

# Стоматологические патологии детского возраста

Учебное пособие  
по УД «Стоматологические патологии детского возраста»  
для специальности 31.02.05  
«Стоматология ортопедическая»

Подготовлено преподавателем  
I квалификационной категории  
отделения «Стоматология ортопедическая»  
Гневашевой К.А.

**Рецензенты:**

**Далоев Т.А.** преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ РО «РБМК».

**Исаян Л.А.** стоматолог, главный врач стоматологической клиники  
ООО «Дента-Дон»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Учебная дисциплина «Стоматологические патологии детского возраста» предназначена для углубленного освоения технологии изготовления ортодонтических аппаратов для пациентов в детском возрасте.

Данное учебное пособие составлено с целью сделать теоретические занятия более наглядными, что позволит студентам самостоятельно возвращаться к изложенному материалу для более тщательного его изучения.

Пособие иллюстрировано, что облегчает усвоение информации, так же содержит задания в виде вопросов, в виде тестов на установление соответствия и последовательности, кроссворда, что позволит студентам самостоятельно оценить полученные знания.

Пособие составлено в соответствии с рабочей программой и отражает все темы теоретических занятий в полном объеме.

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Уважаемый студент!

Данное учебное пособие поможет Вам разобраться с основными понятиями ортодонтии, терминами, классификациями и ортодонтическими аппаратами.

В пособии содержится информация, которая поможет тщательно разобраться в вопросах ортодонтии и уверенно делать первые шаги в изготовлении ортодонтических аппаратов на практических занятиях.

В пособии Вы так же сможете самостоятельно оценить полученные знания по средствам различного вида контроля, найдете для себя интересные вопросы, тесты и кроссворд.

Эталоны ответов к контрольным заданиям Вы найдете в конце пособия.

Пособие может стать для Вас отличным помощником в подготовке к практическим занятиям, а так же к экзамену.

*С уважением, автор.*

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины «Стоматологические патологии детского возраста» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

| Код     | Наименование результата обучения   |
|---------|--|
| ПК 4.1. | Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.   |
| ПК 4.2. | Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты.   |
| ОК 1    | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2    | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3    | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4    | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5    | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6.   | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7    | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   |
| ОК 8    | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9    | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |
| ОК 10   | Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.                        |
| ОК 11   | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.   |
| ОК 12   | Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.   |
| ОК 13   | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.             |
| ОК 14   | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.            |

## Теоретическое занятие №1: общие положения развития жевательного аппарата.

**Ортодонтией** называется раздел ортопедической стоматологии, занимающийся изучением этиологии, диагностики методов профилактики и лечения зубочелюстных аномалий.

**Объектом** ортодонтии являются отклонения (аномалии) от структуры и функции органа, возникшие вследствие нарушения развития организма

Дайте определение понятию **аномалия**

**Аномалия** – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Деформация** – только те нарушения, которые возникли как следствие патологии, но после формирования жевательного аппарата.

Образование зубочелюстных аномалий обуславливается **двумя факторами**

←

условия развития  
индивида в  
эмбриональном периоде  
и факторы  
наследственности

↘

нарушения условий роста  
в постэмбриональном  
периоде (от рождения до  
окончательного  
формирования)

В развитии жевательного аппарата имеют значение два этапа:

закладка и развитие  
челюстей

развитие зубов

период  
внутричелюстного  
развития зубов до их  
прорезывания в  
эмбриональном и  
постэмбриональном  
периодах(закладка и  
образование зубных  
зачатков)

период  
прорезывания зубов,  
их размещение и  
установка в зубном  
ряду до полного  
образования прикуса

В процессе развития как челюстей так и зубов возможны нарушения, влияющие на образование полноценного жевательного аппарата.



## I. Развитие нёба и срединного нёбного шва

Костная ткань у человека появляется сравнительно поздно – в середине **2го** месяца **утробного развития**, когда уже имеются все остальные ткани.

Лицевые кости, в том числе и челюстные, развиваются на основе соединительной ткани. В определенный период развития в молодой соединительной ткани появляются островки костной ткани – точки окостенения, которые разрастаются и преобразуются в челюстные кости. Сначала небные отростки верхних челюстей еще не развиты, так что полость рта еще не отделена от носовой полости. При нарушениях развития на этом этапе развития верхней челюсти есть возможность образования тяжелого порока развития – «волчьей пасти» – расщелиной твердого неба, если на этом этапе развития и несколько позже рост в области срединного небного шва останавливается.



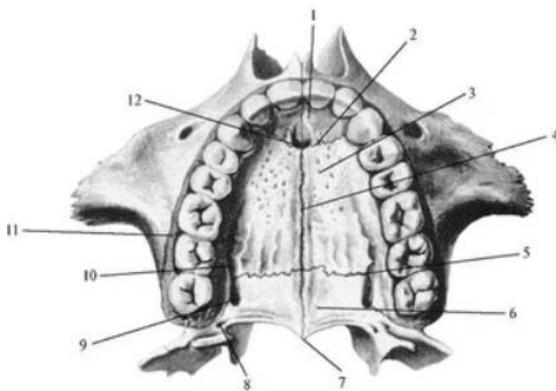
*Волчья пасть, расщепленное небо – несращение верхнечелюстных (или небных) отростков.*

У **11ти-недельного** зародыша обнаруживается полное образование небного свода из мезинхимальной ткани и тонких пластинок верхнечелюстной кости. Потом они утолщаются за счет напластовывания костного вещества и за счет соединения отдельных костных балок. У **23-24 недельного** плода проявляется основная форма строения срединного небного шва.

Срединный небный шов сохраняется в продолжении всей жизни человека. В молодом возрасте до **15 лет** он остается широким, является центром роста верхней челюсти в ширину. При ортодонтическом раздвигании верхней челюсти шов расширяется и происходит интенсивный костеобразовательный процесс.

В возрасте **30-35 лет** может происходить частичное окостенение шва, а ортодонтическое расширение его становится невозможным.

*Твердое небо. Вид снизу.*



- 1 - резцовая кость,
- 2 - резцовый шов,
- 3 - небный отросток верхнечелюстной кости,
- 4 - срединный небный шов,
- 5 - поперечный небный шов,
- 6 - горизонтальная пластинка небной кости,
- 7 - задняя носовая ость,
- 8 - малый небный канал,
- 9 - большой небный канал,
- 10 - большая небная борозда,
- 11 - альвеолярный отросток верхнечелюстной кости,
- 12 - резцовое отверстие.

Нижняя челюсть тоже развивается как парная кость. Окостенение двух половин нижней челюсти заканчивается их сращением, т.е. превращается в непарную кость к концу **1го года** жизни ребенка.

## II. Развитие челюстных костей в целом

Челюстные кости в своем развитии находятся под влиянием функции окружающей мускулатуры – жевательной, мимической, а так же языка и мышц дна полости рта.

Уже в эмбриональном периоде наблюдается неравномерное развитие верхней и нижней челюстных костей.

- **конец 2 месяца эмбрионального периода** – прогнатическое положение челюстей: верхняя челюсть выступает над нижней (небные отростки неразвиты и ротовая полость не отделена от носовой полости.), язык в высоком положении и своими движениями стимулирует рост верхней челюсти.
- далее язык опускается и стимулирует рост нижней челюсти, образуется прогеническое соотношение челюстей.
- к моменту рождения опять прогнатическое положение верхней челюсти в результате отставания в росте нижней челюсти, что якобы облегчает проход головки через родовой путь при рождении.
- это положение выравнивается на **10м году жизни**, благодаря сосательной функции при вскармливании грудью – связано с выдвиганием нижней челюсти и действием мышц. (При искусственном вскармливании это функциональное раздражение отсутствует, с точки зрения ортодонтии преимущество естественного вскармливания.

Неравномерное развитие и неправильные соотношения челюстей лежат в основе ряда тяжелых форм аномалий прикуса.

Функциональная нагрузка жевательного аппарата и **миотерапия** имеют доказанное профилактическое значение в предупреждении ортодонтических аномалий

### III. Периоды развития жевательного аппарата

Ребенок рождается без зубов, в челюстях (альвеолярном отростке верхней и нижней челюсти) уже имеются зачатки всех молочных зубов, **бых** и всех фронтальных постоянных зубов.

С окончанием прорезывания зубов заканчивается формирование альвеолярного отростка, а с окончанием образования корней – формирование его основания.

Беззубое положение соответствует виду предстоящего вскармливания – принятие жидкой пищи, сосание груди, поэтому имеются хоботообразные губы, десневая мембрана, жировая подстилка щек.

Полость рта у новорожденного небольших размеров, короткая, широкая и низкая, расположена близко к глазнице. Губы толстые, верхняя губа по средней линии имеет бугорок, который сохраняется в течение нескольких недель после рождения. На поверхности слизистой губ имеются ворсинки, которые помогают удерживать сосок. Указанные черты сохраняются на протяжении грудного возраста; при искусственном вскармливании ребенка они сглаживаются быстрее

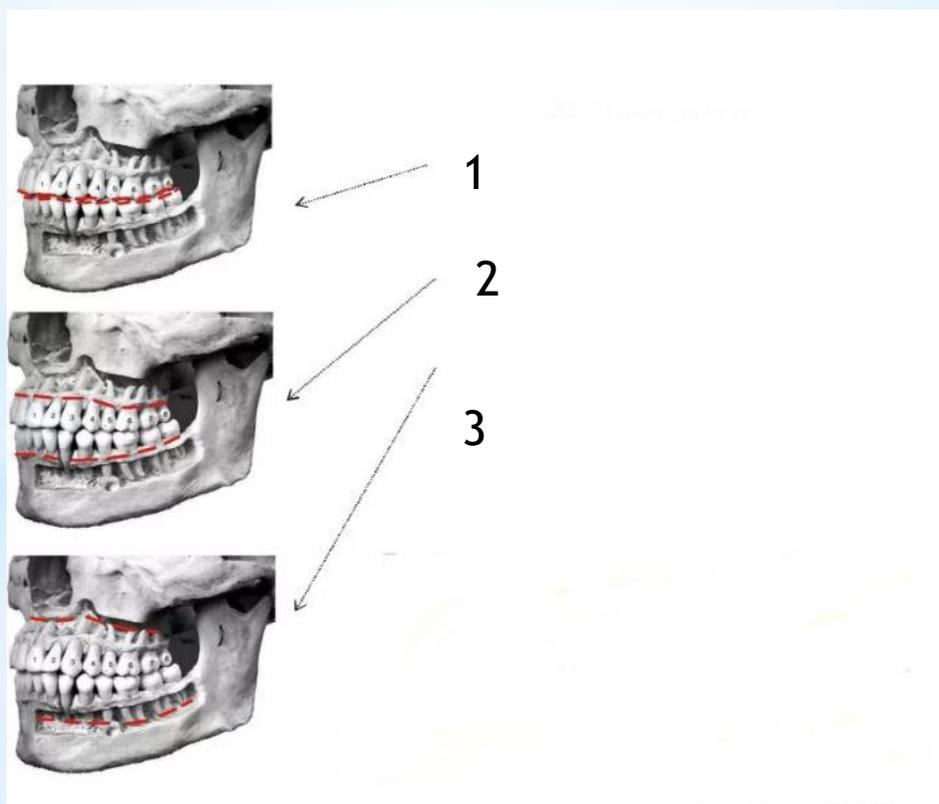


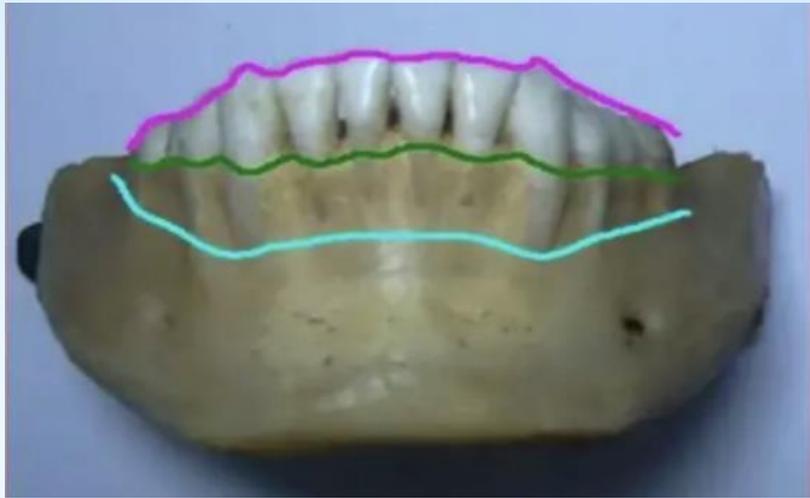
❖ Человек относится к дифидонтам, т.е. в течение жизни развиваются две генерации или смены зубов. Различают молочный, постоянный и сменный прикус. Сменный является переходным от молочного к постоянному и представляет определенный интерес ортодонтии.

❖ По топографическому расположению обе челюсти представляют собой часть лицевого отдела черепа и жевательного аппарата. Участвуют в приеме пищи, формировании пищевого комка, звукообразовании и выполнении функции внешнего дыхания.

❖ Обе челюсти сходны по строению и каждая имеет **базальную и альвеолярную дугу** у новорожденных, и **базальную, альвеолярную и зубную дугу** – у детей старшего возраста. Имеют одинаковое количество альвеол и зубов.

**ЗАДАНИЕ:** назовите каждую, отмеченную на рисунке дугу





- **Базальная дуга** – проходит по вершишкам корней.
- **Альвеолярная дуга** – образована гребнем альвеолярного отростка
- **Зубная дуга** – линия, проходящая по режущим краям и вестибулярному краю жевательных поверхностей зубов.

Нижняя зубная дуга имеет форму **параболы**  
Верхняя зубная дуга имеет форму **полуэллипса**

Верхняя зубная дуга шире нижней зубной дуги

### **НОРМА:**

-на *верхней челюсти*: зубная дуга шире альвеолярной дуги,  
альвеолярная дуга шире базальной

-на *нижней челюсти*: самая широкая – базальная дуга,  
самая узкая – зубная дуга.

От формы дуг зависят положение зубов и прикус.

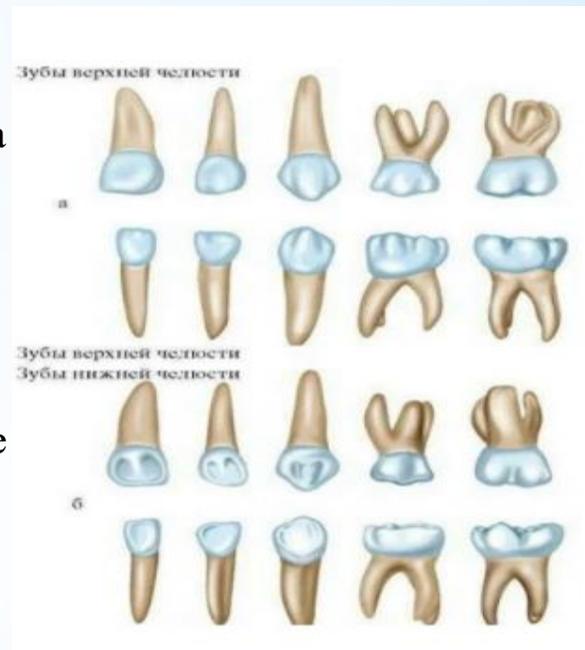
Зубные дуги – функциональная система, единство и устойчивость которой обеспечиваются альвеолярными отростками, пародонтом, а так же порядком расположения зубов (ориентации их коронок и корней)

## IV. Молочный, сменный и постоянный прикус

### Молочный прикус (20 зубов)

Зачатки первых молочных зубов закладываются на **5-й неделе эмбрионального** развития и продолжают развиваться в течение всего эмбрионального периода, а так же в постэмбриональной жизни ребенка до прорезывания и формирования корней всех молочных зубов.

- ✓ размер временных зубов меньше постоянных
- ✓ ширина коронок более выражена по сравнению с высотой
- ✓ эмаль коронки зуба имеет белый с голубоватым оттенком цвет.
- ✓ у шейки зуба хорошо выражен эмалевый валик
- ✓ признак кривизны коронок более выражен
- ✓ коронки короче, уплощены и сильнее расходятся в стороны
- ✓ полость зуба более широкая, стенки коронок и корней более тонкие
- ✓ расположены в зубной дуге более вертикально в результате того, что позади их корней находятся зачатки постоянных зубов
- ✓ отсутствуют группы премоляров и третьих моляров



Об индивидуальном развитии ребенка в постэмбриональной жизни свидетельствуют колебания в сроках прорезывания молочных зубов. Зубы прорезываются когда они достигают необходимой зрелости, что зависит от индивидуальных и конституционных особенностей организма ребенка.

Кроме того, острые инфекционные заболевания, патология деятельности пищеварительного тракта, общие хронические заболевания – нарушают внутричелюстное развитие зубов и вызывают запоздалое прорезывание.

### СРОКИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Центральные резцы</b> | <b>6-8 месяцев</b>   |
| <b>Боковые резцы</b>     | <b>8-12 месяцев</b>  |
| <b>Первые моляры</b>     | <b>12-16 месяцев</b> |
| <b>Клыки</b>             | <b>16-20 месяцев</b> |
| <b>Вторые моляры</b>     | <b>20-30 месяцев</b> |

Своевременное и последовательное появление зубов находится в прямой зависимости от общего состояния здоровья ребенка и говорит о нормальном развитии его организма.

Зубы должны прорезываться **попарно, симметрично и в определенные сроки.**



## Отклонение от нормы сроков прорезывания зубов

- ❑ Задержка сроков прорезывания (более чем 2-3 месяца) может быть связана с инфекционными заболеваниями, диспепсическими расстройствами, нарушением обмена веществ, дефицит витамина D, генетическими факторами.
- ❑ Раннее прорезывание зубов – эндокринные расстройства, синдром Олбрайта, гипертиреоз.
- ❑ Нарушение сроков и очередности прорезывания зубов-отсутствие одного или нескольких зубов должны насторожить родителей, такие нарушения могут привести к формированию неправильного прикуса (зубочелюстной аномалии)

Как правило несколько раньше прорезываются зубы на нижней челюсти, а потом соответствующие зубы на верхней челюсти, за исключением боковых резцов.

К **2,5-3 годам** прорезываются все молочные зубы, но прикус нельзя считать сформировавшимся, так как развитие и минерализация корней продолжается и завершаются к **3,5-4 годам**

## Значение молочного прикуса

- ❖ Подготовка пищи (разжевывание и раздражение слюнных желез)
- ❖ Функциональное раздражение
- ❖ Овладение речью

## РЕКОМЕНДАЦИИ:

-соблюдать правила гигиены еды для ребенка (правильная твердость пищи)

-гигиенический уход за полостью рта

-своевременно лечить молочные зубы для сохранения молочного прикуса работоспособным до его физиологической смены постоянными зубами

## Сменный прикус

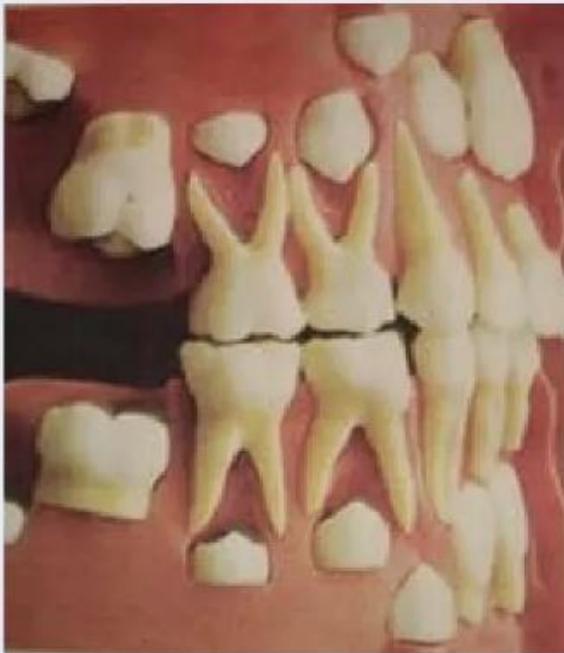
Является переходным от молочного прикуса к постоянному.

В основе этого периода лежат подготовительные явления и процессы к выпадению молочных зубов и прорезыванию постоянных зубов.

С **4-5 летнего** возраста начинается рассасывание вершущек корней молочных резцов – подготовка к смене и продолжается до **11-12 летнего** возраста – выпадение последних молочных зубов.

Нормальное течение смены зубов обеспечивает образование полноценного постоянного прикуса

### Смена зубов



- Сначала рассасываются верхушки корней, затем их остальные участки, причем раньше рассасываются части корня, расположенные ближе к зачатку постоянного зуба. Остатки молочных зубов «вытесняются» растущим и постоянными.

Молочный прикус отличается скорой изнашиваемостью, физиологическими диастемами (признак роста челюсти во фронтальном участке), дистальные поверхности верхних и нижних V зубов расположены со ступенью (признак перемещения нижней челюсти вперед). В случае отсутствия этого симптома – выяснить причины и устранить во избежание такой тяжелой аномалии как дистальный прикус.

## Постоянный прикус

В процессе развития постоянного прикуса выделяют 3 этапа

сроки закладки,  
минерализации и  
развития  
постоянных зубов

рост челюстей,  
необходимый для  
правильного  
размещения  
постоянных зубов

прорезывание и  
правильная  
расстановка зубов

Нарушения процессов закладки и развития зубов могут выражаться в виде аномалии количества зубов, ненормальной формы, ненормального положения зачатков. Проявляющегося впоследствии в нарушениях прорезывания зубов.

Нарушение процесса минерализации зубов выражается в виде дистрофических проявлений твердых тканей зубов – гипоплазии.

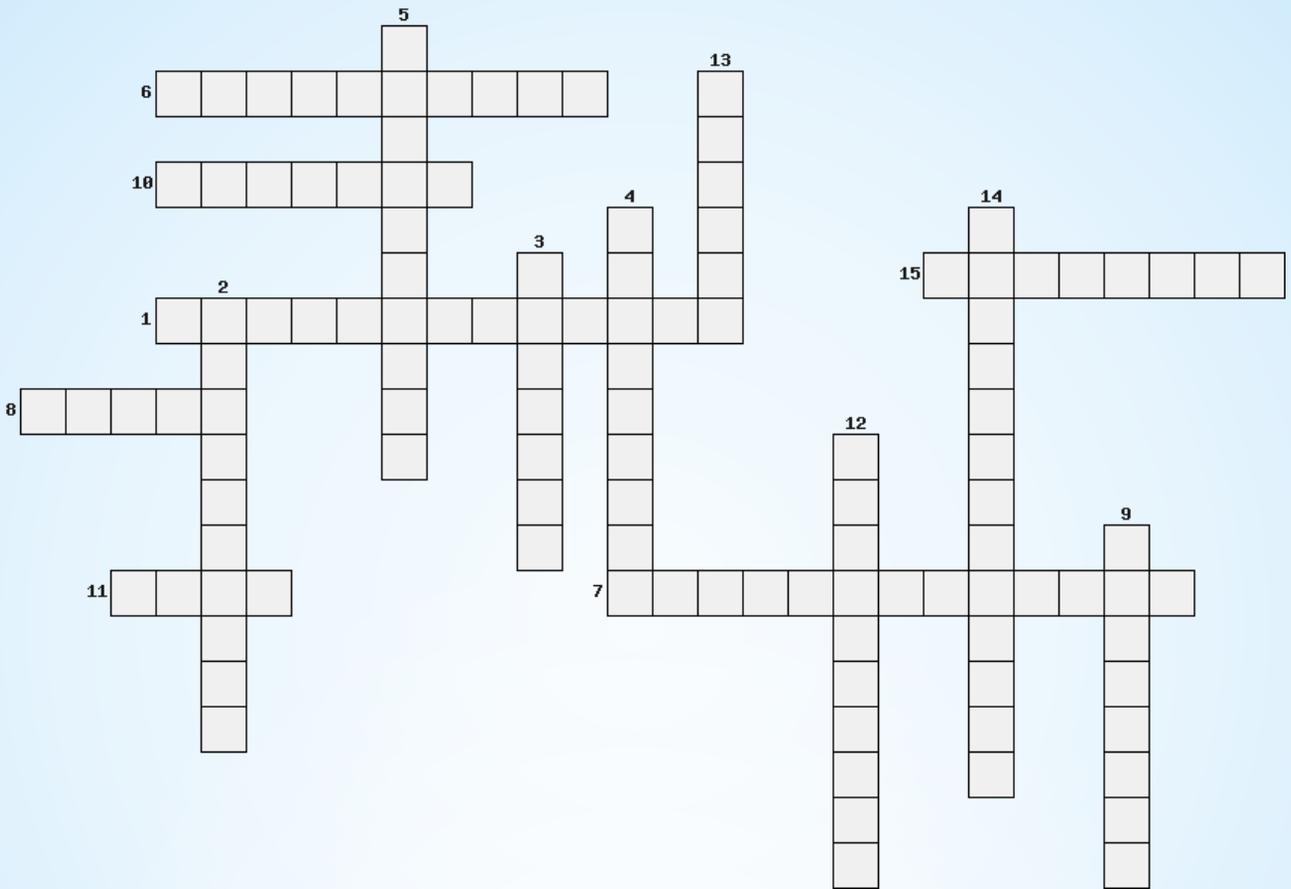
Нарушение минерального обмена может привести к таким тяжелым деформациям челюстей как сужение челюсти и открытый прикус.

### СРОКИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| <b>Центральные резцы (II)</b> | <b>6-8 лет</b>   |
| <b>Боковые резцы (III)</b>    | <b>8-9 лет</b>   |
| <b>Клыки (V)</b>              | <b>10-12 лет</b> |
| <b>Первые премоляры (IV)</b>  | <b>9-11 лет</b>  |
| <b>Вторые премоляры (VI)</b>  | <b>11-13 лет</b> |
| <b>Первые моляры (I)</b>      | <b>5-7 лет</b>   |
| <b>Вторые моляры (VII)</b>    | <b>12-13 лет</b> |

Третьи моляры прорезываются значительно позже **20-25 лет**

## Проверь себя



### По горизонтали

1. Поворот зуба вокруг оси
6. Пружина с 2-3 полукруглыми изгибами
7. Аномальное высокое положение отдельных зубов
8. Заболевание детей грудного и раннего возраста, во время которого нарушается процесс формирования костной ткани и зубов, а также развивается недостаточность в минерализации костей.
10. Хроническое заболевание, развивающееся до прорезывания зубов (и после) при длительном приеме внутрь воды или продуктов с повышенным содержанием соединений фтора.
11. Фабрично-изготовленный механически-действующий элемент ортодонтических аппаратов.
15. Отклонение от структуры и функции органа, возникшее в следствие нарушения развития организма.

### По вертикали.

2. Раздел ортопедической стоматологии, занимающийся изучением этиологии, диагностики методов профилактики и лечения зубочелюстных аномалий
3. Переходный прикус от молочного к постоянному
4. Форма зубной дуги верхней челюсти
5. Недостаточное развитие поверхностного слоя эмали молочных и постоянных зубов
9. Щель между центральными резцами
12. Нарушение которое возникло как следствие патологии , но после формирования жевательного аппарата
13. Самая узкая дуга на нижней челюсти
14. Аномальное низкое положение отдельных зубов

### ВОПРОСЫ

1. **Какие существуют особенности молочных зубов?**
2. **К нарушениям в какой плоскости относится мезиальный прикус?**
3. **В чем заключается различие между понятиями «аномалия» и «деформация» с точки зрения ортодонтии?**
4. **К нарушениям в какой плоскости относится дистальный прикус?**
5. **К нарушениям в какой плоскости относится открытый прикус?**

## Тест

1. Установите соответствие зубов и сроков прорезывания зубов в постоянном прикусе

| Зубы           | Сроки прорезывания |
|----------------|--------------------|
| А. Резцы       | 1. 6 – 10 мес.     |
| Б. Клыки       | 2. 9 – 14 мес.     |
| В. 1 премоляры | 3. 9 -13 лет       |
| Г. 2 премоляры | 4. 5 – 8 лет       |
| Д. 1 моляры    | 5. 10 -14 лет      |
| Е. 2 моляры    | 6. 11-14 лет       |

2. Установите соответствие зубов и сроков прорезывания зубов в постоянном прикусе

| Зубы                 | Сроки прорезывания |
|----------------------|--------------------|
| А. Центральные резцы | 1. 6 – 8 мес.      |
| Б. Боковые резцы     | 2. 12 -16 мес.     |
| В. 1 моляры          | 3. 8 – 12 мес.     |
| Г. Клыки             | 4. 20 -30 мес.     |
| Д. 2 моляры          | 5. 16 -20 мес.     |

3. Установите последовательность этапов изготовления аппарата Брюкля

| Последовательность | Этап изготовления  |
|--------------------|--|
| А.                 | 1.Изготовление из воска базиса с наклонной плоскостью на н/ч |
| Б.                 | 2. Отливка модели из гипса                                   |
| В.                 | 3. Изгибание вестибулярной дуги и кламмера                   |
| Г.                 | 4. Полимеризация пластмассы                                  |
| Д.                 | 5. Обработка, шлифовка, полировка                            |
| Е.                 | 6. Загипсовка в кювету                                       |

4. Установите последовательность этапов изготовления каппы Бынина

| Последовательность | Этап изготовления                                    |
|--------------------|--|
| А.                 | 1.Отливка модели из гипса                            |
| Б.                 | 2.Загипсовка модели с каппой в кювету                |
| В.                 | 3.Полимеризация пластмассы                           |
| Г.                 | 4.Изготовление каппы с наклонной плоскостью из воска |
| Д.                 | 5.Обработка, шлифовка и полировка                    |
| Е.                 | 6.Окончательная моделировка                          |

1

2

3

4

## **Теоретическое занятие №2: классификация зубочелюстных аномалий. Виды прикусов, их характеристика.**

### **Развитие классификаций**

Отклонения от нормы строения жевательного аппарата в ортодонтии группируются по определенным классификациям.

Первым пособием по диагностике зубочелюстных аномалий является издание в 1836г. Кнейзелем «Криво стоящие зубы», в которой описывается ненормальные положения фронтальных зубов.

Карабелли (1842г) систематизировал виды прикусов.

До настоящего времени сохранились основные обозначения – открытый прикус и перекрестный прикус.

Упомянутые классификации основывались только на определенном соотношении фронтальных зубов. Несмотря на то, что во фронтальной области имеется немало ортодонтических аномалий, непосредственно не связанных с положением боковых зубов, все эти классификации следует расценивать как определенный вклад в развитие ортодонтической диагностики.

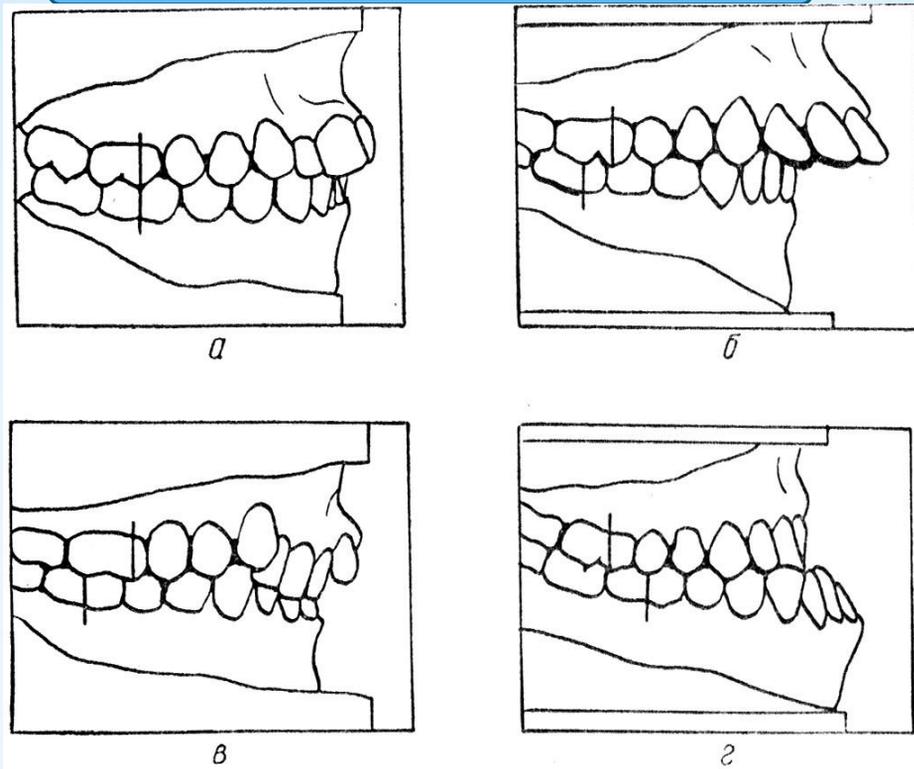
### **Классификация Энгля**

В настоящее время известно множество классификаций зубочелюстных аномалий (Штернфельд, Агапов, Андресен, Катц, Калвелис, Курляндский, Аболмасов, Гаврилов), но наибольшее распространение среди врачей получила классификация Энгля (1889г) и ВОЗ (1975г)

Классификация Энгля основана на мезио-дистальных соотношениях зубных рядов. Автор считал, что положение зубных рядов определяется соотношением первых постоянных моляров – «ключом окклюзии».

На основании симптома соотношения моляров Энгль разделил аномалии прикуса на 3 основных класса.

## Классификация Энгля



**I класс (а)** определяется такими мезио-дистальными соотношениями первых постоянных моляров, при которых мезиально-щечный бугор первого моляра верхней челюсти в положении центральной окклюзии находится в межбугорковой фиссуре первого моляра нижней челюсти (нейтральный прикус).

**II класс (б, в)** – нижняя челюсть располагается дистально и мезиально-щечный бугор первого моляра верхней челюсти находится впереди межбугорковой бороздки первого моляра нижней челюсти (дистальный прикус). Этот класс Энгля подразделяет на два подкласса. Первый подкласс характеризуется сужением верхнего зубного ряда с **протрузией** передних зубов (дистальное положение подбородка, ротовое дыхание).

Второй подкласс – отличается **ретрузией** верхних и нижних передних зубов. В обоих подклассах прикус может быть одно- или двусторонним.

**III класс** характеризуется мезиальным сдвигом нижних первых моляров по отношению к верхним, мезиально-щечный бугор нижнего моляра устанавливается против бугров второго верхнего премоляра или еще мезиальнее. Нижние передние зубы в большинстве случаев находятся впереди верхних. Аномалии III класса также могут быть одно- или двусторонними. (мезиальный прикус).

Так же Энгль различает 7 видов неправильного положения отдельных зубов:

- Лабиальная/буккальная окклюзия
- Лингвальная окклюзия
- Мезиальная окклюзия
- Дистальная окклюзия
- Тортоокклюзия
- Инфраокклюзия
- Супраокклюзия

Классификацию Энгля нельзя признать универсальной, т.к. в ней учитывается смещение лишь в одном направлении – мезио-дистальном (переднезаднем), патология же как правило захватывает весь лицевой скелет и локализуется в трех направлениях. Но ввиду простоты и оригинальности классификация Энгля живет уже целое столетие.

## Классификация Калвелиса

Профессор Д. А. Калвелис считает, что в основу классификации должны быть положены морфологические изменения, касающиеся зубов, зубных рядов и всего прикуса в целом, с учетом этиологии и значения их для определения эстетики.



## Классификация Калвелиса

- I. Аномалии отдельных зубов:
  1. Аномалии числа зубов:
    - а) адентия- частичная и полная (гиподонтия)
    - б) сверхкомплектные зубы (гипердонтия)
  2. Аномалии величины и формы зубов:
    - а) гигантские зубы
    - б) шипообразные зубы
    - в) уродливые зубы
    - г) зубы Гетчинсона, Фурнье, Турнера
  3. Аномалии структуры твердых тканей зубов:
    - а) гипоплазия зубных коронок (причина: рахит, диспепсия,тяжелое течение инфекций)
  4. Нарушение процесса прорезывания зубов:
    - а) преждевременное прорезывание зубов
    - б) запоздалое прорезывание зубов вследствие болезни, преждевременного удаления молочных зубов, неправильное положение зачатков
- II. Аномалии зубных рядов:
  1. Нарушение образования зубных рядов:
    - 1) аномальное положение отдельных зубов:
      - а) губно-щечное прорезывание зубов
      - б) небно-язычное прорезывание зубов
      - в) мезиальное прорезывание зубов
      - г) дистальное прорезывание зубов
      - д) низкое положение (инфраокклюзия)
      - е) высокое положение (супраокклюзия)
      - ж) поворот зуба вокруг продольной оси (тортоаномалия)
      - з) транспозиция зубов
      - и) дистопия верхних клыков
    - 2) тремы между зубами (диастема)
    - 3) скученное положение зубов
  2. Аномалии формы зубных рядов:
    - а) суженный зубной ряд
    - б) седлообразно сдавленный зубной ряд
    - в) У-образная форма зубного ряда
    - г) четырехугольный зубной ряд
    - д) ассиметричный зубной ряд

### III. Аномалии прикуса:

#### 1. Сагиттальные аномалии прикуса:

- 1) прогнатия
- 2) прогения
  - а) ложная прогения
  - б) истинная прогения

#### 2. Трансверзальные аномалии прикуса:

- 1) суженные зубные ряды
- 2) несоответствие ширины верхнего и нижнего зубных рядов:
  - а) нарушение соотношения боковых зубов на обеих сторонах (двусторонний перекрестный прикус)
  - б) нарушение соотношений боковых зубов на одной стороне (косой или односторонний перекрестный прикус)

#### 3. Вертикальные аномалии прикуса:

- 1) глубокий прикус
  - а) перекрывающий прикус
  - б) комбинированный прикус с прогнатией (крышеобразный)
- 2) открытый прикус
  - а) истинный прикус (рахитический)
  - б) травматический прикус (в следствии дурных привычек)



Зубы Гетчинсона

## Мезиальный, дистальный, перекрестный и открытый прикусы

Плоскости, относительно которых рассматривают аномалии прикуса:

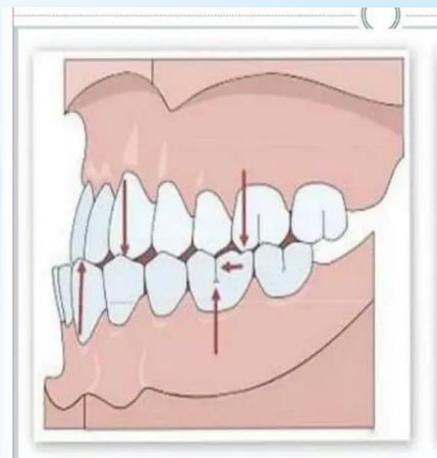
1. Нарушения в сагиттальном направлении (удлинение и укорочение зубного ряда)
2. Нарушения в трансверзальном направлении (сужение и расширение зубного ряда)
3. Нарушения в вертикальном направлении

### МЕЗИАЛЬНЫЙ ПРИКУС

К нарушениям в сагиттальной плоскости (мезиальный прикус) относится **прогенический прикус** – аномальный вид прикуса, при котором нижний зубной ряд располагается впереди от верхнего зубного ряда.

Развитию мезиального прикуса способствует ротовое дыхание, макроглоссия, неправильное положение головы во время сна.

В процессе ортодонтического лечения необходимо добиться дистального перемещения нижней челюсти, стимуляции роста верхней челюсти, торможения роста нижней челюсти, исправления аномалии положения фронтальных зубов верхнего и нижнего зубного ряда, нормализации высоты прикуса. (съемные ортодонтические аппараты: каппа Бынина, аппарат Брюкля)

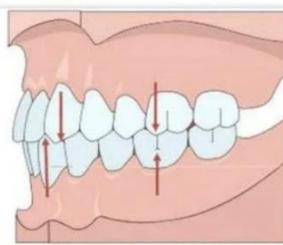


## ДИСТАЛЬНЫЙ ПРИКУС

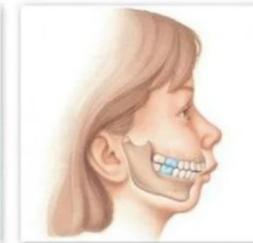
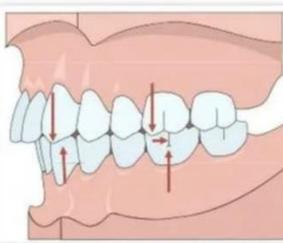
К нарушениям в сагиттальной плоскости (дистальный прикус) относится **прогнатический** – аномальный вид прикуса, при котором верхний зубной ряд преобладает над нижним зубным рядом.

Развитию дистального прикуса способствуют: заболевания раннего детского возраста и искусственное вскармливание, нарушение дыхания через нос, вредные привычки (сосание пальца, закусывание нижней губы), преждевременное разрушение временных зубов кариесом, наследственность.

В процессе ортодонтического лечения необходимо устранить причину, а так же показано аппаратное ортодонтическое лечение – применяются вестибулярные пластинки с расширяющими винтами.



Правильный прикус



Дистальный прикус

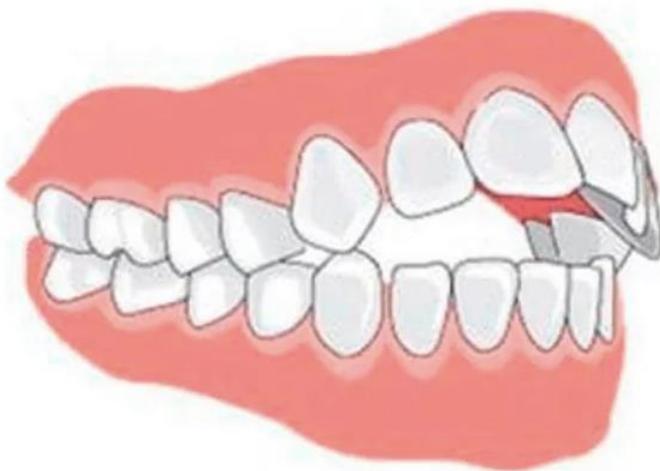
# ОТКРЫТЫЙ ПРИКУС

Открытый прикус относится к нарушениям в вертикальном направлении – характеризуется наличием вертикальной щели при смыкании зубных рядов в переднем или боковых участках.

Причинами возникновения можно отнести наследственность, болезни матери, рахит, нарушение функции эндокринной системы, неправильное положение во время сна (запрокинутая голова), травмы, расщелина нёба, сосание пальца.

Открытый прикус приводит к затруднению откусывания пищи, жевания, нарушению речи, изменению дыхания.

Ортодонтическое лечение проводят при помощи следующих аппаратов: пропульсор Мюлемана, активатор Андресена-Гойпля, аппарат Шварца, аппарат Энгля.



Открытый прикус



# ПЕРЕКРЕСТНЫЙ ПРИКУС



Перекрестный прикус относится к нарушениям в трансверзальном направлении, обусловлен несоответствием трансверзальных размеров и формы верхнего и нижнего зубных рядов.

Причинами возникновения можно назвать наследственность, подкладывание руки под щеку во время сна, нарушение последовательности прорезывания зубов, бруксизм, травма, воспалительные процессы.



# Теоретическое занятие №3 Клиника и лечение аномалий положения отдельных зубов. Изменение в тканях при ортодонтическом лечении.

## I. Небное, язычное и вестибулярное положение зубов.

Положение зуба не соответствующее оптимальному местоположению его в зубном ряду, диагностируется как **аномалия положения**. Зубы так же могут занимать положение вне зубного ряда.

Необходимо отметить, что отдельные аномалии – явление редкое; обычно неправильное местоположение зуба не соответствует оптимальному в нескольких направлениях и может сочетаться с наклоном или поворотом по оси.

### Вестибулярное положение зуба

#### Вестибулярное положение зуба.

В сторону преддверия рта чаще всего смещен клык.



Вестибулярное положение верхних клыков

**Причины:** сужение зубного ряда, наличие сверхкомплектных зубов, задержка роста челюстей, травма зачатков зубов, раннее удаление молочных зубов, вредные привычки.

**Вестибулярное положение** – когда зуб прорезывается со стороны губы. Чаще всего это случается с клыками на верхней челюсти. Они прорезываются самыми последними на верхней челюсти, и, как правило, для них в челюсти не хватает места.



Вестибулярное положение передних зубов характеризуется смещением резцов в сторону губы. (вестибулярно).

**ПРИЧИНЫ:** недостаточно места в зубном ряду, макродентия, нарушение развития и прорезывания зубов, вредные привычки.

## Небное положение зуба.



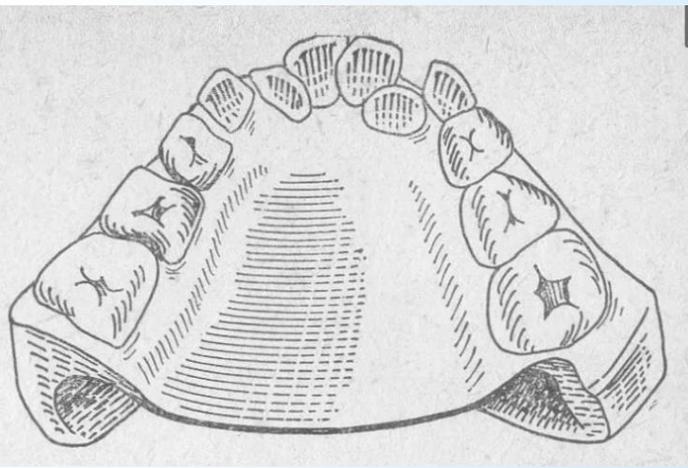
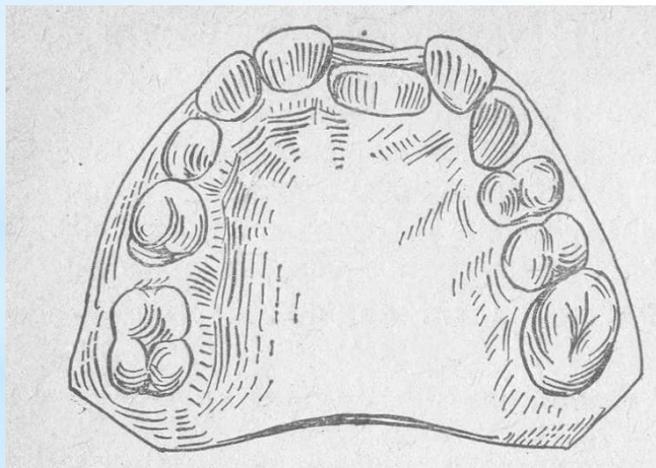
Небное положение верхних боковых резцов



Язычное положение нижнего центрального резца

Небное (язычное) положение:

- При язычном положении зуб на нижней челюсти смещается в сторону языка. Наиболее часто встречается в период смены зубов.
- Небное положение зуба характеризуется его смещением на верхней челюсти в небном направлении. Чаще в таком



**ПРИЧИНЫ:** недостаточность места в зубном ряду, недоразвитие альвеолярного отростка верхней челюсти в переднем отделе, вредные привычки, макродентия.

## II. Повороты зубов вокруг своей оси.

**Тортоаномалия** – разворот зуба по вертикальной оси. Поворот зуба может быть разной степени: от нескольких градусов до  $90^{\circ}$  и даже  $180^{\circ}$ .



**ПРИЧИНЫ:** недостаточность места в зубном ряду, макродентия, неправильное положение зачатка зуба. После создания места в зубной дуге по средством съемных или несъемных аппаратов применяют две противодействующие силы.

### III. Диастема и тремы

Латеральное смещение центральных резцов относительно срединно-сагиттальной плоскости головы приводит к появлению диастемы – **аномалии образования зубного ряда**.

Выделяют:

- По отношению к срединно-сагиттальной плоскости головы

↓  
симметричную  
диастему

↘  
асимметричную  
диастему

- В зависимости от этиологического фактора

↓  
истинную  
(причина-короткая  
уздечка, ее низкое  
крепление)

↓  
ложную  
(причина-отсутствие  
латеральных резцов,  
сверхкомплектные зубы)



Для устранения диастемы применяют следующие методы лечения:

**ортодонтический, хирургический, аппаратурно-хирургический.**

Диастему целесообразно устранять ортодонтическими аппаратами с механически-действующими приспособлениями

**Съемные аппараты:**

1. Аппараты с рукообразными пружинами ( по Калвелису )

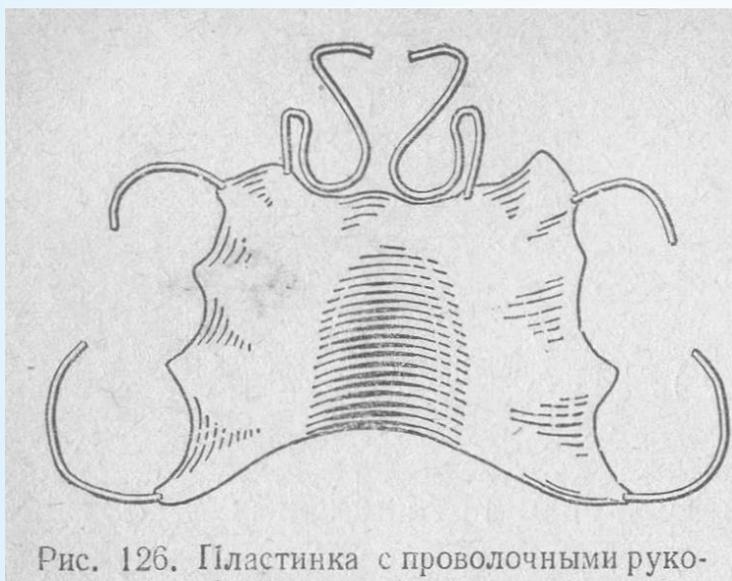


Рис. 126. Пластика с проволочными рукообразными отростками.

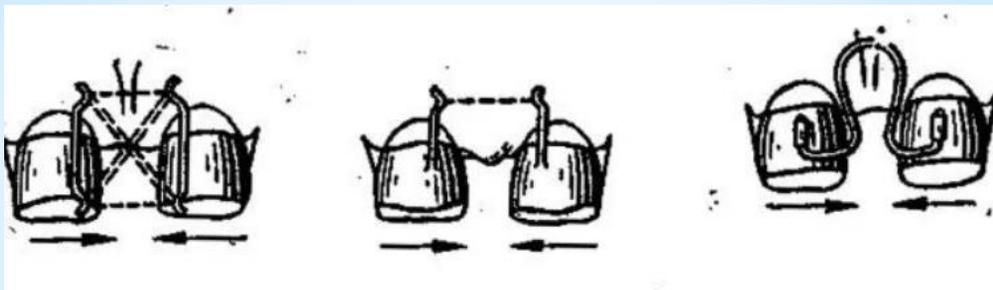


## 2. Аппараты с вестибулярной дугой и пружинящими отростками



### Несъемные аппараты:

1. При широкой диастеме – вестибулярную дугу Энгля с опорой на молярах и кольцах с горизонтальными трубками для центральных резцов
2. Аппарат Коркхауза



## IV. Основные принципы конструирования ортодонтических аппаратов – механического, функционального и сочетанного действия.

Аномалии зубочелюстной системы исключительно многообразны, поэтому столь же многообразными должны быть и те воздействия, которые необходимо применить для их лечения.

Эти воздействия могут быть применены на отдельные зубы, группы зубов, зубные ряды в целом, а так же на отдельные участки челюстных костей.

Сами силы, прилагаемые на различных участках зубочелюстной системы, могут быть различны как по величине, так и по продолжительности их действия.



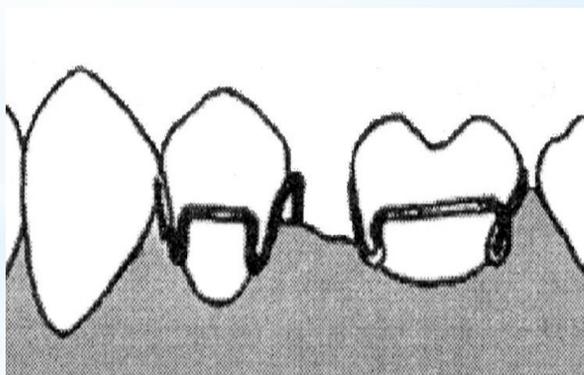
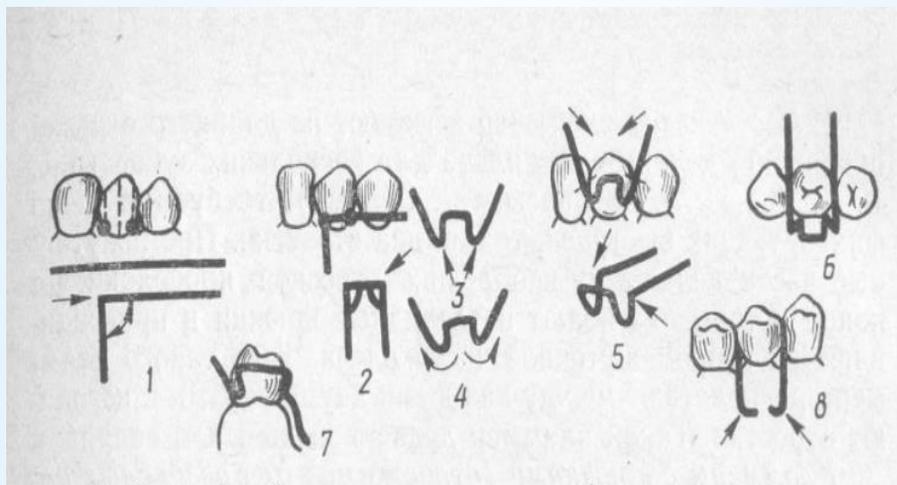
В конструкцию любого ортодонтического аппарата входят:

- **фиксирующие элементы** (коронки, кольца)

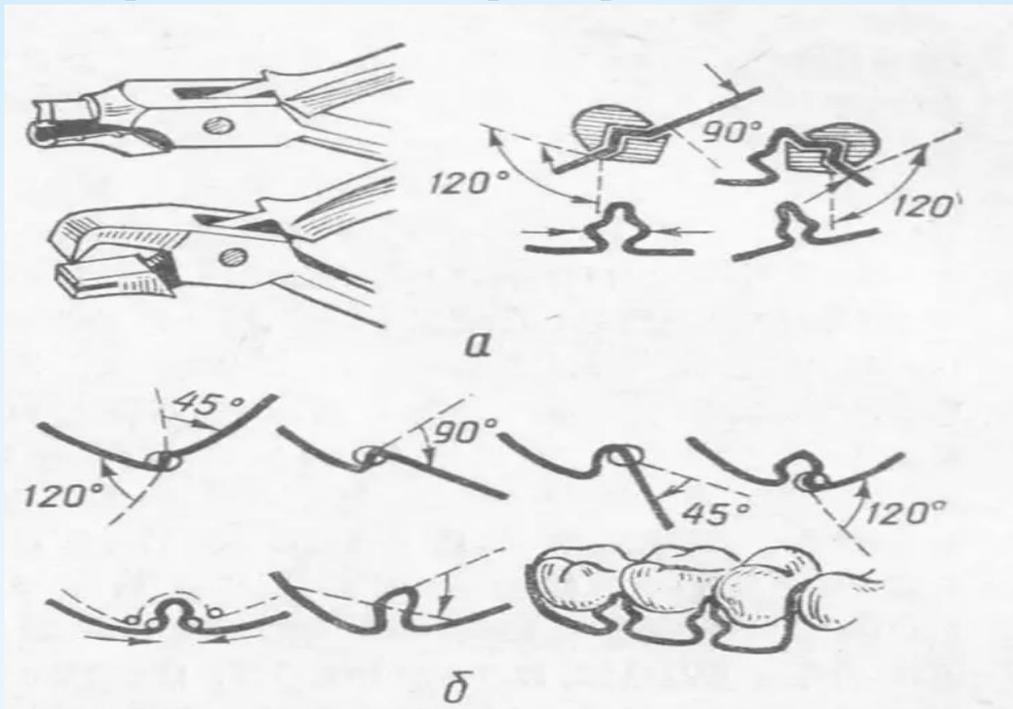
Для фиксации и опоры съемных ортодонтических аппаратов на зубах используют кламмеры, капши, пелоты.



➤ Кламмер Адамса



➤ Стреловидный кламмер Шварца



- Вспомогательные элементы (трубки, крючки, кольца, рычаги).

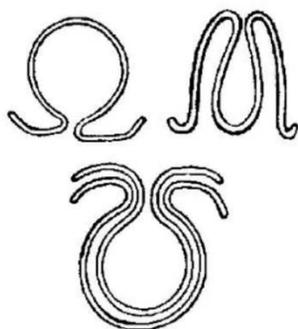
- **Действующие элементы** (лигатуры, резиновые кольца, винты, вестибулярные и оральные дуги, наклонная плоскость, накусочная площадка).



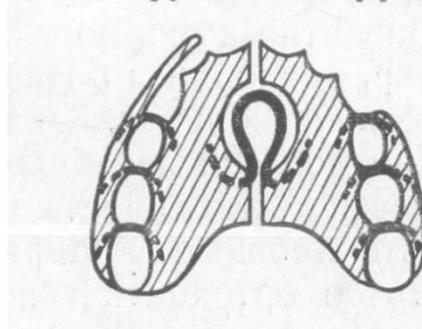
Проволочные пружинящие элементы ортодонтических аппаратов представлены **вестибулярными и оральными дугами, расширяющими пружинами (Коффина, Калвеллиса, Коллера), протрагирующими и рукообразными пружинами.**



**Пружина Коффина**



**Расширяющая пластинка с пружиной Коффина.**



Наклонная плоскость должна располагаться под углом 40-45° по отношению к окклюзионной плоскости.

Накусочная площадка располагается перпендикулярно продольной оси перемещаемых зубов

## МЕХАНИЧЕСКИ ДЕЙСТВУЮЩИЕ АППАРАТЫ (АКТИВНЫЕ)

### Внеротовые

*Съемный* – подбородочная праща с головной шапочкой и резиновой тягой.

### Внутриротовые

*Съемный* – пластинка с проволочными элементами или винтом.

*Несъемный* – дуга Энгля (стационарная, скользящая) + можно расширить, удлинить зубной ряд.

## ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДЕЙСТВУЮЩИЕ АППАРАТЫ (ПАССИВНЫЕ)

Они действуют при помощи жевательной мускулатуры.

В конструкцию входит накусочная площадка или наклонная плоскость.

- Каппа Бынина (применяется в случае мезиального смещения н/ч



- Пропульсор Мулемана

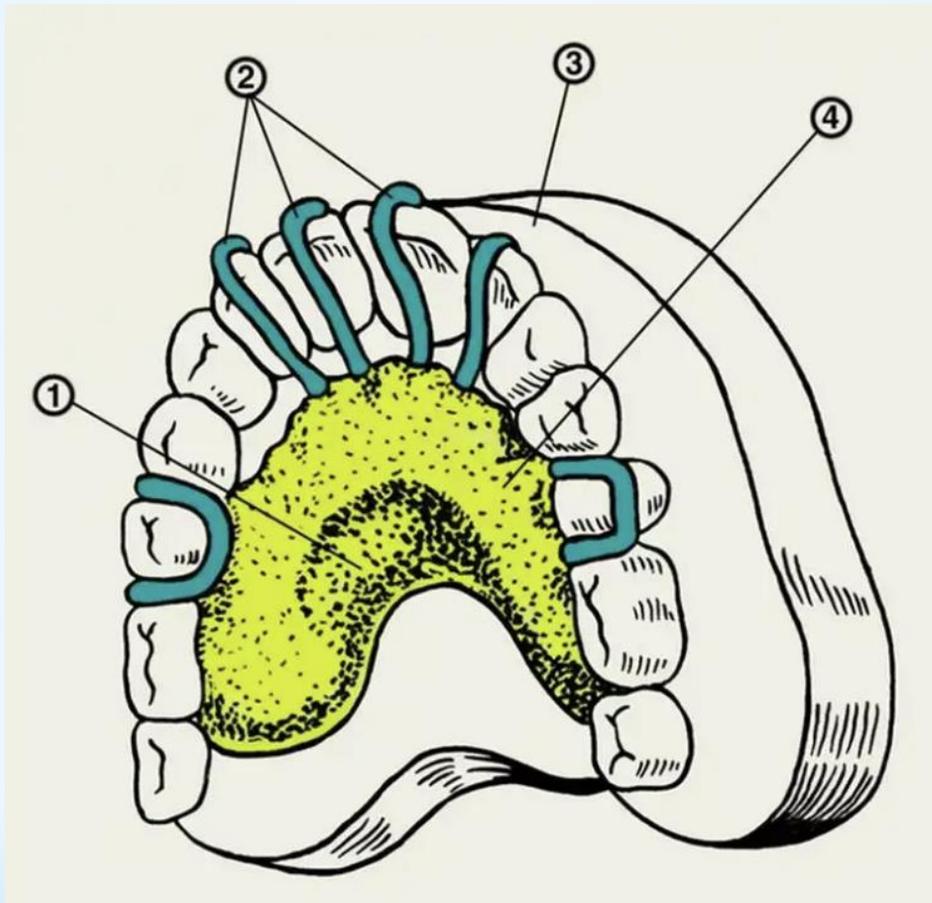


## АППАРАТЫ СОЧЕТАННОГО ДЕЙСТВИЯ (КОМБИНИРОВАННЫЕ)

Сочетают в себе элементы активных и пассивных аппаратов.

➤ **Пластика с винтом или пружинами и окклюзионными накладками, разобшающими зубные ряды.**

➤ **Пластика Хургиной**



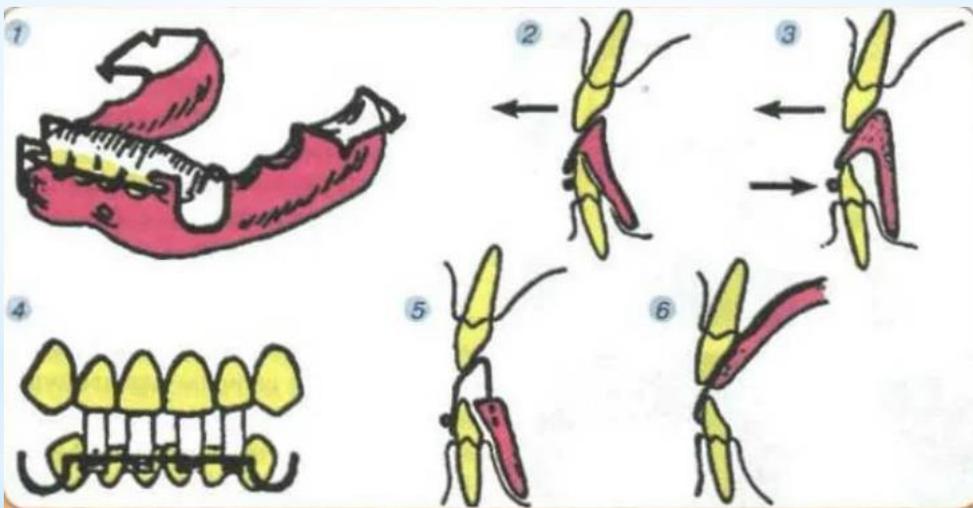
**ЗАДАНИЕ:** определите и назовите части аппарата

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

- **Аппарат Брюкля** позволяет устранить вестибулярный наклон нижних резцов.



Аппарат Брюкля – съемная пластинка на нижнюю челюсть, включает в себя **наклонную плоскость** во фронтальном участке, которая перекрывает нижние фронтальные зубы, **вестибулярную дугу**, **кламмеры Адамса** на первые постоянные моляры. Аппарат относится к аппаратам комбинированного действия.



## V. Гипоплазия и флюороз.

- ✓ **Гипоплазия эмали** – недостаточное развитие поверхностного слоя (эмали) молочных и постоянных зубов.



- ✓ **Флюороз** – хроническое заболевание, развивающееся до прорезывания зубов (и после) при длительном приеме внутрь воды или продуктов с повышенным содержанием соединений фтора.



## Теоретическое занятие №4 : показания к изготовлению съемных протезов для детей.

### I. Показания к изготовлению съемных протезов для детей.

- ❖ Молочный зуб до основания испорчен кариесом и реконструкции не подлежит (дефекты молочных резцов приводят к фонетическим и психологическим нарушениям, а дефекты жевательных единиц – к нарушению пережевывания пищи, болезням желудка и уменьшению массы тела.)
- ❖ После удаления из-за не кариозных патологий (флюороз).
- ❖ Раннее выпадение молочного зуба.
- ❖ Бруксизм
- ❖ Травма
- ❖ Врожденная адентия

### II. Особенности изготовления съемных протезов в детском возрасте.

В юном возрасте зубочелюстной аппарат сформирован не полностью, а ткани и слизистая нежные и чувствительные, потому детские ортодонтические конструкции должны быть простыми, легкими в уходе, не причиняющими дополнительные травмы и неудобства, не должны становиться препятствием для роста челюсти и зубного ряда.

К материалам особые требования:

- Легкость
- Гиппоаллергенность
- Высокое качество
- Высокая безопасность
- Простота в уходе
- Прочность
- Минимальная усадка
- Устойчивость к влажной среде

## Противопоказания:

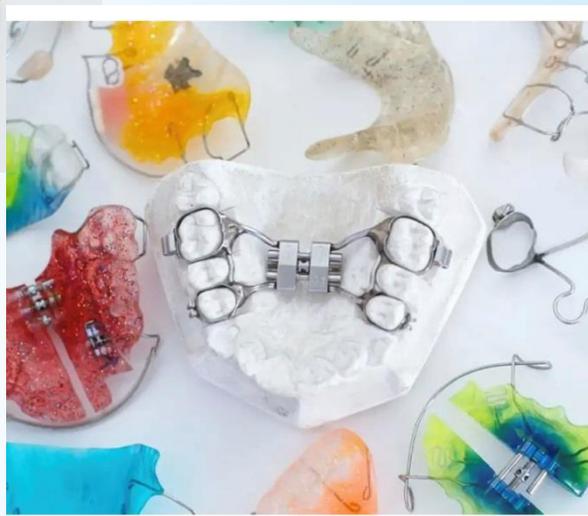
- Болезни организма и полости рта в острой стадии
- Сильный стресс
- Психологическая неготовность ребенка к протезированию

**Важно знать!**

Противопоказанием является аллергическая непереносимость материалов, которые применяются для протезирования (подбираются альтернативные варианты)

## **III. Основные ортодонтические аппараты для детского возраста.**

- Каппа Бынина
- Аппарат Брюкля
- Расширяющая пластинка



## ПРОВЕРЬ СЕБЯ



ЗАДАНИЕ: определите и назовите аппарат

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

# ОТВЕТЫ

## Кроссворд:

### По горизонтали

1. Тортоаномалия
6. Змеевидная
7. Супраокклюзия
8. Рахит
10. Флюороз
11. Винт
15. Аномалия

### По вертикали

2. Ортодонтия
3. Сменный
4. Полуэлипс
5. Гипоплазия
9. Диастема
12. Деформация
13. Зубная
14. Инфраокклюзия

## Тест

1.

А – 1;

Б – 2;

В – 3;

Г – 5;

Д – 4.

Е.- 6

2.

А. – 1;

Б. – 3;

В – 2;

Г – 5;

Д – 4;

Е – 6.

3.

А-2;

Б- 3;

В -1;

Г- 6;

Д-4;

Е -5.

4.

А -1;

Б - 4;

В - 6;

Г – 2;

Д – 3;

Е - 5.

### **Список использованной литературы:**

1. **Л.С. Персин** Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий. 2018г
2. **Л.С. Персин** Ортодонтия. Диагностика зубочелюстных аномалий. 2018г
3. **В.Н. Трезубов, Л.М. Мишинева, В.В. Трезубов** Ортопедическая стоматология. 2017г.
4. **Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова** Стоматология детского возраста. 2009г.
5. **Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, А.Аль-Хаким.** Ортопедическая стоматология. 2008г.
6. **Ф.Я. Хорошилкина** Руководство по ортодонтии. 1999г.
7. **Д.А. Калвелис** Ортодонтия. 1994г.
8. **Т.В. Шарова, Г.И. Рогожников** Ортопедическая стоматология детского возраста. 1991г.