

# Скелет и соединения конечностей. Кости черепа.



**Конечности** – это система рычагов, имеющих сходный план строения.

**Скелет конечностей** состоит из:

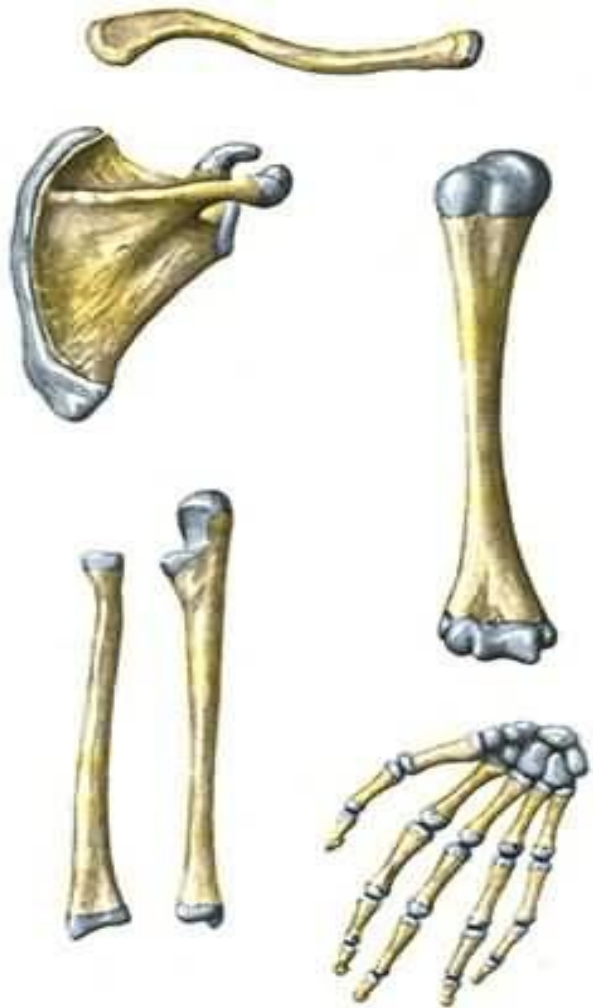
- пояса конечности,
- свободной (верхней или нижней) конечности.

**Функция конечностей** четко разграничена:

- верхние - орган труда (обладают большей подвижностью),
- нижние - орган опоры и передвижения (более массивные)

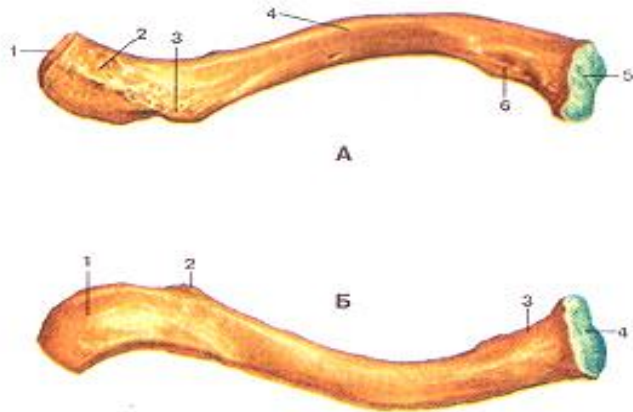


# Скелет верхней конечности



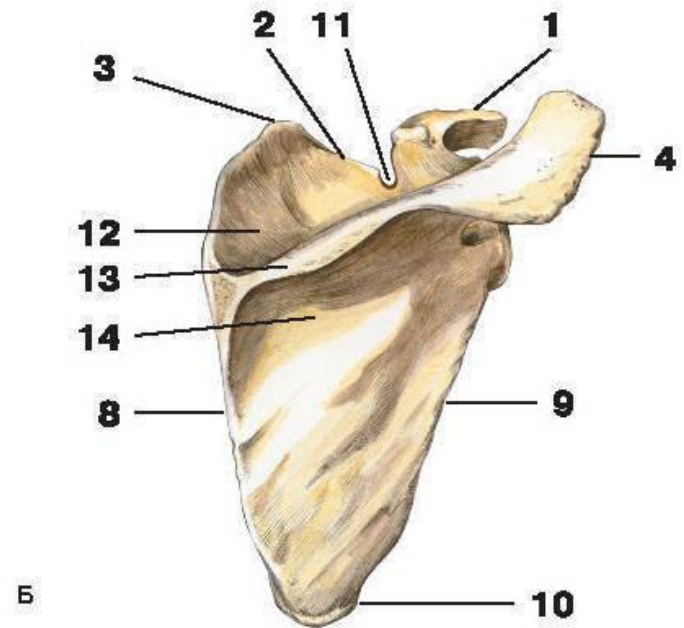
- Скелет верхней конечности образован:**
- плечевым поясом
  - скелетом свободной верхней конечности.

# Плечевой пояс



**Ключица** – трубчатая кость, имеющая тело и 2 конца:  
- грудинный,  
- акромиальный.

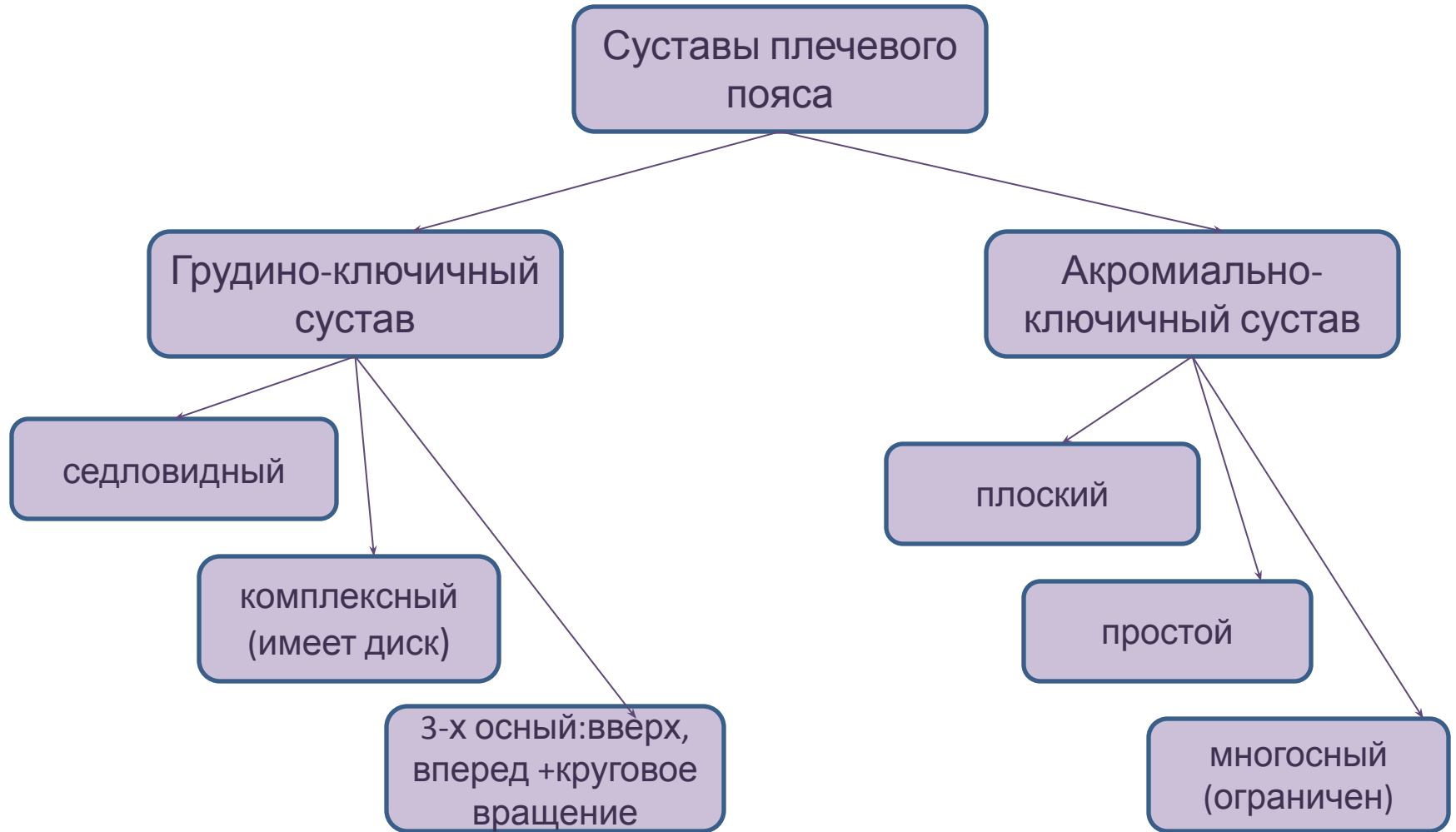
**Функция:** отодвигает плечевой сустав от грудной клетки



**Лопатка** имеет:

- края: медиальный и латеральный,
- углы: нижний, верхний, латеральный,
- поверхности: дорсальную и реберную
- лопаточную ость,
- отростки: акромиальный и клювовидный,
- ямки: надостную, подостную, подлопаточную.

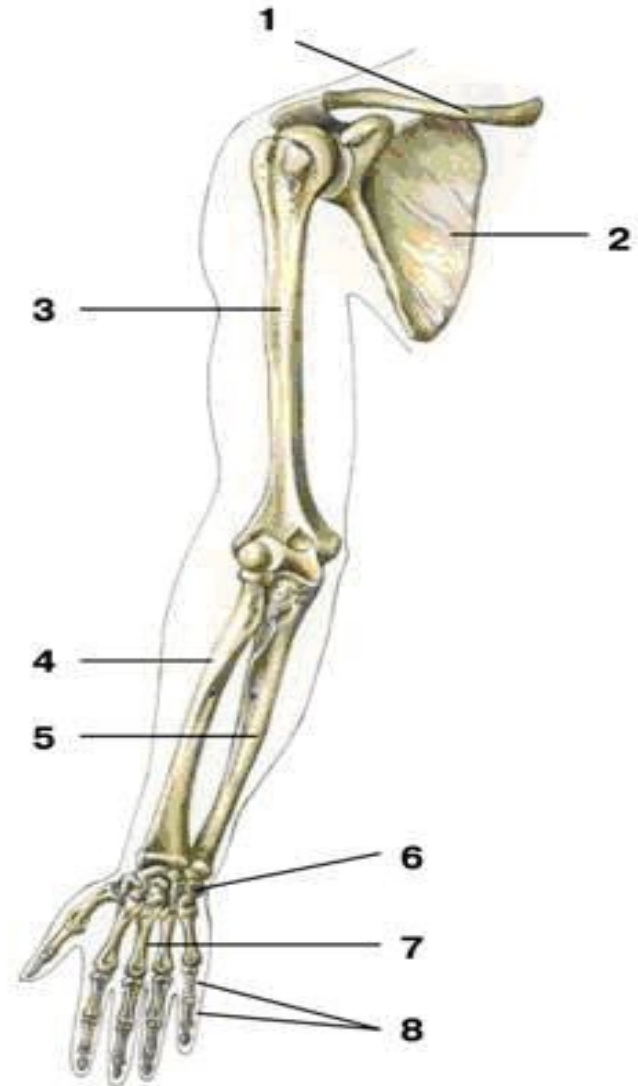
# СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА



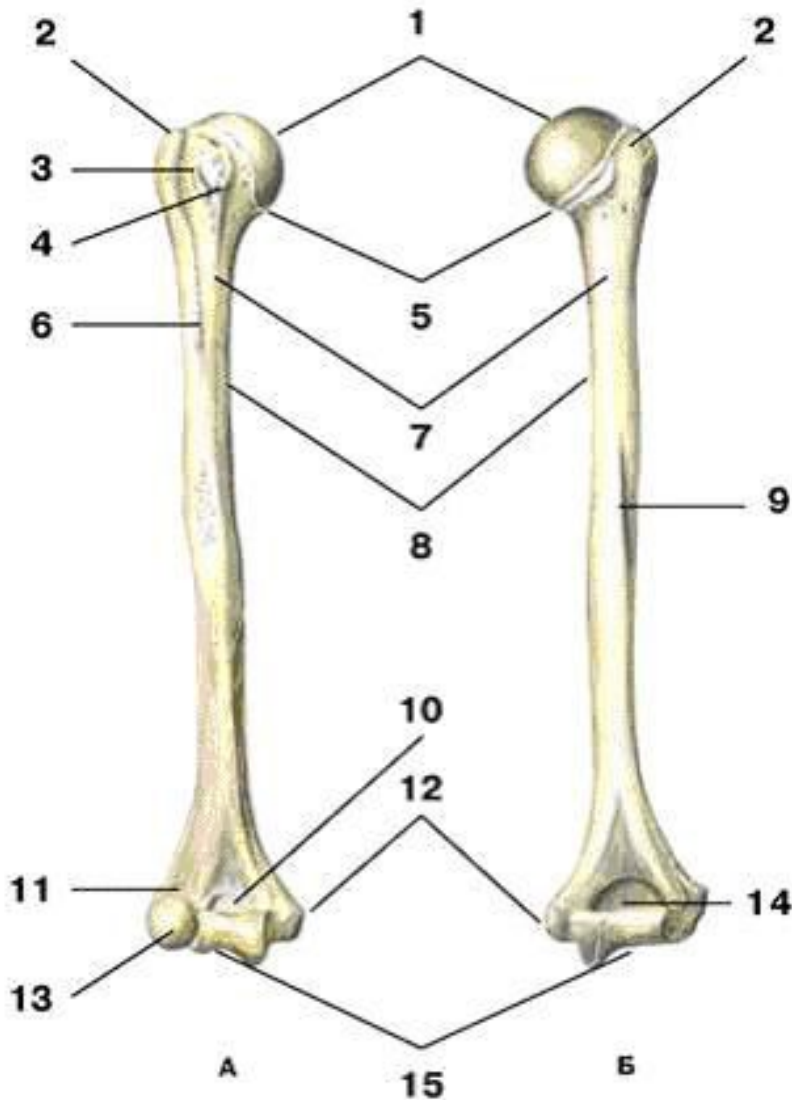
# Скелет свободной верхней конечности

Образован:

- 1) плечевой костью,
- 2) костями предплечья (локтевой и лучевой),
- 3) костями кисти:
  - запястьем,
  - пястью,
  - фалангами пальцев.



# Плечевая кость (Humerus)



**Плечевая кость** – типичная трубчатая кость, имеющая удлиненное тело и

2 утолщенных конца (эпифиза)

## На верхнем конце:

- головка,
- анатомическая шейка
- бугорки (большой и малый),
- хирургическая шейка.

## На нижнем конце

- блок, головку блока,
- надмыщелки (латеральный, медиальный)

# Локтевая кость

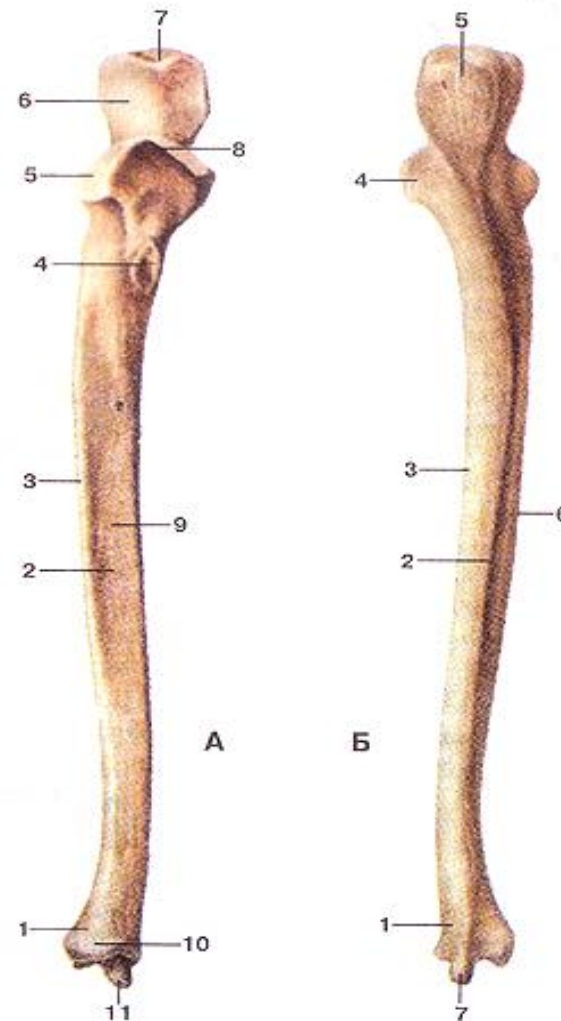
**Локтевая кость (ulna)** -  
располагается медиально.

*На верхнем эпифизе:*

- блоковидная вырезка,
- локтевой отросток,
- венечный отросток,
- бугристость локтевой кости.

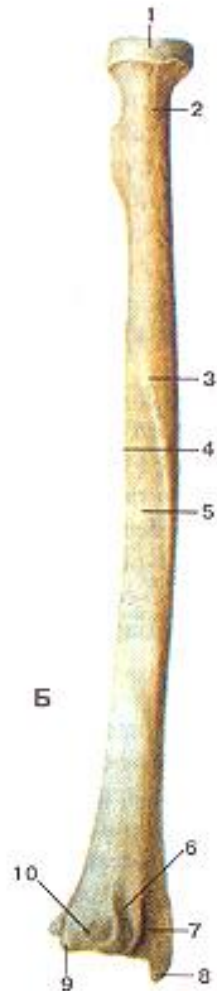
*На нижнем эпифизе:*

- плоская головка с суставной окружностью,
- шиловидный отросток.





# Лучевая кость



## Radius (лучевая кость):

располагается на наружной стороне предплечья.

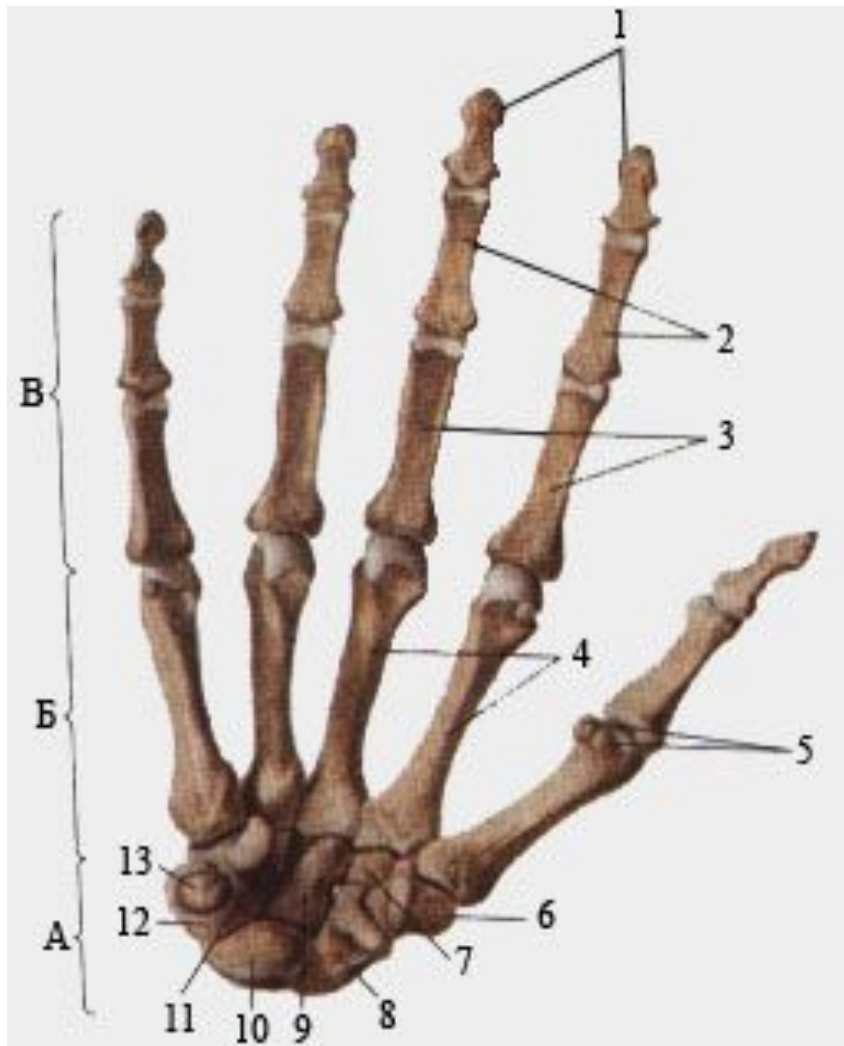
## Верхний эпифиз имеет:

- цилиндрическую головку,
- суставную окружность для соединения с локтевой костью,
- бугристость для прикрепления 2-х главой мышцы,

## Нижний эпифиз имеет:

- шиловидный отросток,
- локтевую вырезку,
- суставную поверхность для сочленения с кистью.

# Кости кисти (manus)



Скелет кисти (27)  
образован:

- костями запястья,
- пястными костями,
- костями пальцев.

**Кости запястья** - 8, губчатые, располагаются в 2 ряда.

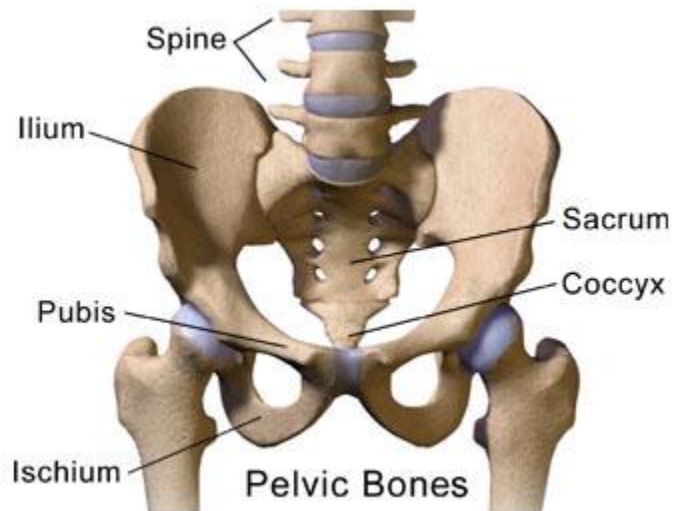
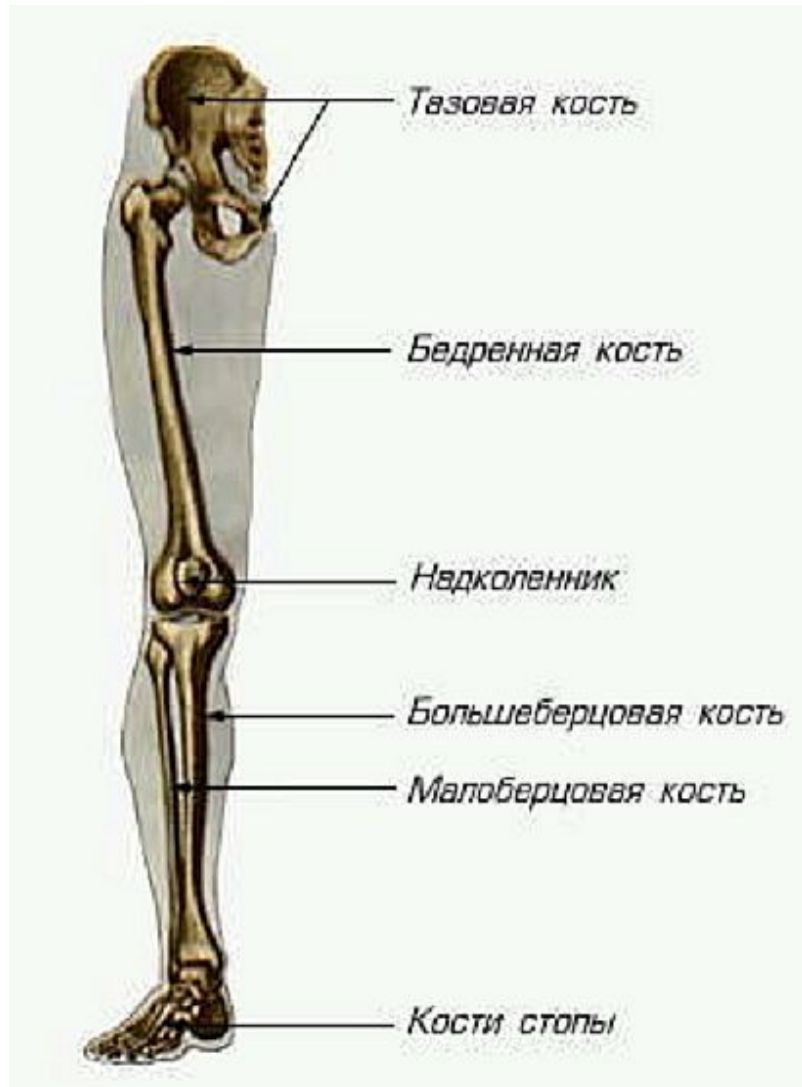
**Кости пясти** – 5 коротких трубчатых костей, имеющих основание, тело, головку.

**Кости пальцев (фаланги)** – короткие трубчатые кости. Каждый палец, за исключением большого, образован 3-мя фалангами.

# Соединения свободной верхней конечности

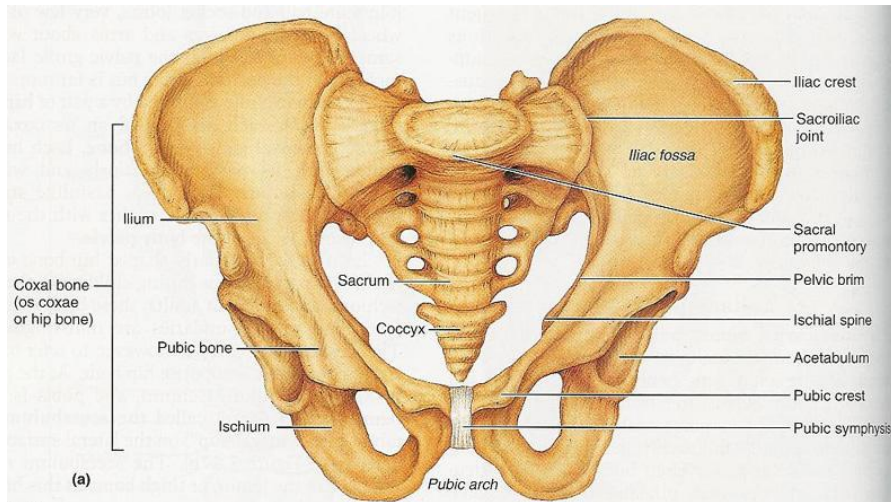
Название сустава	Тип сустава	Форма сустава	Оси движения сустава
1. Плечевой сустав	простой (2 кости)	шаровидный	многоосный
2. Локтевой сустав	сложный: объединяет 3 сустава с общей капсулой: плечелучевой, плечелоктевой, лучелоктевой	блоковидный	одноосный
3. Лучезапястный сустав	сложный (более 2-х костей), комплексный	эллипсоидный	двуосный

# Скелет нижних конечностей



К скелету нижних конечностей относится:

- 1) тазовый пояс,
- 2) свободные нижние конечности

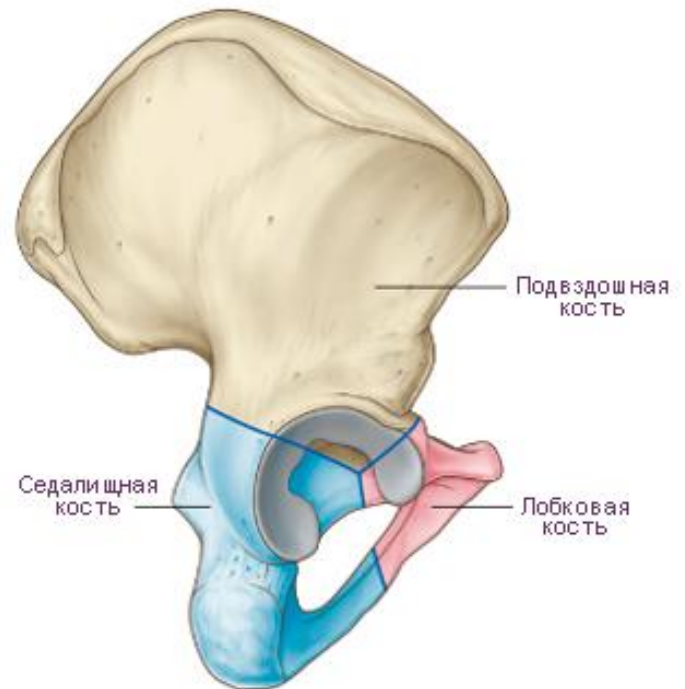


Тазовый пояс состоит из 3-х прочно соединенных костей:

- 1) крестца,
- 2) 2-х тазовых костей.

**Тазовая кость** – парная плоская, образованная слиянием 3 костей: **подвздошной, седалищной, лонной.**

Сращение костей – в области вертлужной впадины; она же ямка для сочленения с головкой бедренной кости.



### Подвздошная кость имеет:

- массивное тело,
- тонкое крыло, с гребнем подвздошную ямку,
- передние и задние подвздошные ости,
- ушковидные поверхности для сочленения с крестцом.

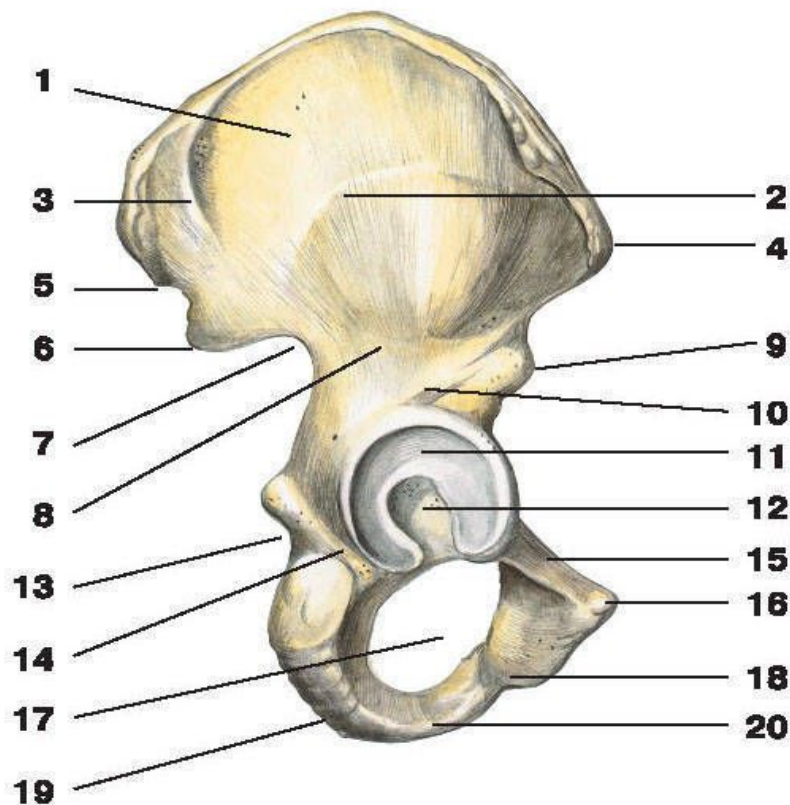
### Седалищная кость состоит из:

- 1) тела,
- 2) нижней ветви, которая принимает участие в ограничении запирающего отверстия.

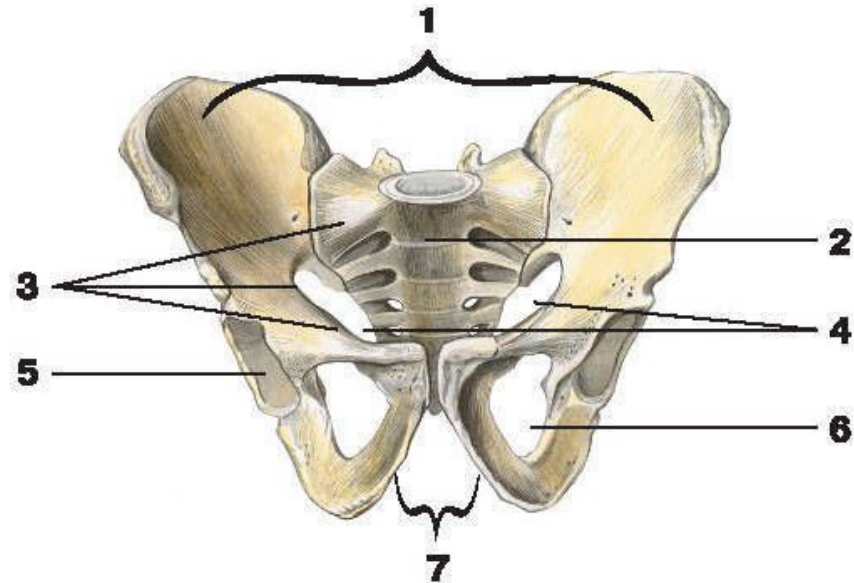
Утолщение ветви – седалищный бугор, выше - седалищная вырезка.

### Лобковая (лонная) кость имеет:

- 1) тело,
- 2) 2 ветви: верхнюю и нижнюю, которые ограничивают запирающее отверстие



# Соединения костей таза



**Крестцово-подвздошный сустав:**  
-плоский,  
-парный,  
-малоподвижный (капсула + прочные толстые связки)

**Лобковый симфиз** – образован 2-мя поверхностями лобковых костей, покрытых хрящом, имеет диск, укреплен связками.

Образован следующими костями:

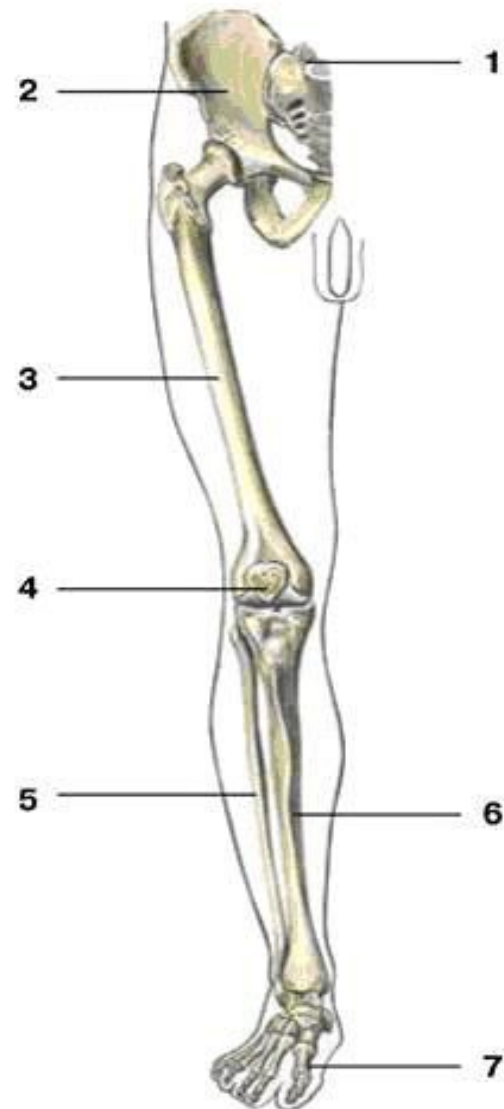
**1. бедренной костью,**

**2. костями голени:**

- большеберцовой,
- малоберцовой,

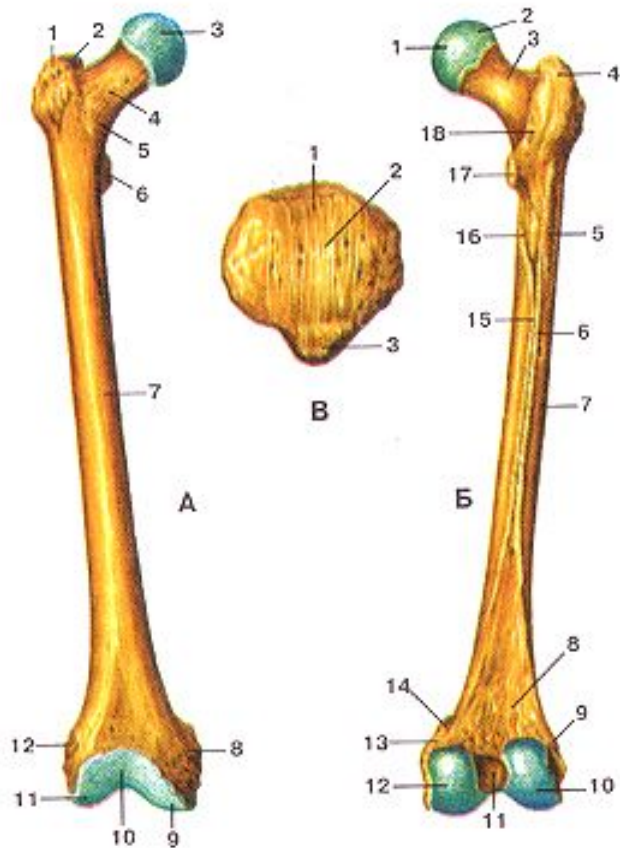
**3. костями стопы:**

- кости предплюсны,
- кости плюсны,
- фаланги пальцев.





# Бедренная кость (Femur)



**Бедренная кость** – массивная трубчатая кость.  
Имеет:

- а) на верхнем эпифизе:
  - головку,
  - шейку,
  - вертелы (большой и малый),
- б) на нижнем эпифизе:
  - 2 мыщелка (латеральный и медиальный),
  - межмыщелковую ямку,
  - надмыщелки.

**Надколенник** – крупная сесамовидная кость, имеющая основание и верхушку, расположена в сухожилии 4-х главой мышцы бедра

# Кости голени

**Большеберцовая кость** имеет тело треугольной формы.

На верхнем эпифизе :

- 2 мыщелка ,
- межмыщелковое возвышение.

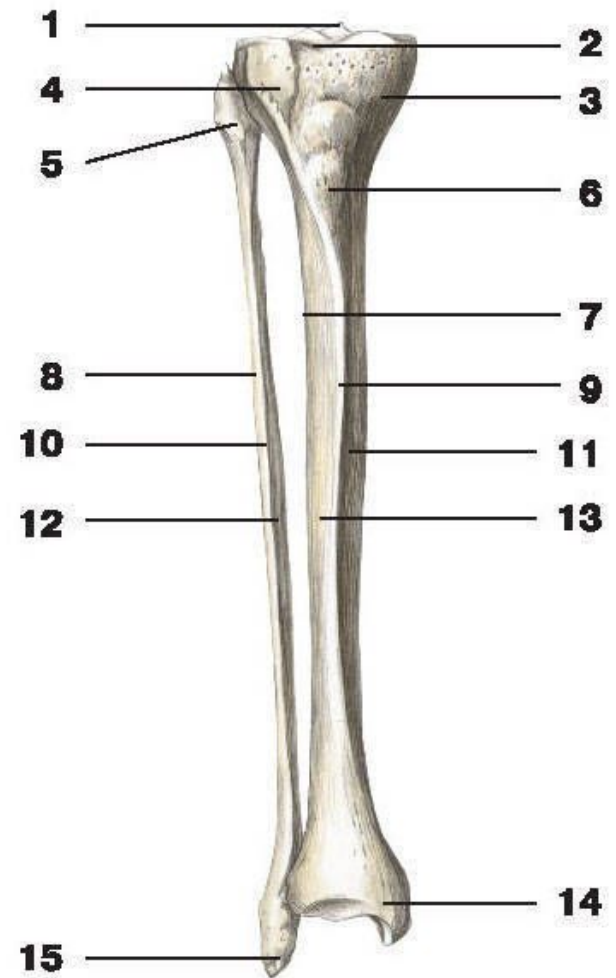
На нижнем эпифизе :

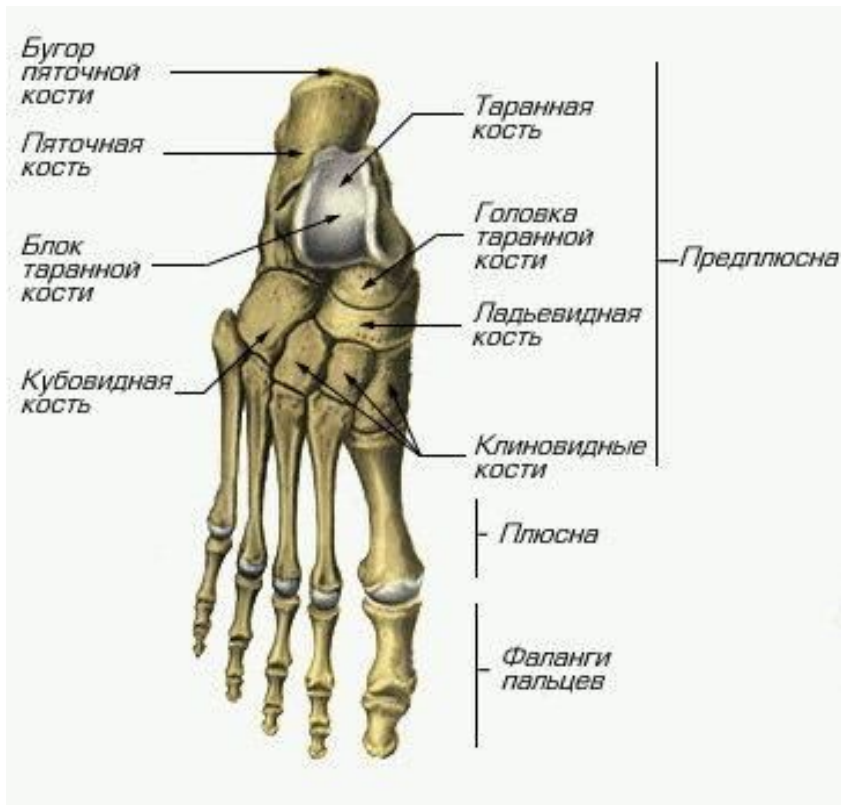
- медиальную лодыжку,
- суставную поверхность для сочленения с таранной костью.

**Малоберцовая кость** – расположена кнаружи.

Имеет:

- на верхнем эпифизе: головку,  
+ суставную поверхность для сочленения с ББ костью,
- на нижнем эпифизе – латеральную лодыжку.





**Скелет стопы образован:**

- 1) костями предплюсны,
- 2) костями плюсны,
- 3) фалангами пальцев.

**Предплюсна** – 7 коротких губчатых костей, расположенных в 2 ряда.

**Плюсна** – 5 коротких трубчатых костей, имеющих основание, тело, головку.

**Фаланги пальцев** – короткие трубчатые кости.

# Соединения свободной нижней конечности

Осуществляются с помощью суставов и связочного аппарата.

1. **Тазобедренный сустав** образован головкой бедренной кости и вертлужной впадиной тазовой кости.

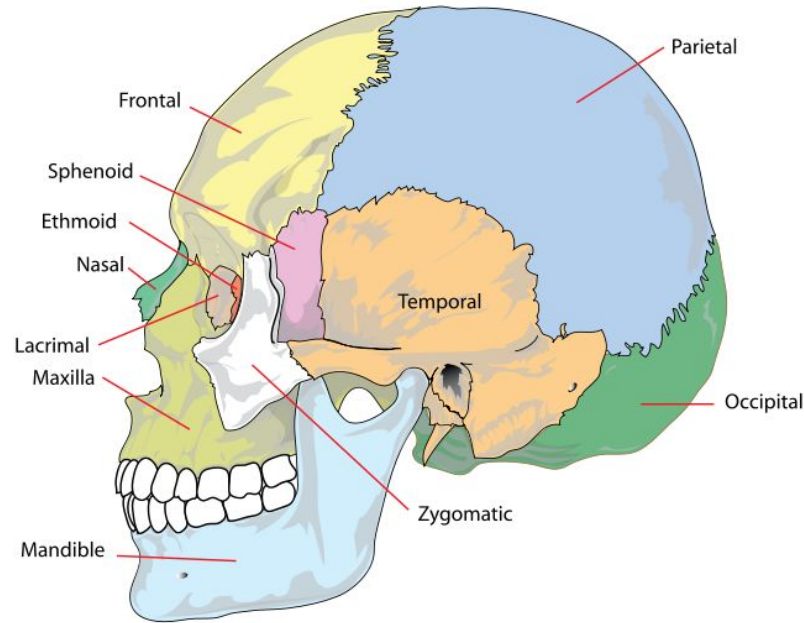
Сустав: простой, шаровидный, многоосный.

2. **Коленный сустав** образован сочленением 3-х костей: бедренной, надколенника, большеберцовой.

Сустав: сложный, комплексный, мышечковый, двуосный.

3. **Голеностопный сустав** образован лодыжками ББ и МБ костей, поверхностью таранной кости; сложный, блоковидный, одноосный.

Кости предплюсны, плюсны образуют, в основном, плоские суставы, а **плюснефаланговые соединения** - это эллипсоидные, двуосные суставы



Череп является:

- 1) вместилищем для головного мозга,
- 2) вместилищем для некоторых органов чувств,
- 3) вместилищем для начальных отделов дыхательной и пищеварительной систем.

В его состав входят – 23 кости, из них: 8 парных и 7 непарных.

Кости черепа – плоские, соединены посредством швов, за исключением нижней челюсти ( височно-нижнечелюстной сустав).

# Кости мозгового черепа

## Непарные кости

## Парные кости

лобная

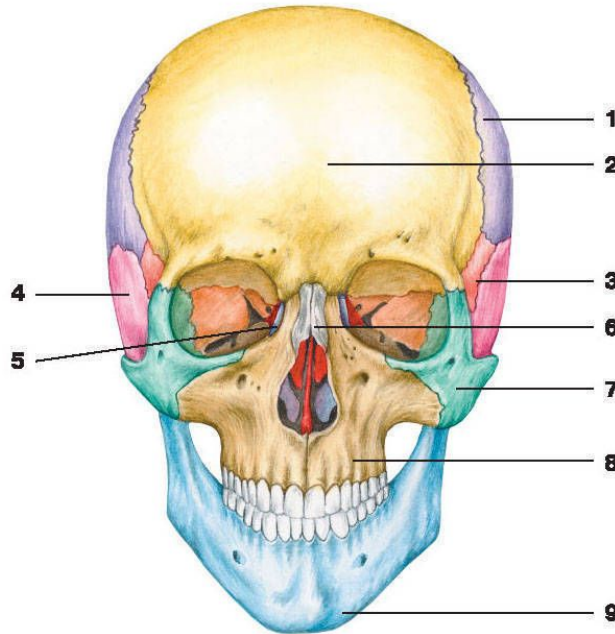
затылочная

клиновидная

решетчатая

теменная

височная



А

# Непарные кости мозгового черепа

**Лобная кость** - образует переднюю часть свода черепа и, частично, основание черепа.

Состоит из:

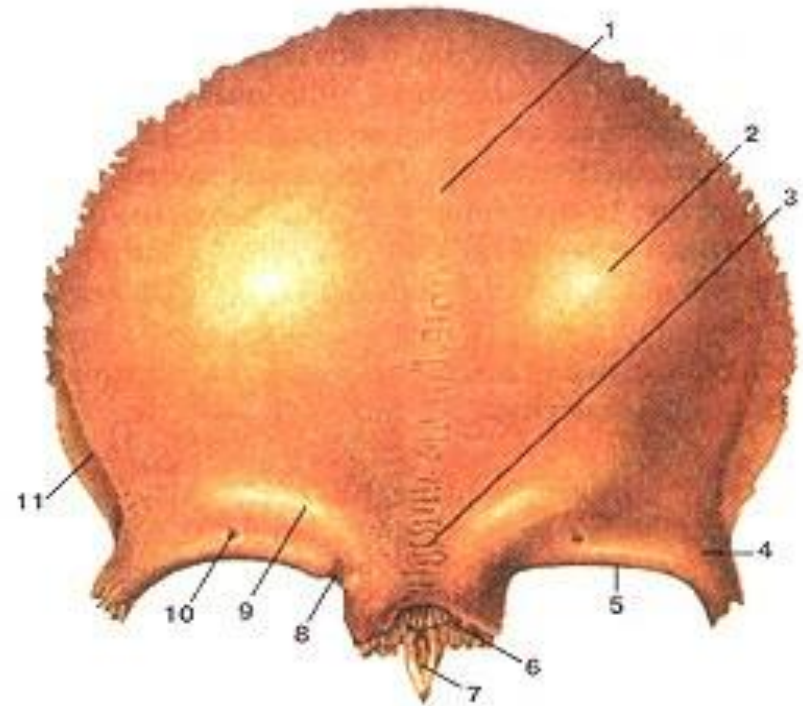
- лобной чешуи,
- 2-х глазничных частей,
- носовой части.

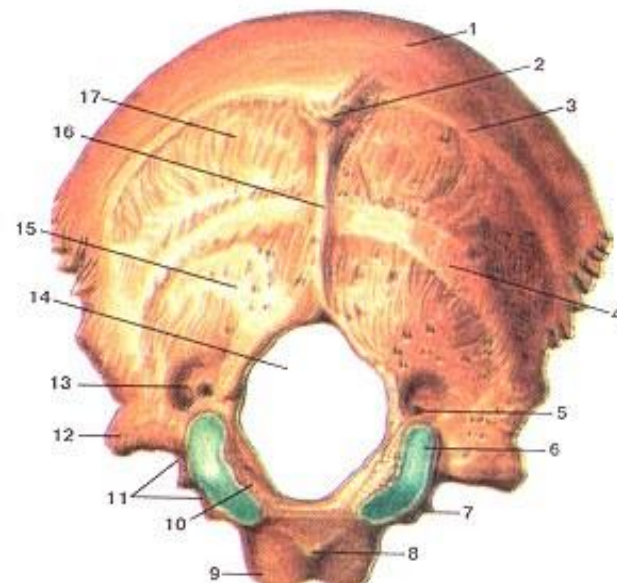
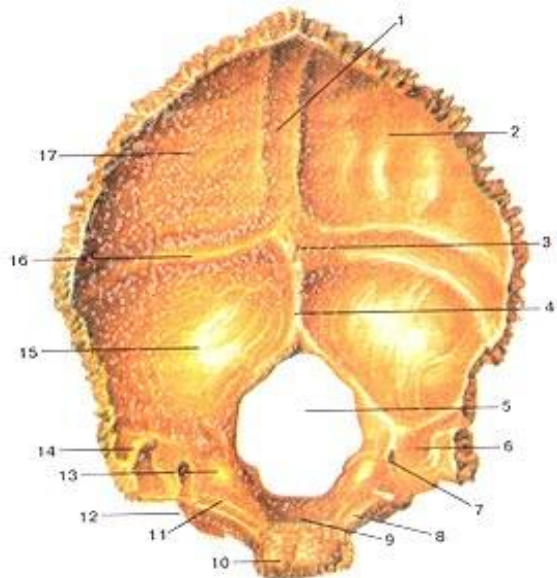
**Лобная чешуя** имеет:

- лобные бугры,
- надбровные дуги,
- надглазничные края, переходящие в скуловые отростки.

**Глазничные части** участвуют в образовании глазницы.

**Носовая часть** располагается в центре, сообщается с лобной пазухой





**Затылочная кость** образует нижнезадний отдел черепа.

Состоит из 4-х частей, расположенных вокруг БЗО:

- кпереди – **тело**, которое, срастаясь с клиновидной костью, образует скат черепа,
- по бокам от БЗО - **латеральные части**, их утолщения – **мышцелки**, в их основании –

канал подъязычного нерва,

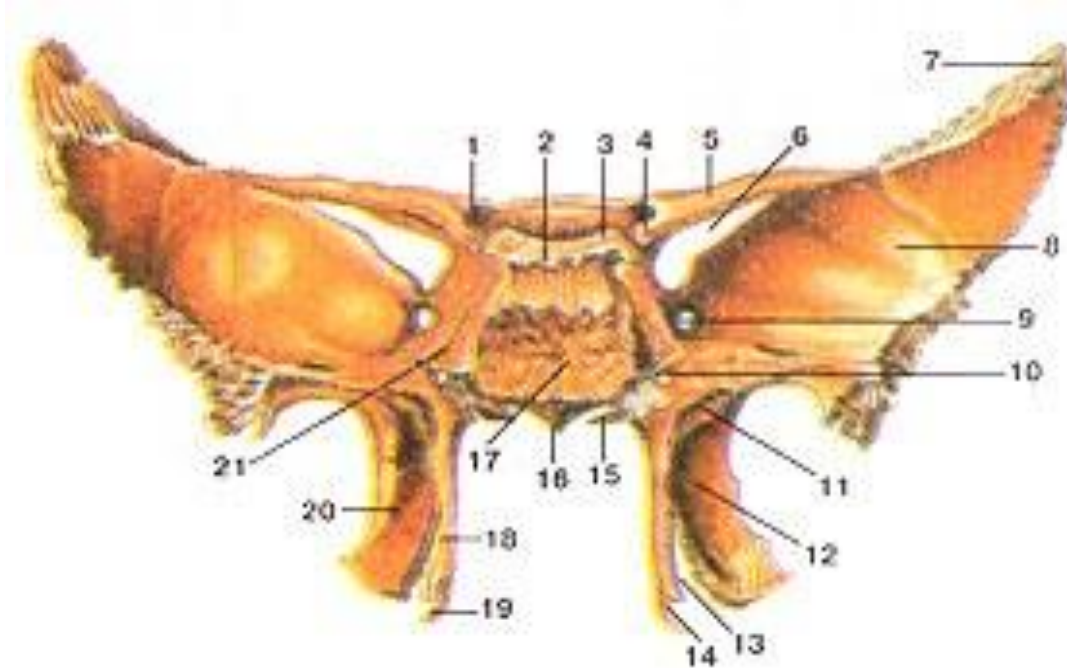
- кзади – **чешуя**; на внутренней стороне – **крестообразное возвышение** + **затылочный**

**выступ**, на наружной стороне – **наружный затылочный**

**гребень** +

**выпуклые линии.**



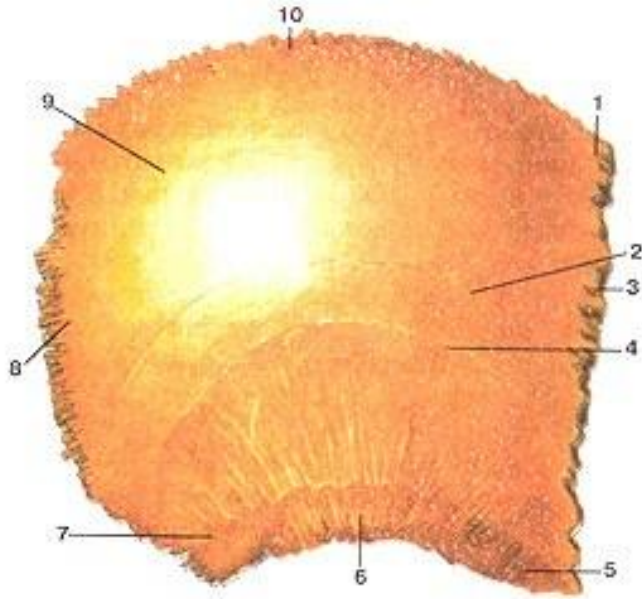


**Клиновидная кость** (os sphenoidale) – занимает центральное положение в основании черепа, располагаясь между лобной и затылочной костями.

Состоит из следующих частей:

- 1) **тела**, его углубление – ямка турецкого седла, где располагается гипофиз
- 2) **3-х парных отростков**:
  - малых крыльев, в их основании – канал зрительного нерва,
  - больших крыльев, в их основании - отверстия (круглое, овальное, остистое), между малыми и большими крыльями – верхняя глазничная щель,
  - крыловидных отростков.

# Парные кости мозгового черепа

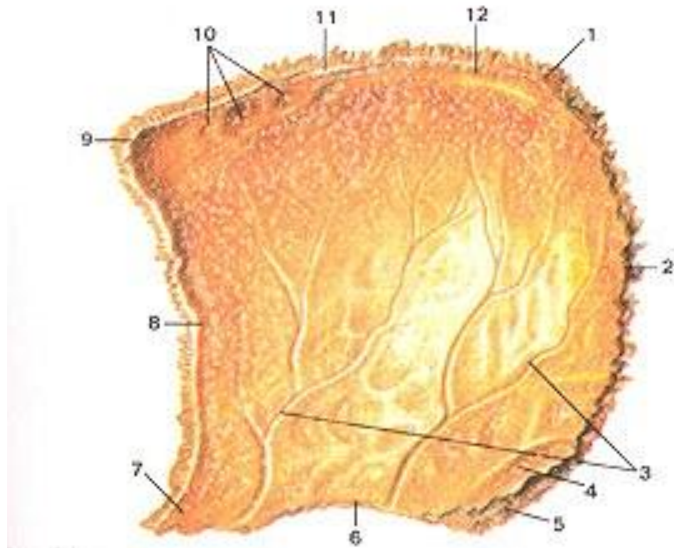


**Теменная кость** образует  
верхнебоковую часть крыши черепа.

Имеет:

- поверхности: наружную (в центре – теменной бугор) и внутреннюю,
- края:

лобный,  
затылочный,  
сагиттальный,  
чешуйчатый



**Височная кость** – самая сложная из костей черепа;  
в ней располагаются:

- орган слуха и равновесия,
- канал лицевого нерва,
- канал сонной артерии.

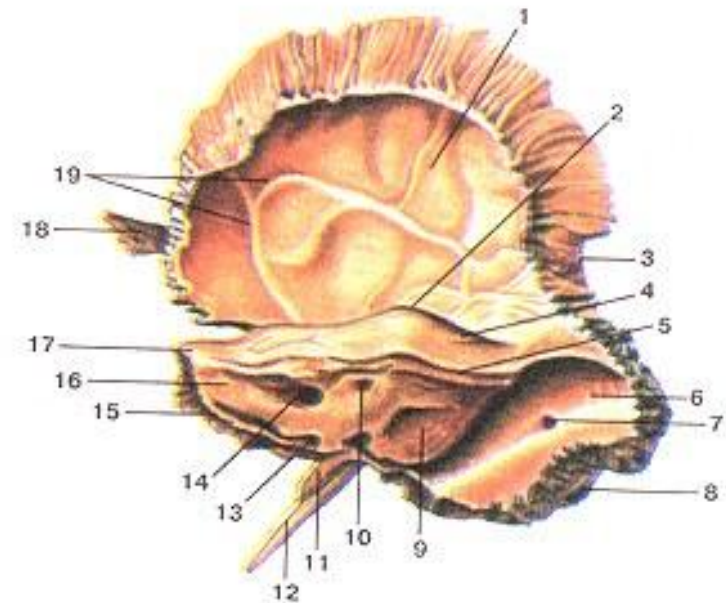
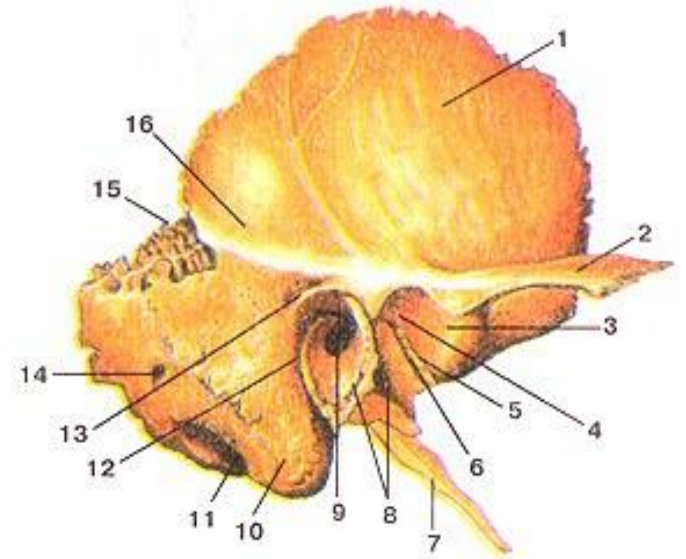
Сочленяется с нижней челюстью, является опорой жевательного аппарата.

Имеет 4 части, расположенные вокруг наружного слухового прохода:

- 1) сверху – **чешуя**, имеет скуловой отросток,
- 2) сзади – **сосцевидная часть** и сосцевидный отросток,
- 3) книзу и кпереди – **барабанная часть**
- 4) кнутри – **каменистая часть (пирамида)**.

Пирамида имеет 3 поверхности:

- переднюю – вдавление тройничного нерва,
- заднюю – внутренний слуховой проход,
- нижнюю – шиловидный отросток + 2 отверстия:  
канал сонной артерии + шилососцевидное.



## Кости лицевого черепа



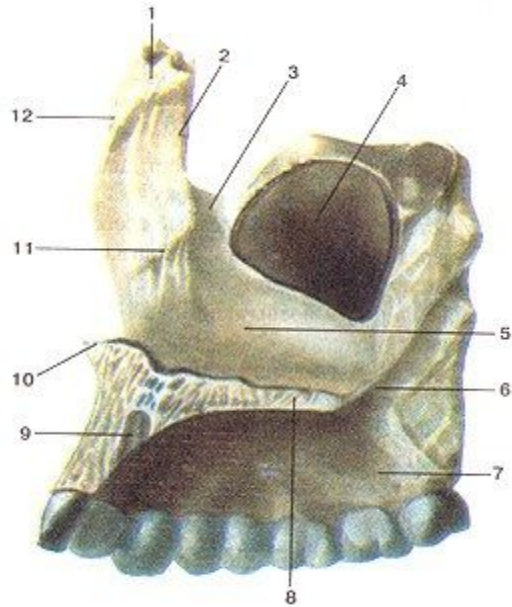
### Парные:

Верхняя челюсть  
Скуловая кость  
Носовая кость  
Слезная кость, Небная  
кость,  
Нижняя носовая раковина

### Непарные кости:

Нижняя челюсть,  
Сошник,  
Подъязычная кость

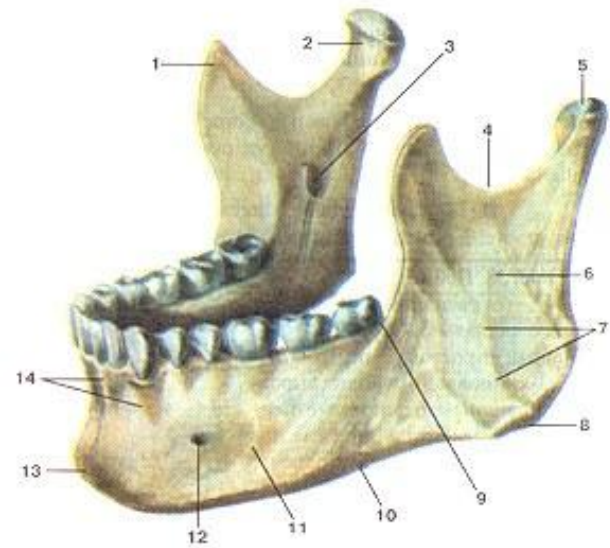
# Парные кости лицевого черепа



**Верхняя челюсть** участвует в образовании стенок глазницы, носовой и ротовой полостей.

Имеет:

- тело , в нем - гайморова пазуха
- отростки : альвеолярный, небный, лобный, скуловой.

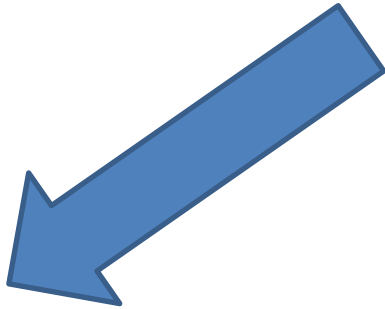


**Нижняя челюсть** имеет:

- тело: подбородочный выступ, подбородочные отверстия,
- ветви,
- отростки (кпереди – венечный, кзади – мышцелковый).

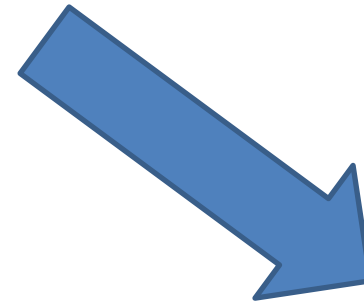
# Соединения костей черепа

Кости черепа соединяются между собой:



С помощью **швов**:

- 1) плоские швы – кости лица,
- 2) чешуйчатые швы –  
соединение теменных и  
височных костей,
- 3) зубчатые швы –  
остальные  
кости черепа

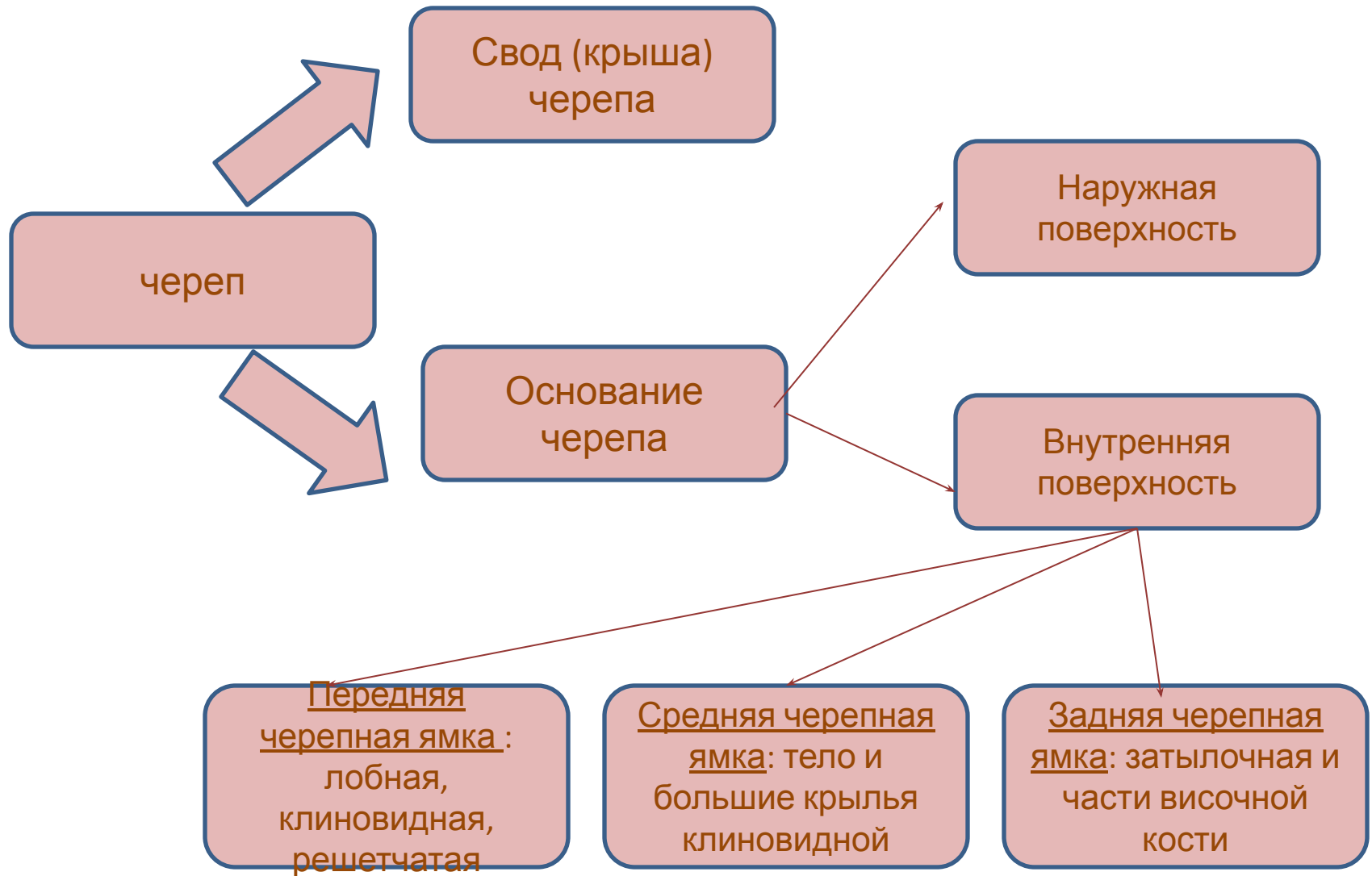


С помощью **суставов** –  
височно-нижнечелюстной:  
- парный (комбинированный)  
- мышцелковый,  
- комплексный.

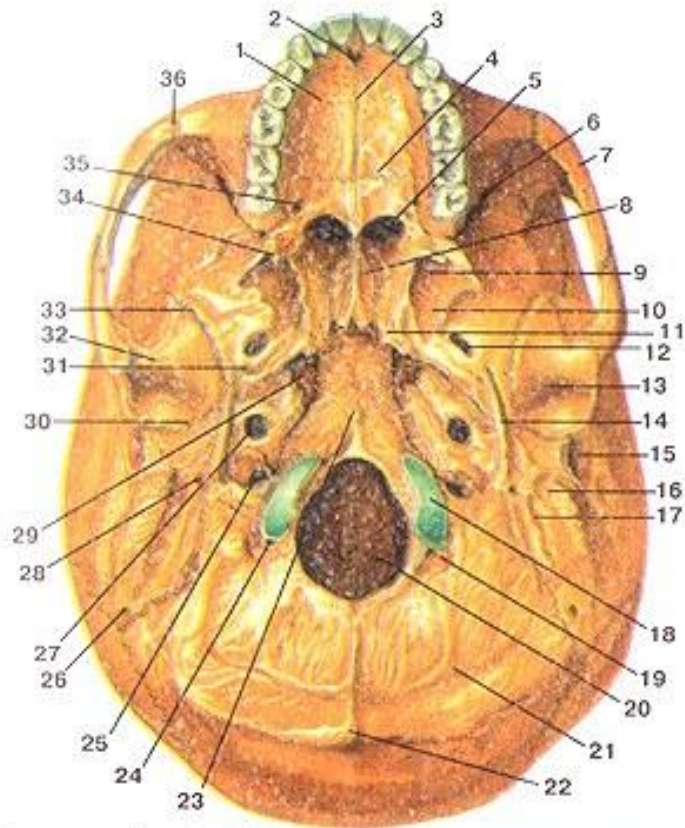
Движения:

- а) опускание-поднимание НЧ,
- б) смещение вперед-назад,  
вправо-  
влево

# Череп в целом



# Череп в целом. Наружное основание черепа



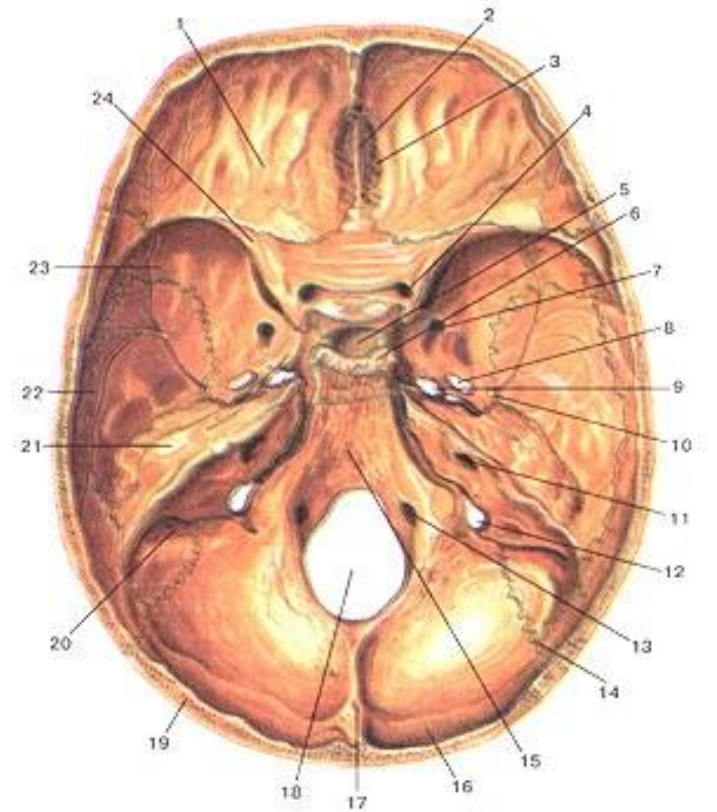
На наружном основании черепа различают:

- хоаны,
- крыловидные отростки клиновидной кости,
- канал сонной артерии,
- отверстия: овальное,
- остистое, яремное, БЗО,
- мышелки затылочной кости,
- шиловидный и сосцевидный отростки,
- наружное слуховое отверстие.



# Внутреннее основание черепа

- На внутренней поверхности черепа (спереди назад) различают:
- продырявленную пластинку решетчатой кости и петушиный гребень,
  - канал зрительного нерва,
  - верхнюю глазничную щель,
  - ямку турецкого седла,
  - отверстия: круглое, овальное, остистое, рваное отверстие (перед пирамидой),
  - внутренний слуховой проход,
  - яремное отверстие (за пирамидой),
  - большое затылочное отверстие.



# Выводы

1. Кости являются пассивной частью аппарата движения, приводимыми в действие за счет сокращения мышц.
2. Функции верхних и нижних конечностей четко разграничены, что связано с эволюционным процессом развития организма.
3. Кости конечностей являются не только орудием труда, выполняют функцию опоры и перемещения организма, но и участвуют в минеральном обмене, поддерживая постоянство внутренней среды.