

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)**



Кафедра ортопедической стоматологии

ЗУБОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРОСТОЕ. ЧАСТЬ II

Учебно-методическое пособие
для студентов 3 курса стоматологического факультета

Краснодар
2019

УДК 616.314.-089.23(075.8)

ББК 56.6

Р 85

Составители – сотрудники кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России: зав. кафедрой д.м.н., доцент Лапина Н.В.; профессор, д.м.н. Попков В.Л., доцент, к.м.н. Сеферян К.Г., доцент, д.м.н. Сидоренко А.Н., доцент, к.м.н. Калпакьянц О.Ю., доцент, к.м.н. Старченко Т.П., доцент, к.м.н. Кочконян Т.С., ассистент, к.м.н. Скориков Ю.В., ассистент, к.м.н. Гришечкин С.Д., ассистент, к.м.н. Митина А.В., ассистент, к.м.н. Онопченко О.З., ассистент, к.м.н. Скориков В.Ю., ассистент Нечаева С.Е., ассистент Гришечкин М.С., Ижнина Е.В., зав. кафедрой пропедевтики и профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Скорикова Л.А.; профессор кафедры ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, д.м.н., доцент Кочурова Е.В., Под редакцией зав. кафедрой, д.м.н. доц. Лапиной Н.В.

Учебно-методическое пособие «Зубопротезирование простое. Часть II», издание 2-е, дополненное, исправленное. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2019. – 135 с.

Рецензенты:

Еричев Валерий Васильевич, к.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Рисованный Сергей Исаакович, д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Переработано в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+ на основе рабочей программы модуля «Зубопротезирование простое» дисциплины «Стоматология» и предназначено для студентов 3 курса стоматологического факультета медицинских вузов, а также может быть использовано учащимися медицинских колледжей, ординаторами, аспирантами и соискателями.

Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России протокол №10 от 06.06.2019 г.

УДК 616.314.-089.23(075.8)

ББК 56.6

© Лапина Н.В., Скорикова Л.А., Кочурова Е.В., Сеферян К.Г., Попков В.Л., Сидоренко А.Н., Калпакьянц О.Ю., Старченко Т.П., Кочконян Т.С., Скориков Ю.В., Гришечкин С.Д., Митина А.В., Онопченко О.З., Скориков В.Ю., Нечаева С.Е., Гришечкин М.С., Ижнина Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	6
Введение.....	7
Занятие №21. Особенности обследования и лабораторные методы исследования пациентов с частичным отсутствием зубов. Обоснование диагноза. Клинические и функциональные методы оценки тканей протезного ложа. Податливость и болевая чувствительность слизистой оболочки.....	8
Обучающие тесты.....	16
Ситуационные задачи.....	20
Занятие №22. Показания к применению съемных пластиночных протезов и клинико-лабораторные этапы изготовления. Виды съемных протезов и их конструктивные элементы. Пластиночные протезы. Границы базиса съемного пластиночного протеза. Получение оттисков (анатомических и функциональных). Оттискные материалы.....	25
Обучающие тесты.....	27
Ситуационные задачи.....	29
Занятие №23. Методика определения центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей. Клинические ориентиры для подбора и постановки искусственных зубов.....	29
Обучающие тесты.....	47
Ситуационные задачи.....	48
Занятие №24. Методы фиксации съемных протезов. Виды кламмеров и их составные элементы. Выбор количества, расположения и оценка состояния зубов для кламмерной фиксации. Кламмерная линия. Искусственные зубы, их виды. Подбор искусственных зубов. Показания к постановке зубов «на приточке».....	50
Обучающие тесты.....	55

Ситуационные задачи	57
Занятие №25. Клинический этап проверки конструкции съемного пластиночного протеза (методика и последовательность проведения). Возможные ошибки, выявляемые на данном этапе, методы их устранения.....	58
Обучающие тесты	61
Ситуационные задачи	64
Занятие №26. Виды гипсовок. Методы полимеризации. Возможные последствия нарушений режима полимеризации, их профилактика.....	65
Обучающие тесты	70
Ситуационные задачи	73
Занятие №27. Припасовка и наложение пластиночного протеза. Контроль окклюзионно - артикуляционных взаимоотношений при всех видах окклюзии. Адаптация к съемным протезам. Наставления пациенту о правилах пользования съемными пластиночными протезами. Коррекция съемных протезов.....	74
Обучающие тесты	81
Ситуационные задачи	83
Занятие №28. Причины поломок пластиночных протезов. Виды и методы проведения починок пластиночных протезов (отлом края базиса, перелом или трещина базиса, постановка дополнительных искусственных зубов, отлом плеча или перенос кламмера).....	84
Обучающие тесты	86
Ситуационные задачи	88
Занятие №29. Показания к изготовлению двухслойных, металлических, металлизированных базисов. Технология изготовления.....	89
Обучающие тесты	92

Ситуационные задачи.....	93
Занятие №30. «Опирающиеся» протезы (бюгельные и съемные мостовидные). Показания к применению. Конструктивные элементы, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа. Конструкционные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении съемных протезов.....	94
Обучающие тесты.....	98
Ситуационные задачи.....	100
Занятие №31. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов. Параллелометрия и ее значение. Технология литья.....	102
Обучающие тесты.....	113
Ситуационные задачи.....	115
Занятие №32. Припасовка и проверка каркаса бюгельного протеза в клинике, критерии оценки его качества. Клинический этап припасовки и наложения бюгельного протеза. Коррекция.....	116
Обучающие тесты.....	118
Ситуационные задачи.....	121
Занятие №33. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов с замковыми, телескопическими и балочными системами фиксации.....	122
Обучающие тесты.....	129
Ситуационные задачи.....	131
Правильные ответы.....	132
Литература.....	134

Предисловие

Цель учебно-методического пособия – освещение актуальных вопросов простого зубопротезирования в ортопедической стоматологии. Изучение данной учебной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций: ОК – 1, ОК – 5, ОПК – 1-9, 11, ПК – 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12-20.

Пособие состоит из предисловия, введения, оглавления, теории, иллюстраций, обучающих тестовых вопросов, ситуационных задач, списка литературы для самостоятельной подготовки.

В настоящем втором издании (первое вышло в 2015 году) заново освещены основные вопросы зубного протезирования твердых тканей зубов и дефектов зубных рядов, рассмотрены показания и противопоказания к различным вариантам ортопедического лечения. Настоящее переиздание учебно-методического пособия для студентов 3 курса стоматологического факультета по модулю «Зубопротезирование простое» обусловлено тем, что актуальность содержания пособия имеет большую научно-методическую ценность изложения теоретических основ и практического опыта ортопедической стоматологии.

В переизданное учебно-методическое пособие внесены необходимые изменения и дополнения, а также оно снабжено обширным иллюстрационным материалом в соответствии с новыми данными научной и практической сфер в области ортопедической стоматологии. Структура учебно-методического пособия в целом сохранилась, но содержание некоторых занятий переработано и дополнено. Особое внимание уделено этике и деонтологии, психологической подготовке больных к протезированию, учтены новые оттисковые материалы и протоколы ортопедического лечения пациентов.

Каждое занятие дополнено ситуационными задачами по соответствующей тематике с иллюстрационным материалом.

Введение

Различные заболевания зубов и окружающих их тканей часто ведут к разрушению коронковой части зуба или к полной его потере. В свою очередь, потеря зубов нарушает акт жевания пищеварительный процесс. Нарушение целостности зубных рядов обуславливает развитие заболеваний оставшихся зубов и других органов, входящих в зубочелюстно-лицевую систему.

На современном этапе развития ортопедическая стоматология вышла из рамок обычной заместительной терапии - зубного протезирования и стала истинно медицинской специальностью, применяющей современные методы диагностики, лечебные средства, восстанавливающие функцию пораженного органа и всей зубочелюстной системы, которые одновременно являются и профилактическими.

Все нарушения и дефекты зубочелюстной системы лечат с применением различных ортопедических аппаратов и протезов.

Простое протезирование зубов можно смело назвать основой ортопедической стоматологии. Именно этот раздел ортопедической стоматологии наиболее востребован и продолжает активно развиваться, привлекая самые современные материалы, технологии и достижения науки. Протезирование ставит своей задачей не только восстановление утраченной функции жевания, нормализацию деятельности жевательных мышц и височно-челюстного сустава, но и сохранение оставшегося зубного ряда и устранение угрозы дальнейшего его разрушения. Таким образом, при протезировании решаются лечебные и профилактические цели, причем иногда последние выступают на первое место.

Тема занятия: «Особенности обследования пациентов с частичным отсутствием зубов. Обоснование диагноза. Клинические и функциональные методы оценки тканей протезного ложа. Податливость и болевая чувствительность слизистой оболочки».

Цель занятия: освоить методику обследования больных с частичной потерей зубов; заполнение истории болезни. Изучить клинические и функциональные методы оценки состояния тканей протезного ложа.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Особенности обследования больного при наличии показаний к частичным съемным протезам.
- II. Характеристики беззубых участков слизистой оболочки рта.
- III. Определение понятия “переходная складка”, “податливость” и “подвижность” слизистой оболочки полости рта.
- IV. Специальная ортопедическая подготовка полости рта к протезированию.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- особенности обследования пациентов с частичным отсутствием зубов
- лабораторные методы исследования пациентов с частичным отсутствием зубов
- клинические и функциональные методы оценки состояния тканей протезного ложа
- определение понятия “переходная складка”
- определение понятия “податливость” слизистой оболочки полости рта
- определение понятия “подвижность” слизистой оболочки полости рта

Уметь:

- проводить обследования больного в клинике ортопедической стоматологии
- проводить различные виды обезболивания верхней и нижней челюстей
- заполнять историю болезни
- проводить специальную ортопедическую подготовку полости рта к протезированию

Владеть:

- методикой обследования больных с частичной потерей зубов
- оформлением медицинской документации первичного больного

Краткая теоретическая часть

I. Обследование больных в клинике ортопедической стоматологии проводится по схеме: 1) жалобы; 2) анамнез; 3) клиническое обследование; 4) специальное обследование.

Цель обследования заключается в выявлении этиологии и развития заболевания, установления характера, морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы.

Клиническое обследование проводится по схеме, что определяет сущность заполнения истории болезни.

При первом знакомстве врачу следует подробно ознакомиться с жалобами. Собирая анамнез, необходимо узнать причину потери зубов, давность их удаления. Следует установить, пользовался ли он съемными протезами. Если пользовался, то важно выяснить протезный статус: длительность пользования протезами, конструктивные особенности протезов; субъективная оценка протезов больным с точки зрения эффективности жевания, речи, а также эстетики.

Во время беседы врач изучает лицо больного, оценивает степень изменений в конфигурации лица в связи с потерей зубов. Наличие асимметрии лица, смещение нижней челюсти при открывании рта, мнимое жевание свидетельствуют о значительных изменениях в жевательном аппарате, что неизбежно отразится на планировании ортопедического лечения.

В результате обследования врач должен получить общее представление о физическом состоянии больного и особенностях его челюстно-лицевой системы. Важным, также, является оценка психосоматического статуса пациента.

Внимательное обследование анатомических и функциональных особенностей костной основы и слизистой оболочки протезного ложа, жевательных и мимических мышц приобретают особенно важное значение при наличии у пациентов показаний к изготовлению частичных съемных протезов.

Осмотр и пальпация позволяют определить особенности костного рельефа и слизистой оболочки протезного ложа, степень податливости, тонус мышц и уровень их прикрепления. Характер строения слизистой оболочки протезного ложа и костного рельефа учитываются в последующем при выборе оттискового материала и метода получения оттиска.

При обследовании оставшихся зубов обращают внимание на устойчивость, высоту клинической коронковой части, выраженность анатомической формы, положение по отношению к окклюзионной поверхности зубного ряда. В переднем отделе следует определить глубину вертикального и горизонтального перекрытия. Обследование позволяет

получить предварительное представление о характере окклюзионной поверхности и возможной ее деформации первичного и вторичного характера.

Далее оценивается вид смыкания зубных рядов в положении центральной, передней и боковой окклюзии.

Рентгенография в ортопедической стоматологии позволяет осуществить объективный контроль изменений в пародонте, получить представление о степени атрофии костных лунок зубов, состоянии корневых каналов, наличии воспалительных изменений в периапикальных тканях и (или) оценить результаты предшествующего эндодонтического лечения. Наиболее информативным методом, удовлетворяющим поставленным при обследовании целям, является ортопантомография. В случаях, когда панорамный снимок не дает возможности произвести детальный анализ состояния локального участка пародонта, следует прибегнуть к помощи внутриротовой, прицельной рентгенографии.

Диагноз отражает сущность заболевания, его нозологическую форму, этиопатогенетические особенности проявления. Учитывая единство, целостность организма, в диагнозе должно быть указание на сопутствующие заболевания общего характера.

В ортопедической стоматологии диагноз носит описательный этиопатогенетический характер и состоит из 4-х частей. *Наличие функциональной части диагноза является отличительной особенностью диагноза в клинике ортопедической стоматологии!*

1. Морфологической части:

(основное заболевание): Пародонтит Частичная потеря зубов. Класс по Кеннеди.

2. Функциональной части

(потеря жевательной эффективности): по Оксману или Агапову в %.

3. Осложнения: вторичная деформация; снижение высоты прикуса.

4. Сопутствующие заболевания: сахарный диабет.

Хорошая диагностика возможна тогда, когда имеется ясное представление об этиологии, патогенезе, клинике и патологической анатомии заболевания.

II. Особое значение при протезировании ЧСПП отводится слизистой оболочке. Нефизиологичный характер передачи жевательной нагрузки базисом съемного протеза требует тщательного исследования слизистой оболочки в участках, которые не имеют зубов.

С точки зрения стоматологов-ортопедов важное значение имеет изучение морфологических особенностей протезного ложа, которая наряду с барьерной, трофической, пластической осуществляет и амортизирующую функцию, а также рефлекторную регуляцию жевательного давления.

Десна и слизистая оболочка твердого неба состоит из многослойного плоского ороговевающего эпителия и собственной пластинки. В эпителии различают три слоя клеток: базальный слой, слой шиповатых и слой плоских клеток. Ряд авторов отмечают в эпителии десны и твердого неба выраженный зернистый слой, состоящий из 2—5 рядов клеток, и поверхностный роговой слой. Во втором периоде зрелого возраста в шиповатом слое эпителия слизистой оболочки протезного ложа появляются клетки с вакуолизированной цитоплазмой. Наблюдаются сглаживание межэпителиальных сосочков и утолщение собственной пластинки слизистой оболочки. Коллагеновые волокна уплотняются, утолщаются, образуют мощные пучки. Эластические волокна приобретают неровные контуры и также утолщаются. Количество фибробластов в соединительнотканной основе снижается, однако нередко у лиц 36—60 лет в ней наблюдается скопление лимфоидных клеток и макрофагов. Внутренняя эластическая мембрана в сосудах мышечного типа утолщается и разволокняется. В отдельных участках отмечается расширение выводных протоков слюнных желез, заполненных слизистым секретом, что связано с их обтурацией.

В возрастных группах старше 60 лет эпителиальный покров десны и слизистой оболочки твердого неба истончается за счет сужения шиповатого и базального слоев, межэпителиальные сосочки сглаживаются. Крупные сосуды часто имеют утолщенную эластическую мембрану и суженный просвет. Общее количество кровеносных сосудов и клеточных элементов в соединительнотканной основе с возрастом значительно уменьшается, появляются бесклеточные и бессосудистые участки. После 60 лет и особенно в старческом возрасте железы твердого неба подвергаются липоматозу.

Слизистая оболочка полости рта делится на подвижную (покрывает щеки, губы, дно полости рта) и неподвижную (альвеолярный отросток, твердое небо). Подвижность слизистой находится в зависимости от связи ее с мускулатурой. В тех местах, где хорошо развит подслизистый слой, имеется жировая ткань или расположены железы, слизистая оболочка является малоподвижной, но хорошо податливой при надавливании. Наименьшая подвижность и хорошая податливость слизистой оболочки наблюдается в местах перехода ее с альвеолярного отростка на губы, щеки, дно полости рта, мягкое небо, то есть в области переходной складки, которая с вестибулярной стороны образует свод преддверия полости рта.

Слизистая оболочка, покрывающая верхнюю челюсть, имеет разную степень податливости, в зависимости от которой Лյонд выделил 4 зоны (рис.97):

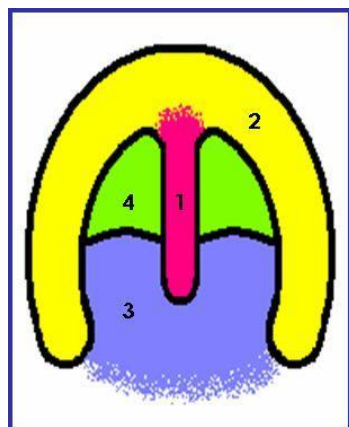
1 – область сагиттального небного шва (медиальная фиброзная зона) – слизистая прикреплена к периосту и неподатлива.

2 – альвеолярный отросток и прилегающая к нему зона (периферическая фиброзная зона) имеет слизистую, почти лишенную

подслизистого слоя, т.е. минимальную податливость.

3 – передняя часть твердого неба покрыта слизистой, которая имеет жировой подслизистый слой (жировая зона) и отличается средней податливостью.

4 – задняя треть твердого неба имеет подслизистый слой, богатый железистой тканью (железистая зона). Слизистая этой зоны хорошо пружинит под давлением, обладает наибольшей степенью податливости.



- 1 – область сагитального шва на твердом небе (медиальная фиброзная зона). Характеризуется тонкой слизистой оболочкой без подслизистого слоя (минимальная податливость).
- 2 – область альвеолярного отростка (периферическая фиброзная зона). Характеризуется тонкой малоподвижной слизистой, слабовыраженным подслизистым слоем.
- 3 – область небных складок (жировая зона). Характеризуется наличием подслизистого слоя с множеством жировых клеток (средняя податливость).
- 4 – задняя треть твердого неба (железистая зона). Характеризуется наличием подслизистого слоя с множеством желез (максимальная податливость).

Рис. 97 Зоны податливости слизистой оболочки по Люнду

Российские ученые В.И. Кулаженко (1966), В.А. Загорский (1972) при помощи специально разработанных ими устройств измеряли этот параметр и пришли к выводу о том, что податливость и выносливость слизистой оболочки на различных участках неодинакова. С помощью тензометрической аппаратуры и ультразвуковой эхо локации исследовали толщину тканей протезного ложа, податливость и выносливость к давлению. Ими установлено, что при средней толщине – 1.9 мм, податливость слизистой в области альвеолярных отростков составляет – 1.2 мм, выносливость – 22.14 ед.

Если данные, описанные выше, используются для грамотного планирования ортопедической конструкции и не включаются в оформление истории болезни, то общая характеристика слизистой оболочки указывается в морфологической части диагноза.

Характеризуя состояние слизистой оболочки протезного поля, Суппле выделяет 4 класса (рис. 98):

- 1 – плотная, с хорошо выраженным подслизистым слоем;
- 2 – плотная, но истонченная слизистая, подслизистый слой атрофирован;
- 3 – разрыхленная слизистая;
- 4 – истонченная слизистая с подвижными складками.

III. Переходная складка десны — граница между альвеолярной слизистой оболочкой (подвижная часть десны) и неподвижной частью десны. Она располагается на щёчной и губной поверхности слизистой оболочки

альвеолярного отростка и имеет изогнутую форму, копируя его кривизну. Ширина от 1 до 3 мм. Её легко можно разглядеть из-за различий в степени васкуляризации обеих частей десны: альвеолярная слизистая оболочка обычно имеет красный цвет, неподвижная часть десны — розовый.



Рис.98 Переходная складка при полном отсутствии зубов

Активно-подвижная — слизистая оболочка, располагающаяся на мышцах и совершающая экскурсии при их сокращении: покрывает щеки, губы, дно полости рта, имеет рыхлый подслизистый слой соединительной ткани, легко собирается в складку.

Пассивно-подвижная — нейтральная зона (анатомо-функциональный термин) — называют границу между активно-подвижной и неподвижной слизистой оболочкой. Хорошо податлива, имеет хорошо выраженный подслизистый слой.

Неподвижная слизистая оболочка. Подслизистого слоя нет, она лежит на надкостнице, отделенной от нее тонкой прослойкой фиброзной соединительной ткани (это альвеолярные отростки, область саггитального шва). И только под давлением протеза выявляется податливость неподвижной слизистой оболочки в направлении кости, что объясняется наличием в толще сосудов соединительнотканной прослойки.

Податливость слизистой оболочки — её свойство сжиматься под давлением и восстанавливать свою первоначальную форму после снятия нагрузки.

IV. Ортопедическое лечение представляет собой комплекс мероприятий направленных на восстановление функции и профилактику редукции жевательного аппарата. В связи с тем, что протезирование выполняется в определенных клинических условиях, изменение которых неизбежно приведет к потере функциональных качеств протезов, оптимальным является модификация клинической ситуации посредством подготовки к протезированию.

Специальная подготовка перед протезированием при частичной потере зубов проводится в соответствии с планом ортопедического лечения, составленного для данного больного. Она складывается из терапевтических, хирургических и ортопедических мероприятий.

К специальным терапевтическим мероприятиям относится лечение дефектов твердых тканей зубов, депульпирование при необходимости значительного укорочения коронки зуба, нарушающего окклюзионную поверхность. В случаях, когда имеет место диагностированная патология слизистой оболочки, терапевты стоматологи выполняют мероприятия по лечению этих заболеваний. Применительно к изготовлению ЧСПП эта патология имеет особенное значение. Не физиологичная передача жевательной нагрузки через слизистую оболочку может привести к осложнениям в течении целой группы заболеваний слизистой оболочки, а некоторые формы лейкоплакии способны малигнизироваться..

Хирургическая специальная подготовка перед протезированием пластиночными протезами заключается в следующем:

1) удаление экзостозов (костных образований на альвеолярном отростке и теле челюсти в виде выступов, бугров, остроконечных гребней) на верхней челюсти они располагаются на вестибулярной поверхности альвеолярного отростка, на нижней – с язычной стороны в области премоляров. Экзостозы покрыты истонченной, легко травмируемой при давлении слизистой оболочкой, и они мешают наложению протеза.

2) удаление подвижной слизистой оболочки альвеолярного отростка. Как правило, альвеолярный отросток покрыт малоподвижной слизистой оболочкой, плотно связанной с надкостницей. Однако при быстрой атрофии альвеолярного отростка на его поверхности образуется избыток ткани в виде гребня, в основании которого находится хорошо развитая под слизистой фиброзная соединительная ткань. При резко выраженной подвижности “болтающийся” гребень следует удалить клиновидным иссечением.

3) устранение тяжей и рубцов слизистой оболочки. Уздечки языка, губ и другие тяжи слизистой оболочки, несущие определенную функцию (ограничение амплитуды движений губ, щек, языка). Положение их анатомически определено. Второй вид тяжей – это рубцы различной формы и величины, возникающие после ожогов, операций, некрозов. Рубцовые тяжи являются серьезной помехой при протезировании съемными протезами. Удаление рубцовых тяжей возможно тремя способами: пластикой местными тканями, путем свободной пересадки слизистой, иссечением рубцов с последующей эпителизацией раны под протезом. Следует помнить, что пластика, выполненная слизистым лоскутом из переходной складки или щеки, будет диктовать требования по изоляции этого участка от восприятия

нагрузки. Это связано с особенностями строения некератинизированного эпителия.

Специальная ортопедическая подготовка полости рта к протезированию.

Вторичные деформации прикуса, как правило, осложняют, а иногда делают невозможным протезирование. При зубоальвеолярном удлинении зубы достигают слизистой оболочки альвеолярного отростка противоположной челюсти, сокращая пространство для антагонизирующего протеза (рис.99). При медиальном перемещении наклон зуба в сторону дефекта нарушает параллельность зубов и также затрудняет протезирование. При глубоких нарушениях окклюзионной поверхности устранить это осложнение за счет сошлифовывания невозможно.



Рис.99. Вторичная деформация зубных рядов

Вторичные деформации окклюзионной поверхности зубных рядов устраняются в молодом возрасте путем повышения высоты прикуса, перемещения зубов ортодонтическим лечением, накусочными протезами с хирургическим пособием в виде создания перфораций в кортикальном слое кости над смещенными зубами (аппаратурно-хирургический метод), в более зрелом возрасте – путем укорочения и сошлифовывания выдвинувшихся и наклонившихся зубов удаления выдвинувшихся зубов, специальных видов протезирования (составные и внутрикоронковые замковые конструкции). Выбор метода зависит от общего состояния пациента, характера деформации, состояния пародонта сместившихся зубов.

Парафункции жевательных мышц являются весьма серьезным фактором, осложняющим течение патологии и приводящим к значительным изменениям в жевательном аппарате. Длительный период наличия дефектов зубных рядов, неудовлетворительное протезирование и вторичные деформации способны вызвать это осложнение. Кроме того изменения могут затрагивать область ВНЧС, приводя к возникновению окклюзионно-артикуляционного дисфункционального синдрома.

Минимальным ожиданием от компетенции врача является знание клинических признаков суставных и мышечных нарушений приводящих к модификации плана ортопедического лечения. Подготовка к протезированию в

этих случаях будет заключаться в комплексном восстановлении стоматогнатической функции (общее лечение, миогимнастика, физиотерапевтическое воздействие, аппаратное лечение и рациональное протезирование с использованием индивидуально регулируемых артикуляторов).

Обучающие тесты к занятию №21:

Задача 1

Съемные пластиночные протезы по способу передачи жевательного давления относятся

1. к физиологическим
2. к полуфизиологическим
3. к нефизиологическим

Задача 2

Частичные съемные пластиночные протезы восстанавливают жевательную эффективность

1. до 20%
2. до 50%
3. до 70%
4. до 90%
5. до 100%

Задача 3

При протезировании больного съемным пластиночным протезом определяют следующие параметры слизистой оболочки протезного ложа

1. цвет слизистой
2. влажность слизистой
3. податливость слизистой
4. болевую чувствительность
5. все перечисленные параметры

Задача 4

Суппле предложил классификацию оттискных материалов

1. форм скатов альвеолярных частей
2. типов слизистой оболочки
3. методов получения оттисков
4. зон слизистой оболочки

Задача 5

Способность слизистой оболочки изменять рельеф при вертикальном давлении называется

1. сдавливаемостью
2. подвижностью

3. податливостью

Задача 6

При изготовлении частичного съемного пластиночного протеза на верхней челюсти с одиночно стоящим зубом, имеющего 1-2 степень подвижности, необходимо

1. сохранить зуб для лучшей фиксации
2. удалить, т.к. не способствует созданию клапанной зоны
3. сохранить для правильной фиксации центральной окклюзии

Задача 7

При изготовлении частичного съемного пластиночного протеза на нижней челюсти с одиночно стоящим зубом, имеющего 1-2 степень подвижности, необходимо

1. сохранить зуб для лучшей фиксации протеза
2. сохранить для правильной фиксации центральной окклюзии
3. удалить из-за невозможности создать клапанную зону

Задача 8

Какие оттисковые материалы применяются для изготовления частичного съемного пластиночного протеза у пациента с заболеванием пародонта

1. кристаллизующиеся
2. термопластические
3. эластические

Задача 9

Величина базиса частичного съемного пластиночного протеза зависит от

1. желания пациента
2. числа оставшихся зубов
3. степени податливости слизистой оболочки протезного ложа
4. выраженности экватора естественных зубов
5. профессии пациента

Задача 10

Какой метод фиксации используется при изготовлении частичного съемного пластиночного протеза

1. механический
2. физический
3. биофизический

Задача 11

Соединение удерживающих кламмеров с базисом в съемном пластиночном протезе обычно бывает

1. суставное (лабильное)
2. пружинящее (полулабильное)
3. жесткое

Задача 12

Линия, соединяющая зубы, на которых располагаются кламмера называется

1. экваторная
2. разделительная (межевая)
3. кламмерная

Задача 13

Противопоказанием к изготовлению частичных съемных пластиночных протезов являются:

1. заболевания пародонта опорных зубов
2. эпилепсия
3. бруксизм
4. непереносимость пластмассы

Задача 14

Частичный съемный пластиночный протез состоит из

1. базиса, опорно-удерживающих кламмеров, искусственных зубов
2. каркаса, базиса, искусственных зубов
3. базиса, удерживающих кламмеров, искусственных зубов

Ситуационная задача:

Пациент К., 35 лет, обратился в клинику с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти и нижней челюсти, разрушение коронковых частей верхних и нижних зубов, периодически возникающий «флюс» на нижней челюсти слева, затрудненное пережевывание пищи, нарушение эстетики.

Анамнез: Ранее периодически обращался к стоматологу, последнее посещение врача-стоматолога - полгода назад. Зубы удалял по поводу осложнений кариеса. Полгода назад начал очередное лечение, но не продолжил по ряду причин.

Туберкулез, венерические и аллергологические заболевания отсутствуют.

Общесоматические заболевания: отсутствуют.

Объективно. Внешний осмотр: лицо без патологических изменений. Носо-губные и подбородочная складки выражены умеренно, высота нижнего

отдела лица не снижена. Открывание рта свободное, патологии со стороны ВНЧС не выявлено. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта бледно-розового цвета, влажная, блестящая, без патологических изменений. В области апекса 35 – свищевой ход.

Коронковая часть 18 имеет пломбу, измененную в цвете и вторичный кариес. Коронковые части 15,14 разрушена на $\frac{1}{2}$. В 14 зондируется устье пульповой камеры. Оставшаяся часть зубов выполнена размягченным дентином. Коронковая часть 37 разрушена на $\frac{1}{3}$, зуб запломбирован временным цементом. Коронковая часть 36 разрушена на $\frac{1}{2}$, оставшаяся часть выполнена размягченным дентином. Коронковая часть 35 разрушена на $\frac{2}{3}$, оставшаяся часть выполнена размягченным дентином. В области апекса – свищевое отверстие. 48 имеет мезиальный наклон в сторону отсутствующих зубов.

В 16, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 25, 27, 34, 33, 32 – измененные в цвете пломбы.

Зубная формула:

с		с																			
0	п	п	Pt	п	п	п	п	п	п	п	п	0	п			п		0			
18	17	16	15	14	13	12	11	!	21	22	23	24	25	26	27	28					
48	47	46	45	44	43	42	41	!	31	32	33	34	35	36	37	38					
0	0											п	Pt	Pt	п						

Прикус ортогнатический.

Задание:

1. Опишите рентгенограмму.
- 2.Поставьте диагноз.
- 3.Рассчитайте одонтопародонтограмму Курляндского и наметьте план лечения.

Тема занятия: Показания к применению частичных съёмных пластиночных протезов и клинико-лабораторные этапы изготовления. Виды съёмных протезов и их конструктивные элементы. Пластиночные протезы. Границы базиса съёмного пластиночного протеза. Получение оттисков (анатомических и функциональных). Оттискные материалы.

Цель занятия: ознакомить студентов с основными конструктивными элементами пластиночных протезов и методами их фиксации и стабилизации.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Показания к применению частичных съёмных пластиночных протезов.
- II. Клинико-лабораторные этапы изготовления частичных съёмных пластиночных протезов.
- III. Конструктивные элементы частичных съёмных пластиночных протезов.
- IV. Виды кламмеров; удерживающий кламмер и его составные элементы.
- V. Границы базиса съёмного пластиночного протеза на верхней и нижней челюсти.
- VI. Методы фиксации и стабилизации.
- VII. Оценка зубов и показания к изготовлению искусственных коронок для кламмерной фиксации.
- VIII. Обоснование выбора количества зубов для фиксации протеза. Понятие о кламмерной линии, варианты расположения кламмеров.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- показания к применению частичных съёмных пластиночных протезов
- клинико-лабораторные этапы изготовления частичных съёмных пластиночных протезов
- конструктивные элементы частичных съёмных пластиночных протезов
- виды съёмных протезов и их конструктивные элементы
- границы базиса съёмного пластиночного протеза на верхней и нижней челюсти
- методы фиксации и стабилизации

Уметь:

- проводить обследования больного в клинике ортопедической стоматологии
- проводить различные виды обезболивания верхней и нижней челюстей
- получать оттиски (анатомические и функциональные)

- выбирать количество опорных зубов для фиксации протеза
- выбирать кламмер в зависимости от дефекта зубного ряда

Владеть:

- обоснованием выбора количества зубов для фиксации протеза
- методами фиксации и стабилизации частичного съёмного пластиночного протеза
- клиническими этапами изготовления частичных съёмных пластиночных протезов

Краткая теоретическая часть

I. Показания к применению съёмных пластиночных протезов:

- Когда в зубном ряду отсутствуют 6 и более зубов
- Когда отсутствуют жевательные зубы (I-II класс по Кеннеди)
- При пародонтитах, осложнённых дефектами зубных рядов

II. Клинико-лабораторные этапы изготовления частичных съёмных пластиночных протезов:

1. Получение оттисков альгинатной массой с верхней и нижней челюсти.
2. Определение центральной окклюзии. Подбор цвета и формы искусственных зубов.
3. Проверка восковой конструкции в полости рта (постановки зубов).
4. Припасовка и наложение частичных съёмных протезов.
5. Коррекция протеза.

III. Конструктивные элементы частичных съёмных пластиночных протезов.

Съёмный пластиночный протез состоит из базиса, удерживающих элементов (клатмеров) и искусственных зубов.

Базис – основа протеза, на нем укрепляют искусственные зубы и приспособления для удержания протеза во рту. Жевательное давление от искусственных зубов передается через него на слизистую оболочку протезного ложа. Величина базиса зависит от числа сохранившихся зубов, степени атрофии альвеолярного отростка, выраженности свода твердого неба, характера податливости слизистой оболочки. Чем меньше сохранилось зубов, тем больший размер имеет базис. Хорошие условия для крепления протеза (высокий альвеолярный отросток, выраженный свод твердого неба) позволяют уменьшить базис протеза. **Искусственные зубы**, применяемые для замещения дефектов зубных рядов, должны отвечать определенным требованиям. Зубы не должны разрушаться от жевательного давления, не быть хрупкими, мало стираться. Большое значение имеет способ соединения зубов с материалом базиса. Наилучшими являются зубы, которые монолитно соединяются с базисом протеза. Искусственные зубы изготавливают из фарфора, пластмассы. По способу крепления зубов в базисе протеза их

разделяют на крампонные, диаторические, трубчатые и не имеющие специальных приспособлений для крепления.

Фарфоровые зубы изготавливают фабричным путем. Из них на заводе формируют гарнитуры состоящие из передних и боковых зубов. Кроме того, зубы имеют различную расцветку, форму и размер.

Крампоны представляют собой металлические (золото, сталь) цилиндрические с пуговчатым утолщением штифты, при помощи которых их укрепляют в базисе протеза. Крампонами снабжены главным образом передние зубы. Коренные зубы имеют диаторические отверстия, которые заполняются пластмассой при изготовлении базиса.

Использование фарфоровых гарнитуров представляет известные трудности, так как в процессе постановки зубов надо учитывать особенности функциональных движений конкретного пациента и использовать регулируемые и полурегулируемые артикуляторы. В противном случае, возникают сложности в процессе коррекции окклюзионных соотношений

Кроме фарфоровых широкое распространение получили пластмассовые зубы. Как и фарфоровые, они имеют хорошую расцветку, разнообразную форму и размер. Пластмассовые зубы легко поддаются механической обработке и монолитно соединяются с пластмассой базиса протеза, поскольку имеют с ней общую химическую природу.

Гарнитуры искусственных зубов учитывают не только разнообразие форм и цветовых оттенков, имитирующих аналогичные параметры естественных зубов, но и различно выраженную окклюзионную поверхность для лучшего восстановления функции, например зубы Strack SR-Orthosit-PE, Orthotyp-PE (Ivoclar) и Phisiodens (Vita).

IV. Виды кламмеров; удерживающий кламмер и его составные элементы.

Наиболее надежную фиксацию протеза обеспечивают механические приспособления – кламмеры. Ортопеды располагают различными конструкциями кламмеров, позволяющих фиксировать протезы, используя для этого сохранившиеся естественные зубы. По функции различают удерживающие, опирающиеся и опорно-удерживающие кламмеры. Предложено много видов удерживающих кламмеров. Рассматривая различные разновидности кламмеров, можно отметить в них общие детали, являющиеся обязательной частью почти любого из них. Телом кламмера (А) называется его неподвижная часть, располагающаяся над экватором опорного зуба, на его контактной стороне. Плечом кламмера (Б) называется его пружинящая часть, охватывающая коронку зуба. Плечо должно охватывать зуб с губной или щечной стороны, располагаясь между экватором и десной; должно касаться поверхности зуба в максимальном количестве точек; должно пружинить при смещении протеза. Отросток (В) предназначен

для крепления кламмера в протезе. Его располагают вдоль беззубого альвеолярного гребня под искусственными зубами.

При изготовлении ЧСПП наиболее часто используют гнутые проволочные одноплечий и двухплечий, ленточный одноплечий, дентоальвеолярный и десневой кламмеры и пелоты. Удерживающие свойства металлического кламмера зависят от материала, из которого он сделан, и длины плеча. Лучшими пружинящими свойствами обладают кламмеры из сплава золота с платиной чаще в практике используют гнутые кламмеры, изготовленные из специальной сталистой проволоки.

Длинное плечо более эстетично, чем короткое. Для того, чтобы кламмеры на разных зубах обладали одинаковой эластичностью, следует применять проволоку диаметром от 0,6 до 1,5 мм.

V. Границы базиса съемного пластиночного протеза на верхней и нижней челюсти.

Планирование границ съемного пластиночного протеза при частичной потере зубов проводится с учетом выраженности альвеолярных гребней, состояния слизистой оболочки, топографии дефектов зубного ряда, числа отсутствующих зубов, состояния опорных тканей оставшихся зубов и зубов-антагонистов, а также конструктивных особенностей будущего протеза.

На верхней челюсти граница базиса съемного протеза проходит с вестибулярной стороны в области переходной складки, на границе подвижной и неподвижной слизистой оболочки. При этом необходимо освободить уздечку верхней губы, щечные тяжи, создавая пространство в базисе протеза соответственно этим образованиям. На верхней челюсти протез должен покрывать нёбо с ориентиром на линию А. В области естественных зубов базис располагают на уровне или чуть ниже анатомического экватора (рис. 3-5).

Граница базиса протеза на нижней челюсти проходит с вестибулярной стороны в области переходной складки, на границе подвижной и неподвижной слизистой оболочки, обходит уздечку нижней губы; с язычной стороны, огибая подвижные ткани уздечки языка, она проходит по переходной складке и далее - по внутренней кривой линии. Встречающийся в редких случаях торус нижней челюсти и уздечку языка необходимо изолировать. Округлые выступы, имеющиеся в области премоляров, покрывают базисом протеза. Граница базиса протеза нижней челюсти в области естественных зубов проходит выше анатомического экватора.

В зависимости от топографии дефекта зубного ряда границы протезов могут быть несколько укорочены, что в определенной степени облегчает адаптацию к протезам, но при этом должна сохраниться хорошая их стабилизация. Так, при дефекте в переднем отделе зубного ряда (IV класс по Кеннеди) границу можно расположить в пределах первых моляров. В случае отсутствия части боковых зубов с одной стороны (III класс по Кеннеди)

границу рекомендуют расположить так, чтобы базис протеза опирался не менее чем на половину площади протезного ложа. При двусторонних включенных дефектах в боковом отделе базис будет хорошо фиксироваться. Изменение границ базиса будет зависеть от размеров дефекта зубного ряда, степени атрофии альвеолярного гребня и состояния опорного аппарата зубов противоположной челюсти. Если же односторонний дефект является концевым (II класс по Кеннеди), то базис располагают на обеих сторонах челюсти. При этом на стороне дефекта базис покрывает протезное ложе полностью, а на противоположной стороне доходит до уровня первого моляра. При двусторонних концевых дефектах зубного ряда (I класс по Кеннеди) базис протеза располагают на всем протяжении протезного ложа.

В ряде случаев с учетом индивидуальных особенностей развития и состояния тканей полости рта граница базиса может быть укорочена в области естественных передних зубов. С целью предупреждения травмирования десны в области шеек зубов ее освобождают от контакта с базисом протеза.

VI. Методы фиксации и стабилизации.

Для фиксации пластиночных протезов используют явление адгезии, анатомическую ретенцию и механические приспособления (кламмеры, пелоты, отростки протеза).

Условия анатомической ретенции создаются естественными морфологическими образованиями, которые своей формой ограничивают амплитуду движений протеза во время разговора или жевания. Хорошо сохранившийся альвеолярный гребень, естественные зубы и выраженный свод неба препятствуют горизонтальным сдвигам протеза. Альвеолярные бугры верхней челюсти мешают смещению протеза вперед.

VII. Оценка зубов и показания к изготовлению искусственных коронок для кламмерной фиксации.

К опорным зубам предъявляют следующие требования:

- 1) должны быть устойчивы. При патологической подвижности II степени их стоит шинировать путем соединения с рядом стоящими зубами;
- 2) зуб должен иметь выраженную анатомическую форму. Для кламмерной фиксации непригодны зубы с низкой или конусовидной коронкой, с обнажением анатомической шейки. После специальной подготовки такие зубы могут быть включены в число опор кламмерной системы;
- 3) зубы с хроническим воспалительным очагом в периапикальных тканях могут использоваться для опоры только после успешного эндодонтического лечения.

Показания к покрытию опорных зубов коронками являются: аномалии формы зубов, разрушение коронковой части, обнажение шейки зуба,

удлинение клинической коронки, гиперестезия эмали, наклон зуба в сторону дефекта, нарушающей параллельность опор.

VIII. Обоснование выбора количества зубов для фиксации протеза. Понятие о кламмерной линии, варианты расположения кламмеров.

Значение имеет размещение кламмеров в определенном порядке в соответствии с кламмерными линиями. Под кламмерной линией подразумевается воображаемая линия, проходящая через опорные зубы. Она является осью, вокруг которой возможно вращение протеза. Кламмерная линия может проходить в трансверзальном, диагональном, сагиттальном направлении. Наименее выгодным направлением следует считать сагиттальные, поскольку при нем возможны опрокидывания протеза и перегрузка зубов.

Наилучшим способом крепления протеза считается двустороннее расположение кламмеров. При этом направлению кламмерной линии на верхней челюсти следует отдать предпочтение диагональному, а на нижней – трансверзальному.

Направление кламмерной линии не всегда зависит от желаний врача, а определяется топографией дефекта и состоянием пародонта оставшихся зубов.

Кламмерная система может быть признана удовлетворительной, если она: 1) осуществляет фиксацию в одинаковой степени на всех опорных зубах; 2) она исключает опрокидывание или вращение протеза; 3) минимально нарушает эстетические нормы, а также если кламмеры не создают условия для проявления травматической окклюзии.

Для характеристики расположения кламмеров в съемном протезе в зависимости от их числа используются определенные названия: Точечное расположение кламмеров – в пластиночном протезе одиночный кламмер, Линейное расположение – в протезе 2 кламмера, Плоскостное – не менее 3-х кламмеров. Оптимальным является – линейное и плоскостное расположение кламмеров в пластиночном протезе.

Обучающие тесты к занятию №22:

Задача 1

На этапе проверки конструкции съемного пластиночного протеза в клинику поступает

1. восковой базис с окклюзионными валиками на гипсовой модели
2. пластмассовый базис с зубами и кламмерами
3. восковой базис с зубами и кламмерами на гипсовой модели
4. восковой базис с зубами и кламмерами на модели в окклюдаторе

Задача 2

Этап проверки конструкции пластиночного протеза начинают

1. а) с определения высоты нижнего отдела лица
2. б) с введения в полость рта восковых базисов с зубами и кламмерами
3. в) с оценки качества изготовления конструкции на гипсовой модели в окклюдаторе

Задача 3

Дистальный край пластиночного протеза на верхней челюсти

1. не должен перекрывать бугры верхней челюсти
2. обязательно перекрывает бугры верхней челюсти
3. перекрывает бугры верхней челюсти незначительно

Задача 4

Плечо удерживающего кламмера должно располагаться на опорном зубе

1. между экватором и шейкой
2. на уровне экватора
3. между экватором и окклюзионной поверхностью

Задача 5

Восковой базис пластиночного протеза должен перекрывать естественные зубы в боковом отделе

1. на всю высоту коронки
2. на $\frac{2}{3}$ высоты коронки
3. на толщину восковой базисной пластинки

Задача 6

На этапе проверки конструкции пластиночного протеза выявлено отсутствие контакта между искусственными зубами и антагонистами при наличии правильного смыкания естественных зубов. Это связано с ошибкой

1. фиксация бокового сдвига нижней челюсти
2. фиксация переднего сдвига нижней челюсти
3. опрокидывание базиса в момент смыкания челюстей

Задача 7

На этапе проверки конструкции пластиночного протеза выявлено наличие бугоркового контакта боковых искусственных зубов с антагонистами и отсутствие контакта во фронтальном отделе. Это связано с ошибкой

1. неправильный подбор искусственных зубов
2. фиксация передней окклюзии
3. фиксация боковой окклюзии
4. снижение межальвеолярной высоты
5. завышение межальвеолярной высоты

Задача 8

На этапе проверки конструкции пластиночного протеза отсутствует контакт между естественными зубами с антагонистами

1. при наличии плотного смыкания искусственных зубов с антагонистами
2. неправильно подобраны искусственные зубы
3. деформация воскового базиса
4. повышение высоты прикуса на восковом окклюзионном валике

Задача 9

При проверке конструкции пластиночного протеза на гипсовой модели контролируют

1. соответствие цвета искусственных и естественных зубов
2. границы протеза
3. балансирование протеза

Ситуационная задача:

Пациентка Е., 43 лет, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти, частое выпадение пломб в 14 и 15, разрушение коронковой части 24, затрудненное пережевывание пищи, нарушение эстетики.

Анамнез: Зубы удалены 2 года назад. Ранее протезировалась, последнее посещение врача-стоматолога-ортопеда- 4 года назад. Неоднократно обращалась к стоматологу-терапевту по поводу пломбирования 15 и 14, 24, через некоторое время пломбы выпадали. Коронковая часть 14 полностью разрушилась 1 неделю назад.

Туберкулез, венерические и аллергологические заболевания отсутствуют.

Общесоматические заболевания: гастрит поверхностный.

Объективно. Внешний осмотр: лицо без патологических изменений. Носо-губные и подбородочная складки выражены умеренно, высота нижнего отдела лица не снижена. Открывание рта свободное, патологии со стороны ВНЧС не выявлено. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта бледно-розового цвета, влажная, блестящая, без патологических изменений.

Коронковые части 15, 14, 48 выполнены обширными пломбами, частично разрушенными и измененными в цвете. Коронковая часть 24 разрушена полностью. Устье запломбировано цинкфосфатным цементом. 45

имеет амальгамовую пломбу. 37, 36, 46, 47 покрыты функционально полноценными металлическими штампованными коронками.

Задание:

1. Опишите рентгенограмму.
2. Поставьте диагноз.
3. Рассчитайте одонтопародонтограмму Курляндского и наметьте план лечения.

Тема занятия: Методика определения центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей. Клинические ориентиры для подбора и постановки искусственных зубов.

Цель занятия: научить студентов определять центральную окклюзию и фиксировать ее различными методами при протезировании частичного отсутствия зубов мостовидными протезами.

Учебно-целевые вопросы:

I. Признаки центральной окклюзии при интактных зубных рядах и ортогнатическом прикусе.

II. Варианты дефектов зубных рядов, различающиеся методами определения и фиксации центральной окклюзии в зависимости от количества и расположения зубов-антагонистов.

III. Методика определения центральной окклюзии, основные ее ориентиры.

IV. Методы фиксации центральной окклюзии.

V. Материалы, необходимые для фиксации центральной окклюзии при частичной потере зубов. Оттискные материалы для регистрации окклюзии.

VI. Ошибки при определении центральной окклюзии и методы их устранения.

VII. Постановка искусственных зубов.

VIII. Постановка зубов на приточке. Показания. Методика.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- признаки центральной окклюзии при интактных зубных рядах и ортогнатическом прикусе
- варианты дефектов зубных рядов
- методику определения центральной окклюзии, основные ее ориентиры
- методы фиксации центральной окклюзии
- материалы, необходимые для фиксации центральной окклюзии при частичной потере зубов
- оттискные материалы для регистрации окклюзии
- ошибки при определении центральной окклюзии и методы их устранения

Уметь:

- проводить обследования больного в клинике ортопедической стоматологии
- проводить различные виды обезболивания верхней и нижней челюстей
- получать оттиски (анатомические и функциональные)

- определять центральную окклюзию

Владеть:

- методикой определения центральной окклюзии, основные ее ориентиры
- методами устранения ошибок при определении центральной окклюзии
- методикой постановки зубов на проточке

Краткая теоретическая часть

I. Признаки центральной окклюзии при интактных зубных рядах и ортогнатическом прикусе.

Специалистами определены следующие показатели центральной окклюзии:

1. Мышечные.

❖ Синхронное, нормальное сокращение мышц, отвечающих за функционирование нижней челюстной кости.

2. Суставные.

❖ Поверхности суставных головок нижней челюсти располагаются непосредственно у оснований скатов суставных бугорков, в глубине суставной ямки.

3. Зубные:

❖ полный контакт поверхностей;

❖ противоположные ряды сводятся так, что каждая единица контактирует с одноименной и следующим элементом;

❖ направление верхних фронтальных резцов и аналогичное направление нижних лежат в единой сагиттальной плоскости;

❖ перекрытие элементами верхнего ряда фрагментов нижнего в передней части составляет 30% длины;

❖ передние единицы контактируют таким родом, что края нижних фрагментов упираются в небные бугорки верхних; верхний моляр вступает в контакт с нижним так, что две трети его площади совмещаются с первым, а оставшая часть – со вторым;

❖ Если рассматривать поперечное направление рядов, то их щечные бугорки перекрываются, при этом бугры на небе ориентированы продольно, в фиссуре между щечными и язычными нижнего ряда.

Признаки правильного контакта рядов

A. Общие:

- 1) ряды сходятся в единой вертикальной плоскости;
- 2) резцы и моляры обоих рядов имеют пару антагонистов;
- 3) происходит контакт одноименных единиц;
- 4) нижние резцы в центральной части антагонистов не имеют;
- 5) верхние восьмые антагонистов не имеют.

B. Относятся только к передним единицам:

- 1) если условно разделить лицо пациента на две симметричных части, то линия симметрии должна проходить между передними элементами обеих рядов;
- 2) перекрытие верхним рядом фрагментов нижнего в передней зоне происходит на высоту в 30% от общего размера коронки;
- 3) режущие кромки нижних единиц контактируют с бугорками внутренней части верхних.

С. Относятся только к боковым:

- 1) щечный дистальный бугорок верхнего ряда базируется в промежутке между 6 и 7 молярами нижнего ряда;
- 2) боковые элементы верхнего ряда смыкаются с нижними таким образом, что попадают строго в межбугорковые борозды.

II. Варианты дефектов зубных рядов, различающиеся методами определения и фиксации центральной окклюзии в зависимости от количества и расположения зубов-антагонистов.

V. Материалы, необходимые для фиксации центральной окклюзии при частичной потере зубов. Оттисковые материалы для регистрации окклюзии.

Варианты расположения зубов-антагонистов при частичной потере зубов	Техническое оснащение	Критерии самоконтроля
1 вариант: антагонисты расположены на правой и левой половинах челюсти и в переднем отделе.	Мединструментарий, чашка с горячей и холодной водой, воск, оттисковые материалы для регистрации окклюзии	1. Фиксация центральной окклюзии пластижкой базисного воска. Из пластинки воска формируют валик длиной 4-6 см и толщиной 1 см. Разогревают его в горячей воде и устанавливают между зубными рядами в области дефекта. Просят пациента сомкнуть зубные ряды, проверяя правильность смыкания. На валике образуются отпечатки антагонизирующих зубов. Валик извлекают из полости рта, охлаждают в воде и отдают технику, который устанавливает его на одну из моделей, а к ней присоединяет другую, чем достигается точное соотношение зубных рядов. 2. Фиксация центральной окклюзии оттискными материалами для регистрации окклюзии Оттискной материал для регистрации окклюзии смешивают согласно инструкции и

		накладывают на окклюзионные поверхности зубов, а также в области дефекта зубного ряда. Просят пациента сомкнуть зубные ряды в положении центральной окклюзии и не открывать рот до полной полимеризации материала, контролируя правильность смыкания. Затем извлекают регистраторы окклюзии из полости рта и передают зубному технику для составления моделей челюстей.
2 вариант: имеется один или два участка антагонизирующих зубов (фиксированная межальвеолярная высота)	Мединструмент-тарий, спиртовка, базис с окклюзионными валиками, оттисковые материалы для регистрации окклюзии	1. Фиксация центральной окклюзии восковыми базисами с окклюзионными валиками. Базисы с окклюзионными валиками припасовывают в полости рта таким образом, чтобы при их смыкании сохранялось разобщение оставшихся антагонизирующих пар зубов на 1-2 мм. Затем разогревают скальпелем окклюзионные валики на глубину 4-5 мм, базис с разогретыми валиками устанавливают в полости рта на челюсти и просят больного сомкнуть зубы, проверяя правильность смыкания. На окклюзионных валиках получают отпечатки зубов-антагонистов с фиксацией межальвеолярной высоты на имеющихся парах антагонистов. Базис выводят из полости рта, охлаждают в воде и сдают технику, который устанавливает его на модели. 2. Фиксация центральной окклюзии оттисковыми материалами для регистрации окклюзии Фиксация центральной окклюзии осуществляется по той же схеме, что и в 1 варианте. Отличие состоит лишь в том, что необходимо накладывать большее количество оттискового материала в области дефектов зубных рядов, чтобы он полностью заполнял межальвеолярное пространство при сомкнутых зубных рядах.
3 вариант: нет антагонизирующих пар	Мединструмент-тарий, спиртовка, базис с	Определяют высоту нижней трети лица в состоянии физиологического покоя. Отмечают эту величину на пластинке воска, вводят в полость рта восковой базис с окклюзионными

зубов (нефиксированная межальвеолярная высота)	окклюзионными валиками,	валиками и просят больного закрыть рот. Измеряют высоту нижней трети лица и, если она оказалась больше высоты физиологического покоя, срезают воск с валиков, если высота оказалась меньше чем на 2-4 мм, то наслаивают на валики воск. Тем самым добиваются, чтобы высота нижней трети лица была на 2-4 мм меньше высоты физиологического покоя, а между валиками был плотный окклюзионный контакт. Затем на валики только в участках контакта с естественными зубами наслаивают тонкие полоски воска толщиной 1-2 мм и разогревают шпателем на эту же толщину. В участках, где валики контактируют друг с другом, на одном из валиков шпателем делают крестообразные насечки, на противоположном валике наслаивают тонкую пластинку воска и размягчают ее на всю толщину. Вводят восковые базисы в полость рта и просят пациента сомкнуть зубы, проверяя центральное соотношение челюстей. В участках контакта валиков с зубами получают отпечатки окклюзионных поверхностей зубов, в участках контакта валиков – воск попадает в крестообразные насечки, создавая замки. Излишки воска выдавливаются из-под валиков. Выводят восковые базисы с окклюзионными валиками из полости рта, охлаждают водой, повторно проверяют правильность определения центрального соотношения и отдают технику.
--	----------------------------	--

Схема: “Пробы для фиксации центральной окклюзии”

Пробы	
В момент закрывания рта врач надавливает на подбородок и незначительным усилием рук сдвигает нижнюю	Голова пациента запрокинута несколько назад (шейные мышцы напрягаясь, препятствуют выдвигению нижней челюсти вперед).

челюсть назад и вверх

Указательные пальцы кладут на окклюзионные валики нижней челюсти в боковых отделах, одновременно оттесняя углы рта в стороны. Большие пальцы подушечками фиксированы на подбородке. Просят пациента закрыть рот, накусывая на пальцы, но в момент закрывания рта указательные пальцы соскальзывают к переходной складке, продолжая оттягивать углы рта, а большими пальцами давят на подбородок, препятствуя выдвижению нижней челюсти.

Пациента просят несколько раз закрыть и открыть рот (развивающееся утомление в мышцах, поднимающих нижнюю челюсть, приведет к наиболее оптимальному смыканию зубных рядов). Затем просят больного поднять кончик языка, коснуться задних отделов твердого неба и, одновременно, проглотить слюну и, не размыкая зубов, разомкнуть губы.

III. Методика определения центральной окклюзии, основные ее ориентиры.

Артикуляция – это всевозможное положение и перемещение нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемое посредством жевательной мускулатуры (Катц А.Я.).

Окклюзия – смыкание зубных рядов при наличии большего или меньшего количества контактов и характеризующееся определенными суставными и мышечными признаками.

Важнейшей задачей ортопедической стоматологии является воссоздание начального и конечного положения искусственных зубных рядов в центральном соотношении. Под этим термином следует понимать частный вид артикуляции наиболее повторяющееся положение моделей челюстей в артикуляторе, характеризующееся максимальным фиссурно-бугорковым контактом, симметричным сокращением мышц поднимающих

нижнюю челюсть и идеальной кондиллярной позицией, при которой суставные головки занимают максимально верхнее переднее положение в суставных ямках в определенной взаимосвязи с мениском.

В зависимости от клинической ситуации для определения центрального соотношения между моделями челюстей необходимо последовательно выполнить несколько процедур.

Первый вариант. Прикус фиксированный, зубы-антагонисты сохранились в трех пунктах: фронтальном и двух боковых, высота прикуса определена смыканием естественных зубов. В данном случае модели можно сопоставить в положении центральной окклюзии, ориентируясь на смыкание зубов антагонистов.

Второй вариант. Зубы-антагонисты имеются, прикус фиксированный, но контакты наблюдаются в одном или двух участках зубных рядов. В данном случае сопоставление моделей в положении центральной окклюзии возможно только при помощи окклюзионных валиков. Определение центральной окклюзии заключается в припасовке окклюзионных валиков и фиксации мезиодистального положения нижней челюсти. При припасовке валиков воск с них срезают или, наращивают формируя необходимую высоту смыкания челюстей. Определение высоты верхнего валика выполняется на основании анатомической нормы и соотношения альвеолярных отростков. Данный параметр обеспечивает эстетически оптимальное расстояние от режущего края резцов до нижнего края верхней губы и имеет возрастные отличия.

Третий вариант. Зубы в полости рта имеются, но нет ни одной пары зубов-антагонистов (прикус нефиксированный). В данном случае определение центральной окклюзии заключается в: 1) определении направления протетической плоскости и высоты верхнего прикусного валика; 2) определении высоты прикуса; 3) фиксации центрального соотношения челюстей.

Существуют три метода определения высоты прикуса: анатомический (основан на осмотре конфигурации лица), антропометрический (основан на законе пропорциональности человеческого тела) и анатомо-физиологический. В клинике ортопедической стоматологии наиболее удобным и простым считается анатомо-физиологический метод определения высоты прикуса.

Анатомо-физиологический метод наиболее объективен и его основой является высота относительного физиологического покоя зубочелюстной системы. Когда пациент находится в кресле в вертикальном положении и расслабленном состоянии, его нижняя челюсть занимает положение физиологического покоя (рис.43). При этом жевательные мышцы находятся в состоянии минимальной активности или тонуса. Длина нижней трети от точки “subnasale” до точки “gnation” лица при нахождении нижней челюсти в

положении физиологического покоя называется “высотой покоя” (ОФП). В положении покоя жевательные поверхности зубов верхней и нижней челюсти разъединены. Расстояние между жевательными поверхностями в этом положении называют межокклюзионным пространством

Состояние относительного физиологического покоя характеризуется следующими признаками:

- 1) между зубными рядами (прикусными валиками) имеется индивидуально отличное расстояние 2-4 мм;
- 2) в жевательных мышцах попеременно сокращаются группы волокон, что обеспечивает им покой и в то же время позволяет быть готовыми к новому сокращению.

Энергетические затраты мышц в состоянии относительного покоя по сравнению с деятельным состоянием минимальны, поэтому это состояние называется покоем. В течение дня человек совершает до 2500 глотательных движений. В течении суток зубные ряда контактируют по А. Motsch (1978) – 30 минут, по L. Schugar (1980) – 1 час, при тризме сокращение может длиться около 3 часов. В норме пародонт в течение суток может воспринимать жевательные усилия около 1 часа.

Нагрузка устойчивых зубов приводит к их подвижности в пределах 40-100 мкм, при травматической окклюзии она возрастает до 160 мкм. Однако при увеличении травмы пародонта отмечается подвижность до 500 мкм. Нагрузка периодонтальных волокон силой 10 Н (1кг) приводит к их удлинению на 10 мкм (0,01 см)

Если суммарная нагрузка превышает величину внутри капиллярного давления крови, равного 0,25 Н/см² (Dominik K., 1967; Gross M., Mathews J., 1986), то происходит отек тканей, некроз коллагеновых волокон, атрофия кости и приобретение зубами чрезмерной подвижности.

Поэтому положение покоя нижней челюсти является защитным врожденным эффектом в теории о функциональных звеньях жевательного аппарата рефлекс Рубинова, обеспечивающий наличие этого явления получил название миотатического.

Расстояние между альвеолярными отростками верхней и нижней челюсти в положении центральной окклюзии принято называть межальвеолярной высотой.

Определение высоты прикуса у больного анатомо-физиологическим методом осуществляется следующим образом: у основания носа и выступающей части подбородка карандашом татуируют едва заметные точки. Расстояние между нанесенными точками измеряется в состоянии покоя, а затем устанавливают восковые валики в полости рта. Вновь измеряют высоту, но уже при сомкнутых зубах и валиках. При сравнении двух измерений между точками всегда величина измерения в состоянии физиологического покоя должна быть больше на 2-3 мм высоты в смыкании.

С этой целью изготавливают восковые базисы с окклюзионными валиками для одной или обеих челюстей, в зависимости от клинических условий, и корректируют валики до тех пор, пока антагонизирующие зубы, оставшиеся в полости рта, не сомкнутся полностью в состоянии центральной окклюзии. Затем разогревают полоску воска, приклеивают ее к прикусным валикам и предлагают больному сомкнуть зубы. На валиках образуются отпечатки зубов, не имеющих антагонистов, и благодаря этому при перенесении их на модель последние легко складывать в состоянии центральной окклюзии.

Если оставшиеся во рту зубы расположены на одной стороне, а на другой зубов нет, то для правильного составления окклюзионных валиков на одном из них делают насечки клиновидной формы. Эти нарезки формируют выступ на другом валике, к которому приклеивают для этого разогретую восковую пластинку.

Измерение между вышеупомянутыми точками следует выполнять после глотательных движений больного или разговора с ним. В этом случае можно точно зафиксировать состояние относительного физиологического покоя нижней челюсти и лучше это сделать незаметно для больного. После проведения измерений восковые валики вводят в полость рта и доводят их до полного одновременного смыкания, при этом расстояние между точками должно быть меньше на 2-3 мм расстояния, когда нижняя челюсть находится в состоянии относительного физиологического покоя.

IV. Методы фиксации центральной окклюзии.

Центральная окклюзия при отсутствии зубов-антагонистов характеризуется наиболее удобным положением нижней челюсти, принимаемым при активном сокращении жевательных мышц.

Все существующие приемы определения центральной окклюзии можно разделить на 3 вида: насильственный, функциональный, и инструментальный.

Функциональный метод рассчитан на использование функциональных состояний зубочелюстной системы (глотание, касание кончиком языка воскового валика, укрепленного на заднем крае верхнего воскового шаблона) или рефлекторное отведение нижней челюсти при накладывании пальцев врача на валик, в области коренных зубов или на нижний край челюсти. Больного в это время просят сомкнуть челюсти, нижняя челюсть при этом рефлекторно отодвигается назад. Комбинированный метод Доусона является наиболее точным, в связи с тем, что определение положения нижней челюсти осуществляется благодаря естественной мышечной активности деликатно направленной при помощи рук врача (рис.45).

Насильственный метод основан на смещении нижней челюсти назад давлением руки врача на подбородок. Эта методика приводит к возникновению форсированного положения суставных головок и травмированию дистальных участков мениска ВНЧС, имеющих выраженное

кровообращение и иннервацию и не приспособленных для восприятия нагрузки .

Метод инструментальный предусматривает использование специально разработанного тензометрического прибора АОЦО-01 позволяющего определить положение, при котором мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, развивают максимальное усилие, что возможно только при оптимальном соотношении (рис. 47)

В случаях, когда отсутствует фронтальная группа зубов верхней челюсти, на восковых валиках во фронтальном отделе наносят специфические ориентиры для постановки искусственных зубов: среднюю линию лица – ориентир для расстановки центральных резцов, необходимый для того, чтобы техник в отсутствии пациента мог установить зубы с учетом эстетических требований; линию клыков – отмечают, опуская зрительно перпендикуляр от места расположения крыла носа на окклюзионный валик, что соответствует положению медиального края клыков .

Этими двумя линиями определяется ширина группы фронтальных зубов (между центральной линией и линией клыка устанавливаются 2,5 зуба – 2 резца и половина клыка). Кроме того, отмечают 2 горизонтальные линии (линии улыбки) на уровне свободного края верхней и нижней губы. Расстояние между двумя линиями служит для определения высоты коронок фронтальных зубов.

За степенью трудностей определения центрального соотношения челюстей различают **четыре группы зубных рядов**.

В первую группу входят зубные ряды, которые имеют большое число антагонизирующих зубов справа и слева. Их гипсовые модели могут быть легко составленные в положение центральной окклюзии без применения восковых шаблонов с прикусными валиками. В эту группу можно включить интактные зубные ряды; зубные ряды, которые имеют симметричные дефекты справа и слева при отсутствии одного-двух зубов; и, наконец, зубные ряды с большим числом дефектов в разных отделах, но зубов-антагонистов, которые хранят вполне достаточно, для точного установления моделей в положение центральной окклюзии. В последнем случае, по нашему мнению, нужна внимательная оценка; более того, мы считаем целесообразным в этой ситуации во избежание возможных ошибок определять центральное соотношение челюстей с помощью прикусных валиков.

Ко второй группе относятся зубные ряды, в которых сохранилась часть зубов-антагонистов, однако количество таких зубов и их топография не позволяют сложить гипсовые модели в положение центральной окклюзии без применения восковых шаблонов с прикусными валиками. В этой группе, как и у первой, имеет место фиксирования межальвеолярной высота.

В третью группу входят зубные ряды, у которых нет ни одной пары зубов-антагонистов. Прикус в этом случае отражается как неотфиксированный, поскольку межальвеолярное расстояние не содержится зубами-антагонистами.

В четвертую группу обычно включают беззубые челюсти.

Таким образом, по мере потери зубов сначала теряется привычная центральная окклюзия, а затем, с потерей последней пары антагонистов, исчезает и фиксированное межальвеолярное расстояние. Наибольшие трудности наблюдаются именно в последнем случае, когда нужно полное возобновление центрального соотношения челюстей.

При фиксированном прикусе и наличии антагонистов у окклюзионного валика (то есть при I и II группах сложности по А.И. Бетельману) центральную окклюзию определяют таким способом. Восковые шаблоны с прикусными валиками обрабатывают спиртом, ополаскивают в холодной воде, вводят в рот и просят больного медленно сомкнуть зубы.

Если валики мешают смыканию зубов-антагонистов, определяют величину разъединения зубов и приблизительно на столько же срезают воск. Если при смыкании зубов валики оказываются разъединенными, то на них, напротив, наслаивают воск до тех пор, пока зубы и валики не будут находиться в контакте.

Положения центральной окклюзии оценивают по характеру смыкания зубов, типичному для каждого вида прикусу. Для точного установления нижней челюсти в центральное соотношение применяют специальные функциональные пробы. Наилучшие результаты выходят при глотании. Однако у некоторых больных с беспокойным поведением полезно подстраховать эту пробу таким способом.

Перед тем как попросить больного сделать глотательное движение, необходимо добиться расслабления мышц, которые опускают и поднимают нижнюю челюсть. Для этого больного просят несколько раз открыть и закрыть рот, максимально расслабив мышцы. В момент закрывания нижняя челюсть должна легко смещаться, а зубы — устанавливаться точно в положение центральной окклюзии. После предыдущей тренировки и достижения привычного смыкания на окклюзионные валики кладут полоски воска, приклеивают их к валику и разогревают горячим зуботехническим шпателем.

Восковые валики с базисами вводят в полость рта и просят больного сомкнуть зубы так же, как и во время тренировки, то есть мышцы, которые поднимают нижнюю челюсть, должны быть расслаблены, а в конечной фазе закрывания больной должен сделать глотательное движение. На размягченной поверхности воска получают оттиски зубов противоположной челюсти, которые служат ориентиром для установления гипсовых моделей в положение центральной окклюзии.

Если антагонистами являются окклюзионные валики верхней и нижней челюстей, сначала стоит добиться одновременного смыкания зубов и валиков, предварительно срезают или нашаровывают воск. Необходимо обратить внимание на расположение окклюзионной плоскости валиков. Она должна совпадать с окклюзионной плоскостью зубных рядов или быть их продолжением. Окклюзионная плоскость валиков является ориентиром при моделировании поверхности смыкания протезов.

После определения высоты валиков на окклюзионной поверхности верхнего валика делают нарезки клинообразной формы под углом друг к другу. Из нижнего валика срезают тонкий слой воска и на его место приклеивают новую, предварительно разогретую полоску. Больного просят сомкнуть зубы, контролируя точность установления нижней челюсти в положение центральной окклюзии. Разогретый воск нижнего валика заполняет нарезки на верхнем и добывает вид выступлений клинообразной формы.

Валики выводят из полости рта, прохлаждают, оценивают четкость полученных оттисков и опять вводят в рот для контрольной проверки точности определения центрального соотношения челюстей. Если выступления входят в клинообразные вырезки, а признаки смыкания зубов отвечают положению центральной окклюзии, следовательно, клинический прием удовлетворяет всем необходимым требованиям.

Убедившись в этом, врач выводит валики из полости рта, прохлаждает и устанавливает на модели. Перед гипсовкой в артикуляторе модели составляют в положении центральной окклюзии и сравнивают полученное соотношение с характером смыкания зубов в полости рта. Еще раз убедившись в точности проведенных манипуляций, модели фиксируют в артикуляторе для следующего этапа изготовления частичного съемного пластиночного протеза.

VI. Ошибки при определении центральной окклюзии и методы их устранения.

Ошибки, которые допускаются при определении и фиксации центрального соотношения челюстей могут быть выявлены и устранены на этапе проверки конструкций протезов. Их можно разделить на четыре основные группы:

- 1) фиксация нижней челюсти не в центральном, а в переднем или боковом (правом, левом) соотношении;
- 2) фиксация центрального соотношения в момент опрокидывания одного из восковых базисов;
- 3) фиксация центрального соотношения с одновременным раздавливанием воскового базиса или окклюзионного валика;
- 4) фиксация центрального соотношения при смещении в горизонтальной плоскости одного из восковых базисов.

Для проверки конструкции протеза восковой базис и зубы протирают спиртом, вводят в полость рта и контролируют правильность определения межальвеолярной высоты и остальных компонентов центрального соотношения челюстей. Межальвеолярную высоту контролируют анатомо-функциональным методом с применением разговорной пробы, если это позволяет фиксация восковых базисов. При увеличении межальвеолярной высоты исправление ошибок возможно двумя путями. Если верхние зубы стоят в правильном отношении к верхней губе и окклюзионная плоскость их не нарушена, снижение межальвеолярной высоты следует произвести за счет зубов нижнего протеза. Их удаляют, на восковой базис накладывают новый прикусной валик и повторно определяют межальвеолярную высоту и центральное положение нижней челюсти. После этого верхнюю модель отделяют от артикулятора, составляют с нижней в новом положении и загипсовывают в артикулятор для постановки нижних зубов. Увеличение межальвеолярной высоты может сочетаться с неправильным расчетом высоты верхнего прикусного валика в переднем отделе. Тогда верхние зубы излишне выступают из-под губы, делая некрасивой улыбку. Для исправления подобной ошибки искусственные зубы удаляют как с верхнего, так и с нижнего воскового базиса. На базисы накладывают прикусные валики и вновь определяют центральное соотношение челюстей.

При понижении межальвеолярной высоты, если верхний зубной ряд поставлен правильно, поступают следующим образом. Полоску размягченного воска накладывают на нижний зубной ряд и больного просят сомкнуть зубы до установления нужной высоты. Как только воск затвердеет, протезы вынимают. Верхнюю модель отделяют от артикулятора, ставят ее в новое положение и вновь загипсовывают. При проверке центральной окклюзии могут выявиться две ошибки: прикусными валиками была зафиксирована передняя или одна из боковых окклюзии. В первом случае при смыкании зубов в положении центральной окклюзии в контакт вступают лишь боковые зубы, а между резцами образуется щель. Причина этой ошибки - привычка больных, потерявших все зубы, выдвигать нижнюю челюсть вперед. Если такая ошибка обнаружится, необходимо с нижнего воскового базиса удалить зубы, изготовить прикусной валик, заново определить центральное соотношение челюстей.

Если прикусными валиками была зафиксирована одна из боковых окклюзии, при смыкании зубов в центральном положении возникает перекрестный прикус. В этом случае следует повторить определение центрального соотношения челюстей.

Неправильное определение и нанесение на валики линии центра лица ведет к нарушению не только симметричности расположения искусственных зубов правой и левой стороны, но также окклюзионных контактов и

эстетических норм. Эта ошибка чаще всего обусловлена тем, что данный ориентир определяют не по центру лица, а по положению уздечки верхней губы. В ряде случаев уздечка верхней губы не совпадает с линией центра лица.

VII. Постановка искусственных зубов.

Зубы играют важную роль в формировании внешнего вида лица человека. Их цвет, форма, размеры, сагиттальное, трансверзальное и вертикальное положение, рельеф, целостность, взаимное расположение в зубном ряду относительно свободных краев губ, пропорциональность между собой, всем лицом и его частями, их соответствие форме лица, возрасту пациентов - формируют эстетический оптимум для конкретного индивида.

Искусственные зубы являются конструктивным элементом зубного протеза, они обеспечивают помимо эстетических требований обеспечение функции жевательного аппарата в разжевывании пищи и улучшении речи. Основным критерием качества искусственных зубов является степень их сходства с естественными.

В зависимости от материалов зубы для пластиночных протезов изготавливают из пластмассы и фарфора.

Williams (1913 г.) установил соответствие формы лица и центральных резцов верхней челюсти, соответствие общих размеров зубов человека его конституционному типу и форме зубных дуг. Для астеников характерны длинные узкие прямоугольные зубы. Для нормостеников – зубы любой формы с незначительным преобладанием высоты над шириной. Гиперстенику – широкие зубы с признаками овальности.

Были определены 3 типа лица: 1) квадратное; 2) треугольное; 3) овальное.

Зубы, выпускаемые промышленностью, должны быть достаточно твердыми, износостойкими, монолитными, не изменять со временем цвет, хорошо соединяться с базисом протеза. Разработаны гарнитуры “Эстадент”, “Эстадент-0.2”, “Эстадент 0.3”. Благодаря введению люминофора дают они флюоресцирующий эффект.

Зубы выпускают в виде гарнитуров по 28 зубов и в виде планок с передними и боковыми зубами. Выпускают также альбомы зубов. В основу альбома положена система, позволяющая врачу подобрать оптимальный по размеру и фасону гарнитур зубов для протеза. Пользуясь схемой альбома, можно составить любые гарнитуры зубов. Расцветка зубов предназначена для подбора цвета зубов при изготовлении съемных протезов и представляет собой набор пластмассовых зубов 13 цветов от №28 до №40, что позволяет подобрать необходимый цвет зубов. Некоторые производители изготавливают зубы с наличием индивидуальных отличий, имитирующих стертость, трещины на эмали.

При отсутствии симметричных зубов в полости рта ориентирами являются величина дефекта зубного ряда, количество отсутствующих зубов и анатомические данные (средняя линия, ширина ротовой щели, подъем верхней губы при улыбке). Следует обращать внимание и на форму и выраженность альвеолярного отростка. Пластмассовые зубы благодаря единству с химическим составом базисной пластмассы при полимеризации соединяются за счет образования химической связи.

Фарфоровые зубы в виде гарнитуров выпускаются Ленинградским заводом. Они обладают механической прочностью, износостойкостью, эстетичностью, гигиеничностью и химической стойкостью. Подразделяют фарфоровые зубы на диаторические и краптонные.

В корпусе диаторического зуба находятся каналы, куда во время прессовки входит пластмасса, и зуб прочно удерживается в базисе протеза механическим путем. Применяют в боковых отделах.

Во фронтальных отделах применяют краптонные зубы. Краптоны бывают цилиндрические и пуговчатые. Они располагаются с внутренней поверхности поперечно на верхних и продольно на нижних зубах. Они так же предназначены для механического соединения фарфорового зуба с базисом протеза, выпускаются в гарнитурах по 6 зубов.

Постановку начинают с зубов верхней челюсти. Передние зубы относительно вершины альвеолярного отростка ориентируют таким образом, чтобы вертикальные оси последних на $2/3$ их пришеечной части были расположены впереди альвеолярного отростка не далее 5-7 мм от середины резцового сосочка, а оси боковых зубов проходили по межальвеолярным линиям, или по соседним зубам, если они есть у пациента. Постановку можно производить в окклюдаторах или артикуляторах. В окклюдаторах можно производить лишь вертикальные (шарнирные) движения нижней челюсти, что соответствует открыванию и закрыванию рта. Артикуляторы воспроизводят в большей или меньшей степени все движения нижней челюсти. В зависимости от количества потерянных зубов, их расположения на челюстях, зубы подбираются согласно имеющимся в полости рта естественным зубам и должны соответствовать их цвету, размеру и форме.

При отсутствии фронтальной группы зубов, при малой атрофии альвеолярного отростка и форме ската альвеолярного отростка с навесом зубы притачиваются к альвеолярному отростку. Притачивание зубов производят на шлифовальном моторе. Припасовка искусственного зуба к десневому краю состоит в том, что сначала ему придают необходимую ширину, затем припасовывают десневую часть и укорачивают зуб. При значительной атрофии альвеолярного отростка фронтальные зубы устанавливают на искусственной десне, что значительно проще, т.к. припасовывать зубы к альвеолярному отростку не нужно.

Жевательные зубы, как правило, устанавливают на искусственной десне, строго по альвеолярному гребню во избежание балансирования и поломки протеза. При этом жевательные поверхности должны быть тщательно подогнаны к антагонистам, а бугры сохранены. Должен быть плотный одномоментный фиссуро-бугорковый контакт.

Правильное построение базиса протеза – одна из основных проблем фонетического аспекта протезирования. Базис верхнего протеза должен быть как можно тоньше. Небную часть верхнего пластиночного протеза рекомендуется делать толщиной 0,6 мм. Это не отражается на прочности протеза. К. Naake, E. Pound, Klein считают, что не только толщина, но и рельеф небной пластинки могут играть важную роль в обеспечении четкости произношения звуков. Поэтому на язычную поверхность небной пластинки они рекомендуют переносить поперечные небные складки, сосочек, отразить рельеф небной поверхности. Наибольшего внимания заслуживает его передний участок, поскольку до 90% артикуляционных движений языка концентрируется в этой зоне.

Эстетический критерий для постановки искусственных зубов вошел в литературу под названием триада Нельсона. Согласно данным этого автора, зубы и зубные дуги обычно соответствуют форме лица. Фасон зубов подбирают в соответствии с формой лица - прямоугольной, клиновидной и овальной. Согласно законам гармонии, выпуклом профиле лица соответствуют выпуклые зубы, прямом профиле - плоские зубы.

У лиц пожилого возраста зубы, как правило, темные, имеют удлиненные шейки, режущие края фронтальных зубов более плоские, вследствие стертости. В основу постановки зубов целесообразно положить принцип умеренной, но не абсолютной асимметрии. Например, незначительные повороты отдельных зубов позволяют избежать впечатления 'искусственности' в визуальном восприятии протеза.

Искусственные зубы для съемного протеза подбираются на основе формы, величины зубов на моделях и цвета природных зубов (цвет зубов и ориентировочные линии улыбки и клыков, которые указывают на ширину и высоту зубов определяет врач при определении центральной окклюзии в клинике на больном).

Избранные искусственные зубы должны быть как можно больше похожи на природные, и пришеечная часть искусственного зуба должна располагаться на уровне шейки естественного зуба. При этом стремятся, чтобы искусственные десны не было видно при разговоре или улыбке. Если альвеолярный гребень хорошо развит, а также при выраженной прогнатию и короткой верхней губе фронтальные искусственные зубы следует поставить на приточке, т.е. зубы шлифовать до альвеолярного отростка модели, так что при пользовании таким протезом создается наличие естественных зубов.

Боковые зубы (премоляры и моляры) устанавливаются, как правило, на искусственных деснах.

При подборе фарфоровых жевательных зубов необходимо следить, чтобы между зубами и альвеолярным гребнем модели был промежуток не менее 1-2 мм.

Жевательные поверхности искусственных зубов должны быть тщательно шлифованы как к природным, так и в искусственных зубов антагонистов. Каждый шлифованный зуб устанавливается на модели и прикрепляется с помощью расплавленного воска до воскового валика, разогретого техническим шпателем.

Правильно вставленные зубы в частичном съемном протезе должны соответствовать следующим требованиям:

1. Вертикальная ось боковых искусственных зубов должна совпадать с серединой альвеолярного отростка модели. Оси передних зубов проходят следующим образом: 2 / 3 спереди линии вершины гребня, а 1 / 3 - позади. Учитывается и направление межальвеолярных линий.

2. Соотношение искусственных зубов с антагонистами должно быть правильным, чтобы по возможности каждый зуб, кроме центральных нижних резцов и второго верхнего моляра, имел два антагонисты и контакт был плотным на всей жевательной поверхности. При этом необходимо учитывать, чтобы искусственные зубы не мешали функциональным (жевательным) движениям нижней челюсти. Щечные выпуклости верхних зубов должны перекрывать щечные выпуклости нижних зубов.

3. Шейка искусственного зуба должна находиться на уровне шейки рядом расположенного естественного зуба.

4. Искусственные зубы должны плотно прилегать к зубам, которые находятся рядом.

При одиночно расположенных зубах на челюстях, постановка искусственных зубов осуществляется по методикам Гизе, Васильева, Монсона и др., в зависимости от клинических условий. Анатомическая постановка по Гизе.

Показания: Ортогнатическое соотношения альвеолярных отростков; умеренная атрофия альвеолярных отростков; наличие устойчивого, легко определяемого центрального соотношения челюстей; преобладание вертикальных движений нижней челюсти. Анатомическая постановка по методу Гизе заключается в постановке всех зубов верхней челюсти в пределах протетической плоскости, параллельно линии Кампер, проходящей на 2мм ниже верхней губы.

Во второй модификации (ступенчатую постановке) Гизе учитывает искажения альвеолярного отростка нижней челюсти в сагиттальной плоскости и предлагает устанавливать каждый нижний жевательный зуб параллельно плоскости соответствующего участка челюсти. Третья, наиболее

распространенная постановка, заключается в установлении жевательных зубов по Сличительной плоскости, что обеспечивает лучшую стабилизацию протеза. Сравнительная плоскость является условным ориентиром, полученная путем усреднения относительно горизонтальной плоскости и плоскости альвеолярного отростка.

Постановка зубов по Васильеву. Стекланную пластинку, воспроизводящий горизонтальную плоскость, укрепляют на верхнем окклюзионном валике. Пока небольшой восковой валик на нижнем базисе не затвердел, смыкают артикулятор, доказывают передний вертикальный штифт до столкновения с резцовой площадкой. Стекло прикрепляют к воскового базиса на нижней челюсти. С верхней модели снимают восковой базис с окклюзионными валиками и заменяют его новым, на котором устанавливают искусственные зубы. Верхние центральные резцы ставят ориентируясь на среднюю линию. Режущие края этих зубов и клыков должны касаться стекла.

Режущие края боковых резцов отстоят от стекла на 0,5-1 мм, первый премоляр касается стекла только щечных бугром, а небный отстоит на 1 мм, второй премоляр касается стекла двумя буграми, первый моляр - передненебным, последние не касаются (переднещечный - на 0,5 мм, заднещечный - на 1,5 мм, заднебных на 1 мм). Второй моляр не касается стекла, его задние бугры находятся выше стекла на 2-2,5 мм.

Так образуются сагиттальная и трансверзальная окклюзионные кривые.

Установив искусственные зубы, осуществляется моделирование базиса для проверки в клинике. Восковому базису предоставляется форма готового протеза, и в клинике проводится проверка центральной окклюзии в полости рта, постановки зубов и конструкции протеза. При не резко выраженном прогеническом соотношении челюстей постановку проводят по типу прямого смыкания, а жевательных - по типу ортогнатического смыкания.

VIII. Постановка зубов на приточке. Показания. Методика.

Жевательные зубы, как правило, устанавливают на искусственной десне, строго по альвеолярному гребню во избежание балансирования и поломки протеза. При этом жевательные поверхности должны быть тщательно подогнаны к антагонистам, а бугры сохранены. Должен быть плотный одномоментный фиссурно-бугорковый контакт.

При резко выраженной прогении или в случае врожденной прогении постановку фронтальных зубов делают в ортогеническом соотношении с индивидуальным для каждого степенью перекрытия. Верхние правые жевательные зубы ставят на левой стороне протеза нижней челюсти, а верхние левые - на правой (перекрестная постановка). При прогнатии нижняя зубная дуга сокращается на два первых премоляра. Нижние передние зубы ставят с небольшим наклоном вперед. Передние верхние зубы ставят на приточке.

Обучающие тесты к занятию №23:

Задача 1

Артикуляция - это:

1. перемещение н/ч в сагиттальной плоскости
2. перемещение н/ч в трансверзальной плоскости
3. всевозможное перемещение н/ч по отношению к в/ч
4. перемещение в/ч по отношению к н/ч

Задача 2

Окклюзия - это:

1. смыкание зубных рядов
2. отсутствие контактов между зубами
3. состояние относительного физиологического покоя

Задача 3

Анатомический метод определения высоты нижней трети лица основан на:

1. определении соотношения средней и нижней трети лица
2. определении эстетического оптимума лица
3. определении высоты физиологического покоя

Задача 4

Наиболее объективный метод определения высоты прикуса:

1. анатомический
2. физиологический
3. антропометрический
4. анатомо-физиологический

Задача 5

Между какими точками определяют положение физиологического покоя:

1. «subnasale» и «pogonio»
2. «subnasale» и «trachion»
3. «pogonio» и «trachion»
4. «subnasale» и «gnation»

Задача 6

Расстояние между зубными рядами в большинстве случаев в состоянии физиологического покоя:

1. 4,0-6,0мм
2. 2,0-4,0мм
3. 8,0-10,0мм

Задача 7

Антропометрические методы определения высоты прикуса заключаются в:

1. применении циркуля «золотого сечения»
2. определении пропорциональности лица
3. определении физиологического покоя н/ч

Задача 8

Анатомо-физиологический метод определения высоты прикуса основан на определении:

1. относительного физиологического покоя
2. пропорциональности лица
3. протетической плоскости
4. относительного физиологического напряжения

Задача 9

Методы фиксации мезио-дистального соотношения челюстей:

1. насильственный
2. аппаратный
3. функциональный
4. лабораторный

Задача 10

Недостаток насильственного метода определения центральной окклюзии:

1. нефизиологичность
2. боль в нижней челюсти
3. боль в верхней челюсти

Задача 11

Назовите этапы определения центральной окклюзии при частичной потере зубов, нефиксированном прикусе:

1. определение высоты нижней трети лица
2. построение протетической плоскости
3. фиксация мезио-дистального соотношения челюстей

Ситуационная задача:

Пациентка Н., 61 года, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, подвижность зубов, наличие свища на нижней челюсти слева, неприятный запах изо рта, кровоточивость десен во время чистки зубов, нарушение эстетики.

Анамнез: Зубы удалялись в течение ряда лет по поводу их подвижности. Ранее протезировалась, последнее протезирование – 8 лет назад. Кровоточивость десен отмечает последние 3-4 года.

Туберкулез, венерические и аллергологические заболевания отсутствуют.

Общесоматические заболевания: сахарный диабет, хронический панкреатит, ишемическая болезнь сердца.

Объективно. Внешний осмотр: лицо без патологических изменений. Носо-губные и подбородочная складки выражены значительно, высота нижнего отдела лица снижена на 3 мм. Открывание рта свободное, патологии со стороны ВНЧС не выявлено. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта гиперемирована, незначительно отечна. Десневые сосочки увеличены в размерах, отечны, гипертрофированы. В области проекции апекса 34 – свищевое отверстие с гнойным выделяемым.

В 14, 13, 15 – пародонтальные карманы глубиной 5-6 мм. Все зубы имеют различную степень подвижности.

33 имеет несостоятельную пломбу, измененную в цвете.

Искусственные коронка 12 и 35, 34, 44, 45 в консольных протезах короткие, не доходят до десневого края на 2 мм.

Зубная формула:

				$\frac{3}{4}$			$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{4}$					$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{4}$	
				111			11		11					111		111		111	
0	0	0	0	0			K			0	0	0		0		0			
18	17	16	15	14	13	12	11	!	21	22	23	24	25	26	27	28			
48	47	46	45	44	43	42	41	!	31	32	33	34	35	36	37	38			
0	0	и	к	к									п	к	к	и	0		
				11	11	1	1	1	1		1	1	11	11					
				$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$					$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$							

Фронтальные зубы верхней челюсти имеют вестибулярный наклон.

Прикус по типу ортогнатического.

Задание:

1. Опишите рентгенограмму.
2. Поставьте диагноз.
3. Рассчитайте одонтопародонтограмму Курляндского и наметьте план лечения.

Тема занятия: «Методы фиксации частичных съемных протезов. Виды кламмеров и их составные элементы. Выбор количества, расположения и оценка состояния зубов для кламмерной фиксации. Кламмерная линия. Искусственные зубы, их виды. Подбор искусственных зубов. Показания к постановке зубов «на приточке».

Цель занятия: ознакомить студентов с методами фиксации частичных съемных протезов, с разновидностями искусственных зубов, постановкой искусственных зубов на приточке и с искусственной десной.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Методы фиксации съемных протезов.
- II. Виды кламмеров и их составные элементы.
- III. Выбор количества, расположения и оценка состояния зубов для кламмерной фиксации.
- IV. Кламмерная линия.
- V. Искусственные зубы, их виды, подбор искусственных зубов.
- VI. Показания к постановке зубов «на приточке».

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методы фиксации частичных съемных протезов;
- виды кламмеров и их составные элементы;
- выбор количества опорных зубов для кламмерной фиксации;
- выбор расположения и оценку состояния зубов для кламмерной фиксации;
- кламмерные линии;
- разновидность искусственных зубов;
- показания к постановке искусственных зубов «на приточке».
- постановку искусственных зубов на приточке и с искусственной десной.

Уметь:

- правильно выбирать границу базиса протеза;
- выбирать количество опорных зубов для кламмерной фиксации;
- выбирать расположение и оценивать состояние опорных зубов для кламмерной фиксации;
- выбирать кламмерную линию;
- проводить постановку искусственных зубов на приточке и с искусственной десной.

Владеть:

- определением вида прикуса;

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- методами параллелометрии;
- определением количества опорных зубов для кламмерной фиксации;
- постановкой искусственных зубов на приточке и с искусственной десной.

Краткая теоретическая часть

I. Для фиксации пластиночных протезов используют явления адгезии, анатомической ретенции и механические приспособления (кламмеры, пелоты, отростки, накладки протеза).

Правильный выбор границы базиса протеза с максимальным использованием анатомической ретенции позволяет обеспечивать хорошую фиксацию и устойчивость протеза и, соответственно, повысить эффективность ортопедического лечения при частичном отсутствии зубов.

Адгезия – сила вызывающая склеивание двух веществ и являющаяся результатом межмолекулярного взаимодействия. В случае точного отображения макро- и микрорельефа слизистой на базисе протеза создается условие, когда между двумя конгруэнтными поверхностями, разделенными тонким слоем слюны, возникают силы молекулярного сцепления, способствующие удержанию протеза на челюсти. Качество слюны, величина её слоя играют важную роль в проявлении адгезии.

Сущность анатомической ретенции заключается в использовании анатомических образований на верхней и нижней челюстях, которые могут ограничивать свободу движения протеза во время функции речи и приема пищи. Хорошо сохранившиеся альвеолярные гребни челюстей, высокий свод твердого нёба, бугры верхней челюсти препятствуют горизонтальному смещению протеза, повышая его устойчивость. Альвеолярные бугры верхней челюсти препятствуют смещению протеза вперед. В этом отношении они действуют в содружестве с передним отделом нёбного свода. Благоприятным является также форма умеренно выраженного свода твердого нёба, ограничивающая боковые и передние смещения протеза.

2. Виды кламмеров и их составные элементы.

II. Наиболее надежную фиксацию протеза обеспечивают механические приспособления – кламмеры. Сегодня в арсенале ортопедической стоматологии имеется большое количество различных конструкций кламмеров, которые обеспечивают фиксацию и стабилизацию съемного протеза в самых трудных условиях. По функции различают удерживающие, опирающиеся и опорно-удерживающие кламмеры. Основная задача заключается в том, чтобы применить такую систему кламмеров, которая обеспечивала фиксацию протеза и в то же время не оказывала вредное

воздействие на опорные зубы. С этой точки зрения фиксация протеза является сложной биомеханической проблемой.

Все существующие разновидности кламмеров обладают как положительными качествами, так и недостатками. Знание того, где и как применить тот или иной кламмер, зависит от клинической картины частичной потери зубов, функциональных особенностей тканей полости рта, а также механических свойств самих кламмеров.

Предложено много видов удерживающих кламмеров. Рассматривая различные разновидности кламмеров, можно отметить в них общие детали: плечо, тело, отросток кламмера и окклюзионную накладку.

Плечом кламмера называется его пружинящая часть, охватывающая коронку зуба. Его положение определяется анатомической формой зуба.

Телом кламмера называется его неподвижная часть, располагающаяся над экватором опорного зуба, на контактной стороне.

Отросток предназначен для крепления кламмера в базисе протеза. Его располагают вдоль беззубого альвеолярного гребня под искусственными зубами. Окклюзионная накладка распределяет нагрузку через пародонт сохранившихся зубов.

При включенных дефектах накладки почти полностью переключают жевательное давление на опорные зубы. При концевых дефектах накладка передает часть давления на опорные зубы, разгружая тем самым слизистую оболочку протезного ложа. Это давление для нее не является адекватным.

При изготовлении частичных съемных пластиночных протезов наиболее часто используют гнутые проволочные одноплечий и двухплечий, ленточный одноплечий, дентоальвеолярный и десневой кламмеры. Удерживающие свойства металлического кламмера зависят от материала, из которого он сделан, и длины плеча. Лучшими пружинящими свойствами обладают кламмеры из сплава золота с платиной чаще в практике используют гнутые кламмеры, изготовленные из специальной сталистой проволоки.

Длинное плечо более эстетично, чем короткое. Для того, чтобы кламмеры на разных зубах обладали одинаковой эластичностью, следует применять проволоку диаметром от 0,8 до 1,2 мм.

3. Выбор количества, расположения и оценка состояния зубов для кламмерной фиксации.

III. К опорным зубам для кламмерной фиксации предъявляют следующие требования:

1) должны быть устойчивы. При патологической подвижности II степени их следует шинировать с рядом стоящими зубами;

2) зуб должен иметь выраженный экватор. Для кламмерной фиксации непригодны зубы с низкой или конусовидной коронкой, с обнажением анатомической шейки. После специальной подготовки такие зубы могут быть включены в число опор кламмерной системы;

3) зубы с хроническим воспалительным очагом в периапикальных тканях могут использоваться для опоры только после успешного эндодонтического лечения.

Показания к протезированию опорных зубов коронками являются: аномалии формы зубов, не выраженный экватор, разрушение коронковой части, обнажение шейки зуба, удлинение клинической коронки, гиперестезия эмали, наклон зуба в сторону дефекта, нарушающей параллельность опор.

4. Кламмерная линия.

IV. Под кламмерной линией подразумевается воображаемая линия, проходящая через опорные зубы. Она является осью, вокруг которой возможно вращение протеза. Кламмерная линия может проходить в трансверзальном, диагональном, сагиттальном направлении. Наименее выгодным направлением следует считать сагиттальные, поскольку при нем возможны опрокидывания протеза и перегрузка зубов.

Наилучшим способом крепления протеза считается двустороннее расположение кламмеров. При этом направлению кламмерной линии на верхней челюсти следует отдать предпочтение диагональному, а на нижней – трансверзальному. Направление кламмерной линии зависит от топографии дефекта и состояния пародонта оставшихся зубов.

Кламмерная система может быть признана удовлетворительной, если она:

- 1) осуществляет фиксацию в одинаковой степени на всех опорных зубах;
- 2) исключает опрокидывание или вращение протеза;
- 3) минимально нарушает эстетические нормы, а также если кламмеры не создают условия для проявления травматической окклюзии.

Для характеристики расположения кламмеров в съемном протезе в зависимости от их числа используются определенные названия: точечное расположение кламмеров – в пластиночном протезе одиночный кламмер, Линейное расположение – в протезе 2 кламмера, Плоскостное – не менее 3-х кламмеров. Оптимальным является – линейное и плоскостное расположение кламмеров в пластиночном протезе.

5. Искусственные зубы, их виды, подбор искусственных зубов.

V. Зубы играют важную роль в формировании внешнего вида лица человека. Их цвет, форма, размеры, сагиттальное, трансверзальное и вертикальное положение, рельеф, целостность, взаимное расположение в зубном ряду относительно свободных краев губ, пропорциональность между собой, всем лицом и его частями, их соответствие форме лица, возрасту пациентов - формируют эстетический оптимум для конкретного индивида.

Искусственные зубы являются конструктивным элементом зубного протеза, они обеспечивают помимо эстетических требований обеспечение функции жевательного аппарата в разжевывании пищи и улучшении речи. Основным критерием качества искусственных зубов является степень их

сходства с естественными. В зависимости от материалов зубы для пластиночных протезов изготавливают из пластмассы и фарфора.

Williams (1913 г.) установил соответствие формы лица и центральных резцов верхней челюсти, соответствие общих размеров зубов человека его конституционному типу и форме зубных дуг. Для астеников характерны длинные узкие прямоугольные зубы. Для нормостеников – зубы любой формы с незначительным преобладанием высоты над шириной. Гиперстенику – широкие зубы с признаками овальности. Были определены 3 типа лица: 1) квадратное; 2) треугольное; 3) овальное.

Зубы, выпускаемые промышленностью, должны быть достаточно твердыми, износостойкими, монолитными, не изменять со временем цвет, хорошо соединяться с базисом протеза. Разработаны гарнитуры “Эстадент”, “Эстадент-0.2”, “Эстадент 0.3”. Благодаря введению люминофора они дают флюоресцирующий эффект.

Зубы выпускают в виде гарнитур по 28 зубов и в виде планок с передними и боковыми зубами. Выпускают также альбомы зубов. В основу альбома положена система, позволяющая врачу подобрать оптимальный по размеру и фасону гарнитур зубов для протеза. Пользуясь схемой альбома, можно составить любые гарнитуры зубов. Расцветка зубов предназначена для подбора цвета зубов при изготовлении съемных протезов и представляет собой набор пластмассовых зубов 13 цветов от №28 до №40, что позволяет подобрать необходимый цвет зубов. Некоторые производители изготавливают гарнитуры искусственных зубов с наличием индивидуальных отличий, имитирующих стертость, трещины на эмали, различно выраженную окклюзионную поверхность, например зубы Strack SR-Orthosit-PE, Orthotyp-PE (Ivoclar) и Phisiodens (Vita), .

При отсутствии симметричных зубов в полости рта ориентирами являются величина дефекта зубного ряда, количество отсутствующих зубов и анатомические данные (средняя линия, ширина ротовой щели, подъем верхней губы при улыбке). Следует обращать внимание и на форму и выраженность альвеолярного отростка. Пластмассовые зубы благодаря единству с химическим составом базисной пластмассы при полимеризации соединяются за счет образования химической связи.

6. Показания к постановке зубов «на приточке».

VI. При отсутствии фронтальной группы зубов, при малой атрофии альвеолярного отростка и форме ската альвеолярного отростка с навесом зубы притачиваются к альвеолярному отростку на этапе постановки искусственных зубов в зуботехнической лаборатории. Притачивание зубов производят на шлифовальном моторе. Припасовка искусственного зуба к десневому краю состоит в том, что сначала ему придают необходимую ширину, затем припасовывают десневую часть и укорачивают зуб. При значительной атрофии альвеолярного отростка фронтальные зубы

устанавливают на искусственной десне, что значительно проще, т.к. припасовывать зубы к альвеолярному отростку не нужно.

Жевательные зубы, как правило, устанавливают на искусственной десне, строго по альвеолярному гребню во избежание балансирования и поломки протеза. При этом жевательные поверхности должны быть тщательно подогнаны к антагонистам, а бугры сохранены. Должен быть плотный одномоментный фиссуро-бугорковый контакт.

Обучающие тесты к занятию №24:

Задача 1

Фиксация и стабилизация пластиночных протезов зависит:

1. от количества опорных зубов;
2. от расположения кламмеров;
3. от топографии дефектов зубного ряда;
4. от глубины свода твердого неба;
5. от степени атрофии альвеолярных гребней;
6. все перечисленные.

Задача 2

Какой метод из перечисленных не используют для фиксации съемных протезов при протезировании больных с частичной потерей зубов:

1. механический;
2. биофизический;
3. физический;
4. анатомической ретенции.

Задача 3

Фиксации пластиночных протезов при дефектах зубных рядов не осуществляется за счет явлений:

1. адгезии;
2. анатомической ретенции;
3. функциональной присасываемости;
4. механических приспособлений.

Задача 4

Удерживающий кламмер состоит из:

1. плеча, отростка, тела, окклюзионной накладки, отростка;
2. плеча, тела, отростка, ответвления;
3. плеча, тела, отростка.

Задача 5

Для изготовления проволочных кламмеров используют стальную проволоку диаметром:

1. 0,4- 0,6 мм;
2. 0,8-1,2 мм;
3. 1,4-1,6 мм;
4. все перечисленные.

Задача 6

Плечо гнутого кламмера выполняет функцию:

1. удерживающую;
2. опорную;
3. удерживающую и опорную.

Задача 7

Плечо удерживающего кламмера должно располагаться на опорном зубе в полости рта:

1. между экватором и десной;
2. между экватором и окклюзионной поверхностью;
3. прилегать к зубу в одной точке.

Задача 8

Плечо удерживающего кламмера должно:

1. не оказывать давления на естественный зуб;
2. оказывать давление на естественный зуб;
3. обладать жесткостью.

Задача 9

Тело удерживающего кламмера на боковых зубах верхней челюсти располагается:

1. на уровне экватора, не касаясь зуба;
2. на окклюзионной поверхности зуба;
3. выше экватора, плотно прилегая к поверхности зуба.

Задача 10

Отросток удерживающего кламмера должен располагаться:

1. между экватором и десной;
2. между экватором и окклюзионной поверхностью;
3. на вестибулярной поверхности зуба;
4. в области ската альвеолярного гребня с оральной стороны;
5. по центру альвеолярного гребня в базисе под искусственными зубами.

Задача 11

Опорные зубы для кламмерной фиксации должны быть:

1. с хорошо выраженным экватором;
2. цилиндрической формы;
3. подвижными.

Задача 12

Кламмерные линии могут располагаться:

1. парасагиттально, фронтально, трансверзально;
2. оптимально, диагонально, трансверзально;
3. линейно, диагонально, трансверзально;
4. вертикально, линейно, диагонально.

Ситуационная задача:

Пациентка Т, 27 лет, обратилась в клинику с жалобами на боли от температурных раздражителей на верхней челюсти справа, частое выпадение пломб на верхней челюсти, неудовлетворяющие эстетику металлические ортопедические конструкции.

Анамнез: Протезирование у стоматолога – 4 года назад. Неоднократно обращалась к стоматологу-терапевту по поводу пломбирования 18, 16, 25, 26. Через некоторое время пломбы выпадали. Последнее посещение врача-стоматолога-ортопеда- 4 года назад.

Туберкулез, венерические и аллергологические заболевания отсутствуют.

Общесоматические заболевания: отсутствуют.

Объективно. Внешний осмотр: лицо без патологических изменений. Носо-губные и подбородочная складки выражены умеренно, высота нижнего отдела лица не снижена. Открывание рта свободное, патологии со стороны ВНЧС не выявлено. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Осмотр полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта бледно-розового цвета, влажная, блестящая, без патологических изменений.

Коронковая часть 18 разрушена на $\frac{1}{2}$ величины, оставшаяся часть выполнена размягченным дентином, дистальные поверхности 17 и 16 имеют кариозные дефекты, выполненные размягченным дентином. Коронковая часть 25 восстановлена обширной несостоятельной композитной пломбой. 16 имеет измененную в цвете пломбу и вторичный кариес. Металлическая штампованная опорная коронка 15 в консольном протезе с дистальной стороны и одиночная коронка 46 с медиальной стороны не доходят до десны на 0,5 мм.

Задание:

1. Опишите рентгенограмму.
2. Поставьте диагноз.

Тема занятия: «Клинический этап проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза (методика и последовательность проведения). Возможные ошибки, выявляемые на данном этапе, и методы их устранения».

Цель занятия: ознакомить студентов с методикой проверки восковой конструкции протезов на модели и в полости рта.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Проверка восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели.
- II. Клинический этап проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза в полости рта больного.
- III. Возможные ошибки, выявляемые на этапе определения центральной окклюзии, и методы их устранения.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методику проведения проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели и в полости рта больного;
- последовательность проведения проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели и в полости рта больного;
- возможные ошибки, выявляемые на этапе проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели и в полости рта больного;
- методы устранения ошибок на этапах проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели и в полости рта больного;

Уметь:

- выявлять возможные ошибки, возникшие на этапе проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза на модели и в полости рта больного;
- устранять возможные ошибки, выявляемые на этапе проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза в полости рта больного;
- фиксировать верхнюю и нижнюю челюсти в положении центральной окклюзии.

Владеть:

- определением вида прикуса; оценкой состояния зубных рядов;
- определением высоты нижнего отдела лица в состоянии относительного физиологического покоя и в положении центральной окклюзии;
- изготовлением гипсовых моделей;

- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- устранением возможных ошибок выявляемых на этапе проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза в полости рта больного;
- фиксацией челюстей в положении центральной окклюзии.

Краткая теоретическая часть

I. После этапа постановки искусственных зубов в технической лаборатории, восковой базис вместе с постановкой искусственных зубов и кламмеров передают врачу для проверки восковой конструкции в полости рта; при этом восковая конструкция должна легко сниматься с гипсовой модели.

Проверка восковой конструкции съемных протезов является важным и ответственным этапом протезирования, так как при этом можно провести оценку предыдущих клинических и лабораторных этапов и своевременно внести необходимые коррективы.

Проверка восковой конструкции съемных протезов проводится в определенной последовательности:

- осмотр и оценка состояния гипсовых моделей челюстей;
- проверка восковой конструкции протезов в артикуляторе;
- визуальная проверка конструкции протезов в полости рта;
- внесение необходимых коррективов.

Рабочая модель, на которой изготавливаются базис протеза, следует тщательно осмотреть. Она бракуется, если имеются трещины, смазанность контуров протезного ложа, дефекты на поверхности модели, сколы зубов и т.д.

После осмотра модели следует обратить внимание на постановку зубов в артикуляторе. Врач обращает внимание на цвет, размер и форму зубов, величину резцового перекрытия, плотность прилегания воскового базиса к модели. Проверяется положение искусственных зубов по отношению к альвеолярному гребню. Необходимо, чтобы были соблюдены следующие правила конструирования протезов: боковые зубы верхней и нижней челюстей и передние нижние зубы должны находиться строго по вершине альвеолярного гребня. Верхние передние зубы должны располагаться на $2/3$ кнаружи от вершины альвеолярного гребня, а $1/3$ кнутри от нее. Далее следует проверить расположение и правильность расположения кламмеров по отношению к опорному зубу. Плечо гнутого кламмера должно располагаться между экватором и десневым краем коронки зуба, т.е. на нижней челюсти - ниже, а на верхней челюсти - выше наиболее выпуклой части зуба и при этом прилегать к зубу всей поверхностью. Тело гнутого одноплечевого кламмера должно располагаться на уровне экватора зуба, при этом на 0,5 мм не касаясь его.

2. Клинический этап проверки восковой конструкции съемного пластиночного протеза в полости рта больного.

II. Затем проводят проверку восковой конструкции протеза в полости рта больного, при этом обращают внимание на следующее: протез должен свободно накладываться на челюсть; не должен балансировать; смыкание зубов, как естественных, так и искусственных должно быть одномоментным, плотным (проверяют визуально, при помощи шпателя и артикуляционной бумаги). Если шпатель проходит между антагонистами, значит, допущена ошибка в определении и регистрации центральной окклюзии. Каждый зуб должен иметь 2 антагониста – одноименного и позади - или впереди стоящего в зависимости от челюсти. Средняя линия центральных резцов должна соответствовать средней линии лица; при движении нижней челюсти скольжение зубов должно быть плавным, без блокирования; постановка зубов должна отвечать эстетическим требованиям (цвет, форма, количество и величина зубов); кламмеры должны располагаться между экватором и шейкой зуба, плотно прилегать, охватывать 2/3 коронки зуба. Кламмеры хорошо фиксируют протез на челюсти в том случае, если их плечи расположены ниже линии наибольшей вестибулярной выпуклости коронки (экватор зуба). Границы базисов пластиночных протезов в полости рта должны соответствовать всем требованиям, к ним предъявляемым.

3. Возможные ошибки, выявляемые на этапе определения центральной окклюзии, и методы их устранения.

III. Возможные ошибки, допускаемые на этапе определения центральной окклюзии, могут быть выявлены и устранены на этапе проверки конструкции протеза. При этом иногда выявляются ошибки в определении центрального соотношения челюстей, которые могут иметь место по многим причинам как лабораторного, так и клинического характера. В лаборатории ошибки могут быть обусловлены:

- использованием неисправного артикулятора (окклюдатора);
- произвольным увеличением или уменьшением расстояния между моделями в процессе моделирования зубных протезов;
- небрежным гипсованием моделей.

Клинические ошибки чаще всего могут возникнуть:

- 1) при неправильном определении высоты нижнего отдела лица (завышение или занижение прикуса);
- 2) фиксации нижней челюсти в передней или боковой окклюзиях;
- 3) фиксации центральной окклюзии в момент опрокидывания (смещения) одного из восковых базисов;
- 4) фиксации центрального соотношения с одновременной деформацией воскового базиса или окклюзионного валика.

В случае завышения высоты прикуса губы напряжены, носогубные и подбородочная складки сглажены, в состоянии

физиологического покоя наблюдаются сомкнутые зубные ряды. При наличии зубов-антагонистов искусственные зубы смыкаются, а естественные разобщены. Искусственные зубы следует удалить из воска, изготовить новый прикусной валик и повторно определить центральную окклюзию.

При снижении межальвеолярной высоты отмечают: западение губ, резкая выраженность носогубных и подбородочной складок, опущение углов рта, в состоянии физиологического покоя между зубными рядами имеется значительное расстояние 4 мм и более. Восстановление высоты прикуса проводят следующим образом: пластинку размягченного воска накладывают на нижний зубной ряд (или прикусной валик) и фиксируют новое положение.

Если боковые участки валиков или зубы смыкаются, а в переднем отделе зубных рядов имеется разобщение, значит, была зафиксирована передняя окклюзия. Следует вновь определить центральную окклюзию.

Если передние зубы и прикусные валики одной из боковых сторон находятся в окклюзионном контакте, а на другой стороне зубы разобщены, средняя линия между центральными зубами не совпадают, следовательно, была зафиксирована боковая окклюзия. В этом случае между боковыми зубами кладут разогретую полоску воска и снова фиксируют центральную окклюзию. Больного во всех случаях повторно назначают на прием для проверки конструкции протеза. Некоторые недостатки в постановке отдельных зубов могут быть исправлены непосредственно врачом.

Отсутствие плотного окклюзионного смыкания может быть следствием деформации базисов или их опрокидывания во время фиксации центрального соотношения челюстей. При этом вновь определяют центральную окклюзию с помощью размягченного воска, положенного непосредственно на зубы в участке, где имеется щель.

Уточняются границы протезов, которые зависят от анатомо-топографических данных челюстей. Даются указания технику об изоляции небного торуса и костных выступов на альвеолярном отростке), врач отмечает карандашом на модели места, подлежащие изоляции).

Обучающие тесты к занятию №24:

Задача 1

На этапе проверки конструкции съемного протеза в клинику поступает:

1. восковой базис с окклюзионными валиками на гипсовой модели;
2. пластмассовый базис с зубами и кламмерами;
3. восковой базис с зубами и кламмерами на гипсовой модели;
4. восковой базис с зубами и кламмерами на гипсовой модели в окклюдаторе.

Задача 2

Этап проверки конструкции пластиночного протеза начинают:

1. с определения высоты нижнего отдела лица;
2. с введения протеза в полость рта;
3. с введения в полость рта восковых базисов с зубами и кламмерами;
4. с оценки качества изготовления конструкции на гипсовой модели в окклюдаторе.

Задача 3

В какой последовательности проводится проверка восковой конструкции съемных протезов.

1. проверка восковой конструкции протезов в артикуляторе; визуальная проверка конструкции протезов в полости рта; осмотр и оценка состояния гипсовых моделей челюстей; внесение необходимых коррективов;
2. осмотр и оценка состояния гипсовых моделей челюстей; визуальная проверка конструкции протезов в полости рта; проверка восковой конструкции протезов в артикуляторе; внесение необходимых коррективов;
3. осмотр и оценка состояния гипсовых моделей челюстей; проверка восковой конструкции протезов в артикуляторе; визуальная проверка конструкции протезов в полости рта; внесение необходимых коррективов.

Задача 4

На этапе проверки конструкции протеза отсутствие контакта между боковой группой искусственных зубов искусств и их антагонистами, при наличии правильного смыкания фронтальной группы естественных зубов, связано с ошибкой при определении центральной окклюзии:

1. фиксация бокового сдвига;
2. фиксация сагиттального сдвига;
3. отхождение воскового базиса с окклюзионными валиками от бугров верхней челюсти в момент смыкания челюстей.

Задача 5

Отсутствие контакта между фронтальной группой естественных зубов при наличии плотного фиссурно-бугоркового смыкания боковых искусственных зубов на этапе проверки конструкции протеза связано:

1. с неправильным подбором цвета искусственных зубов;
2. с неправильным снятием оттиска;
3. с деформацией воскового базиса с окклюзионным валиком на этапе определения центральной окклюзии.

Задача 6

При проверке конструкции пластиночного протеза на гипсовой модели проверяют:

1. соответствие цвета искусственных и естественных зубов;
2. межокклюзионную высоту;
3. плотность контакта между зубными рядами.

Задача 7

Проверка конструкции съемного пластиночного протеза включает контроль:

1. качества изготовления гипсовых моделей и элементов протеза;
2. плотности прилегания и устойчивости воскового базиса в полости рта;
3. постановки искусственных зубов;
4. качества фиксирующих элементов;
5. смыкания зубов в центральной окклюзии;
6. эстетики протеза;
7. все перечисленные.

Задача 8

Как должны располагаться верхние передние искусственные зубы в восковом базисе протеза по отношению к вершине альвеолярного гребня при постановке:

1. на 2/3 кнаружи от вершины альвеолярного гребня;
2. на 1/3 кнаружи от вершины альвеолярного гребня;
3. по центру альвеолярного гребня.

Задача 9

Как должны располагаться боковые искусственные зубы в восковом базисе протеза по отношению к вершине альвеолярного гребня при постановке:

1. на 2/3 кнаружи от вершины альвеолярного гребня;
2. на 1/3 кнаружи от вершины альвеолярного гребня;
3. по центру альвеолярного гребня.

Задача 10

Плечо удерживающего кламмера должно располагаться на вестибулярной поверхности зуба на модели:

1. между экватором и десневым краем;
2. между экватором и жевательной поверхностью;
3. прилегать к зубу в одной точке.

Задача 11

Плечо гнутого кламмера выполняет функцию:

1. удерживающую;
2. опорную;
3. удерживающую и опорную.

Задача 12

Тело одноплечего гнутого кламмера в пластиночном протезе должно располагаться:

1. на уровне десневого края;
2. на уровне экварора;
3. на уровне жевательной поверхности.

Ситуационная задача:

Больная Касинова., 53 года, обратилась в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюстях, невозможность полноценного приема и пережевывания пищи, подвижность оставшихся зубов, эстетическую неудовлетворенность.

Из анамнеза: Пациентка страдает данным заболеванием в течение 5-7 лет. Потеря зубов происходила в связи с их подвижностью. Последнее удаление зубов и консервативное лечение парадонтального комплекса было проведено 3 месяца назад.

Объективно: При внешнем осмотре асимметрия лица не определяется, кожный покров без патологических изменений. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Носогубные и подбородочная складки выражены умеренно, углы рта несколько опущены, определяется впалость щек.

Слизистая оболочка преддверия, собственно полости рта и десен челюстей гиперемирована, отечна, имеются патологические зубодесневые карманы, глубиной 3-4 мм. Перкуссия 35 и 44 зубов положительная. При зондировании пришеечной области 48, 44, 35, 24, 15, 16 определяются края искусственных коронок, не достигающие до десневого уровня на 1-2 мм. Патологическая подвижность 41, 31, 33, 43- подвижность I степени; 24, 48, 44, 32, 34, 35- II степени; 13, 14, 15, 16, 45- III степени.

Зубная формула:

Зубная формула Условные обозначения: О – отсутствует, R – корень, С – кариес, Р – пульпит, Рt – периодонтит, П – пломбированный, I, II, III, IV – степень подвижности, К – коронковый протез, И – искусственный зуб			III	III	III	III						II				
	О	О	к	к			О	О	О	О	О	К	О	О	О	О
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	к	О	О	к									к			
	II			III	II	I	II	I	I	II	I	II	II			

1. Опишите ортопантомограмму.
2. Поставьте диагноз.
3. Составьте план лечения.

Тема занятия: «Виды гипсовок. Методы полимеризации. Возможные последствия нарушений полимеризации, их профилактика».

Цель занятия: ознакомить с методами гипсовки восковой конструкции частичного съемного пластиночного протеза в кювету. Приготовление и режим полимеризации пластмассы.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Окончательная моделировка воскового базиса частичного съемного пластиночного протеза.
- II. Способы изготовления базиса частичного съемного пластиночного протеза из пластмассы.
- III. Виды гипсовок восковых композиций частичного съемного пластиночного протеза в кювету.
- IV. Состав и физические свойства базисных пластмасс.
- V. Режим полимеризации пластмассы.
- VI. Возможные последствия нарушений режима полимеризации, их профилактика. Окончательная отделка частичного съемного пластиночного протеза.

В результате изучения занятия студент должен

Знать:

- окончательную моделировку воскового базиса частичного съемного пластиночного протеза;
- способы изготовления базиса частичного съемного пластиночного протеза из пластмассы;
- виды гипсовок восковой композиции частичного съемного пластиночного протеза в кювету;
- состав и физические свойства базисных пластмасс;
- методы полимеризации;
- режим полимеризации пластмассы;
- возможные ошибки, выявляемые в процессе полимеризации, их профилактику;
- окончательную отделку частичного съемного пластиночного протеза.

Уметь:

- выявлять возможные ошибки, возникающие на этапе окончательной моделировки воскового базиса частичного съемного пластиночного протеза;
- устранять возможные ошибки, выявляемые на этапе окончательной моделировки воскового базиса частичного съемного пластиночного протеза;

- проводить окончательную отделку частичного съемного пластиночного протеза.

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в кювету;
- паковкой базисной пластмассы в кювету;
- устранением возможных ошибок выявляемых на этапе окончательной моделировки воскового базиса частичного съемного пластиночного протеза;
- проведением окончательной отделки частичного съемного пластиночного протеза.

Краткая теоретическая часть

I. Окончательная моделировка воскового базиса протеза заключается в следующем:

1. Край искусственной десны приклеивают к модели расплавленным воском.

2. Восковую базисную пластинку, покрывающую небо, заменяют новой толщиной 1,5-2 мм для получения равномерной толщины пластмассы. Со стороны искусственной десны шейки зубов должны быть закрыты воском на 1 мм для укрепления их в базисе. Промежутки между искусственными зубами должны быть очищены от воска.

3. При окончательной моделировке протеза для нижней челюсти восковую пластинку не меняют. Толщина базиса на верхней челюсти должна быть 1,5 мм и 2-2,5 мм соответственно на нижней.

4. Тщательно очищают воск с наружной поверхности зубов, и отгравировать воск в области шеек зубов, иначе при полимеризации пластмасса базиса проникает в пластмассу зубов и окрашивает их в розовый цвет.

5. Окончательно моделируют базис на верхней челюсти в передней трети твердого неба, повторяя естественную складчатость слизистой оболочки.

6. Моделируют участки вестибулярной поверхности базиса, имитируя рельеф слизистой натурального ската альвеолярного отростка.

II. В настоящее время существует 3 технологии изготовления базисов частичных съемных пластиночных протезов: методика изготовления штампа и контрштампа с полимеризацией на водяной бане, литьевое прессование SR-IVOCAR и шелл-техника (при изготовлении базисов бюгельных и опирающихся протезов).

Наибольшее распространение из-за меньших материальных затрат получила методика изготовления штампа и контрштампа. 90% всех частичных съемных пластиночных протезов в России изготавливается по

этой технологии. Большим недостатком этой технологии является объемная полимеризационная усадка пластмассы до 3%.

Для замены воска базисным материалом из гипса создают штамп и контрштамп. С этой целью модель с восковым базисом и искусственными зубами загипсовывают в разборную металлическую кювету. Различают верхнюю (штамп) и нижнюю (контрштамп) половину кювет. Все части кюветы снабжены приспособлениями (выступами, пазами), обеспечивающими точность их сборки. Различают три способа гипсовки: прямой, обратный, комбинированный.

При наличии естественных зубов, на которых фиксируются кламмера, их подрезают до начала гипсовки.

III. При прямом способе модель с восковой конструкцией протеза загипсовывают в нижнюю половину кюветы так, чтобы вестибулярная и окклюзионная поверхности зубов были покрыты гипсом, а восковой базис, покрывающий небо и альвеолярный край с язычной стороны, оставался свободным. После предварительного погружения в воду (на 10-15 мин.) крышку кюветы с загипсованной конструкцией протеза заполняют гипсом и прессуют. После затвердевания гипса воск выплавляют и раскрывают обе половины кюветы. Искусственные зубы при прямом методе остаются в основании кюветы. Прямой метод применяется при починке и перебазировке протезов.

При обратном способе модель загипсовывается в верхнюю половину кюветы так, чтобы базис с искусственными зубами не был покрыт гипсом (получат штамп). Затем устанавливают вторую половину кюветы и получают контрштамп. Кювету помещают в кипящую воду и через 7-10 минут, после размягчения воска, вскрывают. При этом искусственные зубы и кламмера переходят из штампа в контрштамп. Обратный метод применяется при изготовлении частичных и полных съемных протезов с постановкой на искусственной десне.

Комбинированный способ применяется при незначительной атрофии фронтального участка альвеолярного отростка верхней челюсти с постановкой искусственных зубов на приточке без искусственной десны. Этот участок гипсуют прямым методом, перекрывая гипсом вестибулярную поверхность и режущие края зубов “на приточке”. Остальную часть восковой конструкции протеза гипсуют обратным методом. После раскрытия кюветы (с предварительным нагреванием в кипящей воде) зубы “на приточке” остаются в основании кюветы

Литьевое прессование – технология предложенная фирмой IVOCLAR. С помощью системы SR-IVOCAP возможна горячая полимеризация пластмассы с компенсацией усадки в условиях постоянного давления. Для этого дозированный полиметилметакрилат интенсивно замешивается и затем вводится под давлением 6 бар в специальную кювету. Полимеризация

осуществляется в течении 35 минут в условиях постоянного давления. Благодаря этой системе возможно добиться полной компенсации усадки, что позволяет полностью исключить изменение высоты прикусов протезов. В специальных изолирующих кюветах происходит процесс полимеризации сначала в нижних, а затем в верхних слоях пластмассы. При этом возникающая усадка компенсируется сразу поступающим под давлением на протяжении всего рабочего этапа материалом.

IV. Материалы, применяемые для изготовления базисов протезов, получили название базисных пластмасс, которые должны иметь следующие характеристики:

1. достаточную прочность и необходимую эластичность, обеспечивающие целостность протеза без его деформации под воздействием жевательных сил;
2. достаточную твердость и низкую стираемость;
3. высокое сопротивление на удар;
4. небольшую удельную массу и малую термическую проводимость;
5. безвредность для тканей полости рта и организма в целом;
6. отсутствие адсорбирующей способности к пищевым веществам и микрофлоре полости рта.

Кроме того, базисные материалы должны отвечать следующим требованиям:

1. прочно соединяться с фарфором, металлом, пластмассой;
2. легко перерабатываться в изделие с высокой точностью и сохранять приданную форму;
3. окрашиваться и хорошо имитировать естественный цвет десны и зубов;
4. легко дезинфицироваться;
5. легко подвергаться починке;
6. не вызывать неприятных вкусовых ощущений и не иметь запаха.

В настоящее время для базисов протезов выпускаются акриловые пластмассы в виде двух компонентов – порошка и жидкости. Это “АКР-15” (“Этакрил”), “Акрел”, “Фторакс”, “Акронил”, пластмасса базисная бесцветная, “Тревалон”, “Superacryl” и др.

Процесс приготовления пластмассы для изготовления протезов заключается в следующем: для изготовления съемного пластинчатого протеза при частичных дефектах зубного ряда отвешивают от 5 до 8 гр. порошка, для полного протеза – 10-11 гр. Отвешенную порцию высыпают в чистый стакан и добавляют 1/3 или 1/2 объемной части мономера. Мономер отмеряют мерным стаканом.

Смоченный в стакане полимер перемешивают стеклянной или фарфоровой палочкой до равномерного увлажнения порошка. Полученную смесь оставляют в стакане, закрытом стеклянной пластинкой, для набухания

на 15-20 минут в условиях комнатной температуры.

Созревание пластмассы считается законченным, когда полученная тестообразная масса тянется тонкими нитями.

Приготовленную пластмассу выбирают из стакана шпателем, разделяют на отдельные порции, укладывают в подготовленную кювету и прессуют. В процессе прессовки пластмасса формируется, заполняет все участки протезного базиса. После формовки и прессования пластмассу подвергают полимеризации.

V. Режим полимеризации пластмассы.

Процесс полимеризации при изготовлении базисов протезов преследует цель перевести пластмассу из пластичного в твердое состояние.

После паковки пластмассы в кювету для полимеризации, последнюю укладывают в струбцину, зажимают и погружают в емкость с водой комнатной температуры, которую в течении 30-40 минут нагревают до кипения. Кипячение продолжают 30-40 минут, затем емкость снимают с огня и охлаждают до комнатной температуры. Только после полного охлаждения можно раскрыть кювету и извлечь протез.

VI. Соблюдение режима полимеризации пластмассы обеспечивает многие положительные качества будущего протеза и в первую очередь его прочность. Несоблюдение правил приготовления пластмассы, правил режима полимеризации, особенно быстрые нагрев и охлаждение кюветы, делают базис хрупким и непрочным.

Несоблюдение правил режима полимеризации пластмасс приводит к нежелательным явлениям и процессам.

Так, нагревание формы свыше 100°C приводит к переходу мономера в газообразное состояние. При этом внутри полимеризующейся массы образуются пузырьки. Это приводит к возникновению газовых пор в толще массы.

Пористость сжатия возникает при недостаточном давлении при формовке массы, вследствие чего отдельные части формы не заполняются формовочной массой и образуются пустоты. Обычно этот вид пористости наблюдается в дистальных, истонченных частях конструкции.

Гранулярная пористость имеет вид меловых полос или пятен. Она возникает в результате недостатка мономера. Обладая большой испаряемостью, мономер легко улетучивается с поверхности, вследствие чего гранулы полимера оказываются недостаточно связанными, рыхлыми. Поверхность открытой массы высыхает, приобретает матовый оттенок. Формовка такой массы приводит к появлению меловых полос или пятен, а гранулярная пористость резко ухудшает физические свойства пластмассы.

Внутренние напряжения в пластмассе при полимеризации возникают в тех случаях, когда охлаждение и отверждение ее происходит неравномерно в разных частях. В результате внутренних напряжений даже при небольших

нагрузках могут возникать трещины, а при увеличении нагрузки может произойти поломка базиса. Чтобы предотвратить появление внутренних напряжений в съемных протезах, охлаждение форм с ними необходимо проводить медленно.

VI. Окончательная отделка протезов

Протез, извлеченный из кюветы и очищенный от гипса, промывают в холодной воде жесткой щеткой и насухо вытирают. После этого приступают к отделке.

Для отделки протеза применяются специальные инструменты: шаберы трехгранные, полукруглые, прямые и острые штихели, напильники с круглой насечкой, круглые, полукруглые и двусторонние.

Сначала карборундовыми камнями, а затем напильниками снимают излишки пластмассы на границе протеза и отделяют края протеза до намеченных границ. Круглыми напильниками оформляют границы протеза у шеек естественных зубов. Штихелями снимают все излишки и неровности с поверхности протеза, обращенной к языку и слизистой оболочке губ и щек, придают равномерную толщину и гладкую поверхность.

При отделке протеза напильниками и штихелями протез необходимо правильно удерживать. Протез удерживают в левой руке с одной какой-либо стороны указательным, средним и большим пальцами. Если же протез, особенно нижней челюсти, удерживать за обе стороны и отделять напильником среднюю его часть, то он может деформироваться или сломаться.

Поверхность протеза, обращенная к слизистой оболочке, не отделяется, а только очищается от гипса жесткой щеткой.

Прямыми и острыми штихелями очищают лишнюю пластмассу у шеек искусственных зубов, а также между зубами, придавая им естественный вид.

Затем пластиночный протез обрабатывают наждачной бумагой. Окончательную полировку протеза производят войлочными и фетровыми фильцами различной формы. Сначала полируют межзубные промежутки, а затем и сами зубы, смачивая при этом поверхность протеза полировочной пастой. После работы с фильцами переходят к полировке жесткой щеткой до получения гладкой блестящей поверхности. Затем протез промывают холодной водой и заканчивают полировку мягкой щеткой до зеркального блеска. Тонкие базисы протезов рекомендуется полировать на гипсовой модели. Такой способ предохраняет базис протеза от нагревания и деформации.

Обучающие тесты к занятию №26:

Задача 1

Переход акриловой пластмассы из пластичного состояния в твердое происходит за счет реакции:

1. кристаллизации;
2. вулканизации;
3. полимеризации.

Задача 2

При замене воскового базиса съемного протеза на пластмассу с использованием прямого способа гипсовки моделей после раскрытия кюветы:

1. в основании находится модель с искусственными зубами, поставленными на приточке, в верхней части - зубы, установленные на искусственной десне, и кламмеры;
2. в основании находятся искусственные зубы и кламмеры, в верхней части – модель;
3. в основании находятся модель, искусственные зубы, кламмеры, в верхней части – контрформа.

Задача 3

При замене воскового базиса съемного протеза на пластмассу с использованием обратного способа гипсовки моделей после раскрытия кюветы:

1. в основании находятся искусственные зубы и кламмеры, в верхней части – модель;
2. в основании находятся модель, искусственные зубы, кламмеры, в верхней части – контрформа;
3. в основании находится модель с искусственными зубами, поставленными на приточке, в верхней части - зубы, установленные на искусственной десне, кламмеры.

Задача 4

При замене воскового базиса съемного протеза на пластмассу с использованием комбинированного способа гипсовки моделей после раскрытия в основании кюветы находятся:

1. модель, искусственные зубы, кламмеры, в верхней части – контрформа;
2. модель с искусственными зубами, поставленными на приточке, в верхней части - зубы, установленные на искусственной десне, кламмеры;
3. искусственные зубы и кламмеры, в верхней части – модель.

Задача 5

При прямом методе гипсовки искусственные зубы после разъединения частей кюветы:

1. остаются в основании кюветы вместе с моделью;
2. переходят в верхнюю часть кюветы;

3. частично переходят, частично остаются.

Задача 6

При обратном методе гипсовки после разъединения частей кюветы:

1. зубы и кламмеры остаются в основании кюветы вместе с моделью;
2. зубы и кламмеры переходят в основание кюветы;
3. зубы переходят в основание кюветы, а кламмеры остаются в ее верхней части.

Задача 7

При комбинированном методе гипсовки после разъединения частей кюветы искусственные зубы:

1. остаются в основании кюветы;
2. переходят в верхнюю часть кюветы;
3. боковые переходят в верхнюю часть кюветы, передние остаются в основании кюветы.

Задача 8

Внутренние напряжения в базисе пластиночного протеза возникают при:

1. несоблюдении режима подготовки пластмассы перед паковкой в кювету;
2. нарушении режима прессовки пластмассового теста в кювете;
3. нарушении режима полимеризации пластмассы;
4. некачественной обработке поверхностей базиса протеза.

Задача 9

Комбинированный метод гипсовки применяют, когда:

1. передние зубы поставлены на приточке, а боковые - на искусственной десне;
2. зубы поставлены на искусственной десне, а кламмеры располагаются в передней части протеза;
3. изготавливают полный съемный протез.

Задача 10

Примерное соотношение мономера и полимера при замешивании пластмассы (в объемных частях):

1. 1:1;
2. 1:2;
3. 1:3;
4. 1:4.

Задача 11

После смешивания полимера и мономера пластмассы емкость с массой следует:

1. поместить в воду комнатной температуры до созревания;
2. оставить на открытом воздухе на 30-40 мин;
3. плотно закрыть.

Ситуационная задача:

Больная П., 54 года, обратилась в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюстях, невозможность полноценного приема и пережевывания пищи, подвижность оставшихся зубов, эстетическую неудовлетворенность.

Из анамнеза: Пациентка страдает данным заболеванием в течение 8-10 лет. Потеря зубов происходила в связи с их подвижностью. Последнее удаление зубов и консервативное лечение парадонтального комплекса было проведено 2 месяца назад.

Объективно: При внешнем осмотре асимметрия лица не определяется, кожный покров без патологических изменений. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Носогубные и подбородочная складки выражены умеренно, углы рта несколько опущены. Слизистая оболочка преддверия, собственно полости рта и десен челюстей бледно-розового цвета, без патологических изменений, влажная, блестящая. При зондировании пришеечной области 13, 15, 17, 22, 23, 26, 34, 35 зубов определяются края искусственных коронок, не достигающие до десневого края на 1-2 мм. Имеются патологические зубодесневые карманы, глубиной 3-4 мм. Перкуссия 13, 15, 22, 26 положительная. Патологическая подвижность - подвижность 45, 34, 35- II степени. Коронковая часть 12 зуба разрушена полностью, корневая часть устойчивая, располагается на уровне слизистой десны. Перкуссия безболезненна. Коронковая часть 46 зуба разрушена полностью, пигментирована, имеет розовую окраску, зуб устойчив, перкуссия безболезненная.

Зубная формула:

Зубная формула Условные обозначения: О – отсутствует, R – корень, С – кариес, Р – пульпит, Рт – периодонтит, П – пломбированный, I,II,III,IV – степень подвижности, К – коронковый протез, И – искусственный зуб			Л		Л							и	и			
	0	к	0	к	0	к	R			к	к	0	0	к	П	0
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	0	0	R	к	0							к	к	И	И	И

1. Опишите ортопантомограмму.
2. Поставьте диагноз.

Тема занятия: «Припасовка и наложение пластиночного протеза. Контроль окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений при всех видах окклюзии. Адаптация к съемным протезам. Наставления пациенту о правилах пользования съемными пластинчатыми протезами. Коррекция съемных протезов».

Цель занятия: освоить методику наложения частичного съемного протеза в полости рта больного и проведения его коррекции.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Припасовка и методика наложения съемного пластиночного протеза в полости рта.
- II. Контроль окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений при всех видах окклюзии.
- III. Наставления пациенту о правилах пользования съемными пластинчатыми протезами.
- IV. Процесс адаптации пациентов к протезам.
- V. Гигиена полости рта и уход за протезами.
- VI. Коррекция съемных протезов. Прогноз.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методику припасовки и наложения съемных пластиночных протезов в полости рта;
- способы контроля окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений при всех видах окклюзии;
- наставления пациенту о правилах пользования съемными пластинчатыми протезами;
- этапы адаптации пациента к частичным съемным пластиночным протезам;
- гигиену полости рта и уход за протезами;
- последовательность коррекции съемных пластиночных протезов в полости рта.

Уметь:

- припасовывать и накладывать съемный пластиночный протез в полости рта;
- проводить контроль окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений при всех видах окклюзии;
- проводить коррекцию съемного пластиночного протеза в полости рта.

Владеть:

- приемами припасовки и методом наложения съемных пластиночных протезов в полости рта;

- приемами коррекции съемных пластиночных протезов в полости рта.

Краткая теоретическая часть

I. Процесс наложения съемных протезов можно разделить на несколько этапов. Первый - визуальный осмотр протеза с целью выявления технологических ошибок и неточностей в изготовлении протеза вне полости рта. Необходимо обратить внимание на толщину базиса, качество обработки поверхностей, наличие острых краев и наплывов пластмассы. При наличии дефектов, вызванных ошибками при полимеризации (пористость базиса, "мраморные полосы", запах мономера), протез подлежит переделке. Затем следует обратить внимание на соответствие цвета, величины и формы искусственных зубов естественным зубам. Следует обратить внимание на кламмеры - их локализацию, степень фиксации в базисе, наличие острых краев, которые необходимо закруглить.

После устранения обнаруженных недостатков и дезинфекции базисов (3 % раствор водорода пероксида) врач делает попытку наложить протез на челюсть. Иногда это сразу не удается. Причиной могут быть неточности профиля границ протеза, деформация базиса, некачественная обработка протеза. Для наложения протеза на челюсть нужно осторожно подвести базис к зубному ряду челюсти, визуально выявить места, препятствующие наложению протеза, затем с помощью копировальной бумаги зафиксировать участок ретенции и металлической фрезой удалить излишки базисного материала.

При необходимости процедуру уточнения контуров протеза можно повторить несколько раз. Иногда наложению протеза могут препятствовать поднутрения в области выраженных позадиомолярных бугров верхней челюсти или места локализации острых костных выступов. Такие участки следует отметить специальным маркером «жидкая копия» и попытаться наложить протез на челюсть. При этом на базисе протеза отпечатается след маркера. Этот участок также следует сошлифовать фрезой, загладить штихелем и мелкой наждачной бумагой. После этого следует еще раз попытаться наложить протез на челюсть. В итоге протез должен легко, без особых усилий вводиться и выводиться из полости рта, не балансировать, плотно прилегая к естественным зубам.

Затем следует снова обратить внимание на соответствие искусственных зубов к сохранившимся естественным зубам по цвету, величине, форме. После этого пациенту предлагается сомкнуть зубы. При этом врач проверяет наличие контактов зубов. В идеале должно быть множественное смыкание как искусственных, так и естественных зубов. Если какие-то зубы или группа зубов препятствуют множественному смыканию, можно проложить между зубными рядами копировальную бумагу, затем сошлифовать места преждевременных контактов до получения равномерного множественного

контакта всех пар зубов-антагонистов.

После этого необходимо обратить внимание на кламмеры: добиться, чтобы они располагались между клиническим экватором и шейкой зуба, плотно прилегая к зубу. При необходимости можно провести коррекцию кламмера с помощью крампонных щипцов.

II. После того как съемный пластиночный протез припасован и врач убедился в том, что протез соответствует клиническим требованиям, нужно научить пациента вводить и выводить протез, а также проинструктировать по вопросам ухода за протезами. Следует предупредить больного о том, что в первые дни пользования протезами могут быть определенные трудности: нарушение речи, ощущение протеза как инородного тела, рвотный рефлекс. Причины изменений словообразования лежат в нарушении артикуляционных пунктов в связи с изменением рельефа нёбного свода и положения зубов. Как правило, в большинстве случаев речь восстанавливается в течение нескольких дней. Для ускорения привыкания к съемному протезу пациенту рекомендуют в первые дни непрерывно носить протез, читать вслух, много говорить, принимать пищу жидкой консистенции, пользоваться протезом в течение дня и по возможности не снимать на ночь первую неделю.

Позывы к рвоте связаны с раздражением слизистой оболочки мягкого и реже - твердого нёба. Хороший результат при этом дает укорочение границ протеза на границе твердого и мягкого нёба. Как правило, со временем рвотный рефлекс исчезает.

III. Процесс адаптации (приспособления) к протезу происходит постепенно и выражается в восстановлении нарушенных функций речи, жевания, глотания. Восприятия протеза как инородного тела исчезает по мере привыкания и полной адаптации к нему больного. Момент наступления адаптации к протезам может рассматриваться как проявление коркового торможения, наступающая в различные сроки. На сроки адаптации больного к протезам влияют степень фиксации и стабилизации протеза, наличие или отсутствие болевых ощущений, особенности конструкции протезов, тип нервной системы пациента и др. При своевременном повторном протезировании сроки адаптации значительно сокращаются-по В.Ю. Курлянскому, до 3-5 дней. Большое значение в адаптации больного к протезам имеют правильная психологическая подготовка больного, осознание им необходимости пользования протезом как лечебным средством, направленным на сохранение его здоровья. Он так же должен знать, что эффективность протезирования зависит не только от качества самого протеза, но и , в известной мере, от стремления освоить конструкцию, а значит, от осознания больным определенных трудностей, связанных с привыканием к протезу, от его терпения и желания их преодолеть.

Усиление слюноотделения наступает после наложения протеза, что свидетельствует о возникновении рефлекса вследствие передачи

возбуждения по рефлекторной дуге от рецепторов слизистой оболочки полости рта через центральную нервную систему. По своему характеру этот рефлекс является безусловным. Позывы к рвоте вызываются механическим раздражением рецепторов корня языка или мягкого неба. Этот рефлекс имеет защитный характер. С течением времени ответная реакция на раздражения начинает стихать. Пациент перестает ощущать протез и даже чувствует неловкость, если на время вынимает его.

В основе затихания описанных реакций лежат сложные нервно-рефлекторные процессы, понять которые можно, если воспользоваться данными работ И.П. Павлова о корковом торможении при подкреплении.

Различают три фазы адаптации к зубному протезу. Первая фаза – фаза раздражения. Наблюдается в первый день наложения протеза и характеризуется повышенной саливацией, снижением эффективности жевания, изменением речи. Вторая фаза – фаза частичного торможения. У большинства больных она длится от 3 до 7 дней и характеризуется умеренной саливацией, восстановлением дикции и исчезновением напряжений мягких тканей, восстановлением эффективности жевания. Третья фаза – фаза полного торможения, длится от 7 до 30 дней. Больной не ощущает неудобств от протеза.

Таким образом, привыкание к протезу является сложным нервно-рефлекторным процессом, который складывается из:

1. торможения реакции на протез как на обычный раздражитель;
2. формирования новых движений языка, губ при произношении звуков;
3. приспособления мышечной деятельности к новой межальвеолярной высоте;
4. рефлекторной перестройки деятельности мышц и суставов, конечным результатом которой является выработка целесообразных в функциональном отношении движений нижней челюсти.

IV. Ранее высказано мнение, что качество и вид протезов, а также материал, из которого они изготовлены, не влияют на слизистую оболочку протезного ложа. Развитие воспалительных изменений слизистой оболочки протезного ложа при наличии протезов связывали с наличием патологии других органов и механической травмой элементами протезов. Однако исследованиями последних лет доказано, что любые протезы вызывают патологические изменения слизистой оболочки протезного ложа. При этом выявлена зависимость между видом и материалом протеза, сроками пользования им и состоянием слизистой оболочки протезного ложа. Установлено также, что воспалительная реакция слизистой оболочки на протезы у женщин отмечается чаще, чем у мужчин, особенно в возрасте старше 50 лет.

Развитие воспаления связывают со снижением защитно-барьерной

функции поверхностного эпителия, так как индекс кератинизации эпителиоцитов уменьшается в процессе ортопедического лечения.

Различают атрофический и гиперпластический стоматиты, возникающие под действием протезов. При атрофическом протезном стоматите обнаруживаются атрофия, эритематоз слизистой оболочки на большей части твердого неба. Поверхность слизистой оболочки покрыта некератинизированным эпителием, шиповатый слой довольно тонкий, на отдельных участках отмечается акантоз. В соединительнотканной основе наблюдается лимфогистиоцитарная инфильтрация. Иногда клетки инфильтрата внедряются в эпителий. При гиперпластическом стоматите на слизистой оболочки, помимо признаков продуктивного воспаления, отмечаются выраженные эритематозные изменения, очаги которых локализуются чаще по центру твердого неба и вершине альвеолярного гребня, одновременно на слизистой оболочки обнаруживается интенсивный рост дрожжевых грибов. Значительную роль в этиологии воспаления слизистой оболочки под телом протеза играют образование зубной бляшки на тела протеза и самой слизистой оболочки, а также механическая травма элементами протеза. В зубной бляшке лиц с протезным стоматитом выявлено значительное содержание кокков, палочек, дрожжеподобных микроорганизмов. Появляются микроорганизмы, которые в норме в полости рта не встречаются, что способствует развитию воспаления слизистой оболочки протезного ложа. Количество патогенных микроорганизмов возрастает с увеличением сроков пользования протезами. В некоторых случаях в соединительной ткани слизистой оболочки протезного ложа определяются микроорганизмы, фагоцитированные полинуклеарными лейкоцитами

Установлено, что экстракт из зубного налета, содержащий различные микроорганизмы, способен подавлять процесс включения - тимидина в фибробласты десны, что приводит к угнетению клеточного деления и снижению защитных свойств эпителия десны.

Одним из побочных действий съемного протеза является нарушение естественного самоочищения слизистой оболочки полости рта. Это сопровождается изменением микрофлоры не только в количественном, но и в качественном отношении. И отсутствие соответствующего ухода за протезами является одной из причин воспаления слизистой оболочки протезного ложа. Протезы следует как можно чаще, а после приема пищи обязательно, чистить зубной щеткой в проточной воде с зубным порошком или пастой. Протезы, оставленные в полости рта на ночь, ухудшают ее гигиеническое состояние. Поэтому следует рекомендовать извлекать протезы на ночь, но только после того, как больной привыкнет к ним. Из этого правила приходится делать исключения, учитывая пол, возраст больного, характер потери зубов, а также состояние сохранившихся зубов. Без учета этих сведений дать правильную

рекомендацию невозможно. Пациента необходимо предупредить, что хранение съемного протеза осуществляется в сухом виде и специально предназначенном боксе. Ближайшие и отдаленные результаты протезирования оцениваются на основании: 1. Субъективных ощущений; 2. Состояния тканей протезного ложа и пародонта опорных зубов; 3. Фиксации протеза; 4. Восстановления внешнего вида пациента; 5. Чистоты речи; 6. Данных жевательных проб; 7. Данных кимограмм нижней челюсти, позволяющих судить об успешной перестройке двигательных рефлексов и выработке в связи с этим полноценных в функциональном отношении жевательных движений.

VI. Коррекция съемных зубных протезов.

Повторный прием пациента для коррекции нового протеза необходимо назначить на следующий день, чтобы выяснить характер выявленных нарушений и устранить их. При наличии сильной боли перед коррекцией съемного пластиночного протеза больному рекомендуется снять протез и одеть его за 3-4 часа перед коррекцией.

Последовательность манипуляций: у больного необходимо выяснить жалобы после пользования протезами. При этом задают наводящие вопросы по поводу устойчивости протезов, локализации боли, качества пережевывания пищи, дикции, фонетики, избыточной саливации, нарушения вкуса и других ощущений в полости рта. Затем необходимо вывести протезы из полости рта, осмотреть и оценить:

- качество базиса, постановку зубов, полировку протезов, гигиену и т.д.;
- слизистую оболочку протезного ложа, обратить внимание на ее окраску, влажность, локализацию участков воспаления под действием базиса съемного протеза;
- протезы в полости рта, обратив внимание на границы протеза, отсутствие баланса, равномерность окклюзионных контактов при смыкании, положение кламмеров.

При наличии жалоб на локальные болевые ощущения под базисом протеза нужно найти участки гиперемии слизистой оболочки и выявить возможные причины:

- несоответствие рельефа базиса слизистой оболочке протезного ложа;
- излишки пластмассы на внутренней поверхности базиса протеза и шероховатости;
- несоответствие границ базиса;
- балансирование базиса (что приводит к неравномерному распределению давления на протезное ложе);
- шероховатости и поры в базисе протеза;
- нарушение гигиены полости рта.

После выявления зон повышенного давления устраняют причины путем коррекции краев и внутренней поверхности базиса протеза. Для коррекции применяется карборундовая или металлическая фрезы.

При наличии у больных жалоб на плохую устойчивость протезов при разговоре, глотании, жевании выявляют возможные причины:

- погрешность при получении оттисков, неправильный выбор оттискового материала без учета состояния слизистой оболочки, неправильный выбор метода получения оттиска;
- неправильное формирование границ базиса;
- неправильное конструирование зубных рядов. Устранить указанные причины можно следующими путями:
- коррекцией протезов оттискными материалами с последующим лабораторным перебазированием;
- изготовлением новых протезов.

При неравномерном смыкании зубных рядов в окклюзиях (центральной, передней, боковых) у больных могут быть жалобы на затрудненное пережевывание пищи. При этом выявляются возможные причины и ошибки, допущенные на этапе определения центрального соотношения или ранее, на других этапах, и не исправленные:

- нет плотного множественного контакта в центральной окклюзии;
- не сбалансирована передняя или задняя окклюзия;
- не сбалансированы боковые окклюзии;
- неправильно определена высота нижнего отдела лица.

Устраняют указанные причины путем коррекции смыкания зубных рядов в различных положениях.

При наличии жалоб на быструю утомляемость мышц и суставов обращают внимание на высоту нижнего отдела лица. При этом могут быть выявлены следующие неточности:

- неправильное определение высоты нижнего отдела лица;
- соматические или психосоматические заболевания.

Устраняют выявленные причины путем изготовления новых протезов или одного протеза. При выявлении соматического заболевания больного направляют к терапевту.

В тех случаях когда больные жалуются на нарушение эстетического оптимума, обращают внимание на изменения цвета, формы, величины и положения передних зубов и выявляют возможные причины:

- постановка передних зубов сделана без индивидуального подхода - по согласованности с больным;
- зубы изготовлены без соблюдения антропометрических ориентиров.

Причины устраняются путем изготовления новых протезов перестановкой передних зубов на прежних базисах с учетом требований больного и законов эстетики с записью решения в истории болезни.

Обучающие тесты к занятию №27:**Задача 1**

Съемный пластиночный протез после приема пищи необходимо:

1. промыть водой;
2. протереть спиртом;
3. обработать крепким раствором марганцовки.

Задача 2

Съемный пластиночный протез ночью необходимо хранить:

1. в кипяченой воде;
2. в спиртовом растворе;
3. в сухом виде;
4. в растворе марганцовки.

Задача 3

Наложение съемного пластиночного протеза в полости рта производится с помощью:

1. гипса;
2. коррегирующей слепочной массы;
3. специального маркера.

Задача 4

Пациента необходимо назначить на первую коррекцию съемного пластиночного протеза:

1. через 3 дня после наложения протеза;
2. на следующий день после наложения протеза;
3. через неделю после наложения протеза.

Задача 5

Припасовка съемного пластиночного протеза производится:

1. зубным техником на модели;
2. врачом в полости рта;
3. зубным техником на модели, затем врачом в полости рта.

Задача 6

Полная адаптация к съемному пластиночному протезу наступает в среднем через:

1. 7 дней;
2. 14 дней;
3. 33 дня.

Задача 7

При припасовке частичного пластиночного протеза копировальная бумага используется для:

1. выявления участков, не мешающих наложению протеза;
2. уточнения окклюзионных контактов;
3. безболезненного наложения участков базиса протеза, травмирующих слизистую оболочку.

Задача 8

Для определения коррекции базиса частичного пластиночного протеза в области травмированного участка слизистой оболочки используется:

1. копировальная бумага;
2. простой карандаш;
3. специальные жидкие маркеры.

Задача 9

Фаза раздражения при адаптации к съемному пластиночному протезу длится в среднем:

1. 24 ч;
2. 48 ч;
3. 72 ч.

Задача 10

Фаза частичного торможения при адаптации к съемному пластиночному протезу длится (дни):

1. от 7 до 30;
2. от 3 до 7;
3. от 10 до 40.

Задача 11

Фаза полного торможения при адаптации к съемному пластиночному протезу длится (дни):

1. от 7 до 30;
2. от 2 до 38;
3. от 10 до 40.

Задача 12

При наличии сильных болей перед коррекцией съемного пластиночного протеза больному рекомендуется:

1. не снимать протез до посещения врача;
2. снять протез и одеть его за 3-4 часа перед коррекцией;
3. снять протез и прийти к врачу.

Задача 13

Для ускорения адаптации к съемному протезу после его наложения рекомендуется:

1. не снимать протез в течение недели;
2. пользоваться протезом в течение дня и снимать на ночь первую неделю;
3. пользоваться протезом в течение дня и по возможности не снимать на ночь первую неделю.

Ситуационная задача:

Больной Андреев, 47 лет, обратился в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюстях, невозможность полноценного приема и пережевывания пищи, подвижность оставшихся зубов, эстетическую неудовлетворенность.

Из анамнеза: Пациент страдает данным заболеванием в течение 10-12 лет. Потеря зубов происходила в связи с их подвижностью. Последнее удаление зубов и консервативное лечение парадонтального комплекса было проведено полгода назад.

Объективно: При внешнем осмотре асимметрия лица не определяется, кожный покров без патологических изменений. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Носогубные и подбородочная складки выражены умеренно, углы рта несколько опущены. Слизистая оболочка преддверия, собственно полости рта и десен челюстей гиперемирована, отечна. При зондировании пришеечной области 14, 15 зубов определяются края искусственных коронок, не достигающие до десневого края на 1-2 мм. Имеются патологические зубодесневые карманы, глубиной 3-4 мм. Перкуссия 14, 15, 18 положительная. Патологическая подвижность - подвижность 11,12, 13, 21,22,31,32, 41,42,43,44,45- I степени; 14, 15, 23, 33,34- II степени; 18,16,37-III степени. Коронковая часть 23 зуба разрушена, корневая часть не устойчивая, возвышается над уровнем слизистой десны на 2 мм.

Зубная формула:

Зубная формула Условные обозначения: О – отсутствует, R – корень, С – кариес, Р – пульпит, Рт – периодонтит, П – пломбированный, I,II,III,IV – степень подвижности, К – коронковый протез, И – искусственный зуб	III		II	II	II	I	I	I	I	I	II					
		0		к	к						R	0	0	0	0	0
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	0	0	0										0	0		0
				I	I	I	I	I	I	I	II	II			III	

1. Опишите ортопантомограмму.
2. Поставьте диагноз.

Тема занятия: “Причины поломок пластиночных протезов. Виды и методы проведения починок пластиночных протезов (отлом края базиса, перелом или трещина базиса, постановка дополнительных искусственных зубов, отлом плеча или перенос кламмера”.

Цель занятия: Ознакомить студентов с осложнениями, возникающими при пользовании съёмными пластиночными протезами.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Причины поломок съёмных пластиночных протезов и методы их починок.
- II. Виды и методы проведения починок съёмных пластиночных протезов (отлом края базиса, перелом или трещина базиса, постановка дополнительных искусственных зубов, отлом плеча или перенос кламмера).
- III. Перебазировка съёмных пластиночных протезов.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методы снятия оттисков;
- причины поломок съёмных пластиночных протезов;
- виды и методы проведения починок съёмных пластиночных протезов;
- методы перебазировки съёмных пластиночных протезов.

Уметь:

- проводить починку съёмных пластиночных протезов;
- проводить коррекцию съёмного пластиночного протеза в полости рта;
- проводить перебазировку съёмных пластиночных протезов.

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- методами перебазировки съёмных пластиночных протезов.
- приемами припасовки и методикой наложения съёмных пластиночных протезов в полости рта;
- приемами коррекции съёмных пластиночных протезов в полости рта.

Краткая теоретическая часть

I. Причины поломок съёмных пластиночных протезов разделяются на следующие группы:

- 1) недостатки физико-механических свойств базисных материалов;
- 2) ошибки, допущенные врачом на отдельных этапах работы;
- 3) ошибки, допущенные техником на различных этапах работы;

- 4) небрежное отношение к протезу самого больного;
- 5) несоответствие протезного ложа базису протеза в результате атрофии челюстей.

Пластиночные протезы, как на верхней, так и на нижней челюсти чаще всего ломаются по средней линии. Этому способствует ослабление протезов вследствие формирования глубокой вырезки для уздечки губы, а также балансирование верхнего протеза на небном торусе при его недостаточной изоляции.

Область наибольшего поверхностного растяжения находится на полированной поверхности небной части полного пластиночного протеза, на верхней челюсти, расположенной за центральными резцами.

Кроме того, к поломке могут приводить внутренние напряжения в пластмассовом базисе протеза, которые возникают от нарушения режима полимеризации, быстрого охлаждения протеза, а также от наличия различного рода включений из других материалов, например фарфоровых зубов.

II. Починка пластмассовых протезов лабораторным методом производится следующим образом: линию излома в двух-трех местах смазывают дихлорэтановым клеем, который входит в комплекс протакрила; части протеза сопоставляются по линии излома и удерживают в течение 3-4 минут. По склеенному протезу отливают гипсовую модель и контрмодель одновременно на верхней и поочередно на нижней челюсти. После этого протез снимают с модели, разламывают по линии склеивания, расширяют линию излома в каждую сторону на 1-2 мм и по краям делают фаски. Модель и контрмодель смазывают изоляционным лаком “Изокол”, затем части протеза устанавливают на модели, а правильность установки проверяют контрмоделью.

Пластмассовое тесто готовят из самотвердеющих пластмасс “Протакрил” или “Редонт”, насыпая порошок в жидкость до полного насыщения ее и сверху закрывают стеклом, чтобы не испарялся мономер. Процесс набухания пластмассового теста продолжается 3-5 минут в зависимости от температуры окружающей среды. Линию излома ничем не смазывают, так как она смачивается за счет свободного мономера пластмассового теста. Подготовленное пластмассовое тесто (в фазе “тянущихся нитей”) с небольшим избытком укладывают по линии излома и прижимают контрмоделью. Полимеризация пластмассы в полимеризаторе под давлением 6 Бар заканчивается через 8-10 минут, после чего протез обрабатывают.

Другой лабораторный способ починки базиса пластмассового протеза заключается в следующем: протез склеивают и отливают модель. После расширения линии излома образовавшуюся щель заливают расплавленным воском и сглаживают его на уровне с протезом. Затем модель с протезом

гипсуют в кювету и общепринятым способом заменяют воск пластмассой. В процессе полимеризации происходит монолитное (химическое) соединение отломков. Протез вынимают из кюветы, обрабатывают, шлифуют и полируют.

При необходимости произвести починку протеза с добавлением одного или нескольких зубов врач в клинике снимает оттиск вместе с протезом. В лаборатории зубной техник отливает модель с протезом, производит постановку недостающих зубов на восковом валике, моделируя при этом также базис по расчерченной границе. Затем производят замену воска на пластмассу с последующей обработкой и полировкой протеза. При необходимости переноса или замены кламмера поступают аналогичным образом.

III. Перебазировка съемных пластиночных протезов. В случае несоответствия протезного ложа протезному базису вследствие атрофии костной ткани, некачественного оттиска или ошибок технического характера (укорочение техником краев базиса в процессе работы и т.д.) исправить протез можно при помощи перебазировки.

Метод заключается в том, что сначала на протезах проверяют прикус, центральную окклюзию, уточняют длину и объемность краев протезов. Если в каких-либо участках края длиннее, их укорачивают, если короткие, то наращивают самотвердеющей пластмассой. Затем поверхность протеза, прилежащую к слизистой оболочке протезного ложа, делают шероховатой.

Слепок получают при помощи силиконовой коррегирующей массы. В лаборатории техник гипсует протез со слепком прямым методом (оттиск сверху) в кювету, а после удаления слепочного материала заполняет последний на пластмассу и полимеризует ее.

Протезы, исправленные лабораторным способом, хорошо фиксируются и равномерно распределяют давление на подлежащие ткани. Это объясняется тем, что слепки получают под силой жевательного давления самого больного. В связи с тем, что больные к форме протезов уже привыкли, после перебазировки отмечается хорошая адаптация.

Обучающие тесты к занятию №28:

Задача 1

При починке съемного пластиночного протеза этап получения слепка отсутствует:

1. при переломе или трещине базиса;
2. при отломе плеча кламмера;
3. при необходимости установки дополнительного зуба.

Задача 2

Для починки протеза при переломе базиса применяются пластмассы:

1. протакрил;
2. акрилоксид;
3. структур.

Задача 3

При починке съемного протеза на нижней челюсти в связи с потерей естественного зуба необходимо снять оттиск:

1. с нижней челюсти без протеза;
2. с нижней челюсти с протезом;
3. с двух челюстей без протеза;
4. с верхней челюсти и оттиск с нижней челюсти с протезом.

Задача 4

При починке протеза (перелом базиса) пластмассами горячего отверждения применяется способ гипсовки в кювету:

1. прямой;
2. обратный;
3. комбинированный.

Задача 5

Для починки съемного протеза на нижней челюсти при отломе удерживающего кламмера необходимо снять оттиск:

1. с нижней челюсти без протеза;
2. с нижней челюсти с протезом;
3. с двух челюстей без протеза;
4. с верхней челюсти и оттиск с нижней челюсти с протезом.

Задача 6

Починку базиса съемного пластиночного протеза невозможно провести:

1. при множественном мелкооскольчатом переломе базиса;
2. при отломе края протеза;
3. при сложном рельефе линии перелом.

Задача 7

Поломка базиса пластиночного протеза на верхней челюсти чаще всего происходят в области:

1. торуса;
2. задней трети твердого неба;
3. гребня альвеолярного отростка.

Задача 8

Для проведения починки пластиночного протеза необходимо снимать рабочий слепок с протезом:

1. при переломе базиса;
2. при трещине в базисе;
3. при уточнении границ базиса протеза.

Ситуационная задача:

Больная С., 41 год, обратился в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на частичное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, подвижность зубов, затрудненное пережевывание пищи, кровоточивость десен, неприятный запах изо рта, эстетическую неудовлетворенность.

Из анамнеза: зубы удалялись по поводу кариозного процесса, их разрушения и подвижности. Последний раз была у стоматолога 5 лет назад.

Объективно: конфигурация лица не изменена. Кожные покровы обычной окраски. Слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта отечна, гиперемирована, пальпация ее болезненная, зондирование вызывает кровоточивость. Имеются обильные над- и поддесневые зубные отложения мягкой консистенции. Глубина пародонтальных карманов составляет 3-4 мм с серозно-гнойным отделяемым. Шейки зубов оголены.

Задание:

- 1.Поставьте диагноз
- 2.Составить план лечения

Тема занятия: “Показания к изготовлению двухслойных, металлических, металлизированных базисов пластиночных протезов. Технология изготовления”.

Цель занятия: Ознакомить студентов с изготовлением двухслойных, металлических, металлизированных базисов пластиночных протезов.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Показания к изготовлению двухслойных базисов съемных пластиночных протезов.
- II. Металлический базис съемных пластиночных протезов.
- III. Металлизированный базис съемных пластиночных протезов.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- показания к изготовлению двухслойных базисов съемных пластиночных протезов;
- показания к изготовлению металлических базисов съемных пластиночных протезов;
- показания к изготовлению металлизированных базисов съемных пластиночных протезов;
- технологию изготовления базисов съемных пластиночных протезов.

Уметь:

- изготавливать двухслойные базисы пластиночных протезов;
- проводить коррекцию съемного пластиночного протеза в полости рта;

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- методами изготовления двухслойных базисов съемных пластиночных протезов;
- приемами припасовки и методикой наложения съемных пластиночных протезов в полости рта;
- приемами коррекции съемных пластиночных протезов в полости рта.

Краткая теоретическая часть

I. Показаниями к изготовлению двухслойных базисов протезов являются: резкая неравномерная атрофия альвеолярных отростков с сухой, мало податливой слизистой оболочкой, с плохими условиями фиксации протезов; острые костные выступы и экзостозы на протезном ложе,

выраженная внутренняя косая линия и противопоказания к хирургической подготовке, вследствие чего твердый базис протеза вызывает сильные болезненные ощущения; сложное челюстно-лицевое протезирование; изготовление имедиат-протезов с удалением большого количества зубов; хронические заболевания слизистой оболочки полости рта; установленная аллергическая реакция к протезам из акрилатов.

Введение мягкой подкладки между жестким базисом и слизистой оболочкой протезного ложа может благоприятно сказываться на эффективности протезирования, так как в этих случаях жевательное давление амортизируется мягкой подкладкой.

II. Металлический базис протеза. Для увеличения прочности протезного базиса при частых поломках, явлениях дискомфорта, связанных с температурными ощущениями, нарушении дикции, непереносимости пластмассы, при бруксизме, низких клинических коронках и высоком прикреплении уздечки языка изготавливают протезы с металлическим базисом. Часто прибегают к изготовлению комбинированного базиса: небная часть – из металла, вестибулярная – из пластмассы. По технологии изготовления металлические базисы подразделяются на штампованные, литые и гальванопластические.

Для получения металлического штампа на гипсовой модели воском утолщают область небных бугров для того, чтобы они не деформировались при прессовке металлического базиса протеза. На альвеолярный гребень накладывают восковой валик высотой 0,2-0,4 и шириной 2-3 мм и прикрепляют горячим воском к модели. Этот валик определяет границу металлической части базиса. После этого на смоченную в воде модель в пределах границ воскового валика наливают небольшими порциями жидкий гипс и получают из него отпечаток толщиной 2-3 см. После затвердевания гипса отпечаток отделяют от модели легким постукиванием молоточка по основанию гипсового отпечатка.

Полученный отпечаток небной поверхности гипсуют в основание кюветы с таким расчетом, чтобы отпечаток находился несколько ниже бортов кюветы, после чего кювету подсушивают. Затем на основание кюветы насаживают ее вершину и в нее наливают расплавленный легкоплавкий металл. Так получается металлическая модель. Кювету раскрывают, ее основание освобождают от гипса, а металлическую модель смазывают тонким слоем вазелинового масла и покрывают тонким слоем талька. Составив кювету вновь, в ее основание заливают расплавленный легкоплавкий металл. После охлаждения металла кювету раскрывают и с металла тщательно удаляют тальк и вазелиновое масло. Так получают штамп и контрштамп, на который производят штамповку металлической пластинки.

Штамповку базиса протеза производят из листовой стали толщиной 0,3 и 0,4 мм, из которой вырезают пластинку, несколько превышающую размер неба.

Вырезанную пластинку укладывают на штамп, покрывают пластинкой каучука, составляют кювету и ставят под пресс. После двух- или трехкратной прессовки металлическая пластинка принимает нужную форму. Для удержания пластмассы и зубов по краю пластинки, идущему по гребню альвеолярного отростка, где она отстает от модели, вырезают кусочки стали в форме «ласточкиного хвоста». Вместо вырезов по краю пластинки для удержания пластмассы и зубов может быть напаяна волнообразно изогнутая проволока. Отштампованную и изогнутую пластинку устанавливают на гипсовую модель и прикрепляют к ней горячим воском. Из пластинки воска формируют вестибулярный край базиса, после чего производят постановку зубов. Конструкцию протеза проверяют в полости рта, после чего воск заменяют пластмассой.

Комбинированный базис протеза из металла и пластмассы можно изготовить другим методом. Для этого вначале небную поверхность базиса протеза и ретенции на альвеолярном отростке моделируют из воска на модели. Затем отливают базис протеза с ретенциями из металла. На модели устанавливают металлический базис протеза и на альвеолярном гребне формируют базис протеза из воска и производят постановку искусственных зубов в артикуляторе. После припасовки конструкции протеза в полости рта, ее гипсуют в кювету, выпаривают воск и пакуют пластмассой, а затем после процесса полимеризации получают комбинированный базис протеза из металла и пластмассы.

III. Металлизированный базис пластиночного протеза. В настоящее время разработан способ химического восстановления металлов из их соединений для получения пленок серебра, золота, меди, никеля. Этот метод лежит в основе покрытия зубных протезов из полиметакриловых пластмасс металлом.

Наиболее часто применяется химическое серебрение пластмассовых протезов, золочение. Химическое серебрение поверхности пластмассового протеза основано на реакции восстановления серебра из его соединений. Обычно для проведения реакции берут нитрат серебра или комплексную соль $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2 \text{NO}_3$.

Сцепление серебра с пластмассой протеза является механическим процессом, в связи, с чем металлизированная поверхность должна иметь микроскопические неровности, быть обезжиренной (спирт, детергент) и тщательно промытой. Для повышения восприимчивости пластмассы ее также сенсibiliзируют в растворе дихлорида олова. Молекулы металла адсорбируются на поверхности пластмассы, создавая первичные центры кристаллизации, благоприятствующие последующему процессу восстановления серебра.

Однако серебро, как правило, исчезает с поверхности протеза в течение 2-3 недель. В связи с этим метод требует многократных посещений с целью

повторной металлизации, однако жалобы на неприятные ощущения во рту, связанные с выходом мономера и воздействием его на слизистую оболочку, исчезают.

Обучающие тесты к занятию №29:

Задача 1

Показания к изготовлению двухслойных базисов протезов являются:

1. резкая неравномерная атрофия альвеолярных отростков;
2. снижение межжюккюзонной высоты;
3. эстетическая неудовлетворенность.

Задача 2

Съемный пластиночный протез с двухслойным базисом ночью необходимо хранить в:

1. холодной кипяченой воде;
2. спиртовом растворе;
3. сухом виде;
4. растворе марганцовки;
5. растворе перекиси водорода.

Задача 3

Показания к изготовлению металлического базиса протеза являются:

1. повышенная чувствительность к пластмассе;
2. повышенная чувствительность к металлу;
3. эстетическая неудовлетворенность от пластмассового базиса протеза.

Задача 4

Показания к изготовлению металлического базиса протеза являются:

- 0.00: повышенный рвотный рефлекс;
0.00: глубокий травмирующий прикус.
5.00: все перечисленные.

Задача 5

Преимущества литого металлического базиса перед пластмассовым

1. низкая прочность;
2. высокая гигиеничность;
3. все перечисленные.

Задача 6

Показаниями к изготовлению двухслойного базиса протеза являются:

1. повышенная чувствительность к пластмассе;

2. выраженная атрофия альвеолярной части;
3. эстетическая неудовлетворенность от пластмассового базиса протеза;
4. дистрофия пародонта опорных зубов.

Ситуационная задача:

Больная И., 45 лет обратился в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на нарушение функции жевания, подвижность мостовидных протезов на верхней и нижней челюсти, протезы были изготовлены 9 лет назад, после этого больная в клинику ортопедической стоматологии не обращалась.

Объективно: конфигурация лица не изменена, слизистая оболочка в пришеечной области зубов гиперемирована, отечна, определяются патологические зубодесневые карманы глубиной до 4-6 мм в области 13, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 47, 35, 37, 38 зубов наблюдается кровоточивость десен и неприятный запах изо рта, имеются над- и поддесневые зубные отложения, шейки зубов оголены металлические штампованные коронки не доходят до десневого края, коронки короткие, широкие.

Задание:

- 1.Поставьте диагноз
- 2.Составить план лечения

Тема занятия: «Бюгельные протезы. Показания к применению. Конструктивные элементы, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа. Конструкционные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении съемных протезов».

Цель занятия: Ознакомить студентов с показаниями к применению бюгельных и съемных мостовидных протезов, их конструктивными особенностями.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Показания к применению бюгельных протезов.
- II. Конструктивные элементы, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа.
- III. Конструкционные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении съемных протезов.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- показания к применению съемных мостовидных протезов;
- показания к применению бюгельных протезов;
- конструктивные элементы, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа;
- конструкционные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении съемных протезов.

Уметь:

- правильно выбирать конструкцию протеза;
- выбирать количество опорных зубов для фиксации протеза;
- оценивать состояние опорных зубов для фиксации протеза;
- правильно выбирать конструктивные элементы съемных протезов.

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- приемами коррекции съемных мостовидных протезов;
- приемами коррекции бюгельных протезов.

Краткая теоретическая часть

I. Показания к применению бюгельных протезов:

- двусторонние и односторонние концевые дефекты зубных рядов.
- включенные дефекты большой протяженности;

- включенные дефекты малые и средние при невозможности изготовления мостовидных протезов;
- количество зубов в зубном ряду должно быть не менее 5-6. Они не должны располагаться в одной плоскости. Это необходимо для рационального распределения жевательного давления;
- в области периапикальных тканей опорных зубов не должно быть невылеченных патологических процессов;
- коронки опорных зубов по возможности должны быть высокими, с хорошо выраженным экватором;
- фиссуры на опорных зубах должны быть выраженными;
- на нижней челюсти должно быть глубокое расположение дна полости рта;
- отсутствие торуса и экзостозов на челюстях;
- величина атрофии альвеолярного отростка должна быть незначительной.

Противопоказания к изготовлению бюгельных протезов:

- высокое прикрепление уздечки языка на нижней челюсти. Она должна находиться на 1см ниже шеек зубов, чтобы было достаточно места для расположения дуги, в противном случае она будет травмировать уздечку и пациент не сможет пользоваться протезами.
- низкие клинические коронки, если их нельзя увеличить искусственно, не могут служить опорой.
- значительно наклонённые в разные стороны опорные зубы являются относительным противопоказанием, т.е. сложно искусственно придать им параллельность или провести изучение диагностических моделей в параллелометре, выбрав путь введения и вывода протезов.
- наличие глубокого прикуса, особенно глубокого травмирующего, без предварительной перестройки миотатического рефлекса. В противном случае в результате смещения антоганистов нет места для расположения седловидной части.
- резко выраженный торус на верхней челюсти является относительным противопоказанием, т.к. его можно обойти и расположить дугу впереди.
- большая атрофия альвеолярного отростка и плоское нёбо.

II. Конструктивные элементы, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа.

В бюгельном протезе различают: базис (базисы) (иногда эти участки протеза называют седловидной частью), металлический каркас и искусственные зубы. Базис представляет собой часть бюгельного протеза, несущую на себе искусственные зубы, и замещающую часть альвеолярного отростка. Размеры базиса зависят от величины и топографии дефекта. При включенных дефектах базисы бывают небольшими, при концевых –

полностью перекрывают альвеолярный отросток с верхнечелюстными буграми, на нижней – мандибулярный бугорок.

Каркас бюгельного протеза (рис. 100) состоит из соединяющих элементов (дуги и ее ответвлений, захватов для седел), фиксирующих элементов (кламмеров, замковых соединений, телескопическое соединение, балочное крепление), стабилизирующих элементов (непрерывный кламмер, кипмайдеры) и разгружающих элементов (удлиненное тело кламмера и дробители нагрузки).



Рис. 100. Каркас бюгельного протеза на верхнюю челюсть.

Дуга соединяет между собой седла бюгельного протеза и перераспределяет жевательное давление с одной стороны на другую. Место расположения дуги определяется величиной, топографией дефекта, анатомическими особенностями твердого неба, альвеолярного отростка, прикреплением уздечек.

Дуга, располагающаяся на верхней челюсти, называется небной или палатинальной. Это пластинка толщиной от 0,6 до 1 мм и шириной от 5 до 15 мм, от слизистой неба она отстает на 0,5 мм. Располагается при благоприятных анатомических условиях в задней части твердого неба. При плоском небе, плохо выраженных альвеолярных отростках и концевых дефектах дуга должна быть в виде широкой и тонкой пластинки. Ширина ее составляет не менее 2 см, а толщина – 0,6-0,7 мм. Такая форма дуги улучшает дикцию и не причиняет неудобства при глотании пищи. При расположении дефекта зубного ряда во фронтальном отделе дуга проходит в передней трети неба для исключения опрокидывания протеза.

На нижней челюсти дугу располагают с язычной стороны, по наиболее выпуклой части альвеолярного отростка на 1-1,2 мм. Она должна отстоять от слизистой оболочки, чтобы в момент погружения протеза в податливые ткани она не травмировала слизистую оболочку и уздечку языка. Однако, чем на большее расстояние отстает дуга от альвеолярной части, тем больше она становится ощутимой для языка. Дуга протеза на нижнюю челюсть имеет форму полуэллипса размером 4 на 2 мм. При высоком расположении мягких тканей дна полости рта или уздечки языка можно применить расширенный непрерывный кламмер.

Дуга может быть снабжена дополнительными ответвлениями (обходные дуги). Они направляются в сторону фронтальных дефектов и соединяют металлические ложа для крепления искусственных зубов. Эти дуги по своим размерам тоньше и уже основных.

Базис с зубами соединяется с каркасом протеза при помощи захватов. Они должны отстоять от слизистой оболочки не менее чем на 1 мм, располагаться на оральной стороне ската альвеолярного отростка, толщина

их не более 1,5мм. При наличии концевых дефектов каркас не должен заходить на область бугров.

Стабилизирующие элементы служат для предупреждения смещения протеза в горизонтальном направлении, и препятствует опусканию заднего края протеза верхней челюсти при наличии двухсторонних концевых дефектов. В качестве этих элементов применяют непрерывные и многозвеньевые кламмера, стабилизаторы.

III. Конструкционные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении съемных протезов.

I. Для изготовления бюгельных протезов применяются как основные, так и вспомогательные материалы.

К **основным** материалам относятся:

1) Сплавы металлов:

- а) кобальто-хромовые сплавы;
- б) Wironiumplus (Германия);
- в) Wironitextrahart (Германия).

2) Сплавы металлов на основе золота:

- а) Золото – платиновый сплав 750⁰ (Россия).
- б) Дегудент- Н

Пластмассы для изготовления базиса бюгельного протеза.

1. Горячей полимеризации

- а) «Этакрил», «Акрел», «Фторакс» Россия;
- б) «Superacrylplus» Чехия;

2. Холодной полимеризации

- а) «Vertex»- Голландия;
- б) «Polopres» -Германия

Искусственные зубы:

из пластмассы:

- а) «Эстедент-02»- Россия;
- б) Spofadentplus – Чехия;
- в) Ivocrol- Германия

из фарфора:

с краптонным креплением (для фронтальных зубов) и диаторическим– (для жевательных зубов).

Вспомогательные:

1. Гипс, супергипс (4 класса)

2. Дублирующие массы:

- а) Гели: Гидроколлоидная масса Кастогель, Виродубль
- б) Силикон: Виросил

3. Огнеупорные массы:

- а) «Кристосин», «Аурит», Вироквик (рис. 101)

б) ВироплюсS



Рис. 101. Огнеупорные массы.

4. Моделировочные воски (рис. 102):

- а) воск для устранения поднутрений;
- б) изоляционный бюгельный воск толщиной 0,2-0,3мм;
- в) рубчатый воск для моделирования дуги верхней челюсти;
- г) восковые анатомические профили для моделирования дуги на нижней челюсти;
- д) восковые заготовки для кламмеров;
- е) восковая седловидная часть базиса на нижней челюсти;
- ж) восковые решетчатые ретенции для верхней челюсти;
- з) восковые решетчатые ретенции для верхней челюсти моделировочный базисный воск.

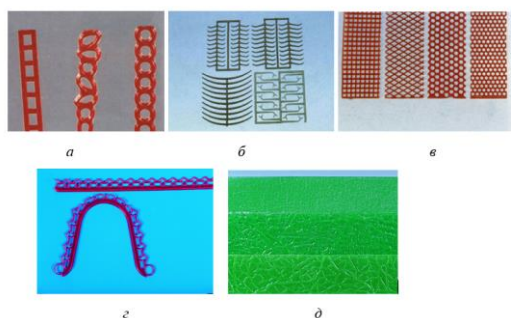


Рис. 102. Моделировочные воски. а – восковые ретенционные шаблоны, б – восковые заготовки кламмеров, в – восковые решетчатые ретенции, г – восковая ретенционная часть базиса, д – рубчатый воск для литья.

Обучающие тесты к занятию №30:

Задача 1

Показания к изготовлению бюгельных протезов:

1. двусторонние и односторонние концевые дефекты зубных рядов;
2. количество зубов в зубном ряду должно быть не менее 3-4;
3. полное отсутствие зубов на челюсти.

Задача 2

Для снятия слепков при изготовлении съемных опирающихся мостовидных протезов применяется:

1. термопластическая масса;
2. кристаллизующаяся;
3. силиконовая.

Задача 3

Противопоказанием к изготовлению опирающихся протезов является:

1. односторонний и двусторонний концевой дефект зубного ряда;
2. дефект зубных рядов на верхней и нижней челюсти;
3. высокие клинические коронки;
4. полное отсутствие зубов

Задача 4

Фиксирующими элементами опирающихся протезов могут являться:

1. опорно-удерживающие кламмера;
2. полукоронки;
3. вкладки.

Задача 5

Для изготовления базиса съемных опирающихся протезов применяется пластмасса холодного отверждения:

1. синма М;
2. этакрил;
3. фторакс;
4. polopres.

Задача 6

Для изготовления кламмеров в съемных опирающихся протезах протезах применяются сплавы:

1. золотой 900 пробы;
2. кобальто-хромовые;
3. титан.

Задача 7

Для изготовления базиса бюгельных протезов применяется пластмасса горячего отверждения:

1. фторакс;
2. vertex;
3. polopres.

Задача 8

Основной элемент дугового протеза:

1. дуга;
2. седло с искусственными зубами;
3. опорно-удерживающий кламмер;
4. многозвеньевой кламмер;
5. кипмайдер (антипрокидыватель).

Задача 9

Бюгельный протез с кламмерной фиксацией состоит:

1. из дуги и искусственных зубов;
2. из дуги, искусственных зубов и кламмеров;
3. из дуги, искусственных зубов, кламмеров и седловидных частей.

Задача 10

Плечо кламмера прилежит к поверхности зуба:

1. в одной точке;
2. в двух точках;
3. в трех точках;
4. по всей своей длине.

Задача 11

Дуга бюгельного протеза располагается относительно слизистой оболочки:

1. не касаясь;
2. слегка касаясь;
3. плотно прилежит.

Ситуационная задача:

Пациент Г., 52 года обратился в клинику с жалобами на отсутствие зубов, их подвижность и боль в области зуба на верхней челюсти, нарушение жевания.

Анамнез: у пациента зубы удалялись по поводу их разрушения и подвижности. У стоматолога не был 5 лет. Перкуссия 14 слабоположительная, боли при смене температуры. Инфекционные и аллергические заболевания отрицает.

Объективно: лицо без видимой асимметрии, кожные покровы и видимые слизистые без изменения.

Открывание рта свободное, патологии со стороны ВНЧС не обнаружено. Нижняя треть лица не изменена. Носогубные и подбородочные складки не выражены умеренно. Подчелюстные и подбородочные лимфатические узлы не пальпируются.

Осмотр полости рта: слизистая преддверия полости рта отечна, гиперемирована, обилие под- и наддесневого зубного камня на зубах в/ч и н/ч. Перкуссия 14 слабо болезненна. Определяется подвижность всех имеющихся зубов. В области 35, 43, 24, 14 определяется зубодесневой карман глубиной от 2 до 4 мм. Прикус по типу ортогнатического.

Задание:

- 1.Поставьте диагноз
- 2.План лечения

Тема занятия: «Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления литых бюгельных протезов. Параллелометрия и ее значение. Технология литья».

Цель занятия: ознакомить студентов с последовательностью проведения и особенностями клинических и лабораторных этапов при изготовлении литых бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.

Учебно-целевые вопросы:

- I. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления литых бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
- II. Предварительное планирование конструкции бюгельного протеза.
- III. Параллелометрия и ее значение.
- IV. Технология литья бюгельных протезов.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методы снятия оттисков;
- последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления литых бюгельных протезов;
- предварительное планирование конструкции бюгельного протеза;
- параллелометрию и ее значение;
- технологию литья бюгельных протезов.

Уметь:

- правильно выбирать конструктивные элементы бюгельного протеза;
- выбирать количество опорных зубов для фиксации бюгельного протеза;
- оценивать состояние опорных зубов для фиксации бюгельного протеза;
- правильно проводить предварительное планирование конструкции бюгельного протеза;
- проводить параллелометрию.

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- методами параллелометрии;
- приемами коррекции бюгельных протезов.

Краткая теоретическая часть

I. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельного протеза с кламмерной фиксацией:

Клинические этапы	Лабораторные этапы
1. Клиническое обследование. • Дополнительные методы обследования. • Предварительное лечение. • Снятие слепков с верхней и нижней челюстей для изготовления диагностических моделей. • Определение центрального соотношения челюстей.	1.Отливка диагностических моделей. • Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками и, если необходимо, индивидуальную слепочную ложку. • Предложенная врачом предварительная конструкция переносится на диагностическую модель.
2. Проведение параллелометрии с целью предварительного планирования конструкции бюгельного протеза. • Препарирование углублений для окклюзионных накладок (при необходимости изготовление восстановительных коронок) • Окончательный оттиск для изготовления мастер-модели. • Обсуждение плана лечения с пациентом.	2. Изготовление мастер-модели. • Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.
3. Определение центрального соотношения челюстей для заливки мастер-модели в артикулятор. • Проведение окончательного планирования бюгельного протеза (параллелометрии).	3. Нанесение рисунка каркаса бюгельного протеза. • Подготовка мастер модели к дублированию и получение огнеупорной модели. • Воспроизведение рисунка каркаса бюгельного протеза на огнеупорной модели. • Установка мастер-моделей в артикулятор при помощи восковых валиков. • Изготовление воскового каркаса бюгельного протеза, установка литниковой системы, получение литейной формы (опоки). • Отливка металлического каркаса бюгельного протеза, отделка и припасовка на мастер- модели.

	• Постановка искусственных зубов на восковом базисе.
4. Проверка конструкции бюгельного протеза с постановкой искусственных зубов на восковом базисе в полости рта.	4. Замена воскового базиса бюгельного протеза на пластмассовый. Окончательная шлифовка и полировка.
5. Припасовка и наложение готового протеза в полости рта, при необходимости коррекция протеза.	

II. Предварительное планирование конструкции бюгельного протеза.

Предварительное планирование бюгельного протеза. При осмотре полости рта больного с частичной потерей зубов врач определяет, какую конструкцию необходимо изготовить данному пациенту.

Если планируется изготовление бюгельного протеза, то оценивают зубы, идущие под опору, степень атрофии альвеолярного отростка, слизистую оболочку, глубину неба, выраженность торуса, межальвеолярное расстояние, наличие вторичных деформаций, экзостозов, повышенной стираемости.

Во время осмотра полости рта врач обращает особое внимание на зубы, планируемые под опору:

- зуб должен быть устойчивым.
- зубы должны иметь выраженную анатомическую форму. Для кламмерной фиксации непригодны зубы с низкой конусовидной коронкой, обнаженной шейкой и резким нарушением соотношений длины клинической коронки и корня.
- необходимо учитывать взаимоотношения опорного зуба с антагонистом. Эти взаимоотношения должны быть такими, чтобы в фиссуру поместилась окклюзионная накладка, которая при смыкании зубов не повышала высоту прикуса.
- зуб не должен быть выполнен пломбами, не должно быть околоверхушечных воспалительных процессов.
- клиновидные дефекты и пришеечный кариес также являются противопоказаниями для размещения кламмера на зубе без коронки.

Необходимо снять альгинатной массой 2 оттиска с обеих челюстей. Техник отликает обычные гипсовые модели, и врач изучает смыкание зубов на моделях. Так как на моделях можно произвести осмотр смыкания в дистальных отделах и со стороны полости рта, врач отмечает, есть ли место для размещения окклюзионной накладки на опорных зубах, не будет ли она повышать прикуса. Если место есть и опорный зуб отвечает всем

требованиям, описанным выше, то бюгельная коронка на зуб не изготавливается, и врач снимает рабочий оттиск силиконовой массой с той челюсти, на которую планируется изготовить бюгельный протез. В лаборатории техник отливает рабочую модель из супергипса. После этого приступают к окончательному планированию.

Окончательное планирование конструкции бюгельного протеза (рис. 103) заключается:

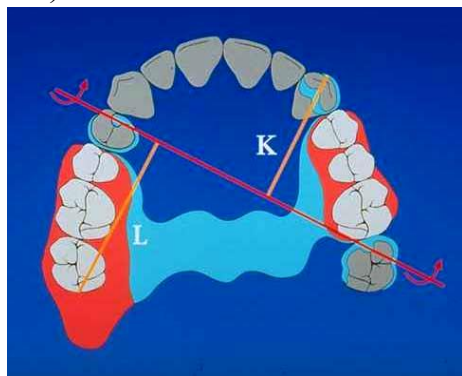


Рис. 103. Планирование конструкции бюгельного протеза

1) в определении пути введения и вывода протеза; 2) разметке модели для нахождения наиболее удобного расположения межевой линии на опорных зубах и в соответствии с ней положения кламмеров; 3) определения положения дуги на небе и альвеолярном отростке нижней челюсти и других элементов протеза (непрерывные кламмеры, отростки и др.) Все это позволяет в целом нанести на модели чертеж каркаса будущего протеза.

При планировании бюгельного протеза надо учитывать его статику. Если же нагружается базис на стороне концевой дефекта зубного ряда, то этот базис становится рычагом из-за большей податливости слизистой оболочки по сравнению с таковой у пародонта зуба. Протез подвергается вращательным движениям вокруг оси, соединяющей окклюзионные накладки, расположенные справа и слева на наиболее дистальных зубах. Закон рычага гласит, что нагрузка (L), умноженное на плечо нагрузки равно силе противодействия (K), умноженное на плечо этой силы. В качестве нагрузки рассматриваются жевательное давление на концевой базис протеза, в качестве противодействующей силы – ретенционное свойство кламмеров.

В бюгельном протезе может быть три, четыре кламмера и более, составляющих кламмерную систему. Каждый опорно-удерживающий кламмер, его элементы должны располагаться строго закономерно по отношению к клиническому экватору – наибольшему периметру зуба при его наклоне. Клинический экватор совпадает с анатомическим экватором только при строго перпендикулярном расположении продольной оси зуба по отношению к гребню альвеолярного отростка. В клинике вследствие наклона зубов линия анатомического экватора не совпадает с клиническим. Если зуб наклонен орально, то линия клинического экватора язычной стороны смещается к окклюзионной поверхности, а с вестибулярной опускается к десневому краю.

Для правильного конструирования кламмеров, помимо изменения клинического экватора, важно определить общую клиническую экваторную

линию зубного ряда, которая также называется “протетическим” экватором, высотой контура (Кеннеди), путеводной линией (Гумер), межевой линией (разграничительной) (Е.И. Гаврилов), линией обзора. Межевая линия разделяет поверхность зуба на две части: опорную (окклюзионную) и удерживающую (ретенционную, пришеечную). Положение межевой линии изменяется в зависимости от естественного наклона зуба, а также от того, какое положение придается модели в параллелометре.

III. Общую для всех опорных зубов «межевую линию», по отношению к которой будет располагаться элементы опорно-удерживающегося кламмера, определяют с помощью специального прибора – параллелометра. Параллелометр (рис. 104) представляет собой прибор для определения наибольшей выпуклости зубов на моделях челюстей, выявления относительной параллельности поверхностей двух или более зубов или других частей челюсти, например, альвеолярного отростка.



Рис 104. Параллелометр



Рис. 105. Штифты – измерители степени ретенции №1, 2, 3 и штифт- нож для снятия излишков воска

Прибор имеет плоское основание, на котором под прямым углом закреплена стойка с кронштейном. Кронштейн подвижен в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Плечо кронштейна соотносится со стойкой под углом 90°. На плече кронштейна имеется зажимное устройство для сменных инструментов. Это устройство позволяет перемещать инструменты по вертикали. В набор инструментов (рис. 105) входят: анализатор для определения наиболее выгодного направления межевых линий, а следовательно, и положения кламмеров, обеспечивающих беспрепятственное введение протеза и хорошую его фиксацию; штифт, в котором цангой закрепляют грифели для очерчивания межевой линии; штифты – измерители степени ретенции №1, 2 и 3; штифты-ножи для снятия излишков воска. В комплект входит также столик для закрепления моделей. Площадка столика шарнирно соединена с основанием, что позволяет наклонять модели и под разным углом подводить их к инструментам.

В основе всех конструкций параллелометров лежит один и тот же принцип: при любом смещении вертикальный стержень всегда параллелен

своему исходному положению. Это позволяет находить на зубах точки, расположенные на параллельных вертикальных плоскостях.

Величина опорной и ретенционной зон на зубе зависит от положения межевой линии, что в свою очередь зависит от наклона модели при проведении параллелометрии.

V. Известны три метода выявления пути введения протеза: 1) произвольный; 2) метод определения среднего наклона продольных осей опорных зубов (метод Новака); 3) метод наклона модели (метод выбора или “логический” метод).

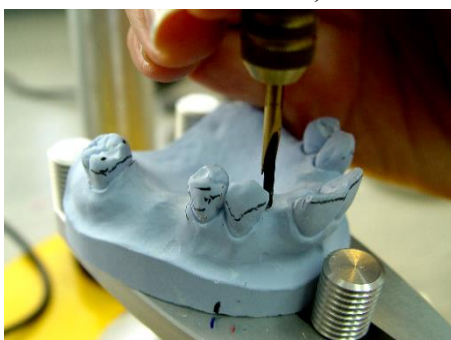


Рис 106. Определение межевой линии.

Произвольный метод. Модель, отлитую из высокопрочного гипса, устанавливают на столике параллелометра так, чтобы окклюзионная плоскость зубов была перпендикулярна стержню грифеля. Затем к каждому опорному зубу подводят грифель параллелометра и чертят межевые линии. Межевая линия при данном методе параллелометрии может не совпадать с анатомическим экватором, так как ее положение будет зависеть от естественного наклона зуба, поэтому на отдельных зубах условия для расположения кламмеров могут быть неблагоприятными. Данный метод параллелометрии показан только при параллельности вертикальных осей зубов, незначительном наклоне их и минимальном числе кламмеров (рис. 106).

Метод выявления среднего наклона длинных осей опорных зубов (рис. 107). Грани цоколя модели обрезают так, чтобы они были параллельны друг другу. Модель укрепляют на столике параллелометра, после чего находят вертикальную ось одного из опорных зубов. Столик с моделью устанавливают так, чтобы анализирующий стержень параллелометра совпадал с длиной осью зуба. Направление последней чертят на боковой поверхности цоколя модели. Далее определяют вертикальную ось второго опорного зуба, расположенного на той же стороне зубного ряда, и также переносят на боковую поверхность модели. Затем полученные линии соединяются параллельными горизонтальными линиями, после деления горизонтальных линий пополам получают среднюю ориентировочную ось опорных зубов. Таким же образом определяют средние оси зубов на другой стороне модели. Полученные средние оси при помощи анализирующего стержня параллелометра переносят на свободную грань цоколя модели, и между ними определяют среднюю ось всех опорных зубов. По найденной средней оси опорных зубов столик с моделью окончательно устанавливают в параллелометре. Аналитический стержень меняют на графитовый и

очерчивают межевую линию на каждом опорном зубе. При черчении конец графитового стержня должен располагаться на уровне шейки зуба. Недостаток метода заключается в том, что не учитываются эстетические требования и кламмеры, расположенные на передних зубах, могут нарушать внешний вид больного.

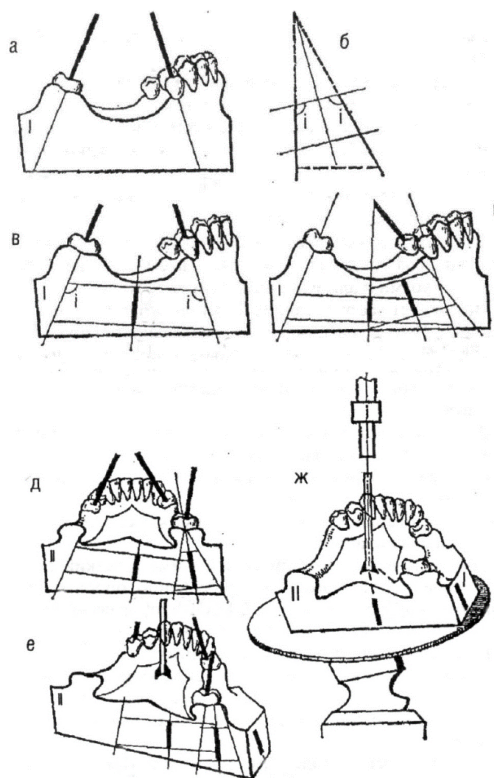


Рис. 107. Метод параллелометрии по Новаку. а – проекция оси в сагиттальной плоскости; б – схема образования равнобедренного треугольника; в – деление параллельных линий пополам; г – получение результирующей трех проекций; д – получение результирующей на задней стенке модели; е – установка и пути введения; ж – ориентация модели в параллелометре.

Метод выбора (рис. 108) Модель укрепляют на столике параллелометра. Затем столик устанавливается так, чтобы окклюзионная поверхность зубов модели была перпендикулярна анализирующему стержню (нулевой наклон). Последний подводят к каждому опорному зубу по очереди и определяют наличие и величину опорной и удерживающей зон. Может оказаться, что на одном или нескольких зубах хорошие условия для расположения элементов кламмера, а на других неудовлетворительные. Тогда модель должна быть рассмотрена под другим углом наклона. Из нескольких вероятных наклонов выбирают такой, который обеспечивает лучшую удерживающую зону на всех опорных зубах. Существуют четыре

основных вида наклона модели: передний, задний, правый боковой и левый боковой.

При конструировании бюгельного протеза данный метод позволяет учитывать требования эстетики и оптимальную степень ретенции кламмеров. Так, если опорно-удерживающие кламмера необходимо расположить на группе видимых при улыбке зубов, то из соображений эстетики целесообразно максимально приблизить межевую линию к шейкам опорных зубов. Для этого применяют задний наклон модели, то есть модель наклоняют назад. Боковой наклон модели выбирают для равномерного распределения степени ретенции на опорных зубах обеих половин челюсти.

Так, например, если при горизонтальном положении модели окажется, что на левых боковых зубах межевая линия располагается в щечной поверхности по шейкам зубов (из-за язычного наклона зубов), то целесообразно наклонить модель влево, чтобы “поднять” обзорную линию. Степень бокового наклона модели определяется по достаточности ретенционной зоны на правых боковых зубах.

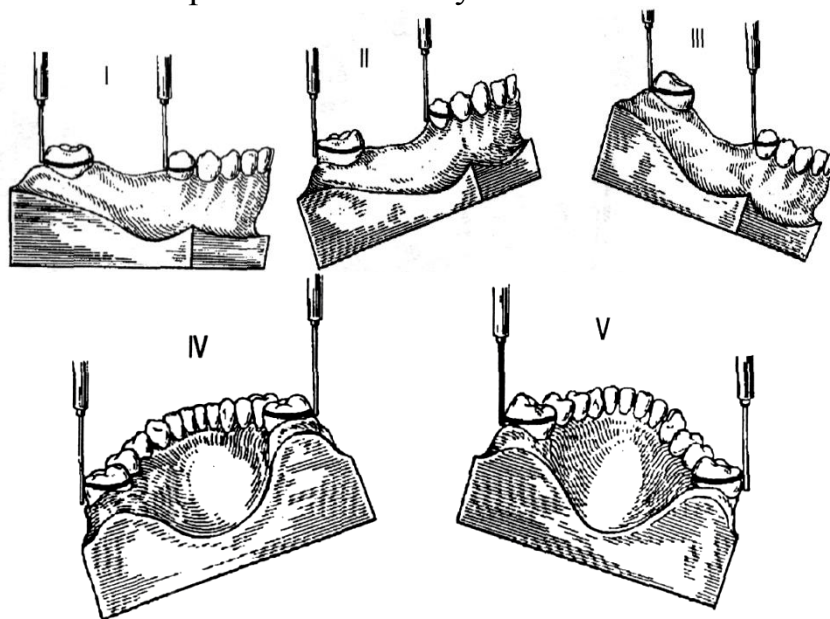


Рис.108. Пять положений модели в параллелометре относительно диагностического стержня.

Закрепив подвижный столик и помещенную на него модель в выбранном положении, вертикальным штифтом с грифелем наносят межевую линию.

Подводя грифель к каждому зубу так, чтобы его нижний край находился и перемещался по уровню десневого края, вычерчивают сначала линию на вестибулярной, а потом на оральной поверхности всех зубов (рис. 108). Сняв модель со столика с подставки параллелометра, тонким

фломастером или мягким карандашом обводят полученную общую межевую линию и приступают к планированию конструкции кламмеров и нанесению рисунка каркаса шины.

IV. Технология литья бюгельных протезов.

При литье зубопротезных деталей самым важным является борьба с усадкой сплавов и восковых композиций. Этому подчинены все промежуточные операции: уменьшение усадки восковых композиций, создание специальных компенсационных формовочных масс, система и характер литников и методы плавления сплавов. Все восковые композиции, а также сплавы металлов при переходе из жидкого состояния в твердое дают усадку: восковые композиции – 0,5-2% , нержавеющая сталь – 1,1-1,25% (1,2-2,2% у толстостенных изделий), золотые сплавы – 1,25% (у сплавов золота с платиной несколько меньшая), серебряно-палладиевые сплавы – до 2%. Усадку восковых композиций уменьшают путем создания смесей восков, а также моделированием деталей не из расплавленной, а из размягченной смеси. Усадку сплавов компенсируют при помощи специальных компенсационных формовочных масс, которые имеют двойной коэффициент расширения: расширение в процессе затвердевания (0,8-1%) и свойственное всем телам тепловое расширение при нагревании (0,6-0,75%). Чем больше удастся уравновесить процент усадки восковых смесей и сплавов металлов расширением формовочных масс, тем точнее и качественнее получается литье.

Получение восковых моделей зубопротезных деталей описано в специальных разделах учебника, так как моделирование специфично для различных конструкций протезов. Процесс литья изложен в строгой последовательности, с объяснением всех манипуляций и применяемых для компенсации усадки сплавов средств. При всех способах литья в литейной форме, кроме формы металлической отливки, предусматривается и литниковая система, представляющая собой каналы, по которым жидкий металл подводится к отливке. Литниковая система создается путем подвода к восковой детали литникообразующих штифтов из воска. Построение литниковой системы в точном литье определяется следующими принципами:

- все участки отливки должны находиться в равных условиях при литье;
- все толстостенные участки отливки должны иметь дополнительное депо жидкого металла для устранения усадочной раковины, рыхлости и пористости в металле;
- к тонким участкам отливок должен быть подведен наиболее горячий металл. Опыты показали, что не только длина и диаметр литевого канала, но его направление и расположение имеют огромное значение для получения качественного литья. Направление литевых каналов должно соответствовать направлению полого пространства, чтобы расплавленный металл не менял резко направление, а применяемая при литье центробежная сила способствовала бы уплотнению металла.

- расплавленный металл должен течь от толстостенных участков к тонкостенным. Если деталь имеет несколько толстостенных участков, связанных посредством тонкостенных, то каждый толстостенный участок должен иметь свой литниковый канал (литникообразующий штифт).

Толщина литникообразующего штифта должна быть даже у маленькой отливочной детали не менее 1,5 мм. Чем толще деталь или чем больше ее протяженность, тем большее количество литников большего диаметра должно быть к ней подведено. Не рекомендуется брать литникообразующий штифт диаметром больше 3-4 мм, так как может возникнуть опасность, что расплавленный металл под влиянием силы тяжести войдет в широкий канал еще до центрифугирования и забьет его.

Качество деталей может сильно пострадать вследствие образования усадочных раковин. Отлитый в форму металл начинает затвердевать с наружных слоев, и некоторое время поверхность отливки представляет собой как бы твердую корку, под которой имеется жидкий металл. Естественно, что раньше затвердевает остаток металла, находящийся над поверхностью формы. Сокращаясь при охлаждении, он втягивает в себя частицу еще расплавленного металла, находящегося в глубине кюветы, или, уменьшаясь в объеме, не заполняет всего пространства формы. Чтобы избежать образования усадочных раковин и снизить степень усадки детали, создают депо металла вне пределов детали, так называемые муфты. Усадочные раковины как бы перемещаются в эти муфты, так как последние дольше являются резервуаром расплавленного металла, и застывающее изделие, а также остаток металла на поверхности словно втягивают из муфты в себя жидкий металл. При этом, несомненно, должна быть предусмотрена последовательность затвердевания: вначале изделие, а затем муфта.

Большую роль при этом играет правильный режим прогрева формы перед литьем. При помощи муфты компенсируется усадка. При дальнейшем охлаждении отливка втягивает не затвердевший металл из муфты и тем самым усадка как бы перемещается в муфту.



Рис. 109 Сушка и обжиг формы

Чтобы избежать недоливов, при гипсовке расстояние между деталью и дном опоки должно быть около 0,8-1,2 см. Муфта обязательно должна быть нанесена на каждый литникообразующий штифт. Чтобы при литье тонкостенных деталей или деталей большой протяженности и разной толщины не образовывалось недоливов, в литниковую систему необходимо ввести отводные каналы для воздуха.

После установки литниковой системы приступают к созданию литейной формы.

Форма содержит влагу, поэтому процессу обжига предшествует сушка (рис. 109). Сушку следует проводить медленно во избежание образования большого количества пара при температуре 100 °С. Затем температуру муфельной печи постепенно, в течение 2 ч, доводят до 950-1000°С, и проводят обжиг формы. Обжиг необходим для выжигания остатков воска, повышения газопроницаемости формы, получения необходимого теплового расширения и создания высокой температуры внутри формы и литниковой системы для лучшей текучести металла и заполнения тонкостенных участков формы.

Плавильные и литевые аппараты.

Сплавы, применяемые в ортопедической стоматологии, делят на 3 группы в зависимости от температуры плавления. Первую группу составляют сплавы с точкой плавления до 300° С (легкоплавкий сплав на основе олова, олова с присадкой серебра и меди и т. д.), вторую – сплавы с точкой плавления до 1100°С (золотые, серебряно-палладиевые сплавы), В третью группу входят сплавы с точкой плавления выше 1200°С (нержавеющая сталь, хромокобальтовые сплавы и т.д.), Для плавления сплавов второй и третьей групп требуется специальная аппаратура, позволяющая достигать высокой температуры. Литье осуществляется в высокочастотных печах. Сущность метода индукционного нагрева токами высокой частоты заключается в том, что расплавляемый металл помещают в электромагнитное высокочастотное поле индуктора. При этом в слитке металла индуцируются переменные токи, называемые вихревыми токами высокой частоты. Благодаря большой плотности индуцированных токов на поверхности слитка происходят быстрый нагрев и расплавление металла. К токам высокой частоты относятся переменные токи частотой от 500 до 10000000 Гц (обыкновенный ток городской сети имеет частоту 50 Гц). Токи высокой частоты получают от высокочастотных генераторов.

Чтобы металл заполнил полость формы, образовавшуюся после выплавления воска, следует создать давление на металл. В зависимости от характера получаемого давления на металл различают следующие методы литья; а) под давлением, б) центробежное, в) вакуумное. Литье под давлением и центробежное основаны на создании давления на металл извне. При таком литье получают более плотные отливки, оно исключает пористость, недоливки, усадочные раковины. Широкое распространение получило центробежное литье.

Существует много систем аппаратов для литья, построенных на действии центробежной силы. Существует автоматическая центрифуга для литья деталей зубных протезов. Вакуумное литье основано на создании отрицательного давления внутри формы. Это способствует удалению пузырьков газов из полости формы, что предупреждает образование пор, однако при этом получают менее уплотненные отливки.

После процесса литья опоку охлаждают на воздухе, детали разной толщины по протяженности и крупные детали (каркас бюгельного протеза) помещают в прогретые муфельные печи и охлаждают вместе с ней. Затем осторожно гипсовым ножом удаляют формовочную массу и освобождают от нее отлитые детали. Затем приступают к обработке отлитой детали. Обработка необходима, если на поверхности обнаружены неровности, шероховатости, излишки металла. Начинают обработку с удаления литников. У стальных и хромокобальтовых деталей это производится на моторе карборундовым диском. Ввиду большой твердости этих сплавов дальнейшая обработка ведется сначала пескоструйным аппаратом, а затем при помощи карборундовых камней и металлических боров. Обработкой камнями и борами достигают ровной поверхности. При обнаружении недоливов и пор в литье обработку прекращают и приступают вновь к моделированию восковой детали.

Обучающие тесты к занятию №31:

Задача 1

Последовательность клинических этапов при изготовлении бюгельного протеза с кламмерной системой крепления:

1. припасовка каркаса бюгельного протеза;
2. припасовка и наложение бюгельного протеза;
3. параллелометрия;
4. снятие оттисков с челюстей;
5. проверка конструкции бюгельного протеза;
6. 4,3,1,5,2

Задача 2.

Последовательность лабораторных этапов при изготовлении бюгельного протеза с кламмерной системой крепления:

1. гипсовка в кювету, замена воска на пластмассу, отделка;
2. моделирование седел, постановка искусственных зубов;
3. отливка гипсовых моделей, изготовление воскового базиса с окклюзионными валиками;
- дублирование модели, моделирование каркаса, литье, припасовка каркаса на модели;
4. 3,4,2,1;

Задача 3

Параллелометрия осуществляется:

1. при припасовке и проверке каркаса бюгельного протеза в клинике;
2. при припасовке литого каркаса на модели в лаборатории;
3. при планировании расположения кламмер бюгельного протеза.

Задача 4

Основные виды наклона модели при параллелометрии:

1. передний, задний, ввертикальный, горизонтальный;
2. передний, задний, правый боковой, левый боковой;
3. передний, задний, сагиттальный, трансверзальный.

Задача 5

Общую линию, проведенную по коронковой части зубов на рабочей модели при параллелометрии, принято называть:

1. линия поднутрения;
2. линия анатомического экватора;
3. линия обзора;
4. линия десневого края;
5. вертикальная линия.

Задача 6

При параллелометрии анатомический экватор зуба совпадает с клиническим:

1. иногда;
2. всегда;
3. никогда;
4. при переднем наклоне модели;
5. при заднем наклоне модели,

Задача 7

При переднем наклоне модели на столике параллелометра задний край модели:

1. ниже переднего края модели;
2. выше переднего края модели;
3. на одном уровне с передним краем модели;
4. отмечают химическим карандашом.

Задача 8

Для расположения линии обзора у фронтальных зубов верхней челюсти с вестибулярной поверхности ближе к десне при параллелометрии выбирают

1. передний наклон модели;
2. задний наклон модели;
3. горизонтальное положение модели.

Задача 9

Часть поверхности коронки зуба, расположенная между линией обзора и десневым краем, называется

1. зоной поднутрения;
2. окклюзионной зоной;
3. ретенционной зоной;
4. зоной безопасности;
5. кламмерной зоной;

Задача 10

При изготовлении бюгельного протеза после параллелометрии следует клинический этап:

1. проверка конструкции бюгельного протеза с искусственными зубами;
2. припасовка и наложение готового бюгельного протеза;
3. припасовка каркаса бюгельного протеза;

Ситуационная задача:

В клинику ортопедической стоматологии обратился пациент И., 36 лет, произошел скол реставрации зуба 1.1. Жалобы: эстетический дефект, повышенная чувствительность. Анамнез заболевания: Ортопедическое лечение не проводилось. Объективно: конфигурация лица не изменена. Носогубные и подбородочные складки выражены умеренно. Кожный покров чистый, при пальпации регионарные лимфатические узлы не увеличены, безболезненные. Открывание рта свободное, безболезненное.



Зубная формула															
с	п	п					п						п		
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
		п									п		п		с

1. Составьте план лечения с использованием современных эстетических реставраций.

Тема занятия: «Припасовка и проверка каркаса бюгельного протеза в клинике. Клинический этап припасовки и наложения бюгельного протеза. Коррекция.

Цель занятия: освоить методику припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта больного и проведения его коррекции.

Учебно-целевые вопросы:

I. Припасовка и проверка металлического каркаса бюгельного протеза в полости рта, критерии оценки его качества.

II. Припасовка в полости рта бюгельного протеза с восковыми базисами и постановкой искусственных зубов.

III. Припасовка и коррекция бюгельного протеза в полости рта.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- методику припасовки бюгельного протеза в полости рта больного;
- методику наложения бюгельного протеза в полости рта больного;
- методику коррекции бюгельного протеза в полости рта больного.

Уметь:

- проводить припасовку бюгельного протеза в полости рта больного;
- проводить наложение бюгельного протеза в полости рта больного;
- проводить коррекцию бюгельного протеза в полости рта больного.

Владеть:

- методикой припасовки бюгельного протеза в полости рта больного;
- методикой наложения бюгельного протеза в полости рта больного;
- приемами коррекции бюгельных протезов.

Краткая теоретическая часть

I. Металлический каркас бюгельного протеза вводится в полость рта и накладывается на зубной ряд соответственно выбранному пути введения протеза.

Правильно изготовленный каркас должен быть упругим, свободно вводиться в полость рта и выводиться из нее, хорошо фиксироваться и не балансировать на зубах. Следует обратить внимание на плотность смыкания зубов-антагонистов с окклюзионными накладками, места неполного прилегания кламмеров к опорным зубам, характер смыкания зубов в статике и динамике, так как опирающиеся элементы на зубах могут вызвать изменение в равномерности и плавности окклюзионных контактов. Окклюзионные

накладки, располагаясь в своем ложе, не должны увеличивать межокклюзионную высоту.

С помощью копировальной бумаги определяют точки предварительных контактов, которые в дальнейшем устраняют сошлифовыванием. Дуга и ее ответвления не должны касаться слизистой оболочки и слишком отстоять от нее.

При припасовке каркаса в полости рта иногда могут выявляться технические ошибки при его изготовлении: недостаточная упругость или деформация дуги, большое её отстояние от неба, неплотное прилегание окклюзионных накладок в протезном ложе и др. Эти недостатки могут явиться следствием усадки гипсовой модели при её изготовлении, при литье металлического каркаса, его отделки и полировки. При обнаружении указанных недостатков нужно снять новые оттиски, отлить модели и вновь изготовить металлический каркас. При безупречной припасовке металлического каркаса в полости рта следующим техническим этапом является формирование из воска седловидной части протеза и постановка искусственных зубов.

II. После моделирования восковых базисов протеза и постановки искусственных зубов на восковых базисах, протез проверяют в полости рта. При протезировании дуговым протезом вновь проверяют положение всех элементов каркаса (дуга, кламмеры, окклюзионные накладки и др.) Обращают внимание на правильность определения центрального соотношения челюстей, постановку передних и боковых зубов (цвет, форма, размер). Следует убедиться, что зубы имеют множественные контакты как при центральной, так и боковых окклюзиях.

Во время проверки конструкции протеза могут выявиться следующие недостатки в смыкании зубов: 1) искусственные зубы смыкаются, а естественные разобщены; 2) передние зубы находятся в окклюзии, между боковыми и искусственными зубами имеется щель; 3) боковые зубы смыкаются, а в переднем отделе зубных рядов имеется разобщение, как при открытом прикусе. В первом случае была увеличена межальвеолярная высота. Искусственные зубы следует удалить из воска, изготовить новый прикусной валик и повторно определить центральное соотношение челюстей. Во втором случае между боковыми зубами кладут полоску разогретого воска и просят больного сомкнуть зубы. Затем исправляют положение боковых зубов. В третьем случае вместо центрального было зафиксировано переднее положение нижней челюсти. Чтобы исправить ошибку, нужно вторично определить центральное соотношение челюстей. После этого техник модели вновь загипсовывает в артикулятор.

Некоторые недостатки в постановке отдельных зубов в бюгельном протезе могут быть исправлены непосредственно на клиническом этапе его припасовки. После проверки конструкции и исправлении ошибок, если они

имеются, завершающим этапом изготовления бюгельного протеза является замещение воскового базиса протеза на пластмассовый. После процесса полимеризации пластмассы проводят окончательную шлифовку и полировку базиса бюгельного протеза.

III. При припасовке готового бюгельного протеза обращают внимание на положение дуги на верхней или нижней челюстях. Между дугой и слизистой оболочкой должен быть просвет, величину которого можно проверить угловым зондом. При плотном прилегании дуги возникают пролежни, особенно при наличии на твердом небе малоподатливой слизистой оболочки. Большой просвет между дугой и слизистой оболочкой при расположении ее в средней и задней трети твердого неба также неудобен. Чтобы понять это, следует вспомнить путь пищевого комка. Как известно, после его формирования последний прижимается языком к твердому небу, по которому он скользит по направлению к глотке. Низкое стояние дуги создает препятствие скольжению пищевого комка и мешает во время глотания языку. На нижней челюсти значительный зазор между дугой и слизистой оболочкой альвеолярной части также может мешать языку. Низкое расположение ее ведет к повреждению уздечки языка.

Если при проверке каркаса бюгельного протеза прилегание дуг и кламмеров было правильным, то положение может измениться лишь при грубых нарушениях технологии изготовления протеза.

Затем проверяют устойчивость протеза. В случае балансирования необходимо установить его причину. Балансирование возникает в результате: усадки оттиска, деформации модели, небрежности во время полировки. Наконец, балансирование возможно при недостаточной припасовке протеза. Когда станет ясной причина неустойчивости протеза, следует принять решение. Недоведенную до конца припасовку следует закончить. Если это не даст результат, надо произвести перебазировку или начать изготовление нового протеза.

Следующий этап припасовки – проверка окклюзии. Вначале смыкание зубов проверяют в центральной окклюзии. Повышение межальвеолярной высоты на отдельных зубах определяют при помощи копировальной бумаги. Бугорки, находящиеся в преждевременном контакте, сошлифовывают.

При проверке боковых окклюзий надо устранить блокирующие пункты, не нарушая при этом множественных контактов. После припасовки больного обучают правилам пользования протезом.

Обучающие тесты к занятию №32:

Задача 1

Чем вызвана балансировка металлического каркаса бюгельного протеза в полости рта:

1. деформацией оттиска;
- 2 деформацией модели;
- 3 деформацией каркаса;
- 4 нарушением определения центральной окклюзии;
5. 1,2,3;
6. 1,2,3,4;
7. 1,2,3,4;5.

Задача 2

Обязательным элементом припасовки бюгельного протеза является проверка смыкания зубных рядов:

1. только в центральной окклюзии;
2. в центральной окклюзии и при боковых движениях нижней челюсти;
3. в центральной окклюзии, при боковых и передних движениях нижней челюсти.

Задача 3

Припасовка и наложение бюгельного протеза в полости рта невозможна в результате:

1. наличия зазора между дугой и слизистой оболочкой;
2. свободного прилегания седловидных частей протеза к слизистой оболочке протезного ложа;
3. деформации кламмеров;
4. наличия фиссурно-бугоркового контакта между зубами-антагонистами.

Задача 4

Назовите последовательность при наложении готового бюгельного протеза:

1. припасовка протеза в полости рта
2. осмотр готового протеза (вне полости рта);
3. проверка окклюзионных контактов;
4. обучение правилам пользования протезом.
4. 1,2,3,4;
5. 2,1,3,4;
6. 2,1,4,3.

Задача 5

На первую коррекцию после наложения бюгельного протеза больного следует пригласить:

1. на следующий день;
2. на 2-й день;
3. на 3-й день;
4. в случае возникновения боли.

Задача 6

Причинами непригодности каркаса бюгельного протеза являются:

1. ощущение во рту инородного тела при припасовке и наложении каркаса;
2. большая протяженность каркаса и сложность его конструкции;
3. деформация каркаса;

Задача 7

Наложение и проверка бюгельного протеза в полости рта производится с помощью:

1. параллелометра;
2. коррегирующей слепочной массы;
3. специального жидкого маркера.

Задача 8

Коррекция бюгельного протеза производится инструментами:

1. фрезами;
2. алмазными турбинными головками;
3. вулканитовыми дисками;

Задача 9

Плотность фиссурно-бугоркового контакта между искусственными зубами в бюгельном протезе и зубами антагонистами проверяется на этапе:

1. припасовки и наложения протезов;
2. определения центральной окклюзии;
3. препарирования зубов.

Задача 10

Для коррекции преждевременных контактов на окклюзионной поверхности искусственных зубов используются:

1. копировальная бумага;
2. химический карандаш;
3. специальные жидкие маркеры.

Задача 11

При наложении бюгельного протеза с кламмерной фиксацией в полости рта окклюзионная накладка должна располагаться на зубе:

1. в области шейки зуба;
2. на режущем крае зуба;
3. в межбугорковой бороздке премоляров и моляров;

Ситуационная задача:

В клинику ортопедической стоматологии обратился пациент А., 18 лет, произошел скол реставрации зуба 1.1, 1.2.

Жалобы: эстетический дефект, повышенная чувствительность.

Анамнез заболевания: Ортопедическое лечение не проводилось.

Объективно: конфигурация лица не изменена. Носогубные и подбородочные складки выражены умеренно. Кожный покров чистый, при пальпации регионарные лимфатические узлы не увеличены, безболезненные. Открывание рта свободное, безболезненное. Прикус ортогнатический.

Зубная формула															
о		п					п						п		о
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
о											п		п		о

1. Составьте план лечения с использованием современных эстетических реставраций за короткий промежуток времени.

Тема занятия: «Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов с замковыми, телескопическими и балочными системами фиксации».

Цель занятия: ознакомить студентов с последовательностью клинических и лабораторных этапов при изготовлении литых бюгельных протезов с замковыми, телескопическими и балочными системами фиксации.

Учебно-целевые вопросы:

I. Клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с замковым креплением.

II. Клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с телескопическим креплением.

III. Клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с балочным креплением.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

- клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с замковым креплением;
- клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с телескопическим креплением;
- клинико-лабораторные этапы изготовления литых бюгельных протезов с балочным креплением.

Уметь:

- препарировать опорные зубы;
- снимать оттиски силиконовой массой;
- определять центральную окклюзию;
- проводить фиксацию челюстей в положении центральной окклюзии;
- проводить параллелометрию;
- припасовывать коронки на опорных зубах;
- проводить припасовку бюгельного протеза в полости рта больного;
- проводить наложение бюгельного протеза в полости рта больного;
- проводить коррекцию бюгельного протеза в полости рта больного.

Владеть:

- изготовлением гипсовых моделей;
- гипсованием моделей в окклюдатор (артикулятор);
- методами параллелометрии;
- методикой препарирования опорных зубов;
- приемами коррекции бюгельных протезов;
- методикой припасовки бюгельного протеза в полости рта больного;

- методикой наложения бюгельного протеза в полости рта больного;
- приемами коррекции бюгельных протезов.

Краткая теоретическая часть

I. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления съемных протезов с фиксирующими элементами в виде аттачменов включает: 1) изготовление несъемных протезов с назубной частью аттачмена; 2) получение слепков челюстей вместе с нефиксированными несъемными протезами; 3) изготовление рабочих моделей с несъемными протезами, имеющими замковые крепления; 4) определение центральной окклюзии, и установка моделей в артикулятор; 5) моделировка, изготовление, припасовка на моделях съемных протезов с аттачменами; 6) припасовка и фиксация несъемных протезов с одновременным наложением съемных протезов. Следует подчеркнуть, что установку замковых креплений в несъемных протезах проводят обязательно в параллелометре. Все замковые соединения, как правило, обеспечивают подвижность протеза в вертикальном направлении, что позволяет свободно накладывать и вынимать его.

Между действием кламмера и замковым соединением имеется существенная разница. Кламмер не обладает активной силой в покое, он находится под напряжением лишь во время движения протезов, несколько иное положение складывается в замковых креплениях. Чтобы создать силы трения, одна из наружных частей должна все время находиться в состоянии напряжения. Это приводит к быстрому изнашиванию материала и поломке замкового крепления. Замковые крепления можно применять при достаточной высоте клинической коронки. Трудность замены замкового соединения делает ограниченной область их применения.

1 ЭТАП. Протезирование комбинированными протезами начинается с обследования, постановки диагноза, составления плана лечения.

2 ЭТАП. После необходимой подготовки твердых тканей опорных зубов (лечение кариеса, депульпирование при необходимости, восстановление коронковой части с помощью анкерных штифтов) проводят препарирование опорных зубов. Далее снимают двуслойный или однослойный оттиск силиконовым оттискным материалом, препарированные зубы покрывают временными коронками.

Определяют центральную окклюзию с формированием протетической плоскости.

3 ЭТАП. В лаборатории зубной техник изготавливает разборную модель из супергипса, гипсует модели в артикулятор и моделирует из воска каркас коронок опорных зубов. Затем при помощи параллелометра к каркасу из воска подводят матрицу замкового крепления и при помощи электро шпателя и воска присоединяют ее к восковому каркасу.

Обязательным условием для использования жесткого замкового крепления является фрезерование опорных коронок. В последующем отливается металлический каркас.

4 ЭТАП. В клинике проводят припасовку металлического каркаса коронок опорных зубов в полости рта. Определяют цвет керамической облицовки.

5 ЭТАП. После нанесения зубным техником керамической облицовки в клинике проводят припасовку металлокерамических коронок опорных зубов

6 ЭТАП. После глазурирования опорных коронок их фиксируют в полости рта на корригирующей оттискной материал для избежания смещения и снимают оттиск для изготовления съемной части комбинированного протеза. Возможно применение индивидуальной ложки, изготовленной по предварительному альгинатному оттиску. Опорные коронки с замковыми креплениями переходят в оттиск.

7 ЭТАП. В лаборатории опорные коронки заливают воском и по полученному оттиску изготавливают рабочую модель. В зависимости от типа замкового крепления и конструкции съемной части протеза модель дублируют или проводят моделировку каркаса на рабочей модели, используя беззольную пластмассу. После литья изготовленный каркас припасовывают на модели. Затем проводят окончательную отделку каркаса, постановку зубов на воске, замену воска на пластмассу, окончательную отделку протеза. Для многих конструкций замковых креплений именно на этом этапе фиксируют вторую часть аттачмена в каркасе съемной части протеза.

8 ЭТАП. На заключительном этапе проводится проверка готового протеза в полости рта. Оценивают точность посадки аттачмена, проводят коррекцию окклюзионных контактов. Проверяют функции аттачмена (изначально он не должен быть активирован). Цементирование несъемной конструкции осуществляют под контролем надетой съемной части. Между патрицей и матрицей должен быть помещен вазелин для предотвращения попадания цемента. Необходимо дать пациенту рекомендации о правилах пользования и ухода за протезом, сроках контрольных осмотров, обучить правилам снятия и наложения протеза, назначить для осмотра на следующий день.

Фрезерование.

При изготовлении комбинированного протеза с полулабильными или лабильными протезами не следует применять фрезерование опорных коронок. При изготовлении комбинированных протезов с жесткой системой крепления всегда применяется фрезерование оральной поверхности опорных коронок с последующим изготовлением опорно-стабилизирующего ответвления на съемной части протеза с целью уменьшения нагрузки, приходящейся на

аттачмены, перераспределения трансверзально направленных нагрузок и усиления стабилизации съемной конструкции.

Наиболее распространенной формой фрезерованной поверхности опорных коронок является наличие пришеечного орального уступа, отвесной оральной стенки и окклюзионного уступа. Пришеечный уступ формируют 2^0 – градусными фрезами выше десневого уровня обычно на уровне нижнего края расположения аттачмена. Лингвальная стенка должна быть параллельна стенкам замкового крепления, интерлоку, совпадать с общим путем введения протеза и занимать не менее $2/3$ высоты коронковой части опорного зуба. В верхней трети коронковой части формируют окклюзионный уступ. Ширина пришеечного уступа должна быть не менее 0,8 мм для расположения стабилизирующих ответвлений съемной части протеза.

Другим важным моментом является выбор воска для фрезерования. Предпочтительнее выбирать воск темного цвета, что позволяет хорошо видеть отдельные детали фрезеруемой поверхности. Воск должен быть достаточно твердым, чтобы при фрезеровании не создавалось мажущего эффекта и стружка была бы «сухой». Фаза текучести воска должна быть как можно короче, что экономит время при моделировании и позволяет подлить и смоделировать тончайшие детали.

До начала фрезерования проводится параллелометрия отпрепарированных зубов для установления пути введения протеза и оптимального угла фрезерования. После этого изготавливаются восковые колпачки и дополняются воском до полного контура на коронках, подлежащих фрезерованию. В том случае, если применяется интракоронарное замковое крепление, оно должно быть установлено до начала фрезерования. После этого устанавливаются стабилизаторы (или интерлоки) при использовании фабричных заготовок. Если в качестве фиксатора выбраны экстракоронарные замковые крепления, то лучше вначале отфрезеровать пришеечный уступ, лингвальную стенку, окклюзионный уступ, интерлоки, а затем установить замковое крепление.

Технология фрезерования включает ряд принципов, применяющихся в промышленном фрезеровании. К ним относится способ фрезерования: встречное или попутное и скорость фрезерования (количество оборотов фрезы в минуту). При фрезеровании восковой заготовки применяется метод попутного фрезерования для получения гладкой поверхности. Частота (скорость) вращения фрезы при фрезеровании восковой заготовки варьирует в диапазоне от 2 до 5 тысяч оборотов в минуту. Метод встречного фрезерования используется для металлических каркасов. При этом методе направление вращения фрезы и заготовки противоположны, при фрезеровании по металлу скорость вращения увеличивается от 15 до 20 тысяч оборотов в минуту.

II. Телескопическая система фиксации состоит из двух частей - внутренней и наружной. Внутренняя часть представлена металлическим

колпачком, покрывающим культю зуба. Наружной частью является коронка с выраженной анатомической формой. Она может быть цельнолитой, металлопластмассовой, металлокерамической. Внутреннюю часть укрепляют на зубе цементом, наружную соединяют с протезом. По принципу передачи жевательного давления на опорные зубы телескопические коронки следует отнести к опорно-удерживающим.

Изготовление телескопических коронок противопоказаны в следующих случаях:

- 1) наличие выраженных патологических изменений в пародонте опорных зубов;
- 2) значительный наклон опорных зубов;
- 3) повышенная стираемость твердых тканей зубов 2 – 3 степени.

Изготовление съемных протезов с телескопической системой фиксации включает:

- 1) препарирование опорных зубов под внутренние колпачки;
- 2) снятие слепков, получение рабочих моделей;
- 3) изготовление внутренних колпачков;
- 4) припасовка и фиксация колпачков во рту больного;
- 5) снятие оттисков силиконовой массой;
- 6) определение центральной окклюзии, параллелометрия;
- 7) моделирование из воска каркаса бюгельного протеза вместе с наружной коронкой, которая соответствует анатомической форме опорного зуба, затем замена воска на металл;
- 8) припасовка каркаса в полости рта вместе с покрывной коронкой;
- 9) проверка восковой конструкции протеза;

- 10) наложение и сдача бюгельного протеза с телескопической системой крепления.

Преимущества фиксации съемных протезов с помощью телескопических коронок:

- жевательное давление от съемного протеза распределяется на опорные зубы вдоль продольных осей опорных зубов, что оказывает благоприятное влияние на их пародонт.
- система двойных коронок обеспечивает жесткое соединение опорных зубов со съемной частью протеза.
- телескопические фиксаторы оказывают минимальное воздействие на опорные зубы при снятии протеза.
- имеется возможность активации телескопических коронок с фрикционными штифтами и плунжерами.
- на нижней челюсти телескопические коронки позволяют отказаться от бюгельной дуги и расположить её в составе тела протеза, одновременно перенося нагрузку на центр альвеолярного гребня.

К клиническим достоинствам телескопических конусных коронок, помимо указанных выше, следует отнести ещё несколько моментов. По данным литературы, полная адаптация к протезам на телескопических

коронках (состоящих из съемной и несъемной части) наступает у 92% пациентов, а не пользуются протезами лишь 3,8% пациентов, что равно показателю для мостовидных протезов. Применение в качестве опор телескопических коронок дает врачу уникальную возможность долгосрочного планирования (один протез может оставаться без переделки в полости рта при изменении клинической ситуации).

Многие исследователи показали, что при наличии подвижных зубов телескопическая система является более предпочтительной по сравнению с остальными видами фиксации. При изучении съемных протезов с кламмерной и телескопической системой крепления было установлено, что распределение жевательной нагрузки у телескопических систем значительно физиологичнее, чем у кламмерных. Функциональная нагрузка вызывает стимуляцию кровообращения в опорных тканях и, как следствие, продлевает срок службы зубов и уменьшает атрофию альвеолярной кости.

Главным моментом, способствующим «укреплению» опорных зубов, является передача жевательного давления вдоль их продольной оси. При телескопической системе крепления опорные зубы совершают погружение в направлении своей физиологической нагрузки. Этот процесс назван в литературе «эффект молотка».

Для пациентов, у которых можно ожидать повышенных функциональных или парафункциональных нагрузок, стоматолог также должен выбирать большие углы схождения, с тем, чтобы избежать возможных чрезмерных усилий разъединения.

Поскольку в области резцов, как известно, возникают меньшие усилия жевания, нежели в области боковых зубов, представляется целесообразным изготовление конусных телескопов для резцов с (незначительно) меньшим углом схождения, чем для премоляров и моляров, что также соответствует и анатомической форме резцов.

Таким образом, телескопические коронки являются методом выбора безкламмерного крепления съемных зубных протезов при лечении больных частичной адентией и позволяют оптимально решать задачи фиксации, стабилизации зубного протеза в сочетании с высоким эстетическим эффектом.

III. Балочная система фиксации наиболее целесообразна при больших дефектах III класса. Среди положительных свойств, характерных для всех балочных конструкций можно отметить следующие:

- жестко шинирует опорные зубы без возможности движения одного зуба относительно другого;
- создает хорошую стабилизацию бюгельного протеза в горизонтальной плоскости;
- обеспечивает передачу жевательного давления по оси опорных зубов;
- сберегает мягкие ткани под протезным ложем от нагрузки, позволяя

осуществить эффективное протезирование при наличии экзостозов, болтающегося гребня, атрофичной слизистой оболочки;

- позволяет получить максимально эстетический эффект, восстанавливая его искусственными зубами на приточке.

На опорные зубы изготавливают коронки, к которым припаивают штанги. Впервые такую конструкцию предложил Вайсер (1911). Затем таким протезом стали широко пользоваться Schroder и Rumpel, под именем которых балочная система и стала известной.

Эта конструкция включает в себя опорную несъемную часть в виде коронок или надкорневых колпачков, между которыми имеется штанга или балка (патрица); соответственно в базисе располагается металлическая контрштанга (матрица), точно повторяющая форму штанги. Лучше такую конструкцию изготавливать цельнолитой из кобальто-хромового сплава.

Штанга должна иметь высоту не менее 3 мм и ширину около 2 мм, при этом она должна отстоять от десны не менее 1 мм (толщина основания зубо врачебного зонда). В съемных протезах укрепляют ответную - покрывную часть штанги, представляющую собой продольную пластину, плотно прилегающую к придесневой части штанги и имеющую зазор по вертикали 1 мм.

Для укрепления в пластмассе к покрывной пластинке припаивают проволочные ответвления. Зарубежные фирмы выпускают пластмассовые и металлические заготовки телескопических штанг (Румпеля-Дольдера) с квадратным (Румпель), эллипсовидным и каплевидным (Дольдер) сечением. Такие штанги хорошо фиксируют протез при всех движениях нижней челюсти и, кроме того, осуществляют надежную стабилизацию опорных зубов. Благодаря балке зубы объединяются в единый блок, что делает их более устойчивыми к жевательному давлению. Однако такая система фиксации протезов имеет ряд недостатков: во-первых, такая конструкция сложна по своему выполнению, так как вместо одного съемного протеза необходимо изготовить два, то есть несъемный и съемный. Во-вторых, она связана всегда с изготовлением несъемного протеза, показания к которому должны быть весьма ограничены из-за неизбежности препарирования твердых тканей зубов.

Поэтому штанговое крепление показано преимущественно при дефектах, осложненных заболеванием пародонта, когда необходимо стабилизировать (иммобилизировать) опорные зубы. Соединение возможно в различных направлениях: сагиттальном, фронтальном и даже в круговом.

Опорные зубы при румпелевской системе должны быть достаточно высокими, позволяющими расположить штангу не доходя до слизистой оболочки 1,5 – 2 мм.

Система Дольдера показана преимущественно при изготовлении протезов на нижнюю челюсть. Имея сферическую конгруэнтную поверхность, базис под действием жевательного давления и податливости

слизистой оболочки совершает вращательное движение вокруг оси балки, не создавая отрицательных боковых нагрузок на пародонт опорных зубов.

Изготовление бюгельного протеза начинают с получения слепка с челюсти и отливки диагностических моделей. Получение оттисков с челюстей возможно с помощью металлической ложки с альгинатной массой. Эта методика дает хороший результат. На диагностической модели производят предварительное планирование каркаса бюгельного протеза.

Клинико-лабораторные этапы изготовления протезов с балочным креплением:

- 1) Препарирование опорных зубов;
- 2) Снятие оттисков для цельнолитых металлических коронок;
- 3) Изготовление цельнолитых металлических коронок с балками;
- 4) Припасовка коронок с балками на опорных зубах;
- 5) Снятие оттисков силиконовой массой со всей челюсти с коронками и балками;
- 6) Определение центральной окклюзии;
- 7) Моделирование каркаса бюгельного протеза и замена на металл;
- 8) Припасовка каркаса на модели;
- 8) Припасовка в полости рта;
- 9) Моделирование из воска базиса протеза с искусственными зубами;
- 10) Проверка восковой конструкции протеза в полости рта;
- 11) Вваривание в базис протеза контр-штанги;
- 12) Наложение и сдача не съемной и съемной части бюгельного протеза с балочным креплением.

Обучающие тесты к занятию №33:

Задача 1

Основное показание для изготовления бюгельного протеза с замковым креплением:

1. ухудшение фиксации протеза;
2. эстетика;
3. улучшение фонетики.

Задача 2

Из какого числа основных частей состоит замковое крепление:

1. 3;
2. 2;
3. 4.

Задача 3

Какая часть аттачмена укрепляется в базисе протеза:

1. патрица;

2. матрица;

3. обе;

Задача 4

Применение замковых креплений противопоказано:

1. при низких клинических коронках;

2. при атрофии пародонта опорных зубов более $1/3$ длины корня;

3. при атрофии пародонта опорных зубов более $1/2$ длины корня;

4. 1,3;

5. 1,2.

Задача 5

Функции замковых креплений:

1. удерживающая, опорная;

2. направляющая, антипрокидывающая;

3. распределение нагрузки;

4. 1,2;

5. 1,2,3.

Задача 6

Какие элементы выполняют направляющую функцию замковых креплений:

1. рельсовые элементы;

2. сферические элементы;

3. фрезерованные площадки;

4. интерлоки;

5. 1,3,4

Задача 7

Методы установки замковых креплений:

1. пайка;

2. литье;

3. клеевое присоединение;

4. все перечисленные.

Задача 8

Аттачмен должен быть установлен:

1. в артикуляторе;

2. в окклюдаторе;

3. в параллеломере.

Задача 9

При протезировании концевых дефектов зубных рядов используют:

1. мягкие замковые крепления;

2. полулабильные замковые крепления;
3. лабильные замковые крепления.

Ситуационная задача:

Больная М., 24 года, обратилась в клинику ортопедической стоматологии с просьбой как можно быстрее устранить косметический дефект в области зуба 1.1

Жалобы: эстетический дефект

Из анамнеза: полгода назад больной была зафиксирована пластмассовая коронка. Больная коронку не щадила при накусывании твердой пищи.

В полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта без видимых патологических изменений, умеренной влажности.

Прикус ортогнатический.

В области зуба 1.1 – отлом части пластмассовой коронки. После снятия коронки культя зуба в удовлетворительном состоянии.

Зубная формула:

Зубная формула															
о		п					п						п		о
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	п												п		

1. Выберите конструкцию эстетической ортопедической конструкции.

Правильные ответы на обучающие тесты:

Занятие №21.

1. 3	2. 2	3. 5	4. 2
5. 3	6. 1	7. 2	8. 3
9. 2	10. 1	11. 2	12. 3
13. 1	14. 3		

Занятие №22.

1. 4	2. 3	3. 2	4. 2
5. 3	6. 2	7. 2	8. 4
9. 2			

Занятие №23.

1. 3	2. 1	3. 1	4. 4
5. 4	6. 2	7. 2	8. 1
9. 1; 3	10. 1	11. 3	

Занятие №24.

1. 6	2. 3	3. 1	4. 3
5. 2	6. 1	7. 3	8. 1
9. 3	10. 1	11. 1	12. 3

Занятие №25.

1. 4	2. 4	3. 3	4. 3
5. 3	6. 3	7. 7	8. 1
9. 2	10. 3	11. 1	12. 1

Занятие №26.

1. 3	2. 1	3. 2	4. 2
5. 1	6. 3	7. 3	8. 3
9. 1	10. 3	11. 3	

Занятие №27.

1. 1	2. 1	3. 3	4. 1
5. 2	6. 3	7. 2	8. 1
9. 1	10. 2	11. 3	12. 2
13. 3			

Занятие №28.

1. 1	2. 1	3. 2	4. 1
5. 2	6. 1	7. 3	8. 3

Занятие №29.

1. 1	2. 1	3. 1	4. 3
5. 2	6. 2		

Занятие №30.

1. 1	2. 1; 3	3. 1	4. 1
5. 4	6. 2	7. 1	8. 1; 2
9. 3	10. 2	11. 1	

Занятие №31.

1. 6	2. 4	3. 1	4. 2
5. 2	6. 1	7. 2	8. 2
9. 3	10. 3		

Занятие №32.

1 5	2. 3	3. 3	4. 5
5. 4	6. 3	7. 3	8. 1
9. 1	10. 1	11. 3	

Занятие №33.

1. 2	2. 2	3. 2	4. 5
5. 4	6. 3;4	7. 2	8. 3
9. 2			

Литература

Основная

1. Лебеденко, И.Ю. Ортопедическая стоматология: учебник / И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадджиян. – М. : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 640 с.
2. Лебеденко, И.Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии для студентов 3 курса / И.Ю. Лебеденко, В.В. Еричев, Б.П. Марков. – М. : Практическая медицина, 2009. – 432 с.
3. Ряховский, А.Н. Новые возможности планирования эстетического результата ортопедического лечения / А.Н. Ряховский, В.В. Левицкий // Клиническая стоматология. – 2008. – №4. – С. 32-36.
4. Трезубов В.И. Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса / В.И. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мирнев. – СПб. : Спецлит, 2001. – 480 с.

Дополнительная

1. Жулев, Е.Н. Ортопедическая стоматология: тестовые задания / Е.Н. Жулев, А.С. Щербаков. – Н. Новгород: НГМД, 2004. – 588 с.
2. Каламкаргов, Х.А. Избранные лекции по ортопедической стоматологии: руководство для врачей / Х.А. Каламкаргов. – М. : Мед. информ. агенство, 2003. – 64 с.
3. Ряховский, А.Н. Вантовые зубные протезы / А.Н. Ряховский. – М. : Дом Сельская Новь, 2003. – 96 с.
4. Семенюк, В.Н. Стоматология ортопедическая в вопросах и ответах / В.Н. Семенюк, В.Д. Вагнер, П.А. Онгоев. – М. : Мед. книга, 2000. – 173 с.
5. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология: Технология лечебных и профилактических аппаратов: учебник / В.Н. Трезубов, Л.М. Мишнев, Н.Ю. Незнанова, С.Б. Фицев. – СПб.: Спец, лит, 2003. – 367 с.
6. Chan, C.A. Common myths of neuromuscular dentistry and the five basic principals of neuromuscular occlusion / C.A. Chan // Dental Vision. – 2002. – Vol.2. – P. 10-11.

Зубопротезирование простое. Часть II

Учебно-методическое пособие

Формат 60×90 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 1000.

Отпечатано с оригинал-макета в типографии МБУ «КМИВЦ»,
г. Краснодар, ул. Дунайская, 62