

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		1стр. из 51

ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Несъемное протезирование

Код дисциплины: SP 4311

Название ОП: 6B10103- «Стоматология»

Объем учебных часов/кредитов: 150 / 5

Курс и семестр изучения: 4курс, VIII

Объем лекции: 15 сағат

2023-2024 уч.год
Шымкент

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		2стр. из 51

Лекционный комплекс дисциплина «Несъемное протезирование» разработан в соответствии с рабочей учебной программой (силлабус) и обсужден на заседании кафедры.

Протокол № 11 от «06» 06 2023 г.
 Зав.кафедрой д.м.н.,и.о. доцента _____ Шукпаров А.Б.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		Зстр. из 51

1. Тема: Дефекты твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения. Методы обследования пациентов с дефектами твердых тканей зуба; Заполнение медицинской документации.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в классификации дефектов твердых тканей зубов, в заполнении амбулаторной карты.

3. Тезисы лекции:

-Дефекты твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения. --Методы обследования пациентов с дефектами твердых тканей зуба;

-Заполнение медицинской документации.

I. Дефекты твердых тканей зубов разнообразны по этиологии, величине, форме и локализации. Главными причинами поражения твердых тканей являются кариозные и некариозные поражения зубов. Кариес зуба- патологический процесс, проявляющийся после прорезывания зубов, при котором происходят деминерализация и размягчение твердых тканей зубов с последующим образованием дефекта в виде полости. Это приводит к нарушению анатомической формы коронки зуба и, следовательно, его функции. Дефекты коронки зуба делят на частичные и полные. Частичные дефекты могут иметь разную локализацию, величину, форму и глубину, в зависимости от этого проводят терапевтическое или ортопедическое лечение. Некариозные поражения зубов делят на две основные группы (В.К. Патрикеев, 1968): 1) поражения, возникающие в период фолликулярного развития тканей зубов, т.е. до прорезывания: гипоплазия эмали, гиперплазия эмали, флюороз зубов, аномалии развития и прорезывания зубов, изменение их цвета, наследственные нарушения развития зубов; 2) поражения, возникающие после прорезывания: пигментация зубов и зубные налеты, эрозия зубов, клиновидный дефект, стирание твердых тканей, травма зубов, некроз твердых тканей зубов, гиперестезия зубов. Гипоплазия эмали возникает как следствие нарушения метаболических процессов в амелобластах зачатков зубов. Возникновению гипоплазии способствует нарушение белкового и минерального обмена в организме плода или ребенка. По этиологии различают очаговую, системную и местную гипоплазию. При очаговой форме поражаются зачатки как временных, так и постоянных зубов, чаще резцов, клыков и постоянных моляров. Клинически отмечается шероховатая поверхность, желтая окраска, уменьшение размера и неодинаковая плотность ткани коронки зуба. Системная гипоплазия сопровождается нарушением строения эмали только той группы зубов, которая формируется в один и тот же промежуток времени. Характерно образование чашеобразных углублений округлой или овальной формы. На дне углублений эмаль может отсутствовать (аплазия) или же она истончена и сквозь нее просвечивает дентин желтоватого оттенка. Размеры, глубина и количество дефектов различны, стенки, края углублений и дно гладкие. По режущему краю пораженных зубов образуется полулунная вырезка. При бороздчатой форме гипоплазии дефекты локализуются параллельно и на некотором расстоянии от режущего края или жевательной поверхности. Зубы Фурнье, Гетчинсона и Пфлюгера считаются разновидностью системной гипоплазии. Коронка зуба приобретает своеобразную бочкообразную форму с полулунной вырезкой на режущем крае передних резцов верхней или нижней челюсти. Для зубов Пфлюгера характерна конусовидная форма постоянных моляров. Гипоплазия режущих краев и бугров способствует возникновению повышенной стираемости твердых тканей зубов и часто приводит к эстетической неудовлетворенности пациента внешним обликом. При местной гипоплазии поражается один или два постоянных зуба. Гиперплазия эмали (эмалевые капли, жемчужины) представляет собой избыточное образование ткани зуба в процессе его развития, чаще всего в области шейки зуба, на границе эмали и цемента, а также на контактной поверхности. Флюороз- поражение твердых тканей зуба вследствие употребления питьевой воды с высоким содержанием фтористых соединений. Фтор является ферментативным ядом, он токсически действует на амелобласты, что и ведет к неправильному формированию эмали. Выделяют пять форм флюороза. Штриховая форма чаще всего проявляется на вестибулярной поверхности резцов верхней челюсти в виде слабозаметных меловидных полосок. При пятнистой чаще поражаются передние зубы верхней и нижней челюстей. Меловидные пятна множественные, расположены по всей поверхности зубов,

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»	044/45
Лекционный комплекс	4стр. из 51

могут сливаться. Меловидно-крапчатая форма характеризуется поражением всех зубов, коронки приобретают матовый оттенок, наряду с этим наблюдаются участки пигментации светло- или темно-коричневого цвета, множество точек. При эрозивной форме происходит дистрофия и пигментация эмали с образованием глубоких обширных дефектов, сопровождающихся обнажением дентина. Для деструктивной формы характерны обширные разрушения эмали, патологическая стираемость, отлом отдельных участков зуба и изменение формы его коронковой части. Дисплазия Капдепона (синдром Стейтона -Капдепона). Наследственное нарушение развития временных и постоянных зубов. Изза неполноценной структуры тканей зубов вскоре после их прорезывания скалывается эмаль, происходит усиленное стирание зубов, они слабо реагируют на все виды раздражителей. Эрозия твердых тканей зубов. Прогрессирующая чашеобразная убыль эмали и дентина на вестибулярной поверхности. Форма участка неправильно округлая, поверхность гладкая, дно твердое, блестящее. Поражаются, как правило, не менее двух симметрично расположенных зубов, в основном передние зубы верхней челюсти, премоляры обеих челюстей и клыки нижней челюсти. Клиновидный дефект. Чаще всего наблюдается на клыках, премолярах, реже - резцах, молярах. Этиология до конца не выяснена, связывается с нарушениями эндокринной системы, ЦНС, пародонтозом и другими заболеваниями. Дефекты чаще всего располагаются симметрично на вестибулярной поверхности зуба в его пришеечной области. Образуется придесневой плоскостью, которая расположена горизонтально, и второй плоскостью, расположенной под острым углом. Стенки дефекта плотные, блестящие, гладкие, полость зуба никогда не вскрывается. Дефекты развиваются медленно и сопровождаются отложением заместительного дентина. По мере прогрессирования патологического процесса возникают боли при действии механических, химических и температурных раздражителей. Повышенная стираемость. Прогрессирующий (декомпенсированный) процесс убыли твердых тканей зубов, который сопровождается изменениями эстетического, функционального и морфологического характера в зубных и околозубных тканях, жевательных мышцах и височно-нижнечелюстных суставах. Причины морфологической неполноценности твердых тканей зубов могут быть эндогенного (наследственная предрасположенность, врожденный характер, приобретенный - при нейродистрофических расстройствах, нарушения обмена веществ) и экзогенного характера (частичная потеря зубов, парафункция и гипертонус жевательных мышц, хроническая травма, в том числе и вредные привычки). Травма. Различаются острые и хронические травмы. Перелом коронки может быть в пределах эмали, дентина, с вскрытием полости зуба и полный отлом коронки. Острая травма может быть в результате удара твердым предметом, попытке откусить кость, открыть зубами бутылку и др. Хроническое повреждение чаще всего является следствием вредных привычек (удерживание гвоздей зубами - у сапожников, откусывание нитки - у портных, привычка грызть семечки). Химический некроз. Профессиональные вредности оказывают значительное влияние на состояние эмали, дентина. Наиболее выраженные изменения наблюдаются у работающих на химических предприятиях, связанных с производством кислот, щелочей. Непосредственное воздействие химических агентов приводит к снижению резистентности твердых тканей зуба, и на этом фоне воздействие механических факторов приводит к быстрой убыли эмали и дентина. Сопровождается значительными болевыми ощущениями от различных раздражителей.

Гиперестезия твердых тканей. Повышенная чувствительность твердых тканей зуба к механическим, температурным и химическим раздражителям, наблюдающаяся при кариозных и некариозных поражениях твердых тканей зубов и болезнях пародонта. II. Кариозный процесс нарушает анатомическую форму и структуру коронки зуба вследствие образования дефектов в твердых тканях. Дефекты могут иметь разную локализацию, величину, форму и глубину. Существует несколько классификаций дефектов в коронках зубов. В 1915г. предложена классификация дефектов по локализации Блэком. Он разделил дефекты на 5 классов: I класс - полости, возникающие в фиссурах и естественных ямках зубов, с сохранением всех стенок вокруг полости; II класс - полости на контактных поверхностях жевательных зубов (премоляров и моляров), а также полости, позднее

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		5стр. из 51

распространившиеся на жевательную поверхность; III класс - полости на контактных поверхностях передних зубов (резцов и клыков) при сохранении режущего края и его углов; IV класс - полости, расположенные на передних зубах (резцах, клыках) и захватывающие частично или полностью режущий край; V класс - пришеечно расположенные полости (для них характерно распространение кариозного процесса вдоль шейки зуба - циркулярный кариес). Недостаток классификации Блэка в том, что неправомерно объединены в первом классе полости, расположенные в естественных ямках и фиссурах передних и боковых зубов. В связи с различной анатомической формой, а также большими различиями в топографии зон безопасности передних и боковых зубов, включение таких полостей в один класс нецелесообразно. Объединение во втором классе полостей, расположенных на контактной и жевательной поверхности моляров и премоляров, нецелесообразно, так как принципы формирования таких полостей существенно различаются. Американские авторы предложили для записи расположения дефектов сокращенные обозначения, состоящие из начальных букв названий поверхностей зуба (международная классификация топографии полостей). Например, О - полость на окклюзионной поверхности, М - медиальная, Д - дистальная, Я - язычная, В - вестибулярная, П - пришеечная, МО - окклюзионная с переходом на медиальную, ДО - дистально окклюзионная, МОД - медиальная, окклюзионная и дистальная и т.д.

I. Цель обследования ортопедического больного заключается в выявлении этиологии и развития заболевания, установлении степени и характера морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы, связь и взаимодействие этих нарушений с другими органами и системами. Обследование проводится по определенной схеме в определенной последовательности. 1. При опросе пациента выявляются жалобы, как правило, это: - отсутствие нескольких зубов; - отсутствие многих зубов, и как следствие, затрудненное, недостаточное или невозможное пережевывание пищи; - подвижность зубов; - кровоточивость десен; - эстетическая неудовлетворенность из-за разрушенных зубов, изменения цвета, формы и размеров зубов или имеющих ортопедических конструкций; - поломку имеющих ортопедических конструкций, возникновение определенных жалоб после протезирования (чувство жжения, стянутости, боли под протезом, появление отека, покраснения, нарушения дикции); - боли в зубах, мышцах, челюстях; - боли, щелканье, хруст, «разболтанность», тугоподвижность в височнонижнечелюстном суставе; Анамнез заболевания:- обращается внимание на срок удаления последнего зуба, по поводу чего удалялся; вероятные причины, проявление заболевания ранее, характер и особенности течения, какое лечение проводилось, в том числе ортопедическое, его эффективность. Анамнез жизни:- отмечается та соматическая патология, которая будет влиять на особенности ортопедического лечения (заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, эндокринная патология, аллергические заболевания и т.д.). Кроме того, выясняется предрасположенность или наличие зубочелюстно-лицевых аномалий у родственников. Беседа должна быть расширенной, что позволит врачу получить всю интересующую его информацию, необходимую для дальнейшего лечения. 2. Осмотр начинается уже с момента появления пациента в кабинете (походка, осанка, общий статус и пр). Внешний осмотр продолжается при опросе пациента. Обращается внимание на состояние кожного покрова (цвет, очаги кровоизлияния, очаги пигментации, шелушения, рубцы, свищи), тип лица, конфигурацию лица (при асимметрии лица следует выяснить ее причину), высоту нижней трети лица, расположение углов рта, линию смыкания губ, выраженность носогубных и подбородочных складок, обнажение зубов или альвеолярного отростка при разговоре. Существует условное деление лица: верхняя треть лица располагается между границей волосистой части на лбу и линией соединяющей брови, средняя треть- между линией, проходящей от надбровных дуг и основанием носа. Нижняя треть лица расположена между линией основания носа и нижней точкой подбородка. Деление высоты лица на три части условно. При потере зубов высота нижней трети лица уменьшается, губы западают, подбородочная и носогубные складки становятся более выраженными. Обследование височно-нижнечелюстного сустава. При осмотре можно увидеть припухлость, гиперемия в области сустава. Одновременно проводится пальпация и аускультация сустава. Степень открывания рта характеризуется как

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		бстр. из 51

нормальная, чрезмерная, ограниченная. Для выяснения степени свободы движений суставных головок, амплитуды движения, указательные пальцы кладут на область суставов с обеих сторон или вводят в наружный слуховой проход мизинцы, а большие пальцы укладывают на лоб, при этом больной открывает и закрывает рот, смещая нижнюю челюсть в стороны. При этом определяется синхронность, плавность, болезненность движений суставных головок, отсутствие или наличие шума, щелчка, крепитации. Осмотр и пальпация жевательных мышц. Осмотр мышц проводится в процессе беседы с больным по движениям нижней челюсти и мимическим движениям. При этом можно установить асимметрию жевательных мышц. Пальпация мышц позволяет определить их тонус, болевые точки, уплотнение, установить зоны отраженных болей.

Осмотр и пальпация лимфатических узлов головы и шеи

Осмотр и пальпация слюнных желез. Определяются следующие признаки: увеличение, гиперемия, слюнные свищи; границы, размеры, форма, плотность, болезненность, спаянность с окружающими тканями, симметричность, флюктуация. При необходимости исследуют выводной проток слюнной железы с помощью специального зонда. Для изучения секрета железы проводят ее массаж. 3. После этого приступают к обследованию полости рта с помощью зеркала, пинцета. В преддверие полости рта оценивается состояние слизистой оболочки, расположение уздечек и складок, глубина преддверия, высота альвеолярных отростков. В полости рта осматривается: язык, дно полости рта, небо, язычок, небные дужки, миндалины, задняя стенка глотки и оценивается состояние слизистой оболочки, расположение уздечки языка. Осмотр зубов позволяет установить: положение зуба, его форму, цвет, состояние твердых тканей. Устойчивость зуба определяют при пальпации с помощью пинцета и зонда. В норме зуб не подвижен. Различают четыре степени патологической подвижности зубов по классификации Энтина: I степень- подвижность в вестибуло-оральном направлении, 2 степень- в вестибуло-оральном и мезио-дистальном, 3 степень- в вестибуло-оральном, в мезио-дистальном и вертикальном), 4 степень - в вестибуло-оральном, в мезио-дистальном, вертикальном и ротационные движения. Метод перкуссии используется для диагноза острых и хронических периодонтитов. Результаты осмотра записывают в зубную формулу. Состояние пародонта характеризуется отсутствием или наличием зубодесневых карманов, их глубина оценивается с помощью градуированного зонда, наличием или отсутствием над- и поддесневых зубных отложений, кровоточивости, гиперестезии (при оголении шеек зубов, клиновидных дефектах). Соотношение зубов и зубных рядов характеризуется типом прикуса (физиологический, патологический), положением зубов по отношению к соседним зубам и антагонистам, глубиной перекрытия во фронтальном отделе, фасетками стирания. При полной или частичной потере зубов обследование полости рта имеет свои особенности. Так, при частичной адентии, следующим этапом будет являться: оценка дефекта зубных рядов (вид, величина, форма), оценка состояния альвеолярного гребня в области дефекта (атрофия, наличие костных выступов). У больных с полной потерей зубов необходимо обратить внимание на состояние слизистой оболочки: место расположения переходной складки

по отношению к альвеолярному отростку, место прикрепления уздечек губ и языка, передних и боковых щечно-альвеолярных тяжей, податливость слизистой оболочки, выраженность бугорков на нижней челюсти, наличие складок слизистой, патологически измененных участков и т.д. Состояние альвеолярных отростков характеризуется и степенью атрофии альвеолярных отростков (равномерная, неравномерная, большая, меньшая, средняя), видом вестибулярного ската альвеолярного отростка (пологий, отвесный, с навесом), наличием костных выступов, выраженностью бугров, высотой свода неба, состоянием небного шва, выраженностью внутренних косых линий, наличием экзостозов и подбородочно-язычного торуса. Оценивается соотношение челюстей. Для качественного исследования врач должен не только осмотреть слизистую и альвеолярные отростки, но и провести тщательную их пальпацию. При наличии у пациента несъемных или съемных зубных протезов проводят их тщательный осмотр. II. Специальные методы

исследования. Статические методы определения эффективности жевания основаны на применении цифровых коэффициентов, выраженных в процентах (методы Агапова и Оксмана). Эти методы применяются в практике при постановке функциональной части диагноза. Метод Агапова. В основе определения жевательной эффективности лежит анатомо-физиологический принцип. При этом учитывается площадь жевательной или режущей поверхности, количество бугров, корней, особенности пародонта зуба и место последнего в зубном ряду. Функциональная способность всех зубов определена в 100%. Каждый зуб имеет свое процентное значение. Величина участия зуба в жевании зависит от анатомо-топографических особенностей строения и положения зуба. За единицу жевательной способности и выносливости пародонта взят боковой резец на верхней челюсти. Зуб мудрости не учитывается, так как часто располагается вне зубной дуги и не принимает участия в жевании (табл. 1). При определении жевательной эффективности по методу Агапова следует сложить % антагонизирующих зубов. Недостаток метода- не учитывается состояние пародонта зубов.

Таблица 1. Коэффициенты выносливости пародонта по Агапову

Жевательный коэффициент, %

Зубы Всего 1 2 3 4 5 6 7 8 Верхняя челюсть 2 1 3 4 4 6 5 - 25 Нижняя челюсть 2 1 3 4 4 6 5 - 25 30

Метод Оксмана. В основе определения жевательной эффективности так же лежит анатомо-физиологический принцип. Оценка дается каждому зубу в процентах (табл. 2), включая зуб мудрости. Нижние и верхние боковые резцы как более слабые в функциональном отношении приняты за единицу. Оксман рекомендует учитывать функциональную ценность зуба в связи с поражением пародонта. Поэтому при подвижности первой степени зубы следует учитывать как нормальные, при второй степени - процентное значение снижается наполовину, при подвижности третьей степени считать их отсутствующими. Как отсутствующие оцениваются однокорневые зубы с выраженными симптомами верхушечного хронического или острого периодонтита. Кариозные зубы, подлежащие пломбированию, относят к полноценным, а с разрушенной коронкой - к отсутствующим. Положительные моменты: учитывается функциональная ценность каждого зуба не только в соответствии с его анатомо-топографическими данными, но и функциональными возможностями.

Таблица 2. Коэффициенты выносливости по Оксману

Челюсть Зубы Всего ед. 1 2 3 4 5 6 7 8 Верхняя 2 1 2 3 3 6 5 3 25 Нижняя 1 1 2 3 3 6 5 4 25 В.Ю. Курляндским предложена статическая система учета данных о каждом зубе и его опорном аппарате. В пародонтограмму Курляндского заносят данные о каждом зубе. Зубам со здоровым пародонтом присвоен условный коэффициент на основании гнатодинамометрических данных Габера. Курляндский разделил цифровые данные Габера на 23 (это данные выносливости пародонта к нагрузке бокового резца и получил коэффициенты для своей таблицы (табл. 3) Вебер выяснил, что мышца сечением 1 см выдерживает нагрузку 10 кг, а общая площадь мышц 390 кв см. Максимальная выносливость пародонта к нагрузке по Габеру равна 1400 кг. Пародонтограмма основана на наличии резервных сил пародонта.

Метод физиологических жевательных проб позволяет получить правильное представление о нарушении функции жевания и ее восстановлении после протезирования по степени измельчения пищи (метод Гельмана, Рубинова). Гельман в 1932 году взял за пищевой раздражитель несколько зерен миндаля весом 5 гр. и предлагал больному жевать в течении 50 сек. Остаток просеивали через ряд сит. Последнее сито имело круглые отверстия диаметром 2,4 мм. Оставшаяся масса тщательно взвешивалась. Пропорцией рассчитывалась истинная потеря жевания. Например, 5 гр. - 100% 2.5 гр. - X % (остаток в сите). Потеря эффективности жевания 50 %. Следовательно, эффективность жевания 50%.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		8стр. из 51

Рубинов для проведения пробы предлагает пациенту разжевать лесной орех массой 800мг, до появления рефлекса глотания. Методика определения остатка и расчета процента потери жевательной эффективности такая же, как у Гельмана. Следует при расчете учитывать вес остатка и время жевания. Исследования показали, что при ортогнатической прикусе и интактных зубных рядах ядро ореха полностью пережевывается за 14 сек. По мере потери зубов время жевания удлиняется, одновременно увеличивается остаток в сите. Гнатодинамометрия - метод определения жевательного давления на определенном участке зубного ряда (рис.7).

Этим методом выявляют выносливость пародонта пары антагонизирующих зубов к жевательной нагрузке (в кг), что необходимо знать при протезировании мостовидными протезами.

Графические методы. Мاستикациография - запись жевательных движений нижней челюсти. Рубиновым разработан подробно этот метод и расшифровано значение каждой фазы жевания. С помощью мастикациографии определяют нарушение и динамику восстановления движений нижней челюсти.

Электрмиография - запись изменения биопотенциалов мышцы (каждая скелетная мышца выполняет работу и имеет запас энергии - биопотенциал), которая проводится на электромиографе (рис.9). Миотонометрия - измерение тонуса жевательной мышцы в граммах

Реография - метод исследования пульсовых колебаний кровенаполненных сосудов, основанный на графической регистрации изменений полного электрического сопротивления тканей. Проводят реодентографию (исследуют кровообращение в зубе), реопародонтографию (в тканях пародонта) и реоарthroграфию (околоушной обл.). III. Рентгенологические методы исследования зубов и околозубных тканей: дентальная рентгенография (прицельная) (рис. 11), панорамная рентгенография (рис. 12), сагиттальная томография, компьютерная томография, телерентгенография, рентгеноскопия, рентгенокинематография, радиофизиография, магнитно-резонансная томография, артроскопия.

Методика чтения внутриротовых рентгенограмм включает: - оценку качества рентгенограммы: контрастность, резкость, проекционные искажения (удлинение, укорочение зуба), полнота охвата исследуемой области; - определение объема исследования: какая челюсть, группа зубов; - анализ тени зуба: состояние коронки, характеристика полости зуба, состояние корней, характеристика корневых каналов, оценка периодонтальной щели, состояние компактной пластинки лунки; - оценка окружающих тканей: состояние межзубных перегородок, наличие перестройки внутрикостной структуры, анализ патологической тени. IV. Диагноз отражает сущность заболевания, его нозологическую форму, определяет степень морфологических, функциональных нарушений, этиопатогенетические особенности проявления. Учитывая целостность организма, в диагнозе должно быть указание на сопутствующие заболевания общего или локального характера. В диагнозе обобщают вскрытую при обследовании пациента патологию, включая перенесенные и сопутствующие заболевания. От правильно поставленного диагноза зависят исход и прогноз проводимого ортопедического лечения. В ортопедической стоматологии диагноз носит этиопатогенетический характер и состоит из четырех частей: морфологической, функциональной, осложнений и сопутствующих заболеваний. В морфологической отмечают основное заболевание (дефекты коронки зуба и зубных рядов). В функциональной производят расчет эффективности жевания по Оксману. Например: морфологический – частичное отсутствие зубов на верхней челюсти, 1 класс по Кеннеди; функциональный – эффективность жевания 50%. Осложнения, возникшие в результате морфологических изменений (феномен Попова Годона, травматическая окклюзия, снижение высоты прикуса и т.д.); сопутствующие заболевания стоматологические (гингивит, кариес) или общего характера (диабет, хронический гастрит). При установлении диагноза может быть выдвинуто несколько гипотез. Проверка гипотез предопределяет проведение дифференциальной диагностики. Этот метод основан на поисках различий между данным конкретным случаем и всеми

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		9стр. из 51

возможными случаями (болезнями), клинически протекающими сходно (например, глубокий прикус, осложненный частичной потерей зубов или частичное отсутствие зубов, сочетающееся со снижением окклюзионной высоты, дистальным смещением нижней челюсти и глубоким резцовым перекрытием). Исходным моментом дифференциальной диагностики является определение ведущего симптома, свойственного только определенному заболеванию. Проводя сравнение изучаемого случая с рядом заболеваний, отмечают сходство как по количеству совпадающих симптомов, так и по характеру их проявлений. Учитывают также наличие симптомов, мало свойственных предполагаемому заболеванию. Если определяется заболевание, приведшее к потере зубов, то на первое место ставится это заболевание. V. План лечения - врачебная тактика ведения конкретного больного. На основании полученных данных составляется план лечения, который часто включает подготовку полости рта к протезированию. - общесанационные мероприятия являются обязательными для всех пациентов: снятие зубных отложений, удаление корней, за исключением тех, которые могут использоваться в дальнейшем протезировании, удаление зубов не подлежащих лечению, являющихся очагами хронического сепсиса, с подвижностью III ст. все зубы, II ст. – на верхней челюсти, на нижней челюсти со II ст. можно оставить, лечение заболеваний слизистой оболочки, - специальная терапевтическая - депульпирование зубов, замена металлических пломб; - хирургическая - удаление экзостозов, резекция гипертрофированного альвеолярного отростка, устранение небного торуса, устранение рубцовых тяжей слизистой, пластика уздечек, углубление преддверия полости рта, резекция верхушки зуба, удаление значительно выдвинувшихся зубов, имплантология; - ортопедическая устранение вторичных деформаций окклюзионной поверхности путем сошлифовывания, перестройка миотатического рефлекса; - ортодонтическая подготовка полости рта - устранение вторичных деформаций с помощью специальных аппаратов.

Документация врача-ортопеда:

- медицинская карта стоматологического больного - форма №043У;
- дневник учета работы врача - форма №039-4У;
- листок ежедневного учета работы врача - форма №037-1/У;

талон назначения на прием к врачу; - бланки направлений: на рентгенографическое исследование, физиотерапевтическое лечение, консультации в другие лечебные учреждения и др.; - справки о посещении больными врача и т.д.; - наряд-заказ - финансовый документ, сопровождающий выполнение зубного протеза от начала до конца его изготовления.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Методы обследования больного на ортопедическом приеме.
2. Функциональные методы обследования, прикладное значение.
3. Медицинская документация врача стоматолога-ортопеда.

Лекция №2

1. Тема: Показания к лечению патологии твердых тканей зубов вкладками, штифтовыми зубами, винирами.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в определении показаний, прямых и косвенных противопоказаний к изготовлению вкладок.

3. Тезисы лекции: Показания к лечению патологии твердых тканей зубов вкладками, штифтовыми зубами, винирами.

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 (рис. 22):

- инлей (inlay) - микропротез, расположенный центрально и не затрагивающий бугорков зуба, наименее инвазивный (рис. 22, а);
- онлей (onlay) - микропротез, затрагивающий внутренние скаты бугорков в виде накладки (рис. 22, б);
- оверлей (overlay) - микропротез, перекрывающий от 1 до 3 бугорков. Конструкцию, перекрывающую 4 бугорка, уже можно отнести к трехчетвертным коронкам (рис. 22, в);
- пинлей (pinlay) - микропротез, укрепляемый в зубе с помощью штифтов (пинов), расположенных в твердых тканях зуба (рис. 22, г). 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.

Рис.22. Виды микропротезов: а - inlay - расположен внутри коронки зуба; б - onlay - применяется, когда необходимо восстановить большую часть жевательной поверхности коронки зуба; в - overlay - охватывает боковые стенки коронки зуба; г - pinlay - вкладка-протез, имеющая штифт.

Классификация вкладок в зависимости от материала. В зависимости от того, какой материал используется для изготовления вкладок, их подразделяют: 1. На металлические - из титана. 2. Пластмассовые (акрилового ряда, полиуританового ряда, капрон и т.д.). 3. Керамические - из классического фарфора, оксида титана, оксида циркония. 4. Композитные (керомерные). 5. 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. Степень разрушения твердых тканей коронки и корня зуба рекомендуется определять до и после удаления всех размягченных тканей, после чего можно судить о возможности сохранения оставшейся части твердых тканей зубов и планировать конструкцию зубного протеза.

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

Показатель ИРОПЗ определяется как соотношение размеров площади дефекта твердых тканей или пломбы к площади жевательной поверхности зуба. То есть приняв за единицу всю площадь окклюзионной поверхности, определяют отношение к ней (как часть или процент) площади дефекта или восстановленного пломбой (вкладкой) участка:

ИРОПЗ может быть определен непрямым (на диагностической модели) и прямым (в полости рта пациента) способами. В первом случае для определения площади поверхностей используется прозрачная пластинка из оргстекла толщиной 1 мм с нанесенной на нее миллиметровой сеткой с ценой делений 1 мм². Пластинка прикладывается к ок-клюдной поверхности зуба с дефектом на диагностической модели зубного ряда пациента. При этом стороны квадрата сетки совмещают с направлением апроксимальных поверхностей зубов. Результаты выражают в мм² с точностью до 0,5 мм².

При прямом способе ИРОПЗ определяют визуально, ориентируясь по анатомическим образованиям, с помощью градуированного стоматологического зеркала. Определение степени

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		11стр. из 51

разрушения окклюзионной поверхности зуба является не только диагностическим тестом, но и определяющим моментом при выборе метода лечения (пломба, вкладка, искусственная коронка или штифтовая конструкция) с целью предотвращения дальнейшего разрушения твердых тканей и удаления зубов.

При значениях ИРОПЗ: 1. До 0,3 показано пломбирование. 2. От 0,3 до 0,6 - лечение вкладками. 3. От 0,6 до 0,8 - лечение коронками. 4. Более 0,8 показано применение штифтовых конструкций. В настоящее время для определения ИРОПЗ применяют компьютерные технологии. Специальные программы позволяют по цвету определять площади объектов и производить вычисление индексов. Вкладка - микропротез, заполняющий дефект коронковой части зуба, восстанавливающий его анатомическую форму. Вкладка представляет собой пломбу, выполненную в условиях лаборатории. В отличие от терапевтического лечения дефектов коронок зубов, когда пломбировочный материал вводится в полость зуба в пластическом состоянии, вкладка вводится в сформированную полость в твердом состоянии. Поэтому ортопедическое лечение с применением вкладок имеет очевидные преимущества и обеспечивает:

1. Прочное соединение вкладки с тканями зуба за счет точного прилегания сопрягающихся поверхностей;
2. Возможность надежного восстановления межзубных контактных пунктов, углов и бугорков коронок зубов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей естественных зубов;
3. Профилактику рецидива кариеса за счет компенсации усадки материала при изготовлении вкладки, постоянства объема вкладки и ее точного краевого прилегания;
4. Износоустойчивость и долговечность вкладки за счет высоких показателей механической прочности;
5. Цветостабильность за счет более плотной структуры материалов, сформированных в лабораторных условиях.

По этим причинам замещение дефектов твердых тканей зубов вкладками во многих случаях оказывается более надежным, чем пломбирование. Противопоказания к применению вкладок: 1. Кариозные полости небольших размеров (при значениях ИРОПЗ; менее 0,3). 2. Значительное разрушение коронковой части зуба при значениях ИРОПЗ более 0,6. 3. Зубы с неполноценными (хрупкими, дискальцинированными) твердыми тканями. 4. Зубы с плохо доступными полостями.

Предложено классифицировать вкладки по следующим признакам: 1. Топографии дефекта. 2. Конструкции. 3. Материалам.

В связи с этим вкладки применяют: 1. Как самостоятельные конструкции для восстановления формы, функции, эстетики разрушенных коронок зубов (при значениях ИРОПЗ от 0,3 до 0,6): а) при кариозных поражениях, особенно в тех случаях, когда пломбирование зубов неэффективно (полости в области шеек зубов, жевательных бугорков, углов и режущего края передних зубов). б) при дефектах твердых тканей некариозного происхождения (клиновидных дефектах, повышенного стирания твердых тканей, травматических дефектах). 2. Как элементы штифтовых зубов или искусственной культи со штифтом. 3. Как опорные элементы мостовидных протезов небольшой протяженности (не более 1-2 удаленных зубов). 4. Как элементы шинирующих конструкций при лечении заболеваний пародонта. В зависимости от способа передачи жевательного давления классифицируют микропротезы: 1. На восстанавливающие - нормализуют жевательное давление, оказываемое на околозубные ткани через зуб, на который они наложены; 2. Нагружающие - использующиеся для частичного восстановления зубных рядов в качестве опоры для мостовидных протезов и дополнительно нагружающие опорные зубы;

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		12стр. из 51

3. Распределяющие - перераспределяющие жевательное давление при шинировании зубов. Препарирование твердых тканей зубов должно проводиться с соблюдением техники безопасности при манипуляциях врача с режущими инструментами: 1. Перед началом работы необходимо проверить состояние стоматологической установки, провести пробное включение бормашины, наконечника (изношенные наконечники вызывают эксцентрические колебания и вибрацию режущего инструмента), надежность фиксации режущих инструментов в наконечнике; 2. Для работы использовать хорошо центрированный, с высокой абразивной способностью режущий инструмент; 3. Должно быть обеспечено хорошее освещение операционного поля; 4. Необходимо убедиться, что голова пациента фиксирована на подголовнике и положение врача около кресла обеспечивает хороший обзор операционного поля и позволяет надежно фиксировать руку с наконечником; 5. Препарирование твердых тканей зубов должно проводиться при полной концентрации внимания врача на выполняемой манипуляции; 6. Включать бормашину следует только после введения наконечника с инструментом в полость рта пациента и фиксации руки, его удерживающей; 7. При работе с режущим инструментом мягкие ткани полости рта должны быть защищены от повреждения с помощью стоматологического зеркала; 8. Скорость вращения бормашины должна соответствовать цели выполняемой операции; 9. С целью предупреждения ранения слизистой оболочки губ, щек выводить режущий инструмент из полости рта следует только после его полной остановки; 10. Препарирование должно проводиться в щадящем режиме с соблюдением принципов безболезненности проведения манипуляции, экономного сошлифовывания твердых тканей в определенной последовательности.

Прежде, чем приступить к подготовке полости для вкладки, надо удалить из нее размягченный дентин. Затем переходят к формированию основной, а в случае необходимости и дополнительной полости. При препарировании зубов под вкладки руководствуются следующими правилами:

1) все наружные стенки должны слегка расходиться (дивергировать), т.е. входная часть полости должна быть несколько шире ее дна или стенки отпрепарированной полости могут быть параллельны и перпендикулярны дну; 2) создается полость, из которой восковая модель вкладки может быть выведена только в одном направлении; 3) стенка со стороны пульпы должна иметь достаточную толщину для защиты ее от термических влияний со стороны металла вкладки; 4) дополнительные элементы фиксации создаются в пределах здоровых твердых тканей зуба таким образом, чтобы они предупреждали смещение и опрокидывание вкладки под действием вертикальных и трансверсальных сил давления; 5) при формировании полостей в труднодоступных проксимальных участках производят срез; затем удаляют контактирующую часть зуба, после чего открывается свободный доступ к кариозной полости и облегчается ее формирование; 6) для предотвращения развития вторичного кариеса делают профилактическое расширение полости и создают скос (фальц) по эмалевому краю, сошлифовывая его под углом 45° , приблизительно на $1/3$ толщины эмалевого слоя (для металлических вкладок); 7) полость должна быть асимметричной формы или иметь дополнительные углубления, служащие ориентиром при введении вкладки; 8) полость должна иметь достаточную глубину, погружаться в дентин и не смещаться под влиянием жевательного давления; 9) процесс формирования полости должен быть безболезненным, что в известной мере зависит от остроты инструментов, точности и быстроты их вращения, применения обезболивающих препаратов и, самое главное, щадящих приемов работы. Наилучшие условия для фиксации вкладки достигаются созданием дополнительных площадок различной неправильной формы - крестообразной, Т-образной, в виде так называемого ласточкина хвоста и др. Дополнительные элементы крепления могут также представлять собой выступы, штифты. При одонтопрепарировании под вкладку необходимо хорошо знать анатомопографические особенности пульпы (зоны безопасности по Аболмасову) (рис. 23,24), в пределах которых уверенно можно иссекать твердые ткани коронки зуба, не опасаясь вскрытия полости: у верхних центральных резцов на $2 \pm 0,3$ мм, у боковых резцов на $1,6 \pm 0,2$ мм, у клыков на $1,8 \pm 0,3$ мм, у нижних центральных резцов не более чем на $1,3 \pm 0,2$ мм, у нижних боковых резцов на $1,6 \pm 0,3$ мм. Формирование полости для вкладки должно заканчиваться

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		13стр. из 51

сглаживанием краев и стенок карборундовыми головками или бумажными дисками. Края сглаживают финирами. Затем приступают к следующему этапу работы - моделирование вкладки или получение оттиска.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

I. Дефекты твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения. Классификация. Этиология. Клиника .

II. Классификация полостей по Блеку. Международная классификация с буквенным обозначением топографии полостей (MOD).

III. Понятие о вкладках.

IV. Лечение патологии твердых тканей зубов вкладками

Лекция №3

1. Тема: Показания к лечению патологий твердых тканей зуба искусственной коронкой.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в определении показаний, прямых и косвенных противопоказаний к лечению патологий твердых тканей зуба искусственной коронкой.

3. Тезисы лекции:

Искусственные коронки применяют, чтобы предупредить дальнейшее разрушение тканей зуба, восстановить его анатомическую форму, а также для расположения фиксирующих и опорных элементов, изготовления мостовидных и съемных протезов, ортодонтических, челюстно-лицевых аппаратов и других конструкций. Виды искусственных коронок в зависимости от выполняемой функции различают восстановительные и фиксирующие искусственные коронки. Последние подразделяются на временные и постоянные. По конструкции различают полные, жакетные (трехчетвертные), экваторные, культевые, коронки со штифтом, телескопические. По технологии изготовления: штампованные и литые, полученные методом полимеризации, обжига и другими способами. В зависимости от применяемого материала: металлические (из сплавов благородных, не благородных металлов), неметаллические (пластмассовые, фарфоровые, композитные), комбинированные (металл с пластмассой, фарфором, композитом).

Показания к применению искусственных коронок: - кариозное поражение твердых тканей, которое невозможно восстановить вкладкой, пломбой или виниром; - нарушение эстетики вследствие изменения цвета зуба; - аномалии положения, величины и формы коронковой части зуба, феномен Попова-Годона; - значительное разрушение коронковой части зуба, когда невозможно его восстановить с помощью пломб и вкладок (при ИРОПЗ 0,6-0,8); - для повышения высоты нижнего отдела, в т. ч. при повышенной стираемости твердых тканей зубов; - для шинирования групп зубов; - для опоры съемных и несъемных протезов; - для фиксации ортопедических и челюстно-лицевых аппаратов. Противопоказания к применению искусственных коронок: - у детей до окончания периода роста челюстей и формирования корней зубов; - наличие зубов с пораженной пульпой или некачественно запломбированными каналами и хронических процессов в пародонте; - подвижность зубов III степени; - пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями в период обострения. Наиболее частыми протезами, применяемыми для восстановления разрушенной коронки зуба, являются полные искусственные коронки. Разрушение коронки зуба кариозным процессом происходит в несколько стадий, в результате изменяются конструкции протезов и методы протезирования. При сохранении большей части коронки протезирование производят вкладками, а в случаях значительного разрушения коронки зуба, для восстановления анатомической формы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		14стр. из 51

приходится изготавливать искусственные коронки. Искусственная коронка - это несъемный протез, воспроизводящий форму естественного зуба. Показаниями к изготовлению коронок являются: значительное разрушение коронковой части зуба, когда невозможно его восстановить с помощью пломб и вкладок (при ИРОПЗ 0,6 – 0,8; изменение цвета коронки зуба; неправильная форма коронки зуба; неправильное положение зуба на челюсти. К изготовлению коронок прибегают при лечении сниженного прикуса, повышенной стираемости твердых тканей зубов, при патологической подвижности зубов для объединения их в блоки (шинирование), при изготовлении мостовидных протезов, в которых коронки являются опорными элементами и когда коронки являются опорой для кламмера съемного протеза. Выбор конструкции искусственной коронки зависит от: величины дефекта коронки зуба и положения его в зубном ряду, назначения ортопедического аппарата, опорными элементами которого является коронка.

Правильно изготовленная коронка должна легко продвигаться вдоль подготовленного зуба. Она должна иметь анатомическую форму, соответствующую данному зубу. Правильное моделирование бугров и экватора позволяет коронке иметь нормальное взаимоотношение с рядом стоящими зубами и с зубами противоположной челюсти. Экватор коронки создает межзубные контакты, защищающие межзубный сосочек, оберегает вестибулярный и оральный края десны от повреждения пищей. Плотные межзубные контакты восстанавливают непрерывность зубной дуги, что является главным условием ее существования. Искусственная коронка должна плотно охватывать шейку зуба, погружаясь в десневую бороздку на 0,1-0,2 мм. Искусственная коронка должна плотно охватывать шейку зуба, погружаясь в десневую бороздку. Если коронка шире шейки зуба, она раздражает и отесняет десну, вызывая ее атрофию. Край искусственной коронки должен соответствовать рельефу десны вокруг зуба. Рис.34 Штампованная металлическая коронка на гипсовом штампе. Если коронка глубоко заходит в зубодесневую борозду, что видно по резкому побледнению десневого края, производят соответствующие исправления укорачивают коронку карборундовым камнем или ножницами. (рис. 35). Если коронка шире шейки зуба, края ее нельзя подгибать. Лучше перештамповать коронку. Если коронка узка и неполностью накладывается на зуб, необходимо проверить качество препарирования зуба. Если диаметр культи зуба больше диаметра шейки, то следует допрепарировать зуб. Коронка может не накладываться также из-за того, что был получен неточный оттиск, проведена неаккуратная гравировка шейки зуба на гипсовой модели, сужение шейки гипсового штампа или удаление части легкоплавкого сплава при обработке металлического штампа. Коронку в этом случае передают в лабораторию для перештамповки. При укороченной коронке следует снять оттиск для изготовления новой коронки. Искусственная коронка должна восстанавливать окклюзионные контакты с антагонистами и межальвеолярную высоту, в первую очередь при центральной окклюзии, что является залогом эффективной профилактики травматической окклюзии. Искусственная коронка, вступая в контакт с антагонистами, не должна повышать прикус. В этом случае вся сила сокращающихся мышц приходится на зуб, покрытый коронкой, и на его антагонистов. Такая окклюзия будет травмирующей и проявится в виде болей в зубе при накусывании. Как только повышение высоты прикуса устраняется, явления травматического периодонтита быстро проходят. При моделировке бугров жевательных зубов нужно учитывать возрастные особенности. У молодых людей бугры хорошо выражены, у пожилых, вследствие физиологической стираемости, они представлены слабо и поэтому боковые движения нижней челюсти становятся более плавными. Хорошо выраженные бугры премоляров при боковых движениях будут блокировать нижнюю челюсть, а зубы окажутся в состоянии функциональной перегрузки. Рис.35 Обработка края коронки.

При полном ее наложении край должен минимально погружаться в зубодесневую бороздку. Коронка должна вступать в контакт с зубами антагонистами и одновременно не препятствовать смыканию других антагонизирующих зубов.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		15стр. из 51

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

- I. Препарирование зубов для изготовления металлической штампованной коронки.
- II. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлической штампованной коронки. Требования к правильно изготовленной коронке.
- III. Основные и вспомогательные конструкционные материалы для изготовления штампованной коронки.
- IV. Возможные ошибки при припасовке металлической штампованной коронки и методы их устранения.
- V. Клинико-лабораторные этапы изготовления комбинированной коронки по Белкину.
- VI. Искусственные коронки- их виды, классификация
- VII. Клиническое обоснование ортопедического лечения искусственными коронками.

Лекция №4

1. Тема: Цельнолитые металлические коронки. Особенности препарирования зубов. Клинико-лабораторные этапы изготовления. Техника точного литья металлических сплавов. Сплавы. Методика получения двойного оттиска.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в препарировании зубов с уступом под цельнолитые коронки, в применении клинико-лабораторных этапов изготовления, в методике получения слепков.

3. Тезисы лекции:

- Цельнолитые металлические коронки.
- Особенности препарирования зубов.
- Клинико-лабораторные этапы изготовления.
- Техника точного литья металлических сплавов.
- Сплавы.
- Методика получения двойного оттиска.

С развитием стоматологического материаловедения и технологий на смену штампованным коронкам приходят цельнолитые конструкции. Это связано с тем, что не всегда с помощью штампованных коронок можно воспроизвести естественные анатомические формы зубов. Нередко штампованные коронки, глубоко проникая под десну, травмируют круговую связку и пародонт зубов. Основное преимущество цельнолитых коронок по сравнению со штампованными заключается в том, что они физиологичны, так как лежат на уступе, коронка плавно переходит в корень зуба, равномерно и плотно прилегают к поверхности культи зуба, в том числе пришеечной области, прочны. Это способствует лучшей фиксации коронки, поскольку фиксирующий цемент равномерно распределяется в зазоре между коронкой и культей зуба. Они менее травмируют ткани десны, не создают ретенционных пунктов для задержки пищи, лучше восстанавливают анатомическую форму зубов, окклюзионные контакты. Недостаток цельнолитой коронки заключается в сошлифовывании большого количества твердых тканей зуба.

I. Показания к применению литых цельнометаллических коронок :

- дефекты коронковой части зуба кариозного и некариозного происхождения;
- аномалии формы, положения зубов в зубном ряду;
- невозможность реставрации разрушенной коронки зуба с помощью пломбировочных материалов и вкладок;
- наличие искусственных коронок, не отвечающих функциональным и клиническим требованиям;
- восстановление анатомической формы зубов и высоты нижней трети лица при повышенной стираемости твердых тканей зубов;
- в качестве шинирующей конструкции при заболеваниях пародонта;
- как опорный элемент съемных ортопедических конструкций;
- жевательная группа зубов.

II. Клинико-лабораторные этапы изготовления литых цельнометаллических коронок.

Клинические

Лабораторные

- 1.Препарирование зуба, снятие оттисков (рабочий и вспомогательный). Получение разборной гипсовой модели челюсти. Моделирование и литьё цельнометаллической коронки.
- 2.Проверка качества

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		16стр. из 51

изготовленной коронки (припасовка) в полости рта. Шлифовка, полировка цельнометаллической коронки. 3. Фиксация коронки на цемент.

III. Принципы и методика препарирования твердых тканей зубов под литые коронки. Особенностью препарирования зубов при изготовлении литых цельнометаллических коронок является то, что производится сошлифовывание большего слоя твердых тканей зубов, чем при изготовлении штампованных коронок, т.е. не менее 0,5 – 0,8 мм со всех сторон. Это объясняется тем, что литая коронка толще штампованной. Для этого культе зуба придают слабоконусную форму и в пришеечной области формируют уступ. Препарирование должно быть программированным, т.е. снятие заданного количества твердых тканей необходимо проводить в соответствии с зонами безопасности (по Н.Г. Аболмасову). Сошлифовывание твердых тканей должно осуществляться борами с алмазным покрытием различных размеров и конфигураций (цилиндрическими, усеченного конуса, торпедовидными), а так же алмазными дисками. В процессе препарирования необходимо тщательно соблюдать меры предосторожности, не допуская чрезмерного нагрева тканей зуба. С этой целью движения головки (бора) должны быть прерывистыми, кратковременными без давления, препарирование должно осуществляться при водяном охлаждении, турбинным наконечником. Перед препарированием зубов проводится обезболивание (проводниковое, инфильтрационное). Обработку зуба (сепарацию) начинают с апроксимальных поверхностей с помощью сепарационного диска или тонкого конусовидного бора. Сепарационный диск или бор располагают, чуть отступая от соседнего зуба, прижимаясь к препарируемому зубу, и удерживают под небольшим углом в 3-5 градуса к оси зуба. Сошлифовывают контактные поверхности от жевательной поверхности до уровня верхушки межзубных сосочков с образованием уступа шириной 0,3 – 0,5 мм под прямым углом к продольной оси зуба. Одновременно создают конусность апроксимальных поверхностей с углом конвергенции стенок по отношению к продольной оси зуба не более 5 - 7° (рис. 39).

Препарирование окклюзионной поверхности производят прерывисто, используя алмазные головки различных фасонов и размеров, сошлифовывая твердые ткани зуба примерно до 1 мм, сохраняя контуры анатомической формы зуба.

Вестибулярную поверхность зуба начинают препарировать с создания двух – трех вертикальных маркировочных желобков при помощи цилиндрического бора. Глубина борозд должна соответствовать слою твердых тканей зуба, которые планируется сошлифовывать. Борозды наносят вдоль клинической коронки зуба, а в пришеечной части одна борозда проводится параллельно десневому краю почти на одном уровне с ним. Небольшой запас твердых тканей оставляют для последующего окончательного формирования уступа. По этой методике препарируется и оральная поверхность зуба, затем препарируют твердые ткани зуба до дна бороздок. После этого все поверхности культи зуба должны быть сглажены до образования в пришеечной области ступеньки. Коронке зуба придается форма равномерно усеченного конуса по направлению к режущему краю под углом не более 5 - 7° , а для премоляров и моляров – 7-12°, с широким основанием в пришеечной области. Увеличение угла конвергенции ухудшает фиксацию коронки. Следующими этапами препарирования являются сошлифовывание твердых тканей зуба в пришеечной области и формирование уступа. Уступ – это площадка в пришеечной области для искусственной коронки, которая предназначена для равномерного распределения нагрузки через искусственную коронку на корень зуба. Уровень уступа – суб или супраингингивальный – определяется в зависимости от клинических условий. Он может быть круговой и частичный. Форма уступа может быть прямой (90°), под углом 135° желобообразный, под углом 90°, со скосом 45°, в виде символа уступа. Большинство авторов придерживаются мнения, что уступ под цельнолитую коронку должен быть под углом 135° (рис. 40). Ширина Рис. 40. Виды пришеечных уступов при изготовлении цельнометаллических коронок: а — под углом 135°; б — под углом 90°; в - под углом 90° со скосом 45°; г — желобообразный уступ; д. — символ уступа.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»	044/45	
Лекционный комплекс		17стр. из 51

уступа зависит от анатомических особенностей и толщины стенок препарируемого зуба. Уступ располагается на уровне слизистой десневого края или же погружается поддесневой край примерно до середины десневой борозды. (рис.41).

IV. Ретракция десны. Методика получения двойного оттиска. Литъё. Перед снятием оттиска необходимо провести ретракцию десны при помощи ретракционной нити, пропитанной раствором с сосудосуживающим и дубящим свойствами. Ретракционная нить или ретракционные кольца укладываются в десневой желобок на 10 – 15 минут. Методика двухслойного оттиска позволяет получить точный отпечаток, как самих препарированных зубов, так и уступа (Рис.42). Она состоит из следующих этапов: - снятие предварительного оттиска (первый слой). - получение окончательного, уточненного оттиска (второй слой). Точный оттиск снимают силиконовыми массами (Сизеласт 0,5, Дентафлекс, Протезил, Спидекс, Экзафлекс и др.). Оттиск (первый слой) снимают базисной массой. Затем оттиск высушивают струей воздуха от слюны, из десневого желобка выводят ретракционную нить и снимают окончательный уточненный оттиск (второй слой) при помощи более жидких (корректирующих) масс, находящихся в этих комплектах. С противоположной челюсти снимается вспомогательный оттиск. После этого пациента просят надкусить окклюзионную пластинку в положении центральной окклюзии. Изготавливается и фиксируется провизорная (временная) коронка.

I. Правила препарирования зубов: 1) проводить препарирование только под обезболиванием и по показаниям с медикаментозной подготовкой, тщательной психологической подготовкой; 2) снимать только необходимый слой эмали и дентина; 3) соблюдать режим препарирования зуба (прерывистое сошлифовывание), не допуская его перегревания; 4) перед началом работы необходимо проверить состояние бормашины и надежность фиксации инструментов в наконечнике; 5) включать бормашину следует после введения наконечника в полость рта и надежно фиксировать его рукой. Выводить режущий инструмент только после полной остановки машины. При препарировании использовать (зеркало, шпатель) для защиты мягких тканей. В настоящее время применяют разные бормашины (микромоторы, турбины) с регулируемой скоростью вращения абразивного инструмента. В процессе лечения стоматологического больного применяют разные инструменты. Однако существует постоянный набор инструментов, с помощью которого начинают прием больного, осмотр его и последующее лечение. В такой набор обычно входят стоматологическое зеркало, стоматологический пинцет, угловой зонд, металлический шпатель. Преимущества препарирования зубов с применением алмазных абразивных инструментов и турбинных установок: 1) значительно уменьшилась продолжительность препарирования зуба, легко снимаются ткани зуба, незначительная вибрация; 2) не прилагается чрезмерное давление на зуб; 3) абразивные инструменты имеют небольшие размеры при высокой скорости вращения, вследствие чего уменьшаются площади соприкасающихся поверхностей; 4) уменьшились неприятные ощущения и болевая реакция; 5) в турбинных установках предусмотрена автоматизированная система охлаждения - воздушная или воздушно-водяная. Стоматологические инструменты - боры, финиры, полиры, карборундовые камни (круги) и головки по характеру рабочей поверхности, абразивной способности и степени воздействия на твердые ткани зубов делятся на следующие группы: 1) боры, при помощи которых снимают наиболее крупную, грубую стружку, имеют крупные нарезки, наклон их лезвий направлен в сторону вращения самого бора, к этой группе относятся все металлические боры режущего действия; 2) алмазный инструмент и карборундовые камни (конусовидные, цилиндрические, цилиндрические с заостренным концом, торцовые)

снимают более мелкую стружку, так как имеют более тонкое (мелкое) покрытие с острыми гранями, действие их на ткани щадящее; 3) финиры, полиры, имеющие мелкозернистую или гладкую рабочую поверхность, не режут, а лишь шлифуют и полируют обрабатываемую поверхность. Режущие инструменты, применяемые для препарирования твердых тканей зубов, должны быть обязательно острыми, хорошо отцентрированными, надежно фиксироваться в наконечнике. Обезболивание. Страх перед ортопедическими манипуляциями вызывает у пациентов повышенную реакцию даже на

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		18стр. из 51

незначительные болевые ощущения. Для того, чтобы пациенты легче могли перенести процесс препарирования зуба необходимо использовать анестезирующие вещества, а также проводить премедикацию седативными средствами и транквилизаторами. Премедикацию проводят за 30–40 мин перед началом подготовки зубов. Назначают мепробамат с циклобарбиталом, эстоцин, либриум и др. Анестезию проводят при гиперестезии эмали и когда необходимо сошлифовывать значительное количество твердых тканей. Часто прибегают к местному инфильтрационному и проводниковому обезболиванию. Премедикация с последующей местной анестезией дает положительный эффект в 100% случаев. Основным методом обезбоживания в ортопедической стоматологии является местная инъекционная анестезия. В качестве обезбоживающих средств применяют растворы на основе тримекаина, артикаина, лидокоина (ксилостезин, скандикаин, септанест, ультракаин и др.). При инфильтрационной анестезии на верхней и нижней челюсти наиболее эффективен ультракаин и септанест. При проводниковой анестезии все препараты одинаково эффективны. При препарировании зубов верхней челюсти хороший эффект достигается при инфильтрационной анестезии с вазоконстрикторами (септанест, ультракаин, убестезин). Вкол делается в области проекции верхушки корня с вестибулярной стороны альвеолярного отростка. На нижней челюсти передняя группа зубов (резцы и клыки) обезболивается инфильтрационной анестезией 2% раствора лидокаина. При препарировании премоляров и моляров проводится односторонняя торусальная анестезия. Проведение одновременно торусальной анестезии с двух сторон нежелательно. Показанием для применения общего обезбоживания при препарировании является: - непереносимость местных анестетиков; - невозможность устранения страха психотропными средствами; - психические заболевания пациентов; - наличие заболеваний нервной системы (хорея, гиперкинезы); - у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, эндокринной, у беременных противопоказаны анестетики с вазоконстрикторами. В последние годы для обезбоживания используют аудиоанальгезию, иглорефлексотерапию и физиотерапию. Препарирование оказывает местное травматическое воздействие и часто сопровождается стрессовой реакцией организма: чувство страха, психоэмоциональное напряжение, боли, возможно нарушение функций сердечно-сосудистой системы, нейроэндокринного аппарата. Значительно изменяется АД, повышается нагрузка на миокард и увеличивается его потребность в кислороде, отмечаются определенные сдвиги на электрокардиограмме. При препарировании зубов у пациентов с тяжелой формой сахарного диабета происходит обострение заболевания, повышается уровень сахара в крови, моче и эти явления держатся в течение 3–6 суток после манипуляций. Одной из самых ярких ответных реакций на препарирование является боль. Ее интенсивность будет зависеть от комплекса различных факторов. Боль возникает в среднем у 58% пациентов при препарировании зубов. Больные с лабильной нервной системой, у которых имеются клиновидные дефекты, заболевания пародонта, патологическая стираемость, переносят боль наиболее сложно. Зубная боль - это особый вид болевой чувствительности, обладающий способностью к генерализации, вследствие распространения возбуждения по структурам головного мозга. Иногда формируются неукротимые болевые симптомы, характерные для некоторых видов зубочелюстной патологии, при этом угнетаются практически все проявления жизнедеятельности организма. Твердые ткани при препарировании испытывают действие физических и других факторов. При морфологическом исследовании твердых тканей зуба после препарирования без обезбоживания отмечается расширение дентинных канальцев, через неделю вследствие уплотнения дентина в этой структуре образуется гомогенное бесструктурное образование. Во время препарирования происходит нагревание зубной ткани до 600°C, что приводит к изменениям в пульпе в виде острых сосудистых реакций, кровоизлияний, тромбоза, стаза и т.д. с последующим образованием кист и отложением заместительного дентина. В пародонте наблюдается асептическое воспаление, связанное с локальной вибрацией. В кости альвеолы развивается отек, захватывающий стенки альвеолы. В эмали и дентине могут образовываться трещины. При проведении обезбоживания препарирование вызывает лишь незначительные изменения в тканях зуба. В поверхностных слоях дентина наблюдается уменьшение минеральных солей (деминерализация),

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		19стр. из 51

компенсаторно происходит отложение заместительного дентина. Во время препарирования возможно возникновение следующих осложнений: периферический ожог пульпы; повреждение слизистой оболочки десны; повреждение мягких тканей щек, губ, подъязычного пространства, языка; вскрытие полости зуба. Препарирование - это процесс снятия (сошлифовывания) участков зуба для создания условий покрытия его искусственной коронкой. Создание соответствующей формы препарированному зубу путем сошлифовывания необходимо для плотного охвата его пришеечной части искусственной коронкой и восстановления или сохранения функции зуба. При препарировании зубов важным моментом является положение руки, удержание наконечника в руке и, самое главное, это фиксация руки во избежание нанесения серьезных травм слизистой оболочке и органам полости рта. **НАКОНЕЧНИКИ И ИХ РАЗНОВИДНОСТИ** Наконечник-деталь стоматологической установки- в которой крепятся режущие инструменты. (рис.31). Как говорилось выше, наконечники могут быть турбинными или снабжены пневматическими либо электрическими микромоторами. В зависимости от соотношения осей наконечника и крепящегося в них инструмента, выделяют прямые и угловые конструкции. Функционально наконечники могут применяться или для клинических, или для зуботехнических манипуляций. Применение специальных переходников для наконечников позволяет решить проблему их совместимости с гибкими рукавами стоматологических установок импортного производства. Турбинные наконечники своим названием обязаны турбине, расположенной к корпусу наконечника. Они могут придавать режущему инструменту высокую скорость: от 300 000 до 500 000 об./мин.

Оттиском называется негативное отображение тканей протезного ложа и прилежающих к нему участков. Синонимом оттиска является слово «слепок». Оттискная масса должна удовлетворять определенным требованиям. 1. Не оказывать токсического или раздражающего действия на подлежащие ткани и органы. 2. Давать точный отпечаток рельефа слизистой оболочки полости рта и зубов. 3. Не деформироваться и не сокращаться после выведения из полости рта. 4. Не прилипать к тканям протезного ложа. 5. Не растворяться в слюне. 6. Легко вводиться и выводиться из полости рта. 7. Не слишком быстро или медленно отвердевать, позволяя врачу провести все необходимые функциональные пробы. 8. Не соединяться с гипсом модели и легко отделяться от нее. 9. Сохраняться при комнатной температуре длительное время, не деформируясь. 10. Легко подвергаться расфасовке и дозировке, быть удобной для хранения и транспортировки. 3. В настоящее время промышленность выпускает разнообразные по химическому составу и свойствам оттискные массы. Оттискные массы делят на группы: а) кристаллизующиеся (гипс, цинкоксидэвгеноловые пасты); б) термопластические массы (стенс, МТС №1,2,3, адгезиаль и др.); в) эластические: альгинатные (альгеласт, упин, кальцинат и др.) и силиконовые (дупльфлекс, дентафлекс, спидекс, экзофлекс и др.); г) тиоколовые (полисульфидные) – КОЕ – флекс, пермластик и др, полиэфирные (импрегум, пермадин). 4. Кристаллизующиеся оттискные массы. Гипс-сульфат-кальция - получается из природного путем специальной обработки, во время которой его дробят и подвергают обжигу. В процессе обжига двухводный сернокислый кальций $(\text{CaSO}_4)2\text{H}_2\text{O}$ теряет часть кристаллизационной воды и переходит в полуводный (полугидрат) - $(\text{CaSO}_4)2\text{H}_2\text{O}$. Затем гипс просеивают через сито, добавляют красители и вещества, улучшающие вкус. В качестве последнего используют мятное масло. Гипс долгое время был основным материалом для оттисков. Это объясняется его доступностью и дешевизной. Кроме того, он дает четкий отпечаток поверхности тканей протезного ложа, безвреден, не обладает неприятным вкусом и запахом, практически не дает усадки, не растворяется в

слюне, не набухает при смачивании водой и легко отделяется от модели при употреблении простейших разделительных средств (вода, мыльный раствор и др.). Оттискную массу готовят путем замешивания порошка гипса с водой. Время затвердевания гипса может быть сокращено путем добавления к воде или к порошку ускорителей (сульфат калия, сульфат натрия, хлорид натрия). Чаще всего слепочную массу готовят путем замешивания порошка гипса с 2,5-3% раствором хлорида натрия. Каждая новая партия гипса должна проверяться на скорость схватывания, в соответствии с

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		20стр. из 51

чем и подбирается концентрация хлорида натрия. Гипс применяется в ортопедической стоматологии для снятия оттисков с зубного ряда и челюсти при изготовлении штампованных металлических коронок, съемных протезов и отливки моделей. При снятии оттиска гипсом ложку с гипсом отжимают в направлении от дистальных зубов к передним. При снятии оттиска гипсом возможны осложнения: рвота, травма мягких тканей, удаление зубов, переломы зубов, вывих нижней челюсти, перелом челюсти, аспирация. 5. Термопластические оттискные массы. К этой группе относят термомассы № 1,2,3, ортокор, дентафоль и др. Массы № 1 и 2 применяются при снятии оттисков с беззубых челюстей, масса № 3- для снятия оттисков с одиночных зубов при изготовлении вкладок и полукоронок. Составными частями термопластической массы являются эфиры канифоли, церезин, парафин, тальк, красители, ванилин. К массе № 3 добавляют воск (18%). Термопластическая масса размягчается при нагревании ее до 55-60° С. К термо -пластическим массам относят дентафоль и ортокор. Дентафоль создан на основе воска и полимера ацетилцеллюлозы. Материал становится пластичным при нагревании и затвердевает при температуре полости рта, давая точный отпечаток рельефа слизистой оболочки протезного ложа, слюной не растворяется. Применяется для получения функциональных оттисков с беззубых челюстей. По качеству аналогичен австрийскому оттискному материалу адгезиаль. Ортокор- оттискной материал с продолжительной фазой пластичности, применяется для оформления краев индивидуальных ложек или краев протеза при их плохой коррекции с использованием функциональных проб. Его можно применить при отвесных и пологих, не имеющих поднутрений альвеолярных отростках, так как малейшее затруднение при выведении ложки или протеза вызывает оттяжки и таким образом происходит деформация края оттиска. 6. Эластические оттискные материалы. В настоящее время для оттисков применяют так называемые альгинатные оттискные массы. Для их получения была использована способность альгиновой кислоты

образовывать с некоторыми металлами, главным образом, с натрием и калием, эластические нерастворимые гели (стомальгин, альгеласт, эластик-дупльфлекс, упин). Для получения оттискной массы в резиновую колбу насыпают порошок и мерным сосудом добавляют воду в пропорциях, указанных в инструкции. Следует помнить, что избыток воды приводит к образованию малоустойчивого геля и масса не приобретает необходимой эластичности. Замешивать массу надо быстро, путем растирания ее о стенки резиновой чашки. После замешивания образуется густая, иногда липкая, прилипающая вначале к рукам масса. Поскольку альгинатные оттискные массы не обладают хорошей прилипаемостью после перехода в состояние геля, следует применять перфорированные ложки. При отсутствии подобной ложки на дно стандартной или индивидуальной ложки следует наклеить полоску липкого пластыря. Наложенную в ложку массу распределяют ровным слоем, смачивают холодной водой и вводят в полость рта.

При снятии оттиска следует иметь в виду следующее. Слизистая оболочка полости рта имеет более высокую температуру, чем оттискная масса. Вследствие этого слой пасты, прилегающий к зубам и слизистой оболочке, приобретает эластические свойства быстрее, чем лежащий ближе к металлу ложки. Вводя ложку в полость рта, следует удерживать ее в этом положении определенное время. Давление на ложку или ее передвижение вызовет напряжение в слое, где началось затвердевание, что будет причиной искажения отпечатка. Оттиск выводят из полости рта быстрым движением. Альгинатные оттискные массы обладают свойствами, необходимыми в стоматологической практике. К ним относится простота употребления, эластичность. Последнее позволяет слепку растягиваться без нарушения принятой при отделении формы. Это свойство делает материал удобным для снятия оттиска при наклоне зубов, их всеобщем расхождении и т.д. Масса обладает текучестью, позволяющей при минимальном давлении получить отпечаток тончайших деталей поверхности зубов и слизистой оболочки полости рта. Недостаток альгинатных масс - быстрая усадка, поэтому необходимо сразу отлить модель (через 5-10 мин). Разновидностями эластомерных оттискных

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		21стр. из 51

материалов являются силиконы. Различают два вида силиконовых оттискных материалов: Ссиликоны и А-силиконы. I вид - широко распространенная группа слепочных материалов, таких как: сизэласт, Stomaflex, Xantonren, Optocil и др. Их название С силиконы произошло от первой буквы английского слова condensation (конденсация), указывающей на то, что реакция полимеризации происходит по конденсационному типу. Перед введением материала в полость рта, протезное поле должно быть по возможности сухим. Эти массы применяются для снятия двойных оттисков. В их состав входят: основная, корректирующая пасты и катализатор. Этот материал дает усадку через три дня. II вид - А-силиконы названы так по первой букве слова additional (дополнительный). Это означает, что реакция полимеризации происходит по дополнительному типу без выделения побочных продуктов. Эти материалы называются еще виниловыми силиконами или поливинилсилиаксанами. Представители этой группы - Reprasil, Provil, Express и др. Размерная стабильность их настолько велика, что отливку моделей можно откладывать на недели. Специальные добавки делают их гидрофильными, т.е. они допускают наличие небольшого количества влаги в области протезного поля. Эти материалы универсальны и могут использоваться для разных типов оттисков. А-силиконы представлены в виде основной и катализаторной пасты одинаковой консистенции, замешиваемой в пропорции 1:1. Асиликоны могут выделять водород в первые часы после реакции полимеризации и если отливаются модель в то время, когда выделение газа еще не закончено, гипс будет испещрен мелкими пузырьками. Отливку модели лучше отложить на 1-2 часа, не опасаясь усадки. Микропористость может вызвать попадание воздуха в материал во время замешивания. Наложение корректирующей пасты вокруг зуба должно быть непрерывным, одним круговым движением. Если это не сделать, можно получить дефект в оттиске. Основная и корректирующая пасты должны принадлежать к одной группе материалов. Тиоколовые массы (полисульфидные)- это серосодержащие оттискные массы, основу которых составляют меркаптаны, обладающие способностью вступать в реакцию с окислами металлов и образовывать пластичные соединения. Выпускаются в виде двух паст – основной и катализаторной. Положительные свойства: пластичны (текучесть 0,5-2), дают четкий отпечаток рельефа протезного ложа, не имеют усадки даже при длительном хранении. Отрицательные свойства: неприятный, плохо переносимый запах сероводорода, недостаточная эластичность отпечатка, высокий процент деформации сжатия. Применяются для снятия оттисков при протезировании коронками, полукоронками, вкладками, получения функционального оттиска с беззубых челюстей, перебазировки съемных пластиночных протезов. Полиэфирные массы - применяются в форме пасты средней консистенции - основной и катализаторной. Положительные и отрицательные свойства, как и у силиконовых. Применяются для получения высокоточных оттисков при изготовлении вкладок, металлокерамических коронок и других протезов. 7.Однофазный одноэтапный оттиск. Используется гипс, полиэфир, полисульфиды, альгинаты или силиконы средней вязкости (чем выше вязкость, тем меньше текучесть). Слепочные ложки при использовании винилполисиликатного материала средней вязкости должны быть индивидуальные или неперфорированные стандартные. Обязательно использование адгезивов и дополнительных ретенционных приспособлений. Лучший результат наблюдается при внесении основной массы материала в ложку и дополнительной из шприца непосредственно в зубодесневой желобок. Достоинство техники: использование одного вида материала, быстрота исполнения, возможность работы без ассистента, экономичность. Недостаток: необходимость паковки материала в шприц, в связи с чем усложняется работа. Двухфазный одноэтапный оттиск. Выполняется силиконовыми массами. Особенно рекомендуется для винилполисиликатов. Используются материалы очень высокой вязкости или низкой. Применяется в несъемном протезировании. Слепочные ложки перфорированные стандартные, индивидуальные. Замешивание основной и корректирующей паст производят одновременно. Обязательно участие ассистента. Базовая паста укладывается в ложку, в то время как корректирующая из шприца наносится на препарированные зубы. Затем ложка с базовой пастой вводится в полость рта и устанавливается на место, прижимая и распределяя корректирующую массу в углубления и щели в области ее

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		22стр. из 51

нанесения. Достоинства: одновременная полимеризация двух фаз материала позволяет избежать сложностей, присущих двухэтапным технологиям; исключительная точность оттиска; короткое время процедуры; экономия корректирующей пасты. Фазы слепочного материала вводятся в полость рта мягкими, поэтому нет возможности сместить опорные зубы, не нужно обрабатывать предварительный оттиск. Недостаток: необходимость работы с ассистентом, четкое взаимодействие с ним. Двухфазный двухэтапный оттиск. Выполняется силиконовыми массами, используется материал очень высокой вязкости и низкой корректирующей. Применяется чаще в несъемном протезировании. Слепочные ложки стандартные перфорированные, индивидуальные. Сначала замешивается базовая паста и выполняется предварительный оттиск. После этого его необходимо промыть от крови и слюны. Ретракционные нити извлекаются перед окончательным оттиском. Корректирующая паста замешивается на бумажной подложке или в автосмешивающей системе и вносится в предварительный оттиск

равномерно по всей поверхности. Дополнительно можно внести корректирующую пасту из шприца на опорные зубы. При помещении оттиска в полость рта важно установить его точно так, как был установлен до этого предварительный оттиск. Рекомендуется срезать все части, которые мешают его повторному введению - межзубные перегородки, поднутрения, небную часть, а так же сформировать отводные канавки для вывода избытка корректирующей массы. Некоторые авторы рекомендуют убирать 0,5 мм с поверхности предварительного оттиска фрезой. Если этого не сделать, исходный объем зубов в предварительном оттиске под давлением корректирующей массы (во время окончательного оттиска) увеличивается, но после извлечения его из полости рта уменьшается (под действием сил упругости ранее полимеризованной базовой пасты) на величину корректирующего слоя. Таким образом, гипсовое отражение зубов будет меньше натуральных, по этой причине могут возникать проблемы при наложении каркасов в полости рта. Достоинства: распространенная техника, довольно высокая точность, не обязательна помощь ассистента, возможность работы без шприца. Недостатки: затрачивается больше времени, возможно большое количество ошибок - неправильная установка окончательного оттиска, смещение опорных зубов давлением, рассоединение слоев оттиска.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

- I. Показания к применению литых металлических коронок.
- II. Клинико-лабораторные этапы изготовления литых металлических коронок.
- III. Принципы и методика препарирования твердых тканей зубов под литые коронки.
- IV. Ретракция десны. Методика получения двойного оттиска.
- V. Припасовка литой металлической коронки и фиксация в полости рта.
- VII. Методики снятия оттисков.

Лекция №5

1. Тема: Металлокерамические коронки. Особенности препарирования зубов. Клинико-лабораторные этапы изготовления. Конструкционные материалы.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в препарировании зубов с уступом под металлокерамические коронки, в применении клинико-лабораторных этапов изготовления.

3. Тезисы лекции:

- Металлокерамические коронки.
- Особенности препарирования зубов.
- Клинико-лабораторные этапы изготовления.
- Конструкционные материалы.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		23стр. из 51

Под стоматологической металлокерамикой понимают цельнолитые металлические каркасы, облицованные фарфором. Достоинства таких протезов очевидны, так как они в высокой степени отвечают эстетическим и функциональным требованиям. Эти свойства обеспечиваются тем, что с помощью фарфора удастся воспроизвести естественный цвет зубов пациента. I. Показания к изготовлению металлокерамических коронок: - дефекты коронковой части зуба кариозного и некариозного происхождения (флюороз, клиновидные дефекты, травма и др.); - аномалии формы, размера, изменения цвета, положения зубов в зубном ряду (при невозможности ортодонтического лечения); - невозможность реставрации разрушенной коронки зуба с помощью пломбировочных материалов и вкладок; - наличие искусственных коронок из металла, пластмассы не отвечающих эстетическим требованиям; - при повышенной стираемости твердых тканей зубов; - в качестве шинирующей конструкции при заболеваниях пародонта; - как опорный элемент мостовидного протеза и съемных ортопедических конструкций; - при аллергической реакции на металлические и пластмассовые конструкции несъемных протезов. Противопоказания к изготовлению металлокерамических коронок. Абсолютные: - протезирование зубов с живой пульпой у детей и подростков до 18 лет ; - низкие, мелкие или плоские клинические коронки опорных зубов с тонкими стенками, при которых невозможно сошлифовывать твердые ткани на толщину коронки без вскрытия полости зуба ; - заболевание пародонта тяжелой степени . Относительные: - резцы нижней челюсти с живой пульпой и невысокой и узкой клинической коронкой ; - аномалии прикуса с глубоким резцовым перекрытием, глубокий прикус; - парафункция жевательных мышц. II. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических коронок.

Клинические Лабораторные

1.

Препарирование зубов. Получение двухслойного оттиска, фиксация провизорных (временных) коронок.

Отливка разборной комбинированной модели. Изготовление литого металлического колпачка
Первый клинический этап. III.V. Препарирование зубов производится обязательно с обезболиванием (проводниковым или инфильтрационным). Сошлифовывание тканей должно осуществляться алмазными борами с алмазным покрытием с применением воздушно-водяного охлаждения. Для изготовления металлокерамической коронки требуется значительное препарирование твердых тканей, при этом учитываются зоны безопасности по Н.Г.Аболмасову с рентгенологическим контролем. Глубина препарирования режущего края центральных резцов нижней челюсти до 1,5 мм, боковых резцов – до 1,8 мм, центральных резцов верхней челюсти и клыков обеих челюстей до 1,8 – 2 мм, жевательную поверхность боковых зубов (премоляров, моляров) – до 2,0 мм. Значительно меньше (0,8 – 1,2 мм) можно сошлифовать твердые ткани с боковых поверхностей (вестибулярной, оральной, мезиальной, дистальной), так как слой эмали и дентина на них намного меньше, чем на жевательной поверхности боковых зубов и по режущему краю резцов и клыков обеих челюстей. При этом следует учитывать толщину стенки коронок у резцов, клыков, премоляров и моляров. Объем сошлифовываемых тканей определяют из расчета толщины металлического каркаса 0,3 – 0,4 мм и слоя фарфоровой облицовки – 0,8 мм. Препарирование зуба начинают с сепарации контактных поверхностей. Для этого используют сепарационные диски с односторонним алмазным покрытием или тонкими конусовидными борами. Сепарационный диск располагают чуть отступя от контактной поверхности на 1 – 1,5 мм и удерживают с небольшим наклоном к оси зуба в пределах 5 – 7о . Сняв ткани в области межзубного контакта и открыв межзубной промежуток, диску придают чуть меньший наклон (3 – 5о) и подвергают обработке всю контактную поверхность, пока в пришеечной области на уровне десны не будет создан уступ шириной 0,3 – 0,5 мм . На вестибулярной и оральной поверхности диаметрированным цилиндрическим бором (толщиной 0,8 мм) наносят 2 – 3 маркировочные борозды, погружая бор на весь диаметр перпендикулярно продольной оси зуба, а в пришеечной части одна бороздка проводится параллельно десневому краю на одном уровне с ней

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		24стр. из 51

колесовидным бором заданного диаметра (рис. 49). Небольшой запас твердых тканей оставляют для последующего окончательного формирования уступа. С вестибулярной поверхности борозды идут по всей поверхности коронки, с оральной стороны борозды делают у режущего края, захватывая две трети небной поверхности зуба. Цилиндрическим бором твердые ткани зуба шлифуют с губной и оральной поверхности до дна ориентированных борозд. В пришеечной части ткани снимают до маркировочной борозды уступа. Зубу придают слабо конусную форму 5–7°, а для премоляров и моляров – 7–12°. Затем обрабатывают режущую (окклюзионную) поверхность зуба, укорачивая ее на 1,5 – 2 мм по отношению к зубу антагонисту, причем наклон шлифованной поверхности у верхних фронтальных зубов с небной поверхности должен быть под углом 20 – 45°, для нижних зубов фронтальной группы такой же наклон вестибулярной поверхности при ортогнатическом прикусе.

Важное значение имеет формирование края коронки, ее расположение, толщина, а, следовательно, препарирование с погружением или без погружения в десневой желобок. Существует две методики препарирования зуба под металлокерамическую коронку с формированием уступа на уровне десневого края или же с погружением под десневой край на глубину 0,2 мм в норму. Если протезирование производится металлокерамическими коронками с использованием плечевой массы, то уступ препарируется до десневого желобка, если же металлокерамическая коронка изготавливается без плечевой массы, то по косметическим соображениям уступ формируется под десной. Решение о формировании кругового уступа или частичного (только с вестибулярной и сходящего на нет с контактных сторон) принимает врач, исходя из клинической картины. Форма уступа может быть прямой (90°), под углом 135°, желобчатой, под углом 90° со скосом в 45° и символ уступа. Но большинство авторов придерживается мнения препарировать уступ для металлокерамических коронок под углом 135°. Для этого используются специальные боры с алмазным покрытием под углом 135° на вершине. Ширина уступа зависит от анатомических особенностей и толщины стенок препарируемого зуба и колеблется в пределах 0,8 – 1,2 мм. Диаметр вершины бора должен соответствовать ширине уступа. Перед окончательным препарированием уступа производят раскрытие десневого желобка. Для этого используются ретракционные кольца или нити. Далее с помощью конусовидного бора на вершине с углом 135° уступ постепенно шлифуется и его погружают под десневой желобок на 0,2 мм. IV. Перед снятием оттиска необходимо провести ретракцию десневого желобка для более точного отображения уступа. Рабочий оттиск рекомендуется снимать силиконами «А» (винилполисилоксанами), предпочтение отдают слепочной массе «Экзофлекс». Методика двухслойного оттиска позволяет получить точный отпечаток как самих препарируемых зубов, так и поддесневой части корня (рис. 50). С противоположной челюсти снимается вспомогательный оттиск. Отпрепарированный зуб покрывают провизорной (временной) коронкой или покрывают фторлаком.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

- I. Показания и противопоказания к изготовлению металлокерамической коронки.
- II. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамической коронки.
- III. Методика создания придесневого уступа, его формы, расположение по отношению к десне.
- IV. Методика получения двойного оттиска. Материалы.
- V. Принципы и методика препарирования твердых тканей зуба под металлокерамическую коронку. Набор необходимых инструментов, алмазных головок.
- VI. Припасовка цельнолитого металлического каркаса коронки в полости рта.
- VII. Припасовка металлокерамической коронки и фиксация в полости рта.
- VIII. Клинические ошибки при протезировании металлокерамическими коронками.

Лекция №6

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		25стр. из 51

1. Тема: Методы восстановления дефектов коронок зубов штифтовыми конструкциями. Показания к применению. Клинико – лабораторные этапы изготовления.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в изготовлении штифтовых конструкций при лечении дефектов твердых тканей зубов.

3. Тезисы лекции:

-Методы восстановления дефектов коронок зубов штифтовыми конструкциями.

-Показания к применению.

-Клинико – лабораторные этапы изготовления.

I. Восстановление коронковой части зуба штифтовыми конструкциями является профилактическим средством. Недооценка профилактической значимости восстановления коронковой части зуба при наличии корня (корней) зуба в повседневной практике ведет к неоправданному удалению корня. Удаление зуба или его корней обуславливает неизбежную резорбцию межзубных перегородок и снижение функциональных возможностей периодонта соседних зубов. Разрушение коронки зуба в подавляющем большинстве случаев происходит в результате поражения кариесом, реже - при травме. К значительной или полной потере коронки приводит развитие вторичного кариеса вследствие недостаточной обработки полости при первичном посещении. Применение некачественного пломбировочного материала и клинически необоснованный выбор способа восстановления целостности коронки ведут к отколам и расколам коронок зубов. К значительной потере твердых тканей коронки зуба приводят также патологическая стираемость, дисплазии и наследственные нарушения развития зубов. Для эффективного лечения разрушенной коронковой части зуба с успехом применяют всевозможные штифтовые конструкции, наиболее древними из которых являются штифтовые зубы. Требования предъявляемые к штифту Штифт в основном воспринимает и передает жевательное давление на стенки корня, если оно возникает не по вертикальной оси коронки, что имеет место при окклюзионных перемещениях нижней челюсти, связанных с разжевыванием пищи. При протезирования однокорневого зуба штифт достаточно прочно соединяет коронку с корнем, если длина его равна либо больше коронки. При этом штифт должен иметь достаточную толщину для сопротивления боковому давлению на коронку при жевании. Установлено, что толщина штифта должна быть не менее 1-1,2 мм. Поскольку корень и канал его суживаются к верхушке, штифт должен повторять анатомическую форму корня – иметь широкое основание (у входа в канал), постепенно уменьшаться в диаметре с момента суживания канала и заканчиваться острием. Кроме того, штифт должен быть устойчивым на изгиб и иметь форму, исключаящую возможность вращения его вокруг продольной оси зуба. Последнему требованию отвечает трехгранная или овальная форма штифта.

Стоматологическими штифтовыми конструкциями называются зубные протезы, восстанавливающие анатомическую форму зуба. Следует различать: □ штифтовые конструкции применяемые при восстановлении твердых тканей зуба (восстановительные штифтовые конструкции); □ штифтовые конструкции применяемые для шинирования подвижных зубов при заболеваниях периодонта (каркасно-штифтовые шины). Восстановительные штифтовые конструкции применяют для восстановления анатомической формы зуба. Штифт является одним из основных элементов восстановительной штифтовой конструкции (штифтового зубного протеза) позволяющий фиксировать ее на зубах с различной степенью разрушения коронковой части. Восстановительные штифтовые конструкции разделяем на штифтовые зубы, культевые штифтовые конструкции и реставрации на штифтах. Восстановительная штифтовая конструкция– несъемный ортопедический протез для восстановления разрушенной коронковой и частично корневой части зуба. Восстановительная штифтовая конструкция состоит из штифта, который фиксируется с помощью адгезии фиксирующего материала (пассивно) либо благодаря механической ретенции (активно) в твердых тканях зуба, и искусственной наддесневой части, служащий для замещения дефекта естественной коронки зуба. Штифтовый зуб– несъемный протез, представляющий собой

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		26стр. из 51

искусственный зуб, состоящий из корневой части в виде штифта закрепляемого в корневом канале зуба и коронковой части, полностью восстанавливающей форму естественной коронки. В последние годы, с целью протезирования разрушенной коронковой части зуба, практикующие врачи ортопеды, отдают предпочтение конструкциям, состоящим из искусственной коронки, которая крепится на культе соединенной со штифтом. Особенно популярно в таких клинических ситуациях применение культовых штифтовых конструкций.

Культовая штифтовая конструкция– микропротез для создания условий надежного соединения искусственной коронки с сохранившимся корнем зуба. В клинической практике применяют два варианта культовых штифтовых конструкций: 1. Культовые штифтовые вкладки. 2. Штифтовые культи. Культовая штифтовая вкладка– несъемный микропротез предназначенный для реставрации культи зуба при сохраненной его наддесневой части. КШВ обеспечивает создание формы культи необходимой для качественного изготовления и удержания покрывной ортопедической конструкции на восстанавливаемом зубе.

II. Методы обследования Диагностический процесс состоит из ряда этапов целенаправленной деятельности врача, тесно связанных между собой и заключается в выявлении субъективных и объективных симптомов заболевания либо патологического процесса. Субъективные симптомы выясняются в результате опроса обследуемого (сбора анамнеза). Выявление объективных симптомов достигается различными методами поликлинического обследования. К ним относятся:

1. Физические методы: ☐ осмотр и обследование лица; ☐ осмотр и обследование органов полости рта; ☐ метод перкуссии; ☐ метод зондирования; ☐ пальпация; ☐ оценка состояния зубных рядов; ☐ оценка окклюзионных и артикуляционных соотношений зубных рядов; ☐ оценка состояния слизистой оболочки полости рта; ☐ обследование челюстных костей; ☐ обследование височно-нижнечелюстного сустава; ☐ обследование мышц головы и шей. 2. Лабораторные и инструментальные методы: ☐ рентгенологические исследования; ☐ электроодонтометрия; ☐ гальванометрия; ☐ диагностические модели; ☐ мастикациография; ☐ реографические исследования; ☐ термодиагностика.

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 на уровне десневого края; 3) разрушение твердых тканей зуба ниже уровня десневого края до 1/4 длины корня (при большем разрушении, как правило, показано удаление корня зуба).

Полное разрушение коронки зуба, в подавляющем большинстве, происходит в результате кариеса, реже при травме. Развитие вторичного кариеса вследствие недостаточной и клинически необоснованной обработки полости при первичном посещении, применение некачественного материала ведут к отколам и расколам коронок зубов. К значительной или полной потере коронки приводят патологическая стираемость, дисплазии и наследственные нарушения развития зубов. К полным дефектам коронковой части зуба относятся разрушения при индексе разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ) > 0,7. В этих случаях остатки коронковой части зуба выступают над уровнем десны на 2-3 мм. При таких разрушениях сосудисто-нервный пучок пульпы, как правило, полностью некротизирован и определяются околоверхушечные процессы. При гипоплазиях и патологической стираемости, при самой значительной убыли твердых тканей, жизнедеятельность пульпы может быть сохранена и отсутствуют патологические процессы в периапикальных тканях. III. Культовые штифтовые конструкции различают: 1. Цельные (штифтовая и культовая части конструкции выполнены как единое изделие, точно по заранее изготовленной репродукции или матрице). Культовая штифтовая вкладка либо штифтовая культя могут быть: ☐ - отлиты из металла по индивидуально смоделированной репродукции; ☐ - изготовлены методом

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии» Лекционный комплекс		044/45 27стр. из 51

точного фрезерования по заранее выполненному образцу (конструкции из оксида циркония); □ - цельнокерамические культевые штифтовые конструкции (литьевая керамика, керамика IPSEMPRESS). 2. Сборные (составные) (части конструкции выполнены из однородного материала, при этом хотя бы одна из них изготовлена по индивидуально смоделированной репродукции).

3. Комбинированные (конструкции формируют прямым способом используя стандартные корневые штифты и реставрационный стоматологический материал). Литая культевая штифтовая вкладка – разновидность культевой штифтовой вкладки, которую отливают из металла по индивидуально смоделированной репродукции. И могут быть цельными и сборными (составными). Штифтовые конструкции показаны: - при значительном разрушении коронковой части зуба, когда не представляется возможным восстановить его пломбой, вкладкой или коронкой; - для замещения расположенных вне зубной дуги передних зубов; в таких случаях зубы депульпируют и срезают их коронки до такого уровня, который требуется для избранной конструкции штифтового зуба; - штифтовые конструкции применяют в качестве опоры в мостовидном протезе. Противопоказания: 1. Глубокое разрушение корня зуба кариесом. 2. Перелом корня. 3. Непроходимость корневых каналов. 4. Выраженное искривление корня. 5. Наличие десневого свища и периапикальных изменений. 6. Не obturировано верхушечное отверстие. 7. Длина корня меньше высоты клинической коронки.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Что такое штифт. Требования, предъявляемые к штифтам. Классификация восстановительных штифтовых конструкций.
2. Диагностика и методы обследования пациентов с дефектами коронок зубов. Какие дефекты коронок зубов называем полными.
3. Культевые штифтовые конструкции, их разновидность, показания и противопоказания к применению.
4. Клинико-лабораторные этапы изготовления культевых штифтовых конструкций. Клиническая классификация корневых штифтов.
5. Особенности подготовки над- и поддесневой части зуба для разных видов штифтовых конструкций. Правила распломбировки канала корня под штифт, возможные осложнения и их профилактика.

Лекция №7

1. Тема: Клиника частичной потери зубов. Ведущие симптомы. Характеристика дефектов зубных рядов и их классификации (Кеннеди, Гаврилов). Понятие о функциональной перегрузке зубов и компенсаторных механизмах зубочелюстной системы. Травматическая окклюзия и ее виды.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в классификациях дефектов и деформаций зубных рядов, в определении травматической окклюзии.

3. Тезисы лекции:

-Клиника частичной потери зубов. Ведущие симптомы.

-Характеристика дефектов зубных рядов и их классификации (Кеннеди, Гаврилов).

-Понятие о функциональной перегрузке зубов и компенсаторных механизмах зубочелюстной системы.

-Травматическая окклюзия и ее виды.

1. Клиническими симптомами частичной потери зубов являются: □ наличие дефектов в зубном ряду; □ распад зубного ряда на функционально ориентированные группы зубов; □ функциональная перегрузка отдельных групп зубов и травматическая окклюзия; □ возникновение деформации

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		28стр. из 51

окклюзионной поверхности зубных рядов; □ снижение высоты нижнего отдела лица; □ нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава; □ нарушение функций жевания, речи и эстетики.

II. Классификация дефектов зубных рядов. Различают: малые дефекты (отсутствует не более трех зубов), средние (отсутствует 4-6 зубов) и большие (отсутствуют 6 и более зубов). По локализации дефекты различают: а) включенные – ограниченные зубами с двух сторон; б) ограниченные – с медиальной стороны ограничен, с дистальной – неограничен зубами. Разнообразие вариантов дефектов зубных дуг послужило основанием для их классификации. Наибольшее распространение получили классификации Кеннеди и Гаврилова, в которых основным критерием является локализация дефекта. По классификации Кеннеди все зубные ряды с дефектами делятся на 4 класса (рис. 80).

Рис.80. Классификация дефектов зубных рядов по Кеннеди. К первому относятся зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами; ко второму – зубные ряды с односторонними концевыми дефектами; к третьему – зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе; к четвертому – 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. Например: на зубной дуге присутствуют I класс по Кеннеди и IV класс по Кеннеди – в диагнозе необходимо поставить I класс по Кеннеди. Согласно классификации Гаврилова различают четыре группы дефектов (рис. 81): 1 – концевые односторонние и двусторонние дефекты; 2 – включенные боковые (односторонние и двусторонние) и передние дефекты; 3 – комбинированные; 4 – дефекты при одиночно сохранившихся зубах. В отличие от классификации Кеннеди, Гаврилов выделяет челюсти с одиночно сохранившимися зубами, при которых имеются особенности в снятии слепков, подготовке к протезированию и его методике.

III. Появление дефектов зубных рядов приводит к нарушению единства зубочелюстной системы не только в морфологическом, но и функциональном отношении. Группа зубов, сохранившая своих антагонистов (функционирующая), получает дополнительную нагрузку, что ставит ее в необычные условия восприятия жевательного давления (рис.82). Группа зубов, лишенная антагонистов, носит название «недогруженное звено» или атрофический блок.

ис. 82. Распад зубных рядов на самостоятельно действующие группы (а - функционирующие группы зубов; б - нефункционирующие группы зубов). В участке зубочелюстной системы, где имеются зубы, лишенные антагонистов (нефункционирующее звено), происходит значительная перестройка, вызванная исключением части зубов из функции. Эта перестройка выражается в пространственном перемещении зубов, потерявших своих соседей или антагонистов. Перемещение зубов приводит к нарушению окклюзионной поверхности зубных рядов (т.е. деформации окклюзионной поверхности). При непрерывности зубного ряда жевательное давление передается по межзубным контактам на рядом стоящие зубы и распространяется по всей зубной дуге. Функционирующая группа зубов принимает на себя всю нагрузку и оказывается в состоянии значительного функционального напряжения. Например, при потере боковых зубов функционирующая группа фронтальных зубов начинает осуществлять смешанную функцию (откусывание и перетирание пищи). Это приводит к стиранию режущих краев зубов и, как следствие, к снижению высоты прикуса, что в свою очередь, может пагубно отразиться на функции височно-челюстного сустава. Помимо того, функция перетирания пищи необычна для пародонта передних зубов, поскольку физиологически он приспособлен к функции откусывания. Таким образом появляется жевательная нагрузка, неадекватная по силе, направлению и продолжительности действия для пародонта функционирующих зубов, что постепенно приводит к функциональной перегрузке зубов. Способности пародонта приспосабливаться к повышению функциональной нагрузки определяют его компенсаторные возможности или резервные силы. Явления компенсации выражаются в усилении кровообращения, увеличении числа и толщины шарпеевских волокон периодонта, явлениях гиперцементоза и т.д. Резервные силы зависят от общего состояния организма, ранее перенесенных

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		29стр. из 51

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 возникает дистрофия пародонта, в первую очередь выражающуюся резорбцией альвеолярной стенки, расширением периодонтальной щели. При этом появляется патологическая подвижность зубов, заметная невооруженным глазом. Наблюдается постепенное прогрессирование патологической подвижности зубов, обусловленное, с одной стороны, расширением периодонтальной щели и образованием патологических карманов, с другой – уменьшением высоты лунки зуба. Нарушение статики зуба и увеличение амплитуды его колебаний ухудшают и без того нарушенную жизнедеятельность тканей пародонта, усиливая явления дистрофии. Получается замкнутый круг: дистрофия пародонта порождает функциональную перегрузку, а последняя, в свою очередь, усиливает деструкцию пародонта. При рентгенологическом исследовании выявляется расширение периодонтальной щели, резорбция альвеолярного гребня в виде чаши. Такой симптомокомплекс, характерный для травматической окклюзии (патологическая подвижность, резорбция альвеолярной части, обнажение корня зуба, краевой гингивит, перемещение зуба, функциональная перегрузка) именуется травматическим синдромом. Он характерен для стадии декомпенсации.

IV. Биологическое назначение пародонта как опорного аппарата заключается в восприятии жевательного давления, которое в физиологических пределах является стимулятором обменных процессов, поддерживает жизнедеятельность пародонта. Окклюзия, при которой на зубы падает нормальная жевательная нагрузка, называется физиологической. Окклюзия, при которой возникает функциональная перегрузка зубов, называется травматической. Различают первичную и вторичную травматическую окклюзию. При первичной травматической окклюзии на здоровый пародонт падает неадекватное по величине, направлению и продолжительности действия жевательное давление (в результате повышения высоты прикуса на пломбах, вкладках, искусственных коронках, вследствие отсутствия зубов, нерациональной конструкции протеза и т.д.) При вторичной травматической окклюзии нормальное физиологическое давление падает на пораженный пародонт. Вследствие этого жевательное давление становится травмирующим. В участке зубочелюстной системы, где имеются зубы, лишенные антагонистов (нефункционирующее звено), происходит значительная перестройка, вызванная исключением части зубов из функции. Эта перестройка выражается в пространственном перемещении зубов, потерявших своих соседей или антагонистов. Перемещение зубов приводит к нарушению окклюзионной поверхности зубных рядов (т.е. деформации окклюзионной поверхности).

V. Деформациями следует называть только те нарушения формы зубных рядов, которые возникли вследствие патологии, но уже после того, как жевательно - речевой аппарат сформировался. Наиболее приемлемая классификация деформаций зубных рядов предложена Е.И. Гавриловым. 1-я группа - вертикальное зубо-альвеолярное удлинение зубов верхней и нижней челюсти; 2-я группа – зубные ряды с мезиальным или дистальным перемещением зубов верхней и нижней челюсти; 3-я группа – зубные ряды с оральным или вестибулярным перемещением зубов верхней или нижней челюсти; 4-я группа – зубные ряды, деформация которых возникла за счет комбинированного перемещения зубов (веерообразное расхождение передних зубов, одновременное вращение или наклон и др.).

Для верхних зубов наиболее типично вертикальное зубоальвеолярное движение 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. Описываемые деформации известны давно. Еще Аристотель наблюдал “удлинение” зубов, лишенных антагонистов, однако принимал это за действительный их рост. Перемещение зубов после частичной их потери у человека отмечали Гунтер (1771) и Груббе (1898) и назвали это явление вторичными аномалиями. Феномен Попова-Годона. В отечественной литературе деформации, связанные с удалением зубов, известны под названием феномена «Попова-

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		30стр. из 51

Годона». Это можно объяснить следующим образом. В 1880 г. В.О. Попов в эксперименте на морских свинках обнаружил деформацию челюсти после удаления центральных верхних резцов. Деформация выражалась в смещении нижних резцов, лишенных антагонистов, и деформации 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 и после завершения формирования верхушечного отверстия не увеличиваются в длину, а наоборот, уменьшаются от стираемости. Шарль Годон (1905) пытался объяснить механизм вторичного перемещения, создав теорию артикуляционного равновесия. Суть теории: зубо-челюстная система представляет собой единое целое. Существование ее возможно лишь при непрерывности зубных рядов. При этом каждый зуб находится под влиянием замкнутой цепи сил, удерживающих его в одном и том же положении, так как равнодействующая их равна нулю (рис. 83): две исходят от соседних зубов, контактирующих с мезиальной и дистальной сторон, и две силы возникают за счет антагонизирующих зубов.

Рис. 83. Схема артикуляционного равновесия. 1 - на зуб действуют четыре силы, равнодействующая равна нулю; 2 - при потере верхнего моляра равнодействующая сил, действующих на нижний моляр, направлена вверх; 3 - при потере премоляра равнодействующая сил, действующих на премоляр, направлена в сторону дефекта, вследствие чего возникает опрокидывающий эффект, наклоняющий зуб; 4 - при потере второго моляра также возникает опрокидывающий момент, смещающий зуб назад

Следовательно, каждый элемент зубной дуги (при непрерывности ее) находится в замкнутой цепи сил. Эту цепь сил Годон 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, складывающаяся при вторичном перемещении зубов, зависит от вида перемещения. Так, если дефект возник при удалении верхних боковых зубов, происходит вертикальное перемещение нижних. При образовании дефекта на нижней челюсти имеет место обратное явление. В случае больших дефектов зубы, потерявшие основных и побочных антагонистов, перемещаются почти вертикально, Зубы, сохранившие побочных антагонистов, наклоняются в сторону дефекта. Различают две клинические формы вертикального перемещения зубов при утрате антагонистов (Л.В. Ильина-Маркосян, В.А. Пономарева). При первой форме перемещение зуба сопровождается увеличением ячеистого отростка. Соотношение вне- и внутриальвеолярной частей зуба при этом не изменяется. В подобных случаях говорят о зубоальвеолярном удлинении. Эта форма характерна для потери зубов в молодом возрасте. При второй клинической форме выдвижение зуба происходит на фоне увеличенного альвеолярного гребня, но с обнажением части корня зуба, т.е. увеличивается клиническая коронка зуба. Вторая форма соответствует более поздним стадиям перестройки альвеолярного отростка. В.Н. Трезубов добавляет еще и зубоальвеолярное укорочение, имеющее место при функциональной перегрузке пародонта. Замечено, что деформации зубных рядов могут наблюдаться при потере антагонизирующих жевательных зубов, при глубоком прикусе, при кариесе, пародонте и повышенной стираемости зубов. При сходных формах отмечается снижение высоты нижнего отдела лица. Препятствием к протезированию сходных форм является изменение тонуса жевательной мускулатуры. В.А. Пономарева (1950), изучая механизм возникновения вторичных деформаций, указала на наличие морфологических изменений, происходящих в зубочелюстной системе при потере зубов. В результате исследований обнаружены следующие нарушения: а) в твердых тканях зубов отмечается образование заместительного дентина и гиперцементоз; б) в пульпе - уменьшение количества клеточных элементов, увеличение количества волокнистых структур; в) в околозубных тканях - сужение щели периодонта, истончение и изменение направления шарпеевых волокон, резорбция лунок;

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		31стр. из 51

г) в костной ткани наблюдается порозность, увеличение костномозговых пространств за счет рассасывания кости со стороны этих пространств остеокластами, истончение костных балочек. Содержание кальция в костной ткани уменьшается. Исследования первой формы деформации (без обнажения корня) показали, что, несмотря на увеличение альвеолярного отростка, видимого прибавления костного вещества нет, а происходит перегруппировка костных балочек. VI. Подготовка больного к протезированию начинается с санации полости рта. К оздоровительным мероприятиям полости рта относятся терапевтическое и хирургическое лечение. Терапевтические мероприятия: снятие зубных отложений, лечение заболеваний слизистой оболочки, лечение кариозных зубов, пульпита, периодонтита, удаление амальгамовых пломб. При заболевании слизистой оболочки полости рта к протезированию больного можно приступить после снятия острых воспалительных явлений (стоматиты, гингивиты). При наличии заболеваний слизистой оболочки полости рта, протекающих хронически (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. К общей подготовке относится также снятие тревожного состояния больного перед протезированием. Хирургические вмешательства: удаление корней, подвижных зубов и зубов, не подлежащих лечению. Функциональная ценность зуба определяется степенью его подвижности и соотношением размеров клинической коронки и корня. Вопрос об удалении зуба решается на основании изучения клинической и рентгенологической картины. Но между рентгенологической картиной и клиническими проявлениями болезни не всегда наблюдается соответствие. Несоответствие между степенью атрофии кости, определяемое с помощью рентгеновского снимка, и устойчивостью зуба объясняется тем, что воспалительный процесс в альвеоле не всегда идет параллельно атрофии лунки. При этом необходимо учитывать и положение зуба в зубном ряду. Все зубы с подвижностью III степени подлежат удалению. Зубы с подвижностью II степени можно оставить, если они расположены на нижней челюсти и их можно зашинировать с рядом стоящим зубом. Одиночно стоящие зубы II степени подвижности функциональной ценности не представляют. Зубы с подвижностью II степени и наличием околоверхушечных хронических очагов подлежат удалению. Вопрос об удалении одиночно стоящих зубов на верхней и нижней челюстях решается различно. На верхней беззубой челюсти условия для фиксации протеза более благоприятны, чем на нижней. На верхней челюсти обычно удаляют одиночно стоящие зубы, т.к. они мешают созданию замыкающего клапана, а, следовательно, являются помехой в фиксации протеза. Кроме того, протезы в области одиночно стоящих зубов часто ломаются. Можно только сохранять одиночно стоящие клыки или моляры, если на другой стороне верхней челюсти хорошо выражен альвеолярный бугор (они обеспечивают в этом случае устойчивость протеза). Если у больного повышенный рвотный рефлекс, то сохраняют одиночно стоящие зубы (это позволяет уменьшить базис протеза). Абсолютными показаниями к сохранению одиночно стоящих зубов на верхней челюсти являются плохие условия для фиксации полного съемного протеза (дефекты твердого неба, микрогнатия, рубцы переходной складки и протезного поля). На нижней челюсти сохраняют одиночно стоящие зубы даже с подвижностью второй степени (на какое-то время они служат подспорьем в устойчивости протеза). Корни зубов, которые нельзя использовать для протезирования (изготовления штифтовых конструкций), подлежат удалению. Однако на нижней челюсти при неблагоприятных анатомических условиях одиночно стоящие корни могут быть использованы для крепления протеза, особенно если больной ранее не пользовался съемными протезами. Менее показано сохранение одиночных корней на верхней челюсти. Часто препятствием к использованию корней для укрепления культевых штифтовых коронок бывают гипертрофированная десна и особенно межзубные десневые сосочки. В таких случаях следует производить гингивотомию. После рубцевания раны наружная часть корня освобождается, что позволяет использовать корень для штифтовых конструкций. Этот метод позволяет использовать корни зубов даже в тех случаях, когда граница отлома или разрушения коронки находится под десной. Длинные устойчивые корни с хорошо запломбированными каналами,

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		32стр. из 51

если нет патологических изменений их пародонта, могут быть использованы как опора для несъемных и съемных протезов.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Клинические симптомы частичного отсутствия зубов.
2. Классификация дефектов зубных рядов (по Кеннеди, Гаврилову).
3. Понятие о функциональной перегрузке зубов и компенсаторных механизмах зубочелюстной системы
4. Травматическая окклюзия и её виды.
5. Феномен Попова-Годона.
6. Оздоровительные мероприятия в полости рта, проводимые перед протезированием: терапевтические, хирургические.

Лекция №8

1. Тема: Клинико-биологическое обоснование определения количества опорных зубов при лечении мостовидными протезами. Одонтопародонтограмма. Особенности препарирования опорных зубов под мостовидные протезы

2. Цель: Формирование знаний и навыков в определении показаний к лечению мостовидными протезами, в заполнении одонтопародонтограммы, в техниках препарирования опорных зубов под мостовидные конструкции.

3. Тезисы лекции:

Клинико-биологическое обоснование определения количества опорных зубов при лечении мостовидными протезами. Одонтопародонтограмма. Особенности препарирования опорных зубов под мостовидные протезы.

Показания к протезированию мостовидными протезами. Показаниями к применению мостовидных протезов с двусторонней опорой являются малые и средние включенные дефекты зубных рядов. При замещении концевых дефектов использовать протезы с односторонней опорой (консольные) можно только в том случае, если имеются противопоказания к протезированию съемными протезами. Их нельзя применять при вторичной травматической окклюзии (пародонтозе, пародонтите), низких клинических коронках зубов, пограничных с дефектом, патологической подвижности их. Если в силу ряда обстоятельств приходится прибегать к указанной конструкции мостовидного протеза, то следует: -хорошо выровнять окклюзионные соотношения; -использовать только один искусственный зуб, моделируя его не шире премоляра; - для опоры использовать два-три зуба.

Применение мостовидных протезов с односторонней опорой, когда тело его представлено блоком из двух искусственных зубов, следует признать ошибкой. Мостовидные протезы противопоказаны при: -дефектах большой протяженности, ограниченных зубами с различной функциональной ориентировкой; -дефектах, дистально ограниченных зубом с патологической подвижностью; -дефектах, ограниченных зубами с низкими клиническими коронками. III. Клинико-биологическое обоснование определения количества опорных зубов при лечении мостовидными протезами. Клиническими основами конструирования мостовидных протезов являются: 1) величина дефекта зубного ряда (отсутствие от 1 до 2-3 зубов); 2) характер дефекта – включенный или концевой; 3) направленность (прямолинейная или криволинейная); 4) состояние пародонта опорного зуба, пограничного с дефектом и состояние пародонта зуба-антагониста; 5) высота клинических коронок опорных зубов; 6) окклюзионное соотношение зубных рядов. Особую роль играют требования,

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		33стр. из 51

предъявляемые к опорным зубам. Наибольшее значение имеет состояние пародонта опорных зубов, ограничивающих дефект зубного ряда. Устойчивость зубов, как правило, свидетельствует о здоровом пародонте. Патологическая подвижность, наоборот, является отражением глубоких изменений в тканях пародонта. В то же время следует помнить, что устойчивые зубы, имеющие признаки заболевания пародонта в виде обнажения шеек, гингивита, пародонтальных десневых и костных карманов, нуждаются в дополнительном рентгенологическом обследовании. Это же относится и к зубам, имеющим пломбы или кариозные дефекты, стирание коронок, искусственные коронки, изменение цвета. Хорошим подспорьем для оценки окклюзионных взаимоотношений и положения опорных зубов являются диагностические модели. Если зубы подвергались лечению по поводу осложнений кариеса (пульпита, хронического верхушечного периодонтита), то они могут служить опорой после тщательного пломбирования всех корневых каналов, при условии благополучного клинического течения и отсутствия в анамнезе данных об обострении. Перенесенные заболевания пародонта уменьшают его резервные силы и, таким образом, снижают устойчивость пародонта к функциональной перегрузке. При применении мостовидных протезов она достаточно велика и способна спровоцировать обострение воспаления.

Именно поэтому к качеству лечения хронических верхушечных заболеваний пародонта перед протезированием мостовидными протезами предъявляются жесткие требования. При определении показаний к протезированию мостовидными протезами важное значение имеет вопрос о количестве зубов, которые могут быть использованы в качестве опоры. Передние и боковые зубы несут различную функцию: первые предназначены для откусывания, вторые – для размалывания пищи. Поэтому мостовидные протезы лучше всего укреплять на зубах в пределах групп, несущих одну функцию (премоляр-моляр, клык правый/клык левый). Исключение составляет фиксация протеза на клыках и жевательных зубах. Мостовидные протезы с подобной опорой и здоровым пародонтом долгие годы выполняют свою функцию при устойчивости опорных зубов. Объясняется это тем, что клык находится на повороте зубной дуги, и пародонт его ориентирован на восприятие как вертикальной нагрузки при разжевывании пищи, так и трансверсальной при жевании. При протезировании дефектов зубного ряда в переднем отделе мостовидные протезы с опорой на клыки могут замещать дефект, образовавшийся при потере всех четырех резцов. В случае расширения дефекта за счет удаления клыков и даже одного клыка протезирование несъемным протезом (если не планируется имплантация) не рекомендуется. Заболевание пародонта, увеличение клинической коронки, атрофия зубной альвеолы и патологическая подвижность I степени, а также состояние после лечения хронического верхушечного периодонтита требуют увеличения числа опор мостовидного протеза путем подключения в систему соседних зубов. Увеличение числа опор превращает протез в шину, способную противостоять значительным усилиям, развивающимся при артикуляции зубов. При ослабленном пародонте запас резервных сил минимален, и применение мостовидного протеза может привести к заболеванию пародонта. Эмпирический подход к определению показаний применения мостовидных протезов, особенно при разной протяженности дефектов зубного ряда, увеличивает опасность совершения ошибок. Объективная же оценка состояния пародонта является одной из главных предпосылок эффективного ортопедического лечения. IV. Способность пародонта приспособливаться к изменившейся нагрузке называют резервными силами или запасом прочности (Е.И. Гаврилов). При протезировании мостовидными протезами необходимо определить состояние пародонта опорных зубов и произвести учет их нагрузки. Состояние пародонта опорных зубов определяется клиническим

и рентгенологическим обследованиями. Рентгенологическое исследование обязательно, когда в пародонте выявлены явления хронического воспаления, патологические десневые карманы, видимая подвижность зубов и т.д. Для правильного выбора числа опорных зубов в клинике пользуются коэффициентами жевательной эффективности в соответствии с пародонтограммой Курляндского. VI. Пародонтограмма – это схема-чертеж, куда заносятся данные о состоянии общей выносливости пародонта каждого зуба (рис. 85). Если заносятся и данные о состоянии коронковой части зуба

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		34стр. из 51

(кариозный зуб обозначают С, пульпитный – Р, периодонтитный –Рt, пломбированный – П, зуб, покрытый коронкой, К, искусственный зуб несъемного протеза – И, зубной камень – з/к, клиновидный дефект – КД, гипоплазия эмали – Г, флюороз – Ф. Стертость твердых тканей зубов – СТ, то данная схема – чертеж называется одонтопародонтограмма. Степень подвижности зубов обозначают римскими цифрами.

В пародонтограмме каждому зубу соответствует свой коэффициент. В основу пародонтограммы положены гнатодинамометрические данные Габера (25, 23, 36, 48, 48, 72, 72, 46 кг). Разделив каждое из значений на выносливость наиболее слабого (2= 23 кг), получаем коэффициенты. Например: 25:23=1, 25; 23:23=1 и т.д.

1,25 1,0 1,5 1,75 1,75 3,0 3,0 2,0 1 2 3 4 5 6 7 8

При наличии атрофии лунки зуба на 1/4, 1/2, 3/4 и > 3/ 4 каждый коэффициент соответственно уменьшался на 25%, 50%, 75%. Например, при непораженном пародонте 1-го центрального резца коэффициент составляет 1,0. При атрофии лунки на ¼ его коэффициент уменьшается на 25% и равен 0,75. При атрофии лунки на ½, соответственно=0,5. Правило: сумма коэффициентов опорных зубов должна быть равна или превышать половину суммы коэффициентов зубовантагонистов. Пример: при отсутствии !4,5,6 зубов врач решил взять под опору !3 и !7 зубы. Сумма коэффициентов этих зубов 1,5+3,0=4,75. Сумма коэффициентов зубов-антагонистов !3,4,5,6,7 на нижней челюсти = 1,5+1,75+1,75+3,0+3,0=11,0. Половина этой суммы= 5,5. В данном случае с целью исключения перегрузки опорных зубов (3 и 7 на верхней челюсти) необходимо подключить либо 8 (4,75+2,0=6,75, что > 5,5), либо 2 (4,75+1,0=5,75, что также > 5,5). VI. Препарирование опорных зубов под мостовидные протезы производят по тем же правилам и в той же последовательности, что и препарирование зубов для одиночных коронок. Объем снимаемых тканей зависит от выбранного по согласованию с больными вида искусственной коронки. Особенностью препарирования опорных зубов для мостовидного протеза является необходимость обеспечить параллельность всех стенок культей коронок зубов между собой. Нужно определить основную ось введения протеза и ввести обработку стенок зубов так, чтобы они были параллельны этой оси. Обычно берут за основу ось наиболее вертикально стоящего зуба и проводят его препарирование так, чтобы стенки культи зуба были параллельны этой оси. Затем, расположив режущий инструмент параллельно оси и стенке препарированного зуба и не изменяя его наклона, производят препарирование стенки, обращенной к дефекту второго зуба. Аналогично поступают и с другими поверхностями. Если не придать опорным зубам параллельность, мостовидный протез будет накладываться с трудом, а при сильном наклоне эта манипуляция станет невозможной. Для более точного определения параллельности опорных зубов применяют внутриротовой параллелометр. Осуществляют препарирование под анестезией, показания к которой при данном виде протезирования встречаются чаще, т.к. в большинстве случаев опорные зубы не поражены кариесом (интактны) и имеют выраженную анатомическую форму, предполагающую снятие толстого слоя тканей.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Особенности клинического обследования пациентов с дефектами зубных рядов.
2. Мостовидные протезы, составные элементы, классификация.
3. Показания к изготовлению мостовидных протезов.
4. Клинико-биологическое обоснование определения количества опорных зубов при лечении мостовидными протезами.
5. Одонтопародонтограмма.
6. Особенности препарирования опорных зубов под различные виды мостовидных протезов.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		35стр. из 51

- 1. Тема:** Металлокерамические мостовидные протезы. Клинико-лабораторные этапы изготовления.
- 2. Цель:** Формирование знаний и навыков в проведении клинико-лабораторных этапов изготовления металлокерамических мостовидных протезов.
- 3. Тезисы лекции:** Металлокерамические мостовидные протезы. Клинико-лабораторные этапы изготовления.

I. Основные показания к использованию металлокерамических мостовидных протезов: 1. Дефекты зубных рядов. 2. Наличие несъемных конструкций, не отвечающих эстетическим или функциональным требованиям, и др. Металлокерамические мостовидные протезы могут быть изготовлены при вышеперечисленных показаниях в том случае, когда после препарирования зубов или восстановления высоты прикуса можно создать межокклюзионное пространство в 1,5—2,0 мм. Различают абсолютные и относительные противопоказания.

II. К абсолютным противопоказаниям следует отнести: 1. Зубы с живой пульпой у детей и подростков. Это связано с необходимостью глубокого препарирования (до 2 мм) твердых тканей зубов, что может вызвать повреждение или гибель пульпы. Такая опасность обусловлена большими размерами полости зуба и соответственно ее близким расположением к поверхности, а также широкими дентинными канальцами у детей и подростков. 2. Пародонтит тяжелой степени. Это обусловлено большой твердостью керамики и жесткостью металлокерамической конструкции, способной вызвать функциональную перегрузку пародонта опорных зубов или их антагонистов и тем самым обострить патологический процесс. Относительные противопоказания к применению металлокерамических протезов: Недостаточная высота коронок естественных зубов, особенно при наличии значительных дефектов зубных рядов. При перечисленных относительных противопоказаниях изготовление и применение металлокерамических протезов затруднены из-за возможности повреждения пульпы зуба, откола керамики и других осложнений через различные сроки после укрепления таких протезов. III. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов. Первый клинический этап: 1) обследование пациента, постановка диагноза, составление плана лечения; 2) препарирование опорных зубов; 3) ретракция десны; 4) получение рабочего (двухслойного) оттиска; 5) получение вспомогательного оттиска зубов-антагонистов; 6) фиксация центральной окклюзии; 7) изготовление временных мостовидных протезов. Первый лабораторный этап: 1) отливка рабочей (разборной) и вспомогательной моделей, их заливка в артикулятор; 2) моделирование каркаса мостовидного протеза из воска; 3) замена воска на металл. Второй клинический этап: 1) проверка конструкции металлического каркаса мостовидного протеза; 2) определение цвета керамической облицовки. Второй лабораторный этап: спекание керамической облицовки. Третий клинический этап: проверка конструкции цельнолитого металлического каркаса с керамической облицовкой. Третий лабораторный этап: глазурование и окончательная обработка МК мостовидных протезов.

Четвертый клинический этап: проверка и фиксация на опорных зубах готовых МК мостовидных протезов, рекомендации по уходу.

Клинические и лабораторные этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов включают: I. Обследование пациента. Обследование пациента проводят по общепринятой методике с применением специальных методов исследования и подготовки зубочелюстной системы (по показаниям) к ортопедическому лечению. С помощью панорамных рентгеновских снимков определяют состояние краевого и верхушечного пародонта, а также альвеолярного отростка челюсти на всем протяжении зубных рядов. С помощью прицельных снимков уточняют состояние тканей у каждого зуба в отдельности. На этих же снимках определяют размер и форму полости зуба, величину и направление корней зубов, проходимость корневых каналов. У пациентов с прогнатическим, прогеническим или глубоким прикусом, смещениями нижней челюсти, а также при наличии патологической стираемости твердых тканей зубов и снижающего прикуса целесообразно

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		36стр. из 51

применение томографии височнонижнечелюстного сустава для определения топографических взаимоотношений элементов этого сочленения, которые при указанной патологии нередко нарушаются и приводят к возникновению дисфункционального синдрома. Последний может появиться вскоре после укрепления металлокерамического протеза, если своевременно не выявлена патология и не проведена соответствующая подготовка. При наличии у пациентов признаков нарушения функции жевательных мышц (бруксизм) необходимо провести электромиографическое исследование для определения биопотенциалов, а также электромиотонometriю для установления тонуса этих мышц. Если не провести обследования и соответствующего предварительного лечения, то через различные сроки после укрепления протезов могут возникнуть осложнения. Методика протезирования цельнолитыми, металлокерамическими металлопластмассовыми мостовидными протезами имеет свои особенности. Важным моментом в планировании конструкции цельнолитого мостовидного протеза является изучение диагностических моделей. Это позволяет определить наиболее рациональный путь введения мостовидного протеза и возможности экономного препарирования зубов. Для изготовления диагностических моделей можно снять оттиски с верхней челюсти и нижней челюсти альгинатными массами («Упин», «Стомальгин» и др.). На полученных моделях при их составлении намечается будущая конструкция литого мостовидного протеза. Перед препарированием под металлокерамический мостовидный протез необходимо обязательно определить цвет будущей ортопедической конструкции.

Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамического мостовидного протеза: Препарирование должно проводиться с воздушно-водяным охлаждением и под анестезией. Объем сошлифовываемых твердых тканей зуба определяется из расчета толщины металлического каркаса (не менее 0,3 мм) и слоя керамической облицовки (не менее 0,8 мм). С вестибулярной, оральной, медиальной и дистальной сторон слой твердых тканей значительно тоньше, чем на жевательной поверхности боковых и на режущем крае передних зубов, поэтому на этих поверхностях рекомендуется сошлифовывать твердые ткани зубов на меньшую глубину, особенно в пришеечной зоне. Наименьшая толщина твердых тканей отмечается на оральной и вестибулярной поверхностях резцов нижней челюсти и боковых резцов верхней челюсти. С возрастом зоны безопасности расширяются за счет отложения вторичного дентина. Препарирование опорных зубов начинают с сепарации контактных поверхностей алмазным диском или тонким цилиндрическим бором (рис. 95), затем укорачивают коронковую часть. При препарировании проксимальных поверхностей одновременно создают уступ под углом 90°, отступив от десневого края на 0,5—1,0 мм. Далее цилиндрическим крупнозернистым бором сошлифовывают твердые ткани на вестибулярной и оральной поверхностях. Торец бора при этом создает уступ, не доходя до десневого края на 0,5—1,0 мм. Затем цилиндрическим бором средней зернистости проводят ротационное препарирование, где сглаживают острые углы и участки переходов вестибулярной и оральной поверхности на проксимальные. Одновременно торцевой частью бора сглаживают уступ, делая его плавным и окончательно формируют его ниже десневого края на 0,5 мм.

При препарировании опорных зубов необходимо сохранять анатомическую форму зуба в соответственно уменьшенном размере. Боковые поверхности зубов должны несколько конвергировать (5-7°) к жевательной поверхности или режущему краю. Угол конвергенции зависит от высоты коронок опорных зубов и количества последних. Применение внутриротового параллелометра при изготовлении металлокерамических протезов позволит провести рациональное препарирование твердых тканей опорных зубов. Прежде чем формировать уступ, необходимо определить его форму (рис. 96). Уступ – это опорная площадка в пришеечной области, предназначенная для равномерного распределения жевательной нагрузки на корень зуба. Уступ должен быть равномерным по ширине и проходить по всему периметру зуба. Вопрос соотношения металлокерамической коронки и десневого края является предметом дискуссий. Наиболее благоприятным для тканей краевого пародонта и гигиены полости рта является расположение края коронки на уровне десневого края. Однако в отдельных случаях у пациентов с широкой улыбкой и

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		37стр. из 51

видимыми придесневыми участками расположение уступа и соответственно края металлокерамических коронок на передних зубах может быть поддесневым. В этих случаях при препарировании опорных зубов на вестибулярной поверхности и участках перехода ее на проксимальные поверхности уступ (и в последующем край коронки) допускается формировать под десной, но не более 1/2 глубины десневого желобка (кармана). Следует проводить предварительное измерение глубины десневого желобка (кармана) градуированным зондом, а затем планировать расположение уступа.

Перед снятием оттиска необходимо провести механическое или химическое расширение зубодесневого желобка с помощью импрегнационных нитей. Затем снимают двойные оттиски силиконовыми массами, с противоположной челюсти снимают вспомогательный оттиск. Оттиски используют для изготовления моделей. Вспомогательную модель отливают из обычного гипса, а рабочую делают разборной комбинированной с опорными зубами из супергипса. Затем определяют центральное соотношение челюстей у пациента и гипсуют модели в артикуляторе. IV. Перед припасовкой цельнолитой каркас нужно внимательно осмотреть. Каркас не должен иметь трещин, пор и деформаций. Необходимо, чтобы каркас без напряжения накладывался на опорные зубы и снимался с них как на модели, так и в полости рта. Для уточнения границ цельнолитого каркаса в пришеечной части опорных коронок необходимо, слегка надавливая пальцем, удерживать каркас на опорных зубах и проводить зондирование и визуальный осмотр слизистой оболочки края десны. Те участки, где выявлены удлиненные границы, очерчивают карандашом и корректируют соответствующими абразивами. Проводят эту процедуру до тех пор, пока границы каркаса не будут соответствовать заданному уровню по всему периметру опорных зубов. В дальнейшем определяют межокклюзионное расстояние между каркасом и зубами антагонистами, которое должно соответствовать толщине фарфоровой облицовки.

В случае идеального исполнения всех клинических и лабораторных этапов с применением высококачественных конструкционных и вспомогательных материалов вышеописанная коррекция, как правило, не проводится. Цельнолитой каркас как на модели, так и в полости рта должен точно соответствовать тканям протезного ложа. После припасовки каркаса приступают к определению цвета будущего протеза. Бесспорно, для оптимального восприятия цвета предпочтителен нейтральный дневной свет, падающий с северной стороны. Идеальные условия для определения цвета зубов – 11 часов утра в ясный день. При выборе цвета пациент должен находиться в вертикальном положении, рот – на уровне глаз врача, находящегося между пациентом и источником света. Расцветка служит только для определения основного цвета. Женщины-пациентки должны удалить с губ помаду. Расцветку подносят к зубам вначале на вытянутой руке. Расстояние между глазом и расцветкой должно составлять около 50 сантиметров. В этот момент следует сконцентрироваться на подборе основного цвета. Следующим этапом будет определение цвета эмалевой массы и характера распределения прозрачного слоя. Только после занесения этой информации приступают к определению индивидуальных характеристик зуба – цвет пришеечной области, вторичного дентина и других существенных нюансов. Имея такую информацию техник может точно воссоздать все цветовые особенности зубов. Поверхность каркаса шлифуют алмазными головками и обрабатывают в пескоструйном аппарате (рис. 97). Каркас трижды подвергают обжигу для создания окисной пленки, необходимой для прочного соединения фарфора с металлом. Первые два раза пленку получают сразу после очистки каркаса от формовочной массы и обработки. Третью оксидную пленку получают после припасовки каркаса в полости рта. Пленка имеет серый цвет. Каркас устанавливают на модель и приступают к нанесению керамической массы. Вначале в дистиллированной воде до сметанообразной консистенции разводится опакующий слой и кисточкой наносится тонким слоем (толщиной $0,4 \pm 0,1$ мм) на каркас, влага промокается салфеткой, каркас устанавливается на керамическую подставку и проводится предварительный подогрев у входа печи Рис.97. Внешний вид каркаса после обработки в пескоструйном аппарате.при показании на шкале 1080 °

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		38стр. из 51

С в течение 4 – 5 минут, после этого вакуумный обжиг начиная с 750 °С до 1080 °С выдерживают 30 секунд, вынимают и охлаждают до комнатной температуры. Покрываю вторым опакowym слоем, заполняя трещины, впадины, конденсируют, удаляют излишки влаги, прогревают и обжигают. В настоящее время разработаны грунтовые слои в виде паст, это более удобно для нанесения, а также позволяет сделать наносимый слой более тонким (рис.98, 99) . После обжига грунтового слоя наносят плечевую массу. Для этой цели на гипсовой модели обрабатывают уступ специальным раствором для создания когезивности при нанесении фарфоровой массы (рис. 100). После высыхания обработанных участков (уступов) на опорные зубы укладывают цельнолитой каркас, облицованный грунтовым слоем, и наносят плечевую массу (рис. 101, 102).

Следующим этапом является моделирование из дентинной массы коронки металлокерамического протеза согласно указанного цвета. Дентинную массу разводят, порциями наносят, уплотняют ее рифлением и удаляя избыток влаги фильтровальной бумагой. Вестибулярную поверхность моделируют до восстановления анатомической формы, после этого срезают от режущего края до шейки зуба с таким расчетом, чтобы наличие эмалевой (прозрачной) массы давало плавный переход в дентинный слой. Толщина дентинного и прозрачного слоев 0,7 – 0,8 мм. Проводят предварительный прогрев у входа при температуре 930 ± 10 °С в течение 5 минут, а затем на открытом лотке до полного удаления влаги, что определяется по исчезновению темных пятен на поверхности (5 – 10 минут). Вакуумный обжиг при температуре 750°С до 930 ± 10 °С после достижения заданной температуры выдерживают 30 секунд, затем медленно вынимают и охлаждают до комнатной температуры (рис. 103). Рис. 103. Этапы нанесения дентинного слоя

V.Важно проверить межокклюзионное взаимоотношение металлокерамических протезов с антагонистами при центральной, передней и трансверзальной окклюзиях, а также во всех фазах артикуляции зубных рядов. Для этого, кроме визуального осмотра, используют окклюдодиаграмму и двустороннюю копировальную бумагу. Окклюдодиаграмма – отражение смыкания зубных рядов на восковой пластинке. Слегка размягчив над пламенем горелки, ее накладывают на нижний зубной ряд и предлагают пациенту крепко сомкнуть зубные ряды и проглотить слюну. В местах повышенного давления воск перфорируется. После охлаждения воска струей холодной воды его извлекают из полости рта и оценивают. При необходимости проводят коррекцию окклюзионных взаимоотношений металлокерамических мостовидных протезов с антагонистами. Для этого на жевательную поверхность протеза накладывают копировальную бумагу и пациенту предлагают сомкнуть зубные ряды. Необходимо проследить, чтобы он сделал это правильно (в центральной окклюзии) и несколько раз постучал зубами. При наличии отпечатков преждевременных контактов на фарфоре проводят избирательное пришлифовывание соответствующими абразивами. Одновременно у пациента выясняют, не испытывает ли он каких-либо неудобств при смыкании зубных рядов, а также оценивают плотность и одновременность контактов зубных рядов с обеих сторон (справа и слева). После этого выявляют преждевременные контакты на металлокерамических протезах при передней и трансверзальной окклюзиях. Копировальную бумагу накладывают на жевательную поверхность протезов и просят пациента сомкнуть челюсти, а затем, не размыкая зубов, скользить вперед, вправо и влево. При наличии преждевременных контактов на жевательной поверхности коронок и фасеток появляются отпечатки копировальной бумаги. С помощью алмазных абразивов проводят избирательное пришлифовывание и устраняют преждевременные контакты. После проверки всех конструктивных особенностей металлокерамического протеза и внесении коррективов с учетом пожеланий пациента проводят глазурирование. Если имеется незначительное несоответствие цвета, фарфор можно немного подкрасить с помощью набора красителей “Колорит” или Vitahrom под естественные зубы. Глазурирование проводят без вакуума при температуре 900-910 °С. Протез приобретает блеск и в значительной степени имитирует эстетические качества естественных зубов (рис. 104). VI.После глазурирования протез накладывают на опорные зубы. Если пациент доволен

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		39стр. из 51

эстетическими качествами протеза и не испытывают какихлибо неудобств при смыкании зубных рядов, протез целесообразно укрепить на опорных зубах временно на 1-2 месяца. Временная фиксация металлокерамического протеза позволяет в случае возникновения каких-либо осложнений устранить их, не нарушая целостности протеза. К таким осложнениям относятся травматический пульпит, верхушечный периодонтит, появление зон повышенного давления под телом протеза, ранний скол керамической облицовки и т.д. Для временной фиксации металлокерамических протезов можно использовать цемент “Tempbond” фирмы “Kerr”, “Репин” (Словакия), “Провиол” и др. Если в течение срока временной фиксации осложнений не возникает и пациент не предъявляет жалоб, протез снимают с опорных зубов и при отсутствии признаков патологии укрепляют на зубах постоянным цементом. Укрепление металлокерамических коронок на опорных зубах цементом проводят, соблюдая определенные правила. Цемент следует замешивать чуть жиже, чем для штампованных коронок, чтобы добиться более плотного прилегания коронок к опорным зубам и исключить опасность повышения Рис. 104 Готовый протез (вид на модели).

высоты прикуса на металлокерамических коронках и мостовидных протезах. При фиксации нескольких металлокерамических мостовидных конструкций целесообразно наложить все протезы на опорные зубы и последовательно укреплять по одному, исключая тем самым возможность изменения высоты прикуса.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Показания к изготовлению металлокерамических мостовидных протезов.
2. Абсолютные и относительные противопоказания к изготовлению металлокерамических мостовидных протезов.
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов.
4. Проверка конструкции каркаса металлокерамических мостовидных протезов. Определение цвета облицовок.
5. Проверка конструкции металлокерамических протезов.
6. Фиксация протеза (временная и постоянная).

Лекция №10

1. Тема: Показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов из пластмассы; Показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов из фарфора.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в определении показаний, прямых и косвенных противопоказаний к изготовлению мостовидных протезов из пластмассы и фарфора.

3. Тезисы лекции:

-Показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов из пластмассы;

-Показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов из фарфора.

I. Показания к изготовлению литой металлопластмассовой коронки. - дефекты коронковой части зуба кариозного и некариозного происхождения (флюороз, клиновидные дефекты, травма и др.); - аномалии формы, размера, положения зубов в зубном ряду (при невозможности ортодонтического лечения);

- невозможность реставрации разрушенной коронки зуба с помощью пломбировочных материалов и вкладок; - наличие несъемных конструкций, не отвечающих функциональным или эстетическим требованиям (изменение цвета, потеря блеска и др.); - в качестве шинирующей конструкции при заболеваниях пародонта; - как опорный элемент мостовидного протеза и съемных ортопедических конструкций (бюгельного протеза), телескопических коронках. Противопоказания к изготовлению

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		40стр. из 51

литых металлопластмассовых коронок. Абсолютные: - протезирование зубов с живой пульпой у детей и подростков до 18 лет ; - низкие (менее 6 мм), мелкие или плоские клинические коронки опорных зубов с тонкими стенками, при которых невозможно сошлифовывать твердые ткани на толщину коронки без вскрытия полости зуба; - пародонтит тяжелой степени тяжести.

Относительные: - резцы нижней челюсти с живой пульпой и небольшой клинической коронкой; - аномалии прикуса с глубоким резцовым перекрытием, глубокий прикус; - парафункция жевательных мышц. Преимущества литой коронки с облицовкой из пластмассы перед комбинированной штампованной коронкой. (по Белкину): - литой каркас искусственной комбинированной коронки отличается большей жесткостью, чем штампованной ; он меньше подвержен упругим деформациям, что делает более надежным крепление облицовочного материала ; - литой каркас может быть изготовлен в виде колпачка, плотно охватывающего культю подготовленного зуба ; отсутствие контакта твердых тканей зуба с пластмассой, а также точность прилегания к зубу исключают вредное влияние пластмассы, и обеспечивает более надежную фиксацию протеза; - под литую коронку зуб может быть подготовлен с уступом ; это позволяет максимально уменьшить влияние пластмассы на краевой пародонт ; - изготовление колпачка с уступом даёт возможность увеличить слой пластмассы в пришеечной области, что улучшает эстетические качества протеза ; - площадь механического сцепления металла с пластмассой больше, чем у штампованной коронки по Белкину . II. Клинико-лабораторные этапы изготовления литой коронки с облицовкой пластмассой. Клинические Лабораторные

1.

Препарирование зубов. Снятие оттисков. Определение цвета облицовки по расцветке.

Отливка комбинированной модели. Изготовление литого металлического колпачка(каркаса).

2.

Припасовка литого металлического каркаса в полости рта.

Нанесение пластмассовой облицовки на каркас.

3.

Припасовка металлопластмассовой коронки в полости рта .

4.

Фиксация металлопластмассовой коронки.

Клинико-лабораторные этапы изготовления фарфоровой коронки. Клинические Лабораторные

1.

Обследование, препарирование зуба, снятие оттисков. Определение цвета по расцветке.

Отливка разборной комбинированной модели. Изготовление фарфоровой коронки.

2.

Припасовка коронки в полости рта.

Коррекция и глазурирование фарфоровой коронки. 3. Фиксация коронки. Первый клинический этап.

При обследовании обращают внимание на устойчивость зуба, прикус, состояние переапекальных тканей зуба (у депульпированных зубов) под контролем R – снимка, при необходимости проводится специальная терапевтическая или хирургическая подготовка зубов. В зависимости от степени разрушения коронковой части зуба решается вопрос об изготовлении фарфоровой коронки без культевой, либо с культевой вкладкой или штифтовой конструкции. Препарирование зуба проводится с обязательным обезболиванием (проводниковым, инфильтрационным, интралегментарным). Во время препарирования следует учитывать зоны безопасности (по Н.Г.Аболмасову). Препарирование должно проводиться программно. Для снятия заданного количества твердых тканей используются сепарационные диски, фасонные головки (цилиндрические, конические, торцовые с алмазным покрытием и заданным диаметром от 0,8 до 1

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		41стр. из 51

мм. Важнейшим условием и особенностью препарирования зуба под фарфоровую коронку является создание кругового уступа, расположенного под углом 90° к оси зуба, достаточной толщины (1 – 1,5 мм), что обеспечивает прочность фарфоровой коронки. Глубина препарирования различных групп зубов неодинакова: для клыков, премоляров – 1,3 мм; для центральных и боковых резцов верхней челюсти – 1,0 – 1,3 мм; для нижних резцов и боковых верхних – 0,8 – 1,0 мм. Препарирование должно проводиться щадящим методом (с воздушно-водяным охлаждением, прерывисто) с помощью острого и центрированного инструмента (соответствующего диаметра, длины и зернистости рабочей поверхности). Препарирование зуба проводится с созданием кругового уступа. Препарирование твердых тканей зуба под фарфоровую коронку аналогично препарированию под металлокерамическую, металлопластмассовую, пластмассовую коронку до уступа, а формирование пришеечного уступа имеет отличительную особенность. По общепринятой методике сепарационным диском или конусовидным бором сошлифовывают контактные (апроксимальные) поверхности от режущего края до уровня верхушки межзубных сосочков с образованием предварительного уступа (шириной 0,8 – 1,0 мм) не доходя до края десны 0,5 мм. Одновременно контактные поверхности сошлифовывают в сторону режущего края с углом наклона стенок по отношению к продольной оси зуба не более 7 – 10°. После этого цилиндрическим алмазным бором укорачивают коронку на ¼ ее высоты, создавая зазор между препарируемым зубом и антагонистами в пределах 1,5 – 2 мм, при этом наклон сошлифованной небной поверхности у верхних фронтальных зубов должен быть под углом 20 – 45°, для нижних зубов фронтальной группы такой же наклон с вестибулярной поверхности при ортогнатическом прикусе. Жевательную поверхность боковых зубов препарируют с сохранением анатомической формы. Следующим этапом препарирования является сошлифовывание твердых тканей с вестибулярной, оральной поверхности в пришеечной области и формирование уступа. Для ограниченного и равномерного снятия твердых тканей зуба с вестибулярной и оральной поверхности можно применить одну из методик. Цилиндрическим бором с заданным диаметром 0,8 – 1 мм создаются 2 – 3 борозды на вестибулярной поверхности зуба от десневого края к режущей поверхности. При этом цилиндрический бор погружается в твердые ткани на весь диаметр. Легкими, отрывистыми движениями с применением водяного охлаждения, не допуская чрезмерного нагрева зуба. В пришеечной области колесовидным бором этого погружного диаметра создают параллельную борозду отступая от десневого края на 0,5 мм и соединяют ее с апроксимальными уступами. Такое же препарирование проводится на оральной поверхности зуба. Этап препарирования завершается сошлифовыванием твердых тканей цилиндрическим или в форме усеченного конуса бором со всех поверхностей на глубину бороздок до образования ступеньки. Далее приступают к окончательному формированию уступа торцовым бором. Для этого с помощью торцового бора созданный предварительный уступ постепенно сошлифовывая погружают в десневую борозду на глубину 0,2 мм. Диаметр рабочей части бора должен соответствовать ширине уступа, в противном случае неизбежна травма прилегающей к уступу десны. Боковая поверхность головки должна касаться зуба. Некоторые авторы предлагают создавать уступ без погружения под десну.

Общая оценка качества подготовленной культи зуба: - подготовленный под фарфоровую коронку зуб должен сохранять присущую ему анатомическую форму, отражающую индивидуальные и возрастные особенности; - культа подготовленного зуба должна иметь наклон боковых стенок для передних зубов в пределах 5—7°, а для премоляров и моляров – 7-12°. При низких клинических коронках угол схождения боковых стенок может быть уменьшен, а при высоких, наоборот, увеличен; - по периметру шейки зуба формируется уступ, ширина которого варьируется от 0,5 до 1,5 – 2,0 мм. Уступ может располагаться на разных поверхностях зуба, что зависит от конкретных клинических условий; - подготовленный зуб должен быть укорочен в среднем на 2 мм; - культа подготовленного зуба должна быть уменьшена в объеме на толщину фарфоровой коронки, т.е. не выходить за пределы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		42стр. из 51

зубной дуги. Снимается рабочий двухслойный оттиск силиконовой массой по методике описанной в разделе «Ортопедическое лечение литыми цельнометаллическими коронками». С противоположной челюсти снимают вспомогательный оттиск. После этого просят пациента накусить окклюзионную пластинку в положении центральной окклюзии. Определяют цвет будущей фарфоровой коронки с помощью расцветки. При выборе цвета пациент должен находиться в вертикальном положении, рот — на уровне глаз врача при естественном освещении. При определении цвета режущего края губы пациента должны находиться в том положении, в каком они бывают во время разговора или при улыбке. При определении цвета в области шейки губы приподнимаются до десны, а режущий край закрывается рукой. Отпрепарированный зуб покрывают провизорной коронкой.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

I. Показания и противопоказания к изготовлению литой металлопластмассовой коронки. II. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлопластмассовой коронки.

III. Принципы и методика препарирования твердых тканей зуба под металлопластмассовую коронку.

IV. Припасовка цельнолитого металлического каркаса металлопластмассовой коронки. V. Припасовка металлопластмассовой коронки и фиксация в полости рта.

I. Клинико-лабораторные этапы изготовления пластмассовой коронки.

II. Клинико-лабораторные этапы изготовления фарфоровой коронки.

III. Пластмассы и фарфоровые массы

Лекция №11

1. Тема: Мостовидные протезы с односторонней опорой (консольные). Показания и противопоказания к применению. Составные мостовидные протезы.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в изготовлении консольных и составных мостовидных протезов.

3. Тезисы лекции:

-Мостовидные протезы с односторонней опорой (консольные).

-Показания и противопоказания к применению.

-Составные мостовидные протезы.

I. Консольные мостовидные протезы - определение, составные элементы. Консольный протез (рис. 107) – ортопедическая конструкция (в отличие от мостовидных), имеющая точку опоры на одной стороне дефекта зубного ряда. У протеза выделяют две части: опора и тело протеза. Опирается он может на один, а по надобности и на два зуба. Деталь протеза с искусственным зубом, которая нависает над дефектом, называется консоль. Опорными частями могут являться коронки, полукоронки, вкладки, штифтовые зубы, кламмеры и различные замковые приспособления. Тело протеза составляют искусственные зубы, изготовленные из металла, пластмассы, комбинации металла с фарфором или пластмассой. Консольный протез является одним из видов протезов, построенных на принципе использования физиологических резервов пародонта зуба.

II. Показания и противопоказания к применению консольных протезов. Показания: применение возможно только при замещении дефектов во фронтальной группе зубов. Консольный протез применяется, если у пациента отсутствует один - пара зубов во фронтальном отделе зубного ряда. С помощью консольного протеза можно восстанавливать боковой резец с точкой опоры на центральный резец верхней челюсти или клык, в случае если противоположные им зубы здоровы. Также подлежит восстановлению и премоляр с опорой на моляр. Остальные же зубы могут нести

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		43стр. из 51

консоль в случае ослабления пародонта противоположных зубов или же при блокировке ряда зубов. При решении вопроса о возможности применения консольных конструкций протезов необходимо учитывать: 1) состояние резервных сил пародонта опорного зуба или блока; 2) топографию дефекта; 3) состояние зубов-антагонистов.

Противопоказания. Применять консольные протезы для восстановления целостности зубного ряда в области жевательной группы зубов противопоказано, т.к. может возникнуть «крутящий момент», из-за чего опорный зуб расшатывается. Устанавливая консольный протез надо знать, что пародонт зуба будет подвергаться двойной нагрузке за счет рычажного действия консоли. Частично этот эффект компенсируется, если в качестве опоры применяются сразу два зуба с одной стороны. Пережевывание пищи при установке консольных протезов практически не отличается от обычного процесса жевания естественными зубами.

III. Использование физиологических резервов пародонта при применении консольных несъемных протезов. Выявление абсолютной выносливости пародонта отдельного зуба с непораженным рецепторным аппаратом к нагрузке производится гнадинометром. Сопоставляя средние цифры, характеризующие выносливость пародонта зуба к нагрузке, со средними усилиями, необходимыми для первого дробления пищи, можно сделать вывод, что пародонт отдельного зуба обладает запасом резервных сил, по меньшей мере, равным усилиям, затрачиваемым для размельчения пищи в физиологических условиях. На основе этого проверенного практикой принципа производится количественное восстановление зубов в зубных рядах несъемными протезами при частичных дефектах. Обработка пищи во рту при консольных и мостовидных протезах сходна с обработкой ее естественными зубами, как по времени, так и по возможности размельчения пищи с различными физическими свойствами. По размерам консольные и мостовидные протезы занимают во рту не больше места, чем утраченные естественные зубы, благодаря чему больные быстро их осваивают. При консольном протезировании пародонт зуба при определенных условиях воспринимает более чем двойную нагрузку. Уменьшения или исключения перегрузки пародонта зуба достигают дополнительной мобилизацией резервов пародонта зубного ряда: например, в качестве опоры используют не один, а два зуба, составляющих блок |56 (спаянные вместе коронки), к которому прикрепляют консольный зуб. В благоприятном состоянии находится пародонт опорного зуба консольного протеза и в том случае, если антагонисты ослаблены в силу какой-либо причины: например, имеется атрофия лунок или антагонистами являются искусственные зубы, которые не могут нагружать консоль, как хорошо устойчивые естественные зубы. Таким образом, для протезирования консольными протезами необходимо, чтобы резервные силы пародонта были способны противостоять жевательному давлению, падающему на конец консоли, т.е. $g = 1$. Еще лучше, если пародонт опорных зубов консольного протеза способен вынести большую нагрузку, чем та, которая необходима для первого дробления пищи на конце консоли, т.е. < 1 . В этом случае пародонт опорных зубов протеза сможет ответить адекватной реакцией на повышенное давление при жевании, так как, несмотря на добавочную нагрузку в виде консоли, пародонт сохраняет резервные силы.

Практически необходимо учитывать следующее:

1) центральный резец верхней челюсти или клык в случае хорошей сохранности антагонистов может нести дополнительную нагрузку в виде консольно-прикрепленного резца; 2) моляр может нести дополнительную нагрузку в виде премоляра.

Несколько иные механические условия для восприятия пародонтом нагрузки возникают в том случае, если опорные зубы расположены с промежутком. В приводимом примере нагрузка, падающая на плечо а (по отношению к оси N—N опорного), может быть уравновешена за счет плеча в. В этом

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		44стр. из 51

случае $d < 1$, так как момент, действующий на плечо консоли а, значительно меньше уравнивающего плеча в, т.е. силы пародонта сохраняются не только за счет усиления опоры (опора на двух зубах), но и за счет сил сопротивления, возникающих в большем плече в. Приводимые примеры показывают значение топографии дефекта и расположения опорных зубов при применении консольных протезов. Эти примеры свидетельствуют о том, что при использовании физиологических резервов пародонта нельзя основываться только на технических расчетах, поскольку пародонт зуба является биологическим образованием, находящимся в зависимости от общих и местных факторов: общесоматического состояния больного и состояния зубочелюстной системы, в частности состояния опорных зубов и зубов-антагонистов, нагружающих опорные зубы консольного протеза.

IV. Составные элементы консольных протезов. Составной несъемный мостовидный протез – ортопедическая конструкция, применяемая при конвергирующих зубах, отличается от обычного тем, что тело его выполнено из двух частей. Составные несъемные протезы изготавливают: 1) при конвергирующем положении опорных зубов, если препарированием не удастся создать их параллельность и наложение его составит значительные трудности; 2) в целях облегчения наложения протеза в случае включения в протез большого количества опорных зубов из различно функционально ориентированных групп зубов; 3) для увеличения количества опор в ранее наложенном мостовидном несъемном протезе. Изготавливают его следующим образом. После отливки моделей с коронками и заливки их в артикулятор наклоненную коронку дополняют упором в виде ласточкина хвоста. Все вертикальные стенки упора параллельны противоположной коронке. Отмоделированное из воска ложе отливают из металла и припаивают к наклоненной коронке, после чего опорные части протеза приобретают параллельность. Протез заканчивают изготовлением остальной части тела протеза с упором для замковой части и укрепляют на цементе в описанной выше последовательности. Составные протезы изготавливают и в тех случаях, когда нужно соединить в одном протезе различно функционально ориентированные группы зубов. Отдельные части протеза связывают с помощью кламмера или замкового соединения. Моделирование проводят таким образом, чтобы медиальная стенка была отвесна и строго параллельна оси другой коронки, а на жевательной поверхности и части медиальной стенки было создано углубление, по форме напоминающее полость для вкладки и имеющее форму усеченной пирамиды. Восковую модель отливают из металла и припаивают к коронке, после чего моделируют основную часть тела протеза, которая будет обладать выступом, входящим в полость, имеющуюся теперь в участке протеза, припаянного к наклонной коронке. Отлив вторую часть тела мостовидного протеза, припасовывают ее к первой, уже припаянной части. Особенно тщательно должны быть подогнаны части замка так, чтобы в них не было никакого люфта. После этого склеивают все части протеза липким воском, гипсуют и спаивают коронку с основной частью тела мостовидного протеза. Составной протез, фиксируемый на различно функционально ориентированных группах зубов, состоит из частей, связываемых с помощью литого кламмера или замкового соединения. Ретенционный кламмер изготавливают следующим образом. По получении модели с коронками моделируют тело протеза и одновременно на участке звеньев сборного протеза от одной коронки к другой моделируют с язычной и вестибулярной поверхности литой кламмер. После отливки кламмер припаивают к коронке одновременно с телом протеза. Тело протеза припаяно к опорным зубам только с одной стороны. Технология изготовления такого протеза сходна с описанной ранее. Отличием является лишь то, что в коронке, накладываемой на наклоненный зуб, выштамповывают ложе для вкладки. Готовый протез укрепляют на цементе, вначале накладывают коронку и тут же, пока не затвердел цемент, - остальную часть протеза. Изготовление протезов такой конструкции показано в случаях, если имеется место для образования довольно глубокого (не менее 2 мм) ложа для вкладки. При отсутствии указанных условий применяют замковое соединение, которое образуют за счет тела протеза. Лабораторная техника изготовления замкового соединения

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		45стр. из 51

состоит в следующем. После отливки моделей с коронками и загипсовки их в окклюдатор к наклоненной коронке из воска моделируют упор в виде ласточкина хвоста, который должен быть расположен параллельно противоположной коронке. Упор из воска гипсуют и заменяют воск металлом. Металлический упор припаивают к наклоненной коронке, после чего опорные части протеза приобретают параллельность. Протез заканчивают изготовлением основной части тела протеза, в котором создают ложе для упора. Протез укрепляют на цементе в описанной выше последовательности. Если изготовление цельного протеза нецелесообразно или наложение его составит значительные трудности (использование в одном протезе опор из различно функционально ориентированных групп зубов), также делают составной протез. Отдельные части протеза связываются о помощью кламмера или замкового соединения. Кламмер следует применять в тех случаях, когда опорные коронки расположены непрерывно, замковое соединение - если имеется дефект в зубном ряду. Для усиления опорных зубов укрепленного на цементе мостовидного протеза в случае появления в опорных зубах признаков перегрузки накладывают дополнительные коронки с кламмерами. В результате также образуется составной протез. Таких коронок накладывают несколько или спаивают ряд коронок и одним кламмером присоединяют их к ранее укрепленному протезу. Конструкция составных мостовидных протезов может быть различной. Наиболее простой из них является коронка на наклоненный зуб с выштампованным ложем для вкладки, идущей от тела протеза, припаянного к опорным частям только с одной стороны. Готовый протез укрепляют с помощью цемента, сначала накладывают отдельную коронку и тотчас, пока не затвердел цемент, остальную часть протеза. Изготовление протезов такой конструкции возможно в случаях, если над наклоненным зубом имеется место для моделирования довольно глубокого (не менее 2 мм) ложа для вкладки. При отсутствии указанных условий применяют замковое соединение, состоящее из ложа и упора, которое располагают вне коронки за счет тела протеза.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Консольные мостовидные протезы - определение, составные элементы.
2. Показания и противопоказания к применению консольных протезов.
3. Использование физиологических резервов пародонта при применении консольных несъемных протезов.
4. Составные элементы консольных протезов.

Лекция №12

1. Тема: Критерии оценки качества мостовидного протеза. Фиксация в полости рта. Возможные осложнения при пользовании мостовидными протезами. Методы профилактики и устранения причин.

2. Цель: Формирование знаний и навыков в определении качества изготовления мостовидного протеза, в способах фиксации, в

3. Тезисы лекции:

-Критерии оценки качества мостовидного протеза.

-Фиксация в полости рта.

-Возможные осложнения при пользовании мостовидными протезами.

-Методы профилактики и устранения причин.

1. Критерии оценки качества мостовидного протеза. Недостатком паяных мостовидных протезов является наличие припоя, который состоит из металлов, вызывающих у отдельных больных непереносимость, - цинка, меди, висмута, кадмия. Цельнолитые мостовидные протезы лишены этого недостатка. К мостовидным протезам предъявляются определенные требования: не перегружать пародонт и опорные зубы, быть прочными и обладать эстетическими качествами. Не менее важны

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»	044/45	
Лекционный комплекс		46стр. из 51

эстетические качества мостовидных протезов. Все чаще встречаются пациенты, не желающие иметь видимые при улыбке или разговоре металлические детали протеза. Наилучшим в этом отношении считаются металлокерамические конструкции. С точки зрения гигиены к мостовидным протезам предъявляются особые требования. Здесь большое значение имеет форма промежуточной части протеза и ее отношение к окружающим тканям протезного ложа – слизистой оболочке беззубого альвеолярного отростка, десне опорных зубов, слизистой оболочке губ, щек, языка. В переднем и боковом отделах зубной дуги положение промежуточной части неодинаково. Если в переднем отделе она должна касаться слизистой оболочки без давления на нее (касательная форма), то в боковом отделе между телом протеза и слизистой оболочкой, покрывающей беззубый альвеолярный отросток, должно оставаться свободное пространство, не препятствующее прохождению разжевываемых пищевых продуктов (промывное пространство). Промывное пространство делают достаточно большим, особенно на нижней челюсти. На верхней челюсти, с учетом степени обнажения боковых зубов при улыбке, промывное пространство делают чуть меньше, чем на нижней, а в области премоляров и клыков, открывающихся при улыбке, оно может быть сведено к минимуму вплоть до касания слизистой оболочки. В каждом конкретном случае этот вопрос решается индивидуально. Несъемное протезирование ведет не только к количественному изменению зубного ряда, но и к качественной перестройке его. В связи с этим решение вопроса о применении мостовидных протезов является довольно сложным, так как важно создать физиологически уравновешенную систему, при которой как опорные зубы протеза, так и зубы-антагонисты находились бы в условиях необходимой адаптации. Ортопедическое лечение при частичных дефектах зубных рядов основывается на возможности нагрузки периодонта зуба или группы зубов зубными протезами в пределах максимальной его (их) выносливости за счет имеющихся физиологических резервов, а также способствующих силовому уравновешиванию функционально ориентированных групп зубов. Кроме того, важно установить функциональное силовое соотношение между зубными рядами с их опорным аппаратом и жевательной мускулатурой с ее нервными рецепторами - приемником и проводником внутренних и внешних раздражений. Решение вопроса о возможности применения мостовидных протезов зависит от: 1) величины включенного дефекта зубного ряда, 2) его топографии, 3) состояния периодонта опорных зубов, 4) состояния зубов-антагонистов. На основе этих данных может быть, например, установлено, что два опорных зуба могут нести тело протеза из трех или четырех зубов, если антагонисты ослаблены (при малом числе их или наличии поражения периодонта). Наоборот, два опорных зуба с ослабленным периодонтом не могут нести тело протеза, состоящее из двух зубов. Таким образом, в зависимости от этих сведений решаются вопросы о необходимом числе опорных зубов для мостовидного протеза и о вмешательстве на зубах-антагонистах, если имеется небольшое количество этих зубов или отмечается поражение их опорного аппарата. Как было сказано выше, два опорных зуба, несущих тело протеза из двух зубов, при участии в жевании всех зубов-антагонистов воспринимают давление на пределе своих физиологических возможностей. В случае присоединения к блоку рядом стоящего зуба создаются лучшие условия для всех заблокированных зубов. При этом возникают резервные силы в блоке, которые могут быть использованы в случае появления повышенного давления на тело протеза. Добавочная опора успешно используется и с целью уравновешивания между группами антагонизирующих зубов, если в периодонте опорных зубов протеза имеется какая-либо патология, снижающая их выносливость к давлению. Увеличение числа опорных зубов мостовидного протеза возможно в пределах одной функционально ориентированной группы зубов или же добавочная опора может быть взята из другой функционально ориентированной группы: например, в блок жевательных зубов включают группу откусывающих зубов. При этом создаются новые функциональные условия для зубов, образующих блок: они характеризуются тем, что, например, зубы, предназначенные для откусывания пищи, будут участвовать в разжевывании пищи или наоборот. Кроме того, различно функционально ориентированные группы зубов располагаются в различных направлениях друг к другу — параллельно или перпендикулярно. Это обуславливает

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		47стр. из 51

возможность ослабления наиболее травматических сил давления, возникающих при откусывании или разжевывании пищи. Так, например, при откусывании пищи наибольшая нагрузка на периодонт фронтальных зубов падает в орально-вестибулярном направлении. Если в этом случае в блок включены фронтальные и жевательные зубы, то эта нагрузка снимается жевательными зубами, имеющими наибольшую устойчивость именно в орально-вестибулярном направлении. При том же блоке наступает разгрузка жевательных зубов в поперечном направлении при разжевывании пищи за счет фронтальных зубов, расположенных перпендикулярно к жевательным зубам.

II. Врачебные ошибки на этапах изготовления мостовидных протезов. Ошибки могут возникать на любом этапе изготовления мостовидных протезов. В зависимости от характера последствий различают: 1) ошибки, не вызывающие клинических осложнений; 2) ошибки, приводящие к обратимым клиническим осложнениям; 3) ошибки, обуславливающие необратимые клинические осложнения (потеря опорного зуба или группы зубов, как опорных, так и антагонизирующих, поражение пародонта). С точки зрения последствий наиболее важен первый, основополагающий врачебный этап составление плана лечения на основе тщательного всестороннего обследования больного и установлении диагноза. На этом этапе возможны: 1) неправильный выбор показаний к изготовлению мостовидных протезов; 2) выбор неправильной конструкции мостовидных протезов; 3) нарушение этапности лечения. Наиболее частая ошибка – расширение показаний к применению мостовидных протезов при больших дефектах зубных рядов и неправильный выбор количества опорных зубов. Нередко мостовидные протезы изготавливаются при отсутствии четырех боковых зубов (обоих премоляров, первого и второго моляра). В таких случаях может возникнуть функциональная травматическая перегрузка опорных зубов, которая с течением времени приводит к патологическим изменениям в тканях пародонта (нарушению кровообращения, резорбции костной ткани лунок, разрушению периодонта, расширению периодонтальной щели, деструктивным изменениям в нервных волокнах, к поражению пульпы и верхушечного периодонта и др.), расшатыванию и потере зубов. Возможность перегрузки и усугубления тяжелых патологических изменений в тканях пародонта резко возрастает при глубоком снижающемся прикусе и поражении маргинального пародонта. Поэтому при подобных условиях мостовидный протез противопоказан. Лишь в исключительных случаях при одностороннем включенном дефекте зубного ряда (если имеется интактный пародонт опорных зубов, нормальный прикус, искусственные антагонисты в виде съемного протеза) можно применить мостовидный протез. При этом целесообразно моделировать узкую жевательную поверхность промежуточной части мостовидного протеза, а для усиления опор подключить еще и боковой резец. Серьезной врачебной ошибкой, приводящей к тяжелым осложнениям, является применение мостовидного протеза с опорой на боковой резец и второй премоляр при отсутствии клыка и первого премоляра. В подобных случаях возникает перегрузка опорных зубов, особенно более слабого бокового резца, которая через некоторое время после укрепления мостовидного протеза приводит к патологическим изменениям в тканях пародонта, расшатыванию и потере зубов. Тяжесть патологических изменений и скорость их развития возрастают с увеличением дефекта зубного ряда. Врачебные ошибки при определении количества опорных зубов в мостовидном протезе могут быть связаны также с неправильной оценкой состояния тканей пародонта. Обычно они являются следствием недостаточно внимательного, поверхностного обследования больного. В связи с тем, что при дистрофической форме пародонтоза зубы остаются устойчивыми даже при атрофии костной ткани лунок более чем на 1/2 их длины, при осмотре таких пациентов без рентгенологического исследования нередко допускается неправильная оценка функционального состояния опорных зубов. Этому способствует и отсутствие выраженных воспалительных изменений в мягких тканях десны. В результате в мостовидный протез включается по одному зубу, ограничивающему включенный дефект с мезиальной и дистальной стороны, как при здоровом пародонте. При небольших дефектах зубных рядов после укрепления мостовидных протезов состояние пародонта некоторое время остается компенсированным. Но рано или поздно наступает декомпенсация в результате травматической перегрузки. Последняя приводит к

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		48стр. из 51

усугублению патологического процесса, ускорению рассасывания костной ткани альвеолярного отростка, расшатыванию зубов и преждевременной их гибели. Декомпенсация и функциональная травматическая перегрузка зубов с тяжелыми последствиями наступают значительно быстрее при замещении больших по протяженности дефектов зубного ряда мостовидными протезами.

Неправильная оценка состояния тканей пародонта и связанные с ней ошибки в выборе количества опорных зубов нередко имеют место и при воспалительно-дистрофической форме поражения маргинального пародонта. Для предупреждения подобных ошибок и тяжелых осложнений, связанных с ними, необходимо тщательно обследовать все зубы и окружающие их ткани не только клиническими методами, но и рентгенологически. Зубы с патологической подвижностью III степени и атрофией костной ткани лунок более чем на 1/2 их длины подлежат удалению. При подвижности I-II степени они могут быть сохранены и зашинурованы. При определении количества опорных зубов мостовидного протеза целесообразно учитывать состояние опорных тканей зубов не только данной челюсти, но и антагонистов. Много осложнений возникает при нерациональном применении мостовидных протезов у пациентов с патологией окклюзии. Наиболее часто приводит к тяжелым осложнениям применение мостовидных протезов при больших двусторонних дефектах зубных рядов у больных с глубоким снижающимся прикусом. Особенно опасно такое лечение при сочетании глубокого снижающегося прикуса с пародонтозом, зубоальвеолярным удлинением на противоположной челюсти, бруксизмом и другими парафункциями, сопровождающимися смещениями нижней челюсти, а также дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава. Ортопедическое лечение такой патологии мостовидными протезами при отсутствии трех или четырех коренных зубов (премоляров и двух моляров), когда высота прикуса поднимается (восстанавливается) на двух или трех оставшихся зубах с каждой стороны, рано или поздно приведет к усугублению их функциональной травматической перегрузки. В результате этого патологические процессы в тканях пародонта, и особенно резорбция костной ткани альвеолярного отростка, будут катастрофически быстро нарастать, что в свою очередь приведет к внедрению и расшатыванию опорных зубов, дальнейшему снижению высоты прикуса, рецидиву и усугублению этой сложной патологии всей зубочелюстной системы (патология пародонта, жевательных мышц, височно-нижнечелюстных суставов, парестезии, лицевые боли, секреторные расстройства и др.). Второй врачебной ошибкой этого же порядка является применение мостовидных протезов для нормализации соотношения передних зубов при прогеническом прикусе, сочетающемся с глубоким резцовым (обратным) перекрытием. При изготовлении мостовидного протеза в переднем отделе верхней зубной дуги поднимается высота прикуса, а резцы и клыки моделируются с вестибулярным наклоном. Это допустимо лишь при условии, когда высота физиологического покоя позволяет поднять прикус. Протезирование проводится одновременно на всем протяжении зубного ряда, при наличии достаточного количества

естественных опорных зубов. Если же в боковых отделах осталось мало опорных зубов, а прикус поднимается на мостовидных протезах на значительную величину, может наступить снижение высоты прикуса в результате перегрузки опорных зубов. При этом передние зубы верхней челюсти окажутся в крайне неблагоприятных условиях. Они будут воспринимать не только чрезмерную по величине, но и ненормальную по направлению окклюзионную нагрузку. Последняя будет передаваться не по оси зубов, а под углом к ней. Горизонтальный компонент силы приведет к вывиху передних верхних зубов и функциональной травматической перегрузке пародонта, особенно вестибулярных стенок лунок. В результате нарушения трофики пародонта произойдет резорбция костной ткани передних стенок лунок этих зубов. Они приобретут патологическую подвижность и отклонятся в сторону губы, что еще больше усилит перегрузку, усугубит патологические изменения в тканях пародонта и ускорит их гибель. Консольные несъемные протезы можно применять лишь при определенных условиях. Существует целый ряд противопоказаний к их применению, так как несъемные протезы с односторонней опорой могут быть причиной функциональной перегрузки, расшатывания и потери опорных зубов. Перегрузка пародонта опорных зубов при пользовании

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		49стр. из 51

консольными протезами связана с отрицательным действием рычага (опрокидывающего момента) при вертикальной нагрузке и вращательного момента при действии горизонтальной силы. В результате ненормальной по направлению и чрезмерной по величине нагрузки на опорные зубы в тканях пародонта возникают патологические изменения, приводящие к расшатыванию и потере зубов. Одна из серьезных врачебных ошибок - неправильное планирование конструкции протеза и расширение показаний к применению цельнолитых мостовидных протезов. Применение цельнолитых мостовидных протезов при наличии хронического верхушечного периодонтита является грубой врачебной ошибкой, которая может привести к обострению патологического процесса. В этих случаях возникает необходимость снятия таких протезов, что чрезвычайно сложно и болезненно. Изготовление металлокерамических протезов при больших дефектах зубных рядов может привести к отколу фарфора от металлического каркаса. Применение цельнолитых протезов при парадонтите, особенно в развившейся стадии, весьма рискованно. Если возникнет необходимость удаления одного из опорных зубов, то снятие мостовидного протеза может привести к окончательному расшатыванию и потере второго опорного зуба. Одним из осложнений при препарировании интактных зубов является травматический пульпит, который может быть следствием: 1)

травматического препарирования (плохой режущий инструмент, нецентрированный бор, разболтанный наконечник, непрерывность обработки зуба, сопровождающаяся резким перегревом, а следовательно, ожогом пульпы, отсутствие водяного или воздушного охлаждения, низкая скорость вращения режущего инструмента и др.); 2) травмы пульпы при невозможности клинически правильно судить о топографии пульповой камеры в связи с аномалией размеров, формы, положения зуба в зубном ряду и ранее проведенным (при повторном протезировании) препарированием. Отдельную группу составляют ошибки, обусловленные препарированием зубов с кариозным поражением твердых тканей, ранее пломбированных или препарированных зубов (в случаях повторного протезирования). Возможны осложнения в виде: вторичного кариеса или некроза твердых тканей зубов под мостовидными протезами. Вторичный кариес может возникнуть при неполном удалении распада твердых тканей, подверженных кариесу, и в тех случаях, когда не проводится ревизия качества пломбы. Некроз пульпы под коронкой может быть следствием использования в качестве опоры зуба, ранее подвергшегося протезированию, без тщательной оценки его жизнеспособности. Нередко у ранее протезированных зубов, не вызывающих субъективных жалоб больных, в различной степени поражена пульпа, о чем свидетельствуют высокие значения, получаемые при электроодонтодиагностике (40—90 мкА). Для предупреждения этого осложнения перед повторным протезированием ранее препарированные зубы необходимо подвергнуть электроодонтодиагностике и в случае необходимости депульпировать. Причиной вторичного кариеса зубов под мостовидными протезами могут быть и ошибки, не связанные с препарированием: 1) ошибки при фиксации мостовидных протезов (крутой консистенции цемент или цемент средней густоты при большой (излишней) массе ведет к недостаточному осаживанию коронок при фиксации и оголению пришеечной препарированной части зуба); 2) некачественные, широкие коронки как следствие ошибок при снятии слепков (оттяжки) и получении моделей (чрезмерно толстый слой компенсационного лака, нанесение лака на пришеечную зону, гравировка модели и препарированного зуба), некачественное литье, механическое расширение коронки после усадки металла при припасовке на модели. При препарировании зубов под мостовидные протезы независимо от состояния пульпы общим требованием является правильное формирование культи протезируемых зубов. Ошибки могут наблюдаться при создании формы и размеров культи опорных зубов. При чрезмерном укорочении препарируемого зуба в качестве осложнений часто могут наблюдаться расцементировка и плохая

фиксация протеза. Возможен также скол керамического покрытия, если при укороченной культе необходимую высоту восстанавливают за счет утолщенного слоя покрытия, а не металлического каркаса. При недостаточном укорочении культи зуба возникает недостаточность окклюзионного

пространства и, следовательно, локальная перегрузка протезированного зуба. При этом можно ожидать развития перегрузки пародонта опорного зуба или зуба-антагониста, либо перелома опорного зуба. При изготовлении мостовидных протезов наиболее важна конусность культи опорного зуба после препарирования. При малой конусности могут возникнуть затруднения при наложении протеза или для наложения протеза потребуется большое усилие, что приводит к возникновению в каркасе МКП внутреннего напряжения и вследствие этого к отколу керамического покрытия. Малая конусность культи препарированного зуба может привести к недостаточному «досаживанию» протеза при фиксации вследствие того что выход излишка цемента из опорной коронки затруднен. По данным большинства специалистов, оптимальной принято считать конусность препарированного зуба, равную 5° . При чрезмерной конусности из-за стачивания ретенционных зон фиксации культи зуба приобретает клиновидную форму, что значительно ослабляет фиксацию протеза и может приводить к частым расцементировкам. Кроме того, препарирование зуба с образованием чрезмерной конусности может повлечь за собой соответствующую техническую ошибку — моделировку металлического каркаса опорной коронки конусовидной формы и вследствие этого скол керамического покрытия в отдаленные сроки после фиксации протезов из-за отсутствия металлической опоры для керамического покрытия при вертикальном направлении сил жевательного давления. Плохоприснятие контуров препарированного зуба возможно при использовании некачественного слепочного материала (следует проверять срок годности), а также при неправильном замешивании компонентов слепочных масс. Наиболее часто причинами изготовления некачественных мостовидных протезов являются плохое проснятие и отображение в слепке пришеечной зоны препарированного зуба. Это может быть следствием получения слепка сразу же после препарирования. Плохоприснятие пришеечной зоны возможно также при использовании в качестве второго слоя в двухслойных слепках эластичного материала недостаточной жидкотекучести без предварительной ретракции десны. При получении двойного слепка возможна ошибка, проявляющаяся отслоением уточняющего слоя. К этому могут приводить: 1) при использовании в качестве основного слоя термопластических масс недостаточное высушивание первого слоя и отсутствие ретенционных пунктов в термопластическом подслое для удержания эластической массы. 2) при использовании эластичного первого слоя неправильное смешивание компонентов первого слоя и неполная полимеризация его, плохо высушенный первый слой слепка, недостаточное пространство для второго слоя. Деформацию двойного слепка вызывается неполной полимеризации его слоев в результате неправильной дозировки или неправильного смешивания компонентов, раннего выведения слепка из полости рта и медленного стягивания слепка с зубов.

III. Лабораторные ошибки на этапах изготовления мостовидных протезов. Искажение рельефа препарированных зубов и слизистой оболочки на моделях возможно не только вследствие неточности слепков, но и как самостоятельная ошибка на этапе изготовления моделей, приводящая к несоответствию их слепкам: 1. Заполнение слепка очень жидким супергипсом приводит к увеличению его усадки, а следовательно, к изготовлению узких коронок. 2. Очень густой супергипс заполняет слепок с образованием пустот, раковин, пор. Ошибки, допущенные при моделировании и отливке каркасов мостовидных протезов, проявляются на этапе их припасовки. Широкие коронки — следствие чрезмерного нанесения слоев компенсационного лака. Узкие коронки — следствие использования очень тонкого слоя компенсационного лака или моделировки без лака или других средств, компенсирующих литейную усадку металлического сплава. Невозможность припасовки протеза наблюдается в случае деформации каркаса протеза при снятии восковой композиции с модели при штифтовке. Штифтовку восковой репродукции металлического каркаса следует проводить на модели и только после присоединения распределяющего (объединяющего) питателя. Деформация восковой композиции возможна и в том случае, если на опорных зубах имеются поднутрения или недостаточна конусность опорных зубов и при использовании для моделировки промежуточной части мостовидного протеза легкоплавкого эластичного нежесткого воска.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Хирургической и ортопедической стоматологии»		044/45
Лекционный комплекс		51стр. из 51

Недоливы на коронках возникают из-за тонкой моделировки каркаса коронок. Наиболее частыми можно считать следующие ошибки: 1) недостаточное обезжиривание восковой композиции перед формовкой в огнеупорную массу вызывает образование наплывов;

2) очень тонкий слой обмазки или острые участки в формовочной массе приводят к ее расколу при прогреве и попаданию в расплавленный металл, вследствие чего происходят образование пустот, раковин, недолив; 3) неправильная штифтовка, необходимы индивидуальный питатель, подводимый к каждой единице диаметром 2,5 мм, и распределительный (объединительный) питатель диаметром от 3,5 мм. а также последующие литники, присоединяемые к основному стержню, сечение которого должно быть увеличено до 5 мм; 4) слишком быстрый подъем температуры до 250°C при прогреве муфеля без паузы приводит к возникновению трещин в формовочной массе; 5) недостаточно прогретый или успевший остыть муфель вызывает недолив и образование пустот в литье; 6) недостаточное расплавление металлического сплава или, наоборот, перегревание его, наличие инородных включений, загрязняющих сплав, являются причинами недолива, панцирности и других дефектов в каркасах; 7) недостаточный момент вращения литевой центрифуги служит причиной недолива. Ошибки, выявляемые в клинике при припасовке металлокерамических протезов: 1) несоответствие цвета протеза цвету естественных зубов связано, во-первых, с подбором эталонов расцветки при искусственном освещении, сравнением неувлажненного эталона с цветом увлажненного естественного зуба; 2) тонкий слой керамического покрытия из-за недостаточного препарирования зуба или изготовления очень толстостенного каркаса; 3) просвечивание металлического каркаса, изменяющего цвет покрытия; 4) загрязнение порошка керамической массы в зуботехнической лаборатории при сильной запыленности рабочей комнаты. 5) несоответствие формы протезов может быть следствием моделирования без учета антагонистов вне прикуса, без артикулятора или при неправильной заливке в артикулятор и встречается, как правило, при восстановлении фронтального участка у больных с аномальным прикусом. Наиболее важным, значимым и характерным именно для МКП является осложнение в виде сколов и образования трещин в керамическом покрытии. В нем могут возникать дефекты в виде пузырей, идущих от поверхности металлического каркаса через все слои покрытия. Такие пузыри в отличие от микропустот, возникающих внутри того или иного слоя керамической массы, связаны не с ошибками при нанесении, конденсации, рифлении, высушивании или спекания керамической массы, а с неправильной подготовкой металлической поверхности керамического сплава.

4. Иллюстративный материал: презентация.

5. Литература: указана в силлабусе.

6. Контрольные вопросы (обратная связь):

1. Критерии оценки качества мостовидного протеза. 2. Врачебные ошибки на этапах изготовления мостовидных протезов. 3. Лабораторные ошибки на этапах изготовления мостовидных протезов.