

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный медицинский университет имени  
профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра-клиника терапевтической стоматологии

# Медикаментозная обработка корневого канала.

---



Выполнила ординатор  
Кафедры-клиники терапевтической стоматологии  
По специальности «стоматология терапевтическая»  
Григорьева Татьяна Вячеславовна

Красноярск 2018г.

# Цель

- Изучить медикаментозную обработку корневого канала. Систематику средств, требования. Условия проведения медикаментозной обработки.

# Задачи

- Задачи медикаментозной обработки
- Требования медикаментозной обработки
- Препараты для медикаментозной обработки

Инструментальная обработка позволяет удалить содержимое корневых каналов и инфицированный дентин. Установлено, что без эффективной антисептической обработки канала 70% органических и неорганических компонентов в виде смазанного слоя и других образований остается в корневой системе

Поэтому положительные и долгосрочные результаты эндодонтического лечения невозможны без адекватной очистки корневой системы от патогенных микроорганизмов. Такой результат может быть получен только при сочетании инструментальной обработки системы макро- и микроканалов с медикаментозной.

## *Задачи медикаментозной обработки каналов:*

- антибактериальное воздействие на систему макро- и микроканалов;
- растворение некротических органических тканей пульпы и неорганических остатков;
- облегчение инструментальной обработки корневого канала;
- удаление смазанного слоя;
- промывание антисептическими растворами отдаленных областей корневой системы (микроканальцы, дентинные ответвления, сужения), которые эндодонтический инструментарий не обрабатывает;
- дезактивация эндотоксинов, продуцируемых бактериями.

## *Требования, предъявляемые к препаратам для медикаментозной обработки каналов:*

- не раздражать периапикальные ткани, не оказывать сенсibiliзирующего и токсического действия;
- выполнять функцию эндолубриканта во время работы эндодонтического инструментария;
- иметь незначительное поверхностное натяжение, чтобы легко проникать в недоступные для эндодонтического инструмента области (микроканальцы, ниши);
- проявлять бактерицидное и бактериостатическое действие;
- не вызывать появления резистентных форм микроорганизмов;
- не терять свою эффективность в присутствии органических веществ;

*Требования, предъявляемые к препаратам для медикаментозной обработки каналов:*

- не терять свою эффективность в присутствии органических веществ;
- не изменять цвет зуба, обладать отбеливающим эффектом;
- быть безопасными для пациента и медицинского персонала;
- обладать протеолитическим действием и способностью растворять органические остатки ткани;
- быть химически стойкими, сохранять свою активность при длительном хранении;
- не обладать запахом и специфическим вкусом.



## *Систематика средств для медикаментозной обработки каналов*

- жидкости для гемостаза;
- средства для расширения КК;
- средства для промывания и антисептической обработки КК;
- антисептические повязки  
(временные корневые пломбы)

## *Жидкости для гемостаза:*

- Канал – С (канал – стаз, ВладМиВа);
- Копрамин (ВладМиВа);
- Гемофобин (Септодонт)

# *Средства для промывания и антисептической обработки КК*

*Постоянное промывание (ирригация) корневого канала необходимо для:*

- *очищения его от дентинных опилок;*
- *очищения его от остатков мягких тканей (пульпы, распада пульпы);*
- *растворения органического распада;*
- *дезинфекции основного канала и системы микроканалцев;*
- *улучшения скольжения инструмента в корневом канале.*

# Препараты

- Окислители (перекись водорода, перекись мочевины и др.)
- Галогенсодержащие (гипохлорит натрия, паркан, хлорамин, йодиол)
- Протеолитические ферменты
- Хелационные агенты (ЭДТА)
- Органические кислоты

*NaOCl – гипохлорит натрия – самый популярный препарат для обработки корневых каналов*

- Это сильный окислитель.
- Обладает параметрами, совместимыми с внутренней средой организма.
- Бактерицидное действие обусловлено образованием хлорноватистой кислоты и выделением газообразного хлора.
- Механизм действия – окисление сульфгидрильных групп в основных ферментах клеток.

## *Функции гипохлорита натрия в корневом канале:*

- антисептик;
- растворитель мертвой и фиксированной ткани (в частности, инфицированного преддентина);
- эмульсия, уменьшающая трение при работе в корневом канале;
- снижение вероятности заклинивания и отлома инструмента.

## Оптимальные концентрации препарата

- Антибактериальный эффект 2,5% раствора гипохлорита натрия в 3,5 раза выше, чем 0,5% раствора, а 5,5% раствор эффективнее в 5,5 раз.

**НО!!!**

- 5% раствор гипохлорита натрия очень токсичен!
- С биологической точки зрения наиболее оптимально применение 1-2% растворов гипохлорита натрия.

# Свойства гипохлорита натрия

- Температура оптимального действия – 21 – 40 градусов.
- Максимальный бактериостатический эффект достигается при нагревании до 37 градусов.
- В первые 15 минут 2% раствор гипохлорита натрия рассасывает 15% тканей пульпы, через 60 минут - 45%, через 2 часа – всю пульпу.



## *Практические рекомендации:*

- Рекомендуется формировать резервуар для антисептического раствора в коронковой части корневого канала, откуда бы он доставлялся глубже при помощи файла.
- Динамическую ирригацию корневого канала можно осуществлять при помощи эндодонтического шприца и эндодонтического инструментария (нагнетающие возвратно-поступательные движения).

# Paramonoclorophenol



- Является очень активным антисептиком местного действия. Жидкость текуча и имеет небольшой коэффициент поверхностного натяжения. Некоторые из его компонентов в парообразном состоянии имеют повышенное давление, что способствует легкому проникновению даже в плохо проходимые каналы и дентинные каналы, усиливая бактерицидный и фунгицидный эффект.
- **Состав:** Paramonoclorophenol + Camphor: Хлорофенол, 96° этиловый спирт, деионизированная вода, 3.5% камфоры
- Материал не теряет своих свойств при контакте с кровью, сывороткой и белками

Успех лечения зависит не только от инструментальной обработки и obturации корневого канала, но и от проведения адекватного медикаментозного воздействия, одним из методов которого является динамическая ирригация корневых каналов.

# ИРРИГАЦИЯ (от лат. irrigatio—орошение, проведение воды)



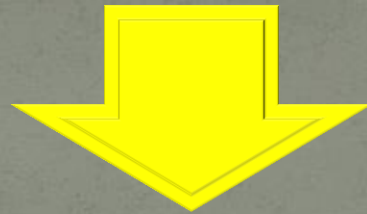
## ЦЕЛИ:

- 1. Очищение системы корневых каналов за счет химического растворения органических и неорганических остатков, а также механического их вымывания струей жидкости.
- 2. Дезинфекция системы корневых каналов.

## *Ирригация корневого канала*

- Очищение от дентинных опилок
- Очищение от мягких тканей
- Растворение органического распада
- Дезинфекция
- Снижение трения для эндодонтических инструментов

Все ирригационные техники можно  
разделить на 5 групп:



- • 1. Традиционная;
- • 2. Ультразвуковая;
- • 3. Звуковая (*EndoActivator*);
- • 4. Лазерная (раствор активизируется лазером);
- • 5. Гидродинамическая (*RinsEndo, EndoVac*).

# Эндодонтический шприц

- Тупой или слепой конец
- Боковые отверстия на протяжении всей длины иглы
- Турбулентные потоки жидкости

*Гидродинамическая ирригационная  
техника обработки корневых каналов*

**СИСТЕМА  
RINSENDO (DURR  
DENTAL,  
GERMANY),**



**СИСТЕМА  
ENDO VAC (DISCUS  
DENTAL).**



Система *RinsEndo*  
(*Durr Dental, Germany*).



# *RinsEndo*

представляет собой наконечник, накручивающийся на турбинный привод стоматологической установки и использующий давление сжатого воздуха для продвижения ирригационного раствора в апикальную часть корневого канала.



# Rins Endo

- Подсоединяется к разъему турбинного наконечника;
- Раствор достигает апикального отверстия;
- Специальная конструкция иглы (диаметр 0,45 мм, длина 28 мм) с боковым срезом кончика иглы (7 мм);
- Предупреждение попадания раствора за верхушку;
- Стерилизация инструментов проводится в автоклаве при 134° С.

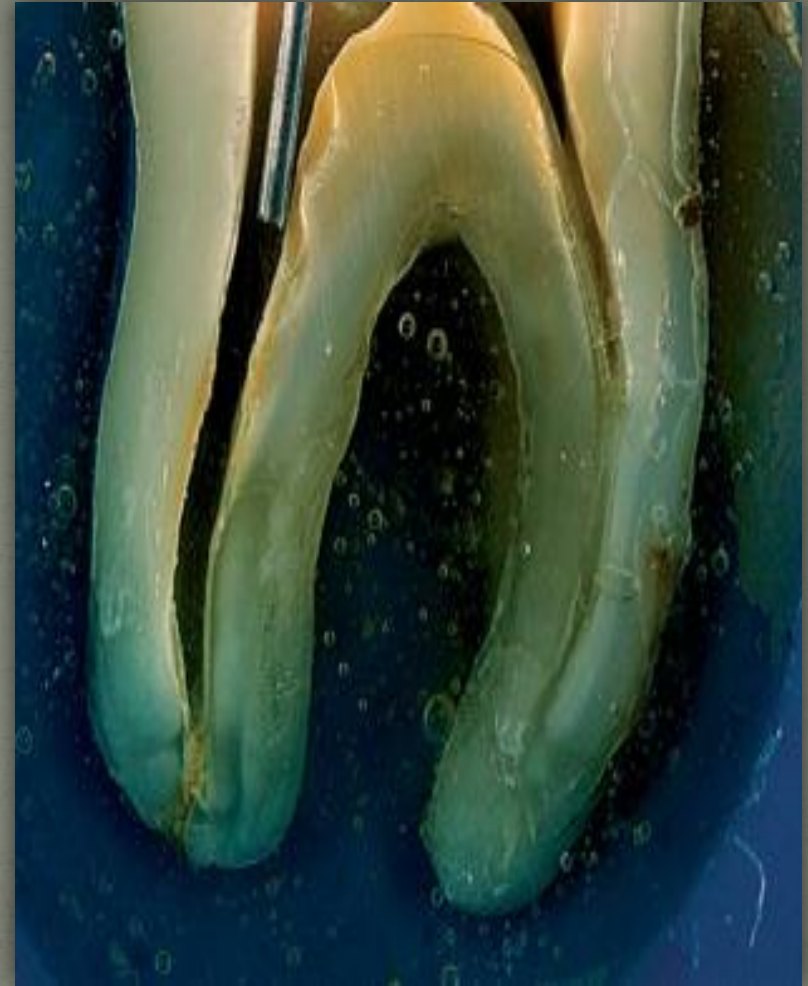
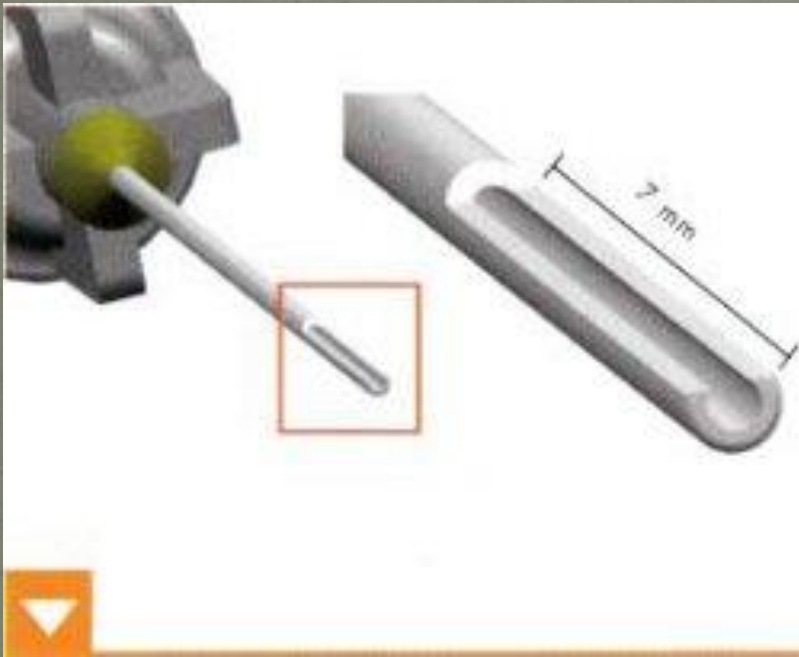
RINSENDО АКТИВИРУЕТ ВАШ ИРРИГАЦИОННЫЙ РАСТВОР



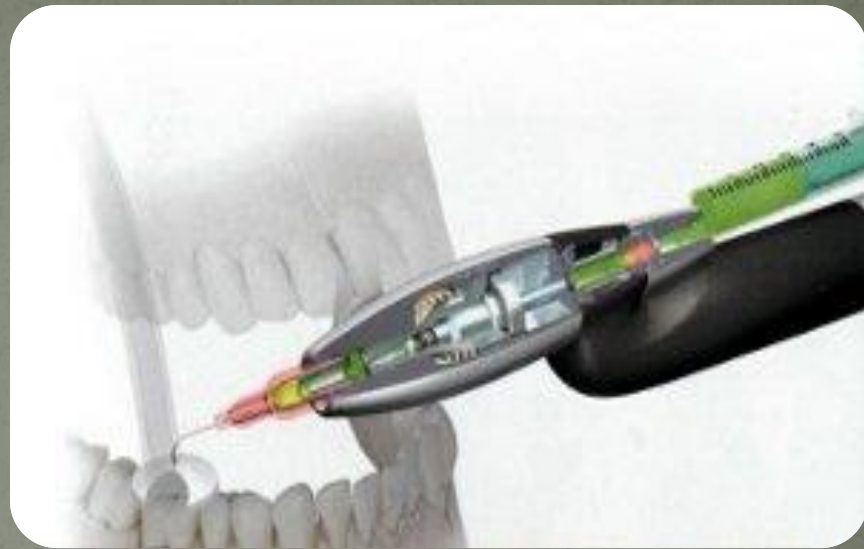
# Преимущества

- Гидродинамическая активация способствует ирригации канала на всем протяжении до апикального отверстия
- Высокая клиническая эффективность, благодаря ирригационному раствору: проникает в глубокие слои дентина корня
- Может использоваться со всеми известными растворами для ирригации корневых каналов
- Подходит к разъемам турбинных наконечников ведущих стоматологических установок
- Высокая техническая надежность
- Состоит всего лишь из одного наконечника

Очень важным преимуществом гидродинамической системы является особое строение эндоканюли, посредством которой ирригационный раствор подается в наиболее глубокие участки корневого канала. Luer – Lock коннектор представлен особой полуовальной формой среза иглы на боковой поверхности длиной 7 мм с закругленным тупым концом.



В основе наконечника  
лежит  
инновационная  
технология Давление  
– отсасывание.  
Встроенный  
частотный генератор  
позволяет при  
тактовой частоте в  
1,6 Гц подавать от 65  
до 72 микролитров в  
минуту из шприца в  
корневой канал.





## *Ирригационные раствора для работы с RinsEndo :*

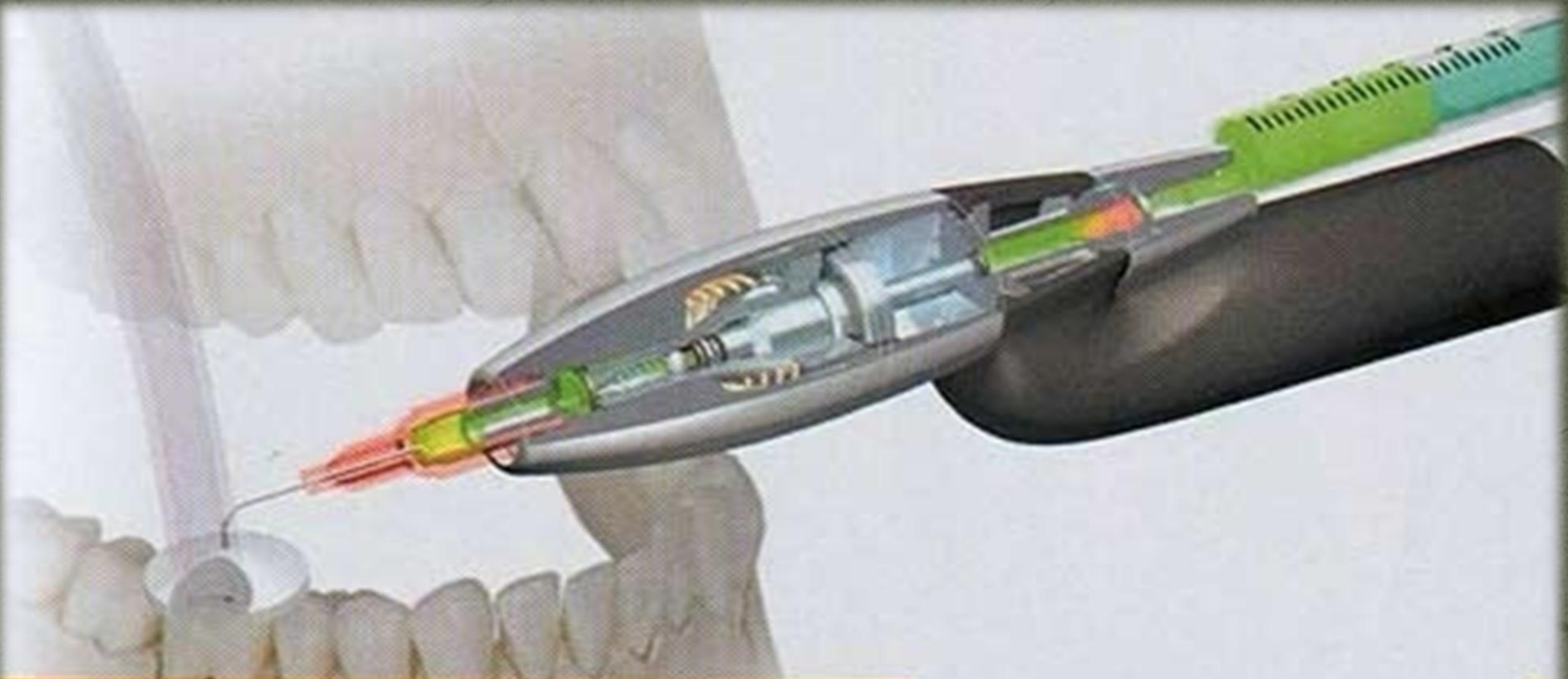
*Гипохлорит Na*

*Хлоргексидин*

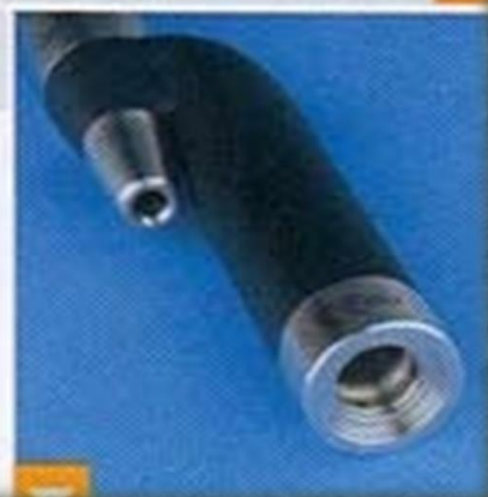
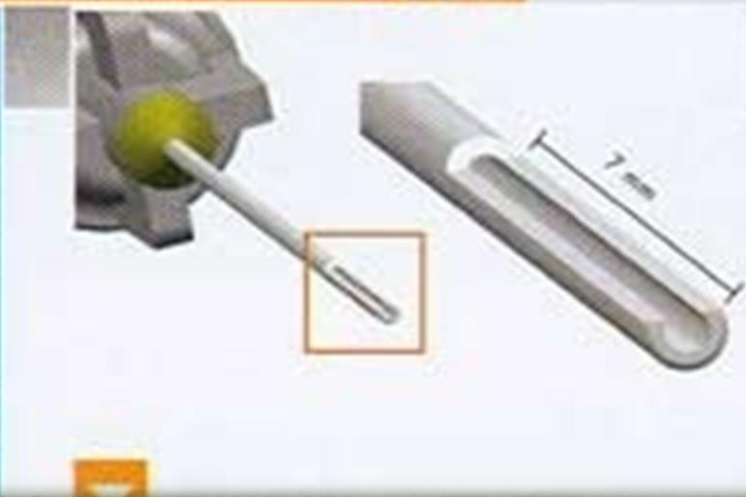
*Препараты на основе ЭДТА:*

*А) Растворы – Largal ultra (Septodont), Edat solution (Pierre Rolland), Endofree (Dancare), Канал Э (Радуга-Р)*

*Б) Гели – Canal+ (Septodont), File-Eze (Ultra dent), Glyde (Dentsply), Канал Глайд (Радуга-Р)*



## RinsEndo pressure-suction technology



## Система *EndoVac* (*Discus Dental*).



Система с одновременной аспирацией вводимого ирриганта обеспечивает введение раствора ирриганта в корневой канал под действием позитивного давления, прикладываемого к поршню шприца

на движении ирригационного раствора за счет создания отрицательного давления в корневом канале. Одна из насадок, подающая ирригационный раствор, вводится в полость зуба на небольшую глубину, в то время как другая канюля, осуществляющая аспирацию, вводится в корневой канал на всю рабочую длину. В результате подаваемый раствор за счет отрицательного давления проникает в корневой канал на всю рабочую длину без риска выведения за пределы апекса.



**ENDOVAC**



- *Действует мгновенно*
- *Эффективен в борьбе со всеми микроорганизмами, антибактериальная обработка без применения лекарственных средств*
- *Безопасен, без побочных эффектов*
- *Прост в использовании, не требует больших затрат времени*
- *Недорогое лечение*

*При эндодонтическом лечении:*

*Осуществляется подготовка и промывка корневого канала. Канал заполняется*

*фотосенсибилизатором. Каждый канал просвечивается в течение 30 секунд с использованием эндодонтической насадки.*

*Корневой канал высушивается и заполняется*



*Взаимодействие  
фотосенсибилизатора  
с микробными  
клетками.*

*Образование  
синглетного  
кислорода*







*Отсутствие микрофлоры  
по окончании процедуры*

Использование современных аппаратов на этапах эндодонтического лечения существенно повышает эффективность медикаментозной обработки корневого канала за счет бактерицидного эффекта, раскрытия и очищения системы корневого канала и создает благоприятные условия для герметичного трехмерного пломбирования вследствие удаления смазанного слоя.

В процессе эндодонтической обработки корневого канала на его поверхности формируется микроскопический слой из опилок — смазанный слой. Смазанный слой характеризуется высоким содержанием органических компонентов в виде фрагментов пульпы, одонтобластов, слабоминерализованного предентина, а также микроорганизмов.

Имеются и неорганические компоненты, источником которых является дентин. Согласно современным данным, удаление смазанного слоя обеспечивает раскрытие дентинных трубочек, тем самым улучшает герметизацию, и усиливает антибактериальный эффект при антисептической обработке корневого канала.

Рис. 395. Поверхность корневого канала со смазанным слоем и без него.

На поверхности канала слева белым цветом изображен смазанный слой (обычно между смазанным слоем и подлежащим дентином нет четкой границы). «Дентинные пробки» блокируют дентинные каналы на глубину до 5 мкм. Смазанный слой может отсрочить или даже предотвратить проникновение микроорганизмов в дентинные каналы.

Промывание канала раствором кислоты удаляет смазанный слой и открывает дентинные каналы, что изображено на правой части рисунка. Это ускоряет проникновение микроорганизмов в дентинные каналы (Drake et al., 1994).

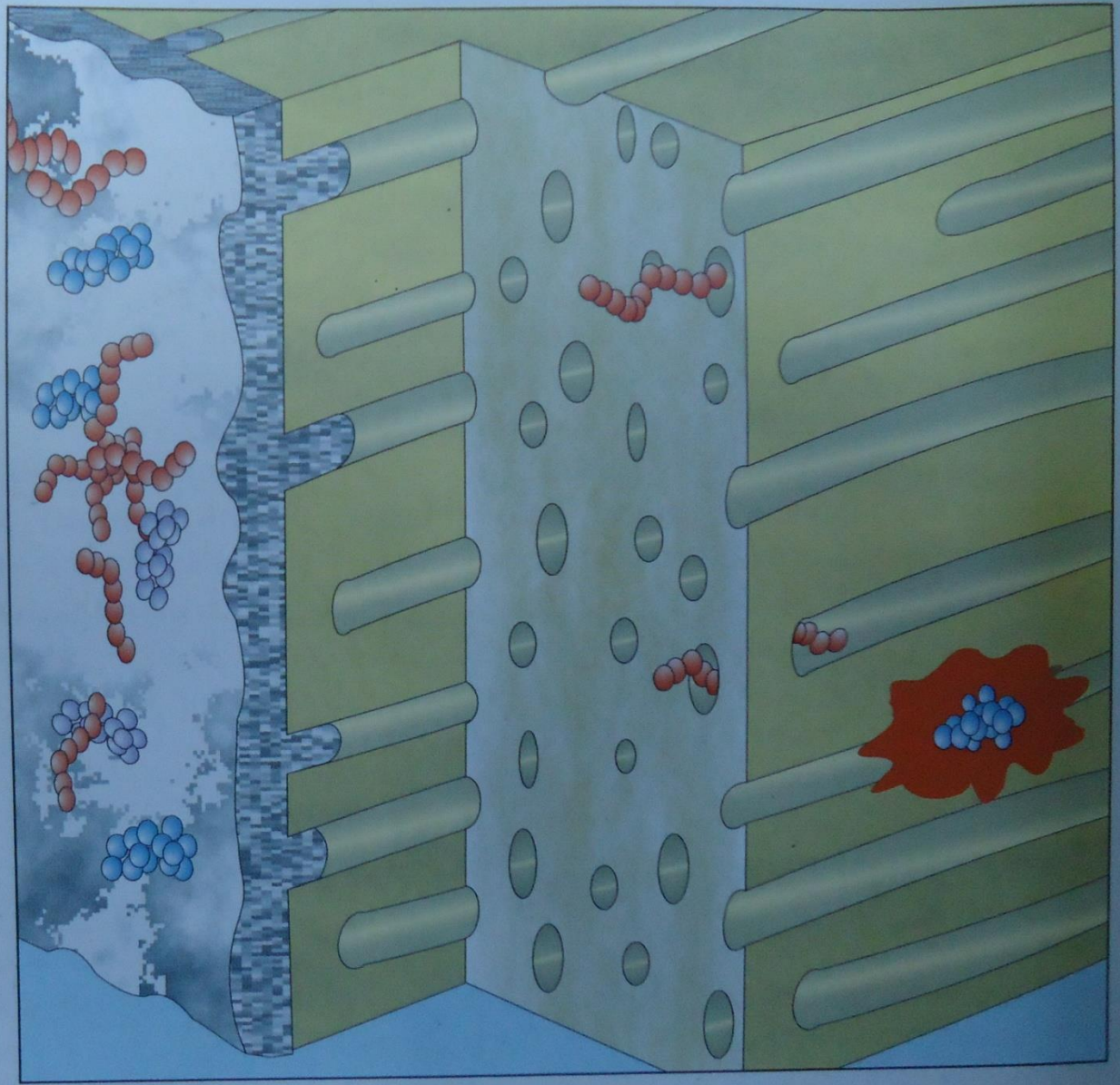
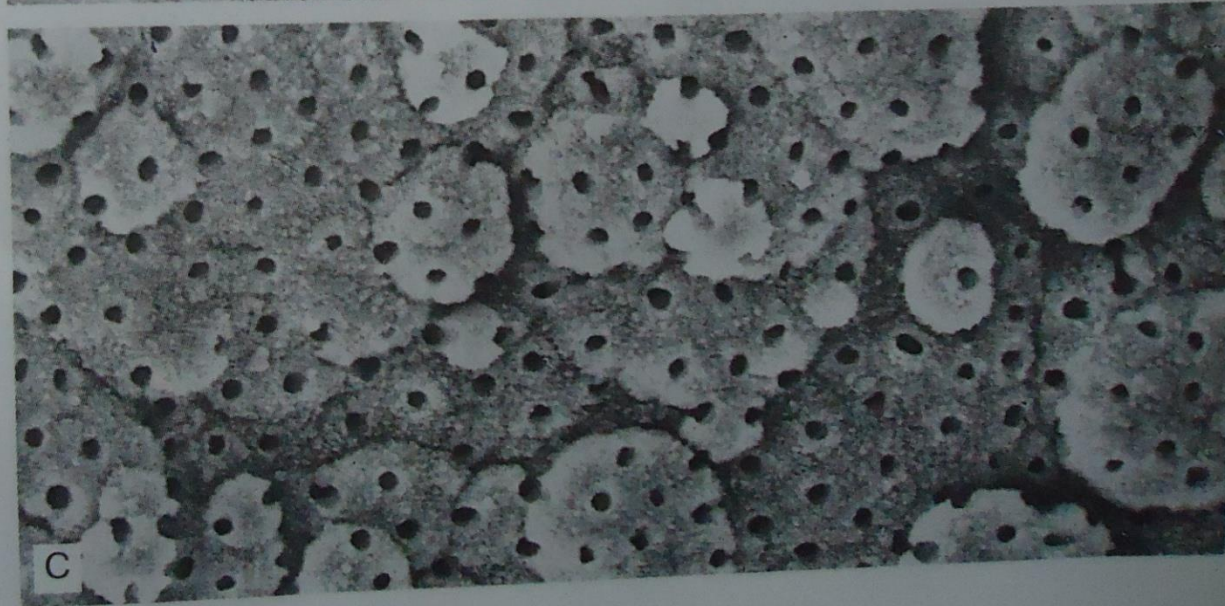
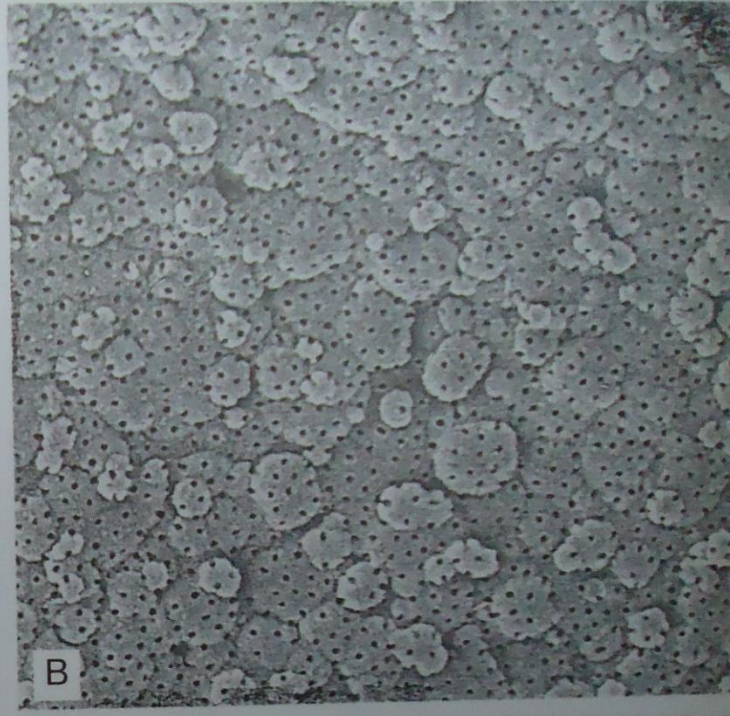


Рис. 396. Поверхность канала после удаления смазанного слоя.

- А — Поверхность корневого канала под сканирующим электронным микроскопом после промывания 6% лимонной кислотой и 2% гипохлоритом натрия.
- В — Поверхность корневого канала чистая, смазанный слой удален, дентинные канальцы открыты.
- С — Под бóльшим увеличением четко видны отверстия дентинных канальцев. Удаление смазанного слоя должно увеличивать их проницаемость (Cohen et al., 1970). Однако в случае отсутствия наружной резорбции корня и наличия интактного цемента не обнаруживается увеличение проницаемости корневого дентина (Tao et al., 1991).





*Удаление  
смазанного слоя  
повышает  
адгезию силера к  
корневому  
дентину в **22,5**  
раза.*

# Заключение

- Мы изучили медикаментозную обработку корневого канала. Систематику средств, требования. Условия проведения медикаментозной обработки.



# Литература

- <https://medconfer.com/node/6728>
- [http://www.fenestra.com.ua/stati/article\\_20.html](http://www.fenestra.com.ua/stati/article_20.html)
- [https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k\\_1\\_terstom/metod.pdf](https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_1_terstom/metod.pdf)
- <https://studfiles.net/preview/4381601/>
- <http://vladmiva.ru/public-30/>
- [http://for-mediac.info/2010/07/sredstva\\_dlya\\_medikamentoznoi\\_obrabotki\\_promyvaniya\\_kornevyh\\_kanalov/](http://for-mediac.info/2010/07/sredstva_dlya_medikamentoznoi_obrabotki_promyvaniya_kornevyh_kanalov/)
- [https://studopedia.ru/10\\_278749\\_medikamentoznaya-obrabotka-kornevix-kanalov.html](https://studopedia.ru/10_278749_medikamentoznaya-obrabotka-kornevix-kanalov.html)

*Спасибо за внимание!*