

№ ОРД-СТОМ. ОРТ-19

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра стоматологии № 1

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

31.08.72 СТОМАТОЛОГИЯ ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

Составители: зав.каф., д.м.н. Дзгоева М.Г.,
Доц. Хетагуров С.К.

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:

Ординатор должен знать:

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

Ординатор 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 собирании 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.

Neuser 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, бораи 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 рефлексорных 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., 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 № 2

1. Тема занятия:

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

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

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

Ординатор должен уметь:

1. Замешивать пластмассу.
2. Снимать оттиски.
3. Работать с различными оттисковыми 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 - крапюнные , 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. оттисковые, 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 – коррегирующий: мягким, текучим материалом для высокой точности.

Борта ложки – доходят до переходной складки

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

Методика:

1) Ополаскивание полости рта, глотание слюны

2) Замешивание оттисковой 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.

6) 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 цинкоксида-эugenоловые 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 (текуть под давлением и сохранение устойчивости без давления в оттисковой 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 оттисковой 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., Лебедев 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:

Дефекты твердых тканей зубов. Виды протезирования. Основные патофизиологические механизмы развития осложнений. Профилактика местных и общих осложнений. Фиксация несъемных протезов.

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 4

1. Тема занятия:

Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических коронок. Принципы разгрузки опорных зубов при концевых дефектах.

2. Цель занятия:

Ознакомиться с этапами изготовления металлокерамических конструкций. И принципами разгрузки опорных зубов.

Ординатор должен знать:

1. Классификацию дефектов зубных рядов.
2. Лабораторные этапы изготовления металлокерамических коронок.

Ординатор должен уметь:

1. Провести клинические этапы изготовления металлокерамических коронок.

3. Вопросы для повторения.

1. Каким образом происходит сцепление фарфоровой массы и металлического каркаса при изготовлении металлокерамических коронок?
2. Методика подбора цвета облицовочного материала.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Методика определения плотности прилегания каркаса к тканям зуба, проверка пространства для нанесения облицовочного материала.
2. Перечислите клинические этапы изготовления цельнолитых металлокерамических коронок
3. Применение вертикальных дробителей в разгрузке опорных зубов.

5. Краткое содержание занятия.

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.

Принципы разгрузки опорных зубов при концевых дефектах.

При конструировании опирающихся протезов в случае отсутствия дистальных опор вредные нагрузки, приходящиеся на опорные зубы, следует исключить или ослабить. Этого можно достигнуть путем образования выносливого блока, расчленением силы (дробителями) нагрузки или подвижным соединением базиса протеза с опорными зубами.

Блокирование опорных зубов производят многозвеньевыми кламмерами или спаянными коронками. При правильно выбранном блоке зубов удастся освободить опорные зубы от вертикальной, боковой и консольной (рычажной) перегрузок, а также исключить возникновение вращательного момента.

Число опорных зубов для блокирования кламмерами или коронками устанавливают на основе одонтопародонтограммы. Выносливость всех опорных зубов для бюгельного протеза должна быть равна возможной нагрузке от четырех зубов-антагонистов одной функционально ориентированной группы зубов (откусывающая или размалывающая).

При недостаточной выносливости пародонта опорных зубов вместо блокирования зубов в конструкции бюгельного протеза можно предусмотреть применение дробителей нагрузок, что также предохранит опорные зубы от перегрузок. Дробители нагрузок по принципу действия можно разделить на четыре основных вида, предохраняющих опорный зуб от: вертикальной перегрузки, наклона, горизонтальной перегрузки (вращение), смешанного действия.

Функциональная значимость вертикального дробителя нагрузки состоит в том, что удлиненная часть кламмера, соединенная с бюгелем, получает нагрузку от базиса через бюгель, амортизирует ее, в значительной мере ослабляет давление и уже, потом передает его опорным зубам.

При применении указанной конструкции дробителя нагрузки силы давления, возникающие во время жевания, будут распределяться между опорными зубами и тканями, лежащими под базисом протеза. Правильное решение будет найдено при хорошо рассчитанном распределении нагрузки. При этом длина и толщина тела кламмера должны соответствовать правильному распределению нагрузки. Кламмер должен быть изготовлен из материала, имеющего хорошую выносливость, иначе действие его будет кратковременным. Но вести расчеты в каждом отдельном случае весьма трудно, а часто и невозможно, поэтому при применении вертикальных дробителей нагрузок необходимо постоянное клиническое наблюдение за реакцией пародонта опорных зубов и лежащих под базисом протеза тканей. В случае появления где-либо нарушений от перегрузки в протез должны быть внесены коррективы - укорочение или утолщение якорной части кламмера, а возможно и увеличение площади базиса протезов.

При применении шарнирного дробителя нагрузки исключается дистальный наклон опорного зуба. Наличие шарнира способствует дистальному отклонению базиса протеза настолько, насколько податливы лежащие под базисом ткани. Причем возможный дистальный наклон базиса будет регулироваться характером нагрузки, приходящейся на базис и последующей атрофией альвеолярного отростка от действия на него протеза.

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:

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: при толщине сохранившихся стенок коронковой части менее 1 мм 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 пломбировочных 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 гингивопластики.
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;

- корневой канал должен быть obturated пломбировочным материалом не менее чем на одну треть от верхушечного отверстия;

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 культи со штифтом.
1. *Лабораторный.* Отливка восковой репродукции штифтовой культевой вкладки из металла. Обработка металлической культи.
2. *Клинический.* Припасовка и фиксация на цемент металлической культи. 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 культи из металла.
2. *Клинический.* Припасовка и фиксация на цемент металлической культи. 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 № 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 препарируемого 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 клинико-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 подобно 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.

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.

1. Тема занятия:

Изготовление виниров непрямым методом.

2. Цель занятия:

Ординатор 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.

Ординатор 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 шлифования твердых тканей зуба калибровочным алмазным бором с заданным диаметром 0,3-0,5 мм. Затем твердые ткани зуба шлифуют 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 каналцы. 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 "клеевого 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-Хаким 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:

Ординатор должен знать:

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

Ординатор 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_2 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 внутриротовой камеры, как в системах «Ceres» 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 сканнера 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 отливается 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:

Частичная потеря зубов. Виды протезирования. Основные патофизиологические механизмы развития осложнений. Профилактика местных и общих осложнений. **Цель занятия:**

Ординатор 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.

Ординатор 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 пародонт 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 № 10

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 выдвижение 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) аппаратурно-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 съемными с системой опорно-удерживающих кламмеров и несъемными (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 аппаратурного (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:

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

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 окклюзионных 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 роти 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, анатомо-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 анатомо-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 отдела 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).

7. Список литературы.

Обязательная:

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 12

1. Тема занятия:

Клиника и ортопедическое лечение вторичной частичной адентии с применением современных технологий изготовления съемных зубных протезов (бюгельные протезы с замковой фиксацией).

2. Цель занятия:

Изучить клиническое и ортопедическое лечение вторичной частичной адентии.

Ординатор должен знать:

1. Методики изготовления цельнолитых каркасов бюгельного протеза.
2. Этапы изготовления бюгельного протеза..
3. Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельного протеза.

Ординатор должен уметь:

1. Изучать диагностические модели.
2. Получать слепки и рабочие модели, определять центральную окклюзию.

3. Вопросы для повторения.

1. Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельных протезов, классификация.
2. Понятие диагностические модели.
3. Виды замковых конструкций.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Классификация бюгельных протезов.
2. Методика изготовления и преимущества бюгельных протезов.
3. Противопоказания бюгельных протезов.

5. Краткое содержание занятия.

Сегодня существуют следующие варианты фиксации съемного протеза:

1. Кламмерные системы.

- Фиксация с помощью удерживающих кламмеров.
- Фиксация с помощью опорно-удерживающих кламмеров.

2. Бескламмерные системы.

- Фиксация с помощью замковых креплений.
- Фиксация с помощью телескопических систем.
- Магнитная фиксация.

Для достижения оптимального результата ортопедического лечения системы крепления должны обеспечивать съемной части протеза следующие функции:

- Надежную ретенцию — предохранять протез от движения по направлению от опорных тканей.
- Горизонтальную устойчивость — предохранять протез от боковых смещений.
- Вертикальную опору — передавать жевательное давление не только на слизистую оболочку, но и на опорные зубы, предназначенные для восприятия жевательного давления.

Замковые крепления (аттачмены) — это механические устройства, состоящие из двух основных частей — патрицы (внутренней) и матрицы (наружной), соединение которых обеспечивает фиксацию съемного протеза на опорных зубах

В большинстве случаев одна часть замкового крепления располагается в съемной части протеза, другая укрепляется на искусственной коронке, покрывающей опорный зуб. Соединение двух частей аттачмена происходит или в искусственной коронке, или внутри базиса съемного протеза, что позволяет получить высоко эстетический результат.

Современные замковые крепления состоят из тех же основных частей, что и опорно-удерживающие кламмеры

а) окклюзионный упор; б) стабилизирующая часть; в) ретенционная часть.

Классификация

1. По материалу – металлические и комбинированные.
2. По расположению – внутри- и внекоронковые.
3. По способу фиксации – винтовые, магнитные, балочные, ригельные и прочие.
4. По степени жесткости – лабильные и жесткие.

Делая выбор того или иного способа крепления бюгеля, врач ориентируется на следующие параметры:

Особенности топографии зубного ряда. Например, если отмечается одностороннее укорочение зубов, рекомендовано использовать протезы, имеющие подвижность в двух направлениях. Когда отсутствует несколько зубов, при этом сохранены крайние, ставятся протезы на жестких аттачменах.

Между числом сохранившихся зубов и жесткостью аттачмена есть прямая связь: чем их больше, тем большей жесткостью может обладать крепление.

При наличии заболеваний пародонта, сопровождающихся повышенной подвижностью зубов,

рекомендована установка шинирующих бюгельных протезов на замковых креплениях.

Преимущества и недостатки конструкций с замковой фиксацией

Врачи и пациенты отдают предпочтение креплению бюгелей с помощью аттачменов благодаря их **преимуществам**:

Высокие эстетические результаты.

По сравнению с бюгелем на кламмерах, такое протезирование менее травматично для зубов, так как нагрузка благодаря аттачменам концентрируется вдоль их центральной оси.

Есть возможность обеспечить шинирование при повышенной подвижности.

Протез комфортен в использовании и легок в уходе.

С помощью конструкции нагрузка при жевании распределяется равномерно.

Недостатки:

1. Препарирование опорных зубов
2. Если аттачмены расположены вне коронки, возможно появление гингивита
3. Замковые крепления со временем изнашиваются.
4. Починка замков или их изменение невозможны.
5. Стоимость выше, чем у изделий кламмерного типа.

Противопоказания

Если поражены ткани периодонта возле опорных зубов.

Если коронки собственных зубов слишком низкие.

Затруднена фиксация таких конструкций на резцах и клыках.

Этапы изготовления

1. Предварительно подготовив ротовую полость и убедившись в отсутствии противопоказаний, врач препарирует зубы, которые будут служить опорными. Снимается силиконовый слепок, на этом же этапе замеряется нагрузка, которая приходится на опорные зубы.
2. В лаборатории изготавливается гипсовая модель самого протеза и коронок, которые будут ставиться на опорные зубы, с матрицей и матрицей. На нее наносится чертеж будущего изделия.
3. На основе чертежного изображения делается модель из воска, по которой затем отливается каркас. К нему, в свою очередь, прикрепляются зубы.
4. Воск заменяют пластиком.
5. После примерки и припасовки готовятся коронки из металлокерамики.
6. Из металлического сплава отливается каркас.

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 № 13

1. Тема

Ортопедическое лечение пародонтита, осложненного частичной адентией.

2. Цель занятия:

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

Ординатор должен знать:

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

Ординатор 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 Х, 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.
- Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология

1. Тема занятия:

Ортопедическое лечение заболеваний пародонта с применением современных шинирующих съемных конструкций. Временное шинирование зубов. Особенности ортопедического лечения патологии пародонта на фоне соматических заболеваний.

2. Цель занятия:

Ознакомиться с шинирующими материалами, применяемыми в ортопедическом лечении заболеваний пародонта.

Ординатор должен знать:

1. Классификацию шин и требования к ним.
2. Метод временного шинирования.
3. Показания к применению временных шин.

Ординатор должен уметь:

1. Проанализировать данные одонтопародонтограммы.
2. Составить грамотный комплексный план лечения.
3. Выбрать необходимый вид временной шины.
4. Изготовить диагностические модели по альгинатным оттискам зубных рядов.

3. Вопросы для повторения.

1. Современные методики избирательного сошлифовывания.
2. Хирургические методы лечения пародонтита.
3. Физиотерапевтические методы лечения пародонтита.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Классификация шин.
2. Какие требования предъявляют к шинам?
3. Какие существуют методики параллелометрии.

5. Краткое содержание занятия.

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:

Бюгельные протезы. Основные конструкционные элементы. Получение оттисков при изготовлении бюгельных протезов.

2. Цель занятия:

Ознакомиться с основными конструкционными материалами бюгельных протезов.

Студент должен знать:

1. Методики изготовления цельнолитых каркасов бюгельного протеза.
2. Этапы изготовления бюгельного протеза..
3. Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельного протеза.
4. Методы литья.
5. Правила формирования литниковой системы.
6. Изготовление облицовочного слоя литейной формы.
7. Обработка отлитых металлических деталей.

Студент должен уметь:

1. Изучать диагностические модели.
2. Получать слепки и рабочие модели, определять центральную окклюзию.
3. Изучать рабочие модели в параллелометре и выбирать пути введения шины или шины-протеза.

3. Вопросы для повторения:

1. Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельных протезов, классификация.
2. Методы параллелометрии.
3. Основы литья.
4. Понятие диагностические модели.

4. Вопросы для контроля знаний

1. В чем заключаются преимущества и недостатки способа литья на огнеупорной модели?
2. Перечислите основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельных протезов
3. Для чего осуществляют сушку и обжиг формы?
4. Какие методы литья вам известны?
5. Как производят подготовку модели к дублированию?

5. Краткое содержание занятия.

Бюгельные протезы - разновидность съемных протезов. Основой бюгельного протеза является цельнолитой металлический каркас.

Жевательная нагрузка при наличии протеза во рту распределяется частично на оставшиеся зубы, частично - на десну в области отсутствующих зубов. С помощью бюгельного протеза появляется возможность равномерно перераспределять жевательную нагрузку

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА

Бюгельный протез состоит из:

1) металлического каркаса, который включает в себя дугу (бюгель) и фиксирующие элементы;

2) базиса (базисов) или седловидной части с искусственной десной, на которой располагаются искусственные зубы.

Каркас бюгельного протеза состоит из соединяющих элементов (дуги и ее ответвлений), фиксирующих и опорных элементов (кламмеров, замковых и телескопических соединений, балочных креплений), стабилизирующих элементов (непрерывного кламмера, киппмайдеров) и разгружающих элементов (амортизаторов и дробителей нагрузок). Опорные элементы вводятся в конструкцию частичного съемного протеза для создания наиболее рационального способа передачи жевательного давления на ткани протезного ложа

- пародонто-гингивального. К ним относят прежде всего разного рода окклюзионные накладки, искусственные коронки, мостовидные протезы, корневые вкладки, корневые штифты или имплантаты.

Соединительные (фиксирующие) элементы— кламмеры, анкерные соединения, балочные конструкции, замковые крепления и двойные (телескопические) коронки. Выравнивающие элементы. К выравнивающим элементам относятся прежде всего базис частичного съемного протеза (пластмассовый или металлический), который соединяет его седловидные части, язычные или вестибулярные дуги бюгельных протезов, также соединяющие его

седловидные части. Элементы противодействия сдвигу протеза

Элементами противодействия этому смещению (первичными) являются, прежде всего, разного рода фиксирующие элементы (кламмеры, замковые крепления, балочные системы фиксации и т.д.). При заболеваниях пародонта к элементам противодействия сдвигу протеза относят шины Эльбрехта, когтевидные отростки непрерывных кламмеров, сочетание кламмеров фирмы Нея и шины Эльбрехта и др. Элементы противодействия опрокидыванию протеза. . Этим эффектом обладают расположенные на периферии от кламмеров окклюзионные накладки либо обратнoдействующий литой кламмер, удаленный от седловидной части протеза. Дуга соединяет между собой седловидные части бюгельного протеза и распределяет жевательное давление на опорные зубы и альвеолярный отросток. Базис (седловидная часть) представляет собой часть бюгельного протеза, несущую на себе искусственные зубы и замещающую часть альвеолярного отростка

ПОЛУЧЕНИЕ СЛЕПКОВ И МОДЕЛЕЙ

Для правильного выбора конструкции частичного съемного бюгельного протеза необходимо первоначально получить диагностические модели.

На диагностических моделях можно увидеть то, что в полости рта при смыкании зубов заметить невозможно: соотношение язычных и небных бугорков, выраженность вторичных деформаций зубных рядов, блокирующие пункты при различных движениях нижней челюсти, величину резцового перекрытия и, наконец, наличие места для окклюзионных частей кламмера или перекидных элементов.

Получение слепка. Снятие слепков при изготовлении бюгельных протезов, в основном,

проводится по общепринятой методике. Необходимо тщательно подобрать слепочный материал и размеры слепочной ложки. На выбор слепочного материала влияет состояние слизистой оболочки протезного ложа. Важное значение для получения точного литья каркаса бюгельного протеза имеет исходная гипсовая модель. Поэтому к слепкам предъявляют особые требования. В настоящее время для получения слепков используют в основном эластичные альгинатные слепочные материалы (стомальгин, эластик и т.д.), которые позволяют получить точное отображение жевательной поверхности, экватора зуба, поднутрения и межзубных промежутков, поскольку эти области являются местом расположения элементов кламмеров. Необходимо отметить, что при снятии гипсовых слепков во избежание искажения формы коронки опорных зубов при выведении слепка из полости рта не следует делать надрезы над опорными зубами.

Обычно при протезировании больных с частичной потерей зубов снимают анатомический слепок стандартной слепочной ложкой. Между тем, клиническая анатомия при некоторых дефектах зубных рядов настолько сложна, что обеспечить успех протезирования (в частности, при концевых дефектах зубных рядов, значительной атрофии альвеолярной части, и даже тела нижней челюсти) с помощью анатомического слепка бывает трудно, а иногда невозможно. Поэтому в отдельных случаях прибегают к снятию функционального оттиска индивидуальными слепочными ложками, что считается обязательным при протезировании больных с полным отсутствием зубов.

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 № 16

1. Тема занятия:

Ортопедическое лечение заболеваний пародонта с применением современных шинирующих съемных конструкций. Временное шинирование зубов.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Принципы ортопедического лечения шинами.
2. Виды шинирующих аппаратов.
3. Проволочные шины.
4. Композитные шины.

Ординатор 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. Съемные имедиат-протезы.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Этапы шинирования зубов.
2. Основные принципы шинирования зубов при заболеваниях пародонта.
3. Временные шинирующие акриловые протезы.

5. Краткое содержание занятия

ЗАДАЧИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА

Ортопедическое лечение при заболеваниях пародонта проводится с целью профилактики, устранения или ослабления функциональной перегрузки пародонта, которая на определенной стадии болезни является одним из главных патологических факторов, определяющих течение болезни. Устранение или уменьшение функциональной перегрузки ставит пародонт в новые условия, при которых воспаление и дистрофия развиваются медленнее. Благодаря этому терапевтические мероприятия становятся более эффективными. Чтобы уменьшить функциональную перегрузку зубов и облегчить пораженному пародонту выполнение его функции, необходимо:

- вернуть зубной системе утраченное единство и превратить зубной ряд из отдельно действующих элементов в неразрывное целое;
- принять меры к правильному распределению жевательного давления на оставшиеся зубы и разгрузить зубы с наиболее пораженным пародонтом за счет зубов, у которых он лучше сохранился;
- предохранить зубы от травмирующего действия горизонтальной перегрузки;
- при частичной потере зубов, кроме того, необходимо равномерно распределить функциональную нагрузку между сохранившимися зубами и слизистой оболочкой протезного ложа.

Лечение проводят комплексно с применением общих и местных лечебных мероприятий. Местные лечебные мероприятия носят терапевтический, физиотерапевтический, хирургический и ортопедический характер.

Ортопедическое лечение надо начинать одновременно с терапевтическим, но после того, как будут проведены необходимые санационные процедуры (снятие зубных отложений, удаление разрушенных зубов и корней, не подлежащих восстановлению, снятие воспалительных наслоений). Далее проводят мероприятия по нормализации окклюзии путем сошлифовывания преждевременных контактов режущих поверхностей и бугорков зубов, ортодонтические мероприятия, протезирование дефектов зубных рядов, включающее шинирование.

Альгинатной массой снимают оттиски с верхней и нижней челюстей для диагностических моделей. По полученным оттискам отливают модели из гипса. Далее определяют центральную окклюзию. После этого необходимо фиксировать диагностические модели в артикуляторе с помощью лицевой дуги.

Далее определяют план лечения.

Чтобы добиться успеха в лечении, необходим индивидуальный подход. Необходимо учесть особенности течения заболевания именно у данного человека, наметить и выполнить строго индивидуальный план лечения, сочетая различные лечебные средства. Правильный выбор метода лечения и использование оптимальных ортопедических конструкций предупреждают и приостанавливают дальнейшее разрушение зубочелюстной системы. Несомненно, что основным методом ортопедической стоматологии является шинирование.

Под шинированием понимают соединение в блок подвижных зубов при помощи какого-нибудь ортопедического лечебного аппарата. В качестве шин могут служить спаянные вместе экваторные коронки, полукоронки, коронки, кольца, колпачки, цельнолитые вкладки др. С помощью шин удастся объединить зубы в общую систему, являющуюся при восприятии жевательного давления единым целым. Шиной достигается иммобилизация зубов и перераспределение нагрузки на зубы.

Временное шинирование

Временные шины применяются на небольшой срок. В зависимости от целей, которые преследуют этим видом шинирования, время пользования такими шинами может составлять от нескольких недель до нескольких месяцев, а затем их удаляют. Временное шинирование чаще всего осуществляется на период активного консервативного и хирургического лечения пародонтита и содействует закреплению их успеха.

Временное шинирование показано также, если после консервативной терапии пародонтита трудно сразу составить прогноз для отдельных групп зубов с выраженной подвижностью. Правильное решение в такой ситуации можно будет принять только по истечении какого-то времени, в конце которого выявится основная тенденция в развитии процесса.

Этот вид шинирования показан также после удаления зубов на время заживления лунки. Наложение постоянной шины-протеза должно производиться только после восстановления костной ткани и эпителизации раны (не раньше, чем через 2,5 - 3 месяца). Временные шины могут также применяться как ретенционные аппараты, позволяющие удерживать зубы в новом положении после их перемещения ортодонтическими аппаратами.

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 светоотверждаемых композитных материалов (оральные, вестибулярные, многосвязные).

Временные шины могут быть металлические: гнутые, литые, штампованные каппы с окклюзионными окнами. Можно применять многосвязную шину, фиксирующуюся на зубах с помощью цианакрилатного клея или с помощью различных адгезивных систем.

Виды временного шинирования

1) **Проволочная шина.** В качестве несъемной шины на несколько дней или недель можно наложить простую проволочную лигатуру. Для этого используют мягкую стальную лигатуру (диаметром 0,4 мм), которая плотно прилегает к вестибулярной и оральной поверхностям зубов. Для фиксации шины концы проволоки плотно скручивают. Для стабилизации отдельных зубов накладывают межзубные лигатуры. Чтобы проволока не сползала к шейкам зубов, на вестибулярную поверхность можно нанести «стопоры» из композитного материала. Вместо металлической проволоки можно использовать хирургический шелк с последующим покрытием слоем композитного материала.

2) **Композитная шина.** Самый распространенный метод шинирования – это наложение композитного материала адгезивным методом, чаще без предварительного препарирования. Методика наложения шины: после тщательной очистки зубов проводится изоляция рабочего поля. Затем контактные поверхности протравливают, обрабатывают адгезивом и наносят на них композитный материал. Пришеечную область оставляют свободной, чтобы не затруднять гигиену.

3) **Вакуумформованная съемная шина** из акриловой пластмассы. Такие шины используют для кратковременной ретенции или стабилизации зубов. Они покрывают только часть вестибулярной поверхности зуба, не мешают смыканию антагонистов и не оттесняют десневой край. Использование импрелона («Imprelon S») - жесткого прозрачного поликарбонатного материала, также позволяет получить практически незаметные шинирующие конструкции.

4) **Съемная литая шина-протез.** Шинирующее действие съемных шин обеспечивается системой опорно-удерживающих кламмеров и окклюзионных накладок, соединенных в

единую конструкцию. Изготовление такой шины возможно только методом литья на огнеупорных моделях.

Съемные шины, применяющиеся самостоятельно или как часть конструкции дугового протеза (шина-протез), с кламперами различных систем, когтевидными отростками и окклюзионными накладками, создают иммобилизацию только в двух направлениях: вестибулооральном и мезиодистальном. Следовательно, такие шины разгружают пародонт пораженных зубов именно в тех направлениях, патологическая подвижность в которых наиболее опасна.

5). **Съемные шины Грозовского и Альбрехта** применяются для лечения генерализованных форм заболевания пародонта при сохраненных зубных рядах. Они включают вестибулярные и оральные многосвязные кламперы, окклюзионные накладки и вестибулярные отростки.

6). **Несъемные полупостоянные шины.** Применяются в переднем отделе челюстей; шинирование осуществляется композитным материалом (адгезивная техника) с предварительным препарированием зубов. Часто достаточно удалить старые пломбы, чтобы сформировать ретенционные пункты для шины. Техника наложения шины аналогична технике постановки композитной пломбы.

7) **Съемная полупостоянная шина.** Представляет собой каркас из хромо-кобальтового сплава с кламперами, как у частичного съемного протеза. Такие конструкции назначают на ночь, в качестве дополнительного ретенционного аппарата после ортодонтического или хирургического лечения.

8) **Съемный имедиат-протез.** Имедиат-протезы разгружают оставшиеся зубы от чрезмерной нагрузки, причем часть давления передается на слизистую оболочку протезного ложа. Шинирующие элементы таких протезов обеспечивают достаточную иммобилизацию подвижных зубов и повышают эффективность терапевтического лечения. Имедиат-протезы способствуют заживлению раны после удаления зубов. Восстанавливая непрерывность зубных рядов, они предотвращают смещение и наклон соседних с дефектом зубов. Непосредственное (временное) шинирование и протезирование после множественного удаления зубов устраняет психологическую травму у больных и позволяет им выполнять профессиональные обязанности.

9) **Временный несъемный мостовидный протез из акриловой пластмассы.** При удалении передних зубов временная конструкция должна быть изготовлена и зафиксирована немедленно. Существует два способа изготовления временного протеза: в клинических условиях, и в условиях зуботехнической лаборатории. Чаще всего временный протез приходится изготавливать в клинике, если произошло удаление зуба, не запланированное ранее, т.е. в качестве экстренной помощи. Кроме того, если временная конструкция благоприятна с точки зрения эстетики, она способствует мотивации пациента. Еще одна функция временных протезов - служить примером в плане формы, расположения и цвета зубов при изготовлении постоянной конструкции. При временном протезировании края всех коронок такого протеза расположены выше десны. Окончательное препарирование зубов, а также изготовление постоянного протеза могут быть выполнены только после полного заживления пародонта и операционной раны.

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 занятия:

Применение постоянных шинирующих аппаратов и протезов.

2. Цель занятия:

Студент должен знать:

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

Студент 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 шинирующем 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

Применение постоянных шинирующих аппаратов и протезов

Комплекс лечебных мероприятий позволяет снять воспалительный процесс в тканях пародонта, устранить местно-действующие этиологические факторы и приостановить дальнейшее развитие заболевания.

В зависимости от стадии патологического процесса в пародонте могут произойти необратимые изменения: частичная резорбция тканей пародонта, необратимые органические изменения в сосудистой системе в сочетании с не полностью восстановленным кровотоком (отток крови от пародонта затруднен). Все это снижает адаптационные возможности зубочелюстной системы и сохраняет условия для развития рецидива — повторного проявления признаков болезни. Чтобы предупредить развитие рецидива и на длительный

период сохранить состояние ремиссии после лечения развившейся стадии хронического пародонтита, необходимо применить шинирующие лечебные аппараты и протезы постоянного пользования. Современные принципы ортопедического лечения пародонтитов с применением аппаратов и протезов постоянного пользования заключаются в следующем:

1. приводят в функциональное соответствие силу жевательных мышц с функциональной выносливостью пародонта к нагрузкам;
2. проводят иммобилизацию группы или всех зубов зубного ряда с целью ликвидации патологической подвижности и приближения подвижности к физиологическим нормам;
3. равномерно распределяют жевательное давление между зубами при всех циклах жевания, что позволяет разгрузить зубы с наиболее пораженным пародонтом и использовать компенсаторные возможности каждого зуба и зубного ряда в целом;
4. восстанавливают единство в системе зубного ряда, устраняют дефекты; восстанавливают функцию жевания;
5. предупреждают перегрузку зубов;
6. снимают с зубов, пародонт которых имеет поражение I и II степени, действие горизонтального компонента жевательного давления, а при наличии функциональной недостаточности — поражение II—III степени и вертикальный компонент.

Для успешного проведения ортопедического лечения пародонтитов необходимо освоить логическое обоснование выбора конструктивных особенностей лечебного аппарата, определить, какой эффект они дадут в процессе пользования им, т.е. научиться прогнозировать действие аппарата.

Различают следующие виды шинирующих аппаратов постоянного пользования:

1. несъемные (спаянные коронки, экваторные и колпачковые коронки, штифтовые конструкции, варианты мостовидных протезов);
2. съемные виды шин (состоятся из элементов бюгельного протеза и сочетания многих вариантов кламмерной системы);
3. сочетанное применение несъемных и съемных видов шин.

Клиническая картина заболеваний настолько разнообразна, что не укладывается в рамки ни одной классификации. Болезнь связана не только со специфическими особенностями всего организма индивидуума, но и с особенностями полости рта (вид прикуса, топография дефектов зубных рядов, наличие зубочелюстных аномалий и т.п.). Чтобы добиться успеха в лечении не болезни вообще, а болезни у данного индивидуума, необходимо учесть особенности течения заболевания у него, наметить и выполнить строго индивидуальный план лечения, применяя сочетания различных лечебных средств. Вопрос о том, какое лечебное средство лучше для лечения болезней пародонта — съемные или несъемные шины, может быть решен только следующим образом: показан тот вид иммобилизации, который с учетом всех индивидуальных особенностей течения заболевания позволит приостановить дальнейшее развитие заболевания.

Чтобы определять в соответствии с клинической картиной конструктивные особенности лечебных аппаратов, необходимо разобраться и освоить биомеханические основы шинирования, влияние различных элементов несъемных и съемных шин на структурно-функциональные взаимоотношения зубов и окружающих тканей, включая изучение их влияния на пространственное смещение зубов и кровообращение в тканях пародонта, характер деформации тканей этого комплекса, освоить функциональную значимость

различных видов шин в нормализации кровообращения, трофики тканей, обменных процессов. Этот сложный клинический вопрос можно решать, располагая данными тензометрических, математических и клинических исследований.

1. Объединение двух рядом стоящих зубов с непораженным пародонтом уменьшает степень пространственного смещения нагружаемого зуба, степень деформации тканей пародонта. Часть давления передается на соседний, но деформация тканей у него меньшая, чем у нагруженного.

Полученные данные позволяют констатировать, что шинирование двух рядом стоящих зубов вкладками, коронками, полукоронками, литыми двойными кламмерами ведет к уменьшению деформации тканей пародонта и костной ткани при нагружении любого из шинированных зубов. Воспринимаемая одним из зубов нагрузка передается на соседний, вызывая деформацию тканей пародонта этого зуба, которая меньше, чем у нагруженного. Такой вид шинирования позволяет уменьшить деформацию тканей опорных зубов при любом расположении пищевого комка и различных по величине жевательных усилий, разгружает пародонт опорных зубов. Это дает возможность рекомендовать данный вид шинирования зубов с непораженным пародонтом, когда на ограничивающий дефект зубного ряда зуб необходимо расположить кламмер съемного протеза, который, как известно, дает дополнительную нагрузку на опорный зуб, т. е. шинирование здоровых зубов позволяет получать резерв для функциональной нагрузки за счет перераспределения давления на большую площадь и уменьшение пространственного смещения зуба. Сдавление и растяжение тканей пародонта и деформация костной ткани при шинировании двух рядом стоящих зубов будут значительно ниже, а, следовательно, уменьшится влияние пороговых и субпороговых сил жевательного давления на микроциркуляцию в тканях пародонта.

При использовании мостовидных протезов, фиксированных на двух зубах с непораженным пародонтом, пространственное смещение корней при нагружении одного из зубов на всех уровнях меньше, чем при нагружении одиночно стоящего. Степень смещения находится в прямой зависимости от расстояния между вертикальными осями зубов. Чем больше расстояние между опорными зубами, тем больше увеличивается смещение нагружаемого зуба в горизонтальном направлении. При расстоянии между точками опоры 32 мм степень перемещения верхушки вертикально вниз становится равной смещению одиночно стоящего зуба. У объединенного зуба увеличение пространственного смещения отмечается со стороны действия силы на уровне шейки зуба в вертикальном направлении и горизонтально в нижней половине корня. Шинирующий эффект уменьшается при увеличении расстояния между опорными зубами.

Воздействие вертикальной силы на середину промежуточной части мостовидного протеза вызывает также деформацию стенок альвеол опорных зубов. Величина этой деформации приблизительно в 2—2,5 раза меньше, чем при нагружении самих зубов. Это объясняется перераспределением давления на две и более точки опоры. В случае перемещения зоны нагружения к той или иной опоре деформация стенок альвеол этих зубов усиливается. Характерна деформация стенок альвеол при применении мостовидных протезов с двумя и тремя точками опоры и нагружении различных участков этих протезов силой, направленной под углом. Здесь наглядно прослеживается влияние угла наклона зуба на степень деформации как самого зуба, так и на степень перераспределения давления. При вертикально расположенном зубе нагружение его силой под углом, направленной с вестибулярной или

язычной стороны, позволяет уменьшить деформацию. Подсоединение третьей точки опоры со стороны *этого* зуба еще больше снижает степень деформации

2. Шинирование двух зубов с различной степенью сохранности костной ткани и подвижности также обуславливает перераспределение давления по пародонту этих зубов, но характер этого распределения иной по сравнению с объединением зубов с непораженным пародонтом.

Любая шинирующая система, примененная как лечебное средство при поражении пародонта одного из рядом стоящих зубов ведет к устранению патологической подвижности зубов, что должно обусловить снижение травматического воздействия функции жевания. Одновременно данный вид шинирования вызывает субпороговую реакцию пародонта объединенного, но ненагруженного здорового зуба, т. е. смещение пораженного зуба приводит к смещению здорового зуба, развитию деформации тканей пародонта. В процессе приема пищи на зуб с непораженным пародонтом непосредственно воздействует жевательное давление, поэтому объединение шиной двух зубов ведет к развитию двойного воздействия жевательных сил — непосредственного и опосредованного. При этом степень опосредованного воздействия больше по пространственному смещению корня непораженного зуба, чем смещение его при прямом воздействии.

Шинирование попарно двух зубов, имеющих убыль костной ткани стенок альвеол, равную половине длины стенки, не приводит к нормализации пространственного смещения корней. Верхушка нагружаемого зуба смещается вертикально в тех же пределах, что и до шинирования. Поверхность корня на уровне образовавшегося края как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости смещается в 2 раза меньше, чем до шинирования, но по сравнению с нормой остается на весьма высоких показателях.

Следовательно, не следует применять часто практикуемое в поликлинической практике шинирование двух рядом стоящих зубов, ограничивающих дефектзубного ряда, с последующим расположением на дистальный зуб кламмера съемного протеза. Область опоры и фиксации съемного протеза должна быть в этих условиях перенесена с пораженного на здоровые зубы и соединена с седловидной частью съемного протеза лабильно.

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:

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.

Ординатор должен знать:

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

Ординатор 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.

Руководство по ортопедической стоматологии. / Под редакцией В.Н. Копейкина. - М.: Медицина, 1993. - С. 13 - 23. 14. Стоматология

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 19

1. Тема занятия:

Принципы ортопедического лечения при полном отсутствии зубов. Фиксация и стабилизация полных съемных протезов.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Компоненты фиксации протезов.
2. Факторы, способствующие лучшей фиксации.
3. Методы фиксации протезов.
4. Адгезия и когезия.

Ординатор должен уметь:

1. Проводить опрос пациента с полной адентией.
2. Проводить осмотр пациента.

3. Вопросы для повторения.

1. Что такое фиксация протеза?
2. Сто такое стабилизация протеза?
3. Механические способы фиксации протеза.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Отталкивающие пружины.
2. Магнитная фиксация.
3. Замыкающий клапан.

5. Краткое содержание занятия

Фиксация протеза - это способность противостоять силам, сбрасывающим его вдоль пути снятия, а также направленным апикально, косо и горизонтально.

Фиксация объединяет в себе три компонента: ретенцию, опору и **стабилизацию**.

Стабилизация протезов - устойчивость протеза, его сопротивление разнонаправленным сбрасывающим нагрузкам во время функции.

К факторам, способствующим улучшению фиксации протезов на беззубых челюстях, можно отнести силы адгезии и когезии, капиллярности, ретенции и функциональной присасываемости. Силы адгезии можно успешно использовать путем точного отображения рельефа слизистой оболочки с помощью современных оттискных материалов, которые используют для получения функциональных оттисков с беззубых челюстей.

Фиксация съемного пластиночного протеза зависит также от формы альвеолярного гребня и альвеолярной части. Контакт между протезом и протезным ложем будет хорошим при отвесной форме альвеолярных гребней. Менее надежным - при овальной, острой и грибовидных формах, что следует учитывать уже на этапе получения функциональных оттисков.

От анатомо-физиологических условий протезного ложа зависят фиксация и стабилизация протеза. Чем отвеснее скаты, больше высота альвеолярного гребня, ниже прикрепление по отношению к вершине альвеолярного гребня щечно-альвеолярных тяжей, не выражен торус - тем лучше условия для фиксации съемных пластиночных протезов. Следует отметить, что для улучшения фиксации протезов необходимо соблюдение контакта слизистой оболочки щек, губ, языка с наружной поверхностью протеза. Для этого необходимо точно определить состояние подвижной слизистой оболочки, окружающей протез, и функциональными пробами добиться оптимального взаимодействия этих тканей и наружной поверхности протеза. При ортопедическом лечении на нижней челюсти необходимо учитывать подвижность и размеры языка, сделав ложе в базисе протеза в области жевательной группы зубов с язычной стороны и тем самым создать условия для механического удержания протеза. Язык, размещаясь в пространстве между краем протеза и искусственными зубами, препятствует смещению протеза и способствует предотвращению попадания воздуха под него, т.е. сохраняет замыкающий клапан.

Существует много методов фиксации, в основе которых лежат различные принципы. Выделяют механические, биомеханические, физические и биофизические. К механическим методам относят: крепление съемных протезов с помощью пружин; биомеханические включают анатомическую ретенцию, крепление протезов с помощью внутрикостных имплантатов, а также пластику альвеолярного гребня. Использование магнитов, укрепленных в протезах, является физическим методом фиксации протезов; применение поднадкостничных магнитов, создание краевого замыкающего клапана и явление адгезии относят к биофизическим методам.

К физическим методам фиксации протезов в настоящее время прибегают лишь после больших операций. Использование внутрикостных имплантатов, а также пластика альвеолярного гребня не получили большого распространения в практике и могут быть рекомендованы у больных с тяжелой клинической картиной в полости рта. Анатомическая ретенция и наиболее часто применяемый биомеханический метод фиксации протезов зависят от выраженности естественных образований полости рта и их локализации на протезном ложе или его границе, которые могут ограничить свободу движения протеза во время функционирования. К таким анатомическим образованиям относятся свод твердого нёба,

альвеолярный отросток верхней и альвеолярной части нижней челюстей, верхнечелюстные бугры, подъязычное пространство и др. Важно помнить, что использование любого анатомического образования может послужить подспорьем в решении проблемы фиксации протеза.

Метод фиксации съемного протеза для каждого пациента индивидуален, и правильность его выбора способствует адаптации больного к протезу.

Методы фиксации съемных пластиночных протезов на беззубых челюстях

Функциональная ценность протезов определяется их устойчивостью на беззубых челюстях, которая зависит в первую очередь от анатомо-физиологических особенностей тканей протезного поля и органов полости рта. Чем больше площадь протезного ложа, меньше атрофия челюсти и лучше сохранены альвеолярные отростки верхней и альвеолярная часть нижней челюстей, тем благоприятней исход ортопедического лечения. Устойчивость протезов на беззубых челюстях обусловлена механическими факторами, которые возникают под влиянием жевательного давления, и физическими процессами, протекающими между базисом протеза и тканями протезного ложа. Выделяют механические, физические, хирургические, анатомические, биофизические, биомеханические, физико-биологические методы фиксации протезов на беззубых челюстях.

Основными являются **механические, физические и физико-биологические** методы. Все остальные или включают перечисленные, или (например, хирургические) служат вспомогательными и направлены на подготовку полости рта к ортопедическому лечению с целью эффективного использования указанных выше методов фиксации протезов.

Механические способы фиксации протезов

Эти методы основаны на использовании для фиксации пластиночных протезов различных механических приспособлений, включая лигатуры.

В конце XIX - начале XX в. широкое распространение получило укрепление протезов с помощью **отгалкивающих пружин** (Фошар). В этом случае оба протеза, соединенные между собой согнутыми пружинами, укрепленными

концами в области премоляров, прижимались к челюстям. Предлагались пружины самой разной формы: плоские, круглые, ленточные и спиральные. Клинические наблюдения показали недостаточную эффективность и вредность этого способа из-за травмы слизистой оболочки полости рта, смещения протезов, кроме этого создавалось антигигиеничное состояние полости рта, так как происходила задержка пищи между витками пружины. При пользовании протезами с пружинами пациенты постоянно испытывали напряжение жевательной и мимической мускулатуры. В настоящее время пружины, заключенные в эластичные нейлоновые трубки, используют лишь после больших операций и при посттравматических дефектах челюстей, когда обычные способы не обеспечивают фиксацию протезов.

Использование для фиксации протезов **компенсаторных валиков и проволочных дуг** в области премоляров и моляров с вестибулярной и язычной сторон (Сальев Н.С., 1963), а также прикрепление к протезу выдвижных захватов (Ке-мени И., Варга И., 1956) и пилотов-фиксаторов различных конструкций (Краузе А., 1957) широкого распространения не получили из-за сложности устройства захватов и ненадежности их фиксирующего действия, а также из-за того, что пилоты часто травмировали слизистую оболочку и затрудняли акт глотания.

Степень фиксации протезов главным образом зависит от условий протезного ложа. Наилучшей устойчивости протезов можно добиться на челюстях с хорошо выраженным

альвеолярным отростком и альвеолярной частью, когда места прикрепления мышц, уздечек, тяжелой слизистой оболочки к челюстям располагаются на достаточном расстоянии от вершины альвеолярного гребня. В этих случаях условия полости рта способствуют механическому удержанию протезов на челюстях, препятствуя их горизонтальным сдвигам. Улучшения условий протезирования можно добиться путем проведения корригирующих и восстановительных операций, таких, как альвеолотомия - частичная резекция острых костных выступов на челюстях с устранением экзостозов, рассечением и иссечением рубцов, уздечек и тяжелой слизистой оболочки, вестибулопластики. Эти операции наиболее эффективны при использовании имедиат-протеза, накладываемого сразу на операционный участок.

Физические методы фиксации

Для удержания протезов на беззубых челюстях используются различные физические явления - например, адгезия и когезия.

Адгезия-возникновение связи между поверхностными слоями двух разнородных (твердых или жидких) тел, приведенных в соприкосновение.

Когезия- сцепление молекул, атомов, ионов в физическом теле, которое обусловлено межмолекулярным взаимодействием и химической связью.

Практически для удержания протезов можно использовать явление адгезии и когезии. Для этого необходимо добиться точного соответствия между базисом протеза и микрорельефом слизистой оболочки протезного ложа. Сила адгезии находится в прямой зависимости от площади соприкасающихся поверхностей, а также вязкости и толщины слоя слюны, находящейся между ними. Однако, как свидетельствуют данные Ш.И. Городецкого и И.М. Оксмана, силу адгезии удастся использовать в пределах 320-910 г (0,3-0,9 Н), но этого совершенно недостаточно для удержания протеза как в покое, так и при сокращении мимических и жевательных мышц. В то же время адгезия и присасывающая способность капиллярного слоя слюны между базисом протеза и слизистой оболочкой протезного ложа имеют решающее значение для удержания протеза на челюсти.

В настоящее время для улучшения фиксации съемных протезов применяют адгезивные либо адгезионные порошки и пасты, а иногда и лечебные пленки. В присутствии влаги частицы порошка набухают, сливаются, образуют гель, который увеличивает силу сцепления зубного протеза с тканями протезного ложа. Однако применение клеящих веществ для фиксации съемных протезов позволяет добиться лишь временного успеха.

Поиски новых способов фиксации протезов привели к тому, что некоторые ученые предлагали утяжелять протезы на нижней беззубой челюсти, причем массу протезов доводили до 100-120 г. Утяжеление достигалось путем введения в базисы протезов металлов с большой удельной массой. При малом межальвеолярном расстоянии для утяжеления нижнего протеза применяли зубы из металла.

Эти способы дают незначительный эффект, хотя утяжеленные протезы удерживаются на челюсти немного лучше, чем протезы без металла. Но этот способ весьма ненадежен, так как в этом случае протез оказывает повышенное давление на челюстную кость и вызывает преждевременную атрофию.

Для улучшения фиксации протезов на беззубых челюстях использовались магнитные сплавы. Известно несколько способов их применения. При первом способе магниты помещают в боковых отделах базисов протезов так, чтобы при смыкании челюстей одноименные полюса магнитов совпадали между собой. Сила отталкивающего действия магнитов использовалась для прижатия протезов к челюстям подобно действию пружин.

Все попытки улучшить фиксацию протезов на беззубых челюстях путем использования постоянных магнитов не дали положительных результатов, так как максимальное влияние магнитного поля проявляется лишь тогда, когда полюса магнитов противостоят один другому в момент смыкания зубов. При боковых движениях нижней челюсти это условие нарушается и фиксирующие свойства магнитов ослабевают.

При втором способе один магнит укрепляется в зубах или их корнях, второй крепится в базисе протеза. **Магнитная фиксация** обеспечивается за счет съемных и несъемных элементов. Сила притяжения доходит до 250 г (0,2 Н).

До настоящего времени влияние магнитного поля на ткани и органы, окружающие постоянные магниты, изучено недостаточно. Среди осложнений применения магнитов называют некроз кости, а также отторжение их как инородных тел.

Физико-биологический метод фиксации протезов основан на тщательном изучении анатомических особенностей строения беззубых челюстей, что позволяет наилучшим образом сформировать круговой замыкающий клапан с широкой площадью опоры.

Замыкающий клапан возникает в результате контакта края съемного протеза полного зубного ряда с пассивно подвижными тканями протезного ложа по его периметру, вследствие чего становится невозможным проникновение воздуха или жидкости под базис протеза и нарушение возникшего там вакуума.

Большая площадь базиса уменьшает нагрузку на единицу площади опорных тканей, предотвращая их раздражение и атрофию. Этот метод является наиболее приемлемым и достаточно эффективным в настоящее время. Его сущность заключается в том, что при оформлении границ протезов строго учитывается функциональное состояние подвижных тканей полости рта.

Один из способов улучшения качества съемных протезов - это оформление наружной поверхности и границ протезов на основе метода объемного моделирования. Однако если на верхней беззубой челюсти в подавляющем большинстве случаев удается добиться хорошей фиксации, то на нижней челюсти из-за ее анатомо-физиологических особенностей этот метод, как правило, малоэффективен. Это свидетельствует о том, что вопрос о фиксации протезов на беззубой нижней челюсти с резко выраженной атрофией альвеолярной части до конца не решен. Из-за плохой фиксации протез во время жевания постоянно смещается, травмируя слизистую оболочку, что вызывает дополнительные изменения в слизистой оболочке протезного ложа и усугубляет явление атрофии челюстной кости.

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:

Протезирование силиконовыми протезами. Функционально присасывающие слепки. Припасовка индивидуальных ложек.

2. Цель занятия:

Ознакомиться с функционально присасывающими оттисками.

Ординатор должен знать:

1. Различные методы фиксации и стабилизации полных съемных протезов.
2. Преимущества и недостатки протезирования силиконовыми съемных протезов.

Ординатор должен уметь:

1. Изготавливать индивидуальные ложки из воска и пластмассы, снимать функциональные оттиски.

3. Вопросы для повторения.

6. Чем объясняется необходимость применения индивидуальных ложек?
7. Классификация оттисков. Какие оттисковые материалы вы знаете?
8. Пластмассы, применяемые для изготовления индивидуальных ложек.
9. Зоны податливости слизистой оболочки по Люнду.

4. Вопросы для контроля знаний.

5. Классификация индивидуальных оттисковых ложек, методика их изготовления в лаборатории.
6. Методику изготовления индивидуальных ложек в клинике.
7. Пробы Гербста.
8. Какие материалы используют для уточнения границ индивидуальной ложки?

5. Краткое содержание занятия.

Методика припасовки индивидуальной ложки на нижнюю челюсть. Техника получения функционального оттиска с формированием краёв по Гербсту.

Больному предлагают производить различные движения языком, губами, глотательные движения и т. п. При смещении ложки ее укорачивают в определенных местах.

При глотании смещение происходит в результате сбрасывания ее напрягающимся ротоглоточным кольцом. Необходимо укоротить по задне-внутреннему краю

При широком открывании рта и вытягивании губ смещение обусловлено действием щечных и подбородочных мышц. Ложку укорачивают по наружному краю в зависимости от того, где она сбрасывается, сзади или спереди.

При облизывании верхней губы языком последний, перемещаясь вперед, вверх и в стороны, поднимает и натягивает попеременно левую и правую челюстно-подъязычные мышцы. Если ложка в местах прилегания к этим мышцам удлинена, то ее необходимо укоротить.

Если при дотрагивании кончиком языка попеременно до левой и правой щеки ложка будет смещаться, то ее края необходимо укоротить. Смещение ложки происходит в результате напряжения мышцы языка и дна полости рта. Укорочение ложки слева устанавливают при дотрагивании кончиком языка до правой щеки и наоборот.

При попытке достать кончиком языка кончик носа слепочная ложка сместится с челюсти, если она длинна в месте ее прилегания к области прикрепления к челюсти подбородочно-язычных мышц и уздечки языка. В этих случаях ложку необходимо укоротить.

После припасовки ложки приступают к снятию функционального оттиска. После припасовки ложки приступают к снятию функционального оттиска. Функциональный оттиск с нижней беззубой челюсти снимают силиконовыми массами. Края его формируют теми же пробами, что применялись при припасовке ложки.

Функциональные оттиски. Способы получения функциональных оттисков, выбор оттискных материалов.

1) В первое посещение больного получают анатомический оттиск, по которому в лаборатории изготавливают индивидуальную ложку.

-Для получения **собственно-функционального оттиска** края ложки укорачивают на всем протяжении на толщину предполагаемого оттискного материала.

-Для получения функционально-присасывающегося оттиска края ложки укорачивать не нужно, но слой оттискного материала должен составлять 1—1,5 мм, т. е. столько, на сколько края функционально-присасывающегося оттиска выше, чем края собственно-функционального.

2) **Делают двухслойные оттиски.** Первый слой оттиска делают из термопластического материала путем активно-пассивного оформления его краев в полости рта. Врач прижимает двумя пальцами индивидуальную ложку с оттискным материалом и предлагает пациенту открыть широко рот, выдвинуть язык вперед, опереться кончиком языка в правую, а затем левую щеку (повторить пробы Гербста, за исключением облизывания кончиком языка нижней губы). – активное, оформление краев.

Затем следует пассивное оформление краев оттиска руками врача. После окончательного пассивного оформления краев оттиска и отверждения материала оттиски присасываются к челюсти. В идеале присасываемость должна сохраниться и при жевательных движениях нижней челюсти. Если она исчезает, то повторяют пробы Гербста, находят неправильно подогнанное место, корректируют его и повторяют оттиск.

Если оттиск не поднимается при открывании рта и не присасывается, проводят активное оформление запирающего клапана.

На ВЧ это делают путем наложения размягченного валика из той же массы диаметром в 2,5—3 мм по линии «А». Перед прижатием оттиска к челюсти пациенту предлагают произнести звук «А».

На НЧ клапанный валик укладывают с оральной стороны между первыми премолярами. После этого пациенту предлагают незначительно выдвинуть язык вперед, не поднимая его вверх. При этом клапанный валик оттесняет вглубь слизистую оболочку дна полости рта и сохраняется контакт с краем протеза при его перемещении по вертикали.

Когда все нормально – наносят корректирующий слой силикона заполняя все неровности оттисков массы и повторяют оттиск.

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 № 21

1. Тема

Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов. Постановка по индивидуальной сферической поверхности.

2. Цель занятия:

Изучить клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов.

Ординатор должен знать:

1. Особенности протезирования больных с аллергической реакцией на пластмассу.
2. Этапы контроля изготовленного съемного протеза до введения его в полость рта.
3. Фазы адаптации к протезу.
4. Биомеханика нижней челюсти.

Ординатор должен уметь:

1. Провести наложение зубных протезов во рту больного при полном отсутствии зубов.
2. Дать наставление пациенту о правилах пользования съемными протезами.

3. Вопросы для повторения.

5. Пробы Гербста
6. Анатомия беззубого рта.
7. Характеристика базисных материалов. Режим полимеризации пластмасс. Как влияет режим полимеризации на качество протеза?
8. Клиника полной вторичной адентии.
9. Фиксация и стабилизация съемных пластиночных протезов.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Методика изготовления полных съемных протезов с двухслойными базисами. Материалы, применяемые для изготовления мягких подкладок.
2. Какие металлы и их сплавы могут быть использованы при конструировании базисов протезов полного зубного ряда, основные показания для применения титановых базисов съемных пластиночных протезов
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов.
4. Причины переломов базисов пластиночных протезов.

5. Краткое содержание занятия.

Постановка зубов по сферическим поверхностям Сферическая теория артикуляции была создана Monson (1918). С тех пор многие авторы пытались усовершенствовать ее, предлагали различные радиусы сферы – от 4 до 60 см и т. д. В нашей стране вопросами сферической теории артикуляции занимаются М. А. Нападов и А. Л. Сапожников.

Радиус сферической поверхности, предложенный авторами, равен 9 см. Кроме того, в переднем участке сферы имеется горизонтальная сопоставочная площадка, равная по ширине четырем передним зубам.

С целью конструирования искусственных зубных рядов при симметрии наклонов межальвеолярных линий авторы создали разборную сферическую пластинку, которая состоит из трех частей: двух боковых – частей сферической поверхности радиусом 9 см – и фронтальной – горизонтальной площадки, вырезанной по форме сектора, что позволяет устанавливать ее в каждом конкретном случае между линиями клыков.

Боковые части площадки соединены с фронтальной с помощью шарниров таким образом, что могут свободно вращаться вокруг своей продольной оси. В боковых частях площадки сделаны прорезы, в которые вставляют стрелки - указатели межальвеолярных линий.

При постановке зубов к окклюзионной поверхности верхнего прикусного валика слегка приклеивают воском сферическую постановочную пластинку: цельную, если наклон межальвеолярных линий по отношению к вертикали в области боковых зубов не превышает 16°, или разборную, если наклон межальвеолярных линий даже на одной стороне больше 16°.

Нижний прикусной валик срезают на толщину пластинки и наполовину по ширине, чтобы был виден центр альвеолярного гребня, и на нем устанавливают сферическую постановочную пластинку.

Расстановку верхних зубов производят таким образом, чтобы они всеми своими буграми и режущими краями касались сферической пластинки. Исключение составляют вторые резцы, которые из косметических соображений не должны доходить до пластинки на 0,5 мм. Зубы необходимо расставлять строго по гребню альвеолярного отростка и с учетом направленности межальвеолярных линий. Расстановку нижних искусственных зубов производят по верхним.

Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов

Клинический этап : обследование больного, составление плана лечения . При необходимости - изготовление и фиксация несъемной части: вкладок , искусственных коронок , мостовидных протезов .

Клинический этап : снятие полных анатомических оттисков - основного и вспомогательного, определение границ протеза.

Лабораторный этап : изготовление гипсовых моделей, изготовление воскового базиса с прикусными валиками .

Клинический этап: определение и фиксация центрального соотношения челюстей, определение цвета, формы, материала искусственных зубов, выбор фиксирующих элементов
Лабораторный этап: гипсование моделей в артикулятор, постановка искусственных зубов на восковой базисе, размещение в базисе фиксирующих элементов.

Клинический этап: проверка постановки искусственных зубов на восковой базисе, проверка размещения фиксирующих элементов
Лабораторный этап: завершающее моделирование базиса, замена воска на пластмассу, обработка, полировка протеза.
Клинический этап: примерка, фиксация, коррекция частичного съемного пластиночного протеза. Советы рекомендации по уходу за протезом.

Съемные пластиночные протезы, замещающие дефекты зубных рядов, состоят из базиса, опирающегося на альвеолярный отросток и тело челюсти, а на верхней челюсти и на твердое небо; искусственных зубов, восполняющих дефекты зубного ряда, и приспособлений для удержания протеза во рту. К таким приспособлениям относятся кламмеры, замки — аттачмены и балки с фиксаторами (матрицами).

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:
- 5.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 22

1. Тема занятия

Топографоанатомические особенности беззубых челюстей. Классификация беззубых челюстей. Обследование больного. Конструирование беззубых челюстей.

2. Цель занятия:

Ознакомиться с топографоанатомическими особенностями беззубых челюстей и обследованием больных.

Ординатор должен знать:

1. Изменения в лицевом скелете, челюстных костях при полном отсутствии зубов.
2. Этапы обследования больных с полной потерей зубов.
3. Типы беззубых челюстей по Шредеру, Келлеру, Оксману.

Ординатор должен уметь:

1. Провести обследование больного с полной вторичной адентией.
2. Поставить диагноз, составить план лечения.
3. Определить тип беззубых челюстей.

3. Вопросы для повторения.

1. Сколько зубов в сформированном прикусе? Сколько восстанавливается протезами после полной утраты зубов?

2. Что такое прикус, виды прикуса. Меняется ли тип прикуса с возрастом?
3. Существует ли зависимость состояния организма от состояния зубочелюстной системы?
4. На сколько процентов восстанавливают функцию зубочелюстной системы съемные пластиночные протезы?
5. Строение слизистой оболочки полости рта.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Какие изменения происходят в лицевом скелете при полной утрате зубов?
2. Типы атрофии беззубой верхней челюсти по Шредеру.
3. 3. Типы атрофии беззубой нижней челюсти по Курляндскому.

5. Краткое содержание занятия.

Топографоанатомические особенности беззубых челюстей

Верхняя челюсть. В результате потери зубов и атрофии альвеолярного отростка уздечка верхней губы и переходные складки оказываются очень близко расположенными к вершине альвеолярного гребня и при сокращении мимических мышц могут смещать протез с его ложа. Вследствие структурных особенностей верхней челюсти атрофия челюсти и альвеолярного отростка больше выражена с вестибулярной стороны. Уменьшение размеров альвеолярных отростков и бугров ведет к уменьшению размера верхней челюсти относительно нижней. На твердом небе верхней челюсти, как уже отмечалось, может быть выражен костный выступ в области срединного небного шва, получивший название «торус». Иногда он невидим и его определяют пальпацией. В том и другом случае он мешает оседанию протеза в ткани протезного ложа, так как слизистая оболочка, покрывающая торус, вследствие отсутствия подслизистого слоя тонкая и приращена непосредственно к надкостнице. Протез в таких случаях упирается в торус, балансирует на нем, травмирует слизистую оболочку и соответственно в этом месте может переломиться базис протеза.

Нижняя челюсть. С потерей зубов атрофируется альвеолярная часть и тело нижней челюсти, подбородочное отверстие приближается к альвеолярному гребню, ветви и тело нижней челюсти становятся тоньше, угол более тупым. Губы западают, мягкие ткани приротовой области атрофируются, подбородок заостряется и резко выступает, кончик носа часто свисает. При резкой атрофии альвеолярной части и тела нижнечелюстной канал и подбородочное отверстие расположены поверхностно, что может служить причиной сдавления протезом проходящих там нервов и возникновения боли. Челюстно-подъязычная мышца, прикрепляющаяся к косой линии нижней челюсти, может оказаться выше гребня альвеолярной части, что ухудшает фиксацию протеза.

На основании опроса и клинического обследования определяется полный диагноз, в котором должно быть отображено:

4. Нарушения функционального, фонетического и эстетического плана.
5. Нарушения анатомического плана
 - а) степень утраты зубов – частичная, полная,
 - б) тип верхней челюсти по Шредеру,
 - в) тип нижней челюсти по Курляндскому,
 - г) тип соотношения челюстей – ортогнатическое, прогеническое, прогнатическое,

- д) стоматологические осложнения – гингивиты, артрозы, стоматиты, кисты, и др.
6. Сопутствующие общие заболевания (ЖКТ, сердечно – сосудистые, и др.).

Классификация беззубых челюстей.

Классификация в известной степени определяет план лечения, содействует взаимоотношению врачей и облегчает записи в истории болезни, врач ясно представляет, с какими типичными трудностями он может встретиться. Ни одна из известных классификаций не претендует на исчерпывающую характеристику беззубых челюстей, поскольку между их крайними типами имеются переходные формы.

Шредер (1927) выделял три типа верхних беззубых челюстей.

Первый тип характеризуется хорошо сохранившимся альвеолярным отростком, хорошо выраженными буграми и высоким небным сводом.

При втором типе наблюдается средняя степень атрофии альвеолярного отростка.

Третий тип беззубой верхней челюсти характеризуется значительной атрофией: альвеолярные отростки и бугры отсутствуют, небо плоское.

А.И. Дойников дополнил классификацию Шредера, добавив к ней:

Четвертый тип - хорошо выраженный альвеолярный отросток во фронтальном отделе и значительная атрофия в боковых отделах

Пятый тип – Выраженный альвеолярный отросток в боковых отделах и значительная атрофия во фронтальном отделе.

Келлер различал четыре типа беззубых нижних челюстей.

При первом типе альвеолярные части незначительно и равномерно атрофированы. Ровно округленный альвеолярный гребень является удобным основанием для протеза и ограничивает свободу движений его при смещении вперед и в сторону.

Второй тип характеризуется выраженной, но равномерной атрофией альвеолярной части. При этом альвеолярный гребень возвышается над дном полости, представляя собой в переднем отделе узкое, иногда даже острое, как нож, образование, малопригодное под основание для протеза.

Для третьего типа характерна выраженная атрофия альвеолярной части в боковых отделах при относительно сохранившемся альвеолярном гребне в переднем отделе. Такая беззубая челюсть оформляется при раннем удалении жевательных зубов.

При четвертом типе атрофия альвеолярной части наиболее выражена спереди при относительной сохранности ее в боковых отделах. Вследствие этого протез теряет опору в переднем отделе и соскальзывает вперед.

В.Ю. Курляндский предложил свою классификацию типов нижней челюсти.

Эта классификация учитывает как атрофию альвеолярного отростка, так и топографию и места прикрепления мышц:

Первый тип – альвеолярный отросток выступает над уровнем мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон.

Второй тип – альвеолярный отросток и тело челюсти атрофированы до уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон.

Третий тип – атрофия тела челюсти проходит ниже уровня прикрепления мышц.

Четвертый тип – более выраженная атрофия в области жевательных зубов.

Пятый тип - более выраженная атрофия в области передних зубов

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:

Ортопедическое лечение полного отсутствия зубов с применением современных методов изготовления полных съемных протезов. Изготовления индивидуальных слепочных ложек, их припасовка в полости рта.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Различные методы фиксации и стабилизации полных съемных протезов.
2. Преимущества и недостатки различных методов фиксации и стабилизации полных съемных протезов.

Ординатор должен уметь:

1. Изготавливать индивидуальные ложки из воска и пластмассы.
2. Снимать функциональные оттиски с беззубых челюстей.

3. Вопросы для повторения.

1. Особенности анатомического строения беззубых челюстей.
2. Что такое «анатомическая ретенция»?
3. Чем объясняется необходимость применения индивидуальных ложек?

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Классификация съемных протезов.
2. Классификация материалов используемых для съемных конструкций.

3. Методика проведения пробы Гербста на нижней челюсти
4. Методика проведения пробы Гербста на верхней челюсти

5. Краткое содержание занятия.

1. Провести визуальную оценку ложки, определить равномерность толщины (не более 2-х мм.), выявить трещины, и другие дефекты.
2. Провести пальпаторную оценку поверхности ложки для определения участков, могущих травмировать слизистую.
3. Карборундовой головкой, металлической фрезой, разогретым шпателем устранить выявленные недостатки.
4. Обработать ложку спиртом, промыть в воде.
5. Провести пробу на принадлежность ложки данному больному. Если она действительно принадлежит данному больному, будет всей своей поверхностью касаться протезного ложа.
6. Провести пробу на общий клапан (отрывая ложку сразу от всей поверхности челюсти. При хорошем клапане потребуется усилие).
7. Не выводя ложки из полости рта, визуально оценить места, где ложка сдавливает слизистую (по наличию анемии). Пометить анемичный участок химическим карандашом, специальной пастой, и обработать его.
8. Создать ложа для всех уздечек и слизистых тяжей, если необходимо.
9. Провести генеральную функциональную пробу – для верхней челюсти – "загасить свечу", для нижней челюсти – провести языком по щеке и верхней губе из стороны в сторону. Если ложки не смещаются – можно переходить к снятию оттиска. При положительных пробах приступают к проведению избирательных функциональных проб по методике Гербста.

Проведение проб Гербста для нижней челюсти.

Первая проба установите индивидуальную ложку на нижнюю челюсть, указательным пальцем слегка касаясь ложки. Больной должен прикрыть рот и проглотить слюну. При этом сокращаются мышцы - сжиматели глотки, если ложка сбрасывается, укорачивают ее дистальный край с оральной стороны.

Вторая проба - просят больного упереться языком в правую а затем левую щеку. Ложка будет смещаться, если ее края длинны в области прикрепления внутренней кривой линии в области 678 зубов.

Третья проба - просят больного кончиком языка коснуться угла рта. Ложка будет сбрасываться, если она длинна в области 345 зубов с оральной стороны.

Четвертая проба - просят больного максимально высунуть язык, достать кончиком языка до носа, провести языком по верхней губе. При этих движениях напрягается подбородочная мышца, и если при такой пробе ложка смещается, ее укорачивают в области 12 зубов с оральной стороны.

Пятая проба - просят больного медленно открыть рот как можно шире. При этом движении напрягается крылочелюстная мышца. Если ложка будет сбрасываться, ее укорачивают дистально.

Шестая проба используется для оформления вестибулярного края ложки. При этом просят больного втянуть щеки, при сбрасывании ложку укорачивают в зоне расположения щечных мышц - в области 678 зубов вестибулярно. Затем просят больного вытянуть губы трубочкой, как бы произнося звук "у". При этом напрягается подбородочная мышца. Если ложка сбрасывается, ее укорачивают в области 12 зубов с вестибулярной стороны.

Проведение проб Гербста для верхней челюсти.

Первая проба - устанавливают ложку на верхнюю челюсть и просят больного медленно и максимально широко открыть рот. Если ложка смещается, ее укорачивают дистально, в области позадиомолярного бугра.

Вторая проба - просят больного втянуть щеки, или массируют щеки больного. Если ложка при этом сбрасывается, ее укорачивают в области действия щечной мышцы - с вестибулярной стороны в зоне 678 зубов.

Третья проба - просят больного вытянуть верхнюю губу вниз и вперед. При сбрасывании ложки ее укорачивают в зоне действия "собачьей мышцы" в районе 345 зубов, с вестибулярной стороны.

Четвертая проба - просят больного "задуть свечу", вытянуть губы хоботком, произнести звук "у". При сбрасывании ложки ее укорачивают в зоне действия резцовой мышцы, вестибулярно, в области 12 зубов.

Припасовка считается достаточной, когда все пробы не дают смещения ложки. Следует учитывать и тот момент, что чем больше размах движений во время проведения проб, тем больше сокращаются границы базиса. Поэтому пробы следует проводить при средней амплитуде движений.

Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов

Клинический этап : обследование больного, составление плана лечения . При необходимости - изготовление и фиксация несъемной части: вкладок , искусственных коронок , мостовидных протезов .

Клинический этап : снятие полных анатомических оттисков - основного и вспомогательного, определение границ протеза.

Лабораторный этап : изготовление гипсовых моделей, изготовление воскового базиса с прикусными валиками .

Клинический этап: определение и фиксация центрального соотношения челюстей, определение цвета, формы, материала искусственных зубов , выбор фиксирующих элементов

Лабораторный этап: гипсование моделей в артикулятор, постановка искусственных зубов на восковой базисе , размещение в базисе фиксирующих элементов .

Клинический этап: проверка постановки искусственных зубов на восковой базисе, проверка размещения фиксирующих элементов

Лабораторный этап: завершающее моделирования базиса, замена воска на пластмассу, обработка, полировка протеза. Клинический этап: примерка, фиксация, коррекция частичного съемного пластиночного протеза. Советы рекомендации по уходу за протезом.

Съемные пластиночные протезы, замещающие дефекты зубных рядов, состоят из базиса, опирающегося на альвеолярный отросток и тело челюсти, а на верхней челюсти и на твердое небо; искусственных зубов, восполняющих дефекты зубного ряда, и приспособлений для удержания протеза во рту. К таким приспособлениям относятся кламмеры, замки — аттачмены и балки с фиксаторами (матрицами).

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

Патологические изменения в состоянии организма, тканей органов полости рта, связанные с наличием зубных протезов.

2.

Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Особенности проявления аллергических реакций в полости рта
2. Неотложная помощь при аллергических реакциях немедленного и замедленного типа.

Ординатор должен уметь:

1. Дифференцировать проявление заболеваний аллергической природы от специфических инфекций в полости рта.

3. Вопросы для повторения.

1. В чем заключается проба на экспозицию?
2. Как провести кожную пробу на выявление аллергии к акриловой пластмассе?
3. Состав микроэлементов слюны в норме и как он изменяется при патологических состояниях.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Каковы клинические проявления непереносимости к протезам из акриловой пластмассы?
2. Лечение пациентов с аллергическим статусом.
3. Диагностика и предупреждение развития заболеваний слизистой оболочки при

ортопедическом лечении.

5. Краткое содержание занятия.

Влияние протеза на слизистую оболочку полости рта (по Гаврилову)

- побочное (связано с типом конструкции протеза, определяющим характер взаимоотношения протеза со слизистой оболочкой полости рта, способом передачи жевательного давления);
- аллергическое (вызывается неорганическими компонентами материала протеза, выступающими в соединении с белками тканей);
- токсическое (связано с материалом, из которого сделан протез);
- травматическое (выражается в виде микро- и макротравм- пролежни).

Аллергические реакции в виде стоматитов, развивающиеся при пользовании протезами, относятся к контактным из группы реакций замедленного действия. Вещества, вызывающие контактную аллергическую реакцию, по своим свойствам не антигены, так как не имеют белковой природы. Они приобретают эти свойства в результате химического соединения с белками организма. Подобные вещества принято называть гаптенами. Аллергические реакции в виде отека Квинке, крапивницы и стоматита наблюдались еще в те времена, когда пользовались протезами с каучуковыми базами. Еще чаще они стали появляться при использовании базисов из акриловых пластмасс.

Какие химические ингредиенты, входящие в пластмассу, являются гаптенами, т.е. веществами, соединяющимися с белками тканей протезного ложа и приобретающими вследствие этого антигенные свойства. Считают, что такими веществами могут быть мономер, гидрохинон, перекись бензоила, окись цинка и красители. Установить причинность отдельных ингредиентов базисного материала удается редко. Чаще всего она определяется лишь в отношении красящего вещества и замутнителя повторным изготовлением протезов из бесцветной пластмассы.

Клиническая картина при аллергии, обусловленной базисными материалами, настолько многообразна, что часто ее трудно отличить от клинической картины других реактивных изменений, имеющих иную причину и другой патогенез. В общем плане можно было бы говорить, во-первых, о контактной аллергии, которая проявляется воспалением слизистой оболочки протезного ложа, т.е. ткани, которая приходит в соприкосновение с материалом базиса, и, во-вторых, об аллергических реакциях со стороны других систем организма.

Аллергическое воспаление, протекающее по типу контактного стоматита, проявляется на слизистой оболочке языка, губ, щек, альвеолярных частей и особенно на небе. Оно резко

ограничено областью соприкосновения базиса протеза с тканями. Слизистая оболочка здесь ярко-красного цвета, блестящая. Однако аллергическая реакция может наблюдаться не только на участке контакта с антигеном. Встречаются больные с экземами, глосситами, контактными стоматитами, нарушениями или извращением вкуса, отеком губ, острыми дерматитами лица и рук, бронхиальной астмой, паротитами и другими аллергическими проявлениями, обусловленными акриловыми протезами.

Отличить аллергическое воспаление слизистой оболочки от воспаления, возникшего по другой причине, сложно.

В клинике также трудно проводить дифференциальную диагностику между токсическими, контактными стоматитами и воспалениями, вызванными механической травмой протеза. Кожные пробы пока несовершенны, а серологические реакции не всегда обнаруживают антитела даже у больных с резко выраженным явлением контактной аллергии в полости рта. Контактная аллергия исчезает только после прекращения пользования протезом, на материал которого больной отвечает гиперреакцией. Прием антигистаминных препаратов не дает нужного результата.

Длительная травма может привести к образованию возникновение хронической декубитальной язвы вследствие длительной травмы слизистой оболочки протезом. Заболевание начинается с гиперемии участка слизистой оболочки, затем на этом месте появляется язва. Дно хронической декубитальной язвы может быть чистым, кровоточащим или покрытым фибринозным налетом. Особенностью клинического проявления травматической язвы является болезненность от воздействия раздражителей, особенно механических. По периферии язвы имеется воспалительный инфильтрат, болезненный при пальпации.

Язвы болезненны и являются одной из причин отказа больных от пользования протезом. Острые декубитальные язвы быстро исчезают после коррекции краев протеза, в противном случае язва становится хронической. Вокруг нее возникает гиперплазия эпителия, иногда в виде лепестков, покрывающих язву. Дно язвы может быть чистым, кровоточащим, иногда покрыто фибринозным налетом. При исследовании биопсийного материала обнаруживается хроническое воспаление с явлениями гиперкератоза и погруженного роста эпителия. После устранения травмы язва заживает, оставляя после себя рубец, деформирующий переходную складку и затрудняющий в последующем создание замыкающего клапана. Профилактика травматических стоматитов заключается в соблюдении принципа законченности лечения: врач после наложения протеза наблюдает больного до тех пор, пока не убедится, что тканям протезного ложа не угрожает травма. К профилактическим мерам относятся также четкий и полный инструктаж больного о правилах пользования протезом и диспансерное наблюдение за этими пациентами.

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:
- 5.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 25

1. Тема занятия:

Принципы постановки искусственных зубов при полных съемных протезах.

Дифференциальная диагностика лечение и профилактика заболеваний, обусловленных материалами зубных протезов: гальваноза, аллергического стоматита, токсико-химического стоматита

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Особенности протезирования больных с аллергической реакцией на пластмассу.
2. Этапы контроля изготовленного съемного протеза до введения его в полость рта.
3. Биомеханика нижней челюсти.

Ординатор должен уметь:

1. Провести наложение зубных протезов во рту больного при полном отсутствии зубов.
2. Дать наставление пациенту о правилах пользования съемными протезами.

3. Вопросы для повторения.

1. Характеристика базисных материалов. Режим полимеризации пластмасс. Как влияет режим полимеризации на качество протеза?

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Методика постановки зубов по сферическим поверхностям.
2. Методика анатомической постановки зубов по Гизи.

3. Этиология возникновения гальваноза в полости рта?
4. Причина возникновения токсико-аллергической реакции в полости рта?

5. Краткое содержание занятия.

Анатомическая постановка зубов по Гизи производится соответственной горизонтальной окклюзионной плоскости. Показаниями для применения анатомической постановки зубов являются:

1. ортогнатическое соотношение зубных рядов
2. малая или умеренная атрофия зубных рядов, благоприятные межчелюстные соотношения (параллельность верхних и нижних альвеолярных отростков)
3. наличие легко определяемого центрального соотношения челюстей
4. наличие у височно-нижнечелюстного сустава глубокой суставной впадины.

В первом варианте производится постановка всех зубов верхней челюсти в пределах протетической плоскости параллельно линии Кампера.

Во втором варианте (ступенчатая постановка) Гизи предлагал, учитывая искривление альвеолярного отростка нижней челюсти в сагитальном направлении, изменять наклон нижних жевательных зубов, располагая каждый из них параллельно соответствующему участку альвеолярного отростка для увеличения стабилизации протеза на нижней челюсти.

Третий вариант - постановка по "уравнительной плоскости", получил наибольшее распространение. "Уравнительная плоскость" является как бы медианой по отношению к плоскости альвеолярного отростка и горизонтальной плоскости. При этом боковые зубы верхней челюсти ставят следующим образом: первый премоляр касается плоскости только щечным бугром, первый и второй моляры не касаются уравнительной плоскости, все остальные зубы касаются уравнительной плоскости. Нижние зубы ставят в плотном контакте с поставленными верхними. Клыки Гизи рекомендовал ставить без контакта с антагонистами.

Эти методики слабо учитывают разновидности прикуса и форму исходной окклюзионной поверхности.

Постановка зубов по сферическим поверхностям Сферическая теория артикуляции была создана Monson (1918). С тех пор многие авторы пытались усовершенствовать ее, предлагали различные радиусы сферы – от 4 до 60 см и т. д. В нашей стране вопросами сферической теории артикуляции занимаются М. А. Нападов и А. Л. Сапожников.

Радиус сферической поверхности, предложенный авторами, равен 9 см. Кроме того, в переднем участке сферы имеется горизонтальная сопостановочная площадка, равная по ширине четырем передним зубам.

С целью конструирования искусственных зубных рядов при симметрии наклонов межальвеолярных линий авторы создали разборную сферическую пластинку, которая состоит из трех частей: двух боковых – частей сферической поверхности радиусом 9 см – и фронтальной – горизонтальной площадки, вырезанной по форме сектора, что позволяет устанавливать ее в каждом конкретном случае между линиями клыков.

Боковые части площадки соединены с фронтальной с помощью шарниров таким образом, что могут свободно вращаться вокруг своей продольной оси. В боковых частях площадки сделаны прорезы, в которые вставляют стрелки - указатели межальвеолярных линий.

При постановке зубов к окклюзионной поверхности верхнего прикусного валика слегка приклеивают воском сферическую постановочную пластинку: цельную, если наклон

межальвеолярных линий по отношению к вертикали в области боковых зубов не превышает 16°, или разборную, если наклон межальвеолярных линий даже на одной стороне больше 16°. Нижний прикусной валик срезают на толщину пластинки и наполовину по ширине, чтобы был виден центр альвеолярного гребня, и на нем устанавливают сферическую постановочную пластинку.

Расстановку верхних зубов производят таким образом, чтобы они всеми своими буграми и режущими краями касались сферической пластинки. Исключение составляют вторые резцы, которые из косметических соображений не должны доходить до пластинки на 0,5 мм. Зубы необходимо расставлять строго по гребню альвеолярного отростка и с учетом направленности межальвеолярных линий. Расстановку нижних искусственных зубов производят по верхним.

Гальваноз – это патологический процесс, возникающий в полости рта вследствие непереносимости зубных протезов, выполненных из различных металлов. При этом появляются чрезмерные гальванические токи, повышается электрическая проводимость слюны, и возникают клинические признаки раздражения слизистой оболочки полости рта, а затем и общие симптомы неблагополучия организма. Диагноз устанавливается на основании жалоб, данных стоматологического осмотра пациентов, имеющих металлические пломбы, коронки, мостовидные протезы и другие включения и результатов измерений потенциометрических показателей (при наличии соответствующего оборудования).

В норме разность потенциалов в полости рта у здорового человека не превышает 60 мВ, сила гальванического тока – не более 5-6 мкА, проводимость слюны – меньше 5-6 мкСм.

Измерения производятся с помощью специального оборудования – потенциометров, микроамперметров, милливольтметров.

Аллергический стоматит - воспалительные изменения слизистой оболочки ротовой полости, обусловленные развитием иммунопатологических реакций (гиперчувствительности, гиперергии). Проявлениями аллергического стоматита служат отек, гиперемия, кровоточивость, язвочки и эрозии слизистой оболочки, жжение во рту, боль при приеме пищи, гиперсаливация, иногда ухудшение общего состояния. Обследование пациента с аллергическим стоматитом включает сбор аллергологического анамнеза, выявление причины аллергической реакции, осмотр полости рта, проведение провокационных, элиминационных проб, кожных тестов, исследование слюны и др.

Дифференциальную диагностику аллергического стоматита необходимо проводить с гиповитаминозами В и С, герпетическим стоматитом, кандидамикозом, поражениями слизистой при лейкозе, СПИДе.

Токсический стоматит - В полости рта наиболее разнообразны изменения на языке: явления атрофии нитевидных сосочков кончика языка, иногда на гладком кончике языка наблюдается грибовидные сосочки в виде красноватых точек, отек языка. Иногда отмечается гиперемия и отек губ, гипертрофия слизистой оболочки полости рта. При осмотре металлических конструкций выявляются окисные пленки в местах паяк, поры, шероховатости, изменение цвета золотых протезов, коронок, мостовидных и бюгельных протезов из нержавеющей стали и хромокобальтового сплава.

Для устранения патологических реакций на акриловые пластмассы можно использовать в качестве базисного материала литьевую пластмассу карбодент, провести серебрение, палладирование, золочение базиса протеза, при аллергической реакции на красители —

изготовить базис из бесцветной пластмассы. При явлениях гальваноза заменить ортопедические конструкции из разнородных металлов.

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:

Отделка, полировка и шлифовка протеза.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. последовательность этапов обработки протеза
2. коррекция протеза в полости

Ординатор должен уметь:

1. Проводить окончательную полировку пластмассовых протезов.

3. Вопросы для повторения.

1. Оснащение для полировки съемных пластиночных протезов.
2. Основные принципы конечной обработки протезов.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Обработка съемного пластиночного протеза.
2. Шлифовка, полировка съемного пластиночного протеза.

5. Краткое содержание занятия.

Обработка протезов начинается со снятия излишков пластмассы, образовавшихся за счет грата по краю базиса, по линии соединения частей кюветы. Закругление краев проводят шлифовальными камнями и карборундовыми головками. Последние приводят базис протеза к требуемой толщине. Обработку ведут, постоянно перемещая протез в руках, чтобы обрабатываемая поверхность получалась ровной. Пальцы рук должны находиться под тем участком, который обрабатывается

Отпечатки естественных зубов, сохраняют, снимая излишки пластмассы металлическими фрезами. Штихелями и шаберами удаляют неровности у шеек зубов и между зубами. В результате обработки поверхность, обращенная к языку, слизистой щек и губ должна быть ровной, не волнистой (если это не предусматривалось специальной моделировкой), на ней не должно быть грубых царапин.

Протез должен иметь одинаковую толщину. Дистальный край верхнего протеза постепенно истончают, чтобы пациент меньше чувствовал переход от базиса к слизистой оболочке, чтобы легче проходил пищевой комок. Сторона, обращенная к слизистой протезного ложа, освобождается от гипса и наплывов пластмассы, появившихся во время прессовки. Другой какой-либо обработки этой поверхности не производится и не допускается. Затем переходят к шлифовке.

Шлифовку проводят наждачной бумагой. Начинают крупнозернистой или новой бумагой, а заканчивают более тонкой или бывшей в употреблении. Шлифовку можно проводить ручную, но лучше и быстрее это получается на шлифмашине с использованием специальных держателей наждачной бумаги. При механической шлифовке нужно проявлять особую осторожность, чтобы не поломать протез или не сошлифовать искусственные зубы. Отшлифованный протез должен иметь гладкую поверхность без царапин и шероховатостей и гладкие, закругленные края.

Полировку проводят пользуясь шлифмашинкой с фиксированными в ней коническими фильцами, ворсяными щетками различной жесткости и нитяными щетками-пуховками. Полировочные средства применяют в кашицеобразном виде и только плечи кламмеров полируют пастами. Полировочной массой увлажняют протез, смазывают фильц и подносят протез к фильцу.

Зубы и участки около них фильцем не полируют. Фильц заменяют на щетку с коротким ворсом (для этого на стандартной щетке ножницами или ножом укорачивают ворс наполовину) и полируют те участки, которые не были отполированы фильцем, а именно: зубы, околозубные участки и межзубные промежутки. Затем полируют весь протез щетками с длинным ворсом.

Зеркальный блеск пластмассе придают нитяной щеткой с применением талька или мела, замешанных на воде.

Металлические части протеза полируют другими щетками и фильцами с применением пасты ГОИ. Чтобы паста не проникла в участки между металлом и пластмассой, их закрывают липким пластырем.

Хорошо отполированный протез гигиеничен, меньше подвергается воздействию пищевых остатков, меньше поглощает влаги в процессе пользования им, прочнее. Закончив полировку, протез промывают щеткой с мылом и насухо вытирают.

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 № 27

1. Тема занятия:

Особенности ортопедического лечения частичной адентии при применении дентальных имплантатов с учетом современных достижений в материаловедении. Показания и противопоказания к дентальной имплантации.

2. Цель занятия:

Изучить показания и противопоказания к дентальной имплантации, ее применение в лечении частичной вторичной адентии.

Ординатор должен знать:

1. Остеопластика на этапе планирования ортопедического лечения с использованием дентальных имплантатов
2. Осложнения имплантации при отягощенном анамнезе пациента.

Ординатор должен уметь:

1. Объективно оценить состояние костной ткани с помощью КТ.
2. Составить план лечения.

3. Вопросы для повторения.

1. Классификация плотности костной ткани.
2. Виды качества кости способной к остеоинтеграции.
3. Абсолютные противопоказания к дентальной имплантации.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Показания и противопоказания к дентальной имплантации.
2. Классификация имплантатов.
3. Методы диагностики при планировании ортопедического лечения с применением дентальной имплантации.
4. Сроки имплантации.

5. Краткое содержание занятия.

Для определения качества кости используют компьютерную томографию, остеоденситометрию, морфологическое исследование биоптата кости, предварительно изъятых из кости челюсти.

С точки зрения способности к остеоинтеграции выделяют три вида качества кости:

- 1) 1 - кость с нормальным потенциалом заживления (ПЗК-1);
- 2) 2 - кость со средним потенциалом заживления (ПЗК-2);
- 3) 3 - кость с низким потенциалом заживления (ПЗК-3).

Плотность кости Lekholm и Zarb (1985) различают четырех видов:

1. D-1. Кость плотная и однородная - кортикальная кость. Соотношение компактного и губчатого слоя $2 \div 1$.
2. D-2. Кортикальная пластина достаточно тонкая, а губчатая кость довольно плотная - плотная кортикально-губчатая кость. Соотношение компактного и губчатого слоя $1+1$.
3. D-3. Кортикальная пластина очень тонкая, а губчатая кость пористая - рыхлая кортикально-губчатая кость. Соотношение компактного и губчатого слоя меньше $0,5+1$.
4. D-4. Кортикальная пластина не определяется. Губчатая кость очень пористая - тонкий кортикальный слой с очень пористым губчатым веществом. Соотношение компактного и губчатого слоя $0,5+1,5$.

Для определения толщины слизистой оболочки полости рта изготавливают пластмассовые каппы с металлическими шариками диаметром от 5 до 7 мм, которые прилегают к слизистой оболочке альвеолярного гребня. Число шариков и их место должны соответствовать числу и месту будущих имплантатов. Каппы вводят в рот, и после этого делают рентгеновский снимок, на котором по расстоянию между рентгеноконтрастными шариками и костью рассчитывают толщину слизистой оболочки и костной ткани.

После определения анатомо-топографических особенностей альвеолярного гребня изготавливают шаблоны будущих протезов, на которых намечают места расположения имплантатов. Приняв решение об изготовлении пациенту зубного протеза на имплантатах, врач-ортопед должен тщательно разработать конструкцию самого протеза согласно условиям его функционирования.

Для выбора количества опорных элементов при конструировании мостовидных протезов с опорами на имплантаты можно использовать одонтопародонтограмму по Курляндскому. Можно считать, что коэффициент одного зуба со здоровым пародонтом приблизительно равен двум хорошо интегрированным внутрикостным цилиндрическим имплантатам. Клинически установлено, что остеоинтеграция вокруг винтового имплантата завершается на верхней челюсти через 5-6 мес, а на нижней челюсти через 2,5-3 мес.

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. 4-6 мес

Требования к протезированию на дентальных имплантатах

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

1. компьютерная рентгеновская томография с возможностью 3D-реконструкции;
2. специальные программы для виртуального подбора протеза, опирающегося на внутрикостные имплантаты с прецизионным выбором типа, размера и положения;
3. специальные сопряженные с пп. 1, 2 CAD-CAM-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра

Показания к дентальной имплантации

1. Полное отсутствие зубов как на одной, так и на обеих челюстях.
2. Дефект зубного ряда при отсутствии одного и интактных остальных зубов.
3. Дефекты зубного ряда I и II классов.
4. Дефекты зубного ряда III и IV классов при наличии интактных зубов, ограничивающих дефект.
5. Повышенная чувствительность тканей к базисному материалу.

Противопоказания к дентальной имплантации

Абсолютные противопоказания:

- отсутствие анатомических условий для установки имплантата и изготовления протеза;
- хронические болезни (туберкулез, ревматизм, коллагенозы);
- заболевания крови;
- заболевания периферической и центральной нервной системы;
- аутоиммунные заболевания, опухоли иммунной системы;
- врожденные иммунодефицитные состояния;
- психические заболевания;
- беременность и период лактации;
- проведенная лучевая и химиотерапия в последние 10 лет по поводу онкологического заболевания.

Относительные противопоказания к ортопедическому лечению с применением дентальной имплантации:

- недостаточные размеры прикрепленной десны в области установки зубного имплантата;
- недостаточный объем кости альвеолярного гребня;
- пародонтит;
- аномалии прикуса;
- неудовлетворительное состояние гигиены полости рта пациента из-за плохих знаний и мануальных навыков по личной гигиене;
- предраковые заболевания в полости рта;

- заболевания височно-нижнечелюстного сустава;
- ксеростомия;
- сахарный диабет;
- метаболические остеопатии;
- курение;
- злоупотребление алкоголем;
- наркомания.

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 № 28

1. Тема занятия:

Теоретические основы имплантологии. Клинические основы имплантологии.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Требования, предъявляемые к имплантатам.
2. Классификация методов имплантации.
3. Показания к проведению имплантации.
4. Инструменты для препарирования костного ложа.
5. Принципы препарирования костного ложа.
6. Инструменты для установки имплантатов.
7. Алгоритм установки имплантатов.

Ординатор должен уметь:

1. Проводить порос и осмотр пациентов.
2. Правильно определять показания и противопоказания к проведению имплантации зубов.
3. Препарировать костное ложе под имплантат.
4. Устанавливать имплантат в сформированное костное ложе.
5. Накладывать швы.

3. Вопросы для проверки знаний:

1. Внутрислизистая имплантация.
2. Разборные и неразборные имплантаты.
3. Относительные противопоказания к проведению ДИ.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Маркировка места для препарирования под имплантат.
2. Предназначение ключей имплантатов.
3. Необходимые инструменты для препарирования костного ложа под имплантаты.

5. Краткое содержание занятия.

Показания к дентальной имплантации:

1. Беззубые челюсти.
2. Одиночный дефект зубного ряда при интактных зубах.
3. Дефекты зубного ряда I и II классов.
4. Дефекты зубного ряда III и IV классов при наличии интактных крайних зубов.
5. Повышенная чувствительность тканей полости рта к материалу съемного протеза.
6. Высокая мотивация пациента к ранней операции.

Противопоказания к дентальной имплантации:

1. Абсолютные противопоказания:

- отсутствие анатомических условий для установки импланта-та и изготовления протеза;
- хронические болезни (туберкулез, ревматизм, коллагенозы);
- заболевания крови;
- некоторые заболевания периферической и центральной нервной системы;
- аутоиммунные заболевания;
- врожденные иммунодефицитные состояния;
- нервно-психические заболевания;
- беременность и период лактации;
- проведенная лучевая и химиотерапия в течение последних 10 лет.

2. Относительные противопоказания:

- сахарный диабет;
- метаболические остеопатии;
- недостаточные размеры прикрепленной десны в области установки зубного имплантата;
- недостаточный объем кости альвеолярного отростка;
- возраст пациента (нельзя устанавливать имплантаты лицам до 18 лет из-за незавершенных процессов формирования челюстей, а также не рекомендуется устанавливать имплантаты пациентам старше 65 лет, так как возникает возрастной иммунодефицит, имеются сопутствующие заболевания, которые напрямую или косвенно влияют на остеоинтеграцию имплантата);
- генерализованный пародонтит;
- аномалии прикуса;
- неудовлетворительное состояние гигиены полости рта пациента из-за плохих знаний и мануальных навыков по личной гигиене;
- предраковые заболевания в полости рта;
- заболевания височно-нижнечелюстного сустава;
- ксеростомия.

Факторы, положительно влияющие на проведение дентальной имплантации:

1. Тщательное изучение исходной клинической ситуации:

- линия улыбки (визуализация десневого края);
- биотип мягких тканей (толстый, тонкий);
- состояние костной и мягких тканей в месте предполагаемой имплантации, наличие в ней дефектов, атрофии, состояние прикрепленной десны;
- зубы уже отсутствуют или только предполагается их удаление;
- эстетические потребности пациента.

2. Планирование имплантологического лечения с ортопедической и хирургической точки зрения:

- оценка возможности установки имплантатов в выгодное по ортопедическим показателям положение;

- выбор ортопедической конструкции на имплантатах в зависимости от клинической ситуации в полости рта и пожеланий пациента;
- выбор системы имплантатов;
- выбор необходимого количества и размеров устанавливаемых имплантатов.

Любой имплантат должен отвечать следующим требованиям:

- выполнять опорную функцию;
- не травмировать окружающие ткани;
- не ломаться.

Предложены различные конструкции дентальных имплантатов, отличающиеся методами обеспечения совместимости по биомеханическим характеристикам с естественной костной тканью челюсти.

Существуют несколько типов имплантации:

- 1) внутрислизистая (инсерт) - кнопочной формы имплантаты располагаются в слизистой оболочке;
- 2) субслизистая (подслизистая) - введение под слизистую оболочку переходной складки полости рта магнита одного полюса и соответствующее расположение базиса съемного протеза магнита противоположного полюса;
- 3) субпериостальная (поднадкостничная) - представляет собой индивидуальный металлический каркас с выступающими в полость рта опорами, изготовленный по оттиску с альвеолярной части челюсти и помещенный под надкостницу. Эта имплантация, как правило, применяется при невозможности провести внутрикостную имплантацию из-за недостаточной высоты альвеолярной части челюсти;
- 4) эндодонто-эндооссальная имплантация - проводится при подвижных зубах путем введения через корень зуба в подлежащую костную ткань винтовых или с фигурной поверхностью имплантатов в виде штифта
- 5) эндооссальная (внутрикостная) имплантация - фиксация имплантата осуществляется за счет интеграции в костную ткань тела имплантата.

Алгоритм дентальной имплантации

Для хирургического этапа дентальной имплантации необходимы следующие инструменты:

- скальпель;
- распатор;
- крючок Фарабефа;
- двузубый острый крючок;
- шаровидный бор;
- направляющие сверла;
- перфоратор (мукотом);
- ориентировочный штифт;
- адаптерный метчик;
- глубиномер;

- спиральные сверла;
- профильные сверла;
- метчики;
- ключ-трещотка (имплантовод динамометрический);
- отвертка;
- заглушка;
- формирователь десны;
- иглодержатель;
- ножницы;
- хирургический шаблон с гильзами для сверления.

Последовательность основных хирургических этапов при одноэтапной дентальной имплантации: 1-этапная имплантация:

- 1) обезболивание;
- 2) фиксация хирургического шаблона;
- 3) направляющее сверление (пилотным сверлом); $V = 800$ об/мин
- 4) разрез слизистой оболочки (или перфорация);
- 5) контрольная рентгенография с глубиномером;
- 6) формирующее сверление корневидными сверлами (3,5 мм; 3,5 - 4,3 мм); $V = 800$ об/мин
- 7) сверло для плотной кости;
- 8) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 9) установка имплантата с помощью динамометрического и имплантовода ключа для введения имплантата в кость; $V = 25$ об/мин;
- 10) установка формирователя десны (или заглушки).

Последовательность основных хирургических этапов при двухэтапной дентальной имплантации: 2-этапная имплантация:

1-й этап:

- 1) обезболивание;
- 2) разрез слизистой оболочки;
- 3) фиксация хирургического шаблона;
- 4) направляющее сверление пилотным сверлом;
- 5) формирующее сверление корневидными сверлами разного диаметра;
- 6) сверло для плотной кости; $V = 800$ об/мин;
- 7) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 8) установка имплантата с помощью ключа для введения имплантата;
- 9) установка формирователя десны (или заглушки);
- 10) ушивание слизистой оболочки;

2-й этап:

- 1) рассечение слизистой оболочки над имплантатом;
- 2) установка формирователя десны (при наличии условий).

6. Список литературы.

1. **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>

2. Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. **Хирургическая стоматология** [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 "Стоматология" по дисц. "Хирург. стоматология" / В. В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 789, [3] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-ROM..

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 29

1. Тема занятия:

Материалы, применяемые в имплантологии. Конструкции имплантатов.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

8. Требования, предъявляемые к имплантатам.
9. Классификация методов имплантации.
10. Показания к проведению имплантации.
11. Классификацию остеопластических материалов.
12. Характеристику аллогенных трансплантатов.
13. Синтетический гидроксиапатит.

Ординатор должен уметь:

6. Проводить порос и осмотр пациентов.
7. Правильно определять показания и противопоказания к проведению имплантации зубов.

3. Вопросы для проверки знаний:

4. Внутрислизистая имплантация.
5. Разборные и неразборные имплантаты.
6. Относительные противопоказания к проведению ДИ.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Какие материалы относятся к остеонейтральным имплантатам?
2. Характеристика аллогенных материалов.
3. Свойства пористого гидроксиапатита.

5. Краткое содержание занятия.

Существуют несколько типов имплантации:

- 1) внутрислизистая - кнопочной формы имплантаты располагаются в слизистой оболочке;
- 2) субслизистая (подслизистая) - введение под слизистую оболочку переходной складки полости рта магнита одного полюса и соответствующее расположение базиса съемного протеза магнита противоположного полюса;
- 3) субпериостальная (поднадкостничная) - представляет собой индивидуальный

металлический каркас с выступающими в полость рта опорами, изготовленный по оттиску с альвеолярной части челюсти и помещенный под надкостницу. Эта имплантация, как правило, применяется при невозможности провести внутрикостную имплантацию из-за недостаточной высоты альвеолярной части челюсти;

4) эндодонто-эндооссальная имплантация - проводится при подвижных зубах путем введения через корень зуба в подлежащую костную ткань винтовых или с фигурной поверхностью имплантатов в виде штифта

5) эндооссальная (внутрикостная) имплантация - фиксация имплантата осуществляется за счет интеграции в костную ткань тела имплантата.

Внутрикостные имплантаты могут быть неразборными (одноэтапными) или разборными (двухэтапными).

Неразборные имплантаты характеризуются наличием внутрикостной части, переходящей в шейку и затем - в головку супраструктуры, или абатмент (см. рис. 1.1). Шейка должна иметь высоту 1-2 мм и располагаться в зоне выхода имплантата через десну в ротовую полость. К ней плотно в виде манжетки прилегает слизистая оболочка десны, чтобы препятствовать проникновению патогенных микробов из ротовой полости в зону контакта имплантата с костной тканью. В результате проведения такой одноэтапной имплантации примерно через 2 нед. происходит заживление десны вокруг шейки и образование слоя фиброзной ткани около имплантата. Это позволяет провести протезирование на имплантате при достаточной прочности его закрепления в костном ложе.

Разборные имплантаты отличаются отдельной внутрикостной частью с резьбовым отверстием сверху, которая на первом этапе имплантации устанавливается в костном ложе так, что шейка располагается ниже уровня десны. После этого имплантат закрывается заглушкой, а шейка - слизисто-надкостничным лоскутом, который отслаивается заранее. Через 3 мес. на нижней челюсти и через 5 мес. на верхней челюсти, когда произойдет основная фаза остеоинтеграции, заглушка выкручивается и ставится формирователь десневой манжеты на несколько дней. Затем проводится второй этап имплантации - на место формирователя десны устанавливается и закрепляется с помощью резьбового соединения головка супраструктуры;

б) чрескостная имплантация - применяется при резкой атрофии нижней челюсти. Внутрикостная часть имплантата проходит через толщу челюсти и закрепляется на базальном крае челюсти.

Классификация остеопластических материалов.

I. Остеонейтральные имплантаты.

Аллопластические материалы (абсолютно инертные имплантаты, которые используются только для заполнения пространства. Характеризуются как биологически совместимые чужеродные тела в тканях, которые не являются опорой для новой кости)

1. рассасывающиеся (β -трикальцийфосфат)
2. нерассасывающиеся (дурапатит; непористый гидроксипатит; интерпор; пермаридж; Остеограф D; HTR-полимер)
3. металлические (дентальные имплантаты; фиксирующие винты и пластины, применяемые в ЧЛХ)

II. Остеоиндуктивные имплантаты.

(Остеоиндукция – способность материала вызывать остеогенез, цементогенез, рост пародонтальной связки)

1. Аутоотрансплантаты

1. Внеротовые (свежие и замороженные)

1. повздошная кость
2. бедро

2. Внутриворотные

1. Костный сгусток, костная смесь
2. Бугры верхней челюсти
3. Зоны экстракции
4. Область подбородка
5. Тело и ветвь нижней челюсти (ретромолярная область)

2. Аллоимплантаты

1) Аллоимплантат деминерализованной лиофилизированной кости - АДЛК

2) Аллоимплантат лиофилизированной кости – АЛК

III. Остеокондуктивные имплантаты.

(Остеокондукция – способность играть роль пассивного матрикса для новой кости)

1. Аллогенные материалы

1. с органическим матриксом

1. Аллоимплантат лиофилизированной кости – АЛК
2. Аллоимплантат деминерализованной лиофилизированной кости - АДЛК

2. с неорганическим матриксом

1. Пористый гидроксиапатит (Остеомин)

2. Аллопластические

1. Пористый гидроксиапатит (Остеограф/LD; Алгипор)
2. Непористый гидроксиапатит (Остеограф/D; Пермаридж, Интерпор)
3. Биологически активное стекло ПермоГлас (Биогран, НТР-полимер)
4. Сульфат кальция (Капсет)

3. Ксеноимпланты

1) Пористый гидроксиапатит

Безусловно, одними из наиболее эффективных и широко применяющихся препаратов остеопластического действия являются аутоотрансплантаты. Существенным плюсом этих средств является органотопичность, то есть полное анатомо-морфологическое сходство восстанавливаемым тканям челюстно-лицевой области. Однако описан риск резорбции корней зубов при применении в непосредственном с ними контакте аутоотрансплантата из гребня подвздошной кости. Другими недостатками использования этих материалов являются ограниченность объема необходимого пластического материала, трудоемкость оперативно-технических действий, необходимость нанесения дополнительной травмы пациенту с целью получения аутоотрансплантата.

Аллогенные трансплантаты имеют высокий остеоиндуктивный потенциал сравнимый с таковым у аутоотрансплантатов. Однако, во многом он обусловлен особенностями технологического получения и консервирования материала. Наиболее значимым недостатком аллотрансплантатов является биологическая несовместимость тканей донора и реципиента. Другими ограничениями в использовании этих материалов являются длительность сроков заготовки, возможность инфицирования вирусом гепатита, ВИЧ- инфекции, юридическими нюансами. Наиболее известные на рынке аллотрансплантаты – АДЛК, АЛК, АллоГро (компания AlloSource — самый крупный банк тканей США) проходят биологические пробы на остеоиндуктивность, так как доказано, что трансплантаты не от

всех доноров обладают ожидаемым действием.

Подобные иммунологические проблемы возникают и при применении ксенотрансплантатов (как правило – коровьих). Поэтому производители остеопластических средств нашли выход в извлечении из ксенотрансплантатов всех белков, на которые, собственно, и развивается иммунологическая реакция реципиента, сопровождающаяся отторжением материала. Полученные таким образом препараты представляют собой ничто иное, как природный гидроксиапатит, сохранивший структуру, свойственную костной ткани. Существуют два способа получения подобных материалов. В первом случае белки из костей крупного рогатого скота удаляют при низких температурах и использованием специальных растворителей (например Bio-Oss). Но наличие резидуальных белков может провоцировать иммунологические реакции и препятствует прикреплению остеогенных клеток к поверхности пористого гидроксиапатита. Во втором случае элиминация белков проводится при высокой температуре и использовании воды (Остеограф/N). Этот способ позволяет получить гидроксиапатит, соответствующий стандартам ASTM F1581-95 «Состав неорганических заменителей кости для использования в хирургии».

Отсутствие белков обуславливает наличие только остеокондуктивного действия этих препаратов. А также эти материалы рассасываются и замещаются новой костной тканью очень медленно, от 20 до 40 месяцев.

6. Список литературы.

4. **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>
5. **Хирургическая стоматология** [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
6. **Хирургическая стоматология** [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 "Стоматология" по дисц. "Хирург. стоматология" / В. В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 789, [3] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-ROM.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 30

1. Тема занятия:

Методы имплантации. Особенности конструирования зубных протезов с использованием имплантатов. непосредственное протезирование.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Способы протезирования на имплантатах.
2. Ортопедические показания к одно- и двухэтапной имплантации.
3. Требования к протезированию на дентальных имплантатах.
4. Этапы протезирования на дентальных имплантатах.

Ординатор должен уметь:

1. Проводить порос и осмотр пациентов.
2. Проводить протезирование с опорой на дентальные имплантаты.
3. Снимать оттиски с имплантатов.

3. Вопросы для проверки знаний:

1. Внутрислизистая имплантация.
2. Этапы непосредственного протезирования с опорой на ДИ.
3. Относительные противопоказания к проведению ДИ.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Ошибки при протезировании на ДИ.
 2. Виды фиксации протезов на ДИ.
 3. Определение ЦО.
- 5.

Краткое содержание занятия.

Алгоритм дентальной имплантации

Для хирургического этапа дентальной имплантации необходимы следующие инструменты:

- скальпель;
- распатор;
- крючок Фарабефа;

- двузубый острый крючок;
- шаровидный бор;
- направляющие сверла;
- перфоратор (мукотом);
- ориентирующий штифт;
- адаптерный метчик;
- глубиномер;
- спиральные сверла;
- профильные сверла;
- метчики;
- ключ-трещотка (имплантовод динамометрический);
- отвертка;
- заглушка;
- формирователь десны;
- иглодержатель;
- ножницы;
- хирургический шаблон с гильзами для сверления.

Последовательность основных хирургических этапов при одноэтапной дентальной имплантации: 1-этапная имплантация:

- 1) обезболивание;
- 2) фиксация хирургического шаблона;
- 3) направляющее сверление (пилотным сверлом); $V = 800$ об/мин
- 4) разрез слизистой оболочки (или перфорация);
- 5) контрольная рентгенография с глубиномером;
- 6) формирующее сверление корневидными сверлами (3,5 мм; 3,5 - 4,3 мм); $V = 800$ об/мин
- 7) сверло для плотной кости;
- 8) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 9) установка имплантата с помощью динамометрического и имплантовода ключа для введения имплантата в кость; $V = 25$ об/мин;
- 10) установка формирователя десны (или заглушки).

Последовательность основных хирургических этапов при двухэтапной дентальной имплантации: 2-этапная имплантация:

1-й этап:

- 1) обезболивание;
- 2) разрез слизистой оболочки;
- 3) фиксация хирургического шаблона;
- 4) направляющее сверление пилотным сверлом;
- 5) формирующее сверление корневидными сверлами разного диаметра;
- 6) сверло для плотной кости; $V = 800$ об/мин;
- 7) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 8) установка имплантата с помощью ключа для введения имплантата;
- 9) установка формирователя десны (или заглушки);
- 10) ушивание слизистой оболочки;

2-й этап:

- 1) рассечение слизистой оболочки над имплантатом;
- 2) установка формирователя десны (при наличии условий).

Требования к протезированию на дентальных имплантатах

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 CAD-CAM-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра.

Типичные ошибки в практике врача стоматолога-ортопеда, приводящие к осложнениям

- Неправильное препарирование опорных элементов.
- Несоблюдение параллельности осей опорных элементов.
- Недостаточное количество опор.
- Неправильное определение высоты нижнего отдела лица.
- Края коронки плохо припасованы к шейке имплантата.
- Соотношение высоты коронки и длины имплантата $1 \div 1$ или $1 \div 1,2$ (исключение - имплантаты BICON).
- Коронка значительно шире, чем диаметр имплантата.
- Увеличенные размеры жевательной поверхности мостовидного протеза; опирающегося на имплантат.
- Недостаточное промывное пространство под мостовидным протезом;
- Искусственная коронка, фиксированная на имплантате, имеет пластмассовую искусственную десну.
- Между осью коронки и осью имплантата угол более 27° .
- Неправильная конфигурация коронки (несоблюдение объема коронки с одной стороны по отношению к оси имплантата, что приводит к раскручиванию или отлому головки).
- Плохо зафиксированная головка имплантата (имеется зазор между телом и головкой).
- Плохо зафиксированный протез на имплантате (т.е. разрушение фиксирующего материала или раскручивание винта, фиксирующего коронки).
- Неправильно сформированы фиссурно-бугорковые контакты между протезом, фиксированным на имплантате, и зубами-антагонистами (риск травматической окклюзии).
- Неправильное планирование - изготовление консольных конструкций, приводящее к односторонней перегрузке имплантата.
- Плохая полировка гирлянды коронки, зафиксированной на имплантате.
- Жесткая, одновременная фиксация протеза на "подвижных" зубах и им-плантате.
- Не учтены факторы пародонтита и возможности пациента самостоятельно очищать труднодоступные пространства.
- Не учтены десневые факторы риска и др.

При протезировании необходимо учитывать взаимоотношения с зубами-антагонистами, желательно использовать артикуляторы, настроенные на индивидуальные параметры

височно-нижнечелюстного сустава, для правильного конструирования окклюзионных кривых, окклюзионных поверхностей и создания протетической плоскости.

До имплантации надо изучить окклюзионные контакты естественных зубов, устранить суперконтакты, а после протезирования с использованием имплантатов необходима неоднократная коррекция окклюзии, поскольку нарушения окклюзионных контактов чреваты перегрузкой имплантата и последующими осложнениями, вплоть до резорбции костной ткани вокруг него. Для этих целей в настоящее время применяют специальное устройство - аппарат T-scan, который позволяет проконтролировать силу и топографию окклюзионных контактов в динамике. С помощью этой методики становится возможным достичь дифференцированного смыкания зубов и протезов, опирающихся на внутрикостные имплантаты.

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.

6. Список литературы.

4. **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>
5. Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
6. **Хирургическая стоматология** [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 "Стоматология" по дисц. "Хирург. стоматология" / В. В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 789, [3] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-R

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 31

1. Тема занятия:

Отсроченное постимплантационное протезирование. Осложнения и их профилактика.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Способы протезирования на имплантатах.
2. Ортопедические показания к одно- и двухэтапной имплантации.
3. Требования к протезированию на дентальных имплантатах.
4. Этапы протезирования на дентальных имплантатах.

Ординатор должен уметь:

1. Проводить порос и осмотр пациентов.
2. Проводить протезирование с опорой на дентальные имплантаты.
3. Снимать оттиски с имплантатов.

3. Вопросы для проверки знаний:

1. Внутрислизистая имплантация.
2. Этапы отсроченного протезирования с опорой на ДИ.
3. Относительные противопоказания к проведению ДИ.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Виды фиксации протезов на ДИ.
2. Ошибки при протезировании на ДИ.
3. Определение ЦО.

5. Краткое содержание занятия.

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.

Последовательность основных хирургических этапов при одноэтапной дентальной имплантации: 1-этапная имплантация:

- 1) обезболивание;
- 2) фиксация хирургического шаблона;
- 3) направляющее сверление (пилотным сверлом); $V = 800$ об/мин
- 4) разрез слизистой оболочки (или перфорация);
- 5) контрольная рентгенография с глубиномером;
- 6) формирующее сверление корневидными сверлами (3,5 мм; 3,5 - 4,3 мм); $V = 800$ об/мин
- 7) сверло для плотной кости;
- 8) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 9) установка имплантата с помощью динамометрического и имплантовода ключа для введения имплантата в кость; $V = 25$ об/мин;
- 10) установка формирователя десны (или заглушки).

Последовательность основных хирургических этапов при двухэтапной дентальной имплантации: 2-этапная имплантация:

1-й этап:

- 1) обезболивание;
- 2) разрез слизистой оболочки;
- 3) фиксация хирургического шаблона;
- 4) направляющее сверление пилотным сверлом;
- 5) формирующее сверление корневидными сверлами разного диаметра;
- 6) сверло для плотной кости; $V = 800$ об/мин;
- 7) метчик; $V = 25$ об/мин;
- 8) установка имплантата с помощью ключа для введения имплантата;
- 9) установка формирователя десны (или заглушки);
- 10) ушивание слизистой оболочки;

2-й этап:

- 1) рассечение слизистой оболочки над имплантатом;
- 2) установка формирователя десны (при наличии условий).

Требования к протезированию на дентальных имплантатах

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 CAD-CAM-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра.

Типичные ошибки в практике врача стоматолога-ортопеда, приводящие к осложнениям

- Неправильное препарирование опорных элементов.
- Несоблюдение параллельности осей опорных элементов.
- Недостаточное количество опор.

- Неправильное определение высоты нижнего отдела лица.
- Края коронки плохо припасованы к шейке имплантата.
- Соотношение высоты коронки и длины имплантата $1 \div 1$ или $1 \div 1,2$ (исключение - имплантаты BICON).
- Коронка значительно шире, чем диаметр имплантата.
- Увеличенные размеры жевательной поверхности мостовидного протеза; опирающегося на имплантат.
- Недостаточное промывное пространство под мостовидным протезом;
- Искусственная коронка, фиксированная на имплантате, имеет пластмассовую искусственную десну.
- Между осью коронки и осью имплантата угол более 27° .
- Неправильная конфигурация коронки (несоблюдение объема коронки с одной стороны по отношению к оси имплантата, что приводит к раскручиванию или отлому головки).
- Плохо зафиксированная головка имплантата (имеется зазор между телом и головкой).
- Плохо зафиксированный протез на имплантате (т.е. разрушение фиксирующего материала или раскручивание винта, фиксирующего коронки).
- Неправильно сформированы фиссурно-бугорковые контакты между протезом, фиксированным на имплантате, и зубами-антагонистами (риск травматической окклюзии).
- Неправильное планирование - изготовление консольных конструкций, приводящее к односторонней перегрузке имплантата.
- Плохая полировка гирлянды коронки, зафиксированной на имплантате.
- Жесткая, одновременная фиксация протеза на "подвижных" зубах и имплантате.
- Не учтены факторы пародонтита и возможности пациента самостоятельно очищать труднодоступные пространства.
- Не учтены десневые факторы риска и др.

При протезировании необходимо учитывать взаимоотношения с зубами-антагонистами, желательно использовать артикуляторы, настроенные на индивидуальные параметры височно-нижнечелюстного сустава, для правильного конструирования окклюзионных кривых, окклюзионных поверхностей и создания протетической плоскости.

До имплантации надо изучить окклюзионные контакты естественных зубов, устранить суперконтакты, а после протезирования с использованием имплантатов необходима неоднократная коррекция окклюзии, поскольку нарушения окклюзионных контактов чреваты перегрузкой имплантата и последующими осложнениями, вплоть до резорбции костной ткани вокруг него. Для этих целей в настоящее время применяют специальное устройство - аппарат T-scan, который позволяет проконтролировать силу и топографию окклюзионных контактов в динамике. С помощью этой методики становится возможным достичь дифференцированного смыкания зубов и протезов, опирающихся на внутрикостные имплантаты.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ЭТАПОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДВУХЭТАПНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

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.

4. **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>
5. Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
6. **Хирургическая стоматология** [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 "Стоматология" по дисц. "Хирург. стоматология" / В. В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 789, [3] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-ROM..

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 32

1. Тема занятия:

Ошибки и осложнения на ортопедическом этапе имплантации.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

1. Способы протезирования на имплантатах.
2. Ортопедические показания к одно- и двухэтапной имплантации.
3. Требования к протезированию на дентальных имплантатах.
4. Ошибки на этапах дентальной имплантации.

Ординатор должен уметь:

1. Проводить порос и осмотр пациентов.
2. Проводить протезирование с опорой на дентальные имплантаты.
3. Снимать оттиски с имплантатов.

3. Вопросы для проверки знаний:

1. Осложнения при протезировании на ДИ.

4. Вопросы для контроля знаний.

1. Виды фиксации протезов на ДИ.
2. Ошибки при протезировании на ДИ.
3. Определение ЦО.

5. Краткое содержание занятия.

При протезировании на имплантатах О. Н. Суров (1993) обращает внимание на следующие особенности:

1. Соотношение высоты протезной и опорной частей имплантата должно быть 1 : 1. Протез должен передавать нагрузку на имплантат строго по его вертикальной оси.
2. Опорные возможности имплантатов в большей степени зависят от твердости спонгиозной костной ткани, поэтому нагрузка должна быть точно рассчитана.
3. Протезированию подлежат оба зубных ряда одновременно, иначе при жевании на одной стороне возможна перегрузка имплантата.
4. При припасовке коронок, колпачков, протезов после операции имплантации необходимо осторожно манипулировать в полости рта.

5. Коронка изготавливается тщательно, особенно ее край на головке имплантата. Протез не должен затруднять проведение гигиенических процедур, что достигается исключением контакта облицовки со слизистой оболочкой.

6. Больной должен получить полную информацию о возможностях протезов, укрепленных на имплантатах, и мерах предосторожности в различные сроки пользования ими.

При протезировании желательно учитывать взаимоотношения с зубами-антагонистами, а также использовать артикуляторы с записью индивидуального суставного пути для правильного конструирования окклюзионных кривых, окклюзионных поверхностей, создания протетических плоскостей и получения гингивомускулярного рефлекса.

До имплантации необходимо проверить контакты естественных зубов, устранить суперконтакты, а после протезирования с использованием имплантатов необходима неоднократная коррекция окклюзии, поскольку нарушения окклюзионных контактов чреваты перегрузкой имплантата и последующими осложнениями вплоть до резорбции костной ткани вокруг него.

Ошибки при протезировании, приводящие к осложнениям, типичны:

- неправильное препарирование опорных частей;
- несоблюдение параллельности осей опорных элементов;
- недостаточное количество опор;
- неправильное определение высоты нижнего отдела лица;
- края коронки плохо подогнаны к шейке имплантата;
- несоблюдение соотношения высоты коронки и длины имплантата 1:1 или 1:1,2 (исключение - имплантаты BICON);
- коронка зуба значительно шире, чем диаметр имплантата;
- увеличенные размеры жевательной поверхности мостовидного протеза;
- неправильно сформировано (создано) пространство под мостовидным протезом;
- коронка, фиксированная на имплантате, имеет пластмассовую искусственную десну;
- между осью коронки и осью имплантата угол более чем 27° ;
- неправильная конфигурация коронки (несоблюдение объема коронки с одной стороны по отношению к оси имплантата, что приводит к раскручиванию или перелому абатмента);
- плохо фиксированный абатмент на имплантате (имеется зазор между имплантатом и абатментом);
- плохо фиксированный протез на имплантате (т. е. расцементировка или раскручивание винта фиксации коронки);
- неправильно сформированные фисурно-бугорковые контакты между протезом, фиксированным на имплантате, и зубами-антагонистами (риск травматической окклюзии);
- неправильное планирование размеров коронки и консоли, что приводит к односторонней перегрузке имплантата;
- плохая полировка гирлянды коронки, фиксированной на имплантате;
- жесткая одновременная фиксация протеза на "подвижных" зубах и имплантате;
- не учтены факторы пародонтита и возможности пациента самостоятельно прочищать межкоронковые пространства;
- не учтены десневые факторы риска.

После протезирования могут возникнуть поздние осложнения из-за нагрузки на дентальный имплантат (таблица):

- периимплантит;
- периимплантитный остит;
- перелом дентального имплантата;
- утрата имплантата.

Стабильность имплантата определяют методом постукивания обратной стороной ручки стоматологического зеркала по заглушке. Если звук звонкий, то имплантат стабилен и его можно нагружать.

После протезирования пациент 1 раз в 3 месяца проходит осмотр для проведения диагностических процедур, определения соблюдения гигиенических мероприятий и предупреждения развития возможных осложнений. Выполнение правил пользования протезом и специальная гигиена полости рта являются основными условиями успешной реабилитации пациентов с дентальными имплантатами.

Гигиенические мероприятия при наличии в полости рта ортопедических конструкций на дентальных имплантатах

Состояние полости рта, зубов зависит как от эндогенных, так и от экзогенных факторов. После еды на зубах или замещающих их протезах сначала образуется налет, позже эти зубные отложения становятся зубным камнем, травмирующим слизистую оболочку десны. Без соблюдения гигиенических мероприятий это приводит к появлению неприятного запаха изо рта, воспалению тканей па-родонта и слизистой оболочки полости рта, развитию кариозной болезни. Такое состояние полости рта является противопоказанием для проведения любой плановой операции в полости рта. Анализ неудач проведенных дентальных имплантаций показал, что они напрямую зависят от сосудистых и эндокринных нарушений в организме человека и от никотиновой интоксикации.

6. Список литературы.

4. **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>
5. Хирургическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
6. **Хирургическая стоматология** [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 "Стоматология" по дисц. "Хирург. стоматология" / В. В. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. В. В. Афанасьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 789, [3] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-ROM..

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ № 33

1. Тема занятия:

Протезирование на имплантатах.

2. Цель занятия:

Ординатор должен знать:

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

Ординатор 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;
- мезидистальное 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 CAD-CAM-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 оттискного 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 34

1. Тема занятия:

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

2. Цель занятия:

Изучить механизм возникновения зубочелюстных аномалий.

Ординатор должен знать:

1. Патофизиологическое развитие заболевания (феномен Попова-Годона)

Ординатор должен уметь:

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

3. Вопросы для повторения.

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

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 (пародонтит).

Способности пародонта приспосабливаться к повышению функциональной нагрузки определяют его компенсаторные возможности, или резервные силы. Явления компенсации выражаются в усилении кровообращения, увеличении числа и толщины шарпеевых 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 беспромежуточное 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: