

# ОЦЕНКА КРАЕВОГО ПРИЛЕГАНИЯ ПЛОМБ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ И СИЦ, ВЫПОЛНЕННЫХ МЕТОДИКОЙ «ЗАКРЫТОГО СЭНДВИЧА» IN VITRO

Чистякова Г. Г., Петрук А. А.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
кафедра общей стоматологии, г. Минск, Беларусь*

**Введение.** При прямой реставрации дефектов твердых тканей зубов в клинике терапевтической стоматологии наиболее широко используются композиционные материалы (КМ) и стеклоиономерные цементы (СИЦ) [1, 3]. Наряду с неоспоримыми достоинствами фотокомпозиты имеют и ряд недостатков, таковыми является полимеризационная усадка и полимеризационный стресс, приводящие к некачественному формированию гибридной зоны и снижению силы адгезии [2]. Одним из достоинств СИЦ является хорошая химическая адгезия не только к твердым тканям зуба, но и к другим пломбирочным материалам, в том числе и к композитам. Именно это свойство позволяет использовать СИЦ в так называемой «сэндвич – технике».

**Цель работы** – сравнительная оценка краевого прилегания пломб, выполненных из КМ светового отверждения и СИЦ в зависимости от методики пломбирования.

**Объекты и методы.** Исследование проводили на 32 удаленных по медицинским показаниям зубах. Зубы были распределены на 2 групп по 16 зубов в соответствии с методиками последующего пломбирования. В каждой группе выделяли 2 подгруппы в зависимости от используемого композиционного материала светового отверждения – «Мигрофил» (Беларусь), и «Filtek Z250» (3M ESPE).

Препарированные кариозные полости 1-го класса по Блеку глубиной 3 мм пломбировались с применением следующих методик.

1. Применение прокладки классического дизайна из СИЦ «Гиофил» (Беларусь) на дно полости.
2. Методика применения «компенсатора усадки», в качестве которого использовали СИЦ «Гиофил». На дне полости из СИЦ «Гиофил» было смоделировано полусферической формы возвышение высотой 1,5–2 мм.

Во всех группах применялась методика тотального травления. Последующее пломбирование полости осуществлялась послойным внесением КМ светового отверждения после предварительного бондинга.

Запломбированные зубы выдерживались в гидратированной воде при  $t\ 37^{\circ}\text{C}$  в течение 7 суток. Продольные распилы зубов подвергались шлифовке и полировке. Микроскопическое исследование зоны контакта

«пломба – зуб» проводилось с помощью оптического микроскопа Leica MS5 с кратностью увеличения  $\times 25$ ,  $\times 50$ .

**Результаты.** В группе образцов с применением методики «компенсатора усадки» нарушений краевого прилегания не выявлено. Данная методика обеспечивает плотный контакт материала с эмалью и дентином. Нарушения краевого прилегания с образованием щели на границе «пломба – зуб» были зарегистрированы в группе образцов с использованием классической прокладки из СИЦ – в 6,25% наблюдений.

Таблица 1

Нарушения краевого прилегания при различных методиках пломбирования кариозных полостей

Методики «закрытого сэндвича» КМ-СИЦ в сочетании с техникой тотального травления	Результаты		
	Ширина краевой щели на границе «пломба – зуб», мкм	Протяженность краевой щели на границе «пломба – зуб», мкм	Нарушение краевого прилегания (%)
1. КМ + классическая прокладка СИЦ	2,0 $\pm$ 0,46*	600–850*	6,25%
2. КМ + компенсатор усадки (СИЦ)	Не выявлено		Не выявлено

Примечание: \* – уровень значимости  $p$  при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05.

Гомогенность структуры материала определялась однородной, внутренних пор не выявлено. При изучении плотности прилегания КМ к тканям зуба выявлена краевая щель на границе пломба – зуб в 12,5% наблюдений в образцах с применением прокладки из СИЦ в комбинации с реставрационным материалом «Filtek Z250». В образцах с материалом «Мигрофил» (Беларусь) в сочетании с прокладкой СИЦ нарушений краевого прилегания не выявлено. Результаты количественной оценки нарушений краевого прилегания представлены в таблице 1.

**Заключение.** Отсутствие нарушения краевого прилегания на границе «пломба – зуб» были зарегистрированы в образцах с формированием компенсатора усадки. КМ светового отверждения «Мигрофил» (Беларусь), имеющий низкий полимеризационный стресс, продемонстрировал наилучшие результаты краевой адаптации с твердыми тканями зуба.

Практические рекомендации: создание «компенсатора» усадки из СИЦ в глубоких кариозных полостях при применении «сэндвич техники» позволит снизить полимеризационный стресс, полимеризационную усадку КМ светового отверждения, а также уменьшить объем реставрационного материала и концентрацию напряжения в системе «пломба – зуб».

### **Литература.**

1. Клемин, В. А. Комбинированные зубные пломбы / В. А. Клемин, А. В. Борисенко, П. В. Ищенко. – М., 2008. – 304 с.
2. Чистякова, Г. Г. Оценка краевой проницаемости пломб из фотокомпозиционных материалов *in vitro* / Г. Г. Чистякова // *Стоматологический журн.* – 2013. – Т. XIV, № 2. – С. 133–135.
3. Mount, G. J. Clinical performance of glass-ionomers / G. J. Mount // *Biomaterials*. 1998. – Vol. 19, № 6. – P. 573–579.
4. Nicholson, J. W. Glass-ionomer cements in restorative dentistry / J. W. Nicholson, T. P. Croll // *Quintessence Int.* – 1997. – Vol. 28, № 11. – P. 705–714.