

*На правах рукописи*

Сайпеев  
Кирилл Алексеевич

**ВЫБОР МЕТОДА МИКРОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С  
ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ**

Специальность – 14.01.14 - стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
доцент Григорьев С. С.

Екатеринбург – 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент

**Григорьев Сергей Сергеевич**

**Официальные оппоненты:**

**Ломиашвили Лариса Михайловна** доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии

**Маннанова Флора Фатыховна** доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой ортопедической стоматологии

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 208.102.03, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 620028, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке имени В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России по адресу: 620028, Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17 и на сайте университета [www.usma.ru](http://www.usma.ru), а также с авторефератом на сайте ВАК Министерства образования и науки РФ: [www.vak3.ed.gov.ru](http://www.vak3.ed.gov.ru)

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Ученый секретарь совета Д 208.102.03

д.м.н., профессор

**Базарный Владимир Викторович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Повышенная стираемость зубов (ПСЗ) относится к группе некариозных поражений, распространенность которых в России и экономически развитых странах мира за последние десятилетия резко возросла и составляет от 11,0 до 31,0 % случаев стоматологических заболеваний (Иорданишвили А. К., 2014). Ведущими этиологическими факторами развития данного заболевания являются воздействие химических и абразивных агентов, парафункция жевательных мышц, неполноценность твердых тканей зубов (Vailati F, 2014).

Пациенты со средней степенью ПСЗ наиболее часто обращаются к стоматологу с жалобами на убыль тканей до 2/3 высоты коронки зуба, повышенную чувствительность зубов, дискомфорт в области височно–нижнечелюстных суставов.

Своевременная коррекция проявлений повышенной стираемости зубов средней степени дает возможность предупредить дальнейшее прогрессирование процесса и избежать развития осложнений (С.Д.'Arcangelo, 2016).

Традиционные методы восстановления дефектов твердых тканей зубов, возникающих при повышенной стираемости, не отвечают принципам малоинвазивного лечения, не восполняют функциональных аспектов окклюзии, в ряде случаев не соответствуют эстетическим параметрам (Жулев Е.Н., 2013).

Применение вкладок в комплексном лечении пациентов с ПСЗ предложено с 2002 года. Однако до сих пор нет обоснованного алгоритма выбора метода микропротезирования, основанного на углубленном исследовании морфологических и физико–механических свойств твердых тканей зубов (Sharma, R, 2015).

Кроме дефектов твердых тканей зубов при повышенной стираемости зубов наблюдаются специфических изменений конфигурации лица, осанки, окклюзии; а также возникновение болевого симптомокомплекса и патологии ВНЧС, что вносит изменения в качество жизни пациентов, обусловленное стоматологическим здоровьем. Применение различных методов коррекции данной патологии должно учитывать преобладающее количество параметров качества жизни (Герасимова Л. П., 2013, Гилева О.С., 2011).

Актуальность проводимых исследований обусловлена необходимостью совершенствования алгоритма лечения больных с повышенной стираемостью твердых тканей зубов средней степени с целью устранения и предупреждения развития осложнений патологического процесса.

### **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Разработать способ комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести путем материаловедческого физико–механического подхода.

### **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

1. Проанализировать изменения механических свойств дентина при повышенной стираемости до и после микропротезирования различными материалами.
2. Сравнить состояние гибридной зоны при протезировании различными материалами зубов с повышенной стираемостью.
3. Усовершенствовать алгоритм комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени.
4. Оценить клиническую эффективность предложенного способа комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени.
5. Сравнить динамику показателей качества жизни, обусловленного стоматологическим здоровьем, у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени до и после комплексного лечения, согласно усовершенствованному алгоритму.

### **НАУЧНАЯ НОВИЗНА**

1. Впервые проанализированы деформационное поведение и динамика физико–механических параметров системы «вкладка–адгезивный слой–дентин» при повышенной стираемости зубов.
2. Обнаружены морфо–структурные изменения степени проникновения адгезивной системы при пескоструйной обработке дентина зубов с повышенной стираемостью зубов.
3. Предложен способ лечения пациентов с повышенной стираемостью, путем восстановления дефектов зубов керамическими вкладками на основе дисиликата лития (Патент РФ на изобретение № 2547092 от 05 марта 2015 г. «Способ лечения жевательных зубов при повышенной стираемости»).
4. Доказана клиническая эффективность алгоритма комплексного лечения повышенной стираемости и улучшения качества жизни, обусловленного стоматологическим здоровьем.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ**

Разработан и внедрен в практику способ микропротезирования зубов с повышенной стираемостью керамическими вкладками с предварительной пескоструйной обработкой дентина, который позволяет повысить эффективность восстановления дефектов зубов и снизить риск развития осложнений.

Усовершенствован алгоритм комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени, путем применения микропротезирования, что позволяет стабилизировать клиническое состояние пациентов и повысить качество жизни, обусловленное стоматологическим здоровьем

#### **ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ.**

1. Предел прочности и полная деформация системы «вкладка – адгезивный слой – дентин» определяются свойствами конструкционного материала и обуславливают его выбор.
2. Предварительная пескоструйная обработка дентина зубов с повышенной стираемостью увеличивает глубину проникновения адгезивной системы.
3. Комплексное лечение пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести, согласно предложенному алгоритму, эффективно, способствует повышению качества жизни пациентов, обусловленного стоматологическим здоровьем.

#### **АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ**

Результаты диссертационного исследования представлены на XIX Зимней школе по механике сплошных сред (г. Пермь, 2015 г.), 16-ой Международной специализированной выставке «Дентал-Экспо», «Стоматология Урала – 2015» (г. Уфа, 2015 г.), Международном конгрессе «Стоматология Большого Урала – 2015» с IV Всероссийским рабочим совещанием по проблемам фундаментальной стоматологии с научной школой для молодежи (г. Екатеринбург, 2015 г.), 70-й Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием (г. Екатеринбург, 2015 г.), итоговой 71-й конференции НОМУС УГМУ «Актуальные вопросы медицинской науки и здравоохранения» (г. Екатеринбург, апрель 2016 г.), Международном конгрессе «Стоматология Большого Урала» с V Всероссийским рабочим совещанием по проблемам фундаментальной стоматологии с научной школой для молодежи (г. Екатеринбург, 2016 г.), Втором Евразийском конгрессе "Медицина, фармация и общественное здоровье" с международным участием, на Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии», посвященной 30-тилетию кафедры стоматологии детского возраста БГМУ (Уфа, 2016 г.)

Апробация материалов диссертационного исследования проведена на заседании кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России 26 мая 2016 г. и заседании проблемной комиссии по стоматологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России 3 февраля 2017 года.

## **ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Результаты диссертационного исследования включены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии, кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний, кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России; кафедры терапевтической и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России для студентов, ординаторов, аспирантов, врачей ФУВ стоматологического факультета. Диссертационное исследование выполнено по основному плану НИР ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Результаты исследования внедрены в практику работы клиники ООО «Мегадента-клиник» (г. Екатеринбург), ООО «Диадема» (г. Екатеринбург), многопрофильной стоматологической поликлиники УГМУ.

## **ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ**

Диссертация изложена на 123 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, двух глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и практических рекомендаций, приложений и списка литературы, включающего 206 источников, из них 92 отечественных и 114 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 42 рисунками и содержит 15 таблиц.

## **ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА**

Автором лично в соответствии с дизайном диссертационного исследования проведено формирование групп экспериментального материала и групп пациентов, набор клинического материала, экспериментальные исследования, статистическая обработка результатов исследования, написание статей и тезисов докладов, диссертации и автореферата. Степень личного участия от 60% до 100%.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ**

На этапах клинического исследования проводилась клинико-инструментальная оценка эффективности метода реставрации дефектов твердых тканей зубов с применением вкладок при выраженной степени повышенной стираемости, и оценка эффективности комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени с применением усовершенствованного алгоритма.

В клинической части работы выполнены исследования состояния стоматологического статуса пациентов с повышенной стираемостью зубов, комплексное лечение и динамическое наблюдение. Проведена клиническая оценка качества выполненных реставраций и оценка качества жизни, обусловленного стоматологическим здоровьем до и после комплексного лечения.

Разработан способ лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени, с применением вкладок, повышающий сохранность выполненных реставраций в течение длительного времени.

Проведено проспективное, многоцентровое, контролируемое рандомизированное клиническое исследование. Способ рандомизации: сгенерированные таблицы случайных чисел (Statistica 6.0, Statsoft Inc., США).

#### **КРИТЕРИИ ВКЛЮЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ:**

- наличие у пациентов клинически подтвержденного диагноза «Повышенное стирание зубов средней степени тяжести» (МКБ–10, код K03.0);
- возраст пациентов от 35 до 44 лет;
- отсутствие выраженной патологии прикуса;
- отсутствие тяжелой соматической патологии, требующей стационарного лечения или пролонгирующего лекарственного лечения;
- отсутствие не более двух зубов,
- информированное согласие на участие в исследовании.

Применялись следующие методы стоматологического обследования:

Основные;

Дополнительные:

- оценка гигиенического состояния полости рта – индекс Силнеса-Лоу РLI (Loe & Silness Gingival Index GI 1964);
- оценка интенсивности кариеса – индекс КПУз;
- оценка состояния пародонта – индекс РМА;
- клиническая оценка качества восстановительных вкладок:
  - краевая проницаемость по границе «вкладка-зуб» оценивалась в ближайшие и отдалённые сроки после лечения (1 неделя, 3, 6, 12, 24 месяца) с помощью электродиагностического аппарата «Дентест» («Геософт», Россия) по методике В. К. Леонтьева (1998). Величину краевой ЭП оценивали по шкале Р. Г. Буйанкиной (1987);
  - клиническая оценка качества вкладки определялась по методике Г. Рюге (1998) в динамике наблюдения – 3, 6, 12, 24 месяца.

- оценка качества жизни, обусловленного стоматологическим здоровьем - социометрический метод по опроснику ОНП – 49 RU.

На клиническом этапе исследования изготовлено и зафиксировано 373 вкладки 98 соматическим сохранным пациентам в возрасте от 35 до 44 лет (средний возраст –  $38 \pm 2,73$  года), из них 55 мужчин и 43 женщины. Проведено комплексное лечение пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени и протезирование дефектов твердых тканей зубов жевательной группы вкладками.

В зависимости от вида реставрационного материала, методом случайных чисел, пациенты разделены на три группы.

Группу сравнения составил 31 пациент. Пациентам группы сравнения проводили реставрацию дефектов твердых тканей жевательных зубов с применением композитных вкладок (микрокерамический композит GRADIA LAB).

Основную группу (67 человек) составили 2 подгруппы. При лечении пациентов 1-й подгруппы основной группы применяли вкладки на основе полевошпатной керамики (Noritake EX-3); во 2-й подгруппе основной группы – вкладки на основе дисиликата лития (IPS e.max Press) (табл. 1).

Таблица 1. Распределение пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени по группам клинического исследования

Группа зубов	Вкладки из микрокерамического композита	Вкладки из полевошпатной керамики	Вкладки из дисиликата лития	Всего
Мужчины	22	20	13	55
Женщины	9	13	21	43
Итого	31	33	34	98

Обследование пациентов включало: сбор жалоб и выявления сопутствующих соматических заболеваний, рентгенологическое обследование и индексное определение состояния тканей пародонта, комплекс мероприятий нейромышечной стоматологии и оценку состояния выполненных реставраций. Всем пациентам, участвующим в исследовании, проведено анкетирование с целью определения качества жизни, обусловленного стоматологическим здоровьем до и после комплексного лечения

Протезирование дефектов твердых тканей зубов проводилось путем изготовления вкладок, с предварительным выполнением диагностического

моделирования, подготовки зубов жевательной группы и адгезионной фиксации микропротезов.

Динамическое наблюдение за клиническим состоянием конструкции микропротезов осуществляли в следующие сроки: 1 неделя, 1, 6, 12, 24 месяца.

Результаты клинического исследования фиксировали в медицинской карте стоматологического больного.

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальное исследование выполнено на базе Центра нанотехнологий Уральского Федерального Университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина под руководством д.ф.-м.н. Панфилова П.Е. и в лаборатории физико-химических методов исследования Института геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого УрО РАН под руководством академика РАН Вотякова С.Л.

Материалом для экспериментального этапа исследования служили зубы, удаленные по медицинским показаниям (разрешение Локального этического комитета ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ № 6 от 29 августа 2015 г.).

- Измерение механических свойств на одноосное сжатие.
- Измерение микротвердости по методу Виккерса.
- Оптическая микроскопия на больших и малых увеличениях в режиме на просвет и отражение.
- Сканирующая электронная микроскопия.

Испытания проводились на разрывной машине Shimadzu AG-X 50kN с диапазоном нагрузок 0,5 Н–50000 Н, при скорости перемещения траверсы 0,1 мм/мин, на воздухе при комнатной температуре. Нагружение экспериментальных образцов прекращали в момент появления перелома на деформационной кривой. Обработку полученных результатов проводили с помощью программы Trapezium-X – программного обеспечения для испытательных машин компании Shimadzu.

Образцы дентина для испытаний на сжатие имели форму параллелепипеда размером 2x2x1 мм<sup>3</sup>. Резку зубов на образцы для механических испытаний на сжатие осуществляли таким образом, чтобы дентинные каналы были перпендикулярны поверхности сжатия – для моделирования ситуации, наиболее приближенной к клинической практике. По той же методике, что и дентин, были приготовлены образцы из реставрационных материалов, которые имели форму параллелепипеда размером 2x2x1 мм<sup>3</sup>. Образцы материалов фиксировали на образцах дентина адгезивным цементом двойного отверждения.

Наблюдение и исследование образцов после механических испытаний проводилось на микроскопе JSM-6390LV (фирма Jeol) и электронно-зондовом микроанализаторе SX 100 (фирма Cameca).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

### МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБРАЗЦОВ ДЕНТИНА ПРИ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ

Анализ образцов до и после сжатия, показал, что после испытания на их поверхности образовывались трещины. Следовательно, зарождение и рост трещин можно рассматривать, как основную причину появления перелома на деформационной кривой.

Испытания показали, что предел прочности ( $582 \pm 27$  МПа) и полная деформация ( $27,5 \pm 2,2$  %) интактного дентина выше, чем у патологического  $485 \pm 31$  МПа и  $21,1 \pm 3,6$  % при сравнимом модуле Юнга  $4,02 \pm 0,24$  ГПа и  $4,25 \pm 0,41$  ГПа, соответственно. Это наблюдение свидетельствует о снижении прочностных свойств измененного дентина при повышенной стираемости средней степени.

Инденитрование образцов проведено на образцах после механической полировки с последующим химическим травлением.

Анализ результатов изучения микротвердости по методу Виккерса показал отсутствие радиальных трещин вблизи отпечатков алмазной пирамиды во всех случаях (рис. 1). Это подтверждает присутствия в дентине эффективного механизма подавления роста трещин. Полученные данные позволяют утверждать, что локальные механические свойства дентина (свойства на малых участках) согласуются с данными, полученными при испытаниях на сжатие.

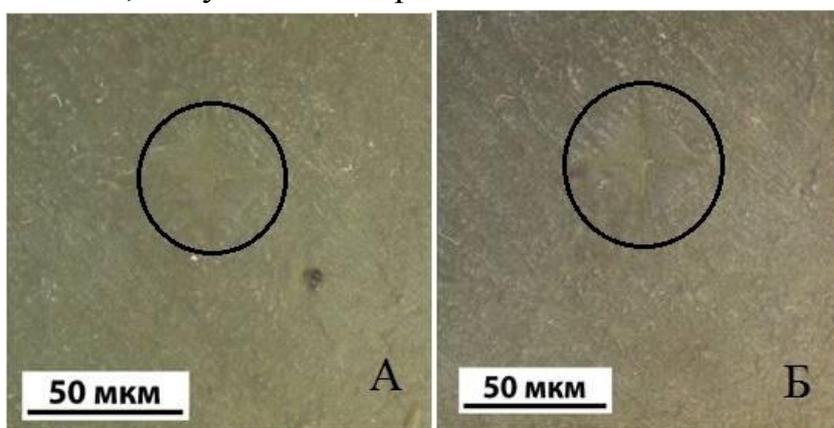


Рисунок 1. Фотография дентина с областью контакта алмазного индентера после исследования микротвердости по методу Виккерса: А – группа сравнения, Б – основная группа. Оптический микроскоп, увеличение  $\times 50$

### МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБРАЗЦОВ ДЕНТИНА С ФИКСИРОВАННЫМИ ОБРАЗЦАМИ МАТЕРИАЛОВ

В ходе проведения испытаний на сжатие образцов интактного и патологического дентина в соединении с дентином на них керамикой получены следующие результаты предела прочности и модуля Юнга. Появление трещин при силе  $442 \pm 13$  МПа отмечено на образцах интактного дентина с керамикой,  $440 \pm 29$

МПа – сходны с образцами патологического дентина (рис. 2,3). При этом образцы с патологическим дентином были более деформируемы на  $\sim 4\%$ , по сравнению с интактным дентином.

Образцы после соединения с прессованной керамикой, как правило, после испытания, не распадаются на части. Такое поведение связано со способностью дентина эффективно подавлять рост трещин, что приводит к их остановке в образце.

После испытания на образцах видны трещины, которые распространяются вдоль оси сжатия. Как правило, в керамике на основе дисиликата лития всегда появляются трещины, тогда как в дентине лишь при напряжениях, соответствующих его пределу прочности (рис. 4).

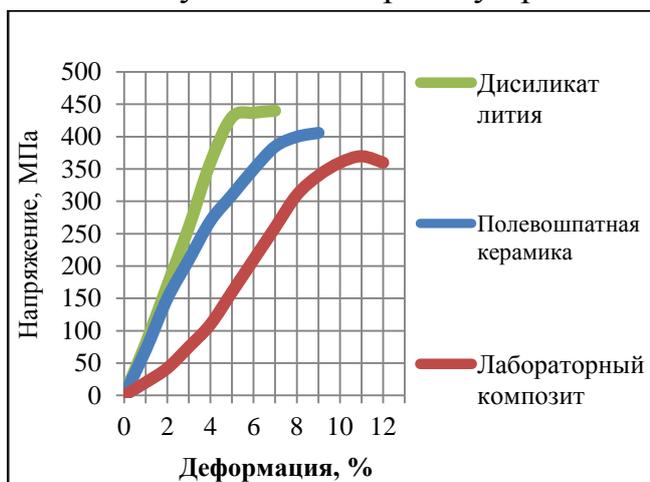


Рисунок 2. Деформационные кривые образцов систем «вкладка – интактный дентин» при одноосном сжатии

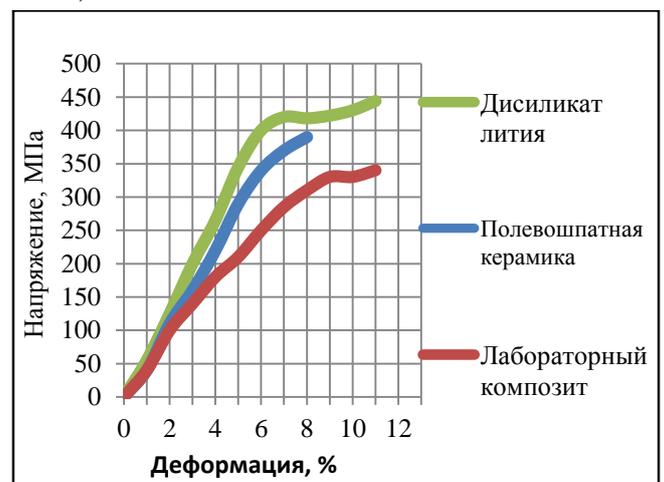


Рисунок 3. Деформационные кривые образцов систем «вкладка – патологический дентин» при одноосном сжатии

При проведении испытаний на сжатие образцов интактного и патологического дентина адгезивно зафиксированного на образцах материалов значимых различий не выявлено. Так, появление трещин при сжатии образцов интактного дентина с керамикой отмечается при применении силы  $442 \pm 13$  МПа и  $440 \pm 29$  МПа при сжатии образцов патологического дентина с адгезивно зафиксированного на образцах керамики.



А



Б

Рисунок 4. Образец – блок после механических испытаний на одноосное сжатие: (А – образцы группы сравнения, Б – образцы основной группы)

Таким образом, изучение образцов до и после сжатия показало, что после испытаний на их боковых поверхностях появлялись трещины. Стоит отметить, что образец с патологическим дентином растрескивался более интенсивно по сравнению с образцом интактного дентина.

### ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ОБРАЗЦОВ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Данные СЭМ указывают, что соединение исследуемого образца и материалом представляет собой тонкую линию, без дефектов и разрывов. Фиксирующий материал распределен по всей поверхности (рис. 5).

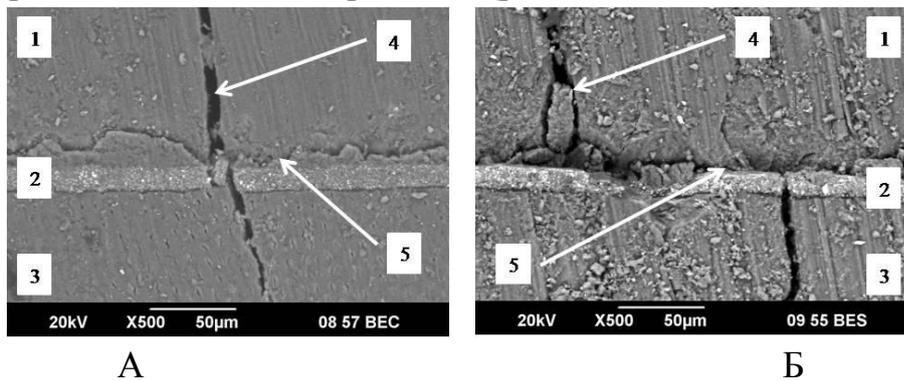


Рисунок 5. Образцы системы «вкладка – дентин» после механических испытаний. А – образец с интактным дентином, Б – образец с патологическим дентином, 1 – **дисиликатлитиевая керамика**, 2 – композитный цемент, 3 – дентин, 4 – вертикальная трещина, 5 – горизонтальная трещина. (Увеличение x500)

Исследование показывает наличие трещин, проходящих только в толще материала или дентина, а также проникающих через оба слоя. Отмечено, что в образцах с патологическим дентином преобладают сквозные трещины. Анализ показал одинаковую толщину адгезивного слоя во всех группах образцов, его равномерное распределение, отсутствие пор и дефектов (рис. 6).

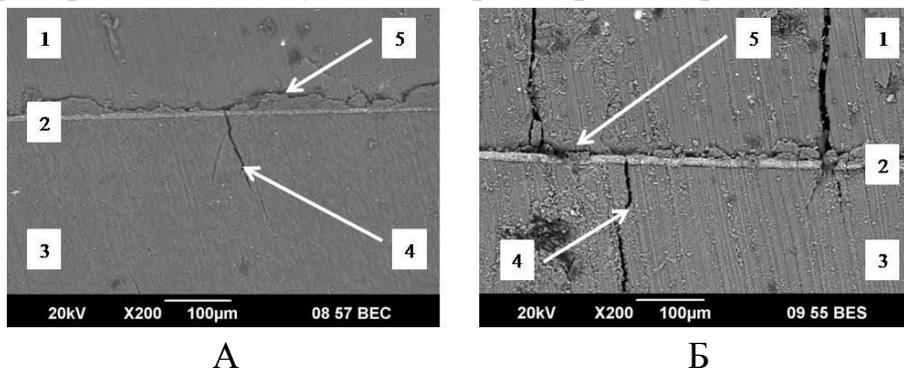


Рисунок 6. Образцы системы «вкладка – дентин» после механических испытаний. А – образец с интактным дентином, Б – образец с патологическим дентином, 1 – **полевошпатная керамика**, 2 – композитный цемент, 3 – дентин, 4 – вертикальная трещина, 5 – горизонтальная трещина. (Увеличение x500)

Появление микротрещин в толще материала является следствием механического воздействия во время испытания на сжатие, в процессе резки зуба и при механической полировке поверхности образца (рис. 7). При этом следует отметить, что рост таких трещин останавливается в поверхностном слое дентина, поскольку приготовленные для структурных исследований образцы никогда не разрушались по границам, несмотря на то, что они подвергались значительным механическим воздействиям.

Анализ выявленных трещин в образцах после механических испытаний показал прохождение их по слою дентина максимально приближенной к слою цемента, с периодическим распределением в слое дентина.

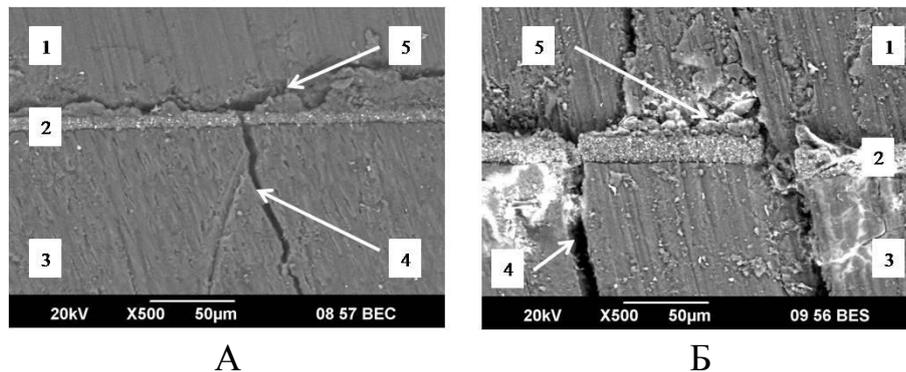


Рисунок 7. Образцы системы «вкладка – дентин» после механических испытаний. А – образец с интактным дентином, Б – образец с патологическим дентином, 1 – микрокерамический композит, 2 – композитный цемент, 3 – дентин, 4 – вертикальная трещина, 5 – горизонтальная трещина. (Увеличение x500)

При дальнейшем анализе образцов выявлено отсутствие разрушения адгезивного соединения на границе «дентин–цемент» и «цемент–материал», что указывает на сохранение прочности гибридного слоя.

#### АНАЛИЗ ГИБРИДНОЙ ЗОНЫ

Проведено сравнение образования и сохранности при нагрузках на сжатие гибридного слоя после применения пескоструйной обработки дентина при повышенной стираемости. Выявлено образование гибридного слоя во всех случаях.

Глубина проникновения адгезива сравнительно больше в образцах с предварительной пескоструйной обработкой.

Таким образом, способ обработки полости перед постановкой керамической или композитной вкладки имеет большое значение для достижения качественного соединения заместительного материала с твердыми тканями зуба (рис. 8).

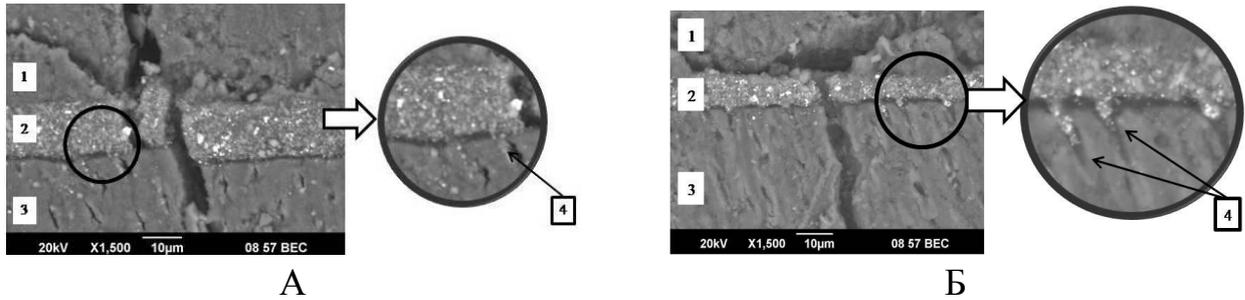


Рисунок 8. Образцы системы «вкладка – патологический дентин» после механических испытаний.

А – образец без предварительной пескоструйной обработки,

Б – образец с предварительной пескоструйной обработки,

1 – реставрационный материал, 2 – композитный цемент, 3 – дентин, 4 – инвазия адгезива (Увеличение x800).

Анализ микрофотографий системы «дентин–адгезивный слой–материал» показал особенности образования гибридного слоя и его микроструктурные характеристики. Так, при использовании ацетон-содержащих адгезивов (Syntac Primer/Adhesive, Hekiobond), при нанесении их на влажную поверхность дентина, определен гибридный слой толщиной в 7 микрон, с небольшими смоляными выступами, перетекающий с верхнего смоляного слоя в дентин при повышенном стирании, расположенный ниже, а также боковую ветвь дентинных канальцев.

### ОПТИЧЕСКАЯ МИКРОСКОПИЯ

Сравнение полученных результатов микроскопии образцов полученных из интактных зубов и зубов с повышенной стираемостью средней степени показало отсутствие целостности (непрерывности) эмалевого слоя, экспозицию плащевого дентина на окклюзионной поверхности, уменьшение объема полости зуба за счет появления третичного дентина. Плотность каналов вблизи дентиноэмалевого соединения меньше, чем во внутренних областях дентинной матрицы (рис. 9).

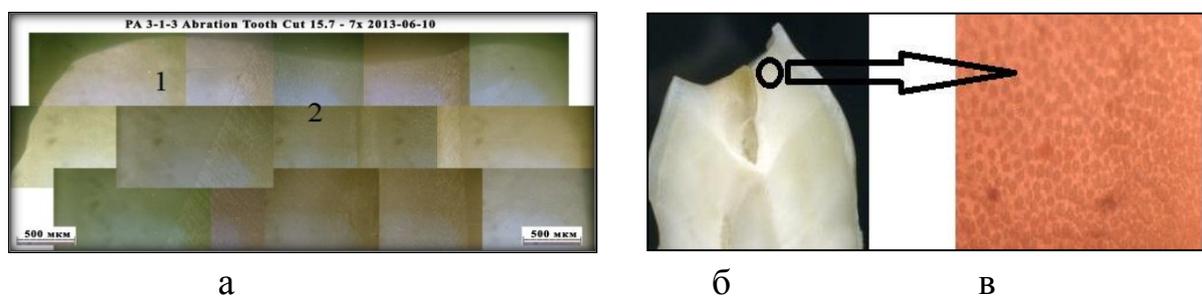


Рисунок 9. Фотография образца, подготовленного для изучения структуры дентина: а – образец зуба при повышенной стираемости, б – образец – шлиф зуба с ПСЗ (x10), в – исследуемая область дентина; оптическая микроскопия (x100)

## РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### АНАЛИЗ ЖАЛОБ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

Клинические исследования основаны на лечении и наблюдении за состоянием несъемных ортопедических конструкций 98 пациентов с повышенной стираемостью средней степенью тяжести.

На момент обращения за стоматологической помощью пациенты предъявляли жалобы различного характера: болевого, функционального, эстетического. В 55,1 % случаев определены жалобы сочетанного характера. Ведущее место при опросе пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени занимали жалобы на наличие болевых ощущений. Проведена детализация жалоб по причинам возникновения боли, ее характеру, степени выраженности и продолжительности.

Наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на наличие болевой чувствительности зубов, возникающей от термических, химических и механических раздражителей (33,7 %). Появление подобных болей пациенты отмечали во время приема пищи и при чистке зубов.

Прикусывание языка, уменьшение пространства для движений, что сопоставимо с его рефлекторной прокладкой между зубными дугами для компенсации сниженной высоты нижней трети лица выявлено у 5,2 % обследованных.

Из общего числа обследованных, 32,7 % пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени предъявляли функциональные жалобы. Превалирующими из них явились жалобы на нарушение функции жевания (19,3 %), неудобство при откусывании и пережевывании пищи. При анализе группы функциональных жалоб определяется преобладание нарушения жевания. Данный факт объясняется частичной потерей зубов (19,3 %), наличием сколов и дефектов, выполненных ранее реставраций (15,3 %), утратой фиссурно-бугорковых контактов в жевательной группе зубов (100,0 %), деформацией окклюзионных плоскостей (15,3 %) и снижением высоты нижней трети лица (40,8 %).

Наряду с болезненными ощущениями в твердых тканях зубов, которые описаны выше, у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени отмечаются жалобы на дискомфорт в области височно-нижнечелюстного сустава и мышцах (11,2 %). Нами выделено несколько типичных симптомов: боль, хруст, щелчки в суставе. Механизм возникновения этих опасных симптомов объясняется тем, что при дистальном смещении суставной головки нижней челюсти подвергается компрессии задний отдел височно-нижнечелюстного сустава, богатый сосудами и нервными рецепторами. Сдавление нервных рецепторов характеризуется болями. Кроме того, антериальная дислокация суставного диска приводит к возникновению реципрокных щелчков.

При анализе эстетических жалоб у пациентов с повышенной стираемостью выявлено преобладание изменений, связанных с внешним видом зубов и изменением нижней трети лица за счет уменьшения высоты. На неудовлетворительное эстетическое состояние зубов пациенты предъявляли жалобы в 17,3 % случаев, на укорочение клинических коронок зубов – 14,3 %. Данный факт можно пояснить тем, что при повышенной стираемости зубов средней степени определяется видимое укорочение длины коронок зубов. Жалобы на уменьшение высоты нижней трети лица и усиление выраженности носогубных складок отмечены реже – у 9,2 % пациентов. Эстетические жалобы, связанные с внешним видом и конфигурацией лица, предъявляли преимущественно женщины.

#### **АНАЛИЗ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОВ В ИССЛЕДОВАНИИ**

Анализ анкет о состоянии здоровья пациентов показал, что только треть обследуемых считают себя полностью здоровыми и не состоят на учете у врачей смежных специальностей. 36,7 % пациентов отметили наличие симптомов желудочно-кишечных нарушений. При опросе пациенты указывали на периодически возникающие боли в области эпигастрия и метеоризм. 12,2 % пациентов ранее обследованы у гастроэнтеролога и проходили соответствующее лечение по поводу хронического гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и хронического холецистита. В патогенезе возникновения данных заболеваний могло иметь место нарушение функции жевания у данной категории пациентов на фоне повышенной стираемости зубов средней степени (рис. 10).

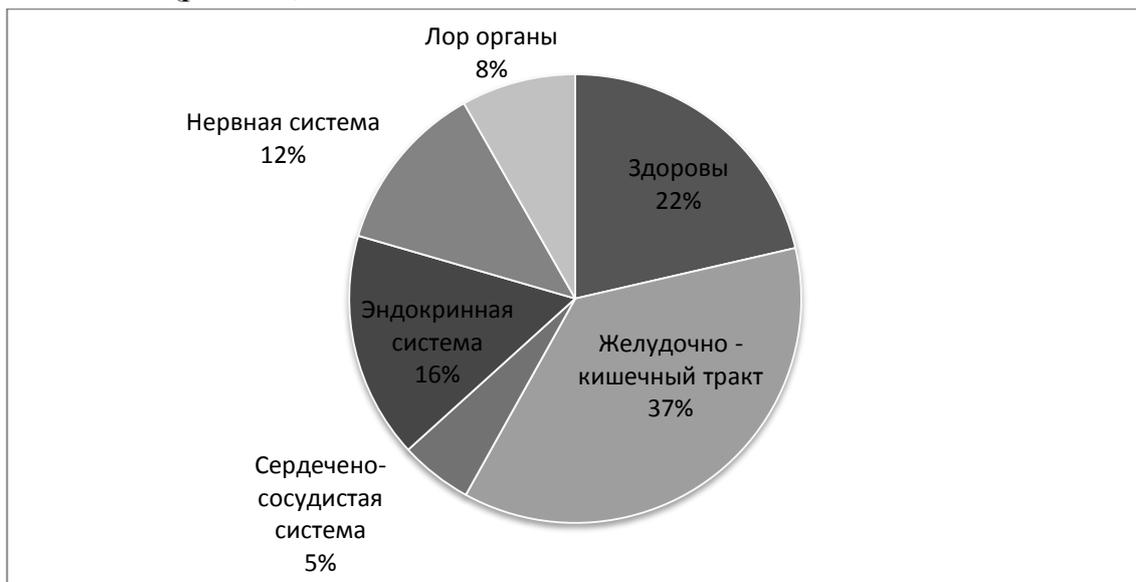


Рисунок 10. Распределение сопутствующих соматических патологий у пациентов со средней степенью повышенной стираемости по данным анкетирования (%)

Заболевания эндокринной системы, такие как гипофункция гипофиза, патологические изменения щитовидной и паращитовидной желез, выявлены в 16,3 % случаев. У данной категории пациентов патологические изменения в твердых тканях зубов происходят на фоне нарушений фосфорно-кальциевого и белкового обменов.

В группе обследованных 12,3 % пациентов наблюдаются у врача-невролога. При этом отмечаются следующие неврологические расстройства: нарушение сна (3,1 %), повышенная нервная возбудимость (5,1 %) и чувство хронической усталости (4,1 %). Наличие неврологической симптоматики может вызывать бессознательное (чаще ночное) сжатие челюстей или привычные автоматические движения нижней челюсти, сопровождающиеся скрежетанием зубов (бруксизм). Возникающая при сжатии челюстей повышенная нагрузка на твердые ткани зубов является одной из причин развития повышенной стираемости зубов.

### **СОСТОЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЬЮ**

При внешнем осмотре лица у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени отмечено изменение его пропорциональности за счет снижения высоты нижней трети (86,7 %). Отмечено усиление выраженности носогубных складок при полном смыкании зубных рядов (32,7 %). Поражение слизистой оболочки красной каймы губ в виде ангулярного хейлита наблюдалось в 20,4 % случаев.

Всем пациентам проводилась бимануальная пальпация жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава. Болезненность, отечность и гипертонус при пальпации жевательной мускулатуры выявлены в 13,2 % случаев, что может являться признаками парафункции у пациентов. Реципрокные щелчки при открывании и закрывании рта (8,2 %), болезненность ВНЧС (4,1 %) являлись показаниями для назначения дополнительных методов функциональной диагностики с применением комплекса К7.

При осмотре полости рта главным образом уделяли внимание состоянию твердых тканей зубов. Признаки повышенной стираемости зубов средней степени определены у всех пациентов групп исследования (100,0 %): снижение высоты зубов на 2–4 мм, до  $\frac{1}{2}$  коронок (2 степень по индексу Смита-Найта). Дефекты твердых тканей были выявлены на фронтальной группе (55,0 %) и жевательной группе зубов (45,0 %). Помимо нарушения целостности эмалевого слоя на зубах определялись дефекты ранее выполненных реставраций, такие как сколы композитных пломб (30,6 %), нарушения краевого прилегания с развитием вторичного кариеса (7,1 %). У 17 пациентов выявлено наличие дефектов композитных реставраций, выполненных ранее, по I–II классу по Блеку.

Определены сколы материала в зоне окклюзионных контактов с зубами антагонистами, нарушения краевого прилегания реставраций в зоне контакта с твердыми тканями зуба. В 13 случаях наблюдались нарушения состояния композитных реставраций по V классу в виде полного нарушения фиксации реставрации и частичных сколов материала.

Вторичный кариес выявлен в 37 наблюдениях у всей выборки обследуемых. Данные изменения определялись в области соединения реставрации с твердыми тканями и проявлялись в виде изменения цвета тканей зуба в темную сторону, задерживание инструмента при зондировании и наличием зазора.

Сколы керамических облицовок искусственных коронок обнаружены в 25,5 % случаев. В 8,2 % случаев на металлокерамических коронках определялись нарушения целостности керамических облицовок в виде появления дефектов на окклюзионных поверхностях с обнажением металлического каркаса. Нарушение краевого прилегания коронок на жевательных зубах выявлены в 11,1 % случаев с оральной поверхности и всегда сопровождалось рецессией маргинальной десны.

Отмечено, что окклюзионные поверхности как композитных реставраций, так и искусственных коронок, изготовленных ранее, выполнены с недостаточно выраженными анатомическими особенностями жевательной поверхности. Моделировка бугорков неполноценная, присутствуют фиссуры только первого порядка, что не соответствует нормальной анатомии зуба для данной возрастной категории. Выполнение реставрации такого вида можно объяснить индивидуальной особенностью жевательных поверхностей пациентов, а именно: уплощение формы коронковой части, отсутствие фиссурно-бугорковых контактов с зубами антагонистами.

Частичная потеря зубов определена в 32,7 % случаев. Из их числа преобладали включенные дефекты зубных рядов в жевательном отделе с отсутствием первого/второго премоляра и первого моляра – третий класс по классификации Кеннеди (25,5 %). В 7,2 % случаев у пациентов определены концевые дефекты зубных рядов (первый, второй классы по классификации Кеннеди). У части пациентов (5,1 %) клиническая картина частичной потери зубов осложнена вторичными деформациями зубных рядов, а именно: наклон зубов в сторону дефекта и инфрапозиция зубов антагонистов.

При обследовании пациентов выявлены твердые светло-коричневые зубные отложения на зубах во фронтальной группе зубов нижней челюсти. В придесневой области выявлено скопление мягкого зубного налета. Межзубные сосочки гиперемированы, отечны, кровоточат при зондировании. Состояние тканей пародонта оценивали на основании индексов PLI, РМА. Значение среднего показателя PLI до лечения составило  $1,2 \pm 0,3$ , что соответствует воспалению

умеренной выраженности. Значение индекса РМА – 24 %, что интерпретируется как легкая степень тяжести заболеваний пародонта.

Патологические процессы в тканях пародонта усугублялись наличием осложняющих факторов (дефекты зубных рядов, аномалии прикуса и т. д.). Потеря отдельных зубов выявлена в 32,7 % случаев, аномалии положения отдельных зубов (скученность, ротации) у 19,4 % пациентов, аномалии прикуса (мезиальный, дистальный, глубокий) – у 14,3 % пациентов.

### КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ

В результате проведенного обследования пациентов определено нарушение симметричности работы жевательных мышц в 21,0 % случаев. В свою очередь, в 42,0 % случаев у пациентов отмечено наличие отклонений движения нижней челюсти от средней линии при открывании и закрывании рта. В 16,0 % случаев отмечено наличие акустических явлений (щелчков и шумов) в области обоих височно-нижнечелюстных суставов. В 21,0 % случаев выявлено дистальное положение нижней челюсти. Данные виды диагностированных нарушений имели сочетанный характер (рис. 11).

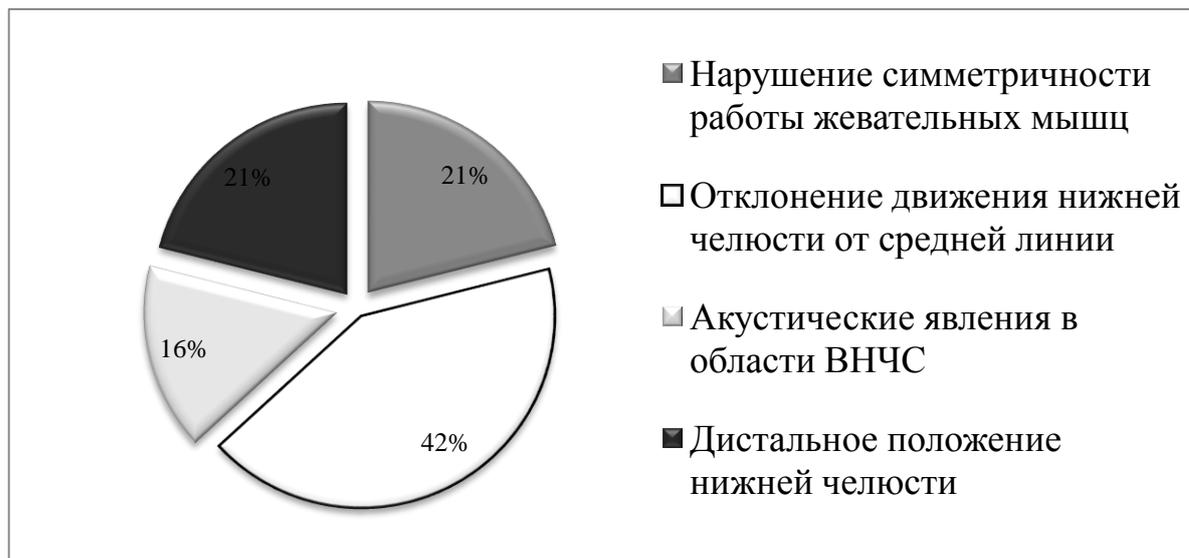


Рисунок 11. Анализ сопутствующей патологии у пациентов исследуемых групп по данным нейромышечной диагностики

Полученные данные учитывались при выборе терапевтической позиции нижней челюсти и дальнейшей моделировке окклюзионной шины – позиционера.

После лечения на окклюзионной шине – позиционере проведена повторная нейромышечная диагностика с целью контроля выполненного этапа. Определено, что показатели тестов после лечения наиболее приближены к уровню нормы, что позволяет проводить дальнейшее ортопедическое лечение данной категории пациентов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

В ближайшие сроки после комплексного лечения, включающего санацию полости рта и пародонта и профессиональную гигиену, наблюдалось видимое улучшение состояние гигиены полости рта. Помимо различий в гигиеническом состоянии полости рта в динамическом наблюдении, также регистрировались изменения состояния пародонта во всех группах обследуемых. Выраженная положительная динамика наблюдалась в группе пациентов с керамическими вкладками на основе прессованной керамики (табл. 2).

Таблица 2. Индексная оценка состояния полости рта у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени (n=24) в динамике двухлетнего наблюдения

Показатель	до лечения	1 нед.	1 мес.	6 мес.	12мес.	24 мес.
PLI	1,2±0,3	1,9±0,3	1,4±0,2	1,3±0,3	1,25±0,2	1,35±0,14
РМА	24 %	27 %	23 %	29 %	24 %	26 %

Положительная динамика отмечена и в группе с непрямыми композитными реставрациями. Наблюдая пациентов данной группы, важно отметить, что после двух лет наблюдения отмечено снижение показателя индекса РМА, что связывается и с небольшим снижением показателей гигиенического состояния полости рта.

Всем пациентам основной группы и группы сравнения, перед проведением стоматологического этапа лечения, был проведен комплекс профессиональной гигиены полости рта и пародонтологического лечения по показаниям.

Состояние пародонта после комплексного лечения можно определить как хорошее в группах с непрямыми реставрациями. Анализируя состояние пародонта у пациентов со средней степенью повышенной стираемости определено, что применение малоинвазивных не прямых реставраций положительно сказывается на стоматологическом здоровье.

После лечения у пациентов всех групп, по данным анализа боковой телерентгенограммы головы, отмечается увеличение высоты нижней трети лица и увеличение значения базального угла. Данные изменения свидетельствует о постериальной ротации нижней челюсти в связи с увеличением высоты прикуса.

По данным повторных боковых ТРГ, после лечения соотношение высоты центральных резцов и первых моляров было восстановлено и составило  $oi:om_1=ui:um_1=5:4$ .

В периоде динамического наблюдения (через 24 месяца после окончания лечения) на повторных боковых телерентгенограммах головы в группе пациентов с

непрямыми композитными реставрациями определяется снижение высоты зубов в 42,9 % случаев. В группах, где применялись цельнокерамические реставрации, снижение высоты зубов, на основании анализа боковых телерентгенограмм, не выявлено. Данный факт свидетельствует о больших прочностных свойствах цельнокерамических реставраций, по сравнению с реставрациями из микрокерамического композита.

### **КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕСТАВРАЦИЙ**

У пациентов всех групп, после проведения профессиональной гигиены и обучения навыкам индивидуальной гигиены, улучшилось гигиеническое состояние полости рта, достоверно уменьшились показатели индексной оценки. После завершения лечения жалобы на боль при приеме пищи и чистке зубов отсутствовали.

Полученные данные клинической оценки выполненных вкладок показывают наилучшие результаты: через неделю и через месяц после окончания лечения 100 % сохранность микропротезов во всех исследуемых группах.

Статистически значимые различия выявлены между следующими переменными: наличие краевой пигментации, расцементировки и сколов реставраций. Статистически значимые связи в группе сравнения обнаружены между следующими переменными: наличие краевой пигментации, расцементировки и сколов реставраций. По остальным факторам достоверных различий не получено.

Оценка была снижена 6 композитным вкладкам по критериям «Тип прозрачности зуба» и «Степень блеска эмали». 11 композитных реставраций требовали повторного полирования, что сказалось на среднем количестве баллов.

При анализе результатов восстановления твердых тканей зубов в срок 6 месяцев, наблюдалась тенденция к увеличению количества неудовлетворительных реставраций в группе сравнения. В удовлетворительном состоянии находились 96,8 % вкладок, что на 1,2 % меньше, чем в основной подгруппе 1 и на 0,5 % меньше в группе пациентов с композитными реставрациями.

Через 12 месяцев в группе пациентов, с реставрациями на основе дисиликата лития, критерию «удовлетворительно» отвечали 81,2 % реставраций, что на 13,45 % меньше, чем в группе пациентов с непрямыми композитными и на 18,3 % меньше, чем в группе с полевошпатными керамическими реставрациями.

К 24 месяцам в группе пациентов с полевошпатными керамическими реставрациями критерию «удовлетворительно» отвечали 71,8 % реставраций, что на 15,8 % меньше, чем в группе пациентов с непрямыми композитными реставрациями. Оценка снижалась ввиду выявления дефектов реставрационного материала в виде незначительных сколов в толще реставрации и трещин. Отмечено,

что ни в одной группе материала не выявлено дефекта реставрационного материала с обнажением твердых тканей зуба.

В группе с непрямыми композитными вкладками на 8 зубах определено нарушение цвета по краю соединения вкладки и твердых тканей зуба, что требовало проведения шлифования и полирования реставрации и культи зуба.

Результаты восстановления твердых тканей зубов непрямыми керамическими реставрациями показали менее выраженную тенденцию к снижению количества удовлетворительных результатов у пациентов с повышенной стираемостью средней степени.

### ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ

Анализ показателей электропроводности границ реставраций во всех исследуемых группах через неделю и месяц динамического наблюдения не показал достоверных различий. По изучаемым критериям все группы показали отсутствие нарушений краевого прилегания и признаков вторичного кариеса.

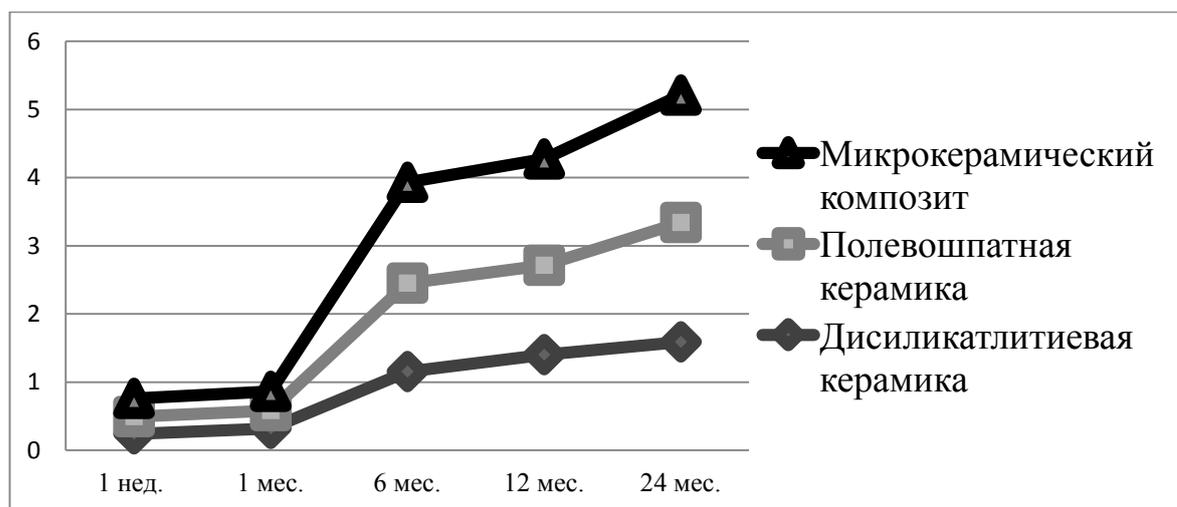


Рисунок 12. График изменения электрометрических показателей краевого прилегания с разными материалами

Через 6 месяцев и 1 год наблюдения получены достоверные данные краевого прилегания реставраций из различных материалов. Во всех случаях при восстановлении зубов, маргинальная адаптация не прямых керамических реставраций показала наилучшие результаты. Объяснением данного факта служит более точная конгруэнтность и включение в процесс изготовления компьютеризированных методик. Малой толщиной и усадкой фиксирующего цемента можно пренебречь (рис. 12).

Из приведенных данных клинического исследования видно, что основная группа, группа сравнения и контрольная различались на основании данных электрометрии. Количество в основной группе было больше по сравнению с

контрольной группой. Эти различия имели статистически достоверный характер на протяжении 24 месяцев наблюдения.

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ СО СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЬЮ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Изучение анкет пациентов всех групп до лечения показало, что наибольшее снижение показателей качества жизни демонстрировали пациенты с генерализованной формой повышенной стираемости зубов средней степени, что объясняется объемом и локализацией убыли твердых тканей зубов, а также выраженностью функциональных нарушений. У пациентов данной группы наибольшее снижение результатов определено по разделам «физический дискомфорт» (22,24 %) и «психический дискомфорт» (31,27 %).

Пациенты демонстрируют неоднородность результатов: по разделам «психический дискомфорт», «психологическая нетрудоспособность», «социальная нетрудоспособность» определяются высокие показатели, что объяснимо локализацией повышенной стираемости во фронтальном отделе зубных рядов. В разделе «физический дискомфорт» показатели пациентов основной группы достоверно лучше, чем у пациентов контрольной группы. Отсутствие изменений по данному разделу объяснимо меньшей выраженностью патологического процесса и сохранением межальвеолярной высоты (рис.13).

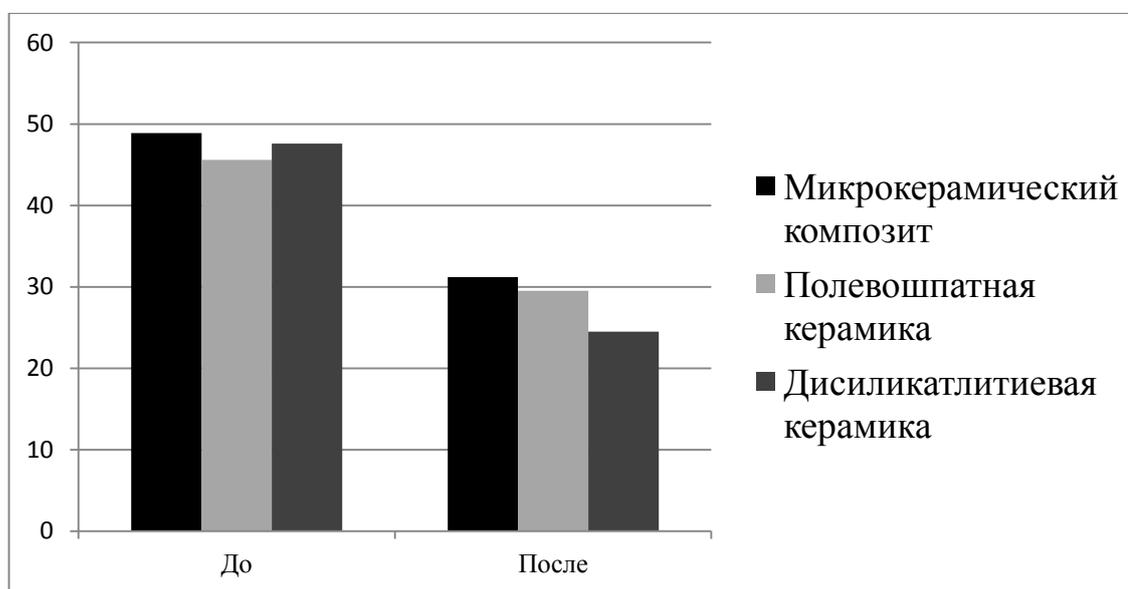


Рисунок 13. Изменения качества жизни пациентов по данным опросника ОНIP-49-RU, до и после двухлетнего наблюдения.

Сравнение показателей качества жизни у пациентов группы с керамическими вкладками на основе дисиликата лития и сравнение их с группами с непрямыми композитными вкладками и полевошпатными вкладками показало, что

использование дисиликатлитиевой керамики для восстановления утраченных твердых тканей зубов при повышенной стираемости средней степени, способствует повышению уровня качества жизни.

## **ВЫВОДЫ**

1. Дентин в соединении с образцами дисиликатлитиевой керамикой обладает наиболее высокой прочностью ( $442\pm 13$  ГПа), что в 1,08 раза выше, чем с полевошпатной керамикой и в 1,2 раза выше с микрокерамическим композитом.
2. Пескоструйная обработка дентина зубов с повышенной стираемостью увеличивает качество гибридной зоны и глубину проникновения адгезива в 1,5 раза.
3. Усовершенствован алгоритм комплексного лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов, включающий консультацию смежных специалистов (невролог и гастроэнтеролог), нейромышечную диагностику, предварительное восстановление окклюзионных контактов и протезирование вкладками на основе дисиликата лития.
4. Лечение больных с повышенной стираемостью зубов средней степени с применением керамических реставраций на основе дисиликата лития позволяет повысить сохранность выполненных реставраций до 98 % в динамике двухлетнего наблюдения.
5. Изучение уровня качества жизни пациентов с повышенной стираемостью твердых тканей зубов по критериям «физический дискомфорт» и «ограничение функций», после проведенного комплексного лечения, выявило достоверное повышение показателей в 3,4 и 2,8 раза, соответственно, и сохранение их в динамике двухлетнего наблюдения.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При наличии жалоб у пациентов со стороны височно-нижнечелюстного сустава рекомендуем проведение нейромышечной диагностики.
2. При выявлении генерализованной формы повышенной стираемости показано изготовление временных реставраций на 4 месяца с целью адаптации к новой артикуляционной схеме.
3. Восстановление дефектов твердых тканей жевательной группы зубов, для постоянной реставрации, целесообразно проводить цельнокерамическими вкладками на основе дисиликата лития.
4. Динамическое наблюдение пациентов с повышенной стираемостью средней степенью тяжести после проведенного лечения необходимо проводить с частотой 1 раз в 6 месяцев.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

1. Григорьев, С. С. Повышенная стираемость твердых тканей зубов (Обзор литературы) / С. С. Григорьев, К. А. Сайпеев // Уральский медицинский журнал. – 2014. – Т. 119, № 5. – С. 16–20.
2. Григорьев, С. С. Оценка качества жизни у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести / С. С. Григорьев, К. А. Сайпеев, М. М. Сайпеева // Уральский медицинский журнал. – 2015. – Т. 129, № 6. – С. 41–43.
3. Григорьев, С. С. Исследование свойств адгезивного соединения образцов керамических вкладок и дентина при повышенной стираемости средней степени / С. С. Григорьев, К. А. Сайпеев, П. Е. Панфилов // Уральский медицинский журнал. – 2015. – Т. 129, № 6. – С. 37–40.
4. Минералогическая стоматология как междисциплинарная область исследований: некоторые итоги и перспективы развития / С. Л. Вотяков, Ю. В. Мандра, Д. В. Киселева, С. С. Григорьев, Г. И. Ронь, П. Е. Панфилов, Д. В. Зайцев, А. С. Ивашов, К. А. Сайпеев, Ю. Н. Абдулина // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 3–16.
5. Сайпеев, К. А. Изучение показателей качества жизни у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести / К. А. Сайпеев, С. С. Григорьев, М. М. Сайпеева // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 1. – С. 51–53.
6. Сайпеев, К. А. Экспериментальное изучение прочностных свойств дентина при повышенной стираемости средней степени тяжести / К. А. Сайпеев // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы 69-й всероссийской научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием. Екатеринбург, 9-10 апреля 2014 г. – Екатеринбург : УГМУ, 2014. – С. 628–630.
7. Сайпеев, К. А. Оценка возможности ремодулирования утраченных твердых тканей зубов при повышенной стираемости средней степени тяжести цельнокерамическими реставрациями / К. А. Сайпеев // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. 85-летию СГМИ-УГМУ и 70-летию Победы в Великой Отечественной войне посвящается : материалы 70-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с Международным участием. Екатеринбург, 28-30 апреля 2015 г. / УГМУ, НОМУС. – Екатеринбург : УГМУ, 2015. – С. 647–649.
8. Григорьев, С. С. Исследование влияния стоматологического здоровья на качество жизни у пациентов с повышенной стираемостью зубов средней степени тяжести / С. С. Григорьев, К. А. Сайпеев // Медицина, фармация и общественное

здоровье : сборник статей второго Евразийского конгресса с международным участием, посвященного 85-летию Уральского медицинского университета. Екатеринбург, 8-9 октября 2015 г. – Екатеринбург, 2015. – С. 104–106.

9. Свойства адгезивного соединения образцов цельнопрессованных вкладок и дентина при повышенной стираемости средней степени / С. С. Григорьев, П. Е. Панфилов // Актуальные вопросы стоматологии и 16-я Международная специализированная выставка «Дентал-Экспо». Стоматология Урала – 2015 : сборник материалов республиканской конференции стоматологов. Уфа, 14-15 октября 2015 г. – С. 37–39.

10. Сайпеев, К. А. Влияние стоматологического здоровья на качество жизни у пациентов с повышенной стираемостью средней степени тяжести [Электронный ресурс] / К. А. Сайпеев, М. М. Сайпеева, С. С. Григорьев // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы 1 Международной (71 Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 13-15 апреля 2016 г. / УГМУ, НОМУС. – Екатеринбург, 2016. – Т. 3. – С. 2460–2463.

#### ПАТЕНТ

1. Пат. 2547092 Российская Федерация, МПК А 61 С 5/00. Способ лечения жевательных зубов при повышенной стираемости / С. С. Григорьев (РФ), К. А. Сайпеев (РФ), М. М. Бельдягина (РФ). – № 2014119285/14 ; заявл. 13.05.2014 ; опубл. 10.04.2015. Бюл. № 10. – 13 с.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ГИ – гигиенический индекс

ИГГ – Институт геологии и геохимии

ИК – Индекс кровоточивости десневой борозды (SBI) по Miihlemann и Son

КПИ – комплексный пародонтальный индекс

КПУ - индекс интенсивности поражения зубов кариесом

МСП – многопрофильная стоматологическая поликлиника

ПСЗ – повышенная стираемость зубов

СЭМ – сканирующая электронная микроскопия

УрОРАН – Уральское отделение Российской Академии наук

ФХМИ – физико-химические методы исследования

ЭП - электропроводность

ОНIP - 49 – RU- валидированная версия опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья»

ОНИ-S – упрощенный индекс гигиены Грина-Вермиллиона

РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

PLI – Индекс налета Силнес–Лоу

Сайпеев Кирилл Алексеевич

ВЫБОР МЕТОДА МИКРОПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С  
ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ  
14.01.14 – «Стоматология»

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета  
Д 208.102.03 ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от 19.01.2018г.