

*Елисеева М.В.<sup>1</sup>, Казакова В.С.<sup>1,2</sup>, Чуев В.П.<sup>1,2</sup>*  
**ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОАКТИВНЫХ  
ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ СИЛЕРОВ**

*<sup>1</sup>ООО «ВладМиВа», г. Белгород*

*<sup>2</sup>НИУ «БелГУ». Кафедра медико-технических систем, г. Белгород*

**Введение.** Пломбирование корневых каналов при лечении пульпита или периодонтита является заключительным и самым ответственным этапом лечения. Успешность эндодонтического лечения во многом зависит от герметичности пломбирования корневых каналов на всем протяжении, качества реставрации, отсутствия периапикальных изменений со стороны кости. В современной эндодонтии для постоянной obturation системы корневых каналов используют филлер (в *настоящее время* предпочтение отдается гуттаперчевым штифтам) совместно с силером (эндогерметиком).

Эндодонтические силеры должны соответствовать определённым требованиям: не только обеспечивать герметичность заполнения и надлежащую связь с дентином, но также характеризоваться размерной стабильностью, нерастворимостью в жидкостях организма, рентгенконтрастностью, бактериальной активностью и биосовместимостью.

В качестве эндогерметиков применяют материалы на основе эпоксидных смол, на основе силиконовой смолы, на основе оксида цинка и эвгенола, стеклоиономерные цементы, адгезивные системы, материалы на основе гидроксида кальция, на основе фосфатов и силикатов кальция.

По биосовместимости силеры классифицируют на три группы: токсичные (вызывают выраженное воспаление и/или некроз тканей); биосовместимые (инкапсулируются соединительной тканью); биологически активные (способствуют регенерации окружающих тканей, не вызывают ответной воспалительной реакции).

В последние годы увеличилось количество биоактивных материалов, используемых в стоматологической практике, особенно в эндодонтии. Материалы на основе МТА и фосфатов кальция являются биосовместимыми и биологически активными альтернативами для эндодонтической практики, поскольку они уже продемонстрировали свою эффективность для индукции минерализации окружающих периодонтальных тканей, подходящие антимикробные и физико-химические свойства.

В связи с этим, актуальным является изучение свойств биоактивных силеров, доступных на отечественном рынке.

**Цель исследования:** оценка физико-химических свойств биоактивных силеров компании «ВладМиВа».

**Материалы и методы.** Российская компания «ВладМиВа» (г. Белгород) предлагает обширный перечень материалов для постоянной obturation корневых каналов зубов, в том числе эндодонтические силеры на основе оксида, фосфатов и силикатов кальция: «Оксидент на основе МТА», «Фосфадент паста»



Рисунок 1. Материал «Оксидент на основе МТА»

Рисунок 2. Материал «Фосфадент паста»

Составы материалов, рассмотренных в настоящем исследовании, их комплектность и принцип действия (согласно инструкции производителя), представлены в таблице 1.

|    | Название                 | Состав                                                                                                                   | Комплектность                                                                                                                               | Принцип действия                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | «Оксидент на основе МТА» | Оксиды кальция, кремния, алюминия (МТА), дисалицилатную смолу, рентгеноконтрастное вещество, наполнители и пластификатор | Два компонента: пасты основная и каталитическая. При смешивании равных по объему порций получается пластичная масса для заполнения каналов. | В корневом канале из оксида кальция и молекул воды, содержащейся в дентинных канальцах, а также в результате реакции гидратации, образуется гидроксид кальция, который обеспечивает высокую щелочность среды и вступает в реакцию комплексообразования с салицилатами, образуя цементную матрицу. |
| 2. | «Фосфадент паста»        | Фосфаты кальция, силикаты кальция, гидроокись кальция, рентгеноконтрастные добавки и гидрофильный пластификатор.         | Один компонент, не требует перемешивания, непосредственно вводится в корневой канал.                                                        | В результате реакции силикатов кальция с молекулами воды, содержащейся в дентинных канальцах, образуется гидроксид кальция и гидроксиапатит, стимулирующий образование связочной ткани.                                                                                                           |

Таблица 1. Описание материалов

В ходе лабораторного исследования были определены физико-химические свойства представленных материалов: рабочее время, время твердения, толщина пленки, текучесть, рентгеноконтрастность и растворимость в соответствии с требованиями ГОСТ 31071-2012 (таблица 2).

| №  | Физико-химические свойства | «Оксидент на основе МТА» | «Фосфадент паста» | Требования ГОСТ 31071-2012                        |
|----|----------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | Текучесть, мм              | 34,0 ±0,5                | 35,0 ±0,5         | не менее 20,0                                     |
| 2. | Рабочее время, минут       | более 30,0               | более 30,0        | согласно инструкции производителя                 |
| 3. | Время твердения, часов     | от 2 до 4 часов          | от 4 до 10 часов  |                                                   |
| 4. | Толщина пленки, мкм        | 20,0 ±2,5                | 25 ±2,5           | не более 50,0                                     |
| 5. | Рентгеноконтрастность, мм  | 5,5 ±0,5                 | 6,0 ±0,5          | эквивалентна слою алюминия толщиной не менее 3 мм |
| 6. | Растворимость, %           | 2,6±1,5                  | 2,9±1,5           | не более 3,0 % их массы                           |

Таблица 2. Физико-химические свойства биоактивных эндодонтических силеров (n=3)

**Вывод.** Полученные результаты показали, что физико-химические свойства материалов «Оксидент на основе МТА» и «Фосфадент паста» соответствуют рекомендациям ГОСТ 31071-2012.