

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

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения профессионального модуля

ПМ.02 Изготовление несъемных протезов

31.02.05 Стоматология ортопедическая

зубной техник

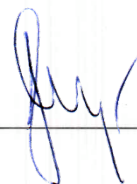
Электросталь, 2022

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

П Р И Н Я Т О
Педагогическим советом
« 2» сентября 2022 г.
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 ПМ 02.Изготовление
несъемных протезов.

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



Цагашек Е.В.
преподаватель отделения
Стоматология ортопедическая



Кравченко Д.А.
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 **Изготовление несъемных протезов** при освоении программы профессионального модуля ПМ.02 Изготовление несъемных 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 02.01 «Изготовление несъемных протезов»	Дифференцированный зачет 3 курс, 5 семестр	Тестовый контроль, оценка практических работ, устный опрос
МДК 02.02 «Литейное дело»	Дифференцированный зачет 3 курс, 5 семестр	Тестовый контроль, оценка практических работ
УП.02	Зачет 3 курс, 5 семестр	Оценка практических работ. Оценка дневника
ПП.02	Дифференцированный зачет 3 курс, 5 семестр	Оценка практических работ. Оценка дневника
ПМ.02	Экзамен (квалификационный) 3 курс, 5 семестр	

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- 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.
- ПК 2.1. Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.
- ПК 2.2. Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы.
- ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.
- ПК 2.4. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.
- ПК 2.5. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.

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 02 Изготовление несъемных протезов и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебного модуля имеет следующие виды:

1. Оперативный: Фронтальный опрос. Задания в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Тестирование. Оценка умений. Оценка портфолио выполненных работ

2. Рубежный: контрольная работа.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ 02		
Уметь:		
<p>ПК 2.1 Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • вести отчетно-учетную документацию; • оценить оттиски челюстей и отливать по ним рабочие и вспомогательные модели • моделировать восковые конструкции несъемных протезов; • гипсовать восковую композицию несъемного протеза в кювету, заменять воск на пластмассу; • проводить обработку, шлифовку и полировку пластмассовых коронок и мостовидных протезов; 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> умение подготовить рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> выделение необходимого технологического оборудования; <input type="checkbox"/> точное и грамотное оформление отчетно-учетной документации; <input type="checkbox"/> демонстрация навыков работы с современными зуботехническими материалами и оборудованием с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> планирование и выполнение всех лабораторных этапов изготовления пластмассовых коронок и мостовидных протезов; <p>Обоснование оценки качества выполненной работы.</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций.</p> <p>Рубежный: контрольная работа.</p>

<p>ПК 2.2 Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованные паяные мостовидные протезы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделировать восковую композицию для изготовления штампованных коронок и штампованных паяных мостовидных протезов, осуществлять подбор гильз, производить штамповку коронок, отжиг и отбеливание; • подготавливать восковые композиции к литью; • проводить отжиг, паяние и отбеливание металлических конструкций; • проводить отделку, шлифовку и полировку несъемных металлических зубных протезов; 	<p>умение подготовить рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выделение необходимого технологического оборудования; <input type="checkbox"/> точное и грамотное оформление отчетно-учетной документации; <input type="checkbox"/> демонстрация навыков работы с современными зуботехническими материалами и оборудованием с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> планирование и выполнение всех лабораторных этапов изготовления штампованных металлических коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов; <p>Обоснование оценки качества выполненной работы.</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций.</p> <p>Рубежный: контрольная работа.</p>
--	---	---

<p>ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.</p> <p>оценить оттиски челюстей и отливать по ним</p> <ul style="list-style-type: none"> • рабочие и вспомогательные модели • моделировать восковые конструкции несъемных протезов; 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> умение подготовить рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> выделение необходимого технологического оборудования; <input type="checkbox"/> точное и грамотное оформление отчетно-учетной документации; <input type="checkbox"/> демонстрация навыков работы с современными зуботехническими материалами и оборудованием с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> планирование и выполнение всех лабораторных этапов изготовления культевых штифтовых вкладок; <p>Обоснование оценки качества выполненной работы.</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций.</p> <p>Рубежный: контрольная работа.</p>
---	---	---

<p>ПК 2.4 Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделировать воском каркас литой коронки и мостовидного протеза, • изготовить литниковую систему, • припасовывать на рабочую модель и обрабатывать каркас литой коронки и мостовидного протеза; • моделировать восковую композицию литого каркаса коронок и мостовидных зубных протезов с пластмассовой облицовкой, • изготавливать пластмассовую облицовку несъемных мостовидных протезов. 	<p>умение подготовить рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выделение необходимого технологического оборудования; <input type="checkbox"/> точное и грамотное оформление отчетно-учетной документации; <input type="checkbox"/> демонстрация навыков работы с современными зуботехническими материалами и оборудованием с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> планирование и выполнение всех лабораторных этапов изготовления цельнолитых коронок и мостовидных зубных протезов; Производить литье стоматологических сплавов при изготовлении каркасов несъемных зубных протезов. <p>Обоснование оценки качества выполненной работы.</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций. Рубежный: контрольная работа.</p>

<p>ПК 2.5. Изготавливать металлоакриловые мостовидные зубные протезы</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделировать восковую композицию литого • каркаса, металлокерамических конструкций зубных протезов; • моделировать зубы керамическими массами; • производить литье стоматологических сплавов при изготовлении каркасов несъемных зубных протезов. 	<p>умение подготовить рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выделение необходимого технологического оборудования; <input type="checkbox"/> точное и грамотное оформление отчетно-учетной документации; <input type="checkbox"/> демонстрация навыков работы с современными зуботехническими материалами и оборудованием с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; <input type="checkbox"/> планирование и выполнение всех лабораторных этапов изготовления металлоакриловых мостовидных зубных протезов; <p>Производить литье стоматологических сплавов при изготовлении каркасов несъемных зубных протезов.</p> <p>Обоснование оценки качества выполненной работы.</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций.</p> <p>Рубежный: контрольная работа.</p>
Знать	ПМ 02.	
<ul style="list-style-type: none"> • организацию производства зуботехнических протезов и оснащение рабочего места зубного техника при изготовлении несъемных протезов с учетом устранения профессиональных вредностей; • состав, свойства и правила работы с материалами, применяемыми при изготовлении несъемных протезов; • правила эксплуатации оборудования в литейной и паяльной; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления пластмассовых несъемных зубных протезов; • особенности изготовления временных 	<p>З.-организацию производства зуботехнических протезов и оснащение рабочего места зубного техника при изготовлении несъемных протезов с учетом устранения профессиональных вредностей;</p> <p>З.-состав, свойства и правила работы с материалами, применяемыми при изготовлении несъемных протезов;</p> <p>З.-правила эксплуатации оборудования в паяльной комнате;</p> <p>З.-клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления пластмассовых несъемных зубных протезов;</p> <p>З.-особенности изготовления временных пластмассовых коронок и мостовидных протезов;</p> <p>З.-клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов</p>	<p>Оперативный: фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций.</p> <p>Рубежный: контрольная работа.</p>

<p>пластмассовых коронок и мостовидных протезов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления цельнолитых коронок и мостовидных протезов; • способы и особенности изготовления разборных моделей; • клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления цельнолитых коронок и мостовидных протезов с пластмассовой облицовкой; • виды керамических масс, назначение, состав и технологические свойства; • технологические этапы изготовления металлокерамических зубных протезов; • назначение, виды и технологические этапы изготовления культевых штифтовых конструкций; • область применения и технологические особенности изготовления цельнокерамических протезов; • организацию литейного производства в ортопедической стоматологии; • оборудование и оснащение литейной лаборатории; • охрану труда и технику безопасности в литейной комнате. 	<p>З.-клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления цельнолитых коронок и мостовидных протезов;</p> <p>З.- способы и особенности изготовления разборных моделей;</p> <p>З.-клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления металлоакриловых мостовидных протезов ;</p> <p>З.-виды керамических масс, назначение, состав и технологические свойства;</p> <p>З.-технологические этапы изготовления металлокерамических зубных протезов;</p> <p>З.-назначение, виды и технологические этапы изготовления культевых штифтовых конструкций;</p> <p>З.-область применения и технологические особенности изготовления цельнокерамических протезов;</p> <p>З.– штатные нормативы медицинского персонала поликлиник, порядок оформления документации, нормы расходования зуботехнических материалов и порядок их списания</p>	
Учебная практика		
Знать: ПМ 02.		
Моделирование композиции	охрану труда и технику безопасности в	Оперативный:

воскового каркаса с гирляндой мостовидного протеза	литейной комнате. • виды керамических масс, назначение, состав и технологические свойства; технологические этапы изготовления металлокерамических зубных протезов	фронтальный опрос, решение тестов и ситуационных задач, устный и письменный опрос, выполнение практических манипуляций, оценивание практических навыков, подготовка презентаций. Рубежный: контрольная работа.
Уметь:		
Моделирование композиции воскового каркаса с гирляндой мостовидного протеза	1.Получить разборные модели на верхнюю и нижнюю челюсти по Пиндекс системе 2.Изготовить разборную модель 3.Подготовить разборную модель к моделированию восковой конструкции 4.Моделировать восковой каркас с гирляндой мостовидного протеза	Контроль посещаемости практики; наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики); контроль качества выполнения видов работ на практике; контроль ведения дневника практики;
<i>Производственная практика</i>		
Знать: <i>ПМ 02.</i>		
Виды работ: 1.Изготовление пластмассовых коронок 2.Изготовление пластмассового мостовидного протеза 3.Изготовление штампованных металлических коронок 4.Изготовление	-оформление отчетно-учетной документации; -отливка гипсовых моделей челюстей; -загипсовка моделей в окклюдатор; -изготовление гипсовых штампов; -заливка гипсовой блок-формы; -изготовление штампов из легкоплавкого металла; -предварительная и окончательная штамповка;	Контроль посещаемости практики; наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим

<p>штампованно-паяного мостовидного протеза 5.Изготовление штифтово-культевых вкладок 6.Изготовление цельнолитых коронок и мостовидных протезов.</p>	<p>-обработка, шлифовка, полировка готового протеза; -оценка качества готового протеза; - моделировка тела мостовидного протеза – пайка; -изготовление разборных моделей челюстей; - моделировка восковой композиции каркаса цельнометаллического и металлокерамического протеза; -обработка, шлифовка, полировка готового протеза - оценка качества готового протеза -моделировка восковой композиции заливка восковой композиции в кювету -подготовка и полимеризация пластмассового теста; -последовательное нанесение керамической массы.</p>	<p>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. Рубежный контроль- диф.зачет (проверка отчетной документации)</p>
<p>Уметь:</p>		
<p>Виды работ: -оформление отчетно-учетной документации; -отливка гипсовых моделей челюстей; - заливка моделей в окклюдатор; -изготовление гипсовых штампов; -заливка гипсовой блок-формы; -изготовление штампов из легкоплавкого металла; -предварительная и окончательная штамповка; -обработка, шлифовка, полировка</p>	<p>1.Изготавливать пластмассовые коронки 2.Изготавливать пластмассовые мостовидные протезы 3.Изготавливать штампованных металлических коронок 4.Изготавливать штампованно-паяного мостовидного протеза 5.Изготавливать штифтово-культевых вкладок 6.Изготавливать цельнолитых коронок и мостовидных протезов Уметь рационально организовать свое рабочее место с учетом необходимых требований безопасности. Контроль посещаемости. Заполнять дневник практических занятий(в соответствии с календарно-тематическим планом практики);.</p>	<p>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</p>

<p>готового протеза; -оценка качества готового протеза; - моделировка тела мостовидного протеза – пайка; -изготовление разборных моделей челюстей; - моделировка восковой композиции каркаса цельнометаллического и металлокерамического протеза; -обработка, шлифовка, полировка готового протеза - оценка качества готового протеза -моделировка восковой композиции заливка восковой композиции в кювету -подготовка и полимеризация пластмассового теста; -послойное нанесение керамической массы</p>	<p>Оформлять отчет по практике, в соответствии с требованиями; Оценивать в аттестационном листе Наблюдать за выполнением видов работ</p>	<p>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. Рубежный контроль-диф.зачет (проверка отчетной документации)</p>
--	--	--

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 профессионального модуля

2.2.1 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01*

- Работа с индивидуальными карточкам

Карточки с заданиями по темам

Карточка №1 «Ошибки при изготовлении штампованных металлических коронок»

Причины:

Широкая коронка:

- 1.-----
- 2.-----
- 3.-----
- 4.-----
- 5.-----
- 6.-----
- 7.-----

Узкая коронка:

- 1.-----
- 2.-----
- 3.-----
- 4.-----

Коронка завывает прикус:

Длинные и короткие коронки:

Тонкие коронки:

Эталон ответов карточка №1

Причины:

Широкая коронка:

- 1.Неточный оттиск.
- 2.В модели нарушены межзубные промежутки
- 3.Неправильная гравировка шейки зуба
- 4.Моделировка с наложением воска на шейку зуба
- 5.Неверное оформление гипсового столбика
- 6.Недостаточная штамповка коронки

Широкая коронка подлежит переделке.

Узкая коронка:

- 1.Неточный оттиск
- 2.Отлом гипсовых зубов на модели
- 3.Несохранились межзубные промежутки
- 4.Гравировку шейки провели с поднутрением.
- 5.Излишняя обработка штампа напильником

Коронка завывает прикус:

- 1.Коронка изготавливается по недостаточно разобщенному с антагонистами зубу
- 2.Излишняя моделировка
- 3.Недостаточная обточка зуба

Длинные и короткие коронки:

1. Неправильная гравировка шейки.
 2. Неправильное очерчивание шейки
- Тонкие коронки:
1. Длинные и частые отжиги.
 2. Увеличение сроков отбеливания
 3. злоупотребление шлифовкой на резиновом круге

Карточка №2 «Цельнолитые мостовидные протезы»

1. _____ коронки позволяют создать окклюзионную поверхность, по рельефу похожую на естественный зуб
2. Разборную модель изготавливают для _____
3. Покрытие культи зуба производят _____
4. Непереносимость металлов вызывает _____
5. Оттиск, состоящий из силиконовой оттисковой массы называется _____
6. Модель, состоящая из 2х видов материалов со штифтами называется _____
7. Отлитый протез обрабатывают на _____
8. Сошлифование определенного количества твердых тканей зуба называется _____
9. Отделение зубов друг от друга называется _____
10. Восстановление формы зуба путем послойного наслоения расплавленного воска на все поверхности зуба называется _____

Эталон ответа карточка №2

1. Цельнолитые коронки позволяют создать окклюзионную поверхность, по рельефу похожую на естественный зуб
2. Разборную модель изготавливают для обеспечения точности готовой коронки.
3. Покрытие культи зуба производят компенсационным лаком в два слоя
4. Непереносимость металлов вызывает аллергическую реакцию (покраснение и отек слизистых оболочек)
5. Оттиск, состоящий из силиконовой оттисковой массы называется двухслойный
6. Модель, состоящая из 2х видов материалов со штифтами называется разборная
7. Отлитый протез обрабатывают на пескоструйном аппарате.
8. Сошлифование определенного количества твердых тканей зуба называются препарированием
9. Отделение зубов друг от друга называется сепарацией
10. Восстановление формы зуба путем послойного наслоения расплавленного воска на все поверхности зуба называется моделированием.

Карточка №3 «Клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления металлоакриловых коронок и мостовидных протезов»

1 этап(?)	1 этап(?)
-----------	-----------

2-ой этап(?)	2-ой этап(?)
3-ий этап(?)	3-ий этап(?)

Эталон ответов карточка №3:

Клинические этапы	Лабораторные этапы
1 этап 1.Обследование, выбор конструкции 2.Препарирование опорных зубов 3.Снятие двухслойных оттисков	1 этап 1.Установка штифтов 2.Получение гипсовой модели 3.Распиливание гипсовой модели на сегменты 4.Обработка штампа 5.Нанесение компенсационного лака на культевую часть штампа 6.Моделировка восковой композиции с вырезанием вестибулярной поверхности под пластмассу 7.Литье 8.Обработка металлической конструкции 9.Припасовка конструкции на модели.
2-ой этап Припасовка мостовидного цельнолитого протеза в полости рта	2-ой этап 1.Шлифовка и полировка конструкции 2.Моделирование вестибулярной поверхности протеза воском 3.Замена воска на пластмассу 4.Шлифовка и полировка протеза
3-ий этап Фиксация цельнолитого мостовидного протеза с пластмассовой облицовкой на цемент в полости рта.	

- Оценка теоретических знаний
- *«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.
- **Оценка практических манипуляций**
- *«Отлично»* - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.
- *«хорошо»* - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.
- *«Удовлетворительно»* - ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.
- *«Неудовлетворительно»* - ставится, если студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Контролируемые компетенции ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 12
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5

• Тесты

1. При изготовлении штампованных коронок зубы сошлифовываются

- а) до слоя дентина*
- б) на 0,5-1 мм*
- в) до уровня диаметра шейки зуба*
- г) на 1-2 мм*

2. Коронка в зубодесневую борозду погружается на глубину до (в мм)

- а) 1*
- б) 0,5*
- в) 0,6*
- г) 0,1-0,3*

3. Слепки точнее

- а) гипсовые*
- б) силиконовые*
- в) альгинатные*
- г) восковые*

4. Анатомическая форма зуба под металлическую штампованную коронку моделируется

- а) в объеме соседних зубов*
- б) меньше, на толщину металла*
- в) в объеме большем соседних зубов*
- г) в объеме 2 мм*

5.Анатомическую шейку зуба гравируют, отступив от клинической на (в мм)

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

6.После получения гипсового штампа следует этап работы

- а) получение металлического штампа*
- б) получение металлического контрштампа*
- в) загипсовка в блок или резиновое кольцо*
- г) термическая обработка*

7.Перед окончательной штамповкой, необходимо произвести

- а) изготовление металлического штампа*
- б) предварительную штамповку*
- в) отжиг гильзы*
- г) получение металлического контрштампа*

8.Ковкость и пластичность коронке возвращают

- а) отбеливанием*
- б) отжигом*
- в) полировкой*
- г) обработкой*

9.Металлический штамп и контрштамп используется при методе

- а) наружном*
- б) внутреннем*
- в) комбинированном*
- г) литья*

10.При штамповке наружным методом в качестве контрштампа используется

- а) дробь*
- б) легкоплавкий металл*
- в) мольдин или каучук невулканизированный*
- г) воск*

11.Точнее прилегает к шейке зуба коронка

а) штампованная

б) шовная

в) литая

г) паяная

12. Металлические коронки штампуются из сплава

а) хромоникеля

б) нержавеющей стали

в) кобальтохромового (КХС)

г) бюгодент

13. После окончательной штамповки опорной коронки следует этап

а) полировки

б) припасовки

в) отбеливания

г) термической обработки

14. В процессе штамповки коронки в норме гильза подвергается отжигу

а) 2 раза

б) 4 раза

в) 6 раз

г) 7 раз

15. Гильзу следует отжигать до состояния цвета

а) светло-соломенного

б) оранжевого

в) красного

г) желтого

16. Толщина отштампованной коронки (в мм)

а) 0,5

б) 0,8

в) 0,22-0,25

г) 1,0

17. Методом ММСИ называется штамповка

а) наружная

б) внутренняя

в) комбинированная

г) шовно-паяная

18.К моделированию анатомической формы препарированного зуба воском приступают после

- а) сепарации соседних зубов*
- б) вырезания гипсового штампа*
- в) очерчивания клинической шейки и указания медиального угла*
- г) отливки модели*

19.Штампованная коронка может получиться широкой в области шейки зуба при

- а) недостаточного отпрепарированном зубе*
- б) неправильно откалиброванной гильзе*
- в) залитой воском шейке зуба на этапе моделирования*
- г) недостаточной термической обработке гильзы*

20.Правило изготовления отбела

- а) серную кислоту наливают в воду*
- б) воду наливают в серную кислоту*
- в) смешивают воду с кислотой*
- г) нагревают кислоту и смешивают с водой*

21.Отштампованная и отбеленная коронка плохо полируется, когда

- а) вышел срок годности гильз*
- б) плохо был обработан металлический штамп*
- в) передержана в отбеле*
- г) неправильно откалибрована гильза*

22.При изготовлении телескопической коронки край наружной коронки должен

- а) достигать до десневого края*
- б) не достигать до десневого края на 0,5 мм*
- в) заходить в зубо-десневой желобок на 1 мм*
- г) заходить в зубо-десневой желобок на 2 мм*

23.Отштампованная одиночная коронка термически обрабатывается (обжигается) для

- а) легкой припасовки*
- б) улучшения антикоррозийной стойкости*
- в) улучшения эстетического вида*
- г) плотного прилегания к контрштампу*

24.Штампованная коронка может получиться узкой вследствие того, что

- а) металлический штамп сильно обработан напильником*
- б) гипсовый столбик вырезан из модели без моделирования зубов*
- в) слишком сильным было давление при штамповке*

г) *неточно собран слепок*

25. Коронка, завышающая прикус, может получиться по причине

а) *отсутствия антагонистов*

б) *неточного отпечатка шеек зубов на модели*

в) *неправильной моделировки жевательной поверхности в окклюдаторе или без него*

г) *неточной сборки слепка*

26. Действием, наиболее сильно истончающим штампованную коронку в процессе ее изготовления, является

а) *протягивание гильзы большим количеством пуансонов*

б) *неоднократный обжиг*

в) *чрезмерная обработка резиновым эластичным кругом*

г) *предварительная штамповка*

27. Наибольший диаметр стальных гильз, выпускаемых промышленностью (в мм)

а) *17*

б) *18*

в) *20*

г) *22*

28. Наименьший диаметр стальных гильз, выпускаемых промышленностью (в мм)

а) *4*

б) *5*

в) *6*

г) *8*

29. Зубной техник при работе не применяет 3% солевой раствор с целью

а) *экономии ценного материала*

б) *увеличения прочности модели*

в) *сохранения гипса в сметанообразном состоянии*

г) *сохранения гипса в жидком состоянии*

30. К альгинатным оттискным материалам относится

а) *упин*

б) *ортокор*

в) *тиодент*

г) *гипс*

31. Катализатором процесса затвердевания гипса является

а) *2-3% раствор буры*

б) *3-4% раствор поваренной соли*

в) 5% раствор этилового спирта

г) 5-6% раствор сахара

32. Припой для золотых сплавов изготавливается на основе золота пробы

а) 375

б) 583

в) 750

г) 900

33. Количество грамм легкоплавкого сплава в одном блоке ("таблетке")

а) 50

б) 60

в) 80

г) 90

34. Материалом для изоляции гипса в двух частях кюветы является

а) вода

б) изокол

в) силикодент

г) клей

35. Следующий этап работы при изготовлении комбинированной коронки по Белкину после припасовки коронки

а) фиксация в полости рта

б) отбеливание

в) снятие слепка с воском в коронке

г) полировка

36. Время полимеризации пластмассы (до кипения воды в минутах)

а) 15

б) 30

в) 45

г) 55

37. Целесообразней отлить культу зубца под комбинированную коронку из

а) легкоплавкого металла

б) гипса

в) супергипса

г) амальгамы

38. Предпочтительней штифты

а) круглые

б) граненые

в) овальные

г) квадратные

39.Время полимеризации пластмассы (кипение) (мин.)

а) 15

б) 30

в) 45

г) 60

40.Классический штифтовый зуб по Ричмонду имеет

а) штифт и пластмассовый зуб

б) штифт, паяный колпачок, оральную защитку, фарфоровую облицовку

в) штифт, фарфоровую коронку

г) амортизационную вкладку

41.Телескопическая коронка используется для фиксации протезов

а) консольного

б) несъемного мостовидного

в) съемного пластиночного

г) полного съемного

42.Пластмассовые штифтовые зубы изготавливаются на моделях из

а) амальгамы

б) гипса

в) легкоплавкого металла

г) супергипса

43.Паковка пластмассы в кювету производится на стадии

а) резиноподобная

б) песочная

в) тестообразная

г) тянущихся нитей

44.При изготовлении штифтовых конструкций толщина стенок корня зуба должна быть не менее (мм)

а) 0,5

б) 1,0

в) 1,5

г) 2,0

45.Оральная защитка штифтового зуба по Ричмонду моделируется

- а) после изготовления надкорневого колпачка со штифтом*
- б) до изготовления надкорневого колпачка*
- в) после изготовления штифта*
- г) после гравировки шейки зуба*

46. Оральная защитка штифтового зуба по Ричмонду служит для

- а) защиты пластмассовой облицовки*
- б) восстановления анатомической формы*
- в) эстетичности*
- г) амортизации жевательного давления*

47. Этап формирования полости для литой вкладки в культе зуба при изготовлении штифтового зуба по Ильиной-Маркосян

- а) клинический*
- б) лабораторный*
- в) доклинический*
- г) выбирается по усмотрению зубного техника*

48. Стандартные зубы используют при изготовлении штифтовых зубов по

- а) Логану*
- б) Ричмонду*
- в) Паршину*
- г) Ильиной-Маркосян*

49. Имеет металлический штифт, штампованный металлический колпачок и пластмассовую облицовку штифтовый зуб по

- а) Паршину*
- б) Девису*
- в) Ричмонду (ММШИ)*
- г) Логану*

50. Главным преимуществом цельнолитых мостовидных протезов по сравнению с паяными является

- а) прочность*
- б) простота изготовления*
- в) эстетичность*
- г) долговечность*

51. Форма промежуточной части паяного мостовидного протеза во фронтальном отделе

- а) промывная*
- б) касательная*

в) седловидная

г) зависит от формы альвеолярного гребня

52. После пайки мостовидный протез с цельнолитой промежуточной частью для охлаждения лучше

а) положить в сухой порошок гипса

б) дать остыть на воздухе

в) опустить в холодную воду

г) опустить в теплую воду

53. Форма промежуточной части паяного мостовидного протеза в боковом отделе зубного ряда

а) промывная

б) касательная

в) седловидная

г) зависит от формы альвеолярного отростка

54. Наиболее точен способ определения центральной окклюзии при изготовлении мостовидного протеза

а) получение оттиска в прикусе

б) составление моделей по фасеткам стирания

в) определение центральной окклюзии с помощью восковых базисов с прикусными валиками

г) получение оттиска без прикуса

55. Места пайки на коронках и литых зубах зачищать

а) необходимо

б) не обязательно

в) запрещается

г) нужно до обезжиривания

56. Абсолютным показателем к протезированию является потеря жевательной эффективности (в %)

а) 25

б) 40

в) 50

г) более 50

57. Следующий клинический этап работы при изготовлении паяного мостовидного протеза за припасовкой коронок

а) отбеливание

б) спайка протеза

в) снятие оттиска с коронками

г) обработка протеза

58. Ширина жевательной поверхности промежуточной части мостовидного протеза должна быть

а) шире коронок

б) наравне с коронками

в) на 1/3 уже жевательной поверхности опорных коронок

г) на 1/2 уже жевательной поверхности опорных коронок

59. Припасовка мостовидного протеза проводится после

а) отбеливания

б) полировки

в) пайки

г) снятия оттиска с коронками

60. Температура припоя должна быть

а) выше температуры плавления основного металла

б) равной температуре плавления основного металла

в) ниже температуры плавления основного металла

г) 1054 град.С

61. Положительное качество пластмассового мостовидного протеза

а) прочность

б) эстетичность

в) долговечность

г) простота в изготовлении

62. Форма промежуточной части пластмассового мостовидного протеза по отношению к альвеолярному гребню

а) касательная

б) промывная

в) седловидная

г) зависит от атрофии альвеолярного гребня

63. Время полимеризации пластмассового мостовидного протеза (в мин)

а) 15

б) 25

в) 45

г) 55

64.Акриловый мостовидный протез изготавливают из пластмассы

- а) "бесцветной"*
- б) "Бакрил", "Фторакс"*
- в) Синма-74 , Синма-М*
- г) Редонт*

65.Форма промежуточной части (фасетки) по отношению к альвеолярному гребню

- а) седловидная*
- б) касательная*
- в) промывная*
- г) зависит от формы альвеолярного гребня*

66.Петельные зацепы для фасеток

- а) выступают за экватор будущих зубов*
- б) не выступают за экватор будущих зубов*
- в) не изготавливаются*
- г) зависят от формы зубов*

67.При изготовлении комбинированного мостовидного протеза с коронкой по Белкину более точная облицовка коронки будет на этапе

- а) припасовки коронок*
- б) припасовки мостовидного протеза*
- в) полировки протеза*
- г) обработки протеза*

68.Восковая композиция фасеток для пластмассы моделируется в объеме

- а) меньшем, чем соседний зуб*
- б) равном соседнему зубу*
- в) увеличенном, с учетом будущей обработки пластмассы*
- г) любом*

69.На металлический каркас наносится покрывной лак

- а) до моделировки воском*
- б) после выварки воска*
- в) после литья*
- г) после полировки каркаса*

70.На металлический каркас фасеток наносится лак

- а) ретенционный*
- б) компенсирующий*
- в) покрывной*

г) *изоляционный*

71. Для облицовки фасеток применяется пластмасса

а) *бесцветная*

б) *"Бакрил", "Фторакс"*

в) *Синма и Синма-М*

г) *Протакрил*

72. За припасовкой мостовидного протеза в полости рта следует лабораторный этап

а) *припаивания к коронкам*

б) *полировки*

в) *отбеливания*

г) *обработки*

73. За полировкой при изготовлении мостовидного протеза с фасетками следует этап работы

а) *фиксация протеза*

б) *припасовка*

в) *моделирование восковой композиции и замена воска на пластмассу*

г) *замена воска на пластмассу*

74. Пластмасса фасеток в области шеек

а) *должна выступать за металлическую защиту*

б) *не должна выступать за металлическую защиту*

в) *не доходит до металлической защиты*

г) *сошлифовывается*

75. На поверхность промежуточной части должен устанавливаться литник

а) *оральный*

б) *жевательный*

в) *апроксимальный*

г) *вестибулярный*

76. Основное назначение флюса

а) *предупредить окисление металла*

б) *растворить окислы металлов*

в) *улучшить текучесть припоя*

г) *избежать возникновения пор*

77. Недостатком стандартных металлических зубов является

а) *изготовление из нержавеющей стали*

б) *отсутствие высокой жевательной эффективности, эстетичности*

в) трудность притачиваемости

г) трудность полировки

78.Преимущество индивидуальных литых зубов в том, что

а) изготавливаются из стали, а не из КХС

б) отвечают требованиям окклюзии и эстетики

в) трудно притачиваются

г) легко полируются

79.На одну пайку (спайку) с зубного техника списывается припоя Цитрина в количестве (в граммах)

а) 0,10

б) 0,15

в) 0,20

г) 0,25

80.При паянии флюса берется минимальное количество

а) с целью экономии

б) чтобы не ухудшить качество пайки

в) чтобы не было пор в ленте пайки (спайки)

г) с целью растворения окислов металлов

81.При моделировании промежуточной части мостовидного протеза вначале моделируются поверхности

а) вестибулярная, оральная, окклюзионная, придесневая

б) окклюзионная, вестибулярная придесневая, оральная

в) оральная, окклюзионная, вестибулярная, придесневая

г) придесневая, оральная, вестибулярная, окклюзионная

82.Одним из главных показаний к изготовлению цельнолитых конструкций является

а) пародонтит

б) клиновидный дефект

в) патологическая стираемость

г) периодонтит

83.К недостатку литой коронки можно отнести

а) большее препарирование твердых тканей зуба

б) препарирование на уровне диаметра шейки зуба

в) препарирование только экватора

г) препарирование апроксимальных поверхностей

84.Толщина стенки у цельнолитой коронки (в мм)

- а) 0,3*
- б) 0,4-0,5*
- в) 1-2*
- г) 2-3*

85.Слепочные материалы, применяемые для оттисков при изготовлении цельнолитых коронок

- а) супергипс*
- б) альгинатные*
- в) силиконовые*
- г) термопластические*

86.Целесообразнее изготавливать цельнолитые коронки на моделях

- а) разборных*
- б) неразборных*
- в) комбинированных*
- г) огнеупорных*

87.Главным достоинством штифтовых культевых вкладок при изготовлении коронки является возможность использования

- а) традиционных технологий*
- б) современных технологий*
- в) любых технологий*
- г) длительное время*

88.При препарировании зуба под штампованную металлическую коронку окклюзионную поверхность сошлифовывают на (мм)

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

89.При препарировании зуба под пластмассовую коронку окклюзионную поверхность сошлифовывают на (мм)

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

90.Основным фактором прочного соединения фарфора с металлом является

- а) спекание фарфора с оксидами и шероховатостью металла*

б) наличие крепежных приспособлений

в) отполированная поверхность

г) обработанная поверхность

91. Следующий этап после получения пластмассового колпачка при изготовлении металлокерамической коронки

а) моделирование анатомической формы

б) сдача в литье

в) полимеризация

г) припасовка колпачка

92. Металлический колпачок подвергают пескоструйной обработке и отжигают

а) после литья

б) после припасовки металлического колпачка

в) до припасовки металлического колпачка

г) после полировки

93. Средний процент усадки фарфоровой массы

а) 5-10

б) 12-20

в) 25-30

г) 30-35

94. В металлокерамических коронках металлическую гирлянду с оральной поверхности моделируют для

а) эстетики

б) экономии массы

в) щадящего препарирования, терморегуляции и возможной реставрации

г) лучшей фиксации

95. Этап глазурирования происходит

а) с доступом кислорода

б) с применением вакуума

в) без кислорода

г) с применением азота

96. "Ситаллы" - это

а) поликристаллическое стекло

б) разновидность фарфоровой массы

в) оттисковой материал для металлокерамических конструкций нового поколения

г) пластмасса нового поколения

97. Чтобы не допустить образования тонкого ободка по краю металла керамической коронки, следует

- а) нанести грунтовый слой в несколько этапов*
- б) наносить опакующую массу с излишком ("через край")*
- в) изменить легкоплавкие фарфоровые массы*
- г) применить вакуум*

98. Величина промывного пространства между телом штампованно-паяного мостовидного протеза на нижнюю челюсть (мм)

- а) 0,5*
- б) 1*
- в) 1,5*
- г) 3*

99. Недоливы на литых коронках возникают из-за

- а) тонкой моделировки каркаса коронок*
- б) моделировки каркаса толщиной 0,5 - 0,6 мм*
- в) обезжиривания восковой композиции перед формовкой*
- г) моделировки каркаса толщиной 0,8-0,9 мм*

100. "Вакуумное литье" - это литье за счет

- а) разряжения воздуха*
- б) избыточного давления*
- в) центробежных сил*
- г) центростремительных сил*

101. Заполнение эластичного слепка очень жидким супергипсом приводит к

- а) увеличению его усадки*
- б) образованию пустот*
- в) образованию раковин*
- г) увеличению объема культы препарированного зуба*

102. Каркасы металлокерамических конструкций отливают из сплавов

- а) хромоникелевых*
- б) кобальтохромовых*
- в) нержавеющей стали*
- г) серебряно-палладиевых*

103. Следующий этап изготовления металлокерамического мостовидного протеза после примерки каркаса в полости рта

- а) нанесение грунтмассы*

б) глазурирование

в) пескоструйная обработка и обжиг

г) полировка

104. Оптимальный промежуток между каркасом металлокерамического протеза и антагонистами для нанесения фарфоровой массы (в мм)

а) 0,5

б) 1,5-2

в) 2,5-3

г) 4

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1 в	2 г	3 б	4 б	5 в	6 в	7 в	8 б	9 в
10 в	11 в	12 б	13 б	14 б	15 а	16 в	17 в	18 в
19 в	20 а	21 в	22 б	23 а	24 а	25 в	26 в	27 а
28 в	29 б	30 а	31 б	32 в	33 б	34 а	35 в	36 б
37 в	38 в	39 в	40 б	41 в	42 б	43 в	44 б	45 а
46 а	47 а	48 а	49 в	50 а	51 б	52 б	53 а	54 в
55 а	56 г	57 в	58 в	59 а	60 в	61 б	62 а	63 в
64 в	65 б	66 б	67 б	68 в	69 б	70 в	71 б	72 в
73 в	74 б	75 а	76 а	77 б	78 б	79 б	80 в	81 а
82 в	83 а	84 а	85 в	86 а	87 в	88 в	89 г	90 а
91 а	92 б	93 в	94 в	95 а	96 а	97 б	98 в	99 а
100 а	101 а	102 б	103 в	104 б				

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

Контролируемые компетенции ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5

- **Ситуационные задачи**

Установите последовательность. Ответ должен выглядеть перечнем чисел через запятую.

1. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления штампованной металлической коронки:

- 1) очерчивание шейки препарированного зуба на модели;
- 2) изготовление гипсовых моделей;
- 3) изготовление гипсовой модели штампа;
- 4) предварительная штамповка коронки;
- 5) изготовление контрформы гипсовой модели штампа (гипсового блока);
- 6) отжиг и отбеливание коронки;
- 7) подбор и термическая обработка металлической гильзы;
- 8) моделирование анатомической формы коронки зуба воском;
- 9) загипсовка гипсовых моделей в окклюдатор;
- 10) изготовление металлических штампов;
- 11) окончательная штамповка металлической коронки;
- 12) шлифовка и полировка искусственной коронки;
- 13) подрезание краев коронки в соответствии с контурами клинической шейки.

Ответ: 2;1;9;8;3;5;10;7;4;11;6;13;12.

2. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления комбинированной коронки по Белкину:

- 1) изготовление рабочей и вспомогательной моделей челюстей;
- 2) моделирование вестибулярной поверхности искусственной коронки;
- 3) отбеливание и полировка металлической штампованной коронки;
- 4) вырезание на вестибулярной поверхности металлической коронки «окна», создание ретенционных пунктов;
- 5) вырезание фрагмента модели, включающего коронку и рядом стоящие зубы;
- 6) изготовление модели с припасованной металлической штампованной коронкой;
- 7) приготовление, формовка и прессование пластмассового теста, полимеризация пластмассы;
- 8) загипсовка фрагмента модели в зуботехническую кювету, выплавление воска из кюветы;
- 9) механическая обработка, шлифовка и полировка металлопластмассовой коронки;
- 10) изготовление металлической штампованной коронки.

Ответ: 1; 10; 6; 3; 4; 2; 5; 8; 7; 9.

3. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления пластмассовой коронки:

- 1) моделирование анатомической формы коронки;
- 2) выплавление воска из кюветы;
- 3) гипсование рабочей и вспомогательной моделей в окклюдатор;
- 4) изготовление гипсовых моделей (рабочей и вспомогательной);
- 5) формовка и прессование пластмассы в кювете;
- 6) вырезание из гипсовой модели фрагмента, включающего смоделированную коронку и рядом стоящие зубы;
- 7) шлифовка и полировка пластмассовой коронки;
- 8) полимеризация пластмассы;
- 9) загипсовка фрагмента модели в зуботехническую кювету;
- 10) гравировка шейки препарированного зуба на модели;
- 11) приготовление пластмассового теста.

Ответ:

4. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления литой металлической вкладки косвенным способом:

- 1) извлечение металлической вкладки из литейной формы;
- 2) разогрев литейной формы;
- 3) изготовление рабочей и вспомогательной моделей челюстей;
- 4) моделирование вкладки из воска на рабочей модели;
- 5) выплавление воска из литейной формы;
- 6) создание литниковой питающей системы;
- 7) расплавление металла и литье вкладки;
- 8) изготовление литейной формы;
- 9) механическая обработка литой вкладки и припасовка ее на рабочей модели.
- 10) шлифовка, полировка готовой вкладки;

Ответ:

5. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления литой металлической вкладки прямым способом:

- 1) отливка металлической вкладки;
- 2) изготовление литейной формы;
- 3) выплавление воска из литейной формы;
- 4) извлечение металлической вкладки из литейной формы;
- 5) создание литниковой питающей системы;
- 6) расплавление металла;
- 7) разогрев литейной формы;
- 8) механическая обработка литой вкладки;
- 9) шлифовка, полировка готовой вкладки;

Ответ:

6. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления штампованно-паянного мостовидного протеза с цельнометаллической промежуточной частью:

- 1) заливка склеенного липким воском мостовидного протеза перед паянием;
- 2) изготовление металлических штампованных коронок;
- 3) шлифовка и полировка мостовидного протеза;
- 4) изготовление рабочей и вспомогательной моделей челюстей;
- 5) литье промежуточной части мостовидного протеза;
- 6) изготовление гипсовой модели с припасованными коронками;
- 7) паяние частей мостовидного протеза;
- 8) создание литниковой питающей системы и литейной формы из огнеупорной массы;
- 9) отбеливание, механическая обработка мостовидного протеза и его припасовка на рабочей модели;
- 10) скрепление (склеивание) опорных частей и промежуточной части мостовидного протеза липким воском;
- 11) моделирование промежуточной части мостовидного протеза.

Ответ:

7. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления штифтового зуба по Ахмедову:

- 1) отбеливание, шлифовка, полировка коронковой части штифтового зуба;
- 2) изготовление рабочей и вспомогательной моделей для изготовления металлической штампованной коронки;
- 3) изготовление рабочей модели с припасованной коронкой со штифтом;
- 4) паяние частей штифтового зуба (металлической коронки и штифта);
- 5) заливка восковой репродукции на металлическом каркасе в зуботехническую кювету;
- 6) моделирование вестибулярной поверхности коронки воском;
- 7) изготовление металлической штампованной коронки;
- 8) выплавление воска, формовка пластмассового теста, полимеризация пластмассы;
- 9) вырезание «окна» на вестибулярной поверхности коронки, создание ретенционных пунктов;
- 10) механическая обработка, шлифовка, полировка штифтового зуба.

Ответ:

8. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления штампованно-паянного мостовидного протеза с фасетированной промежуточной частью:

- 1) заливка склеенного липким воском мостовидного протеза перед паянием;
- 2) изготовление металлических штампованных коронок;
- 3) шлифовка и полировка мостовидного протеза;
- 4) изготовление рабочей и вспомогательной моделей челюстей;
- 5) литье фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 6) изготовление гипсовой модели с припасованными коронками;
- 7) паяние частей мостовидного протеза;
- 8) создание литниковой питающей системы и литейной формы из огнеупорной массы;
- 9) отбеливание, механическая обработка мостовидного протеза и его припасовка на рабочей модели;
- 10) скрепление (склеивание) опорных частей и промежуточной части мостовидного протеза липким воском;
- 11) моделирование облицовок фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 12) моделирование фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 13) замена восковой композиции облицовок фасетированной промежуточной части мостовидного протеза.

Ответ:

9. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления литой металлической коронки с пластмассовой облицовкой:

- 1) отливка металлической коронки;
- 2) изготовление литейной формы;
- 3) выплавление воска из литейной формы;
- 4) извлечение металлической коронки из литейной формы;
- 5) создание литниковой питающей системы;

- 6) расплавление металла;
- 7) разогрев литейной формы;
- 8) механическая обработка литой коронки;
- 9) моделирование облицовки литой коронки;
- 10) замена восковой композиции облицовки на пластмассовую.
- 11) получение разборной комбинированной модели;
- 12) моделирование восковой композиции каркаса литой коронки.

Ответ:

10. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления штампованно-паянного мостовидного протеза с фасетированной промежуточной частью:

- 1) заливка склеенного липким воском мостовидного протеза перед паянием;
- 2) изготовление металлических штампованных коронок;
- 3) шлифовка и полировка мостовидного протеза;
- 4) изготовление рабочей и вспомогательной моделей челюстей;
- 5) литье фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 6) изготовление гипсовой модели с припасованными коронками;
- 7) паяние частей мостовидного протеза;
- 8) создание литниковой питающей системы и литейной формы из огнеупорной массы;
- 9) отбеливание, механическая обработка мостовидного протеза и его припасовка на рабочей модели;
- 10) скрепление (склеивание) опорных частей и промежуточной части мостовидного протеза липким воском;
- 11) моделирование облицовок фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 12) моделирование фасетированной промежуточной части мостовидного протеза;
- 13) замена восковой композиции облицовок фасетированной промежуточной части мостовидного протеза.

Ответ:

11. Ситуационная задача.

Лабораторные этапы изготовления пластмассового мостовидного протеза:

- 1) моделирование анатомической формы мостовидного протеза;
- 2) выплавление воска из кюветы;
- 3) гипсование рабочей и вспомогательной моделей в окклюдатор;
- 4) изготовление гипсовых моделей (рабочей и вспомогательной);
- 5) формовка и прессование пластмассы в кювете;
- 6) вырезание из гипсовой модели фрагмента, включающего смоделированного мостовидного протеза и рядом стоящие зубы;
- 7) шлифовка и полировка пластмассового мостовидного протеза;
- 8) полимеризация пластмассы;
- 9) заливка фрагмента модели в зуботехническую кювету;
- 10) гравировка шеек препарированных опорных зубов на модели;
- 11) приготовление пластмассового теста

Ответ:

Критерии оценивания устного ответа

«Отлично» ставится в случае, если студент полностью раскрывает содержание учебного материала: дает правильные и полные определения, раскрывает содержание понятий, верно применяет научные термины, использует для доказательств различные знания и умения, умеет делать умозаключения, опираясь на собственные наблюдения и жизненный опыт.

«Хорошо» ставится в случае, если студент раскрывает содержание материала, дает правильное определение, использует научные термины и понятия, но допускает неполноту определений, не влияющих на их смысл, и/или незначительные нарушения последовательности изложения, и/или незначительные неточности при использовании терминологии или в выводах.

«Удовлетворительно» ставится, если студент демонстрирует усвоение основного учебного материала, но материал изложен фрагментарно, не всегда последовательно, при изложении материала допущены существенные ошибки, определения понятий недостаточно четкие; студент не умеет делать выводы и обобщения, допускает ошибки и неточности при использовании терминов, определений и понятий.

«Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не раскрывает основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминов, не может ответить на вопросы вспомогательные преподавателя. Контролируемые компетенции ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 12 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5

- **Комплект заданий для контрольной работы**

Тема: Штифтовые и культевые конструкции

Вариант 1 _____

Задание 1 Определение вкладок.

Задание 2 Показания к изготовлению вкладок

Тема: Штифтовые и культевые конструкции

Вариант 2 _____

Задание 1 Способы изготовления вкладок

Задание 2 Классификацию кариозных полостей по Блеку и Баянову.

Тема : Изготовление пластмассовых коронок и мостовидных протезов.

Вариант 1 _____

Задание 1 Показания к изготовлению пластмассовых коронок.

Задание 2 Этапы изготовления пластмассовых коронок.

Тема : Изготовление пластмассовых коронок и мостовидных протезов.

Вариант 2 _____

Задание 1 Правила препарирования зубов под пластмассовые коронки.

Задание 2 Противопоказания к изготовлению пластмассовых коронок

Тема : Изготовление штампованных коронок

Вариант 1 _____

Задание 1 Определение полукоронок. Показания к применению.

Задание 2 Показания к изготовлению штампованных металлических коронок.

Тема : Изготовление штампованных коронок

Вариант 2 _____

Задание 1 Этапы изготовления полукоронок прямым и непрямым способом.

Задание 2 Клинико-лабораторные этапы изготовления штампованных металлических коронок (стальной и золотой)

Тема : Изготовление штампованно-паяных мостовидных протезов

Вариант 1 _____

Задание 1 Мостовидные протезы, основные конструктивные элементы.

Задание 2 Этапы и техника изготовления паяного мостовидного протеза с цельнолитой промежуточной частью из индивидуального литья.

Тема : **Изготовление штампованно-паяных мостовидных протезов**

Вариант 2

Задание 1 Показания к изготовлению мостовидных протезов. Противопоказания изготовлению мостовидных протезов.

Задание 2 Этапы и технология изготовления паяного мостовидного протеза с комбинированной промежуточной частью.

Тема : **Цельнолитые несъемные конструкции зубных протезов**

Вариант 1

Задание 1 Цельнолитые несъемные конструкции зубных протезов.

Задание 2 Этапы и технология изготовления цельнолитой коронки.

Тема : **Цельнолитые несъемные конструкции зубных протезов**

Вариант 2

Задание 1 Показания и противопоказания к изготовлению цельно

Задание 2 Этапы и технология изготовления цельнолитого мостовидного протеза с пластмассовой фасеткой.

Тема: **Изготовления металлокерамических несъемных конструкций зубных протезов**

Вариант 1

Задание 1 Технология изготовления разборной модели

Задание 2. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических конструкций.

Тема: **Изготовления металлокерамических несъемных конструкций зубных протезов**

Вариант 2

Задание 1. Показания и противопоказания к изготовлению металлокерамических конструкций.

Задание 2. Возможные ошибки при изготовлении металлокерамических конструкций. Их причины

Критерии оценки:

«Отлично» баллов выставляется обучающемуся, если - глубокое, аргументированное раскрытие всех 2 вопросов, свидетельствующее об отличном знании материала по ПМ02 Технология изготовления несъемных протезов. Умение анализировать материал, делать выводы, обобщения; стройное, логическое, последовательное изложение материала; полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа.

«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;

«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;

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

Контролируемые компетенции ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 12

ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5

Дифференцированный зачет;

Оценка по дифференцированному зачету выставляется на последнем практическом занятии на основании наличия лекционного материала; практических работ; дневника практических работ.

2.2.2 Типовые задания для оценки освоения учебной практики

Зачет по учебной практике проводится на основании контроля посещаемости и оценивания заданий.

Перечень заданий для проведения зачета:

Моделирование композиции воскового каркаса с гирляндой мостовидного протеза:

1.Получение разборных моделей на верхнюю и нижнюю челюсти по Пиндекс-системе

2.Продолжение изготовления разборной модели.

3.Подготовка разборной модели к моделированию восковой конструкции.

Аттестация учебной практики проводится в форме зачета в последний день практики.

К аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме программу учебной практики и представившие отчетных документ(дневник).

В процессе аттестации проводится экспертиза формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта работы в части освоения основного вида профессиональной деятельности, освоения общих и профессиональных компетенций, а также проверка дневника практики.

2.2.3 Типовые задания для оценки освоения производственной практики

1.Изготавливать пластмассовые коронки

2.Изготавливать пластмассовые мостовидные протезы

3.Изготовление штампованных металлических коронок

4.Изготовление штампованно-паяного мостовидного протеза

5.Изготовление штифтово-культевых вкладок

6.Изготовление цельнолитых коронок и мостовидных протезов

Показателями оценки качества прохождения практики при промежуточной аттестации является:

Производственная практика проходит на базах Стоматологических поликлиник г. Москвы и Московской области.

Аттестация производственной практики проводится в форме собеседования в последний день производственной практики в кабинете колледжа. В процессе аттестации проводится экспертиза формирования общих и профессиональных компетенций и приобретения практического опыта работы в части освоения дисциплины ПМ 02 Технология изготовления несъемных протезов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций:

- 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 02.
- 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.

Критерии оценивания практических работ

"Отлично" 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.

"Хорошо" 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.

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

"Неудовлетворительно" 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.

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

Дифференцированный зачет по производственной практике проводится на основании контроля посещаемости и оформления документации.

•

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»**



ДНЕВНИК

**производственной практики
по ПМ.02 Изготовление несъемных протезов**

Учащегося(ейся) __ курса, группы __ Специальности 31.02.05 Стоматология
ортопедическая

(ФИО)

проходившего (шей) производственную практику с _____ по _____ 20__ г.
на базе: _____

Руководитель практики ЭМК: _____

Методический руководитель практики: _____

Общий руководитель практики: _____

Непосредственные руководители практики: _____

УКАЗАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

1. Дневник ведется на протяжении всего периода практики.
2. На 1 странице заполняется паспортная часть дневника.
3. В первый день работы обязательна отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности и работе в отделении с вашей подписью. (Желательно вклеить инструкции или выписать основные положения.)

ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Дата проведения инструктажа: _____

Подпись обучающегося (ейся): _____

Должность и подпись лица, проводившего инструктаж: _____

Место печати организации,
осуществляющей медицинскую
деятельность:

Затем идет лист руководителя практики. В графе "Замечания" указываются замечания по содержанию записей, порядку ведения дневника и по качеству выполнения самостоятельных работ обучающихся.

ЛИСТ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Дата	Замечания	Подпись руководите ля производст венной практики

4. Далее дневник ведется на развернутом листе.

Дата	№ заказа (ордера, наряда)	Название темы и содержание работы	Оценка непосредственного руководителя	Подпись руководителя

5. В записях в дневнике следует четко выделить, что видел и наблюдал обучающийся, что им было проделано самостоятельно или под руководством сотрудника.

6. При выставлении оценки после каждого занятия учитываются знания обучающихся, количество и качество проведенной работы, соответствие записей плану занятия, полнота, четкость, аккуратность и правильность проведенных записей.

7. По окончании практики по данному разделу студент составляет отчет о проведенной практике. Отчет по итогам практики составляется из двух разделов: а) цифрового, б) текстового. В цифровой отчет включается количество проведенных за весь период практики самостоятельных практических работ, предусмотренных программой практики. Цифры, включенные в отчет должны соответствовать сумме цифр, указанных в дневнике.

В текстовом отчете студенты отмечают положительные и отрицательные стороны практики, какие знания и навыки получены им во время практики, предложения по улучшению теоретической и практической подготовки в колледже, по организации и методике проведения практики на практической базе, в чем помог учреждению.

После итоговой аттестации дневник производственной практики остается на руках у студентов и вкладывается в портфолио.

•

Аттестационный лист по производственной практике по ПМ.02

Учащегося(ейся) _____ курса, группы _____ Специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая

(ФИО)

проходившего (шей) производственную практику с _____ по _____ 20__ г.

на

базе: _____

Код	Наименование результата обучения	Отметка об освоении компетенции (освоена/ не освоена)
ПК 2.1	Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.	
ПК 2.2	Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы.	
ПК 2.3	Изготавливать культевые штифтовые вкладки.	
ПК 2.4	Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.	
ПК 2.5	Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.	

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды за результат выполнения заданий.	
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.	
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	
ОК 12.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	
ОК 13.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	

Подпись непосредственного руководителя практики _____
(_____)

Подпись методического руководителя практики
_____ (_____)

•

ОТЧЕТ

о практике по профилю специальности

Изготовление несъёмных протезов

студента _____ курса, группы _____ отделения «Стоматология ортопедическая»
Электростальского медицинского колледжа

(фамилия, имя,
отчество)

За время прохождения практики мною выполнены следующие работы по изготовлению

зубных протезов:

А. Цифровой отчёт

№	Наименование работы	Количество	
		по программе	фактически
	Несъёмные протезы	7	
1.	Коронка одиночная:		
	Пластмассовая	1	
	Цельнометаллическая	1	
	Комбинированная	1	
	Культевая вкладка	1	
2.	Мостовидный протез:		
	Пластмассовый	1	
	Цельнометаллический	1	
	Комбинированный	1	

Б. Текстовой отчет

Оценка за несъемные протезы _____
(подпись руководителя практики)

Общая оценка практики _____

Общий руководитель практики _____ М.П.

•

ХАРАКТЕРИСТИКА

Учащегося(ейся) _____ курса, группы _____ Специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая

_____,

(ФИО)

проходившего (шей) производственную практику с _____ по _____
20__ г.

на

базе: _____

_____ по _____ ПМ

1. Работал(а) _____ по _____ программе _____ или _____ нет

2. Теоретическая подготовка, умение применять теорию на практике

3. Производственная дисциплина и прилежание

4. Внешний вид студента

5. Соблюдение действующих и установленных в данной организации правил внутреннего трудового распорядка

6. Соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности

7. Соблюдение прав пациента и его безопасность

8. Проявление интереса студента к специальности

9. Регулярность ведения дневника

10. Индивидуальные особенности

11. Замечания по практике

12. Оценка по практике

13. Заключение о готовности к самостоятельной работе (после окончания квалификационной практики)

14. Освоил общие и профессиональные компетенции

Выводы, рекомендации по практике:

Непосредственный руководитель практики _____ (_____)

Общий руководитель практики _____ (_____)

М.П.

4. Контрольно-оценочные материалы для экзамена квалификационного экзамена:

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

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 3 года;
- портфолио студента;

Оценка за квалификационный экзамен формируется на основе:

- Оценки портфолио практических работ за 3 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.

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 02

2.2. Дневник практических заданий

2.3. Портфолио студента

3. Контролируемые компетенции

Несъемные 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 12

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие): ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5

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 12

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие): ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение квалификационного экзамена

Оценка практических навыков

Количество вариантов заданий для проверки практических навыков к квалификационному экзамену – 10 билетов

Инструкция:

Внимательно изучите задание.

Время выполнения – 30 минут

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

Оборудование: шпатель для замешивания гипса, электрошпатель, ланцет моделировочный, карандаш химический, карандаш простой, воска моделировочные, индуктор, аппарат «Самсон», штифты беззольные.

Выполненные работы сдаются преподавателю.

Задания для практической квалификационной работы к экзамену ПМ 02: «Изготовление несъемных протезов»

- 1.Получить гипсовую модель по слепку нижней челюсти
- 2.Получить гипсовую модель по слепку верхней челюсти
- 3.Отмоделировать на модели зуб по формуле 21 под пластмассовую коронку
- 4.Отмоделировать на модели зуб по формуле 36 под цельнолитую коронку
- 5.Отмоделировать на модели зуб по формуле 16 под штампованную коронку
- 6.Отмоделировать культевую вкладку из воска
- 7.Отмоделировать разборную вкладку из воска
- 8.Отмоделировать фасеточную промежуточную часть во фронтальном участке верхней челюсти
- 9.Отмоделировать промежуточную часть к штампованно-паяному мостовидному протезу в жевательном отделе нижней челюсти
- 10.Откалибровать по размеру гильзу для штамповки коронки по металлическому штампику

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 – 37 билетов.

Инструкция:

Внимательно изучите задание.

В каждом билете по 3 вопроса (2 вопроса-МДК02.01; 1 вопрос-МДК 02.02)

Время выполнения задания - 30 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.

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 № ПМ02 Изготовление несъемных протезов Специальность 31.02.05 Стоматология ортопедическая Группа 3.4 Курс 3</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УВР « ____ » _____ 20 г.</p>
--	--	--

Вопросы на проверку теоретических знаний к экзамену ПМ 02: «Изготовление несъёмных протезов»

1. Технология изготовления мостовидных протезов, облицованных пластмассой (металлопластмасса)
2. Аппараты и инструменты, применяемые при изготовлении несъемных протезов. Правила пользования ими с учетом техники безопасности.
3. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении несъемных протезов.
4. Изготовление металлокерамических мостовидных протезов.
5. Основные материалы, применяемые при изготовлении несъемных протезов. Их свойства.
6. Техника изготовления промежуточной части мостовидного протеза с использованием стандартных фарфоровых зубов.
7. Изготовление мостовидного протеза из пластмассы.
8. Изготовление разборной комбинированной модели для изготовления коронок.
9. Виды несъемных протезов и показания к их применению.
10. Изготовление штифтового зуба с надкорневой защитой (колпачком).
11. Моделирование. Значение для функций зуба. Варианты моделирования при изготовлении пластмассовой, штампованной, литой и металлокерамической коронок.
12. Этапы изготовления мостовидного протеза с промежуточной частью, облицованной пластмассой (фасетки).
13. Разборные мостовидные протезы. Техника изготовления.
14. Материалы, применяемые при изготовлении штифтовых зубов.
15. Цельные мостовидные протезы. Этапы изготовления.
16. Воска, применяемые в несъемном протезировании.
17. Технология изготовления паяного мостовидного протеза.
18. Плавление сплавов металлов. Сфера применения.
19. Методы соединения металлических частей в несъемном протезировании.
20. Клинические и лабораторные этапы изготовления металлической коронки с пластмассовой облицовкой (по Белкину). Показания к применению.
21. Технология изготовления металлической коронки методом наружной штамповки.
22. Отбеливание металла. Состав отбелов. Техника безопасности при работе с кислотами.

23. Технология изготовления металлической коронки методом комбинированной штамповки.
24. Особенности изготовления коронок из золота. Материалы, используемые при их изготовлении.
25. Термическая обработка металла. Область применения в зуботехническом производстве.
26. Искусственные коронки, показания и противопоказания к их применению.
27. Клинические и лабораторные этапы изготовления штампованной коронки.
28. Механическая обработка протезов и ее значение.
29. Понятие об искусственной коронке. Показания к применению.
30. Технология изготовления полукоронок. Показания к применению.
31. Понятие о рациональном и нерациональном мостовидном протезе. Требования, предъявляемые к опорным зубам.
32. Технология изготовления штифтового зуба из пластмассы.
33. Двухцветные пластмассовые коронки. Этапы изготовления.
34. Показания к применению штифтовых зубов.
35. Изготовление коронок из фарфора. Особенности препарирования зуба.
36. Технология изготовления культевых вкладок. Показания к применению.
37. Штамповка металла. Предварительная и окончательная штамповка коронок.
38. Материалы, используемые для облицовки несъемных протезов. Их характеристика, достоинства и недостатки.
39. Технология изготовления бюгельных коронок, область применения.
40. Золотосодержащие сплавы, используемые в несъемном протезировании.
41. Телескопические коронки. Техника изготовления.
42. Сплавы металлов на основе хрома, кобальта, никеля.
43. Технология изготовления штифтового зуба по Ахметову.
44. Нержавеющая сталь. Состав, свойства, применение.
45. Литая металлическая коронка. Варианты изготовления.
46. Вспомогательные материалы, используемые при изготовлении несъемных протезов.
47. Экваторные коронки. Этапы изготовления, показания к применению.
48. Слепочные материалы, применяемые в несъемном протезировании.
49. Изготовление вкладок прямым методом.
50. Паяние. Определение понятия. Виды соединения металлов: химическая связь, механическая смесь, твердый раствор.
51. Технология изготовления литой металлической коронки.
52. Методы понижения чувствительности эмали и дентина при препарировании зубов. Особенности подготовки зубов под различные виды коронок.
53. Технология изготовления коронки с литой жевательной поверхностью (по кольцу).
54. Материалы, применяемые при изготовлении штампованных коронок.
55. Вкладки. Методы изготовления, показания к применению.
56. Изготовление вкладок косвенным способом.
57. Причины получения длинных, коротких, тонких штампованных коронок.
58. Особенности препарирования зубов под металлическую, пластмассовую, комбинированную, фарфоровую коронки.
59. Беспаячный метод изготовления мостовидных протезов.
60. Требования, предъявляемые к правильно изготовленной коронке. Правила обработки зубов под коронку.
61. Технология изготовления пластмассовых коронок. Показания к применению.
62. Виды и конструктивные особенности мостовидных протезов. Преимущества и недостатки.
63. Технология изготовления экваторных коронок. Показания к применению.
64. Клинические и лабораторные этапы изготовления коронок из золота. Особенности изготовления.

65. Причины неточностей при изготовлении штампованных коронок (широкие, узкие, завывающие прикус).
66. Особенности моделирования воском при изготовлении штампованной, пластмассовой коронок.
67. Технология изготовления разборных культовых вкладок.
68. Подготовка каркаса к нанесению керамической массы. Технология нанесения керамической массы на каркасе.
69. Металлопластмассовые мостовидные протезы.
70. Технология изготовления металлического каркаса металлокерамического мостовидного протеза с применением адапты.
71. Изготовление разборной комбинированной модели с использованием одиночных штифтов.
72. Изготовление разборной модели с использованием системы Кифера.
73. Изготовление разборной модели с использованием «Пиндекс»- системы.
74. Изготовление разборной модели бесштифтовым методом.

Ответы на вопросы по билетам:

1. Технология изготовления мостовидных протезов, облицованных пластмассой (металлопластмасса)

В металлоакриловом протезе роль облицовки выполняет пластмасса. В отличие от комбинированного мостовидного протеза с пластмассовыми фасетками, фиксация которых происходит за счет помещения пластмассы в глубокие ниши с крепежными петлями в металлоакриловом протезе между металлическим колпачком и облицовкой обеспечивается и механическая и химическая связь. Металлическая основа(каркас) изготавливается по методике изготовления цельнолитого мостовидного протеза. Для улучшения удержания на каркасе предусматривают пункты ретенции. Для этих целей используют ретенционные наборы или наносят грунтовый слой. Грунтовый слой-смесь фарфорового порошка с пластмассовым, замешанного на воде. При обжиге в печи пластмасса выгорает оставляя поры, благодаря которым и происходит хорошее соединение с облицовочным материалом. А соединение фарфора с грунтом происходит за счет оксидов, образующихся при обжиге. Также существует методика плазменного напыления слоя пористой керамики. После нанесения металлического подслоя моделируется восковая конструкция с последующей заменой на пластмассу. Для облицовки могут быть использованы пластмассы «Синма-М», «Суперпонт» и т.д. В случае использования смеси фарфора и пластмассы после обжига и охлаждения основы, изолируются все участки гипса, которые могут соприкасаться с пластмассой. Каркас обезжиривают, мономером, высушивают на воздухе и покрывают тонким слоем грунта "ЭДА-02". Загрунтованный каркас подсушивают на воздухе в течение 15 минут. Потом его помещают в пневмополимеризатор и выдерживают в нем при температуре 120°C и давлении 5 атм. в течение 10 минут. Извлеченный каркас осматривают. Замешивают небольшое количество пластмассы "Синма-М", следя та объёмным соотношением порошка и жидкости (3:1). Масса набухает в закрытом сосуде 6 мин. При нанесении пластмассы не шпателем, а кисточкой, моделировку начинают через одну минуту после замешивания.

Массе придают форму нужного зуба. Чтобы пластмасса не стекала, ее подсушивают послонно с помощью электрополотенца или фена. Придав с помощью шпателя анатомическую форму всем частям протеза, их смазывают мономером, чтобы в процессе полимеризации не появились трещины, толщина слоя пластмассы не должна превышать 3 мм. Если каркас имеет большую протяженность, во избежании пересыхания массы протез моделируют по 3-4 единицы последовательно.

После окончания моделировки протез помещают в камеру экспресс-полимеризатора, где пластмасса полимеризуется при температуре 120°C и давлении 5 атм. в течение 20 минут. Обработку, шлифовку и полировку производят по обычной методике.

В настоящее время получают широкое распространение светополимеризующиеся облицовочные материалы, позволяющие соединить сплав и пластмассу на химическом уровне без применения механической ретенции.

2. Расскажите об аппаратах и инструментах, применяемых при изготовлении несъёмных протезов. О правилах пользования ими с учётом техники безопасности.

Изготовление несъёмных протезов требует дополнительного оборудования, инструментария и материалов.

Выполнение работ происходит за специальным рабочим столом с креслами или стульями. Необходимо хорошее освещение.

В последние годы налажено производство зуботехнических столов и кресел, у которых регулируется высота столешницы, наклон спинки и другие характеристики. На столе размещают шлифовальный мотор или бормашин, горелку. В крышке стола монтируется пылеуловитель (с козырьком), прикрытый сеткой для того, чтобы в вытяжной системе не исчезали мелкие зуботехнические детали. Вытяжная вентиляция (отсос), как правило, действует синхронно с работой шлифмотора или бормашины. Стол снабжен тумбой (тумбами) и ящиками. В нижнем ящике посередине стола (фартуке) собираются отходы гипса и других материалов, подлежащих удалению через специальные накопители; в средний собирают стружку и опилки ценных сплавов; верхний в середине стола и ящики в тумбах служат для хранения мелкого инструментария и самых необходимых материалов.

Основными инструментами, без которых не обходится зубной техник, являются: нож для гипса, молоток зуботехнический, шпатель зуботехнический и для замешивания цемента, скальпель глазной, пинцет, лобзик с пилками, ножницы для подрезания металла, щипцы крапильные, напильники и надфили с различной насечкой, резиновые колбы (чашки), шпатель для замешивания гипса.

В арсенале специалиста большое число различных приспособлений, в том числе собственной конструкции, для правильной, экономичной обработки, шлифовки, полировки материалов, готовых протезов и аппаратов.

В индивидуальном пользовании у каждого специалиста находятся артикуляторы и окклюзаторы, кюветы большие и малые, струбцины (рамки), расходные материалы и специфическое оснащение специалистов особого профиля.

Например, в основных комнатах, где изготавливаются фарфоровые, металлокерамические конструкции должна соблюдаться безукоризненная чистота воздуха и рабочих мест, т.к. то и другое существенно сказывается на качестве протезов.

Специалистами разработаны замкнутые системы изготовления указанных конструкций, в которых весь цикл проводится на оборудовании конкретных фирм в строгой последовательности, с применением строго определённых материалов.

Поскольку большинство несъёмных протезов изготавливаются из металлов и их сплавов, требуются аппараты для термической обработки последних, вальцевания, калибровки (протягивания), плавления и литья сплавов. Для изготовления металлокерамических конструкции необходимы печи для обжига керамики. Все оборудование должно быть заземлено.

3. Расскажите о вспомогательных материалах, применяемые при изготовлении несъёмных протезов.

Основные материалы — это те, из которых изготавливают зубные протезы, аппараты, пломбы, то есть материалы, из которых состоит протез. В литературе можно встретить термин «конструкционные» материалы, являющийся синонимом определения «основные».

Все прочие материалы относятся к вспомогательным. В эту группу объединены материалы, порой резко отличающиеся друг от друга по свойствам и по сфере

использования. Их применение не столь широко, чтобы выделить их в отдельные группы, но без них провести технологический процесс невозможно.

Сюда входят : изоляционные материалы, покрывные, формовочные, материалы для дублирования моделей, материалы для обработки, шлифовки, полировки, легкоплавкие сплавы, припой, флюсы, отбелы и т.д..

Флюсы - это вещества, которые применяют с целью защиты сплавов от окисления во время паяния. В определенной степени они улучшают текучесть припоя.

Отбелы - это вещества, удаляющие окислы.

4. Назовите этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов.

Изготовление металлокерамических протезов возможно тогда, когда дефект зубного ряда не превышает четырех зубов для протезов с основой из неблагородных сплавов и трех зубов для протезов с основой из сплавов благородных металлов. Такими протезами восстанавливают дефекты в переднем и боковых участках зубной дуги, если в результате препарирования опорных зубов возможно разобщение их с антагонистами в 2 мм и более.

По правилам изготовления одиночной металлокерамической коронки получают разборную модель. На гипсовый столбик (малую модель) для изоляции наносят штумпфлак в два слоя (первый слой - до второй чернильной линии, второй слой - до первой линии).

Затем создают колпачки. Лучше использовать специальный воск "Супервакс". В разогретый в ваксере воск окунают столбик и после охлаждения подрезают восковую заготовку по второй чернильной линии.

Перед моделировкой промежуточной части на модель в область дефекта кладут пластинку бюгельного воска. Основу промежуточной части протеза моделируют воском для мостовидных работ. При моделировке каркаса, создавая жевательные бугры и бороздки, стремятся не только сделать протез эффективным в функциональном отношении, но и обеспечить достаточно места для керамической облицовки. Смоделированный каркас заменяют на металлический сплав. Каркас обрабатывают, следя за тем, чтобы толщина коронок (колпачков) составляла 0,3-0,4 мм.

Каркас проверяют в полости рта.

После проверки техник подвергает сплав пескоструйной обработке и кипятит в дистиллированной воде. Отныне каркас нельзя трогать руками.

Для получения оксидной плёнки каркас подвергают отжигу. Температура отжига зависит от вида сплава и керамической массы, из которой будет выполнена облицовка.

Завершив отжиг и охладив каркас, на него наносят сверхтонкий слой опака. Обжиг этого слоя следует проводить так, чтобы грунт не имел глянца, а вид поверхности напоминал скорлупу яйца.

Через второй слой не должна просвечивать тёмная оксидная плёнка.

После обжига грунтового слоя наносят изолирующий лак на соседние зубы и зубы-антагонисты для того, чтобы гипс не впитывал влагу и приступают к нанесению дентинного слоя.

Острым концом кисточки смешивают дентинмассу с грунтовой массой. Полученной смесью формируют бугорки зубов. Такое замутнение обеспечивает плавный переход оттенков цвета.

Наносят пришеечную массу, постоянно уплотняя ее и конденсируя излишнюю влагу. Обжигают массу при температуре чуть выше температуры обжига дентина. С помощью дентинмассы придают зубам требуемую форму. Проверяют работу в окклюдаторе.

В соответствии с количеством нанесенной эмали удаляют часть дентинмассы и накладывают в этот участок шмельц-массу. Убирая дентинмассу с язычной стороны и немного в межзубных промежутках, обеспечивают место для эмали. В заключение с помощью шмельцмассы и глазурьмассы оформляют бугорки, фиссуры, режущие края. Сочетание керамических масс придает зубам естественный вид.

Для имитации внутренней трещинки эмали нанесение шмельцмассы прерывают там, где проектируется трещинка. В шмельцмассе моделируют гладкую стенку. Дентинмассу наносят тонким слоем. Таким образом формируют тонкую, идущую из глубины, трещинку в эмали зуба и продолжают моделирование шмельцмассой, закрывая получившуюся трещинку.

Наносят эмаль на все поверхности зуба. Специальной иглой или дрельбором моделируют фиссуры, углубляясь до грунтмассы. Также проводят сепарацию межзубных промежутков.

Нанесение фарфоровых масс проводится до тех пор, пока не будет получен желаемый, нужный результат.

После коррекции масса обжигается. При необходимости бороздки обрабатываются фиссурными борами или камнями на керамической основе (связке).

Врач проверяет конструкцию в полости рта. Если протез выполнен безукоризненно, его возвращают в лабораторию для глазурования, после которого он приобретает натуральный, естественный вид.

5. Основные материалы — это те, из которых изготавливают зубные протезы, аппараты, пломбы, то есть материалы, из которых состоит протез. В литературе можно встретить термин «конструкционные» материалы, являющийся синонимом определения «основные».

6. Мостовидные протезы с включением стандартных фарфоровых зубов известны давно. Сложность их изготовления состояла в необходимости паять к металлическим защиткам крапаны стандартных фарфоровых зубов. Последние очень часто раскалывались, особенно при охлаждении, и что самое важное, исключалась возможность индивидуальной моделировки. Сложная технология, не всегда закономерный функциональный и эстетический эффект не способствовали распространению мостовидных протезов и с фарфоровыми фасетками, укрепляемыми в металлическом ложе при помощи различных крапонав.

В середине 60-х годов начали выпускать керамические массы и сплавы благородных и неблагородных металлов для изготовления цельнолитых мостовидных протезов с наплавленным фарфором. Появилась возможность изготавливать мостовидные протезы, облицованные фарфором по индивидуальной моделировке.

Пластмасса как облицовочный материал для цельнолитых протезов обладает рядом недостатков. К ним, прежде всего, следует отнести возможность развития аллергических реакций при контакте пластмассы как с мягкими тканями краевого пародонта (десной), так и с прилегающими к ней участками слизистой оболочки губ, щек, языка и беззубого альвеолярного отростка. Сравнение эстетических качеств пластмассы и фарфора свидетельствует о неоспоримом преимуществе последнего. Таким образом, фарфоровое покрытие обладает рядом бесспорных достоинств, которые придают протезам особую ценность.

Особое внимание при планировании металлокерамических мостовидных протезов следует уделить показаниям к их применению. При этом нужно иметь в виду следующие обстоятельства. Во-первых, при планировании таких протезов необходимо тщательно изучить возможность покрытия опорных зубов металлокерамическими коронками.

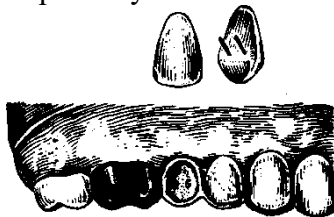


Рис. 2. Мостовидный протез с креплением для фарфоровых фасеток и фарфоровые фасетки с цилиндрическими крапонами.

Во-вторых, отдельным вопросом является определение возможности облицовки фарфором промежуточной части мостовидного протеза. Для этого необходимо оценить величину межальвеолярного пространства в области дефекта зубного ряда. Оно должно быть достаточным для конструирования искусственных металлокерамических зубов с красивой анатомической формой и размерами. В-третьих, показанием для применения таких протезов некоторые авторы считают средние дефекты (протяженностью в два-три зуба) при использовании сплавов благородных металлов или средние и большие (протяженностью в два-четыре зуба) при использовании сплавов нержавеющей стали. Считается, что увеличение длины промежуточной части мостовидного протеза может быть причиной незначительных деформаций, приводящих к отколу фарфора. Следует иметь в виду опасность чрезмерной перегрузки пародонта опорных зубов в случае наложения слишком больших мостовидных протезов или применения их не по показаниям, например, без увеличения числа опор при заболеваниях пародонта. Тщательная клиническая и рентгенологическая оценка состояния пародонта, дополненная оценкой его резервных сил с помощью пародонтограммы, позволяет более точно определить возможность применения металлокерамических мостовидных протезов. Кроме того, следует иметь в виду, что эта конструкция может с равным успехом использоваться для замещения дефектов как в переднем, так и в боковых отделах зубных рядов.

К противопоказаниям для применения этих протезов следует отнести большие дефекты зубных рядов (более трех-четырех зубов); дефекты, ограниченные опорными зубами с низкими клиническими коронками, когда сошлифовывание на толщину коронки приведет к значительному укорочению культи и нарушению фиксации мостовидного протеза. Следует проявлять большую осторожность, планируя мостовидные протезы с фарфоровой облицовкой при компенсированных формах повышенной стираемости, когда сошлифовывание необходимого слоя твердых тканей также затруднено или, наоборот при некомпенсированных формах, когда межжюклизонное пространство в состоянии покоя превышает 5 мм. В этом случае слой керамики получается слишком большим, что может быть причиной его раскалывания. Наконец, отдельную группу составляют пациенты с парафункциями жевательных мышц, для которых металлокерамические протезы также противопоказаны из-за опасности раскалывания фарфора, обусловленной чрезмерной сократительной способностью жевательных мышц. Следует проявлять особую осторожность при протезировании пациентов с неустойчивой психикой, ожидающих от врача необычного эффекта или искаженно воспринимающих даже вполне удачные результаты проведенного лечения. При этом необходимо прибегать к предварительной психотерапевтической подготовке, а в тяжелых случаях применять менее дорогостоящие конструкции.

7. Мостовидные протезы из пластмассы применяют при небольших по протяженности дефектах, в основном при потере передних зубов, реже премоляров. Врач производит препаровку зубов с уступом, слепок получает двухслойный. В лаборатории техник отливают модель из твердого гипса или комбинированную из цемента и гипса. При моделировке, проводимой воском белого или розового цвета, вначале воссоздают анатомическую форму коронок опорных зубов. После этого приступают к моделировке формы отсутствующих зубов по уже известным правилам. Линию соприкосновения восковой композиции коронки и тела протеза тщательно склеивают воском. Из модели вырезают участок со смоделированной восковой композицией, гипсуют и заменяют воск пластмассой. После полимеризации протез из пластмассы обрабатывают, полируют и передают в клинику.

8. Комбинированной модель называется потому, что её изготавливают из 2 слоёв гипса - упрочнённого и обычного, а разборной, потому, что каждый зуб может извлекаться из модели и вставляться обратно. В связи с этим изготовление такой модели имеет ряд особенностей. На краях оттиска химическим карандашом или с помощью скальпеля делают отметки, соответствующие положению опорных зубов в оттиске. Замешивают необходимое количество супергипса до консистенции жидкой сметаны, и оттиск заливают на вибростоле или с помощью рифленого инструмента для конденсации фарфоровых масс. Поверхность оттиска при отливке обязательно должна быть влажной, иначе даже с использованием вибростола трудно избежать образования воздушных пузырьков-пор на границе гипса и оттискного материала. - Супергипс заливают почти до края оттиска, что соответствует переходной складке. Выждав некоторое время, чтобы гипс в оттиске приобрёл консистенцию густой сметаны, и ориентируясь на отметки карандаша или скальпеля, зубной техник устанавливает в гипс штифты-хвостовики, следя за их параллельностью.

В области естественных зубов и дефектов зубных рядов в супергипс погружают до половины своего диаметра специальные ретенционные кольца, назначение которых - препятствовать разъединению 2 слоёв гипса на этих участках.

После затвердевания супергипса оттиск на 1-2 мин погружают в холодную воду и из обычного гипса отливают основание модели. Для того чтобы в толще гипса легче было найти хвостовики, можно перед заливкой 2-го слоя на конец каждого штифта установить восковой шарик, который будет служить ориентиром при обработке основания модели.

После полного затвердения и высыхания обоих слоёв гипса оттиск отделяют от модели, а полученную модель обрабатывают гипсовым ножом или на специальном станке абразивным диском. Зуботехническим лобзиком или алмазным диском большого диаметра выпиливают каждый опорный зуб из модели, следя за параллельностью распилов. Распил следует доводить до границы супергипса с обычным гипсом основания модели. Обнажив со стороны основания модели концы штифтов-хвостовиков, постукиванием по ним молоточком выталкивают полученные штампики из модели.

Каждый штампик необходимо соответствующим образом обработать, чтобы подготовить его к моделированию опорной коронки или колпачка. Для этого следует с помощью шишковидной фрезы зуботехнической бормашиной снять по периметру штампа участки гипса, соответствующие в полости рта мягким тканям, окружающим зуб, для обнажения уступа.

9. Показания при незначительных дефектах — виниры и люминиры;

для восстановления жевательных зубов — вкладки или коронки;

для замены одного или ряда зубов — мостовидные протезы; при почти полном или при полном отсутствии зубов — импланты.

10. Профессором В. Н. Копейкиным была модифицирована коронка Ричмонда применительно к хромоникелевой стали. Вместо паяного золотого колпачка на корень зуба штампуется стальной. После припасовки колпачка через сделанное в нем отверстие в канал корня вводится штифт, который припаивают к колпачку. Затем изготавливается монолитная облицованная коронковая часть зуба по стандартной методике. Этапы изготовления штифтового зуба по В. Н. Копейкину: 1. Подготовка наддесневой части корня. 2. Расширение корневого канала. 3. Снятие оттиска для изготовления колпачка. 4. Изготовление колпачка. 5. Припасовка колпачка и штифта (перфорация колпачка бором для входа штифта). 6. Снятие оттиска с колпачком и штифтом для пайки и изготовление коронки. 7. Изготовление штифтового зуба. 8. Припасовка зуба. 9. Окончательное изготовление протеза и фиксация в полости рта фосфат-цементом. Как штифтовой зуб по Ричмонду, так и его модификация, предложенная В. Н. Копейкиным, хорошо восстанавливают разрушенный зуб и уменьшают возможность перелома корня.

11. Моделирование несъемных протезов всегда больше, чем в натуральную величину. Учитывают обработку и полировку. Под штампованную коронку — меньше на толщину гильзы. Цельнолитые конструкции моделируют ориентируясь на рядом стоящие зубы. Металлокерамическая коронка — моделируется колпачок определенной толщины. Масса наносится большего размера — на усадку.

12. Моделирование промежуточной части происходит по алгоритму, используемого при моделированию цельнолитой промежуточной части, только вырезаются окошки и вставляют восковую нить, в качестве зацепов для пластмассы.

13. Разборные протезы для нижней челюсти еще удобнее, чем складные, так как их можно вводить в полость рта отдельными частями и, кроме того, они более устойчивы.

Такой протез состоит из трех отдельных частей: правой и левой половины и фронтальной части. Все эти части соединяются между собой посредством специальных приспособлений, чаще всего трубок с входящими в них стержнями. Лучше, если такие трубки располагаются не только вертикально, но и горизонтально, что придает протезу большую устойчивость (конструкция Грозовского).

Техника изготовления разборного протеза такова. Вначале моделируют одну сторону протеза, в которой закрепляют две параллельные горизонтальные трубки длиной в 1 — 1,5 см с просветом 1 — 1,25 мм и одну вертикальную трубку такой длины, какую позволяет высота прикуса. После отделки первой части протеза моделируют другую, закрепив в ней стержни, входящие в горизонтальные трубки, и вторую вертикальную трубку. Вертикальные стержни закрепляют во фронтальной съемной части, которую моделируют тогда, когда обе первые готовы.

14. Штифтовые зубы могут изготавливаться из пластмассы, нержавеющей стали, золота, а также комбинированные.

15.

19. Назовите методы соединения металлических частей в несъемном протезировании.

Мостовидные протезы, изготовленные из сплавов металлов, по способу изготовления подразделяются на паяные, цельнолитые, разборные, сварка.

В паяных мостовидных протезах опорными элементами являются штампованные коронки, полукоронки, вкладки, соединенные с литой промежуточной частью с помощью припоя.

В цельнолитых мостовидных протезах опорные элементы (коронки, полукоронки, вкладки) и промежуточная часть изготавливаются единым блоком методом литья.

Особенностью моделирования промежуточной части мостовидного протеза может быть либо создание видимости точечного касания слизистой оболочки (во фронтальных отделах зубного ряда из эстетических соображений), либо наличие промежутка — промыва в 1 — 2 мм (в боковых отделах в целях гигиены и профилактики травмы слизистой оболочки).

21. Расскажите технологию изготовления металлической коронки методом наружной штамповки.

До момента окончательной штамповки все этапы происходят без изменений. После термической обработки гильзу надевают на новый штамп и производят окончательную штамповку в аппарате Паркера. Этот аппарат состоит из массивного пустотелого основания и входящего в него цилиндра. Полость основания заполнена мольдином или невулканизированным каучуком. Поместив гильзу со штампом коронковой частью внутрь массы, ударами молотка по цилиндру осуществляют окончательную штамповку. Масса под ударами уплотняется, передавая давление равномерно во все стороны, и гильза плотно обжимается по штампу. Окончательная штамповка может проводиться в специальном прессе, создающем в цилиндре давление до 5 т. Отштампованная стальная коронка со штампа снимается свободно. Для этого его необходимо расплавить в ложке для легкоплавкого металла.

Коронки из золотых сплавов освобождаются от штампа с осторожностью, так как расплавленный легкоплавкий металл очень легко проникает в золото и вызывает его разрушение. Полезно до окончательной штамповки золотой гильзы смазать штамп тонким слоем масла, чтобы создать разделительный слой между золотом и легкоплавким металлом. Перед выплавлением смазывают коронку и штамп маслом и, удерживая пинцетом коронку над слабым пламенем, расплавляют металл. Не следует дожидаться полного расплавления, а при появлении первых капель расплавленного металла нужно резким ударом пинцета о борт ложки выбить остальную металл. Изготовленные коронки после штамповки необходимо термически обработать. Вслед за этим коронку подрезают коронковыми ножницами по линии углубления. Края стальной коронки сглаживают карборундовыми камнями, а золотой—напильником. Точность подрезки следует сверить на гипсовой заготовке штампа. Коронки для мостовидного протеза отбеливать не следует, так как повторное отбеливание после спайки частей мостовидного протеза может истончить коронку.

23. При рассмотренном методе штамповки коронок используется невулканизированный каучук или мольдин как контрштамп. По методу Московского медицинского стоматологического института (Д. Н. Цитрин) этот контрштамп изготавливают из легкоплавкого металла. Предварительно штамповку проводят по описанному ранее методу на первом штампе. Металлический контрштамп получают следующим образом. Второй штамп для окончательной штамповки покрывают слоем липкого пластыря (толщина его соответствует толщине коронки—0,25—0,28 мм) или смазывают маслом и обсыпают тальком или мелом слоем, равным толщине коронки. В специальную кювету, внутренняя поверхность которой сведена ко дну на конус и имеет два или три выступа, заливают легкоплавкий металл. В расплавленный металл опускают металлический штамп коронковой частью вниз до полного ее погружения. После того как металл затвердел, кювету помещают на кольцо-подставку и ударом пестика удаляют из нее контрштамп. По углублениям на поверхности контрштампа зубилом раскалывают его пополам. Если при этом нельзя удалить штамп из части контрштампа, последний раскалывают дополнительно. С металлического штампа удаляют липкий пластырь или тальк, надевают на него отоженную гильзу и вставляют в ложе собранного контрштампа. Контрштамп помещают в кювету и ударом молотка сначала по частям контрштампа, а затем по штампу штампуют коронку. Штамповку заканчивают после того, как контрштамп коснется дна кюветы, т. е. займет первоначальное положение, и все его части плотно соединятся. Вся остальная работа проводится, как описано выше.

24. Протезы из сплавов благородных металлов, особенно из золотых, достаточно прочны, не окисляются в полости рта, безвредны для пациента, обладают приятным блеском, хотя и не эстетичны. Имеются сведения о бактериостатическом влиянии сплавов на патогенную микрофлору полости рта. Специалисты, которым поручено изготовление протезов из дорогостоящих сплавов, должны быть особенно аккуратными и собранными. Это объясняется изменением золотых сплавов, например, при контакте с некоторыми металлами. О влиянии паров ртути на золотой сплав упоминалось в разделе "Организация труда зубного техника". А попадание в золотой сплав всего 0,01% свинца делает сплав хрупким. Кроме того, техник получает золотой сплав по весу и отчитывается с точностью до миллиграмма. Препарирование зуба под золотую коронку проводится с учетом толщины золотого диска, который толще стальной гильзы. С окклюзионной поверхности снимают до 1 мм тканей ещё и потому, что окклюзионная стенка золотой коронки будет утолщаться за счёт припоя. Это должен учитывать в работе и зубной техник. Моделировка зуба проводится особенно тщательно. Металлические штампы после напильника обрабатываются наждачной бумагой. алибровку золотого диска лучше начинать на аппарате Шарпа. Протянув тремя-четырьмя пуансонами, можно переходить на специально выделенный для золота аппарат Самсона. Подбор гильзы при её калибровке проводят на гипсовом столбике, а не на металлическом штампе. Гильзу подгоняют чуть

свободнее, чем стальную. Перед началом калибровки и после подгонки гильзу захватывают в пинцет и нагревают над пламенем горелки до покраснения. Предварительную штамповку ведут роговым или медным (латунным) молоточком. После предварительной штамповки отбеливают, подрезают по границам ножницами (сохраняя все срезки и стружку), термически обрабатывают и, насадив на первый штамп опрессовывают в прессе или аппарате Паркера. Добавив в ложку немного воска, укладывают туда штамп с коронкой и расплавляют сплав. Коронку освобождают от остатков и налёта легкоплавкого сплава и снова отбеливают. Удерживая пинцетом за край, внутрь коронки насыпают немного буры, оплавливают последнюю, укладывают на неё немного золотого припоя и осторожно расплавляют. Неостывшую коронку тут же погружают в соляную кислоту для отбеливания. Промывают в воде и отдают на примерку или проверку. После проверки коронку шлифуют, полируют, исключая применение резинового круга. Готовая работа взвешивается в присутствии пациента и передается (врач).

Все принадлежности для обработки, шлифовки и полировки протезов из драгоценных металлов вместе с опилками должны сдаваться на вторичную переработку.

25. Термической обработкой называют процессы, связанные с нагревом и охлаждением материала. При этом изменяется внутреннее строение материала, а в связи с этим физические, механические и другие свойства. Термической обработке подвергают сплавы металлов в процессе работы с ними (ковка, штамповка, прокатка, волочение и т. п.) для улучшения обрабатываемости, а также окончательно изготовленные детали с целью придания им требуемых свойств. Основными видами термической обработки сплавов, применяемой в ортопедической стоматологии, являются отжиг и закалка. Как отмечалось, в процессе обработки сплавов в них происходят перемещение кристаллов и искажение пространственной решетки. В результате этих сдвигов сплав становится менее пластичным, приобретает другие свойства: хрупкость и повышенную жесткость, т. е. у металла появляется наклеп. Чтобы улучшить обрабатываемость, снять внутренние напряжения, снизить твердость и повысить пластичность и вязкость, металл подвергают отжигу. Отжигом называется процесс нагрева металла до температуры, при которой происходят структурные изменения в сплаве, выдержка при этой температуре и последующее медленное охлаждение. Отжиг золотых сплавов проводят над открытым пламенем газовой горелки или паяльного аппарата до появления красного цвета, затем сплав медленно охлаждают на воздухе. Сталь отжигают в печи при температуре 1000—1100°C, сначала до светло-желтого, а затем и до белого цвета. Другим видом термической обработки сплавов металлов является закалка. Закалкой называется нагрев сплава до определенной температуры с последующим быстрым охлаждением. Назначение закалки — получение высокой твердости и повышенной прочности. Практическая закалка в лаборатории осуществляется после паяния, когда спаянные детали опускают в холодную воду. В то же время правильная термическая обработка должна повышать прочность и увеличивать срок службы зубных протезов.

28. Все детали зубных протезов, выполненные из сплавов металлов, должны быть тщательно обработаны. Обработка металлических деталей проводится в несколько этапов с целью повышения химической стойкости, снижения электролитического потенциала, улучшения гигиенического содержания зубных протезов. На первом этапе необходимо с помощью различных режущих инструментов удалить с поверхности излишки материала, различного характера неровности (небольшие поры, неглубокие трещины, наплывы, грат, остатки литниковой системы). Доказано, что даже небольшие царапины, а тем более трещины концентрируют напряжение. Поверхность детали, толщина которой превышает

0,35-0,4 мм, шлифуют абразивными инструментами (круги различных размеров, фасонные головки, металлические фрезы), добиваясь большой чистоты. Чистота обработки зависит от качества абразивного материала, размера зерен, скорости движения и давления инструмента на поверхность. При быстром движении инструмента по поверхности с малой приложенной силой поверхность обрабатывается медленнее, зато снимается меньший слой, следовательно, можно получить более гладкую поверхность. Мелкое абразивное зерно также способствует этому. Крупное абразивное зерно, видимое при осмотре инструмента, быстрее снимает поверхность металла, но оставляет глубокие насечки, поэтому вначале производят грубую, а затем среднюю и тонкую шлифовку. Для шлифовки используют фасонные головки с мелким зерном на керамической связке, алмазные абразивы или шлифующий инструмент на вулканитовой связке. Важное свойство абразивного инструмента — его способность «самозатачиваться»: по мере истирания режущего зерна оно крошится, обнажая грани подлежащих зерен. Оценка обработанной поверхности проводится визуально.

30. Полукоронка — условное понятие, обозначающее несъемную конструкцию протеза, покрывающую естественный зуб с оральной, боковых и жевательной поверхностей. Полукоронка применяется и как опорная часть мостовидного протеза для хорошего косметического эффекта. Изготавливают полукоронки из золотоплатинового сплава или нержавеющей стали. Последовательность изготовления полукоронки следующая: 1) подготовка естественного зуба; 2) получение слепка с зуба и зубного ряда; 3) получение комбинированной модели; 4) обработка модели зуба; 5) моделирование восковой репродукции полукоронки; 6) замена репродукции из воска металлом. Подготавливая зуб под полукоронку, врач препарирует боковые, язычную и жевательную поверхности или режущий край, а затем создает на боковых поверхностях строго параллельные пазы, глубина которых равна диаметру фиссурного бора № 1 или № 2. Фиксация полукоронки обеспечивается этими пазами и точностью ее изготовления. С зуба получают слепок при помощи кольца и термопластичной массы, а гипсом — со всего зубного ряда. По этим слепкам отливают комбинированную модель. Модель зуба делают из амальгамы. На амальгамовой модели гравировать шейку зуба (для этого ее можно вынуть из общей модели): острым режущим инструментом удлиняют на 1 мм шейку зуба, чтобы впоследствии полукоронка вошла на 0,3 мм в десневой карман (рис. 70). При изготовлении полукоронки из золотоплатинового сплава рабочую часть модели смазывают очень тонким слоем масла, чтобы воск не прилип к модели. Затем по каплям на модель зуба наносят моделировочный воск. Равномерным его слоем толщиной 0,3—0,4 мм покрывают все четыре поверхности. Первыми порциями воска заполняют пазы на боковых поверхностях. Воск после нанесения следует осторожно прижать пальцами к модели, чтобы он под давлением затвердел. Необходимо следить за тем, чтобы воск не заходил на вестибулярную поверхность зуба, так как это впоследствии будет препятствовать снятию восковой композиции с модели и фиксации отлитой полукоронки на зуб. Моделировку жевательной поверхности и режущего края полукоронки производят под контролем окклюзионных движений. По завершении моделирования полукоронки тщательно удаляют излишки воска в области шейки зуба и убеждаются в том, что восковую композицию можно снять с основания. Устанавливают в области перехода жевательной поверхности в язычную или у режущего края восковой композиции литникобразующий штафт, охлаждают воск холодной водой и без раскачивания, строго придерживаясь направления оси коронки зуба, снимают репродукцию полукоронки.

Смоделированную репродукцию гипсуют в муфель и отливают из металла. После отливки полукоронку тщательно обрабатывают и припасовывают к модели. При обнаружении каких-либо дефектов полукоронка должна быть вновь смоделирована и отлита. При отделке следует помнить, что техник не должен истончать края полукоронки, так как это делает врач после припасовки и фиксации ее на зубе. Если полукоронку изготавливают из нержавеющей стали, необходимо учитывать большую усадку ее по сравнению с золотоплатиновым сплавом. Чтобы компенсировать эту усадку, амальгамовую модель зуба надо со всех сторон обтянуть оловянной фольгой толщиной 0,02—0,03 мм (можно использовать алюминиевую фольгу). Полоску фольги прикладывают к язычной и жевательной поверхностям модели зуба и обжимают, переводя излишки на вестибулярную сторону. Образовавшиеся складки легко разглаживаются тупым металлическим инструментом. Для более плотного и равномерного прилегания фольги зуб следует обернуть тонкой фланелевой тряпочкой и дополнительно обжать в аппарате Паркера для наружной штамповки коронок, следя за тем, чтобы фольга не прорвалась. Если фольга порвется, необходимо взять новую пластинку и все повторить. Обтянув фольгой зуб, равномерно увеличивают его объем с целью компенсации усадки, происходящей при литье нержавеющей стали. Моделировку восковой репродукции полукоронки проводят по описанной выше методике. Припасовку полукоронки ведут на амальгамовой модели зуба после того, как с нее удалена оловянная фольга.

31. К протезированию зубов прибегают при отсутствии части зубов, серьезных косметических дефектах вследствие кариозных поражений, травм, патологической истираемости зубов и т. д. Результатом протезирования должен стать функционально и эстетически совершенный протез.

При наличии нарушений прикуса, веерообразном расхождении зубов, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава перед началом протезирования необходимо ортодонтическое лечение, иначе протезирование не сможет решить всех проблем.

Зубы, на которые при протезировании надеваются коронки, становятся опорой новой конструкции. Эти опорные зубы принимают на себя жевательную нагрузку и дополнительный вес искусственной конструкции. При установке на неправильно подготовленные зубы, такая увеличенная нагрузка с большой вероятностью приведет к заболеваниям опорных зубов и другим проблемам в полости рта. Поэтому так важно установить опорные зубы в правильное положение.

Для планирования идеальной эстетики и функциональности при протезировании, требуется учитывать не только такие аспекты, как форма, цвет и размер зубов, но и правильный наклон зубов, особенности линии улыбки, расположение зубов-антагонистов при контакте и жевании. Иными словами, при проведении протезирования очень важно свести к минимуму те нарушения прикуса, которые имели место у пациента до проведения протезирования.

Предварительная ортодонтическая подготовка позволяет осуществить именно рациональное протезирование, которое обеспечит здоровье зубов, поддерживающих их тканей, хорошее функционирование височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

32. Штифтовой зуб — это протез, применяемый для восстановления коронковой части зуба при полном ее разрушении. Штифтовой зуб состоит из трех основных частей: коронковой части, корневой защитки и штифта. Коронковая часть возмещает разрушенную коронку зуба. Корневая защитная пластинка предохраняет корень зуба от

разрушения и вместе со штифтом способствует укреплению зуба на корне. Штифтовые зубы из пластмассы просты в изготовлении, весьма эстетичны. Однако они могут вызвать ряд осложнений, особенно у детей. В частности, наличие такого зуба может обусловить развитие кариозного процесса, большой истираемости, изменение не только анатомической формы, но и цвета искусственного зуба. Применение штифтовых зубов из пластмассы следует ограничить, так как пластмасса микропроницаема и, прилегая к оставшейся части коронки или корня, может способствовать гибели твердых тканей. Эта конструкция протеза коронки зуба в современных условиях может быть применена как временная с целью устранения эстетического недостатка при повреждении коронковой части. В лабораторию поступает слепок с припасованным штифтом. Свободный конец штифта приготовлен врачом с учетом всех жевательных движений и загнут под углом 90° или петлеобразно. Это необходимо для лучшего укрепления пластмассы. Модель отливают из твердого гипса или комбинированную из цемента и гипса. На модели гравируют шейку и моделируют зуб из неокрашенного воска. Объем смоделированного зуба должен быть несколько большим, с учетом отделки и полировки. Затем следуют уже известные этапы работы: выделение зуба из модели, гипсование, формование, полимеризация, отделка. Для окончательной отделки зуб передают врачу в клинику, после чего полируют.

33. Этапы изготовления двухцветных пластмассовых коронок почти не отличаются от технологии изготовления пластмассовых коронок. Разница в том, что на этапе паковки пластмассы замешивается пластмасса двух и более цветов, после производится паковка пластмассы в несколько этапов. Или подтачивается, подгоняется стандартный пластмассовый зуб из гарнитура подходящего по тону цвета. Полимеризация происходит обычным способом.

34. Штифтовой зуб — это протез, применяемый для восстановления коронковой части зуба при полном ее разрушении. Штифтовой зуб состоит из трех основных частей: коронковой части, корневой защитки и штифта. Коронковая часть возмещает разрушенную коронку зуба. Корневая защитная пластинка предохраняет корень зуба от разрушения и вместе со штифтом способствует укреплению зуба на корне. В зависимости от конструкции корневой защитной пластинки штифтовые зубы подразделяют на кольцевые и цельнолитые. К штифтовым зубам относят культевые коронки и коронки Логана. Различают в зависимости от их назначения, конструкции, метода изготовления и материала, из которого они сделаны. Штифтовые конструкции, которые служат только для замещения коронок естественных зубов, называются восстановительными.

По конструкции штифтовые зубы делятся на монолитные и комбинированные.

По методу изготовления - на литые и паяные.

По материалу, из которого изготовлены, - на металлические, пластмассовые, фарфоровые и облицованные.

Металлические и неметаллические части штифтового зуба могут соединяться при помощи цемента (коронка Дэвиса, Дюваля), припоя (штифтовой зуб по Ахметову), непосредственно (пластмассовые штифтовые зубы). В некоторых конструкциях штифтовых зубов облицовка в виде фарфоровой фасетки соединяется с металлической защитной пластинкой посредством крапмонов или других приспособлений.

Л.В. Ильина-Маркося разделяет штифтовые зубы в зависимости от принципа укрепления их на корне.

В одних случаях штифтовой зуб прилегает своей коронковой частью или корневой защитной пластинкой к наружной поверхности подготовленного корня (пластмассовые штифтовые зубы), в других - выступающая часть корня зуба покрывается кольцом (штифтовой зуб по Ричмонду), в третьих - фиксирующая часть штифтового зуба прилегает не только к наружной поверхности корня, но и к внутренним стенкам устья канала (штифтовой зуб по Ильиной-Маркосян).

Различными авторами предложено много модификаций штифтовых зубов, но все они могут быть разделены по единому принципу на три группы.

1. Штифтовые конструкции, в которых надкорневая часть только соприкасается с культей зуба:

а) пластмассовый штифтовой зуб; б) стандартные штифтовые конструкции (Логана, Дэвиса, Дюваля, Бонвиля, Форстера, Стиля); в) паяный штифтовой зуб.

Недостатком этих конструкций является доступ ротовой жидкости в корневой канал из-за отсутствия герметичности.

2. Штифтовые зубы, при изготовлении которых устье корневого канала герметично закрывается вкладкой:

а) по Ильиной-Маркосян; б) по Цитрину;
в) штифтовая культевая вкладка.

3. Штифтовые конструкции, которые герметически закрывают культю зуба не только надкорневой пластинкой, но и дополнительно кольцом или полукольцом:

а) по Ричмонду;
б) по Катцу; в) по Ахметову.

35. Фарфоровые коронки

Показания:

- дефекты коронки зуба кариозного и некариозного происхождения во фронтальном участке зубного ряда;
- аномалия положения зуба во фронтальном отделе;
- аномалия формы зуба во фронтальном отделе зубного ряда.

Противопоказания:

- 1) Глубокий прикус, глубокое резцовое перекрытие.
- 2) Изготовление коронок на нижние резцы.
- 3) Низкая клиническая высота коронок.
- 4) Протезирование лиц моложе 18 лет.

Препарирование проводится с обязательным обезболиванием, с принудительным охлаждением, прерывисто, дробно. Для препарирования предпочтительно пользоваться турбинной бормашиной и алмазными фасонными головками.

Препарирование проводится с сохранением анатомической формы, свойственной данному зубу на толщину 1,0 – 1,5 мм, стенки должны слегка сходиться к режущему краю или жевательной поверхности (4-8°).

Важнейшим условием препарирования зуба под фарфоровую коронку – создание кругового уступа достаточной толщины (1,0 – 1,5 мм).

После окончания препарирования получают оттиски: рабочий – двухслойный силиконовой слепочной массы, и вспомогательный – альгинатный, по которым техники в лаборатории изготавливают модели: рабочую – комбинированную разборную, и вспомогательную из гипса.

Культия зуба, подготовленная для изготовления фарфоровой коронки, на модели обжимается платиновой фольгой (0,025 мм). Она служит матрицей, на которую наносится послойно керамическая масса. Сначала грунтовый слой, после чего проводится обжиг в печи, затем коррекция грунтового слоя и опять обжиг в печи (1120°C). Затем наложение дентинного слоя, это самый объемный слой и при обжиге он дает наибольшую усадку и опять обжиг в печи. После этого проводится коррекция дентина и наносится дентин и эмаль, затем снова обжиг в печи (940°C, вакуум). Изготовленная коронка припасовывается на модели.

Следующий этап изготовления фарфоровой коронки – припасовка в полости рта. Врач осторожно накладывает коронку на культю зуба. Сначала необходимо проверить при помощи копировальной бумаги контактные точки и добиться, чтобы рядом стоящие зубы не препятствовали полному наложению коронки. Затем проверяют

прилегание к культе и уступу при помощи копировальной бумаги и коррегирующей пасты силиконового слепочного материала. При необходимости шлифуют культю. Следующий этап – проверка окклюзионных взаимоотношений при помощи копировальной бумаги. Сначала в центральной, затем в боковой и передней окклюзиях. В случае выявления точек преждевременного контакта коронка в этих точках шлифуется. Затем проверяют форму и цвет коронки. Возможна коррекция цвета перед глазурованием при помощи специальных красителей. После глазурования коронку проверяют в полости рта, показывают пациенту и при отсутствии замечаний извлекают платиновый колпачок и фиксируют коронку на цемент.

36. Литые культевые штифтовые вкладки при значительном или полном разрушении коронки зуба, когда исключается ее восстановление при помощи искусственной коронки, вкладки или штифтовым зубом, широкое применение нашли литые культевые штифтовые вкладки. Они представляют собой литые конструкции, которые в дальнейшем покрывают искусственной коронкой, служащей либо восстановлению функции, либо опорным элементом мостовидного протеза.

Подготовка корня однокорневого зуба для изготовления литой штифтовой культевой вкладки начинается с шлифования наддесневой части до уровня края десны. Затем шаровидным бором большого диаметра расширяют канал на 3-4 мм, и фисурным бором формируют ступень овальной формы. Шаровидным бором меньшего диаметра углубляют канал еще на 3-4 мм, и фисурным бором формируют уступ цилиндрической формы, третий уступ формируется коническим бором.

После подготовки опорного основания корня и формирования ложа изготавливают восковую репродукцию опорного элемента со штифтом. Из клammerной проволоки делают штифт, равный по длине глубине канала. Затем разогретый моделировочный воск вводится в канал корня, а из оставшейся части воска формируют наддесневую часть. Предварительно припасованный штифт разогревают над спиртовкой и вводят через воск в канал корня. Штифт и восковую репродукцию охлаждают и извлекают из канала. После этого репродукцию направляют в литейную лабораторию для замены воска на сплав металла.

Литой металлический элемент припасовывают в корне зуба и фиксируют на цемент. Затем получают оттиск для изготовления коронки. Это прямой метод изготовления литой штифтовой культевой вкладки.

Косвенный метод предусматривает получение оттиска с поверхности корня и корневого канала силиконовыми оттискными материалами. В канал корня из шприца нагнетается силиконовый материал низкой вязкости. Затем в канал вводится пластмассовый штифт и получается окончательный оттиск основной массой силиконового оттискного материала. Изготавливается модель и на модели производят формирование восковой композиции культевой вкладки, затем ее отливают из металла.

Литые культевые штифтовые вкладки на многокорневые зубы с одним хорошо проходным каналом изготавливаются аналогичным образом. Сначала формируют наддесневую часть корня, в пределах здоровых тканей, на уровне десны или выше. Затем шаровидным бором формируют первый уступ на глубину 3-4 мм, фисурным бором ему придают овальную форму с отвесными стенками и плоским дном. Наиболее проходимый канал шаровидным бором меньшего диаметра расширяют и фисурным бором формируют второй уступ цилиндрической формы. В некоторых случаях конусовидным бором формируют третий уступ.

Восковую композицию культы получают прямым или косвенным методом.

Если во многокорневом зубе два непараллельных канала пригодны для изготовления культевой вкладки, ее можно сформировать следующим образом.

Наддесневую часть, полость зуба и наиболее проходимый канал препарируют по вышеизложенной методике. Второй канал расширяют на возможную глубину под контролем рентгенограммы и припасовывают проволочные штифты в оба канала.

Восковую композицию культы моделируют прямым методом. Во второй канал вводят разогретый над спиртовкой штифт. После охлаждения восковой композиции вначале удаляют короткий штифт, затем восковую композицию. В лаборатории вместо штифта вводят графитовый стержень и производят замену воска на металл. Удаляют графитовый стержень, припасовывается культа с одним штифтом, а затем вводят второй штифт в отверстие, ранее заполненное графитом и вся конструкция фиксируется на цемент. Затем на культу зуба изготавливается коронка.

Для восстановления разрушенной коронки зуба многими фирмами выпускаются наборы стандартных штифтов. Они, как правило, включают в себя штифты различной длины и толщины, инструменты для фиксации штифтов и инструменты для формирования полости в канале зуба.

Наиболее подходящий по размеру штифт подбирается по рентгеновскому снимку. Калибровочным дрелем и борами расширяют канал до необходимого размера. По рентгеновскому снимку еще раз проверяют расположение штифта в канале.

Если будет установлен не один штифт, а несколько, то следует проверить их взаимное расположение, чтобы они не мешали друг другу при фиксации. Штифт вставляется в закрутку и, после нанесения цемента, укрепляется в корне. Затем композиционным материалом формируют культу зуба. После чего они пригодны для обработки и придания ей формы для последующего покрытия коронкой.

45. Цельнолитые коронки

Основное преимущество цельнолитых коронок заключается в том, что они создают возможность обеспечить равномерное и плотное прилегание искусственной коронки к поверхности культы зуба, в том числе в пришеечной области, восстановить апроксимальные контакты при диастемах и иметь окклюзионную поверхность заданной толщины.

К особенностям препарирования зуба для изготовления литой металлической коронки следует отнести: небольшой наклон стенок культы и жевательной поверхности или режущему краю $4-6^\circ$, несколько большее расстояние между культей зуба и наличие уступа в пришеечной области (0,5 – 1,0). Уступ – это площадка в пришеечной области для искусственной коронки, которая предназначена для равномерного распределения нагрузки через искусственную коронку на корень зуба. Различают несколько основных видов уступа – прямой, прямой со скошенным краем, с выемкой, с вершиной, скошенный. Расположение уступа относительно десневого края зависит от локализации зуба (на дистально расположенных зубах уступ располагается выше уровня десны, на центральных – на уровне десневого края или десневого желобка), от стороны зуба (на оральной – возможно расположение уступа выше десневого края, на вестибулярной – на уровне десневого края или в глубине десневой борозды), от состояния пародонта (при заболеваниях пародонта уступ, как правило, располагается выше десневого края) и др.

Препарирование культы зуба для изготовления литой металлической коронки проводится по общепринятой методике (см. вкладки) с обязательным обезболиванием и принудительным охлаждением. Предпочтительнее на турбиной машине с использованием алмазных головок различной формы. Затем получают слепки рабочий и вспомогательный. Рабочий двухслойный – силиконовыми слепочными материалами, вспомогательный – альгинатными. По слепкам изготавливаются модели: по рабочему (из силиконового материала) – разборная комбинированная модель, по вспомогательному (альгинатному) – простая гипсовая модель. Модели составляются по зубным признакам и загипсовываются в артикулятор.

Припасовка литой металлической коронки начинается с осмотра ее вне полости рта. Необходимо убедиться в отсутствии дефектов, трещин, пятен, капилляров, пор, отверстий и др. Затем ее припасовывают к культе зуба и уступу при помощи копировальной бумаги и корректирующей пасты силиконового слепочного материала, определяя где имеются препятствия для наложения и сошлифовывания их на культе.

Таким же образом проверяют точность прилегания к уступу. Важным моментом является проверка контактных точек с рядом стоящими зубами при помощи копировальной бумаги. Завершают припасовку коронки созданием плотного равномерного контакта с зубами-антагонистами. Вначале проводится выявление точек суперконтакта при помощи копировальной бумаги в положении центральной окклюзии. Затем в положении передней и боковых окклюзий. Устраняют суперконтакты сошлифовыванием карборундовыми головками.

Литые цельнометаллические коронки, неплотно прилежащие к культе и уступу, не имеющие контакта с зубами-антагонистами и рядом расположенными зубами подлежат переделке.

Важно оценить анатомическую форму зуба и при необходимости внести коррективы. После припасовки коронки в клинике, в зуботехнической лаборатории ее шлифуют и полируют.

50. Паяние – процесс соединения металлических частей протезов посредством расплавления родственного сплава с более низкой температурой плавления (припоем).

Процесс паяния следует рассматривать как диффузию (растворение) обоих сплавов, участвующих в нем. Взаимная диффузия основного сплава и припоя происходит вследствие способности металлов, имеющих высокую температуру плавления, растворяться в металле с более низкой температурой плавления. Взаимная диффузия металла практически возможна при условии соприкосновения металла и припоя, и способности припоя смачивать поверхность металла: при наличии на поверхности жира, окалина создается слой, препятствующий смачиванию металла припоем. Поверхности, подлежащие спайке, должны быть тщательно очищены от окислов и загрязнений, для чего, как правило, применяют механический способ очистки (отливание, зачистку карборундовым камнем). Коронки и тело протеза склеивают липким воском, снимают с модели и гипсуют. При этом коронки должны быть заполнены гипсом, тело протеза хорошо фиксировалось относительно коронок, а спаиваемые участки должны быть открыты для доступа пламени. При паянии применяют различные флюсы (буры), препятствующих образованию оксидной пленки при нагревании. Трудность паяния стали заключается в усиленном образовании окислов и слабой текучести припоя для нержавеющей стали. Поэтому после сушки и прогрева гипса места спайки смазываются бурой и приступают к прогреву протеза паяльным аппаратом.

Вначале нагревают более толстые детали, затем остальные участки. Буря при этом вспенивается и становится стекловидной и тогда на место пайки помещают припой. Закончив пайку всех участков протеза, вместе с гипсовой массой опускают в воду, проведя тем самым запайку всего металлического протеза и очистку его от гипса.

При любом нагревании металла открытым пламенем (при пламени бензиново-воздушная горелка) под действием кислорода воздуха он покрывается окисной пленкой – окалиной. Окалину с поверхности металла удаляют химическим путем. Процесс снятия окалина называется отбеливанием, а сами вещества для снятия окалина – отбелами (для стали 20% соляной, 10% азотной, 70% воды). Для отбеливания протез погружают в раствор и кипятят 1 минуту. После чего промывают в воде.

52. Общие правила препарирования: 1.обезболивание, психологическая и медикаментозная подготовка.

2.сним минимальное кол-во тканей,

3.соблюд режим препарирования(прерывистое сошлифование), не допуская перегрева тканей.

4.используют воздействие-водяного охлаждения

5.проверка состояния бормашины, надежность фиксации инструмента в наконечнике, центровка.

Инструменты:1.сепарационные диски. 1. боры –снимают наиболее крупную, грубую стружку. 2. алмазн инструмент и корборунд камни(конусовидн, цилиндрич с заострен

концом, торцовые), снимают более мелкую стружку, более щадящ препарируют. 3. финиры, полиры имеющие мелкозернистую или гладкую пов-ть –шлифуют и полируют. Все инстр долж быть острыми, отцентрированными, надежно фиксир в наконечнике. Осложнения: перефир ожег пульпы, вскрытие пол-ти зуба, поврежд слиз об-ки десны, повр мягк тк. Штампов коронки: 1. сепарация контактн пов-тей тонким однослойн сепарац алмазн металлич диском 2.с режущ и жеват пов-ти сним слой толщиной 0,25-0,3мм, сохраняя контуры жеват пов-ти (8 слоев копир бумаги), 3.снимают навис края и выпуклости экватора с вестиб и орольн сторон (диаметр коронки не дол бы шире диаметра шейки зуба –зубу придают цилиндр форму.

При изготовлении искусственных цельнолитых коронок применяют четыре вида препарирования, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки (Тангенциальное (без уступа), С полукруглым уступом, Препарирование с прямоугольным циркулярным уступом, Препарирование с уступом-скосом под углом 135°. Общие требования: Иметь анатомическую форму, свойственную зубу, плотно охватывать шейку зуба, край не должен погружаться в десневую борозду или в десневой карман не более 0,2-0,3 мм, не завывать межальвеолярную высоту в центральной окклюзии, не мешать плавным боковым движениям. Этапы прапарирования: сепарация контактных поверхностей (диск, тонкая игольчатая алмазная головка), оральные поверхности, затем щечные, сошлифовывание режущего края (1,5-2,0 мм) с сохранением анатомических ориентиров бугров. Для лучшей ориентировки проводят сепарационную борозду по толщине снимаемого слоя дл м/к и фарфоровых коронок. Для штампованных диаметр коронки равен диаметру шейки зуба. С вестибулярной стороны лучше уступ погружать под десну для улучшения эстетики. Ширина уступа от 0,6-1,5 мм. В результате препарирования культя коронки принимает конусовидную форму для м/к и фарфоровых коронок.

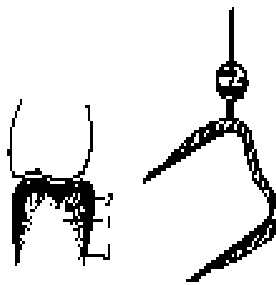
53.Изготовление коронки по кольцу

Этот метод применяется при значительном разрушении коронковой части зуба, когда слепок не даст точного рельефа шейки зуба.

Измерив биндратом (тонкая проволока) объем шейки зуба, заготавливают золотое или стальное кольцо. Врач припасовывает кольцо к зубу, уточняя по его десневому краю край коронки. Затем оформляют вестибулярный и окклюзионный края таким образом, чтобы они не мешали окклюзионным движениям. В кольцо вводят воск и моделируют жевательную поверхность. По затвердении воска с обеих челюстей снимают слепки. По слепкам в лаборатории получают модель, на которой остается припасованное кольцо. Из кольца выплавляют воск и осторожно снимают кольцо. Жидким маслом смазывают гипс для предупреждения прилипания к нему воска. После изоляции маслом кольцо помещают на модель и моделируют на нем жевательную поверхность и экватор, нанося на его окклюзионный край, вестибулярную и другие поверхности моделировочный воск. Пока воск на окклюзионной поверхности не затвердел, смыкают окклюдатор. Дальнейшее моделирование производят по известным правилам.

Рис.Изготовление коронки по кольцу с литой окклюзионной поверхностью.

- 1— зуб;
- 2—воск;
- 3 — кольцо.



Кольцо осторожно снимают с модели так, чтобы не повредить контуры воска. В воск вводят металлические литникобразующие штифты. В процессе литья расплавленный металл как бы приваривается к металлическому кольцу. Если при отделке коронки после литья обнаружены зазоры между кольцом и отлитым металлом, этот участок можно легко заполнить припоем. Можно также перед моделированием опаять край кольца тонким слоем припоя, что способствует лучшему соединению двух металлов.

55. Вкладка – несъемный протез части коронки зуба (микропротез). Применяется для восстановления анатомической формы зуба, если пломба не эффективна, а применение коронки преждевременно. Вкладки применяются также:

- в качестве опоры мостовидного протеза;
- при повышенной стираемости твердых тканей зубов.

Вкладки изготавливаются из металла (сплавов золота (900°), из КХС, серебряно-палладиевого сплава), из фотокомпозита (Sculpture), комбинированный (металлокерамика, металлопластмасса).

Выделяют 4 группы микропротезов:

I – вставляются внутрь твердых тканей – inlay

II – покрывают окклюзионную поверхность и одновременно входящие в твердые ткани на различную глубину – onlay

III – охватывают снаружи большую часть зуба – overlay

IV – любые микропротезы первых трех групп, которые дополнительно укрепляются в корневой ткани с помощью штифта – pinlay

56. для получения восковой композиции вкладки применяют два способа – прямой и непрямой (косвенный).

Прямым называют такой способ моделирования вкладки, при котором восковая (или пластмассовая) модель ее готовится врачом непосредственно в полости рта. Применение его показано при моделировании вкладок в полостях I и V класса по Блэку.

Моделирование вкладки прямым способом осуществляется следующим образом. После препарирования полость очищается от опилок и увлажняется.

Разогревается моделировочный воск «Лавикс» и вдавливается в полость шпателем.

Пациента просят сомкнуть зубы (полость I класса) и провести ряд жевательных движений.

Излишки воска по краю модели соскабливают в направлении от вкладки к твердым тканям зуба до получения гладкого перехода.

Моделирование полостей V класса по Блэку осуществляется соскабливанием излишков воска заподлицо с окружающими твердыми тканями зуба. Для извлечения воска необходимо подготовить штифты: на кусок ортопедической проволоки 0,8 – 1,0 мм и длиной до 20 мм наносят бороздки вулканическим диском, штифт разогревается над спиртовкой и погружается в восковую модель вкладки.

После охлаждения штифта модель извлекается из полости строго соответственно пути введения вкладки. В полости при этом не должно оставаться кусочков воска, свидетельствующих о разрушении или деформации вкладки. Если это произошло, необходимо повторить моделирование, проверив предварительно параллельность стенок полости. При больших размерах вкладки ее следует выводить из полости при помощи П-образного штифта, оба конца которого погружены в воск. Это позволяет избежать деформации восковой модели при выведении. Модель вкладки передается в литейную лабораторию в сосуде с холодной водой.

Непрямым (косвенным) называется такой метод получения восковых моделей вкладок, при котором формирование восковой композиции ее производится на модели, изготовленной по оттиску, полученному в полости рта.

59. Ортопедическое лечение частичного отсутствия зубов цельнолитыми мостовидными протезами.

Паянные мостовидные протезы обладают рядом недостатков. К ним относятся: деформации во время пайки, токсическое действие неизолированного припоя, поломки протеза по линии пайки, почернение припоя и др.

С развитием технологии точного литья, появлением сплавов с малой усадкой и современных паковочных материалов, широкое распространение получили цельнолитые мостовидные протезы.

Применение цельнометаллических мостовидных протезов целесообразно при

лечении больных с повышенной стираемостью зубов и дефектами в боковых отделах зубного ряда.

Протезы могут быть изготовлены из золотых, хромокобальтовых сплавов, а также сплавов на основе серебра и палладия.

Методика протезирования цельнолитыми мостовидными протезами имеет свои особенности. Кроме обычного клинического обследования целесообразно также провести рентгенологическое исследование опорных зубов для выяснения размеров и формы полости зуба, состояния пародонта. Важным моментом в планировании конструкции цельнолитого мостовидного протеза является изучение диагностических моделей челюстей. Это позволяет определить возможность рационального препарирования опорных зубов для изготовления цельнолитого (металлокерамического, металлопластмассового) протеза. Для изготовления диагностических моделей получают оттиски с верхней и нижней челюсти альгинатными слепочными материалами. Модели изготавливают из гипса ($\text{CaO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

При помощи диагностических моделей изучается положение опорных зубов, их взаиморасположение с зубами-антагонистами. Проводится имитация препарирования опорных зубов и определение наиболее рационального объема сошлифовываемых твердых тканей опорных зубов, с учетом зон безопасности (по Аболмасову) и данных рентгенологического исследования.

При изготовлении мостовидных протезов большое значение имеет качество препарирования опорных зубов и особенно их параллельность. При подготовке большого числа опорных зубов часто возникают ошибки, связанные с недостаточным препарированием или непараллельностью отдельных зубов. Причинами таких ошибок, как правило, являются: ориентация на продольные оси зубов и препарирование твердых тканей на глаз, а также отсутствие предварительного расчета и анализа для выбора точных ориентиров при препарировании. В качестве ориентира для препарирования зубов, при изготовлении мостовидных протезов наиболее целесообразно использовать путь его введения. При этом оптимальная параллельность опорных зубов (независимо от их количества) достигается за счет минимального снятия твердых тканей у большинства зубов и отсутствия их термического раздражения. Определение пути введения протеза, являющегося ориентиром для препарирования, проводится одним из известных методов (метод выбора, произвольный метод, метод Новака, метод Березовского, метод Шварца и т.д.). Препарирование твердых тканей опорных зубов проводится с учетом направления пути введения протеза. Поэтому модель и каждый опорный зуб должны быть тщательно различены, чтобы служить ориентиром на этапах изготовления цельнолитого (металлокерамического, металлоакрилового) протеза. Проведение параллелометрии при одновременно изготовлении одному и тому же пациенту нескольких мостовидных протезов имеет некоторые особенности, связанные с топографией дефекта и расположением опорных зубов. Так, например, в случае изготовления нескольких мостовидных протезов, не связанных друг с другом, параллелометрия и определение пути введения проводится отдельно, для каждой группы зубов, выбранных в качестве опорных для мостовидного протеза. По существу, в этом случае каждый участок зубного ряда представляет собой самостоятельную группу зубов с разным направлением их продольных осей.

Изготовление диагностических моделей, имитация препарирования зубов на модели и изучение моделей в параллелометре позволяют врачу в клинике выбрать наиболее оптимальные и точные ориентиры при препарировании опорных зубов для изготовления цельнолитых (металлокерамических, металлопластмассовых) протезов.

Основные этапы изготовления цельнолитого мостовидного протеза

Изготовление цельнолитого мостовидного протеза состоит из ряда последовательных клинических и лабораторных этапов:

1) Препарирование опорных зубов.

- 2) Получение оттисков (рабочего и вспомогательного).
3. Определение и фиксация центральной окклюзии.
- 4) Лабораторное изготовление цельнолитого мостовидного протеза.
 - а. моделировка протеза из воска
 - б. изготовление мостовидного протеза в литейной лаборатории
 - в. припасовка цельнолитого мостовидного протеза в полости рта
- 5) Припасовка цельнолитого мостовидного протеза в полости рта.
- 6) Шлифовка и полировка цельнолитого мостовидного протеза (в лаборатории).
- 7) Фиксация мостовидного протеза на цемент.

60. Искусственные коронки – несъемный протез, воспроизводящий форму естественного зуба. По материалу они делятся на металлические (золотые, серебряно-палладиевые, стальные), неметаллические (пластмасса, фарфор), комбинированные (металлокерамика, металлопластмассовые). По конструкции следует различать полные, экваторные, полукоронки, жакетные коронки. По технологии изготовления металлические коронки можно разделить на литые, штампованные и паянные. По функции: восстановительные, опорные, фиксирующие, защитные (временные).

Показания к протезированию штампованными коронками:

- 1) При дефектах коронки зуба кариозного и некариозного происхождения, когда восстановить форму пломбированием или вкладкой не удается.
- 2) При аномалии формы зуба.
- 3) При протезировании мостовидными протезами в качестве опорного элемента.
- 4) Для фиксации лечебных и ортопедических аппаратов.
- 5) Для фиксации съемного протеза, если опорный зуб имеет неудовлетворительную форму, обнаженную шейку, кариозную полость, расположенную на пришеечной области, при необходимости создать на окклюзионной поверхности место для накладки опорно-удерживающего кламмера.
- 6) При необходимости значительного сошлифовывания твердых тканей, выдвинувшегося или наклонившегося зуба (феномен Попова-Гадона).
- 7) При аномальном положении зуба.

Требования к культе зуба, отпрепарированного под металлическую штампованную коронку

- 1) Культя отпрепарированного зуба должна сохранять форму, свойственную данному зубу или данной группе зубов.
- 2) Стенки культи должны быть параллельны или слегка сходятся к режущему краю или жевательной поверхности.
- 3) Культя с зубами-антагонистами должна быть разобщена на толщину коронки 0,3 мм или 16 слоев копировальной бумаги.
- 4) Культя не должна иметь навесов, уступов, поднутрений.

Препарирование твердых тканей зубов

Учитывая общие и местные реакции организма человека на препарирование, необходимо учитывать следующие рекомендации:

- 1) Для уменьшения общей реакции организма на препарирование, его необходимо проводить с применением обезболивания, у некоторых пациентов – с медикаментозной подготовкой.
- 2) Снимать только необходимый слой эмали и дентина.
- 3) Соблюдать режим препарирования (дробное и прерывистое), не допуская развития высокой температуры.
- 4) Пользоваться машинами с большим числом оборотов, центрированным инструментом с большой режущей способностью.
- 5) Обязательным условием является принудительное охлаждение инструмента

и протезного поля.

После анестезии приступают к сошлифовыванию твердых тканей. Цель препарирования – создание путем сошлифовывания определенной формы культи зуба. Эта форма должна обеспечить протезное пространство для искусственной коронки и возможность ее наложения.

Препарирование проводится в несколько последовательных этапов:

- 1) Сошлифовывание окклюзионной поверхности для разобщения с антагонистами.
- 2) Сепарация контактных поверхностей для отделения зуба от соседних.
- 3) Сошлифовывание экватора вестибулярной и оральной поверхностей.
- 4) Препарирование придесневой части зуба.

После препарирования диаметр коронки зуба должен быть равен или меньше диаметра шейки.

Для создания искусственной коронки необходимо получить оттиски зубных рядов. Самое точное отображение отпрепарированного зуба, его шейки и десневой бороздки дает методика получения двойного слепка (см. вкладки). Для этого применяют силиконовые массы. Они состоят из нескольких масс: пасты высокой вязкости для получения предварительного оттиска и пасты низкой вязкости для его коррекции. Вспомогательный оттиск отображает зубы антагонисты и помогает моделировать искусственную коронку. Он выполняется, как правило, альгинатным слепочным материалом, созданным на основе альгиновой кислоты. Для его получения была использована способность альгиновой кислоты образовывать с натрием и калием эластичные, нерастворимые гели (стомальгин, эластин и др.).

Стомальгин представляет собой порошок тонко измельченного альгината натрия с примесью различных добавлений. Он гигроскопичен, поэтому упаковывается в специальные воздухонепроницаемые пакеты.

Для получения оттискной массы порошок насыпают в резиновую колбу и мерным сосудом добавляют холодную воду в пропорциях, указанных в инструкциях. Избыток воды приводит к образованию малоустойчивого геля и слепочная масса не приобретает необходимой эластичности.

Замешивать массу надо быстро, путем растирания ее о стенки резиновой чашки. Поскольку альгинатные оттискные массы не обладают хорошей прилипаемостью, следует использовать перфорированные ложки. При их отсутствии ложку необходимо обклеить лейкопластырем. Наложенную в ложку массу распределяют ровным слоем, смешивают холодной водой и вводят в полость рта. Альгинатные оттискные массы обладают свойствами, необходимыми в широкой стоматологической практике (простота употребления, эластичность). Масса обладает текучестью, позволяющей при минимальном давлении получить отпечаток тончайших деталей поверхности зубов и слизистой оболочки.

Однако альгинатные оттискные материалы имеют и недостатки. Альгинатный оттиск быстро меняет свой объем: на воздухе он дает усадку, в воде набухает. Через 15-20 минут пребывания на воздухе объем оттиска уменьшается на 1,5%. При погружении оттиска в воду усадка прекращается и начинается резкое увеличение линейных размеров за счет поглощения воды. Величина усадки и расширения зависит от состава альгинатной композиции. Поэтому полученный оттиск необходимо сразу отливать.

61. Пластмассовые коронки имеют широкие показания к применению при восстановлении анатомической формы резцов, клыков и премоляров. Пластмассовые коронки могут служить опорным элементом в пластмассовом мостовидном протезе. Используются пластмассовые коронки в качестве временных (провизорных), при изготовлении более сложных конструкций (металлокерамика).

Противопоказанием для их применения служит патологическая стираемость,

бруксизм, непереносимость пластмасс, глубокий прикус, глубокое резцовое перекрытие. Особенности препарирования зуба для изготовления пластмассовой коронки обусловлены его физическими свойствами – его хрупкостью. Для того чтобы коронку сделать достаточно прочной, необходимо сделать ее стенки более толстыми. Поэтому сошлифовывается более толстый слой ткани, чем при изготовлении металлической коронки. Режущий край и окклюзионную поверхность сошлифовывают на 1,5 – 2,0 мм, язычную и небную поверхности уменьшают на 0,5 мм. Стенки культи должны сходиться к режущему краю или жевательной поверхности. Препарирование ведется с сохранением формы зуба, на вестибулярной поверхности слой ткани сошлифовывается 1,0 – 1,5 мм. Наибольшую трудность при препарировании зуба под жакетную коронку вызывает создание уступа. Ширина уступа должна обеспечивать прочность материала (0,5 – 0,8 мм), цвет будущей коронки определяется при помощи шкалы определения цвета и согласовывается с пациентом. После окончания препарирования получают оттиски: рабочий – двухслойный с силиконовым слепочным материалом, и вспомогательный – с альгинатным слепочным материалом, по которым изготавливают гипсовые модели. Модели гипсуются в окклюдатор и на рабочей модели воском (бесцветным) восстанавливается коронка, ориентируясь на симметричный зуб, взаимоотношения с зубами-антагонистами и рядом стоящими зубами. Затем отмоделированная воском коронка вместе с рядом стоящими гипсовыми зубами вырезается из модели и гипсуется в кюветы. После кристаллизации гипса кювета помещается в кипящую воду, для выплавления воска. Через несколько минут кювету извлекают, открывают, смывают остатки воска горячей водой. Гипсовые поверхности обезжиривают бензином и покрывают изолирующим лаком. Затем пакут приготовленную пластмассу (Синма, Синма-М) в тестообразной стадии в прессе. После чего кювету в бюгельной рамке помещают в полимеризатор, в воду комнатной температуры. За 30-45 минут температуру воды доводят до температуры, близкой к температуре кипения (90°), и при этой температуре выдерживают 45-60 минут. А затем медленно охлаждают в этой же воде. Техник извлекает коронку из кюветы, обрабатывает ее и она поступает в клинику на припасовку. Сначала припасовывают к культе зуба при помощи копировальной бумаги, проверяют наличие контактных точек с рядом стоящими зубами, равномерность контакта с зубами-антагонистами, анатомическую форму и цвет коронки. Если коронка отвечает всем требованиям, ее обрабатывают, полируют и фиксируют на цемент. Одномоментное клиническое изготовление временных пластмассовых коронок из быстротвердеющих пластмасс.

Существуют пластмассовые коронки, которые называют временными (провизорными). Они устанавливаются на время изготовления металлокерамических, металлоакриловых коронок. При сохранной коронке зуба до начала препарирования получается слепок силиконовой массой. После обработки зубов и получения рабочих слепков. Слепок, полученный до препарирования, заполняется быстротвердеющей пластмассой (акрилоксид) и накладывается на зубной ряд до затвердевания пластмассы. Затем оттиск с коронкой помещают в горячую воду для окончательной полимеризации. Пластмассовая коронка извлекается, обрабатывается, полируется и фиксируется временно на зуб (репин, водный дентин).

62. Мостовидные протезы

Классифицируют:

- 1) по материалу – металлические, неметаллические, комбинированные;
- 2) по характеру фиксации – несъемные, съемные;
- 3) по методу изготовления – цельнолитые, паянные;
- 4) по конструкции – цельные, составные;
- 5) по расположению опорных элементов – с односторонней опорой, консольные;
- 6) по конструкции опорных элементов протеза – полные коронки, экваторные

коронки, полукоронки, вкладки, штифтовый зуб и т.д.

При протезировании мостовидными протезами не приходится говорить о выборе зубов для их опоры, так как ими могут быть только зубы, граничащие с дефектом. Речь может идти только о количестве опорных зубов, которые могут быть использованы для этой цели с наименьшей опасностью для их пародонта.

Решение этого вопроса возможно после тщательного клинического и рентгенологического исследования состояния: пародонта зубов, их положения по отношению к дефекту, окклюзионных взаимоотношений зубных рядов вообще и состояние окклюзионной поверхности в области дефекта в частности.

Большую роль в оценке функциональной ценности опорных зубов играет рентгенологическое исследование. Оно обязательно в тех случаях, когда имеется подозрение на поражение пародонта, признаками чего являются наличие осложненного кариеса или пломбированных полостей, улучшения клинической коронки, патологические карманы, видимая подвижность зубов, изменение их цвета.

В качестве опоры не могут быть использованы зубы с хроническими верхушечными периодонтитами, если каналы их не запломбированы. Зубы с хроническими верхушечными очагами воспаления и хорошо запломбированными каналами могут служить опорой протеза, если в анамнезе отсутствуют указания на обострение воспаления.

При патологической подвижности зубов по краю дефектов, число опорных элементов следует увеличить с той и с другой стороны. В этом случае мостовидный протез превращается в шинирующую конструкцию, способную противостоять значительным усилиям, развивающихся при жевании и смыкании зубов в положении центральной окклюзии.

При этом мостовидные протезы лучше всего укрепляются на зубах в пределах групп, выполняющих одну функцию: премоляр – моляр, клык правый – клык левый.

Исключение представляет фиксация протеза на клыках и молярах. Мостовидные протезы с подобной опорой и здоровым пародонтом долгие годы выполняют свою функцию при устойчивости опорных зубов (т.к. клык находится на повороте зубной дуги и пародонт его ориентирован на восприятие как вертикальной нагрузки при разжевывании пищи, так и трансверсальной – при жевании).

При этом необходимо учитывать, что жевательное давление, воспринимаемое опорными зубами через мостовидный протез, является величиной переменной. Оно зависит от величины куска пищи и месте его расположения на протезе, этому соответствует участие в дроблении пищи меньшего или большего числа зубов-антагонистов.

Поэтому определение опорных зубов зависит от:

- 1) состояния пародонта опорных зубов;
- 2) протяженность дефекта;
- 3) состояния зубов-антагонистов.

На основании этих данных может быть установлено, что два опорных зуба могут нести тело протеза из трех или четырех зубов, если антагонисты ослаблены (отсутствуют, или пародонт поражен). И наоборот, два опорных зуба с ослабленным пародонтом не могут нести тело протеза, состоящее из двух зубов.

Опорные элементы мостовидного протеза

Опорными элементами мостовидного протеза могут быть полные коронки (металлические штампованные и литые, комбинированные - металлокерамические и металлопластмассовые), полукоронки, экваторные коронки, коронки на искусственной культе, вкладки. Экваторные коронки применяют при поражении краевого пародонта, когда контакт края коронки с десной нежелателен, поскольку он является дополнительным раздражителем, усиливающим воспаление. Кроме того, положение края

коронки в зубодесневом кармане, закрывает доступ в него инструменту для кюретажа и медикаментозного лечения.

Использование в качестве опоры коронки на искусственной культе корня, должны быть устойчивыми, неразрушенные кариесом, с хорошо залпломбированными каналами. Иногда в качестве опоры используют один из корней нижнего моляра (после рассечения зуба до бифуркации и удаления другого – гемисекция). Данная методика целесообразна, если удаление корней приведет к образованию концевых дефектов.

Фиксация мостовидного протеза вкладками целесообразна при небольших дефектах, расположенных в пределах одной функциональной группы. Вкладки, как фиксирующий элемент, лучше сочетать с коронками или полукоронками. Протезирование мостовидными протезами с опорными вкладками при замещении двух отсутствующих зубов не всегда нужно и возможно лишь при высоких коронках устойчивых зубов.

Промежуточная часть (тело) мостовидного протеза

Промежуточная часть протеза (тело) – представляют собой блок искусственных зубов, соединяемых с опорными элементами протеза.

Тело мостовидного протеза приобретает определенные конструктивные особенности в зависимости от того, какую группу зубов оно замещает, какова протяженность дефекта, а также от способности зубов-антагонистов противостоять жевательному давлению. Два последних условия оказывают влияние на ширину промежуточной части:

чем оно длиннее, тем уже должна быть жевательная поверхность соответствующих зубов. При этом уменьшается нагрузка на опорные зубы.

По отношению промежуточной части к десне мостовидные протезы делят на касательные и промывные (висячие). Промежуточная часть с висячим промывным пространством отстоит от десны (1-2 мм). Это облегчает гигиенический уход за полостью рта и исключает возникновение пролежней. Привыкание к висячим конструкциям более затруднительно, потому что под ней могут оставаться пищевые частицы. На область фронтальных зубов и премоляров изготавливают мостовидные протезы с касательной промежуточной частью. Они более эстетичны. При этом тело протеза с вестибулярной стороны касается десны или отстоит от нее на 0,1-0,2 мм. Во избежание пролежней придесневую часть касательных конструкций делают минимальной толщины.

Седлообразная форма тела мостовидного протеза может привести к появлению глубоких пролежней. Эту форму применяют при малых седловидных протезах, так как они легко снимаются и легко очищаются.

67. Изготавливается в том случае, если корень зуба имеет три или четыре канала. Некоторые штифты делаются съёмными, т. к. не могут свободно войти в корневой канал. Такая вкладка почти ничем не отличается от литой. Разборная вкладка идеально подходит к форме зуба. В таких случаях достаточно использовать один основной канал на полную длину (точнее, на две трети длины канала), а вспомогательный — на глубину хотя бы 4–5 миллиметров. Препарируются остатки культи зуба и каналов корней: два канала (хуже проходимые) на глубину 3-4 мм, стараясь вывести их на параллельность, а хорошо проходимый на 2/3 и более. Подбирается (припасовывается) три стандартных штифта, например, из пластмассы или проволоки. Вводят в каналы корней (во рту) штифты с корригирующей массой силиконового материала и снимают двухслойный оттиск, после чего штифты переходят в слепок. По полученному оттиску отливают модель из супергипса. На гипсовой модели из быстротвердеющей беззольной пластмассы моделируется первую часть вкладки на двух параллельных штифтах плохо проходимых каналов, затем в параллелометре фрезеруется на пластмассовой вкладке цилиндрической формы параллельно оси штифта хорошо проходимого канала. Покрывается изготовленная часть пластмассовой вкладки разделительным лаком. Далее из твердосплавного воска моделируется вкладка с использованием штифта хорошо проходимого канала с патричной частью замка, конгруэнтной матрице. Отмоделированные части сборной вкладки

снимаются с модели и по отдельности заменяются на металл. Обрабатывается обе части вкладки и припасовывается вначале на модели, затем в полости. Фиксируется готовая вкладка по частям на зуб, сначала первая часть с двумя параллельными штифтами и матрицей, затем вторую часть со штифтом для хорошо проходимого канала и матрицей. Для фиксации используется цемент. После этого изготавливается коронка на культю зуба. В зависимости от анатомического строения многокорневого зуба (верхней или нижней челюсти) и расположения устьев корневых каналов, возможно, изменить расположение патричной и матричной частей замка. Матричную часть на двух параллельных штифтах, а патричную на одном штифте.

Металлоакриловый мостовидный протез с литым каркасом

После припасовки литого каркаса в полости рта на модели в окклюдаторе воском моделируется облицовка. Затем мостовидный протез гипсуется в кювету, воск выпаривают, формируют пластмассу, подвергают ее полимеризации. После чего извлекают протез из кюветы, обрабатывают и припасовывают на модели.

Следующий клинический этап – припасовка готового протеза в полости рта, он выполняется так же, как при изготовлении металлокерамического протеза. Затем протез полируют и фиксируют в полости рта на цемент.

В настоящее время все большее распространение получает облицовка из композита. Этому способствует простота изготовления, легкость моделирования и реставрация при высоком эстетическом и механическом качестве. Сложность применения заключается в отсутствии надежных связующих систем металл – композит. Каждая фирма, работающая в этой области, разрабатывает, и предлагают свою технологию. Фирма «Densply» предлагает технологию, суть которой заключается в покрытии поверхности металла слоем оксида олова для обеспечения сцепления на химическом и микрохимическом уровнях со специальным оловосодержащим опакером (NF opacer). Фирма «Kulrep» применяет повышение адгезии с помощью кремнийсодержащих препаратов, образующих на поверхности металла стекловидный слой. Соединение этого слоя и светоотверждаемого опакера достигается с помощью специального слоя спино.

Существуют и другие методики соединения металл – композит.

В нашей стране распространение этих технологий ограничено из-за отсутствия отечественных фотоотверждаемых облицовочных материалов, отсутствия оборудования, опыта работы и устойчивого мнения большинства ортодентов об «ущербности» композитных материалов по сравнению с керамикой.

Клинические наблюдения и экспериментальные исследования дали основания считать, что при наличии протезов из различных металлов (золото, нержавеющая сталь, КХС, амальгамовые пломбы) в полости рта возникают микротоки, поскольку металлы, имеющие различные электропотенциалы, будучи погруженными в слюну, образуют простой «элемент». С микротоками полости рта связывают появление ряда клинических симптомов: металлический привкус, потемнение золотых коронок, чувство жжения, извращение вкуса и даже хроническое воспаление слизистой оболочки. По данным исследований (Минеев В.Г., Копейкин В.Н.), большое значение имеют продукты коррозии металлов, в том числе и сплавов на золотой основе, которые могут сыграть роль гаптенных и вызвать у носителя металлических протезов реакцию аллергического характера. Вопрос о механизме развития аллергий под влиянием действия металлических зубных протезов остается спорным, тем не менее, следует избегать протезирования зубными протезами из различных сплавов. При появлении неприятного металлического привкуса во рту и гиперестезии необходимо исключить заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь, гастриты, холециститы, колиты) и одновременно заменить металлические пломбы композиционными, протезы из разных металлов, протезами, отлитыми из сплавов одной марки

70. Расскажите технологию изготовления металлического каркаса металлокерамического мостовидного протеза с применением адапты.

После изготовления разборной модели и подготовки штампов приступают к моделированию каркаса. В практике некоторые специалисты моделируют каркас цельнолитого протеза на монолитной гипсовой модели без разъединения каждого опорного зуба (штампика). Такой упрощенный подход значительно сокращает время лабораторной технологии, но не всегда позволяет получить точное соотношение края опорных коронок металлокерамической конструкции с тканями протезного поля в пришеечной зоне (особенно если имеется множество рядом стоящих опорных зубов) и является неоправданным. Для исключения деформации восковой композиции и компенсации усадки сплава при литье каркаса на комбинированной модели проводят двукратное нанесение компенсационного лака и штамповку полимерных колпачков (адапты). Первый слой лака наносят на опорный зуб ниже уступа на 2—3 мм, второй — не доходя до уступа 0,5—1,0 мм. Второй слой компенсационного лака следует наносить только после полного высыхания предыдущего слоя. Компенсационный лак выпускают отечественная промышленность и зарубежные фирмы. Хорошо зарекомендовал себя Stumflac, выпускаемый фирмой «Ивоклар» (Германия). Назначение компенсационного лака определяется его названием, т. е. компенсирует усадку при отливке цельнолитого каркаса. Беззольные полимерные колпачки состоят из пластин толщиной 0,1 и 0,6 мм. Их одновременно разогревают над пламенем и выдавливают в специальную массу штампом. После затвердевания колпачки снимают и подрезают по периметру уступа: внутренний (0,1 мм) — на 2—3 мм, внешний (0,6 мм) — на 1 мм выше уступа. При моделировании каркаса воском восстанавливают анатомическую форму зубов с учетом толщины фарфоровой облицовки. Средняя толщина смоделированных металлокерамических коронок с адаптой должна быть около 0,5 мм. Промежуточная часть мостовидного протеза должна отстоять от слизистой оболочки альвеолярного гребня на 1,5 мм. Для получения этого промежутка зубной техник обжимает на гипсовой модели соответствующий участок альвеолярного отростка разогретой пластинкой бюгельного воска, толщина которого 2 мм. Кроме того, при моделировании каркаса с оральной стороны (по показаниям) создают вступающую полосу — «гирлянду» шириной около 2 мм. После моделирования каркаса создают литниковую систему. На каждую смоделированную единицу будущего каркаса изготавливают литник толщиной 2—3 мм и длиной 3—4 мм. В свою очередь, каждый литник соединяют с питателем (депо) толщиной 5—6 мм, концы которого прикрепляют к литниковой дуге. Затем восковую композицию с литниковой системой снимают с модели, удаляют внутреннюю адапту (0,1 мм) и приступают к отливке металлического каркаса.

72. Расскажите об изготовлении разборной модели с использованием системы Кифера. Она состоит из набора основных и разметочных цокольных пластин и основных и разметочных штифтов. Защитной самоклеющейся пленки триггера сталлическая плата с одной вертикальной стенкой на которой имеются 2 прорези для фиксации основных и разметочных пластин), пластин для фиксации и слепочная масса для фиксации слепка. Для изготовления модели необходимо 70 г. супергипса. Перед изготовлением модели края оттиска подрезают для плотного прилегания разметочной модели. Слепок фиксируется на триггере и закрепляется специальным материалом. Затем устанавливают и децентрируют и намечаются будущие линии распилов модели. Благодаря наличию множества отверстий, идентичных друг-другу очень просто установить разметочные штифты, которые будут точно соответствовать рабочим штифтом. Затем наклеиваются на рабочую пластину самоклеющаяся защитная плёнка. Разметочная пластина совмещается с основной и на рабочей плате, на защитной плёнке образуются вдавления или намечаются будущие отверстия для рабочих штифтов. Затем на рабочую пластину устанавливают рабочие штифты, и заполняют слепок супергипсом.

Затем рабочая плата со штифтами фиксируется и опускается в слепок. После затвердения гипса рабочая плата с моделью извлекается из слепка. Модель зубного ряда легко

отделяется от цоколя благодаря самоклеющейся плёнке. Затем распиливается модель. Сегменты обрабатываются и устанавливаются на рабочую плату.

Положительные стороны:

- точность и быстрота;
- многоразовое использование раб. плат.;
- небольшое количество гипса.

Отрицательные моменты:

- необходимость предварительной разметки слепка;

73. В ней используется би- пи- штифты с износостойчивой металлической втулкой. Это обеспечивает точную посадку штампов в цоколе модели. Для изготовления моделей по этой системе требуется: применение дополнительного дорогостоящего оборудования.(триммера, прибора для сверления отверстий . имея для фиксации штифтов, изолирующих веществ и большого объёма гипса. Перед изготовлением модели слепок для выравнивания высоты краёв окантовывают специальной массой. Затем супергипс заливают в слепок. Излишки гипса удаляют. А на триммере выравнивается рельеф той части модели, которая будет обращена к цоколю. Сверлятся отверстия в модели зубного ряда. Штифты вставляются в отверстия, фиксируются с помощью держателя и клея. После высыхания клея наносят изолирующее вещество. Специальные резиновые формы заполняются гипсом, в который помещают модель. Затем распиливается. Требует много времени, используется большое количество гипса.

- наличие различных плат для верхних и нижних челюстей.

74. При бесштифтовом методе нет необходимости использовать два типа гипса, что экономит время и материалы. С помощью производимых разными фирмами комплектов пластмассовых форм, обеспечивается точное и прочное положение элементов разборной модели и надежная фиксация модели в артикуляторе.

- * Модель -- это образец для изготовления какого-либо изделия, точно воспроизводящий форму последнего.
- * Модель челюсти -- это точная репродукция поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах.
- * Штифты для изготовления гипсовой разборной модели различаются:

А. по конструкции и форме рабочей части:

- - с цоколем плоским (предотвращают перекручивание штифта) или игольчатым (для фиксации в оттиске в области препаровки зубов);
- - с ретенциями -- насечками -- и канавками, обеспечивающими лучшую фиксацию в оттискном материале;
- - штекерной формы -- уплощенные участки предотвращают перекручивание штифта и облегчают отделение или срезку штифта после окончательного изготовления штампа;

Б. по конструкции и форме направляющей части:

- - с цилиндрической или конической (облегчает посадку и изъятие штампа из цоколя модели) направляющей частью;
- - с одинарной или двойной направляющей [с одной или двумя направляющими (в том числе с длинной иглой для фиксации в крае оттиска)];
- - с длинной иглой для фиксации в крае оттиска;

В. по размеру (длине, ширине, диаметру).

- * Гипс по твердости разделяют на 5 классов (ISO):

I -- мягкий -- используется для получения оттисков;

II -- обычный -- используется для наложения фиксирующих повязок; изготовления диагностических моделей в технологии съемного протезирования, а также для изготовления цоколя разборной модели в технике несъемного протезирования;

IV -- сверхтвердый -- используется для изготовления разборной модели;

V -- особотвердый (синтетический) -- используется для изготовления точных моделей.

- * Гипсовую модель можно распиливать с помощью:
- - специального лобзика и пилок разного размера, толщины, длины; - зуботехнического мотора и отрезных дисков с алмазным покрытием (диски различаются диаметром, толщиной, перфорацией и выбираются в зависимости от вида модели);
- - специального прибора для распиливания модели на сегменты -- сверлильно-разрезного аппарата.

Оценка *«отлично»* - глубокое, аргументированное раскрытие всех 2 вопросов, свидетельствующее об отличном знании материала по ПМ02.

Технология изготовления несъемных протезов Умение анализировать материал, делать выводы, обобщения; стройное, логическое, последовательное изложение материала; полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа.

Оценка *«хорошо»* - достаточно полное, убедительное раскрытие теоретических вопросов, обнаруживающие хорошие знания, логическое изложение теоретических вопросов; полное, последовательное перечисление действий, затруднение в аргументации этапов;

Оценка *«удовлетворительно»* - недостаточно полные знания, неумение делать выводы и обобщения; логическое, непоследовательное изложение материала; неполное перечисление или нарушение последовательности действий, затруднения в аргументации;

Оценка *«неудовлетворительно»* - не раскрытие теоретических вопросов, поверхностные знания, путаный рассказ, неумение делать выводы и обобщения; неправильно выбранная тактика действий.

