

Оптимизация методов эндодонтического лечения. Выбор ирригационных растворов

Л.А. ДМИТРИЕВА*, д.м.н., проф.

А.В. МИТРОНИН**, д.м.н., проф. зав. кафедрой

Н.И. ПОМЕЩИКОВА*, асп.

Н.А. СОБКИНА*, асп.

*Кафедра пародонтологии

**Кафедра кариесологии и эндодонтии

ГБОУ ВПО МГМСУ им А.И. Евдокимова Минздрава России

Optimization of endodontic treatment methods. Choice of irrigation fluids

L.A. DMITRIEVA, A.V. MITRONIN, N.I. POMESHCHIKOVA, N.A. SOBKINA

Резюме: В развитии заболеваний пульпы и периодонта ведущая роль отводится бактериальному фактору. Главная цель эндодонтического лечения заключается в удалении максимально возможного количества микроорганизмов из корневых каналов, а также в создании условий, при которых они не смогут существовать в дальнейшем. Различные медикаментозные препараты играют важную роль в ежедневной практике стоматолога. Они используются системно или местно, с целью лечения или профилактики. Среди них антиоксиданты, которые применяются в виде внутриканальных аппликаций для ирригации системы корневых каналов. Цель данной статьи заключается в определении роли антиоксидантного препарата «Ацизол» в эндодонтии, на основании подробного анализа его эффективности.

Ключевые слова: антиоксиданты, лекарственные препараты, инфицированный зуб, лечение корневых каналов, САФ, эндодонтия.

Abstract: Bacteria have been implicated in the pathogenesis and progression of pupal and periapical diseases. The primary aim of endodontic treatment is to remove as many bacteria as possible from root canal system and then create an environment in which remaining microorganisms cannot survive. Drugs form an important part of routine endodontic practice. They can be used in a number of ways: systemically, locally and prophylactically. One of them are antioxidants, they have been used as an root canal irrigant. This paper reviews the role of antioxidant «Acizol» in endodontics by highlighting its effects in detail.

Key words: antioxidant, drugs, infected tooth, root canal treatment, SAF, endodontics.

Бактерии и система корневых каналов

Более века назад Miller предположил связь бактерий с заболеваниями пульпы и периодонта, что впоследствии было подтверждено научными исследованиями [18]. Инфицированные системы корневого канала представляют собой сложную для клинициста систему. Микрофлора инфицированного корневого канала представлена главным образом облигатными анаэробами и факультативными аэробами [10]. Основная цель эндодонтического лечения заключается в удалении максимально возможного количества бактерий из системы корневых каналов и создании условий, в которых существование микроорганизмов становится невозможным [6].

Во время Второй мировой войны пенициллин и другие антибиотики считались «чудодейственными лекарствами», поскольку с их помощью излечивались смертельно опасные заболевания [9].

В настоящее время известно, что многие антибактериальные средства обладают кратковременным действием и являются малоэффективными в воздействии на микрофлору корневого канала (Малик Ю., 2010, 2011).

Патогенетический механизм развития апикального периодонтита связан с воспалением и некрозом пульпы, когда бактерии, токсины, иммунологические агенты и продукты дегенерации пульпы проникают в пери-

апикальную зону [3]. Исследователи отмечают, что в 47,2% случаев пульпита в периапикальных тканях уже формируется очаг воспаления, проявляющийся как очаг расширения периодонтального пространства [1].

Существует прямая связь между размером периапикального очага воспалительного деструктивного процесса и числом видов микроорганизмов, а также их общим числом в корневом канале. Это позволяет обосновать воздействие на очаг деструкции костной ткани через изоляцию и уничтожение большинства микробных штаммов в корневом канале (Sande P. T. et al., 2002).

Дентин стенок корневого канала инфильтрируется бактериями и токсинами (Peters L. B. et al., 2001; Pitt Ford T. R. et al., 2002). Установлено, что микроорганизмы, вызывающие пульпит и периодонтит инфильтрируют не только мягкие ткани пульпы, но и пристеночный предентин корневого канала на глубину до 1,2-1,5 мм. В корневом канале с некротизированной пульпой обнаруживают до 10⁶ бактерий на 1 мл содержимого, в то время как для развития периапикальных изменений достаточно 10⁶ бактерий на 1 мл (Максимова с соавт., 2002; Царев В. Н., Ушаков Р. В., 2004).

Основным принципом эффективного лечения апикального периодонтита является устранение инфицированного содержимого корневого канала и надежная obturation канала, обеспечивающая апикальный герметизм (Тютюник Ю. М., 2005; Portenier L. et al.,

2005; Williams J. et al., 2005). Это создает условия для восстановления костной структуры в зоне деструкции периодонта, что обеспечивает восстановление его функций. Также устраняется риск развития инфекционно-аллергического и токсического воздействия на организм (Максимовский Ю. М., 2002, 2004; Митрохин А. В., 2005).

Развитие хронического периодонтита можно связать с некачественным пломбированием корневых каналов зубов в 62,5% случаев, что предполагает сохранение в незапломбированной части корневых каналов инфекции. В 25% случаев в зубах с неплотным заполнением корневого канала также можно предположить сохранение вирулентной микрофлоры, провоцирующей развитие очагов хронического воспаления в периапикальных тканях. В 12,5% случаев при качественной рентгенологической картине пломбирования корневых каналов зубов можно предположить связь развития хронического воспаления с травмой периодонта при инструментальной или медикаментозной обработке корневого канала (в том числе от использования высоких концентраций гипохлорита натрия), или с наличием дельтовидных каналов в апикальной части, где возможно сохранение инфекции, или наличие в кроне недиагностированного дополнительного канала [15].

Современные аспекты эндодонтической обработки системы каналов корней. Выбор средств для ирригации

Современные методики лечения апикального периодонтита включают комплекс мероприятий, первым этапом которых является тщательная механическая обработка корневых каналов различными эндодонтическими инструментами [8]. Известно, что посредством только механической обработки и ирригации невозможно добиться удаления всех микроорганизмов из корневых каналов. Некоторые авторы считают, что антисептики, введенные в корневой канал или в пульповую камеру, могут проникать в недоступные для механической обработки участки и подавлять микроорганизмы, вызывающие периапикальное воспаление [20].

Эффективная дезинфекция корневых каналов и околокорневой области способствует восстановлению периапикальных тканей. Один из способов устранения микроорганизмов в периапикальном очаге резорбции заключается в введении через корневой канал антисептических и антибактериальных препаратов [19].

Но наибольшее значение при подготовке корневого канала к obturации является ирригация. Современный протокол эндодонтического лечения обязывает врача проводить ирригацию корневого канала после смены каждого эндодонтического инструмента (Ingle J. I., 2008). Ирригацию можно сочетать с инструментальной обработкой (Радчик А. В., 2008). Примером такого сочетанного воздействия является новейший никель-титановый инструмент – самоадаптирующийся файл SAF Self Adjusting File Endodontic (Henry Schein, Inc.). Это полый цилиндр с тонкими стенками диаметром 1,5 или 2,0 мм, состоящий из никель-титановой сетки толщиной 120 мк. Инструмент удаляет дентин возвратно-поступательными шлифующими движениями. Полая конфигурация инструмента создает возможность проводить ирригацию на протяжении всего процесса механической обработки. Благодаря аккуратной вертикальной вибрации абразивная поверхность файла SAF обеспечивает постепенное расширение контура корневого канала. Файл обладает повышенной гибкостью. Он

не меняет форму канала в зависимости от своей, а подстраивается под исходную форму канала в поперечном и в продольном сечении. Продольная ось канала сохраняет исходное положение по всей его длине. Полая структура файла обеспечивает непрерывную ирригацию корневого канала через имеющуюся в нем полость.

Файл SAF доступен в трех стандартных размерах: 21 мм, 25 мм и 31 мм. Файл SAF устанавливается в угловой наконечник с вертикальной вибрацией с ходом 0,4 мм и 3000-5000 колебаний в минуту. Файл SAF подсоединяется к наконечнику посредством полипропиленового адаптера.

Особое ирригационное устройство подсоединяется при помощи силиконового патрубка к ирригационному узлу на инструменте и обеспечивает непрерывное орошение ирригационным раствором, как правило, натрия гипохлорита, подающегося с низким давлением и на скорости от 1 до 10 мл/мин. Общее время обработки одного канала составляет 4 мин. Такая процедура позволяет удалить равномерный слой дентина толщиной 60-75 мк со всей поверхности стенок канала [12].

Установлено, что для борьбы с биопленкой нужны повышенные концентрации антимикробных препаратов, чем для воздействия на микробный планктон, так как антимикробным агентам сложнее проникнуть в глубинные слои пленки, и они теряют свою активность. Популярность местного применения антимикробных препаратов в эндодонтии достигла своего пика 40 лет назад и затем стала снижаться [16].

К сожалению, до настоящего времени не найдено идеального дезинфицирующего средства (Рабинович И. М. с соавт., 2011).

Наиболее распространенным в эндодонтии является гипохлорит натрия. Гипохлорит натрия для обработки и дезинфекции корневых каналов зубов используют с 1920 года.

Воложин А. И. с соавт. (2007) утверждал, что при попадании за верхушку корня чужеродных веществ (в частности, гипохлорита натрия) возможно разрушение структур периапикальных тканей, содержащих клетки иммунной защиты – иммуноглобулины.

Для решения проблемы неблагоприятного воздействия химических эндодонтических агентов на периапикальную область изучалась возможность комбинированного применения агрессивных антимикробных средств при обработке корневого канала с другими средствами, снижающими воспалительную реактивность периодонта [14].

Многие исследователи особую роль в предупреждении патологической реакции тканей отводят препарату «Ацизол». «Ацизол» обладает широким спектром фармакологических свойств – это антигипоксический, антиоксидантный, мембранопротективный, антитокический, цитопротекторный эффекты, которые подтверждены многочисленными работами в различных областях стоматологии [4]. Антиоксиданты ограничивают активность свободных радикалов и тем самым способны тормозить деструктивные процессы в тканях, старение и гибель клеток. Физиологическая антиоксидантная система представляет собой совокупность защитных механизмов клеток (Шанин Ю. Н. с соавт., 2003).

Поскольку большинство медикаментозных средств для внутриканального использования имеют ограниченный спектр воздействия и ограниченную возможность диффундировать в дентинные каналы, стало необходимым разработать новые стратегии лечения,

предназначенные для элиминации микроорганизмов из системы корневых каналов и для скорейшей регенерации периодонта [13]. Для этого необходимы вещества, которые могут проникнуть в дентинные трубочки и уничтожить микроорганизмы там, где отсутствуют иммунные механизмы защиты, куда не поступают систематически вводимые антибактериальные средства [7].

Есть данные о применении антиоксидантов при эндодонтическом лечении и в частности при терапии хронического апикального периодонтита. Использование «Ацизола» после ирригации раствором гипохлорита натрия для эндодонтической обработки привело к отсутствию негативных клинических проявлений со стороны периапикальных тканей в ранние сроки наблюдения [2]. «Ацизол» значительно снижает активность воспалительного процесса в периапикальных тканях, ширина периодонтальной щели уменьшается.

«Ацизол» представляет собой лекарственное средство, обладающее антигипоксантным, антиоксидантным и детоксицирующим действием. «Ацизол» – это диацетат бис (1-винилимидазол-N) цинка, комплексное цинксоодержащее соединение, что объясняет его полифункциональность [5].

Использование «Ацизола» при лечении начального пульпита в сочетании с кальцевином показало значительное преимущество такой терапии в сравнении с монотерапией кальцевином (Меджидов М. Н. с соавт., 2007).

При длительной импрегнации «Ацизол» проникает на всю длину дентинных трубочек, достигая поверхности корня зуба.

Внутриканальная аппликация антимикробных и антигипоксантных препаратов способствует устране-

нию бактерий, оставшихся в корневом канале после химико-механической обработки. Применение различных комбинаций антибиотиков в качестве лечебной повязки в корневых каналах может быть достаточно успешным [17].

При оценке медикаментов для лечения корневых каналов недостаточно ориентироваться только на клинические параметры, такие как отсутствие боли, даже если они представляют собой значительную ценность для клиницистов. Решающим фактором для выбора оптимального препарата, наряду с его антимикробным действием, должно быть отсутствие отрицательного влияния на околокорневые ткани, поскольку некоторые повреждения ткани протекают бессимптомно [21, 11].

Применение «Ацизола» ведет к более быстрому улучшению состояния периодонтальных тканей вплоть до полного их восстановления.

Таким образом, по данным литературы известно, что ирригация системы корневых каналов с помощью препаратов, обладающих избирательной антимикробной активностью и растворяющих поврежденные ткани, является неотъемлемой частью эндодонтической обработки, проводимой перед их пломбированием. Решающим фактором для выбора оптимального ирригационного средства, наряду с его антимикробным действием, должно быть отсутствие отрицательного влияния на околокорневые ткани.

Поступила 21.02.2014

*Координаты для связи с авторами:
127006, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4/2*

*МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Кафедра кариесологии и эндодонтии*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бир Р., Бауманн М., Ким С. Атлас по стоматологии. – М.: МЕД-прессинформ, 2006. – 263 с.
Bir R., Baumann M., Kim S. Atlas po stomatologii. – М.: MED-pressinform, 2006. – 263 s.
2. Диева М. Б. Эффективность эндодонтического лечения методом депофореза с использованием Мексидола: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 23 с.
Dieva M. B. Effektivnost' endodonticheskogo lechenija metodom depoforeza s ispol'zovaniem Meksidola: Dis. ... kand. med. nauk. – М., 2005. – 23 s.
3. Иванов В. С., Винниченко Ю. А., Иванова Е. В. Воспаление пульпы зуба. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – С. 254.
Ivanov V. S., Vinnichenko Ju. A., Ivanova E. V. Vospalenie pul'py zuba. – М.: Medicinskoje informacionnoje agentstvo, 2003. – S. 254.
4. Лемецкая Т. И., Кузьмина Э. М., Сухова Т. В., Петрович Ю. А. Применение препарата Мексидол в комплексной профилактике и лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта. – М., 2008. – 60 с.
Lemeckaja T. I., Kuz'mina E. M., Suhova T. V., Petrovich Ju. A. Primenenie preparata Meksidol v kompleksnoj profilaktike i lechenii vospalitel'nyh zabolevanij tkanej parodonta. – М., 2008. – 60 s.
5. Меджидов М. Н., Бобор И. С., Смагина О. Н., Глыбина Н. А. Экспериментально-клиническая оценка эффективности применения ацизола и кальцевиита в лечении начального пульпита // Эндодонтия today. 2007. №2. С. 9-11.
Medzhidov M. N., Bobor I. S., Smagina O. N., Glybina N. A. Eksperimental'no-klinicheskaja ocenka effektivnosti primenenija acizola i kal'cevita v lechenii nachal'nogo pul'pita // Endodontija today. 2007. №2. С. 9-11.
6. Athanassiadis B., Abbott P. V., Walsh. The use of calcium hydroxide, antibiotics and biocides as antimicrobial medicaments in endodontics // Aust Dent J. 2007. №52.

7. Bystorm A., Fabricius L., Influence on periapical tissues of indigenous oral bacteria and necrotic pulp tissue // Dent Res. 2001. P. 475-484.
8. Card S. J., Sigurdsson A., Orstavik D., Trope M. The effectiveness of increased apical enlargement in reducing intracanal bacteria // J. Endod. 2002. №28. P. 779-783.
9. Crumpton B. J., McClanahan S. B. Antibiotic resistance and antibiotics in endodontics // Clinical Update. 2003. №25. P. 23-25.
10. Dahlen G., Haapasalo M. Microbiology of apical periodontitis. – Oxford: Blackwell Science, 1998. – P. 107.
11. Guldener P. H. A. Endodontie – Eine literaturubersicht // Teli. Schweiz Monatsschr Zahnheilk. 2006. №89. P. 330-345.
12. Hof R., Perevalov V., Eltanani M. et al. The Self Adjusting File (SAF). Part 2: mechanical analysis // J.Endod. 2011.
13. Hoshino E., Asgor M. A. Endodontic treatment of primary teeth using antibacterial drugs // Prev dent. 2007. P. 560-569.
14. Lavelle C. L. B. Is antibiotic prophylaxis required for endodontic treatment? // Endod Dent Traumatol. 1996. №12. P. 209-214.
15. Nagle D., Reader A, Beck M. Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis // Oral Radiol Endod. 2000. №90. P. 636-640.
16. Pittford Tr. Treatment of apical periodontitis. – Oxford: Blackwell Science, 1998. – P. 107.
17. Pozo Del P. P., Soto M. J. B. Antibiotic prophylaxis in pediatric odontology // Bucal. 2006. №11. P. 352-357.
18. Siqueira J. F., Janeiro R. D. Endodontic infections // Oral Radiol Endod. 2002. №94. P. 281-293.
19. Takushige T., Cruz E. V., Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs // J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008. P. 5-10.
20. Thorn D. C., Teplitsky P. E. Should antibiotics be prescribed when providing endodontic treatment? // J Can Dent Assoc. 2005. №71. P. 50-51.
21. Torabinejad M., Shabahang S. The antimicrobial effect of MTAD: an in vitro investigation // J Endod. 2003. №29. P. 400-403.