

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ В ЭНДОДОНТИИ

Лобко Светлана Сергеевна

*Кандидат медицинских наук, доцент,
Белорусский государственный медицинский университет,
Беларусь, Минск
lkaf.terstom@gmail.com*

Латышева Светлана Васильевна

*Кандидат медицинских наук, доцент,
Белорусский государственный медицинский университет,
Беларусь, Минск
lkaf.terstom@gmail.com*

Целью исследования явилось изучение результатов использования гипохлорита натрия в эндодонтии по литературным источникам последнего десятилетия с 2010 по 2018 гг.

Ключевые слова: эндодонтия; дезинфекция; гипохлорит натрия.

ADVANCES AND DISADVANCES SODIUM HYPOCHLORITE USING IN ENDODONTIC

Lobko Svetlana Sergeevna

*PhD, Associate Professor
Belarusian State Medical University,
Belarus, Minsk
lkaf.terstom@gmail.com*

Latysheva Svetlana Vasilevna

*PhD, Associate Professor
Belarusian State Medical University,
Belarus, Minsk
lkaf.terstom@gmail.com*

The aim of the study is to estimate the results of the application of sodium hypochlorite in endodontic treatment according to the scientific literature for the period from 2010 to 2018.

Key words: endodontic treatment, disinfection, sodium hypochlorite.

Успехи или неудачи в эндодонтии, согласно современным представлениям, предопределяются проведением качественной дезинфекции корневых каналов.

Воспалительный процесс в апикальном периодонте развивается как следствие некроза пульпы и обусловлен поступлением инфекционно-

токсического содержимого корневых каналов через верхушечные отверстия, а основной источник инфекции находится в корневом канале [3,5].

Инфицирование корневых каналов обычно связано с наличием рентгенологических признаков периапикальной патологии и клинической симптоматикой острого или хронического периодонтита. Согласно классификации Abou-Rass и Vogen, периапикальные очаги подразделяются на открытые и закрытые независимо от связанной с ними симптоматики. Открытые очаги чаще всего содержат оппортунистическую микрофлору полости рта, проникающую непосредственно через пульпу или через экстру – пульпарные входные ворота. К данной группе относятся очаги инфекций, связанные с некачественным лечением и нарушением краевого герметизма реставрации после эндодонтического лечения.

Закрытые очаги представлены явлениями облитерации каналов или с посттравматическим некрозом, а также сохраняющимися периапикальными очагами после адекватно проведенного эндодонтического лечения. Проблемы при лечении открытых и закрытых очагов существенно различаются. Открытые очаги связаны с обсеменением микрофлорой полости рта, поэтому прогноз лечения таких очагов благоприятен при условии полноценной очистки системы корневых каналов и герметичной obturации всех входных ворот проникновения инфекции с целью профилактики дальнейшего инфицирования. Происхождение и локализация микрофлоры, связанной с закрытыми очагами, зачастую является одним из самых спорных вопросов в научных кругах.

В ходе исследования закрытых очагов, отобранных по жестким критериям Abou-Rass et Al., установлено бактериальное обсеменение во всех случаях, причем 63,6 % составила облигатно анаэробная микрофлора, а 36,4 % - факультативно анаэробные возбудители. Среди выявленных микроорганизмов авторы указывают на: *Actinomyces* – 22,7%, *Propionibacterins* - 18,2%, *Staphylococcus* – 4,6%, *Porphyromonfs gingivalis* - 4,6% и грамотрицательные энтеробактерии. Все изученные образцы, взятые в области верхушки корня, содержали микроорганизмы, в то время как из области хирургического доступа и из периферической зоны апикальных очагов выделить инфекцию не удалось. Данные, полученные Abou-Rass, дают основание предполагать, что периапикальная инфекция локализуется, главным образом, в области верхушки корня, и только в отдельных случаях, микроорганизмы, распространяются в глубь периапикальных тканей [2,5].

Если первичным источником инфицирования является система корневых каналов, то ее следует очистить и дезинфицировать, а если это невозможно (облитерированные или непроходимые каналы, сложная топография каналов), применить периапикальную хирургию.

Bystrom et al. в 1985 году провели сравнение эффективности стерилизации тремя разными способами эндодонтической обработки инфицированных каналов и установили, что механическая обработка в сочетании с ирригацией физиологическим раствором обеспечивают стерильность каналов в 20% случаев,

тогда как замена ирриганта на 5% раствор гипохлорита натрия приводит к стерильности каналов в 50% случаев, а дополнение последней схемы однократным временным пломбированием канала гидроксидом кальция повышает процент стерилизации каналов до 97%. Сегодня о свойствах микроорганизмов, связанных с пульпо-периапикальной патологией, известно гораздо больше: от вирулентности до подвижности, от способности проникать в дентинные каналы до чувствительности к различным антисептикам.

Микроорганизмы в корневых каналах присутствуют в виде бактериальной пленки, в которой на сегодняшний день культивировано около 600 видов микроорганизмов (P. Marsh, 2017). Идеальный антисептик для дезинфекции корневых каналов должен отвечать следующим требованиям:

- быть безвредным для периапикальных тканей;
- не обладать сенсibiliзирующим действием и не вызывать появление резистентных форм микроорганизмов;
- оказывать быстрое действие и глубоко проникать в дентинные каналы;
- не терять эффективность в присутствии органических веществ;
- по возможности не обладать запахом и специфическим вкусом;
- быть химически стойким и сохранять активность при продолжительном хранении.

В современной эндодонтии не существует такого средства, которое бы отвечало всем этим требованиям, но особое предпочтение отдается гипохлориту натрия и хлоргексидину [1,2].

Целью исследования явилось изучение как положительных, так и отрицательных свойств гипохлорита натрия по литературным источникам последнего десятилетия.

Материалы и методы. Проведен анализ 20 литературных источников (8 русскоязычных, 12 англоязычных).

Результаты и их обсуждение. Первое применение гипохлорита Na в стоматологии датируется 1920 годом, когда он был использован для обработки корневых каналов. Использование гипохлорита Na в эндодонтии дает всегда лучшие результаты, что обусловлено его отличительными особенностями в сравнении с другими дезинфицирующими средствами. В то время как другие антимикробные средства повреждают клеточные мембраны или только коагулируют протеины, вызывая потерю клетками бактерий метаболических функций, гипохлорит при соприкосновении с белками тканей быстро распадается, высвобождая атомарный Na хлор, который, соединяясь с аминоклупами, образует и в результате химических реакций пептидные связи разрываются, протеины растворяются, а не свертываются. Гипохлорит Na обладает помимо обычного дезинфицирующего действия уникальным свойством растворять органическое содержимое корневых каналов: некротические ткани, гной, продукты распада или обрывки эктирпированной пульпы. Можно предположить, что гнойное содержимое латеральных канальцев и апикальной дельты, которые невозможно обработать инструментально, также будет подвергнуто растворению, что позволит затем эффективно

продезинфицировать и запломбировать корневой канал. Хлорамин образуется в результате растворения белков тканей и обеззараживает уже освобожденный от органики дентин корневого канала. Гипохлорит может использоваться:

- для растворения органического содержимого корневого канала перед его механической обработкой, что уменьшает вероятность проталкивания путридных масс за апекс и увеличивает начальный просвет корневого канала;
- для орошения корневого канала в процессе его инструментальной разработки;
- для промывания корневого канала с помощью перфорированной эндодонтической иглы.

Механизм действия гипохлорита на ткани зависит от концентрации раствора: с нарастанием свойств при концентрации до 1% растворяются только некротические ткани, гнойного экссудата. Растворы высоких концентраций гипохлорита Na начинают атаковать живые ткани, и чем выше концентрация, тем сильнее поражение витальных клеток, 3% его раствор можно использовать для растворения остатков пульпы после витальной экстирпации. Растворение остатков мумифицированной пульпы после девитализации или после термокоагуляции лучше производить раствором гипохлорита концентрации 5,2%, но учитывать, что этот раствор может вызвать значительную деструкцию тканей [1].

Гипохлорит Na является легким кровоостанавливающим средством. В качестве надежного средства предлагается использовать гипохлорит как химическое соединение, относящееся к классу оснований и способствующей остановке кровотечения.

Гипохлорит Na – хороший отбеливатель. Параллельно с описанными химическими превращениями идет еще взаимодействие с углекислотой, которая отщепляет от гипохлорита атомарный кислород, признанный отбеливатель. При наличии темного распада, измененного в цвете дентина следует использовать в целях его осветления концентрированные 3% или 5% растворы гипохлорита, внося их попеременно производя обычную химико-механическую обработку. Процедура заканчивается орошением канала раствором гипохлорита натрия.

Применение гипохлорита натрия можно сочетать с 3% раствором перекиси водорода.

Перекись водорода широко применяется в качестве раствора для промывания корневых поочередно с NaOCl благодаря кратковременному, но выраженному эффекту пенообразования при смешении данных веществ, что способствует механическому вымыванию тканей остатков и микроорганизмов из канала. Grossman преимущества сочетанного применения NaOCl и H₂O₂ таковы: пенообразование растворяющий эффект NaOCl, дезинфицирующий эффект обоих растворов, отбеливающий эффект обоих растворов.

Гипохлорит натрия можно использовать для дезинфекции гуттаперчевых, металлических штифтов, ортопедических и ортодонтических конструкций и т.д. Обеззараживание производится путем погружения в концентрированный 3-5% раствор на 5 минут перед их использованием в полости рта.

Правила работы с гипохлоритом натрия:

- оптимальный объём препарата на один корневой канал не менее 15-20 мм при воздействии в течении 30-40 мин;
- оптимальная рабочая температура раствора 21-40 °С;
- максимальный бактериальный эффект при температуре раствор 37°С.

Осложнения, связанные с использованием гипохлорита натрия:

- ослабление антибактериальных свойств других ирригантов;
- разрушение эндодонтических инструментов из-за коррозии (при использовании растворов с концентрацией более 5%)
 - возможность образования воздушных пробок, вызывающих развитие вторичной инфекции и послеоперационные боли
 - болевой симптом, отек, некроз околозубных тканей при выведении раствора за апекс.
 - возможна аллергическая реакция [4,5].

Заключение. Гипохлорит натрия может способствовать положительному исходу эндодонтического лечения при:

- применении правильной последовательности различных растворов;
- использовании достаточного объема (до 20 мл раствора на корневой канал) и концентрации для каждого раствора;
- введении растворов в глубокие отделы корневого канала через эндодонтическую иглу;
- «глубоком формировании» корневого канала для облегчения его глубокого промывания;
- начале ирригации как можно раньше после удаления крышки пульпарной камеры.

Список литературы:

1. Казеко, Л. А. Ирригационные растворы, хелатные агенты и дезинфектанты в стоматологии: / учебн.-метод. пособие /Л. А. Казеко, С. С. Лобко // Минск,2013. – 45с.
2. Лобко, С. С. Возможности и необходимость применения хлорсодержащих антисептиков в эндодонтии / С. С. Лобко, С. В. Латышева // Современная стоматология. – 2010. – №2 – С.19-21.
3. Леус, П. А. Перспективы современной эндодонтии в улучшении стоматологического здоровья населения / П. А. Леус, Т. Н. Манак // Стоматологический журнал. – 2018. – №2. – С.88-94.
4. Bystron, A. The antibacterial action of sodium hypochlorite and EDTA in 60 cases of endodontic theory /A. Bystron, G. Sundgyist Zntern / Endodontic J., 2018. – P.35-40.
5. Endodontics / J. Zngle [et al] // Philadelphia, 2016. – P.608-637.