**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Второй год обучения**

**Третий семестр**

**Производственная (клиническая) ортодонтия (базовая)**

**ПК-1, 2, 5, 6, 7**

**Перечень вопросов для собеседования**

**по практике**

**(наименование дисциплины)**

**по специальности 31.08.77 Ортодонтия**

**(код и наименование)**

Инструкция Внимательно прочитайте (подумайте) задание.

Время выполнения задания – 5 минут

**Тема 3.1. Аномалии окклюзии, лечение в разные возрастные периоды.**

1. Аномалии окклюзии. Класификации.
2. Дистальная окклюзия. Лечение в период молочного прикуса.
3. Дистальная окклюзия. Лечение в период сменного прикуса.
4. Дистальная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.
5. Мезиальная окклюзия. Лечение в период молочного прикуса.
6. Мезиальная окклюзия. Лечение в период сменного прикуса.
7. Мезиальная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.
8. Глубокая окклюзия. Лечение в период молочного и сменного прикуса.
9. Глубокая окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.
10. Дистальная окклюзия, осложненная глубокой резцовой окклюзией и дизокклюзией.
11. Перекрестная окклюзия. Лечение в период молочного и сменного прикуса.
12. Перекрестная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.
13. Открытый прикус. Лечение в период молочного прикуса.
14. Открытый прикус. Лечение в период сменного прикуса.
15. Открытый прикус. Лечение в период постоянного прикуса.
16. Симптомы функциональных нарушений ЧЛО при всех разновидностях перекрестной окклюзии.
17. Ортодонтическое лечение при зубоальвеолярной форме односторонней палатиноокклюзии
18. Диагностика перекрестной окклюзии
19. Клинико-морфологические разновидности вертикальной резцовой дизокклюзии
20. Лечение вертикальной резцовой дизокклюзии в период молочного и сменного прикуса

**Тема 3.2. Виды перемещения, ортодонтические силы.**

1.Какие изменения происходит в периодонте вследствие действия сил тяги и давления, исходящих от ортодонтического аппарата?

2.Какие три периода выделяют в процессе перестройки костной ткани(по Сухареву)?

3.Какие изменения в периодонте происходят при перемещении зубов вертикальной пл оскости?

4.Какие изменения в периодонте происходят при вращении зуба по вертикальной оси?

5.Какие изменения происходят в ВНЧС при сагиттальном смещении НЧ?

6.Какие существуют виды перемещения зубов?

7.Что такое наклонно-вращательное движение зуба?

8.Расположение точки вращения зуба при наклонно-вращательном движении.

9.Вращение зуба (ротация)

10.Корпусное движение зуба.

11.Что относится к Корпусному перемещению зуба?

12.Три компонента, которые следует учитывать при передачи сил на зубы во время ортодонтического лечения.

13.Понятие торка и ангуляции.

14.Механически-действующие силы, применяемые в ортодонтии

15.Три основных вида эластической тяги.

16.Как проводится фиксация эластической тяги.

17.Величина применяемой силы.

18.От чего зависит величина нагрузки?

19.Величина силы, необходимая для перемещения зубов:

20.Какие виды сил различают по длительности действия?

**Тема 3.3. Хирургические методы лечения.**

 1.Обнажение коронки ретенированного зуба

 2. При каких значениях параметра Wits пациентам с сагиттальными аномалиями окклюзии рекомендовано хирургическое лечение.

 3. Виды миниимплантов по способу введения

 4. Показания к вестибулопластике и к френулопластике

 5. Методика удаления зубов по Хотцу.

 6. Показания к удалению зубов при ортодонтическом лечение.

 7. Осложнения хирургического лечения зубочелюстных аномалий

 8. Компактостеотомия. Показания и методика его проведения.

 9. Показания к установке миниимплантов.

10. Пластика уздечки верхней губы. Показания к оперативному вмешательству.

11.Перечислите хирургические методы лечения ортодонтических больных

12.Какие заболевания может провоцировать ретинированный зуб

13. Классификация уздечек языка по Хорошилкиной

14. Оценка величины углов треугольника Твида

15.Недостатки метода последовательного удаления отдельных зубов с целью управления процессом прорезывания.

16.Требования для скелетной (кортикальной) опоры

17. Показания для ортогнатической хирургии при аномалиях прикуса

18.Ретенция и дистопия зуба

19.Сроки прорезывания временных зубов

20.Анкораж – определение, источники

**Комплект ситуационных заданий**

**Ситуационная задача №1**

Ребенок 6,5 лет. При осмотре отмечается выступающая вперед нижняя губа и подбородок. Нижние передние зубы перекрывают верхние, боковые зубы смыкаются разноименными буграми, хорошо выражены бугры нижних клыков. Верхний и нижний зубной ряд имеет форму полукруга. Поставьте диагноз. Определите вероятную причину данной патологии. Предложите 3 варианта ортодонтических лечебных аппаратов.

Ответ: Мезиальная окклюзия. (Принужденный прогенических прикус). Этиологической причиной может быть отсутствие стираемости бугров молочных клыков, что привело к принужденному переднему положению нижней челюсти. Аппараты для лечения: Аппарат Френкеля 3 типа, Аппарат Брюкля, ортодонтический трейнер.

**Ситуационная задача №2**

Пациентка Л. 20 лет, обратилась в клинику с жалобами на выступление

верхних фронтальных зубов вперед. Внешний осмотр: фронтальные зубы верхней

челюсти веерообразно выступают вперед, оттягивая верхнюю губу. Рот

постоянно полуоткрыт. Профиль лица скошенный («птичье лицо»).Губы смыкаются с трудом. Высота нижнего отдела лица в покое 73 мм, в положении центральной окклюзии – 68 мм. Промежутки между фронтальными зубами верхней челюсти 1-3 мм, зубной ряд нижней челюсти имеет правильную величину и форму, режущие края фронтальных зубов верхней челюсти сместились вестибулярно на 9 мм. Поставьте предварительный диагноз. Какой диагностическое исследование будет ключевым в определении основного метода лечения.

Ответ: Предварительный диагноз: К07.2 Дистальная окклюзия, сагиттальная резцовая дизокклюзия. К07.3 Аномалия положения зубов на верхней челюсти. При наличии скелетной формы аномалии, подтвержденной на основании ТРГ, предпочтение следует отдать аппаратно- хирургическому методу лечения или лечения с удалением зубов на верхней челюсти.

**Ситуационная задача №3**

Пациент А. 16 лет. Жалобы на наличие постоянной травмы в области

твердого неба за передними верхними зубами от нижних зубов. Объективно: на небе за

передними зубами видны травматические ссадины слизистой твердого неба.

Определить форму аномалии. Дать ее характеристику. Что необходимо предпринять в первую очередь в лечении данного пациента? Назовите основные принципы лечения.

Ответ: Глубокий травмирующий прикус (Глубокая резцовая дизокклюзия). Характеризуется недоразвитием альвеолярного отростка в области боковых зубов и чрезмерным развитием в области передних зубов. Имеет место перекрытие верхними резцами нижних на всю высоту коронки с развитием травмирующего глубокого прикуса.

Во-первых необходимо создать разобщение в области боковых зубов с целью предотвращения дальнейшего травмирования слизистой оболочки твердого неба.

Основными принципами лечения является создание условий для роста альвеолярного отростка в боковом отделе и укорочения во фронтальном отделе, нормализация резцового перекрытия.

**Ситуационная задача №4**

Пациент А. 25 лет. Жалобы на неправильное положение передних зубов.Лицо симметричное, кожные покровы физиологической окраски, без патологических изменений. Лимфоузлы не пальпируются. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, без патологии. При осмотре полости рта обнаружено оральное (небное) положение зуба 2.2.

Диагноз: К07.3 аномалия положения зубов.

Вопросы:

А) Какой вид перемещения необходимо применить в данной ситуации?

Б) какой должна быть величина сила, необходимая для перемещения зуба?

В) схематически изобразите на рисунке зоны давления и натяжения при перемещении зуба 2.2

Ответы:

а)Корпусное горизонтальное перемещение

б)Величина силы 70-90 грамм, не превышающие силы капиллярного давления 26г/см

в) 

Резорбция (I) и построение (II) новой костной ткани

**Ситуационная задача №5**

Пациент Б. 35 лет. Жалобы на неправильное положение зубов. Лицо симметричное, кожные покровы физиологической окраски, без патологических изменений. Лимфоузлы не пальпируются. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, без патологии. При осмотре полости рта обнаружено: адентия зуба 3.4, мезиальный наклон зуба 3.5.

Диагноз: К.07.3 аномалия положения зубов. К00.0 – адентия

Вопросы:

А) Какой вид перемещения необходимо применить в данной ситуации?

Б) какой должна быть величина сила, необходимая для перемещения зуба?

В) схематически изобразите на рисунке зоны давления и натяжения при перемещении зуба 3.5

Ответы:

а)Наклонно-вращательное перемещение

б)Величина силы 50-70 грамм, не превышающие силы капиллярного давления 26г/см

в) 

Зоны давления - плюс; зоны натяжения - минус. Стрелки указывают направление действия силы и перемещения зуба

**Ситуационная задача №6**

Пациент Д. 16 лет. Жалобы на эстетическую неудовлетворенность и неправильное положение зубов. Лицо симметричное, кожные покровы физиологической окраски, без патологических изменений. Лимфоузлы не пальпируются. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, без патологии. В полости рта: соотношение первых моляров по III классу Энгля.

Диагноз: К07.2.- Мезиальная окклюзия.

Впоросы:

А) какой вид эластической тяги необходимо применить в данной ситуации?

Б) место фиксации эластической тяги у данного пациента.

В)Какие изменения произойдут в ВНЧС при сагиттальном смещении НЧ в данной ситуации?

Ответ:

А) по 3 классу

Б) При третьем классе фиксация эластической тяги проводится от крючков в конструкции щечных трубок на первых молярах ВЧ до крючков на брекетах, расположенных на клыках НЧ.

В) При смещении НЧ назад – в переднем отделе формируется зона натяжения, а в заднем – зона давления.

**Ситуационная задача №7**

Пациент Г. 21 год. Жалобы на эстетическую неудовлетворенность и неправильное положение зубов. Лицо симметричное, кожные покровы физиологической окраски, без патологических изменений. Лимфоузлы не пальпируются. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, без патологии.В полости рта : соотношение первых моляров по II классу Энгля.

Диагноз: К07.2.- Дистальная окклюзия.

Вопросы:

А) какой вид эластической тяги необходимо применить в данной ситуации?

Б) место фиксации эластической тяги у данного пациента.

В)Какие изменения произойдут в ВНЧС при сагиттальном смещении НЧ в данной ситуации?

Ответ:

А)по 2 классу

Б)При втором классе фиксация эластической тяги проводится от крючков в конструкции щечных трубок, расположенных на первых или вторых молярах НЧ дол крючков на брекетах, расположенных на клыках ВЧ или боковых резцах.

В)При смещении НЧ вперед зона давления возникает в переднем отделе сустава, а натяжение – в заднем.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Производственная (клиническая) ортодонтия (базовая)**

**ПК-1, 2, 5, 6, 7**

**Второй год обучения**

**Третий семестр**

**Тема 3.1 Аномалии окклюзии. Лечение в разные возрастные периоды.**

**1.Аномалии окклюзии. Класификации.**

**Классификация Энгля.**

К одной из первых классификаций, в основу которой был положен принцип смыкания зубов-антагонистов, относится классификация Энгля (1898). В ее основе лежит вид смыкания первых моляров. При разработке этой классификации Энгль исходил из того, что первый моляр верхней челюсти занимает постоянное место вслед за вторым премоляром.

**Первый класс** характеризуется нормальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости. Мезиально-щечный бугор первого моляра верхней челюсти располагается в межбугровой фиссуре первого моляра нижней челюсти. В этом случае все изменения происходят впереди моляров. Возможно скученное положение резцов, нарушение их смыкания.

**Второй класс** характеризуется нарушением смыкания моляров, при котором межбугровая фиссура первого моляра нижней челюсти располагается позади мезиально-щечного бугра первого моляра верхней челюсти. Этот класс делится на два подкласса: **подкласс 1** - верхние резцы наклонены в губном направлении (протрузия); **подкласс 2** - верхние резцы наклонены нёбно (ретрузия).

**Третий класс** характеризуется нарушением смыкания первых моляров, при котором межбугровая фиссура первого моляра нижней челюсти располагается впереди мезиально-щечного бугра первого моляра верхней челюсти.

**Классификация Катца.**

В основу классификации положено представление о формировании зубочелюстных аномалий в зависимости от функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. В классификации предложено три класса.

**Первый класс** характеризуется изменением строения зубных рядов впереди первых моляров в результате превалирования вертикальных (дробящих) движений нижней челюсти.

**Второй класс** по морфологическому строению свойствен второму классу по Энглю, а с точки зрения функции характеризуется слабо функционирующими мышцами, выдвигающими нижнюю челюсть.

**Третий класс** соответствует морфологическому строению третьего класса по Энглю, что, по мнению А.Я. Катца, связано с превалированием функции мышц, выдвигающих нижнюю челюсть.

**Классификация аномалий зубочелюстной системы (ВОЗ)**

*Аномалии соотношения зубных дуг:*

1. Дистальная окклюзия.

2. Мезиальная окклюзия.

3. Чрезмерное перекрытие (горизонтальный перекрывающий прикус).

|  |
| --- |
|  |

4. Чрезмерный перекрывающий прикус (вертикальный перекрывающий прикус).

5. Открытый прикус.

6. Перекрестный прикус боковых зубов.

7. Лингвоокклюзия боковых зубов нижней челюсти.

8. Смещение от средней линии.

**Классификация Д.А. Калвелиса**

*Аномалии прикуса.*

1. Сагиттальные аномалии прикуса:

1.1. Прогнатия.

1.2. Прогения:

а) ложная прогения;

б) истинная прогения.

2. Трансверсальные аномалии прикуса:

2.1. Суженные зубные ряды.

2.2. Несоответствие ширины верхнего и нижнего зубных рядов:

а) нарушение соотношений боковых зубов на обеих сторонах (двухсторонний перекрестный прикус);

б) нарушение соотношений боковых зубов на одной стороне (косой или односторонний перекрестный прикус).

3. Вертикальные аномалии прикуса:

3.1. Глубокий прикус:

а) перекрывающий прикус;

б) комбинированный прикус с прогнатией (крышеобразный).

3.2. Открытый прикус:

а) истинный прикус;

б) травматический прикус (вследствие дурных привычек).

**Классификация МГМСУ (Л.С. Персина)**

*Классификация аномалий окклюзии:*

1. Аномалии смыкания зубных рядов в боковом участке:

По сагиттали:

– дистальная (дисто) окклюзия,

– мезиальная (мезио) окклюзия.

По вертикали:

– дизокклюзия.

По трансверсали:

– перекрестная окклюзия,

– вестибулоокклюзия,

– палатиноокклюзия,

– лингвоокклюзия.

1.2.Во фронтальном участке.

1.2.1.Дизокклюзия:

По сагиттали:

– сагиттальная резцовая дизокклюзия,

– обратная резцовая дизокклюзия.

По вертикали:

– вертикальная резцовая дизокклюзия,

– глубокая резцовая дизокклюзия.

1.2.2.Глубокая резцовая окклюзия.

1.2.3. Обратная резцовая окклюзия.

**2.** **Дистальная окклюзия. Лечение в период молочного прикуса.**

Лечение дистальной окклюзии в молочном прикусе – комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на устранение действия этиологических факторов, регуляцию роста челюстей и их положения в пространстве относительно основания черепа. До 3-хлетнего возраста важными профилактическими мероприятиями являются правильное вскармливание, предупреждение и устранение вредных привычек сосания, аномалий функций (инфантильный тип глотания, ротовое дыхание, нарушения артикуляции), неправильного положения нижней челюсти в покое, нарушений осанки. Лечебные мероприятия осуществляют совместно врачи различных специальностей: врач-ортодонт, оториноларинголог, логопед, остеопат.

Для профилактики возникновения аномалий применяются профилактические аппараты. К ним относятся: пластинки Muppy, вестибулярный щит, вертушка, активатор Роджерса, активатор Дасса и т.д. При формировании дистальной окклюзии в период молочного прикуса в возрасте 3-4 лет показано применение преортодонтических трейнеров (Infant), ортодонтических аппаратов для сдерживания роста верхней челюсти, профилактики и устранения сужения верхнего зубного ряда, стимулирования роста нижней челюсти. Аппаратное лечение применяют совместно с устранением вредных привычек, миогимнастикой. При необходимости проводят пластику уздечек, осуществляют пришлифовывание бугров отдельных зубов. Применяются комплексы упражнений для повышения тонуса мышц, выдвигающих нижнюю челюсть вперед; для увеличения тонуса круговой мышцы рта; для нормализации носового дыхания.

**3. Дистальная окклюзия. Лечение в период сменного прикуса.**

В период сменного прикуса также эффективно применение функциональных аппаратов. В период раннего сменного прикуса успешно применение регулятора функций Френкеля, в более поздние периоды применяются различные активаторы с винтами в сочетании с применением лицевой дуги. Также эффективно применение аппаратов, способствующих выдвижению нижней челюсти (аппараты Бальтерса, Лемана, Персина, Бимлера) в сочетании с комплексом упражнений, выдвигающих нижнюю челюсть. Также осуществляются профилактические мероприятия раннего удаления молочных зубов вследствие кариеса и его осложнений. При макродентии зубов верхней челюсти эффективно последовательное удаление зубов по Хотцу. В 7,5 – 9 лет удаляются молочные клыки верхней челюсти, в 10-11 – постоянные премоляры для создания места для прорезывания постоянных клыков. Если рост верхней челюсти сдержать тяжело, применяется лечение с удалением наименее ценных зубов на верхней челюсти и дистализацией зубов верхней челюсти с помошью брекет-системы. При мезиальном смещении зубов верхней челюсти также производится их дистализация., наиболее эфективная в период роста (у девочек 10-13 лет, у мальчиков 12-14). После прорезывания второго верхнего моляра произвести дистализацию значительно сложнее. В период сменного прикуса также при необходимости применяется пластика уздечек, миогимнастика и пришлифовывание бугров отдельных зубов.

Применяются следующие лечебные аппараты: накусочная пластинка Катца, активатор Андрезена-Хойпля; открытый активатор Кламмта; бионаторы Бальтерса, Янсон, Хорошилкиной-Токаревич; кинетор Штокфиша; формирователь прикуса Бимлера; регулятор функции Френкеля; аппарат Персина для лечения дистоокклюзии, Твин блок Кларка, аппарат Башаровой, губной бампер, ортодонтические трейненры, LM- активаторы, система Myobrace, пропульсор Мюлемана.

**4. Дистальная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.**

В период постоянного прикуса в виду отсутствия возможности повлиять на рост челюстей, необходимость применения методов зависит от клинической формы аномалии.

При лечении зубоальвеолярной формы в постоянном прикусе используют брекет-систему. При наличии трем и диастем на верхней челюсти возможно проведение лечения на брекет-системе без удаления. При значительном сужении верхней челюсти и скученном положении зубов лечение проводят с симметричным удалением наименее ценных зубов. При значительном сужении апикального базиса верхней челюсти возможно применение аппарата Дерихсвайлера в комбинации с компактостеотомией для ускорения аппаратурного лечения.

**Аппараты Гербста, Jasper Jumper (Джаспер Джампер), Distal Jet (Дистал Джет), Forsus, SUS (Sabbagh Universal Spring)**

При скелетной форме дистального прикуса, обусловленной дистальным положением нижней челюсти, в молодом возрасте до 20 лет показано лечение на брекет-системе в комбинации с резиновой эластической тягой по 2 классу. При лечении в более старшем возрасте показано применение аппаратурно-хирургического метода, для остальных гнатических форм дистального прикуса также необходима комбинация аппаратурного и хирургического лечения.

 Аппарат Гербста способен стимулировать мыщелковый рост и вызывать ремоделяцию суставной ямки у детей и взрослых. По сравнению со съемными аппаратами функционального действия аппарат Гербста имеет ряд преимуществ: устройство активно воздействует на зубочелюстную систему в течение 24 часов в сутки, при этом от пациента не требуется никаких действий, его можно применять при нарушении носового дыхания, период лечения составляет 6-10 месяцев. Его применение совместимо со всеми видами мультибондинг-системы.

Аппарат Jasper Jamper развивает сагиттальные и экструзионные силы так же, как и аппарат Гербста, но он представляет пациенту намного больше свободы движениям нижней челюсти. Деликатный дизайн позволяет пациентам быстро адаптироваться к аппарату. За счет гибких силовых модулей аппарат создает мягкие продолжительные силы, которые могут перемещать зубы как по одному, так и группами. Это приводит к значительной дентоальвеолярной компенсации и изменениям лицевого профиля.

Устройство также можно применять в сочетании с другими ортодонтическими конструкциями. Аппарат Jasper Jamper представляет собой систему модулей, которая состоит из двух частей: силового модуля и анкерных соединений. Благодаря фиксации верхнего конца в трубке для лицевой дуги, а нижнего на стальной ортодонтической дуге, с нанесенными на ней стопорами в виде изгибов, аппарат может применяться в сочетании с брекет системой.

Аппарат SUS (Sabbagh Universal Spring) представляет собой телескопический элемент, включающий неприрывно действующую пружину, позволяющую такие передвижения зубов, как дистализация на верхней челюсти, мезиализация на нижней челюсти или может использоваться для опоры. Устройство может фиксироваться на трех различных опорных системах: коронках, в сочетании с брекетами и шинах-каппах.

***Аппарат Forsus*** представляет собой пружинящий стержень величиной 0,5×3 мм). Стержни аппарата представлены четырьмя размерами (25, 29, 32, 35 мм). Подбор нужной величины аппарата осуществляется в привычной окклюзии, путем измерения расстояния от дистального отдела трубки для лицевой дуги на первом постоянном моляре верхней челюсти до дистальной границы брекета нижнего клыка с добавлением 12 мм.

**Хирургические методы, применяемые при лечении дистального прикуса:**

*Пластика образований слизистой оболочки.*

Пластика уздечек губ, языка и тяжей слизистой проводится в любом возрасте при наличии показаний.

*Удаление наименее ценных зубов.*

По общему правилу при лечении дистального прикуса удалению подлежат первые постоянные премоляры верхней челюсти.

*Решетчатая компактостеотомия.*

Решетчатая компактостеотомия– операция облегчающая аппаратурное лечение при сужений верхней челюсти и необходимости дистализации зубов верхней челюсти в постоянном прикусе. Производят разрезы и отслаивают слизисто-надкостничные лоскуты трапециевидной формы на участке от бокового резца до второго моляра с вестибулярной и небной стороны. Затем делают отверстия бором вдоль лунок зубов в компактном слое кости на расстоянии 2-3мм в несколько рядов в шахматном порядке. Затем лоскуты укладываются на место и накладываются швы.

*Операция остеотомии нижней челюсти.*

При скелетной форме, обусловленной микрогнатией нижней челюсти или ее дистальным положением производится операция остеотомии челюсти Проводится рассечение тела либо ветви нижней челюсти и последующее перемещение вперед до нормального положения зубных

Рядов

*Операция на верхней челюсти по методике Кон-Штока.*

При скелетной форме дистального прикуса, обусловленной макрогнатией верхней челюсти или ее мезиальном положением относительно основания черепа проводится операция в основе которой лежит методика Кон-Штока предложенная еще в 1921 году. Производится поперечная остеотомия неба с удалением клиновидного участка альвеолярного отростка и дистальное смещение переднего участка верхней челюсти

**5.Мезиальная окклюзия. Лечение в период молочного прикуса.**

Лечение прогении во временном прикусе основано на ряде профилактических и лечебных мероприятий, устраняющих препятствия для дистального перемещения нижней челюсти и способствующих правильному развитию зубных дуг. К профилактическим мероприятиям относятся: укрепление общего состояния организма, удаление сверхкомплектных зубов, санация полости рта, нормализация носового дыхания, глотания, функции языка, устранение вредных привычек. Проводят сошлифовывание нестершихся бугров молочных зубов, которое препятствуют смещению нижней челюсти в нормальное положение.

В ночное время используют внеротовую повязку, состоящую из подбородочной пращи и косой резиновой тяги. Направление резиновой тяги должно проходить через суставы. Обе резиновые тяги располагаются симметрично и действуют с одинаковой силой — одна впереди ушной раковины, другая позади нее.

Внеротовая повязка сдерживает рост нижней челюсти и одновременно фиксирует ее в дистальном положении при принужденном прикусе. Если необходимо задержать рост подбородка, то пращу располагают в подбородочной области. Для перестройки, одновременно, альвеолярного отростка праща доходит до красной каймы губы, а если необходимо осуществить оральный наклон зубов, то праща покрывает всю нижнюю

губу. Если же нет необходимости в задержке роста подбородка, то в праще освобождают место для подбородочной области. Хорошие результаты в молочном прикусе дают занятия миогимнастикой. Правильная функция мышц, окружающих зубные ряды, способствует нормализации прикуса. Миогимнастика является непременным условием

профилактики зубочелюстных деформаций. Миогимнастика наиболее эффективна в раннем возрасте (4-7 лет) период сформированного молочного и раннего сменного прикуса, когда происходит интенсивный рост зубочелюстной системы. Принцип лечения заключается в тренировке мышц, которая способствует нормализации функции мышц синергистов и антагонистов.

Также применяется аппаратурное лечение. Вестибулярные пластинки Muppy c изоляцией для языка нормализуют функцию языка, предотвращая его отрицательное влияние на зубные ряды. В молочном прикусе также допустимо применять аппарат Брюкля, который способствует росту верхней челюсти в сагиттальном направлении и задержке роста нижней челюсти благодаря наклонной плоскости расположенной во фронтальном отделе.

**6.Мезиальная окклюзия. Лечение в период сменного прикуса.**

В этом периоде прикуса возможно использование миогимнастики, сошлифовывания молочных клыков, ортодонтической шапочки, но кроме этого уже необходимо применять внутриротовые лечебные аппараты. Например, съемные пластиночные аппараты Брюкля, каппу Бынина, регулятор функции Френкеля (3 тип), вестибулооральный щит Крауса, трейнеры, LM-активаторы, аппараты Башаровой, аппараты с расширяющими винтами на верхнюю челюсть. В период сменного прикуса целесообразно использование лицевой маски Диларэ, Твин блока Кларка.

Кроме вышеназванных аппаратов можно применять двойную пластинку Шварца, которая состоит из двух частей. Первая часть: пластинка на верхнюю челюсть с сагиттальным распилом и винтом для расширения зубного ряда. Для протрузии верхних резцов в конструкцию включены протрагирующие лингвальные дуги и пружины. Вторая часть: пластинка на нижней челюсти с зазорами между лингвальными поверхностями передних нижних зубов и базисом сагиттальной плоскости, имеющей вестибулярную ретрагирующую дугу для передних нижних зубов. В переднем участке пластинки имеется жесткий металлический штифт, поднимающийся вверх, в сторону неба и упирающийся в пластинку для верхней челюсти. При смыкании челюстей этот штифт скользит по верхнечелюстной пластинке и стремится выдвинуть верхнюю челюсть вперед, что способствует росту последней и мезиальному перемещению верхних передних зубов. Обе пластинки фиксируются на челюстях с помощью кламмеров. Хорошие результаты лечения мезиальной окклюзии можно достичь, применив активаторы. Активатор Андрезена-Хойпля для лечения настоящей аномалии отличается от оригинального (т.е. активатора для лечения дистального прикуса) тем, что при определении конструктивного прикуса нижнюю челюсть максимально смещают дистально. По возможности передние зубы устанавливают в краевом смыкании. Для отклонения продольных осей нижних резцов лингвально применяют вестибулярную ретрагирующую дугу, а для вестибулярного перемещения верхних резцов применяют протрагирующие петли и дуги на них. Окклюзионные накладки на боковые зубы сохраняют. Необходимо иметь в виду, что при длительном применении активатора возможно увеличение глубины резцового перекрытия. Для предотвращения этого, по мере перемещения передних зубов на верхней челюсти окклюзионные накладки на боковых зубах спиливают. Такую конструкцию применяют при незначительном обратном резцовом перекрытии (до 1,5 мм). Активатор Вундерера для лечения мезиальной окклюзии состоит из пластинки на верхней и нижней челюсти с окклюзиоными накладками на боковые зубы и вестибулярными дугами на фронтальные зубы. Винт Вайзе, установленный в области передних зубов, с лингвальной стороны соединяет две пластинки в моноблок. При раскручивании винта перемещается мезиально, а нижнечелюстная – дистально. Это давление передается на зубы обеих челюстей и происходит их перемещение. Кроме вышеназванных аппаратов, можно применять активатор Кламмта, Бреди и Юнга. Для устранения давления губ и щек на альвеолярные отростки и зубные ряды в участках недоразвития, а также нормализации смыкания губ, положение языка, их функций и взаимоотношений, показано применение регулятора функции Френкеля 3-го типа. Достижение миодинамического равновесия в зубочелюстной системе и нормализованная функция будут способствовать исправлению морфологических нарушений при мезиальной окклюзии.

**7.Мезиальная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.**

В периоде прикуса постоянных зубов для устранения мезиальной окклюзии первой и второй степени рекомендуется применять несъемную ортодонтическую технику. Лечение следует направлять на удлинение, а при необходимости на расширение верхнего зубного ряда и сокращение нижнего, достижение правильного резцового перекрытия и множественных фиссурно-бугорковых контактов. Возможно применение как стандартной эджуайз-техники, так и техники прямой дуги, что наиболее предпочтительно.

При второй степени выраженности мезиальной окклюзии, как правило, проводят удаление отдельных зубов на нижней челюсти. Однако удлинения верхнего зубного ряда за счет нормализации положения зубов у таких пациентов недостаточно и требуется мезиальное перемещение не только фронтальных, но и боковых зубов. Для этого на этапе применения прямоугольных дуг следует использовать раскрывающие пружины либо сделать дополнительные петли на стальных кантовых дугах. Это позволяет последовательно переместить все зубы верхней челюсти в мезиальном направлении. Хорошие результаты дает использование дополнительных дуг. Во всех случаях нельзя забывать о межчелюстной тяге от верхних моляров к нижним клыкам.

Для уменьшения нижнего зубного ряда после удаления отдельных зубов обычно используют эластичные цепочки, однако больший эффект в этих случаях дает применение закрывающих пружин, так как они обеспечивают более длительную и постоянную силу. Для предотвращения мезиального смещения опорных зубов нижней челюсти применяют специальные стопоры на дугах или изгибают петли, если используют стальные дуги. Можно дополнительно применять и раскрывающие пружины перед перемещаемыми дистально зубами, предварительно стабилизировав фронтальные зубы лигатурой.

При третьей степени выраженности мезиальной окклюзии рекомендуется проведение ортогнатической хирургии с предварительной ортодонтической подготовкой. Если больной отказывается от хирургического лечения, надо ограничиться нормализацией положения зубов для возможного достижения косметического эффекта. В постоянном прикусе ортодонтическое лечение таких пациентов, даже при сочетании с удалением отдельных зубов, не позволяет достигнуть хороших устойчивых результатов; таким пациентам следует рекомендовать хирургическую коррекцию. При определении объема ортодонтического лечения учитывают клинические и телерентгенологические критерии.

**8. Глубокая окклюзия. Лечение в период молочного и сменного прикуса.**

В период временного прикуса рекомендуют приучать детей к жеванию твердой пищи, что

стимулирует нормальное развитие альвеолярных отростков и зубных дуг. В случае кариеса или нарушения целостности коронок временных моляров их необходимо восстановить или протезировать. При наличии вредных привычек сосания пальцев, губ,

различных предметов применяют вестибулярные пластинки и трейнеры. В случае неправильного прикрепления уздечки языка рекомендуют пластическую операцию.

Целью ортодонтического лечения глубокой окклюзии является достижение нормального соотношения зубных рядов в вертикальной плоскости. Наиболее эффективно лечение указанной аномалии происходит в периоды физиологического повышения прикуса. Для достижения этого необходимо устранять причины, которые препятствуют зубоальвеолярному удлинению в области боковых зубов, с одновременным созданием нагрузки на передние зубы для достижения зубоальвеолярного укорочения в передних отделах зубных дуг. При наличии сужения зубных дуг в планировании лечения имеют в виду и эту аномалию.

В период временного прикуса предпочтение отдают миогимнастическим упражнениям, употребление твердой пищи, восстановление разрушенных кариесом коронок боковых зубов применяют пластиночные профилактические аппараты с искусственными зубами для фиксации высоты прикуса. Из лечебных аппаратов показано применение пластинки на верхнюю челюсть с накусочной площадкой для резцов нижней челюсти, которой можно пользоваться во время сна.

В период смешанного прикуса необходимо стремиться к правильному вертикальному соотношению боковых отделов зубных дуг при прорезывании постоянных моляров. Для этого можно применить пластинку на верхнюю челюсть с накусочной площадкой для резцов нижней челюсти, которая повысит высоту прикуса в боковых отделах и будет способствовать установлению правильного резцового перекрытия, т.к. постоянным молярам при прорезывании необходимо пройти больший абсолютный вертикальный путь до соприкосновения. Кроме этого можно применять активатор Андрезена – Xoйпля, пропульсор Мюлемана, бионатор Бальтерса 1-го типа. Аппарат Гуляевой, пластинка Хургиной, аппарат Башаровой. Если глубокий прикус сочетается с нейтральным или дистальным прикусом с протрузией резцов верхней и нижней челюсти, показано применение ФР-1, если с дистальной окклюзией и ретрузией резцов, ФР-2, если с мезиальной - ФP-3.

9.**Глубокая окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.** В постоянном прикусе показано использование несъемных ортодонтических конструкций с межчелюстной тягой (аппараты Энгля, Бегга, брекет-система), а также сочетание функциональной и несъемной техники.

Для лечения глубоких резцовых окклюзии и дизокклюзии с помощью брекет-системы применяют ютилити-дуги, реверсионные дуги (степень искривления дуги зависит от выраженности патологии) с опорными кольцами, а также с межчелюстной тягой. Лечение направлено на устранение зубоальвеолярного укорочения в области фронтальных зубов верхней и нижней челюстей и зубоальвеолярного удлинения в боковых участках. Это лечение проводят в два этапа: на 1-м этапе нормализуется смыкание зубов-антагонистов, на 2-м этапе достигаются режуще-бугорковые контакты путем  удлинения нижнего зубного ряда в сагиттальном направлении. Цель - достичь нормализации положения отдельных зубов, не изменяя величины межрезцового угла, так как в случае его изменения возможен рецидив. Ортодонтическое лечение у взрослых сочетают с компактоостеотомией (по показаниям).

**10.Дистальная окклюзия, осложненная глубокой резцовой окклюзией и дизокклюзией.**

Для лечения дистального глубокого прикуса назначают активатор Андрезена-Гойпля, пропульсор Мюлемана, бионатор Бальтерса, открытые активаторы и др. или же применяют ортодонтические аппараты с целью пользования ими, как во время сна, так и днем. К их числу относят накусочную пластинку Катца, перекидные крючки которой желательно делать из листовой стали на 1 - 2 мм уже режущих краев резцов, что предотвращает стирание эмали этих зубов.

При лечении глубокого прикуса обращают внимание на положение языка, который вследствие уменьшения пространства в полости рта обычно занимает низкое, заднее положение и распластывается между боковыми зубами. В результате достижения смыкания губ язык поднимается к небу, его форма изменяется, так как устраняется фактор, вызвавший его неправильное положение.

Боковые щиты регулятора функции Френкеля-1 препятствуют присасыванию

и втягиванию щек. При глубоком прикусе задерживаются рост апикального базиса зубного ряда в переднем направлении и рост боковых зубов в вертикальном направлении.

Губные пелоты стимулируют рост нижней челюсти; разобщение боковых зубов создает условия для зубоальвеолярного удлинения. При недоразвитии верхнего и нижнего зубных рядов в переднем участке к регулятору функций Френкеля-1 добавляют губные пелоты для отведения верхней и нижней губ. В заключительной фазе лечения среднюю часть лингвальной дуги прижимают к зубным буграм нижних передних зубов, чтобы воспрепятствовать их зубоальвеолярному удлинению.

**11.** **Перекрестная окклюзия. Лечение в период молочного и сменного прикуса.**

У детей с временными зубами и в период их смены необходимо вести борьбу с вредными привычками и ротовым дыханием, рекомендовать употребление жесткой пищи, назначать лечебную гимнастику, проводить сошлифовыва- ниенестершихся бугров временных клыков, затрудняющих трансверзальные (боковые) движения нижней челюсти. Блокирующее положение челюстей устраняют с помощью пластинки с накусочной площадкой, расширяющих пластинок, подбородочной пращи с более сильной резиновой тягой на стороне, противоположной смещению нижней челюсти, пластинок со щечными и нёбными пелотами и упором для языка или наклонной плоскостью, регулятора функции Френкеля, позиционера, аппарата Андрезена—Гойпля.

**12. Перекрестная окклюзия. Лечение в период постоянного прикуса.**

У детей с постоянными зубами можно удалить отдельные зубы (чаще первый премоляр) и осуществить пришлифовку. При проведении аппаратурного лечения используют механически действующие аппараты в сочетании с косой межчелюстной тягой. Расширение зубного ряда проводят пластинками с винтами и распилом параллельно нёбному шву либо секторальным распилом и винтом, протрагирующими пружинами и обязательным разобщением зубных рядов. Хорошие результаты дает применение несъемного расширяющего аппарата бюгельной конструкции, а также брекет-системы с межчелюстной резиновой тягой. Используют кольца с крючками для орально-вестибулярной тяги, пластинки с фиксацией по Нападову, пелотами и крючками, позиционеры, брекет-систему ( при этом используют раскрывающие пружины либо пружины сжатия, а также перекрестные межчелюстные эластичные тяги).

**13.Открытый прикус. Лечение в период молочного прикуса.**

Устранение вредных привычек, санация полости рта, миогимнастика для развития круговой мышцы рта, твердая пища, ортодонтичекая шапочка с подбородочной пращей, вертикально направленной резиновой тягой. В последний период временных зубов – съемная зубо-десневая каппа с покрытием жевательных поверхностей артикулирующих зубов.

**14.Открытый прикус. Лечение в период сменного прикуса.**

Лечение в период смены зубов. Коронки, повышающие на молярах по Катцу, ортодонтическая шапочка с подбородочной пращей с вертикально-направленной тягой, базисная пластинка с покрытием жевательных поверхностей артикулирующих зубов и с защиткой для языка, вестибулярной дугой, изогнутой на уровне режущих краев верхних фронтальных зубов, которая в полости рта перекидывается на крючки коронок, укрепленных на передних зубах.

Лечение в поздний период сменного прикуса – базисная пластинка с постоянного прикуса. В период постоянного прикуса кроме описанного аппарата возможно применение несъемных аппаратов, коронок и капп с межчелюстной резиновой тягой. Большой положительный эффект дает применение декортикации в сочетании с аппаратурным лечением. При резко выраженных случаях рекомендовано хирургическое вмешательство. При отломахгипоплазированных коронок зубов показано протезирование. Необходимо подчеркнуть, что лечение открытого прикуса в постоянном прикусе часто не дает положительного эффекта. Поэтому необходимо раннее выявление и раннее лечение.

**15.Открытый прикус. Лечение в период постоянного прикуса.**

В конце периода сменного прикуса и в постоянном прикусе применяют несъемные дуговые аппараты, при достаточно устойчивых зубах возможно применение реверсионных дуг. Эти аппараты можно сочетать с вертикальной внеротовой тягой (подбородочная праща с головной шапочкой). При типичном верхнечелюстном открытом прикусе, характеризующемся зубоальвеолярным укорочением в области передних верхних зубов и зубоальвеолярным удлинением в области боковых верхних зубов рекомендуется применять аппарат Гербста-Кожокару.

**16.Симптомы функциональных нарушений ЧЛО при всех разновидностях перекрестной окклюзии.**

Нарушение эффективности жевания, иногда неправильное глотание и нечеткость речи, дисфункции ВНЧС, бруксизм, функциональная недостаточность жевательных мышц из-за неправильных взаимоотношений зубов-антагонистов, блокирование нижней челюсти и нарушение ее боковых движений. Перекрестной окклюзии могут сопутствовать различные аномалии зубов, зубных рядов, челюстей, а также аномалия окклюзии в других направлениях (сагиттальном и вертикальном). Часто односторонняя палатиноокклюзия сочетается с мезиальной окклюзией и обратной резцовой дизокклюзией, а лингвоокклюзия — с дистальной и глубокой окклюзией. Перекрестную окклюзию могут обусловливать аномалии поперечного размера и положения зубов, зубных рядов и челюстей, влияющих натрансвер- зальное взаиморасположение боковых зубов в центральной окклюзии.

**17.Ортодонтическое лечение при зубоальвеолярной форме односторонней палатиноокклюзии**

Одностороннее расширение верхнего зубного ряда. Прежде всего необходимо произвести разобщение зубных рядов при помощи пластинки на верхнюю челюсть с винтом, окклюзионных накладок на боковом участке на стороне правильного смыкания зубных рядов. Обязательно нужны отпечатки зубов-антагонистов, что позволяет увеличить опору. Возможно применение нёбного пелота со здоровой стороны. За счет активации винта происходит одностороннее расширение верхнего зубного ряда.

**18.Диагностика перекрестной окклюзии**

основывается на данных:

• клинического обследования (жалобы на прикусывание слизистой оболочки щек, боли в области ВНЧС, несоответствие размера зубных рядов и суперконтакты, скученное положение резцов, несоответствие расположения уздечек верхней и нижней губы, выраженная асимметрия лица);

• анамнеза (наследственность, наличие вредных привычек, положение головы во время сна, врожденные заболевания, предшествующие травмы ЧЛО, осложнения кариеса боковых зубов и воспалительные процессы в альвеолярном отростке);

• общего осмотра, осмотра лица и полости рта;

• пальпации ВНЧС при опускании и поднимании нижней челюсти;

• клинических функциональных проб;

• дополнительных методов исследования:

— антропометрических измерений размера зубов, ширины зубных рядов и апикальных базисов (по методам Пона, Линдера—Харта, Снагиной, Шопфа);

— лучевых — изучения ортопантомограмм и ТРГ головы в прямой проекции, компьютерных томограмм;

— функциональных — электромиография, миотонометрия, кииезиография.

**19. Клинико-морфологические раз­новидности вертикальной резцовой дизокклюзии**

*первая*— в результате задержки вертикального роста альвеолярного отростка верхней челюсти в области передних зубов при нормально раз­витых альвеолярных отростках в области боковых зубов;

*вторая*— в результате чрезмер­ного вертикального роста альвео­лярного отростка верхней челюсти в области боковых зубов при нор­мальном его развитии в области пе­редних зубов;

*третья —*в результате задержки вертикального роста альвеолярного

отростка верхней челюсти в области фронтальных зубов и чрезмерном росте в области боковых зубов.

**20.Лечение вертикальной резцовой дизокклюзии в период молочного и сменного прикуса**

В период смены зубов (вторая по­ловина) и после него саморегуляция вертикальной дизокклюзии не на­блюдается, поэтому для детей с мо­лочными зубами в первой половине их смены при первой клинико-морфологической разновидности верти­кальной дизокклюзии бывает доста­точно изготовить пластинку на ниж­нюю челюсть с пластмассовой за­слонкой для языка, которая быстро корректирует положение языка при глотании и речи. При второй клинико-морфологической разновид­ности рекомендуется использовать пластинку на нижнюю челюсть с пластмассовой заслонкой для языка и окклюзионными накладками в об­ласти жевательных зубов. При лече­нии детей с третьей разновидностью дизокклюзии применяют в вечернее и ночное время аппарат Андрезена—Гойпля, а в остальное время — пластинку на нижнюю челюсть с окклюзионными накладками в об­ласти боковых зубов и пластмассо­вой заслонкой для языка. Целесооб­разно использовать двучелюстной аппарат МГМСУ. В период сформи­рованного прикуса постоянных зу­бов лечение эффективно с помощью несъемной аппаратуры: аппаратов Кожокару, Энгля, брекет-системы на верхнюю и нижнюю челюсти с реверсионнымидугами. Иногда у взрослых пациентов проводят про­тезирование, при этом вертикаль­ную щель закрывают коронками, удлиняющими передние зубы, до­стигая их смыкания.Учитывая сложность данного ви­да зубочелюстной аномалии, боль­шее внимание следует уделять ее профилактике, чтобы вовремя пре­дупредить развитие дизокклюзии в вертикальной плоскости.

**Тема 3.2 Виды перемещения и ортодонтические силы.**

1. **Какие изменения происходит в периодонте вследствие действия сил тяги и давления, исходящих от ортодонтического аппарата?**

Изменения в периодонте происходят вследствие давления и растяжения от действия ортодонтического аппарата. В лунке зуба происходит резорбция костной ткани в виде лакун со стороны давления и реорганизация кости со стороны тяги. В периодонте в области сдавления происходит расширение периодонтальной щели за счет резорбции лунки зуба, а в области тяги наблюдается реорганизация периодонтальных волокон.

1. **Какие три периода выделяют в процессе перестройки костной ткани(по Сухареву)?**

1 период – 6-14 дней – в местах давления поверхность альвеолярной кости, обращенной к перицементу и стенке костномозговых полостей подвергаются резорбции. Периодонтальная щель сужена. А в местах действия натяжения – не резко выраженный процесс остеобластического построения костной ткани, периодонтальная щель расширена.

2 период – 18-27 дней – на ряду с продолжающейся резорбцией альвеолярной кости в местах действия давления активизируется процесс остеобластического построения костной ткани в местах действия натяжения.

3 период – 57- при ослаблении аппаратурного воздействия на перемещаемые зубы выявляется заметное усиление регенеративного процесса как в местах действия тяги, так и в местах действия давления.

1. **Какие изменения в периодонте происходят при перемещении зубов вертикальной плоскости?**

При зубоальвеолярном удлинении волокна зубной связки натягиваются, стимулируя построение новой кости в области гребня лунки, ее дна и по всей внутренней поверхности. При зубоальвеолярном укорочении зона давления образуется не только в области дна лунки зуба, но и по всей ее внутренней поверхности, где происходит резорбция костной ткани.

1. **Какие изменения в периодонте происходят при вращении зуба по вертикальной оси?**

При этом виде перемещения отмечается не только натяжение связки зуба и формирования зон тяги, но и формирование зон давления с характерной сложной перестройкой кости.

1. **Какие изменения происходят в ВНЧС при сагиттальном смещении НЧ?**

При смещении НЧ вперед зона давления возникает в переднем отделе сустава, а натяжение – в заднем. При смещении НЧ назад – в переднем отделе формируется зона натяжения, а в заднем – зона давления.

1. **Какие существуют виды перемещения зубов?**

Наклонно-вращательные движения зуба, вращение зуба и корпусное перемещение.

1. **Что такое наклонно-вращательное движение зуба?**

Наклон коронки зуба- это опрокидывающее движение, при котором сила, приложенная к коронке зуба, свободно перемещает его вокруг горизонтальной оси.

1. **Расположение точки вращения зуба при наклонно-вращательном движении**.

Точка вращения зуба находится в средней или апикальной трети части корня, с перемещением его верхушки в направлении, противоположном движению коронки зуба.

1. **Вращение зуба (ротация)**

Это вращение зуба вокруг своей продольной оси без эффекта перемещения в других направлениях.

1. **Корпусное движение зуба**.

Происходит в случае, когда результирующий вектор проходит через центр вращения зуба. Зуб перемещается корпусно, то есть коронка и корень зуба перемещаются одновременно без изменения осевой инклинации.

1. **Что относится к Корпусному перемещению зуба?**

К данному виду перемещения относятся экструзия, интрузия и параллельное движение зуба.

Экструзия проводится в направлении от корня по долевой оси зуба, интрузия – в направлении к корню по долевой оси зуба.

1. **Три компонента, которые следует учитывать при передачи сил на зубы во время ортодонтического лечения.**

Действующая сила, приложение действующей силы и опора. Действующая сила занимает промежуточное положение между местом ее приложения и опорной частью. Под опорой понимается величина, противодействующая силе, перемещающей зуб.

1. **Понятие торка и ангуляции**.

Торк (губоязычный или щечноязычный наклон). Коронки передней группы зубов расположены так, что режущие края находятся более вестибулярно по отношению к десневой части. Значение торка определяется по углу, образованному продольной осью зуба с основанием верхней или нижней челюсти.

Ангуляция (мезиодистальный наклон коронок).Десневая часть коронки зубов располагается дистально по отношению к окклюзионной части. Наклон измеряется в градусах.

1. **Механически действующие силы, применяемые в ортодонтии**

Механическая сила может быть первичной и вторичной. Она приводит к непосредственным структурным изменениям. Первичная сила возникает непосредственно в проволочной дуге, ортодонтическом винте, пружине, лигатуре, резиновом кольце. При этом используется сила ортодонтического винта, упругие свойства проволоки в виде дуги, лигатуры, пружины, эластичные свойства резиновых колец.

1. **Три основных вида эластической тяги.**

1 класс – используется в пределах одного зубного ряда. Это позволяет перемещать зубы дистально или мезиально по зубному ряду под контролем ортодонтической дуги или закрывать промежутки в зубном ряду.

2 класс – применяется с целью коррекции окклюзионных взаимоотношений зубных рядов в сагиттальной плоскости, для ретракции фронтального отдела ВЧ или ретрузии резцов с их консолидацией при лечении дистальной окклюзии.

3 класс – применяется в случаях лечения мезиальной окклюзии, когда необходимо провести коррекцию окклюзионных взаимоотношений в сагиттальной плоскости с возможным смещение верхнего зубного ряда мезиально, а нижнего – дистально.

1. **Как проводится фиксация эластической тяги.**

При втором классе фиксация эластической тяги проводится от крючков в конструкции щечных трубок, расположенных на первых или вторых молярах НЧ дол крючков на брекетах, расположенных на клыках ВЧ или боковых резцах.

При третьем классе фиксация эластической тяги проводится от крючков в конструкции щечных трубок на первых молярах ВЧ до крючков на брекетах, расположенных на клыках НЧ.

1. **Величина применяемой силы.**

Должна быть такой, чтобы:

- не нарушалась гемодинамика в зоне давления периодонта и не происходила гиалинизация;

- была возможна клеточная пролиферация и прямая резорбция кости, сопровождающее перемещение зуба;

- перемещаемые зубы были не слишком подвижными, а опорные зубы сохраняли бы свое исходное положение.

18. **От чего зависит величина нагрузки?**

-на какой зуб оказывается воздействие(однокорневой, многокорневой, зуб ВЧ или НЧ)

- от направления действующей силы

-какие зубы выбраны опорными

-от качественной характеристики применяемых материалов (состав проволоки, ее длина и прочность)

19. **Величина силы, необходимая для перемещения зубов:**

Во избежание негативного воздействия рекомендуют применять силы, равные капиллярному давлению 26 г/см.

- для наклонно-вращательного перемещения однокорневого зуба – 50-70 г

- для корпусного перемещения однокорневого зуба – 70—90 г

- для корпусного перемещения многокорневого зуба – 150г

- для торк-перемещения – 150г

- для экструзии зуба – 25г

20**. Какие виды сил различают по длительности действия?**

Непрерывного, прерывного или переменного действия. Силы непрерывного действия создают постоянную нагрузку в течение суток без фазы покоя.А прерывистые силы применяются в брекет системе, где первоначально большая сила уменьшается и для опорных тканей парадонта наступает период относительного покоя. Переменно действующая сила применяется при лечении съемными ортодонтическими аппаратами или аппаратами функционального действия. Для них характерно наличие фазы покоя.

**Тема 3.3 Хирургические методы лечения ЗЧА.**

**1.Обнажение коронки ретенированного зуба**При ретенции постоянных зубов, обусловленной аномалийной их закладкой или наличием сверхкомплектного зуба, производят обнажение коронки ретенированного зуба. В практической деятельности ортодонты чаще встречаются с ретенцией постоянных резцов и клыков, причем ретенция клыков в основном бывает связана с неправильным расположением их в челюсти, а ретенция постоянных резцов - с наличием сверхкомплектных зубов. Суть вмешательства заключается в том, что под местной анестезией в области альвеолярного отростка над ретенированным зубом образуют слизисто-надкостничный лоскут, затем удаляют костную ткань и плотную оболочку зубного мешочка над коронковой частью зуба. При наличии сверхкомплектного зуба оперативное вмешательство должно предусматривать одновременное его удаление.
При глубоком расположении ретенированных резцов иногда вмешательство ограничивают удалением сверхкомплектного зуба, а коронку комплектного зуба не обнажают, чтобы не повредить его. После обнажения ретенированного клыка необходимо обеспечить медленное его вытяжение с помощью лигатуры или резинового кольца, которые фиксируют к шине или каппе на противоположной челюсти. Для этого на коронке клыка закрепляют колпачок с крючком, предварительно изготовленный по металлическому штампику клыка другого пациента с аналогичной формой и размерами коронки. Вместо колпачка с крючком можно использовать лигатуру, которую накладывают вокруг шейки клыка или проводят через отверстие, сделанное в коронке клыка вблизи его бугра. Вытяжение клыка можно осуществлять также с помощью крючка, фиксированного на ретенированном клыке с помощью композиционных материалов. Наилучший эффект достигается при использовании эджуайз-техники. Наложение швов после обнажения коронки и фиксации на ней лигатуры и кольца обязательно.

**2. При каких значениях параметра Wits пациентам с сагиттальными аномалиями окклюзии рекомендовано хирургическое лечение**

При увеличении - значения “Wits” числа от 7 до 11 мм показано лечение с удалением отде­льных зубов. При увеличении "Wits" числа более 11 мм пациента следует лечить хирургическим путем. При величине "Wits" - числа от 3 до 6 мм пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии ортодонтическое лечение проводится без удаления отдельных зубов.

**3.Виды миниимплантов по способу введения**

Способ введения самозатачивающих микроимплантов ( с предварильным сверлением). Сначала в кости просверливается туннель с помощью пилотного бора. Этот способ применяется в случаях, когда вводимые микроимпланты имеют маленький диаметр или сделаны из чистого титана низкого сорта.

Способ введения саморежущих микроимплантов ( без предварительного сверления). При этом имплант при введении в кость, действует как сверло. Такой метод, применяется при установке микроимплантов большого диаметра или микроимплантов, изготовленных из титанового силава.

Форма саморежущего винта отличается от самозатачивающего. И конец, и резьба саморежущего винта острее, чем у самозатачивающего. В связи с этим, применяя саморежущий микроимплант, следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить корень зуба, особенно если используется микроимплант большого размера.

**4. Показания к вестибулопластике и френулопластике.**

Френулопластика - это вмешательство, направленное на устранение патологического механического воздействия неадекватно прикреплённых уздечек губ и языка на маргинальный пародонт.
Вестибулопластика - манипуляция, направленная на увеличение ширины прикреплённой десны в целях устранения механической травмы маргинального пародонта мышечными тяжами мышц приротовой области (губных, подбородочных, щечных, язычных и мимических) и как результат этого предупреждает развитие деструктивных процессов в тканях пародонта.
Показания к использованию медицинской технологии:
1. Профилактика рецессии десны.
2. Подготовка тканей пародонта перед проведением лоскутных операций.
3. Подготовка к ортодонтическому перемещению зубов.
4. Подготовка к протезированию.
Противопоказания к использованию медицинской технологии:
Местные:
1. Рецидивирующие заболевания слизистой оболочки рта.
2. Перенесенное лучевое облучение в области головы и шеи.
3. Остеомиелит.
4. Множественный кариес зубов и его осложнения.
Общие:
1. Психические заболевания.
2. Злоупотребление алкоголем и наркомания.
3. Дисморфофобия.
4. Церебральные поражения.
5. Коллагенозы и склонность к образованию келоидных рубцов.
6. Заболевания крови (гемофилия, лейкозы).
7. Онкологические заболевания.

5. **Методика удаления зубов по Хотцу**

Метод Хотца – серийное последовательное удаление отдельных зубов или их групп. R.Hotz назвал свой метод «управление прорезыванием зубов посредством экстракции». Этот метод включает следующие мероприятия:
1) удаление временных клыков при недостатке места для боковых резцов;
2) удаление первых временных моляров при приближении зачатков первых постоянных премоляров;
3) массаж альвеолярного отростка в области зачатка первого постоянного премоляра для ускорения его прорезывания;
4) удаление первых постоянных премоляров и постоянные клыки прорезываются и устанавливаются в зубном ряду.
При нейтральном соотношении зубных рядов показано последовательное удаление зубов на верхней и нижней челюстях, при дистальном прикусе – на верхней челюсти, при мезиальном – на нижней.
Недостаток метода Хотца – необходимость длительного (3,5-4 года) наблюдения за больными.

**6. Показания к удалению зубов при ортодонтическом лечении:**1. Абсолютная макродентия – сумма ширины коронок 4 верхних резцов равна 35 мм и больше, а нижних – 28 мм и больше.
2. Относительная (индивидуальная) макродентия при узком лице – сумма мезиодистальных размеров верхних резцов составляет 32 - 34 мм, нижних – 25 - 27 мм.
3. Значительное несоответствие размеров временных моляров и премоляров на одной или обеих челюстях и нарушение смыкания боковых зубов (II и III класс по Энглю), требующее сошлифовывания апроксимальных поверхностей коронок временных клыков и моляров для обеспечения мезиального сдвига первых постоянных моляров.
4. Мезиальный наклон зачатков клыков и премоляров от 35 градусов и более по отношению к срединной плоскости.

5. Открытый прикус в сочетании с тесным положением передних зубов и недостатком места для них.

Относительные ортодонтические показания к удалению зубов:
1. Ранняя потеря временных зубов и последующее укорочение зубного ряда за счет мезиального смещения боковых зубов на 4 мм и более.
2. Открытый прикус в сочетании с вертикальным типом роста челюстей.
3. Глубокий прикус в сочетании с горизонтальным типом роста челюстей.
4. Недоразвитие нижней челюсти, чрезмерное развитие верхней челюсти при дистальном соотношении зубных рядов – показано удаление отдельных зубов на верхней челюсти.
5. Недоразвитие верхней челюсти, чрезмерное развитие нижней челюсти при мезиальном прикусе – показано последовательное удаление отдельных зубов на верхней челюсти.
Лечение путем удаления отдельных зубов имеет недостатки, которые проявляются при его неправильном планировании. К ним относятся наклоны зубов, расположенных по краям дефекта зубного ряда, промежутки в зубном ряду, углубление резцового перекрытия. Чтобы свести к минимуму эти недостатки, важно удалять зубы своевременно.

**7.Осложнения хирургического лечения зубочелюстных аномалий**

1. Сосудистые осложнения (Кровоизлияние, гематома)

2. Нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава.(Анкилоз, артроз, дисфункция ВНЧС, Вывихи и подвывихи ВНЧС)

3. Поражения тройничного нерва (травматическое поражение нерва, невралгия трройничного нерва)

4. Развитие рецидива аномалии

5. Инфекционные осложнения

6. Другие осложнения (Контрактура нижней челюсти, тризм)

**8.Компактостеотомия. Показания и методика его проведения.**
Иногда, перед ортодонтической операцией по перемещению аномально расположенных зубов бывает необходимо уменьшить сопротивление кости альвеолярного отростка.

С этой целью проводится оперативное вмешательство, заключающееся в нарушении целостности компактного слоя альвеолярного отростка.

Такая операция называется компактостеотомией.

Компактостеотомия способствует тому, что исправление тяжелых деформаций проходит значительно быстрее.

Начинают ортодонтическое лечение, когда кость становится наиболее податливой-примерно через 2 недели после операции.

Перед операцией обязательно проводят санацию полости рта ,проводят лечение и пломбирование кариозных зубов.

Этапы операции компактостеотомии верхней челюсти:

1. Под местной анестезией производится разрез слизистой оболочки до кости от бокового резца до последнего моляра. При этом, обнажается передняя стенка верхней челюсти и альвеолярный отросток.

2. Формируются бором отверстия в шахматном порядке в компактном слое кости. Наибольшее число углублений наносят в области грушевидного отверстия, основания скулового отростка, над корнями и вдоль лунок зубов, подлежащих перемещению.

3. Производится соединение перфоративных отверстий бороздой ( разрезом слизистой оболочки на твердом небе).

4. Проводится отслаивание к средней линии слизисто-надкостничного лоскута .

5. Промывание костной раны растворами антисептиков.

6. Затем отслоенный лоскут укладывается на место и подшивается.

7. Зона операции придавливается тампоном, пропитанным йодоформом и защитной пластинкой. Тампон и пластинка удаляется на 8-й день после операции.

Этапы операции решетчатой компактостеотомии нижней челюсти:

1. Под местной анестезией производится подчелюстной разрез на 1—3 см ниже края челюсти на стороне укорочения. При этом происходит обнажение наружной и внутренней поверхности челюсти на участке от бокового резца до угла челюсти.

2. С помощью бора просверливаются сквозные насечки на всю толщину компактного слоя кости челюсти.

3. Рана наглухо зашивается и накладывается давящая повязка.

Противопоказания

Противопоказанием к операции компактостеотомии служат такие общие заболевания, при которых нарушается процесс регенерации тканей : алкоголизм и наркомания ,сахарный диабет, климактерические осложнения и др.

**9.Показания к установке миниимплантов**

* Интрузии верхних резцов.
* Интрузии нижних резцов.
* Перемещение передней группы зубов en masse с одновременной их интрузией.
* Интрузия моляров в случаях открытого прикуса.
* Дистализация моляров в случаях без удаления.
* Ретракция всех зубов верхней или нижней челюсти.
* Проктация в случаях с удалением.
* Незначительные перемещения зубов с участием микроимплантов.
* Коррекция перекрестного («по типу ножниц») прикуса в боковом отделе.

**10.Пластика уздечки верхней губы. Показания к оперативному вмешательству.**
Медицинское вмешательство любого типа непременно должно быть оправданным. Простая констатация факта о наличии укороченной уздечки не является показанием к экстренному проведению операции. Пластику по коррекции уздечки проводят в следующих случаях:

Диастема между центральными резцами
При наличии диастемы (щели) между центральными резцами. Вплетенная в межзубный сосочек и формирующая толстый тяж уздечка верхней губы не дает резцам сходиться к центру. К тому же воздействие небольшой постоянной нагрузки приводит к постепенному увеличению диастемы и смещению зубов вперед и в стороны от центра, а также развитию пародонтита вследствие постоянного травмирования межзубного сосочка.

При подготовке к ортодонтической терапии. Расположенные в ротовой полости мягкотканые тяжи, включая уздечку верхней губы, оказывают на зубной ряд определенную нагрузку и влияют на формирование прикуса. Если назначены процедуры по коррекции прикуса (установка пластин или брекетов), также надо обратить внимание на корректность крепления уздечки верхней губы.

При наличии заболеваний пародонта и повышенном риске их возникновения. В этих случаях короткая уздечка словно «стягивает» с основания зубов слизистую оболочку, что приводит к рецессии десны – поднятию ее края и оголению корней зубов.

 При подготовке к съемному протезированию. Если запланирована установка протезов, то предварительно необходимо провести пластику уздечки верхней губы, поскольку укороченная уздечка будет провоцировать сбрасывание протезов.

При нарушении звукообразования и других логопедических проблемах (как правило, данное показание встречается реже других).

Оптимальное время для проведения процедуры.
Хотя пластика уздечки верхней губы относится к легким операциям и не приводит к каким-либо последствиям, грудничкам ее проводят крайне редко – только при существенном нарушении процесса грудного вскармливания

Оптимальным считается возраст старше 5 лет. Это период активной смены прикуса, выпадения молочных зубов и прорезывания постоянных, когда центральные зубы прорезались хотя бы на 1/3, а боковые еще не появились. Проведение пластики на данном этапе поможет избежать образования щели и будет способствовать тому, чтобы центральные резцы переместились к центру (этому помогут и прорезывающиеся боковые резцы).

Некоторые специалисты рекомендуют проведение коррекции уздечки верхней губы в 7-8 лет, когда четыре верхних резца уже полностью прорезались. При наличии показаний операцию проводят и также в подростковом и более старшем возрасте.

**11.Перечислите хирургические методы лечения ортодонтических больных**

1) частичное обнажение коронки ретенированного зуба;

2) компактостеотомия перед ортодонтическим лечением;

3) пластика низко прикрепленной уздечки верхней губы или высоко прикрепленной нижней;

4) пластика в области тяжей слизистой оболочки и углубление преддверия полости рта;

5) операции в области циркулярной связки зуба после его поворота по вертикальной оси с помощью ортодонтического аппарата;

6) удаление отдельных временных или постоянных зубов, не подлежащих лечению, с целю устранения зубо-челюстно лицевых аномалий;

7) введение имплантата для опоры ортодонтических приспособлений или последующего протезирования.

**12. Какие заболевания может провоцировать ретинированный зуб**

* пародонтальная киста,
* кариес соседних зубов и их корней,
* пульпит,
* перикоронарит,
* периостит,
* периодонтит,
* гнойный лимфаденит,
* воспаления тройничного нерва,
* одонтогенный синусит,
* абсцесс,
* флегмону,
* резорбцию (рассасывание) корней прилегающих зубов,
* вредные привычки: ротовое дыхание, инфантильное глотание, прокладывание языка в дефект зубного ряда,
* проблемы с откусыванием пищи,
* нарушения прикуса, смещение межзубных контактов, скученность зубов.

**13.Классификация уздечек языка Хорошилкиной**

1) тонкая, почти прозрачная уздечка, нормально прикрепляющаяся к языку;

2) тонкая полупрозрачная уздечка, прикрепляющаяся близко к кончику языка, вследствие чего при поднятии языка на его кончике образуется продольный желобок;

3) уздечка в виде плотного короткого тяжа, прикрепляющегося близко к кончику языка (в результате натяжения уздечки кончик языка подворачивается, а спинка поднимается, облизывание верхней губы затруднено или невозможно; при пальпаторном исследовании ощущается плотный соединительнотканный тяж, а под ним тонкая дупликатура из слизистой оболочки);

4) уздечка, тяж которой сращен с мышцами языка (нередко наблюдается при врожденной расщелине губы и неба);

5) уздечка малозаметна, так как волокна тяжа располагаются в толще языка; переплетаясь с мышцами языка, они ограничивают его подвижность

**14.Оценка величины углов треугольника Твида**

**Оценка величины углов треугольника Твида**, образованного франкфуртской горизонталью (FH), мандибулярной плоскостью (MP) и продольной осью нижних центральных резцов (i), помогает ориентироваться при определении показаний к удалению отдельных зубо. В норме по Твиду угол FHMP равен 20—30°, угол FH 1 — 65°, IMP — 90±5°; при таких величинах углов удаление отдельных зубов не показано. Если угол FHMP составляет от 30 до 40°, то показано удаление отдельных зубов, если более 40°, то прогноз лечения при различных способах неблагоприятный. А. М. Schwarz, W. Wjlie и R. Frankel считают, что метод, предложенный A. Tweed, недостаточно информативен.

Аномалии положения зубов чаще наблюдаются в переднем участке верхней челюсти, т. е. в области межчелюстной кости, ортодонтическое воздействие на которую затруднено. В связи с этим на основании данных изучения боковых ТРГ головы оценивают потенциал роста верхней челюсти по отношению к скуловой кости, что определяют по величине субъюгулярного угла. Этот угол образуется при пересечении линий, соединяющих точки N—А и N—Zy (Zy — нижняя точка скулового отростка на скуловерхнечелюстном шве). В периоде половой зрелости субъюгулярный угол составляет в среднем 29°. При значительном развитии верхней челюсти и глубоком прикусе он больше нормы (до 36°), при недоразвитии — меньше (до 19°). Сочетание нарушений в виде отклонений от нормы в величине субъюгулярного угла на ±6° и тесного расположения передних зубов в периоде завершения активного роста челюстей свидетельствует о целесообразности удаления отдельных зубов на верхней челюсти.

Комплексная диагностика, включающая по показаниям клиническое обследование больных, фотометрию лица, исследование диагностических моделей челюстей, рентгенограмм зубов, ортопантомограмм челюстей и боковых ТРГ головы, позволяет уточнить показания к удалению отдельных зубов с целью нормализации прикуса. Вопрос о выборе зубов, подлежащих удалению, следует решать индивидуально с учетом периодов роста и развития зубочелюстной системы.

**15.Недостатки метода последовательного удаления отдельных зубов с целью управления процессом прорезывания.**

Метод лечения путем удаления отдельных зубов имеет недостатки, которые проявляются при его неправильном планировании. К ним относят изменение наклона осей зубов, расположенных по краям дефекта зубного ряда,

Промежутки в зубном ряду, оставшиеся после удаления зубов, углубление резцового перекрытия. Чтобы свести до минимума эти недостатки, важно удалять зубы своевременно, но не преждевременно.

Раннее удаление отдельных зубов (чаще первых премоляров) задолго до прорезывания клыков вторых премоляров невыгодно, так как может произойти мезиальное смещение боковых зубов и возникнет недостаток места в зубном ряду для клыков.

Тенденция к мезиальному перемещению зубов с возрастом не означает что закроется каждый промежуток, оставшийся после удаления зуба, так как этому препятствуют контакты зубов-антагонистов, однако прорезывание вторых и третьих моляров способствует уменьшению трем.

Следует учитывать, что при тесном расположении зубов оно усугубится при прорезывании вторых и третьих моляров. Состояние пародонта тесное расположенных зубов после "экстракционной терапии" обычно улучшается. Результаты лечения бывают устойчивыми после применения современной эджуайз-техники, позволяющей достигнуть плотных контактов между зубами.

**16.Требования для скелетной (кортикальной) опоры**

* Биосовместимость с тканями полости рта.
* Легкость в установке, использовании и последующем удалении.
* Первоначальная стабильность.
* Возможность нагрузки сразу после установки.
* Устойчивость при применении ортодонтических сил.
* Малые размеры.
* Совместимость с ортодонтической техникой.

**17. Показания для ортогнатической хирургии при аномалиях прикуса**

Распространенные нарушения, корригируемые сочетанием ортодонтии/ортогнатической хирургии, включают:

 • выраженные скелетные нарушения класса 2

• выраженные скелетные нарушения класса 3

• выраженный передний открытый прикус

• скелетные асимметрии в поперечном направлении

• врожденные черепно-лицевые деформации.

**18. Ретенция и дистопия зуба**

Ретенция — это задержка прорезывания молочных и коренных единиц в полости рта. При этом нарушении зуб может появиться, но чуть виднеться над десной, или вовсе не вырасти, полностью оставаясь под слизистой оболочкой. В основном, подвержены этому недугу вторые премоляры, третьи моляры нижней челюсти, а также верхние клыки. Ретенция верхнечелюстных конусовидных зубов чаще всего наблюдается у женщин, нежели у мужчин. Такая аномалия может быть односторонней либо двусторонней. Задержка роста нижних клыков встречается гораздо реже. В некоторых случаях ретинированный зуб сталкивается с вовремя появившейся соседней единицей, из-за чего его дальнейшее прорезывание останавливается. Ретенция временных (молочных) зубов у детей редко встречается. Как правило, подобное нарушение вызвано острым недостатком микроэлементов или серьезными патологиями во время прорезывания. Приостановление роста клыков, резцов или моляров может наблюдаться при тяжелой степени рахита, в этом случае недуг сопровождается замедлением закрытия родничка. Диагноз ретенция зуба, фото которого можно увидеть ниже, ставят не раньше 6—8 месяцев после первых проявлений аномалии.

**19. Сроки прорезывания временных зубов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зубы | Срокипрорезывания,         мес. | Срокиформированиякорней | Начало рассасываниякорней | Сроки рассасываниякорней |
| Центральныерезцы |             6 - 8 |          2 года |     с 5-го года |    в теч. 2-х лет |
| Боковыерезцы |            8 - 12 |          2 года |     с 6-го года |     в теч. 2-х лет |
| Первыемоляры |           12 -16 |        3,5 года |     с 7-го года |     в теч.3-х лет |
| Клыки |           16 - 20 |          3 года |      с 8-го года |     в теч. 3-х лет |
| Вторыемоляры |           20 - 30 |        3,5 года |      с 7-го года |     в теч. 3-х лет |

**20.**.**Анкораж – определение, источники**

**Анкораж:**

Места, которые оказывают сопротивление реактивным силам, возникающих (как правило, нежелательных) вследствие актива- ции ортодонтической аппаратуры.

Sources of аnchorage – источники анкоража.

1. Внутри ротовой источник:

Альвеолярная кость;

Зуб (номер зуба, расположения зуба, количество корней и т.д.);

Базальная кость;

Кортикальная кость;

Мускулатура.

2. Вне ротовой источник, экстра оральный источник:

Головная тяга

Лицевая маска

3. Мышечный анкораж
4. Костный анкораж или скелетальный анкораж:

Дентальные импланты

Пластиночные импланты

Mini screw -микроимпланты