

## MTA - Angelus

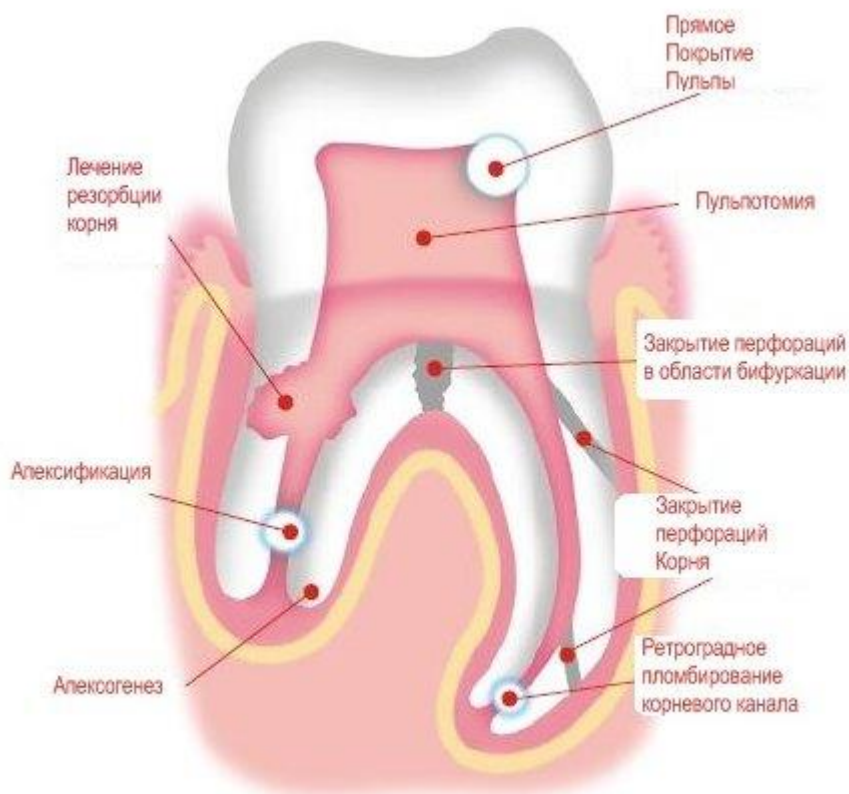
### ROOT CANAL REPARATIVE MTA CEMENT

#### Цемент для использования в эндодонтической практике

##### I. Описание

**MTA – Angelus** - это цемент для использования в эндодонтической практике, в состав которого входят оксиды минералов. Он состоит из гидрофильных частиц малого размера. При смешивании с водой он сначала переходит в форму геля, а затем затвердевает. Использование цемента особенно показано при латеральных перфорациях корня, перфорациях в области бифуркации, для ретроградного пломбирования корневого канала, прямого покрытия пульпы и пульпотомии в зубах с несформированной верхушкой корня. **MTA – Angelus** обладает некоторыми преимуществами по сравнению с амальгамой и цинкоксид-эвгенольными цементами, такими как:

- Великолепная герметизация, предотвращение миграции микроорганизмов и проникновения тканевых жидкостей в корневой канал.
- Биологическое закрытие перфораций корня и бифуркации путем стимуляции формирования цемента
- При использовании для покрытия пульпы стимулирует формирование дентинного мостика.



В отличие от всех остальных цементах, требующих абсолютно сухого рабочего поля, **MTA – Angelus** может быть использован даже при невозможности полноценного контроля за влажностью (например, при хирургических методиках закрытия перфораций корня и ретроградном пломбировании корневого канала) без потери свойств материала.

##### II. Состав

**SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, CaO<sub>2</sub>, Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO**, а также нерастворимый осадок **CaO, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** и кристаллического кремнезема

### III. Основные свойства

---

#### 1. Реакция отверждения

При контакте с водой цемент переходит в форму геля, который затвердевает в течение 10 – 15 минут.

#### 2. Время отверждения

Начальное отверждение – 10 минут, окончательное – 15 минут. Для продолжения лечения нет необходимости ждать полного отверждения

#### 3. Рентгеноконтрастность

Более высокая, чем у дентина и костной ткани, близкая к гуттаперче. Легко выявляется на рентгенограмме.

#### 4. Концентрация ионов водорода (pH)

Сильная щелочь (pH = 12); предотвращает размножение микроорганизмов, обеспечивает длительный бактерицидный эффект.

#### 5. Прочность на сжатие

44,2 МПа через 28 дней. Эти цифры являются вполне приемлемыми, учитывая тот факт, что области применения материала не подвергаются прямой окклюзионной нагрузке.

#### 6. Растворимость

МТА – Angelus нерастворим в присутствии влаги, что обеспечивает великолепную герметизацию.

#### 7. Герметизирующие свойства и предотвращение проникновения бактерий

Герметизирующие свойства цемента МТА – Angelus исследовались *in vitro* (проникновение красителя по границе между дентином и материалом). Низкий уровень проникновения красителя указывает на то, что МТА – Angelus обладает великолепными герметизирующими свойствами. Учитывая то, что бактерии имеют большие размеры, чем молекулы красителя, значительно уменьшается проницаемость для микроорганизмов и обеспечивается великолепная краевая герметизация.

### IV. Инструкции по применению

---

А. Нанесите одну мерную ложку порошка МТА – Angelus и одну каплю дистиллированной воды на стерильное стекло для замешивания

В. С помощью шпателя смешивайте порошок и дистиллированную воду в течение 30 секунд до достижения однородной консистенции, сходной с мокрым песком.

С. С помощью стерильного амальгамоносителя нанесите готовую смесь в нужную область и сконденсируйте ее.

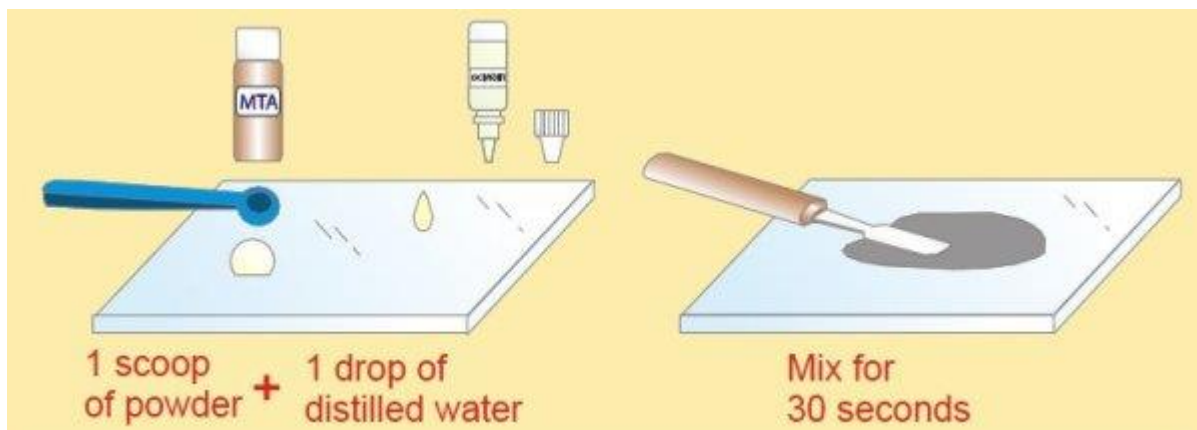


Рис. 1 ложка порошка + 1 капля дистиллированной воды

Смешивайте в течение 30 секунд

## **ВАЖНО**

Мерная ложка должна быть продезинфицирована химическим методом (погружение в 70% этиловый спирт на 10 минут)

Если материал MTA – Angelus не используется сразу после замешивания, для предотвращения дегидратации и увеличения рабочего времени можно накрыть смесь на стекле влажной марлей.

## **V. Предупреждения и меры предосторожности**

---

A. Быстро закрывайте крышку контейнера, в котором вы храните порошок. Порошок чрезвычайно чувствителен к влажности.

B. Кислая среда в участках воспаления нарушает реакцию отверждения материала MTA – Angelus. Поэтому используйте цемент только после устранения острой симптоматики и достижения ремиссии.

C. Не используйте MTA – Angelus для пломбирования корневого канала

D. При выведении MTA – Angelus в околозубные ткани материал резорбируется. Однако выведение любого цемента может отрицательно сказаться на процессе заживления.

E. Храните материал в сухом, хорошо вентилируемом, защищенном от света месте.

F. Для использования в асептических условиях.

## **VI. Показания и советы по применению**

---

Представленная здесь информация основана на результатах клинических и научных исследований. Клинический успех зависит от правильной постановки диагноза, тщательного соблюдения методики лечения, состояния зубов, подвергающихся лечению, и общего состояния здоровья пациента.

### **1. Перфорация корня и области бифуркации**

A. Анестезия и изоляция операционного поля

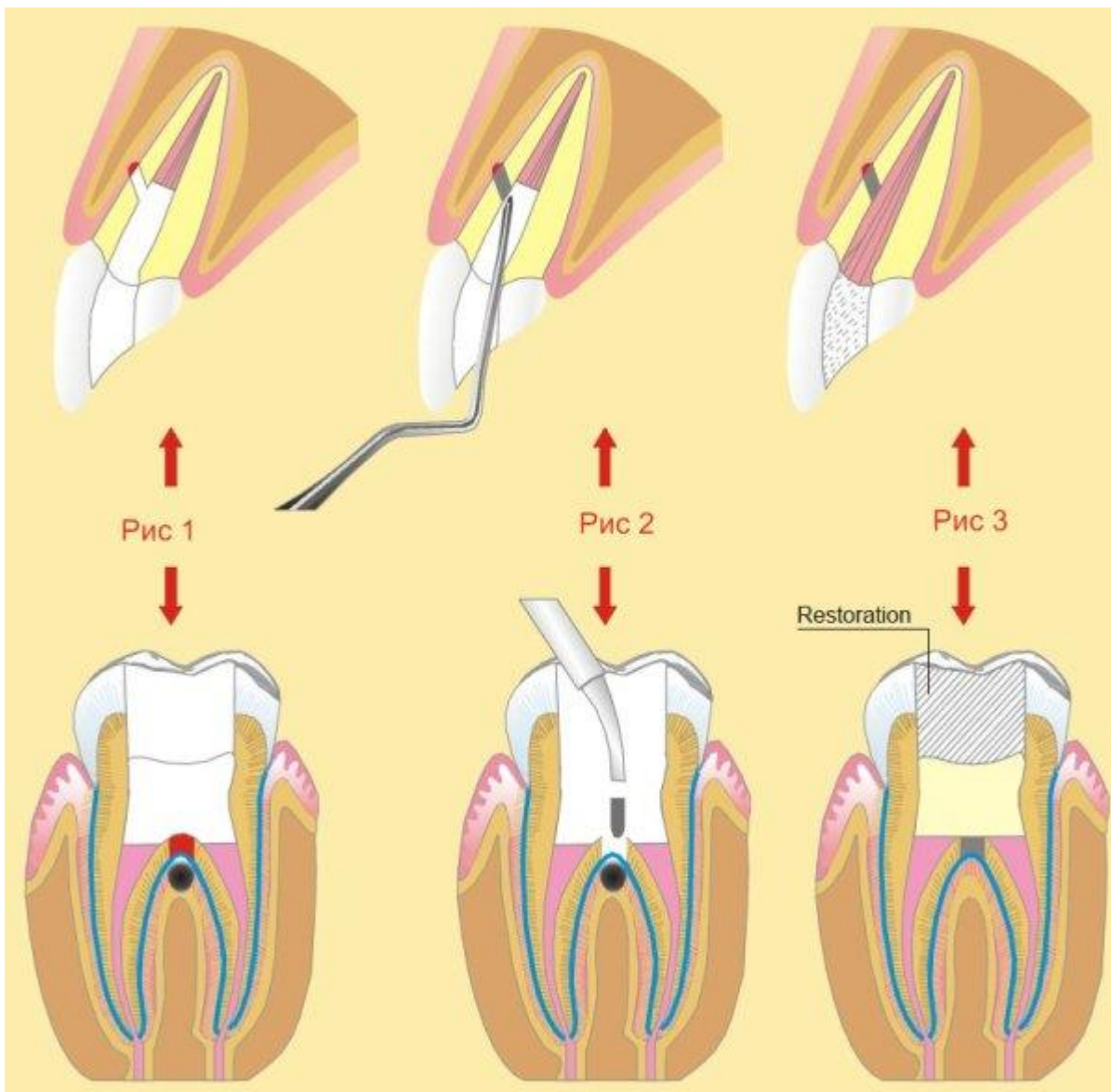
B. Обработка области перфорации раствором гипохлорита натрия

C. Препарирование корневого канала и obturation его гуттаперчей со стандартным силером ниже уровня перфорации (Рис. 01)

D. Введение МТА – Angelus в область перфорации и конденсация его с помощью плаггеров или стерильных ватных шариков (Рис. 02)

E. Заполнение остальной части канала гуттаперчей со стандартным силером (Рис. 03)

F. Рентгенологическое исследование сразу после проведения лечения и в последующем через каждые 3 – 6 месяцев в течение как минимум 2 лет



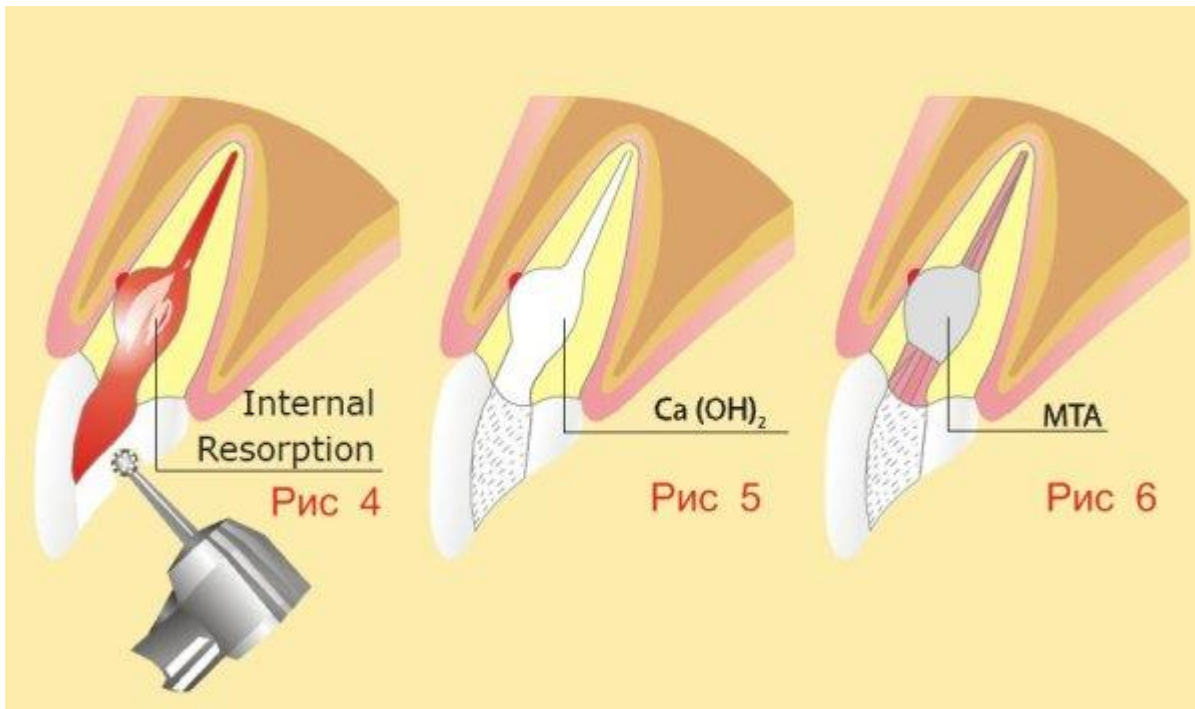
## 2. Перфорация корня вследствие его внутренней резорбции

### ПЕРВОЕ ПОСЕЩЕНИЕ

- A. Анестезия и изоляция операционного поля
- B. Раскрытие полости зуба и обеспечение доступа к области резорбции (Рис.4)
- C. Промывание раствором гипохлорита натрия
- D. Удаление грануляционной ткани и пульпы
- E. Введение в канал пасты на основе гидроксида кальция (Рис.5)

### ВТОРОЕ ПОСЕЩЕНИЕ

- A. Удаление из корневого канала пасты на основе гидроксида кальция путем промывания раствором гипохлорита натрия
- B. Обтурация апикальной части канала гуттаперчей со стандартным силером
- C. Введение МТА – Angelus в область резорбции и конденсация его с помощью плаггеров или стерильных ватных шариков (Рис.6)
- D. Рентгенологическое исследование сразу после проведения лечения и в последующем через каждые 3 – 6 месяцев в течение как минимум 2 лет



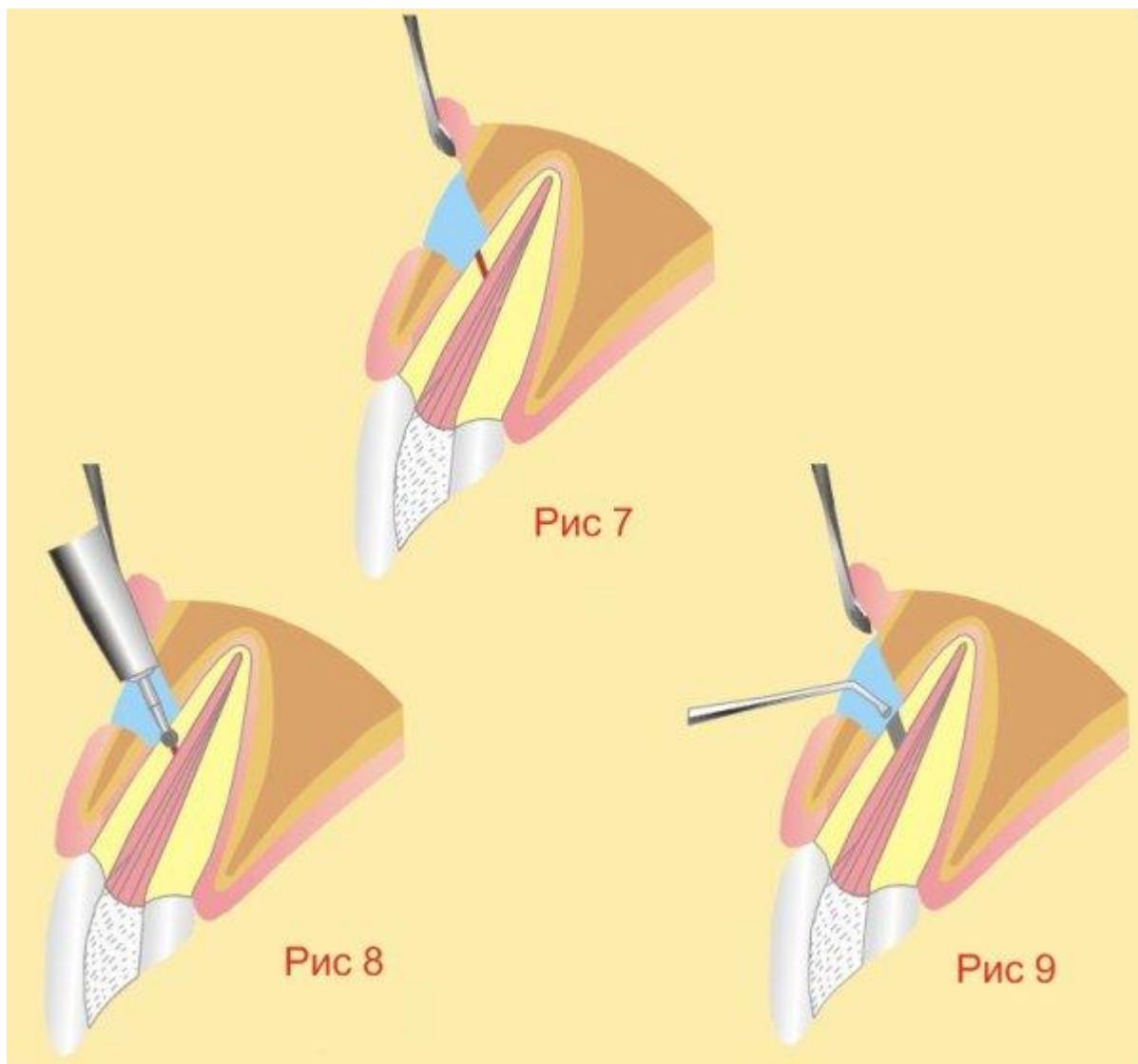
Рисунки: Внутренняя резорбция  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  МТА

### 3. Хирургическая методика закрытия перфораций\*

\* Проводится в случаях неэффективности попыток закрытия через корневой канал

#### Методика операции

- A. Отслаивание лоскута для определения места перфорации (Рис.7 )
- B. Препарирование полости и придание перфорации соответствующей формы для облегчения введения материала МТА – Angelus (Рис.8).
- C. Остановка кровотечения и высушивание операционного поля
- D. Замешивание МТА – Angelus и введение его в отпрепарированную область перфорации с помощью плаггеров (Рис.9)
- E. Удаление излишков цемента с помощью режущих инструментов (на этом этапе не допускайте попадания влаги на МТА)
- F. Возврат лоскута в исходное положение и наложение швов
- G. Рентгенологическое исследование сразу после проведения лечения и в последующем через каждые 3 – 6 месяцев в течение как минимум 2 лет



#### 4. Резекция верхушки корня с ретроградным пломбированием\*

\* Проводится в случаях неэффективности лечения через корневой канал и (или) при невозможности доступа в корневой канал через коронку зуба

##### Методика операции

A. Отслаивание лоскута, удаление костной ткани (при необходимости) и обнажение верхушки корня (Рис.10)

B. Резекция верхушки корня на 2 – 3 мм ( 0.1") (Рис.11)

C. Препарирование в апексе полости по I классу\*

\* Типичная полость по I классу, как для постановки пломбы из амальгамы на жевательной поверхности коронки зуба, только в миниатюре

D. Остановка кровотечения и высушивание операционного поля

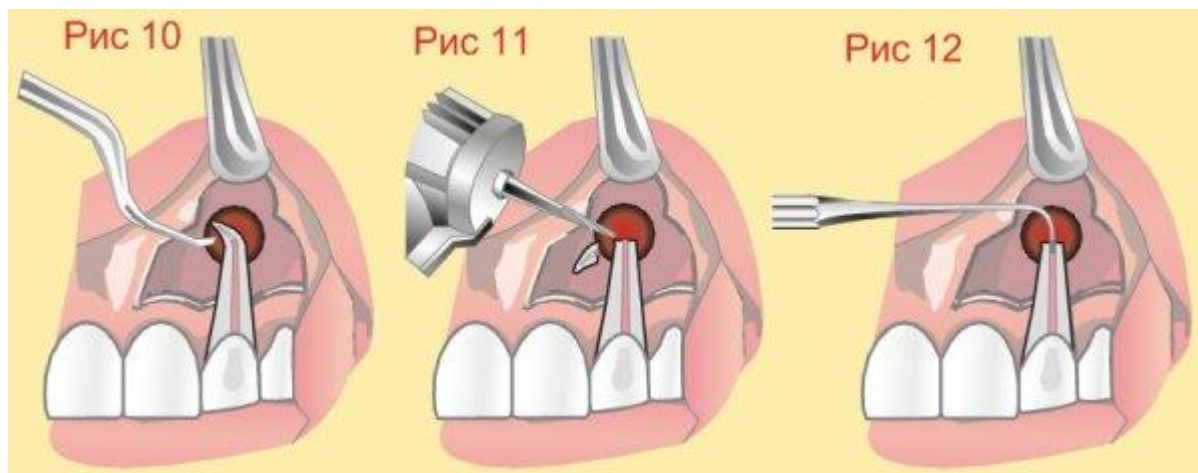
E. Замешивание МТА – Angelus и введение его в отпрепарированную полость с помощью амальгамоносителя и (или) специальных плаггеров (Рис.12)

F. Удаление излишков цемента с помощью режущих инструментов (на этом этапе не допускайте попадания влаги на МТА)

G. Возврат лоскута в исходное положение и наложение швов

Н. Рентгенологическое исследование сразу после проведения лечения и в последующем через каждые 3 – 6 месяцев в течение как минимум 2 лет

**ВНИМАНИЕ:** При хирургических вмешательствах кровь из окружающей костной ткани и надкостницы может попасть на цемент МТА до репозиции лоскута. Контакт с кровью и влагой может ускорять реакцию отверждения МТА.



## 5. Прямое покрытие пульпы

MTA – Angelus может использоваться для покрытия пульпы, обнаженной в результате кариозного процесса, перелома коронки или инструментальной обработки (борами, экскаваторами)

- A. Анестезия и изоляция операционного поля
- B. Удаление кариозных тканей
- C. Очистка полости с использованием раствора гипохлорита натрия или физиологического раствора
- D. Замешивание МТА – Angelus
- E. Покрытие обнаженного участка пульпы материалом МТА – Angelus
- F. Закрытие МТА – Angelus подкладочным цементом (цинк-фосфатным, цинкоксид-эвгенольным, стеклоиономерным)
- G. Изготовление постоянной реставрации
- H. Проверка жизнеспособности пульпы в последующие посещения

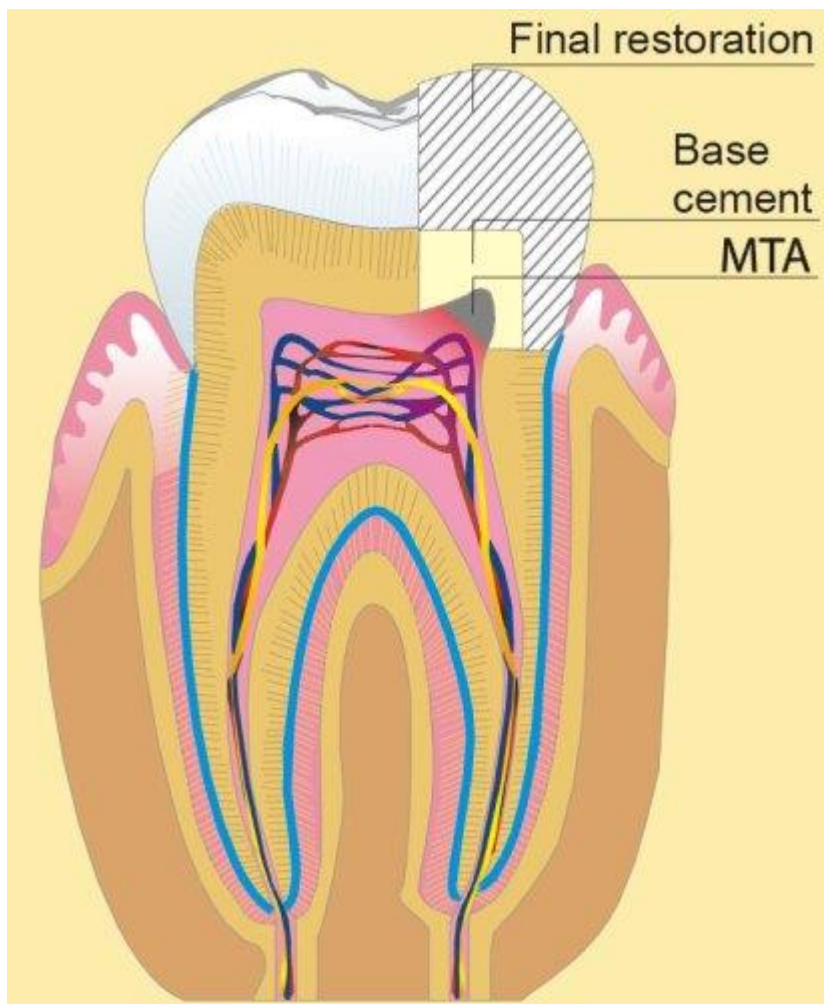


Рисунок: Постоянная реставрация

Подкладочный цемент МТА

## 6. Пульпотомия и апексогенез\*

(Последовательность работы в обоих случаях)

\* Апексогенез: для обеспечения формирования корней живых зубов с воспаленной коронковой пульпой

A. Анестезия, изоляция с помощью раббердама

B. Создание эндодонтического доступа, ампутация коронковой пульпы и промывание физиологическим раствором (Рис.14 )

C. Остановка кровотечения

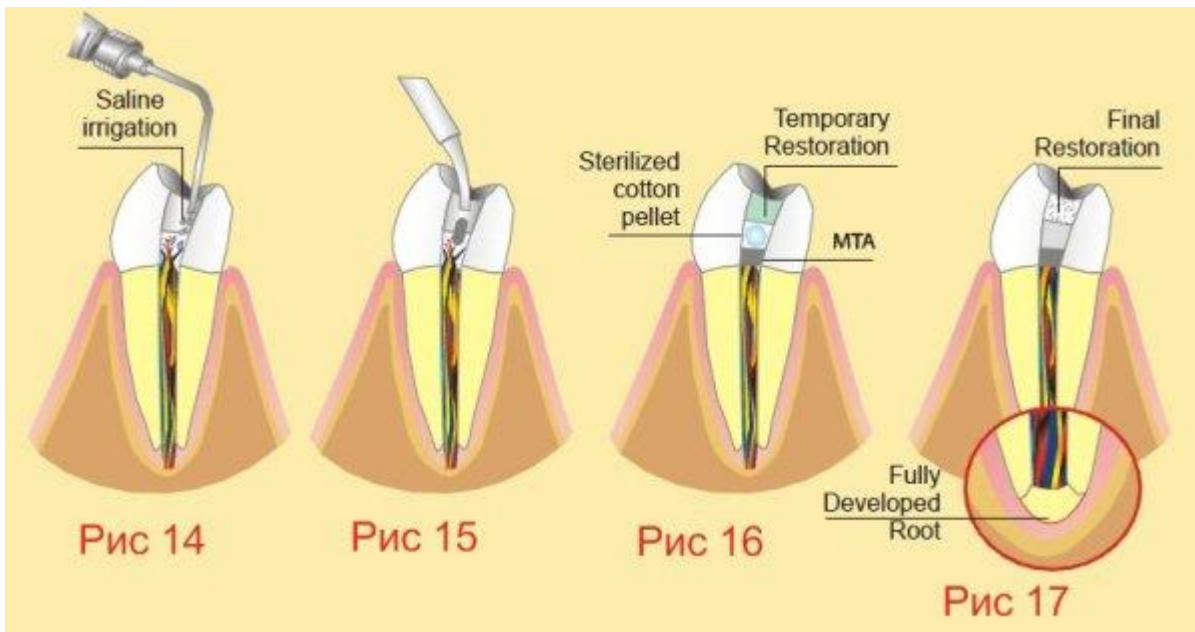
D. Замешивание и нанесение материала МТА – Angelus на корневую пульпу и дно полости зуба с помощью стерильного амальгамоносителя (Рис.15)

E. Легкая конденсация материала МТА – Angelus с помощью стерильного ватного шарика, который затем выбрасывается

F. Закрытие МТА – Angelus новым стерильным влажным ватным шариком и постановка временной пломбы (Рис.16)

G. Проведение динамического наблюдения за клинической симптоматикой и рентгенологических исследований через каждые 3 месяца до полного формирования корня. После этого можно изготовить постоянную реставрацию или, при необходимости, провести традиционное эндодонтическое лечение (Рис.17)





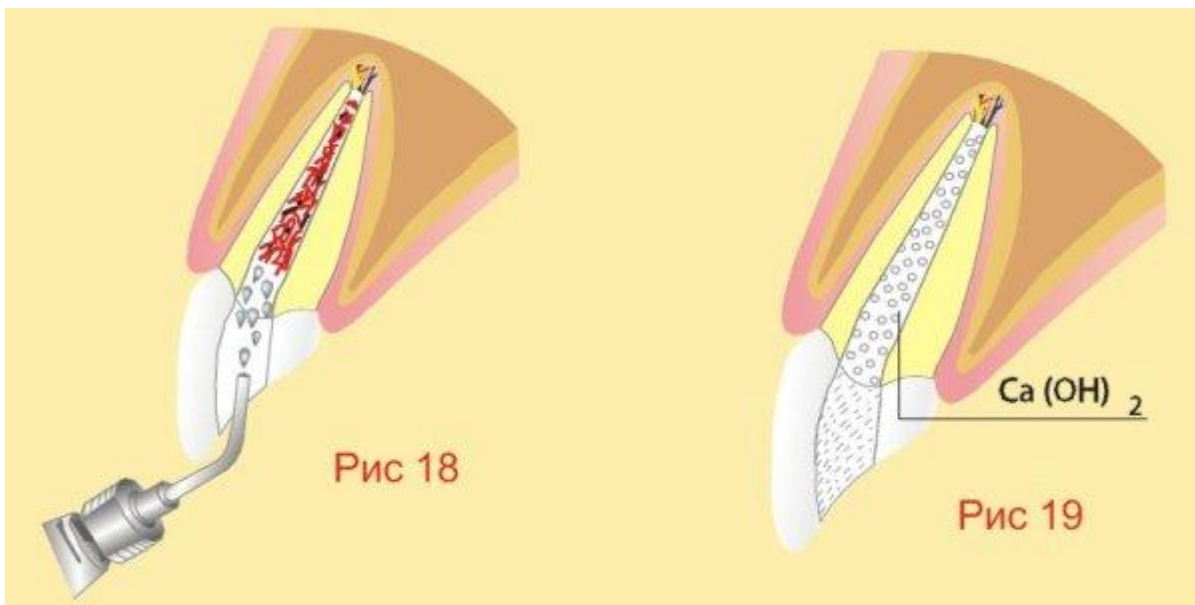
Рисунки: Рис.14 . Промывание физиологическим раствором  
 Рис.16 Стерильный ватный шарик, Временная реставрация, МТА  
 Рис.17 Постоянная реставрация, Корень со сформированной верхушкой

### 7. Апексификация\*

\*Для стимуляции образования апикального барьера из твердых тканей в постоянных зубах с несформированными верхушками корней и некротизированной пульпой

#### ПЕРВОЕ ПОСЕЩЕНИЕ

- А. Анестезия, изоляция с помощью раббердама
- В. Создание эндодонтического доступа, препарирование корневого канала (Рис.18)
- С. Введение в корневой канал пасты на основе гидроксида кальция на одну неделю (Рис.19)



#### ВТОРОЕ ПОСЕЩЕНИЕ

- А. Удаление из корневого канала пасты на основе гидроксида кальция путем обильного промывания раствором гипохлорита натрия

В. Высушивание канала с помощью бумажных штифтов

С. Замешивание материала МТА – Angelus

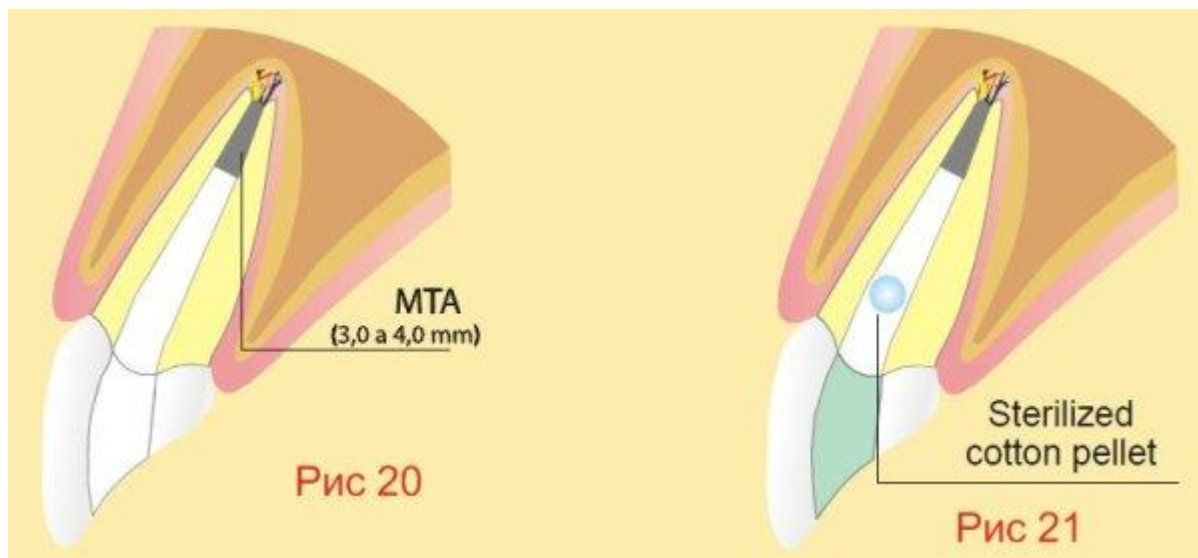
Д. Введение в корневой канал МТА – Angelus. Цемент должен быть сконденсирован таким образом, чтобы он закрывал апикальную часть канала слоем 3 – 4 мм. (Рис. 20)

Е. Рентгенологическое исследование для оценки и, при необходимости, коррекции расположения материала в канале

Ф. Введение в корневые каналы влажных стерильных ватных шариков и постановка временной пломбы как минимум на 24 часа для полного затвердения материала МТА – Angelus (Рис. 21).

Рисунки: Рис.20 МТА (слой 3,0 – 4,0 мм)

Рис.21 Стерильный ватный шарик



### ТРЕТЬЕ ПОСЕЩЕНИЕ

(минимум через 24 часа после второго посещения)

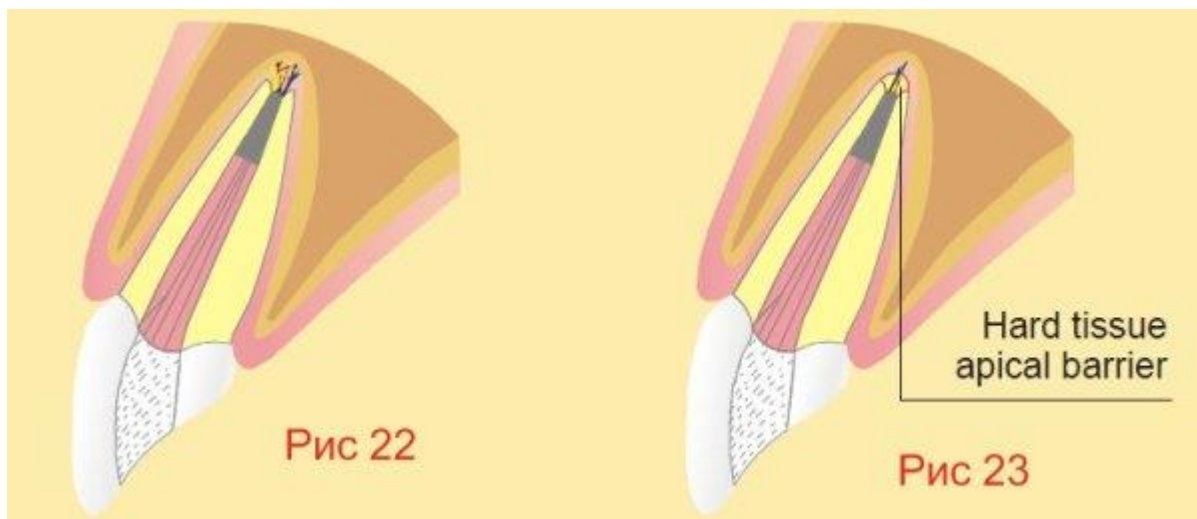
А. Удаление временной реставрации и ватного шарика

В. Обтурация остальной части канала гуттаперчей со стандартным силером (Рис. 22)

ВАЖНО: Если стенки корневого канала слишком тонкие, рекомендуется проводить их укрепление с помощью композитного материала

С. Постоянная реставрация

Д. Клинический и рентгенологический контроль каждые 3 – 6 месяцев до окончания формирования апикального барьера



Рисунки: Рис.23. Апикальный барьер из твердых тканей

**ВАЖНО:** Представленная здесь информация основана на результатах клинических и научных исследований. Клинический успех зависит от правильной постановки диагноза, тщательного соблюдения методики лечения, состояния зубов, подвергающихся лечению, и общего состояния здоровья пациента.

**Материал должен использоваться в соответствии с настоящими инструкциями**