МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**МОДУЛЬ «ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЗУБНЫХ РЯДОВ**

**(СЛОЖНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ)»**

**Архангельск, 2023**

**3 КУРС (ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР)**

**РАЗДЕЛ «Методы ортопедического лечения пациентов с дефектами зубных рядов бюгельными протезами»**

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1**

**ТЕМА:** Клиника частичного отсутствия зубов. Особенности обследования пациентов при планировании ортопедического лечения бюгельными протезами. Определение понятия «бюгельный протез». Показания и противопоказания к применению бюгельных протезов. Характеристика конструктивных элементов, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** об этиологии, патогенезе, классификациях, клинических симптомах, осложнениях и ортопедических методах лечения частичного отсутствия зубов;
* ***навыками*** проведения обследования пациентов в клинике ортопедической стоматологии;
* ***умениями*** определять показания и противопоказания кприменению бюгельных протезов для замещения дефектов зубных рядов;
* ***знаниями***  конструктивных особенностей бюгельных протезов.

**ЗАДАЧИ:**

1. Повторить основные симптомы клиники частичного отсутствия зубов, классификации дефектов зубных рядов, осложнения частичного отсутствия зубов.
2. Разобрать сравнительную характеристику зубных протезов, применяемых для замещения дефектов зубных рядов.
3. Изучить показания и противопоказания к применению бюгельных протезов.
4. Изучить конструктивные и функциональные особенности бюгельных протезов, их преимущества по сравнению с пластиночными протезами.
5. Разобрать характеристики элементов каркаса бюгельного протеза: дуги, опорно-удерживающего кламмера, окклюзионной накладки.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

 Особенности обследования пациентов при планировании лечения бюгельными протезами. Клиника частичного отсутствия зубов. Основные симптомы. Характеристика дефектов зубных рядов по топографии, величине, ограниченности. Классификации дефектов Э. Кеннеди, А.И. Бетельмана, Е.И. Гаврилова.

Осложнения частичного отсутствия зубов. Функциональная перегрузка зубов. Понятие о функциональной патологии и компенсаторных механизмах зубочелюстной системы. Клинические проявления функциональной перегрузки зубов. Травматическая окклюзия. Виды травматической окклюзии.

 Понятия «окклюзионная поверхность», «сагиттальная окклюзионная кривая», «трансверзальная окклюзионная кривая».

Деформации окклюзионной поверхности зубных рядов. Классификация деформаций зубных рядов по Е.И. Гаврилову. Зубоальвеолярное удлинение (феномен Попова – Годона). Клиника зубоальвеолярного удлинения. Формы зубоальвеолярного удлинения по В.А. Пономаревой. Дифференциальная диагностика. Осложнения, связанные с деформациями зубных рядов и прикуса: функциональная перегрузка зубов, блокада движений нижней челюсти, дистальный сдвиг нижней челюсти, снижающийся прикус, нарушения функции ВНЧС, синдром Костена.

 Подготовка полости рта к протезированию: санационные и специальные методы. Ортопедические и ортодонтические методы подготовки при различных формах зубоальвеолярного удлинения, снижающемся прикусе, дистальном смещении нижней челюсти. Методы нормализации окклюзионной поверхности зубных рядов: сошлифовывание твердых тканей смещенных зубов, последовательная дезокклюзия, аппаратно-хирургический, хирургический. Выбор метода лечения. Показания к перестройке миотатического рефлекса.

Виды съемных протезов, применяемых для замещения дефектов зубных рядов. Их сравнительная характеристика. Определение понятия «бюгельный протез».

Показания и противопоказания к протезированию бюгельными протезами. Клинические и функциональные требования, которым должны соответствовать опорные зубы. Показания к изготовлению искусственных бюгельных коронок для кламмерной фиксации**.**

Конструктивные элементы и их назначение. Каркас бюгельного протеза. Клинико-анатомическое обоснование расположения бюгельного протеза на верхней и нижней челюстях. Параметры дуги бюгельного протеза на верхней челюсти (ширина, толщина). Определение положения дуги бюгельного протеза на верхней челюсти. Параметры дуги бюгельного протеза на нижней челюсти (ширина, толщина). Определение положения дуги бюгельного протеза на нижней челюсти. Окклюзионная накладка как основной элемент конструкции бюгельного протеза. Функции. Требования. Опорно-удерживающий кламмер. Элементы кламмера. Функции.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Этиопатогенез, основные симптомы клиники частичного отсутствия зубов. Классификации дефектов зубных рядов.
2. Понятие «деформация зубных рядов». Зубоальвеолярное удлинение (феномен Попова–Годона). Клинические формы зубоальвеолярного удлинения по В.А. Пономаревой. Осложнения частичного отсутствия зубов, связанные с деформациями окклюзионной поверхности зубных рядов
3. Методы специальной подготовки полости рта к протезированию при частичном отсутствии зубов, осложненном деформациями зубных рядов.
4. Бюгельные протезы. Характеристика конструктивных элементов.
5. Показания и противопоказания к бюгельному протезированию.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. К каким видам зубных протезов по способу передачи жевательного давления относятся бюгельные протезы? В чем заключаются их преимущества в сравнении с пластиночными протезами?
2. Чем определяются показания к применению бюгельных протезов для замещения дефектов зубных рядов?
3. При каких клинических условиях возможно изготовление бюгельного протеза при концевых дефектах зубных рядов?
4. Какие элементы каркаса бюгельного протеза препятствуют движению базиса (базисов) протеза с опорой на зубы по направле­нию протезного ложа?
5. Каким требованиям должны соответствовать опорные зубы для кламмерной фиксации? В каких случаях показано изготовление бюгельных коронок для кламмерной фиксации протеза?
6. Что такое кламмерная линия? Какие виды кламмерных линий Вам известны? Какое значение имеет размещение кламмерной линии для фиксации протеза?
7. Что представляют собой бюгельные протезы? В чем заключается принципиальное отличие бюгельного протеза от частичного съемного пластиночного?
8. Какими элементами представлен каркас бюгельного протеза?
9. Каким требованиям должны соответствовать дуги бюгельных протезов на верхнюю и нижнюю челюсти?
10. Что представляет собой окклюзионная накладка? Какие функции она выполняет? Каким требованиям должна соответствовать?
11. Какие элементы входят в конструкцию опорно-удерживающего кламмера? Каковы их функции?
12. Каким методом изготавливается каркас бюгельного протеза?
13. Какие способы применяются для литья каркасов бюгельных протезов?
14. Какие металлические сплавы применяют для изготовления бюгельных протезов? Каким требованиям должны соответствовать сплавы?
15. Каким требованиям должны соответствовать опорные зубы для кламмерной фиксации? В каких случаях показано изготовление бюгельных коронок для кламмерной фиксации протеза?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2**

**ТЕМА:** Терминология бюгельного протезирования. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** об этиологии, патогенезе, классификациях, клинических симптомах, осложнениях и ортопедических методах лечения частичного отсутствия зубов;
* ***знаниями***  конструктивных особенностей бюгельных протезов;
* ***знаниями*** основной терминологии бюгельного протезировании;
* ***знаниями*** клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов;
* ***умениями*** применить теоретические знания в практической деятельности.

**ЗАДАЧИ:**

1. Повторить характеристики элементов каркаса бюгельного протеза: дуги, опорно-удерживающего кламмера, окклюзионной накладки.
2. Разобрать основные термины бюгельного протезирования.
3. Изучить схему клинико-лабораторных этапов изготовления и варианты технологий бюгельных протезов (безмодельное литье и литье на огнеупорных моделях).

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Понятия: Анатомическая коронка. Клиническая коронка. Анатомический экватор. Клинический экватор. Ось коронки зуба. Ретенционная область (зона поднутрения). Высота ретенционной области. Глубина ретенционной области. Вспомогательная линия для определения длины плеча кламмера. Ретенционный пункт.

Кламмерная система фиксации съемных протезов. Кламмерная линия. Опорно-удерживающий кламмер. Ретенционное плечо кламмера. Стабилизирующее (пассивное) плечо кламмера. Окклюзионная накладка. Линия прилегания кламмера. Путь введения бюгельного протеза. Параллелометрия. Нулевая позиция или нулевое положение модели. Окклюзионная плоскость.

Определение понятия «бюгельный протез». Конструктивные элементы бюгельного протеза и их назначение: литой металлический каркас, пластмассовые седла, искусственные зубы. Каркас бюгельного протеза: дуга, опорные элементы (кламмеры и якорная – соединительная часть), вспомогательные элементы – ретенционные решетки, сетка, петли. Клинико-анатомическое обоснование расположения бюгельного протеза на верхней и нижней челюстях. Параметры дуги бюгельного протеза на верхней челюсти (ширина, толщина). Определение положения дуги бюгельного протеза на верхней челюсти. Параметры дуги бюгельного протеза на нижней челюсти (ширина, толщина). Определение положения дуги бюгельного протеза на нижней челюсти. Окклюзионная накладка как основной элемент конструкции бюгельного протеза. Функции. Требования. Опорно-удерживающий кламмер. Элементы кламмера. Функции.

Показания и противопоказания к протезированию бюгельными протезами. Влияние топографии дефектов и клинического состояния зубов, протезного ложа на выбор конструкции бюгельного протеза: формы и расположения дуги, системы фиксации, типа опорно-удерживающего кламмера. Требования, которым должны соответствовать опорные зубы. Показания к изготовлению искусственных бюгельных коронок для кламмерной фиксации. Образования и характеристики слизистой оболочки полости рта, имеющие значение для планирования бюгельных протезов. Определение понятий «переходная складка», «податливость» и «подвижность» слизистой оболочки полости рта. Их значение при планировании бюгельного протеза. Клинические и функциональные методы оценки тканей протезного ложа. Характеристика слизистой оболочки рта (Суппли, Люнд).

Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов. Технологии литья каркасов бюгельных протезов. Безмодельное литье. Литье на огнеупорных моделях

 **ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:**

* 1. Понятие «бюгельный протез». Конструктивные элементы бюгельного протеза, их назначение.
	2. Основная терминология, имеющая значение в бюгельном протезировании.
	3. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза с кламмерной системой фиксации.
	4. Технологии литья каркасов бюгельных протезов.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Что такое «путь введения протеза», «анатомический экватор», «клинический экватор», «общая обзорная линия зубного ряда», «окклюзионная и ретенционные зоны»»? Какими методами они определяются?
2. Чем определяются показания к применению бюгельных протезов для замещения дефектов зубных рядов?
3. При каких клинических условиях возможно изготовление бюгельного протеза при концевых дефектах зубных рядов?
4. Что такое кламмерная линия? Какие виды кламмерных линий Вам известны? Какое значение имеет направление кламмерной линии для фиксации протеза?
5. Что представляют собой бюгельные протезы? В чем заключается принципиальное отличие бюгельного протеза от частичного съемного пластиночного?
6. Дайте определение понятия «клинический экватор». В каких случаях клинический экватор совпадает с анатомическим?
7. Как определяется глубина зоны поднутрения?
8. Какие функции выполняет ретенционная часть плеча опорно-удерживающего кламмера?
9. В чем заключается принципиальное отличие опорно-удерживающего кламмера от удерживающего?
10. Какими элементами представлен каркас бюгельного протеза?
11. Каким требованиям должны соответствовать зубы, планируемые под опорно-удерживающие кламмеры?
12. Какими клиническими условиями определяется уровень отстояния дуги бюгельного протеза нижней челюсти от слизистой оболочки альвеолярной части?
13. Где располагается дуга бюгельного протеза нижней челюсти?
14. Из каких элементов состоит опорно-удерживающий кламмер?
15. Какими клиническими условиями определяются показания к изготовлению бюгельного протеза?
16. Дайте определение понятия «путь введения протеза». Каким методом определяется путь введения бюгельного протеза?
17. Дайте определения понятиям «протезное ложе», «протезное поле».
18. Какие образования слизистой оболочки полости рта следует учитывать при планировании бюгельного протеза?
19. Какие параметры имеет дуга бюгельного протеза верхней челюсти? Ее место положения.
20. Перечислите последовательно клинические этапы изготовления бюгельного протеза с кламмерной системой фиксации.
21. В каких случаях на опорные зубы под опорно-удерживающие кламмеры должны быть изготовлены искусственные коронки?
22. Что должно учитываться при выборе опорных зубов для фиксации бюгельных протезов?
23. Какие технологии литья каркасов бюгельных протезов Вам известны?
24. В чем заключается сущность метода безмодельного литья?
25. Перечислите последовательно лабораторные этапы изготовления каркаса бюгельного протеза методом литья на огнеупорной модели.

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3**

**ТЕМА:** Клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых каркасов бюгельных протезов. Параллелометрия и ее значение при планировании конструкции бюгельного протеза. Устройство параллелометра. Принципы работы с параллелометром.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов;
* ***знаниями*** принципов и методов проведения параллелометрииприпланировании конструкции бюгельного протеза;
* ***умениями*** проведения анализа диагностических моделей в параллелометре при планировании конструкции бюгельного протеза.

**ЗАДАЧИ:**

1. Изучить основные этапы планирования конструкции и последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнолитых бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
2. Изучить основы, цели и задачи параллелометрии при конструировании бюгельных протезов.
3. Изучить принципы измерений при параллелометрии и освоить методы определения обзорной (направляющей, общей экваторной) линии и пути введения протеза.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Бюгельный протез. Конструктивные элементы. Каркас бюгельного протеза. Показания к применению бюгельных протезов. Выбор опорных зубов, требования, которым они должны соответствовать. Планирование и клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов. Диагностические модели.

Планирование конструкции бюгельного протеза: определение пути введения и выведения протеза; определение расположения клинического экватора на опорных зубах, оптимального с точки зрения фиксации и эстетики; определение положения дуги бюгельного протеза и других элементов каркаса.

Параллелометрия: цель и клинические задачи. Правила параллелометрии.

Параллелометр: устройство, принцип работы. Классификация параллелометров: стандартные, универсальные, специальные (внутриротовые). Анализ рабочей модели в параллелометре.

Значение параллелометрии для определения путей введения и выведения протеза. Определение понятия «путь введения протеза». Методы определения пути введения протеза. Метод произвольной ориентации модели в параллелометре. Метод определения угла наклона длинных осей опорных зубов. Метод выбора (метод наклона модели, логический метод).

Значение параллелометрии для конструирования опорно-удерживающих кламмеров. Анатомическое строение зуба. Понятия «анатомический экватор зуба», «клинический экватор зуба». Понятие «линия обзора» (общая экваторная линия зубного ряда, межевая линия – синонимы). Изменение топографии линии обзора в зависимости от положения зубного ряда модели к диагностическому штифту. Виды расположения межевой линии: срединное, диагональное, высокое, низкое. Взаимосвязь линии обзора с выбором типа опорно-удерживающего кламмера и осью введения каркаса бюгельного протеза. Опорная (окклюзионная) и удерживающая (ретенционная) зоны коронки опорного зуба. Зона поднутрения.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Планирование и клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза.
2. Параллелометрия. Цель, клинические задачи параллелометрии при планировании конструкции каркаса бюгельного протеза.
3. Принцип устройства параллелометра.
4. Методы параллелометрии: метод произвольной ориентации модели в параллелометре, метод определения среднего угла наклона длинных осей опорных зубов, метод выбора.
5. Преимущества и недостатки методов параллелометрии.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. В какой последовательности проводятся клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза?
2. Какие факторы должны учитываться при планировании конструкции бюгельного протеза?
3. Что такое диагностическая модель? С какой целью она используется на этапах изготовления бюгельного протеза? Каким требованиям должна соответствовать рабочая модель для изучения ее в параллелометре?
4. Какой основной принцип положен в устройство параллелометра?
5. Из каких конструкционных элементов состоит стандартный параллелометр?
6. Какие клинические задачи решаются с помощью методов параллелометрии?
7. С какой целью и какими методами проводится анализ рабочих моделей в параллелометре?
8. Что такое «путь введения протеза», «анатомический экватор», «клинический экватор», «общая обзорная линия зубного ряда», «окклюзионная и ретенционные зоны»»? Какими методами они определяются?
9. Какие линии наносят на цоколь модели при проведении параллелометрии?
10. Как называется часть поверхности коронки зуба, расположенная между линией обзора и десневым краем?
11. Какие методы параллелометрии решают задачу определения пути введения протеза?
12. С помощью какого метода параллелометрии решаются задачи определения пути введения протеза, глубины ретенционной зоны и точки расположения удерживающего окончания плеча кламмера?
13. Какой метод параллелометрии позволяет учитывать требования эстетики и оптимальную степень ретенции опорно-удерживающих кламмеров?
14. Какой наклон модели выбирают для равномерного распределения степени ретенции на опорных зубах обеих половин челюсти?
15. Какой наклон модели обеспечивает лучшую фиксацию протеза при дефекте зубного ряда 1У класса?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4**

**ТЕМА:** Способы фиксации бюгельных протезов. Кламмерная система Нея. Взаимосвязь линии обзора (общей экваторной линии) с выбором типа опорно-удерживающего кламмера и направлением пути введения каркаса бюгельного протеза.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов;
* ***знаниями*** принципов и методов проведения параллелометрииприпланировании конструкции бюгельного протеза;
* ***умениями*** проведения анализа и расчерчивания диагностических моделей в параллелометре, планирования конструкции бюгельного протеза.

**ЗАДАЧИ:**

1. Изучить биологические и клинические основы конструирования бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
2. Изучить конструктивные особенности опорно-удерживающих кламмеров системы Нея и показания к выбору конструкции опорно-удерживающего кламмера.
3. Разобрать вопросы планирования конструкции опорно-удерживающего кламмера в зависимости от положения линии обзора и направления пути введения протеза.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Бюгельный протез. Конструктивные элементы. Каркас бюгельного протеза. Показания к применению бюгельных протезов. Выбор опорных зубов, требования, которым они должны соответствовать. Планирование и клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов. Диагностические модели.

Планирование конструкции бюгельного протеза: определение пути введения и выведения протеза; определение расположения клинического экватора на опорных зубах, оптимального с точки зрения фиксации и эстетики; определение положения дуги бюгельного протеза и других элементов каркаса.

 Параллелометрия: цель и клинические задачи. Параллелометр: устройство, принцип работы. Анализ рабочей модели в параллелометре.

Значение параллелометрии для определения путей введения и выведения протеза. Определение понятия «путь введения протеза». Методы определения пути введения протеза. Метод произвольной ориентации модели в параллелометре. Метод определения угла наклона длинных осей опорных зубов. Метод выбора (метод наклона модели, логический метод). Ошибки при параллелометрии.

Значение параллелометрии для конструирования опорно-удержиающих кламмеров. Анатомическое строение зуба. Клинические и функциональные требования, которым должен соответствовать зуб, выбранный для расположения опорно-удерживающего кламмера. Понятия «анатомический экватор зуба», «клинический экватор зуба». Понятие «общая обзорная линия» (общая клиническая экваторная линия зубного ряда, межевая линия). Виды расположения межевой линии: срединное, диагональное, высокое, низкое. Опорная (окклюзионная) и удерживающая (ретенционная) зоны коронки опорного зуба. Зона поднутрения.

Черчение (нанесение рисунка) каркаса бюгельного протеза, определение зон расположения окклюзионных накладок и типы кламмеров на всех опорных зубах.

Виды кламмеров. Классификация кламмеров. Кламмерная линия. Опорно-удерживающий кламмер. Основные функции опорно-удерживающего кламмера: опора, ретенция, двухсторонний охват, противодействие (Ней). Основные элементы опорно-удерживающего кламмера: тело, окклюзионная накладка, ретенционная и стабилизирующая части плечей, отросток (якорная или соединительная часть).

Плечи кламмера, их функционально значение и расположение в квадрантах опорного зуба. Факторы, определяющие ретенционные свойства кламмера: тип кламмера (длина плеча); кривизна поверхности зуба; толщина плеча кламмера; металлический сплав для изготовления кламмера.

Окклюзионная накладка. Требования: форма, толщина в самой тонкой и краевой части, размеры относительно окклюзионной поверхности. Закономерности расположения окклюзионной накладки и ее функциональное значение.

Тело кламмера и отросток. Их положение и варианты соединения с каркасом бюгельного протеза.

Характеристики кламмеров системы Нея (кламмеров Аккера, Роуча, комбинированного, одноплечего обратнодействующего, кольцевого). Закономерности выбора конструкции кламмера. Взаимосвязь «общей экваторной линии» с выбором типа опорно-удерживающего кламмера и путем введения каркаса бюгельного протеза.

Биомеханика бюгельного протеза: «работа» опорно-удерживающего кламмера в зависимости от класса дефекта зубного ряда и расположения окклюзионной накладки.

Элементы бюгельного протеза, снижающие жевательное давление на пародонт опорных зубов.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Биологические и клинические основы конструирования бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
2. Кламмерная фиксация бюгельных протезов. Конструктивные особенности опорно-удерживающих кламмеров системы Нея. Показания к выбору типа опорно-удерживающего кламмера.
3. Значение параллелометрии для планирования и конструирования опорно-удержиающих кламмеров
4. Виды линии обзора. Выбор конструкции опорно-удерживающего кламмера и его расположения по отношению к линии обзора.
5. Факторы, определяющие ретенционные свойства опорно-удерживающего кламмера.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. С какой целью определяют линию обзора на опорных зубах при конструировании бюгельного протеза?
2. Каким требованиям должны соответствовать опорно-удерживающие кламмеры для фиксации бюгельных протезов?
3. Из каких элементов состоит опорно-удерживающий кламмер? Что представляет собой кламмерная система Нея?
4. Каковы конструктивные особенности и показания к применению кламмеров Аккера, Роуча, комбинированного?
5. Каковы конструктивные особенности и показания к применению кламмеров 1У и У типов?
6. Чем определяется выбор типа опорно-удерживающего кламмера?
7. Как располагаются части опорно-удерживающего кламмера 1 типа системы Нея по отношению к линии клинического экватора?
8. Какой тип кламмера системы Нея показан при разных уровнях расположения линии обзора на поверхностях коронки опорного зуба?
9. Какой тип кламмера системы Нея показан при концевых дефектах зубных рядов, ограниченных премолярами, и диагональном расположении линии обзора на опорных зубах?
10. В какой зоне располагается ретенционная часть плеча опорно-удерживающего кламмера?
11. В каких случаях анатомический экватор зуба совпадает с клиническим?
12. Какая линия является наиболее важной при расположении элементов в опорно-удерживающем кламмере?
13. Какое положение линии обзора на опорном зубе является наиболее выгодным с точки зрения фиксации протеза?
14. С помощью какого стержня параллелометра определяется место расположения кончика фиксирующей части плеча опорно-удерживающего кламмера?
15. В какой части коронки опорного зуба располагается ретенционная часть плеча опорно-удерживающего кламмера?
16. При каком расположении линии обзора на опорном зубе показано применение опорно-удерживающего кламмера Аккера?
17. Какой опорно-удерживающий кламмер системы Нея применяется при диагональном расположении линии обзора на опорном премоляре?
18. Какое значение имеют резервные силы пародонта зубов при выборе вида кламмера?
19. Чем руководствуется врач при выборе кламмерной системы и вида кламмеров в конструкции бюгельного протеза?
20. В чем заключается сущность метода произвольной ориентации модели в параллелометре?
21. В чем заключается сущность метода определения среднего угла наклона длинных осей опорных зубов?
22. В чем заключается сущность аналитического метода (метода выбора)?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5**

**ТЕМА:** Клинико-лабораторные этапы изготовления каркасов бюгельных протезов. Варианты технологий бюгельных протезов. Цельнолитые бюгельные протезы. Технология и методы литья каркасов бюгельных протезов. Литье на огнеупорных моделях. Сплавы металлов для литья каркасов: состав, физико-механические свойства.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов;
* ***знаниями***  методов литья каркасов бюгельных протезов и материалов, использующихся на этапах литья;
* ***имеющего представление*** о литье каркасов бюгельных протезов на огнеупорной модели.

**ЗАДАЧИ:**

1. Повторить клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.
2. Разобрать метод безмодельного литья при изготовлении каркаса бюгельного протеза. Недостатки метода.
3. Разобрать особенности технических этапов изготовления каркаса бюгельного протеза методом литья каркаса на огнеупорной модели.
4. Повторить состав и свойства конструкционных и вспомогательных материалов, применяемых на этапах изготовления литого каркаса бюгельного протеза.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Бюгельный протез. Показания к применению бюгельных протезов. Выбор опорных зубов, требования, которым они должны соответствовать. Планирование и клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.

Каркас бюгельного протеза. Конструктивные элементы каркаса бюгельного протеза и их расположение по отношению к тканям протезного ложа.

Основные технологические приемы, вспомогательные и конструкционные материалы, инструменты и оборудование, применяемые на этапах изготовления бюгельных протезов.

Технические этапы изготовления каркаса бюгельного протеза. Определение понятия «литье сплавов металлов». Технология литья сплавов металлов в стоматологии.

Методы литья каркасов. Безмодельное литье. Недостатки метода.

Технология литья каркаса на огнеупорной модели. Дублирование рабочей модели. Подготовка модели к дублированию. Материалы для дублирования. Сравнительная характеристика дублирующих материалов. Огнеупорная модель. Материалы для изготовления. Требования. Моделировка каркаса бюгельного протеза. Литниковая система. Огнеупорная литейная форма. Процесс литья. Сплавы металлов для литья каркасов. Требования, которым должны соответствовать сплавы металлов для литья каркасов бюгельных протезов. Критерии оценки качества литого каркаса. Причины возникновения дефектов в металлических отливках, меры предупреждения дефектов. Механическая обработка литого каркаса. Инструменты.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Планирование и клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза.
2. Методы литья каркасов протезов. Метод безмодельного литья. Недостатки метода.
3. Технология литья каркасов на огнеупорных моделях. Особенности технических этапов.
4. Подготовка рабочей модели к дублированию. Материалы для дублирования рабочей модели.
5. Конструкционные и вспомогательные материалы, применяемые на этапах изготовления каркаса бюгельного протеза.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. В какой последовательности проводятся клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза?
2. Какие факторы должны учитываться при планировании конструкции бюгельного протеза?
3. Какие методы литья применяются для изготовления каркаса бюгельного протеза? В чем заключается сущность методов?
4. Какими недостатками характеризуется метод безмодельного литья каркаса бюгельного протеза?
5. Из каких технических этапов складывается процесс литья каркасов на огнеупорных моделях? Как производят подготовку рабочей модели к дублированию?
6. Какими преимуществами характеризуется метод литья каркасов на огнеупорных моделях в сравнении с методом безмодельного литья?
7. Какие материалы применяются для дублирования модели, для изготовления огнеупорной модели?
8. Каковы правила и принципы формирования литниковой системы?
9. Какие огнеупорные формовочные материалы применяются для изготовления литейной формы? Какими свойствами они должны обладать?
10. Какие металлические сплавы применяются для литья каркасов бюгельных протезов? Каким требованиям они должны соответствовать?
11. Что такое диагностическая модель? С какой целью она используется на этапах изготовления бюгельного протеза?
12. Каким требованиям должна соответствовать рабочая модель для изучения ее в параллелометре?
13. Как производят подготовку рабочей модели к дублированию?
14. Какие материалы применяются для дублирования модели, для изготовления огнеупорной модели?
15. Какими преимуществами характеризуется метод литья каркасов на огнеупорных моделях в сравнении с методом безмодельного литья?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6**

**ТЕМА:**  Припасовка каркаса бюгельного протеза в полости рта. Критерии оценки его качества. Дефекты литья. Постановка искусственных зубов. Замена воска на пластмассу. Шлифовка, полировка бюгельного протеза. Клинический этап припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта. Адаптация. Коррекция.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** клинико-лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов;
* ***знаниями*** требований, которым должен соответствовать правильно изготовленные цельнолитой каркас и бюгельный протез;
* ***знаниями***  особенностей проведения клинических этапов проверки конструкции цельнолитого каркаса, припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта.

**ЗАДАЧИ:**

1. Освоить навыки оценки качества литых каркасов бюгельных протезов.
2. Изучить правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки цельнолитого каркаса бюгельного протеза в полости рта.
3. Ознакомиться с техническим этапом шлифовки и полировки каркаса бюгельного протеза, постановки искусственных зубов, этапом замены воска на пластмассу.
4. Изучить правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Определение понятия «бюгельный протез». Показания к применению бюгельных протезов. Выбор опорных зубов, требования, которым они должны соответствовать.

 Конструктивные элементы. Каркас бюгельного протеза. Дуга бюгельного протеза на верхнюю челюсть. Параметры. Дуга бюгельного протеза на нижнюю челюсть. Параметры. Определение положения дуги бюгельного протеза.

Определение понятия «путь введения протеза». Методы определения пути введения протеза. Опорно-удерживающий кламмер. Элементы кламмера. Функции. Система опорно-удерживающих кламмеров Нея. Характеристики кламмеров системы Нея (кламмеров Аккера, Роуча, комбинированного, одноплечего обратнодействующего, кольцевого). Окклюзионная накладка как основной элемент конструкции бюгельного протеза. Функции. Требования. Взаимосвязь «общей экваторной линии» с выбором типа опорно-удерживающего кламмера и путем введения каркаса бюгельного протеза.

 Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов. Правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки каркаса в полости рта.

Оценка цельнолитого каркаса на модели. Оценка правильности планирования конструкции бюгельного протеза (каркаса, фиксирующих элементов). Критерии оценки качества литья и обработки металлического каркаса. Дефекты поверхности литья каркаса (химический или механический пригар, неровности и шероховатости поверхности). Внутренние дефекты литья (ликвация, усадочные раковины и пористость, газовые раковины). Дефекты размеров и форм литья (литейная усадка, коробление, недоливы, уменьшение размеров деталей протеза или их деформации после механической обработки). Контроль точности геометрических размеров литого каркаса: положение окклюзионных накладок и плеч кламмеров относительно поверхности зуба и их ретенционных точек, неточные контакты кламмеров с поверхностью зуба или изменение положения плеч кламмеров, уменьшение толщины дуг и кламмеров. Путь введения и выведения каркаса на модели.

Оценка цельнолитого каркаса в полости рта. Путь введения и выведения каркаса. Контроль точности изготовления каркаса: положение окклюзионных накладок и плеч кламмеров относительно поверхности зуба и их ретенционных точек. Форма, параметры и положение дуг. Контроль окклюзии.

Инструменты и полировочные средства для шлифовки и полировки каркаса протеза. Конструирование зубных рядов, моделирование базиса из воска, расстановка искусственных зубов**.** Проверка конструкции бюгельного протеза в полости рта.Критерии клинической оценки восковой конструкции бюгельного протеза. Ошибки, выявляемые на этапе проверки конструкции бюгельного протеза. Способы их устранения.

Замена воска на пластмассу. Методы гипсовки. Пластмассы. Полимеризация. Дефекты пластмассовых базисов при нарушениях режима полимеризации.

Правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта. Оценка качества изготовления протеза. Критерии клинической оценки бюгельного протеза. Путь введения и выведения протеза. Коррекция базисов протеза. Положение дуг, окклюзионных накладок и плеч кламмеров. Коррекция окклюзии. Оценка ретенции и стабилизации протеза. Адаптация пациента к бюгельному протезу. Фазы адаптации. Требования, которым должны соответствовать цельнолитые бюгельные протезы после полной адаптации пациента к протезу.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнолитых бюгельных протезов.
2. Правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки цельнолитого каркаса бюгельного протеза в полости рта.
3. Требования, которым должен соответствовать литой каркас бюгельного протеза: правильность планирования, качество литья, точность геометрических размеров.
4. Лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза.
5. Правила и последовательность проведения клинического этапа припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта.
6. Требования, которым должен соответствовать цельнолитой бюгельный протез.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. В какой последовательности проводятся клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза?
2. Из каких технических этапов складывается процесс подготовки к литью и литье каркаса бюгельного протеза?
3. Каким требованиям должен соответствовать цельнолитой каркас бюгельного протеза?
4. Какие виды дефектов могут быть выявлены в отлитых каркасах? Каковы их характерные признаки и причины возникновения?
5. Какие свойства металлов и сплавов относятся к технологическим? Что такое ликвация, литейная усадка сплавов?
6. Каковы меры предупреждения возникновения дефектов литья?
7. Какова последовательность проведения клинического этапа припасовки каркаса в полости рта? Критерии оценки качественно припасованного каркаса в полости рта?
8. В чем состоит суть этапа припасовки каркаса бюгельного протеза? Какие ошибки можно обнаружить на этом этапе? Каковы способы их устранения?
9. Каким требованиям должен соответствовать цельнолитой каркас бюгельного протеза верхней челюсти?
10. Каким требованиям должен соответствовать цельнолитой каркас бюгельного протеза нижней челюсти?
11. Как должны располагаться оклюзионные накладки на опорных зубах?
12. Как должны располагаться опорно-удерживающие кламмеры на опорных зубах?
13. Какие абразивные инструменты используются на этапах припасовки металлического каркаса и бюгельного протеза?
14. Какова последовательность проведения клинического этапа припасовки и наложения бюгельного протеза в полости рта? Критерии оценки качественно изготовленного бюгельного протеза в полости рта?
15. Критерии оценки качества изготовления бюгельного протеза до введения в полость рта? Какая коррекция протеза проводится на этапе припасовки и наложения бюгельного протеза?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7 – 8**

**ТЕМА:** Ошибки на клинических и лабораторных этапах конструирования и изготовления бюгельных протезов с кламмерной фиксацией. Осложнения при пользовании бюгельными протезами. Профилактика осложнений. Диспансерное наблюдение. Современные бескламмерные системы фиксации бюгельных протезов (балочные, телескопические, замковые).

**ЦЕЛИ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** о клинических и технологических ошибках на этапах планирования и конструирования бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации;
* ***навыками*** оценки функциональной, эстетической, фонетической эффективности бюгельного протеза с кламмерной фиксацией;
* ***умениями*** анализировать допущенные ошибки, исправлять их на этапах изготовления протеза с целью предупреждения осложнений при пользовании бюгельным протезом;
* имеющего ***представление*** о современных методах фиксации бюгельных протезов.

**ЗАДАЧИ:**

1. Разобрать возможные ошибки на этапе клинического обследования пациентов и диагностического процесса при ортопедическом лечении бюгельными протезами.
2. Разобрать возможные ошибки при планировании конструкции бюгельного протеза с кламмерной фиксацией, на этапах получения оттисков, определения центральной окклюзии, проверке конструкции каркаса бюгельного протеза, припасовке и наложении бюгельного протеза.
3. Разобрать возможные технические ошибки на этапах изготовления бюгельных протезов.
4. Сформировать чувство ответственности за правильный выбор планируемой конструкции зубного протеза, за качество выполнения клинико-лабораторных этапов.
5. Разобрать современные системы фиксации бюгельных протезов

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Характеристика бюгельных протезов. Показания к применению. Конструктивные элементы. Их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа. Основные части протеза, их назначение.

Определение понятий «медицинская ошибка», «диагностические ошибки», «лечебно-тактические ошибки», «технические ошибки», «деонтологические ошибки».

Обследование пациентов с частичным отсутствием зубов в клинике ортопедической стоматологии. Особенности анатомических образований полости рта при планировании бюгельных конструкций зубных протезов.

Диагностические ошибки при планировании конструкции зубного протеза. Показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов. Биологические и клинические основы конструирования бюгельных протезов. Факторы, определяющие показания и противопоказания к ортопедическому лечению бюгельными протезами. Классификации дефектов зубных рядов. Топография и протяженность дефектов зубного ряда. Клиническое и функциональное состояние тканей протезного ложа, опорных зубов. Требования, которым должны соответствовать опорные зубы (функциональная группа, состояние коронковой части, устойчивость, качество пломбирования корневого канала и отсутствие изменений в периодонте, положение в зубном ряду и наклон к вертикальной плоскости, соотношения вне- и внутриальвеолярных частей зуба, положение относительно окклюзионной плоскости). Клинические и функциональные методы оценки тканей протезного ложа. Сопутствующая стоматологическая и соматическая патология. Подготовка полости рта к протезированию.

Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации.

Лечебно-тактические ошибки на этапах изготовления бюгельных протезов.

Особенности получения оттисков при изготовлении бюгельных протезов. Критерии оценки качества оттисков для изготовления бюгельных протезов.

Определение центральной окклюзии при различных классах дефектов зубных рядов. Ошибки при определении центральной окклюзии.

Методы фиксации и стабилизации съемных протезов. Фиксация и стабилизация бюгельных протезов. Кламмерная система фиксации бюгельного протеза. Общая характеристика опорно-удерживающих кламмеров. Закономерности выбора кламмерной системы.

Параллелометрия. Путь введения протеза. Расположение опорно-удерживающих кламмеров на зубах. Линия обзора (линия общего клинического экватора, межевая линия). Элементы бюгельного протеза, снижающие жевательное давление на опорные зубы.

Припасовка цельнолитого каркаса бюгельного протеза в полости рта. Критерии качества литья и механической обработки каркаса. Путь введения и выведения. Контроль точности изготовления каркаса: положение окклюзионных накладок и плеч кламмеров относительно поверхности зуба и их ретенционных точек. Форма, параметры и положение дуг. Контроль окклюзии.

 Факторы, определяющие ретенционные свойства кламмера: тип кламмера (длина плеча); кривизна поверхности зуба; толщина плеча кламмера; металлический сплав для изготовления кламмера.

Окклюзионная накладка. Требования: форма, толщина в самой тонкой и краевой части, размеры относительно окклюзионной поверхности.

Технологические ошибки на этапах изготовления бюгельных протезов.

Требования, которым должна соответствовать рабочая модель. Ошибки: несвоевременное изготовление модели, использование несоответствующего гипса и его неправильное замешивание, небрежное отделение оттиска от модели. Подготовка рабочей модели к дублированию. Выбор материала для изготовления огнеупорной модели. Моделировка элементов каркаса бюгельного протеза. Принципы построения литниковой системы. Выбор огнеупорного формовочного материала для создания литейной формы. Режимы литья металлических сплавов. Дефекты литья, деформация каркаса протеза после механической обработки.

 Мероприятия, направленные на предотвращение ошибок и предупреждение осложнений при ортопедическом лечении бюгельными протезами с кламмерной фиксацией.

 Современные бескламмерные системы фиксации бюгельных протезов. Балочная система фиксации. Основные виды и характеристика балочных конструкций. Телескопическая система фиксации. Показания и противопоказания. Замковая система фиксации. Виды замковых элементов (атачменов), их характеристика. Классификация аттачменов по месту расположения, по конструкции, по функции, по способу изготовления и фиксации. Показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов с замковой системой фиксации.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Особенности клинического обследования пациентов при протезировании бюгельными протезами. Факторы, определяющие показания и противопоказания к ортопедическому лечению бюгельными протезами. Диагностические ошибки.
2. Лечебно-тактические ошибки на этапах изготовления бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
3. Технологические ошибки при изготовлении бюгельных протезов и мероприятия по их предупреждению.
4. Возможные осложнения при пользовании бюгельными протезами с кламмерной фиксацией.
5. Современные бескламмерные системы фиксации бюгельных протезов. Показания и противопоказания.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. Перечислите основные клинические симптомы и осложнения частичного отсутствия зубов.
2. Какие ошибки могут быть допущены на этапах изготовления бюгельного протеза?
3. Какие клинические факторы определяют показания к выбору замещения дефектов зубных рядов бюгельными протезами?
4. В каких случаях протезирование бюгельными протезами противопоказано?
5. Какие анатомические образования имеют значение для фиксации бюгельных протезов?
6. Какими условиями обеспечивается стабилизация бюгельного протеза?
7. Что включает в себя подготовка полости рта к протезированию бюгельными протезами?
8. Каким требованиям должны соответствовать оттиски для изготовления бюгельных протезов?
9. На какие анатомические образования обращают особое внимание при получении оттисков для изготовления бюгельных протезов?
10. Каковы параметры дуги бюгельного протеза на верхней челюсти, ее место расположения, назначение?
11. Каким требованиям должна соответствовать дуга бюгельного протеза нижней челюсти?
12. На каком расстоянии от альвеолярного гребня располагается сетка бюгельного протеза?
13. Каким требованиям должны соответствовать опорно-удерживающие кламмеры для фиксации бюгельного протеза? Как должны располагаться элементы кламмеров относительно опорного зуба?
14. Из каких частей состоит опорно-удерживающий кламмер Аккера, как располагаются его элементы относительно опорного зуба?
15. Каковы показания к применению кламмера 4-го типа по Нею?
16. Какую функцию выполняет окклюзионная накладка? Каковы ее размеры, форма и расположение?
17. Какое значение имеют резервные силы пародонта зубов при выборе вида кламмера?
18. Какое отрицательное действие оказывают бюгельные протезы на десневой край и естественные зубы.
19. Какой тип кламмера используется в бюгельных протезах при наклоне опорного зуба в оральную или вестибулярную сторону?
20. Какой тип кламмера используется в бюгельных протезах, замещающих концевые дефекты?
21. Перечислите конструктивные элементы каркаса бюгельного протеза. Как они располагаются по отношению к тканям протезного ложа?
22. Какие технологические ошибки могут быть допущены на этапах изготовления бюгельного протеза?
23. Перечислите методы литья при изготовлении цельнолитых конструкций.
24. С какой целью и в чем заключается подготовка рабочей модели к дублированию?
25. Перечислите виды дефектов литья каркасов бюгельных протезов. Чем они могут быть обусловлены?
26. Какие виды кламмеров применяются для фиксации бюгельного протеза при замещении односторонних концевых дефектов зубных рядов?
27. Перечислите критерии качества бюгельных протезов.
28. К каким осложнениям может привести пользование некачественно изготовленным бюгельным протезом?
29. Что такое телескопический кламмер?
30. Из каких частей состоит телескопический кламмер?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9**

**ТЕМА:** Проблема концевого седла в клинике ортопедической стоматологии. Биомеханика, реактивные изменения тканей протезного ложа. Способы ослабления побочного действия концевого седла на ткани протезного ложа и пародонт сохранившихся зубов.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** о морфофункциональных изменениях зубочелюстной системы при концевых дефектах зубных рядов;
* ***знаниями***  биомеханики концевого седла съемного протеза и его негативном влиянии на ткани протезного ложа и пародонт зубов;
* ***навыками*** планирования и конструирования съемных протезов с учетом статики и динамики концевого седла.

**ЗАДАЧИ:**

1. Изучить биомеханику концевого седла бюгельного протеза и определить факторы, обусловливающие величину нагрузки, приходящейся на протез.
2. Изучить реактивные изменения в тканях протезного ложа и пародонте сохранившихся зубов.
3. Разобрать биомеханику концевого седла протеза в зависимости от фазы жевания и формы альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов (Эльбрехт).
4. Разобрать варианты решения проблемы концевого седла при конструировании зубных протезов.
5. Разобрать особенности протезирования пациентов с одно- и двусторонними дефектами зубных рядов.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Характеристика бюгельных протезов. Показания к применению. Конструктивные элементы. Их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа. Основные части протеза, их назначение.

Ошибки при планировании конструкции зубного протеза. Показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов. Биологические и клинические основы конструирования бюгельных протезов. Факторы, определяющие показания и противопоказания к ортопедическому лечению бюгельными протезами. Классификации дефектов зубных рядов. Топография и протяженность дефектов зубного ряда. Клиническое и функциональное состояние тканей протезного ложа, опорных зубов. Требования, которым должны соответствовать опорные зубы. Сопутствующая стоматологическая и соматическая патология. Подготовка полости рта к протезированию.

Проблема «концевого седла». Факторы, обусловливающие величину нагрузки на протез (жевательное давление, жевательная мускулатура, консистенция пищи, величина и форма жевательной поверхности искусственных зубов, состояние слизистой оболочки). Направление нагрузки по отношению к окклюзионной плоскости. Положение концевого седла при фазах жевания. Биомеханика концевого седла бюгельного протеза: «работа» опорно-удерживающего кламмера в зависимости от расположения окклюзионной накладки. Воздействие съемных протезов на ткани пародонта опорных зубов и ткани протезного ложа. Амплитуда податливости слизистой оболочки протезного ложа и опорного зуба. Формы беззубых альвеолярных гребней при концевых дефектах зубных рядов. Классификация Эльбрехта. Статика и динамика искусственных базисов при концевых дефектах зубных рядов. Направление смещения концевого седла в зависимости от фазы жевания и формы альвеолярного гребня.

Выбор конструкции кламмера, места расположения окклюзионной накладки и плеч кламмера в зависимости от класса дефекта зубного ряда. «Работа» кламмера и «искусственного седла» при приложении жевательной нагрузки. Реактивные изменения в пародонте опорных зубов и тканях протезного ложа.

Способы решения проблемы «концевого седла». Нейтрализация боковых, дистального и мезиального сдвигов концевого седла. Опорно-удерживающий кламмер. Окклюзионная накладка. Непрерывный (многозвеньевой) кламмер. Особенности конструирования зубного ряда протеза при концевых дефектах. Дробители (амортизаторы) жевательной нагрузки. Антиопрокидыватели (кипмайдеры).

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Факторы, обусловливающие величину нагрузки, приходящейся на концевое седло бюгельного протеза.
2. Биомеханика концевого седла протеза в зависимости от фазы жевания и формы альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов (Эльбрехт).
3. Морфофункциональные изменения в тканях протезного ложа и пародонте сохранившихся зубов под воздействием концевого седла.
4. Варианты решения проблемы концевого седла при конструировании зубных протезов.
5. Особенности ортопедического лечения пациентов с одно- и двусторонними дефектами зубных рядов бюгельными протезами.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. Что входит в понятие «проблема концевого седла»?
2. Как изменяется положение концевого седла в зависимости от фазы жевания?
3. Какими анатомическими образованиями нейтрализуются боковые смещения концевого седла протеза?
4. Какими элементами конструкции протеза можно нейтрализовать отрицательное воздействие боковых сдвигов концевого седла?
5. Какие факторы и клинические данные должны учитываться при протезировании односторонних концевых дефектов?
6. За счет чего при конструировании зубного ряда протеза можно уменьшить негативное влияние седла на ткани протезного ложа?
7. Какими способами возможно уменьшить негативное влияние «концевого седла» базиса протеза на ткани протезного ложа?
8. При каких формах альвеолярного отростка по Эльбрехту существует опасность функциональной перегрузки опорных зубов?
9. Каковы меры предупреждения негативного воздействия бюгельного протеза на опорные зубы?
10. Какие элементы вводятся дополнительно в конструкцию бюгельного протеза для замещения одностороннего концевого дефекта зубного ряда?
11. В каких случаях расширяются показания к замещению одностороннего концевого дефекта (при отсутствии второго моляра) на нижней челюсти?
12. Каковы особенности протезирования пациентов с двусторонними концевыми дефектами зубных рядов и снижением межальвеолярной высоты?

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10**

**ТЕМА:** Обследование пациентов с обширными дефектами зубных рядов. Клиника. Показания и противопоказания к сохранению одиночно стоящих зубов и корней зубов. Покрывные (перекрывающие) протезы, бескламмерная система фиксации.

**ЦЕЛЬ:** подготовить выпускника, владеющего:

* ***знаниями*** особенностей клинической картины полости рта при обширных дефектах зубных рядов и одиночно сохранившихся зубах;
* ***знаниями*** о показаниях к сохранению одиночно сохранившихся зубов и корней зубов;
* ***навыками*** в решении вопросов о сохранении одиночно сохранившихся зубов и корней зубов для фиксации съемных протезов, определения тактики при планировании ортопедического лечения, определении системы фиксации съемного протеза;
* представлениями о вариантах использования одиночно сохранившихся зубов и корней зубов для фиксации съемных протезов

**ЗАДАЧИ:**

1. Изучить особенности клинической картины полости рта пациентов с обширными дефектами зубных рядов и одиночно сохранившимися зубами на челюстях.
2. Разобрать тактику врача по отношению к одиночно сохранившимся зубам и корням на верхней и нижней челюстях, показания к их удалению и возможности использования зубов и корней для фиксации съемных протезов.
3. Изучить требования, которым должны соответствовать сохранившиеся зубы и корни зубов с целью использования их для различных систем фиксации съемных протезов.
4. Разобрать варианты систем фиксации съемных протезов для ортопедического лечения пациентов с одиночно сохранившимися зубами и корнями зубов (кламмерные, телескопические, магнитные, замковые), их свойства и выполняемые задачи.
5. Разобрать показания к применению различных элементов дополнительной фиксации ортопедических конструкций (перекрывающих протезов) с использованием сохраненных корней зубов.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСВОЕНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПОНЯТИЙ)**

Клиника частичного отсутствия зубов. Классификации дефектов зубных рядов. Особенности клинической картины при малом количестве оставшихся зубов и одиночно сохранившимися зубами и корнями: состояние сохранившихся зубов ( степень разрушения коронковой части, устойчивость, соотношение внутри- и внеальвеолярных частей),.

 Частичное отсутствие зубов. Этиология, патогенез, клиника. Классификации дефектов зубных рядов. Характерные особенности клинической картины при обширных дефектах зубных рядов и одиночно сохранившихся зубах: увеличение внеальвеолярной части зуба, изменение трофики тканей пародонта за счет угловых нагрузок при жевании, функциональная патологическая перестройка костной ткани альвеолярных отростков в области сохранившихся зубов, атрофия альвеолярного отростка и слизистой оболочки в области отсутствующих зубов, уменьшение свода преддверия полости рта. Последняя пара зубов-антагонистов. Межальвеолярная высота. Периодонто-мускулярный рефлекс.

Понятия «подвижная и неподвижная слизистая оболочка», «податливая и неподатливая слизистая оболочка». Классификация слизистой оболочки протезного ложа по Суппле.

 Понятие «пародонт». Строение пародонта. Функции пародонта.

Клинические признаки, определяющие функциональную ценность зуба. Возрастные изменения пародонта. Вторичное перемещение зубов. Функциональная патологическая перестройка костной ткани альвеолярных отростков в области одиночно сохранившихся зубов.

Определение понятий «центральная окклюзия», «прикус», «высота нижнего отдела лица», «межальвеолярная высота», «состояние физиологического покоя», «окклюзионная поверхность», «сагиттальная окклюзионная кривая», «трансверзальная окклюзионная кривая». Значение этих понятий в планировании комплексного лечения пациентов с одиночно сохранившимися зубами.

 Клинические методы и последовательность проведения обследования пациента: оценка состояния коронок и пародонта зубов, форма и степень атрофии альвеолярной части, податливость слизистой оболочки. Параклинические методы исследования: инструментальные, рентгенологические.

Специальная подготовка к протезированию:

* депульпирование с последующим выравниванием соотношения вне- и внутриальвеолярной частей зуба;
* депульпирование с последующим изменением осевого положения зуба путем изготовления штифтовой культевой конструкции;
* депульпирование с последующим сошлифовыванием коронковой части до уровня десневого края;
* депульпирование с последующей подготовкой корневого канала для внутрикорневых фиксаторов;
* удаление зубов и корней зубов.

Абсолютные показания к удалению одиночно сохранившихся зубов и корней на челюстях.

Изменения в зубочелюстной системе при удалении последнего зуба:

* нарушение динамичной функции жевательных мышц,
* изменение нервно-рефлекторной регуляции жевательных мышц;
* выраженность атрофических процессов альвеолярных частей челюстных костей.

Тактика в решении вопроса о сохранении одиночно стоящих зубов и корней зубов на верхней и нижней челюстях и возможностях их использования для опоры и фиксации съемных протезов.

Факторы, определяющие возможность сохранения и использования корней зубов для опоры и фиксации съемных протезов:

* соотношение планируемой коронковой части зуба и внутриальвеолярной части корня, как от 1/1 до ¼;
* прямые, хорошо проходимые на всем протяжении каналы;
* качественно запломбированные не рассасывающимся пломбировочным материалом каналы до верхушечного отверстия;
* отсутствие признаков хронических патологических изменений в периапикальной области;
* достаточная устойчивость (1 - П степени подвижности) и небольшая степень атрофии (не более 1/4).
* непораженные твердые ткани стенок корня выше циркулярной связки зуба;
* достаточная толщина стенок корня (не менее 2—3 мм) для предотвращения раскола корня при функциональных нагрузках.

Требования, которым должны соответствовать одиночно сохранившиеся зубы и корни зубов, для выбора необходимой системы фиксации.

Съемные протезы. Границы базисов протезов. Методы фиксации и стабилизации съемных протезов: биологические (анатомическая ретенция), физические, механические, биофизические. Механические системы фиксации съемных протезов (кламмерные, телескопические, магнитные, замковые, корневые штифтовые конструкции). Методы фиксации и стабилизации полных съемных пластиночных протезов. Понятия «краевой замыкающий клапан», «клапанная зона».

Клинико-лабораторные этапы изготовления съемных протезов (частичных и полных). Индивидуальные ложки. Функциональные пробы Гербста. Функциональные оттиски. Классификация. Границы полных съемных пластиночных протезов верхней и нижней челюстей.

Особенности ортопедического лечения пациентов при сохранённых одиночных зубах и корнях зубов.

Понятие «покрывные (перекрывающие) протезы». Клинические факторы, которые необходимо учитывать при выборе конструкции «перекрывающий протез».

Клинико-лабораторные этапы изготовления перекрывающих протезов. Планирование и оформление границ базисов перекрывающих протезов. Выбор системы фиксации перекрывающего протеза. Требованиям, которым должен соответствовать корень зуба, используемый для опоры и ретенции перекрывающего протеза. Современные варианты фиксирующих систем: телескопические системы, внутрикорневые замковые крепления – аттачмены (кнопочные, магнитные фиксаторы). Основные части, конструктивные особенности внутрикорневых аттачменов, показания к применению.

 Показания к применению замковых соединений в съёмных зубных протезах:

* одиночно сохранившиеся один или несколько зубов, вне зависимости от разрушения коронковой части зуба,
* корни зубов, расположенные над уровнем десневого края 1-2 мм и более,
* корни зубов, расположенные на уровне или ниже уровня десны до 2 мм, после соответствующей подготовки,
* эстетические проблемы в съёмных протезах, связанные с выравниванием внутри- и внеальвеолярной частей одиночно сохранившихся зубов.

Преимущества и недостатки перекрывающих протезов. Ошибки и осложнения, возникающие при применении перекрывающих протезов

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Особенности клинической картины при обширных дефектах зубных рядов одиночно сохранившихся зубах на челюстях.
2. Тактика врача-ортопеда по отношению к одиночно сохранившимся зубам и корням на верхней челюсти. Показания к их удалению или использованию для фиксации съемных протезов.
3. Тактика врача-ортопеда по отношению к одиночно сохранившимся зубам и корням на нижней челюсти, показания к их удалению или использованию для фиксации съемных протезов.
4. Варианты использования одиночно сохраненных зубов и корней зубов для фиксации съемных протезов.
5. Современные системы фиксации съемных протезов при одиночно сохранившихся зубах и корнях зубов, их свойства и выполняемые задачи.
6. Перекрывающие протезы. Клинико-лабораторные этапы изготовления. Принципы построения границ перекрывающих протезов. Преимущества и недостатки.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

1. Каковы особенности клинической картины при одиночно сохранившихся зубах на верхней и нижней челюстях?
2. Каковы абсолютные показания к удалению одиночно сохранившихся зубов?
3. Какой тип фиксации съемного протеза предпочтительнее при лечении пациентов с одиночно сохранившимися зубами?
4. Какие конструкции протеза предпочтительнее при лечении пациентов с одиночно сохранившимися зубами?
5. Что представляет собой телескопическая система фиксации съемного протеза?
6. В каких случаях показано удаление одиночно сохранившихся зубов и корней зубов на верхней челюсти?
7. В каких случаях показано удаление одиночно сохранившихся зубов и корней зубов на нижней челюсти?
8. Перечислите показания к удалению корней зубов.
9. Какие способы фиксации съемных протезов Вам известны?
10. Какие факторы влияют на фиксацию полных съемных протезов?
11. В чем различие понятий фиксация и стабилизация протезов?
12. Каким требованиям должен соответствовать корень зуба, используемый для опоры и ретенции съемного протеза?
13. Каковы противопоказания к сохранению корней зубов при протезировании перекрывающими протезами?
14. Назовите особенности подготовки канала корня под штифтовые конструкции.
15. Дайте определение понятию «перекрывающий протез». С учетом каких принципов планируются границы «перекрывающего протеза»?
16. Что является общим свойством для всех вариантов перекрывающих протезов?
17. Какие клинические факторы необходимо учитывать при выборе конструкции «перекрывающий протез»?
18. Каким способом оформляются края базиса перекрывающего протеза?
19. Какие типы внутрикорневых ретенционных элементов Вы знаете?
20. Какие функции выполняют сохраненные корни зубов при протезировании перекрывающими протезами?
21. Перечислите этапы изготовления перекрывающих протезов.
22. В чем заключается специальная подготовка корней зубов, используемых для опоры съемного протеза?
23. В чем заключается подготовка корней зубов для улучшения ретенции перекрывающего протеза?
24. Какие функциональные особенности периодонта корней сохранившихся зубов предопределяют возможность их использования для опоры съемного протеза?
25. Какие варианты фиксирующих систем (ретенционных элементов) перекрывающих протезов Вам известны?
26. Какие клинические факторы должны учитывать при выборе метода внутрикорневой фиксации перекрывающего протеза?
27. В каких клинических случаях для фиксации перекрывающих протезов показано применение внутрикорневых кнопочных фиксаторов?
28. Что представляют собой внутрикорневые магнитные фиксаторы? Каковы показания к их применению?
29. Что представляют собой внутрикорневые аттачмены?
30. Каковы конструктивные особенности патричной части внутрикорневых сферических аттачменов?
31. Чем определяются показания к выбору способа фиксации съемного протеза с использованием внутрикорневых аттачменов с подвижной сферой?
32. Каковы преимущества перекрывающих протезов перед полными съемными протезами?
33. Каковы недостатки перекрывающих протезов в сравнении с полными съемными протезами?