

Способ глубокой дезинфекции системы корневого канала при лечении деструктивных форм периодонтита

А.А. АДАМЧИК, к.м.н., доцент, зав. кафедрой
Кафедра терапевтической стоматологии
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар

A method of high-level disinfection of the root canal system in the treatment of destructive forms of periodontitis

A.A. ADAMCHIK

Резюме: При лечении больных с деструктивными формами периодонтита основная роль отводится антимикробной обработке системы корневых каналов. В эксперименте на удаленных зубах был апробирован метод заполнения корневого канала при помощи аппарата EndoActivator® «Dentsply» с пастой из гидроокиси кальция в сравнении с традиционным методом — каналонаполнителем. Выявлено достоверное улучшение заполнения корневого канала при помощи аппарата EndoActivator® «Dentsply».

Ключевые слова: корневой канал зуба, паста, антимикробная обработка, EndoActivator®, деструктивный периодонтит.

Abstract: In the treatment of patients with destructive forms of periodontitis, the primary role for antimicrobial treatment of the root canal system. In an experiment on extracted teeth, it was tested method of filling the root canal with the help of apparatus EndoActivator® «Dentsply» with a paste of calcium hydroxide in comparison with the traditional method — endodontic files and reamers. A significant improvement in filling the root canal using EndoActivator® «Dentsply» apparatus.

Key words: root canal, pasta, antimicrobial treatment, EndoActivator®, destructive periodontitis.

Актуальность проблемы

Известно, что одним из важнейших этапов лечения деструктивных форм хронического периодонтита является антимикробная обработка системы корневых каналов. Доказана ведущая роль микрофлоры полости рта в этиологии хронических форм периодонтита. Проблемой в дезинфекции корневых каналов является внутриканальная биопленка [1–3]. Согласно современной концепции, микроорганизмы в корневых каналах присутствуют в виде бактериальной биопленки, что затрудняет их элиминацию из системы корневых каналов. Биопленка представляет собой сообщество микроорганизмов, окруженных внеклеточным матриксом и прикрепленных к влажной поверхности дентина корня зуба. Зрелая бактериальная биопленка корневого канала зуба при хроническом апикальном периодонтите состоит из поверхностно стойких многослойных бактерий встроенных во внеклеточной полимерной матрикс [4, 5, 7]. Существующие научные данные не могут достоверно объяснить общую резистентность биопленочных бактерий к противомикробным препаратам [8]. Поэтому основным лечебным мероприятием при лечении деструктивных форм периодонтита считается воздействие на микрофлору корневых макро- и микроканалов зуба с помощью сочетанной медикаментозно-инструментальной обработки. При этом, учитывая высокую инфицированность системы корневого канала, огромное значение приобретает качественная и эффективная медикаментозная обработка корневых каналов. Тем не ме-

нее, клинические исследования показали, что даже после тщательной химико-механической дезинфекции и obturation корневых каналов бактериальные биопленки могут существовать в системе корневых каналов [6]. Таким образом, крайне важно развивать современные эндодонтические дезинфекционные стратегии, которые являются эффективными в элиминации биопленки бактерий в системе корневых каналов зуба. В связи с этим, нами был разработан способ ведения временного пломбировочного материала при лечении деструктивных форм хронических верхушечных периодонтитов, который позволяет ускорить регенерацию костных структур и снизить воспаление в периодонте за счет использования аппарата EndoActivator® «Dentsply» с пастой из гидроокиси кальция, путем применения энергии колебаний наконечника и акустического потока, что способствует глубокой дезинфекции в основном канале корня зуба, в латеральных каналах, дентинных канальцах путем распространения гидроокиси кальция в систему макро- и микроканалов системы корневого канала зуба (заявка на патент №2016131458). В результате такого воздействия происходит элиминация патогенной микрофлоры в системе корневого канала, что приводит к репаративным процессам остеогенеза в периапикальных тканях при лечении деструктивных форм хронического периодонтита.

Сущностью способа лечения деструктивных форм хронических верхушечных периодонтитов является инструментальная медикаментозная обработка кана-

лов корня зуба, введение в корневые каналы на этапе, предшествующем постоянному пломбированию, пасты с последующей активацией с помощью аппарата EndoActivator® «Dentsply», с безопасной пластиковой насадкой возвратно-поступательными движениями амплитудой 2–3 мм на всю рабочую длину корневого канала зуба, последовательно по 10 секунд в режиме: 33 Гц, 100 Гц и 166 Гц всего 30 секунд.

Техническим результатом является обеспечение надежной obturации системы корневого канала зуба, а также возможные латеральные каналы, истмусы, апикальные дельты и дентинные канальца в канале корня зуба временной пастой, максимальный контакт лечебной пасты с микрофлорой корневых макро- и микроканалов, с последующей элиминацией патогенной микрофлоры, вызывающей и поддерживающей воспалительный процесс, что позволяет повысить эффективность лечения деструктивных форм хронических верхушечных периодонтитов, сократить сроки лечения, улучшить регенерацию и восстановление костной ткани, уменьшить или исключить повторную обрабатываемость.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности лечения деструктивных форм хронического периодонтита путем заполнения макро- и микроканалов зуба временным пломбирочным материалом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве экспериментальной модели был использован биологический материал, полученный в результате экстракции по показаниям 15 зубов с целью создания модели процесса obturации корневого канала зуба пасты на основе гидроокиси кальция.

В экспериментальной модели на двух группах изучали диффузию пасты на основе гидроокиси кальция в смеси с основным нитратом висмута в соотношении 1:0,02–0,05 в систему макро- и микроканалов корня зуба под действием аппарата EndoActivator® «Dentsply» — первая группа и вторая группа сравнения — пломбирование корневого канала традиционным методом пломбирования с помощью каналонаполнителя, рентгенологический контроль проводили при помощи радиовизиографа Schick Technologies Inc. (США). На каждом зубе проводили сравнение двух методов obturации пасты на основе гидроокиси кальция «Кальцетин» ООО «ТехноДент» в смеси с основным нитратом висмута в соотношении 1:0,02–0,05 — под

воздействием аппарата EndoActivator® «Dentsply» и традиционного заполнения корневого канала зуба с помощью каналонаполнителя. Извлечения временной пасты из корневых каналов зуба, для повторного исследования, проводили с помощью механической и медикаментозной обработки растворами гипохлорита натрия 5,25% и 20% раствором ЭДТА с рентгенологическим контролем на предмет остатков материала в корневом канале проводили при помощи радиовизиографа Schick Technologies Inc. (США).

Этапы эксперимента в первой группе: производили вскрытие полости зуба, с помощью прицельной рентгенограммы и тактильных ощущений определяли рабочую длину, механическую обработку корневых каналов зубов проводили ручными и машинными вращающимися инструментами до по ISO 30–35 размера и конусностью 06 в зависимости от зуба, медикаментозную обработку корневых каналов проводили раствором гипохлорита натрия 5,25% и 20% раствором ЭДТА, высушивали корневой канал при помощи адсорберов (рис. 1).

Подготавливали смесь из гидроокиси кальция «Кальцетин» ООО «ТехноДент», на предметном стекле, на шероховатой поверхности, к порошку гидроокиси кальция добавляли стерильную воду и перемешали смесь при комнатной температуре до получения пасты сметанообразной консистенции. Для рентгеноконтрастности полученной пасты перед введением ex tempore добавили в соотношении 1:0,02–0,05 порошка основного нитрата висмута. Данное вещество обладает очень высокой рентгеноконтрастностью, позволило рентгенологически контролировать заполнение корневых каналов. Полученная паста была готова к употреблению в течение 7–10 минут после начала замешивания. Полученную пасту в первой группе вводили в корневые каналы с помощью каналонаполнителя по следующей схеме: каналонаполнитель по ISO размер 25 погружали в корневой канал до верхушки на рабочую длину, включение бормашины на малые обороты 120 об./мин. на 2–3 сек., извлечение каналонаполнителя при работающей машине, выключение бормашины после извлечения инструмента из корневого канала. Каналонаполнитель вновь обволакивают в пломбирочный материал, вводили каналонаполнитель в корневой канал на 2/3 рабочей длины, включение бормашины и на-

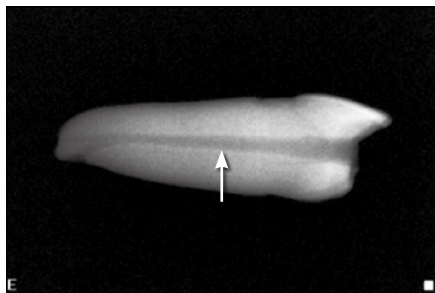


Рис. 1. Рентгенограмма зуба 2.1 со сформированным каналом корня

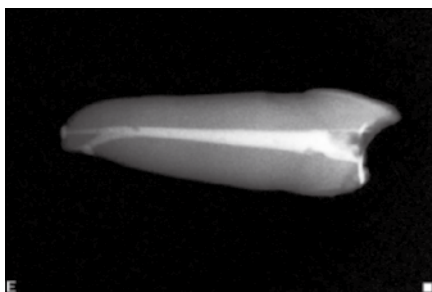


Рис. 2. Рентгенограмма зуба 2.1, равномерное и компактное распределение пасты в корневом канале, заполнение апикальной дельты, отсутствие пор на всем протяжении корневого канала, плотное прилегание к стенкам корневого канала

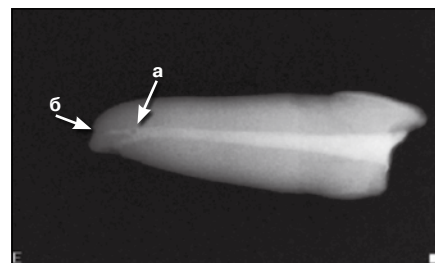


Рис. 3. Рентгенограмма зуба 2.1 с заполнением системы корневого канала зуба традиционным способом с помощью каналонаполнителя: а — поры на протяжении корневого канала зуба, б — апикальная дельта канала obturирована не до верхушки корня зуба

гнетание материала в корневой канал. Повторение процедуры при этом введение каналонаполнителя на 1/3 рабочей длины, с последующей активацией аппаратом EndoActivator® «Dentsply», безопасной пластиковой насадкой №25 по ISO возвратно-поступательными движениями амплитудой 2–3 мм, на всю рабочую длину корневого канала зуба, последовательно по 10 секунд режимами: 1. 2000 об./мин. (33 Гц), 2. 6000 (100 Гц), 3. 10000 (166 Гц), после чего выполнили рентгенологический контроль заполнения корневых каналов при помощи радиовизиографа Schick Technologies Inc. (США) (рис. 2).

Этапы эксперимента во второй группе: проводили медикаментозную обработку корневых каналов раствором гипохлорита натрия 5,25% и 20% раствором ЭДТА, высушивали корневой канал при помощи адсорберов, подготавливали смесь из гидроокиси кальция «Кальцетин» ООО «ТехноДент», на предметном стекле, на шероховатой поверхности, к порошку гидроокиси кальция добавляли стерильную воду и перемешали смесь при комнатной температуре до получения пасты сметанообразной консистенции. Для рентгеноконтрастности полученной пасты перед введением ее темпоре добавили в соотношении 1:0,02–0,05 порошка основного нитрата висмута. Данное вещество обладает очень высокой рентгеноконтрастностью, позволило рентгенологически контролировать заполнение корневых каналов. Полученная паста была готова к употреблению в течение 7–10 минут после начала замешивания. Полученную пасту во второй группе водили в корневые каналы с помощью каналонаполнителя по следующей схеме: каналонаполнитель по ISO размер 25 погружали в корневой канал до верхушки на рабочую длину, включение бормашины на малые обороты 120 об./мин. на 2–3 сек., извлечение каналонаполнителя при работающей машине, выключение бормашины после извлечения инструмента из корневого канала. Каналонаполнитель вновь обволакивают в пломбировочный материал, водили каналонаполнитель в корневой канал на 2/3 рабочей длины, включение бормашины и нагнетание материала в корневой канал. Повторение процедуры при этом введение каналонаполнителя на 1/3 рабочей длины, избыток пасты, скопившейся над устьем, аккуратно придавливали в канал с помощью ватного шарика, после чего выполнили рентгенологический контроль

заполнения корневых каналов при помощи радиовизиографа Schick Technologies Inc. (США) (рис. 3).

Для повышения разрешающих возможностей нашего экспериментально исследования и максимальной объективизации полученных данных нами были использованы рентгенологические подходы, в частности, применение параметрических показателей — баллы (табл. 1). Оценку в баллах производили, опираясь на рекомендации, изданные Европейским обществом эндодонтии и Американской ассоциации эндодонтистов [9, 10]. При этом в оценки одного наблюдения эксперимента может быть несколько баллов.

При статистическом анализе применяли критерий χ^2 Пирсона, который позволяет оценить значимость различий между фактическим (выявленным в результате исследования) количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исходя из этих критериев оценочных баллов эффективности временного пломбирования корневого канала (табл. 1), наилучшие результаты будут в экспериментальной группе, где будет наименьшее количество баллов. Результаты экспериментального исследования показали, что в первой группе среднее значение составило 0,66. Во второй группе среднее значение составило 1,93, что почти в три раза превышает данные в первой группе, тем самым доказывает эффективность метода заполнения корневого канала — каналонаполнитель с активацией аппаратом EndoActivator® «Dentsply» предложенного способа в первой группе, с наименьшими осложнениями при временном пломбировании корневого канала зуба пастой из гидроокиси кальция. При этом нужно отметить, что во второй группе наибольшим осложнением в семи случаях являлось недостаточное заполнение системы корневого канала, пломбировочный материал в корневом канале >0–1,0 мм короче рентгенологической верхушки, в шести случаях неравномерная гомогенность (плотность) заполняющего материала в просвете корневого канала или между заполнением корня и стенками корневого канала присутствуют пустоты и в трех случаях пломбировочный материал в корневом канале выдавливался за пределы рентгенографического апекса (табл. 2).

Таблица 1. Оценочные баллы эффективности временного пломбирования корневого канала

Оценка в баллах	Рентгенографические критерии
0	Пломбировочный материал в корневом канале находится в пределах системы корневого канала и в пределах 0–1,0 мм от радиографического апекса.
1	Неравномерная гомогенность (плотность) заполняющего материала в просвете корневого канала или между заполнением корня и стенками корневого канала присутствуют пустоты.
2	Недостаточное заполнение системы корневого канала, пломбировочный материал в корневом канале >0–1,0 мм короче рентгенологической верхушки.
3	Пломбировочный материал в корневом канале выдавливается за пределы рентгенографического апекса.

Таблица 2. Распределение оценок в группах с различными методами заполнения корневого канала зуба

Баллы	Группа 1 (n = 15) Метод заполнения корневого канала — каналонаполнитель + EndoActivator® «Dentsply»	Группа 2 (n = 15) Традиционный метод заполнения корневого канала — каналонапол- нителем
0	11	5
1	1	6
2	0	7
3	3	3
Среднее	0,66	1,93

При статистическом анализе критерий χ^2 Пирсона, значение критерия χ^2 составляет 12.159. Число степеней свободы равно 3. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,01$ и числе степеней свободы 3 составляет 11.345. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0,01$. Полученное значение критерия χ^2 с критическим: $12.159 > 11.345$, следовательно зависимость частоты осложнений при традиционном заполнении корневого канала — каналонаполнителем без EndoActivator® «Dentsply» статистически значима. Уровень значимости данной взаимосвязи соответствует $p < 0,01$.

Выводы

Разработанный способ лечения деструктивных форм хронических верхушечных периодонтитов, с использованием аппарата EndoActivator® «Dentsply» с пастой из гидроокиси кальция, путем применения энергии колебаний наконечника EndoActivator® и его

акустического потока, способствует равномерной гомогенности заполняющего материала в просвете корневого канала, характеризуется минимальным отсутствием пустот между заполнением корня и стенками корневого канала, тем самым позволит добиться глубокой дезинфекции в основном канале корня зуба, в латеральных каналах, апикальной дельте, в дентинных каналах путем гидродинамического перемещения гидроокиси кальция в систему макро- и микроканалов системы корневого канала зуба. В результате такого воздействия будет происходить элиминация патогенной микрофлоры на всем протяжении в системе макро- и микроканала корня зуба, что приводит к репаративным процессам остеогенеза в периапикальных тканях при лечении деструктивных форм хронического периодонтита.

Поступила 13.02.2017

Координаты для связи с автором:
350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамчик А. А., Сирак С. В., Арутюнов А. В. и др. Регенерации костной ткани при консервативном лечении деструктивных форм периодонтита // Институт стоматологии. 2016. №1 (70). С. 39–41.
2. Адамчик А. А., Сирак С. В., Арутюнов А. В. и др. Регенерации костной ткани при консервативном лечении деструктивных форм периодонтита // Институт стоматологии. 2016. №1 (70). С. 39–41.
3. Адамчик А. А. Клиническое обоснование к использованию лечебной пасты для временного пломбирования каналов корней зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита // Эндодонтия today. 2016. №1. С. 17–20.
4. Адамчик А. А. Клиническое обоснование к использованию лечебной пасты для временного пломбирования каналов корней зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита // Эндодонтия today. 2016. №1. С. 17–20.
5. Лукиных Л. М., Кокунова А. С., Тиунова Н. В. Чувствительность к антимикробным препаратам микроорганизмов, ассоциированных с биопленками корневых каналов // Эндодонтия today. 2013. №1. С. 67–70.
6. Лукиных Л. М., Кокунова А. С., Тиунова Н. В. Чувствительность к антимикробным препаратам микроорганизмов, ассоциированных с биопленками корневых каналов // Эндодонтия today. 2013. №1. С. 67–70.
7. Мамедова Л. А., Сиукаева Т. Н., Ефимович О. И. Комплексное лечение хронического апикального периодонтита // Стоматология для всех. 2016. №1 (74). С. 12–16.
8. Мамедова Л. А., Сиукаева Т. Н., Ефимович О. И. Комплексное лечение хронического апикального периодонтита // Стоматология для всех. 2016. №1 (74). С. 12–16.
9. Митронин А. В., Жекова А. А. Фотоактивируемая дезинфекция в эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита / Сб. Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук II международная научно-практическая конференция. 2016. С. 53–56.

10. Mitronin A. V., Zhekova A. A. Fotoaktiviruemaja dezinfekcija v endodonticheskom lechenii hronicheskogo apikal'nogo periodontita / Sb. Sovremennye problemy razvitiya fundamental'nyh i prikladnyh nauk II mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija. 2016. С. 53–56.
11. Сирак С. В., Адамчик А. А., Кобылкина Т. Л. и др. Сравнительная характеристика препаратов для временного пломбирования корневых каналов при лечении апикального периодонтита // Эндодонтия today. 2016. №4. С. 25–28.
12. Сирак С. В., Адамчик А. А., Кобылкина Т. Л. и др. Сравнительная характеристика препаратов для временного пломбирования корневых каналов при лечении апикального периодонтита // Эндодонтия today. 2016. №4. С. 25–28.
13. Сирак С. В., Адамчик А. А., Кобылкина Т. Л. и др. Экспериментальная оценка тканей пародонта // Пародонтология. 2016. Т. 21. №3 (80). С. 15–18.
14. Сирак С. В., Адамчик А. А., Кобылкина Т. Л. и др. Экспериментальная оценка тканей пародонта // Пародонтология. 2016. Т. 21. №3 (80). С. 15–18.
15. Царев В. Н., Митронин А. В., Подпорин М. С. Микробная пленка корневых каналов и новые подходы к диагностике и лечению хронических форм пульпита с использованием фотоактивируемой дезинфекции и ультразвуковой обработки // Эндодонтия today. 2016. №3. С. 19–23.
16. Carev V. N., Mitronin A. V., Podporin M. S. . Mikrobnaja plenka kornevyh kanalov i novye podhody k diagnostike i lecheniju hronicheskikh form pul'pita s ispol'zovaniem fotoaktiviru dezinfekcii i ul'trazvukovoj obrabotki // Endodontija today. 2016. №3. С. 19–23.
17. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment consensus report of the European Society of Endodontology // Int Endod J. 2006. №39. P. 921–930.
18. AAE Colleagues for Excellence Newsletter. 2009. — www.aae.org/colleagues.

Электронная версия
журнала «Эндодонтия today» на сайте
www.dentoday.ru