

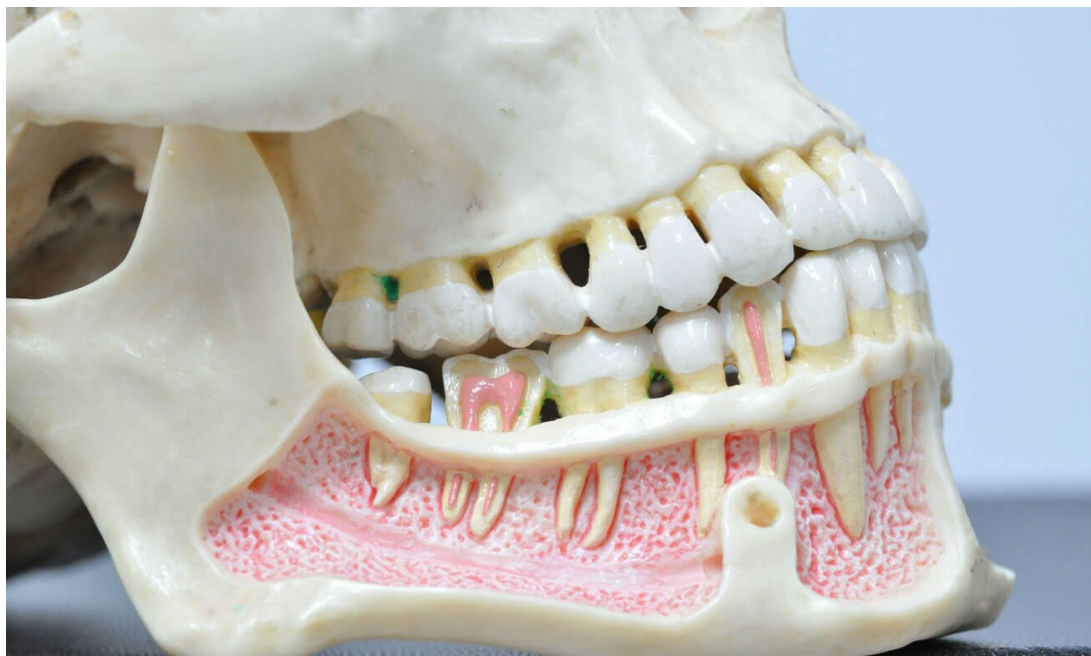
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

Кафедра стоматологии и ортодонтии

Клинико-анатомические особенности строения зубочелюстной системы

Лектор: доцент, к.м.н.

Миронова Ирина Владимировна

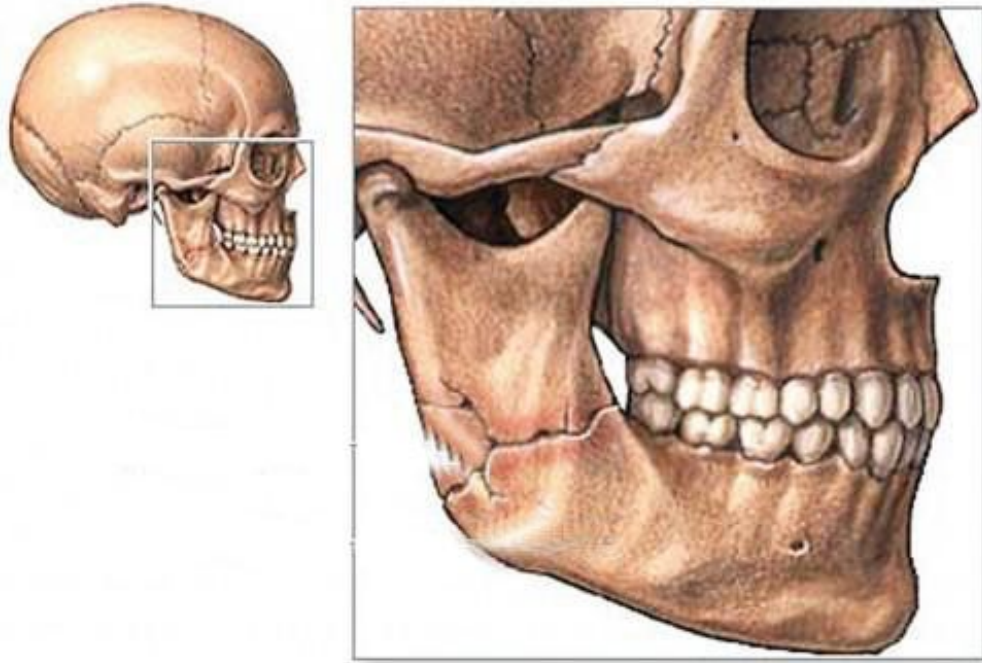


Актуальность темы

- После утраты зубов, различных операций на челюстях и других органах челюстно-лицевой системы в последней происходят **необратимые изменения** (атрофия альвеолярного отростка, слизистой оболочки и др.). Не только исчезают органы, например, альвеолярный отросток, но и появляются новые структуры (рубцы, складки, костные выступы, слизистые бугорки на нижнем беззубом альвеолярном отростке и др.). Изменяется соотношение органов, подтверждением чего является возникновение ***старческой прогении***.
- Эти изменения выходят за рамки нормальной анатомии, но все они имеют значение для протезирования и нуждаются в изучении и описании. Морфологические особенности ***протезного ложа*** играют важную роль в планировании, проведении и исходе протезирования.

Челюстно-лицевая система представлена:

- 1) **скелетом, состоящим из *челюстных, небных и скуловых* костей;**
- 2) **зубами** - органами, предназначенными для откусывания и разжевывания пищи;
- 3) **губами, щеками, языком, твердым и мягким небом** - органами для захватывания пищи и оформления пищевого комка;
- 4) **жевательной и мимической мускулатурой;**
- 5) **слюнными железами** (три пары), выделяющими секрет для облегчения разжевывания и осуществления начальной фазы пищеварения в полости рта;
- 6) **височно-нижнечелюстными суставами.**



Анатомия челюстей

Верхняя челюсть, maxilla

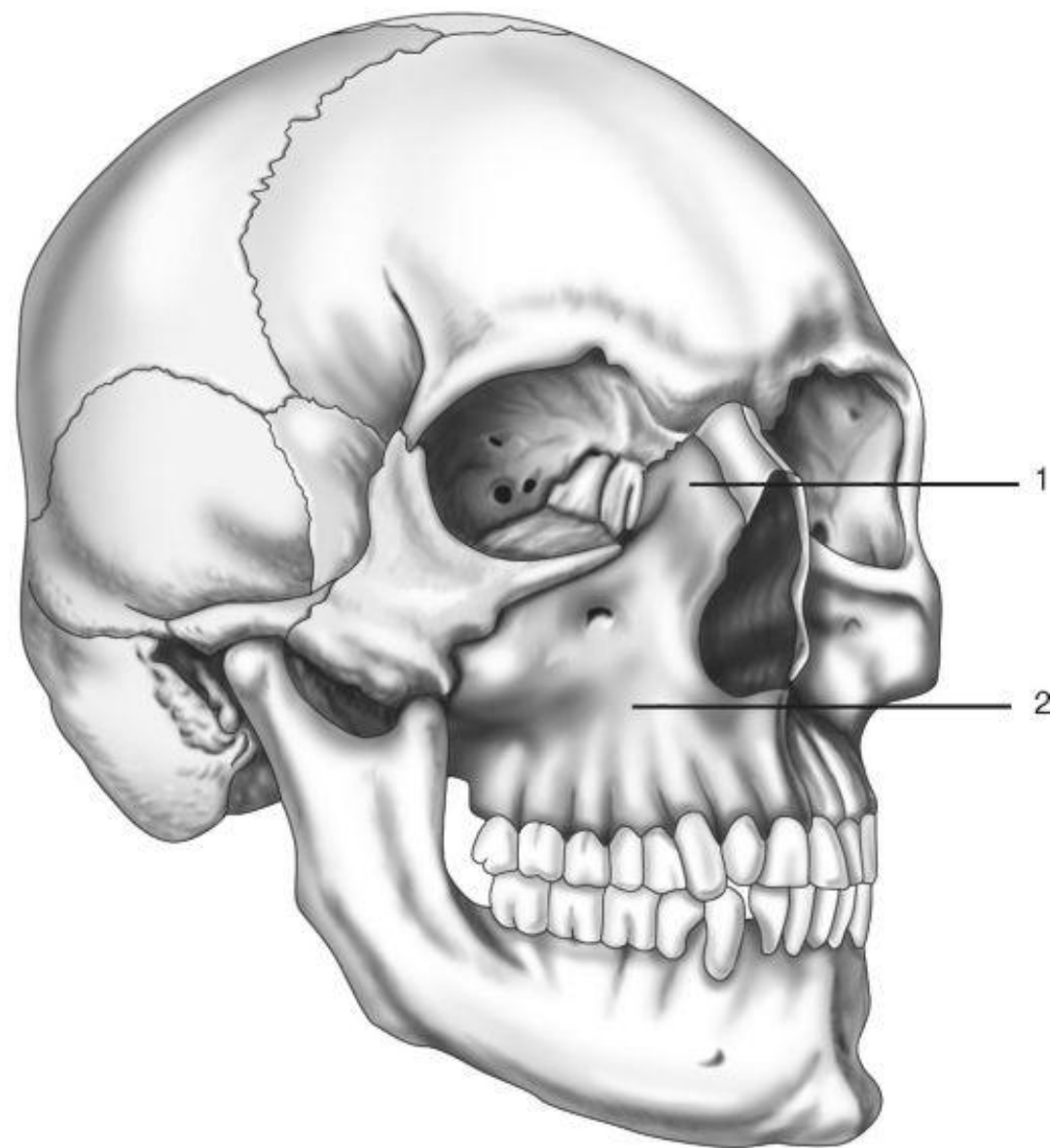
- парная, располагается в центре лица и соединяется со всеми его костями, а также с *решетчатой, лобной и клиновидной* костями.
- Принимает участие в образовании:
- стенок глазницы,
- носовой и ротовой полостей,
- крыловидно-нёбной и подвисочной ямок.

Верхняя челюсть, *maxilla*

В ней различают тело и четыре отростка:

- **лобный** направлен вверх
- **альвеолярный** – вниз
- **небный** - обращен медиально,
- **скуловой** - латерально.

Несмотря на значительный объем, верхняя челюсть очень легкая, так как в ее теле находится полость - пазуха, ***sinus maxillaris*** (объемом 4-6 см³). Это самая крупная пазуха из числа таковых в костях черепа.

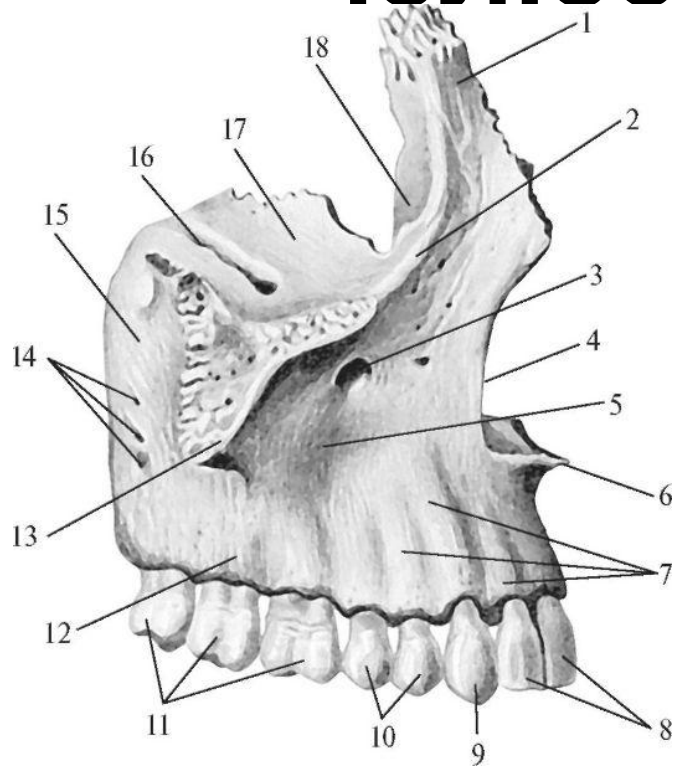


Топография верхней челюсти

1 - лобный отросток,
processus frontalis;

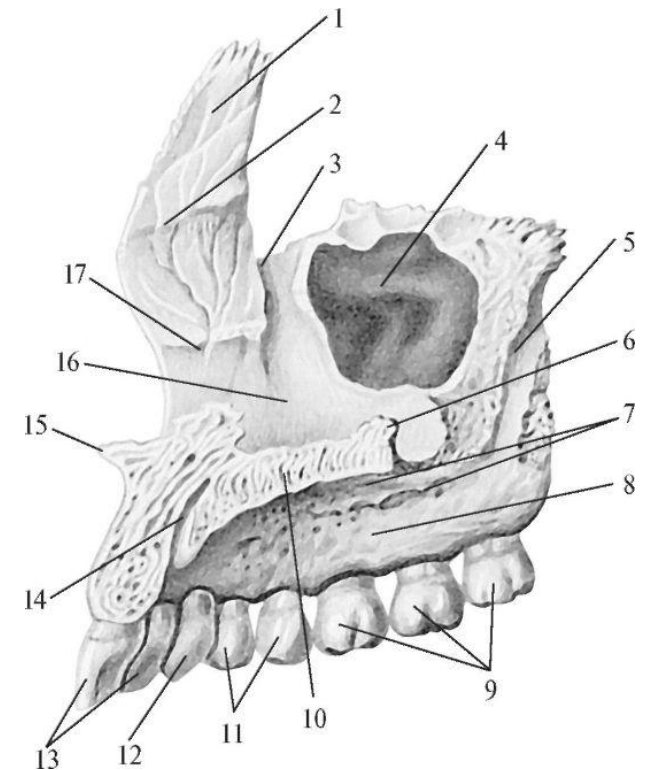
2 - передняя
поверхность, *facies
anterior*

Анатомия верхней челюсти



Строение правой верхней челюсти, maxilla (вид с латеральной стороны):

1 - лобный отросток, *processus frontalis*; 2 - подглазничный край; 3 - подглазничное отверстие, *foramen infraorbitale*; 4 - носовая вырезка, *incisura nasalis*; 5 - клыковая ямка, *fossa canina*; 6 - передняя носовая ось, *spina nasalis anterior*; 7 - альвеолярные возвышения, *juga alveolaria*; 8 - резцы; 9 - клык; 10 - премоляры; 11 - моляры; 12 - альвеолярный отросток, *processus alveolaria*; 13 - скуловой отросток, *processus zygomaticus*; 14 - альвеолярные отверстия, *foramina alveolaria*; 15 - бугор верхнечелюстной кости, *tuber maxillare*; 16 - подглазничная борозда; 17 - глазничная поверхность тела верхнечелюстной кости, *facies orbitalis*; 18 - слезная борозда, *sulcus lacrimalis*



Строение правой верхней челюсти, maxilla (вид с медиальной стороны):

1 - лобный отросток верхнечелюстной кости; 2 - решетчатый гребень, *crista ethmoidalis*; 3 - слезная борозда, *sulcus lacrimalis*; 4 - верхнечелюстная пазуха, *sinus maxillaris*; 5 - большая нёбная борозда; 6 - носовой гребень; 7 - нёбные борозды; 8 - альвеолярный отросток; 9 - клык; 10 - нёбный отросток, *processus palatinus*; 11 - премоляры; 12 - резцы; 13 - резцовый канал; 14 - передняя носовая ось, *spina nasalis anterior*; 15 - носовая поверхность (*facies nasalis*) верхнечелюстной кости; 16 - раковинный гребень, *crista conchalis*

Поверхности тела верхней челюсти:

Передняя поверхность вверху ограничена подглазничным краем, ниже которого находится подглазничное отверстие, через которое выходят сосуды и нервы. Это отверстие 2-6 мм в диаметре расположено на уровне 5-го или 6-го зубов. Под этим отверстием лежит клыковая ямка (*fossa canina*), являющаяся местом начала мышцы, поднимающей угол рта.

На **подвисочной поверхности** различают бугор верхней челюсти (*tuber maxillae*), на котором имеются 3-4 альвеолярных отверстия, направляющихся к корням больших коренных зубов. Через них проходят сосуды и нервы.

Глазничная поверхность содержит слезную вырезку, ограничивает нижнюю глазничную щель (*fissura orbitalis inferior*). На заднем крае этой поверхности находится подглазничная борозда (*sulcus infraorbitalis*), переходящая в подглазничный канал.

Носовая поверхность в значительной мере занята верхнечелюстной расщелиной (*hiatus maxillaris*).

Альвеолярный отросток (processus alveolaris).

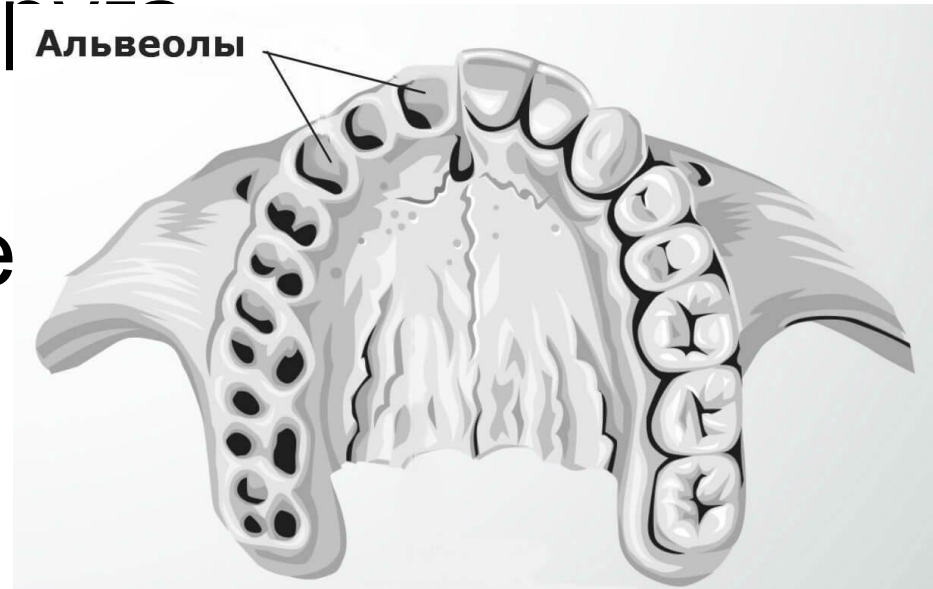
- Является как бы продолжением тела верхней челюсти книзу и представляет собой **дугообразно изогнутый костный валик** с выпуклостью, обращенной кпереди.
- Наибольшая степень кривизны отростка наблюдается на уровне первого моляра.
- Альвеолярный отросток соединяется межчелюстным швом с одноименным отростком противоположной челюсти, сзади без видимых границ переходит в бугор, медиально - в нёбный отросток верхней челюсти.

Альвеолярный отросток (processus alveolaris).

- Наружная поверхность отростка, обращенная к преддверию рта, называется **вестибулярной** (*facies vestibularis*), а внутренняя, обращенная к небу, - **нёбной** (*facies palatinus*). Дуга отростка (*arcus alveolaris*) имеет восемь **зубных альвеол** (*alveoli dentales*) для корней зубов.
- В альвеолах верхних резцов и клыков различают **губную** и **язычную стенки**, а в альвеолах премоляров и моляров - **язычную и щечную**.
- На вестибулярной поверхности альвеолярного отростка каждой альвеоле соответствуют **альвеолярные возвышения** (*juga alveolaria*), наиболее выраженные у альвеол **медиального резца и клыка**.

Альвеолы

- отделены друг от друга костными **межалвеолярными перегородками (*septa interalveolaria*)**.
- Альвеолы многокорневых зубов содержат **межкорневые перегородки (*septa interradicularia*)**, отделяющие корни зуба друг от друга
- Форма и величина альвеол соответствуют форме и величине корней зуба.

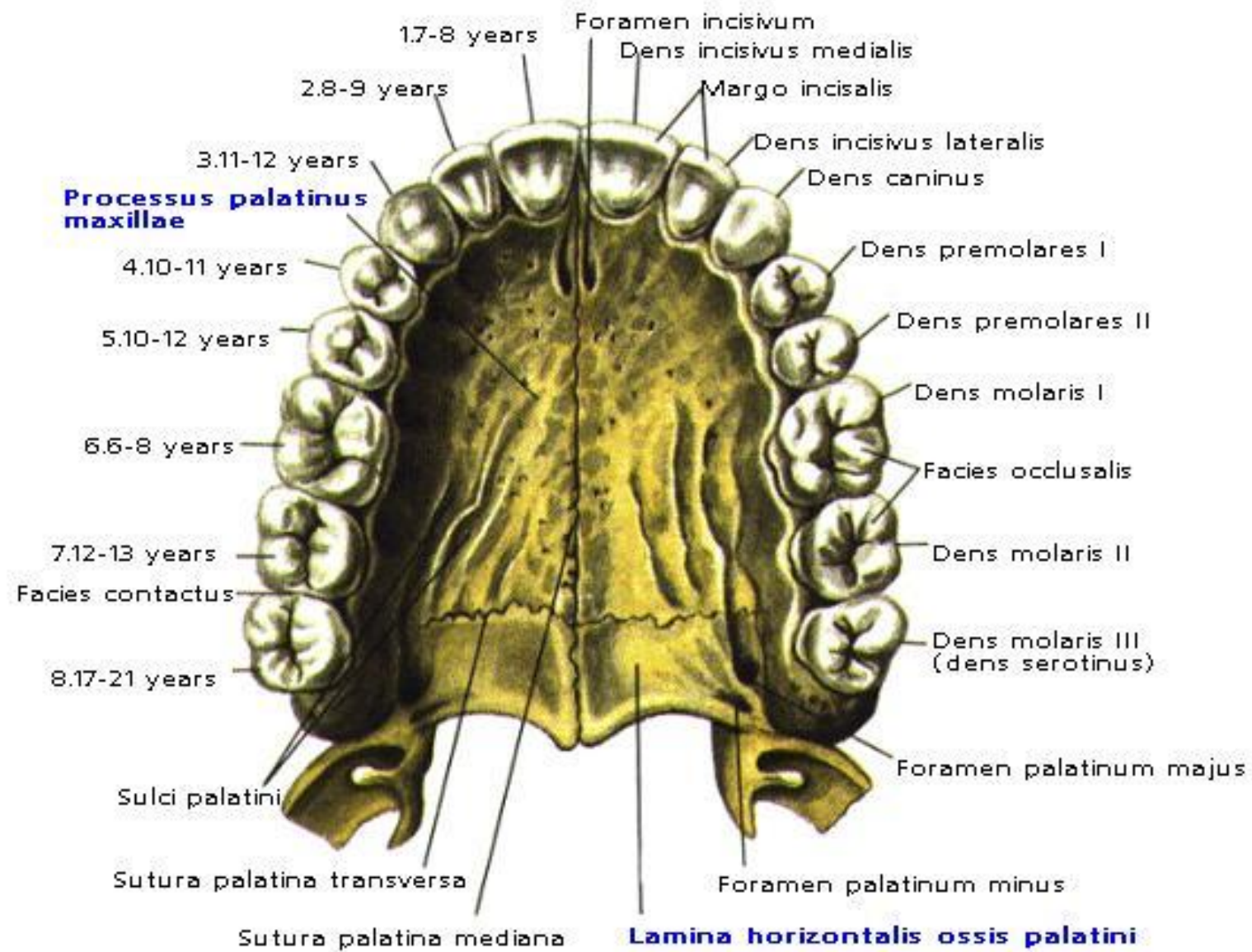


Альвеолы

- На дне альвеол находится одно или несколько отверстий, которые ведут в соответствующие каналы и служат для прохождения сосудов и нервов.
- Альвеолы прилежат к более тонкой наружной пластинке альвеолярного отростка, что лучше выражено в области моляров.
- Позади 3-го моляра наружная и внутренняя компактные пластинки сходятся и образуют **альвеолярный бугорок** (*tuberculum alveolare*).

Твердое небо (palatum durum)

- Представляет собой перегородку, отделяющую полость рта от носовой и образовано **небными отростками верхней челюсти** и горизонтальной частью **небной кости**.
- В переднем отделе твердое небо представлено **резцовой костью**, срастающейся костным швом с небными отростками в зрелом возрасте.
- Имеет две поверхности: **ротовую**, обращенную в рот, и **носовую**, являющуюся дном полости носа.
- Ротовая поверхность костного неба неровная, содержит ряд каналов, борозд, возвышений. На ней открываются **большие** и **малые небные** и **резцовые отверстия**.



- Посередине, в месте соединения нёбных отростков, образуется **шов нёба (*raphe palate*)**.
- У новорожденных нёбные отростки соединены между собой прослойкой соединительной ткани. С годами со стороны нёбных отростков образуются *костные выступы*, растущие навстречу друг другу. *С возрастом прослойка соединительной ткани уменьшается, а костной — увеличивается.*
- К 35—45 годам костное сращение шва нёба заканчивается и место соединения отростков приобретает определенный рельеф: *вогнутый, гладкий или выпуклый.*
- При выпуклой форме шва посередине нёба заметен выступ — **нёбный валик (*torus palatinus*)**. Иногда этот валик может располагаться справа или слева от средней линии.
- Резко выраженный нёбный валик в значительной степени затрудняет протезирование верхней челюсти.

- У заднего края твердого нёба по сторонам от средней линии располагаются **нёбные ямочки** (*foveolae palatinae*). Иногда ямка бывает только с одной стороны.
- Эти ямки являются пограничным образованием с мягким нёбом и используются стоматологами для определения границ съёмного протеза.

Форма верхней челюсти индивидуально различна.

Выделяют две крайние формы ее внешнего строения:

А) *узкую и высокую*,
свойственную людям
с узким лицом;

Б) *широкую и низкую*,
обычно встречающуюся
у людей с широким лицом.

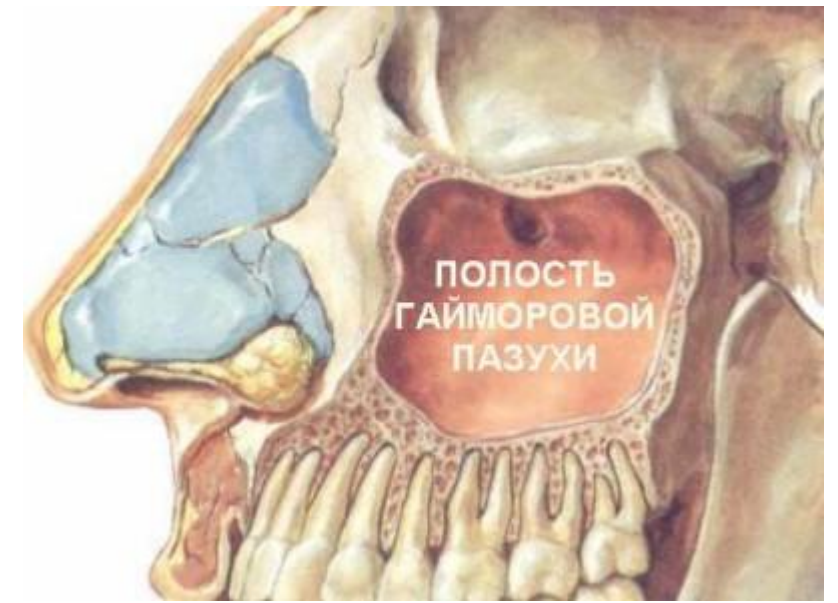


А



Б

Верхнечелюстная пазуха (sinus maxillaris)



- - самая крупная из околоносовых пазух.
- **Форма** пазухи в основном соответствует форме тела верхней челюсти.
- **Объем** пазухи имеет возрастные и индивидуальные различия. Пазуха может продолжаться в альвеолярный, скуловой, лобный и небный отростки.
- В пазухе различают **стенки**: ***верхнюю, медиальную, переднелатеральную, заднелатеральную и нижнюю.***

По форме пазухи делятся на:

- Трехгранные
- Четырехгранные
- Неопределенной формы
- Щелевидные

При полной потере зубов пазухи чаще приобретают трехгранную или неопределенную форму.

По степени пневматизации пазухи:

- **Гиперпневматизированные:** дно расположено ниже дна полости носа.
- **Умеренно пневматизированные:** дно расположено на уровне дна полости носа.
- **Слабо пневматизированные:** дно расположено выше уровня дна полости носа.

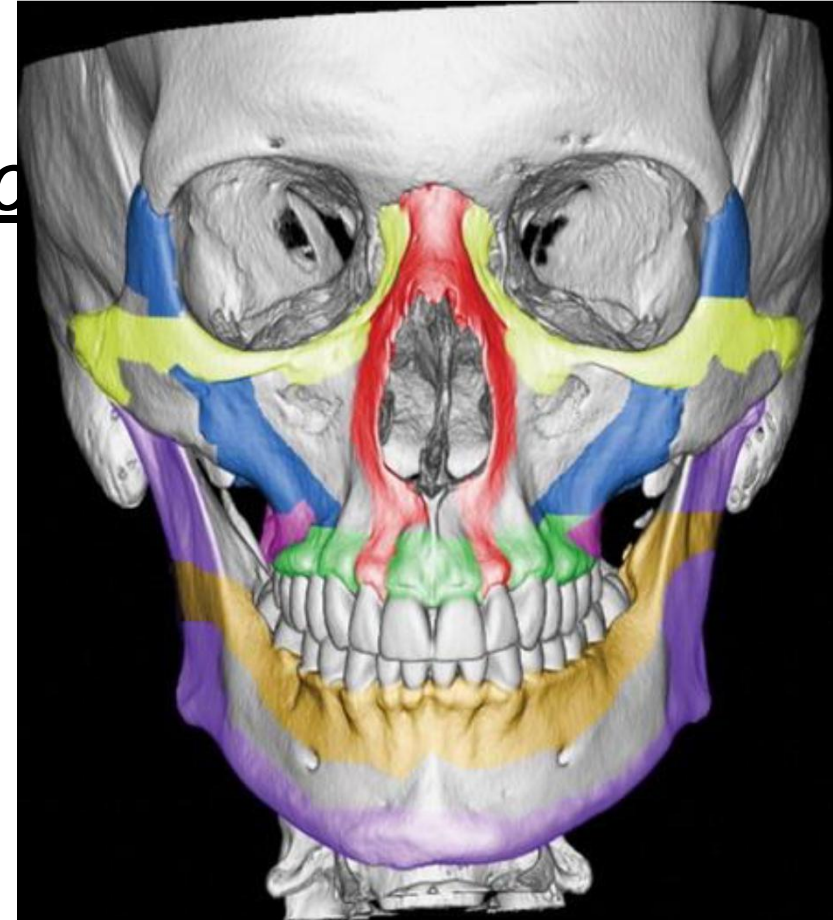
При потере зубов существенно изменяется и форма, и степень пневматизации пазух. Чаще всего они становятся **гиперпневматизированными** (при полной потере зубов – в 87% случаев).

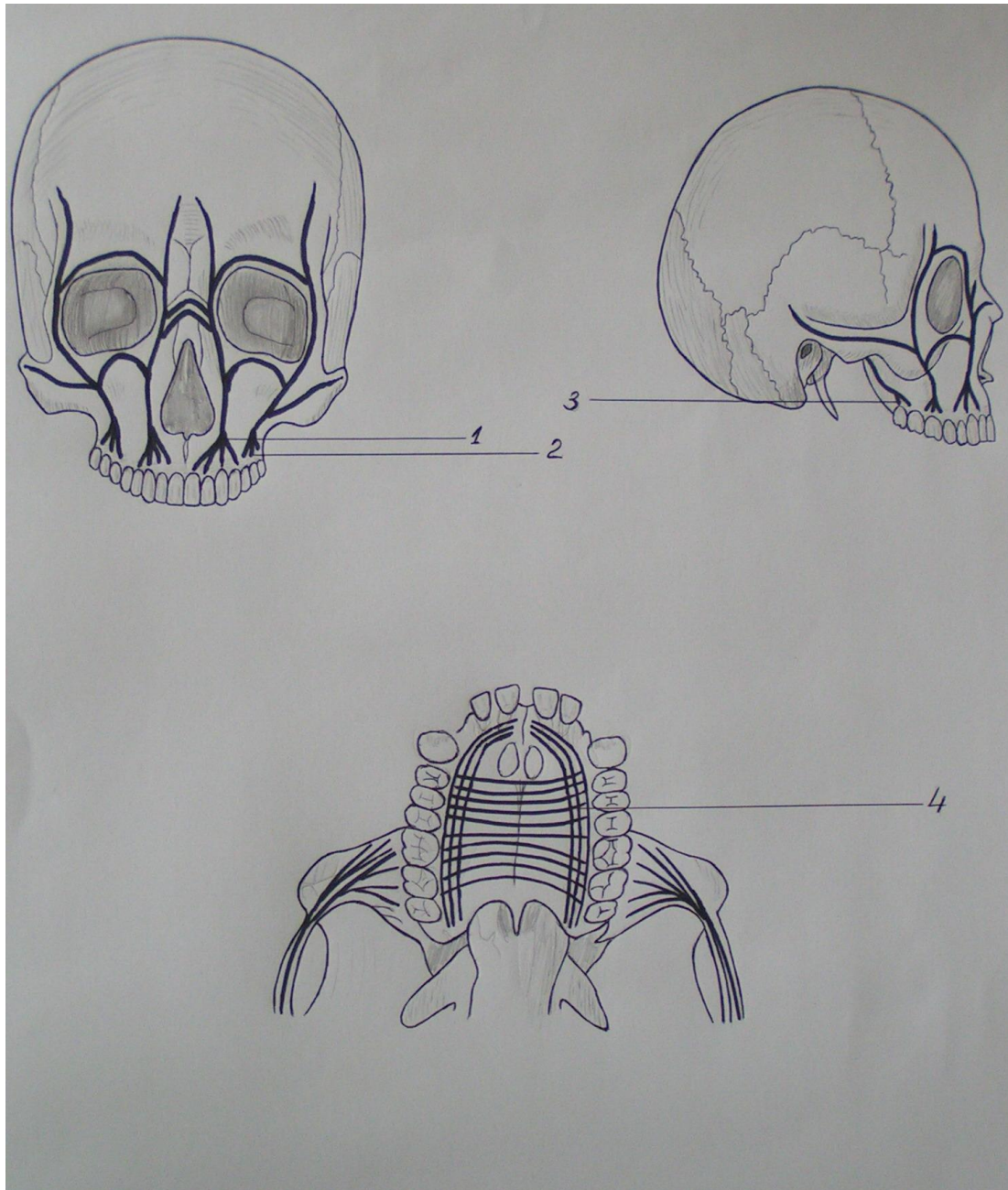
Контрфорсы верхней челюсти

- **мощные утолщения компактного вещества кости,** расположенные по ходу распространения жевательного давления на другие кости черепа.

Четыре пары симметричных контрфорсов

- - лобно-носовые,
- - скуловые,
- - крыло-небные,
- - небные.



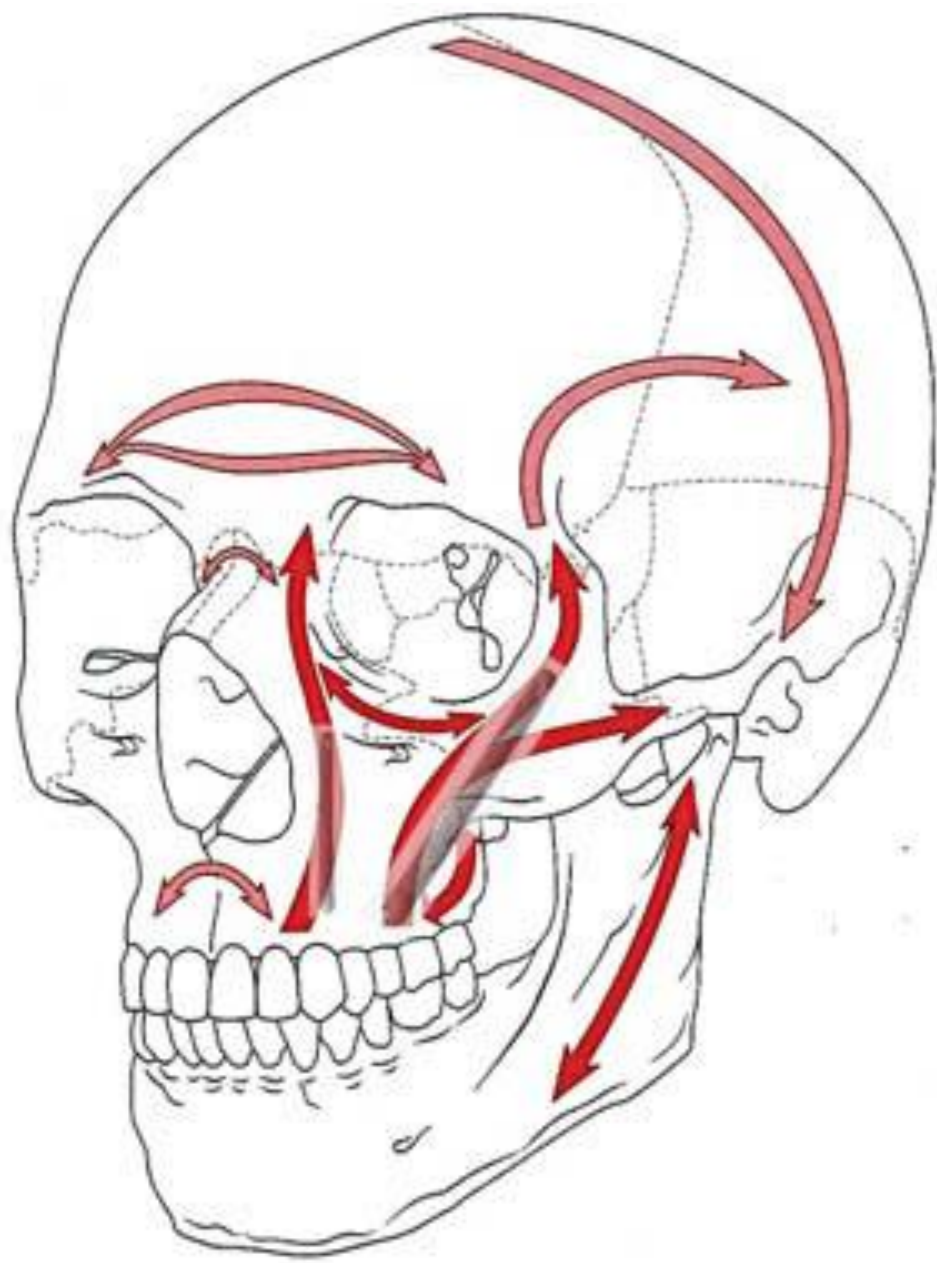


- **Контрфорсы в/ч:**
- 1 - лобно-носовые,
- 2 - скуловые,
- 3 - крыло-небные,
- 4 - небные.

Лобно-носовой контрфорс: от резцов, клыков и частично первых премоляров жевательное давление передается вверх по боковым стенкам носовой полости и переходит через носовой отросток на лобную кость.

Скуловой контрфорс: жевательное давление от боковых зубов передается на череп через *скуловой контрфорс* по трем направлениям:

- 1) вверх через наружный край орбиты в лобную кость;
- 2) через скуловую дугу к основанию черепа;
- 3) через нижний край глазницы к верхней части лобно-носового контрфорса



- ◆ скуловой контрфорс
- ◆ лобно-носовой контрфорс

Крыло-небный контрфорс: образован задним краем верхней челюсти в области бугров и крыловидными отростками, отходящими от тела клиновидной кости.

- Жевательное давление от боковых зубов проходит снаружи от хоан и передается на среднюю часть основания черепа.

Небный контрфорс: Образован небными отростками верхней челюсти, соединяющимися в поперечном направлении в костное небо.

- Способствует нейтрализации давления, развивающегося при боковых жевательных движениях нижней челюсти.

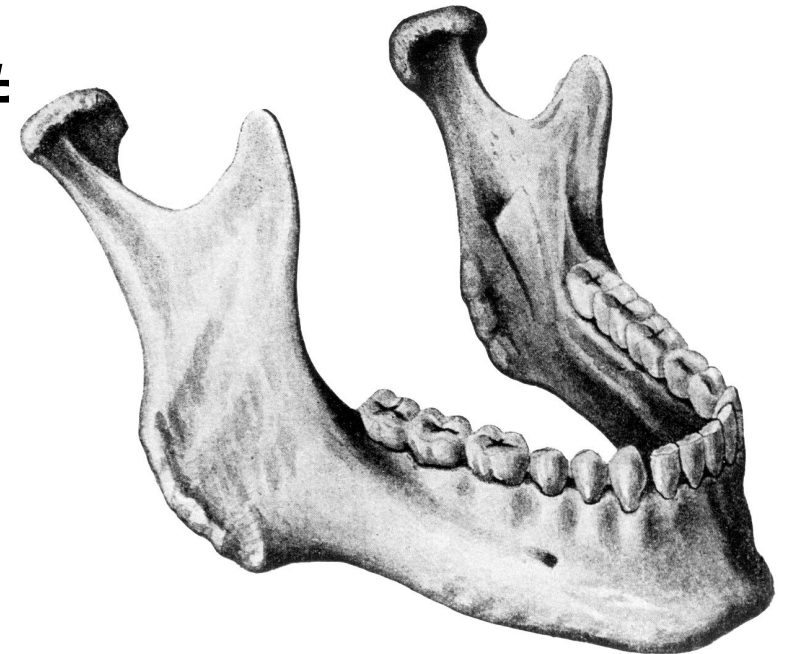
Нижняя челюсть (mandibula)

- непарная, подковообразная, единственная подвижная из костей черепа.

Состоит из двух симметричных половин, срастающихся полностью к концу 1-го года жизни.

В каждой половине выделяют **тело** и **ветвь**

На месте соединения обеих половин в пожилом возрасте образуется плотный костный выступ.



В теле (*corpus mandibulae*) различают:

- **основание (basis)**
- **альвеолярную часть (pars alveolaris).**

Тело челюсти изогнуто, его наружная поверхность выпуклая, а внутренняя вогнутая.

В основании тела поверхности переходят одна в другую, в альвеолярной части они отделены альвеолами.

Правая и левая половины тела нижней челюсти сходятся под углом, индивидуально различным, образуя **базальную дугу**.

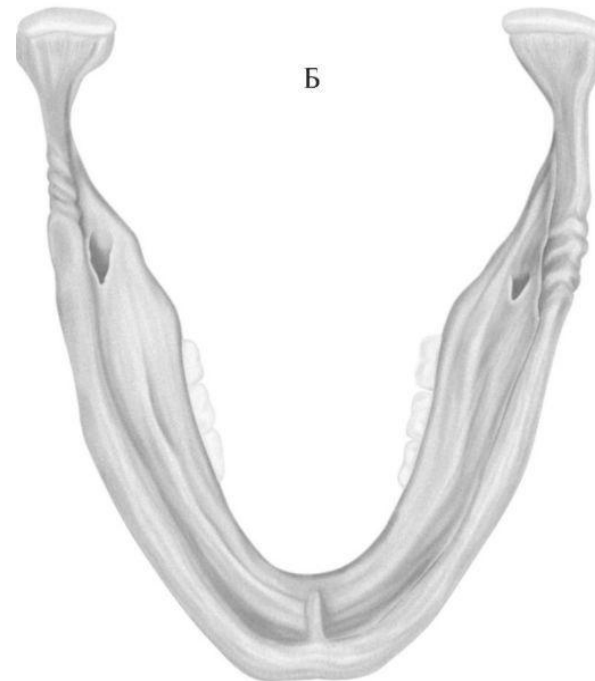
Форма базальной дуги - один из основных признаков, характеризующих **форму нижней челюсти**.

Для характеристики базальной дуги пользуются **широотно-продольным индексом** (отношение расстояния между углами нижней челюсти к расстоянию от середины подбородка до середины линии, соединяющей углы нижней челюсти).

Встречаются челюсти с короткой и широкой базальной дугой (индекс 153-175), с длинной и узкой (индекс 116-132) и с промежуточной формой.

- **Крайние формы базальной дуги нижней челюсти:**

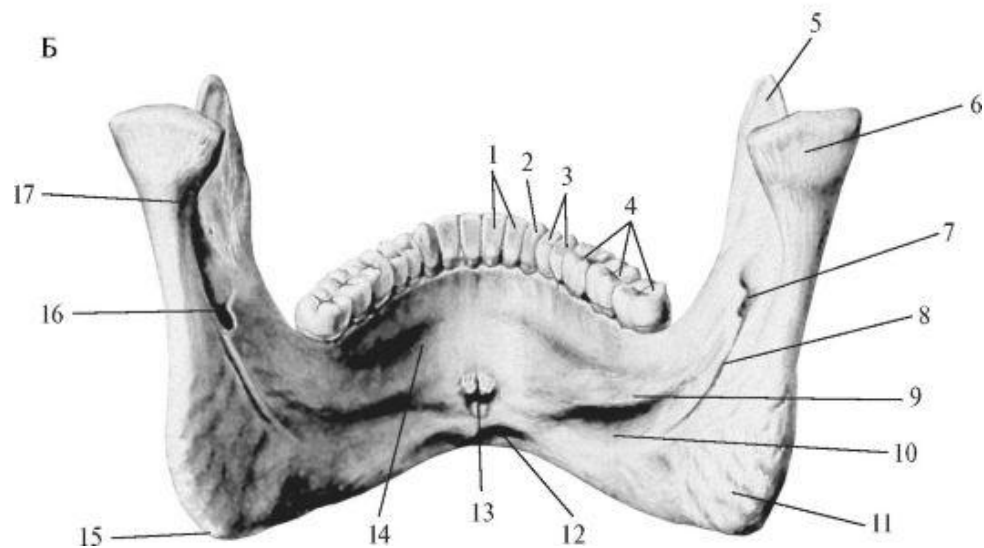
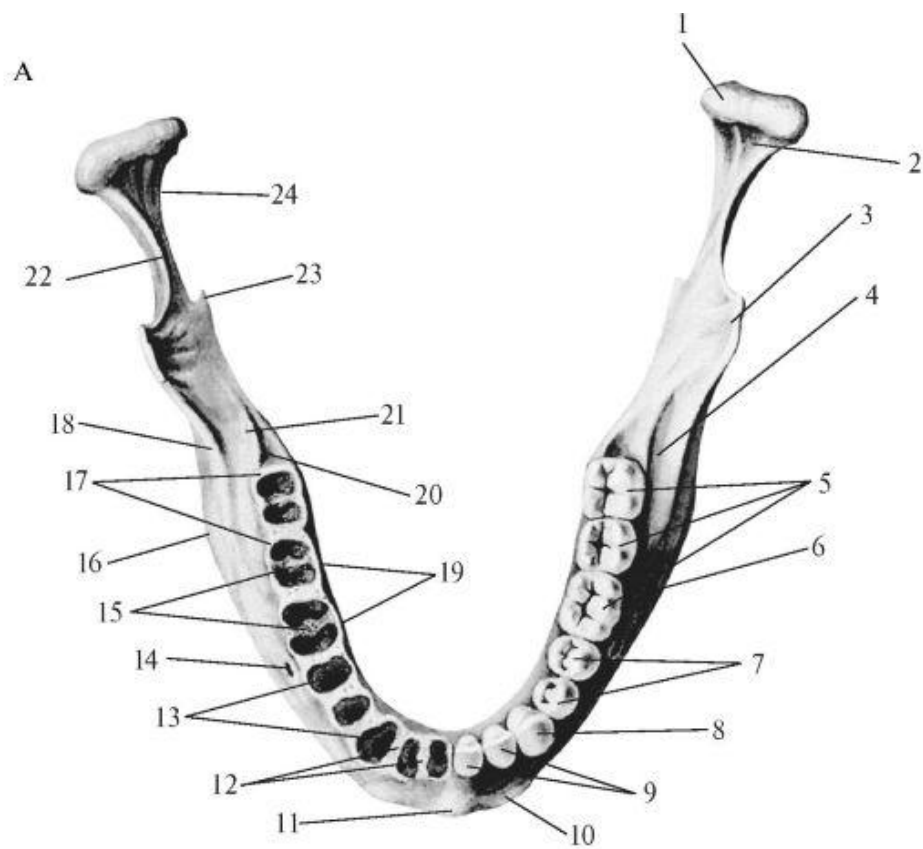
- А - широкая и короткая;
- Б - узкая и длинная



Строение нижней челюсти

А - **вид сверху**: 1 - головка нижней челюсти; 2 - крыловидная ямка; 3 - венечный отросток; 4 - нижнечелюстной карман; 5 - моляры; 6 - тело нижней челюсти; 7 - премоляры; 8 - клык; 9 - резцы; 10 - подбородочный бугорок; 11 - подбородочный выступ; 12 - межальвеолярные перегородки; 13 - зубные альвеолы; 14 - подбородочное отверстие; 15 - межкорневые перегородки; 16 - угол нижней челюсти; 17 - наружная стенка альвеол; 18 - косая линия; 19 - внутренняя стенка альвеол; 20 - позадиомолярная ямка; 21 - щечный гребень; 22 - вырезка нижней челюсти; 23 - язычок нижней челюсти; 24 - шейка нижней челюсти;

Б - **вид сзади**: 1 - резцы; 2 - клык; 3 - премоляры; 4 - моляры; 5 - венечный отросток; 6 - мышцелковый отросток; 7 - язычок нижней челюсти; 8 - челюстноподъязычная борозда; 9 - челюстноподъязычная линия; 10 - поднижнечелюстная ямка; 11 - крыловидная бугристость; 12 - двубрюшная ямка; 13 - подбородочная ость; 14 - подъязычная ямка; 15 - угол нижней челюсти; 16 - канал нижней челюсти; 17 - шейка нижней челюсти.



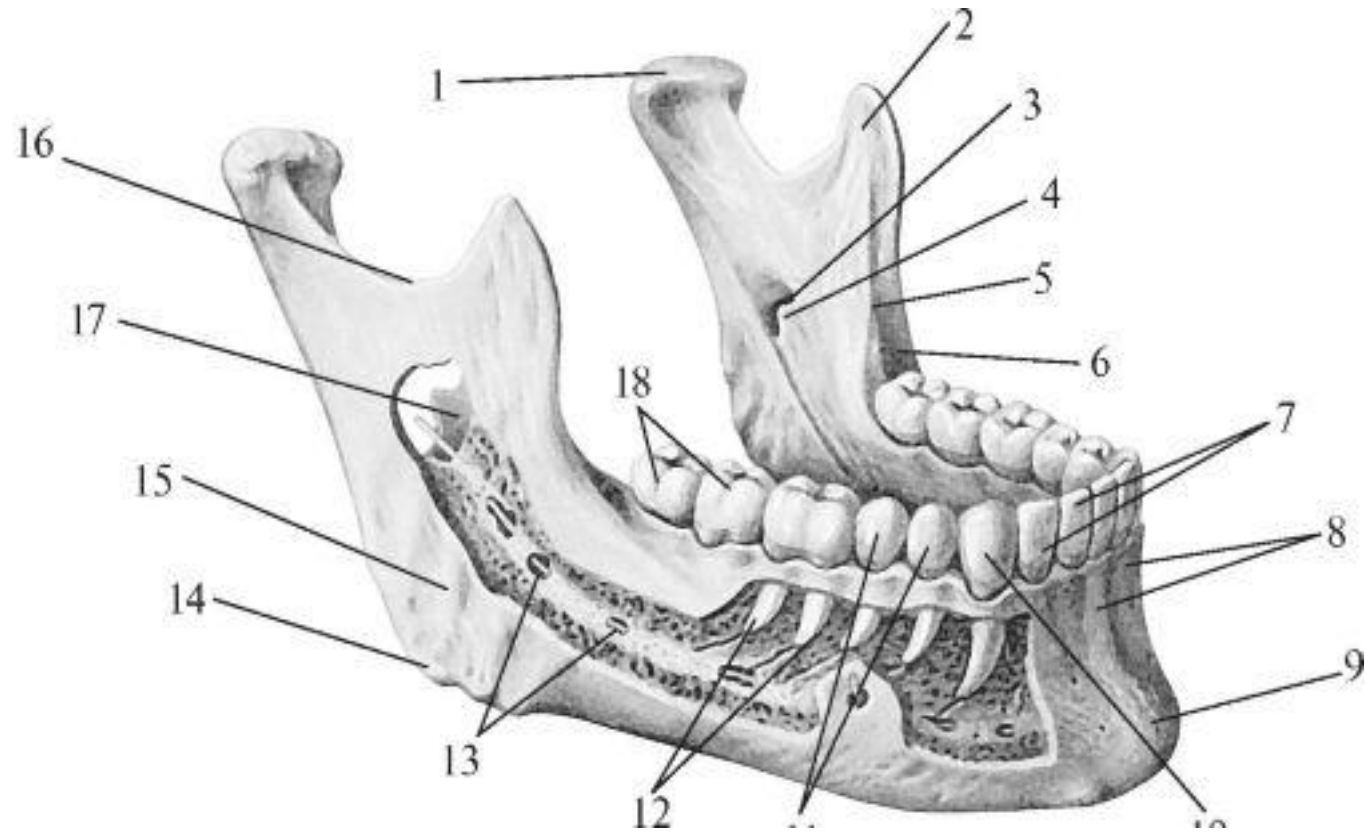
- На середине наружной поверхности тела нижней челюсти находится **подбородочный выступ** (*protuberantia mentalis*), который является характерной особенностью современного человека и обуславливает образование подбородка.
- По обеим сторонам подбородочного выступа, ближе к основанию челюсти, находятся **подбородочные бугорки** (*tubercula mentalia*).
- Кнаружи от них расположено **подбородочное отверстие** (*foramen mentale*), являющееся выходным отверстием нижнечелюстного канала. Через подбородочное отверстие выходят одноименные сосуды и нервы.
- *Наиболее часто это отверстие расположено на уровне 5-го зуба, но может смещаться кпереди до 4-го зуба, и кзади до промежутка между 5-м и 6-м зубами. Размеры подбородочного отверстия колеблются от 1,5 до 5 мм, форма его овальная или круглая, иногда оно бывает двойным.*

Косая линия (*linea obliqua*)

- косо расположенный валик, расположенный в латеральных участках тела нижней челюсти.

Передний конец соответствует уровню 5-6-го зуба, а задний без резких границ переходит на передний край ветви нижней челюсти.

Строение нижней челюсти, *наружная поверхность* (схема по В.П. Воробьеву), часть плотного костного вещества наружной пластинки удалена



1 - мышелковый отросток; 2 - венечный отросток; 3 - отверстие нижней челюсти; 4 - язычок нижней челюсти; 5 - щечный гребень; 6 - позадимоллярная ямка; 7 - резцы; 8 - альвеолярные возвышения; 9 - подбородочное возвышение; 10 - клык; 11 - премоляры; 12 - корни зубов; 13 - канал нижней челюсти; 14 - угол нижней челюсти; 15 - жевательная бугристость; 16 - вырезка нижней челюсти; 17 - язычок нижней челюсти (вид снаружи); 18 - моляры

Ветвь нижней челюсти (*ramus mandibulae*)

Поверхности:

- Наружная;
- Внутренняя.

Края:

- передний;
- задний.

Отростки:

1. **Венечный** (processus coronoideus) – служит для прикрепления височной мышцы
2. **Мыщелковый** (processus condylaris) - для образования височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

Эти отростки разделяет вырезка нижней челюсти (incisura mandibulae).

Форма ветви нижней челюсти индивидуально различна.

Канал нижней челюсти (*canalis mandibulae*)

- расположен в губчатом веществе тела нижней челюсти
- Через него проходят сосуды и нервы.
- Начинается **отверстием нижней челюсти (*foramen mandibulae*)**, на внутренней поверхности ветви и заканчивается **подбородочным отверстием** на наружной поверхности тела.
- Лежит наиболее близко ко дну альвеол 2-3-го моляра и проходит между камерами для их корней.
- От него отходят небольшие канальцы, в которых проходят сосуды и нервы к корням зубов; они открываются на дне альвеол.
- Медиально от подбородочного отверстия нижнечелюстной канал продолжается в виде небольшого канальца до средней линии и отдает на этом протяжении боковые ответвления ко дну альвеол передних зубов.

Нижняя челюсть состоит из:

- Компактного вещества.
- Губчатого вещества.

Компактное вещество:

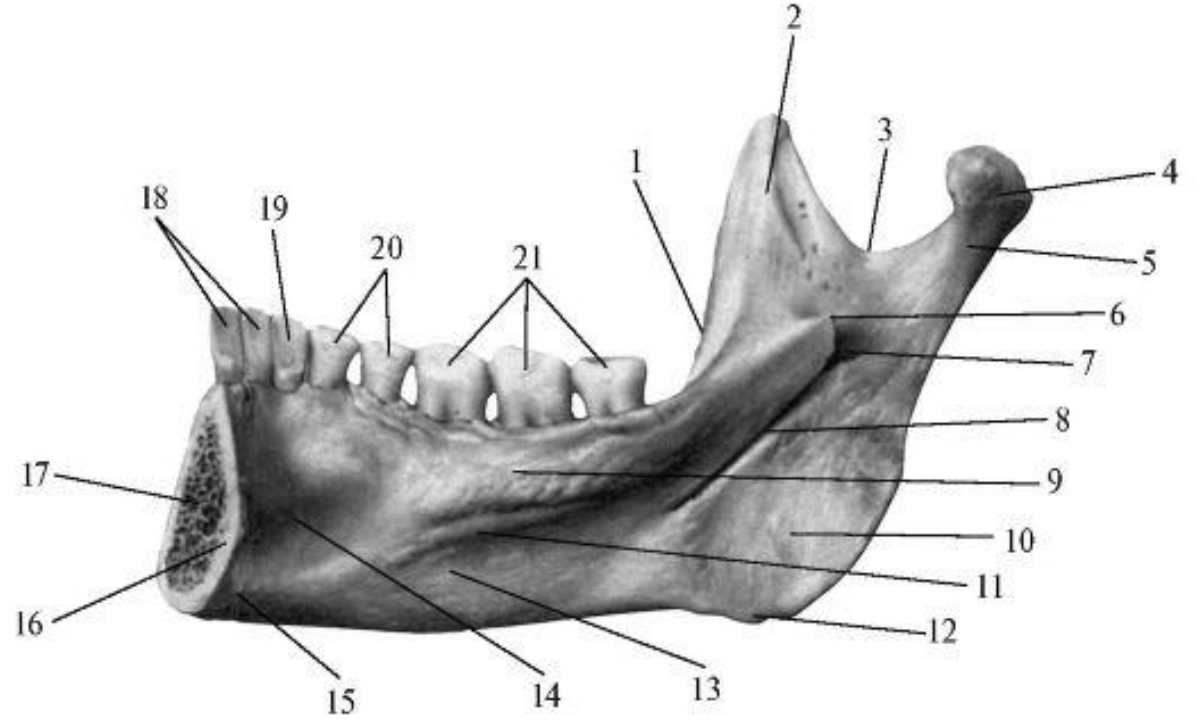
преобладает в области подбородка и основания нижней челюсти, косой и челюстно-подъязычной линии, а также в области ее ветвей, что соответствует местам «опасного сечения», где прикрепляется мощная противодействующая жевательная мускулатура.

Губчатое вещество:

преобладает в альвеолярной части, которая должна обладать определенными амортизационными свойствами, потому что укрепленные в ней зубы осуществляют первичную механическую обработку пищи.

Строение нижней челюсти.

Вид изнутри: 1 - щечный гребень;
2 - височный гребень; 3 - вырезка нижней челюсти; 4 - **головка нижней челюсти**;
5 - шейка нижней челюсти; 6 - язычок нижней челюсти; 7 - отверстие нижней челюсти; 8 - челюстноподъязычная борозда; 9 - нижнечелюстной валик; 10 - крыловидная бугристость; 11 - челюстноподъязычная линия; 12 - угол нижней челюсти;
13 - поднижнечелюстная ямка;
14 - подъязычная ямка; 15 - двубрюшная ямка; 16 - **компактное вещество нижней челюсти**; 17 - **губчатое вещество нижней челюсти**; 18 - резцы; 19 - клык; 20 - премоляры; 21 - моляры



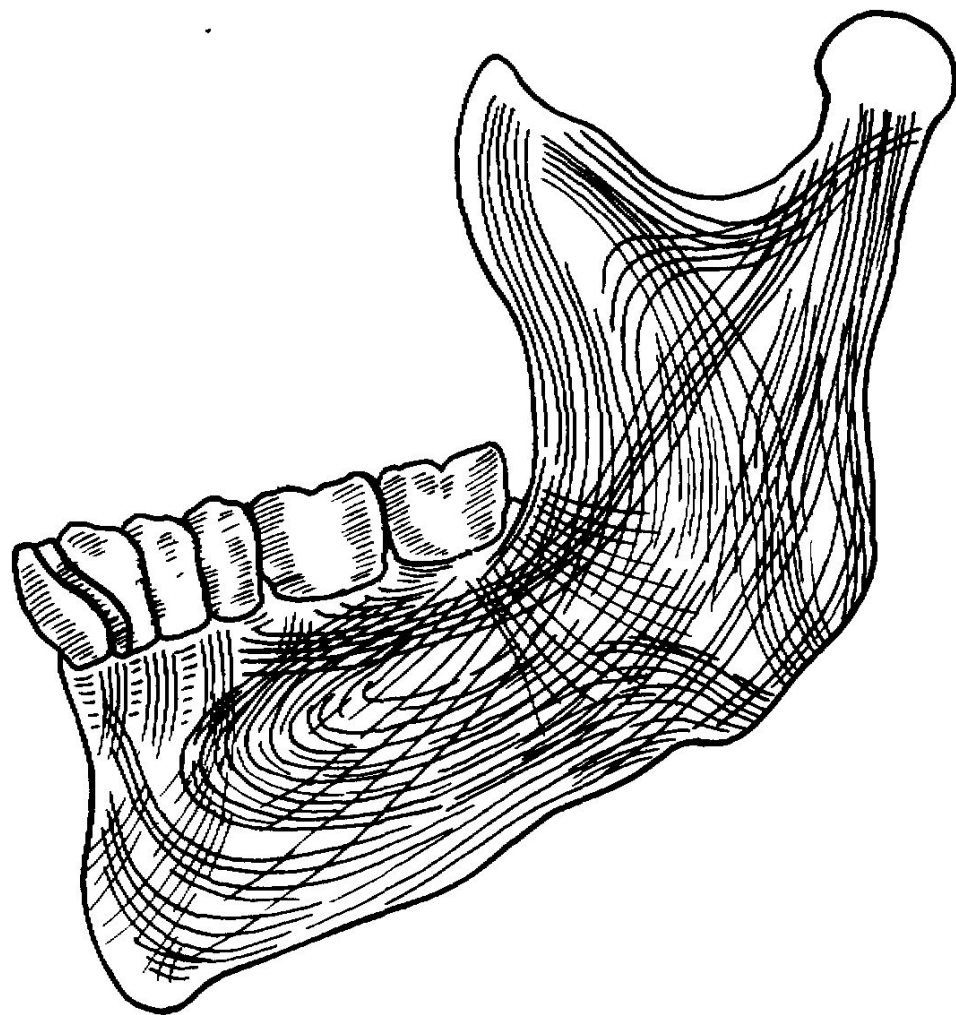
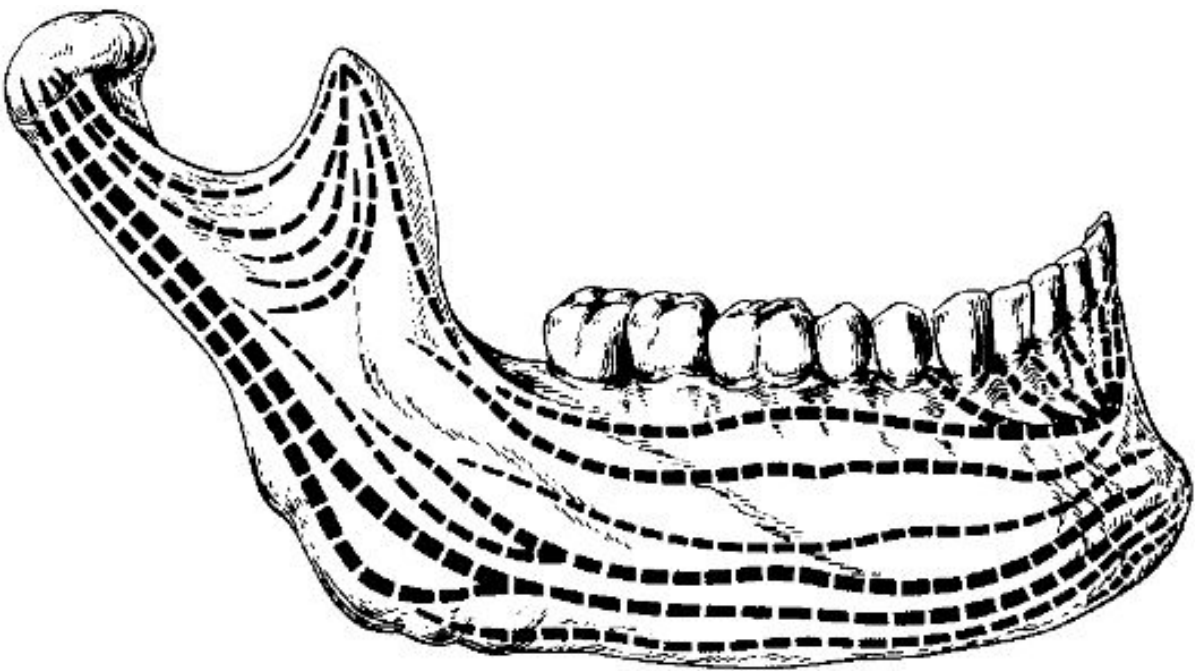
Силовые траектории нижней челюсти

- Ориентация *костных перекладин* в различных местах челюсти различна в зависимости от периода развития кости и силовых нагрузок.
- Эти структурные уплотнения возникают на путях наиболее постоянного функционального напряжения.
- Возрастные влияния, потеря зубов, понижение тонуса жевательной мускулатуры влекут за собой характерные изменения, представляющие непосредственный интерес для клиники ортопедической стоматологии.

Рентгенологически ***силовым траекториям*** соответствуют линии затемнения (Валькгоф):

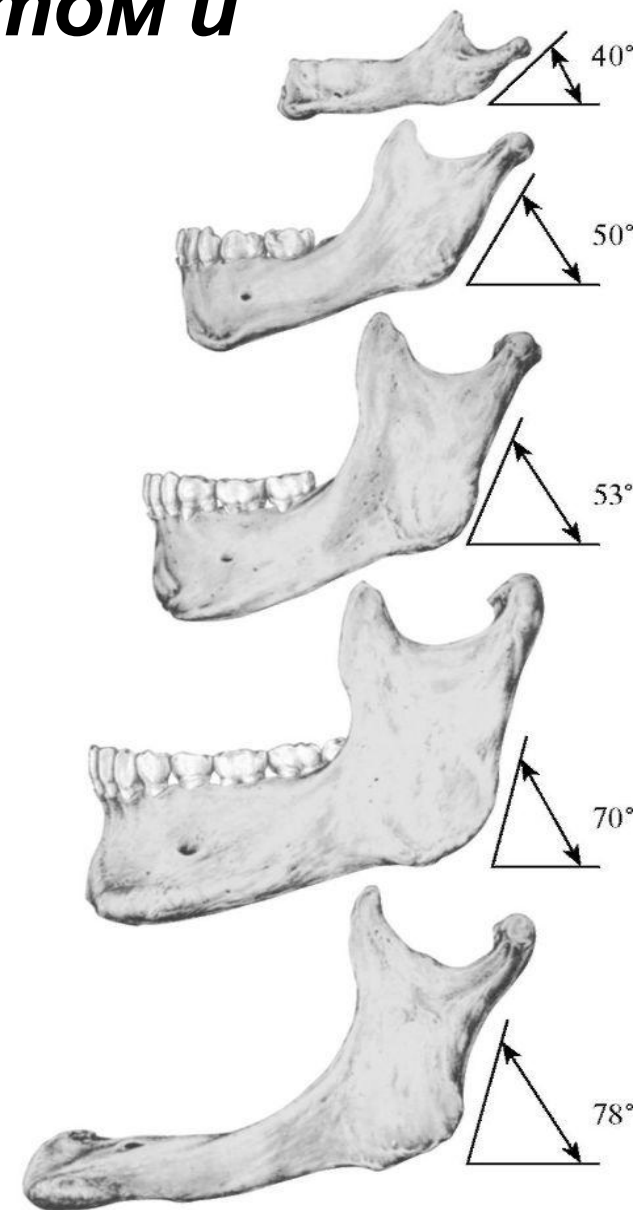
- 1. От головки нижней челюсти по заднему краю ветвей к углу и телу челюсти.
- 2. От венечного отростка к углам челюсти по переднему краю ветвей.
- 3. По краю вырезки нижней челюсти от головки к вершине венечного отростка.

Траектории нижней челюсти



Изменение величины «внешнего» угла нижней челюсти человека в связи с его возрастом и наличием зубов.

- Силы, сжимающие зубы, в большей мере создают напряжения у задних отделов ветвей. Самосохранение живой кости в этих условиях заключается в изменении положения ветвей, т.е. угол челюсти должен меняться; это происходит с детства через зрелость к старости.
- Оптимальные условия сопротивления напряжению заключаются в изменении величины угла челюсти до 60-70°. Эти величины получаются при изменении «внешнего» угла: между плоскостью базиса и задним краем ветви



Общая прочность нижней челюсти

- При компрессии в статических условиях составляет около 400 кгс, меньше чем прочность верхней челюсти на 20%.
- Это говорит о том, что произвольные нагрузки при сжимании зубов не могут повредить верхнюю челюсть, которая жестко связана с мозговым отделом черепа.
- Таким образом, нижняя челюсть выступает как бы естественным датчиком, допускающим возможность разгрызть, разрушить зубами, даже сломаться, но только самой нижней челюсти, не допуская повреждения верхней.



Анатомия ВНЧС

- Патология ВНЧС обнаруживается далеко за его пределами и лежит в основе большинства симптомокомплексов, проявляющихся парестезиями в челюстно-лицевой области, значительной части болезненных спазмов жевательных мышц и т. д.
- Кроме того, современное понимание **ОККЛЮЗИИ** невозможно и немыслимо без детального знания анатомии ВНЧС.

Височно-нижнечелюстной сустав ***(articulatio temporomandibularis)***

- **комбинированный сустав, представляющий функциональное сочетание двух анатомически отдельных суставов (левого и правого).**
- Сочленяющиеся поверхности головки нижней челюсти (*caput mandibulare*) и суставная поверхность (*fossa mandibularis*) височной кости дополнены расположенным между ними волокнистым внутрисуставным хрящом (*discus articularis*), который прирастая краями к суставной капсуле, разделяет суставную полость на два обособленных отдела.
- **Оба височно-нижнечелюстных сустава функционируют одновременно, представляя собой единое комбинированное сочленение.**
- Височно-нижнечелюстной сустав по строению хоть и относится к **мышцелковым**, но благодаря наличию внутрисуставного хрящевого диска в нём возможны движения в трёх направлениях:

• **Височно-нижнечелюстной сустав**
(*articulatio temporomandibularis*) образован:

- головкой нижней челюсти (*caput mandibulare*);
- нижнечелюстной ямкой (*fossa mandibularis*) височной кости.

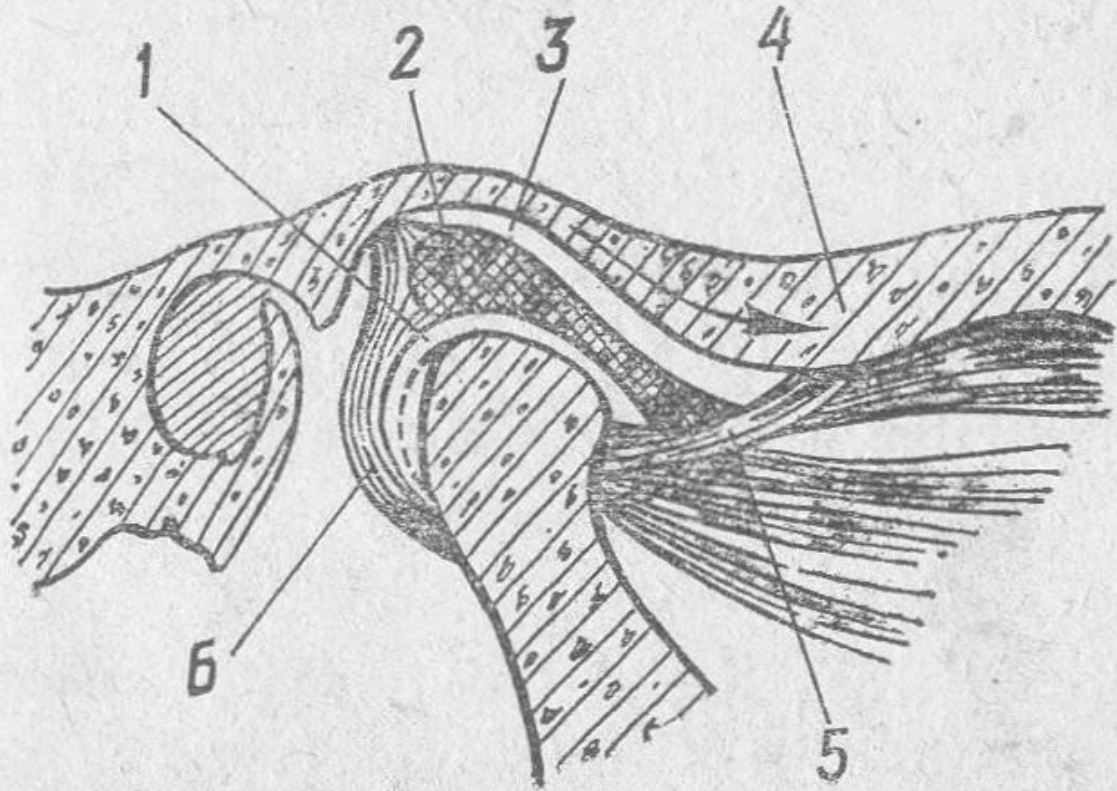
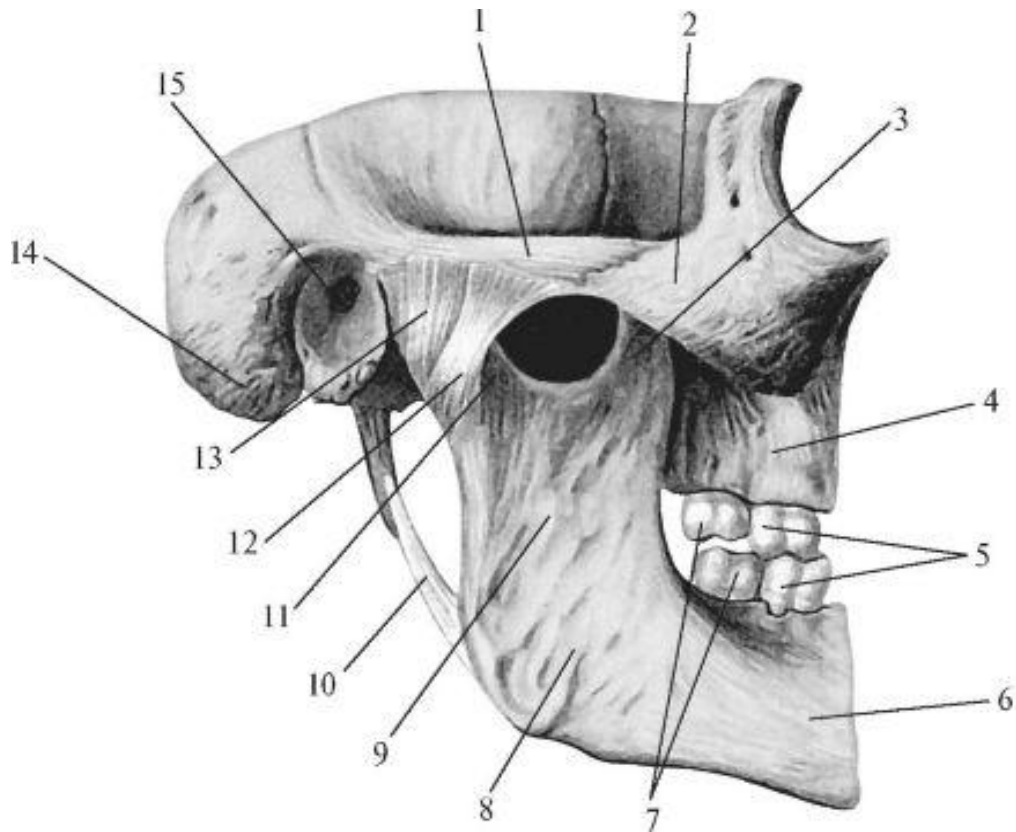


Рис. 7. Височно-нижнечелюстной сустав человека:

1—нижняя суставная щель; 2—внутрисуставной диск; 3—верхняя суставная щель; 4—суставной бугорок; 5, 6—суставная капсула.

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС)

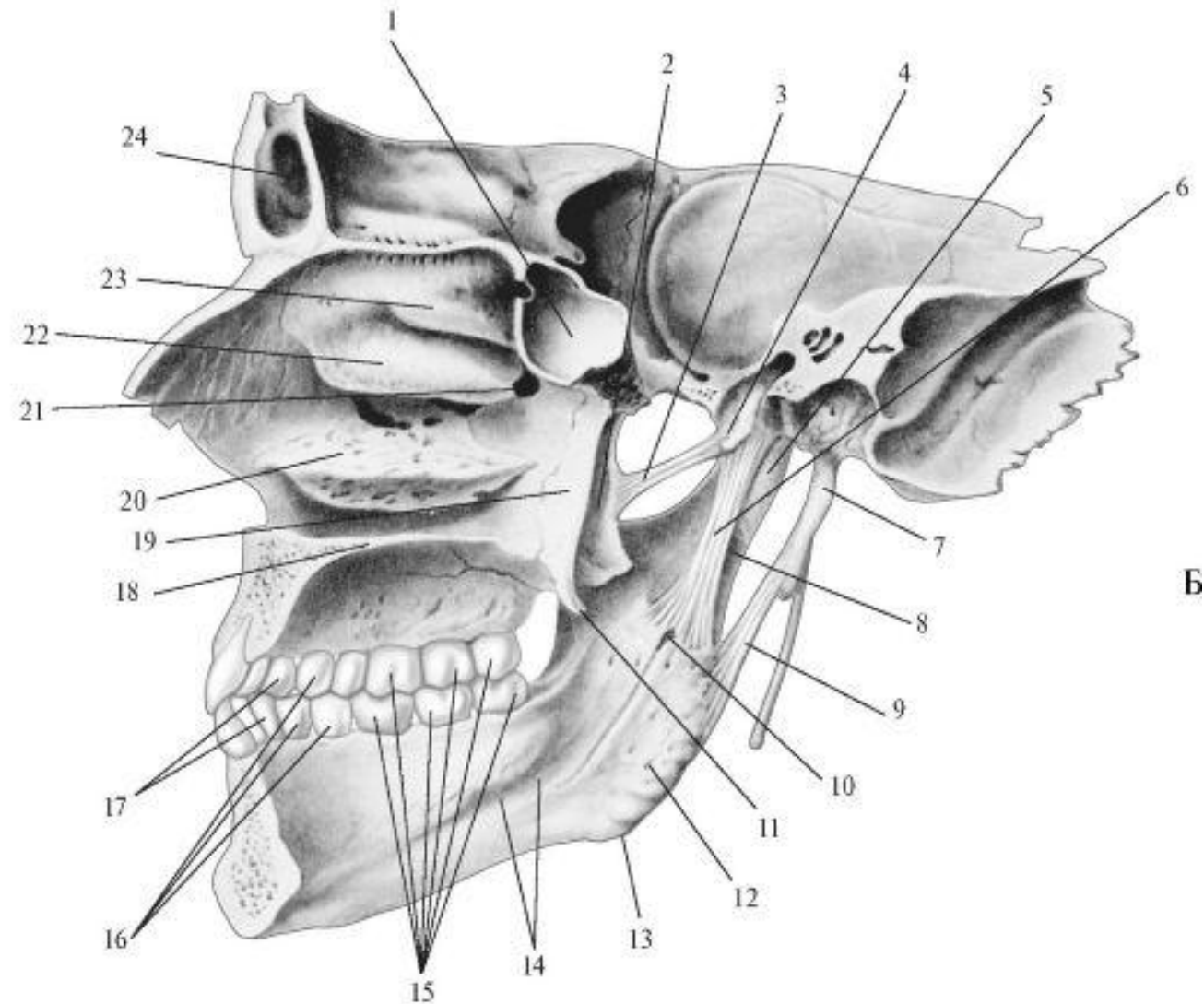


А

1 - скуловая дуга; 2 - скуловая кость;
3 - венечный отросток нижней челюсти;
4 - верхнечелюстная кость; 5 - второй
моляр; 6 - нижняя челюсть; 7 - третий
моляр; 8 - жевательная бугристость;
9 - ветвь нижней челюсти;
10 - **шилонижнечелюстная связка;**
11 - **мышцелковый отросток нижней**
челюсти; 12 - передняя (наружная)
часть латеральной связки
височнонижнечелюстного сустава;
13 - **задняя (внутренняя) часть**
латеральной связки
височнонижнечелюстного сустава;
14 - сосцевидный отросток височной
кости; 15 - наружный слуховой проход.

Височно-нижнечелюстной сустав

Б: 1 - клиновидная пазуха; 2 - латеральная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости; 3 - **крыловидноостистая связка**; 4 - ость клиновидной кости; 5 - шейка нижней челюсти; 6 - **клиновиднонижнечелюстная связка**; 7 - шиловидный отросток височной кости; 8 - **мышцелковый отросток нижней челюсти**; 9 - **шилонижнечелюстная связка**; 10 - отверстие нижней челюсти; 11 - крыловидный крючок; 12 - крыловидная бугристость; 13 - угол нижней челюсти; 14 - челюстноподъязычная линия; 15 - моляры; 16 - премоляры; 17 - клыки; 18 - твердое нёбо; 19 - медиальная пластинка крыловидного отростка; 20 - нижняя носовая раковина; 21 - клиновиднонёбное отверстие; 22 - средняя носовая раковина; 23 - верхняя носовая раковина; 24 - лобная пазуха



Б

Головка нижней челюсти (cárit mandibuláre)

- представляет собой **валикообразное утолщение эллипсовидной формы, вытянутое в поперечном направлении.**
- Оси, продолженные по длиннику головки, конвергируют у переднего края большого затылочного отверстия, образуя тупой угол.
- По мере утраты зубов наблюдается ***редукция и изменение формы*** суставной головки.

Нижнечелюстная ямка (*fóssa mandibuláris*) височной кости

Суставная поверхность нижнечелюстной ямки в 2-3 раза больше головки нижней челюсти.

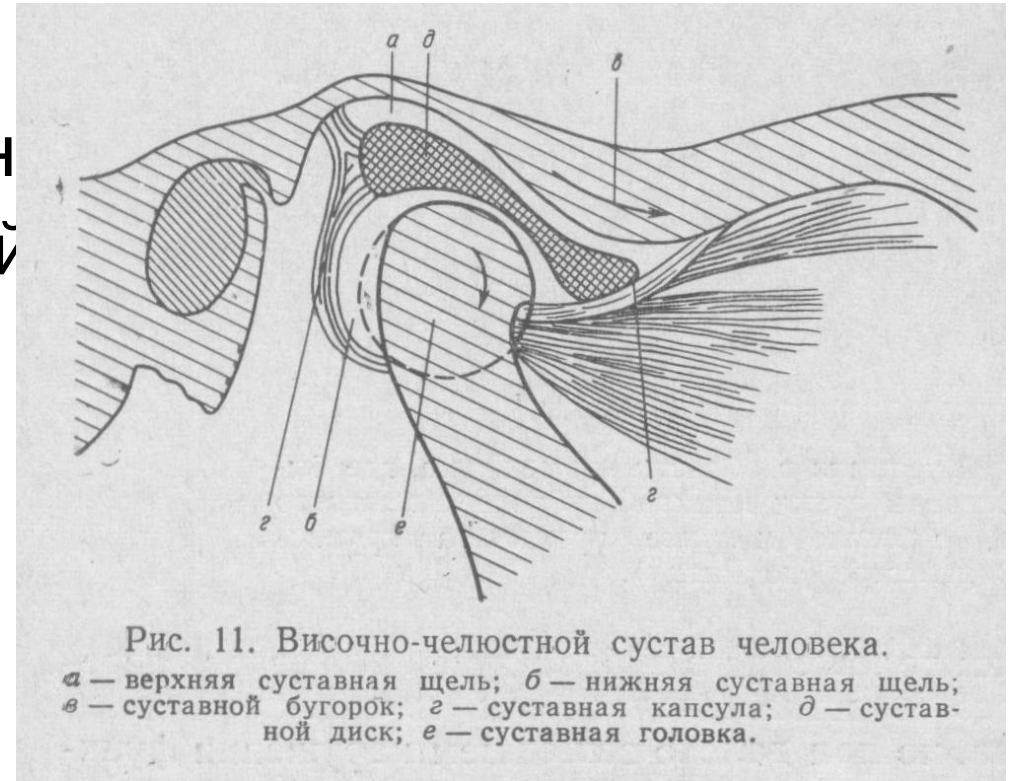
Имеет **эллипсовидную форму**.

Ямка делится на две части:

- **переднюю** – внутрикапсулярную;
- **заднюю** - внекапсулярную.

Инконгруэнтность между головкой и ямкой выравнивается за счет **суставного диска** (*díscus articuláris*) и прикрепления капсулы сустава на височной кости. Внутрикапсулярная часть суставной ямки

спереди ограничена **скатом суставного бугорка**,



Нижнечелюстная ямка **ограничена:**

- ***снаружи*** - *корнем скулового отростка височной кости*
- ***изнутри*** - *угловой остью клиновидной кости.*

Форма нижнечелюстной ямки различна и зависит от индивидуальных факторов развития, а также характера *зубной окклюзии*.

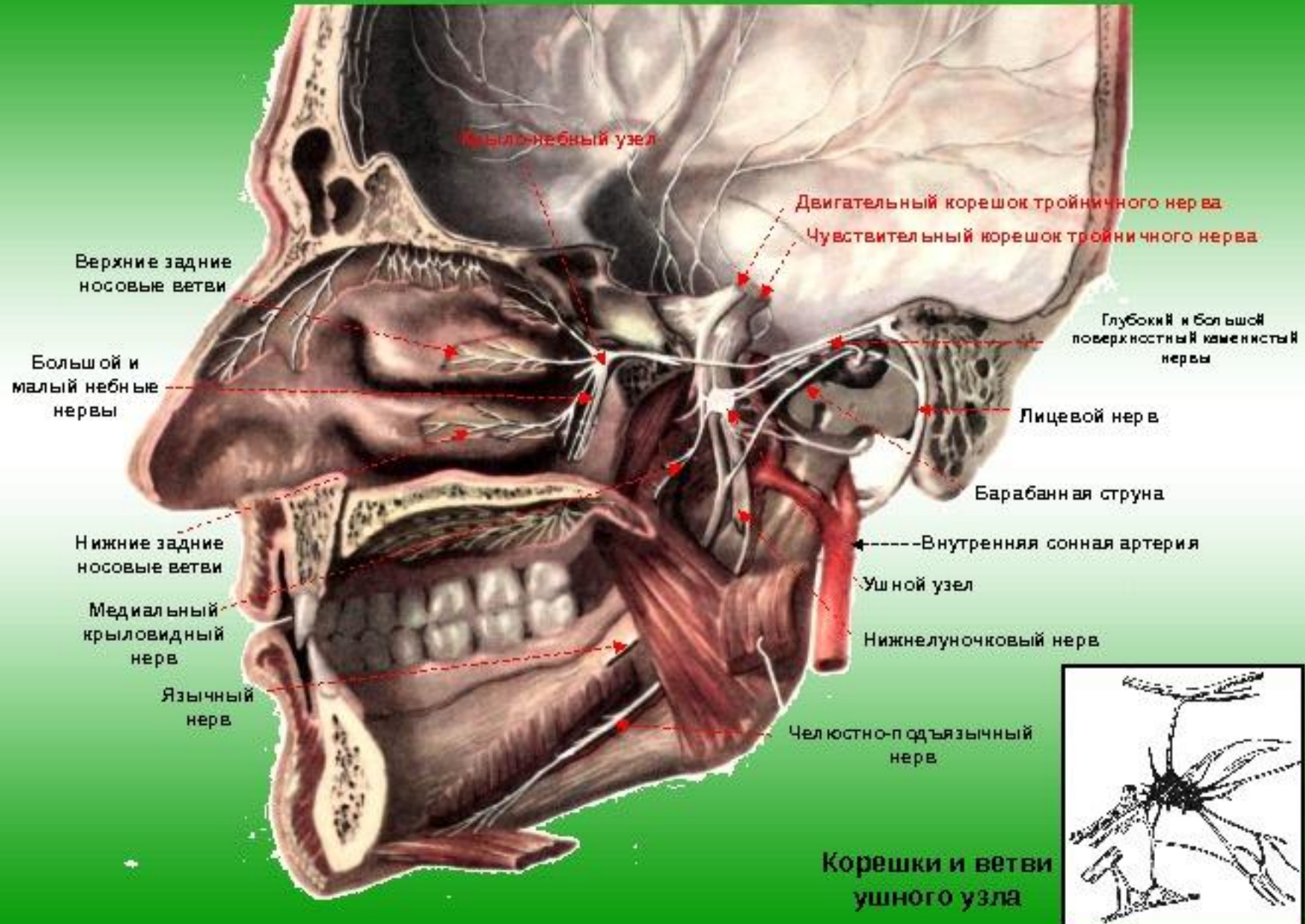
Крайние формы:

- глубокая;
- плоская.

- Между задней границей суставной ямки и барабанной полостью (точнее, выступающим наружу краем ее крыши) расположена **Глазерова (каменисто-барабанная) щель** (*fissura petrotympanica*) — место выхода **барабанной струны** (*chorda tympani*).

- **Барабанная струна** (*chorda tympani*) проходит вдоль чешуйчато-барабанной щели в направлении медиального отдела суставной ямки, спускается кпереди от ее медиальной границы, затем резко поворачивает вверх и соединяется **с язычной ветвью тройничного нерва.**

Ветви тройничного нерва



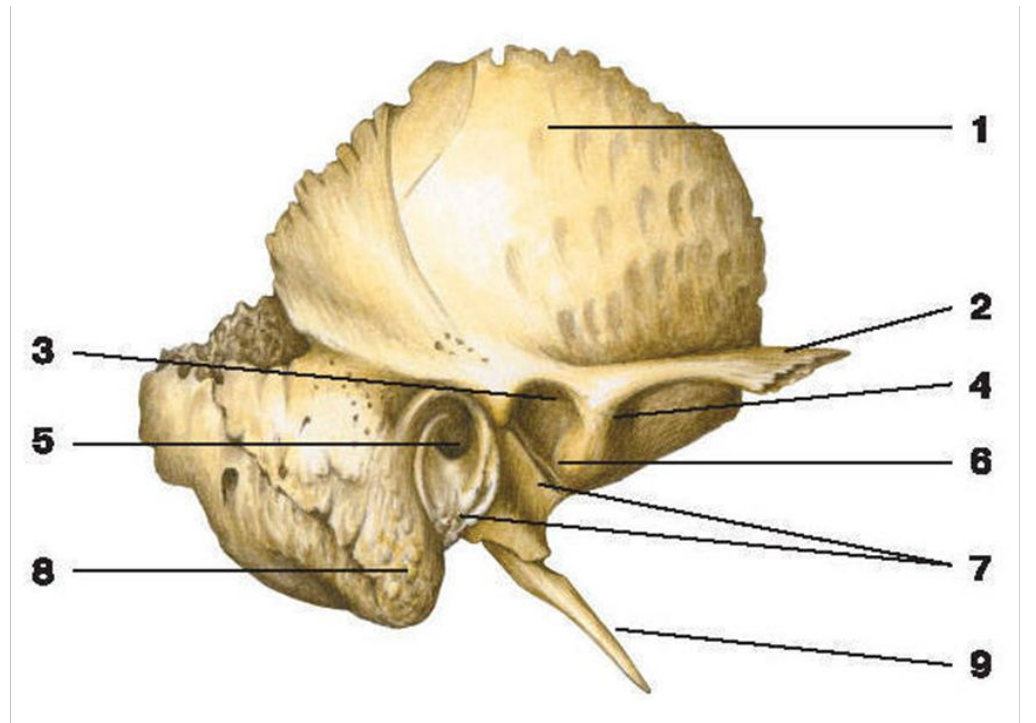
- ***Барабанная струна*** содержит парасимпатические волокна, иннервирующие поднижнечелюстную и подъязычную слюнные железы, и чувствительные волокна *промежточного нерва*, идущие от вкусовых окончаний передних двух третей языка.
- Учитывая связь барабанной струны с суставной ямкой, можно сделать вывод, что ***неоптимальное функционирование ВНЧС*** может оказать ***раздражающее или повреждающее действие на этот нерв.***

Изменение суставной ямки после утраты зубов

- При полной утрате зубов вертикальный размер (глубина) суставной ямки уменьшается.
- В клинике важно помнить, что по мере резорбции в области передней границы суставной ямки изменяется характер боковых движений нижней челюсти.

Суставной бугорок

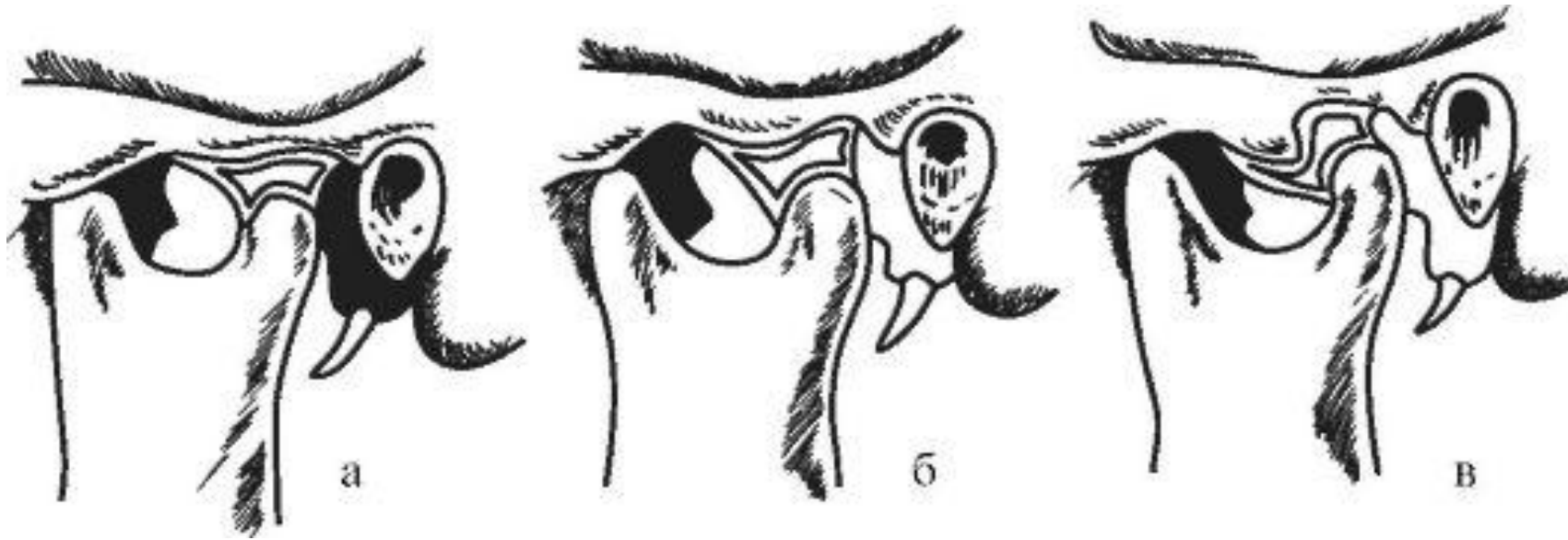
- ограничивает ямку спереди
- представляет собой костное возвышение скулового отростка височной кости.



Две крайние **формы бугорка**:

- *низкая и широкая* - соответствует плоской нижнечелюстной ямке,
- *высокая и узкая* – соответствует глубокой ямке.

Форма суставного бугорка:

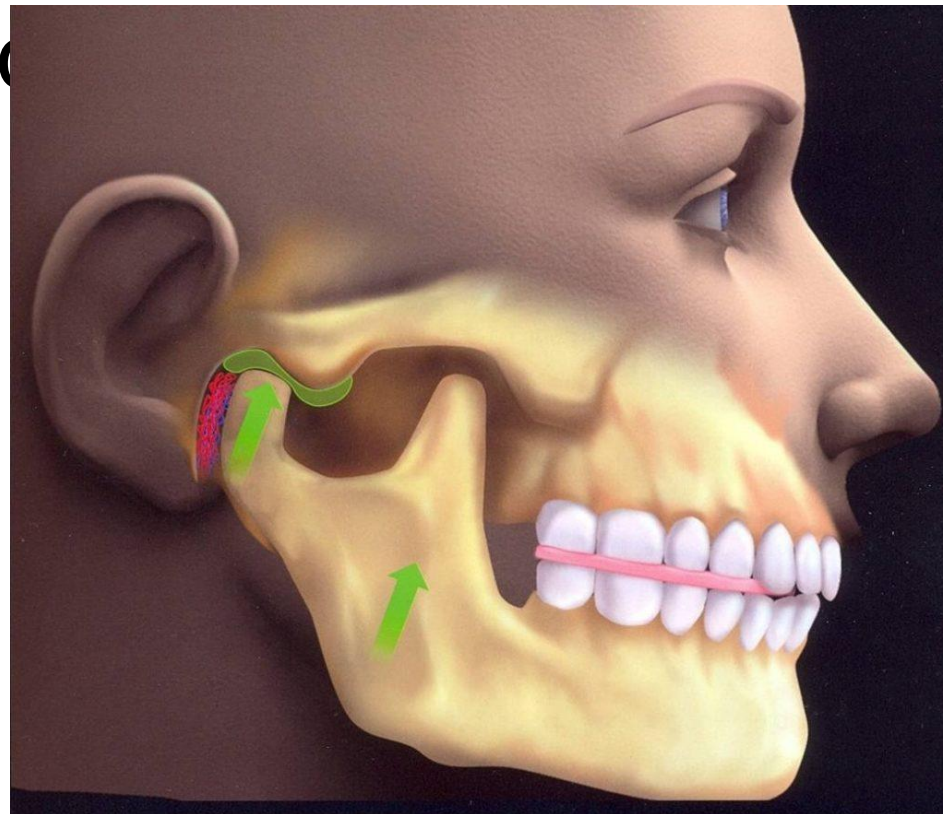


а - плоская;
б -
средневыпуклая;
в - крутая.

Суставной бугорок имеет два **ската**:

- **передний** - расположен кпереди от вершины бугорка,
- **задний** — кпереди от суставной ямки.

Скаты покрыты фиброй и приспособлены для восприятия функционального давления.



Изменения суставного бугорка в результате утраты зубов

- При полной потере зубов происходит **уплощение задней части бугорка**.
- Его **высота** по мере дальнейшей резорбции постепенно **снижается**.
- Поверхность, по которой скользит суставная головка, может даже стать вогнутой, как борозда.
- Иногда можно обнаружить исчезновение латеральной части бугорка, что приводит к формированию верхнелатерального наклона суставного бугорка от медиальной к латеральной его стороне во фронтальном сечении.

Суставной диск (*discus articularis*)

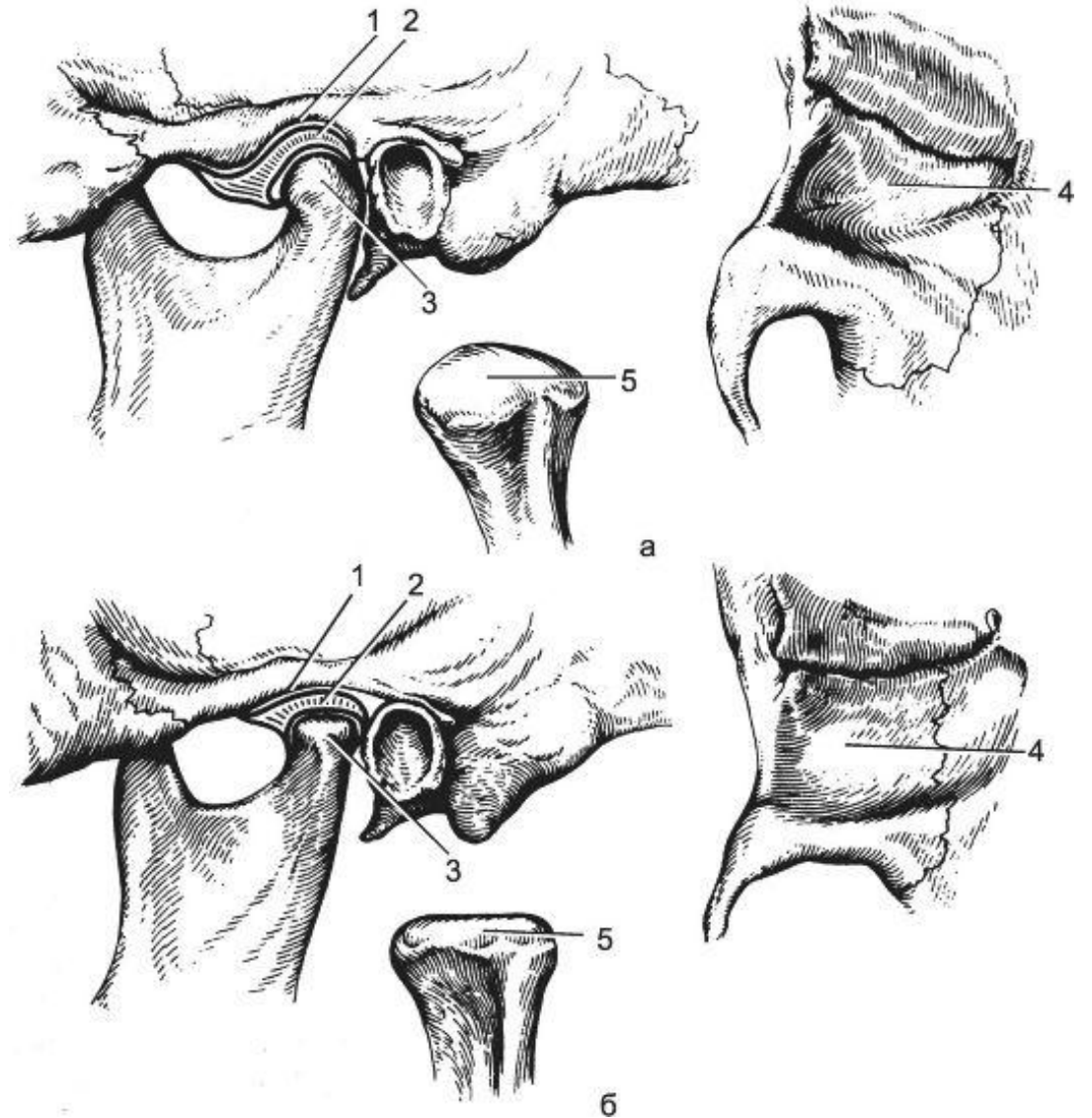
- Состоит из волокнистой хрящевой ткани.
- Делит полость сустава на две изолированные щели - **верхнюю и нижнюю**.
- Имеет форму двояковогнутой линзы, в которой различают **передний** и **задний** отделы (между ними - более тонкая и узкая средняя часть).
- Передний отдел диска толще заднего.
- Толщина его зависит от формы суставной ямки: чем глубже и уже ямка, тем диск толще, и, наоборот, чем плосче и шире ямка, тем тоньше диск

Различия в строении суставных поверхностей ВНЧС:

а - овоидная форма
мышцелкового отростка и
глубокая нижнечелюстная ямка;

б - плоская форма мышцелкового
отростка и нижнечелюстной
ямки:

1 - нижнечелюстная ямка, 2 -
суставной диск, 3 - мышцелковый
отросток; 4 - нижнечелюстная
ямка (вид снизу), 5 -
изолированный мышцелковый
отросток



- **Назначение диска** - выравнивание несоответствия между суставной ямкой и головкой и вследствие его упругости - смягчение жевательных толчков.
- В переднемедиальный край суставного диска вплетаются сухожильные волокна ***латеральной крыловидной мышцы***, благодаря чему он может перемещаться по скату суставного бугорка вниз и вперед.

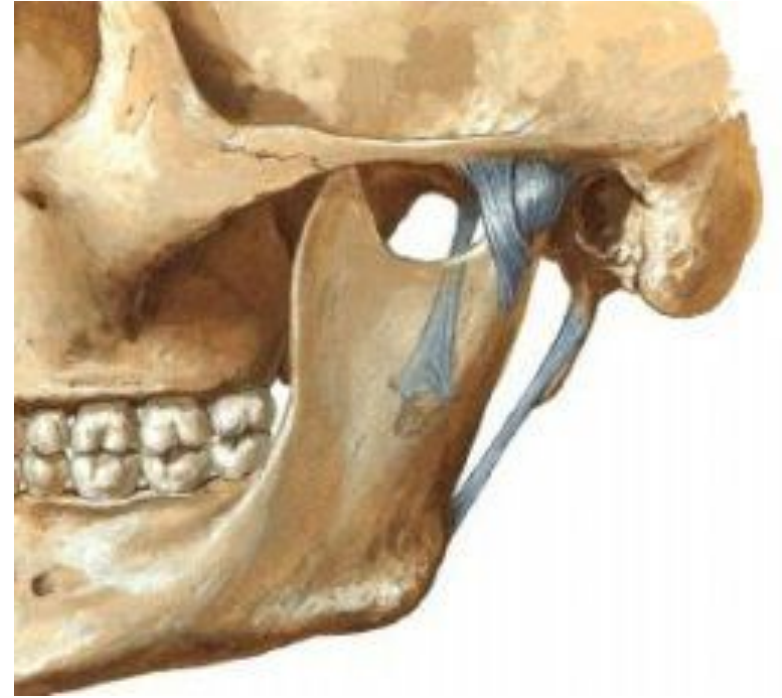
Суставная капсула ВНЧС

- обширна и податлива, допускает значительные движения нижней челюсти.
- Вверху капсула прикрепляется спереди по краю **скуловой дуги**, сзади - по **fissura petrotympanica**, медиально - по ***spina angularis*** и ***sutura petrotympanica***, затем поворачивается кнаружи и спереди захватывает суставной бугорок.
- На нижней челюсти капсула идет по шейке суставного отростка, оставляя вне капсулы ***fovea pterygoidea***.
- Сзади капсула утолщена, а внекапсулярная часть нижнечелюстной ямки заполнена рыхлой соединительнотканной тканью, образуя **зачелюстную подушку**.

Связки ВНЧС

Виды:

- внутрикапсульные;
- внекапсульные.



Внутрикапсульные связки:

- **передняя и задняя дисковисочные**, идущие от верхнего края диска вверх и вперед и назад по направлению к корню скуловой дуги;
- **латеральная и медиальная дисконижнечелюстные**, располагающиеся от нижнего края диска вниз до прикрепления капсулы у шейки нижней челюсти

Внекапсульные связки:

1. Латеральная связка (*ligamentum laterale*):

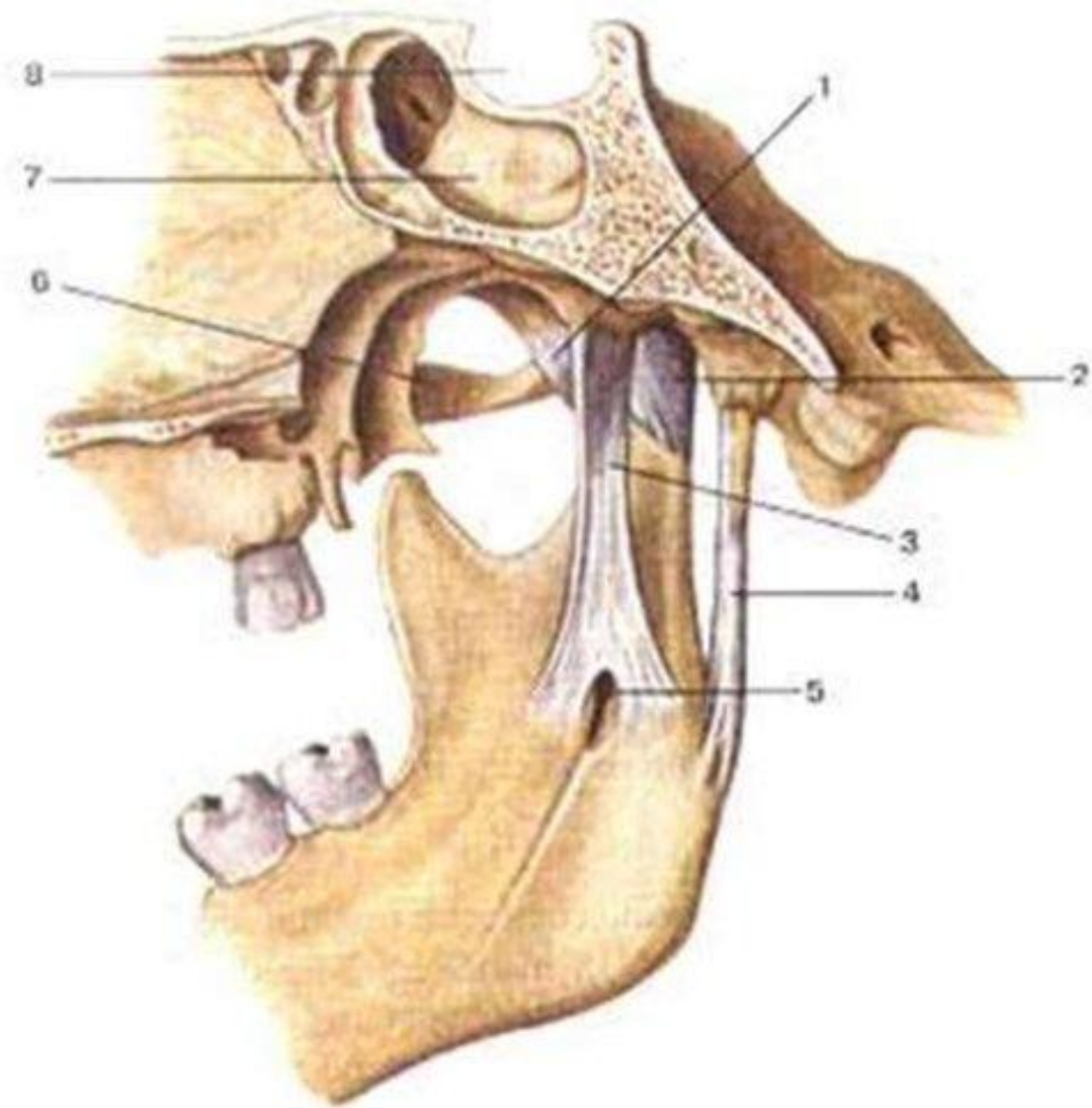
- начинается от основания скулового отростка и скуловой дуги, идет вниз к шейке суставного отростка.
- Имеет форму треугольника, с основанием, обращенным к скуловой дуге, и состоит из двух частей: задней, в которой пучки волокон идут сверху и вперед, и передней - пучки волокон идут сверху вниз и назад.
- Тормозит боковые движения нижней челюсти внутрь.

2. Клиновидно-нижнечелюстная связка (*ligamentum sphenomandibulare*):

- берет начало от угловой ости клиновидной кости, распространяется вниз, прикрепляясь к язычку нижней челюсти.
- Задерживает боковые и вертикальные движения нижней челюсти.

3. Шилонижнечелюстная связка (*ligamentum stylomandibular*):

- проходит от шиловидного отростка височной кости вниз к заднему краю ветви нижней челюсти.
- Тормозит выдвигание нижней челюсти вперед.



Связки ВНЧС

- 1 – латеральная связка;
- 2 – капсула;
- 3 – клиновидно-нижнечелюстная связка;
- 4 – шилонижнечелюстная связка;
- 5 - нижнечелюстное отверстие;
- 6 - скуловая дуга;
- 7 – клиновидная пазуха;
- 8 – гипофизарная ямка.



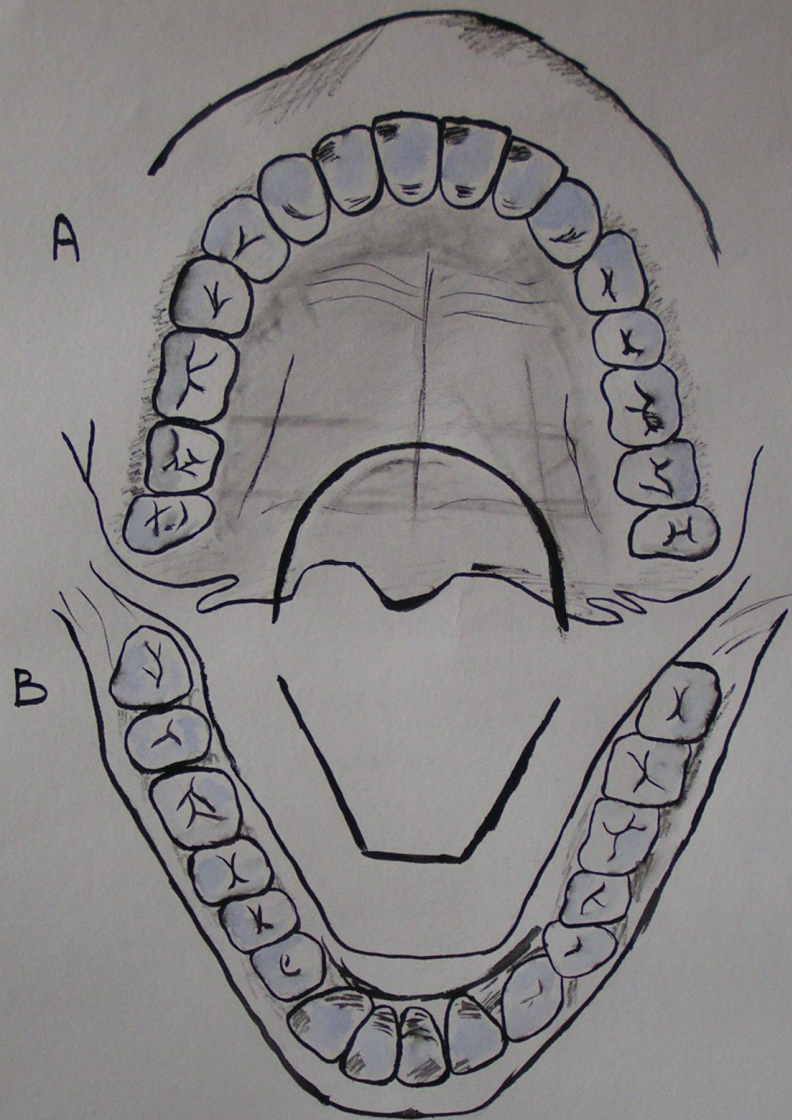
Зубные ряды

Форма зубного ряда:

- На верхней челюсти - *полуэллипс*, на нижней челюсти - *парабола*.
- На в/ч зубы наклонены *коронками* вестибулярно, *корнями* - орально.
- На н/ч зубы наклонены *коронками* орально, *корнями* - вестибулярно.

• *В результате:*

- - преобладание ширины верхнего зубного ряда над нижним;
- - перекрытие верхними передними зубами одноименных нижних;
- - щечные бугры верхних моляров и премоляров находятся кнаружи от одноименных нижних;
- - *максимальное использование жевательных поверхностей зубов для размельчения пищи;*
- - *фактор устойчивости зубных рядов.*

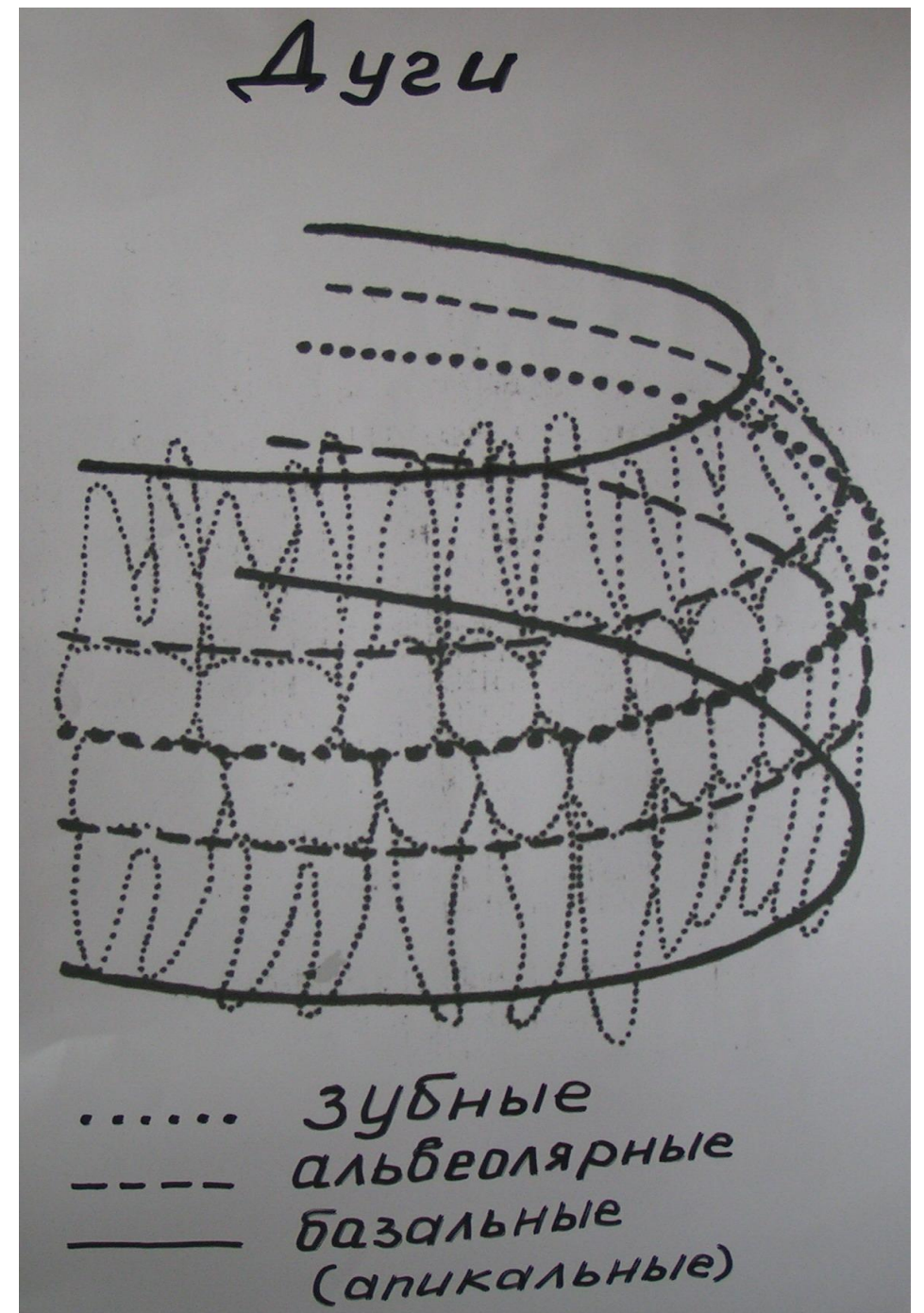


ФОРМА ЗУБНЫХ РЯДОВ

- А) ВЕРХНИЙ РЯД В ФОРМЕ ПОЛУЭЛЛИПСА
Б) НИЖНИЙ РЯД В ФОРМЕ ПАРАБОЛЫ

Зубные дуги

- **Зубная дуга** – линия, проходящая по режущим краям и жевательным поверхностям зубов.
- **Альвеолярная дуга** - образована гребнем альвеолярного отростка.
- **Базальная дуга (апикальный базис)** - проходит на уровне вершечек корней.



Окклюзионная поверхность зубных рядов

- **Окклюзионная поверхность** – поверхность смыкания зубных рядов по режущим краям передних зубов и жевательным площадкам боковых.
- **Сагиттальная окклюзионная кривая (Шпее)**-
начинается на жевательной поверхности первого премоляра и заканчивается на жевательной поверхности третьего моляра.
- **Трансверзальная окклюзионная кривая (Уилсона)**-
проходит по жевательным поверхностям наклоненных боковых зубов верхней и нижней челюстей.

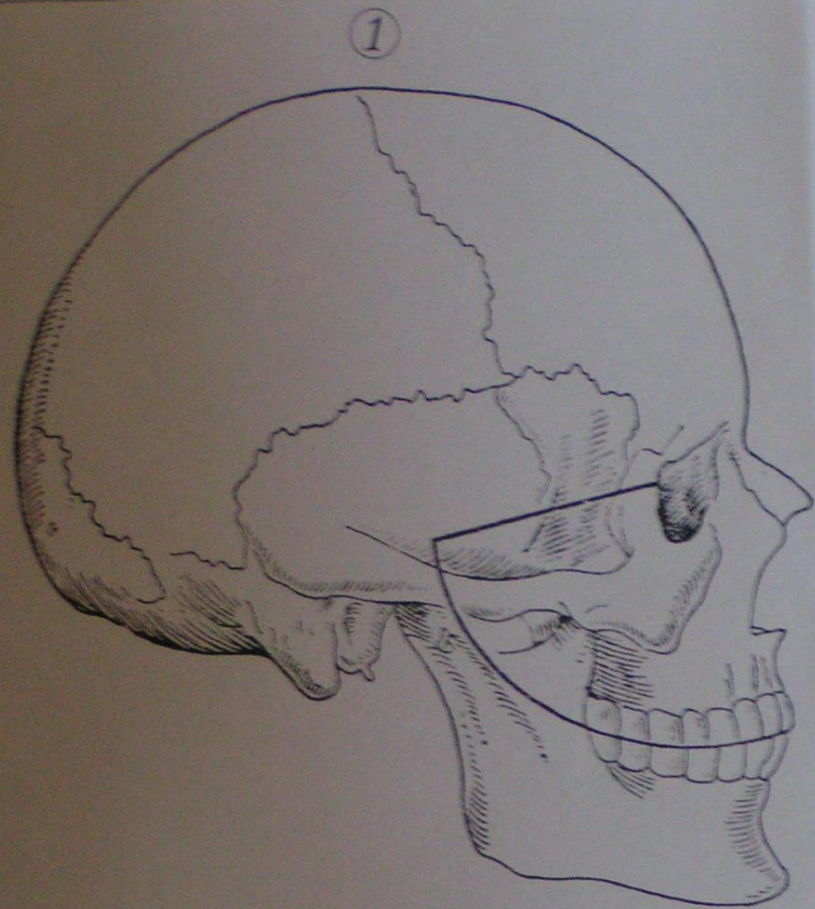


Рисунок 1. Сагиттальная окклюзионная кривая.

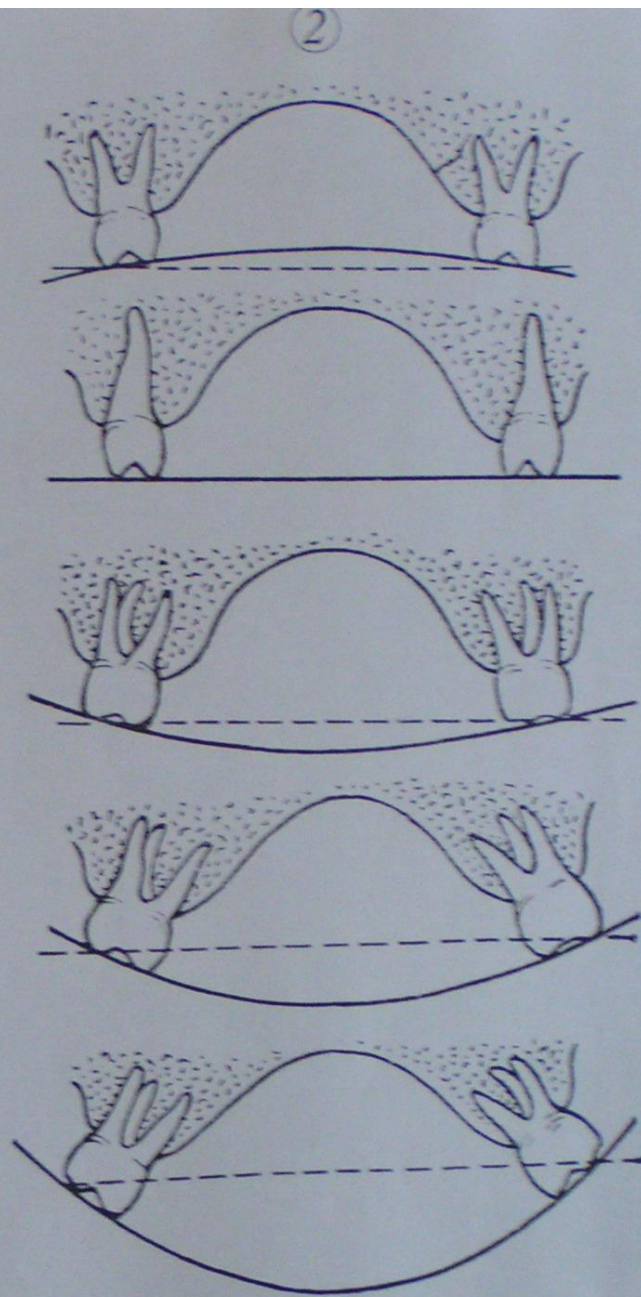
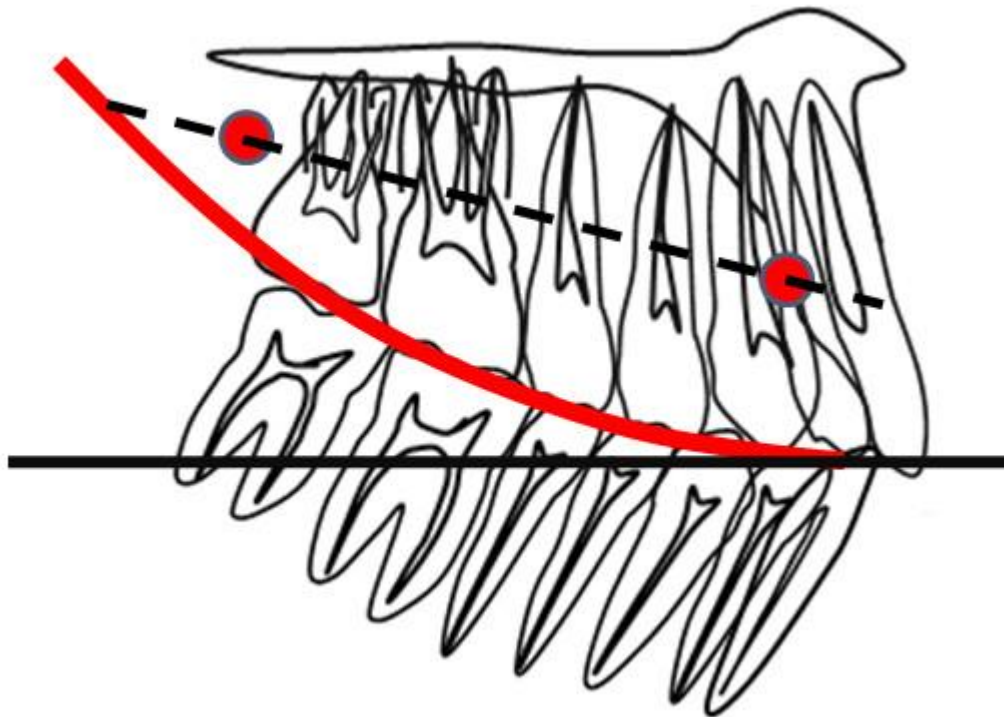


Рисунок 2. Трансверсальные окклюзионные кривые, проведенные через жевательные поверхности премоляров и моляров.

Окклюзионная плоскость -

- *плоскость, проходящая через режущие края центральных резцов и дистальные бугорки вторых моляров.*



Прикус - соотношение зубных рядов
в положении центральной окклюзии.

• **Виды прикусов:**

- - **физиологические** (нормальные) - прикусы, обеспечивающие полноценную функцию жевания при условии множественного контакта зубов в положении центральной окклюзии.
- - **патологические** (аномальные) - отклоняющиеся от нормы виды прикусов, при которых нарушаются функции жевания, речь и внешний вид.

Физиологические прикусы:

- 1) ортогнатический,
- 2) прямой,
- 3) физиологическая прогнатия (бипрогнатия),
- 4) опистогнатический

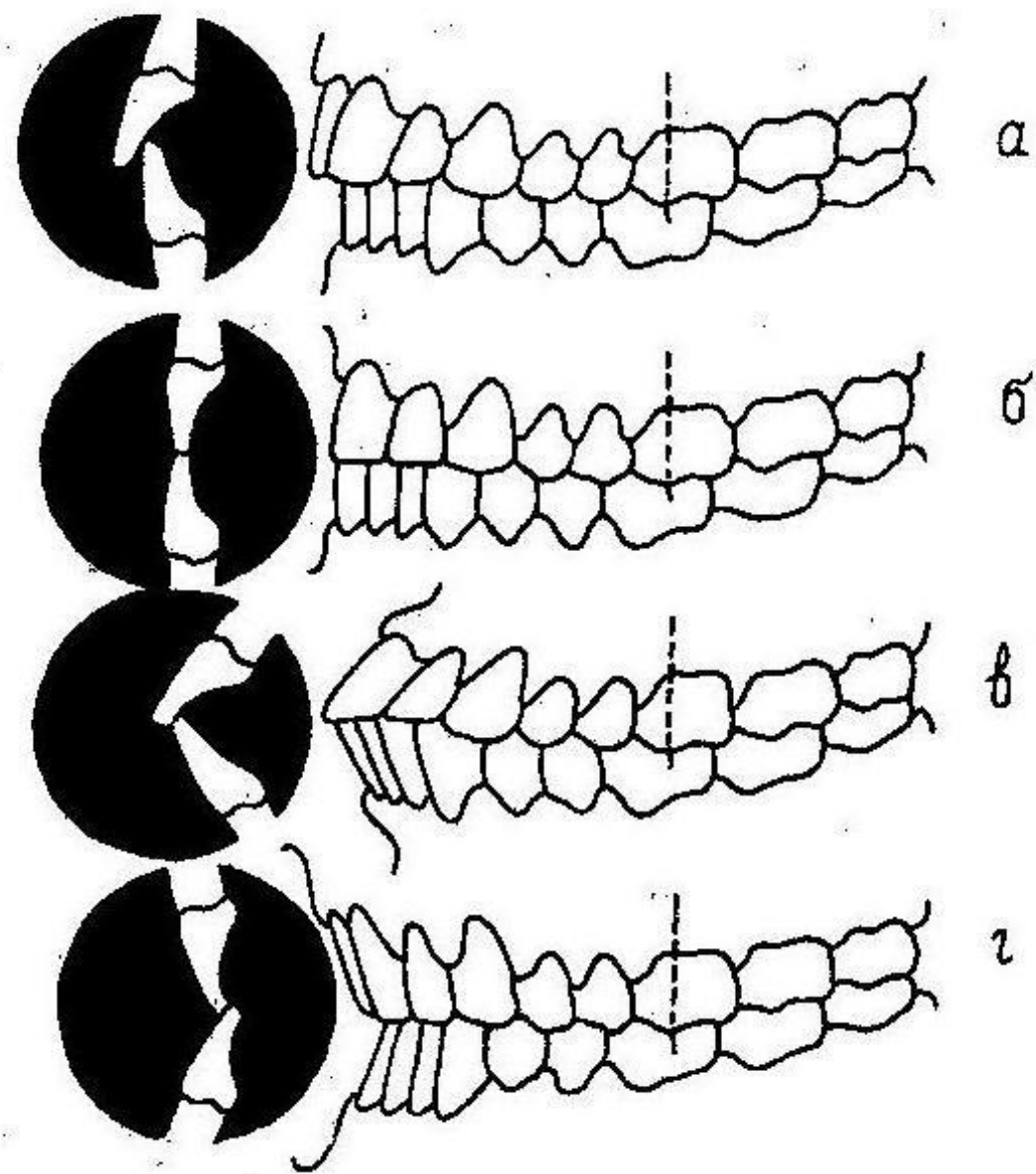


Рис. 25. Физиологические виды прикуса:
 а — ортогнатический; б — прямой; в — физиологическая прогнатия (бипрогнатия);
 г — олистогнатический

Патологические прикусы:

- 1) прогнатический,
- 2) прогенический,
- 3) глубокий,
- 4) открытый,
- 5) перекрестный.

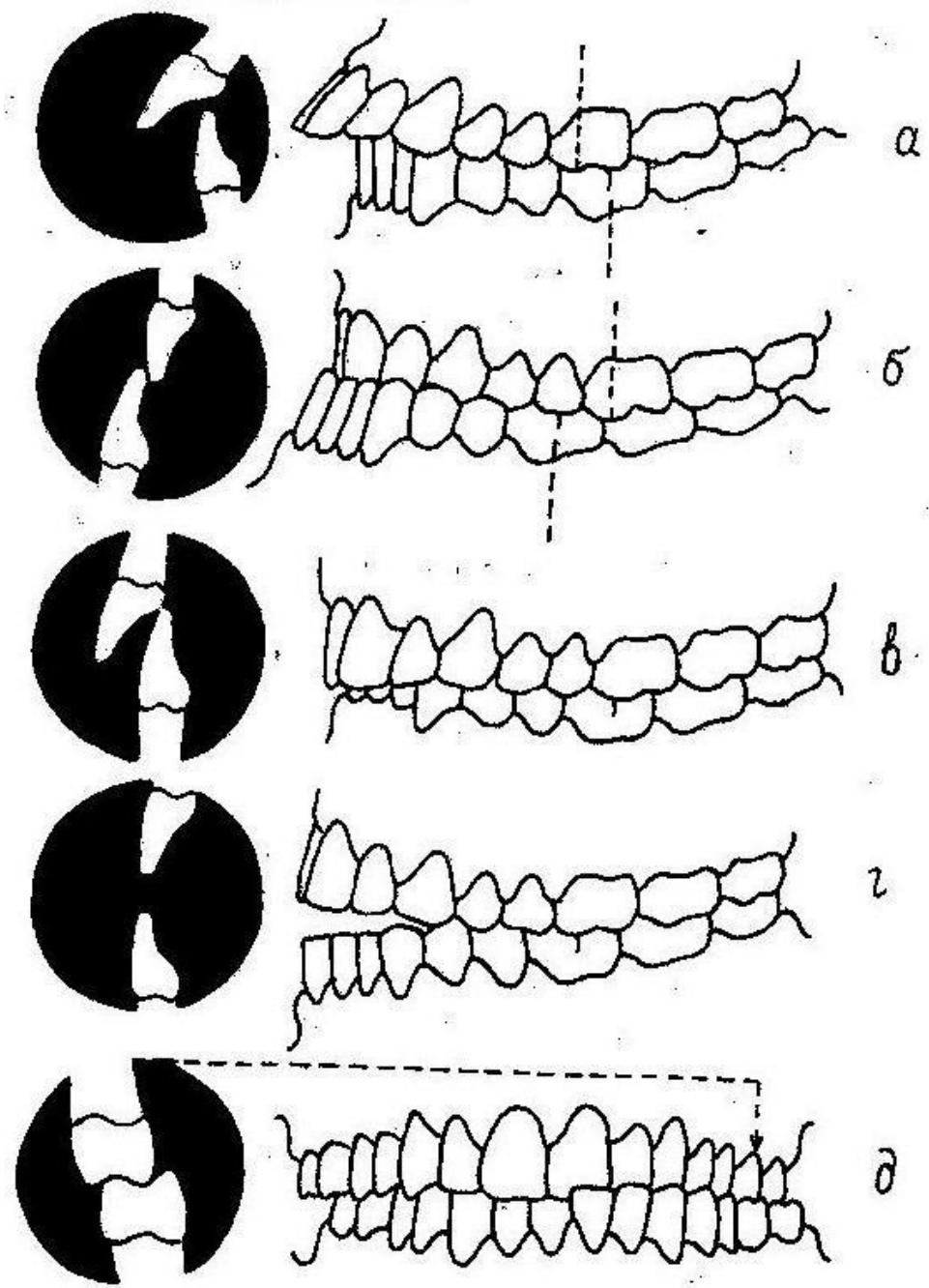


Рис. 26. Патологические виды прикуса:
 а — прогнатия; б — ретрогнатия; в — глубокий прикус;
 г — открытый; д — перекрестный (левосторонний)

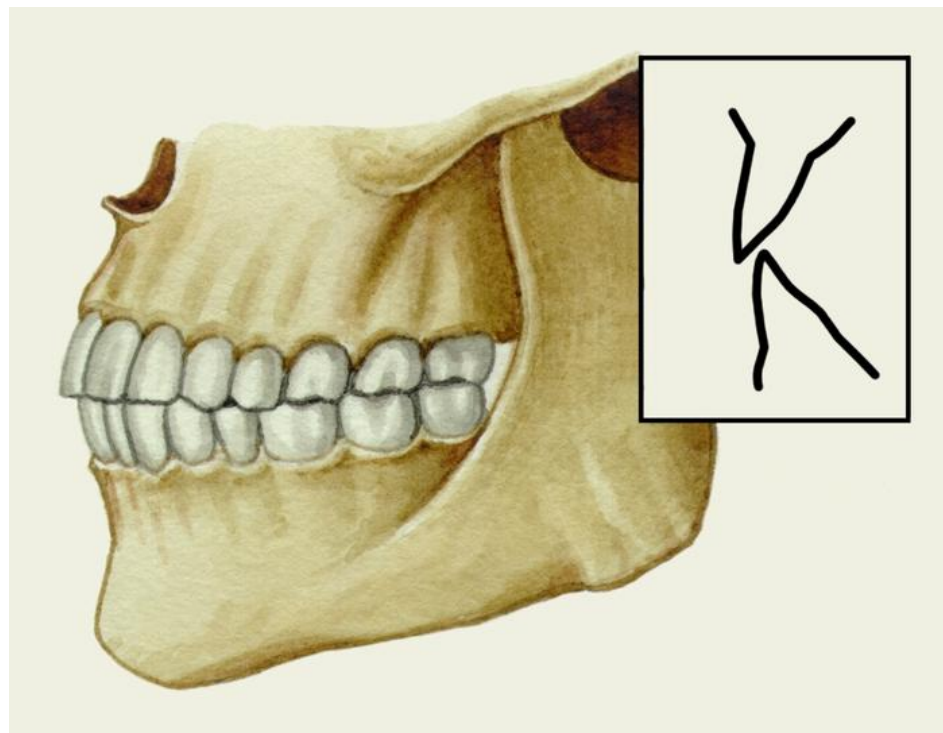
Ортогнатический прикус (начало):

- 1) Смыкание зубных рядов при максимальном количестве контактов зубов - антагонистов.
- 2) Головка нижней челюсти находится у основания ската суставного бугорка.
- 3) Мышцы, приводящие нижний зубной ряд в соприкосновение с верхним (височная, собственно жевательная и медиальная крыловидная), одновременно и равномерно напряжены.

Ортогнатический прикус (продолжение)

- *Признаки смыкания всех зубов:*
- **1. Каждый зуб смыкается, как правило, с двумя антагонистами.** По одному антагонисту у верхних зубов мудрости и нижних центральных резцов.
- *Признаки смыкания передних зубов:*
- **2. Верхние передние зубы перекрывают нижние приблизительно на 1/3 высоты коронки.**
- **3. Линии между центральными резцами верхней и нижней челюстей лежат в одной сагиттальной плоскости.**
- *Признаки смыкания боковых зубов:*
- **4. В трансверзальной плоскости щечные бугорки верхних боковых зубов расположены кнаружи от одноименных бугорков нижних.**
- **5. В сагиттальной плоскости ведущий признак – характер смыкания первых постоянных моляров (ключ окклюзии): передний щечный бугорок первого верхнего моляра располагается в поперечной борозде между щечными бугорками нижнего первого моляра (*мезиодистальное соотношение*).**

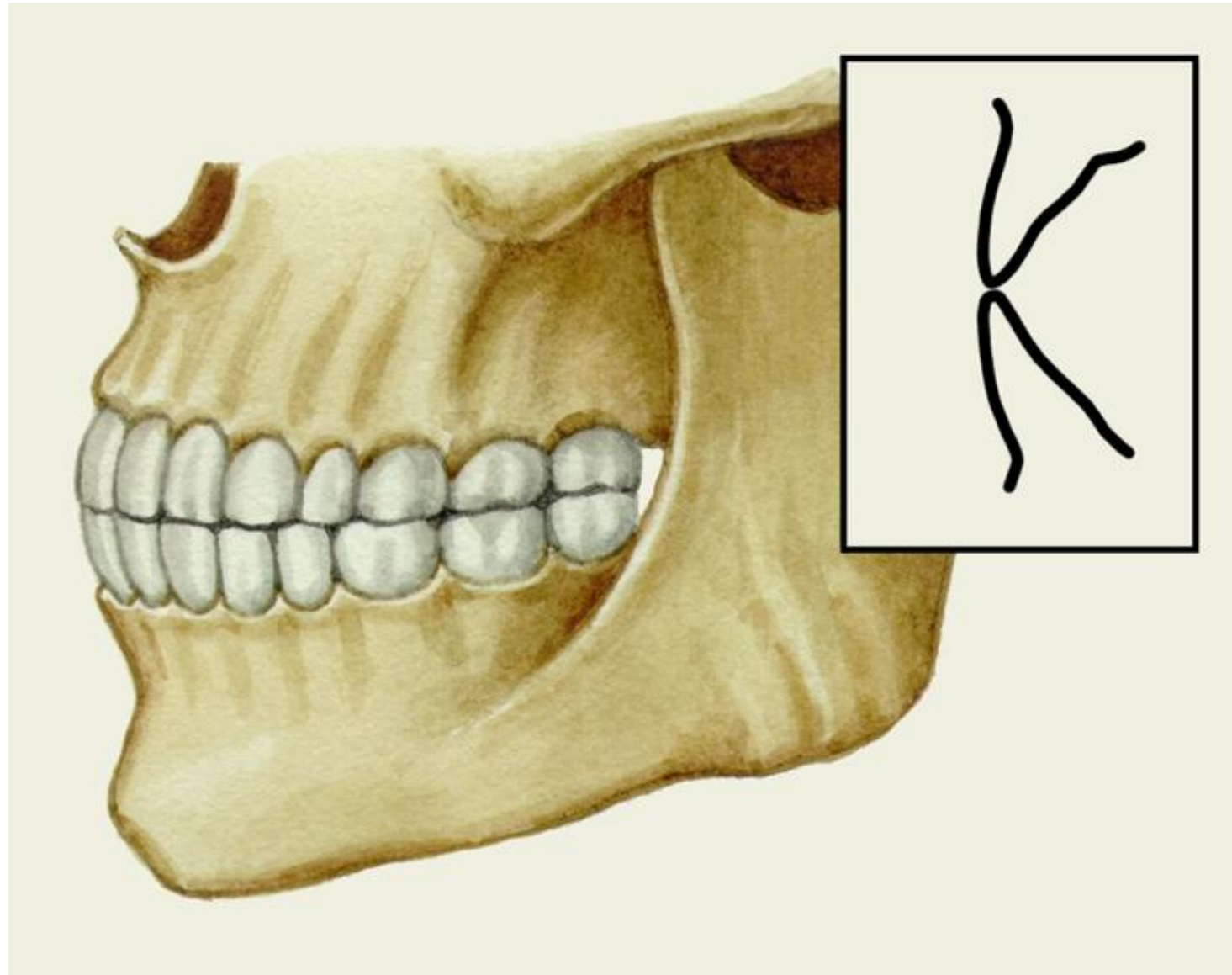
Ортогнатический прикус



Прямой прикус.

- Передние зубы верхней и нижней челюсти смыкаются режущими краями, а смыкание боковых зубов соответствует ортогнатическому прикусу.

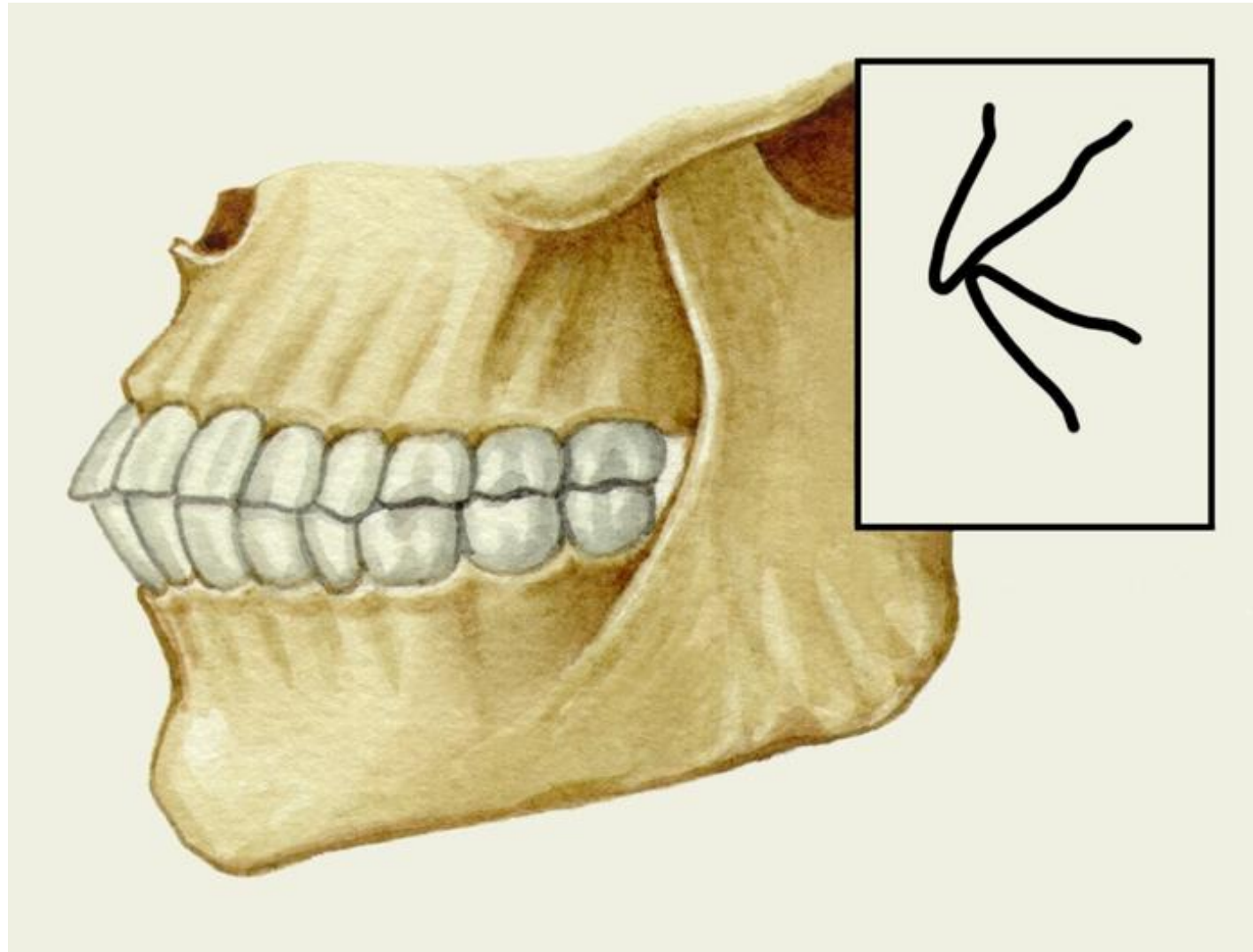
Прямой прикус



Физиологическая прогнатия и опистогнатический прикус.

- При *физиологической прогнатии (бипрогнатии)* альвеолярные отростки и передние зубы наклонены вперед, а при *опистогнатическом прикусе* передние зубы вместе с альвеолярным отростком наклонены кзади.
- В состоянии центральной окклюзии сохраняются множественные контакты передних и боковых зубов, но взаимоотношение боковых зубов соответствует *ортогнатическому прикусу*.

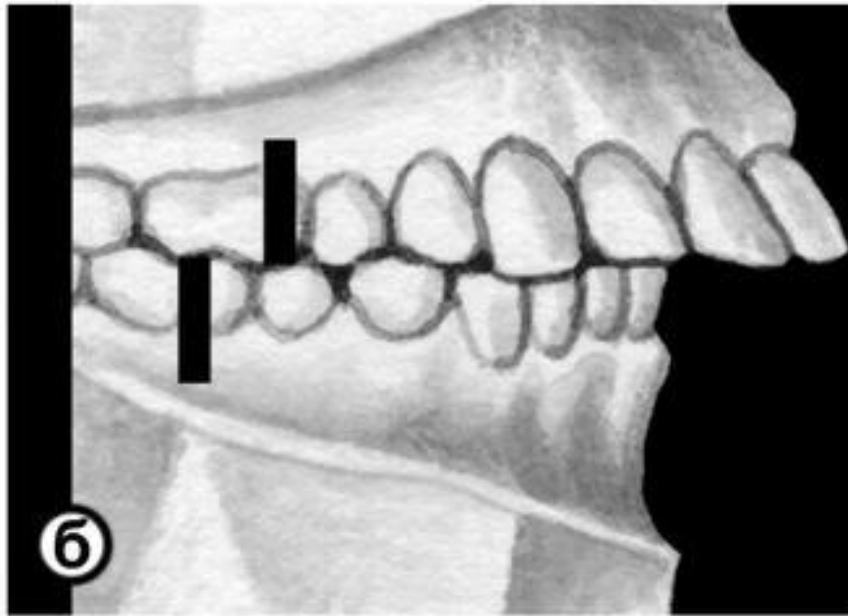
Физиологическая прогнатия (бипрогнатия)



Прогнатия (*дистальный прикус*) – сагиттальная аномалия.

- ***Выдвижение верхних передних зубов вперед:*** между передними верхними и нижними зубами в сагиттальной плоскости - щель.
- *Наблюдается:*
 - - при чрезмерном развитии или переднем положении верхней челюсти в лицевом скелете,
 - - при недоразвитии нижней челюсти или ее дистальном положении в лицевом скелете.
- *Самые тяжелые формы* - при сочетании пороков развития одновременно обеих челюстей.
- ***Нарушение смыкания боковых зубов:*** переднещечный бугорок первого верхнего моляра смыкается с одноименным бугорком первого нижнего моляра, а иногда попадает в бороздку между вторым премоляром и переднещечным бугорком первого нижнего моляра.

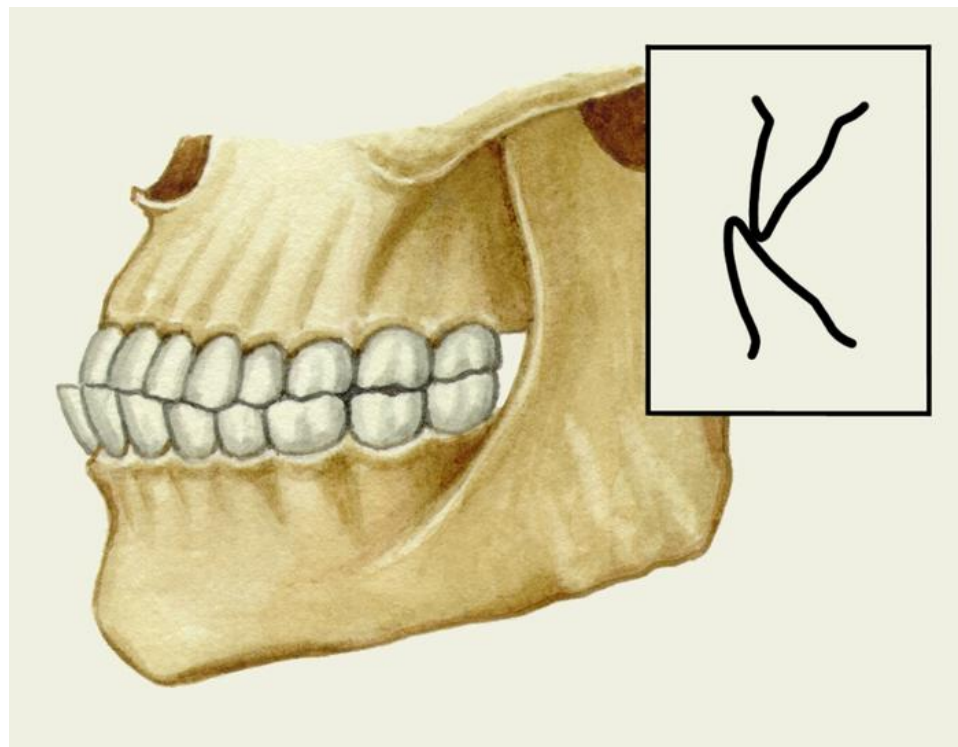
Прогнатия (дистальный прикус)



Прогения (мезиальный прикус) - сагиттальная аномалия.

- *Нижние передние зубы перекрывают одноименные верхние.*
- *Наблюдается:*
 - - недоразвитие верхней челюсти или ее дистальное положение в лицевом скелете,
 - - пороки развития нижней челюсти - ее чрезмерное увеличение или смещение вперед, переднее положение всего суставно-нижнечелюстного комплекса в лицевом скелете.
- *Самые тяжелые формы* - при сочетании пороков развития одновременно обеих челюстей. В этом случае между передними зубами - щель, откусывание пищи затрудняется и частично переносится на клыки и премоляры.
- ***Нарушение смыкания боковых зубов:*** медиальный щечный бугорок верхнего первого моляра вступает в контакт с дистальным щечным бугорком одноименного нижнего моляра или попадает в бороздку между первым и вторым молярами.
- Щечные бугорки нижних боковых зубов лежат кнаружи и перекрывают одноименные верхние. Резко нарушены внешний вид, речь, жевание.

Прогения (*мезиальный прикус*)



Глубокий прикус – вертикальная аномалия.

- ***Передние зубы:***

- 1. Крайняя степень перекрытия передних зубов, когда режущеебугорковый контакт еще сохранен или уже отсутствует.
- 2. Режущие края нижних резцов проскальзывают мимо зубных бугорков верхних передних зубов и погружаются в слизистую оболочку, лежащую за шейками верхних резцов (**глубокий травмирующий прикус**). Травма слизистой оболочки с небной стороны у верхних передних зубов, функциональная перегрузка всех передних зубов, нарушение функции жевания и внешнего вида.

- ***Боковые зубы:***

- смыкаются в соответствии с ортогнатическим прикусом.

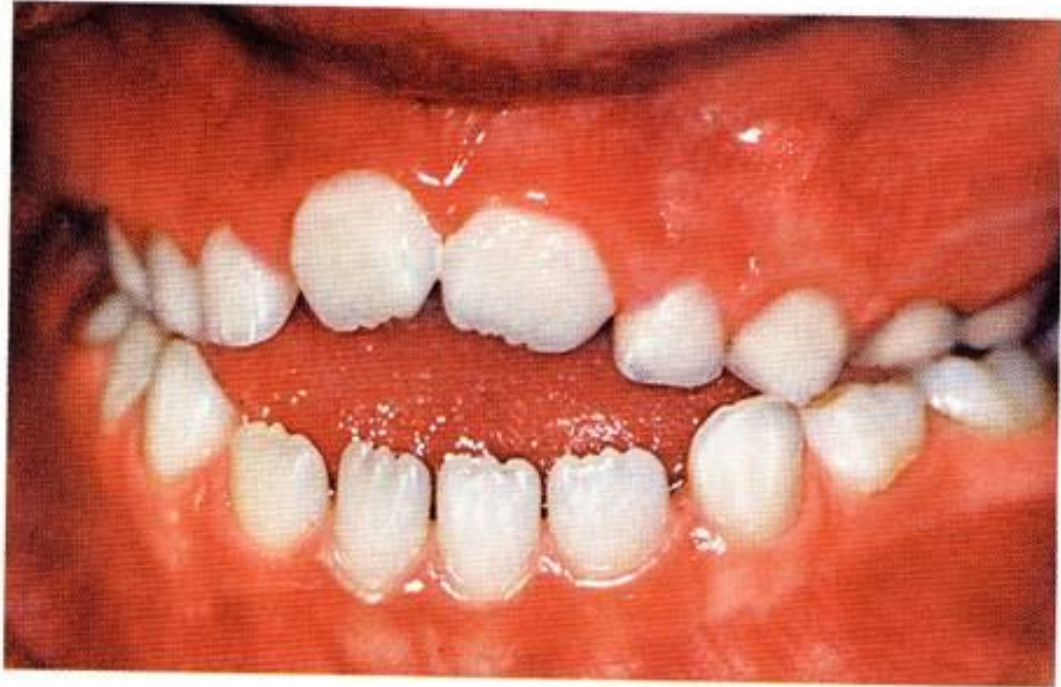
Глубокий прикус



Открытый прикус – вертикальная аномалия.

- **Передний открытый прикус** - отсутствует смыкание передних зубов, иногда премоляров.
- **Дистально-открытый (боковой открытый) прикус** - разобщение боковых зубов. Верхняя губа обычно укорочена. Нарушение функции жевания, речи и внешнего вида больного.

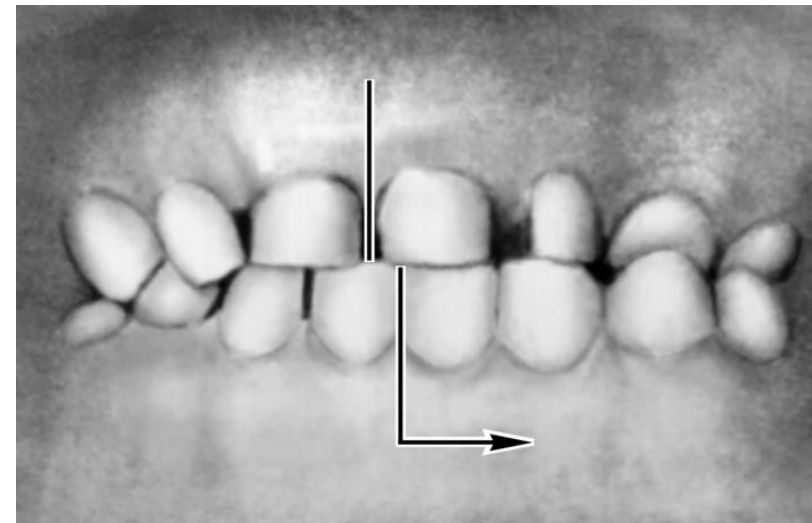
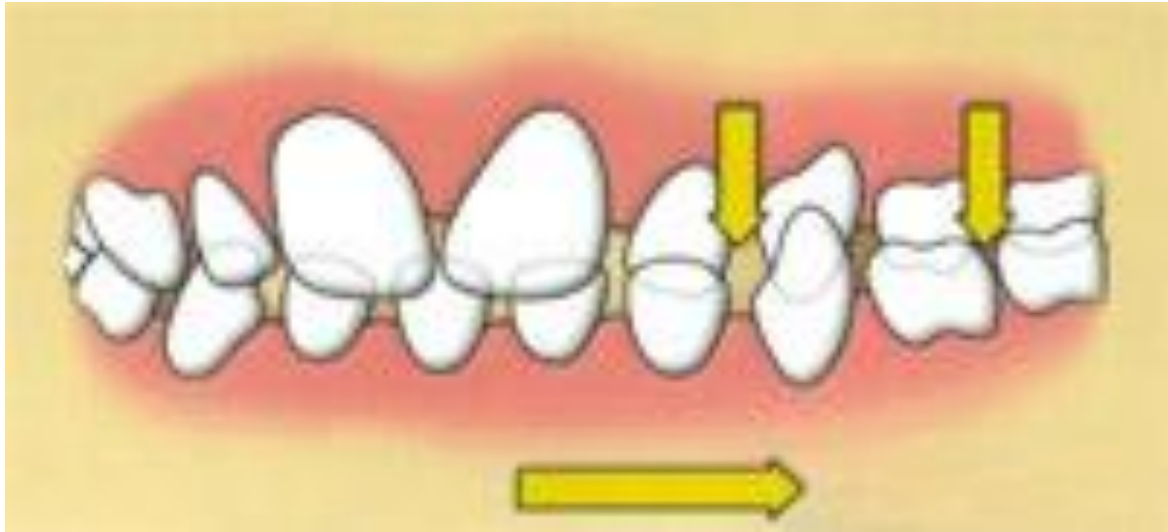
Открытый прикус



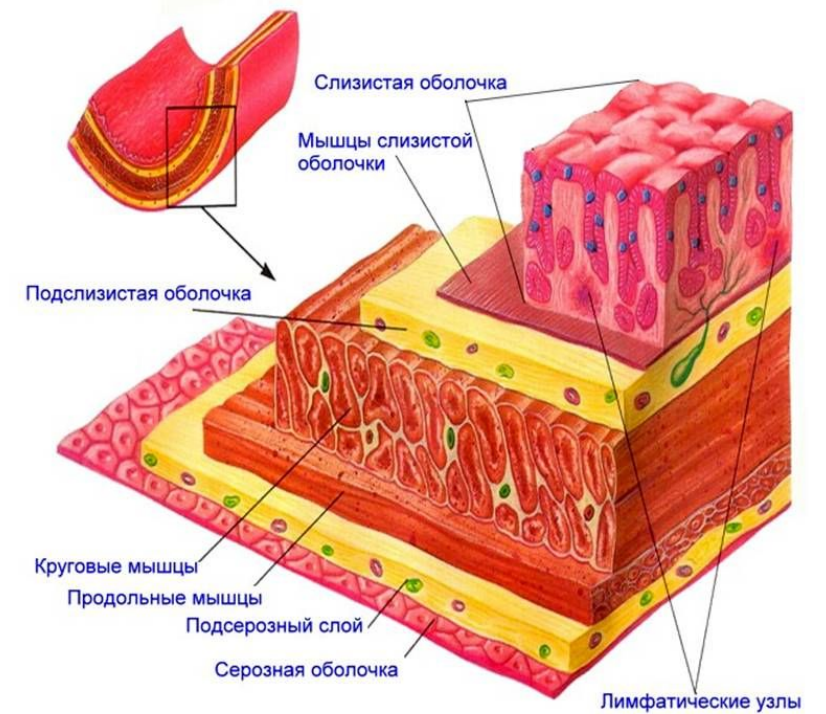
Перекрестный прикус – трансверзальная аномалия.

- Щечные бугорки нижних боковых зубов кнаружи от одноименных верхних, или нижние боковые зубы смещены по отношению к верхним в язычную сторону.
- Прикус - следствие сужения верхней или нижней зубной дуги, смещения нижней челюсти в сторону, ассиметричного положения верхней челюсти в лицевом скелете.

Перекрёстный прикус



Особенности строения слизистой оболочки полости рта



Слизистая оболочка полости рта:

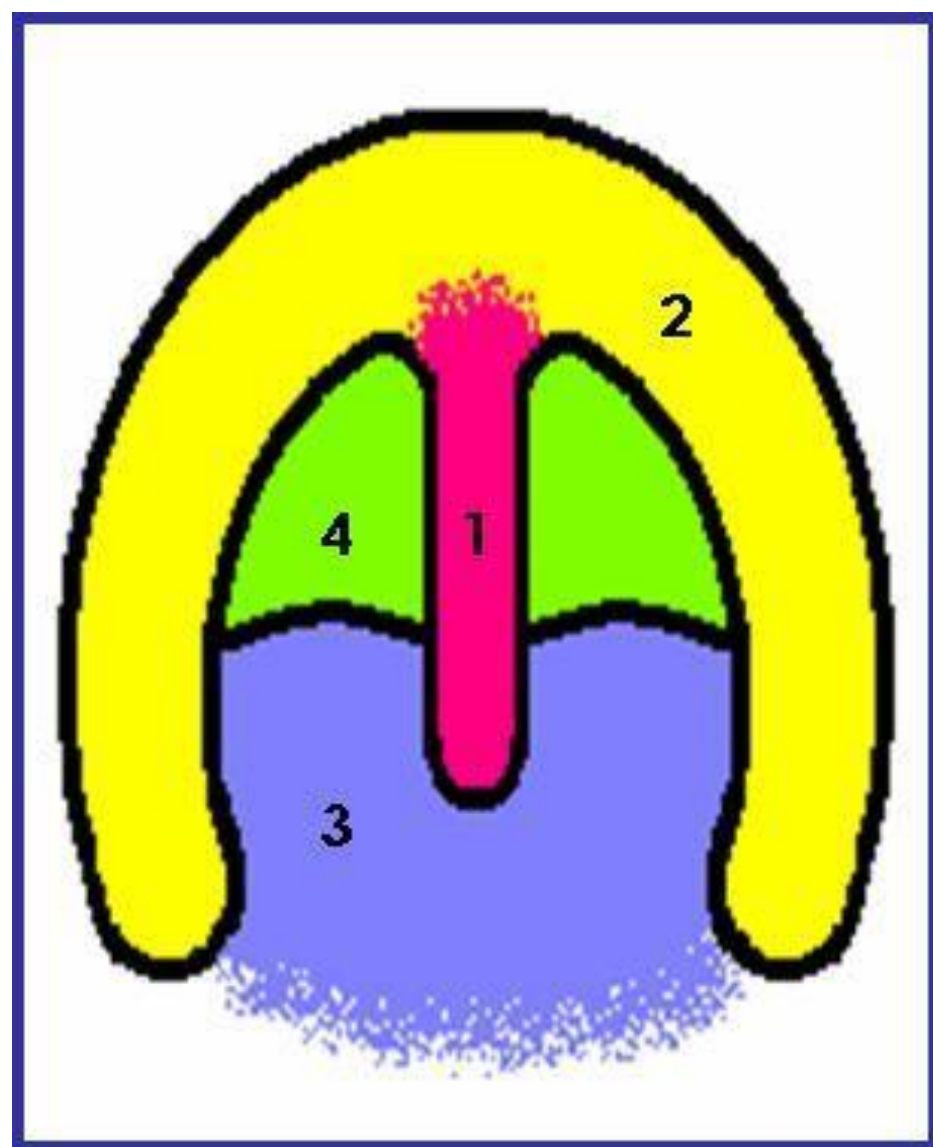
- **Подвижная** (активно подвижная) - совершает экскурсии при сокращении мимической мускулатуры
- **Пассивно подвижная** - может смещаться при оттягивании губы или щеки пальцами врача.
- **Неподвижная** - покрывает вершины альвеолярных гребней, переднюю треть твердого нёба и его срединную часть.

Нейтральная зона — граница между пассивно подвижной и неподвижной слизистой оболочкой, покрывающей вестибулярную поверхность альвеолярной части челюсти, которая становится неподвижной при функции.

- Некоторые отделы неподвижной слизистой оболочки при надавливании могут смещаться по направлению к кости, которую покрывают, т.е. обладают *податливостью*.
- ***Податливость слизистой оболочки*** — ее пассивная вертикальная подвижность.

Теория буферных зон (по Гаврилову):

1. В основе податливости слизистой оболочки протезного ложа лежит способность ее сосудов изменять объем кровеносного русла.
2. Буферные зоны на верхней челюсти располагаются между основанием альвеолярного отростка и срединной зоной, соответствующей нёбному шву. Эти зоны проецируются на густые сосудистые поля твердого нёба;
3. Благодаря густой сети анастомозов между сосудами слизистой оболочки твердого нёба и носа, сосудистое русло протезного ложа может быстро изменять свой объем под воздействием протеза, являясь гидравлическим амортизатором;
4. Базис полного съемного протеза независимо от методик функционального оттиска совершает микроэкскурсии под влиянием пульсовой волны;
5. Положение о буферных зонах позволяет раскрыть механизм распределения жевательного давления протеза между альвеолярным отростком и твердым нёбом;
6. С учетом амортизирующих свойств слизистой оболочки буферных зон доказано преимущество компрессионного оттиска перед оттиском без давления;
7. В основе патогенеза функционально-структурных изменений тканей протезного ложа лежит также сосудистый фактор, т. е. нарушение кровоснабжения слизистой оболочки протезного ложа в результате побочного действия протеза.



1 – область сагиттального шва на твердом небе (медиальная фиброзная зона). Характеризуется тонкой слизистой оболочкой без подслизистого слоя (минимальная податливость).

2 – область альвеолярного отростка (периферическая фиброзная зона). Характеризуется тонкой малоподвижной слизистой, слабовыраженным подслизистым слоем.

3 – область нёбных складок (жировая зона). Характеризуется наличием подслизистого слоя с множеством жировых клеток (средняя податливость).

4 – задняя треть твердого неба (железистая зона). Характеризуется наличием подслизистого слоя с множеством желёз (максимальная податливость)

Спасибо за внимание!

