

Володкевич Д.Л.¹, Бутвиловский А.В.²

Изменение цвета зубов после пломбировки различными препаратами минерал триоксид агрегата: эксперимент *in vitro*

¹ 10-я городская стоматологическая поликлиника, г. Минск,
Беларусь

² УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь

МТА представляет собой порошок, состоящий из гидрофильных частиц. Различают серый МТА (gMTA) и белый МТА (wMTA). Оба варианта, как правило, состоят из очищенного портландцемента, оксида висмута со следовыми количествами SiO_2 , CaO , MgO , K_2SO_4 , Na_2SO_4 . Отличие белого МТА от серого состоит в отсутствии в составе тетракальциевого алюмоферрита. Хорошо известно, что многие переходные металлы (в т.ч. Fe), которые имеют свободные d-электроны, при возбуждении светом видимого спектра проявляются в темном цвете. Напротив, оксиды элементов без свободных электронов, такие как Mg, Si, P, S, K, Ca, Al и Ti, имеют тенденцию к бесцветности или белому цвету.

Белый МТА был разработан с целью снижения вероятности изменения цвета зубов после лечения, что особенно актуально при лечении

фронтальных зубов, и содержит меньше оксида железа (в 10 раз), алюминия и магния. Однако, при использовании и серого МТА, и белого МТА, возникает изменение цвета зубов.

Цель исследования: установить изменение цвета зубов после непрямого покрытия различными препаратами минерал триоксид агрегата (зарегистрированными в Республике Беларусь), в эксперименте *in vitro*.

Материал и методы исследования. Отпрепарировано 60 экстрагированных зубов (резцы верхней и нижней челюсти), проведена рандомизация выборки, составлено 6 групп (в зависимости от материала):

- ProRoot МТА («Dentsply Sirona», США)
- Рутдент («Технодент», РФ)
- CanalMTA («Омегадент», РФ)
- Триоксидент («ВладМиВа», РФ)
- Рутсил (ОАО «Гиап», Беларусь)
- Группа контроля

Проведено не прямое покрытие пульпы препаратами МТА, пломбировка текучим композитным материалом эмалевого оттенка А2 и помещены в физ. раствор в термостат на 3 недели.

Измерение цвета проводилось с помощью спектрофотометра VITA Easyshade Advance. Учитывались следующие параметры: L – яркость цвета, а – красно-зеленый параметр, b – желто-синий параметр. Сравнение проводилось как изменений в динамике параметров по отдельности, так и вместе, с помощью введенного параметра ΔE (изменение «ощущения» цвета), рассчитываемого по формуле Пифагора:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

Результаты и обсуждение. По истечении 1 недели после непрямого покрытия зубов получены следующие результаты.

По параметру L – достоверных различий не установлено ($p > 0,05$).

По параметру а – установлено, что цвет зубов группы «Canal МТА» сместился в «красную» сторону в сравнении с группой «ProRoot МТА» (в «зеленую» ($p < 0,05$)).

По параметру b – установлено, что цвет зубов групп «ProRoot МТА», «Рутсил» и группы контроля сместился в «голубую» сторону при сравнении с группой «Триоксидент» ($p < 0,05$).

По параметру E – установлено, что изменение цвета в группе «Триоксидент» достоверно меньше, чем в группах «ProRoot МТА», «Рутдент» и «CanalMTA» ($p < 0,05$).

Заключение. Изменение цвета зубов после непрямого покрытия препаратами МТА представляет актуальную проблему для врача-стоматолога. В ходе исследования через 3 недели установлены досто-

верные различия дисколорации при использовании для непрямого покрытия различных препаратов МТА, представленных на рынке. Тем не менее, для более конкретных оценок, необходимо дождаться окончания эксперимента (6 месяцев с момента пломбировки).