

## **МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ТРЕЩИН ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

*Мальковец О.Г., Савостикова О.С., Хвалёнов Я.Д.*

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

*Минск, Беларусь*

*commonstom@bsmu.by*

*Цель исследования – выявление преимуществ и недостатков различных методов диагностики трещин твердых тканей зуба. Материалы и методы. Получено 60 срезов зубов различной групповой принадлежности с трещинами эмали и дентина. Полученные срезы зубов были разделены на 4 равные группы исходя из использования красителя и протравки: окрашивание метиленовым синим с протравливанием 37%-ой ортофосфорной кислотой, окрашивание метиленовым синим без протравливания, окрашивание индикатором Wunderdent с протравливанием, окрашивание индикатором Wunderdent без протравливания. Далее проводилась трансиллюминация срезов зубов с помощью галогеновых ламп и визуальный осмотр с использованием оптических устройств. Результаты. Использование индикатора Wunderdent без предварительного протравливания эмали и дентина зуба показало яркое окрашивание трещин зубов, индикатор не затрагивал здоровых участков твердых тканей зубов, в результате чего патология легко диагностировалась, не влияя при этом на эстетические свойства последующей реставрации. Заключение. Для диагностики трещин эмали и дентина зуба наиболее эффективным является метод визуальной оценки с использованием красителя Wunderdent в комбинации с оптическим устройством без предварительного протравливания эмали. Наиболее эффективным методом для выявления вертикальных трещин корня зуба является конусно-лучевая компьютерная томография.*

**Ключевые слова:** *трещина зуба; диагностика; вертикальная трещина корня.*

## **THE METHODS OF CRACK DIAGNOSTICS IN HARD TOOTH TISSUES. COMPARATIVE CHARACTERISTICS**

*Malkovets O.G., Savostsikava O.S., Khvalionau Y.D.*

*Belarusian State Medical University*

*Minsk, Belarus*

*Revealing the advantages and disadvantages of various methods for cracks diagnosing in hard dental tissues. Materials and methods. Received 60 sections of teeth of various groups with enamel and dentin cracks. Staining with methylene blue and a plaque indicator "Wunderdent" was performed in combination with or without preliminary etching of the enamel and dentin. Transillumination with halogen lamps. Visual inspection with optical devices. Results. The obtained sections of the teeth were divided into 4 equal groups based on the use of stain and etching: staining with methylene blue with etching with 37% orthophosphoric acid, staining with methylene blue without etching, staining with the indicator "Wunderdent" with etching, staining with the indicator "Wunderdent" without etching. The most conforming to the requirements was the use of the "Wunderdent" indicator without pre-etching the*

*enamel and dentin of the tooth. The cracks of the teeth were brightly colored, the indicator did not affect the healthy areas of the hard tissues of the teeth, as a result of which the pathology was easily diagnosed, without affecting the subsequent restoration aesthetically. Conclusion. The most effective method for the diagnosis of enamel and dentine cracks is visual assessment using the “Wunderdent” dye in combination with an optical device without preliminary etching. The most suitable method for detecting vertical cracks in the root is cone-beam computed tomography.*

**Keywords:** *tooth crack; diagnostics; vertical root crack.*

В 2008 году Американская ассоциация стоматологов опубликовала классификацию трещин твердых тканей зубов. Согласно данной классификации выделяют: треснувший зуб, сколотый бугор, расколотый зуб, вертикальную трещину корня [3].

Наибольший интерес в ходе исследования представляли треснувший зуб, расколотый зуб и вертикальная трещина корня [2]. Данные виды трещин объединяет между собой сложность обнаружения без использования дополнительных методов диагностики. Определено 5 методов диагностики раскола и трещины зуба для их сравнительной характеристики: визуальная оценка без использования оптических устройств, визуальная оценка с использованием специальной оптики (бинокляры стоматологические и микроскоп), окрашивание, комбинирование методов визуальной оценки с применением специальной оптики и окрашивания, транслюминисценция [1].

**Цель исследования** – выявление преимуществ и недостатков различных методов диагностики трещин твердых тканей зуба.

**Материалы и методы.** Получено 60 срезов зубов различной групповой принадлежности с трещинами эмали и дентина. Выполнено окрашивание зубов метиленовым синим и индикатором зубного налёта марки Wunderdent в сочетании с предварительным протравливанием эмали и дентина зубов и без него, трансллюминация срезов зубов с помощью галогеновых ламп и визуальный осмотр с использованием оптических устройств.

**Результаты.** Полученные срезы зубов были разделены на 4 равные группы, исходя из использования красителя и протравки: окрашивание метиленовым синим (экспозиция 20 секунд) с протравливанием 37%-ой ортофосфорной кислотой (экспозиция 25 секунд) (рис. 1), окрашивание метиленовым синим без протравливания (рис. 2), окрашивание индикатором Wunderdent с протравливанием (рис. 3), окрашивание индикатором Wunderdent без протравливания (рис. 4).



Рис. 1 – Протравливание и метиленовый синий



Рис. 2 – Метиленовый синий без протравливания



Рис. 3 – Протравливание и Wunderdent

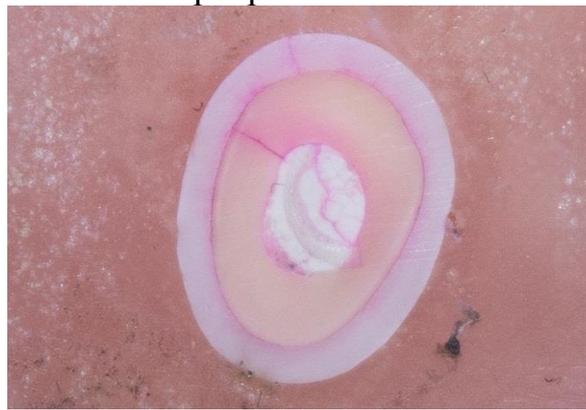


Рис. 4 – Wunderdent без протравливания

Ортофосфорная кислота способствовала проникновению красителей в дентинные каналцы, что в дальнейшем влияло на эстетические свойства реставрации. Краситель метиленовый синий в независимости от использования протравки стойко окрашивал реставрацию. Наиболее эффективным оказалось использование индикатора Wunderdent без предварительного протравливания эмали и дентина зуба: трещины зубов ярко окрашивались, индикатор не затрагивал здоровых участков твердых тканей зубов, в результате чего патология легко диагностировалась, не влияя при этом на последующие эстетические свойства реставрации. Доля диагностированных трещин составляет 100%.

**Заключение.** Для определения трещин эмали и дентина наиболее эффективным с точки зрения соотношения экономических затрат и эффективности диагностики является метод визуальной оценки с использованием красителя марки Wunderdent в комбинации с оптическим устройством без предварительного протравливания. Трансиллюминация с помощью галогеновых ламп высокоэффективна как метод диагностики, однако применение высококачественных ламп, таких как KaVo DIAGNOcam, требует значительных экономических затрат. Наиболее эффективный метод для выявления вертикальных трещин корня – конусно-лучевая компьютерная томография.

### **Список литературы**

1. Заболотная, И. И. Многоуровневое изучение морфологического субстрата трещин эмали зубов / И. И. Заболотная // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2011. – Т.11, вип. 4 (36), частина II. – С. 78–81.
2. Луцкая И.К. Научное и клиническое обоснование чувствительности зуба /И. К. Луцкая, О. А. Лопатин // Современная стоматология. – 2005. –№ 4. – С. 4–7.
3. Cracking the cracked tooth code: detection and treatment of various longitudinal tooth fractures // American Association of Endodontists. – 2008. – P.2–7.