

*Лопатин О. А., Лопатина Ю. О.*

## **УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ В СТОМАТОЛОГИИ**

*Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск*

Пациенты, имеющие реставрации зубов, выполненные у врача-стоматолога, иногда подвергаются воздействию ультрафиолетового излучения. Это происходит на развлекательных мероприятиях, шоу и презентациях. В результате, при неправильном выборе пломбировочного материала реставрации могут быть не видны в ультрафиолетовом освещении либо флуоресцировать более интенсивно, чем естественные ткани зуба [2, 3]. Развитие современных технологий в стоматологии предъявляет высокие требования к пломбировочным материалам, которые должны точно воспроизводить оптические свойства естественных зубных тканей [2]. Несоответствие флуоресценции реставрации и тканей зуба должно быть полностью исключено еще на стадии пломбирования путем правильного подбора используемых материалов. Чтобы оптические свойства искусственной и естественной частей реставрированного зуба при воздействии ультрафиолетового излучения соответствовали друг другу, необходимо контролировать, как будут выглядеть пломбы в ультрафиолетовом свете [2].

Известен светильник диагностический люминесцентный ОЛДД-01 (лампа Вуда). Этот прибор не желательно применять для выявления флуоресценции пломбировочного материала в полости рта, так как крупные габариты светильника приводят к тому, что и пациент, и оператор подвергаются нежелательному излишнему облучению, а также невозможно осветить этим прибором труднодоступные места ротовой полости.

Нами был разработан отечественный фонарик ультрафиолетовый [1], обеспечивающий снижение нежелательного облучения пациента и оператора и позволяющий проводить обследование в труднодоступных участках ротовой полости. Длина волны ультрафиолетового излучения отечественного фонарика идентична длине волны ультрафиолетового освещения на развлекательных мероприятиях и шоу [1].

**Целью** настоящего исследования является улучшение качества визуализации в стоматологии с помощью фонарика ультрафиолетового отечественного производства.

**Объект и методы.** Объектом исследования служили 270 зубов у 20 пациентов. Для определения флуоресценции использовался отечественный фонарик ультрафиолетовый. Фонарик предназначен для использования в стоматологии с целью определения флуоресценции в ультрафиолетовом свете пломбировочного материала и тканей зуба, а также для люминесцентной стоматоскопии слизистой оболочки полости рта и диагностики кариеса.

Для изучения интенсивности флуоресценции под воздействием ультрафиолетового излучения были рассмотрены образцы 29 композиционных

материалов в свете отечественного фонарика ультрафиолетового стоматологического.

Для фоторегистрации использовалась зеркальная цифровая фотокамера Pentax K5 с макрообъективом SMC Pentax D FA Macro 100 F2,8 WR.

**Результаты.** Интенсивность флуоресценции композиционного материала оценивалась по яркости свечения образца под воздействием ультрафиолетового света на черном фоне. Яркость флуоресценции определялась двумя методами. Субъективно и объективно: по цифровой фотографии в программе Photoshop CS6. Измерение выполнялось в цветовой модели LAB.

Исследование выявило интенсивную флуоресценцию у следующих материалов: Filtek Ultimate Dentine, G-aenial, Gradia Direct, Vertise Flow, Флекс Флоу, DE Connector, Dentafill, EcuSphere Flow, Beautifil II, Vit-Iescence Pearl Frost. Среднюю яркость флуоресценции показали: Filtek Z550, Filtek Bulk Fill Posterior, GC KALORE, Versa COMP, Grandioso, Флоу Рест, Темп Лайт, Spectrum, SDR, Venus, Charisma, LuxaFlow Star. Низкая интенсивность флуоресценции наблюдалась у Filtek Ultimate Enamel, Filtek Z250, Filtek Bulk Fill Flowable Restorative, G-aenial Universal Flo, LuxaCore Z, DENU-Flow resin A2. Зависимость яркости флуоресценции от цвета материала не выявлена.

Интенсивность флуоресценции зуба индивидуальна и зависит от возраста, анатомического строения, структуры и химического состава зуба. На основании полученных данных был сделан вывод о необходимости индивидуального подбора флуоресценции материала перед пломбированием зуба. После определения цвета зуба пробная порция материала наносится на здоровую эмаль и определяется соответствие флуоресценции пломбировочного материала и зубных тканей. Исследование показало соответствие флуоресценции тканей зуба и реставрации лишь в 39,6 % случаев. Половина реставраций флуоресцируют менее интенсивно, чем зубные ткани. Интенсивность флуоресценции 28 % пломб выше, чем у соответствующего зуба.

**Заключение.** В результате изучения литературных данных и клинических испытаний разработан фонарик стоматологический ультрафиолетовый с длиной волны 365–385 нм и центральным углом рассеяния луча 8–12 угловых градусов. Малый угол рассеивания ультрафиолетового излучения позволяет получить безопасный размер светового пятна небольшого диаметра ограниченный реставрацией и обследуемым зубом. Малые габариты устройства и выбор диапазона длины волны ультрафиолетового излучения позволяет выявить флуоресценцию пломбировочного материала на труднодоступных поверхностях зуба и в дистальных отделах полости рта с минимальным облучением слизистой оболочки, не оказывая отрицательного воздействия на кожу и зрительный аппарат глаза пациента и врача-стоматолога.

Изучение композиционных пломбировочных материалов при освещении ультрафиолетовым светом показало эффективность фонарика стоматологического для определения флуоресценции зуба и реставрации.

Использование фонарика стоматологического ультрафиолетового позволило выявить стоматологические пломбировочные материалы с различной степенью флуоресценции. Полученные данные помогают в выборе материала реставрации, оптические свойства которого совпадут с оптическими свойствами зуба.

Использование фонарика стоматологического ультрафиолетового в клинике показало несоответствие флуоресценции пломбы и зуба в 78 % случаев. Необходим индивидуальный контроль флуоресценции материала перед пломбированием зуба. Идентичность флуоресценции тестовой порции материала нанесенной на здоровую эмаль и тканей зуба может быть определена с помощью фонарика стоматологического ультрафиолетового отечественного на этапе диагностики до начала пломбирования зуба.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Фонарик* ультрафиолетовый для применения в стоматологии № 2727 Респ. Беларусь, МКПО: (9) 26-02; 24-01 / И. А. Мудрова [и др.] ; заявитель Открытое акционерное общество «Медицинская инициатива». № f20120290 ; заявл. 13.11.2013 ; опубл. 30.06.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. Цэнтр інтэлектуал. уласнасці. 2013. № 3. С. 243.

2. *Луцкая, И. К.* Флуоресцентная активность твердых тканей зуба и пломбировочных материалов / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // *Соврем. стоматология*. 2010. № 1. С. 55–58.

3. *Meller, C.* Fluorescence of composite resins : a comparison among properties of commercial shades / C. Meller, C. Klein // *Dent. Mater. J.* 2015. № 34 (6). P. 754–765.