

МИКРОТВЕРДОСТЬ ФИКСИРУЮЩИХ ЦЕМЕНТОВ СВЕТОВОГО И ДВОЙНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ, ПОЛИМЕРИЗОВАННЫХ ЧЕРЕЗ ЭНДОКОРОНКИ ТОЛЩИНОЙ 7,5 ММ

Нематов Д.Б., Усманов Фарход Комилжанович

Ташкентский государственный стоматологический институт,
Кафедра Факультетской ортопедической стоматологии.

Актуальность. Полимеризационная усадка остается основным недостатком материалов на основе метакрилатных композитных цемента, особенно в боковых зубах или зубах, прошедших эндодонтическое лечение, когда реставрации должны заменить большие объемы зубной ткани. Для уменьшения негативного влияния полимеризационной усадки было предложено использовать не прямые реставрации. При не прямых реставрациях большая часть усадки происходит, когда реставрация изготавливается вне полости рта, и, следовательно, усадка ограничивается тонким слоем смоляного материала, который используется для адгезивной цементации. Следовательно, на структуру зуба оказывается меньшее полимеризационное напряжение, чем при больших прямых реставрациях.

Цель исследования Полная полимеризация фиксирующих цемента через толстые не прямые реставрации все еще остается под вопросом. Целью данного исследования была оценка степени полимеризации фиксирующих цемента светового и двойного отверждения под толстыми не прямыми композитными реставрациями и керамическими эндокоронками с помощью измерений микротвердости по Виккерсу.

Материал и методы. Для обеспечения поглощения и светоотражения, а также для лучшего моделирования клинических условий был изготовлен образец из удаленного моляра человека. Свежеудаленный нижний третий моляр человека без кариеса был установлен на пластиковый кольцевой держатель из смолы холодной полимеризации (Technovit 407; Heraeus Kulzer). Клиническая коронка была препарирована на 1,0 мм выше цементно-эмалевого соединения, а корни были полностью секционированы. Была подготовлена стандартная полость доступа, а пульповая камера была очищена с помощью ультразвуковых наконечников и промывания 3% NaOCl. На дентин пульповой камеры был нанесен системный силорановый адгезив (Silorane System Adhesive; 3M ESPE) и создано покрытие из силорановой композита (Filtek Silorane A3; 3M ESPE). Для стабильности будущей эндокоронки было подготовлено углубление (5 x 4 x 1 мм) со всеми краями, локализованное внутри силоранового материала. При этом центральная полость (3 x 2 x 2 мм) для установки фиксирующего материала располагалась параллельно оси зуба. Перед моделированием фиксации на образец натурального зуба накладывали коффердам для имитации клинических условий.

Для изготовления эндокоронки из композитной реставрации был выбран блок из композитной смолы Paradigm MZ 100 A3 (Paradigm MZ100; 3M ESPE). Чтобы подобрать керамический блок с оптическими свойствами, аналогичными блоку

из композитной реставрации, для изготовления эндокоронки, была проведена спектрофотометрическая оценка блока из композитной реставрации A3 Paradigm MZ 100 и 4 различных оттенков полевошпатовых керамических блоков 3М3С, 3М2С, 2М3С, 2М2С (Vita Mark II; Vita). Измерялись на белом и черном фоне с помощью калиброванного спектрофотометра отражения (Spectroshade, Handy Dental Type) и использовались для расчета непрозрачности. Показатель соответствия между композитной реставрацией А3 и керамикой 3М2С составил 2,2, что было признано наилучшим соответствием. Две стандартные эндокоронки, одна из блока A3 Paradigm MZ 100 и одна из блока 3М2С Vita Mark II, были изготовлены с помощью трехмерной системы автоматизированного проектирования/компьютерного производства Cerec (SIRONA Dental Systems) с использованием режима Endo. Показаны фиксированные размеры двух использованных реставраций.

Результаты и обсуждение. В данном исследовании светополимеризуемые и двухполимеризуемые композитные цементы полимеризовались через композитную смолу и керамические эндокоронки толщиной 7,5 мм. Результаты подтвердили, что в условиях полимеризации обе протестированные фиксирующие реставрации достигают 80% от значений микротвердости контрольных образцов, несмотря на тип материала реставрации. Что касается фиксации не прямых реставраций, то некоторые факторы, влияющие на эффективность светополимеризации, - это прозрачность, оттенок, размер частиц и толщина реставрации. Кроме того, основополагающими факторами являются мощность источника света, длина волны излучения и время экспозиции. Естественный коренной зуб использовался в качестве муляжа для имитации пропускания света через ткани зуба и был подготовлен для установки реставраций толщиной 7,5 мм и диаметром 11 мм, что соответствует. Таким образом, в настоящем исследовании была предпринята попытка проверить конкретные клинические условия, связанные с фиксацией эндокоронки. Для изготовления 2 эндокоронки были выбраны 2 материала из числа тех, которые наиболее часто используются для задних не прямых реставраций: Блок из композитной смолы Paradigm MZ 100 и блок из фельдшпатовой керамики Vita Mark II. Таким образом, светопропускание через оба типа реставраций было сопоставимо со средними размерами первого нижнечелюстного моляра. Эти размеры оставались фиксированными как для композитной смолы, так и для керамической эндокоронки во время автоматизированного проектирования и автоматизированного производства.

Заключение. В условиях данного исследования *in vitro* показатели VMH двухполимеризуемого смоляного цемента и светополимеризуемой реставрационной композитной смолы, облученных в течение 3 x 90 секунд светодиодной лампой высокой интенсивности через эндокоронки толщиной 7,5 мм, достигли не менее 80% от контрольных показателей VMH; это означает, что оба материала могут быть адекватно полимеризованы при использовании их для фиксации толстых не прямых реставраций.