

Науменко М.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ИНГИБИРОВАННОГО КИСЛОРОДОМ СЛОЯ С ПОВЕРХНОСТИ ФОТООТВЕРЖДАЕМЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Научные руководители: ст. преп. Пстыга Е.Ю.¹,

ассист. Воробьева К.С.²

¹*Кафедра консервативной стоматологии,*

²*Кафедра патологической анатомии и судебной медицины с курсом повышения
квалификации и переподготовки*

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Качество финишной обработки прямой композитной реставрации является одним из главных критериев её долговечности и функциональной состоятельности. Снижение эстетических и механических характеристик композиционных материалов при сохраненном дисперсном слое диктует необходимость удалять его после окончательной полимеризации.

Цель: сравнить эффективность различных инструментов и методов удаления ингибированного кислородом слоя (ИКС), с поверхности фотоотверждаемых композиционных материалов после полимеризации.

Материалы и методы. Для моделирования образцов была создана форма (5*3 мм) из силиконового оттискового материала Elite HD+. В качестве композиционных материалов были выбраны пакуемый микрогибридный фотоотверждаемый материал G-aenial (GC) и текучий материал Filtek Bulk Fill (3M ESPE), которыми была заполнена форма с последующей их полимеризацией. Для удаления дисперсного слоя применялись: обработка 70%-ным этиловым спиртом, воздушно-абразивная обработка Airflow с порошком Rhapsody Flow (NaHCO₃, 40 мкм), шлифовка нейлоновой ротационной щеткой без пасты, с пастой Полирпаст-D, шлифовка алмазным бором с желтой маркировкой. Контрольную группу №1 составили образцы с сохраненным ИКС по одному из каждого материала, опытную группу составили 30 образцов: по 3 образца из каждого материала обрабатывались одним из указанных методов. Контрольная группа №2 включала образцы разломанных композитов для визуализации поверхности, заполимеризованной без доступа кислорода. Анализ поверхностей образцов производился с помощью СЭМ (Tescan MIRA-3, x250, x500, x1000, x3000, x5000). На основании полученных микрофотографий был проведен визуальный сравнительный анализ качества удаления ИКС по следующим критериям: равномерность и полнота удаления, наличие повреждения поверхности материала, доступность и легкость в использовании метода.. Для определения толщины дисперсного слоя образцы в виде капель материалов, помещенных между двумя стеклами, обрабатывались в цифровом сканере (KF-PRO 400, 0,25 мкм/пикс) и изучались в программе Aperio ImageScore.

Результаты и их обсуждение. Средняя толщина ИКС у пакуемого и текучего композитов составила $33,405 \pm 9,855$ и $34,823 \pm 8,24$ мкм соответственно. Обработка алмазным бором показала сильное повреждение поверхности, неравномерное и избыточное удаление толщины материала. После спиртовой обработки удаление слоя отмечено как неравномерное и неполное, на большом увеличении наблюдается остаточная рыхлая структура ИКС. После применения щетки с пастой прослеживается равномерное и более полное удаление дисперсного слоя, по сравнению со спиртом. Сухая щетка не только удалила ИКС, но и сгладила поверхность материала, что может оказать дополнительный положительный эффект при дальнейшей обработке реставрации. Воздушно-абразивная обработка дала наибольшую равномерность и хорошую полноту удаления ИКС, поверхность сопоставима с образцами второй контрольной группы.

Выводы. Наиболее эффективным методом для удаления ИКС является воздушно-абразивная обработка, которая однако требует дополнительных затрат в виде специального оборудования и материалов. Более доступными и оптимальными методами удаления ИКС выбраны обработка нейлоновой ротационной щеткой с пастой и без пасты.