

Сравнение состояния полости зуба после обработки системой самоадаптирующихся машинных файлов и временного пломбирования лечебными препаратами при хронических формах периодонтита

Л.А. ДМИТРИЕВА, д.м.н., проф., зав. кафедрой
Т.В. ЗЮЗИНА, к.м.н., асс. кафедры
Н.И. ПОМЕЩИКОВА, асп. кафедры
Н.А. СОБКИНА, асп. кафедры
Кафедра терапевтической стоматологии ФПДО

ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет Минздравсоцразвития»

Tooth cavity comparison after using self-adjusting machine files and after temporary filling with medicines for treatment of chronic forms of dental periodontitis

L.A. DMITRIEVA, T.V. ZUZINA, N.I. POMESHCHIKOVA, N.A. SOBKINA

Резюме

Современный комплексный подход в лечении хронического периодонтита включает пломбирование корневых каналов зуба временными пастами. Альтернативная методика лечения не требует временной obturation корневого канала гидроокись-содержащими препаратами. Полная санация корневого канала зуба достигается благодаря обработке корневых каналов файлами системы SAF (self adjustable file). Целью данной работы является анализ литературы, позволяющий обосновать возможность санации корневого канала при использовании только одного специально разработанного самоадаптирующегося файла, вследствие обработки им стенки корневого канала.

Ключевые слова: самоадаптирующийся файл, периодонтит, гидроксид кальция, корневой канал.

Abstract

Modern treatment techniques use fillings of tooth root canals with temporary pastes. However, today we have a new option for treatment, which does not require temporary closure of the root canal by medical pastes. Complete curing of the root canal is achieved thanks to canal treatment by the SAF system (Self Adjustable File). This paper endeavors to change the notion paradigm, by using a single specially developed self-adjustable file. This results in curing the dentine wall of the very root canal.

Key words: self adjustable file, dental periodontitis, calcium hydrate, root canal.

Значительный прогресс в лечении кариеса зубов привел к росту числа исследований, посвященных изучению процессов минерализации зубов и реакции дентинно-пульпарного комплекса. Оказалось, что дентинно-пульпарный комплекс может адаптироваться к множеству раздражителей с помощью специфических защитных реакций. Одна из основных функций пульпы заключается в выработке дентина (Sajmon S., 2008).

Дентин представляет собой минерализованную ткань, составляющую основную часть зуба. С одной стороны, дентин обеспечивает прочность зуба, с другой – он обладает некоторой эластичностью.

Дентин на 70% состоит из кристаллов гидроксиапатита, на 20% – из органического матрикса, на 10% – из воды [1]. Выделение дентинно-пульпарного комплекса обусловлено тесной взаимосвязью

между пульпой и дентином, что затрудняет дифференциацию функций, выполняемых каждой из этих тканей в отдельности.

Дентин является проницаемым и имеет тубулярную структуру, представленную дентинными канальцами. Эти канальцы распространяются от эмалево-дентинной границы (или цементно-дентинной границы в области корня зуба). В канальцах содержится дентинная жидкость и отростки одонтобластов [2].

Околопульпарный дентин состоит из перитубулярного (околоканальцевого) и интертубулярного дентина (межканальцевого, вторично откладывающегося внутри канальцев и уменьшающего их диаметр). Химический состав двух указанных типов дентина различается, главным образом, содержанием коллагена и реакцией на действие кислоты (протравливание). Различия в строении дентина также важны при эндодонтическом лечении с применением адгезивных систем. Дентин в апикальной области по своей структуре больше похож на фибродентин, чем на тубулярный, поэтому остается открытым вопрос об эффективности пломбирования корневых каналов с применением коронкового бондинга [3].

Дентин является минерализованной соединительной тканью, богатой коллагеном и содержащей небольшое количество биологически активных молекул, например цитокинов и факторов роста, которые встраиваются в дентинную матрикс в процессе минерализации. При кариозном разрушении тканей зуба деминерализация тканей сопровождается высвобождением этих молекул [4]. Таким образом, можно предполагать возможности искусственной стимуляции для направленного высвобождения этих протеинов. Например, ирригация корневых каналов раствором ЭДТА, который вызывает деминерализацию, может привести к высвобождению факторов роста и стимуляции одонтобластов [5].

Несмотря на постоянное усовершенствование материалов и методов эндодонтического лечения, его исход не всегда является благоприятным. Для устранения осложнений эндодонтического лечения необходимо выяснить причины их возникновения, наиболее распространенной из них является хроническая внутриканальная инфекция [6]. Микроорганизмы, сохранившиеся в корневом канале при проведении первичного эндодонтического лечения, оказывают неблагоприятное влияние на исход процедуры [7].

С микробиологической точки зрения между зубами с качественно и некачественно проведенным эндодонтическим лечением имеются существенные различия. Микроорганизмы в необработанных и недостаточно обработанных корневых каналах практически идентичны по составу [8]. Однако в зубах, в кото-

рых, несмотря на адекватное эндодонтическое лечение, отмечается прогрессирование воспаления в периапикальных тканях, состав микрофлоры может различаться как качественно, так и количественно. В подобных случаях в каналах выявляется меньшее число бактерий, а факультативные анаэробы преобладают над облигатными [9]. Соответственно, различия в составе микрофлоры могут влиять на исход повторного эндодонтического лечения [10].

Считается, что микроорганизмы, выявляемые в корневых каналах при их ортоградной ревизии, более устойчивы к современным методам дезинфекции по сравнению с микроорганизмами, которые обнаруживаются в корневых каналах при первичном эндодонтическом лечении [11]. Особая роль в развитии хронической периапикальной патологии принадлежит грибам и факультативным анаэробам, например *Enterococcus faecalis*. Эти микроорганизмы практически всегда выявляются в корневых каналах при повторном эндодонтическом вмешательстве [12]. Экспертиза неудачных случаев лечения показала присутствие в каналах актиномицетов, другие исследователи обнаружили актиномицеты при трудноизлечимых поражениях. Введение в каналы гидроксида кальция рекомендовано для уничтожения бактерий в инфицированных каналах перед пломбированием, поскольку гидроксид кальция оказывает антимикробное действие в отношении штаммов актиномицетов. Однако другое исследование показало, что гидроксид кальция трудно полноценно удалить со стенок канала перед obturацией, и наличие остаточного гидроксида кальция может неблагоприятно повлиять на качество апикального запечатывания (Маланьин И. В., 2009), что препятствует качественной obturации корневого канала после его медикаментозной обработки. С целью элиминации патогенных микроорганизмов из корневых каналов при периодонтитах, эндодонтисты временно obtурируют каналы различными медикаментозными препаратами.

В литературе дискутируется вопрос о выборе материала и количестве времени, затраченного на внутриканальную дезинфекцию. В мировой литературе результаты клинических исследований

применения гидроксида кальция свидетельствуют, что через три месяца 90% обследованных каналов дезинфицированы. Однако другие авторы указывают, что через четыре недели 97% каналов дезинфицированы. Также есть результаты исследований, в которых через одну неделю 92% каналов дезинфицированы и через одну неделю 99% каналов дезинфицированы. Все эти исследования доказывают, что гидроксид кальция значительно уменьшает число бактерий, но полностью устранить все микроорганизмы препарат не способен.

Peters и Wesselink (2002) получили менее убедительные результаты при применении гидроксида кальция при лечении зубов с некротизированной пульпой и периапикальным светлым участком на рентгенограмме. При лечении пациентов, которым корневой канал был запломбирован сразу на первом приеме без оставления внутриканальных препаратов, в 81% случаев произошла полная ремиссия периапикального очага деструкции. В отличие от этого, у пациентов, которым на один месяц оставляли гидроксид кальция, лечение оказалось успешным только в 71% случаев (Holland et al., 2003).

При временном пломбировании к гидроксиду кальция часто добавляют йодоформ или применяют широко распространенный сегодня Metapex. Metapex – это временный пломбировочный материал с гидроокисью кальция и йодоформом, а Metapaste – временный пломбировочный материал с гидроокисью кальция и сульфатом бария. Metapex и Metapaste изготавливаются на основе силиконового масла, что затрудняет их стопроцентное вымывание из корневого канала в ходе ирригации, оставляя на стенках корневого канала следы материала, что впоследствии препятствует стопроцентной герметизации при obturации корневых каналов (Маланьин И. В., 2009).

Наиболее благоприятным препаратом для временной obturации корневых каналов при лечении осложненной кариеса считается Calasept – стерильный чистый гидроксид кальция (Нигрен Ю., 1838) или «гидроксид кальция» – белый порошок, без вкуса и запаха, с сильнощелочной средой pH – 12,5. Можно предположить, что гидроксид кальция впитывает воду и, сле-

довательно, разрушает коллаген дентинных канальцев. Известно, что основное отличие повторного эндодонтического лечения от первичного заключается в необходимости удаления пломбировочного материала из корневых каналов. При неполном удалении пломбировочного материала дезинфекция не эффективна.

Традиционно методом эндоканальной санации является механическая и медикаментозная обработка корневого канала, обеспечивающая создание барьера между периодонтом и полостью зуба в виде интактного дентина. Следовательно, до сих пор актуально для достижения цели эндодонтического лечения выполнять тщательную малоинвазивную и качественную механическую обработку стенок корневого канала и решать вопрос о необходимости временной obturации корневых каналов медикаментозными препаратами.

В 2000 году авторитетное международное научное издание *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics* опубликовало на своих страницах исследование группы голландских ученых, в котором говорится о том, что корневые каналы в подавляющем числе случаев в поперечном сечении имеют не круглую форму (Wu M.-K., Roris A., Barkis D., Wesselink P., 2000). Конусно-образный канал с круглым основанием не является обычной анатомической конфигурацией корневого канала (Schilder H. *Cleaning* 1974).

Конфигурации поперечного сечения корневых каналов в последнее время классифицированы следующим образом: круглые, овальные, длинные овальные, плоские и нерегулярные [14]. По исследованию Wu et al (2000), распространенность длинных овальных корневых каналов в апикальной трети человеческих зубов, как правило, составляет около 25%. Эта сложная анатомия может рассматриваться как одна из проблем в инфекционном контроле во время обработки корневых каналов. Кроме того, независимо от метода, после обработки во многих овальных каналах могут быть оставлены неочищенные участки [15].

Это продиктовало необходимость разработки новых файлов, способных при введении в корневой канал постепенно радиально

расширяться и создавать легкое постоянное давление по всему периметру стенок канала. Полная обработка корневого канала осуществляется только одним инструментом Reciproc, вращающимся в реципрокном режиме. При использовании роторных никель-титановых систем с постоянным вращением необходимо создавать ковровую дорожку для снижения риска излома инструмента до 10-15 размера ISO (Patino, 2005). Режущая эффективность инструментов Reciproc и способность проводить центровку, связанные с реципрокным режимом (Hata et al., 2002), позволяют инструментам расширять необработанные прежде и узкие корневые каналы безопасным способом (Gassan Jared, 2010).

В основе новой, совершенно уникальной технологии SAF (self adjusting file, самоадаптирующийся файл) компании ReDent Nova лежит концептуально иной файл. Все файлы, существовавшие до файла SAF, представляют собой стальное или никель-титановое сверло и работают путем вращения, за исключением системы Reciproc. Файл SAF – это полая трубка, в стенках которой нарезан «узор» с особой архитектурой. Поскольку файл полый, он может сжиматься, при этом принимая форму канала. Отличительной особенностью этого инструмента является совершенно иной способ снятия твердых тканей зуба: он не «сверлит», а шлифует стенки канала, используя возвратно-поступательные движения. Будет справедливым отметить, что файл SAF изготовлен из никель-титанового сплава и благодаря свойствам этого сплава способен принимать форму канала как в поперечном, так и в продольном направлении, что позволяет обрабатывать весь периметр корневого канала, в отличие от вращающихся инструментов, которые действуют только на локальном участке. Вращательное движение никель-титановых файлов, как правило, расширяет основной канал, который принимает круглую форму, оставляя необработанными щечные и язычные участки, тогда как система SAF имеет потенциал в лечении овальных каналов.

Недавнее исследование микрокомпьютерной томографии показало, что процент площади корневых каналов, обработанных системой SAF, больше процента площади,

обработанной с помощью популярных вращающихся файловых систем [16].

Работа файлами системы SAF приблизила стоматологов к максимально возможной на сегодняшний день механической очистке с одновременной ирригацией корневых каналов. Одна из отличительных особенностей системы SAF – ирригация, которая существенно отличается от обычной ирригации шприцом и иглой. Во-первых, SAF создает 5000 вибраций в минуту, что вызывает соническую активацию ирриганта во время процедуры. Во-вторых, металлическая сетка тесно адаптирована к стенкам канала и перемещается оператором поступательными движениями, что улучшает очистку. Кроме того, непрерывное пополнение свежего ирриганта в течение всей процедуры также способствует улучшению результатов [17]. Для достижения максимального эффекта очистки рекомендуется использовать SAF в сочетании с режимом двойной ирригаций раствором гипохлорита натрия, водой и затем EDTA, что приводит к чистой поверхности дентина в апикальных участках большинства корневых каналов [18].

Обработка каналов системой SAF позволяет проводить лечение хронических форм периодонтита в одно посещение, не используя методику временного пломбирования корневых каналов различными медикаментозными пастами. Достигается это за счет того, что в ходе процедуры NaOCl обновляется непрерывно, ирригация происходит без остановки, что позволяет свободному хлору разрушать органический компонент дентинных опилок [20].

При работе системой SAF обработка корневого канала осуществляется при использовании только одного специально разработанного инструмента. Данная новая концепция представляет собой смену общепринятых понятий, поскольку она идет вразрез с существующим стандартом, согласно которому требуется постепенное расширение корневого канала с помощью различных файлов, пока требуемая форма не будет достигнута. Новая концепция предполагает, что всего одного инструмента будет достаточно, чтобы расширить канал, будь то узкий или изогнутый канал, до требуемого размера и одномо-

ментно провести медикаментозную обработку благодаря системе подачи непрерывной ирригации в корневые каналы зубов.

Современный вариант пломбирования корневых каналов после обработки системой SAF – гибридная методика, сочетающая латеральную компакцию и вертикальный компонент (Solomonov M., 2010).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Linde A., Goldberg M. Dentinogenesis // Crit Rev Oral Biol Med. 1993. №4. P. 679-728.
2. Maniopoulos C., Smith D. C. A scanning electron microscopic study of the odontoblast process in human coronal dentine // Arch Oral Biol. 1983. №28. P. 701-710.
3. Mjor I. A., Sveen O. B., Heyeraas K. J. Pulp-dentin biology in restorative dentistry part 1: normal structure and physiology // Quintessence Int. 2001. №32. P. 427-446.
4. Smith A. J. Vitality of the dentin-pulp complex in health and disease: growth factors as key mediators // J Dents Educ. 2003. №67. P. 678-689.
5. Smith A. J., Tobias R. S., Cassidy N., Plant C. G. et al. Odontoblast stimulation in ferrets by dentine matrix components // J.Dent. 2001. №29. P. 341-346.
6. Nair P. N., Sjogren U., Krey C., Kahnberg K. E., Sundqvist C. Intraradicular bacteria and fungi in root-filled, asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions; a

long-term light and electron microscopic follow-up study // J Endod. 1990. №16. P. 580-588.

7. Sundquist C., Figdor D., Persson S. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative retreatment // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998. №85. P. 86-93.

8. Hancock H. H., Sigurdsson A., Trope M. Bacteria isolated after unsuccessful endodontic treatment in a North American population // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001. №91. P. 579-586.

9. Sundquist C., Figdor D., Persson S. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative retreatment // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998. №85. P. 86-93.

10. Molander A., Reit C., Dahlen C., Kvist T. Microbiological status of root-filled teeth with apical periodontitis // Int Endod J. 1998. №31. P. 1-7.

11. Molander A., Reit C., Dahlen C., Kvist T. Microbiological status of root-filled teeth with apical periodontitis // Int Endod J. 1998. №31. P. 1-7.

12. Portenier I., Waltimo T. M., Haapasalo M. Enterococcus faecalis – the root canal survivor and 'star' in post-treatment disease // Endodontic Topics. 2003. №6. P. 135-159.

13. Friedman S., Stabholz A., Tamse A. Endodontic treatment: case selection and technique. Part 3: Retreatment techniques // J Endod. 1990. №18. P. 543-549.

14. Jou Y.-T., Karabuchak B., Levin J., Liu D. Endodontic working width: Current concepts and techniques // Dent Clin North Am. 2004. №48. P. 323-335.

15. Evans G. E., Speight P. M., Gulabivala K. The influence of preparation technique and sodium hypochlorite on removal of pulp and predentine from canals of posterior teeth // Int Endod J. 2001. №34. P. 322-330.

16. Peters O. A., Boessler C., Paque F. Root canal preparation with a novel nickel-titanium instrument evaluated with micro-computed tomography: canal surface preparation over time // J Endod. 2010. №36. P. 1068-1072.

17. Peters O. A., Schonenberger K., Laib A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography // Int Endod J. 2001. №34. P. 221-230.

18. Metzger Z., Teperovich E., Cohen R. et al. The self adjusting file (SAF). Part 3: Removal of debris and smear layer. A scanning electron microscope study // J Endod. 2010. №36. P. 697-702.

19. Walters M. J., Baumgartner J. C., Marshall J. G. Efficacy of irrigation with rotary instrumentation // J Endod. 2002. №28. P. 837-839.

Поступила 10.11.2011

*Координаты для связи с авторами:
г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4
Кафедра терапевтической стоматологии ФПДО МГМСУ*

ООО «Поли Медиа Пресс» представляет брошюру в помощь врачу при работе с пациентом



ОТЛИЧНЫЙ ПОДАРОК ДЛЯ ПАЦИЕНТА

ИМПЛАНТАЦИЯ ДЛЯ ВСЕХ

(пособие для пациентов)

Автор: А.Ю. Февралева

**48 страниц
более 100 фотографий**

Брошюра содержит информацию о том, что такое имплантат, что влияет на его приживление, какие протезы можно изготовить на имплантатах и что необходимо для успешного и долгосрочного результата
200 руб.

Заказать брошюру можно по тел.:
(495) 781-28-30, 969-07-25, (499) 678-21-61