

# МИКРОПРОТЕЗИРОВАНИЕ.



# Микропротезирование.

Отмечают разрушение клинической коронки на  $1/3$ , до  $2/3$  и более  $2/3$ .

- при разрушении коронки зуба до  $1/3$  целесообразны терапевтические методы лечения;
- от  $1/2$  до  $2/3$  - показано изготовление вкладок;
  - более  $2/3$  - применение искусственных коронок.

# ИРОПС

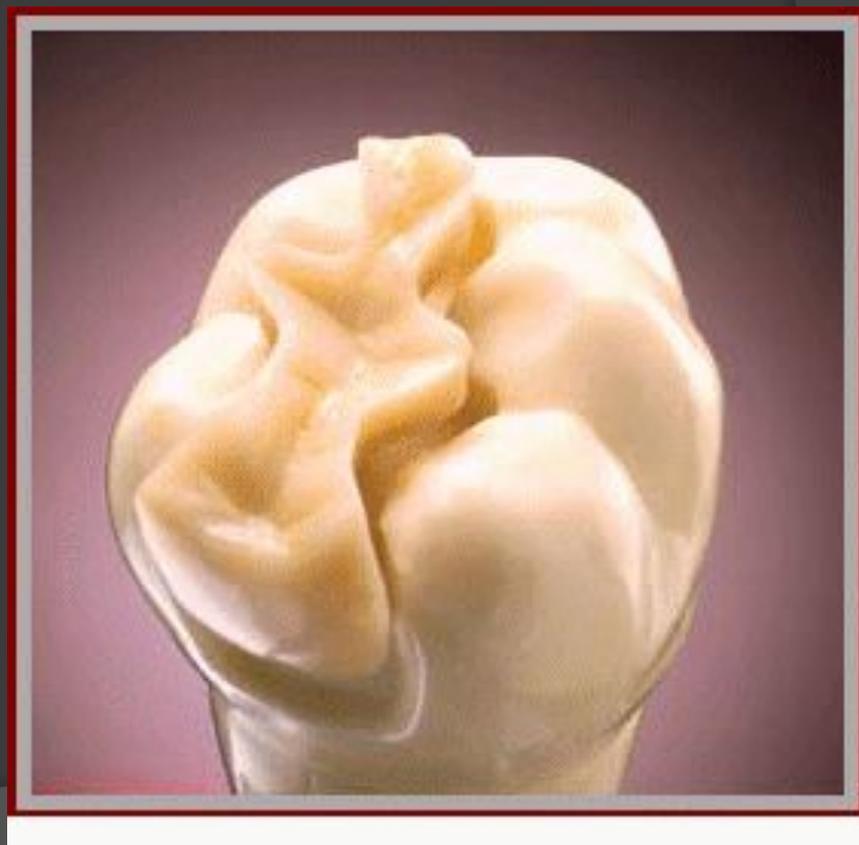
$$\text{ИРОПЗ} = \frac{\text{Площадь «полость/пломба»}}{\text{Площадь окклюзионной поверхности}}$$

При значениях ИРОПЗ:

- до 0,3 показано пломбирование;
- от 0,3 до 0,6 - лечение вкладками;
- от 0,6 до 0,8 - лечение коронками;
- более 0,8 показано применение штифтовых конструкций.

# Вкладка.

Микропротез,  
заполняющий дефект  
коронковой части  
зуба,  
восстанавливающий  
его анатомическую  
форму.



# Вкладки. Показания:

- ⦿ как самостоятельные конструкции для восстановления формы, функции, эстетики разрушенных коронок зубов (при значениях ИРОПЗ от 0,3 до 0,6);
- ⦿ при кариозных поражениях;
- ⦿ при дефектах твердых тканей некариозного происхождения;

# Вкладки. Показания:

- ⦿ как элементы штифтовых зубов или искусственной культи со штифтом;
- ⦿ как опорные элементы мостовидных протезов небольшой протяженности (не более 1-2 удаленных зубов);
- ⦿ как элементы шинирующих конструкций при лечении заболеваний пародонта.

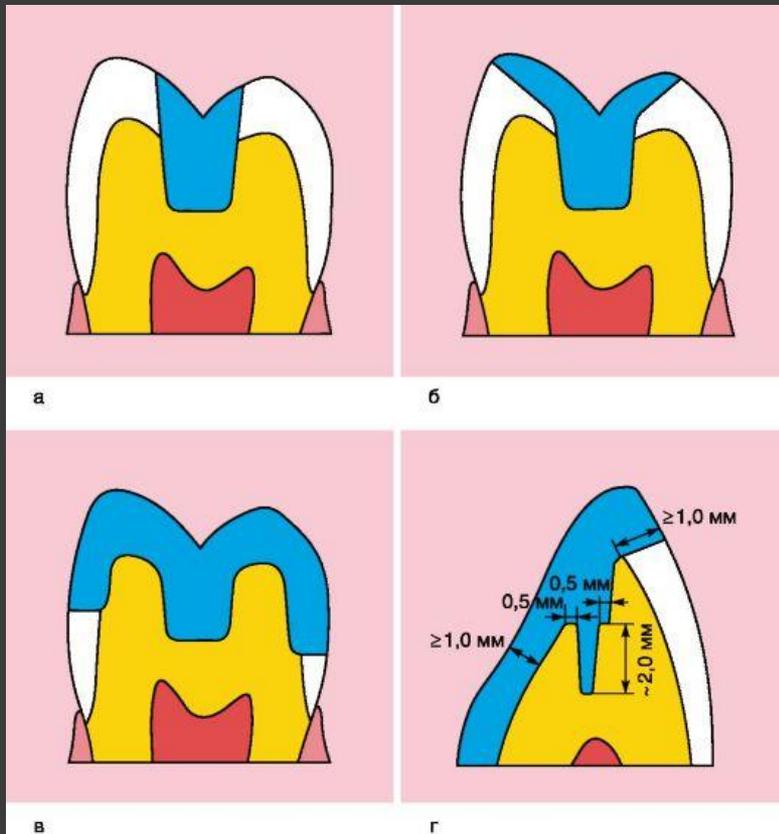
# Вкладки. Противопоказания:

- ⦿ кариозные полости небольших размеров (при значениях ИРОПЗ менее 0,3);
- ⦿ значительное разрушение коронковой части зуба при значениях ИРОПЗ более 0,6;
- ⦿ зубы с неполноценными (хрупкими, дискальцинированными) твердыми тканями;
- ⦿ зубы с плохо доступными полостями.

# Вкладки. Классификация по топографии (Боянов Б., 1960):

- ⊙ О - полости на окклюзионной (жевательной поверхности);
- ⊙ М - полости на медиальной поверхности;
- ⊙ Д - полости на дистальной поверхности;
- ⊙ МО - полости, одновременно охватывающие медиальную и окклюзионную поверхности;
- ⊙ МОД - полости, локализующиеся на медиальной, окклюзионной и дистальной поверхностях.

# Вкладки. Классификация по конструкции



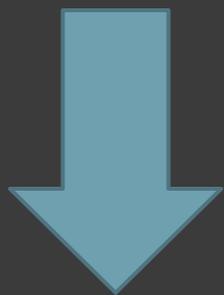
- а - *inlay* - расположен внутри коронки зуба;
- б - *onlay* - применяется, когда необходимо восстановить большую часть жевательной поверхности коронки зуба;
- в - *overlay* - охватывает боковые стенки коронки зуба;
- г - *pinlay* - вкладка-протез, имеющая штифт

# Вкладка. Классификация в зависимости от материала:

- ⦿ металлические;
- ⦿ пластмассовые;
- ⦿ керамические;
- ⦿ композитные (керомерные);
- ⦿ комбинированные - металлокомпозитные, металлокерамические.

Вкладка.

Методы изготовления:



ПРЯМОЙ

НЕПРЯМОЙ

# Вкладка. Прямой метод. Клинико-лабораторные этапы:



# Вкладка. Прямой метод.

## Преимущества:

- ⦿ более высокая точность получаемой восковой модели;
- ⦿ возможность устранения недостатков подготовки полости зуба;
- ⦿ возможность контролирования границ вкладки в области десневого края;
- ⦿ возможность моделирования вкладки с учетом артикуляционных взаимоотношений восстанавливаемого и антагонизирующих пар зубов.

# Вкладка. Прямой метод.

## Недостатки:

- ⦿ сложности, связанные с недостаточным обзором операционного поля в области боковой группы зубов, повышенным слюноотделением;
- ⦿ возможность термической травмы слизистой оболочки полости рта горячим моделировочным инструментом при работе с воском;
- ⦿ большие временные затраты врача на исполнение технической процедуры моделирования вкладок при большом количестве восстанавливаемых зубов;
- ⦿ утомительность процедуры моделирования вкладок при большом количестве восстанавливаемых зубов для пациента.

# Вкладка. Прямой метод. Клинико-лабораторные этапы. Первый клинический этап:

## **1-й клинический этап**

Обследование, постановка диагноза, составление плана протезирования. Определение цвета вкладки до препарирования зуба. Обезболивание. Формирование полости под вкладку. Получение двухслойного рабочего оттиска эластомерными оттискными материалами. Закрытие полости в зубе временной пломбой.



# Вкладка. Непрямой метод. Клинико-лабораторные этапы. Технические этапы:

## **Технические этапы изготовления вкладки**

### **Металлической**

1. Получение рабочей разборной модели из супергипса и вспомогательной модели из обычного гипса.
2. Обработка полости в модели зуба специальными лаками для создания зазора для фиксирующего материала.
3. Моделирование вкладки из воска.
4. Создание литниковой системы.
5. Получение литейной формы.
6. Выплавление воска, сушка и обжиг литейной формы.
7. Литье.
8. Удаление литников, механическая обработка вкладки. Припасовка на рабочей модели.



### **Пластмассовой**

1. Получение рабочей разборной модели из супергипса и вспомогательной модели из обычного гипса.
2. Моделирование вкладки из воска.
3. Гипсование восковой репродукции вкладки в кювету традиционным способом.
4. Вытапливание воска и подготовка полимер-мономерной композиции.
5. Формовка пластмассового теста.
6. Полимеризация пластмассы.
7. Механическая обработка вкладки и припасовка ее на рабочей модели.



# Вкладка. Непрямой метод. Клинико-лабораторные этапы.

## Техничес- кие этапы:

### **Технические этапы изготовления вкладки из фарфора**

#### **На платиновой фольге**

1. Изготовление рабочей разборной модели из супергипса и вспомогательной модели из обычного гипса.
2. Полость для вкладки в модели зуба обжимают платиновой фольгой.
3. Заполнение полости с платиновой фольгой фарфоровой массой с проведением конденсации и удаления излишков влаги.
4. Обжиг фарфоровой массы на платиновой фольге.
5. Повторное нанесение фарфоровой массы для компенсации усадки фарфора после первого обжига.
6. Повторный обжиг фарфора на платиновой фольге.
7. Припасовка фарфоровой вкладки на разборной модели.
8. Нанесение на наружные поверхности вкладки эмалевого слоя, красителей и глазурование.

#### **На огнеупорной модели**

1. Изготовление рабочей разборной модели из супергипса и дублированной модели штампика зуба из огнеупорного материала, вспомогательной модели из обычного гипса.
2. Формирование вкладки из фарфоровой массы непосредственно в полости на огнеупорной модели зуба с конденсацией массы и удалением излишков влаги.
3. Обжиг фарфоровой массы на огнеупорном штампике.
4. Нанесение дополнительной порции фарфоровой массы для компенсации усадки фарфора после первого обжига.
5. Повторный обжиг фарфора на огнеупорном штампике.
6. Припасовка фарфоровой вкладки на рабочей модели из супергипса.
7. Нанесение на наружные поверхности вкладки эмалевого слоя, красителей и глазурование.



# Вкладка. Непрямой метод. Клинико-лабораторные этапы. Технические этапы:

## **Технические этапы изготовления вкладки**

### **Композитной**

1. Изготовление рабочей модели из супергипса и обработка ее специальными лаками, изготовление вспомогательной модели из обычного гипса.
2. Послойное моделирование вкладки композитными материалами. Полимеризация вкладки на модели в специальном аппарате.
3. Обработка вкладки под контролем окклюзионных контактов.
4. Пескоструйная обработка внутренней поверхности вкладки и полировка ее внешней поверхности.



### **Керамической**

*(из литьевой керамики IPS-Empress Cem Kit)*

1. Изготовление рабочей разборной модели из супергипса и вспомогательной — из обычного гипса.
2. Моделирование вкладки из твердого воска на рабочей модели.
3. Создание литниковой системы и формовка ее в огнеупорную формовочную массу.
4. Этап литьевого прессования керамики.
5. Припасовка вкладки из керамики на рабочей модели.
6. Нанесение на наружные поверхности вкладки эмалевого слоя, красителей и глазурирование.



# Вкладка. Прямой метод. Клинико-лабораторные этапы. Второй клинический этап:



## **2-й клинический этап**

Припасовка вкладки в сформированной в зубе полости, подготовка полости для фиксации, фиксация вкладки жидкотекучим композиционным материалом или композиционным цементом, обработка, финирирование и полирование вкладки.

# Вкладка. Способ компьютерного фрезерования вкладок из керамики. Преимущества:

- ⦿ исключение клинического этапа получения оттисков и технического этапа получения моделей;
- ⦿ отсутствие необходимости получения оттисков и моделей обуславливает повышение точности изготовления вкладок.

# Вкладка. Способ компьютерного фрезерования вкладок из керамики. Этапы:

- ⦿ Формирование полости под вкладку;
- ⦿ получение "оптический оттиск" протезируемого зуба и рядом стоящих зубов, а также окклюзионной поверхности зубов-антагонистов;
- ⦿ врач-стоматолог осуществляет компьютерное моделирование;
- ⦿ Фрезеровка;
- ⦿ Фиксация вкладки.

# Виниры.



несъемный протез части коронки зуба (микропротез). Применяется для восстановления анатомической формы зуба, а также для восстановления (или изменения) цвета зуба.

# Виниры. Показания:

- на полностью прорезавшихся постоянных зубах;
- возможно использование при несостоятельности ранее изготовленных металлокерамических конструкций, например для реставрации сколов керамической облицовки.

# Виниры. Противопоказания:

- абсолютное - наличие повышенных (стрессовых) нагрузок на винир;
- относительное - низкие клинические коронки зубов

# Виниры. Классификация по материалу:

- пластмассовые;
- КОМПОЗИЦИОННЫЕ;
- керамические.



# Виниры. Классификация по методу изготовления:

- виниры, полученные клиническим (прямым) методом;
- виниры, полученные лабораторным (непрямым) методом.

Керамические виниры в лаборатории могут быть изготовлены посредством нескольких методов: послойного нанесения, литьевого прессования, фрезерования (с помощью CAD/CAM-технологий).

# Виниры. Преимущества:

- требуют незначительного препарирования тканей опорного зуба - лечение ими менее инвазивно;
- отсутствие металлического каркаса позволяет оставлять границу препарирования на уровне десневого края, не нарушая динамического равновесия в зубодесневой борозде.

# Виниры. Недостатки:

- необходимость в относительно дорогостоящем оборудовании для их изготовления;
- хрупкость.



# Виниры. Клинико-лабораторные этапы. Первый клинический этап:

- Осмотр, обследование, постановка диагноза, составление плана лечения, получение информированного добровольного согласия пациента на лечение.
- Определение цвета зуба.
- Анестезия.
- Препарирование зубов.
- Получение оттисков.

# Виниры. Методы изготовления керамических виниров.



# Виниры. Клинико-лабораторные этапы

## Технический этап изготовления

### КОМПОЗИЦИОННЫХ ВИНИРОВ:

1. Изготовление рабочей модели из супергипса и вспомогательной из обычного гипса.
2. Послойное моделирование винира.  
Полимеризация.
3. Обработка винира под контролем окклюзионных контактов.
4. Пескоструйная обработка внутренней поверхности винира и полировка его внешней стороны.

# Виниры. Клинико-лабораторные этапы. Технический этап изготовления керамических виниров:

1. Изготовление рабочей модели из супергипса и вспомогательной из обычного гипса.
2. моделирование винира из воска.
3. Создание литниковой системы и формовка ее в огнеупорную массу.
4. Этап литьевого прессования керамики.
5. Нанесение на наружные поверхности винира эмалевого слоя, красителей и глазурирование.

# ШТИФТОВЫЙ зуб.

несъемный протез, который  
восстанавливает полностью  
разрушенную коронку  
естественного зуба и  
укрепляется в  
корня с помощью  
штифта.



# Штифтовый зуб. Показания:

- значительные дефекты коронок зубов в результате развития кариеса или травмы;
- патологическая стираемость твердых тканей зубов;
- аномалии положения передних зубов у взрослых, когда невозможно провести ортодонтическое лечение;
- укрепление опорного зуба, который не в состоянии выдержать функциональную нагрузку после изготовления покрывной конструкции.

# Штифтовый зуб.

## Противопоказания:

- подвижность зуба III, а в некоторых случаях и II степени;
- недостаточная длина корня зуба для формирования полноценной штифтовой части вкладки;
- зубы, ранее подвергавшиеся резекции верхушек корней;
- зубы с искривленными корнями и непроходимыми каналами.

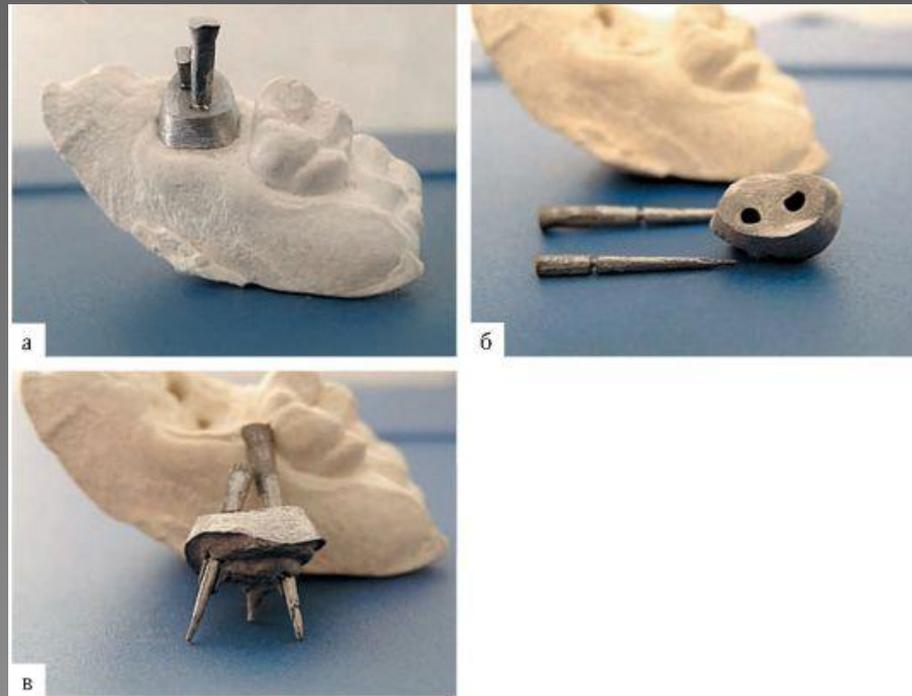
# Штифтовый зуб.

## Классификация по назначению:

- восстановительные - восстанавливают разрушенную коронковую часть естественных зубов;
- опорные - являются элементами фиксации других конструкций зубных протезов.

# Штифтовый зуб. Классификация по конструкции:

- МОНОЛИТНЫЕ;
- СОСТАВНЫЕ.

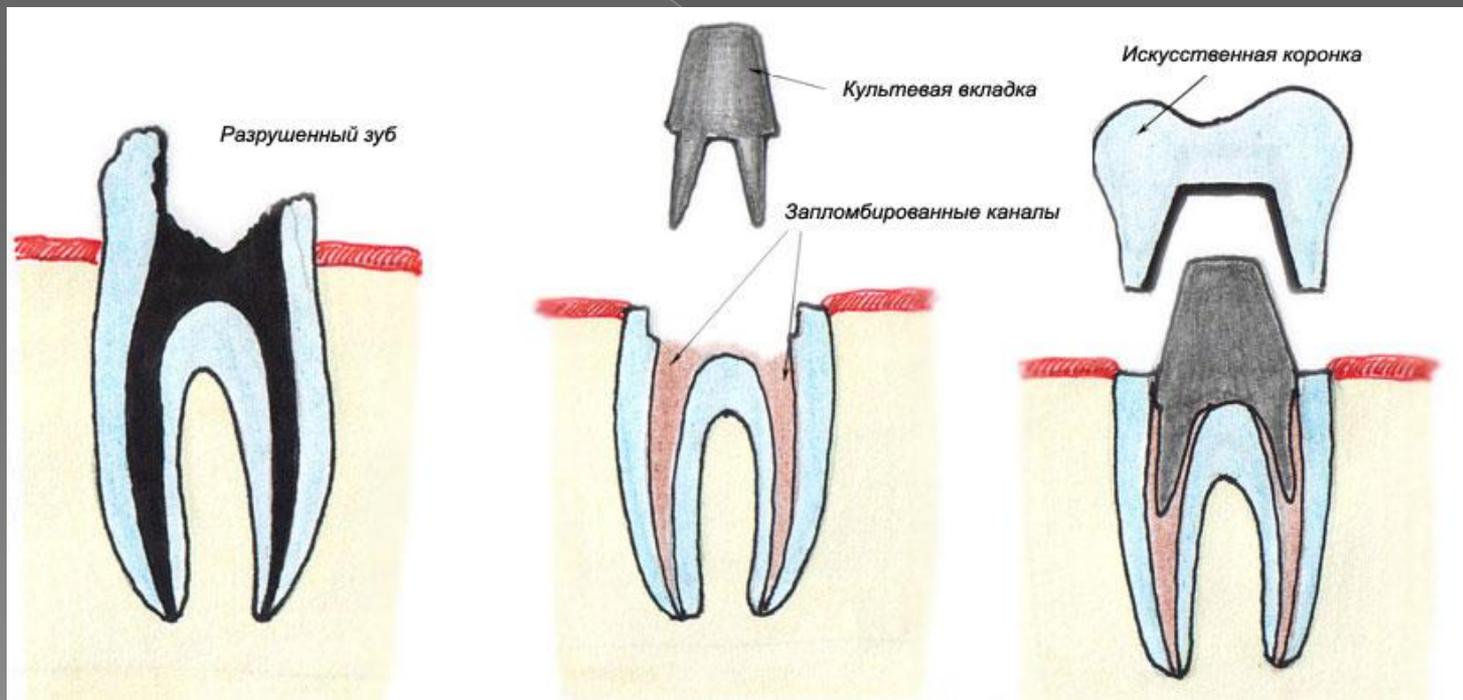


# Штифтовый зуб. Классификация по материалу коронковой части:

- металлические;
- неметаллические;
- комбинированные.

# Штифтовый зуб. Культевые штифтовые конструкции.

состоит из трех частей: **штифта**, прочно соединенной с ним **искусственной культи** и **искусственной коронки**



# Культевые штифтовые конструкции. Преимущества:

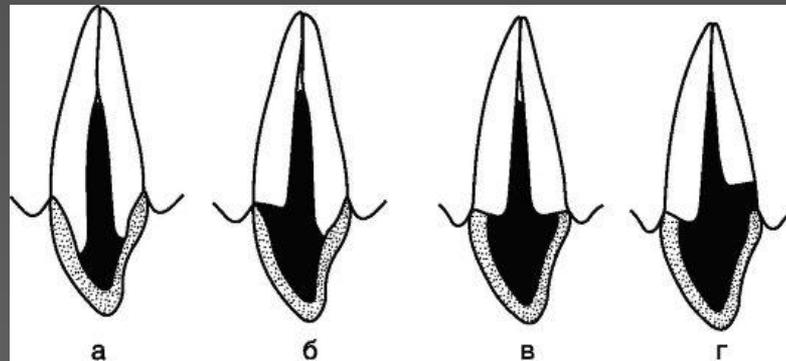
- обеспечивает полную obturацию корневого канала, что исключает ротацию штифта в канале и обеспечивает хорошую фиксацию;
- за счет прочности - монолитности штифтовой вкладки исключается вероятность перелома штифтовой части в канале корня;
- возможность изготовления на многокорневые зубы (в том числе с непараллельными каналами);
- возможность изменения угла наклона аномалийно расположенного зуба (но не более  $15^\circ$ );
- возможность использования корней с поддесневым разрушением (но не более чем на  $1/4$  его длины);

# Культевые штифтовые конструкции. Преимущества:

- искусственная коронка, покрывающая культю, в случае необходимости легко снимается и заменяется без нарушения фиксации и целостности штифтовой вкладки;
- облегчается ортопедическое лечение с применением мостовидных протезов с опорой на корни зубов с непараллельными каналами;
- возможность увеличения высоты низких клинических коронок естественных зубов (например, при повышенном стирании);
- при удалении рядом стоящего зуба наружную искусственную коронку можно снять, а культю использовать в качестве опоры мостовидного протеза.

# Культевые штифтовые конструкции.

а - при разрушении в пределах половины высоты коронки искусственная культя восстанавливает недостающую часть зуба с учетом толщины искусственной коронки; пришеечная часть зуба препарирована без уступа;

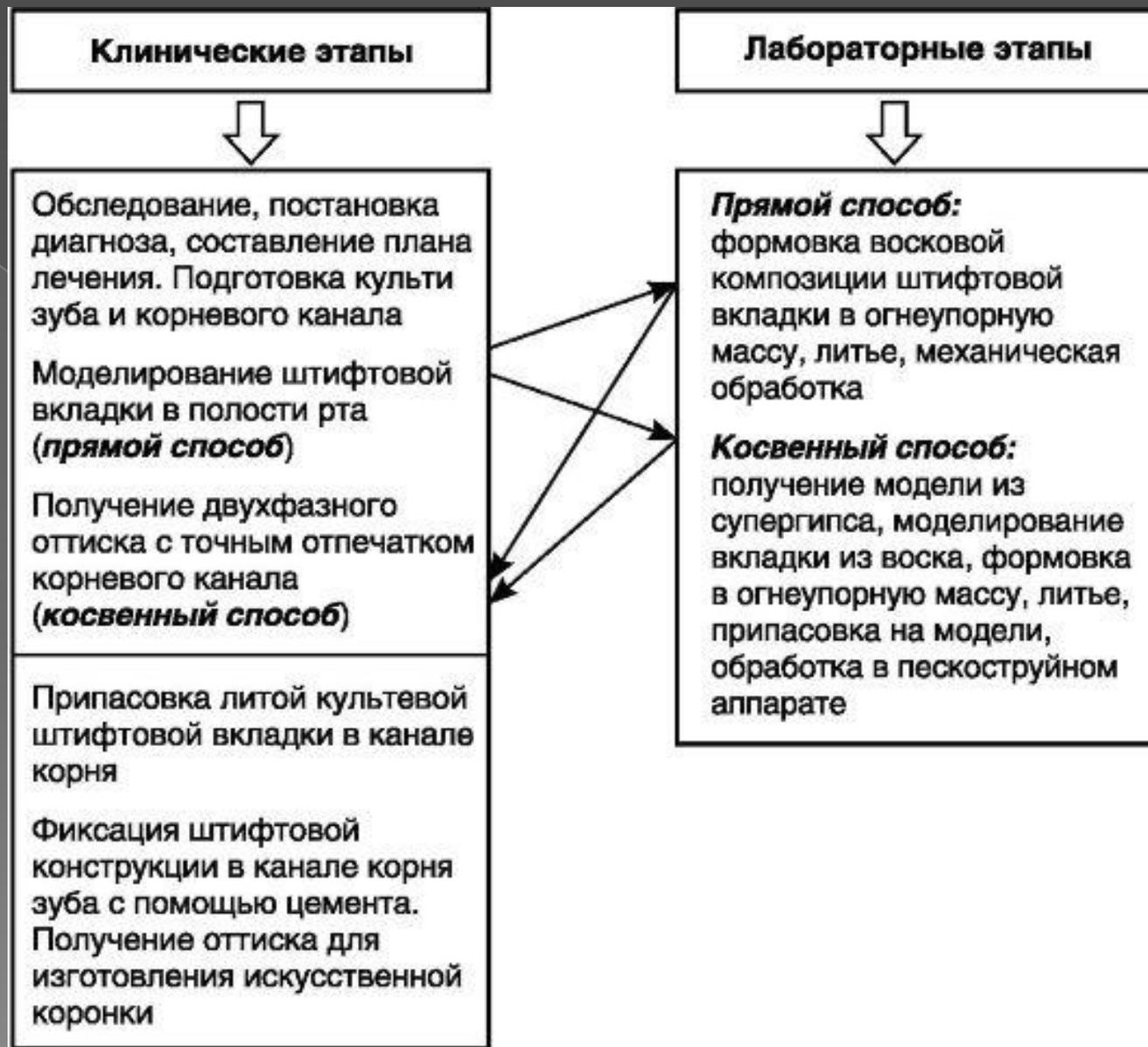


б - коронка естественного зуба разрушена до десневого края только с вестибулярной поверхности; придесневая часть культи и естественного зуба препарированы без уступа;

в - коронка естественного зуба разрушена до десны; искусственная культя с культи корня отмоделирована с образованием уступа на твердых тканях;

г - при разрушении поддесневой части зуба искусственная культя отмоделирована с образованием уступа для покрывной коронки на оральной поверхности вкладки

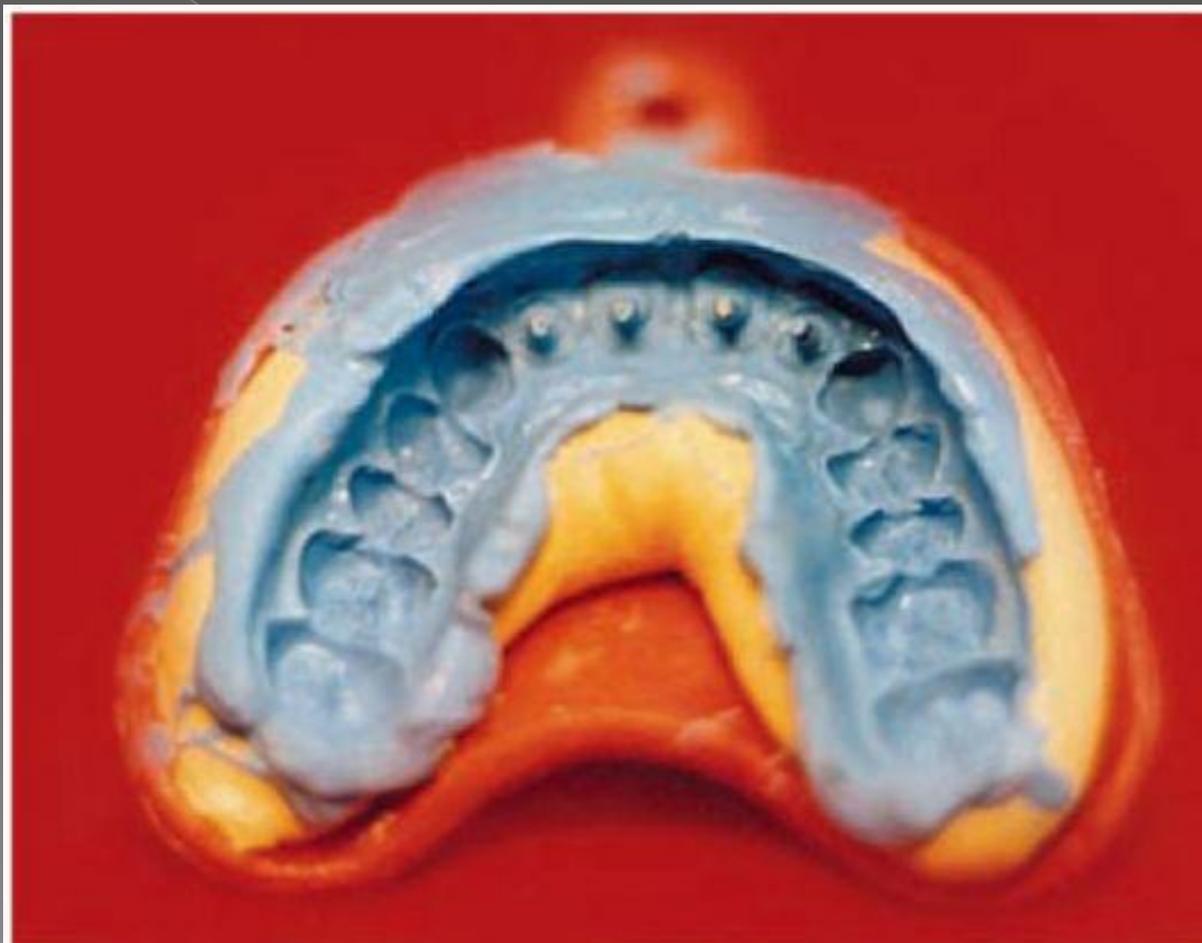
Культевые  
штифтовые  
конструк-  
ции.  
Клинико-  
лаборатор-  
ные этапы



# Культевые штифтовые конструкции. Клинико-лабораторные этапы



# Культевые штифтовые конструкции. Клинико-лабораторные этапы



# Культевые штифтовые конструкции. Клинико-лабораторные этапы



# Культевые штифтовые конструкции. Клинико-лабораторные этапы



# Культевые штифтовые конструкции. Клинико-лабораторные этапы

