

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
Новосибирский медико-стоматологический институт  
ДЕНТМАСТЕР  
(ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»)**

**КЛЮЧИ  
К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01  
«ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ»**  
по основной профессиональной  
образовательной программе  
высшего образования - программе подготовки кадров  
высшей квалификации  
в ординатуре по специальности  
**31.08.76 Стоматология детская**

Квалификация  
**«Врач-стоматолог детский»**  
Виды профессиональной деятельности,  
к которым готовятся обучающиеся (ординаторы),  
осваивающие программу ординатуры:  
профилактическая;  
диагностическая;  
лечебная;  
реабилитационная;  
психолого-педагогическая;  
организационно-управленческая  
**форма обучения - очная**  
**срок получения образования по программе ординатуры – 2 года**

**на 2024-2025 учебный год**

Новосибирск, 2024

**СОГЛАСОВАНО:**  
Ученым советом  
ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»



**УТВЕРЖДАЮ:**  
**РЕКТОР**  
ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»  
доктор медицинских наук

Протокол № 3 от «25» марта 2024 г

Б.В. Шеплев  
«25» марта 2024 г

**КЛЮЧИ**  
**К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ»**

**1. КЛЮЧИ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**  
**УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОРДИНАТОРОВ)**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1.1 Ключи к тестовым заданиям для текущего контроля успеваемости обучаю-**  
**щихся (ординаторов) по дисциплине:**

Тестовые задания представлены в документе «Оценочные материалы к рабочей программе дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01 ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ**» (см. пункт 6.1.1, стр. 8-15).

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1-с  | 11-b | 21-d | 31-b | 41-b | 51-с |
| 2-a  | 12-с | 22-a | 32-a | 42-b | 52-с |
| 3-d  | 13-a | 23-с | 33-a | 43-a | 53-b |
| 4-с  | 14-с | 24-d | 34-b | 44-a | 54-b |
| 5-d  | 15-b | 25-с | 35-a | 45-b | 55-a |
| 6-b  | 16-d | 26-d | 36-с | 46-b | 56-с |
| 7-d  | 17-d | 27-a | 37-d | 47-d | 57-a |
| 8-с  | 18-с | 28-b | 38-a | 48-b | 58-с |
| 9-с  | 19-d | 29-с | 39-с | 49-с | 59-b |
| 10-d | 20-b | 30-d | 40-a | 50-b | 60-с |

**Критерии оценки тестового контроля:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся (ординатору) при выполнении без ошибок более 85 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся (ординатору) при выполнении без ошибок более 65 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся (ординатору) при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся (ординатору) при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

## 1.2 Ключи к вопросам для текущего контроля успеваемости обучающихся (ординаторов) по дисциплине:

Вопросы представлены в документе «Оценочные материалы к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ» (см. пункт 6.1.2, стр. 16).

### Ответ к вопросу № 1

Прикусом называется вид смыкания зубных рядов в центральной окклюзии. На протяжении жизни у человека зубы проходят две генерации. К двум годам жизни формируется временный прикус. Количество зубов во временном прикусе составляет в норме 20. По групповой принадлежности они представлены резцами, клыками и молярами. Примерно в шестилетнем возрасте появляются первые постоянные зубы. Первые постоянные моляры прорезываются за вторыми временными молярами. С этого момента и до полной замены временных (молочных) зубов на постоянные прикус принято называть сменным. Количество зубов в этот период варьирует. Обычно это происходит до 14 лет. При отсутствии в полости рта молочных и наличии только постоянных зубов прикус называют постоянным. В норме число постоянных зубов у человека в постоянном прикусе 28 - 32.

По групповой принадлежности это: резцы, клыки, премоляры и моляры.

Во временном и постоянном прикусе принято выделять несколько видов: физиологический, патологический и аномалийный.

Физиологический и аномалийный являются врожденными, а патологический - приобретенным после прорезывания (при появлении подвижности зубов в результате развития заболеваний пародонта или при утрате и смещении зубов).

### Ответ к вопросу № 2

Физиологические виды прикуса характеризуются наличием контактов между всеми зубами, обеспечивающих полноценную функцию жевания.

#### Общие признаки физиологических видов прикуса:

- средние линии между центральными резцами верхней и нижней челюстей лежат в одной плоскости;
- каждый зуб имеет двух антагонистов, кроме 18, 28 и 31, 41 зубов;
- режущие края центральных резцов верхней челюсти находятся на уровне нижнего края красной каймы верхней губы и выступают из-под нее на 1 - 2 мм;
- зубы верхней челюсти контактируют с одноименным и позади стоящими зубами нижней челюсти;
- зубы нижней челюсти контактируют с одноименным и впереди стоящими зубами верхней челюсти.

*Частные признаки физиологических видов прикуса*

#### Ортогнатический прикус:

- верхние резцы перекрывают нижние не более чем на половину высоты коронки, между ними имеется плотный режуще-бугорковый контакт;
- плотный фиссурно-бугорковый контакт:
  - щечные бугры верхних премоляров и моляров расположены кнаружи от одноименных бугров нижних зубов;
  - небные бугорки верхних зубов лежат в продольной фиссуре нижних;
  - щечные бугорки нижних зубов расположены в продольной фиссуре верхних зубов.

Прямой прикус характеризуется тем, что режущие края верхних резцов не перекрывают нижние, а контактируют с ними встык, смыкание в области боковых зубов происходит по ортогнатическому типу

При физиологической прогении нижние резцы перекрывают верхние. При незначительном

выдвигании нижней челюсти вперед контакт между передними зубами сохраняется. Нижняя зубная дуга шире верхней, щечные бугры нижних моляров лежат снаружки от верхних щечных бугров, соответственно щечные бугры верхних зубов лежат кнутри от нижних: передний щечный бугорок верхнего первого моляра контактирует с задним щечным бугром нижнего.

При бипрогнатии центральные резцы обеих челюстей наклонены вперед, контакт между ними и глубина перекрытия сохранены. Смыкание в области боковых зубов происходит по ортогнатическому типу.

### **Ответ к вопросу № 3**

Стоматологи рассматривают патологические прикусы в трех плоскостях:

Сагитальной – зубы существенно отклоняются вперед или назад, наблюдаются аномалии в развитии челюстей.

Вертикальной – заниженное или завышенное расположение единиц, чрезмерное удлинение альвеолярных отростков.

Трансверсальной – нижняя и верхняя челюсти существенно отличаются размерами, происходит при недоразвитости или чрезмерном росте одной из них, отмечаются боковые сдвиги, отличия в ширине зубных рядов.

При глубокой окклюзии верхние коронки перекрывают нижние более чем на 1/3, вплоть до их полного закрытия. Отмечается нарушение контакта режущих краев и жевательных бугорков.

Перекрестный прикус- характеризуется перекрещиванием верхних и нижних единиц в отдельных участках. Неровные зубы расположены внахлест, имеют ножницеобразную форму.

Мезиальный прикус или прогения сопровождается аномальным выдвиганием нижней челюсти по отношению к верхней. Отклонение встречается в 12% случаев.

Дистальный прикус зубов характеризуется выдвиганием верхней челюсти вперед, приоткрытым ртом, невозможностью сомкнуть губы, отсутствием контакта передних и неправильным смыканием задних зубов.

Открытый прикус – это неправильное положение зубов, при котором между ними отсутствуют контакты вплоть до полного нарушения окклюзионного взаимоотношения. Этот вид может быть фронтальным или боковым. При первом не смыкаются передние единицы, при втором – моляры и премоляры с правой или левой стороны.

### **Ответ к вопросу № 4**

*Под окклюзией* понимают смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов-антагонистов в течение большего или меньшего отрезка времени. Разнообразие форм смыкания зубных рядов сочетается с их разобщением при жевании, речи, глотании, дыхании и др. Чередование положений нижней челюсти может быть ритмичным или произвольным, но независимо от этого оно всегда сопровождается смещением головки нижней челюсти. Амплитуда ее движений значительно меньше, чем зубных рядов, а иногда она совершает лишь вращение вокруг оси. Термин "артикуляция" заимствован из анатомии, где он обозначает сустав, сочленение. Этот термин используется в широком и узком смысле этого слова.

*Артикуляция* - всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые при помощи жевательных мышц (Бонвиль, А.Я.Катц). Окклюзия при этом рассматривается как частный случай артикуляции. Данное определение артикуляции включает не только жевательные движения нижней челюсти, но движения ее во время разговора, глотания, дыхания и т.д. В узком смысле слова артикуляцию можно определить, как цепь сменяющих друг друга окклюзии. Это определение более конкретно, так как распространяется лишь на жевательные движения нижней челюсти.

### Ответ к вопросу № 5

В основе биомеханики нижней челюсти лежат объективные закономерности движения материальных тел. Без знания характера движений нижней челюсти в норме невозможно выявить нарушения в деятельности мышц, суставов, смыкании зубов и состоянии пародонта. Законы биомеханики нижней челюсти должны учитываться в первую очередь при конструировании аппаратов, воспроизводящих ее движения, — артикуляторов, необходимых для изготовления протезов.

В ортопедической стоматологии наибольшее значение имеют жевательные движения нижней челюсти. Они осуществляются при оптимальном взаимодействии нервно-мышечного аппарата, височно-нижнечелюстных суставов и зубов, контролируемом центральной нервной системой. Нервно-мышечный аппарат обеспечивает рефлекторные и произвольные движения нижней челюсти. Например, при жевании движения нижней челюсти находятся под влиянием условных и безусловных рефлексов. Двигательные центры коры головного мозга получают сенсорную информацию с помощью периферических нервных рецепторов периодонта, мышечных волокон, височно-нижнечелюстных суставов, связок и слизистой оболочки. В мозговые центры через афферентные нейроны поступает информация о величине давления, испытываемого пародонтом и височно-нижнечелюстными суставами, скорости и силе сокращения мышц, степени растяжения мышц и связок, консистенции, форме и вкусе разжевываемого пищевого продукта. Эта информация оценивается и сопоставляется на уровне сознания и через эфферентные двигательные нейроны и двигательные окончания в мышцах вызывает их двигательную активность.

Нижняя челюсть перемещается в трех направлениях: вертикальном (вверх и вниз), сагиттальном (вперед и назад) и трансверзальном (вправо и влево). При разобренных зубных рядах движения нижней челюсти контролируются суставами и проприорецепторным нервно-мышечным аппаратом. При соприкосновении зубов движения нижней челюсти направляются главным образом их жевательными поверхностями, а суставы выполняют более пассивную роль.

### Ответ к вопросу № 6

С функциональной точки зрения мышцы зубочелюстной системы условно делят на околоротовые и внутриротовые. А. Франкель рассматривает мышцы с ортодонтической точки зрения в виде трех функциональных кругов: мимические, жевательные, мышцы языка. От их синхронизированной функции зависят сохранение динамического равновесия в зубочелюстной системе, форма и размеры челюстей и зубоальвеолярных дуг.

Миотонометрия — запись тонуса мышц, чаще жевательных. Об их тонусе судят по затрачиваемой силе, которую необходимо приложить, чтобы погрузить щуп миотонометра на необходимую глубину в области расположения изучаемой мышцы. Применяют механические, электрические, полупроводниковые миотонометры. Данные миотонометрии позволяют судить о тонусе исследуемых мышц при различных состояниях, о перестройке миотатических рефлексов в процессе ортодонтического лечения, адаптационных возможностях мышц.

Миография — запись сократительной способности мышц, чаще собственно жевательных, височных. Регистрируют их функцию в различных фазах сокращений. Пальпаторно определяют эпицентр мышцы при ее максимальном напряжении и подводят к нему датчик, который соединен с записывающей частью аппарата. Для регистрации сократительной способности мышц применяют различные приборы: усовершенствованный мастикациограф Рубинова, комплексную тензометрическую аппаратуру Рубинова, миотонодинамометрограф конструкции В. Ю. Курляндского, И. Садыкова и С. И. Яковлева.

Электромиография — запись биопотенциалов мышц с целью изучения их электрофизиологической активности. Определяют нарушение функции жевательных и мимических мышц в покое, при напряжении и движениях нижней челюсти, характерное для разновидностей

аномалий прикуса. Для исследования можно использовать многоканальный электромиограф «Diza» (Франция) и др. ЭМГ записывают на перфорированной фотопленке со скоростью вращения 5 мм в секунду, на перфорированной фотобумаге для осциллографа шириной 10 см — со скоростью 20 мм в секунду или на бумажной ленте.

### Ответ к вопросу № 7

Оттисковые массы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. легко вводиться и выводиться из полости рта;
2. размягчаться при температуре, не обжигающей слизистую оболочку полости рта;
3. затвердевать при температуре 37°;
4. не деформироваться после выведения из полости рта;
5. не ухудшать гигиенического состояния полости рта.

И.М. Оксман делит все оттисковые массы на четыре группы:

1. термопластические;
2. эластические;
3. кристаллизующиеся;
4. полимеризующиеся.

### Ответ к вопросу № 8

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

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

*При формировании полости для вкладки следует руководствоваться следующими принципами:*

1. Полость должна иметь ящикообразную форму, из которой восковая модель может извлекаться только в одном направлении. Наиболее целесообразно готовить полость с расходящимися стенками. Наклон стенок не является постоянной величиной и меняется в зависимости от глубины и полости. Чем больше глубина, тем больше наклон. Но препарирование полостей с большим углом наклона может привести к ухудшению фиксации вкладки.
2. Дно полости и ее стенки должны хорошо противостоять жевательному давлению, а их взаимоотношение должно способствовать устойчивости вкладки. Угол перехода стенок в дно должен быть четко выражен и приближаться к прямому.
3. Создание ретенционных пунктов, удерживающих вкладку от смещения в различных направлениях (при полостях II, III, IV класса).
4. Для точного прилегания вкладки к эмали создается скос (фальц). Под скосом понимается угол стенки полости к наружной поверхности эмали. Получение скоса необходимо для защиты эмалевого края металлом вкладки. Края вкладки, покрывающие скошенную поверхность, защищают также цементную прослойку от вымывания.
5. Полостной срез – применяется при отсутствии доступа к апроксимальной поверхности зуба.

### Ответ к вопросу № 9

Задачи лечения определяются характером дефекта с устранением по возможности его причины. Так, при дефектах коронок, сопровождающихся убылью твердых тканей (кариес, травма, клиновидные дефекты, повышенное стирание зубов), а также при аномалиях формы задачей лечения становится восстановление анатомической формы зубов, их функции и эстетики. При цветовых нарушениях коронок зубов задача лечения - восстановление эстетических норм цвета. В случае дефектов коронок зубов, осложненных деформацией окклю-

зионной поверхности зубных рядов и другими изменениями зубочелюстной системы, приоритетными задачами становятся нормализация формы зубного ряда, окклюзионных взаимоотношений, функции жевательных мышц и ВНЧС. Восстановление формы, функции и эстетики зуба в таком случае становится второстепенной задачей.

Параллельно решается задача предупреждения дальнейшего разрушения зуба и профилактики указанных выше осложнений зубочелюстной системы.

Выделяют следующие методы исправления дефектов коронок зубов:

- пломбирование - прямое заполнение обработанных полостей специальными пломбировочными материалами;
- замещение дефектов коронок зубов вкладками;
- протезирование искусственными коронками;
- протезирование винирами;
- протезирование штифтовыми конструкциями, когда важным элементом становится эндодонтический статус зуба.

### **Ответ к вопросу № 10**

Искусственная коронка - несъемный протез в виде колпачка, восстанавливающего анатомическую форму зуба, фиксируемого цементом на зубную культю.

Появление искусственных коронок из золотых пластинок относится к XVIII в. и связано с именами Фошара и Мутона.

*Виды искусственных коронок*

По назначению выделяют восстановительные, опорные, защитные и ортодонтические искусственные коронки. По конструкционным особенностям коронки делят на полные, полу-коронки (3/4 коронки), экваторные, телескопические, жакетные, окончатые и др. В зависимости от конструкционного материала различают коронки металлические, неметаллические (пластмасса, композит, керамика), комбинированные (облицованные пластмассой, керамикой или композитом).

Каждый вид коронок характеризуется своей особой технологией: металлические коронки отливают либо штампуют; пластмассовые и композитные коронки полимеризуют; керамические - спекают, прессуют, отливают, фрезеруют.

### **Ответ к вопросу № 11**

Показания для использования восстановительных коронок:

- замещение больших дефектов зубов (70-90% по индексу разрушения окклюзионной поверхности зуба) кариозного и некариозного происхождения, когда изолированное применение пломб или вкладок нецелесообразно;
- повышенное стирание и клиновидные дефекты для восстановления анатомической формы зубов и высоты нижнего отдела лица;
- аномалия формы зуба;
- несовершенный амело- и дентиногенез;
- наклоны и выдвигания зубов при необходимости их значительного сошлифования;
- профилактика дальнейшего повышенного стирания твердых тканей зубов;
- исправление цветовых дефектов зубов;
- шинирование подвижных зубов при пародонтитах и пародонтозе;
- фиксация МП;
- фиксация съемных протезов (телескопические коронки);
- фиксация съемных протезов кламперами при необходимости улучшить форму опорного зуба;
- фиксация челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов.

### Ответ к вопросу № 12

*К достоинствам искусственных коронок целесообразно отнести следующие:*

- повышение физико-механических характеристик коронки естественного зуба за счет циркулярного охвата зубной культи единой прочностной конструкцией;
- возможность воспроизвести морфологию зуба, а иногда и изменить ее, например, при необходимости улучшения фиксации съемного протеза;
- возможность выполнять функцию опорного элемента несъемного либо съемного протеза.

Искусственная коронка, будучи инородным телом, оказывает нежелательное побочное действие на прилегающую десну своим краем, а также на сам зуб в связи с необходимостью сошлифовывания значительного количества его твердых тканей. Вредное влияние искусственной коронки, как и любого протеза, усугубляется при нарушении технологии ее изготовления.

*Искусственная коронка должна отвечать следующим требованиям:*

- воссоздавать анатомическую форму и межзубные контактные пункты в соответствии с возрастом пациента;
- плотно охватывать шейку зуба, плавно переходя к зубной поверхности;
- минимально погружаться в десневую бороздку, не нарушая ее "биологической ширины";
- не вызывать дизокклюзии при всех видах артикуляции нижней челюсти;
- не нарушать эстетические нормы;
- изготавливаться из безвредного для организма материала, максимально соответствующего физико-механическим характеристикам твердых тканей зуба.

### Ответ к вопросу № 13

Препарирование — важнейшая клиническая манипуляция в виде иссечения патологически измененных и здоровых твердых тканей зуба в различных объемах (полное, частичное, малоинвазивное) для создания адекватного протезного пространства, а также условий фиксации и стабилизации при изготовлении различных несъемных ортопедических конструкций. Одонтопрепарирование должно преследовать следующие цели:

- 1) максимальное удаление патологически измененных тканей при максимальном сохранении здоровых тканей зуба;
- 2) создание условий для ретенции не прямой реставрации;
- 3) иссечение эмали, лишенной подлежащего дентина;
- 4) осуществление его с учетом вида протеза и характеристик протезных материалов;
- 5) минимизация травмы краевого пародонта.

*Показания к препарированию твердых тканей зубов следующие:* обеспечение условий для изготовления и фиксации несъемного зубного протеза.

*Противопоказания для проведения одонтопрепарирования можно разделить на общие и местные. Поскольку препарирование зубов — инвазивная манипуляция, то **общие противопоказания** зависят от психосоматического состояния пациента (гипертоническая болезнь, перенесенный инфаркт миокарда, аллергия на анестезирующие средства, психические заболевания и т.д.). **Местные противопоказания** являются относительными, в основном они связаны с возможностью сохранения витальности пульпы зуба или, напротив, проведением его девитализации.*

### Ответ к вопросу № 14

Подготовка к клинической части препарирования является многогранным и глубоким процессом, включающим различные аспекты клинико-лабораторного обеспечения:



- получение диагностических моделей и их оценка в артикуляторе;
- проведение фотопротокола;
- диагностическое восковое моделирование (Wax Up) для определения анатомии и ориентации будущих реставраций;
- выбор технологии изготовления и конструкционных материалов с анализом их свойств;
- изготовление силиконовых ключей;
- определение морфометрических параметров зуба (высота коронки, мезиально-дистальный, вестибулооральный диаметры);
- определение конусности клинической коронки;
- оценка объема пульпарной камеры, ее топографии.

### Ответ к вопросу № 15

Необходимо обращать особое внимание на то, что препарирование витальных зубов всегда сопряжено с опасностью повреждения пульпы (травматический пульпит). Наиболее опасные зоны находятся в пришеечной области (особенно для зубов нижней челюсти) и в средней трети передних зубов верхней челюсти. В связи с этим необходимо знать оптимальную глубину безопасного для витальной пульпы препарирования и зоны безопасности для каждой группы зубов. Объем редуцированных тканей зуба будет зависеть от групповой принадлежности (резец, клык, премоляр, моляр) и возраста пациента. Минимальное расстояние до пульповой камеры, при котором не наблюдаются необратимые изменения в ней, составляет в среднем от 0,5 до 1,0 мм. Сошлифовывание твердых тканей на остаточную величину 0,4 мм приводит к необратимым изменениям в пульпе зуба, что является показанием к его депульпированию. Во избежание повреждения пульпы зуба при препарировании Robbач рекомендует сохранять расстояние до нее в 1 мм (минимум 0,7 мм). Глубина препарирования (по Robbач) должна составлять:

- для нижних фронтальных зубов, верхних боковых резцов — 0,8–1 мм;
- верхних центральных резцов — 1–1,3 мм;
- моляров, премоляров и клыков — 1,3 мм.

**Зоны безопасности** — участки коронок зубов, в пределах которых можно иссекать твердые ткани, не опасаясь вскрытия полости зуба. **Опасными зонами** считают те участки, где можно проводить только экономное иссечение твердых тканей из-за их небольшой толщины и близости полости зуба.

### Ответ к вопросу № 16

Стоматологический **оттиск** — обратное изображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и вокруг его границ. Оттиск, по которому отливают модель для изготовления зубного протеза, называют **рабочим**.

Требования к оттискам

Рабочий оттиск должен обладать **высокой размерной точностью** и **качественным отображением** деталей поверхности протезного ложа и его **границ**.

Методы получения рабочих оттисков

Все рабочие оттиски по методу их получения можно разделить на 2 большие группы: одноэтапные и двухэтапные. Одноэтапные оттиски подразделяются на 2 подгруппы: одноэтапные однослойные и одноэтапные двухслойные. Двухэтапные оттиски однослойными не бывают, поэтому к этой категории относятся только двухэтапные двухслойные оттиски.

В случае получения рабочего оттиска одноэтапным однослойным методом применяют один оттискной материал, которым обычно не только заполняют ложку, но также и вносят непосредственно на труднопротезируемые участки протезного ложа. Для качественного отображения деталей поверхности используют материалы низкой или средней вязкости.

При одноэтапном получении двухслойного оттиска чаще применяют стандартные ложки, которые заполняют материалом высокой вязкости (базовый слой), на этот материал наносят

материал низкой вязкости (корректирующий слой) и накладывают ложку. Обычно перед наложением ложки корректирующий материал вносят на труднопроснимаемые участки протезного ложа в полости рта. После наложения ложки ее удерживают в неподвижном состоянии до завершения полимеризации оттисковой массы.

### **Ответ к вопросу № 17**

Оттиск, полученный для изготовления съемной ортопедической конструкции протеза, должен отвечать ряду требований: четко отображать всю поверхность протезного ложа, иметь равномерную в пределах 4–5 мм толщину краев, которые должны быть закругленными и правильно оформленными, плотно прилегать к оттисковой ложке на всем протяжении, на поверхности не должно быть признаков дефектов, пор и оттяжек.

Для съемных протезов важно, чтобы при получении оттисков не происходило деформации и искажения поверхности мягких тканей под давлением оттисковой массы. Поэтому используют только одноэтапные оттиски, которые, в отличие от двухэтапных, не вызывают выраженной компрессии мягких тканей. Применение однослойных одноэтапных оттисков используют при полном отсутствии зубов. Для всех других клинических ситуаций более распространены является получение одноэтапных двухслойных оттисков с применением стандартной ложки.

### **Ответ к вопросу № 18**

*Предварительная проверка керамической коронки*

- Качество обработки наружной поверхности (до глазурирования), ее целостность. При обнаружении трещин керамическую коронку передают в лабораторию для их устранения либо переделки коронки.
- Точность припасовки к гипсовой культе зуба.
- Взаимоотношение керамической коронки с соседними зубами и антагонистами.

*Проверка керамической коронки в полости рта*

- Наложение керамической коронки. Выявляют с помощью копировальной бумаги участки в области контактных пунктов, препятствующие наложению коронки, и сошлифовывают их алмазными головками до ощущения легкого давления на соседние зубы.
- Точность прилегания края керамической коронки к уступу. Если край керамической коронки не доходит до уступа на каком-либо участке,
  - а на модели совпадает с ним, повторно получают оттиск и изготавливают новую коронку. Если выявляется нависающий край, то его корректируют до получения плавного скольжения зонда от зуба к керамической коронке.
- Ретенция коронки. Керамическая коронка может не обладать выраженной ретенцией на культе зуба. В наибольшей степени это характерно для коронки, изготовленной на платиновой фольге после удаления последней. Поэтому для фиксации коронки на время дальнейшей проверки целесообразно использовать текучий силикон или специальные примерочные пасты.
- Точность воссоздания анатомической формы зуба (контуры, жевательная поверхность, контактные пункты) оценивают при полном наложении керамической коронки на культю зуба с помощью зубной нити.
- Взаимоотношения с зубами-антагонистами при всех видах окклюзии. Выявленные с помощью копировальной бумаги участки преждевременных контактов на жевательной поверхности коронки сошлифовывают алмазными головками.
- Предварительная оценка цвета керамической коронки в соответствии с соседними и симметричными зубами.

*Проверяют:*

- наложение коронки на уступ;

- окклюзионные взаимоотношения с зубами-антагонистами в положении центральной, передней и боковых окклюдий (допускается легкая коррекция алмазными головками с последующей полировкой содержащими алмазную пасту силиконовыми полирами);
- окончательный цветовой рисунок керамической коронки с возможностью минимальной коррекции цвета за счет использования окрашенных примерочных паст и впоследствии цемента.

### **Ответ к вопросу № 19**

Основной причиной дефектов коронок зубов становится кариес, достигающий у людей к 35 годам встречаемости 96–100%. Все остальные виды патологии, приводящие к дефектам коронок зубов, объединены в группу некариозных поражений и отличаются многообразием. Их подразделяют на врожденные и приобретенные.

К *врожденным* патологиям относят гипер- и гипоплазию эмали, эндемический флюороз, аномалии развития и прорезывания зубов, аномалии формирования твердых тканей зубов (несовершенный амело- и дентиногенез).

*Приобретенные* поражения некариозного происхождения включают повышенное стирание твердых тканей, клиновидные дефекты, эрозию, острую и хроническую травму зубов, трещины эмали и дентина, внешнее окрашивание, окрашивание после эндодонтического вмешательства.

Дефекты коронок зубов могут стать причиной возникновения ряда морфологических, функциональных и эстетических нарушений в зубочелюстной системе. Так, изменение анатомической формы зуба нарушает такие функции, как жевание и речеобразование. При дефектах коронок передних зубов, кроме речи, нарушается и эстетика, с вероятными психологическими последствиями для больного.

*Диагностика* дефектов коронок зубов не представляет сложности. Как правило, пациенты жалуются на боли от химических и термических раздражителей либо дискомфорт при попадании пищи в межзубный промежуток. Следует отметить, что жалобы могут отсутствовать. Дефект коронки определяется визуально и путем зондирования. При осмотре и инструментальном исследовании необходимо уточнить локализацию дефекта, его величину, а также целостность полости зуба. Более трудной является диагностика осложнений дефектов. Следует обратить внимание на состояние зубной пульпы и пародонта, а иногда жевательных мышц и ВНЧС, для чего приходится прибегать к таким дополнительным методам исследования, как рентгенография, электроодонтометрия, периотестометрия, миография и т.д.

### **Ответ к вопросу № 20**

Задачи лечения определяются характером дефекта с устранением по возможности его причины. Так, при дефектах коронок, сопровождающихся убылью твердых тканей (кариес, травма, клиновидные дефекты, повышенное стирание зубов), а также при аномалиях формы задачей лечения становится восстановление анатомической формы зубов, их функции и эстетики. При цветовых нарушениях коронок зубов задача лечения — восстановление эстетических норм цвета. В случае дефектов коронок зубов, осложненных деформацией окклюзионной поверхности зубных рядов и другими изменениями зубочелюстной системы, приоритетными задачами становятся нормализация формы зубного ряда, окклюзионных взаимоотношений, функции жевательных мышц и ВНЧС. Восстановление формы, функции и эстетики зуба в таком случае становится второстепенной задачей.

Выделяют следующие методы исправления дефектов коронок зубов:

- пломбирование — прямое заполнение обработанных полостей специальными пломбировочными материалами;
- замещение дефектов коронок зубов вкладками;
- протезирование искусственными коронками;
- протезирование винирами;

- протезирование штифтовыми конструкциями, когда важным элементом становится эндодонтический статус зуба.

При дефектах коронок средней величины (30–60% по индексу разрушения окклюзионной поверхности) уже целесообразны вкладки. При расширении дефекта до 70–80%, когда недостаточно толщины стенок коронки зуба для надежной ретенции вкладки, следует перейти к искусственной коронке, циркулярно охватывающей оставшиеся твердые ткани. И наконец, когда коронка зуба разрушена полностью (свыше 90%), применяют штифтовые зубы, используя для ретенции специально подготовленные корневые каналы. Адгезивные облицовки — виниры, исправляющие дефекты эстетики зубов, также подчиняются принципу стадийности, предшествуя искусственным коронкам.

### Ответ к вопросу № 21

При дефектах коронок свыше 90% по индексу разрушения окклюзионной поверхности зуба используют различные *штифтовые конструкции*.

Показание к применению штифтовых зубов — отсутствие коронки зуба при соблюдении следующих требований к корню:

- устойчивость;
- отсутствие кариеса;
- расположение над десной либо на ее уровне;
- стенки корня достаточной толщины;
- проходимость канала;
- хорошо запломбированный канал;

Восстановление полностью разрушенной коронки зуба может осуществляться множеством способов. Терапевтические методы включают использование стандартных штифтов с культей из пломбировочного материала и последующее протезирование искусственной коронкой. Однако к настоящему времени наиболее надежным считается применение культевых коронок. *Культевая коронка* состоит из единой цельнолитой наддесневой культи со штифтом и искусственной коронки.

### Ответ к вопросу № 22

Выбор метода замещения дефекта зубного ряда с помощью зубного протеза основывается:

- на нозологическом принципе;
- этиологии и патогенезе поражения;
- принципе последовательности ортопедического лечения;
- принципе стадийности;
- когда планируемое средство восстановления соответствует степени и объему потери зубов.

Так, малые и средние включенные или дистально ограниченные дефекты в боковом отделе зубного ряда целесообразно замещать путем зубного протезирования МП с двусторонней или односторонней (консольные протезы) опорой, а также с опорой на адгезивные элементы и имплантаты. Дистально неограниченные, или концевые, боковые дефекты зубного ряда следует замещать несъемными протезами с опорой на имплантаты или бюгельными протезами с различными способами фиксации. Средние и большие по протяженности дефекты зубного ряда следует восстанавливать частичными съемными протезами и как альтернатива съемными, несъемными или условно съемными с опорой на имплантаты.

Конструкция протеза определяется:

- топографией дефекта зубного ряда;
- протяженностью дефекта зубного ряда;
- состоянием опорных зубов и зубов-антагонистов;
- состоянием пародонта;
- характером межзубных и межокклюзионных взаимоотношений;
- высотой клинической коронки;

- видом прикуса и еще целым рядом факторов

### Ответ к вопросу № 23

Санация полости рта включает профессиональную гигиену, лечение дефектов твердых тканей зубов, эндодонтическое лечение корневых каналов, пародонтологическое, а также хирургическое лечение.

**Процедура профессиональной гигиены** полости рта состоит из нескольких этапов: снятие твердых зубных отложений с помощью ультразвука или ручных кюретов; снятие мягкого и пигментированного налета с помощью порошка и воды; нанесение на зубы защитных средств (гели, лаки, растворы).

**Лечение кариеса зубов** проводится для каждого пораженного опорного зуба независимо от степени поражения и проведенного лечения других зубов.

**Эндодонтическое лечение корневых каналов** осуществляется в рамках протокола лечения пульпита или периодонтита опорного зуба и заключается в obturации корневых каналов строго до клинической верхушки каждого корня. Причиной вмешательства в каналы зуба могут стать не только воспаление пульпы зуба — пульпит, его осложнение — воспаление тканей, окружающих зуб, — периодонтит, но и ревизия каналов, обязательная при неудовлетворительном состоянии пролеченных в прошлом каналов, или необходимость депульпирования зуба при подготовке к протезированию.

**Пародонтологическое лечение** направлено на лечение воспалительных форм пародонта зубов, а именно гингивита, пародонтита.

### Ответ к вопросу № 24

Протезирование пациентов с полным отсутствием зубов (ПОЗ) относится к самым трудным задачам в работе стоматолога-ортопеда. Это связано с тем, что вся информация об исходной высоте нижнего отдела лица, форме зубной дуги, расположении окклюзионной и протетической плоскости, фасоне зубов утрачена, а методы, гарантирующие их оптимальное восстановление, отсутствуют.

Причины ПОЗ различны. Наиболее частыми из них являются осложнения кариеса зубов, пародонтопатии, в том числе возникшие на основе функциональной перегрузки, травмы, операции по поводу новообразований. В редких случаях причина ПОЗ — врожденная адентия. Неоспоримым фактом становится большой процент удалений, вызванный низкой доступностью стоматологических услуг, особенно для детского населения, их высокой стоимостью и ограниченной платежеспособностью населения. Не последнюю роль в ускоренной потере зубов играют непрофессиональные действия врачей-стоматологов:

- отсутствие эффективных профилактических мероприятий против кариеса и его осложнений на фоне низкой мотивации самих пациентов;
- неумение качественно лечить периодонтиты и заболевания пародонта;
- неиспользование оставшихся корней зубов для перекрывающих протезов с замковыми креплениями;
- повальное увлечение металлокерамическими конструкциями с обязательным депульпированием зубов и их значительным одонтопрепарированием;
- большой процент частичных пластиночных протезов, считающихся во всем мире временным видом протезирования (не более года);
- переоценка методов имплантации (в результате чего удаляются зубы, пригодные для не менее эффективных и более прогностических методов протезирования);
- большой процент имеющихся полных съемных протезов, требующих замены по причине их функциональной неэффективности (из-за низкого профессионального уровня врачей-стоматологов и зубных техников по данному разделу протезирования).

**Ответ к вопросу № 25**

Деформации зубных рядов (вторичное перемещение зубов, феномен Попова–Годона) — нарушения формы зубных рядов и положения отдельных зубов, возникшие вследствие той или иной патологии после формирования зубочелюстной системы.

Основная жалоба, с которой пациенты обращаются к стоматологу при деформациях зубных рядов, — изменение положения зубов. Также больные могут отмечать затруднения при жевании, указывать на проблемы с ВНЧС.

Клиническая картина, складывающаяся при перемещении зубов, зависит от вида перемещения. Так, если дефект возник при удалении верхних боковых зубов, то происходит вертикальное перемещение нижних. При образовании дефекта зубного ряда на нижней челюсти возникает обратное явление. Зубы, потерявшие основных и побочных антагонистов, перемещаются почти вертикально, а зубы, сохранившие побочного антагониста, наклоняются в сторону дефекта.

Деформации зубных рядов отягощают клиническую картину частичной потери зубов не только в связи с уменьшением пространства, оставшегося после потери зубов, но и в связи с присоединяющимися на этом фоне нарушением движений нижней челюсти и функциональной перегрузкой зубов.

**Ответ к вопросу № 26**

Устранение деформации зубных рядов — часть специальной подготовки полости рта перед протезированием. Различают несколько способов устранения деформаций:

*при I степени:*

ортопедическая;

сошлифовывание;

*при II степени:*

ортодонтическая;

депульпация, сошлифовывание, протезирование (вкладка, коронка).

Выравнивание окклюзионной поверхности путем укорочения зубов проводится после его планирования на диагностических моделях челюстей и рентгенограммах, в том числе и на телерентгенограммах. В зависимости от степени вмешательства после сошлифовывания зубов проводят полирование раневой поверхности, импрегнацию соединений кальция и фтора, изготовление вкладок, покрытие укороченных зубов искусственными коронками. Если при планировании новой ориентации окклюзионной плоскости на диагностических моделях челюстей или телерентгенограммах она пересекает полость переместившегося зуба, перед сошлифовыванием его предварительно депульпируют.

Для реализации аппаратного (ортодонтического) метода также используются накусочные протезы, одновременно являющиеся ортодонтическими аппаратами функционального действия. Они могут быть съёмными с системой опорно-удерживающих кламмеров и несъёмными.

Удаление зубов как метод исправления деформации зубных рядов применяют при значительном нарушении окклюзионной поверхности (III степени), большой подвижности зубов, обнаружении хронических околоверхушечных очагов деструкции, не подлежащих лечению. При выраженной гипертрофии альвеолярного отростка, когда все перечисленные выше методы не дали результата или не показаны, применяют не только удаление зубов, но и резекцию гипертрофированной части альвеолярной кости или бугра верхней челюсти.

Дальнейшее ведение больного зависит от вида зубного протезирования и включает диспансерное наблюдение с контролем гигиены рта, протезов и степени окклюзии.

**Ответ к вопросу № 27**

Классификация беззубых верхних челюстей по Шредеру:

- 1-й тип — высокий альвеолярный отросток, равномерно покрытый плотной слизистой оболочкой; хорошо выражены верхнечелюстные бугры, глубокое нёбо; торус выражен слабо или полностью отсутствует;
- 2-й тип — средняя степень атрофии альвеолярного отростка; умеренно выраженные верхнечелюстные бугры, средней глубины нёбо; выражен торус;
- 3-й тип — полное отсутствие альвеолярного отростка; резко уменьшенные размеры челюсти и верхнечелюстного бугра, плоское нёбо, широкий торус.

А.И. Дойников добавил к классификации Шредера еще два типа беззубых форм верхней челюсти:

- 4-й тип — хорошо выраженный альвеолярный отросток во фронтальном отделе и значительная атрофия в боковых;
- 5-й тип — выраженный альвеолярный отросток в боковых отделах и значительная атрофия во фронтальном.

Для беззубой нижней челюсти большую популярность получила классификация Келлера, различающая 4 типа атрофии:

- 1-й тип — резко выраженная альвеолярная часть, переходная складка расположена далеко от гребня альвеолярного отростка;
- 2-й тип — резкая равномерная атрофия всей альвеолярной части, подвижная слизистая оболочка расположена почти на уровне гребня;
- 3-й тип — хорошо выраженная альвеолярная часть во фронтальном отделе и резко атрофированная в области жевательных зубов;
- 4-й тип — альвеолярная часть резко атрофирована во фронтальном отделе и хорошо выражена в области жевательных зубов.

### Ответ к вопросу №28

Характеризуя состояние слизистой оболочки протезного поля, Суппли выделяет четыре класса:

1. Здоровая слизистая оболочка полости рта (умеренно податливая, умеренно подвижная, бледно-розового цвета).
2. Атрофичная слизистая оболочка полости рта (малоподатливая, бледно-розового цвета, слабо увлажнена, с повышенной болевой чувствительностью);
3. Слизистая оболочка с избыточной податливостью, чрезмерно увлажнена;
4. Чрезмерно подвижная слизистая оболочка, расположена в области вершины гребня альвеолярных отростков «болтающийся гребень».

### Ответ к вопросу №29

Временные шины — лечебные шинирующие аппараты, которые используют в течение всего периода комплексного лечения пародонтита. Их, при необходимости, меняют на постоянные шины или другие конструкции зубных протезов. Показанием к изготовлению временных шинирующих аппаратов является развившаяся стадия воспалительно-дистрофической формы очагового и генерализованного пародонтита, особенно осложненная патологической подвижностью зубов и неравномерным течением патологического процесса. Временные шины позволяют устранить травмирующее влияние на ткани пародонта и помогают правильно решить вопрос сохранения или удаления зубов с II и III степенями подвижности. Кроме того, комплексное лечение пародонтита с применением временного шинирования позволяет перейти в дальнейшем на рациональный вид постоянного шинирования.

Требования, предъявляемые к временным шинам:

- надежная фиксация зубов, объединенных в блоке;
- легкость наложения и снятия;
- равномерное перераспределение жевательного давления на опорные зубы и замещение дефектов зубных рядов;

- отсутствие препятствий терапевтическому и хирургическому вмешательству;
- атравматичность для слизистой оболочки рта и десны;
- прецизионность и долговечность;
- финансовая доступность, так как в период комплексного лечения может потребоваться замена шины на другой временный или постоянный шинирующий аппарат.

### **Ответ к вопросу № 30**

Для правильной постановки диагноза и адекватного планирования лечения необходимо уделить особое внимание осмотру рта. Исследуются слизистая оболочка рта, преддверие и дно рта, язык, твердое и мягкое нёбо, зубы и зубные ряды (записывается зубная формула), пародонт.

При оценке слизистой оболочки рта обращают внимание на цвет, влажность, наличие рубцов, полипов, афт, эрозий и других патологических явлений. Врач обязан вести обследование с должной онконастороженностью, учитывая места частой локализации рака слизистой оболочки. Так, необходимо обращать особое внимание на корень языка, задние отделы дна рта, нижнебоковой отдел задней трети языка.

Перед началом обследования пародонта десна слегка просушивается для того, чтобы увидеть даже незначительные изменения в ее структуре. Врач оценивает цвет, текстуру, размер, контур, консистенцию и положение десны. Далее проводится пальпация десневого края с целью обнаружения экссудата из зубодесневой борозды.

Здоровая десна имеет бледно-розовый цвет и плотно прилегает к поверхности зуба. Зубодесневые сосочки формируются с апроксимальных поверхностей до контактного пункта.

С помощью пародонтологического зонда проводят измерение десневых борозд и глубину пародонтальных карманов с четырех сторон зуба: мезиальной, дистальной, оральной и вестибулярной, при этом учитываются степень подвижности зубов, поражение зон фуркации, рецессия десны, скученность зубов.

Обследование зубов и зубных рядов проводят с оценкой положения, размера, формы, цвета, состояния твердых тканей зубов, наличия участков повышенного стирания, качества стоматологических реставраций, устойчивости каждого зуба, соотношения альвеолярной и внеальвеолярной их частей. Подвижность зубов определяют с помощью пальцев или пинцета путем раскачивания.

Важным этапом физикального обследования является оценка гигиенического состояния рта и протезов, которое имеет решающее значение при выборе плана лечения, особенно с использованием методов дентальной имплантации.

### **Критерии оценки ответа на вопросы (письменные/устные ответы на вопросы):**

Оценка «**отлично**» выставляется ординатору, если содержание работы соответствует вопросу, ординатор владеет материалом, ответ полный и развернутый;

Оценка «**хорошо**» выставляется, если в работе содержание соответствует вопросу, ординатор владеет материалом, ответ неполный;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется ординатору, если содержание работы соответствует вопросу, ординатор владеет материалом, но не мог выделить в работе главную мысль, ответ не полный;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если работа не подготовлена, содержание не соответствует вопросу темы.



## 2. КЛЮЧИ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОРДИНАТОРОВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ В ФОРМЕ ЗАЧЁТА

### 2.1 Ключи к вопросам для проведения промежуточной аттестации обучающихся (ординаторов) по дисциплине в форме зачёта

Вопросы представлены в документе «Оценочные материалы к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ» (см. пункт 6.2.1, стр. 17-18).

#### Ответ к вопросу № 1

Прикусом называется вид смыкания зубных рядов в центральной окклюзии. На протяжении жизни у человека зубы проходят две генерации. К двум годам жизни формируется временный прикус. Количество зубов во временном прикусе составляет в норме 20. По групповой принадлежности они представлены резцами, клыками и молярами. Примерно в шестилетнем возрасте появляются первые постоянные зубы. Первые постоянные моляры прорезываются за вторыми временными молярами. С этого момента и до полной замены временных (молочных) зубов на постоянные прикус принято называть сменным. Количество зубов в этот период варьирует. Обычно это происходит до 14 лет. При отсутствии в полости рта молочных и наличии только постоянных зубов прикус называют постоянным. В норме число постоянных зубов у человека в постоянном прикусе 28 - 32.

По групповой принадлежности это: резцы, клыки, премоляры и моляры.

Во временном и постоянном прикусе принято выделять несколько видов: физиологический, патологический и аномалийный.

Физиологический и аномалийный являются врожденными, а патологический - приобретенным после прорезывания (при появлении подвижности зубов в результате развития заболеваний пародонта или при утрате и смещении зубов).

#### Ответ к вопросу № 2

Физиологические виды прикуса характеризуются наличием контактов между всеми зубами, обеспечивающих полноценную функцию жевания.

#### Общие признаки физиологических видов прикуса:

- средние линии между центральными резцами верхней и нижней челюстей лежат в одной плоскости;
- каждый зуб имеет двух антагонистов, кроме 18, 28 и 31, 41 зубов;
- режущие края центральных резцов верхней челюсти находятся на уровне нижнего края красной каймы верхней губы и выступают из-под нее на 1 - 2 мм;
- зубы верхней челюсти контактируют с одноименным и позади стоящими зубами нижней челюсти;
- зубы нижней челюсти контактируют с одноименным и впереди стоящими зубами верхней челюсти.

#### Частные признаки физиологических видов прикуса

##### Ортогнатический прикус:

- верхние резцы перекрывают нижние не более чем на половину высоты коронки, между ними имеется плотный режуще-бугорковый контакт;
- плотный фиссурно-бугорковый контакт:
  - щечные бугры верхних премоляров и моляров расположены кнаружи от одноименных бугров нижних зубов;
  - небные бугорки верхних зубов лежат в продольной фиссуре нижних;
  - щечные бугорки нижних зубов расположены в продольной фиссуре верхних зубов.

Прямой прикус характеризуется тем, что режущие края верхних резцов не перекрывают

нижние, а контактируют с ними встык, смыкание в области боковых зубов происходит по ортогнатическому типу

При физиологической прогении нижние резцы перекрывают верхние. При незначительном выдвигании нижней челюсти вперед контакт между передними зубами сохраняется. Нижняя зубная дуга шире верхней, щечные бугры нижних моляров лежат снаружи от верхних щечных бугров, соответственно щечные бугры верхних зубов лежат внутри от нижних: передний щечный бугорок верхнего первого моляра контактирует с задним щечным бугром нижнего.

При бипрогнати центральные резцы обеих челюстей наклонены вперед, контакт между ними и глубина перекрытия сохранены. Смыкание в области боковых зубов происходит по ортогнатическому типу.

### **Ответ к вопросу № 3**

Стоматологи рассматривают патологические прикусы в трех плоскостях:

Сагитальной – зубы существенно отклоняются вперед или назад, наблюдаются аномалии в развитии челюстей.

Вертикальной – заниженное или завышенное расположение единиц, чрезмерное удлинение альвеолярных отростков.

Трансверсальной – нижняя и верхняя челюсти существенно отличаются размерами, происходит при недоразвитости или чрезмерном росте одной из них, отмечаются боковые сдвиги, отличия в ширине зубных рядов.

При глубокой окклюзии верхние коронки перекрывают нижние более чем на 1/3, вплоть до их полного закрытия. Отмечается нарушение контакта режущих краев и жевательных бугорков.

Перекрестный прикус характеризуется перекрещиванием верхних и нижних единиц в отдельных участках. Неровные зубы расположены внахлест, имеют ножницеобразную форму.

Мезиальный прикус или прогения сопровождается аномальным выдвиганием нижней челюсти по отношению к верхней. Отклонение встречается в 12% случаев.

Дистальный прикус зубов характеризуется выдвиганием верхней челюсти вперед, приоткрытым ртом, невозможностью сомкнуть губы, отсутствием контакта передних и неправильным смыканием задних зубов.

Открытый прикус – это неправильное положение зубов, при котором между ними отсутствуют контакты вплоть до полного нарушения окклюзионного взаимоотношения. Этот вид может быть фронтальным или боковым. При первом не смыкаются передние единицы, при втором – моляры и премоляры с правой или левой стороны.

### **Ответ к вопросу № 4**

*Под окклюзией* понимают смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов-антагонистов в течение большего или меньшего отрезка времени. Разнообразие форм смыкания зубных рядов сочетается с их разобщением при жевании, речи, глотании, дыхании и др. Чередование положений нижней челюсти может быть ритмичным или произвольным, но независимо от этого оно всегда сопровождается смещением головки нижней челюсти. Амплитуда ее движений значительно меньше, чем зубных рядов, а иногда она совершает лишь вращение вокруг оси. Термин "артикуляция" заимствован из анатомии, где он обозначает сустав, сочленение. Этот термин используется в широком и узком смысле этого слова.

*Артикуляция* - всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые при помощи жевательных мышц (Бонвиль, А.Я.Катц). Окклюзия при этом рассматривается как частный случай артикуляции. Данное определение артикуляции включает не только жевательные движения нижней челюсти, но движения ее во время разговора, глотания, дыхания и т.д. В узком смысле слова артикуляцию можно определить,

как цепь сменяющих друг друга окклюзии. Это определение более конкретно, так как распространяется лишь на жевательные движения нижней челюсти.

### **Ответ к вопросу № 5**

В основе биомеханики нижней челюсти лежат объективные закономерности движения материальных тел. Без знания характера движений нижней челюсти в норме невозможно выявить нарушения в деятельности мышц, суставов, смыкании зубов и состоянии пародонта. Законы биомеханики нижней челюсти должны учитываться в первую очередь при конструировании аппаратов, воспроизводящих ее движения, — артикуляторов, необходимых для изготовления протезов.

В ортопедической стоматологии наибольшее значение имеют жевательные движения нижней челюсти. Они осуществляются при оптимальном взаимодействии нервно-мышечного аппарата, височно-нижнечелюстных суставов и зубов, контролируемом центральной нервной системой. Нервно-мышечный аппарат обеспечивает рефлекторные и произвольные движения нижней челюсти. Например, при жевании движения нижней челюсти находятся под влиянием условных и безусловных рефлексов. Двигательные центры коры головного мозга получают сенсорную информацию с помощью периферических нервных рецепторов периодонта, мышечных волокон, височно-нижнечелюстных суставов, связок и слизистой оболочки. В мозговые центры через афферентные нейроны поступает информация о величине давления, испытываемого пародонтом и височно-нижнечелюстными суставами, скорости и силе сокращения мышц, степени растяжения мышц и связок, консистенции, форме и вкусе разжевываемого пищевого продукта. Эта информация оценивается и сопоставляется на уровне сознания и через эфферентные двигательные нейроны и двигательные окончания в мышцах вызывает их двигательную активность.

Нижняя челюсть перемещается в трех направлениях: вертикальном (вверх и вниз), сагиттальном (вперед и назад) и трансверзальном (вправо и влево). При разобренных зубных рядах движения нижней челюсти контролируются суставами и проприорецепторным нервно-мышечным аппаратом. При соприкосновении зубов движения нижней челюсти направляются главным образом их жевательными поверхностями, а суставы выполняют более пассивную роль.

### **Ответ к вопросу № 6**

С функциональной точки зрения мышцы зубочелюстной системы условно делят на околоротовые и внутриротовые. А. Франкель рассматривает мышцы с ортодонтической точки зрения в виде трех функциональных кругов: мимические, жевательные, мышцы языка. От их синхронизированной функции зависят сохранение динамического равновесия в зубочелюстной системе, форма и размеры челюстей и зубоальвеолярных дуг.

Миотонометрия — запись тонуса мышц, чаще жевательных. Об их тонусе судят по затрачиваемой силе, которую необходимо приложить, чтобы погрузить щуп миотонометра на необходимую глубину в области расположения изучаемой мышцы. Применяют механические, электрические, полупроводниковые миотонометры. Данные миотонометрии позволяют судить о тонусе исследуемых мышц при различных состояниях, о перестройке миотатических рефлексов в процессе ортодонтического лечения, адаптационных возможностях мышц.

Миография — запись сократительной способности мышц, чаще собственно жевательных, височных. Регистрируют их функцию в различных фазах сокращений. Пальпаторно определяют эпицентр мышцы при ее максимальном напряжении и подводят к нему датчик, который соединен с записывающей частью аппарата. Для регистрации сократительной способности мышц применяют различные приборы: усовершенствованный мастикациограф Рубинова, комплексную тензометрическую аппаратуру Рубинова, миотонодинамометрограф конструкции В. Ю. Курляндского, И. Садыкова и С. И. Яковлева.

Электромиография— запись биопотенциалов мышц с целью изучения их электрофизиологической активности. Определяют нарушение функции жевательных и мимических мышц в покое, при напряжении и движениях нижней челюсти, характерное для разновидностей аномалий прикуса. Для исследования можно использовать многоканальный электромиограф «Diza» (Франция) и др. ЭМГ записывают на перфорированной фотопленке со скоростью вращения 5 мм в секунду, на перфорированной фотобумаге для осциллографа шириной 10 см — со скоростью 20 мм в секунду или на бумажной ленте.

### Ответ к вопросу № 7

Оттисковые массы должны удовлетворять следующим требованиям:

6. легко вводиться и выводиться из полости рта;
7. размягчаться при температуре, не обжигающей слизистую оболочку полости рта;
8. затвердевать при температуре 37°;
9. не деформироваться после выведения из полости рта;
10. не ухудшать гигиенического состояния полости рта.

И.М. Оксман делит все оттисковые массы на четыре группы:

5. термопластические;
6. эластические;
7. кристаллизующиеся;
8. полимеризующиеся.

### Ответ к вопросу № 8

Вкладка— несъемный протез части коронки зуба. Применяется для восстановления анатомической формы зуба, если пломба не эффективна, а применение коронки преждевременно.

Вкладки применяются также:

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

*При формировании полости для вкладки следует руководствоваться следующими принципами:*

6. Полость должна иметь ящикообразную форму, из которой восковая модель может извлекаться только в одном направлении. Наиболее целесообразно готовить полость с расходящимися стенками. Наклон стенок не является постоянной величиной и меняется в зависимости от глубины и полости. Чем больше глубина, тем больше наклон. Но препарирование полостей с большим углом наклона может привести к ухудшению фиксации вкладки.
7. Дно полости и ее стенки должны хорошо противостоять жевательному давлению, а их взаимоотношение должно способствовать устойчивости вкладки. Угол перехода стенок в дно должен быть четко выражен и приближаться к прямому.
8. Создание ретенционных пунктов, удерживающих вкладку от смещения в различных направлениях (при полостях II, III, IV класса).
9. Для точного прилегания вкладки к эмали создается скос (фальц). Под скосом понимается угол стенки полости к наружной поверхности эмали. Получение скоса необходимо для защиты эмалевого края металлом вкладки. Края вкладки, покрывающие скошенную поверхность, защищают также цементную прослойку от вымывания.
10. Полостной срез — применяется при отсутствии доступа к апроксимальной поверхности зуба.

### Ответ к вопросу № 9

Задачи лечения определяются характером дефекта с устранением по возможности его причины. Так, при дефектах коронок, сопровождающихся убылью твердых тканей (кариес, травма, клиновидные дефекты, повышенное стирание зубов), а также при аномалиях формы

задачей лечения становится восстановление анатомической формы зубов, их функции и эстетики. При цветовых нарушениях коронок зубов задача лечения - восстановление эстетических норм цвета. В случае дефектов коронок зубов, осложненных деформацией окклюзионной поверхности зубных рядов и другими изменениями зубочелюстной системы, приоритетными задачами становятся нормализация формы зубного ряда, окклюзионных взаимоотношений, функции жевательных мышц и ВНЧС. Восстановление формы, функции и эстетики зуба в таком случае становится второстепенной задачей.

Параллельно решается задача предупреждения дальнейшего разрушения зуба и профилактики указанных выше осложнений зубочелюстной системы.

Выделяют следующие методы исправления дефектов коронок зубов:

- пломбирование - прямое заполнение обработанных полостей специальными пломбировочными материалами;
- замещение дефектов коронок зубов вкладками;
- протезирование искусственными коронками;
- протезирование винирами;
- протезирование штифтовыми конструкциями, когда важным элементом становится эндодонтический статус зуба.

### **Ответ к вопросу № 10**

Искусственная коронка - несъемный протез в виде колпачка, восстанавливающего анатомическую форму зуба, фиксируемого цементом на зубную культю.

Появление искусственных коронок из золотых пластинок относится к XVIII в. и связано с именами Фошара и Мутона.

*Виды искусственных коронок*

По назначению выделяют восстановительные, опорные, защитные и ортодонтические искусственные коронки. По конструкционным особенностям коронки делят на полные, полу-коронки (3/4 коронки), экваторные, телескопические, жакетные, окончатые и др. В зависимости от конструкционного материала различают коронки металлические, неметаллические (пластмасса, композит, керамика), комбинированные (облицованные пластмассой, керамикой или композитом).

Каждый вид коронок характеризуется своей особой технологией: металлические коронки отливают либо штампуют; пластмассовые и композитные коронки полимеризуют; керамические - спекают, прессуют, отливают, фрезеруют.

### **Ответ к вопросу № 11**

Показания для использования восстановительных коронок:

- замещение больших дефектов зубов (70-90% по индексу разрушения окклюзионной поверхности зуба) кариозного и некариозного происхождения, когда изолированное применение пломб или вкладок нецелесообразно;
- повышенное стирание и клиновидные дефекты для восстановления анатомической формы зубов и высоты нижнего отдела лица;
- аномалия формы зуба;
- несовершенный амело- и дентиногенез;
- наклоны и выдвигания зубов при необходимости их значительного сошлифовывания;
- профилактика дальнейшего повышенного стирания твердых тканей зубов;
- исправление цветовых дефектов зубов;
- шинирование подвижных зубов при пародонтитах и пародонтозе;
- фиксация МП;
- фиксация съемных протезов (телескопические коронки);

- фиксация съемных протезов кламмерами при необходимости улучшить форму опорного зуба;
- фиксация челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов.

### Ответ к вопросу № 12

*К достоинствам искусственных коронок целесообразно отнести следующие:*

- повышение физико-механических характеристик коронки естественного зуба за счет циркулярного охвата зубной культи единой прочностной конструкцией;
- возможность воспроизвести морфологию зуба, а иногда и изменить ее, например, при необходимости улучшения фиксации съемного протеза;
- возможность выполнять функцию опорного элемента несъемного либо съемного протеза.

Искусственная коронка, будучи инородным телом, оказывает нежелательное побочное действие на прилегающую десну своим краем, а также на сам зуб в связи с необходимостью сошлифовывания значительного количества его твердых тканей. Вредное влияние искусственной коронки, как и любого протеза, усугубляется при нарушении технологии ее изготовления.

*Искусственная коронка должна отвечать следующим требованиям:*

- воссоздавать анатомическую форму и межзубные контактные пункты в соответствии с возрастом пациента;
- плотно охватывать шейку зуба, плавно переходя к зубной поверхности;
- минимально погружаться в десневую бороздку, не нарушая ее "биологической ширины";
- не вызывать дизокклюзии при всех видах артикуляции нижней челюсти;
- не нарушать эстетические нормы;
- изготавливаться из безвредного для организма материала, максимально соответствующего физико-механическим характеристикам твердых тканей зуба.

### Ответ к вопросу № 13

Препарирование — важнейшая клиническая манипуляция в виде иссечения патологически измененных и здоровых твердых тканей зуба в различных объемах (полное, частичное, малоинвазивное) для создания адекватного протезного пространства, а также условий фиксации и стабилизации при изготовлении различных несъемных ортопедических конструкций. Одонтопрепарирование должно преследовать следующие *цели*:

- 1) максимальное удаление патологически измененных тканей при максимальном сохранении здоровых тканей зуба;
- 2) создание условий для ретенции не прямой реставрации;
- 3) иссечение эмали, лишенной подлежащего дентина;
- 4) осуществление его с учетом вида протеза и характеристик протезных материалов;
- 5) минимизация травмы краевого пародонта.

*Показания* к препарированию твердых тканей зубов следующие: обеспечение условий для изготовления и фиксации несъемного зубного протеза.

*Противопоказания* для проведения одонтопрепарирования можно разделить на общие и местные. Поскольку препарирование зубов — инвазивная манипуляция, то **общие противопоказания** зависят от психосоматического состояния пациента (гипертоническая болезнь, перенесенный инфаркт миокарда, аллергия на анестезирующие средства, психические заболевания и т.д.). **Местные противопоказания** являются относительными, в основном они связаны с возможностью сохранения витальности пульпы зуба или, напротив, проведением его девитализации.

**Ответ к вопросу № 14**

Подготовка к клинической части препарирования является многогранным и глубоким процессом, включающим различные аспекты клинико-лабораторного обеспечения:

- получение диагностических моделей и их оценка в артикуляторе;
- проведение фотопротокола;
- диагностическое восковое моделирование (Wax Up) для определения анатомии и ориентации будущих реставраций;
- выбор технологии изготовления и конструкционных материалов с анализом их свойств;
- изготовление силиконовых ключей;
- определение морфометрических параметров зуба (высота коронки, мезиально-дистальный, вестибулооральный диаметры);
- определение конусности клинической коронки;
- оценка объема пульпарной камеры, ее топографии.

**Ответ к вопросу № 15**

Необходимо обращать особое внимание на то, что препарирование витальных зубов всегда сопряжено с опасностью повреждения пульпы (травматический пульпит). Наиболее опасные зоны находятся в пришеечной области (особенно для зубов нижней челюсти) и в средней трети передних зубов верхней челюсти. В связи с этим необходимо знать оптимальную глубину безопасного для витальной пульпы препарирования и зоны безопасности для каждой группы зубов. Объем редуцированных тканей зуба будет зависеть от групповой принадлежности (резец, клык, премоляр, моляр) и возраста пациента. Минимальное расстояние до пульповой камеры, при котором не наблюдаются необратимые изменения в ней, составляет в среднем от 0,5 до 1,0 мм. Сошлифовывание твердых тканей на остаточную величину 0,4 мм приводит к необратимым изменениям в пульпе зуба, что является показанием к его депульпированию. Во избежание повреждения пульпы зуба при препарировании Robbach рекомендует сохранять расстояние до нее в 1 мм (минимум 0,7 мм). Глубина препарирования (по Robbach) должна составлять:

- для нижних фронтальных зубов, верхних боковых резцов — 0,8–1 мм;
- верхних центральных резцов — 1–1,3 мм;
- моляров, премоляров и клыков — 1,3 мм.

**Зоны безопасности** — участки коронок зубов, в пределах которых можно иссекать твердые ткани, не опасаясь вскрытия полости зуба. **Опасными зонами** считают те участки, где можно проводить только экономное иссечение твердых тканей из-за их небольшой толщины и близости полости зуба.

**Ответ к вопросу № 16**

Стоматологический **оттиск** — обратное изображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и вокруг его границ. Оттиск, по которому отливают модель для изготовления зубного протеза, называют **рабочим**.

Требования к оттискам

Рабочий оттиск должен обладать **высокой размерной точностью** и **качественным отображением** деталей поверхности протезного ложа и его границ.

Методы получения рабочих оттисков

Все рабочие оттиски по методу их получения можно разделить на 2 большие группы: одноэтапные и двухэтапные. Одноэтапные оттиски подразделяются на 2 подгруппы: одноэтапные однослойные и одноэтапные двухслойные. Двухэтапные оттиски однослойными не бывают, поэтому к этой категории относятся только двухэтапные двухслойные оттиски.

В случае получения рабочего оттиска одноэтапным однослойным методом применяют один оттискной материал, которым обычно не только заполняют ложку, но также и вносят непосредственно на труднопроснимаемые участки протезного ложа. Для качественного отображения деталей поверхности используют материалы низкой или средней вязкости.

При одноэтапном получении двухслойного оттиска чаще применяют стандартные ложки, которые заполняют материалом высокой вязкости (базовый слой), на этот материал наносят материал низкой вязкости (корректирующий слой) и накладывают ложку. Обычно перед наложением ложки корректирующий материал вносят на труднопроснимаемые участки протезного ложа в полости рта. После наложения ложки ее удерживают в неподвижном состоянии до завершения полимеризации оттискной массы.

### **Ответ к вопросу № 17**

Оттиск, полученный для изготовления съемной ортопедической конструкции протеза, должен отвечать ряду требований: четко отображать всю поверхность протезного ложа, иметь равномерную в пределах 4–5 мм толщину краев, которые должны быть закругленными и правильно оформленными, плотно прилегать к оттискной ложке на всем протяжении, на поверхности не должно быть признаков дефектов, пор и оттяжек.

Для съемных протезов важно, чтобы при получении оттисков не происходило деформации и искажения поверхности мягких тканей под давлением оттискной массы. Поэтому используют только одноэтапные оттиски, которые, в отличие от двухэтапных, не вызывают выраженной компрессии мягких тканей. Применение однослойных одноэтапных оттисков используют при полном отсутствии зубов. Для всех других клинических ситуаций более распространённым является получение одноэтапных двухслойных оттисков с применением стандартной ложки.

### **Ответ к вопросу № 18**

#### *Предварительная проверка керамической коронки*

- Качество обработки наружной поверхности (до глазурирования), ее целостность. При обнаружении трещин керамическую коронку передают в лабораторию для их устранения либо переделки коронки.

- Точность припасовки к гипсовой культе зуба.

- Взаимоотношение керамической коронки с соседними зубами и антагонистами.

#### *Проверка керамической коронки в полости рта*

- Наложение керамической коронки. Выявляют с помощью копировальной бумаги участки в области контактных пунктов, препятствующие наложению коронки, и сошлифовывают их алмазными головками до ощущения легкого давления на соседние зубы.

- Точность прилегания края керамической коронки к уступу. Если край керамической коронки не доходит до уступа на каком-либо участке,

- а на модели совпадает с ним, повторно получают оттиск и изготавливают новую коронку. Если выявляется нависающий край, то его корректируют до получения плавного скольжения зонда от зуба к керамической коронке.

- Ретенция коронки. Керамическая коронка может не обладать выраженной ретенцией на культе зуба. В наибольшей степени это характерно для коронки, изготовленной на платиновой фольге после удаления последней. Поэтому для фиксации коронки на время дальнейшей проверки целесообразно использовать текучий силикон или специальные примерочные пасты.

- Точность воссоздания анатомической формы зуба (контуры, жевательная поверхность, контактные пункты) оценивают при полном наложении керамической коронки на культю зуба с помощью зубной нити.

- Взаимоотношения с зубами-антагонистами при всех видах окклюзии. Выявленные с



помощью копировальной бумаги участки преждевременных контактов на жевательной поверхности коронки сошлифовывают алмазными головками.

- Предварительная оценка цвета керамической коронки в соответствии с соседними и симметричными зубами.

*Проверяют:*

- наложение коронки на уступ;
- окклюзионные взаимоотношения с зубами-антагонистами в положении центральной, передней и боковых окклюзий (допускается легкая коррекция алмазными головками с последующей полировкой содержащими алмазную пасту силиконовыми полирами);
- окончательный цветовой рисунок керамической коронки с возможностью минимальной коррекции цвета за счет использования окрашенных примерочных паст и впоследствии цемента.

### **Ответ к вопросу № 19**

Основной причиной дефектов коронок зубов становится кариес, достигающий у людей к 35 годам встречаемости 96–100%. Все остальные виды патологии, приводящие к дефектам коронок зубов, объединены в группу некариозных поражений и отличаются многообразием. Их подразделяют на врожденные и приобретенные.

К *врожденным* патологиям относят гипер- и гипоплазию эмали, эндемический флюороз, аномалии развития и прорезывания зубов, аномалии формирования твердых тканей зубов (несовершенный амело- и дентиногенез).

*Приобретенные* поражения некариозного происхождения включают повышенное стирание твердых тканей, клиновидные дефекты, эрозию, острую и хроническую травму зубов, трещины эмали и дентина, внешнее окрашивание, окрашивание после эндодонтического вмешательства.

Дефекты коронок зубов могут стать причиной возникновения ряда морфологических, функциональных и эстетических нарушений в зубочелюстной системе. Так, изменение анатомической формы зуба нарушает такие функции, как жевание и речеобразование. При дефектах коронок передних зубов, кроме речи, нарушается и эстетика, с вероятными психологическими последствиями для больного.

*Диагностика* дефектов коронок зубов не представляет сложности. Как правило, пациенты жалуются на боли от химических и термических раздражителей либо дискомфорт при попадании пищи в межзубный промежуток. Следует отметить, что жалобы могут отсутствовать. Дефект коронки определяется визуально и путем зондирования. При осмотре и инструментальном исследовании необходимо уточнить локализацию дефекта, его величину, а также целостность полости зуба. Более трудной является диагностика осложнений дефектов. Следует обратить внимание на состояние зубной пульпы и пародонта, а иногда жевательных мышц и ВНЧС, для чего приходится прибегать к таким дополнительным методам исследования, как рентгенография, электроодонтометрия, периотестометрия, миография и т.д.

### **Ответ к вопросу № 20**

Задачи лечения определяются характером дефекта с устранением по возможности его причины. Так, при дефектах коронок, сопровождающихся убылью твердых тканей (кариес, травма, клиновидные дефекты, повышенное стирание зубов), а также при аномалиях формы задачей лечения становится восстановление анатомической формы зубов, их функции и эстетики. При цветовых нарушениях коронок зубов задача лечения — восстановление эстетических норм цвета. В случае дефектов коронок зубов, осложненных деформацией окклюзионной поверхности зубных рядов и другими изменениями зубочелюстной системы, приоритетными задачами становятся нормализация формы зубного ряда, окклюзионных взаимоотношений, функции жевательных мышц и ВНЧС. Восстановление формы, функции и эстетики зуба в таком случае становится второстепенной задачей.

Выделяют следующие методы исправления дефектов коронок зубов:

- пломбирование — прямое заполнение обработанных полостей специальными пломбировочными материалами;
- замещение дефектов коронок зубов вкладками;
- протезирование искусственными коронками;
- протезирование винирами;
- протезирование штифтовыми конструкциями, когда важным элементом становится эндодонтический статус зуба.

При дефектах коронок средней величины (30–60% по индексу разрушения окклюзионной поверхности) уже целесообразны вкладки. При расширении дефекта до 70–80%, когда недостаточно толщины стенок коронки зуба для надежной ретенции вкладки, следует перейти к искусственной коронке, циркулярно охватывающей оставшиеся твердые ткани. И наконец, когда коронка зуба разрушена полностью (свыше 90%), применяют штифтовые зубы, используя для ретенции специально подготовленные корневые каналы. Адгезивные облицовки — виниры, исправляющие дефекты эстетики зубов, также подчиняются принципу стадийности, предшествуя искусственным коронкам.

### Ответ к вопросу № 21

При дефектах коронок свыше 90% по индексу разрушения окклюзионной поверхности зуба используют различные *штифтовые конструкции*.

Показание к применению штифтовых зубов — отсутствие коронки зуба при соблюдении следующих требований к корню:

- устойчивость;
- отсутствие кариеса;
- расположение над десной либо на ее уровне;
- стенки корня достаточной толщины;
- проходимость канала;
- хорошо запломбированный канал;

Восстановление полностью разрушенной коронки зуба может осуществляться множеством способов. Терапевтические методы включают использование стандартных штифтов с культей из пломбировочного материала и последующее протезирование искусственной коронкой. Однако к настоящему времени наиболее надежным считается применение культевых коронок. *Культевая коронка* состоит из единой цельнолитой наддесневой культы со штифтом и искусственной коронки.

### Ответ к вопросу № 22

Выбор метода замещения дефекта зубного ряда с помощью зубного протеза основывается:

- на нозологическом принципе;
- этиологии и патогенезе поражения;
- принципе последовательности ортопедического лечения;
- принципе стадийности;
- когда планируемое средство восстановления соответствует степени и объему потери зубов.

Так, малые и средние включенные или дистально ограниченные дефекты в боковом отделе зубного ряда целесообразно замещать путем зубного протезирования МП с двусторонней или односторонней (консольные протезы) опорой, а также с опорой на адгезивные элементы и имплантаты. Дистально неограниченные, или концевые, боковые дефекты зубного ряда следует замещать несъемными протезами с опорой на имплантаты или бюгельными протезами с различными способами фиксации. Средние и большие по протяженности дефекты зубного ряда следует восстанавливать частичными съемными протезами и как альтернатива съемными, несъемными или условно съемными с опорой на имплантаты.

Конструкция протеза определяется:

- топографией дефекта зубного ряда;
- протяженностью дефекта зубного ряда;
- состоянием опорных зубов и зубов-антагонистов;
- состоянием пародонта;
- характером межзубных и межокклюзионных взаимоотношений;
- высотой клинической коронки;
- видом прикуса и еще целым рядом факторов

### Ответ к вопросу № 23

Санация полости рта включает профессиональную гигиену, лечение дефектов твердых тканей зубов, эндодонтическое лечение корневых каналов, пародонтологическое, а также хирургическое лечение.

**Процедура профессиональной гигиены** полости рта состоит из нескольких этапов: снятие твердых зубных отложений с помощью ультразвука или ручных кюретов; снятие мягкого и пигментированного налета с помощью порошка и воды; нанесение на зубы защитных средств (гели, лаки, растворы).

**Лечение кариеса зубов** проводится для каждого пораженного опорного зуба независимо от степени поражения и проведенного лечения других зубов.

**Эндодонтическое лечение корневых каналов** осуществляется в рамках протокола лечения пульпита или периодонтита опорного зуба и заключается в obturации корневых каналов строго до клинической верхушки каждого корня. Причиной вмешательства в каналы зуба могут стать не только воспаление пульпы зуба — пульпит, его осложнение — воспаление тканей, окружающих зуб, — периодонтит, но и ревизия каналов, обязательная при неудовлетворительном состоянии пролеченных в прошлом каналов, или необходимость депульпирования зуба при подготовке к протезированию.

**Пародонтологическое лечение** направлено на лечение воспалительных форм пародонта зубов, а именно гингивита, периодонтита.

### Ответ к вопросу № 24

Протезирование пациентов с полным отсутствием зубов (ПОЗ) относится к самым трудным задачам в работе стоматолога-ортопеда. Это связано с тем, что вся информация об исходной высоте нижнего отдела лица, форме зубной дуги, расположении окклюзионной и протетической плоскости, фасоне зубов утрачена, а методы, гарантирующие их оптимальное восстановление, отсутствуют.

Причины ПОЗ различны. Наиболее частыми из них являются осложнения кариеса зубов, пародонтопатии, в том числе возникшие на основе функциональной перегрузки, травмы, операции по поводу новообразований. В редких случаях причина ПОЗ — врожденная адентия. Неоспоримым фактом становится большой процент удалений, вызванный низкой доступностью стоматологических услуг, особенно для детского населения, их высокой стоимостью и ограниченной платежеспособностью населения. Не последнюю роль в ускоренной потере зубов играют непрофессиональные действия врачей-стоматологов:

- отсутствие эффективных профилактических мероприятий против кариеса и его осложнений на фоне низкой мотивации самих пациентов;
- неумение качественно лечить периодонтиты и заболевания пародонта;
- неиспользование оставшихся корней зубов для перекрывающих протезов с замковыми креплениями;
- повальное увлечение металлокерамическими конструкциями с обязательным депульпированием зубов и их значительным одонтопрепарированием;
- большой процент частичных пластиночных протезов, считающихся во всем мире временным видом протезирования (не более года);
- переоценка методов имплантации (в результате чего удаляются зубы, пригодные для не менее эффективных и более прогностических методов протезирования);

- большой процент имеющихся полных съемных протезов, требующих замены по причине их функциональной неэффективности (из-за низкого профессионального уровня врачей-стоматологов и зубных техников по данному разделу протезирования).

### **Ответ к вопросу № 25**

Деформации зубных рядов (вторичное перемещение зубов, феномен Попова–Годона) — нарушения формы зубных рядов и положения отдельных зубов, возникшие вследствие той или иной патологии после формирования зубочелюстной системы.

Основная жалоба, с которой пациенты обращаются к стоматологу при деформациях зубных рядов, — изменение положения зубов. Также больные могут отмечать затруднения при жевании, указывать на проблемы с ВНЧС.

Клиническая картина, складывающаяся при перемещении зубов, зависит от вида перемещения. Так, если дефект возник при удалении верхних боковых зубов, то происходит вертикальное перемещение нижних. При образовании дефекта зубного ряда на нижней челюсти возникает обратное явление. Зубы, потерявшие основных и побочных антагонистов, перемещаются почти вертикально, а зубы, сохранившие побочного антагониста, наклоняются в сторону дефекта.

Деформации зубных рядов отягощают клиническую картину частичной потери зубов не только в связи с уменьшением пространства, оставшегося после потери зубов, но и в связи с присоединяющимися на этом фоне нарушением движений нижней челюсти и функциональной перегрузкой зубов.

### **Ответ к вопросу № 26**

Устранение деформации зубных рядов — часть специальной подготовки полости рта перед протезированием. Различают несколько способов устранения деформаций:

*при I степени:*

ортопедическая;

сошлифовывание;

*при II степени:*

ортодонтическая;

депульпация, сошлифовывание, протезирование (вкладка, коронка).

Выравнивание окклюзионной поверхности путем укорочения зубов проводится после его планирования на диагностических моделях челюстей и рентгенограммах, в том числе и на телерентгенограммах. В зависимости от степени вмешательства после сошлифовывания зубов проводят полирование раневой поверхности, импрегнацию соединений кальция и фтора, изготовление вкладок, покрытие укороченных зубов искусственными коронками. Если при планировании новой ориентации окклюзионной плоскости на диагностических моделях челюстей или телерентгенограммах она пересекает полость переместившегося зуба, перед сошлифовыванием его предварительно депульпируют.

Для реализации аппаратного (ортодонтического) метода также используются накусочные протезы, одновременно являющиеся ортодонтическими аппаратами функционального действия. Они могут быть съемными с системой опорно-удерживающих кламмеров и несъемными.

Удаление зубов как метод исправления деформации зубных рядов применяют при значительном нарушении окклюзионной поверхности (III степени), большой подвижности зубов, обнаружении хронических околоверхушечных очагов деструкции, не подлежащих лечению. При выраженной гипертрофии альвеолярного отростка, когда все перечисленные выше методы не дали результата или не показаны, применяют не только удаление зубов, но и резекцию гипертрофированной части альвеолярной кости или бугра верхней челюсти.

Дальнейшее ведение больного зависит от вида зубного протезирования и включает диспансерное наблюдение с контролем гигиены рта, протезов и степени окклюзии.

**Ответ к вопросу № 27**

Классификация беззубых верхних челюстей по Шредеру:

- 1-й тип — высокий альвеолярный отросток, равномерно покрытый плотной слизистой оболочкой; хорошо выражены верхнечелюстные бугры, глубокое нёбо; торус выражен слабо или полностью отсутствует;
- 2-й тип — средняя степень атрофии альвеолярного отростка; умеренно выраженные верхнечелюстные бугры, средней глубины нёбо; выражен торус;
- 3-й тип — полное отсутствие альвеолярного отростка; резко уменьшенные размеры челюсти и верхнечелюстного бугра, плоское нёбо, широкий торус.

А.И. Дойников добавил к классификации Шредера еще два типа беззубых форм верхней челюсти:

- 4-й тип — хорошо выраженный альвеолярный отросток во фронтальном отделе и значительная атрофия в боковых;
- 5-й тип — выраженный альвеолярный отросток в боковых отделах и значительная атрофия во фронтальном.

Для беззубой нижней челюсти большую популярность получила классификация Келлера, различающая 4 типа атрофии:

- 1-й тип — резко выраженная альвеолярная часть, переходная складка расположена далеко от гребня альвеолярного отростка;
- 2-й тип — резкая равномерная атрофия всей альвеолярной части, подвижная слизистая оболочка расположена почти на уровне гребня;
- 3-й тип — хорошо выраженная альвеолярная часть во фронтальном отделе и резко атрофированная в области жевательных зубов;
- 4-й тип — альвеолярная часть резко атрофирована во фронтальном отделе и хорошо выражена в области жевательных зубов.

**Ответ к вопросу №28**

Характеризуя состояние слизистой оболочки протезного поля, Суппли выделяет четыре класса:

5. Здоровая слизистая оболочка полости рта (умеренно податливая, умеренно подвижная, бледно-розового цвета).
6. Атрофичная слизистая оболочка полости рта (малоподатливая, бледно-розового цвета, слабо увлажнена, с повышенной болевой чувствительностью);
7. Слизистая оболочка с избыточной податливостью, чрезмерно увлажнена;
8. Чрезмерно подвижная слизистая оболочка, расположена в области вершины гребня альвеолярных отростков «болтающийся гребень».

**Ответ к вопросу №29**

Временные шины — лечебные шинирующие аппараты, которые используют в течение всего периода комплексного лечения пародонтита. Их, при необходимости, меняют на постоянные шины или другие конструкции зубных протезов. Показанием к изготовлению временных шинирующих аппаратов является развившаяся стадия воспалительно-дистрофической формы очагового и генерализированного пародонтита, особенно осложненная патологической подвижностью зубов и неравномерным течением патологического процесса. Временные шины позволяют устранить травмирующее влияние на ткани пародонта и помогают правильно решить вопрос сохранения или удаления зубов с II и III степенями подвижности. Кроме того, комплексное лечение пародонтита с применением временного шинирования позволяет перейти в дальнейшем на рациональный вид постоянного шинирования.

Требования, предъявляемые к временным шинам:

- надежная фиксация зубов, объединенных в блоке;
- легкость наложения и снятия;

- равномерное перераспределение жевательного давления на опорные зубы и замещение дефектов зубных рядов;
- отсутствие препятствий терапевтическому и хирургическому вмешательству;
- atraumaticность для слизистой оболочки рта и десны;
- прецизионность и долговечность;
- финансовая доступность, так как в период комплексного лечения может потребоваться замена шины на другой временный или постоянный шинирующий аппарат.

### **Ответ к вопросу № 30**

Для правильной постановки диагноза и адекватного планирования лечения необходимо уделить особое внимание осмотру рта. Исследуются слизистая оболочка рта, преддверие и дно рта, язык, твердое и мягкое нёбо, зубы и зубные ряды (записывается зубная формула), пародонт.

При оценке слизистой оболочки рта обращают внимание на цвет, влажность, наличие рубцов, полипов, афт, эрозий и других патологических явлений. Врач обязан вести обследование с должной онконастороженностью, учитывая места частой локализации рака слизистой оболочки. Так, необходимо обращать особое внимание на корень языка, задние отделы дна рта, нижнебоковой отдел задней трети языка.

Перед началом обследования пародонта десна слегка просушивается для того, чтобы увидеть даже незначительные изменения в ее структуре. Врач оценивает цвет, текстуру, размер, контур, консистенцию и положение десны. Далее проводится пальпация десневого края с целью обнаружения экссудата из зубодесневой борозды.

Здоровая десна имеет бледно-розовый цвет и плотно прилегает к поверхности зуба. Зубодесневые сосочки формируются с апроксимальных поверхностей до контактного пункта.

С помощью пародонтологического зонда проводят измерение десневых борозд и глубину пародонтальных карманов с четырех сторон зуба: мезиальной, дистальной, оральной и вестибулярной, при этом учитываются степень подвижности зубов, поражение зон фуркации, рецессия десны, скученность зубов.

Обследование зубов и зубных рядов проводят с оценкой положения, размера, формы, цвета, состояния твердых тканей зубов, наличия участков повышенного стирания, качества стоматологических реставраций, устойчивости каждого зуба, соотношения альвеолярной и внеальвеолярной их частей. Подвижность зубов определяют с помощью пальцев или пинцета путем раскачивания.

Важным этапом физикального обследования является оценка гигиенического состояния рта и протезов, которое имеет решающее значение при выборе плана лечения, особенно с использованием методов дентальной имплантации.

## **2.2 Ключи к ситуационным задачам для проведения промежуточной аттестации обучающихся (ординаторов) по дисциплине в форме зачёта**

Ситуационные задачи представлены в документе «Оценочные материалы к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 ОСНОВЫ СТОМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ» (см. пункт 6.2.2, стр. 18-24).

### **Ответ к ситуационной задаче №1**

1. Невозможность восстановления зуба пломбой из-за разрушения на 60 %, аномалии формы зуба.
2. Преимущества: точность изготовления, равномерное и плотное прилегание к поверхности культи зуба, хорошая фиксация, эстетичность.  
Недостатки: сложность одонтопрепарирования.
3. а) сепарация,  
б) препарирование оральной, вестибулярной поверхностей,

- в) формирование уступа,
- г) препарирование окклюзионной поверхности,
- д) финишная обработка культи зуба.

Требования к культе зуба: форма конуса, сохраняется рельеф окклюзионной поверхности, наличие уступа, поверхности гладкие, плавно переходят с одной поверхности на другую.

4. Силиконовые или поливинилсилоксановые оттискные массы для рабочего оттиска, альгинатные слепочные массы для вспомогательного оттиска.

#### **Ответ к ситуационной задаче №2**

1. Хронический апикальный периодонтит зуба 3.6
2. При ортопедическом лечении в данном клиническом случае протезирование должно выполнять замещающую функцию
3. Восстановление зуба 3.6 в данной клинической ситуации целесообразнее провести с помощью изготовления литой культевой штифтовой вкладки и металлокерамической коронки

#### **Ответ к ситуационной задаче №3**

1. Изготовление культевой штифтовой вкладки и металлокерамической коронки:
  - а) подготовка канала,
  - б) моделирование культевой штифтовой вкладки из воска,
  - в) отливка вкладки из металла,
  - г) припасовка вкладки,
  - д) фиксация на цемент,
  - е) изготовление искусственной коронки.
2. Возможно изготовление металлокерамической коронки после изготовления культевой штифтовой вкладки или восстановления зуба с помощью анкерного штифта.
3. Силиконовые или поливинилсилоксановые оттискные массы для рабочего оттиска, альгинатные слепочные массы для вспомогательного оттиска.
4.
  - а) Одонтопрепарирование,
  - б) снятие силиконового двухслойного оттиска,
  - в) припасовка колпачка,
  - г) выбор цвета,
  - д) припасовка коронки в полости рта,
  - е) фиксация коронки.

#### **Ответ к ситуационной задаче №4**

1. Удаление 1.1 зуба.
  - Раскрытие корневых каналов в 2.1 и 1.2 зубах.
  - Формирование каналов под вкладку.
  - Снятие слепков для изготовления культевых вкладок.
  - Изготовление штифтовой культевой вкладки.
  - Фиксация культевых вкладок в 2.1 и 1.2 зубах.
  - Снятие слепков для изготовления мостовидного металлокерамического протеза с опорой на 2.1 и 1.2 зубы.
  - Фиксация мостовидного протеза.
2. Удаление проводят из-за невозможности восстановления зуба вкладкой, по причине отлома ниже уровня десны и разрыва круговой связки.
3. Использование 2.1 и 1.2 зуба под штифтовую культевую вкладку показано.
4. Противопоказаниями в данном случае могут быть неустойчивость зуба в лунке, разрыв циркулярной связки, отлом коронки ниже уровня десны.

5. Клинико-лабораторные этапы изготовления
  - а) Препарирование зубов,
  - б) снятие силиконового слепка,
  - в) отливка модели,
  - г) моделирование и отливка каркаса,
  - д) примерка каркаса в полости рта,
  - е) облицовка каркаса в полости рта,
  - ж) примерка в полости рта, припасовка по прикусу,
  - з) глазуровка,
  - и) фиксация.

#### **Ответ к ситуационной задаче №5**

1. Нарушение формы и цвета коронок естественных зубов (кариес, травма, клиновидные дефекты, флюороз и врожденные аномалии), патологическое стирание, аллергия к пластмассовым облицовкам, невозможность полноценной реставрации коронки зуба пломбирочным материалом, по эстетическим требованиям.
2. Детям и подросткам, выраженные аномалии прикуса, особенно при глубоком резцовом перекрытии, парафункции жевательных мышц, низкие, плоские коронки, заболевания пародонта тяжелой степени.
3. Снимаемая толщина твердых тканей зуба под цельнолитую металлокерамическую коронку составляет 1,3-1,5-2 мм
4. Следующие виды уступов:
  - а) под углом  $135^{\circ}$
  - б) под углом  $90^{\circ}$
  - в) под углом  $90^{\circ}$  со скосом  $45^{\circ}$
  - г) желобообразный уступ
  - д) символ уступа
5. При изготовлении металлокерамической коронки снимают двухслойный оттиск. Он состоит из следующих этапов: снятие предварительного оттиска (первый слой) и получения окончательного уточненного оттиска (второй слой). Предварительный оттиск снимают стандартной ложкой базисной массой силикатного материала. Окончательный оттиск получают более жидкой корригирующей массой, входящей в комплект этого материала. Эта методика позволяет получить точный отпечаток как самих препарированных зубов, так и поддесневой части корня до дна десневого желобка. Перед снятием оттиска в зубодесневой желобок вводят ретракционные нити.

#### **Ответ к ситуационной задаче №6**

1. Удаление зуба 2.2 по причине перелома, затрагивающего апикальную треть корня. Одновременно с операцией удаления провести имплантацию зуба 2.2
2. При планировании зубного протезирования на имплантате, уже во время удаления зуба 2.2, необходима специальная подготовка, которая заключается в максимально щадящей экстракции и обработки альвеолы; заполнении лунки костнопластическим материалом
3. После окончательной фиксации коронки на зубе 2.2, контрольный осмотр будет назначен через 1 месяц, если не возникнет нужды в более раннем визите

#### **Ответ к ситуационной задаче №7**

1. Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локальной периодонтальной болезни
2. Тактикой ортопедического лечения данного пациента является изготовление частично съемного протеза
3. Признаками успешного протезирования являются фиксация и стабилизация протеза
4. Базис съёмного протеза изготавливают из акриловой пластмассы



**Ответ к ситуационной задаче №8**

1. Изменение цвета твёрдых тканей зубов после прорезывания
2. Оптимальным вариантом ортопедического лечения 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 зубов является изготовление виниров
3. При препарировании зуба для установки винира сошлифовывают 0.3-0.7 мм твёрдых тканей зуба
4. При фиксации виниров применяют адгезивную методику фиксации на цемент двойного отверждения

**Ответ к ситуационной задаче № 9**

1. Диагноз: Полная вторичная адентия, 3 класс атрофии альвеолярных гребней по Оксману. Заеды. Дополнительные методы исследования: томограмма в центральной окклюзии – при широком открывании рта. Ортопантограмма: для протезирования на имплантах. Бактериальное исследование полости рта.
2. Клинико-лабораторные этапы:  
Анатомический оттиск.  
Отливка моделей.  
Изготовление индивидуальной ложки из быстротвердеющей пластмассы.  
Оценка полученной индивидуальной ложки.  
Припасовка в полости рта, функциональные пробы.  
Получение функционального оттиска корригирующей массой.  
Отливка моделей и изготовление восковых шаблонов.  
Припасовка восковых шаблонов на индивидуальной ложке.  
Определение и фиксация центрального соотношения беззубых челюстей.  
Расстановка искусственных зубов по Васильеву.  
Проверка восковой конструкции зубных протезов в полости рта – осмотр модели, проверка расстояния зубов в окклюдаторе и восковых шаблонов в полости рта.  
Замена воска на пластмассу.  
Загипсовка в кювету.
3. Окклюдатор – воспроизводит вертикальные движения нижней челюсти. Состоит из двух проволочных рам, соединенных шарниром. Универсальные артикуляторы – те артикуляторы, которые имеют среднюю установку углов суставных путей и резцового скольжения. Среди них различают:
  - а) артикуляторы со средней установкой наклона суставных путей;
  - б) артикуляторы со средней установкой наклона суставных путей и путей резцового скольжения;
  - в) артикуляторы со средней установкой окклюзионных кривых.
 Анатомические артикуляторы с индивидуальной установкой, которые делятся на:
  - а) артикуляторы суставные;
  - б) артикуляторы безсуставные.

**Ответ к ситуационной задаче № 10**

1. Кариес дентина
2. Оптимальный способ восстановления коронковой части зуба для данного пациента керамическая вкладка в одно посещение с помощью использования CAD/CAM систем
3. Оверлей
4. Проверку окклюзионных контактов у данного пациента необходимо проводить на этапе непосредственно после фиксации вкладки

**Ответ к ситуационной задаче № 11**

1. Согласно классификации Кеннеди, дефект зубного ряда относится к 3 классу

2. Частичное отсутствие 3.6, 4.6 зубов; 3.5, 3.7, 4.5, 4.7 зубы - интактные; 3.4 зуб - под пломбой, проведено эндодонтическое лечение, периапикальных изменений нет; 4.7 зуб - под пломбой.
3. Наиболее оптимальным вариантом ортопедического лечения в данной клинической ситуации является изготовление мостовидных протезов с опорой на 3.7, 3.5 и 3.4, 4.5 и 4.7 зубы
4. К недостатку применения мостовидных протезов относится необходимость сошлифовывания твёрдых тканей опорных зубов

#### **Ответ к ситуационной задаче № 12**

1. Другой кариес зубов 3.4, 3.6 и потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локальной периодонтальной болезни
2. Показанием для изготовления металлокерамических коронок является значение ИРОПЗ > 0,6
3. Для получения рабочего оттиска при изготовлении металлокерамического мостовидного протеза используют силиконовую слепочную массу
4. Последним лабораторным этапом при изготовлении металлокерамического мостовидного протеза является глазурование и полировка

#### **Ответ к ситуационной задаче № 13**

1. Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления зубов или локализованного пародонтита
2. Согласно классификации Е.И. Гаврилова, данная клиническая картина соответствует 1 классу
3. Наиболее оптимальной тактикой ортопедического лечения у данной пациентки является восстановление целостности зубных рядов с использованием мостовидного протеза с опорой на дентальные имплантаты или одиночных коронок с опорой на дентальные имплантаты

#### **Критерии сдачи зачета:**

**«Зачтено»** - выставляется обучающемуся (ординатору) при условии, если обучающийся (ординатор) показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется обучающемуся (ординатору) при наличии серьёзных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если обучающийся (ординатор) показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.