

# Принципы ортопедического лечения дефектов ТТЗ металлическими коронками: штампованными и литыми.

Чебоксары 2018

Выполнили  
Студентки 4 курса  
Группы М-34-1-15  
Егорова А.Ю  
Кузнецова Е. В.  
Рыбакова С.Л.

- ▶ **Искусственная коронка** представляет собой протез, который применяется при разрушении коронки зуба, когда восстановить ее форму пломбированием или вкладкой не удастся.
- ▶ Искусственные коронки применяют с целью предупреждения дальнейшего разрушения зуба, восстановления его анатомической формы и соответственно, функций, а также для расположения кламеров съемных протезов, ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов.



# Классификация

## ▶ I. По конструкции или по величине и способу охвата зуба:

- 1) полные, то есть покрывающие все поверхности зуба;
- 2) экваторные, то есть доходящие до экватора зуба;
- 3) коронки со штифтом;
- 4) телескопические коронки;
- 5) окончатые или фенстер-коронки.



## II. По методу изготовления:

- 1) штампованные;
- 2) литые;
- 3) паяные (шовные) — сейчас практически не применяются.



# Классификация

## ▶ III. В зависимости от материала:

- 1) металлические (сплавы золота, нержавеющая сталь, кобальтохромовые сплавы (КХС), серебрянопалладиевые, титановые);
- 2) неметаллические (пластмассовые, фарфоровые);
- 3) комбинированные, то есть облицованные пластмассой, фарфором или другими керамическими массами (металлопластмассовые и металлокерамические).

## ▶ IV. По назначению:

- 1) восстановительные;
- 2) опорные (в мостовидных или других видах протезов);
- 3) фиксирующие (для удержания лекарств, ортодонтических или челюстно-лицевых аппаратов);
- 4) шинирующие;
- 5) временные и постоянные.

# Показания к штампованным коронкам

- ▶ 1) при дефектах коронок зубов вследствие кариеса, травмы, при которых восстановить форму зуба не удастся пломбированием или протезированием вкладкой;
- ▶ 2) в качестве опоры под мостовидный протез (чтобы сильно не обтачивать и не депульпировать здоровый зуб);
- ▶ 3) как опора под кламмеры на бюгельном протезе;
- ▶ 4) как опора под мостовидный протез;
- ▶ 5) гипоплазии эмали и дентина, изменение цвета зубов;



# Показание к применению литых коронок

- ▶ 1) при дефектах коронок зубов вследствие кариеса, травмы, при которых восстановить форму зуба не удастся пломбированием или протезированием вкладкой;
- ▶ 2) при повышенной стираемости и клиновидных дефектах для восстановления анатомической формы зубов и межальвеолярного расстояния, профилактики дальнейшего стирания;
- ▶ 3) при аномалиях формы зуба;
- ▶ 4) гипоплазии эмали и дентина, изменение цвета зубов;
- ▶ 5) для фиксации различных ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов.



# Общее обезболивание

Для некоторых пациентов можно рекомендовать наркоз в стадии анальгезии (закись азота, фторотан, ротилан и т.д.).

Показания к наркозу при препарировании зубов:

- ▶ непереносимость местных анестетиков или их неэффективность;
- ▶ невозможность устранения страха перед предстоящим вмешательством малыми транквилизаторами;
- ▶ нарушения психики у больных, беспокойное поведение, препятствующие проведению препарирования.



# Местное обезболивание

- ▶ При препарировании зубов *верхней челюсти* независимо от их расположения хорошее обезболивание достигается инфильтрационной анестезией.
- ▶ На нижней челюсти, когда препарированию подлежат только *резцы, только клыки или резцы одновременно с клыками*, показана инфильтрационная анестезия.
- ▶ Когда препарированию подлежит *вся передняя группа зубов* нижней челюсти, нужно проводить двустороннюю торусальную или мандибулярную анестезию. Она показана также при необходимости одновременного препарирования других групп зубов, расположенных на обеих сторонах челюсти, или задней группы зубов.



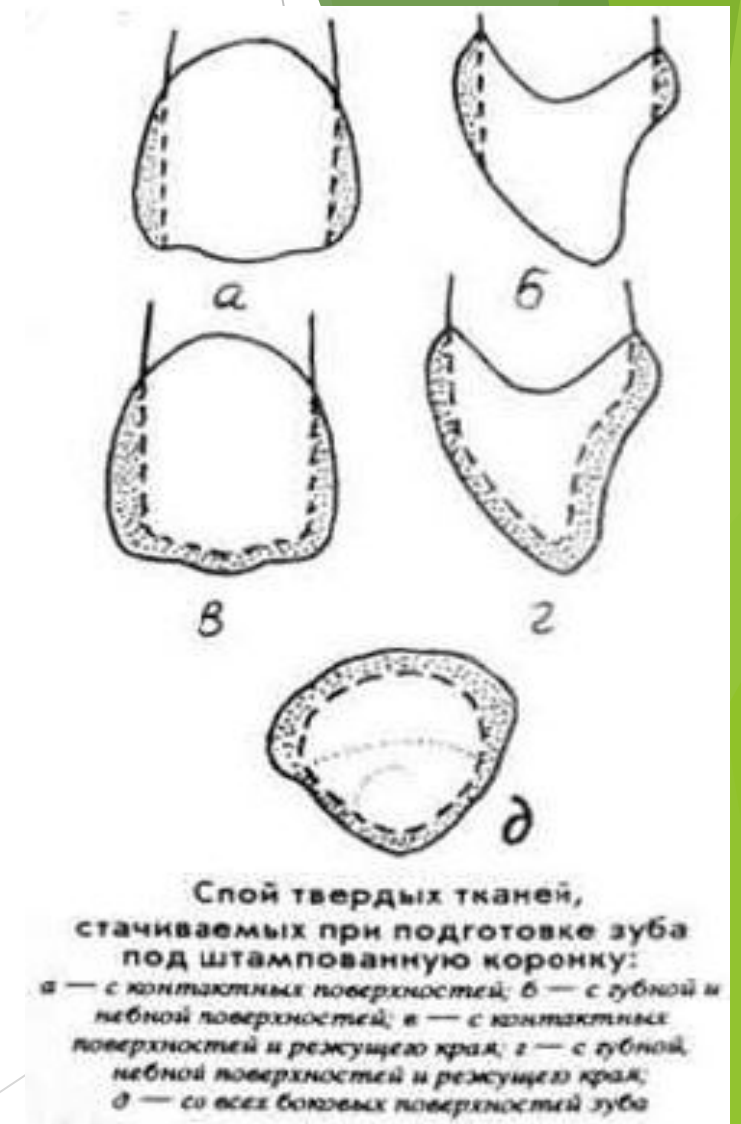


# Препарирование зубов под искусственную коронку

- ▶ Препарирование зубов под искусственные коронки проводится в несколько последовательных этапов:
- ▶ 1) планирование на диагностических моделях с помощью параллелометра объема сошлифовывания твердых тканей на различных поверхностях зуба;
- ▶ 2) сошлифовывание окклюзионной поверхности для разобщения с антагонистами;
- ▶ 3) сепарация контактных поверхностей для отделения зуба от соседних;
- ▶ 4) сошлифовывание экватора вестибулярной и оральной поверхности;
- ▶ 5) сглаживание граней зуба
- ▶ 6) препарирование придесневой части зуба.

# Препарирование зубов под штампованную коронку

- ▶ Препарирование начинают со стачивания апроксимальных поверхностей алмазными дисками, затем фасонными алмазными головками препарируют вестибулярные и оральные поверхности, далее препарируют окклюзионную поверхность.
- ▶ На всем ее протяжении удаляют равномерный слой тканей, равный толщине будущей коронки (0,3 - 0,4 мм), сохраняя конфигурацию жевательной поверхности. Это необходимо для того, чтобы не вскрыть полость зуба.
- ▶ В конце препарирования зуба проводят закругление углов и устранение неровностей. Затем, с помощью зонда и зеркала проверяют качество препарирования.



# Препарирование зубов под литую коронку

- ▶ Препарирование начинают со стачивания аппроксимальных поверхностей алмазными дисками, затем фасонными алмазными головками препарируют вестибулярные и оральные поверхности, далее препарируют окклюзионную поверхность.
- ▶ На всем ее протяжении удаляют равномерный слой тканей, равный толщине будущей коронки (0,3 - 0,5 мм), сохраняя конфигурацию жевательной поверхности. Это необходимо для того, чтобы не вскрыть полость зуба. Твердые ткани снимают в большей степени, чем при препарировании под металлическую штампованную коронку.
- ▶ В конце препарирования зуба проводят закругление углов и устранение неровностей. Затем, с помощью зонда и зеркала проверяют качество препарирования.



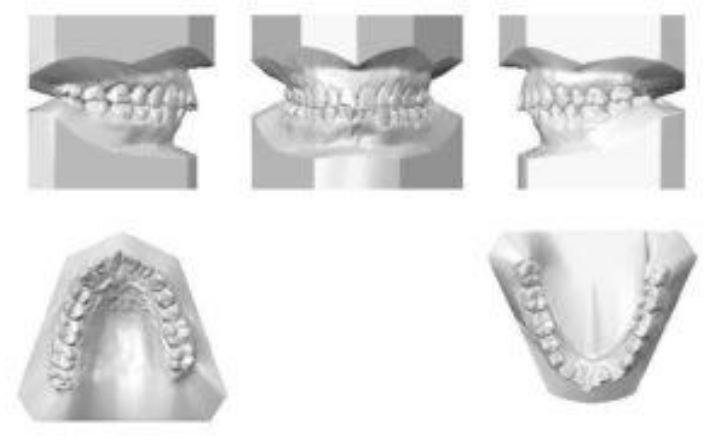
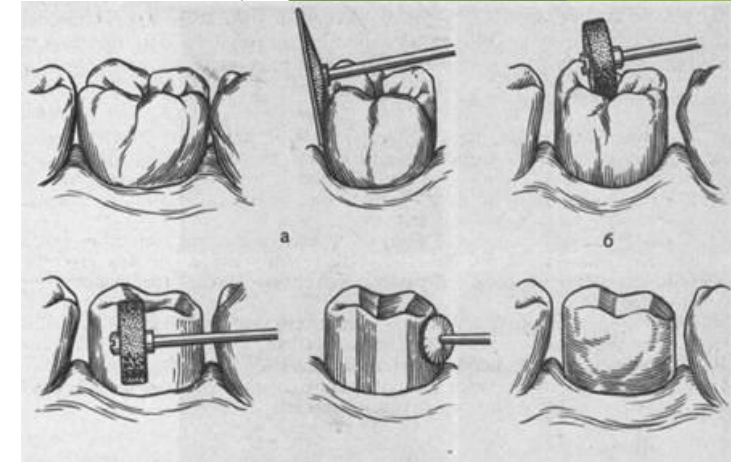
# Клинико-лабораторные этапы изготовления металлических штампованных коронок.

## 1. Препарирование под штампованную коронку

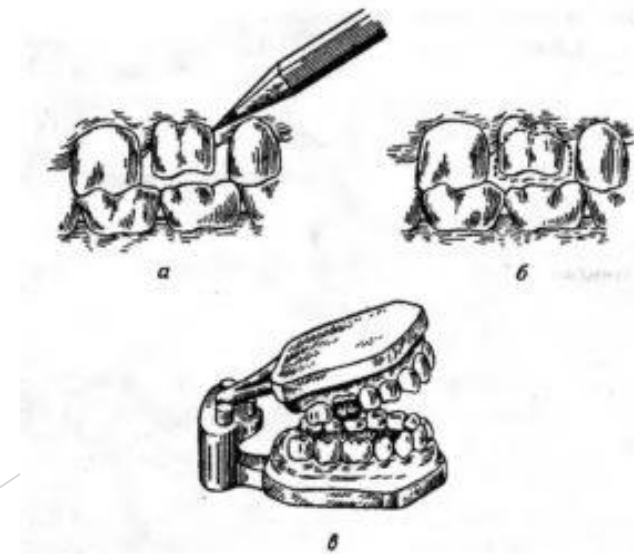
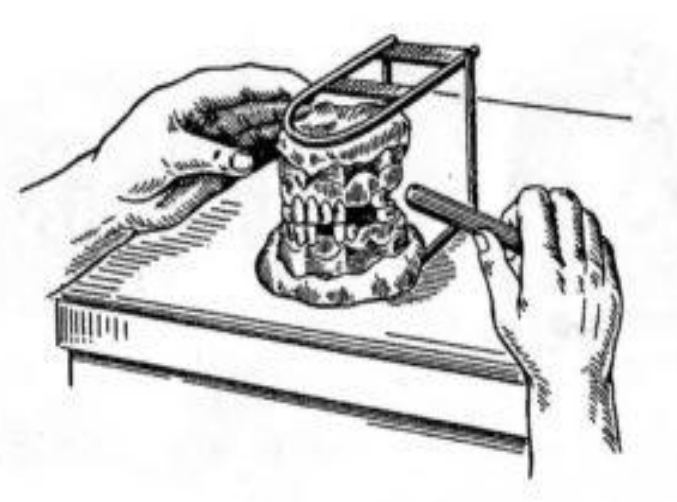
- ▶ Зубу придают форму цилиндра, убирая 0,3 мм в области шейки (там, где создаётся уступ). В области экватора препарируют до создания культи в форме цилиндра. Оклюзионную поверхность препарируют также на 0,3 мм, примерно сохраняют и рельеф бугров.

## 2. Получение оттисков

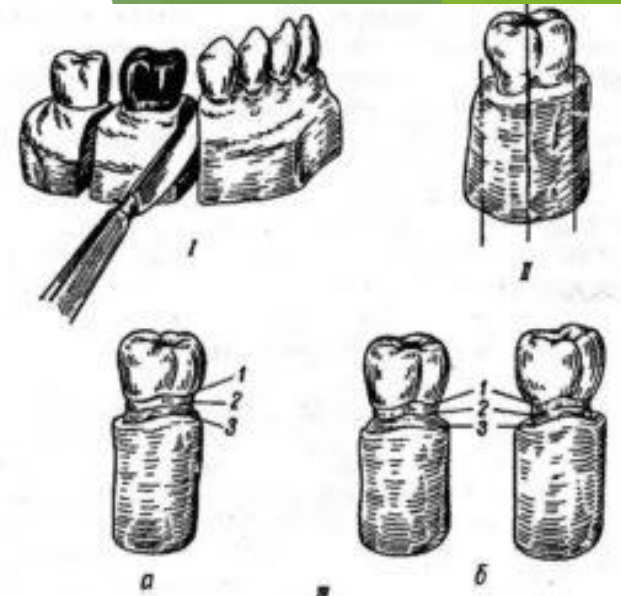
- ▶ Обычно, получают 2 оттиска: рабочий - той челюсти, где будет коронка. И вспомогательный - челюсти с зубами-антагонистами.
- ▶ 3. По оттиску отливают гипсовую модель
- ▶ Если оттиск снят с помощью альгината, то гипсовую модель отливают в первые 30 мин. (Всё как обычно).
- ▶ Если оттиск из гипса - осколки оттиска собирают воедино и передают зубному технику. Который их склеит и отольёт модель.



- ▶ 4. Определение центрального соотношения
- ▶ Если оставшиеся зубы хорошо смыкаются в центральном соотношении, есть ключ окклюзии, то этот этап можно опустить. Если прикус не определяется, то центральное соотношение, как обычно, определяют силиконом или термопластической массой.
- ▶ Далее врач отдаёт модели (или оттиски) и фиксажи окклюзии (если их определяли в п.4) в зуботехническую лабораторию, где за дело берётся зубной техник.
- ▶ 5. Гипсовка модели в окклюдатор
- ▶ На модель верхней челюсти наливают немного гипса, приклеивают верхнюю дужку окклюдатора. Затем модель нижней челюсти устанавливают в центральное соотношение. И в таком положении приклеивают к ней нижнюю дужку окклюдатора.
- ▶ 6. Моделирование зуба из воска
- ▶ Прежде чем приступить непосредственно к моделированию, техник очерчивает на модели клинический экватор. Коронку моделирует не доходя 1 – 1,5 мм до этого экватора. Это важно для будущего плотного прилегания коронки к шейке зуба.
- ▶ После этого техник наносит жидкий воск на культю равномерным слоем, восстанавливая коронку зуба. Пока воск не остыл, нужно сомкнуть модели, чтобы получить отпечаток зуба-антагониста, так проще моделировать жевательную поверхность.
- ▶ Когда воск остынет, техник окончательно моделирует анатомию коронки зуба. Важно, чтобы коронка, смоделированная техником была меньше восстанавливаемой на 0,3 мм, т.е. на толщину слоя металла. В будущем этот промежуток займет коронка.

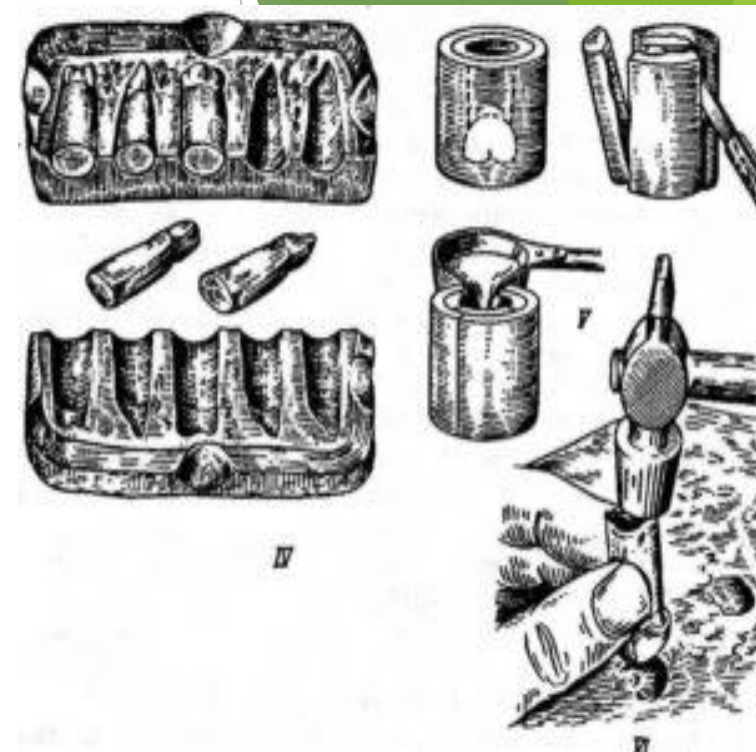


- ▶ 7. Вырезание из модели гипсового штампа
- ▶ Для получения металлического штампа из гипсовой модели челюсти вырезают гипсовый штамп. Точно таким же будет и легкоплавкий штамп. Перед тем, как вырезать, модель опускают в воду на несколько минут.
- ▶ Гипсовый штамп вырезают с помощью плоской пилки. Важным моментом является то, что основание штампа по ширине должно быть равно экватору зуба. (Шире - и штампованный колпачок упрется в основание, уже - на коронке будут складки).
- ▶ В готовом гипсовом штампе (на его основании) на 1 мм ниже очерченной ранее клинической шейки проводят ещё одну линию. Острым шпателем делают бороздку по этой линии. Затем срезают гипс между первой и второй линиями.
- ▶ В результате вышеописанных действий мы в перспективе удлиняем коронку на 1 мм. Для чего это нужно? Чтобы создать запас для будущего обрезания, обтачивания коронки. Иначе коронка может получиться короткой. А также, чтобы она располагалась под десной на 0,2 мм.



I — выделение смоделированного зуба на модели; II — контуры для обработки гипсового столбика. III — ориентиры для определения длины и ширины искусственной коронки: а — правильное, б — неправильное.

- ▶ 8. Изготовление штампа из легкоплавкого металла
- ▶ Чтобы сделать из гипсового штампа металлический используют специальную металлическую рамку. Заготовки опускают в воду на 5-10 минут, чтобы предотвратить склеивание их с гипсовой формой. Затем замешивают гипс, заливают его в форму и сглаживают шпателем. Гипсовый штампик наполовину погружают в гипс и ждут его затвердевание. После этого форму извлекают из рамки, делают 2 углубления (для вхождения в них выступов другой половины формы) и опускают в холодную воду (для предотвращения склеивания). Затем эту конструкцию вновь заливают гипсом для получения второй части формы.
- ▶ После затвердевания форму раскрывают (молоточком), удаляют гипсовые штампки, соединяют 2 части формы и закрепляют в специальном фиксаторе. Легкоплавкий металл плавят (есть такая ложка с носиком) над спиртовкой и заливают в гипсовую форму, в специально заранее изготовленные отверстия. Всего нужно отлить 2 штампика для каждого зуба. Один - для предварительной штамповки, второй - для окончательной.

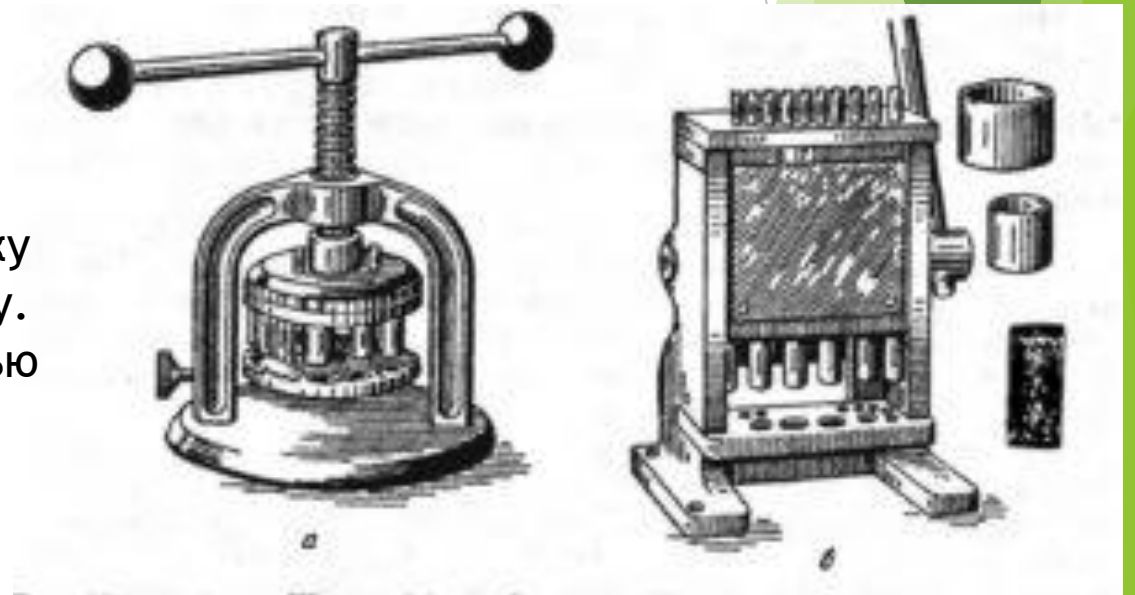


▶ 9. Подбор гильзы-заготовки

- ▶ Для уменьшения гильз используют две разновидности аппаратов: аппарат Шарпа и «Самсон». Механизм работы этих аппаратов следующий: Есть матрица с отверстиями заданного диаметра и металлические штифты (Пуансоны). Промежуток между ними составляет 0,3 мм, как раз на толщину металла. При закручивании ручки штифт опускается и входит в отверстие, а гильза вытягивается по диаметру заданного отверстия. Правильно подобранная гильза с трудом надевается на штампик.

В процессе механической обработки гильза теряет свою пластичность. Поэтому её нужно периодически прокаливать (отжигать), без этого гильза с трудом поддаётся обработке.

Предварительная штамповка :гильзу надевают на первый штамп и вколачивают ее в этот штамп в указанное углубление, чтобы на гильзе отпечатались контуры жевательной поверхности. Продолжают ковку нанося удары от жевательной поверхности к экватору. Как только жевательная поверхность будет полностью закончена, гильзу снимают со штампика и вновь отжигают.





▶ 10. Непосредственно штамповка

▶ Гильзу надевают на второй штамп и приступают к штамповке. Она может быть выполнена одним из двух методов: методом Паркера или методом ММСИ.

▶ Штамповка коронок по методу Паркера (наружный способ)

▶ Проводят в специальном аппарате Паркера. Аппарат состоит из пустотелого основания и входящего в него цилиндра.

▶ Полость в основании заполняется мольдином (специальной глиной). Гильзу, надетую на штамп, погружают в мольдин (коронкой вниз), вставляют цилиндр и сильно бьют по нему молотком. От ударов масса уплотняется и равномерно давит на гильзу. Снимается штампованная коронка путём расплавления штампа в плавильной ложке.

▶ Затем коронку 1-2 минуты кипятят в соляной кислоте, отжигают и обрезают коронковыми ножницами по линии углубления. Края коронки сглаживают карборундовыми корнями. Точность подрезки проверяют на гипсовой заготовке штампа.

▶ Штамповка по методу ММСИ

▶ В этом методе вместо мольдина используют контрштамп из легкоплавкого металла. Этот контрштамп получают так: второй штамп обматывают слоем липкого пластыря. В специальную кювету (она книзу сужается, переходя в конус) заливают легкоплавкий металл. Пока он не затвердеет в него полностью погружают штамп. Затем полученную форму извлекают из кюветы (ставят на кольцо подставку и ударяют пестиком). И раскалывают её пополам, чтобы было возможно удалить из нее штамп. Затем со штампа снимают воск и надевают коронку. Помещают в исходное место в контр штамп. Контрштамп помещают в кювету и ударами молотка штампуют коронку. В результате контрштамп входит в кювету и давит на стенки гильзы. Штамповку заканчивают, когда контрштамп коснётся дна гильзы. Всё остальное как в методе Паркера.

▶ 11. Проверка коронки в клинике

- ▶ Далее штампованная коронка передаётся в клинику, где производят её проверку. Врач надевает коронку пациенту, проверяет ее прилегание к шейке, выясняет наличие существенных дефектов, проверяет окклюзионные контакты. Если их нет, штамповка передаётся технику для шлифовки, полировки, и, по желанию пациента, нанесения напыления.



▶ 12. Шлифовка и Полировка

- ▶ Шлифовка и полировка штампованной коронки подробно описана в отдельной статье, посвящённой шлифовке и полировке зубных протезов и коронок. Переходите, читайте по ссылке.

▶ 13. Фиксация штампованной коронки

- ▶ Готовая коронка передаётся в клинику, где врач производит ее фиксацию. Предварительно врач ещё раз проверяет качество коронки. Фиксируется штамповка на специальный цемент, чаще СИЦ или цинк-фосфатный. Коронку обрабатывают спиртом, высушивают. Высушивают культю зуба. Цемент замешивают до консистенции жидкой сметаны, вносят в коронку и надевают её на зуб. Пациент плотно смыкает зубы и ждёт затвердевания цемента. После этого удаляют излишки цемента, пациенту дают рекомендации по уходу за протезом. И на этом всё.



# Клинико-лабораторные этапы изготовления литых коронок.

- ▶ Одна из особенностей цельнолитых коронок заключается в том, что они доходят только до десны.

1-й лабораторный этап: Изготовление комбинированной разборной гипсовой модели.

Изготовление гипсовой вспомогательной модели.

Гипсование моделей в артикулятор (окклюдатор).

Моделирование восковой композиции цельнолитой коронки.

Замена воска на металл в литейной лаборатории.

Обработка цельнолитой коронки

- ▶ • Полученные оттиски используют для изготовления комбинированных моделей с опорными зубами из высокопрочных сортов гипса.

В оттиски препарированных зубов устанавливают штифты и фиксируют их в оттиске.

- Вторая прослойка обычного гипса заливается после установки ретенционных приспособлений, которые обеспечивают механическое соединение первой и второй прослойки.

После затвердения гипса оттиск удаляют, а модель распиливают лобзиком между опорными зубами на всю толщину высокопрочного гипса.

Модель каждого опорного зуба снимают, обрабатывают боковые поверхности корневой части к уступу или шейке, строго придерживаясь ее периметра и профиля поперечного пересечения.

И опять устанавливают на свое место, проверяя качество изготовления и точность установления на модели.

Для компенсации усадки сплава модельную культю препарированного зуба дважды покрывают лаком

- Литые коронки изготавливают двумя методами - обжимом размягченной пластинки бюгельного воска и погружением в воскотопку .

1-ый метод: • Модель для отливки коронок изготавливают из огнеупорной формовочной массы, а зуб моделируют меньшим на толщину будущей коронки, то есть на 0,30-0,35 мм, удаляют его из модели и обжимают размягченной пластинкой бюгельного моделировочного воска.

Смоделированную на модели коронку гипсуют в огнеупорную массу и отливают из золота или стали.



2-ой метод:

Погружной воск расплавляют в воскотопке до температуры согласно инструкции фирмы-производителя.

- Зубной техник, удерживая в руке гипсовый зуб, вынутый из комбинированной модели и предварительно изолированный лаком, погружает его в расплавленный воск (отсюда и название "погружные воски") на определённое время, которое составляет 1-2 с.

Гипсовый зуб погружают в воск до шейки.

Проверив, как наслоился воск, при необходимости процедуру еще раз повторяют.

Также при необходимости зубной техник проводит домоделирование частей восковой композиции.

Закончив процесс моделирования и проверив окклюзионные соотношения, восковую композицию передают в литейную лабораторию.

▶ 2-й клинический этап:

- Припасовка цельнолитой коронки, проверка окклюзионных взаимоотношений.

2-й лабораторный этап:

- Завершающая обработка, шлифование и полирование цельнолитой коронки.

Проводит завершающую обработку, шлифование и полирование цельнолитой коронки, обрабатывает ее от остатков полировочной массы, промывает под проточной водой с использованием моющих средств.

Готовую цельнолитую коронку передают в клинику для фиксации.

3-й клинический этап:

- Припасовка и фиксация цельнолитой коронки фосфат-цементом.

# Принципы ортопедического лечения дефектов ТТЗ пластмассовыми и керамическими коронками.

## ► Показание к применению керамических коронок:

- Отсутствие одного и более зубов.
- Дефекты зубов и зубного ряда.
- Неэстетичный вид передних зубов.
- Реставрация поврежденных зубов.
- Выравнивание зубного ряда.

