«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой,

проф. Орешака О.в

14 марта 2018

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО МОДУЛЮ**

**«ПРОСТОЕ ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ» ДИСЦИПЛИНА «СТОМАТОЛОГИЯ»  
3 КУРС 5 СЕМЕСТР ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**«ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ  
НЕСЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ**

****

Методические указания

обсуждены и утверждены

на заседании кафедры протокол

№8 от «14» марта 2018 г.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1**

**ТЕМА:** Структура стоматологической поликлиники. Ортопедическое отделение – врачебные кабинеты и зуботехническая лаборатория с литейной. Современное оборудование и оснащение. Санитарно-гигиенические нормативы врачебного кабинета и зуботехнической лаборатории. Система дезинфекции, стерилизация в клинике и лаборатории. Техника безопасности в клинике и лаборатории. Сдача технического минимума с регистрацией в специальном журнале. Медицинская документация, правила ее заполнения.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:**  Ознакомиться со структурой стоматологической поликлиники, ортопедического отделения. Закрепление знаний по системе дезинфекции, стерилизации в клинике и лаборатории

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Учебная комната, стоматологическая клиника.

**ОСНАЩЕНИЕ:** Памятки с режимами обработки инструментария, бланки мед. документов используемых в ортопедической стоматологии, модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к стоматологическому кабинету.
2. Санитарно-гигиенические требования к зуботехнической лаборатории
3. Обработка инструментария.
4. Техника безопасности и способы защиты врача от вредных воздействий.
5. Оборудование и оснащение стоматологического кабинета.

**АННОТАЦИЯ.**

Структура стоматологической поликлиники:

регистратура, смотровой кабинет, отделение терапевтической стоматологии, отделение хирургической стоматологии, отделение ортопедической стоматологии с зуботехнической лабораторией, рентгенологическое отделение (кабинет), кабинет функциональной диагностики, кабинет физиотерапии, администрация, кабинет мед. статистики, бухгалтерия.

Структура ортопедического отделения:

врачебные кабинеты, зуботехническая лаборатория.

Оборудование и оснащение врачебного кабинета:

площадь и кубатура помещения, водоснабжение, отопление, вентиляция, освещение, остекление, покрытие стен, потолка, пола, индивидуальное рабочее место.

Зуботехническая лаборатория:

основная комната (техническая), гипсовочная, паячная, полимеризационная, полировочная, литейная.

Оборудование и оснащение зуботехнической лаборатории:

площадь и кубатура помещений, водоснабжение, отопление, вентиляция, освещение, остекление, покрытие стен, потолка, пола; индивидуальное рабочее место, оборудование помещений лаборатории.

Система дезинфекции и стерилизации в клинике и лаборатории: график уборки и кварцевания помещений;

стерилизация инструментария: посредством высокой температуры, холодная (химическая):

а) боры

б) наконечники

в) мелкий инструментарий

г) зеркала, ортопедические ложки

Техника безопасности в клинике и лаборатории: при работе с вредными веществами; оборудование рабочих мест; средства индивидуальной защиты (маски, очки, перчатки, щитки, респираторы).

1 дневник записи больных

2 история болезни (амбулаторная карта)

3 заказ-наряд: а) для зубного техника

б) для врача

4 лист ежедневного учёта

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Организация ортопедической стоматологической помощи: Методическое пособие для студентов стоматологического факультета, врачей- интернов, клинических ординаторов/МЗ РФ, АГМУ./Дмитриенко И.М., Колядо В.Б., Госсен Г.И.- Барнаул, “Графикс”, 1999.- 56 с.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2**

ТЕМА: Патология твердых тканей зубов. Классификация и этиологические факторы. Методы обследования. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Виды зубных протезов, восстанавливающие анатомическую форму зуба. Определение метода лечения: консервативное – с применением светооттверждаемых композитов или ортопедическое – лечение вкладками, искусственными коронками, штифтовыми конструкциями. Культура врачебного приема. Психологическая подготовка пациентов к ортопедическим манипуляциям.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Закрепить методику приема пациентов с патологией твердых тканей зубов, опрос, осмотр, обследование. Диагностика, выбор метода лечения - терапевтического и ортопедического.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната, лечебный кабинет ортопедической клиники.

**ОСНАЩЕНИЕ:** модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы, воск, шпатель.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Методы обследования пациента. Основной и вспомогательный способы.
2. Классификация коронок
3. Вкладки, способы изготовления. Особенности изготовления
4. Индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ)
5. Заполнение документации

**АННОТАЦИЯ.**

Классификация патологии твердых тканей зубов

1 - Кариес и его осложнения

##### КАРИЕС

а) поверхностный

б) средний

в) глубокий

**ПУЛЬПИТ**

а) острый (очаговый, диффузный)

б) хронический (фиброзный, гангренозный, гипертрофический)

в) обострение хронического пульпита

###### ПЕРИОДОНТИТ

а) острый

б) хронический (фиброзный, гранулирующий, гранулематозный)

в) кистогранулёма

2 – Некариозные поражения зубов.

1 Возникшие в период формирования зубов

а) гипоплазия эмали

б) гиперплазия эмали

в) флюороз

г) аномалии развития и прорезывания зубов, изменение их цвета

д) наследственные нарушения

2 Возникающие после прорезывания зубов

а) пигментация зубов и налёта

б) патологическая стираемость

в) клиновидный дефект

г) эрозия

д) некроз эмали

е) травма зубов

ж) гиперестезия

**Методы обследования пациентов.**

1 ОСНОВНЫЕ: осмотр, пальпация, перкуссия, зондирование.

2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ: рентгенологические, ЭОД, мастикациография, гнатодинамомерия, окрашивание, трансиллюминация и др.

Виды зубных протезов, восстанавливающих анатомическую форму зубов.

1. По функции:

а) восстанавливающие форму зубов

б) опорные (фиксирующие)

2. Виды протезов:

а) вкладки

б) коронки

в) штифтовые зубы

3. По материалу

а) металлические (неблагородные : IX18H9T, КХС ; благородные : золото, серебряно - палладиевые)

б) пластмассовые

в) фарфоровые

г) комбинированные (метало - пластмассовые, метало - керамические, стекло - керамика)

4. По методу изготовления

а) штампованные

б) литые

в) полимеризованные

г) методом обжига

д) комбинированные

5. Виды искусственных коронок по конструкции

а) полная

б) жакетная (полукоронка, трёхчетвертная)

в) экваторная

г) телескопическая

д) коронки со штифтом

При выборе метода лечения ориентируются на:

1 Степень разрушения коронки (ИРОПЗ)

2 Показания и противопоказания к конкретному методу лечения

3 Эстетические требования

4 Финансовые возможности пациента.

Культура врачебного приёма (этика и деонтология)

1 Внешний вид врача

2 Виды взаимоотношений

а) Врач - пациент

б) Врач - врач

в) Врач - младший медперсонал

г) Врач - родственники пациента

Психотерапевтическая подготовка больных:

1. Определение типа нервной деятельности пациента:

- сангвиник

- флегматик

- холерик

- меланхолик;

и соответственно тактики поведения врача и прогноза лечения

2. Беседа с пациентом

3. Примедикация

4. Обезболивание

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

**ТЕМА:** Препарирование твердых тканей зубов. Методика препарирования, режим, система воздушно-водяного охлаждения. Обезболивание - инфильтрационное, проводниковое. Набор необходимых инструментов и абразивных алмазных головок для препарирования зуба. Организация рабочего места, положение пациента в кресле при работе с помощником или без него. Подготовка пациента к ортопедическому приему при сопутствующих соматических заболеваниях. Патология твердых тканей зубов кариозной этиологии. Классификация полостей по Блеку. Международная классификация с буквенным обозначением топографии полостей. Классификация полостей при 1 и 2 классах дефектов по степени разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ).

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоение методики препарирования зубов, техники проведения обезболивания. Закрепление знаний по теме.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната, лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы, воск, шпатель, искусственные зубы.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Техника препарирования под вкладку
2. Методика работы с ассистентом
3. Организация рабочего места
4. Профессиональные вредности, сопровождающие врача - стоматолога и меры их предотвращения
5. Методика анестезии, примедикации и психологической подготовки

**АННОТАЦИЯ.**

**Методика препарирования твёрдых тканей зубов.**

1. Осмотр пациента

2. Составление плана лечения

3. Выбор конструкции (определение показаний и противопоказаний к той или иной ортопедической конструкции)

4. Выбор метода препарирования твёрдых тканей зубов

- при помощи боров

- сепарационными дисками

- фасонными головками

5. Выбор способа препарирования

- с уступом

- без уступа

6. Обезболивание

7. Непосредственное препарирование твёрдых тканей зубов в прерывистом режиме с применением охлаждения.

Обезболивание :

На верхней челюсти применяют инфильтрационную

анестезию по переходной складке с вестибулярной поверхности в проекции верхушки корня.

На нижней челюсти - торусальная, мандибулярная и ментальная.

Положение врача и пациента

Врач на ортопедическом приёме должен 60% рабочего времени работать стоя, а 40% сидя.

Пациент может сидеть в прямом положении, полулежачем, лежачем положении, в зависимости от расположения зуба, подлежащего лечению, но соотношение головы и шеи к туловищу при всех положениях пациента в кресле должно находиться в одной плоскости. При работе на верхних зубах корпусу пациента в кресле придают несколько откинутое кзади положение, а зубы верхней челюсти должны находиться приблизительно на уровне плечевого сустава врача. При работе на зубах нижней челюсти пациент сидит почти вертикально, его нижняя челюсть примерно на уровне локтевого сустава врача. При работе с ассистентом - пациент в полулежачем или лежачем положении, голова его располагается примерно на уровне “солнечного сплетения” врача.

Классификация кариозных полостей по Блеку

1 класс - полости в естественных фиссурах и ямках зубов

2 класс - полости на апроксимальных поверхностях жевательных зубов

3 класс - полости на апроксимальных поверхностях фронтальных зубов без нарушения

режущего края

4 класс - полости на апроксимальных поверхностях фронтальных зубов

режущего края

5 класс - полости в пришеечной области.

Международная классификация расположения полостей.

М - поражена медиальная поверхность коронки

О - поражена окклюзионная поверхность коронки

Д - поражена дистальная поверхность коронки

Л - поражена лингвальная поверхность коронки

В - поражена вестибулярная поверхность коронки

С целью определения степени разрушения окклюзионной поверхности зубов и выбора конструкции протеза целесообразно пользоваться индексом разрушения окклюзионной поверхности зуба - ИРОПЗ (В.Ю. Миликевич, 1984г.). Всю площадь окклюзионной поверхности зуба принимают за единицу (100%)

ИРОПЗ=0,3-0,5 - применяют пломбы

ИРОПЗ=0,5-0,6 - вкладки

ИРОПЗ=0,6-0,8 - пломбирование с последующим покрытием коронкой

ИРОПЗ больше 0,8 - штифтовые конструкции.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов

3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.
2. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №4.**

**ТЕМА:** Методика ортопедического лечения литыми вкладками, вкладками из керамики, фотокомпозитов и стеклокерамики. Конструктивные особенности вкладки в зависимости от ИРОПЗ. Принцип препарирования полостей 1 и 2 класса по типу (виду) вкладок - “inlay”, “onlay”, “owerlay”. Прямой и косвенный методы изготовления вкладок. Получение двойного “уточненного оттиска” - двухфазный и однофазный методы. Принципы препарирования полостей при полостях типа (М-О-Д). Зоны ретенции вкладок; парапульпарные каналы и штифты. Получение двойного “уточненного” оттиска с парапульпарными штифтами.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоение методики ортопедического лечения вкладками, методов изготовления вкладок, получение двойного оттиска. Закрепление знаний по теме.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната, лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы, воск, шпатель, бормашина с набором боров.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Правила препарирования полостей под вкладки.
2. Правила препарирования вкладок типа МОД
3. Зоны ретенции вкладок.
4. Прямой и косвенный методы.
5. Особенности моделирования окклюзионной поверхности вкладки.
6. CEREC – технология.
7. Двойной оттиск, двухфазный и однофазный.
8. Изготовление разборной модели.

**АННОТАЦИЯ.**

Вкладка – микропротез, который применяют для восстановления формы и функции коронковой части зуба, нарушенной в результате кариозных и некариозных поражений твердых тканей зубов. Вкладки также используют при замковой фиксации и в качестве опоры несъёмных и съёмных протезов и шинирующих конструкций.

Классификация вкладок:

1. В зависимости от цели

-восстанавливающие

-нагружающие (опорные)

2. В зависимости от материала:

-металлические:

а) благородные металлы (золото, серебряно-паладиевый сплав)

б) неблагородные металлы (IX18H9T)

-фарфоровые (керамические)

-композитные

-стеклокерамические

При выборе конструкции вкладок учитывают:

1. топографию
2. форму
3. величину дефекта
4. анатомо-топографическое соотношение твердых и мягких тканей
5. вид прикуса
6. направление нагрузок
7. наклон зуба
8. результаты рентгенологического исследования
9. наличие или отсутствие пульпы зуба

Этапы подготовки полости для вкладки:

- определение границ полости

- выбор способа ретенции

- препарирование для формирования полости наиболее подходящей формы

Методы изготовления вкладок:

- прямой

- косвенный

Положительные моменты прямого метода изготовления вкладок:

1 Возможна коррекция полости и вкладки одновременно

2 Точность изготовления вкладки

Отрицательные стороны прямого метода

1 Утомляемость пациентов

2 Деформация восковой модели вкладки при транспортировке, при работе техника, при извлечении восковой вкладки из полости зуба.

Отрицательные аспекты косвенного метода:

1 возможная усадка слепочного материала

2 неточность оттиска

3 невозможность коррекции в полости рта при неправильном её препарировании

К косвенным методам изготовления вкладок относится германская “Cerec”-технология (Ceramic reconstrukcion):

1 препарирование кариозной полости

2 “снятие” датчиками информации о форме, размере, глубине полости и занесение её в память компьютера

3 изготовление вкладки фрезерным станком, управляемым компьютером, из фарфоровой заготовки

4 припасовка и фиксация вкладки в полости зуба бондингом двойного отверждения

Принцип препарирования полостей:

“Inlay”- полсть “внутри” зуба - соответствует первому классу по Блеку (“О”)

“Onlay”- полость выходит на апроксимальную поверхность - соответствует второму классу по Блеку (МО или ОД) до 4 поверхностей

“Overlay”- полость расположена на обеих апроксимальных и жевательной поверхности- полсть типа МОД по международной классификации, захватывает 5 поверхностей зуба

“Pinlay”- формирование полости с использованием парапульпарных штифтов (пинов).

Получение двойного “уточнённого” оттиска.

1. двухфазный одноэтапный метод

2. двухфазный двухэтапный метод

3. однофазный одноэтапный метод.

Специальные принципы подготовки полости под вкладки:

1. полость должна быть ящикообразной формы с отвесными стенками и плоским дном
2. формирование дополнительных полостей для улучшения фиксации или специальных каналов для штифтов
3. глубина полости должна быть достаточной фиксации
4. дно и стенки должны противостоять жевательному давлению, а их взаимоотношения должны способствовать ретенции
5. создание скоса или литой жевательной поверхности для профилактики откола истонченных стенок
6. дивергенция стенок не более 4-6о

Полость типа МОД располагается на медиальной, окклюзионной и дистальной поверхностях зуба.

Принципы препарирования полостей типа МОД:

1. Параллельность вертикальных стенок, возможна конвергенция пульпарных стенок в 1-3°
2. Цервикальные стенки расположены к пульпарным под острым углом
3. Включение в полость кариесрезистентных зон (фиссуры, ямки)
4. Создание ретенционных бороздок в полостях типа ОД и МО
5. Выведение из контакта с рядом стоящим зубом, в сторону которого обращена полость.

*Зоны ретенции вкладок.*

1. Вертикальные бороздки: борозды, придающие ассиметрию полости; бороздки типа “пин”, “пост”.
2. Горизонтальные бороздки: на дне полости параллельно апроксимальным поверхностям для препятствия смещения вкладки апроксимально
3. Пульпарные каналы.

*Алгоритм косвенного метода получения вкладок:*

1. Препарирование полости.
2. Получение двойного оттиска.
3. Изготовление модели челюстей.
4. Изготовление вкладки на модели.
5. Припасовка и фиксация вкладки.

*Получение двойного оттиска с парапульпарными штифтами:*

1. препарирование полости с парапульпарными штифтами (пин).
2. Снятие оттиска
3. Нанесение на основной оттиск коррегирующей массы и повторнае снятие оттиска.
4. Изготовление модели.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.
2. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №5.**

**ТЕМА:** Искусственные коронки, их виды, классификация. Клиническое обоснование ортопедического лечения искусственными коронками – цельнометаллическими штампованными. Требования к правильно отпрепарированному зубу под цельнонометаллическую штампованную коронку. Припасовка, фиксация искусственных коронок. Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления штампованных коронок и осложнения при их использовании.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоение методики препарирования зубов при изготовлении штампованной коронки, техники снятия оттисков эластическими оттискными материалами. Освоение методики припасовки и фиксации искусственных коронок на цемент. Закрепление знаний по теме.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната

**ОСНАЩЕНИЕ:** модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы, шпатель, бормашина с набором боров.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

* + - 1. Искусственные коронки. Классификация
      2. Требования к правильно отпрепарированному зубу под штампованную коронку
      3. Классификация слепочных материалов
      4. Классификация оттисков

1. Модели. Гипс. Правила работы
2. Требования к искусственной коронке
3. Морфология зубодесневой борозды
4. Выверение артикуляционных взаимоотношений
5. Способы контроля в окклюзионных и артикуляционных взаимоотношениях
6. Цементы, применяемые для временной и постоянной фиксации.
7. Техника фиксации встречных мостовидных протезов
8. Время экспозиции. Советы пациенту
9. Ошибки на клинико - лабораторных этапах.

**АННОТАЦИЯ.**

Искусственные коронки применяют с целью предупреждения дальнейшего разрушения тканей зуба, восстановления его анатомической формы, а так же для расположения фиксирующих и опорных элементов, изготовления мостовидных протезов, съемных протезов, ортодонтических, челюстно-лицевых и других аппаратов.

*Виды искусственных коронок:*

По функции:

1. Восстановительные.
2. Фиксирующие.
3. Опорные.

По конструкции:

1. Полные.
2. Жакетные (полукоронки, трехчетвертные).
3. Телескопические.
4. Коронки со штифтом.
5. Культевые.

В зависимости от материала:

1. Металлические
   1. неблагородные сплавы металлов: IX18H9T, КХС
   2. благородные сплавы металлов: золото, серебряно-палладиевые
2. Пластмассовые.
3. Фарфоровые.
4. Комбинированные:
   1. металлопластмасса
   2. металлокерамика
   3. стеклокерамика.

По способу изготовления:

1. штампованные.
2. литые.
3. полимеризованные.
4. методом обжига.
5. комбинированные.

Клинические показания к применению искусственных коронок:

1. Предупреждение дальнейшего разрушения зуба (ИРОПЗ=0,6-0,8) и восстановление анатомической формы зуба.
2. При некариозных поражениях зубов.
3. Нарушения эстетики.
4. Аномалиях величины и формы коронок.
5. Феномен Попова-Годона.
6. В качестве фиксирующей и опорной части различных конструкций.

Противопоказания к применению искусственных коронок:

* + - 1. У детей до окончания периода роста челюстей и формирования корней зубов.
      2. подвижность зубов третей степени.
      3. На зубах с пораженной пульпой или некачественно пролеченных эндодонтически.
      4. При наличии хронических патологических процессов в периодонте.

Показания к применению цельнометаллических штампованных коронок:

1. Восстановление разрушенных зубов (ИРОПЗ=0,6-0,8).

2. Патологическая стираемость твердых тканей зуба не более 1/3 вертикального размера коронки.

3. В качестве опорных и фиксирующих элементов различных ортопедических конструкций.

Последовательность препарирования зубов по G. Staegemann под цельнометаллическую штампованную коронку:

1 жевательная поверхность (режущий край)

2 щечная и язычная поверхность

3 сепарация и обработка контактных поверхностей

4 заглаживание краев

По Е.И.Гаврилову:

1 сепарация и обработка контактных поверхностей

2 щечная и язычная поверхность

3 жевательная поверхность

4 заглаживание краев

*при применении методики Гаврилова имеется возможность контролировать направление длинной оси зуба.*

Препарирование контактных поверхностей считается законченным, если в пришеечной части с контактной поверхности зуба удалены все нависающие края. Сошлифованные контактные поверхности должны быть параллельны длинной оси зуба. Допускается конвергенция контактных стенок в 1-3о.

С щечной и язычной поверхностей зуба сошлифовывают экватор и придесневой валик добиваясь того, чтобы наиболее широкой частью отпрепарированного зуба являлась его шейка, а также добиваясь плавности перехода одной поверхности в другую.

При сошлифовывании жевательной поверхности необходимо сохранить анатомическую форму зуба.

Толщина снимаемых тканей 0,25-0,3 мм.

Требования к правильно отпрепарированному зубу под цельнометаллическую штампованную коронку:

1 отпрепарированный зуб должен напоминать по форме циллиндр, его периметр должен быть равен шейке зуба

2 сохранение анатомической формы зуба

3 толщина сошлифованных тканей 0,25-0,3 мм

4 зуб выведен из контакта с антагонистами

5 плавность перехода одной поверхности зуба в другую

Методика снятия слепков:

1 выбор оттискной ложки

2 замешивание оттискного материала и наполнение им оттискной ложки

3 введение оттискной ложки с материалом в полость рта и формирование краев оттиска

4 отверждение оттискного материала

5 выведение оттиска из полости рта

6 оценка качества оттиска

*Оттиски:*

*1 Анатомические 1 простые*

*Основные 2 двойные*

*Вспомогательные*

*2 Функциональные*

*Свойства, характерные для альгинатных слепочных масс:*

*эластичность при резкой и кратковременной нагрузке*

*пластичность и текучесть в гелеобразном состоянии*

*время затвердевания 3-4 минуты*

*Отрицательные свойства альгинатных слепочных масс:*

* + - 1. *явления синерезиса – выделение альгиновой кислоты после затвердевания, которое замедляет схватывание гипса.*
      2. *значительная усадка через 15-20 мин. После затвердевания.*

*3. постоянная и медленная нагрузка вызывает остаточную деформацию.*

*4. низкая прилепаемость к поверхности ложки.*

*Представители: Стомальгин, Ипен, Гелтрейд, Кромопан, Фрейз, Ортопрен (с противорвотной добавкой), Пальгафлекс, Дупальфлекс …*

*По степени трудности определения центрального соотношения челюстей различают четыре группы зубов:*

*1.зубные ряды, имеющие большое количество антагонирующих зубов.*

*2.зубные ряды с сохранившимися парами антагонистов, но это не позволяет составить модели в центральную окклюзию.*

*3.нет ни одной пары антагонистов.*

*4.беззубые челюсти*

*Этапы штамповки коронки:*

*1. снятие оттиска*

*2. отливка модели*

*3. моделировка коронки зуба*

*вырезание гипсового столбика*

*отливка гипсового блока*

*отлив штампа*

*отлив контрштампа*

предварительная *штамповка*

*свободная ковка*

*окончательная штамповка*

*обрезание краев коронки*

*отбеливание.*

Требования к правильно изготовленной коронке:

1. гладкая, ровная – без вмятин и складок – поверхность коронки

2. полный охват краем коронки шейки гипсового столбика

3. минимальное перекрытие краем коронки линии клинической шейки зуба.

4. должна воспроизводить анатомическую форму зуба

5. легко накладывается на отпрепарированнный зуб

6. минимальное погружение в зубодесневую борозду

7. плотно охватывает краем коронки шейку зуба

8. участвует в образовании контактных пунктов (если до этого не было трем и диастем)

9. контактирует с антагонистами, не завышая окклюзию и не создавая суперконтакт при боковых и передней окклюзиях.

Определение глубины погружения коронки в десневую бороздку:

Угловым зондом ощупывают край коронки под десной по всему периметру шейки зуба; особое внимание уделяют межзубным сосочкам.

При смыкании зубных рядов допускается легкое побеление маргинальной части десны; резкая анемия маргинальной или папиллярной части десны, а так же болевые ощущения пациента говорят о глубоком погружении края коронки в десневую бороздку.

Широкая коронка будет плохо фиксироваться на зубы, а чуть суженная – полностью не накладывается и препятствует смыканию зубных рядов.

Десневая бороздка представляет собой анатомическое образование, ограниченное маргинальной частью десны с одной стороны (в которой выделяют свободную и прикрепленную части) и тканями зуба с другой. Выделяют также анатомическую десневую борозду глубиной до 0,5 мм определяемую без зондирования и клиническую десневую бороздку, определяемую при зондировании; в норме она составляет от 1 до 2 мм.

Оценка качества полировки коронки проводится визуально: поверхность штампованной коронки должна быть гладкой, зеркальной; на поверхности должны отсутствовать бороздки, штрихи, царапины оставляемые абразивным инструментом.

Перед фиксацией штампованной коронки её необходимо обработать 3% раствором перекиси водорода и спиртом. Поверхность зуба также очищают от остатков пищи и зубного налета, обкладывают ватными валиками, дезинфицируют спиртом, высушивают.

Консистенция замешиваемого цемента зависит от плотности прилегания коронки к стенкам зуба. Коронки заполняют цементом на 1/3 при помощи шпателя или гладилки, обмазывая внутренние стенки коронки, и накладывают на зубы.

Возможные ошибки и их осложнения при изготовлении штампованных коронок:

1. неправильный режим препарирования тканей зуба - термический ожог пульпы - пульпит.

2. чрезмерное препарирование - вскрытие полости зуба.

3. чрезмерная конвергенция стенок зуба - плохая фиксация коронки, частая расцементировка коронки.

4. чрезмерное разобщение с антагонистами - растрескивание цемента под коронкой, расцементировка коронки.

5. укорочение коронки, неплотное прилегание - расцементировка коронки.

6. чрезмерное погружение края коронки под десну - гингивит.

7. отсутствие контактных пунктов и экватора - гингивит.

8. наличие суперконтакта или завышение окклюзии - травматический периодонтит.

Клинико - лабораторные этапы изготовления цельнометаллической штампованной коронки:

**Клинический этап.**

1 препарирование зуба

2 снятие рабочего и вспомагательного слепков

3 отливка моделей

3 а - при необходимости фиксация центральной окклюзии

**Лабораторный этап.**

4 моделировка воском коронки зуба

5 вырезание гипсового столбика

6 изготовление гипсового блока

7 изготовление штампа из легкоплавкого металла

8 изготовление контрштампа

9 предварительная штамповка

10 свободная ковка с отжигом

11 окончательная штамповка с отжигом

12 обрезание краев коронки

13 отбеливание

**Клинический этап.**

14 проверка конструкции на гипсовом столбике

15 припасовка коронки в полости рта

Лабораторный этап.

16 шлифовка и полировка коронки

**Клинический этап.**

17 фиксация коронки на цемент

**Классификация цементов:**

**ЦЕМЕНТЫ**

* + - 1. фосфатные
      2. силикофосфатные
      3. силикатные

Для фиксации ортопедических конструкций применяют цинкфосфатные, поликарбоксилатные, стеклоиономерные цементы.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.
2. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.
3. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №6.**

**ТЕМА:** Ортопедическое лечение литыми цельнометаллическими и комбинированными (металлокерамика, металлопластмасса) коронками. Показания к применению. Принципы и методика препарирования зубов под литые цельнометаллические и комбинированные коронки. Методы ретракции десневого края. Получение двойного уточненного оттиска. Припасовка литой цельнометаллической коронки и литого каркаса комбинированной коронки. Подбор цвета облицовочного материала. Припасовка цельнолитой комбинированной коронки (металлопластмасса, металлокерамика) в полости рта. Коррекция окклюзионных взаимоотношений, цвета облицовки. Фиксация коронок на цемент. Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления цельнолитых комбинированных коронок и осложнения при их использовании.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоение методики препарирования зубов под литые коронки, методики создания придесневого уступа. Ознакомить студентов с правилами припасовки литой цельнометаллической коронки, каркаса комбинированной коронки и готовой цельнолитой комбинированной коронки. Закрепление знаний по теме.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ**: учебная комната

**ОСНАЩЕНИЕ:** модели челюстей из гипса, индивидуальные фантомы, бормашина с набором боров

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Создание конусности и формирование уступа
2. Режим препарирования, последовательность применения абразивных инструментов**.**
3. Классификация оттискных материалов
4. Различные методики ретракции десны
5. Техника получения однофазного и двухфазного двойного оттиска
6. Требования к правильно изготовленной цельнометаллической коронке
7. Требования к правильно изготовленному литому каркасу, определение плотности прилегания каркаса к тканям зуба.
8. Проверка наличия пространства для нанесения облицовочного материала
9. Какова методика подбора цвета облицовочного материала
10. Какова методика припасовки цельнолитой комбинированной коронки
11. Коррекция окклюзионных взаимоотношений
12. Глазурование металлокерамической коронки, фиксация коронок на цемент**.**
13. Возможные ошибки и осложнения при изготовлении комбинированных коронок и методы устранения

Показания к применению цельнолитых и комбинированных коронок:

* + - 1. Нарушение анатомической формы и цвета коронок естественных зубов.
      2. Повышенное стирание твердых тканей (цельнолитые, металлокерамические).
      3. Наличие конструкций из разнородных металлов.
      4. Явление аллергии к пластмассовым облицовкам несъемных конструкций (для металлокерамической коронки).

Абсолютные противопоказания к применению цельнолитых и комбинированных коронок:

1.Протезирование зубов детей и подростков с живой пульпой.

2.Низкие, мелкие или плоские клинические коронки опорных зубов с тонкими стенками.

Относительные противопоказания:

1.Аномалии прикуса с глубоким резцовым перекрытием.

2.Резцы нижней челюсти с живой пульпой и небольшой клинической коронкой.

3.Парафункция жевательных мышц.

Толщина удаляемых тканей в среднем равна:

Для цельнолитых коронок- 0,3-0,5 мм

Для комбинированных коронок- 1,2 мм.

Виды препарирования:

1. Тангенциально

2.С уступом в пришеечной части.

Расположение уступа:

Сублингвально – 0,5-0,8 мм

Супрагингивально.

На уровне десны.

С целью предупреждения травмы маргинальной десны при препарировании, а также для создания более четкого контура зубо-десневого желобка при снятии слепка используют ретракционные нити. Нити выпускают 2 видов: простые хлопчатобумажные и нити, пропитанные раствором адреналина (норадреналина). Перед препарированием или перед снятием слепка нить вводят в зубодесневую бороздку на 5-7 минут. За счет механического воздействия, впитывания десневой жидкости, а также за счет действия сосудосуживающих веществ (нити с адреналином) происходит ретракция десны, и поддесневые ткани зуба становятся доступными для препарирования.

Для препарирования твердых тканей зуба под цельнолитую и комбинированную коронку используют алмазные боры: копьевидный, цилиндрический, цилиндрический с закругленным торцом, пламевидный. Инструментарий также отличается по зернистости абразивной крошки.

Требования, предъявляемые к литой конструкции (осмотр на моделях):

Отсутствие пор, раковин на наружной поверхности.

Точность припасовки к гипсовой культе.

Отношение к антагонистам и рядом стоящим зубам, исходя из толщины будущей облицовки (от 0,5 до 2 мм).

Толщина литой конструкции 0,3-0,5 мм.

Колпачок, отвечающий требованиям, дезинфицируют и проверяют на опорном зубе в полости рта.

Очень редко литой колпачок сразу, без предварительной припасовки, накладывается точно на подготовленный зуб. Это обусловлено многими причинами. Чаще это сочетание мелких погрешностей при препарировании зуба и изготовлении колпачка. Для припасовки литого колпачка влажную копировальную бумагу подкладывают под колпачок (красящим слоем к внутренней его поверхности) и накладывают на зуб. Получив отпечатки внутренней поверхности, участки, препятствующие наложению, стачивают алмазными головками. Манипуляцию повторяют до тех пор, пока литой колпачок не будет точно устанавливаться на свое место. После этого проверяют точность прилегания колпачка к пришеечной части зуба. Степень разобщения колпачка с зубами- антагонистами и величину места для облицовочного слоя оценивают в последнюю очередь. При наличии суперконтакта его выявляют копировальной бумагой или окклюдограммой и устраняют сошлифовыванием.

Подбор цвета облицовочного материала следует проводить при дневном естественном освещении, в присутствии и при активном участии зубного техника и еще одного врача, в выборе цвета также участвует и пациент.

Специфика металлокерамического протезирования требует обязательно проверить конструкцию в полости рта после второго обжига.

Рабочую модель с металлокерамической коронкой передают в клинику для проверки в полости рта. Оценка качества изготовления коронки начинается с осмотра ее на модели:

* + - 1. Анатомическая форма.
      2. Межзубные контакты.
      3. Контакты с антагонистами
      4. Прилегание края коронки к придесневой части зуба.

Продезинфицированную коронку накладывают на опорный зуб в полости рта. После проверки металлического колпачка препятствовать наложению коронки могут:

Избыток керамической массы на апроксимальных поверхностях.

Избыток керамической массы на крае колпачка, прилегающем к уступу культи.

Пункты, препятствующие наложению, выявляются с помощью копировальной бумаги и устраняются сошлифовыванием. После этого тщательно выверяют окклюзионные контакты при центральной, передней и боковых окклюзиях. После этого проверяют соответствие анатомической форме, при необходимости сошлифовывают слой керамики (или пластмассы) или же наносят необходимое количество лабораторным методом. Особое внимание уделяют соответствию цвета. В сложных случаях применяют красители. После соответствующей коррекции коронку покрывают глазурью. Глазурование направленно на придание керамическому покрытию блеска, характерного для эмали естественных зубов.

*Клинико- лабораторные этапы изготовления комбинированной коронки*

**Клинический этап**

* + - 1. препарирование зубов.
      2. снятие рабочего (двойного) и вспомогательногооттисков.

**Лабораторный этап**

3. изготовление разборной модели.

4. изготовление пластмассового колпачка.

5. моделирование воском литого колпачка.

* + - 1. замена воска на металл (литье).
      2. припасовка литого колпачка на модели.

**Клинический этап**

* + - 1. припасовка литого колпачка в полости рта.
      2. подбор цвета облицовочного материала

**Лабораторный этап**

10. покрытие литого колпачка облицовочной массой.

**Клинический этап**

11. припасовка комбинированной конструкции в полости рта.

12. коррекция цвета.

**Лабораторный этап**

13. коррекция цвета.

14. глазурование.

**Клинический этап**

15. наложение и фиксация комбинированной конструкции.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №7**

**ТЕМА:** Ортопедическое лечение дефектов твердых тканей зубов фарфоровыми коронками. Показания и противопоказания к их применению. Принципы и методика препарирования передних зубов с придесневым уступом под углом 90°. Получение двойного оттиска. Подбор цвета.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомить студентов с методикой протезирования дефектов твердых тканей зубов фарфоровыми коронками

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие в клинике

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** Стенды, плакаты, слайды, диапроектор, фантомные фарфоровые коронки, стоматологическая установка

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Показания и противопоказания к применению фарфоровых коронок
2. Принципы и методика препарирования передних зубов с придесневым уступом под углом 90о.
3. Методика получения “двойного оттиска”
4. Подбор цвета

Фарфоровые коронки обладают рядом преимуществ по сравнению с другими разновидностями искусственных коронок:

естественный и стабильный цвет

не набухает и не растворяется в полости рта

не проницаем для микроорганизмов

не вызывает аллергических реакций

на ней не образуется зубная бляшка

теплоизолятор

индифферентный материал

устойчивость к износу

**Отрицательные моменты:**

хрупок

малая устойчивость к резким нагрузкам

возможно стирание антагонистов

**Показания к применению фарфоровых коронок:**

* + - 1. частичные дефекты коронковой части зуба
      2. изменение цвета коронки
      3. аномалии формы зуба
      4. аномалии положения (диастемы, тремы)
      5. системное поражение зубов (цвет, форма, размер)

**Противопоказания:**

снижение резервных сил пародонта опорных зубов и антагонистов

локализованная вертикальная стираемость при глубоком блокирующем прикусе

отсутствие достаточного места для коронки

глубокий прикус

у детей до 16 лет на зубах с живой пульпой

**Принципы препарирования зубов:**

Оптимальная толщина фарфоровой коронки составляет 1,2-1,5 мм. Препарирование зуба проводят прерывисто, без давления и вибрации.

Первый этап- сепарация контактных поверхностей и создание предварительного уступа на мезиальной и дистальной сторонах. Во время снятия тканей с контактных поверхностей алмазным диском формируют предварительный уступ на глубину 1 мм, не доходя до края десны 0,5 мм. Одновременно эти поверхности сводят на конус в сторону режущего края. Угол конвергенции стенок должен быть в пределах 7-9°.

Второй этап- укорочение коронки зуба и создание зазора между препарируемыми зубами и антагонистами в пределах 1,5-2 мм. При этом коронковую часть передних зубов укорачивают в среднем на толщину будущей коронки. Окклюзионную поверхность боковых зубов имитируют таким образом, чтобы сохранился анатомический рельеф с закругленным переходом на вертикальные стенки культи зуба.

Третий этап- создание предварительного уступа и сошлифовывание небной поверхности зуба. Алмазной головкой обратного конуса формируют желобок, отступя от шейки зуба 0,8 мм. От желобка вправо и влево цилиндрическим алмазным бором снимают ткани зуба до зубного бугорка.

Четвертый этап- препарирование вестибулярной поверхности. По всей поверхности создают вертикальный желобок глубиной 0,8 мм, не доходя до десны 0,5 мм. От желобка, стараясь чрезмерно не углубляться, сошлифовывают вестибулярную поверхность на глубину 1,2-!,5 мм.

Пятый этап- закругление углов, выравнивание поверхности культи, окончательное формирование уступа торцовым бором.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №8**

**ТЕМА:** Ортопедическое лечение дефектов твердых тканей зубов пластмассовыми коронками. Показания и противопоказания к их применению. Препарирование под пластмассовую коронку. Методика снятия “двойного”оттиска. Подбор цвета. Технология изготовления пластмассовых коронок, процесс полимеризации. Одномоментное (клиническое) изготовление временных пластмассовых коронок из быстротвердеющей пластмассы.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомить студентов с методикой протезирования пластмассовыми коронками, а также с методикой изготовления провизорных (временных) коронок

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие в клинике

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** Стенды, плакаты, слайды, диапроектор, пластмассыдля изготовления коронок , слепочные материалы, пластмассовые коронки, стоматологическая установка

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Показания и противопоказания к изготовлению пластмассовых коронок
2. Методика препарирования под пластмассовую коронку
3. Методика получения “двойного оттиска”
4. Подбор цвета
5. Технология изготовления пластмассовых коронок, процесс полимеризации
6. Методы изготовления провизорных (временных) коронок

Покзания к применению пластмассовых коронок:

* + - 1. Общие:
* для восстановления анатомической формы и цвета коронок естественных зубов
* для фиксации протезов и различных лечебных аппаратов
* при изготовлении шинирующих аппаратов
* при деформации зубных рядов

2.Частные:

* при глубоком перекрытии фронтальной группы зубов, когда межрезцовый угол имеет малую величину или отсутствуют условия для приготовления уступа
* при протезировании резцов нижней челюсти
* временное покрытие коронок при протезировании металлокерамическими и фарфоровыми коронками

Противопоказания к применению пластмассовых коронок:

непереносимость пластмасс

глубокий прикус

глубокий блокирующий прикус

резко выраженная компенсированная форма патологической стираемости

бруксизм

Клинико- лабораторные этапы изготовления пластмассовой коронки:

Клинический этап:

* + - 1. препарирование коронки зуба, подбор цвета
      2. снятие “двойного уточненного” оттиска

Лабораторный этап

* + - 1. изготовление гипсовой модели
      2. моделирование коронки бесцветным воском
      3. вырезание гипсового блока и загипсовка его в кювету
      4. замена воска на пластмассу и полимеризация
      5. шлифовка и полировка коронки

Клинический этап

* + - 1. припасовка коронки
      2. фиксация

Особенности препарирования твердых тканей зуба под пластмассовую коронку:

С жевательной поверхности и режущего края снимают слой тканей зуба толщиной до 1,5 мм. Разобщение с антагонистами должно быть в пределах 1-1,5 мм. Боковые стенки зуба дополнительно сошлифовывают с таким расчетом, чтобы получить едва выраженный конус- наклон не более 3-5°. В конце препарирования тщательно сглаживают острые углы и проверяют степень разобщения подготовленного зуба с антагонистами как при центральной окклюзии, так и при боковых движениях нижней челюсти.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №9**

**ТЕМА:** Ортопедическое лечение при полном отсутствии (разрушении) коронки зуба. Этиология. Клинические варианты придесневой части корней. Классификация штифтовых конструкций. Показания к выбору лечения штифтовой конструкцией в зависимости от клинического состояния придесневой части корня. Состояние корней и периапикальных тканей при незапломбированных и запломбированных каналах (цементами, пастами). Объективные методы исследования: рентгенография, измерение длины корней, оценка состояния периапикальныхтканей. Распломбирование и расширение каналов. Полное разрушение коронок однокорневых зубов. Лечение штифтовыми зубами. Виды штифтовых зубов, их конструкционные особенности (типа Логана, Девиса, Ричмонда, Ильиной - Маркосян).

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомить студентов с методикой протезирования при полном разрушении коронки зуба

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие в клинике

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** Стенды, плакаты, слайды, диапроектор, портативная бормашина, моделировочный воск “Лавакс”, фантомы зубов

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Этиология разрушения коронковой части зуба
2. Клинические варианты придесневой части корней
3. Классификация штифтовых конструкций
4. Показания к выбору лечения различными штифтовыми конструкциями
5. Объективные методы исследования корней зубов
6. Методика распломбирования и расширения корней
7. История развития протезирования при полном разрушении коронки зуба
8. Виды штифтовых зубов
9. Конструкционные особенности штифтовых зубов (типа Логана- Девиса, Ричмонда, Ильиной -Маркосян и т.д.)

Этиология:

кариес

2. повышенная стираемость твердых тканей зуба

3. травма

4. разрушение дентина под искусственной коронкой (из-за расцементировки)

5. поломки зуба, имеющие большие или многочисленные пломбы

Клинические варианты придесневой части корней

* + - 1. культя зуба выстоит над десной
      2. культя зуба на уровне десны
      3. разрушение поддесневой части корня

Классификация штифтовых конструкций

В зависимости от выполняемой функции:

восстановительные

опорные

По принципу укрепления на корне:

* + - 1. опирающиеся основанием коронковой части или защитной пластинки на наружную поверхность подготовленного корня
      2. опирающиеся основанием коронковой части или защитной пластинки на наружную поверхность корня с охватом выступающей части корня кольцом
      3. укрепляющиеся не только на наружной поверхности корня, но и на внутренних стенках корневого канала

Виды штифтовых зубов и культевых вкладок:

По Ричмонду и в модификации МГМСУ со штампованным колпачком

По Ильиной- Маркосян - с опорной частью в виде литой вкладки кубической формы

По Копейкину - надкорневая культевая вкладка со штифтом, которую можно покрывать коронкой любого вида

По Девису – фарфоровая коронка и штифт

По Логану – фарфоровый зуб со штифтом (монолитный)

По Ахмедову – металлическая коронка со штифтом, облицованная пластмассой

Штифтовая культевая конструкция из штифта с винтовой нарезкой и композита

Показания к выбору лечения штифтовой конструкцией в зависимости от клинического состояния придесневой части корня:

Если культя зуба выстоит над десной на 1-2мм, то показаны штифтовые зубы по Ричмонду, Ильиной- Маркосян, Девису, Логану, культевые вкладки по Копейкину.

Если культя зуба находится на уровне десны, то показаны культевые вкладки по Копейкину.

Разрушенность поддесневой части корня – протезирование возможно при определенных показаниях.

Корень, служащий опорой для штифтового зуба, должен отвечать следующим требованиям:

1. канал корня должен быть хорошо проходим на протяжении, равном длине штифта (длина штифта от S до 2/3 длины канала)
2. околоверхушечная часть должна быть хорошо запломбирована, и верхушечный пародонт лишен признаков хронического воспаления
3. корень должен иметь длину большую, чем высота будущей коронки
4. стенки корня должны иметь достаточную толщину, чтобы противостоять жевательному давлению, выступающая часть – твердой, не пораженной кариесом
5. культя корня должна быть открытой (если она прикрыта десной, то проводят гингивэктомию)
6. корень должен быть устойчивым

Объективные методы исследования:

Рентгенография. Оценивается длина корневого канала, его проходимость и качество пломбирования, состояние периапикальных тканей, состояние пародонта.

Способы измерения длины корней:

1. субъективные ощущения больного
2. табличный метод
3. рентгенологический
4. электрометрический (апекс - локаторы) – измерение электросопротивления твердых тканей по мере продвижения в корневом канале

Неравномерно запломбированные каналы с помощью химических и механических методов распломбировываются, расширяются и заново пломбируются.

Виды штифтовых зубов:

1. По Ричмонду и в модификации МГМСУ со штампованным колпачком
2. По Ильиной- Маркосян – с опорной частью в виде литой вкладки кубической формы
3. По Девису – фарфоровая коронка и штифт
4. По Ахмедову - металлическая коронка со штифтом, облицованная пластмассой
5. По Логану – фарфоровый зуб со штифтом (монолитный)

Общие клинические этапы при изготовлении штифтовых зубов:

1. Расширение корневого канала
2. Подготовка наддесневой части зуба
3. Припасовка штифта

Этапы изготовления штифтового зуба по Ричмонду в модификации МГМСУ:

* изготовление штампованного защитного колпачка
* припасовка защитного колпачка и штифта
* изготовление оральной стенки зуба
* спаивание элементов штифтовой конструкции
* облицовка зуба
* сдача конструкции

Этапы изготовления штифтового зуба по Ильиной- Маркосян:

* моделирование вкладки
* установка штифта
* припасовка отлитой вкладки с защитной пластинкой и штифта
* получение гипсового слепка
* наложение и фиксация готового штифтового зуба

Этапы изготовления штифтового зуба по Ахмедову:

* изготовление коронки
* припасовка коронки и штифта
* получение слепка
* спаивание элементов штифтовой конструкции
* облицовка зуба
* наложение и фиксация готового штифтового зуба

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №10**

**ТЕМА:** Полное разрушение коронок однокорневых зубов. Восстановление разрушенных коронок однокорневых зубов “культевыми” штифтовыми зубами. Подготовка придесневой части и канала корня. Прямой метод изготовления восковой композиции со штифтом. Косвенный метод изготовления штифтовой культевой конструкции.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомить студентов с методикой протезирования “культевыми” штифтовыми вкладками

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие в клинике

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** Стенды, плакаты, слайды, диапроектор, фантомы “культевых” штифтовых вкладок, портативная бормашина, фантомы зубов

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Показания к изготовлению “культевых” штифтовых вкладок
2. Подготовка придесневой части и канала корня
3. Прямой метод изготовления восковой композиции со штифтом
4. Косвенный метод изготовления штифтовой культевой конструкции

Штифтовый зуб с искусственной культей состоит из трех частей: штифта, жестко соединенной с ним искусственной культи и наружной коронки, изготовляемой отдельно.

Подготовка культи и канала корня определяется конструкцией штифтового зуба. Если конструкция штифтового зуба предусматривает сохранение наддесневой части культи корня, то подготовка будет заключаться, прежде всего в придании ей такой формы, которая, с одной стороны, не препятствовала бы наложению штифтового зуба, а с другой – обеспечивала изготовление высоко эстетичной облицовочной части искусственной коронки.

При изготовлении штифтовых зубов, конструкция которых требует стачивания наддесневой части корня до клинической шейки, поступают следующим образом. Губной край корня стачивают до уровня десны или даже ниже, рассчитывая на маскировку края коронки или колпачка десневым краем. С небной стороны культя корня должна выступать над десной минимум на 1-1,5 мм, что способствует лучшему укреплению коронковой части штифтового зуба.

Если корень готовится для протезирования заранее, то пломбируется лишь его приверхушечная треть. Если же канал запломбирован полностью, удаляют пломбировочный материал шаровидными борами, постепенно уменьшая их диаметр. Расширение канала заканчивают конусовидным фиссурным бором.

Алгоритм прямого метода изготовления восковой композиции:

1. Подготовка культи и канала корня зуба
2. Размягчение лавакса и введение его в подготовленный корневой канал в полости рта
3. Моделирование культи зуба

Алгоритм косвенного метода:

1. Подготовка культи зуба и канала корня
2. Снятие “двойного” оттиска
3. Отлитие модели
4. Изготовление восковой композиции на модели

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №11**

**ТЕМА:** Полное разрушение коронок многокорневых зубов с непараллельными каналами. Прямые методы изготовления штифтовых культевых конструкций многокорневых зубов с непараллельными каналами: “вкладка во вкладке со штифтами”, с “направляющим основным каналом” и др. Прямой метод изготовления штифтовой культевой конструкции на многокорневые зубы с непараллельными каналами из набора стандартных штифтов с винтовой нарезкой (анкерных) и композитов.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомить студентов с методикой протезирования разборными “культевыми” штифтовыми вкладками

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** Групповое практическое занятие в клинике

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** Лечебный кабинет

**ОСНАЩЕНИЕ:** Стенды, плакаты, слайды, диапроектор, фантомы разборных “культевых” штифтовых вкладок, фантомы зубов, портативная бормашина

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Прямые методы изготовления штифтовых культевых конструкций многокорневых зубов с непараллельными каналами (вкладка во вкладке со штифтами, с направляющим и основным каналом и др.)
2. Прямой метод изготовления штифтовой культевой конструкции на многокорневые зубы с непараллельными каналами из набора стандартных штифтов с винтовой нарезкой и композитов
3. Методика и показания для изготовления разборных культевых штифтовых вкладок

При разрушении коронковой части зуба в некоторых случаях её реставрация с помощью пломбировочного материала оказывается невозможной. В этой ситуации одним из методов восстановления культи перед протезированием является изготовление литых культевых штифтовых вкладок, что может осуществляться прямым или непрямым методами. В каждой клинической ситуации врач выбирает наиболее предпочтительный метод изготовления вкладки в зависимости от конструкции (типа), количества, топографии дефекта.

**Типы культевых вкладок:**

- цельные (одиночные);

- составные (разборные);

- со скользящим штифтом.

Цельные вкладки показаны при восстановлении однокорневых зубов и, ограниченно,- многокорневых. Для многокорневых зубов такими показаниями могут быть значительное количество сохранившихся твёрдых тканей и ситуация, при которой нет возможности подготовить под вкладку несколько каналов. Необходимо отметить, что одиночные культевые вкладки чаще изготавливаются прямым методом. В большинстве случаев при восстановлении многокорневых зубов, где требуется изготовить штифты в каждый из каналов, монолитную культевую вкладку сделать невозможно вследствие непараллельности корневых каналов. В этом случае задача решается путём создания составной литой культевой вкладки или вкладки со скользящим штифтом.

Хорошего результата при изготовлении обоих вариантов вкладок в большинстве случаев можно добиться лишь с помощью непрямого метода их изготовления. При этом важнейшим фактором, обеспечивающим успех, является качественный оттиск.

Перед тем, как приступать к его получению требуется не только завершить эндодонтическое лечение корневых каналов, но и окончательно сгладить, и сформировать их стенки (провести калибровку канала). В результате проведённой подготовки корневые каналы должны иметь правильную цилиндрическую или коническую форму, а полость зуба- ящикообразную. Проводить какую-либо обработку стенок каналов после получения оттиска нельзя. Для изготовления культевых вкладок получают двухслойный оттиск с помощью силиконовых масс различной степени вязкости, причём оптимального результата позволяют добиться одноэтапные методики. Особенно удобно применение шприца, поскольку с его помощью можно подвести оттискную массу непосредственно к устью канала.

**Получение оттиска:**

В подготовленный канал, полость зуба и в области культи при помощи шприца-инжектора с избытком вводится силиконовая оттискная масса жидкотекучей консистенции. Далее в корневой канал вводится штифт из беззольной пластмассы, соответствующий диаметру и размеру откалиброванного канала (преци-пост). Параллельно с введением в корневые каналы жидкотекучей оттискной массы замешивается и укладывается в оттискную ложку базисная силиконовая масса. Ложка вводится в полость рта, позиционируется. На данном этапе вполне приемлемо применение фрагментарных оттисков, но в этом оттиске должны быть отображены и рядом стоящие зубы дистально и медиально расположенные от дефекта.

По полученным оттискам в зуботехнической лаборатории отливается модель из супергипса, по которой техник моделирует вкладку необходимой конструкции и формы с учётом клинической ситуации.

Впоследствии восковая репродукция методом литья по выплавляемым моделям или методом литья на огнеупорной модели заменяется на металл. Зубной техник при получении отлитой культевой вкладки из литейной мастерской обрабатывает её, припасовывает на модели. Врач, получив вкладку из зуботехнической лаборатории, припасовывает её в полости рта с учётом зубов-антагонистов и рядом стоящих и фиксирует её в полости рта.











Необходимо указать на тот момент, что на сегодняшний день изготовление составных культевых вкладок прямым методом не производится, т.к. это приводит к значительной потери в точности будущей конструкции. Исключение составляют те моменты, когда на многокорневой зуб изготавливают вкладку с одним штифтом, эти показания были описаны ранее.

Развитие современной науки в области пломбировочных материалов позволяет врачу одномоментно восстановить утраченную коронковую часть зуба, при этом опираясь на анкерные штифты, укреплённые в каналах корней. К таким композитным материалам относится шурфил, солитер, стеклоиономерные цементы - миракл-микс, коре-макс 2,

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №12**

**ТЕМА:** Лечение патологии твеpдых тканей зубов вкладками, искусственными коpонками, штифтовыми констpукциями. Пpинципы пpепаpиpования. Показания к пpименению. Возможные ошибки на клинико – лабоpатоpных этапах изготовления (итоговое занятие).

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Структура стоматологической поликлиники.
2. Структура ортопедического отделения и зуботехнической лаборатории.
3. Санитарно – гигиенические требования, предъявляемые к стоматологическому кабинету.
4. Медицинская документация, правила ее заполнения.
5. Дезинфекция, виды дезинфекции.
6. Стерилизация, виды стерилизации.
7. Методы обследования пациента.
8. Классификация патологии твердых тканей зубов.
9. Классификация вкладок.
10. Вкладки, понятие, способы изготовления.
11. Классификация оттисков.
12. CEREC технология изготовления вкладок.
13. Получение двойного уточненного оттиска – двухфазный и однофазный методы.
14. Принципы препарирования полости под вкладку.
15. Правила препарирования вкладок типа МОД.
16. Индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба.
17. Искусственные коронки, их виды, классификация.
18. Классификация оттискных материалов.
19. Показания к применению искусственных коронок.
20. Противопоказания к изготовлению искусственных коронок.
21. Требования к правильно изготовленной штампованной коронке.
22. Клинико – лабораторные этапы изготовления штампованной коронки.
23. Показания к изготовлению цельнолитых и комбинированных коронок.
24. Виды уступов. Расположение их относительно десны.
25. Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления искусственных коронок.
26. Показания и противопоказания к изготовлению пластмассовых коронок.
27. Клинико – лабораторные этапы изготовления пластмассовой коронки.
28. Классификация штифтовых конструкций.
29. Виды штифтовых зубов и культевых вкладок.
30. Косвенный метод изготовления культевой штифтовой вкладки.
31. Показания к изготовлению культевых штифтовых вкладок.
32. Прямой метод изготовления восковой композиции со штифтом.
33. Методика изготовления разборных культевых штифтовых вкладок.

Показания для изготовления разборных культевых штифтовых вкладок.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №13**

**ТЕМА:** Частичное отсутствие зубов. Неосложненная форма. Этиология, клиника. Классификация дефектов зубных рядов. Методы обследования. Одонтопародонтограмма. Формирование диагноза. Заполнение истории болезни. Виды мостовидных протезов. Определение центральной окклюзии (ЦО) при частичном отсутствии зубов. Группа дефектов и тактика врача при различном сочетании оставшихся зубов в центральной окклюзии

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: з**акрепить методику приема больных с патологией твердых тканей зубов и частичным отсутствием зубов. Научить заполнению одонтопародонтограммы, проводить ее анализ. Определение показаний к изготовлению мостовидных протезов, особенности их конструирования.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие.

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** бланки одонтопародонтограмм, набор стоматологических инструментов в количестве 6, различные виды мостовидных протезов, бланки историй болезни, модели с различными дефектами зубов, таблицы (дефекты зубных рядов по Кеннеди, альбом).

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1. Понятие классификации дефектов зубных рядов по Кеннеди, Гаврилова.

2.Резервные силы пародонта и математическое обоснование рациональности изготовления МП

1. Конструкции МП., их классификация
2. Материалы, используемые в конструкции МП, их состав, свойства
3. Показания и противопоказания к протезированию несъемными МП
4. Виды документации, заполняемой врачом-ортопедом на приеме.
5. Понятие окклюзии.
6. Признаки центральной окклюзии.
7. Методы определения и фиксации центральной окклюзии, центрального соотношения челюстей.
8. Методы фиксации ЦО.

**АННОТАЦИЯ:**

Разнообразие вариантов дефектов зубных дуг послужило основанием для их классификаций. Наибольшее распространение получили классификации Кеннеди и Гаврилова, в которых основным критерием является локализация дефекта.

**Классификация по Кеннеди:**

1-й класс: зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами;

2-й класс: зубные дуги с односторонними концевыми дефектами;

3-й класс: зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе;

4-й класс: включенные дефекты переднего отдела зубной дуги.

Каждый класс, кроме последнего, имеет подклассы.

**Классификация по Гаврилову:**

1. концевые односторонние и двусторонние дефекты;
2. включенные боковые (одно- и двусторонние) и передние дефекты;
3. комбинированные;
4. дефекты при одиночно сохранившихся зубах.

В отличие от классификации Кеннеди, Гаврилов выделяет челюсти с одиночно сохранившимися зубами, при которых имеются особенности в снятии оттисков, подготовке к протезированию и его методике.

Возможность лечения частичного отсутствия зубов основывается на общебиологическом положении о наличии в тканях и органах человека физиологических резервов. Это позволило В. Ю. Курляндскому выдвинуть концепцию о «резервных силах» пародонта, которая находит подтверждение при анализе результатов исследования выносливости пародонта к давлению - гнатодинамометрии. Резервные силы пародонта зависят от общего состояния организма, ранее перенесенных заболеваний, ширины периодонтальной щели, соотношения клинической коронки и корня и т.д. Для математического обоснования применения мостовидного протеза используют методику определения резервных сил опорных зубов по Агапову, заполнение одонтопародонтограммы Курляндского.

Мостовидный протез (МП) – протез, имеющий две и более точки опоры на зубах, расположенных по обе стороны дефекта зубного ряда. Опираясь на естественные зубы, такие протезы передают давление на пародонт, восстанавливая эффективность жевания до 100%. МП имеют лечебное и профилактическое назначение. В МП различают опорные элементы и промежуточную часть.

В качестве опорных элементов в МП используют:

1. коронки;
2. полукоронки;
3. вкладки;
4. опорно-удерживающие кламмеры или их элементы.

Промежуточная часть по отношению к слизистой оболочке альвеолярной части:

1. промывная;
2. касательная;
3. седловидная.

МП классифицируют также на:

1. съемные
2. несъемные

По методу изготовления:

1. паяные
2. цельнолитые

По расположению опорных зубов:

1. с двусторонней опорой
2. с односторонней опорой (консольные)

Для изготовления МП используют:

1. сплавы благородных и неблагородных металлов;
2. полимеры, компомеры или ситалл;
3. стекловолокно, облицованное компо- или керамерами;
4. сплавы металлов, облицованные полимерными, компомерными или фарфоровыми матералами.

**Показаниями** к применению МП являются малые и средние включенные дефекты зубных рядов.

**Противопоказания:**

1. большие дефекты, ограниченные зубами с различной функциональной ориентировкой;
2. дефекты, ограниченные дистально зубом с патологической подвижностью;
3. дефекты, ограниченные зубами с низкими клиническими коронками.

**Виды документации, заполняемой врачом-ортопедом на приеме:** медицинская карта стоматологического больного, направление в кассу, сводная ведомость, направление в рентген- и физиокабинет, к врачам смежных специальностей.

**Окклюзия** – любые возможные положения зубных рядов при наличии меньшего или большего количества контактирующих зубов в течение какого-либо определенного периода времени.

**Основные признаки центральной окклюзии:**

1. смыкание зубов при наибольшем количестве контактов;
2. одновременное максимальное сокращение жевательных и височных мышц;
3. суставная головка располагается у основания ската суставного бугорка.

**Дополнительные зубные признаки ЦО:**

1. средняя линия совпадает с линией, проходящей между центральными

резцами;

1. верхние резцы перекрывают нижние на ⅓ высоты коронки (при

ортогнатическом прикусе);

1. в области боковых зубов – перекрытие щечными буграми зубов

верхней челюсти щечных бугров зубов нижней, каждый верхний зуб имеет двух антагонистов – одноименного и дистально стоящего, каждый нижний зуб имеет также двух антагонистов – одноименного и медиально стоящего (исключение составляют центральные резцы нижней челюсти и верхние зубы мудрости, которые имеют только по одному антагонисту); медиально-щечный бугор верхнего первого моляра при центральной окклюзии находится в поперечной борозде между медиальным и дистальным щечными буграми нижнего первого моляра.

Существуют 4 варианта дефектов зубных рядов.

При **первом варианте** имеется трехпунктный контакт зубов-антагонистов во фронтальном и двух боковых отделах, межальвеолярная высота фиксирована естественными зубами. В данном случае гипсовые модели челюстей можно сложить в положении ЦО, ориентируясь на смыкание зубов-антагонистов или используя силиконовые фиксаторы окклюзии.

При **втором варианте** зубы-антагонисты имеются, но контакты

наблюдаются лишь в одном или двух пунктах. Межальвеолярная высота фиксирована. В данном случае центральную окклюзию определяют, используя восковые базисы с прикусными валиками.

**Третий вариант** – зубы в полости рта имеются, но нет ни одной пары зубов-антагонистов. Межальвеолярная высота не фиксирована.

**Четвертый вариант** – полное отсутствие зубов.

При третьем и четвертом варианте дефектов зубных рядов фиксируют центральное соотношение челюстей, используя, чаще всего, анатомо-физиологический метод определения нижнего отдела лица.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. –М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №14**

**ТЕМА:** Мостовидные протезы с металлическими штампованными коронками. Клинико-лабораторные этапы. Технологические приемы при изготовлении штампованно-паяных МП.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: з**акрепить знания клинико-лабораторных этапов изготовления МП. Технологический прием изготовления.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** плакаты, модели, воск, шпатель, спиртовка

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1 Требования, предъявляемые к правильно изготовленной металлической штампованной коронке.

1. Этапы припасовки штампованной коронки.
2. Требования, предъявляемые к правильно припасованной штампованной коронке.
3. Повторная фиксация ЦО.
4. Способы фиксации ЦО.
5. Методика снятия гипсового оттиска в прикусе.
6. Последовательность лабораторных этапов изготовления металлической штампованной коронки.

**АННОТАЦИЯ:**

**Клинико-лабораторные этапы изготовления штамповано-паяного мостовидного протеза:**

1. препарирование зубов и получение рабочего и вспомогательного оттисков;
2. определение центральной окклюзии или центрального соотношения челюстей;
3. лабораторное изготовление опорных металлических штампованных коронок;
4. припасовка опорных коронок, повторное определение центральной окклюзии и получение рабочего оттиска;
5. отливка гипсовой модели с коронками и моделирование тела протеза, отливка промежуточной части, спайка частей протеза, отделка протеза;
6. припасовка мостовидного протеза в полости рта;
7. окончательная отделка и полировка протеза;
8. фиксация протеза в полости рта.

**Припасовка опорных коронок:**

Коронки должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к штампованным коронкам: иметь соответствующую анатомическую форму и восстанавливать контактные пункты. Коронка погружается в десневую борозду не более чем на 0,2 – 0,3 мм, плотно охватывает шейку зуба. Коронка должна иметь плотный контакт с зубами-антагонистами, не искажая при этом высоту нижнего отдела лица.

Коронку накладывают на зуб без особого усилия и постепенно доводят до десневого края. При несоответствии коронок предъявляемым к ним требованиям припасовку прекращают и производят исправления. Если коронка длинная, что можно определить визуально по резкому побелению десневого края, ее укорачивают карборундовым камнем или специально предназначенными для этого ножницами под визуальным контролем. При укороченной коронке следует изготовить новую; при свободной – перештамповать.

Повторное определение ЦО в прикусе проводят с припасованными в полости рта опорными коронками методикой гипсоблока, с помощью силиконовых фиксаторов.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №15**

**ТЕМА:** Ортопедическое лечение частичного отсутствия зубов цельнолитыми несъемными МП. Клиническое обследование; объективные методы исследования. Снятие слепков альгинатными оттискными материалами, отливка диагностических моделей. Изучение моделей в параллелометре. Определение основных направляющих опорных зубов, их имитация препарирования на моделях. Основные принципы препарирования зубов под цельнолитые МП без облицовки, с керамическим, композитным и стеклокерамическим покрытиями. Формы уступа, его расположение относительно десны: набор абразивного инструмента, последовательность применения. Защита десневого края при препарировании зубов с уступом.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** закрепление студентами методики снятия оттиска альгинатными оттискными материалами. Ознакомление с принципами работы с параллелометром. научить студентов препарированию зубов под цельнолитой МП. Демонстрация различных способов ретракции десны и препарирования зубов с уступом различной формы.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната, лечебный кабинет.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** альгинатный оттискной материал, лейкопластырь, перфорированные и стандартные ложки, параллелометр, модели с различными дефектами зубных рядов.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1. Классификация оттискных ложек, оттискных материалов, оттисков;
2. Основные и дополнительные методы обследования пациентов;
3. Изучение диагностических моделей в параллелометре;
4. Раскрыть понятия: наклон модели, межевая линия, ретенционная и опорная зоны, степень поднутрения.

Виды уступов.

5. Последовательность применения абразивного материала. Абразивные материалы и инструменты.

6.Материалы, используемые для каркаса и облицовки. Их состав, свойства.

7.Меры предосторожности во время препарирования зубов.

8.Последовательность этапов фиксации МП.

9.Ошибки и осложнения, их профилактика

**АННОТАЦИЯ:**

**Клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых металлических МП:**

1. снятие диагностических альгинатных оттисков;
2. изготовление диагностических гипсовых моделей челюстей;
3. проведение параллелометрии;
4. препарирование опорных зубов;
5. снятие рабочего двойного уточненного и альгинатного вспомогательного оттиска;
6. отливка разборной рабочей модели и вспомогательной модели из обычного медицинского гипса;
7. моделировка мостовидного протеза из воска;
8. отливка цельнолитого МП;
9. припасовка литого МП на модели;
10. шлифовка МП;
11. припасовка МП в полости рта;
12. полировка литого МП;
13. фиксация в полости рта.

Принцип устройства параллелометра: столик для фиксации модели, и вертикальный стержень с грифелем для разметки модели. В зависимости от вида параллелометра мо­жет перемещаться либо столик, либо вертикальный стержень. С помощью параллелометра можно оценить форму коронковой части опорных зубов, их положение (наклон), нанести на модель линию обзора и обозначить глубину ретенционного окончания кламмера.

Разработаны два метода изучения модели с применением параллелометра:

1) метод определения среднего угла накло­на продольных осей зубов, выбранных в качестве опоры;

2) метод наклона модели.

По первому методу выбирают с одной стороны два зуба, оси коронковой части которых имеют наибольшее расхожде­ние (например, клык и моляр). Посредине вестибулярной по­верхности этих зубов карандашом отмечают длинную ось ко­ронки и продолжают ее на основание модели. Между этими линиями, характеризующими степень наклона зубов, необхо­димо найти среднюю ось наклона. Оси двух зубов соединяют на основании модели параллельными линиями и делят их по­полам. Соединив отмеченные середины вертикальной линией, получают среднюю ось наклона зубов. После этого определя­ют среднюю ось наклона двух зубов (например, моляр и премоляр) с противоположной стороны и среднюю ось наклона двух зубов в трансверзальной плоскости (например, между осями первых моляров правой и левой сторон). Таким обра­зом, на модели вычерчены три средние оси наклона трех пар зубов: две в сагиттальной плоскости модели и одна в транс­верзальной.

Для того, чтобы найти средние оси между ними, модель за­крепляют на столике параллелометра и совмещают вертикаль­ный штифт-анализатор с направлением средней оси наклона зубов правой стороны. Закрепив подвижную площадку столи­ка в таком положении, переносят эту линию на левую сторо­ну модели, вычерчивая ее вблизи от левой усредненной ли­нии. После этого по известной методике находят среднюю ли­нию между средней осью наклона зубов правой и левой сто­рон в сагиттальной плоскости. Далее эту линию переносят на заднюю поверхность основания модели и опять определяют ось наклона между трансверзальной средней осью наклона и ус­редненной линией наклона зубов правой и левой сторон в са­гиттальной плоскости. Полученная линия является ориенти­ром для установки и вычерчивания общей экваторной линии. Модель челюсти вместе с подвижной площадкой перемещают до совпадения обшей средней линии с вертикальным штифтом и закрепляют зажимнойвинт столика параллелометра. Вертикальный штифт заменяют стержнем **с** графитовым отметчиком и наносят общую экваторнуюлинию. Описанный метод предопределяет вертикальный путь наложения шины на зубной ряд.

Метод определения общей экваторной линии по среднему углу наклона продольных осей чубов трудоемок. Его лучше применять при изготовлении простого бюгельного протеза сдвумя опорно-удерживающими кламмерами.

Изготавливая съемные шины при пародонтите, наиболее целесообразно использовать метод наклона моделей или, какего еще называют, логический метод. Он основан на измене­нии топографии линии клинического экватора зуба при изме­нении угла наклона, а следовательно, и коронок зубов. На­клоняя модель, можно изменять положение наибольшего пе­риметра у коронок зубов, а также топографию и площадь окклюзионной и гингивальнойчастей, то есть зоны расположе­ния стабилизирующей и ретенционной частей кламмеров. Та­ким образом, в каждом отдельном случае можно найтинаи­более рациональный тип кламмера, особенно для зубов, кото­рые необходимо разгрузить от вертикальных и горизонталь­ных компонентов жевательного давления.

Закрепив модель на столике параллелометра, изменяют еенаклон и находят вертикальным стержнем наиболее приемле­моедля всех зубов положение линии обзора: коронковуючасть зубов она делит на относительно равные окклюзионные и гингивальные зоны.

Различают следующие положения мо­дели:

1) горизонтальное (нулевое),

2) передний наклон (задний краймодели расположен выше переднего),

3) задний наклон,

4) правый наклон (левая половина модели расположена вы­ше правой),

5) левый наклон.

Уступ – площадка в пришеечной области для края искусственной коронки, для равномерного распределения жевательной нагрузки через искусственную коронку на корень зуба. Уступ, как правило, создается равномерным по ширине.

Для точности и атравматичности препарирования необходимо проведение ретракции десневого края.

Форма уступа может быть прямой, под углом 135°, желобообразной, со скосом в 45° или в виде символа уступа. Уступ может располагаться на уровне десневого края или погружается под десневой край наглубину 0,2 – 0,3 мм в норме. При наличии патологических десневых карманов уступ формируется на большей глубине.

Ретракция десны производится дважды: во избежание травмирования десневого края и для получения качественного оттиска. Ретракцию проводят механическим, физическим, химическим, комбинированным методами. Используются ретракционные нити 3 размеров, импрегнированные вазоконстрикторами, неимпрегнированные и армированные тончайшей медной проволокой, а также ретракционные кольца 6 размеров. Используя гели, увеличивающие свой объем при введении в зубодесневую бороздку, отодвигая ее. Применяется специальный наконечник с ретракторами.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №16**

**ТЕМА:** Морфология десневой борозды (складки). Понятие «десневой карман». Методы раскрытия десневой складки; обнажение сформированного уступа. Получение двойного уточненного оттиска.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** освоение студентами техники раскрытия зубодесневой складки. Получение двойного оттиска.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната, лечебный кабинет

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** ретракционные нити, силиконовые оттискные материалы.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1. Механические и химические способы обнажения уступа
2. Материалы, применяемые для ретракции десны, их состав, свойства
3. Силиконовые оттискные материалы, их состав, свойства
4. Техника снятия двойного оттиска
5. Морфология зубодесневой борозды

**АННОТАЦИЯ:**

Зубодесневое соединение выполняет барьерную функцию и включает эпителий десны, эпителий борозды и эпителий прикрепления.

Эпителий десны - многослойный плоский ороговевающий, в который внедряются высокие соединительнотканные сосочки собственной пластинки слизистой оболочки.

Эпителий борозды образует латеральную стенку десневой борозды, у верхушки десневого сосочка он переходит в эпителий десны, а в направлении шейки зуба граничит с эпителием прикрепления.

Десневая борозда (щель) - узкое щелевидное пространство между зубом и десной, располагающееся от края свободной десны до эпителия прикрепления. Глубина десневой борозды варьирует в пределах 0,5 мм, составляя в среднем 1,8 мм. При глубине борозды свыше 3 мм ее рассматривают как патологическую, при этом ее часто называют десневым карманом. После прорезывания зуба с началом его функционирования дно десневой борозды обычно соответствует шеечной части анатомической коронки, однако с возрастом оно постепенно смещается, и, в конечном итоге дно борозды может располагаться на уровне цемента. В десневой борозде содержится жидкость, которая выделяется через эпителий прикрепления.

Эпителий прикрепления - многослойный плоский, является продолжением эпителия борозды, выстилая ее дно и образуя вокруг зуба манжетку, прочно связанную с поверхностью эмали, которая покрыта первичной кутикулой.

Толщина пласта эпителия прикрепления в области дна десневой борозды составляет 15 -30 слоев клеток, уменьшаясь в направлении шейки до 3 - 4.

Уточняющий слепок делают с помощью масс, которые обладают большой эластичностью, текучестью, четко отображают культю зуба, уступ и зубодесневую складку, не деформируются и почти не меняют свой объем (Speedex, Express и др.).

Кроме того, чтобы получить точный отпечаток пришеечной части зуба, необходимо, чтобы оттискной материал вошел в десневую щель. Этого добиваются путем ретракции зубодесневого края (отодвигание тканей десны и расширение десневой щели). Известны механический, химический и комбинированный методы ретракции десны. Предпочтение следует отдавать комбинированному методу.

Ретракцию десны производят следующим образом. Ретракционные нити вводят гладилкой. При слабо выраженном десневом кармане подбирают самые тонкие нити (00 размера). Перед их введением препарированный зуб тщательно высушивают. Необходимое время механического и химического воздействия на десневой край составляет 5-7 минут.

Двухслойный оттиск получают с помощью стандартной перфорированной ложки. Методика двухфазного двухэтапного оттиска: первый слой называется предварительным, второй - окончательным или уточненным. Для получения предварительного оттиска используют базовую массу (putty). Этот оттиск служит основанием для получения второго, уточненного, поэтому в нем допускается нечеткое отображение зубов. Предварительный оттиск получают по общепринятой методике. Острым инструментом из основного оттиска срезаются межзубные промежутки, создаются отводные канавки. С целью получения уточненного оттиска размешивают жидкотекучую коррегирующую массу, наносят ее на предварительный оттиск и вводят в полость рта, плотно прижимая к зубному ряду. Нанесение уточняющего слоя очень важный момент, поэтому проводят его в следующей последовательности: вначале небольшими порциями вводят массу на дно отпечатка каждой культи зуба, а затем в отпечатки всех остальных зубов. Такая последовательность нанесения позволяет избежать образования воздушных пузырей между первым и вторым слоями.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №17**

**ТЕМА:** Припасовка металлического каркаса МП во рту. Подбор цвета облицовочного материала. Этапы изготовления цельнолитого МП с керамической облицовкой или облицовкой композитом.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** научить студентов припасовке металлического каркаса в полости рта или на фантомах. Научить выбору цвета облицовочного материала по шкале Vita.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная комната

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** шкала определения цвета, набор абразивного инструментария для припасовки каркаса цельнолитого МП

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1. Требования, предъявляемые к каркасу МП, получаемого врачом от техника.

2. Требования к освещению при подборе цвета. Методика припасовки каркаса и требования к правильно припасованному каркасу МП.

1. Инструментарий, необходимый для коррекции каркаса МП. Особенности подготовки каркаса для различных видов облицовочного материала.
2. Методика подбора цвета.
3. Этапы изготовления металлокерамического протеза
4. Состав и свойства керамических масс
5. Режим спекания керамических масс
6. Способы ретенции керамической массы
7. Перловые системы фиксации облицовочного материала
8. Особенности моделировки керамической массой при создании анатомической формы и распределение облицовочного материала

**АННОТАЦИЯ:**

При проверке каркаса в клинике обращают внимание, прежде всего, на его соответствие гипсовой модели. Правильно изготовленный каркас отличается точным расположением опорных коронок по отношению к уступу или клинической шейке зуба. Его промежуточная часть имеет равномерной ширины промывное пространство и такую конструкцию ложа, которая обеспечивает надежное крепление облицовочного материала. Особое внимание следует уделить взаимоотношению окклюзионной поверхности каркаса с зубами-антагонистами.

Следует отметить, что только при тщательном соблюдении технологии каркас легко накладывается на опорные зубы и не требует припасовки.

На практике же чаще всего для его свободного наложения и снятия необходима кропотливая коррекция. Участки, препятствующие полному установлению каркаса на опорных зубах, обычно определяют с помощью артикуляционных бумаги, спрея или лака. Две, три, а иногда и большее число коррекций позволяет добиться полного наложения каркаса. Однако перед началом коррекции необходимо убедиться в точности препарирования естественных зубов и высоком качестве изготовления рабочих гипсовых моделей.

После того, как каркас будет установлен в нужном положении, переходят к коррекции окклюзионных взаимоотношений. Обнаруженные недостатки устраняют исходя из общих требований к смыканию зубных рядов в различных фазах артикуляции.

**Определение цвета зубов.**

Цвет зубов всегда определяется в красно-фиолетовом окружении полости рта. Расцветки считаются вспомогательным средством при подборе цвета искусственных зубов. Чаще используется расцветка Vita: А-цвет с его красно-коричневым компонентом является основой.

В основе В-цвета лежит желто-зеленый тон. Он является дополнительным цветом к красно-фиолетовому окружению полости рта.

С-цвет несет в себе голубой тон. Д-цвет содержит серые и черные тона одновременно. Также определяются дополнительные цвета.

При выборе цвета чувствительность по отношению к красноватым тонам в результате адаптации к этому цвету уменьшается, а по отношению к зеленым тонам увеличивается.

Основной цвет следует выбирать как можно быстрее, чтобы избежать высыхание эмали зуба. Далее необходимо учитывать структуру зуба: толщину эмалевого слоя, образование мамелоны, абразивные свойства, а также пришеечную зону зуба и дентин. Соответственно должно быть правильно оформлено тело зуба. Для этого необходимо знать свойства обожженной керамики, а также ее цветовое восприятие (тон, насыщенность, степень яркости и прозрачность).

Цвет зуба нужно определять как при дневном, так и при искусственном освещении. При этом здесь специально проверяется доля «янтаря» и опалесценция.

При дневном свете опалесценция дает голубоватый оттенок; янтарь - оранжевый цвет. Это объясняется тем, что янтарь - это пигмент или цвет, а опалесценция - эффект.

Существует два способа определения цвета в металлокерамике.

1. Стоматолог сам определяет цвет.

Сначала он выбирает группу цветов, которые есть на цветовом кольце. Например, у Biodent есть группы: белый, желтый, желто-красный, коричневый, серовато-красный.

2. Техник присутствует при определении цвета.

Зубной техник сможет лучше передать все индивидуальные особенности зубов (трещины, пломбы, участки деминерализации), получит необходимые сведения о их строении и сможет учесть это при определении и оформлении цвета керамической облицовки.

Основные правила:

1. Цвет лучше определять в 11 часов утра при дневном, а также при искусственном освещении.
2. Определять цвет более 40 секунд нельзя.
3. Выбирая основной цвет, цветовой блок необходимо прикладывать к поверхности зуба. Основные цвета шаблона: А-желтый. В-красный, Д-черный, С-серый.
4. Цвет определяется по квадрантам (их 9).
5. Необходимо учитывать красно-фиолетовую оболочку рта и губ.
6. Можно не попасть в цвет, но попадание в тон строго обязательно.

Вывод: Расцветка является необходимым вспомогательным средством для определения цвета зуба. Но ее одной недостаточно. Необходимо также подробное изучение строения естественных зубов, их индивидуальных признаков. Это облегчает работу стоматолога и зубного техника-керамиста.

К современным методикам относится компьютерное определение цвета будущей конструкции.

**Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических МП:**

1. Препарирование зубов под опорные коронки, снятие рабочего двойного уточненного и вспомогательного однофазного оттисков.
2. определение центральной окклюзии.
3. изготовление рабочей разборной и вспомогательной моделей.
4. гипсовка моделей в артикулятор.
5. изготовление цельнолитого металлического каркаса.
6. припасовка каркаса на модели, затем в полости рта.
7. определение цвета керамической облицовки.
8. послойное нанесение керамической облицовки протеза.
9. припасовка готового МП в полости рта.
10. глазурование керамического покрытия.
11. фиксация МП в полости рта.

**Нанесение керамической массы на колпачок.**

Поверхность металлического колпачка обрабатывают в лаборатории твердосплавной фрезой, уточняя толщину стенок при помощи микрометра. Перед нанесением керамической массы производят дегазацию каркаса колпачка, то есть удаление всевозможных шлаков. В зависимости от металлического сплава выбирают температурный режим 980 – 1000 °С и обжигают в печи в течение 5-7 мин. После дегазации каркас необходимо обработать в пескоструйном аппарате. Затем колпачок обезжиривают, высушивают и подвергают обжигу с целью создания оксидной пленки, которая необходима для прочного соединения металла с фарфором. После этого за колпачок нельзя браться руками. Его зажимают корнцангом и кисточкой наносят керамическую массу. Первый опаковый (грунтовый) слой заданного цвета наносится тонко. Производится обжиг в печи при температуре в вакууме, затем покрывают колпачок вторым опаковым слоем, более толстым, чем первый, заполняя трещины и впадины. При этом его конденсируют рифленым инструментом. Для этого шпатель с рифленой поверхностью перемещают по корнцангу. Колпачок с грунтовым слоем устанавливают на специальную подставку (триггер) и помещают в печь, производя обжиг. От цвета нанесенного грунтового слоя в дальнейшем зависит основной цвет коронки зуба. После обжига грунтового слоя колпачок устанавливают на модель. Следующим этапом является моделирование из слоя дентина коронки металлокерамического протеза, придавая ей анатомическую форму. Порциями разводят порошок с моделировочной жидкостью, наносят, уплотняют рифлением и удаляют избыток влаги фильтровальной бумагой. Затем по режущему краю вырезают слой дентина в виде треугольников и заполняют эти промежутки прозрачным (эмалевым) слоем. При этом фарфоровая масса наносится на всю коронку с избытком, учитывая, что при обжиге она даст усадку. Обжиг в печи производят при температуре 930 °С в вакууме.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.

**Практическое занятие №18**

**ТЕМА:** Припасовка цельнолитого МП, облицованного керамикой или композитом. Коррекция окклюзионных взаимоотношений. Завершающий лабораторный этап (корректировка цвета, глазурование, полировка или окончательное светоотверждение). Фиксация МП на цемент. Ошибки (технические и клинические) и осложнения при ортопедическом лечении несъемными МП. Методы профилактики. (итоговое занятие)

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: з**акрепить знания припасовки цельнолитого МП на практике, коррекция окклюзионных взаимоотношений с помощью двухцветной артикуляционной бумаги. Демонстрация этой методики ассистентом.

**МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ:** групповое практическое занятие

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебный кабинет

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:** двухцветная артикуляционная бумага, модели с дефектами в зубных рядах, пластмассовый и металлокерамический протезы, артикулятор, флоссы, плоские матрицы.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ:**

1. Методика припасовки цельнолитого МП
2. Методика коррекции окклюзионных взаимоотношений
3. Особенности работы с артикулятором
4. Оценка качества окклюзионных взаимоотношений
5. Фиксация временными и постоянными материалами
6. Ошибки при обследовании больного
7. Ошибки, допускаемые при планировании конструкции
8. Ошибки и осложнения при препарировании
9. Ошибки при снятии слепка
10. Ошибки, допускаемые при припасовке коронок
11. Ошибки на лабораторных этапах изготовления коронок
12. Ошибки при припасовке МП
13. Ошибки при подборе цвета облицовочного материала
14. Ошибки при нормализации окклюзии и артикуляции
15. Ошибки при фиксации МП

**Вопросы к контрольной работе №2 «Ортопедическое лечение дефектов зубных рядов мостовидными протезами»**

1. Структура стоматологической поликлиники.

2.Структура ортопедического отделения и зуботехнической лаборатории.

3.Санитарно – гигиенические требования, предъявляемые к стоматологическому кабинету.

4.Медицинская документация, правила ее заполнения.

5.Дезинфекция, виды дезинфекции.

6.Стерилизация, виды стерилизации.

7.Методы обследования пациента.

8.Классификация мостовидных протезов.

9.Клинико – лабораторные этапы изготовления штампованно – паяных мостовидных протезов.

10.Клинико – лабораторные этапы изготовления цельнолитых мостовидных протезов.

11.Классификация оттисков, оттискных материалов.

12.Показания и противопоказания к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов.

13.Показания и противопоказания к изготовлению штампованно – паяных мостовидных протезов.

14.Показания и противопоказания к изготовлению комбинированных мостовидных протезов.

15.Виды уступов. Расположение их относительно десны.

16.Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления цельнолитых мостовидных протезов.

17.Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления штампованно – паяных мостовидных протезов.

18.Возможные ошибки на клинико – лабораторных этапах изготовления комбинированных мостовидных протезов.

19.Возможные ошибки и осложнения на этапах изготовления мостовидных протезов.

20.Материалы, используемые для каркаса и облицовки. Их состав, свойства.

21.Материалы, применяемые для ретракции десны, их состав, свойства.

22.Морфология зубодесневой борозды.

23.Требования, предъявляемые к каркасу МП, получаемого врачом от техника.

24.Требования к освещению при подборе цвета. Методика припасовки каркаса и требования к правильно припасованному каркасу МП.

25.Режим спекания и способы ретенции керамической массы.

26.Классификация материалов для постоянной и временной фиксации МП.

27.Классификация дефектов зубных рядов по Кеннеди и Гаврилову.

28.Материалы используемые для изготовления каркасов МП, их состав, свойства.

29.Понятие окклюзии, признаки центральной окклюзии, методы определения ЦО.

30.Понятие параллеллометрия, методы паралеллометрии.

**АННОТАЦИЯ:**

Продезинфицированный металлокерамический МП накладывают на опорные зубы в полости рта. Обращают внимание на точность наложения. После проверки металлического колпачка препятствовать наложению протеза может только керамическая масса при ее избытке на апроксимальных поверхностях, обращенных к рядом стоящим зубам, или на крае металлического колпачка, прилегающего к уступу или шейке зуба. В первом случае излишки керамики выявляются с помощью артикуляционной бумаги, помещенной в межзубные промежутки и обращенной красящим слоем к керамике. Во втором случае керамика, попавшая на край колпачка, может быть обнаружена при осмотре этого участка коронки или при проверке плотности прилегания к пришеечной части зуба, а также с помощью артикуляционной бумаги. Независимо от причины лишняя керамика стачивается фасонными алмазными головками до тех пор, пока искусственная коронка не будет точно устанавливаться на свое место. После этого тщательно выверяется окклюзионный контакт с зубами-антагонистами, как при центральной, так и при других видах окклюзии.

Особое внимание уделяется соответствию цвета керамической облицовки и естественных зубов. В отдельных, наиболее сложных, случаях при необычной цветовой гамме естественных зубов применяют красители.

Примером врачебной ошибки с тяжелыми осложнениями в зубочелюстной системе после протезирования может служить применение несъемных протезов при наличии включенного дефекта 604001 │ 1000067.

Применение несъемных протезов противопоказано при тяжелых общесоматических заболеваниях (ИБС, частые гипертонические кризы, постинфарктное состояние, астеноневротический синдром), когда препаровка зубов может вызвать обострение основного заболевания. С целью предупреждения таких осложнений вместо несъемных мостовидных протезов следует использовать съемные бюгельные.

Абсолютным противопоказанием применения несьемных МП консольного типа служат концевые, ограничивающие протяженность зубного ряда дефекты независимо от числа избранных опорных зубов, граничащих с дефектом.

При включенных дефектах протяженностью в 3 – 4 зуба необходимо включить в протез дополнительный, рядом стоящий опорный зуб.

Применение МП с опорой на центральный или боковой резец и второй премоляр в отсутствии бокового резца или клыка и первого премоляра в подобных ситуациях, а также при большем дефекте ведет к патологическим изменениям в периодонте, появлению подвижности зубов и в конечном итоге их удалению.

Такой же результат дает применение консольных протезов, замещающих дистальные дефекты жевательных зубов независимо от числа опорных зубов.

Доводы ряда врачей, аргументирующих применение таких протезов настоятельной просьбой больных, отрицающих применение съемных (бюгельных) протезов, свидетельствует о незнании или игнорировании общепринятых установок, неумении разъяснить больному вред этих видов протезов и возможность развития заболеваний в области других зубов. В случаях, когда врач сообщил обо всех осложнениях, а больной продолжает настойчиво требовать изготовления, врач вправе отказать в лечении, которое приносит вред.

К врачебным ошибкам следует отнести и восстановление дефектов в группе фронтальных зубов при глубоком прикусе и при прогении без нормализации протетической плоскости уровня расположения режущей поверхности резцов и клыков. Независимо от числа опорных зубов при препарировании их вертикальный размер должен быть уменьшен с целью снятия увеличенного резцового перекрытия.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: для студентов 3-го курса/ под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова. - М.: Практическая медицина, 2007. - 432 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1.Копейкин В.Н., Демнер Л.К. Зубопротезная техника. – М.: Изд-во “Триада Х”, 1998.- 416 с.

2.Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. /под ред. Е. Н. Жулева. – Нижний Новгород, 2004. – 365с.

3.Ортопедическая стоматология: учебник для студентов./ Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М., 2008. – 496с.