

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

Восстановление разрушенных зубов искусственными коронками. Штампованные коронки. Клинико-лабораторные этапы изготовления.

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «стоматология ортопедическая»
Бохин Александр Александрович
рецензент д.м.н., Чижов Юрий Васильевич

Работа выполнена в соответствии
с ДПОГ по специальности - стоматология
ортопедическая. Книга издательства
раскрывает полностью. Издательство:
есть слайды с большим количеством
информации и, как следствие,
с более легким, не габаритным
изданием. Своей литературой по теме.
Оценка - хорошо
Профессор кафедры - Клиника
стоматологии ИПО
Ю.В. Чижов
26.11.19г.

Красноярск, 2019

Цель

1. Рассмотреть дефекты тканей зубов и методы их восстановления искусственными штампованными коронками.

Задачи:

1. Рассмотреть индекс разрушенной окклюзионной поверхности зуба.
2. Определить показания к изготовлению искусственных коронок.
3. Изучить плюсы и минусы к использованию штампованных коронок.

Методы исследования

- Теоретический анализ литературных источников и материалов сети Интернет.

Введение

- Различная по своему происхождению патология (кариес, повышенная стираемость тканей зубов, травма) часто приводит к полному разрушению коронковой части зуба с сохранением его корня. Ортопедическое лечение зубов с разрушенными коронками позволяет восстановить непрерывность зубных рядов, вернуть им утраченное единство и одновременно до конца использовать сохранившийся пародонт.

Понятие

- **Искусственная коронка** — это зубной протез, накладываемый на специально подготовленную естественную или искусственную коронку зуба для восстановления ее анатомической формы и функции или фиксации зубных протезов, различных ортопедических аппаратов и шин. Они могут применяться в качестве самостоятельного вида протеза или составной части других[1].



В каких случаях методом восстановления разрушенного зуба будут пломба, вкладка, коронка, коронка со вкладкой?

Согласно утвержденным СТАР клиническим протоколам лечения выбор метода восстановления коронковой части жевательных зубов при лечении болезней пульпы определяется в зависимости от степени разрушения его окклюзионной (жевательной) поверхности.

В качестве показателя (индекса) степени разрушения твердых тканей коронок жевательных зубов при I—II классах дефектов В.Ю. Миликевичем введено понятие ИРОПЗ — индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба. Он представляет собой соотношение размеров площади «полость—пломба» к жевательной поверхности зуба.

ИРОПЗ = Площадь «полость-пломба» : Площадь жевательной поверхности

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

Премоляры:

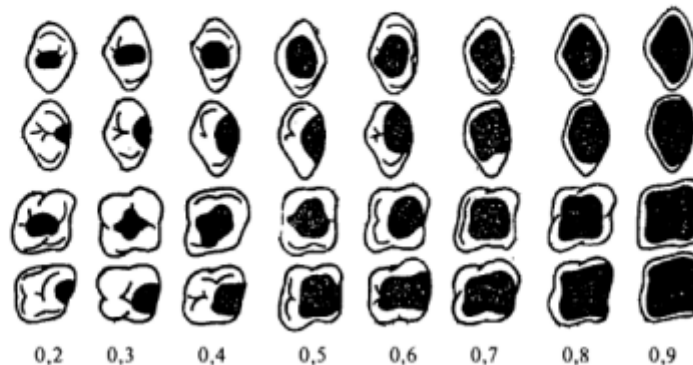
1 Класс по Блеку

2 Класс по Блеку

Моляры:

1 Класс по Блеку

2 Класс по Блеку



- При показателях ИРОПЗ 0,2 – 0,4 применяется метод пломбирования. После окончания эндодонтического лечения возможна постановка временной пломбы (повязки), если невозможно поставить постоянную пломбу в первое посещение или для предотвращения возможных осложнений. Постоянное пломбирование проводят в одно посещение.
- При ИРОПЗ > 0,4 показано изготовление вкладок из металлов, из керамики или из композитных материалов.
- При ИРОПЗ > 0,6 показано изготовление искусственных коронок, при ИРОПЗ > 0,8 показано применение штифтовых конструкций с последующим изготовлением коронок.



Виды коронок

В зависимости от материала различают коронки:

- металлические (благородные сплавы — золото, серебро-палладий; неблагородные сплавы — хром-никель, кобальт-хром, титан).
- неметаллические (пластмассовые, фарфоровые);
- комбинированные, т. е. облицованные пластмассой, композитом.

По способу изготовления искусственные коронки можно подразделить на:
штампованные и литые[2].



Штампованные коронки

- Это несъемный протез, т.е. он фиксируется на цемент к предварительно отпрепарированному зубу. И остается на зубе на протяжении всего срока службы.
- Делают штампованную коронку из специальных металлических заготовок- колпачков, которые предварительно подбирают под размер зуба. Если подходящего размера не находят, можно уменьшить имеющиеся колпачки на специальном аппарате[3].



Виды штампованных коронок

Есть 2 вида сплавов для штампованных коронок:

- Золотой
- Стальной

Сегодня штампованные коронки делают из нержавеющей стали, сплава 1Х18Н9Т. Сплав этот отличается ковкостью и пластичностью. В отличие от других сплавов, из него возможно выковать коронку. А главное, он очень дешевый. Благодаря этому сплаву и легкой технологии, штампованные коронки стали самыми дешевыми на рынке.



Виды штампованных коронок

По внешнему виду коронки бывают с напылением и без напыления.

- Коронки без напыления выглядят как стальной зуб: блестящий и серебристый.
- Коронки с напылением сверху покрываются (как краской) специальным веществом (это нитрид титана), после чего они становятся золотистыми. Делается это просто «для красоты», чтобы коронка была похожа на золотую.



Плюсы и минусы штампованной коронки

Плюсы:

1. Цена. Это самая дешевая коронка на сегодняшний день.
2. Толщина коронки. Из-за того, что коронка всего 0,3 мм, зуб препарируют только на эту величину. Соответственно, сохраняется много тканей зуба.

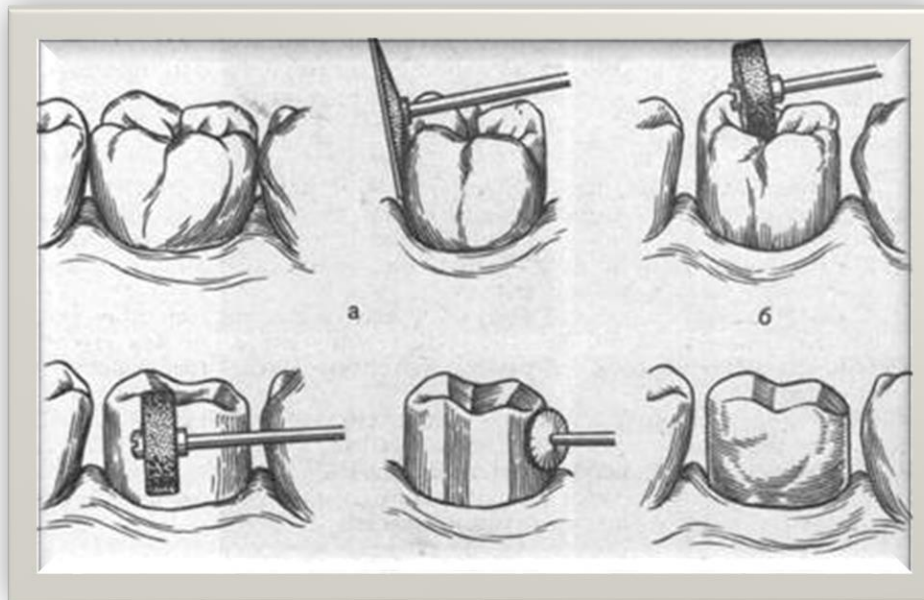
Минусы:

1. Она не эстетичная. Сейчас красивой считается естественность. А металлическая коронка совершенно не похожа на естественный зуб.
2. Она не прочная. Толщина слоя металла всего 0,3 мм. Такая коронка легко режется ножницами.
3. Она портит зубы. Дело в том, что технология штамповки просто не подразумевает точности. Поэтому, между зубом и коронкой остается довольно много свободного места. Оно заполняется цементом, на который коронка фиксируется. Но, цемент, когда его много, образует поры. И микроорганизмы из этих пор могут разрушать зуб[4,5].

Изготовление штампованной коронки

1. Препарирование под штампованную коронку.

Толщина колпачка для штампованной коронки составляет 0,3 мм. Таким же будет и объём препарирования. 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[6].



Изготовление штампованной коронки

2. Получение оттисков.

Так как штампованная коронка является бюджетным протезом, да и технология её изготовления не подразумевает высокой точности, то и оттиск не обязательно должен быть точным.

В СССР самым ходовым оттискным материалом был гипс. Сейчас, из гуманности к пациентам, оттиск чаще снимают альгинатом.

Как обычно, получают 2 оттиска: рабочий – той челюсти, где будет коронка. И вспомогательный – челюсти с зубами-антагонистами.

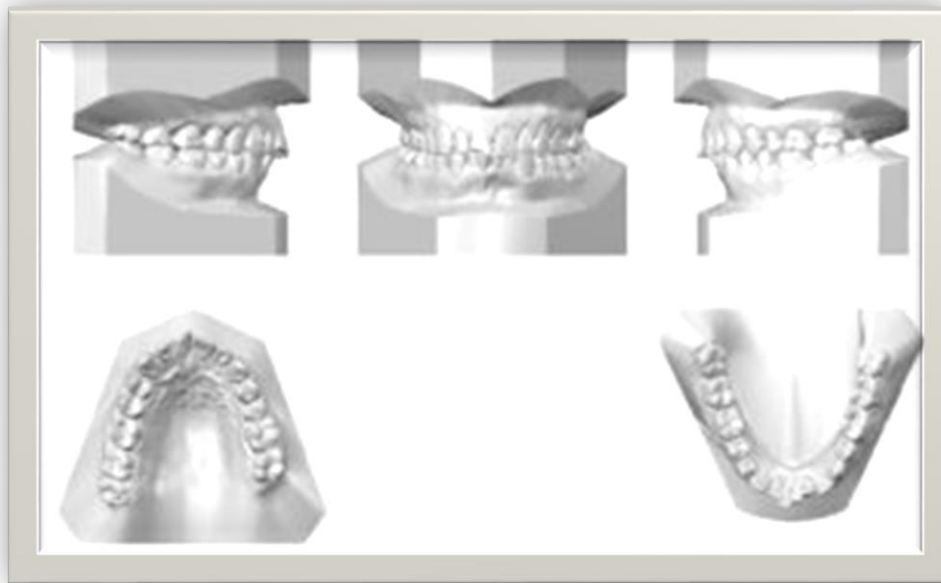


Изготовление штампованной коронки

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.

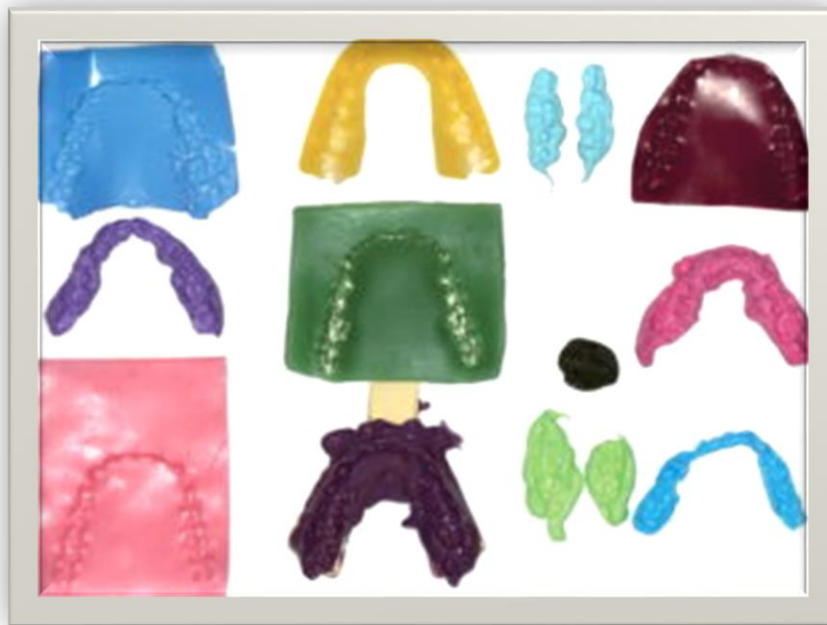


Изготовление штампованной коронки

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 в зуботехническую лабораторию, где за дело берётся зубной техник[7].

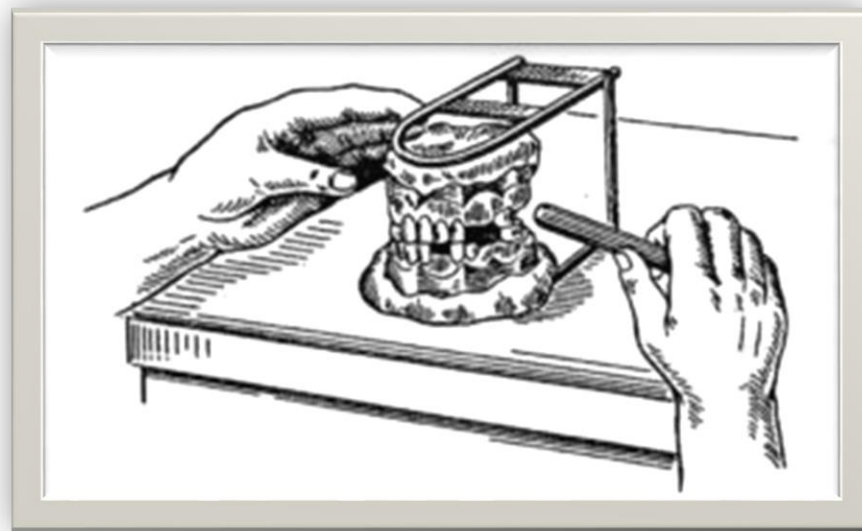


Изготовление штампованной коронки

5. Гипсовка модели в окклюдатор.

В случае штампованной коронки модели обычно гипсуют в окклюдатор. Артикулятор слишком дорогой и сложный для данного вида коронок.

Гипсуют модели очень просто. 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.



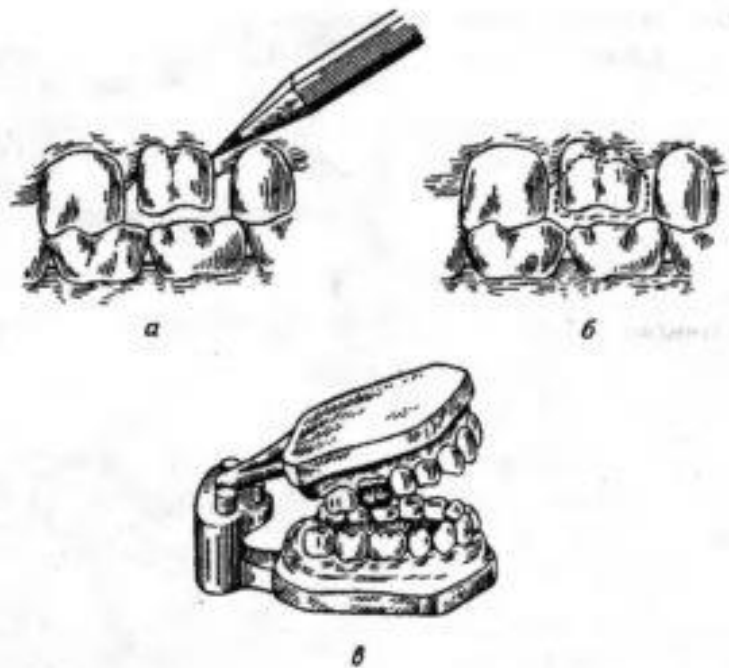
Изготовление штампованной коронки

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[8].



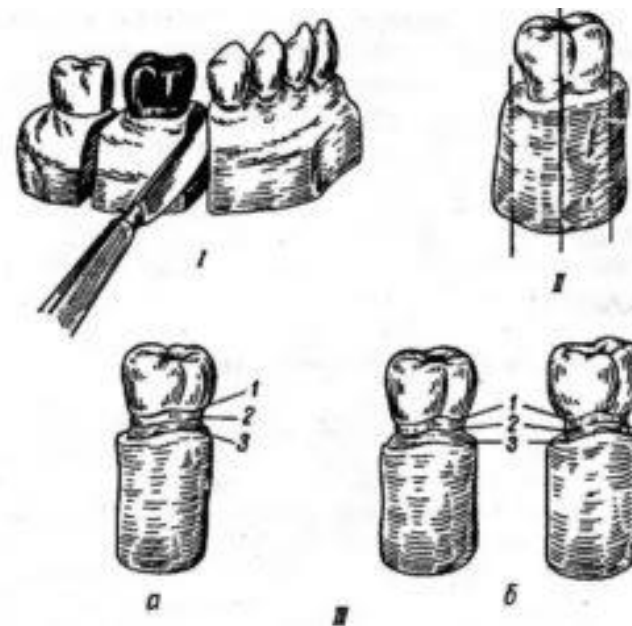
Изготовление штампованной коронки

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.

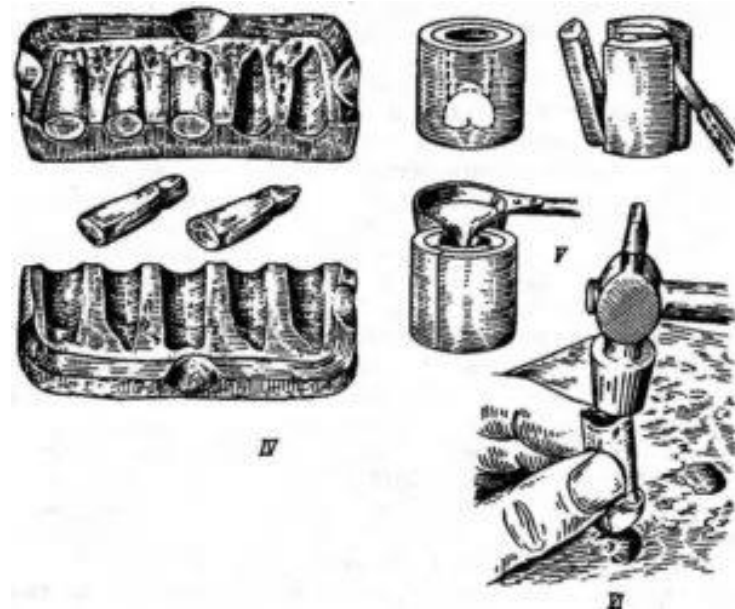


Изготовление штампованной коронки

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 штампик , 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[9,10].



Изготовление штампованной коронки

9. Подбор гильзы-заготовки.

Для штамповки используются стандартные стальные гильзы. Они выпускаются заводом-изготовителем различных диаметров. Технику остаётся только выбрать подходящую. Если вдруг подходящей гильзы не нашлось, можно уменьшить гильзу большего диаметра.

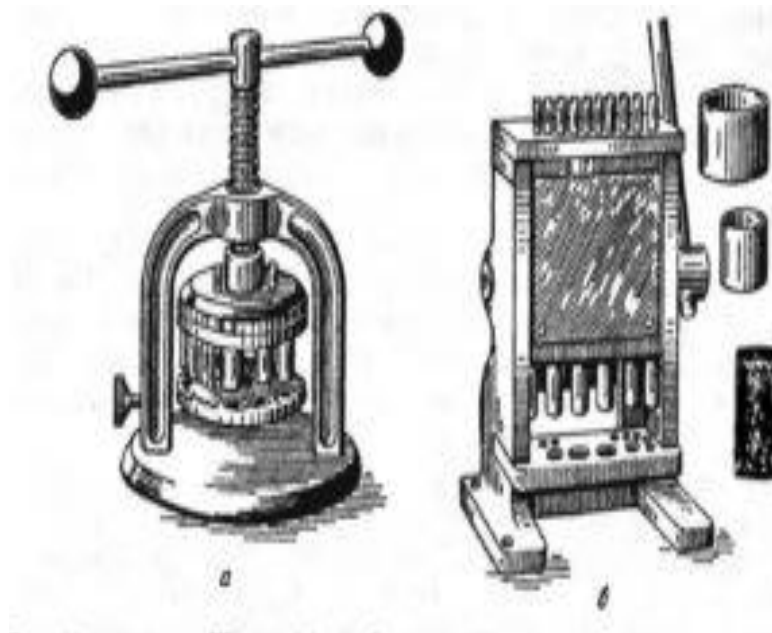
Для уменьшения гильз используют две разновидности аппаратов: аппарат Шарпа и «Самсон». Механизм работы этих аппаратов следующий: Есть матрица с отверстиями заданного диаметра и металлические штифты (Пуансоны). Промежуток между ними составляет 0,3 мм, как раз на толщину металла. При закручивании ручки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

Изготовление штампованной коронки

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

Перед штамповкой гильзу подвергают свободной ковке. При этом молоточком на наковальне гильзе придают ориентировочную форму будущего зуба. Гильзу отжигают.

Предварительная штамповка (Проводится на специальной свинцовой пластине. Перед штамповкой на ней делается небольшое углубление, с помощью первого штампа, для окклюзионной поверхности зуба. Штамп молоточком вколачивают в свинцовую пластину): 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 штампа и вновь отжигают.



Изготовление штампованной коронки

10. Непосредственно штамповка.

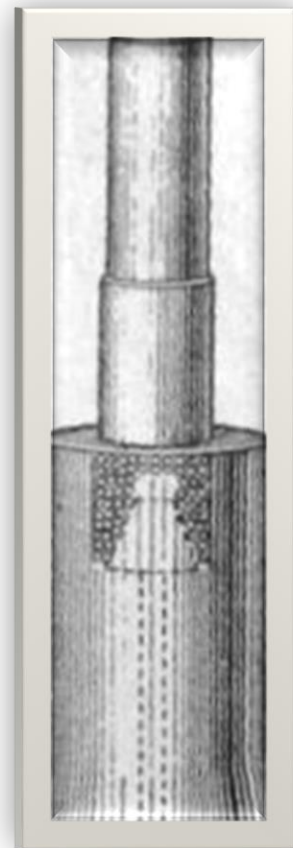
Гильзу надевают на второй штамп и приступают к штамповке. Она может быть выполнена одним из двух методов: методом Паркера или методом ММСИ.

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.



Изготовление штампованной коронки

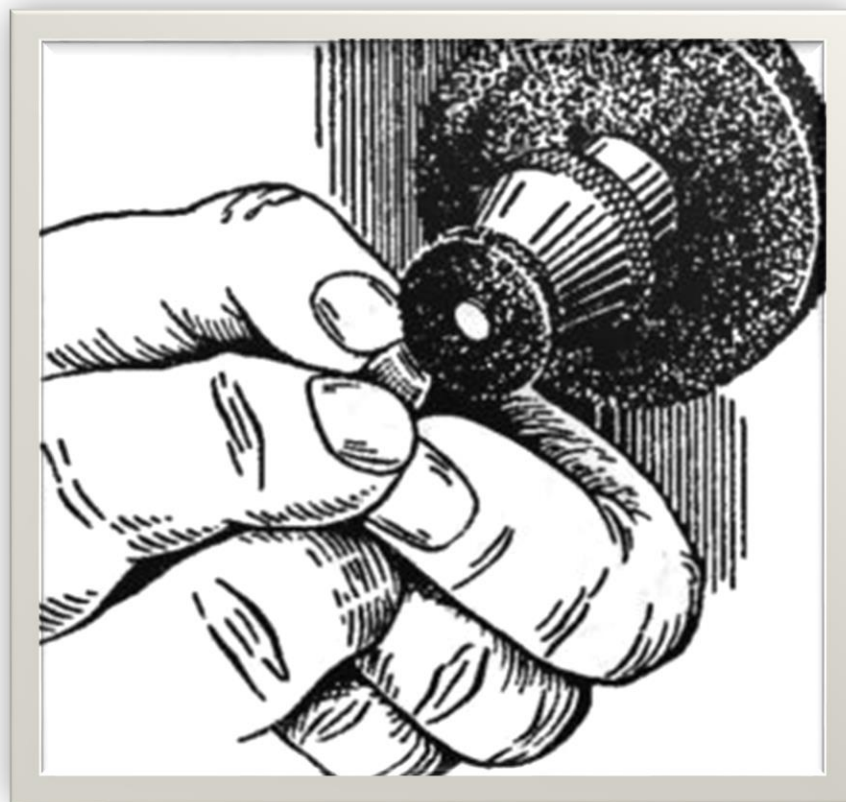
11. Проверка коронки в клинике.

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.



Изготовление штампованной коронки

- 12. Шлифовка и полировка.



Изготовление штампованной коронки

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.

Заключение

- Исходя из текста, следует сделать вывод о том, что штампованные коронки не рекомендуется использовать в современной стоматологии; но благодаря их стоимости становится ясно, что штампованные коронки являются актуальными, т.к. не все жители РФ могут себе позволить дорогостоящее протезирование.

Литература

1. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология. - Медицина, 2001. 624 С.
2. Лебеденко И.Ю. Ортопедическая стоматология: учебник / под ред. И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 824 С.
- 3.Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., Фадеев Р.А. Ортопедическая стоматология. Факультетский курс. - СПб.: Фолиант, 2010. - 655 с.
- 4.Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7–2. – С. 278–281.
- 5.Идэ С., Идэ А. Руководство по восстановлению жевательной функции // The International Implant Foundation. – Мюнхен, Германия, 2015. Федоров В.И. Функциональная ценность опирающихся протезов различных конструкций: Дисс. ... канд. мед. наук. - Л., 1965. - 176 с.;
- 6.Точность и эстетика. Клинические и зуботехнические этапы протезирования зубов / Д. Массирони, Р. Пасчетта, Д. Ромео. – Москва: «Квинтэссенция», 2008. – 427 с.
7. Аболмасов, Н. Г. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков. – Москва: «МЕДпресс – информ», 2007. – 486 с.
8. Ортопедическая стоматология: Прикладное материаловедение: Учебник для медицинских вузов / В. Н. Трезубов, М. З. Штейнгарт, Л. М. Мишнев. – Санкт – Петербург: СпецЛит, 2003. – 383 с.
9. Царев В. Н. Цельнолитые несъемные зубные протезы / В. Н. Царев, С. И. Абакаров, С. Э. Умарова // Стоматология. – 2000. – №1. – С. 55-58.
10. Ибрагимов, Т. И. Лекции по ортопедической стоматологии: учебное пособие / Т. И. Ибрагимов, Г. В. Большаков, Б. П. Марков [и др.]. – Москва: «ГЭОТАР – Медиа», 2010. – 197 с.

Спасибо за внимание!