

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ВЫСШЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ УКРАИНЫ
«УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ»

Утверждено
на заседании кафедры ортодонтии

« ____ » _____ 20 ____ р.
протокол № 1 от 23.08.2017
Зав.кафедры _____ Л.В.Смаглюк

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для самостоятельной работы студентов
во время подготовки к практическому занятию и на занятии

Учебная дисциплина	Ортодонтия
Модуль № 1	Диагностика зубочелюстных аномалий и деформаций
Тема занятия № 25	Аппаратурный метод. Показания к использованию в зависимости от возраста пациента
Курс	III
Факультет	Стоматологический

Полтава 2017

1. Актуальность темы: в Украине аппаратный метод лечения ЗЧА с помощью разных конструкций ортодонтических аппаратов является наиболее распространенным и доступным для широких слоев населения (детского, подростков и взрослых).

2. Конкретные цели:

- Дать определение аппаратному методу лечения;
- Проанализировать периоды ортодонтического лечения;
- Проанализировать виды аппаратов, применяемых для ортодонтического лечения;
- Проанализировать принципы действия ортодонтических аппаратов, используемых для лечения;
- Проанализировать виды сил, используемых для ортодонтического лечения;
- Проанализировать возрастные показания к применению ортодонтических аппаратов.

3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

Название предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1.Анатомия	Описать строение лицевого и мозгового отделов черепа. Места прикрепления мышц челюстно-лицевой области, языка, мягкого нёба, глотки и их функцию.
2.Нормальная физиология	Изобразить последовательность проведения импульсов при сокращении мышц.
3.Детская стоматология	Сравнить рост и развитие лицевого скелета и мышц в возрастном аспекте.

4.Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию и на занятии.

4.1.Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Термин	Определение
1.Аппаратный метод лечения	Метод, обеспечивающий лечение зубочелюстных аномалий и деформаций прикуса осуществляется с помощью специальных приспособлений – ортодонтических аппаратов.

2.Профилактический ортодонтический аппарат	Предназначены для предупреждения развития зубочелюстных аномалий и деформаций. Их действие направлено на устранение факторов, которые приводят к развитию аномалий и деформаций прикуса (вредные привычки, неправильно протекающие функции, и т.п.) и нормализацию развития зубочелюстно-лицевой области.
3.Лечебный ортодонтический аппарат	Применяют для устранения сформированных зубочелюстных аномалий.
4.Ретенционный ортодонтический аппарат	Применяют для закрепления достигнутых результатов после активного лечения и предупреждения развития рецидивов.
5.Миофункциональное равновесие	Это равновесие мышц челюстно-лицевой области играющее важную роль в росте и формировании всего зубочелюстного аппарата.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Что такое аппаратный метод лечения?
2. Какие периоды ортодонтического лечения вы знаете?
3. Какие виды аппаратов, применяемых для ортодонтического лечения вы знаете?
4. Какие принципы действия элементов ортодонтических аппаратов, используемых для лечения?
5. Какие виды сил, используемых для ортодонтического лечения вы знаете?
6. Какие существуют возрастные показания к применению ортодонтических аппаратов?

4.3. Практические работы (задачи), которые выполняются на занятии:

1. Изучить определения аппаратного метода лечения и показания к его применению.
2. Изучить периоды аппаратного лечения.
3. Изучить виды ортодонтических конструкций.
4. Изучить виды сил, применяемые при лечении ортодонтическими аппаратами.
5. Изучить возрастные показания к применению ортодонтических аппаратов.

Содержание темы:

В настоящее время арсенал средств, которыми располагает ортодонтия для получения желаемых результатов, достаточно велик, но для правильного выбора необходимо владеть информацией о показаниях к применению того или иного аппарата, а также о преимуществах и недостатках отдельных

конструкций и методик. Ф.Я. Хорошилкина и Ю.М. Малыгин (1977) классифицировали основные конструкции аппаратов с учетом биофизиологических принципов их действия и конструктивных особенностей.

Аппараты условно можно разделить на 3 основных вида:

- а) **Профилактические** – предназначены для предотвращения формирования деформаций зубных рядов и нормализации функций зубочелюстной системы.
- б) **Лечебные** – для устранения сформированных зубочелюстных аномалий.
- в) **Ретенционные** – для закрепления достигнутых результатов и предупреждения развития рецидивов.

Профилактические аппараты ослабляют или даже устраняют факторы возникновения деформации (сосание, ротовое дыхание, инфантильный тип глотания и т.п.). Это вестибулярные пластинки.

Лечебные аппараты нормализуют строение и функции измененного жевательного аппарата при различных формах аномалий и деформаций ЗЧА.

Особое внимание следует уделять лечению временных вторых моляров и шестых постоянных и всячески пытаться их сохранить. Необходимо приучить ребенка тщательно ухаживать за зубами, правильно чистить зубы, прополаскивать рот после еды, а в случае появления кариозных зубов - своевременно их лечить. Необходимо убеждать родителей, временные зубы, несмотря на короткий срок службы, должны быть полноценные течение всего времени своего существования, иначе кариозные зубы и ранняя экстракция могут привести к неприятным последствиям - укорочение зубной дуги, остеомиелита и т.д. Что касается вредных привычек, то стоит употреблять всевозможные меры к их устранению. Вредные привычки создают неблагоприятные условия для развития зубного аппарата.

К мерам предупреждения аномалий прикуса в раннем возрасте стоит еще отнести (биологический метод) функциональную нагрузку; общую гимнастику и специальные упражнения жевательной и мимической мускулатуры.

Миогимнастика аппаратами и без аппаратов

Существуют различные способы профилактических упражнений для лечения челюстно-лицевых деформаций, однако предложенная Роджерсом система упражнений получила наибольшее распространение. Основные положения этих методов тренировки недоразвитых и слабо функционирующих мышц челюстно-лицевого скелета можно формулировать следующим образом:

1. Сокращение мышц должны осуществляться с минимальной амплитудой (размахом).
2. Интенсивность сокращений такой мускулатуры должна соответствовать ее физиологической роли. Она не должна быть чрезмерной.
3. Скорость и продолжительность сокращений мышц должна быть приспособлена к особенностям этого движения. Сначала они должны быть

медленными, непрерывными, и проводить их надо регулярно.

4. Между двумя следующими сокращениями должна иметь место пауза покоя. Продолжительность паузы должна равняться минимум продолжительности самого сокращения.

5. Сокращение мускулатуры при каждом упражнении должны повторяться несколько раз и продолжаться до появления чувства легкой местной усталости.

Это чувство усталости определяет границу продолжительности упражнения, за которую не следует переходить.

Аппаратурное лечение состоит из двух периодов: периода активного ортодонтического лечения, которое включает в себя перестройку зубочелюстной системы при активации механически действующих элементов или под влиянием элементов функционального действия, и периода ретенции достигнутых результатов и предусматривает:

- расширение или сужение зубных дуг;
- удлинение или укорочение зубных дуг;
- стимуляцию или задержку роста апикального базиса;
- стимуляцию или задержку роста всей челюсти или ее участка;
- изменение положения аномально расположенных зубов;
- изменение положения нижней челюсти (смещение ее дистально, мезиально или в сторону)
- коррекцию высоты прикуса;
- восстановление неправильно протекающих функций.

Наиболее многочисленными и разнообразными является группа лечебных аппаратов, которые можно разделить на следующие группы:

I. По принципу действия:

- 1) механического действия;
- 2) функционально-направляющие;
- 3) функционально-действующие;
- 4) комбинированные.

II. По способу и месту действия:

- 1) одночелюстные;
- 2) одночелюстные межчелюстного действия;
- 3) двучелюстные;
- 4) внеротовые;
- 5) сочетанные.

III. По виду опоры: взаимодействующие (реципрокные), стационарные.

IV. По месту расположения:

1. Внутриротовые:
 - а) оральные (нёбные, язычные);
 - б) вестибулярные;
 - в) назубные.
2. Внеротовые:

- а) головные (лобно-затылочные, теменно-затылочные, комбинированные);
- б) шейные;
- в) челюстные (верхнегубные, нижнегубные, подбородочные, подчелюстные, на углы нижней челюсти);
- г) комбинированные.

V. По способу фиксации: несъемные, съемные, сочетанные.

VI. По виду конструкции:

- 1) дуговые,
- 2) капповые,
- 3) пластиночные,
- 4) блоковые,
- 5) каркасные.

Характеристика любого ортодонтического аппарата или его модификации складывается из его признаков по вышеуказанной схеме.

Отличие съемных ортодонтических аппаратов от несъемных.

Съемные	Несъемные
1. Изготавливаются в зуботехнической лаборатории.	1. Стандартные.
2. Адаптация – 2-3 недели.	2. Адаптация – высокая, до 1 недели.
3. Гигиена полости рта и аппарата осуществляется легко.	3. Гигиена полости рта и аппарата – значительные трудозатраты.
4. Участие пациента в лечении – ответственное.	4. Участие пациента в лечении – минимальное.
5. Силы, развиваемые аппаратами: а) силы малые б) виды сил: наклонно-вращательные, движение зубов, незначительная ротация	5. Силы, развиваемые аппаратом: а) значительные б) виды сил: наклонно-вращательные, корпусные, ротация, торк.
6. Период активного лечения – длительный.	6. Период активного лечения короче.
7. Ретенционный период непродолжительный.	7. Ретенционный период длительный.
8. Сроки начала лечения более ранние.	8. Наиболее оптимальное начало лечения – период формирования постоянного прикуса (10-11 лет).
9. Может воздействовать на эстетику лица.	

Механически-действующие аппараты – это аппараты, оказывающие воздействие на зубы, зубные ряды и прикус за счет «внешней»

активно действующей силы (винты, пружины, проволочные дуги, резиновая тяга). Механически-действующие аппараты бывают съемной и несъемной конструкции.

К съемным механически-действующим аппаратам относятся пластинки с винтами, пружинами, вестибулярными дугами различной модификации.

К несъемным аппаратам механического действия относят аппараты Энгля, аппарат QuadHelix, Гашимова-Герлинга, Токаревича-Москалевой, Дерихсвайлера, мультибондинг-систему.

Характеристика несъемных аппаратов механического действия

Аппарат Энгля простой конструкции (рисунок 1) – несъемный механически-действующий, передающий давление на зубы за счет пружинящих свойств вестибулярной дуги, лигатур, гаек и эластичной резиновой тяги.

С помощью этого аппарата можно расширить или сузить зубные дуги, исправить соотношение зубных рядов в сагиттальном и вертикальном направлениях. Состоит аппарат из опорных колец - на моляры, с припаянными горизонтальными трубками из стандартной дуги с резьбой и накрученных гаек.

Скользкая дуга Энгля представлена кольцами на молярах с припаянными трубками и дуги с крючками, припаянными между клыками и первыми молярами открытыми кпереди. Между крючками и кольцами трубок натягивают резиновые кольца. В результате их сокращения усиливается давление дуги на резцы, опорные зубы смещаются мезиально. Резцы наклоняются в язычном направлении.

Аппарат QuadHelix (рисунок 2) несъемное приспособление, которое представляет собой эластичную версию W-образной дуги. Он изготавливается из стальной проволоки и спиралей, увеличивающих амплитуду и эластичность аппарата. Состоит из колец, фиксированных на первых или вторых молярах и припаянной к ним проволоки. Для предотвращения раздражения мягких тканей небная дуга должна быть сконструирована таким образом, чтобы не травмировать ткани слизистой твердого неба и отстоять на 1,5 мм. Активируют дугу путем разгибания. Аппарат служит для расширения верхней зубной дуги.

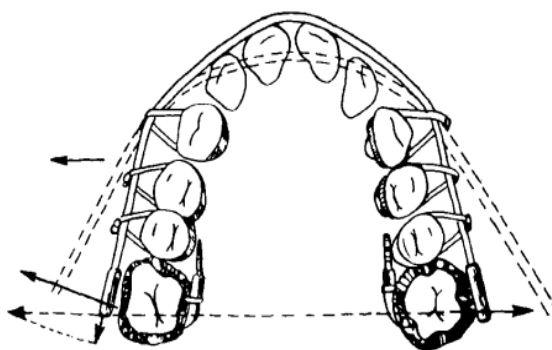


Рисунок 1. Аппарат Энгля



Рисунок 2. Аппарат QuadHelix

Аппарат Герлинга – Гашимова предназначен для дистального перемещения моляров и создания места для вторых премоляров. Аппарат состоит из опорных колец на первые премоляры, припаянной к ним лингвальной дуги и действующей части в виде отрезков дуги Энгля с винтовой нарезкой, припаянных к вестибулярной поверхности колец на премоляры. Свободный их конец с упорными гайками вводят в трубки колец для перемещаемых моляров. Опорные кольца фиксированы висфат-цементом на опорные зубы. Активируют аппарат раскручиванием гаек. Под давлением моляры перемещаются дистально.

Аппарат Токаревича-Москалевой (рисунок 3). Аппарат для дистализации постоянных моляров верхней челюсти представляет собой несъемный, механически-действующий, одночелюстной, внутриротовой аппарат, который фиксируется на премолярах и первых постоянных молярах и состоит из стандартных ортодонтических колец, акриловой кнопки Нансе, двух пружин, которые вставляются в небные трубки на первых постоянных молярах. Активация аппарата производится один раз в неделю путем активации пружин на 60° , что позволяет создать силовое воздействие на зуб 230 грамм с каждой стороны.



Рисунок 3. Аппарат Токаревича – Москалевой для дистализации моляров.

Аппарат Дерихсвайлера (рисунок 4). Несъемный аппарат для ускоренного раскрытия срединного небного шва, оказывающий воздействие в трансверзальном направлении на зубы, альвеолярный отросток и небный шов. Аппарат состоит из колец или коронок, укрепляемых на постоянных молярах, премолярах, клыках, жестко соединенных между собой проволочными или литыми дугами, прилегающими с небной стороны к коронкам боковых зубов и распределяющих на них давление.



Рисунок 4. Аппарат Дерихсвайлера

Винт активируют ежедневно на пол оборота. Через 4-6 дней от начала активирования винта между центральными резцами появляется диастема. После завершения расширения шва верхнечелюстной винт закрывают самотвердеющей пластмассой.

Мультибондинг система (рисунок 5) состоит из опорных, фиксирующих и действующих элементов. В качестве опорных элементов применяют металлические кольца, на которые укреплены опорные брекеты; фиксирующими элементами являются брекеты, которые укрепляются на перемещаемые зубы; действующими элементами являются дуги: флекс-дуги, круглые нитиноловые и стальные различного диаметра (от 0,14 до 0,18 мм), четырехгранные и реверсионные.



Рисунок 5. Мультибондинг система

Основания брекетов имеют специальную форму, вертикальные и горизонтальные разметки, а также определенную толщину. Каждый брекет имеет свое предназначение и определенный угол прорези паза. Опорный брекет припаивается к кольцу, имеет горизонтальные отверстия. Опорные брекеты на верхнюю челюсть снабжены тремя отверстиями, на нижнюю челюсть – двумя, для дуг с сечением различной формы.

Функционально-направляющие аппараты – это аппараты, действие которых основано на передаче силы жевательных мышц через наклонную плоскость, накусочную площадку, окклюзионные накладки на отдельные зубы или группу зубов, перемещая их в нужном направлении. К этой группе относятся съемные аппараты: аппарат Рейхенсбаха-Брюкля, пластинка с наклонной плоскостью на верхнюю челюсть, пластинки на верхнюю челюсть и на нижнюю челюсть с окклюзионными накладками,

пластинка на верхнюю челюсть с накусочной площадкой.

Аппарат Рейхенсбаха-Брюкля (рисунок 6) используется для лечения глубокого обратного резцового перекрытия в период смешанного прикуса.



Рисунок 6. Аппарат Рейхенсбаха-Брюкля

Пластина на верхнюю и нижнюю челюсть с окклюзионными накладками (рисунок 7) предназначена для лечения открытого прикуса в области передних зубов. Происходит интрузия боковых зубов, противоположных накладкам, при функции жевания, и экструзия передних зубов.

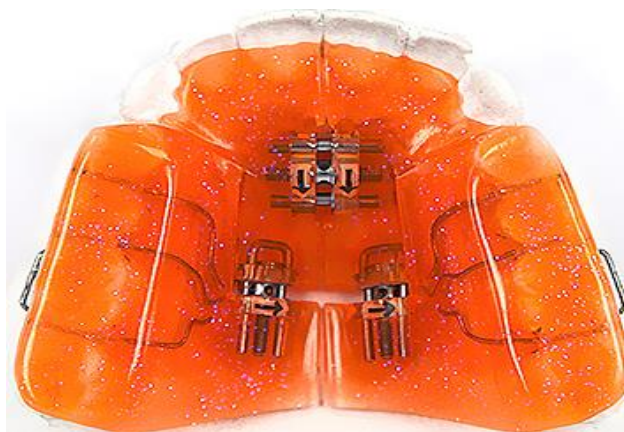


Рисунок 7. Пластина на верхнюю челюсть с окклюзионными накладками и винтом

Пластина с наклонной плоскостью на верхнюю челюсть предназначена для лечения язычного положения резцов нижней челюсти, а так же дистального прикуса. Пластина на верхнюю челюсть с накусочной площадкой используется для лечения глубокого прикуса при отсутствии скученности передней группы зубов нижнего зубного ряда.

К несъемным функционально направляющим аппаратам относятся каппы Шварца и Бынина, коронка Катца.

Основоположник функциональной ортодонтии W. Раух в 1895 г. писал, что изменения структуры, формы и размеров костей составляют суть морфологического приспособления органов к нарушенной функции.

Следующим важным шагом стало появление функциональных аппаратов. Еще Robin в 1902 г. описал блоковый двучелюстной аппарат для лечения 68 аномалий прикуса, напоминающий по конструкции современные активаторы, и назвал его «моноблоком». В настоящее время при разработке методов функционального лечения в ортодонтии учитывают достижения А. Körbitz (1914) и Rogers (1917), стремившихся создать функциональную ортодонтию, отвечающую представлениям W. Paux (1895). Развитие функциональной ортодонтии продолжили А.С. Duyzings (1960) и Н. Dass (1961), которые рекомендовали использование логопедической гимнастики. D.W. Balters (1954) создал целую систему функционального лечения ортодонтии. Им был предложен ортодонтический аппарат для лечения зубочелюстных аномалий, названный бионатором. Л.В. Ильина-Маркосян (1970), Ф.Л. Хорошилкина, Ю.М. Малыгин (1970) пришли к заключению, что нарушения функций зубочелюстной системы вызывают морфологическую перестройку альвеолярного отростка. С развитием функционального направления в ортодонтии появился интерес к ортодонтическим аппаратам и приспособлениям, оказывающим лечебное воздействие на функцию мышц, окружающих зубной ряд. Такие аппараты были объединены под общим названием щитовых или вестибулярных аппаратов. Метод щитовой терапии основан на применении съемных вестибулярных аппаратов (пластинок), которые располагаются между губами и щеками с одной стороны и альвеолярными отростками – с другой. Введение такой вестибулярной пластинки-щита в полость рта разъединяет мягкие ткани, окружающие зубные ряды с их наружной и внутренней поверхностей.

Вестибулярный щит механически отодвигает мягкие ткани, располагающиеся при аномалии прикуса между зубными рядами, устраняет препятствия для сближения зубов. Он защищает зубные ряды от давления при вредной привычке сосания пальца, губы и других предметов. Препятствует прохождению воздушной струи через рот, нормализует смыкание губ, функцию дыхания и глотания, создает благоприятные условия для расположения и функции мышц околоушной области (губ, щек, языка) и может быть использован для упражнений, тренирующих круговую мышцу рта. Впервые вестибулярные пластинки применил Кербитц (1914), который назвал их формирователями губ, отразив в названии смысл лечения. **Вестибулярная пластинка Кербитца** (рисунок 8) прилегает к вестибулярной поверхности зубов и альвеолярных отростков до переходных складок, слизистой оболочки. Кербитц высказал мнение, что для развития и формирования зубных рядов большое значение имеет взаимодействие мышц губ, щек и языка. Предложенная им вестибулярная пластинка рекомендуется для нормализации носового дыхания и устранения вредной привычки сосания пальца или прикусывания губы. По мере накопления опыта работы с вестибулярной пластиной ее стали применять для устранения сагиттальных и вертикальных аномалий прикуса в ранних стадиях их развития.



Рисунок 8. Вестибулярная пластинка Кербица

James и Kastings в 1932 г. и Gasely в 1947 г. сочли возможным использовать вестибулярную пластинку для активного ортодонтического лечения, а именно для наклона верхних резцов в небном направлении. С этой целью верхнюю и нижнюю границы вестибулярной пластинки располагают в наиболее высоких и низких переходных складках. Задние края заканчивают в области дистальной поверхности вторых молочных или постоянных моляров. На поверхности пластинки, прикасающейся к коронкам верхних резцов, должна быть сделана накусочная площадка для их режущих краев. Она обеспечивает устойчивость аппарата и предотвращает его соскальзывание вверх по переходной складке. Пластинка должна прикасаться к нижней части вестибулярной поверхности и режущим краям коронок верхних резцов, подлежащих наклону в небном направлении.

Стандартная вестибулярная пластинка Шонхера (рисунок 9) изготавливается заводским путем. Выпускаются пластинки разных размеров с учетом ширины зубных дуг. Стандартная вестибулярная пластинка противопоказана при следующих нарушениях: 1) глубоком резцовом перекрытии; 2) истинном наследственном дистальном прикусе, развившемся под влиянием генетических факторов; 3) открытом прикусе, возникшем в результате сосания языка. При открытом прикусе привычное соприкосновение языка с губой заменяется соприкосновением языка с пластинкой, и он служит препятствием для сближения резцов



Рисунок 9. Стандартная вестибулярная пластинка Шонхера

Вестибуло-оральная пластинка Крауса (рисунок 10) состоит из вестибулярной и язычной пластинок. Обе части аппарата соединены отрезками проволоки диаметром 0,8-1 мм. Их концы изгибают зигзагообразно и фиксируют в дистальных участках вестибулярного щита. Затем этими отрезками проволоки огибают дистальную и язычную стороны нижних последних моляров, после чего концы изгибают зигзагообразно и фиксируют в язычном щите. Аппарат применяют для лечения дистального прикуса, сочетающегося с открытым, развившемся в результате сосания языка или неправильного глотания.

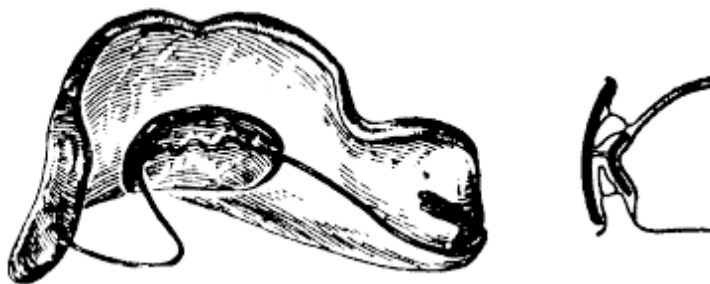


Рисунок 10. Вестибуло-оральная пластинка Крауса

Вестибулярная пластинка с язычной проволоочной решеткой предназначена для той же цели. Язычную проволоочную решетку выполняют из стальной ортодонтической проволоки диаметром 1 мм; ее положение на гипсовых моделях челюстей намечают карандашом. Затем отрезок проволоки изгибают зигзагообразно, делают 4 выступа сверху и 5 – снизу. Их располагают на моделях у шеек верхних и нижних резцов, всю решетку перегибают пальцами овально по форме зубных дуг. Свободные концы проволоки располагают между клыками и первыми молочными молярами, отгибают латерально и фиксируют в вестибулярном щите.

Вестибулярными пластинками дети должны пользоваться в основном во время сна. Необходимо учитывать, что введение в рот вестибулярной пластинки делает невозможным ротовое дыхание. Во избежание испуга и отказа от пользования пластинкой необходимо сделать в ней отверстие для прохождения воздушной струи. Они должны находиться на уровне щели между зубами и губами и иметь диаметр до 7 мм. По мере освоения пластинки и привыкания к носовому дыханию это отверстие уменьшают, а затем закрывают самотвердеющей пластмассой. Язык при ротовом дыхании опускается на дно полости рта, его корень обычно смещен назад. В процессе пользования вестибулярной пластинкой положение языка нормализуется, в результате чего он заполняет свод неба и оказывает давление на язычные поверхности боковых зубов, что способствует расширению верхнего зубного ряда. Благодаря соприкосновению пластинки с вестибулярно отклоненными резцами под воздействием силы сокращения губных мышц происходит их ретрузия. Вестибулярной пластинкой можно исправить вестибулярное отклонение резцов и стимулировать рост нижней челюсти. При ее движениях усиливается давление нижней губы на пластинку, а через нее на верхние

резцы. Неприятные ощущения заставляют ребенка выдвигать нижнюю челюсть, что способствует ее росту и увеличению полости рта. *Ортодонтическое лечение бывает более эффективным при его сочетании с миотерапией в дневное время.*

При помощи вестибулярных пластинок аномалии прикуса могут быть устранены в возрасте от 3 до 8 лет за период от 4 месяцев до 1 года. Контролировать пользование различными конструкциями вестибулярных пластинок необходимо не реже 1 раза в 3 недели.

В 1915 году **Андрезеном и Хойплом** был предложен моноблок, который в отличие от вестибулярных пластин, находится собственно в полости рта (рисунок 11). Он представляет собой в упрощенном виде пластинки на верхнюю и нижнюю челюсть, соединенные по окклюзии пластмассой. Закрытым активатором днем не пользуются, так как он затрудняет речь, - его надевают во время сна.



Рисунок 11. Закрытый активатор Андрезена – Хойпля

Перемещение нижней челюсти вперед уменьшает сагиттальную щель между зубами, облегчает смыкание губ, препятствует прикусыванию и сосанию нижней губы, соприкосновение кончика языка с губами, а, следовательно, улучшает функции глотания и дыхания. Наилучшие результаты лечения посредством активатора достигаются при нарушении соотношения зубов как в сагиттальном, так и в вертикальном направлениях, сужении зубных рядов, протрузии верхних передних зубов с тремами между ними. Кламмит усовершенствовал активатор Андрезена-Хойпля, уменьшив его базис, и назвал активатор открытым (рисунок 12).

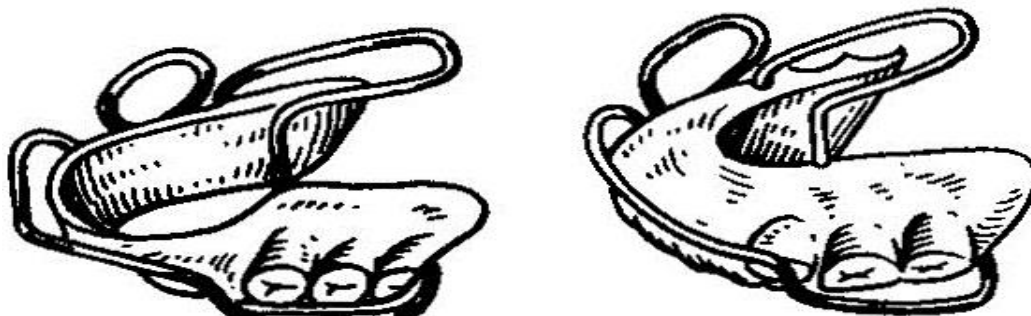


Рисунок 12. Открытый активатор Кламмита

Базис в открытом активаторе располагается в области верхней и нижней челюсти от клыка до первого или второго моляра, вследствие чего имеется достаточное пространство для языка в переднем участке. Открытый активатор Кламмта применяется для нормализации прикуса в сагиттальной, вертикальной и горизонтальной плоскостях. Аппаратом можно пользоваться круглосуточно.

Чтобы оказать давление на передний участок зубных рядов, был предложен **бионатор Янсон** (рисунок 13), в котором на нижней челюсти базис перекрывает на 1/3 коронок нижние резцы, как у активатора Андресена-Хойпля, а на верхней расположен так, как у открытого активатора Кламмта. Аппарат эффективен при сочетании дистального и глубокого прикуса.



Рисунок 13. Бионатор Янсон

Регулятор функции Френкеля (рисунок 14) состоит из двух щечных щитов и двух губных пилотов из пластмассы, соединенных между собой металлическим каркасом – небным бюгелем, лингвальной, вестибулярной дугой и др. деталями.



Рисунок 14. Регулятор функции Френкеля: А – вид аппарата; Б – аппарат на гипсовых моделях челюстей

Сущность лечения регулятором функций Френкеля заключается в устранении давления губ и щек на альвеолярные отростки и зубные ряды в участках их недоразвития, в нормализации смыкания губ, положения языка, их функций и взаимоотношений. Каркасная вестибулярная пластинка по

Френкелю открыта в переднем участке, имеет оральные и вестибулярные дуги, что позволяет смещать нижнюю челюсть мезиально или дистально, вправо или влево.

L.Frankel предложил регуляторы функций 4 типов: I (FR-I) – применяют для устранения аномалий положения передних зубов, а также дистального глубокого прикуса, сочетающего с сужением зубных рядов и с протрузией верхних передних зубов; II (FR-II) – для лечения дистального глубокого прикуса, сочетающегося с ретрузией верхних передних зубов; III (FR-III) – для лечения мезиального прикуса; IV (FR-IV) – для лечения открытого прикуса. Кроме того, предложены разновидности основных типов и различные модификации. При лечении объектом воздействия являются мышцы, тренировка которых способствует нормализации функций зубочелюстной системы. В результате пользования аппаратом достигают смыкания губ, в результате чего нормализуется носовое дыхание, язык занимает правильное положение во время функций и в состоянии покоя. Давление около- и внутриротовых мышц передается через регулятор функций Френкеля на зубные ряды и альвеолярный отросток челюстей, что способствует исправлению прикуса в сагиттальной, трансверсальной и горизонтальной плоскостях.

Пропульсор Мюллемана (рисунок 15) – это аппарат представляющий собой вестибулярную пластинку на верхнюю челюсть и базисную на нижнюю, соединенных между собой в области резцов пластмассой.

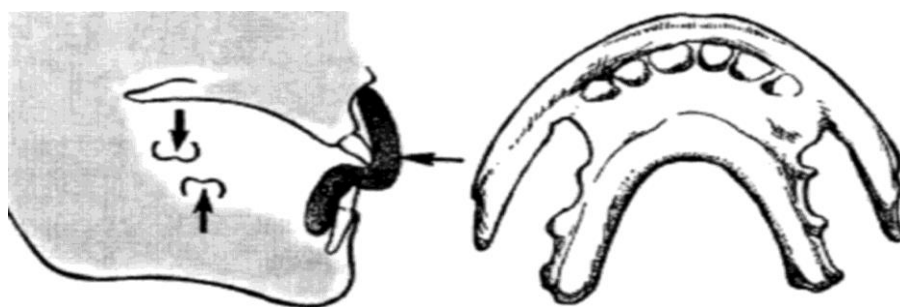


Рисунок 15. Пропульсор Мюллемана

Аппарат удерживает нижнюю челюсть в выдвинутом положении и разобщает прикус в области резцов. При стремлении переместить нижнюю челюсть кзади, т.е. в исходное положение, давление передается через аппарат на челюсть, что способствует ее росту, и на верхние передние зубы, вызывая их ретрузию. Вестибулярная часть аппарата вытесняет щеки и, следовательно, изолирует от их давления боковые участки верхней челюсти. Благодаря контактам передних зубов с аппаратом и разобщению боковых зубов происходит зубоальвеолярное удлинение в области премоляров и моляров, что уменьшает глубину резцового перекрытия. Пропульсор препятствует ротовому дыханию, отучает ребенка от вредной привычки

сосания языка, нижней губы, пальца или каких-либо предметов. Наиболее благоприятным для лечения дистального прикуса с помощью этого аппарата является начальный период смешанного прикуса (7-9 лет). При наличии сагиттальной щели до 6 мм и небольшом сужении зубных рядов лечение продолжается около 6 месяцев, при более выраженной аномалии – до 2 лет.

Оральнo-вестибулярный аппарат Малыгина – двухчелюстной, состоит из небной пластинки для верхней челюсти, вестибулярной – для нижней, соединенных между собой в межокклюзионном пространстве пластмассой и верхнегубных пелотов. Под давлением единой наклонной плоскости верхние зубы перемещаются вестибулярно, а нижние передние – язычно. Аппарат применяется для лечения мезиального прикуса с глубоким резцовым перекрытием, сочетающимся с небным наклоном верхних и вестибулярным наклоном нижних резцов. Аппарат способствует нормализации прикуса в сагиттальной плоскости, препятствует ротовому дыханию, помогает отучить пациента от вредной привычки сосания языка, верхней губы, пальца или других предметов, тренирует круговую мышцу рта и стимулирует рост верхней челюсти. Идея миофункциональной коррекции с использованием стандартных аппаратов возникла в 1972 году, когда проф. Hinz R. (Германия) предложил к использованию серию вестибулярных пластинок MUPPY для ранней коррекции зубочелюстных деформаций у детей во временном и раннем смешанном прикусе.

Вестибулярные пластинки MUPPY (рисунок 16) В связи с нарастающей потребностью в ортодонтической помощи населению, а также изыскания возможности снижения затрат на ортодонтическое лечение, R. Hinz в 2006 году рекомендовал практикующим врачам использовать «профилактическую лестницу»: · Первая ступень: использование соски-пустышки «Dentistar» (от рождения до двух лет). · Вторая ступень: использование вестибулярной пластинки «Stoppi» для отвыкания от соски-пустышки (от 2 до 4 лет). · Третья ступень: использование стандартной вестибулярной пластинки MUPPY (от 4 до 8 лет). · Четвертая ступень: профилактика при помощи преортодонтических трейнеров (от 6 лет).

Преортодонтические трейнеры

Преортодонтический трейнер – это стандартный, двучелюстной, съёмный, функционально-действующий аппарат, который предназначен для миофункциональной тренировки, коррекции соотношения челюстей, исправления положения зубов. Они изготавливаются в заводских условиях из силикона, универсальны по размеру, так как сконструированы с применением компьютерного моделирования. Был разработан С. Farrell в 1994 году.



Рисунок 16. Вестибулярные пластинки MURRY

Трейнер–программа для детей от 6 до 12 лет включает два типа аппаратов: мягкий (голубой, прозрачный или зеленый) и жесткий (розовый или красный). Мягкая модель – это начальный аппарат, который обладает большей эластичностью, что обеспечивает лучшую адаптацию в полости рта. Мягкий трейнер имеет два двухмиллиметровых отверстия в переднем отделе, что позволяет использовать его даже при небольшой затрудненности носового дыхания. Аппарат используется во время сна и минимум 1 час в день в течение 6-8 месяцев, а затем его заменяет жесткий трейнер. За это время нормализуется дыхание и глотание, устраняется гиперактивность подбородочной мышцы, улучшается положение зубов. Жесткий трейнер имеет ту же конструкцию, что и мягкий трейнер (за исключением отверстий для дыхания), но выполнен из более упругого материала. На втором этапе трейнер–программы производят коррекцию положения зубов, формы зубных рядов и прикуса. Продолжительность лечения им составляет 6-12 месяцев. Трейнеры LM – ктиваторы представляют собой стандартные функционально-действующие, двучелюстные, съёмные аппараты, которые предназначены для обеспечения эффективной коррекции формирующегося прикуса; нормализации функций мышц и устранения вредных привычек; создания оптимальных условий для роста и развития челюстей, нормализации положения постоянных зубов при прорезывании в период смешанного прикуса. LM-активатор изготавливается из биосовместимого силикона. Конструктивно аппарат состоит из высоких стенок с углублениями для зубов, лингвальных кромок, дополнительных отверстий, облегчающие дыхание и делающее возможным ношение аппарата при патологии ЛОР – органов. Имеется две модификации трейнеров – низкая модель, для коррекции глубокого прикуса и высокая, для лечения открытого прикуса. Существует 13 размеров низкой модели и 11 – высокой. Это позволяет точно подобрать модель для каждого пациента. Для удобства определения размеров используется специальная линейка (LM-OrthoSizer).

Аппарат системы «Миобрейс» – это стандартный функционально-

действующий, двучелюстной, съёмный аппарат, для коррекции прикуса, формы зубных рядов, а также положения зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями, возникающими в результате миофункциональных нарушений.

Представляет собой двухслойную конструкцию, комбинирующую возможности функциональной коррекции за счет внешних силиконовых направляющих с активным механическим воздействием упругого каркаса, формирующего внутренний слой. Удлиненные дистальные концы аппарата обеспечивают хорошую опору для вторых моляров. Эффект выравнивания зубных рядов достигается благодаря встроенному каркасу, действующему по принципу ортодонтической дуги, а также наличию индивидуальных ячеек для зубов передней группы. Помимо этого, аппараты системы «Миобрейс» обладают всеми конструктивными особенностями, характерными для миофункциональных трейнеров: «язычком» для тренировки правильного положения языка, губными бамперами, ограничителем языка, специальными утолщениями в области моляров, обеспечивающими декомпрессию ВНЧС. Аппарат «Миобрейс», как и другие аппараты системы миофункциональных трейнеров, имеет отверстия для постепенной перестройки типа дыхания. В отличие от предшествующих моделей преортодонтических трейнеров аппараты системы «Миобрейс» выпускаются шести размеров и предназначены для коррекции в период смешанного и постоянного прикуса. Размер аппарата подбирается индивидуально для каждого пациента путем измерения мезиодистальных размеров четырех верхних резцов или одноразовой бумажной линейки. У пациентов, имеющих отклонения в развитии зубочелюстной системы, очень редко бывает какая-то одна изолированная патология. Чаще всего они сочетаются между собой. Поэтому во многих случаях сочетание механических и функциональных элементов в одном аппарате наиболее целесообразно. Такие аппараты были названы аппаратами комбинированного действия. Например, активатор Андресена-Гойпля с винтом используется, когда смещение нижней челюсти сочетается с оральным смещением боковых зубов. В активатор Кламмта могут быть добавлены пружины при сочетании смещения нижней челюсти и орального наклона резцов. При резко выраженном несоответствии размеров челюсти, когда нижняя челюсть преобладает над верхней, применяется бюгельный активатор Френкеля, который представляет собой модифицированный активатор Андресена-Хойпля с винтом. Аппарат распиливают на 2 участка по линии окклюзии. Обе части в дистальном отделе соединены винтом так, что при раскручивании винта верхняя часть, перемещаясь вперед, увлекает за собой верхние боковые и передние зубы, а нижняя перемещается назад вместе с зубами нижней челюсти. В процессе изготовления активатора при определении конструктивного прикуса нижней челюсти максимально смещают в дистальном направлении. Аппаратом можно пользоваться не только ночью, но и днем. Также для коррекции мезиального прикуса используется аппарат комбинированного действия – активатор Вундерера с

винтом Вайзе.

Аппаратурный метод является главным в лечении зубочелюстных аномалий и деформаций, а все остальные методы являются вспомогательными.

Для изготовления ортодонтических аппаратов функционального или комбинированного действия любой конструкции необходимо определение конструктивного прикуса.

Конструктивный прикус - это такой вид прикуса, который пытаются создать у пациента. Определяют конструктивный прикус с помощью восковых прикусных шаблонов, предварительно научив пациента смещать нижнюю челюсть в нужное положение

Смещение нижней челюсти вперед (мезиально) при лечении прогнатического дистального прикуса возможно от 2 до 5 мм при определении конструктивного прикуса методом Р. Френкеля и от 5 до 7 мм - методом Э. Я. Вареса (метод гиперкоррекции). При определении конструктивного прикуса методом гиперкоррекции Вареса необходимым условием является возраст пациента - до 12 лет и состояние височно-нижнечелюстного сустава - отсутствие дисфункции. При лечении прогнатического медиального и перекрестного прикуса со смещением нижней челюсти в сторону при определении конструктивного прикуса нижнюю челюсть смещают не больше чем на 2-3 мм. При лечении глубокого прикуса возможно разобщение прикуса в пределах 2-4 мм.

Выбор ортодонтического аппарата для лечения различных зубочелюстных аномалий проводится с учетом возраста больного и выраженности аномалии. Нередко возникает необходимость модифицировать конструкцию того или иного аппарата. Тот же вид аномалии можно вылечить несколькими аппаратами, однако всегда стоит пользоваться наиболее экономной и эффективной методикой. В период молочного и раннего сменного прикуса показана в основном съемная аппаратура. При позднем сменном и постоянном прикусе можно пользоваться также несъемными аппаратами механического воздействия, особенно при резко выраженных аномалиях.

Комбинированный метод лечения ортодонтических больных.

Это сочетание биологического, аппаратного, хирургического и протетического методов.

И.Л. Злотник высказался как сторонник раннего устранения аномалий. Он указывает, что количество рецидивов в ортодонтической клинике резко уменьшилось, чему способствовало совершенствование методов терапии и в не меньшей степени омоложения возрастного состава больных. Автор рекомендует начинать лечение детей 4 - 7 лет.

А. Я. Катц считает возможным пользование направляющими коронками с наклонной плоскостью и во временном прикусе. По его мнению, противопоказанием к такому лечению в этот период является только значительная подвижность временных резцов.

Н.Н. Хотимский считает нецелесообразным назначение в период временного прикуса функционально-направляющей аппаратуры - направляющих коронок Катца и каппы с наклонной плоскостью, применение которых должно рассматриваться как мера лечебного порядка, между тем, по мнению автора, в раннем детском возрасте возможна саморегуляция неправильного прикуса.

А.И. Бетельман высказывается за то, чтобы начинать лечение детей с аномалиями прикуса в возрасте 4-7 лет.

В.Ю. Курляндский констатировал, что вопрос о возрасте, наиболее подходящий для ортодонтического лечения не решен окончательно и останется актуальным длительный период времени. Автор считал, что к лечению следует приступать вскоре после обнаружения зубочелюстной аномалии, независимо от возраста. Для исправления временного прикуса автор рекомендует устранение вредных привычек, сошлифовыванием бугорков зубов, препятствуют правильному смыканию зубных рядов, лечение носоглотки, разобщение прикуса, наложение повязок внеоральных, задерживающих рост челюстных костей и миогимнастику.

Среди зарубежных авторов нет по этому вопросу единого мнения. Некоторые авторы (Anderson, Beker) рекомендуют ортодонтическое лечение детей младшего возраста с временным прикусом, другие (Altmann, Nord) предпочитают приступать к лечению в период смены зубов. Korkhaus, Neumann, Oppengeim, Weichenbach и др. предлагают дифференцированный подход, а именно, большинство авторов рекомендуют лечить рано (в период временного прикуса) настоящую прогению, перекрестный прикус и более поздно - в 8-10 и даже 11 лет - прогнатию и глубокий прикус. Higley и Skaloud придают большое значение миотерапии (специальной гимнастики), основоположником которой следует считать Rodgers (1917). Авторы подчеркивают значение правильной функции мышц для развития органов зубочелюстной системы. Профилактики в младенческом и раннем детском возрасте придается огромное значение.

Лечение регулятором функций наиболее эффективно в конечном периоде временного прикуса, начальном периоде переменного, так как в эти периоды наблюдается усиление роста челюстей. Нормализация функций зубочелюстной системы, дыхания и кровообращения ускоряет ортодонтическое лечение.

Наилучшие результаты лечения регуляторами функций наблюдаются в возрасте 6 - 8 лет. Лечение этим аппаратом дистального прикуса не показано в период физиологического рассасывания корней временных клыков и их изменения. Регуляторы функций опираются на клыки, обеспечивает устойчивость аппарата и дистальное перемещение этих зубов. Повышенное давление на временные клыки только ускоряет их расшатывание и выпадение. В таких случаях лучше применять другие конструкции ортодонтических аппаратов. Лечение желательно начинать до прорезывания вторых постоянных моляров и использовать усиления роста

челюстей в антериальном направлении в этот период.

Применение регуляторов функций показано до 14 - 15 лет. Однако в ряде случаев он дает положительные результаты и более старшем возрасте зависит от окончательных сроков оссификации скелета.

В зависимости от периода формирования прикуса избираются соответствующие конструкции регуляторов функций. В периодах временного и начала сменного прикуса применяются специальные регуляторы (для раннего лечения) с проволочными деталями, опирающихся на окклюзионную поверхность временных моляров. Эти детали предотвращают опрокидывание регулятора и поддерживают нужное разобшение прикуса. При разговоре, глотании, мимике аппарат способствует гимнастике мышц околоротовой области. Большое значение имеют логопедические упражнения – громкое произношение звуков, когда ребенок вынужден смыкать губы и, следовательно, охватывать нижней губой пелот аппарата.

После исправления прикуса регулятором функций ретенционный аппарат не нужен. Регулятором можно пользоваться и в дальнейшем, как ретенционным аппаратом, постепенно уменьшая время ношения. Это обеспечивает устойчивость результатов лечения.

Нормализация функций губ, щек и языка является предпосылкой к устойчивости результатов лечения. Рецидивы аномалий наблюдаются в тех случаях, когда в процессе лечения не была устранена вредная привычка.

При лечении детей старшего возраста и подростков с резко выраженными зубочелюстными аномалиями показано предварительное удаление отдельных зубов. Чаще других зубов удаляют первые премоляры или разрушенные кариесом первые постоянные моляры.

Материалы для самоконтроля:

А. Задания для самоконтроля (таблицы, схемы, рисунки, графики):

1. Записать в конспект определение аппаратурного метода лечения;
2. Записать в конспекте периоды ортодонтического лечения;
3. Записать в конспекте и зарисовать виды аппаратов, применяемых для ортодонтического лечения;
4. Записать в конспекте принципы действия элементов ортодонтических аппаратов;
5. Записать в конспекте виды сил, используемых для ортодонтического лечения;
6. Записать в конспекте возрастные показания к применению ортодонтических аппаратов.

Б. Задачи для самоконтроля:

1. Для устранения вредной привычки сосания (губы, пальцев, соски) в периоде временного и раннем периоде сменного прикуса целесообразно использовать:

- 1) вестибулярный щит

- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) капу Бынина

2. Для устранения вредной привычки сосания языка в периоде временного и раннем периоде сменного прикуса целесообразно использовать:

- 1) вестибуло-оральный щит
- 2) вестибулярный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) капу Бынина

3. Для устранения вредных привычек сосания у детей во временном и сменном прикусе применяют:

- 1) щитовую терапию
- 2) несъемную назубную технику
- 3) съемные механические аппараты
- 4) внеротовые ортодонтические аппараты
- 5) ортопедические протезы

4. Для устранения вредной привычки сосания языка, инфантильного типа глотания и открытого прикуса у ребенка в раннем периоде сменного прикуса необходимо использовать:

- 1) вестибуло-оральный щит
- 2) вестибулярную пластинку
- 3) пластинку с накусочной площадкой
- 4) подбородочную прачу с вертикальной тягой
- 5) несъемную назубную технику

5. Для устранения вредной привычки сосания языка, инфантильного типа глотания при открытом нейтральном прикусе у ребенка в раннем периоде сменного прикуса необходимо использовать:

- 1) RF-IV, RF-I
- 2) RF-Ib
- 3) RF-II
- 4) RF-III
- 5) RF-Ia

6. Для устранения вредной привычки сосания языка, инфантильного типа глотания, сужение верхнего зубного ряда и открытого прикуса у ребенка в периоде сменного прикуса необходимо использовать:

- 1) съемную пластинку с расширяющим винтом и петлями Рудольфа
- 2) съемную пластинку с расширяющим винтом и наклонной плоскостью

- 3) съемную пластинку с расширяющим винтом и накусочной площадкой
- 4) несъемную технику назубную
- 5) съемную пластинку с расширяющим винтом и вестибулярной дугой с давящими петлями

7. С целью ортодонтического лечения вредной привычки сосания языка, инфантильного типа глотания, сужение верхнего зубного ряда и открытого прикуса в периоде постоянного прикуса необходимо использовать:

- 1) несъемную назубную технику
- 2) съемную пластинку с расширяющим винтом и наклонной плоскостью
- 3) съемную пластинку с расширяющим винтом и накусочной площадкой
- 4) съемную пластинку с расширяющим винтом и петлями Рудольфа
- 5) съемную пластинку с расширяющим винтом и вестибулярной дугой с петлями давят

8. Для лечения дистального прикуса во временном прикусе используют:

- 1) пропульсор Мюлемана
- 2) пластинку на верхнюю челюсть с наклонной плоскостью
- 3) пластинку с расширяющим винтом
- 4) пластинку с вестибулярной дугой
- 5) несъемные аппараты

9. Метод щитовой терапии показан в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период стабильного и стареющего временного прикуса, ранний период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) поздний период сменного прикуса
- 4) период доформирования постоянного прикуса
- 5) период стабильного постоянного прикуса

10. Пропульсор Мюлемана показан в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период стабильного и стареющего временного прикуса, ранний период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) поздний период сменного прикуса
- 4) период доформирования постоянного прикуса
- 5) период стабильного постоянного прикуса

11. Аппараты Енгля показаны для лечения аномалий прикуса в следующем периоде развития прикуса:

- 1) период постоянного прикуса
- 2) период стабильного временного прикуса

- 3) период стареющего временного прикуса
- 4) ранний период сменного прикуса
- 5) поздний период сменного прикуса

12. Внутриротовые несъемные аппараты показаны для лечения аномалий прикуса в следующем периоде развития прикуса:

- 1) период постоянного прикуса
- 2) период стабильного временного прикуса
- 3) период стареющего временного прикуса
- 4) ранний период сменного прикуса
- 5) поздний период сменного прикуса

13. Подбородочную пращу с головной шапочкой и резиновой тягой для задерживания роста нижней челюсти используют в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период стабильного и стареющего временного прикуса, ранний период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) поздний период сменного прикуса
- 4) период доформирования постоянного прикуса
- 5) период стабильного постоянного прикуса

14. Пластины для верхней челюсти с протрагирующими пружинами для лечения мезиального прикуса лучше в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) период стареющего временного прикуса
- 4) период стабильного временного прикуса
- 5) период постоянного прикуса

15. Аппарат Брюкля для лечения мезиального прикуса лучше в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) период стареющего временного прикуса
- 4) период стабильного временного прикуса
- 5) период постоянного прикуса

16. Активатор Андресена-Гойпля для лечения мезиального прикуса лучше в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) период стареющего временного прикуса

- 4) период стабильного временного прикуса
- 5) период постоянного прикуса

17. Регулятор функций Френкеля III типа для лечения мезиального прикуса лучше в следующем периоде развития прикуса ребенка:

- 1) период сменного прикуса
- 2) период формирования временного прикуса
- 3) период доформирования постоянного прикуса
- 4) период стабильного временного прикуса
- 5) период постоянного прикуса

18. Наилучшие результаты лечения регуляторами функций Френкеля достигают в возрасте:

- 1) 6-8 лет
- 2) 3-5 лет
- 3) 10-12 лет
- 4) 12-15 лет
- 5) 18-25 лет

19. Исходя из средних сроков завершения оссификации скелета, регуляторы функций Френкеля можно применять для лечения девочек:

- 1) до 13 лет
- 2) до 5 лет
- 3) до 8 лет
- 4) до 15 лет
- 5) до 11 лет

20. Исходя из средних сроков завершения оссификации скелета, регуляторы функций Френкеля можно применять для лечения мальчиков:

- 1) до 15 лет
- 2) до 5 лет
- 3) до 8 лет
- 4) до 13 лет
- 5) до 11 лет

21. Активное ортодонтическое лечение глубокого прикуса следует начинать:

- 1) в конечном периоде временного и раннем периоде сменного прикуса
- 2) в периоде формирования временного прикуса
- 3) в периоде доформирования постоянного прикуса
- 4) в периоде стабильного временного прикуса
- 5) в позднем периоде сменного прикуса

22. В конечном периоде сменного и начальном периоде постоянного прикуса при коррекции глубокого прикуса стремятся использовать:

- 1) физиологическое повышение прикуса при установлении в окклюзии премоляров, клыков и вторых постоянных моляров
- 2) нормализации функции смыкания губ
- 3) нормализации жевательной функции
- 4) устранение вредных привычек сосания
- 5) нормализацию осанки

23. Пубертатный период, как один из периодов активного роста челюстей, наступает у девочек:

- 1) от 10 до 12 лет
- 2) от 5 до 7 лет
- 3) от 12 до 14 лет
- 4) от 17 до 18 лет
- 5) от 8 до 9 лет

24. Пубертатный период, как один из периодов активного роста челюстей, наступает у мальчиков:

- 1) от 13 до 14 лет
- 2) от 5 до 7 лет
- 3) от 10 до 12 лет
- 4) от 17 до 18 лет
- 5) от 8 до 9 лет

25. У девочек основной рост челюстей заканчивается:

- 1) до 12 лет
- 2) до 10 лет
- 3) до 15 лет
- 4) до 18 лет
- 5) до 6 лет

26. У мальчиков основной рост челюстей заканчивается:

- 1) до 14 лет
- 2) до 10 лет
- 3) до 15 лет
- 4) до 18 лет
- 5) до 6 лет

27. Дистальное соотношение челюстей, которое не требует активного ортодонтического вмешательства, относится к периоду:

- 1) новорожденности
- 2) стабильного временного прикуса
- 3) старение временного прикуса
- 4) сменного прикуса
- 5) постоянного прикуса

28. Для лечения прогенического прикуса, который обусловлен небным положением резцов верхней челюсти в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) верхнечелюстную пластинку с протрагирующими пружинами
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) каппу Бынина

29. Для лечения прогенического прикуса, который обусловлен небным положением резцов верхней челюсти, при глубоком резцовом перекрытии в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) аппарат Брюкля
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) каппу Бынина

30. Для лечения прогенического прикуса, который обусловлен небным положением резцов верхней челюсти, при неглубоком резцовом перекрытии в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) каппу Бынина
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) аппарат Брюкля

31. Для лечения мезиального прикуса в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) RF-III
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-I
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) пропульсор Мюлемана

32. Для лечения дистального прикуса с протрузией верхних фронтальных зубов в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) пластинку на верхнюю челюсть с вестибулярной дугой и наклонной плоскостью
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-III
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) аппарат Брюкля

33. Для лечения глубокого прикуса в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) пластинку на верхнюю челюсть с накусочной площадкой
- 2) вестибуло-оральный щит
- 3) RF-III
- 4) пластинка с петлями Рудольфа
- 5) аппарат Брюкля

34. Для лечения открытого прикуса в периоде сменного прикуса используют следующий аппарат:

- 1) пластинка с петлями Рудольфа
- 2) пропульсор Мюлемана
- 3) вестибуло-оральный щит
- 4) RF-III
- 5) аппарат Брюкля

35. Для лечения открытого прикуса в периоде сменного прикуса используют ортодонтические аппараты с такими конструктивными элементами:

- 1) петлями Рудольфа и окклюзионными накладками
- 2) накусочной площадкой
- 3) наклонной плоскостью
- 4) губными пелотами и щечными щитами
- 5) губным бампером

36. Для лечения глубокого прикуса в периоде сменного прикуса используют ортодонтические аппараты с такими конструктивными элементами:

- 1) накусочной площадкой
- 2) окклюзионными накладками
- 3) наклонной плоскостью
- 4) губными пелотами и щечными щитами
- 5) губным бампером

Литература.

Основная:

1. Куцевляк В.И.. Ортодонтия. /Самсонов А.В.,Скляр С.А. с автор.//Харьков, «СИМ», 2013.-101-148 с.
2. Смаглюк Л.В. Базовый курс ортодонтии [Учебное пособие] / Кулиш Н.В., Лучко Е.В.//Полтава ПП «Астра», 2015.- 164 с.
3. Флис П.С. Ортодонтия. - Винница: «Новая книга», 2006. - 188 - 220с

Дополнительная:

1. Головкин Н.В. Профилактика зубочелюстных аномалий. - Винница: Новая Книга, 2005.
2. Григорьева Л.П. Прикус у детей. - Киев: Здоровье, 1995 г. - 231 с.

- Каспарова и соавт. «Заболевание височно-нижне-челюстного сустава у детей и подростков» М. «Медицина», 1981.
3. Колесов А.А. «Стоматология детского возраста» М. «Медицина», 1991.
4. <http://stomport.ru/articles/profilakticheskie-ortodonticheskie-apparaty>