

Науменко М.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ИНГИБИРОВАННОГО КИСЛОРОДОМ СЛОЯ НА ОСНОВАНИИ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Научный руководитель: ст.преп. Пстыга Е.Ю.

Кафедра консервативной стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Качество финишной обработки прямой композитной реставрации является одним из главных критериев её долговечности и функциональной состоятельности. На поверхности композиционного материала после светового отверждения образуется слой, ингибированный кислородом (СИК), который необходимо удалять после окончательной полимеризации, поскольку он способствует снижению эстетической и механической характеристик материала.

Цель: сравнить эффективность различных инструментов и методов удаления слоя, ингибированного кислородом, с поверхности фотоотверждаемых композиционных материалов после полимеризации и оценить целесообразность их применения.

Материалы и методы. Для моделирования образцов была создана форма диаметром 5 мм и высотой 3 мм из силиконового оттискового материала Elite HD+. В качестве композиционных материалов были выбраны пакуемый микрогибридный универсальный фотоотверждаемый материал G-aenial (GC) и текучий материал Filtek Bulk Fill (3M ESPE), которыми была заполнена форма с последующей их полимеризацией. Для удаления слоя, ингибированного кислородом, были использованы методы: обработка 70%-ным этиловым спиртом, пескоструйная обработка Airflow с порошком Rhapsody Flow на основе бикарбоната натрия с размером частиц 40 мкм, шлифовка нейлоновой ротационной щеткой без пасты, с пастой Полирпаст-D, шлифовка алмазным бором с желтой маркировкой. Контрольную группу составили образцы с сохраненным СИК по одному из каждого материала, опытную группу составили по пять образцов каждого материала, которые обрабатывались выбранными методиками. Для анализа поверхностей контрольных и опытных образцов применялась сканирующая электронная микроскопия при увеличении x100, x250, x500, x1000, x3000, x5000, x10000. Примененные инструменты и методы оценивались по следующим критериям: равномерность удаления СИК, полнота снятия СИК, наличие повреждения поверхности материала, доступность метода, легкость в использовании метода. На основании полученных микрофотографий был проведен визуальный сравнительный анализ качества удаления ингибированного кислородом слоя.

Результаты и их обсуждение. Обработка алмазным бором показала сильное повреждение поверхности, неравномерное и избыточное удаление толщины материала. После спиртовой обработки на большом увеличении наблюдается остаточная рыхлая структура СИК. На микрофотографиях поверхности после применения щетки с пастой прослеживается равномерное и более полное удаление ингибированного кислородом слоя, по сравнению со спиртом. Сухая щетка не только удалила СИК, но и сгладила поверхность материала, что может оказать дополнительный положительный эффект для дальнейшей шлифовки и полировки реставрации. Пескоструйная обработка дала наибольшую равномерность и хорошую полноту удаления СИК, наблюдаются остаточные частицы примененного порошка.

Выводы. Полученные результаты позволяют утверждать, что наиболее эффективным методом для удаления СИК является пескоструйная обработка, которая, однако, требует дополнительных затрат в виде специального оборудования и материалов, а также помощи ассистента. Использование алмазных боров нецелесообразно, спиртовая обработка показала себя как низко эффективная методика. В связи с этим самым доступным и оптимальным методом удаления СИК выбрана обработка нейлоновой ротационной щеткой без пасты.