

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электростальский медицинский колледж
Федерального медико-биологического агентства»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения профессионального модуля

ПМ 01 Изготовление съемных протезов

31.02.05

Стоматология ортопедическая

зубной техник

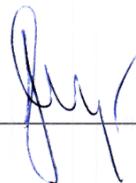
Электросталь, 2022

Рассмотрен
на заседании ЦМК ОПД и ПМ
Протокол №1 от « 30» августа 2022г
Председатель Каверина В.П.

П Р И Н Я Т О
Педагогическим советом
« 2 » сентября 20 22г.
Протокол № 1

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая программы профессионального модуля Изготовление съемных протезов ПМ 01.

Разработчик (и):
Шарапина Н.Н.
преподаватель отделения
Стоматология ортопедическая



Раевская В.А.
преподаватель отделения
Стоматология ортопедическая



Каверина В.П.
преподаватель отделения
Стоматология ортопедическая



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения профессионального модуля
 - 2.1. Освоение умений и усвоение знаний
 - 2.2. Типовые задания для оценки освоения профессионального модуля
3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК/практикам, входящим в состав ПМ
4. Контрольно-оценочные материалы для экзамена квалификационного

1. Паспорт комплекта оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности при освоении программы профессионального модуля ПМ 01 «Изготовление съёмных протезов» основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая и составляющих его профессиональных компетенций; положительная динамика формирования общих компетенций, формирующихся в процессе освоения образовательной программы в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный. Итогом экзамена квалификационного является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой... / не освоен».

К экзамену квалификационному допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по всем междисциплинарным курсам (далее МДК) и видам практик в рамках данного профессионального модуля.

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю*

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль
1	2	3
МДК 01.01 Технология изготовления съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов	Экзамен, 1 курс, 2 семестр	Тестовый контроль, оценка практических работ
УП 01	Зачет, 1 курс, 2 семестр	Оценка практических работ. Дневник.
ПП 01	Дифференцированный зачет, 1 курс, 2 семестр	Оценка практических работ. Оценка дневника.
МДК 01.02 Технология изготовления съёмных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов	Дифференцированный зачет, 2 курс, 2 семестр	Тестовый контроль, оценка практических работ.
УП 01	Зачет, 2 курс, 4 семестр	Оценка практических работ. Дневник.
ПП 01	Дифференцированный зачет, 2 курс, 4 семестр	Оценка практических работ. Оценка дневника.
ПМ 01. Изготовление съёмных пластиночных протезов	Экзамен (квалификационный), 2 курс, 4 семестр	Оценка портфолио. Оценка практических навыков. Оценка теоретических знаний.

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Зубной техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, врачами и пациентами.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
- ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
- ОК 12. Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.
- ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
- ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Зубной техник должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):

- ПК 1.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.
- ПК 1.2. Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.
- ПК 1.3. Производить починку съемных пластиночных протезов.
- ПК 1.4. Изготавливать съемные имедиат-протезы.

2. Результаты освоения профессионального модуля

2.1 Освоение умений и усвоение знаний

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по профессиональному модулю ПМ 01 Изготовление съемных протезов и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды: оперативный, рубежный

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
МДК01.01		
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съемных пластиночных протезов; • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съемных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при частичном отсутствии зубов; • классификацию дефектов зубных рядов при частичном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при частичном отсутствии зубов; • показания и противопоказания к изготовлению съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов; • преимущества и недостатки 	<ul style="list-style-type: none"> • изготовление съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов с пластмассовым базисом; • изготовление съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов с металлизированным базисом; • изготовления съемных пластиночных протезов с двухслойным базисом; • проведения починки съемных пластинчатых протезов 	<p>Фронтальный опрос. Задания в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Входной контроль. Тестирование. Экзамен.</p>

<p>съемных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • классификации слизистой оболочки; • технологию починки съемных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов 		
<p>Уметь:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор; • изгибать одноплечие и перекидные удерживающие кламмера; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; 	<ul style="list-style-type: none"> • работа с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготовление вспомогательных и рабочих моделей челюстей; • подготовка рабочего места; • оформление отчетно-учетной документации; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • изгибать одноплечие и перекидные удерживающие кламмера; • проводить постановку искусственных зубов на 	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности.</p> <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 	<p>приточке и на искусственной десне;</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ 	
МДК 01.02		
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съемных пластиночных протезов; • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съемных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при полном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при полном отсутствии зубов; • показания и противопоказания к изготовлению съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов, • виды и конструктивные особенности съемных 	<ul style="list-style-type: none"> • изготовление съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов с пластмассовым базисом; • изготовление съемных пластиночных протезов с металлизированным базисом; • изготовления съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • изготовления съемных пластиночных протезов с двухслойным базисом; • проведения починки съемных пластинчатых протезов 	<p>Фронтальный опрос. Задания в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Входной контроль. Тестирование. Экзамен.</p>

<p>пластиночных протезов, применяемых при полном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • преимущества и недостатки съемных пластиночных протезов, применяемых при полном отсутствии зубов; • способы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • классификации беззубых челюстей; • классификации слизистой оболочки; • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • технологию починки съемных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов 		
<p>Уметь:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных 	<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию 	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Фронтальный, письменный опрос. Практические занятия. Решение ситуационных задач.</p>

<p>протезов при полном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при полном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 	<p>съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при полном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ. 	
Учебная практика по МДК 01.01.		
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съемных пластиночных протезов; • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съемных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при частичном отсутствии зубов; 	<p>Виды работ: технология изготовления частичного съемного протеза (микропротез) на 11 зуб</p>	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Фронтальный опрос. Оценка практических навыков. Тестирование. Экзамен.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • классификацию дефектов зубных рядов при частичном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при частичном отсутствии зубов; • показания и противопоказания к изготовлению съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов; • преимущества и недостатки съемных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов; • способы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • классификации беззубых челюстей; • классификации слизистой оболочки; • технологию починки съемных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов. 		
<p>Уметь:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие 	<p>Изготавливать частичный съемный протез (микропротез) на 11 зуб</p>	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Контроль посещаемости. Заполнение дневника практических занятий (в соответствии с календарно-тематическим планом практики). Наблюдение за</p>

<p>модели челюстей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • изгибать одноплечие и перекидные удерживающие кламмера; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 		<p>выполнением видов работ Практические занятия. Решение ситуационных задач.</p>
<p>Производственная практика МДК 01.01.</p>		
<p>Знать:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съемных пластиночных 	<p>Виды работ: Инструктаж по охране труда, противопожарной и инфекционной безопасности, профилактике заражения и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории</p>	<p>Предоставление отчетной документации: - дневник производственной практики, - отчеты: манипуляционный (цифровой) и текстовый, - характеристика, - аттестационный лист.</p>

<p>протезов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съемных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при частичном отсутствии зубов; • классификацию дефектов зубных рядов при частичном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при частичном и полном отсутствии зубов; • показания и противопоказания к изготовлению съемных пластиночных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов, применяемых при полном и частичном отсутствии зубов; • преимущества и недостатки съемных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов; • способы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • классификации беззубых челюстей; • классификации слизистой оболочки; • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных 	<p>Российской Федерации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведение работ с соблюдением правил охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности (обеззараживание слепков); • Выполнение работ с соблюдением норм медицинской этики, морали и права; • Выполнение работ с соблюдением лечебно-охранительного режима и правил внутреннего распорядка; • Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности с учетом возможности осуществления мероприятий по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации; • Оформлять отчетно-учетную документацию; • Работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • Выполнять лабораторные этапы изготовления съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • Производить починку съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов 	
---	---	--

<p>протезов при полном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологию починки съемных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов. 		
<p>Уметь:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при частичном и полном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • изгибать одноплечие и перекидные удерживающие кламмера; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при частичном и полном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и 	<p>Инструктаж по охране труда, противопожарной и инфекционной безопасности, профилактике заражения и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведение работ с соблюдением правил охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности (обеззараживание слепков); • Выполнение работ с соблюдением норм медицинской этики, морали и права; • Выполнение работ с соблюдением лечебно-охранительного режима и правил внутреннего распорядка; • Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности с учетом возможности осуществления мероприятий по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации; • Оформлять отчетно-учетную документацию; • Работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при 	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Контроль посещаемости. Заполнение дневника практических занятий (в соответствии с календарно-тематическим планом практики). Наблюдение за выполнением видов работ. Практические Занятия. Решение ситуационных задач. Рубежный контроль.</p>

<p>комбинированным методом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить обработку, шлифовку и полировку съёмного пластиночного протеза; • проводить починку съёмных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 	<p>вредностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять лабораторные этапы изготовления съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • Производить починку съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов 	
Учебная практика по МДК 01.02.		
Знать		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съёмных пластиночных протезов; • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съёмных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при полном отсутствии зубов; • классификацию дефектов зубных рядов при полном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при полном отсутствии зубов; • показания и противопоказания к изготовлению съёмных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов, • виды и конструктивные особенности съёмных пластиночных протезов, применяемых при полном отсутствии зубов; • преимущества и недостатки съёмных пластиночных протезов, 	<p>Виды работ: восковое моделирование конструкции полного съёмного протеза с индивидуализацией десны.</p>	<p>Фронтальный опрос. Задания в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Тестирование Экзамен</p>

<p>применяемых при полном отсутствии зубов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • классификации беззубых челюстей; • классификации слизистой оболочки; • виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • технологию починки съемных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов. 		
<p>Уметь</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; 	<p>Произвести восковое моделирование конструкции полного съемного протеза с индивидуализацией десны</p>	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Контроль посещаемости. Заполнение дневника практических занятий (в соответствии с календарно-тематическим планом практики). Наблюдение за выполнением видов работ. Практические занятия. Решение ситуационных задач.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съёмного пластиночного протеза при полном отсутствии зубов; • проводить заливку восковой композиции съёмного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съёмного пластиночного протеза; • проводить починку съёмных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 		
Производственная практика по МДК 01.02.		
Знать		
<ul style="list-style-type: none"> • цели, задачи и историю развития ортопедической стоматологии; • организацию зуботехнического производства по изготовлению съёмных пластиночных протезов; • классификацию и свойства материалов, применяемых при изготовлении съёмных пластиночных протезов; • анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы при частичном отсутствии зубов; • классификацию дефектов зубных рядов при частичном отсутствии зубов; • особенности слизистой оболочки полости рта при частичном и полном отсутствии зубов; • показания и 	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по охране труда, противопожарной и инфекционной безопасности, профилактике заражения и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации. • Проведение работ с соблюдением правил охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности (обеззараживание слепков); • Выполнение работ с соблюдением норм медицинской этики, морали и права; • Выполнение работ с соблюдением лечебно-охранительного режима и правил внутреннего распорядка; • Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, 	<p>Предоставление отчетной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дневник производственной практики, - отчеты: манипуляционный (цифровой) и текстовый, - характеристика, - аттестационный лист.

<p>противопоказания к изготовлению съёмных пластиночных протезов при полном и частичном отсутствии зубов,</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды и конструктивные особенности съёмных пластиночных протезов, применяемых при полном и частичном отсутствии зубов; • преимущества и недостатки съёмных пластиночных протезов, применяемых при частичном отсутствии зубов; • способы фиксации и стабилизации съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов; • классификации беззубых челюстей; • классификации слизистой оболочки; • виды и конструктивные особенности съёмных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов; • технологию починки съёмных пластиночных протезов; • способы армирования базисов протезов. 	<p>инфекционной безопасности с учетом возможности осуществления мероприятий по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оформлять отчетно-учетную документацию; • Работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • Отливка моделей по анатомическим слепкам; • Изготовление индивидуальных ложек; • Отливка моделей по функциональным слепкам • Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками; • Постановка искусственных зубов; • Предварительное и окончательное моделирование восковых базисов протезов; • Загипсовка восковых конструкций в кювету; • Замешивание, формовка и полимеризация пластмассы; • Отделка, шлифовка и полировка протеза. 	
<p>Уметь</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • изготавливать вспомогательные и рабочие модели челюстей; 	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по охране труда, противопожарной и инфекционной безопасности, профилактике заражения и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации. • Проведение работ с соблюдением правил охраны труда, противопожарной и 	<p>Умение рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Контроль посещаемости. Заполнение дневника практических занятий (в соответствии с календарно-тематическим планом практики). Наблюдение за выполнением</p>

<ul style="list-style-type: none"> • подготавливать рабочее место; • оформлять отчетно-учетную документацию; • проводить оценку слепка (оттиска); • планировать конструкцию съемных пластиночных протезов при частичном и полном отсутствии зубов; • загипсовывать модели в окклюдатор и среднеанатомический артикулятор; • изгибать одноплечие и перекидные удерживающие кламмера; • проводить постановку искусственных зубов на приточке и на искусственной десне; • моделировать восковой базис съемного пластиночного протеза при частичном и полном отсутствии зубов; • проводить загипсовку восковой композиции съемного пластиночного протеза в кювету прямым, обратным и комбинированным методом; • проводить обработку, шлифовку и полировку съемного пластиночного протеза; • проводить починку съемных пластиночных протезов; • проводить контроль качества выполненных работ; 	<p>инфекционной безопасности (обеззараживание слепков);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение работ с соблюдением норм медицинской этики, морали и права; • Выполнение работ с соблюдением лечебно-охранительного режима и правил внутреннего распорядка; • Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности с учетом возможности осуществления мероприятий по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации; • Оформлять отчетно-учетную документацию; • Работать с современными зуботехническими материалами с учетом соблюдения техники безопасности при воздействии профессиональных вредностей; • Отливка моделей по анатомическим слепкам; • Изготовление индивидуальных ложек; • Отливка моделей по функциональным слепкам • Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками; • Постановка искусственных зубов; • Предварительное и окончательное моделирование восковых базисов протезов; • Загипсовка восковых конструкций в кювету; • Замешивание, формовка и полимеризация пластмассы; 	<p>видов работ. Практические занятия. Решение ситуационных задач.</p>
---	---	---

	• Отделка, шлифовка и полировка протеза.	
--	--	--

*** Виды контроля.**

Входной контроль знаний обучающихся проводится в начале изучения дисциплины, с целью выстраивания индивидуальной траектории обучения обучающихся на основе контроля их знаний, умений. Показатели входного контроля знаний используются для коррекции процесса усвоения дидактических единиц и при анализе результативности изучения учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины, общих компетенций и профессиональных компетенций, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля: контрольная работа, тестирование, опрос, деловые игры, тесты, выполнение и защита практических и лабораторных работ, выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций и т.д. – выбираются исходя из методической целесообразности, специфики учебной дисциплины.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела дисциплины, имеющего логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Текущий контроль результатов прохождения **учебной/производственной практики** происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе);
- контроль ведения дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

****Выбрать виды контроля, которые применяются по МДК/практикам, входящим в ПМ.**

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может

применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

2.2. Типовые задания для оценки освоения ПМ 01

• Тесты

1. Главным требованием к оттиску является:
 - а) точное отображение тканей протезного ложа
 - б) легкая вводимость в полость рта
 - в) легкая выводимость в полость рта
 - г) обычной воде
2. Высота цоколя рабочей модели является:
 - а) 0,5-1
 - б) 1,5-2
 - в) 2,5-3,5
 - г) более 3,5
3. Катализатором ускорения скорости схватывания гипса является:
 - а) бура
 - б) солевой раствор
 - в) тальк
 - г) сахар
4. Главным требованием к рабочей модели является:
 - а) отсутствие пор, пузырей в пределах отпечатков переходной складки
 - б) высота цоколя модели - 1 см
 - в) массивность, громоздкость
 - г) нечеткий рельеф слизистой в передней трети неба
5. Модель по оттиску из альгинатных материалов получают в течение:
 - а) часа
 - б) рабочего дня
 - в) 10 минут
 - г) недели
6. Для изготовления протезов предназначаются модели:
 - а) рабочие
 - б) вспомогательные
 - в) диагностические
 - г) фиксирующие
7. Для получения модели без воздушных раковин необходимо:
 - а) накладывать большую порцию гипса на выступающую часть слепка
 - б) легким постукиванием слепка перемещать небольшую порцию гипса в углубленные места
 - в) залить порцией гипса углубленные места
 - г) погрузить слепок в гипсовую массу
8. Освобождение моделей от слепка начинают:
 - а) с вестибулярной стороны
 - б) в области небного свода верхней челюсти
 - в) с язычной поверхности нижней челюсти
 - г) с язычной стороны нижней челюсти в области уздечки

9. Слепок из эластичных масс «Уреен» рекомендуется отделить от модели через (в минутах):
- 10 - 15
 - 20-30
 - 50-70
 - 30-40
10. Гипсовые модели пригодны для изготовления протезов при:
- наличие воздушных пор
 - отломе в области альвеолярного отростка
 - достаточной толщине и неповрежденной поверхности модели
 - нечетком рельефе небной поверхности
11. Граница базиса частичного съемного протеза верхней челюсти проходит:
- выше переходной складки
 - по переходной складке
 - ниже переходной складки на 2-3 мм
 - по нейтральной зоне
12. Граница базиса протеза верхней челюсти, проходящая по линии А:
- не доходит до слепых отверстий на 1-2 мм
 - не покрывает слепые отверстия
 - перекрывает слепые отверстия на 1-2 мм
 - покрывает слепые отверстия
13. Границы частичных съемных пластиночных протезов заканчиваются на:
- костных выступах
 - неподвижной слизистой оболочке
 - подвижной слизистой оболочке
 - нейтральной зоне слизистой оболочки
14. Показанием к постановке фронтальных искусственных зубов на приточке в частичных пластиночных протезах является альвеолярный отросток:
- хорошо выраженный
 - со значительной атрофией
 - с равномерной атрофией
 - с неравномерной атрофией во фронтальном отделе
15. Видом крепления, используемым при изготовлении частичных съемных пластиночных протезов, является:
- точечный
 - сагиттальный
 - плоскостной
 - диагональный
16. Включенный дефект зубов во фронтальном отделе относится к классу по Кеннеди:
- I
 - II
 - III
 - IV
17. Двухсторонний концевой дефект зубов относится к классу по Кеннеди:

- а) I*
- б) II*
- в) III*
- г) IV*

18. Указать отрицательное свойство пластиночного протеза:

- а) не требует предварительной обработки опорных зубов*
- б) наличие фиксирующих элементов*
- в) нарушение эстетичности*
- г) нарушение вкусовой и температурной чувствительности*

19. Указать основное требование к пластиночному протезу:

- а) иметь изоляцию на костных выступах*
- б) быть гигиеничными*
- в) хорошо фиксироваться*
- г) не травмировать ткани протезного ложа*

20. Размер пластиночного протеза зависит от:

- а) количества опорных зубов*
- б) величины и топографии дефекта*
- в) состояния зубов-антагонистов*

21. Восковые валики прикусного шаблона должны:

- а) расслаиваться при подрезании*
- б) быть низкими – 5 мм*
- в) располагаться не по центру альвеолярного гребня*
- г) располагаться по центру альвеолярного гребня*

22. Прикусной валик располагают:

- а) по центру альвеолярного отростка*
- б) вестибулярно*
- в) орально*
- г) только по центру во фронтальном отделе альвеолярного отростка*

23. Для укрепления воскового шаблона с прикусными валиками применяют:

- а) пластмассу ПМ-1*
- б) пластмассу "Редонт"*
- в) проволоку*
- г) лейкопластырем*

24. Оклюзионные валики изготавливают из воска:

- а) липкого*
- б) моделировочного*
- в) базисного*
- г) пчелиного*

25. Этап после изготовления постановочного валика:

- а) изготовление кламмеров*
- б) постановка зубов*
- в) моделировка базиса*
- г) объемное моделирование*

26. Оклюзионные валики при частичном дефекте по высоте должны быть:

- а) выше оставшихся зубов*
- б) высотой 2-2,5 см*
- в) вровень с оставшимися зубами*
- г) ниже оставшихся зубов*

27. Ориентир на прикусном валике от центральной уздечки до срединной линии клыка определяет:

- а) высоту зубов*
- б) ширину зубов*
- в) количество зубов*
- г) номер гарнитура искусственных зубов*

28. Линия улыбки определяет:

- а) ширину зубов*
- б) высоту зубов*
- в) количество зубов*
- г) номер гарнитура зубов*

29. В частичном пластиночном протезе наиболее рациональным видом кламмерной фиксации является:

- а) точечный*
- б) диагональный*
- в) трансверзальный*
- г) сагиттальный*

30. Отросток кламмера должен располагаться:

- а) по центру альвеолярного гребня*
- б) орально на 1.5-2 мм*
- в) вестибулярно на 1.5-2 мм*
- г) вертикально на 2 мм*

31. Тело кламмера частичного съемного протеза располагается:

- а) на вестибулярной поверхности зуба*
- б) на апроксимальной поверхности зуба*
- в) в толще базиса протеза*
- г) на оральной поверхности*

32. Край базиса съемного пластинчатого протеза при частичном отсутствии зубов не доходит до переходной складки, чтобы:

- а) протез, укрепленный жестко кламмерами, не сбрасывался*
- б) протез, укрепленный жестко кламмерами, не травмировал мягкие ткани в области края*
- в) пациент быстрее привыкал к протезу*
- г) не нарушалась разговорная речь*

33. Место изгиба тела кламмера должно находиться:

- а) у экватора*
- б) у жевательной поверхности*
- в) между экватором и жевательной поверхностью опорного зуба*
- г) между экватором и шейкой зуба*

34. Плечо удерживающего кламмера располагается:

- а) на десневом крае*
- б) на экваторе*
- в) между шейкой и экватором*
- г) у жевательной поверхности*

35. Точкообразная и чрезмерная физическая нагрузка на опорные зубы возникает:

- а) при длинном плече кламмера*
- б) при коротком плече кламмера*
- в) независимо от плеча кламмера*
- г) при коротком отростке кламмера*

36. Ширина окклюзионного валика во фронтальном участке челюсти:

- а) 0,3-0,5 см*
- б) 0,5-0,8 см*
- в) 0,8-1,0 см*
- г) 1-1,2 см*

37. Кламмерная линия на 3 и 7 зубе по разные стороны называется:

- а) диагональной*
- б) сагиттальной*
- в) трансверзальной*
- г) точечной*

38. Кламмерная линия на 3 и 3 зубе по разные стороны располагается:

- а) диагонально*
- б) сагиттально*
- в) трансверзально*
- г) точечно*

39. Кламмерная линия на 4 и 7 зубе на одной стороне располагается:

- а) диагонально*
- б) сагиттально*
- в) трансверзально*
- г) точечно*

40. Граница базиса протеза на верхней челюсти:

- а) проходит в области оставшихся зубов по переходной складке*
- б) покрывает на 2/3 высоты коронки передних зубов*
- в) покрывает на 1/3 боковые зубы*
- г) проходит на уровне жевательной поверхности зубов*

41. Наиболее рациональным видом кламмерной фиксации в частичном пластиночном протезе является:

- а) точечный*
- б) диагональный*
- в) трансверзальный*
- г) сагиттальный*

42. Наибольшей упругостью обладает плечо кламмера:

- а) пластмассового*
- б) гнутого*
- в) литого*

г) *сочетанного*

43. Эстетику и устойчивость опорных зубов не нарушает кламмер:

- а) *двуплечий*
- б) *зубодесневой*
- в) *перекидной*
- г) *одноплечий*

44. Тело кламмера отстоит от зуба на расстоянии (в мм):

- а) *0,5*
- б) *1*
- в) *2*
- г) *4*

45. Методом гипсовки восковой репродукции в кювету при постановке фронтальных зубов на приточке (косметический протез) является:

- а) *прямой*
- б) *обратный*
- в) *комбинированный*
- г) *стандартный*

46. Количество и расположение кламмеров в протезе зависит от:

- а) *вида окклюзии*
- б) *вида прикуса*
- в) *величины и топографии дефекта*
- г) *выраженности анатомической формы зубов*

47. Отросток кламмера должен быть направлен:

- а) *в сторону большого дефекта зубного ряда*
- б) *в сторону малого дефекта зубного ряда*
- в) *в обе стороны*
- г) *произвольно*

48. Основной причиной перелома кламмера является:

- а) *отжиг кламмера*
- б) *многократное изгибание*
- в) *отсутствие тела кламмера*
- г) *длинный отросток кламмера*

49. Круглый кламмер может быть укреплен на опорном зубе без коронки при:

- а) *кариозном дефекте зуба*
- б) *отсутствии экватора зуба*
- в) *здоровом и устойчивом положении зуба*
- г) *короткой коронковой части зуба*

50. Очередность этапа после изготовления частичного воскового базиса:

- а) *зубы*
- б) *кламмера*
- в) *прикусные валики*
- г) *постановочные валики*

51. Часть кламмера, проходящая по вестибулярной поверхности зуба:

- а) тело*
- б) плечо*
- в) отросток*
- г) опорная*

52. Очередность этапа после изготовления постановочного базиса (в частичном протезе):

- а) изготовление кламмеров*
- б) постановка зубов*
- в) моделировка базиса*
- г) упрочнение базиса*

53. Наиболее частым видом загипсовки модели в кювету является:

- а) прямой*
- б) обратный*
- в) комбинированный*
- г) стандартный*

54. Нанесение изоляционного слоя перед паковкой служит для:

- а) создания точности протезного ложа*
- б) предотвращения прилипания гипса к базису*
- в) предотвращения улетучивания мономера*
- г) ускорения процесса полимеризации*

55. Опускание кюветы после паковки пластмассы в горячую воду приведет к:

- а) гранулярной пористости*
- б) газовой пористости*
- в) пористости сжатия*
- г) возникновению микротрещин*

56. Естественные верхние боковые зубы закрываются базисом на высоту:

- а) 1/3*
- б) 1/2*
- в) 2/3*
- г) до жевательной поверхности*

57. Естественные верхние передние зубы закрываются базисом на высоту:

- а) 1/3*
- б) 1/2*
- в) 2/3*
- г) до уровня шейки зуба*

58. Самым простым артикуляторном является:

- а) бессуставной*
- б) среднеанатомический*
- в) сложный анатомический*
- г) среднефизиологический*

59. Восковая композиция перед загипсовкой в кювету приливается к модели по периметру, чтобы:

- а) не упала с модели*
- б) гипс не попал между воском и моделью*
- в) воск не деформировался во время гипсовки*

г) *увеличить объемность восковой композиции*

60. Нижние боковые естественные зубы закрываются базисом на высоту:

а) *1/3*

б) *1/2*

в) *2/3*

г) *до жевательной поверхности*

61. Нижние передние естественные зубы закрываются базисом на высоту:

а) *1/3*

б) *1/2*

в) *2/3*

г) *длины коронковой части*

62. При изготовлении базиса съемных протезов используется пластмасса:

а) *Протакрил*

б) *Этакрил*

в) *Эгмасс - 12*

г) *Карбопласт*

63. На верхней челюсти во фронтальной области граница базиса покрывает естественные зубы:

а) *на 1/3*

б) *до уровня режущего края*

в) *на 2/3*

г) *до шейки*

64. Пластмассовые зубы с базисом протеза соединяются:

а) *механически*

б) *химически*

в) *комбинированно*

г) *физически*

65. Фарфоровые зубы соединяются с базисом протеза:

а) *механически*

б) *химически*

в) *комбинированно*

г) *физически*

66. Медленное охлаждение кюветы на воздухе:

а) *предохраняет полимеризованную пластмассу от деформации*

б) *облегчает отделение гипса от базиса пластмассового протеза*

в) *облегчает выемку пластмассовых протезов*

г) *предохраняет от образования пузырей*

67. Зубы ставят на приточке при прикусе:

а) *прогнатическом*

б) *прогеническом*

в) *ортогнатическом*

г) *перекрестном*

68. Зубы не ставятся на искусственной десне при:

- а) значительной атрофии*
- б) дефекте альвеолярного отростка*
- в) чрезмерно выраженном альвеолярном отростке*
- г) неравномерной атрофии во фронтальном отделе*

69. Время нагревания воды до закипания при полимеризации пластмассы (в минутах):

- а) 20*
- б) 30*
- в) 40*
- г) 60*

70. Для полимеризации протеза кювету закрепляют в:

- а) пресс*
- б) бюгель*
- в) водяную камеру*
- г) стерилизатор*

71. После выплавления воска, необходимо изолировать модель:

- а) водой*
- б) изоколом*
- в) мономером*
- г) эфиром*

72. Для получения пластмассового теста применяется жидкость:

- а) вода*
- б) мономер*
- в) изолак*
- г) кислота*

73. При вываривании воска, кювета открывается:

- а) сразу после затвердения гипса*
- б) через 10 минут после погружения в кипящую воду*
- в) после 30 минут выварки*
- г) после 60 минут выварки*

74. Межзубные промежутки в области шеек зубов полных съемных пластиночных протезов обрабатываются:

- а) карборундовой головкой*
- б) металлической фрезой*
- в) конусовидным бором*
- г) лобзиком*

75. После выварки воска из кюветы необходимо:

- а) паковать пластмассу*
- б) нанести изоляционный слой*
- в) проверить с целлофаном*
- г) приготовить пластмассу*

76. Предварительная моделировка производится после:

- а) постановки зубов*
- б) изготовления кламмеров*
- в) гипсовки в окклюдатор*
- г) укрепления проволоки воскового шаблона с прикусными валиками протеза*

77. Методом гипсовки при постановке фронтальных зубов на приточке и жевательных зубов на десне является:

- а) комбинированный*
- б) прямой*
- в) обратный*
- г) стандартный*

78. При гипсовке обратным способом модель следует погрузить в гипс:

- а) до дна кюветы*
- б) до краев базиса*
- в) выше краев кюветы*
- г) произвольно*

79. Формование пластмассы проводят в стадии:

- а) песочной*
- б) резиноподобной*
- в) тянущихся нитей*
- г) тестообразной*

80. Процесс полимеризации начинается после:

- а) соединения мономера с полимером*
- б) закипания воды в стерилизаторе*
- в) паковки пластмассы в кювету*
- г) погружения кюветы в воду*

81. Количество этапов созревания пластмассы:

- а) 2*
- б) 3*
- в) 4*
- г) 5*

82. Главным доводом в пользу применения металлических базисов вместо пластмассовых является:

- а) быстрое привыкание пациента к протезу*
- б) возможность стерилизации протеза кипячением*
- в) значительная доступность протезирования*
- г) быстрое изготовление протеза*

83. Неизолированный торус верхней челюсти:

- а) нарушает стабилизацию протеза*
- б) не влияет на стабилизацию протеза*
- в) улучшает стабилизацию протеза челюсти*
- г) ведет к поломке протеза*

84. Искусственные зубы анатомической формы с выраженными буграми выбираются для людей:

- а) пожилых*
- б) молодого и среднего возраста*
- в) независимо от возраста*
- г) с заболеваниями нижнечелюстного сустава*

85. Искусственные зубы с невыраженными буграми выбираются для людей возраста:

- а) пожилого или преклонного*
- б) молодого*
- в) среднего*
- г) любого*

86. Целью перебазировки протеза является:

- а) достижение лучшей фиксации*
- б) восстановление жевательной эффективности*
- в) утолщение базиса протеза*
- г) достижение эстетичности*

87. При быстром подъеме температуры во время полимеризации пластмассы произойдет появление:

- а) «мраморности» протеза*
- б) газовой пористости протеза*
- в) зон напряжения пластмассы*
- г) обесцвечивание пластмассы.*

88. Возможная причина балансирования съемного протеза в полости рта:

- а) удлинение границ протеза*
- б) завышение прикуса*
- в) неизолированный торис*
- г) занижение прикуса*

89. При наличии выраженного торуса, чтобы исключить балансирование протеза, необходимо сделать:

- а) толще базис*
- б) отверстие в протезе (для торуса)*
- в) изолировать свинцовой фольгой торус*
- г) перебазировку базиса протеза*

90. При выявлении аллергии на пластмассу акриловой группы базис полного съемного протеза изготавливается:

- а) 2-х слойный;*
- б) металлический*
- в) из пластмассы "Фторакс"*
- г) из пластмассы "Редонт"*

91. Неправильная постановка зубов по отношению к центру альвеолярного отростка приводит к:

- а) неустойчивости протеза*
- б) большему перекрытию, чем на 1/3 фронтальными зубами верхней челюсти фронтальных зубов нижней челюсти*
- в) завышению прикуса*
- г) занижению прикуса*

92. Прилипший к базису протеза гипс:

- а) смывают проточной водой*
- б) растворяют изоколом*
- в) очищают бором, фрезами*
- г) растворяют в бензине*

93. Для починки протеза из пластмассы получают гипсовую модель:
- а) вспомогательную*
 - б) фиксирующую*
 - в) рабочую*
 - г) диагностическую*
94. Для починки протеза методом свободной формовки применяют пластмассу:
- а) этакрил*
 - б) синму*
 - в) норакрил*
 - г) протакрил*
95. Окончательная шлифовка протеза производится:
- а) фильцем*
 - б) наждачной бумагой*
 - в) фрезой металлической*
 - г) бором*
96. Для начальной обработки съемных протезов применяются:
- а) фрезы*
 - б) щетки*
 - в) фильцы*
 - г) абразивные материалы*
97. Протезы из пластмассы полируют при помощи:
- а) фетровых фильцев, щеток*
 - б) карборундовых камней*
 - в) фрез*
 - г) боров*
98. Неточность составления отломков при починке протеза:
- а) не влияет на жевательную эффективность*
 - б) приводит к неравномерной толщине базиса*
 - в) исключает возможность пользования протезом*
 - г) влияет на жевательную эффективность*
99. Внутреннюю поверхность базиса:
- а) полируют фильцем*
 - б) полируют жесткой щеткой*
 - в) полируют мягкой щеткой*
 - г) не полируют*
100. Коррекция при наложении пластиночного протеза на челюсть:
- а) необязательна*
 - б) желательна*
 - в) обязательна*
 - г) по усмотрению врача*
101. Главным требованием к рабочей модели является:
- а) отсутствие пор, пузырей в пределах отпечатков переходной складки*
 - б) высота цоколя модели - 1 см*

- в) массивность, громоздкость*
г) нечеткий рельеф слизистой в передней трети неба
102. Главным требованием к оттиску (слепку) является:
а) точное отображение тканей протезного ложа
б) легкая вводимость в полость рта
в) легкая выводимость из полости рта
г) допустимость усадки при хранении
103. Наиболее частым видом заливки модели в кювету является:
а) прямой
б) обратный
в) комбинированный
г) стандартный
104. Нанесение изоляционного слоя перед паковкой служит для:
а) создания точности протезного ложа
б) предотвращения прилипания гипса к базису
в) предотвращения улетучивания мономера
г) ускорения процесса полимеризации
105. Высота цоколя рабочей модели (в см):
а) 0,5-1
б) 1,5-2
в) 2,5-3,5
г) более 3,5
106. Количество поверхностей у зуба:
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
107. Восковая композиция перед заливкой в кювету приливается к модели по периметру, чтобы:
а) не упала с модели
б) гипс не попал между воском и моделью
в) воск не деформировался во время заливки
г) увеличить объемность восковой композиции
108. Высота цоколя гипсовой модели должна быть (в см):
а) 0,5-1
б) 1-1,5
в) 1,5-2
г) 2-3
109. При изготовлении базиса съемных протезов используется пластмасса:
а) Протакрил
б) Этакрил
в) Эгмасс - 12
г) Карбопласт
110. Для начальной обработки съемных протезов применяются:
а) фрезы
б) щетки

- в) фильцы
г) абразивные материалы
111. Протезы из пластмассы полируют при помощи:
а) фетровых фильцев, щеток
б) карборундовых камней
в) фрез
г) боров
112. Пластмассовые зубы с базисом протеза соединяются:
а) механически
б) химически
в) комбинированно
г) физически
113. Фарфоровые зубы соединяются с базисом протеза:
а) механически
б) химически
в) комбинированно
г) физически
114. Рвотный рефлекс у пациента после наложения полного съемного пластиночного протеза на верхнюю челюсть появляется:
а) снижении высоты прикуса
б) толстом дистальном крае
в) большом содержании мономера в пластмассе
г) повышении высоты прикуса
115. Причиной нарушения дикции у пациента после наложения полного съемного пластиночного протеза является:
а) завышение прикуса
б) толстый базис и неправильная постановка фронтальных зубов
в) отсутствие множественных контактов с антагонистами
г) неравномерная толщина базиса
116. Модель по оттиску из альгинатных материалов получают в течение:
а) часа
б) рабочего дня
в) 10 минут
г) недели
117. Замешивание гипса для отливки модели производится на:
а) 4% солевом растворе воды
б) 3% солевом растворе воды
в) 2% растворе буры
г) обычной воде
118. Медленное охлаждение кюветы на воздухе:
а) предохраняет полимеризованную пластмассу от деформации
б) облегчает отделение гипса от базиса пластмассового протеза
в) облегчает выемку пластмассовых протезов
г) предохраняет от образования пузырей
119. Окклюзионные валики изготавливают из воска:
а) липкого
б) моделировочного

- в) базисного*
 - г) пчелиного*
 - г) несовпадении линии излома слепка*
 - в) залить порцией гипса углубленные места*
 - г) погрузить слепок в гипсовую массу*
120. Катализатором ускорения скорости схватывания гипса является:
- а) бура*
 - б) солевой раствор*
 - в) тальк*
 - г) сахар*
121. Перекрестная постановка зубов применяется при прикусе:
- а) прогнатическом*
 - б) прогеническом*
 - в) ортогнатическом*
 - г) прямом*
122. Зубы не ставятся на искусственной десне при:
- а) значительной атрофии*
 - б) дефекте альвеолярного отростка*
 - в) чрезмерно выраженном альвеолярном отростке*
 - г) неравномерной атрофии во фронтальном отделе*
123. Время нагревания воды до закипания при полимеризации пластмассы (в минутах):
- а) 20*
 - б) 30*
 - в) 40*
 - г) 60*
124. Для получения пластмассового теста применяется жидкость:
- а) вода*
 - б) мономер*
 - в) изолак*
 - г) кислота*
125. Окончательная шлифовка протеза производится:
- а) фильцем*
 - б) наждачной бумагой*
 - в) фрезой металлической*
 - г) бором*
126. Межзубные промежутки в области шеек зубов полных съемных пластиночных протезов обрабатываются:
- а) карборундовой головкой*
 - б) металлической фрезой*
 - в) конусовидным бором*
 - г) лобзиком*
127. После выварки воска из кюветы необходимо:
- а) паковать пластмассу*
 - б) нанести изоляционный слой*
 - в) проверить с целлофаном*
 - г) приготовить пластмассу*
128. Количество этапов созревания пластмассы:

- a) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

129. Восковые валики прикусного шаблона должны:
- a) *расслаиваться при подрезании*
 - б) *быть низкими – 5 мм*
 - в) *располагаться не по центру альвеолярного гребня*
 - г) *располагаться по центру альвеолярного гребня*
130. Не устраненный боковой люфт окклюдатора приводит к:
- a) *смещению центральной окклюзии*
 - б) *завышению прикуса*
 - в) *занижению прикуса*
 - г) *боковой окклюзии*
131. "Прикус" – это:
- a) *вид смыкания зубов в положении центральной окклюзии*
 - б) *аномалия зубных рядов, требующая аппаратного лечения*
 - в) *шаблон из воска, служащий для определения центральной окклюзии*
 - г) *всевозможные перемещения нижней челюсти по отношению к верхней*
132. Старческая прогения характеризуется:
- a) *альвеолярный гребень нижней челюсти имеет больший размер, чем альвеолярный отросток верхней челюсти*
 - б) *альвеолярный гребень нижней челюсти имеет меньший размер, чем альвеолярный отросток верхней челюсти*
 - в) *альвеолярный гребень нижней челюсти имеет то же размер, что и альвеолярный отросток верхней челюсти*
 - г) *альвеолярный гребень не изменяется в размере.*
133. Прикусной валик располагают:
- a) *по центру альвеолярного отростка*
 - б) *вестибулярно*
 - в) *орально*
 - г) *только по центру во фронтальном отделе альвеолярного отростка*
134. Главным доводом в пользу применения металлических базисов вместо пластмассовых является:
- a) *быстрое привыкание пациента к протезу*
 - б) *возможность стерилизации протеза кипячением*
 - в) *значительная доступность протезирования*
 - г) *быстрое изготовление протеза*
135. Граница индивидуальной ложки проходит:
- a) *по переходной складке*
 - б) *на 1,5-2мм не доходя переходной складки*
 - в) *на 1,5-2 мм перекрывает переходную складку*
 - г) *по нейтральной зоне*
136. Граница базиса протеза верхней челюсти, проходящая по линии А:
- a) *не доходит до слепых отверстий на 1-2 мм*
 - б) *не покрывает слепые отверстия*
 - в) *перекрывает слепые отверстия на 1-2 мм*

- г) покрывает слепые отверстия*
137. Неизолированный торус верхней челюсти:
- а) нарушает стабилизацию протеза*
 - б) не влияет на стабилизацию протеза*
 - в) улучшает стабилизацию протеза челюсти*
 - г) ведет к поломке протеза*
138. Постановка искусственных зубов по сферической поверхности применяется при прикусе:
- а) ортогнатическом*
 - б) прогеническом*
 - в) прогнатическом*
 - г) прямом*
139. При постановке зубов в артикуляторе, после установки верхних передних зубов устанавливаются:
- а) клыки нижней челюсти*
 - б) жевательные зубы верхней челюсти*
 - в) жевательные зубы нижней челюсти*
 - г) передние зубы нижней челюсти.*
140. Главным доводом в пользу применения протеза с эластичной подкладкой является:
- а) медленное протекание атрофических процессов под базисом*
 - б) увеличение жевательной активности*
 - в) улучшение фиксации протеза, снижение боли*
 - г) уменьшение стабилизации протеза*
141. Граница индивидуальной ложки должна быть:
- а) такой же как и граница будущего протеза*
 - б) меньше на 1-2 мм. границы будущего протеза*
 - в) больше на 1-2 мм. границы будущего протеза*
 - г) меньше на 3-4 мм. границы будущего протеза.*
142. При постановке зубов с прогнатическим соотношением беззубых челюстей не ставятся зубы:
- а) нижние четвертые*
 - б) верхние четвертые*
 - в) верхние пятые*
 - г) нижние пятые*
143. Автор классификации беззубых верхних челюстей:
- а) Шредер*
 - б) Курляндский*
 - в) Оксман*
 - г) Келлер*
144. Автор классификации беззубых верхних и нижних челюстей:
- а) Келлер*
 - б) Курляндский*
 - в) Оксман*
 - г) Бетельман*
145. Возвышением за последним моляром на нижней челюсти является бугорок:
- а) альвеолярный*
 - б) ретромолярный*

- в) слизисто-мышечный*
г) туберальный
146. Название компенсационной кривой:
а) Шпее
б) Бенет
в) Бонвиля
г) Оксмана
147. Автор проб припасовки индивидуальной ложки во рту:
а) Гербста
б) Рубинова
в) Гельмана
г) Оксмана
148. Основным методом фиксации и стабилизации полного съемного протеза является метод:
а) биофизический
б) механический
в) биомеханический
г) биологический
149. Ошибка, приводящая к занижению высоты прикуса, происходит на этапе:
а) определения высоты прикуса
б) снятия оттисков
в) шлифовки и полировки
г) припасовки протеза в полости рта
150. Толщина базиса на нижней челюсти (в мм):
а) 0,5-1
б) 1-1,5
в) 2-2,5
г) более 3
151. Показанием к изготовлению протеза с двухслойным базисом на нижней челюсти является:
а) наличие экзостозов
б) наличие турса
в) атрофия альвеолярного гребня
г) наличие корней
152. Постановка зубов при прогеническом соотношении челюстей:
а) перекрестная
б) на верхней челюсти устанавливают 14 зубов
в) на нижней челюсти устанавливают 12 зубов
г) на верхней и нижней челюстях устанавливают по 14 зубов
153. При ортогнатии шестой зуб касается стекла бугром:
а) медиально-небным
б) дистально-щечным
в) медиально-щечным
г) дистально-небным
154. При ортогнатии седьмой зуб стекла:
а) бугром не касается
б) касается только медиально-щечным бугром

- в) касается только дистально-небным бугром*
г) касается всеми буграми
155. При ортогнатии 2-й премоляр стекла:
а) касается обоими буграми
б) касается щечным бугром
в) касается небным бугром
г) не касается обоими буграми
156. При починке протеза склеиваемые детали пропитываются (насыщаются):
а) мономером
б) бензином
в) спиртом
г) эфиром
157. При ортогнатии 1-й премоляр стекла:
а) касается щечным бугром
б) касается небным бугром
в) касается обоими буграми
г) не касается щечным бугром
158. Нижние передние зубы перекрывают верхние передние зубы при соотношении челюстей:
а) ортогнатическом
б) прогнатическом
в) прогеническом
г) прямом
159. При прогении 1-й моляр касается стекла бугром:
а) медиально-щечным
б) обоими медиальными
в) дистально-небным
г) медиально- небным
160. При прогении 2-й моляр верхней челюсти касается стекла бугром:
а) медиально-щечным
б) дистально-щечным
в) медиально-небным
г) дистально-небным
161. Высоту передних зубов при постановке определяет линия:
а) срединная лица
б) клыков
в) улыбки
г) зрачковая
162. Слепок, полученный с помощью жесткой индивидуальной ложки:
а) анатомический
б) функциональный без давления
в) функциональный компрессионный
г) физиологический
163. Ширину передних зубов при постановке определяет линия:
а) срединная
б) клыков

- в) носоушная*
г) улыбки
164. Причиной балансирования протеза на верхней челюсти является наличие:
а) турса
б) экзостозов
в) расщелины мягкого неба
г) уменьшение границ протеза
165. Постановку зубов при прогнатии во фронтальном отделе нужно провести
а) на искусственной десне
б) на приточке
в) с изготовлением десневых кламмеров
г) с изготовлением опорно-удерживающих кламмеров
166. Основной ориентир при подборе формы центральных резцов - это форма:
а) лица
б) улыбка
в) губ
г) нижней части лица
167. При неравномерной или полной атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти применяется протез:
а) на пластмассовом базисе
б) на комбинированном базисе
в) на металлическом базисе
г) с эластичной пластмассой
168. Искусственные зубы с невыраженными буграми выбираются для людей возраста:
а) пожилого или преклонного
б) молодого
в) среднего
г) любого
169. Граница полного съемного пластиночного протеза на верхней челюсти проходит по:
а) подвижной челюсти
б) нейтральной (клапанной) зоне
в) подвижной слизистой
г) краю альвеолярного гребня
170. Восковые шаблоны с прикусными валиками служат для:
а) постановки зубов
б) определения и фиксации центрального соотношения челюстей
в) оформления окклюзионных поверхностей
г) определения высоты зубов
171. Термин "артикуляция" в стоматологии означает:
а) смыкание зубных рядов при жевательных движениях нижней челюсти
б) пространственное соотношение зубных рядов и челюстей при всех движениях нижней челюсти
в) положение нижней челюсти вне функции жевания и разговора
г) пространственное смещение нижней челюсти при сохранении контактов между зубами верхней и нижней челюсти
172. Передняя окклюзия характеризуется:
а) режущее-бугорковым смыканием передних зубов

- б) перекрытием верхними передними зубами нижних на 1/3 высоты*
в) соприкосновением режущих краев передних зубов
г) совпадением срединной линии между верхними и нижними зубами
173. При быстром подъеме температуры во время полимеризации пластмассы произойдет появление:
- а) «мраморности» протеза*
б) газовой пористости протеза
в) зон напряжения пластмассы
г) обесцвечивание пластмассы.
174. Назначение пластмассы "Протакрил":
- а) изготовление базисов протеза*
б) изготовление индивидуальных ложек
в) починка
г) перебазировка
175. Назовите возможную причину прикусывания щек после наложения протеза:
- а) нарушение процесса полимеризации*
б) постановка искусственных зубов по центру альвеолярного отростка
в) нет перекрытия верхними зубами нижних
г) большая толщина протеза
176. Искусственные зубы из фарфора для постановки в переднем отделе зубного ряда:
- а) диаторические*
б) трубчатые
в) крампонные
г) не изготавливаются
177. Анатомический оттиск с беззубой верхней челюсти получают ложкой:
- а) стандартной*
б) индивидуальной
в) стандартной для беззубой челюсти
г) стандартной перфорированной
178. При наличии выраженного турса, чтобы исключить балансирование протеза, необходимо сделать:
- а) толще базис*
б) отверстие в протезе (для турса)
в) изолировать свинцовой фольгой турс
г) перебазировку базиса протеза
179. Дистальный край функциональной ложки верхней челюсти оформляют воском для:
- а) отдаления податливой слизистой оболочки*
б) удлинения дистального края ложки
в) выравнивая края ложки
г) создания объемности
180. При выявлении аллергии на пластмассу акриловой группы базис полного съемного протеза изготавливается:
- а) 2-х слойный;*
б) металлический
в) из пластмассы "Фторакс"
г) из пластмассы "Редонт"

181. Неплотный контакт или щель между зубами при проверке конструкции в полости рта устраняют путем:
- а) повторного определения центральной окклюзии*
 - б) стачивания жевательных бугров зубов*
 - в) повторной заливки модели нижней челюсти в артикулятор*
 - г) повторной постановки зубов*
182. Неправильная постановка зубов по отношению к центру альвеолярного отростка приводит к:
- а) неустойчивости протеза*
 - б) большему перекрытию, чем на 1/3 фронтальными зубами верхней челюсти фронтальных зубов нижней челюсти*
 - в) завышению прикуса*
 - г) занижению прикуса*
183. Толщина постановочного валика (в мм):
- а) 2*
 - б) 3*
 - в) 4*
 - г) 5*
184. Недостаток в постановке пластмассовых зубов устраняется:
- а) повторным определением центральной окклюзии врачом*
 - б) стачиванием жевательных поверхностей всех пластмассовых зубов*
 - в) стачиванием жевательных поверхностей групп зубов*
 - г) перестановкой группы жевательных зубов*
185. Рабочая поверхность слепка должна иметь:
- а) размытые слюной участки*
 - б) точный отпечаток тяжелой слизистой оболочки*
 - в) воздушные пузыри*
 - г) нечеткий отпечаток переходной складки*
186. На верхней челюсти при постановке зубов убирают 2 премоляра при:
- а) прогнатии*
 - б) прогении*
 - в) ортогнатии*
 - г) бипрогнатии*
187. При постановке зубов в ортогнатическом соотношении челюстей сначала стекло приклеивают к:
- а) окклюзионному валику нижней челюсти*
 - б) обоим валикам одновременно*
 - в) окклюзионному валику верхней челюсти*
 - г) альвеолярному гребню нижней челюсти*
188. Линия улыбки определяет:
- а) ширину зубов*
 - б) высоту зубов*
 - в) количество зубов*
 - г) номер гарнитура зубов*
189. Ориентир на прикусном валике от центральной уздечки до срединной линии клыка определяет:
- а) высоту зубов*

- б) ширину зубов*
 - в) количество зубов*
 - г) номер гарнитура искусственных зубов*
190. Кламмера-пелоты применяются при постановке зубов в прикусе:
- а) прогеническом*
 - б) прогнатическом*
 - в) ортогнатическом*
 - г) бипрогнатическом*
191. Зубы ставят на приточке при:
- а) прогнатии*
 - б) прогении*
 - в) ортогнатии*
 - г) открытом прикусе*
192. Перекрестная постановка зубов применяется при:
- а) прогнатии*
 - б) прогении*
 - в) ортогнатии*
 - г) прямом прикусе*
193. Последовательность заливки моделей в окклюдатор:
- а) верхняя челюсть, нижняя челюсть*
 - б) нижняя челюсть, верхняя челюсть*
 - в) обе одновременно*
 - г) не имеет значения*
194. Для мягкой подкладки применяется пластмасса:
- а) этакрил*
 - б) ПМ -01*
 - в) редонт*
 - г) фторакс*
195. Размер прикусных валиков (в см):
- а) 0,5 x 1,0*
 - б) 1,0 x 1,0*
 - в) 1,5 x 1,5*
 - г) 1,5 x 2,0*
196. Наиболее частые места поломки полных съемных пластиночных протезов:
- а) в области срединного шва*
 - б) вдоль альвеолярного гребня*
 - в) в области верхнечелюстных бугров*
 - г) в области фронтальных зубов*
197. Для починки протеза из пластмассы получают гипсовую модель:
- а) вспомогательную*
 - б) фиксирующую*
 - в) рабочую*
 - г) диагностическую*
198. Неточность составления отломков при починке протеза:
- а) не влияет на жевательную эффективность*
 - б) приводит к неравномерной толщине базиса*
 - в) исключает возможность пользования протезом*

г) влияет на жевательную эффективность

199. При балансировке пластмассового базиса после починки рекомендуется:

а) сточить зоны неплотного прилегания к небной поверхности

б) совершить перебазировку во рту с помощью быстротвердеющей пластмассы

в) изготовить новый протез

г) удлинить границу протеза

Эталоны ответов

1 а	24 в	47 а	70 б	93 б	116 в	139 а	162 в	185 б
2 б	25 б	48 б	71 б	94 г	117 г	140 в	163 б	186 б
3 б	26 а	49 в	72 б	95 в	118 а	141 б	164 а	187 в
4 а	27 б	50 в	73 б	96 а	119 в	142 а	165 б	188 б
5 в	28 б	51 б	74 б	97 а	120 б	143 а	166 а	189 б
6 а	29 в	52 б	75 б	98 в	121 б	144 в	167 г	190 б
7 б	30 а	53 б	76 а	99 г	122 в	145 б	168 а	191 а
8 в	31 а	54 б	77 а	100 в	123 в	146 а	169 б	192 б
9 а	32 б	55 а	78 а	101 а	124 б	147 а	170 б	193 б
10 в	33 в	56 в	79 г	102 а	125 б	148 а	171 б	194 б
11 б	34 в	57 а	80 б	103 б	126 в	149 а	172 в	195 б
12 в	35 б	58 б	81 г	104 б	127 б	150 в	173 б	196 а
13 г	36 а	59 б	82 а	105 б	128 г	151 а	174 в	197 б
14 а	37 а	60 в	83 г	106 в	129 г	152 а	175 в	198 в
15 в	38 в	61 в	84 б	107 б	130 а	153 а	176 в	199 б
16 г	39 б	62 б	85 а	108 в	131 а	154 а	177 в	
17 а	40 а	63 а	86 а	109 б	132 а	155 а	178 в	
18 г	41 в	64 б	87 б	110 а	133 а	156 а	179 б	
19 в	42 б	65 а	88 в	111 а	134 а	157 а	180 б	
20 а	43 б	66 а	89 в	112 б	135 б	158 в	181 а	
21 в	44 а	67 а	90 б	113 а	136 в	159 б	182 а	
22 а	45 а	68 а	91 а	114 б	137 г	160 а	183 г	
23 в	46 в	69 г	92 в	115 б	138 а	161 в	184 а	

Уровень освоения материала оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно). Оценка «5» выставляется за 90-100% правильных решений, «4» за 80-89% правильных решений, «3» за 70-79% правильных решений, «2» менее 70% правильных решений.

Комплект заданий для контрольной работы

Тема: Организация зуботехнического производства

Вариант 1 _____

Задание 1 Основные и вспомогательные производственные помещения зуботехнической лаборатории, их оборудование и гигиенические нормативы

Вариант 2 _____

Задание 1 Рабочее место зубного техника

Тема: Виды и конструктивные особенности съемных пластиночных протезов. Клинические основы протезирования

Вариант 1 _____

Задание 1 Морфофункциональные и анатомо-топографические особенности зубочелюстного аппарата при частичном отсутствии зубов

Вариант 2 _____

Задание 1 Классификация дефектов зубных рядов по Кеннеди

Тема: Слепки

Вариант 1 _____

Задание 1 Слепочные ложки, их виды применения. Требования к ним

Вариант 2 _____

Задание 1 Слепки. Определение. Классификация. Требования. Этапы снятия слепков

Тема: Модели

Вариант 1 _____

Задание 1 Изготовление моделей по слепкам из различных материалов.

Оформление основания модели

Вариант 2 _____

Задание 1 Подготовка модели к изготовлению протезов: нанесение основных и вспомогательных линий, изоляция костных выступов, торуса, экзостозов. Требования к модели

Тема: Базисы протезов

Вариант 1 _____

Задание 1 Анатомические особенности слизистой оболочки полости рта при частичном отсутствии зубов

Вариант 2 _____

Задание 1 Границы съемных пластиночных протезов на в/ч и н/ч при частичном отсутствии зубов

Тема: Восковые базисы с окклюзионными валиками

Вариант 1 _____

Задание 1 Техника изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками, требования к ним

Вариант 2 _____

Задание 1 Ориентиры на прикусных шаблонах, их назначение.

Тема: Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти

Вариант 1 _____

Задание 1 Окклюдаторы, их назначение и конструкции. Подготовка к работе

Вариант 2 _____

Задание 1 Артикуляторы, назначение, виды, устройство, применение.

Тема: Фиксация и стабилизация протезов. Кламмеры

Вариант 1 _____

Задание 1 Фиксация и стабилизация съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов

Задание 2 Факторы, обеспечивающие фиксацию и стабилизацию съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов.

Вариант 2 _____

Задание 1 Кламмеры. Классификация.

Задание 2 Расположение частей кламмера. Кламмерная линия.

Тема: Восковые базисы с искусственными зубами

Вариант 1 _____

Задание 1 Изготовление воскового базиса с постановочным валиком.

Вариант 2 _____

Задание 1 Подбор пластмассовых и фарфоровых

Тема: Моделирование базисов протезов верхней и нижней челюсти.

Вариант 1 _____

Задание 1 Предварительная моделировка базиса частичного съемного пластиночного протеза.

Окончательное моделирование базиса частичного съемного пластиночного протеза.

Вариант 2 _____

Задание 1 Требования, предъявляемые к восковой конструкции съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов

Тема: Способы заливки восковой конструкции протеза в кювету. Полимеризация.

Извлечение протезов из кюветы. Обработка протезов.

Вариант 1 _____

Задание 1 Прямой, обратный и комбинированный способы заливки, показания к ним, техника заливки.

Задание 2 Выплавление воска.

Вариант 2 _____

Задание 1 Замешивание, формовка, прессование и полимеризация пластмассы.

Задание 2 Виды пористости, их причины и способы предупреждения.

Тема: Припасовка и фиксация съемных пластиночных протезов при частичных дефектах зубного ряда в полости рта. Непосредственные протезы

Вариант 1 _____

Задание 1 Припасовка и фиксация съемного пластиночного протеза в полости рта при частичном отсутствии зубов.

Задание 2 Этапы и технология изготовления имедиат – протезов.

Вариант 2 _____

Задание 1 Назначение и показания к применению имедиат – протезов.

Задание 2 Оценка качества частичного съемного пластиночного протеза.

Тема: Съемные протезы с металлическим и металлизированным базисами. Вариант 1

Задание 1 Недостатки пластмассового базиса.

Задание 2 Показания к изготовлению съемных пластиночных протезов с металлическим и металлизированным базисом. Преимущества металлического базиса.

Вариант 2 _____

Задание 1 Техника изготовления металлического базиса.

Задание 2 Техника изготовления съемного пластиночного протеза с металлизированным базисом

Тема: Починка съемных пластиночных протезов

Вариант 1 _____

Задание 1 Причины, частота и характер поломок съемных пластиночных протезов.

Задание 2 Починка съемных пластиночных протезов с линейным переломом.

Починка съемных пластиночных протезов с добавлением зуба или кламмера. Вариант 2

Задание 1 Способы упрочения протезов

Задание 2 Починка съемных пластиночных протезов с добавлением зуба или кламмера.

Тема: Анатомофизиологические изменения в зубочелюстной системе при полном отсутствии зубов

Вариант 1 _____

Задание 1 Анатомо-физиологические изменения зубочелюстной системы при полном отсутствии зубов

Задание 2 Классификация слизистой оболочки

Вариант 2 _____

Задание 1 Классификации беззубых челюстей

Задание 2 Оценка состояния слизистой оболочки беззубых челюстей

Тема: Методы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов на беззубых челюстях. Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов.

Вариант 1 _____

Задание 1 Фиксация и стабилизация протезов на беззубых челюстях

Задание 2 Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов

Вариант 2 _____

Задание 1 Индивидуальные ложки. Классификация слепков с беззубых челюстей

Задание 2 Рабочие модели. Границы базисов протезов на верхней и нижней челюсти при полном отсутствии зубов

Тема: Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов.

Вариант 1 _____

Задание 1 Техника изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками

Задание 2 Получение функционального слепка

Вариант 2 _____

Задание 1 Техника изготовления индивидуальной ложки и припасовка ее в полости рта

Задание 2 Этапы определения центрального соотношения челюстей

Тема: Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов.

Вариант 1 _____

Задание 1 Особенности моделирования воскового базиса протеза на беззубые челюсти

Задание 2 Проверка восковой конструкции съемного пластиночного протеза в полости рта

Вариант 2 _____

Задание 1 Особенности окончательного моделирования воскового базиса протеза на беззубую верхнюю челюсть и нижнюю челюсть.

Задание 2 Ближайшие и отдельные результаты протезирования съемными пластиночными протезами

Тема: Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов

Вариант 1 _____

Задание 1 Требования к восковой конструкции протеза

Задание 2 Наложение съемного пластиночного протеза при полном отсутствии зубов в полости рта

Вариант 2 _____

Задание 1 Ошибки при определении центрального соотношения, их выявление и способы устранения.

Задание 2 Предварительное моделирование восковой конструкции съемного пластиночного протеза на беззубую челюсть

Тема: Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов

Вариант 1 _____

Задание 1 Современные технологии в съемном протезировании

Задание 2 Техника изготовления полного съемного пластиночного протеза с армированным базисом

Вариант 2 _____

Задание 1 Техника изготовления съемного протеза с эластичной подкладкой (двухслойный базис)

Задание 2 Постановка искусственных зубов при прогнатическом соотношения челюстей

Тема: Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов

Вариант 1

Задание 1 Починки полных съемных пластиночных протезов

Задание 2 Постановка искусственных зубов при прогеническом соотношения челюстей

Вариант 2

Задание 1 Перебазировка полных съемных пластиночных протезов

Задание 2 Постановка искусственных зубов при смешанном соотношения челюстей

Контролируемые компетенции ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ОК 12. ОК 13. ОК 14. ПК 1.1ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4.

Критерии оценки:

5 «отлично» баллов выставляется обучающемуся, если - глубокое, аргументированное раскрытие всех 2 вопросов, свидетельствующее об отличном знании материала по ПМ01 Технология изготовления съемных протезов. Умение анализировать материал, делать выводы, обобщения; стройное, логическое, последовательное изложение материала; полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа.

4 «хорошо» баллов выставляется обучающемуся, если - достаточно полное, убедительное раскрытие теоретических вопросов, обнаруживающие хорошие знания, логическое изложение теоретических вопросов; полное, последовательное перечисление действий, затруднение в аргументации этапов;

3 «удовлетворительно» баллов выставляется обучающемуся, если - недостаточно полные знания, неумение делать выводы и обобщения; логическое, непоследовательное изложение материала; неполное перечисление или нарушение последовательности действий, затруднения в аргументации;

2 «неудовлетворительно» баллов выставляется обучающемуся, если - не раскрытие теоретических вопросов, поверхностные знания, путаный рассказ, неумение делать выводы и обобщения; неправильно выбранная тактика действий.

Портфолио

1. Название портфолио - портфолио работ

2. Структура портфолио (инвариантные и вариативные части):

2.1. Портфолио практических работ всех профессиональных модулей

2.2. Дневник практических заданий

2.3. Портфолио студента

3. Контролируемые компетенции

Съёмные пластиночные протезы должны быть сделаны правильно в соответствии с рабочей программой и аккуратно оформлены в папку.

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9, ОК10, ОК11, ОК12, ОК13, ОК14

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио: ПК 1.1ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4

Критерии оценки:

– **«отлично»** выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует полноту содержания всего комплекта документов. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия

высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио. Представлено разнообразие видов практической работы. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

– «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует большую часть от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена часть документации. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Представлено однообразие видов практической работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

– «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Контролирующая документация представлена наполовину. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Представлено мало видов практической работы. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного.

Типовые задания для оценки освоения учебной практики

В данном разделе прописываются все задания, предусмотренные для выполнения обучающимися по учебной практике.

1. Составьте алгоритм действия отливки гипсовой модели по альгинатному слепку и резиновым формам.
2. Составьте алгоритм действия фиксации моделей верхней челюсти и нижней челюсти в положении центральной окклюзии в окклюдаторе.
3. Составьте алгоритм действия изготовления гнутых проволочных одноплечих кламмеров во фронтальном и жевательном отделах.
4. Составьте алгоритм действия изготовления гнутого проволочного перекидного кламмера на жевательную группу зубов.
5. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов на искусственной десне.
6. Составьте алгоритм действия предварительного моделирования базиса протеза.
7. Составьте алгоритм действия окончательного моделирования базиса протеза и подготовка модели к гипсовке.
8. Составьте алгоритм действия гипсовки модели с восковой композицией в кювету обратным способом.
9. Составьте алгоритм действия гипсовки модели с восковой композицией в кювету прямым способом.
10. Составьте алгоритм действия гипсовки модели с восковой композицией в кювету комбинированным способом.
11. Составьте алгоритм действия замены воска на пластмассу.
12. Составьте алгоритм действия замеса и формовки пластмассы.
13. Составьте алгоритм действия извлечения протеза из кюветы.
14. Составьте алгоритм действия обработки съёмного пластиночного протеза-шлифовка.

15. Составьте алгоритм действия обработки съёмного пластиночного протеза-полировка.
16. Составьте алгоритм действия получения гипсовой модели по функциональному слепку.
17. Составьте алгоритм действия изготовления индивидуальной ложки из самотвердеющей пластмассы.
18. Составьте алгоритм действия изготовления индивидуальной ложки из фотоотверждаемых пластин.
19. Составьте алгоритм действия изготовления индивидуальной ложки из воска.
20. Составьте алгоритм действия изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками на верхнюю челюсть.
21. Составьте алгоритм действия изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками на нижнюю челюсть.
22. Составьте алгоритм действия установки стекла.
23. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов по стеклу.
24. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов на верхнюю челюсть с зубами антагонистами.
25. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов на нижнюю челюсть с зубами антагонистами.
26. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов при ортогнатическом прикусе.
27. Составьте алгоритм действия постановки искусственных зубов при прогеническом прикусе.
28. Составьте алгоритм действия гипсовки модели с восковой композицией в кювету обратным способом.
29. Составьте алгоритм действия изготовления полного съёмного протеза с мягкой подкладкой.

Типовые задания для оценки освоения производственной практики

В данном разделе прописываются все задания, предусмотренные для выполнения обучающимися по производственной практике.

1. Изготавливать съёмные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.
2. Производить починку съёмных пластиночных протезов.
3. Изготавливать съёмные имедиат-протезы.
4. Изготавливать съёмные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.

3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК/практикам, входящим в состав ПМ

Дифференцированный зачет;

Дифференцированный зачет по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Показателями оценки качества прохождения практики при промежуточной аттестации является:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;

- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике ПМ 01; 31.02.05
наименование организации.

- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на производственной практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Зачет по практике ставится при положительных оценках по всем выше перечисленным показателям.

Критерии оценивания практических работ

- **Оценка "5"**. Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно. Студент на практике показал необходимые для проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно.

- **Оценка "4"**. Практическая работа выполнена студентом на практике в полном объеме и самостоятельно. Продемонстрированы для проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения задания, не влияющие на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

- **Оценка "3"**. Практическая работа выполнена и оформлена с затруднениями. На выполнение работы затрачено много времени. Студент на практике испытывал трудности при самостоятельной работе.

- **Оценка "2"**. Студент на практике оказался не подготовленным к выполнению практической работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Зачет по практике ставится при положительных оценках по всем выше перечисленным показателям.

4. Контрольно-оценочные материалы для экзамена квалификационного

Экзамен квалификационный представляет собой практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Пакет экзаменатора включает в себя условия организации экзамена (квалификационного) и критерии оценки.

Квалификационный экзамен.

Оценка портфолио практических работ за 2 года обучения.

Оценка практических навыков.

Оценка теоретических знаний.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 92 теоретических и 24 практических.
Время выполнения задания - 30 минут

Оборудование: шпатель для замешивания гипса, ланцет моделировочный, карандаш химический, карандаш простой, воска моделировочные электрошпатель, микромотор, индукционное устройство.

Проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части требований к результатам освоения профессионального модуля и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности;

- соответствие уровня и качества подготовки к знаниям, умениям, практическому опыту;
- развитие общих и сформированность профессиональных компетенций.

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора, характеристики с производственной практики, оценочная ведомость на каждого экзаменуемого и сводная ведомость по группе.

Пакет экзаменатора включает в себя условия выполнения задания, критерии оценки выполнения каждого задания.

К началу экзамена должны быть подготовлены следующие документы:

- экзаменационные билеты;
- портфолио практических работ за 2 года;
- портфолио студента;

Оценка за квалификационный экзамен формируется на основе:

- Оценки портфолио практических работ за 2 года обучения
- Оценки практических навыков
- Оценки теоретических знаний

Перечень вопросов и практических заданий, выносимых на экзамен, разрабатываются преподавателями МДК, обсуждаются на заседании ЦМК.

На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических заданий, рекомендованных для подготовки к экзаменам, составляются экзаменационные билеты.

Обучающимся не разрешается пользоваться учебником, конспектами лекций.

Все записи сдаются студентами преподавателю.

Во время сдачи экзамена в кабинете может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся и не менее 3.

Квалификационный экзамен:

Портфолио

1. Название портфолио - портфолио работ

2. Структура портфолио:

- 2.1. Портфолио практических работ ПМ 01
- 2.2. Дневник практических заданий
- 2.3. Портфолио студента

3. Контролируемые компетенции

Съемные пластиночные протезы должны быть сделаны правильно в соответствии с рабочей программой и аккуратно оформлены в папку.

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ОК 12. ОК 13. ОК 14.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие): ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует полноту содержания всего комплекта документов. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия

высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио. Представлено разнообразие видов практической работы. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

– оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует большую часть от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена часть документации. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Представлено однообразие видов практической работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

– оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Контролирующая документация представлена наполовину. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Представлено мало видов практической работы. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

– оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если портфолио отсутствует.

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ОК 12. ОК 13. ОК 14.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие): ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение квалификационного экзамена

Оценка практических навыков

Количество вариантов заданий для проверки практических навыков к квалификационному экзамену – 24 билета

Инструкция:

Внимательно изучите задание.

Время выполнения – 15 минут.

Место выполнения практической части квалификационного экзамена: зуботехническая лаборатория.

Во время сдачи практической части экзамена в кабинете может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся.

Оборудование: шпатель для замешивания гипса, ланцет моделировочный, карандаш химический, карандаш простой, воска моделировочные, электрошпатель, микромотор, индукционное устройство.

Выполненные работы сдаются преподавателю.

Критерии оценивания практических работ

Оценка "*отлично*" Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно. Экзаменуемый показал необходимые для

проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно.

Оценка *"хорошо"* Практическая работа выполнена экзаменуемым в полном объеме и самостоятельно. Продемонстрированы для проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения задания, не влияющие на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка *"удовлетворительно"* Практическая работа выполнена и оформлена с затруднениями. На выполнение работы затрачено много времени. Экзаменуемый испытывал трудности при самостоятельной работе.

Оценка *"неудовлетворительно"* Экзаменуемый оказался не подготовленным к выполнению практической работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Проверка теоретических знаний

Количество вариантов теоретического задания для экзаменуемого – 92 билета.

Инструкция:

Внимательно изучите задание.

В каждом билете по 2 вопроса

Время выполнения задания - 15 минут

Обучающимся не разрешается пользоваться учебником, конспектами лекций.

Все записи сдаются студентами преподавателю.

Во время сдачи экзамена в кабинете может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся и не менее 3.

Место выполнения теоретической части квалификационного экзамена: кабинет

«Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности».

Вопросы в билете теоретических знаний komponуются из общего перечня, произвольной выборкой.

При подготовке ответы на вопросы излагаются в письменном виде на экзаменационных листах.

Допустимо отвечать на вопросы без подготовки, в данном случае ответ не излагается в письменном виде.

Экзаменационные листы должны быть с печатью, на которых обучающийся указывает № билета и Ф.И.О.

Пример билета

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании ЦМК ОПД и ПМ Стоматология ортопедическая « » ноября 20 г. Председатель ЦМК _____ (.)</p>	<p>ФГБПОУ ЭМК ФМБА РОССИИ Задание № ПМ01 Изготовление съемных протезов Специальность 31.02.05 Стоматология ортопедическая Группа 2.4 Курс 2</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УВР « _____ » _____ 20 г.</p>
---	---	--

Вопросы к экзамену «квалификационному ПМ 01 «ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ»

Теоретическая часть

1. Организация стоматологической помощи населению. Цели и задачи ортопедической стоматологии.
2. История развития ортопедической стоматологии. Взаимосвязь ортопедической стоматологии с другими науками и дисциплинами.
3. Функциональные обязанности зубного техника. Квалификационные требования к зубному технику III категории. Организация зуботехнического производства.
4. Основные и вспомогательные производственные помещения зуботехнической лаборатории, их оборудование и гигиенические нормативы. Рабочее место зубного техника.
5. Материалы, применяемые при изготовлении съёмных пластиночных протезов. Классификация. Состав. Свойства. Применение.
6. Виды и конструктивные особенности съёмных пластиночных протезов. Клинические основы протезирования.
7. Морфофункциональные и анатомо-топографические особенности зубочелюстного аппарата при частичном отсутствии зубов. Классификация дефектов зубных рядов по Кеннеди.
8. Подготовка полости рта к протезированию частичными съёмными пластиночными протезами. Показания к изготовлению съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов.
9. Виды и конструктивные особенности частичных съёмных пластиночных протезов, их составные части и требования к ним. Положительные и отрицательные качества частичных съёмных пластиночных протезов.
10. Клинико-лабораторные этапы изготовления съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов. Слепочные ложки, их виды применения. Требования к ним.
11. Слепки. Определение. Классификация. Требования. Этапы снятия слепков.
12. Модели. Изготовление моделей по слепкам из различных материалов. Оформление основания модели. Подготовка модели к изготовлению протезов: нанесение основных и вспомогательных линий, изоляция костных выступов, турса, экзостозов. Требования к модели.
13. Базисы протезов. Виды базисов съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов.
14. Анатомические особенности слизистой оболочки полости рта при частичном отсутствии зубов.
15. Границы съёмных пластиночных протезов на в/ч при частичном отсутствии зубов.
16. Границы съёмных пластиночных протезов на н/ч при частичном отсутствии зубов.
17. Восковые базисы с окклюзионными валиками, их назначение. Техника изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками, требования к ним.
18. Этапы определения центральной окклюзии. Ориентиры на прикусных шаблонах, их назначение.
19. Оклюдаторы, их назначение и конструкции. Подготовка к работе. Правила заливки моделей челюстей в окклюдатор в положении центральной окклюзии.
20. Артикуляторы, назначение, виды, устройство, применение.
21. Фиксация и стабилизация протезов. Кламмеры.
22. Фиксация и стабилизация съёмного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов.
23. Факторы, обеспечивающие фиксацию и стабилизацию съёмных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов.
24. Кламмеры. Классификация. Расположение частей кламмера. Работа кламмера.

- 25.Кламмерная линия. Техника изготовления одноплечего, перекидного и дентоальвеолярного кламмеров.
- 26.Изготовление воскового базиса с постановочным валиком.
- 27.Подбор пластмассовых зубов. Показания и правила постановки искусственных зубов на искусственной десне.
- 28.Подбор пластмассовых зубов. Показания и правила постановки искусственных зубов на приточке.
- 29.Предварительная моделировка базиса частичного съемного пластиночного протеза.
- 30.Проверка восковой конструкции частичного съемного пластиночного протеза в полости рта. Выявление возможных ошибок на данном этапе, их причины и способы устранения.
- 31.Окончательное моделирование базиса частичного съемного пластиночного протеза. Требования, предъявляемые к восковой конструкции съемного пластиночного протеза при частичном отсутствии зубов.
- 32.Способы заливки восковой конструкции протеза в кювету, показания к ним. Выплавление воска. Нанесение разделительного слоя. Замешивание, формировка, прессование и полимеризация пластмассы.
- 33.Виды пористости, их причины и способы предупреждения.
- 34.Извлечение протезов из кюветы. Обработка протезов, и материалы.этапы: отделка, шлифовка, полировка; применяемые инструменты.
- 35.Припасовка и фиксация съемных пластиночных протезов при частичных дефектах зубного ряда в полости рта.
- 36.Оценка качества частичного съемного пластиночного протеза. Требования к протезу.
- 37.Припасовка и фиксация съемного пластиночного протеза в полости рта при частичном отсутствии зубов. Наставления больному. Коррекция частичного съемного пластиночного протеза в полости рта.
- 38.Непосредственные протезы. Назначение и показания к применению имедиат – протезов. Этапы и технология изготовления имедиат – протезов.
- 39.Причины, частота и характер поломок съемных пластиночных протезов.
- 40.Починка съемных пластиночных протезов с линейным переломом.
- 41.Починка съемных пластиночных протезов с добавлением зуба или кламмера.
- 42.Способы упрочения протезов. Недостатки пластмассового базиса.
- 43.Показания к изготовлению съемных пластиночных протезов с металлическими металлизированным базисом. Преимущества металлического базиса.
- 44.Морфофункциональные и анатомо-топографические особенности беззубого рта.
- 45.Особенности строения слизистой оболочка полости рта. Классификация Суппле.
- 46.Подвижность и податливость слизистой оболочки полости рта. Понятия пассивно подвижной слизистой оболочки, нейтральной зоны, клапанной зоны.
- 47.Переходная складка, уздечки, тяжи, торус, экзостозы, болтающийся гребень.
- 48.Костный рельеф верхней челюсти. Атрофия костных образований.
- 49.Костный рельеф нижней челюсти. Атрофия костных образований.
- 50.Старческая прогения. Причины. Клиника.
- 51.Классификации беззубых челюстей (по Шредеру, Келлеру, Оксману, Курляндскому, Дойникову).
- 52.Анатомические образования, являющиеся ориентирами для подбора и постановки искусственных зубов.
- 53.Обзор этапов изготовления съемных протезов при полном отсутствии зубов.
- 54.Конструкционные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления съемных протезов при полном отсутствии зубов. Нормы расхода материалов.
- 55.Индивидуальные ложки. Назначение. Материалы для изготовления. Границы индивидуальной ложки.
- 56.Припасовка индивидуальных ложек в полости рта. Пробы Гербста.
- 57.Функциональные оттиски. Назначение и требования к оттискам.

58. Виды оттисковых материалов. Компрессионные и разгружающие оттиски.
59. Окантовка границ ложки. Назначение.
60. Теории фиксации съемных протезов при полном отсутствии зубов: механическая, физическая, биофизическая.
61. Рабочие модели. Границы полных съемных протезов на верхней челюсти.
62. Рабочие модели. Границы полных съемных протезов на нижней челюсти.
63. Понятие о фиксации и стабилизации протезов. Пятёрка Ганау. Понятие сбалансированной окклюзии.
64. Восковые базисы с окклюзионными валиками. Назначение. Требования.
65. Анатомо-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей при полном отсутствии зубов.
66. Ориентиры, наносимые врачом на окклюзионные шаблоны: линия клыков, линия улыбки, срединная линия.
67. Методика постановки искусственных зубов по стеклу при ортогнатическом соотношении.
68. Особенности изготовления съемных пластиночных протезов с фарфоровыми зубами.
69. Проверка конструкции протезов в полости рта. Осмотр моделей, проверка постановки зубов и высоты нижней трети лица.
70. Методы гипсовки восковой композиции протеза в кювету.
71. Режим полимеризации пластмассы. Обработка, шлифовка полировка протезов.
72. Припасовка и наложение протезов в полости рта.
73. Коррекция полных съемных протезов. Реакция тканей протезного ложа на съемные протезы: стоматиты, аллергические реакции.
74. Артикуляторы. Дополнительные приспособления для постановки искусственных зубов на беззубой модели.
75. Треугольник Паунда. Влияние расположения передних зубов на фонетику.
76. Зависимость формы и размера зубов от расы, национальности, формы лица.
77. Косметическая постановка искусственных зубов.
78. Окончательное моделирование базиса съемного пластиночного протеза. Форма и величина границ будущего съемного протеза. Эстетика базиса. Значение объема и формы границ базиса в фиксации протеза.
79. Методика пришлифовки протезов в артикуляторе. Практическое значение этого этапа.
80. Особенности постановки зубов при прогнатическом соотношении челюстей.
81. Особенности постановки зубов при прогнатическом соотношении челюстей.
82. Особенности постановки зубов при смешанном соотношении челюстей.
83. Методики изготовления протезов с армированным, сетчатым базисами. Показания и противопоказания к применению. Положительные и отрицательные свойства данного вида протезов.
84. Методики изготовления протезов с литым и титановым базисами. Показания и противопоказания к применению. Положительные и отрицательные свойства данного вида протезов. Требования к литым и титановым базисам.
85. Показания и противопоказания к применению съемных пластиночных протезов с мягкой подкладкой. Положительные и отрицательные качества данного вида протезов. Методики изготовления.
86. Виды лабораторных и клинических материалов для изготовления мягкой подкладки.
87. Современные методы полимеризации пластмасс. Инжекторные методы, СВЧ-полимеризация. Сравнительная характеристика.
88. Лабораторные и клинические методы перебазировки полных съемных протезов
89. Лабораторные и клинические методы починки полных съемных протезов при полном отсутствии зубов. Преимущества и недостатки этих методов.
90. Клинические ошибки на этапах изготовления съемных протезов при полном отсутствии зубов.

91. Лабораторные ошибки на этапах изготовления съемных протезов при полном отсутствии зубов.
92. Особенности изготовления протезов при повторном протезировании.

Практическая часть

1. Изготовить гнутый удерживающий кламмер, зафиксировать на модели.
2. На модели верхней челюсти с частичным отсутствием зубов провести постановку центральных зубов на приточке.
3. Изготовить восковой базис с окклюзионными валиками на модели с частичным отсутствием зубов верхней челюсти.
4. Изготовить восковой базис с окклюзионными валиками на модели с частичным отсутствием зубов нижней челюсти.
5. Расчертить границы протеза верхней челюсти на модели при частичном отсутствии зубов.
6. Расчертить границы протеза нижней челюсти на модели при частичном отсутствии зубов.
7. Произвести предварительное моделирование базиса восковой конструкции протеза при частичном отсутствии зубов.
8. Произвести окончательное моделирование базиса восковой конструкции протеза при частичном отсутствии зубов.
9. Изготовить гнутый перекидной кламмер, зафиксировать на модели.
10. Изготовить имедиат-протез во фронтальном отделе.
11. Изготовить имедиат-протез в жевательном отделе.
12. Произвести починку протеза. Линейный перелом.
13. Произвести починку протеза. Добавление кламмера и приварка зуба.
14. На модели верхней челюсти, расчертив границы будущего протеза, изготовить индивидуальную ложку из воска.
15. На модели нижней челюсти, расчертив границы будущего протеза, изготовить индивидуальную ложку из воска.
16. Изготовить восковой базис с окклюзионными валиками на модели с полным отсутствием зубов верхней челюсти.
17. Изготовить восковой базис с окклюзионными валиками на модели с полным отсутствием зубов верхней челюсти.
18. Расчертить границы протеза верхней челюсти на модели при полном отсутствии зубов.
19. Расчертить границы протеза нижней челюсти на модели при полном отсутствии зубов.
20. Произвести предварительное моделирование базиса восковой конструкции протеза при полном отсутствии зубов.
21. Произвести окончательное моделирование базиса восковой конструкции протеза при полном отсутствии зубов.
22. Произвести окантовку краев функционального слепка верхней челюсти, отлить и оформить модель.
23. Произвести окантовку краев функционального слепка нижней челюсти, отлить и оформить модель.
24. Произвести загипсовку в окклюдатор моделей в положении центральной окклюзии.

Ответы на вопросы по билетам:

1. Стоматологическая помощь в нашей стране организуется, направляется, контролируется и планируется Министерством здравоохранения РФ, Министерством здравоохранения области (края), городскими, районными отделами здравоохранения.

На всех административных уровнях управления здравоохранения назначается главный специалист по стоматологии, который работает в области стоматологии, наиболее

квалифицированный и хорошо знающий организацию стоматологической помощи населению.

Стоматологическая помощь городскому населению оказывается в лечебно-профилактических учреждениях системы Министерства здравоохранения РФ, в лечебно-профилактических учреждениях разных ведомств и других учреждений.

К лечебно-профилактическим учреждениям относятся:

- стоматологические поликлиники - областные, городские, районные, детские;
- стоматологические отделения - в составе территориальных (многопрофильных) поликлиник, медико-санитарных предприятий, ведомств;
- стоматологические кабинеты в больницах, диспансерах, женских консультациях, в школах, на врачебных здравпунктах промышленных предприятий, во врачебных амбулаториях сельской местности и так далее;
- стоматологические отделения в областных, городских, районных больницах, клиниках медицинских вузов, при институте усовершенствования врачей;
- хозрасчетные (платные) поликлиники.

В структуре городской стоматологической службы стоматологические поликлиники занимают особое место. Прием пациентов в стоматологических поликлиниках проводится по обращаемости, дифференцированно. Стоматологическая помощь населению оказывается по терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологии. В стоматологических кабинетах, которые входят в состав амбулаторий, здравпунктов, предприятий, больниц, осуществляется смешанный прием (терапевтический, хирургический).

Если организуются детские стоматологические поликлиники, то им передаются отделения детской стоматологии из состава существующих стоматологических поликлиник, которые обслуживают взрослое население. Детские стоматологические поликлиники организуются в крупных городах, когда численность детского населения в зоне обслуживания составляет не менее 60-70 тысяч человек.

В городах с численностью детского населения до 200 тысяч стоматологическая помощь оказывается в отделении детской стоматологии. При организации стоматологической помощи населению необходимо сочетать принципы централизации и децентрализации.

Наиболее эффективным считается стоматологическое обслуживание населения по участковому принципу.

В стоматологических поликлиниках организуют:

- отделение терапевтической, хирургической стоматологии с соответствующими кабинетами (терапевтическим, хирургическим, в том числе пародонтологическим);
- отделение ортопедической стоматологии с зуботехнической лабораторией;
- отделение детской стоматологии;
- физиотерапевтический кабинет;
- рентгеновский кабинет;
- административно-хозяйственную часть;
- бухгалтерию.

В стоматологических поликлиниках могут организовываться кабинеты анестезиологии и профилактическое отделение для проведения плановой санации полости рта среди организованного контингента населения.

В структуре стоматологических поликлиник предусматривается создание смотровых кабинетов, в которых врачи-стоматологи сами могут оказать неотложную помощь пациенту, направить его на дополнительное обследование и на прием врачам соответствующего отделения.

Различные заболевания зубов и их тканей часто ведут к разрушению коронковой части зуба или к полной его потере. В свою очередь, потеря зубов нарушает акт жевания и приводит к заболеваниям оставшихся зубов, других органов, входящих в состав зубочелюстной системы, а также всего организма в целом. Все нарушения и дефекты

зубочелюстной системы лечат с применением различных ортопедических аппаратов и протезов.

Своим названием ортопедическая стоматология обязана А.Я. Катцу (до 1936 г. использовалось название «протезная стоматология»). Ортопедическая стоматология является разделом общей стоматологии и самостоятельной частью общей ортопедии.

Ортопедической стоматологией называется раздел, который занимается распознаванием, предупреждением, лечением дефектов зубного ряда путем их замещения, а также исправлением деформаций костно-мышечного аппарата зубочелюстной системы.

Основное место в ортопедической терапии занимает протезирование. Его задачей является не только замещение дефектов зубного ряда или альвеолярного отростка, но и предупреждение дальнейшего разрушения органа или рецидива заболевания. Таким образом, протез рассматривается как лечебное средство, разумное применение которого позволяет решать лечебные и профилактические задачи.

В ортопедической стоматологии выделяют следующие разделы:

Зубное протезирование — занимается диагностикой, клиникой, профилактикой и лечением дефектов зубочелюстной системы, возникших в результате различных патологических факторов;

ортодонтия — раздел, который занимается диагностикой, клиникой, профилактикой и исправлением деформаций зубочелюстной системы, возникших в результате патологического развития;

челюстно-лицевая ортопедия и протезирование занимается диагностикой, клиникой, профилактикой, лечением дефектов и исправлением деформаций челюстно-лицевой системы, возникших в результате травмы, заболеваний и оперативных вмешательств.

Выбор метода лечения, т.е. вида и конструкции ортопедических аппаратов, и проведение клинических манипуляций осуществляет врач-стоматолог. Весь технологический, лабораторный процесс выполняет зубной техник.

Зубопротезная техника — это раздел ортопедической стоматологии, изучающий конструкции зубных протезов и способы их изготовления. Задача протеза — восстановить утраченный орган и функцию этого органа. Зубные протезы предназначены для размельчения пищи, восстановления дикции и сохранения или восстановления внешнего вида больного. К нарушению этих функций может привести потеря одного или нескольких зубов.

Основные задачи зубного протезирования:

- устранение дефекта зубных рядов;
- максимальное восстановление функции жевания;
- устранение дальнейших нарушений в зубочелюстной системе.

Различают протезирование непосредственное (послеоперационное), ближайшее и отдаленное. Каждый из этих видов соответствует определенному состоянию раны.

При *непосредственном* протезировании протез накладывают на раневую поверхность сразу же после операции или спустя 24 часа после ее окончания. *Ближайшее* протезирование проводят не позднее 2-х недель с момента операции, то есть в период заживления и эпителизации раны.

Отдаленное протезирование проводят в поздние сроки, т.е. после заживления послеоперационной раны, исчезновения всех явлений, связанных с воспалением, и окончания формирования беззубого альвеолярного отростка вследствие атрофии кости, неизбежной после удаления зубов в первые 1-2 месяца.

2. Историческая справка. Зубные протезы известны со времен глубокой древности. В этом нас убеждают находки, обнаруженные при раскопках древних памятников, гробниц и курганов. Так, в 1807 г. при вскрытии пирамиды египетского фараона Хефреса, жившего 4500 лет назад, был найден протез из дерева.

При раскопках древнего города Сидона (III-I вв. до н.э.) были найдены искусственные зубы, которые можно назвать прототипом современного съемного мостовидного протеза. Крепление искусственных зубов золотой проволокой, а также нитями из других материалов следует отнести к самым ранним способам фиксации протезов. Все эти протезы имели только косметическое значение. Они замещали дефекты в области фронтальных зубов и во время еды вынимались из полости рта.

В Средние века качество протезов ухудшилось, оно было даже ниже качества древних этрусских протезов. Это объясняется тем, что этот период характеризуется упадком науки и искусства, подавлением всякой творческой инициативы, в том числе упадком творческой мысли во всех областях медицины. Зубное протезирование было в стороне не только от медицины, но и от зубо врачевания. Изготовлением зубных протезов занимались ремесленники, кузнецы, ювелиры. Материалом для искусственных зубов служили слоновая кость и зубы, взятые от человеческих трупов. Но и эти протезы имели только косметическое значение.

В XVIII в. начинается совершенствование зубного протезирования. Большую роль в повышении качества зубо врачевания вообще и зубного протезирования в частности сыграл труд Пьера Фошара «Зубная хирургия, или Трактат о зубах» (1728 г.). Фошару принадлежит разработка ряда методик зубного протезирования, например, фиксация полных съемных протезов золотыми пружинами. Он первым предложил использовать естественные корни зубов для изготовления штифтового протеза. Фошар усовершенствовал небный obturator, соединив его с протезом.

Настоящий переворот в протезировании был связан с изобретением фарфоровых зубов. Идея применения фарфора для изготовления протезов принадлежала французскому аптекарю Дюшатоэ. Она была реализована им вместе с хирургом Дюбуа де Шеманом.

Следующий этап зубного протезирования связан с изобретением в 1839 г. Гудиером способа вулканизации каучука. Для протезирования зубов вулканизированный каучук был впервые применен в 1848 г., а первый вулканизатор появился в 1855 г. Его изобретателем был Петмен. Каучук почти 100 лет использовался для изготовления базисов съемных протезов, пока ему на смену не пришли более гигиеничные, дешевые и удобные в изготовлении акриловые пластмассы.

Длительное время искусственные зубы изготавливались произвольно, следовательно, и сами зубные протезы были несовершенны. Ситуация изменилась после того, как Делабар в 1820 г. изобрел оттисковые ложки.

Первым оттискным материалом был воск. С 1840 г. для этих целей стали применять гипс. Будучи дешевым и хорошим материалом, он позволял получать точные модели. В 1848 г. впервые была применена гуттаперча. После Стенса, предложившего в 1856 г. свой оттискный материал, впоследствии названный в его честь «стенсом», появилось еще несколько видов оттискных масс подобного рода, получивших название термопластических. Позже, в 1925 г., Полер рекомендовал применять для оттисков агар-агаровую массу. Подобные массы впоследствии стали называться гидроколлоидными. Затем появились цинкокислородные, альгинатные, силиконовые и другие оттискные материалы.

В России первая книга по зубо врачеванию «Дентистика, или Зубное искусство о лечении зубных болезней, с приложением детской гигиены» вышла в свет в 1829 г. Она была написана штаб-лекарем Петербургской медико-хирургической академии А. Соболевым. Эта книга явилась первым для того времени научно обоснованным трудом по зубо врачеванию. Зубное протезирование в книге не описывается, но имеется раздел «Неправильное протезирование зубов».

На протяжении XIX в. зубное протезирование в России не представляло собой самостоятельного раздела медицины. Оно являлось частью зубо врачевания, для которого было характерно освоение ручных приемов изготовления протезов, при этом игнорировалось изучение сложных внутренних процессов взаимодействия протеза с органами и тканями полости рта.

Ортопедическая стоматология достигла особого развития при советской власти. Произошла коренная ломка прежних научных установок. Крупным событием в развитии ортопедической стоматологии явились работы А.Я. Катца.

После революции работу по организации зубопротезной помощи возглавил врач Дауге. В Москве, Ленинграде, Одессе, Харькове были созданы зубопротезные одонтологические центры, разрабатывающие вопросы теории и практики зубопротезирования. В 1935 г. в нашей стране был организован ряд стоматологических институтов, в которых с 1937 г. начали функционировать кафедры ортопедической стоматологии.

Длительное время искусственные зубы изготавливались произвольно, следовательно, и сами зубные протезы были несовершенны. Ситуация изменилась после того, как Делабар в 1820 г. изобрел оттисковые ложки.

В России первая книга по зубопротезированию «Дентистика, или Зубное искусство о лечении зубных болезней, с приложением детской гигиены» вышла в свет в 1829 г. Она была написана штаб-лекарем Петербургской медико-хирургической академии А. Соболевым. Эта книга явилась первым для того времени научно обоснованным трудом по зубопротезированию. Зубное протезирование в книге не описывается, но имеется раздел «Неправильное протезирование зубов».

На протяжении XIX в. зубное протезирование в России не представляло собой самостоятельного раздела медицины. Оно являлось частью зубопротезирования, для которого было характерно освоение ручных приемов изготовления протезов, при этом игнорировалось изучение сложных внутренних процессов взаимодействия протеза с органами и тканями полости рта.

После революции работу по организации зубопротезной помощи возглавил врач Дауге. В Москве, Ленинграде, Одессе, Харькове были созданы зубопротезные одонтологические центры, разрабатывающие вопросы теории и практики зубопротезирования. В 1935 г. в нашей стране был организован ряд стоматологических институтов, в которых с 1937 г. начали функционировать кафедры ортопедической стоматологии.

3. Деонтологические аспекты деятельности зубного техника

Термин "Деонтология" состоит из двух греческих слов: деон - должное и логос - учение. Следовательно, деонтология - это учение о долге и моральных основах работы и поведения специалиста любого профиля.

Медицинскую деонтологию достаточно подробно изучают в ВУЗах и ССУЗах на тех факультетах и отделениях, по окончании которых специалисты находятся в постоянных деловых контактах с больными, их родственниками и друг с другом. Зубные техники, не имея права на манипуляции в полости рта пациента, с первыми контактируют редко, но это не освобождает их от строгого соблюдения принципов деонтологии при выполнении функциональных обязанностей.

В отдельных случаях, (а чем грамотнее, опытнее техник, тем чаще) его приглашают в кабинет врача для того, чтобы посоветоваться, как лучше решить ту или иную проблему технического характера.

Обращение специалистов друг к другу должно быть вежливым, этичным, а весь разговор направлен на то, чтобы принять решение в пользу больного.

Если техник приглашают для показа его погрешностей в работе, неточностей, которые лучше видны в полости рта, разговор должен быть осторожным, чтобы не вызвать у пациента сомнений в успехе дела. Для лиц с ранимой или неуравновешенной психикой такой разговор может быть равнозначен отказу в лечении.

Все замечания, выяснение степени вины каждого должны быть разобраны в отсутствие пациента спокойно, без ущемления достоинства человека.

Чувство долга не должно покидать зубного техника на всех этапах изготовления протезов и аппаратов, начиная с момента оценки оттисков (слепков), поступивших с сопровождающей документацией из врачебного кабинета. Если техник, вместо того, чтобы получить модель по альгинатному оттиску (в течение 10 минут после извлечения из полости

рта) устроил обеденный перерыв - он не выполнил служебный долг и наказал, тем самым, пациента, врача и себя, т.к. протез наверняка будет неточным, возможно предстоит его переделка.

В случае повреждения модели при вскрытии техник должен привлечь внимание врача к этому дефекту, к примеру, очертить поврежденный участок химическим карандашом, чтобы доктор (заметив и изучив повреждение) принял решение по дальнейшей работе. Любая подчистка, замазывание поврежденных участков приводят к браку, а при изготовлении отдельных конструкций и к переделке протезов.

Такие и подобные им недочеты могут возникать на всех этапах изготовления протезов любых разновидностей. У порядочного человека они устраняются сразу после возникновения или обнаружения, причиняя всем задействованным в этом лицам минимальный вред. У специалиста, склонного к ловкачеству и поступившегося деонтологическими принципами недочеты превращаются в ошибки. Последние, накапливаясь, причиняют вред не только исполнителям и пациенту, но, в значительной мере, дискредитируют данное лечебно-профилактическое учреждение.

Если возникла необходимость в переделке протеза или аппарата, а виновник этого зубной техник, следует воспринять этот факт без обиды, спокойно; продумать, в какие сроки возможна переделка и, сообщив врачу на какое число будет исполнена работа, выполнить ее в первую очередь. На перспективу же следует сделать для себя однозначный вывод: брак недопустим, все мелочи в технологических цепочках важны, каждое задание надо выполнять наверняка и не надеяться на то, что отдел технического контроля (ОТК) в лице врача-ортопеда, не заметит ошибок.

Самым лучшим контролером является совесть специалиста. Если помнить известную истину, что по почерку в работе можно в любое время определить авторство специалиста, то не трудно сделать вывод, что каждый уважающий себя Мастер, дорожа собственной репутацией, вложит в каждое произведение и умение и душу.

Зубные техники, не имея права на манипуляции в полости рта пациента, с первыми контактируют редко, но это не освобождает их от строгого соблюдения принципов деонтологии при выполнении функциональных обязанностей.

В отдельных случаях, (а чем грамотнее, опытнее техник, тем чаще) его приглашают в кабинет врача для того, чтобы посоветоваться, как лучше решить ту или иную проблему технического характера. Обращение специалистов друг к другу должно быть вежливым, этичным, а весь разговор направлен на то, чтобы принять решение в пользу больного.

Если техника приглашают для показа его погрешностей в работе, неточностей, которые лучше видны в полости рта, разговор должен быть осторожным, чтобы не вызвать у пациента сомнений в успехе дела. Для лиц с ранимой или неуравновешенной психикой такой разговор может быть равнозначен отказу в лечении.

Все замечания, выяснение степени вины каждого должны быть разобраны в отсутствие пациента спокойно, без ущемления достоинства человека.

Чувство долга не должно покидать зубного техника на всех этапах изготовления протезов и аппаратов, начиная с момента оценки оттисков (слепков), поступивших с сопровождающей документацией из врачебного кабинета. Если техник, вместо того, чтобы получить модель по альгинатному оттиску (в течение 10 минут после извлечения из полости рта) устроил обеденный перерыв - он не выполнил служебный долг и наказал, тем самым, пациента, врача и себя, т.к. протез наверняка будет неточным, возможно предстоит его переделка.

В случае повреждения модели при вскрытии техник должен привлечь внимание врача к этому дефекту, к примеру, очертить поврежденный участок химическим карандашом, чтобы доктор (заметив и изучив повреждение) принял решение по дальнейшей работе. Любая подчистка, замазывание поврежденных участков приводят к браку, а при изготовлении отдельных конструкций и к переделке протезов.

Такие и подобные им недочеты могут возникать на всех этапах изготовления протезов любых разновидностей.

Взаимоотношения между техниками должны базироваться на высокой общей культуре, на постоянной готовности поддержать коллегу, прийти ему (ей) на помощь в профессиональных или жизненных ситуациях.

Каждый работающий в лаборатории, имея постоянное индивидуальное место в основной, заготовочной комнате, должен так планировать работу в течение дня, чтобы расширились, "расшивались" узкие коллективные места в специальных помещениях, не допуская там очередей и столкновения интересов.

Чем лучше микроклимат в зуботехнической лаборатории, тем содержательнее, интереснее, желаннее трудовая деятельность.

4. Изготовление зубных протезов состоит из ряда последовательных процессов, осуществляемых врачом в клинике и зубным техником в лаборатории. Для изготовления зубных протезов в лаборатории необходимо специально оборудовать помещение. При этом следует учитывать те специфические условия, которые создаются на различных этапах изготовления протезов, и предусмотреть выделение специальных помещений, в которых объединялись бы производственные процессы.

Самостоятельными комнатами лаборатории являются: *основная, заготовочная, гипсовочная, формовочная и полимеризационная, полировочная, литейная и паячная*. Допустимо объединение гипсовочных, формовочных и полимеризационных процессов в одной комнате.

Заготовочная комната. Эта комната предназначена для выполнения ряда основных процессов по изготовлению зубных протезов. Необходимая высота рабочего помещения не менее 3—3,5 м. На каждого работающего должно приходиться не менее 13 м³ объема производственного помещения и не менее 4 м² площади. При наличии местных возможностей объем производственных помещений на работающего может быть увеличен.

Стены основного помещения зубопротезной лаборатории должны быть гладкими, окрашенными в светлые цвета, легко моющимися. Полы деревянные (желательно, чтобы они были покрыты линолеумом), ровные и без щелей или кафельные.

В процессе планировки основного помещения зубопротезной лаборатории следует предусмотреть вытяжной шкаф для выполнения работы по термической обработке литья и гильз для коронок, выплавлению воска из опок, литья золота, сушки загипсованных частей мостовидных протезов перед спаиванием, отбеливанию металлических протезов в растворах кислот и т. д.

При оборудовании помещений зубопротезной лаборатории необходимо предусмотреть специальные вентиляционные установки, подводку горячей и холодной воды с кранами-смесителями

Должна быть также предусмотрена скрытая электропроводка осветительной и технической сети.

В основной рабочей комнате устанавливаются специальные лабораторные столы. Их количество зависит от объема комнаты.

Удобному, быстрому и наиболее эффективному выполнению всех процессов, связанных

с изготовлением протезов, способствует специально оборудованное индивидуальное рабочее место. Рабочее место состоит из лабораторного стола высотой

75—70 см. Поверхность стола имеет полукруглый вырез, края которого окантованы листовой латунью или нержавеющей сталью. Целесообразно покрытие металлом не только края выреза,

но и поверхности стола на расстоянии 20—25 см от края.

По контуру выреза к краю доски стола прикреплен деревянный выступ.

Непосредственно под вырезом в столе укреплены три разных по объему ящика.

Верхний, наибольший по объему служит для хранения мелкого инструмента

(напильники, щипцы, ножницы, пинцеты, молоточки и т. д.). Средний, вы-
полненный из окантованной фанеры, предназначен для сбора опилок сплавов
благородных металлов. Перед работой его покрывают плотным листом белой бумаги.
Нижний ящик служит для сбора отходов — гипса, пластмассы, обрезков металла и т. п. Дно
ящика имеет небольшой наклон с тем, чтобы отходы можно было отодвигать вглубь по
мере их накопления.

Справа в лабораторном столе имеется тумбочка, предназначенная для хранения
моделей, протезов, находящихся в процессе изготовления, материалов (воск, пластмасса,
легкоплавкий металл) и инструментов (наковальня, полировочные средства). На
поверхности стола располагают слева осветительный прибор, шлейф-мотор, справа —
газовую горелку или электрический нагревательный прибор для разогрева инструментов,
тюбиков легкоплавких металлов.

Шлейф-мотор располагается слева от работающего. Целесообразно на моторе
установить рукав от бормашины. Для этого на оси мотора закрепляют шкив, а на муфту—
укороченную верхнюю стойку бормашины и рукав. Укрепленный таким образом рукав,
приводимый в действие мотором, способствует более удобной работе техника, особенно с
мелкими деталями. Рядом с мотором в крышке стола имеется отверстие пылеуловителя.

Помимо лабораторных столов и их оснащения, в заготовочной комнате должны
находиться шкаф для материалов, вальцы, стол с укрепленными на нем аппаратами для
протягивания гильз.

Гипсовочная комната. В гипсовочной производят отливку моделей, гипсовку
деталей конструкций протезов в кюветы и освобождение протезов от гипс-формы и т. п. В
комнате размещают гипсовочную установку — стол, с 2—3 отверстиями и ящиками для
отходов гипса, водопроводными кранами. На столе устанавливают бункер для хранения
гипса, пресс для выдавливания гипса из кювет и обычный пресс. В ящиках стола хранят
кюветы, артикуляторы, окклюдаторы.

Формовочная и полимеризационная комната. В этой комнате происходит процесс
замеса пластмассы, ее формовка и полимеризация.

В комнате находится стол, предназначенный для заготовки теста из различных
пластмасс и его формовки. Стол должен иметь гладкую поверхность, легко поддающуюся
очистке. На столе укреплен один или два зуботехнических прессы для кювет. В ящиках стола
хранят зуботехнические бюгели, а также герметически закрывающийся сосуд для отходов
пластмассы. Отходы пластмасс следует собирать в этот сосуд с целью уменьшения испарения
метилметакрилата. Над столом обязательно должен быть укреплен вытяжной колпак
вентиляционной уста-ковки. В этой же комнате устанавливают не менее двух стерилизаторов
или подобных им аппаратов, один из которых предназначен для выплавления воска из кювет,
другой — для поли-

приточную и вытяжную. Наилучшим типом вентиляции является приточно-
вытяжная, которая обеспечивает нагнетание чистого воздуха в рабочее помещение и отсос
загрязненного воздуха. В зубопротезных лабораториях может быть применена вытяжная
вентиляция с естественным притоком. В литейной, гипсовочной, формовочной и
полимеризационной, полировочной устанавливается только вытяжная вентиляция, чтобы
исключить возможность проникновения воздуха из этих помещений в соседние.

При проектировании систем вентиляции весьма существенно установить, в каком
месте и на каком объеме должна происходить подача воздуха в рабочее помещение с учетом
необходимости обеспечения в нем нормальных метеорологических условий (температура
18—20 °С, влажность 40—60%).

С целью удаления пыли, образующейся при работе зубного техника на
шлифовальном моторе, находящемся на его рабочем месте, целесообразно в крышке
рабочего стола соответственно концам оси шлифовального мотора сделать сквозные
отверстия и покрыть их металлическими сетками с диаметром отверстий 2,5—3 мм. Во
избежание рассеивания пыли устанавливают металлические козырьки. В тумбочках рабочего

стола соответственно сетке монтируют металлический пылеприемник, соединенный с воздуховодом вентиляции. Кроме того, в основную магистраль вентилятора обычно включают воздуховод вытяжного шкафа. Что касается приточной вентиляции, то она должна быть установлена выше рабочей зоны, скорость выпуска приточного воздуха не должна превышать 0,5 м/с. Для этой цели в вентиляционном канале, расположенном в верхней части стены, должен быть установлен небольшой вентиляционный мотор.

Соединять вентиляцию полировочной и полимеризационной с вентиляцией основного рабочего помещения нецелесообразно. Для этой цели устанавливают вентиляционный мотор с выводом воздуховода на улицу. К рабочему столу, где установлены шлифовальные моторы для полировки, подводят воздуховод, который соединяется с пылеуловителями, установленными у каждого рабочего конца мотора. Во время включения шлифовальных моторов должна автоматически включаться вентиляция.

5. Все зубопротезные конструкции изготавливаются из определенных материалов. Для их изготовления необходимо применять как основные, так и вспомогательные материалы. К *основным* материалам относят те материалы, которые входят непосредственно в ту или иную зубопротезную конструкцию. К *вспомогательным* материалам входят те материалы, которые применяются на этапах изготовления определенной конструкции.

Необходимо правильно выбрать основные (конструкционные материалы), то есть материалы, составляющие протез. Они должны соответствовать следующим требованиям: безвредность, прочность, не должны разрушаться под действием ротовой жидкости, различных пищевых веществ, воздуха, выдерживать жевательное давление и обработку при изготовлении, при которых протез подвергается растяжению, изгибанию, искажению, влиянию температуры. Протезы должны иметь естественный цвет, не иметь неприятного вкуса и запах; имеет также значение доступность и стоимость материала.

К основным материалам при изготовлении частичных съемных пластиночных протезов относятся: пластмассы, искусственные зубы, металлы и их сплавы.

Пластмассы

Пластические массы - обширная группа высокополимерных органических материалов, основу которых составляют природные или искусственные высокомолекулярные соединения, способные под воздействием нагревания и давления формироваться и потом устойчиво сохранять предоставленную им форму.

Конструкционные материалы

Материалы, применяемые для изготовления базисов съемных пластиночных протезов, называются базисными материалами. Базис является основой съемного протеза, на котором укрепляются искусственные зубы, кламмера и другие составные части протеза. В соответствии с назначением, условиями применения и переработки базисные материалы должны иметь следующие *характеристики*:

- 1) достаточную прочность и необходимую эластичность, обеспечивающих целостность протеза без его деформации под влиянием жевательных усилий;
- 2) высокое сопротивление изгибу;
- 3) высокое сопротивление на удар;
- 4) небольшую удельную массу и малую термическую проводимость;
- 5) достаточную твердость, низкую стертость;
- 6) индифферентность к действию слюны и различных пищевых веществ;
- 7) не меняет цвет под воздействием света, воздуха и других факторов внешней среды;
- 8) пагубно не влиять на ткани полости рта и организм в целом;
- 9) отсутствие адсорбции пищевых веществ и микрофлоры полости рта.

Кроме того, базисные материалы должны соответствовать следующим требованиям:

- 1) прочно соединяться с фарфором, металлом, пластмассой;
- 2) легко перерабатываться в изделие с высокой точностью и сохранять приданную форму;

- 3) легко поддаваться починке;
- 4) окрашиваться и хорошо имитировать естественный цвет десны и зубов;
- 5) легко дезинфицироваться;
- 6) не вызывать неприятных вкусовых ощущений и не иметь запаха.

Для базисов протезов используют пластмассы следующих типов: акриловые; винилакриловые; на основе модифицированного полистирола; сополимеры или смеси перечисленных пластмасс.

Стоматологические сополимеры, составляющих 80% всех медицинских сополимеров, представляют собой сополимеры акрилметакрилатов - двойные или тройные сополимеры. В настоящее время широко используются базисные акриловые пластмассы *Этакрил*, *Акрел*, *Фторакс*, *Акронил*.

Отечественной промышленностью выпускается базисный материал *Этакрил (АКР-15)* представляет собой статический тройной сополимер ММА, этилового эфира метакриловой кислоты, метилового эфира акриловой кислоты. Состав порошка: метилметакрилат - 89%, этилметакрилат 8%, метилакрилата 2%, дибутилфталат-пластификатор 1%. Состав жидкости: метилметакрилат - 89%, этилметакрилат 8%, метилакрилата 2%, гидрохинон (следы-0, 005), пластификатор-дибутилфталат 1%.

В отечественном базисном материале *Акрел* жидкая составляющая включает в качестве агента метилолметакриламид, что сшивает, смешанный с ММА. В процессе твердения материала происходит сополимеризация ММА с метилолметакриламидом с одновременной сшивкой соседних сополимерных цепей.

Фторакс - фторсодержащий каучук, акриловый сополимер. Выпускается промышленностью и состоит из порошка и жидкости. Для получения формовочной массы порошок и жидкость смешивают в соотношении 2:1, после чего она должна пройти созревания (набухание) в течение 10-12 мин. Пластмасса *Фторакс* имеет хорошие физико-химические свойства: повышенная прочность, химическая стойкость. Она полупрозрачная и по цвету соответствует мягким тканям полости рта.

Основными недостатками этих базисных материалов является низкий показатель на прочность и достаточно высокое содержание остаточных мономеров.

Бакрил – высоко - устойчивая акриловая пластмасса для базисов съемных протезов, имеющий, по сравнению с другими, повышенную стойкость к растрескиванию, стираемостью, большую ударную силу и высокую прочность на изгиб. Порошок *Бакрила* представляет собой полиметилметакрилат, модифицированный эластомерами (низкомолекулярные сополимеры бутилакрилатного каучука, алкилметакрилата и ММА). Пластмасса имеет хорошую технологичность.

Акронил - базисная пластмасса, используемая для изготовления челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов) съемных шин и т.д.

Порошок *Акронила* - привит сополимер ММА в поливинилетилалю. В жидкость введены ингибитор и вещество, замедляющее старение пластмассы. *Акронил* обладает прочностью, близкой к прочности *Фторакса*, меньшей водопоглощением, хорошими технологическими показателями.

Пластмасса *бесцветная* базисная. Пластмасса на основе очищенного от стабилизатора полиметилметакрилата, содержащего тинувин, который предотвращает старение пластмассы под воздействием агрессивной среды. Состоит из порошка и жидкости. Порошок - суспензированных полиметилметакрилат, содержащий - тинувин. Тинувин способствует также повышению устойчивости пластмассы. Жидкость представляет собой стабилизированный ММА.

Бесцветная базисная пластмасса применяется для изготовления базисов зубных протезов в тех случаях, когда противопоказан окрашенный базис, а также для других целей ортопедической стоматологии, когда необходим прозрачный базисный материал. В отличие от подобных материалов обладает повышенной прочностью и прозрачностью. Во время приготовления теста, порошок и жидкость тщательно смешивают в соотношении 2: 1 или 0,9

части жидкости по массе. Время "созревания" массы зависит от температуры окружающей среды. Массу считают готовой, когда она теряет липкость.

При поломке полных и частичных съемных пластиночных протезов для ремонта их базисов применяют так называемые сомономерные композиции, по составу и подобные базисным материалам. Основное отличие этих композиций состоит в том, что они являются материалами холодного отверждения. Низкотемпературная сополимеризация этих структур достигается использованием обычных инициаторов холодного отверждения - редокс-систем: пероксид бензоил + замещен анилин. "Ремонтные" композиции применяются широко, так как процесс ремонта очень простой, а изменение размеров и формы протезов, отремонтированных композицией холодного отверждения незначительна.

Отечественной промышленностью выпускаются *Редонт* и *Протакрил*. Протакрил включает порошкообразную фракцию, которая представляет собой суспензированный полиметилметакрилат, содержащий инициатор - пероксид бензоила и активатор - дисульфанилин, а также жидкий ММА с активатором полимеризации - диметил-паратолуидином. Протакрил предназначен для починки и исправлений съемных зубных протезов, изготовления ортодонтических аппаратов.

Редонт имеет две составные части: порошок, содержащий сополимер ММА, метилметакрилат, пероксид бензоила и краситель, а также жидкость - эфир метакриловой кислоты с активатором диметил-паратолуидином и ингибитором гидрохиноном. Редонт используют для починки съемных пластиночных протезов при недостаточном прилегании протезного ложа или недостаточной фиксации, и стабилизации протезов. Для изготовления базисов протезов предназначены пластмассы Палавит 55 (Palavit 55) ф. Kulzer (Германия), Кронзин (Cronsin) ф. Merz (Германия).

Материалы

Для повышения адгезии протеза к слизистой оболочке полости рта, а также изготовления комбинированных зубных протезов обусловило появление мягких эластичных подкладочных материалов для базиса протеза. Эти материалы используют также для изготовления obturаторов, челюстно-лицевых протезов, эластичных пелота и т.д.

Показания к применению:

- 1) при резкой атрофии гребня альвеолярных отростков, когда противопоказаны все обычные методы фиксации протеза;
- 2) при наличии костных выступов и гребней на протезном ложе, вследствие чего твердый базис протеза вызывает болевое ощущение;
- 3) при снижении слюноотделения у больного, ухудшает фиксацию и стабилизацию протеза;
- 4) при аномальном виде прикуса;
- 5) при необходимости создания повышенной адгезии протеза (для музыкантов, играющих на духовых инструментах);
- 6) для создания новой формы в старой или плохо прилегающего базиса протеза;
- 7) для изготовления obturаторов;
- 8) для изготовления бескламерного протеза.

Эластичные подкладочные материалы для базисов протезов в зависимости от природы материала подразделяют на 4 типа: акриловые, полихлорвиниловые, силиконовые и на основе фторкаучук.

Акриловые подкладочные материалы

Акриловые материалы могут быть двух видов: порошок-жидкость и эластичные пластины. Материалы типа порошок-жидкость могут быть горячего и холодного отверждения.

Порошки представляют собой сополимеры акриловых мономеров-ММА, этилметакрилат, бутилакрилатом, гидроксифиры метакриловой кислоты и др.

Жидкости для приготовления формовочной массы бывают 2 составов: а) смеси акриловых мономеров или ММА, содержащих пластификатор (диоктилфталат и др.), а также

некоторые органические растворители, б) смеси акриловых мономеров, содержащих жидкость для самотвердеющих пластмасс.

На основе этого сополимера ф. "Hydrog Dental Product Ini New Brunswick" (Германия) выпускает материал типа порошок-жидкость горячего отверждения под торговым названием Гидрокрил (Hydrocryl). Формовочная масса готовится при соотношении порошок: жидкость, равном 3:1, и полимеризуется при температуре 73° С в течение 90 мин. с последующей получасовой выдержкой при 100° С. С целью уменьшения пористости рекомендуется "сухой" нагрев.

Эластичные пластины для базиса поставляются в виде бесцветных или окрашенных в розовый цвет пластинок размером 100x65x1 мм для протезов верхней челюсти и 100x65x2 мм, протезов нижней челюсти. Они используются для покрытия всей прилегающей к слизистой поверхности протеза или определенного участка. Оптимальной эластичности материал достигает в полости рта при температуре 37 ° С.

Применение акриловых эластичных подложек несложное, метод изготовления протеза в принципе не меняется. Поверхность эластичной пластинки, которая контактирует с формовочной массой 2-3 раза обрабатывают мономером для создания липкости. Для заполнения кюветы формовочной массой пластинку помещают на гипсовую модель в кювете с мономером другую часть кюветы с избытком заполняют формовочной массой. Для предотвращения смещения мягкой пластинки во время прессования ее укрепляют на гипсовой модели кусочками формовочной массы.

Акриловые эластичные подкладки технологичны, прочно соединяются с материалом базиса. Но они имеют и недостатки: быстро стареют и этим самым теряют эластичность.

Для базисов съемных протезов ф. Kulzer (Германия) выпускает эластичную пластмассу Дентанол плюс (Dentanol plus).

Полихлорвиниловые материалы для базисных подкладок.

Материалы этого типа могут быть двух видов: а) порошок - жидкость и б) гель в виде тонкого коржа, лакированного с 2 сторон полиэтиленовой пленкой. Они представляют собой сополимеры винилхлорида с другими мономерами. В качестве сополимеров могут использоваться акрилаты, винилацетат и др. Эластичность достигается за счет внешней пластификации.

Эладент-190 - отечественный материал типа порошок-жидкость обладает хорошей эластичностью, длительно устойчив к воздействию ротовой жидкости, отлично соединяется с материалом базиса.

Подкладка из формовочной массы может быть наслоенные на базис в процессе изготовления протеза или на протез, уже бывший в эксплуатации.

Эластичные материалы лучше противостоят истиранию, чем акриловые, крепче соединяются с базисом. Однако наличие в составе полихлорвиниловой композиции пластификатора обуславливает недостатки (миграция пластификатора, старение).

Фирма Kulzer (Германия) выпускает полихлорвиниловый материал Паладур (Paladur).

Силиконовые материалы для базисных подкладок
Силиконовые материалы холодной вулканизации наполненные силиконовой компаундами. Поставляются в металлических тубах типа паста-жидкость.

В комплект материала может входить одна, две или три жидкости. Первые две жидкости - катализаторы вулканизации, третья - праймер (подслой). Лучшими наполнителями считают органокремнеземы. Паста содержит такие основные ингредиенты: силиконовый каучук СКТ-Н, наполнитель, краситель. В качестве катализаторов используются три (метилацетокси) силан, который одновременно является сшивагентом, хелатные соединения титана или алюминия, аminosиланы.

При смешивании пасты с жидкостью образуется формовочная масса, затвердевает при комнатной температуре в течение 10 мин. Силиконовые подкладки могут быть наложены как при изготовлении нового протеза, так и в процессе его починки непосредственно в

полости рта. Наложение подкладки практически не меняет метода изготовления протеза.

Силиконовые подкладки обладают высокой эластичностью, повышают "адгезию" протеза к слизистой оболочке в 4 раза, длительно сохраняют эластичность, но недостаточно прочно соединяются с материалом базиса, имеют невысокую прочность на разрыв, плохо смачиваются, хуже противостоят истиранию, чем акриловые и полихлорвиниловые материалы.

В России силиконовые базисные подложки изготавливают из 1963 г. В первом отечественном материале Ортосил недостаточная эластичность, водопоглощение. Необходимость дополнительного нагрева его после вулканизации при комнатной температуре обусловили разработку более совершенных материалов.

Ортосил может твердеть непосредственно в полости за короткий промежуток времени (4-5 мин.). Формовочную массу наносят на предварительно обработанную праймером поверхность протеза. Протез с нанесенной на него пастой вводят в полость рта и через 4-5 мин. извлекают из уже готовой подкладки. Подложка хорошо оформляется, точно совпадает с рельефом слизистой оболочки полости рта и имеет достаточно высокие эксплуатационные свойства.

Силиконовая пластмасса Моллопласт-Б (Германия) хорошо смачивается слюной, плотно прилегает к слизистой оболочки и, таким образом, способствует высокой адгезии протеза до протезного ложа и улучшения его фиксации. Материал инертен и не набухает в ротовой жидкости. Он не подвержен влиянию флоры полости рта, не содержит пластификаторов, что, как правило, вымываются, поэтому сохраняет эластичность на протяжении ряда лет.

Моллопласт-Б применяется для изготовления боксерских шин и капш для лечения бруксизма, может наноситься на внешнюю поверхность протеза верхней челюсти, имитируя поперечные небные складки. Другими показаниями к его применению служат: наличие острых костных выступов, покрытых тонкой слизистой оболочкой, значительная или полная атрофия альвеолярной части (отростка), необходимость профилактики странгуляционных полос по периметру протеза, создания мягкой "подушки" в проекции подбородочного отверстия, линии "А", челюстно-подъязычной линии, позадиомолярных отделов, небного валика, в резекционных протезах, а также при грушевидной форме (рельсовый профиль) сечения альвеолярного гребня.

Искусственные зубы

Искусственные зубы выпускаются фабричным путем:

1. Фарфоровые (фронтальные - крапфоны, боковые - диаторические (дырчатые, трубчатые)).
2. Пластмассовые.
3. Металлические (золотые, платиновые, из нержавеющей стали).
4. Комбинированные.

Фарфоровые фронтальные зубы имеют крапфоны 2-х видов: пуговкообразные и цилиндрические: крапфонами изготавливают из платины, сплавов золота, нержавеющей стали. В состав фарфора для изготовления зубов входит: полевоы шпат (60-75%), каолин (белый мел-алюмосиликат 3-10%), кварц (15-35%), красители. Кварц - разновидность кремнезема-диоксида кремния. Полевоы шпат - распространенный в природе минерал и составляет 50% земной коры. Состоит из щелочных материалов, глинозема и кремнезема. Полевоы шпат введен в фарфоровую смесь как самый текучий материал, при обжиге заполняет поры изделий, будто цементирующим материалом.

Искусственные зубы из пластмассы выпускаются комплектом двух видов: фронтальные, жевательные. Они имеют много достоинств: простой процесс изготовления, похожие на эмаль зуба и имеют различные оттенки и цвета, прочное соединение с базисом, легко поддаются обработке, могут быть использованы при любом прикусе (глубоком, патологическом стирании естественных зубов). На Харьковском заводе стоматологических материалов разработан и внедрен в 1965 году альбом гарнитуров по специальной схеме, что облегчает подбор зубов.

Гарнитуры фронтальных зубов делятся на 17 размеров. Размер гарнитура определяется двумя величинами: высотой коронки зуба от 11 до 13,9 мм и шириной полного фронтального гарнитура в соответствии с дугой средней постановочной линии альвеолярного отростка от 37,2 мм до 51,8 мм. Основная часть гарнитура верхних фронтальных зубов состоит из 3 фасонов: прямоугольные, клиновидные и овальные. Гарнитуры нижних фронтальных зубов выпускаются двух фасонов: прямоугольные и клиновидные. Гарнитуры жевательных зубов выпускаются 5 фасонов по мере увеличения размеров. По цвету зубы выпускаются 7 цветов. Искусственные зубы из металла выпускаются Ленинградским заводом зуболечебных материалов. Комплекуются гарнитуры: фронтальные по 2-4 зубы, жевательные по 2-3 зубы (соответственно для каждой челюсти и ее стороны). Искусственные комбинированные зубы состоят из стандартно изготовленной металлической основы. Вестибулярная поверхность литых зубов имеет углубление - ложе для облицовки - фасеток). Небная поверхность литых зубов (жевательная или режущая) обладает выраженным анатомическую форму. На передней вогнутой поверхности (в углублении) является крепление, скобы для механического закрепления пластмассы. Облицовка изготавливается из пластмассы "Синма" после пайки промежуточной части протеза с коронками.

Для изготовления протезов необходимы также вспомогательные материалы - клинические и лабораторные материалы, без которых невозможно изготовить протез. К клиническим материалам относятся оттисковые материалы и стоматологические цементы для фиксации несъемных конструкций. Зубной техник должен знать свойства лабораторных материалов.

К вспомогательным материалам относятся:

1. Оттисковые материалы.
2. Моделирующие материалы (воска).
3. Формовочные и огнеупорные материалы.
4. Абразивные материалы.
5. Разделительные лаки.

К моделирующим материалам относятся *воски* и восковые композиции.

Воск для базисов. Используется при моделировании съемных протезов, изготовление индивидуальных оттисковых ложек, базисов с окклюзионными валиками. Он состоит из парафина (78-88%), пчелиного воска (4-22%), синтетического церезина (3,5-8%), карнаубского воска (1%), дамарской резины-каучука (1%), красителя (0,1%). Выпускается в виде пластин размером 170x80x 1,8 мм. Имеет температуру плавления 50 С.

Разделительные материалы.

Изокол- альгинатный разделительный материал для предупреждения вторжения гипса в пластмассу в процессе полимеризации при изготовлении протезов. В состав изокола входит альгинат натрия 1,5-2,0%, щавелевокислого алюминия 0,02%, 40% раствора формалина - 0,3%, пищевого красителя 0,005% и дистиллированной воды. После выплавления воска изокола наносят на модель с помощью щеточки. Рекомендуется наносить 2 слоя. Слой должен быть тонким и равномерным. Разделительных материалом покрывают также контрковчеты, обеспечивающей изоляцию пластмассы при полимеризации. Разделительных материалом может также служить силикатный клей.

Природные и искусственные абразивные материалы

Абразивные материалы необходимые для шлифования и полирования различных конструкций зубных протезов. Они характеризуются следующими основными признаками: твердостью, прочностью; формой абразивного зерна; абразивной способностью; зернистостью.

Абразивная способность – количество материала, снимаемого до затупления зерен.

По абразивным свойствам материалы располагаются в следующем порядке: бриллиант, корунд, электрокорунд, природный корунд, наждак, гранат, кварц.

Абразивные инструменты характеризуются:

1) родом абразивного материала (Е - электрокорунд, Е - корунд природный, КЧ - карборунд черный, КЗ - карборунд (зеленый));

2) номером зернистости (от 10 до 320 - порошки, от 28 до - 45 микропорошки;

3) классом твердости (НМ - чрезвычайно мягкий, ДМ - очень мягкий, М - мягкий, СМ - среднемягкий, С - средний, СТ - среднетвердый, Т - твердый, ДТ - очень твердый, НТ - (чрезвычайно твердый));

4) родом связи (К - керамический, Б - бакелитовая, В - вулканитовая, С - силикатный);

5) структурой (от 0 до 12).

Связующие материалы, т.е. материалы, цементирующие абразивное зерно, делятся на неорганические (керамические, силикатные, магнезиальные, склоцементные) и органические вулканитов, бакелитовые, акриловые). В состав керамической связки, отличающийся высокой прочностью и термостойкостью, входят шпат, огнеупорный (белая) глина, тальк и добавки - мел, кварц и др.. Круга, выполненные на этой связке, превосходят все другие по огнестойкости, химической стойкости и не боятся влаги, но хрупкие, сложные в изготовлении и не позволяют работать со скоростью выше 35 м / с.

Бакелитовая связка обладает высокой прочностью, но при температуре 180° С проплавляющие абразивные материалы:

1) окись хромовый (Сг), тверже крокусы, с успехом применяется для обработки изделий из нержавеющей стали;

2) окись железа (Fe₂O₃,) - крокус, не используется для полирования нержавеющей стали, так как создает условия для последующей коррозии;

3) мел (CaSO₄), применяется для полировки металлов и пластиков;

4) окись олова (SnO₂), используется для полировки поверхности фарфоровых изделий;

5) диатомит (трепел), представляет собой рудничные остатки кремнистых панцирей одноклеточных водорослей (диатомей), откладываемых на дне озер и морей. Состоит из аморфного кремнезема с примесью кальцита, окислов алюминия, магния, железа и др.

На основе абразивных материалов изготавливают полировальные пасты - композиции из тонких полировочных абразивов, поверхностно-активных и веществ, которые связывают, (стеарин, парафин, воск, сало, вазелин). Пасты обозначаются по названию основного компонента: хромовая, известняковая, крокусовых, паста ГОИ (разработанные Государственным оптическим институтом г. Санкт-Петербург). Для полировки протезов из нержавеющей стали с успехом применяется зеленая паста ГОИ, которая выпускается трех сортов (грубого, среднего и тонкого). В среднем пасту входят: 76 частей окиси хрома, по 10 частей стеарина и расщепленного жира и по 2 части силикагеля и керосина. Силикагель - это кремниевая кислота в форме коллоидной вещества - геля. Паста красного цвета под названием "Крокус" содержит 20 частей олеин, 15 частей стеарина, 6 частей парафина и 35-45 частей окиси железа. Для полирования применяют круги или конусы из кожи, волока или ткани. Круглые щетки делают из волос или нитей.

6. Основные виды протезов, применяемых при частичных дефектах зубных рядов (частичной вторичной адентии), следующие:

-1-я группа-съемные пластиночные протезы, опирающиеся на беззубые альвеолярные отростки, тело челюстей и небо, передающие вертикальную жевательную нагрузку через слизистую оболочку, мало приспособленную к восприятию значительного давления.

-2-я группа- консольные и мостовидные протезы, опирающиеся на зубы, передающие падающие на них нагрузку физиологическим путем-через пародонт опорных зубов.

-3-я группа-бюгельные или опирающиеся протезы занимают как бы промежуточное положение между мостовидными и съемными пластиночными протезами. Они передают жевательную нагрузку смешанным путем. Через базис протеза нагрузка передается на слизистую оболочку беззубых альвеолярных отростков, тело челюстей и небо, и через систему опорно-удерживающих кламмеров нагрузка распределяется на периодонт опорных зубов.

Протезирование при частичной потере зубов носит как лечебный (восстановление функции жевания, речи, устранение функциональной перегрузки сустава, пародонта), так и профилактический (сохранение оставшихся зубов) характер. Характер ортопедической помощи при частичной потере зубов зависит от многих условий, определяющих клиническую картину.

Съемные протезы имеют конструктивные особенности, которые определяет врач. При выборе конструкции протеза учитывают данные поликлинического обследования больного. Определяющие показатели- величина и локализация дефекта в зубном ряду.

Исходя из протяженности и локализации дефекта, необходимо в первую очередь определить, почему нельзя применять несъемный протез, аргументировать эти соображения на себя, а потом грамотно объяснить пациенту.

Все зубные протезы можно классифицировать следующим образом.

По способу фиксации: съемные, несъемные.

По материалу: металлические, пластмассовые, комбинированные.

По принципу распределения жевательного давления: мостовидные, пластиночные, опирающиеся или бюгельные.

По величине замещаемых дефектов зубных рядов: частичные, полные.

По времени фиксации: постоянные, временные, непосредственные или имедиат протезы.

Частичные съемные протезы показаны при большой потере зубов, когда нет возможности наложить бюгельный протез из-за опасности перегрузки парадонта.

7. После потери зубов в зубных рядах изменяется характер взаимоотношенности формы и функции. Клиническая картина при этом зависит:

- от времени, прошедшего с момента потери зубов;
- количества потерянных зубов;
- расположения зубов в зубном ряду;
- выполняемой зубами роли в жевании;
- вида соотношения зубных рядов;
- состояния периодонта и твердых тканей сохранившихся зубов;
- от возраста и общего состояния организма больного.

Ведущими симптомами в клинике частичной потери зубов являются:

- 1) нарушения непрерывности зубного ряда;
 - 2) функциональная диссоциация — распад зубного ряда на самостоятельно действующие группы зубов и появление в связи с этим трех звеньев:
 - функционирующего центра;
 - травматического узла;
 - нефункционирующего звена, или атрофического блока;
 - 3) функциональная перегрузка периодонта оставшихся зубов;
 - 4) вторичные деформации окклюзионной поверхности зубных рядов;
 - 5) нарушения:
 - функции жевания и речи;
 - функции жевательных и мимических мышц;
 - деятельности височно-нижнечелюстных суставов; – эстетических норм.
- Е. Kennedi (1942) делит дефекты зубных рядов на четыре класса:
- I класс — двусторонний концевой дефект;
 - II класс — односторонний концевой дефект;

III класс — включенный дефект в области жевательных зубов; I

V класс — дефект в области фронтального участка зубного ряда.

8. Подготовка полости рта к протезированию (предварительное лечение)

предусматривает проведение оздоровительных мероприятий, направленных на устранение патологических изменений в зубочелюстной системе, которые препятствуют восстановлению ее целостности с помощью различного рода протезов. В частности, в это время проводят следующие мероприятия:

1. Общеоздоровительные (санация полости рта):

- удаление зубных отложений;
- лечение кариеса зубов и его осложнений;
- удаление корней и зубов, не подлежащих протезированию;
- лечение заболеваний слизистой полости рта.

2. Специальные (осуществляют по строгим показаниям с целью облегчения

проведения необходимых для протезирования процедур):

- терапевтические — депульпирование интактных зубов;
- хирургические — удаление зубов, препятствующих установлению протезов; устранение рубцов, тяжей, экзостозов; пластика, имплантация, исправление формы альвеолярного отростка, углубление преддверия полости рта, устранение микростомии;
- ортодонтические — устранение деформации окклюзионной поверхности зубных рядов. Кроме того, больного психологически готовят к соответствующему протезированию.

Показания к протезированию частичными съёмными пластиночными протезами

Данные протезы показаны к применению:

- 1) при дефектах зубных рядов, которые невозможно восстановить путём протезирования мостовидными протезами с целью нормализации функции жевания;
- 2) удалении большого количества зубов (непосредственный протез);
- 3) отсутствии даже одного зуба (эстетический протез);
- 4) нарушении окклюзионных взаимоотношений зубных рядов (протез выполняет функцию накусочной пластинки — ортодонтическое лечение);
- 5) необходимости создания горизонтальной разгрузки (шинирующий протез);
- 6) большой по объёму травматической обработке зубов, осуществляемой под предполагаемые мостовидные протезы;
- 7) тяжёлом состоянии больных, нуждающихся в протезах;
- 8) отказе пациентов от протезирования несъёмными конструкциями;
- 9) замене старого, функционально несостоятельного протеза на новый;
- 10) при гальванозах, аллергических реакциях организма на металлические протезы

9. В зависимости от количества замещаемых зубных единиц и материала изготовления зубы протезируют:

1. Протезами-бабочками. Конструкцию в виде крыльев бабочки используют для замещения 1-2 зубных единиц без obtачивания опорных. Система позволяет восстановить жевательную функцию у детей, не вредит плохо сформированным деснам.

2. Бюгельными протезами. Конструкция с цельнометаллическим каркасом, распределяющим нагрузку на свои зубы и в целом на челюсть. Замещает несколько зубов или целый ряд. Изделия с металлическими кламмерами более компактные. Их не обязательно снимать на ночь. Однако по сравнению с безметалловыми, менее эстетичны и вызывают аллергии.

3. Пластиночными протезами. Изделие без металлических составляющих (из металла может быть крепление). Мягкий базис шире, чем у бюгельных аналогов. Применяют при отсутствии подряд нескольких зубных единиц.

4. Пластмассовыми протезами. Самые дешёвые конструкции в основном применяют временно (например, после вживления имплантов). Акриловые изделия обладают требуемой жесткостью. По сравнению с мягкими системами они менее комфортны, вызывают аллергию.

5. Нейлоновыми протезами. По сравнению с пластиковыми конструкциями - мягче, удобнее, но дороже стоят. Восстанавливают один, два или несколько утраченных зубов.

При частичном отсутствии зубов так же, как и при полном, прибегают к комбинированному протезированию. К такому виду продукции, например, относятся высокотехнологичные системы Акри Фри. Конструкции из акриловых полимеров надежны, удобны и не деформируются. Для большего комфорта и эстетичности их изготавливают с импортными зубными единицами.

Надежность фиксации частичных конструкций выше, чем полных. При адентии последние держатся на нижней челюсти только за счет альвеолярных отростков. Частичные конструкции крепятся к натуральным зубам и держатся надежнее. Верхний протез получает устойчивость за счет искусственного неба. Стабильности добавляет также наличие кламмеров или аттачменов.

Съемный протез должен:

- а) иметь хорошую фиксацию;
- б) не оказывать, по возможности, вредного воздействия на подлежащие ткани слизистой оболочки;
- в) не травмировать уздечек и щечных тканей;
- г) не оказывать, по возможности, разрушающего воздействия на твердые ткани и пародонт опорных зубов;
- д) иметь максимальные окклюзионные контакты;
- е) иметь изоляцию на костных выступах (экзостозы, торус);
- ж) быть хорошо отполированным и не иметь пор;
- з) быть эстетичным и гигиеничным.

Преимущества:

- не нужно препарировать опорные зубы;
- не требуется особый уход;
- обеспечивает приемлемую функциональность и эстетичный вид;
- оптимальное решение при адентии;
- сравнительно недорого стоит.

Недостатки:

- трудности с привыканием;
- атрофируются альвеолярные отростки. Кость челюсти убывает из-за отсутствия нагрузок;
- парниковый эффект под протезом, обусловленный разницей температур вокруг конструкции и под ней. Явление происходит из-за низкой теплопроводности акриловых и нейлоновых систем. Скопление частичек пищи в пористых материалах вместе с парниковым эффектом способствуют развитию воспаления и появлению несвежего дыхания;
- недолговечность. Протезы служат до 5-ти лет. При серьезной атрофии кости эксплуатационный срок уменьшается до 2-3 лет;
- ненадежная фиксация. Клеевые материалы решают эту неприятную проблему, но только на время.

10. Этапы изготовления съёмного пластиночного протеза:

1. этап - клиническое обследование пациента врачом-ортопедом, постановка диагноза, выбор конструкции протеза;

2. этап (*клинический*) - снятие слепков (в зависимости от конструкции протеза выбирают слепочную массу);

3. этап - отливка моделей (*лабораторный*);

4. этап (*лабораторный*) - изготовление воскового базиса с окклюзионными валиками

- для последующего определения центрального соотношения челюстей;
5. этап (*клинический*)-определение центрального соотношения челюстей;
 6. этап (*лабораторный*)-фиксирование моделей в окклюдаторе или артикуляторе
 7. этап (*лабораторный*)-изготовление восковой конструкции будущего протеза;
 - 8.этап (*клинический*)-проверка восковой конструкции протеза в полости рта; 9.этап (*лабораторный*) - окончательное моделирование восковой конструкции протеза;
 - 10.этап (*лабораторный*) - гипсовка восковой композиции в кювету и замена воска на базисный материал;
 - 11.этап (*лабораторный*) - полимеризация пластмассы, выемка протеза из кюветы, его отделка, шлифовка и полировка;
 - 12.этап (*клинический*)-наложение протеза на челюсть (сдача протеза).

Ложки оттискные (слепочные) — ложки, с помощью которых снимают оттиски (слепки) с челюстей. Ложки подразделяют на:

1. Стандартные индивидуальные.
2. Перфорированные и неперфорированные.
3. Металлические и неметаллические.
4. Полные и частичные.
5. Двухсторонние.

Требования к ложкам:

1. Ложка должна полностью перекрывать все протезное ложе.
2. Зубной ряд должен располагаться посередине ложа для зубов.
3. При установке в полости рта ложка не должна создавать компрессию отдельных участков протезного ложа.
4. Высота бортика ложки должна соответствовать высоте альвеолярного отростка.
5. При снятии оттиска при изготовлении съемного протеза, ложка должна перекрывать все значимые анатомические образования.

11. Оттиск — негативное отображение поверхности протезного ложа.

Классификация оттисков:

Различают анатомические (ориентировочные) и функциональные оттиски. Первые снимаются стандартной или индивидуальной ложкой без применения функциональных проб, следовательно, без учета функционального состояния тканей, расположенных на границах протезного ложа.

Функциональный оттиск снимается индивидуальной ложкой с использованием специальных функциональных проб, позволяющих отразить подвижность переходной и других складок слизистой оболочки, расположенных на границе протезного ложа.

Функциональный оттиск, как правило, снимается с беззубых челюстей, а по показаниям - и с челюстей, частично утративших зубы.

Функциональные оттиски могут быть классифицированы по способу оформления краев оттиска и степени сжатия слизистой оболочки. В первом случае можно говорить об оттисках, края которых оформлены пассивными, жевательными и другими движениями, а также с помощью функциональных проб. Во втором - оттиски делят на компрессионные и разгружающие, т. е. снятые под минимальным давлением.

- *Оттиск компрессионный.* Функциональный оттиск, при котором сдавливаются сосудистые поля (буферные зоны) протезного ложа. Компрессия достигается путем жевательного давления или произвольного давления рукой врача. В первом случае на пластмассовой ложке укрепляют прикусные валики и перед снятием оттиска определяют центральное соотношение челюстей.

- *Оттиск разгружающий.* Функциональный оттиск, снимаемый при минимальном давлении. Термин неудачен, так как все оттиски снимаются с применением большего или меньшего давления.

- Выделяют также *двойной оттиск*, с помощью которого удается получить точный отпечаток дешевого края и зубодесневого кармана.

Требования к оттискам:

Оттиск должен четко отображать рельеф протезного ложа. При выведении из полости рта оттиск не должен деформироваться. Оттиск при хранении не должен давать усадку. Оттиск должен быть способен подвергаться дезинфекции. Оттиск должен легко отделяться от модели.

Края подобранной ложки окантовывают лейкопластырем, а внутреннюю поверхность смазывают специальным быстровысыхающим клеем-адгезивом, который с помощью кисточки, фиксированной в крышке флакона, наносится на поверхность ложки перед получением оттиска. Все это способствует прилипанию оттискного материала к поверхности ложки.

Замешивание материала проводится с помощью металлического или пластмассового шпателя в резиновой чашке, на стекле, вощаной или мелованной бумаге либо в механических смесителях. Кроме того, для этой цели существуют специальные пистолеты-смесители, которыми снабжаются материалы, расфасованные в специальные картриджи и заряжаемые в пистолеты.

Приготовленная в соответствии с инструкцией оттискная масса укладывается в ложку вровень с бортами. Излишками массы (материала) промазывают свод нёба и преддверие полости рта в области альвеолярных бугров на верхней челюсти или боковые отделы подъязычного пространства на нижней челюсти. Это самые труднодоступные для оттискного материала участки. Здесь могут образовываться воздушные пузыри, приводящие к грубым дефектам оттиска.

Углы рта пациента смазываются вазелином или специальным антисептическим кремом. Ложка вводится в полость рта левой своей стороной, которая отодвигает левый угол рта. Затем стоматологическим зеркалом или язычным шпателем, удерживаемым левой рукой врача, оттягивается правый угол рта, и ложка оказывается в полости рта. Ее располагают в проекции зубного ряда, при этом ручка устанавливается по средней линии лица. Затем ложка прижимается к зубному ряду так, чтобы зубы и альвеолярная часть погрузились в оттискную массу. При этом сначала давление оказывается в задних отделах, затем в переднем участке челюсти. Это исключает затекание массы в глотку. Излишки оттискного материала перемещаются вперед. При выдавливании массы в области мягкого нёба ее острожно удаляют стоматологическим зеркалом.

При получении оттиска (особенно верхней челюсти) голова больного должна располагаться отвесно или быть наклонена вперед. Все это предупреждает провоцирование рвотного рефлекса и аспирацию массы или слюны в гортань и трахею.

Удерживая ложку пальцами правой руки, левой рукой врач формирует вестибулярный край оттиска. При этом на верхней челюсти он захватывает верхнюю губу и щеку пальцами, оттягивает их вниз и в стороны, а затем слегка прижимает их к борту ложки. На нижней челюсти оттягивается вверх нижняя губа, после чего также слегка прижимается к борту ложки. Язычный край нижнего оттиска формируется поднятием и высовыванием языка.

Через несколько минут после затвердевания оттискного материала оттиск стягивается с зубного ряда рычагообразным движением указательных пальцев, введенных в боковые отделы преддверия полости рта. Одновременно большие пальцы оказывают сбрасывающее давление на ручку оттискной ложки.

12. Модель - это позитивное отображение рельефа тканей протезного ложа и прилегающих участков, воспроизведенных по слепку

Классификация моделей челюстей:

I. По назначению:

- а) диагностические, которые подлежат изучению для уточнения диагноза, планирования конструкции будущего протеза;
- б) контрольные, которые регистрируют состояние полости рта до, в процессе и после лечения;

в) рабочие, на которых изготавливают зубные протезы, аппараты;
г) вспомогательные — модели зубного ряда, противоположные протезируемой челюсти.

II. По условиям получения:

а) неразборные (монолитные), создаваемые посредством использования одной порции однотипного материала;
б) разборные - по назначению это всегда рабочие модели челюстей
в) огнеупорные - модели челюстей, предназначенные для литья сплавов металлов на них

Способ получения:

1) Оценка качества оттиска. Оттиск считается пригодным, если точно отпечатался рельеф протезного ложа (в том числе — переходная складка, контуры десневого края, межзубные промежутки, зубной ряд) и на его поверхности нет пор, оттяжек, смазанностей рельефа слезью.

2) Подготовка оттиска. Оттиск после промывки под струей воды комнатной температуры должен быть дезинфицирован.

3) Замешивание порошка гипса и воды.

4) Заполнение оттиска предполагает порционное внесение гипса с помощью шпателя (ручной вариант) или непосредственно в оттиск через выпускное сопло вакуумного смесителя (механизированный или аппаратный вариант). Для исключения пористости и раковин в гипсовой модели заполнение оттиска гипсом сопровождается его потряхиванием или используют вибростол. После заполнения отпечатков зубов гипс с некоторым избытком размещают над поверхностью оттискного материала и приступают к формированию цоколя модели.

5) Оформление цоколя гипсовой модели проводят следующими способами:

- с помощью шпателя: гипс холмиком накладывают на гладкую ровную поверхность стола и опрокидывают на него оттиск, заполненный гипсом;
- с использованием стандартной резиновой пустотелой формы для цоколя, в которую, после ее заливки гипсом, помещают заполненный гипсом оттиск;
- с использованием элементов артикуляционных цоколей, входящих в комплект большинства современных артикуляторов.

б) Удаление оттискной ложки и оттискного материала: в случае применения эластических оттискных материалов с помощью шпателя, скальпеля, пинцета и др. удаляют оттискную ложку, а в последующем и оттискный материал, разрезая его на фрагменты; в случае использования термопластических материалов требуется предварительный нагрев оттискного материала теплой водой. При этом ложка удаляется вместе с оттискным материалом.

7) Механическая обработка цоколя гипсовой модели челюсти с помощью режущих инструментов (гипсовый нож) и специальных приборов (обрезной станок).

Нейтральную линию проводят по наружному скату нейтральной зоны, альвеолярную — строго посередине гребня альвеолярного отростка, срединную в соответствии с пометкой врача или с уздечками верхней и нижней губ, костным швом в переднем участке неба и слепыми ямками в задней части неба. Химическим карандашом отмечают костные выступы — торус и экзостозы для их изоляции.

Требования к модели:

Рабочая модель должна точно отображать: форму зубов; рисунок десневого края; рельеф твердого неба; альвеолярных отростков; переходной складки. На модели не должно быть пор. Высота цоколя должна быть не менее 1,5 - 2,0 см, а ширина такой, чтобы модель входила в кювету для гипсовки.

13. По типу базиса ЧСП делятся на: пластинчатые, металлизированные и металлические.

Пластинчатые состоят из пластмасс горячего/холодного отверждения, нейлона и тд.

Металлизированные базисы используются при частых переломах пластмассового базиса: в пластмассу при формовке закладывается металлическая сетка в место частых переломов

Металлические металлический базис в частичных съёмных протезах верхней челюсти применяется при больших дефектах зубных рядов, одиночно стоящих зубах, при частых переломах пластмассового базиса, либо при явлениях непереносимости к нему.

14. В месте отсутствия зубов происходят следующие изменения: смещение соседних зубов в место дефекта, атрофия слизистой оболочки альвеолярного отростка в месте дефекта, атрофия альвеолярного отростка в месте дефекта, снижается выносливость пародонта зубов, ограничивающих дефект. Нарушение смыкания зубных рядов вызывает патологические изменения в строении височно-нижнечелюстного сустава: ограничиваются движения суставных головок, изменяется гистологическое строение тканей

15. *Границы базиса частичного съёмного пластиночного протеза на верхней челюсти.* Вестибулярно, в области беззубого альвеолярного отростка, граница базиса проходит в пределах пассивно-подвижной слизистой на 0,5-1,0 мм ниже уровня переходной складки, обходя губную уздечку и щёчные тяжи.

Дистальная граница зависит от величины и топографии дефекта зубного ряда. *При двусторонних и односторонних концевых дефектах (I и II классы по Кеннеди)* дистальная граница проходит впереди от линии «А» с обязательным перекрытием альвеолярных бугорков верхней челюсти. Перекрытие базисом верхнечелюстных бугорков является важнейшим условием надёжной фиксации и стабилизации съёмного протеза при дефектах зубного ряда I и II классов по Кеннеди. В случае выраженности турса при данных видах дефектов, его необходимо перекрыть базисом, изготовив в базисе соответствующий изолирующий участок при помощи оловянной или свинцовой фольги.

При включённых дефектах (III класс по Кеннеди) возможно четыре варианта расположения базиса: переднее, среднее, заднее и кольцевое. При *переднем* расположении базиса его дистальная граница значительно укорочена и проходит по средней трети нёба. При *заднем* расположении базиса освобождают переднюю часть нёба, что позволяет сохранить фонетику, вкусовое восприятие: улучшает тактильную и температурную чувствительности. При больших по протяженности двусторонних включённых дефектах возможно *срединное* расположение базиса с укороченными передней и задней границами. *Кольцевой* вариант встречается в случаях резко выраженного турса. В этом случае дистальная граница базиса протеза несколько не доходит до линии «А», а в переднем участке проходит по шейкам зубов. В базисе, соответственно проекции турса, делается вырез. При втором и третьем вариантах положения базиса рекомендовано изготовление бюгельного (опирающегося) протеза.

При восстановлении *дефекта фронтального участка (IV по Кеннеди)* базис протеза имеет вид параболы, оканчиваясь в I зубных промежутках моляров.

В области сохранившихся зубов с нёбной стороны базис протеза проходит следующим образом: фронтальные зубы перекрываются базисом протеза на 1/3 высоты коронки, то есть до зубного бугорка (это определяется видом прикуса и величиной речевого перекрытия), жевательные - на 2/3, перекрывая экватор и доходя почти до окклюзионной поверхности.

При глубоком прикусе или начальной стадии парадонтоза в области фронтальных зубов делают вырез, который исключает возможность контакта базиса протеза с передними зубами нижней челюсти. Такая конструкция предохраняет также и межзубные сосочки от давления и ускорения парадонтоза.

16. *Границы базиса частичного съёмного пластиночного протеза на нижней челюсти.* Вестибулярно, в области беззубого альвеолярного отростка, граница базиса проходит в пределах пассивной подвижной слизистой на 0,5 - 1,0 мм выше уровня переходной складки, обходя губную уздечку и щёчные тяжи. С язычной стороны нижняя

граница базиса частичного съёмного протеза проходит по внутренней кривой линии, имея соответствующий вырез уздечки языка.

В дистальных отделах границу удлиняют, перекрывая и нижнечелюстной слизистый бугорок в случае его неподвижности. Кроме этого на модель нужно нанести линии *вспомогательных ориентиров*: среднюю линию модели, линию центра альвеолярного отростка, линию бугров

Средняя линия модели проходит между центральными резцами верхней и нижней челюстей. Если отсутствуют центральные резцы, то среднюю линию можно определить по уздечкам верхней и нижней губ, которые являются относительными ориентирами, так как далеко не всегда расположены по центру. Абсолютным ориентиром для определения средней линии модели на верхней челюсти является резцовый сосочек, расположенный в пере дней трети твёрдого нёба. Средние линии моделей верхней и нижней челюстей должны совпадать при заливке моделей в окклюзатор или артикулятор. Также на эту линию ориентируются при постановке искусственных фронтальных зубов.

Знание линии центра альвеолярного отростка необходимо для конструирования зубных рядов (зубы верхней и нижней челюстей ставят по определённым правилам, ориентируясь на центр альвеолярного отростка).

Линией бугров очерчивают верхне - и нижнечелюстные альвеолярные бугорки, показывая тем самым то место, где следует заканчивать зубной ряд. По правилам съёмного протезирования на бугорках искусственные зубы не ставятся.

Для наглядности и удобства работы зубного техника все линии вспомогательных ориентиров (средняя линия модели, линия центра альвеолярного отростка, линия бугров) выносятся на цоколь модели.

17. Восковые базисы с окклюзионными валиками.

Все зубные протезы изготавливают на основе анатомических соотношений зубных рядов в положении центральной окклюзии. Чтобы сориентировать модели верхней и нижней челюстей в положении центральной окклюзии, врач предварительно должен в клинике зафиксировать их в полости рта и перенести на них клинические ориентиры. Для этой цели служат восковые базисы с окклюзионными валиками (прикусные шаблоны).

Этапы изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками:

- 1) смочить модель, расчертить границы протеза;
- 2) размягчить пластинку базисного воска над пламенем горелки, наложить на модель её ненагретой стороной (во избежание прилипания воска к гипсовой модели), равномерно обжечь и обрезать излишки воска по отмеченным границам (на верхнюю челюсть восковой базис изготавливается из одной восковой пластинки, на нижнюю челюсть - из двух);
- 3) изогнуть проволоку по форме орального ската и, нагрев её на горелке, погрузить в восковую пластинку (для предупреждения деформирования воскового базиса в полости рта);
изготовить восковой окклюзионный валик; для его изготовления разогретую над пламенем пластинку воска скатывают в валик и укладывают на альвеолярный отросток в области отсутствующих зубов;
- 4) хорошо разогретым шпателем прилипают валики к базису, выравнивают края базиса и заглаживают поверхность валика со скосом в дистальных отделах в области альвеолярных бугорков.

Требования к восковому базису. Восковой базис должен: а) соответствовать границам протеза; б) хорошо прилегать к модели и не балансировать; в) иметь закруглённые края, чтобы не травмировать слизистую оболочку; г) быть укреплён провололочной арматурой.

Требования к окклюзионным валикам. Окклюзионные валики должны:

- а) располагаться точно по середине альвеолярного отростка, не заходя на верхнечелюстные и нижнечелюстные бугорки (скос); б) иметь высоту 1,0-1,5 см, то есть на 2-3 мм выше естественных зубов; в) иметь ширину во фронтальном участке 0,3-0,5 см, в боковых - 0,8-1,0 см; г) быть монолитными, не слоиться при подрезании.

После изготовления зубным техником прикусных шаблонов, их передают врачу-ортопеду для определения центральной окклюзии.

При определении центральной окклюзии выделяют три типичных варианта дефектов зубных рядов, при которых изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками является обязательным:

1) беззубые челюсти;

2) на челюстях есть зубы, но они расположены так, что нет ни одной пары антагонистов;

3) есть одна или несколько пар антагонизирующих зубов, но они расположены так, что модели нельзя составить в положении центральной окклюзии без изготовления прикусных шаблонов. Только при наличии полости рта трех - четырех пар зубов - антагонистов, то есть в случае трехпунктного контакта (контакт в резцовой точке и двух боковых - в области моляров справа и слева) модели можно зафиксировать в центральной окклюзии без изготовления прикусных шаблонов.

18. Задача состоит в том, чтобы при введении в полость рта восковых базисов с окклюзионными валиками путем их коррекции (срезают или наращивают валик) достичь плотного контакта между собой естественных антагонистов и окклюзионных плоскостей валиков.

Если на сохранившихся антагонизирующих зубах имеется стертость эмали и дентина, в результате чего снижена высота нижнего отдела лица в центральной окклюзии, а также если сохранившиеся зубы не имеют антагонистов, необходимо на окклюзионных валиках

вначале установить нормальную высоту нижнего отдела лица в центральной окклюзии, а после этого ее зафиксировать.

Вначале необходимо определить высоту нижнего отдела лица при относительном физиологическом покое нижней челюсти. Закономерность состоит в том, что высота нижнего отдела лица в состоянии покоя на 2-4 мм больше высоты прикуса. Исходя из этого, путем уменьшения высоты окклюзионного валика или его наращивания добиваются нужной высоты. При этом принимают во внимание положение губ, щек, выраженность носогубных и подбородочной складок.

Заключительный этап - фиксация центральной окклюзии. Для этого на одном из валиков делают диагональные насечки, а на другой накладывают разогретую восковую полоску, вводят восковые базисы с окклюзионными валиками в полость рта и просят пациента сомкнуть зубные ряды. Разогретую полоску воска целесообразно размещать напротив максимального количества зубов.

В том случае если имеются плотные одновременные контакты между естественными (сохранившимися) зубами-антагонистами, а измеренное расстояние между нанесенными ориентирами в центральной окклюзии на 2-4 мм меньше, чем в покое, то установленную высоту нижнего отдела лица и определение центральной окклюзии следует считать правильными.

При отсутствии фронтальной группы зубов на вестибулярной поверхности окклюзионных валиков врач наносит линии вспомогательных ориентиров, которые позволяют зубному технику правильно подобрать искусственные зубы по размеру. Ориентир средней линии служит для правильной расстановки центральных резцов и симметричности расстановки всех зубов.

По линии клыков определяют ширину искусственных зубов (между средней линией и линией клыка располагают центральный и боковой резцы и медиальную фасетку клыка).

Линия улыбки является ориентиром высоты коронок фронтальных зубов и проводится по нижнему краю верхней губы при улыбке.

После определения врачом центральной окклюзии модели с восковыми базисами поступают в лабораторию для дальнейшей работы.

19. Окклюдатор — прибор, позволяющий фиксировать модели в положении центральной окклюзии, воспроизводить имитацию движений открывания и закрывания рта и осуществлять постановку искусственных зубов. Виды окклюдаторов: проволочные и литые. Окклюдаторы состоят из двух сочлененных между собой рам, одна из которых идет горизонтально, имеет поперечную перемычку. В центре перемычки установлен вертикальный винт со стопорным устройством. Нижняя рама изогнута под углом 100-110° и имитирует нижнюю челюсть. Между восходящими дужками рамы в центре имеется площадка, в которую упирается винт верхней рамы. Поворот винта позволяет менять расстояние между рамами, а стопорный винт - фиксировать это расстояние. Модели челюстей составляют в центральной окклюзии и скрепляют их. После этого на стол наливают небольшую порцию гипса, в который помещают нижнюю раму окклюдатора. Ее покрывают гипсом и на гипс устанавливают модель нижней челюсти и пригипсовывают ее к нижней раме. Затем наливают немного гипса на модель верхней челюсти, устанавливают на него верхнюю раму окклюдатора, которую покрывают дополнительной порцией гипса. По затвердевании гипса излишки его срезают и удаляют спички, скреплявшие модели.

20. *Артикулятор* - механический инструмент, используемый для воспроизведения движений нижней челюсти пациента в зуботехнической лаборатории и предназначенный для изготовления пациентам изделий стоматологического назначения. полные съемные зубные протезы, коронки, прикусные шаблоны (при бруксизме). Артикуляторы также могут быть применены для полной реабилитации полости рта.

Различают несколько видов артикуляторов:

- простые шарнирные
- средние анатомические, или линейно-плоскостные
- полу регулируемые
- полностью регулируемые, или универсальные

21. Под фиксацией подразумевают укрепление протеза на челюсти в статике, то есть в покое, а под стабилизацией- устойчивостью протеза во время жевания или речи.

Кламмеры - относятся к наиболее распространенным средствам крепления частичных съемных пластиночных протезов. Они представляют собой своеобразные крючки, охватывающие опорные зубы, которые должны соответствовать определенным требованиям.

Определяют: по функции, по расположению, по типу соединения с базисом-каркасом протеза и т.д.

22. Фиксация частичных протезов происходит под воздействием тех же факторов, что и полных: адгезии, анатомической ретенции и клапанного эффекта. Однако у частичных конструкций есть дополнительные механизмы, которые помогают фиксировать зубные протезы. Это делает конструкции более устойчивыми, повышает их стабильность.

Так при установке съемных зубных протезов бюгельного типа используют:

- Кламмеры.
- Аттачменты.
- Телескопическая система фиксации.
- Балочная фиксация.
- Магнитная система фиксации.

23. Методы фиксации частичных протезов бывают биофизические и физические. К биофизическим методам укрепления протезов относятся адгезивность и функциональная припасовываемость. Они играют первенствующую роль при протезировании беззубых челюстей.

При протезировании частичных дефектов зубных рядов адгезивные свойства протезной пластинки используются только частично, больше всего применяются для крепления протезов кламмеры. При помощи кламмеров достигается не только относительная устойчивость протеза, но и выполнение ряда других задач, отчего зависит нормальное состояние различных элементов протезного поля (слизистая, зубы и костная ткань).

Кламмеры передают жевательное давление с протеза на челюстную кость через корень зуба, только через слизистую оболочку или через корень зуба и слизистую оболочку одновременно. От того или другого вида кламмера и его конструкции зависит, таким образом, перегрузка одной части протезного поля за счет недогрузки другой или же равномерное распределение жевательного давления по всему протезному полю.

24. Кламмеры –наиболее распространенные средства крепления съемных протезов. Состоят из плеча, тела и отростка. Плечи кламмера располагаются на опорном зубе, а отросток погружается в базис пластинчатого протеза или является частью каркаса дугово-го протеза. Тело кламмера служит соединяющим элементом между частями кламмера. В зависимости от функции кламмеры условно делят на удерживающие и опорно-удерживающие. Плечо удерживающего кламмера располагается выше экватора на верхних (на нижних ниже экватора) зубах, предотвращая вертикальное смещение протеза (фиксирующая функция). На этом основании считается, что жевательное давление от протеза при фиксации удерживающими кламмерами передается лишь на слизистую оболочку протезного ложа. Но это не совсем точно. Удерживающие кламмеры принимают участие не только в фиксации, но и в стабилизации протеза, т. е. создания устойчивости его при трансверсальных сдвигах. В этом положении удерживающие кламмеры передают напряжение на опорные зубы. Однако это создает травматогенную окклюзию, что в конечном счете ведет к дистрофии пародонта и патологической подвижности зуба.

Несколько иначе выглядит распределение жевательного давления при использовании опорно-удерживающих, т. е. включающих, кроме удерживающих, опорные элементы кламмеров. Примером опорного элемента является окклюзионная накладка. Благодаря этому усилия, падающие на протез, опорно-удерживающие кламмеры передают как на опорные зубы, так и на слизистую оболочку протезного ложа.

Виды: проволочный одноплечий кламмер, перекидной кламмер, двухплечий проволочный кламмер, продольный кламмер, многозвеньевой (непрерывный) кламмер, денто-альвеолярный кламмер и т.д.

25. Кламмерная линия — воображаемая линия, соединяющая опорные зубы, на которых фиксируется съемный протез. Представляет собой ось возможного вращения протеза. Может иметь различные направления: сагиттальное, трансверсальное и диагональное. Наиболее удобными направлениями кламмерной линии являются два последних (протез оказывается расположенным по обе стороны кламмерной линии, что исключает его отвисание). Наименее выгодно сагиттальное расположение кламмерной линии, при котором базис протеза расположен по одну сторону и при отсутствии анатомической ретенции может отвисать, вращаясь вокруг кламмерной линии, как вокруг оси. Если протез имеет несколько кламмеров, то кламмерные линии, пересекаясь, образуют геометрические фигуры: треугольники, неправильные четырехугольники и др. Эта система крепления в отличие от описанной выше и называемой линейной именуется плоскостной. Ее следует признать более рациональной, так как ее применение исключает вращение протеза.

Проволочный одноплечий кламмер. Кламмер этого типа охватывает зуб только с одной стороны (как правило, с вестибулярной). Трудно изогнуть его плечо так, чтобы оно проявляло свои упругие свойства лишь при введении и выведении протеза, когда кламмер проходит через экватор. Обычно плечо оказывает постоянное пружинящее действие. Длительное пользование протезом с кламмером, вызывающим постоянное напряжение, приводит к патологической подвижности опорного зуба. Избежать этого, нежелательного, действия удерживающего кламмера можно точным прилеганием пластмассы протеза к оральной поверхности зуба. Неполное прилегание базиса протеза к поверхности зуба является самой частой причиной расшатывания опорных зубов.

Перекидной кламмер был создан в результате усовершенствования проволочного одноплечевого кламмера. У перекидного кламмера плечо представляет собой дугу, которая проходит с оральной поверхности через апроксимальные стороны опорного

располагается на вестибулярной поверхности между экватором зуба и шейкой зуба. Наибольшее распространение получил перекидной кламмер Джексона, особенно удобный для фиксации съемных зубных протезов у детей на молочных и не полностью прорезавшихся постоянных зубах, а также для стабилизации частичного съемного протеза у взрослых при одностороннем концевом дефекте (II класс по Кеннеди). Перекидной кламмер Джексона изготавливается на первый и второй моляры как верхней, так и нижней челюстей и относится к опорно-удерживающим кламмерам. Опорными элементами в этом кламмере являются петли, лежащие в межзубных промежутках, а фиксирующие части располагаются на вестибулярной поверхности. Таким образом, в этом кламмере более выражена фиксирующая функция. Кламмер Джексона может быть литым и проволочным. Он представляет собой сплошную петлю, но может и разрываться па вестибулярной поверхности, что позволяет активировать ее.

Денто-альвеолярный кламмер. При жевании съемный зубной протез погружается в подлежащие ткани на величину податливости слизистой оболочки, при этом удерживающий кламмер скользит по поверхности зуба в сторону десны. При расположении плеча непосредственно у шейки зуба возможна травма слизистой оболочки. При боковых жевательных движениях горизонтальный компонент жевательной нагрузки перераспределяется через удерживающий кламмер на пародонт опорных зубов, что со временем может привести к возникновению деструктивных процессов в костной ткани.

Денто-альвеолярные кламмеры рекомендуется использовать при дефектах зубных рядов всех классов, если:

- 1) вестибулярная поверхность альвеолярного отростка имеет отвесное или пологое строение;
- 2) зубы располагаются вертикально по отношению к гребню альвеолярного отростка;
- 3) коронки зубов расположены параллельно или слегка конвергируют;
- 4) опорные зубы имеют высокую коронку.

26. После изготовления кламмеров и подбора искусственных зубов приступают к конструированию зубных рядов. Для этого изготавливают новый восковой базис с расширенными границами для того, чтобы можно было его приклеить к модели без нарушения границ. Восковой базис укрепляют проволочной арматурой. Для этого проволоку изгибают по форме орального ската и, нагрев ее на горелке, погружают в восковую пластинку (для предупреждения деформирования воскового базиса в полости рта). Затем вводят кламмеры. При этом обращают внимание на правильность расположения элементов кламмера на опорных зубах. Затем к базису расплавленным воском приклеивают восковой валик толщиной 2-3 мм так, чтобы его наружный край проходил по середине альвеолярного гребня.

Это необходимо для того, чтобы зубной техник мог ориентироваться на центр альвеолярного отростка, что очень важно при постановке искусственных зубов. Высота валика определяется высотой сохранившихся на челюсти зубов. Постановочный валик предназначен для фиксации искусственных зубов с оральной стороны при изготовлении восковой конструкции протеза.

27. Прежде всего врач определяет центральную окклюзию. Затем он определяет цвет, форму, величину естественных зубов, ориентируясь при этом на возраст, пол и цвет оставшихся зубов пациента. Так же большое значение имеет форма челюсти, степень атрофии альвеолярного отростка, размера верхней губы и величина дефекта.

У пациентов пожилого возраста, употребляющие крепкий чай и кофе, которые много курят, цвет зубов должен иметь желтый цвет, и наоборот. Молодым женщинам, особенно блондинкам, ставятся белые.

Зубы подбираются так же по форме лица.

При определении высоты искусственных зубов в переднем отделе преследуют, в основном, эстетические цели. При не высокой альвеолярной части в переднем отделе

искусственные зубы должны быть различны пришеечной части. Если большая атрофия, то ставятся длинные искусственные зубы, суженные в пришеечной части.

Показания к постановке зубов на искусственной десне:

- Съёмное протезирование
- Выраженная атрофия костной ткани
- Рецессия десны, вызванная: отсутствием зубов, воспалительными процессами в слизистых оболочках, некачественным протезированием, неудачным ортодонтическим лечением, травмами.

28. Прежде всего врач определяет центральную окклюзию. Затем он определяет цвет, форму, величину естественных зубов, ориентируясь при этом на возраст, пол и цвет оставшихся зубов пациента. Так же большое значение имеет форма челюсти, степень атрофии альвеолярного отростка, размера верхней губы и величина дефекта.

Постановка искусственных зубов на приточке.

На приточке - это когда искусственные зубы притачиваются непосредственно к альвеолярному отростку, на приточке ставятся только верхние фронтальные зубы, исключение составляют первые премоляры. Фарфоровые зубы на приточке не ставятся никогда.

Показания к постановке: при хорошо выраженном альвеолярном отростке, из косметических соображений, при короткой верхней губе, при чрезмерно выраженной верхней челюсти.

Искусственные зубы притачиваются так, чтобы каждый искусственный зуб плотно прилегал пришеечной частью к десневому краю альвеолярного отростка. С оральной стороны зубы прилипают кипящим воском к базису.

29. Предварительное моделирование проводят сразу же после постановки искусственных зубов, перед тем, как передать восковую композицию врачу для примерки. Проводя моделировку всех элементов протеза, необходимо убедиться в том, что границы воскового базиса точно соответствуют границам протеза, нанесённым на модель.

- 1) края воскового базиса быть ровными и закругленными;
- 2) толщина воскового базиса протеза должна быть равномерной и соответствовать следующим требованиям:

1,8-2,0 мм для верхней челюсти, 2,5-3,0 мм - для нижней;

- 3) восковой базис должен быть укреплен провололочной арматурой (во избежание деформации при проверке в полости рта), плотно прилегать к модели;
 - 4) отмоделированный восковой базис должен легко сниматься и накладываться на модель и быть тщательно отполирован;
 - 5) в месте перехода с естественных зубов на искусственные базис протеза должен быть утолщен для предупреждения поломки;
 - 6) шейки искусственных зубов должны быть тщательно отполированы и погружены в воск на 1 мм;
 - 7) искусственные зубы и межзубные промежутки должны быть очищены от воска и также тщательно отгравированы;
 - 8) элементы кламмера должны правильно располагаться на гипсовых зубах, плечо кламмера должно быть закруглено, а сам кламмер отполирован;
 - 9) между зубными рядами должен быть равномерный, плотный окклюзионный контакт.
- Тщательно проверив восковую конструкцию протеза и оплавив детали в пламени горелки, работу направляют в клинику.

Проверка конструкции протеза в полости рта состоит из ряда последовательных этапов.

1. Осмотр моделей. Врач обращает внимание на рельеф протезного поля, на котором не должно быть смазанных контуров, трещин, следов подчистки и склеивания модели. Если перечисленные дефекты присутствуют, то врач имеет право забраковать модель, и отправить восковую конструкцию протеза на переделку.
2. Осмотр постановки зубов в окклюдаторе. Зубы должны быть поставлены в соответствии с

видом прикуса, правильно размещены по отношению к середине альвеолярного отростка и имеют плотные окклюзионные контакты в зафиксированной в окклюдаторе центральной окклюзии. Здесь же контролируют правильность изготовления систем фиксации, их расположение на опорных зубах: устойчивость конструкции на модели, отсутствие баланса; правильность границ протеза.

3. Проверка воскового базиса с зубами в полости рта. Перед этим необходимо учесть, что если у пациента не фиксирована высота прикуса, целесообразно первоначально установить нижнюю челюсть в положение относительного физиологического покоя и по нанесенным ориентирам измерить расстояние между ними. Затем в полость рта вводят протезы и просят пациента под контролем рук врача сомкнуть зубные ряды. Если центральная окклюзия определена правильно, то изменений по сравнению с положением в окклюдаторе не будет. Если же врач выявит, что центральная окклюзия или высота прикуса определены неверно или они были нарушены на технических этапах изготовления, необходимо провести их определение заново, а восковой протез передать в лабораторию для переделки.

При проверке восковой конструкции протеза в полости рта обращают внимание на следующее:

- 1) протез должен свободно устанавливаться на свое место;
- 2) при нажатии на протез в разных участках базис не должен смещаться со своего места и балансировать;
- 3) край протеза не должен заходить на активно подвижную слизистую оболочку;
- 4) смыкание всех зубов должно быть одновременным;
- 5) при сагиттальном сдвиге нижней челюсти и ее боковых перемещениях скольжение зубов должно быть плавным;
- 6) расстановка зубов должна соответствовать требованиям (цвет, форма, количество и величина зубов).

Кроме этого, в полости рта проверяют все те же признаки, что и на моделях. Допускается проверка произношения отдельных звуков или слов, но необходимо быть осторожным в своих заключениях, т.к. фиксация протезов на этом этапе может быть недостаточной.

30. Проверка восковой конструкции протеза в полости рта больного при этом обращают внимание на следующее:

- 1) протез должен свободно накладываться на челюсть;
- 2) не должен балансировать;
- 3) смыкание зубов, как естественных, так и искусственных должно быть плотным (проверяют шпателем), одномоментным. Каждый зуб должен иметь 2 антагониста - одноименного и позади- или впереди стоящего, в зависимости от челюсти. Средняя линия должна соответствовать середине лица;
- 4) при движении нижней челюсти скольжение зубов должно быть плавным;
- 5) постановка зубов должна отвечать эстетическим требованиям (цвет, форма, количество и величина зубов);
- 6) кламмеры должны располагаться между экватором и шейкой зуба, плотно прилегать к коронке зуба. Кламмер состоит из трех частей: плеча, тела и отростка. Кламмеры хорошо фиксируют протез на челюсти в том случае, если их плечи расположены ниже линии наибольшей вестибулярной выпуклости коронки (экватор зуба). В зависимости от топографии дефекта в зубном ряду кламмеры располагают трансверзально, диагонально или сагиттально;

7) границы базисов пластиночных протезов в полости рта должны соответствовать всем требованиям, к ним предъявляемым.

Возможные ошибки, которые допускаются при определении и фиксации центрального соотношения челюстей, могут быть выявлены и устранены на этапе проверки конструкции протеза. Эти ошибки могут быть разделены на 4 основные группы:

- 1) неправильное определение высоты нижнего отдела лица (завышение или занижение);
- 2) фиксация нижней челюсти не в центральном положении, а в перед-ней или боковой окклюзиях;
- 3) фиксация центральной окклюзии в момент опрокидывания (сме-щения) одного из восковых базисов;
- 4) фиксация центрального соотношения с одновременным раздавли-ванием воскового базиса или окклюзионного валика.

В случае завышения высоты нижнего отдела лица губы напряжены, носогубные и подбородочная складки сглажены, в состоянии физиологичес-кого покоя зубные ряды сомкнуты. При наличии зубов-антагонистов искус-ственные зубы смыкаются, а естественные разобщены. Искусственные зубы следует удалить из воска, а затем вновь фиксировать центральную окклю-зию или изготовить новый прикусной валик и повторно определить цент-ральную окклюзию. При укорочении высоты нижнего отдела отмечают-ся: западение губ, резкая выраженность носогубных и подбородочной складок, опущение уг-лов рта, в состоянии физиологического покоя между зубными рядами на-блюдается значительный просвет. Восстановление высоты нижнего отдела лица проводят следующим образом: пластинку размягченного воска на-кладывают на нижний зубной ряд и на соответствующее рассто-яние повы-шают высоту нижнего отдела лица. Если боковые зубы смыкаются (фиссурно-бугорковый контакт отсут-ствует), а в переднем отделе зубных рядов имеется разобщение (при сме-щении нижней челюсти вперед контакт фиссурно-бугорковый), значит бы-ла зафиксирована передняя окклюзия. Необходимо вновь определить цент-ральную окклюзию. Если передние зубы и зубы одной из боковых сторон находятся в окклюзионном контакте, а на другой стороне зубы разобщены, средние линии между верхними и нижними центральными зубами не совпадают, значит была зафиксирована боковая окклюзия. В этом случае между боковыми зубами кладут разогретую полоску воска и снова фиксируют центральную окклюзию. Больного во всех случаях повторно приглашают на прием для провер-ки конструкции протеза. Некоторые недостатки в постановке отдельных зубов могут быть исправлены непосредственно врачом. Отсутствие плотного фиссурно-бугоркового окклюзионного смыкания может быть следствием деформации базисов или их опрокидывания во время фиксации центрального соотношения челюстей. При этом вновь опре-деляют центральную окклюзию с помощью размягченного воска, положен-ного непосредственно на зубы в участке, где имеется щель.

31. После проверки восковой модели частичного съемного пластиночного протеза в полости рта артикулятор передают в зуботехническую лабораторию, где зубной техник устраняет обнаруженные дефекты, и переходят к подготовке восковых моделей для замены их пластмассой. Для этого восковой ба-зис вновь проверяют по толщине, форме и размерам и, если необходимо, моделируют его отдельные участки в соответ-ствии с указа-ниями врача. Край искусственной десны тща-тельно приклеивается к гипсовой модели хорошо расплавленным воском. Проволочную дугу удаляют из базиса и восстанавли-вают рельеф твердого неба или язычного ската альвеолярного отростка. В местах прилегания к естественным зубам воско-вой базис утолщается, а при наличии костных выступов на гипсовой модели предварительно устанавливают свинцовую фольгу толщиной в 0,5 мм для создания в базисе протеза изо-ляционной камеры. На нижней челюсти восковой базис ввиду малой площади протезного ложа необходимо делать несколь-ко толще, чем на верхней. Кроме того, при моделировании вос-кового базиса следует учитывать слой пластмассы, который потребуется удалить при отделке, шлифовке и полировке го-тового протеза. Искусственные зубы тща-тельно очищают от воска, гипса и еще раз проверяют точность моделирования искусственной десны, межзубных десневых сосочков и альвеолярных возвы-шений на остальной части губной и щечной поверхностей ба-зиса. Для восстановления гладкости поверхность воскового базиса вновь оплавляется пламенем паяльного аппарата или газовой горелки

32. После завершения окончательной моделировки восковой репродукции протеза модель отбивают от рамы оклюдатора и подрезают с таким расчетом, чтобы она свободно вместились в кювету. Для этого уменьшают высоту модели, подрезают ее края на уровне искусственной десны, а гипсовые зубы срезают с наклоном наружу, в сторону бортов кюветы. При этом особое внимание обращают на правильную подготовку опорных зубов, освобождая полностью плечо кламмера от его контакта с поверхностью зуба. Подготовленную таким путем модель вместе с восковой репродукцией протеза замачивают в воде и гипсуют. Существуют три способа гипсовки моделей в кюветы: прямой, обратной и комбинированный.

Прямой способ. При этом способе гипсовки модель подрезают так, чтобы при расположении ее в центре основания кюветы оставалось достаточно места для оформления краев. Модель погружают в гипс основания кюветы с таким расчетом, чтобы искусственные зубы несколько возвышались над бортами кюветы. Вытесненным гипсом покрывают вестибулярную и окклюзионную поверхности зубов, создавая валик, толщина которого над зубами должна быть 3–4 мм. Оральная поверхность зубов и восковой базис остаются свободными от гипса. Для предупреждения затруднений при разъединении частей кюветы гипсового валика делают покатою наружу и в сторону воскового базиса. Удалив крышку верхней части кюветы, соединяют ее с нижней и заполняют образовавшееся пространство малыми порциями гипса сметанообразной консистенции, постоянно постукивая кюветкой о край стола для вытеснения воздуха. Накрыв кювету крышкой, ставят ее под пресс для удаления излишков гипса. После затвердения гипса кювету погружают в кипящую воду для расплавления воска. Это предупреждает поломку гипсового валика. При появлении на поверхности воды следов расплавленного воска кювету извлекают, разъединяют и удаляют воск. После выплавления воска искусственные зубы и модель остаются в основании кюветы. Прямой способ применяют при постановке искусственных зубов на приточке, починке протезов.

Достоинства метода: не повышает высоту прикуса, созданную на протезе.
Недостатки метода: возможность отлома гипсового валика.

Обратный способ гипсовки. Гипсовку модели обратным способом производят в верхнюю часть кюветы (контрформу), так как модель в гипс погружают до уровня искусственной десны против борта кюветы. Возвышающиеся над бортом кюветы искусственные зубы и восковой базис несколько меньше высоты борта основания кюветы, что создает место для слоя гипса между дном кюветы и искусственными зубами. В дальнейшем процесс не отличается от описанного выше, лишь после разъединения половин кюветы зубы и кламмера переходят в противоположную часть (основание) кюветы, а модель остается в верхней половине.

Обратный способ гипсовки используют при постановке зубов на искусственной десне.

Достоинства метода: прост.

Недостатки: повышает прикус на искусственных зубах

Комбинированный способ гипсовки включает в себя элементы прямой и обратной. Он применяется в тех случаях, когда передние зубы поставлены на приточке, а боковые – на искусственной десне. При этом зубы, поставленные на приточке, покрывают гипсовым валиком (прямой способ), а боковые остаются открытыми и переходят в другую половину кюветы (обратный способ). Гипсовку моделей производят в основание кюветы

Формовка пластмассы и полимеризация.

Кювету с загипсованным в нее протезом опускают в кипящую воду на 5–7 мин. Затем извлекают кювету из воды, осторожно раскрывают и убирают размягченный воск.

Скальпелем срезают острые края на форме и проверяют прочность фиксации зубов в гипсе и кламмеров. Удерживают кювету в специальных щипцах (кюветодержателе) и поливают кипятком (вымывают остатки воска и крошки гипса). Для предупреждения

впитывания гипсом мономера из теста пластмассы рекомендуется сразу после выплавления воска, пока гипс еще теплый, смазать протезное ложе на модели и гипс во второй половине кюветы тонким слоем изоляционной жидкости («Изокол», "Изоплен"). После охлаждения кюветы кисточкой повторно наносят изоляционную жидкость и приступают к подготовке пластмассы для формовки (паковки).

Замешивают пластмассу в фарфоровой или стеклянной баночке, насыпав туда определенное количества порошка (полимера) и увлажнив его жидкостью (мономером), перемешивают и плотно закрывают крышкой. Соотношение порошка и жидкости:

- по объему 2:1; - по массе 3:1.

Следует внимательно следить за процессом созревания пластмассы, чтобы не упустить момент начала паковки. По времени его определить нельзя, так как стадии созревания пластмассы имеют различную длительность в зависимости от разновидности пластмассы, величины гранул, срока изготовления, условий хранения и температуры в помещении в данное время.

О готовности пластмассы для формовки в тестообразной стадии судят по исчезновению тянущихся нитей при разрыве и отставание ее от стенок стакана и рук.

Прессование пластмассы можно проводить:

- методом компрессионного прессования
- методом литьевого прессования

Формование пластмассы при компрессионном методе проводят на третьей стадии. Пластмассовое тесто берут чистыми влажными руками и придают форму валика для нижней челюсти или форму лепешки для верхней челюсти. Кладут пластмассу на искусственные зубы. Компрессионное прессование можно проводить с контролем или без него.

Метод компрессионного прессования с контролем.

Пластмассу в кювете покрывают влажным целлофаном, соединяют обе половины кюветы, помещают их в зуботехнический пресс и медленно прессуют, не прилагая особых усилий, не доводя обе части до смыкания на 1,0 – 1,5 мм.

Режим полимеризации: бюгель с кюветой помещают в воду комнатной температуры, нагревают постепенно до 100С в течении 50-60 минут и продолжают кипячение ещё в течение 45-50 минут. В этой же воде произвести медленное озлобление до комнатной температуры

33. Нарушения режимов полимеризации, а также неправильного замеса, в пластмассе образуются пористость. Различают 3 вида пористости:

1. газовая
2. гранулярная
3. пористость сжатия

газовая пористость возникает в толще пластмассы, когда температура внутри пластмассы резко повышают до 100 С. Мономер быстро переходит в парообразное состояние, внутри массы при этом возникают пузырьки, которые из-за малого времени и высокой вязкости полимеризующейся массы не имеют возможности улетучиться и остаются внутри протеза.

гранулярная пористость выглядит в виде меловых полос или пятен, она возникает как результат недостатка мономера, наиболее часто мономер улетучивается из открытой мензурки, где созревает пластмассовое тесто

34. Выемка протеза из кюветы.

После полимеризации и медленного охлаждения кюветы снимают обе крышки и осторожно выдавливают гипс из кюветы в специальном прессе. Затем осторожно гипсовым ножом отделяют гипс от пластмассового протеза. При неосторожном извлечении гипса из кюветы, возможны перелом базиса, отлом зубов и деформация кламмеров. Нанесенный до полимеризации изоляционный материал способствует легкому отделению гипса от пластмассового протеза. Или при контрольном раскрытии кюветы, и длительном нахождении ее в таком состоянии. Поверхность открытой массы высыхает, приобретает

матовый оттенок. Формовка такой массой приводит к появлению меловых полос и пятен, а также гранулярная пористость резко ухудшает физико-химические свойства пластмассы.

пористость сжатия возникает при недостаточном давлении внутри формы, вследствие чего некоторые места формы остаются пустыми, этот вид пористости наблюдаются при концевых истонченных краях протеза, а также когда нет соединения зубов с базисом.

Обработка протезов.

После отделения гипса протез подлежит отделке. Отделка съемного протеза заключается в снятии излишков пластмассы, неровностей, шероховатостей.

Карборундовыми камнями, фрезами и фасонными головками при помощи зуботехнической бормашины снимают излишки пластмассы до намеченных границ. Цилиндрическими и конусными фрезами оформляют границы протеза у шеек искусственных зубов. Отделяемый протез держат в руке с опорой и обрабатывают без усилий во избежание перелома базиса и повреждения зубов или кламмеров.

Краям протеза придают закругленную форму, сохраняя их толщину и границы. Особую осторожность следует проявлять при отделке мест прилегания к естественным зубам, не нарушая четкого рисунка поверхности каждого зуба. Нарушение контакта базиса протеза с оральной стороны поверхностью естественных зубов нарушают его фиксацию, приводят к задержке пищи в этих местах, хроническому воспалению слизистой оболочки и нарушению гигиены полости рта.

Очень важно соблюдать правила удержания протеза в руке во время работы, особенно при отделке протеза на нижней челюсти. Рука должна опираться о стол, а второй и третий пальцы кисти подкладывают под обрабатываемую поверхность протеза. Поверхность протеза, обращенную к слизистой оболочке полости рта, обрабатывают с большей осторожностью (только видимые излишки пластмассы, чтобы не нарушать ее рельеф, соответствующий микрорельефу слизистой оболочки протезного ложа).

Шлифовку протеза производят наждачной бумагой или полотном различной зернистости, начиная с более грубой, и заканчивают самой тонкой. Наждачную бумагу укрепляют в бумагодержателе шлифовального мотора или бормашины. Таким образом шлифуют наружную поверхность и края протеза, добиваясь гладкой поверхности без шероховатостей и царапин. Не шлифуют внутреннюю поверхность протеза и искусственные зубы. Полировка протеза необходима для создания гладкой поверхности, что обеспечивает прочность, чистоту протеза, облегчает уход за ним, защищает от химических и физических влияний. Полировку съемных пластмассовых протезов производят на шлифмоторе цилиндрическими и конусными войлочными или фетровыми фильцами, которые насаживают на винтовую нарезку наконечника шлифмотора. В процессе шлифовки и полировки на шлифмоторе протез удерживают большими, указательными и средними пальцами обеих рук. Сначала полируют конусным фильцем участки протеза между зубами, постоянно смачивая протез кашицей из воды и пемзы. Затем полируют цилиндрическим фильцем остальные поверхности протеза, за исключением поверхности, обращенной к слизистой оболочке твердого неба и альвеолярных отростков. Полируют до тех пор, пока наружная поверхность протеза станет совершенно гладкой. Плохо доступные для фильца места полируют жесткой круглой волосистой щеткой, также смачивая протез кашицей из пемзы. Следует постоянно перемещать протез во избежание перегрева отдельных участков и периодически охлаждать водой. Окончательный зеркальный блеск придают протезу мягкой щеткой и кашицей из мела или зубного порошка с водой. После полировки протез промывают водой с мылом при помощи щетки.

35. Получив готовые протезы из лаборатории, их тщательно обследуют. Осмотр начинают с выявления острых краев, выступов, шероховатостей на поверхности базиса, обращенной к слизистой оболочке; незаполированных следов фрезы. После устранения перечисленных погрешностей протезы моют водой. Готовые протезы вводят в полость рта.

При припасовке пластиночного протеза в полости рта для выявления участков, мешающих наложению протеза, прежде всего, в области сохранившихся естественных зубов, применяют копировальную бумагу, закладывая ее между протезом и естественными зубами, красящей стороной к базису протеза.

Протез следует припасовать так, чтобы его без особых усилий мог вводить в полость рта и выводить сам пациент. Базис протеза должен плотно прилегать к слизистой оболочке протезного ложа. Необходимо проверить плотность прилегания краев протеза по всей границе. Дистальный край верхнего протеза истончают, создавая плавный переход с его поверхности на небо. Проводится проверка артикуляционно – окклюзионных взаимоотношений челюстей. Вначале смыкание зубов проверяют в положении центральной окклюзии, накладывая копировальную бумагу между зубами-антагонистами.

Проверка артикуляционно – окклюзионных взаимоотношений челюстей.

Выявленные при этом точки суперконтактов сошлифовывают. При проверке боковых окклюзий необходимо устранить блокирующие пункты, не нарушая при этом множественных контактов. Заключительный этап припасовки - это настройка кламмеров. Кламмер должен пружинить при движении протеза, не оказывая при этом давления на зуб в состоянии покоя.

Затем проверяют устойчивость протеза. В случае баланса устраняют возможную причину.

36. Оценка качества качества частичного съёмного пластиночного протеза:

Требования к съёмным пластиночным протезам:

- а) должен иметь хорошую фиксацию;
- б) не оказывать, по возможности, вредного воздействия на подлежащие ткани слизистой оболочки;
- в) не травмировать уздечек и щечных тяжей;
- г) не оказывать, по возможности, разрушающего воздействия на твердые ткани и пародонт опорных зубов;
- д) иметь максимальные окклюзионные контакты;
- е) иметь изоляцию на костных выступах (экзостозы, торус);
- ж) быть хорошо отполированным и не иметь пор;
- з) быть эстетичным и гигиеничным.

37. Базис протеза должен находиться на слизистой оболочке. Осматривают прилегание краев протеза по переходной складке с вестибулярной и язычной сторон, а также на твердом небе. Щель между слизистой оболочкой твердого неба и протезом указывает на его неплотное прилегание. В этом случае находят причину и устраняют ее. Дистальный край верхнего протеза истончают, чтобы создавался плавный переход с его поверхности на небо. Подвижные складки слизистой оболочки освобождают.

Следующим этапом припасовки протеза является проверка кламмеров. Они могут отгибаться, поэтому при исправлении их не следует сильно подгибать, поскольку это затрудняет наложение протеза и создает излишнее давление на эмаль зуба.

Затем проверяют устойчивость протеза. В случае балансирования устраняют его причину. Если это не дает результата, надо произвести перебалансировку или начать изготовление нового протеза.

Следующий этап припасовки - проверка окклюзии. Вначале смыкание зубов проверяют в центральной окклюзии. Замеченные погрешности устраняют. Повышение межальвеолярной высоты на отдельных зубах уста-навливают при помощи копировальной бумаги. Бугорки, находящиеся в преждевременном контакте, сошлифовывают. При проверке боковой окклюзии надо устранить блокирующие пункты, не нарушая при этом множественных контактов.

После припасовки, больного обучают правилам пользования протезом. С протезом можно есть горячую и холодную пищу (хлеб, мясо, овощи, фрукты). Нельзя употреблять твердые продукты, требующие значительных усилий (орехи, сухари).

Следует предупредить пациента о том, что в первое время пользования протезом он будет испытывать неудобства. Под протезом могут возникнуть боли. При сильных болях рекомендуется вынуть протез на ночь и надеть его за 3-4 часа до прихода к врачу. Наблюдение продолжают до тех пор, пока врач не убедится в том, что больной привык к протезу, речь восстановлена, ткани протезного ложа находятся в хорошем состоянии, это правило поведения врача соответствует принципу законченности лечения.

Коррекция частичного съемного пластиночного протеза. После протезирования повторный прием надо назначить на следующий день. Во время опроса больного удастся выяснить его состояние и жалобы. Как при жалобах, так и при отсутствии их следует тщательно осмотреть слизистую оболочку полости рта. Необходимо вновь проконтролировать окклюзию и исправить ее недостатки. Боли в альвеолярной части неопределенной локализации возникают от неравномерного распределения жевательного давления. После исправления окклюзии искусственных зубов боли могут исчезнуть. Затем следует осмотреть все протезное поле: зубы, десневой край, переходную складку, слизистую оболочку твердого неба, тяжи слизистой оболочки по переходной складке. На верхней челюсти особенно тщательно осматривают переходную складку в области бугров и линию А. Пролежни, расположенные за бугром и в месте перехода твердого неба в мягкое, вызывают боль при глотании. Позывы к рвоте связаны с раздражением слизистой оболочки мягкого и, реже, твердого неба. Укорочение границ протеза всегда дает хороший результат. Лишь у отдельных больных борьба с этим рефлексом несколько затруднена. Лучшим помощником в борьбе с указанным рефлексом является сам больной. При известной тренировке рвотный рефлекс удается подавить. На нижней челюсти подробному обследованию подвергается подъязычное пространство начиная от корня языка до его уздечки.

38. Непосредственным протезированием называется такое, когда зубной протез вводится на челюсть после хирургического вмешательства прямо на раневую поверхность, не позднее 24 часов. Такие протезы получили название имедиат-протезов.

Показаниями к применению имедиат-протезов являются: необходимость временного замещения утраченных зубов на лабораторном этапе протезирования и имплантации; отсутствие в зубных рядах от одного до трех соседних зубов; наличие риска травмирования десенных тканей.

Этапы изготовления имедиат-протеза:

- выбор конструкции протеза;
- получение слепков и моделей;
- определение центральной окклюзии, фиксация моделей в артикуляторе с помощью лицевой дуги;
- подготовка моделей;
- лабораторные этапы изготовления протеза;
- припасовка и наложение протеза в полости рта после удаления зубов.

39. Причины поломок съемных протезов можно подразделить на пять групп.

Первая группа поломок связана с сущностью используемого материала:

1. низкая прочность используемого материала (в течение дня пациент совершается больше 1450 жевательных движений соответственно, съемный протез подвергается большому количеству механических нагрузок);
2. износ пластмассы;
3. появление зон напряжения в съемных протезах при жевании (направление сил в зонах напряженности постоянно изменяется, зависит от силы сокращения мышц и податливости слизистой оболочки полости рта в различных участках. Так же зависит еще от твердости употребляющей пищи и иных факторов);
4. уменьшение прочности протеза изменяется в случае попадания воды в процессе полимеризации материала

Вторая группа поломок протезов сопряжена с несоблюдением технологических процессов на клинических стадиях изготовления протеза:

1. присутствие слюны в слепке;
2. плохо снятый слепок с не проснятыми границами
3. не верное определение линий центральной окклюзии;
4. неправильная припасовка протеза;
5. не точное примыкание базиса протеза к тканям протезного ложа;

Припасовка протеза должна осуществляться основательно в районе примыкания к естественным зубам, т.к. данные зоны являются зонами высокого напряжения. Изгибающий момент в данной области тем больше, чем выше нагрузка и податливость мягких тканей. Значительным моментом считается размеренное распределение жевательной нагрузки на ткани слизистой оболочки и опорные зубы, поэтому на этапах приметки постановки зубов съемного протеза и его припасовки в полости рта нужно контролировать центральное смыкание челюстей, а также соответствие зубных рядов во всех стадиях движений нижней челюсти.

Третья группа поломок связана с нарушением лабораторной технологии изготовления протезов:

1. не правильная отливка модели (искажение модели);
2. неправильное размещение кламмера (смещение кламмера в вестибулярную или оральную сторону);
3. не однократные перегибы кламмеров при припасовке (приводят к отлому кламмера);
4. не верная постановка зубов - смещение их с центра альвеолярного гребня (приводит к нарушению фиксации протеза в полости рта, и следственно к его поломке);
5. не равномерная толщина базиса;
6. тонкие стенки протеза в районе одиночных зубов, и в месте перехода искусственных зубов к естественным;
7. не полное устранение воска из кюветы и с поверхности зубов;
8. не аккуратное отношение к процессу гипсовки в кювету;
9. попадание загрязнений в пластмассовое тесто;
10. нарушение процесса полимеризации (в следствии могут возникнуть различные поры);
11. неосторожный процесс шлифовки и полировка может привести к перегреву базиса протеза, в итоге это приводит деформированию (изменению) базиса).

К четвертой группе можно отнести поломки по вине больного:

1. нарушение правил гигиены и ухода за протезом;
2. не правильное наложение протеза на челюсть и извлечение его из полости рта;
3. механические повреждения протеза - падение;
4. использование съемного протеза более пяти лет.

К пятой группе относятся поломки в результате балансирования и плохой фиксации протеза вследствие возрастной атрофии альвеолярных отростков и челюстей.

Поломки съемных пластиночных протезов могут быть в виде:

1. небольших трещин на протезе;
2. перелом базиса протеза;
3. отлом зуба или кламмера;
4. или сочетания этих повреждений.

40. Линейный перелом

Для того чтобы сделать починку протеза, зубной техник склеивает две его части суперклеем, замешивает гипс и изготавливает гипсовую модель по протезу. После кристаллизации гипса, протез снимается с модели, вновь раскрывается на две части, с протеза убирается толстый слой пластмассы по линии перелома. С помощью электромотора

и диска на двух частях протеза делаются надрезы в виде елочки, и они вновь помещаются на гипсовую модель. Разводится пластмасса холодной полимеризации, после ее созревания она накладывается по линии перелома и разравнивается по толщине протеза. Модель помещается на 10-15 минут в холодную воду для окончания полимеризации пластмассы. По истечении времени внешняя и внутренняя поверхности протеза шлифуются с помощью фрез, полируются резинками и фильцем.

41. Починка съёмных пластиночных протезов с добавлением зуба или кламмера.

Если к съёмному протезу из пластмассы необходимо добавить зуб, кламмер или пелот, вводят протез в полость рта, устанавливают на челюсть и получают слепок. Снимают слепок с антагонистов и отливают гипсовые модели. Подбирают необходимые искусственные зубы по форме, величине и цвету, указанному врачом, припасовывают их на модели в области дефекта зубного ряда и укрепляют в базисе тестом протакрила или редонта. Таким же образом добавляют к протезу кламмеры и пелоты. Полимеризация происходит на воздухе, но при этом пластмасса может стать пористой, что нарушает эстетику и гигиену. Поэтому лучше производить полимеризацию в воде комнатной температуры без подогрева, но под давлением. После полимеризации протез обрабатывают, шлифуют и полируют.

42. В начале 80-х гг. прошлого столетия для повышения прочности протеза верхней челюсти предлагалось заменить переднюю группу искусственных зубов монолитно соединёнными между собой в блок зубами, а армирующий элемент выполнять из металла в виде проволоки, сетки и т. п. Впоследствии для этих целей стали применять волокнистую прочную ткань, углеродное волокно, сетки из арамидных нитей.

Известна методика армирования сеткой, изготовленной из арамидных нитей НСВИ 29.4, полотняного плетения с ячейками 1,0 мм, сложенной в два слоя под углом 45 градусов и пропитанной модифицирующим составом. Состав представляет собой раствор из универсального связующего БИС-ГМА в метилметакрилате (ММА), который содержит инициатор полимеризации – перекись бензоила (ПБ) – в следующих соотношениях: 80 % массы – БИС-ГМА, 19 % массы – ММА, 1 % массы – ПБ.

Долгие годы основным эффективным способом армирования считалось применение проволочных и сеточных арматур. Для изготовления литой металлической армирующей сетки используется матрица, представляющая собой металлическую пластину толщиной 15 мм, трапециевидной формы для верхней и подковообразной для нижней челюсти с пазами глубиной 0,5 мм и шириной 1,0 мм, выполненными в виде клеток с величиной просвета 2,5 мм. Восковую заготовку получают путем заливки пазов до уровня поверхности матрицы моделировочным воском с предварительной изоляцией поверхности кремнийорганическими соединениями. После освобождения восковой репродукции сетки от формы приступают к окончательному моделированию и адаптации сетки к рельефу протезного ложа на предварительно дублированной из огнеупорного материала модели челюсти. Возможен вариант получения восковой заготовки сетки методом прокатывания стандартной пластинки воска с применением этой же матрицы и металлического валика.

В последние годы налажен промышленный выпуск армирующих элементов в виде перфорированных пластин.

Очень хорошие прочностный и эстетический эффекты создают армирующие сетки с золотым покрытием. Эти армирующие элементы хорошо вписываются по цвету в базис съёмного протеза, очень тонкие и прочные, они легко адаптируются на гипсовой модели, прочно соединяясь с акриловым базисом.

Выпускаются разновидности армирующего элемента с изоляцией для торуса.

При наличии зоны концентрации нагрузки в области линии “А” возможно использование очень пластичной сетки с мелкоячеистой структурой и кантом в виде сплошного слоя металла, создающего хороший замыкающий клапан.

Таким образом, армирование базисов съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда – пока единственный и эффективный способ упрочнения.

Недостатки пластмассового базиса.

Пластмассовые базисы имеют ряд серьезных недостатков. Они часто ломаются, толщина базиса в 1,5—2,5 мм изменяет произношение звуков, нарушается восприятие температурных и вкусовых ощущений во время еды. Остаточный мономер может вызвать стоматит, красители пластмассы у отдельных больных с повышенной чувствительностью—реакцию раздражения слизистой оболочки полости рта.

43. Металлические базисы рекомендуется использовать в следующих случаях:

- 1) при аллергических реакциях, возникающих в ответ на применение базиса из пластмассы;
- 2) при частых поломках пластиночного протеза на верхнюю челюсть (это возможно в тех случаях, когда на нижней челюсти сохранились естественные зубы); для повышения прочности базиса протеза из пластмассы его можно армировать с помощью специальных металлических сеток;
- 3) при нарушении температурных и тактильных ощущений;
- 4) при высоком прикреплении уздечки языка и низких клинических коронках;
- 5) при нарушении дикции.

Металлический базис в съемных протезах применяется не только при полной утрате зубов, но и при дефектах зубного ряда, одиночно стоящих зубах. *Металлический базис протеза* может быть изготовлен методом штамповки и литья. По данным Суппли (1964), металлический штампованный базис из золота был применен еще в 1757 г. Однако широкого распространения такие протезы не получили из-за несовершенства технологии, и после появления вулканизированного каучука их изготовление было прекращено.

Изготовление штампованного металлического базиса - процесс трудоемкий и не дает точного отображения тканей протезного ложа. Многократная термическая обработка перед устранением складок и вмятин изменяет структуру металла, поэтому в настоящее время эту методику не применяют.

В связи с непереносимостью больными акриловых пластмасс, а также частыми поломками съемных протезов стоматологи-ортопеды в последние десятилетия вновь вернулись к металлическому базису. Этому способствовало также совершенствование технологических приемов изготовления и появление новых сплавов металлов.

Съемные протезы с металлическим базисом хорошо повторяют рельеф слизистой оболочки, особенно в области поперечных небных складок, и тем самым уменьшают ощущение инородного тела. Однако эти протезы тяжелее пластиночных пластмассовых, что является недостатком в случае их применения для верхней челюсти. Металлический базис обладает повышенной теплопроводностью и может причинять неудобства при приеме горячей или чрезмерно холодной пищи.

44. При полном отсутствии зубов на верхней челюсти в большей степени выражена атрофия костной ткани вестибулярной поверхности альвеолярного отростка. Кроме того, твердое небо уплощается, альвеолярные отростки исчезают. Меньше подвержены атрофии верхнечелюстные альвеолярные бугры и торус. На нижней челюсти атрофия альвеолярных отростков неравномерная. В области фронтальных зубов атрофия больше выражена с язычной стороны, поэтому альвеолярный отросток в этом месте превращается в острый гребень; в области жевательных зубов наблюдается горизонтальная атрофия.

45. Суппле главное внимание обращает на состояние слизистой оболочки протезного ложа. Он выделяет четыре класса.

1 класс – идеальный рот

На обеих челюстях имеются хорошо выраженные альвеолярные гребни, покрытые слегка податливой слизистой оболочкой.

2 класс – твердый рот

Слизистая оболочка атрофирована, покрывает альвеолярные гребни и небо тонким слоем.

3 класс – мягкий рот

Альвеолярная часть нижней челюсти и задняя треть твёрдого нёба покрыты разрыхленной слизистой оболочкой.

4 класс – болтающийся гребень

Подвижные тяжи слизистой оболочки расположены продольно и легко смещаются при незначительном давлении оттискной массы.

46. Податливость слизистой оболочки по Люнду:

Фиброзная зона

Область альвеолярного отростка (периферическая фиброзная зона)

Характерна малоподвижной слизистой

Область сагиттального шва (медиальная фиброзная зона)

Характерна минимальной податливостью

Железистая зона

Задняя треть твёрдого нёба (железистая зона)

Характерна максимальной податливостью

Зона жировой ткани

Область нёбных складок (жировая зона)

Характерна хорошей податливостью

Зона пассивно-подвижной слизистой оболочки получила название нейтральной зоны. Это место перехода неподвижной с.о. п/р покрывающее твёрдое нёбо и альвеолярные отростки, в подвижную с.о. выстилающую поверхность щёк, губ и дна полости рта

Клапанная зона – это функциональное понятие, т.е возникает при наличии протеза в п/р. Это такое совмещение края протеза со слизистой оболочкой полости рта, которое обеспечивает образование краевого замыкающего клапана по периферии протеза, создающего условия для фиксации протеза на челюсти.

47. *Переходная складка* – место перехода с.о. с дёсен на губы и щёки. Уздечка - это эластичный тяж слизистой оболочки полости рта, который соединяет губу с челюстью. Всего в полости рта расположено три уздечки: подъязычная уздечка, уздечка верхней губы и уздечка нижней губы. Тяжи – это складки слизистой ткани, обеспечивающие подвижность языка и губ, с их помощью губы и язык крепятся к костям челюстей. Торускозное возвышение располагающееся по линии нёбного шва. Экзостозы–наросты проявляющиеся в виде выступов на поверхности нёба или н/ч. Болтающийся гребень - также называемый фиброзным или смещаемым, представляет собой подвижную мягкую ткань на поверхности альвеолярной кости.

48. При полном отсутствии зубов на верхней челюсти в большей степени выражена атрофия костной ткани вестибулярной поверхности альвеолярного отростка. Кроме того, твёрдое нёбо уплощается, альвеолярные отростки исчезают. Меньше подвержены атрофии верхнечелюстные альвеолярные бугры и торус.

49. На нижней челюсти атрофия альвеолярных отростков неравномерная. В области фронтальных зубов атрофия больше выражена с язычной стороны, поэтому альвеолярный отросток в этом месте превращается в острый гребень; в области жевательных зубов наблюдается горизонтальная атрофия.

50. Термином «старческая прогения» обозначают прогеническое соотношение беззубых челюстей. Характеризуется изменением челюстей и в трансверзальном направлении. Нижняя челюсть при этом становится как бы шире. Утрату зубов не всегда следует относить к явлениям возрастного характера, т.к. выпадение их в связи с возрастной атрофией альвеолярной части наблюдается лишь у лиц преклонного возраста.

51. Классификация беззубых верхних челюстей по Шредеру:

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

Второй тип: наблюдается средняя степень атрофии альвеолярного отростка. Альвеолярный отросток и альвеолярные бугорки верхней челюсти ещё сохранены, нёбный свод чётко

выражен. Переходная складка расположена несколько ближе к вершине альвеолярного отростка, чем при первом типе.

Третий тип: беззубой верхней челюсти характеризуется значительной атрофией: альвеолярные отростки и бугорки отсутствуют, нёбо плоское. Переходная складка расположена в одной горизонтальной плоскости с твёрдым нёбом.

По Келлеру:

Первый тип: альвеолярные части незначительно и равномерно атрофированы. Ровно округлённый альвеолярный гребень является удобным основанием для протеза и ограничивает свободу движений его при смещении вперёд и в сторону. Точки прикрепления мышц и складок слизистой оболочки расположены у основания альвеолярной части.

Второй тип: характеризуется выраженной, но равномерной атрофией альвеолярной части. При этом альвеолярный гребень возвышается над дном полости, представляя собой в переднем отделе узкое, иногда даже острое образование, малопригодное под основание для протеза. Места прикрепления мышц расположены почти на уровне гребня.

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

Четвёртый тип: атрофия альвеолярной части наиболее выражена спереди при относительной сохранности её в боковых отделах. Вследствие этого протез теряет опору в переднем отделе и соскальзывает вперед.

По Оксману:

Первый тип: наблюдаются высокая альвеолярная часть, высокие бугорки верхней челюсти, выраженный свод нёба и высокое расположение переходной складки и точек прикрепления уздечек.

Второй тип: характерны средне выраженная атрофия альвеолярного гребня и бугорков верхней челюсти, менее глубокое нёбо и более низкое прикрепление подвижной слизистой оболочки.

Третий тип: отличается значительной, но равномерной атрофией альвеолярного края бугорков, уплощением нёбного свода. Подвижная слизистая оболочка прикреплена на уровне вершины альвеолярной части.

Четвёртый тип: характеризуется неравномерной атрофией альвеолярного гребня, т.е. сочетает в себе различные признаки первого, второго и третьего типов.

По Курляндскому: *В/Ч*

Первый тип: высоким альвеолярным отростком, равномерно покрытым плотной слизистой оболочкой; хорошо выраженными высокими челюстными бугорками; глубоким нёбом; отсутствием или не резко выраженным торусом, оканчивающимся не менее чем на 1 см от задней носовой ости;

Второй тип: средней степени атрофии альвеолярного отростка; маловыраженными или невыраженными челюстными бугорками, укороченной крыловидной ямкой; средней глубины нёбом; выраженным торусом;

Третий тип: характеризуется: почти полным отсутствием альвеолярного отростка; резко уменьшенными размерами тела верхней челюсти; слабой выраженностью челюстных бугорков; укороченным (по сагиттали) переднезадним размером твёрдого нёба; плоским нёбом; часто выраженным широким торусом;

Первый тип Н/Ч: альвеолярный отросток высокий, полуовальной формы, уздечки и связки прикреплены ниже его верхнего края. Переходная складка хорошо выражена как с вестибулярной, так и с оральной стороны. Внутренняя косая линия округлая, при давлении на неё не болезненна.

Второй тип:

альвеолярный отросток почти отсутствует, остатки его в переднем отделе представлены в виде тонкого гребня, а в области жевательных зубов – в виде небольшого овального выступа. Контуры альвеолярного отростка сохранены, и в большей части он состоит из плотной

соединительной ткани и надкостницы. Уздечки и связки располагаются вблизи остатков гребня альвеолярного отростка.

Третий тип: альвеолярный отросток отсутствует полностью. Имеется значительная атрофия тела челюсти, в результате чего сухожилия мышц, прикрепленные с вестибулярной и оральной стороны, сближаются, поэтому пассивно подвижных тканей очень мало, т.е. возможное ложе для протеза уменьшено в размерах. Уздечка языка и губы сближены, боковые тяжи расположены посередине тела челюсти, альвеолярный гребень представляется в виде острого костного выступа, резко болезненного при пальпации. Переходная складка не определяется почти на всем протяжении.

Четвёртый тип: значительная атрофия альвеолярного отростка в области жевательных зубов. Сохранение альвеолярного отростка в области передних зубов способствует хорошей фиксации протеза на челюсти.

Пятый тип: атрофия резко выражена у фронтальных зубов. Это ухудшает условия фиксации протеза на челюсти. При жевании протез будет соскальзывать вперед.

По Дойникову:

Первая степень: на обеих челюстях имеются хорошо выраженные альвеолярные гребни, покрытые слегка податливой слизистой оболочкой. Нёбо покрыто равномерным слоем слизистой оболочки, умеренно податливой в задней его трети. Естественные складки слизистой оболочки (уздечки губ, языка, щёчные тяжи) достаточно удалены от вершины альвеолярного отростка и альвеолярной части челюстей. Первая степень является удобной опорой для протеза, в том числе и с металлическим базисом.

Вторая степень (средняя степень атрофии альвеолярных гребней) характеризуется умеренно выраженными верхнечелюстными буграми, средней глубиной нёба и выраженным торусом.

Третья степень: полное отсутствие альвеолярного отростка и альвеолярной части челюстей, резко уменьшенные размеры тела челюсти и верхнечелюстного бугра, плоское нёбо, широкий торус.

Четвёртая степень: выраженный альвеолярный гребень в переднем участке и значительная атрофия в боковых отделах челюстей.

Пятая степень: выраженный альвеолярный гребень в боковых отделах и значительная атрофия в переднем участке беззубых челюстей.

52. Эстетический центр лица, Линии клыков, Резцовый сосочек, Межчелюстные соотношения, Альвеолярные отростки, Треугольник Паунда, Нижнечелюстной альвеолярный бугорок, Законы артикуляции Бонвиля-Ганау

53. Этапы изготовления съёмного пластиночного протеза:

- I этап – клиническое обследование пациента врачом-ортопедом, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, снятие оттисков (слепков); в зависимости от конструкции протеза выбирают слепочную массу, *снятие анатомического оттиска*
- II этап – отливка моделей, расчерчивание границ индивидуальной ложки, создание индивидуальной ложки
- III этап (клинический) – припасовка инд. ложки в п/р, снятие ф-ого оттиска, получение ф-ого оттиска
- IV этап (лабораторный) – получение рабочей модели, *окантовка ф-ого оттиска*, разметка границ П.С.П.
- V этап (клинический) – Определение центрального соотношения челюстей, нанесение ориентировочных линий: *срединная, клыков, улыбки*
- VI этап (лабораторный) – загипсовка в окклюдатор, постановка зубов по стеклу, предварительная моделировка
- VII этап (клинический) – проверка восковой конструкции протеза в окклюдаторе и полости рта.
- VIII этап (лабораторный) – окончательное моделирование восковой конструкции протеза, перевод восковой конструкции в пластмассу

• IX этап (клинический) – наложение П.С.П., адаптация, коррекция протеза

54. Вспомогательные материалы: воск, гипс, изоляционный лак, абразивные материалы, нормы расходов материалов.

55. При любых клинических условиях с беззубой челюсти следует снимать функциональный оттиск только индивидуальной ложкой. Индивидуальные ложки могут быть изготовлены из различных материалов:

- металла (сталь, алюминий) методом штамповки;
- пластмассы:
- базисной (Фторакс, Этакрил, Ярокрил, Виллак-рил) методом горячей полимеризации;
- быстротвердеющей (Редонт, Протакрил) методом свободной формовки;
- стандартных пластмассовых пластинок АКР-П;
- светоотверждающей пластмассы;
- гелиоотверждаемых материалов с полимеризацией в специальных камерах или с использованием гелио-лампы.
- термопластических слепочных масс (Стенс, масса Керра, Ортокор);
- воска.

Границы индивидуальной ложки

- На *верхней челюсти* граница ложки проходит с вестибулярной стороны по переходной складке, не доходя до самой глубокой точки её свода на 2-3 мм. С дистальной стороны она перекрывает верхнечелюстные бугры и проходит по линии «А», позади нёбных ямок на 1-2 мм.
- На *нижней челюсти* граница ложки проходит с вестибулярной стороны по переходной складке, также не доходя на 2-3 мм до самой глубокой точки её свода, обходя при этом тяжи и уздечку губы. В ретромолярной области она располагается позади слизистого бугорка, перекрывая его на 1-2 мм.

56. *Функциональные пробы Гербста*, рекомендуемые при припасовке индивидуальных ложек и получении функциональных оттисков.

- На нижней челюсти используют пять проб:
- глотание и широкое открывание рта;
- движение языка в стороны по красной кайме верхней и нижней губ;
- дотронуться кончиком языка до щёк при полуоткрытом рте;
- движение кончика языка вперёд за пределы губ по направлению к кончику носа;
- вытягивание губ вперед.
- На верхней челюсти используют три пробы:
- широкое открывание рта;
- присасывание щеки;
- смещение губ вперед (вытягивание).

57. Краевой замыкающий клапан является основным условием хорошей фиксации протеза. Для образования его необходимо получить оттиск тканей протезного ложа и его границ, который позволил бы изготовить протез с краями, находящимися во время функции в непрерывном контакте со слизистой оболочкой клапанной зоны. Функциональные оттиски – называют оттиски, отображающие состояние тканей протезного ложа во время функций губ, щёк, языка.

58. *Компрессионные оттиски* рассчитаны на использование податливости слизистой оболочки, поэтому их снимают при большом давлении, обеспечивающем сжатие буферных зон. *Разгружающие (декомпрессионные) оттиски* получают без давления или при минимальном давлении оттискной массы на ткани протезного ложа.

59. Для предупреждения нарушения клапанной зоны на модели во время её вскрытия нужна *окантовка краёв оттиска*.

60. Методы фиксации по Боянову:

- Механический (крепление с помощью пружин)

- Биомеханический
- Анатомическая ретенция
- Внутрикостные импланты
- Пластина альвеолярного гребня
- Десневые кламмеры и пилоты
- Использование безмышечного треугольника подъязычного пространства
- Физические
- Магнитные
- Присасывающие камеры
- Явление адгезии
- Утяжеление протезов
- Биофизические
- Применение поднакостных магнитов
- Создание краевого замыкающего клапана

61. Граница полного съёмного протеза на верхней челюсти

С вестибулярной стороны граница протеза проходит по самой высокой точке свода переходной складки, обходя губную уздечку и щёчные тяжи. Дистальной границей протез перекрывает верхнечелюстные альвеолярные бугры. Граница протеза в области линии «А» зависит от глубины свода твёрдого нёба и формы ската мягкого нёба (при возможности на 2-3 мм перекрывает линию «А»).

62. Граница полного съёмного протеза на нижней челюсти

С вестибулярной стороны граница протеза проходит по переходной складке, захватывая её самую глубокую точку, обходя губную уздечку и щёчно-альвеолярные тяжи. Дистальная граница перекрывает нижнечелюстные альвеолярные бугорки. В подъязычной области граница проходит по переходной складке, не доходя до прикрепления челюстно-подъязычной мышцы, освобождая слюнную железу и уздечку языка.

63. Фиксация протеза – это способность противостоять силам, сбрасывающим его вдоль пути снятия, а также направленным апикально, косо и горизонтально. *Стабилизация протезов* – это устойчивость протеза, его сопротивление разнонаправленным сбрасывающим нагрузкам во время функции. *Стабилизация* определяется силой фиксации протеза, постановкой и артикуляцией искусственных зубов.

Законы Ганау. Ганау полагал, что для достижения функциональной полноценности протеза важно обеспечить гармонию между пятью факторами:

- наклоном суставных головок;
- степенью выраженности сагиттальной кривой;
- окклюзионной плоскостью протеза;
- углом наклона резцов;
- высотой бугров и углами скатов бугров зубов.

По методике Ганау, при установке бокового зуба необходимо проверять степень индивидуального перекрытия зубов, обеспечивать плотные равномерные контакты между зубами в состоянии центральной окклюзии (создание уравновешенной окклюзии), а также плавное скольжение бугров зубов и их множественный контакт на рабочей и балансирующей стороне (создание уравновешенной, «сбалансированной» артикуляции зубов)

64. Изготовление воскового базиса.

- Гипсовую модель с начерченными границами, предварительно смоченную водой, обжать восковой пластинкой, начиная на верхней челюсти с твёрдого нёба, а на нижней челюсти – с язычной стороны и дальше наружу.
- Восковую пластинку подрезать по отмеченным границам.
- Укрепить базисы проволокой диаметром 0,8-1,0 мм длиной 2 см, изогнув её по форме орального ската альвеолярного отростка.

Изготовление окклюзионных валиков.

- Изготовить окклюзионные валики из пластинки базисного воска или использовать стандартные заготовки.
- Полученный валик прикрепить на восковой базис строго по центру альвеолярного отростка.
- Ширина окклюзионного валика в переднем отделе –
- 3,0-5,0 мм, в боковых – 8,0-10 мм. Передний участок верхнего валика располагается на расстоянии 8,0–10 мм кпереди от резцового сосочка.
- Высота верхнего валика в области фронтальных зубов 15-20 мм, нижнего – 10-15 мм (точкой измерения высоты валиков в переднем участке является место прикрепления уздечек верхней и нижней губ).
- В дистальных отделах высота валиков уменьшается. В области последнего моляра она равна 0,5-0,8 см. Это объясняется тем, что высота коронок естественных зубов по направлению от резцов к молярам постепенно убывает.
- У переднего края альвеолярных бугорков на окклюзионном валике оформить скос в дистальную сторону под углом 45°.
- Скос соответствует месту расположения верхнечелюстных или нижнечелюстных альвеолярных бугорков и указывает на установку второго моляра.

Моделирование воскового базиса с окклюзионными валиками.

- Кипящим воском прилить валик к базису, формируя отвесные вестибулярные и оральные поверхности, добиваясь плавного перехода в поверхность воскового базиса.
- Угол, образованный вестибулярной (оральной) поверхностью по отношению к окклюзионной плоскости должен быть четко выражен, и составлять 90-100 градусов.
- Сделать поверхность валиков гладкой.
- С этой целью можно использовать аппарат Найша для заглаживания восковых окклюзионных валиков.
- Снять с модели и загладить воск по границам. Окклюзионной поверхности валиков следует придать вид ровной плоскости.

Требования к восковому базису:

- границы базиса должны соответствовать границам протезов;
- восковые базисы должны плотно прилегать к моделям и не балансировать;
- базисы должны иметь закругленные края, чтобы не травмировать слизистую оболочку;
- должны быть укреплены проволочной арматурой.

Требования к окклюзионному валику:

- валик должен располагаться строго по центру альвеолярного отростка;
- ширина во фронтальном участке составляет 0,3-0,5 см, в боковом 0,8-1,0 см;
- передний участок верхнего валика располагается на расстоянии 8,0-10 мм кпереди от резцового сосочка;
- высота верхнего валика в области фронтальных зубов 15-20 мм, нижнего – 10-15 мм (точкой измерения высоты валиков в переднем участке является место прикрепления уздечек верхней и нижней губ);
- в дистальных отделах высота валиков уменьшается, в области последнего моляра она равна 0,5-0,8 см. (это объясняется тем, что высота коронок естественных зубов по направлению от резцов к молярам постепенно убывает);
- заканчиваются валики у переднего края альвеолярных бугорков скосом в дистальную сторону.
- валики должны быть монолитными, не слоиться при подрезании.

65. Анатомо-физиологический метод основан на использовании высоты относительного физиологического покоя нижней челюсти в сочетании с анатомическими данными или с функциональными разговорными пробами.

Состояние относительного физиологического покоя – одно из артикуляционных положений нижней челюсти при минимальной активности жевательных мышц и полном расслаблении мимической мускулатуры. Тонус мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть,

равнозначен. Основой положения относительного физиологического покоя нижней челюсти является тот факт, что окклюзионная высота меньше высоты при физиологическом покое на 2-3мм.

Физиологический покой – это свободное положение нижней челюсти, при котором расстояние между зубами составляет 2-3мм и происходит полное расслабление мимических и жевательных мышц.

Итак, для определения высоты прикуса на лице больного отмечают карандашом две точки: одну – выше ротовой щели, другую – ниже. Чаще всего одну точку ставят на кончике носа (или в область основания перегородки носа), другую – на подбородке и измеряют расстояние нижнего отдела лица в состоянии физиологического покоя. Расстояние между точками фиксируется на бумаге или восковой пластинке. От этого расстояния отнимают 2-3 мм, для того чтобы при смыкании челюстей расстояние между отмеченными точками было меньше физиологического покоя и, таким образом, получают искомую высоту прикуса.

Контролем правильного определения высоты нижнего отдела лица является межальвеолярная высота, которая в среднем в области фронтальных зубов составляет 2,5-3,0 см, а в области боковых – 1,5-2,0 см.

Фиксация центрального соотношения челюстей.

Чаще применяется следующий способ фиксации центрального соотношения челюстей. На верхнем окклюзионном валике в области жевательных зубов шпателем делают по две клиновидной насечки с каждой стороны, в области фронтальных зубов – одну насечку. После этого размягчают нижний валик.

В целях предупреждения завышения прикуса с нижнего окклюзионного валика предварительно срезают воск на толщину новой восковой полоски (1-2 мм) и на его место накладывают новую полоску хорошо разогретого воска чуть большей толщины.

Врач вводит в полость рта больного сначала верхний валик, затем нижний. Просит пациента сомкнуть челюсти, предварительно убедившись, что смыкание происходит в центральной окклюзии.

В насечки верхнего окклюзионного валика входит разогретый воск, создавая замки, а излишки воска выдавливаются из-под валиков, в результате чего завышения высоты нижнего отдела лица не происходит.

Затем восковые базисы с окклюзионными валиками выводят из полости рта, охлаждают, срезают излишки воска и несколько раз проверяют правильность фиксации центрального соотношения челюстей. На данном этапе для контроля можно провести фонетические пробы: при произношении гласных звуков расстояние между верхним и нижним окклюзионными валиками должно быть 2мм, а при разговоре – до 5мм.

66. Нанесение ориентировочных линий для постановки передних зубов. Ориентируясь на эти линии, техник выбирает размер зубов. На верхний валик необходимо нанести срединную линию, линию клыков и улыбки.

Срединную линию проводят вертикально, как продолжение срединной линии лица, делящей желобок верхней губы на равные части. Эту линию нельзя проводить по уздечке верхней губы, которая довольно часто бывает смещенной в сторону. Срединная линия проходит между центральными резцами.

Линия клыков, проходящая по середине бугра последних, опускается от наружного крыла носа.

Линия улыбки горизонтальная, проводится на уровне красной каймы верхней губы при улыбке. Искусственные зубы расставляют таким образом, чтобы шейки их были выше отмеченной линии: при улыбке они не будут видны и не будет видна искусственная десна.

Если у больного имеются протезы, их используют для определения высоты физиологического покоя и толщины вестибулярной поверхности для правильной ориентации.

При значительной атрофии альвеолярных отростков как верхней, так и нижней челюсти при плохой фиксации восковых базисов с окклюзионными валиками центральное соотношение

челюстей целесообразно определять на жёстких базисах (из пластмассы), которые лучше фиксируются, не деформируются и не смещаются на челюстях. На этих базисах в дальнейшем производят постановку искусственных зубов.

После проведения всех этих этапов восковые базисы с окклюзионными валиками выводят из полости рта, накладывают на модели и фиксируют их в положении центрального соотношения челюстей. В таком виде модели с восковыми базисами и окклюзионными валиками передаются в зуботехническую лабораторию для дальнейшей работы.

67. Постановка искусственных зубов по стеклу в ортогнатическом соотношении челюстей

Взаимоотношения осей искусственных зубов с вершиной альвеолярного гребня и альвеолярной части челюстей.

Искусственные зубы располагаются на вершине альвеолярного гребня и повторяют его наклон. Нужно следить за тем, чтобы ось каждого зуба совпадала с межальвеолярной линией, пересекающей вершины альвеолярного гребня и альвеолярной части обеих челюстей.

Взаимоотношение осей искусственных зубов между собой и по отношению к горизонтальной плоскости. Центральный резец, боковой резец и клык верхней челюсти ставят под углом 5-10° к косметическому центру и между собой. Первые и вторые премоляры стоят параллельно к линии центра и перпендикулярно к протетической плоскости (стеклу). Первые и вторые моляры своей осью наклонены к косметическому центру. Первые и вторые нижние резцы стоят параллельно между собой. Клыки своей осью наклонены к косметическому центру. Нижние моляры также наклонены в сторону косметического центра.

Взаимоотношения режущих и жевательных поверхностей искусственных зубов с горизонтальной плоскостью (стекла): центральный резец – касается поверхности стекла режущим краем; боковой резец – режущий край приподнят над стеклом на 0,5 мм; клыки – касаются стекла своими рвущими буграми; первые премоляры – касаются стекла щёчными буграми; нёбные бугры приподняты на 1 мм; вторые премоляры – касаются стекла щёчным и нёбным буграми; первые моляры – касаются стекла медиально-нёбными буграми, остальные приподняты: медиально-щёчный – на 0,5 мм; дистально-щёчный – на 1,5 мм; дистально-нёбный – на 1 мм; второй моляр – не касается поверхности стекла, его медиально-щёчный бугор находится на уровне дистально-щёчного бугра первого моляра, а остальные бугры выше стекла: медиально-нёбный на 1,5 мм, медиально-щёчный на 2 мм, дистально-нёбный на 2,5 мм, дистально-щёчный на 3 мм.

Соотношение шеек искусственных зубов между собой: для поддержания косметического эффекта шейки центральных резцов располагают на уровне линии улыбки, боковых резцов на 0,5 мм ниже, а клыков несколько выше линии улыбки.

Положение искусственных зубов в зубной дуге: верхний зубной ряд при постановке должен образовать полуэллипс, а нижний – параболу

Соотношение зубов-антагонистов: 6 ключ

68. Фарфоровые искусственные зубы для съёмных протезов изготавливаются фабричным путем из среднеспекающихся силикатных масс, обожженных в вакууме. Для качественного соединения фарфоровых зубов с пластмассовым базисом протеза у искусственных зубов имеются приспособления – фронтальные зубы имеют крампоны. В жевательных зубах имеются диаторические отверстия (полости), в которые попадает пластмасса и фарфоровые зубы укрепляются в базисе протеза.

69. Осмотр моделей. Врач обращает внимание на рельеф протезного поля, на котором не должно быть смазанных контуров, трещин, следов подчистки и склеивания модели.

Осмотр постановки зубов в окклюдаторе. Зубы должны быть поставлены в соответствии с видом прикуса, правильно размещены по отношению к середине альвеолярного отростка и иметь плотные окклюзионные контакты в зафиксированной в окклюдаторе центральной окклюзии. Здесь же контролируют правильность изготовления систем фиксации, их

расположение на опорных зубах, устойчивость конструкции на модели, отсутствие балансирования, правильность границ протеза.

Проверка воскового базиса с зубами в полости рта. Перед этим необходимо учесть, что, если у пациента не фиксирована высота прикуса, целесообразно первоначально установить нижнюю челюсть в положение относительного физиологического покоя и по нанесённым ориентирам измерить расстояние между ними. Затем в полость рта вводят протезы и просят пациента (под контролем рук врача) сомкнуть зубные ряды. Если центральная окклюзия определена правильно, то изменений по сравнению с положением в окклюдаторе не будет. Если же врач выявит, что центральная окклюзия или высота прикуса определены не верно, или они были нарушены на технических этапах изготовления, необходимо провести их определение заново, а восковой протез передать в лабораторию для переделки.

При проверке восковой конструкции протеза в полости рта обращают внимание на следующее:

- протез должен свободно устанавливаться на свое место;
- при нажатии на протез в разных участках базис не должен смещаться со своего места и балансировать;
- край протеза не должен заходить на активно подвижную слизистую оболочку;
- смыкание всех зубов должно быть одновременное;
- при сагиттальном сдвиге нижней челюсти и боковых её перемещениях скольжение зубов должно быть плавным;
- расстановка зубов должна соответствовать требованиям (цвет, форма, количество и величина зубов).

70. Существует три способа заливки моделей в кювету: прямой, обратный и комбинированный.

-*Обратный способ* заливки в кювету наиболее часто используется в съёмном протезировании, как при изготовлении частичных, так и полных съёмных протезов.

-*Комбинированный способ.* Этот способ применяют в случаях, когда передние зубы поставлены на приточке, а боковые – на искусственной десне. Этот способ включает в себя элементы прямой и обратной заливки.

-*Прямой способ* используют этот метод при постановке искусственных зубов на приточке и наличие достаточного места между шейками зубов и вершиной альвеолярной части при постановке на искусственной десне.

71. Основное требование – правильно соблюдать температурный режим. Бюгель с кюветой помещают в воду комнатной температуры, нагревают постепенно до 100° С в течение 50-60 мин. и продолжают кипячение ещё в течение 45-50 мин.

Во избежание трещин в протезе производят постепенное охлаждение кюветы в той же воде, в которой и проводилась полимеризация или на воздухе. Полное охлаждение кювет на воздухе предохраняет полимеризованную пластмассу от деформации, способствует разрыхлению гипса и облегчает выемку конструкций протезов из кювет.

-*Отделка протеза* осуществляется на шлифовальном или микромоторе карборундовыми камнями, фрезами, борами и вручную шаберами, штихелями, напильниками. Отделкой достигают равномерной и гладкой поверхности протеза, обращённой к языку, слизистой оболочке губ и щёк.

-Для *шлифовки* протеза наждачную бумагу нарезать полосками и укрепить в бумагодержателе шлифовального или микромотора. Шлифование следует начинать грубой бумагой и закончить бумагой с более мелким размером зёрен, добиваясь гладкой поверхности шероховатостей и царапин. Не шлифуют внутреннюю поверхность протеза и искусственные зубы.

-Полировку съёмных протезов производят на шлифовальном моторе с помощью войлочных фильцев различной формы, жёстких и мягких щёток, которые насаживают на винтовую нарезку наконечника шлифовального мотора.

72. Перед наложением готового съёмного пластиночного протеза на челюсть врач должен его осмотреть, обратив внимание на толщину базиса и его краёв, их поверхность, качество отделки, полировки. Края протеза должны иметь округлую форму и необходимую толщину. Поверхность базиса, обращённая к слизистой оболочке протезного ложа, должна иметь точный его отпечаток. Любые дефекты внутренней поверхности, нарушающие рельеф базиса, делают невозможным наложение протеза.

После осмотра, обработав протез спиртом и прополоскав в воде, переходят к наложению его в полости рта. Базис протеза должен плотно прилегать к слизистой оболочке. Проверяют окклюзию.

73. *Токсическое действие* съёмного протеза вызывается избытком мономера, который, будучи эфиром, оказывает раздражающее действие на слизистую оболочку протезного ложа, а также бактериальными токсинами при плохой гигиене протеза. Результатом токсического действия съёмного протеза являются контактные стоматиты, получившие название акриловых

Аллергическое действие протеза обусловлено материалами, из которых он изготовлен: красители, входящие в состав базиса протеза, окислы металлов, которые, реагируя с белками тканей протезного ложа, становятся аллергенами.

74. Артикулятор – устройство, имитирующее движения нижней челюсти. Они разделяются на три основные группы: нерегулируемые, полурегулируемые, полностью регулируемые артикуляторы.

Лицевая дуга Гизи – приспособление для записи движений нижней челюсти

75. *Треугольник Паунда* может быть использован при постановке искусственных зубов для определения щёчно-язычного положения боковых зубов в тех случаях, когда альвеолярный отросток значительно или полностью атрофирован.

76. Следующий эстетический критерий для постановки искусственных зубов вошел в литературу под названием “триада Нельсона”. Согласно этому автору, зубы и зубные дуги обычно соответствуют форме лица. Выделяют три типа лица: квадратное, коническое и овальное. С квадратными лицами и их разновидностями гармонируют зубы первого типа. Для конических лиц более удобны зубы второго типа, у которых контактные поверхности имеют направление, противоположное линиям лица. С овальной формой лица гармонируют зубы третьего типа.

1 тип – квадрат. 2 тип – конический(треугольник). 3 тип – овал.

77. Эстетические факторы ортопедического лечения многогранны, но, прежде всего они включают в себя понятия гармонии формы и гармонии функции. Ортопедическое лечение в эстетическом плане направлено, с одной стороны, на воспроизведение идеального образа лица человека, его зубочелюстной системы, а с другой – на отображение отклонений от идеального, т.е. восстановление индивидуального.

Восстановлению индивидуальных черт лица помогает изучение фотографий, сделанных до потери зубов, измерения на лице с использованием относительно постоянных анатомических ориентиров на костях и мягких тканях лица.

Эстетические критерии подбора искусственных зубов

1.«Триада Нельсона». Согласно данным этого автора, зубы и зубные дуги обычно соответствуют форме лица.

2. Некоторые авторы считают форму и величину головы надёжным ориентиром для определения формы и величины зубной дуги.

3. Профиль лица. Согласно, законам гармонии, выпуклому профилю лица соответствуют выпуклые зубы; прямому профилю – плоские зубы; плоскому лбу и впалым щекам соответствуют плоские зубы, выпуклому лбу и круглым щекам – зубы выпуклые с резко выраженным экватором.

4. Искусственные зубы подбирают главным образом по лицевым признакам, но, кроме того, их выбор должен быть ориентирован на пол, возраст больного, тип нервной системы и конституцию.

Зубы мужчин обычно отличаются большей величиной, более чётко выраженными формами фронтальных зубов, подчеркивающими силу и мужество.

Зубы женщин имеют более мягкие, гибкие контуры, повторяющие округлость, мягкость линий лица и тела.

У пожилых людей, как правило, зубы более тёмной окраски и нередко имеют резко очерченные, удлиненные шейки, режущие края фронтальных зубов, особенно клыков уплощённые, вследствие воздействия стираемости.

5. Цветовая гамма искусственных зубов полного съёмного протеза также является одним из определяющих критериев эстетичности. Цвет зубов следует подбирать с учётом возраста и даже цвета кожи человека. Более светлый цвет зубов визуально уменьшает возраст. Чтобы придать искусственным зубам естественный вид, можно применять двуцветные зубы, которые имеют режущие края более светлого оттенка, чем в пришеечной части.

При подборе искусственных зубов для изготовления частичного съёмного протеза следует ориентироваться на сохранившиеся зубы.

6. Основными анатомическими ориентирами для постановки фронтальных зубов являются средняя линия лица, резцовый сосочек верхней челюсти и линии клыков.

Средняя линия лица проходит по вертикали от линии, соединяющей наиболее выступающие точки надбровных дуг, через спинку носа, подносовой желобок к центру подбородка. Следует иметь в виду, что уздечка верхней губы может быть лишь относительным ориентиром для постановки искусственных зубов, т.к. место её расположения соответствует середине верхней челюсти и не всегда находится на одной линии с эстетическим центром лица.

Линия, проходящая через центр лица, должна проходить ровно между центральными резцами верхней челюсти. Несовпадение этих линий вызывает ощущение дисгармонии даже при беглом взгляде на улыбку со стороны. При этом совершенно не обязательно, чтобы она так же прошла и между центральными нижними резцами. Во-первых, полное совпадение редко, когда встречается, а, во-вторых, это никоим образом не влияет на эстетическое восприятие улыбки.

Подбор искусственных зубов и их постановку необходимо производить с учётом вида улыбки.

Линия улыбки проходит по режущим краям передних верхних зубов (на фото показана сплошной чертой) и должна в идеале повторять изгиб верхнего края нижней губы (на фото показан пунктиром), т.е. быть выпуклой.

В ортопедической стоматологии линией улыбки принято называть горизонтальную линию, которая проводится на уровне красной каймы верхней губы при улыбке на этапе определения центрального соотношения челюстей. Линия улыбки определяет высоту искусственных зубов.

Искусственные зубы расставляют таким образом, чтобы шейки их были выше отмеченной линии: при улыбке они не будут видны, как и искусственная десна.

Выделяют три разновидности улыбки: резцовую, сосочковую и альвеолярную.

Для резцового типа улыбки характерно обнажение только режущего края передних верхних зубов. Это, так называемая, закрытая улыбка. Она позволяет разместить, вне зоны видимости кламмеры или искусственную десну съёмного протеза.

При сосочковом типе улыбки обнажается вся коронка переднего зуба, уголки рта приподняты. При таком типе улыбки нежелательно применение кламмерной системы фиксации.

Самым неблагоприятным является альвеолярный тип улыбки, т.к. при этом вообще затруднено эстетическое протезирование.

Линии клыков, так же, как и эстетический центр лица, являются условными обозначениями; принятыми в клинике ортопедической стоматологии. Расстояние между линиями клыков определяет ширину фронтальных зубов.

Некоторые исследователи отмечают взаимосвязь между формой основания носа и линией режущего края резцов. Это обстоятельство также необходимо учитывать при постановке передних зубов.

7. Параллельность горизонтальных ориентиров. Один из самых важных признаков гармоничной улыбки – это параллельность воображаемых линий: межзрачковой линии и линии губ.

Обе эти линии также должны быть параллельны линиям, соединяющим края центральных резцов и режущие бугорки клыков.

8. Немаловажное значение для эстетики лица имеет так называемое щёчное пространство – затемняющееся вглубь пространство от середины клыка до угла рта. Это тёмное пространство между щёчной поверхностью боковых зубов, слизистой оболочкой щёк и углами рта помогает достичь эффекта градации при меняющемся освещении зубов. В то время как щёчное пространство уменьшает восприятие деталей, возрастает иллюзия расстояния и глубины.

Гармоничная улыбка должна обнажать около 10 зубов. В уголках рта при улыбке не должно быть видно чёрных треугольников.

9. Цвет, размер и форма жевательных зубов. Цвет боковых зубов должен быть подобным цвету и оттенку передних зубов, размер и количество боковых зубов выбирают в соответствии с анатомическими и физиологическими особенностями челюстей, их взаиморасположением, а также другими особенностями протезного поля.

Выбор формы окклюзионной поверхности зубов определяется клиническими условиями, возрастом больного, видом бывшего у него прикуса, давностью потери зубов и степенью происшедших изменений. Зубы анатомической формы с буграми подбираются для людей молодого и среднего возраста, при малой степени атрофии альвеолярного отростка и плотной, здоровой слизистой оболочке полости рта.

Особенно целесообразно, применять искусственные зубы, воспроизводящие естественную анатомическую форму, т.е. имеющие бугры, у больных, недавно утративших зубы. Обычно в

памяти таких людей еще сохраняется представление (ощущение) о прежней форме зубов и их артикуляции вследствие действия оставшихся, следовых рефлексов.

Зубы анатомической формы показаны также в тех случаях, когда после их постановки можно достигнуть правильной, сбалансированной артикуляции зубных рядов при всех движениях челюсти. Если же контакт зубов получается только в центральной окклюзии, следует ставить зубы с более плоскими буграми.

Зубы безбугровые или с уплощенными буграми применяют у людей пожилого и преклонного возраста. При использовании зубов неанатомической формы легче обеспечить контакт зубов в центральной окклюзии и беспрепятственный плавный переход к другим окклюзионным положениям, как, например, к нередко наблюдаемой у таких больных, окклюзии удобства.

Безбугровые зубы показаны также в тех случаях, когда больной давно потерял зубы и после этого не имел протезов. У таких больных нарушается физиологический нейромышечный контроль за артикуляцией зубов и исчезает память о прежней модели окклюзии.

По вопросу о преимуществах и недостатках анатомических и неанатомических форм искусственных зубов и их жевательной эффективности нет единого мнения. Не существует так же и убедительных клинических и лабораторных исследований, говорящих в пользу предпочтительности той или иной формы зубов. По этой причине следует признать правильным выбор формы зубов по клиническим показаниям, в зависимости от приведенных выше и ряда других условий.

Верхние центральные резцы ставятся под углом друг к другу «домиком». Один угол режущего края покрывает угол другого резца. Для того чтобы зубы не сильно выступали, у одного спиливают угол с вестибулярной поверхности, а у другого – с язычной. Вторые резцы и клыки с медиальной поверхности несколько разворачиваются в губном направлении.

Для придания внешнему виду больного большей эстетики рекомендуют производить постановку передних зубов не на одной плоскости, а ступенчато, согласно очертанию верхней губы. При такой постановке не только боковой резец ставится выше центрального, но и клык выше, чем боковой резец.

Очень хорошие эстетические результаты можно получить правильным пришлифовыванием клыков. Пришлифовывание бугра клыка должно проводиться не простым укорачиванием верхушки, а созданием вогнутых поверхностей в разных местах.

В большинстве комплектов искусственных зубов клыки имеют ярко выраженный рвущий бугор. В жизни, четко выраженные бугорки клыков встречаются только у молодых людей. Поэтому для постановки зубов, соответствующей пожилому возрасту, в большинстве случаев необходимо пришлифовывать рвущий бугор.

Интересны нюансы постановки передней группы зубов при рассмотрении со стороны режущего края. Для придания естественности постановки следует дополнительно использовать смещение зуба в оральном или вестибулярном направлении. Такое вестибуло-оральное смещение зуба может сочетаться с одновременным его поворотом.

При формировании передней группы зубов в съёмном протезе постановка боковых резцов не имеет такого большого значения, как постановка центральных резцов и клыков. Однако именно с помощью боковых резцов достигается эффект индивидуальности, особенно если они устанавливаются внахлест – зуб на зуб или зуб под зуб по отношению к центральным резцам. Это выполняется их протрузией или ретрузией.

Перекрытие боковыми резцами центральных больше подходит женщинам. При ретрузии боковых резцов вся постановка зубов приобретает более мужественный характер.

Естественно, что эти утверждения не надо принимать как аксиому. Перекрытие зубов чаще практикуется у молодых пациентов, чтобы придать их протезам более естественный вид.

Диастема и тремы в искусственной дуге показаны при протезировании у широколицых пациентов. Они могут сочетаться с уплощенными режущими краями и постановкой «встык» с нижними зубами.

78. Окончательное моделирование. После проверки конструкции протеза в клинике восковые композиции протезов поступают в зуботехническую лабораторию для окончательного моделирования восковых базисов и замены их на пластмассовые.

На этом этапе зубной техник устраняет дефекты, выявленные во время проверки восковой конструкции протеза в полости рта и производит окончательное моделирование восковой конструкции.

В процессе изготовления полного съёмного протеза применяется метод объёмного моделирования.

Объёмное моделирование полной съёмной конструкции – процедура, цель которой в формировании поверхности протеза, которая соответствует рельефу тканей, окружающих конструкцию, и объёму, необходимому для максимального заполнения протезного пространства. При соблюдении этих требований, зубной протез будет устойчиво фиксироваться в полости рта при выполнении своих функций.

Методика объёмного моделирования, разработанная П.Т. Танрынкулиевым и дополненная Г.Л. Савиди, заключается в следующем. Вначале получают функциональные оттиски с верхней и нижней челюстей, определяют центральное соотношение, делают постановку зубов и проверяют конструкции протезов. Базис нижнего протеза готовят из пластмассы. После проверки конструкции заканчивают изготовление верхнего протеза, а затем всё внимание сосредоточивают на нижнем. Поверхность его базиса (наружную и прилегающую к слизистой оболочке протезного ложа) покрывают тонким слоем (2 мм) силиконовой или тиоколовой оттискной массы. Протезы вводят в полость рта и просят больного без особых усилий сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии, прижимая в это время щёки и губы к протезу. Затем повторяют функциональные пробы: движение губами вперед и назад, поднятие языка к середине нёба, а затем с небольшим усилием упирание им в нёбные поверхности верхних резцов. Через 2-3 мин базис извлекают и осматривают. Если при осмотре обнаруживают места, где через пасту просвечивает базис, истончается и снова накладывается оттискная масса и описанная процедура повторяется. Очистив поверхности искусственных зубов от наслоений пасты, базис с искусственными зубами гипсуют в кювету обратным способом. После выплавления воска базис удаляют, форму заполняют новой пластмассой и заканчивают изготовление протеза по обычной методике.

Протезы, исполненные данным способом, выглядят более массивными, чем те, которые готовят по оттискам с пробами Гербста. Этот недостаток компенсируется лучшей фиксацией. Этапы окончательного моделирования восковой конструкции полного съёмного протеза:

- проверка толщины воскового базиса протеза;
- проверка уровня погружения искусственных зубов в базис протеза и гравировка шеек;
- моделирование края искусственной десны;
- оформление межзубных промежутков;

- моделирование зубоальвеолярных возвышений на вестибулярной поверхности базиса;
- моделирование небной части верхнего протеза;
- моделирование язычной поверхности нижнего протеза.

Моделирование восковой конструкции съёмного протеза проводят базисным воском. Для удобства зрительного восприятия для моделирования можно использовать контрастные воски, например, «Формодент», «Восколит» и др. Для работы с воском понадобятся различные тонкие и острые шпатели различной формы. Восковое моделирование проще и легче производить с использованием электрошпателей, которые имеются в арсенале современного зубного техника.

79. Восстановление окклюзии при полном отсутствии зубов имеет свои особенности. Протезы полного зубного ряда требуют так называемой «сбалансированной окклюзии», которая предотвращает смещение базиса протеза во время функциональных нагрузок. После полимеризации протезов полного зубного ряда возможны преждевременные контакты при смыкании искусственных зубных рядов, создающие помехи для многоточечного контакта их окклюзионных поверхностей. Коррекцию окклюзионных взаимоотношений лучше всего проводить в индивидуально настраиваемых артикуляторах, установив протезы на гипсовые модели. Пришлифовывание окклюзионных поверхностей искусственных зубов в центральной окклюзии и при различных движениях нижней челюсти проводится алмазным шаровидным бором диаметром 4–5 мм. Для маркировки окклюзионных контактов при движении нижней челюсти используют артикуляционную бумагу зеленого или синего цвета, в положении центральной окклюзии — красного. Удаление маркировки проводят целлюлозными шариками и спиртом. Начинают шлифовывание в состоянии центральной окклюзии. В артикуляторе выполняется шарнирное движение, артикуляционная бумага красного цвета укладывается на нижний зубной ряд. Преждевременные контакты поэтапно устраняются осторожным шлифовыванием в фиссурах, пока зубы протезов верхней и нижней челюстей при закрывании артикулятора не будут соприкасаться одновременно и равномерно. Небные бугры искусственных зубов верхней челюсти и щечные бугры на нижней челюсти не шлифуются, так как являются опорными (ведущими) буграми, удерживающими определенную ранее высоту нижнего отдела лица пациента. Кроме того, при контакте между небным бугром верхнего первого премоляра и язычным бугром нижнего первого премоляра предпочтительно шлифовать язычный бугор нижнего первого премоляра, чтобы при движении нижней челюсти вперед небный бугор верхнего первого премоляра соскальзывал на второй нижний премоляр, образуя протрузионный контакт. Итогом данного этапа шлифования должно быть наличие контактов на жевательных поверхностях, которые имелись при постановке зубов в воск. Все пары зубо-антагонистов должны, по возможности, иметь одинаковый трехточечный контакт, выраженный в одинаковой яркости красителя. Окклюзионные контакты, полученные в центральной окклюзии. Далее приступают к коррекции окклюзионных контактов при движениях нижней челюсти вперед, в сторону и назад. При движении нижней челюсти вперед желательны контакты и передних зубов. Обязательной является маркировка окклюзионных контактов в положении центральной окклюзии (при замкнутой артикуляционной оси) красной артикуляционной бумагой как исходное положение нижней челюсти. Затем можно освободить артикуляционную ось для соответствующих движений нижней челюсти, и контакты отмечаются с помощью артикуляционной бумаги зеленого или синего цвета. При движении нижней челюсти вперед мезиальные скаты щечных нижних

бугров скользят по дистальным скатам бугров верхних зубов, язычные бугры верхних боковых зубов выходят из фиссур нижних и скользят по мезиальным скатам язычных бугров нижних боковых зубов. Поскольку движение вперед производится из положения центральной окклюзии, то контакты, отмеченные красным цветом, покрываются синим или зеленым и выглядят как очень темные отметины. Их не шлифуют. Преждевременные контакты, мешающие равномерным контактам всех зубов при движении, проявляются в виде ярких контактных следов на одном или нескольких зубах. Их устраняют по ос-38 новому правилу: сошлифовыванию подвергаются только скаты бугров и фиссуры, небные бугры не затрагиваются. Шлифование поэтапно продолжают до появления равномерных контактов на жевательной поверхности при движении нижней челюсти вперед и нижних передних зубов по небной поверхности верхних передних зубов. Следующий этап — коррекция окклюзионных контактов при движении нижней челюсти в сторону. Артикулятор создает пространственное движение Беннета. Для сбалансированной окклюзии при каждом движении в сторону должны образовываться контакты между всеми зубами рабочей и балансирующей стороны. При смещении нижней челюсти вправо или влево на рабочей стороне небные бугорки скользят из фиссур нижних моляров и премоляров в лингвальном направлении, а на балансирующей стороне небные бугорки премоляров и моляров нижней и верхней челюстей скользят из фиссур в буккальном направлении. Каждому обследованию окклюзионных контактов при движении нижней челюсти в сторону должна предшествовать маркировка красным цветом контактов центральной окклюзии при замкнутой оси артикулятора. Сначала шлифуются контакты при движении нижней челюсти в одну сторону, затем в другую. Конечная цель — следы окклюзионных контактов на рабочей и балансирующей сторонах. В заключение проводят коррекцию окклюзионных взаимоотношений при смещении нижней челюсти назад (дистально). У большинства пациентов нижняя челюсть может смещаться назад на 0,5–1 мм. Дистальное положение нижней челюсти имеет место при глотании, во сне и сохраняется как кратковременно, так и длительно. Поэтому пациенту, имеющему протезы полного зубного ряда, необходимо создать возможность смещать назад нижнюю челюсть беспрепятственно. Из положения центральной окклюзии при смещении нижней челюсти назад по мезиальным скатам небных бугров премоляров и моляров скользят дистальные скаты бугров нижних одноименных зубов. С помощью артикуляционной бумаги проверяется лишь грубое нарушение движения назад, полученные следы контактов шлифуются алмазным шаровидным бором. Окклюзионные контакты должны определяться при смыкании челюстей как множественные равномерные фиссурно-бугорковые, обеспечивающие стабильное центрированное положение нижней челюсти. Движения нижней челюсти должны быть плавными, скользящими. Равномерное окрашивание контактных следов показывает, что все движения в положении центральной окклюзии совершаются без помех. Это, в свою очередь, предопределяет равномерную нагрузку на ткани протезного ложа.

80. После потери зубов и атрофии челюстей альвеолярный отросток нижней челюсти оказывается расположенным впереди от верхнего. Такое соотношение челюстей называют вторичной или старческой прогенией. Однако следует иметь в виду возможность существования у больного врожденной прогении, при которой уже имело место прогеническое соотношение челюстей, а атрофические процессы в костной ткани, связанные с потерей зубов, ещё больше усугубляют несоответствие между размерами верхней и нижней челюстей.

Конструирование зубных рядов при не резко выраженном прогеническом соотношении челюстей возможно в двух вариантах:

- постановку зубов для передних зубов можно производить в прямом смыкании, а для жевательных – в ортогнатическом прикусе;
- постановку зубов осуществляют по типу ортогнатического соотношения, в этом случае отступают от правил расположения зубов по отношению к центру альвеолярного отростка – фронтальные зубы и вторые моляры располагают вестибулярно от центра альвеолярного отростка.

При выраженном прогеническом соотношении челюстей зубы устанавливают в прогеническом соотношении, с индивидуальной для каждого большой величиной, вертикального и горизонтального обратного перекрытия. При этом необходимо учитывать:

- вследствие уменьшения размера тела верхней челюсти и расширения альвеолярной дуги нижней челюсти постановка 14-и искусственных зубов при соблюдении всех правил не представляется возможной. В этом случае на нижней челюсти устанавливают 14 искусственных зубов, а верхнюю зубную дугу укорачивают: не устанавливают по одному второму премоляру с каждой стороны;
- компенсационные кривые создают с меньшей кривизной, чем при ортогнатическом соотношении зубных рядов: это связано с тем, что при прогении выпадают сагиттальный резцовый путь, обуславливающий создание сагиттальной окклюзионной кривой и боковой резцовый путь, вследствие чего боковые окклюзионные кривые зависят только от величины углов бокового суставного пути.

Для облегчения конструирования зубных рядов в прогении рекомендуется проводить перекрёстную постановку жевательных зубов: верхние правые жевательные зубы ставят на левой стороне протеза нижней челюсти, верхние левые – на правой. При такой постановке зубы нижней челюсти перекрывают зубы верхней челюсти, что обеспечивает плавное скольжение зубных рядов при сохранении множественных контактов.

По отношению к стеклу искусственные зубы устанавливаются следующим образом.

Фронтальные зубы располагаются, также как в ортогнатическом соотношении челюстей.

Первый премоляр – касается стекла только щёчным бугорком, нёбный отстоит от плоскости стекла на 0,5 мм. Первый моляр – касается стекла медиальными бугорками (щёчным и нёбным), дистальные бугры отстоят от стекла на 0,5 мм.

Второй моляр – касается стекла медиально-щёчным бугром, остальные бугры приподняты на 1,0-1,5 мм (дистальные выше, чем медиальные).

При постановке нижних зубов ориентируются на расположение зубов верхней челюсти, при этом следят, чтобы язычные бугры нижних зубов располагались выше щёчных, а фронтальные зубы нижней челюсти перекрывали верхние.

Для обеспечения множественного контакта при постановке зубов в прогении требуется стандартная сошлифовка зубов. Для этого:

- язычная поверхность нижних фронтальных зубов истончается и притачивается (пришлифовывается) к верхним;
- у первого моляра углубляется выемка между медиально-щёчным и медиально-нёбным буграми;
- у второго моляра сглаживается задний скат дистально-язычного бугра.

81. Особенности постановки при прогнати заключаются в том, что нижняя дуга укорачивается на два первых премоляра. Для достижения эстетического оптимума верхние

фронтальные зубы можно ставить без искусственной десны, т.е. на приточке с наклоном их в оральную сторону, а нижние фронтальные зубы наклоняют вестибулярно.

Недостатком постановки зубов на приточке является нарушение краевого замыкающего клапана во фронтальном участке, что приводит к снижению фиксации протеза на челюсти. Для достижения фиксации применяют десневые пластмассовые кламмеры и пелоты.

Жевательные зубы устанавливают по правилам ортогнатического соотношения челюстей.

82. При конструировании зубных рядов по ортогнатическому прикусу приходится несколько расширять верхнюю зубную дугу (при наличии благоприятных анатомических условий), сошлифовывать губную поверхность нижних фронтальных зубов для создания минимального перекрытия их верхними фронтальными и расширять бороздки между щечными буграми нижних моляров. В случае перекрестного соотношения альвеолярных отростков, когда на одной стороне наблюдается выступание снаружы половины верхней челюсти, на другой — половины нижней или наоборот, приходится применять смешанную постановку искусственных зубов и ставить их в разной окклюзии. При этом следует руководствоваться правилами, описанными для каждого вида в отдельности, добиваясь создания множественных контактов при любых движениях нижней челюсти.

83. В последние годы широкое развитие в мире получили методы армирования ортопедических конструкций протезов. Они позволяют значительно повысить выносливость протезов по сравнению с базами, не содержащими металлической основы. В основном это касается таких физико-механических характеристик, как прочность на изгиб. Если учесть, что профиль поверхности протеза достаточно рельефный, то возникающие во время приёма пищи деформационные нагрузки создают в пластмассовом базисе зоны повышенного напряжения. Эти зоны и дают начало образованию трещины, впоследствии приводящей к перелому базиса протеза.

Цель армирования (укрепления) зубного протеза заключается не только в придании протезу дополнительной прочности, но и в возможности при переломе протеза составным частям ортопедической конструкции удерживаться на месте.

Необходимость армирования рассчитывается при расчёте возможных нагрузок на опорные зубы. Лабораторные этапы армирования выбираются исходя из целевой направленности — получить качественный, прочный протез, сохранить здоровье зубочелюстной системы. Важным подготовительным фактором является выбор армирующего материала, отвечающего следующим требованиям:

- долговечность;
- биологическая совместимость;
- возможность тщательной обработки.

В общей стоматологической практике для армирования пластмассовых протезов используется металлическая сетка.

Самым популярным армирующим компонентом является сетка из благородных металлов, которая препятствует развитию аллергии, обладают хорошей совместимостью с другими материалами.

При наличии зоны концентрации нагрузки в области линии «А» возможно использование очень пластичной сетки с мелкоячеистой структурой и кантом в виде сплошного слоя металла, создающего хороший замыкающий клапан.

Выпускаются разновидности армирующего элемента с изоляцией для турса.

Однако армирование с помощью металлической сетки имеет ряд недостатков: она заметна, может быть подвержена коррозии, но самым существенным является отсутствие химической связи металла с пластмассой – удержание происходит только благодаря механической ретенции.

Повышение прочности акриловых базисов осуществляется так же путём применения металлических прокладок, армидных нитей, стекловолокна.

В настоящее время наиболее оптимальным является применение кварцевой сетки, которая разработана специально для армирования акриловых протезов. Преимущество её в том, что она предварительно пропитана специальным связующим веществом на основе метакрилатной смолы, которое способно химически связываться с акриловыми базисными пластмассами.

Наличие армирующих материалов в протезе не приносит пациенту никакого дискомфорта, т.к. они находятся внутри основного протеза. По комфортности использования армированные конструкции абсолютно идентичны с простыми протезами, а прочностные характеристики на порядок выше. Хотя протез и съёмный, очень большое значение имеет именно его функциональная составляющая. Поэтому на этапе протезирования лучше не игнорировать возможность армирования.

84. В последнее время всё чаще при обсуждении причин выбора того или иного сплава для использования в протезировании затрагивается вопрос о его биологической совместимости с тканями и возможность возникновения побочных явлений. В связи с этим возрос интерес к использованию в стоматологии титана и его сплавов. Благодаря возникающей на их поверхности окисной плёнке титановые сплавы обладают биосовместимостью, прочны и коррозионно устойчивы.

При изготовлении базисов съёмных пластиночных протезов из сплавов титана используют технологию порошковой металлургии. Смесь из порошка титана различной дисперсности, дистиллированной воды и связующего компонента пакуется по типу акриловой пластмассы. Затем это всё спекается в вакууме при 1000 °С в течение часа.

В настоящее время в литературе описаны три различные системы для литья титана и его сплавов:

- вакуумное литье с отдельными камерами для плавления металла и литья;
- вакуумное литье под давлением с единой камерой для плавления металла и литья;
- центрифужное вакуумное литье.

Основными показаниями для применения титановых базисов съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда могут служить:

- частые поломки съёмных протезов;
- непереносимость пластмассовых протезов;
- нарушение биохимического равновесия ротовой жидкости;
- глубокий прикус, осложнённый уменьшением высоты нижнего отдела лица;
- нарушение тактильной чувствительности и фонетики;
- сужение челюстей;
- особенности профессий.

Металлический базис в съёмных протезах применяется не только при полной утрате зубов, но и при дефектах зубного ряда, одиночно стоящих зубах.

85. Показания к изготовлению двухслойных базисов

Нижняя челюсть:

- узкий и тонкий гребень альвеолярного отростка;
- острые костные выступы;
- экзостозы;
- острые внутренние косые линии.

Верхняя челюсть:

- значительная неравномерная атрофия альвеолярного отростка;
- атрофическая слизистая оболочка;
- острые костные выступы;
- наличие «болтающегося гребня»;
- резко выраженный торус.

Кроме перечисленного показаниями к применению съёмных протезов с мягкой подкладкой также являются:

- хронические заболевания слизистой оболочки полости рта;
- аллергические реакции на протезы их акриловых пластмасс;
- повышенная болевая чувствительность слизистой оболочки полости рта;
- изготовление имедиат-протезов (непосредственных протезов) с удалением большого количества зубов.

Требования, предъявляемые к эластичным пластмассам:

- прочно соединяться с жестким базисом протеза;
- длительное время сохранять эластичность;
- обладать низкой водопоглощаемостью;
- не растворяться в среде полости рта;
- обладать высокой износоустойчивостью и цветостойкостью;
- хорошо обрабатываться.
- плотно прилегать к слизистой оболочке во время жевания;
- не вызывать раздражения слизистой оболочки полости рта;
- амортизировать жевательное давление.

Преимущества мягких подкладок в съёмном протезировании

- Многолетний опыт применения эластичных пластмасс для выполнения непосредственных временных протезов свидетельствует о достоинствах этих пластмасс с точки зрения облегчения адаптации к полным протезам, особенно когда больные пользуются протезами впервые.
- При использовании эластичной пластмассы обычно не возникают глубокие повреждения слизистых оболочек, отсутствуют жалобы больных на болезненность в области костных выступов.

Следует отметить, что амортизация жевательного давления возможна только в тех случаях, когда толщина мягкой подкладки не менее 3 мм.

- Наблюдения позволили установить положительное влияние протезов с мягкой подкладкой на процесс формирования костной ткани в области удалённых зубов, чему способствует её массирующее действие.
- Больные отмечают улучшение фиксации протезов с мягкой подкладкой по сравнению с протезами на жёстких базисах даже при полной или неравномерной атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти. Лучшую фиксацию этих протезов можно объяснить более равномерным погружением базисов на отдельных участках протезного ложа. При этом жевательная эффективность протезов повышается в среднем на 17-20%.

- Применение эластичной подкладки позволяет приступить к протезированию в значительно более ранние сроки после удаления зубов, чем обычно, через 7 дней вместо 3-6 недель, а также изготавливать непосредственные протезы (иммедиат-протезы).

Недостатки эластичных пластмасс:

- Со временем мягкие пластмассы становятся жёсткими, теряют первоначальную эластичность. В зависимости от вида эластичность материала сохраняется от 4 недель до 1-1,5 лет. Причиной настолько быстрого старения эластичных пластмасс считается смывание слюной некоторых ингредиентов (в основном пластификаторов). В связи с этим, если у больного отмечается стойкая непереносимость жёстких базисов, эластичные подкладки периодически по мере их отвердения приходится заменять новыми.
- Отсутствие достаточно прочной связи эластичной подкладки с основной (жёсткой) пластмассой. Это проявляется большим или меньшим отслоением подкладочного материала от базиса по краям протеза. Иногда при недостаточной «прилипаемости» эластичного материала к базису протеза между ним и эластичной подкладкой наносят специальные адгезивы, добиваясь химического сцепления материалов.
- Эластичные пластмассы отличаются большой водопоглощаемостью, слабой цветоустойчивостью, недостаточной прочностью.
- Сложность обработки эластичных пластмасс режущими инструментами, а отсюда – возникновение проблем при коррекции базиса протеза.
- Невозможность полировки приводит к рыхлости эластичных пластмасс, делающей их не гигиеничными.

В связи с указанными недостатками применение эластичных пластмасс ограничено.

Технология изготовления съёмных пластиночных протезов с мягкой подкладкой

В зависимости от показаний эластичный слой располагают:

- по всей поверхности базиса;
- по его границам;
- в отдельных участках базиса;
- под искусственными зубами, создавая амортизатор, имитирующий пародонт.

Так, при сухой, малоподатливой слизистой оболочке, выраженной атрофии альвеолярного отростка, непереносимости пластмасс делают мягкую подкладку по всей поверхности протеза. Это улучшает фиксацию, устраняет болезненность и уменьшает нарушения микроциркуляции.

Для коррекции границ базиса при их укорочении эластичный слой располагают только по краю протеза соответственно клапанной зоне (рис.214). При этом эластичность пластмассы позволяет сохранить хороший контакт края протеза со слизистой оболочкой, не травмируя её и обеспечивая краевой замыкающий клапан.

Но при этом следует учитывать, что отслоение эластичной подкладки начинается, как правило, в области краёв протеза. В этом случае рядом авторов было предложено изготавливать на пластмассовом базисе протеза фальц или уступ. По всему периметру наружной поверхности протеза фиссурным или обратноконусным бором снимают пластмассу на глубину около 1 мм и высоту около 1,5 мм, после чего производят перебазировку силиконовым материалом холодной полимеризации под силой жевательного давления с функциональным оформлением краёв протеза. Этим способом добиваются создания объёмного края из эластичного материала, что улучшает физическую адгезию к базису протеза.

Эластичную подкладку по краю протеза и по линии «А» наносят в тех случаях, когда создан хороший клапан при помощи функционального оттиска и имеется опасность, что жёсткий базис протеза будет оказывать повышенное давление в этой области. Эластичная подкладка по краю протеза и по линии «А» смягчает давление на подлежащие ткани.

В отдельных участках мягкую подкладку используют при экзостозах, остром альвеолярном гребне и т.п.

Если эластичная подкладка наносится для разобщения базиса от слизистой оболочки (при непереносимости к акрилатам), то толщина эластичного слоя может быть 0,2 мм.

В том случае, если эластичный материал применяется для улучшения фиксации или уменьшения болевых ощущений, толщину мягкой подкладки необходимо доводить до 2 мм, иначе она не будет выполнять возложенных на нее задач.

86. Одними из первых для изготовления двухслойных базисов стали применять материалы на основе натуральной резины. Они использовались при изготовлении протезов на основе натурального каучука (так называемые вулканированные протезы), который представлял собой модифицированную натуральную резину. Подкладки из этого материала имели большое водопоглощение, высокую пористость и быстро загрязнялись. Применять их можно было только с вулканированным базисом, т.к. они имели очень плохую адгезию к акрилатам. Ввиду этих явных недостатков, натуральную резину в качестве материала для мягкой подкладки уже не используют.

В 1954 г. И.И. Ревзиным была создана первая эластичная пластмасса «АКР-9», представляющая собой полиметилметакрилат, пластифицированный салициловой кислотой и дибутилфталатом. Позже был создан материал на основе сополимеров метилакрилата со стиролом и метилметакрилатом. Он выпускался в виде пластин, которые размягчались и становились эластичными в полости рта.

Силиконовые материалы для подкладки базиса съёмных протезов были предложены в 1958 году. Широкое использование они получили с 1961 г. До 1990 г. использовались силиконовые подкладки «Ортосил» (горячей полимеризации) и «Ортосил-М» (холодной полимеризации).

В настоящее время эластичные подкладки для базисов съёмных протезов можно классифицировать следующим образом:

- в зависимости от природы материала:
- акриловые (Soft Liner, Япония, Villacril Soft, Италия);
- полихлорвиниловые (ПМ-01, ПМ-С, Украина, Эгмасс-12, Россия, Уфигель П);
- силиконовые (Ортосил, ГосСил, Россия);
- фторкаучуковые (Novus Hygenic Corp, США).

по периоду использования:

- постоянно эластичные;
- временно эластичные.

по способу наложения эластичного материала:

- прямым способом – непосредственно в полости пациента;
- непрямой способ – в лаборатории.

по условиям полимеризации:

- пластмассы высокотемпературной (горячей) полимеризации (Элладент-100, Эластопласт, ПМ-01, Новус-ТМ и др.);

- пластмассы низкотемпературной (холодной) полимеризации (Ортосил-М, Коррентил, Флексон и др.)

87. Технология литьевого прессования пластмасс

В технологии литьевого прессования придается значение трем факторам:

- построению литниковой системы;
- созданию пресс-формы;
- текучести пластмассы.

Правила построения литниковой системы. Основными факторами, влияющими на скорость движения материала по литьевому каналу, являются: давление, текучесть материала, диаметр литника и характеристика стенок литьевого канала.

Основными факторами, обеспечивающими заполнение формы и уплотнение заформованного материала, являются давление и геометрия формуемого пространства.

Литниковая система обычно имеет основной, разводящие и впускные литники. При формовке акриловой пластмассы по гипсовому литьевому каналу литниковая система должна строиться по принципу расширения диаметра литников. Такое строение литниковой системы оправдано, т.к. формуемая пластмасса имеет слабовыраженную текучесть, обладает прилипаемостью это приводит к тому, что при движении по стенкам канала гипс адсорбирует мономер, и вязкость пластмассы повышается. В этом случае, несмотря на то, что в литниках по мере отдаления от загрузочной камеры давление уменьшается, средняя часть литника расширяется и создаются условия для движения массы внутри литника при меньшем давлении.

Следует помнить, что при незначительном уменьшении диаметра литника значительно уменьшается площадь его поперечного сечения литника, но т.к. толщина пристеночного (неперемещаемого) слоя постоянна, то соответственно резко уменьшается площадь срединной части литника, где движется пластмасса. Для того чтобы продавить тестообразную или тем более резиноподобную пластмассу, надо создать колоссальное давление в загрузочной камере. И если в конечном итоге пластмасса все же заполнит формуемое пространство, то уплотнить её крайне трудно. Поэтому, при использовании литьевого прессования для того, чтобы гарантировать заполнение формы внутри кюветы через гипсовые литниковые каналы и уплотнить формуемую массу, необходимо диаметр литниковых каналов по мере удаления от загрузочной камеры увеличивать.

Если формуемый материал жидкотекуч, если при движении стенки канала не адсорбируют составные части формуемой массы и если движение материала по каналу незначительно, то наибольший диаметр имеет основной литник, наименьший – выпускной, т.е. каналы строятся по принципу уменьшения диаметра. Например, при литье металла рекомендуется использовать литниковую систему, стенки которой состоят из пористого материала. Время движения, формуемого (заливаемого) материала незначительно, жидкотекучесть большая, стенки канала металл не адсорбируют.

Правила установки литников с расширяющимся диаметром обосновано с теоретической позиции и подтверждено многолетней практикой. Применительно к технологии литьевого прессования зубных протезов необходимо придерживаться следующих положений:

- литники должны иметь круглую форму, т.к. в них наименьшая площадь контакта пластмассы со стенками каналов;

- диаметр основного литника должен быть меньше последующих; тонкие и изогнутые литники создают значительное сопротивление току пластмассы и требуют применения большего давления, что при использовании гипсовых форм недопустимо;
- каналы литниковой системы должны быть по возможности короткими; если позволяют условия, надо избегать установления впускных и разводящих литников. Литниковая система должна обеспечивать минимальный путь прохождения пластмассы и соответственно – наименьший расход материала на заполнение формы;
- литник, устанавливаемый на восковую форму базиса протеза, должен быть расположен в том участке, где толщина воска не менее 2 мм, это обеспечит гарантированное заполнение формуемого пространства и уплотнение пластмассы;
- необходимо обеспечить лёгкость и доступность отделения литников от готового протеза.

Создание пресс-формы. Для литья под давлением применяется специальная разборная кювета. Нижняя часть кюветы устанавливается на ровную (лучше резиновую) поверхность и избирается оптимальный вариант расположения модели с восковой конструкцией протеза. Модель должна отстоять от края рамки кюветы. Изыскивая оптимальный вариант расположения моделей, их следует подрезать так, что боковые стенки сходились к основанию. При подготовке гипса для нижней челюсти в кюветы следует брать гипс с песком в соотношении 3:2. Добавление песка экономит расход гипса и упрочняет его на сжатие, но главное – облегчает выемку протеза из кюветы. Можно использовать высокопрочный гипс класса.

Погружая модели в гипс, надо следить, чтобы искусственные зубы, располагались не выше 12 мм от уровня кюветы. Рекомендовано металлические части протеза не «переводить» в противоположную часть кюветы, т.к. при литьевом прессовании давление на кламмеры и другие части происходит одновременно со всех сторон, и они не смещаются.

По мере кристаллизации поверхность гипса обрабатывается, устраняются ретенционные участки и приступают, придерживаясь общих правил, к установлению литников.

Для литниковой системы допустимо использование восковых профилей твердых сортов воска. В настоящее время широко используют наборы восковых штифтов диаметром 3,0 и 7,0 мм.

Центральный литник, толщиной 4 мм, устанавливается во входное отверстие кюветы и приливается к дистальной поверхности воскового базиса протеза в области линии «А», отступив от нее 0,5 см. На нижней челюсти с технологических позиций оптимальным может являться прикрепление двух входящих литников расположенных V-образно к ретромолярным областям с толщиной воскового профиля 2-3 мм. К противоположной поверхности базиса прикрепляется отводящий литник меньшего диаметра. Один или два входящих и выходящий литники обеспечивают 100% удаление воска из гипсовой формы, без её раскрытия и равномерное заполнение (без пор) формовочной композицией.

Создав подводную систему литников, нижнюю рамку кюветы опускают в воду для изоляции поверхности гипса. Устанавливают загрузочную камеру и укрепляют к кювете. После этого надевают верхнюю рамку и заполняют вторую часть кюветы. Для заполнения верхней части подготавливают 1/3 объёма резиновой чашки прочного гипса и наносят его на поверхность восковой формы и литников. При этом жёсткой кисточкой удаляют поры воздуха около шеек искусственных зубов. Получается своеобразная рубашка. Не ожидая

кристаллизации, замешивают гипс и заполняют остальную часть кюветы на 1 мм выше края. После кристаллизации гипса загрузочную камеру с прижимной пластиной осторожно снимают и обрабатывают поверхность гипса, входящую в загрузочную камеру. Обработав кювету, опускают в кипящую воду для выплавления воска, тщательно промывают каналы литников, проверяют фиксацию зубов. Для удаления воска аппарат оснащён системой прогрева, позволяющей выплавлять воск в течение 30 минут. После окончания процесса система отключается и производится контрольная промывка кюветы горячей водой для достижения оптимальной чистоты поверхности.

Кювету выдержать некоторое время для удаления избыточной влаги с поверхности модели и нанести изоляционный слой. Слой Изокола следует наносить два раза. Первый раз наносят сразу после выплавления воска, а спустя 7 минут – второй слой. Далее одним из способов определяют объём полостей и подготавливают загрузочную камеру.

Подготовка заключается в создании изоляционного слоя из полиэтиленовой плёнки для перекрытия входа в литниковый канал (во избежание преждевременного поступления пластмассы. Лучшим материалом считается фольга.

После высыхания лака кювета собирается и устанавливается в специальное зажимное устройство.

88. Существует два метода перебазировки – клинический и лабораторный.

Клинический метод проводит врач с помощью быстротвердеющей пластмассы «Протакрил», «Редонт» и т.п. непосредственно в полости рта пациента. Сначала врач обследует состояние ротовой полости и конструкции, проверяет высоту прикуса. После этого с конструкции со стороны протезного ложа снимают слой материала толщиной в 1 мм. С краёв протеза, а также с вестибулярной поверхности снимают слой полировки. Искусственные зубы обрабатывают вазелином.

Врач подготавливает быстротвердеющую пластмассу, и во второй фазе набухания («тянущихся нитей») пластмассовое тесто накладывают на обработанный базис протеза равномерным слоем, таким образом, чтобы она захватила края. Через несколько секунд поверхность становится матовой. Именно в этот момент протез накладывают на челюсть пациенту и просят его сомкнуть зубы. В ротовой полости протез должен находиться около полутора минут, после чего его помещают на 10 мин в полимеризатор при температуре 40-50° и давлении 3 атмосферы, при этом пластмасса получается монолитная и беспористая.

В связи с тем, что протезное ложе на нижней челюсти меньше, чем на верхней, и чтобы не продавить быстротвердеющую пластмассу, слепок получают в более поздней (тестообразной) фазе.

Однако опыт показал, что клинический способ перебазировки протезов имеет ряд отрицательных сторон.

- Во время полимеризации быстротвердеющая пластмасса может оказывать раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта вплоть до ожога.
- Методика клинической перебазировки, предусматривающая манипуляции с самотвердеющей пластмассой в полости рта, исключает сколько-нибудь значительное давление на неё, что обуславливает в последующем её высокую пористость. В результате протезы из такой пластмассы быстро загрязняются, изменяются в цвете, снижается их прочность.

- Для осуществления тонкой коррекции базиса под контролем прикуса пациента, быстротвердеющая пластмасса должна быть достаточно текучей и жидкой, при этом раздражающее действие её на слизистую оболочку усиливается еще больше.

Противопоказаниями к клиническому методу перебазировки являются заболевания слизистой оболочки полости рта и непереносимость пластмассы.

Перебазированию можно подвергнуть и старые протезы, потерявшие устойчивость. Однако эту меру во всех случаях следует рассматривать как временную. Исправленным протезом можно пользоваться только в течение того времени, пока идет изготовление нового, т.к. быстротвердеющие пластмассы, как отмечалось, являются плохим базисным материалом.

Учитывая все вышеизложенное, следует отдать предпочтение лабораторному методу перебазировки.

Лабораторный метод перебазировки рекомендуется производить при наличии вышеперечисленных противопоказаний. Подготовка протеза производится по той же методике, а слепок получают при помощи сизласта, дентола, тиодента или ортокора. В лаборатории техник гипсует протез со слепком в кювету прямым способом (слепок сверху), удаляет слепочный материал, заменяет его пластмассой и производит её полимеризацию.

Лабораторный метод перебазировки имеет некоторые преимущества:

- пластмассовое тесто в момент наложения не соприкасается со слизистой оболочкой полости рта;
- новый слой базиса получается монолитным, не отличающимся от основного слоя пластмассы.
- Однако этот метод имеет и недостатки:
- не исключаются технические ошибки, которые могут быть допущены при изготовлении протезов;
- при клиническом методе больной получит протез через 20-30 мин, а при лабораторном – в лучшем случае на следующий день.

Необходимо отметить, что протезы, изготовленные как клиническим, так и лабораторным методом, хорошо фиксируются и равномерно распределяют давление на подлежащие ткани, т.к. слепки получают под силой жевательного давления самого больного, т.е. такого давления, которое будет развиваться им при пережёвывании пищи. В связи с тем, что больные к форме протеза уже привыкли, после перебазировки адаптация наступает моментально.

Следует отметить, что перебазировка в день наложения и сдачи протеза должна рассматриваться как результат безграмотности зубного техника или профессиональной неподготовленности врача.

89. Способы починки съёмных пластиночных протезов

Починка может быть:

- моментальной (в полости рта пациента самотвердеющей пластмассой);
- ускоренной (в зуботехнической лаборатории самотвердеющей пластмассой с полимеризацией на воздухе или в полимеризаторе);
- отсроченной (с предварительной моделировкой воском, загипсовкой в кювету, выплавлением воска и последующей полимеризацией).

От вида поломки починку протеза производят с предварительным снятием слепка с протезом или без него. Починку может выполнить как зубной техник, так и врач-ортопед. В качестве материала могут использоваться быстротвердеющие и базисные пластмассы.

90.Связаны с неправильным определением центрального соотношения челюстей как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Обычно при таких ошибках, если постановка верхних зубов выполнена правильно, переделывают нижний протез.

91.Недопрессовка пластмассового теста. При этом базис протеза получается толстым, прикус повышенным; часто наблюдается бугорковый контакт между зубами. Такие протезы необходимо переделывать;

при прессовке образуются трещины на модели (чаще на нижней);

прикус получается неопределенный вследствие смещения фрагментов. Протезы в таких случаях также необходимо переделывать;

самопроизвольное укорочение границ протеза техником.

При этом фиксация протеза будет нарушена. Исправить ошибку возможно перебазировкой.

92. Методика дублирования протезов возникла в ответ на возрастные изменения в группе лиц с полной потерей зубов. Многие пациенты, из числа нуждающихся в новых протезах, являются лицами старческого возраста, зубы у них утрачены в течение длительного времени, и условия для повторного протезирования полными съемными протезами оцениваются, как плохие. Пациенты этой группы зачастую абсолютно лишены способности, адаптироваться к новым протезам, значительно отличающимся от прежних по конструктивным особенностям, а техника дублирования позволяет минимизировать различия в конструкции старых и новых протезов. Показания к использованию методики дублирования: - пациенты пожилого возраста, которые в течение длительного срока пользовались полными съемными протезами на верхнюю и нижнюю челюсти и были ими довольны, но в настоящее время отмечают плохую фиксацию протезов и их изношенность; - пациенты, у которых в анамнезе отмечается плохая адаптация и проблемы с использованием съемными протезами, если им показано изготовление копий наиболее удачных из предыдущих протезов с внесением в конструкцию контролируемых изменений; - ранее изготовленные непосредственные протезы, в тех случаях, когда необходима их замена по причине резорбции кости после удаления зубов; - изготовление новых протезов с восстановлением межальвеолярной высоты и сохранением прежней формы базиса и размеров зубов; - изготовление нового протеза при частых поломках старого (трещины, переломы базиса); - желание пациента иметь несколько абсолютно одинаковых протезов. Изготовление полных съемных пластиночных протезов по общепринятой методике включает в себя 9 этапов, а предложенная нами методика дублирования состоит из меньшего количества клиничко-лабораторных этапов, что позволяет оптимизировать ортопедическое лечение при повторном протезировании пациентов с полным отсутствием зубов. Клинические этапы: обследование пациента, постановка диагноза, определение плана лечения и выбор конструкции протеза, изучение старых зубных протезов в полости рта и вне ее, дублирование имеющихся протезов используя специально адаптированной кюветы (патент № 2567), получение функциональных оттисков при жевательном давлении и в центральном соотношении челюстей; проверка восковой конструкции протезов; припасовка и наложение протезов. Лабораторные этапы: отливка моделей, изготовление воскового базиса, постановка искусственных зубов; окончательное изготовление протезов (замена воска на пластмассу). Пациент получает при повторном протезировании новые протезы идентичные тем, которыми он пользовался ранее. Использование методики дублирования полных съемных протезов при повторном протезировании позволяет избежать или уменьшить проблемы адаптации к вновь изготовленным протезам, которые незначительно

конструктивно отличаются от протезов, изготовленных при первичном обращении пациентов. К преимуществам данной методики изготовления полных съемных протезов относятся: - уменьшение продолжительности лечения из-за сокращения клинико-лабораторных этапов изготовления полных съемных протезов; - быстрая адаптация к полным съемным протезам путем изготовления протеза, похожего на ранее изготовленный; - уменьшение стоимости лечения из-за сокращения этапов при изготовлении и времени лечения в клинике ортопедической стоматологии.

Критерии оценивания теоретических знаний

5 «отлично» - глубокое, аргументированное раскрытие всех 2 вопросов, свидетельствующее об отличном знании материала по ПМ01

Технология изготовления несъемных протезов Умение анализировать материал, делать выводы, обобщения; стройное, логическое, последовательное изложение материала; полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа.

4 «хорошо» - достаточно полное, убедительное раскрытие теоретических вопросов, обнаруживающие хорошие знания, логическое изложение теоретических вопросов; полное, последовательное перечисление действий, затруднение в аргументации этапов;

3 «удовлетворительно» - недостаточно полные знания, неумение делать выводы и обобщения; логическое, непоследовательное изложение материала; неполное перечисление или нарушение последовательности действий, затруднения в аргументации;

2 «неудовлетворительно» - не раскрытие теоретических вопросов, поверхностные знания, путаный рассказ, неумение делать выводы и обобщения; неправильно выбранная тактика действий.

Критерии оценивания практических работ

Оценка "5" Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно. Экзаменуемый показал необходимые для проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно.

Оценка "4" Практическая работа выполнена экзаменуемым в полном объеме и самостоятельно. Продемонстрированы для проведения практической и самостоятельной работы теоретические знания, практические умения. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения задания, не влияющие на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка "3" Практическая работа выполнена и оформлена с затруднениями. На выполнение работы затрачено много времени. Экзаменуемый испытывал трудности при самостоятельной работе.

Оценка "2" Экзаменуемый оказался не подготовленным к выполнению практической работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.