



ФГБОУ ВО Красноярский государственный  
медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Стоматологический факультет  
Кафедра ортопедической стоматологии

## ЛЕКЦИЯ

**Восстановление окклюзии съемными  
протезами при полном отсутствии зубов на  
одной или обеих челюстях. Гнатологические  
аспекты ортодонтического лечения.  
Окклюзия зубных протезов на имплантатах.**

Заведующий кафедрой ортопедической стоматологии,  
к.м.н., доцент Д.В. Киприн

## Цель лекции:

- Рассмотреть особенности понятий восстановления окклюзии и артикуляции при полном отсутствии зубов в клинике ортопедической стоматологии и гнатологические особенности лечения патологии прикуса с применением имплантатов.

## Задачи лекции:

1. Изучить закономерность окклюзии и артикуляции зубных рядов при ортогнатическом прикусе.
2. Изучить воспроизведение окклюзии и артикуляции зубных рядов при ортогнатическом прикусе для беззубых челюстей.
3. Изучить методы постановки зубов.
4. Изучить гнатологические аспекты ортодонтического лечения и окклюзии зубных протезов на имплантатах.

## План лекции:

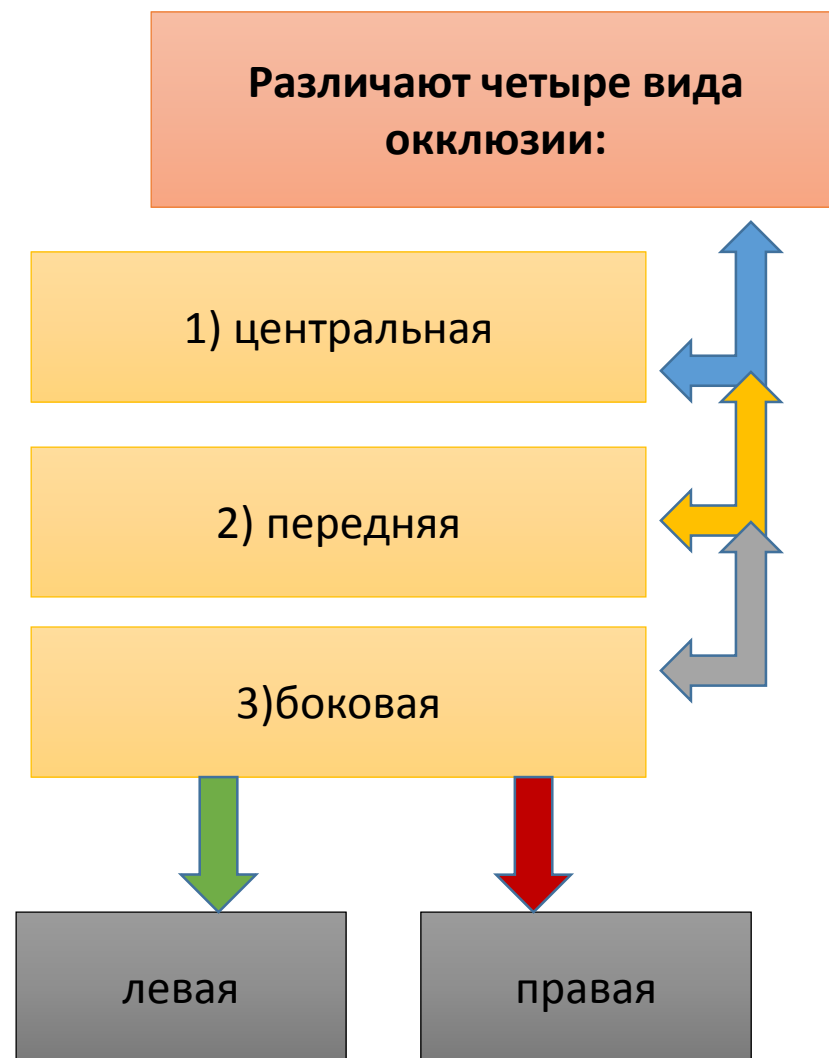
1. Закономерность окклюзии и артикуляции зубных рядов при ортогнатическом прикусе.
2. Воспроизведение окклюзии и артикуляции зубных рядов при ортогнатическом прикусе для беззубых челюстей.
3. Методы постановки зубов.
4. Гнатологические аспекты ортодонтического лечения и окклюзии зубных протезов на имплантатах.

**Артикуляция** (по А.Я. Катцу) - всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые посредством жевательной мускулатуры.

**Окклюзия** - это одновременное и одномоментное смыкание группы зубов или зубных рядов в определенный период времени при сокращении жевательных мышц и соответствующем положении элементов височно-нижнечелюстного сустава.

Окклюзия - частный вид артикуляции. Или же можно сказать, что окклюзия - это функциональная артикуляция.

**Прикус** - это характер смыкания зубов в положении центральной окклюзии.



**Окклюзия  
характеризуется с  
позиции трех  
признаков:**

**мышечных**

**суставных**

**зубных**

## **Признаки центральной окклюзии**

**Мышечные признаки:** мышцы, поднимающие нижнюю челюсть (жевательные, височные, медиальные крыловидные) одновременно и равномерно сокращаются;

**Суставные признаки:** суставные головки находятся у основания ската суставного бугорка, в глубине суставной ямки;

## Зубные признаки:

- 1) между зубами верхней и нижней челюсти имеется максимально плотный фиссуробугорковый контакт;
- 2) каждый верхний и нижний зуб смыкается с двумя антагонистами: верхний с одноименным и позади стоящим нижним; нижний - с одноименным и впередистоящим верхним. Исключение составляют верхние третьи моляры и центральные нижние резцы;

.

## **Зубные признаки:**

- 3) средние линии между верхними и центральными нижними резцами лежат в одной сагиттальной плоскости;
- 4) верхние зубы перекрывают нижние зубы во фронтальном отделе не более  $\frac{1}{3}$  длины коронки;
- 5) режущий край нижних резцов контактирует с небными бугорками верхних резцов;



## Зубные признаки:

6) верхний первый моляр смыкается с двумя нижними молярами и покрывает  $\frac{2}{3}$  первого моляра и  $\frac{1}{3}$  второго. Медиальный щечный бугор верхнего первого моляра попадает в поперечную межбугорковую фиссуру нижнего первого моляра;

7) в поперечном направлении щечные бугры нижних зубов перекрываются щечными буграми верхних зубов, а небные бугры верхних зубов расположены в продольной фиссуре между щечными и язычными буграми нижних зубов.

## Принципы постановки зубов по Ганау

Методика Ганау построена в соответствии с принципами артикуляции, изложенными в теории Гизи, главным из которых является принцип, определяющий главенствующую роль височно-нижне-челюстного сустава в движении нижней челюсти.

Установленные Ганау взаимосвязи между 5 артикуляционными факторами суммированы им в виде нескольких законов.

Окклюзионная плоскость



Глубина резцового  
перекрытия



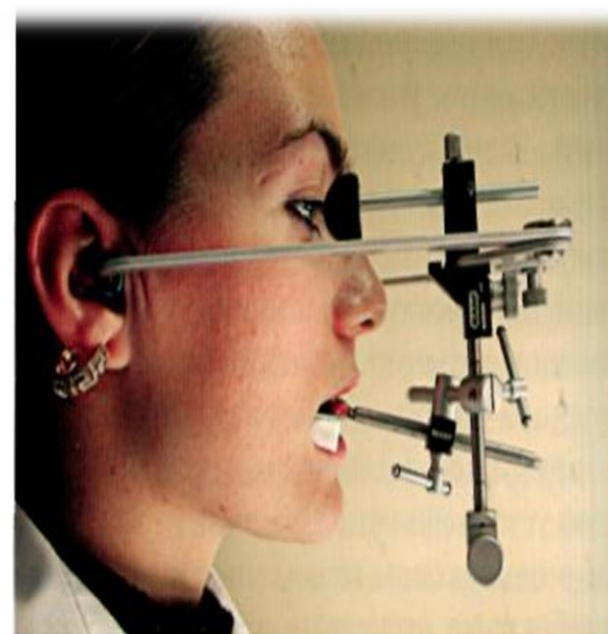
Высота бугров боковых  
зубов



Выраженность  
сагитальной  
окклюзионной кривой



Выраженность скатов  
суставного бугорка

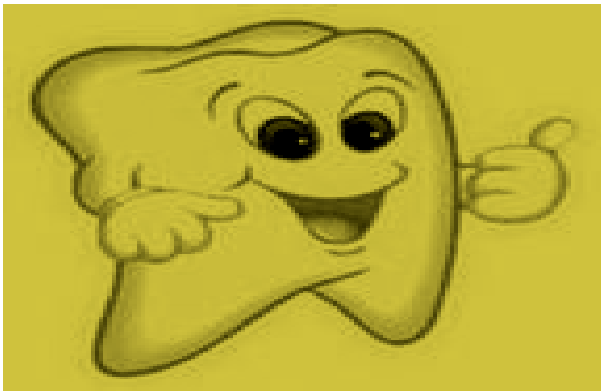


# Методы постановки зубов

## Постановка по плоскости

Гизи

Васильев



## Постановка по сферической поверхности

Гельфанд и  
Кати

Нападов

Сапожников

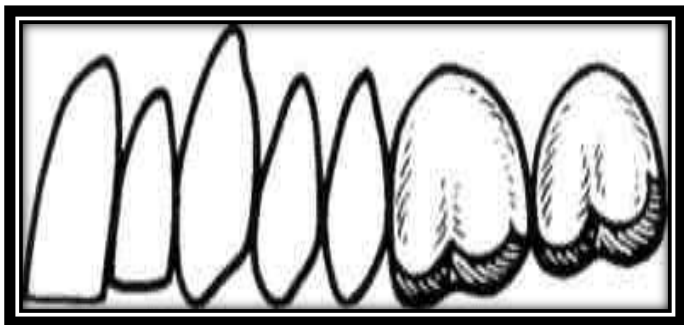
Парилов

## ПОСТАНОВКА ЗУБОВ ПО СТЕКЛУ

Постановку начинают с зубов верхней челюсти. Верхний зубной ряд конструируют в виде **полуэллипса**, нижний — **параболы**.

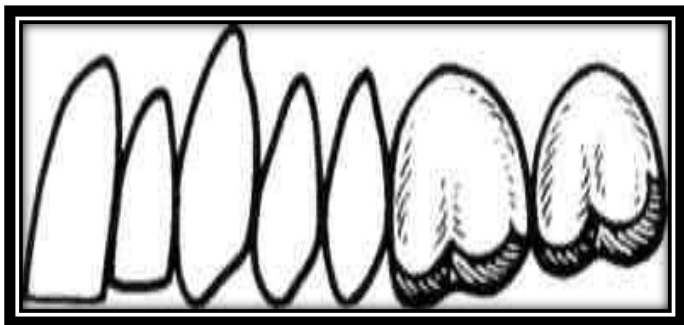
После постановки зубов верхней челюсти по ним ставят зубы нижней челюсти.

- Центральные резцы располагают симметрично к средней линии так, чтобы режущие края касались стекла.
- Боковые резцы несколько отклонены от срединной линии в пришеечной части и режущим краем не доходят на 0,5 мм до поверхности стекла.
- Клыки своими режущими бугорками касаются стекла.



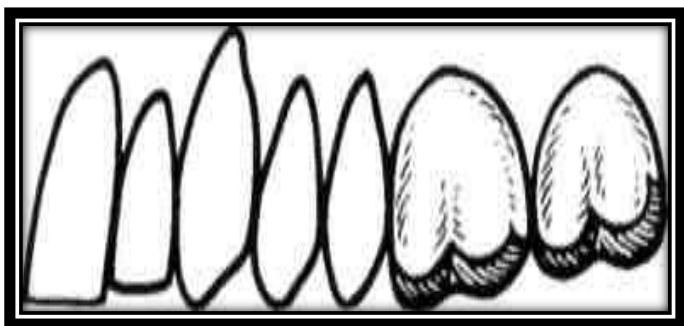
Расположение зубов по отношению к протетической плоскости.

- Первый премоляр устанавливают так, чтобы он касался стекла только щечным бугорком, а небный бугорок не доходил до стекла на 1 мм.
- Второй премоляр касается стекла обоими бугорками.



Расположение зубов по отношению к протетической плоскости.

- Первый моляр касается стекла только передненебным бугорком.
- Переднещечный бугорок не доходит до стекла на 0,5 мм, задненебный — на 1 мм, заднещечный - на 1,5 мм.
- Второй моляр не касается своими бугорками стекла и продолжает линию первого моляра.



Расположение зубов по отношению к протетической плоскости.



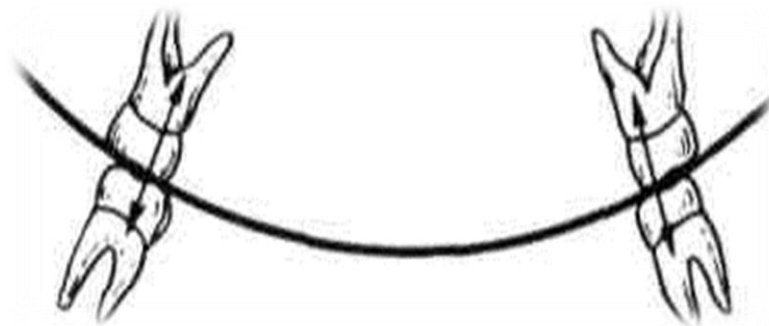
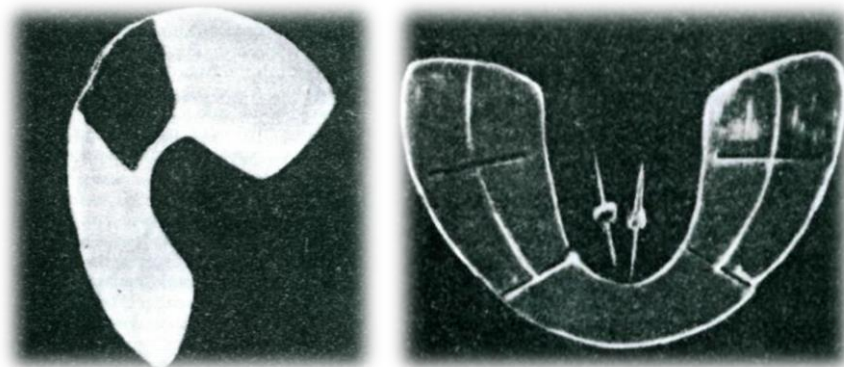
## ПОСТАНОВКА ЗУБОВ ПО СФЕРИЧЕСКИМ ОККЛЮЗИОННЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ

Расстановку верхних зубов производят таким образом, чтобы они всеми своими буграми и режущими краями касались сферической пластинки.

Исключение составляют вторые резцы, которые из косметических соображений не должны доходить до пластинки на 0,5 мм.

Зубы необходимо расставлять строго по гребню альвеолярного отростка и с учетом направленности межальвеолярных линий.

Расстановку нижних искусственных зубов производят по верхним зубам.



## Постановка зубов по индивидуальным окклюзионным сферическим поверхностям

М.А.Нападов и А.Л.Сапожников (1972) разработали методику конструирования искусственных зубных рядов по индивидуальным окклюзионным сферическим поверхностям.

По функциональным оттискам отливают модели, на которых из самотвердеющей пластмассы готовят ложки и специальные воскабразивные валики.

После формирования индивидуальных окклюзионных поверхностей очень легко определяется центральное соотношение челюстей.

Все зубы, за исключением вторых резцов, касаются режущими краями и буграми окклюзионной поверхности нижнего валика. Нижний зубной ряд ставят по верхнему.



Сравнительная характеристика постановки зубов в полных съёмных протезах по плоскости(Васильеву М.Е.) и по сферической поверхности(Нанадову, Сапожникову).

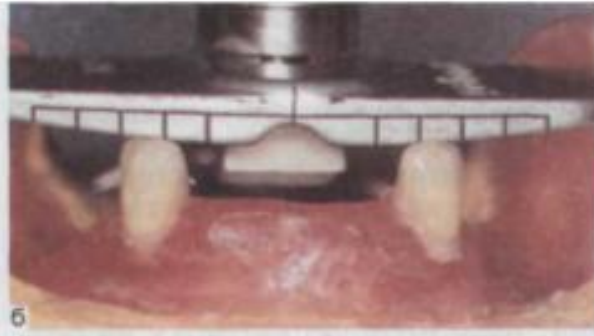
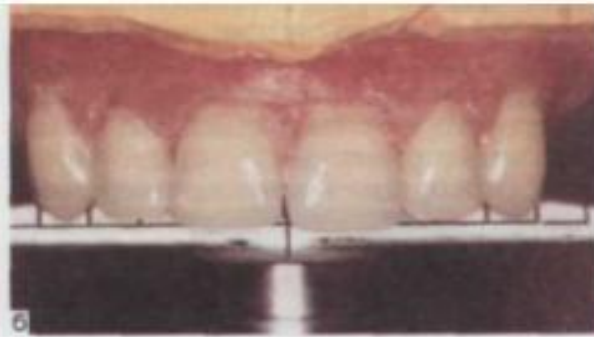
| Метод постановки<br>Этапы действия.                             | Постановка по плоскости<br>(по Васильеву М.С.) | Постановка по сфере (по<br>Нападову, Сапожникову) |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1) Определение центрального соотношения челюстей.               | +                                              | -                                                 |
| 2) Гипсовка моделей:<br>А) в артикуляторе,<br>Б) в окклюдаторе. | +                                              | +                                                 |
| 1) Постановка зубов:<br>А) производительность труда,            | -                                              | -                                                 |
| Б) технология постановки (начинают с в/ч).                      | -                                              | +                                                 |
| 1) Индивидуальный подход.                                       | -                                              | -                                                 |

# Положительные моменты метода

- постановка зубов начинается с моделей н/ч, что позволяет установить их строго по центру альвеолярной части и тем самым улучшить устойчивость протеза на н/ч;
- постановка зубов начинается с моделей н/ч, что позволяет установить их строго по центру альвеолярной части и тем самым улучшить устойчивость протеза на н/ч;

# Положительные моменты метода

- постановка зубов осуществляется по сферической поверхности, на что затрачивается меньшее количество времени и размеры которой позволяют получить сагиттальную окклюзионную кривую искусственных зубных рядов, подобную таковой при интактном ортогнатическом прикусе, что определяет множественный скользящий контакт зубов при переходе одной окклюзии в другую;
- имеется взаимосвязь между сагиттальной и трансверзальными окклюзионными кривыми и строением височно-нижнечелюстных суставов.









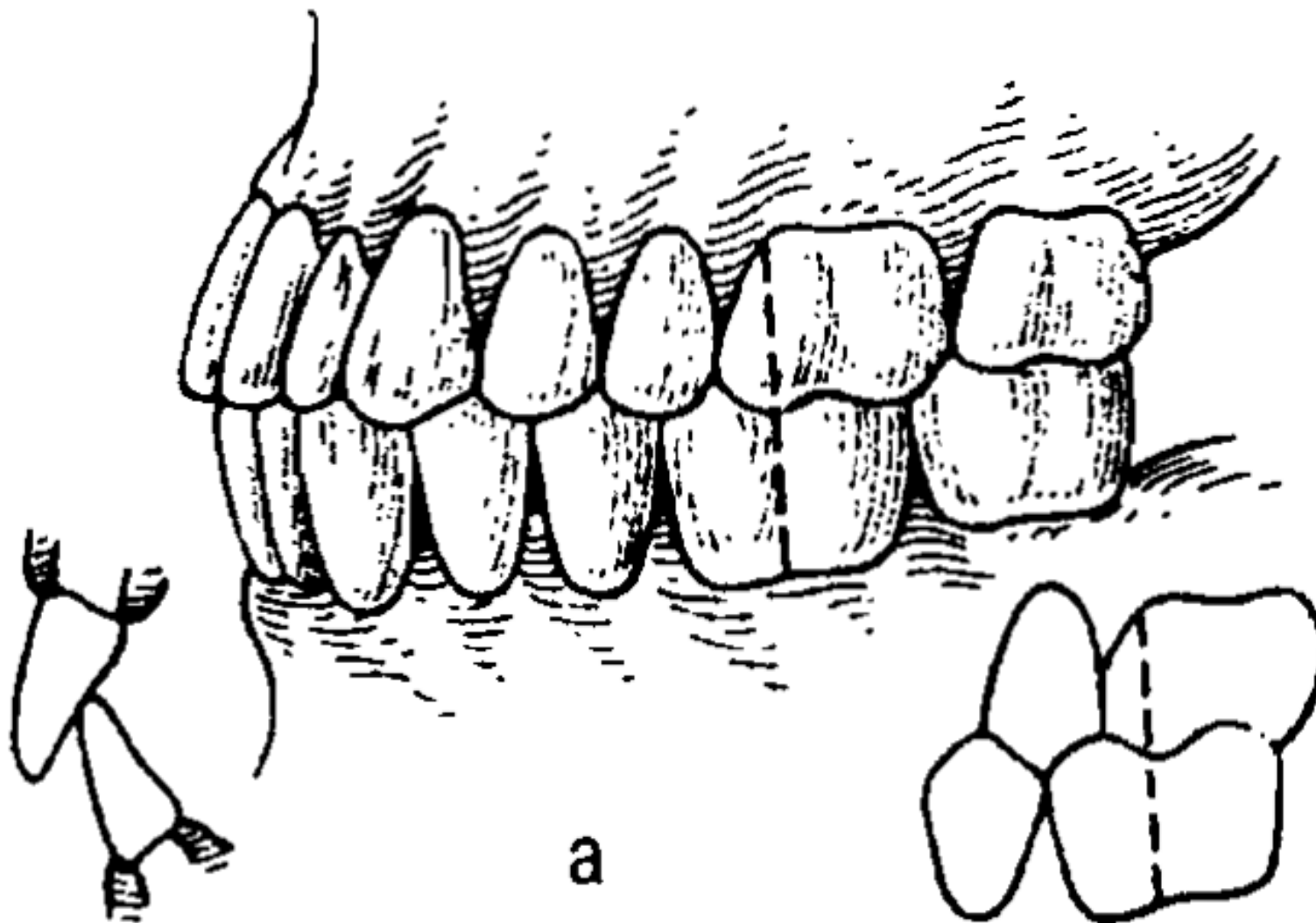


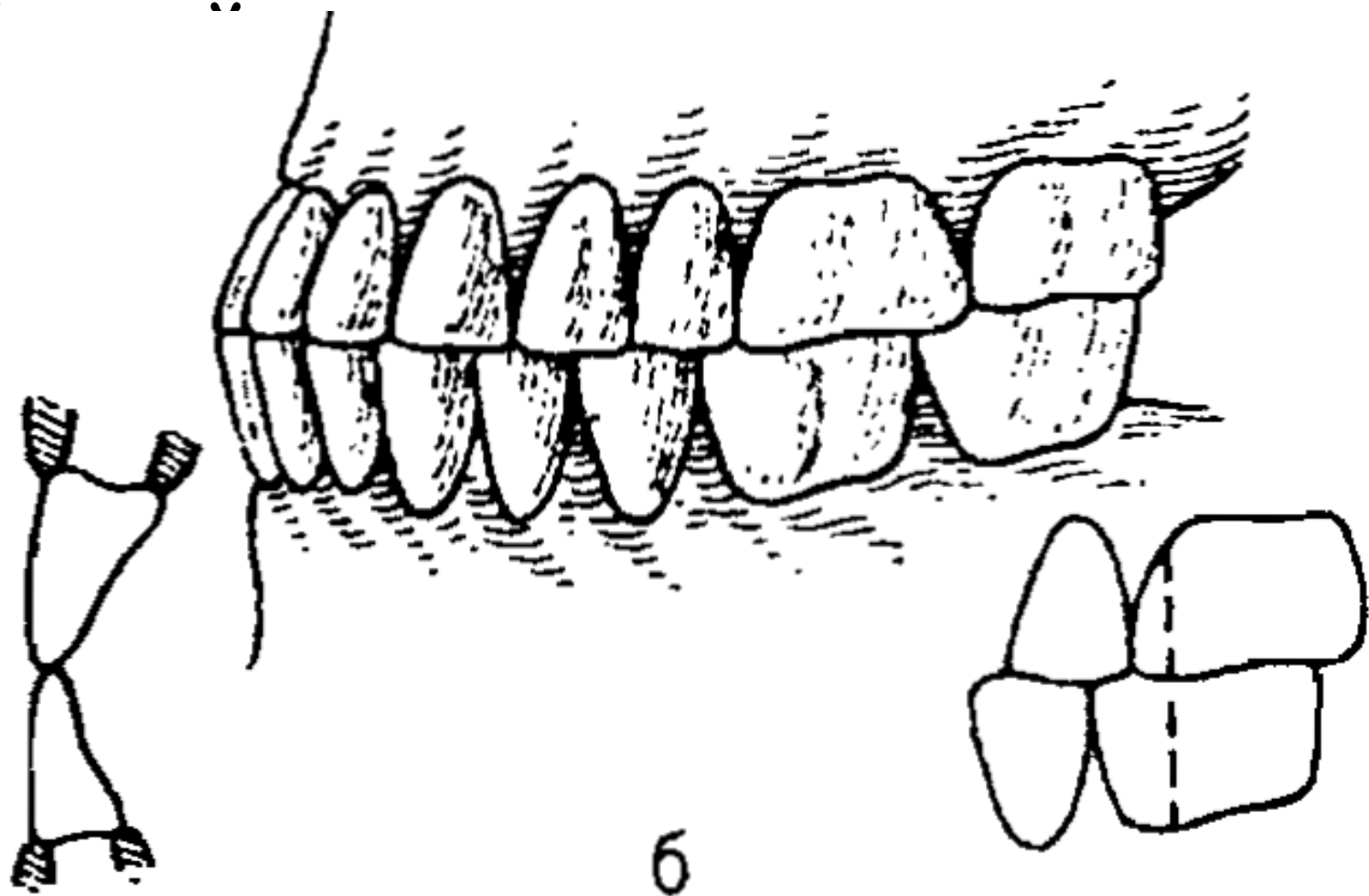


# *Зубной ряд верхней челюсти*

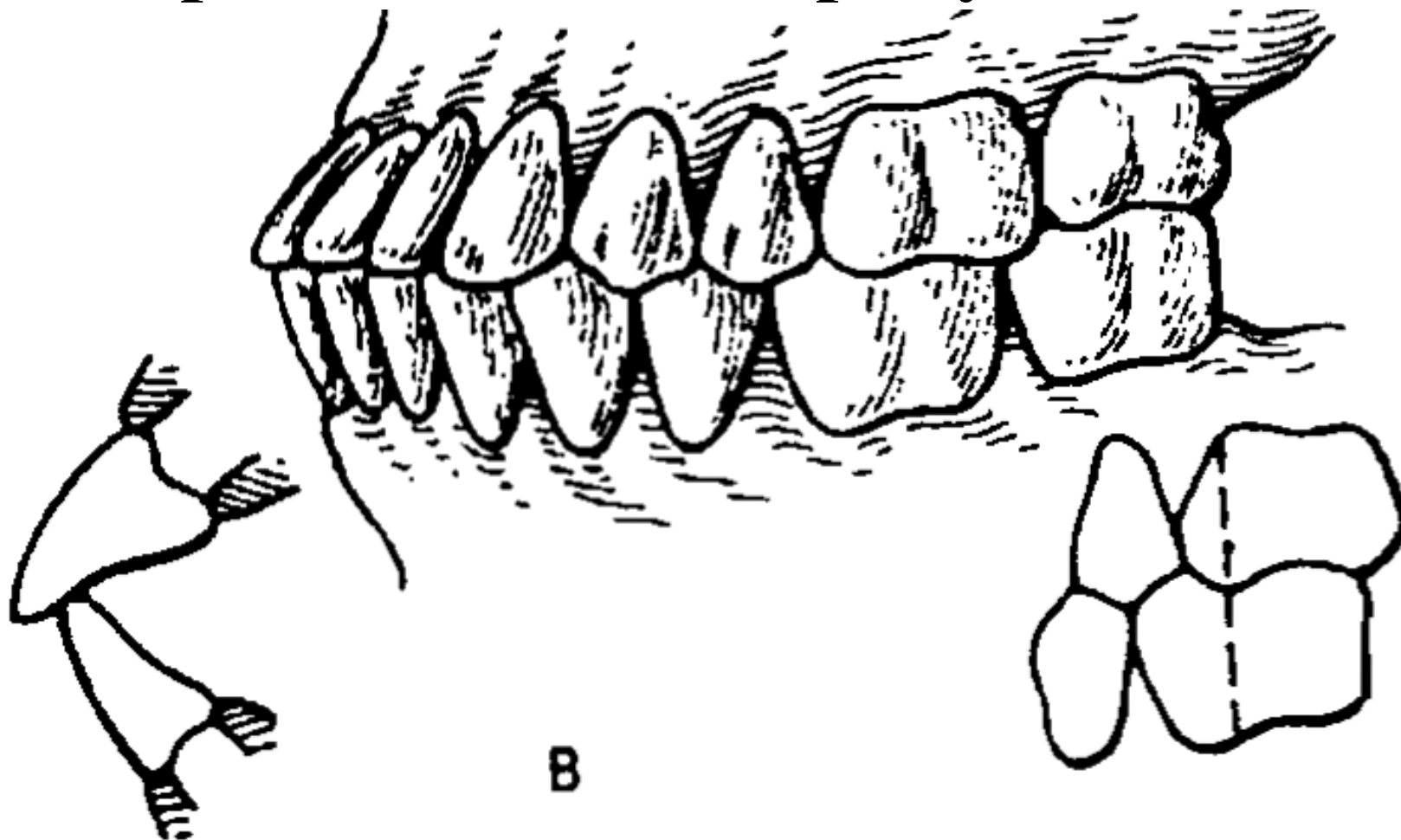


# Ортогнатический прикус

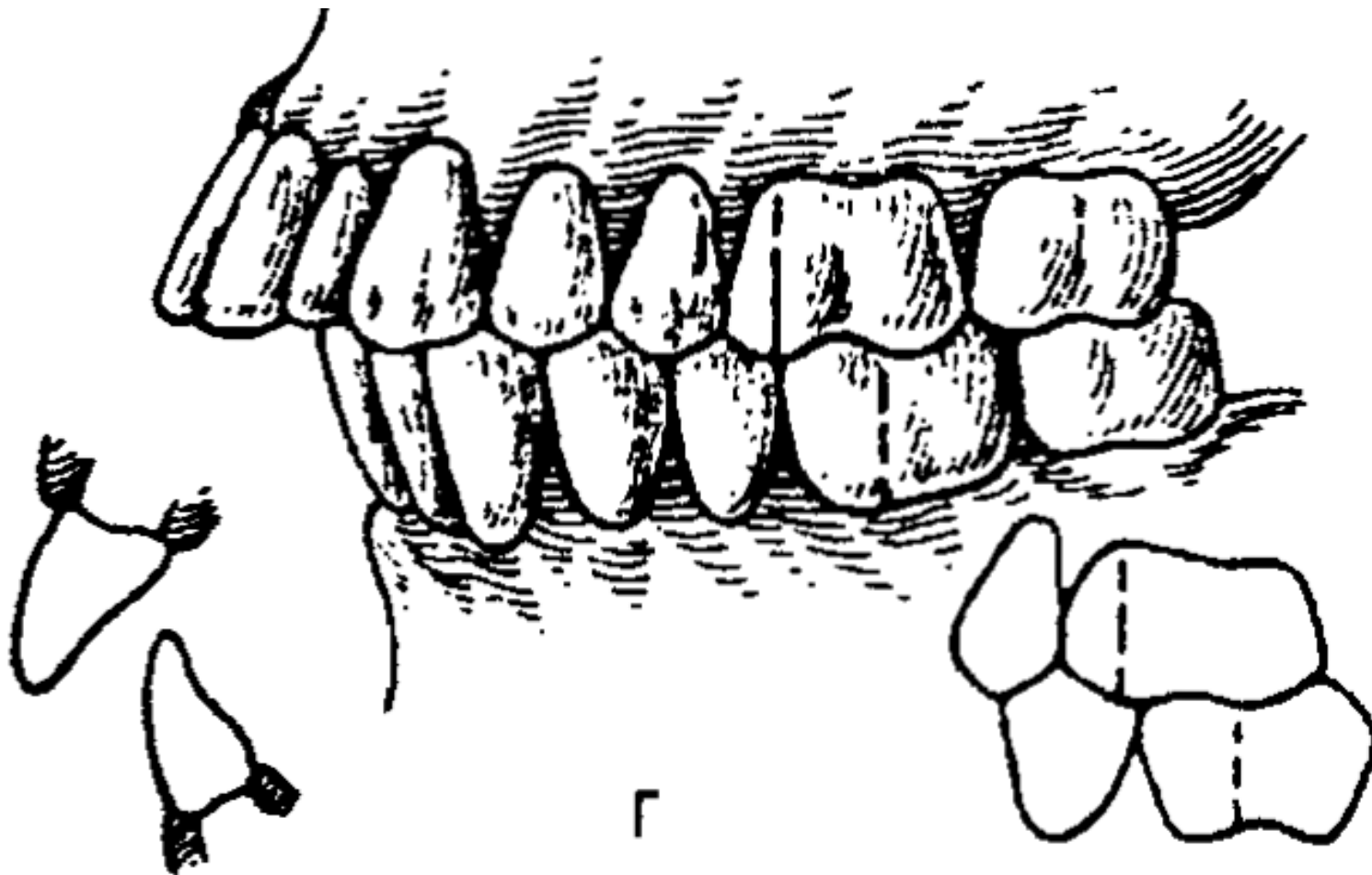




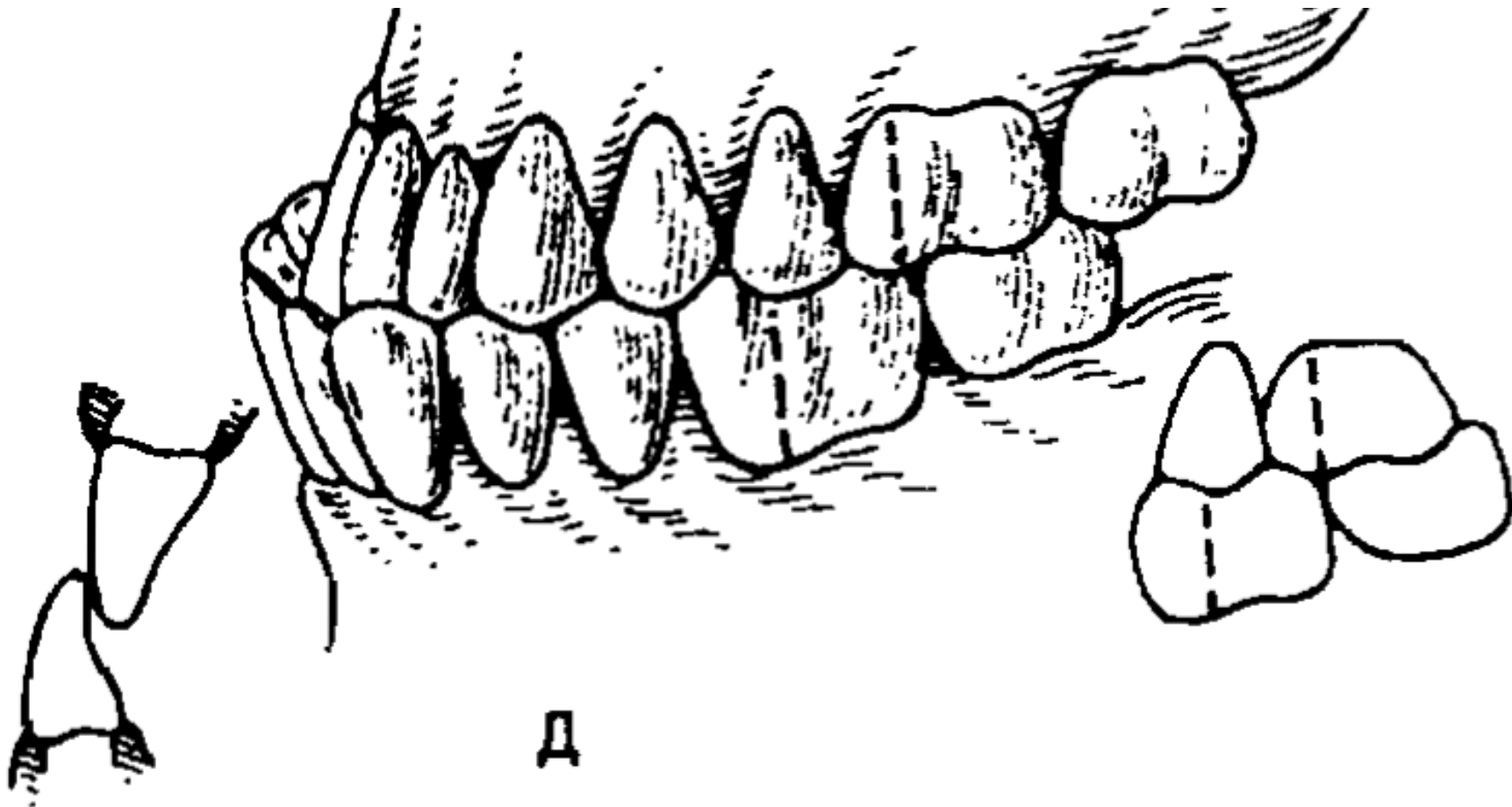
# Бипрогнатический прикус



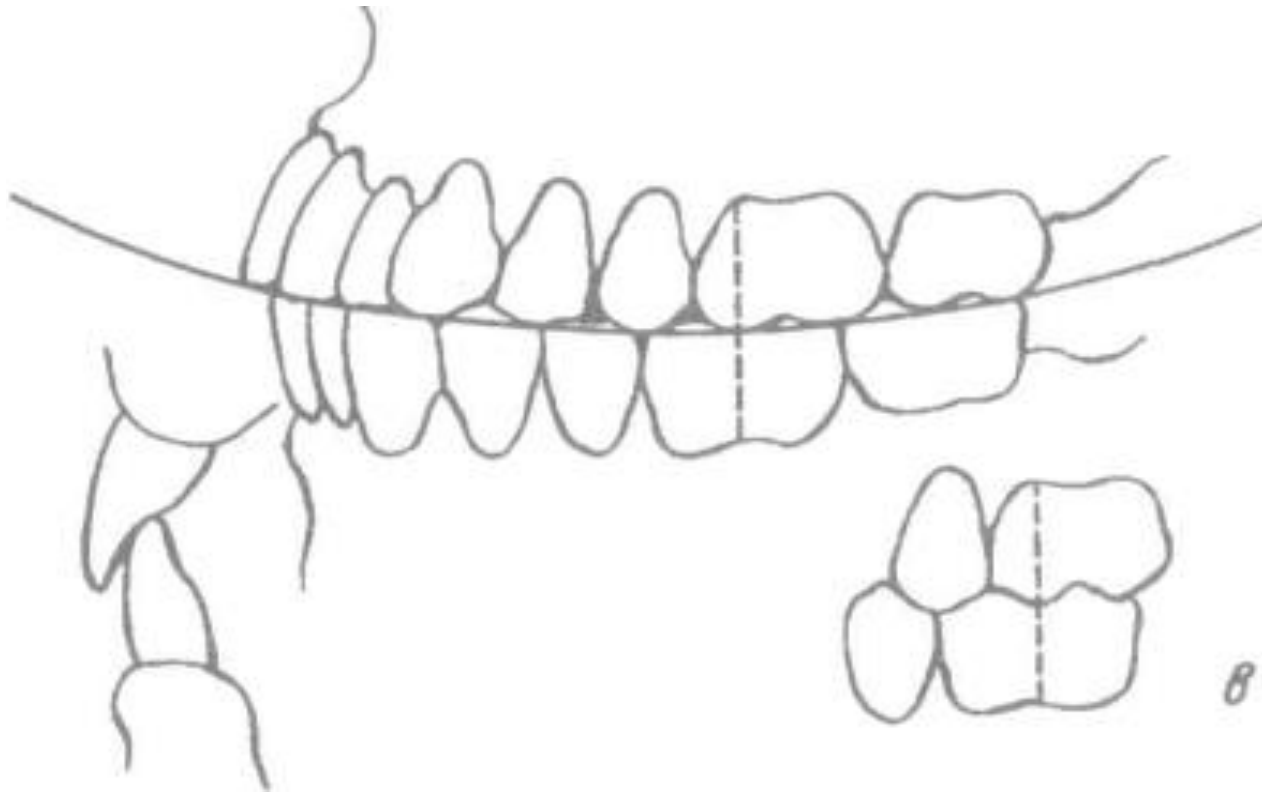
# Дистальная окклюзия



# Мезиальная окклюзия



# Смыкание зубных рядов в сагиттальном направлении



- а — сагиттальная окклюзионная кривая при ортогнатическом прикусе,
- б — режуще-бугорковый контакт;
- в — мезиодистальное соотношение первых постоянных моляров

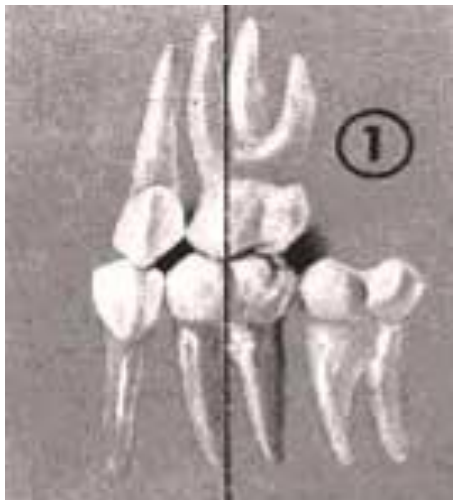


# Ключ 1. Молярное соотношение

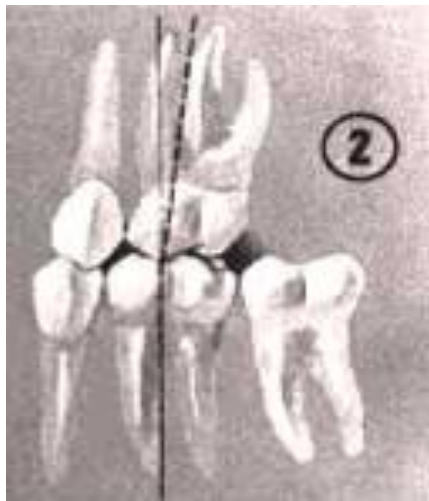


- Правильное взаимоотношение моляров

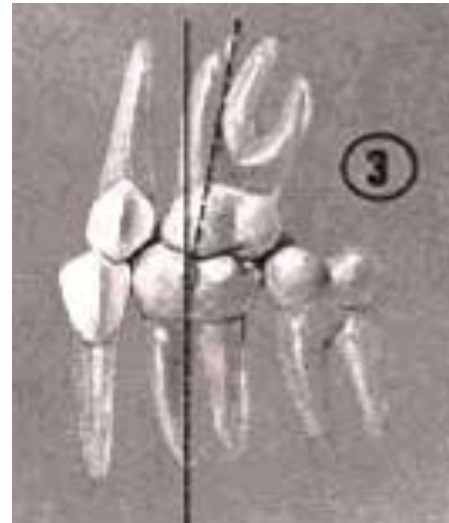
# Молярное соотношение



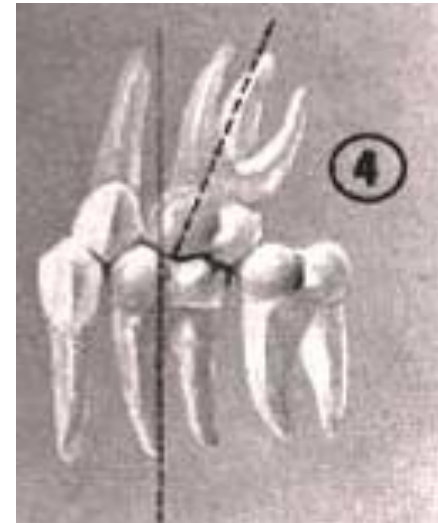
неправильное



улучшенное



более  
улучшенное



правильное

# Сагиттальные аномалии прикуса

# Сагиттальные аномалии прикуса

- характеризуются несоответствием формы и положения верхней и нижней челюстей по отношению к орбитальной (фронтальной) плоскости. В практической ортодонтии в эту группу аномалий включают прогнатию и прогению.

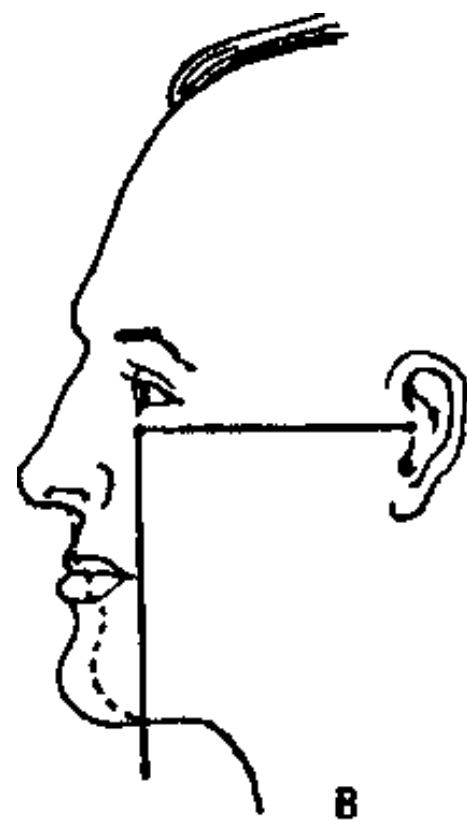
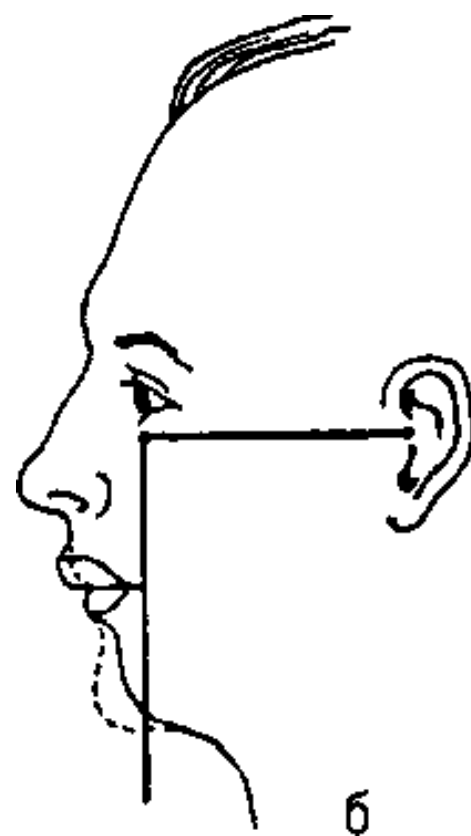
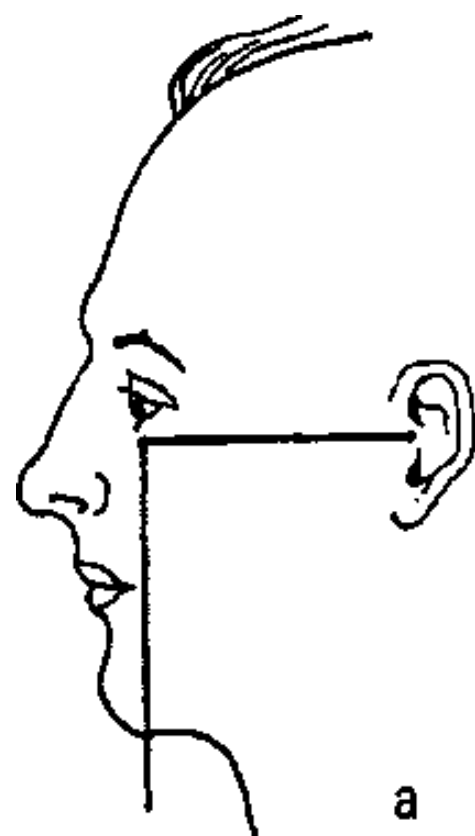
# Прогнатия

- Аномалия характеризуется нарушением смыкания зубных рядов в передне-заднем направлении. Имеется множество различных названий этой аномалии, таких как дистальный и постериальный прикус, верхнечелюстная прогнатия и макрогнатия, зубоальвеолярная прогнатия, функциональная и скелетная прогнатия.
- Таким образом, дистальный прикус (прогнатия) — это общий термин, который включает ряд разновидностей.

Целесообразнее выделять истинную, ложную прогнатию и сочетанные формы.

При истинной прогнати имеетс я увеличение всех или большинства параметров верхней челюсти или ее переднее положение относительно основания черепа. Лицевые признаки аномалии ярко выражены и характеризуются выстоянием среднего отдела лица, а следовательно, изменением профиля, укорочением верхней губы, напряжением около ротовой мускулатуры.

Верхние передние зубы часто выстоят из-под губы и прикусывают нижнюю губу. Губы не смыкаются. Выраженность этих лицевых симптомов и приводит пациента к врачу.



- Зубные признаки характерны для прогнатического соотношения челюстей (второй класс смыкания боковых зубов по Энгля и наличие сагиттальной межрезцовой щели).
- Кроме того, отмечается увеличение зубного ряда верхней челюсти.
- Увеличение тела верхней челюсти приводит к появлению между зубами диастемы и трем. Может быть и скученное положение передних верхних зубов. На диагностических моделях отмечается увеличение апикального базиса.
- Функциональные нарушения выражаются в значительном уменьшении размеров полезной жевательной площади обоих зубных рядов.
- Затруднено откусывание, поскольку больной не в состоянии смыкать режущие края фронтальных зубов. Нарушены функция дыхания (ротовое дыхание) и речь.



- Зубные признаки характеризуются : потерей режуще-бугоркового контакта, сагиттальным межрезцовым несоответствием.
- Форма зубного ряда верхней челюсти правильная.
- Дифференциальная диагностика различных форм прогнатии основана на сравнении размеров челюстей и зубных дуг.
- Для истинной прогнатии характерно их увеличение на верхней челюсти, для ложной за счет недоразвития нижней челюсти — уменьшение последней. Если же прогнатия за счет смещения нижней челюсти, то размеры могут и не изменены.

# ПРОГЕНИЯ

- Многие авторы считают термин «прогения», предложенный Sternfeld в 1902 г. и означающий выступание подбородка, неудачным, так как он не отражает существа многих клинических форм прогенического соотношения зубных рядов.
- Это действительно так, но, с другой стороны, им целесообразно пользоваться ввиду популярности и отсутствия более рациональных названий, которых предложено множество.

**Истинная прогения** — увеличение всех или большинства параметров нижней челюсти и зубного ряда.

Следует отметить, что может быть значительно увеличена только базальная дуга нижней челюсти или изолированно разросшаяся подбородочная часть.

Соотношение передних зубов при этом может быть обратным, прямым или с минимальным перекрытием нижних верхними. Ложная прогения означает, что размеры нижней челюсти нормальны и аномалия возникает за счет недоразвития верхней челюсти или ее ретропозиции относительно основания черепа

- Ярким примером ложной прогении может служить больной с расщелиной неба и альвеолярного отростка, оперированный в раннем детском возрасте, вследствие чего верхняя челюсть слабо развита.
- В результате образуется прогеническое соотношение фронтальных зубов за счет недоразвития верхней челюсти.

- Истинная прогения является одной из самых тяжелых аномалий не только по своей клинической и морфологической характеристике, но и по трудности лечения.
- Лицевые признаки весьма характерны и резко нарушают форму лица. Обращает на себя внимание выступание подбородка и нижней губы, увеличение угла челюсти. Нижняя треть лица увеличена, а средняя западает вместе с верхней губой. Эти изменения, нарушая эстетику, делают человека старше своего возраста и могут явиться причиной нарушений психики.

- Причины, вызывающие прогению, различны. Что касается истинной формы, то несомненна ее генетическая обусловленность.
- Тип наследования истинной прогении аутосомно-доминантный, с неполной пенетрантностью ( $51,0 \pm 4,3\%$ ) различных генотипов. Развитие аномалии определяется «главным» геном, доминантный эффект которого направлен в сторону ее более высоких фенотипических проявлений.
- Неполная пенетрантность означает, что в патогенезе аномалии существенную роль играют другие генетические факторы с меньшим эффектом, а также факторы внешней среды. Величина риска заболевания истинной прогенией детей при одном пораженном родителе (брак типа «болен х здоров») составляет  $28,4 \pm 7,4\%$ . Репрезентативная, то есть достоверная, оценка суммарного риска для всех родственников 1 степени родства (сибсы, родители, дети) составляет  $24,4 \pm 1,8\%$ .

# ЛЕЧЕНИЕ

- Возможности ортодонтического лечение прогенических форм прикуса определяются их клинической формой, степенью выраженности и генетической детерминации, возрастом пациента, его дисциплинированностью и возможностью регулярного посещения врача, наличием опоры для фиксации лечебных аппаратов.
- Раннее ортодонтическое лечение должно быть направлено на:
  - 1) устранение препятствий для нормальной функции и развития челюстной системы;
  - 2) поддержание правильной функции
  - 3) коррекцию скелетных диспропорций.

# ЛЕЧЕНИЕ

- Лечение должно начинаться с выявления и возможных этиологических факторов. В период молочного и сменного прикуса оно заключается в нормализации носового дыхания, глотания, функции языка, жевания, закрывания рта, борьбе с вредными привычками.
- При необходимости— сошлифовывание нестершихся бугров молочник зубов, применение разобщающей пластинки, упражнения с деревянным шпателем, проведение комплекса лечебной гимнастики.
- При принужденной прогении и первых признаках чрезмерного роста нижней челюсти обязательным является применение подбородочной пращи с резиновой тягой к головной шапочке. При своевременном этих мероприятий иногда достаточно для нормализации прикуса.



- Лечение истинной прогении или ложной (недоразвитие верхней челюсти) только внутриротовыми аппаратами приводит к коррекции зубных рядов или отдельных зубов.
- Лечение истинной прогении с помощью подбородочной пращи можно начинать уже в 1,5-2-летнем возрасте. Необходимым условием лечения является дозированное, регулярное и длительное применение пращи, не менее 9-11 часов в сутки, на протяжении 2-4 лет, а иногда и больше.
- Лечение полностью не должно прекращаться и в период ретенции, даже если достигнуты положительные результаты и имеется достаточное резцовое перекрытие.

- Особенно необходимо наблюдение в «критические» фазы — период прорезывания, смены зубов и пубертатный, когда может вновь появиться импульс роста нижней челюсти.
- Направление действия резиновой тяги (вектор сил, приложенных к нижней челюсти) ориентируется по линии от нижнечелюстного симфиза (точка погонион) к нижнечелюстной головке.
- При сочетании с открытым прикусом добавляется вертикальный компонент тяги. Сила эластической тяги начинается с небольших величин (150-200 граммов у подбородка) с постепенным увеличением до 600-800 граммов.

- Показаниями к протетическому методу лечения у взрослых являются:
- 1) истинная прогения при отказе пациента от хирургического исправления аномалии или при наличии противопоказаний к оперативному вмешательству (акромегалия, некомпенсированный диабет, нарушения костного метаболизма в нижней челюсти, хронические ослабляющие заболевания или другие особенности общего соматического и психологического статуса, когда вместо радикального хирургического лечения более оптимальным является компромиссное решение проблемы с помощью метода протетической терапии);

- Показаниями к протетическому методу лечения у взрослых являются:
- 2) ложная прогения:
- а) при отсутствии большого количества зубов или при беззубой челюсти,
- б) при невозможности проведения ортодонтического лечения по другим причинам (плохое общее состояние пациента, его поздний возраст при наличии выраженной аномалии, отдаленное местожительство, отказ от хирургического и ортодонтического лечения или отсутствие положительного результата при ранее проведенном ортодонтическом лечении);

- Показаниями к протетическому методу лечения у взрослых являются:

3) скелетные формы прогении с большой частичной или полной потерей зубов, когда не нарушены эстетические нормы лица.

- При резко выраженной прогении, особенно истинной, ортодонтические мероприятия чаще всего оказываются малоэффективными.
- Выход — в оперативном вмешательстве или протезировании.

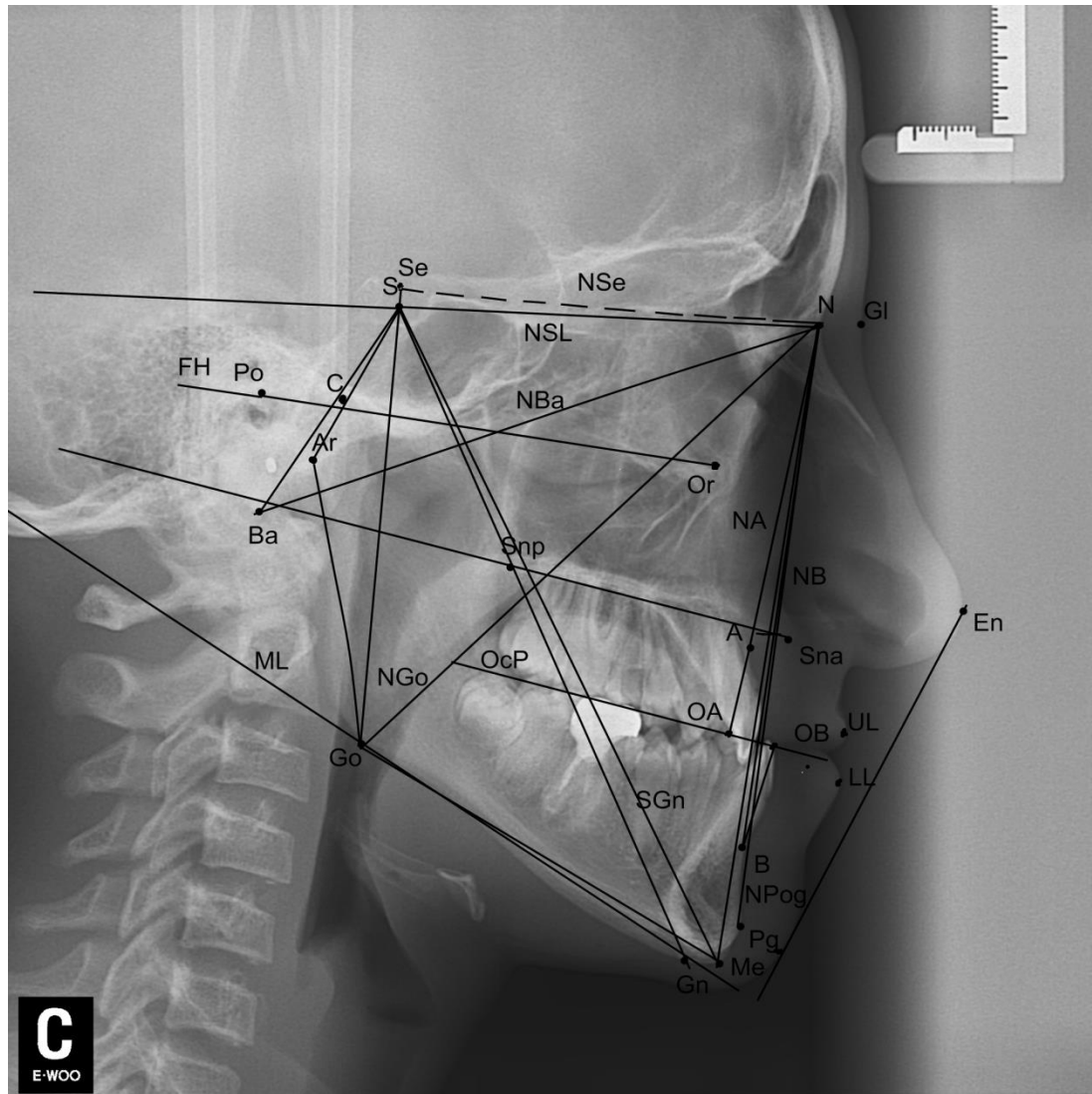
# Этиология. Клиническая картина. Диагностика и лечение перекрестной ОККЛЮЗИИ.

- Перекрестная окклюзия-это аномалия смыкания зубных рядов в трансверзальном направлении,при которой верхний и нижний зубной ряд располагаются вестибулярно или орально относительно противоположного зуба, имеющего правильную форму и нормальные размеры.
- Перекрестная окклюзия бывает одно- и двусторонней, со смещением нижней челюсти и без смещения. В возникновении перекрестной окклюзии может быть повинен как один зубной ряд (верхней или нижней), так и оба зубных ряда, а также челюстные кости по классификации Л.С. Персина (1990 г.) различают три вида перекрестной окклюзии;
  - **-палатиноокклюзия,**
  - **-лингвоокклюзия,**
  - **-вестибулоокклюзия, которые могут взаимно сочетаться.**

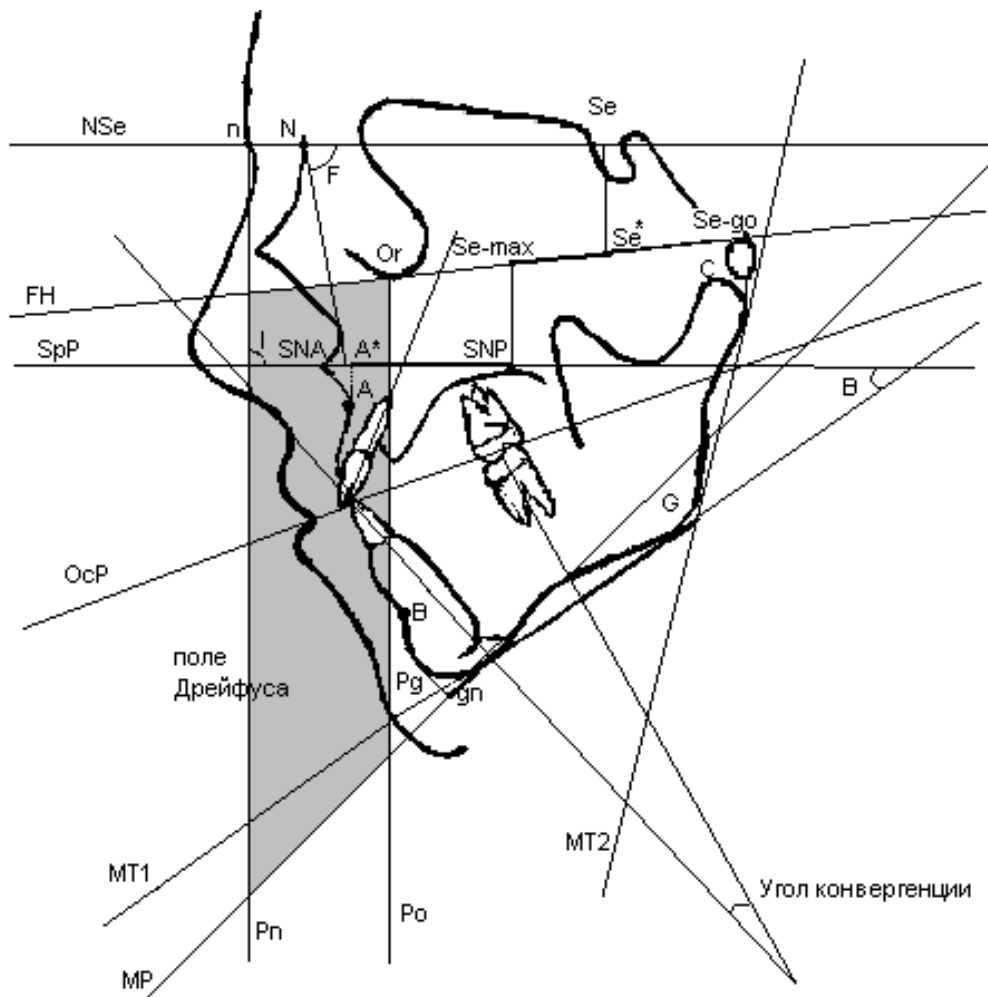
- Перекрестной окклюзии могут сопутствовать различные аномалии зубов, зубных рядов, челюстей, а также аномалии окклюзии в других направлениях (сагиттальном и вертикальном). Часто односторонняя палатиноокклюзия сочетается с мезиальной и обратной резцовой дизоокклюзией, а лигвоокклюзия - с дистальной и глубокой окклюзией.
- Перекрестную окклюзию могут обуславливать аномалии поперечных размеров и положения зубов, зубных рядов и челюстей; влияющих на трансверзальное взаиморасположение боковых зубов в центральной окклюзии.



# Анализ телерентгенограммы



# Гнатометрические измерения на профильной телерентгенограмме по Schwarz



# Основные плоскости на профильной телерентгенограмме

- ***N-Se*** – плоскость передней части основания черепа, проводится через точку *N* – назион, пересечение медианной плоскости с носолобным швом и точку
- *Se* – середина входа в турецкое седло. Расстояние ***N-Se*** является основанием черепа, формируется к 6–8 годам.
- ***FH*** – франкфуртская горизонталь проходит через точку *Or* – наиболее низко расположенную точку левого нижнего глазничного края орбиты и наиболее верхнюю точку левого наружного слухового прохода.
- ***SpP*** – спинальная плоскость или плоскость основания верхней челюсти, проходит через *SNA* (*spina nasalis anterior*) – вершина передней носовой ости и *SNP* (*spina nasalis posterior*) – задняя носовая ость, эта точка нередко бывает плохо видна в связи с наложением теней зачатков постоянных моляров и поэтому целесообразно ориентироваться на пересечение контура крыло-верхнечелюстной фиссуры с контуром твердого неба.
- ***ОсР*** – окклюзионная плоскость, проводится так, чтобы к ней прикасалось не менее трех бугорков моляров. Она делит середину резцового перекрытия и перекрытия бугорков последних зубов, находящихся в контакте. В периоде сменного прикуса эта плоскость проходит через середину постоянных центральных резцов и бугорки первых постоянных моляров; в период постоянного прикуса – через середину постоянных центральных резцов и бугорки первых, вторых или третьих постоянных моляров, т.е. последних зубов, находящихся в окклюзионном контакте.

# Основные плоскости на профильной телерентгенограмме

- **MP** – плоскость основания нижней челюсти, через точку *Gn* – гнатион, место соединения нижнего края нижней челюсти и наружного контура симфиза, и наиболее высоко расположенной точкой нижнего контура тела нижней челюсти.

**MT1** – касательная к нижнему контуру нижней челюсти.

**MT2** – касательная к заднему контуру ветвей нижней челюсти.

**Pn** – носовая плоскость, предложенная Dreifus, отвесная линия, перпендикулярная к плоскости передней части основания черепа, проводится из кожной носовой точки – *n*, а именно точки пересечения линии *N–Se* с контуром кожи.

**Po** – орбитальная плоскость Дрейфуса – отвесная линия проводится из орбитальной точки, перпендикулярная к плоскости передней части основания черепа и параллельная носовой плоскости.

Пространство между плоскостями *Pn* и *Po* называется челюстным профильным полем Дрейфуса.

В ортодонтической литературе по телерентгенографии принято с 1965 года писать начальные буквы кожных точек малыми латинскими буквами, а костных – большими.

# Основные углы на профильной телерентгенограмме

- ***I*** – инклинационный угол, образуется при пересечении линий *Pn* и *SpP* (внутренний верхний угол). Инклинация (вращение) – это угол наклона зубочелюстного комплекса, который заключен между плоскостями *SpP* и *MT1*. Если данный угол больше средней величины, то челюсти наклонены вперед больше, чем у «среднего лица» – антеинклинация, если он меньше, то челюсти больше наклонены назад – ретроинклинация.
- ***F*** – лицевой угол – образуется при пересечении плоскости *N–Se* и линии *N–A* (внутренний нижний угол). Его величина характеризует расположение верхней челюсти по отношению к основанию черепа: увеличение угла характеризует «антепозицию», а уменьшение «ретропозицию».
- ***B*** – базальный угол – это угол наклона основания челюстей друг к другу (*SpP–MP*). Он характеризует вертикальное положение челюстей. Его размер обусловлен высотой боковых зубов и величиной нижнечелюстных углов. Если его размер больше средней величины, то боковые участки челюстей укорочены, а передние обычно удлинены, подбородок смещен назад, если меньше, то наблюдается противоположная картина.
- ***G*** – нижнечелюстной угол измеряют между касательными *MT1* и *MT2*, т.е. касательными. Для нейтрального типа роста значения данного угла варьируют от 120 до 132°, если он больше 132° – вертикальный, меньше 120° – горизонтальный тип роста.
- **Угол конвергенции** – характеризует наклон центральных резцов и первых постоянных моляров друг к другу. Имеет значение для прогноза развития зубной дуги, чем больше угол, тем благоприятнее прогноз. В среднем он равен 12–13°.

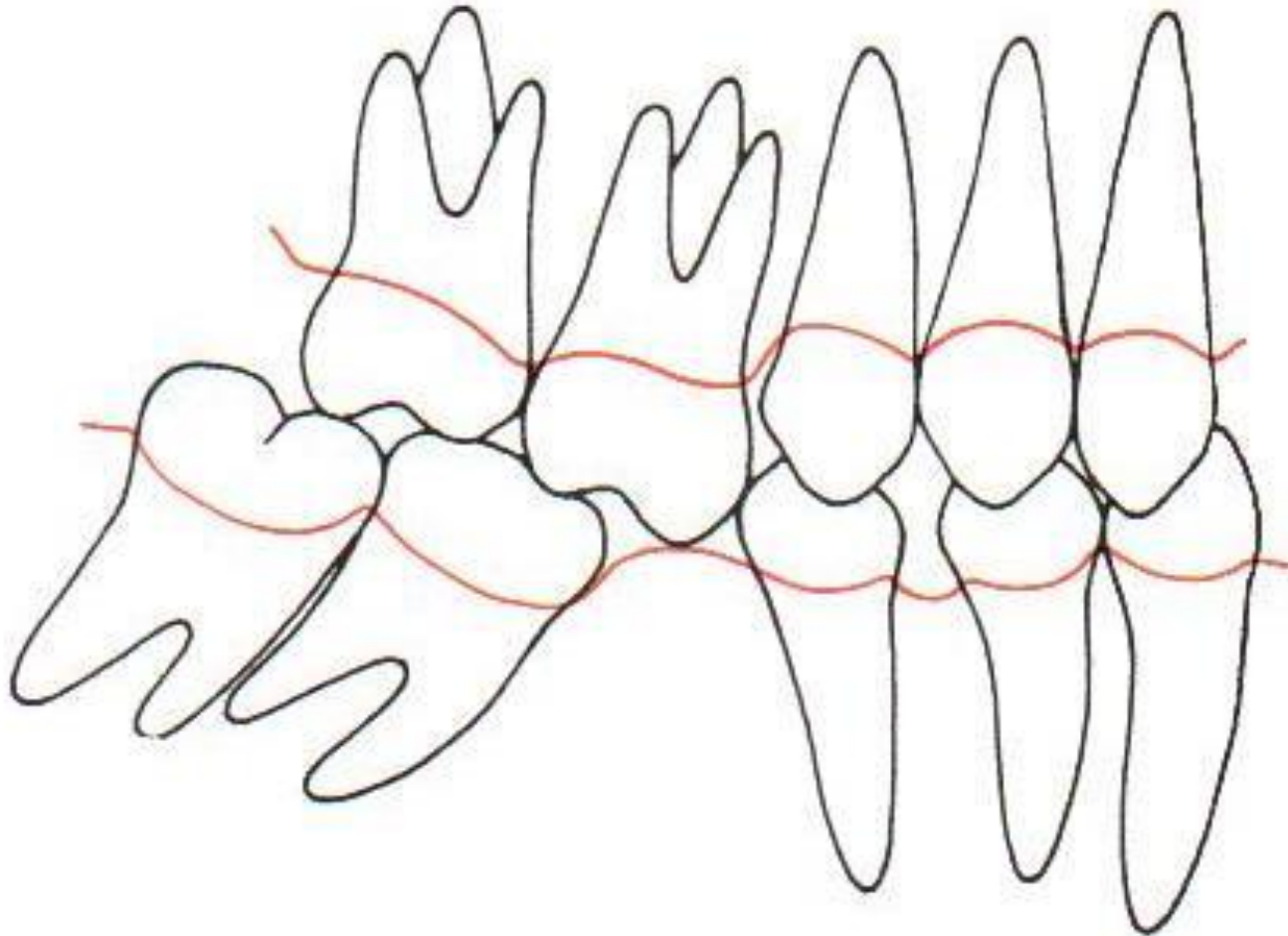
# Соотношение базисов челюстных костей

- Данный показатель характеризуется величиной угла **ANB**, где:
- **A** – субспинальная точка Downs, наиболее постериально расположенная точка на переднем контуре апикального базиса верхней челюсти;
- **B** – супраментальная точка Downs, наиболее постериально расположенная точка на переднем контуре апикального базиса нижней челюсти;
- **N** – назион, пресечение медианной плоскости с носолобным швом и точку.
- В норме угол **ANB** до 15 лет равен 4–6°, после 15 лет 2°. При прогнатии (дистальная окклюзия) он увеличивается, при прогении (мезиальная окклюзия) – уменьшается.

# Размеры челюстных костей

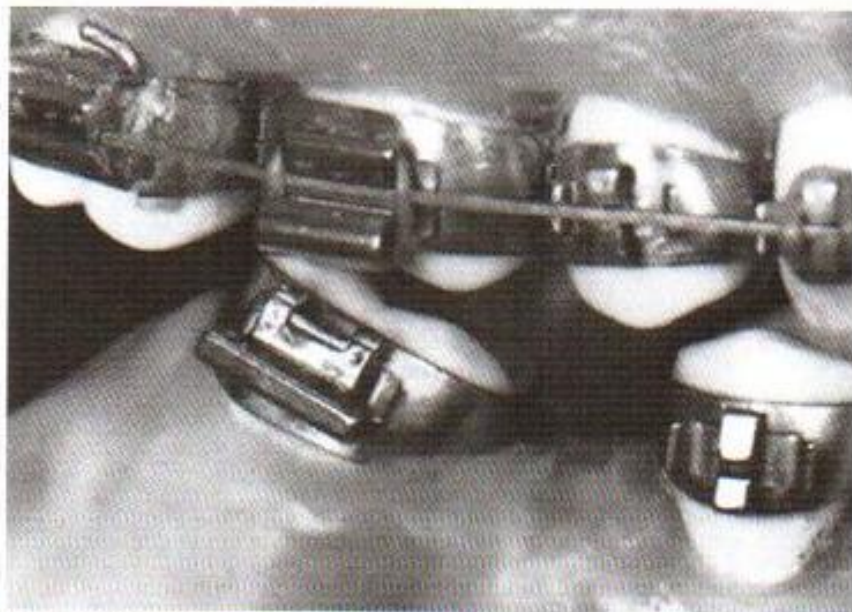
- Верхней челюсти: длина верхней челюсти по отношению к длине переднего основания черепа ( $N-Se$ ) составляет 7: 10 (по Schwarz). Длина верхней челюсти измеряется от точки пересечения перпендикуляра, опущенного из точки  $A$  на  $SpP$  ( $A^*$ ) до точки  $SNP$ . Также размер верхней челюсти можно посчитать по следующей формуле:  $0,7 \times (Se-N) = SNP - A^*$ , где  $Se-N$  – длина переднего основания черепа, а  $SNP - A^*$  – длина верхней челюсти. **при увеличении** показателя отмечается **макрогнатия**, а **при уменьшении** – **микрогнатия**.
- Нижней челюсти: длина нижней челюсти при ее нормальном развитии равна длине переднего основания черепа ( $N-Se$ ) +3 мм (при временном прикусе) и +6 мм (при постоянном прикусе).
- Если искомая длина челюсти совпадает с истинной, то челюсть развита нормально; когда истинная длина значительно меньше или больше искомой, то, следовательно, челюсть недоразвита или развита чрезмерно. Длина тела нижней челюсти измеряется от точки пересечения перпендикуляра, опущенного из точки  $Pg$  (погонион – самая передняя точка подбородочного выступа) на плоскость  $MT1$  до точки пересечения этой линии с касательной к задней поверхности ветвей ( $MT2$ ).
- Отношение длины тела нижней челюсти к длине ее ветвей, по данным Korkhaut и Schwarz в норме относятся как 7 : 5. Высоту ветвей измеряют от точки пересечения  $MT1$  и  $MT2$  до точки пересечения  $MT2$  и плоскости  $H$  (от точки  $Or$  до точки  $C$ , находящейся на верхнем контуре суставных головок).

# Вторичные деформации зубных рядов





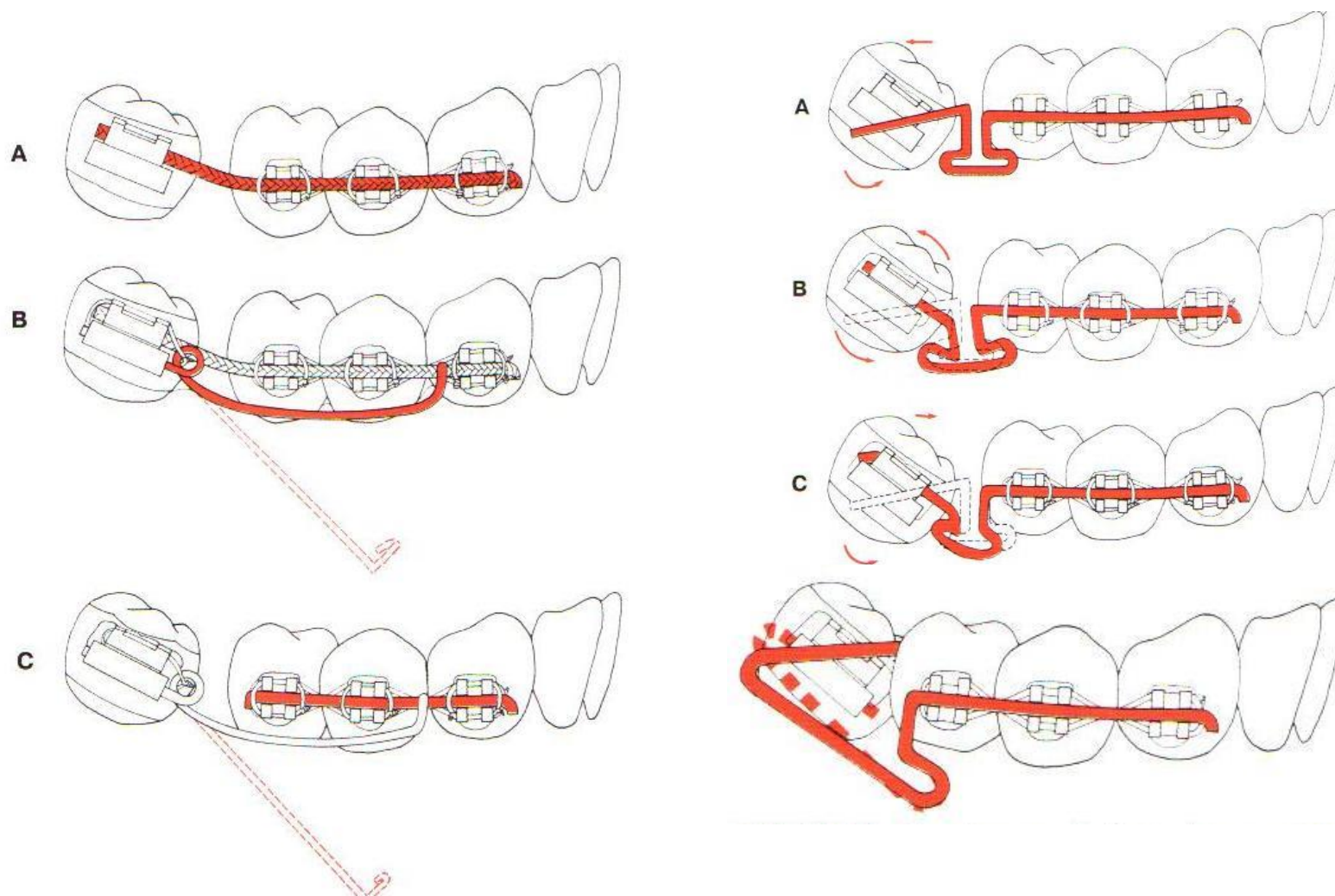
**A**



**B**

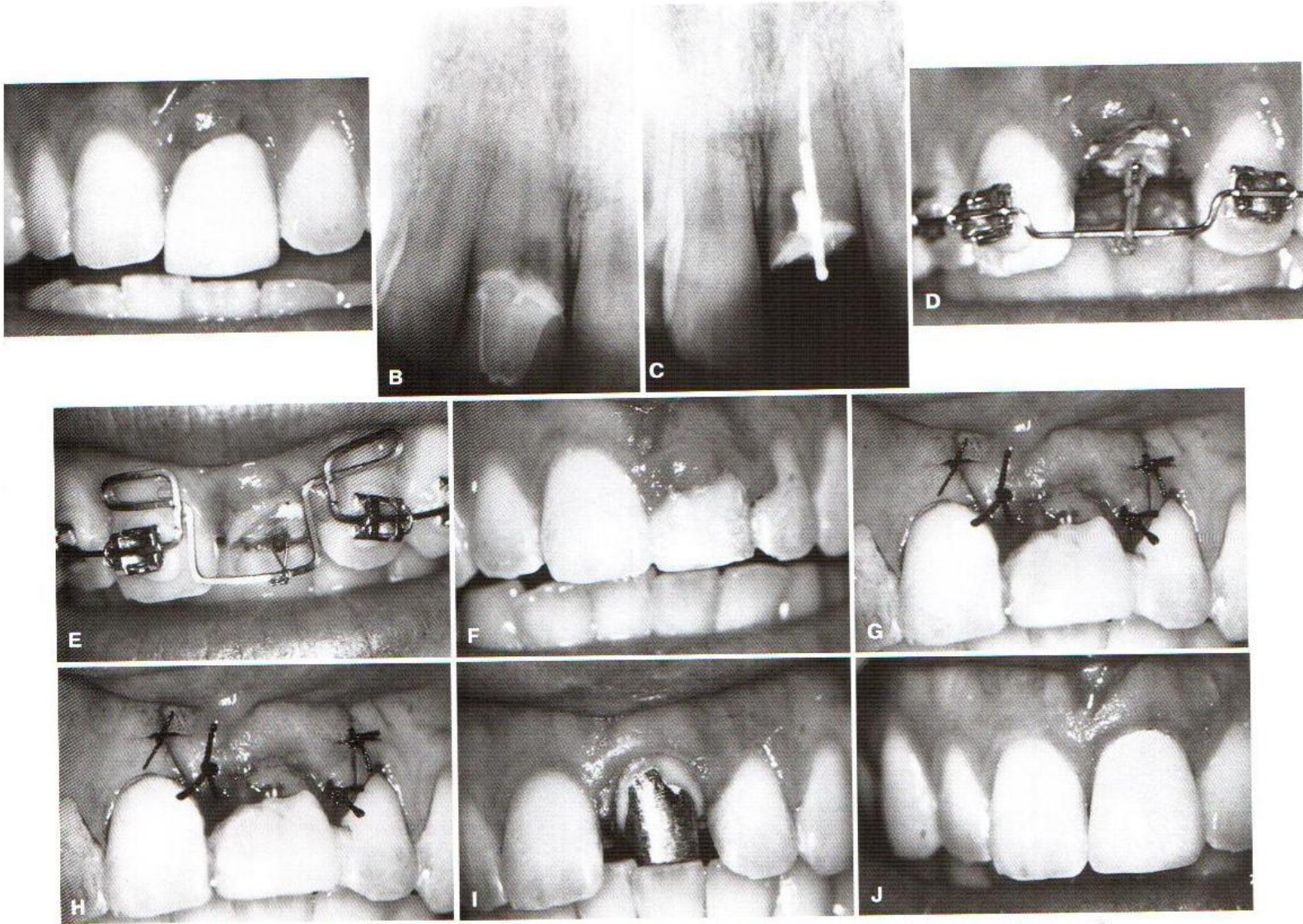


# Исправление вторичных деформаций зубных рядов

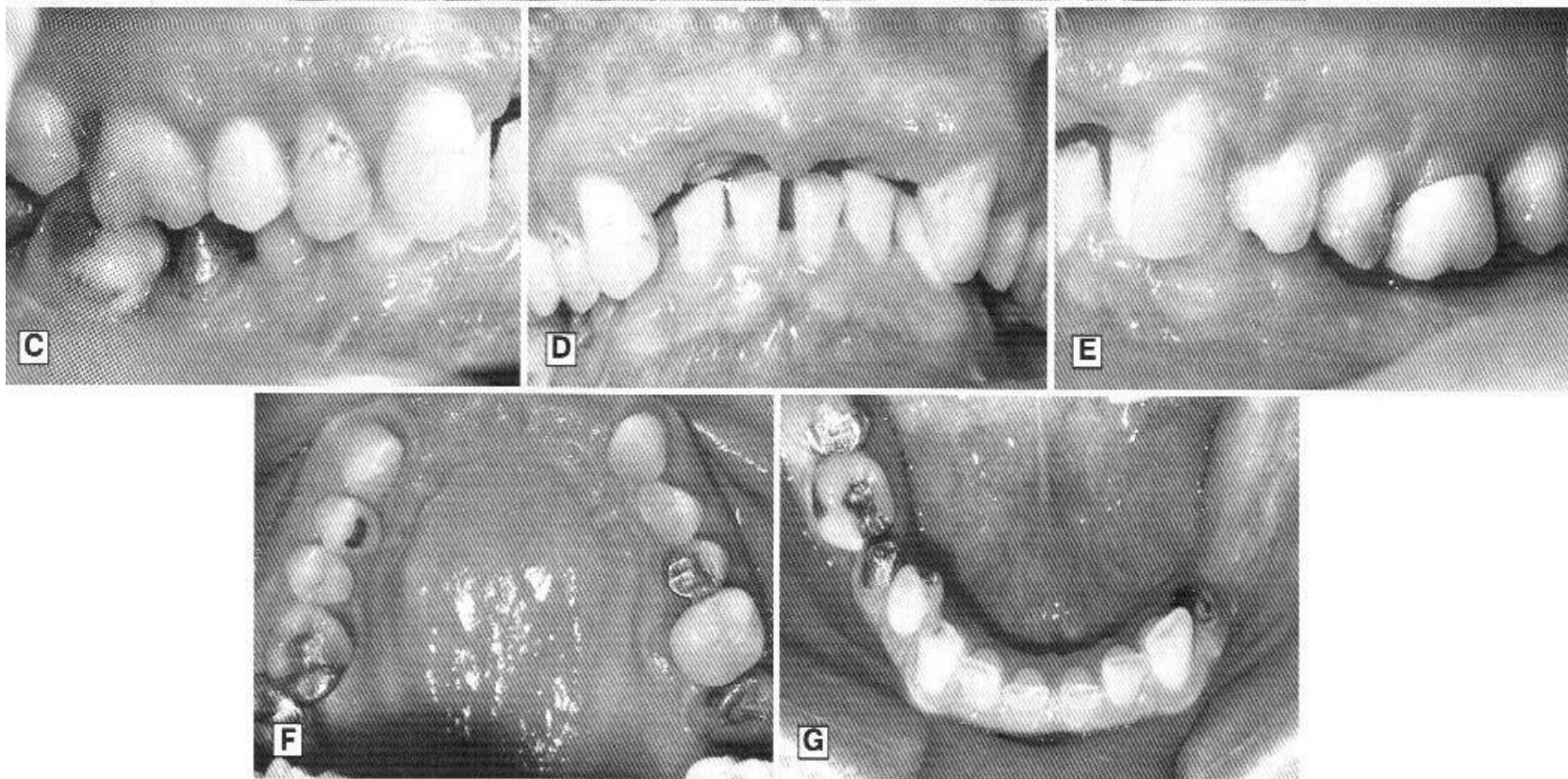




# Вытяжение корня зуба 2.1

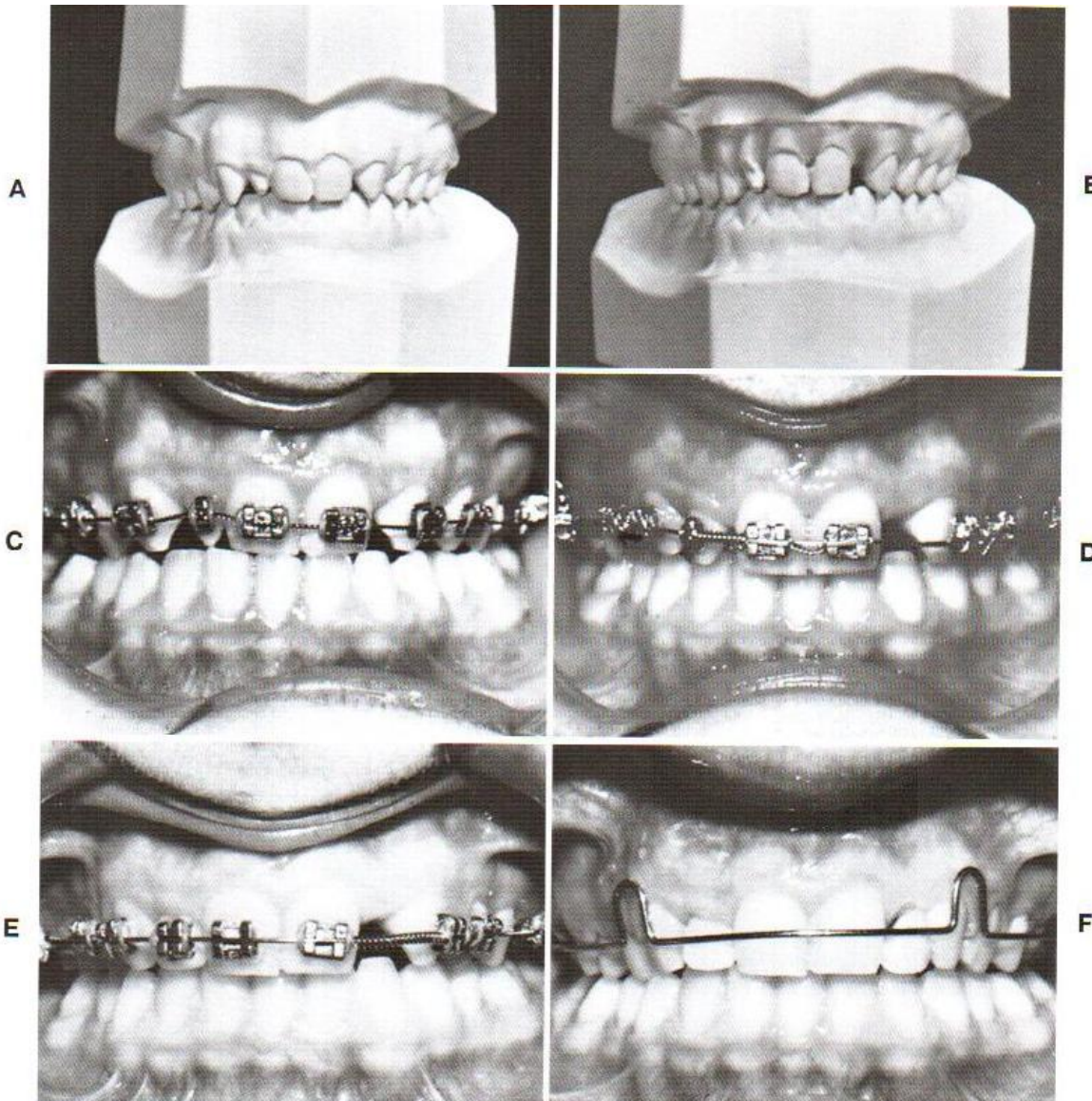


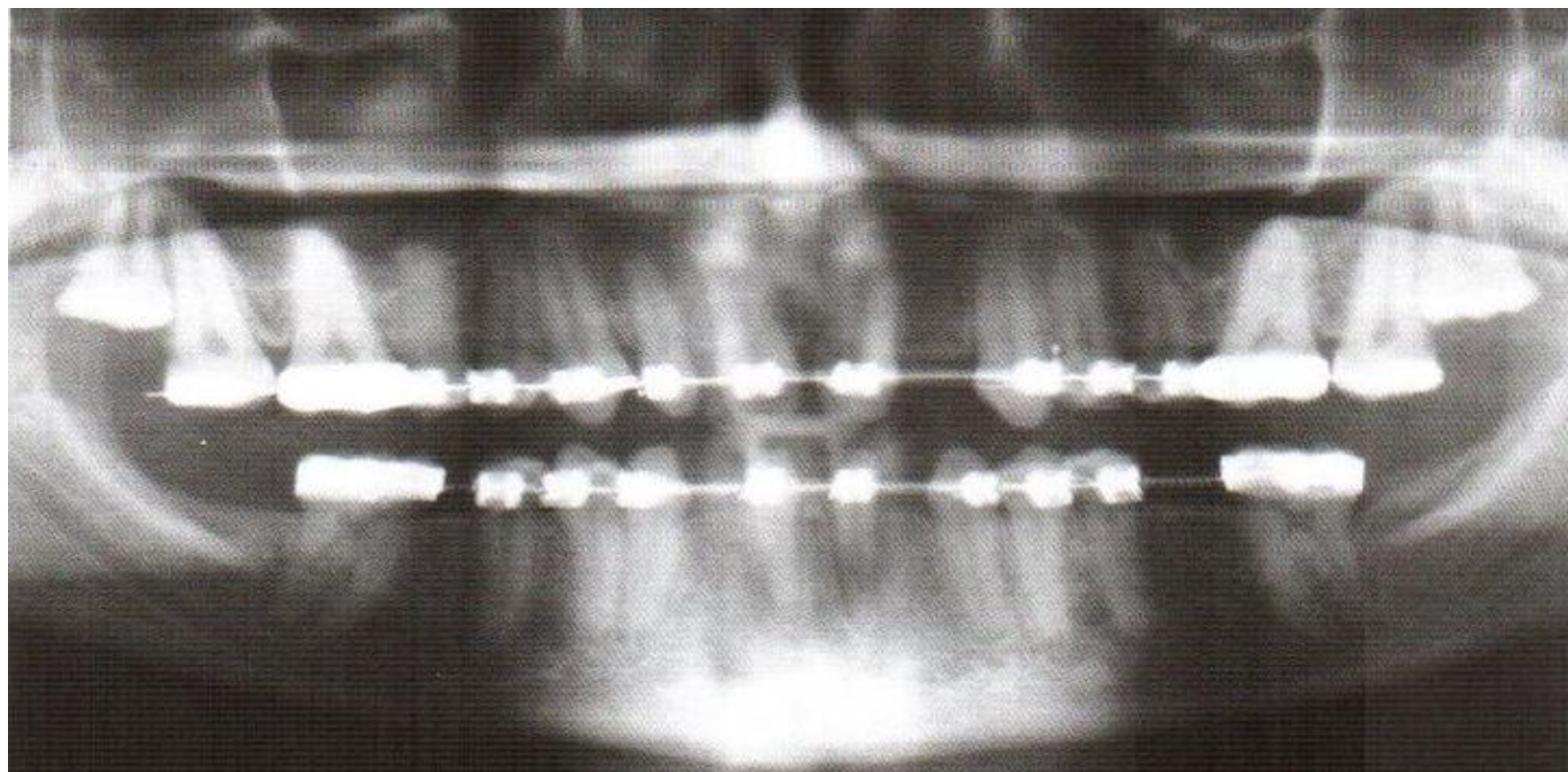
# Травматическая окклюзия



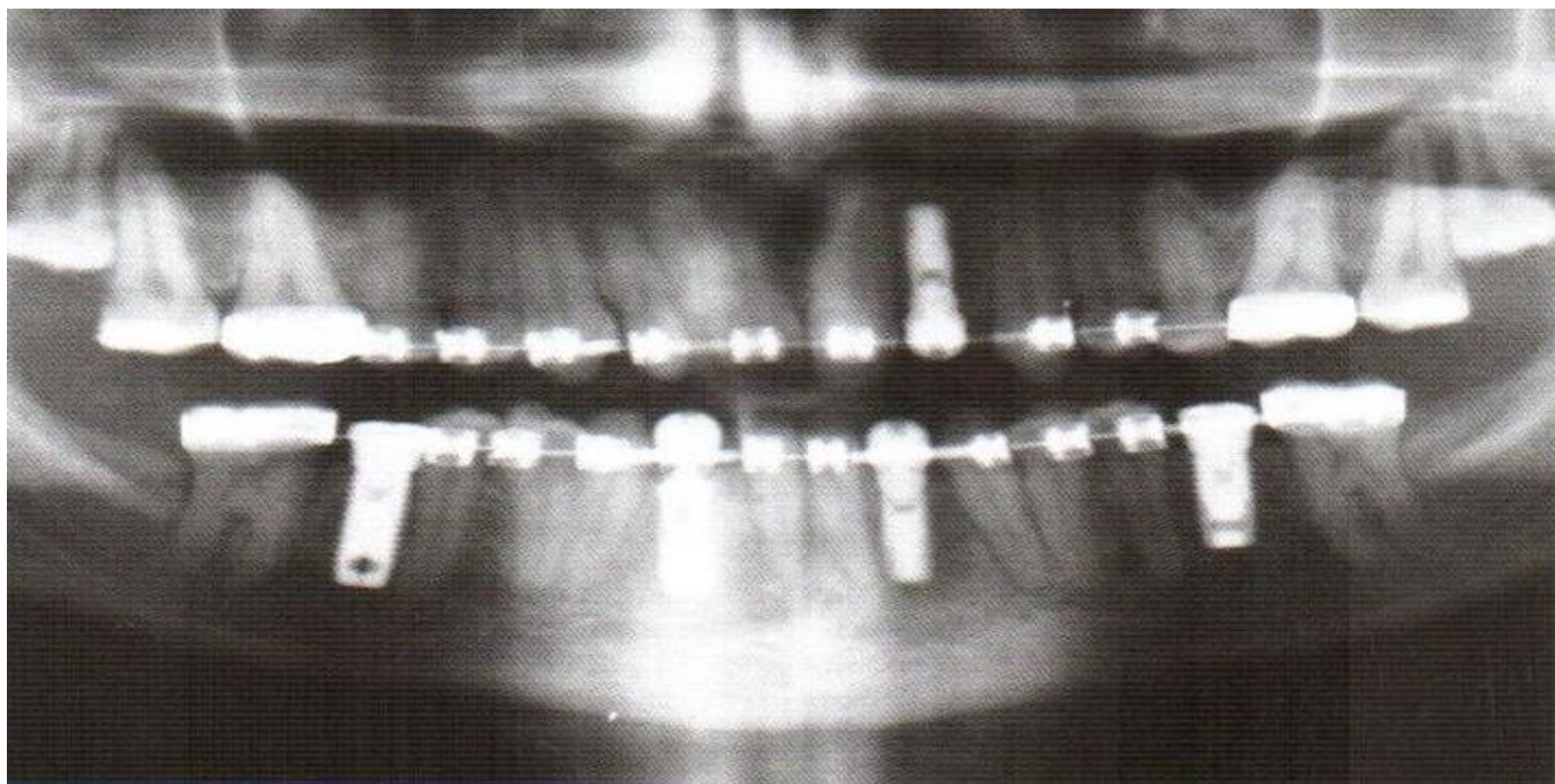


# Первичная адентия зубов 1.2, 2.2

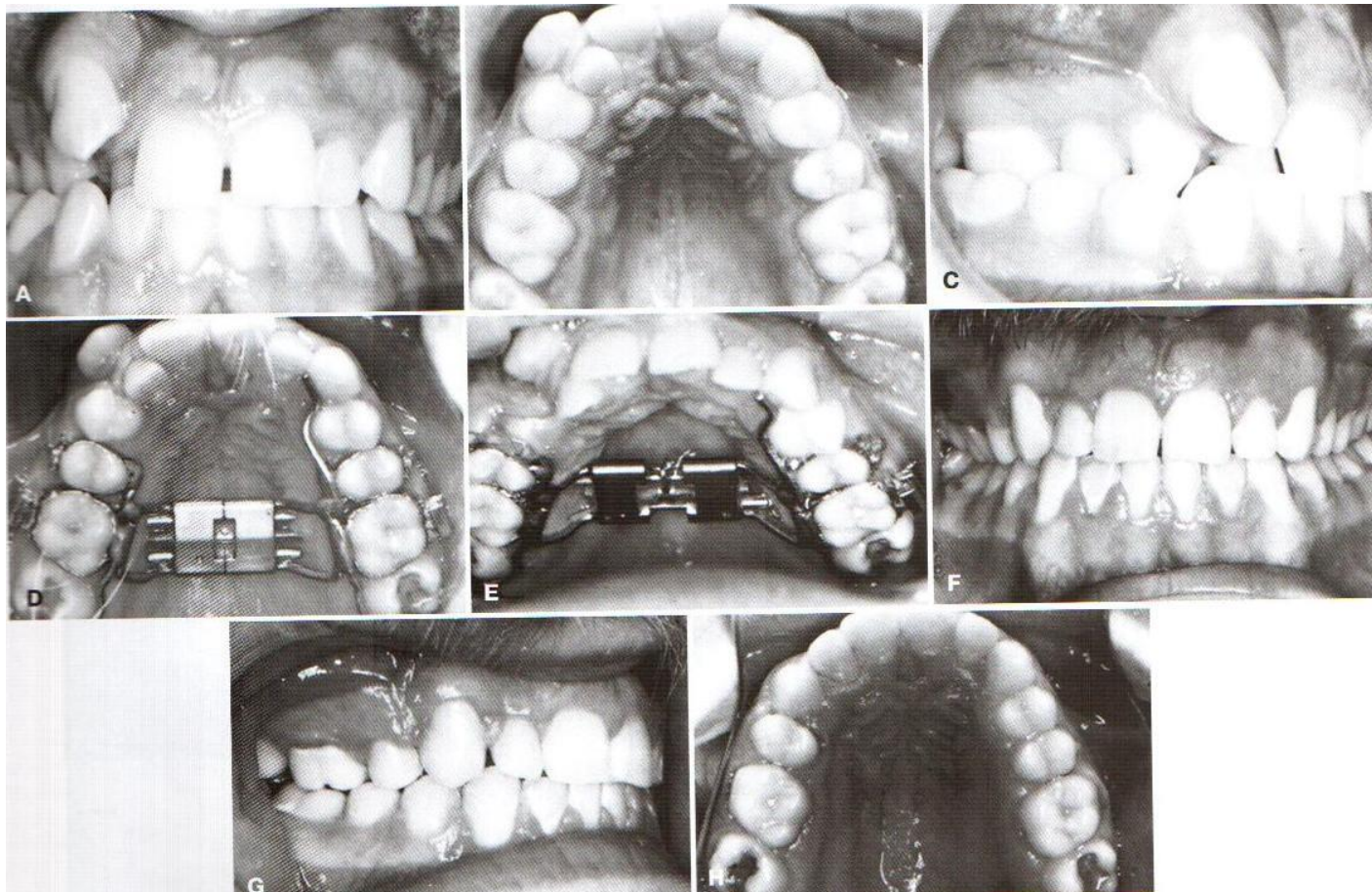






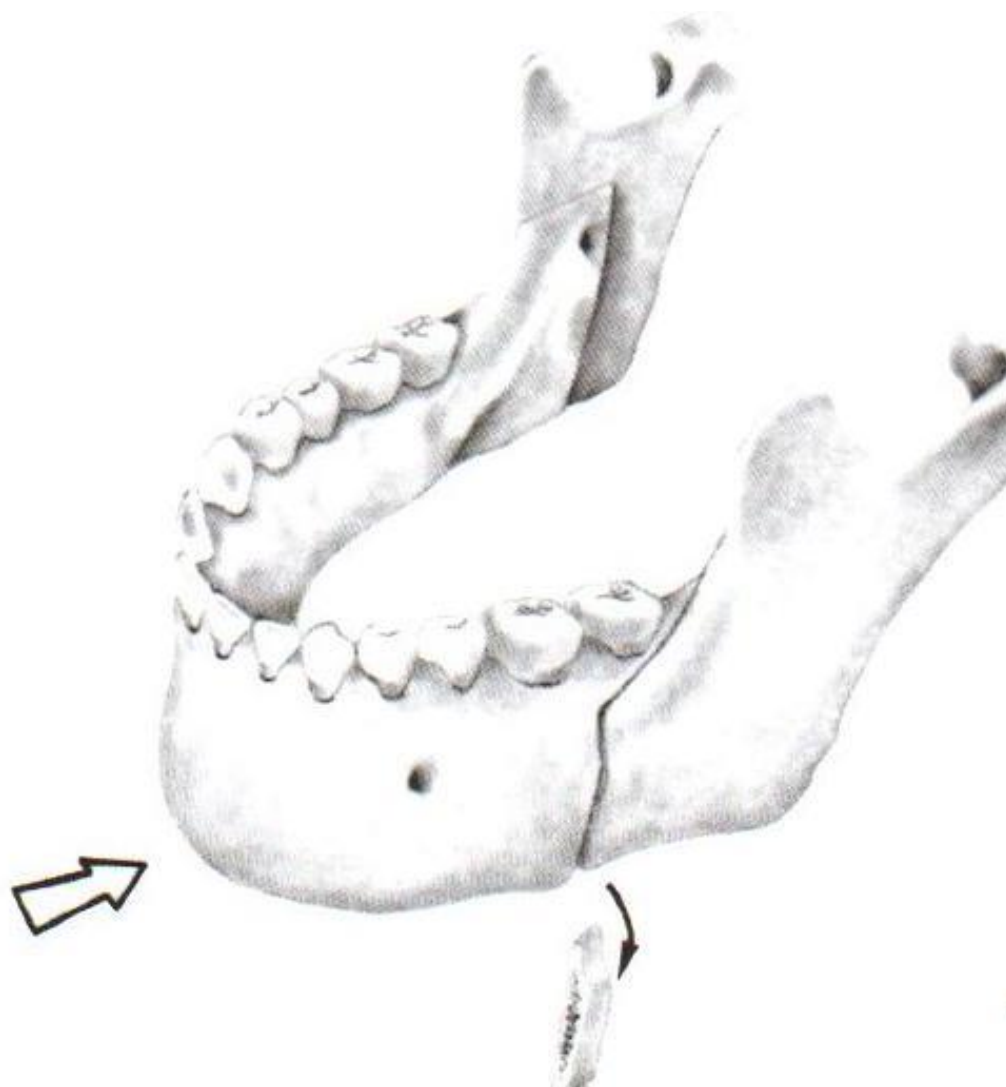


# Раскрытие небного шва

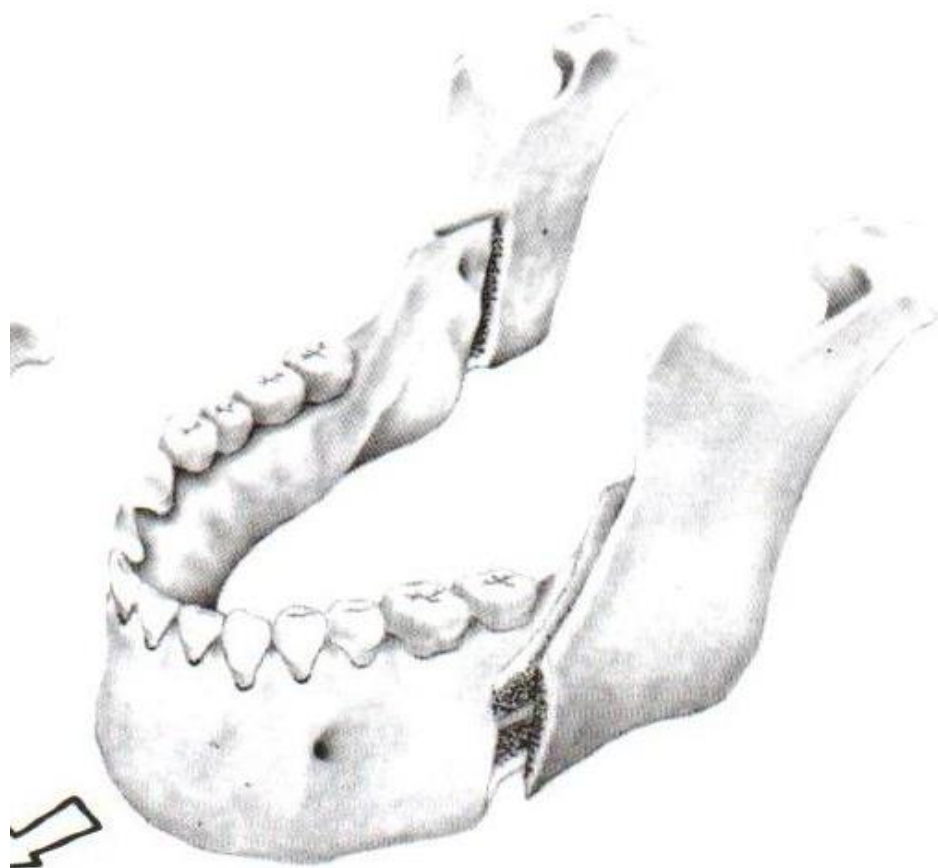




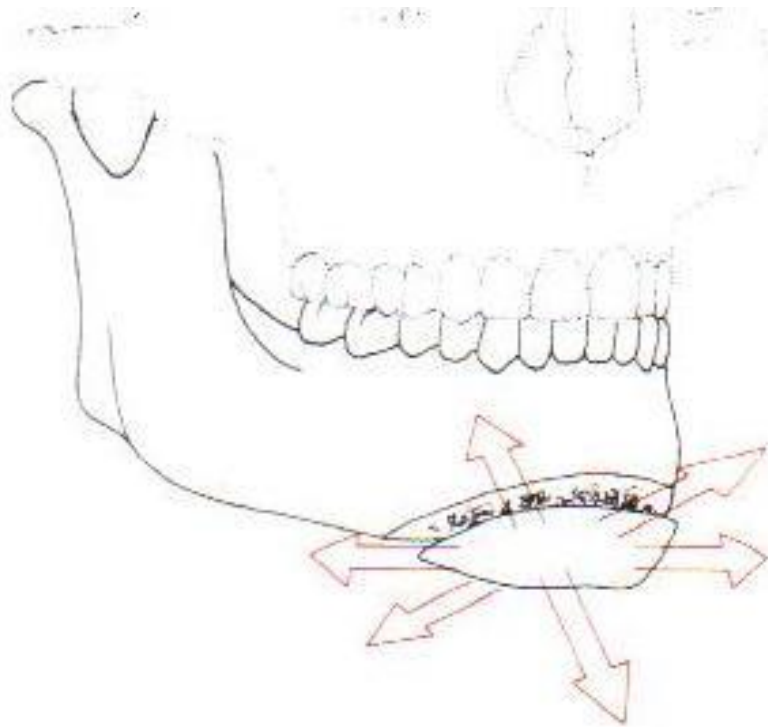
# Ортогнатическая хирургия



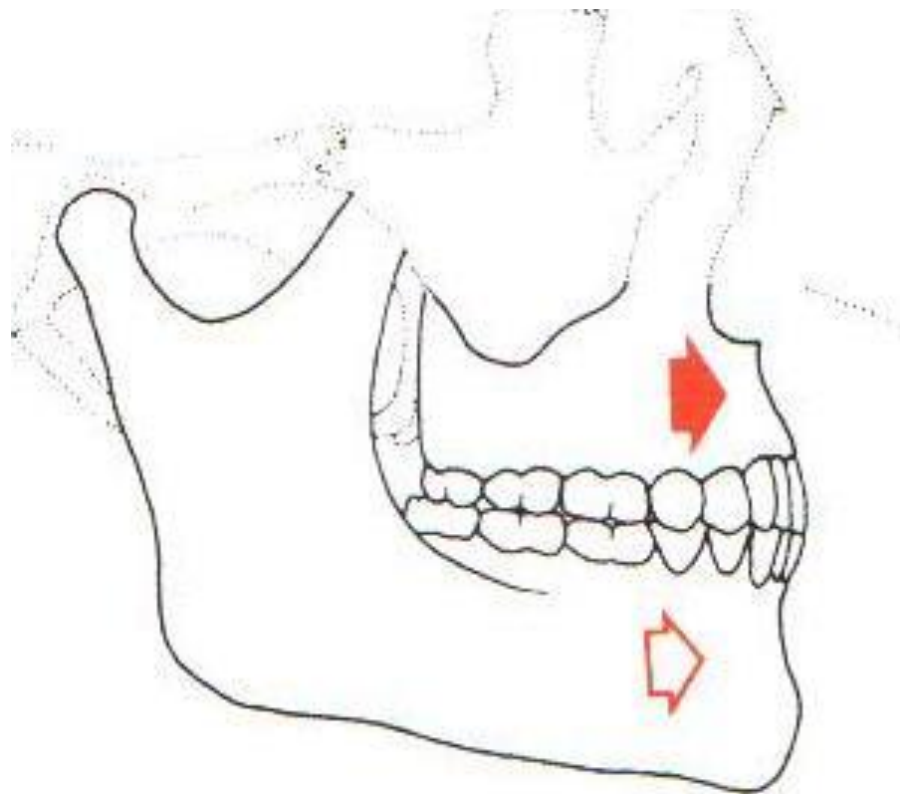
# Ортогнатическая хирургия



# Ортогнатическая хирургия



# Ортогнатическая хирургия



# Эджуайс-техника или брекет-система

- В переводе с английского термин « edgewise » означает «край в край».

Так активная дуга с памятью формы вводится в паз замкового приспособления, зафиксированного по центру коронки зуба.

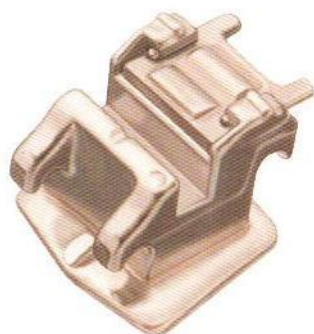
Современные несъемные ортодонтические аппараты в основном построены из:

- брекетов,
- замков или колец с замками на 6, 7 и 8 зубы,
- ортодонтической дуги,
- эластические или металлические лигатуры и эластической тяги.





# Виды брекетов



Clarity SL



SmartClip



Sprint Quick

- **Брекет** - является несъемным элементом, фиксирующимся к зубам чаще всего с помощью незаметного композиционного материала.

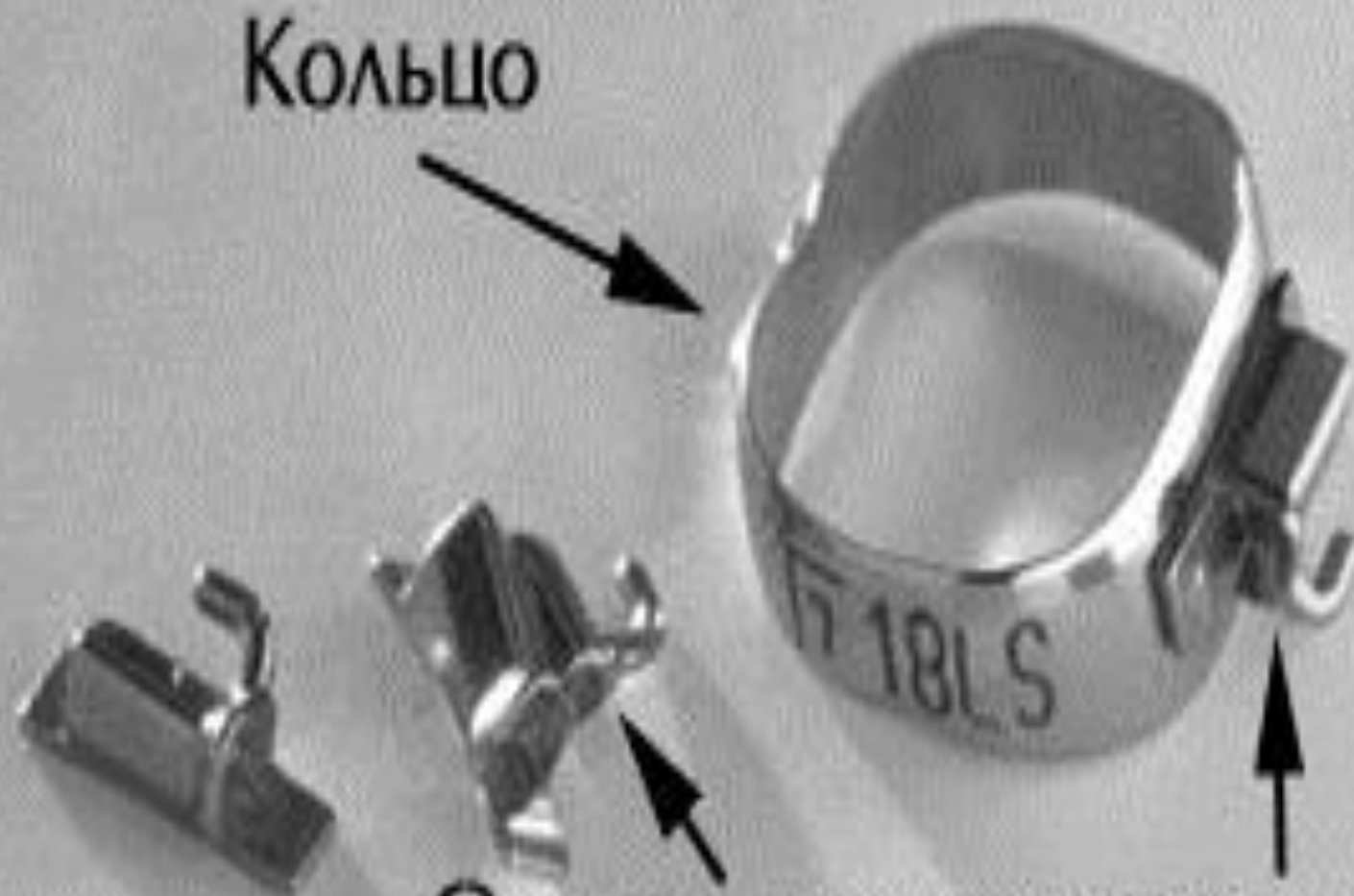
Для каждого зуба брекет сугубо индивидуален. Он передает на зуб силу от ортодонтической дуги и точно устанавливает зуб в трех плоскостях.

Конструкция брекета состоит из основания, паза и крыльев. Основанием брекет с помощью композиционного материала фиксируется к эмали зубов. Обычно, фиксационный материал обладает способностью выделять фтор, что защищает эмаль вокруг брекета от деминерализации.

- **Ортодонтические кольца и щечные замки** - фиксируются на 6, 7 или 8 зубах и являются опорой для дуги. Щечные замки могут фиксироваться, как и брекететы, непосредственно на эмаль зубов, с помощью композиционного материала, либо привариваться к кольцам и фиксироваться с помощью цемента.

Обычно замок имеет паз для фиксации ортодонтической дуги и паз для вспомогательных элементов, например, для лицевой дуги на верхней челюсти или губного бампера на нижней.

Кольцо



Ортодонтические замки

- **Ортодонтическая дуга** - элемент брекет-системы являющийся источником ортодонтических сил. Дугам заранее придана форма правильного зубного ряда, и при фиксации их к брекетам, зубы так же устанавливаются в правильное положение.
- В течении всего хода лечения ортодонтические дуги периодически меняют. Это связано с необходимостью постепенного развития ортодонтических усилий.
- В начале лечения обычно используются тонкие дуги круглого сечения, а в конце - прямоугольные дуги, полностью заполняющие паз брекета.
- Дуги различаются по материалу, из которого они изготовлены. Это может быть высококачественная сталь, может быть сплав никеля и титана, или этот же сплав, но термозависимый.



- **Эластические лигатуры** фиксируют дугу в пазе брекета. Они могут быть прозрачными, серебряными (под цвет металлических брекетов) или цветными.
- Цветные лигатуры оживляют вид брекет-системы, их можно подобрать по настроению или цвету любимой одежды.
- Любой из видов эластических лигатур необходимо менять раз в 3-4 недели, т.к. лигатуры растягиваются, теряют эластические свойства и уже не так хорошо удерживают дугу в пазе брекета.
- Прозрачные лигатуры имеют свойство окрашиваться.

Цветные эластические лигатуры

Эластическая цепочка





- **эластическая цепочка.** Сокращаясь она начинает сближать по дуге брекететы, а значит и зубы.
- Так же теряя со временем эластические свойства, как и эластические лигатуры, она так же подлежит замене.

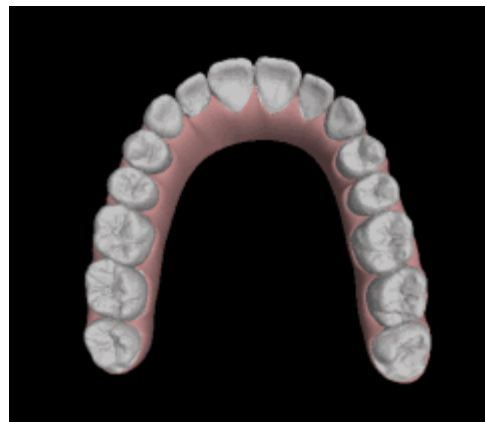
Резиновые колечки различных диаметров, которые пациент должен надевать между крючками на брекетах и замках.

Обычно, эластики должны находиться в полости рта все время, менять их нужно два раза в день, после того, как они теряют свои эластичные свойства, или тогда, когда они рвутся.

Некоторые варианты ношения эластиков достаточно сложны и заметны во рту, но от того, как четко и добросовестно пациент выполняет инструкции врача, зависит продолжительность и эффективность лечения.

- Высокие требования, предъявляемые к используемым материалам, большая элементная база брекет-системы и ряд необходимых инструментов определяют высокую стоимость данного метода.
- Курс лечения может продолжаться до 3 лет в зависимости от степени сложности аномалии.
- Только несъемная техника может перемещать зубы корпусно и контролировать его движение в трех плоскостях.

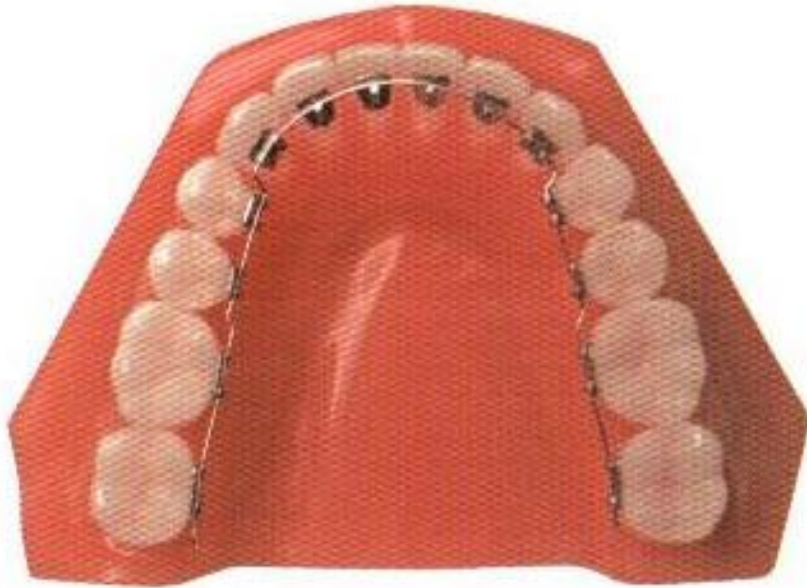
# Клиническая ситуация



После лечения

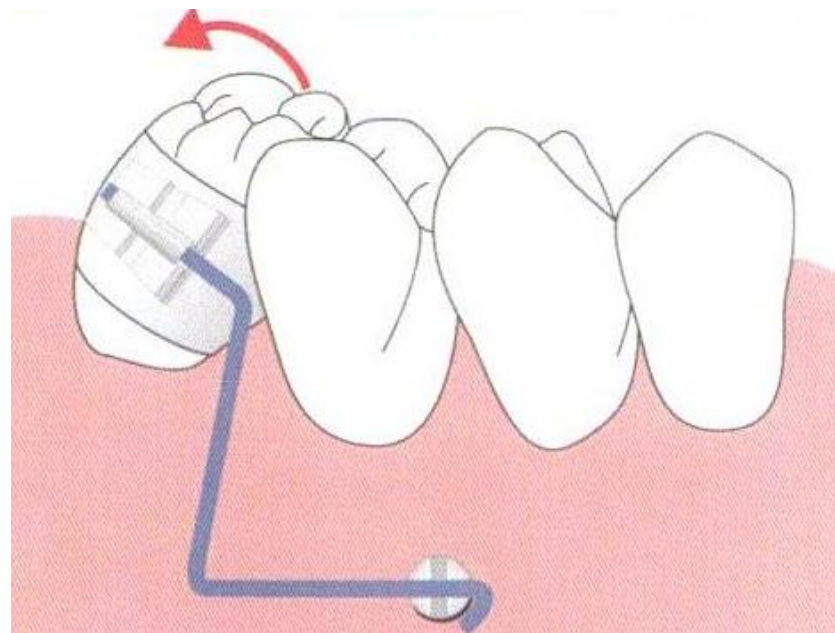


# Лингвальные брекет-системы



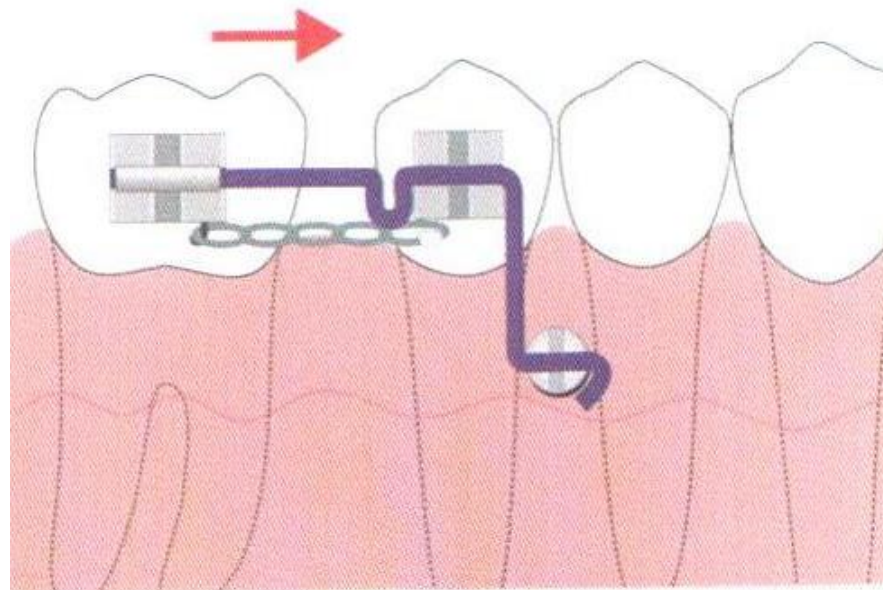
- Фиксируются на внутренней стороне зубов:
- Процесс лечения скрыт от окружающих
- Малые размеры брекетов не сказываются на артикуляции и обеспечивают комфорт во время лечения

# Прямая опора



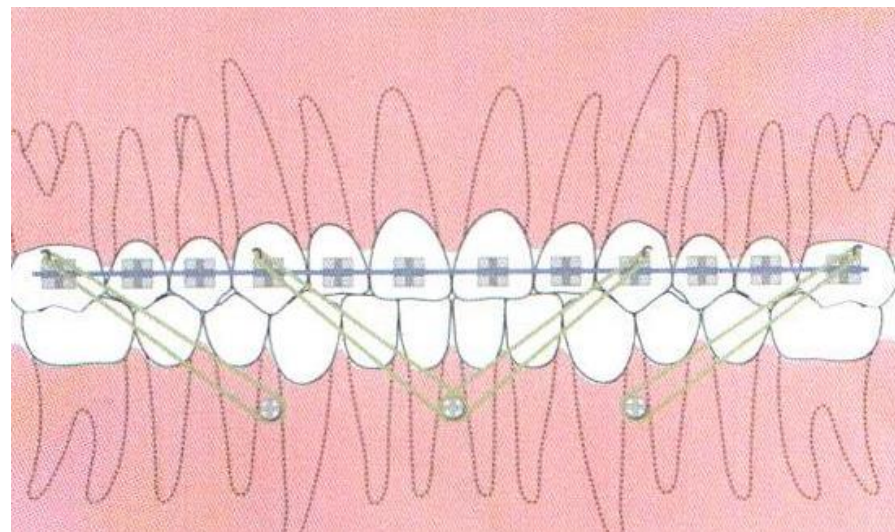


# Непрямая опора





# Экструзия фронтальных зубов



# Коррекция положения клыков при частичной адентии



# Вывод:

- полностью регулируемые артикуляторы предназначены для реставрации зубов – антагонистов в сложных клинических случаях при наличии минимальной фронтальной направляющей или групповой функции.
- Такие устройства позволяют правильно расположить бугорки и ямки с учетом протрузионного и боковых движений.
- Применение полностью регулируемых артикуляторов значительной степени сокращает время, необходимое для коррекции окклюзионных поверхностей реставраций в полости рта.

Уважаемые коллеги!

Пожалуйста, ответьте на вопросы:

- 1) перечислите основные методы постановки искусственных зубов в ортопедической стоматологии;
- 2) перечислите показания к протетическому методу лечения у взрослых.

## Основная литература

- Ортопедическая стоматология - Текст : электронный. : учебник. - ред. Э. С. Каливраджиян, И. Ю. Лебедеенко, Е. А. Брагин [и др.] Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
- Режим доступа:  
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452721.html>

## Дополнительная литература

- Клинические классификации в практической ортодонтии, детском зубном и зубочелюстно-лицевом протезировании - Текст : электронный. : учеб. пособие. - сост. В. В. Алямовский, В. Г. Галонский, Н. В. Тарасова [и др.] Красноярск : КрасГМУ, 2014  
Режим доступа: [https://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib&cat=catalog&res\\_id=453](https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=453)
- Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций - Текст : электронный. : учебник. -Л. С. Персин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970438824.html>
- Ортопедическая стоматология - Текст : электронный: национальное руководство. ред. И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнов, А. Н. Ряховский Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449486.html>
- Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) - Текст : электронный. : учебник. О. Р. Курбанов, А. И. Абдурахманов, С. И. Абакаров Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432945.html>
- Ортопедическая стоматология (факультетский курс) - Текст : электронный. : учебник. В. Н. Трезубов, А. С. Щербаков, Л. М. Мишнев ; ред. В. Н. Трезубов Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445914.html>



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

