

Изучение структуры дентина дна полости зуба под действием реминерализующего препарата «БВ» с помощью электронной сканирующей микроскопии

Л.А. ДМИТРИЕВА, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Т.В. ЗЮЗИНА, к.м.н., асс. кафедры

Е.В. МАЛЕЕВА, асп.

Кафедра терапевтической стоматологии ФПДО ГОУ ВПО МГМСУ

The study of the dentine structure at the bottom of the tooth cavity under exposure of the remineralized medicine BV with the scanning electronic microscope control

L.A. DMITRIEVA, T.V.ZYUZINA, E.V. MALEEVA



Л.А. ДМИТРИЕВА



Т.В. ЗЮЗИНА



Е.В. МАЛЕЕВА

Резюме

Проведено изучение структуры дентина дна полости зуба после использования препарата «БВ» с помощью электронной сканирующей микроскопии. Исследовали 12 зубов человека, удаленных по клиническим показаниям. Установлено, что при проведении реминерализации можно наблюдать уплотнение дентина дна полости зуба.

Ключевые слова: фуркационные дефекты, реминерализация, электронный сканирующий микроскоп.

Abstract

In the conducted study was examined the dentine structure at the bottom of the tooth cavity after application of the remineralized medicine BV under scanning electronic microscope control. It was analyzed a 12 teeth, extracted on clinical indications. It was revealed that under remineralized therapy the bottom of the tooth cavity was hardened.

Key words: furcation defects, remineralization, scanning electronic microscope.

В последние годы благодаря внедрению современных методов эндодонтического лечения достигнуты определенные успехи в лечении апикального периодонтита [2]. В то же время эффективное эндодонтическое лечение не всегда обеспечивает репарацию тканей в области фуркации [1, 6]. Во мно-

гом это объясняется недостаточным изучением причин возникновения фуркационных поражений, в частности, роли дефектов в эндодонтическом лечении.

С внедрением в стоматологическую практику микроскопической техники появились сообщения, что в области фуркации обнаруживаются дефекты в дентине дна

полости зуба [7], появление которых связано с травмой различного происхождения. Данные [3, 5] указывают на наличие размягчения твердых тканей в этой зоне. Сведения характеризуют картину частично, поэтому требуются дальнейшие исследования в этом направлении. В частности клиницистами обоснована возможность

применения кислотоустойчивых соединений на основе последовательного использования растворимых соединений кальция и фосфата, для повышения степени минерализации дентина [4].

Для лечения фуркационных поражений вышеуказанный препарат не применяли.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение морфологических изменений дентина дна полости зуба под действием реминерализующего препарата «БВ».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для адекватного контроля изменений дентина дна полости зуба под действием реминерализующего препарата «БВ» проведено исследование 12 зубов человека, удаленных по клиническим показаниям. Зубы обрабатывали в забуферном растворе глутаральдегида, раскалывали струбиной, напыляли под вакуумом золотом и просматривали в электронном сканирующем микроскопе LEO 1450 VP с разрешающей способностью 2,5 нм.

В первой серии образцов изучено пять препаратов, которые являлись контролем (контроль 1 – внутренняя поверхность полости интактного зуба, контроль 2 – внутренняя поверхность полости зуба при хроническом периодонтите; ответная группа – внутренняя поверхность полости зуба, обработанная препаратом «БВ»).

В материале контроля 1 дентин дна полости зуба представлен кристаллитами гидроксиапатита в виде плотных, примыкающих друг к другу кристаллов гидроксиапатита. Межкристаллические участки визуально не определяются, равно как и переход одного кристаллита в другой, они заметны лишь в случае несовпадения осей их направлений.

Дентинные трубочки выглядят как зияющие трубки, которые лишены отростков одонтобластов (рис. 1). Отдельные трубочки облитерированы полностью или частично. Отростки одонтобластов не наблюдаются, вероятно, из-за экстирпации пульпы, которая предшествовала этапу раскалывания зуба. Иногда в стенке ден-

тинных трубочек выявляются отверстия, диаметр которого в 2-8 раз меньше диаметра основной дентинной трубочки (рис. 2). Характерно наличие органического субстрата на поверхности полости зуба, которое в виде пленки покрывает кристаллы и кристаллиты гидроксиапатита.

Нередко определяются похожие на волокнистые элементы или складки органические элементы. В материале контроля 2 закономерно можно наблюдать порозную структуру, в которой сохраняются образования в виде сот, которые, по всей видимости, являются контурами ранее существовавших дентинных трубочек. Межканальцевый матрикс, который полностью или частично растворен экзопродуктами, поступающими из кариозной полости, является причиной деструктивных изменений в дентине дна полости зуба.

В материале контроля 2 также нам удалось наблюдать трещины в области дна (рис. 3), ширина которых колеблется от 1 до 6 мкм. Иногда от магистральной трещины большей ширины отходят ответвления, ширина которых не превышает 1 мкм. Не исключено, что данные образования возникают в результате деминерализации и воздействия нагрузки на зуб.

В части наблюдений участки измененной структуры чередуются с участками, структура которых наблюдалась в контроле 1.

В разных образцах соотношение измененной и неизменной поверхности дентина полости зуба варьирует.

В опытной группе мы наблюдали изменения дентинных трубочек, межканальцевой зоны и участков неканализированной зоны.

В дентинных трубочках мы наблюдали преципитат пластинчатой формы в виде друз, при этом кристаллы одной друзы сходятся с другими и формируют многоступенчатые звезды. Рядом расположенные друзы ориентированы под углом 20-30 градусов (рис. 4, 5).

Такой преципитат полностью obturiruet просвет трубочек. Пластины большего размера (до 10 мкм) характерны для межканальцевой зоны и неканализированного дентина, а в просвете

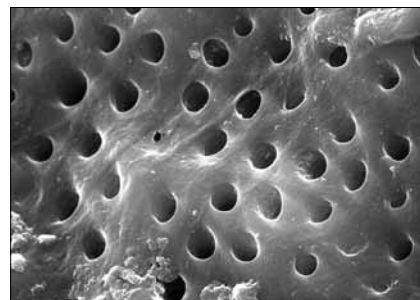


Рис. 1. Дентин дна полости интактного зуба (контроль 1)

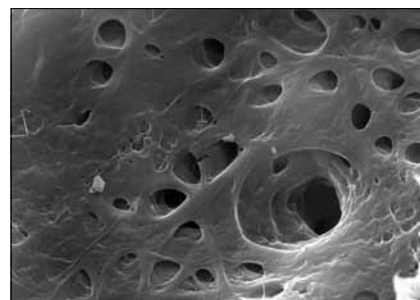


Рис. 2. Дентин дна полости интактного зуба (контроль 1)

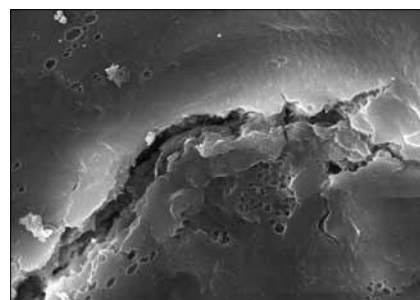


Рис. 3. Внутренняя поверхность зуба при хроническом периодонтите (контроль 2)

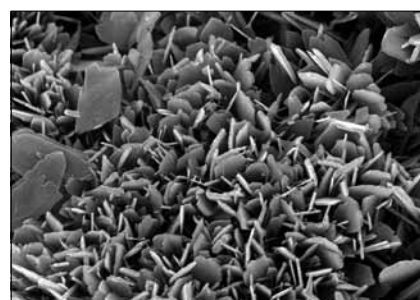


Рис. 4. Дентин полости зуба, обработанный препаратом «БВ»

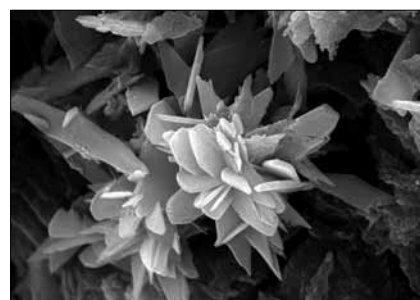


Рис. 5. Дентин полости зуба, обработанный препаратом «БВ»

размер пластинок не превышает 1-2 мкм. Между отдельными друзами наблюдаются пространства, не заполненные каким-либо субстратом. Одновременно нам удавалось обнаружить наличие друз преципитата, которые прикрывают вход в дентинные трубочки, не obtурируя его просвет. В таких случаях между преципитатом и стенкой образуется щель размером до 6 мкм.

Важно отметить, что при проведении реминерализации можно наблюдать также уплотнение дентина дна полости зуба, состоящего из аморфного субстрата повышенной плотности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровский Е. В., Протасов М. С. Распространенность

осложнений кариеса и эффективность эндодонтического лечения // Клиническая стоматология. 1998. №3. С. 4-7.

2. Бризено Б. Пародонтально-эндодонтические поражения // Клиническая стоматология. 2009. №2. С. 26-29.

3. Виниченко Ю. А. Разработка и совершенствование методов эндодонтического лечения заболеланий пульпы и периодонта постоянных зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2001. – 48 с.

4. Волков Е. А., Лебедеико И. Ю., Холодов С. В. Способ лечебно-профилактической обработки эмали зубов: Патент на изобретение №2008893 // БИ. 1994. №5. С. 74.

5. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая сто-

матология. – МЕДпресс-Информ, 2006. – 548 с.

6. Сумлинский И. В. Использование биокomпозиционных остеопластических материалов «Биоимплант» и «Остеоматрикс» при хирургическом лечении деструктивных форм периодонтитов // Институт стоматологии. 2004. С. 24-26.

7. Schroeder H. E. Biological problems of regenerated cementogenesis: synthesis an attachment of collagenous matrices on growing and established root surfaces // In Rev Cytol. 1991. Vol. 67. P. 1-58.

Поступила 31.05.2010

Координаты для связи с авторами:
ул. Долгоруковская, д. 4, корп. 2
Кафедра терапевтической
стоматологии ФПДО

Правила предоставления статей в журнал «Эндодонтия today» издательства «Поли Медиа Пресс»

Информация авторам

В журнале публикуются статьи практических врачей и научных сотрудников, подготовленные по материалам оригинальных научных исследований и клинических наблюдений, а также тематические обзоры литературы. Тематика журнала: эндодонтические исследования, актуальные вопросы современной эндодонтии.

К публикации принимаются только оригинальные статьи, т. е. те печатные материалы, которые не были ранее опубликованы либо одновременно направлены в другие печатные издания.

Оригинальные статьи и тематические обзоры, принимаемые к публикации, должны обязательно иметь:

- 1) краткое резюме на двух языках (русском и английском),
 - 2) название на английском языке,
 - 3) фотографии авторов (если количество авторов менее пяти),
 - 4) информация о должностях и научных званиях авторов,
 - 5) список литературы,
 - 6) информация об обратной связи с авторами (телефон, факс, адрес электронной почты и т. п.).
- Аналогичные требования предъявляются к кратким сообщениям (за исключением списка литературы).

Рукописи принимаются от авторов в электронном виде, вместе с распечатанным вариантом

статьи, рисунков, таблиц, диаграмм, фотографий и т. п. Также возможна пересылка статей в редакцию с помощью электронной почты.

Формат электронной версии статьи:

1) Текст статьи и таблицы в формате редактора Microsoft Word, отступы 2 см, межстрочный интервал 1,5, шрифт Times New Roman 12 размера.

2) Диаграммы и графики в формате Microsoft Excel, Microsoft Word, Corel Draw.

3) Рисунки, рентгенограммы и фотографии (в т. ч. авторов) в виде отдельных файлов (а не вставленные в общий файл со статьей формата MS Word) формата tif, gif, jpg, bmp или в оригинале.

Обязательно в тексте должно быть указано конкретное место для расположения в нем того или иного иллюстративного материала (рисунки, графики, таблицы, диаграммы и т. п.).

Обращаем внимание авторов на то, что принятые редакцией материалы рецензируются и могут быть подвергнуты редакторской правке для устранения опечаток, неточностей, стилистических, грамматических и синтаксических ошибок.

Принятые материалы авторам не возвращаются.

Наши координаты:

115230, Москва, а/я 332
Тел.: (495) 781-28-30, 956-93-70, (499) 611-01-21;
E-mail: dentoday@mcn.ru; dentoday@orc.ru