

Н.К. Ущановская
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРИЕС-ИНДИКАТОРА
ДЛЯ ПОИСКА УСТЬЕВ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ**

*Научные руководители: ассист. Н.В. Терехова,
доц., канд. мед. наук Ю.М. Казакова*

*Кафедра стоматологической пропедевтики и материаловедения
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

N.K. Uschapovskaia
**EFFECTIVENESS OF CARIES MARKER APPLICATION
FOR FINDING ROOT CANAL ORIFICES**

*Tutors: assistant N.V. Terekhova,
associate professor I.M. Kazakova*

*Department of propaedeutics of Dentistry and Materials Science
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Методом анкетного опроса изучалась нуждаемость в дополнительных методах визуализации устьев корневых каналов и информированность о применении раствора карие-индикатора для этих целей. В эксперименте на 30 удаленных молярах верхней челюсти выявлено: раствор карие-индикатора окрашивает устья диаметром не менее 0,1 мм; оптимальным способом нанесения раствора является втирание аппликатором в течение 10 секунд.

Ключевые слова: карие-индикатор, устья корневых каналов.

Resume. This study examines the need for additional methods of visualizing root canal orifices during endodontic treatment, information awareness of using a caries marker solution to this effect. The experiment showed that orifices with a diameter of at least 0.1 mm can be stained with this solution; the best way to apply the solution is rubbing in the bottom of a pulp chamber with an applicator for 10 seconds.

Keywords: caries marker, root canal orifices.

Актуальность. Большинство врачей-стоматологов-терапевтов для поиска устьев корневых каналов во время эндодонтического лечения используют острый стоматологический зонд, эндодонтические инструменты [3]. При затруднении в поиске устьев рекомендуют различные дополнительные методы их нахождения: применение оптической техники, красителей. Часто применение оптической техники является наилучшим выбором [2], но ей оборудован не каждый стоматологический кабинет. Поэтому необходим более простой, наглядный и в то же время недорогой метод визуализации устьев корневых каналов, особенно для врачей с небольшим стажем работы. Раствор карие-индикатора рекомендуется использовать не только для выявления пораженного карие-сом дентина, но и для обнаружения устьев корневых каналов. Однако, несмотря на существующие рекомендации [1, 4] по использованию карие-индикатора, нет данных о пороге чувствительности индикатора при поиске устьев, не определены размер корневых каналов, которые окрашиваются данным раствором, и интенсивность окрашивания устьев корневых каналов различного размера.

Цель: оптимизация использования карие-индикатора для поиска устьев корневых каналов в зависимости от их диаметра.

Задачи:

1. Изучить нуждаемость в совершенствовании методов поиска устьев корневых каналов.
2. Оценить эффективность метода поиска устьев корневых каналов с применением кариес-индикатора.
3. Определить оптимальный способ нанесения кариес-индикатора на дно полости зуба.

Материалы и методы. Для изучения нуждаемости в совершенствовании методов поиска устьев корневых каналов был проведен опрос методом анкетирования среди студентов пятого курса и врачей-стоматологов-терапевтов с различным стажем работы (от 6 до 40 лет). Также целью данного опроса было определить информированность респондентов о возможности использования раствора кариес-индикатора для поиска устьев корневых каналов, распространенность его использования с этой целью; выявить наиболее популярный на данный момент метод нанесения кариес-индикатора на дно полости зуба.

В соответствии с этими целями, анкета включала следующие вопросы:

1. Испытываете ли Вы затруднения в поиске устьев корневых каналов (основных и дополнительных)?
2. Сколько в среднем времени Вам требуется для поиска устьев корневых каналов после раскрытия полости зуба?
3. Информированы ли Вы о возможности применения раствора кариес-индикатора для визуализации устьев корневых каналов?
4. Используете ли Вы кариес-индикатор в своей практике для поиска устьев корневых каналов?
5. По какой причине вы не применяете кариес-индикатор? (не считаю его использование эффективным для этих целей; нет в наличии на рабочем месте; не испытываю трудностей при поиске устьев каналов; использую другие вещества/инструменты/методики для поиска устьев)
6. Если Вы используете в практике кариес-индикатор, каким способом Вы его наносите на дно полости зуба?
7. Какие зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов?
8. В каких зубах Вы чаще всего обнаруживали дополнительные корневые каналы во время эндодонтического лечения?

Для определения эффективности метода поиска устьев корневых каналов с применением раствора кариес-индикатора на 30 удаленных интактных молярах верхней челюсти (согласно опросу, эти зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов), а также на третьих молярах нижней челюсти (имеют вариативные расположение, диаметр устьев корневых каналов) проводилась трепанация коронковой части зуба и раскрытие полости зуба.

Затем все зубы были разделены на 3 равные группы, в каждой из групп раствор кариес-индикатора наносился на дно полости разным способом: на браншах пинцета, на ватном шарике и с помощью аппликатора.

В каждой группе исследования раствор кариес-индикатора наносился на 5 секунд, после смывался струей воды в течение 5 секунд, полость зуба высушивалась сухим ватным шариком. Визуально определялись наличие и интенсивность окрашивания устьев корневых каналов.

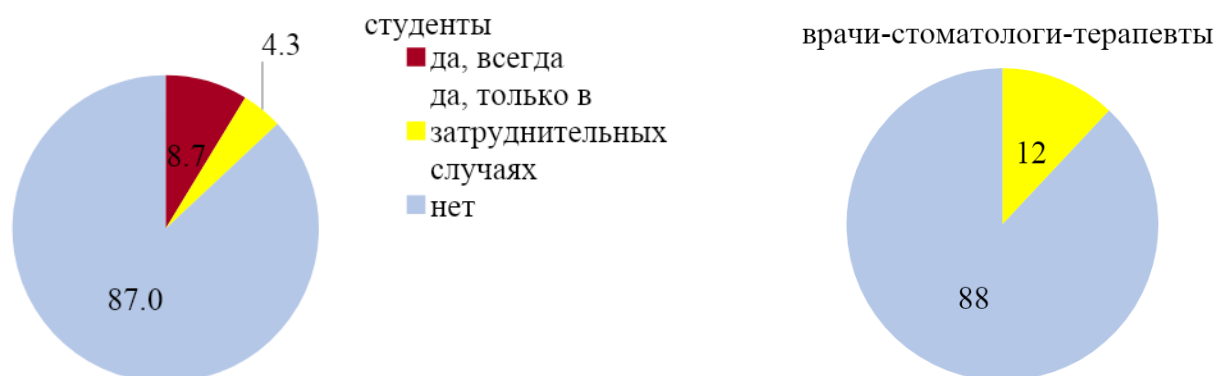
Процедура окрашивания повторялась до достижения суммарного времени экспозиции в 30 секунд и после каждого раза проводилась оценка интенсивности окрашивания раствором кариес-индикатора устьев основных и дополнительных корневых каналов.

После этого при помощи эндодонтического инструментария, стоматологического зонда проводился дополнительный поиск устьев корневых каналов, которые не окрасились раствором кариес-индикатора.

Для того, чтобы определить чувствительность метода поиска устьев корневых каналов с помощью раствора кариес-индикатора проводилось измерение диаметра окрашенных и не окрашенных (т. е. найденных при дополнительном поиске зондом) устьев корневых каналов. Для этого осуществлялся подбор такого эндодонтического инструмента, чтобы он погружался в корневой канал не глубже, чем на 1-1,5 мм. ISO размер такого инструмента считался диаметром устья корневого канала.

Результаты и их обсуждение. При анкетировании было выявлено, что крайне небольшая часть респондентов (4,3% среди студентов, 11,5% среди врачей) вообще не испытывает затруднений при поиске устьев корневых каналов. Среднее время, затрачиваемое на эту процедуру, для студентов составило 23 минуты, для врачей – 9 минут. Несмотря на довольно большие временные затраты, мало кто из опрошенных использует дополнительные средства для поиска устьев (16,7% среди студентов, 15,4% среди врачей). Респондентами были названы такие дополнительные средства, как эндодонтический зонд, файлы, глубиномеры, корневые иглы, ультразвуковые приборы, микроскоп.

Кроме того, был выявлен невысокий уровень информированности студентов о возможности использования раствора кариес-индикатора для поиска устьев корневых каналов (59,1%, в то время как доля информированных респондентов среди врачей составила 72,0%). Также была выявлена невысокий уровень распространённости применения раствора кариес-индикатора для этих целей (диаграмма 1).



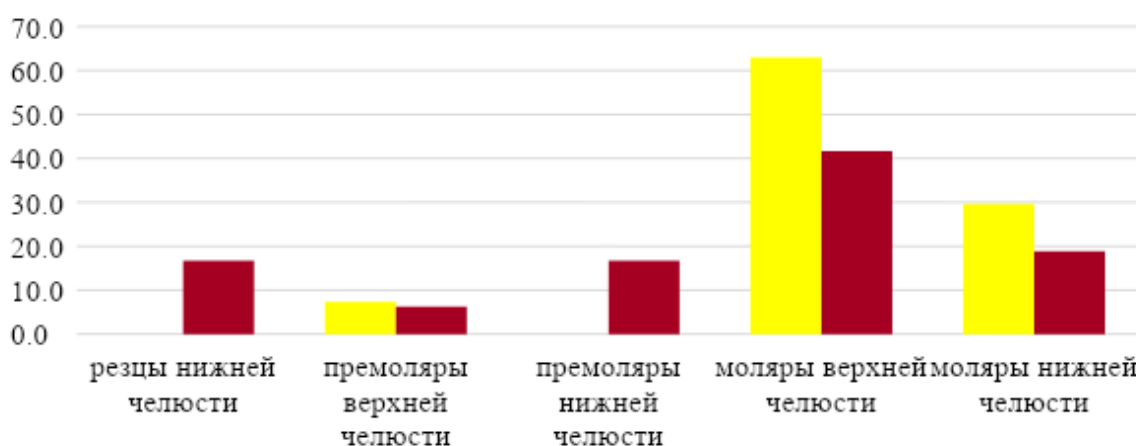
Диagr. 1 – Результаты анкетирования, вопрос «Используете ли Вы кариес-индикатор в своей практике для поиска устьев корневых каналов?», (%).

Основная причина, по которой респонденты не используют кариес-индикатор для поиска устьев корневых каналов, – отсутствие раствора на рабочем месте (72,2% среди студентов, 73,1% среди врачей). Часть опрошенных не считают использование кариес-индикатора в этих целях эффективным (11,1% и 3,8% соответственно).

По результатам анкетирования наибольшие затруднения, а также наибольшая распространенность дополнительных корневых каналов были выявлены для моляров верхней челюсти (диаграммы 2, 3; желтым цветом обозначены ответы студентов, красным – врачей-стоматологов-терапевтов). Поэтому определение чувствительности кариес-индикатора для визуализации устьев корневых каналов проводилось именно на этих зубах. Кроме того, врачи отмечают сложность поиска устьев корневых каналов в резцах нижней челюсти из-за их стираемости и облитерации корневых каналов.



Диагр. 2 – Результаты анкетирования, вопрос «Какие зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов?», (%)



Диагр. 3 – Результаты анкетирования, вопрос «В каких зубах из перечисленных вы чаще всего обнаруживали дополнительные корневые каналы», (%)

Оптимальный метод нанесения раствора – с использованием аппликатора. Наблюдается минимальное окрашивание окружающих тканей при достаточно эффективном окрашивании устьев каналов. При использовании ватной турунды трудно добиться такого адресного нанесения индикатора, как при использовании

аппликатора, кроме того, для хорошей интенсивности окрашивания устьев необходимо пропитывать вату большим объемом раствора, который в конечном итоге довольно сильно окрашивает окружающие ткани. Аналогичные затруднения наблюдались при нанесении раствора каплей (на браншах пинцета): относительно большой объем использованного раствора при смывании струей воды окрашивал окружающие ткани.

Стоит отметить, что в инструкции производителя кариес-индикатора рекомендуется его нанесение (для обнаружения пораженного кариесом дентина) с помощью хлопкового шарика или аппликатора. Однако для поиска устьев корневых каналов оптимальным является именно нанесение аппликатором.

Раствор наносился с помощью аппликатора на дно полости в течение разного времени. Увеличение времени более 10 секунд не приводило к повышению чувствительности индикатора (выявлению дополнительных каналов) и увеличению интенсивности окрашивания.

После измерения диаметра прокрашенных и не прокрашенных индикатором устьев каналов было выявлено, что стабильно прокрашиваются устья диаметром не менее 0,3 мм; нестабильно прокрашиваются устья диаметром от 0,1 мм до 0,25 мм; не прокрашиваются устья диаметром менее 0,1 мм.

Выводы: метод поиска устьев корневых каналов с использованием раствора кариес-индикатора позволяет визуализировать устья, диаметр которых составляет не менее 0,1 мм.

Оптимальным является способ нанесения раствора кариес-индикатора на дно полости зуба с помощью аппликатора с экспозицией в течение 10 секунд.

Использование кариес-индикатора не является распространенным в практической стоматологии методикой для поиска устьев корневых каналов, в т. ч. из-за низкой информированности специалистов о возможности его применения для этих целей, отсутствия раствора на рабочем месте врача-стоматолога-терапевта.

Данный метод визуализации устьев корневых каналов можно рекомендовать специалистам с небольшим опытом работы для уменьшения временных затрат на эндодонтическое лечение.

Литература

1. Caries Marker (Кариес Маркер). Цветной индикатор для окрашивания кариозного дентина [Электронный ресурс] /Voco GmbH, Германия. – Режим доступа: <https://www.voco.dental/ru/продукция/различные-продукты/другие-препараты/кариес-маркер.aspx>. – Дата доступа:17.02.2023.
2. Coelho de Carvalho, M. C. Orifice locating with a microscope [Electronic resource] / M. C. Coelho de Carvalho, M. L. Zuolo Mario Luis // J of Endodontics. – 2000. – Vol. 26, iss. 9. – P. 532–534. – Mode of access : [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(05\)60886-2/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(05)60886-2/fulltext). – Date of access: 05.03.2023.
3. Бутвиловский, А. В. Современные принципы эндодонтического лечения : учеб.-метод. пособие / А. В. Бутвиловский, И. А. Пищинский, А. И. Делендик. – Минск : БГМУ, 2015. – 34 с.
4. Новоженина, Н. Ю. Кариес индикатор и его применение в терапевтической стоматологии / Н. Ю. Новоженина, А. А. Сухорукова // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии : сб. тр., посвящ. 50-летию стоматол. фак. Белорус. гос. мед. ун-та. – Минск, 2010. – С. 132–133.