

Очистка и стерилизация корневых каналов.





Эндодонтическое
лечение зубов – это
обширный раздел, за-
нимающийся многими

Основным методом эндодонтического
лечения является:

1. Устранение инфекции внутри корневого
канала.
2. Подготовка канала к пломбированию.

3. Пломбирование канала

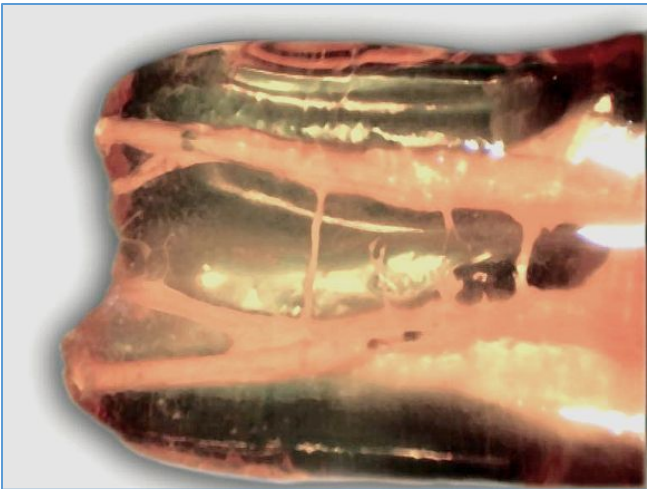


успех эндодонтического лечения заключается в обеспечении полной деконтаминации канала в случаях его инфицирования.

Однако качественное выполнение подобных процедур, на самом деле, является весьма сложной клинической задачей, так как комплексы бактерий легко могут заполнять дополнительные анатомические пространства в структуре канала или боковые ответвления, доступ к которым является довольно



ограничен



Система корневого канала может иметь очень сложную морфологию, которая часто характеризуется наличием боковых каналов и анастомозов

рассыпным строением в апикальной части.

Полноценная очистка, формирование и стерилизация корневых каналов возможны далеко не во всех случаях.

Гистологическое строение корневого канала еще более сложно: ткань пульпы, слой одонтобластов,

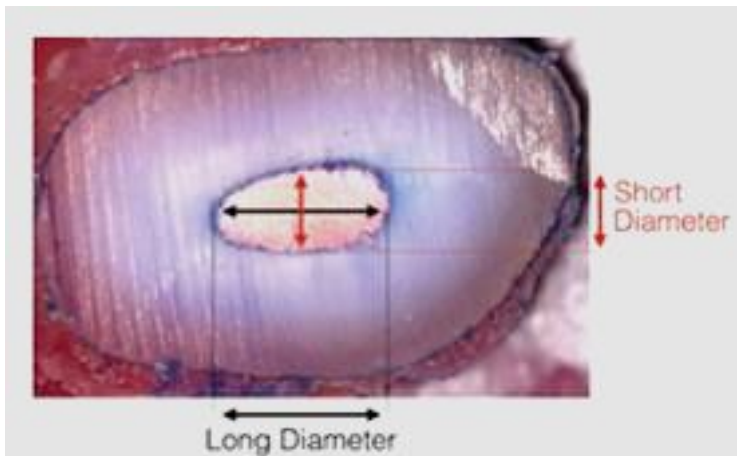


Форма каналов зубов верхней челюсти



Форма каналов зубов нижней челюсти





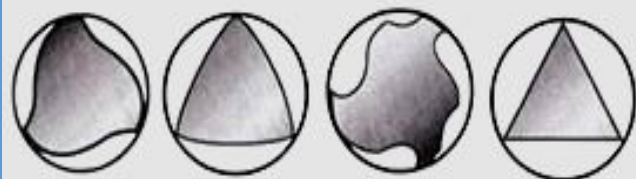
Одной из проблем, провоцирующих трудности в обработке корневых каналов,

являются и анатомические особенности их строения: размер корневого канала значительно шире в щечно-язычном направлении, чем в мезио-дистальном.

Длинные овальные каналы были обнаружены в 25% случаев среди всех



Most files make a round shape



Hero

Protaper

K3

Race

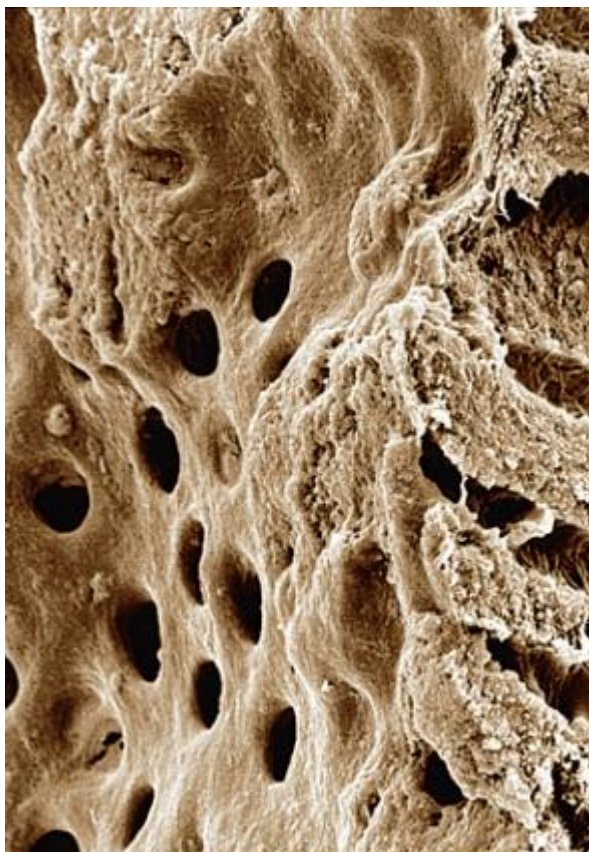
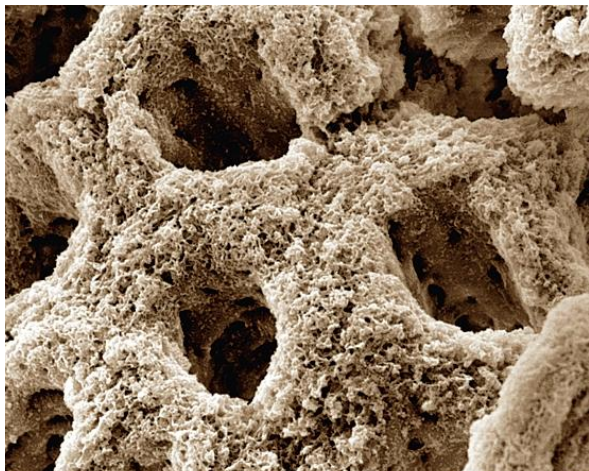


Поперечное сечение файлов являются круглым, поэтому полноценная инструментальная обработка каналов ввиду несоответствия формы между файлом и каналом корня невозможна.

Так, при обработке инструментом минимального диаметра - риск возникновения перфораций минимален, но с биологической точки зрения – недопустим, а обработка файлом большого диаметра позволяет добиться значительного удаления биопленки, но



клинически лучший подход является



Пораженные дентинные стенки корневого канала зачастую покрыты бактериальной биопленкой, которая настолько хорошо ассоциирована с дентином, что ее удаление требует применения комплекса механических и химических манипуляций с целью обработки корневого



Лекарственные препараты, применяемые в ЭНДОДОНТИИ:

- 1) для ирригации корневых каналов;
- 2) для химического расширения корневых каналов;
- 3) для временного пломбирования корневых каналов;
- 4) для высушивания корневых каналов;
- 5) для остановки кровотечения из корневых каналов;
- 6) для антисептических повязок.



Цель очистки и ирригации системы корневых каналов:

- максимальное удаление бактерий из системы канала, включая анастомозы, латеральные каналы и дельты;
- удаление органического субстрата для предупреждения повторного бактериального роста;
- удаление смазанного слоя, очищение системы корневых каналов за счет химического растворения органических и неорганических остатков, а также механического их вымывания струей жидкости;
- дезинфекция системы корневых каналов (учитывая особенности внутриканальной биопленки).

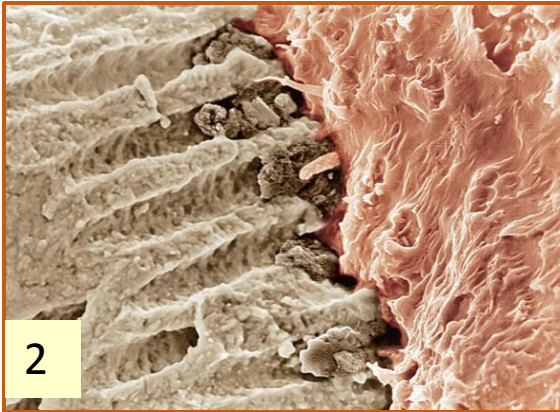
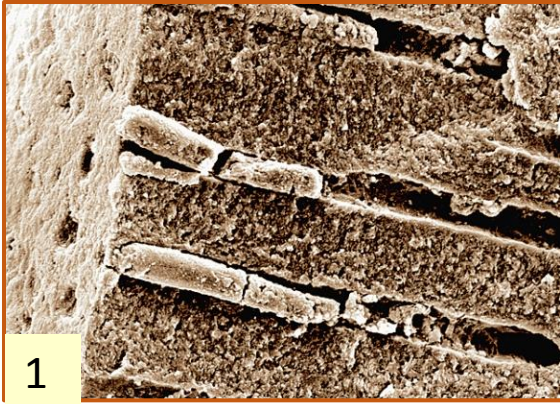


Требования к ирригирующим растворам:

- растворять органику;
- разрыхлять опилки и удалять смазанный слой;
- быть нетоксичными;
- обладать низким поверхностным натяжением;
- обладать антисептическими свойствами;
- не оказывать сенсibiliзирующего действия;
- быть удобными в применении;
- улучшать условия для работы инструментами в канале;
- иметь адекватный срок хранения.



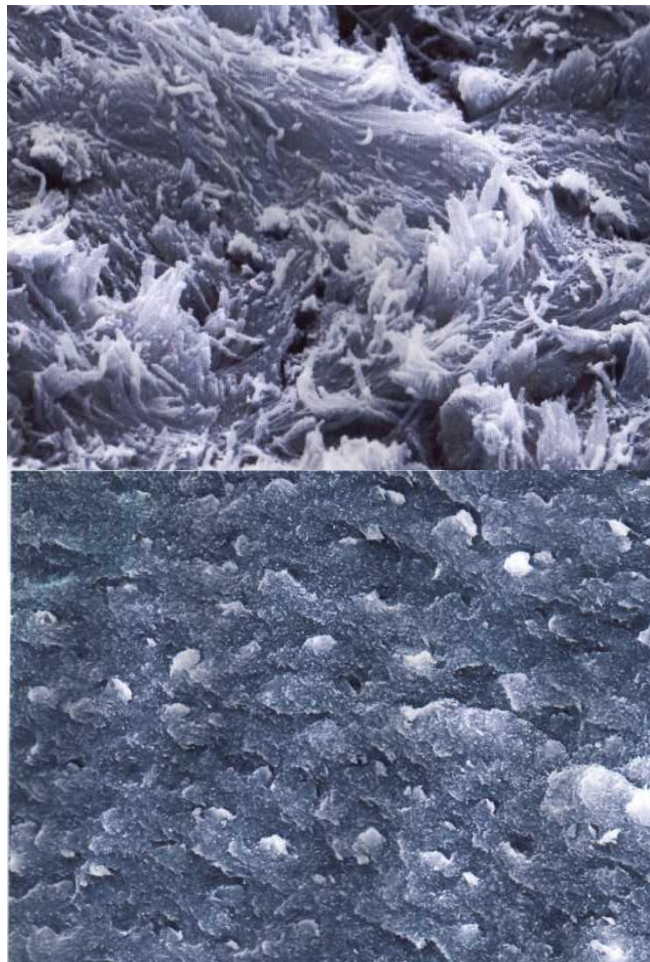
ЭНДОДОНТИЧЕСКИЙ СМАЗАННЫЙ СЛОЙ



В ходе препарирования твердых тканей эндодонтическими инструментами на поверхности дентина формируется микроскопический смазанный слой из опилок (Рис. 1). Он характеризуется высоким содер-

в виде фрагментов пульпы, одонтобластов, слабо-минерализованного предентина и неорганических компонентов, источником которых является дентин (Рис.2).

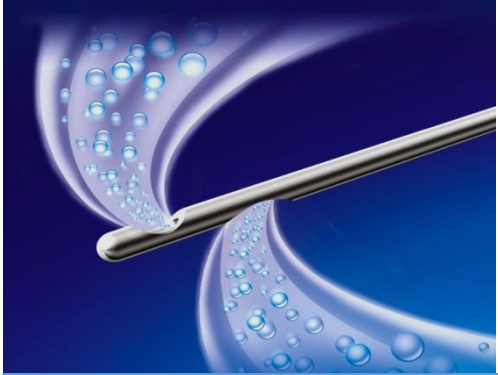




Смазанный слой корневого канала может содержать микроорганизмы и являться для них питательной средой, а также нарушать адгезию пломбировочных материалов к стенкам корневых каналов. Поэтому его

Важнейшим условием успешного эндодонтического лечения является тщательная очистка канала от микроорганизмов.

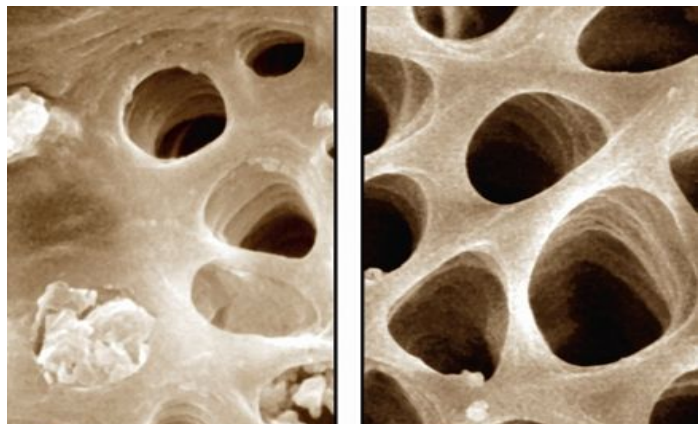




Наиболее эффективным способом хемомеханической обработки корневого канала - промывание канала после их расширения смесью ирригационных

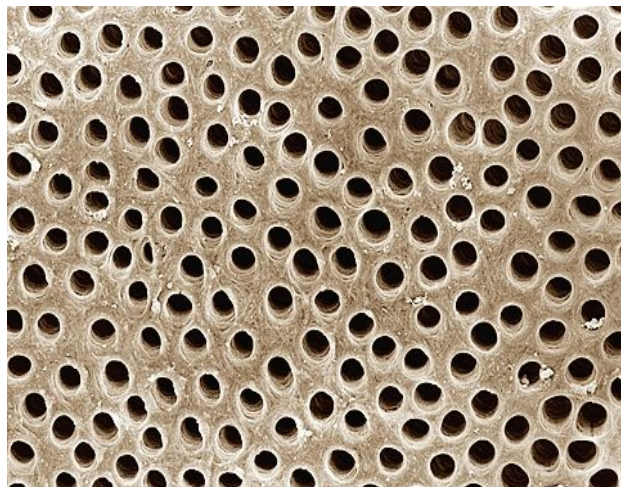
При этом используют в комплексе ирригационные растворы: гипохлорит натрия и хлоргексидин. Признано, что наиболее важным орошающим раствором, используемым в эндодонтии, является гипохлорит натрия (NaOCl).





После удаления смазанного слоя, на стенках корневого канала четко видны просветы хорошо очищенных дентинных канальцев с зияющими и умеренно

Для полного удаления загрязняющих частиц и «смазанного слоя» необходимо использовать жидкую форму ЭДТА, активированную ультразвуковыми файлами.



Показано, что раствор, внесенный в канал при помощи шприца, имеет невысокую способность проникновения в

СИСТЕМУ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

Ультразвуковая обработка позволяет значительно повысить антибактериальное действие ирриганта.

Сочетанный эффект воздействия ЭДТА и NaOCl с активацией ультразвуком обеспечивает великолепную степень очистки дентинных стенок и в апикальной трети корневого канала, но при условии,



**ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИРРИГАЦИИ И ОЧИСТКИ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ
КАНАЛОВ:**

1. Тщательная диагностика имеющейся пульпо-периодонтальной патологии;
2. Учет состояния тканей зуба и сложности анатомии системы корневых каналов;
3. Удаление эндодонтического смазанного слоя;
4. Строгое соблюдение показаний при



**ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИРРИГАЦИИ И
ОЧИСТКИ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ (продолжение)**



5. Оптимизация активных компонентов ирригационного раствора;

6. Правильная последовательность применения ирригационного раствора в ходе обработки корневых каналов;

7. Обязательные затраты не менее 5 мин на ирригацию перед



бактерицидный и протеолитический эффекты.

Растворы гипохлорита натрия для эндодонтии имеют выраженную щелочную реакцию, гипертонические свойства и номинальную концентрацию 1-5% активного хлора.

Антисептический эффект значительно снижается после его разведения.

Следует подчеркнуть о важности длительности экспозиции, которая не должна быть менее 10 мин, с тем, чтобы дать возможность гипохлориту натрия оказать бактерицидное действие даже



Для

повышения

эффективности

гипохлорита натрия как растворителя

тканевого распада рекомендуется:

- использовать подогретый раствор с температурой около 40°C;
- активировать и нагревать раствор путем использования ультразвуковых файлов;
- использовать временное пломбирование корневых каналов гидроксидом кальция для использования преимуществ синергического эффекта этих двух веществ



ХЛОРГЕКСИДИНА ГИДРОХЛОРИД (0,1%) в концентрации 2% обеспечивает 100% устранение стрептококка мутанс и 78% анаэробных микроорганизмов.

Он также проявляет дезинфицирующий эффект относительно бактерий, находящихся в дентинных канальцах. Кроме того он обладает противогрибковым эффектом относительно *Candida albicans*.

Поскольку растворяющая эффективность хлоргексидина относительно органических и минерализованных тканей не выражена, рекоменду-



Более того, сочетание указанных растворов характеризуются суммационным эффектом.

В невысоких концентрациях хлоргексидин оказывает бактериостатическое действие, а при более высоких концентрациях — бактерицидное.

В отличие от гипохлорита натрия, хлоргексидин не оказывает растворяющего действия на ткани и не способен нейтрализовать эндотоксины.

Если хлоргексидин применяется в комбинации с гипохлоритом натрия, то рекомендуется

промежуточная обработка корневых каналов при

обычно применяется в эндодонтии в виде жидкости или геля, который растворяет минеральную фракцию смазанного слоя корневого канала.

Оптимальное значение pH растворов ЭДТА должно находиться в пределах от 6 до 10.

Следует обратить внимание на важность постоянного обновления ЭДТА в корневом канале для полного использования активного воздействия раствора .

Однако изолированное применение ЭДТА без гипохлорита натрия не обеспечивает полного

удаления смазанного слоя корневого канала

применяли в качестве раствора для промывания корневых каналов поочередно с NaOCl благодаря кратковременному, но выраженному эффекту пенообразования при смешении данных веществ. Это способствует механическому вымыванию тканевых остатков и микроорганизмов из канала, но вызывает сильное раздражение периапикальных тканей,

Исследованиями установлено, что преимуществ такого промывания корневых каналов указанным чередованием растворов не отмечено, поэтому H_2O_2 на сегодняшний день не рекомендуется применять в качестве раствора



Оптимизация ирригационных растворов

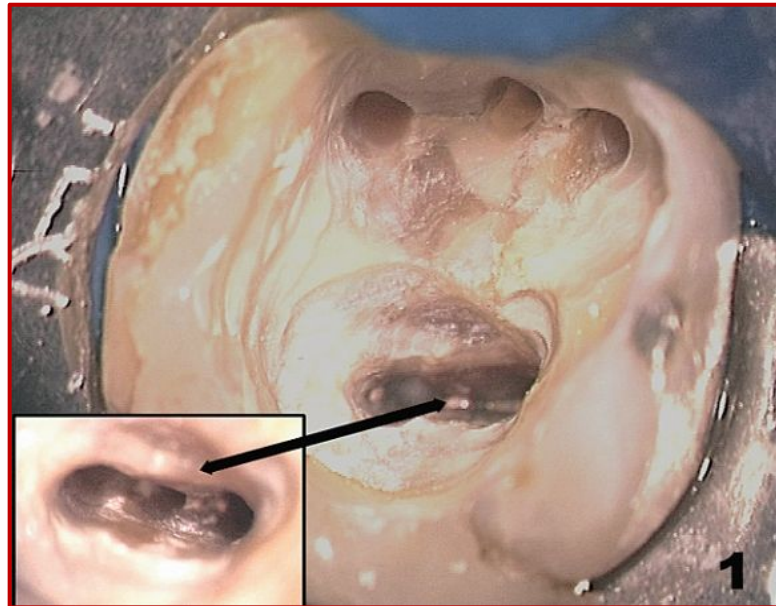
Пути повышения очищающей эффективности системы корневых каналов:

- Увеличение диаметра апикальной части корневого канала;
- Подогрев ирригационного раствора (до 40°);
- Повышение общего объема ирригационного раствора;
- Выведение ирригационного раствора непосредственно до апикальной области;
- Удлинение экспозиции ирригационного раствора с микроорганизмами и тканевым распадом;
- Необходимо соблюдать достаточное для ирригации время;
- Механическая активация ирригационных растворов ультразвуком.



Ирригация перед пломбированием

Перед пломбированием у нас остается последний шанс удалить смазанный слой и дезинфицировать систему корневого канала. Обычно для этой цели рекомендуется сочетанное применение раствора гипохлорита натрия с ЭДТА или хлоргексидина глюконатом.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Очистка и стерилизация системы
корневых каналов - один из наиболее важных
этапов в эндодонтическом лечении зубов.**

**Успех данного этапа возможен только при
соблюдении правильной
последовательности выполняемых
манипуляций и использование достаточного
объема и концентрации ирригационного**



