



РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИРРИГАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Гульноза Ахунжонова

Ассистент кафедры терапевтической стоматологии
Андижанский государственный медицинский институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20957002>

Аннотация

Успех эндодонтического лечения во многом определяется качеством дезинфекции системы корневых каналов. Сложное анатомическое строение каналов, наличие боковых ответвлений и дентинных канальцев создают благоприятные условия для сохранения патогенной микрофлоры даже после тщательной механической обработки. В связи с этим особое значение приобретает применение современных ирригационных растворов, обеспечивающих очищение и дезинфекцию корневых каналов. В статье рассмотрены основные виды ирригантов, их свойства, механизмы действия и значение в современной эндодонтической практике.

Ключевые слова: эндодонтия, ирригация, гипохлорит натрия, ЭДТА, хлоргексидин, корневой канал, стоматология.

Abstract

The success of endodontic treatment largely depends on the quality of root canal disinfection. The complex anatomy of the root canal system, including lateral canals and dentinal tubules, creates favorable conditions for the persistence of pathogenic microorganisms even after careful mechanical preparation. Therefore, the use of modern irrigation solutions plays a crucial role in root canal cleaning and disinfection. This article discusses the main irrigants used in endodontics, their properties, mechanisms of action, and clinical significance.

Keywords: endodontics, irrigation, sodium hypochlorite, EDTA, chlorhexidine, root canal, dentistry.

Введение

Эндодонтическое лечение направлено на устранение инфекции из системы корневых каналов и предотвращение повторного инфицирования. Несмотря на постоянное совершенствование инструментальной обработки, только механическое воздействие не способно обеспечить полное удаление микроорганизмов из сложной системы корневых каналов.

Многочисленные исследования показывают, что значительная часть микроорганизмов локализуется в боковых каналах, перешейках и дентинных канальцах, недоступных для эндодонтических инструментов. Именно поэтому ирригация рассматривается как один из важнейших этапов лечения.

Современные ирригационные растворы обладают антимикробными свойствами, способны растворять органические остатки, удалять смазанный слой и улучшать условия для последующей obturации корневых каналов. Правильный выбор ирригационного протокола значительно повышает вероятность успешного исхода лечения.

Цель исследования

Провести анализ современных ирригационных растворов, применяемых в эндодонтии, и оценить их роль в повышении эффективности лечения заболеваний периапикальных тканей.

Материалы и методы

Проведен обзор отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной вопросам ирригации корневых каналов. Проанализированы публикации последних лет, клинические рекомендации международных стоматологических организаций и результаты исследований, посвященных оценке эффективности различных ирригационных протоколов.

В ходе анализа были рассмотрены основные характеристики наиболее распространенных растворов, их преимущества, недостатки и особенности применения в клинической практике.

Результаты и обсуждение**Значение ирригации в эндодонтии**

Механическая обработка корневых каналов позволяет удалить значительную часть инфицированных тканей, однако не обеспечивает полной очистки всей системы каналов. Даже современные машинные инструменты контактируют лишь с частью внутренней поверхности канала.

Оставшиеся микроорганизмы способны сохраняться в труднодоступных участках и вызывать развитие или рецидив воспалительного процесса. Поэтому ирригация является обязательным этапом эндодонтического лечения.

Основными задачами ирригации являются:

- удаление микроорганизмов;
- растворение органических тканей;
- удаление дентинных опилок;
- устранение смазанного слоя;
- подготовка каналов к пломбированию.

Гипохлорит натрия

Наиболее широко используемым ирригационным раствором является гипохлорит натрия.

Его популярность обусловлена сочетанием выраженного антимикробного действия и способности растворять органические ткани.

Гипохлорит натрия эффективен в отношении большинства микроорганизмов, встречающихся в инфицированных корневых каналах, включая анаэробные бактерии и грибковую флору.

Дополнительным преимуществом раствора является способность разрушать бактериальную биопленку. Именно биопленка считается одной из основных причин неудач эндодонтического лечения.

Однако применение гипохлорита натрия требует осторожности. При выведении раствора за пределы верхушки корня возможно развитие осложнений, сопровождающихся болью, отеком и воспалительной реакцией окружающих тканей.

Этилендиаминтетрауксусная кислота (ЭДТА)

Во время инструментальной обработки корневых каналов образуется

смазанный слой, состоящий из органических и неорганических компонентов. Наличие данного слоя препятствует проникновению медикаментов и ухудшает адгезию пломбировочных материалов.

Для его удаления используется раствор ЭДТА. Препарат эффективно растворяет минеральные компоненты дентина и способствует открытию дентинных канальцев.

Большинство современных протоколов предусматривает последовательное применение гипохлорита натрия и ЭДТА. Такое сочетание обеспечивает более качественную очистку корневых каналов и повышает эффективность лечения.

Хлоргексидин

Хлоргексидин обладает выраженной антимикробной активностью и длительным остаточным эффектом. После обработки часть препарата фиксируется на поверхности дентина и продолжает оказывать антибактериальное действие в течение длительного времени.

В отличие от гипохлорита натрия, хлоргексидин не способен растворять органические ткани. По этой причине он обычно рассматривается как дополнительный компонент ирригационного протокола.

Препарат особенно эффективен в отношении *Enterococcus faecalis* — микроорганизма, часто выявляемого при повторном эндодонтическом лечении.

Современные методы активации ирригантов

В последние годы большое внимание уделяется повышению эффективности ирригации путем активации растворов.

Наиболее распространенными методами являются:

- ультразвуковая активация;
- звуковая активация;
- лазерная активация;
- отрицательное давление;
- механическая активация специальными насадками.

Ультразвуковая активация вызывает образование микропотоков жидкости и способствует проникновению раствора в труднодоступные участки системы корневых каналов.

Лазерные технологии обеспечивают дополнительный бактерицидный эффект и позволяют значительно снизить микробную нагрузку.

Результаты многочисленных исследований подтверждают, что активация ирригантов обеспечивает более высокую степень очистки каналов по сравнению с традиционным промыванием.

Биопленка как объект воздействия ирригантов

Одной из важнейших задач современной эндодонтии является борьба с бактериальной биопленкой.

Биопленка представляет собой организованное сообщество микроорганизмов, окруженных защитным матриксом. В такой форме бактерии становятся значительно устойчивее к воздействию лекарственных препаратов.

Современные исследования показывают, что сочетание гипохлорита натрия с активацией раствора обеспечивает наиболее эффективное разрушение биопленки и способствует успешному лечению хронических воспалительных процессов.

Влияние ирригации на результаты лечения

Эффективная ирригация оказывает непосредственное влияние на прогноз эндодонтического лечения.

Качественная дезинфекция системы корневых каналов способствует: снижению количества микроорганизмов;

- уменьшению риска послеоперационных осложнений;
- ускорению регенерации периапикальных тканей;
- повышению долговременного успеха лечения;
- снижению вероятности повторного инфицирования.

По данным современных исследований, использование комбинированных ирригационных протоколов позволяет добиться более высоких показателей клинического успеха по сравнению с применением одного раствора.

Заключение

Ирригация является одним из ключевых этапов современного эндодонтического лечения. Наиболее эффективным подходом считается комбинированное использование гипохлорита натрия, ЭДТА и дополнительных антимикробных средств. Внедрение современных методов активации ирригантов позволяет значительно повысить качество дезинфекции корневых каналов и улучшить отдаленные результаты лечения. Совершенствование ирригационных протоколов остается одним из перспективных направлений развития терапевтической стоматологии.

Литература:

1. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. — М.: Медицинское информационное агентство, 2021.
2. Рабинович И.М. Эндодонтия. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. — М.: Медицина, 2020.
4. Луцкая И.К. Современная стоматология. — Минск, 2021.
5. Cohen S., Hargreaves K.M. Pathways of the Pulp. — Elsevier, 2023.
6. Torabinejad M., Walton R. Endodontics: Principles and Practice. — Elsevier, 2022.
7. Ingle J.I. Endodontics. — BC Decker, 2022.
8. Siqueira J.F. Endodontic Infections and Apical Periodontitis. — Quintessence Publishing, 2021.
9. Zehnder M. Root Canal Irrigants. Journal of Endodontics, 2022.
10. Hülsmann M., Peters O.A. Current Concepts in Endodontic Irrigation. International Endodontic Journal, 2023.
11. Mohammadi Z., Abbott P. The Properties and Applications of Chlorhexidine in Endodontics. International Endodontic Journal, 2022.
12. European Society of Endodontology. Clinical Guidelines for Endodontic Treatment. 2023.
13. American Association of Endodontists. Irrigation and Disinfection Protocols. 2024.
14. Peters O.A. Contemporary Endodontics. Wiley Blackwell, 2022.
- Ng Y.L., Mann V., Gulabivala K. Outcome of Root Canal Treatment. International Endodontic Journal, 2023..