

**Е.П. Вавина, И.В. Корецкая, Н.В. Чиркова,
К.М. Никогосян, А.Н. Морозов**

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ
УСПЕШНОГО ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

*ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России,
каф. пропедевтической стоматологии*

Резюме. Хронический апикальный периодонтит является одним из самых распространенных стоматологических заболеваний. Для проведения качественного эндодонтического лечения необходимым условием является наличие современных медикаментозных средств для обработки корневого канала.

Ключевые слова: апикальный периодонтит, эндодонтическое лечение, корневой канал.

Актуальность. Широкая распространенность осложнений кариеса зубов (пульпита и периодонтита) диктует необходимость постоянного совершенствования методов их лечения. По данным исследований ряда авторов, пульпите и периодонтиты являются наиболее часто встречающимися стоматологическими заболеваниями, уступая первое место лишь неосложненному кариесу [1].

Правильное лечение хронических апикальных периодонтитов является сложным многоэтапным процессом, встречающим на пути немало проблем. Во-первых, это выбор метода лечения: консервативного или хирургического. Современная стоматологическая практика ориентирована на сохранение и «спасение» самых сложных в клиническом отношении зубов. При лечении запущенных форм хронического апикального периодонтита остро встает вопрос о выборе препаратов для внутриканального применения. Все эндодонтические препараты должны обладать рядом особых свойств и характеристик, таких как биосовместимость с тканями зуба и тканями периодонта, отсутствие токсичности и канцерогенности. Препараты не должны вызывать аллергических реакций, болевых ощущений и дискомфорта у пациента. Немаловажным является удобство в использовании, а также такие свойства, как пластичность, однородность, доступность.

Современный рынок стоматологических материалов богат различными сверхтехнологичными эндодонтическими товарами [1,2,3] для механической обработки корневых каналов, ультрамодными средствами для трехмерной обтурации системы корневых каналов различных фирм-производителей. Мировые лидеры стоматологических материалов и оборудования предлагают широкий выбор гибких и прочных вращающихся никель-титановых инструментов различной конусности и модификаций, огромное количество эндодонтических моторов для удобства и сокращения рабочего времени; особенной популярностью и спросом пользуются системы для обтурации каналов горячей гуттаперчей. Среди множества и изобилия представленных материалов лишь выбор средств для медикаментозной обработки корневого канала остается весьма небольшим. Давно известными и зарекомендовавшими себя препаратами для ирригации являются 3-5% раствор гипохлорита натрия, 2% раствор хлоргексидина биглюконата, растворы ЭДТА [7, 8, 10].

Особенности микробной одонтогенной флоры [6, 9], строение системы корневых каналов, формирование биопленок делает этап медикаментозной обработки корневого канала важнейшим в протоколе эндодонтического лечения.

Одонтогенная микрофлора является смешанной, что представляет собой проблему при выборе медикаментозного средства для ее устраниния. В посевах из зубов с хроническими периодонтитами выделяются такие возбудители, как *Enterococcus faecalis*, *Porhyromonas gingivalis*, *Candida Albicans* и другие. Наиболее часто выявляемым микроорганизмом является *Enterococcus faecalis*[6,9] – факультативный анаэроб, высоко резистентный к факторам внешней среды и различным дезинфицирующим средствам.

Патогенные микроорганизмы имеют идеальные условия для выживания и размножения в системе корневого канала зуба [4], имеющей множественные ответвления и дельты, анастомозы и изгибы. Органические компоненты корневого дентина являются питательным субстратом для жизнедеятельности микрофлоры.

Еще одним важным фактором выживания микроорганизмов является способность к формированию биопленок [2, 6, 8]. Вопрос возникновения биопленок является крайне актуальным и злободневным для врачей всех специальностей, а для фармацевтических производителей особенно трудным и проблемным.

Открытие биопленок является несомненно одним из важнейших событий в медицине 20 века. Биопленки представляют собой защищенные собственным матриксом конгломераты патогенных микроорганизмов. Распространены биопленки повсеместно – от воды и почвы до организма человека. Биопленки – явление эволюции микроорганизмов и, зачастую, непреодолимый шаг в лечении многих заболеваний, в частности стоматологических. Разрушение биопленок является крайне сложной задачей, поскольку они обладают рядом уникальных свойств, в частности способностью к самоорганизации, повышенной устойчивостью к внешним раздражающим факторам, к основной массе антисептических и антибактериальных средств; выработкой экзаполисахаридного матрикса [11], наличием генного механизма передачи защитных возможностей. Все это является мощнейшим адаптационным механизмом, многократно усложняющим условия борьбы с явлением биопленки.

Не обошла проблема существования биопленок и рабочее поле врача стоматолога-терапевта, а именно эндоканальное формирование биопленок.

Для разрушения внутриканальной биопленки, а значит, для успешного и эффективного эндодонтического лечения необходимы механический и медикаментозный этапы обработки корневого канала зуба [1, 2, 5].

Ключевые стадии, составляющие процедуру лечения корневых каналов - это формирование, ирригация, обтурация. Эффективный протокол ирригации является ключевым фактором в достижении успеха при эндодонтическом лечении. Ввиду сложного строения системы корневых каналов, даже самая современная техника механической обработки не способна удалить все дентинные стружки, а тем более микроорганизмы. Тщательная обработка основных каналов является предпосылкой

для адекватной медикаментозной дезинфекции инфицированной системы дополнительных корневых каналов. Удаление дентинной стружки, инфицированного детрита, некротических масс – главное условие успеха в эндодонтии. Оптимальная хемо-механическая обработка является, в свою очередь, надежным фундаментом в дальнейшей обтурации – важному шагу в обеспечении герметичности корневой системы.

В настоящее время большое значение уделяется инструментальной обработке корневых каналов, технике их пломбирования с применением различных, в том числе, самых современных методик, в то время как проблемы медикаментозной обработки корневого канала отошли на второй план. Согласно современным требованиям, растворы для ирригации корневых каналов должны быть биологически совместимыми, обладать способностью химически удалять органические и неорганические остатки, обладать выраженными антибактериальными свойствами, не иметь токсичного и канцерогенного влияния на ткани зуба, быть простым в использовании и эффективным с точки зрения клинических аспектов. Пожалуй, на сегодняшний день самым широко используемым ирригантом в эндодонтии является гипохлорит натрия. Гипохлорит натрия (NaClO) является сильным противомикробным агентом. Образующиеся при распаде гипохлорита натрия радикалы способствуют уничтожению микроорганизмов, разрушая окружающую их биопленку, что приводит к «гибели» бактерий. Данный механизм уничтожения микроорганизмов сходен с процессами, происходящими естественным путем во всех живых организмах, прежде всего с действиями таких клеток, как нейтрофилы и гепатоциты. Гипохлорит натрия обладает широкой противомикробной активностью, уничтожая такие микроорганизмы, как *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans*, *Porphytomonas gingivalis*, *Porphytomonas endodontalis*. Помимо неоспоримых положительных свойств гипохлорита натрия, есть и немаловажные проблемные стороны его применения. Так, концентрации 3-5% раствора вызывают помимо мощного антибактериального действия деструкцию витальных клеток тканей периодонта. Этот факт вызывает необходимость разработки и поиска новых препаратов для медикаментозной обработки в эндодонтической практике.

Целью нашего исследования являлось изучение проблемы медикаментозной обработки корневых каналов зубов и предложение новых препаратов для их качественной обработки.

Материал и методы исследования. В результате изучения данного вопроса перспективным является метод не инвазивного трансканального лечения хронических апикальных периодонтитов с использованием препаратов антисептического, противовоспалительного, антибактериального, некролитического и репаративного действия, которыми являются фермент «Имозимаза» и гель «Холисал».

Клиническое применение фермента «Имозимаза» основано на его некролитическом, муколитическом и противоотечном действии, способности снижать антибиотикорезистентность микробной флоры. Имозимаза – фермент, полученный в

результате иммобилизации бактериальных протеиназ из *Bacillus subtilis* на химически инертном водорастворимом полимере. Методика применения «Имозимазы» и «Холисала» для медикаментозной обработки корневых каналов заключается в обильной иригации корневого канала раствором ферментного препарата и использовании геля «Холисал» в качестве препарата для временного пломбирования корневого канала.

Полученные результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований, удалось выявить высокую эффективность препаратов «Имозимаза» и «Холисал» при медикаментозной обработке корневых каналов зубов. При иригации корневых каналов препаратом «Имозимаза» удалось получить высокую степень очистки корневого канала от гнойно-некротического детрита пульпы и отростков одонтобластов, а значит, тем самым ликвидировать наличие питательного субстрата для одонтогенной микрофлоры. Еще одним важным фактором явилось отсутствие болевых ощущений у пациентов как во время проведения процедуры промывания корневого канала препаратом «Имозимаза», так и после нее, что свидетельствует об отсутствии раздражающего и токсичного действия препарата на ткани периодонта. Это является весомым преимуществом «Имозимазы» перед общепринятым антисептиком в эндодонтии гипохлоритом натрия. Известно, что даже минимальное выведение гипохлорита натрия за верхушку зуба вызывает патологические изменения в тканях периодонта, проявляющихся отеком периодонтальных волокон, сопровождающимся болевой реакцией. Высокие концентрации гипохлорита натрия способны вызвать токсический ожог тканей вплоть до некротических изменений.

При временном пломбировании корневых каналов препаратом «Холисал» были получены следующие данные: снижение болевых ощущений в причинном зубе или их полное отсутствие. Обусловлено это противовоспалительным и анальгезирующим действием препарата «Холисал» за счет торможения активности циклооксигеназы, функции макрофагов и нейтрофилов, продукции интерлейкина-1 и угнетении синтеза простагландинов. Важным свойством «Холисала» при лечении хронических апикальных периодонтитов является выраженный противовоспалительный эффект, обеспечивающий уменьшение воспалительного экссудата, а значит, снижение болевого синдрома. «Холисал» эффективен в отношении стафилококков, стрептококков, грамотрицательных бактерий (кишечной и синегнойной палочек, протея, клебсиеллы), анаэробных бактерий, грибов.

На основании приведенных данных, можно сделать вывод об эффективном использовании препарата «Холисал».

Наиболее часто используемым препаратом для временного пломбирования корневых каналов зубов при лечении хронических апикальных периодонтитов является гидроокись кальция. Гидроксид кальция обладает бактерицидной активностью благодаря своей высокой щелочности и высвобождению в водной среде гидроксид-ионов – свободных радикалов, механизм действия которых заключается в повреждении цитоплазматической мембранны бактериальных клеток и повреждении

бактериальной ДНК. Гидроксид кальция является эффективным, но медленно действующим препаратом. Помимо противовоспалительного действия гидроксид кальция способствует репаративным процессам в кости при хронических деструктивных формах периодонтитов. Эффективные сроки введения препарата до сих пор точно не определены и варьируются по мнению различных авторов от 10-14 дней до 1,5-2 лет [1,5]. Это условие является, несомненно, неудобным фактором при лечении апикальных периодонтитов. Врачу трудно отследить динамику заболевания, изменения в клинической картине. В связи с этим, применение новых препаратов для временного пломбирования корневых каналов зубов является необходимым. В частности, препарат «Холисал» доказал свою эффективность в стоматологической отрасли и является перспективным и обоснованным выбором.

Выводы. Выбор эффективного средства для успешной медикаментозной обработки корневого канала весьма ограничен и является вопросом, заслуживающим дальнейшего изучения. Ни одно из использующихся на сегодняшний день средств в эндодонтической практике не отвечает всем предъявляемым требованиям, не обеспечивает исключительного терапевтического эффекта и не может гарантировать однозначного положительного результата в лечении. Поиск и разработка новых антисептиков и ирригантов для медикаментозной обработки корневых каналов должны проводится интенсивно и широко. В связи с этим целесообразным будет являться применение препаратов [7] «Имозимаза» и «Холисал» в эндодонтической практике при лечении хронических апикальных периодонтитов. Данные препараты отвечают таким важным требованиям, как биосовместимость, отсутствие токсичности. Их применение не вызывает деструктивных и некротических изменений в здоровых тканях, побочных эффектов. Прежде всего они обеспечивают значительный терапевтический эффект при лечении хронических апикальных периодонтитов: вызывают некролитический эффект, уменьшают воспаление и отек, устраниют болевой синдром, обладают широким спектром противомикробной активности, способствуют репарации здоровых тканей, а следовательно, обеспечивают положительный клинический результат.

Литература.

1. Стивен Коэн, Ричард Бернс. Эндодонтия. М: Издательский Дом STBOOK, 2007
2. Михаэль Хюльсман, Эдгар Шефер. Проблемы эндодонтии: профилактика, выявление и устранение. М: Азбука, 2009
3. Рудольф Беер, Михаэль А. Бауман, Андрей М. Киельбаса. Иллюстрированный справочник по эндодонтологии. М: Медпресс-информ, 2008
4. Апокина А.Д., Кутяев С.А. Анатомия зубов и эндодонтический доступ. М: Издательство Александра Рутмана, 2008
5. Доменико Рикуччи, Жозе Сикейра. Эндодонтология. Клинико-биологические аспекты. М: Азбука, 2015
6. Смирнова Т.А., Диценко Л.В., Азизбекян Р.Р., Романова Ю.М. Структурно-функциональная характеристика бактериальных биопленок, Микробиология, 79(4), 2010
7. Харкевич Д.А. Фармакология. М: "ГЭОТАР-Медиа", 2010
8. Zahed Mohammadi, Mohammad Karim Soltani, Sousan Shalavi. An update on the management of endodontic biofilms using root canal irrigants and medicaments. Iranian Endodontic Journal 2014;9(2)

9. Nikola Stojanovic, Jelena Krunic, Branka Popovic, Sonja Stojicic, Slavoljub Zivkovic. Prevalence of Enterococcus faecalis and Porphyromonas gingivalis in infected root canals and their susceptibility to endodontic treatment procedures: a molecular study. Srp Arh Celok Lek. 2014 Sep-Oct;142(9-10).

10. Ozdemir HO, Buzoglu HD, Calt S, Stabholz A, Steinberg D. Effects of Ethylenediaminetetraacetic acid and Sodium Hypochlorite irrigation on Enterococcus faecalis biofilm colonization in young and old root canal dentin: in vitro study. J. Endod. 2010;36(5)

11. Алешина Е.О., Чучупал О.В., Сущенко А.В. Вероятность возникновения кариеса у детей дошкольного возраста при выявлении Str.Mutans / Алешина Е.О., Чучупал О.В., Сущенко А.В. // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19. № 2. С. 132-134

Abstract.

E.P.Vavina , N.V. Chirkova, I.V.Koretskaya, K.M.Nikogosian A.N.Morozov

MODERN VIEW ON THE MAIN ASPECTS OF SUCCESSFUL ENDODONTIC TREATMENT

Voronezh State Medical University, Department of propaedeutic dentistry

Chronic apical periodontitis is one of the most common dental diseases. It is necessary condition to have modern medications for the quality endodontic treatment in the root canal.

The article concerned the information about the expediency of endodontic application enzyme «Imosimasa» and gel «Cholisal» for chronic apical periodontitis treatment.

Keywords: apical periodontitis, endodontic treatment, root canal.

Сведения об авторах: Вавина Елена Петровна аспирант кафедры пропедевтической стоматологии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, vavina.elena2015@yandex.ru; Корецкая Инесса Владимировна, кандидат медицинских наук доцент кафедры пропедевтической стоматологии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко inessakoretskay@mail.ru; Чиркова Наталия Владимировна доктор медицинских наук, доцент, доцент каф. пропедевтической стоматологии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Natasha742008@rambler.ru; Никогосян Кристина Мелконовна – аспирант ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, кафедра пропедевтической стоматологии tikris@bk.ru; Морозов Алексей Николаевич Доктор медицинских наук Доцент, ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра пропедевтической стоматологии Заведующий кафедрой, anmorozov@vsmaburdenko.ru