстояния над уровнем десны [149].

Такое требование объясняется в первую очередь трудоемкостью и сложностью изготовления штифтовых зубов, а во вторых, сопряжено с многократностью посещения врачебного кабинета, неадекватным методическим подходом и некомпетентностью врача-стоматолога.

Расширить показания к использованию корней для протезирования можно только после разработки точного литья, при наличии

биосовместимых керамических материалов, повышения эстетических и функциональных показателей протеза. Сложность установления штифтов на многокорневые зубы из-за отсутствия параллельности между ними, диктует необходимость создания новых конструктивных элементов штифтовой конструкции.

Н. Г. Абалмасов, Т. И. Бадебкина, В. И. Исаченкова, А. Н. Кузменкова (1990), своими исследованиями доказали, что пригодными для протезирования являются более 70% разрушенных зубов. Это подтверждают и результаты рентгенографии, однако на практике такие корни используются лишь в $1,8 \pm 0,8\%$ случаев.

А. Н. Кузменков (1988) в своей работе ссылается на данные Г. Т. Есмагалиева, З. У. Кусаинова (1988), которые считают, что для протезирования можно использовать 97% корней зубов, однако используются лишь 2%.

Для того чтобы добиться качественного изготовления зубного протеза, на первом этапе необходима правильная подготовка полости рта к протезированию. Удаление разрушенного зуба или корня без учета ортопедических показаний влияет на выбор конструкции и может значительно снизить эффективность протезирования. Существуют правила подготовки корней к штифтовому протезированию [14,29,78, 110,116].

Степень разрушенности твердых тканей коронки и корня зуба определяется в два этапа: до и после удаления всех размягченных тканей. Только после этого можно говорить о возможности сохранения оставшейся части твердых тканей зуба.

Необходимо обратить внимание на околодесневую поверхность корня: она должна быть свободной от участков размягченного дентина, который впоследствии может стать причиной дальнейшего разрушения корня и расцементирования штифтового зуба. Если край корня покрыт

десной, его надо обнажить путем электрокоагуляции или провести гингивотомию [14].

Полностью восстановить анатомическую форму и функции зуба позволяют штифтовые конструкции зубов.

Штифтовые коронки, заменяющие всю коронку зуба, различают по их конструктивным признакам.

Коронки без корневого кольца:

- коронка Logana,
- штифтовая реставрация с колпачковой коронкой;

коронки с корневым кольцом:

- штифтово-кольцевые коронки,
- предложенная Ричмондом штифто-кольцевая каппа с колпачковой коронкой,
- штифтовая реставрация с металлической пластиночной коронкой (M. Lehmann, E. Hellwig, 1999).

При решении вопроса о применении штифтовых конструкций необходимо учитывать функциональное состояние корня [24, 76, 155, 248, 327]. Корень, служащий опорой для штифтового зуба, должен отвечать следующим требованиям:

- длина корня должна быть не менее длины коронки, а твердые стенки должны быть достаточной ширины, чтобы удержать штифт и выдержать давление. Это особенно важно при использовании штифтового зуба в качестве опоры для мостовидного протеза

- корень зуба, сохраняя устойчивость, может выступать над десной, находиться над уровнем десны либо ниже ее уровня не более чем на 1-2 мм;

- канал корня должен быть хорошо проходим и запломбирован до верхушки или за верхушку;

- в околоверхушечном периодонте не должно быть признаков хронического воспаления (гранулема, кистогранулема, гранулирующий

периодонтит) или оно не должно носить обширного характера (фиброзные изменения).

Противопоказаниями к протезированию штифтовыми зубами являются:

- искривление корня,
- небольшая величина корня,
- глубокое залегание корня под десной,
- глубокий прикус или глубокое перекрытие,
- неполноценное пломбирование канала,
- наличие свищей, не исчезающих после пломбирования канала.

Корни после резекции верхушки пригодны для протезирования, если они отвечают вышеуказанным требованиям.

В случаях с многокорневыми зубами, зачастую возникает такая ситуация, когда один корень удовлетворяет требованиям, а другой нет. Попытки спасти часть здорового зуба предпринимались более 100 лет назад [358].

Совершенствование методики гемисекции, ампутации и резекции верхушки корня расширило показания к использованию таких зубов в ортопедических целях [144, 265, 284]. Благодаря работам отечественных и зарубежных исследователей появились новые конструкции штифтовых зубов, методики их изготовления [24, 35, 45, 74].

Первой конструкцией штифтового зуба была штифто-кольцевая коронка Ричмонда. Особенность ее заключается в том, что культия зуба, а именно корень, охвачен металлическим кольцом, расположенным пришеечно вокруг корня. Кроме кольца такой зуб состоит из защитной надкорневой пластинки и штифта. Коронки этого типа применяются для покрытия отдельных зубов, могут также служить опорой для мостовидных протезов. Конструкция Ричмонда была усовершенствована А.А. Ахмедовым, который начал применять штифтовый зуб с облицовкой из пластмассы. Такие зубы можно изготавливать и

одномоментным способом. Позднее была предложена методика изготовления штифтовых зубов с применением композиционных пломбирочных масс акрилоксид, эвикрол, консайз и др. [37, 203]. Однако эти зубы имеют ряд недостатков, среди которых следует отметить изменение цвета с возрастом коронки, возможность возникновения воспаления слизистой оболочки и, самое главное, их низкая механическая прочность.

Первыми штифтовыми коронками, изготовленными заводским способом, были коронки Logan, изготовленные из фарфора на платиново-иридиевом штифте. Существует 2 вида этих коронок: коронки с набором штифтов к ним и штифтовые зубы, представляющие собой фарфоровую коронку с вмонтированным в нее штифтом. Первая конструкция более удобна, так как имеется более широкий выбор штифта и коронки, что облегчает их припасовку друг к другу. Недостатком этой конструкции является трудоемкость при препарировании зуба и взаимоприпасованности зуба с коронкой. В связи с этим коронки конструкции Logan чаще применяются в качестве временных.

В настоящее время штифтовые коронки без корневого кольца состоят из литой части со штифтом, которая затем покрывается колпачковой коронкой. Впервые такая конструкция была предложена Л.В. Ильиной-Маркосян (1974). Эти коронки приемлемы только для отдельных зубов, так как литая часть может расpirать корень зуба и в ряде случаев стать причиной его поломки [19].

Современные штифтово-кольцевые коронки представляют собой корневой штифт с облицованной любым синтетическим материалом или керамической массой коронкой.

Применяют также штифтово-кольцевой колпачок (каппу) с жакет коронкой, которая в ряде случаев может замещаться полностью облицованной штифтово-кольцевой каппой [178].

Прочность штифтовых конструкций зависит от фиксации штифтов или культевых вкладок в корневых каналах. R. Nolden, W. Quack (1986) В. М. Павлюк, Ю. М. Ясельский (1990) провели исследования прочности фиксации штифтов на висфат-цементе на разрыв и сжатие. Наибольшей прочностью фиксации обладают змеевидные штифты: показатель для моляров и премоляров на разрыв составляет: для 1 штифта от 1,3 до 4,95 Н ($2,92 \pm 0,3$ Н), для 2-х штифтов от 2,04 до 6,6 Н ($4,24 \pm 0,4$ Н), для 3-х - от 8,2 до 11,2 Н ($9,6 \pm 0,4$ Н); на сжатие: для 1 штифта от 5,6 до 9,7 Н ($7,7 \pm 0,4$ Н), для 2-х штифтов - от 14,3 до 20,4 Н ($16,6 \pm 0,7$ Н), для 3-х штифтов - от 21,9 до 26,8 Н ($23,7 \pm 0,5$ Н).

Фиксацию штифтов можно также проводить на композиционных материалах акрилоксид, эвикрол [37]. Однако остаточный мономер отрицательно действует как на твердые ткани зуба, так и на слизистую оболочку десны [158].

Совершенно новое направление представляют собой штифты C-Post, недавно предложенные Visco. Это углеродистые волокна, соединенные в пучок и сформированные воедино в эпоксидной матрице. Они лишены недостатков жестких металлических штифтов, обладают высоким модулем эластичности, близким к эластичности дентина. Кроме того, штифт адгезивно соединяется с корнем зуба (бондинг) с помощью дентинных адгезивов (All, BonndII, Visco) и композитных (DuoJink, Rezinomer, СЕВ-cement, Visco) цементов.

Эта система наиболее эффективна, в тех случаях, когда корень на 100% состоит из дентина без пульпы и канального пространства. Штифт также может быть легко высверлен в случае необходимости перелечивания зуба [126, 127].

Несмотря на многообразие предложенных конструкций вопросы техники изготовления, расширения возможности использования разрушенных и эндодонтически леченных зубов и корней, а также применения новых керамических и стеклокерамических материалов

остаются нерешенными, поэтому требуют дальнейшей разработки. Основной проблемой остается разработка критериев возможности использования разрушенных зубов и корней, эндодонтически леченных, в несъемном зубном протезировании. Оценка функционального состояния пародонта эндодонтически леченных зубов с целью определения сроков и возможности их использования для несъемных конструкций имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение [46, 211, 248, 322]. При определении критериев возможности использования разрушенных зубов и корней в несъемном протезировании необходимо учитывать клинико-рентгенологические данные и функциональные возможности этих зубов [331, 333]. В этом могут помочь гнатодинамометрические исследования. О состоянии слизистой оболочки полости рта в области удаленных или разрушенных зубов и корней можно судить по микробиологическим и иммунологическим показателям. Такому комплексному решению вопроса об использовании корней разрушенных зубов - премоляров и моляров и посвящена данная работа.

1.3. Микробиологические и иммунологические показатели полости рта и их функциональное значение

Согласно последним данным, полость рта заселена, как правило, бактериями, вирусами, грибами и простейшими [72, 88, 90, 165, 219, 364, 375, 389]. Дело в том, что полость рта, ее слизистая оболочка и лимфоидный аппарат челюстно-лицевой области играют уникальную роль во взаимодействии организма человека с окружающим его миром микробов [54, 72, 87, 88, 89, 90, 137, 205, 206, 291].

В процессе эволюции между человеком и микроорганизмами полости рта формировались сложные многокомпонентные и

противоречивые отношения [33, 34, 56, 72, 89, 137]. Микробы помогают перевариванию пищи и синтезу витаминов, и в то же время продуцируют органические кислоты, способствующие развитию кариеса; они оказывают мощное позитивное модулирующее воздействие на иммунную систему организма и вместе с тем обеспечивают накопление в зубной бляшке адьювантов и иммуносупрессивных агентов, оказывающих токсическое воздействие на ткани десны и периодонт; наконец, они являются сильнейшими антагонистами патогенной флоры и одновременно сами способны к инвазии с последующим развитием серьезных заболеваний [54, 72, 89, 90, 161].

Доминирующее место как по разнообразию обитающих в полости рта видов, так и по количеству занимают бактерии. По данным различных исследователей число видов бактерий в этой экологической нише организма человека составляет от 120 до 200. Полость рта по числу видов бактерий и по содержанию их в единице материала конкурирует с желудочно-кишечным трактом. Содержание микроорганизма в слюне (ротовой жидкости) составляет от 4 млн. до 5 млрд. в мл, в зубном налете (бляшке) - от 10 до 1000 млрд. в г материала [12, 15, 27, 33, 34, 56, 137].

Как показали исследования, проведенные под руководством академика Н. Н. Баженова (1997, 2001) и профессора И. И. Олейника (1986) с использованием техники анаэробного культивирования, на долю *S. aureus* приходится не более 15% всех штаммов, выделенных из воспалительного очага при данной патологии. Еще реже высевались такие виды коагулазонегативных стафилококков как *S. epidermidis*, *S. saprophytic*, *S. hominis*, *S. warneri*, *S. xylosus* (в сумме около 10-12%).

Количество пиогенных стрептококков - *S. pyogenes*, *S. faecalis*, *S. viridans* - при гнойно-воспалительных процессах, как правило, не превышает 15%. Однако отдельно следует рассматривать микроаэрофильные стрептококки полости рта, которые занимают как бы

промежуточное положение между облигатными анаэробами. Выделять из материала эту группу бактерий предпочтительнее в анаэробных условиях или при повышенном парциальном давлении углекислого газа. Как показывают последние данные, микроаэрофильные стрептококки играют огромную роль в микробиоценозе полости рта. Частота их выделения из гнойного экссудата или содержимого пародонтальных карманов достигает 10-35%, они составляют значительную часть материала зубной бляшки и других биотопов полости рта [326, 329].

Особенности метаболизма одного из них - *S. mutans* (выделение значительного количества молочной кислоты, ведущее к декальцинации эмали зуба за счет низкой pH среды) в сочетании с высокими адгезивными свойствами к эмали зуба позволяют рассматривать его в качестве одного из ведущих факторов развития кариеса зубов. По последним данным, не менее важную роль в развитии кариеса играют также стрептококки группы *S. sanguis* [69, 124, 186, 188].

Микроаэрофильные стрептококки *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. milleri*, *S. intermedius* довольно часто обнаруживаются в патологическом материале при периодонтитах, абсцессах, флегмонах и остеомиелитах челюстно-лицевой области, содержимом пародонтальных карманов и гнойном отделяемом при генерализованном пародонтите [326, 329].

За счет липотейхоевых кислот клеточной стенки и пилей они обладают высокими коаггегационными свойствами с другими бактериями орального микробиоценоза, прежде всего с актиномицетами. Из патологического материала они выделяются обычно в ассоциации с облигатными анаэробами.

Полости рта, как экологическую нишу, можно разделить на несколько более мелких, достаточно отличных друг от друга, биотопов:

- 1 - слизистая оболочка полости рта,
- 2 - протоки слюнных желез с находящейся в них слюной,
- 3 - десневая жидкость и зона десневого желобка,

4 - ротовая жидкость,

5 - зубная бляшка.

Физико-химические особенности - pH среды, вязкость, температура, наличие органических соединений и остатков пищи, парциальное давление газов - обеспечивают существенные различия в составе микробиоценоза каждого из перечисленных биотопов [326, 329].

Слизистая оболочка полости рта - наиболее обширный по площади и разнообразный по условиям обитания биотоп. Поэтому микрофлора слизистой в разных участках существенно варьирует. На поверхности слизистой оболочки вегетирует преимущественно грамотрицательная анаэробная и факультативно - анаэробная флора, а также микроаэрофильные стрептококки [130, 212, 254, 257, 326].

В подъязычной области, на внутренней поверхности щек, в складках и криптах слизистой оболочки полости рта, как правило, преобладают облигатно-анаэробные виды: вейллонеллы, пептострептококки, лактобактерии, а также стрептококки *S. mitis*. Другие микроаэрофильные стрептококки *S. salivarius* обычно колонизируют спинку языка.

На слизистой твердого и мягкого, нёба, нёбных дужках, миндалинах в большом количестве встречаются разнообразные стрептококки, коринебактерии, нейссерии, гемофиллы и псевдомонады, а также дрожжеподобные грибы и нокардии.

Количественное изучение микрофлоры слизистой оболочки проводят микроскопически - с помощью отпечатков на стекле, или бактериологически - методом отпечатков на агаровые блоки, с последующим учетом числа колоний, выросших на 1 см² пластины. В норме этот показатель составляет от 200 до 1000 КОЕ/см².

Протоки слюнных желез и слюна - один из наименее слабо изученных биотопов полости рта. По данным одних исследователей, из-за высокой бактерицидной активности ферментов, лизоцима,

секреторных иммуноглобулинов и других факторов специфической и неспецифической защиты слюна в протоках желез здорового человека должна быть практически стерильной. Другие допускают наличие незначительного количества бактерии, относящихся преимущественно к облигатно-анаэробным видам (вейллонеллы) [28, 50, 51, 60].

Окончательному ответу на этот вопрос препятствуют трудности стерильного забора материала, что исключает контаминацию образцов микрофлорой слизистой и ротовой жидкости. Для стерильного исследования слюны в настоящее время используются различные канюли, фиксируемые в области выводного протока слюнной железы, однако надежность этого метода ограничена.

Десневая жидкость и десневой желобок. Десневая жидкость представляет собой транссудат, который секретируется в области десневого желобка и практически сразу контаминируется микрофлорой слизистой десны и ротовой жидкости. В данном биотопе преобладают нитевидные и извитые облигатно-анаэробные виды бактерий: фузобактерии, лептотрихии, актиномицеты, спираиллы, анаэробовибрио, кампилобактеры и спирохеты. Это основное место обитания представителей родов группы бактериоидов: *Bacteroides*, *Porphyromonas* и *Prevotella*. Здесь также встречаются простейшие, дрожжеподобные грибы и микоплазмы [326, 329, 344, 381, 389].

Концентрация перечисленных микроорганизмов в десневой жидкости резко увеличиваются при формировании патологического десневого кармана при пародонтите. Скопление в кармане пищи, детрита, нарушение циркуляции жидкости ведут к резкому падению редокс-потенциала и создают оптимальные условия для размножения разнообразной облигатно-анаэробной флоры, включая *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, других представителей группы бактериоидов, токсическим факторам которых отводят решающую роль в

прогрессировании воспалительного процесса в пародонте [83, 85, 95, 106, 121].

Для исследования содержимого пародонтального кармана и десневой жидкости обычно используют метод количественного забора микропипет-ками, канюлями, капиллярами. У здорового человека количество бактерий в десневой жидкости составляет не более 100 тыс. клеток в мл, а при развитии гингивита или пародонтита достигают десятки и сотни миллионов [95, 106, 326, 329].

Ротовая жидкость представляет собой важнейший биотоп полости рта, так как через нее осуществляется взаимодействие между другими частями микробиоценоза полости рта и реализуется различные регуляторные воздействия со стороны макроорганизма. Основой ротовой жидкости является слюна, секретируемая из протоков слюнных желез, которая заселяется разнообразной микрофлорой [33, 34, 56, 72].

В ротовую жидкость постоянно поступают микробы, размножающиеся на слизистой полости рта, в десневом желобке, карманах, складках и в зубной бляшке. В ротовой жидкости они длительно сохраняют жизнеспособность, а многие виды (в частности, не имеющие факторов адгезии к слизистой или эмали) активно размножаются. Это касается, по-видимому, и подвижных форм - вибрионов, селеномонад, спирохет и спирилл [326, 329, 344, 360, 389].

В ротовой жидкости в значительном количестве содержатся вейллонеллы, микроаэрофильные стрептококки *S. salivarius*, факультативно - анаэробные стрептококки, аэрококки и микоплазмы [326, 329].

Для изучения микрофлоры ротовой жидкости используются количественное культуральное исследование. Концентрация бактерий в зависимости от методики забора и культивирования составляет в норме от нескольких десятков миллионов до миллиардов клеток в мл.

Зубная бляшка представляет собой наиболее сложный и многокомпонентный биотоп, формирующийся на поверхности зуба. В составе зубной бляшки определяются практически все представители микробной флоры полости рта. Однако их количество у разных людей в разные периоды их жизни существенно варьирует [326, 329, 341].

Своеобразие этого биотопа заключается в том, что он в значительной степени является результатом жизнедеятельности различных микроорганизмов орального биоценоза. Однако в его формировании несомненно определяющая роль макроорганизма и экологических факторов, оказывающих на него влияние в течение жизни (диета, образ жизни, профессиональные вредности и т.п.) [54, 72, 89, 90].

Количественные и качественные изменения в составе симбионтов данного биотопа, нарушения их взаимодействия с микроорганизмом приобретают решающее значение в возникновении таких важнейших нозологических форм как кариес зубов и пародонтит [69, 124, 188, 214].

Для изучения состава зубной бляшки используют методику взятия материала зондом или металлическим шпателем с последующим взвешиванием на аналитических весах. После этого, в зависимости от задач исследования, проводят механическое растирание бляшки или ее дезинтеграцию ультразвуком и количественный посев с использованием техники анаэробного культивирования. Количество бактерий выражают в колониеобразующих единицах (КОЕ) в г материала.

В настоящее время установлено, что после приема пищи, особенно богатой углеводами, в ротовой жидкости резко усиливается ферментативная активность бактерий - "метаболический взрыв". В основе "метаболический взрыв" лежит активация гликолиза, которая приводит к резкому сдвигу рН среды в кислую сторону за счет выброса кислых катаболитов-уксусной, молочной, муравьиной, пировиноградной и других кислот [56, 72, 137, 205, 291, 326, 329]. Это, в свою очередь, ведет к выходу ионов кальция из твердых тканей зуба

(деминерализация), а также уменьшению содержания фосфатов в процессе фосфорилирования у бактерий. Кроме того, бактерии зубной бляшки накапливают избыток углеводов в виде резервных полисахаридов - декстранов и леванов [326, 329].

Рис 1.1. Факторы формирования зубной бляшки.



Регуляция описанных процессов на уровне орального микробиоценоза, прежде всего, биотопа зубной бляшки, определяет кариесорезистентность индивида. Это подтверждается тем, что у больных кариесом продукция органических кислот достоверно выше, а нормализация метаболической активности происходит медленнее [69, 124, 188, 214].

Неспецифическая защита, или резистентность полости рта представляет собой совокупность механических, химических и физиологических процессов, реализация которых не зависит от

распознавания антигенной структуры попадающих бактерий и других патогенных агентов и не лимитируется генами иммунного ответа.

Основными структурными компонентами, ответственными за неспецифическую резистентность, является:

- 1) слизистой оболочка и подслизистый слой полости рта,
- 2) эмаль, дентин и пелликула зуба,
- 3) слюна (ротовая жидкость) с находящимся в ней клетками и многочисленными бактерицидными факторами.

Слизистая оболочка, твердые ткани зуба и образующееся на поверхности зуба полимерное покрытие - пелликула, в норме практически непроницаемы для большинства микроорганизмов [52, 77, 96, 103, 111].

При повреждении слизистой оболочки, нарушении целостности твердых тканей зуба, например, при кариесе, заболеваниях пародонта [173, 175, 179], создаются благоприятные условия для распространения бактерий за пределы биотопа и развития воспалительного процесса. Механическому освобождению полости рта от постоянно увеличивающейся микробной популяции способствует жевание пищи и прием жидкости. При этом значительная часть оральной флоры заглатывается и перемещается в другой биотоп - желудок, кислая среда которого неблагоприятна для развития большинства групп оральных бактерий [326, 329].

Аналогичный процесс механического очищения полости рта происходит и без приема пищи за счет постоянной секреции слюны слюнными железами. При нормальном состоянии полости рта за сутки в среднем выделяется 1,5-2 л слюны. При наличии травм или воспалительных очагов в слизистой оболочке количество слюны резко увеличиваются, достигая иногда 10 л в сутки [326].

Постоянный ток слюны помогает интенсивному очищению полости рта, вымыванию из нее остатков пищи, микробной флоры, продуктов

метаболизма и ферментации. С состоянием слюны тесно связаны процессы минерализации и деминерализации зуба, а также нормальное функционирование слизистой оболочки [326].

При снижении продукции слюны, которое может быть врожденным или приобретенным (например, после рентгенотерапии слюнных желез), развивается ксеростомия - "сухость" слизистой, сопровождающаяся резким снижением ее барьерной функции. Слюна, секретлируемая из протоков слюнных желез, сразу же перестает быть стерильной из-за находящейся в полости рта микрофлоры. Ее чаще обозначают термином "ротовая жидкость".

Слюна содержит важнейшие молекулярные (лизоцим, лактоферрин, лактопероксидаза и другие ферменты, компоненты системы комплемента) и клеточные (гранулоциты и макрофаги) факторы неспецифической резистентности организма. Защитная активность различных веществ слюны связана как с их непосредственным действием на микробы, так и с торможением адгезии к эмали зуба или эпителию слизистой оболочки [326].

Лизоцим - фермент N - ацетил - мурамил - гидролаза, активный в слабо кислой и нейтральной среде. Вызывает гидролиз гликозитной связи в молекуле пептидогликана клеточной стенки бактерий. Продуцируется лимфоцитами, гранулоцитами, макрофагами, а также некоторыми видами бактерий.

Фракции комплемента C1-C9 попадают в ротовую жидкость через слизистую, секретруются слюнными железами (например, С3), а также лейкоцитами, находящимися в полости рта. Через С3 за счет ЛПС оральных бактерий возможна активация комплемента по альтернативному пути.

Лактоферрин - железосодержащий транспортный белок, оказывающий бактериостатическое действие за счет конкурентного связывания железа. Продуцируется гранулоцитами.

Лактопероксидаза - термостабильный фермент, оказывающий бактерицидное действие при pH от 3 до 7. Участвует в торможении адгезии *S. mutans* и *S. sanguis* к эмали зуба.

Клеточные факторы неспецифической резистентности – макрофаги (моноциты и фибробласты) и микрофаги (гранулоциты) – осуществляют фагоцитарную функцию на поверхности слизистой, в десневом желобке и подслизистом слое. Активация этих клеток при фагоцитозе или с помощью гуморальных факторов, например, интерлейкина 2 (образуется сенсибилизированными Т- лимфоцитами), иммунным комплексом АГ - IgE, сопровождается "метаболическим взрывом" и выбросом активных бактерицидных факторов - ферментов, супероксиданиона, атомарного кислорода. Однако из-за гипотонического состояния среды слюны активная роль лейкоцитов существенно ограничивается, часто наблюдается картина "незавершенного фагоцитоза". Возможно, что такой механизм биологически оправдан с точки зрения поддержания равновесия с резидентной флорой или стимуляции и антигенпрезентирующей функции макрофагов в иммунном ответе [52, 77, 96, 102, 111].

Активный контакт с окружающей средой, осуществляемый нашим организмом через полость рта, в частности попадание самых разнообразных антигенов, обуславливает то, что она является "театром" действия различных аффлекторных и эффекторных механизмов иммунной системы человека. На уровне слизистой оболочки, подслизистого слоя полости рта и лимфоидного аппарата челюстно-лицевой области в той или иной степени реализуются все важнейшие функции иммунной системы [28, 50, 51, 52, 77].

Особо важную роль в этом процессе играют секреторные IgA (slgA), концентрация которых в слюне в 1000 раз превышает концентрацию IgA сыворотки крови. SlgA представляет собой димерную или тримерную макромолекулу, защищенную от действия

протеолитических ферментов слюны секреторным компонентом гликопротеиновой природы. Поэтому длительное время sIgA считался единственным специфическим противовирусным и антибактериальным фактором слюны. Однако в последнее время установлено, что IgM и IgG также могут сохранять свою активность в слюне, хотя их концентрация ниже, чем sIgA [52, 77, 96, 102].

Наиболее частой причиной ослабления резистентности человека к инфекции считают дефект функции фагоцитов. При недостаточности клеточного звена защиты активизируются дрожжеподобные грибы, некоторые бациллы, стрептомицеты и актиномицеты, простейшие полости рта, численность популяции которых контролируется этими механизмами. Дефицит лизоцима сопровождается активизацией грампозитивных облигатно - и факультативно-анаэробных бактерий (пептострептококки, пропиобактерии, коринебактерии и актиномицеты, клостридии, стафилококки, стрептококки), пептидогликановый каркас которых разрушается при достаточной активности этого фермента у здорового человека [52, 77, 96, 102, 287].

Дефекты системы комплемента (особенно C3) способствуют активизации грамотригативных бактерий (бактероидов, фузобактерий, вейллонелл, синегнойной палочки), так как исключается важнейший механизм их лизиса через наружную мембрану при активации системы комплемента, как по классическому, так и по альтернативному пути [326].

Проблема длительной взаимосвязи зубных протезов со средой полости рта и тканями протезного ложа - одна из важных проблем в практике ортопедической стоматологии. Материал, из которого изготовлен протез, вступая в сложное взаимодействие с тканями протезного ложа, может оказывать неблагоприятное воздействие на состояние полости рта. Помимо используемого материала имеют

значение также особенности конструкции, уровень гигиены, индивидуальные особенности организма [131, 162, 208, 210].

При ношении протезов возможно развитие трех основных клинических форм воспаления: локальное, диффузное, гранулирующие. Наиболее частой причиной развития "протезного" стоматита является механическая травма, аллергия, дрожжеподобные грибы рода Кандида и реакция организма на скопление микробов ("протезная бляшка") на элементах протеза. По данным различных авторов частота протезных стоматитов колеблется от 27 до 68%. Пациенты с протезами очень часто жалуются на сухость в полости рта, жжение, неприятный привкус во рту и признаки воспаления (от 38 до 70%) [131, 162, 207, 208, 210].

Наиболее частой причиной появления этих жалоб является развитие аллергического воспаления в результате действия на слизистую и организм в целом различных продуктов из акриловых пластмасс (остаточный мономер, перекись бензоина, амины и др.), катализаторов оттисковых материалов, некоторых металлов (золото, хром, никель, палладий, кобальт).

Состояние аллергии к этим факторам определялось у больных с помощью кожно-аллергических проб и некоторых иммунологических тестов. При этом было выявлено изменение уровня некоторых местных факторов резистентности в полости рта (лизоцим, IgA) [52, 77, 96, 102].

Многие исследователи считают, что ведущим фактором в развитии протезных стоматитов являются грибы Кандида. В норме при бактериологи-ческом исследовании этот микроб высевается в титре 10¹ примерно у 30% людей. При диффузных и гранулирующих протезных стоматитах процент высеваемости Кандида колеблется от 33 до 94%, а псевдомицелий, выявляемых с помощью мазков – отпечатков, от 50 до 98%. Следовательно, можно предположить, что ношение протезов создает условия для размножения грибов. Учитывая, что протезы чаще носят в пожилом возрасте, то на увеличение количества грибов могут

влиять такие системные факторы, как сахарный диабет, нарушения, иммуносупрессия, ксеростомия, различные лекарственные препараты. Необходимо также учитывать и местные факторы: наличие механических травм, уровень гигиены протезов, излишнее потребление углеводов, дающих дополнительное питание для грибов Кандида и бактерий. Косвенным доказательством участия грибов Кандида в воспалении при протезных стоматитах является успех антигрибкового лечения (нистатин, амфотерицин В) при некоторых формах протезного стоматита. Так как у многих пациентов с полной адаптацией грибы Кандида выделяются не только с подлежащей слизистой, но и с протезов, то предлагается протезы и полость рта для удаления и предотвращения размножения этого микроба обрабатывать антикандидозными препаратами [208, 314, 162, 210].

Наличие в полости рта протезов приводит к изменению количественного и качественного состава резидентной микрофлоры. Хром - никелевые металлы вызывают снижение общего количества бактерий через 2 недели после ношения несъемных протезов (олигодинамического действие). Съемное протезирование через 6 месяцев, напротив приводит к увеличению количества микрофлоры в 2 раза. При полном съемном протезировании состав резидентной микрофлоры изменяется, в большом количестве появляются кишечная палочка, Кандида, сарцины, актиномицеты, уменьшается количество лактобактерий, спирохет, высеваются нетипичные представители (клебсиеллы) [162, 208, 314].

Изучение с помощью светового и электронного микроскопа состава "протезной" бляшки показало, что она в основном состоит из бактерий, и схожа с зубной бляшкой при гингивитах, однако значительно чаще в данном случае присутствуют грибы Кандида в виде одиночно разбросанных среди палочковидных и нитевидных бактерий клеток [210, 310, 395].

Таким образом, анализ литературных данных показывает, что микрофлора полости рта и неспецифические факторы защиты играют огромную роль в развитии стоматологических заболеваний. Изучение этой проблемы остается актуальным для современной медицины.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Морфологическая характеристика структурной организации различных слоев биоситалла с последующей оценкой биосовместимости их с тканями и органами экспериментальных животных

Целью этого фрагмента нашей работы является изучение структурной основы самих композитов, их взаимодействия с тканями и органами экспериментальных животных и оценка целесообразности их использования в ортопедической стоматологии. Для этого были поставлены следующие задачи:

- 1) с помощью сканирующей электронной микроскопии изучить ультраструктуру грунтового, дентинного и эмалевого слоев биоситалла;
- 2) в эксперименте на светооптическом и электронно-микроскопическом уровне изучить реактивные изменения тканей органов, куда был имплантирован биоситалл;
- 3) изучить реакцию слизистой оболочки полости рта при длительном контакте их с ситалловой моделью зуба.

С помощью сканирующей электронной микроскопии изучены образцы четырех компонентов биоситаллового покрытия:

- грунтовый слой - МКГ-1, МКГ -2;
- дентинный слой - МКД-1, МКД-2;
- эмалевый слой - МКЭ-3.
- глазурь - МКГл

Для сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) образцы материала высушивали способом перехода через критическую точку

закуси азота в аппарате " НСР-2" (Hitachi). Затем их монтировали на алюминиевые подложки электропроводящим клеем. После ионного напыления золотом в аппарате "IB-3" (Eiko, Japan), образцы просматривали и фотографировали в СЭМ "Hitachi S-40A".

При изучении токсичности и биосовместимости биоситалла руководствовались методическими рекомендациями [263, 264] согласно которым, полная токсикометрия, помимо составления первичного токсикологического паспорта, включает проведение хронического эксперимента, продолжительность которого должна составлять 10% от жизни животного. Срок наблюдения после воздействия изучаемого вещества должен быть не менее 1 месяца.

Учитывая, среднюю продолжительность жизни кролика (48 мес.) наблюдения за взаимодействием образцов биоситалла, имплантированных в виде пластин 2×2×2 мм под эфирным наркозом в слизистую оболочку полости рта, мышцу бедра и надкостницу бедренной кости 36 кроликам породы шиншилла, проводились на 7, 14 и 28 дней, а также через 2, 3 и 6 месяцев после имплантации. Морфологическому исследованию подвергались также печень, почки и региональные лимфатические узлы.

Для световой микроскопии образцы фиксировали в 1% растворе формалина на фосфатном буфере по Лилли. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

С помощью трансмиссионной электронной микроскопии изучены образцы слизистой оболочки полости рта, контактирующие с биоситаллом. Для этого фрагменты биоптатов объёмом 1-2 мм фиксировали в 2,5% растворе глутарового альдегида на 0,1 м фосфатном буфере, рН-7,4, дофиксировали 1-2% раствором четырехокси осмия (1 ч). После дегидратации в растворах этанола и ацетона возрастающей концентрации блоки заключали в эпон - аралдитовую смесь. Ультратонкие срезы готовили на ультратомах

"LKB-4880" или " Ultracut" (Reichert- Jung).

Полутонкие срезы (1 мкм) для световой микроскопии, также полученные на ультратомах «LKB –4880» или «Ultracut» Reichert-Jung, окрашивали 1% растворами метиленового синего - фуксина.

После двойного контрастирования в уранилацетате и цитрате свинца (микропроцессор Ultrastain, LBK) ультратонкие срезы просматривали и фотографировали в ТЭМ " Hitachi H-60С".

2.2. Характеристика клинических наблюдений

Под нашим наблюдением на обследовании и лечении в клинике ортопедической стоматологии Первого ТашГосМИ находились 245 человек. 215 из них нуждались в восстановлении разрушенной части жевательных зубов либо дефектов зубных рядов несъемными мостовидными протезами с использованием под опору зуба со значительно разрушенной коронковой частью. Контрольной группой служили 30 человек с интактными зубными рядами. Для проведения обследования на кафедре была разработана специальная медицинская карта (приложение 1).

Все обследованные были разделены на 3 группы. Как было сказано выше, контрольную группу составили 30 человек (11 мужчин, 19 женщин), с интактным зубным рядом. Во вторую группу вошли 90 человек (37 мужчин, 53 женщины), которым восстановление разрушенных жевательных зубов проведено одиночными коронками, а замещение дефектов зубных рядов - мостовидными протезами, изготовленными из традиционных материалов (пластмасса, нержавеющая сталь, металлокерамика).

Эта группа была разделена на следующие подгруппы:

2.1 - одиночных боковых зубов восстановлено - 84;

- 2.1.1 - с интактной бифуркацией - 62 зуба;
- 2.1.2 - с разрушенной бифуркацией - 22 зуба;
- 2.2 - мостовидных протезов изготовлено 6 шт.

В третью группу включены 125 больных (49 мужчин, 76 женщин), у которых при восстановлении разрушенных жевательных зубов использовали биоситалл. Они выделены в следующие подгруппы:

- 3.1 - всего восстановлено одиночных боковых зубов - 108;
- 3.1.1 - с интактной бифуркацией - 94 зуба;
- 3.1.2 - с разрушенной бифуркацией - 14 зубов;
- 3.2 - мостовидных протезов изготовлено 17 шт.

Распределение всех обследованных в зависимости от возраста, пола и группы отражено в таблице 2.1.

Обследование проводилось по общепринятой методике. Первым этапом являлся сбор анамнеза, который включает жалобы больного, историю развития заболевания, историю жизни больного с указанием перенесенных и сопутствующих заболеваний. Особое внимание уделяли этиологическим факторам разрушения коронковой части зуба или полного его отсутствия с оценкой ранее проводимых лечебных мероприятий.

После сбора анамнеза приступали к исследованию челюстно-лицевой области, которое начинали с внешнего осмотра: отмечалась деформации и симметричность лица, высота его нижнего отдела, степень открывания рта, состояние кожных покровов лица. Затем приступали к осмотру и исследованию органов полости рта - слизистых оболочек, языка, уздечек и т.д.

Исследование зубов проводили последовательно, начиная от третьих нижних моляров с одной стороны и кончая третьими верхними молярами с этой же стороны. При этом обращали внимание на состояние коронки зуба, ее цвет, форму, положение, наличие и качество пломбы, наличие вторичного кариеса, степень разрушения коронки.

Последнее является наиболее важным, так как было необходимо знать степень разрушения коронки, расположение шейки зуба (на уровне или ниже уровня десны). При исследовании разрушенных жевательных зубов необходимо было также установить степень повреждения дна пульпарной камеры, разрушение твердой ткани в области бифуркации, а также определить зону поражения в области корня. Важно было также оценить соотношение зубных рядов, в частности вид прикуса. Кроме того, у больных выясняли давность разрушения коронковой части зуба и причины его разрушения.

При наличии в полости рта различных конструкций зубных протезов оценивали их качество и соответствие тканям протезного ложа. Это позволяет поставить правильный диагноз и выбрать наиболее адекватный метод лечения.

При исследовании разрушенных зубов выявляли патологические пародонтальные карманы. Глубину последнего определяли при помощи градуированного зонда с четырех сторон каждого зуба или корня. В норме глубина желобка не превышает 2 мм глубины [36, 119]. Выделяли 3 степени глубины патологического пародонтального кармана: I - глубина пародонтального кармана от 2 до 4 мм; II - от 4 до 6 мм; III - свыше 6 мм.

Кроме того, при исследовании зубных рядов определяли наличие межзубных контактов, трем и диастем, наличие конвергенции, дивергенции или вертикального смещения зубов - обнажения шейки зуба или корня на определенную величину. Величина обнажения корня определялась в мм, начиная от эмалево-дентинной границы: I степень - обнажение на 1/3 величины корня; II степень - 1/2 величины корня и III степень - свыше половины корня. Определение вертикального обнажения корня было важно потому, что зубы, не находящиеся в прикусе, постоянно меняют свое положение в зубной дуге. Эту можно получить также с помощью рентгенографии.

Данные о количестве одиночных коронок, изготовленных на жевательные зубы с неповрежденной и разрушенной бифуркацией, а также количестве мостовидных протезов представлены в таблице 2.2.

Как видно из таблицы, всего было изготовлено 192 коронки на одиночные зубы и 47 коронок на опорные зубы под мостовидные протезы.

Таблица 2.2. Количество одиночных коронок, изготовленных на жевательные зубы с неповрежденной и разрушенной бифуркацией, а также количества мостовидных протезов

Группа больных	Число одиночных коронок (неповрежденная бифуркация)	Число одиночных коронок (разрушенная бифуркация)	Мостовидные протезы (число коронок)	Итого
2-я	62	22	6 (12)	90
3-я	94	14	17 (35)	125
Всего	156	36	23 (47)	215

2.3. Индексная оценка состояния полости рта

Для объективной оценки состояния полости рта до лечения и после проведенных лечебных мероприятий нами использовались следующие методы:

- 1) КПУР;
- 2) индекс Федоровой-Володкиной в модификации Г.Н. Пахомова (1974);
- 3) капиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) (1947).

Состояние зубочелюстной системы оценивали с помощью индекса КПУ, где, К - количество зубов, пораженных кариесом и его осложнениями; П - количество пломбированных зубов; У - количество удаленных зубов.

Чтобы оценить состояние зубочелюстной системы у одного больного определяют сумму этих показателей. Для определения индекса у группы больных сумму индексов делят на число обследованных. В связи с тем, что при обследовании, помимо указанных параметров, нас интересовало состояние корней, решено было в индекс КПУ добавить показатель R - количество корней.

Таким образом, у наших пациентов определялся индекс КПУР.

Индекс Федоровой-Володкиной в модификации Г.Н.Пахомова (1974) применяется для оценки гигиенического состояния полости рта.

Число исследованных зубов - 12.

6	1/1	6
6	321/123	6

Интенсивность окраски губной поверхности зубов йод-йодисто-кали-евым раствором оценивается по пятибалльной системе и рассчитывается по формуле:

$$K_{cp} = \frac{\sum K_{i}}{n},$$

где: K_{cp} - общий гигиенический индекс оценки; K_{i} - гигиенический индекс оценки одного зуба; n - количество зубов;

5 баллов - окрашивание всей поверхности коронки;

4 балла - окрашивание 3/4 поверхности коронки;

3 балла - окрашивание 1/2 поверхности коронки;

2 балла - окрашивание 1/4 поверхности коронки;

1 балл - окрашивание отсутствует.

Для более полной оценки гигиены полости рта можно учитывать интенсивность окрашиваемой поверхности:

1 - отсутствие окрашивания;

2 - слабое окрашивание;

3 - интенсивное окрашивание.

Расчет проводится по формуле:

$$\frac{\text{Сумма показателей степени окрашивания}}{\text{Число обследованных зубов}}$$

С помощью индекса Федорова-Володкиной можно судить о динамике функционального состояния полости рта и качестве гигиены.

Капиллярно-маргинально-альвеолярный индекс - это индекс гигиены и различных стадий заболевания пародонта. Десневой сосочек обозначается буквой Р, слизистая оболочка десневого края - М, альвеолярная десна - А.

Воспаление десневого сосочка оценивается одной, воспаление края десны - двумя, а воспаление альвеолярной десны – тремя единицами.

Индекс вычисляется по формуле в процентах.

$$\text{Индекс РМА} = \frac{\text{Сумма показателей всех зубов} \times 100}{3 \times \text{число зубов}}$$

Оценка индекса также проводится в процентах:

РМА до 30% - гингивит легкой степени;

РМА от 30 до 60 % - гингивит средней степени;

РМА более 60 % - гингивит тяжелой степени.

Индекс РМА дает возможность судить о состоянии слизистой оболочки не только всей полости рта, но и вокруг разрушенных зубов. Индекс РМА, вычисленный до и после проведенного лечения, можно применять для контроля за эффективностью лечебных мероприятий [55].

Все индексы рассчитывались как у лиц контрольной группы, так и в группах больных. Оценку индекса КПУР проводили только до лечения, ГИ и индекса РМА в контрольной группе 1 раз, а у больных до и выборочно у некоторых из них после лечения.

Всего проведено 825 исследований: индекса КПУР – 245, ГИ – 300, индекса РМА – 280.

2.4. Рентгенологические исследования

Рентгенологическое исследование проводилось у всех 215 больным до начала лечения и выборочно у некоторых из них после лечения. У пациентов, у которых лечению подвергались одиночные зубы, чаще выполнялась внутриротовая контактная рентгенография на аппаратах 5Д-1 или 5Д-2. Напряжение на трубке аппарата фиксированное, составляет 55кВ, сила анодного тока 7 мА. Аппараты снабжены электромеханическим реле времени с диапазоном выдержек от 0.1 до 6 с. Внутриротовые рентгенограммы выполнялись при соблюдении правил изометрии [71, 73, 221, 247]. Основное правило изометрии заключается в том, чтобы центральный луч проходил через верхушку корня перпендикулярно биссектрисе угла, который образуется между пленкой и осью зуба. Если угол наклона увеличить, то произойдет укорочение длины корня, если уменьшить, то величина корня удлинится.

Наиболее четкое представление о структуре зубов и окружающих их тканей дает внутриротовая контактная рентгенограмма. Однако рентгенография боковых зубов - премоляров и моляров - представляет определенные трудности.

Наличие у премоляров корней делает необходимым выполнение рентгенограммы в косой проекции.

При проведении рентгенографии верхних моляров два щечных корня и один небный оказываются в различных проекциях, чтобы судить о состоянии всех корней, иногда необходимо сделать несколько рентгенограмм с различным наклоном центрального луча. Чтобы избежать наложения скуловой кости на корни верхних моляров, применялись следующие проекции: для первого моляра - отклонение центрального луча в медиальную, для второго и третьего моляров - в дистальную

сторону. Для получения правильного изображения соблюдалось правило изометрии Цешинского (1907).

Анализ и описание рентгенограмм проводили по схеме, предложенной Ю. И. Воробьевым (1989) с последующим занесением полученных данных в карту обследованного больного.

Рентгенологическое исследование у больных проводилось до лечения, а у некоторых из них (выборочно) после лечения и в отдаленные сроки наблюдения.

Рентгенологическое исследование контактным методом проведено у больных второй группы, у которых протезирование осуществляли одиночными коронками из традиционных материалов. До лечения выполнено 84 снимка, непосредственно после лечения - 24.

Отдаленные результаты в сроки 6 и 12 месяцев прослежены соответственно у 14 и 10 пациентов.

У больных третьей группы, у которых разрушенные коронки восстанавливали с помощью ситалла, до лечения сделано 108, после лечения 28 контактных снимков.

Отдаленные результаты в этой группе изучены в сроки 6 месяцев у 18, через 12 месяцев - у 6 больных.

У больных второй и третьей групп, у которых проведено протезирование мостовидными протезами до лечения выполнено соответственно 6 и 17 ортопантограмм.

Всего произведено 364 контактных рентгенограммы.

У пациентов, которых готовили к протезированию мостовидными протезами, на ортопантомографе "CRANSX" ДС (Финляндия) проводили панорамную томографию (ортопантомография), где получается одномоментное изображение всей зубочелюстной системы как единого функционального комплекса.

Всего выполнено 23 панорамных рентгенограмм.

Анализ их проводили по схеме, предложенной Ю. М. Воробьевым,

(1989), учитывая при этом:

- 1) качество рентгенограммы;
- 2) состояние разрушенной коронки, величину разрушения, состояние дна пульповой камеры;
- 3) величину корня (его направление, изогнутость, отклонение в сторону);
- 4) в случае многокорневого зуба отмечалась сохранность дна пульповой камеры или его разрушенность в области одного, двух или трех корней;
- 5) характеристику корневого канала (проходимость, направление, качество пломбирования);
- 6) состояние периодонтальной щели (ширина, наличие гранулирующих или гранулематозных изменений);
- 7) состояние альвеолярной кости и особенно межальвеолярных перегородок (форма, высота, наличие остеопороза, остеосклероза, атрофии - по степени);
- 8) состояние альвеолярного отростка в зоне отсутствия зубов, его плотность и структура.

2.5. Стоматоскопические исследования

Стоматоскопия - метод, позволяющий вооруженным глазом детально рассмотреть участки слизистой полости рта и выявить патологические изменения. Впервые о стоматоскопических исследованиях сообщили Е. Fasske, К. Morgenroth (1958). Стоматоскопия имеет ряд преимуществ перед другими методами. Он безболезнен, легко выполняем и достаточно информативен для постановки предварительного диагноза. Как видно из литературы, в большинстве случаев стоматоскопия проводится с целью ранней

диагностики предраковых заболеваний с последующим выполнением при необходимости прицельной биопсии [169, 196]. Стоматоскопию также применяют для диагностики различных форм заболеваний пародонта [313, 343, 356]. В ортопедической стоматологии стоматоскопия использовалась при исследовании слизистой оболочки полости рта у больных, пользующихся несъемными [108] либо пластинчатыми зубными протезами [13, 112, 113, 114, 129].

Для проведения стоматоскопии мы использовали микроскоп О.М. модели 178, дающий увеличение в 4, 6, 10, 16 и 25 раз. Наиболее оптимальным считаем увеличение в 10 раз. Исследование слизистой оболочки начинали с непораженных участков, затем переходили к пораженным участкам. Изучение слизистой оболочки полости рта у больных проводили по специально разработанным зонам исследования:

- слизистая оболочка десны, не прилегающая к разрушенному зубу; слизистая оболочка десны, находящаяся непосредственно вокруг разрушенного зуба;

- слизистая оболочка десны в зоне разрушенного зуба или его корня, при выступающем положении коронковой части над уровнем десны на 4-5 мм,

- слизистая вокруг разрушенного зуба, когда ее высота сохранена на уровне десны,

- разрушенная коронка зуба ниже уровня десны на 1-2 мм;

- слизистая оболочка альвеолярного отростка в области отсутствующего зуба;

- слизистая оболочка в области зубов, антагонизирующих с разрушенным зубом;

- слизистая оболочка щеки, твердого неба и языка, примыкающая к разрушенному зубу или его корню;

- слизистая оболочка десны вокруг зубов, покрытых несъемными протезами (коронки из металла, пластмассы, металлокерамики и

мостовидные протезы).

Стоматоскопическому исследованию подвергались также имеющиеся во рту несъемные зубные протезы. При исследовании обращали внимание на степень просвечиваемости подлежащих сосудов, их калибр, густоту, равномерность цвета, количество соединительнотканых сосочков, наличие кератоза, явления отечности, появление оттенков синюшности, запустевания сосудов, бледность слизистой оболочки. В случае обнаружения патологических изменений, исследование повторяли при большем увеличении в 16 и 25 раз, что позволяло выявить заболевание на ранних стадиях.

Всего в различных группах больных выполнено 394 стоматоскопических исследования. Из них в первой (контрольной) группе - у 10; а также у 140 больных с разрушенной коронковой частью зуба до лечения, у 56 больных, у которых коронковая часть была восстановлена штифтовыми конструкциями с последующим изготовлением на них коронок из традиционных материалов, у этих же больных соответственно у 22 и 14 в отдаленные сроки (6 и 12 мес) наблюдения (2 гр.); у 84 больных, у которых коронковая часть зуба восстановлена с использованием биоситалла, у этих же больных соответственно у 38 и 16 в отдаленные (6 и 12 мес.) наблюдения, у 8 больных которым были изготовлены мостовидные протезы из биоситалла (3 гр.).

Результаты стоматоскопического исследования у больных после проведенного лечения с применением различных материалов для замещения дефектов зубов позволяют также судить о биологическом воздействии материалов на слизистую оболочку, их токсичности, переносимости, целесообразности применения.

2.6. Гнатодинамометрические исследования

Полную информацию о состоянии выносливости опорного аппарата пародонта зубов дает гнатодинамометрия. Этот метод позволяет определить выносливость зубов к нагрузке, то есть правильно оценить функциональное состояние пародонта разрушенных и опорных зубов, а также определить компенсаторные возможности пародонта при проведении ортопедического лечения [65, 66, 80, 117, 141, 147, 192, 211, 247, 299, 330].

Для измерения выносливости пародонта к нагрузке в разное время были разработаны различные приборы и устройства [18, 42, 44, 43, 47, 48, 58, 64, 269, 371, 388, 393].

Нами для этой цели использовался гнатодинамометр, сконструированный М. В. Бекметовым, Т. А. Ходжиметовым, А. А. Соколовым (1991), предназначен для оценки выносливости пародонта зубов к вертикальным нагрузкам. Результаты гнатодинамометрических измерений регистрировались в условных единицах по показаниям табло гнатодинамометра. Всего нами проведено 442 гнатодинамометрических исследования: Из них в контрольной (1 гр.) изучен интактный зубной ряд; до стоматологического лечения исследовано 168 зубов, у больных, которым разрушенную часть коронки восстанавливали штифтовой конструкцией с последующим изготовлением искусственной коронки из традиционного материала, исследовано 56 зубов, у этих же больных в отдаленные сроки, через 6 и 12 месяцев изучены соответственно 16 и 8 зубов (2 гр.); у больных, которым искусственная коронка изготовлена из биоситалла, исследовано 88 зубов, у больных этой же группы через 6 и 12 месяцев после протезирования исследованы соответственно 44 и 22 зуба, у больных с мостовидными протезами, изготовленными из биоситалла, исследовано 16 зубов, у этих же больных в отдаленные сроки исследовано 10 зубов (3 гр.).

При определении выносливости пародонта вокруг корня

разрушенного зуба использовали штифт, ввинченный в корневой канал до упора. Штифт должен быть на 5 мм выше поверхности накусочного элемента, это помогает избежать смещения опорного штифта при давлении на исследуемый корень зуба.

Исследования проводились на стоматологическом кресле с хорошо фиксированной в подголовнике головой. При широко открытом рте накусочные площадки гнадинамометра устанавливаются точно между исследуемым зубом и антагонистом. С целью исключения влияния болевого фактора со стороны зубов-антагонистов накусочная площадь должна быть больше, чем площадка исследуемого зуба. После установки гнадинамометра исследуемому предлагают сжать челюсти до появления легкого болевого ощущения в пародонте исследуемого зуба. Каждое измерение проводилось по 2-3 раза, при этом прибор фиксировал величину максимального усилия. Результаты измерения вносились в карту против соответствующих зубов и служили объективным тестом для разработки рационального выбора конструкции несъемных протезов, которые обеспечивали бы оптимальную жевательную нагрузку на опорные зубы и околозубные ткани.

2.7. Микробиологические методы исследования

Помимо вышеописанных методов у 169 больных проводились микробиологические исследования, которых разделили на 4 группы. Первую группу (контрольная) составил 21 практически здоровый человек с интактными зубными рядами. Во - вторую группу включены 42 больных с разрушенной коронковой частью жевательных зубов. В - третью группу вошли 50 больных, у которых разрушенные коронки жевательных зубов были восстановлены штифтовой конструкцией, покрытой традиционными материалами. У 56 больных четвертой группы разрушенная коронка жевательных зубов была восстановлена штифтовой конструкцией, покрытой стеклокристаллическим

материалом.

Микробиологические исследования выполнялись на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии Первого ТашГосМИ (заведующий кафедрой д.м.н., проф. Мухамедов И. М.) по методике А. З. Смолянской (1984) и Н. М. Грачевой (1986) в модификации проф. И. М. Мухамедова.

Для определения микробной обсемененности у всех обследуемых после предварительного полоскания полости рта физиологическим раствором в стерильную пробирку забиралась ротовая жидкость. В течение 2-х часов слюна доставлялась в лабораторию, где из нее готовили серийные разведения, из которых в последующем брали определенный объём и засевали на поверхность дифференциально-диагностических питательных сред (табл. 2.3).

Определяли общее количество анаэробов, микробов факультативной группы, содержание стафилококков, стрептококков, эшерихий, грибов рода Кандида и др.

Для выделения аспорогенных анаэробов и микроаэрофильных микроорганизмов пробы высевали на среды: Блаурокка (общее количество анаэробов), МРС-4 (лактобактерии и молочно-кислые стрептококки). Для выделения аэробных и факультативно-анаэробных микробов использовали 5% кровяной агар, среды Эндо, Сабуро, Калина, желточно-солевой агар и др.

Таблица 2.3. Питательные среды и условия культивирования микроорганизмов

Питательная среда	Условия культивирования	Группа микробов
Анаэробный агар с кровью	анаэробные	общее количество анаэробов
Кровяной агар для бактериоидов /КАБ/	анаэробные	анаэробные каппы

МРС-4	микроаэрофильные	лактобактерии
Кровяной агар (5%)	аэробные	общее количество анаэробов, стрептококки, стафилококки гемолитические штаммы
Желточно-солевой агар	аэробные	стафилококки
Среда Эндо	аэробные	энтеробактерии, неферментирующие гр (-) бактерии
Среда Калина	аэробные	энтерококки
Среда Сабуро	аэробные	грибы

Посевы на кровяном и желточно-солевом агаре, среды Эндо и Сабуро культивировали в обычных условиях 18-24 часа при температуре 37⁰С, а культивирование посевов для выделения анаэробов и лактобацилл осуществляли методом «запаянных полиэтиленовых мешочков», заполненных магистральным природным газом. Чашки с посевами на МРС-4 помещали в эксикатор со свечой в термостат при 37 °С на 24 часа. Пакеты, заполненные газом, с посевами на среде Блаурокка, КАБ помещали в термостат при 37 °С на 2-3 суток. По истечении указанного времени на основании данных микроскопии мазков, окрашенных по Граму и особенностей роста на селективных и дифференциально-диагностических средах определяли видовую и групповую принадлежность изолированных микроорганизмов (Приказ МЗ СССР №535 от 1985 г. «Об унификации микробиологических методов исследования»). О принадлежности к семейству *Coccal* судили по морфологическим признакам и наличию каталазы, о родовой принадлежности *Staphylococcus* и *Micrococcus* - по наличию пигмента и данным микроскопии расщепления глюкозы в анаэробных условиях.

Для дифференциации золотистых и эпидермальных стафилококков использовали следующие тесты: способность вырабатывать гемолизин, плазмокоагулазу, лецитиназу, ферментировать маннит в анаэробных условиях. При наличии всех этих свойств изучаемые культуры были

отнесены нами к золотистым стафилококкам. Эпидермальные стафилококки не обладали подобными свойствами.

К стрептококкам группы Д мы относили штаммы, ферментирующие маннит, дающие рост в 40% желчи, 6,5% хлорида Na, редуцирующие 1% синьку.

2.8. Иммунологические методы исследования

Иммунологические исследования проводились у 169 больных первой - четвертой групп. У них изучено состояние неспецифических факторов защиты в полости рта: фагоцитарная активность нейтрофилов, уровень лизоцима и титр секреторной фракции IgA в слюне.

Методика определения фагоцитарной активности нейтрофилов в слюне

Забор и обработка слюны проводилась по методу М. А. Темурбаева (1989) до еды после обработки полости рта 1% раствором алюмокалиевых квасцов для удаления эпителиальных клеток.

Отобранную слюну очищали, промывали забуференным раствором и центрифугировали при 1500 об/мин в течение 10 мин. Надосадочную жидкость сливали, а к осадку добавляли 0,5 мл забуференного физиологического раствора. 0,1 мл полученной лейковзвеси наливали в пробирку и добавляли 0,05 мл микробной взвеси суточной культуры *Staphylococcus aureus* (штамм № 13) 209 в концентрации 0,5 млрд микробных тел/мл. Пробирки с реактивной смесью встряхивали и помещали в термостат при 37 °С на 30 минут. После инкубации пробирки вновь встряхивали и готовили мазки. Приготовленные мазки фиксировали смесью Никифорова 10 минут, затем окрашивали красным Романовского-Гимза. При микроскопировании подсчитывали число клеток, поглотивших микробы, на 100 просмотренных - фагоцитарный показатель (ФП) и среднее число микробных клеток, захваченных

фагоцитами – фагоцитарный индекс (ФИ) [84].

Методика определения уровня лизоцима в слюне

Активность лизоцима в слюне определяли по способу, стерильных бумажных дисков, предложенному Ш. Р. Алиевым, Д. А Умаровой (1996).

Забор слюны производили натошак в специальные стерильные пробирки. Бумажные диски пропитывали в пробирках со слюной, затем эти диски укладывали на поверхность питательного агара в чашках Петри, засеянных газоном суточной культуры *Micrococcus lysodenticus* (штамм 2665 ГКИ им. Тарасевича Л. А.), на одну чашку по 4-6 дисков. Посевы инкубировали при температуре 37⁰С в термостате. Активность лизоцима в слюне определяли по методу диффузии в агаре.

Определение содержания в слюне иммуноглобулина А

Содержание иммуноглобулина определяли общеизвестным методом радиальной иммунодиффузии по Mancini, применяя моноспецифические сыворотки производства Московского института им. Г. Ф. Гамалеи, содержание иммуноглобулина выражали в мг%.

Метод основан на изменении диаметра кольца преципитации, образующегося при внесении исследуемой слюны в лунки в слое агара, в котором была диспелирована моноспецифическая антисыворотка. В стандартных условиях опыта диаметр кольца преципитации пропорционален концентрации исследуемого иммуноглобулина.

Нами использованы моноспецифические сыворотки против иммуноглобулинов человека. Для определения уровня иммуноглобулина А в исследуемой слюне поступали следующим образом: на оси абсцисс откладывали диаметр кольца преципитации исследуемой слюны. Перпендикуляр восстанавливали до пересечения с кривой, и точку пересечения проектировали на ось ординат. Полученное значение соответствовало уровню иммуноглобулина.

Для изучения микрофлоры поверхности зубов использовался метод отпечатков на специальных дифференциально-диагностических питательных средах, которые заливали в круглые металлические гильзы из нержавеющей стали диаметром 15 мм и глубиной 10 мм, предложенные впервые С. А. Зуфаровым (1982). Это позволяло оценивать количество микроорганизмов на одинаковой площади $S=\pi r^2$, переведенная в см^2 . Этот метод для оценки влияния адентии и протезирования съемными и мостовидными протезами использовал в своей работе Х. И. Ирсалиев (2001). Для выявления стафилококков посева выдерживали 24-28 часов в термостате с последующим пересевом на скошенный агар для исследования их ферментативных свойств. Стафилококки и стрептококки исследовались после посева мелких колоний с зоной гемолиза на кровяном агаре.

2.9. Статистическая обработка полученного материала

Полученные данные подвергали статистической обработке, применяя пакет прикладных программ статистического анализа на компьютере IBM Pentium-IV с вычислением среднеарифметической (M), среднего квадратичного отклонения (σ), стандартной ошибки (m), относительных величин (частота, %), статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определялось по критерию (t) Стьюдента. За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности $P < 0,05$. При этом учитывались существующие указания по статистической обработке данных клинических и лабораторных исследований.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИОСИТАЛЛА НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ

3.1. Технология изготовления биоситалла

Стадии получения биоситалла включает: варку стекла, и измельчение стекла, а также формование и обжиг полуфабриката.

Варка стекла. Расчетные количества компонентов шихты засыпается в корунзитовые или алундовые тигли, и помещаются в электрическую печь с силитовыми стержнями.

Подъем температуры осуществляется со скоростью 100 °/ч до 1350-1400 °С с выдержкой при максимальной температуре в течение 1 ч. Хорошо проваренное и осветленное стекло сливается в металлические формы, заполненные водой. Обжиг стекол производится в муфельной печи при 600-650 °С.

Измельчение стекла. Полученный гранулят из стекла высушивается и загружается в лабораторную фарфоровую мельницу вместе с уралитовыми шарами в соотношении порошок: шары 1:1,25. Измельчение производится до прохождения порошка через сито 0063.

Таблица 3.1. Нормы технологического процесса

Показатель процесса	<i>Стадия технологического процесса</i>			
	I	II	III	IV
Температура, °С	1400		80-90	900
Продолжительность, ч	1	До достижения частиц размером <60 мм		27

Формование полуфабриката. Формовка изделий осуществляется методом горячего литья. В качестве пластификатора используется парафин. Процесс приготовления шликера заключается в смешивании порошка со связкой при соответствующей температуре. Парафин расплавляется в металлической эмалированной посуде, затем небольшими порциями к нему добавляется порошок стекла. Количество парафина составляет 10%. Приготовленный шликер сливается в металлические формы. Затвердевшие образцы извлекаются из формы и дорабатываются.

Обжиг полуфабриката. Отлитые образцы поступают на первичную термообработку. Для удаления пластификатора образцы загружаются в минеральную засыпку (глинозем). На слой глинозема 3-4 см изделия укладываются так, чтобы толщина засыпки над ними составила 3-4 см. Удаление пластификатора из образцов производят медленно. В температурном интервале до 300°C температуру в печи следует поднимать со скоростью 30°C в час с трех часовой выдержкой при 300 °C. Далее подъем температуры осуществляется по 50 °C в час до 800 °C с двухчасовой выдержкой при этой температуре. Выдержка необходима для полного и равномерного протекания процесса. По окончании режима изделия охлаждаются и выгружаются из засыпки. Изделия с помощью щетки очищаются от остатков глинозема и помещаются на обжиг при 1000°C в течение 2 час. Охлажденные образцы визуально исследуются на наличие трещин и других дефектов.

Таблица 3.2. Процесс получения биоситалла, средства и способы контроля параметров изделия

Процесс	Контролируемый параметр	Средство контроля	Способ контроля
Варка стекла	Масса Температура	Весы Термометр	Визуально Визуально
Измельчение	Гранулометрический	Сито 0063	Визуально

стекла	состав		
Формование полуфабриката	Температура расплавленного парафина Масса	Термометр Весы	Визуально Визуально
Обжиг полуфабриката	Температура	Термометр	Визуально

3.2. Сканирующая электронная микроскопия грунтового, дентинного и эмалевого покрытия биоситалла

Наиболее объективным методом изучения микрорельефа поверхности, в медико-биологических и технических дисциплинах является сканирующая электронная микроскопия.

Материалы, используемые в ортопедической стоматологии, должны удовлетворять таким требованиям, как прочность, эстетичность, адгезивность и биосовместимость с окружающими тканями и жидкостями полостей, в которых располагается готовый протез. Как правило, это ротовая полость с её факторами агрессии и защиты - компонентами твёрдых и жидких веществ, употребляемых при еде и питье, слюна с её сложными компонентами и многочисленными микроорганизмами [314].

Оценка прочности зубных протезов, как правило, не относится к кругу морфологических исследований. Однако изменения рельефа поверхности, возникающие под влиянием факторов агрессии и защиты, наилучшим способом можно изучить с помощью СЭМ.

СЭМ показывает, что структура ситалла типа МКГ-1 и МКГ-2, используемого для грунтового слоя, представляет собой равномерно шероховатую поверхность по типу вспаханного и боронованного поля (рис. 3.1). При больших увеличениях видно, что ситалл типа МКГ - 1 в

целом сформирован довольно гомогенными, однородными массами (рис. 3.2).

Существенных различий в рельефе поверхности МКГ - 1 и МКГ -2 не выявлено (рис. 3.3).

Микрорельеф пластин из ситаллов типа МКД-1 и МКД-2, используемых для дентинного слоя, существенно отличается от рельефа вышеописанных ситаллов, которые рекомендуется применять для изготовления дентинного слоя коронки зубного протеза.

Рис.3.1. Равномерно шероховатая поверхность ситалла МКГ-1.
СЭМ. $\times 400$.

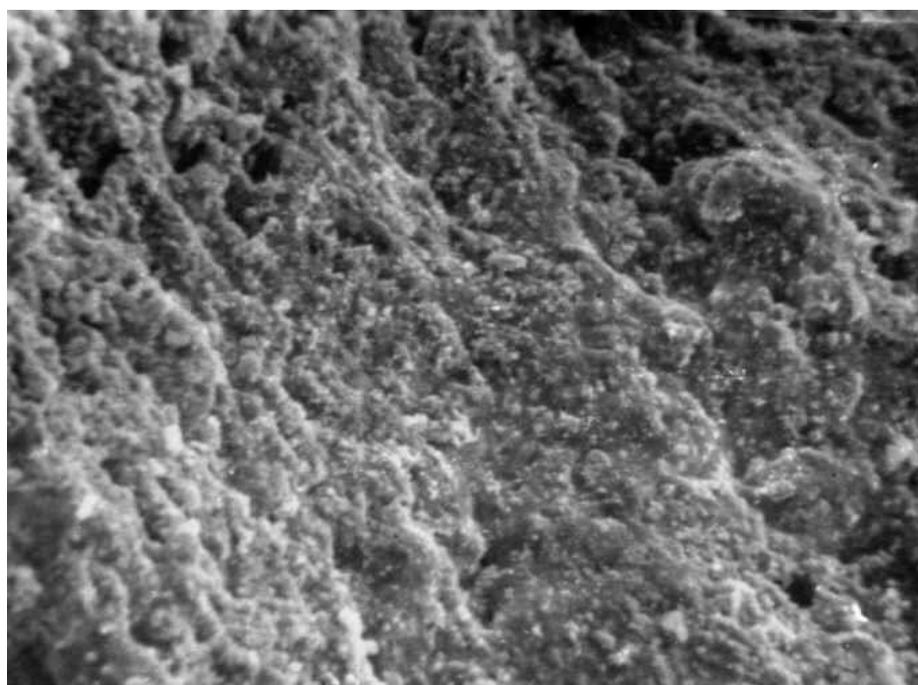


Рис. 3.2. То же. СЭМ. $\times 800$.

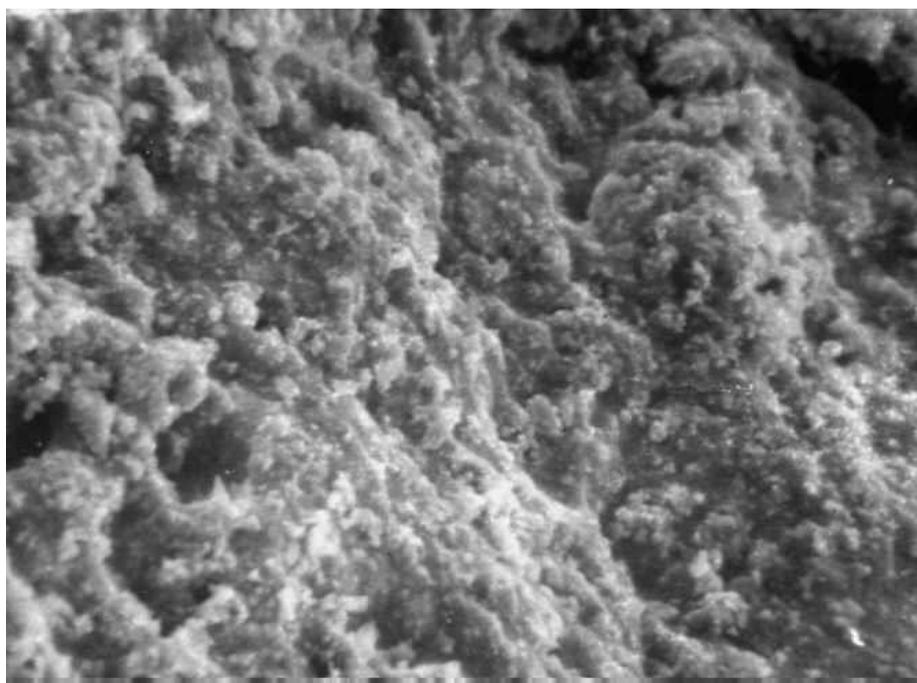


Рис. 3.3. Равномерно шероховатая поверхность ситалла МКГ-2.
СЭМ. $\times 400$.

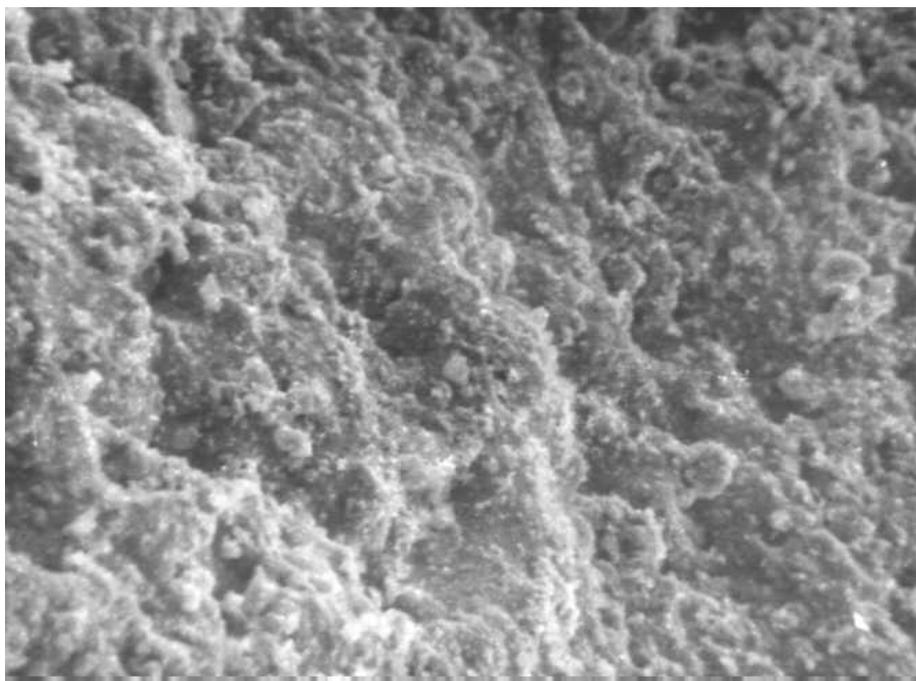
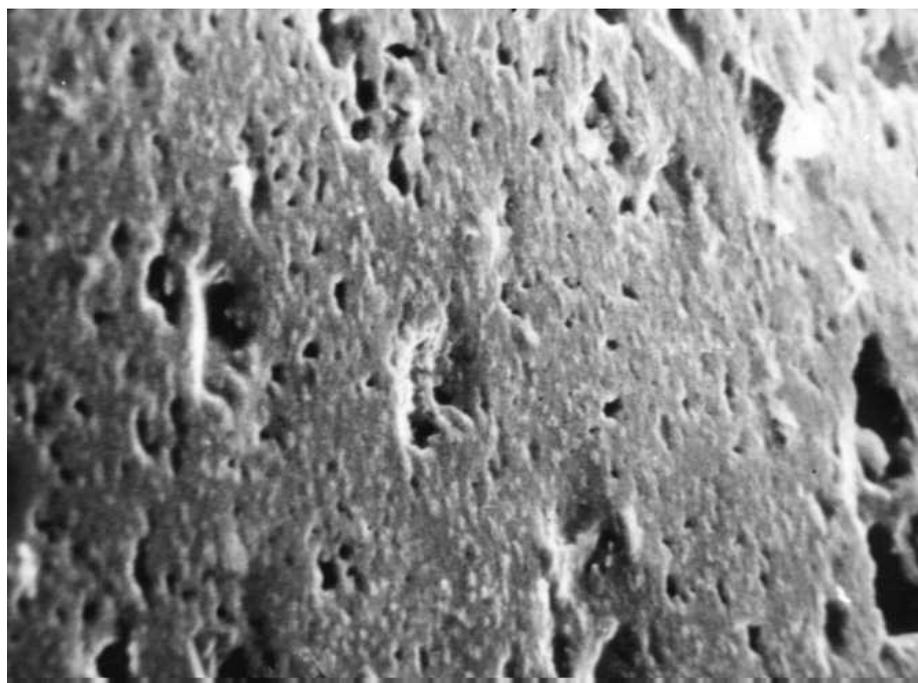


Рис. 3.4. Поверхность ситалла МКД -1, напоминающая кору пробкового дуба. СЭМ. $\times 1000$.



По своей ультраструктуре поверхность ситалла МКД -1 схожа с поверхностью коры пробкового дуба (пробка). На относительно гладкой поверхности выявляются различного размера довольно глубокие ходы и каналцы (рис. 3.4), по - видимому, анастомозирующие друг с другом.

Несмотря на общее строение микрорельефа поверхность ситаллов МКД -1 и МКД-2 имеют некоторые различия. Число мелких ходов и каналцев у ситалла МКД-2 несколько меньше, а ходы и каналцы больших размеров, как правило, не сильно углубляются в толщу пластины. Однако в целом поверхность ситалла МКД -2 также напоминает кору пробкового дуба (рис. 3.5).

Изучение с помощью СЭМ пластин ситалла типа МКЭ-3 показало, что его поверхность более ровная и гладкая. На гладкой поверхности имеются небольшие волнообразные формирования. В целом поверхность ситалла типа МКЭ - 3 напоминает поверхность моря с лёгкими волнами типа барашков (рис. 3.6).

Следующим этапом наших исследований стала сравнительная оценка с помощью СЭМ ситаллов и используемых для изготовления металлокерамических зубных протезов компонентов керамики.

Оказалось, что компонент грунта из керамики имеет вполне сравнимый с ситаллом микрорельеф поверхности. Поверхность в СЭМ напоминает вспаханное боронованное поле (рис. 3.7). Оно характеризуется небольшими углублениями и гребнями при общей довольно ровной поверхности.

Компоненты дентина из керамики при общей довольно ровной поверхности, так же как и дентин из ситалла, имеют значительное число углублений, возможно канальцев, и напоминают по своему строению кору пробкового дуба (рис. 3.8).

Так же как и поверхность пластин из ситалла, предназначенного для эмали, довольно гладкой является и поверхность пластин из керамики. Лишь иногда встречаются небольшие возвышения с гладкой поверхностью и небольшие углубления, поверхность которых также гладкая (рис.3.9).

Рис. 3.5. Поверхность ситалла МКД -2, напоминающая кору пробкового дуба. СЭМ. $\times 1000$.

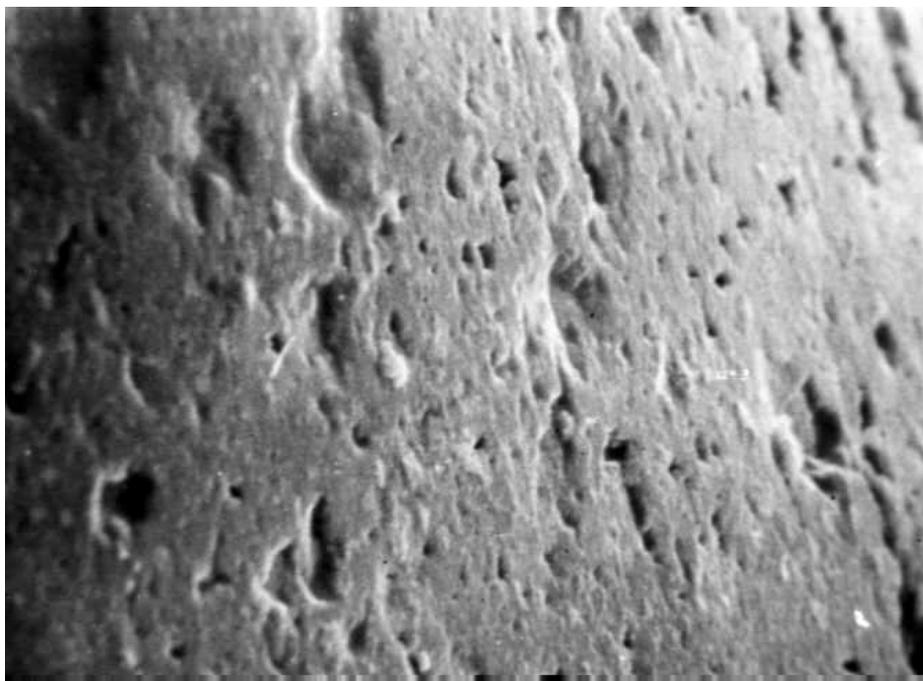


Рис. 3.6. Поверхность ситалла МКЭ -3, напоминающая море при небольшом бризе. СЭМ. $\times 400$.



Рис. 3.7. Равномерно шероховатая поверхность грунта из керамики. СЭМ. $\times 400$.



Рис. 3.8. Поверхность дентина из керамики, напоминающая кору пробкового дуба. СЭМ. $\times 200$.

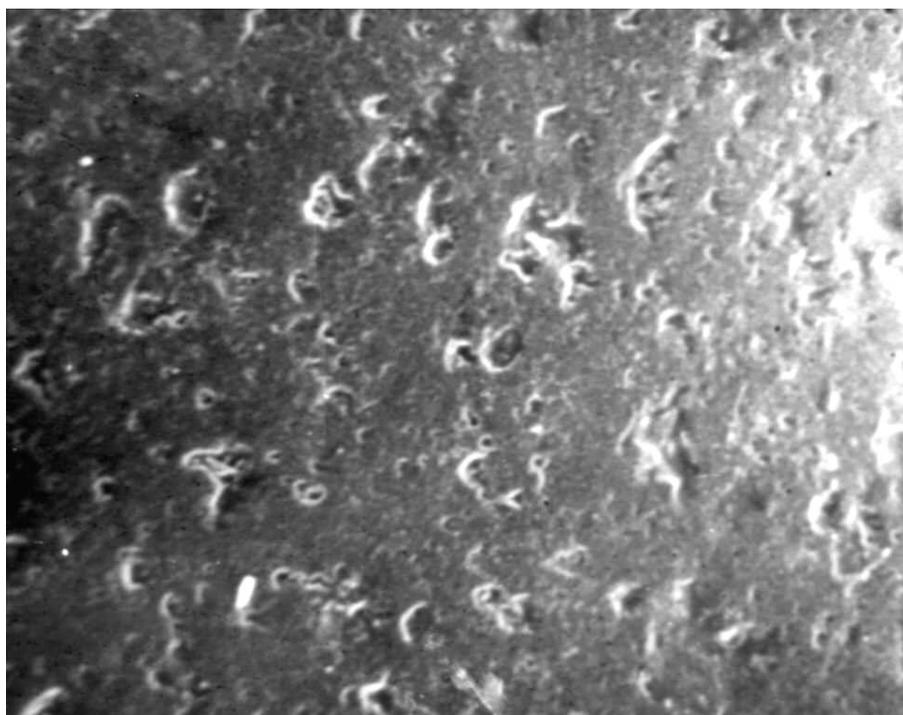


Рис. 3.9. Гладкая поверхность эмали из керамики. СЭМ. $\times 400$.

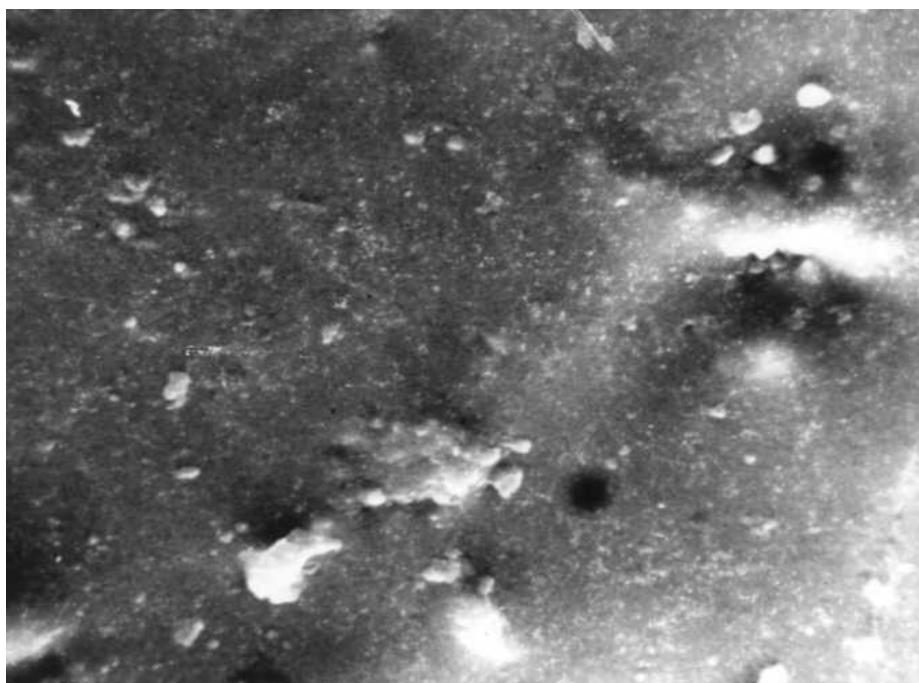


Рис. 3.10. Гладкая поверхность глазури из керамики. СЭМ. $\times 400$.



Наиболее гладкой поверхностью обладают пластины из компонентов керамики, используемой в качестве глазури (рис. 3.10).

Проведенные ранее в лаборатории патологической анатомии исследования с помощью СЭМ твёрдых тканей зуба в норме и при некоторых патологиях [281, 282] позволяют провести сравнительную оценку поверхности ситаллов и твёрдых тканей зуба. Эти сравнения показывают, что рельеф поверхности пластин ситалла, рекомендуемого для грунта, имеют некоторое сходство с поверхностью цемента зуба.

Микрорельеф ситаллов, рекомендуемых для использования в качестве аналога дентинного слоя зуба, схож с микрорельефом поверхности дентина.

Сравнение микрорельефа образцов ситаллов и керамики показали их большое сходство.

Сходство микрорельефов трех компонентов керамических и стеклокристаллических масс, а также их устойчивость в ответ на

физико-механические нагрузки, делает целесообразным их использование в ортопедической стоматологии.

3.3. Технология изготовления искусственных коронок и покрытия каркасов мостовидных протезов из биоситалла

1. Подготовка металлических каркасов. Металлический каркас подвергается тщательной очистке в пескоструйном аппарате и термической обработке при температуре 1000 °С с выдержкой 20 минут для образования окисной пленки.

2. Нанесение грунтового слоя. Порошок «Биоситалл» - грунт растворяется дистиллированной водой до получения жидкотекучей массы. Эта масса наносится на металлическую поверхность каркаса до полного ее покрытия толщиной 0,2-0,3 мм. После этого каркас подвергается термообработке при 950°С в течение 0,5 часа.

3. Нанесение дентинного слоя. Порошок «Биоситалл» - дентин растворяется дистиллированной водой до получения жидкотекучей массы, которая наносится на грунтовый слой до полного покрытия его поверхности толщиной 0,3-0,4 мм.

4. Нанесение эмалевого слоя. Порошок «Биоситалл» - эмаль растворяется дистиллированной водой до получения жидкотекучей массы, которая наносится на поверхность дентинного слоя толщиной 0,3-0,4 мм. После этого дентиновый и эмалевый слои одновременно подвергаются термообработке при 950 °С в течение 0,5 часа.

5. Образование глазурного слоя. После завершения вышеописанных этапов протез подвергается окончательной коррекции с последующим нанесением слоя глазури. При этом используется порошок «Биоситалл» - глазурь, предназначенный для получения глазурного покрытия.

Принципы термообработки глазурного и грунтового слоя аналогичны.

3.4. Экономическая эффективность материала

В Узбекистане спрос на металлокерамику возрастает с каждым годом. Металлокерамика, используемая в ортопедической стоматологии, имеет перед другими материалами ряд преимуществ. Однако высокая стоимость металлокерамики, производимой, главным образом, за рубежом значительно ограничивает ее применение. В связи с этим приоритетной задачей стала разработка производство металлокерамических материалов, основанных на дешевом местном сырье.

Металлокерамика состоит из двух компонентов: металлический сплав служит каркасом, а керамика (ситалл) – облицовкой. Металлокерамика должна отвечать ряду требований: быть совместимой с биологическими тканями и устойчивой к химическому воздействию, отличаться механической прочностью, стойкостью к стиранию. Всем этим требованиям ГОСТа отвечает разработанный совместно с научным сотрудником ТашХТИ М. Х. Ариповой материал «Биоситалл» (007-02 ТТ – SON Shaxodatnoma).

Исходным материалом при производстве биоситалла служит опытное стекло, полученное в полупромышленных условиях в АО «Оникс». Разработанный стеклокристаллический материал по своим биологическим свойствам не отличается от ныне применяемой в стоматологии металлокерамики зарубежного производства. Производимый на отечественных предприятиях из местного сырья, он значительно дешевле своих зарубежных аналогов («Визион», Германия).

Экономическая эффективность протезов из ситалла рассчитывалась по формуле:

$$\mathcal{E} = [(C_1 - C_2) - E_n \cdot (K_1 - K_2)] \cdot A,$$

где: Э – экономическая эффективность; С₁, С₂ – себестоимость: традиционная и опытная; К₁, К₂ – удельные капиталовложения; Ен – нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений; А – производительность.

Экономическая эффективность от применения биоситалла определялась, главным образом, из расчета экономии за счет сырьевых материалов, так как технология изготовления коронок из биоситалла идентична таковой при изготовлении металлокерамических коронок из импортного материала. В связи с этим расчет удельных капиталовложений и нормативных коэффициентов экономической эффективности не приводился.

Таблица 3.3 Стоимость услуг в поликлинике ортопедической стоматологии

<i>Наименование услуги</i>	Общие затраты, сум	Себестоимость одной коронки, сум	Стоимость услуг, сум
Металлокерамическая коронка	47938,67	2000	49938,67
Биоситалловая коронка	47938,67	20	47958,67

Если учесть, что на изготовление одной коронки расходуется 2 г материала, то экономическая эффективность от применения биоситалла при среднем производстве 120 коронок/месяц в условиях поликлиники ортопедической стоматологии составит:

$$\text{Э} = [(2000 - 20) \cdot 120] \cdot 12 = 2851200 \text{ сум}$$

Таким образом, при замене металлокерамики зарубежного производства на отечественный биоситалл удастся значительно снизить себестоимость зубного протезирования.

Глава 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ С РАЗРУШЕННОЙ КОРОНКОВОЙ ЧАСТЬЮ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ДО ЛЕЧЕНИЯ

4.1. Клинические исследования

При обследовании зубных рядов патология твердых тканей коронок зубов без дефекта зубных рядов выявлена у 182 пациентов. Причем, в эту группу целенаправленно отбирались больные с поражением твердых тканей жевательных зубов. Был исследован 81 премоляр и 111 моляров. Дефекты зубных рядов обнаружены у 23 больных (табл. 5.1, 5.2).

Таблица 5.1. Данные о количестве разрушенных зубов

Группа	Челюсть	Премоляры		Моляры			Всего
		1	2	1	2	3	
2	верхняя	6	16	8	6		36
	нижняя	6	15	21	6		48
3	верхняя	8	12	24	8		52
	нижняя	4	14	25	12	1	56
Итого		24	57	78	32	1	192
							100%

Как показали наши наблюдения, в 172 зубах разрушение коронковой части произошло вследствие кариеса, в 23 патологической стираемости и в 28 вследствие механической травмы.

Глубину патологического кармана зубов, предназначенных для опоры мостовидного протеза оценивали по трем степеням. В 179 зубах патологический пародонтальный карман отсутствовал, 13 разрушенных зубов имели патологический карман, из них 11 - I и 2 - II степени.

Патологический пародонтальный карман I степени был обнаружен на 24 интактных зубах, находящихся рядом с разрушенными зубами или с дефектом зубного ряда.

Таблица 5.2. Данные о количестве интактных и разрушенных зубов, идущих под опорные при мостовидном протезировании

Группа	Зубы	Премоляры		Моляры			Всего
		1	2	1	2	3	
2	интактные	1	1	1	2		5
	разрушен	1	2	2	2		7
3	интактные	2	3	4	2		11
	разрушен	5	6	7	5	1	24
Итого		9	12	14	11	1	47
							100%

В связи с неудовлетворительной гигиеной полости рта и отсутствием акта жевания пищи в области зубов с разрушенной коронковой частью и дефекта зубных рядов в этой зоне образуются мягкие и твердые отложения, что, несомненно, снижает защитные функции полости рта.

В области зубов, не имеющих пародонтального кармана, наблюдалось отложение наддесневого зубного камня. При наличии пародонтального кармана, кроме наддесневого, обнаруживался и поддесневой зубной камень. Все это отрицательно влияло на состояние слизистой оболочки десны, которая в этой области становилась гиперемированной и отечной.

У 101 обследованного выявлен катаральный гингивит, причем не генерализованный, а локальный, в области разрушенных зубов.

При исследовании разрушенных зубов особое внимание обращалось на состояние дна пульповой камеры, область бифуркации или трифуркации в многокорневых зубах. Данные о количестве

оставшихся корней без нарушения бифуркации и с ее нарушением бифуркации представлены в таблице 2.2. Как видно из таблицы, всего у лиц второй группы исследовано 84 корня зубов, из них 62 без разрушения бифуркации, 22 с ее разрушением. В третьей группе исследовано 108 корней зубов, из них 14 с разрушением бифуркации и 94 без разрушения. Таким образом, мы имели 36 зубов (4 премоляра и 32 моляра) с разрушением бифуркации, предназначенных для одиночного восстановления искусственными коронками. При этом следует отметить, что корни моляров чаще разрушались по линии небного корня.

Из 31 корня, разрушенных зубов, предназначенных под опорные зубы для мостовидных протезов, 8 имели разрушение в области бифуркации, из них 7 моляров и 1 премоляр.

Следовательно, из 223 разрушенных зубов, разрушенные корни в области бифуркации отмечено в 44 зубах, из них 40 моляров и 4 первых премоляра верхней челюсти.

Критерием оценки возможности восстановления разрушенных зубов одиночными коронками или использования их под опорные зубы при изготовлении мостовидных протезов служила степень разрушенности коронковой части зуба: I степень - коронка разрушенного зуба выступает над десной на 2-7 мм; II степень - коронка разрушенного зуба находится на уровне десны; III степень - коронка разрушенного зуба находится ниже уровня десны на 1-2 мм.

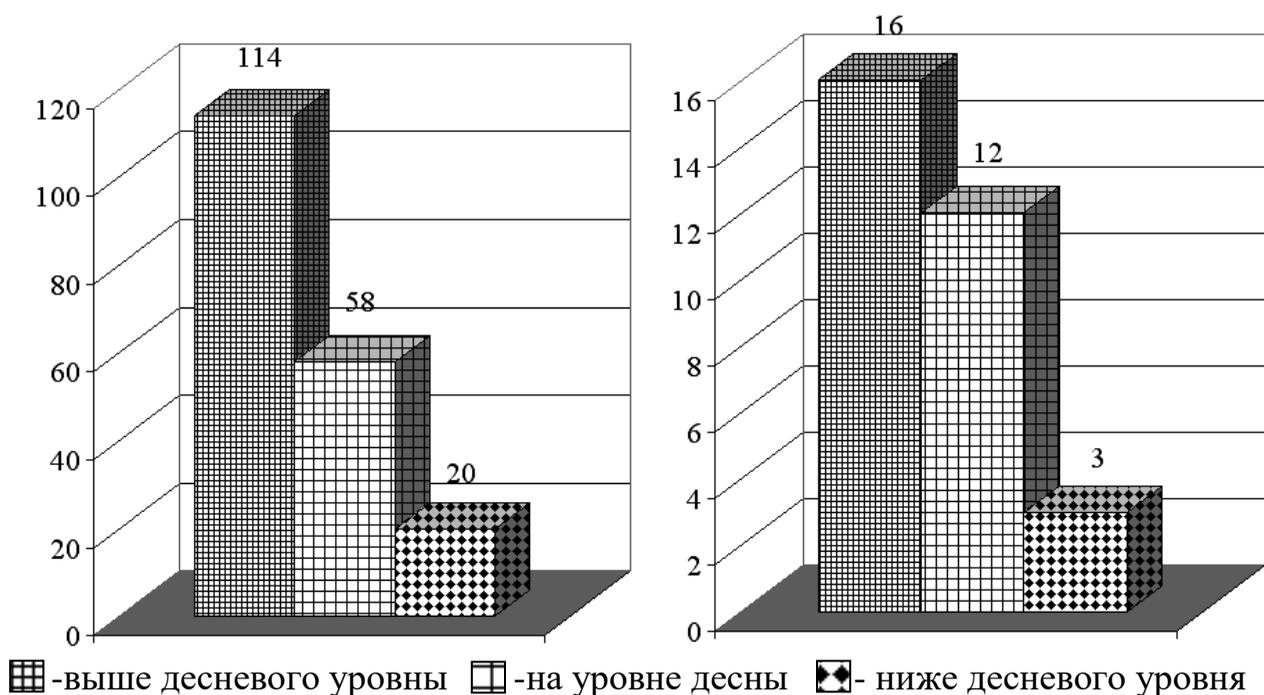
Степень разрушенности одиночных зубов, а также зубов, идущих под опорные, иллюстрирует рисунок 5.1.

Как видно из рисунка, большинство больных обращаются к врачу-стоматологу, когда разрушенная коронковая часть зуба находится выше края десны (59,2%), у 30,7% пациентов имело место разрушение на уровне десневого края, у 10,0% ниже уровня десны.

У больных с разрушенной коронкой ниже уровня десны обращали внимание на степень разрастания слизистой оболочки на поверхности

корня. Так, у 18 обследованных корни разрушенных зубов не были покрыты слизистой оболочкой, а у 5 были закрыты гипертрофированной слизистой оболочкой. Этим больным для освобождения корня была произведена электрокоагуляция или иссечение разросшейся слизистой оболочки.

Рис. 5.1. Степень разрушения коронок одиночных зубов и зубов, идущих под опорные



При обследовании больных обращали внимание на прикус. У 97% наших больных отмечался ортогнатический прикус, лишь у 3% прикус был прогенический и глубокий с небольшим перекрытием зубов.

5.2. Индексная оценка обследуемых больных

Основным индексом при оценке состояния зубных рядов является КПУР. Индекс КПУР использован до лечения у 245 больных. Результаты исследования отражены на рисунке 5.2.

Как видно из рисунки, индекс КПУР зависит от возраста больного. Средние данные, полученные при использовании индекса КПУР, соответствуют полученным Т. А. Акиловым (1995). В возрасте от 18 до 40 лет индексные показатели находятся в основном на низком уровне, то есть соответствуют компенсированной форме. У лиц старше 40 лет поражения носить декомпенсированный характер. Максимальные цифры регистрируются в возрасте 61 года и старше. Компенсированная и субкомпенсированная форма отмечалась у 149 (60,7%) обследованных, декомпенсированная - у 96 (39,18%).

При отсутствии зуба исследовали рядом стоящий зуб. Со всеми пациентами проводилась беседа о роли гигиены полости рта и давались общепринятые рекомендации по чистке зубов с применением зубных паст и эликсиров. Индекс Федоровой-Володкиной в модификации Г. Н. Пахомова у больных контрольной группы оценивали 1 раз, а у больных до лечения и выборочно после лечения. Всего проведено 300 исследований.

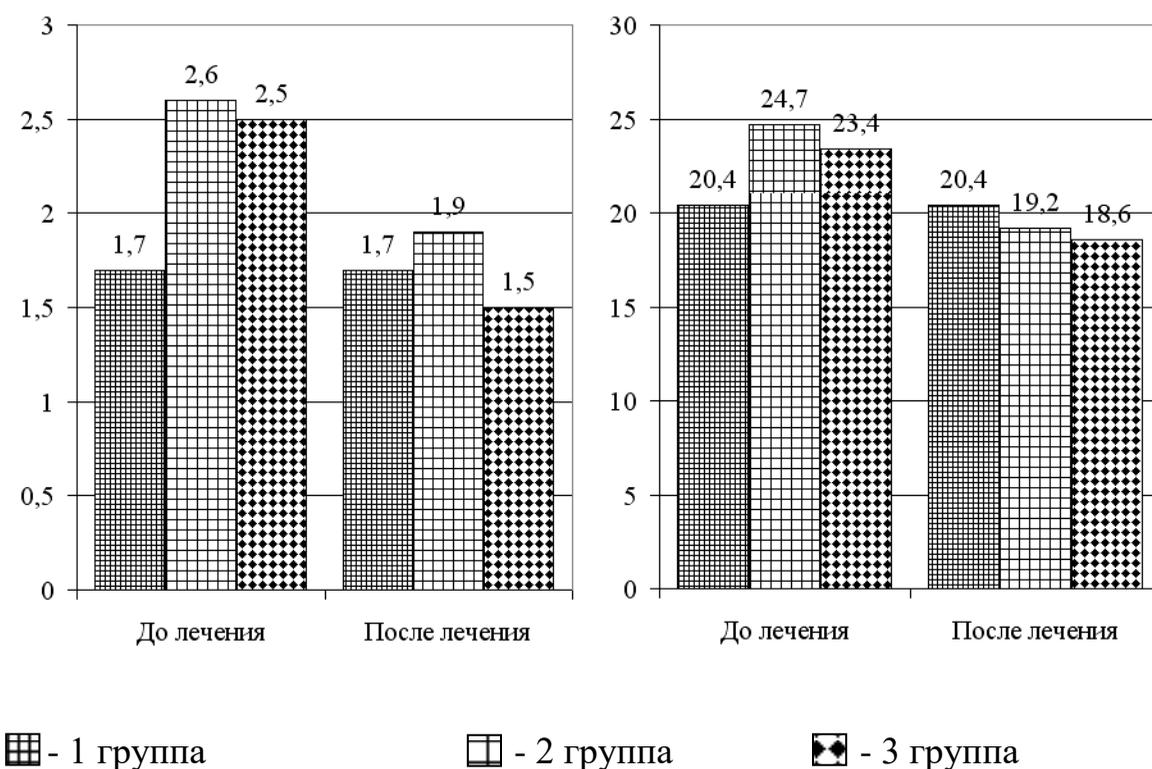
При этом мы обнаружили следующую закономерность. Индекс гигиены на пораженной и непораженной стороне челюсти различался. Там, где зубы были разрушены или отсутствовали, гигиена была намного хуже. Зависимости качества гигиены полости рта от возраста и пола больного не замечено. Данные о гигиеническом состоянии полости рта больных второй и третьей групп до и после лечения представлены в рисунке 5.3.

Для определения состояния пародонта применялся индекс РМА (Parma 1960), который дает объективные данные о состоянии тканей пародонта. У наших больных показатель индекса РМА также существенно различался на пораженной и непораженной стороне челюсти. Однако изменять методику индексной оценки не входило в

нашу задачу, поэтому в рисунке 5.3 отражены средние значения индекса РМА.

Показатели индексов Кср. и РМА у лиц контрольной группы и у больных второй и третьей групп существенно различаются. У больных они были выше за счет плохого гигиенического состояния полости рта, особенно на пораженной стороне, где имелись признаки воспаления.

Рис. 5.3. Показатель индекса Кср (усл.ед) и показатель РМА (%)



После профилактических и лечебных мероприятий индексная оценка тканей пародонта приближается к норме. Индекс Кср. у больных третьей группы, у которых протезирование проведено биосовместимым материалом ситалл равен $1,50 \pm 0,03$ усл.ед., что на $0,19 \pm 0,03$ усл.ед. выше нормы. Показатель РМА у них равен $18,6 \pm 0,2\%$, что также свидетельствует об удовлетворительном состоянии тканей пародонта.

5.3. Рентгенологические исследования

Одним из основных методов исследования в стоматологии остается рентгенография, с помощью которой можно оценить костную основу тканей пародонта, состояние оставшихся после разрушения коронки зуба корней. Зачастую на основании данных рентгенографии решается вопрос о сохранности данного зуба.

Таблица 5.3. Количество рентгенснимков корней зубов до лечения

Челюсть	Премоляры		Моляры			Итого
	1	2	1	2	3	
Верхняя	14	28	32	14		88
Нижняя	10	29	46	18	1	104
Всего	24	57	78	32	1	192

Как показали наши наблюдения, у всех больных до лечения на рентгенограммах отмечается деструкция костной ткани вокруг верхушек корней разрушенных зубов. Имеет место горизонтальная атрофия альвеолярной кости. На 104 рентгеновских снимках наблюдается расширение периодонтальной щели, в некоторых случаях с разрушением кости в апикальной области корня зуба.

На 88 рентгеновских снимках патологических изменений вокруг корней разрушенных зубов не выявлено: размеры корней и их направленность отвечали требованиям, предъявляемым к использованию штифтовых конструкций зубных протезов; пломбирование корней проведено качественно до верхушки и в некоторых случаях за верхушку корня.

С помощью рентгенографии оценивали также целостность стенок корней, при этом в 44 случаях выявлены деструктивные изменения дна пульповой камеры.

На ортопантомограммах видна атрофия альвеолярной кости в области удаленных зубов, которая зависила от давности и

протяженности зубного дефекта. Поскольку давность удаленных зубов не превышала 5 лет, атрофия была незначительной. Разрушенные коронки зубов в 21 случае выступали над уровнем десны, в 7 случаях были на уровне десны и только в 2 случаях были на 1-2 мм ниже ее уровня. Интактные опорные зубы имели небольшое отклонение в сторону дефекта зубных рядов. Периапикальные ткани в области интактных зубов были без изменений.

Анализ рентгеновских снимков, полученных после эндодонтического лечения, свидетельствует об уменьшении зоны разжижения периапикальной костной ткани. Через 1 месяц после протезирования разжижение костной ткани на рентгенограмме отсутствует.

Рис. 5.4. Рентгенограмма больного 30 лет до лечения (а) и после восстановления корня зуба штифтовой конструкцией и искусственным зубом из ситалла (б)



а



В отдаленные сроки, через 6 и 12 месяцев на рентгенограммах стойкий терапевтический эффект наблюдается, как в зоне альвеолярного отростка, так и в области периапикальных тканей зуба.

Таким образом, результаты рентгенологического исследования корней разрушенных жевательных зубов и околокорневой ткани свидетельствуют о том, что разрушенные корни жевательных зубов после полноценного и качественного эндодонтического лечения,

несомненно, можно использовать в ортопедическом лечении отдельных зубов и зубных рядов.

5.4. Стоматоскопические исследования

Слизистая оболочка полости рта - *membrana mucosa cavum oris* - это часть общей оболочки, образующей внутреннюю выстилку органов и сообщающейся с внешней средой. В выборе ортопедического лечения и его успехе определенное значение имеет анатомическое и гистологическое строение слизистой оболочки, покрывающей альвеолярные отростки челюстей, твердое и мягкое небо и другие участки полости рта.

При ортопедическом лечении особую роль приобретает слизистая оболочка, покрывающая пришеечную часть корня. Эта часть слизистой оболочки называется десной и условно делится на три части: свободную, прикрепленную и межзубную. К поверхности зуба прилегает свободная часть десны, а прикрепленная за счет волокон собственной пластинки слизистой оболочки соединяется с надкостницей альвеолярной кости. Слизистая оболочка снабжена большим количеством кровеносных сосудов, нервных окончаний и железами различного назначения.

С клинической точки зрения большой интерес представляет оценка нормального состояния десен. Она проводится по критериям, предложенным D. A. Кегг, M. M. Ash (1971) и Г. Н. Пахомовым (1982):

- цвет - бледно-розовый, за исключением физиологической пигментации;
- форма сосочка - тесно прилегает к шейке зуба, соответствует межзубному пространству и заканчивается в виде острия ножа;
- плотность как прикрепленная, так и свободная часть должна быть плотной на всем протяжении;
- десна - должна прикрепляться к зубу в области эмалево-дентинной

границы;

- глубина десневой бороздки не должна превышать 2 мм.

В слизистой оболочке могут развиваться различные патологические процессы. Наиболее часто встречаются воспалительные процессы - катаральные воспаления, которые, в свою очередь, делятся на серозные, слизистые и гнойные. Кроме воспаления, в слизистой оболочке часто возникают атрофические и гипертрофические процессы.

Состояние слизистой оболочки десны может использоваться как для диагностики, так и в качестве критерия эффективности проведенного ортопедического лечения и использования с целью протезирования различных материалов. Зональное изучение СОПР дает четкое представление о деструктивных изменениях поверхностного покрова в зависимости от степени разрушения коронки зуба и величины дефекта зубного ряда.

У 10 человек, входящих в контрольную группу, с помощью стоматоскопии была изучена область альвеолярного отростка, слизистой щек, губ, языка и твердого неба. Выраженных патологических изменений у этих лиц не обнаружено. Слизистая оболочка десны у них была бледно-розового цвета с хорошо просвечивающими кровеносными сосудами, расположенными радиально.

Эпителиальный покров прозрачный, без признаков ороговения. На слизистой оболочке твердого неба и неподвижной слизистой десны сосудистый рисунок был менее выражен, чем на подвижной ее части, а также слизистой губ и щек. У двух обследованных на слизистой щек по линии смыкания зубов отмечалось небольшое уплотнение, вызванное незначительно огрубевшим эпителием. Цвет этого участка слизистой был несколько бледнее, чем остальных участков. Отечности слизистой не выявлено. При 30-кратном увеличении стоматоскопа в слизистой оболочке стенки языка хорошо просматриваются нитевидные, грибовидные и листовидные сосочки. Поверхность нитевидных

сосочков покрыта ороговевающим эпителием. Отпечатков зубов на слизистой языка не обнаружено.

Состояние слизистой оболочки десны вне зоны разрушенного зуба у 140 больных почти не отличалось от таковой у лиц контрольной группы, то есть заметных патологических изменений не наблюдалось.

В области разрушенных зубов выявлялись над- и поддесневые зубные отложения с серозным выделением, в связи с чем гигиенические показатели полости рта значительно снижены. Слизистая ярко-красного цвета, отечная, гиперемированная. Сосуды расширены, не имели четкого направления. При пальпации слизистая нередко кровоточила.

Состояние слизистой оболочки десны в области разрушенных зубов зависит от степени и длительности разрушения коронки зуба. Так, чем больше был срок, прошедший от момента разрушения зуба, тем больше была площадь воспаления слизистой, вокруг интактных зубов. Слизистая оболочка в зоне разрушенного до десны зуба, разрыхлена с участками гиперплазии, легко кровоточила, болезненна, с ярко-красным или даже синюшным оттенком за счет венозного застоя крови. Сосуды расширены, без четкого рисунка. Имелись участки разрастания грануляционной ткани с большим количеством кровеносных сосудов. То есть наблюдалась картина, характерная для слизистой, подвергшейся механической травме, возникающей при приеме пищи.

Вокруг зубов, разрушенных ниже десневого края на 1-2 мм, слизистая оболочка имела схожую картину. На месте грануляционной ткани развивается фиброзная ткань, бледно-розового цвета, мало кровоточит. Этим больным была проведена электрокоагуляция или иссечение разросшейся слизистой ткани вокруг корня разрушенного зуба.

Что касается слизистой оболочки альвеолярного отростка в области дефекта зубного ряда, то ее состояние зависит от давности потери зубов и протяженности зубного дефекта.

При малых дефектах зубного ряда слизистая оболочка в этой области плохо очищается, рыхлая, легко кровоточит и болезненна при приеме пищи (16 больных). Вокруг зубов, граничащих с дефектом зубного ряда, наблюдаются зубные камни с образованием пародонтального кармана I степени. Патологический карман чаще встречается при конвергации зубов на стороне наклона. Альвеолярный отросток в таких случаях хорошо развит, с широким основанием, с ясно просвечивающими кровеносными сосудами. С увеличением дефекта зубного ряда слизистая находится в более благоприятных условиях, так как постоянное механическое раздражение улучшает ее трофику. Слизистая в этих случаях (у 5 больных с отсутствием 2 зубов и у 2 больных с отсутствием 3 зубов) бледно-розового цвета, плотная, не кровоточит.

У больных с разрушенными коронками, но с запломбированным корневыми каналами со временем слизистая постепенно атрофируется. Альвеолярные отростки становятся узкими, гребни их истончаются. В зоне интактных зубов и на месте обширных дефектов слизистая оболочка без особых изменений.

В области антагонизирующих зубов и в зоне разрушенных зубов в связи с их меньшими функциональными возможностями слизистая оболочка также претерпевает незначительные изменения.

Слизистая оболочка щеки и языка, примыкающая к разрушенному зубу, нередко травмируется, на ее поверхности возникает эрозия. В одном случае на боковой поверхности языка мы наблюдали язвы. Слизистая оболочка щеки в зоне разрушенного зуба отечная, гиперемированная, болезненная при пальпации. Сосуды расширены и полнокровны. На слизистой щек и языка отмечаются отпечатки не только разрушенных, но и соседних с ними зубов. Наблюдается помутнение слизистой оболочки и развитие явлений кератоза, которые чаще всего носят очаговый характер и располагаются в зоне

травмирования.

Стоматоскопическое исследование слизистой десны около несъемных зубных протезов выявило различные изменения ее поверхности в зависимости от материала, из которого они были изготовлены. Гиперемия слизистой наблюдалась в зоне контакта с пластмассовой коронкой, металлические и металлокерамические коронки изменений поверхности слизистой щеки не вызывали.

5.5. Гнатодинамометрические исследования

Гнатодинамометрические измерения (всего 493) выносливости пародонта зубов проводились до и после оказания квалифицированной стоматологической помощи.

У лиц контрольной (1 гр.) группы исследовано 14 первых и вторых моляров: 6 на верхней и 8 на нижней челюсти. Наибольшей выносливостью обладают первые моляры нижней челюсти - $43,3 \pm 1,1$ усл.ед., затем первые моляры верхней челюсти - $42,9 \pm 0,2$ усл.ед., далее идут вторые моляры нижней и верхней челюсти - соответственно $38,1 \pm 0,8$ и $37,1 \pm 1,0$ усл.ед. Полученные результаты соответствуют данным, полученным С. А. Зуфаровым (1980).

У больных второй группы было произведено 61 измерение выносливости пародонта разрушенных зубов и корней до лечения, из них на молярах и премолярах нижней челюсти - 43, верхней - 18. У больных третьей группы исследовано 107 разрушенных зубов: на верхней челюсти - 44, на нижней - 63. При этом результаты исследования зависели от таких факторов, как пол и возраст больного, причина и степень разрушения коронковой части зуба, срок давности разрушения коронки и время, прошедшее после эндодонтического лечения, разрушение бифуркации корня, состояние тканей периодонта и степень атрофии альвеолярного отростка.

У мужчин выносливость пародонта интактных зубов в области премоляров была на 2-3%, а в области моляров на 5% больше чем у женщин.

При наличии кариозных зубов, осложненных пульпитом или периодонтитом, показатели гнатодинамометрии заметно снижаются. Так, у премоляров они составили $17,4 \pm 0,5$ усл.ед. (65,9%) на верхней челюсти и $17,8 \pm 0,6$ усл.ед. (66,9%) на нижней, у моляров соответственно $28,1 \pm 0,9$ (69,7%) и $28,3 \pm 1,0$ усл.ед. (69,02%).

При разрушении коронки вследствие травмы зуба показатели гнатодинамометра зависели от срока давности травмы и степени повреждения коронки, составив в области премоляров $18,4 \pm 0,4$ усл.ед. (69,6%) на верхней челюсти и $18,8 \pm 0,6$ усл.ед. (71,2%) на нижней, у моляров соответственно $30,6 \pm 1,1$ (75,9%) и $31,2 \pm 1,2$ усл.ед. (76,0%).

При патологической стираемости зубов выносливость их пародонта снижается параллельно с убылью твердых тканей коронки зуба: у премоляров до $18,9 \pm 0,8$ усл.ед. (71,3%) на верхней челюсти и до $19,2 \pm 0,7$ усл.ед. (72,4%) на нижней челюсти, у моляров соответственно до $31,4 \pm 1,2$ усл.ед. (77,9%) и $32,3 \pm 1,1$ усл.ед. (78,0%).

Чем дольше коронка зуба остается разрушенной, чем ниже выносливость пародонта. На выносливость пародонта влияют также срок давности эндодонтического лечения. В первые дни после него выносливость пародонта, по данным Т. А. Ходжиметова (1991), резко снижается, что подтверждается нашими исследованиями, но в отдаленные сроки после лечения происходит постепенное восстановление силы пародонта.

На выносливость тканей пародонта зуба влияет также степень разрушения коронки. Если коронка находилась выше десны на 2-5 мм (108 больных), средние показатели гнатодинамометрии равнялись в области премоляров $18,9 \pm 0,9$ усл.ед. (71,5%), в области молярах $32,4 \pm 1,2$

усл.ед. (79,02%). Выносливость пародонта зубов с разрушенной коронковой частью до десны равнялась соответственно $17,4 \pm 0,8$ усл.ед. (65,9%) и $30,2 \pm 1,1$ усл.ед. (73,6%). Самыми низкими показателями гнатодинамометрических исследований были при разрушении коронковой части зуба ниже десны на 1-2 мм: соответственно $16,8 \pm 0,4$ усл.ед. (63,6%) и $28,7 \pm 0,9$ усл.ед. (70,0%). Низкие цифры получены также при гнатодинамометрии 11 моляров с разрушенным в области бифуркации корнем: на верхней челюсти - $26,5 \pm 0,7$ усл.ед. (64,6%), на нижней $28,6 \pm 1,0$ усл.ед. (68,7%).

Данные о выносливости I-II-III групп обследуемых до лечения представлены на рисунке 5.5.

На гнатодинамометрические показатели оказывает влияние и состояние тканей периодонта. При отсутствии в области периодонтальной ткани зубов резких изменений (80 случаев) показатели гнатодинамометрии были на 2-3% выше, чем у зубов, где имелись фиброзные изменения в периодонте (118 случаев), и на 4-5%, чем у зубов, где имелись гранулематозные изменения. I степень атрофии альвеолярного отростка, наблюдаемая нами в 5 случаях, на результаты гнатодинамометрии существенно не повлияла.

Выносливость тканей пародонта опорных зубов оценивали до изготовления мостовидных протезов у пациентов с дефектами зубных рядов. Исследовано 16 интактных опорных зубов и 31 разрушенный опорный зуб. Средние показатели гнатодинамометрии для интактных опорных премоляров составили $24,5 \pm 0,9$ усл.ед. (32,8%), для моляров $34,3 \pm 1,2$ усл.ед. (83,6%). Средние показатели гнатодинамометрии разрушенных опорных премоляров равнялись $19,2 \pm 0,9$ усл.ед. (72,2%), моляров $27,6 \pm 1,0$ усл.ед. (69,7%) (табл. 5.4).

Таким образом, показатели гнатодинамометрии, проведенной до лечения, можно использовать в качестве диагностического критерия, для

оценки возможности восстановления разрушенных зубов и корней. При потере выносливости пародонта до 40% можно восстановить одиночные зубы. При использовании под опорные разрушенных зубов и корней потеря выносливости не должна превышать 30%.

Полученные нами данные могут использоваться практическими врачами при вынесении решения о сохранении разрушенных зубов и их корней для последующего восстановления их одиночными восстановительными коронками или использования в качестве опорных при замещении дефекта зубного ряда мостовидными протезами.

5.6. Микробиологические исследования

Заболевания полости рта, как и любые другие болезни человека, в основном индуцируются и определяются внешними (микроорганизмы, физические и химические воздействия) и системными внутренними (наследственность, состояние иммунной и эндокринной систем) факторами. При этом как начало, так и исход заболевания определяются взаимодействием последних. Эти факторы целесообразно рассматривать каждый в отдельности, хотя лидировать может каждый из них попеременно.

Особенно большие трудности представляет оценка роли микроорганизмов в возникновении ряда неспецифических заболеваний полости рта, например, при разрушении коронковой части зуба, в этиологии и патогенезе которого определенное значение отводится представителям резидентной микрофлоры полости рта. Это связано, прежде всего, с тем, что, во-первых, инфекция здесь всегда эндогенная, то есть обусловленная микробами, находящимися в полости рта здорового человека; во вторых, процесс в отсутствие специфического возбудителя может быть обусловлен действием различных

микроорганизмов, зачастую нескольких видов одновременно; в-третьих, один и тот же микроорганизм при определенном состоянии внутренних системных факторов, прежде всего иммунной системы, может вызывать различные патологические процессы или два разных возбудителя могут вызывать у разных лиц сходные патологические процессы. К этому следует добавить, что до настоящего времени мы имеем довольно смутное представление о поведении микробов в ассоциациях, где в отличие от чистых культур они могут взаимно стимулировать или ингибировать определенные свойства друг друга.

С учетом вышеизложенного мы у наших больных с разрушенной коронковой частью зуба, первоначально используя разработанный на нашей кафедре (Ирсалиев Х. И., 1998) метод гильзовых отпечатков, изучали состояние локальной флоры в местах разрушенной коронки. Результаты наших исследований приводятся в таблице 5.5. Из таблицы видно, что у здоровых людей общее количество микробов составило $47,0 \pm 2,1$ КОЕ/см², при этом самой многочисленной группой были стрептококки. Это вполне коррелирует с данными, опубликованными в литературе.

Таблица 5.5. Количественные показатели микроорганизмов в мазках-отпечатках со слизистой десны (КОЕ/см²), $M \pm m$

Группа микробов	Контрольная группа (n=21)	Больные с разрушенной коронковой частью зуба (n=42)
Общее количество микробов	$47,0 \pm 2,1$	$131,4 \pm 5,3^{***}$
Стрептококки	$39,1 \pm 2,0$	$112,6 \pm 4,2^{***}$
Стафилококки	$32,0 \pm 1,3$	$78,5 \pm 3,5^{***}$
Грибы рода Кандида	$29,0 \pm 1,9$	$67,8 \pm 4,2^{***}$

Примечание: * - достоверно по отношению к данным контрольной группы (* - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$)

Однако с началом возникновения патологического процесса, то есть с наступлением разрушения коронковой части зуба, количественное соотношение микроорганизмов резко меняется, развивается локальный дисбактериоз, который в последующем, по-видимому, окажет свое влияние на состояние микрофлоры ротовой жидкости.

Как видно из таблицы, у больных с разрушенной коронковой частью зуба общее количество микробов было в 3 раза выше, чем в контроле, составив $131,4 \pm 5,3$ КОЕ/см². Среди факультативной флоры наиболее высоких цифр достигали стрептококки - $112,6 \pm 4,2$ КОЕ/см².

Очевидно, что лечение разрушенного зуба нельзя откладывать, так как усугубляющийся со временем дисбактериоз приведет к полному разрушению зуба.

Следующим этапом наших исследований было изучение у этих же больных состояния микрофлоры ротовой жидкости. Полученные нами данные приведены в таблице 5.6.

Как видно из таблицы, в норме у здоровых людей количество анаэробных микроорганизмов значительно выше уровня факультативной микрофлоры. При этом среди анаэробов, как правило, преобладают пептострептококки и лактобактерии.

Таблица 5.6. Состояние микрофлоры слюны у лиц с разрушенной коронковой частью жевательных зубов (lg КОЕ/мл), $M \pm m$

Группа микробов	Количество микробов в 1 мл слюны	
	Контрольная группа (n=21)	Больные с разрушенной коронковой частью зуба (n=42)
Общее количество анаэробов	$7,7 \pm 0,5$	$4,3 \pm 0,3^{***}$
Лактобактерии	$5,9 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,2^{***}$
Пептострептококки	$6,0 \pm 0,3$	$3,2 \pm 0,2^{***}$
Общее количество аэробов	$4,4 \pm 0,3$	$7,3 \pm 0,4^{***}$
Стафилококки золотистые	-	$2,3 \pm 0,2^{***}$

Стафилококки эпидермальные	3,2±0,1	5,7±0,2***
Стафилококки сапрофитные	-	2,0±0,1***
Стрептококки группы А	2,3±0,1	4,2±0,3***
Стрептококки группы Д	4,3±0,2	2,0±0,2***
Эшерихии ЛП (лактопозитив)	-	2,2±0,1***
Эшерихии ЛН (лактонегатив)	-	2,3±0,1***
<i>Грибы рода Кандида</i>	1,3±0,2	4,2±0,2***

Примечание: * - достоверно по отношению к данным контрольной группы (* - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$)

В то же время в факультативной флоре полости рта зачастую превалирует, стрептококки, а грибы рода Кандида высеваются в незначительных количествах.

Однако, как видно из таблицы, вслед за наступившим патологическим процессом, то есть разрушением жевательных зубов, происходят дисбиотические изменения в микрофлоре ротовой жидкости: наблюдается существенное снижение количества анаэробов до $4,3 \pm 0,3$ lg КОЕ/мл, уменьшается также доля лактобактерий и пептострептококков. По-видимому, это закономерный процесс, закрепившийся в организме в процессе эволюции.

Интересно отметить то, что на фоне снижения числа анаэробов достоверно возрастает количество факультативной флоры: так, уровень кокков и грибов увеличился на 2-3 порядка. При этом особо настораживает рост агрессивных свойств у микробов. Следует, также подчеркнуть, что в микрофлоре полости рта появляются группы микробов, в частности эшерихии, как правило, не характерные для этого биотопа. Причем, сопоставление количественных и качественных параметров, полученных на основе изучения локальной и общей микрофлоры полости рта, обнаруживает позитивно выраженную корреляцию.

5.7. Иммунологические исследования

Проведя серию микробиологических исследований и получив с их помощью определенную информацию, мы поставили перед собой задачу изучить у этих же больных состояние неспецифических факторов защиты полости рта.

Общеизвестно, что гены иммунного ответа, наряду с нормальной, у разных лиц кодируют низкую или высокую отвечаемость иммунной системы на антигены бактерий. В обоих случаях итогом патогенетических процессов является альтерация тканей. С учетом сказанного мы, помимо изучения микробиологических вопросов, у одних и тех же пациентов параллельно оценили состояние неспецифических факторов защиты полости рта. На основании полученных данных можно полагать, что у этих людей имеются определенные изменения и в системе иммунитета.

Как видно из таблицы 5.7, у лиц контрольной группы титр лизоцима, фагоцитарный показатель и уровень секреторного иммуноглобулина класса А коррелировали с данными, имеющимися в литературе. В то же время у больных, страдающих разрушением коронковой части зуба, отмечалось развитие иммунодефицита. Следует заметить, что дефицит обнаружен по всем изученным параметрам, однако наиболее выраженным он был по уровню sIgA ($P < 0,001$). Видимо, это естественный процесс, характерный для макроорганизма.

Таблица 5.7. Состояние неспецифических факторов защиты полости рта у больных с разрушенными коронками жевательных зубов

Показатель	Контрольная группа (n=21)	Больные с разрушенными жевательными зубами (n=42)
------------	------------------------------	--

Титр лизоцима, мг%	18,0±0,9	15,0±0,4**
Фагоцитарный показатель, %	55,3±1,6	43,0±1,3***
Уровень секреторного иммуноглобулина sIgA, мг%	2,0±0,1	0,45±0,02***

Примечание: * - достоверно по отношению к данным контрольной группы (* - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001)

Таким образом, полученные результаты исследований свидетельствуют о наличии связи между проявлениями дисбактериоза и нарушениями в системе иммунитета.

В связи с этим возникает вопрос: что является первичным - микробиологические нарушения, которые ведут к развитию иммунодефицитов и влияют на течение основного заболевания, или дисбактериоз, развивающийся вследствие воздействия на организм и его микрофлору различных патогенетических факторов, в результате которого снижается функция иммунной системы. Очевидно, что нарушение микрофлоры, сдвиги в иммунной системе и клинические проявления болезни следует рассматривать в единстве, при этом пусковым механизмом может стать любой из компонентов этой триады: дисбактериоз, иммунодефицит и патологический процесс.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАЗРУШЕННЫХ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ БИОСИТАЛЛОМ

Свою работу мы начали с разработки технологии изготовления биоситалла из отечественного сырья (патент РУз МДП за № 2000582 и удостоверение 007-02 ТТ – SON Shaxodatnoma). Затем на основании результатов сканирующей электронной микроскопии грунтового, дентинного и эмалевого покрытия биоситаллами разработали технологию изготовления искусственных коронок и покрытия каркасов мостовидных протезов биоситаллом. Следующим этапом было проведение морфологических исследований биосовместимости различных компонентов материала для искусственной коронки из ситалла с органами и тканями животных. Получив положительные результаты, мы решили применить биоситалл в клинике для изготовления одиночных коронок на разрушенные жевательные зубы и покрытия каркасов мостовидных протезов. Для сравнительного изучения результатов протезирования использованы те же методы исследования (стоматоскопия, гнатодинамометрия, микробиологические и иммунологические исследования), что и у больных, у которых одиночные разрушенные зубы или мостовидные протезы при частичных дефектах зубного ряда изготовлены из традиционных материалов.

7.1. Стоматоскопические исследования

У больных третьей группы, которым искусственные коронки были изготовлены из биоситалла проведено 84 стоматоскопических исследований.

Как показали наблюдения сразу, после лечения восстановление коронок разрушенных зубов с применением биоситалла благоприятно влияет на состояние слизистой оболочки. Уже в первые дни после

протезирования слизистая оболочка, находящаяся рядом с разрушенным зубом, и слизистая оболочка в области зубов-антагонистов, постепенно приобретала нормальную окраску и уплотнялась. Признаки воспаления сохранялись на слизистой оболочке альвеолярного гребня, находящегося вокруг зуба, где разрушение коронковой части доходило до уровня десны.

Результаты стоматоскопических исследований, проведенных у больных этой группы в сроки 6 (38 человек) и 12 месяцев (16 человек), показали, что биоситалл не оказывает побочного действия на слизистую оболочку полости рта, во всех изученных зонах она была умеренно податливой, с розовым оттенком, без каких-либо признаков патологических явлений.

Результаты стоматоскопических исследований, проведенных у больных после фиксации мостовидных протезов, показали, что в первые дни после протезирования воспалительные явления на слизистой оболочке вокруг разрушенного опорного зуба у них сохранялась. В остальных участках слизистая была бледно-розового цвета с умеренным сосудистым рисунком. Через 30 дней после лечения воспалительные явления полностью исчезли. У больных на поверхности спинки языка отмечался белый налет.

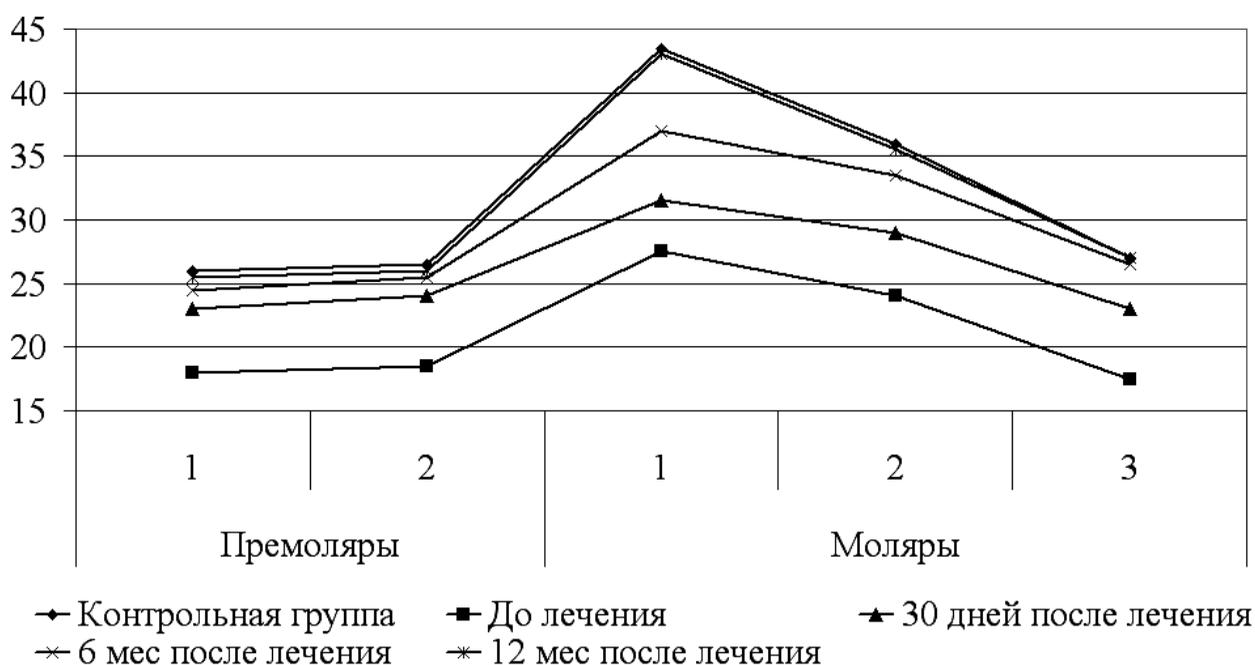
В отдаленные сроки наблюдения, через 6 и 12 месяцев после протезирования патологических изменений на всех участках СОПР не выявлено.

Таким образом, разработанный нами отечественный стеклокристаллический материал для искусственных коронок, независимо от сроков его использования не вызывает видимых вооруженным глазом патологических изменений на поверхности слизистой оболочки полости рта.

7.2. Гнатодинамометрические исследования

Выносливость пародонта зубов после их протезирования искусственными коронками из биоситалла изучена у больных третьей группы. В области премоляров у 29 больных до лечения средний показатель выносливости пародонта составил $18,3 \pm 1,3$ усл.ед., после лечения повысился до $25,1 \pm 1,6$ усл.ед., в области моляров у 59 больных средний показатель до лечения был равен $27,4 \pm 1,2$ усл.ед., а после лечения увеличился до $40,1 \pm 1,4$ усл.ед. (рис. 7.1).

Рис. 7.1. Динамика выносливости пародонта к вертикальным нагрузкам у больных третьей группы



В отдаленные сроки после протезирования (6-12 мес.) у больных как второй, так и третьей группы выносливость пародонта постепенно возрастала и к концу 12 месяца была в пределах контрольных значений: для премоляров $26,9 \pm 1,4$ усл.ед. (99,2%), моляров $42,7 \pm 1,2$ усл.ед. (99,7%).

Динамика изменения выносливости пародонта разрушенных жевательных опорных зубов, а также интактных опорных зубов,

использованных для мостовидных протезов также была положительной (табл. 7.1).

Анализ результатов гнатодинамометрии свидетельствует об отсутствии существенной разницы выносливости тканей пародонта зубов между пациентами второй и третьей групп. Это значит, что материал, покрывающий поверхность зубных протезов, не оказывает заметного влияния на выносливость тканей пародонта.

7.3. Микробиологические исследования

Известно, что наличие в полости рта зубных протезов ухудшает ее гигиеническое состояние. Так, хром-никелевые металлы вызывают снижение общего количества бактерий через 2 недели после ношения несъемных протезов [326]. Частично съемные зубные протезы через 6 месяцев приводят к увеличению количества микрофлоры в 2 раза по сравнению с тем уровнем, который был до протезирования. При полном съемном протезировании изменяется состав индигенной микрофлоры, в большом количестве появляются кишечная палочка, грибы рода Кандида, актиномицеты, уменьшается количество лактобактерии, определяются нетипичные представители, например, клебсиеллы [326].

Интересно отметить, что изучение «протезной» бляшки с помощью светового и электронного микроскопа показало, что она состоит в основном из бактерий и схожа с зубной бляшкой при гингивитах, однако в данном случае значительно чаще присутствуют грибы рода Кандида в виде одиночно разбросанных среди палочковидных и кокковидных бактерий клеток.

Многие исследователи считают, что грибы Кандида являются ведущим фактором в развитии протезных стоматитов. В норме с помощью микробиологического метода этот микроб в титре 10^2

высеивается примерно у 50% людей. При диффузных и гранулирующих протезных стоматитах процент высеиваемости Кандида колеблется от 40 до 94, а псевдомицеллы, выявляемые с помощью мазков-отпечатков - от 50 до 98. Следовательно, можно предположить, что ношение протезов создает условия для размножения грибов. Однако необходимо учитывать и местные факторы: наличие механических травм, уровень гигиены протезов, излишнее употребление углеводов, дающих дополнительное питание для грибов Кандида и бактерий.

Косвенным подтверждением участия грибов Кандида в воспалении при протезных стоматитах является успех антигрибкового лечения при некоторых формах этого заболевания. Так как у многих пациентов с полной адентией грибы Кандида выделяются не только с подлежащей слизистой, но и с протезов, то вполне закономерно, да и практически, обрабатывать протезы и полость рта антикандидозными препаратами для удаления и предотвращения размножения этих микробов.

В настоящее время известно большое количество стеклокристаллических материалов, обладающих различной прочностью, упругостью, термостойкостью, электропроводностью, цветом и т.д. При этом изменение физико-химических свойств обеспечивает технология изготовления ситалла. Однако, нужно отметить, что физики, химики, биологи, а также стоматологи-ортопеды, создавая и используя различные протезные материалы, почти не уделяют внимание их антимикробной активности. Поэтому мы провели серию микробиологических и иммунологических исследований полости рта у пациентов, у которых при протезировании зубов использовался биоситалл, в ранние и поздние сроки после ортопедического лечения.

Сначала нами изучены количественные параметры микрофлоры в мазках-отпечатках со слизистой десны, у больных с разрушенной

коронковой частью зуба до лечения, и после его биоситаллового протезирования (табл. 7.2).

Как видно из таблицы 7.2, протезирование биоситаллом как в ранние, так и в поздние сроки наблюдения оказало благоприятное влияние на количественные параметры локальной флоры. Так, в ранние сроки наблюдения общее количество микробов, достоверно снизившись, составило $59,1 \pm 3,0$ КОЕ/см², то есть фактически приблизилось к контрольным данным. Существенно снизилось и количество остальных изученных микроорганизмов, хотя уровень стафилококков превышал контрольные цифры почти в два раза $71,8 \pm 3,2$ КОЕ/см².

Эти сведения еще раз свидетельствуют о высокой адаптивной способности микробов, относящихся к роду стафилококков, и подтверждают тот факт, что биоситалл видимо, также не оказывает антистафилококкового действия.

В поздние сроки наблюдения (через 12 мес.) позитивный сдвиг наметившийся в ранние сроки после протезирования с использованием биоситалла, сохранялся. Однако отмечается тенденция к некоторому увеличению локальной флоры, при этом наиболее существенно выросло количество стафилококков, которое превышало норму почти в три раза $87,2 \pm 6,3$ КОЕ/см².

После изучения локальной флоры слизистой десны у пациентов с биоситалловым протезированием нами проведена оценка состояния резидентной флоры ротовой жидкости. Полученные данные приведены в таблице 7.3.

Как видно из таблицы, у пациентов после восстановления разрушенного зуба протезом из биоситалла в микрофлоре слюны отмечается довольно выраженный позитивный сдвиг всех изученных микроорганизмов. Так, общее количество анаэробов составило $\lg 6,5 \pm 0,3$ КОЕ/мл (в норме $\lg 7,6 \pm 0,5$ КОЕ/мл), количество лактобактерий почти

достигло контрольного уровня ($\lg 5,3 \pm 0,2$ КОЕ/мл), хотя следует заметить, что количество пептострептококков оставалось достоверно сниженным - $\lg 4,1 \pm 0,2$ КОЕ/мл ($P < 0,01$).

Положительная динамика имела место у этих же пациентов и в факультативной флоре. Так, уровень почти всех изучаемых микроорганизмов приблизился к контрольным данным, хотя существенно (до $\lg 3,2 \pm 0,3$ КОЕ/см²) возросло количество сапрофитных стафилококков.

В отдаленные сроки наблюдения (через 12 мес.) положительный сдвиг в резидентной микрофлоре полости рта у больных третьей группы в общем сохраняется, хотя в основном это касается только анаэробных микроорганизмов. В то же время количественный состав факультативной флоры нарушается.

Таблица 7.3. Количественная и качественная характеристика микрофлоры слюны у больных третьей группы (\lg КОЕ/мл), $M \pm m$

Группа микробов	Количество микробов в 1 мл слюны		
	<i>Норма</i> , (n=21)	после восстановления биоситаллом в ранние сроки (n=42)	после восстановления биоситаллом в поздние сроки (n=14)
Общее количество анаэробов	$7,6 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,3$	$7,2 \pm 0,8$
Лактобактерии	$5,9 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,2$	$4,6 \pm 0,5^*$
Пептострептококки	$6,0 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,2^{**}$	$5,5 \pm 0,7$
Общее количество аэробов	$4,6 \pm 0,2$	$4,3 \pm 0,2$	$6,0 \pm 0,8$
Стафилококки золотистые	-	-	$1,0 \pm 0,2^{**}$

<i>Стафилококки эпидермальные</i>	3,2±0,1	2,3±0,2**	2,5±0,3*
Стафилококки сапрофитные	-	3,2±0,3***	3,6±0,4***
Стрептококки группа А	2,3±0,1	2,5±0,2	4,3±0,3***
Стрептококки группы Д	4,3±0,2	2,1±0,1***	3,3±0,5
Эшерихии ЛП (лактозитив)	-	-	1,3±0,2***
Эшерихии ЛН (лактогегатив)	-	-	1,1±0,1***
Грибы рода Кандида	1,3±0,2	1,0±0,1	1,2±0,2

Примечание: * - достоверно по отношению к данным нормы (* - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001)

Так, достоверно возросло общее количество аэробов, которое составило lg 6,0±0,8 КОЕ/мл, что существенно отличается от контрольных данных. Заметно увеличилось количество стрептококков как группы А, так и группы Д соответственно до lg 4,3±0,3 и 3,3±0,5 КОЕ/мл. Более того, в отдаленные сроки наблюдения в микрофлоре полости рта значительно нарушаются качественные показатели, особенно у стафилококков. В незначительном количестве появляется флора (например, эшерихии) данному биотоку несвойственная.

Интересно отметить, что после биоситаллового протезирования в микрофлоре полости рта у пациентов как в ранние, так и в поздние сроки наблюдения довольно стабильно ведут себя грибы рода Кандида. Как видно из таблицы 7.3, их количество составляло соответственно lg 1,0±0,1 и 1,2±0,2 КОЕ/мл. Эти показатели были несколько ниже, чем у пациентов контрольной группы, у которых оно равнялось lg 1,3±0,2 КОЕ/мл. На основании этих данных, можно полагать, что, по-видимому, биоситалл благодаря своему химическому составу оказывает

антифунгицидное действие, то есть бактериостатически влияет на грибы рода Кандида.

Таким образом, результаты микробиологических исследований свидетельствуют о том, что у пациентов как в ранние, так и в поздние сроки после биоситаллового протезирования наблюдаются более выраженные позитивные изменения в характере локальной микрофлоры слизистой десны и аутофлоры ротовой жидкости, чем у больных, у которых проведено традиционное протезирование.

7.4. Иммунологические исследования

Интересно отметить, что у пациентов после биоситаллового протезирования как в локальной флоре слизистой десны, так и в аутофлоре ротовой жидкости отмечается положительная корреляция более выраженная, однако в ранние сроки наблюдения.

В ротовой жидкости находятся важнейшие ферменты (лизоцим, лактоферрин, лактопероксидаза и др.) и клеточные факторы (гранулоциты и макрофаги), а также факторы неспецифической резистентности организма. Защитная активность различных веществ слюны связана как с их непосредственным действием на микробы, так и с торможением адгезии к эмали зуба или эпителию слизистой оболочки.

Лизоцим - фермент N-ацетил-мурамил-гидролаза активный в слизистой и нейтральной среде, вызывает гидролиз гликозидной связи в молекуле пептидогликана клеточной стенки бактерии.

Клеточные факторы неспецифической резистентности - макрофаги и микрофаги - осуществляют фагоцитарную функцию на поверхности слизистой, в десневом желобке и подслизистом слое. Активация этих клеток при фагоцитозе или с помощью гуморальных факторов, например, интерлейкина-2 иммунным комплексом АГ-IgE,

сопровождается иммунологическим взрывом и выбросом активных бактерицидных факторов.

Однако из-за гипотонической среды слюны активная роль лейкоцитов существенно ограничивается, часто наблюдается картина "незавершенного фагоцитоза". Возможно, что такой механизм биологически оправдан с точки зрения поддержания равновесия с резидентной флорой или стимуляции и антигенпрезентирующей функции макрофагов в иммунном ответе.

Особо важную роль в полости рта играют секреторные иммуноглобулины класса А, концентрация которых в слюне в 1000 раз выше, чем в сыворотке крови. sIgA представляет собой димерную или тримерную макромолекулу, защищенную от действия протеолитических ферментов слюны секреторным компонентом гликопротеиновой природы. Поэтому длительное время считалось, что sIgA является единственным специфическим противовирусным и антибактериальным фактором слюны. Однако в последние годы установлено, что IgM и IgG также могут сохранять свою активность в слюне, хотя их концентрация ниже, чем sIgA.

Учитывая вышеизложенное, мы у одних и тех же пациентов как в ранние так и поздние сроки после биоситаллового протезирования, кроме микробиологических исследований провели изучение состояния неспецифической резистентности: титра лизоцима, фагоцитарного показателя и уровня секреторного иммуноглобулина класса А в полости рта. Полученные данные приведены в таблице 7.4.

Таблица 7.4. Состояние неспецифических факторов защиты полости рта у больных с разрушенной коронковой частью зуба после протезирования биоситаллом

Показатель	Норма (n=21)	После протезирования биоситаллом
------------	-----------------	-------------------------------------

		в ранние сроки (n=42)	в поздние сроки (n=14)
Титр лизоцима, мг%	18,0±0,9	20,0±0,6	22,0±0,8**
Показатель фагоцитоза, %	55,2±1,3	56,1±1,2	52,1±1,7
Уровень sIgA, мг%	2,0±0,2	1,7±0,2	1,5±0,2

Примечание: * - достоверно по отношению к данным нормы (* - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001)

Как видно из таблицы, у всех пациентов после биоситаллового протезирования в показателях неспецифической резистентности наблюдались позитивные сдвиги. Так, в ранние сроки наблюдения титр лизоцима даже превышал контрольный уровень, составив 20,0±0,6 мг%, а фагоцитарный показатель был равен 56,1±1,2%. Что касается уровня секреторного иммуноглобулина, то он приблизился к контрольным данным.

Однако следует заметить, что в поздние сроки наблюдения (через 12 мес.) эти показатели несколько снизились, оставаясь, однако, выше, чем у пациентов после традиционного протезирования.

Таким образом, результаты микробиологических и иммунологических исследований позволяет сделать вывод, что биоситалловое протезирование не уступает традиционному протезированию, что подтверждают и клинические наблюдения. Все это позволяет рекомендовать биоситалл для широкого использования в ортопедической стоматологии.

В качестве примера приводим истории болезни больных, которым были изготовлены одиночные коронки и мостовидные протезы.

История болезни №

Больной Г.М.Н. 38 лет, обратился с жалобами на разрушенную коронку б| зуба, которая начала разрушаться два года назад, в настоящее время коронковая часть выступает над уровнем десны на 1-2 мм. Зуб

лечен по поводу пульпита. На рентгеновском снимке видно, что каналы запломбированы до верхушки, в тканях периодонта имеются фиброзные изменения. Область бифуркации разрушена.

Проведенная гнатодинамометрия показала, что выносливость пародонта разрушенного зуба составила $28,4 \pm 0,4$ усл.ед. (66,1%), что ниже средних данных на 34%.

Стоматоскопическое исследование выявило катаральное воспаление слизистой десны вокруг разрушенного зуба, воспалительный процесс распространяется на область слизистой рядом стоящего зуба.

Больному традиционным методом изготовлены из хром-кобальтового сплава 2 литые культевые вкладки со штифтом. Тщательно подогнанные штифты были зафиксированы в каналах с помощью стеклоиономерного цемента. Коронка изготовлена из отечественного ситалла.

После протезирования гнатодинамометрические показатели возросли с $28,4 \pm 1,2$ до $37,5 \pm 1,0$ усл.ед.

Результаты стоматоскопических исследований свидетельствуют о постепенном уменьшении площади воспаления слизистой, которое к 7 дню после установления штифта и искусственной коронки на разрушенный зуб полностью исчезло.

Выносливость тканей пародонта восстановленного зуба, постепенно возрастая, к 12 месяцам приблизилась к контрольному уровню.

На рентгенограммах восстановленных штифтами корней патологические процессы не наблюдаются.

После восстановления разрушенного бзуба с помощью коронки рентгенография также не выявила никаких патологических изменений.

Таким образом, результаты клинико-рентгенологического, гнатодинамометрического и стоматоскопического исследования свидетельствуют о возможности сохранения корней с сильно

разрушенной коронкой зуба с разъединением их в области бифуркации с помощью культевых вкладок со штифтами с последующим восстановлением коронковой части из отечественного биоситалла.

История болезни № .

Больной М.С.Р. 48 лет, обратился с жалобами на отсутствие 6| зуба и разрушенные коронки 7 5| зубов, невозможность разжевывания пищи на пораженной стороне и неприятный запах изо рта.

Осмотр полости рта: 6| зуб отсутствует, коронковая часть, 7| зуб разрушена до уровня десны, коронка 5| зуба выступает над уровнем десневого края на 3-5 мм. Проводилось эндодонтическое лечение корней разрушенных зубов.

На рентгеновских снимках видно, что корни 7 5| зубов без нарушения бифуркации, каналы зубов запломбированы до верхушки. В периодонте изменений нет.

Проведенная гнатодинамометрия дала следующие результаты: 5|- 19,7± 0,9 усл.ед. (74,4%), 7|- 32,4±1,2 усл.ед. (79,0%)

Стоматоскопические исследования свидетельствуют о наличии воспалительных процессов слизистой оболочки в области всех зубов. Наблюдаются над- и поддесневые твердые зубные отложения, неприятный запах из полости рта.

При малых увеличениях стоматоскопа видно, что отечность и гиперемия слизистой вокруг разрушенного зуба прямопропорциональны степени разрушения его коронковой части.

Больному на 75| зубы были изготовлены литые штифты с культевой вкладкой зубы из хром-кобальтового сплава. После фиксации штифтов на стеклоиномерный цемент изготовлен каркас из хром-кобальтового сплава с последующим покрытием ситаллом.

В ближайшие после протезирования время акт жевания на левой стороне челюсти восстановился.

Гнатодинамометрические исследования, проведенные сразу после протезирования, дали следующие результаты: $\underline{5}$ - $23,8 \pm 1,0$ усл.ед. (89,8%), $\underline{7}$ - $28,4 \pm 0,9$ усл.ед. (95,2%), через 6 и 12 месяцев после протезирования соответственно: $\underline{5}$ - $24,8 \pm 0,8$ усл.ед. (93,5%) и $25,6 \pm 0,7$ усл.ед. (96,6%), $\underline{7}$ - $39,1 \pm 1,2$ усл.ед. (97,0%) и $39,8 \pm 1,1$ усл.ед. (98,7%).

Согласно данным стоматоскопического исследования, заметного улучшения сразу после протезирования в области воспаленной слизистой не произошло, однако уже через неделю, а особенно спустя 6 месяцев слизистая оболочка полностью нормализовалась.

Рентгенологически после протезирования структурных изменений в периодонте не отмечается.

Таким образом, у больного функциональная целостность зубочелюстной системы восстановлена несъемным зубным протезом.

История болезни № .

Больная К.С.Е. 33 года, обратилась с жалобами на отсутствие 2 зубов на нижней челюсти $\underline{5,6}$ и разрушенную коронку $\underline{7}$ зуба, невозможность разжевывания пищи на левой стороне, неприятный запах изо рта. Зубы удалены из-за их полного разрушения, вследствие кариозного процесса во время беременности.

При обследовании полости рта отмечается отсутствие $\underline{5,6}$ зубов и разрушение коронки $\underline{7}$ зуба, которая выступает над десной на 4-5 мм. Больная была направлена к терапевту-стоматологу для эндодонтического лечения $\underline{7}$ зуба. Через неделю после эндодонтического лечения больной начато протезирование.

Гнатодинамометрические исследования показали, что выносливость $\underline{7}$ зуба составляет - $32,4 \pm 0,7$ усл.ед. (81,6%).

Стоматоскопическое исследование свидетельствует о наличии воспалительных явлений на поверхности слизистой оболочки в области как разрушенных, так, и интактных зубов. Слизистая синюшного цвета с

резко выраженным сосудистым рисунком, имеются над- и поддесневые зубные отложения.

Через неделю после эндодонтического лечения |7 зуба больной был изготовлен штифт с культевой вкладкой из хром-кобальтового сплава, а на 3 зуб коронка. В дальнейшем изготовлен каркас мостовидного протеза с опорой на |4,7 зубы. Коронки и промежуточная часть мостовидного протеза облицованы ситалловым покрытием.

Гнатодинамометрия сразу после протезирования дала следующие результаты: 4 зуб - $25,8 \pm 1,1$ усл.ед (92,8%), 7 зуба - $40,2 \pm 1,2$ усл.ед. (99%). Через 6 и 12 месяцев выносливость пародонта 7 зуба увеличилась, достигнув через год $41,6 \pm 0,9$ усл.ед. (99%).

Через 6 месяцев после протезирования при стоматоскопии при средних и больших увеличениях стоматоскопа признаки воспаления вокруг опорных зубов и на поверхности слизистой оболочки альвеолярного гребня не выявляются. Слизистая бледно-розового цвета, неприятный запах изо рта отсутствует.

Экономическая эффективность

С экономической точки зрения мостовидные протезы при включенных дефектах зубного ряда оказывают существенное влияние как на пациентов, так и на систему здравоохранения в целом.

Долговременное решение проблемы. Мостовидные протезы обеспечивают длительный срок службы (в среднем 5-15 лет, при правильном уходе и контроле), что снижает частоту необходимости повторных стоматологических вмешательств. Это, в свою очередь, снижает затраты пациентов на медицинские услуги в долгосрочной перспективе. Кроме того, эти конструкции, как правило, более доступны по цене по сравнению с имплантатами, что делает их экономически выгодным вариантом для многих пациентов.

Снижение затрат на лечение осложнений. Восстановление зубного ряда помогает предотвратить развитие различных стоматологических заболеваний, таких как кариес соседних зубов или пародонтит. Это позволяет минимизировать затраты на лечение осложнений, возникающих из-за отсутствия зубов. Повышение производительности труда. Восстановление жевательной функции способствует общему улучшению здоровья пациента, что, в свою очередь, положительно сказывается на его работоспособности. Пациенты, получившие мостовидные протезы, быстрее восстанавливаются и могут быстрее вернуться к своей профессиональной деятельности, что приносит экономическую выгоду как для них, так и для общества.

Оптимизация затрат для системы здравоохранения. Мостовидные протезы являются относительно доступным методом лечения по сравнению с другими вариантами, такими как дентальные имплантаты. Для государственных медицинских учреждений и частных клиник это позволяет оптимизировать затраты на лечение пациентов с дефектами зубного ряда, что делает этот метод экономически целесообразным в масштабах здравоохранения.

ВЫВОДЫ

1. Разработанный нами отечественный стеклокристаллический материал «Биоситалл» (удостоверение 007-02.ТТ.-SON Shahodatnoma) и технология изготовления искусственных зубов из него могут быть использованы в ортопедической стоматологии.

2. Поверхностно-структурная организация компонентов «Биосталла»: грунта (МКГ-1,2), дентина (МКД-1,2), эмали (МКЭ-3) и глазури (МКГл) по данным сканирующей электронной микроскопии имеет сходство с ультраструктурной организацией керамических масс и отвечает эстетическим и функциональным требованиям, предъявляемым к материалам для протезирования.

3. Результаты общеморфологических и электронно-микроскопических исследований тканей после имплантирования образцов «Биоситалла» экспериментальным животным (печень, почки, лимфоузлы, мышцы, кости и слизистая оболочка полости рта) в ближайшие и отдаленные сроки свидетельствуют о биологической инертности и совместимости материала с тканями организма.

4. «Биоситалл» может быть использован как для изготовления коронок, так и в качестве покрытия каркаса мостовидных протезов и штифтов. Технология их изготовления аналогична таковой при изготовлении металлокерамики.

5. При определении показаний к сохранению корней разрушенных зубов и их восстановлению, важное значение имеет определение выносливости пародонта. Корень зуба может быть восстановлен штифтовыми конструкциями с последующим изготовлением на них коронок при потере выносливости не более 40%, относительно интактного. При использовании корня в качестве опоры для мостовидного протезирования потеря выносливости не должна превышать 30%.

6. У пациентов с разрушенной коронковой частью зуба микробиологическими исследованиями флоры ротовой жидкости выявлен дисбактериоз, характерной особенностью которого является достоверное уменьшение анаэробной флоры наряду с увеличением количества факультативных микроорганизмов. Протезирование, как традиционное, так и биоситалловое, у этих больных приводило к заметным позитивным сдвигам, которые не зависели от использованного материала.

7. При исследовании неспецифических факторов защиты полости рта у лиц с разрушенной коронкой зуба установлено наличие иммунодефицита. Восстановление коронки зубов как традиционными материалами, так и биоситаллом способствовало нормализации титра лизоцима, фагоцитарного показателя и уровня секреторного иммуноглобулина. Достоверных различий показателей в зависимости от примененного материала мы не обнаружили.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакаров С. И. Некоторые особенности конструирования металлокерамических протезов //Материалы I съезда стоматологов Азербайджана. -Баку, 1989. -С. 220-224.

2. Абакаров С. И. Особенности конструирования и применения металлокерамических протезов у пациентов с патологией пародонта //Новое в стоматологии. -1996. -№5. -С. 32-36.

3. Абдуллаев Ш. Ю. Стекло для биосовместимого стеклокристаллического материала: Авторское свидетельство СССР № 17422339 А1. –М., 1992.
4. Абдуллаев Ш. Ю. Стеклокристаллические апатитсодержащие материалы медицинского назначения //Стоматология. -1996. -№ 5. -С. 57-58.
5. Абдуллаев Ш. Ю. Деформации челюстей и их лечение: Метод. рекомендации. -Ташкент, 1997. -6 с.
6. Абдуллаев Ш. Ю. Применение стеклокерамических имплантатов при замещении дефектов нижней челюсти //Здравоохр. Кыргызстана. - 1997. -№2. -С. 29-31.
7. Абдуллаев Ш. Ю. Токсико-гигиеническая характеристика стеклокерамического материала “Биоситалл” //Кимё ва фармация. -1997-1998. -№2. -С. 45-47.
8. Абдуллаев Ш. Ю. Пластика дефектов и деформаций нижней челюсти имплантатами из стеклокерамики: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 2000. -30 с.
9. Абдуллаев Ш. Ю., Ипполитов В. П. Бош-юз жарроҳлиги муаммолари //Ўзбекистон тиббиёт журнали. -1998. -№4. -С. 33-35.
10. Абдуллаев Ш. Ю., Махкамов М. Э. Новый пластический материал для пластики дефектов и деформаций челюстно-лицевой области //Новые приборы и материалы: Тез. междунар. конф. -Ташкент, 1994. -С. 116.
11. Абдуллаев Ш. Ю., Арипова М. Э., Бабажанова З. Я. Твердофазовый синтез низкотемпературной модификации М [PO₄] //Узб. хим. журн. - 1998. -№3. -С. 10-13.
12. Абдурахманов А. И., Курбанов О. Р. Зуботехническое материаловедение. -М.: Медицина. -2002. -65 с.
13. Агзамходжаев С. С. Клинико-функциональные и биохимические исследования побочного воздействия съемных зубных

протезов на ткани про-тезного ложа. Методы их профилактики: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 1998. -36 с.

14. Агзамходжаев С. С., Хабилов Н. Л., Агзамходжаева Х. А. Подготовка полости рта к зубному протезированию: Метод. рекомендации. -Ташкент, 2000. -14 с.

15. Акбарова Ю. А., Баженов Л. Г., Таирова Л. С. Влияние лазеротерапии на неспецифические факторы резистентности при пародонтитах //Стоматоло-гия. -1999. -№1. -С. 18-19.

16. Акилов Т. А. Заболеваемость и научное обоснование планово-нормативных предложений по развитию стоматологической помощи насе-лению Республики Узбекистан: Дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 1995. -221 с.

17. Алиев Ш. Р. Методика определения лизоцима в слюне. Ташкент. Рац. предложение. 1996.

18. Амираев У. А. Гнатодинамометр механического принципа действия //Материалы по внедрению результатов научно-исследовательских работ. -Фрунзе, 1977. -Ч.1. -С. 161-162.

19. Амираев У. А., Николаева Г. С., Шонтуров В. П. К вопросу о выносливости пародонта зубов //Изменения в тканях пародонта до и после зубного протезирования. -М., 1972. -С. 59-61.

20. Анисимов Ю. Л. Клинико-экспериментальное обоснование применения зубных протезов с ситалловым покрытием "Симет" на каркасах из сплава КХ-ДЕНТ: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1999. -23 с.

21. Анисимова С. В. Синтез и разработка технологии ситаллового покрытия для металлических зубных протезов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -1985. -19 с.

22. Анисимова С. В. Обоснование выбора биоситалла в качестве остеопластического материала //Актуальные научные и практические

проблемы стоматологии: Материалы 1 научной сессии. -М., 1996. -С. 88-93.

23. Арипова М. Х., Бабаханова З. А. Система ортофосфат магния-фторапатит //Узб. хим. журн. -1998. -№3. -С. 3-5.

24. Арутюнов С. Д. Принципы конструирования культовых штифтовых вкладок при патологической стираемости зубов //Стоматология. -1997. -№3. -С. 51-54.

25. Арутюнов С. Д., Малый А. Ю., Титов Ю. Ф. Ортопедическое лечение зубов, разрушенных при патологической стираемости коронок зубов //Профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний: Материалы междунар. науч.-практ. конф. -Ижевск, 1995. -№2. -С. 80.

26. Астомина Н. В., Рогожников Г. И., Казаков С. В. Реставрация премоляров и моляров с композитным покрытием //Стоматология. -1999. -№3. -С. 42.

27. Ашмарин В. П., Воробьев А. А. Статистические методы в микробиологических исследованиях. -Л: Медгиз, 1962. -180 с.

28. Бабаджанян Г. С. Изучение некоторых факторов местного иммунитета у больных с патологией пародонта //Стоматология. -1983. -№5. -С. 32- 34

29 Бадебкина Т. М., Аболмасов Н. Г. Возможности протезирования штифтовыми конструкциями при полном разрушении коронок зубов //Диаг-ностика и лечение воспалительных заболеваний челюстнолицевой области. -Смоленск, 1988. -С. 119-123..

29. Бажанов Н. Н. Стоматология: Учебник. -М.: Тэотар-Мед, 2001. - 304 с.

30. Баженов Л. Г., Абрамов Н. В., Битюцков О. П. Воздействие нейтрального анолита на различные формы бактерий при многократном его разведении //Электрохимическая активация. -М., 1997. -С. 207.

31. Байбеков И. М., Мавлян-Ходжаев Р. Ш., Ирсалиев Х. И. Роль взаимодействия микроорганизмов с клетками слизистой оболочки пищеварительного тракта при воспалении //Хроническое воспаление и заболевание органов пищеварения: Тез. докл. научно-практ. конф. - Харьков, 1991. -С. 5-6
32. Байбеков И. М., Мавлян-Ходжаев Р. Ш., Ирсалиев Х. И. Взаимодействие индигенных пристеночных микроорганизмов с клетками слизистой оболочки пищеварительного тракта //Арх.пат. -1992, №5. -С. 18-24.
33. Байбеков И. М., Мавлян-Ходжаев Р. Ш., Мусаев Э. Ш. Относительный объем мембранной микрофлоры и морфология эпителиоцитов при облучении хронических язв желудка гелий-неоновым лазером в сочетании с ваготомией //Бюл. эксперим. биол. и мед. -1989. -Т.54, №1. -С. 106-108.
34. Балабановский Р. Б. Восстановление литыми вкладками патологически стертых жевательных зубов на основе их функциональной напряженности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1989. -17 с.
35. Барер Г. М., Лемецкая Т. И. Болезни пародонта, клиника, диагностика и лечение: Учебное пособие.- М., 1996. -83 с.
36. Барский А. И. Некоторые способы улучшения протезирования штифтовыми зубами //Новые методы и теории в практике медицины. - Пермь, 1983. -С. 89-90.
37. Безик Т. И. Клинико-эстетические особенности несъемного протезирования при аномалиях зубов дефектах и деформациях зубных рядов: Дис. ... канд. мед. наук. -Киев, 1999. -163 с.
38. Безик Т. И. Объективная оценка зубных рядов с точки зрения эстетики //Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии: Сб.: науч. тр. -Харьков, 2001.-Вып. 4.-С. 79-84

40. Безруков В. М., Григорьян А. С. Гидрооксиапатит как субстрат для костной пластики: Теоретические и практические аспекты проблемы //Стоматология. -1996. -Т.75, №5. -С. 7-12.

[1] Безруков В. М., Матвеева А. И., Кулаков А. А. Результаты и перспективы исследования проблем дентальной имплантологии в России //Стоматология. -2002. -Т.81, №1. -С. 48-52.

[2] Бекметов М. В. Стоматологическая заболеваемость у рабочих производств минеральных удобрений и совершенствование их лечебно профилактического и диспансерного стоматологического обслуживания: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 1984.-223 с.

[3] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А. Методы измерения выносливости зубов к вертикальным и горизонтальным нагрузкам //Матер. научной конф. стоматологов г. Ташкента (сентябрь 1989 г.).-Ташкент: Медицина, 1989. -С. 172-175.

[4] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А. Гнатодинамометр //Информаци-онный листок (проспект) ВДНХ УзССР. –Ташкент, 1990 -2 с.

[5] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А. Сроки использования эндодонтически леченных зубов в зубном протезировании: Метод рекомендации. -Ташкент, 1993. -25 с.

[6] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А. Оценка состояния пародонта зубов методом гнатодинамометрии: Метод. рекомендации. -Ташкент, 1993.

[7] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А. Новые диагностические измерительные приборы, используемые в клинической практике стоматологии //Актуальные проблемы современной стоматологии: Материалы научно-практ. конф. -Бухара, 1997.-С. 89-91.

[8] Бекметов М. В., Ходжиметов Т. А., Соколов А. А. Гнатодинамометр вертикального усилия //Бюл. -№2. -АС. № 1637782А1. -1991. -12 с.

[9] Белозерцев А. Ю. Клинико-функциональный анализ лечения частичного отсутствия боковых зубов мостовидными протезами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -Иркутск, 2002. -22 с.

[10] Белоклицкая Г. Ф., Позднякова Л. И. Иммунологические показатели как прогностические и диагностические тесты при воспалительных заболеваниях пародонта //Вест. стоматол. -1995. -№1. -С. 1-4.

[11] Бельчиков Э. В. Иммунологические критерии развития заболеваний пародонта, их диагностики и терапии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 1983. - 43 с.

[12] Бессчастная Н. Н., Морковкина Е. С. Активность амилазы, лизоцима, содержания калия и натрия в слюне у строителей БАМа в условиях Северного Прибайкалья. Сб.: научных трудов Иркутского мед. института. -1980. -Т.148. -С. 58-60.

[13] Биоактивный керамический материал для восстановления альвеолярных отростков /А. А. Левинец, А. В. Мананков и др. //Новые технологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: Тез. докл. V Междун.симп.- Хабаровск, 1996. -С. 69.

[14] Блохина И. Н., Дорофейчук В. Г. Дисбактериозы. -М.: Медицина, 1979.

[15] Борисенко Л. Т. Эффективность некоторых клинических индексов в определении состояния пародонта //Стоматология. -1992. - №1 -С.20-22.

[16] Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Биология полости рта. -М.: Медицина, 1991.

[17] Будаев А. А. Определение резистентности тканей пародонта к нагрузке и измерение ее при протезировании мостовидными протезами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1989. -20 с.

[18] Бусыгин А. Т., Миллер М. Р. Гидравлический гнатодинамометр //Методы исследования в ортопедической стоматологии. -Ташкент: Медицина, 1973. -С. 19-20.

- [19] Бусыгина М. Г. Терапевтическая подготовка полости рта к протезированию //Тез. докладов II Всерос. съезда стоматологов. -М., 1970. -С. 61-62.
- [20] Бурханов Р. А., Зарецкая Ю. М. Новые данные об иммунных механизмах в развитии пародонтоза //Иммунология. -1984. -№3. -С. 78-79.
- [21] Быков В. Л. Гистология и эмбриология полости рта человека: Учебное пособие. -СПб.: Спец. лит-ра, 1998. -248 с.
- [22] Быкова И. А, Кирюхина С. А. Оценка функциональной активности нейтрофилов при патологии тканей пародонта. -М., 1984. -Т.64, №1. -152 с.
- [23] Быкова И. А., Чумаченко В. А., Морозова Л. В. Показатели завершенности фагоцитоза нейтрофилов в периферической крови больных пародонтитом и пародонтозом //Стоматология. -1985. -Т.64, №1. -С. 18-20.
- [24] Варес Э. Я. Возрастная выносливость тканей пародонта молочных и постоянных зубов к вертикальной нагрузке //Кариес и пародонтоз. -Киев, 1965. -Вып 1. -С. 156.
- [25] Варес Э. Я., Олейник Т. И., Макеев Г. А. Изменение выносливости пародонта при малых дефектах в боковых участках зубных рядов //Стоматология. -1976. -Т. 55, №5. -С. 70-71.
- [26] Величко Л. С., Поленейчик Н. М., Крушевский А. Е. Определение остаточной мощности пародонта с учетом угла наклона зубов //Стоматология. -1985. -Т.64, №4. -С. 20-21.
- [27] ВИТА - пионер в металлокерамике //Новое в стоматологии для зубных техников. -2002. -№6. -С. 93-94.
- [28] Возможность использования стеклокристаллических материалов в ортопедической стоматологии /В. Н. Копейкин, А. А. Седунов, А. П. Юманков, И. Ю. Лебеденко //Стоматология. -1998. -№3. -С. 50-51.

[29] Возрастные особенности местного иммунитета при кариесе зубов /А. И. Марченко, Н. А. Шупик и др. //Стоматология. -1986. -№5. -С. 4-6.

[30] Wolfgang Z. T. M. Индивидуальный подход к изготовлению металлокерамических стоматологических растворов //Новое в стоматологии. -2002. -№2(102). -С. 55-57.

[31] Воробьев Ю. И. Рентгенография зубов и челюстей. -М.: Медицина, 1989. -174 с.

[32] Воробьев А. А., Несвижский Ю. В. Микрофлора человека и иммунитет: единство и противоположность //Современные проблемы аллергологии, клинической иммунологии и иммунофармакологии: Сб. науч. тр. -М., 1997. -С. 137-141.

[33] Воробьев Ю. И., Богашевская В. В., Рузанов В. А. Рентгенодиагностика в стоматологии: Метод. разработка. -М.: Изд-во ММСИ, 1985. -79 с.

[34] Восстановление разрушенных коронок фронтальных зубов с помощью стандартных литых штифтовых конструкций /М. В. Бекметов, Т. А. Ходжиме-тов и др. //Клин. стоматология: Сб.: науч. тр. -Ташкент, 1994. -С. 26-29.

[35] Гаврилов Е. И. Деформация зубных рядов.- М.: Медицина, 1984.- 96 с.

[36] Гаврилов Е. И., Щербаков А. С. Ортопедическая стоматология. -М., 1984. -575 с.

[37] Гаджиев С. А., Земская Е. А. Факторы местной защиты полости рта у больных пародонтозом при комплексном лечении с пластиной альвеолярного отростка аллогеновым материалом на основе костной ткани плода //Стоматология. -1983. -Т.62, №2. -С. 27-30.

[38] Герасимчук П. Г. Обоснование и разработка способа восстановления культи разрушенной коронки зуба с помощью

стандартных штифтовых конструкций: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Львов, 1987. -18 с.

[39] Gerhard F. "Эстетическая стоматология" - что это такое //Новое в стоматологии. -2002. -№4(104). -С. 11-15.

[40] Гнатодинамометрические показатели разрушенных и ортопедически восстановленных зубов /Н. Л. Хабилов, Х. И. Ирсалиев и др. //Стоматология. - 2002. -№1-2 (15-16). -С. 57-58.

[41] Гожий А. Г., Сагателян Г. Р., Гожая Л. Д. Недостатки технологических процессов изготовления несъемных зубных протезов //Стоматология. -2001. -№3. -С. 46-50.

[42] Григорьян А. С. Биогенные композиционные материалы для костной пластики //Вестн. стоматологов. -1993. -№10-11. -С. 2.

[43] Григорьян А. С. Роль и место феномена повреждения в патогенезе заболевания пародонта //Стоматология. -1999. -№1. -С. 16-20.

[44] Грошиков М. И. Некариозные поражения тканей зуба. -М.: Медицина, 1985. -170 с.

[45] Грудянов А. И. Принципы организации и оказания лечебной помощи лицам с воспалительными заболеваниями пародонта: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. -М., 1992. -45 с.

[46] Данилина Т. Ф., Батюнина О. Г., Крохалев А. В. Особенности разрушения и реставрация металлокерамических конструкций в полости рта компози-ционными материалами //Новое в стоматологии.- 1999. -№8. -С. 49-57.

[47] Джамии Л. М., Ломсадзе Н. К. Иммуномодулирующий эффект миелоптида у больных пародонтитом //Всесоюзный иммунол. съезд: Тез. секц. и стенд. сообщ. -М., 1989. -Т.1. -С. 67.

[48] Дисбактериозы - актуальная проблема медицины /А. А. Воробьев, Н. А. Абрамов и др. //Вестн. РАМН. -1997. -№3. -С. 4-7.

[49] Дисбактериозы у детей /Воробьев А. А. и соавт. // - М., 1998.

[50] Дисбиоз: современные возможности профилактики и лечения /Бондаренко В. М. Учайкин В. Ф. и др. -1995. -22 с.

[51] Dollansky S. Систематизированный подход к фронтальным коронкам //Новое в стоматологии для зубных техников. -2003. -№3(27). - С. 71-73.

[52] Drapal S. Оптические характеристики стоматологических материалов //Новое в стоматологии. -2003. -№4. -С. 75-80.

[53] Дробышев А. Ю. Экспериментальное обоснование и практическое применение отечественных биокомпозиционных материалов при костно-восстановительных операциях на челюсти: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 2001.-46 с.

[54] Eggum E. Лучший выбор ортопедической конструкции //Новое в стоматологии. -2002. -№5. -С. 89-90.

[55] Епишев В. А., Назарова Д. К., Сафаров Т. Х. Иммунологические методы обследования больных пародонтозом //Использование иммунологических и токсикологических методов при изучении патологических состояний". – Ташкент, 1983. - С. 81-82.

[56] Ермощенко Л. С. Активность лизоцима смешанной ротовой жидкости и сыворотки крови у здоровых детей в возрастном аспекте //Воспалительные процессы челюстно-лицевой области и их последствия: Сб.: науч. тр. -Краснодар, 1988. -С. 11-13.

[57] Жаг-юз сохасида тиклаш операцияларида куллаш /Ш. Ю. Абдуллаев, Э. У. Махкамов, Э. М. Байбеков, М. Э. Махкамов //Узбекистан тиббиёт журнали. -1994. -№3. -С. 51-53.

[58] Жулев Е. Н. Клинико-анатомическая характеристика зубных рядов как объективный метод оценки резервных сил пародонта //Стоматология. -1991. -№5. -С. 57-59.

[59] Жулев Е. Н. Несъемные протезы: Дис. ... д-ра мед. наук. - Нижний Новгород, 1995. -365 с.

[60] Жулев Е. Н. Несъемные протезы: теория, клиника и лабораторная техника. -Нижний Новгород, 1998. -365 с.

[61] Жуматов У. Ж. Стоматологический статус детей в экологически неблагоприятных районах Узбекистана и разработка лечебно-профилактических мероприятий: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 1996. -31 с.

[62] Жяконис Й. М. Содержание иммуноглобулинов в десневой жидкости при пародонтите //Стоматология. -1985. -№1. -С. 22-24.

[63] Жяконис Й. М., Пайпелене П. Л. Некоторые показатели Т- и В-систем иммунитета у больных пародонтозом //Профилактика и лечение стоматологических заболеваний: Сб.: науч.тр. -Рига, 1984. -С. 46-52.

[64] Заболевания пародонта. Атлас /Н. Ф. Данилевский, Е. А. Магид, Н. А. Мухин, В. Ю. Микелевич. -М: Медицина, 1993 -320 с.

[65] Заболевания пародонта: Атлас /Н. Ф. Данилевский, Е. А. Магид и др. под ред. проф. Н. Ф. Данилевского. -М.: Медицина, 1999. -326 с.

[66] Заболевания пародонта и иммунная система: Сб.: науч. тр. Под ред. Г. Д. Овруцкого. -Казань, 1990. -41 с.

[67] Зайчик В. Е., Багиров Ш. Т. Содержание химических элементов в смешанной нестимулированной слюне здорового человека //Стоматология. -1991. -№1. -С. 14-16.

[68] Закиров Н. Состояние несъемных зубных протезов и слизистой оболочки протезного ложа больных сахарным диабетом //Актуальные проблемы современной стоматологии: Материалы науч. практ. конф. -Бухара, 1997. -С. 98-99.

[69] Замещение дефектов и профилактика деформаций зубных рядов при полном разрушении коронок у лиц различного возраста /Н. Г. Аболмасов, Т. И. Бадебкина и др. //Стоматология. -1990. -№3. -С. 53-55.

[70] Земсков Б. Л. Использование корней зубов, разрушенных ниже уровня десны, в несъемном зубном протезировании: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1994. -20 с.

[71] Земская Е. А., Садыгалиев К. Состояние местных защитных факторов полости рта у больных, пользующихся съемными протезами из акриловых полимеров //Стоматология. -1982. -Т.5. -С. 60-63.

[72] Зуфаров С. А. Влияние пластинчатых зубных протезов на функционально-морфологическое состояние слизистой протезного ложа //Мед. журн. Узбекистана. -1974, №5. -С. 22-24.

[73] Зуфаров С. А. Клиническое и функционально-морфологическое обоснование методов ортопедического лечения съемными зубными протезами в норме и при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 1980. -32 с.

[74] Зуфаров С. А., Агзамходжаев С. С. Состояние слизистой оболочки полости рта у больных с желудочно-кишечной патологией, пользующихся зубными протезами //Мед. журн. Узбекистана.-1985. - №1. -С.41-43.

[75] Зуфаров С. А., Ирсалиев Х. И. Барьерно-защитные функции слизистой оболочки полости рта в зубном протезировании //Итоги научных исследований по актуальным вопросам медицинской науки и здравоохранения Сб.: науч. тр. -Ташкент, 1994. -Вып.4. -С. 142-152.

[76] Зуфаров С. А., Изабакаров Я. И., Азизова А. С. Ортопедическое лечение при отсутствии коронковой части зуба. Основы конструирования штифтовых зубов: Метод. рекомендации для студентов и субординаторов стомфака ТашГосМИ. -Ташкент, 1990. -12 с.

[77] Зуфаров С. А., Нигматов Р. Н., Хабилов Н. Л. Исследование выносливости пародонта зубов при частичных дефектах зубного ряда //Здравоохр. Таджикистана. -1998. -№4. -С. 28-32.

- [78] Иванов В. С. Заболевания пародонта. -М.: Медицина, 1981.-256 с.
- [79] Иванов В. С., Баранников И. А., Балашов А. Н. Диагностика состояния пародонта с использованием стандартных показателей: Метод. пособие. -М., 1989.
- [80] Иванов В. С., Овруцкий Г. Д., Гемонов В. В. Практическая эндодонтия. -М.: Медицина, 1984. -221 с.
- [81] Иванюшко Т. П. Оценка количественных и функциональных сдвигов в иммунной системе у больных пародонтитом: Автореф. дис. : д-ра мед наук. -М., 1985. -16 с.
- [82] Изучение зоны контакта покрытия с каркасом металлокерамических зубных протезов /И. Ю. Лебедеко, Ю. Б. Макарычев, Ю. Л. Анисимов и др //Проблемы нейростоматологии и стоматологии. -М., 1998. -С. 22-23.
- [83] Ильина-Маркосян Л. В. Специальная подготовка полости рта к протезированию: Руководство по ортопедической стоматологии. - М.: Медицина, 1974. -52 с.
- [84] Иммунный статус у детей с различной интенсивностью кариеса /Л. И. Кочеткова, Б. А. Шиф и др. //Стоматология. -1989. -№3. - С. 60-63.
- [85] Иммунологические показатели слюны и крови при воспалительных заболеваниях тканей пародонта /М. Я. Левин, Л. Ю. Орехова и др. //Пародонтология. -1999. -№2. -С. 10-13.
- [86] Ioffe E. //Новое в стоматологии. -1996 -№3. -С. 8-12.
- [87] Иоффе Е. С-POST - новейшая система для восстановления зубов после эндотерапии //Новое в стоматологии. -1997. -№4. -С. 36-41.
- [88] Ирсадиев Х. И. Особенности барьерно-защитной функции полости рта до и в процессе пользования зубными протезами: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -Ташкент, 1993. -32 с.

[89] Ирсадиев Х. И., Абдувакилов Ж. У., Ахмедов П. М. Состояние барьерно-защитных комплексов протезного ложа при пользовании съёмными пластиночными протезами //Стоматология. - 2003. -№1-2 (19-20). –С. 120-122.

[90] Ирсадиев Х. И., Байбеков И. М., Муслимова С. Г. Особенности взаимодействия индигенных пристеночных микроорганизмов с клетками слизистой оболочки полости рта //Стоматология. -2000. -№2. -С. 31-33.

[91] Ирсадиев Х. И., Хабилов Н. Л., Акбаров А. Н. Сохранение корней зубов с полностью разрушенными коронками //Стоматология. - 2001. -№4 (14). -С. 30-31.

[92] Использование стеклокристаллического имплантата в клинике хирургической стоматологии /Ш. Ю. Абдуллаев, Э. У. Махкамов и др. //Восстано-вительная хирургия ЧЛО. -М., 1995. -С. 94-95.

[93] Ihde S. Технология практического применения ВОI-имплантатов //Новое в стоматологии. -2003. -№3(111). -С. 13-17.

[94] Ihde S., Mutter E. Особенности применения базально остеоинтерированных имплантатов (ВОJ) в дистальные регионах обеих челюстей при недостаточном количестве вертикальных костных структур //Новое в стоматологии. -2003. -№6(111). -С. 38-49.

[95] Исследование нового сплава для металлокерамики /М. А. Казачкова, С. М. Черных и др. //Стоматология. -2000. -№5. -С. 64-66.

[96] Каламкарров Х. А. Патогенез и принципы лечения функциональной перегрузки пародонта //Стоматология. -1995. -Т.74, №3. -С. 44-51.

[97] Канарейкин С. К., Левина П. Н., Полферов В. А. Количественное изучение микрофлоры полости рта у больных хроническим энтеритом //Лаб. дело. -1985. -№11. -С. 694-696.

[98] Каргер А. Д., Владимцев С. Г., Шевчук А. И. Реконструктивная хирургия челюстно-лицевой области. -Красноярск, 1989. -С. 46-48.

[99] Кван Н., Гинзбург И. Новый этап в имплантологии //Новое в стоматологии. -№3. -С. 56-58.

[100] Керамика, спрессованная при высокой температуре. Технология изготовления прочности /J. K. Dong, H. Luthy, C. Wohlwend, P. Scharer //Квинтэссенция. -1993. -№2. -С. 42-49.

[101] Климашин Ю. И. Определение функциональных возможностей пародонта при ортопедическом лечении пародонтита (клинико-экспериментальные исследования): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1977. -21 с.

[102] Клинико-морфологическое обоснование к имплантации стеклокрис-таллического материала в челюстно-лицевой области /Ш. Ю. Абдуллаев, Д. У. Туляганов и др. //Труды III съезда стоматологов Узбекистана. -Ташкент, 1992. -С. 110-113.

[103] Клиническая оценка применения зубных протезов с ситалловым покрытием «Симент» /В. Н. Копейкин, Ю. Л. Анисимов, С. В. Анисимова, И. Ю. Лебеденко, А. Д. Малый, Ю. Ф. Титов //Стоматология. -1994. -№1. -С. 32-34.

[104] Кожакару М. П., Пынтя В. В. Гемисекция моляров нижней челюсти и их использование в ортопедических целях //Стоматология. - 1989. -№3. -С. 58-59.

[105] Komarek S. S., Kralove H., Klinkovsky Z. Заполнение корневых каналов //Новое в стоматологии. -2001. -№6 (96). -С. 90-95.

[106] Комчанова С. Г., Лесникова В. Н. Научные основы создания современных дентальных имплантатов с биоактивным покрытием //Новое в стоматологии. -1999. -№2. -С. 24-28.

[107] Кондоферски И. В. Действие на дъвкателията сила върху зъбите и околозъбните тъкани при дъвнателния акт //Стоматология (София). -1981. -Т. 63, №3. -С. 130-137.

[108] Коновалов А. П., Курякина Н. В., Митин И. В. Фантомный курс ортопедической стоматологии. -М.: Мед. книга. -Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. -341 с.

[109] Константинов А. М. Современные конструкции штифтовых протезов, показания и методы изготовления: Метод. рекомендации. - Иркутск, 1984.

[110] Константинов А. М. Клинико-экспериментальное обоснование протезирования в комплексном лечении поражений и повреждений зубов у детей и подростков: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 1984.

[111] Конюшко Д. П. Функциональная оценка опорного аппарата зубов и ее значение в клинике ортопедической стоматологии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 1964. -23 с.

[112] Cooper Z., Moriarty Y., Одноэтапное протезирование один из методов протезирования с применением имплантатов //Direct Restoration-One Approach to Implant Prosthodontics (Insight Vol. 4 Issue 1(2001) //Новое в стоматологии. -2001. -№10(100). -С. 80-83.

[113] Копейкин В. Н. Показания и противопоказания к сохранению и удалению корней зубов //Теория и практика стоматологии: Актуальные вопросы ортопедической стоматологии. -М., 1967. -Вып.10. -С. 161-167.

[114] Копейкин В. Н., Анисимова С. В. Изготовление зубных протезов //Изобретательство и рационализация в медицине. -М., 1985. -С. 65-67.

[115] Копейкин В. Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. - М.: Медицина, 1986. -175 с.

- [116] Копейкин В. Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта. -М.: Триада-Х, 1998. -176 с.
- [117] Копейкин В. Н. Руководство по ортопедической стоматологии. -М.: Триада-Х, 1998. -496 с.
- [118] Копейкин В. Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. Важнейшие вопросы стоматологии. -М.: Триада-Х, 1998. -174 с.
- [119] Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника. -М.: Издательский дом "Успех", 1998. -416 с.
- [120] Korber K. Металлокерамика и ее альтернативы //Квинтэссенция. - 1994. -№4. -С. 31-39.
- [121] Кочеткова М. Г., Балмасова И. П. Особенности микрофлоры полости рта у рабочих тетрациклиновых производств //Стоматология. - 1985. -Т.64. -№1. -С. 79.
- [122] Крамарь В. С., Игнатова Г. Н. Микробные ассоциации при частичном отсутствии зубов и после ортопедического лечения съемными зубными протезами //VIII Всесоюзный съезд стоматологов: Тез. докл.-М., 1987. -Т.1. -С. 187-188.
- [123] Красноголовец В. Н. Дисбактериоз кишечника. -М., 1989. - 205 с.
- [124] Кребышев Е. В. Устранение ионных дефектов нижней челюсти конструкциями с памятью формы в медицине: Материалы докл. междунар. конф. (Новосибирск, 24-26 ноября 1995 г). -Томск, 1995. -С. 204.
- [125] Куваева И. Б., Ладодо К. С. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей. Диетическая коррекция АМН СССР. -М.: Медицина, 1991. -240 с.
- [126] Кузьменков А. Н. Протезирование металлокерамическими тифтовыми конструкциями при разрушении зубов ниже уровня десны //Диагностика и лечение воспалительных и дистрофических заболеваний челюстно-лицевой области. -Смоленск, 1988. -С. 126-129.

[127] Кузьменков А. Н., Аболмасов Н. Г., Жикленкова С. В. Штифтовый зуб //Новое в стоматологии. СССР АС N 1722487. 30.03.92 Бюл. №12.

[128] Кулаков А. А., Абдуллаев Ф. М. Особенности проведения непосредственной имплантации с применением имплантатов различных конструкций //Новое в стоматологии. -2002 (105). -С. 85-87.

[129] Кунин А. А., Каливрадзян С. Б. К вопросу о диагностике нарушений ороговения слизистой оболочки десны при неправильно изготовленных металлических коронок //Вопросы клинической стоматологии. -Воронеж, 1969. -Вып. 2. -С. 114.

[130] Курлядский В. Д. Керамические и цельнолитые несъемные зубные протезы. -М., 1978. -175 с.

[131] Курякина Н. В., Кутепова Т. В. Заболевания пародонта. -М., 2000. -198 с.

[132] Курякина Н. В. Терапевтическая стоматология детского возраста. -М.: Мед. книга: -Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2002. -744 с.

[133] К характеристике иммунологического статуса больных пародонтозом /А. И. Рыбаков, Ю. М. Зарецкая и др. //Стоматология. - 1984. -№1. -С. 27-30.

[134] Лампусова В. Б. Антимикробная активность лейкоцитов и иммунологическая реактивность к динамике лечения пародонтологических больных //Тр. Ленинградского научн. об-ва патологоанатомов. -1984. -Вып.25. -С. 23-26.

[135] Лампусова В. Б. Изменение клеточных факторов иммунитета и неспецифической резистентности при пародонтозе //Профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний. - Л., 1984. -С. 77-80.

[136] Лебеденко И. Ю. Использование ситаллов в стоматологии: Метод. рекомендации. -М.: Комплексно-оздоровительный лечебный кооператив "Колечко", 1991. -С. 3.

[137] Лебедеко И. Ю. Ортопедическое лечение патологии зубных рядов с применением нового поколения стоматологических материалов и технологий: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 1995.

[138] Леманн К., Хельвич Э. Основы терапевтической и ортопедической стоматологии. -Львов. Пер.с нем. Галдент, 1999. -262 с.

[139] Лемецкая Т. И. Иммунологическая характеристика тканей десны при заболеваниях пародонта //Стоматология. -1980. -№4. -С. 4-5.

[140] Леонтьев В. К. Биологически активные синтетические кальций-фосфатсодержащие материалы для стоматологии //Стоматология. -1996. -№5. -С. 4-6.

[141] Леонтьев В. К., Вершинина О. И. Механизмы кислотного растворения эмали //Стоматология. -1982. -№1. -С. 4-7.

[142] Леус П. А., Горогляд А. А., Чудакова И. О. Заболевания зубов и полости рта: Учебное пособие. -Минск: Вышэйш. школа, 1998. - 288 с.

[143] Lindigkeit J. Высокое качество, простота в обработке и натуральная эстетика //Новое в стоматологии. -2002. -№6(106). -С. 98-99.

[144] Логвинюк И. Ф. Использование корней боковых зубов для несъемного протезирования: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -Киев, 1966. -18 с.

[145] Ломницкий И. Я., Гацко Е. В. Лечение одонтогенных инфицированных дефектов челюстей деминерализованной аллокостью //Стоматология. -1991. -№3. -С. 7.

[146] Лукина Г. И., Бабаджанова Д. М., Епишев В. В. Динамика содержания лизоцима смешанной слюны и десневой жидкости при пародонтите, леченном растворимыми лекарственными пленками //Конференция стоматологов. – Ташкент, 1989. -С. 62-64.

[147] Луцкая И. К. Руководство по стоматологии – практическое пособие. -Ростов на Дону: Феникс, 2002. -544 с.

[148] Луцкая И. К., Касарева Л. Н. Обоснование применения местной профилактики кариеса в различные возрастные периоды //Стоматология. -1988. -№5. -С. 25-26.

[149] Лысенок Л. Н. Биоматериалы в травматологии и ортопедии //Мед. газ. -№80. -1993.

[150] Лысенок Л. Н. Остеоинтеграция: молекулярные, клеточные механизмы //Клиническая имплантация и стоматология. -СПб.: Нормед, 1997. -С. 48-59.

[151] Лысенок Л. Н. Прогулки с материаловедением. Ч. II. Стоматология сегодня. -2001. -№5(8). -С. 20.

[152] Макеев Г. А. Выносливость пародонта интактных зубов к нагрузкам в различном возрасте: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Донецк, 1972. -15 с.

[153] Максимовский Ю. М. Эндодонтия и сохранение функции зуба //Новое в стоматологии. -2001. -№6(96). -С. 3-6.

[154] Маланчук В. А., Безик Т. И. Оценка зубных рядов с точки зрения эстетики //Стоматология. -2003. -Т.82, №5. -С. 48-50.

[155] Маматкулова З. М. Эффективность препарата ИРС-19 при лечении болезней пародонта у детей. ТД п.м.н., 2001.

[156] Мамедов О. Р. Диагностика различных форм лейкоплакии слизистой оболочки полости рта //Проблемы стоматологии. -Киев, 1966. -Т.7. -С. 344-347.

[157] Мамедов К. М., Багиев М. В., Оразвалиев А. И. Способ заготовки и клиническое применение плоских костей новорожденных каракулевых ягнят при восполнении дефектов нижней челюсти //Здравоохр. ТССР. -1991. -№3. -С. 35-38.

[158] Мартынюк Б. А. Объективный метод исследования степени подвижности зубов в норме и при некоторых патологических заболеваниях пародонта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -Львов, 1966. -16 с.

[159] Маянский А. Н., Галиуллин А. А. Реактивность нейтрофила. -Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1984. -158 с.

[160] Медведев Е. Ф. Керамические и стеклокерамические материалы для костных имплантатов стекло и керамика. -1993. -№2. -С. 18-20.

[161] Мерлати Д., Тентруп А., Менгини П. Эндоканальные штифты - новый продукт из двуоксида циркония //Клин. стоматол. -2000. -№3. -С. 12-15.

[162] Металлокерамический постоянный протез спустя 2 года /Т. Dostalova, Н. Kocerova, Н. Hubalkova, М. Kortanova //Новое в стоматологии для зубных техников. -2003. -№3(27). -С. 73-74.

[163] Методика изготовления штифтов с культей зуба при полном отсутствии коронок зубов /К. Д. Дуйшалиев, М. А. Арстанбеков и др. //Здравоохранение Киргизии. -1983. -№5. -С. 58-59.

[164] Мешке К. П., Шарф-Титова Е. Неточная подготовка влечет за собой неточные результаты: Очерки о прошлом и цели на будущее //Новое в стоматологии. -2003. -№3 (27). -С. 61-65.

[165] Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов: Учеб. пособие для студ. интернов и врачей - стоматологов /Е. А. Кузнецов, В. Н. Царев и др. -М., 1996. -74 с.

[166] Микробный пейзаж и уровень специфической защиты полости рта у больных псориазом и красным плоским лишаем /Х. И. Ирсалиев, А. Ш. Ваисов и др. //Стоматология. -1994. -№4. -С. 23-26.

[167] Микрорельеф слизистой оболочки полости рта в свете растровой электронной микроскопии /С. А. Зуфаров, И. М. Байбеков и др. //Мед. журн. Узбекистана. -1985. -№11. -С. 73-75.

[168] Микрофлора полости рта при пользовании различными видами зубных протезов /С. А. Зуфаров и др. -Ташкент, 1982.

[169] Микроэкология желудочно-кишечного тракта, коррекции микрофлоры при дисбактериозах /В. М. Коршунов и др. -М., 1999.

[170] Михайлов В. В., Дойников А. М., Лазебник А. И. Адаптационные изменения выделительной функции слюнных желез при применении пластиночных протезов //Стоматология. -1987. -№2. -С. 8-100.

[171] Мокренко Е. В. Компенсаторные возможности пародонта при функциональной перегрузке зубов и патогенетическое обоснование ортопедического лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1992. - 19 с.

[172] Морфологические особенности взаимодействия пристеночной микрофлоры с эпителиоцитами слизистой оболочки альвеолярного гребня у больных с частичным отсутствием зубов /С. А. Зуфаров, Х. И. Ирсалиев и др. //Стоматология. -1991. -№6. -С. 48-50.

[173] Наумов П. В. Первичная и вторичная костная пластика нижней челюсти //Аутопластика в хирургии. -М., 1986. -С. 59-61.

[174] Недосеко В. В., Леонтьев В. К., Колесник А. Г. Сравнительная эффективность различных средств и способов профилактики кариеса зубов в эксперименте //Эксп. и клин. стоматол. - М., 1980. -Т.10. -Ч.1. -С. 58-61.

[175] Nolden R., Quack W. Деформация корня зуба при различных методах закрепления штифтов //Dtsch Zahnarzt Z. -1986. -Bd.41. -S. 783-785.

[176] Нормальная микрофлора кишечника. Дисбактериозы и их лечение: /В. М. Коршунов, Н. П. Иванова и др. //Метод. разработки. -М., 1994. -12 с.

[177] Обгадзе Т. А. Арутюнов С. Д., Обгадзе Н. В. Расчет конструкции литой культовой штифтовой вкладки методом Рх //Сообщ. АН ГССР 1990. -Т. 137, №1. -С. 29-32.

[178] Об искажениях изображения, возникающих на внутриротовых рентгенограммах зубов и путях их преодоления /Н. А. Рабухина, А. П. Аржанцев и др. //Стоматология. -1990. -№4. -С. 22-25.

[179] Овруцкий Г. Д., Леонтьев В. К. Кариес зубов. -М.: Медицина, 1986. - 144 с.

[180] Олейник И. И., Маринова Е. Б. О защитных факторах слюны и сыворотки крови больных с воспалительными поражениями пародонта //Воен. мед. журн. -1983. -№11. -С. 62-64.

[181] Олейник И. И., Робустова Т. Г. Состав микрофлоры гнойного очага при острых одонтогенных воспалительных процессах //Стоматология. -1986. -№3. -С. 39-40.

[182] Ортопедическая стоматология /Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов и др. -Смоленск: СГМА, 2000. -576 с.

[183] Основы материаловедения и технологии изготовления протезов. Биокерамика /А. А. Седунов, И. А. Астахова и др. -Алматы, 1999. -56 с.

[184] Особенности изменения тканей протезного ложа у больных туберкулезом легких /Ф. Т. Рахматуллаев, Х. И. Ирсалиев и др. //Стоматология. -2000. -№ 2(8). -С. 41-42.

[185] Особенности твердых и мягких денальных налетов у жителей Узбекистана /Х. Ш. Рахманов, Н. Л. Хабилов и др. //Маэстро стоматологии (Москва). -2002. -№4(9). -С. 46-47.

[186] Павлушкин И. М. Основы технологии ситаллов. -М.: Стройиздат, 1979.

[187] Павлушкин И. М. Химическая технология стекла и ситаллов. -М.: Стройиздат, 1983. -506 с.

[188] Павлюк В. М., Ясельский Ю. М. Биологическое испытание прочности фиксации штифтов в корневых каналах премоляров и моляров //Стоматология. -1990. -№3. -С. 56-57

[189] Панкратов А. С. Лечение больных с переломами нижней челюсти с использованием ОСТИМ-100 (гидроксиапатита ультравысокой дисперсности) как стимулятора репаративного остеогенеза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -М., 1995. -19 с.

[190] Пахомов Г. Н. Первичная профилактика в стоматологии. - М.: Медицина, 1982. -238 с.

[191] Петрикас О. А. Комбинированный метод изготовления адгезивной облицовок //Клин. стоматол. -1998. -№1. -С. 56-59.

[192] Петрикас О. А. Адгезивные мостовидные протезы //Новое в стоматологии для зубных техников. -1999. -№4(8). -С. 14-17.

[193] Петрикас И. В. Планирование ортопедического лечения больных с малыми включенными дефектами зубных рядов вооконными адгезивными мостовидными протезами (ВАМП): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. -Тверь, 2001. -16 с.

[194] Петрикас А. Ж., Виноградова С. И. Рейтинговая оценка количества пломбирования каналов и ее использование //Новое в стоматологии. -2001. -№10(100). -С. 7-10.

[195] Плотников Н. А., Троянский И. В. Костная пластика нижней челюсти. -М.: Медицина, 1979. -271 с.

[196] Поюровская И. Я., Сутугина Т. Ф., Пешкина М. Т. Шестьдесят лет создания отечественных акриловых материалов для стоматологии. История развития и перспективы //Стоматология. -2002. -№5. -С. 64-67.

[197] Применение бактериальных биологических препаратов в практике лечения больных кишечными инфекциями //Диагностика и лечение дисбактериоза кишечника: Метод рекомендации. -М., 1986. -24 с.

[198] Применение биокерамических материалов в стоматологии /А. А. Седунов, В. А. Красноперов и др. //Новости здравоохранения: Информ. бюллетень, приложение к журналу «Здравоохранения Казахстана». -1996. -С. 5.

[199] Применение металлокерамических протезов при деформации зубных рядов /Ф. Ф. Лосев, Чикунов С. О. и др. //Стоматология. -1993. -№4. -С. 53-56.

[200] Применение минерала сподулина в качестве основы для получения стоматологического литьевого ситалла. /А. А. Седунов, В. А. Красноперов, А. П. Юманков, А. Н. Вятченников //Пред. патент РК №2248. -Бюл. №3 от 15.09.1995.

[201] Применение природного материала волластонита в качестве компонента шихты для получения стоматологического литьевого ситалла /А. А. Седунов, В. А. Красноперов, А. П. Юманков, А. Н. Вятченников: Пред.патент РК № 2249.Бюл. № 3 от 15.09.1995.

[202] Пузин М. Н., Болашов К. Н. Исследование уровня иммуноглобулинов основных классов в сыворотке и слюне больных с невралгией тройничного нерва //Стоматология. -1990. -№2. -С. 49-50.

[203] Пустовойт Е. В., Сорочинская Е. И. Активность эластазы гранулоцитов и содержание кислотостабильных ингибиторов протеиназ в ротовой жидкости у больных с воспалительным заболеванием пародонта //Стоматология. -1985. -№5. -С. 35-38.

[204] Рабухина Н. А. Рентгенодиагностика некоторых заболеваний зубочелюстной системы. -М.: Медицина, 1974. -280 с.

[205] Рахманов Х. Ш. Разработка клинико-анатомических показаний и изготовление литых культевых штифтовых конструкций на разрушенные однокорневые зубы: Дис.... канд. мед. наук. -Ташкент, 1997.

[206] Рахманов Х. Ш., Ходжиметов Т. А., Шаюнусова Н. М. Способ изготовления литых культевых штифтовых конструкций: Рац. предл. Удостов. № 2137 от 26.10.1993 Первого ТашГосМИ. Ташкент.

[207] Результаты гнатодинамометрических исследований у пациентов с патологической стираемостью твердых тканей зубов и при полном отсутствии коронковой части зуба /Х. И. Ирсадиев, Н. Л. Хабилов, Б. А. Холмонов, Ф. Т. Рахматуллаев. Сб.: науч. тр. –Алматы, 2002. -С. 135-139.

[208] Ремизов С. М., Прутанский Л. Ю. Оценка абразивности средств гигиены полости рта по изменению шероховатости эмали зуба //Стоматология. -1983. -Т.62, №3. -С. 20-23.

[209] Рыбаков А. И. Ошибки в амбулаторной стоматологической практике.- М.: Медицина, 1976. -158 с.

[210] Рыбаков А. И., Базиян Г. В. Эпидемиология стоматологической забо-леваемости в СССР и пути ее профилактики. - М.: Медицина, 1973. -320 с.

[211] с.

[212] Седунов А. А. Сохранение зубов и корней для протезирования //Тез. докл. научн. конф. Алма-Атинского мед. ин-та. - Алма-Ата, 1967. -С. 222-223.

[213] Седунов А. А. Физиологические принципы оценки состояния зубо-челюстной системы и изготовление зубных протезов. - Алма-Ата, 1984. -69 с.

[214] Седунов А. А. Основные принципы комплексной оценки функцио-нального состояния зубочелюстной системы: Метод. указания. -Алма-Ата, 1985. -28 с.

[215] Седунов А. А. Клинико-лабораторное обоснование применения ситалловых стеклокристаллических зубных протезов: Дис. ... д-ра. мед. наук. - Алма-Ата, 1988.

[216] Седунов А. А. Ситалл-перспективный конструкционный материал для изготовления зубных протезов //Стоматология. -1988. -Т. 67, №5. -С. 55-59.

[217] Седунов А. А. Монолитные стеклокристаллические протезы. -Алма- Ата: Гылым, 1991. -143 с.

[218] Седунов А. А., Астахова И. А. Стоматологический имплантат для двухфазовой имплантации. Пред. патент РК № 6532.Бюл. № 8 от 15.09.1998.

[219] Седунов А. А., Астахова И. А. Способ получения стоматологического биокерамического материала. Пред.патент РК № 9225.Бюл. № 7 от 14.07.2000.

[220] Седунов А. А., Астахова И. А. Основы биоматериаловедения имплантологии в стоматологии. -Алматы, 2001. -150 с.

[221] Седунов А. А., Юманков А. П. Ситаллы в ортопедической стоматологии: Учебное пособие. -Алма-Ата, 1985. -74 с.

[222] Седунов А. А., Юманков А. П., Астахова И. А. Новая технология изготовления протезов из биостеклокерамики методом изотермической пластической деформации: Учебное пособие. -Алма-Аты: Гылым, 1996. -16 с.

[223] Семенюк В. М., Вагнер В. Д., Онгоев П. А. Стоматология ортопедическая в вопросах и ответах. -М., 2000. -180 с.

[224] Ситаллы в ортопедической стоматологии /И. Ю. Лебедеико, С. В. Анисимова и др. Сб.: научн. тр. посв. 75- летию ММСИ. -М., 1997. -20 с.