

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Ортопедическое лечение пациентов с  
частичным отсутствием зубов  
(пропедевтическая стоматология)**



**Учебное пособие**

**Ставрополь, 2025**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний**

**Ортопедическое лечение пациентов с  
частичным отсутствием зубов  
(пропедевтическая стоматология)**

**Учебное пособие**

**Ставрополь, 2025**

УДК 616.31

ББК 56.65

О-75

Ортопедическое лечение пациентов с частичным отсутствием зубов (пропедевтическая стоматология): учеб. пособие/ под ред. проф. С.Н. Гаражи.- Изд-во СтГМУ, 2025, С. 148.

**Коллектив авторов:** **С.Н. Гаража** – д.м.н., проф., зав. каф. пропедевтики стоматологических заболеваний СтГМУ; **М.Н. Орлов, Е.Н. Гришилова, А.В. Зеленская, А.О. Готлиб, И.С. Гаража, В.Н. Ивенский, А.В. Ивашова** – к.м.н., доценты; **С.Г. Шилова, Д.Д. Батчаева, Е.Е. Ильина, Е.Ф. Некрасова** – ассистенты каф. пропедевтики стоматологических заболеваний СтГМУ; **Лайпанова Л.Б.** - к.м.н., доцент каф. ортопедической и хирургической стоматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия».

В учебном пособии содержится необходимый объем теоретических знаний и практических рекомендаций по важнейшим вопросам ортопедического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов. Представлены сведения, необходимые для подготовки студентов стоматологических факультетов, ординаторов.

**Рецензенты:**

**В.И. Шемонаев** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии Волгоградского государственного медицинского университета;

**А.А. Долгалев** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета.

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом СтГМУ

УДК 616.31

ББК 56.65

О-75

©Коллектив авторов, 2025

## Оглавление

### **Клиническое практическое занятие 1.**

Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение мостовидными протезами с опорой на штампованные коронки.

### **Клиническое практическое занятие 2.**

Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение цельнолитыми мостовидными протезами.

### **Клиническое практическое занятие 3.**

Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение металлоакриловыми и металлокерамическими мостовидными протезами.

### **Клиническое практическое занятие 4.**

Ортопедическое лечение частичной потери зубов съёмными пластиночными протезами.

### **Клиническое практическое занятие 5.**

Клинико - лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов.

### **Клиническое практическое занятие 6.**

Показания к применению и основные конструкционные элементы бюгельных протезов.

### **Клиническое практическое занятие 7.**

Клинические и лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.

### **Клиническое практическое занятие 8.**

Ортопедическое лечение пациентов при полной потере зубов.

### **Клиническое практическое занятие 9.**

Итоговое занятие: Основные принципы ортопедического лечения частичной и полной потери зубов

## Клиническое практическое занятие 1

**Тема.** Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение мостовидными протезами с опорой на штампованные коронки.

**Цель.** Ознакомить студентов с классификацией дефектов зубных рядов и мостовидных протезов, показаниями для применения и клинико-лабораторными этапами изготовления мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### Обеспечение

**Техническое оснащение:** стоматологическая установка, стоматологическое кресло, наконечники, боры, слепочные массы, слепочные ложки, зуботехнический инструментарий для демонстрации лабораторных этапов.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюстей с искусственными зубами.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

### Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:

свойства, технология и область применения конструкционных и вспомогательных материалов в ортопедической стоматологии; классификация и назначение слепочных ложек и масс, применяемых в ортопедической стоматологии; приемы работы с основным стоматологическим и зуботехническим инструментарием.

### План занятия

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.

3. Теоретическая часть. Классификация дефектов зубных рядов и мостовидных протезов. Артикуляция и окклюзия. Показания и противопоказания к протезированию мостовидными протезами с опорой на штампованные коронки. Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки. Собеседование по контрольным вопросам и задачам. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Снятие слепков альгинатными массами. Моделирование зуба воском для изготовления штампованной коронки.
5. Самостоятельная работа. Разбор признаков ортогнатического прикуса на фантомах. Препарирование опорных зубов на фантомах под штампованные коронки мостовидного протеза.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

### **Аннотация**

Потеря зубов вызывается различными причинами: кариесом и его осложнениями, заболеваниями пародонта, операциями по поводу различных новообразований полости рта, травмами, авитаминозами и др.

Нарушение непрерывности зубного ряда связано с появлением дефектов зубной дуги, под которыми следует понимать отсутствие в ней от одного до 13 зубов. Различают малые дефекты, когда отсутствуют не более 3 зубов, средние – при отсутствии от 4 до 6 зубов и большие дефекты, когда нет более 6 зубов. Дефекты могут располагаться на верхней или нижней челюсти, быть ограниченными зубами с двух сторон (включенные) или только с одной (концевые). Первые, в свою очередь, могут быть расположены в переднем, боковом или переднебоковом отделах зубных дуг.

Разнообразие вариантов дефектов зубных дуг послужило основанием для их классификации. Самой распространенной из них является классификация Кеннеди. По Кеннеди, все зубные ряды с дефектами делятся

на 4 класса. К первому относятся зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами, ко второму – зубные дуги с односторонними концевыми дефектами, к третьему – зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе, к четвертому – включенные дефекты переднего отдела зубной дуги. Каждый класс, кроме последнего, имеет подклассы.

При пользовании классификацией Кеннеди могут возникнуть трудности, когда в зубной дуге имеется несколько дефектов. В подобных случаях Кеннеди рекомендует следующее правило. Если в дуге имеется несколько дефектов, относящихся к различным классам, то зубную дугу следует отнести к меньшему по порядку классу.

Е. И. Гавриловым предложена своя классификация дефектов зубных рядов. Особенностью ее является выделение в особую группу челюстей с одиночно сохранившимися зубами. Различают четыре группы дефектов: 1) концевые (односторонние и двусторонние) дефекты; 2) включенные (боковые – односторонние, двусторонние) и передние дефекты; 3) комбинированные; 4) челюсти, с одиночно сохранившимися зубами.

### **Окклюзия и артикуляция**

В ортопедической стоматологии *под артикуляцией* понимают всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые при помощи жевательных мышц. *Окклюзия* – это смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов-антагонистов в течение большего или меньшего отрезка времени. Окклюзия при этом рассматривается как частный случай артикуляции. Различают пять основных видов окклюзии: центральную, переднюю, боковые (правую и левую) и заднюю. Каждая окклюзия характеризуется тремя признаками: зубными, мышечными и суставными. *Центральная окклюзия* - вид смыкания зубных рядов при максимальном количестве контактов зубов-антагонистов. Головка нижней челюсти находится у основания ската суставного бугорка, а мышцы, приводящие нижний зубной ряд в соприкосновение с верхним одновременно и равномерно напряжены. *Передняя окклюзия* - характеризуются

выдвижением нижней челюсти вперед, что достигается двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц. Головки нижней челюсти смещены вперед и расположены ближе к вершинам суставных бугорков. В положении передней окклюзии контакты зубных рядов возможны только в трех точках. Одна из них расположена на передних зубах, а две другие - на дистальных бугорках вторых или третьих моляров. Это явление впервые было описано Бонвилем и получило название «трехпунктный контакт Бонвиля». *Боковые окклюзии* - возникают при перемещении нижней челюсти вправо (правая боковая окклюзия) или влево (левая боковая окклюзия). Головка нижней челюсти на стороне смещения, слегка вращаясь, остается у основания суставного бугорка, а на противоположной стороне она смещается к его вершине. Латеральная крыловидная мышца на противоположной стороне сокращена. Центральная линия, проходящая между центральными резцами, смещена на величину бокового смещения. Зубы на стороне смещения смыкаются одноименными буграми (рабочая сторона), а на противоположной стороне разноименными буграми, нижние щечные бугры смыкаются с верхними небными (балансирующая сторона). *Дистальная окклюзия* возникает при смещении нижней челюсти кзади из центральной окклюзии. Головки нижней челюсти при этом смещены дистально и вверх, задние пучки височных мышц напряжены. Дистальная окклюзия - встречается в 10% случаев. Чаще проявляется как приобретенная.

Мостовидные протезы классифицируют по различным признакам:

- **по материалу** изготовления (металлические, пластмассовые, керамические и комбинированные);
- **по характеру крепления** (несъемные и съемные);
- **по методу изготовления** (штампованно-паянные, цельнолитые, фрезерованные, прессованные и комбинированные);
- **по конструкции** (цельные и составные);
- **по отношению промежуточной части к альвеолярному отростку** (касательные, промывные и седловидные);
- **по расположению опорных зубов** (с двусторонней опорой и односторонней – консольные);

- по конструкции опорной части протеза (различные виды коронок, полукоронки, вкладки, штифтовые зубы и их сочетания);
- по конструкции промежуточной части протеза (металлические, пластмассовые, фарфоровые и комбинированные).

### **Показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки**

Показания:

1. Включенные дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах, при условии интактного пародонта опорных зубов.
2. Коэффициенты опорных зубов должны быть выше или равны коэффициентам отсутствующих (Агапов, Оксман, Курляндский).
3. Подвижность опорных зубов допускается в пределах 2 степени, при этом в состав мостовидного протеза дополнительно включают необходимое количество опорных зубов, руководствуясь коэффициентами одонтопародонтограммы.
4. Низкие клинические коронки опорных зубов.

Противопоказания:

1. Отсутствие более 4 зубов во фронтальном и более 3 в боковом отделах.
2. Несанированные опорные зубы с кариесом и его осложнениями.
3. Пародонтит опорных зубов тяжелой степени с подвижностью третьей или четвертой степени по Энтину.
4. Мостовидные протезы не используются у детей и подростков до 16 лет, так как они могут ограничить рост челюсти.
5. Гипертонус жевательных мышц (бруксизм).
6. Включение в конструкцию опорных зубов с различной функциональной ориентацией, при отсутствии клыка.

При выборе конструкции необходимо учитывать все факторы: протяженность и топографию дефекта, состояние как опорных зубов, так и их антагонистов, возраст, пол и др.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с опорой на штампованные коронки**

| Клинические               | Лабораторные           |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Обследование пациента, | 1. Получение рабочей и |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| постановка диагноза, выбор плана лечения.<br>Препарирование опорных зубов под штампованные коронки, получение рабочего и вспомогательного слепков.                               | вспомогательной гипсовых моделей, загипсовка их в окклюдатор.<br>Изготовление штампованных коронок на опорные зубы по общепринятой методике.                                                                    |
| 2. Оценка качества изготовленных штампованных коронок, припасовка их на опорные зубы. Получение рабочего слепка для изготовления промежуточной части мостовидного протеза.       | 2. Получение рабочей гипсовой модели, загипсовка в окклюдатор.<br>Моделировка промежуточной части мостовидного протеза из воска, замена воска на металл, спаивание с опорными коронками, отбеливание, шлифовка. |
| 3. Оценка качества изготовленного каркаса мостовидного протеза, припасовка каркаса на опорных зубах, выбор цвета пластмассы при изготовлении промежуточной части в виде фасетки. | 3. При изготовлении фасетки вестибулярную поверхность тела мостовидного протеза моделируют из воска, заменяют воск на пластмассу, шлифуют, полируют.                                                            |
| 4. Припасовка готового мостовидного протеза, фиксация на цемент.                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |

Препарирование зубов для мостовидных протезов имеет особенности. Опорным зубам необходимо придать параллельность, иначе мостовидный протез будет накладываться с усилием, а при сильном наклоне зубов его не удастся наложить. Протез, наложенный с усилием, вызывает наклон зубов в сторону дефекта и травматический периодонтит. При большом наклоне опорных зубов для придания им параллельности приходится сошлифовывать значительный слой тканей зуба. В ряде случаев это можно сделать только после депульпирования.

Данная категория протезов имеет ряд недостатков:

- 1) припой окисляется в полости рта, приобретает темную окраску;
- 2) наличие в полости рта разнородных металлов в определенных

условиях приводит к возникновению явления гальванизма. Поэтому рекомендуется на протезах тщательно удалять излишки припоя;

- 3) возможна поломка мостовидных протезов по месту пайки;
- 4) трудоемкость процесса изготовления;
- 5) низкая эстетика.

**Схема ориентировочной основы действия при препарировании  
опорных зубов на фантомах под штампованные коронки мостовидных  
протезов**

| Этапы работы                                                        | Средства и условия работы                                  | Критерий для самоконтроля               |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Возьмите фантом, закрепите его в окклюдаторе.                    | Фантом.<br>Окклюдатор.                                     | Фантом прочно зафиксирован.             |
| 2. Возьмите лоток со стоматологическими инструментами.              | Лоток,<br>стоматологическое зеркало, угловой зонд, пинцет. |                                         |
| 3. Возьмите наконечники для бормашины.                              | Прямой или угловой наконечники.                            |                                         |
| 4. Возьмите набор боров, алмазных головок и сепарационных дисков    | Боры, алмазные головки,<br>сепарационные диски             |                                         |
| 5. Включите бормашину в электросеть и проверьте работу микромотора. | Портативная бормашина с микромотором.                      | Отсутствие вибрации и посторонних шумов |
| 6. Соедините наконечник с микромотором и включите бормашину.        | Портативная бормашина с микромотором,<br>наконечник.       | Отсутствие вибрации и посторонних шумов |

|                                                                                                                                                               |                                                                                           |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               |                                                                                           |                                                                                                                                           |
| 7. Вставьте сепарационный диск в наконечник и зафиксируйте его.<br>Включите бормашину и проверьте направление вращения диска.                                 | Портативная бормашина с микро мотором, фантом, наконечник, сепарационный диск.            | Сепарационный диск вращается по «часовой стрелке» и не выпадает из наконечника.                                                           |
| 8. Проведите сепарацию.                                                                                                                                       | Портативная бормашина с микро мотором, фантом, наконечник, сепарационный диск.            | Опорные зубы мостовидного протеза отделены от рядом стоящих зубов и параллельны между собой.                                              |
| 9. Разобщите опорные зубы с зубами антагонистами на толщину будущей коронки с помощью алмазных головок, стараясь сохранить контуры анатомической формы зубов. | Портативная бормашина с микро мотором, наконечники, алмазные головки, фантом.             | Опорные зубы разобщены с зубами антагонистами на 0,3 мм.                                                                                  |
| 10. Проведите препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон при помощи карборундовых камней и алмазных головок разного              | Портативная бормашина с микро мотором, фантом, наконечники, карборундовые камни, алмазные | Культе опорных зубов придается цилиндрическая форма. Диаметр в области окклюзионной поверхности должен соответствовать диаметру в области |

| диаметра и формы.                                                                        | головки.                                                                                 | шейки зуба.                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 11. Закруглите острые выступы и углы, используя для этого алмазные или фасонные головки. | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечники, алмазные или фасонные головки | Острые выступы и углы отсутствуют. |

### Контрольные вопросы

1. Какие вы знаете причины частичной потери зубов?
2. Дайте классификацию дефектов зубных рядов по Кеннеди.
3. Дайте классификацию дефектов зубных рядов по Гаврилову.
4. Дайте определение понятиям «артикуляция» и «окклюзия».
5. Перечислите виды окклюзии.
6. Охарактеризуйте признаки различных видов окклюзии.
7. Какие вы знаете показания и противопоказания к ортопедическому лечению дефектов зубных рядов мостовидными протезами с опорой на штампованные коронки?
8. Как проводится препарирование твердых тканей зубов при изготовлении мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки?
9. Перечислите клинично-лабораторные этапы изготовления мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки.
10. Какие недостатки имеют штамповано-паяные мостовидные протезы?

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Какие классы выделяют в классификации дефектов зубных рядов по Кеннеди?

|                |       |         |
|----------------|-------|---------|
| Вариант ответа | Верно | Неверно |
|----------------|-------|---------|

|                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------|--|--|
| 1. Челюсти, с одиночно сохранившимися зубами            |  |  |
| 2. Зубные дуги с двусторонними концевыми дефектами      |  |  |
| 3. Включенные дефекты переднего отдела зубной дуги      |  |  |
| 4. Зубные дуги с односторонними концевыми дефектами     |  |  |
| 5. Зубные ряды с включенными дефектами в боковом отделе |  |  |

**Задача 2.** Какие классы выделяют в классификации дефектов зубных рядов по Гаврилову?

| Вариант ответа                                      | Верно | Неверно |
|-----------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Челюсти, с одиночно сохранившимися зубами        |       |         |
| 2. Концевые дефекты (односторонние и двусторонние)  |       |         |
| 3. Комбинированные дефекты                          |       |         |
| 4. Зубные дуги с односторонними концевыми дефектами |       |         |
| 5. Включенные (боковые и передние) дефекты          |       |         |

**Задача 3.** Что называется штампованно-паяным мостовидным протезом?

| Вариант ответа                                                                                          | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Цельнолитой мостовидный протез консольного типа                                                      |       |         |
| 2. Несъемный мостовидный протез, в котором промежуточная часть припаяна к опорным штампованным коронкам |       |         |
| 3. Промежуточная часть мостовидного протеза, отлитая из металла                                         |       |         |
| 4. Штампованная коронка                                                                                 |       |         |
| 5. Несъемный мостовидный протез, в котором опорные коронки и промежуточная часть отлиты из металла      |       |         |

**Задача 4.** Перечислите основные признаки центральной окклюзии при ортогнатическом прикусе:

| Вариант ответа | Верно | Неверно |
|----------------|-------|---------|
|                |       |         |

|                                                                                                        |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1. Бугорковый контакт между зубами                                                                     |  |  |
| 2. Множественный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов                                        |  |  |
| 3. Контакт между режущими краями передней группы зубов                                                 |  |  |
| 4. Головка нижней челюсти находится у основания ската суставного бугорка                               |  |  |
| 5. Мышцы, приводящие нижний зубной ряд в соприкосновение с верхним одновременно и равномерно напряжены |  |  |

**Задача 5.** Перечислите основные признаки передней окклюзии:

| Вариант ответа                                                                             | Верно | Неверно |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Головки нижней челюсти смещены вперед и расположены ближе к вершинам суставных бугорков |       |         |
| 2. Множественный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов                            |       |         |
| 3. Контакт между режущими краями передней группы зубов                                     |       |         |
| 4. Головка нижней челюсти находится у основания ската суставного бугорка                   |       |         |
| 5. Двустороннее сокращение латеральных крыловидных мышц                                    |       |         |

**Задача 6.** Перечислите основные признаки боковой окклюзии:

| Вариант ответа                                                                                                                                              | Верно | Неверно |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Головка нижней челюсти на стороне смещения, вращаясь, остается у основания суставного бугорка, а на противоположной стороне она смещается к его вершине. |       |         |
| 2. Головки нижней челюсти находятся у основания скатов суставных бугорков.                                                                                  |       |         |
| 3. Множественный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов.                                                                                            |       |         |
| 4. Сокращение латеральной крыловидной мышцы на противоположной стороне.                                                                                     |       |         |
| 5. Двустороннее сокращение латеральных крыловидных мышц.                                                                                                    |       |         |

**Задача 7.** На какую толщину необходимо сошлифовать твердые ткани с окклюзионной поверхности при препарировании зубов под штампованные коронки?

| Вариант ответа | Верно | Неверно |
|----------------|-------|---------|
| 1. 0,55 мм     |       |         |
| 2. 0,30 мм     |       |         |
| 3. 0,15 мм     |       |         |
| 4. 0,20 мм     |       |         |
| 5. 0,50 мм     |       |         |

**Задача 8.** Перечислите показания к изготовлению мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки:

| Вариант ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах,<br>2. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах<br>3. Подвижность опорных зубов 3 степени<br>4. Подвижность опорных зубов 4 степени<br>5. Дети до 10 лет |       |         |

**Задача 9.** Какие недостатки имеют мостовидные протезы с опорой на штампованные коронки:

| Вариант ответа                                                                                                                                                                           | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Низкая эстетика<br>2. Возможна поломка мостовидных протезов по месту пайки<br>3. Трудоемкость процесса изготовления<br>4. Припой окисляется в полости рта, приобретает темную окраску |       |         |

|                                                                                                                    |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 5. Наличие в полости рта разнородных металлов в определенных условиях приводит к возникновению явления гальванизма |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Задача 10.** Какую форму необходимо придавать культе опорных зубов при изготовлении мостовидных протезов с опорой на штампованные коронки:

| Вариант ответа                 | Верно | Неверно |
|--------------------------------|-------|---------|
| 1. Конуса                      |       |         |
| 2. Обратного конуса            |       |         |
| 3. Цилиндра                    |       |         |
| 4. Эллипса                     |       |         |
| 5. Все вышеперечисленное верно |       |         |

### Ситуационные задачи

1. В ортопедическое отделение стоматологической поликлиники обратился пациент Б. с целью протезирования дефектов зубного ряда нижней челюсти, ограниченных 34 и 37 зубами и 42 и 33 зубами. Поставьте диагноз. К какому классу по классификации Кеннеди относится данный дефект зубного ряда?
2. В клинику обратился пациент З. для ортопедического лечения дефекта зубного ряда нижней челюсти, ограниченного 32 и 35 зубами. Врачом принято решение изготовить штампованно-паяный мостовидный протез с опорой на 32 и 35 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.
3. При изготовлении штампованно-паяного мостовидного протеза с опорой на 35 и 37 зубы после припасовки коронок врачом был получен частичный оттиск с зубного ряда в области дефекта, который отвечает всем клиническим требованиям, и передан технику для изготовления промежуточной части мостовидного протеза. Допущена ли ошибка врачом? Ответ обоснуйте.
4. Пациент М. обратился в ортопедическое отделение стоматологической поликлиники с целью протезирования дефекта зубного ряда в боковом отделе нижней челюсти, ограниченного дистально 37 зубом и медиально – 34 зубом, 34 зуб имеет подвижность II степени. Врачом принято решение изготовить штампованно-паяный мостовидный протез с опорой на 34 и 37

зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

5. При препарировании опорных зубов для изготовления штампованно-паяного мостовидного протеза врач сошлифовал твердые ткани с окклюзионной поверхности на 1,5 – 2 мм. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

6. При препарировании опорных зубов для изготовления штампованно-паяного мостовидного протеза врач придавал им форму конуса. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

7. В ортопедическое отделение стоматологической поликлиники обратился пациент С. с жалобами на поломку штампованно-паяного мостовидного протеза. Назовите причину поломки протеза. Какова ваша тактика?

8. После изготовления штампованных коронок на опорные зубы мостовидного протеза зубной техник сразу отмоделировал и отлил промежуточную часть мостовидного протеза и осуществил пайку ее к опорным коронкам, после чего передал готовый мостовидный протез в клинику для его фиксации в полости рта. Допущена ли ошибка при изготовлении мостовидного протеза? Ответ обоснуйте.

9. В клинику обратился пациент К. для ортопедического лечения дефекта зубного ряда верхней челюсти, ограниченного 23 и 28 зубами. Врач принял решение изготовить штампованно-паяный мостовидный протез с опорой на 23 и 28 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

10. Пациент М., 11 лет обратился в клинику для ортопедического лечения дефекта зубного ряда верхней челюсти, ограниченного 11 и 22 зубами. Врач принял решение изготовить штампованно-паяный мостовидный протез с опорой на 11 и 22 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Артикуляция – это:

- а) центральная окклюзия;
- б) боковая окклюзия;
- в) передняя окклюзия;
- г) все возможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней;
- д) все перечисленное выше верно.

2. Окклюзия – это:

- а) все возможные перемещения нижней челюсти;
- б) частный случай артикуляции, когда зубы находятся в контакте;

- в) разобщение зубных рядов;
- г) состояние относительного физиологического покоя;
- д) все перечисленное выше неверно.

3. Основным признаком центральной окклюзии при ортогнатическом прикусе является наличие:

- а) бугоркового контакта между зубами;
- б) контакта между режущими краями передней группы зубов;
- в) множественного фиссурно-бугоркового контакта;
- г) контакт передних зубов и отсутствие смыкания боковых;
- д) все перечисленное выше неверно.

4. К какому классу по классификации Кеннеди относится двухсторонний концевой дефект зубного ряда?

- а) 1 класс;
- б) 2 класс;
- в) 3 класс;
- г) 4 класс;
- д) 5 класс.

5. К какому классу по классификации Гаврилова относится двухсторонний концевой дефект зубного ряда?

- а) 1 класс;
- б) 2 класс;
- в) 3 класс;
- г) 4 класс.

6. К какому классу по классификации Кеннеди относится дефект зубного ряда, включенный во фронтальный участок?

- а) 1 класс;
- б) 2 класс;
- в) 3 класс;
- г) 4 класс.

7. Передняя окклюзия – это:

- а) выдвижение нижней челюсти вперед, совпадение средней линии между центральными резцами;
- б) несовпадение средней линии между верхними и нижними резцами;
- в) смещение нижней челюсти вправо;
- г) смещение нижней челюсти влево;
- д) все перечисленное выше неверно.

8. Во время смыкания зубных рядов в центральной окклюзии при ортогнатическом прикусе по одному антагонисту имеют:

- а) верхние моляры;

- б) нижние моляры;
  - в) верхние резцы;
  - г) верхние восьмые зубы и нижние центральные резцы.
9. К какому классу по классификации Кеннеди относится дефект зубного ряда, включенный во фронтальный участок?
- а) 1 класс;
  - б) 2 класс;
  - в) 3 класс;
  - г) 4 класс.
10. Штампованно-паяным мостовидным протезом называется:
- а) несъемный мостовидный протез, в котором опорные части и тело отлиты из металла;
  - б) консольный мостовидный протез (литой);
  - в) промежуточная часть мостовидного протеза, отлитая из металла;
  - г) несъемный протез, в котором тело припаяно к опорным частям;
  - д) штампованная коронка.

#### **Домашнее задание:**

- а) выписать классификацию зубных рядов по Кеннеди и Гаврилову;
- б) написать основные конструкционные элементы мостовидного протеза с опорой на штампованные коронки;
- в) перечислить клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с опорой на штампованные коронки.

### **Клиническое практическое занятие 2**

**Тема. Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение цельнолитыми мостовидными протезами.**

**Цель.** Ознакомить студентов с изменениями в зубочелюстной системе при частичной потере зубов, показаниями для применения и клинико-лабораторными этапами изготовления цельнолитых мостовидных протезов.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

#### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологическая установка, стоматологическое кресло, наконечники, боры, слепочные массы,

слепочные ложки, зуботехнический инструментарий для демонстрации лабораторных этапов.

**Учебные пособия:** учебники, лекции, фантомы головы и челюстей с искусственными зубами, методические указания и дополнительная литература.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:**

свойства, технология и область применения конструкционных и вспомогательных материалов в ортопедической стоматологии; классификация и назначение слепочных ложек и масс, применяемых в ортопедической стоматологии; приемы работы с основным стоматологическим и зуботехническим инструментарием.

**План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Изменение в зубочелюстной системе при частичной потере зубов. Параллелограмм сил и артикуляционное равновесие Годона. Показания и противопоказания к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов. Консольные протезы. Клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых мостовидных протезов. Собеседование по контрольным вопросам и задачам. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация ассистентом методики получения гипсовых моделей и этапов припасовки цельнолитого мостовидного протеза.
5. Самостоятельная работа. Препарирование опорных зубов на фантомах под цельнолитые коронки мостовидного протеза.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

**Аннотация**

Клиническая картина при частичной потере зубов многообразна и зависит от количества утраченных зубов, их положения, роли, которую они играли в функции жевания, речи, вида прикуса, состояния твердых тканей и пародонта сохранившихся зубов, времени, которое прошло с момента удаления зубов и, наконец, общего состояния больного. Ведущими симптомами в клинике частичной потери зубов являются: 1) нарушение непрерывности зубного ряда, т.е. образование его дефекта; 2) появление двух групп зубов: сохранившей антагонисты (функционирующая группа) и утратившей их (нефункционирующая группа); 3) функциональная перегрузка отдельных групп зубов; 4) вторичная деформация прикуса; 5) нарушение функции жевания, речи и эстетических норм; 6) нарушение нормальной деятельности височно-челюстного сустава и жевательных мышц.

Под артикуляционным равновесием Годон понимал сохранность зубных дуг и беспростежечное прилегание одного зуба к другому. Такие зубные ряды, по его мнению, в достаточной мере застрахованы от вредного влияния сил, развиваемых при жевании. При условии непрерывности зубной дуги каждый элемент ее находится в замкнутой цепи сил, которые не только удерживают его, но и сохраняют весь зубной ряд. Указанную цепь сил Годон представил в виде параллелограмма. По этой схеме каждый зуб находится под действием четырех сил, равнодействующая которых равна нулю. При нарушении целостности зубных рядов цепь замкнутых сил разрывается и равновесие нарушается. Возникшие дефекты исключают нейтрализацию отдельных сил, возникающих во время жевания. Жевательное давление в этих условиях действует уже не как физиологический, а как травматический фактор, что и влечет за собой постепенно развивающееся и усиливающееся разрушение зубного аппарата. Деформация окклюзионной поверхности зубных рядов является выражением этого разрушения.

### **Показания и противопоказания к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов**

Показания:

1. Включенные дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах, при условии интактного пародонта опорных зубов.
2. Коэффициенты опорных зубов должны быть выше или равны коэффициентам отсутствующих (Агапов, Оксман, Курляндский).
3. Подвижность опорных зубов допускается в пределах 2 степени, при этом в состав мостовидного протеза дополнительно включают необходимое количество опорных зубов, руководствуясь коэффициентами одонтопародонтограммы.

4. Низкие клинические коронки опорных зубов.
5. Частые поломки мостовидных протезов по месту спайки.
6. Частичная потеря зубов при гипертонусе жевательных мышц (бруксизм) и патологической стираемости зубов декомпенсированной формы.

Противопоказания:

1. Отсутствие более 4 зубов во фронтальном и более 3 в боковом отделах.
2. Несанированные опорные зубы с кариесом и его осложнениями.
3. Пародонтит опорных зубов тяжелой степени с подвижностью третьей или четвертой степени по Энтину.
4. Мостовидные протезы не используются у детей и подростков до 16 лет, так как они могут ограничить рост челюсти.
5. Включение в конструкцию опорных зубов с различной функциональной ориентацией, при отсутствии клыка.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых мостовидных протезов**

**1 клинический этап:** опрос, осмотр, постановка диагноза, выбор плана лечения, препарирование опорных зубов под цельнолитые коронки, снятие двойного рабочего оттиска силиконовой массой и вспомогательного слепка альгинатной массой. При препарировании опорных зубов проводят сепарацию, добиваясь параллельности стенок между собой. Далее разобщают опорные зубы с зубами-антагонистами на 0,5-0,7 мм, проводят препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон, закругляют острые выступы и углы, придавая культиям форму усеченного конуса, создают уступ.

**1 лабораторный этап:** получение комбинированной, разборной рабочей и вспомогательной гипсовых моделей, загипсовка их в окклюдатор или артикулятор. Моделирование цельнолитого мостовидного протеза из воска, замена воска на металл методом литья.

**2 клинический этап:** оценка качества изготовленного мостовидного протеза (не должен иметь трещин и раковин), припасовка цельнолитого мостовидного протеза в полости рта (проверяют опорные коронки и промежуточную часть на соответствие всем требованиям).

**2 лабораторный этап:** окончательная обработка цельнолитого мостовидного протеза (шлифовка, полировка).

**3 клинический этап:** наложение и фиксация цельнолитого

мостовидного протеза на цемент.

**Консольные протезы – мостовидные протезы с односторонней опорой.** Используются редко, в клинических ситуациях, когда есть противопоказания для изготовления съемных видов протезов или имплантации.

**Показания для изготовления мостовидных протезов консольного типа:**

1. Отсутствие не более одного зуба.
2. Включенные дефекты зубного ряда.

**Противопоказания для изготовления мостовидных протезов консольного типа:**

1. Заболевания пародонта опорных зубов (пародонтоз, пародонтит).
2. Низкие клинические коронки у опорных зубов.
3. Концевые дефекты.

**Схема ориентировочной основы действия при препарировании опорных зубов на фантомах под цельнолитые коронки мостовидных протезов**

| Этапы работы                                           | Средства и условия работы                                  | Критерий для самоконтроля   |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Возьмите фантом, закрепите его в окклюдаторе.       | Фантом.<br>Окклюдатор.                                     | Фантом прочно зафиксирован. |
| 2. Возьмите лоток со стоматологическими инструментами. | Лоток,<br>стоматологическое зеркало, угловой зонд, пинцет. |                             |
| 3. Возьмите наконечники для бормашины.                 | Прямой или угловой наконечники.                            |                             |
| 4. Возьмите набор алмазных боров и головок             | Алмазные боры и головки                                    |                             |
| 5. Включите бормашину в                                | Портативная                                                | Отсутствие вибрации и       |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| электросеть и проверьте работу микромотора.                                                                                                                           | бормашина с микромотором.                                                           | посторонних шумов                                                                            |
| 6. Соедините наконечник с микромотором и включите бормашину.                                                                                                          | Портативная бормашина с микромотором, наконечник.                                   | Отсутствие вибрации и посторонних шумов                                                      |
| 7. Вставьте алмазный бор в наконечник и зафиксируйте его. Включите бормашину и проверьте направление вращения бора.                                                   | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечник, алмазный бор.             | Алмазный бор вращается по «часовой стрелке» и не выпадает из наконечника.                    |
| 8. Проведите сепарацию.                                                                                                                                               | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечник, алмазный бор.             | Опорные зубы мостовидного протеза отделены от рядом стоящих зубов и параллельны между собой. |
| 9. Разобщите опорные зубы с зубами антагонистами на толщину будущей коронки с помощью алмазных боров и головок, стараясь сохранить контуры анатомической формы зубов. | Портативная бормашина с микромотором, наконечники, алмазные боры и головки, фантом. | Опорные зубы разобщены с зубами антагонистами на 0,5-0,7 мм.                                 |

|                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 10. Проведите препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон при помощи алмазных боров и головок разного диаметра и формы. | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечники, алмазные боры и головки. | Культе опорных зубов придается форма усеченного конуса, создается уступ. |
| 11. Закруглите острые выступы и углы, используя для этого алмазные боры и головки.                                                                  | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечники, алмазные боры и головки. | Острые выступы и углы отсутствуют.                                       |

## Вопросы и задания для самоконтроля

### Контрольные вопросы

1. К каким изменениям в зубочелюстной системе может привести частичная потеря зубов?
2. Дайте определение понятиям «параллелограмм сил» и артикуляционное равновесие Годона.
3. Назовите показания и противопоказания к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов.
4. Перечислите клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых мостовидных протезов.
5. Назовите основные этапы препарирования твердых тканей зубов при изготовлении цельнолитых мостовидных протезов.
6. Каковы особенности препарирования опорных зубов при изготовлении цельнолитых мостовидных протезов?
7. Опишите методику получения оттисков при помощи силиконовых слепочных масс.
8. Опишите методику получения литой конструкции в лаборатории.
9. Дайте определение понятия «консольные протезы».

10. Перечислите показания и противопоказания к изготовлению мостовидных протезов консольного типа.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Перечислите ведущие симптомы в клинике частичной потери зубов:

| Вариант ответа                                                                     | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Сохранение целостности зубного ряда                                             |       |         |
| 2. Функциональная перегрузка отдельных групп зубов                                 |       |         |
| 3. Появление трех групп зубов                                                      |       |         |
| 4. Вторичная деформация прикуса                                                    |       |         |
| 5. Нарушение непрерывности зубного ряда, функции жевания, речи и эстетических норм |       |         |

**Задача 2.** В виде какой геометрической фигуры Годон представил схему артикуляционного равновесия?

| Вариант ответа    | Верно | Неверно |
|-------------------|-------|---------|
| 1. Круг           |       |         |
| 2. Овал           |       |         |
| 3. Треугольник    |       |         |
| 4. Параллелограмм |       |         |
| 5. Цилиндр        |       |         |

**Задача 3.** Перечислите показания к изготовлению мостовидных протезов с опорой на цельнолитые коронки:

| Вариант ответа                                                                                       | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах |       |         |
| 2. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах |       |         |
| 3. Подвижность опорных зубов 3 степени                                                               |       |         |

|                                        |  |  |
|----------------------------------------|--|--|
| 4. Подвижность опорных зубов 4 степени |  |  |
| 5. Дети до 10 лет                      |  |  |

**Задача 4.** Перечислите противопоказания к изготовлению мостовидных протезов с опорой на цельнолитые коронки:

| Вариант ответа                                                                                       | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах |       |         |
| 2. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах |       |         |
| 3. Несанированные опорные зубы с кариесом и его осложнениями                                         |       |         |
| 4. Подвижность опорных зубов 4 степени                                                               |       |         |
| 5. Дети до 16 лет                                                                                    |       |         |

**Задача 5.** Что называется цельнолитым мостовидным протезом?

| Вариант ответа                                                                                          | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Штампованно-паяный мостовидный протез консольного типа                                               |       |         |
| 2. Несъемный мостовидный протез, в котором промежуточная часть припаяна к опорным штампованным коронкам |       |         |
| 3. Промежуточная часть мостовидного протеза, отлитая из металла                                         |       |         |
| 4. Металлокерамическая коронка                                                                          |       |         |
| 5. Несъемный мостовидный протез, в котором опорные коронки и промежуточная часть отлиты из металла      |       |         |

**Задача 6.** Перечислите показания к изготовлению мостовидных протезов консольного типа:

| Вариант ответа                                                                                  | Верно | Неверно |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах |       |         |
| 2. Дефекты зубных рядов протяженностью до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах |       |         |

|                                          |  |  |
|------------------------------------------|--|--|
| 3. Подвижность опорных зубов 3-4 степени |  |  |
| 4. Отсутствие не более одного зуба.      |  |  |
| 5. Интактный пародонт у опорных зубов    |  |  |

**Задача 7.** Перечислите противопоказания к изготовлению мостовидных протезов консольного типа:

| Вариант ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах<br>2. Дефекты зубных рядов протяженностью до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах<br>3. Подвижность опорных зубов 1-2 степени<br>4. Низкие клинические коронки у опорных зубов<br>5. Концевые дефекты |       |         |

**Задача 8.** Перечислите конструкционные элементы мостовидного протеза консольного типа?

| Вариант ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Пластмассовый базис, искусственные зубы, кламмера<br>2. Опорные коронки, ограничивающие дефект зубного ряда с двух сторон и промежуточная часть<br>3. Опорная коронка, ограничивающая дефект зубного ряда с одной стороны и промежуточная часть<br>4. Металлический каркас, пластмассовый базис, искусственные зубы<br>5. Абатмент, формирователь десны |       |         |

**Задача 9.** Какую форму при препарировании необходимо придать опорным зубам для изготовления цельнолитого мостовидного протеза?

| Вариант ответа                                             | Верно | Неверно |
|------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Цилиндра<br>2. Усеченного конуса<br>3. Обратного конуса |       |         |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| 4. Квadrата        |  |  |
| 5. Параллелограмма |  |  |

**Задача 10.** Какой объем твердых тканей необходимо сошлифовывать с окклюзионной поверхности опорных зубов для изготовления цельнолитого мостовидного протеза?

| Вариант ответа  | Верно | Неверно |
|-----------------|-------|---------|
| 1. 0,3 мм       |       |         |
| 2. 0,1 мм       |       |         |
| 3. 0,5 - 0,7 мм |       |         |
| 4. 1,5 – 2,0 мм |       |         |
| 5. 3,0 – 4,0 мм |       |         |

### Ситуационные задачи

1. Пациентка Г., 56 лет, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие зубов на нижней челюсти. Объективно: в полости рта отсутствуют 34, 36, 37 зубы. Врач решил изготовить цельнолитой мостовидный протез консольного типа с опорой на 33, 35 зубы и консольной частью вместо отсутствующих 36, 37 зубов. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.
2. Пациент П., 58 лет, обратился в клинику для ортопедического лечения. Объективно: в полости рта отсутствуют 34, 35, 36 и 37 зубы. Для замещения дефекта планируется изготовить цельнолитой мостовидный протез с опорой на 33 и 38 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.
3. Пациент Д., 63 лет, обратился в клинику с жалобами на отсутствие зуба на верхней челюсти. Объективно: в полости рта отсутствует 22 зуб. Врач планирует изготовить цельнолитой мостовидный протез с опорой на 21, 23 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.
4. Пациент Р., 54 лет, обратился в клинику с жалобами на отсутствие зуба на верхней челюсти. Объективно: в полости рта отсутствует 16 зуб. Врач решил изготовить цельнолитой мостовидный протез с опорой на 15 и 17 зубы. Во время ортопедического лечения проведены следующие клинические этапы: 1) препарирование опорных зубов под цельнолитые коронки, получение основного и вспомогательного оттисков из альгинатной массы; 2) припасовка

цельнолитого мостовидного протеза и фиксация на цемент. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

5. Пациент Л., 49 лет, обратился в клинику с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти. Объективно: в полости рта отсутствуют 25 и 26 зубы. Врачом планируется изготовление цельнолитого мостовидного протеза с опорой на 24 и 27 зубы. Опорные зубы: 24 – интактный, 27 – имеет патологические изменения в периапикальных тканях на рентгенограмме. Врач отпрепарировал опорные зубы и изготовил цельнолитой мостовидный протез. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

6. Пациент З., 45 лет, обратился в клинику для ортопедического лечения. Объективно: в полости рта отсутствуют 45, 46, и 47 зубы. Врач планирует изготовить цельнолитой мостовидный протез с опорой на 44 и 48 зубы. Опорные зубы при препарировании разобщены с зубами антагонистами на 1,5-2,0 мм, им придана форма усеченного конуса, получены рабочий силиконовый и вспомогательный альгинатный оттиски. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

7. Пациент К., 58 лет, обратился в клинику для ортопедического лечения. Объективно: в полости рта отсутствуют 25 и 26 зубы. Планируется изготовление цельнолитого мостовидного протеза с опорой на 24 и 27 зубы. Отмечается патологическая подвижность опорных зубов второй степени. Врач отпрепарировал зубы 24 и 27 под цельнолитые коронки, получил рабочий и вспомогательный оттиски и изготовил цельнолитой мостовидный протез. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

8. Пациентка М., 41 года, обратилась в клинику для ортопедического лечения. Объективно: в полости рта отсутствуют 23, 24, 25, 26 зубы. Врач планирует изготовить цельнолитой мостовидный протез с опорой на интактные 21, 22, и 27 зубы. Опорные зубы отпрепарированы под цельнолитые коронки, получены основной силиконовый и вспомогательный альгинатный оттиски. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

9. Пациент С., 47 лет, обратился в клинику для ортопедического лечения. Объективно: в полости рта отсутствует 45 зуб. Планируется изготовление цельнолитого мостовидного протеза с опорой на 44 и 46 зубы. Опорные зубы отпрепарированы под цельнолитые коронки, получены основной силиконовый и вспомогательный альгинатный оттиски. При оценке качества изготовленного мостовидного протеза, врач обнаружил его баланс на комбинированной, разборной рабочей модели и в полости рта на опорных зубах. Врач попытался припасовать цельнолитой мостовидный протез путем дополнительного препарирования опорных зубов в полости рта. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

10. Врач при изготовлении цельнолитого мостовидного протеза отпрепарировал опорные зубы под наклоном друг к другу и придал им форму цилиндра. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Какие изменения происходят в зубочелюстной системе при частичной потере зубов?
  - а) вторичные зубочелюстные деформации;
  - б) функциональная перегрузка пародонта оставшихся зубов;
  - в) нарушение функции жевания, речи и внешнего вида;
  - г) все ответы правильные
2. Преимущество цельнолитых коронок заключается во всем, кроме:
  - а) глубокого погружения под десну;
  - б) меньшей травматичности;
  - в) высокой прочности;
  - г) плотного охвата шейки зуба;
  - д) более точного воспроизведения рельефа жевательной поверхности и окклюзионных контактов.
3. Противопоказаниями к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов является все, кроме:
  - а) зубов с живой пульпой у детей и подростков до 16 лет;
  - б) зубов с живой пульпой;
  - в) хронического периодонтита и пломбирования корневых каналов на 3/4;
  - г) пародонтита тяжелой степени;
  - д) тяжелого общего состояния пациента (инфаркт, острые формы гипертонии).
4. Под какие из перечисленных коронок требуется наименьший объем препарирования коронки зуба?
  - а) полные;
  - б) экваторные;
  - в) телескопические;
  - г) фиксирующие;
  - д) полукоронки.
5. По материалу изготовления искусственные коронки делятся на все, кроме:
  - а) стальных, из сплавов благородных металлов;
  - б) пластмассовых;

- в) цельнолитых;
  - г) фарфоровых;
  - д) золотых.
6. По методу изготовления коронки делятся на все, кроме:
- а) штампованных;
  - б) цельнолитых;
  - в) восстановительных;
  - г) полимеризованных;
  - д) полученных методом обжига.
7. Преимущества цельнолитых коронок заключаются во всем, кроме:
- а) глубокого погружения под десну;
  - б) меньшей травматичности;
  - в) высокой прочности;
  - г) плотного охвата шейки зуба
  - д) более точного воспроизведения рельефа жевательной поверхности и окклюзионных контактов.
8. Противопоказаниями к изготовлению цельнолитых коронок является все, кроме:
- а) зубов с живой пульпой у детей и подростков до 16 лет;
  - б) зубов с живой пульпой;
  - в) хронического периодонтита и пломбирования корневых каналов на 3/4;
  - г) пародонтита тяжелой степени;
  - д) тяжелого общего состояния пациента (инфаркт, острые формы гипертонии).
9. Требования к препарированию зуба с живой пульпой под цельнолитую коронку включают все, кроме:
- а) наличия обезболивания;
  - б) работы нецентрированным инструментом;
  - в) щадящего метода препарирования;
  - г) соблюдения зон безопасности;
  - д) работы алмазными режущими инструментами.
10. Щадящий метод препарирования включает в себя все, кроме:
- а) отсутствия водно-воздушного охлаждения;
  - б) наличия водно-воздушного охлаждения;
  - в) инструментов с высокой режущей способностью;
  - г) отсутствия сильного давления инструмента на зуб;
  - д) соблюдения зон безопасности зуба.

**Домашнее задание:**

- а) перечислить показания и противопоказания к изготовлению цельнолитых мостовидных протезов и мостовидных протезов консольного типа;
- б) схематически изобразить параллелограмм сил Годона;
- в) перечислить клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с опорой на цельнолитые коронки.

**Клиническое практическое занятие 3**

**Тема.** Частичная потеря зубов: ортопедическое лечение металлоакриловыми и металлокерамическими мостовидными протезами.

**Цель.** Ознакомить студентов с показаниями к применению и клинико-лабораторными этапами изготовления металлоакриловых и металлокерамических мостовидных протезов.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

**Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологическая установка, стоматологическое кресло, наконечники, боры, слепочные массы, слепочные ложки, зуботехнический инструментарий для демонстрации лабораторных этапов.

**Учебные пособия:** учебники, лекции, фантомы головы и челюстей с искусственными зубами, методические указания и дополнительная литература.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:**

свойства, технология и область применения конструкционных и вспомогательных материалов в ортопедической стоматологии; классификация и назначение слепочных ложек и масс, применяемых в ортопедической стоматологии; приемы работы с основным стоматологическим и зуботехническим инструментарием.

**План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.

2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Показания и противопоказания к применению металлокерамических и металлоакриловых мостовидных протезов. Механизмы связи фарфора и пластмассы с металлом. Плазменное напыление в технологии изготовления металлоакриловых протезов. Виды промежуточной части. Клинико-лабораторные этапы изготовления металлоакриловых и металлокерамических мостовидных протезов. Собеседование по контрольным вопросам и задачам. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация ассистентом этапов припасовки металлокерамического мостовидного протеза.
5. Самостоятельная работа. Препарирование опорных зубов на фантомах под металлокерамические коронки мостовидного протеза.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

### **Аннотация**

**Показания и противопоказания к изготовлению металлокерамических и металлоакриловых мостовидных протезов.**

Показания:

1. Включенные дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах, при условии интактного пародонта опорных зубов.
2. Коэффициенты опорных зубов должны быть выше или равны коэффициентам отсутствующих (Агапов, Оксман, Курляндский).
3. Подвижность опорных зубов допускается в пределах 2 степени, при этом в состав мостовидного протеза дополнительно включают необходимое количество опорных зубов, руководствуясь коэффициентами одонтопародонтограммы.
4. Металлопластмассовые мостовидные протезы применяются во фронтальном участке зубного ряда и в области премоляров.
5. Металлокерамические мостовидные протезы применяются и в боковом и во фронтальном отделах зубного ряда.

Противопоказания:

1. Отсутствие более 4 зубов во фронтальном и более 3 в боковом отделах.

2. Несанированные опорные зубы с кариесом и его осложнениями.
3. Пародонтит опорных зубов тяжелой степени с подвижностью третьей или четвертой степени по Энтину.
4. Мостовидные протезы не используются у детей и подростков до 16 лет, так как они могут ограничить рост челюсти.
5. Включение в конструкцию опорных зубов с различной функциональной ориентацией, при отсутствии клыка.
6. Низкие клинические коронки опорных зубов.
7. Частичная потеря зубов при гипертонусе жевательных мышц (бруксизм), эпилепсии, глубоком прикусе.
8. Аллергические реакции на пластмассу.

#### **Виды промежуточной части мостовидных протезов.**

Тело мостовидного протеза, или промежуточная часть, замещает дефект зубного ряда. Оно может быть изготовлено из того же материала, что и опора. В то же время с косметической целью с вестибулярной стороны металлическая основа чаще покрывается облицовкой из пластмассы или керамики. По отношению к слизистой оболочке альвеолярного отростка тело может быть расположено:

1. С наличием промывного пространства между телом и слизистой, которое в боковых отделах может достигать 2мм. Создание такого промежутка предотвращает появление пролежней и оправдано по гигиеническим соображениям.

2. Касательное расположение показано во фронтальном отделе. При этом имеется точечный контакт промежуточной части мостовидного протеза со слизистой, однако с целью профилактики возникновения пролежней кончик зонда должен проходить между ними за счет податливости последней. Преимущество данного варианта не только косметическое, но и функциональное, так как исключается появление дефектов речи.

3. Седловидная конструкция тела используется при изготовлении мостовидных протезов из металлокерамики.

#### **Плазменное напыление ретенционных слоев в ортопедической стоматологии.**

В результате совместной работы МРТИ РАН, ГНПП «Квант» и медицинского соисполнителя МГМСУ была разработана стоматологическая установка «Пласт» для плазменного напыления ретенционных слоев на зубные протезы. В основе работы установки лежит процесс создания на поверхности каркаса зубного протеза ретенционного металлического слоя (микроперлы) толщиной всего 50-70 мкм. Напыляемый материал (порошок нержавеющей стали или КХС) в плазменной струе нагревается, плавится, распыляется, и

происходит формирование покрытия. Кроме механического сцепления, прочность покрытия обеспечивается за счет ряда других механизмов, включая диффузию компонентов покрытия в основной материал, сплавление и химическое взаимодействие. В результате на поверхности коронки образуется развитая пористая поверхность со степенью развития в 250 раз, в поры которой легко проникает любой облицовочный материал, образуя прочное бесцелевое соединение.

Можно выделить следующие основные направления применения метода плазменного напыления в ортопедической стоматологии:

1. Нанесение металлических и керамических ретенционных покрытий (микроперлов) на несъемные конструкции каркасов зубных протезов из металлов (коронки и мостовидные протезы) с последующей облицовкой пластмассой, керамикой, ситаллами и фотокомпозитами.

2. Создание «корковых» зубных протезов на основе формообразующих покрытий из металлов и керамики на гипсовых заготовках с последующей облицовкой их различными видами пластмасс и фарфором.

3. Нанесение покрытий на детали штифтовых стоматологических конструкций (микро- и макроштифтовые вкладки, накладки и т.д.).

4. Упрочнение базисов съемных зубных протезов из акриловых пластмасс с помощью покрытий из титана.

5. Нанесение покрытий из металлов и биологически активных керамических материалов на внутрикостные зубные имплантаты.

**Факторы, влияющие на взаимосвязь металлического каркаса с керамической облицовкой.**

Общепринято, что в механизме соединения керамики и металлического каркаса основную роль играют три фактора:

1. Химический, за счет связующих окислов, образующих прочный переходный слой между керамикой и металлом.

2. Механический, за счет механических сил (физико-механическая теория сцепления).

3. Термический, за счет разницы коэффициента линейного термического расширения металла и керамики, но не более чем на  $0,5 \times 10^{-6}$  (°C).

**Технология обработки металлического каркаса перед нанесением керамической массы.**

Отлитый каркас тщательно шлифуют алмазными головками и обрабатывают в пескоструйном аппарате. При этом частицы абразива очищают поверхность металла и делают ее шероховатой, что значительно

увеличивает площадь контакта с керамикой.

Каркас обрабатывают корундом с диаметром частиц 200-300 мкм при давлении в 5-6 атм. в течение 1 мин. Затем каркас очищают от частиц песка кипячением в дистиллированной воде 3-5 мин и обезжиривают этиловым эфиром уксусной кислоты (этилацетат). После обезжиривания каркас удерживают специальным зажимом. Касание металлической поверхности руками нарушает чистоту металла. Высушенный каркас подвергают обжигу с целью создания окисной пленки, которая необходима для прочного соединения металла с фарфором. Для этого металлический каркас с протезом помещают в печь для обжига фарфора и выдерживают при температуре 980-1000°C в течение 10-15 минут. Кроме того, термическая обработка способствует снятию внутренних напряжений в металле и одновременно является показателем качества механической и химической обработки каркаса. После термической обработки металлический каркас из КХС покрывается равномерным слоем темно-зеленой пленки. При образовании неравномерной окисной пленки каркас необходимо вновь подвергнуть пескоструйной обработке, промывке, обезжириванию и термическому обжигу.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления металлоакриловых мостовидных протезов**

**1 клинический этап:** обследование пациента, постановка диагноза, выбор плана лечения, препарирование опорных зубов под металлоакриловые коронки, получение двойного рабочего оттиска силиконовой массой и вспомогательного слепка альгинатной массой. При препарировании опорных зубов проводят сепарацию, добиваясь параллельности стенок между собой. Далее разобщают опорные зубы с зубами-антагонистами на 1,5-2,0 мм, проводят препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон, закругляют острые выступы и углы, придавая культиям форму усеченного конуса, создают уступ.

**1 лабораторный этап:** получение комбинированной, разборной рабочей и вспомогательной гипсовых моделей, загипсовка их в окклюдатор или артикулятор. Моделирование каркаса (коронки и тела мостовидного протеза) из воска, нанесение перлов для механической ретенции из пластмассы, замена воска на металл методом литья.

**2 клинический этап:** оценка качества изготовленного каркаса мостовидного протеза (не должен иметь трещин и раковин), припасовка цельнолитого каркаса мостовидного протеза в полости рта. Выбор цвета

пластмассовой облицовки.

**2 лабораторный этап:** моделирование на металлическом каркасе анатомической формы зубов из воска. Замена воска на пластмассу методом горячей полимеризации, шлифовка, полировка.

**3 клинический этап:** оценка качества изготовления мостовидного протеза из металлопластмассы. Припасовка и фиксация металлопластмассового мостовидного протеза на цемент.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов**

**1 клинический этап:** обследование пациента, постановка диагноза, выбор плана лечения, препарирование опорных зубов под металлокерамические коронки, получение двойного рабочего оттиска силиконовой массой и вспомогательного слепка альгинатной массой. При препарировании опорных зубов проводят сепарацию, добиваясь параллельности стенок между собой. Далее разобщают опорные зубы с зубами-антагонистами на 1,5-2,0 мм, проводят препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон, закругляют острые выступы и углы, придавая культиям форму усеченного конуса, создают уступ.

**1 лабораторный этап:** получение комбинированной, разборной рабочей и вспомогательной гипсовых моделей, загипсовка их в окклюдатор или артикулятор. Моделирование каркаса (опорных коронок и тела мостовидного протеза) из воска, замена воска на металл методом литья.

**2 клинический этап:** оценка качества изготовленного каркаса мостовидного протеза (не должен иметь трещин и раковин), припасовка цельнолитого каркаса мостовидного протеза в полости рта. Выбор цвета керамической облицовки.

**2 лабораторный этап:** подготовка металлического каркаса для нанесения керамической массы по ранее описанной методике, моделирование анатомической формы зубов путем послойного нанесения и обжига керамической массы на металлический каркас (опаковый слой, дентин, эмаль).

**3 клинический этап:** оценка качества изготовления металлокерамического мостовидного протеза и припасовка его в полости рта.

**3 лабораторный этап:** глазурирование металлокерамического мостовидного протеза.

**4 клинический этап:** наложение и фиксация металлокерамического

мостовидного протеза на цемент.

**Клинико-лабораторные этапы  
изготовления металлоакрилового мостовидного протеза**

| Клинические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лабораторные                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Обследование пациента, постановка диагноза, выбор плана лечения. Препарирование опорных зубов под металлоакриловые коронки, получение двойного рабочего оттиска силиконовой массой и вспомогательного слепка альгинатной массой. При препарировании опорных зубов проводят сепарацию, добиваясь параллельности стенок между собой. Далее разобщают опорные зубы с зубами-антагонистами на 1,5-2,0 мм, проводят препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон, закругляют острые выступы и углы, придавая культиям форму усеченного конуса, создают уступ.</p> | <p>1. Получение комбинированной, разборной рабочей и вспомогательной гипсовых моделей, загипсовка их в окклюдатор или артикулятор. Моделирование каркаса (коронки и тела мостовидного протеза) из воска, нанесение перлов для механической ретенции из пластмассы, замена воска на металл методом литья.</p> |
| <p>2. Оценка качества изготовленного каркаса мостовидного протеза (не должен иметь трещин и раковин), припасовка цельнолитого каркаса мостовидного протеза в полости рта. Выбор цвета керамической облицовки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>2. Моделирование на металлическом каркасе анатомической формы зубов из воска. Замена воска на пластмассу методом горячей полимеризации, шлифовка, полировка.</p>                                                                                                                                          |

3. Оценка качества изготовления металлоакрилового мостовидного протеза. Припасовка и фиксация мостовидного протеза на цемент.

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамического мостовидного протеза**

| Клинические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лабораторные                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Обследование пациента, постановка диагноза, выбор плана лечения. Препарирование опорных зубов под металлокерамические коронки, получение двойного рабочего оттиска силиконовой массой и вспомогательного слепка альгинатной массой. При препарировании опорных зубов проводят сепарацию, добиваясь параллельности стенок между собой. Далее разобщают опорные зубы с зубами-антагонистами на 1,5-2,0 мм, проводят препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон, закругляют острые выступы и углы, придавая культам форму усеченного конуса, создают уступ.</p> | <p>1. Получение комбинированной, разборной рабочей и вспомогательной гипсовых моделей, заливка их в окклюдатор или артикулятор. Моделирование каркаса (опорных коронок и тела мостовидного протеза) из воска, замена воска на металл методом литья.</p> |
| <p>2. Оценка качества изготовленного каркаса мостовидного протеза (не должен иметь трещин и раковин), припасовка цельнолитого каркаса мостовидного протеза в полости</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>2. Подготовка металлического каркаса для нанесения керамической массы по ранее описанной методике, моделирование анатомической формы зубов путем послойного</p>                                                                                      |

|                                                                                                           |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| рта. Выбор цвета пластмассовой облицовки.                                                                 | нанесения и обжига керамической массы на металлический каркас (опаковый слой, дентин, эмаль). |
| 3. Оценка качества изготовления металлокерамического мостовидного протеза и припасовка его в полости рта. | 3. Глазурирование металлокерамического мостовидного протеза.                                  |
| 4. Наложение и фиксация металлокерамического мостовидного протеза на цемент.                              |                                                                                               |

**Схема ориентировочной основы действия при препарировании  
опорных зубов на фантомах под металлокерамические коронки  
мостовидного протеза**

| Этапы работы                                           | Средства и условия работы                                  | Критерий для самоконтроля   |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Возьмите фантом, закрепите его в окклюдаторе.       | Фантом.<br>Окклюдатор.                                     | Фантом прочно зафиксирован. |
| 2. Возьмите лоток со стоматологическими инструментами. | Лоток,<br>стоматологическое зеркало, угловой зонд, пинцет. |                             |
| 3. Возьмите наконечники для бормашины.                 | Прямой или угловой наконечники.                            |                             |
| 4. Возьмите набор алмазных боров и головок             | Алмазные боры и головки                                    |                             |
| 5. Включите бормашину в                                | Портативная                                                | Отсутствие вибрации и       |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| электросеть и проверьте работу микромотора.                                                                                                                           | бормашина с микромотором.                                                           | посторонних шумов                                                                            |
| 6. Соедините наконечник с микромотором и включите бормашину.                                                                                                          | Портативная бормашина с микромотором, наконечник.                                   | Отсутствие вибрации и посторонних шумов                                                      |
| 7. Вставьте алмазный бор в наконечник и зафиксируйте его. Включите бормашину и проверьте направление вращения бора.                                                   | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечник, алмазный бор.             | Алмазный бор вращается по «часовой стрелке» и не выпадает из наконечника.                    |
| 8. Проведите сепарацию.                                                                                                                                               | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечник, алмазный бор.             | Опорные зубы мостовидного протеза отделены от рядом стоящих зубов и параллельны между собой. |
| 9. Разобщите опорные зубы с зубами антагонистами на толщину будущей коронки с помощью алмазных боров и головок, стараясь сохранить контуры анатомической формы зубов. | Портативная бормашина с микромотором, наконечники, алмазные боры и головки, фантом. | Опорные зубы разобщены с зубами антагонистами на 1,5-2,0 мм.                                 |

|                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 10. Проведите препарирование экватора опорных зубов с вестибулярной и оральной сторон при помощи алмазных боров и головок разного диаметра и формы. | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечники, алмазные боры и головки. | Культе опорных зубов придается форма усеченного конуса, создается уступ. |
| 11. Закруглите острые выступы и углы, используя для этого алмазные боры и головки.                                                                  | Портативная бормашина с микромотором, фантом, наконечники, алмазные боры и головки. | Острые выступы и углы отсутствуют.                                       |

### Вопросы и задания для самоконтроля

#### Контрольные вопросы

1. Перечислите показания и противопоказания к применению металлоакриловых мостовидных протезов.
2. Назовите механизмы связи фарфора с металлом.
3. Опишите методику нанесения плазменного напыления для создания ретенционного металлического слоя на поверхности каркаса зубного протеза.
4. Перечислите основные направления применения метода плазменного напыления в ортопедической стоматологии.
5. Назовите виды промежуточной части мостовидных протезов.
6. Опишите технологию обработки металлического каркаса перед нанесением керамической массы.
7. Перечислите показания и противопоказания к применению металлокерамических мостовидных протезов.
8. Каковы особенности препарирования опорных зубов под металлокерамические и металлоакриловые коронки мостовидных протезов?
9. Перечислите клинико-лабораторные этапы изготовления металлоакриловых мостовидных протезов.
10. Перечислите клинико-лабораторные этапы изготовления металлокерамических мостовидных протезов.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Перечислите показания к применению металлокерамических мостовидных протезов:

| Вариант ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 3 зубов во фронтальном и до 4 зубов в боковом отделах<br>2. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах<br>3. Частичная потеря зубов при гипертонусе жевательных мышц<br>4. Подвижность опорных зубов 3-4 степени<br>5. Включение в конструкцию опорных зубов с различной функциональной ориентацией, при отсутствии клыка |       |         |

**Задача 2.** Перечислите противопоказания к применению металлокерамических мостовидных протезов:

| Вариант ответа                                                                                                                                                                                                      | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Низкие клинические коронки опорных зубов<br>2. Дефекты зубных рядов протяженностью от 1 до 4 зубов во фронтальном и до 3 зубов в боковом отделах<br>3. Несанированные опорные зубы с кариесом и его осложнениями |       |         |
| 4. Подвижность опорных зубов 3-4 степени                                                                                                                                                                            |       |         |
| 5. Дети до 16 лет                                                                                                                                                                                                   |       |         |

**Задача 3.** Какой объем твердых тканей необходимо сошлифовывать с окклюзионной поверхности опорных зубов для изготовления металлоакрилового мостовидного протеза?

| Вариант ответа  | Верно | Неверно |
|-----------------|-------|---------|
| 1. 0,3 мм       |       |         |
| 2. 0,1 мм       |       |         |
| 3. 0,5 - 0,7 мм |       |         |

|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| 4. 1,5 – 2,0 мм |  |  |
| 5. 3,0 – 4,0 мм |  |  |

**Задача 4.** Какой вид промежуточной части по отношению к слизистой оболочке альвеолярного отростка применяется во фронтальном отделе зубного ряда?

| Вариант ответа  | Верно | Неверно |
|-----------------|-------|---------|
| 1. Промывная    |       |         |
| 2. Касательная  |       |         |
| 3. Седловидная  |       |         |
| 4. Альвеолярная |       |         |
| 5. Губная       |       |         |

**Задача 5.** Что называется металлоакриловым мостовидным протезом?

| Вариант ответа                                                                                          | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Штампованно-паяный мостовидный протез консольного типа                                               |       |         |
| 2. Несъемный мостовидный протез, в котором промежуточная часть припаяна к опорным штампованным коронкам |       |         |
| 3. Металлический каркас облицованный керамикой                                                          |       |         |
| 4. Металлический каркас облицованный пластмассой                                                        |       |         |
| 5. Несъемный мостовидный протез, в котором опорные коронки и промежуточная часть отлиты из металла      |       |         |

**Задача 6.** Что называется металлокерамическим мостовидным протезом?

| Вариант ответа                                                                                          | Верно | Неверно |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Штампованно-паяный мостовидный протез консольного типа                                               |       |         |
| 2. Несъемный мостовидный протез, в котором промежуточная часть припаяна к опорным штампованным коронкам |       |         |
| 3. Металлический каркас облицованный керамикой                                                          |       |         |

|                                                                                                    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4. Металлический каркас облицованный пластмассой                                                   |  |  |
| 5. Несъемный мостовидный протез, в котором опорные коронки и промежуточная часть отлиты из металла |  |  |

**Задача 7.** Какие технологические процессы используют для изготовления металлокерамических мостовидных протезов?

| Вариант ответа   | Верно | Неверно |
|------------------|-------|---------|
| 1. Полимеризация |       |         |
| 2. Литье         |       |         |
| 3. Обжиг         |       |         |
| 4. Штамповка     |       |         |
| 5. Волочение     |       |         |

**Задача 8.** Какие технологические процессы используют для изготовления металлоакриловых мостовидных протезов?

| Вариант ответа          | Верно | Неверно |
|-------------------------|-------|---------|
| 1. Полимеризация        |       |         |
| 2. Литье                |       |         |
| 3. Обжиг                |       |         |
| 4. Штамповка            |       |         |
| 5. Плазменное напыление |       |         |

**Задача 9.** Какие факторы влияют на взаимосвязь металлического каркаса с керамической облицовкой?

| Вариант ответа       | Верно | Неверно |
|----------------------|-------|---------|
| 1. Полимеризационный |       |         |
| 2. Химический        |       |         |
| 3. Механический      |       |         |
| 4. Лазерный          |       |         |
| 5. Термический       |       |         |

**Задача 10.** Какие слепочные материалы используют для получения рабочего слепка при изготовлении металлокерамических мостовидных протезов?

| Вариант ответа                 | Верно | Неверно |
|--------------------------------|-------|---------|
| 1. Альгинатные массы           |       |         |
| 2. Гипс                        |       |         |
| 3. Термопластические материалы |       |         |
| 4. Силиконовые                 |       |         |
| 5. Воск                        |       |         |

### Ситуационные задачи

1. Пациентка Б., 53 лет, обратилась с жалобой на скол керамического покрытия мостовидного протеза на верхней челюсти. Объективно: в полости рта имеется металлокерамический мостовидный протез с опорой на 13, 11 и 22 зубы с нарушением целостности керамической облицовки. У пациентки глубокий прикус. Назовите причину данного осложнения. Ответ обоснуйте.

2. Пациенту М., 49 лет, изготовлен металлокерамический мостовидный протез с опорой на 13, 12 и 22, 23 зубы и промывным видом промежуточной части. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

3. Пациент Г., 38 лет, обратился в клинику с жалобами на боль при накусывании на 26 зуб. Объективно: в полости рта имеется металлокерамический мостовидный протез с опорой на 24 и 26 зубы. При смыкании зубов отмечается окклюзионный контакт только на 26 зубе, остальные зубы находятся в дезокклюзии. Допущена ли ошибка при изготовлении мостовидного протеза? Какова ваша тактика?

4. После припасовки врачом цельнолитого каркаса металлокерамического мостовидного протеза в полости рта и выбора цвета керамической облицовки, зубной техник нанес на него все слои керамической массы. Изготовленный мостовидный протез был передан в клинику для дальнейшей припасовки и фиксации в полости рта. Допущена ли ошибка в тактике изготовления металлокерамического мостовидного протеза? Ответ обоснуйте.

5. Пациент Т., 45 лет, предъявляет жалобы на затрудненное пережевывание пищи на нижней челюсти слева. Объективно: в полости рта имеется металлоакриловый мостовидный протез с опорой на 34 и 37 зубы. Окклюзионная поверхность мостовидного протеза покрыта пластмассой,

имеет плоскую форму за счет стираемости. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

6. Пациент З., 60 лет, обратился в клинику с жалобой на изменение цвета мостовидного протеза. Объективно: в полости рта имеется металлоакриловый мостовидный протез с опорой на 13 и 11 зубы. Мостовидный протез был изготовлен около 10 лет назад и по цвету не соответствует естественным твердым тканям рядом стоящих зубов пациента. Объясните причины изменения цвета металлоакрилового мостовидного протеза и пути их устранения.

7. Пациент К., 36 лет, обратился в клинику с жалобами на отсутствие зуба на верхней челюсти справа. Объективно: в полости рта отсутствует 16 зуб. Врач решил изготовить металлокерамический мостовидный протез с опорой на 15 и 17 зубы. После препарирования опорных зубов, врач получил рабочий и вспомогательный оттиски из альгинатной массы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

8. Пациенту Н., 42 лет, для изготовления металлокерамического мостовидного протеза врач при препарировании разобщил опорные зубы с зубами антагонистами на 0,3 мм. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

9. Пациент М., 35 лет, обратился в клинику с жалобой на неоднократный скол керамического покрытия мостовидного протеза на нижней челюсти справа. Объективно: в полости рта имеется металлокерамический мостовидный протез с опорой на 44 и 47 зубы с нарушением целостности керамической облицовки. Зубы антагонисты покрыты металлическими коронками. У пациента выявлен гипертонус жевательных мышц и скрежет зубов в ночное время. Объясните причину частых сколов керамического покрытия и пути их устранения.

10. В клинику ортопедической стоматологии обратился пациент С., 57 лет, с жалобой на отсутствие зубов на нижней челюсти справа. Объективно: в полости рта отсутствуют 44, 45, 46, 47 зубы, 43 и 48 интактные. Врачом принято решение изготовить металлокерамический мостовидный протез с опорой на 43 и 48 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Какие слепочные массы применяются при изготовлении металлоакриловой коронки?

- а) гипс;
- б) термомассы;
- в) воск;

- г) альгинатные массы;
- д) силиконовые.

2. Назначение уступа при протезировании металлоакриловыми мостовидными протезами:

- а) для эстетики;
- б) для обеспечения прочности коронки;
- в) для профилактики повреждений краевого пародонта;
- г) для уменьшения гиперестезии.

3. На какую толщину необходимо сошлифовывать ткани зуба при препарировании под металлоакриловый мостовидный протез?

- а) 0,3 мм;
- б) 0,3-0,8 мм;
- в) 1-1,5 мм;
- г) 1,5-2 мм.

4. По отношению к слизистой оболочке альвеолярного отростка во фронтальном отделе зубного ряда тело мостовидного протеза должно располагаться:

- а) с наличием промывного пространства;
- б) касательное расположение;
- в) седловидно;
- г) смещение нижней челюсти влево;
- д) все перечисленное выше неверно.

5. Металлопластиковая коронка – это:

- а) литая коронка, облицованная пластмассой;
- б) штампованная коронка с облицовкой;
- в) пластмассовая коронка;
- г) промежуточная часть мостовидного протеза, облицованная пластмассой;
- д) литая коронка, облицованная керамикой.

6. Консольный мостовидный протез имеет:

- а) два опорных элемента, ограничивающих дефект зубного ряда;
- б) три и более опорных элементов, ограничивающих дефект зубного ряда;
- в) ни одного опорного элемента;
- г) один и более опорных элементов с одной стороны дефекта зубного ряда;
- д) длину консольной части больше, чем опорной.

7. Лечение мостовидными протезами позволяет восстановить эффективность жевания на:

- а) 45-55%;

- б) 55-60%;
- в) 60-75%;
- г) 75-85%;
- д) 85-95%.

8. Назначение уступа при протезировании металлокерамическими протезами:

- а) для предупреждения расцементирования коронки;
- б) для эстетики;
- в) для обеспечения прочности коронки;
- г) для профилактики повреждений краевого пародонта;
- д) для уменьшения гиперестезии.

9. Мостовидные протезы по технологии изготовления подразделяются:

- а) типичные и консольные;
- б) цельнолитые и паяные;
- в) металлические и неметаллические;
- г) съемные и несъемные;
- д) литые, гнутые, штампованные.

10. Мостовидные протезы по отношению к промежуточной части к альвеолярному отростку подразделяются на:

- а) прилегающие;
- б) касательные;
- в) промывные;
- г) седловидные.

#### **Домашнее задание:**

- а) перечислить показания и противопоказания к изготовлению металлоакриловых и металлокерамических мостовидных протезов;
- б) перечислить основные направления применения метода плазменного напыления в ортопедической стоматологии;
- в) зарисовать виды промежуточной части мостовидных протезов;
- г) перечислить основные этапы нанесения фарфоровой массы при изготовлении металлокерамического мостовидного протеза.

### **Клиническое практическое занятие 4**

**Тема. Ортопедическое лечение частичной потери зубов съемными пластиночными протезами**

**Цель.** Изучить показания к применению и основные конструкционные элементы пластиночных протезов. Знать физиологическую классификацию зубных протезов по Румпелю, назначение и принципы устройства артикуляторов и окклюдаторов. Понимать термины: протезное ложе и протезное поле, фиксация и стабилизация пластиночных протезов. Знать виды кламмеров и кламмерных линий.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, стоматологические кресла,

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными зубами, слепочные массы, гипсовые модели челюстей, ПК, видеопрезентации, методические и учебные пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:** обследование больного и оформление истории болезни; классификация дефектов зубных рядов; артикуляция и окклюзия; показания к изготовлению мостовидных протезов; виды слепков и слепочных ложек.

### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний
3. Теоретическая часть. Классификация зубных протезов по Румпелю. Показания к изготовлению пластиночных протезов. Основные конструкционные элементы пластиночных протезов, их назначение. Виды кламмеров, кламмерные линии. Окклюдаторы и артикуляторы. Протезное ложе и протезное поле. Фиксация и стабилизация пластиночных протезов.
4. Практическая часть. Оценка конструкции пластиночного протеза. Изучение устройства окклюдаторов и артикуляторов.
5. Самостоятельная работа студентов. Анализ гипсовых или фантомных моделей с различными дефектами зубных рядов.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.

## 7. Задание на следующее занятие.

### Аннотация

Съемные пластиночные протезы применяются для восстановления непрерывности зубных рядов, жевательной эффективности, предупреждения развития вторичных зубочелюстных деформаций и функциональной перегрузки пародонта оставшихся зубов. Они используются при всех классах дефектов зубных рядов (по классификации Кеннеди), восстанавливают непрерывность зубного ряда при отсутствии как одного, так и 13 зубов. При включенных дефектах очень важно учитывать их протяженность и состояние тканей пародонта оставшихся зубов. Так, при отсутствии в боковом участке трех и более зубов, а во фронтальном – четырех и более, в качестве ортопедического лечения показано использование пластиночных протезов. Особенно это целесообразно при наличии заболеваний пародонта у зубов, ограничивающих дефект зубного ряда.

Конструктивные особенности съемного протеза определяются локализацией и величиной дефекта зубного ряда, количеством оставшихся зубов, состоянием их твердых тканей и пародонта, состоянием слизистой оболочки, протезного ложа, состоянием альвеолярного отростка, выраженностью твердого неба и другими анатомическими особенностями. Выделяют следующие основные элементы пластиночных протезов: базис, удерживающие приспособления и искусственные зубы. Базисом является пластинка из пластмассы или металла, на которой расположены искусственные зубы и удерживающие приспособления. Кроме этого, базис протеза необходим для передачи жевательного давления от искусственных зубов на слизистую оболочку протезного ложа. Базисы пластиночных протезов имеют различные границы на верхней и нижней челюстях. На верхней челюсти, на щечной и губной сторонах беззубого участка альвеолярного отростка граница протеза проходит по переходной складке. Дистальный край протеза немного не доходит до границы между твердым и мягким небом, альвеолярный бугор верхней челюсти должен обязательно перекрываться протезом. Бугорки резцов и клыков остаются открытыми, и протез лишь прилегает к шейкам зубов, на молярах и премолярах базис располагается на уровне или несколько выше экватора зубов.

На нижней челюсти: на щечной и губной сторонах беззубого участка альвеолярной части граница протеза проходит по переходной складке, обходя подвижные щечно-альвеолярные тяжи слизистой оболочки и уздечку губы; с язычной стороны в области как отсутствующих, так и сохранившихся

зубов граница протеза проходит по переходной складке, обходя уздечку языка. Во фронтальном отделе базис перекрывает зубные бугорки резцов и клыков, на молярах и премолярах располагается выше экватора зуба.

Толщина пластмассового базиса в среднем равна 2 мм, а металлический базис при большей прочности имеет меньшую толщину – от 0,2 до 0,6 мм. С базисом протеза связан ряд отрицательных явлений. Покрывая твердое небо, он вызывает нарушение тактильной, вкусовой, температурной чувствительности. Одновременно могут наблюдаться нарушение речи и самоочищение слизистой оболочки полости рта, ее раздражение, иногда появление рвотного рефлекса.

**Удерживающие кламмеры.** В конструкции любого удерживающего металлического кламмера выделяют три основных элемента: плечо, тело и отросток. **Плечом** кламмера называется его пружинящая часть, охватывающая коронку зуба и располагающаяся непосредственно в зоне между экватором и шейкой. Оно должно плотно прилегать на всем протяжении к поверхности коронки опорного зуба, повторять его конфигурацию и обладать высокими эластическими свойствами. Прилегание лишь в одной точке ведет к резкому повышению удельного давления при движении протеза и вызывает стирание эмали. Кламмеры должны не оказывать давления на охватываемый зуб, когда протез находится в «покое» (без нагрузки). Кламмеры изготавливают из проволоки (нержавеющая сталь, золотоплатиновый сплав) различного диаметра: 0,4-1,0 мм. Чем больше диаметр проволочного кламмера, тем выше его удерживающее усилие, чем длиннее плечо, тем оно более упруго. Менее упруги пластмассовые кламмеры, затем по степени возрастания упругих свойств идут литые золотые, литые стальные, но наибольшей упругостью обладают проволочные кламмеры.

**Телом кламмера** называется часть, соединяющая плечо и отросток, располагающаяся над экватором опорного зуба, на его контактной поверхности со стороны дефекта. Тело кламмера переходит в отросток.

**Отросток** – это часть кламмера, которая уходит в пластмассовый базис или спаивается с металлическим каркасом и предназначен для крепления кламмера в протезе.

**Искусственные зубы** используют для замещения утраченных зубов. Все искусственные зубы делят по материалу изготовления на фарфоровые, пластмассовые и металлические, по способу крепления в базисе протеза – на крапные, диаторические (трубчатые) и не имеющие специальных приспособлений для крепления, по месту расположения в протезе – на передние и боковые.

При изготовлении функционально полноценных зубных протезов важное место отводится правильной постановке искусственных зубов – созданию множественных контактов между ними при любых перемещениях нижней челюсти. Этим достигается полноценное пережевывание пищи, улучшается устойчивость протеза на челюсти, исключается функциональная перегрузка отдельных участков протезного ложа. При изготовлении съемных протезов используются аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти. К ним относятся окклюдаторы и артикуляторы. **Окклюдатор** представляет собой аппарат, при помощи которого можно воспроизвести только вертикальные движения нижней челюсти, что соответствует открыванию и закрыванию рта. Другие движения в этом аппарате невозможны. Аппарат состоит из двух проволочных или литых рам, соединенных друг с другом с помощью шарнира. Нижняя рама изогнута под углом 100–110°, верхняя рама расположена в горизонтальной плоскости и имеет вертикальный штифт для фиксации межальвеолярной высоты. В окклюдаторах и артикуляторах подвижной является верхняя рама.

**Артикулятор** – аппарат, позволяющий воспроизвести движения нижней челюсти в вертикальной, сагиттальной и трансверзальной плоскостях. Артикуляторы подразделяются на две группы: **среднеанатомические** со средней установкой наклона суставных и резцовых путей и **индивидуальные** с индивидуальной установкой наклона суставных и резцовых путей. К среднеанатомическим относятся: артикулятор Бонвиля, артикулятор Сорокина, Хайта, Гизи. У всех этих артикуляторов величина угла сагиттального суставного пути равна 33°, бокового суставного пути – 15-17°, сагиттального резцового пути – 40° и бокового резцового пути – 120°. Индивидуальные артикуляторы, в отличие от среднеанатомических, позволяют установить углы резцового и суставного путей соответственно индивидуальным данным, полученным при обследовании больного.

**Физиологическую (функциональную) классификацию зубных протезов предложил Румпель (1930 г.).**

Румпель в основу своей классификации положил принцип передачи жевательного давления с протеза на подлежащие ткани протезного ложа, разделив все протезы на три основные группы:

- 1) Физиологические протезы, передающие жевательное давление на ткани пародонта;
- 2) Полуфизиологические протезы, передающие жевательное давление на ткани пародонта и на слизистую оболочку альвеолярных гребней, тело челюстей и небо;

3) Не физиологические протезы, передающие жевательное давление только на слизистую альвеолярных гребней, тело челюстей и нёбу.

К первой группе относятся мостовидные протезы. Они передают жевательную нагрузку на ткани, приспособленные к ее восприятию, и поэтому называются **физиологическими**, восстанавливают жевательную эффективность на 95-100%. Ко второй группе относятся бюгельные протезы, позволяющие передавать давление дифференцировано: на ткани пародонта и на слизистую оболочку. Они называются **полуфизиологическими**, восстанавливают жевательную эффективность на 70-75%. К третьей группе относятся съемные пластиночные протезы. Они передают жевательную нагрузку на ткани протезного ложа, не приспособленные к такой нагрузке, и в связи с этим восстанавливают жевательную эффективность лишь на 50%.

Комплекс тканей, на которые протез непосредственно передает жевательное давление, объединяют термином «**протезное ложе**». Для съемного пластиночного протеза ложем служат слизистая оболочка твердого неба, альвеолярной части, а также поверхность коронки зубов, являющихся опорой для кламмеров. В ортопедической стоматологии выделяют также термин – «**протезное поле**». Под протезным полем понимают все ткани и органы, которые находятся в сфере как непосредственного, так и опосредованного воздействия протеза. Протезное ложе в этом понимании является частью протезного поля.

**Фиксацией** называют устойчивость протеза при функциональном покое. Для достижения оптимальной фиксации протеза достаточно адгезии и анатомической ретенции. Под **адгезией** понимают силу, вызывающую склеивание двух поверхностей: пластмассы и слизистой оболочки. Она является результатом межмолекулярного взаимодействия. **Анатомическая ретенция** создается естественными анатомическими образованиями верхней и нижней челюстей, которые формой и положением могут ограничивать свободу движений протеза во время функции. Это: альвеолярные гребни верхней и нижней челюстей, высокий свод твердого неба, которые препятствуют горизонтальным смещениям протеза. Альвеолярные бугры верхней челюсти препятствуют смещению протеза вперед. В этом отношении они действуют в синергизме с передним отделом небного свода. Протез должен быть устойчив не только в статике, но и в динамике, то есть при движениях нижней челюсти. Устойчивость протеза во время движений нижней челюсти (функции) называется **стабилизацией**. Основную роль в фиксации съемных протезов при частичной потере зубов играют механические приспособления – фиксирующие элементы. По месту расположения они делятся на внутрикоронковые и внекоронковые. К

первым относятся некоторые виды «замков», ко вторым – кламмеры.

**Виды кламмеров.** Кламмеры подразделяют по различным признакам: по способу изготовления (гнутые, литые); по форме профильного сечения (круглые, полукруглые и ленточные); по степени охвата зуба и количеству плечей (одноплечие, двухплечие, перекидные, двойные, многозвеньевые); по функции (удерживающие, опорные и опорно-удерживающие); по способу соединения с базисом протеза (жесткое, полужесткое или пружинящее, шарнирное). В съемных пластиночных протезах чаще используются удерживающие проволочные кламмеры.

**Денто-альвеолярными кламмерами** называются пластмассовые «отростки» базиса протеза с вестибулярной стороны, направленные к естественным зубам. Обладая известной долей эластичности, они свободно проходят через экватор зуба и устанавливаются под ним. Таким способом эти кламмеры и обеспечивают фиксацию протеза. Денто-альвеолярные кламмеры применяются при высоких коронках опорных зубов.

**Десневой кламмер** является «отростком» базиса, располагающимся почти у самой переходной складки. Его фиксирующие свойства небольшие, так как пластмасса, из которой он сделан, обладает малой эластичностью. Десневой кламмер применяют лишь в тех случаях, когда неприемлемы другие способы фиксации, и когда опорные зубы по каким-либо причинам не могут быть использованы для крепления протеза. Они показаны для фиксации протеза в области фронтальных зубов по эстетическим соображениям и при заболеваниях пародонта.

**Кламмерная линия** – это условная линия, соединяющая опорные зубы, на которых располагаются кламмеры. Ее направление зависит от положения опорных зубов. Если опорные зубы расположены на одной стороне челюсти, то кламмерная линия имеет **сагиттальное направление**, а при расположении опорных зубов на противоположных сторонах челюсти – **трансверзальное, или диагональное**. При использовании в качестве опоры одного зуба крепление протеза называется точечным, двух зубов – линейным, трех и более зубов – плоскостным. Наиболее эффективной для фиксации и стабилизации протезов кламмерной линией на нижней челюсти является трансверзальная, на верхней – диагональная. Плоскостное крепление необходимо для предупреждения ротации протеза. Кламмерная система может быть признана удовлетворительной, если она отвечает следующим требованиям:

1. Осуществляет фиксацию в одинаковой степени на всех опорных зубах.
2. Исключает опрокидывание или ротацию протеза.
3. Минимально нарушает эстетические нормы.

### Контрольные вопросы

1. Каковы показания к изготовлению пластиночных протезов?
2. Перечислите основные конструкционные элементы пластиночных протезов, их назначение?
3. Каково назначение и устройство окклюдатора и артикулятора?
4. Какие границы имеет базис съемного пластиночного протеза при частичной потере зубов на верхней и нижней челюстях?
5. Как подразделяются протезы по классификации Румпеля?
6. Охарактеризуйте понятия: «протезное ложе», «протезное поле», «фиксация» и «стабилизация» протеза.
7. Как классифицируются кламмеры?
8. Что такое кламмерная линия? Какие существуют виды кламмерных линий?

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Отметьте основные конструкционные элементы следующих протезов.

| Основные конструкционные элементы                                                                                                                                       | Виды протезов |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|                                                                                                                                                                         | пластиночный  | мостовидный |
| 1. Удерживающий кламмер<br>2. Пластмассовый базис<br>3. Опорно-удерживающий кламмер<br>4. Искусственные зубы<br>5. Дуга<br>6. Промежуточная часть<br>7. Опорные коронки |               |             |

**Задача 2.** Какую функцию выполняют приведенные в таблице конструкционные элементы пластиночного протеза?

| Функции конструкционных элементов | Конструкционные элементы |          |                    |
|-----------------------------------|--------------------------|----------|--------------------|
|                                   | базис                    | кламмеры | искусственные зубы |
|                                   |                          |          |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1. Удержание протеза в покое и во время функции<br>2. Удержание искусственных зубов и передача жевательного давления на слизистую оболочку протезного ложа<br>3. Соединительная, стабилизирующая и опорная<br>4. Механическая обработка пищи<br>5. Фиксация пластмассового базиса к металлическому каркасу протеза |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

**Задача 3.** Куда передают жевательное давление мостовидные протезы и пластиночные протезы с кламмерной системой фиксации?

| Зоны передачи жевательного давления                                                                                                            | Виды протезов |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                                                                                                                                | мостовидные   | пластиночные |
| 1. Ткани пародонта<br>2. Ткани пародонта и слизистая оболочка альвеолярного гребня и неба<br>3. Слизистая оболочка альвеолярного гребня и неба |               |              |

**Задача 4.** Отметьте основные конструкционные элементы кламмеров:

| Основные конструкционные элементы                                        | Виды кламмеров |                     |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
|                                                                          | удерживающий   | опорно-удерживающий |
| 1. Оклюзионная накладка<br>2. Тело<br>3. Плечо<br>4. Отросток<br>5. Дуга |                |                     |

**Задача 5.** Распределите кламмеры по следующим признакам:

| Виды кламмеров                                                                                                                         | По способу изготовления | По функции | По форме сечения | По степени охватывания зуба и количества плечей |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Гнутые<br>2. Круглые<br>3. Удерживающие<br>4. Одноплечие<br>5. Ленточные<br>6. Многозвеньевые<br>7. Опорно-удерживающие<br>8. Литые |                         |            |                  |                                                 |

**Задача 6.** Какие движения нижней челюсти воспроизводят следующие аппараты?

| Движения нижней челюсти                                                                                                 | Аппараты   |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|                                                                                                                         | окклюдатор | артикулятор |
| 1. Движения в сагиттальной плоскости<br>2. Движения в вертикальной плоскости<br>3. Движения в трансверзальной плоскости |            |             |

**Задача 7.** При какой протяженности дефекта зубного ряда используются следующие протезы?

| Протяженность дефекта                                                                         | Виды протезов |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                                                                               | мостовидный   | пластиночный |
| 1. От 1 до 13<br>2. Не менее 6-8 оставшихся на челюсти зубов<br>3. Не более 3 зубов в боковом |               |              |

|                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------|--|--|
| участке и 4-х зубов во фронтальном участке зубного ряда |  |  |
|---------------------------------------------------------|--|--|

**Задача 8.** Распределите кламмерные линии в порядке убывания их оптимального направления для фиксации и стабилизации протеза на верхней челюсти.

| Виды кламмерных линий                                    | Порядковый № |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Сагиттальная<br>2. Диагональная<br>3. Трансверзальная |              |

**Задача 9.** Распределите кламмерные линии в порядке убывания их оптимального направления для фиксации и стабилизации протеза на нижней челюсти.

| Виды кламмерных линий                                    | Порядковый № |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Сагиттальная<br>2. Диагональная<br>3. Трансверзальная |              |

**Задача 10.** Выделить кламмеры по способу изготовления.

| Виды кламмеров                                      | Порядковый № |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| 1. Гнутые<br>2. Круглые<br>3. Литые<br>4. Ленточные |              |

### Ситуационные задачи

1. На этапе определения центрального соотношения челюстей врач обнаружил, что изготовленные техником восковые базисы с окклюзионными

валиками не армированы металлической проволокой. Какие осложнения могут возникнуть при использовании данных восковых валиков? Каково назначение металлической проволоки?

2. Пациенту Л., 50 лет, был изготовлен съемный пластиночный протез на верхнюю челюсть. Пациент предъявляет жалобы на боль во фронтальном отделе верхней челюсти при пользовании протезом. Объективно: пластиночный протез восстанавливает отсутствие 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 и 25 зубов. С вестибулярной стороны базис протеза проходит по уровню переходной складки и накладывается на уздечку верхней губы. В чем причина жалоб?

3. При оценке качества изготовленных восковых базисов с окклюзионными валиками врач обнаружил, что базисы не равномерно прилегают к моделям на всем их протяжении и при надавливании на валик с одной стороны – приподнимается валик с другой стороны. Какие ошибки могут возникнуть при использовании данных восковых шаблонов для определения центральной окклюзии челюстей?

4. Во время проверки конструкции съемного пластиночного протеза при частичной потере зубов было обнаружено, что контакт между естественными зубами-антагонистами отсутствует. Укажите возможные причины данной ошибки и методы ее устранения.

5. Во время припасовки пластиночного протеза обнаружено точечное касание гнутого проволочного кламмера на опорном зубе. Оцените правильность прилегания кламмера.

6. При припасовке съемного пластиночного протеза наблюдается касание десневого края опорного зуба кламмером. Какая ошибка была допущена при изготовлении кламмера?

7. В клинике детской стоматологии пациенту С., 10 лет, планируется изготовление мостовидного протеза с опорой на 12 и 21 зубы. Оцените выбранный план лечения врачом. Ответ обоснуйте.

8. Пациентке Н., 55 лет, необходимо изготовить съемный пластиночный протез при частичной потере зубов на верхней челюсти. При сборе анамнеза выяснилось, что у нее аллергическая реакция на краситель, используемый при изготовлении протеза. Ваша тактика лечения этой пациентки?

9. У пациента К., 40 лет, отсутствует 14 зуб. Врачом для восстановления целостности зубного ряда был изготовлен металлокерамический протез с опорой на 13 и 15 зубы. Оцените действия врача. Ответ обоснуйте.

10. Пациенту М., 49 лет, необходимо изготовить съемный пластиночный

протез на верхнюю челюсть. Объективно: в полости рта все зубы отсутствуют, за исключением 11, 12, 21, 22 и 27 зубов. Выберите наиболее целесообразное расположение кламмерной линии.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Из каких частей состоит съемный пластиночный протез при частичной потере зубов?

- а) базиса, искусственных зубов, удерживающих приспособлений
- б) опорных коронок и промежуточной части
- в) базиса, искусственных зубов, удерживающих приспособлений и дуги
- г) правильных ответов нет

2. Какие искусственные зубы применяются для изготовления съемных пластиночных протезов при частичной потере зубов?

- а) только пластмассовые
- б) пластмассовые, фарфоровые, металлические
- в) правильных ответов нет
- г) только фарфоровые

3. Из каких частей состоит одноплечий удерживающий кламмер?

- а) плечо, тело, отросток
- б) плечо, окклюзионная накладка, тело, отросток
- в) правильные ответы «а» и «б»
- г) правильных ответов нет

4. От чего зависят форма и величина базиса частичного съемного пластиночного протеза?

- а) от количества отсутствующих зубов, клинического состояния оставшихся зубов, топографии дефекта, его величины и выраженности беззубого альвеолярного отростка
- б) от количества отсутствующих зубов, клинического состояния оставшихся зубов и толщины базиса
- в) от расположения дефекта в зубном ряду и толщины базиса
- г) правильных ответов нет

5. Каковы оптимальные границы съемного пластиночного протеза при

частичной потере зубов на верхней челюсти?

а) с вестибулярной стороны в области отсутствующих зубов по уровню переходной складки, обходя подвижные щечно-альвеолярные тяжи слизистой оболочки и уздечку губы. С небной стороны бугорки резцов перекрываются базисом, на молярах и премолярах базис располагается несколько выше экватора зубов. Сзади – по линии «А», перекрывая верхнечелюстные бугры

б) с вестибулярной стороны в области отсутствующих зубов по уровню переходной складки, обходя подвижные щечно-альвеолярные тяжи слизистой оболочки и уздечку губы. С небной стороны бугорки резцов остаются открытыми, на молярах и премолярах базис располагается несколько ниже экватора зубов. Сзади – по линии «А», перекрывая верхнечелюстные бугры

в) правильные ответы «а» и «б»

г) правильных ответов нет

**6. Каковы границы съемного пластиночного протеза на нижней челюсти?**

а) с вестибулярной стороны в области отсутствующих зубов по уровню переходной складки, обходя подвижные щечно-альвеолярные тяжи слизистой оболочки и уздечку губы. С язычной стороны бугорки резцов перекрываются базисом, на молярах и премолярах базис располагается несколько выше экватора зубов. Сзади – до середины слизистого бугорка, в подъязычном пространстве – в области переходной складки, обходя уздечку языка

б) с вестибулярной стороны в области отсутствующих зубов по уровню переходной складки, обходя подвижные щечно-альвеолярные тяжи слизистой оболочки и уздечку губы. С язычной стороны бугорки резцов остаются открытыми, на молярах и премолярах базис располагается несколько ниже экватора зубов. Сзади – по линии «А», перекрывая слизистые бугорки

в) правильные ответы «а» и «б»

г) правильных ответов нет

**7. Какую толщину должен иметь пластмассовый базис пластиночного протеза?**

а) 4 мм

б) 2 мм

в) 0,5 мм

г) 5 мм

**8. Какие движения нижней челюсти воспроизводит окклюдатор?**

- а) движения по сагиттальной плоскости
- б) движения по вертикальной плоскости
- в) движения по трансверзальной плоскости
- г) движения по всем плоскостям

**9. Какие движения нижней челюсти воспроизводит артикулятор?**

- а) движения по сагиттальной плоскости;
- б) движения по вертикальной плоскости;
- в) движения по трансверзальной плоскости;
- г) движения по всем плоскостям.

**Домашнее задание:**

- а)выписать показания к изготовлению пластиночных протезов;
- б)перечислить основные конструкционные элементы пластиночных протезов;
- в)дать определение понятию «кламмерная линия» и перечислить виды кламмерных линий.

## **Клиническое практическое занятие 5**

**Тема. Клинико - лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов.**

**Цель.** Изучить клинические и лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

**Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, стоматологические кресла, наборы инструментов, Гипсовые модели челюстей с восковыми базами и окклюзионными валиками.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюстей с искусственными зубами, слепочные массы, слепочные ложки, ПК видеопрезентации, методические и учебные пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:**

показания к изготовлению пластиночных протезов. Основные конструкционные элементы пластиночных протезов, их назначение. Классификация зубных протезов по Румпелю. Артикуляторы и окклюдаторы. Протезное ложе и протезное поле. Фиксация и стабилизация пластиночных протезов. Виды кламмеров, кламмерные линии.

**План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний
3. Теоретическая часть. Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов. Требования к восковым базисам с окклюзионными валиками.
4. Практическая часть. Проверка конструкции пластиночного протеза.
5. Самостоятельная работа студентов. Изготовление гипсовой модели. Изготовление воскового базиса с окклюзионными валиками.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

**Аннотация**

**Техника изготовления воскового базиса с окклюзионными валиками и требования к нему.** Смачивают модель, разогревают одну поверхность стандартной восковой пластинки и противоположной стороной обжимают модель. Излишки воска убирают строго по отмеченным на модели границам будущего базиса протеза. Изгибают проволоку по форме орального ската альвеолярного гребня и, нагрев ее в пламени горелки, погружают в восковую пластинку для предупреждения деформации. Далее берут половину стандартной пластинки воска, хорошо размягчают, плотно сворачивают в виде рулона и таким образом изготавливают из воска окклюзионный валик. В настоящее время многие фирмы выпускают стандартные заготовки прикусных валиков. Отрезав часть валика по длине, соответствующей размеру дефекта зубного ряда, устанавливают его строго посередине гребня и приклеивают расплавленным воском к восковому базису. К восковым базисам с окклюзионными валиками предъявляют следующие требования:

1) базисы должны плотно прилегать к моделям на всем их протяжении, неплотное прилегание приведет к неправильной загипсовке моделей в артикуляторе и затем к неправильному смыканию искусственных зубов;

2) края восковых базисов должны быть закругленными, без острых выступов, соответствовать начерченным границам протеза на модели, чрезмерно толстые или острые края базисов причиняют пациентам неудобства или боль, что приводит к ошибкам при определении центрального соотношения челюстей;

3) восковые базисы должны быть армированы проволокой для предупреждения их деформации;

4) окклюзионные валики должны быть монолитными и не расслаиваться;

5) валик изготавливается высотой 1,5-2 см, ширина окклюзионного валика должна быть на 1-2 мм больше рядом стоящих естественных зубов, в боковых отделах – не более 1-1,2 см, а в области фронтальных зубов – 0,6 – 0,8 см;

6) верхний окклюзионный валик в области 17 и 27 зубов должен быть срезан под углом в сторону верхнечелюстных бугров для того, чтобы слизистые бугорки нижней челюсти не упирались в эти участки валика и не способствовали их смещению и деформации;

7) валики должны располагаться посередине альвеолярного гребня, на 2-3 мм выше уровня естественных зубов.

### **Последовательность клинических и лабораторных этапов изготовления частичного съемного пластиночного протеза**

**Первый клинический этап:** обследование пациента, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, получение рабочего и вспомогательного или двух рабочих оттисков.

**Первый лабораторный этап:** получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.

**Второй клинический этап:** определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюсти и др. С точки зрения трудности определения центральной окклюзии различают четыре группы дефектов зубных рядов. В первую группу входят зубные ряды, в которых антагонисты сохранились и расположены так, что можно сопоставить модели в положении центральной окклюзии без применения восковых базисов с окклюзионными валиками. Ко второй группе следует отнести зубные ряды, в которых имеются антагонисты, но расположены они так, что поставить модели в положении центральной окклюзии без базисов с валиками невозможно. Третью группу составляют челюсти, на которых имеются зубы, но расположены они так, что нет ни одной антагонизирующей

пары зубов. В этой группе необходимо определить центральное соотношение челюстей. В четвертую группу входят беззубые челюсти, при этом также необходимо определить центральное соотношение челюстей.

Центральным соотношением челюстей называют положение челюстей, которое они занимали до потери зубов в положении центральной окклюзии.

**Второй лабораторный этап:** загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. В этот же лабораторный этап изготавливаются кламмеры.

**Третий клинический этап:** проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей. Врач проверяет рабочие модели на наличие трещин, дефектов и смазанности (нечеткости) контуров протезного ложа. Обращает внимание на плотность прилегания восковых базисов к протезному ложу и соответствие границ протеза. Оценивает цвет, размер и форму зубов, изучает величину резцового перекрытия. Проверяет расположение зубов относительно середины альвеолярного гребня и плотность окклюзионных контактов. На гипсовых зубах оценивает расположение элементов удерживающего проволочного кламмера и положение отростка кламмера в базисе протеза. Снимает восковую репродукцию с модели и помещает в колбу с холодным слабым раствором марганцовки, после чего протез (базис протеза из воска) вводят в полость рта.

После наложения протеза с восковым базисом на челюсть проверяют его устойчивость, границы базиса, расположение кламмеров, соответствие цвета искусственных и естественных зубов, размеров последних. Затем помогают пациенту установить челюсти в положении центральной окклюзии. Если все антагонизирующие зубы (искусственные и естественные) плотно и равномерно смыкаются, то центральная окклюзия определена правильно. Для проверки плотности смыкания необходимо между зубами ввести шпатель и попытаться их разобщить. Между зубами должен сохраняться плотный контакт. При отсутствии замечаний протез передается в лабораторию для окончательного изготовления.

**Третий лабораторный этап:** окончательное моделирование воскового базиса и его замена его на пластмассовый, шлифовка и полировка протеза.

**Четвертый клинический этап:** наложение протеза в полости рта, проверка и, при необходимости, коррекция окклюзионных контактов.

**Пятый клинический этап:** коррекция (устранение недостатков, выявленных после первых дней пользования) съемного пластиночного

протеза. Коррекций пластиночных протезов может быть несколько.

## Вопросы и задания для самоконтроля

### Контрольные вопросы

1. Алгоритм изготовления воскового базиса с окклюзионными валиками.
2. Перечислите требования к восковым базисам с окклюзионным валиками.
3. Алгоритм проведения первого клинического этапа и лабораторного этапа изготовления частичного съемного пластиночного протеза.
4. Алгоритм проведения второго клинического этапа и второго лабораторного этапа изготовления частичного съемного пластиночного протеза.
5. Алгоритм проведения третьего клинического этапа и третьего лабораторного этапа изготовления частичного съемного пластиночного протеза.
6. Алгоритм проведения третьего клинического этапа и третьего лабораторного этапа изготовления частичного съемного пластиночного протеза.
7. Алгоритм проведения четвертого и пятого клинических этапов изготовления частичного съемного пластиночного протеза.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Как убирают излишки воска на модели?

| Методы                                                                                                                            | Отметьте правильные ответы знаком «+» |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Строго по отмеченным на модели границам будущего базиса протеза                                                                |                                       |
| 2. Произвольно, без строгих границ на модели будущего базиса протеза                                                              |                                       |
| 3. Базисы должны плотно прилегать к моделям на всем их протяжении, неплотное прилегание приведет к неправильной разметке излишков |                                       |

**Задача 2.** Какие требования предъявляют к восковым базисам с окклюзионными валиками?

| Требования                                                                                                       | Отметьте правильные ответы знаком «+» |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Восковые базисы должны быть армированы проволокой для предупреждения их деформации;                           |                                       |
| 2. Окклюзионные валики должны быть монолитными и не расслаиваться;                                               |                                       |
| 3. валики должны располагаться посередине альвеолярного гребня, на 2-3 мм выше уровня естественных зубов.        |                                       |
| 4. валики должны располагаться справа и слева от альвеолярного гребня, на 1-2 мм выше уровня естественных зубов. |                                       |

**Задача 3.** Распределите нижеприведенные описания клинических этапов по соответствующим графам.

| Этап                       | Характеристика                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Первый клинический этап | коррекция съемного пластиночного протеза.                                              |
| 2. Второй клинический этап | проверка конструкции протеза и правильности определения центральной окклюзии челюстей. |
| 3. Третий клинический этап | обследование пациента, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, получение       |

|                               |                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                               | рабочего и вспомогательного или двух рабочих оттисков. |
| 4. Четвертый клинический этап | определение центральной окклюзии челюстей.             |
| 5. Пятый клинический этап     | припасовка и наложение протеза в полости рта.          |

**Задача 4.** Распределите нижеприведенные описания лабораторных этапов по соответствующим графам.

| Этап                        | Характеристика                                                                                                     |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Первый лабораторный этап | загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. |
| 2. Второй лабораторный этап | получение гипсовых моделей и сопоставление их.                                                                     |
| 3. Третий лабораторный этап | окончательное моделирование воскового базиса и его замена его пластмассовый, шлифовка и полировка протеза.         |

**Задача 5.** Что необходимо выполнить на первом клиническом этапе при изготовлении пластиночных протезов?

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Первый клинический этап при изготовлении пластиночных | <p><b>1.</b>Получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p><b>2.</b>Определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюсти и др.</p> <p><b>3.</b>Обследование пациента, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, получение рабочего и вспомогательного или двух рабочих</p> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| протезов | <p>оттисков.</p> <p><b>4.</b>Загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. В этот же лабораторный этап изготавливаются кламмеры.</p> <p><b>5.</b>Проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей.</p> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 6.** Что необходимо выполнить на втором клиническом этапе при изготовлении пластиночных протезов?

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Второй клинический этап при изготовлении пластиночных протезов | <p><b>1.</b>Получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p><b>2.</b>Определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюсти и др.</p> <p><b>3.</b>Обследование пациента, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, получение рабочего и вспомогательного или двух рабочих оттисков.</p> <p><b>4.</b>Загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. В этот же лабораторный этап изготавливаются кламмеры.</p> <p><b>5.</b>Проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей.</p> |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**Задача 7.** Что необходимо выполнить на третьем клиническом этапе при изготовлении пластиночных протезов?

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Третий клинический этап при изготовления пластиночных протезов | <p><b>1.</b>получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p><b>2.</b>определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюсти и др.</p> <p><b>3.</b>обследование пациента, постановка диагноза, выбор конструкции протеза, получение рабочего и вспомогательного или двух рабочих оттисков.</p> <p><b>4.</b>загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. В этот же лабораторный этап изготавливаются кламмеры.</p> <p><b>5.</b>проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей.</p> |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 8.** Что необходимо выполнить на четвертом клиническом этапе при изготовлении пластиночных протезов?

|  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1.</b>Получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p><b>2.</b>Определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Четвертый клинический этап при изготовлении пластиночных протезов</p> | <p>на возраст пациента, пол, форму челюсти и др.</p> <p><b>3.</b>Наложение протеза в полости рта, выверка окклюзионных контактов равновесия.</p> <p><b>4.</b>Загипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор в положении центральной окклюзии и постановка искусственных зубов. В этот же лабораторный этап изготавливаются кламмеры.</p> <p><b>5.</b>Проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 9.** Что необходимо выполнить на пятом клиническом этапе при изготовлении пластиночных протезов?

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Пятый клинический этап при изготовлении пластиночных протезов</p> | <p><b>1.</b>получение гипсовых моделей и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p><b>2.</b>определение центральной окклюзии челюстей. Определение цвета, формы, и размеров искусственных зубов, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюсти и др.</p> <p><b>3.</b>наложение протеза в полости рта, выверка окклюзионных контактов равновесия.</p> <p><b>4.</b> коррекция съемного пластиночного протеза.</p> <p><b>5.</b>проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей.</p> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 10.** Какова последовательность клинических и лабораторных

этапов изготовления съемных пластиночных протезов при частичной потере зубов?

| Этапы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Порядковый № |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Опрос, осмотр, постановка диагноза, выбор плана лечения, снятие рабочих и вспомогательных слепков<br>2. Загипсовка моделей в окклюдатор (артикулятор), постановка искусственных зубов<br>3. Коррекция протезов<br>4. Отливка рабочих и вспомогательных моделей, изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками<br>5. Проверка конструкции протеза и правильности определения центральной окклюзии челюстей<br>6. Замена воскового базиса на пластмассовый, шлифовка и полировка протезов<br>7. Припасовка и наложение протезов в полости рта, выверка окклюзионных контактов<br>8. Определение центральной окклюзии челюстей, подбор искусственных зубов |              |

### Ситуационные задачи

1. При осмотре восковых базисов с окклюзионными валиками врач обнаружил, что каждый валик имеет высоту 4 см, ширину в боковых отделах – 3 см, а в области фронтальных зубов – 2 см. Оцените качество изготовленных валиков.

2. В клинику обратился пациент С., 35 лет, с жалобами на отсутствие зубов и нарушение внешнего вида. Объективно: на верхней челюсти отсутствуют 13, 12, 11 и 21, 22, 23 зубы. Предложите конструкцию протеза в данной клинической ситуации.

3. В клинику обратился пациент с жалобами на отсутствие зубов и затрудненное пережевывание пищи. При осмотре отмечается отсутствие 24, 25, 26 и 27 зубов. Врач планирует изготовление мостовидного протеза с опорой на 23 и 28 зубы. Верна ли тактика врача? Ответ обоснуйте.

4. Пациентка Д., 55 лет, обратилась в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на подвижность 12, 11, 21 и 22 зубов,

подвижность зубов третьей степени. Врачом планируется удаление указанных зубов и временное восстановление целостности зубного ряда имедиат-протезом. С какой целью используется имедиат-протез?

5. Пациенту Т., 45 лет, был изготовлен пластиночный протез на верхнюю челюсть. Объективно: пластиночный протез восстанавливает отсутствие 15, 16, 17 и 25, 26, 27 зубов. С небной стороны бугорки резцов перекрываются базисом, на премолярах базис располагается несколько выше экватора зубов. Правильны ли границы съёмный пластиночный протез? Ответ обоснуйте.

6. Изготовленные восковые базисы имеют острые края и не везде соответствуют начерченным границам протеза на модели. По высоте валики на 2-3 мм ниже уровня естественных зубов. Правильно ли изготовлены восковые валики? Ответ обоснуйте.

7. При полимеризации пластмассы техник поместил кювету с пластмассовым тестом в гипсовой форме в кипящую воду. Изготовленный протез имел дефекты в виде пор. Какие ошибки допустил техник, и какой вид пористости описан?

8. Пациентка Д., 45 лет, обратилась с жалобами на чувство жжения, зуда и покраснение слизистой оболочки полости рта в области съёмного пластиночного протеза. После повторного изготовления протеза с базисом из бесцветной пластмассы жалобы исчезли. Предполагаемый диагноз, ответ обоснуйте.

9. При изготовлении базиса съёмного протеза техник сократил время полимеризации пластмассы. Какие осложнения могут возникнуть при пользовании протезом?

10. Пациенту А., 65 лет, был изготовлен съёмный пластиночный протез на верхнюю челюсть. При осмотре полости рта отмечается следующее: базис протеза перекрывает фронтальные зубы с небной стороны почти до режущего края. Кламмеры слегка касаются зубов отдельными точками. Оцените качество изготовленного протеза, ответ обоснуйте.

### **Тестовый контроль знаний**

1. По какой форме изгибают проволоку при технике изготовления воскового базиса с окклюзионными валиками?

- а) по форме жевательных бугров
- б) по язычной и небной сторонам челюсти
- в) по форме альвеолярного гребня
- г) не имеет значения

2. В виде чего подготавливают пластинку из воска для изготовления окклюзионных валиков?

- а) складывают в виде треугольника
- б) сворачивают в виде валика
- в) в виде вытянутого прямоугольника
- г) округлой формы для каждого зуба

3. Выберите требования к восковому базису.

- а) края восковых базисов должны быть закругленными, без острых выступов, соответствовать расчерченным границам протеза на модели
- б) края восковых базисов могут быть необработанными, соответствовать расчерченным границам протеза на модели
- в) края восковых базисов должны быть закругленными, без острых выступов, не соответствовать расчерченным границам протеза на модели
- г) края восковых базисов могут быть необработанными, с острыми выступами, главное, соответствовать расчерченным границам протеза на модели

4. На каком уровне должны располагаться восковые валики на гипсовой модели?

- а) посередине альвеолярного гребня, на 2-3 мм выше уровня естественных зубов
- б) посередине альвеолярного гребня, на 2-3 мм ниже уровня естественных зубов
- в) на альвеолярном гребне
- г) все варианты правильные

5. Какой высоты изготавливается восковой валик?

- а) 1-1,5 см
- б) 2-2,5 см
- в) 1,5-2 см
- г) 1-2 см

6. Верно ли утверждение «окклюзионные валики должны быть многослойными, но не расслаиваться»?

- а) верно
- б) неверно
- в) зависит от температуры в кабинете

г) не имеет значения

7. В зависимости от чего могут возникнуть трудности определения центральной окклюзии?

- а) в зависимости от соотношения дефектов зубных рядов.
- б) в зависимости от смыкания зубов
- в) в зависимости от зубов-антагонистов
- г) в зависимости от наличия зубов мудрости

8. Для определения центральной окклюзии с использованием прикусных валиков пациента просят:

- а) медленно сомкнуть зубы
- б) подержать рот открытым одну минуту
- в) сомкнуть зубы и сделать движения вправо и влево
- г) произвольно закрыть рот

9. На клиническом этапе для проверки плотности смыкания необходимо между зубами ввести шпатель и попробовать их разобщить. Что верно?

- а) шпатель должен свободно перемещаться между зубами
- б) движения шпателя допускаются в пределах 2-3 мм
- в) между зубами должен сохраняться плотный контакт
- г) зависит от клинического случая

10. Завершающий клинический этап:

- а) припасовка и наложение протеза в полости рта, выверение артикуляционного равновесия
- б) определение цвета, формы, фасона и величины искусственных зубов
- в) оценка точности полученных отпечатков на валиках
- г) коррекция съемного пластиночного протеза

#### **Домашнее задание:**

- а) Раскрыть подробно клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов;
- б) Перечислить требования к восковым базисам с окклюзионными валиками.
- в) Нарисовать удерживающий проволочный кламмер и обозначить его части.

## Клиническое практическое занятие 6

**Тема. Показания к применению и основные конструкционные элементы бюгельных протезов.**

**Цель.** Научиться формулировать показания к применению бюгельных протезов у пациентов с частичной потерей зубов. Уметь идентифицировать конструкционные элементы бюгельных протезов и знать назначение. Научится пользоваться параллелометром.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### Обеспечение

***Техническое оснащение:*** стоматологические установки, гипсовые модели челюстей, бюгельные протезы, параллелометр, ПК.

***Учебные пособия:*** фантомы головы и челюсти, презентации, видео, методические и учебные пособия.

***Средства контроля:*** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:** основные конструкционные элементы пластиночных протезов, их назначение; показания к изготовлению пластиночных протезов; виды кламмеров, части кламмеров; протезное ложе и протезное поле. Классификация зубных протезов по Румпелю;

### План занятия

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний
3. Теоретическая часть. Показания к применению бюгельных протезов. Основные конструкционные элементы бюгельных протезов, их назначение. Сравнительная характеристика бюгельных, пластиночных и мостовидных протезов. Фиксация и стабилизация бюгельных протезов, опорно-удерживающие кламмеры, система кламмеров фирмы «NEU». Замковая, балочная и телескопическая системы фиксации съемных протезов. Планирование конструкции бюгельного (дугового) протеза. Параллелометрия, ее назначение. Пути введения и снятия протеза.
4. Практическая часть. Подготовка гипсовой модели к дублированию
5. Самостоятельная работа студентов. Анализ элементов и их функции

в конструкции бюгельного протеза.

6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

### Аннотация

Бюгельные протезы могут применяться для восстановления целостности зубного ряда при дистально не ограниченных (концевых) и включенных дефектах. Определяя показания к бюгельным протезам, необходимо учитывать количество и расположение оставшихся зубов. Для рационального распределения жевательного давления между зубами и мягкими тканями протезного ложа на челюсти должно остаться не менее шести зубов. В области периапикальных тканей опорных зубов не должно быть патологических процессов. Клинические коронки опорных зубов должны иметь достаточную высоту, хорошо выраженный экватор. Необходимо учитывать вид прикуса, состояние и податливость слизистой оболочки беззубых участков альвеолярного отростка, величину и характер атрофии альвеолярных отростков. Чем больше атрофия и податливость мягких тканей альвеолярного отростка, лишенного зубов, тем больше будет нагрузка, падающая на опорные зубы. На нижней челюсти должно быть глубокое расположение дна полости рта, и уздечка языка должна прикрепляться на 0,7-1 см ниже шеек зубов, чтобы было достаточно места для расположения дуги. Бюгельные протезы применяют также для шинирования зубов при заболеваниях пародонта. Зубы с патологией пародонта тяжелой степени и патологической подвижностью 3-4 степеней не могут использоваться для опоры различных систем фиксации протеза. Резко выраженный торус и экзостозы, значительно наклоненные опорные зубы и другие факторы могут являться относительными противопоказаниями к изготовлению бюгельных протезов, и их необходимо учитывать для успешного протезирования.

Основными конструктивными элементами бюгельного протеза являются металлический каркас, пластмассовый базис и искусственные зубы. **Металлический каркас** включает в себя дугу с элементами фиксации протеза (кламмеры, замковыми креплениями, телескопическими коронками, балочными системами). Дуга соединяет в единое целое отдельные части протеза и выполняет стабилизирующую, соединительную и опорную функции. На верхней челюсти дуга представляет собой литую металлическую полосу полуовальной формы с закругленными краями

шириной 5-10 мм, толщиной 0,8-1,5 мм. Дуга протеза для нижней челюсти имеет ширину 2-3 мм, а толщину – 1,5-2 мм. Располагается с язычной стороны на равном расстоянии между шейками зубов и переходной складкой. Она не должна препятствовать свободным движениям уздечки языка и отстоять от слизистой оболочки на 0,5 мм.

Бюгельные протезы передают жевательную нагрузку не только на слизистую оболочку тканей протезного ложа, но и на пародонт опорных зубов. Это возможно благодаря наличию в их конструкции опорно-удерживающих кламмеров. В конструкции опорно-удерживающих кламмеров выделяют окклюзионную накладку, плечи, тело и отросток. В **плече** кламмера выделяют опорную и удерживающие части. Опорная часть плеча – неупругая, выполняет функцию опоры и стабилизации протеза. Ретенционную функцию выполняет проксимальная треть плеча кламмера, которому свойственны упругие пружинящие свойства. Плечо препятствует движению протеза во всех направлениях и передает нагрузку на опорные зубы. **Окклюзионная накладка** опорно-удерживающего кламмера располагается в межбугорковой бороздке премоляров и моляров или на зубном бугорке клыка и предназначена для передачи вертикально действующей жевательной нагрузки на пародонт опорных зубов, удерживания протезов от погружения в слизистую оболочку. Для выполнения своей функции окклюзионная накладка должна быть жесткой и иметь толщину не менее 1,0-1,2 мм.

**Тело** – это часть кламмера, расположенная с апроксимальной стороны опорного зуба. Оно объединяет элементы кламмера и участвует в передаче и распределении жевательной нагрузки.

**Отросток** – это часть кламмера, которая предназначена для его фиксации в базисе протеза.

Для достижения хорошей фиксации и стабилизации протеза необходимо правильно располагать вышеописанные опорные и удерживающие элементы кламмеров на опорных зубах. Поверхность коронки зуба делится на две части – окклюзионную и пришеечную. Границей между ними служит линия, проведенная по наиболее выпуклой части зуба – **экватору**. Если зуб имеет наклон, то наибольшему периметру коронки зуба будет соответствовать разделительная, или межевая линия. Та часть коронки зуба, которая находится между межевой линией и шейкой зуба, называется **ретенционной**, в этой зоне нужно располагать удерживающие элементы кламмеров. Часть зуба, расположенная между межевой линией и окклюзионной поверхностью, называется **опорной**, в этой зоне располагаются опорные элементы кламмера.

Известно большое количество типов, видов и классификаций опорно-

удерживающих кламмеров. Наибольшее признание получила классификация, предложенная фирмой, производившей стоматологические материалы: «NEY Company». Классификация фирмы NEY представлена пятью типами кламмеров. **Опорно-удерживающий кламмер первого типа** – это жесткий кламмер Аккера, имеющий окклюзионную накладку и два опорно-удерживающих плеча: вестибулярное и оральное. Показан при дефектах третьего класса (по Кеннеди) в случаях, когда клинический экватор зуба хорошо выражен и расположен посередине щечной и оральной поверхностей коронки. При дефектах второго класса широко применяют четырехплечий кламмер Бонвиля, который представляет собой сдвоенный кламмер первого типа с разносторонним направлением плеч, располагаясь в непрерывном участке зубного ряда между молярами или между пятым и шестым зубами.

**Опорно-удерживающий кламмер второго типа** – расщепленный кламмер состоит из окклюзионной накладки и двух Т-образных удерживающих плеч (кламмеры Роуча), соединенных с телом удлиненным основанием. Т-образные плечи этого опорно-удерживающего кламмера отличаются повышенной эластичностью, поэтому его применяют на зубах с резко выраженным экватором, независимо от уровня расположения, или когда зуб наклонен так, что экватор проходит по контактной поверхности со стороны дефекта, и кламмер Аккера нельзя применить.

**Опорно-удерживающий кламмер третьего типа** – полурасщепленный или типа 1-2 – представляет собой комбинацию первых двух типов кламмеров, то есть одно плечо является частью кламмера Аккера, а второе – кламмера Роуча, и окклюзионную накладку. Применяется при оральном или вестибулярном наклоне зуба.

**Опорно-удерживающий кламмер четвертого типа** – кламмер заднего или обратного действия представляет собой полукруговой кламмер, который начинается опорным плечом на оральной или вестибулярной поверхности, переходит в мезиально расположенную окклюзионную накладку и заканчивается опорно-удерживающим плечом на вестибулярной или оральной поверхности. Применяется при дефектах первого и второго классов (по Кеннеди) с расположением на премолярах и клыках.

**Опорно-удерживающий кламмер пятого типа** является круговым одноплечим кламмером, который используется на одиночно стоящих молярах. Кламмер начинается на мезиальной или дистальной поверхности окклюзионной накладкой, затем переходит в сдвоенное опорное оральное или вестибулярное плечо, переходящее в окклюзионную накладку на дистальной или мезиальной поверхности, и заканчивается опорно-

удерживающим плечом на щечной или оральной поверхности. Применяется при дефектах третьего класса по Кеннеди. Расположенные с противоположных сторон окклюзионные накладки обеспечивают равномерную передачу жевательного давления по оси зуба.

К опорно-фиксирующим элементам съемных протезов, в том числе и бюгельных, относятся телескопические системы, включающие различные конструкции коронок и опорных балок. Протезы с фиксацией телескопическими коронками показаны при дефектах первого, второго или третьего классов по Кеннеди. Опорные зубы, на которых устанавливаются телескопические коронки, должны быть устойчивыми, без патологических изменений в тканях пародонта, оси опорных зубов должны быть почти параллельны между собой. «Телескопы» состоят из двух частей – внутренней и наружной. Внутренняя часть (патрица) представлена металлическим колпачком, покрывающим культю зуба. Наружной частью (матрица) является коронка, имеющая анатомическую форму. Изготовление съемных протезов с телескопической системой фиксации включает следующие клинические и лабораторные этапы: 1) препарирование опорных зубов под внутренние коронки, снятие слепков; 2) получение рабочих моделей и лабораторное изготовление внутренних коронок; 3) припасовка и фиксация внутренних коронок в полости рта пациента; 4) получение рабочих слепков для наружных коронок; 5) лабораторное изготовление наружных коронок; 6) припасовка наружных коронок в полости рта и снятие слепков для изготовления съемных протезов; 7) определение центральной окклюзии; 8) проверка восковой композиции съемных зубных протезов с искусственными зубами; 9) припасовка и наложение готового протеза.

К телескопическим системам относятся балочная системы фиксации съемных протезов. Такая фиксация возможна при включенных дефектах зубных рядов. На опорные зубы изготавливают коронки, объединенные балкой округлого или каплевидного сечения. В съёмной части протеза располагается матрица, которая конгруэнтна балке (патрице). Давление при этом передается на балку и в малой степени – на слизистую оболочку альвеолярного отростка.

Планирование конструкции бюгельного протеза заключается в выборе опорных зубов, определении пути введения и вывода протеза, нахождении оптимального для фиксации и стабилизации протеза расположения межзубной линии на опорных зубах и в соответствии с ней положения элементов кламмера, в установлении границ базиса и седловидной части протеза, определении места положения дуги на небе и

альвеолярной части нижней челюсти, в выборе системы фиксации бюгельного протеза и материала, из которого будут изготавливаться искусственные зубы.

Для планирования конструкции бюгельного протеза используют специальный метод исследования моделей – параллелометрию и прибор – параллелометр. **Параллелометром** называется аппарат, предназначенный для определения параллельности опорных зубов, нанесения на них межевой линии, определения вида и места расположения элементов кламмеров, что обеспечивает надежную фиксацию протеза. Все параллелометры делят на три группы: 1) стандартные – предназначены для выполнения общих клинических и лабораторных работ; 2) специальные устройства, предназначенные для выполнения строго определенных операций, например, внутриротовые мини параллелометры, обеспечивающие параллельность при препарировании зубов; 3) универсальные параллелометры, имеющие многофункциональное назначение за счет включения в их конструкцию специальных блоков, например, фрезерного устройства или цанги для установки наконечника бормашины, координатного или угломерного приспособления. Параллелометр состоит из плоского основания, на котором под прямым углом закреплена стойка с кронштейном. Кронштейн подвижен в вертикальном и горизонтальном направлениях. На его плече имеется зажимное устройство для укрепления сменных инструментов. В набор инструментов входят: анализирующий стержень, необходимый для определения оптимального направления межевой линии; ретентометры с различными по размеру глубиномерами (№ 1 – 0,25 мм, № 2 – 0,5 мм, № 3 – 0,75 мм) для измерения поднутрений; графитовый стержень для очерчивания разделительной линии, лезвие для снятия излишков воска. В состав параллелометра входит также столик для закрепления моделей. Площадка столика шарнирно соединена с основанием, что позволяет наклонять модели и под разным углом подводить их к инструментам.

До проведения параллелометрии врач или зубной техник выбирает наклон гипсовой модели в параллелометре, используя один из трех методов: произвольный метод параллелометрии, метод определения среднего наклона вертикальных осей опорных зубов и метод выбора (логический метод).

**Произвольный метод** применяют при малом (до четырех) количестве опорных зубов, параллельности их вертикальных осей и несложной конструкции бюгельного протеза. Модель челюсти, отлитую из высокопрочного гипса, устанавливают на шарнирном столике

параллелометра таким образом, чтобы окклюзионная плоскость зубного ряда была перпендикулярна анализирующему стержню, а основание цоколя модели находилось в горизонтальной плоскости. Заменяв анализирующий стержень на графитовый, его подводят к каждому опорному зубу и очерчивают разделительные линии. В зависимости от прохождения разделительной линии располагают опорные и удерживающие элементы кламмера. При наклоне зубов условия для расположения кламмеров на отдельных зубах будут неблагоприятными, возникают препятствия для свободного введения и выведения протеза и его хорошей фиксации и стабилизации. Поэтому необходимы другие методы параллелометрии, учитывающие результаты изучения всех опорных зубов с различными вариантами их наклона.

### **Метод определения среднего наклона вертикальных осей опорных зубов по Новаку**

Столик параллелометра с укрепленной на нем моделью устанавливают так, чтобы анализирующий стержень совпадал с длинной осью опорного зуба и был его продолжением. Для более точного и быстрого определения направления продольной оси зуба предложено укреплять липким воском посередине режущего края или в центре жевательной поверхности опорных зубов игольчатые стержни. Направление вертикальной оси этого зуба переносят на одну из боковых и заднюю поверхности цоколя модели. Затем определяют вертикальную ось другого опорного зуба и также переносят ее на боковую и заднюю поверхности цоколя модели. Полученные вертикальные линии соединяют параллельными горизонтальными линиями и делят последние пополам, получая среднюю ориентировочную ось двух опорных зубов в сагиттальной (боковая поверхность цоколя) и трансверсальной (задняя поверхность цоколя) плоскостях. Далее определяют ось следующего опорного зуба, также перенося ее на поверхности цоколя модели, и находят среднюю между этой осью и уже известной ориентировочной осью. После определения средних осей всех опорных зубов в сагиттальной и трансверсальной плоскостях по ним окончательно устанавливают столик с моделью в параллелометре. Анализирующий стержень меняют на графитовый и очерчивают разделительную линию на каждом опорном зубе. Метод параллелометрии Новака трудоемкий и не всегда точен, при его использовании не учитывается эстетический фактор при расположении кламмеров.

**Метод выбора (логический).** Модель укрепляют на столике параллелометра так, чтобы анализирующий стержень располагался

перпендикулярно окклюзионной поверхности зубов – это «нейтральное» положение. Поочередно подводят стержень к каждому из опорных зубов и определяют величину опорной и удерживающей зон. Изменяя наклон модели, выбирают такой, который обеспечит наилучшую ретенционную зону и оптимальные условия для расположения элементов кламмера на всех опорных зубах. Фиксируют на столике параллелометра выбранный наиболее рациональный наклон модели и, заменив анализирующий стержень грифелем, очерчивают на всех опорных зубах межевую линию. При нанесении межевой линии грифель необходимо доводить до десневого края опорного зуба.

Для определения глубины ретенции подводят измерительный стержень (ретентометр) с шириной козырька – 0,25 мм, 0,5 мм или 0,75 мм, к каждому опорному зубу таким образом, чтобы стержень касался межевой линии, а козырек – поверхности зуба в зоне ретенции. Область между линией обзора и линией, нанесенной козырьком стержня, и будет являться зоной для расположения ретенционной части кламмера. Далее на модели наносят рисунок всех элементов каркаса протеза, учитывая клиническую ситуацию.

Параллелометрия позволяет нам определить путь введения и вывода протеза. Путем введения протеза называется движение протеза от первоначального контакта его кламмерных элементов с опорными зубами до тканей протезного ложа, после чего окклюзионные накладки устанавливаются в своих местах, а базис точно располагается на поверхности протезного ложа. Путь вывода протеза определяется как его движение в обратном направлении, то есть от момента отрыва базиса от слизистой оболочки протезного ложа до полной потери контакта опорных и удерживающих элементов с опорными зубами. Выделяют следующие пути введения протеза: 1) вертикальный; 2) вертикальный правый; 3) вертикальный левый; 4) вертикальный передний; 5) вертикальный задний.

Таким образом, можно выделить следующие назначения параллелометрии: 1) выявление параллельности зубов и деталей зубных протезов; 2) определение глубины поднутрений; 3) изучение прохождения межевой линии; 4) выбор типа кламмера в зависимости от клинической ситуации и правильное расположение его конструктивных элементов; 5) определение пути введения и вывода протеза; 6) обеспечение оптимальной фиксации и стабилизации протеза; 7) рациональное распределение жевательной нагрузки.

Мостовидные, пластиночные и бюгельные протезы можно сравнивать

между собой по ряду параметров. Они имеют разные показания и противопоказания для применения, что зависит от величины дефекта зубного ряда, его топографии, состояния пародонта зубов, ограничивающих дефект, их положения (наличие наклона), состояния зубов-антагонистов, вида прикуса, кривизны альвеолярного гребня и др. Важным фактором, определяющим выбор протеза, является механизм передачи жевательной нагрузки. Мостовидные протезы передают всю жевательную нагрузку на ткани пародонта, то есть на ткани, которые приспособлены к ее восприятию, и поэтому называются физиологическими. Бюгельные протезы передают жевательную нагрузку на ткани пародонта и на слизистую оболочку альвеолярных гребней, тело челюстей, небо и поэтому называются полуфизиологическими. Съёмные пластиночные протезы, если в их конструкции нет приспособлений, позволяющих передавать давление смешанным путем, всю жевательную нагрузку передают только на слизистую оболочку альвеолярных гребней, тело челюстей, небо. Потому пластиночные протезы считают не физиологическими. В связи с различным способом передачи жевательного давления все протезы по-разному восстанавливают жевательную эффективность, что имеет большое значение при выборе протеза. Так, мостовидные протезы восстанавливают жевательную эффективность до 100%, бюгельные – до 75%, съёмные – до 50%. Немаловажным фактором является адаптация пациентов к этим протезам. Быстрее и легче пациенты привыкают (адаптируются) к мостовидным протезам, так как они повторяют форму зубного ряда и не уменьшают свободное пространство в полости рта. К бюгельным протезам адаптация пациентов происходит дольше, чем к мостовидным протезам, но быстрее, чем к пластиночным протезам.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов вы знаете?
2. Перечислите основные конструкционные элементы бюгельного протеза. Каково их назначение?
3. Дайте определение понятиям: «экватор», «межевая линия», «опорная и удерживающая части коронки зуба».
4. Какие выделяют конструкционные элементы опорно-удерживающих кламмеров? Каково их назначение?
5. Какой прибор и метод исследования моделей используется для планирования конструкции бюгельного протеза?

7. Какое назначение имеет методика параллелометрии?
8. Опишите методику проведения логического метода параллелометрии.
9. Чем характеризуется кламмерная система фирмы «NEY»?

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Отметьте основные конструкционные элементы опорных и опорно-удерживающих кламмеров.

| Основные конструкционные элементы                             | Виды кламмеров |                     |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
|                                                               | удерживающие   | опорно-удерживающие |
| 1. Плечо<br>2. Тело<br>3.Окклюзионная накладка<br>4. Отросток |                |                     |

**Задача 2.** Отметьте основные конструкционные элементы следующих протезов.

| Основные конструкционные элементы                                                                                                               | Виды протезов |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|                                                                                                                                                 | пластиночный  | бюгельный |
| 1. Удерживающий кламмер<br>2. Пластмассовый базис<br>3. Опорно-удерживающий кламмер<br>4. Искусственные зубы<br>5. Дуга<br>6. Седловидная часть |               |           |

**Задача 3.** Укажите на сколько процентов восстанавливают жевательную

эффективность следующие протезы:

| Степень<br>восстановления<br>жевательной<br>эффективности | Виды протезов |             |              |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------|
|                                                           | бюгельный     | мостовидный | пластиночный |
| 1. До 100%                                                |               |             |              |
| 2. До 75%                                                 |               |             |              |
| 3. До 50%                                                 |               |             |              |

**Задача 4.** Выберите определения для следующих понятий:

| Определения                                                                | Экватор<br>зуба | Клиническая<br>коронка | Межевая линия |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------|
| 1. Часть зуба,<br>выступающая над<br>десной                                |                 |                        |               |
| 2. Наиболее выпуклая<br>часть зуба<br>соответственно его<br>продольной оси |                 |                        |               |
| 3. Линия, делящая зуб<br>на две части –<br>опорную и<br>ретенционную       |                 |                        |               |

**Задача 5.** При какой протяженности дефекта зубного ряда используются следующие протезы?

| Протяженность<br>дефекта                                                                   | Виды протезов |              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------|
|                                                                                            | мостовидные   | пластиночные | бюгельные |
| 1. От 1 до 13<br>2. Не более 3 зубов в<br>боковом участке и<br>4-х зубов во<br>фронтальном |               |              |           |

|                                                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------|--|--|--|
| участке зубного<br>ряда                           |  |  |  |
| 3. Не менее 6-8<br>оставшихся на<br>челюсти зубов |  |  |  |

**Задача 6.** Какую функцию выполняют конструкционные элементы бюгельного протеза?

| Функции<br>конструкционных<br>элементов                                                                                                    | Конструкционные элементы |          |                                 |      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|---------------------------------|------|-----------------------|
|                                                                                                                                            | базис                    | кламмеры | седловидная<br>часть<br>каркаса | дуга | искусственные<br>зубы |
| 1. Передача<br>жевательного<br>давления на<br>пародонт опорных<br>зубов и<br>удержание<br>протеза в покое и<br>во время функции<br>жевания |                          |          |                                 |      |                       |
| 2. Удержание<br>искусственных<br>зубов и передача<br>жевательного<br>давления на<br>слизистую<br>оболочку<br>протезного ложа               |                          |          |                                 |      |                       |
| 3. Соединительная,<br>стабилизирующая<br>и опорная                                                                                         |                          |          |                                 |      |                       |
| 4. Механическая<br>обработка пищи                                                                                                          |                          |          |                                 |      |                       |
| 5. Фиксация                                                                                                                                |                          |          |                                 |      |                       |

|                                                                                  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| пластмассового<br>базиса к<br>металлическому<br>каркасу<br>бюгельного<br>протеза |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Задача 7.** Укажите, чем характеризуются различные типы опорно-удерживающих кламмеров фирмы «NEУ»?

| Характеристика<br>кламмеров                                                              | Кламмер 1<br>типа | Кламмер<br>2 типа | Кламмер<br>3 типа | Кламмер<br>4 типа | Кламмер 5<br>типа |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Состоит из<br>окклюзионной<br>накладки и двух<br>Т-образных<br>плечей                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| 2. Круговой<br>одноплечий<br>кламмер                                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| 3. Полукруговой<br>кламмер<br>обратного<br>действия                                      |                   |                   |                   |                   |                   |
| 4. Состоит из<br>окклюзионной<br>накладки и двух<br>опорно-<br>удерживающих<br>плечей    |                   |                   |                   |                   |                   |
| 5. Кламмер,<br>представленный<br>в виде<br>окклюзионной<br>накладки и двух<br>плечей: Т- |                   |                   |                   |                   |                   |

|                         |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| образного и<br>обычного |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|

**Задача 8.** Какие бывают методы параллелометрии?

| Методы параллелометрии                                                                      | Отметьте правильные ответы знаком «+» |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Метод выявления среднего наклона вертикальных осей опорных зубов                         |                                       |
| 2. Логический метод                                                                         |                                       |
| 3. Метод выявления среднего угла наклона осей опорных зубов с наиболее выраженным экватором |                                       |
| 4. Произвольный                                                                             |                                       |
| 5. Систематический                                                                          |                                       |

**Задача 9.** Какие назначения параллелометрии вы знаете?

| Назначения параллелометрии                                                 | Отметьте правильные ответы знаком «+» |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Выявление параллельности поверхностей зубов или деталей зубных протезов |                                       |
| 2. Воспроизведение движений нижней челюсти                                 |                                       |
| 3. Изучение прохождения межевой линии                                      |                                       |
| 4. Определение пути введения и вывода протеза                              |                                       |
| 5. Определение центрального соотношения челюстей                           |                                       |
| 6. Определение «глубины» ретенции                                          |                                       |

**Задача 10.** Распределите нижеприведенные описания аппаратов по соответствующим графам.

| Описания устройства аппаратов                                                                                                                                                                                                                      | Аппараты      |                 |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                    | параллелометр | гнатодинамометр | артикулятор |
| 1. Аппарат похож на роторасширитель, щечки которого раздвинуты упругой пружиной, снабжен шкалой с указателем                                                                                                                                       |               |                 |             |
| 2. Аппарат состоит из верхней и нижней рам. На нижней раме имеется два суставных сочленения, резцовая площадка и указатели расположения окклюзионной плоскости                                                                                     |               |                 |             |
| 3. Аппарат состоит из плоского основания, на котором под прямым углом закреплена стойка с кронштейном. На его плече имеется зажимное устройство для укрепления сменных инструментов. В состав аппарата входит также столик для закрепления моделей |               |                 |             |

### Ситуационные задачи

1. Пациент Т., 50 лет, обратился с жалобами на отсутствие зубов и в связи с

этим затрудненное пережевывание пищи. Объективно: на верхней челюсти отсутствуют все зубы за исключением 11 и 21. Врачом было решено восстановить непрерывность зубного ряда бюгельным протезом. Оцените выбранный план лечения. Ответ обоснуйте.

2. Пациенту с частичной потерей зубов на нижней челюсти (I класс по Кеннеди) в качестве плана лечения было выбрано изготовление бюгельного протеза. При объективном осмотре отмечается прикрепление уздечки языка у шеек нижних резцов. Оцените выбор конструкции протеза. Ответ обоснуйте.

3. Пациенту был изготовлен бюгельный протез на верхнюю челюсть из кобальто-хромового сплава. При объективном осмотре полости рта у пациента выявлено наличие мостовидных протезов и коронок из сплава золота. Назовите возможные негативные последствия проведенного лечения.

4. При проверке каркаса бюгельного протеза было выявлено, что при нажатии на окклюзионные накладки опорно-удерживающих кламмеров, расположенных на 14 и 15 зубах, приподнимаются из своего ложа окклюзионные накладки, расположенные на 24 и 25 зубах. Назовите возможные причины и методы устранения баланса каркаса бюгельного протеза.

5. На этапе наложения бюгельного протеза в полости рта, замещающего частичную потерю зубов на нижней челюсти (I класс по Кеннеди), отмечается наличие преждевременных контактов на окклюзионных накладках опорно-удерживающих кламмеров. Назовите возможные причины данной ситуации и методы ее устранения.

6. Пациенту Д., 45 лет, с частичной потерей зубов на верхней челюсти, (III класс по Кеннеди) был изготовлен бюгельный протез. Опорно-удерживающие кламмеры были расположены на зубах, имеющих третью степень подвижности. Правильно ли выбрана конструкция протеза? Ответ обоснуйте.

7. Пациенту К., 45 лет, с частичной потерей зубов на нижней челюсти (I класс по Кеннеди) два дня назад был изготовлен бюгельный протез. Пациент предъявляет жалобы на то, что искусственные зубы протеза препятствуют движениям нижней челюсти. Каковы причины и методы устранения данной жалобы пациента?

8. Пациентка М., 40 лет, обратилась с жалобами на чувство жжения слизистой оболочки под базисом бюгельного протеза. При объективном осмотре отмечается гиперемия и отек слизистой оболочки протезного ложа. Область воспаления совпадает с границами базиса. Какие предположительные диагнозы возможны? Ваши действия по устранению данных жалоб.

9. В клинику обратился пациент А., 40 лет, с жалобами на отсутствие зубов и затрудненное пережевывание пищи. Для восстановления целостности зубного ряда врач решил применить бюгельный протез. При оценке опорных зубов было выявлено, что они имеют низкие клинические коронки, с плохо выраженным экватором. Какую подготовку необходимо провести, чтобы добиться хорошей фиксации и стабилизации бюгельного протеза?

10. Пациентка Л., 48 лет, предъявляет жалобы на боль во время приема пищи на нижней челюсти справа. Боль появилась после изготовления бюгельного протеза. Объективно: с вестибулярной стороны на слизистой оболочке воспалительные изменения травматического характера. Укажите наиболее вероятную причину поражения слизистой оболочки и методы устранения.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Из каких конструктивных элементов состоит бюгельный протез?

- а) базиса, искусственных зубов, дуги
- б) базиса, искусственных зубов, удерживающих элементов
- в) базиса, искусственных зубов, металлического каркаса
- г) опорных коронок и промежуточной части

2. Куда передается жевательное давление бюгельным протезом?

- а) на ткани пародонта
- б) на ткани пародонта и слизистую альвеолярного гребня и неба
- в) на слизистую оболочку альвеолярного гребня и неба
- г) на слизистую оболочку

3. Укажите, какие из перечисленных ниже кламмеров относятся к кламмерной системе фирмы «NEU».

- а) ленточный одноплечий, «Аккера», полурасщепленный, обратнoдействующий, «Роуча»
- б) «Роуча», «Аккера», дентoальвеoлярный, обратнoдействующий, полурасщепленный
- в) «Аккера», «Роуча», полурасщепленный, обратнoдействующий, круговой одноплечий
- г) нет правильных ответов

4. Из каких конструктивных элементов состоит опорно-удерживающий кламмер?

- а) тело, плечо, отросток
- б) плечи, тело, окклюзионная накладка, отросток
- в) плечо, тело, дуга, окклюзионная накладка
- г) тело, плечо, окклюзионная накладка

5. Какое из нижеперечисленных описаний систем фиксации протеза соответствует балочной?

- а) система состоит из внутренней части – металлического колпачка, фиксируемого на культе зуба, и наружной – коронки, соединенной с бюгельным протезом
- б) система состоит из несъемной части – коронок, между которыми имеется балка, и съемной – бюгельного протеза с матрицей в базисе
- в) система состоит из базиса с искусственными зубами, дуги и опорно-удерживающих кламмеров
- г) система состоит из базиса с искусственными зубами и удерживающих кламмеров

6. Какие возможны пути введения и вывода протеза?

- а) вертикальный, диагональный, передний, задний
- б) вертикальный, передний, задний, левосторонний, правосторонний
- в) вертикальный, левосторонний, правосторонний, передний, диагональный
- г) произвольный

7. Что называется межевой линией?

- а) межевая линия – это линия, проходящая по наиболее выступающим точкам анатомической формы зуба
- б) межевая линия – это экватор зуба
- в) межевая линия – это линия наибольшей выпуклости зубов, которая выявляется при параллелометрии и делит зуб на две части – опорную и удерживающую
- г) правильных ответов нет

8. Из каких конструктивных элементов состоит кламмер «Роуча»?

- а) окклюзионной накладки и двух плеч, охватывающих зуб с вестибулярной и язычной сторон
- б) окклюзионной накладки и двух Т-образных плеч
- в) одной или двух окклюзионных накладок и дополнительного элемента для укрепления одного из плеч кламмера
- г) двух Т-образных плеч без окклюзионной накладки

**9. Какие существуют методы параллелометрии?**

- а) произвольный метод, метод определения среднего наклона вертикальных осей опорных зубов и метод выбора
- б) произвольный метод, метод определения среднего наклона длинных осей опорных зубов и логический метод
- в) метод определения среднего наклона вертикальных осей опорных зубов, метод выбора
- г) произвольный метод, метод выбора, логический метод

**10. Что такое путь введения протеза?**

- а) воображаемая линия или плоскость, проходящая через опорные зубы;
- б) путь, который проходит протез от момента отрыва базиса от слизистой оболочки протезного ложа до полной потери контакта опорных и удерживающих элементов с опорными зубами;
- в) путь, который проходит протез от первоначального контакта кламмерных элементов с опорными зубами до наложения на ткани протезного ложа;
- г) правильных ответов нет.

**Домашнее задание:**

- а) написать показания к применению бюгельных протезов;
- б) перечислить основные конструктивные элементы бюгельных протезов и сформулировать их назначение;
- в) дать определение понятиям: экватор зуба, межевая линия.

**Клиническое практическое занятие 7**

**Тема.** Клинические и лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.

**Цель.** Научиться алгоритму проведения клинических и лабораторных этапов изготовления бюгельных протезов.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

**Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, гипсовые модели, бюгельные протезы, бюгельные кюветы.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти. Слепочные массы, слепочные ложки, видеофильмы, Методические и учебные

пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:** показания к применению бюгельных протезов. Основные конструкционные элементы бюгельных протезов, их назначение. Сравнительная характеристика бюгельных, пластиночных и мостовидных протезов. Фиксация и стабилизация бюгельных протезов, опорно-удерживающие кламмеры. Замковая, балочная и телескопическая системы фиксации съемных протезов. Планирование конструкции бюгельного протеза. Параллелометрия, ее назначение.

### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний
3. Теоретическая часть. Собеседование по клинико-лабораторным этапам изготовления бюгельных протезов с использованием контрольных вопросов и зада. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Изготовление огнеупорной модели.
5. Самостоятельная работа студентов. Анализ каркаса бюгельного протеза, полученного после отливки из металла.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

### **Аннотация**

#### **Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов**

**1. Клинический этап.** Опрос, осмотр, постановка диагноза, выбор плана лечения, снятие слепков для изготовления диагностической и вспомогательной моделей челюстей.

**1. Лабораторный этап.** Отливка диагностической модели из супергипса и вспомогательной модели из прочного гипса. Изготовление на полученных моделях восковых базисов с окклюзионными валиками.

**2. Клинический этап.** Определение центральной окклюзии челюстей, изучение диагностической модели в параллелометре и нанесение на нее карандашом рисунка каркаса бюгельного протеза. При планировании места расположения опорных элементов необходимо учитывать окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. Если окклюзионные накладки в выбранной кламмерной системе будут завышать прикус,

необходимо на опорных зубах создать для них ложе. Если опорные зубы имеют низкие клинические коронки или слабо выраженный экватор, что может повлиять на фиксацию протеза, то они покрываются искусственными коронками, на которых устраняются эти недостатки. После подготовки опорных зубов повторно снимают слепки для изготовления бюгельного протеза.

**2. Лабораторный этап.** Изготовление рабочей комбинированной модели из гипса.

**3. Клинический этап.** После проведения параллелометрии моделей наносят межевую линию и карандашный рисунок каркаса бюгельного протеза на рабочую гипсовую модель.

**3. Лабораторный этап.** Производят подготовку модели к дублированию, для чего заполняют все поднутрения воском и места, где детали металлического каркаса бюгельного протеза не должны контактировать со слизистой оболочкой изолируют пластиной бюгельного воска. Далее подготовленную модель укрепляют на основании специальной кюветы для дублирования. Кювету заполняют силиконовой массой и ожидают завершения ее полимеризации. Модель аккуратно извлекают из дублирующей массы и в полученную форму заливают огнеупорную массу. Огнеупорную модель освобождают от дублирующей массы, высушивают и наносят на нее чертеж каркаса бюгельного протеза. После этого по чертежу моделируют восковую репродукцию каркаса и методом литья заменяют ее на металлическую. Каркас шлифуют, полируют и припасовывают на рабочую модель.

**4. Клинический этап.** Припасовка (проверка) **металлического каркаса** в полости рта. Каркас не должен иметь дефектов отливки и острых краев. Седловидная часть и дуга не должны контактировать со слизистой оболочкой протезного ложа. Опорно-удерживающие кламмеры должны плотно прилегать к поверхности опорных зубов на всем протяжении. Определяют наличие или отсутствие баланса каркаса протеза и устраняют суперконтакты между опорными элементами каркаса и зубами-антагонистами. Проверяют правильность определения центральной окклюзии на предыдущих этапах, при необходимости определяют еще раз. Выбирают параметры искусственных зубов (размер, форму, цвет).

**4. Лабораторный этап.** Производят загипсовку рабочей и вспомогательной моделей в артикулятор или окклюдатор и выполняют расстановку искусственных зубов на восковом базисе.

**5. Клинический этап.** Проверка конструкции **бюгельного протеза** и

правильности определения центральной окклюзии челюстей. Проверяют, чтобы бюгельный протез соответствовал всем клиническим требованиям как на модели, так и в полости рта.

**5. Лабораторный этап.** Замена воскового базиса на пластмассовый методом формования под давлением и горячей полимеризации. Шлифовка и полировка протезов.

**6. Клинический этап.** Производят наложение готового бюгельного протеза в полости рта, выверяют окклюзионные контакты и дают рекомендации по уходу и пользованию протезом.

### Контрольные вопросы

1. Алгоритм проведения первого клинического и первого лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.
2. Алгоритм проведения второго клинического и второго лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.
3. Алгоритм проведения третьего клинического этапа и третьего лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.
4. Алгоритм проведения четвёртого клинического и четвёртого лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.
5. Алгоритм проведения пятого клинического и пятого лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.
6. Алгоритм проведения шестого клинического и шестого лабораторного этапов изготовления бюгельного протеза.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Что необходимо выполнить в ходе первого клинического этапа при изготовлении бюгельных протезов?

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение центральной окклюзии челюстей.</li> <li>2. Изучение диагностической модели в параллеломере, необходимо учитывать окклюзионные взаимодействия с зубами-антагонистами.</li> <li>3. Опрос, осмотр, постановка диагноза, выбор плана лечения, снятие слепков для изготовления</li> </ol> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                             |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Первый клинический этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>диагностической и вспомогательной моделей.</p> <p>4. После подготовки опорных зубов слепок для изготовления бюгельного протеза.</p> |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 2.** Что необходимо выполнить на втором клиническом этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Второй клинический этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>1. Определение центральной окклюзии челюстей.</p> <p>2. Изучение диагностической модели в параллеломере, необходимо учитывать окклюзионные взаимодействия с зубами-антагонистами.</p> <p>3. Наносят межевую линию и рисунок каркаса бюгельного протеза на рабочую модель.</p> <p>4. После подготовки опорных зубов снимают слепок для изготовления бюгельного протеза.</p> |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 3.** Что необходимо выполнить на третьем клиническом этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Третий клинический этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>1. Определение центральной окклюзии челюстей.</p> <p>2. Изучение диагностической модели в параллеломере, необходимо учитывать окклюзионные взаимодействия с зубами-антагонистами.</p> <p>3. Наносят межевую линию и рисунок каркаса бюгельного протеза на рабочую модель.</p> <p>4. После подготовки опорных зубов снимают слепок для изготовления бюгельного протеза.</p> |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 4.** Что необходимо выполнить на четвертом клиническом этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Четвертый клинический этап при изготовлении бюгельных протезов</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Припасовка металлического каркаса в полости рта.</li> <li>2. Определение наличия или отсутствия баланса протеза и устранение суперконтактов между опорными элементами каркаса и зубами-антагонистами.</li> <li>3. Проверяют правильность определения центральной окклюзии на предыдущих этапах.</li> <li>4. Подбирают искусственные зубы.</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 5.** Что необходимо выполнить на пятом клиническом этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Пятый клинический этап при изготовлении бюгельных протезов</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Припасовка металлического каркаса в полости рта.</li> <li>2. Проверяют правильность определения центральной окклюзии на предыдущих этапах.</li> <li>3. Подбирают искусственные зубы.</li> <li>4. Проверка конструкции бюгельного протеза и правильности определения центральной окклюзии челюстей. Еще раз проверяют, чтобы бюгельный протез соответствовал всем клиническим требованиям как на модели, так и в полости рта.</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 6.** Что необходимо выполнить на первом лабораторном этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|  |                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производят подготовку модели к дублированию,</li> </ol> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Первый лабораторный этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>2. Подготовленную модель укрепляют на резиновом основании специальной кюветы для дублирования,</p> <p>3. Отливка диагностической модели из супергипса и вспомогательной модели из обычного гипса. Изготовление на полученных моделях восковых базисов с окклюзионными валиками.</p> <p>4. Каркас шлифуют, полируют и припасовывают на рабочую модель,</p> <p>5. Расстановка искусственных зубов на восковом базисе.</p> |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 7.** Что необходимо выполнить на втором лабораторном этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Второй лабораторный этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>1. Производят подготовку модели к дублированию.</p> <p>2. Подготовленную модель укрепляют на резиновом основании специальной кюветы для дублирования.</p> <p>3. Модель аккуратно извлекают из дублирующей массы и в полученную форму заливают огнеупорную массу.</p> <p>4. Каркас шлифуют, полируют и припасовывают на рабочую модель.</p> <p>5. Изготовление рабочей комбинированной модели</p> |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 8.** Что необходимо выполнить на третьем лабораторном этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|  |                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1. Производят подготовку модели к дублированию,</p> <p>2. Подготовленную модель</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Третий лабораторный этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>укрепляют на резиновом основании специальной кюветы для дублирования,</p> <p>3. Модель аккуратно извлекают из дублирующей массы и в полученную форму заливают огнеупорную массу.</p> <p>4. Каркас шлифуют, полируют и припасовывают на рабочую модель,</p> <p>5. Расстановка искусственных зубов на восковом базисе.</p> |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 9.** Что необходимо выполнить на пятом лабораторном этапе при изготовлении бюгельных протезов?

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пятый лабораторный этап при изготовлении бюгельных протезов | <p>1. Замена воскового базиса на пластмассовый методом формования под давлением и горячей полимеризации,</p> <p>2. Шлифовка и полировка протезов,</p> <p>3. Производят загипсовку рабочей и вспомогательной моделей в артикулятор или окклюдатор и расстановку искусственных зубов на восковом базисе.</p> |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задача 10.** Выберите правильное количество клинических и лабораторных этапов при изготовлении бюгельных протезов.

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Клинических этапов  | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> |
| Лабораторных этапов | <p>1</p> <p>2</p>                                     |

|  |   |
|--|---|
|  | 3 |
|  | 4 |
|  | 5 |
|  | 6 |

### Ситуационные задачи

1. Пациенту С., 50 лет, с частичной потерей зубов на нижней челюсти (I класс по Кеннеди) был изготовлен бюгельный протез. Оклюзионные накладки расположены в дистальной межбугорковой ямке опорных зубов. Правильно ли выбрано расположение окклюзионных накладок. Ответ обоснуйте.

2. Пациенту Д., 40 лет, для восстановления целостности зубного ряда на верхнюю челюсть было решено изготовить бюгельный протез. На этапе припасовки каркаса обнаружено, что дуга отстоит от слизистой оболочки неба на 2,5-3 мм. Оцените качество изготовленного каркаса.

3. Пациенту Т., 53 лет, с частичной потерей зубов на нижней челюсти (III класс по Кеннеди) планируется изготовление бюгельного протеза. При объективном осмотре у опорных зубов отмечается хорошо выраженный клинический экватор, который располагается посередине между щечными и оральными поверхностями коронок. Какой вид кламмера целесообразно использовать в данной клинической ситуации?

4. Пациенту К., 50 лет, с частичной потерей зубов на нижней челюсти (I класс по Кеннеди) планируется изготовление бюгельного протеза. При объективном осмотре наблюдается отсутствие 36, 37, 38, и 46, 47, 48 зубов. 35 и 45 зубы наклонены в вестибулярную сторону. Какой вид кламмера целесообразно использовать в данной клинической ситуации?

5. В клинику обратился пациент с жалобами на невозможность пользоваться съемным пластиночным протезом из-за повышенного рвотного рефлекса. Какой вид протезирования можно предложить пациенту? Как необходимо расположить конструкционные элементы протеза с учетом жалоб пациента?

6. Пациенту Г., 45 лет, обратившемуся в клинику с жалобами на отсутствие зубов, было решено изготовить бюгельный протез. При объективном осмотре полости рта у него обнаружен выступающий торус (шов) твердого неба. Какие особенности расположения дуги бюгельного протеза Вы предложите?

7. Пациенту Б., 48 лет, с частичной потерей зубов на верхней челюсти (I класс по Кеннеди) был изготовлен бюгельный протез с замковой системой фиксации. Объективно: 18, 17, 16 и 26, 27, 28 зубы отсутствуют. На

искусственных коронках 15 и 25 зубов расположены замковые крепления. При нажатии на искусственные зубы бюгельного протеза отмечается движение базиса протеза по направлению к слизистой оболочке протезного ложа. После прекращения воздействия базис с искусственными зубами возвращается в исходное положение. Назовите возможную причину данного осложнения.

8. На этапе проверки конструкции бюгельного протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей отмечаются дезокклюзия естественных зубов фронтальной группы и наличие плотных контактов между искусственными зубами боковых групп. Укажите возможные причины данной ошибки и методы устранения.

9. Пациенту К., 45 лет, с частичной потерей зубов на нижней челюсти (III класс по Кеннеди) планируется изготовление бюгельного протеза с телескопической системой фиксации. У опорных зубов для телескопических коронок выявлена патологическая подвижность III степени. Оцените выбранный план лечения врачом. Ответ обоснуйте.

10. В клинику обратился пациент с жалобами на боль в области уздечки языка. Из анамнеза следует, что боль появилась после изготовления на нижнюю челюсть бюгельного протеза. Укажите возможные причины жалоб пациента.

### **Тестовый контроль знаний**

1. Что необходимо сделать врачу-стоматологу на первом клиническом этапе изготовления бюгельного протеза?
  - а) провести опрос и осмотр пациента, снять слепки;
  - б) поставить диагноз;
  - в) выбрать план лечения, снять слепки;
  - г) снять слепки;
2. Из какого материала отливают вспомогательные модели?
  - а) из гипса;
  - б) из супергипса;
  - в) из силикона;
  - г) из воска;
3. Что необходимо сделать врачу-стоматологу на втором клиническом этапе?
  - а) определить центральную окклюзию челюстей;

- б) изучить диагностическую модель в параллелометре;
- в) нанести межевую линию;
- г) нанести рисунок каркаса бюгельного протеза на рабочую модель.

4. Какая масса используется для дублирования гипсовых моделей

- а) силиконовая
- б) альгинатная
- в) цинкоксиэвгенольная
- г) карбоновая

5. Что необходимо сделать врачу-стоматологу на четвертом клиническом этапе?

- а) определить наличие или отсутствие баланса протеза;
- б) устранить суперконтакты между опорными элементами каркаса и зубами-антагонистами;
- в) проверить правильность определения центральной окклюзии на предыдущих этапах;
- г) подобрать искусственные зубы.

6. На какой материал проводят замену воскового базиса на пятом лабораторном этапе?

- а) гипс;
- б) металл;
- в) силикон;
- г) пластмассу.

7. Необходимо ли определение центральной окклюзии при изготовлении бюгельного протеза?

- а) да;
- б) нет;
- в) в зависимости от клинического случая;
- г) зависит от квалификации врача.

8. Опорно-удерживающие кламмеры должны:

- а) плотно прилегать к поверхности опорных зубов на всем протяжении;
- б) слабо прилегать к поверхности опорных зубов на всем протяжении;
- в) расстояние между зубом и кламмером допускается до 1-2 мм;
- г) допускается баланс.

**9.** Где производят загипсовку рабочей и вспомогательной моделей?

- а) только в артикуляторе;
- б) только в окклюдаторе;
- в) в артикуляторе или окклюдаторе;
- г) можно не проводить.

**10.** Где проводят расстановку искусственных зубов на четвертом лабораторном этапе?

- а) на огнеупорной модели;
- б) на рабочей модели;
- в) на восковом базисе;
- г) на пластмассовом базисе.

**Домашнее задание:**

- а) перечислить клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.
- б) нарисовать кламмер Аккера.
- в) нарисовать кламмер Бонвиля.

### **Клиническое практическое занятие 8**

**Тема.** Ортопедическое лечение пациентов при полной потере зубов.

**Цель.** Изучить клинико-лабораторные этапы изготовления протезов при полной потере зубов. Понять биомеханику движений нижней челюсти. Изучить механизмы фиксации и стабилизации протезов при полной потере зубов. Понимать механизмы появления и формы проявления побочных действий съемных протезов.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

**Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, стоматологические кресла, наборы инструментов, пластиночные протезы, видеопрезентации, ПК, окклюдаторы.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюстей с искусственными зубами, слепочные массы, учебные пособия, слепочные ложки, видеофильмы.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:** обследование больного и оформление истории болезни; классификация зубных протезов по Румпелю; протезное ложе и протезное поле; виды слепков и слепочных ложек; артикуляторы и окклюдаторы.

### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний
3. Теоретическая часть. Анатомические и функциональные слепки. Клинико-лабораторные этапы изготовления пластиночных протезов при полной потери зубов. Биомеханика движений нижней челюсти. Фиксация протезов при полной потере зубов. Побочное действие протезов. Собеседование по контрольным вопросам и задачам. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Обследование пациента (фантом) с полной потерей зубов. Снятие анатомического или функционального слепков.
5. Самостоятельная работа студентов. Проведение проверки правильности расстановки зубов в окклюдаторе при протезировании полной потери зубов. Оценка качества технического изготовления пластиночных протезов при полной потере зубов.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

### **Аннотация**

Нижняя челюсть осуществляет движение в трех плоскостях: вертикальной, сагиттальной и трансверсальной. Движения в вертикальной плоскости совершаются при открывании и закрывании рта. Опускание нижней челюсти осуществляется в силу ее тяжести и в результате сокращения мышц: *m. mylohyoideus*, *m. geniohyoideus*, *m. digastricus*. При незначительном открывании рта преобладает вращение суставной головки височно-нижнечелюстного сустава вокруг поперечной оси в нижнем отделе сустава, при более значительном открывании рта к вращательному движению присоединяется скольжение головки и диска по скату суставного бугорка вниз и вперед. При максимальном открывании рта суставные диски и

нижнечелюстные головки устанавливаются на вершинах суставных бугорков. Дальнейшее движение суставных головок задерживается напряжением мышечного и связочного аппаратов, и вновь остается только вращательное движение.

**Сагиттальные движения нижней челюсти.** Движение нижней челюсти вперед осуществляется в основном за счет двустороннего сокращения латеральных крыловидных мышц и может быть разделено на две фазы: в первой – диск вместе с головкой нижней челюсти скользит по суставной поверхности бугорка, а затем во второй фазе присоединяется шарнирное движение вокруг поперечной оси, проходящей через головки. Это движение осуществляется одновременно в обоих суставах. Расстояние, которое проходит при этом суставная головка, носит название сагиттального суставного пути. Этот путь характеризуется определенным углом, который образуется пересечением линии, являющейся продолжением сагиттального суставного пути с окклюзионной плоскостью. Под окклюзионной плоскостью понимают плоскость, проходящую через режущие края центральных резцов нижней челюсти и дистальные щечные бугры дистальных моляров. Угол сагиттального суставного пути индивидуален и его средняя величина составляет  $33^\circ$ . Величина угла зависит от наклона, степени развития суставного бугорка и величины перекрытия верхними передними зубами нижних передних (резцовое перекрытие). При глубоком резцовом перекрытии будет преобладать вращение головки, при малом перекрытии – скольжение. При прямом прикусе движения будут в основном скользящими. Движение нижней челюсти вперед при ортогнатическом прикусе происходит в сочетании с опусканием нижней челюсти, при этом резцы нижней челюсти скользят по небной поверхности верхних резцов до прямого смыкания, то есть до передней окклюзии. Путь, совершаемый при этом нижними резцами, называется сагиттальным резцовым путем. При пересечении его с окклюзионной плоскостью образуется угол, носящий название угла сагиттального резцового пути. Он в среднем равен  $40-50^\circ$ .

Поверхность, проходящая через жевательные площадки (бугры) боковых зубов и режущие края передних зубов, называется **окклюзионной**. В области боковых зубов окклюзионная поверхность имеет искривление, направленное своей выпуклостью книзу и получившее название **сагиттальной окклюзионной кривой**. Она начинается на задней контактной поверхности первого премоляра и заканчивается на дистальном щечном бугре зуба мудрости (или второго моляра). Поскольку при движении нижнечелюстная суставная головка скользит вниз и вперед, то естественно опускается вниз и вперед задняя часть нижней челюсти на величину

резцового перекрытия. Следовательно, при опускании нижней челюсти должно образовываться расстояние между жевательными зубами, равное величине резцового перекрытия. Однако в норме оно не образуется, и между жевательными зубами сохраняется контакт. Это возможно благодаря расположению жевательных зубов по сагиттальной кривой, получившей в связи с этим **название компенсационной окклюзионной кривой**. Таким образом, сагиттальная кривая обеспечивает при выдвижении нижней челюсти вперед контакты зубных рядов в трех пунктах: между резцами, между отдельными жевательными зубами с правой и левой сторон. Это явление носит название **трехпунктного контакта**.

Разный уровень расположения щечных и небных бугорков вследствие наклона зубов в сторону щеки на верхней челюсти обуславливает наличие **трансверзальных окклюзионных кривых**. Они проходят через жевательные поверхности моляров правой и левой сторон в поперечном направлении. Эта кривая отсутствует у первых премоляров. Боковые или трансверзальные движения нижней челюсти осуществляются в основном за счет сокращения латеральной крыловидной мышцы на стороне, противоположной движению, и переднего горизонтального пучка височной мышцы на стороне, одноименной с движением. Сокращение этих мышц попеременно с одной и другой сторон обеспечивает боковые движения нижней челюсти. На стороне сократившейся наружной крыловидной мышцы человека нижняя челюсть движется вниз и вперед, а затем отклоняется внутрь, то есть проходит определенный путь, именуемый **боковым суставным путем**. При отклонении головки к середине образуется угол по отношению к первоначальному направлению движения, вершина угла будет находиться на суставной головке. Этот угол впервые описан Бенетом и назван его именем, средняя величина угла 15-17°. На другой стороне суставная головка, оставаясь в суставной впадине, совершает вращательные движения вокруг своей вертикальной оси. При боковых движениях нижняя челюсть перемещается в сторону: сначала в одну, затем через центральную окклюзию – в другую. Если графически изобразить эти перемещения зубов, то пересечение бокового резцового пути при движении вправо-влево и наоборот образует угол, называемый **углом трансверзального резцового пути или готическим углом**. Его величина равна 100-110°.

Способы (механизмы) фиксации протезов при полной потери зубов делят на **механические, биомеханические, физические и биофизические**. Наиболее отдаленными в историческом плане являются механические способы фиксации с использованием пластинчатых пружин, устанавливае-

мых в изогнутом виде в области моляров, по одной справа и слева. Однако пружины не создавали хорошей фиксации протезов и, стремясь расправиться, оказывали постоянное давление на ткани протезного ложа. В связи с этим мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, находились в постоянном напряжении и утомлялись. Пружины повреждали слизистую оболочку щеки, а задержка остатков пищи делала их негигиеничными. К помощи пружин, заключенных в эластичные нейлоновые трубки, в настоящее время прибегают лишь после больших операций и при травматических дефектах челюстей, когда обычные способы не обеспечивают фиксации протезов. К механическим способам фиксации относят также использование имплантатов.

В основе **биомеханических методов** лежит использование естественных анатомических образований. Сюда следует отнести анатомическую ретенцию. Под анатомической ретенцией понимается использование естественных образований, расположенных на протезном ложе или его границе, которые могут блокировать движения протеза во время функции. Такими анатомическими образованиями являются: свод твердого неба, альвеолярные гребни, верхнечелюстные бугры, подъязычное пространство.

**К физическим методам** фиксации относятся использование магнитов, присасывающих камер, а также утяжеление протезов. Эти методы в настоящее время практически не применяют.

Под **биофизическим методом** фиксации понимают использование физических законов и анатомических особенностей границ протезного ложа. Совершенствование способов фиксации протезов, основанных на принципе разреженного пространства, привело к методике создания «камеры» с отрицательным давлением под всем базисом протеза. При жевании протез под действием пищи, особенно вязкой, несколько смещается со своего ложа, просвет между ним и слизистой протезного ложа увеличивается и, следовательно, образуется разреженное пространство. Последнее появляется лишь во время функции, поэтому метод фиксации называется **функциональной присасываемостью**. Важную роль в обеспечении фиксации протезов играет явление прилипаемости (адгезии), возникающее на границе двух сред. Для использования этого явления необходимо, чтобы не только макрорельеф, но и микрорельеф слизистой должен быть отражен сначала на модели, а потом на базисе протеза. На силу прилипаемости оказывает большое значение количество и вязкость ротовой жидкости (смешанной слюны).

**Анатомический и функциональный слепки.** При изготовлении пластиночных протезов при полной потери зубов для достижения фиксации

протезов с использованием механизма функциональной присасываемости необходимо получение функциональных слепков. Для получения функционального слепка зубной техник изготавливает индивидуальную пластмассовую ложку на гипсовой модели, отлитой по анатомическому слепку. Анатомические слепки получают стандартной ложкой в статическом состоянии тканей протезного ложа. Такой слепок отражает рельеф тканей не только будущего ложа протеза, но и за его пределами. Получить анатомический слепок можно гипсом и эластическими массами. По этим слепкам отливается модель, а затем готовится жесткая индивидуальная ложка. Функциональные слепки отображают состояние тканей, расположенных в границах протезного ложа, во время функции. Они снимаются с применением функциональных проб. Наибольшее распространение получила методика функциональных проб Гербста. На **нижней челюсти** используются следующие пробы. Первая проба – глотание слюны. Если при этом ложка смещается, то укорачивают ее край от места позади слизистого бугорка до челюстно-подъязычной линии. Вторая проба – открывание рта. Если при этом ложка поднимается сзади, то ее укорачивают на участке от бугорков до места, где позднее будет стоять второй моляр. Если поднимается передняя часть ложки, то укорачивают вестибулярный край ложки от клыка до клыка. Третья проба – движение языка в стороны по красной кайме нижней губы. Если ложка поднимается, то ее укорачивают вдоль челюстно-подъязычной линии. Четвертая проба – дотронуться кончиком языка до щеки при полуоткрытом рте. При смещении ложки укорачивают ее подъязычный край на расстоянии одного сантиметра от средней линии. При движении языка влево укорачивают правый край внутренний край ложки, а при движении вправо – левый. Пятая проба – движение языка в стороны по красной кайме верхней губы или высывание кончика языка вперед, за пределы губ, по направлению к кончику носа. При смещении ложки проводят коррекцию средней части ложки в области уздечки языка. Шестая проба – вытягивание губ вперед. Если при этом ложка смещается, то укорачивают ее наружный край между клыками.

Индивидуальная ложка на **верхней челюсти** с вестибулярной стороны должна располагаться в нейтральной зоне, а на небе перекрывать слепые отверстия на 1-2 мм. Пациенту предлагают производить различные функциональные движения. При этом ложка не должна смещаться, в противном случае ее укорачивают на следующих участках: глотательное движение – зона линии А (граница мягкого неба), широкое открывание рта – область моляров, всасывание щек – область щечных уздечек, вытягивание губ – во фронтальном отделе.

**Выделяют следующие клинико-лабораторные этапы изготовления съемных пластиночных протезов при полной потере зубов:** 1) получение анатомических слепков с челюстей для изготовления индивидуальных ложек; 2) получение гипсовых моделей и изготовление индивидуальных ложек; 3) припасовка индивидуальных ложек с использованием функциональных проб и снятие функциональных оттисков (слепков); 4) получение рабочих моделей по функциональным слепкам и изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками; 5) определение центрального соотношения челюстей, подбор формы, размера и цвета искусственных зубов; 6) гипсовка моделей в артикулятор (окклюдатор) и постановка искусственных зубов; 7) проверка конструкций протезов и правильности определения центрального соотношения челюстей; 8) гипсовка моделей в кюветы, замена воска пластмассой, отделка, шлифовка и полировка протезов; 9) припасовка и наложение протезов на челюсти; 10) коррекция протезов.

Последовательность получения анатомического слепка альгинатной массой. 1. Подготовка слепочной ложки. 2. Замешивание альгинатной массы. 3. Введение ложки со слепочной массой в полость рта. 4. Выведение слепочной ложки со слепком из полости рта. 5. Проверка качества слепка.

Последовательность получения функционального слепка с использованием силиконовой массы. 1. Проверка качества изготовления индивидуальной ложки зубным техником. 2. Припасовка индивидуальной ложки с использованием функциональных проб по Гербсту. 3. Замешивание слепочной массы. 4. Нанесение силиконовой массы на индивидуальную ложку. 5. Введение индивидуальной ложки с массой в полость рта. 6. Оформление краев слепка с использованием функциональных проб. 7. Выведение индивидуальной ложки с «застывшей» массой из полости рта. 8. Проверка качества полученного слепка.

Последовательность этапа проверки конструкции протезов. 1. Проверка правильности постановки зубов в окклюдаторе. 2. Проверка наличия множественных контактов искусственных зубов в окклюдаторе. 3. Проверка правильности границ базиса в окклюдаторе. 4. Снятие протезов с моделей и охлаждение их в лотке с водой. 5. Наложение протезов в полость рта, проверка правильности постановки зубов, границ базисов, соотношения зубов в центральной, боковой и передней окклюзиях. 6. Исправление ошибок, допущенных при определении центральной окклюзии. 7. Установка протезов на модели и отправка в зуботехническую лабораторию.

Последовательность определения центрального соотношения челюстей.

1. Проверка правильности изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками. 2. Нанесение ориентировочных точек на кончике носа и подбородке пациента. 3. Определение высоты нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя. 4. Припасовка верхнего воскового валика по высоте нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя. 5. Припасовка нижнего воскового валика по высоте нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя. 6. Припасовка обоих восковых валиков по высоте нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя. 7. Разогревание валиков и фиксация центрального соотношения челюстей. 8. Споласкивание валиков в холодной воде для охлаждения и предупреждения деформирования. 9. Проверка правильности определения центрального соотношения челюстей

Замена воска базиса на пластмассу (8 этап) проводится в специальных кюветах с проведением технологического приема **гипсовки**. Способ гипсовки выбирает зубной техник в зависимости от расположения искусственных зубов в восковом базисе. Возможны три способа гипсовки: прямой, обратный и комбинированный.

После наложения протезов и в процессе пользования протезом он оказывает различные действия на ткани протезного ложа и протезного поля. Принято выделять побочное, токсическое, аллергическое и травмирующее (повреждающее) действия протеза.

**Побочное действие** съемного протеза врач не может полностью устранить, так как протез является для организма человека инородным телом. Побочное действие съемного протеза выражается в затрудненной гигиене полости рта, изменениях процессов терморегуляции тканей протезного ложа, нарушении речи, вкусовой и тактильной чувствительности. К побочному действию съемного протеза следует отнести «парниковый эффект». «Парниковый эффект» возникает при пользовании протезами с пластмассовым базисом, обладающим малой теплопроводностью. Вследствие этого под протезом повышается температура. Побочным действием протеза является и значительное уменьшение свободного объема в полости рта, что ощущается как «инородное тело». Важно учитывать, что если конструкция протеза выбрана правильно, техник не допустил ошибок и на начальном этапе пользования протезом врач откорректировал все неточности, то проявления побочного действия будут минимальными, побочное действие минимизируется в процессе адаптации пациентов к протезам.

**Токсическое действие (редко)** съемного протеза вызывается

избытком мономера, который оказывает патологическое действие на слизистую оболочку протезного ложа.

**Аллергическое действие** протеза (**редко**) обусловлено материалами, из которых он изготовлен. Это мономер и красители, входящие в состав базиса протеза. Как токсическое, так и аллергическое действие протеза может быть полностью устранено путем применения других базисных материалов (сплавы металлов, безмономерные пластмассы).

**Повреждение тканей протезного ложа** вызывается базисом протеза и наблюдается в случаях, когда границы протеза не соответствуют форме и границам протезного ложа. Это патологическое действие должно быть обязательно устранено врачом на этапах корректировки протезов.

### Контрольные вопросы

1. Что отражают термины: «окклюзионная плоскость» и «окклюзионная кривая»?
2. Какие существуют виды окклюзионных кривых? Чем они характеризуются?
3. Охарактеризуйте биомеханику движений нижней челюсти.
4. Чем характеризуются механический и биомеханический способы фиксации съемных протезов?
5. Охарактеризуйте физический и биофизический способы фиксации съемных протезов.
6. Дайте определение анатомическим и функциональным слепкам.
7. Перечислите клинко-лабораторные этапы изготовления съемных пластиночных протезов.
8. Какова последовательность проведения этапа определения центрального соотношения челюстей?
9. Опишите возможные реакции органов и тканей полости рта на действие съемного пластиночного протеза.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Какова последовательность клинических и лабораторных этапов изготовления съемных пластиночных протезов при полной потере зубов?

| Этапы | Порядковый № |
|-------|--------------|
|-------|--------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опрос, осмотр, постановка диагноза, выбор плана лечения, снятие анатомических слепков</li> <li>2. Загипсовка моделей в окклюдатор (артикулятор), постановка искусственных зубов</li> <li>3. Получение гипсовых моделей и изготовление индивидуальных ложек</li> <li>4. Припасовка индивидуальных ложек и снятие функциональных оттисков</li> <li>5. Коррекция протезов</li> <li>6. Отливка рабочих моделей, изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками</li> <li>7. Проверка конструкции протеза и правильности определения центрального соотношения челюстей</li> <li>8. Замена воскового базиса на пластмассовый, шлифовка и полировка протезов</li> <li>9. Припасовка и наложение протезов в полости рта, коррекция окклюзионных контактов</li> <li>10. Определение центрального соотношения челюстей, подбор искусственных зубов</li> </ol> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Задача 2.** Укажите порядок проведения этапа определения центрального соотношения челюстей.

| Этапы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Порядковый № |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нанесение ориентировочных точек на кончике носа и подбородке пациента</li> <li>2. Припасовка обоих восковых шаблонов по высоте физиологического покоя</li> <li>3. Проверка правильности изготовления восковых базисов с окклюзионными валиками</li> <li>4. Определение высоты нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя</li> </ol> |              |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5. Разогревание валиков и определение центрального соотношения челюстей                                              |  |
| 6. Споласкивание восковых базисов с окклюзионными валиками в воде для охлаждения                                     |  |
| 7. Проверка правильности определения центрального соотношения челюстей                                               |  |
| 8. Припасовка нижнего воскового валика по высоте нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя |  |
| 9. Припасовка верхнего воскового валика по нижней трети лица в состоянии относительного физиологического покоя       |  |

**Задача 3.** Какие виды слепков можно получить при помощи указанных масс?

| Материалы                                                                                      | Слепки        |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|                                                                                                | анатомические | функциональные |
| 1. Термопластические<br>2. Альгинатные<br>3. Силиконовые<br>4. Цинкоксидэвгеноловые<br>5. Гипс |               |                |

**Задача 4.** Укажите функциональные пробы для верхней и нижней челюстей.

| Функциональные пробы                                                                                                                                     | Челюсть |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
|                                                                                                                                                          | верхняя | нижняя |
| 1. Проглатывание слюны<br>2. Втягивание внутрь щек<br>3. Широкое открывание рта<br>4. Вытягивание губ<br>5. Касание кончиком языка щеки при полузакрывом |         |        |

|                                                                |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|
| рте<br>6. Проведение языком по<br>красной кайме нижней<br>губы |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|

**Задача 5.** Укажите порядок получения анатомического слепка альгинатной массой

| Этапы                                                                                                                                                                                                             | Порядковый № |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Подготовка слепочной ложки<br>2. Введение ложки со слепочной массой в полость рта<br>3. Замешивание альгинатной массы<br>4. Проверка качества слепка<br>5. Выведение слепочной ложки со слепком из полости рта |              |

**Задача 6.** Укажите последовательность получения функционального слепка с использованием силиконовой массы.

| Этапы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Порядковый № |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Припасовка индивидуальной ложки с использованием функциональных проб по Гербсту<br>2. Проверка качества изготовления индивидуальной ложки зубным техником<br>3. Нанесение силиконовой массы на индивидуальную ложку<br>4. Замешивание слепочной массы<br>5. Оформление краев слепка с использованием функциональных проб<br>6. Введение индивидуальной ложки с массой в полость рта<br>7. Выведение индивидуальной ложки с «застывшей» массой из полости рта |              |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 8.Оценка качества полученного слепка |  |
|--------------------------------------|--|

**Задача 7.** Какие виды ложек используются для снятия следующих слепков?

| Виды слепков                          | Виды ложек  |                |
|---------------------------------------|-------------|----------------|
|                                       | стандартные | индивидуальные |
| 1. Анатомический<br>2. Функциональный |             |                |

**Задача 8.** Какая технология применяется при изготовлении пластиночных протезов при полной потери зубов?

| Технологии изготовления                      | Виды протезов |           |              |
|----------------------------------------------|---------------|-----------|--------------|
|                                              | мостовидные   | бюгельные | пластиночные |
| 1. Литье<br>2. Штамповка<br>3. Полимеризация |               |           |              |

**Задача 9.** Какова последовательность этапа проверки конструкции пластиночных протезов?

| Этапы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Порядковый № |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Снятие протезов с моделей и охлаждение их в лотке с водой<br>2. Наложение протезов в полость рта, проверка правильности постановки зубов, границ базисов, соотношения зубов в центральной, боковой и передней окклюзиях<br>3. Установка протезов на модели и отправка в зуботехническую лабораторию<br>4. Исправление ошибок, допущенных при определении центральной окклюзии<br>5. Проверка правильности границ базиса в |              |

|                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| окклюдаторе<br>6. Проверка наличия множественных контактов искусственных зубов в окклюдаторе<br>7. Проверка правильности постановки зубов в окклюдаторе |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Задача 10.** Сколько остаточного мономера должны содержать пластмассы холодной и горячей полимеризации?

| Процентное содержание остаточного мономера                           | Виды пластмасс |         |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                      | холодной       | горячей |
| 1. 1%<br>2. 0,5%<br>3. 5%<br>4. 3,5%<br>5. 7%<br>6. 4,5%<br>7. 0,75% |                |         |

### Ситуационные задачи

1. После припасовки индивидуальной ложки врач снял функциональный оттиск альгинатной массой, используя функциональные пробы по Гербсту. Оцените действия врача.

2. Пациенту был изготовлен съемный пластиночный протез при полной потере зубов без использования индивидуальной ложки. К каким осложнениям это может привести?

3. Пациент предъявляет жалобы на боль во время приема пищи на верхней челюсти справа. Объективно: на верхней челюсти отсутствуют все зубы, полная потеря зубов восстановлена съемным пластиночным протезом. С вестибулярной стороны альвеолярного гребня в области края протеза имеется очаговая гиперемия и болезненность слизистой оболочки. Укажите причину поражения слизистой оболочки и метод устранения.

4. У пациента при изготовлении съемного протеза, на этапе проверки конструкции протеза выявлено следующее: при наложении восковых конструкций протезов на челюсти и сомкнутых зубных рядах имеется

просвет между жевательными зубами. Какая была допущена ошибка и как ее исправить?

5. Пациенту изготовлен съемный пластиночный протез при полном отсутствии зубов. При повторном посещении пациент жалуется на боль в области височно-нижнечелюстного сустава, утомляемость жевательной мускулатуры. Какая ошибка была допущена врачом и как ее исправить?

6. Пациентке были изготовлены съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов. При внешнем осмотре лица у нее отмечается выраженность носогубных складок, углы рта опущены. Какая ошибка была допущена и как ее исправить?

7. При проверке во рту конструкции полных съемных протезов и правильности определения центрального соотношения челюстей отмечается смещение средней линии нижней челюсти влево, одноименный бугорковый контакт жевательных зубов слева и отсутствие контакта справа. Какая ошибка была допущена врачом и каковы методы ее исправления?

8. При припасовке индивидуальной ложки на нижней челюсти врач отмечает, что касание кончиком языка правой щеки вызывает смещение ложки. Какой участок ложки подлежит коррекции?

9. При проверке конструкции выявлено, что при наложении восковых конструкций протезов на челюсти и сомкнутых зубных рядах имеется неравномерный просвет между искусственными зубами. Какая ошибка была допущена и как ее устранить?

10. При проверке конструкции протеза врач отметил следующее: верхние резцы перекрывают нижние на 4 мм, постановка зубов осуществлена не посередине альвеолярного гребня. Оцените качество технического изготовления протезов.

### **Тестовый контроль знаний**

**1. Что такое окклюзионные кривые?**

а) искривление окклюзионной поверхности в области боковых зубов в сагиттальной плоскости

б) искривление окклюзионной поверхности в области боковых зубов в трансверсальной плоскости

в) искривление окклюзионной поверхности в области боковых зубов в сагиттальной и трансверсальной плоскостях

г) правильных ответов нет

2. Какую форму имеет сагиттальная окклюзионная кривая на верхней челюсти?

- а) кривой выпуклостью вверх
- б) прямой
- в) кривой выпуклостью вниз
- г) правильных ответов нет

3. Какие мышцы поднимают нижнюю челюсть?

- а) жевательная, височная, медиальная крыловидная мышца
- б) латеральная крыловидная мышца
- в) челюстно-подъязычная, подбородочно-подъязычная, двубрюшная  
мышцы
- г) правильных ответов нет

4. Какие мышцы опускают нижнюю челюсть?

- а) челюстно-подъязычная, подбородочно-подъязычная, двубрюшная  
мышцы
- б) жевательная, височная, медиальная крыловидная мышца
- в) латеральная крыловидная мышца
- г) правильных ответов нет

5. Какие мышцы смещают нижнюю челюсть вперед?

- а) челюстно-подъязычная, подбородочно-подъязычная, двубрюшная  
мышцы
- б) правильных ответов нет
- в) латеральные крыловидные мышцы
- г) жевательная, височная медиальная крыловидная мышцы

6. Куда передается жевательное давление съемным пластиночным протезом?

- а) на ткани пародонта
- б) на ткани пародонта и слизистую альвеолярного гребня и неба
- в) на слизистую оболочку альвеолярного гребня и неба
- г) правильных ответов нет

7. Какие зубы применяются для изготовления съемных пластиночных протезов?

- а) пластмассовые

- б) пластмассовые, фарфоровые, металлические
- в) металлические
- г) правильны все ответы

**8.** Из каких частей состоит съемный пластиночный протез при полной потере зубов?

- а) базиса, искусственных зубов, дуги;
- б) опорных коронок и промежуточной части;
- в) базиса и искусственных зубов;
- г) базиса, искусственных зубов и кламмеров.

**9.** Какие существуют способы загипсовки восковой модели протеза в кювету?

- а) прямой, обратный
- б) прямой, обратный и комбинированный
- в) прямой, комбинированный
- г) обратный, сочетанный

**10.** Какие существуют способы фиксации съемных протезов при полной потере зубов?

- а) механический, химический
- б) механический, биомеханический, физический, биофизический
- в) механический, физический, химический, технический
- г) адгезивный, технологический

#### **Домашнее задание:**

- а) перечислить клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных протезов;
- б) описать последовательность проведения проб Гербста при припасовке индивидуальной ложки на верхнюю и нижнюю челюсти;
- в) описать последовательность получения функционально слепка.

### **Клиническое практическое занятие 9**

**Тема. Итоговое занятие: Основные принципы ортопедического лечения частичной и полной потери зубов**

**Цель.** Подведение итогов посещаемости студентами клинических практических занятий и лекций в течение семестра. Оценка активности

участия студентов в обсуждении теоретических вопросов. Определение степени активности студентов в выполнении практической части занятий. Контроль качества усвоения студентами тем клинических практических занятий. Контроль приобретенных мануальных навыков. Формирование у будущих врачей клинического мышления с использованием полученных знаний. Выявление проблем, с которыми сталкивался студент при изучении материала клинических практических занятий. Определение сложностей, с которыми встречался преподаватель при проведении клинических практических занятий. Использование разнообразных форм контроля усвоения знаний (тестовые задания, контрольные и ситуационные задачи). Применение индивидуального подхода для оценки знаний, адекватного успеваемости студента. Предложение студентам обосновать правильность ответов со ссылками на визуальные источники (оборудование, инструменты, рисунки, таблицы, стенды, модели, фантомы, материалы и т. д.).

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы стоматологических инструментов и боров, стоматологические наконечники, оттисковые ложки, оттисковые материалы. Окклюзаторы и артикуляторы.

**Учебные пособия:** методические рекомендации, учебные пособия для студентов и преподавателей, подготовленные на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний. Тематические таблицы и стенды, муляжи, фантомы челюстей с натуральными и искусственными зубами, естественные зубы, оттисковые ложки и материалы.

**Средства контроля:** журнал посещаемости и успеваемости студентов

с оценками за тестовые задания, теоретические и практические части занятия, решение контрольных и ситуационных задач. Фантомы с выполненными студентами заданиями по мануальным навыкам. Карта мануальных навыков студента с отметкой преподавателя о выполнении практических заданий по самостоятельной работе. Задания для студентов по контролю уровня знаний (решение тестовых заданий, контрольных и ситуационных задач, заданий по практическим навыкам).

### **План занятия**

1. Контроль успеваемости и посещаемости студентов.
2. Инструктаж по выполнению заданий для контроля усвоения пройденных тем.
3. Выполнение полученных студентами тестовых заданий.
4. Решение ситуационных задач.
5. Выполнение заданий по практическим навыкам.
6. Анализ и обоснование правильности устных и письменных ответов студентов, подведение итогов.

### **I. Тестовые задания**

Тестовые задания и ответы – в Сборнике тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний.

Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: учеб. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

### **II. Ситуационные задачи**

Ситуационные задачи – в Клинических практических занятиях.

### **III. Практические навыки для текущего контроля по дисциплине:**

1. Методика препарирования зуба под штампованную коронку.

2. Методика препарирования зуба под цельнолитую коронку.
3. Методика препарирования зуба под пластмассовую коронку.
4. Методика препарирования зуба под металлопластмассовую коронку.
5. Методика препарирования зуба под металлокерамическую коронку.
6. Методика снятия рабочего оттиска альгинатной слепочной массой.
7. Методика получения двойного рабочего оттиска.
8. Техника изготовления проволочного удерживающего кламмера.
9. Методика оценки качества изготовления пластиночных протезов.