

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОДОНТИИ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРТОДОНТИИ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2012

УДК 616.314.2-007.26.271(075.8)

ББК 56.6 я73

С71

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 29.02.2012 г., протокол № 5

А в т о р ы: д-р мед. наук, проф. И. В. Токаревич; канд. мед. наук, доц. Н. А. Гарбацевич; канд. мед. наук, доц. И. В. Москалёва; канд. мед. наук, ассист. Д. В. Гарбацевич; ассист. М. В. Чернявская; ассист. Е. П. Василенко; ассист. Е. Г. Коломиец; ассист. А. С. Корнеева

Р е ц е н з е н т ы: зав. каф. ортопедической стоматологии, д-р мед. наук, проф. С. А. Наумович; зав. каф. общей стоматологии, канд. мед. наук, доц. Н. М. Полонейчик

Специальные вопросы ортодонтии : учеб.-метод. пособие / И. В. Токаревич С71 [и др.]. – Минск : БГМУ, 2012. – 90 с.

ISBN 978-985-528-660-9.

Представлены основные аспекты диагностики и лечения пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области, клинические этапы применения мультибондинг-системы.

Предназначено для студентов 5-го курса стоматологического факультета.

УДК 616.314.2-007.26.271(075.8)

ББК 56.6 я73

ISBN 978-985-528-660-9

© Оформление. Белорусский государственный медицинский университет, 2012

ВВЕДЕНИЕ

Аномалии зубочелюстной системы занимают одно из первых мест среди заболеваний челюстно-лицевой области. Распространенность зубочелюстных аномалий в Республике Беларусь колеблется от 15,5 до 78 %, что соответствует среднему и высокому уровню. Такая ситуация требует разработки и внедрения современных, эффективных методов диагностики и лечения патологии зубочелюстной системы.

Диагностика зубочелюстных аномалий основана на результатах клинического обследования пациента и лабораторных данных.

Тактика лечения зубочелюстных аномалий определяется рядом факторов, основными из которых являются вид патологии, ее выраженность, возраст пациента (т. е. период формирования прикуса). Задача ортодонта в ранние сроки — создание условий для нормального роста и развития зубочелюстной системы и лицевого скелета ребенка, что достигается путем устранения вредных привычек и нормализации функций. В более старшем возрасте к этим мероприятиям присоединяется лечение ортодонтическими аппаратами, нередко с проведением хирургических вмешательств. Сочетание различных методов лечения позволяет обеспечить устойчивость результатов.

Тематика занятий данного учебно-методического пособия соответствует разделу «Специальные вопросы ортодонтии» в рамках дисциплины «Ортодонтия» для стоматологического факультета.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Реабилитация детей с врожденными изолированными расщелинами верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба. Роль врача-ортодонта в восстановлении зубочелюстной системы пациентов с изолированными расщелинами челюстно-лицевой области.

Общее время занятия: 7 академических часов.

Врожденные расщелины верхней губы и неба относятся к наиболее тяжелым порокам развития лица и челюстей, которые приводят к значительным функциональным и косметическим нарушениям. Ортодонт, наряду с другими специалистами, принадлежит ведущая роль в реабилитации детей с данной патологией.

Цель занятия: научиться планировать и проводить реабилитационные ортодонтические мероприятия детям и подросткам с изолированными расщелинами верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба.

Задачи занятия:

- провести диагностику различных видов врожденных изолированных расщелин верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба;
- приобрести навыки планирования тактики врача-ортодонта при различных видах врожденных изолированных расщелин губы и неба;
- научиться снимать оттиски у детей с врожденными расщелинами неба.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из анатомии человека: строение костей лицевого скелета;
- гистологии, цитологии, эмбриологии: эмбриогенез органов и тканей челюстно-лицевой области.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Строение костей верхней челюсти.
2. Гистологическое строение мягкого и твердого неба.
3. Сроки закладки и формирования костей, органов и тканей челюстно-лицевой области.
4. Классификация оттискных материалов.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Этиология врожденных расщелин верхней губы, альвеолярного отростка и неба.
2. I этап реабилитации детей с изолированными расщелинами верхней губы, верхней губы и альвеолярного отростка.

3. II и III этапы реабилитации детей с изолированными расщелинами верхней губы, верхней губы и альвеолярного отростка.

4. I и II этапы реабилитации детей с изолированными расщелинами твердого и мягкого неба.

5. III и IV этапы реабилитации детей с изолированными расщелинами твердого и мягкого неба.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

Врожденные расщелины верхней губы и неба занимают второе место в структуре антенатальных уродств, относятся к наиболее тяжелым порокам развития лица и челюстей и приводят к значительным функциональным и косметическим нарушениям. По данным ВОЗ, частота расщелины губы и неба составляет 0,6–1,6 случаев на 1000 новорожденных. В Республике Беларусь за последние 10 лет наблюдается рост частоты рождения детей с данной патологией: 0,7 случаев на 1000 новорожденных в 1982–1985 гг. и 0,98–1,33 случаев на 1000 новорожденных в 1997–1998 гг.

Этиология. Одной из основных причин возникновения расщелины верхней губы и неба является генетическая предрасположенность.

К этиологическим факторам данной патологии относятся также токсикозы, инфекционные заболевания матери (грипп, краснуха и т. п.), прием различных лекарственных препаратов в первой половине беременности, влияние внешних факторов на будущую мать (резкие перепады атмосферного давления, воздействие химических веществ и радиации, в том числе и солнечной), стрессы и т. п.

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСЩЕЛИН ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

В настоящее время врачи Республики Беларусь пользуются в своей практике клинко-анатомической классификацией Московского медицинского стоматологического института (ММСИ):

I. Врожденные расщелины верхней губы:

- а) скрытая (одно- и двусторонняя);
- б) неполная:
 - без деформации кожно-хрящевого отдела (одно- и двусторонняя);
 - с деформацией кожно-хрящевого отдела носа (одно- и двусторонняя);
- в) полная (одно- и двусторонняя).

II. Врожденные расщелины мягкого неба:

- а) скрытая;
- б) неполная;
- в) полная.

III. Врожденные расщелины мягкого и твердого неба:

- а) скрытая;
- б) неполная;
- в) полная.

IV. Врожденные полные расщелины мягкого, твердого неба и альвеолярного отростка (одно- и двусторонние).

V. Врожденные расщелины альвеолярного отростка и переднего отдела твердого неба:

- а) неполные (одно- и двусторонние);
- б) полные (одно- и двусторонние).

Различные формы расщелины губы могут сочетаться с различными формами расщелины неба.

Ведущими специалистами в реабилитации детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба являются ортодонт и хирург-стоматолог. Их усилия должны быть объединены при планировании лечения большинства детей с данной патологией.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ, ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА У ОРТОДОНТА

При *скрытой расщелине верхней губы* анатомические и функциональные нарушения не выражены. Вмешательства ортодонта не требуется.

При *неполной* и *полной расщелинах верхней губы* (рис. 1, 2) можно выделить несколько этапов в реабилитации детей у ортодонта.

I этап — создание условий для оптимального вскармливания ребенка. Это заключается в обеспечении герметизма в полости рта: на период кормления края расщелины следует свести пальцами или лейкопластырем.

II этап — операция хейлопластики (рис. 3). В большинстве стран мирового сообщества подобные операции проводят до выписки пациента с расщелиной верхней губы из родильного дома. Такая срочность обусловлена социальными показаниями.



Рис. 1. Односторонняя изолированная расщелина губы

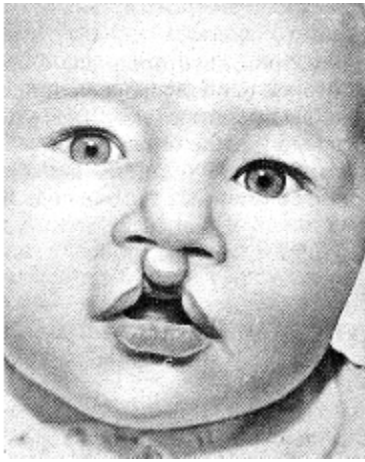


Рис. 2. Двусторонняя изолированная расщелина губы



Рис. 3. Операция хейлопластики

В Республике Беларусь операция хейлопластики проводится в возрасте 6–12 месяцев в зависимости от выраженности патологии.

Задачей врача-ортодонта на данном этапе является изготовление носового вкладыша (рис. 4) только в случаях, если расщелина верхней губы сопровождается деформацией кожно-хрящевой отдела носа. Носовой вкладыш предназначен для предотвращения западания ноздри на пораженной стороне.



Рис. 4. Носовые вкладыши

Технология изготовления носового вкладыша следующая: через 9–10 дней после операции хейлопластики индивидуальной ложкой снимается слепок из нижнего носового хода термопластической массой (стомопласт, ортокор, стенс-02, акродент-02 и т. д.). Индивидуальная ложка представляет собой скрученную из двух отрезков проволоку сечением 1,2 мм. На базе слепка изготавливают носовой вкладыш, представляющий собой пластмассовую пустотелую трубочку длиной 2–2,5 см. Ребенок постоянно пользуется вкладышем в течение 4–5 месяцев после операции. В результате сохраняется правильная форма крыла носа, созданная во время хейлопластики, что улучшает эстетические результаты операции.

III этап — ортодонтическое лечение в период временного прикуса.

Для пациентов с изолированными расщелинами верхней губы, верхней губы и альвеолярного отростка характерны аномалии центральных и боковых резцов, реже клыков верхней челюсти на стороне расщелины:

- наличие сверхкомплектных зубов в области расщелины;
- оральное прорезывание центрального и бокового резцов;
- адентия боковых резцов.

Основные ортодонтические мероприятия включают:

- 1) шлифовку временного бокового резца;
- 2) удаление сверхкомплектных зубов в зоне расщелины по показаниям;
- 3) устранение препятствий для роста и развития челюстей.

При расщелине верхней губы и альвеолярного отростка в возрасте 5–6 лет производят подсадку аутотрансплантата из губчатого вещества восходящей ветви подвздошной кости в зону расщелины альвеолярного отростка. Ткань аутотрансплантата рассасывается в течение 1–1,5 лет, и восстанавливается нормальная структура кости альвеолярного отростка. Боковой постоянный резец верхней челюсти на пораженной стороне прорезывается без нарушений положения, но с задержкой по срокам на 1–1,5 года.

IV этап — ортодонтическое лечение в периоды смешанного и постоянного прикусов.

Нарушений прикуса, зубных рядов у пациентов с изолированными расщелинами верхней губы и альвеолярного отростка обычно не наблюдается.

Наиболее типичные нарушения — это аномалии передней группы зубов на верхней челюсти:

- адентия бокового резца;
- наличие сверхкомплектного зуба в области расщелины;
- анэрубция бокового резца;
- оральное прорезывание центрального и бокового резцов.

Аномалии положения передней группы зубов на верхней челюсти развиваются в результате уплощения верхней губы и давления грубого послеоперационного рубца на зубы.

Нормализация положения центральных и боковых резцов осуществляется аппаратным методом. В период *смешанного прикуса* используются съемные пластинки с пружинами и винтами для перемещения отдельных зубов, в период *постоянного прикуса* — несъемные механически действующие аппараты (мультибондинг-система).

В случаях адентии или микродентии боковых резцов по показаниям проводится протезирование.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ИЗОЛИРОВАННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ МЯГКОГО НЕБА, МЯГКОГО И ТВЕРДОГО НЕБА У ОРТОДОНТА

Реабилитация детей с изолированными расщелинами мягкого неба, мягкого и твердого неба у ортодонта включает несколько этапов (рис. 5).



Рис. 5. Изолированная расщелина твердого и мягкого неба

I этап — создание условий для оптимального вскармливания ребенка.

Для предотвращения попадания пищевой массы в гортань целесообразно кормить детей с данной патологией в вертикальном или полувертикальном положении.

Для нормализации функции глотания, разобщения полости рта и полости носа применяются специальные приспособления для кормления ребенка:

1) эластический obturator, который изготавливается из медицинской клеенки (толстой полиэтиленовой пленки) шириной несколько более поперечника расщелины неба и длиной 10–12 см. Его дистальный (глоточный) конец вырезают в виде лепестка. Obturator вводят в полость рта ребенка параллельно твердому небу. С этой же целью можно использовать резиновый баллончик, изготовленный из пальца хирургической перчатки;

2) соска в соске. На горловину бутылочки с питательной смесью надевают стандартную молочную соску, поверх которой укрепляют дополнительную соску большого размера;

3) соска с «лепестком». К горловине бутылочки с питательной смесью и укрепленной на ней молочной соске подвязывают «лепесток» их

медицинской клеенки, который выступает obturatorом между ротовой и носовой полостями;

4) «плавающий» obturator (рис. 6).



Рис. 6. «Плавающий» obturator в полости рта

II этап — ортодонтическая помощь в период временного прикуса.

При изолированной расщелине твердого и мягкого неба в ряде случаев рекомендуется изготовление «плавающего» obturatorа. Он представляет собой пластмассовую пластинку, состоящую из двух частей: нижней (ротовой), восстанавливающей форму неба, и верхней (носоглоточной), которая obtурирует носоглотку, прилегая к носовой поверхности твердого и мягкого неба. «Плавающий» obturator изготавливается в первые дни жизни ребенка, пользоваться им следует до операции пластики неба. Obturator надежно разобщает полость рта и полость носа, предупреждает попадание пищи в полость носа во время кормления ребенка, улучшает функции сосания и глотания, а при дальнейшем применении способствует постановке правильной речи.

Оттиск для изготовления «плавающего» obturatorа снимается термопластической массой с помощью S-образного шпателя. В зуботехнической лаборатории оттисковая масса поэтапно заменяется пластмассой (рис. 7).

Недостатками «плавающего» obturatorа являются:

- 1) хроническое воспаление слизистой оболочки неба (особенно по краям расщелины);
- 2) задержка роста и развития небных пластинок верхней челюсти в горизонтальном направлении.

В период *временного прикуса* наиболее часто отмечаются следующие нарушения прикуса:

- 1) мезиальный прикус, обусловленный недоразвитием верхней челюсти, ее ретроположением;

2) перекрестный прикус, обусловленный сужением верхнего зубного ряда.

Устранение сужения верхнего зубного ряда и перекрестного прикуса обеспечивается съемными пластинками на верхнюю челюсть с пружинами или винтами для равномерного или неравномерного расширения, окклюзионными накладками. Во многих случаях эти ортодонтические аппараты целесообразно изготавливать с obturiruyushchey частью, что позволяет использовать их и как пластиночный небный obturator, который лишен недостатков «плавающего» obturатора: не вызывает оmozolenности краев расщелины неба и не препятствует росту небных отростков верхней челюсти.

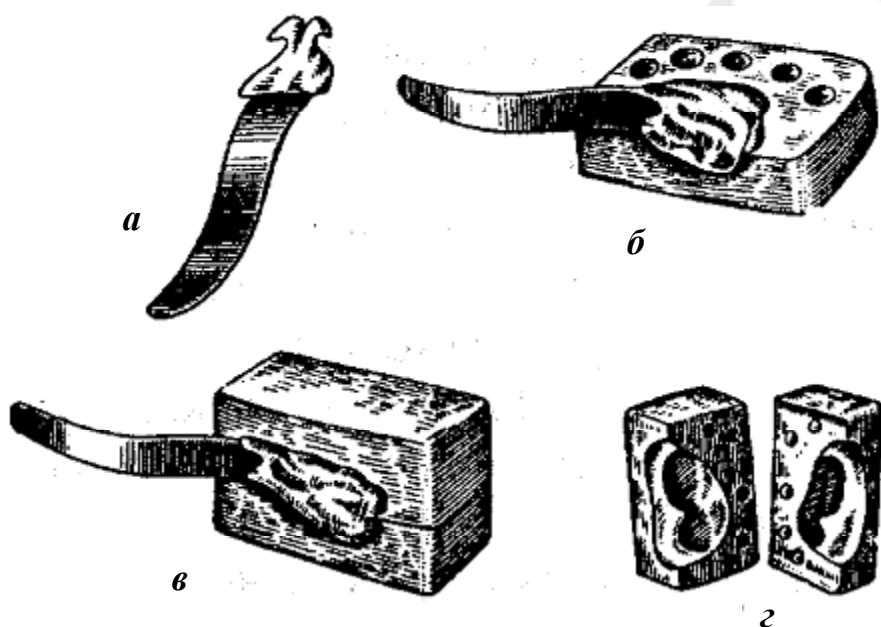


Рис. 7. Этапы изготовления «плавающего» obturатора

Ортодонтическая помощь в этом периоде заключается также в изготовлении защитной пластинки, необходимой после операции урано- и вейлопластики.

Подобные хирургические вмешательства в развитых странах проводят в возрасте от 2 до 2,5 лет поэтапно.

В Республике Беларусь операции на мягком и твердом небе проводятся в возрасте от 2 до 6 лет в зависимости от тяжести патологии.

Защитная пластинка изготавливается за 7–10 дней до операции. Оттиски с верхней челюсти можно получать любой оттискной массой. Дефект неба на модели заливают гипсом так, чтобы между пластинкой и сводом неба после операции оставалось место для марлевых йодоформных тампонов. Задняя граница защитной пластинки отмечается обычно на середине мягкого неба.

После изготовления пластинка припасовывается, и ребенок адаптируется к ней несколько дней. Фиксируется она на зубах верхней челюсти в операционной после окончания операции пластики неба.

Задачи защитной пластинки включают:

1) предотвращение попадания пищевого комка в зону хирургического вмешательства;

2) удержание постоперационных йодоформных тампонов;

3) формирование и углубление свода неба после полного заживления операционной раны, что обеспечивается наслоением термопластической массы на небную часть ортодонтического аппарата. Такой формирующей пластинкой в течение 3 месяцев ребенок пользуется постоянно (снимая во время еды) и далее на протяжении 1–2 месяцев — ночью.

С детьми, у которых имеется изолированная расщелина неба, следует проводить регулярные занятия по восстановлению речи с логопедом и по профилактике психических расстройств с психоневрологом.

III этап — ортодонтическая помощь в периоды смешанного и постоянного прикусов.

В данные периоды наиболее часто встречаются следующие нарушения окклюзии:

- аномалии положения передних зубов;
- сужение верхнего зубного ряда;
- буккально-перекрестный прикус.

Для устранения перечисленных аномалий в период смешанного прикуса применяются съемные пластинки с пружинами или винтами для расширения верхнего зубного ряда, пружинами для нормализации положения отдельных зубов, окклюзионными накладками.

В постоянном прикусе коррекция нарушений обеспечивается применением несъемных ортодонтических аппаратов — мультибондинг-систем.

Ортодонтическое лечение детей этой группы длительное и сложное, т. к. расширенная верхняя челюсть не стабильна, что требует длительного периода ретенции.

Диспансерное наблюдение после завершения активного аппаратурного лечения проводится 1 раз в 0,5 года до полного формирования постоянного прикуса.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Для чего предназначен носовой вкладыш?
 - а) Для профилактики расхождения швов после операции уранопластики;
 - б) для предотвращения западания ноздри на пораженной стороне;
 - в) для нормализации функции дыхания.

2. Какие зубочелюстные аномалии характерны для пациентов с изолированными расщелинами верхней губы, верхней губы и альвеолярного отростка?

- а) Сагиттальные аномалии прикуса;
- б) сужение верхнего зубного ряда;
- в) аномалии формы, числа, положения верхних передних зубов.

3. С какой целью используется защитная пластинка после операции уранопластики?

- а) Для нормализации положения отдельных зубов;
- б) для расширения верхнего зубного ряда;
- в) для удержания йодоформных турунд, для формирования и углубления свода неба.

4. Какие нарушения окклюзии встречаются при врожденной изолированной расщелине мягкого и твердого неба?

- а) Недоразвитие нижней челюсти;
- б) сужения верхнего зубного ряда, перекрестный прикус;
- в) тортоаномалия бокового резца верхней челюсти.

5. Когда изготавливается защитная пластинка?

- а) До операции уранопластики;
- б) во время операции уранопластики;
- в) после операции уранопластики.

6. Какие недостатки имеет «плавающий» obturator?

- а) Неудобен в применении;
- б) изготовлен из токсичного материала;
- в) вызывает оmozоленность краев расщелины;
- г) задерживает рост и развитие небных пластинок верхней челюсти.

Ответы: 1 — б; 2 — в; 3 — в; 4 — в; 5 — а; 6 — в, г.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Реабилитация детей с врожденными сквозными расщелинами верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба. Роль врача-ортодонта в восстановлении зубочелюстной системы со сквозными расщелинами челюстно-лицевой области.

Общее время занятия: 7 академических часов.

На фоне роста частоты рождения детей с врожденными расщелинами губы и неба ранний комплексный подход к их лечению является определяющим в плане медицинской и социальной реабилитации. Такая тактика

способствует полноценному росту костей лицевого скелета, устранению мышечно-функционального дисбаланса и уменьшению дефекта в области расщелины, созданию условий для формирования правильного прикуса, формы зубных дуг и положения отдельных зубов.

Цель занятия: научиться планировать и проводить реабилитационные ортодонтические мероприятия детям и подросткам со сквозными расщелинами верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба.

Задачи занятия:

- провести диагностику различных видов врожденных сквозных расщелин верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба;
- приобрести навыки планирования тактики врача-ортодонта при различных видах врожденных сквозных расщелин губы и неба;
- научиться снимать оттиски у детей с врожденными расщелинами неба.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из анатомии человека: морфологические этапы роста и развития мозгового и лицевого скелета;
- стоматологии детского возраста и профилактики стоматологических заболеваний: периоды формирования и перестройки функций челюстно-лицевой области; правила искусственного вскармливания и ухода за детьми с врожденными расщелинами губы и неба, методы хейлоластики и уранопластики.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Этапы эмбриогенеза зубочелюстной системы человека.
2. Особенности роста челюстных костей человека от рождения до периода сформированного прикуса.
3. Функции зубочелюстной системы человека, периоды их формирования и перестройки.
4. Особенности вскармливания новорожденных с врожденными расщелинами губы и неба, особенности гигиенического ухода за полостью рта у таких детей.
5. Возрастные показания к проведению операции уранопластики, хейлопластики у детей с врожденными расщелинами губы и неба.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Классификация и клинико-морфологическая характеристика врожденных расщелин губы и неба. Этиологические факторы развития.
2. Реабилитация детей с врожденными расщелинами губы и неба в период раннего детского возраста (младенческий период).
3. Реабилитация детей с врожденными расщелинами губы и неба в период формирующегося и сформированного временного прикуса.

4. Реабилитация детей с врожденными расщелинами губы и неба в период смешанного прикуса.

5. Реабилитация детей с врожденными расщелинами губы и неба в период постоянного прикуса.

6. Нивелировка прикуса и диспансеризация пациентов с врожденными расщелинами губы и неба у врача-ортодонта.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ СКВОЗНЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ И НЕБА

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ СО СКВОЗНОЙ ОДНОСТОРОННЕЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ, АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА И НЕБА

При врожденной сквозной односторонней расщелине губы, альвеолярного отростка и неба наблюдаются типичные нарушения формы верхней челюсти. При односторонней расщелине малый фрагмент верхней челюсти смещается кзади и кнутри, большой фрагмент смещается в сторону расщелины. При этом нарушается симметрия верхней челюсти, особенно в ее переднем участке. Реабилитацию детей с врожденной расщелиной губы и неба проводят сразу после рождения (рис. 8).



Рис. 8. Пациент с врожденной сквозной односторонней расщелиной верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба

I этап. Основная задача — организация искусственного вскармливания с применением конструкций, обеспечивающих изоляцию полости рта и носа (соска в соске, соска с «лепестком», «плавающий» obturator). Ребенка с врожденной расщелиной губы и неба следует кормить в полувертикальном положении. После каждого приема пищи у таких детей необходимо с помощью влажного марлевого тампона очищать носовые ходы и края расщелины от остатков пищи.

С целью расширения верхнего зубного ряда и низведения небных отростков верхней челюсти проводят раннее ортодонтическое лечение по методу McNeil. Форму верхней челюсти исправляют у младенца в возрасте 1–4 месяцев, т. е. до проведения хейлопластики или хейлоринопластики — пластики верхней губы и носа (рис. 9). Аппарат McNeil представляет собой пластинку с окклюзионными накладками, винтом и внеротовыми отростками (пластмассовыми или проволочными), которые присоединяются к головной шапочке с помощью эластичной тяги. Расширение верхней челюсти аппаратом производится за счет активации подвижного винта. Винт располагают с учетом направления перемещения фрагментов верхней челюсти. Нередко применяют два винта. Приспособление активируют каждые 3 дня. После исправления формы верхней челюсти механически действующий аппарат заменяют ретенционной пластинкой с внеротовыми отростками. По мере прорезывания молочных зубов для них выпиливают место в окклюзионных накладках. Далее в возрасте от 6 месяцев до 1 года проводится хейлоринопластика. До операции врач-орто-донт изготавливает носовой вкладыш.



Рис. 9. Клиническая картина у пациента с врожденной расщелиной губы и неба до операции хейлоринопластики и велоластики

В возрасте от 1 года до 2 лет проводится хирургическая операция — велоластика. Устранение дефекта мягкого неба улучшает кровоснабжение его тканей, способствует росту и развитию костных пластинок твердого неба и уменьшению расщелины. Мышцы мягкого неба благодаря нормализации их функций после велоластики развиваются лучше. Перед операцией изготавливают ретенционную пластинку на верхнюю челюсть, которая фиксируется к шапочке. Функция этой пластинки — удержание йодоформных турунд и закрытие дефекта твердого неба.

При всех положительных сторонах метод McNeil имеет существенный недостаток, заключающийся в проблематичности фиксации аппарата на беззубых челюстях. Для лучшей фиксации могут применяться различные клеи, гели и кремы. По мере прорезывания молочных моляров можно

отказаться от внеротовой фиксации и изготовить аппарат с кламмерной фиксацией. Данная методика требует частых коррекций аппарата.

На территории стран СНГ подобную технику раннего ортодонтического лечения детей с врожденной расщелиной губы и неба применяли, используя преформированные разобщающие пластинки Шаровой, аппарат Рубежевой с пелотами для репозиции межчелюстной кости, а также ортодонтические аппараты по типу obturators. И. С. Рубежова (1972, 1975) разработала и внедрила в клиническую практику метод раннего ортодонтического лечения детей при разновидностях несращения верхней губы и неба с помощью плавающего obturators, который припасовывается новорожденному в родильном доме в первые часы его жизни, что улучшает функцию дыхания, условия вскармливания младенца и обеспечивает его последующее нормальное физическое развитие. Применение «плавающего» obturators имеет недостаток: функция мышц мягкого неба не нормализуется, поскольку дефект не устраняется, а лишь закрывается. При сокращении мышц мягкого неба несращение увеличивается. В связи с этим с физиологической точки зрения более показано раннее ортодонтическое лечение по McNeil и раннее оперативное вмешательство — хейлопластика и велоластика (рис. 10).



Рис. 10. Клиническая картина у пациента с врожденной расщелиной губы и неба после операций хейлоринопластики и велоластики

В 1965 г. впервые в практике предоперационной ортодонтической подготовки был применен аппарат с внутрикостной фиксацией, который крепится в полости рта ребенка с помощью титановых штифтов к небным отросткам фрагментов верхней челюсти. Оптимальный возраст для проведения такого вмешательства — 2–3 месяца. Этот период рассматривается как наиболее благоприятный ввиду того, что лицевые швы открыты до 3,5–4 месяцев.

Несъемные аппараты с внутрикостной фиксацией, по сравнению с методом McNeil, имеют ряд следующих преимуществ:

- 1) более быстрая и эффективная репозиция верхнечелюстных фрагментов (12–21 день);
- 2) полноценная фиксация;
- 3) отсутствие необходимости коррекции аппарата.

Учитывая все вышесказанное, данный метод ортодонтического лечения можно приравнять к хирургическому вмешательству.

II этап проводится в период формирующегося и сформированного временного прикуса.

Последующее ортодонтическое лечение по методу McNeil заключается в стимулировании роста верхней челюсти по краям расщелины с целью ее сужения. Для этого используют пластинку на верхнюю челюсть с пелотами, обращенными в сторону краев расщелины. Пелоты оказывают давление на слизистую оболочку по краям расщелины, вызывая ее раздражение и рост кости. После сближения краев расщелины пластинка продолжает закрывать дефект твердого неба в области несращения. Для контроля размеров расщелин с верхней челюсти получают оттиск эластической массой, отливают модель и измеряют ширину дефекта в переднем, среднем и заднем участках. После велоластики по Швекендику и последующего ортодонтического лечения по McNeil в значительной степени нормализуются функции дыхания, глотания, обеспечивается разобщение ротовой и носовой полости, стимулируется рост кости по краям расщелины, что приводит к ее уменьшению. Если велоластика на ранних этапах не проведена, ортодонтическое лечение в период молочного прикуса проводится с использованием пластинки с винтом для расширения верхнего зубного ряда и низведения небных отростков верхней челюсти. При коррекции зубочелюстных аномалий в конечном периоде молочного прикуса (5–6 лет) следует принимать меры для сдерживания роста нижней челюсти и оптимизации роста верхней челюсти. Для сдерживания роста нижней челюсти используют шапочку с подбородочной пращой. С целью оптимизации роста верхней челюсти и нормализации функций зубочелюстной системы применяют миотерапию и используют ортодонтические аппараты для исправления аномалий III класса — бюгельный активатор Френкеля, регулятор функций Френкеля (RF-3), активатор Вундерера с винтом Вайзе.

III этап соответствует периоду смешанного прикуса. В этот период лечение детей с врожденной расщелиной губы и неба, кроме хирургических и ортодонтических мероприятий, включает в себя общеукрепляющие оздоровительные мероприятия, а также лечение у логопеда. В 5–6 лет перед поступлением в школу пациенту проводят II этап операции по Швекендику или радикальную уранопластику. Задача врача-ортодонта — до операции изготовить защитную пластинку на верхнюю челюсть для удержания турунд. Через 1–1,5 месяца после операции защитную пластинку заменяют съемным протезом, восстанавливающим форму зубного

ряда с недостающими зубами. Для формирования купола неба на внутреннюю поверхность пластинки постепенно наслаивают термопластическую массу.

Во время смены молочных зубов на постоянные морфологические и эстетические нарушения становятся более выраженными, т. к. рост верхней челюсти нарушен в результате врожденного дефекта и адентии верхнего бокового резца. Усугубляется асимметричное сужение верхнего зубного ряда и уплощение переднего участка верхней зубной дуги. Центральный резец, граничащий с расщелиной, прорезается со стороны неба и отклоняется латерально. Нередко наклоняются орально и другие верхние резцы. Становится более выраженным зубоальвеолярное укорочение в области клыка, граничащего с расщелиной, а также в области первых и вторых молочных моляров. Выявляют сверхкомплектные зубы в области расщелины (прорезавшиеся или в анэрубции). Наблюдается множественное кариозное разрушение коронок молочных и постоянных зубов, что приводит к неправильному смыканию зубных рядов. Нередко возникает вынужденное смещение нижней челюсти вперед или в сторону.

С возрастом выраженность зубоальвеолярных нарушений при односторонней расщелине губы, альвеолярного отростка и неба нарастает. Вопрос о показаниях к удалению сверхкомплектных зубов, расположенных в области расщелины, следует решать лишь после оценки рентгенограммы верхней челюсти. Сверхкомплектные зубы предотвращают дальнейшее сужение верхней челюсти, в связи с чем в период сменного прикуса их желательно сохранять. Удалению подлежат разрушенные сверхкомплектные зубы, препятствующие исправлению положения других зубов, а также сверхкомплектные зубы, вызывающие воспалительные процессы в челюстно-лицевой области.

Для расширения верхней челюсти используют пластинку с винтом и сагиттальным распилом.

Для сдерживания роста нижней челюсти в период прорезывания нижних первых постоянных моляров, а затем центральных и боковых резцов применяют механически действующее приспособление — шапочку с подбородочной пращей и внеротовой резиновой тягой. Если нижние резцы расположены тесно, то при резком недоразвитии верхней челюсти с целью компенсации размеров зубных дуг показано последовательное удаление нижних зубов по Хотцу.

В возрасте 8–12 лет применяют костную пластику альвеолярного отростка верхней челюсти, используя губчатую и компактную кость самого пациента из подвздошной или большеберцовой кости. Это оперативное вмешательство позволяет восстановить непрерывность альвеолярного отростка верхней челюсти и стабилизировать ее рост, предупреждает деформацию верхней челюсти после ортодонтического лечения, нормализу-

ет прорезывание постоянных зубов (особенно 13 или 23), расположенных рядом с расщелиной, и в некоторых случаях позволяет использовать зубной имплантат с целью протезирования и восстановления непрерывности зубного ряда.

IV этап соответствует периоду постоянного прикуса. В этом возрасте степень выраженности морфологических и функциональных нарушений может быть значительной, что обуславливается следующим:

- 1) рубцовой деформацией верхней губы;
- 2) рубцовой деформацией верхней челюсти и крылочелюстных складок;
- 3) подвижностью тканей мягкого неба, задней стенки глотки, языка, величиной небно-глочных миндалин;
- 4) периодом потери сверхкомплектных или других зубов;
- 5) количеством зачатков верхних постоянных зубов;
- 6) рубцовой деформацией носа, искривлением носовой перегородки, величиной нижних носовых раковин;
- 7) временем начала ортодонтического лечения.

Ортодонтическое лечение подростков с врожденной расщелиной губы и неба при исправлении зубочелюстных аномалий проводят в основном при помощи мультибондинг-системы. При резком сужении верхнего зубного ряда для его расширения применяют аппарат с винтом Нугах. Аппаратом работают в медленном режиме. Винт активируют 1 раз в неделю на 180°. При тесном положении нижних передних зубов, наличии обратной сагиттальной щели, врожденном отсутствии зачатков верхних третьих моляров и нормальной величине языка с целью ортодонтического лечения удаляют отдельные нижние зубы, чаще первые премоляры.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ СО СКВОЗНОЙ ДВУСТОРОННЕЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ, АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА И НЕБА

При такой аномалии альвеолярный отросток верхней челюсти расщеплен на три части. Это приводит к его деформации за счет смещения межчелюстной кости кпереди и кверху, а боковых сегментов альвеолярного отростка — к средней линии и кзади. Межчелюстная кость нередко повернута по оси, ее расположение влияет на степень сужения верхней челюсти (рис. 11). Альвеолярный отросток в области клыков и временных моляров укорочен. В области расщелины альвеолярного отростка находятся сверхкомплектные зубы. Соотношение челюстей в мезиодистальном направлении нередко нарушено.

Этапность лечения при данной патологии аналогична таковой при односторонней расщелине, проводится оно в различные периоды формирования прикуса.



Рис. 11. Пациент с врожденной сквозной двусторонней расщелиной верхней губы, альвеолярного отростка, мягкого и твердого неба. Выражена протрузия межчелюстной кости

I этап соответствует младенческому периоду. Основная задача — организация искусственного вскармливания с помощью различных приспособлений (соска в соске, соска с «лепестком», «плавающий» obturator, эластический obturator).

Устранение деформации верхней челюсти начинают с неравномерного расширения, а именно большего — в переднем участке и меньшего — в боковых. С этой целью применяют метод McNeil, который заключается в использовании съемного аппарата с винтом, другими приспособлениями для установления в правильное положение боковых сегментов верхней челюсти и межчелюстной кости. Вправление межчелюстной кости также возможно за счет наложения пращевидной повязки из перфорированного эластического бинта. Такой аппарат изготавливают с внеротовыми отростками для его прикрепления с помощью эластичной тяги к чепчику. Форму верхней челюсти исправляют до трехмесячного возраста, затем изготавливают ретенционный аппарат. При прорезывании молочных зубов для них в базисе аппарата выпиливают ложе.

В возрасте от 6 месяцев до 1 года проводят операцию — хейлоринопластику. Перед хирургическим вмешательством врач-ортодонт должен изготовить носовой вкладыш для предотвращения деформаций ноздрей после операции.

В период от 1 года до 2 лет проводится операция по устранению дефекта мягкого неба — велоластика. Задача врача-ортодонта — изготовить защитную пластинку до оперативного вмешательства.

II этап проводится в период временного прикуса. После велоластики ортодонтическое лечение по McNeil продолжают аналогично лечению при односторонней сквозной расщелине губы, альвеолярного отростка и

неба. Стимулируют рост верхней челюсти по краям расщелины. Перед поступлением в школу осуществляют II этап операции по Швекендику или радикальную уранопластику.

III этап соответствует периоду смешанного прикуса. При прорезывании резцов, расположенных на межчелюстной кости, проявляется их неправильная закладка. Центральные резцы могут быть повернуты вокруг оси, отклонены орально. Боковые резцы либо отсутствуют, либо имеют неправильно сформированную коронку и расположены аномально. В области дефекта альвеолярного отростка, а также по краям расщелины обычно находятся сверхкомплектные зубы. Прикус нарушен, может наблюдаться глубокое резцовое перекрытие, в области клыков и первых временных моляров — зубоальвеолярное укорочение и нередко открытый прикус. Для расширения верхней челюсти применяют пластинки с винтами. При наличии устойчивых временных зубов используют аппарат с винтом Нурах для расширения верхней челюсти. В случае отсутствия межчелюстной кости после расширения верхней челюсти замещают дефект с помощью съемного протеза или за счет вживления аутотрансплантата из гребня подвздошной кости. После устранения резко выраженных нарушений прикуса при подвижной межчелюстной кости необходимо пользоваться ретенционными аппаратами до смены молочных зубов постоянными.

IV этап проводится в период постоянного прикуса. Морфологические и функциональные нарушения с возрастом усугубляются. Если ортодонтическое лечение не проводилось, то деформация верхнего зубного ряда выражена значительно. Причины, обуславливающие степень выраженности морфологических и функциональных нарушений при двусторонней расщелине, те же, что при односторонней расщелине. Ортодонтическое лечение заключается в расширении суженных участков зубного ряда и исправлении положения отдельных зубов. При кариозном поражении твердых тканей зубов и наличии дефектов зубного ряда в области расщелины ортодонтическое лечение завершают протезированием. В случае отсутствия межчелюстной кости расширяют верхний зубной ряд, устраняют перекрестный прикус, при этом предпочтение отдается несъемной технике. Замещение дефекта верхней челюсти проводят путем протезирования.

В реабилитации детей с патологией данного вида принимают участие также логопеды, ЛОР-врачи и психотерапевты.

ЛОГОПЕДИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

Сложный комплекс анатомических нарушений у детей с врожденными расщелинами губы и неба ведет к нарушению у них функции речи. Речь у этих больных тихая, невнятная, гнусавая, картавая, шепелявая,

косноязычная, т. к. нарушено звукопроизношение, речевое дыхание, из-вращен фонематический слух и др.

Большинство специалистов считают, что начинать исправление речи при врожденных расщелинах губ и неба следует с раннего детского возраста (1–2 года) и никак не позже 2–2,5 лет (до появления осознанной речи), т. к. у пациентов в этом возрасте патологические навыки менее устойчивы, чем у старших детей, а это значит, что их легче исправить. Кроме того, логопедические упражнения в раннем детском возрасте (до операции на небе) укрепляют мышцы глотки и мягкого неба, что обеспечивает лучший результат после операции. В противном случае с возрастом из-за отсутствия нормальной функциональной нагрузки происходит атрофия мышц мягкого неба и верхнего констриктора глотки, что негативно влияет на нормализацию функции речи в последующем. Логопедическое обучение необходимо начинать с общего обследования ребенка логопедом, ортодонтом, педиатром и отоларингологом для оценки общего развития ребенка, выявления аномалий зубочелюстной системы и болезней ЛОР-органов. Перед началом занятий показана санация ЛОР-органов.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Перечислите нарушения на уровне зубных рядов при односторонней сквозной расщелине губы, альвеолярного отростка и неба:

- а) сужение верхнего зубного ряда;
- б) расширение верхнего зубного ряда;
- в) наличие сверхкомплектных зубов в области расщелины;
- г) адентия бокового резца.

2. При двусторонней сквозной расщелине верхней губы и неба средний фрагмент смещен:

- а) вестибулярно;
- б) орально;
- в) латерально.

3. В период постоянного прикуса ортодонтическое лечение детей с двусторонней сквозной расщелиной губы, альвеолярного отростка и неба включает в себя:

- а) неравномерное расширение суженных участков верхнего зубного ряда;
- б) исправление положения отдельных зубов;
- в) нормализацию функции дыхания.

Ответы: 1 — а; 2 — а; 3 — а, б.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Протезирование дефектов зубов, зубных рядов, альвеолярных отростков и челюстей в детском возрасте: показания и противопоказания. Виды детских протезов, конструктивные особенности и принципы их применения.

Общее время занятия: 7 академических часов.

Разрушение и преждевременное удаление зубов в период формирования временного, смешанного и постоянного прикуса сопровождается морфологическими и функциональными нарушениями зубочелюстной системы. Страдает эстетика лица и ухудшается процесс пищеварения. Для устранения этих нарушений необходимо своевременное и качественное протезирование дефектов.

Цель занятия: научиться планировать ортопедическую помощь детям и подросткам с дефектами зубных рядов и отдельных зубов.

Задачи занятия:

- научиться применять различные конструкции съемных протезов в зависимости от возраста и вида дефекта;
- научиться применять различные конструкции несъемных протезов в зависимости от возраста и вида дефекта.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из анатомии человека: сроки формирования и прорезывания временных и постоянных зубов;
- ортопедической стоматологии: этапы изготовления коронок и съемных протезов, выбор метода постановки зубов, лабораторную технику изготовления вкладок штифтов.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Сроки формирования и прорезывания временных и постоянных зубов.
2. Виды оттисков и оттискных материалов, применяемых при дефектах зубных рядов.
3. Показания к протезированию в период временного, смешанного и постоянного прикуса.
4. Виды съемных и несъемных протезов, особенности их изготовления.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Виды съемных и несъемных протезов, применяемых в детской практике.
2. Показания к использованию несъемных конструкций протезов.

3. Противопоказания к применению вкладок.
4. Особенности изготовления временных и постоянных коронок.
5. Требования к детским съемным протезам.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗУБОВ, ЗУБНЫХ РЯДОВ, АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ОТРостКОВ И ЧЕЛЮСТЕЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

При разрушении коронок отдельных зубов или при их ранней потере у детей возникают дефекты формы зубных рядов, аномалии прикуса и функциональные нарушения. Целью протетического метода лечения является восстановление функций зубочелюстной системы и профилактика возникновения зубочелюстных аномалий.

Протезирование показано в любом возрасте при разрушении коронок зубов кариесом, после их повреждения в результате травмы, после ранней потери временных или постоянных зубов, при адентии или анэрубции.

Конструкции протезов для детей должны быть простыми, материалы для их изготовления — безвредными, гигиеничными, легкими, недефицитными. Зубные протезы не должны препятствовать росту и формированию зубных рядов и челюстных костей. Для замещения дефектов зубов применяются несъемные протезы, для замещения дефектов зубных рядов — съемные и несъемные.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ

С целью рационального планирования ортопедической помощи детям, выбора конструкции протеза в каждом конкретном случае, повышения эффективности проводимых ортопедических мероприятий можно применить схему стадий повреждения зубов и зубных дуг у детей. В этой схеме учтены характер повреждения, этиологические факторы, обуславливающие образование дефектов зубов и зубных дуг, а также конструкции протезов, рекомендуемые для замещения дефектов в различные периоды формирования жевательного аппарата у детей. При разрушении и потере зубов у детей возникают как морфологические, так и функциональные нарушения.

Морфологические нарушения включают:

- 1) неравномерный рост челюстей;
- 2) нарушение роста и формирования зачатков постоянных зубов;
- 3) внутрикостное перемещение зачатков постоянных зубов;
- 4) нарушение сроков прорезывания постоянных зубов;
- 5) зубоальвеолярное удлинение;
- 6) укорочение зубных дуг;

- 7) анэрубцию постоянных зубов;
- 8) аномалии формы коронок зубов;
- 9) аномалии положения отдельных зубов;
- 10) формирование патологического прикуса, снижение его высоты.

Функциональные нарушения следующие:

- 1) неравномерное распределение жевательного давления;
- 2) дефицит физиологического раздражения на беззубых участках челюстей;
- 3) дисфункция жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава;
- 4) блокирование боковых движений нижней челюсти.

ПОДГОТОВКА ПОЛОСТИ РТА К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Мероприятия по подготовке полости рта к протезированию в каждом периоде формирования зубочелюстной системы различны. В период временного прикуса к ним относят:

- 1) лечение зубов, пораженных кариесом;
- 2) удаление корней, ликвидацию патологических очагов на слизистой оболочке;
- 3) устранение экстрезии.

При *глубоком залегании зачатков* постоянных зубов для устранения экстрезии используют базисные пластинки или частичные съемные протезы с завышением прикуса на 1–2 мм, которые в течение первых 10–12 дней обеспечивают усиленное физиологическое раздражение, улучшают обменные процессы и кровоснабжение. Происходит трабекулярная перестройка костной ткани. Носить пластинку следует круглосуточно.

Для ликвидации экстрезии при *поверхностном залегании зачатков* постоянных зубов аппарат-протез не должен повышать высоту прикуса на участке альвеолярных отростков с экстрезией зубов и альвеолярным удлинением. Оклюзионные контакты устанавливаются между всеми парами зубов-антагонистов, время пользования аппаратом уменьшают до 6–8 часов в сутки, выдвинувшиеся временные зубы шлифуют.

При *недостаточной минерализации зачатков* постоянных зубов и *поверхностном их расположении* применяется протез-аппарат без завышения прикуса. Время пользования протезом — не более 2–3 часов в сутки. Экстрезионно расположенные зубы шлифуют.

В период смешанного прикуса, кроме вышечисленных мероприятий, необходимо:

- 1) снять зубные отложения с постоянных зубов на нефункционирующей стороне, т. к. они могут продвинуться вглубь зубодесневой бороздки и вызвать воспаление краевого периодонта;

2) ликвидировать воспалительные процессы в краевом периодонте и разрастания слизистой оболочки, возникающие вследствие травмирования острыми краями рассасывающихся корней;

3) устранить патологические очаги в периодонте постоянных зубов;

4) провести при необходимости пластические операции по поводу углубления преддверия полости рта и удлинения уздечек губ.

В период постоянного прикуса при подготовке полости рта к протезированию дополнительно требуется:

1) удалить сверхкомплектные зубы;

2) выполнить резекцию верхушки корня;

3) провести при необходимости альвеолоэктомию или компактостеотомию.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ I СТАДИИ РАЗРУШЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Для I стадии повреждения зубочелюстной системы характерно наличие частичного дефекта коронок без вскрытия полости зуба (табл. 1). Дефект может образовываться как следствие кариеса, гипоплазии эмали, травмы или сочетанного воздействия нескольких факторов. Замещение частичного дефекта коронки зуба с целью восстановления его анатомической формы и функции в различные периоды формирования прикуса может быть произведено с помощью тонкостенной металлической коронки в период временного прикуса. В детской стоматологии широко применяют профилактические тонкостенные металлические коронки, изготавливаемые из стальных или титановых гильз-заготовок.

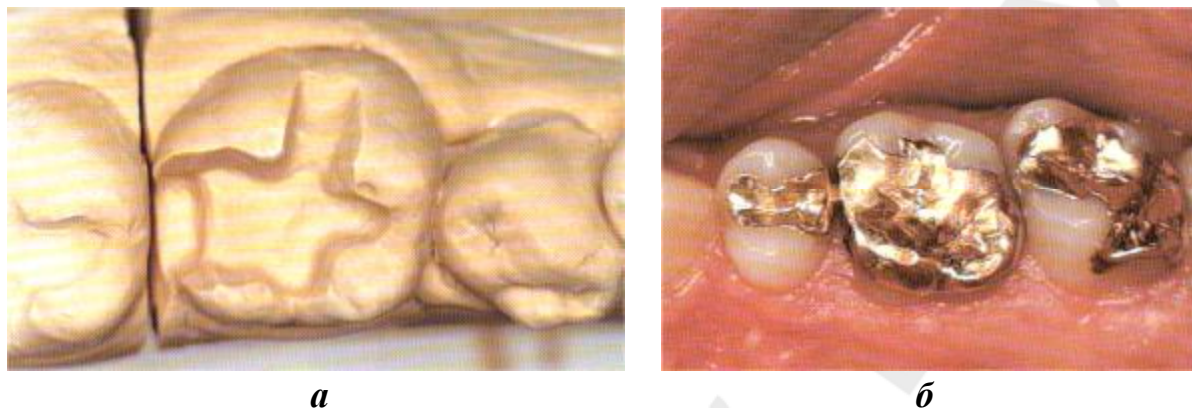
Таковыми коронками покрывают зубы для восстановления анатомической формы при обширных или множественных полостях, плохой фиксации пломб во временных или постоянных зубах, травме зубов у детей, несформированной корневой системе. Тонкостенные металлические заготовки используют для изготовления надкорневой защиты в штифтовых зубах, в колпачково-фасеточной конструкции коронок, в несъемных ортодонтических распорках. Тонкостенные металлические коронки имеют ряд преимуществ перед обычными искусственными коронками. Во-первых, для применения тонкостенных коронок не требуется механическая обработка твердых тканей зубов. Во-вторых, благодаря пружинящим свойствам стали, такая коронка в 8–10 раз плотнее охватывает шейку зуба, что предотвращает ее расцементировку и возникновение пришеечного кариеса. Металлические тонкостенные коронки изготавливают без препарирования зубов, поэтому рельеф их жевательной поверхности не изменяется. В результате этого сохраняется фиссурно-бугорковый контакт с зубами-антагонистами.

Характеристика разрушений зубов и зубных рядов и выбор соответствующего ортопедического лечения

Стадия разрушений	Характер повреждения	Этиологические факторы	Рекомендуемые конструкции в периоде		
			временного прикуса	смешанного прикуса	постоянного прикуса
I	Частичный дефект коронки зуба без повреждения пульпы	Неосложненный кариес, гипоплазия эмали, травма, сочетанное воздействие нескольких факторов	Пломба, тонкостенная коронка	Вкладки, тонкостенные и колпачково-фасеточные коронки	Вкладки, тонкостенные, пластмассовые, колпачково-фасеточные коронки, обычные металлические коронки
II	Значительный или полный дефект коронки зуба с повреждением пульпы	Осложненный кариес, травма, сочетанное воздействие нескольких факторов	Тонкостенная коронка	Вкладки, тонкостенные коронки, колпачково-фасеточные, колпачковые окклюзионные коронки и штифтовые зубы	Вкладки, все виды коронок, штифтовые зубы
III	Дефекты зубного ряда протяженностью в 1–2 зуба	Осложненный кариес, травма, периодонтит, адентия, анэрубция	Несъемная распорка, частичный съемный пластинчатый протез	Мостовидный протез с односторонней фиксацией, раздвижной мостовидный протез, несъемная распорка, частичный съемный протез	Мостовидный протез с одной и двусторонней фиксацией, частичные съемные протезы, адгезивные протезы
IV	Дефекты зубного ряда большой протяженности, полное отсутствие зубов	Осложненный кариес, травма, периодонтит, адентия, анэрубция, системные заболевания	Частичные и полные съемные протезы	Частичные и полные съемные протезы	Частичные и полные съемные протезы

В период смешанного прикуса в полости рта одновременно находят-ся временные и постоянные зубы. Частичные дефекты коронок временных зубов замещаются пломбой или тонкостенной коронкой, а дефекты постоянных зубов — вкладками. Вкладка (рис. 12) позволяет полностью восстановить анатомическую форму зуба, создать контактные пункты с

соседними зубами и зубами-антагонистами, восстановить жевательную функцию, добиться хорошего эстетического эффекта. Ее можно применять в течение более длительного срока по сравнению с пломбой. Для изготовления вкладок используют сталь, титан, пластмассу, фарфор. Лучшим материалом для замещения дефектов коронок фронтальных зубов является фарфор.



а

б

Рис. 12. Вкладки:

а — обработка полости зуба под вкладку; *б* — вкладки на моляре и премолярах

Противопоказания к применению вкладок следующие:

- а) биологическая неполноценность твердых тканей зуба;
- б) наличие нескольких полостей в коронке зуба.

При сохраненной пульпе как при несформированном, так и при сформированном корне анатомическую форму зуба можно восстановить с помощью комбинированной колпачково-фасеточной коронки. Применение такой коронки показано при отломе коронки зуба или всего режущего края, а также в случае отсутствия половины коронки или ее вестибулярной части. Колпачково-фасеточная коронка состоит из трех частей: фиксирующей (в виде штампованного тонкостенного колпачка), замещающей (в виде литой металлической защитки с петлей), облицовочной (рис. 13).

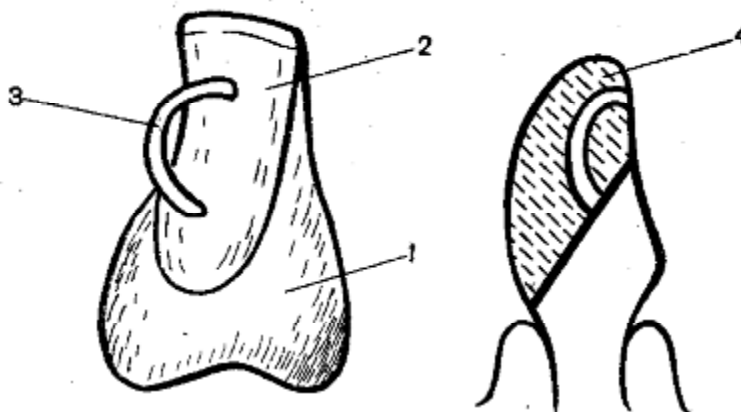


Рис. 13. Колпачково-фасеточная коронка:

1 — металлический колпачок; *2* — литая защитка; *3* — фиксирующая петля; *4* — облицовочная часть коронки

Достоинства тонкостенной колпачково-фасеточной коронки следующие:

- а) не требуется депульпирование восстанавливаемого зуба;
- б) с помощью колпачка добиваются длительного и прочного герметизма, обеспечивая тем самым надежную изоляцию пульпы зуба от вредного воздействия внешних факторов;
- в) колпачок легко припасовывается, его край заканчивается на уровне десны;
- г) высоту недостающей части коронки восстанавливают с помощью фиксирующей петли или литой защитки, что обеспечивает жесткость конструкции;
- д) механическая нагрузка во время функционирования жевательного аппарата передается на массивную литую часть коронки, которая не пружинит, поэтому облицовочный материал не отделяется от колпачка;
- е) комбинированная колпачково-фасеточная коронка прочна, она полностью восстанавливает анатомическую форму зуба на длительный период. Такая коронка может быть использована для восстановления анатомической формы зуба у детей как при закрытой, так и при открытой полости зуба, а также при несформированном корне зуба.

Однако в настоящее время предпочтение отдается пластмассовым или керамическим винирам (рис. 14).



Рис. 14. Варианты восстановления коронок керамическими винирами (моделирование из воска)

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ II СТАДИИ РАЗРУШЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Разрушение зубочелюстной системы II стадии у детей характеризуется значительными частичными или полными дефектами коронок зубов без повреждения либо с повреждением пульпы. Дефекты зубов могут об-

разоваться вследствие осложненного кариеса, травмы или при сочетанном воздействии различных факторов (гипоплазия эмали, кариес, травмы). Тактика замещения частичных и полных дефектов коронок временных зубов зависит от состояния корня и времени их физиологической смены. При устойчивой корневой системе (незаконченное формирование корня, полностью сформированный корень, незначительная резорбция апикальной части корня) для замещения частичных дефектов коронок зубов со вскрытой полостью зубов могут быть использованы металлические коронки. В период смешанного прикуса полные дефекты коронок постоянных зубов могут быть восстановлены культевыми колпачково-фасеточными коронками и штифтовыми зубами, при сформированных корнях в качестве надкорневой защиты используют тонкостенный колпачок. Для замещения полных дефектов коронок постоянных боковых зубов могут быть применены колпачково-штифтовые конструкции (рис. 15). Для замещения коронок дефектов зубов в период постоянного прикуса при II стадии разрушения используют вкладки, все виды коронок, штифтовые зубы и адгезивные конструкции (рис. 16, 17).

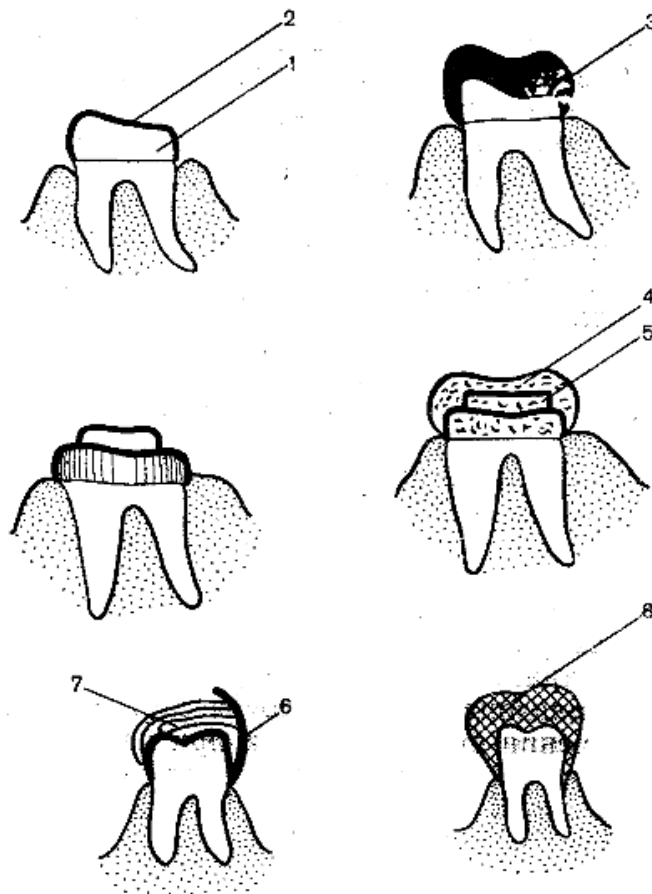


Рис. 15. Варианты изготовления колпачково-окклюзионной конструкции коронок:
 1 — культя зуба; 2 — металлический тонкостенный колпачок; 3 — литая восстановленная часть коронки; 4 — восстановленная пластмассовая часть коронки; 5 — фиксирующая петля; 6 — литая защита; 7 — фиксирующие металлические петли; 8 — облицовочная часть коронки

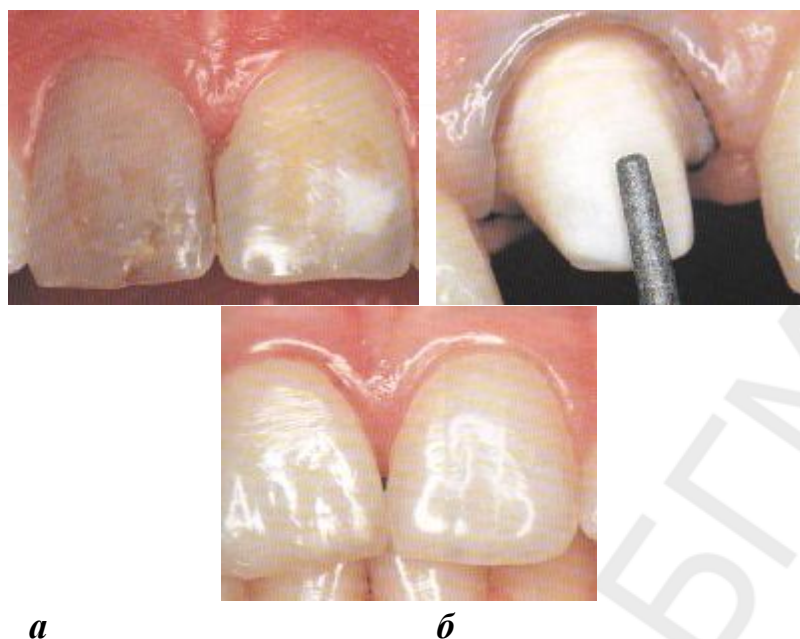


Рис. 16. Эстетическая коронка:
а — зуб 11, измененный в цвете; *б* — обработанный и отбеленный зуб; *в* — зуб 11, покрытый эстетической коронкой



Рис. 17. Эстетическая коронка:
а — исходное состояние (отлом углов коронок зубов 11, 21); *б* — зубы 11, 21, восстановленные эстетическими коронками

Для эффективного изготовления штифтовых зубов у детей необходимо соблюдать следующие условия:

- 1) длина незапломбированной части корня должна быть не меньше $\frac{2}{3}$ его длины;
- 2) стенки коронки и корня должны иметь достаточную толщину, пришеечная часть коронки зуба должна выступать над уровнем десневого края на 1–2 мм и находиться на достаточном межальвеолярном расстоянии от зубов-антагонистов;
- 3) в периапикальных тканях не должно быть патологических процессов.

Показаниями к применению штифтовых конструкций служат полное разрушение коронки зуба и плохая фиксация больших пломб.

Абсолютными противопоказаниями к изготовлению штифтовых конструкций являются временные зубы и зубы с незаконченным формированием корня.

В детской практике чаще всего применяют штифтовой зуб по Ильиной-Маркосян, который имеет более совершенную конструкцию, поскольку одной из ее составных частей является вкладка-амортизатор, улучшающая герметизацию культи и фиксацию зуба, особенно при горизонтальных нагрузках. Однако и эта конструкция не обеспечивает длительного и полного герметизма между культей корня и коронкой зуба, что оказывает неблагоприятное влияние на культю зуба.

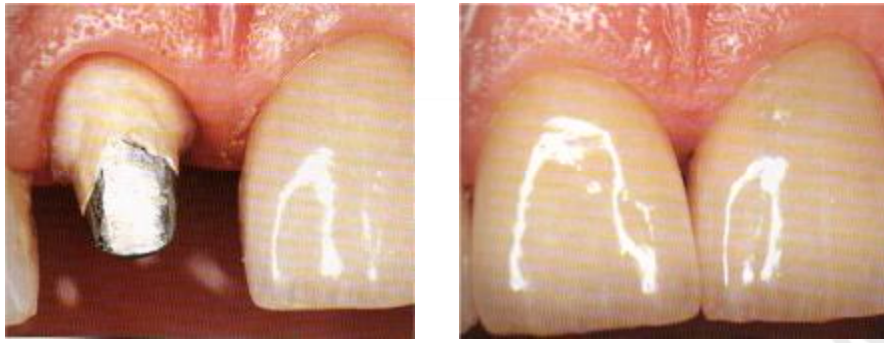
Штифтовой зуб по Ричмонду отвечает всем требованиям к штифтовым зубам. Однако для высокоэффективного изготовления такого зуба необходим драгоценный металл, что не позволяет широко применять его в детской практике.

Чаще используется в детской практике облегченная конструкция штифтового зуба на основе стального тонкостенного колпачка, выполняющего роль надкорневой защиты.

В состав входит тонкостенный штампованный колпачок, штифт и пластмассовая коронковая часть. Эта конструкция может быть изготовлена в любой зуботехнической лаборатории.

С культи зуба получают оттиск для изготовления колпачка, штифт изготавливают из стальной проволоки диаметром 1,2–1,5 мм. На выступающей из корня части штифта с помощью крампонных щипцов изгибают петлю. Корневой части штифта придают конусовидную форму. В колпачке создают отверстие и вводят штифт в канал. Коронковая часть штифта располагается над колпачком. Далее колпачок спаивают со штифтом и формируют пластмассовый зуб. После обработки штифтовый простой зуб фиксируют в канале.

Если лаборатория оснащена литейной установкой, то изготавливается литой штифтовой зуб с культевой металлической вкладкой (рис. 18). Для этого канал зуба под небольшим давлением заполняют размягченным воском и формируют культю зуба. Затем металлический штифт вводят в канал, извлекают восковую композицию с культей и отдают в литье. Получают металлический литой штифт с металлической культей зуба. Штифт подгоняют и фиксируют цементом, а далее изготавливают эстетическую коронку из пластмассы либо керамики. Штифтовые конструкции применимы для восстановления коронок многокорневых зубов, в частности первых постоянных моляров, которые чаще всего поражаются кариесом.



а

б

Рис. 18. Штифтовые конструкции:

а — внутрикорневая вкладка (штифт литой); *б* — зуб 11, покрытый эстетической короной

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ III СТАДИИ РАЗРУШЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Разрушение зубочелюстной системы III стадии у детей характеризуется наличием дефекта зубного ряда протяженностью в 1–2 зуба, осложненного вторичными деформациями, такими как экстррузия и интрузия зубов.

Основной конструкцией в период временного прикуса является съемный пластиночный протез. С его помощью ликвидируется дефицит физиологического раздражения, необходимого для развития жевательного аппарата, роста челюстных костей и нормализации процесса становления высоты прикуса.

Требования к съемным детским протезам следующие:

1) искусственные зубы в переднем участке необходимо устанавливать «на приточке», поскольку искусственная десна может задержать аппозиционный рост костной ткани;

2) верхние искусственные зубы должны перекрывать нижние передние резцы или располагаться в краевом смыкании;

3) искусственные зубы в боковом участке следует устанавливать на искусственной десне;

4) задняя граница протеза должна проходить позади последних моляров;

5) фиксировать протезы необходимо с помощью кламмеров (пользование протезами без кламмеров приводит к их смещению, возникновению вредной привычки удерживать их языком и закреплению неправильного его положения);

б) съемные протезы в период временного прикуса необходимо заменять через 0,5 года, в период смешанного прикуса — через 1 год, в период постоянного прикуса у пациентов с незаконченным ростом — через 1,5 года.

В период смешанного прикуса наряду с частичным съемным протезом применяются также мостовидный протез с односторонней фиксацией, раздвижной мостовидный протез и несъемная распорка.

В период постоянного прикуса у нерастущих пациентов можно использовать мостовидные протезы с двусторонней фиксацией и адгезивные протезы. Нередко у детей уже в период временного прикуса встречаются сочетанные поражения зубочелюстной системы 1, 2, 3-й стадии, в связи с чем возникает необходимость в комплексной ортопедической терапии.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ IV СТАДИИ РАЗРУШЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Особую сложность представляет оказание ортопедической помощи детям при множественном или полном отсутствии зубов. У таких пациентов нередко имеются генетически обусловленные системные заболевания (синдром Криста–Сименса, Папийона–Лефевра, ретикулогистоцитоз), отмечается дисфункция всего жевательного аппарата, нарушается эстетический вид в связи со значительным уменьшением высоты прикуса и нижней трети лица (рис. 19). В подобных случаях значительно расширяется диапазон используемых конструкций для замещения дефектов зубного ряда большой протяженности, при этом необходим индивидуальный подход к конструированию протеза или протеза-аппарата.



а *б*
Рис. 19. Синдром Криста–Сименса, Турена:
а — до протезирования; *б* — после протезирования

У детей с синдромом Стейнтона–Капдепона на фоне патологической стираемости зубов возникает тяжелая форма глубокого снижающегося прикуса. В таком случае необходимо провести перестройку миостатических рефлексов, используя пластмассовую съемную капу. Срок пользования съемной каппой — 2–3 месяца.

На стершиеся зубы изготавливают тонкостенные колпачки коронки и припасовывают их, далее определяют центральное соотношение челюстей. Колпачки фиксируют на цемент и устанавливают частичные или полные съемные протезы. Для получения оттисков используют индивидуальные ложки.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задание 1. Заполните таблицу.

Схема ориентированной основы действия

Периоды развития зубочелюстной системы	Виды зубных протезов			
	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия
Временный прикус				
Смешанный прикус				
Постоянный прикус				

Задание 2. Ответьте на вопросы.

1. Штифтовые конструкции готовятся:

- а) на временные зубы с законченным формированием корня;
- б) постоянные зубы с незаконченным формированием корня;
- в) постоянные зубы с законченным формированием корня.

2. Вкладки применяют:

- а) при наличии нескольких полостей в зубе;
- б) при тесном положении зубов;
- в) для восстановления анатомической формы зуба;
- г) для создания контактных пунктов;
- д) для восстановления жевательной функции.

Ответы: 1 — в; 2 — а, в, д.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Контроль и управление пространством в зубном ряду. Местосохраняющие аппараты: виды, показания к применению.

Общее время занятия: 7 академических часов.

Наиболее часто ранняя потеря временных зубов имеет место у 7-летних детей (34–35 %). Ранняя потеря временных зубов приводит к значительным морфологическим и функциональным нарушениям зубочелюстной системы: происходит перемещение соседних с дефектом зубов, укорочение и сужение зубной дуги, изменяются сроки прорезывания постоянных зубов. В связи с этим актуальность приобретают мероприятия, направленные на предупреждение возникновения зубочелюстных аномалий, обусловленных ранней потерей временных зубов. Управление пространством в зубном ряду применяется для нормализации тесного положения постоянных резцов в период смешанного прикуса, которое встречается в 18–20 % случаев всех зубочелюстных аномалий.

Цель занятия: научиться планировать и проводить контроль и управление пространством в зубном ряду у детей со смешанным прикусом.

Задачи занятия:

- научиться осуществлять выбор местосохраняющих аппаратов в зависимости от локализации и величины дефекта зубного ряда;
- освоить показания к проведению управления пространством в зубном ряду и его методологию у детей в период смешанного прикуса.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из общей стоматологии: пластмассы для изготовления базисов протезов, ортодонтических аппаратов;
- ортопедической стоматологии: клинико-лабораторные этапы изготовления штампованных коронок, частичных и полных съемных пластинчатых протезов.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Сроки формирования и прорезывания постоянных зубов.
2. Клинико-лабораторные этапы изготовления штампованных коронок.
3. Клинико-лабораторные этапы изготовления частичных и полных съемных пластинчатых протезов.
4. Пластмассы для изготовления базиса съемных протезов.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Этиология дефектов зубных рядов у детей в период смешанного прикуса.
2. Морфологические и функциональные нарушения в зубочелюстной системе при ранней потере временных зубов у детей в период смешанного прикуса.

3. Показания к проведению контроля пространства у детей с ранней потерей временных зубов в период смешанного прикуса.

4. Выбор конструкций местосохраняющих аппаратов в зависимости от величины дефекта зубного ряда.

5. Этиология тесного положения постоянных резцов у детей в период смешанного прикуса.

6. Показания к проведению управления пространством в зубном ряду у детей в период смешанного прикуса.

7. Выбор конструкций аппаратов для проведения управления пространством в зубном ряду.

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВОМ В ЗУБНОМ РЯДУ

Потерю временных зубов больше чем за год до периода их физиологической смены считают преждевременной. Дефекты зубных рядов в результате ранней потери временных зубов в период смешанного прикуса встречаются у 17,65–50 % детей. С увеличением возраста детей отмечается снижение частоты ранней потери временных зубов, что связано с их физиологической сменой. Дети чаще теряют временные моляры, реже — резцы и клыки.

ЭТИОЛОГИЯ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА

Одной из основных причин потери временных зубов является кариес и его осложнения, реже остеомиелит, воспалительные процессы челюстно-лицевой области, обусловленные неспецифической инфекцией.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЕ ПРИ РАННЕЙ ПОТЕРЕ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА

Раннее удаление временных зубов приводит к значительным функциональным и морфологическим нарушениям в зубочелюстной системе. Известно, что после удаления временного зуба закрытие промежутка за счет смещения в сторону дефекта соседних зубов будет происходить на протяжении 6 месяцев после его потери. Однако у некоторых пациентов тенденция к уменьшению этого пространства может наблюдаться уже в течение нескольких дней после потери временного зуба. Отмечается укорочение и сужение зубной дуги и, как следствие этого, анэрубция премоляров, прорезывание постоянных клыков вне зубной дуги, другие нарушения прорезывания постоянных зубов. Зубоальвеолярное удлинение в области зубов, противостоящих дефекту, препятствует нормальному ар-

тикуляционному движению нижней челюсти вперед и в стороны, способствуя ее привычному смещению. Нарушается миодинамическое равновесие между мышцами языка и мимическими мышцами, возникают специфические вредные привычки (прокладывание языка между зубными рядами постоянных зубов). Структурные или функциональные изменения в зубочелюстной системе развиваются за короткое время в связи с ростом детей. Эти отклонения не поддаются саморегуляции, т. к. в патологический процесс вовлекаются все звенья артикуляционной цепи. Ранняя потеря временных зубов обуславливает неправильное жевание, а именно разжевывание пищи передними зубами. Потеря временных верхних резцов приводит к западению верхней губы и выступанию нижней. В таких случаях нередко наблюдается задержка прорезывания верхних постоянных резцов, их оральный наклон, вестибулярное отклонение нижних резцов, формирование открытого прикуса. Деформация зубоальвеолярных дуг, смещение нижней челюсти и нарушение функций зубочелюстной системы, возникающее после ранней потери временных зубов, отражаются на формировании черт лица. В связи с этим особую актуальность приобретают мероприятия, направленные на предупреждение зубочелюстных аномалий, обусловленных ранней потерей временных зубов.

При преждевременной потере зубов проводят замещение дефекта зубного ряда местосохраняющим аппаратом или ортодонтическое лечение, сочетающееся с протезированием.

При выборе конструкции местосохраняющего аппарата учитывают протяженность, локализацию дефектов зубных рядов, наличие или отсутствие зубочелюстных аномалий, данные биометрического, рентгенологического исследований.

Биометрические измерения проводят на диагностических моделях зубных дуг по методу Нансе, Пона, Герлаха.

Прогнозирование наличия места для постоянных клыков и премоляров осуществляется с помощью методов Джонстона–Танака и Мойерса.

При клиническом исследовании оценивают состояние зубных рядов и их соотношение, положение отдельных зубов в 3 плоскостях.

Рентгенологический метод исследования позволяет объективно оценить глубину залегания, положение и наличие поворота зачатков премоляров, изменения, происходящие в ходе замещения дефекта, степень формирования корней опорных зубов.

КОНТРОЛЬ ПРОСТРАНСТВА В ЗУБНОМ РЯДУ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА

Местосохраняющие аппараты можно разделить на съемные и несъемные.

При малых односторонних дефектах зубных рядов (отсутствие 1 зуба) целесообразно применять ортодонтическое кольцо с распоркой. Распорка изготавливается из ортодонтической проволоки диаметром 1–1,2 мм. Проволока изгибается так, чтобы между ней и слизистой оболочкой полости рта сохранялся промежуток, равный 1 мм (рис. 20).

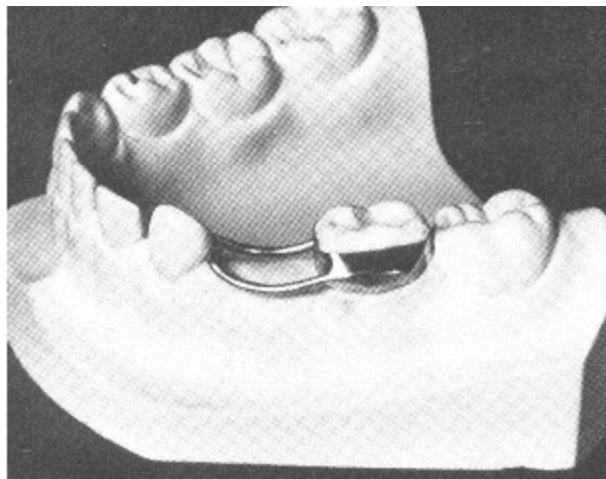


Рис. 20. Ортодонтическое кольцо с распоркой

Диаметр распорки должен позволять прорезываться постоянному зубу.

Распорка имеет следующие *преимущества*:

- не препятствует росту челюсти;
- дает возможность осуществить хорошую гигиену полости рта.

При малых двусторонних дефектах на нижней челюсти применяют лингвальную дугу с ортодонтическими кольцами на первые постоянные моляры. Лингвальная дуга изготавливается из ортодонтической проволоки диаметром 1–1,2 мм (рис. 21).

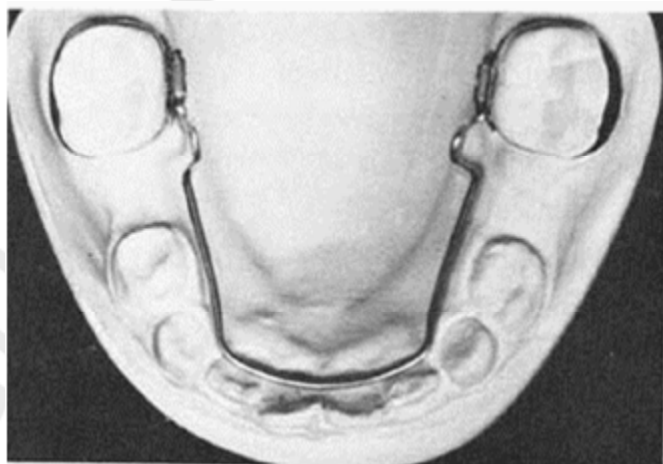


Рис. 21. Лингвальная дуга с ортодонтическими кольцами на первые постоянные моляры

Дугу изгибают так, чтобы она примыкала к язычной поверхности нижних передних и боковых зубов.

При малых двусторонних дефектах на верхней челюсти изготавливают небную дугу Нансе, которая применяется для стабилизации боковых зубов верхней челюсти. Упор Нансе состоит из небной дуги и пластмассового упора, расположенного в передней трети твердого неба на уровне поперечных небных складок. Диаметр упора равен 1–1,5 см (рис. 22).

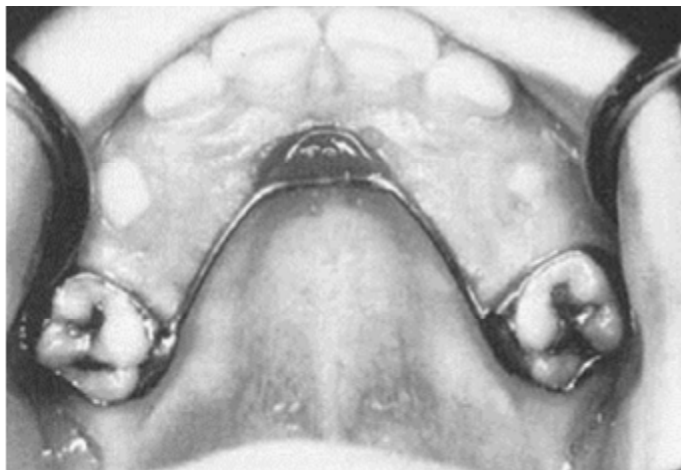


Рис. 22. Небная дуга Нансе

При средних (отсутствие 2 зубов) и больших (отсутствие 3 и более зубов) дефектах зубных рядов, наличии зубоальвеолярного удлинения в боковом сегменте возмещение дефекта зубного ряда рационально проводить с помощью частичного съемного пластиночного протеза.

В случае неограниченного дефекта при потере второго временного моляра, если не прорезался первый постоянный моляр, до удаления второго временного моляра изготавливается **ортодонтическое кольцо с дистальным отростком** (рис. 23). На гипсовой модели и рентгенограмме определяют размер и направление отростка. Сразу же после удаления второго временного моляра и гемостаза дистальный отросток вводят в лунку дистального корня удаленного второго временного моляра на глубину 3–4 мм. После припасовки конструкции выполняется контрольная рентгенограмма, на которой оценивают расположение дистального отростка к зачатку первого постоянного зуба. Необходимо, чтобы дистальный отросток располагался ниже уровня зачатка первого постоянного моляра для предотвращения его мезиального смещения.

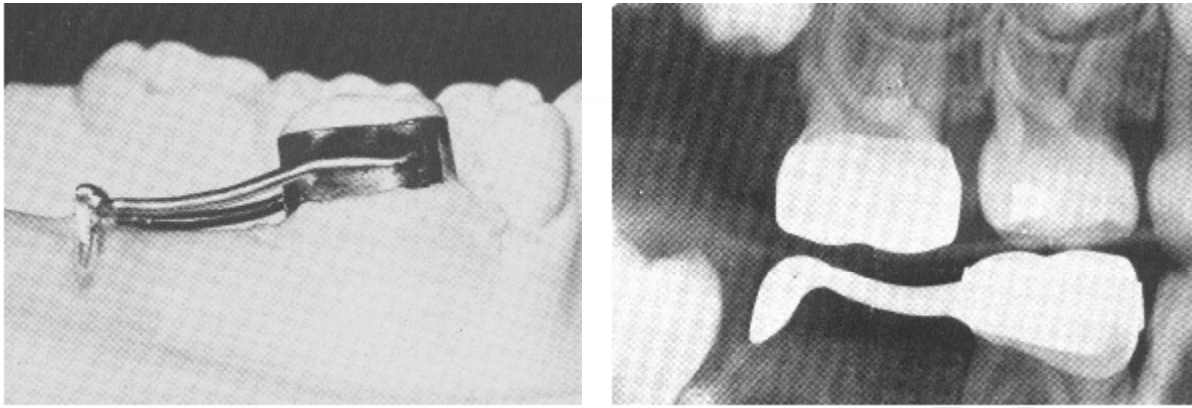


Рис. 23. Ортодонтическое кольцо с дистальным отростком

При сочетании дефектов зубных рядов с аномалиями прикуса и зубных рядов вначале необходимо исправить форму и размеры зубных рядов, нормализовать прикус, а затем изготовить местосохраняющие аппараты, позволяющие сохранить место в зубном ряду для размещения постоянных зубов.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВОМ В ЗУБНОМ РЯДУ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА

Управление пространством в зубном ряду применяется для нормализации тесного положения постоянных зубов при значительном несоответствии мезиодистальных размеров коронок временных моляров и премоляров. Тесное положение постоянных резцов в период смешанного прикуса встречается в 18–20 % случаев всех зубочелюстных аномалий.

Этиология тесного положения постоянных резцов у детей в период смешанного прикуса. Одной из причин тесного положения постоянных резцов может быть несоответствие размеров коронок временных моляров и премоляров. Коронки временных моляров приблизительно в 34 % случаев больше по размерам, чем коронки премоляров, и они занимают больше места в зубной дуге. В норме на нижней челюсти происходит физиологическая смена клыков, затем первого и второго временных моляров, что может усугублять тесное положение резцов нижней челюсти.

Измерение диагностических моделей зубных рядов по методам Джонстона–Танака или Мойерса позволит определить, действительно ли тесное положение постоянных резцов возникло в результате несоответствия коронок временных моляров и премоляров, и спрогнозировать, достаточно ли будет места в зубной дуге для постоянных клыков и премоляров.

Показания к проведению управления пространством в зубном ряду у детей в период смешанного прикуса. Выявленный в результате измерения диагностических моделей зубных рядов дефицит места в зубной дуге более 3 мм требует проведения управления пространством путем последовательного удаления временных клыков, первых, а затем вторых

моляров и предотвращения мезиального смещения первых постоянных моляров установлением лингвальной дуги (рис. 24). Лингвальная дуга изготавливается из проволоки диаметром 1–1,2 мм с боковыми петлями на дистальной поверхности вторых резцов, которые отводят от боковых резцов на 2–3 мм, т. е. на их будущее место, которое они займут после устранения их скученности. При подготовке лингвальной дуги на гипсовой модели наиболее язычно расположенные боковые резцы пришлифовывают.

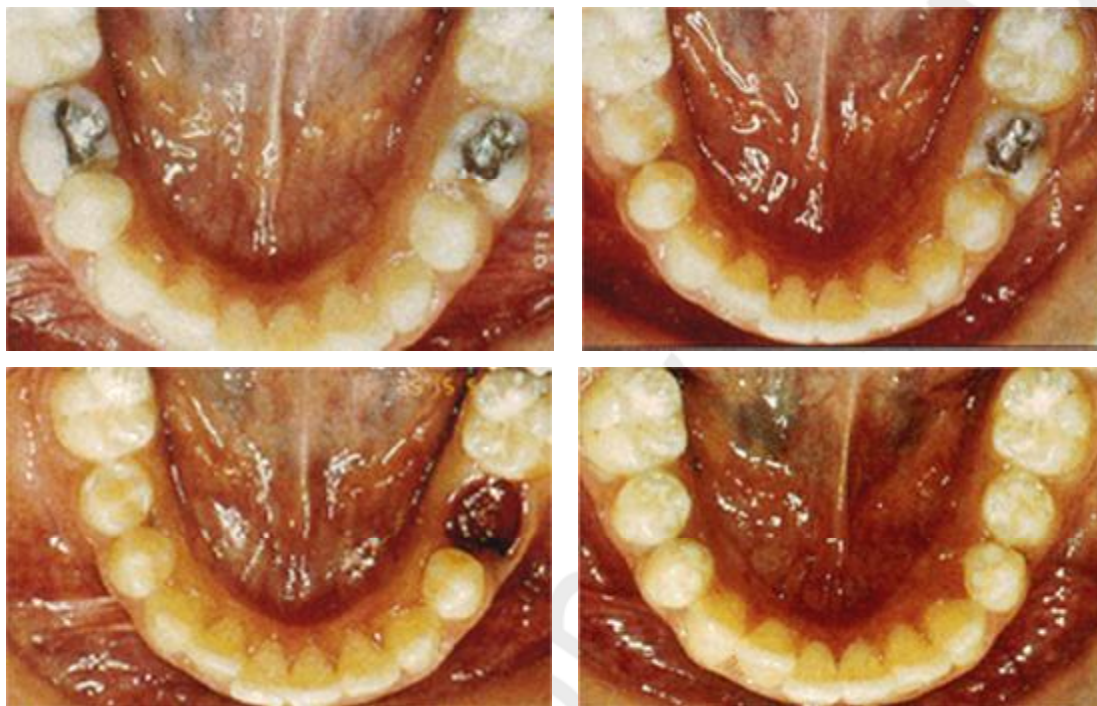


Рис. 24. Управление пространством путем последовательного удаления временных зубов

При дефиците места в зубной дуге менее 3 мм для устранения тесного положения постоянных резцов необходимо проводить сепарацию аппроксимальных поверхностей временных клыков, первого, второго временных моляров. Чтобы предотвратить закрытие возникшего в результате сепарации резерва места путем смещения временных зубов, следует установить в полости рта лингвальную дугу с ортодонтическими кольцами на первые постоянные моляры (рис. 25).

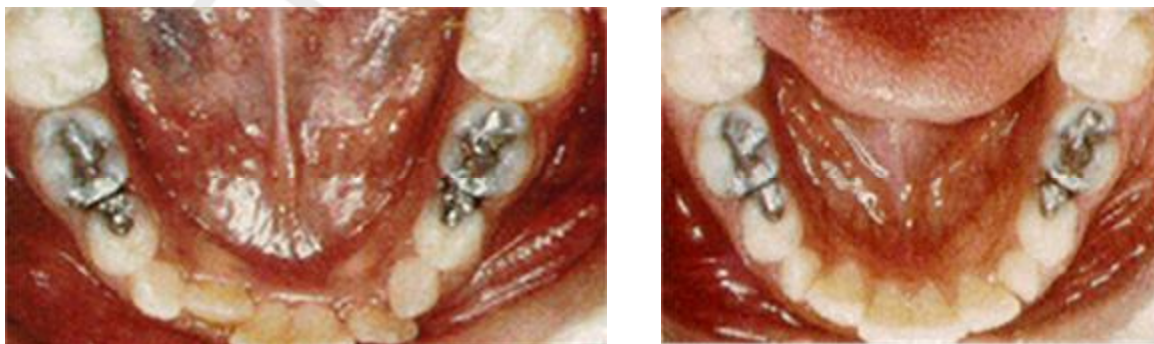


Рис. 25. Управление пространством с применением сепарации временных зубов

Прорезывание на нижней челюсти первых премоляров раньше, чем клыков, является хорошим прогностическим признаком, т. к. возникший при этом резерв места будет способствовать нормализации тесного положения постоянных резцов. Однако при этом необходимо установить в полости рта лингвальную дугу для предотвращения мезиального смещения боковых зубов и закрытия пространства, появившегося в результате смены зубов.

На верхней челюсти тесное положение резцов нормализуется путем саморегуляции, т. к. вначале прорезываются первые премоляры, а затем клыки. При нарушении смены постоянных зубов на верхней челюсти управление пространством необходимо проводить так же, как и на нижней челюсти, с установлением небной дуги с упором Нансе.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задание 1. Заполните в таблице столбец «Рекомендуемые конструкции» с учетом величины дефекта зубного ряда.

Применение различных конструкций местосохраняющих аппаратов

Величина дефекта зубного ряда	Рекомендуемая конструкция
Малый односторонний дефект зубного ряда (отсутствие 1 зуба)	
Малый двусторонний дефект зубного ряда (отсутствие 1 зуба с двух сторон зубного ряда)	
Средние (отсутствие 2 зубов) и большие дефекты (отсутствие 3 и более зубов) зубного ряда	
Неограниченный дефект зубного ряда (при потере 2-го временного моляра до прорезывания 1-го постоянного моляра)	

Задание 2. Ответьте на вопросы.

- Лингвальная дуга применяется:
 - для восстановления дефекта зубного ряда;
 - сохранения места в зубном ряду для прорезывания постоянных зубов;
 - стабилизации положения первых постоянных моляров.
- Съемные протезы подлежат замене в период смешанного прикуса:
 - 1 раз в 6 месяцев;
 - 1 раз в 12 месяцев;
 - 1 раз в 18 месяцев.

3. Этиологические факторы тесного положения постоянных резцов у детей со смешанным прикусом следующие:

- а) нарушения сроков прорезывания постоянных зубов;
- б) несоответствие размеров временных моляров и премоляров;
- в) макродентия постоянных резцов.

Ответы: 1 — б, в; 2 — б; 3 — а, б, в.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Мультибондинг-системы: виды, показания и противопоказания к применению, отличия от съемных аппаратов. Шесть ключей окклюзии по Л. Эндрюсу.

Общее время занятия: 7 академических часов.

Для лечения зубочелюстных аномалий у пациентов с постоянным прикусом в настоящее время широко используются мультибондинг-системы. Это не исключает возможности применения съемных ортодонтических аппаратов. Для определения показаний к применению тех или иных конструкций необходимо знать особенности их влияния на зубочелюстную систему.

Цель занятия: научиться определять показания и противопоказания к применению мультибондинг-системы.

Задачи занятия:

- рассмотреть основные отличительные особенности съемных и несъемных ортодонтических аппаратов;
- освоить показания и противопоказания к применению мультибондинг-системы;
- изучить основные характеристики оптимальной окклюзии по Л. Эндрюсу.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из анатомии человека: строение и функции резцов, клыков, премоляров и моляров;
- общей стоматологии: физиологические и патологические разновидности прикуса, определение понятия «центральная окклюзия» и ее параметры.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Анатомическое строение и функции резцов, клыков, премоляров и моляров.

2. Определение прикуса. Физиологические и патологические разновидности прикуса.
3. Понятие «центральная окклюзия».
4. Изменения, происходящие в тканях периодонта при перемещении зубов.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Виды мультибондинг-систем, показания и противопоказания к их применению.
2. Сравнительная характеристика съемных и несъемных ортодонтических аппаратов.
3. I ключ по Эндрюсу.
4. II и III ключи по Эндрюсу.
5. IV ключ по Эндрюсу.
6. V и VI ключи по Эндрюсу.

МУЛЬТИБОНДИНГ-СИСТЕМЫ. КЛЮЧИ ОККЛЮЗИИ ПО Л. ЭНДРЮСУ

Съемные ортодонтические аппараты эффективны при лечении многих видов аномалий прикуса, однако возможности перемещения зубов этими аппаратами ограничены. При применении несъемных ортодонтических аппаратов осуществляются все типы перемещения зубов, что позволяет достигать хороших результатов лечения в период позднего смешанного и постоянного прикуса. С учетом нижеизложенных различий врач-ортодонт может выбрать вид ортодонтического аппарата для лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями (табл. 2).

Брекет-системы были предложены в 1925 г. американским ученым Эдвардом Энгле, заявившим, что они способны производить любое смещение зубов с высокой эффективностью. Энгл описывал свою систему как цепь металлических скобок с горизонтальными прямоугольными пазами, где каждая скобка припаяна к ортодонтическому кольцу, укрепленному на коронке зуба. Данная система, по мнению Энгля, могла производить интрузию, экструзию и ротацию зубов.

Таблица 2

Различия между съемными и несъемными ортодонтическими аппаратами

Параметры сравнения	Съемные аппараты	Несъемные аппараты
Способ изготовления	В зуботехнической лаборатории	Заводской
Установка в полости рта	Легче, чем в случае несъемных аппаратов	Сложная, длительная
Адаптация к аппарату	2–3 недели	До 1 недели
Гигиена полости рта	Осуществляется легко	Затруднена
Участие пациента в лечении	Максимальное	Минимальное

Действующие силы	Малые	Значительные
Виды перемещения зубов, обеспечиваемого аппаратами	Наклонно-вращательное, ротация	Наклонно-вращательное, ротация, корпусное, торк
Починка аппарата	Сложная (требует участия зубного техника)	Быстрее, легче (не требует участия зубного техника)
Период активного ортодонтического лечения	Длительный	Менее длительный
Период ретенции	Непродолжительный	Длительный
Сроки начала лечения	Период смешанного и формирующегося постоянного прикуса	Период формирующегося и сформированного постоянного прикуса

Р. Бегг в 1938 г. разработал приспособление с вертикальными пазами, обеспечивающее наклонно-вращательное перемещение зубов.

В мировой ортодонтической практике из обширного количества несъемных ортодонтических аппаратов самое широкое применение нашла техника прямой дуги (Straight-wire technique). Система прямых проволочных дуг, разработанная доктором Лари Эндрюсом в 1969 г., усовершенствовала систему Энгля тем, что свела к минимуму изгибание проволочных дуг, предназначенных для изменения положения зубов. Это позволило значительно повысить эффективность и качество лечения и в то же время вызвало необходимость адекватной подгонки и детализации процесса лечения в каждом конкретном случае.

Концепция техники прямой дуги базируется на идее приведения зубных рядов к правильной анатомической форме за счет конструктивных особенностей брекетов и ортодонтической дуги, являющейся основным силовым элементом техники.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МУЛЬТИБОНДИНГ-СИСТЕМ

Показаниями к применению мультибондинг-системы являются аномалии отдельных зубов, зубных рядов и прикуса различной степени тяжести как в период формирующегося, так и в период сформированного постоянного прикуса.

Противопоказаниями могут быть неудовлетворительная гигиена полости рта, отсутствие навыков добросовестной ежедневной двукратной чистки зубов; наличие меловидных пятен на эмали зубов, трещин и кариозных полостей, множественных пломб; злоупотребление сахаросодержащими продуктами и напитками.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МУЛЬТИБОНДИНГ-СИСТЕМ

Мультибондинг-система представляет собой стандартную систему, включающую набор брекетов, ортодонтические кольца с припаянными

замками на опорные зубы, дуги и различные дополнительные элементы. Материалом для изготовления брекетов может служить нержавеющая сталь, пластик, керамика, композиционные материалы, сапфир, золото либо комбинация перечисленных материалов (например, пластиковые брекеты с металлическим пазом).

В настоящее время применяют два вида мультибондинг-систем (рис. 26):

- вестибулярную (брекеты фиксируются на вестибулярной поверхности коронок зубов);
- лингвальную (брекеты фиксируются с оральной стороны коронок зубов).

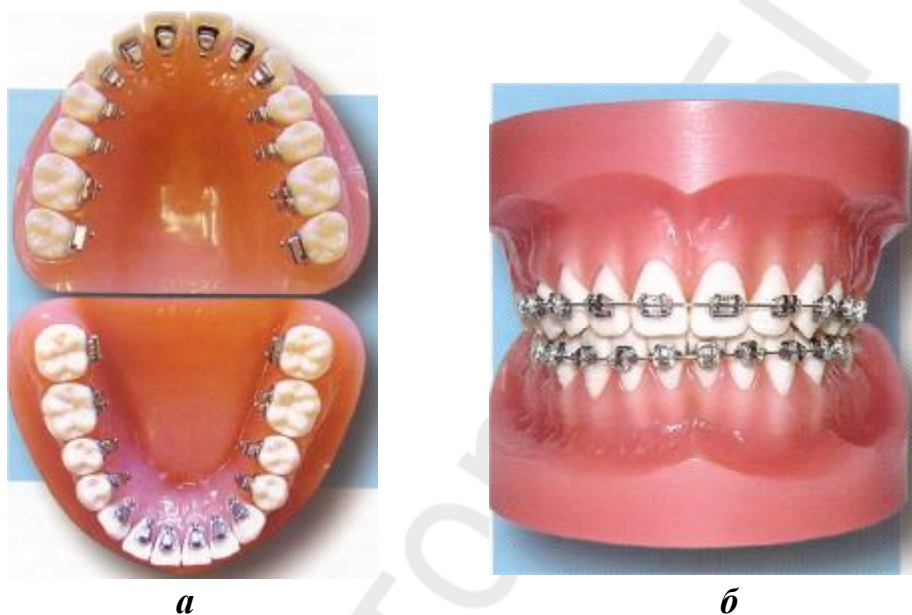


Рис. 26. Виды мультибондинг-системы:
а — лингвальная; б — вестибулярная

Брекет состоит из четырех крючков (крыльев) и опорной площадки, к которой припаяна специальная сетка.

Горизонтальный паз брекета может располагаться строго горизонтально (прямой паз), что характерно для стандартной эджуайз-техники, либо под определенным углом к основанию брекета, что характерно для техники прямой дуги. Размер паза — 0,018 дюймов (0,45 мм) либо 0,022 дюйма (0,55 мм).

В зависимости от способа фиксации брекетов к зубам различают следующие системы:

- бэндинговую (брекет припаяется к ортодонтическому кольцу, которое фиксируется на зубе при помощи цемента);
- бондинговую (брекет фиксируется непосредственно на поверхности эмали зуба при помощи композиционных химио- либо светоотверждаемых материалов).

В настоящее время наиболее широко применяется бондинговая фиксация брекетов, однако если брекеты, фиксируемые с помощью композиционного материала, отклеиваются от коронки зуба либо ортодонтические кольца фиксируются на опорных зубах, используется первый способ.

Каждый брекеты техники прямой дуги соответствует определенной группе зубов, а выбранный путем статистических исследований угол рабочего паза брекета при его соответствующем наклоне и повороте определяет конкретное положение зуба в зубном ряду.

Брекеты (замки) на опорные зубы могут иметь от 1 до 3 горизонтальных трубок с гингивальным крючком (рис. 27). Первая горизонтальная трубка имеет диаметр 1,2 мм и предназначена для установки лицевой дуги на верхней челюсти и для губного бампера на нижней челюсти, она может располагаться ближе к десне либо к жевательной поверхности зубов. Вторая трубка имеет диаметр 0,022 либо 0,018 дюймов (0,55 либо 0,45 мм), она расположена ближе к окклюзионной плоскости и предназначена для установки основной дуги. Третья трубка может быть круглой (диаметр 0,018 дюймов (0,45 мм)) либо прямоугольной (0,018 × 0,025 дюймов (0,45 × 0,63 мм)) или 0,022 × 0,025 дюймов (0,55 × 0,63 мм)), она предназначена для установки дополнительной дуги. Гингивальный крючок используется для установки эластической либо проволочной тяги.

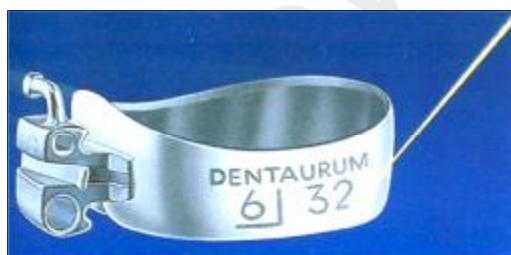


Рис 27. Ортодонтическое кольцо на опорный зуб с припаянным замком

Следует уделять особое внимание правильному расположению брекетов на зубах. На резцах, клыках и премолярах брекеты должны быть установлены таким образом, чтобы их срединная точка находилась в точке пересечения срединно-вертикальной оси зуба с горизонтальной линией, разделяющей коронку зуба на две равные части (рис. 28).

Для определения расположения брекета на зубе в ряде методик применяется *позиционер* (рис. 29).

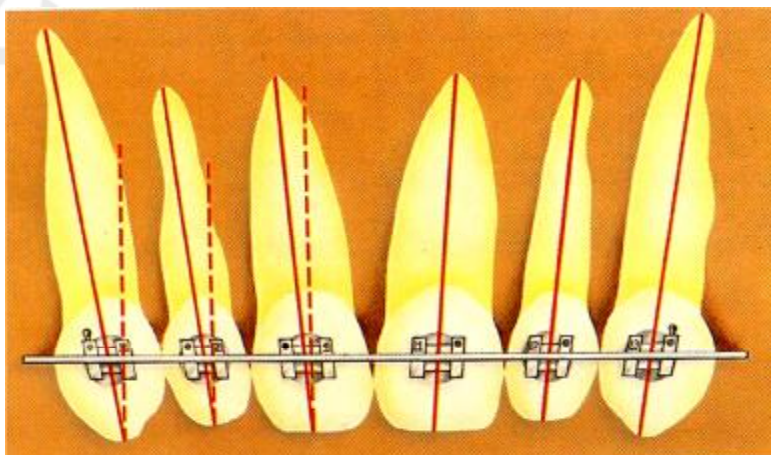


Рис. 28. Правильное расположение брекетов на зубах

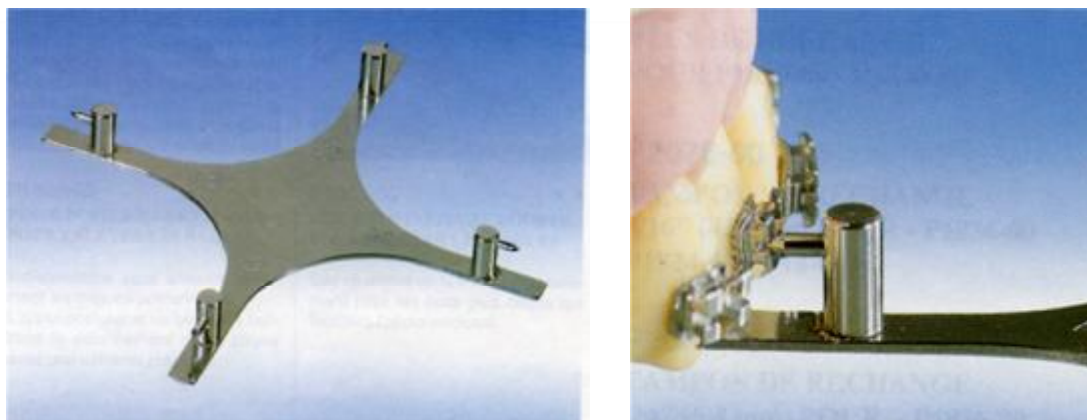


Рис. 29. Позиционер

Ключи окклюзии по Л. Эндрюсу

Для применения мультибондинг-системы в клинической практике необходимы специальные знания о видах окклюзионных соотношений зубных рядов до начала лечения зубочелюстных аномалий и о достижении функционального, морфологического и эстетического оптимума в результате лечения.

Л. Эндрюс в 1972 г. описал шесть ключей, характеризующих оптимальную окклюзию. Отдельные из них были известны и ранее, но для клинической практики особенно важна их суммарная оценка. Автор предложил проводить анализ соотношения зубов и зубных рядов с фациальной и окклюзионной поверхностей, что легко и доступно при клиническом обследовании пациентов и изучении диагностических моделей челюстей. Такой анализ уменьшает необходимость осмотра контакта зубов и зубных рядов с их оральной стороны, что не представляется возможным при клиническом обследовании пациентов.

Шесть ключей оптимальной окклюзии, к достижению которых следует стремиться при завершении ортодонтического и комплексного лечения зубочелюстных аномалий, Л. Эндрюс обозначил римскими цифрами.

Ключ I позволяет определить нарушение смыкания первых постоянных моляров в мезиодистальном направлении и включает в себя три позиции:

– **мезиально-щечный бугорок** верхнего первого постоянного моляра располагается в борозде, образованной мезиальным и средним бугром первого постоянного моляра нижней челюсти, что соответствует характеристике, предложенной Энглем (рис. 30, а);

– **дистальная поверхность дистально-щечного бугорка** верхнего первого постоянного моляра образует контакт с мезиальной поверхностью мезиально-щечного бугорка второго постоянного моляра нижней

челюсти, что создает определенный наклон верхних боковых зубов по отношению к нижним (рис. 30, б);

– **мезиально-язычный бугорок** верхнего первого постоянного моляра располагается в центральной ямке нижнего первого постоянного моляра (рис. 30, в).

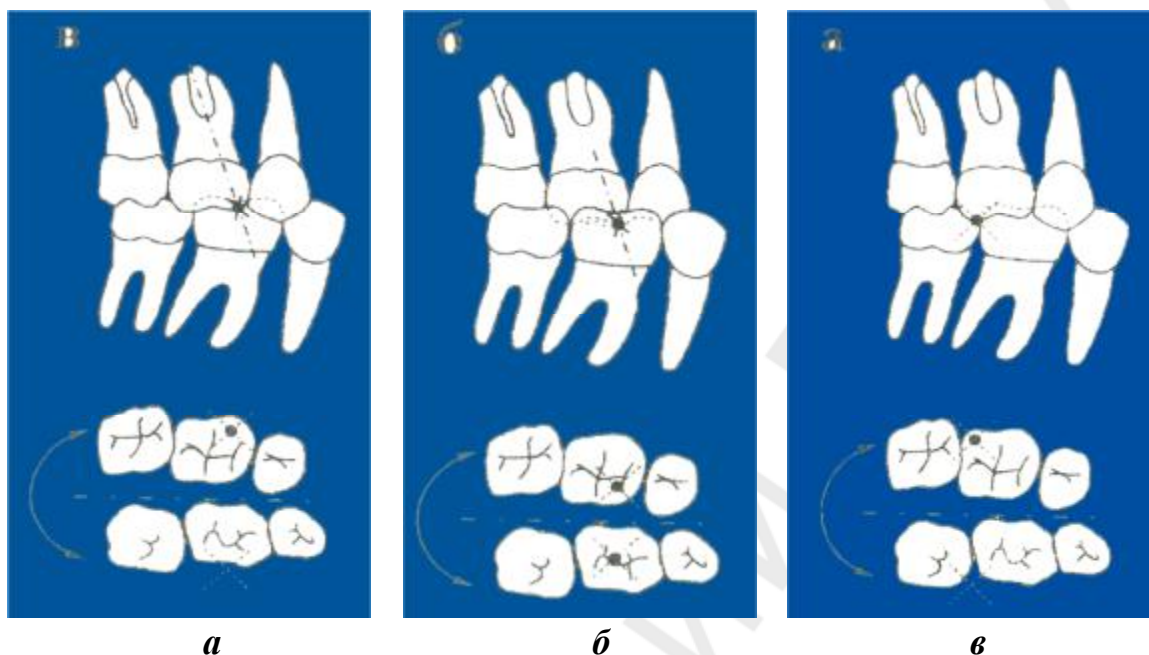


Рис. 30. Ключ I по Л. Эндрюсу — соотношение моляров

Ключ II — ангуляция коронок зубов. Ее определяют величиной угла, образованного длинной осью клинической коронки зуба и линией, перпендикулярной к окклюзионной плоскости. Ангуляция считается положительной (позитивной), когда резцовая часть коронки зуба располагается более мезиально, чем десневая (рис. 31, а). Отрицательное (негативное) значение ангуляции характерно для зубов с более мезиальным наклоном шейки зуба по отношению к режущему краю (рис. 31, б). При нормальной окклюзии показатели отклонения коронок всегда положительны.

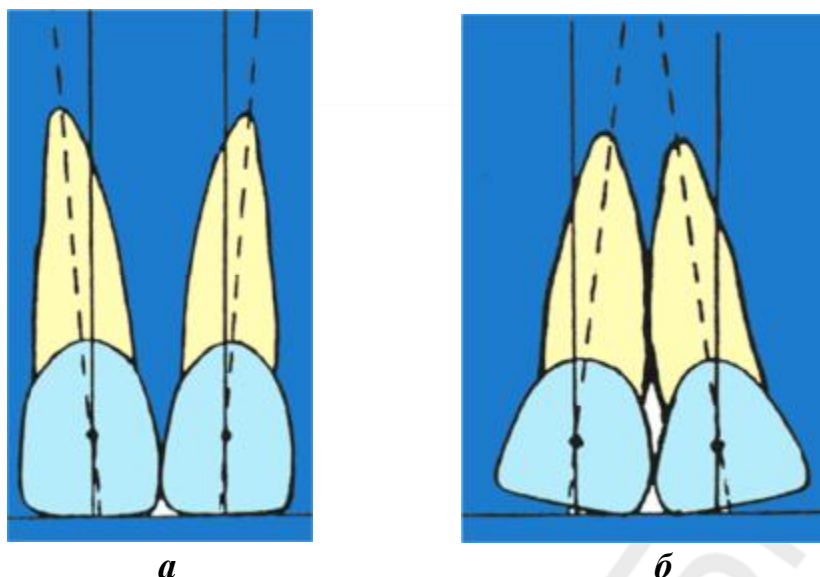


Рис. 31. Ключ II по Л. Эндрюсу — ангуляция коронок резцов:
a — положительная; *б* — отрицательная

Величина ангуляции коронки каждого зуба индивидуальна, она значительно влияет на длину зубной дуги, что важно учитывать при ортодонтическом лечении.

Ангуляция коронок (как и ротация) оказывает влияние на расстояние, которое занимает зуб в зубной дуге, причем передние зубы сильнее других подчиняются этой зависимости. Кроме того, нормальная ангуляция коронок зубов является важным фактором в достижении параллельности корней и получении оптимальной эстетики.

Ключ III — инклинация (торк) коронок зубов. Торк — это вестибуло-оральный наклон длинной оси зуба. Величина торка определяется углом, образованным касательной к вестибулярной поверхности коронки зуба и перпендикуляром к окклюзионной плоскости. Инклинация может быть положительной и отрицательной. Положительный торк характеризуется оральным наклоном касательной к вестибулярной поверхности коронки зуба, отрицательный — вестибулярным наклоном по отношению к перпендикуляру окклюзионной плоскости (рис. 32).

Отмечено, что верхние центральные и боковые резцы в большинстве случаев имеют положительную инклинацию. Боковые зубы характеризуются отрицательным торком, причем величина его нарастает от клыков до моляров как на верхней, так и на нижней челюстях.

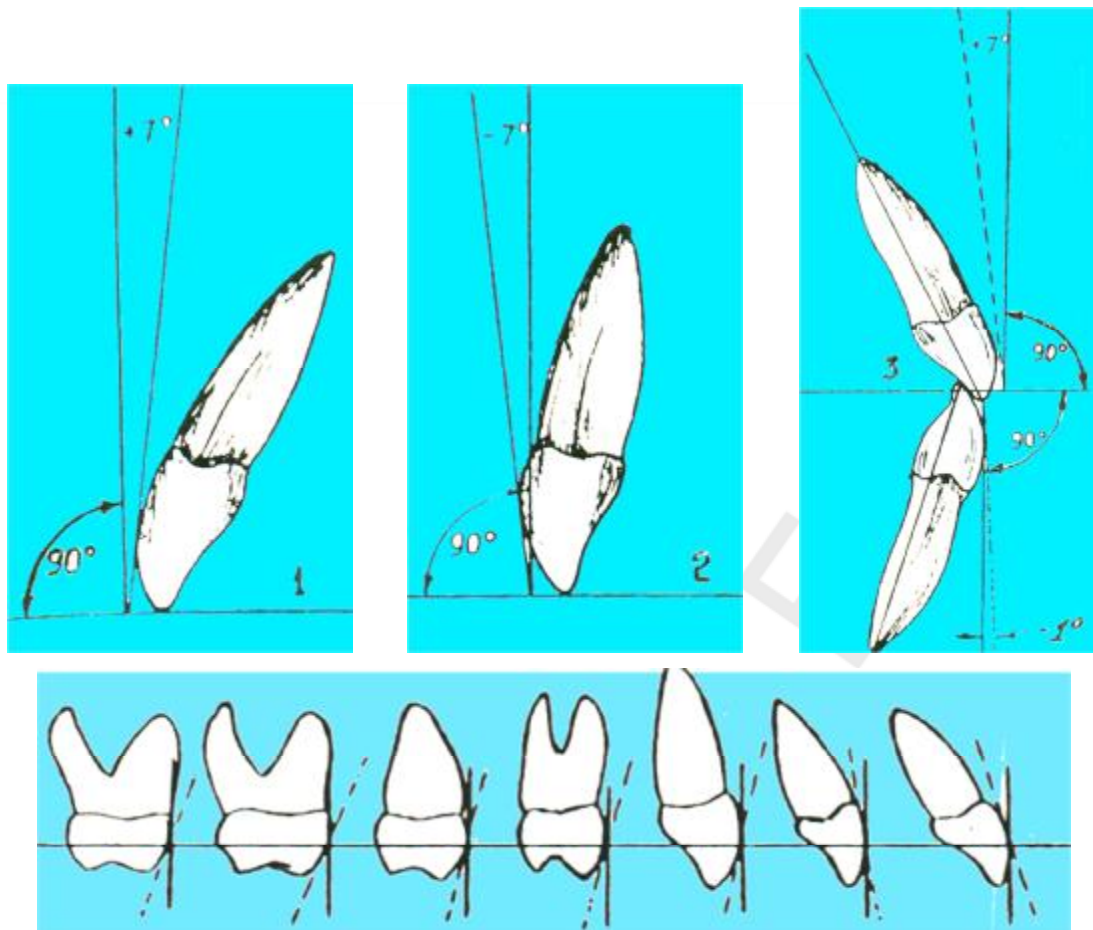


Рис. 32. Ключ III по Л. Эндрюсу — инклинация коронок зубов

Правильная инклинация зубов обеспечивает нормальное резцовое перекрытие и правильное взаимоотношение моляров. Нарушение торка зубов приводит к резким изменениям эстетики лица и значительным функциональным нарушениям.

Так, протрузия верхних резцов (чрезмерный положительный торк) вызывает преждевременные контакты и может обусловить появление трем между боковыми зубами и удлинение зубного ряда. При ретрузии верхних резцов (отрицательный торк) происходит значительное укорочение зубного ряда с дефицитом места для отдельных зубов и нарушением межрезцовых контактов.

Ключ IV — поворот зуба вокруг вертикальной оси (ротация). Установлено, что при нормальной окклюзии ротация зубов отсутствует. Ротация зубов может значительно повлиять на длину зубного ряда и нарушить фиссурно-бугорковые контакты между зубными рядами. Так, поворот по оси верхних боковых зубов увеличивает длину зубного ряда, нарушая контакты в переднем отделе, формируя дистальное соотношение на уровне клыков и образуя сагитальную щель. Развернутые по оси передние зубы занимают меньше пространства в зубной дуге, способствуя ее укорочению (рис. 33).

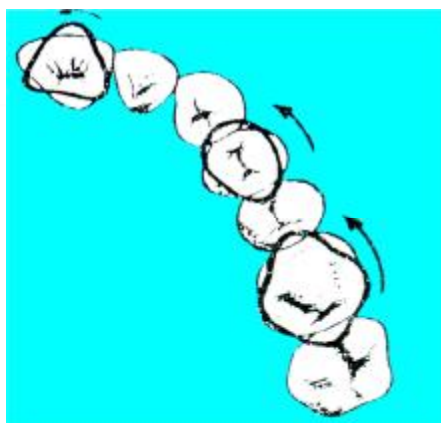


Рис. 33. Ключ IV окклюзии по Л. Эндрюсу — поворот зуба вокруг вертикальной оси

Следовательно, ротация любого зуба в значительной степени влияет на формирование зубного ряда и может быть одной из причин нарушения окклюзии.

Ключ V — *плотные контакты между зубами* (рис. 34). При правильной окклюзии между зубами нормальных размеров не должно быть трем и диастем. Появление пространства между такими зубами может быть следствием нарушения их положения или других причин. Наличие трем и диастем может считаться нормой только при множественной микродентии, устранение которой нецелесообразно производить ортодонтическими методами.

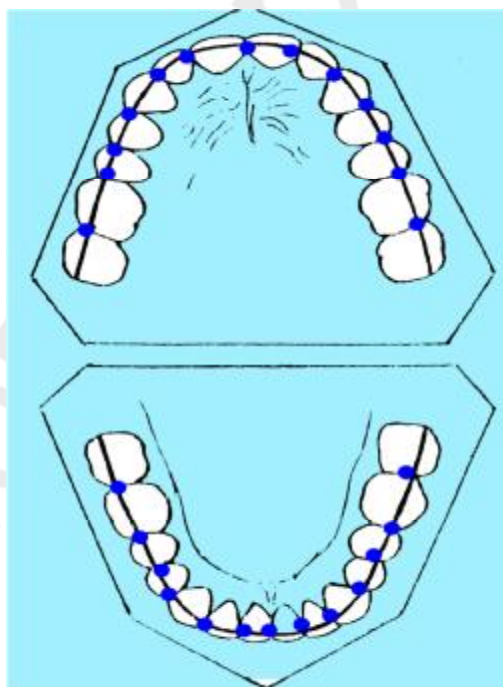


Рис. 34. Ключ V по Л. Эндрюсу — плотные контакты между зубами

Ключ VI — *выраженность кривой Шпее* (рис. 35). Л. Эндрюс установил, что при нормальной окклюзии кривая Шпее (изгиб окклюзии)

онной плоскости в сагиттальном направлении) должна быть плоской или слабо изогнутой. Ее кривизна не должна превышать 1,5 мм в наиболее глубокой точке. Наилучшим положением зубов считается отсутствие изгиба окклюзионной плоскости или плоская кривая Шпее. Чрезмерно глубокая кривая Шпее способствует укорочению зубной дуги, выпуклая может привести к появлению трем или диастем.

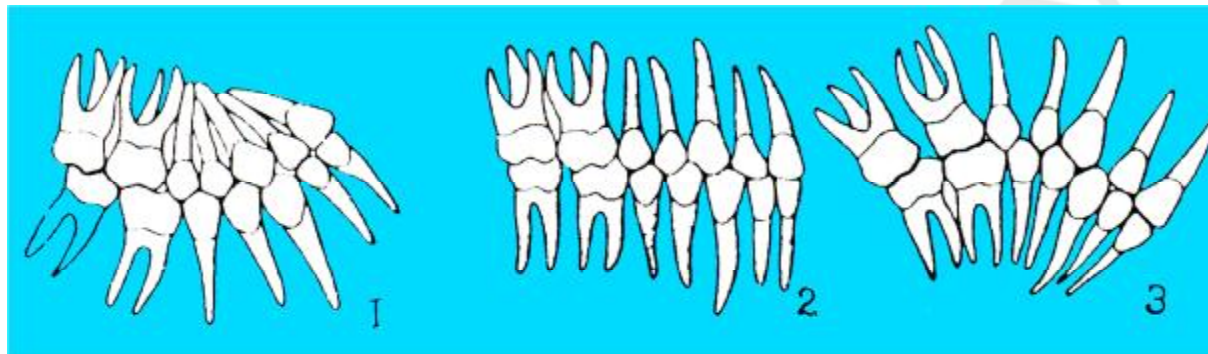


Рис. 35. Ключ VI по Л. Эндрюсу — кривая Шпее

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Показания к применению мультибондинг-системы следующие:
 - а) любые нарушения окклюзии, формы зубных дуг и положения отдельных зубов в период временного прикуса;
 - б) любые нарушения окклюзии, формы зубных дуг и положения отдельных зубов в смешанном периоде формирования прикуса;
 - в) любые нарушения окклюзии, формы зубных дуг и положения отдельных зубов в период постоянного прикуса;
 - г) любые нарушения окклюзии, формы зубных дуг и положения отдельных зубов во всех возрастных периодах прикуса.
2. Противопоказания к применению мультибондинг-системы включают:
 - а) декомпенсированную форму кариеса;
 - б) нет противопоказаний;
 - в) системную гипоплазию эмали зубов;
 - г) аномалии прикуса во временном периоде его формирования.
3. Мультибондинг-системой обеспечиваются следующие виды перемещения зубов:
 - а) ротация;
 - б) корпусное;
 - в) торк;
 - г) наклонно-вращательное.

Ответы: 1 — в; 2 — а, в, г; 3 — а, б, в, г.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы. I, II и III этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы.

Общее время занятий: 7 академических часов.

Лечение зубочелюстных аномалий мультибондинг-системой является наиболее эффективным при условии соблюдения определенной последовательности этапов. Неправильная поочередность проводимых мероприятий в ходе ортодонтического лечения приводит к возникновению целого ряда осложнений, что в свою очередь не позволяет достичь оптимального и устойчивого результата.

Цель занятия: научиться планировать и проводить этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы.

Задачи занятия:

- освоить последовательность проведения этапов лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы;
- изучить особенности коррекции зубочелюстных аномалий на I, II и III этапах лечения мультибондинг-системой.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы необходимо повторить:

- из терапевтической стоматологии: свойства пломбировочных материалов химического и фотополимерного отверждения, стеклоиономерных цементах и правила работы с ними.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Особенности работы со стеклоиономерными цементами.
2. Свойства материалов химического отверждения и правила работы с ними.
3. Особенности работы с фотополимерными материалами в ортодонтии.
4. Преимущества и недостатки стеклоиономерных цементах, применяемых в ортодонтии.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. I этап лечения мультибондинг-системой. Определение понятия «опора» в ортодонтии. Виды опоры. Свойства различных видов опоры. Аппараты, применяемые для контроля опоры.
2. Цель II этапа лечения, виды опоры на этом этапе.
3. III этап лечения мультибондинг-системой. Виды опоры. Дуги.

I, II и III ЭТАПЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МУЛЬТИБОНДИНГ-СИСТЕМЫ

Ортодонтическое лечение по методике Беннета и МакЛаулина включает в себя несколько этапов:

- 1) контроль опоры;
- 2) выравнивание зубов по уровню и в ряд;
- 3) контроль перекрытия резцов;
- 4) уменьшение сагиттальной щели и закрытие промежутков;
- 5) подгонку и отделку.

Идея разделить лечение на этапы впервые была предложена Беггом. При изучении методики прямой дуги в модификации Беннета и МакЛаулина следует иметь в виду, что это разделение весьма условно, т. к. все этапы тесно связаны между собой. В ряде случаев при применении методики результаты, полученные на ранних этапах лечения, приходится учитывать и изменять в более поздние периоды. Кроме того, не каждый пациент нуждается во всех этапах лечения. Однако такое деление традиционно используется для описания стадий лечения, и стройная подача информации способствует снижению числа ошибок в период освоения техники.

I ЭТАП ЛЕЧЕНИЯ — КОНТРОЛЬ ОПОРЫ

Это один из важнейших этапов ортодонтического лечения. Под опорой в ортодонтии следует понимать устойчивость к нежелательным перемещениям зубов в процессе лечения. Существует три вида опоры:

1. *Минимальная опора.* Опорные и перемещаемые зубы двигаются навстречу друг другу с равной скоростью.

2. *Консервативная опора.* Перемещаемые зубы двигаются по зубному ряду быстрее опорных. В большинстве случаев это достигается за счет увеличения числа опорных зубов в сочетании с небными и лингвальными дугами. Необходимо отметить, что при консервативной опоре перемещение опорных зубов минимально.

3. *Стационарная опора.* Полностью отсутствуют движения опорных зубов. Это достигается за счет установления различных внеротовых и внутриворотных конструкций, распределяющих силу противодействия от опорных зубов на купол неба и на участок альвеолярного отростка (упор Нансе), на губы (губной бампер), на шею, теменную область (лицевая дуга), на лоб и подбородок (маска Делайра), в костную ткань (мини-имплантаты).

Выбор опоры индивидуален в каждом конкретном случае, он осуществляется в зависимости от вида, количества и направления перемещения зубов. Опора учитывается на протяжении всего периода активного ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий и может меняться в зависимости от его этапа.

II ЭТАП ЛЕЧЕНИЯ — ВЫРАВНИВАНИЕ ПО УРОВНЮ И В РЯД

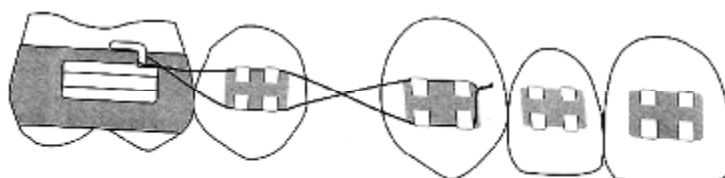
Цели II этапа следующие:

- 1) исправление положения зубов в горизонтальной плоскости;
- 2) исправление положения зубов в вертикальной плоскости;
- 3) устранение поворотов зубов;
- 4) коррекция перекрестного прикуса;
- 5) вытяжение зубов, находящихся в анэрубции;
- 6) устранение диастемы.

Выбор ортодонтических дуг для исправления положения зубов требует комбинации следующих качеств: превосходной пружинистости, жесткости и гибкости. Поскольку ни один материал не обладает всеми этими качествами, то для выполнения данного этапа можно использовать последовательную смену следующих дуг:

- 1) мультифлекс-дуги 3- или 6- жильной круглой;
- 2) нитиноловой (NiTi) либо стальной дуги круглой сечением 0,012–0,014 дюймов;
- 3) нитиноловой (NiTi) либо стальной дуги круглой сечением 0,016 дюймов;
- 4) нитиноловой (NiTi) либо стальной дуги круглой сечением 0,018 дюймов;
- 5) стальной дуги круглой сечением 0,020 дюймов.

Контроль опоры на данном этапе осуществляется за счет восьмиобразного лигатурного связывания проволокой сечением 0,01 мм от опорных зубов до клыков (*laceback*) (рис. 36).



а



б

Рис. 36. Восьмиобразное лигатурное связывание проволокой от опорных зубов до клыков:

а — схема; *б* — в полости рта

Этот способ опоры используется для контроля положения коронок клыков при удалении первых премоляров и обеспечивает дистализацию клыков.

В случаях безэкстракционного лечения и предотвращения вестибулярного наклона передних зубов используется изгиб дуги позади опорного зуба (*bendback*) (рис. 37).

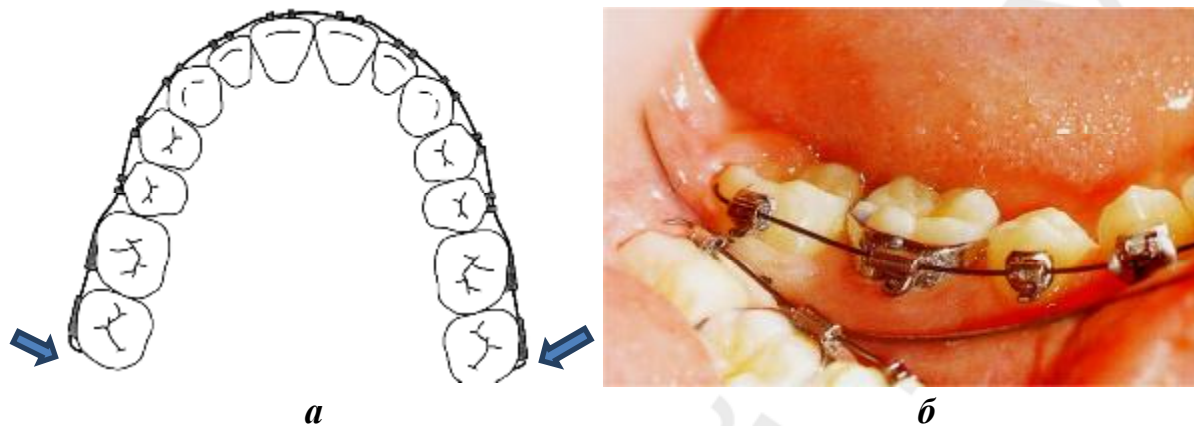


Рис. 37. Изгиб дуги позади опорного зуба (*bendback*):
а — схема; *б* — в полости рта

В некоторых ситуациях для предотвращения мезиального смещения моляров используют упор Нансе, небные и лингвальные дуги, лицевую дугу, на нижней челюсти — губной бампер (рис. 38).

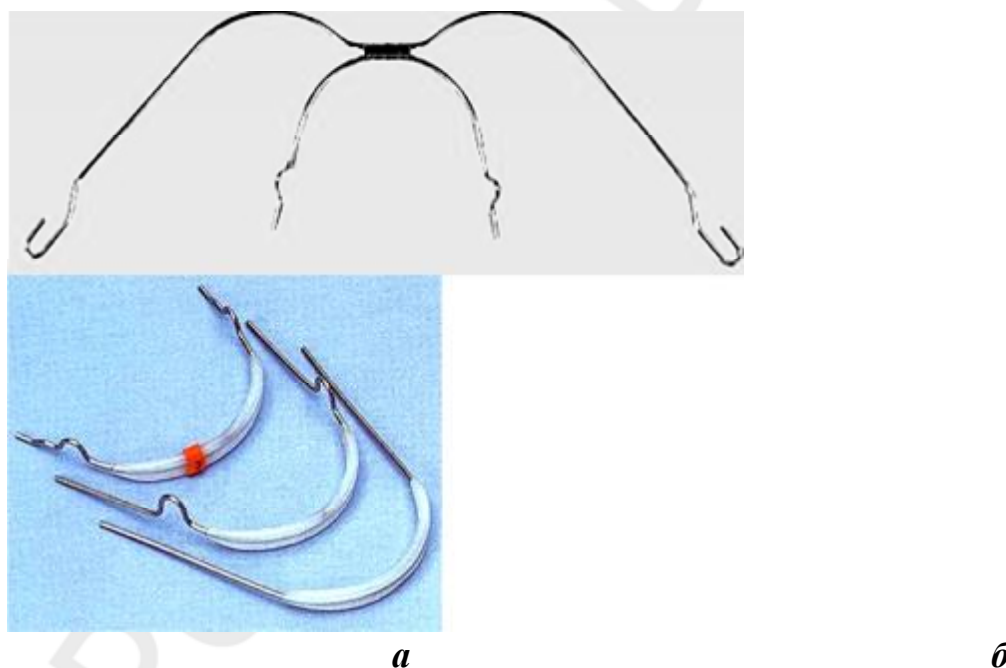


Рис. 38. Дополнительные элементы мультибондинг-системы:
а — лицевая дуга; *б* — губной бампер

Лечение перекрестного прикуса зависит от его типа: зубоальвеолярного или гнатического (скелетного). Если перекрестный прикус имеет смешанную природу, то его устранение необходимо осуществлять с помощью методики раскрытия срединного небного шва аппаратом Дерихсвайлера (рис. 39). При зубоальвеолярной форме возможно использование транспалатинальных дуг (рис. 40) или перекрестных эластических колец (кросс-тяги) (рис. 41).



Рис. 39. Аппарат Дерихсвайлера на модели

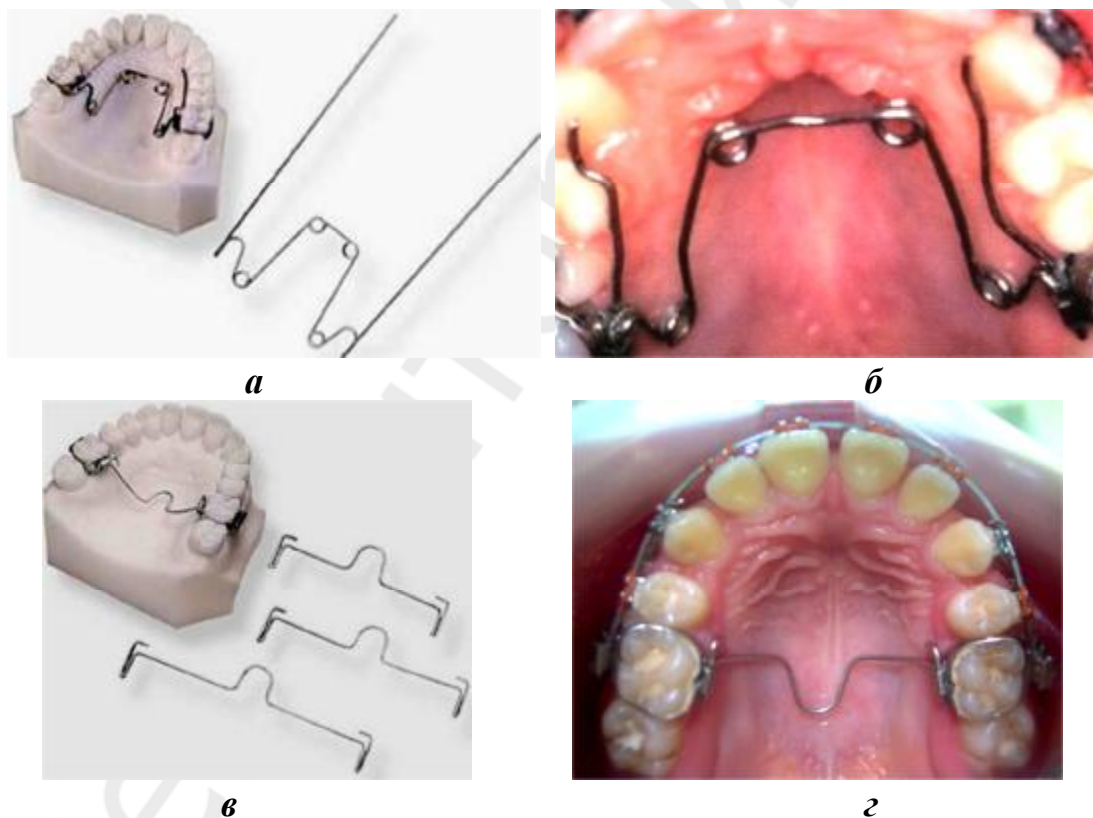


Рис. 40. Транспалатинальные элементы:
а — дуга Quadhelix на модели; *б* — дуга Quadhelix в полости рта; *в* — дуга Gozhgarian на модели; *г* — дуга Gozhgarian в полости рта



Рис. 41. Кросс-тяга в области первых и вторых постоянных моляров

При устранении анэрубции (ретенции) зубов важно учитывать наличие места и положение ретинированного зуба. Если места в зубном ряду недостаточно, то оно должно быть создано до хирургического вмешательства. После обнажения коронки ретинированного зуба на нее наклеивается брекет или кнопка для вытяжения зуба. Для вытяжения зубов могут применяться пружины Kilroy I, II (рис. 42).



Рис. 42. Пружина Kilroy II для извлечения небно расположенного зуба

Коррекция диастемы осуществляется в два этапа. Сначала устраняется диастема, а затем проводится оперативное вмешательство на низко прикрепленной уздечке верхней губы. Такая тактика позволяет обеспечить положительный прогноз в лечении аномалии.

Выравнивание зубов в сагиттальной и вертикальной плоскостях необходимо рассматривать с точки зрения решения ближайших и долгосрочных задач.

Ближайшими целями являются устранение вестибулярного и орального положения зубов, их экстррузия и интрузия, устранение поворотов зубов. Эти задачи могут быть решены в первые месяцы лечения с помощью пассивных проволочных дуг.

Долгосрочная цель — получение устойчивого результата лечения с учетом эстетики лица. Для достижения этого очень важна оценка опоры в сагиттальной и вертикальной плоскостях.

В вертикальной плоскости при исправлении кривой Шпее за счет экструзии моляров и интрузии резцов следует учитывать высоту нижнего отдела лица: *при увеличенной высоте* экструзия моляров недопустима. Для контроля положения моляров можно применять небные дуги, лицевые дуги с высокой тягой. Выборочное удаление отдельных зубов способствует успешному лечению. При *уменьшенной высоте* нижнего отдела лица необходимо избегать удаления зубов. Для экструзии моляров используется лицевая дуга с шейной тягой, пластинки с накусочными площадками, осуществляется включение в опору вторых моляров, межчелюстная тяга.

Оценка контроля положения резцов особенно важна при дистальном перемещении клыков с применением экстракционного метода лечения. Клыки, имеющие мезиальный наклон корня, при включении в систему резцов способствуют их экструзии и углублению прикуса. В этом случае брекететы на резцы лучше не наклеивать до выравнивания корней клыков. Исключением может быть открытый прикус, если вытяжение резцов необходимо.

В сагиттальной плоскости нежелательного удлинения верхней зубной дуги можно избежать за счет **bendback** или **омега-петель** перед отдельными зубами при лечении без удаления и восьмиобразным лигатурным связыванием резцов для предотвращения появления трем с удалением зубов.

На нижней челюсти особенно важно не допустить орального наклона резцов и образования сагиттальной щели при лечении с удалением отдельных зубов. В этом случае можно использовать лингвальные дуги, а для предотвращения образования трем — восьмиобразное лигатурное связывание.

Продолжительность лечения на этом этапе определить достаточно сложно, т. к. она зависит от выраженности нарушений прикуса, возраста пациента, его дисциплинированности. На данном этапе важно использовать слабые силы, которые позволяют обеспечить достаточный контроль и предупреждают нежелательные изменения наклона осей зубов. Попытки ускорить лечение за счет увеличения силы воздействия приводят к нежелательным результатам: удлинению сроков лечения и снижению его качества.

III ЭТАП ЛЕЧЕНИЯ — КОНТРОЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ

Контроль перекрытия резцов очень важен для достижения качественных результатов лечения и уменьшения его сроков. В основе этого этапа лежит выбор опоры в вертикальной плоскости.

Обеспечение опоры в вертикальной плоскости включает в себя два основных момента:

– контроль вертикального положения резцов, который необходим при устранении глубокого прикуса в связи с возможным изменением глубины резцового перекрытия на промежуточных этапах лечения;

– молярный контроль, который необходимо осуществлять при устранении значительных скелетных нарушений, в особенности связанных с детализацией коренных зубов.

Вертикальный контроль резцов. Известно, что при устранении протрузии резцов глубина резцового перекрытия увеличивается, а при вестибулярном отклонении — уменьшается. Для достижения нормального перекрытия резцов необходимо как можно раньше включать в опору вторые моляры, особенно на нижней челюсти, т. к. интрузия резцов чаще проводится на нижней челюсти.

Вертикальный контроль моляров. При контроле моляров необходимо уделять должное внимание случаям с увеличенным (вертикальный тип роста челюстей) и с уменьшенным нижним отделом лица (горизонтальный тип роста челюстей).

При лечении случаев с увеличенным нижним отделом лица учитываются следующие особенности молярного контроля:

1) не используются кольца или брекететы на вторых молярах, чтобы свести к минимуму их экструзию. Если наложение колец неизбежно, позади первого моляра на дуге выполняется изгиб для предотвращения экструзии второго моляра;

2) если необходимо расширение дуги, то перемещение зубов должно быть корпусным, а не за счет наклона. Это поможет избежать вытяжения их небных бугров и открытия прикуса;

3) если используются небные дуги, то они должны располагаться на расстоянии 2 мм от слизистой неба, чтобы язык оказывал интрузионное действие на моляры;

4) внеротовая тяга должна быть высокая;

5) можно применять пластинки с окклюзионными накладками на боковые зубы.

Молярный контроль при лечении случаев с уменьшенным нижним отделом лица заключается в том, что необходимо:

1) избегать удаления зубов;

2) как можно раньше включать в опору вторые моляры;

3) использовать накусочные площадки для нижних резцов;

4) если применение небных дуг неизбежно, то максимально близко располагать их к куполу неба;

5) применять шейную внеротовую тягу.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Мини-имплантат относится к опоре:
 - а) минимальной;
 - б) консервативной;
 - в) стационарной.
2. Минимальной опорой считается опора, при которой:
 - а) перемещаемые и опорные зубы двигаются навстречу друг другу с одинаковой скоростью;
 - б) перемещаемые зубы двигаются быстрее опорных;
 - в) полностью отсутствуют движения опорных зубов.
3. Вертикальному контролю боковых зубов с уменьшенной нижней третью лица способствует:
 - а) удаление отдельных зубов;
 - б) применение лицевой дуги с шейной тягой;
 - в) использование накусочной площадки;
 - г) применение лингвальной дуги.

Ответы: 1 — в; 2 — а; 3 — б, в.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: IV и V этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы. Ретенция достигнутых результатов ортодонтического лечения.

Общее время занятий: 7 академических часов.

Изучение последовательности проведения этапов лечения мультибондинг-системой необходимо для достижения успешных результатов ортодонтического лечения.

Распространенность рецидивов зубочелюстных аномалий, по данным ряда авторов, достигает 70 %. Для удержания оптимальной окклюзии, полученной в результате ортодонтического лечения с применением мультибондинг-системы, необходимо учитывать как анатомо-физиологические изменения в тканях периодонта, так и индивидуальные особенности корректируемой патологии.

Цель занятия: научиться последовательности проведения мероприятий на IV, V этапах лечения, изучить период ретенции.

Задачи занятия:

— освоить условия, необходимые для ретракции резцов и клыков с целью устранения сагиттальной щели;

– рассмотреть разновидности назубных дуг, используемых на IV и V этапах лечения;

– научиться определять длительность ретенционного периода и обоснованно выбирать аппараты, применяемые для стабилизации результатов лечения.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

– из анатомии человека: основные периоды формирования, роста и развития челюстей;

– общей стоматологии: металлы и их сплавы, свойства, применение в ортодонтии.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Морфологические изменения, происходящие в тканях зубоальвеолярного комплекса при перемещении зубов.

2. Значение величины силы для перемещения зубов. Осложнения.

3. Основные свойства материалов для изготовления назубных дуг.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. IV этап лечения мультибондинг-системой. Особенности ретракции резцов и клыков с целью уменьшения сагиттальной щели.

2. Мероприятия, проводимые на V этапе лечения.

3. Особенности ретенции при лечении мультибондинг-системой.

IV И V ЭТАПЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МУЛЬТИБОНДИНГ-СИСТЕМЫ. РЕТЕНЦИЯ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

IV ЭТАП ЛЕЧЕНИЯ — УМЕНЬШЕНИЕ САГИТТАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ И ЗАКРЫТИЕ ПРОМЕЖУТКОВ

Нормализация сагиттального соотношения может быть достигнута без удаления отдельных зубов и с удалением. Коррекция расположения моляров по II классу без удаления зубов осуществляется с помощью эластичных тяг II класса (рис. 43), внеротовой тяги, функциональных аппаратов (например, аппарата Гербста, который может применяться вместе с мультибондинг-системой).



Рис. 43. Мультибондинг-система в сочетании с межчелюстными эластичками по II классу

Эластичные тяги II класса имеют следующие свойства:

- перемещают верхние зубы дистально;
- перемещают нижние зубы мезиально;
- выдвигают нижнюю челюсть кпереди.

Внеротовая тяга (лицевая дуга) осуществляет следующие действия:

- перемещает первые верхние моляры дистально;
- обеспечивает возможность использования вертикальных сил, действующих на первые верхние моляры;
- вызывает задержку роста челюсти;
- служит опорой для эластичных тяг III класса;
- обеспечивает ретрузию верхних резцов.

Функциональные аппараты (аппарат Гербста (рис. 44), универсальная пружина Саббаха) обеспечивают:

- смещение нижней челюсти кпереди;
- задержку роста верхней челюсти;
- вертикальный контроль боковых зубов;
- смещение дистально верхних резцов;
- смещение мезиально нижних резцов.



Рис. 44. Аппарат Гербста в сочетании с мультибондинг-системой

Лечение с удалением премоляров на одной или обеих челюстях предполагает получение места (7 мм) в каждом сегменте зубной дуги, которое используется с целью нормализации скученности зубов, ретракции резцов, мезиального перемещения моляров.

Контроль опоры на этом этапе должен быть направлен на оптимальное использование пространства, полученного после удаления зубов.

При *минимальной опоре* боковые зубы на верхней челюсти перемещаются вперед, а передние сохраняют свои позиции, на нижней челюсти — наоборот (опора loss).

При *средней опоре* опорные и перемещаемые зубы двигаются с одинаковой скоростью.

При *максимальной опоре* боковые зубы верхней челюсти сохраняют свои позиции, а передние перемещаются назад. На нижней челюсти передние зубы неподвижны, а боковые смещаются мезиально (опора gain).

Средняя опора предполагает включение в систему вторых моляров, применение палатинальных дуг. Максимальная опора осуществляется с помощью внеротовых тяг, аппарата Нансе, лингвальных дуг.

После устранения скученности зубов, которое обычно проводится на II этапе лечения, полученное после экстракции зубов пространство используется для ретракции верхних резцов и клыков. Она может осуществляться с помощью бесколебательного перемещения зубов и с помощью скольжения. *Бесколебательное перемещение* зубов проводится обычно при работе брекетами с пазом 0,018 дюймов, но может использоваться и при применении брекетов с пазом 0,022 дюйма. Обычно изгибаются петли в виде слезной капли, которые раскрываются на 1 мм в месяц вытягиванием дуги позади трубки первого моляра и закрепляются изгибанием bendback (рис. 45).



Рис. 45. Бесколебательное движение зубов с помощью петель

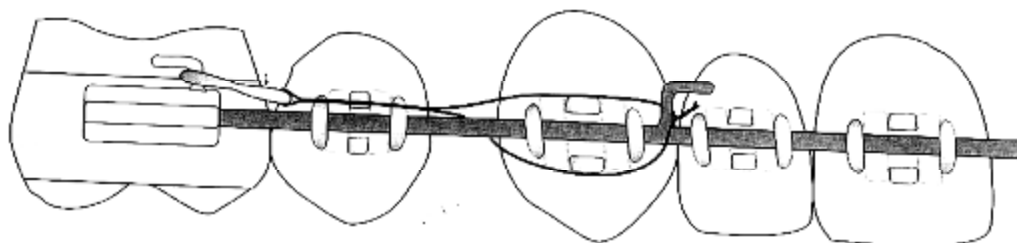
Ретракция резцов и клыков на 1 мм в месяц приводит к контролируемому перемещению этих зубов без потери торка. Применяются стальные дуги размером $0,016 \times 0,022$; если паз брекета имеет сечение 0,022 дюйма, то используются дуги $0,019 \times 0,025$.

Для ретракции резцов и клыков при помощи механизма скольжения используют только брекететы с пазом 0,022 дюйма и дуги размером 0,019 × 0,025 из бета-титанового сплава. Использование стальных дуг или дуг большого сечения усиливает трение и снижает скольжение зубов.

Ретракция резцов и клыков осуществляется единым блоком с помощью дуг с крючками, припаянными на расстоянии ~38 мм между вторыми резцами и клыками на верхней дуге и 26 мм на нижней. Усилие передается от эластичного кольца, укрепленного на брежете первого моляра к крючку на дуге, за счет длинной проволочной лигатуры (эластичный модуль tieback (рис. 46)). Эластичный модуль растягивается на 2–3 мм, обеспечивая контролируемое перемещение зубов в среднем на 1–1,5 мм в месяц.

Сдерживающие факторы при использовании механизма скольжения следующие:

- 1) недостаточное выравнивание зубов, вызывающее сгибание дуги;
- 2) торк боковых зубов (торк и скольжение не может происходить одновременно);
- 3) сопротивление мягких тканей (наслоение мягких тканей на послеэкстракционных участках);
- 4) сопротивление кортикальной пластинки (сужение альвеолярного отростка в послеэкстракционной лунке);
- 5) применение чрезмерных сил, вызывающих наклон зубов и сгибание дуги;
- 6) препятствия со стороны зубов-антагонистов;
- 7) недостаточные силы.



a



б

Рис. 46. Закрытие промежутков слабыми силами с помощью эластичного модуля:
а — схема; б — в полости рта

После устранения сагиттальной щели оставшиеся промежутки на верхней челюсти закрываются описанным способом с применением минимальной опоры. На нижней челюсти при мезиальном смещении боковых зубов с целью устранения промежутков должна использоваться максимальная опора: лингвальные дуги, восьмиобразное лигатурное связывание группы зубов, эластичные тяги II класса, сочетание перечисленных опор.

Итак, на **IV этапе** лечения ортодонту необходимо добиться бугрово-фиссурных контактов между зубами и закрыть все промежутки, оставшиеся после удаления зубов.

V ЭТАП ЛЕЧЕНИЯ — КОНЕЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На этом этапе обращают внимание на следующие моменты:

- 1) коррекцию и сверхкоррекцию сагиттального соотношения челюстей. Используются эластичные тяги II класса во время сна в течение 6–8 недель. Это обеспечит идеальные бугрово-фиссурные контакты;
- 2) положение корней зубов в случаях с удалением;
- 3) торк резцов. На этом этапе выравнивание корней зубов и торк достигаются за счет изгибов II и III порядка на дуге;
- 4) соответствие ширины зубных дуг. Это достигается сжатием или расширением дуги на участке несоответствия;
- 5) совпадение средних линий. При несовпадении коррекция проводится эластичными тягами II и III класса;
- 6) межокклюзионное соотношение. Интеркуспидация проводится с помощью вертикальных эластичных тяг;
- 7) устранение несоответствий, обусловленных размерами зубов (сепарация и шлифовывание).

РЕЦИДИВЫ

Под рецидивом понимается изменение положения зубов после завершения активного ортодонтического лечения.

Возникновение рецидивов нарушений смыкания зубных рядов является следствием:

- а) продолжающегося роста челюстей у пациентов с неблагоприятными моделями роста;
- б) воздействия упругих мягких тканей, окружающих корни перемещенных зубов (рис. 47).

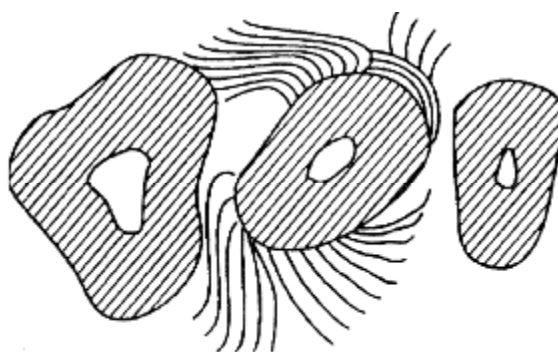


Рис. 47. Состояние десневых волокон после ротации зуба

Эти воздействия можно устранить с помощью так называемой фибротомии. Фибротомия — метод устранения или уменьшения рецидива, вызванного упругостью десневых тканей в области перемещенных зубов. В большинстве случаев ткани десны удлиняются при перемещении зубов и очень медленно перестраиваются после завершения активного лечения. В связи с этим можно предотвратить нежелательные изменения в положении зубов с помощью хирургических вмешательств. Существует три метода гингивальной фибротомии:

а) *кольцевая супрагребешковая фибротомия*, при которой разрезы производятся с вестибулярной стороны десневого края. Применяется после снятия брекет-систем;

б) *сосочковая фибротомия*, когда надрез в центре каждого десневого сосочка может осуществляться в процессе ортодонтического лечения;

в) сочетание первых двух методик.

РЕТЕНЦИЯ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

Важной и, возможно, основной проблемой ортодонтического лечения является ретенция достигнутых результатов лечения зубочелюстных аномалий.

Под ретенцией понимается удержание перемещенных в процессе ортодонтического лечения зубов для закрепления их положения.

Показания к ретенции и ее сроки определяются, во-первых, характером неправильного прикуса, во-вторых, результатом ортодонтического лечения. В зависимости от вариантов лечения аномалий прикуса возможны следующие случаи:

а) ретенция не требуется при устранении некоторых зубочелюстных аномалий (например, обратного резцового перекрытия);

б) требуется ограниченная во времени ретенция, применяемая в большинстве случаев после проведения ортодонтического лечения (может продолжаться от одного до нескольких лет);

в) необходима непрерывная ретенция после устранения некоторых аномалий прикуса.

Под стабилизацией прикуса понимается такое его состояние, когда зубочелюстная система не изменяется после завершения активного ортодонтического лечения. Результаты ортодонтического лечения являются потенциально нестабильными, и ретенция необходима по следующим причинам:

- а) десневая и периодонтальная ткани изменены после ортодонтического перемещения зубов, и необходимо время для их реорганизации;
- б) после ортодонтического лечения происходят изменения, связанные с ростом челюстей;
- в) положение зубов нестабильно в результате воздействия на них мягких тканей (давление губ, языка и т. д.), что постоянно создает тенденцию к возникновению рецидивов.

Реорганизация периодонтальных тканей. Среди принципов ретенции, предотвращающих нестабильность зубной дуги, возникающей за счет воздействия периодонтальных тканей, выделяют следующие:

1. Направление потенциального рецидива может быть определено путем сравнения положения, которое получили зубы в результате лечения, с их первоначальным положением.

2. После применения несъемных механически действующих аппаратов (брекет-систем) требуется долгосрочная ретенция (не менее 4 месяцев после снятия аппаратов) для того, чтобы вызвать реорганизацию периодонтальной связки.

3. Ретенция может быть продлена до 12 месяцев из-за медленной реакции десневого волокна. В отдельных случаях время ретенции может быть ограничено после 3–4 месяцев ношения аппарата.

Уменьшение времени ретенции должно происходить постепенно, пока пациент не отвыкнет от съемного ретенционного аппарата.

Для пациентов, у которых продолжается рост лицевого скелета, ретенция должна быть продлена до его приостановки.

Продолжение роста лицевого скелета у пациентов, закончивших активное ортодонтическое лечение, возникает в большинстве случаев из-за неблагоприятных моделей скелетного роста (вертикальный тип). Поскольку рост челюстей в горизонтальной плоскости заканчивается раньше, чем в других плоскостях, то ретенция результатов лечения трансверсальных аномалий прикуса менее проблематична и более кратковременна, чем сагиттальных и вертикальных аномалий смыкания зубных рядов.

Ретенция результатов лечения дистального прикуса. Рецидивы после коррекции аномалий II класса могут возникать за счет комбинации движения зубов и различного роста. Ретенция должна осуществляться следующими методами:

- 1) с использованием лицевой дуги;
- 2) с применением функционально действующих аппаратов.

Если при лечении дистального прикуса использовалась лицевая дуга, то продолжительность ретенции может быть уменьшена.

Ретенция результатов лечения мезиального прикуса. Для обеспечения устойчивого результата необходимо применение функционально действующих аппаратов, позиционером или шапочки с подбородочной пращой.

Ретенция результатов лечения глубокого прикуса. Для обеспечения ретенции лучше всего использовать функционально действующие аппараты и позиционеры с накусочной площадкой в переднем отделе.

Ретенция результатов лечения открытого прикуса. Продолжительность ретенции после коррекции открытого прикуса составляет от 2 до 10 лет, и несмотря на это, у 35 % пациентов наблюдаются рецидивы. Для устойчивого результата целесообразно использовать съемные функционально действующие аппараты в сочетании с лицевыми дугами, увеличивающими нагрузку на верхние моляры.

Ретенция результатов лечения тесного положения нижних резцов. Рост лицевого скелета после завершения активного ортодонтического лечения может не только привести к нарушениям взаимоотношения зубных рядов, но и вызвать тесное положение передней группы зубов. Отмечено, что через 10 лет после завершения ортодонтического лечения лишь 30 % пациентов имеют удовлетворительную окклюзию, а у 20 % отмечается тесное положение резцов. Анализ отдаленных результатов лечения показывает, что длительность периода ретенции не влияет на возникновение тесного положения резцов.

Установлено, что развитие тесного положения резцов в постретенционном периоде чаще встречается при лечении аномалий I класса и II класса I подкласса, чем при лечении аномалий II класса II подкласса.

Способы ретенции. Для ретенции применяются следующие съемные аппараты и ретейнеры:

- 1) одночелюстные пластинки с удлиненными вестибулярными дугами;
- 2) двучелюстные функционально действующие аппараты;
- 3) зубные позиционеры, изготовленные из мягкой пластмассы (рис 48).

Стандартный позиционер эффективен при восстановлении нормального тонуса и плотности тканей в случаях, когда в ходе лечения развилась гиперплазия десен. К положительным качествам позиционера относят и то, что он является прозрачным, не ломается, стимулирует тонус тканей и постоянно удерживает положение зубов.

Еще одним вариантом съемного ретенционного аппарата являются прозрачные каппы, изготавливаемые на вакуум-формовочном аппарате (OSAMU-ретейнер (рис. 49)).



Рис. 48. Стандартный позиционер



Рис. 49. OSAMU-ретенер

Съемные аппараты и ретенеры показаны для ретенции результатов лечения сагиттальных аномалий прикуса как экстракционным, так и безэкстракционным методом.

Несъемные аппараты и ретенеры, рекомендуемые для ретенции, подразделяются на следующие:

- 1) небные и лингвальные дуги;
- 2) ретенеры.

Небные и лингвальные дуги в свою очередь делятся на укороченные дуги, фиксируемые к оральной поверхности клыков и плотно прилегающие к оральной поверхности резцов, и удлиненные дуги, фиксируемые к оральной поверхности моляров и плотно прилегающие к оральной поверхности всех зубов.

Несъемные ретенеры — это аппараты, фиксируемые к оральной поверхности каждого зуба, нуждающегося в ретенции (рис. 50).



Рис. 50. Несъемный ретенер

Несъемные аппараты и ретенеры показаны для ретенции результатов лечения диастемы, тесного положения резцов и других аномалий отдельных зубов и зубных рядов. Эти ретенционные аппараты целесообразно сохранять в полости рта до завершения активного роста челюстей.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. На V этапе лечения техникой прямой дуги проводится:
 - а) нивелировка прикуса;
 - б) контроль перекрытия резцов;
 - в) устранение сагиттальной щели и закрытие промежутков;
 - г) коррекция перекрестного прикуса.
2. На IV этапе лечения техникой прямой дуги проводится:
 - а) устранение сагиттальной щели и закрытие промежутков;
 - б) контроль опоры;
 - в) контроль перекрытия резцов;
 - г) нивелировка прикуса.
3. На этапе закрытия промежутков механизмом скольжения используют следующую ортодонтическую дугу:
 - а) стальную четырехгранную;
 - б) круглую нитиноловую;
 - в) стальную с крючками на уровне клыков;
 - г) мультифлекс.

Ответы: 1 — а; 2 — а; 3 — в.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема: Новые ортодонтические аппараты и приспособления для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.

Общее время занятия: 7 академических часов.

Развитие стоматологии в целом и ортодонтии в частности в последнее десятилетие происходит очень стремительно — разрабатываются новые эффективные методы диагностики и лечения зубочелюстных аномалий. Для достижения наилучшего результата бывает недостаточно проведения традиционного ортодонтического лечения. Необходимо внедрять в практику врача-ортодонта новые специальные приспособления и аппараты для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.

Цель занятия: изучить особенности и показания к применению новых ортодонтических аппаратов и приспособлений для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.

Задачи занятия:

- ознакомиться с показаниями к применению стандартных функционально действующих ортодонтических аппаратов;
- рассмотреть особенности и показания к применению лингвальных брекетов для лечения зубочелюстных аномалий;
- изучить особенности и показания к применению микроимплантатов при лечении зубочелюстных аномалий;

– ознакомиться с показаниями к применению алигнеров и лицевых масок.

Требования к исходному уровню знаний. Для оптимального усвоения материала занятия студент должен повторить:

- из нормальной физиологии: влияние нарушенных функций языка, губ, способа дыхания и глотания на развитие зубочелюстной и краниофункциональной систем в различные периоды формирования прикуса;
- стоматологии детского возраста и профилактики стоматологических заболеваний: нарушенные функции зубочелюстной системы и вредные привычки как этиологические факторы зубочелюстных аномалий.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Вредные привычки и их влияние на формирование патологического прикуса.
2. Нарушение функций зубочелюстной системы и их влияние на формирование патологического прикуса.
3. Морфологические изменения, происходящие в костной ткани челюстно-лицевой области при перемещении зубов.
4. Применение миогимнастики при нарушении функции глотания, дыхания и артикуляции языка.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Особенности и показания к применению трейнеров для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.
2. Особенности и показания к применению ЛМ-активаторов для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.
3. Лингвальные брекететы. Особенности и показания к применению.
4. Использование микроимплантатов при ортодонтическом лечении.
5. Виды лицевых масок, показания к применению.
6. Алигнеры. Особенности и показания к применению.

НОВЫЕ ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ

ТРЕЙНЕРЫ

Современные исследования подтверждают, что такие проблемы, как нарушения функций языка, губ, способа дыхания и глотания оказывают большое влияние на развитие зубочелюстной и краниофациальной систем.

Ротовое дыхание, или так называемое состояние постоянно открытого рта, способствует замедлению роста челюстей. Нарушение функции глотания оказывает влияние на положение верхних передних зубов, а также на взаиморасположение челюстей. Чрезмерное давление нижней

губы приводит к формированию зубной дуги неправильной формы и нарушению положения нижних передних зубов. В большинстве случаев дизокклюзий нормализация функций губ играет основную роль при исправлении положения отдельных зубов.

Все вышеперечисленные нарушения проявляются, как правило, в раннем периоде смешанного прикуса, а в дальнейшем уже являются одной из причин аномалий прикуса.

Воздействие на миофункциональные нарушения и рост челюстей до прорезывания постоянных зубов значительно облегчит ортодонтическое лечение в будущем (если оно потребуется), т. к. позволит устранить все функциональные нарушения.

Для этого специально разработаны позиционные трейнеры с использованием технологии компьютерного моделирования Д. Флаттером.

Трейнеры подразделяются на 6 видов: преортодонтические (мягкие и жесткие), финишные, суставные, трейнеры для брекетов, трейнеры для спортсменов и трейнеры для взрослых пациентов.

Наиболее часто в ортодонтической практике используются преортодонтические, финишные трейнеры и трейнеры для брекетов.

Преортодонтический трейнер — это функциональный аппарат-шина, применяемый перед ортодонтическим лечением, который помогает избавиться от вредных привычек, а также способствует выравниванию растущих зубов. Это значительно упрощает последующее лечение (во многих случаях исключает), уменьшая при этом необходимость удаления зубов (рис. 51).

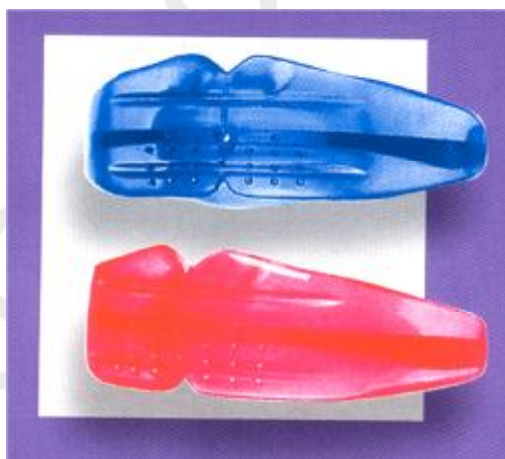


Рис. 51. Преортодонтические трейнеры

Трейнер изготавливается заводским способом. Он имеет один универсальный размер. Технология компьютерного моделирования позволила сконструировать его одного размера для детей от 6 до 11 лет. Адаптация к зубным дугам разной ширины происходит за счет гибкости трейнера. Он сразу готов к использованию, может понадобиться только подрезка

дистальных концов. Не требуется снятие слепков для его изготовления и специальной подгонки.

Показания к использованию преортодонтического трейнера следующие:

- скученность во фронтальном отделе нижней челюсти;
- открытый прикус во фронтальном отделе;
- II класс Энгля (I и II подклассы);
- глубокий прикус;
- I класс Энгля, скученность;
- вредные привычки: сосание большого пальца, неправильное глотание, речевые проблемы;
- неправильное положение нижней челюсти.

Противопоказания к использованию преортодонтического трейнера:

- конфликтные дети – родители;
- выраженный III класс Энгля;
- перекрестный прикус в боковых участках;
- значительное нарушение носового дыхания.

Преортодонтический трейнер имеет специальные канавки. Лабиальные бортики позиционера оказывают постоянное давление на передние зубы, способствуя их выравниванию. Ребенок чувствует небольшое усилие, когда трейнер находится во рту. Это также и многофункциональный тренажер. У большинства ортодонтических пациентов встречается неправильное положение языка и неправильное глотание. Трейнер имеет специальный язычок для коррекции положения языка в полости рта. Защитка для языка препятствует его прокладыванию между зубами при глотании, тренируя мышцы. Лабиальный бортик позиционера на нижней челюсти и расположенные на нем миниатюрные специальные выступы, как губной бампер, растягивают нижнюю губу и снимают напряжение подбородной мышцы при глотании.

Нарушения функций височно-нижнечелюстного сустава наблюдаются и у детей, а терапевтические свойства преортодонтического трейнера способствует решению имеющихся проблем. Основа трейнера в области моляров имеет крыловидную форму, и это обеспечивает декомпрессию суставов. Кроме того, система двойной защиты ограничивает явления бруксизма.

Ребенок начинает лечение с мягкого, голубого трейнера, поскольку более гибкий материал обеспечивает лучшее привыкание. Носить трейнер следует обязательно во время сна и минимум 1 час в день ежедневно в течение 6–8 месяцев. Затем ребенок пользуется жестким трейнером, что обеспечивает большее давление на передние зубы, способствуя их более интенсивному выравниванию. Жесткий розовый трейнер работает по

принципу ортодонтической дуги. В нем также учитываются миофункциональный и челюстной аспекты.

Дети, имеющие незначительные проблемы миофункционального характера, могут начинать лечение с жесткого розового трейнера.

Трейнер для брекетов предназначен для устранения миофункциональных причин дизокклюзии одновременно с лечением зубочелюстных аномалий мультибондинг-системой (рис. 52).

Показания к использованию трейнера для брекетов следующие:

- защита мягких тканей в первое время после фиксации несъемных аппаратов (брекет-систем);
- устранение миофункциональных вредных привычек;
- нормализация открытого прикуса во фронтальном отделе;
- коррекция дизокклюзий II класса Энгля;
- нормализация глубокого прикуса;
- лечение бруксизма и дисфункций височно-нижнечелюстного сустава.

Трейнер для брекетов изготавливают из пластичного силикона, что обеспечивает максимальную гибкость и комфорт. Дизайн его такой же, как и у преортодонтических трейнеров, дополнительно он имеет канавки для брекетов и ортодонтической дуги. Таким образом, трейнер для брекетов позволяет совместить стадии аппаратурного и функционального лечения, что в свою очередь ускоряет лечение и повышает его эффективность.

Финишный трейнер — двухслойный аппарат, состоящий из двух термопластических материалов с памятью (севилен, полиуретан), которые обеспечивают то же качество припасовки, что и аппараты индивидуального изготовления, не требуя времени на дополнительное снятие слепков (рис. 53).



Рис. 52. Трейнер для брекетов



Рис. 53. Финишный трейнер

Финишный трейнер применяется как ретенционный аппарат, который используется после коррекции II класса, а также в случаях, когда еще остались требующие корректировки миофункциональные привычки, та-

кие как прокладывание языка, неправильный способ глотания, ротовое дыхание.

Способ использования финишного трейнера заключается в том, что он разогревается в кипящей воде в течение 1 минуты, затем остывает 10 секунд и одевается на зубы. Пациент должен максимально сжать зубы. В то же время язык упирается в небо, его кончик касается «язычка» трейнера, с помощью губ создается вакуум. Через 20 секунд трейнер вынимается из полости рта и окончательно остужается в холодной воде. Время ношения — минимум 1 час в день и вся ночь.

ЛМ-АКТИВАТОРЫ

ЛМ-активаторы — это стандартные эластопозиционеры, предназначенные для раннего ортодонтического вмешательства в период временного и смешанного прикуса. Производятся они финской компанией «LM-Instruments» (рис. 54).

ЛМ-активатор сделан из биосовместимого силикона, который достаточно мягкий, чтобы обеспечивалось удобство ношения, и в то же время жесткий, чтобы пациент не мог его повредить. Высокие стенки трейнера и углубления для зубов от 1-го премоляра с одной стороны до 1-го премоляра с другой, на верхнем и нижнем зубных рядах, оказывают влияние на положение зубов. Благодаря лингвальным кромкам пациент может расположить аппарат на нижней челюсти в нужном положении. ЛМ-активатор имеет дополнительные отверстия, что делает возможным ношение аппарата при нарушении функции дыхания.



Рис. 54. ЛМ-активатор

Показания к применению ЛМ-активатора следующие:

- вредные привычки;
- нарушение функций зубочелюстной системы;
- дистальный прикус;
- открытый прикус;
- глубокий прикус;

– неправильное положение зубов в области резцов и клыков и их ротация;

– «десневая» улыбка.

Противопоказания к применению ЛМ-активатора:

– аномалии III класса Энгля;

– смещение средней линии более чем на 3 мм;

– значительное сужение верхней челюсти.

Имеется две модификации трейнеров: низкая модель для коррекции глубокого прикуса и высокая для лечения открытого прикуса. Существует 13 размеров низкой модели и 11 — высокой. ЛМ-активатор дезинфицируется кипячением и автоклавированием. Компания-производитель разработала цветные пособия и иллюстрации, которые позволяют придать лечению игровую форму, быстро адаптироваться к аппарату, сделать вклад пациента более значительным и достичь его взаимодействия с врачом. Носить ЛМ-активатор рекомендовано днем в течение двух часов, разбив это время на 30- или 60-минутные периоды. Если у пациента нет возможности следовать рекомендациям, аппарат надевается на два часа перед сном.

Через две недели помимо дневного ношения аппарат используют также ночью.

АППАРАТЫ СИСТЕМЫ «МИОБРЕЙС»

Аппараты системы «Миобрейс» — это силиконовые эластопозиционеры со встроенным упругим каркасом для использования в период смены зубов. Изготавливаются они фирмой Miofunctional research (Австралия).

Аппарат системы «Миобрейс», в отличие от ЛМ-активаторов, состоит из двойного основания: пластикового каркаса внутри, мягкого силикона снаружи. Удлиненные дистальные концы аппарата обеспечивают хорошую опору для вторых моляров. Эффект выравнивания зубных рядов достигается благодаря встроенному каркасу, действующему по принципу стальной дуги, а также из-за наличия индивидуальных ячеек для зубов передней группы. Помимо этого, аппарат системы «Миобрейс» обладает всеми конструктивными особенностями, характерными для миофункционального трейнера: «язычком» для тренировки правильного положения языка, губными бамперами, ограничителем языка, специальными утолщениями в области моляров, обеспечивающими декомпрессию височно-нижнечелюстного сустава. Аппарат «Миобрейс», как и другие аппараты системы миофункциональных трейнеров, имеет отверстия для постепенной перестройки типа дыхания.

Показания к использованию системы «Миобрейс» следующие:

– сужение зубных рядов;

– нейтральный прикус с тесным положением передних зубов;

– дистальный прикус;

- мезиальный прикус (зубоальвеолярная форма);
- открытый прикус;
- глубокий прикус;
- вредные привычки и дисфункции.

Противопоказания к использованию системы «Миобрейс»:

- мезиальный прикус (скелетная форма);
- невозможность свободного носового дыхания.

Выпускается 6 размеров системы «Миобрейс». Она предназначена для коррекции в период смешанного и постоянного прикуса. В дополнение к ней выпускается стандартный по размеру преортодонтический «Миобрейс-стартер» — аппарат аналогичной конструкции с внутренним расширяющим каркасом, но без ячеек для зубов. Его рекомендуется использовать на I этапе лечения в период смешанного прикуса, а также для коррекции тесного положения передних зубов при дефиците места более 4–6 мм и сагиттальной щели свыше 5 мм.

Рекомендуемый режим увеличения нагрузки — 3 раза в день по 3 подхода, начиная с максимального для данного пациента времени удерживания аппарата. Каждый раз его следует увеличивать на 1–2 минуты. При этом время напряжения мышц рекомендуется чередовать с таким же по длительности периодом расслабления. В таком режиме привыкание происходит наиболее эффективно, и вскоре пациент может дополнить активную дневную мышечную тренировку пассивным ночным использованием аппарата, которое значительно ускоряет сроки лечения.

ЛИНГВАЛЬНЫЕ БРЕКЕТЫ

В последние годы для лечения зубочелюстных аномалий постоянного прикуса широко используются мультибондинг-системы. Однако фиксация брекетов на вестибулярной поверхности не всегда устраивает пациентов с точки зрения эстетики, поэтому применяются мультибондинг-системы с лингвальной фиксацией, т. е. брекеты принципиально новой конструкции (рис. 55).



Рис. 55. Лингвальные брекететы

Для правильного расположения брекета необходим параллеломер. Проволочные дуги также отличаются от дуг лабиальных (вестибулярных) брекетов.

Для фиксации лингвальных брекетов требуется набор инструментария.

Лингвальные брекететы включают опорную площадку с ретенционной сеткой и корпус с крыльями. Внешне такая брекет-система абсолютно незаметна. Это важно для пациентов социально значимых профессий.

Лингвальная брекет-система создает большие неудобства и дискомфорт при речи и чистке зубов, в отличие от мультибондинг-системы, расположенной на внешней поверхности зубов. Адаптация к аппарату происходит в 3-недельный срок.

Лингвальная ортодонтическая техника ценна не только своей эстетичностью. С ее помощью особенно эффективно решаются некоторые ортодонтические задачи. Речь идет о глубоком прикусе. Разобщение прикуса в месте прикрепления брекетов к резцам и верхним клыкам позволяет осуществить быструю коррекцию глубокого прикуса и положения передних зубов. Лингвальная ортодонтическая техника наиболее оптимальна для лечения взрослых пациентов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

При ортодонтическом лечении для врача очень важно иметь в распоряжении точку опоры, приложение силы к которой не меняло бы ее положения. Еще Энгль писал: «Самой идеальной опорой была бы неподвижная опора». Сегодня этот идеал достигается при использовании стабильного внутрикостного имплантата (рис. 56).



Рис. 56. Микроимплантат в полости рта

В современной стоматологии имплантаты применяются в следующих ситуациях:

- 1) при отсутствии зубов 36, 46 и первичной адентии зубов 15, 25 с целью создания дополнительной опоры для мезиального перемещения позади стоящих зубов;
- 2) при концевых дефектах для дистализации мезиально смещенных и/или наклоненных зубов;
- 3) при лечении протрузии передних зубов верхней челюсти и нижней челюсти с удалением зубов 14, 24, 34 и 44;
- 4) при лечении ретрузии передних зубов верхней челюсти;
- 5) при протрагировании верхней челюсти с помощью лицевой маски;
- 6) при отказе пациента использовать во время лечения лицевую дугу, бампер и межчелюстные эластики для анкеража зубов;
- 7) при необходимости межчелюстного шинирования в реконструктивных операциях на нижней челюсти.

Возможность использования имплантатов для ортодонтического лечения зависит от следующих факторов:

- а) возраста пациента;
- б) результатов клинического и рентгенологического обследования;
- в) состояния тканей пародонта;
- г) наличия показаний или противопоказаний к имплантации.

Ряд авторов считают, что имплантация у подростков возможна после пубертатного периода, когда происходит окончательное прорезывание зубов и завершение интенсивного роста челюстей. Следовательно, у девушек имплантация возможна с 14–15 лет, у юношей — с 15–16 лет.

Для ортодонтических целей применяют следующие типы имплантатов:

- 1) внутрикостный винтовой;
- 2) винтовые шины и микроимплантаты;
- 3) небные поднадкостничные.

Если имплантат интегрирован хорошо, то его движения под действием ортодонтической нагрузки не происходит, в отличие от зуба с его периодонтальной связкой, которая способствует процессу резорбции кости

на стороне давления и аппозиции на стороне натяжения. Однако чрезмерные нагрузки могут привести к дезинтеграции и потере имплантата.

Применение различных типов имплантатов имеет свои особенности. При наличии концевых дефектов зубных рядов I, II классов по Кеннеди целесообразно использовать цилиндрический имплантат вначале как ортодонтическую опору, а в дальнейшем как основу для ортопедической конструкции.

При концевом дефекте на верхней челюсти при наличии пневматического типа верхнечелюстной пазухи или выраженной атрофии альвеолярного отростка, когда невозможно провести имплантацию по стандартной методике, можно установить имплантат в области третьего моляра, где, как правило, имеется достаточное количество костной ткани. Его можно использовать для дистального смещения второго премоляра, с последующим закрытием освободившегося пространства имплантатом и восстановлением целостности зубного ряда.

В настоящее время в ортодонтических целях используют мини- или микроимплантаты из титана. Они представляют собой микровинты диаметром 1,5–2 мм, длиной 5–13 мм. Их применение имеет ряд преимуществ. Во-первых, они достаточно малы, что позволяет размещать эти имплантаты практически в любой части альвеолярного отростка. Во-вторых, за счет хорошей стабильности их можно нагружать через 2 недели после установки. Располагаются микроимплантаты на расстоянии не менее 2 мм от корней зубов.

ЛИЦЕВЫЕ МАСКИ

Лицевая маска состоит из металлического каркаса и двух опор, накладываемых на лоб и подбородок пациента. Различают следующие разновидности масок:

- а) маску Петита (рис. 57, а);
- б) маску Тубингера (рис. 57, б);
- в) маску Делаира (рис. 57, в).

Маска Петита имеет срединный металлический каркас из круглой стальной проволоки с защитными колпачками на конце, в центре находится поперечная рамка, изготовленная из стальной проволоки с крючками или изгибами для эластической тяги.

Маска Тубингера состоит из металлического каркаса, включающего 2 металлических стержня, идущих по середине лица и огибающих нос пациента по бокам. Имеется поперечная рамка для резиновой тяги.

Маска Делаира состоит из металлического каркаса, который огибает лицо пациента, и горизонтальной рамки с крючками для резиновой тяги.



Рис. 57. Лицевые маски:
 а — маска Петита; б — маска Тубингера; в — маска Делайра

При применении лицевой маски важно учитывать следующие аспекты:

- 1) профиль лица (маска применяется при вогнутом профиле);
- 2) расчет телерентгенограммы;
- 3) возрастные критерии.

СИСТЕМА «ИНВИЗИЛАЙН»

Ортодонтическая система «Инвизилайн» разработана Invisalign Technology. Перед началом лечения проводятся диагностические исследования (делаются слепки, рентгеновские снимки, фото). После обработки всех данных врач разрабатывает индивидуальный план лечения. Слпки отправляются в специализированную лабораторию, где осуществляется их компьютерная обработка и моделирование. После этого изготавливается серия кап (элайнеров), которые и способствуют постепенному перемещению зубов и их постановке в правильную позицию (рис. 58).

Систему «Инвизилайн» применяют при наличии трем не более 6 мм, тесном положении зубов легкой и средней степени, а также при лечении рецидивов. Удастся добиться экстррузии и интрузии в пределах 1 мм. Для лечения аномалии прикуса систему «Инвизилайн» не применяют, поскольку шина действует только в пределах одной челюсти. При ортодонтическом лечении с использованием указанной технологии происходит передвижение зубов в необходимом направлении благодаря коррекции прозрачными капками. Они одеваются на зубные ряды и не фиксируются никаким материалом. Их фиксация происходит только механически. Каппы необходимо носить весь день за исключением периодов приема пищи и проведения гигиены полости рта. Каждая капка применяется в течение

двух недель. Всего используется в течение периода лечения в среднем 20–40 капп. Период лечения составляет 12–18 месяцев.



Рис. 58. Система «Инвизилайн»

Преимущества капп при ортодонтическом лечении следующие:

- 1) являются максимально эстетическими из-за своей прозрачности;
- 2) легко используются и заменяются каждые две недели;
- 3) характеризуются комфортностью при ношении из-за отсутствия металлических элементов, острых углов и резинок. Каппы можно снимать во время приема пищи и проведения гигиенических мероприятий;
- 4) требуют стандартной гигиены полости рта в отличие от необходимой гигиены при наличии брекетов.

Во время лечения необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1) на первых стадиях лечения может быть незначительный дискомфорт из-за наличия инородного тела в полости рта;
- 2) редко, но может нарушиться дикция у отдельных пациентов. В основном это проходит через 1–2 недели;
- 3) необходимо чистить зубы и полоскать рот после приема пищи и перед применением капп;
- 4) для достижения максимального функционального эффекта врач должен нанести на отдельные точки нескольких зубов незначительные капли композиционного материала и при замене капп ему следует проводить сепарацию между поверхностями отдельных зубов;
- 5) при несоблюдении режима посещений врача-ортодонта с соответствующей заменой капп может быть нарушен порядок перемещения зубов по схеме, разработанной для лечения;
- 6) после окончания ортодонтического лечения необходимо применять отдельные каппы как ретенционный аппарат для удержания зубов в перемещенном направлении.

Основным преимуществом данной технологии ортодонтического лечения является применение новейших компьютерных программ. Благодаря этому возникает возможность ускорить период лечения и избежать негативных моментов, присущих другим технологиям исправления прикуса зубов. Интересен также и тот факт, что у врача и пациента появляет-

ся возможность увидеть на компьютерной модели все этапы перемещения зубов конкретного пациента, в том числе конечный вид прикуса.

Этот вид аппаратов пользуется за рубежом огромной популярностью, особенно у взрослых пациентов, ранее отказавшихся от ортодонтического лечения из-за неэстетичности несъемной аппаратуры.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Трейнеры показаны:
 - а) при мезиальном прикусе;
 - б) перекрестном прикусе;
 - в) открытом прикусе.
2. Трейнеры не применяются:
 - а) при глубоком прикусе;
 - б) открытом прикусе;
 - в) значительном нарушении носового дыхания.
3. Применение имплантатов в ортодонтии зависит:
 - а) от возраста пациента;
 - б) состояния тканей периодонта;
 - в) пола пациента.

Ответы: 1 — в; 2 — в; 3 — а, б.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для того чтобы изучение темы было более осознанным, студенту рекомендуется вести записи вопросов и замечаний, которые впоследствии можно выяснить в ходе дальнейшей самостоятельной работы с дополнительной литературой или на консультации с преподавателем.

Завершающим этапом в работе над темами служат тестовые вопросы, ответив на которые студент может успешно подготовиться к текущему контролю по дисциплине «Ортодонтия».

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. *Избранные* вопросы ортодонтии : учеб.-метод. пособие : в 2 ч. / И. В. Токаревич [и др.]. Минск : БГМУ, 2002. Ч. 1. 47 с.
2. *Принципы* применения мультибондинг-системы в ортодонтии : учеб.-метод. пособие / И. В. Токаревич [и др.]. Минск : БГМУ, 2005. 44 с.
3. *Руководство* по ортодонтии / З. М. Акодис [и др.] ; под ред. Ф. Я. Хорошилкиной. М. : Медицина, 1999. 800 с.
4. *Токаревич, И. В.* Ортодонтическое лечение зубочелюстных аномалий в период раннего постоянного прикуса с применением несъемных аппаратов / И. В. Токаревич. Минск : ИПЛ, 1998. 38 с.

Дополнительная

5. *Беннет, Д. К.* Механика ортодонтического лечения техникой прямой дуги / Д. К. Беннет, Р. П. МакЛаулин ; под ред. П. С. Флиса, М. С. Драгомерецкой ; пер. с англ. Львов : ГалДент, 2001. 265 с.
6. *Герасимов, С. Н.* Характеристика и клиническое применение компонентов несъемной техники / С. Н. Герасимов. СПб., 2002.
7. *Ортопедическая* стоматология / Е. Н. Гаврилов [и др.]. СПб. : Фолиант, 1997. 565 с.
8. *Персин, Л. С.* Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий : учеб. для вузов / Л. С. Персин. М. : Ортодонт-инфо, 2004. 190 с.
9. *Проффит, У. Ф.* Современная ортодонтия : пер. с англ. / У. Ф. Проффит ; под ред. Л. С. Персина. М. : МЕДпресс-информ, 2006. 560 с.
10. *Хорошилкина, Ф. Я.* Ортодонтия. Лечение зубочелюстно-лицевых аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы изготовления. Книга 1. Аномалии зубов и зубных рядов : учеб. / Ф. Я. Хорошилкина, Л. С. Персин. М. : ОртодентИнфо, 1999. 211 с.
11. *Хорошилкина, Ф. Я.* Ортодонтия. Лечение зубочелюстно-лицевых аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы изготовления. Книга 2 : учеб. / Ф. Я. Хорошилкина, Л. С. Персин. М. : ОртодентИнфо, 1999. 269 с.
12. *Хорошилкина, Ф. Я.* Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение : учеб. / Ф. Я. Хорошилкина. М. : Медицинское информационное агентство, 2006. 544 с.
13. *Шарова, Г. В.* Ортопедическая стоматология детского возраста / Г. В. Шарова, Т. И. Рогожникова. М. : Медицина, 1991. 145 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Практическое занятие № 1	4
Мотивационная характеристика темы	4
Реабилитация детей с врожденными изолированными расщелинами верхней губы и неба	5
Классификация расщелин верхней губы и неба	5
Реабилитация детей с врожденными изолированными расщелинами верхней губы, верхней губы и альвеолярного отростка у ортодонта	6
Реабилитация детей с изолированными расщелинами мягкого неба, мягкого и твердого неба у ортодонта	9
Самоконтроль усвоения темы	12
Практическое занятие № 2	13
Мотивационная характеристика темы	13
Реабилитация детей с врожденными сквозными расщелинами губы и неба	15
Реабилитация детей со сквозной односторонней расщелиной губы, альвеолярного отростка и неба	15
Реабилитация детей со сквозной двусторонней расщелиной губы, альвеолярного отростка и неба	20
Логопедическое обучение детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба	22
Самоконтроль усвоения темы	23
Практическое занятие № 3	24
Мотивационная характеристика темы	24
Протезирование дефектов зубов, зубных рядов, альвеолярных отростков и челюстей в детском возрасте	25
Морфологические и функциональные нарушения при преждевременной потере зубов	25
Подготовка полости рта к протезированию	26
Ортопедическая помощь при I стадии разрушения зубочелюстной системы	27
Ортопедическая помощь при II стадии разрушения зубочелюстной системы	30
Ортопедическая помощь при III стадии разрушения зубочелюстной системы	34
Ортопедическая помощь при IV стадии разрушения зубочелюстной системы	34

Самоконтроль усвоения темы	35
Практическое занятие № 4.....	36
Мотивационная характеристика темы	36
Контроль и управление пространством в зубном ряду	37
Этиология дефектов зубных рядов у детей в период смешанного прикуса	38
Морфологические и функциональные нарушения в зубочелюстной системе при ранней потере временных зубов у детей в период смешанного прикуса	38
Контроль пространства в зубном ряду у детей в период смешанного прикуса	39
Управление пространством в зубном ряду у детей в период смешанного прикуса	41
Самоконтроль усвоения темы	43
Практическое занятие № 5.....	44
Мотивационная характеристика темы	44
Мультибондинг-системы. Ключи окклюзии по Л. Эндрюсу.....	45
Показания и противопоказания к применению мультибондинг-систем	46
Конструктивные особенности мультибондинг-систем.....	47
Ключи окклюзии по Л. Эндрюсу.....	49
Самоконтроль усвоения темы	54
Практическое занятие № 6.....	55
Мотивационная характеристика темы	55
I, II и III этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы	56
I этап лечения — контроль опоры.....	56
II этап лечения — выравнивание по уровню и в ряд	57
III этап лечения — контроль перекрытия.....	61
Самоконтроль усвоения темы	62
Практическое занятие № 7.....	63
Мотивационная характеристика темы	63
IV и V этапы лечения зубочелюстных аномалий с применением мультибондинг-системы. Ретенция достигнутых результатов лечения	64
IV этап лечения — уменьшение сагиттального соотношения и закрытие промежутков	64
V этап лечения — конечные мероприятия	68
Рецидивы.....	68

Ретенция достигнутых результатов лечения.....	69
Самоконтроль усвоения темы.....	72
Практическое занятие № 8.....	73
Мотивационная характеристика темы	73
Новые ортодонтические аппараты и приспособления для профилактики и лечения зубочелюстных аномалий	74
Трейнеры.....	74
ЛМ-активаторы	77
Аппараты системы «Миобрейс».....	79
Лингвальные брекететы	80
Использование имплантатов при ортодонтическом лечении	81
Лицевые маски	82
Система «Инвизилайн»	83
Самоконтроль усвоения темы.....	85
Задания для самостоятельной работы	85
Литература.....	86

Учебное издание

Токаревич Игорь Владиславович
Гарбацевич Нина Андреевна
Москалёва Инна Вячеславовна и др.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРТОДОНТИИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск И. В. Токаревич
Редактор О. В. Лавникович
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 01.03.12. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать ризографическая. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 5,35. Уч.-изд. л. 4,34. Тираж 250 экз. Заказ 638.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ