

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ: ВКЛАДКИ КАК АЛЬТЕРНАТИВА КОМПОЗИЦИОННОЙ РЕСТАВРАЦИИ

Шишкова В.И., Пстыга Е.Ю., Лапатухин Е.А.

УО «Белорусский государственный медицинский университет», Беларусь

Кариозные поражения зубов и их осложнения относятся к наиболее распространенным патологиям в стоматологии. В связи с этим одной из главных задач стоматолога становится

восстановление анатомической структуры и функциональных характеристик зуба. Для решения данной задачи широко используется выполнение прямой реставрации с применением пломбирочных материалов. Несмотря на высокие эстетические качества современных композитных материалов, они обладают рядом существенных недостатков: усадкой, развитием полимеризационного стресса, а также несоответствием коэффициентов термического расширения материала и твердых тканей зуба [1]. Физико-механические характеристики композитов зачастую оказываются недостаточными для обеспечения длительной службы реставрации, что связано как с воздействием жевательных нагрузок, так и с деградиационными процессами в условиях ротовой полости. В качестве альтернативы прямым композитным реставрациям могут применяться вкладки, изготавливаемые из пластмассы, металла, керамики или их комбинаций [2]. Они позволяют восстановить цвет, форму, жевательную эффективность и эстетические параметры разрушенных зубов.

Материалом для исследования явились 15 экстрагированных по ортодонтическим показаниям зубов, не имеющих признаков кариеса и его осложнений. После удаления зубы были антисептически обработаны в 10%-ом растворе формалина и хранились в физиологическом растворе.

Критериями включения образцов в работу явились: отсутствие кариозных и некариозных поражений твердых тканей зуба, реставраций и предшествующего эндодонтического лечения, завершенная минерализация тканей зуба и сформированные верхушки корней.

С помощью турбинного наконечника с применением воздушно-водяного охлаждения были отпрепарированы полости типа MOD (по классификации Б. Боянова) с учетом основных принципов подготовки полостей под прямую реставрацию и вкладки. Далее все образцы были разделены на 3 группы (N=5) в зависимости от способа восстановления их анатомической формы. Образцы 1-ой группы были восстановлены путем прямой реставрации с использованием композиционного материала: было проведено протравливание твердых тканей 37%-ой ортофосфорной кислотой, адгезивная подготовка полости с использованием адгезивной системы V поколения, создание адаптивного слоя из текучего композита, восстановление анатомической целостности с использованием композитного материала в технике «Free-hand».

Проведено макроконтурирование реставрации полировочными борами, дисками и микроконтурирование головками, щетками, полировочной пастой и доведение реставрации до “сухого блеска” щеткой с алмазным напылением. Полости 2-ой группы зубов восстанавливались с использованием композиционной вкладки, изготовленной непрямым методом: после препарирования полости было проведено ее сканирование с использованием лабораторного зуботехнического 3D-сканера (LION3DX, Stable Scan Stage (SSS) Technology), моделирование вкладки с использованием программного обеспечения Exocad, фрезерование вкладки из блока на основе полиметилметакрилата (ПММА). Далее проводилась подготовка отпрепарированной полости путем протравливания твердых тканей зуба 37%-ой ортофосфорной кислотой, пескоструйная обработка внутренней поверхности вкладки, нанесение адгезивной системы V поколения и фиксация с использованием композитного цемента двойного отверждения. Финишная обработка реставрации полировочными головками, дисками и щеткой с алмазным напылением. Зубы 3-ей группы были восстановлены керамическими вкладками: проведено сканирование и моделирование вкладки как в образцах 2-ой группы, фрезерование вкладки из пресс-керамики E.MAX. Подготовка вкладки проводилась путем силанизации с использованием монобонда. Полость протравливалась 37%-ой ортофосфорной кислотой и обрабатывалась адгезивной системы V поколения. Фиксация вкладки осуществлялась с использованием композитного цемента двойного отверждения. Проведена шлифовка и полировка полировочными головками, дисками и щеткой с алмазным напылением. Была проведена визуальная оценка реставраций по следующим критериям: краевая адаптации, анатомическая форма, цветовое соответствие.

Из полученных образцов были изготовлены продольные шлифы с использованием триммера с предварительной фиксацией в форме из эпоксидной смолы. Поверхность шлифа обрабатывали 37% ортофосфорной кислотой в течение 10 секунд для удаления смазанного слоя и промывали дистиллированной водой. Все образцы были исследованы на сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) с последующим фотографированием. Проведена оценка структуры и однородности адгезивного слоя на границе реставрация-зуб.

В результате анализа морфометрических данных были получены следующие результаты. Наилучшие показатели по критерию краевой адаптации продемонстрировали композитные реставрации. При этом керамические вкладки обеспечивали более выраженное соответствие

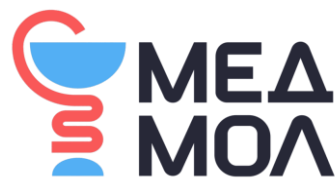
анатомической форме зуба и оптимальное цветовое соотношение с твердыми тканями зуба. Толщина адгезивного слоя у различных видов реставраций существенно различалась: для композитных реставраций данный показатель составил в среднем 12,7 мкм, для композитных вкладок - 210,4 мкм, а для керамических вкладок - 177,3 мкм. Наиболее равномерное распределение адгезивного слоя наблюдалось в случае композитных реставраций. Менее удовлетворительные результаты по этому показателю были характерны для композитных вкладок.

В ходе проведенного исследования было выявлено, что наиболее оптимальным способом восстановления дефектов твердых тканей зуба является непрямая реставрация керамическими вкладками, которая отличается естественным внешним видом, наиболее физиологичными окклюзионными контактами, хорошим прилеганием к тканям зуба [2]. Однако, прямая композитная реставрация является наиболее доступным методом для большинства пациентов, так как проводится в одно посещение, не требует участия в процессе зубного техника и использования дополнительных материалов и оборудования.

Список литературы.

1. Олесов, Е. Е. Керамические коронковые вкладки как альтернатива замещения дефектов боковых зубов светоотверждаемыми композитами / Е. Е. Олесов // Клиническая практика. – 2018. – Т. 9. – №. 1. – С. 23-27.
2. Bustamante-Hernández N. et al. Clinical behavior of ceramic, hybrid and composite onlays. A systematic review and meta-analysis //International journal of environmental research and public health. – 2020. – Т. 17. – №. 20. – С. 7582.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО
МОЛОДЁЖНОГО ФОРУМА



СТАВРОПОЛЬ, 2025