карповых рыб, которые имеют значительный удельный вес в пищевом рационе населения.

3. Наличие определенных трудностей выявления описторхоза, обусловленные отсутствием четко очерченной клинической картины.

4. Решающую роль в диагностике описторхоза по-прежнему играет копрологический метод (88%).

5. Доказана эффективность лечения препаратом Бильтрицидом в течение 5-6 дней.

1. Аринжанов, А.Е. Описторхоз: эпидемиология, профилактика, лечение / А.Е. Аринжанов, А.Ю. Лядова // Территория науки. – 2016. - №6. – С. 7-13.
2. Гостищев, В.К. Общая хирургия / В.К. Гостищев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 728 с.
3. Григорьева, И.Н. Описторхоз: традиции и инновации / И.Н. Григорьева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2012. - №4. – С. 54-59.
4. Гузеева, Т.М. Состояние заболеваемости паразитарными болезнями в Российской Федерации в условиях реорганизации службы / Т.М. Гузеева // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2008. - №1. – С. 3-11.
5. Описторхоз. Заболеваемость по Пензенской области [Электронный ресурс] / Управление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области. – Режим доступа: <http://58.rosпотребнадзор.ru>, свободный (Дата обращения: 15.02.2018 г.)

**Вавина Е.П., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Попова Т.А.,
Шелковникова С.Г., Корецкая И.В.**

Анализ эффективности клинического применения ферментов в стоматологии

«Воронежский государственный медицинский университет им.Н.Н. Бурденко»

*Министерства Здравоохранения РФ
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-28-02-2018-60

idsp: 000001:lj-28-02-2018-60

Применение ферментов в медицине имеет давние традиции и продолжает свое развитие и в современной врачебной практике в силу высокой активности, специфичности и эффективности. Клиническое применение ферментов основано на их некролитическом, муколитическом и противоотечном действии, способности снижать антибиотикорезистентность микробной флоры. Безусловно, перспективным является их применение и в эндодонтической практике при хронических апикальных периодонтитах, в клиническом течении которых присутствует гнойно-некротический экссудат.

Ферменты - вещества белковой природы, поэтому являются неустойчивыми при хранении и чувствительными к температурным воздействиям. Для решения этой проблемы был создан метод иммобилизации ферментов, т.е. прикрепление ферментов в активной форме к нерастворимой основе или заключение в полупроницаемую мембрану. Носителем фермента может выступать как природное вещество, так и синтетический полимер. Прикрепление фермента к носителю осуществляется разными путями: адсорбционно. Химической связью, путем механического встраивания фермента в гель. Модификация ферментов в разы повышает их стабильность к денатурирующим воздействиям.

Перспективным и интересным с клинической точки зрения видится применение иммобилизованного фермента Имозимаза в эндодонтической практике при лечении хронических апикальных периодонтитов.

Имозимаза – фермент, полученный в результате иммобилизации бактериальных протеиназ из *Bacillus subtilis* на химически инертном водорастворимом полимере - полиэтиленоксиде 1500, с активностью (100±30) ПЕ/см³. *Bacillus subtilis* или сенная палочка (лат. *Bacillus subtilis*) — вид грамположительных спорообразующих аэробных

бактерий, представителей рода бациллы (*Bacillus*). Название сенная палочка происходит из-за того, что ранее *Bacillus subtilis* изолировался исключительно из сенных отваров. Благодаря продуцируемым антибиотикам и способности закислять среду обитания, является антагонистом патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, таких как сальмонелла, протей, стафилококки, стрептококки, дрожжевые грибки; продуцируют ферменты, удаляющие продукты гнилостного распада тканей; синтезируют аминокислоты, витамины и иммунноактивные факторы. Активные компоненты Имозимазы обеспечивают энзиматический лизис белков некротизированных тканей независимо от локализации и этиологии воспалительного патологического процесса. Это уникальное свойство имозимазы обеспечивает очищение корневого канала при использовании его для ирригации во время эндодонтического лечения. Имозимаза способна полностью обеспечить лизис некротического распада пульпы, отростков одонтобластов в дентинных канальцах, а также нежизнеспособных органических компонентов корневого дентина, действуя при этом избирательно и щадяще, не повреждая здоровые ткани периодонта. В отличие от гипохлорита натрия 5-6%, широко применяемого при ирригации корневых каналов, который может вызвать ожог в периапикальном пространстве, сопровождающийся деструкцией здоровых волокон и болевым синдромом, фермент Имозимаза негативного влияния на здоровые ткани не оказывает. В результате действия фермента происходит очищение гнойных ран и ускорение эвакуации гнойного детрита, купируются воспалительные явления за счет ферментативного лизиса пептидных медиаторов воспаления. Проходит боль, отек и гиперемия, наблюдающиеся в периапикальном пространстве при хронических апикальных периодонтитах. Дезинтоксикационное действие обусловлено ферментативным лизисом и инактивацией токсинов, выделяемых большинством патогенных микроорганизмов, а также токсинов, образующихся при распаде тканей.

В отличие от традиционно используемых в медицине протеолитических ферментных препаратов (трипсин, хемотрипсин), Имозимаза обладает более высокой специфической активностью, термостабильна, устойчива в широком диапазоне pH, не подвержена действию эндогенных ингибиторов протеолиза, обладает противовоспалительной активностью, не вызывает аллергических реакций.

Преимущества Имозимазы:

1. нетоксична и гипоаллергенна;
2. высокоактивна в диапазоне pH 6,0 - 10,0;
3. термостабильна в присутствии субстрата (до 800С);
4. устойчива к действию эндогенных ингибиторов протеолиза;
5. применение препарата не сопровождается болевой реакцией;
6. с высокой скоростью гидролизует денатурированные белки с различными аминокислотными последовательностями, включая фибрин и коллаген.

Имозимаза способна лизировать поврежденные нежизнеспособные ткани корневого канала зуба, устраняя питательную среду для патогенных микроорганизмов, участвующих в разрушении дентина и вызывающих воспалительный и деструктивный процесс за верхушкой зуба.

В результате применения Имозимазы наблюдается иммуномодулирующее действие, обуславливающее усиление общей резистентности организма и повышение сопротивляемости к бактериальной, вирусной и грибковой инфекциям, которая выделяется в посевах из зубов с хроническими апикальными периодонтитами. Имозимаза ослабляет воспалительную реакцию и стимулирует регенерационные процессы, при этом ускоряются рост и созревание грануляционной ткани.

Еще одним препаратом, интересным в применении в эндодонтической практике, является давно известный и зарекомендовавший себя препарат Холисал. Это препарат

с противомикробным, противовоспалительным и анальгезирующим действием для местного применения в стоматологии. В состав препарата входят такие компоненты, как холина салицилат и цеталкония хлорид. Механизм действия Холисала заключается в торможении активности ЦОГ, функции макрофагов и нейтрофилов, продукции интерлейкина-1 и угнетении синтеза простагландинов. Оптимальный состав препарата и механизм его противовоспалительного действия дают возможность его эффективного использования в эндодонтии для антисептической обработки корневого канала и для терапевтического воздействия на воспалительный периапикальный процесс.

Остановимся подробнее на составе активных компонентов Холисала.

Холина салицилат — производное салициловой кислоты, принадлежит к группе НПВП (нестероидные противовоспалительные препараты), оказывает выраженное анальгезирующее и жаропонижающее действие. Противовоспалительный эффект салицилатов зависит главным образом от угнетения активности ЦОГ (циклооксигеназа-2), играющей главную роль в снижении синтеза циклических супраоксидов и медиаторов воспаления, таких как тромбоксаны, простагландины и простаглицлины. Анальгезирующий эффект салицилатов обусловлен двумя механизмами: центральным (угнетением подкорковых структур) и периферическим (путем снижения болевой чувствительности нервных окончаний). Препарат оказывает слабое бактерицидное действие.

Несомненно важным свойством холина салицилата при лечении хронических апикальных периодонтитов является выраженный противовоспалительный эффект, обеспечивающий уменьшение воспалительного экссудата, а значит, снижение болевого синдрома.

Цеталконий хлорид является антисептическим средством, относится к четвертичным аммониевым соединениям, к катионовым сурфактантам. Обладает противомикробной активностью в отношении грамположительных бактерий, в меньшей степени — в отношении грамотрицательных бактерий. Цеталконий хлорид не активен в отношении спор бактерий. Обладает вариабельной противогрибковой активностью, эффективен против некоторых вирусов.

На основании обзора литературы и сведений об ирригантах и антисептической обработке корневого канала при лечении хронических апикальных периодонтитов, логичным видится использование препарата Имозимаза при эндодонтическом лечении в качестве средства для адекватного промывания и ирригации корневого канала и препарата Холисал для временного пломбирования корневого канала.

1. Дубровская М.В. Факторы риска при формировании заболеваний пародонта у беременных / М.В. Дубровская // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9. № 3. С. 383-386.
2. Коммунальная стоматология: учебно – методическое пособие / А.Н. Морозов [и др.] // - Воронеж, 2016. -125 с.
3. Пропедевтика хирургической стоматологии (учебное пособие) / Морозов А.Н., Чиркова Н.В., Корецкая И.В., Пшеничников И.А., Борисова Э.Г., Шелковникова С.Г., Попова Т.А., Примачева Н.В., Андреева Е.А. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. л- № 3. – С. 158-159.
4. Современный взгляд на основные аспекты успешного эндодонтического лечения / Е.П. Вавина, И.В. Корецкая, Н.В. Чиркова, К.М. Никогосян, А.Н. Морозов// Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. - 2015. – № 62. – С. 3-8.
5. Segura-egea J. J. European society of endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. International endodontic journal 51. (2018).s. 20–25.
6. E. Konstantinidi. Apical negative pressure irrigation versus syringe irrigation: a systematic review of cleaning and disinfection of the root canal system international endodontic journal 50, (2017). s. 1034 -1054.
7. F. Persoon. Prevalence and nature of fungi in root canal infections: a systematic review and meta-analysis. International endodontic journal 50, (2017).s.1055–1066.