

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

---

**Кафедра стоматологии № 1**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ЦИКЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ - ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
31.08.75 СТОМАТОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ**

Владикавказ, 2020

Методические рекомендации предназначены для аудиторной работы для слушателей  
циклов  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ - ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.75 СТОМАТОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ

Составители:

Заведующая кафедрой стоматологии №1

д.м.н.

Завуч кафедры стоматологии №1, к.м.н., доц.

Дзгоева М.Г.

Хетагуров С.К.

Рецензенты:

Зав. кафедрой ортопедической стоматологии, прпедевтики и постдипломного образования ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинского государственного университета имени

К.Л.Хетагурова

д.м.н., профессор

Р.В. Золоев

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 1

### *1. Тема занятия:*

Методы клинического обследования стоматологических пациентов на ортопедическом приеме. Методы обследования состояния зубов, зубных рядов, пародонта, ВНЧС, мимической и жевательной мускулатуры. Обследование пациента в клинике ортопедической стоматологии. Обоснование и формулирование диагноза. Составление плана ортопедического лечения. Заполнение основной медицинской документации.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Основные методы обследования пациента.
2. Дополнительные методы обследования пациента.
3. Оценку состояния зубов и пальпацию ЧЛЮ.
4. Антропометрическое обследование челюстей.

**Слушатель должен уметь:**

1. Проводить опрос и осмотр пациента на стоматологическом приеме.
2. Оценивать состояние ЗЧС.
3. Назначать дополнительные методы обследования.
4. Ставить диагноз.
5. Составлять план ортопедического лечения.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Что необходимо уточнять у пациента при сборе анамнеза?
2. Порядок проведения внешнего осмотра пациента.
3. С чего начинают осмотр полости рта?
4. Виды рентгенологического обследования пациента.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Инструментальное оснащение для проведения осмотра полости рта.
2. Нормальные показатели ЭОД для витального зуба.
3. В чем разница между КТ и МРТ?
4. Перечислит лабораторные методы исследования.

### *5. Краткое содержание занятия*

#### **I. Основные**

1. Опрос

(складывается из выяснения жалоб больного, анамнеза заболевания, анамнеза жизни, перенесенных и сопутствующих заболеваний)

2. Осмотр

(визуальный осмотр, пальпация, зондирование, перкуссия)

#### **II. Дополнительные**

1. Исследования на температурные раздражители
2. Рентгенологический
3. Электроодонтодиагностика (ЭОД)

#### 4. Лабораторные методы:

- цитологический
- гистологический
- бактериологический

- исследование крови, мочи, желудочного сока

## 5. Специальные методы

Клинические методы обследования также делятся на физические, инструментальные и лабораторные.

К физическим методам относятся: осмотр, пальпация.

К инструментальным: перкуссия, электрометрия, термометрия, рентгенография (в том числе томография, пантомография, телерентгенография), краниометрия, ринопневмометрия и др.

К лабораторным: функциональная жевательная проба, мастикациография и др.

Цель обследования любого больного - установление диагноза на основании тщательного анализа жалоб, сбора анамнеза и объективного обследования. Обследование больного, как правило, начинается с опроса, выяснения жалоб и анамнеза заболевания, перенесенных и сопутствующих заболеваний, аллергического статуса. Данные опроса позволяют врачу с самого начала предположить правильный диагноз и наметить дальнейшие методы обследования.

### I. Основные методы

#### 1) Опрос

##### **Жалобы пациента.**

Методика ознакомления с ощущениями и жалобами пациента предопределяет не пассивное выслушивание его рассказа, а своевременное корректное уточнение того или иного момента и принятие на себя инициативы собеседования путем целенаправленно поставленных вопросов.

##### **Анамнез.**

При сборе анамнеза важно получить данные о перенесенных заболеваниях, их осложнениях, о состоянии внутренних органов, особенно пищеварительной, нервной, сердечно-сосудистой систем, т.е. о заболеваниях, которые надо учитывать в процессе ортопедического лечения.

Исходя из анамнеза и субъективных симптомов, врач делает предположения:

- 1) о характере заболевания (острое или хроническое);
- 2) о локализации пораженного органа и состоянии других органов зубочелюстной системы;
- 3) о возможных причинах заболевания (этиологический фактор).

#### 2) Осмотр

При внешнем осмотре определяют наличие или отсутствие асимметрии лица (губ, щек, углов рта, носа, соотношение верхней и нижней губ, линию их смыкания, размер нижней трети лица, угла нижней челюсти) других деформаций, изменение цвета лица, мимические нарушения. Сглаженность носогубных складок, парезы, опухоли, воспалительные состояния, рубцы, дефекты, возникшие после травмы или других патологических процессов.

При обследовании органов полости рта врач всегда проводит сопоставление увиденного с физиологическими вариантами строения этого органа.

##### **Обследование проводят в следующей последовательности:**

- оценка зубов и зубных дуг, дефектов в них;
- определение состояния окклюзии и движений нижней челюсти;
- оценка слизистой оболочки полости рта и челюстных костей.

При осмотре слизистой оболочки преддверия полости рта определяют цвет и состояние десен (атрофия, гипертрофия, отек, стоматит, свищи, рубцы, тяжи).

При исследовании удобно пользоваться электросветовым шпателем из пластмассы.

Для обследования зубных рядов пользуются острым зондом.

### **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ И ПАЛЬПАЦИЯ.**

Осмотр и исследование зубов проводят с помощью зонда, зеркала и пинцета, начиная с зубов правой стороны нижней челюсти, последовательно доходят до зубов левой стороны, а затем переходят на верхнюю челюсть и далее проводят осмотр слева направо. Оценка зубов складывается из определения формы коронки, состояния твердых тканей коронковой части и корня, тканей периодонта, включая периапикальную область, состояния пульпы зуба.

Метод пальпации имеет большое значение при обследовании полости рта перед съемным протезированием.

Метод пальпаторного обследования особенно ценен для диагностики повреждений челюстно-лицевой области: болевая точка около альвеолы

одного зуба или группы зубов говорит о повреждении зуба или альвеолы; наличие болевой точки на крае нижней челюсти указывает на травму и возможность перелома ее тела и т.д.

### **Инструментальные и аппаратные методы обследования:**

#### ***ПЕРКУССИЯ.***

Метод перкуссии используется чаще всего для диагноза острых и хронических периодонтитов. Ручкой зонда, пинцета или другим подобным инструментом слегка постукивают по исследуемому зубу.

Болезненность перкуссии в горизонтальном направлении является признаком поражения маргинального пародонта, часто травматического характера (нависающая пломба, край искусственной коронки, острые края разрушенных зубов, неправильное положение кламмера съемного протеза и др.)

Если перкуссия болезненна в вертикальном направлении, то в зависимости от интенсивности болевых ощущений можно предположить наличие хронического или обострившегося воспалительного очага в апикальной области.

Heuser и Pohl рекомендуют пользоваться для диагностических целей методом звуковой перкуссии и по качественной характеристике звука судят о состоянии пульпы и периодонта.

Известна также перкуторная проба «дрожания корня» в апикальной области

#### **Дополнительные методы**

#### ***ЭЛЕКТРОМЕТРИЯ И ТЕРМОМЕТРИЯ.***

Принято считать, что температура в пределах от 5 до 55° не вызывает болевых ощущений в зубе с живой пульпой. И. Г. Лукомский рекомендовал прикладывать к исследуемому зубу разогретую гуттаперчу, нагревать ее струей воды из шприца или охлаждать хлорэтилом.

Однако температурная проба неточная.

Более точные данные можно получить с помощью электродиагностики. Для этого пользуются прибором от универсальной стоматологической установки (качественная реакция) или специальным прибором для определения электровозбудимости зуба в микроамперах (по Л. Р. Рубину).

Установлено, что зуб с живой пульпой реагирует на электроток в пределах от 2 до 6 мкА. Реакция пульпы на электроток свыше 6 мкА указывает на ее заболевание, свыше 50 мкА — на ее некроз.

#### ***РЕНТГЕНОГРАФИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТОМОГРАФИЯ, ПАНТОМОГРАФИЯ, ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФИЯ).***

Методы рентгенологического исследования делят на основные (внутри- и внеротовая рентгенография) и дополнительные (томография, панорамная томо- и рентгенография, телерентгенография, электрорентгенография, компьютерная томография и др.).

Рентгенография позволяет выявить наличие кист, гранулем и ретинированных зубов. Она дает возможность диагностировать доброкачественные и злокачественные опухоли, травматические повреждения зубов и челюстей, наличие инородных тел в челюстно-лицевой области (пули, осколки снаряда, отломки инъекционной иглы, корневой иглы, бора и др.).

С помощью рентгенографии можно уточнить диагноз апикального или краевого поражения пародонта, дифференцировать хронический периодонтит (фиброзный, Гранулематозный, гранулирующий), установить наличие остеомиелита и других нарушений костной ткани, диагностировать пародонтит или пародонтоз и его стадию.

### ***АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕЛЮСТЕЙ И ЗУБНЫХ ДУГ***

Антропометрические исследования проводят в полости рта и на моделях челюстей.

В первое посещение пациента какой-либо оттисковой массой получают оттиски (слепки) с челюстей до переходной складки так, чтобы отчетливо были видны альвеолярные отростки, апикальный базис, небо, подъязычная область, зубы, уздечки языка и губ.

### ***АБСОЛЮТНАЯ СИЛА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ, ЖЕВАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ.***

Напряжение, развиваемое мышцей при максимальном сокращении, называется *абсолютной мышечной силой*. Ее величина вычисляется путем умножения площади физиологического поперечного сечения мышцы на коэффициент Вебера.

### ***ВЫНОСЛИВОСТЬ ПАРОДОНТА К НАГРУЗКЕ.***

Выносливость пародонта к функциональной нагрузке определяется состоянием его сосудов и соединительнотканых структур, которые являются врожденными.

По Дюбуа-Раймонду ***ЖЕВАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ СИЛА***, развиваемая мышцами, поднимающими нижнюю челюсть и действующая на определенную плоскость.

Жевательное же давление при одном и том же усилии мышц, поднимающих нижнюю челюсть, будет различным на коренных и передних зубах. Это объясняется тем, что нижняя челюсть представляет собой рычаг второго рода с центром вращения в суставе.

Среди исследователей жевательного давления следует упомянуть Блека (Black). Он создан для этих целей два аппарата: один для определения давления в полости рта (гнатодинамометр) и второй для определения силы, необходимой для раздавливания отдельных видов пищи вне полости рта.

### **Лабораторные методы:**

**Мастикациография** — графический метод регистрации рефлекторных движений нижней челюсти. Для пользования этим методом были сконструированы аппараты, состоящие из регистрирующих приспособлений, датчиков и записывающих частей.

### **Применяются также лабораторные исследования:**

1. Цитологическое.
2. Бактериологическое.
3. Гистологическое.
4. Биохимическое исследование крови и мочи.
5. Клинический анализ крови.
6. Ротовой жидкости.
7. Желудочного сока и другие исследования.

Методы проводятся по определенным показаниям.

С их помощью можно диагностировать заболевание слизистой оболочки полости рта, пародонта, слюнных желез, опухолей и др.

## **6. Список литературы.**

### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебедеко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 2

### **1. Тема занятия:**

Методы определения центральной окклюзии при различной патологии зубочелюстной системы. Клиника и ортопедическое лечение частичных дефектов коронок зубов.

### **2. Цель занятия:**

**Студент должен знать:**

1. Варианты частичного отсутствия зубов.
2. Формирование воскового базиса с окклюзионными валиками.
3. Припасовку нижнего окклюзионного валика к верхнему.
4. Клинико-лабораторные этапы изготовления искусственных коронок.

**Студент должен уметь:**

1. Определять высоту нижнего отдела лица.
2. Определять центральную окклюзию.
3. Препарировать зуб под различные виды искусственных коронок.
4. Проводить ретракцию десны.

### **3. Вопросы для повторения.**

1. Определение центральной окклюзии.
2. Определение центрального соотношения челюстей.
3. Показания и противопоказания к применению искусственных коронок.
4. Виды искусственных коронок по назначению.

### **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Этапы определения центрального соотношения челюстей.
2. Правила препарирования зубов под искусственную коронку.
3. Виды искусственных коронок по способу изготовления.

### **5. Краткое содержание занятия**

Определение центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей

Главной задачей определения центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей при частичном отсутствии зубов является обеспечение физиологических или максимально приближенных к физиологическим ок-клюдзионных и артикуляционных взаимоотношений зубных рядов верхней и нижней челюстей.

Под центральной окклюзией понимается смыкание зубных рядов при максимальном количестве контактов зубов-антагонистов. При этом головки нижней челюсти расположены у основания ската суставного бугорка височной кости, а жевательные мышцы слегка напряжены.

Различают три типичных варианта частичного отсутствия зубов, при которых разными способами определяют центральную окклюзию.

- Первый вариант: антагонизирующие пары зубов расположены треугольником - в боковых (левом и правом) и переднем участках челюсти, причем возможно сопоставление моделей в центральной окклюзии.
- Второй вариант: имеются одна или две пары антагонизирующих зубов, сохранена фиксированная высота нижнего отдела лица, но при этом сопоставить модели в положении центральной окклюзии невозможно.
- Третий вариант: в полости рта не остается ни одной пары антагонистов, и при этом нет фиксированной высоты нижнего отдела лица. В данной ситуации речь может идти только об определении центрального соотношения челюстей.

При первом варианте частичного отсутствия зубов центральную окклюзию можно определить путем смыкания зубных рядов и достижения максимальных фиссурно-бугорковых контактов, а фиксацию этого положения производят с помощью размягченной восковой пластинки толщиной 2-3 мм, позволяющей

после получения гипсовых моделей сопоставить их в положении центральной окклюзии. Для определения центральной окклюзии при втором и третьем вариантах при частичном отсутствии зубов на гипсовых моделях техник готовят в лаборатории восковые базисы с окклюзионными валиками.

Для определения центральной окклюзии при втором варианте дефектов зубных рядов врач должен ввести предварительно продезинфицированный восковой базис с окклюзионными валиками в полость рта и предложить пациенту сомкнуть зубы. При этом возможны три ситуации:

- зубы и восковые валики плотно и равномерно смыкаются с антагонистами - оптимальный вариант;
- зубы плотно смыкаются с антагонистами, а между валиком и зубами имеется щель - необходимо добавить воск на площадку валика и добиться плотного смыкания;
- восковой валик смыкается с антагонистами, а между зубами верхней и нижней челюстей имеется щель, носогубные и подбородочные складки сглажены. При этом необходимо срезать воск с площадки валика до достижения равномерного и плотного смыкания зубов и восковых валиков.

После выполнения этой процедуры врач должен срезать с площадки валика слой воска толщиной около 1 мм, разогреть новую стандартную полоску воска толщиной 2 мм, закрепить ее воском на окклюзионной поверхности холодного воскового валика, ввести в рот и попросить пациента сомкнуть зубы. На поверхности валика должны остаться отпечатки зубов. При третьем варианте требуется определение центрального соотношения челюстей. Центральное соотношение челюстей - это заднее положение челюсти при оптимальной высоте нижнего отдела лица, из которого свободно, без усилий могут быть воспроизведены сагиттальные и боковые движения нижней челюсти.

Определение центрального соотношения челюстей делится на несколько последовательных этапов.

- Определение высоты нижнего отдела лица. Известно несколько методов: антропометрический, анатомио-физиологический и др. В состоянии относительного физиологического покоя расстояние между зубными рядами или восковыми валиками верхней и нижней челюстей принято считать равным 2-4 мм. Жевательная мускулатура в этом случае находится в состоянии относительного физиологического покоя.

- Достаточно широкое практическое применение в клинике ортопедической стоматологии получил анатомио-физиологический метод, состоящий из нескольких этапов. На первом этапе устанавливают высоту нижнего отдела лица в состоянии относительного физиологического покоя и вычисляют высоту нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии. Для этого больного вовлекают в непродолжительный разговор, не связанный с протезированием, а в конце разговора предлагают спокойно, без напряжения сомкнуть губы. При этом нижняя челюсть устанавливается в состоянии относительного физиологического покоя. Циркулем или линейкой определяют расстояние от точки на подбородке до точки у основания перегородки носа. Точки наносятся маркером произвольно. Полученная величина, если из нее вычесть 2-3 мм, составит высоту нижнего отдела лица. Иными словами, высота нижнего от-

дела лица в состоянии относительного покоя больше высоты нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии на 2-3 мм.

- Формирование воскового базиса с окклюзионными валиками на верхней челюсти. Для этого необходимо ввести в полость рта и установить на верхней челюсти восковой базис с окклюзионными валиками. Оформить вестибулярную поверхность валика. Если верхняя губа чрезмерно выступает вперед - срезать воск с вестибулярной поверхности, если губа западает - нарастить воск. Срезая или наращивая восковой валик по высоте, добиваются, чтобы окклюзионная поверхность воскового базиса на верхней челюсти в переднем отделе располагалась на линии смыкания губ или, если есть отдельно стоящие зубы, то на уровне естественных зубов. Плоскость этого отдела валика должна быть параллельна зрачковой линии. В области жевательных зубов поверхность валика формируется параллельно носоушной линии (Камперовская горизонталь). При этом надо помнить, что восковой базис с окклюзионными валиками является ориентиром для постановки зубов верхней челюсти. При наличии естественных зубов ориентиром является их жевательная поверхность.
- Припасовка нижнего окклюзионного воскового валика к верхнему валику. По высоте нижний валик путем срезания или наращивания воска необходимо припасовать так, чтобы при смыкании челюстей расстояние между отмеченными на лице точками было меньше, чем при физиологическом покое, на 2-3 мм. Одним из основных моментов, обеспечивающих успех работы, является равномерный контакт прикусных валиков и естественных зубов при их смыкании.
- Фиксация центрального соотношения челюстей. Для выполнения этой процедуры необходимо на окклюзионном валике верхней челюсти сделать по два клиновидных крестообразных выреза глубиной 1,0-1,5 мм. С валика нижней челюсти напротив этой вырезки снимают слой воска толщиной 2 мм, затем на эту же поверхность накладывают разогретую полоску стандартной пластинки зуботехнического базисного воска, размягчают ее с помощью разогретого шпателя и следят, чтобы пациент сомкнул зубы в центральной окклюзии. Через 10-20 с блок из соединенных воском верхнего и нижнего валиков извлекают из полости рта и охлаждают в колбе с холодной водой.

При наличии дефекта в переднем отделе зубного ряда необходимо нанести антропометрические ориентиры на окклюзионные валики. Для этого зуботехническим шпателем отмечают:

- среднюю линию - ориентиром для определения средней линии служит средняя линия лица;
- линию клыков - перпендикуляр, опущенный от наружного крыла носа, проходит через середину клыка;
- при отсутствии передней группы зубов нанести линию улыбки, соответствующую верхнему краю губы при улыбке.

Далее необходимо определить: расположение кламмеров; размеры и границы базисов (отметить химическим карандашом на гипсовой модели); фасон и цвет искусственных зубов будущего протеза (сопоставив расцветку с оставшимися в полости рта больными зубами).

**Искусственная коронка** - это зубной протез, покрывающий клиническую коронку зуба и восстанавливающий его анатомическую форму, размеры и функцию. По способу фиксации искусственные коронки относятся к несъемным видам зубных протезов: укрепляются на зубе с помощью фиксирующих материалов и образуют с ним единое морфофункциональное целое.

Искусственные коронки изготавливаются, как правило, в двух случаях:

- при необходимости восстановления анатомической формы, разрушенной по каким-то

причинам коронковой части зуба, т.е. применяются как самостоятельный вид зубного протеза;

• в качестве составной части протезов других конструкций: если зубы планируется использовать в качестве опорных при изготовлении несъемных протезов, съемных конструкций зубных протезов, ортодонтических аппаратов.

По конструктивным особенностям коронки подразделяют на следующие типы.

• Полные - покрывают все пять поверхностей клинической коронки. Применение полных коронок предусматривает значительное удаление твердых тканей зуба со всех его поверхностей. Выбор конструкции полной коронки определяется степенью разрушения клинической коронки, на какую группу зубов она изготавливается и видом конструкционного материала. Среди полных коронок различают:

- собственно полные коронки;

- телескопические коронки, представляющие собой систему, состоящую из двух коронок: внутренней (опорной) и наружной (восстановительной); предназначены для фиксации несъемных и съемных конструкций зубных протезов, ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов;

- культевые коронки со штифтом (синоним: коронка на искусственной культе)

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления литых цельнометаллических коронок.**

1. *Клинический.* Препарирование зубов, снятие оттисков.

1. *Лабораторный.* Получение разборных гипсовых моделей челюстей. Изготовление восковых базисов с прикусными валиками (при необходимости).

2. *Клинический.* Определение центрального соотношения челюстей.

2. *Лабораторный.* Изготовление литой цельнометаллической коронки.

3. *Клинический.* Проверка качества изготовленной коронки (припасовка) в полости рта.

3. *Лабораторный.* Шлифовка и полировка искусственной коронки.

4. *Клинический.* Фиксация коронки на цемент.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических коронок:**

1 *Клинический.* Препарирование зубов. Снятие оттисков. Определение цвета облицовки по расцветке.

1 *Лабораторный.* Отливка разборной комбинированной модели. Изготовление литого металлического колпачка (каркаса).

2 *Клинический.* Припасовка литого металлического каркаса в полости рта

2 *Лабораторный.* Нанесение и обжиг фарфоровой массы.

3 *Клинический.* Припасовка металлокерамической коронки.

3 *Лабораторный.* Глазурирование керамического покрытия.

4 *Клинический.* Фиксация металлокерамической коронки.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления литой коронки с облицовкой.**

1. *Клинический.* Препарирование зубов. Снятие оттисков. Определение цвета облицовки по расцветке.

2. *Лабораторный.* Отливка комбинированной модели. Изготовление литого металлического колпачка (каркаса).

3. *Клинический.* Припасовка литого металлического каркаса в полости рта

4. *Лабораторный.* Нанесение пластмассового покрытия на каркас.

5. *Клинический.* Фиксация металлопластмассовой коронки.

## **6. Список литературы.**

### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебедеико И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 3

### **1. Тема занятия:**

Клиника и ортопедическое лечение полных дефектов коронок зубов (анкерные штифты различных конструкций, стекловолоконные штифты, цельнолитые металлические штифтовые культевые вкладки). Показания, противопоказания.

### **2. Цель занятия:**

**Ординатор должен знать:**

1. Виды анкерных штифтов.
2. Требования к зубу, используемого под штифтовую конструкцию.
3. Показания и противопоказания к применению штифтовых культевых вкладок.
4. Клинико-лабораторные этапы изготовления штифтовых культевых вкладок.

**Ординатор должен уметь:**

1. Готовить корень зуба под штифтовую конструкцию.
2. Моделировать штифтовую культевую вкладку в полости рта.
3. Фиксировать штифтовые конструкции в зубе.

### **3. Вопросы для повторения.**

1. Этапы реставрации с помощью анкерного штифта.
2. Требования к корню при изготовлении штифтовой культевой вкладки.
3. Преимущества и недостатки штифтовых культевых вкладок.
4. Классификация штифтовых культевых вкладок по материалу.

### **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Протокол фиксации анкерных штифтов.
2. Методы изготовления штифтовых культевых вкладок.
3. Припасовка штифтовых культевых вкладок в полости рта.

### **5. Краткое содержание занятия**

Реставрации по методу изготовления могут быть *прямые и непрямые*. Прямые реставрации выполняют непосредственно в полости рта пациента с использованием анкерных штифтов и композитных пломбирочных материалов. Непрямые реставрации предусматривают лабораторные этапы их изготовления.

*По конструкции различают:*

- анкерные штифтовые конструкции (анкер+композит);
- штифтовый зуб (по Ричмонду, Катцу, Ильиной-Маркосян, Копейкину и др.);
- культевая штифтовая вкладка + искусственная коронка.

*Функции штифтовой конструкции:*

- обеспечивает связь корневой и коронковой части зуба;
- восстанавливает коронковую часть и функцию зуба;
- обеспечивает лучшую ретенцию протезной конструкции.

### **Прямая реставрация или реставрация с использованием анкерных штифтов**

При прямой реставрации штифт фиксируют в корневом канале зуба, тем самым создавая искусственный каркас, на котором восстанавливают и укрепляют зуб.

Существуют *абсолютные и относительные показания* к реставрациям с использованием штифтовых конструкций.

Абсолютные показания: притолщине сохранившихся стенок коронковой части менее 1мм или полном разрушении коронковой части зуба на уровне десневого края.

Относительные: при толщине стенок коронковой части зуба более 1 мм.

Анкерные штифты различаются по следующим параметрам:

- высота культи;
- диаметр культи;
- длина корневой части;
- диаметр корневой части.

#### **Цели использования анкерных штифтов:**

- компенсация погрешности адгезивной обработки;
- армирование культи;
- предупреждение преждевременных разрушений зуба;
- укрепление корня зуба (увеличение жесткости при изгибе).

#### **Требования к корню зуба, используемого под штифтовые конструкции**

##### **Общие:**

- качественное эндодонтическое лечение;
- отсутствие больших участков разряжения костной ткани в апикальной части;
- длина ложа под штифт должна быть равна  $1/2 - 2/3$  длины корневого канала, но не меньше длины коронки зуба.

##### **На уровне устьевой и средней трети корня:**

- толщина стенки корня не менее 1 мм;
- отсутствие искривлений по основной оси;
- отсутствие тканей, пораженных кариесом.

#### **Этапы реставрации с использованием анкерного штифта;**

- диагностика;
- инструментальная подготовка корневого канала под штифт;
- медикаментозная обработка;
- припасовка штифта;
- фиксация анкерного штифта;
- реставрация коронковой части композитом

Полное разрушение коронки зуба возможно в результате кариеса и его осложнений, некариозных поражений твердых тканей зуба (несовершенный амело- и дентиногенез, острая и хроническая травма, патологическая стираемость, клиновидный дефект и др.).

К полным дефектам коронковой части зуба относят:

1. наличие гингивальной части коронки зуба, выступающей над уровнем десневого края до 3 мм;
2. наличие твердых тканей зуба ниже уровня десневого края;
3. разрушение твердых тканей зуба ниже уровня десневого края до четверти длины корня (при большем разрушении показано удаление зуба).

1. Штифтовый зуб с искусственной культей состоит из трех частей: штифта, жестко соединенной с ним искусственной коронки и наружной части коронки (металлической, штампованной, фарфоровой, металлокерамической), изготавливаемой отдельно.

*Показания к применению штифтовых культевых вкладок.*

1. Дефекты коронковой части зуба кариозного и некариозного происхождения.
2. Аномалии формы, положения зубов в зубном ряду.
3. Невозможность реставрации разрушенной коронки зуба с помощью пломбирочных материалов, вкладок, полных коронок.
4. При патологической стираемости твердых тканей зубов.

5. Как опорный элемент мостовидного протеза.
6. Для укрепления опорного зуба (внутриальвеолярный перелом корня).
7. В комбинации с другими элементами в качестве шинирующей конструкции при заболеваниях пародонта.

*Противопоказания к применению штифтовых культевых вкладок.*

1. Недостаточная длина корня зуба.
2. Зубы с искривленными корнями и непроходимыми каналами.
3. На зубах, после операции резекции верхушки корня (относительное противопоказание).
4. При повреждении циркулярной связки зуба.
5. Неполная obturation пломбировочным материалом верхушечной трети корня зуба.
6. Подвижность зубов III степени, а в некоторых случаях и II степени.
7. Расположение шейки зуба ниже уровня десневого края.

*Преимущества штифтовых культевых вкладок перед другими конструкциями штифтовых зубов.*

1. Искусственную коронку, покрывающую культю, в случае необходимости можно легко снять и заменить.
2. При замене наружной коронки можно, не дожидаясь изготовления постоянной, в первое же посещение изготовить провизорную коронку.
3. При удалении рядом стоящего зуба наружную коронку можно снять, а культю вновь использовать, но уже для опоры мостовидного протеза.
4. Облегчается протезирование мостовидными протезами при непараллельных каналах корней опорных зубов.
5. Возможно использование корней, поверхность которых частично или полностью закрыта десной, без предварительной гингиволастики.
6. Возможно изготовление штифта, точно повторяющего форму подготовленного канала корня. Это делает соединение штифта и корня монолитным, обеспечивает надежную фиксацию протеза.
7. Большие возможности в выборе вида искусственной коронки.

***Требования к корню при изготовлении штифтовой культевой вкладки:***

- быть устойчивым в лунке;
- должен выстоять над десной, быть на одном уровне с ней или быть покрытым десной и тогда необходимым условием является податливость мягких тканей, позволяющая оттеснить их при снятии оттиска с культы;
- не иметь патологических изменений в периапикальных и других окружающих тканях;
- стенки корня должны иметь достаточную толщину и не должны быть поражены кариесом или другим патологическим процессом;
- корневым канал должен быть проходим на длину, не меньшую чем высота коронки зуба;
- не быть искривленным на протяжении двух третей своей длины, считая от эмалево-цементного соединения;
- иметь не поврежденную циркулярную связку зуба;
- корневым канал должен быть obturated пломбировочным материалом не менее чем на одну треть от верхушечного отверстия;
- если сохранились остатки коронковой части зуба, то внутренняя поверхность ее должна быть обработана так, чтобы не задерживать штифт после его моделирования.

*Материалы, применяемые для изготовления штифтовой культевой вкладки.*

Культевая вкладка может быть изготовлена из хромокобальтового сплава, золото – платинового сплава 750 пробы, серебряно-палладиевого сплава, акриловых пластмасс холодного отверждения (норакрил – 65) и композиционных материалов (норакрил – 100, акрилоксид, эфикрол, консайз и др.) в сочетании со штифтом из ортодонтической или кламмерной проволоки диаметром от 0,8 – 1,0 до 1,2 – 1,5 мм. Если культя отливается из КХС, то на ней можно создать уступ для фарфоровой коронки. Культю также можно покрыть фарфоровой массой для металлокерамики.

#### ***Клинико-лабораторные этапы изготовления штифтовых культевых вкладок:***

##### Прямой способ

1. *Клинический.* Подготовка корня к штифтовой культевой вкладке. Моделирование искусственной культы со штифтом.
1. *Лабораторный.* Отливка восковой репродукции штифтовой культевой вкладки из металла. Обработка металлической культы.
2. *Клинический.* Припасовка и фиксация на цемент металлической культы. Снятие оттиска.
2. *Лабораторный.* Изготовление искусственной коронки, закрывающей искусственную культю из металла.
3. *Клинический.* Припасовка и фиксация искусственной коронки на металлическую культю.

##### Непрямой (обратный) способ.

1. *Клинический.* Подготовка корня к штифтовой культевой вкладке и снятие оттиска.
1. *Лабораторный.* Изготовление огнеупорной модели и тливка искусственной культы из металла.
2. *Клинический.* Припасовка и фиксация на цемент металлической культы. Снятие двойных оттисков.
2. *Лабораторный.* Изготовление коронки, закрывающей искусственную культю из металла.
3. *Клинический.* Припасовка и фиксация искусственной коронки на металлическую культю.

## **6. Список литературы.**

### ***Обязательная:***

5. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
6. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### ***Дополнительная:***

7. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
8. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 4

### *1. Тема занятия:*

Клиника и ортопедическое лечение вторичной адентии, осложненной деформацией зубных рядов и травматической артикуляцией.

### *2. Цель занятия:*

**Студент должен знать:**

1. Формы деформации зубных рядов.
2. Принципы избирательного пришлифовывания.
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления пластинок с накусочной площадкой.

**Студент должен уметь:**

1. Проводить избирательное пришлифовывание.
2. Составлять план комплексного лечения при деформациях зубных рядов.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Этапы избирательного пришлифовывания.
2. Ртодонтические методы лечения деформации зубных рядов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Классификация Пономаревой.
2. Механизм перестройки костной ткани при пертикальных перемещениях зубов.

### *5. Краткое содержание занятия*

Очень часто через некоторое время после частичной потери зубов происходит пространственное перемещение тех из них, которые потеряли своих соседей или антагонистов. Это явление в учебнике Н. А. Астахова, Е. И. Гофунга и А. Я. Катца (1940) названо деформацией.

Деформация окклюзионной поверхности зубных рядов, или деформация зубных рядов — нарушение очертаний окклюзионной поверхности за счет пространственных изменений положения отдельных зубов или групп зубов в результате различных патологических процессов в жевательно-речевом аппарате.

Чаще всего деформации развиваются при разрушении зубов кариесом или повышенной стираемости, дефектах зубных рядов, функциональной перегрузке пародонта.

Указанный синдром не совсем справедливо зачастую именуется феноменом Попова-Годона. Дело в том, что В. О. Попов (1880) в своей диссертации проводил эксперимент на морских свинках, удаляя им центральные верхние резцы. При этом он наблюдал выдвигание нижних резцов, потерявших антагонистов, сочетающееся с деформацией нижней челюсти. Данные эксперимента с грызунами нельзя переносить в клинику, так как удлинения самих зубов у человека не происходит. Они, в отличие от зубов грызунов, имеют законченный цикл развития.

С целью нормализации окклюзионных взаимоотношений при последующем протезировании применяют различные способы устранения деформаций зубных рядов:

- 1) ортопедические:
  - а) перемещение нижней челюсти;
  - б) сошлифовывание зубов;
  - в) аппаратный (ортодонтический);
- 2) аппаратно-хирургический;
- 3) хирургический.

Выравнивание окклюзионной поверхности путем укорочения зубов проводится после его

планирования на диагностических моделях челюстей и рентгенограммах, в том числе телерентгенограммах. В зависимости от степени вмешательства после сошлифовывания зубов проводят полирование раневой поверхности, импрегнацию соединений кальция и фтора в нее, покрытие укороченных зубов коронками. Если при проведении окклюзионной плоскости на диагностических моделях челюстей или телерентгенограммах она пересекает полость переместившегося зуба, перед сошлифовыванием его депульпируют.

Еще одним ортопедическим методом исправления деформаций зубных рядов является аппаратный, или ортодонтический. Для его реализации используются накусочные протезы, одновременно являющиеся ортодонтическими аппаратами функционального действия. Они могут быть съёмными с системой опорно-удерживающих кламмеров и несъёмными (рис. 17.55).

Искусственные зубы в протезе ставят с заведомым увеличением межальвеолярной высоты, так что в контакте с ними находятся лишь сместившиеся зубы. Оставшиеся зубы разобщены на 1-1,5 мм. Примерно через 2 недели разобщенные зубы вступают в контакт с антагонистами.

Это происходит по ряду причин. Одна из них - перестройка альвеолярной части в области переместившихся зубов вследствие функциональной перегрузки на их пародонт. В основе этой перестройки лежат явления атрофии, сопровождающиеся истончением костных балок губчатого вещества и их перегруппировкой. Альвеолярная часть при этом укорачивается, и вместе с ней перемещаются зубы. Другая причина - зубоальвеолярное удлинение в области потери окклюзионных контактов между зубами-антагонистами.

В процессе лечения проводится серия дезокклюзий путем наслоения быстротвердеющей пластмассы на жевательную поверхность накусочного протеза. Так поступают до тех пор, пока перестройка альвеолярной части не приведет к частичному или полному исправлению окклюзионных взаимоотношений зубных рядов, и не появится возможность рационального протезирования.

Неудачи аппаратного (ортодонтического) метода лечения привели к появлению комбинированного — аппаратурно-хирургического способа исправления деформации. Здесь воздействию аппарата предшествует хирургическое пособие, называемое компактостеотомией. Она заключается в рассечении компактной пластинки челюстной кости в области деформации. Известно два способа компактостеотомии: ленточная (Е. И. Гаврилов) и решетчатая (А. Т. Титова)

## **6. Список литературы.**

### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 5

### *1. Тема занятия:*

Дефекты твердых тканей зубов. Виды протезирования. Основные патофизиологические механизмы развития осложнений. Профилактика местных и общих осложнений. Фиксация несъемных протезов. Частичная потеря зубов. Виды протезирования. Полная потеря зубов. Протезирование. Выбор материалов и конструкций зубных протезов при хронически заболеваниях СОПР.

### *2. Цель занятия:*

**Студент должен знать:**

4. Показания к применению вкладок.
5. Принципы препарирования зубов под коронки.
6. Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидных протезов.
7. Методы моделировки вкладок.

**Студент должен уметь:**

3. Препарировать зубы под вкладки.
4. Препарировать зубы под коронки.
5. Фиксировать вкладки и коронки в полости рта согласно протоколу.
6. Снимать оттиски.

### *3. Вопросы для повторения.*

3. Классификация протезов, восстанавливающих дефекты твердых тканей зубов.
4. Изготовление вкладок непрямым способом.
5. Классификация коронок по назначению.
6. Ортопедическое лечение полной потери зубов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

3. Показания и противопоказания к изготовлению коронок.
4. Классификация вкладок по топографии дефекта.
5. Материалы для изготовления съемных протезов.
6. Этапы препарирования под вкладки.

### *5. Краткое содержание занятия*

Для замещения дефектов твердых тканей зубов, восстановления анатомической формы, функции зубов и эстетики лица применяются несъемные конструкции зубных протезов.

#### **•Микропротезы:**

-вкладка - микропротез, восстанавливающий анатомическую форму зуба, заполняя собой дефект в его коронковой части;

-винир - микропротез из керамического или композитного материала, покрывающий вестибулярную, обе апроксимальные (до контактных пунктов) поверхности, при необходимости - режущий край.

•**Искусственные коронки**(полные и частичные) - конструкции, применяемые в тех случаях, когда восстановление формы зубов пломбированием, с помощью вкладок или виниров неэффективно и нецелесообразно.

•**Штифтовые конструкции**(штифтовые зубы, искусственные коронки на культевой вкладке со штифтом) применяются при значительном разрушении коронковой части зуба, когда использование искусственной коронки без штифта или без культевой вкладки со штифтом

невозможно. Для фиксации протеза используется корневой канал зуба, в котором располагается штифт.

Для обоснования метода восстановления анатомической формы коронок зубов особое значение имеют такие клинические данные, как степень разрушения клинической коронки, локализация (топография) и величина полости зуба или пломбы.

В развитии кариозного процесса, его локализации и глубине распространения в твердые ткани зуба прослеживаются определенные закономерности, обусловленные гистологическим строением эмали и дентина, неодинаковой устойчивостью к кариесу различных структур зуба. Чаще поражаются фиссуры жевательных зубов, контактные и пришеечные поверхности. На основании закономерностей распространения и типичной локализации кариеса Г. Блэк в 1891 г. систематизировал топографию кариозных полостей, выделив шесть классов:

- 1-й - полости, расположенные в фиссурах и естественных ямках зубов, ограниченные со всех сторон тканями зуба;
- 2-й - полости, расположенные на медиальной и дистальной поверхностях моляров и премоляров, ограниченные тканями зуба с трех сторон;
- 3-й - полости на медиальной и дистальной поверхностях резцов и клыков с сохранением режущего края;
- 4-й - полости на медиальной и дистальной поверхностях резцов и клыков с частичным или полным разрушением режущего края;
- 5-й - полости на вестибулярной поверхности в пришеечной части коронок зубов;
- 6-й - полости в области бугорков зубов.

Завершающий этап лечения с помощью коронки - ее укрепление (фиксация) на препарированном зубе.

Перед наложением коронки на зуб ее тщательно обрабатывают водородом пероксидом, обезжиривают и дезинфицируют этанолом и высушивают теплым воздухом. Опорный зуб тщательно очищают от зубного налета, изолируют от слюны ватными тампонами и подвергают медикаментозной обработке (хлор-гексидин, спиртовой раствор), высушивают теплым воздухом.

На заранее подготовленной стеклянной пластинке замешивают фиксирующий материал - фосфат-цемент. Его готовят при соблюдении точных пропорций порошка и жидкости постепенным добавлением порошка к жидкости и тщательным растиранием смеси до получения массы сметанообразной консистенции. Приготовленным цементом с помощью клинического шпателя заполняют искусственную коронку примерно на 1/3, равномерно распределяя его по внутренним стенкам и дну коронки. Коронку, заполненную цементом, накладывают на зуб и проверяют окклюзионные взаимоотношения зубов при центральной окклюзии. Если коронка находится в контакте с зубами-антагонистами, пациента просят держать зубы сомкнутыми в течение 5-15 мин, пока цемент не затвердеет. После отверждения остатки цемента по краям коронки осторожно удаляют с помощью зонда.

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

5. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
6. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по

ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

*Дополнительная:*

7. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
8. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 6

### *1. Тема занятия:*

Изготовление вкладок: ин-лей, овр-лей, пин-лей.

### *2. Цель занятия:*

**Студент должен знать:**

1. Показания к применению вкладок.
2. Принципы создания полости под вкладку.
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления вкладок.
4. Методы моделировки вкладок.

**Студент должен уметь:**

1. Препарировать зубы под вкладки.
2. Снимать оттиски для изготовления вкладок.
3. Фиксировать вкладки в полости рта согласно протоколу.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Классификация протезов, восстанавливающих дефекты твердых тканей зубов.
2. Изготовление вкладок непрямым способом.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Показания и противопоказания к изготовлению вкладок.
2. Классификация вкладок по топографии дефекта.
3. Материалы для изготовления вкладок.
4. Этапы препарирования под вкладки.

### *5. Краткое содержание занятия*

Для более объективной оценки степени поражения твердых тканей зубов применяют метод определения индекса разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ), предложенный В.Ю. Миликевичем (1984).

При значениях ИРОПЗ:

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

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВКЛАДОК

Классификация вкладок

**Вкладка**- микропротез, заполняющий дефект коронковой части зуба, восстанавливающий его анатомическую форму.

В зависимости от способа передачи жевательного давления классифицируют микропротезы:

- на восстанавливающие - нормализуют жевательное давление, оказываемое на околозубные ткани через зуб, на который они наложены;
- нагружающие - использующиеся для частичного восстановления зубных рядов в качестве опоры для мостовидных протезов и дополнительно нагружающие опорные зубы;
- распределяющие - перераспределяющие жевательное давление при шинировании зубов.

В связи с этим вкладки применяют:

- как самостоятельные конструкции для восстановления формы, функции, эстетики разрушенных коронок зубов (при значениях ИРОПЗ от 0,3 до 0,6):

-при кариозных поражениях, особенно в тех случаях, когда пломбирование зубов неэффективно (полости в области шеек зубов, жевательных бугорков, углов и режущего края передних зубов);

-при дефектах твердых тканей некариозного происхождения (клиновидных дефектах, повышенного стирания твердых тканей, травматических дефектах);

- как элементы штифтовых зубов или искусственной культи со штифтом;

- как опорные элементы мостовидных протезов небольшой протяженности (не более 1-2 удаленных зубов);

- как элементы шинирующих конструкций при лечении заболеваний пародонта.

Противопоказания к применению вкладок:

- кариозные полости небольших размеров (при значениях ИРОПЗ менее 0,3);

- значительное разрушение коронковой части зуба при значениях ИРОПЗ более 0,6;

- зубы с неполноценными (хрупкими, дискальцинированными) твердыми тканями;

- зубы с плохо доступными полостями.

Предложено классифицировать вкладки по следующим признакам:

- топографии дефекта;

- конструкции;

- материалам;

- методам изготовления.

*Классификации вкладок по топографии дефекта (классификации полостей под вкладки)*

Наиболее частой причиной дефектов коронковой части зубов является кариес. В связи с этим с точки зрения микропротезирования большое значение имеют классификации кариеса по топографическому признаку.

Примером такой классификации является классификация Г. Блэка (1891), в которой все кариозные полости в зависимости от их локализации разделены на 6 классов. Главным достоинством этой классификации является простота использования ее в работе врача-стоматолога. Установив, к какому классу относится полость, легко предопределить типичное формирование этой полости для создания наиболее благоприятных условий для фиксации вкладки и предупреждения возможности возникновения вторичного кариеса.

С практической точки зрения в локализации полостей проще ориентироваться, если вместо классов применять буквенное обозначение поверхностей, на которых располагаются полости (Боянов Б., 1960):

- О - полости на окклюзионной (жевательной поверхности);

- М - полости на медиальной поверхности;

- Д - полости на дистальной поверхности;

- МО - полости, одновременно охватывающие медиальную и окклюзионную поверхности;

- МОД - полости, локализующиеся на медиальной, окклюзионной и дистальной поверхностях.

*Классификация вкладок по конструкции*

В зависимости от степени разрушения коронковой части зуба и способа расположения микропротеза в твердых тканях вкладки могут замещать отсутствующие ткани в большей или меньшей степени. Выделяют четыре основных вида конструкций вкладок:

- инлей (*inlay*) - микропротез, расположенный центрально и не затрагивающий бугорков зуба, наименее инвазивный;

- онлей (*onlay*) - микропротез, затрагивающий внутренние скаты бугорков в виде накладки;

- оверлей (*overlay*) - микропротез, перекрывающий от 1 до 3 бугорков. Конструкцию,

перекрывающую 4 бугорка, уже можно отнести к трехчетвертным коронкам;

- пинлей (*pinlay*) - микропротез, укрепляемый в зубе с помощью штифтов (пинов), расположенных в твердых тканях зуба. При изготовлении таких конструкций на жевательных зубах, как правило, перекрываются все бугорки. На передних зубах возможно изготовление пинлея с сохранением вестибулярной поверхности и режущего края. Таким образом, вкладки пинлей на резцах и клыках напоминают полукоронку со штифтом.

#### *Классификация вкладок в зависимости от материала*

В зависимости от того, какой материал используется для изготовления вкладок, их подразделяют:

- на металлические - из титана;
- пластмассовые (акрилового ряда, полиуританового ряда, капрон и т.д.);
- керамические - из классического фарфора, оксида титана, оксида циркония;
- композитные (керомерные);
- комбинированные - металлокомпозитные, металлокерамические.

Вид материала для изготовления вкладок предопределяет особенности формирования полости под вкладку и ее конструктивные особенности, особенности клинико-лабораторных этапов и метод изготовления вкладки.

Вне зависимости от материала для изготовления вкладки, ее конструктивных особенностей, способа изготовления на первом клиническом этапе после проведения тщательного клинического обследования, постановки диагноза и составления плана лечения проводят препарирование полости под вкладку.

#### Препарирование полости под вкладку

Это операция иссечения в определенной последовательности твердых тканей коронки зуба для придания полости нужной формы. Как всякое оперативное вмешательство, препарирование полости в витальных зубах под вкладку может быть сопряжено с развитием ранних или отсроченных осложнений:

- послеоперационной чувствительности зуба;
- вскрытия полости зуба;
- острого и хронического пульпита;
- вторичного кариеса.

Развитие осложнений может быть обусловлено действием местных повреждающих факторов: механической травмой, высушиванием, гипертермией, вибрацией, микробной инвазией. Поэтому для предупреждения развития осложнений формирование полостей под вкладки в зубах с сохраненной пульпой выполняют с проведением адекватного обезболивания, с соблюдением общих правил, принципов и режимов препарирования.

- Препарирование витальных зубов под вкладки, более чем под другие виды ортопедических конструкций, сопряжено с опасностью повреждения пульпы (травматический пульпит). Поэтому при препарировании полости для вкладки необходимо учитывать анатомо-топографические особенности препарлируемого зуба: строение и толщину твердых тканей в разных участках, топографию полости зуба. Иссечение твердых тканей должно проводиться под контролем рентгеновского снимка и с учетом зон безопасности (Аболмасов Н.Г., Гаврилов Е.И., Ключев Б.С., 1968, 1984), с контролем глубины препарирования.

- Препарирование должно проводиться прерывисто, хорошо центрированными, острыми инструментами, под полноценным воздушно-водяным охлаждением (50 мл/мин). Температура воды не должна превышать 35 °С.

- При препарировании необходимо соблюдать скоростные режимы препарирования для

эмали и дентина.

- Для предупреждения развития вторичного кариеса необходимо контролировать качество удаления инфицированного дентина.

- После препарирования необходимо обеспечить защиту препарированного дентина.

- Препарирование кариозной полости состоит из следующих этапов:

- иссечение всех пораженных кариозным процессом твердых тканей и полноценное удаление инфицированного дентина (некротомия);

- профилактическое расширение полости;

- формирование (специальная подготовка) полости нужной формы. При формировании полостей под вкладки используются твердосплавные

и алмазные боры следующих форм: шаровидный, цилиндрический, конусовидный, пламевидный. При последовательном использовании алмазных и твердосплавных боров одинаковой формы и размеров создаются наиболее оптимальные условия для препарирования.

Удаление инфицированного дентина и предварительное формирование полости в дентине рекомендуется проводить твердосплавными борами с небольшим количеством лезвий. На основном этапе формирования полости целесообразно применять алмазные боры, на завершающем - твердосплавные с большим количеством лезвий (финиры) или алмазные боры с красной маркировкой.

Общие принципы формирования полостей под вкладки

Главные особенности препарирования зубов под вкладки в отличие от пломб - создание относительной параллельности боковых стенок для возможности введения готовой конструкции, а также необходимость препарирования на глубину, обеспечивающую достаточную прочность вкладки.

Для обеспечения надежной фиксации вкладки при условии сохранения устойчивых к жевательному давлению краев полости и для предупреждения рецидива кариеса при формировании полости необходимо соблюдать определенные принципы.

- Полости придается наиболее целесообразная форма, такая, чтобы вкладка могла беспрепятственно из нее выводиться только в одном направлении. При этом вертикальные стенки полости должны быть параллельными или незначительно расходиться (дивергировать). Наклон стенок не является постоянной величиной и может изменяться в зависимости от глубины полости: при поверхностных полостях наклон должен быть меньшим, при глубоких - большим.

- Дно и стенки полости должны хорошо противостоять жевательному давлению, а их взаимоотношения - способствовать устойчивости вкладки. Определенное значение для устойчивости имеет оформление угла, образованного наружными стенками и дном полости. Угол перехода этих стенок в дно должен быть четко выражен и приближаться к прямому.

- Дно полости должно быть параллельно крыше полости зуба и иметь достаточную толщину для защиты пульпы от внешних воздействий. В зависимости от возраста безопасная толщина дентина над пульповой полостью может составлять от 0,6 мм для зубов, процесс формирования корней которых уже закончен, и 1,4 мм - для подростковых и юношеских зубов, имеющих широкие и раскрытые дентинные каналы.

- Для предупреждения рецидива кариеса необходимо проводить профилактическое расширение полости.

- При формировании сложной полости, захватывающей несколько поверхностей зуба, следует создавать ретенционные элементы, препятствующие смещению вкладки в различных

направлениях. Дополнительные пункты ретенции должны создаваться при отсутствии хотя бы одной наружной стенки или незначительной ее высоте. Элементы фиксации могут иметь различную форму: крестообразную, Т-образную, "ласточкин хвост".

- Полость для вкладки должна иметь достаточную глубину с обязательным погружением в дентин.

- Сформированная полость должна быть асимметричной или иметь дополнительные углубления, служащие ориентирами при введении ее в полость. Не должно быть поднутрений, которые препятствовали бы выведению и введению вкладки.

В каждом конкретном клиническом случае методика препарирования твердых тканей зубов под вкладку будет отличаться в зависимости от класса дефекта твердых тканей и используемого материала для изготовления вкладки.

Так, к особенностям формирования полости при изготовлении металлических вкладок относится создание скоса (фальца) в эмали шириной не менее 0,5 мм под углом 45° по отношению к внутренним стенкам полости, что обеспечивает точное краевое прилегание вкладки к эмали, увеличивая площадь ее ретенции

При изготовлении безметалловых вкладок создание скосов в эмали противопоказано из-за свойств материалов - их хрупкости при наличии тонкого слоя в области перехода на эмаль зуба. Кроме того, при изготовлении безметалловых вкладок внутренние углы полости должны быть несколько закруглены, наружная граница полости должна находиться в пределах эмали. При формировании полости под композитные, керамические вкладки не проводится финирирование краев полости для обеспечения высокой степени фиксации.

Методы изготовления вкладок

Метод изготовления и последовательность клиничко-лабораторных этапов изготовления вкладки зависят от материала для ее изготовления. Применяются следующие методы:

- с предварительным созданием восковой модели вкладки с последующей заменой ее на металл (методом безмодельного литья или литьем на огнеупорной модели), на пластмассу (методом формования), на керамику (методом литьевого прессования);

- моделирования вкладки из композитных материалов непосредственно на рабочей модели культи зуба из супергипса или из керамических масс на огнеупорной модели;

- компьютерного фрезерования вкладок из керамики.

Для получения модели вкладки применяются два традиционных способа: прямой и косвенный.

*Прямой способ изготовления вкладок*

При прямом способе вкладку моделируют непосредственно в полости рта пациента с последующей заменой воска на основной материал вкладки в зубо-технической лаборатории. Моделирование вкладки в полости рта выполняют следующим образом. Сначала с целью контроля качества формирования полости в нее вдавливают палочку моделировочного воска, подогретого до пластического состояния. После затвердевания воск выводят из полости. Если полость сформирована правильно, то воск выводится из полости и вводится вновь в нее без деформации поверхности. Если определяются участки деформации отпечатка полости на воске или затруднения при выведении воска из полости, то выявляют участки ретенции и проводят их сошлифовывание. После этого приступают непосредственно к моделированию вкладки. В сформированную полость вновь вдавливают палочку разогретого воска и срезают его излишки. Пока воск сохраняет пластичность, пациента просят сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии, а затем симитировать жевательные движения. При этом поверхность вкладки приобретает форму, характерную для

функциональной окклюзии.

Последующее моделирование направлено на восстановление анатомической формы разрушенной части коронки зуба (углубление фиссур, формирование скатов бугорков, восстановление экватора). Моделирование жевательной поверхности производят с учетом возрастных особенностей строения зубов.

Для выведения вкладки из полости используют металлический штифт из ортодонтической проволоки диаметром 0,8-1,0 мм и длиной 1,5-2,0 см, разогретый конец которого аккуратно вводят в воск. Положение штифта в воске должно соответствовать пути введения и выведения вкладки из полости в одном направлении. Большие вкладки выводят из полости с помощью п-образно изогнутого проволочного штифта. При отсутствии признаков деформации восковую модель вкладки передают в техническую лабораторию, а полость закрывают временной пломбой.

Методику изготовления литой вкладки из металла по восковой модели, полученной во рту, впервые описал Таггарт в 1907 г.

Прямой способ изготовления вкладок имеет определенные преимущества и недостатки.

#### **Преимущества прямого способа:**

- более высокая точность получаемой восковой модели вкладки - отсутствует необходимость получения оттиска и гипсовой модели, для изготовления которых используют вспомогательные материалы, имеющие объемные изменения;
- возможность устранения недостатков подготовки полости зуба: в случае если при выведении из полости вкладка деформируется, за это же посещение возможно выявить и устранить недостатки препарирования с повторным моделированием вкладки;
- возможность контролирования границ вкладки в области десневого края, что имеет значение для профилактики воспалительных изменений слизистой оболочки;
- возможность моделирования вкладки с учетом артикуляционных взаимоотношений восстанавливаемого и антагонизирующих пар зубов.

#### **Недостатки прямого способа:**

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

По этим причинам круг показаний к применению прямого способа изготовления вкладок ограничивается легкодоступными полостями на жевательной или пришеечной поверхностях.

#### *Косвенный способ изготовления вкладок*

В современной ортопедической стоматологии вкладки чаще изготавливают косвенным способом, применение которого показано при всех видах дефектов зубов, в том числе:

- при дефектах коронок моляров и премоляров типа МО, ОД, МОД;
- дефектах контактных поверхностей резцов и клыков как с повреждением режущего края, так и без него;
- изготовлении вкладок на рядом стоящие зубы.

Этим способом вкладки могут быть изготовлены из всех видов материалов: металлов, пластмасс, композитов, литевой керамики, фарфора, комбинаций материалов.

При косвенном способе весь процесс изготовления вкладки - от момента создания восковой композиции или собственно вкладки - осуществляется непосредственно в зуботехнической лаборатории на модели.

После формирования полости в зубе врач получает оттиск эластомерными оттискными массами (силиконовыми, полисульфидными, полиэфирными). Оттиск должен с максимальной степенью точности передавать все детали тканей протезного ложа, что достигается путем получения двухслойного оттиска. По полученному оттиску техник отливает рабочую модель. Рабочая модель зубного ряда, как правило, выполняется комбинированной разборной. Разборная модель позволяет проводить предварительную припасовку вкладки и контролировать плотность ее прилегания. В зависимости от материала для изготовления вкладки модель препарированного зуба может быть изготовлена из супергипса или продублирована из огнеупорного материала.

Вкладки из полимерных материалов можно создавать без предварительного изготовления восковой модели вкладки. Для этого используют полимеры светового отверждения, которые последовательно послойно (слоями до 2 мм) вносят в полость и послойно полимеризуют в специальных аппаратах.

Фиксацию вкладок проводят обычно композитными материалами двойного отверждения или стеклоиономерными цементами. Внутренние поверхности вкладки перед фиксацией должны быть специально подготовлены в зависимости от применяемого конструкционного материала.

Перед фиксацией вкладки из композита проводится обработка ее внутренних поверхностей в пескоструйном аппарате. Это способствует эффективному сцеплению поверхности вкладки с фиксирующим материалом за счет создания большей площади соприкосновения и микромеханической ретенции.

Перед фиксацией керамических вкладок проводятся протравливание внутренней поверхности вкладки плавиковой кислотой и их силанизирование.

Изготовление комбинированных вкладок представляет собой последовательное создание двух частей конструкции - металлического каркаса и полимерной (компомерной или керамической) облицовки.

При изготовлении металлопластмассовой вкладки сначала изготавливают металлический каркас, который прилегает к дну и стенкам полости.

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

9. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
10. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### **Дополнительная:**

11. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
12. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 7

### *1. Тема занятия:*

Изготовление виниров непрямым методом.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Показания к применению виниров
2. Методики препарирования зубов под виниры.
3. Методы изготовления виниров.
4. Клинико-лабораторные этапы изготовления виниров.
5. Протокол фиксации виниров.

**Слушатель должен уметь:**

1. Препарировать зубы под виниры.
2. Снимать оттиски для изготовления виниров.
3. Фиксировать виниры в полости рта согласно протоколу.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Этапы препарирования зуба под виниры.
2. Классификация виниров по материалу.
3. Инструменты для препарирования зубов под виниры.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Классификация виниров по материалам.
2. Инструменты для препарирования зубов под виниры.
3. Материалы для снятия оттисков при изготовлении виниров.
4. Изоляция рабочего поля на этапе фиксации виниров.

### *5. Краткое содержание занятия*

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

Виниры могут изготавливаться из пластмассы, композиционных материалов или керамики. По методу изготовления их можно разделить на виниры, полученные клиническим (прямым) методом, и виниры, полученные лабораторным (непрямым) методом. Керамические виниры в лаборатории могут быть изготовлены посредством нескольких методов: послойного нанесения, литьевого прессования, фрезерования (с помощью CAD/CAM-технологий).

По времени использования виниры могут быть постоянными и временными. Временные изготавливают из композитов (или пластмассы) и применяют на период изготовления постоянных виниров.

*Показания и противопоказания к применению виниров*

Виниры применяют на полностью прорезавшихся постоянных зубах, чаще на верхних резцах и клыках, иногда на премолярах. Они могут быть использованы также и на нижних передних зубах.

Возможно использование виниров при несостоятельности ранее изготовленных металлокерамических конструкций, например для реставрации сколов керамической облицовки.

К абсолютным противопоказаниям можно отнести наличие повышенных (стрессовых) нагрузок на винир. Такие нагрузки могут возникать при суперконтактах, при окклюзионно-

артикуляционной дисгармонии, а также в случае отсутствия антагонизирующих пар зубов в боковых отделах.

К относительным противопоказаниям относятся низкие клинические коронки зубов. Здесь проблема сводится к трудностям, возникающим при манипуляциях с мелкими и хрупкими винирами.

Основные клинико-лабораторные этапы лечения винирами, изготовленными непрямым (лабораторным) способом

- Осмотр, обследование, постановка диагноза, составление плана лечения, получение информированного добровольного согласия пациента на лечение.
- Определение цвета зуба.
- Анестезия.
- Препарирование зубов.
- Получение оттисков.
- Изготовление винира в лаборатории.
- Припасовка и фиксация винира.

#### *Клинические этапы*

• *Обследование пациента* проводят по общепринятой методике с применением клинических и специальных методов исследования. С помощью стоматоскопии, зондирования, прицельной рентгенографии, радиовизиографии определяют состояние зубных тканей и пародонтального комплекса. При необходимости получают диагностические модели челюстей, которые позволяют уточнить особенности прикуса, состояние опорных зубов и зубов-антагонистов, спланировать тактику препарирования. На моделях можно провести предварительное изготовление виниров для ознакомления пациента с ожидаемой формой и размерами.

• *Выбор цвета.* Поверхность зуба очищается от налета, зубного камня с помощью щеток и специальных паст, после чего зуб промывают водой. При подборе цвета поверхность зуба должна быть влажной, что сохраняет его естественный вид. Предпочтительно определение цвета при естественном освещении в середине дня при ясной погоде.

• *Препарирование.* Это важный клинический этап, при котором учитываются анатомическое строение, толщина и зоны безопасности твердых тканей зуба. Зубы с живой пульпой обрабатываются под анестезией, с обязательным воздушно-водяным охлаждением.

**Препарирование зуба** включает следующие этапы:

- препарирование вестибулярной поверхности;
- препарирование апроксимальных поверхностей;
- препарирование режущего края;
- препарирование небной поверхности (при необходимости).

**Препарирование вестибулярной поверхности.** Его начинают с нанесения на препарируемую поверхность поперечных борозд, ограничивающих глубину сошлифовывания твердых тканей зуба калибровочным алмазным бором с заданным диаметром 0,3-0,5 мм. Затем твердые ткани зуба сошлифовывают на заданную глубину до создания ровной поверхности. В пришеечной области формируется уступ. Наиболее широко применяют благоприятный для тканей краевого пародонта желобовидный уступ. В большинстве случаев уступ достаточно расположить на уровне десневого края. Когда зуб сильно изменен в цвете, то уступ погружают в зубодесневую борозду, но не более чем на половину ее глубины.

**Препарирование апроксимальных поверхностей зуба** имеет два варианта. Наиболее распространенным является выведение границ препарирования с вестибулярной поверхности зуба на боковые, без нарушения межзубных контактных пунктов, что способствует сохранению целостности и устойчивости зубного ряда. В этом случае по апроксимальным сторонам обязательно формирование вертикальных желобков (пазов) глубиной 0,5 мм.

**Препарирование режущего края зуба.** Здесь также возможно два варианта: препарирование с сохранением режущего края или с его перекрытием

В случае препарирования (перекрытия) режущего края производят его сошлифовывание на 0,5-1,0 мм, а при необходимости - и до 2 мм.

**Препарирование нёбной поверхности зуба.** При необходимости препарирования этой поверхности следует четко определить границу и глубину препарирования. Глубина препарирования должна обеспечивать будущему виниру прочность. Граница препарирования не должна располагаться в зоне окклюзионного контакта с зубами-антагонистами. Перекрытие режущего края и нёбной поверхности придает виниру большую устойчивость во время артикуляционных взаимоотношений зубов-антагонистов

**Получение оттиска.** Изготовление виниров лабораторным способом требует высокой точности в отображении рельефа тканей протезного ложа. С этой целью снимают оттиски, методики получения которых различны. Это могут быть одномоментный однослойный, одномоментный двухслойный или двухмоментный двухслойный оттиски. Выбор методики получения оттиска определяет врач в зависимости от клинической картины и предпочтений. Выбор оттискного материала следует остановить на группе силиконовых или полиэфирных материалов, так как они отвечают всем современным требованиям. В случае формирования уступа в зубодесневой борозде необходимо перед получением оттиска провести ретракцию десны для более четкого отображения границы препарирования.

**Припасовка и фиксация винира.** Припасовка виниров, изготовленных в лаборатории, условно складывается из следующих этапов:

- из оценки полученных виниров;
- припасовки каждого винира на опорном зубе;
- припасовки всех виниров вместе;
- оценки эстетического результата.

При припасовке виниров поодиночке необходимо убедиться в том, что каждый из них без усилий накладывается и позиционируется на отпрепарированной поверхности зуба, имеет хорошее краевое прилегание. При наложении нескольких рядом стоящих виниров можно использовать водорастворимые гели для коррекции или прозрачную силиконовую массу. Наложённые вместе виниры не должны смещать друг друга и одновременно должны иметь плотный апроксимальный контакт. При оценке эстетики обращают внимание на размеры, форму, положение и цвет ортопедических конструкций. Важно продемонстрировать пациенту, полученный результат и получить его одобрение. В случае необходимости на этом этапе еще возможна коррекция виниров зубным техником в лаборатории.

После припасовки поверхности виниров аккуратно протирают влажным тампоном, а затем очищают спиртом или ацетоном для удаления следов слюны или жира.

**Фиксация.** Надежность фиксации винира обеспечивается прочностью сцепления между тремя основными компонентами: твердые ткани зуба/фиксирующий материал -керамический винир. Эти компоненты являются химически разнородными материалами. Зубы состоят из

эмали (86 % гидроксиапатита, 12 % воды), дентина (45 % гидроксиапатита, 30 % коллагеновых волокон, 25 % воды), пульпы и других структур. Керамика же не имеет органики. Композитные фиксирующие материалы имеют органическую матрицу и неорганический наполнитель. Состав этих компонентов объясняет, почему трудно или невозможно получить их соединение путем прямой химической реакции.

Фиксация виниров состоит из 3 этапов подготовки:

- поверхности винира;
- поверхности зуба;
- фиксирующего материала.

Подготовка поверхности винира заключается в создании шероховатости его контактной поверхности с тканями зуба. Это достигается путем протравливания 10 % плавиковой кислотой в течение 1-4 мин. Она избирательно растворяет оксид кремния на поверхности керамики, в результате образуются микропоры. Для улучшения ретенции возможна предварительная пескоструйная обработка контактной поверхности винира. Однако применение такой техники требует особой осторожности, поскольку возможно повреждение наружной поверхности винира. Перед фиксацией внутренние поверхности виниров тщательно промывают водой и высушивают. Затем для достижения химической связи между адгезивом и керамикой на внутреннюю поверхность винира наносят силановый связывающий агент. Силановые группы соединяются с адгезивом и гидролизированными молекулами оксида кремния. В результате этого адгезив лучше смачивает поверхность керамики. Силан наносят на 60 с, после чего поверхность аккуратно просушивают воздушной струей.

Поверхность зуба очищают от временного цемента, примерочного геля и других посторонних включений. Для этого используют вращающиеся щеточки с абразивной пастой без содержания фторидов или интраоральный пескоструйный аппарат. Затем поверхность зуба протравливают 37 % фосфорной кислотой. Кислотное травление эмали приводит к деминерализации межпризматических участков эмали и создает микрорельеф поверхности, способствующий адгезии. При протравливании эмали экспозиция составляет 30-40 с. При протравливании дентина время не должно превышать 15с во избежание коллапса коллагеновых волокон, что будет препятствовать проникновению праймера в дентинные каналы. Кислоту смывают обильным количеством воды. Поверхность зуба высушивают и наносят праймер. Через 30 с поверхность высушивают и наносят адгезив. Одновременно наносят адгезив и на силанизированную поверхность винира.

В качестве фиксирующего материала используют композитные материалы световой полимеризации. Фиксирующий материал наносят на внутреннюю поверхность винира и аккуратно накладывают его на зуб. Излишки фиксирующего материала удаляют до полимеризации. После полимеризации проводят шлифование и полирование "клевого шва", проверяют и при необходимости корректируют окклюзионно-артикуляционные взаимоотношения зубов-антагонистов.

При правильной диагностике, планировании и качественном изготовлении керамические виниры практически всегда дают возможность получить прекрасный эстетический результат

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

13. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хакиим А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
14. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по

ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

*Дополнительная:*

15. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
16. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 8

### *1. Тема занятия:*

Современные методы изготовления ортопедических конструкций. CEREC 3D. CAD/CAM.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Историю развития CAD/CAM.
2. Получение оптического слепка.
3. Этапы изготовления конструкций методом компьютерного фрезерования.

**Слушатель должен уметь:**

1. Снимать оптические слепки.
2. Работать с системой CAD/CAM.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Виды систем CAD/CAM.
2. Блоки для изготовления ортопедических конструкций методом фрезерования.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Материалы для изготовления зубных протезов по CAD/CAM-технологии.
2. Опишите CAD/CAM-реставрации при протезировании на имплантатах.
3. Опишите методику фрезерования.

### *5. Краткое содержание занятия*

Перспективность CAD/CAM-технологии в стоматологии заключается в том, что она позволяет изготовить конструкции зубных протезов в одно посещение, практически на глазах у пациента и при этом обойтись без зубного техника. Главное преимущество данной методики заключено в способе обработки материала для реставрации - так называемая холодная обработка. Холодная обработка (фрезерование) является более щадящей и позволяет сохранить заданные свойства материала неизменными.

В настоящее время техника моделирования и изготовления прецизионных деталей различного назначения с помощью CAD/CAM-технологий нашла широкое применение во всём мире, в том числе в стоматологии.

Аббревиатура **CAD** означает компьютерное моделирование, **CAM** - компьютерное изготовление протезов.

В 1970 году зародилась идея автоматизированного изготовления стоматологических реставраций. На её воплощение ушло более 10 лет, и в 1983 году в Париже на Международном конгрессе стоматологов впервые была демонстративно изготовлена реставрация при помощи CAD/CAM-системы. Пациенткой была мадам Duret, жена Francis Duret - разработчика фантастической по тем временам идеи применения компьютерного моделирования для изготовления конструкций в стоматологии. Идея была осуществлена совместно с фирмой «Henson International». Так появилась система «Duret» для компьютерного моделирования и изготовления реставраций.

Почти параллельно с этим разрабатывалась швейцарская система «Cerec». Разработчиками являются «Verner Moermann» и «Marco Brandestini».

Система «Duret» существует и сейчас, однако, к сожалению, ей не нашлось достойного места на стоматологическом рынке.

Так было положено начало эре CAD/CAM-технологий в стоматологии. В настоящее время каждый год заявляют о себе уже не одна, а несколько новых систем.

Некоторое время два направления, символизирующие инновационное развитие

стоматологии, существовали параллельно, однако было очевидно, что рано или поздно, они пересекутся. Изготовление супраконструкций на имплантатах методом компьютерного фрезерования уже широко практикуется в клинике ортопедической стоматологии. Одиночные коронки и мостовидные протезы различной протяжённости производятся практически всеми CAD/ CAM-системами.

Ниже перечислены этапы работы CAD/CAM-систем, которые необходимо использовать для изготовления зубных протезов с помощью данной технологии.

- Получение информации об объекте. Это можно сделать с помощью внутриротовой камеры, стационарного сканера или контактного профилометра.
- Обработка полученной информации компьютерной программой и перевод данных в систему координат.
- Виртуальное моделирование реставраций в компьютере с помощью виртуального каталога и специального программного обеспечения.
- Изготовление виртуально смоделированных реставраций с помощью фрезерного станка.

### **ПОЛУЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ОТТИСКА**

Для получения оптического оттиска с препарированного зуба или модели применяют внутриротовые камеры или стационарные сканеры. Внутриротовая камера предназначена для получения информации непосредственно из полости рта, и её применение позволяет исключить этапы снятия оттиска и отливки модели. Благодаря этому осуществляется принцип изготовления реставраций в одно посещение в присутствии пациента. При применении стационарного сканера это преимущество теряется, однако появляется возможность существования централизованной лаборатории для изготовления CAD/CAM-реставраций.

У современных камер и сканеров точность считывания информации достигает 25 мкм. По данным литературы, краевой зазор менее 100 мкм является приемлемым. Сканирование осуществляется при помощи лазерного излучения или поляризованного света. Преимущество современной коллинеарной технологии сканирования заключается в том, что падающий и отражённый лучи распространяются вдоль одной оси. Это исключает образование мёртвых зон, т.е. затемнённых участков, однако затрудняет считывание информации с дивергирующих стенок из-за большого расстояния между сканируемыми точками. В российской системе «OpticDent» лучи расходятся под углом 90°, угол дивергенции 8-9° при вертикальном положении.

При увеличении глубины сканирования происходит рассеивание луча, что ухудшает точность изображения. В современных оптических системах, применяемых в стоматологии, глубина сканирования достигает 1 см. При этом камера должна быть максимально приближена к зубу. Чтобы повысить качество оптического оттиска, лучше выполнять снимки в нескольких проекциях. С этой точки зрения удобнее использовать стационарный сканер.

При сканировании рабочей поверхности модели площадь рабочей поверхности сканирующей головки должна быть больше площади проекции исследуемого объекта. Это достаточно легко определить с помощью дифракционной решётки, вмонтированной в камеру. Она проецирует на зуб несколько параллельных полос. Реставрация моделируется как совокупность поперечных сечений для ряда продольных координат.

При получении оптического оттиска в полости рта существуют определённые клинические особенности, которые следует учитывать при работе с внутриротовой камерой. Прежде всего они связаны с дрожанием руки в процессе получения оттиска (снимка) и

сложностью правильного позиционирования камеры по отношению к объекту.

В этой связи большое значение имеет освещение объекта. Оно не зависит от проекции полос, так как при дрожании руки полосы могут размываться. Кроме того, важен вид освещения: постоянное или импульсное. Импульсное освещение позволяет нивелировать отрицательные эффекты дрожания руки в большей степени, чем постоянное освещение. Для получения качественного оптического оттиска желательно также максимально сократить время съёмки.

Важнейшим условием получения качественного оптического оттиска является правильное ОП с учётом оптических возможностей камеры или сканера. Перед снятием оптического оттиска, для снижения бликования, поверхность объекта съёмки покрывают водным раствором полисорбата для равномерной адгезии последующего антибликового слоя, а затем покрывают антибликовым слоем из порошка  $TiO_2$  и снимают оптический оттиск. После оценки качества полученного оптического оттиска всю информацию о геометрических размерах объекта переводят в систему координат и обрабатывают с помощью компьютерной программы.

Следующий этап изготовления CAD/CAM-реставраций - моделирование анатомической формы зуба. Для этого можно использовать базу данных компьютерной программы, содержащую стандартные формы зубов, или каталог зубов, созданный индивидуально. Врач может создать и личный каталог зубов.

Оптимальным вариантом моделирования анатомической формы зуба является использование в качестве шаблона модели исходной ситуации до разрушения или препарирования либо симметрично расположенного зуба с задействованием функции зеркального отражения. В различных CAD/CAM-системах индивидуализация формы зуба происходит по-разному. В современных системах существует функция автоматической подгонки края реставрации к линии препарирования зуба. Подгонка может осуществляться и вручную. Регулировке поддаётся также плотность проксимальных и окклюзионных контактов.

При этом в базу данных заложены параметры толщины реставрации в зависимости от материала изготовления. В случае моделирования каркасов коронок, вместо анатомической формы зуба задают толщину реставрации соответственно выбранному для её изготовления материалу. При моделировании при помощи программного обеспечения каркасов мостовидных протезов задают форму и пространственное положение промежуточной части.

*Фрезерование.* Для фрезерования конструкции зубного протеза в станке зажимают стандартный блок материала, подобранный в зависимости от размера и длины конструкции. Затем приступают к калибровке. Материал обрабатывается алмазными или твердосплавными фрезами. На старых аппаратах использовалось два диска, затем диск и фреза, а в настоящее время на новых аппаратах используются 2 фрезы. Минимальный диаметр фрезы 1 мм. Это значит, что толщина сканируемого зуба должна быть не менее 1,2 мм. Например, в системе «Хинтелл» (Германия) использовано 12 фрез, из которых компьютер сам выбирает 2 фрезы нужного для конкретной ситуации диаметра.

Фрезерование металла проводится твердосплавными фрезами, а остальных материалов - алмазными.

Качество фрезерования зависит, в том числе, от количества осей вращения в станке. В современных системах их насчитывается 4-5. Использование водяного охлаждения или масляной смазки в процессе вытачивания реставрации позволяет одновременно осаждать взвесь частиц материала в воздухе, охлаждать реставрацию и смазывать рабочую

поверхность.

*Лазерное спекание.* В настоящее время используют принцип лазерного спекания порошка металла. Этот способ применяют при обработке хром-кобальтового сплава, так как его фрезерование связано с большим расходом фрез и времени. Механизм спекания подразумевает нанесение порошка металла на округлую пластинку. Виртуальная модель конструкции зубного протеза условно делится на 50 пластов, и соответственно каждому слою идёт спекание металлического порошка по принципу «здесь спекаем - здесь не спекаем», до полного спекания зубного протеза. По такому же принципу можно изготовить не только коронки и мостовидные протезы, но и бюгельные протезы.

*Материалы:*

- диоксид циркония (Y-TZP ZrO<sub>2</sub> HIP), Ti, Cu;
- оксид циркония (полностью спечённый и полуспечённый);
- стеклокерамика (усадка после повторного обжига достигает 25%);
- керамика;
- композиты (для временных коронок);
- хромкобальтовый сплав, куда входят добавки марганца, вольфрама, молибдена, железа, кадмия;
- сплавы титана;
- титан и др.

Таким образом, принципиальное различие материалов для изготовления зубных протезов по CAD/CAM-технологии заключается не только в химическом составе заготовок, но и в фазовом состоянии используемого материала.

*CAD/CAM-реставрации при протезировании на имплантатах.* История современной дентальной имплантации насчитывает уже более 50 лет. Все началось, когда Ингвар Бранемарк в процессе изучения микроциркуляции в костной ткани при помощи титановой обзорной камеры, внедрённой в витальную кость, обнаружил необычное сращение металла с костной тканью и сформулировал понятие остеоинтеграции. В дальнейшем он выработал основные принципы дентальной имплантации.

Первым этапом всегда является получение информации об объекте. Информация может быть получена как оптическим, так и тактильным методом, как, например, в системе «Procera». При наличии в системе внутриворотной камеры, как в системах «Cerec» и «Duret», эта информация может быть получена прямо из полости рта как с естественных, так и с искусственных опор. Процедура идентична изготовлению обычных восстановительных коронок на естественные зубы. Установленный в полости рта абатмент и окружающие его ткани покрывают антибликовым порошком, после чего получают оптический оттиск. Если используют имплантат с отдельной супраструктурой, то отверстие для винта в абатменте предварительно герметизируют. Второй снимок делают с целью регистрации окклюзионных контактов, после чего производят виртуальную моделировку реставрации, которая затем изготавливается в шлифовальном блоке.

Этот способ позволяет изготовить бескаркасную керамическую реставрацию в одно посещение.

Другим вариантом изготовления ортопедической конструкции является не прямое сканирование при помощи стационарного сканера. После этого изготавливают модель с имплант-аналогами и подбирают абатменты. Готовую модель сканируют и приступают к изготовлению реставрации.

При использовании таких лабораторных систем, как «Everest», «Cerec inLab» и

других, допускается изготовление каркасной керамики, в том числе мостовидных протезов.

Третий вариант производства реставраций представляет собой САМ-изготовление конструкций. Этап виртуальной моделировки в этом случае отсутствует, зато производится двойное сканирование. Вначале сканируют модель с абатментом, затем - восковую или пластмассовую реплику конструкции, выполненную по традиционной технологии в зуботехнической лаборатории. Далее реставрацию изготавливают в шлифовальном блоке.

Ещё несколько лет назад при оценке эффективности имплантации эстетические параметры вообще не принимались во внимание. Имели значение только степень остеоинтеграции и функциональность конструкций, изготовленных с опорой на имплантаты. Однако в связи с ростом требований к эстетике всё чаще стали использовать индивидуальные абатменты, позволяющие учитывать особенности слизистой оболочки десны, направление оси имплантата, прикуса. С их помощью изготавливалось и изготавливается большое количество высокоэстетичных конструкций. Однако существуют традиционные для методики литья недостатки: возможность недоливов, образование внутренних пор, отсутствие гарантии качества металла. С точки зрения сохранности мягких тканей, окружающих имплантат, возможности удаления остатков цемента и из гигиенических соображений плечо абатмента не должно располагаться ниже уровня маргинальной десны. Однако, если речь идёт об имплантации в области фронтальных зубов, уровень плеча диктуют эстетические соображения. При прозрачной истончённой слизистой оболочке край металлического абатмента может создавать серую тень в пришеечной области. Кроме того, при изготовлении безметалловых конструкций, покрывающих имплантаты, логичнее использовать безметалловые абатменты, так как одним из условий обеспечения эстетики реставраций с опорой на имплантаты является гармоничное сочетание механических, биологических и эстетических свойств конструкционных материалов.

В настоящее время производители систем имплантации предлагают абатменты из оксида циркония в виде стандартной заготовки в комплекте с крепёжным винтом. Абатменты корректирует техник. Возможна разметка абатмента и его шлифовка алмазными или карборундовыми инструментами.

С расширением функций программного обеспечения CAD/CAM-систем становится возможным изготавливать с их помощью не только супраконструкции на имплантатах, но и сами абатменты. Преимущество методики заключается в возможности виртуальной моделировки формы абатмента с учётом особенностей рельефа слизистой оболочки и других эстетических и функциональных требований.

В настоящее время наблюдается тенденция к объединению усилий производителей имплантационных и CAD/CAM-систем. Примером является сотрудничество фирм Straumann и Sirona, которое вылилось в совместный проект «CARES» (Computer Aided Restoration Service), и фирм Astra-Tech и Atlantis, также заявляющих о совместном изготовлении абатментов не только из оксида циркония, но и из титана, как в системе «Procera» и других.

Условно существуют две методики автоматизированного изготовления абатментов из оксида циркония: CAD/CAM-изготовление, включающее виртуальное моделирование конструкции, и САМ-изготовление, копирующее восковую или пластмассовую заготовку, выполненную техником.

На примере системы «CARES» рассмотрим первый вариант.

Необходимые средства: система «Sirona inLab», стационарный сканнер «inEos», специальные заготовки абатментов для сканирования, по диаметру соответствующие имплантату. Оптимальным считается вариант использования временного абатмента с временной

реставрацией для предварительного формирования мягких тканей.

После получения оттиска и получения мастер-модели изготавливают ещё одну модель из скан-гипса с установленным скан-абатментом. Проводят сканирование абатмента, что называется, *in situ*, либо в «inEos», либо при помощи лазерного сканера системы «inLab». Возможно также сканирование в полости рта внутривидеокамерой SD-камерой. Затем процедура напоминает моделировку мостовидного протеза. Очерчивают периметр абатмента и проводят дальнейшее моделирование. Для этого необходима программа моделировки абатментов.

Оптимальным вариантом является использование в процессе моделировки силиконового индекса или временной конструкции.

Необходимо следить, чтобы толщина покрывающей имплантат реставрации была равномерной.

На примере системы «Procera» можно продемонстрировать CAD-изготовление абатментов. Первая часть процедуры похожа на изготовление индивидуально отливаемых абатментов. Имеются заготовки абатментов, соответствующие имплантатам, которые индивидуализируются в зуботехнической лаборатории. После этого производится их сканирование. В системе «Procera» сканер тактильный. После преобразования полученной информации и воспроизведения индивидуальной модели абатмента на экране он устанавливается в виртуальный цилиндр для соотнесения с блоком, из которого будет шлифоваться готовый абатмент.

Материалом, способным заменить титан для изготовления абатментов, является оксид циркония, стабилизированный оксидом иттрия. Особые свойства этого материала заключаются в способности блокировать трещины, появляющиеся при нагрузке. Это возможно благодаря способности оксида циркония находиться одновременно в четырёх фазовых состояниях, разных по объёму. Находящийся в менее объёмной тетрагональной фазе оксид циркония при нагрузке на конце трещины переходит в более объёмную моноклиналичную фазу. Этот фазовый переход создаёт эффект сжатия, что предотвращает распространение трещины. Тетрагональная фаза диоксида циркония поддерживается оксидом иттрия (один из элементов группы лантаноидов). Свойства иттрий-стабилизированного оксида циркония характеризуются уникальным сочетанием низкого модуля упругости, низкой истираемости, высокой прочности на изгиб (по разным данным от 900 до 1200 МПа). Разница в абсолютных цифрах зависит от способа производства, уровня проведённых исследований и, зачастую, от честности производителя. В связи с этим материал рекомендован для изготовления конструкций, требующих повышенной прочности: каркасов мостовидных протезов большой протяжённости, замковых конструкций, абатментов. Кроме того, в ряде исследований доказано, что адгезия микроорганизмов к оксиду циркония слабая, особенно в области шейки зуба.

Блоки для фрезерования в CAD/CAM- и CAM-системах изготавливают методами CIP (cold isostatic pressed) и HIP (hot isostatic pressed), т.е. холодного и горячего прессования под давлением. При этом частицы циркония находятся в виде взвеси в жидкости, что обеспечивает равномерное распределение давления. Качество сертифицированных блоков соответствует высочайшим стандартам, а метод холодного фрезерования предполагает максимальное сохранение исходных свойств материала.

Для использования в CAD/CAM-системах представлены предварительно полностью спечённые блоки иттрий-стабилизированного оксида циркония. Прочность полностью спечённых по HIP-технологии блоков выше, и именно они рекомендованы в качестве

достойной альтернативы титану для повышения эстетичности конструкций на имплантатах в области фронтальных зубов.

Все возможности различных CAD/CAM-систем постоянно меняются и совершенствуются, расширяются показания к их применению, меняются конструкционные материалы, методики изготовления конструкций протезов. Именно поэтому каждому врачу-стоматологу, занимающемуся изготовлением зубных протезов с использованием CAD/CAM-систем, необходимо постоянно совершенствовать свои знания и навыки в этой области.

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 9

### *1. Тема занятия:*

Протезирование на имплантатах.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Необходимые условия в полости рта для установки имплантата.
2. Способы протезирования на имплантатах.
3. Особенности протезирования на внутрикостных имплантатах.

**Слушатель должен уметь:**

1. Протезировать на имплантатах.
2. Снимать оттиски с имплантатов методом открытой и закрытой ложки.
3. Фиксировать искусственную коронку на имплантат в полости рта.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Показания и противопоказания к установке дентальных имплантатов.
2. Клинико-лабораторные этапы протезирования на имплантатах.
3. Методы изготовления коронок.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Трансферы для снятия оттисков с имплантатов методом открытой и закрытой ложки.
2. Методы фиксации искусственных коронок на имплантаты.
3. Ортопедических набор имплантационных систем.

### *5. Краткое содержание занятия*

## ПЛАНИРОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ОПОРОЙ НА ВНУТРИКОСТНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

При невозможности установить имплантат в ортопедически выгодном положении обязательно возникнут проблемы на этапе протезирования. Поэтому планирование стоматологического лечения с использованием имплантатов должно проводиться совместно следующими специалистами: ортопедом, хирургом и зубным техником. Ошибка на этапе планирования обернется ошибкой на этапе лечения. Ортопедическое планирование начинается с изготовления хирургического шаблона для установки имплантатов в ортопедически выгодном положении и под оптимальным углом. Этим шаблоном пользуется хирург при установке имплантатов. До операции снимают оттиск с челюстей, изготавливают гипсовые модели и пластиночный протез - хирургический шаблон. В нем могут быть установлены направляющие гильзы.

Для успешной установки имплантатов необходимо выполнять следующие требования:

- оптимальное соотношение высоты коронки и имплантата 1÷2;
- ширина костной ткани в щечно-язычном отделе не менее 6 мм;
- количество кости над нижнечелюстным каналом и дном альвеолярной бухты верхнечелюстного синуса 10 мм;
- для изготовления зубных протезов с опорой на имплантаты расстояние между зубными дугами верхней и нижней челюстей не менее 5 мм;
- расстояние между имплантатом и рядом расположенным зубом не менее 4 мм;
- мезиодистальное расстояние между имплантатами 8 мм.

При оценке костной ткани по возможности и перспективам имплантации учитывают ее объем и качество в предполагаемом месте введения имплантатов.

## ОСОБЕННОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ОПОРОЙ НА ВНУТРИКОСТНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Различают 2 основных способа протезирования на имплантатах:

- непосредственное, когда прямо на операционном столе производят фиксацию заранее изготовленного зубного протеза (этот способ достаточно сложен, поскольку требует идеального совпадения параметров опор, сконструированных на гипсовых моделях, или изготовленных в течение нескольких часов после операции, или заранее на основании компьютерного сканирования, моделирования и изготовления);
- отсроченное протезирование, которое осуществляют через некоторое время после имплантации - в ближайшие или отдаленные сроки.

Отдаленное протезирование через 4-6 мес связано с применением имплантатов по методике П.И. Бранемарка. Преимущество этого метода заключается в том, что репаративные процессы в первой фазе приживления имплантата протекают изолированно от среды полости рта. Сейчас благодаря улучшению качества поверхности винтовых имплантатов эти сроки стали меньше (от 2 до 3 мес).

Показания к одноэтапному протезированию с использованием дентальной имплантации

- Широкий альвеолярный гребень.
- Большая зона прикрепления десны.
- Плотная кость с выраженной кортикальной пластинкой.
- Хорошая гигиена полости рта.
- Стабильный временный протез.

Показания к двухэтапной дентальной имплантации

- Соматические заболевания.
- Вредные привычки (курение).
- Низкая плотность кости.
- Плохой потенциал заживления.
- Необходимость увеличения размеров альвеолярного отростка (аугментация).
- Пародонтальные факторы риска.

При конструировании зубных протезов с опорой на имплантаты необходимо учитывать характер межальвеолярных взаимоотношений. При большом пространственном расхождении вершин альвеолярных гребней возникают неблагоприятные биомеханические условия для функционирования имплантата. В таких случаях целесообразнее сделать выбор в пользу съемного протеза.

Воссоздание требуемой высоты нижнего отдела лица приводит к резкому увеличению внеальвеолярной части протеза. В этом случае следует изготовить съемную конструкцию, используя имплантаты лишь в качестве дополнительных опор, улучшающих фиксацию и устойчивость съемных протезов с разъемным соединительным элементом с винтовой или замковой фиксацией.

Требования к протезированию на дентальных имплантатах

При выборе числа дентальных имплантатов и вида протезирования целесообразно придерживаться Ахенской концепции (табл. 8-2).

В настоящее время для планирования ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты все шире применяются компьютерные технологии:

- компьютерная рентгеновская томография с возможностью 3D-реконструкции;
- специальные программы для виртуального подбора протеза, опирающегося на внутрикостные имплантаты с прецизионным выбором типа, размера и положения;

•специальные сопряженные с пп. 1, 2 САД-САМ-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра.

#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ЭТАПОВ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИМИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ С ОПОРОЙ НА ОДНОЭТАПНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Этап 1. Снимают двухслойный или однослойный (монофазный) оттиск силиконовым оттискным материалом. Определяют центральную окклюзию и формируют протетическую плоскость.

Этап 2. В лаборатории изготавливают рабочие модели и производят моделирование восковой композиции.

Этап 3. Отливка металлического каркаса.

Этап 4. Припасовка металлического каркаса.

Этап 5. Определение цвета искусственных зубов.

Этап 6. Технология нанесения керамического покрытия.

Этап 7. Проверка металлокерамической коронки в полости рта.

Этап 8. Индивидуальное окрашивание и глазурование керамического покрытия.

Этап 9. Фиксация металлокерамического протеза.

#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ЭТАПОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДВУХЭТАПНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Основное отличие протезирования при двухэтапной имплантации заключается в том, что при изготовлении рабочей модели используют лабораторные аналоги имплантатов и специальные детали для переноса положения имплантата из полости рта на техническую модель - оттисковые трансферы (оттисковые головки).

Оттисковые трансферы бывают двух видов:

1.Для закрытой ложки: для получения оттиска используют стандартную или индивидуальную ложку. После выведения оттиска трансферы остаются прикрученными к имплантатам. Их снимают и устанавливают в оттиск.

2.Для открытой ложки: для получения оттиска используют индивидуальные ложки с отверстиями для специальных трансферов с винтовой фиксацией к имплантатам либо эти отверстия изготавливают в стандартных ложках. Трансферы для этого метода имеют длинные фиксирующие винты, которые выходят через отверстия после наложения ложки. После отверждения оттискового материала фиксирующие винты выкручиваются, и оттиск выводится из полости рта, при этом трансферы остаются в оттиске.

Последовательность клиничко-лабораторных этапов следующая:

1.Выбор метода получения оттиска: для 1-2 имплантатов (можно открытый или закрытый), более двух имплантатов предпочтительнее метод открытой ложки.

2.Примерка стандартной ложки или изготовление и припасовка индивидуальной ложки.

3.Фиксация трансферов к имплантатам.

4.Получение оттиска - двухкомпонентными или монофазными массами.

5.Прикручивание лабораторных аналогов имплантатов к трансферам в оттиске.

6.Изготовление рабочей модели с десневой маской.

7.Выбор головки имплантата, препарирование (индивидуализация).

8.Моделирование восковой композиции. Изготовление каркаса протеза (металлического или цельнокерамического).

#### **6. Список литературы.**

**Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

*Дополнительная:*

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ №10

### **1. Тема занятия:**

Частичная потеря зубов. Виды протезирования. Полная потеря зубов. Протезирование. Основные патофизиологические механизмы развития осложнений. Профилактика местных и общих осложнений. Фиксация несъемных протезов.

### **2. Цель занятия:**

**Слушатель должен знать:**

1. Классификацию дефектов зубных рядов по Кеннеди.
2. Виды ортопедических конструкций при дефектах зубных рядов.
3. Клиническая картина при частичном отсутствии зубов.
4. Клиника полного отсутствия зубов.
5. Этапы изготовления полных съёмных протезов.

**Слушатель должен уметь:**

1. Протезировать дефекты зубных рядов.
2. Снимать оттиски с челюстей.
3. Проводить ортопедическое лечение при полном отсутствии зубов.

### **3. Вопросы для повторения.**

1. Классификация беззубых челюстей.
2. Методика определения центральной окклюзии.
3. Этапы определения центрального соотношения челюстей.

### **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Материалы для изготовления зубных протезов.
2. Снятие оттисков с беззубых челюстей.
3. Функциональные оттиски.

### **5. Краткое содержание занятия**

После частичной потери зубов зубной ряд претерпевает значительные изменения. Клиническая картина при этом весьма разнообразна и зависит от количества удаленных зубов, расположения зубов в зубном ряду, от их функции, вида прикуса, состояния пародонта и твердых тканей, а также от общего состояния пациента.

Наиболее распространенной и признанной сегодня является классификация Кеннеди, в которой различают 4 основных класса:

I- двусторонние концевые дефекты;

II- односторонний концевой дефект;

III- включенный дефект в боковом отделе;

IV- включенный дефект в переднем отделе зубного ряда.

В качестве ортопедических лечебных средств при частичной потере зубов могут быть использованы:

- мостовидные протезы, опирающиеся чаще всего на естественные зубы и передающие нагрузку физиологическим путем, т.е. через опорные зубы;
- пластиночные протезы, которые передают нагрузку на костную ткань посредством неприспособленной для ее восприятия слизистой оболочки протезного ложа;
- бюгельные (дуговые) протезы, воспринимающие нагрузку и передающие ее смешанным (полуфизиологичным) путем как через периодонт опорных зубов, так и через ткани, не приспособленные к нагрузке, т.е. через слизистую оболочку на альвеолярную кость.

В составе всех видов съемных протезов имеются: базис, удерживающие элементы и искусственные зубы (рис. 3-4). Съемные пластиночные протезы опираются базисом на ткани, не приспособленные для восприятия жевательного давления. Поэтому с их помощью не могут быть достигнуты величины жевательной эффективности мостовидных протезов, в которых жевательное давление передается естественным путем, через пародонт опорных зубов. Следовательно, функциональная ценность или жевательная эффективность съемных пластиночных протезов значительно меньше (от 25-30 % до 40 %), чем у мостовидных протезов (90-95 %, а в отдельных случаях до 100 %).

Давление базиса на подлежащие ткани протезного ложа, не приспособленные к его восприятию, вызывает ускорение их атрофии, нарушает выносливость слизистой оболочки к внешним раздражителям. В результате постоянной микроэкскурсии кламмеров протезы постоянно перемещаются по поверхности коронки зуба, что может привести к стиранию эмали вследствие погружения протеза в слизистую оболочку при нагрузке и возвращения в исходное положение при ее снятии. В то же время съемные протезы имеют преимущество перед несъемными мостовидными протезами в том, что они более гигиеничны.

Базис пластиночного протеза имеет и ряд отрицательных моментов. Обширно покрывая твердое небо, он вызывает нарушение тактильной, вкусовой, температурной чувствительности.

#### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ЧАСТИЧНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

После частичной потери зубов зубной ряд претерпевает значительные изменения. Клиническая картина при этом весьма разнообразна и зависит от количества удаленных зубов, расположения зубов в зубном ряду, от их функции, вида прикуса, состояния пародонта и твердых тканей, а также от общего состояния пациента.

В случае отсутствия передних зубов у больных преобладают жалобы на эстетический недостаток, нарушение речи, разбрызгивание слюны при разговоре, невозможность откусывания пищи. При отсутствии жевательной группы зубов пациенты жалуются на нарушение акта жевания (надо учесть, что эта жалоба становится доминирующей лишь при отсутствии значительного числа зубов), чаще жалуются на неудобства при жевании, травмирование и болезненность слизистой оболочки десны. Нередки жалобы на эстетический недостаток в случае отсутствия премоляров на верхней челюсти. При сборе анамнестических данных необходимо установить причину удаления зубов, а также выяснить, проводилось ли ранее ортопедическое лечение, и если проводилось, то с помощью каких конструкций зубных протезов.

При отсутствии передних зубов на верхней челюсти, как правило, лицевые симптомы отсутствуют, но может наблюдаться некоторое западение верхней губы. При отсутствии большого количества зубов часто отмечается западение мягких тканей щек и губ. Если отсутствуют зубы на обеих челюстях без сохранения антагонистов, возможно снижение высоты нижнего отдела лица.

Опрос и обследование при частичной потере зубов проводят по традиционной схеме, а именно - выясняют историю жизни и настоящего заболевания, проводят внешний осмотр, осмотр полости рта, имеющихся зубных протезов, пальпацию, зондирование, определение устойчивости зубов и др. Обязательно проводят рентгенологическое исследование предполагаемых опорных зубов и их пародонта. Важно определить локализацию дефекта зубного ряда и его протяженность, наличие антагонизирующих пар зубов, состояние твердых тканей оставшихся в полости рта зубов, слизистой оболочки и пародонта, оценить профиль окклюзионной поверхности зубных рядов.

Частичная потеря зубов характеризуется нарушениями непрерывности зубного ряда, распадом зубного ряда на самостоятельно действующие функционирующие и нефункционирующие группы зубов, функциональной перегрузкой пародонта оставшихся зубов, деформацией окклюзионной поверхности зубов, нарушением функции жевания и речи, изменениями в височно-нижнечелюстном суставе, нарушением эстетических норм и т.д.

При этом одни изменения могут наблюдаться сразу после потери зубов, а другие развиваются через определенное время.

Частичным отсутствием зубов считается отсутствие от 1 до 15 зубов. Если дефект зубного ряда ограничен зубами с двух сторон, то это включенный дефект, если дефект ограничен только с медиальной стороны - концевой дефект.

В качестве ортопедических лечебных средств при частичной потере зубов могут быть использованы:

- мостовидные протезы, опирающиеся чаще всего на естественные зубы и передающие нагрузку физиологическим путем, т.е. через опорные зубы;
- пластиночные протезы, которые передают нагрузку на костную ткань посредством неприспособленной для ее восприятия слизистой оболочки протезного ложа;
- бюгельные (дуговые) протезы, воспринимающие нагрузку и передающие ее смешанным (полуфизиологичным) путем как через периодонт опорных зубов, так и через ткани, не приспособленные к нагрузке, т.е. через слизистую оболочку на альвеолярную кость.

В составе всех видов съемных протезов имеются: базис, удерживающие элементы и искусственные зубы (рис. 3-4). Съемные пластиночные протезы опираются базисом на ткани, не приспособленные для восприятия жевательного давления. Поэтому с их помощью не могут быть достигнуты величины жевательной эффективности мостовидных протезов, в которых жевательное давление передается естественным путем, через пародонт опорных зубов. Следовательно, функциональная ценность или жевательная эффективность съемных пластиночных протезов значительно меньше (от 25-30 % до 40 %), чем у мостовидных протезов (90-95 %, а в отдельных случаях до 100 %).

Давление базиса на подлежащие ткани протезного ложа, не приспособленные к его восприятию, вызывает ускорение их атрофии, нарушает выносливость слизистой оболочки к внешним раздражителям. В результате постоянной микроэкскурсии кламмеров протезы постоянно перемещаются по поверхности коронки зуба, что может привести к стиранию эмали вследствие погружения протеза в слизистую оболочку при нагрузке и возвращения в исходное положение при ее снятии. В то же время съемные протезы имеют преимущество перед несъемными мостовидными протезами в том, что они более гигиеничны.

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### **Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 11

### *1. Тема занятия:*

Выбор материалов и конструкций зубных протезов при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта.

### *2. Цель занятия:*

**Студент должен знать:**

1. Краткая характеристика заболеваний слизистой оболочки полости рта.
2. Местное лечение при заболеваниях СОПР.
3. Виды протезирования при хронических заболеваниях СОПР.

**Студент должен уметь:**

1. Правильно ставить диагноз на основании клинических и лабораторных исследований.
2. Дифференцировать заболевания СОПР между собой.
3. Составлять комплексный план лечения при заболеваниях СОПР.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Классификация заболеваний СОПР.
2. Материалы, применяемые для изготовления ортопедических конструкций при болезнях слизистой оболочки полости рта.
3. Протезные стоматиты.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Материалы для изготовления зубных протезов при хронических заболеваниях СОПР.

### *5. Краткое содержание занятия*

Особенности ортопедического лечения больных с хроническими заболеваниями слизистой оболочки рта

Хронические травматические **протезные стоматиты** протекают в виде хронических декубитальных язв, которые, как правило, располагаются на границе базиса протеза, имеют обычно щелевидную форму, окружены валиком отечной слизистой оболочки синюшного цвета, наплывающей на край протеза. Иногда отмечают гиперпластические разрастания слизистой оболочки. Возможно образование доброкачественных опухолей: фибром, одиночных или множественных папиллом.

**Хронические воспалительные процессы слизистых оболочек** полости рта возможны при наличии поддесневых зубных отложений, раздражении краями зубных протезов (искусственных коронок, опорными и седловидными элементами, пломбами), при отсутствии контактных пунктов, заболеваниях пародонта, прикусывании во время жевания, снижении высоты нижнего отдела лица, дискинезии языка, аномалиях положения отдельных зубов и прикуса. Поддержанию данных процессов способствует ксеростомия (сухость) слизистой оболочки при заболеваниях слюнных желез, синдроме Шегрена, нарушениях обменных процессов, таких, как диабет, подагра, при кандидозе.

При хронических воспалительных процессах, вызванных механической травмой, а также токсико-химическим воздействием конструкционных материалов, ортопедическое лечение направлено на устранение этиологического фактора, а также на предупреждение этих факторов. Перед изготовлением нового протеза следует исключить пользование конструкциями, вызвавшими реакцию подлежащих тканей полости рта, на срок от 3-5 дней до 2 нед. В это время рекомендуют полоскание полости рта антисептическими и противовоспалительными растворами. При наличии **папилломатозных поражений**, доброкачественных или злокачественных опухолей проводят удаление разросшихся

тканей оперативным путем. Планировать новую конструкцию следует таким образом, чтобы максимально разгрузить слизистую оболочку протезного ложа, используя для этого все имеющиеся в арсенале ортопеда-стоматолога способы механической фиксации (дополнительные опорные элементы, увеличение площади базисов, кламмеры, аттачмены, имплантаты и др.). Новую конструкцию целесообразно изготавливать из инертных материалов с соблюдением технологии. При необходимости можно использовать эластические материалы для мягкого слоя базиса. Очень важен принцип законченности лечения: врач должен убедиться, что ткани протезного ложа не травмируются и пациент адаптировался к конструкции зубного протеза.

**Плоский лишай** относится к числу самых упорных, резистентных к лечению заболеваний и протекает в виде субъективных ощущений в виде сухости, пощипывания и болезненности слизистой оболочки полости рта. Также данное заболевание может сопровождаться высыпаниями на коже, слизистых оболочках пищевода, половых органов, уретры. Для плоского лишая характерны высыпания ороговевших папул мелкой полигональной формы. При слиянии таких папул образуются бляшки, но чаще возникает рисунок, напоминающий кружева, круги или сетку.

**Лейкоплакия** - ороговение слизистой оболочки полости рта при ее хроническом раздражении. При данном заболевании, которое относится к предраковым, утолщается слизистая оболочка с изменением цвета щек, языка, дна полости рта, нижней губы и углов рта.

Наличие хронических заболеваний слизистой оболочки полости рта требует проведения комплексного и местного консервативного лечения. Без совместного лечения общесоматического заболевания с терапевтами, эндокринологами и другими специалистами местное лечение не будет иметь существенного успеха.

При самостоятельных хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта местная терапия имеет временами решающее значение, так как она проводится с учетом этиологического фактора, патогенеза и определенной симптоматики.

Важные условия лечения - устранение местных раздражающих факторов и санация полости рта. Гигиенический уход за полостью рта - обязательное условие успешного консервативного лечения.

Местно обычно назначают средства для аппликационной анестезии, которые непосредственно влияют на нервные окончания, блокируя передачу возбуждения в первую очередь с немиелиновых волокон типа С, проводящих болевую чувствительность. При болезненности, эрозировании или изъязвлении используют обволакивающие средства. В зависимости от картины хронического процесса для влияния на его патофизиологические механизмы используют нестероидные противовоспалительные средства, глюкокортикоиды. Противомикробные средства назначают с учетом этиологии заболевания, его клинической картины, а главное, с учетом чувствительности к ним микроорганизмов. Для локальной терапии лишь при тяжелых формах заболеваний назначают антибиотики. При наличии грибковых поражений используют препараты, которые действуют только на грибы и на микробные ассоциации. Для местной терапии при гнойно-воспалительных заболеваниях применяют протеолитические ферменты. Обычно эти препараты назначают при язвенных стоматитах, много-

формной экссудативной эритеме, хроническом рецидивирующем афтозном стоматите, пролежнях и др. Для улучшения регенерации слизистых оболочек используют

кератопластические препараты. При преобладании процессов ороговения эпителия и эпидермиса, наоборот, воздействуют на очаги кератолити-ческими препаратами.

**Неотъемлемой частью лечебных мероприятий** являются физические методы терапии, которые не только влияют на клетки и ткани, но и оказывают рецепторное действие, положительное для центральной нервной системы и гемодинамики. Эти методы противопоказаны при декомпенсированных стадиях заболеваний сердечно-сосудистой системы, новообразованиях, активной форме туберкулеза, беременности, острых инфекционных заболеваниях, болезнях крови, индивидуальной непереносимости, изъязвлении и гнойных процессах слизистой оболочки полости рта.

При **хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта:** плоском лишае, лейкоплакии, лейкокератозе, системной красной волчанке, ан-гулярных хейлитах (заедах) - ортопедические мероприятия являются важнейшими в комплексном лечении.

Протезирование может осложнить течение хронического заболевания слизистых оболочек полости рта, особенно если участки поражения граничат с конструкцией зубного протеза. Раздражение от непосредственного давления усиливает воспалительный процесс, обуславливает обострение заболеваний и даже переход в злокачественную форму, поэтому наиболее рациональными для применения являются мостовидные или бюгельные конструкции протезов.

Применение съемных протезов при красном плоском лишае, лейкоплакии и лейкокератозах, системной красной волчанке должно быть по возможности исключено. Части протеза, прилегающие к пораженным участкам должны иметь гладкие, хорошо отполированные поверхности, кламмеры должны быть скрытыми или широкими, плотно охватывать зубы без зазора между кламмером и коронкой зуба. Конструкционные материалы следует выбирать из инертных материалов. Желательно отдавать предпочтение сплавам благородных металлов, керамическим конструкциям, комбинированным протезам. Для базисов можно рекомендовать сплавы титана. Для несъемных протезов предпочтительны серебряно-палладиевые сплавы. В съемных протезах необходимо моделировать плавный зубодесневой переход без глубоких межзубных промежутков.

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

5. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
6. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### **Дополнительная:**

7. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
8. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 12

### *1. Тема занятия:*

Клиника и ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов, осложненной снижением межальвеолярной высоты, частичной адентией, саггитальным сдвигом нижней челюсти, деформацией зубных рядов.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Этиологические факторы патологической стираемости твердых тканей зубов.
2. Клиническая картина некомпенсированной генерированной формы патологической стираемости зубов.
3. Основные принципы ортопедического лечения при некомпенсированной форме патологической стираемости твердых тканей зубов.

**Слушатель должен уметь:**

1. Проводить диагностику и ставить диагноз при повышенной стираемости твердых тканей зубов.
2. Составлять план комплексного лечения при патологической стираемости твердых тканей зубов.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Патогенез повышенной стираемости твердых тканей зубов.
2. Локализованная форма патологической стираемости. План ортопедического лечения.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Физиологическая и патологическая стираемость. Определение понятий.
2. Степени патологической стираемости твердых тканей зубов.
3. Особенности лечения компенсированной формы повышенной стираемости зубов.

### *5. Краткое содержание занятия*

Убыль эмали и дентина в результате их стирания происходит в течение всей жизни человека. Это естественный процесс, и начинается он сразу после прорезывания зубов. Скорость стирания твердых тканей зубов зависит от многих причин: твердости эмали и дентина, вида смыкания зубов, величины жевательного давления, особенностей питания, образа жизни человека и т.д.

**Естественное (физиологическое) стирание** эмали происходит в горизонтальной и вертикальной плоскостях. В горизонтальной плоскости стираются режущие поверхности резцов и клыков, уменьшается выраженность бугорков премоляров и моляров. Это можно рассматривать как приспособительную реакцию организма: снижение функциональных возможностей пародонта компенсируется уменьшением высоты клинической коронки зуба. При вертикальной форме стирания происходят уплощение контактных поверхностей зубов и, как следствие, мезиальное их смещение и укорочение зубной дуги. Это также приспособительная реакция, которая обеспечивает уменьшение треугольных промежутков в области (атрофии) ретракции десны. В определенных условиях (употребление мягкой пищи, глубокая резцовая окклюзия, подвижность зубов и т.д.) может происходить задержка физиологического стирания и анатомическая форма коронок сохраняется.

Кроме естественного стирания, наблюдается **повышенное стирание зубов**. Оно характеризуется значительной потерей эмали и дентина в течение короткого времени. В

зависимости от прикуса стираются или режущие поверхности резцов и клыков, бугорки премоляров и моляров, или оральные и губные поверхности коронок.

Повышенное стирание зубов - полиэтиологическое заболевание, выделенное в Международной классификации болезней в качестве отдельной нозологической формы (по МКБ-10С K03.0).

Причинами стираемости могут быть:

- функциональная недостаточность твердых тканей зубов, обусловленная их морфологической неполноценностью:

- врожденной (вследствие нарушений энамело- и дентиногенеза при болезнях матери и ребенка);

- наследственной (синдром Стейнтона-Капдепона);

- эндогенного характера (нейродистрофические заболевания, расстройства функции эндокринного аппарата, в частности паращитовидных желез, нарушения обмена веществ различной этиологии);

- функциональная окклюзионная перегрузка зубов или зубных рядов, обусловленная:

- дефектами зубных рядов (уменьшение числа антагонизирующих пар зубов);

- парафункцией жевательных мышц (бруксизм, беспищевое жевание и др.);

- вредные физические или химические факторы (вибрация, физическое напряжение, кислотные и щелочные некрозы, запыленность);

- сочетанное воздействие перечисленных факторов.

Можно предположить, что термин "повышенное стирание" объединяет различные состояния зубочелюстной системы, нередко с неясной этиологией, но с общей для всех патологоанатомической характеристикой: быстрая утрата твердых тканей всех или только части зубов.

При повышенном стирании нарушается структура твердых тканей зуба: происходят снижение четкости межпризменных пространств эмали, нарушение связи между призмами, облитерация дентинных канальцев. В пульпе наблюдаются фиброзные перерождения и образование петрификатов. Если процесс образования заместительного дентина происходит медленно, то появляется гиперестезия (повышенная чувствительность) зубов. Степень выраженности гиперестезии зависит от скорости стирания твердых тканей, реакции пульпы и порога болевой чувствительности организма человека.

При первой степени убыли твердых тканей стираются бугорки и режущие края зубов, при второй - коронки стираются до контактных площадок, при третьей - до уровня десны.

Выделяют три клинические формы повышенного стирания: вертикальную, горизонтальную и смешанную.

При вертикальной форме с нормальным перекрытием передних зубов стирание наблюдается на небной поверхности передних зубов верхней челюсти и губной поверхности зубов-антагонистов на нижней челюсти. Ситуация меняется при обратном перекрытии: стирается губная поверхность верхних передних зубов и язычная - нижних. Горизонтальная форма характеризуется укорочением коронок по горизонтальной плоскости: появляются горизонтальные фасетки стирания на режущей и жевательной поверхностях. При смешанной форме повышенное стирание развивается как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях.

Повышенное стирание может носить ограниченный и разлитой характер, соответственно различают локализованную и генерализованную форму стирания. Локализованная форма

чаще встречается в области передних зубов, генерализованная (разлитая) форма отмечается по всей зубной дуге.

В зависимости от компенсаторно-приспособительной реакции жевательного аппарата следует различать 2 клинические формы повышенного стирания твердых тканей зубов: некомпенсированную и компенсированную. Данные формы могут наблюдаться как при локализованной, так и генерализованной форме повышенного стирания зубов.

#### ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ НЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА ПОВЫШЕННОГО СТИРАНИЯ

Генерализованная некомпенсированная форма повышенного стирания характеризуется уменьшением высоты коронок зубов со снижением высоты нижнего отдела лица. В данном случае вакатная гипертрофия альвеолярного отростка отсутствует или выражена слабо и не компенсирует убыли высоты коронок. Уменьшение высоты нижнего отдела лица, как правило, приводит к укорочению верхней губы, выраженности носогубных и подбородочной складки, опущению углов рта, что придает лицу старческое выражение. Возможно дистальное смещение нижней челюсти.

Лечение некомпенсированной генерализованной стираемости заключается в следующем:

- в восстановлении анатомической формы и величины коронок зубов;
- восстановлении окклюзионной поверхности зубов;
- восстановлении высоты нижнего отдела лица;
- нормализации положения нижней челюсти.

Из ортопедических конструкций предпочтение следует отдавать вкладкам, цельнолитым искусственным коронкам и мостовидным протезам, а также съемным конструкциям с окклюзионными накладками. По показаниям возможно изготовление металлокерамических и металлопластмассовых конструкций. Если в области боковых зубов применяют встречные съемные и несъемные зубные протезы, то в области передних зубов допустимо восстановление анатомической формы композиционными материалами. При III степени стирания необходимо изготовить коронки на искусственной культе. Из-за облитерации корневых каналов нередко затруднено эндодонтическое лечение, поэтому можно искусственную культу фиксировать с помощью парапульпарных штифтов с учетом зон безопасности.

Необходимо ответственно подойти к восстановлению окклюзионной поверхности. Моделирование следует проводить в индивидуальном артикуляторе или по индивидуальным окклюзионным кривым, полученным с помощью внутрирото-вой записи движений нижней челюсти на окклюзионных валиках из твердого воска. При двухэтапной методике на первом этапе можно изготовить временные пластмассовые коронки и мостовидные протезы, а затем через 1-3 мес заменить их постоянными с учетом стирания окклюзионной поверхности.

Восстановление высоты нижнего отдела лица и положения нижней челюсти при некомпенсированной генерализованной форме можно проводить одномоментно или постепенно. При отсутствии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц можно сразу повысить высоту нижнего отдела лица в области боковых зубов на 4-6 мм.

При сниженной высоте нижнего отдела лица на 6 мм и более требуется поэтапное восстановление ее на лечебных накусочных протезах во избежание патологических процессов в жевательных мышцах и височно-нижнечелюстном суставе. Изменение положения нижней челюсти (при необходимости) можно проводить с помощью наклонных плоскостей (площадок) на окклюзионной поверхности лечебного накусочного аппарата. В

последние годы с этой целью успешно используются зубодесневые каппы, изготовленные методом вакуумного термоформирования.

Все изменения положения нижней челюсти необходимо проводить под рентгенологическим контролем височно-нижнечелюстных суставов.

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

9. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
10. Марков Б.П., Лебедеко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

11. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
12. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 13

### *1. Тема занятия:*

Особенности ортопедического лечения патологической стираемости твердых тканей зубов с применением различных технологий.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Принципы ортопедического лечения шинами.
2. Виды шинирующих аппаратов.
3. Шинирование коронками.

**Слушатель должен уметь:**

1. Проводить опрос пациента
2. Проводить осмотр пациента.
3. Проводить шинирование зубов при

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Шинирование вкладками.
2. Расположение кламмеров в шинирующей протезе.
3. Применение бюгельных протезов в качестве шинирующих аппаратов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Этапы шинирования зубов.
2. Основные принципы шинирования зубов при заболеваниях пародонта.

### *5. Краткое содержание занятия*

Убыль эмали и дентина в результате их стирания происходит в течение всей жизни человека. Это естественный процесс, и начинается он сразу после прорезывания зубов. Скорость стирания твердых тканей зубов зависит от многих причин: твердости эмали и дентина, вида смыкания зубов, величины жевательного давления, особенностей питания, образа жизни человека и т.д.

**Естественное (физиологическое) стирание** эмали происходит в горизонтальной и вертикальной плоскостях. В горизонтальной плоскости стираются режущие поверхности резцов и клыков, уменьшается выраженность бугорков премоляров и моляров. Это можно рассматривать как приспособительную реакцию организма: снижение функциональных возможностей пародонта компенсируется уменьшением высоты клинической коронки зуба. При вертикальной форме стирания происходят уплощение контактных поверхностей зубов и, как следствие, мезиальное их смещение и укорочение зубной дуги. Это также приспособительная реакция, которая обеспечивает уменьшение треугольных промежутков в области (атрофии) ретракции десны. В определенных условиях (употребление мягкой пищи, глубокая резцовая окклюзия, подвижность зубов и т.д.) может происходить задержка физиологического стирания и анатомическая форма коронок сохраняется.

Кроме естественного стирания, наблюдается **повышенное стирание зубов**. Оно характеризуется значительной потерей эмали и дентина в течение короткого времени. В зависимости от прикуса стираются или режущие поверхности резцов и клыков, бугорки премоляров и моляров, или оральные и губные поверхности коронок.

Повышенное стирание зубов - полиэтиологическое заболевание, выделенное в Международной классификации болезней в качестве отдельной нозологической формы (по МКБ-10С

K03.0).

Причинами стираемости могут быть:

- функциональная недостаточность твердых тканей зубов, обусловленная их морфологической неполноценностью:
  - врожденной (вследствие нарушений энамело- и дентиногенеза при болезнях матери и ребенка);
  - наследственной (синдром Стейнтона-Капдепона);
  - эндогенного характера (нейродистрофические заболевания, расстройства функции эндокринного аппарата, в частности паращитовидных желез, нарушения обмена веществ различной этиологии);
- функциональная окклюзионная перегрузка зубов или зубных рядов, обусловленная:
  - дефектами зубных рядов (уменьшение числа антагонизирующих пар зубов);
  - парафункцией жевательных мышц (бруксизм, беспищевое жевание и др.);
- вредные физические или химические факторы (вибрация, физическое напряжение, кислотные и щелочные некрозы, запыленность);
- сочетанное воздействие перечисленных факторов

#### **ЛОКАЛИЗОВАННАЯ ФОРМА ПОВЫШЕННОГО СТИРАНИЯ**

**Локализованная форма** повышенного стирания захватывает лишь отдельные зубы или группы зубов, не распространяясь по всей дуге зубного ряда. Чаще она наблюдается на передних зубах, но иногда процесс может распространяться также на премоляры или моляры.

**Локализованная некомпенсированная форма** встречается редко и характеризуется уменьшением высоты коронок отдельных зубов с наличием между ними щели (межокклюзионного промежутка). Высота нижнего отдела лица в данном случае не уменьшается. Ортопедическое лечение проводится несъемными или съемными зубными протезами в пределах межокклюзионного промежутка.

**Локализованная компенсированная форма** также характеризуется уменьшением высоты коронок отдельных зубов, но с отсутствием межокклюзионного промежутка за счет гипертрофии альвеолярной кости (вакатная гипертрофия) в зоне стирания. Высота нижнего отдела лица остается неизменной. В данной ситуации необходимо провести специальную подготовку (перестройку альвеолярной части) с помощью накусочных пластинок или ортопедических аппаратов, создав межокклюзионный промежуток для восстановления стертых тканей зубов. Для этого стертые зубы (чаще передние) покрывают пластмассовой каппой, боковые при этом разобщаются. Функциональная нагрузка в области стертых зубов вызывает перестройку в альвеолярной кости зубов-антагонистов, создавая место для протеза.

#### **ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА ПОВЫШЕННОГО СТИРАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ**

Генерализованная компенсированная форма повышенного стирания твердых тканей зубов проявляется уменьшением вертикальных размеров коронок всех зубов, но высота нижнего отдела лица при этом не меняется, так как компенсируется увеличением альвеолярного отростка или альвеолярной части челюстей (вакатная гипертрофия).

Лицевой скелет при этой форме характеризуется:

- уменьшением вертикальных размеров всех зубов;
- отсутствием изменений в положении нижней челюсти и сохранением вертикальных размеров лица;
- деформацией окклюзионной поверхности и уменьшением глубины режущего перекрытия;

- зубоальвеолярным удлинением в области всех коронок зубов;
- уменьшением межальвеолярного расстояния;
- укорочением длины зубных дуг.

При лечении этой группы пациентов восстановление анатомической формы и функции стертых зубов, а также внешнего вида лица необходимо осуществлять без изменения высоты нижнего отдела лица.

При стирании I степени можно ограничиться созданием трехпунктного контакта на встречных коронках или вкладках. Задача усложняется при стирании зубов на 1/2 высоты коронки и более. Такие пациенты нуждаются в специальной подготовке, которая заключается в перестройке альвеолярной кости и миостатического рефлекса. После создания оптимального межокклюзионного промежутка изготавливаются несъемные или съемные конструкции зубных протезов. В случае стирания коронок зубов III степени можно после специальной подготовки изготовить несъемные конструкции на культевых вкладках или съемные. При невозможности вышеизложенного плана лечения корни стертых зубов удаляют, частично с иссечением альвеолярной кости; лечение проводится в два этапа - непосредственное и отдаленное.

#### ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ НЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА ПОВЫШЕННОГО СТИРАНИЯ

Генерализованная некомпенсированная форма повышенного стирания характеризуется уменьшением высоты коронок зубов со снижением высоты нижнего отдела лица. В данном случае вакатная гипертрофия альвеолярного отростка отсутствует или выражена слабо и не компенсирует убыли высоты коронок. Уменьшение высоты нижнего отдела лица, как правило, приводит к укорочению верхней губы, выраженности носогубных и подбородочной складки, опущению углов рта, что придает лицу старческое выражение. Возможно дистальное смещение нижней челюсти.

Лечение некомпенсированной генерализованной стираемости заключается в следующем:

- в восстановлении анатомической формы и величины коронок зубов;
- восстановлении окклюзионной поверхности зубов;
- восстановлении высоты нижнего отдела лица;
- нормализации положения нижней челюсти.

Из ортопедических конструкций предпочтение следует отдавать вкладкам, цельнолитым искусственным коронкам и мостовидным протезам, а также съемным конструкциям с окклюзионными накладками. По показаниям возможно изготовление металлокерамических и металлопластмассовых конструкций. Если в области боковых зубов применяют встречные съемные и несъемные зубные протезы, то в области передних зубов допустимо восстановление анатомической формы композиционными материалами. При III степени стирания необходимо изготовить коронки на искусственной культе. Из-за облитерации корневых каналов нередко затруднено эндодонтическое лечение, поэтому можно искусственную культу фиксировать с помощью парапульпарных штифтов с учетом зон безопасности.

Необходимо ответственно подойти к восстановлению окклюзионной поверхности. Моделирование следует проводить в индивидуальном артикуляторе или по индивидуальным окклюзионным кривым, полученным с помощью внутрирото-вой записи движений нижней челюсти на окклюзионных валиках из твердого воска. При двухэтапной методике на первом этапе можно изготовить временные пластмассовые коронки и мостовидные протезы, а затем через 1-3 мес заменить их постоянными с учетом стирания окклюзионной поверхности.

Восстановление высоты нижнего отдела лица и положения нижней челюсти при некомпенсированной генерализованной форме можно проводить одномоментно или постепенно. При отсутствии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц можно сразу повысить высоту нижнего отдела лица в области боковых зубов на 4-6 мм.

При сниженной высоте нижнего отдела лица на 6 мм и более требуется поэтапное восстановление ее на лечебных накусочных протезах во избежание патологических процессов в жевательных мышцах и височно-нижнечелюстном суставе. Изменение положения нижней челюсти (при необходимости) можно проводить с помощью наклонных плоскостей (площадок) на окклюзионной поверхности лечебного накусочного аппарата. В последние годы с этой целью успешно используются зубодесневые каппы, изготовленные методом вакуумного термоформирования .

Все изменения положения нижней челюсти необходимо проводить под рентгенологическим контролем височно-нижнечелюстных суставов.

## **6. Список литературы.**

### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 14

### *1. Тема занятия:*

Медикаментозная обработка альвеолы после удаления зуба и уход за ней. Этапы заживления раны.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Этапы удаления зуба.
2. Обработку послеоперационной раны.
3. Правила ухода за лункой после удаления зуба.
4. Сроки заживления раны после удаления зуба.

**Слушатель должен уметь:**

1. Удалять зуб.
2. Давать рекомендации по уходу за лункой после удаления зуба.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Инструменты для удаления зубов.
2. Обезболивание при удалении зубов.
3. Правила люксации и ротации при удалении зубов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Предупреждение развития осложнений во время удаления зуба.
2. Необходимые медикаментозные препараты на различных этапах операции удаления зуба.

### *5. Краткое содержание занятия*

Основные этапы удаления зуба:

1. Медикаментозная обработка операционного поля антисептическим раствором в виде полоскания рта или орошения
2. Обезболивание (тип анестезии выбирается в зависимости от удаляемого зуба, как правило, это местная анестезия, но в случае сложного удаления третьих моляров может применяться общая анестезия в условиях стационара)
3. **Синдесмотомия.** Отделяют круговую связку от шейки зуба и десну от края альвеолы при помощи гладилки или узкого плоского распатора. Наложение щипцов. Одну щечку накладывают с *язычной (нёбной)*, другую – с *щечной* стороны зуба. Ось щечек щипцов должна совпадать с осью зуба.
4. Продвижение щечек щипцов под десну и смыкание щипцов.
5. **Вывихивание зуба.** Прием осуществляется двумя способами: **раскачиванием (люксация) и вращением (ротация) вокруг оси зуба на 20-25\***. На верхней челюсти слабее и тоньше наружная (вестибулярная) стенка альвеолы, поэтому первое вывихивающее движение проводят в вестибулярную сторону (исключение – первый большой коренной зуб). На нижней челюсти передние зубы вывихивают в вестибулярную сторону, остальные зубы – в оральную сторону.
6. Извлечение зуба из лунки.
7. Кюретаж лунки (удаление патологических тканей, выполняется кюретажной ложкой).

8. Сближением краев послеоперационной раны путем сдавливания их пальцами правой руки, а при наличии острых выступающих костных краев лунки и межкорневой перегородки их сглаживают путем скусывания или с помощью фрезы и бормашины.

Послеоперационный уход

- Воздержаться от приема пищи в течение 2-3 часов после удаления
- Не принимать горячую ванну, не посещать сауну в день операции, избегать перегревания организма.
- Ограничить физические нагрузки первые сутки.
- Не прикладывать согревающие компрессы.
- Воздержаться от приема алкоголя и курения.
- Не полоскать рот в день удаления.
- Делать ротовые ванночки с антисептическим раствором 2 раза в день по 3-5 минут, начиная со 2-го дня.
- Медикаментозное лечение: после удаления зуба для ускорения заживления можно использовать кератопластические препараты в области удаленного зуба для ускорения ранозаживления.
- Если на рану наложены нерассасывающиеся швы, не забудьте обратиться в клинику в назначенный срок для их снятия;
- При возникновении припухлости, сильной боли или других необычных ощущений обязательно обратитесь в клинику для осмотра ранее назначенного времени.

#### **ЗАЖИВЛЕНИЕ РАНЫ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЗУБА**

После удаления зуба рана заживает вторичным натяжением. Вследствие сокращения отслоенной круговой связки зуба происходит сближение краев десны. Одновременно образуется кровяной сгусток в лунке, который замещается грануляционной, затем остеоидной тканью. Процесс нормального заживления лунки протекает безболезненно. На 3—4-й день начинается развитие грануляционной ткани, главным образом со стороны костномозговых пространств дна и боковых поверхностей лунки, в меньшей степени — из соединительнотканной основы десны.

К 7—8-му дню грануляционная ткань замещает значительную часть кровяного сгустка, который сохраняется только в центральной части лунки. Появляются первые признаки новообразования кости в виде небольших остеоидных балочек. Там, где во время операции кость была повреждена, она подвергается лакунарному рассасыванию. Начинается рассасывание и внутренней компактной поверхности лунки. Одновременно с образованием грануляционной ткани происходит разрастание эпителия со стороны краев десны. Первые признаки эпителизации раны выявляют уже на 3-й день после удаления зуба. Полная эпителизация поверхности раны (в зависимости от ее размеров) завершается к 14—18-му дню.

К этому сроку вся лунка заполнена созревающей, богатой клетками грануляционной тканью. Среди клеток имеются мезенхимальные камбиальные элементы: гистиоциты и фибробласты. Происходит интенсивное развитие остеоидной ткани со стороны дна и боковых поверхностей лунки.

В стоматологической практике к удалению зуба прибегают чаще всего при воспалительных явлениях в лунке, поэтому процесс заживления раны после удаления такого зуба происходит в более поздние сроки, чем при удалении интактных зубов, а именно в 10—14 дней.

Более значительно выражена задержка образования кости и эпителизации раны при травматичном удалении зуба с разрывом десны и повреждением стенок лунки. В этих

случаях края десны долго не сближаются. Эпителизация раны часто завершается только на 30—50-е сутки. По мере очищения раны от некротических масс со стороны стенок и дна лунки разрастается грануляционная ткань. Первые признаки образования кости появляются на 15-е сутки. Образующиеся остеоидные балки наслаиваются на стенки лунки. Только через 1,5—2 мес большая часть лунки бывает заполнена остеоидной тканью, которая постепенно превращается в зрелую кость.

Спустя 30 дней большая часть лунки заполнена остеоидной тканью в виде рационально расположенных костных балок, идущих от дна и боковых поверхностей лунки к центру. Через 45 дней после удаления зуба процесс образования костной ткани в лунке еще не заканчивается. В промежутках между мелкопетлистой костной тканью имеется еще и соединительная ткань. Через 2—3 мес почти вся лунка заполняется молодой костной тканью, которая постепенно созревает: уменьшаются костномозговые пространства, уплощаются и кальцифицируются костные балочки.

На 4-м месяце в верхней части лунки образуется компактная кость, происходит интенсивная перестройка новообразованной и прилежащей к лунке костной ткани. Постепенно она приобретает обычное губчатое строение и не отличается от остальной кости.

Одновременно с образованием костной ткани рассасываются края лунки, а края альвеолы — приблизительно на длины корня. Поэтому альвеолярный край в области удаленных зубов /2 становится ниже и тоньше, чем до удаления. Над устьем лунки он имеет вогнутую или волнистую форму.

При отсутствии сгустка крови лунка заживает в результате образования грануляционной ткани со стороны костных стенок лунки. Постепенно края десны над ней сближаются, лунка заполняется грануляционной, затем остеоидной тканью. В дальнейшем процесс образования кости происходит так же, как было описано выше. Установлено, что регенеративные процессы после удаления зуба протекают медленнее, если лунка инфицирована или операция проведена травматично, с повреждением кости и десны. В этих случаях в окружающих рану тканях развивается воспалительный процесс. Начало регенерации кости и эпителизации раны задерживается

## **6. Список литературы.**

- 1. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия [Электронный ресурс] : тематические тесты : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. / Панин А.М., Биберман А.М., Бизяев А.Ф. и др. ; под ред. А.М. Панина, В.В. Афанасьева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 768 с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>**
- 2. Черепно-лицевая хирургия в формате 3D [Электронный ресурс] : атлас / Бельченко В.А., Притыко А.Г., Климчук А.В., Филлипов В.В. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 224 с. : ил. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>**
- 3. Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / [Афанасьев В. В. и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 792 с. : цв. ил. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 15

### **1. Тема занятия:**

Осложнения, возникающие во время и после удаления. Местные осложнения, возникающие во время и после удаления зуба (кровотечение, луночковая послеоперационная боль). Лечение. Лекарственные препараты для лечения альвеолитов. Профилактика осложнений.

### **2. Цель занятия:**

**Слушатель должен знать:**

1. Классификацию осложнений при операции удаления зуба.
2. Кровотечение, методы остановки.
3. Лечение альвеолита.
4. Профилактика осложнений.

**Слушатель должен уметь:**

1. Останавливать кровотечение, возникающее во время и после удаления зубов.
2. Назначать медикаментозные препараты при альвеолите.
3. Промывать лунку удаленного зуба при альвеолите.

### **3. Вопросы для повторения.**

1. Этапы удаления зуба.
2. Осложнения, возникающие после удаления зуба.
3. Методы остановки кровотечений.

### **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Клинические проявления альвеолита.
2. ЛС при лечении альвеолита.
3. Средства для остановки кровотечения.

### **5. Краткое содержание занятия**

Осложнения, возникающие во время и после удаления зуба

Осложнения, развивающиеся как во время операции, так и спустя какой-то срок после нее, бывают общими и местными.

К общим осложнениям относят обморок, коллапс, изредка — шок. Причиной их чаще всего является психоэмоциональное напряжение больного, вызванное обстановкой хирургического кабинета, страхом перед предстоящей операцией, реже — боль при недостаточно хорошо выполненной местной анестезии. Это приводит к нейро-рефлекторным сосудистым изменениям, вплоть до глубоких гемодинамических и циркуляторных расстройств. Борьба с общими осложнениями соответствует принципам неотложной терапии.

Местные осложнения, возникающие после удаления зуба

#### **Кровотечение**

Удаление зуба, как всякая другая операция, сопровождается кровотечением. Через несколько минут кровь в лунке свертывается, кровотечение прекращается. Однако в некоторых случаях оно самостоятельно не останавливается, продолжается длительное время (первичное кровотечение). Иногда кровотечение прекращается в обычные сроки, но спустя некоторое время появляется вновь (вторичное кровотечение). Продолжительные кровотечения чаще всего обусловлены местными причинами, реже — общими.

*Местные причины.* В большинстве случаев первичное кровотечение возникает из сосудов мягких тканей и кости вследствие травматично проведенной операции с разрывом или размождением десны и слизистой оболочки полости рта, отломом части альвеолы,

межкорневой или межальвеолярной перегородки. Кровотечение из глубины лунки обычно связано с повреждением сравнительно крупной зубной веточки нижней альвеолярной артерии. Обильным кровотечением может сопровождаться удаление зуба при развившемся в окружающих тканях остром воспалительном процессе, так как сосуды в них расширены и не спадаются.

У некоторых больных после удаления зуба под влиянием действия адреналина, применяемого вместе с анестетиком при обезболивании, наступает раннее вторичное кровотечение. Вначале адреналин вызывает сокращение стенок артериол в ране, но через 1—2 ч наступает вторая фаза его действия — расширение сосудов, вследствие чего и может возникнуть кровотечение. Позднее вторичное кровотечение из лунки происходит через несколько дней после удаления зуба. Оно обусловлено развитием воспалительного процесса в ране и гнойным расплавлением организуемых тромбов в сосудах, поврежденных во время операции.

*Общие причины.* Длительные кровотечения после удаления зуба бывают при заболеваниях, характеризующихся нарушением процесса свертывания крови или повреждениями сосудистой системы. К ним относятся геморрагические диатезы: гемофилии, тромбоцитопеническая пурпура (болезнь Верльгофа), геморрагический васкулит, геморрагический ангиоматоз (болезнь Рен-дю—Ослера), ангиогемофилия (болезнь Виллебранда), С-авитаминоз; заболевания, сопровождающиеся геморрагическими симптомами (острый лейкоз, инфекционный гепатит, септический эндокардит, сыпной и брюшной тиф, скарлатина и др.).

Процесс свертывания крови нарушается у больных, получающих антикоагулянты непрямого действия, подавляющие функцию образования протромбина печенью (неодикумарин, фенилин, синкумар), а также при передозировке антикоагулянта прямого действия — гепарина. Склонность к кровотечению наблюдают у больных, страдающих гипертонической болезнью.

В результате длительного кровотечения, вызванного местными или общими причинами, и связанной с этим кровопотерей общее состояние больного ухудшается, появляются слабость, головокружение, бледность кожных покровов, акроцианоз. Пульс учащается, может снизиться артериальное давление. Лунка удаленного зуба, альвеолярный отросток и соседние зубы покрыты кровяным сгустком, из-под которого вытекает кровь.

*Местные способы остановки кровотечения.* Пинцетом и хирургической ложкой удаляют кровяной сгусток, марлевыми тампонами высушивают лунку и окружающие участки альвеолярного отростка. Осмотрев рану, определяют причину кровотечения, его характер и локализацию.

Кровотечение из поврежденной слизистой оболочки чаще всего бывает артериальным, кровь вытекает пульсирующей струей. Такое кровотечение останавливают наложением швов на рану и сближением ее краев, перевязкой сосуда или прошиванием тканей. При наложении швов на разорванную десну иногда приходится произвести мобилизацию краев раны, отслоить от кости слизистую оболочку вместе с надкостницей. Кровотечение из мелких сосудов можно остановить электрокоагуляцией кровоточащего участка тканей.

Кровотечение из стенок лунки, межкорневой или межальвеолярной перегородки останавливают, сдавливая кровоточащий участок кости штыковидными или крампонными щипцами. Для введения щечек щипцов в лунку удаленного зуба в некоторых случаях десну нужно отслоить.

Для остановки кровотечения из глубины лунки производят ее тампонаду различными средствами. Простым и наиболее доступным методом является тугая тампонада йодоформной турундой. После удаления сгустка крови лунку орошают раствором перекиси водорода и высушивают марлевыми тампонами. Затем берут йодоформную турунду шириной 0,5—0,75 см и начинают тампонировать лунку с ее дна. Плотной придавливая и складывая турунду, постепенно заполняют лунку до краев. Если кровотечение возникло после удаления многокорневого зуба, лунку каждого корня тампонируют отдельно.

*Общие способы остановки кровотечения.* Одновременно с остановкой кровотечения местными способами применяют средства, повышающие свертывание крови. Их назначают после определения состояния свертывающей и противосвертывающей систем крови (развернутая коагулограмма). В экстренных случаях, до получения коагулограммы, внутривенно вводят 10 мл 10 % раствора кальция хлорида или 10 мл 10 % раствора глюконата кальция, или 10 мл 1 % раствора амбена. Одновременно с этими препаратами вводят внутривенно 2—4 мл 5 % раствора аскорбиновой кислоты. В дальнейшем общую гемостатическую терапию проводят целенаправленно, исходя из показателей коагулограммы.

При кровотечении, связанном с низким содержанием протромбина в результате нарушения его синтеза печенью (гепатит, цирроз), назначают аналог витамина К — викасол. Внутримышечно вводят 1 мл 1 % раствора этого препарата 1—2 раза в день, внутрь — по 0,015 г 2 раза в день. При повышенном уровне фибринолитической активности крови назначают эpsilon-аминокапроновую кислоту внутрь по 2—3 г 3—5 раз в день или внутривенно капельно по 100 мл 5 % раствора.

При повышенной проницаемости сосудистой стенки и кровотечении, обусловленном передозировкой антикоагулянтов, целесообразно назначать внутрь рутин (содержит витамин Р) по 0,02—0,05 г 2—3 раза в день.

Быстрым кровоостанавливающим действием отличается дицинон. После внутривенного введения 2 мл 12,5 % раствора препарата гемостатический эффект наступает через 5—15 мин. В последующие 2—3 дня его вводят по 2 мл внутримышечно или дают внутрь по 0,5 г через 4—6 ч.

Пациентам, страдающим гипертонической болезнью, одновременно с остановкой кровотечения местными средствами проводят гипотензивную терапию. После снижения артериального давления кровотечение у них быстро прекращается.

При обильном и длительном кровотечении, не прекращающемся, несмотря на проведенные общие и местные гемостатические лечебные мероприятия, показана срочная госпитализация. В стационаре тщательно осматривают послеоперационную рану и в зависимости от источника кровотечения проводят остановку его описанными ранее местными средствами. В соответствии с показателями коагулограммы осуществляют общую гемостатическую терапию. Выраженное гемостатическое действие оказывает прямое переливание крови или переливание свежечитратной крови.

### **Луночковая послеоперационная боль**

После удаления зуба и прекращения действия анестетика в ране возникает незначительная боль, выраженность которой зависит от характера травмы. Болевые ощущения чаще всего быстро проходят. Однако иногда через 1—3 дня после операции появляется резкая боль в области лунки удаленного зуба. Больные не спят ночами, принимают анальгетики, но боль не прекращается. Такая острая боль чаще всего является следствием нарушения нормального процесса заживления лунки зуба и развития в ней воспаления — альвеолита, реже —

ограниченного остеомиелита лунки зуба. Кроме того, боль может быть обусловлена оставшимися острыми краями лунки или обнаженным, не покрытым мягкими тканями участком кости альвеолы.

**Альвеолит**— воспаление стенок лунки — развивается часто после травматично проведенной операции, снижающей защитные свойства тканей. Его возникновению способствуют проталкивание в лунку во время операции зубных отложений или содержимого кариозной полости зуба; наличие оставшейся в ней патологической ткани, осколков кости и зуба; длительное кровотечение из раны; отсутствие в лунке кровяного сгустка или механическое разрушение его; нарушение больным послеоперационного режима и плохой уход за полостью рта.

Причиной альвеолита может стать инфекция, находящаяся в лунке, когда зуб удаляют по поводу острого и обострившегося хронического периодонтита или осложненного пародонтита. Предрасполагающим фактором является снижение общей иммунологической реактивности организма больного в пожилом возрасте и под влиянием перенесенных общих заболеваний.

При альвеолите в воспалительный процесс вовлекается вначале внутренняя компактная пластинка альвеолы, затем — более глубокие слои кости. Иногда воспалительный процесс альвеолы приобретает гнойно-некротический характер, возникает ограниченный остеомиелит лунки зуба.

**Клиническая картина.** В начальной стадии альвеолита появляется непостоянная ноющая боль в лунке, которая усиливается во время еды. Общее состояние больного не нарушается, температура тела нормальная. Лунка зуба только частично выполнена рыхлым, распадающимся сгустком крови. В некоторых случаях сгусток в ней совсем отсутствует. В лунке имеются остатки пищи, слюна, стенки ее обнажены. Слизистая оболочка края десны красного цвета, прикосновение к ней в этом месте болезненно.

При дальнейшем развитии воспалительного процесса боль усиливается, становится постоянной, иррадирует в ухо, висок, соответствующую половину головы. Ухудшается общее состояние больного, появляются недомогание, субфебрильная температура тела. Прием пищи из-за боли затруднен. В лунке зуба содержатся остатки распавшегося сгустка крови, стенки ее покрыты серым налетом с неприятным гнилостным запахом. Слизистая оболочка вокруг лунки гиперемирована, отечна, болезненна при пальпации. Поднижнечелюстные лимфатические узлы увеличены, болезненны. Иногда появляется небольшая отечность мягких тканей лица. В свою очередь альвеолит может вызвать ряд осложнений: периостит и остеомиелит челюсти, абсцесс, флегмону, лимфаденит.

**Лечение.** После выполненного местного обезболивания или блокады анестетика с линкомицином переходят к обработке раны. С помощью шприца с затупленной иглой струей теплого раствора антисептика (перекись водорода, фурацилин, хлоргексидин, этакридин лактат, перманганат калия) вымывают из лунки зуба частицы распавшегося сгустка крови, пищу, слюну. Затем острой хирургической ложечкой осторожно (чтобы не травмировать стенки лунки и не вызвать кровотечение) удаляют из нее остатки разложившегося сгустка крови, грануляционной ткани, осколки кости, зуба. После этого лунку вновь обрабатывают раствором антисептика, высушивают марлевым тампоном, припудривают порошком анестезина и закрывают повязкой из узкой полоски марли, пропитанной йодоформной жидкостью, или вводят антисептическую и обезболивающую повязку. В качестве повязки на лунку используют биологический антисептический тампон, гемостатическую губку с гентамицином, пасты с антибиотиками. Повязка защищает лунку от механических,

химических и биологических раздражителей, действуя одновременно антимикробно, при выраженном отеке тканей проводят блокаду с гомеопатическим препаратом «Траумель» и делают наружную повязку с гелем этого препарата. Также эффективны повязки с бальзамом Караваева, бальзамом «Спасатель», как и наложение этих препаратов на слизистую оболочку вокруг альвеолы — область неподвижной и подвижной десны.

В начальной стадии альвеолита после такого лечения боль в лунке не возобновляется. Воспалительный процесс спустя 2—3 дня купируется. При развившемся альвеолите и сильной боли после \* антисептической и механической обработки лунки в нее вводят полоску марли, пропитанную препаратами, обладающими эффективным средством воздействия на микрофлору и воспалительную реакцию является введение в лунку тетрациклина. Повторяют блокады анестетика с линкомицином или введение раствора «Траумеля» по типу инфильтрационной анестезии.

Для очищения лунки зуба от некротического распада используют протеолитические ферменты. Полоску марли, обильно смоченную раствором кристаллического трипсина или химотрипсина, помещают в лунку. Действуя на денатурированные белки и расщепляя омертвевшую ткань, они очищают раневую поверхность, ослабляют воспалительную реакцию.

Как средство патогенетической терапии применяют лидокаиновую, новокаиновую или тримекаиновую блокаду. В мягкие ткани, окружающие воспаленную лунку зуба, вводят 5—10 мл 0,5 % раствора анестетика. В некоторых случаях блокируют соответствующий нерв на всем его протяжении.

Местное воздействие на воспалительный очаг (обработка лунки антисептиками, блокады и смена повязки) проводят ежедневно или через день до полного прекращения боли. Через 5—7 дней стенки лунки покрываются молодой грануляционной тканью, но воспалительные явления в слизистой оболочке десны еще сохраняются. Через 2 недели десна приобретает нормальную окраску, исчезает отек, лунка заполняется грануляционной тканью, начинается ее эпителизация. В дальнейшем процесс заживления лунки идет так же, как при отсутствии осложнения.

## 6. Список литературы.

4. *Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия [Электронный ресурс] : тематические тесты : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. / Панин А.М., Биберман А.М., Бизяев А.Ф. и др. ; под ред. А.М. Панина, В.В. Афанасьева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 768 с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>*
5. *Черепно-лицевая хирургия в формате 3D [Электронный ресурс] : атлас / Бельченко В.А., Притыко А.Г., Климчук А.В., Филлипов В.В. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 224 с. : ил. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>*
6. *Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / [Афанасьев В. В. и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 792 с. : цв. ил. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>*

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 16

### *1. Тема занятия:*

Основные конструкционные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии. Методы снятия различных видов слепков (оттисков), слепочные материалы.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Классификацию ортопедических материалов.
2. Краткую характеристику пластмасс и сплавов Ме.
3. Характеристику оттискных материалов.
4. Методы снятия оттиска.

**Слушатель должен уметь:**

1. Замешивать пластмассу.
2. Снимать оттиски.
3. Работать с различными оттискными материалами.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Что относится к основным конструкционным материалам?
2. Стадии полимеризации пластмассы.
3. Группы сплавов Ме.
4. Классификация вспомогательных материалов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Виды искусственных зубов.
2. Виды базисных пластмасс.
3. Критерии правильно снятого оттиска.

### *5. Краткое содержание занятия*

**Основные материалы** — это те, из которых изготавливают зубные протезы, аппараты, пломбы. В литературе можно встретить термин «конструкционные» материалы, являющийся синонимом определения «основные». Мы отдаем предпочтение последнему как более понятному и простому.

### **ОСНОВНЫЕ (КОНСТРУКЦИОННЫЕ) МАТЕРИАЛЫ**

Врач должен правильно выбрать основные (конструкционные) материалы, то есть материалы, из которых состоит протез. Они должны быть безвредными, прочными, не разрушаться под действием ротовой жидкости, различных пищевых веществ, воздуха, выдерживать жевательное давление и обработку в процессе изготовления, при которых протез подвергается растяжению, изгиб, искажения, действия температуры. Протезы должны быть естественного цвета, не иметь неприятного вкуса и запаха имеют также значение доступность и стоимость материала.

*К основным материалам относятся:*

1. пластмассы;
2. Фарфоровые массы;
3. Искусственные зубы;
4. Металлы и сплавы.

### **ПЛАСТМАССЫ**

Пластические массы - группа высокополимерных органических материалов, основу которых составляют природные или искусственные высокомолекулярные соединения, способные под

действием нагревания и давления формироваться и затем устойчиво сохранять приданную им форму.

### **БАЗИСНЫЕ (ОСНОВНЫЕ) КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Материалы, применяемые для изготовления базисов съемных пластиночных протезов, называются базисными материалами. Базис - это основа съемного протеза: на нем укрепляются искусственные зубы, кламмеры и другие составные части протеза.

#### **ЭЛАСТИЧЕСКИЕ материалы**

Потребность повышения адгезии протеза к слизистой оболочке полости рта, а также изготовление комбинированных зубных протезов обусловила появление мягких эластичных подкладочных материалов для базиса протеза. Их используют также для изготовления obturаторов, челюстно - лицевых протезов, эластичных пелотов и т.д.

#### **ПЛАСТМАССЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ несъемных протезов**

В ортопедической стоматологии используют пластмассы для изготовления коронок и облицовки несъемных зубных протезов (штампованно - паяных и цельнолитых). Чаще применяют пластмассы " Синма - М" и " Синма -74». Это акриловые пластмассы горячего отверждения типа " порошок-жидкость». Порошок - суспензионный сополимер, в состав которого входит фтор; жидкость - смесь акриловых мономеров и олигомеров.

**ФАРФОРОВЫЕ МАССЫ** Фарфор - продукт керамического производства, образуется в результате сложного физико-механического процесса взаимодействия компонентов (органических минералов) под действием высоких температур.

#### **ИСКУССТВЕННЫЕ ЗУБЫ**

Искусственные зубы производит промышленность.

1. Фарфоровые (фронтальные - крапанных , боковые - диаторични ( дырчатые , трубчатые) .
2. Пластмассовые.
3. Металлические (золотые, платиновые, из нержавеющей стали).
4. Комбинированные.
5. Самозатачивающиеся (Рубинов, 1959).

#### **МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ**

В ортопедической стоматологии применяют самые сплавы. По химическому составу сплавы можно разделить на три группы:

- 1) сплавы на основе Au , Ag , Pd ;
- 2) сплавы на основе Co , Ni , Cr ;
- 3) сплавы на основе Cu , Al , Ta , Ni , Ti , а также магнитные сплавы ( Pd - Co , Pd - Co - Ni , Pd - Ni ) .

В стоматологии применяют сплавы, имеющие следующие свойства: прочность, твердость, ковкость, тягучесть. Они теплопроводные, электропроводящие, имеют металлический блеск и особые магнитные свойства (парамагнетизм, ферромагнетизм). Кроме меди и золота, все металлы белого или серого цвета.

**Вспомогательные материалы принято классифицировать по их назначению:**

1. оттискные, которые используют для получения негативного отображения протезного ложа
2. моделировочные, применяемые для создания и моделирования различных конструкций протеза, с последующим переводом восковых конструкций в основной материал
3. формовочные, используются для получения форм при изготовлении протеза из металла методом литья

4. абразивные и полировочные, употребляются для обработки и полировки поверхности протезов
5. прочие материалы. В эту группу объединены материалы, порой резко отличающиеся друг от друга по свойствам и по сфере использования. Их применение не столь широко, чтобы выделить их в отдельные группы, но без них провести технологический процесс невозможно. Сюда входят: изоляционные материалы, легкоплавкие сплавы, припои, флюсы, отбелы.

### **Оттиски:**

- 1) Анатомические – получают стандартной или индивидуальной ложкой без применения функциональных проб, а, следовательно, без учета функционального состояния тканей, расположенных на границе протезного ложа.
- 2) Функциональные – снимают ложкой с использованием функциональных проб, позволяющих отразить подвижность складок слизистой оболочки. Двойные оттиски: первый слой – основа: плотным, вязким материалом, второй – корректирующий: мягким, текучим материалом для высокой точности.

Борта ложки – доходят до переходной складки

Между зубами и дном ложки – 2-3 мм оттискного материала.

### **Методика:**

- 1) Ополаскивание полости рта, глотание слюны
- 2) Замешивание оттискной массы в соответствии с инструкцией
- 3) Укладывание массы в ложку – вровень с бортами, излишки убрать
- 4) Введение в полость рта – боком – ручку устанавливают по средней линии – плотно прижать: сначала в задних отделах, затем в передних, чтобы избежать затекания слепочной массы в глотку. Голова больного расположена отвесно, подбородок наклонен вперед
- 5) Формирование краев оттиска:

Активные движения – напряжение мимической и жевательной мускулатуры, языка, губ.

Пассивные – врач перемещает губы и щеки пациента своими пальцами.

- б) Выведение – после застывания слепочной массы. Рычагообразные движения указательными пальцами в боковых отделах + большие пальцы оказывают сбрасывающее давление на ручку, предупреждая удар ложки по зубам противоположной челюсти.

Критерии: точно отпечатанный рельеф протезного ложа (зубной ряд, межзубные промежутки, контуры десневого края, переходная складка), нет пор и смазанностей.

### **Требования к слепочным массам:**

Токсикологические – отсутствие раздражающего, токсико-аллергического действия

Гигиенические – отсутствие условий, ухудшающих гигиену полости рта

Химические – постоянство химического состава

Физико-механические – высокие прочностные качества, постоянство линейно-объемных размеров

### **Классификация**

#### Твердые

Гипс и цинкооксидэвгеноловые пасты.

*Гипс* – получают в результате обжига природного гипса (двуводный сульфат кальция переходит в полугидрат сульфата кальция).

После обжига гипс размалывают, просеивают и фасуют.

Замешивают в воде – образуется опять двугидрат и смесь затвердевает. Реакция экзотермическая, идет с выделением тепла. Консистенция – сметанная: хорошо заполняет формы и дает четкие отпечатки.

Могут добавляться соли-катализаторы, ускоряющие время схватывания гипса (сульфат калия или натрия, хлорид калия или натрия), или ингибиторы (сахар, крахмал, глицерин).

+ четкие отпечатки, безвредность, без неприятного вкуса и запаха, практически не дает усадки, не набухает в воде, низкая стоимость

- хрупкость (поломка оттисков), плохо выводится из полости рта, плохо отделяется от модели, не дезинфицируется.

*Цинкоксидэвгеноловые пасты* – содержатся в двух тубах: белая (основная) и желтая (катализатор).

Пасты смешиваются в равном соотношении, идет реакция преципитации между цинком и эвгенолом, происходит затвердевание.

Предназначены для получения функциональных оттисков с беззубых челюстей.

+ четкий, детальный отпечаток слизистой оболочки, хорошо прилипает к индивидуальной ложке, легко отделяется от модели, не подвержен усадке.

- могут деформироваться и крошиться при выведении из полости рта.

#### Эластические

Альгинатные, силиконовые (полисилоксаны), полисульфидные (тиоколовые), полиэфирные.

*Альгинатные* – многокомпонентный дисперсный порошок (основной компонент – альгинат натрия), к которому добавляется холодная вода. Замешивается с помощью шпателя в резиновой чашке.

Используются при протезировании больных с частичной потерей зубов съемными протезами, для получения предварительных оттисков с беззубых челюстей, в ортодонтии.

+ высокая эластичность, хорошее воспроизведение рельефа мягких и твердых тканей полости рта, простота в применении.

- плохое прилипание к оттискным ложкам, усадка

*Силиконовые* – на основе кремнийорганических полимеров (синтетических каучуков)

В основном, предназначены для получения двойных оттисков.

Выпускаются в виде двух паст: основной и катализаторной.

Пасты:

- высокой вязкости – используются самостоятельно или в качестве первого, основного слоя в двойных оттисках;

- средней вязкости – используются для получения функциональных оттисков или при реставрации съемных протезов;

- низкой вязкости – используются в качестве коррегирующего слоя в двойных оттисках.

Замешиваются в руках (без перчаток, т.к. сера из перчаток может снижать активность катализатора) до однородности цвета (30-45 сек).

Силиконовые массы используются при дефектах, частичной или полной потере зубов.

+ точное отображение рельефа протезного ложа, низкая усадка, низкая остаточная деформация, выбор степени вязкости, легкая отделяемость от модели, прочность.

- плохое прилипание к ложке.

*Полисульфидные (тиоколовые)* – полимер, окисляемый катализатором с разрастанием модели и превращением пасты в каучук.

Выпускаются в виде двух паст: основная и катализаторная (основной компонент – двуокись свинца, поэтому паста всегда коричневого оттенка).

Три степени вязкости.

Используются для получения двойных оттисков.

+ высокая точность, постоянство линейно-объемных размеров, прочность.

- неприятный запах, недостаточная эластичность.

*Полиэфирные* – основная (полиэфир с умеренно низкой молекулярной массой и этиленовыми кольцами) и катализаторная (2,5-дихлорбензенсульфонат) пасты.

Могут быть высокой и низкой вязкости.

Применяются для получения функциональных оттисков с использованием индивидуальной ложки, для однослойных оттисков при протезировании вкладками, полукоронками-облицовками, коронками и мостовидными протезами.

+ тиксотропная консистенция (текучесть под давлением и сохранение устойчивости без давления в оттискной ложке), гидрофильность.

#### Термопластические

Характеризуются размягчением и затвердеванием только под воздействием изменения температур.

Критерии:

1. Размягчение при температуре, не вызывающей боли и ожогов тканей полости рта
2. Не должны быть липкими в интервале рабочих температур
3. Должны затвердевать при температуре несколько большей, чем температура полости рта
4. Должны в размягченном состоянии представлять однородную массу
5. Легкая обработка инструментами

Выпускается в виде пластин, палочек.

Основное назначение в настоящее время – окантовка краев оттискной ложки (из-за отсутствия эластичности и высокой плотности).

### **6. Список литературы.**

#### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

#### **Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 17

### 1. Тема

Ортопедическое лечение пародонтита, осложненного частичной адентией.

### 2. Цель занятия:

Ознакомиться с комплексным лечением пародонтитов; изучить виды стабилизации зубных рядов.

**Слушатель должен знать:**

1. Шинирующие материалы. Виды, классификация.
2. Комплексное лечение заболеваний пародонта.

**Слушатель должен уметь:**

1. Провести временное шинирование зубов.

### 3. Вопросы для повторения.

1. Этиология и патогенез возникновения болезней пародонта
2. Роль травматической окклюзии в развитии заболеваний пародонта.
3. Комплексное лечение пародонтитов.
4. Классификация шин.
5. Требования к шинам.

### 4. Вопросы для контроля знаний.

1. Роль травматической окклюзии в развитии заболеваний пародонта.
2. Классификация шинирующих материалов.
3. Требования к шинирующим материалам.
4. Виды стабилизации зубного ряда.
5. Метод временного шинирования как лечебный этап, направленный на создание устойчивости зубов и зубных рядов в целом.

### 5. Краткое содержание занятия.

**Классификация болезней пародонта.**

**1 - Гингивит** - воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием местных и общих факторов и протекающее без нарушения целостности зубодесневого соединения.

*Форма:* катаральный, гипертрофический, язвенный.

*Тяжесть,* легкая, средняя, тяжелая.

*Течение:* острый, хронический, обострившийся, ремиссия.

*Распространенность:* локализованный, генерализованный.

**2 - Пародонтит** - воспаление тканей пародонта, характеризующееся прогрессирующей деструкцией периодонта и кости.

*Тяжесть:* легкая, средняя, тяжелая.

*Течение:* острый, хронический, обострившийся (в том числе абсцедирующий), ремиссия.

*Распространенность:* локализованный, генерализованный.

**3 - Пародонтоз** - дистрофическое поражение пародонта.

*Тяжесть:* легкая, средняя, тяжелая.

*Течение:* хроническое, ремиссия.

*Распространенность:* генерализованный.

**4 - Идиопатические заболевания с прогрессирующим лизисом тканей пародонта** (синдром Папийона-Лефевра, гистиоцитоз X, гаммаглобулинемия, сахарный диабет (некомпенсированный) и др.).

**5 - Пародонтомы** - опухоли и опухолеподобные процессы в пародонте.

**Комплексный** метод лечения предусматривает выявление этиологических факторов, четкое определение патогенетического механизма и ведущих звеньев заболевания. Это необходимо для определения средств этиотропной и патогенетической терапии и для выработки конкретного плана комплексного лечения пародонта.

Основной принцип лечения пародонтита состоит в осуществлении комплексной терапии, которая включает местное консервативное, физиотерапевтическое, хирургическое и ортопедическое лечение, а также предусматривает применение средств общего воздействия на весь организм. Местное лечение заключается в устранении экзогенных факторов в полости рта, причем проводится одновременно с применением других методов (терапевтических, физиотерапевтических, хирургических и ортопедических).

**Лечение предусматривает:**

а) ликвидацию местных экзогенных факторов, вызывающих и поддерживающих воспалительный процесс (удаление зубных отложений, нависающих краев пломб, коррекция или замена ортопедических протезов и т.д.);

б) воздействие на воспалительный процесс (проведение местного и общего противовоспалительного лечения);

в) стимуляцию реактивности организма;

г) десенсибилизирующую терапию;

д) общеукрепляющую терапию.

Ортопедические методы в комплексном лечении заболеваний пародонта позволяют нормализовать окклюзионные соотношения, снять травмирующее действие жевательного давления, восстановить непрерывность зубного ряда, удержать подвижные зубы в период обострения заболевания и улучшить качество терапевтических и хирургических методов лечения.

Ортопедическое лечение заболеваний пародонта связано с применением различных конструкций шин.

**Классификация шин:**

а) по продолжительности - постоянные и временные;

б) по способу фиксации - съемные и несъемные;

в) по способу изготовления - лабораторного и клинического изготовления;

г) по материалам - металлические, пластмассовые, композитные, комбинированные;

д) по методике изготовления - литые, штампованные, паяные, изготовленные путем полимеризации, лигатурные;

е) по конструкции - разные виды коронок, мостовидных протезов, бюгельных и пластиночных протезов.

Для того, чтобы выполнять роль лечебного аппарата, шина должна соответствовать **следующим требованиям:**

а) создавать прочный блок из группы зубов, ограничивая их движения в трех направлениях: вертикальное вестибуло-оральном, медио-латеральном (для передних) и медио-дистальном (для боковых зубов);

- б) быть устойчивой и прочно фиксированной на зубах;
- в) не оказывать раздражающего действия на маргинальный пародонт;
- г) не препятствовать медикаментозной и хирургической терапии тканей пародонта;
- д) не иметь ретенционных пунктов для задержания пищи;
- е) не создавать своей окклюзионной поверхностью блокирующих пунктов при движении нижней челюсти;
- ж) не нарушать речи;
- з) не вызывать грубых нарушений внешнего вида больного;
- и) легко накладываться и сниматься с зубных рядов;
- к) равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов.

Объединяя различными конструкциями протезов зубы с различным состоянием пародонта, следует использовать резервные силы многих зубов или даже всего зубного ряда. Учет наличия резервных сил, их отсутствия или развития функциональной недостаточности лежит в основе выбора конструкции шинирующих аппаратов и протезов.

Вид стабилизации зубного ряда (протяженность шины) определяется на основе изучения и анализа одонтопародонтограммы и ортопантомограммы больного. В зависимости от локализации шины различают сагиттальную, фронтальную, фронтосагиттальную, парасагиттальную стабилизацию и стабилизацию по дуге [Курляндский В.Ю., 1956].

**Шина** - приспособление для иммобилизации (полная неподвижность или значительное уменьшение подвижности) группы или всех зубов зубного ряда. Шина, применяемая на определенный срок лечения, называется временной.

**Метод временного шинирования** применяют при генерализованном или очаговом хроническом пародонтите в период обострения и в течение всего периода комплексного лечения до момента наложения постоянного шинирующего аппарата. Временное шинирование позволяет устранить травматическое воздействие патологической подвижности и функции жевания - одного из патогенетических механизмов, поддерживающего гемодинамические нарушения при пародонтите. Шина обеспечивает равномерное распределение сил жевательного давления между пародонтом зубов, включенных в шину, создает покой пораженным тканям и способствует повышению эффективности патогенетически обоснованной и симптоматической терапии. Применение временной шины позволяет разорвать патогенетическую цепь: воспаление - нарушенное кровоснабжение - дистрофия - функция жевания; способствует улучшению трофики тканей пародонта, ликвидации воспалительного процесса. Кроме того, без предварительной иммобилизации зубов не рекомендуется проводить хирургические методы лечения пародонта.

**Временные шины** должны соответствовать следующим требованиям:

- а) надежно фиксировать все зубы;
- б) легко накладываться и сниматься с зубных рядов;
- в) равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов;
- г) не препятствовать лекарственной терапии и хирургическому лечению;
- д) не травмировать слизистую оболочку десны;
- е) быть простыми в изготовлении и доступными по цене. Наиболее простым способом временного шинирования является применение лигатурных шин. Кроме того, временные шины могут быть изготовлены из быстротвердеющих акриловых пластмасс в лаборатории

или непосредственно в полости рта, а также из композитов или фотоотверждаемых композитных материалов (оральные, вестибулярные, многосвязные, по Марею, Фригофу и др.).

Временные шины могут быть металлические: гнутые, литые, штампованные каппы с окклюзионными окнами. Можно применять многосвязную шину, фиксирующуюся на зубах с помощью механического цианакрилатного клея марки МК-6, МК-9 или с помощью различных адгезивных систем типа Veriolink (фирмы IVOCCLAR).

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ 18

### *1. Тема занятия:*

Локализованная форма повышенного стирания. Клинико-лабораторные этапы изготовления штифтово-культевой вкладки.

### *2. Цель занятия*

Изучить формы локализованного стирания зубов и научиться планировать лечение в зависимости от клинической ситуации.

#### **Слушатель должен знать:**

1. Комплексное лечение повышенной стираемости твердых тканей зубов.
2. Клинические этапы изготовления штифтово-культевой вкладки.

#### **Слушатель должен уметь:**

1. Составить план лечения пациенту с повышенной стираемостью зубов.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Патологические формы стираемости. Диагностика.
2. Лабораторные этапы изготовления штифтово-культевой вкладки.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Этиология полного разрушения коронки зуба. Клинические варианты придесневой части корней.
2. Классификация штифтовых конструкций.
3. Требования, предъявляемые к корню зуба.
4. Показания к выбору штифтовой конструкции в зависимости от клинического состояния придесневой части корня.

### *5. Краткое содержание занятия.*

Локализованная компенсированная форма повышенного стирания вызывает уменьшение высоты коронок отдельных зубов. При этом стертые зубы сохраняют контакт с антагонистами за счет гипертрофии альвеолярной части (вакатная гипертрофия) в этой зоне, которая приводит к зубоальвеолярному удлинению. Межалвеолярная высота и высота нижнего лица остаются неизменными.

#### **Лечение больных с локализованной компенсированной повышенной стираемостью.**

Задачи лечения: восстановить анатомическую форму и функцию стертых зубов. Больные этой группы нуждаются в специальной подготовке перед протезированием, задачей которой является обеспечение места для протеза. С этой целью на лечебной накусочной пластике осуществляется перестройка альвеолярного отростка и перемещение зубов с повышенной стираемостью. Величина разобращения зубных рядов на накусочной пластике должна быть равна величине свободного межжюкклюзионного расстояния. Для ускорения перестройки альвеолярного отростка у пациентов в возрасте после 30 лет следует проводить кортикотомию.

При повышенной стираемости III степени, когда корни зубов не представляют ценности, проводится специальная хирургическая подготовка перед протезированием – удаление корней стертых зубов с резекцией части альвеолярного отростка.

Терапия больных с повышенной стираемостью зубов должна включать:

1. Устранение причины (лечение бруксизма, гипертонуса жевательных мышц, устранение вредных привычек и т. д.).

2. Подготовку полости рта к протезированию (устранение дистальной окклюзии, повышение межальвеолярной высоты, устранение преждевременных окклюзионных контактов, лечение дисфункции височно-нижнечелюстных суставов и т.д.).

3. Замещение убыли твердых тканей зубов ортопедическими методами.

После подготовки полости рта проводится протезирование различными видами искусственных коронок, выбор которых определяется местом зуба в зубном ряду и степенью его стирания.

### **Методы ортопедического и комплексного лечения повышенного стирания при интактных зубных рядах и частичном отсутствии зубов**

Лечение больных с локализованной формой повышенного стирания зубов заключается в восстановлении анатомической формы и функции стертых зубов. Специальными исследованиями профессора В.Ю. Курляндского доказано, что стирание режущих краев передних зубов и жевательных бугров боковых зубов требует многократного увеличения жевательного давления для сохранения эффекта дробления и измельчения пищевых продуктов. В свою очередь повышенная жевательная нагрузка приводит к еще большему стиранию и замыкается порочный круг.

Ортопедическое лечение локализованного повышенного стирания зубов, осложненного дефектами и деформациями зубных рядов делится на 3 этапа. На 1 этапе исправляют деформации зубных рядов, на 2-ом проводят восстановление целостности зубных рядов на 3-ем этапе необходимые реабилитационно-профилактические мероприятия.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления штифтово-культевой вкладки.**

**Прямой метод:** Препарирование оставшейся коронковой части или поверхности корня.

1. При препарировании оставшейся части зуба устраняют все острые и истонченные края стенок, культе придают форму и диаметр шейки зуба, со дна полости и оставшихся стенок удаляют весь размягченный дентин, дно полости зуба формируют плоским. Во избежание образования раскалывающего момента стенки полости не должны сводиться к входу в канал на конус.

2. Расширение канала корня - проводят с помощью боров, разверток, учитывая анатомическое строение корня и толщину его стенок. Подбирается и притачивается внутриканальный штифт из ортодонтической проволоки, стандартных кламмеров или штифтов из беззольной пластмассы (например, SDI Plastic Pins for Post and Core Build Up).

3. Моделирование культевой вкладки можно проводить воском или пластмассой. Применяют тугоплавкие моделировочные воска (например, Лавакс) или беззольные пластмассы (например, Patern Resin). После моделировки форма смоделированной культы должна соответствовать культе отпрепарированного под коронку зуба.

4. Отливка металлической культы. Металлическую культю со штифтом отливают из серебряно-палладиевых сплавов, хромоникелевой и хромокобальтовой стали, реже золотоплатинового сплава.

5. Припасовка и фиксация металлической культы со штифтом в полости рта. Во время припасовки добиваются плотного прилегания культы и штифта к корневой и коронковой поверхностям зуба. Правильно смоделированная и отлитая культевая вкладка вообще не требует припасовки. Фиксируют культевую вкладку на цинк-фосфатные или стеклоиономерные цементы.

**Косвенный метод:** 1-й и 2-й этапы те же, что и при прямом методе.

3. Получение двойного оттиска с тканей корня и корневого канала силиконовой массой. Получают предварительный оттиск базисной массой, затем в канал корня нагнетают оттискную массу низкой вязкости, после чего в него вводят штифт из беззольной пластмассы. Затем получают окончательный оттиск.

4. Изготовление огнеупорной модели и моделировка культи восстанавливаемого зуба. Отливка вкладки.

5. Припасовка и фиксация металлической культи со штифтом в полости рта. Дальнейшее лечение предусматривает изготовление одиночной коронки или других видов несъемных протезов.

**Штифтовые конструкции из стандартных штифтов.** Корневые стандартные штифты различают:

**по материалу:**

1. металлические (из титана и его сплавов, золото-платино-палладиевых сплавов, нержавеющей стали),
2. неметаллические (углеродные, стекловолоконные, керамические).

**по форме:**

1. конические;
2. цилиндрические;
3. гладкие;
4. зубчатые;
5. с нарезкой для ввинчивания;
6. гибридные (цилиндрические, ввинчивающиеся в верхней трети, и конические, гладкие в нижних двух третях);

**по эластичности:**

1. эластичные (стекловолоконные, углеродные С-посты);
2. неэластичные (керамические, металлические стандартные - inlay-core);

**по способу фиксации:**

1. пассивные [Керамические корневые штифты, стандартные гладкие металлические корневые штифты: система VLOCK (фирма Comet), система MOOSER (фирма Maillefer); стекловолоконные корневые штифты; углеродные корневые штифты];
2. полуактивные;
3. активные;
4. блокируемые.

## **6. Список литературы.**

**Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

**Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ 20**

*1. Тема занятия:*

Клиника и ортопедическое лечение вторичной частичной адентии осложненной артрозом и дисфункцией ВНЧС. Развитие деформации в зубочелюстной системе при вторичной частичной адентии. Исследование отдельных зубов.

## **2. Цель занятия:**

Изучить формы и виды частичной вторичной адентии.

### **Слушатель должен знать:**

1. Патофизиологическое развитие заболевания ВНЧС и их лечение.
2. Феномен Попова-Годона. Клиника.

### **Слушатель должен уметь:**

1. Провести дифференциальную диагностику заболеваний ВНЧС

### **3. Вопросы для повторения.**

1. Феномен Попова-Годона. Диагностика.
2. Дифференциальная диагностика заболеваний ВНЧС.
3. Комплексное лечение анкилоза ВНЧС.

### **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Этиология частичной вторичной адентии.
2. Классификация заболеваний ВНЧС.
3. Варианты ортопедического лечения заболеваний ВНЧС.

### **5. Краткое содержание занятия.**

**Ведущими симптомами в клинике частичной потери зубов являются:**

- 1) нарушение непрерывности зубного ряда (появление дефектов);
- 2) наличие группы зубов, сохранившей антагонистов (функционирующая группа) и утратившей их (нефункционирующая группа);
- 3) функциональная перегрузка отдельных групп зубов;
- 4) вторичная деформация прикуса;
- 5) снижение высоты нижнего отдела лица;
- 6) нарушение функции жевания, речи, эстетики;
- 7) нарушение деятельности височно-нижнечелюстного сустава.

**Различают малые дефекты**, когда отсутствует не более 3 зубов, **средние** - при отсутствии от 4 до 6 зубов и **большие** дефекты, когда нет более 6 зубов.

**По классификации Кеннеди** все зубные ряды с дефектами делятся на 4 класса:

- I - зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами;
- II - зубные ряды с односторонними концевыми дефектами;
- III - зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе;
- IV - включенные дефекты переднего отдела зубной дуги.

Каждый класс, кроме последнего, имеет *подкласс*. Если в зубной дуге имеется несколько дефектов, относящихся к различным классам, то зубную дугу следует отнести к меньшему по порядку классу.

**Согласно классификации Гаврилова**, различают 4 группы дефектов:

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

Вторичное перемещение зубов приводит к нарушению окклюзионной поверхности зубных рядов. При этом наиболее типичными являются:

- 1) вертикальное перемещение верхних и нижних зубов (одностороннее и двустороннее);
- 2) их дистальное или мезиальное перемещение;
- 3) наклон в сторону дефекта или в вестибуло-оральном направлении;
- 4) поворот по оси;
- 5) комбинированное перемещение.

Для верхних зубов наиболее типичны вертикальное зубоальвеолярное удлинение и щечный наклон. Нижним зубам свойственно мезиальное перемещение, часто сочетающееся с язычным наклоном. Примером комбинированного перемещения является веерообразное расхождение передних верхних зубов при заболеваниях пародонта.

Классификация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава

### 1. Заболевания, связанные с дисфункцией жевательных мышц — мышечно-суставные дисфункции:

- миозит;
- мышечная контрактура;
- гипертрофия отдельных жевательных мышц.

### 2. Заболевания, связанные с морфологическими и функциональными нарушениями внутри сустава:

- неправильное положение головки и диска сустава;
- гипермобильность суставной головки;
- подвывих суставной головки;
- вывих суставной головки;
- подвывих суставного диска;
- вывих суставного диска с редукцией;
- пролапс (выпадение) суставного диска (вывих диска без редукции);
- истончение и перфорация диска;
- воспалительные заболевания тканей суставной капсулы, синовиальной оболочки, задисковой зоны (артриты);
- дистрофические заболевания тканей сустава: артроз, хронический артрит;
- анкилоз (фиброзный, костный).

### 3. Аномалии и приобретенные заболевания ВНЧС:

- гиперплазия или гипоплазия одной или обеих суставных головок;
- аплазия одной или обеих суставных головок;
- асимметрия положения ВНЧС по отношению к основанию черепа;
- новообразования сустава или соседних образований с распространением на сустав;
- заболевания сустава при ревматоидном артрите, заболеваниях крови, системной склеродермии

### **Артрозы височно-нижнечелюстного сустава**

Артроз - заболевание височно-нижнечелюстного сустава дистрофического характера, являющееся следствием макро- и микротравм, воспалительных процессов, эндокринных и обменных нарушений. При этом заболевании происходит нарушение окклюзионных взаимоотношений деятельности жевательных мышц в связи с перестройкой с целью преодоления окклюзионных препятствий. При этом создается определенный - вынужденный тип жевания, формирующий в одних участках височно-нижнечелюстного сустава компрессию, в других - растяжение.

В костной ткани головки нижней челюсти преобладает остеопороз. Чрезмерная нагрузка на суставной хрящ приводит к возникновению в нем трещин и деформаций. В суставе на

стороне благоприятных окклюзионных контактов превалируют шарнирные движения головки нижней челюсти. На противоположной стороне при сжатии зубных рядов суставная головка смещается вперед, вниз и внутрь. Суставная щель при этом расширяется. Боль в области височно-нижнечелюстного сустава является следствием травмы нервных окончаний и расстройства кровообращения.

### **Клиника склерозирующего и деформирующего артроза**

Пациенты предъявляют жалобы на хруст, щелканье, тугоподвижность, скованность движений нижней челюсти, особенно по утрам, при жевании и после длительного разговора. Ранний признак артроза - суставной шум и боли после периода бездействия.

Внесуставные симптомы: боль в жевательных мышцах, челюстных костях, ухе на стороне больного сустава с иррадиацией в подчелюстную область, нёбо, горло, язык, плечо. Пальпация сустава безболезненна. Движения в суставе ограничены, волнообразное смещение нижней челюсти при открывании рта.

При объективном обследовании выявляют асимметричные контакты зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях, аномалии прикуса, потерю зубов, деформацию зубных рядов, суперконтакты на рабочей стороне, односторонний тип жевания. Пальпация сустава, особенно задних отделов, болезненна на стороне жевания. Пальпация жевательной, височной и наружной крыловидной мышц болезненна на противоположной стороне.

Деформирующий артроз следует дифференцировать от деформации головки нижней челюсти, а также от мышечно-суставной дисфункции.

При склерозирующей форме артроза на рентгенограмме просматриваются резорбция кортикальной пластинки, сужение суставной щели, уплощение головки нижней челюсти и бугорка, укорочение суставного отростка, экзофиты на суставных поверхностях. Для диагностики начальных форм следует применять томографию височно-нижнечелюстного сустава. На рентгенограмме определяют уплощение или изменение формы головки нижней челюсти (булавовидная, грибовидная, остроконечная или с экзофитом); суставная щель сужена.

### **Лечение**

При выявлении заболеваний ВНЧС необходимо проведение комплекса стоматологических (терапевтических, ортопедических, ортодонтических), физиотерапевтических лечебных мероприятий. На время основного курса лечения пациенту с заболеваниями ВНЧС рекомендуется щадящая диета, уменьшение нагрузки на пораженный сустав (ограничение жевания, разговоров и пр.), исключение перенапряжения.

На этапе стоматологического лечения устраняются факторы, приводящие к перегрузке элементов сустава (дефекты зубных рядов, нарушения окклюзии, нарушения прикуса) может быть показано избирательное пришлифовывание зубов, замена пломб, изготовление и установка искусственных коронок, мостовидных или съемных зубных протезов, ношение съемных ортодонтических аппаратов, капп, брекетов и т. п.)

Для купирования болевого синдрома при заболеваниях ВНЧС используются НПВС в виде таблеток или мазей. Для улучшения питания хрящевой ткани применяются хондропротекторы. Из физиотерапевтических процедур при заболеваниях ВНЧС рекомендуется ультразвуковая терапия, ультрафонофорез, электрофорез, лазеротерапия, магнитотерапия, гальванотерапия, флюктуоризация, парафинотерапия, озокеритотерапия, инфракрасное облучение, микроволновая терапия и др. Физиотерапия сочетается с массажем жевательных мышц и области сустава, специальной лечебной физкультурой.

При привычном вывихе нижней челюсти или поздних стадиях артроза ВНЧС, показано хирургическое лечение (удаление суставного диска, удаление суставной головки либо удаление головки с замещением трансплантатом).

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

Механизмы развития зубочелюстных аномалий (феномен Попова-Годона). Патологическая окклюзия.

## **2. Цель занятия:**

Изучить механизм возникновения зубочелюстных аномалий.

**Слушатель должен знать:**

1. Патофизиологическое развитие заболевания (феномен Попова-Годона)

**Слушатель должен уметь:**

1. Диагностировать феномен Попова-Годона на основании клинического исследования.

## **3. Вопросы для повторения.**

1. Этиология и патогенез возникновения травматической окклюзии.
2. Избирательное шлифование.

## **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Патофизиологические изменения в костной ткани при травматической окклюзии.
2. Особенности течения клинической картины у пациентов с зубочелюстной аномалией (феномен Попова-Годона)
3. Варианты ортопедического лечения зубочелюстных аномалий

## **5. Краткое содержание занятия.**

Окклюзия, при которой возникает функциональная перегрузка зубов, называется **травматической**. Различают первичную и вторичную травматическую окклюзию. При первичной на здоровый пародонт оказывается повышенное жевательное давление в результате появления супраконтактов на пломбах, вкладках, искусственных коронках, отсутствия зубов, нерациональной конструкции протеза и т.д. При вторичной травматической окклюзии нормальное физиологическое давление становится неадекватным в результате дистрофии пародонта (пародонтоз).

Способности пародонта приспособляться к повышению функциональной нагрузки определяют его компенсаторные возможности, или резервные силы. Явления компенсации выражаются в усилении кровообращения, увеличении числа и толщины шарпеевских волокон пародонта, явлениях гиперцементоза и т.д.

Состояние пародонта зависит от общего состояния организма, ранее, перенесенных заболеваний, поверхности корня, ширины периодонтальной щели, соотношения клинической коронки и корня. Изменения в пародонте, возникшие вследствие перегрузки, могут быть ликвидированы, если причина травматической окклюзии будет устранена. Если этого не будет сделано, и компенсаторные возможности иссякнут, то разовьется первичный травматический синдром (патологическая подвижность зубов, атрофия альвеолярного отростка и травматическая окклюзия).

В соответствии с делением травматической окклюзии на первичную и вторичную следует различать первичный и вторичный травматические синдромы.

В участке зубочелюстной системы, где имеются зубы, лишенные антагонистов (нефункционирующее звено), происходит значительная перестройка, вызванная исключением части зубов из функции.

Вторичное перемещение зубов приводит к нарушению окклюзионной поверхности зубных рядов. При этом наиболее типичными являются:

- 1) вертикальное перемещение верхних и нижних зубов (одностороннее и двустороннее);
- 2) их дистальное или мезиальное перемещение;
- 3) наклон в сторону дефекта или в вестибуло-оральном направлении;

- 4) поворот по оси;
- 5) комбинированное перемещение.

В 1880 году **В.О. Попов** в эксперименте на морских свинках обнаружил деформацию челюсти после удаления резцов, которая выражалась в смещении зубов, лишенных антагонистов, и изменении формы окклюзионной поверхности.

**Годон (1907)** пытался объяснить механизм вторичного перемещения, создав теорию артикуляционного равновесия. Под последним он понимал сохранность зубных дуг и беспрепятственное прилегание одного зуба к другому. Годон считал, что на каждый зуб действуют 4 взаимно уравновешенные силы (равнодействующая которых равна нулю): две исходят от соседних зубов, контактирующих с мезиальной и дистальной сторон, и две силы возникают за счет антагонизирующих зубов. Следовательно, каждый элемент зубной дуги (при непрерывности ее) находится в замкнутой цепи сил. Эту цепь сил он представил в виде параллелограмма. При потере хотя бы одного зуба исчезает равновесие сил, действующих как на крайние зубы в области дефекта, так и на зуб, лишенный антагонистов (цепь замкнутых сил разрывается, и не происходит нейтрализации отдельных сил, возникающих при жевании), поэтому указанные зубы перемещаются. Следовательно, сложные биологические процессы Годон объяснил механическими силами.

#### ***Клиническая картина зубочелюстных деформаций.***

Жалобы больных носят различный характер. Зависят они от топографии дефекта, количества отсутствующих зубов, возраста и пола пациента.

Особенность изучаемой нозологической формы заключается в том, что она никогда не сопровождается чувством боли. При отсутствии резцов и клыков преобладают жалобы на эстетический дефект, нарушение речи, разбрызгивание слюны при разговоре, невозможность полноценного откусывания пищи. Если отсутствуют жевательные зубы, пациенты жалуются на нарушение акта жевания (затруднённое пережёвывание пищи).

При внешнем осмотре, как правило, лицевые симптомы отсутствуют. Отсутствие резцов и клыков на верхней челюсти проявляется симптомом «западения» верхней губы. При значительном отсутствии зубов отмечается «западение» мягких тканей щёк и губ.

Зубочелюстная деформация, при которой зубы, лишенные антагонистов, вместе с альвеолярным отростком при центральной окклюзии могут занимать место отсутствующих зубов противоположной челюсти, именуется феноменом Попова-Годона. При этом определяется деформация окклюзионной поверхности и блокирование горизонтальных движений нижней челюсти. Частота проявления феномена составляет в среднем 50% случаев.

Различают 2 клинические формы вертикального вторичного перемещения зубов при потере антагонистов (Л.В.Ильина-Маркосян, В.А.Пономарева). При первой форме перемещение зуба сопровождается увеличением альвеолярного отростка (зубоальвеолярное удлинение, без видимого изменения высоты клинической коронки зуба). Эта форма характерна для потери зубов в молодом возрасте. При второй клинической форме выдвижение зуба происходит с обнажением части корня. При незначительном обнажении корня отмечается видимое увеличение альвеолярного отростка (I группа, II форма). Когда у смещенных зубов обнажается цемент более чем половины корня, увеличения альвеолярного отростка не отмечается (2 группа, II форма). Вторая форма соответствует более поздним стадиям перестройки альвеолярного отростка.

*Подготовка больного к протезированию* начинается с санации полости рта. При этом необходима первичная консультация врача-стоматолога-ортопеда, что позволит избежать,

например, лечения кариеса зуба, подлежащего депульпации, или удаления корней, которые могут быть использованы для фиксации протезов.

Терапевтические мероприятия: снятие зубных отложений, лечение заболеваний слизистой оболочки, лечение простого неосложненного кариеса, пульпита, периодонтита. При заболевании слизистой оболочки полости рта к протезированию больного можно приступить после снятия острых воспалительных явлений (стоматиты, гингивиты). При наличии хронических заболеваний слизистой оболочки полости рта (лейкоплакия, красный плоский лишай) необходимо лечение и диспансерное наблюдение больных, но отсрочка протезирования таких больных нецелесообразна. При этом нужно выбрать такую конструкцию протеза, при которой раздражение слизистой было бы минимальным.

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

Лечение пациентов с дефектами зубных рядов несъемными мостовидными протезами. Мостовидные протезы при конвергенции и дивергенции опорных зубов. Ошибки при замещении дефектов зубных рядов мостовидными протезами.

## **2. Цель занятия:**

**Слушатель должен знать:**

1. Понятие о мостовидных протезах с опорными штампованными коронками, их составные элементы,
2. Особенности препарирования опорных зубов под паяный мостовидный протез,
3. Требования к мостовидному протезу, припасованному в полости рта.

**Слушатель должен уметь:**

1. Определять центральную окклюзию при изготовлении мостовидного протеза.

## **3. Вопросы для повторения.**

1. Понятие о мостовидных протезах, их составные элементы.
2. Показания к изготовлению мостовидных протезов.
3. Клинико-биологическое обоснование выбора конструкции мостовидного протеза.
4. Одонтопародонтограмма, ее общий анализ.
5. Виды мостовидных протезов, их конструктивные элементы.
6. Особенности препарирования опорных зубов под мостовидные протезы.

## **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Понятие о мостовидных протезах с опорными штампованными коронками, их составные элементы.
2. Особенности препарирования опорных зубов под паяный мостовидный протез.
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с литой промежуточной частью.
4. Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с фасетками.
5. Требования к мостовидному протезу, припасованному в полости рта.
6. Определение центральной окклюзии при изготовлении мостовидного протеза.
7. Возможные ошибки и их устранение.
8. Фиксация работы на цемент.

## **5. Краткое содержание занятия.**

**Мостовидный протез** — это протез, имеющий две и более точки опоры на зубах, расположенных по обе стороны дефекта зубного ряда

В каждом мостовидном протезе различают опорные элементы и промежуточную часть, или тело протеза. Опорными элементами мостовидного протеза, при помощи которых он крепится на естественных зубах, могут служить штампованные коронки, полу коронки, вкладки, штифтовые зубы. Промежуточная часть представляет собой блок искусственных зубов, который может быть стандартным или изготавливается по предварительно созданной восковой модели, имеющей преимущества, так как при моделировании учитываются индивидуальные особенности дефекта. В зависимости от расположения мостовидного протеза в полости рта промежуточная часть может быть или металлической, или комбинированной с пластмассой (фасетки).

Протезирование включенных дефектов с наклоном опорных зубов имеет свои особенности. Нарушение параллельности зубов делает невозможным обычное протезирование. Иногда это

препятствие удастся устранить значительным стачиванием зуба после девитализации пульпы. При резком наклоне создать параллельность указанным способом нельзя, так как приходится удалять много твердых тканей, после чего зуб по существу не может быть использован в качестве опоры.

В этих клинических условиях применяют мостовидные протезы особой конструкции. Их особенности заключаются в том, что одна из опор мостовидного протеза соединяется с наклонившимся зубом своеобразным сочленением. Такое сочленение достигается вкладками, опорно-удерживающими кламмерами, кольцами, замковыми креплениями.

При сочленении тела протеза с помощью опорно-удерживающего кламмера, вкладки, кольца конвергирующий зуб покрывают коронкой. Если протез сочленяется с наклоненным зубом вкладкой, в коронке выштамповывают для нее полость. Однако выштамповывать в металлической коронке полость соответственно тем требованиям, которые предъявляются к полостям для вкладки, очень трудно. Проще сделать опору в виде вкладки полулунной формы и с тупым концом, упирающимся в вертикальную стенку полости.

Может быть использован и другой метод, получивший название «вкладка во вкладке». Вкладку во вкладке можно приготовить двумя способами. По первому способу прежде всего в зубе создают полость для вкладки и отливают ее. Затем в ней при помощи бора оформляют ложе, по которому с помощью воскового слепка отливают опорную часть, соединяемую с протезом. При этом способе первую вкладку удобнее сделать из медной амальгамы, вторую, соединенную с протезом, — как обычно из сплава металла.

По второму способу заранее изготавливают опорную часть, полируют ее и по ней оформляют ложе в восковой вкладке. Оба метода требуют большой точности. Поэтому первую вкладку лучше сделать из медной амальгамы, что облегчит создание в ней полости для опорной части. Можно также опорную часть сделать в виде окклюзионной накладки, тогда моделировка вкладки и изготовление опорной части не встретят затруднений.

Наиболее распространенными ошибками являются следующие.

1. Неправильная оценка клинического состояния опорных зубов всегда является результатом поверхностного обследования больного, при котором могут просматриваться даже грубые изменения пародонта.
2. Ошибка в выборе количества зубов связана с неправильной оценкой их функциональных возможностей. Обычно это также является недостаточно подробного клинического обследования. В результате этой ошибки возникает перегрузка опорных зубов и их преждевременная гибель.
3. Повышение высоты прикуса (межальвеолярной высоты) на мостовидных протезах грубой ошибкой, заметить которую нетрудно. К другой ошибке относится нарушение контактов между искусственными зубами и их естественными антагонистами (полное или частичное).

Ошибки, допущенные при моделировании тела мостовидного протеза заключаются в создании излишне выраженных жевательных бугров, большой площади касания со слизистой оболочкой альвеолярного отростка, отсутствии достаточной площади спая с коронка, деформация протеза во время спайки, истончение коронок после их небрежного отбеливания или полировки.

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.

2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

*Дополнительная:*

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ №23**

***1. Тема занятия:***

Адгезионные мостовидные протезы. Принципиальная схема профилактики деформации зубных рядов.

## **2. Цель занятия:**

Изучить схему профилактики деформации зубных рядов.

**Слушатель должен знать:**

1. понятие об адгезионных мостовидных протезах,
2. их составные элементы,
3. требования к адгезионному мостовидному протезу, припасованному в полости рта.

**Слушатель должен уметь:** определять и обосновывать необходимость применения адгезионных мостовидных протезов.

## **3. Вопросы для повторения.**

1. Понятие о адгезионных мостовидных протезах, их составные элементы.
2. Виды адгезионных мостовидных протезов, их конструктивные элементы.
3. Показания к изготовлению адгезионных мостовидных протезов
4. Клинико-биологическое обоснование выбора конструкции адгезионных мостовидных протезов.

## **4. Вопросы для контроля знаний.**

1. Клинико-лабораторные этапы изготовления адгезионных мостовидных протезов
2. Требования к адгезионному мостовидному протезу, припасованному в полости рта.
3. Возможные ошибки и их устранение.

## **5. Краткое содержание занятия.**

Анализ литературных данных и собственных наблюдений позволяет сформировать показания к использованию АМП для восстановления единства зубных рядов.

1. Включенные дефекты III и IV класса по Кеннеди небольшой протяженности (1–2 зуба в переднем отделе зубного ряда, 1 зуб — в боковом отделе).

2. Шинирование группы зубов после проведенного ортодонтического лечения с целью их ретенции.

3. Шинирование группы подвижных зубов с целью перераспределения нагрузки на больном периодонте и обеспечения устойчивости этих зубов.

4. АМП, как и другие несъемные конструкции, показаны при постоянном прикусе.

При протезировании АМП должны быть соблюдены внутриротовые условия. Для планирования и дифференцирования показаний важен ряд факторов:

а) величина дефекта и его топография; б) высота коронок опорных зубов;

в) состояние твердых тканей опорных зубов; г) состояние опорно-удерживающего аппарата зубов, граничащих с дефектом; д) степень выраженности анатомо-морфологических особенностей опорных зубов.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АМП**

Абсолютные противопоказания:

- 1) разрушение коронковой части опорных зубов, т.к. при этом уменьшается площадь опоры и прочность адгезии фиксирующего материала;
- 2) патологическая стираемость опорных зубов;
- 3) подвижность опорных зубов;
- 4) парафункции, бруксизм;
- 5) вредные привычки;

- б) поворот и значительный наклон опорных зубов;
- 7) тремы, диастемы;
- 8) аллергическая реакция на металл и другие материалы, используемые при изготовлении и фиксации АМП.

Относительное противопоказание:

- 1) низкая гигиена полости рта (OHIS 0,6).

Традиционный адгезивный мостовидный протез состоит из опорных элементов и промежуточной части. Опорные элементы — отличительная особенность этого вида протезов. Они являются наиболее переменной частью протеза. Чаще всего представляют собой накладки, располагающиеся на оральной поверхности зубов, граничащих с дефектом, и позволяют сохранить опорные зубы практически интактными. Опорные элементы могут быть изготовлены в виде:

- накладок на язычную поверхность опорных зубов;
- вкладок;
- парапульпарных штифтов;
- интрапульпарных штифтов.

Одним из элементов, вводимых в конструкцию АМП при протезировании боковых зубов, может быть окклюзионная накладка, которая обеспечивает стабилизацию каркаса, способствует равномерному распределению жевательного давления между опорными зубами, снижает нагрузку на фиксирующий материал и предупреждает глубокое продвижение протеза при его фиксации (т. е. выполняет функцию ограничителя).

Для планирования и дифференциального подхода к выбору конструкции АМП имеет значение оценка следующих факторов:

- величина дефекта и его топография;
- высота коронок опорных зубов;
- состояние твердых тканей опорных зубов;
- состояние опорно-удерживающего аппарата зубов, граничащих с дефектом;
- степень выраженности анатомо-морфологических особенностей опорных зубов.

Дизайн каркаса АМП должен разрабатываться в каждом случае индивидуально в соответствии с особенностями клинической картины. Следовательно, объем сошлифовывания твердых тканей опорных зубов определяется

в каждом клиническом случае индивидуально.

Нами был обобщен ряд требований, предъявляемых к конструкции адгезивного мостовидного протеза любого дизайна:

1. Удерживающие элементы каркаса АМП должны лежать большей частью на язычных или палатинальных поверхностях зубов. Части каркаса должны располагаться в видимой области только в том случае, если этого требуют функциональные характеристики
2. Край каркаса должен располагаться между десневым желобком и окклюзионной поверхностью согласно размеру клеящей плоскости эмали с расстоянием 2 мм до маргинальной десны
3. Каркас заканчивается на границе оральной поверхности зуба с медиальной или дистальной поверхностью таким образом, чтобы гигиена аппроксимальных поверхностей соседних зубов и межзубного пространства не была затруднена

4. Аппроксимально дефекта каркас проходит оптимально короткое расстояние между опорными зубами или соответствующими следами препарирования и оканчивается в области, доступной для зубной щетки

5. Оклюзионные контакты не должны лежать на границе между каркасом и зубом .

#### МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ФИКСАЦИИ АМП

Для фиксации АМП можно использовать:

1. Композиционные материалы химического отвердевания (представитель — «Эвикрол»)

2. Стеклоиономерные цементы (СИЦ) (представитель — «Fuji I» (GC)).

3. Композиционные материалы двойного отвердевания, модифицированные СИЦ (представитель — «Compolut» (ESPE)).

4. Стеклоиономерные цементы (СИЦ), модифицированные композиционными материалами (представитель — «Relux ARC» (3M)).

#### 6. Список литературы.

##### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### **Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ 24

### 1. Тема занятия:

Лечение пациентов с дефектами зубных рядов съёмными протезами. Конструкция современного съёмного протеза.

### 2. Цель занятия:

Ознакомиться современными методами съёмного протезирования.

#### Слушатель должен знать:

1. Понятие о съёмных протезах, их составные элементы.
2. Требования к съёмному мостовидному протезу, припасованному в полости рта.

#### Слушатель должен уметь:

1. Определять центральную окклюзию при изготовлении съёмного протеза.

### 3. Вопросы для повторения.

1. Понятие о съёмных протезах, их составные элементы.
2. Показания к изготовлению съёмных протезов.
3. Клинико-биологическое обоснование выбора конструкции съёмных протеза.
4. Одонтопародонтограмма, ее общий анализ.

### 4. Вопросы для контроля знаний.

1. Понятие о съёмных протезах, их составные элементы.
2. Клинико-лабораторные этапы изготовления съёмного протеза
3. Требования к мостовидному протезу, припасованному в полости рта.
4. Классификация дефектов зубных рядов.

### 5. Краткое содержание занятия.

**Различают малые дефекты**, когда отсутствует не более 3 зубов, **средние** - при отсутствии от 4 до 6 зубов и **большие** дефекты, когда нет более 6 зубов.

**По классификации Кеннеди** все зубные ряды с дефектами делятся на 4 класса:

I - зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами;

II - зубные ряды с односторонними концевыми дефектами;

III - зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе;

IV - включенные дефекты переднего отдела зубной дуги.

Каждый класс, кроме последнего, имеет *подкласс*. Если в зубной дуге имеется несколько дефектов, относящихся к различным классам, то зубную дугу следует отнести к меньшему по порядку классу.

**Согласно классификации Гаврилова** различают 4 группы дефектов:

1 - односторонние концевые и двусторонние дефекты;

2 - включенные боковые (односторонние и двусторонние) и передние дефекты;

3 - комбинированные;

4 - дефекты при одиночно сохранившихся зубах.

Съёмное протезирование зубов можно классифицировать следующим образом:

— полное съёмное протезирование;

— частичное съёмное;

— пластиночное;

— имедиатпротезы;

— бюгельное протезирование;

— съёмные сектора;

— условно-съёмное протезирование зубов.

Съёмное протезирование зубов проводится в следующих случаях:

1. когда в зубном ряду осталось совсем мало зубов;
2. когда зубов много, но они все подвижны (при пародонтозе);
3. когда отсутствуют жевательные зубы в конце челюсти

При I, II и в ряде случаев III и IV классах дефектов показано применение съемных протезов. По конструкции съемные протезы можно разделить на 3 группы: пластиночные протезы, бюгельные протезы, съемные мостовидные протезы.

По способу передачи жевательной нагрузки на ткани протезного ложа эти протезы отличаются друг от друга.

Пластиночные протезы передают вертикальную жевательную нагрузку на подлежащие ткани через слизистую оболочку, мало приспособленную к восприятию значительного давления.

Бюгельные и съемные мостовидные протезы - это опирающиеся протезы, передающие жевательное давление преимущественно на периодонт опорных зубов. Опирающиеся протезы в зависимости от класса дефекта зубного ряда и способа фиксации на челюсти в функциональном отношении могут приближаться к мостовидным или к пластиночным протезам.

Съемные протезы имеют конструктивные особенности, которые определяет врач. Определяющими показателями являются величина и локализация дефекта в зубном ряду.

Съемный мостовидный протез представляет собой конструкцию опирающегося пластиночного протеза, которая укрепляется на опорных зубах или корнях зубов и имеет седловидную промежуточную часть, замещающую небольшой по протяженности односторонний включенный дефект зубного ряда (ограниченный зубами с двух сторон).

В большинстве случаев, мостовидные протезы имеют на зубах две и более точки опоры, расположенные по обе стороны протеза.

1. коронки (штампованные, цельнолитые, комбинированные)
2. полукоронки (экваторные коронки)
3. вкладки (окклюзионные накладки)
4. штифтовые коронки
5. культевые штифтовые вкладки
6. телескопические коронки и опорно-удерживающие кламмеры (для съемных мостовидных протезов)

## **6. Список литературы.**

### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

### **Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 25.

### *1. Тема занятия:*

Несъемные мостовидные протезы. Биомеханика мостовидных протезов.

### *2. Цель занятия:*

Изучить биомеханику несъемных конструкций.

#### **Слушатель должен знать:**

1. Понятие о несъемных протезах, их составные элементы
2. Требования к несъемному мостовидному протезу, припасованному в полости рта.

#### **Слушатель должен уметь:**

1. Провести диагностику пациента основываясь на результатах клинического исследования.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Понятие о несъемных протезах, их составные элементы.
2. Показания и противопоказания к изготовлению несъемных протезов.
3. Биомеханика мостовидных протезов.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Понятие о несъемных протезах, их составные элементы.
2. Клинико-лабораторные этапы изготовления несъемного протеза
3. Требования к мостовидному протезу, припасованному в полости рта.
4. Одонтопародонтограмма, ее общий анализ.

### *5. Краткое содержание занятия.*

**Классификация мостовидных протезов в зависимости от материала и метода изготовления:**

1. Металлические (штамповано-паяные, цельнолитые)
2. Пластмассовые (временные)
3. Комбинированные (металлопластмассовые, металлокерамические)

**Классификация мостовидных протезов в зависимости от расположения опорных зубов:**

1. с двусторонней опорой
2. с односторонней опорой (консольные) – ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНСОЛЬНОГО МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА ДЕФЕКТ ВСЕГДА ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ МЕДИАЛЬНО ОТ ОПОРНОГО ЗУБА!

**Классификация мостовидных протезов в зависимости от типа промежуточной части:**

1. промежуточная часть седловидной формы (не рекомендуется, так как может вызвать пролежни на слизистой оболочке альвеолярного отростка)
2. с погружением в лунку удаленного зуба (не рекомендуется)
3. промывная (имеется зазор между слизистой оболочкой альвеолярного отростка и промежуточной частью протеза) – используется в области жевательных зубов.
4. промежуточная часть касательной формы – используется в области резцов, клыков;

Мостовидные протезы показаны, если:

- отсутствует до 4-х резцов, но жевательная функция обеспечена естественными зубами, или уже имеющимися мостовидными протезами;
- в области боковых зубов на одной стороне челюсти отсутствует не более 3-х зубов и зубной ряд можно восстановить с помощью мостовидного протеза с опорами с обеих сторон;
- мостовидный протез будет служить для фиксации съемного протеза.

Мостовидные протезы не показаны:

- при недостаточной способности пародонта выдерживать нагрузку и таких общих соматических заболеваниях, которые неблагоприятно влияют на ткани пародонта;
- если рентгеновский снимок опорного зуба указывает на патологический процесс, который не удастся купировать.

При замещении отсутствующих моляров тело мостовидного протеза следует изготавливать с широким промывом (около 1 мм), не прилегающим к слизистой оболочке. В других участках челюстей тело мостовидного протеза не должно прилегать к слизистой оболочке (под телом мостовидного протеза должен свободно проходить кончик стоматологического зонда).

При применении цельнолитых металлокерамических и металлопластмассовых мостовидных протезов и коронок всегда проводится изготовление «гирлянды» с оральной стороны. Коронки с облицовкой и фасетки в мостовидных протезах на верхней челюсти делают лишь до 5-го зуба включительно, на нижней — до 4-го включительно. Облицовки жевательных поверхностей боковых зубов в принципе не показаны.

**Биомеханика мостовидных протезов** рассматривается вместе с биомеханикой нижней челюсти. Движения нижней челюсти в процессе приёма пищи происходят в различных направлениях и поэтому с точки зрения механики на мостовидный протез действуют силы: давления, тяги, горизонтальные силы.

При увеличении длины промежуточной части, тело мостовидного протеза прогибается, что вызывает наклон опорных зубов. При приложении нагрузки к 1 из опорных зубов способствует тому, что данный зуб будет погружаться в кость альвеолы так как он несёт полную нагрузку. Погружение происходит до тех пор, пока не возникает противоположное направление силы от волокон периодонта. При этом устанавливается биостатическое равновесие сил. После снятия нагрузки, зубы возвращаются в исходное положение. Степень отклонения опор от исходного состояния, зависит от параметров тела мостовидного протеза, выраженности бугорков мостовидного протеза, величины перекрытия мостовидного протеза в области передних зубов.

Горизонтальные силы действуют во время жевательных движений нижней челюсти и направлены на окклюзионные поверхности боковых зубов, а также вестибулярные поверхности нижних и оральные верхних фронтальных зубов. Эти силы действуют в двух направлениях:

1 – Горизонтально – сагиттальные силы.

Действуют в передне-заднем направлении, при этом мостовидный протез смещается вперёд и вверх если он восстанавливает целостность зубного ряда на верхней челюсти, что отрицательно действует на опорные зубы. Поэтому при дефекте, который ограничивается клыками, необходимо увеличить количество опор премолярами.

2- Горизонтально – трансверсальные силы.

Действуют в вестибулярно-оральном направлении. При этом во фронтальном участке они вредного влияния не оказывают, а в боковом их действие больше направлено вестибулярно и

зависит от степени выраженности дуги тела мостовидного протеза. Чем больше дуга, тем менее благоприятно действуют эти силы. Поэтому в боковых участках рекомендуют применять мостовидные протезы в виде прямой линии.

#### **6. Список литературы.**

##### ***Обязательная:***

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

##### ***Дополнительная:***

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология:

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ 26.

### *1. Тема занятия:*

Аденофлегмона лица и шеи. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Лечение.

### *2. Цель занятия:*

**Слушатель должен знать:**

1. Определение и классификацию лимфаденитов челюстно-лицевой области.
2. Этиологию аденофлегмоны.
3. Клинические проявления аденофлегмоны.
4. Лечение аденофлегмон лица и шеи.

**Слушатель должен уметь:**

1. Провести дифференциальную диагностику лимфаденитов.
2. Составлять план комплексного лечения аденофлегмон.

### *3. Вопросы для повторения.*

1. Классификация заболеваний лимфаденитов. Осложнения.
2. Принципы лечения аденофлегмон.

### *4. Вопросы для контроля знаний.*

1. Этиологию, патогенез, клинику и дифференциальную диагностику аденофлегмоны лица и шеи.
2. Методы обследования и лечение аденофлегмоны лица и шеи.

### **5. Краткое содержание занятия.**

#### **Этиология и патогенез.**

Аденофлегмона - гнойное расплавление ткани лимфатического узла с переходом процесса на окружающую жировую клетчатку.

В последнее время увеличилось количество больных с аденофлегмонами, особенно с аденофлегмонами шеи. Этому способствуют источники инфекции на волосистой части головы, в полости рта, носоглотке, а также в трахее и пищеводе. Развитая сеть лимфатических сосудов и узлов, а также особенности строения фасциальных листков и клетчатки шеи благоприятствуют развитию воспалительных процессов. Наличие в области шеи важнейших образований (крупных сосудов и нервов, гортани, трахеи, пищевода и щитовидной железы) создаёт известные опасности в течении этих процессов и затрудняет их оперативное лечение.

Большое значение в развитии аденофлегмон шеи имеют подбородочные лимфатические узлы, связанные с подчелюстными и глубокими шейными лимфатическими узлами.

Таким образом, наличие многочисленных лимфатических узлов, щелей и пространств, ограниченных фасциями, определяет локализацию более или менее ограниченных или распространённых скоплений гноя на передней и боковой поверхностях шеи.

Обычно возбудителями флегмон шеи становятся стафилококки и стрептококки. Однако наличие в полости рта гнилостной инфекции, особенно кариозные зубы, влечёт за собой возможность развития и гнилостных флегмон, склонных к образованию весьма распространённых затёков.

#### **Клиническая картина**

Аденофлегмоны имеют особенности. Припухлость в начале заболевания плотная, иногда слегка бугристая, несколько подвижна. В связи с глубоким расположением очага под

мышцей кожа над ним сначала не изменена и имеет обычную окраску. В начальных стадиях нет отёка.

При поверхностной подчелюстной аденофлегмоне есть местные признаки воспаления в подбородочной области: ограниченная краснота, припухлость, болезненность. При глубокой подчелюстной флегмоне (флегмона дна полости рта, ангина Людвига) заболевание начинается бурно, сопровождается выраженным диффузным отёком дна полости рта и подчелюстной области, резкой болезненностью, усиливающейся при жевании и глотании, слюнотечением, тризмом жевательной мускулатуры и затруднённым дыханием. При больших размерах гнойного очага и его поверхностном расположении отчётливо определяется симптом флюктуации.

Гнойное расплавление, наступающее при дальнейшем прогрессировании процесса, сопровождается изменением конфигурации воспалительного инфильтрата - контуры его сглаживаются и становятся более расплывчатыми.

### **Лечение**

Лечение с самого начала должно включать все современные методы борьбы с острой гнойной инфекцией. Прежде всего, следует создать покой - как общий, так и в области воспалительного очага, поэтому предписывают постельный режим. Назначают инъекции антибиотиков.

Местное применение холода целесообразно только в самых ранних стадиях заболевания. В ранних стадиях (стадия серозного отёка) можно применить дидинамофорез протеолитических ферментов.

Сочетание всех перечисленных мер может вызвать обратное развитие воспалительного процесса, о чём будут свидетельствовать падение температуры тела, исчезновение отёка, болей, улучшение самочувствия. Наоборот, нарастание указанных явлений - признак прогрессирования процесса, перехода его в стадию гнойного расплавления, что диктует необходимость оперативного вмешательства. При его выполнении нужно строго руководствоваться топографо-анатомическими соотношениями органов шеи и локализации гнойника.

Место разреза должно соответствовать участку наибольшей флюктуации. Осторожное послойное рассечение тканей предотвращает возможность повреждения важных образований, в первую очередь - сосудов.

Все операции вскрытия флегмон шеи необходимо заканчивать введением в полость гнойников резиновых или полихлорвиниловых дренажей. Возможно использование узких тампонов. Последние способствуют остановке капиллярного кровотечения в глубине раны, а также предохраняют полость гнойника от преждевременного (до отторжения некротических тканей и образования грануляций) спадения.

### **6. Список литературы.**

#### **Обязательная:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.. Ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2005.
2. Марков Б.П., Лебеденко И.Ю., Еричев В.В.. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.

#### **Дополнительная:**

3. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. - М.: Медицина, 1985.
4. Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология: