

курс

Цифровое стоматологическое моделирование

Лекция №3 Кариес, его осложнения. Основы протезирования.

Кариес

- Кариес - патологический процесс твердых тканей, возникающий после прорезывания зуба под воздействием общих и местных факторов, сопровождающийся деминерализацией эмали с последующим образованием дефекта в виде полости.

Патогенез развития кариозного процесса

Общие кариесогенные факторы:

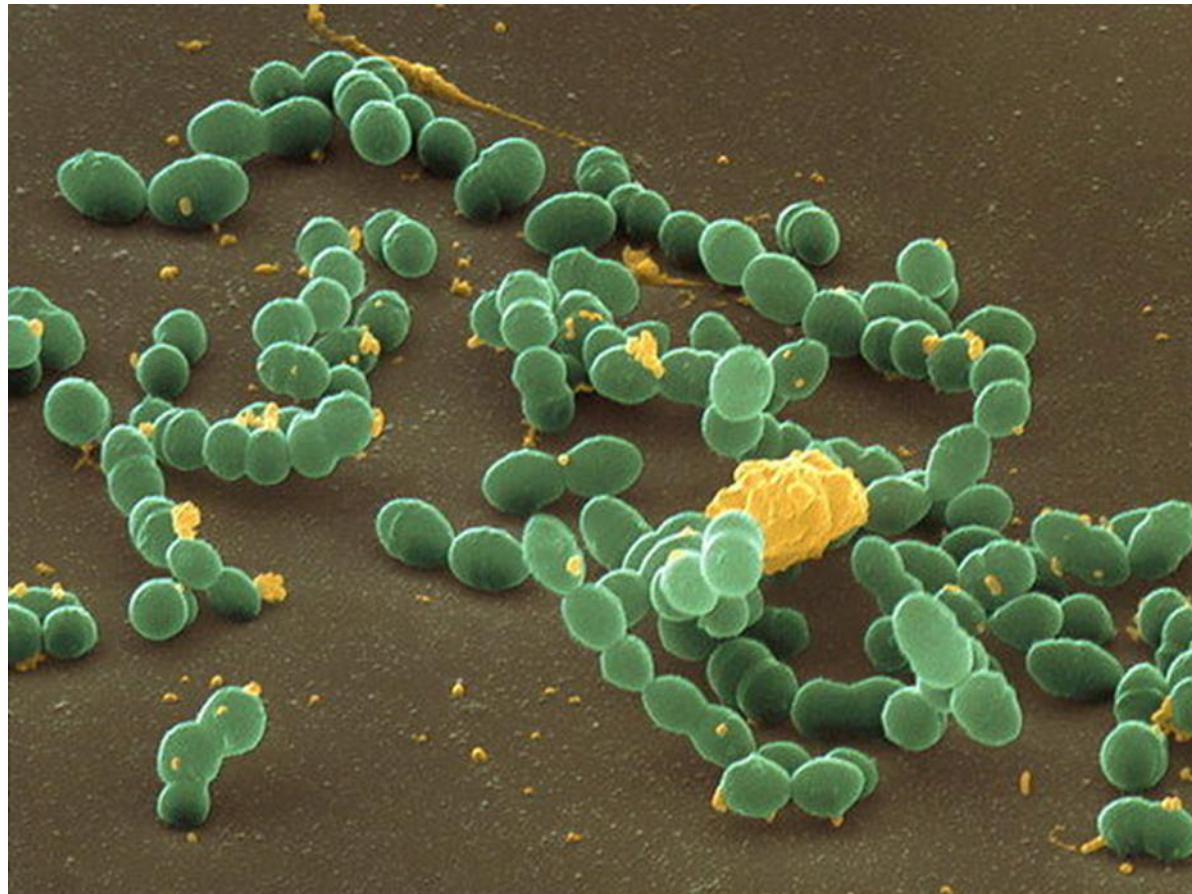
1. Неполноценная диета и питьевая вода.
2. Соматические заболевания, сдвиги в функциональном состоянии органов и систем в период формирования и созревания тканей зуба.
3. Экстремальные воздействия на организм.
4. Наследственность, обуславливающая полноценность структуры и химический состав тканей зуба.

Патогенез развития кариозного процесса

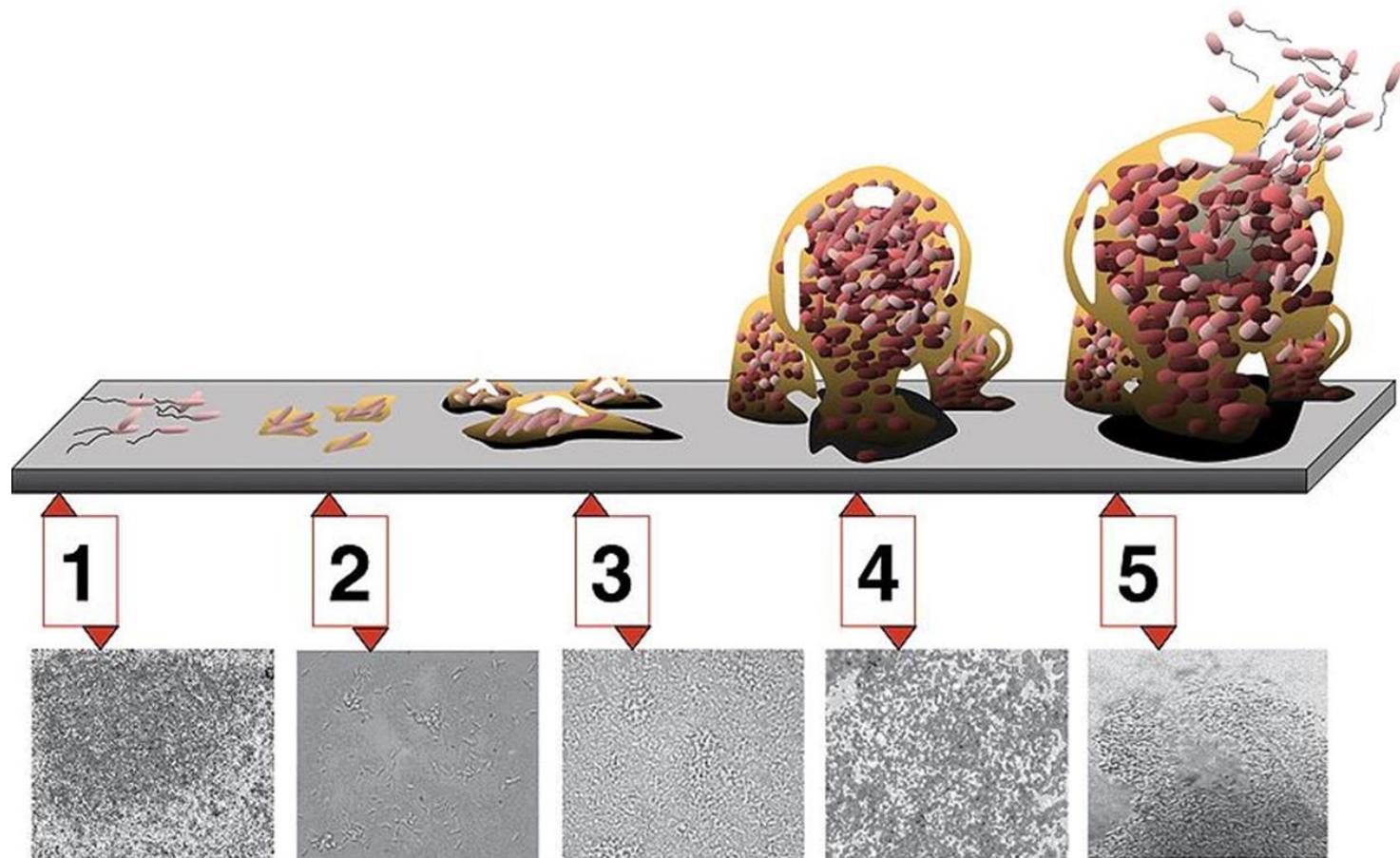
Местные кариесогенные факторы:

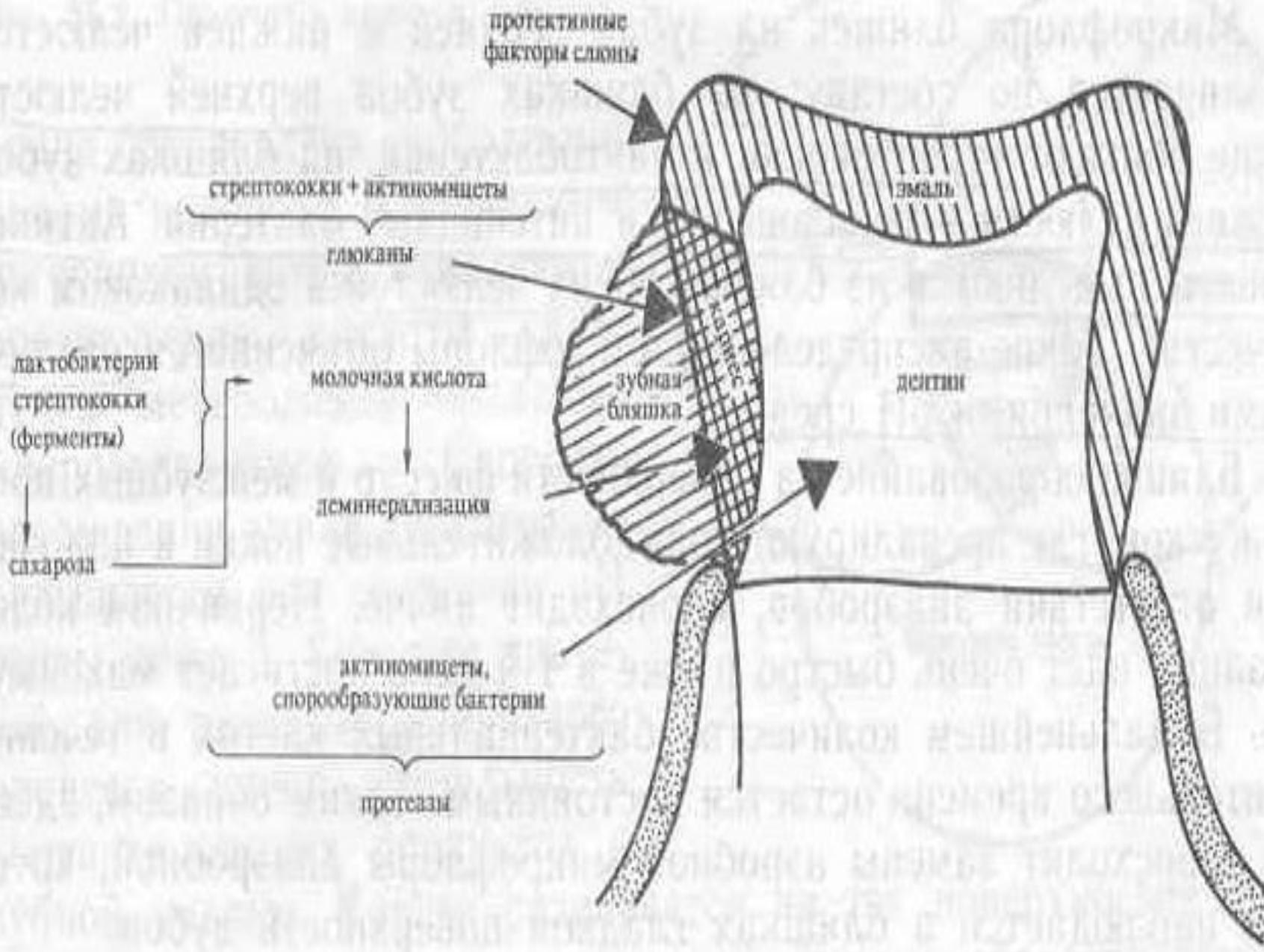
1. Зубная бляшка и зубной налет, изобилующие микроорганизмами.
2. Нарушение состава и свойств ротовой жидкости, являющейся индикатором состояния организма в целом.
3. Углеводистые липкие пищевые остатки в полости рта.
4. Резистентность зубных тканей, обусловленная полноценной структурой и химическим составом твердых тканей зуба.
5. Отклонения в биохимическом составе твердых тканей зуба и неполноценная структура тканей зуба.
6. Состояние зубочелюстной системы в период закладки, развития и прорезывания зубов.
7. Плохая гигиена полости рта.

Streptococcus mutans (фото Eye of Science)

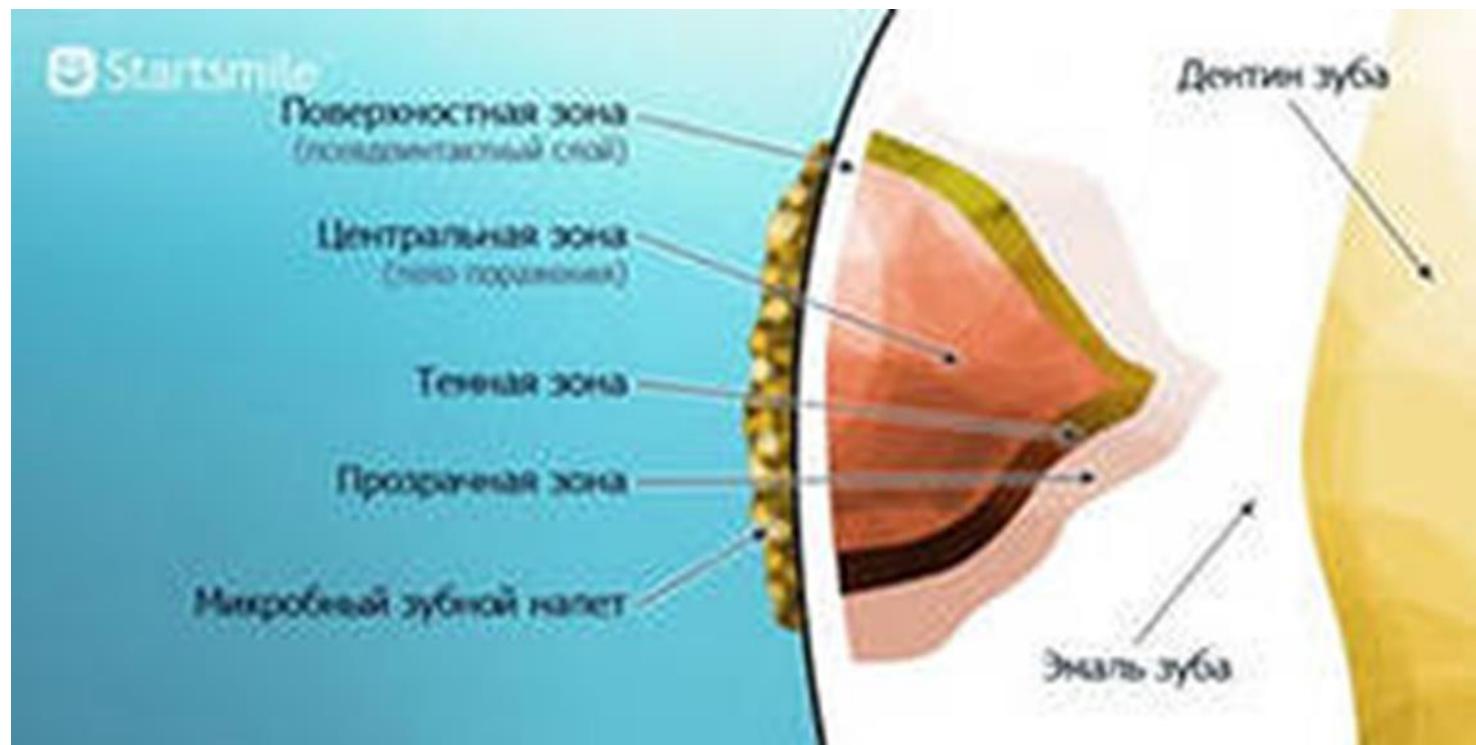


Рост биопленки



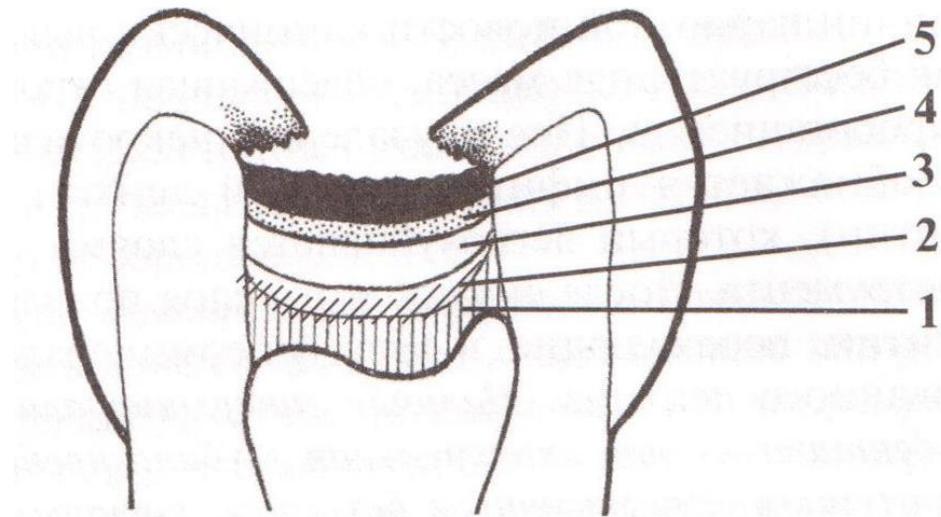


Развитие кариозного процесса в эмали



Развитие кариозного процесса в дентине

- 1. нормальный дентин;
- 2. полупрозрачный;
- 3. прозрачный;
- 4. мутный;
- 5. инфицированный



Классификации кариеса

- По глубине поражения;
- По гистологическому признаку;
- По клиническому течению;
- По возникновению процесса;
- По количеству пораженных зубов;
- По отношению к состоянию пульпы;
- По локализации поражения;

Классификации кариеса: по глубине поражения

- 1. Кариес в стадии пятна (macula carioca).
 - а) кариес в стадии белого пятна;
 - б) кариес в стадии пигментированного пятна



Классификации кариеса: по глубине поражения

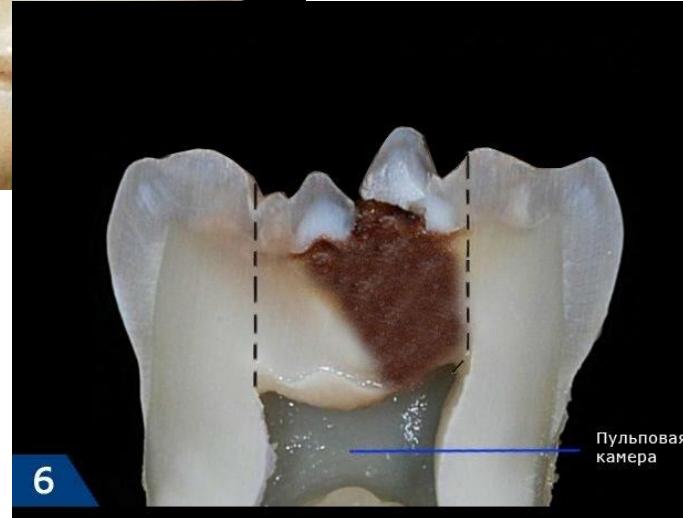
2. Поверхностный кариес (с.
superficialis).



3. Средний кариес
(с. *media*).



4. Глубокий кариес
(с. *profunda*).



Классификации кариеса: по гистологическому признаку

- МКБ -10

К 02.0 Кариес эмали;

К 02.1 Кариес дентина;

К 02.2 Кариес цемента;

К 02.3 Приостановившийся кариес;

К 02.8 Кариес зубов уточненный;

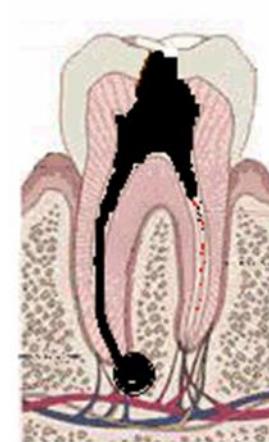
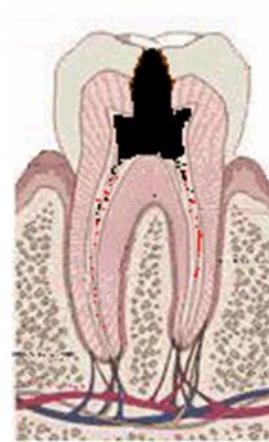
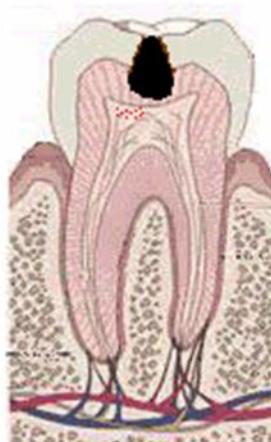
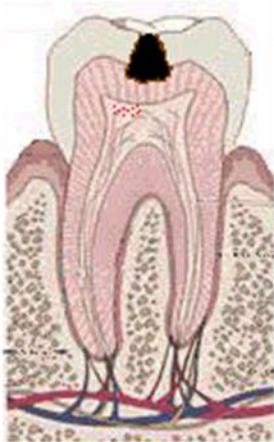
К 02.9 Кариес зубов не уточненный;

Классификации кариеса:

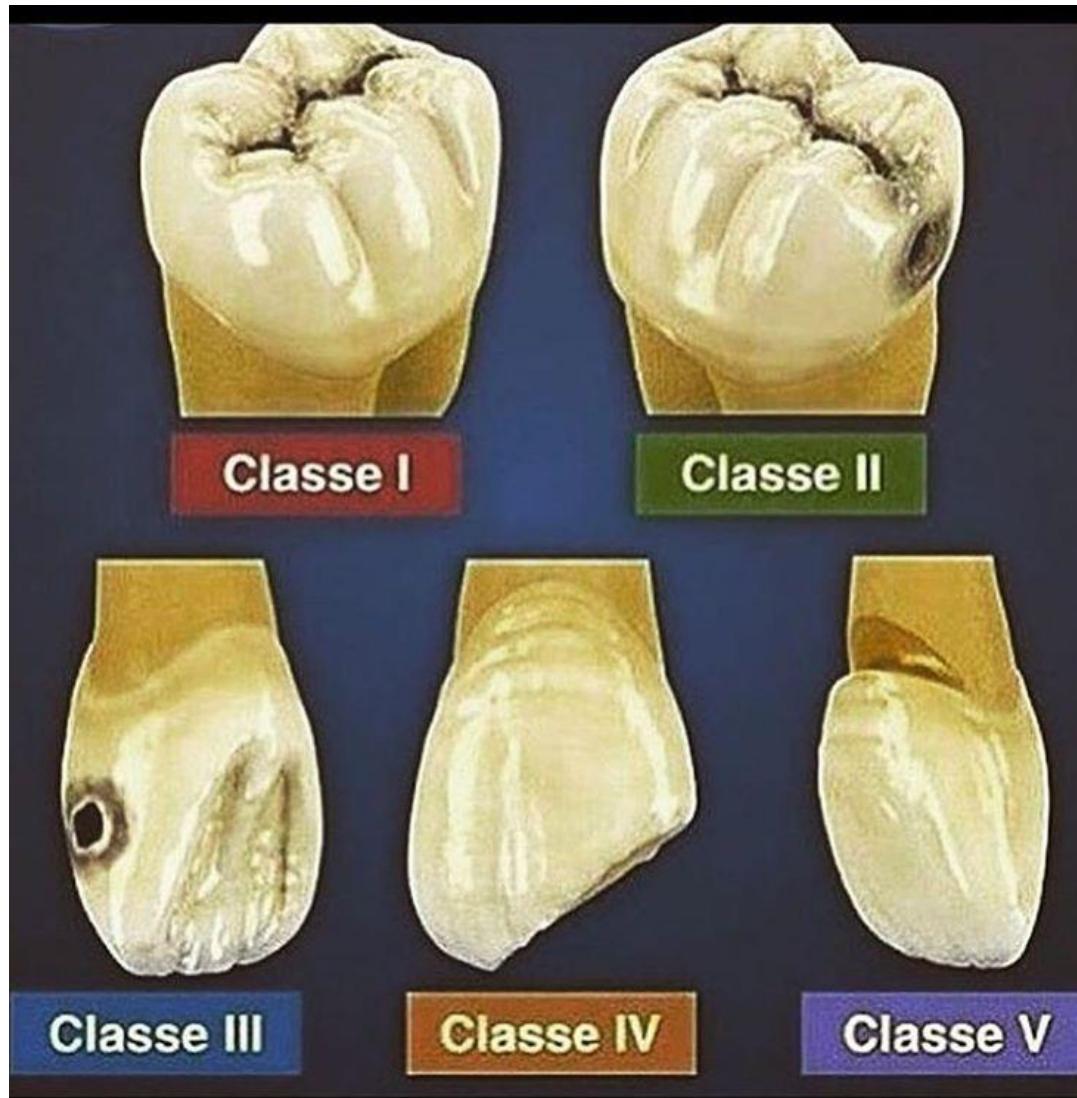
- **По клиническому течению**
 - 1. Острый (с. acuta)
 - 2. Хронический (с. chronica)
- **По возникновению процесса** различают следующие виды кариеса зубов:
 1. Первичный кариес
 2. Вторичный (рецидивный) кариес
- **По количеству пораженных зубов**
 - 1. Одиночный (с. sporadica).
 - 2. Множественный (с. systematica).

Классификации кариеса: По отношению к состоянию пульпы зуба

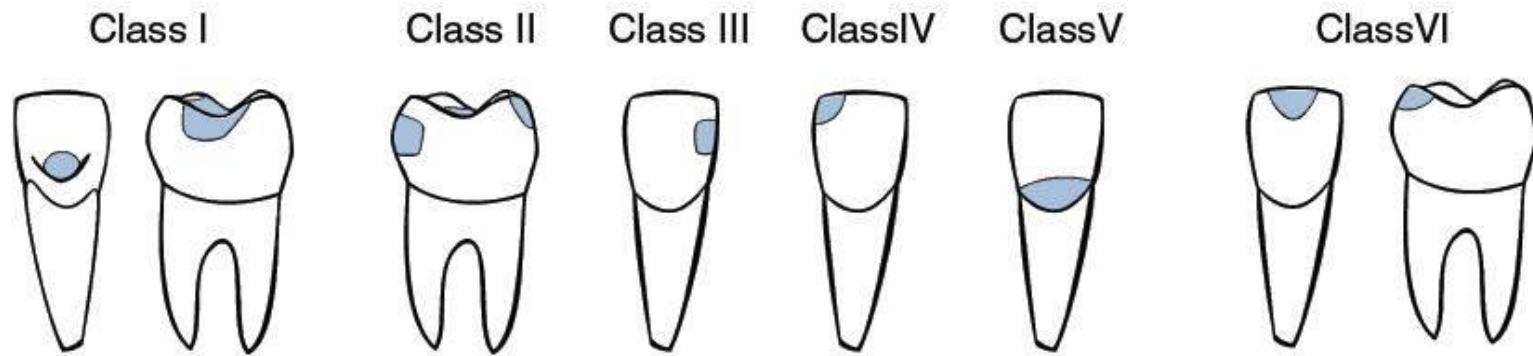
- 1. Простой (c. simplex).
- 2. Осложненный (c. complicata)



Классификация кариеса по Блеку локализации полости



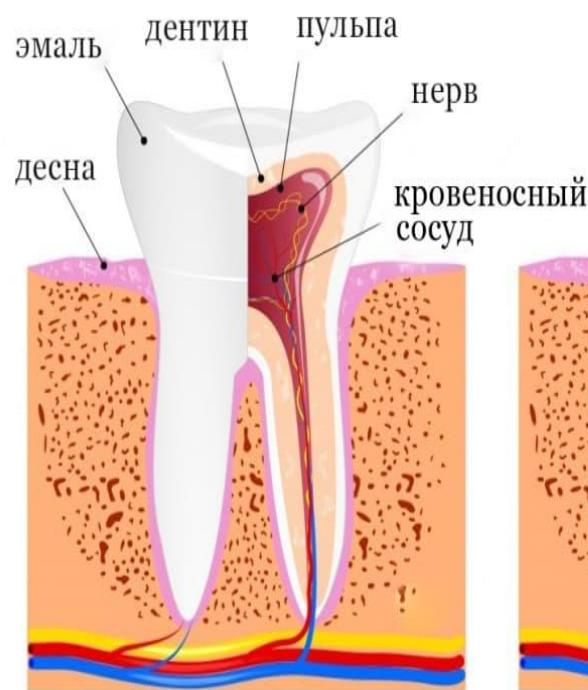
Классификация кариеса по Блеку локализации полости



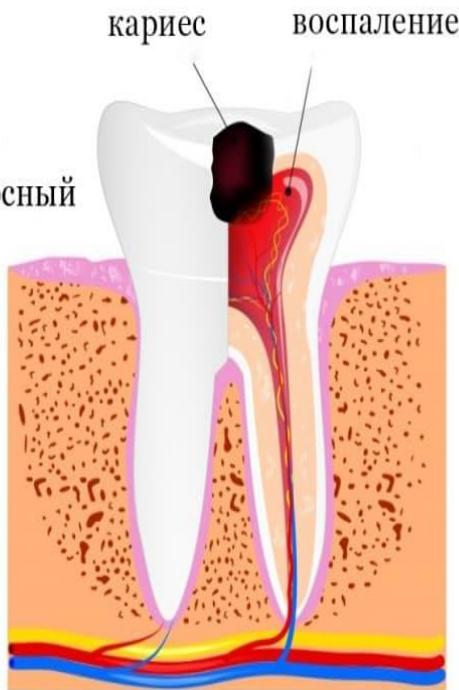
Методы лечения кариеса

- Начальные формы кариеса - К 02.0 кариес эмали
- Реминерализация
- Инфильтрация (Icon)
- Кариес дентина и кариес цемента К 02.1, К 02.2
- иссечение патологически измененного дентина
- Реставрация (пломбирование) полости

Здоровый зуб



Пульпит



воспаление
внутренней
ткани зуба,
называемой
пульпой

Периодонтит



острое либо хроническое воспаление периодонта, т. е. тканей, примыкающих к корню зуба.

Ортопедическая стоматология

Выбор конструкции



- Ортопедические конструкции, главным образом, делятся на **съемные и несъемные**. Выбор между ними зависит от показаний, к изготовлению той или иной ортопедической конструкции, и от бюджета.



Вкладки

- Вкладки
- Кульево-штифтовые вкладки

- Небольшие протезы (микропротезы), посредством которых замещают дефекты твердых тканей зубов и таким образом восстанавливают их анатомическую форму и функцию, или используют как опорную часть мостовидных протезов.
- Вкладки представляют собой пломбу, выполненную в условиях лаборатории.



ВКЛАДКИ

A. По материалу:

- композитные
- керамические
- гибридные
- металлические

B. По конструкции:

- inlay
- onlay
- overlay
- pinlay

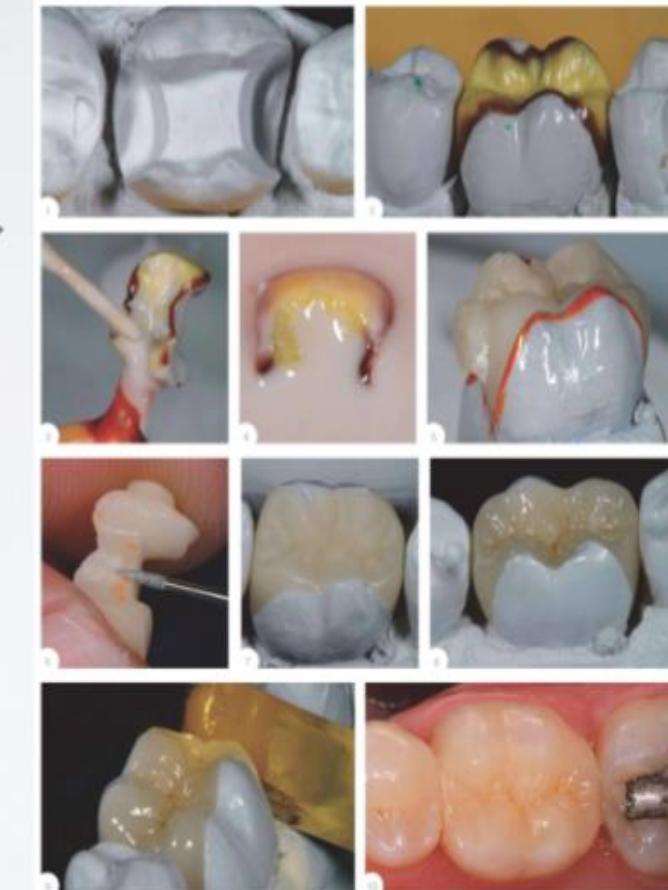


<https://www.pinterest.es>

ВКЛАДКИ. ВИДЫ

А. По способу изготовления:

- фрезерованные
- прессованные
- литые
- изготовленные методом нанесения
- изготовленные методом полимеризации

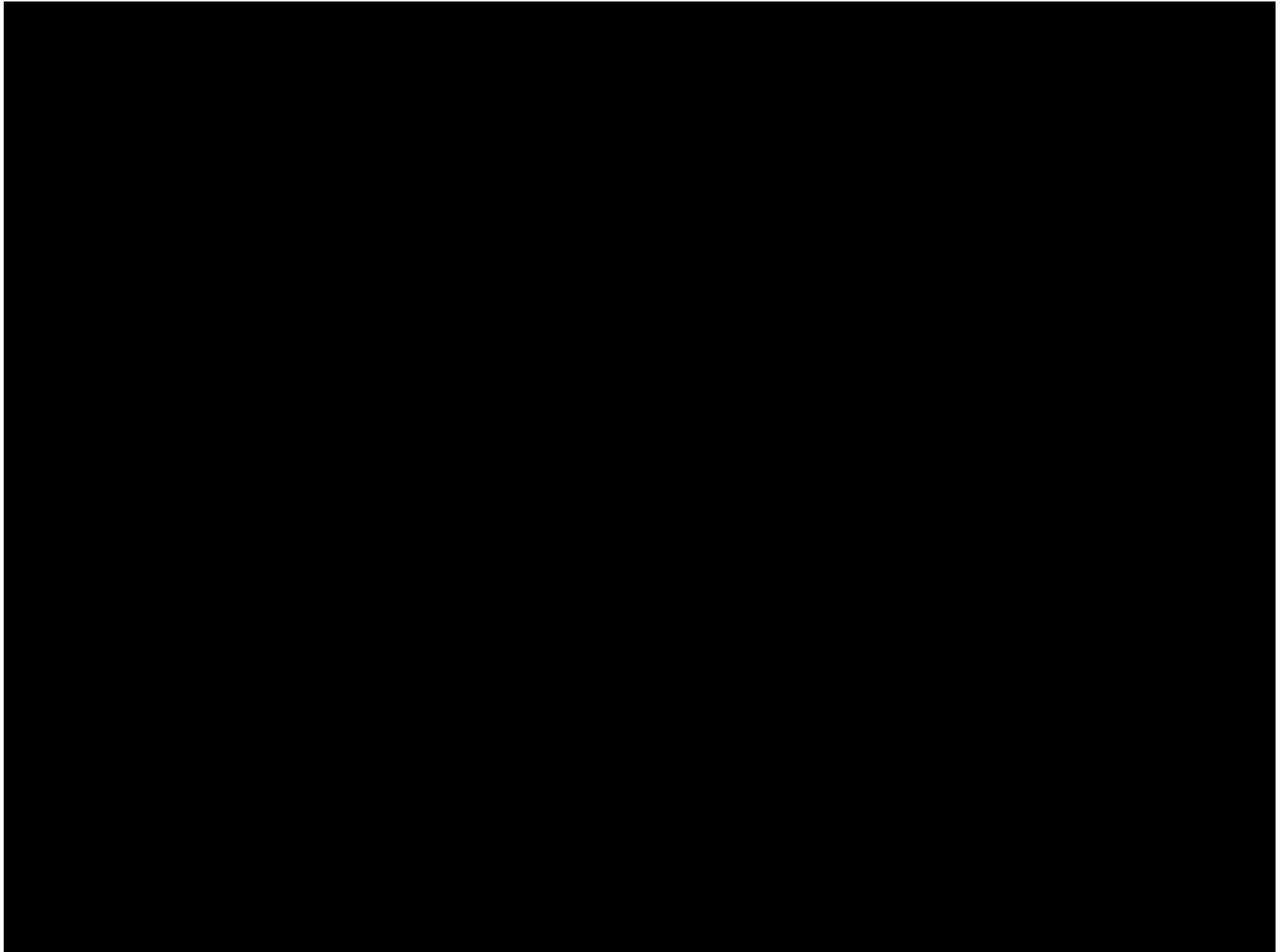


В. По функции:

- восстановительные
- опорные (в составе мостовидного протеза)

Преимущества вкладок по сравнению с пломбами:

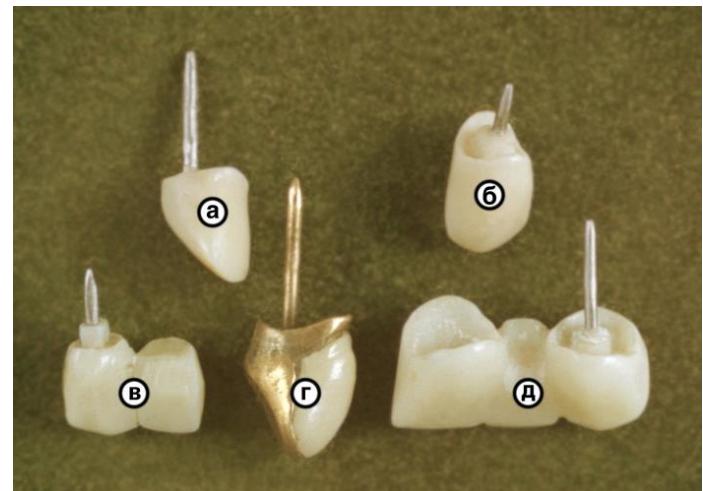
- Плотное прилегание вкладки с тканями зуба, обеспечивает их прочное соединение.
- Точное восстановление всех анатомических особенностей зуба с учетом возраста и индивидуальных характеристик.
- Цветостабильность за счет более плотной структуры материала.
- Износостойчивость и долговечность вкладок за счет высоких показателей механической прочности.
- Отсутствие рецидивов кариеса за счет постоянства объема и точности изготовления.



Штифтовые конструкции

Виды штифтовых конструкций

- Кульевые штифтовые вкладки.
- Штифтовые зубы.

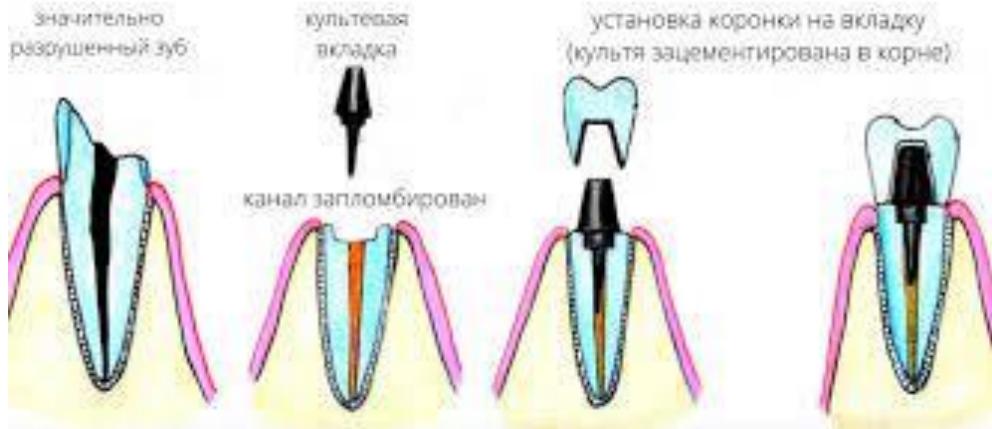


Противопоказания к изготовлению штифтовых конструкций

- Непроходимость корневых каналов.
- Короткие корни с истонченными стенками.
- Патологические изменения в периапикальных тканях.

Виды материалов

- Металлы:
 1. NiCr (аллергичный)
 2. CoCr
 3. Ti
 4. Au (мягкий, но эстетичный)
 5. AgPd (потемнение десны, но антибактериальный)
- Комбинированный (металлокерамика)
- ZrO₂
- Керамика



Коронки



ВИДЫ КОРОНОК

I. По назначению

- временные
- постоянные

3. По материалу

- металлические
- пластмассовые
- композитные
- керамические
(полевошпатные,
литийдисиликатные, из
диоксида циркония)
- комбинированные
(металлопластмассовые,
металлокерамические,
диоксид циркония с
нанесением)

4. По методу изготовления

- литые
- штампованные
- фрезерованные
- литьевого прессованная
- шликерного формования
(нанесения)
- полимеризации

2. По функции

- опорные
- шинирующие



**ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО
ФРЕЗИРОВАНИЯ (CAD/CAM):**



**ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО
ФРЕЗИРОВАНИЯ (CAD/CAM):**



Мостовидные протезы



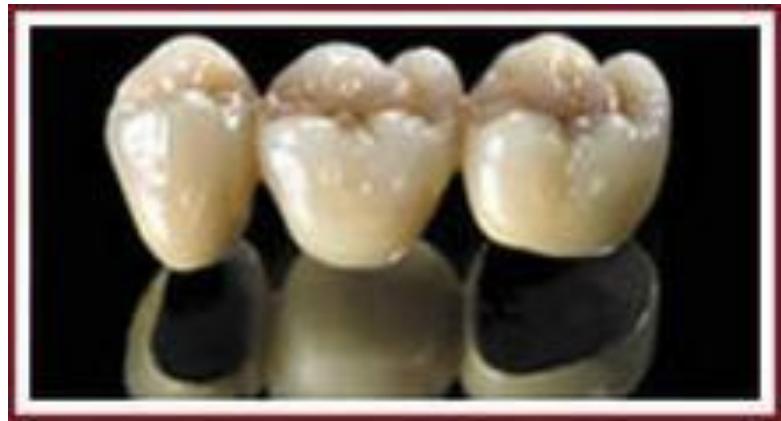
- ❖ Мостовидные протезы - это разновидность несъемных стоматологических протезов, применяется для замещения включенных дефектов зубных рядов.
- ❖ Он применяется в случаях, когда разрушено несколько идущих подряд зубов, поэтому такой протез может крепиться на отстоящие друг от друга здоровые зубы или закрытые коронками.
- ❖ Мостовидный протез состоит из опорных элементов и промежуточной части.



- Промежуточная часть (тело протеза) – часть протеза, которая располагается между опорными элементами.
- В зависимости от ее положения по отношению к слизистой оболочке альвеолярной части может быть:
 - 1) касательной, которая применяется при замещении дефектов переднего отдела зубного ряда.
 - 2) промывной, которая чаще создается в боковых отделах зубных рядов.
 - 3) седловидной, которая порой используется в металлокерамических протезах.



- Промежуточная часть может быть создана из:
 - 1) сплавов благородных или неблагородных металлов
 - 2) полимеров, компомеров или ситалла
 - 3) стекловолокна, облицованного компомерами (керомерами)
 - 4) сплавов материалов, облицованных полимерными, компомерными материалами или фарфоровыми массами



- В качестве опорных элементов в мостовидном протезе могут быть использованы:

1) коронки: металлические (штампованные, литые), полимерные, компомерные, керамические (фарфоровые или ситалловые), комбинированные (металлокерамические, металлополимерные), штифтовые, на искусственной культе.

2) полукоронки

3) вкладки

4) опорно-удерживающие кламмеры или их элементы



Металлокерамическая
коронка



Керамическая
коронка



Металлическая
коронка



Рис. 49. Полукоронки:
а—литая полукоронка; б—обработанный
резец под полукоронку.

- По способу создания каркаса мостовидные протезы делятся на:

- 1) **цельнолитые** – опорные элементы и промежуточная часть отливаются одновременно.
- 2) **паяные** – опорные элементы и промежуточная часть готовятся отдельно и соединяются между собой в единую конструкцию посредством припоя.



❖ В зависимости от используемых материалов, можно говорить о:

- 1) **цельнометаллических**
- 2) **безметалловых** (полимерных, композитных, сиалловых)
- 3) **комбинированных** (металлокерамических, металлопластмассовых, композитно-стекловолоконных)



- Мостовидный протез как лечебное средство должен отвечать:
 - ❖ токсикологическим, медико-техническим, эстетическим, гигиеническим и функциональным требованиям.
- Функциональные качества протеза имеют 2 основных аспекта:
 - 1) лечебный – восстановление функции жевания и речи.
 - 2) профилактический – предупреждение дальнейшего разрушения зубного ряда за счет ослабления функциональной перегрузки пародонта, а также предотвращение деформации зубных рядов.

- Показания к применению мостовидных протезов:
 - малые и средние включенные дефекты зубных рядов.
- Мостовидные протезы противопоказаны при:
 - дефектах большой протяженности, ограниченных зубами с различной функциональной ориентировкой
 - дефектах, дистально ограниченных зубом с патологической подвижностью
 - дефектах, ограниченных зубами с низкими клиническими коронками

- **Достоинства** мостовидных протезов:
 - ✓ не несут в себе недостатков и неудобств, связанных со съемной конструкцией.
 - ✓ более приемлемы психически и физиологически, легче воспринимаются больными и адаптация к ним проходит быстро.
 - ✓ обладают хорошими функциональными свойствами достаточно выгодными в эстетическом отношении.
- **Недостатки** мостовидных протезов:
 - необходимость препарирования опорных зубов
 - невозможность эффективного гигиенического ухода.



Виниры

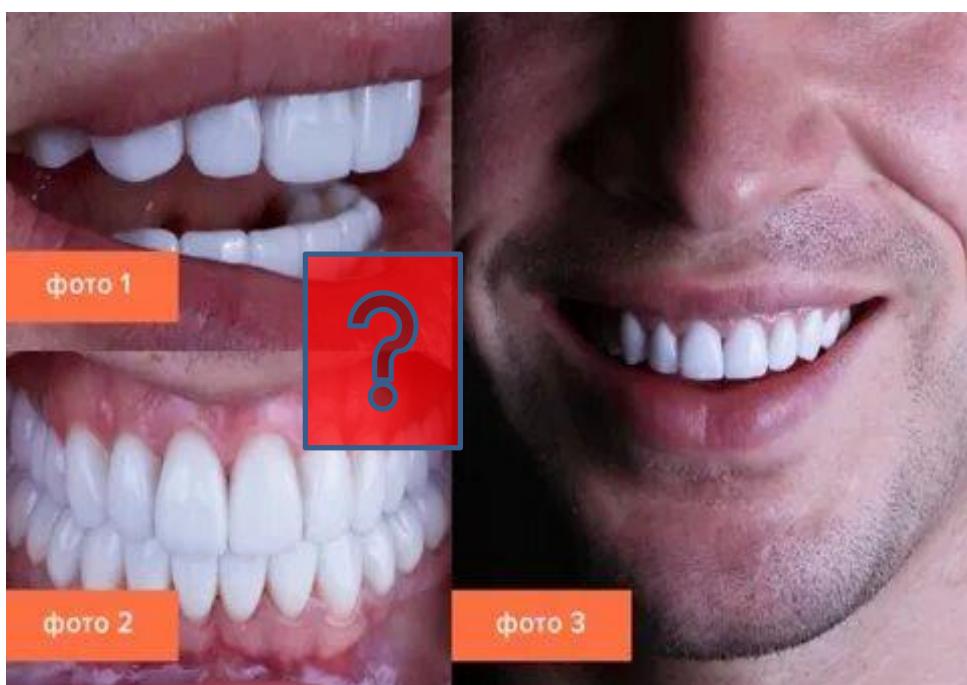
ВИДЫ ВИНИРОВ

1. По материалу

- композитные
- керамические

2. По дизайну препарирования

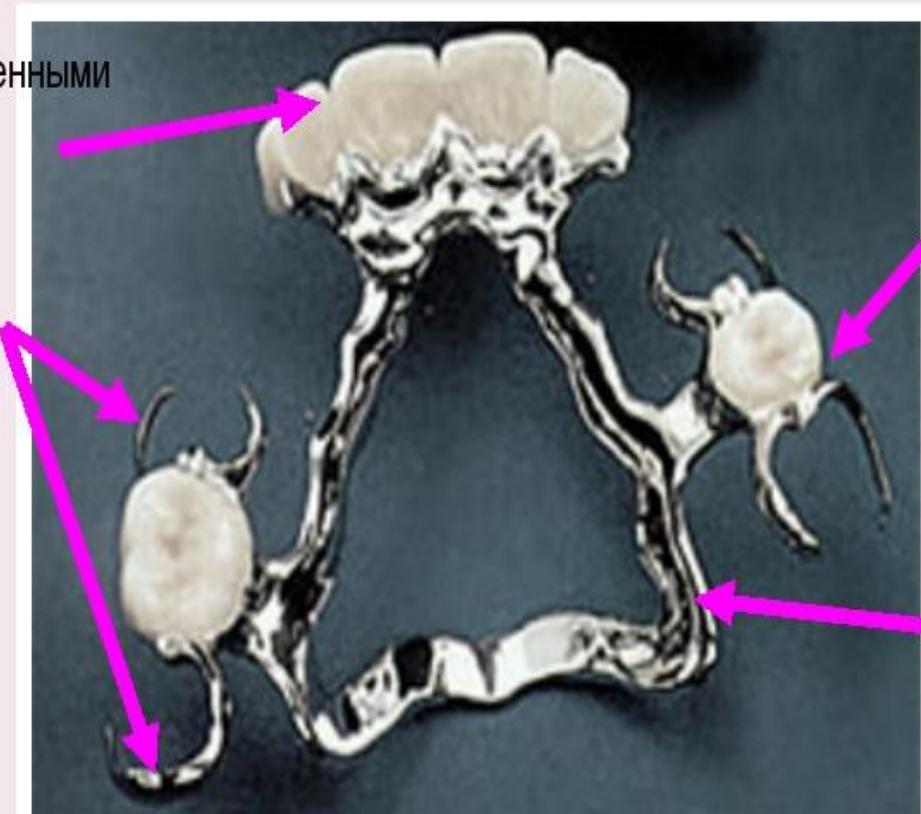
- с перекрытием аппроксимальных стенок
- без перекрытия



Бюгельный протез

Бюгельный протез -

это съемный протез, состоящий из основных элементов:

- базис с искусственными зубами
 - опорно-удерживающие элементы (кламмеры)
- 
- седловидная часть
- металлический каркас (дуга)

Показания к применению бюгельных протезов:

- Двухсторонние концевые дефекты зубного ряда.
- Односторонние концевые дефекты зубного ряда.
- Включенные дефекты зубного ряда в боковом отделе с отсутствием более 3-х зубов.
- Дефекты зубного ряда в переднем отделе при отсутствии более 4-х зубов.
- Дефекты зубных рядов в сочетании с заболеваниями пародонта.
- Устойчивые опорные зубы.
- Отсутствие очагов хронического воспаления у корней опорных зубов.
- Слизистая, особенно в местах расположения базисов, должна быть минимально податливая.
- Форма беззубых альвеолярных отростков не должна препятствовать введению и выведению протеза.



По типу фиксации бюгельные протезы можно разделить на:



- ❖ кламмерные;
- ❖ замковые - фиксирующиеся с помощью высокотехнологичных замковых креплений (аттачментов) или телескопических коронок.



Составные элементы опорно- удерживающего кламмера:

- **Плечи кламмера** - части, прилегающие к коронковой поверхности зуба, касающиеся его.
- **Тело кламмера** – неподвижная часть, располагающаяся над экватором опорного зуба.
- **Отросток кламмера** – часть тела кламмера переходящая в базис протеза.
- **Оклюзионная накладка** - располагается на жевательной поверхности зуба. Она предохраняет протез от погружения в слизистую, и передает опорному зубу вертикальную нагрузку, восстанавливает окклюзионный контакт с антагонистом, восстанавливает высоту низких коронок зубов.

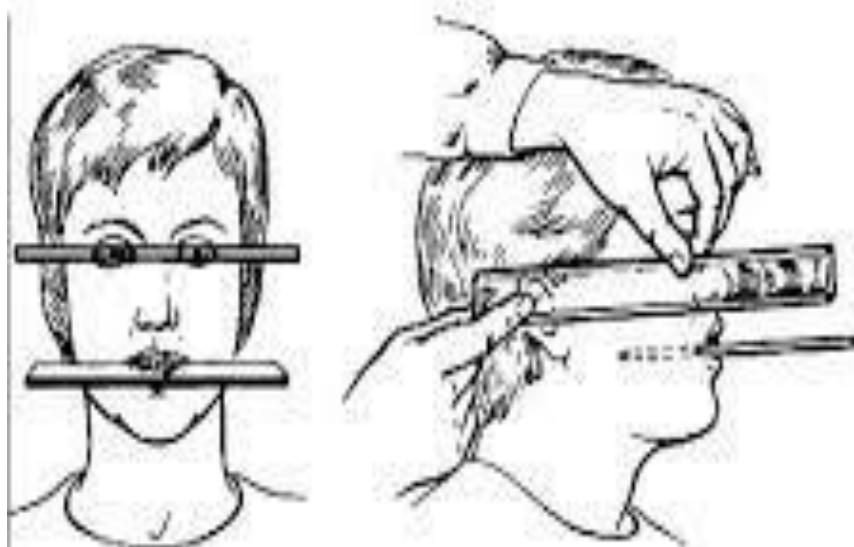
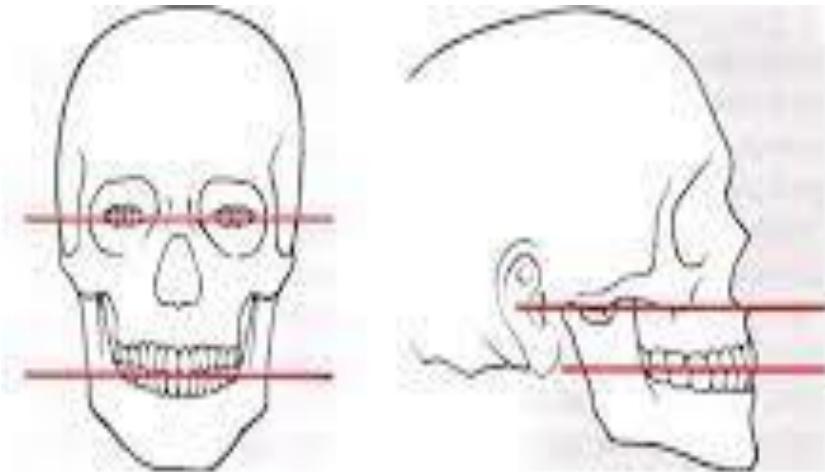
Преимущества бюгельного протеза:

- Адекватное восстановление жевания
- Хорошая фиксация.
- Значительно меньшие размеры протеза по сравнению с пластмассовыми съемными.
- Удобство в использовании (легкое надевание и снятие).
- Минимальное влияние на произношение и вкусовые ощущения.
- Хорошая гигиена.
- Эстетичны.



ПОЛНЫЙ СЪЕМНЫЙ ПРОТЕЗ



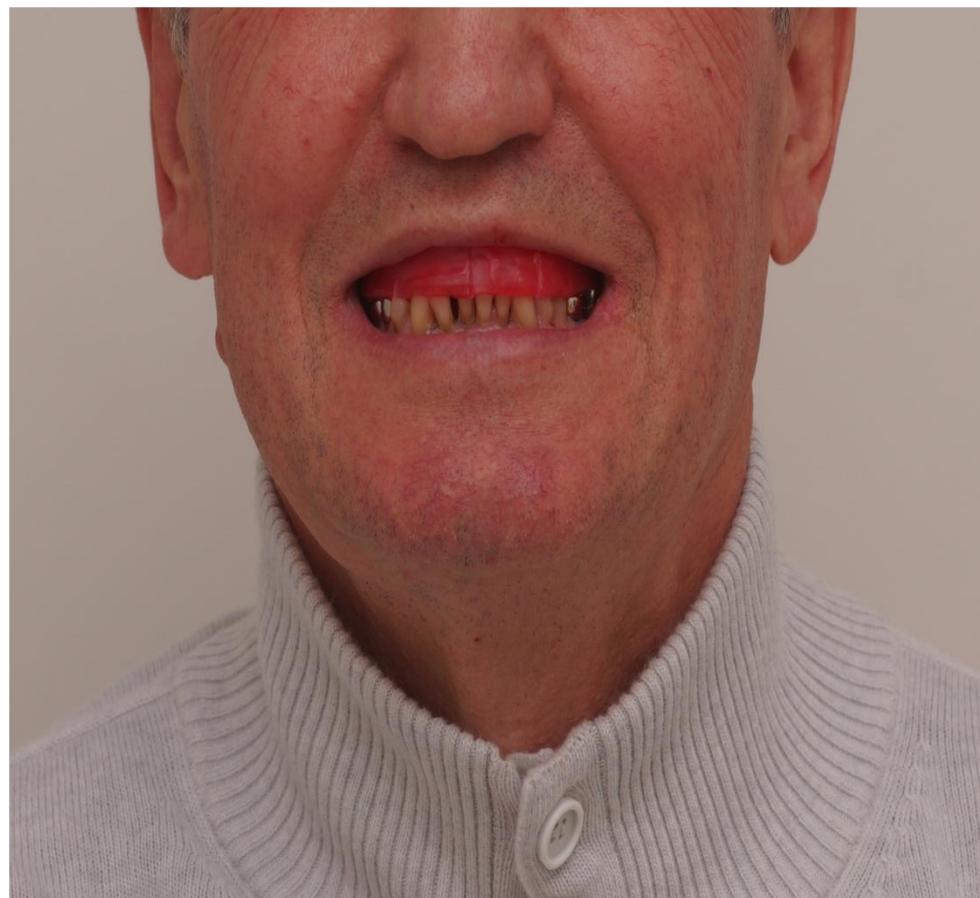


Протетическая плоскость - плоскость, воссоздаваемая при протезировании, проходящая на уровне нижнего края красной каймы верхней губы или на 1 мм ниже ее, и в области передних зубов параллельная зрачковой линии, а в области боковых зубов параллельная камперовской горизонтали.

Планирование формы зубов при полной адентии

Определение протетической плоскости

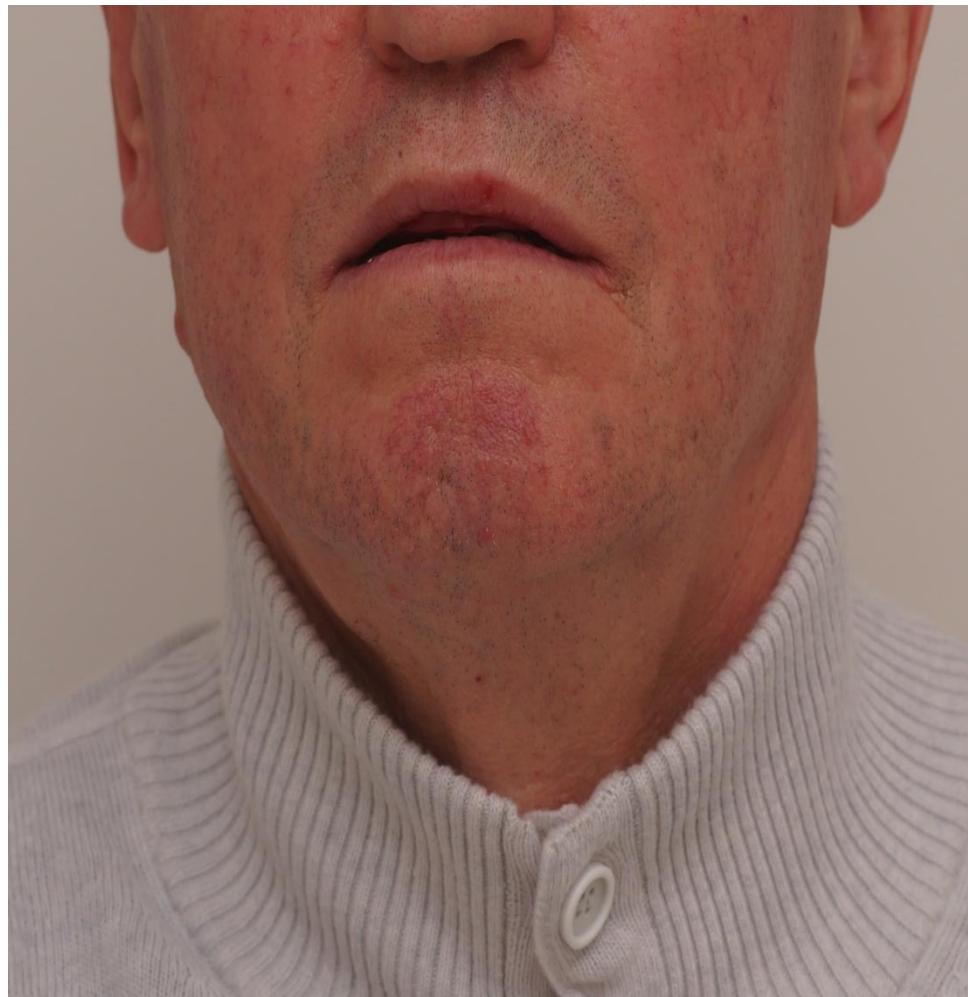
1. Высота
окклюзионного
валика («Эмма»)
2. Наклон плоскости
3. Вестибулярный овал
валика



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЕТИЧЕСКОЙ ПЛОСКОСТИ

1. Высота окклюзионного валика («Эмма»)

1-2 мм валика (резцов)
визуализируется в покое
при полуоткрытом рте, у
молодых пациентов –
больше, у женщин
больше, чем у мужчин



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЕТИЧЕСКОЙ ПЛОСКОСТИ

2. Наклон
протетической
плоскости (во фронте –
параллельно
межзрачковой линии, в
сагиттальной плоскости
– камперовской)
Аппарат Ларина
Fox plane



ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ПРОТЕТИЧЕСКОЙ
ПЛОСКОСТИ

3. Вестибулярный овал
валика



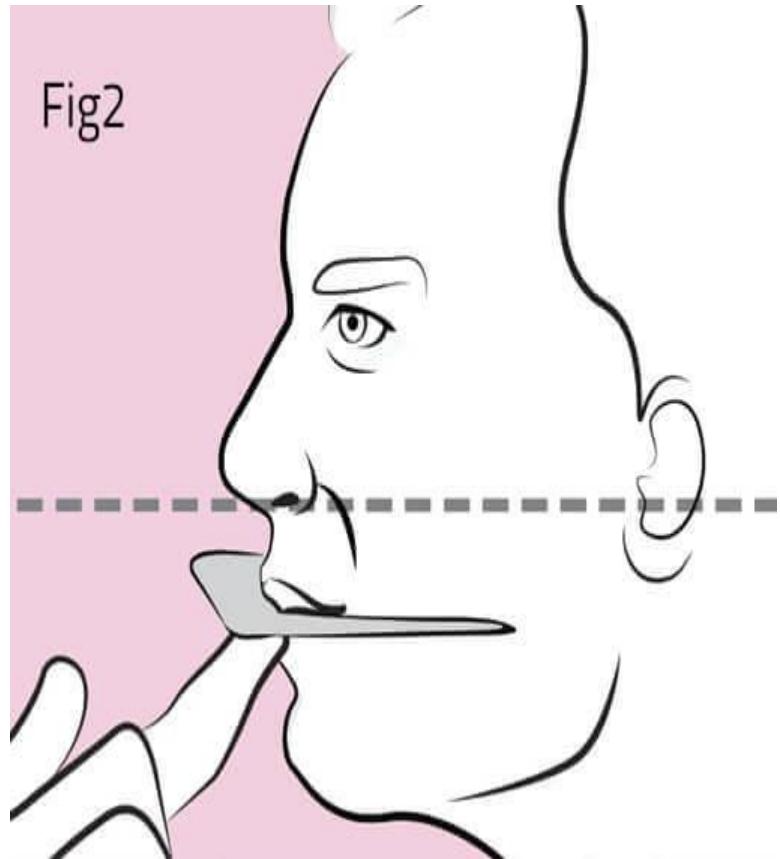


Fig2

Fox plane

УСЛОВНО-СЪЕМНЫЙ ПРОТЕЗ

- Условно-съемный протез — это один из видов зубных протезов, он фиксируется в полости рта на опоры с помощью опорных элементов на имплантатах.



Этапы ортопедического лечения:

- Диагностика
- Выбор конструкции
- Подготовка(эндодонтическое лечение/препарирование/хирургическая операция)
- Снятие оттисков/сканирование
- Определение цвета/формы будущей конструкции
- Изготовление временных протезов
- Примерка
- Фиксация (на временный или постоянный цемент)
- Коррекция

Виды оттисков

- Силикон (А-силикон, С-силикон)
- Полиэфир
- Альгинат



Оценка оттисков /сканов

Фото 6. Алгоритм получения оттисков с верхней челюсти.



Оценка оттисков /сканов



Фото 2. Альгинатный оттискной материал.



2

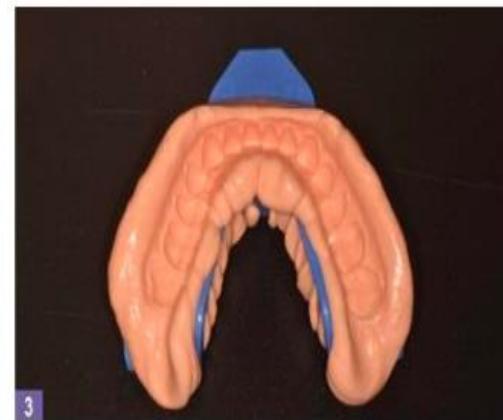
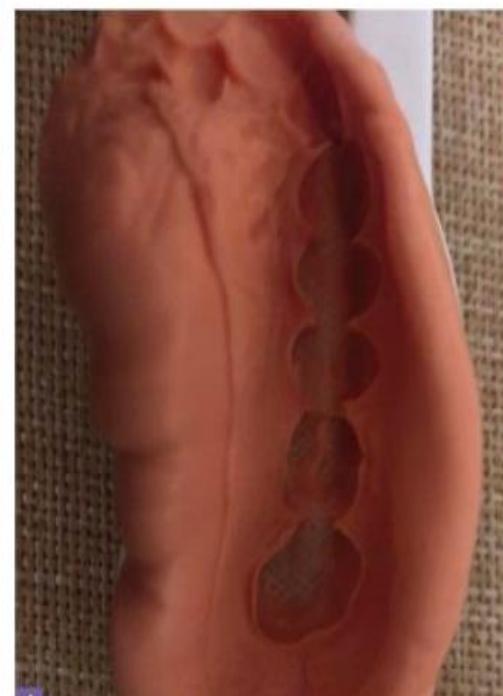


Фото 3. Вид полного оттиска.

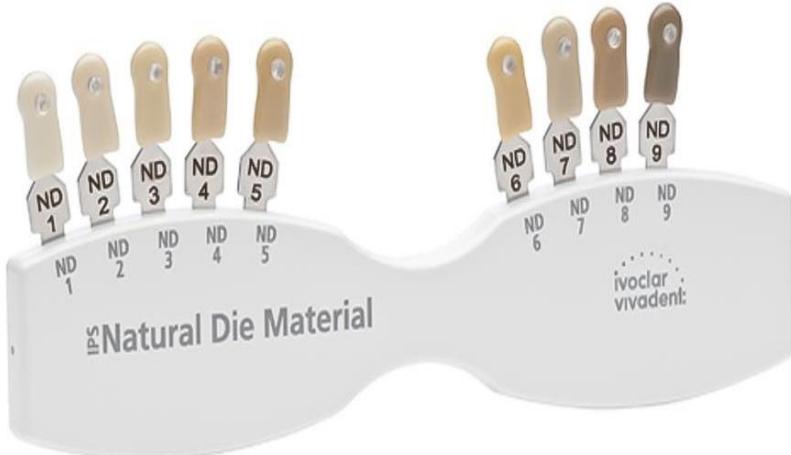


3

Передача цвета



Передача цвета



Выбор формы



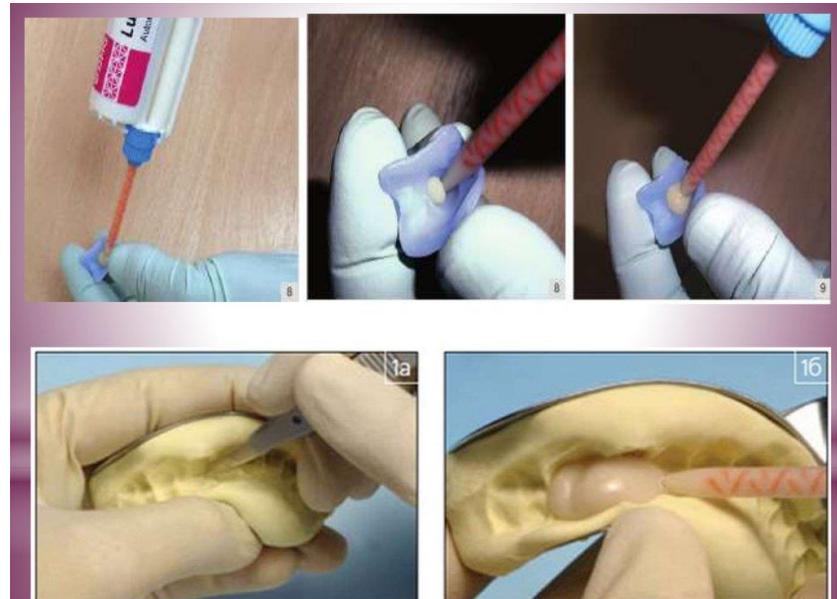
Изготовление временных протезов (коронок)

*Функции временных коронок

1. Предотвращение возможной боли, если опорные зубы подготовлены к протезированию без удаления нервов;
2. Предотвращение зарастания десны на крае препарирования;
3. Предохранение зубов от смещения, если после обточки между зубами появилось свободное пространство;
4. Скрытие вида культи зуба.



изготавливаются из материалов: акрил, пластмасса; композиты.



Материалы для временных протезов



Материал для прямого
изготовления - Рефайн



Материал для непрямого
изготовления - Люксатемп

Примерка частично или полностью готового протеза



Фиксация на временный или постоянный цемент

