

## **ОЦЕНКА МЕХАНИЗМА АДГЕЗИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПОЗИТА И ТКАНЕЙ ЗУБА**

**Новак Н.В., Запашник Т.А., Есьман А.А.**

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
г. Минск, Беларусь*

**Введение.** При использовании современных композиционных материалов зуб препарировуют с учётом того, что фиксация пломбы осуществляется за счёт микрошероховатости эмали и связи с дентином, а не за счёт механического удержания в полости, как это характерно для цемента и амальгамы. Большое значение имеет качество препарирования и формирования полости для последующего

пломбирования; тщательность удаления размягченного и пигментированного дентина, а также рельеф её поверхностей и краёв. До настоящего времени отсутствуют чёткие показания к применению боров различной абразивности, а имеющиеся данные специальной литературы о влиянии различной степени зернистости алмазных боров на состояние твердых тканей зуба, в частности эмали, достаточно противоречивы [1, 2, 3, 4, 5]. Отсутствие единого подхода к препарированию скоса эмали приводит к ошибкам в проведении данной манипуляции, нерациональному использованию боров, неблагоприятным отдалённым результатам лечения, например, таким, как послеоперативная чувствительность, нарушение краевого прилегания, вторичный кариес. В силу изложенного выше, особую актуальность приобретает обоснование выбора инструментов для оптимального препарирования полостей.

**Цель** исследования - оценка механизма адгезионного взаимодействия композита и тканей зуба на основе изучения степени шероховатости поверхности формируемого скоса эмали.

**Объекты и методы.** Исследование структуры поверхности эмали зуба при формировании скоса борами различной зернистости и последующем кислотном травлении проведено на 3 группах по 10 зубов в каждой. На изготовленных из зубов шлифах алмазным бором препарировали скос эмали. В 1-й группе скос эмали выполняли бором с жёлтой маркировочной полосой, соответствующей очень малой степени зернистости – 20 мкм, во 2-й – мелкозернистым бором с красной маркировочной полосой и степенью зернистости 40-50 мкм, в 3-й – среднезернистым бором с синей маркировочной полосой, соответствующей зернистости алмазной крошки 100-120 мкм. После препарирования на 1/2 обработанной поверхности эмали наносили травильный кислотный гель, через 60 секунд его смывали водой и шлиф просушивали воздухом. Исследование структуры поверхности эмали осуществляли в сканирующем электронном микроскопе. Площадь травления изучали на фотографиях при x500, x1000, x2000. Полученную цифровую фотографию обрабатывали в программе Adobe Photoshop 7, выделяли равномерно протравленные и непротравленные участки эмали. В программе Adobe Photoshop CS4 EXTENDED вычисляли общую площадь изображения, площадь протравленных участков и темных зон, не подвергшихся травлению.

**Результаты.** Показано, что при создании скоса эмали качество её рельефа зависит от степени зернистости алмазного бора. Среднезернистый бор с размером алмазной крошки 100-120 мкм образует на поверхности эмали грубые борозды, неравномерно

протравливающиеся при последующем нанесении кислотного агента, что приводит к появлению на гребнях участков с выраженным травлением призм площадью  $61,20 \pm 0,59\%$  и темных протравленных областей, расположенных в углублениях. После обработки бором с мелкой (40-50 мкм) и очень мелкой степенью зернистости (20 мкм) с последующим кислотным травлением эмаль имеет равномерный рельеф, качественно протравленные участки головок и периферии призм. Площадь эмали с четко определяющимся призмами составляет  $94,33 \pm 0,76\%$  и  $94,90 \pm 0,83\%$ , соответственно для эмали, обработанной мелкозернистым и очень мелкозернистым бором (различия статистически значимы по критерию Краскала-Уоллиса,  $H_{\Phi} = 17,26$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ).

**Заключение.** Таким образом, для усиления адгезионного взаимодействия тканей зуба и композита при создании скоса необходимо использовать алмазные боры с мелкой (40-50 мкм) и очень мелкой степенью зернистости (20 мкм). Полученные результаты использованы для разработки способа препарирования эмали при лечении зубов с полостями I-V классов по Блеку.

#### Литература.

1. Дмитриева, Л.А. Терапевтическая стоматология / Л.А. Дмитриева, Ю.М. Максимовский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 912 с.
2. Золотарева, О.В. Оптимизация препарирования твердых тканей зубов при кариесе различными ротационными инструментами: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / О.В. Золотарева; ГОУ ВПО МГМСУ. – М., 2007. – 16 с.
3. Луцкая, И.К. Основы эстетической стоматологии. / И.К. Луцкая. – Минск: «Соврем. Школа», 2005. – 332 с.
4. Николаев, А.И. Практическая терапевтическая стоматология / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – М.: «МЕДпресс-информ», 2007. – 923 с.
5. Салова, А.В. Особенности эстетической реставрации в стоматологии / А.В. Салова, В.М. Рехачев. – СПб.: «Человек», 2008. – 160 с.