

**Анатомия и физиология
как медицинские науки.
Человек как предмет
изучения анатомии и
физиологии.**

Лекция № 1

- **1. Предмет нормальной анатомии и физиологии, его значение в медицине. Методы анатомии и физиологии.**

Анатомия – наука о
форме, строении,
развитии организма
и его органов.

Своё название
наука получила
от метода
исследования –
рассечения
(греч. *anateme* –
рассекаю).



- **Методы исследования:**
- **Наблюдение** - осмотр тела человека или его отдельных частей.
- **Эндоскопия** - исследование внутренней поверхности пищеварительного и дыхательного тракта, мочеполового аппарата, сердца и сосудов с помощью световодной техники.
- **Антропометрия** - изучение строения тела путём измерения его отдельных частей и расчёта их соотношений, определяющих пропорции тела.
- **Рентгенологический метод (рентгеноскопия, рентгенография)** позволяет исследовать анатомические образования в живом организме в цветном изображении.
- **Пальпация** - ощупывание.
- **Перкуссия** - выстукивание.
- **Аускультация** - выслушивание.

Физиология

(от греч. *physis* - природа и *logos* - слово, учение) - наука о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей - клеток, органов, функциональных систем.

Методы физиологии:

- Эксперимент (опыт).
- Наблюдение.

Эксперимент может включать в себя:

- ✓ **вивисекцию (живосечение);**
- ✓ **эксперимент без оперативного вмешательства**
(регистрация электрических потенциалов работающих органов: сердца, головного мозга и т.д.).

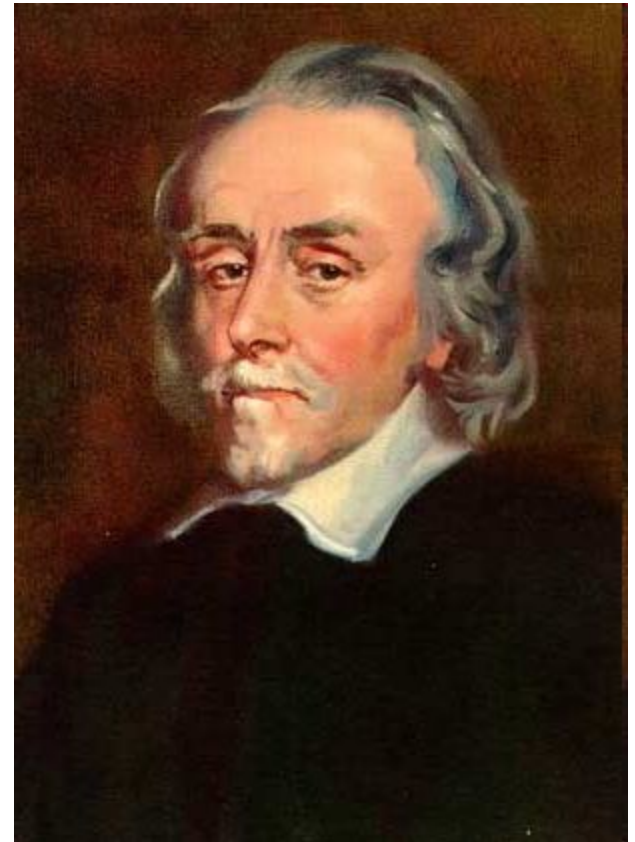


- **2. Роль
отечественных
учёных в развитии
анатомии и
физиологии.**

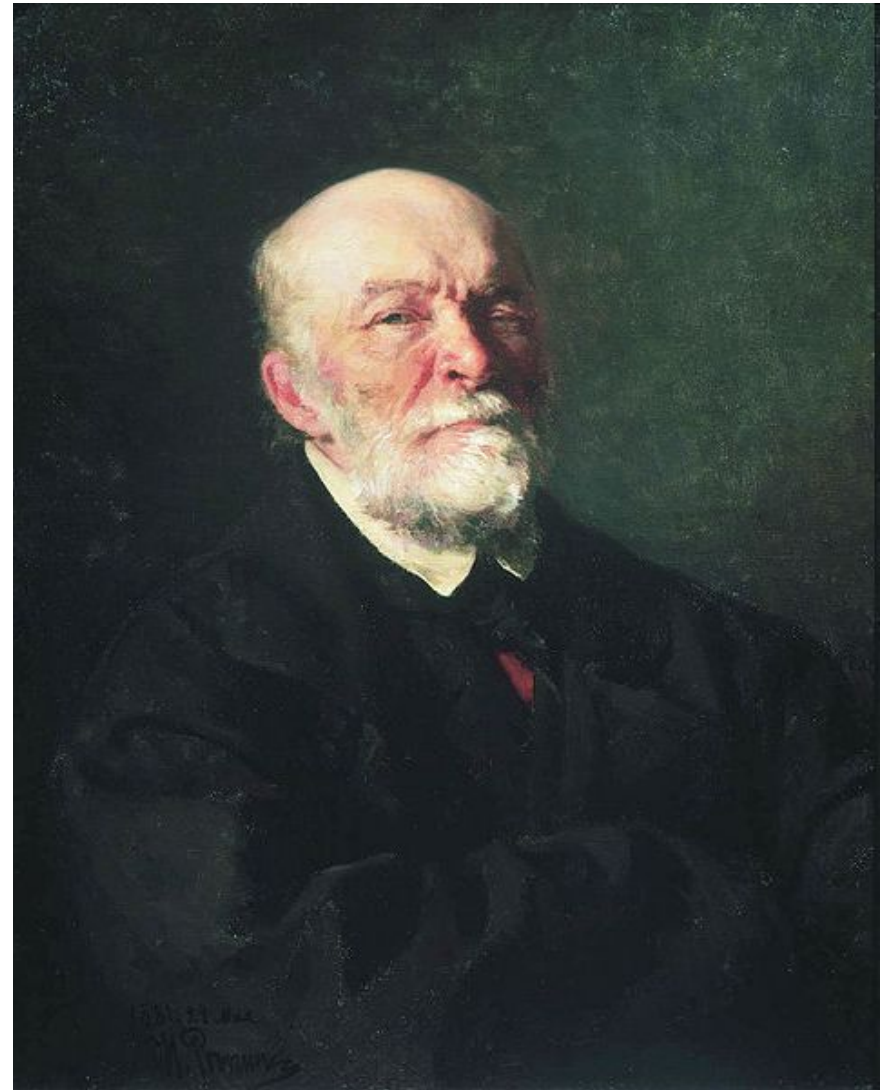
- Основоположник научной анатомии – бельгийский профессор **Андрей Везалий**.
- Он создал труд в семи книгах «**О строении человеческого тела**».



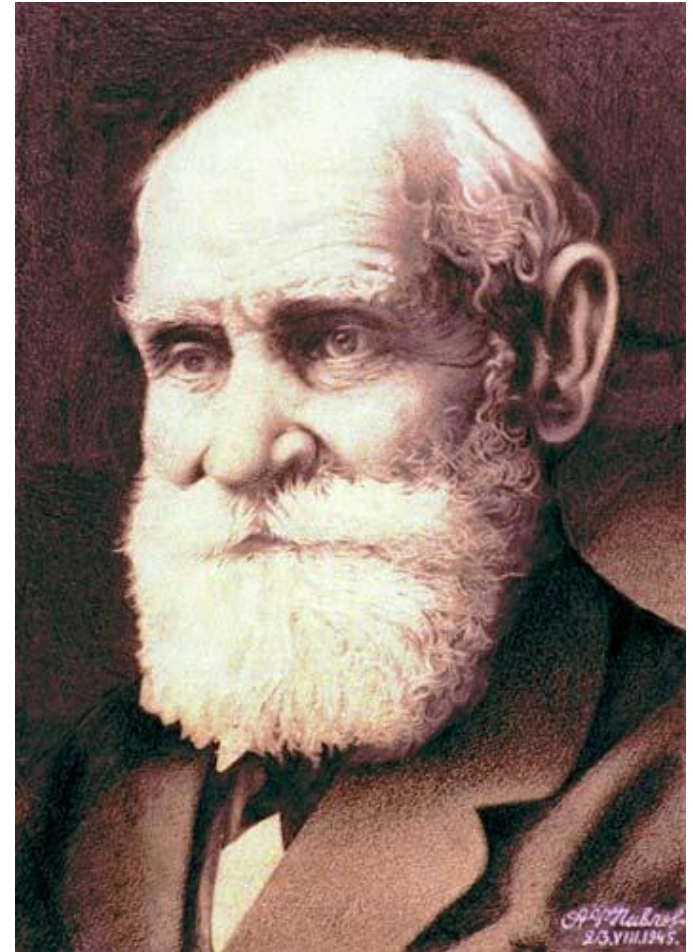
- **Основоположник экспериментальной физиологии - английский врач **Уильям Гарвей.****
- **Изучил большой круг кровообращения**
- **Сравнил работу сердца с работой насоса, нагнетающего кровь в сосуды.**



- **Основоположник топографической анатомии – Николай Иванович Пирогов.**
- **Предложил метод последовательных распилов замороженных трупов для изучения топографии органов.**



- **Иван Петрович Павлов** создал учение о двух сигнальных системах.
- Доказал, что 2-ая сигнальная система присуща только человеку, связана с речью, абстрактным мышлением.
- Также изучал физиологию кровообращения и пищеварения.





Памятник собаке

- **Иван Михайлович
Сеченов**

**изучал нервную
регуляцию,
процессы
торможения в ЦНС.**



- **3. Понятие об органе и системе органов.**

- **Орган** - часть тела, имеющая определённые форму и строение, занимающая определённое место в организме и выполняющая специфическую функцию.


```
graph TD; A[Органы] --- B[Паренхиматозные (печень, селезёнка)]; A --- C[Полые (желудок, кишечник, матка)];
```

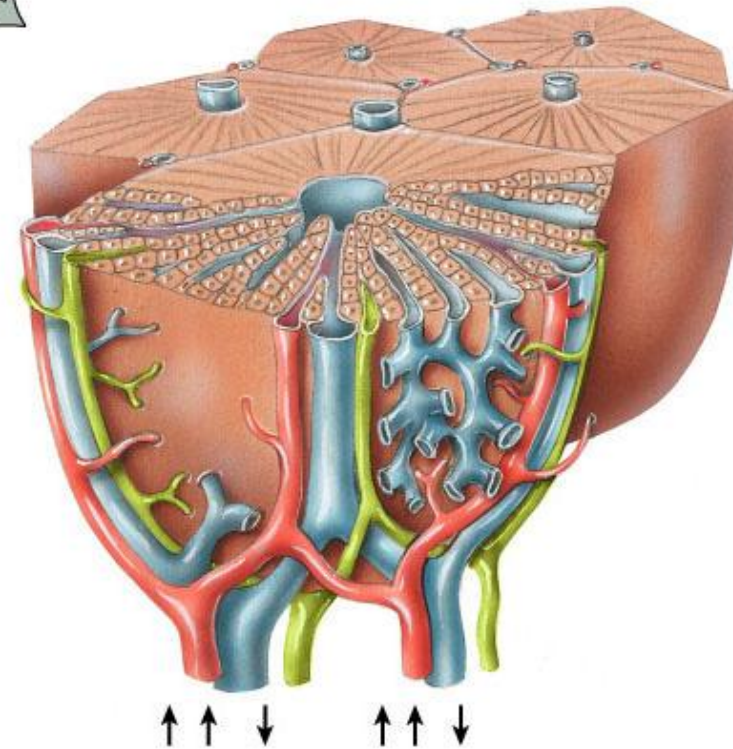
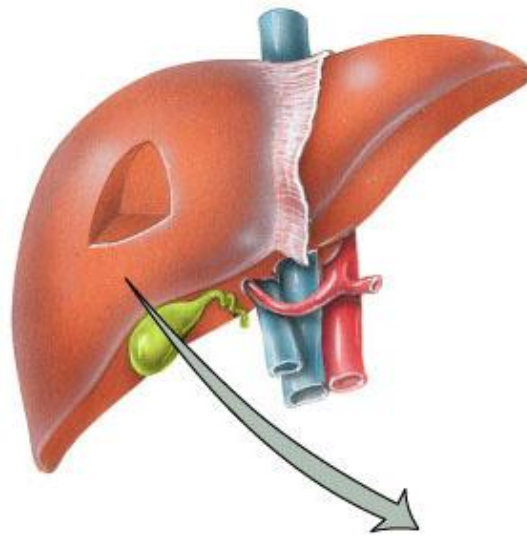
Органы

**Паренхиматозные
(печень,
селезёнка)**

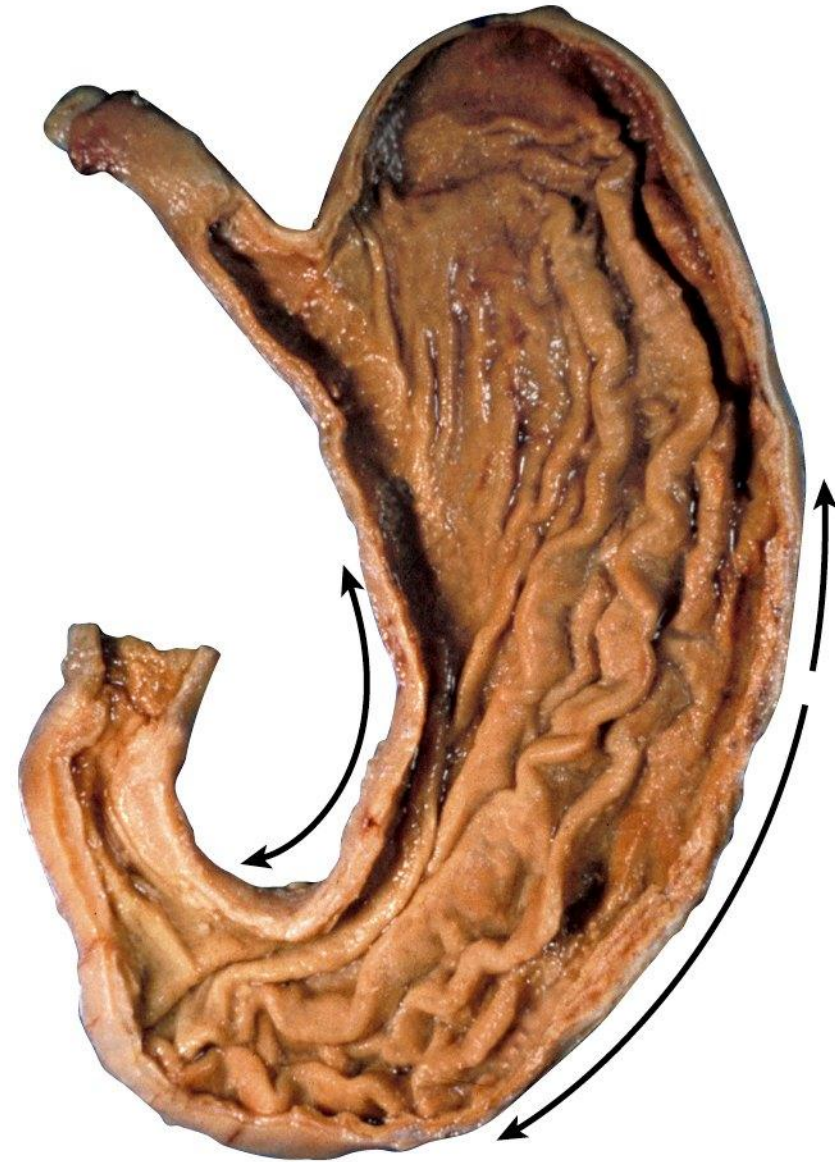
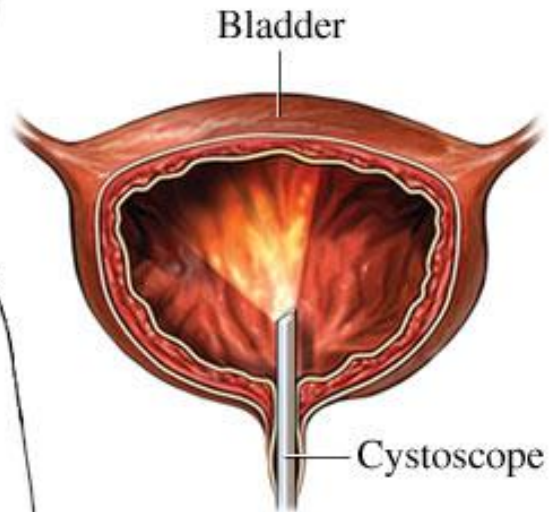
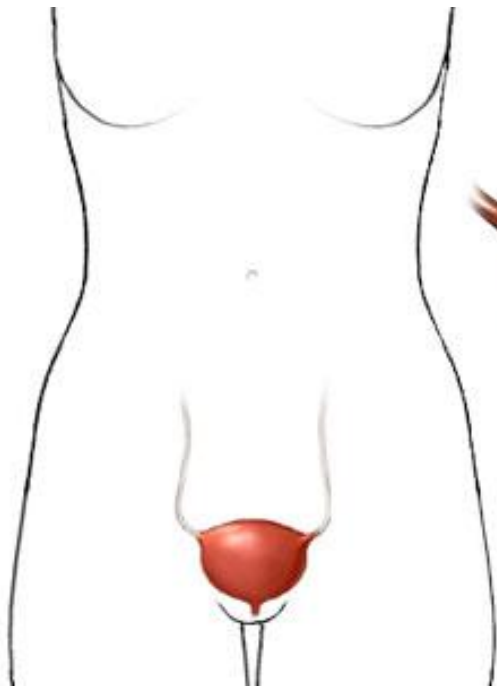
**Полые
(желудок,
кишечник,
матка)**

Паренхиматозный орган (печень, селезёнка) построен из нескольких видов тканей.

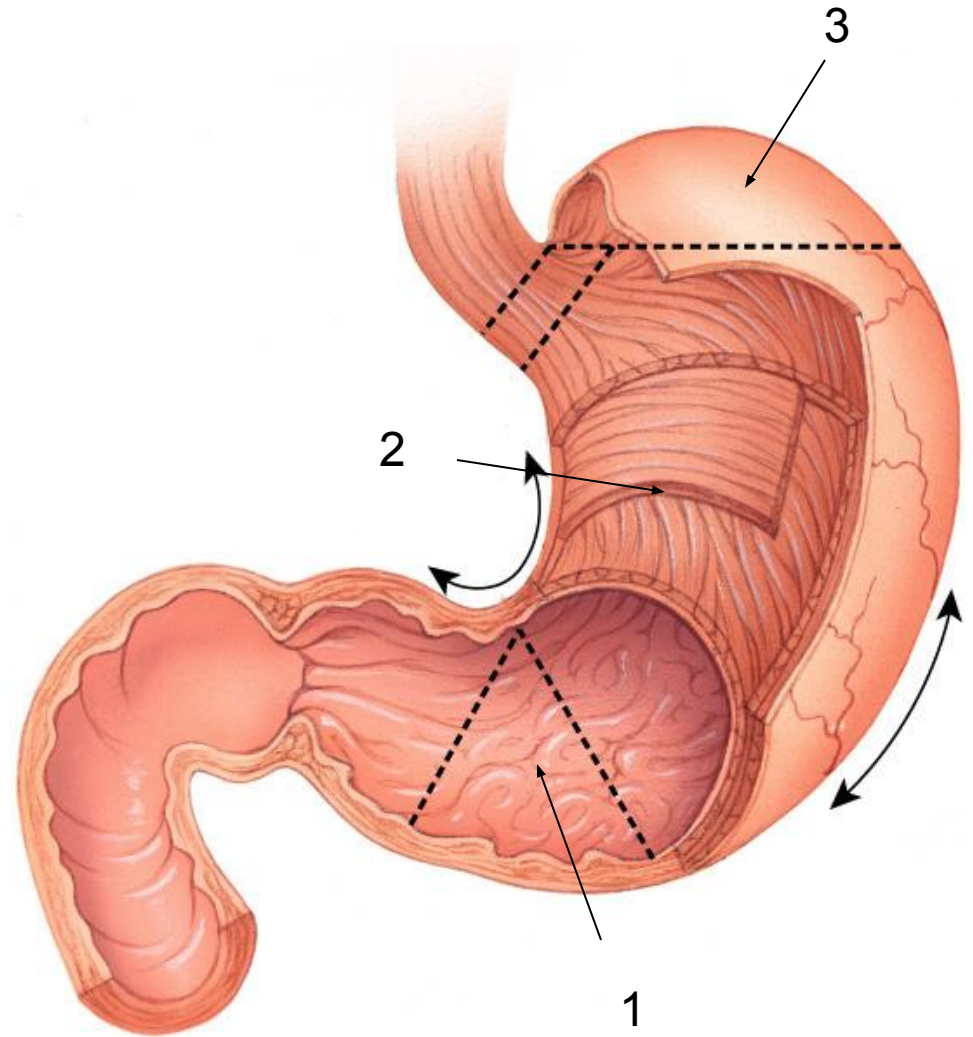
- Основную ткань органа называют **паренхимой**.
- Соединительную ткань, покрывающую его снаружи и пронизывающую его в разных направлениях – **стромой (остов)**.



- **Полые** органы (матка, желудок, мочевой пузырь) **имеют полость.**

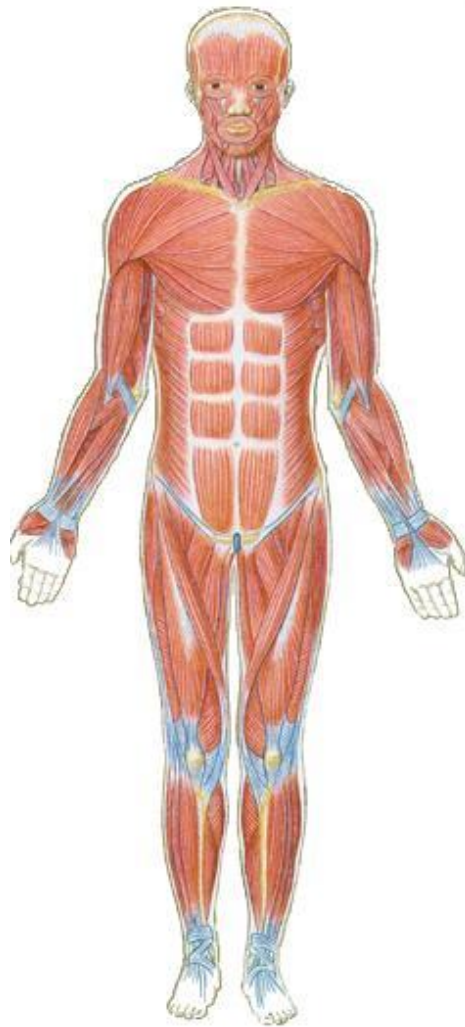


- Стенка полого органа состоит из **3-х оболочек:**
- внутренней оболочки **слизистой (1);**
- средней оболочки **гладкомышечной(2);**
- наружной оболочки **серозной(3).**



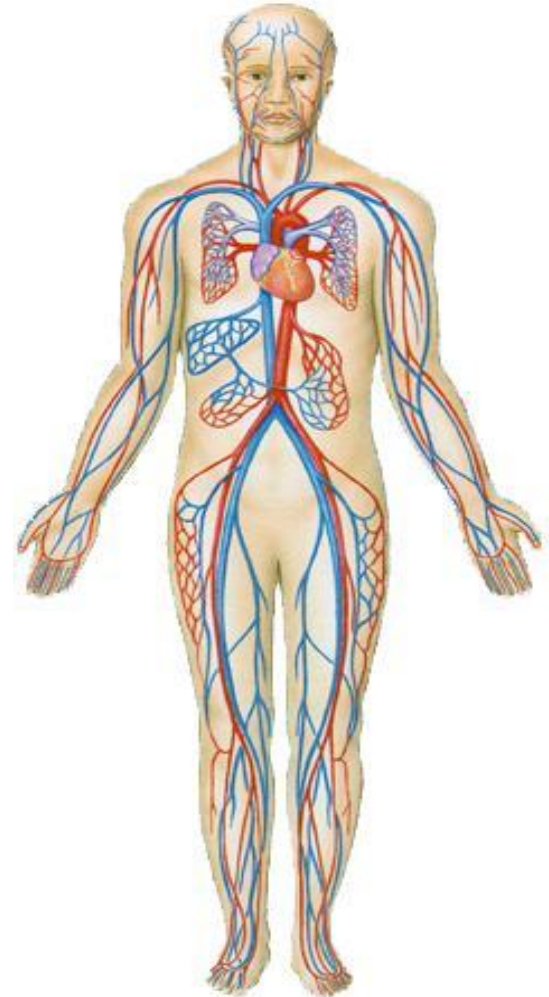
- **Органы,
объединённые единой
функцией, составляют
*систему.***

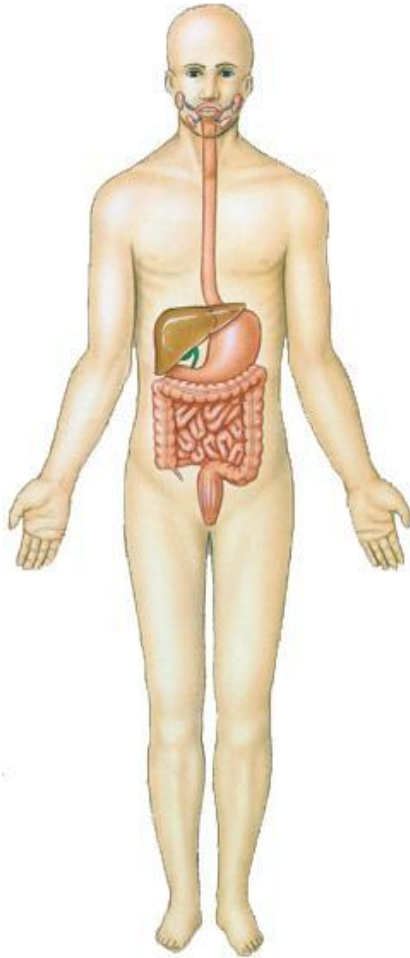
- В организме человека **11 систем органов:**
- Система органов движения.
- Пищеварительная.
- Дыхательная.
- Мочевая.
- Половая.
- Эндокринная
- Кровеносная.
- Лимфатическая.
- Иммунная.
- Сенсорная.
- Нервная.



- Система органов движения

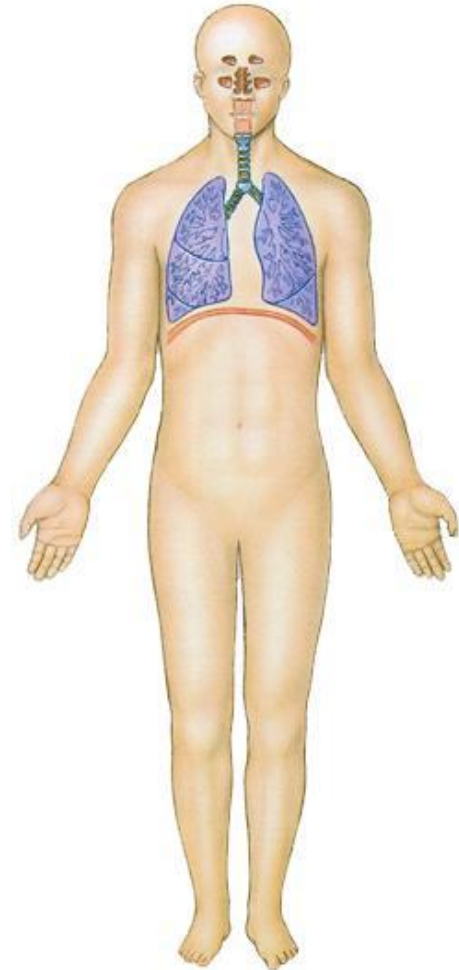
- Кровеносная система

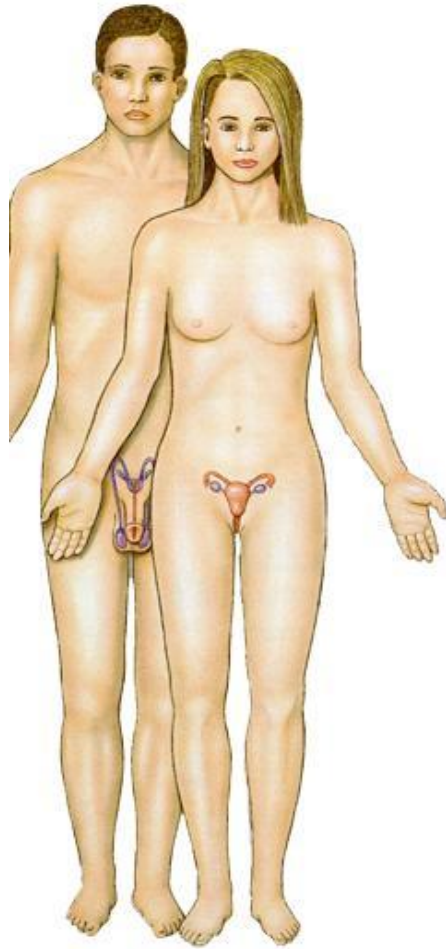




- Пищеварительная система

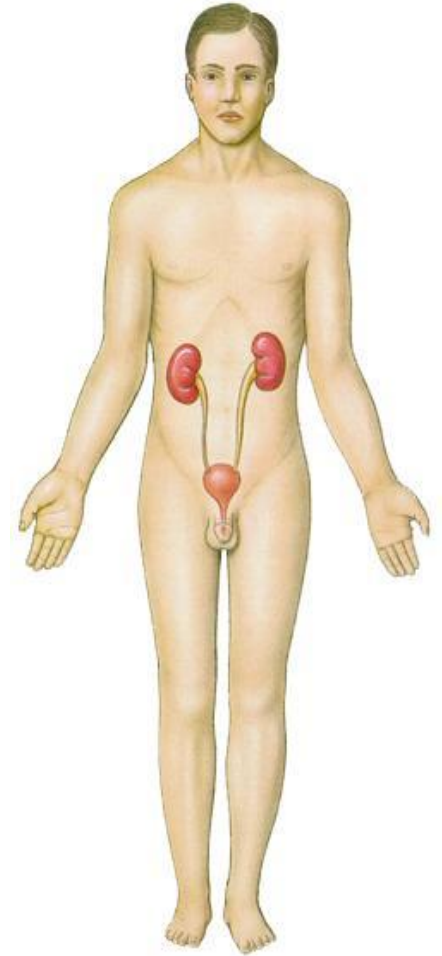
- Дыхательная система



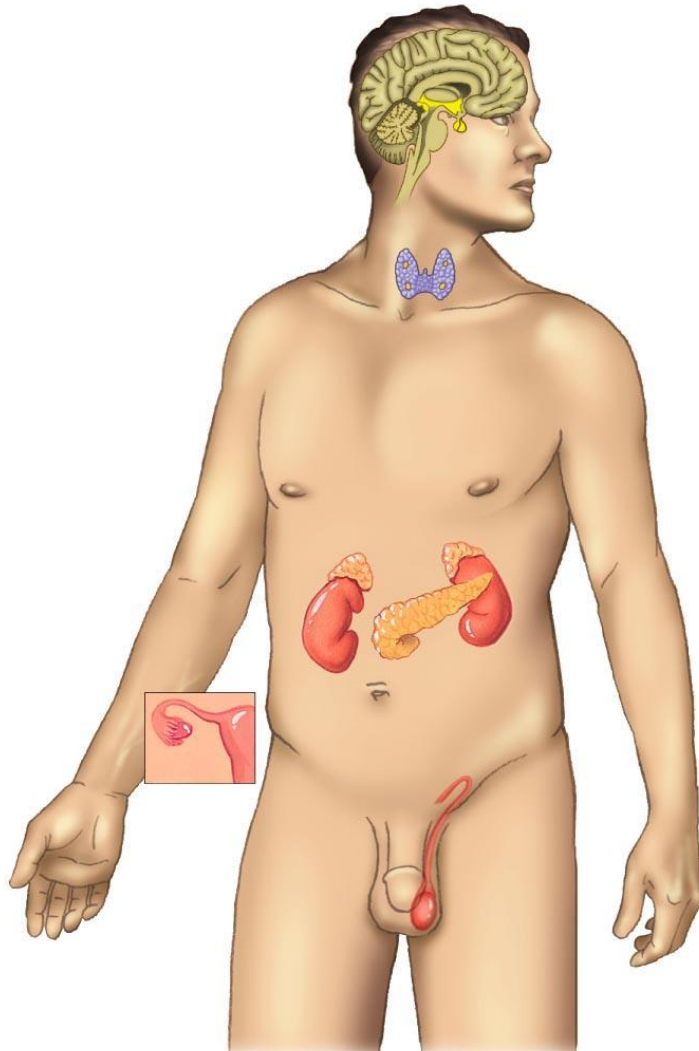


**Половая
(репродуктивная)
система**

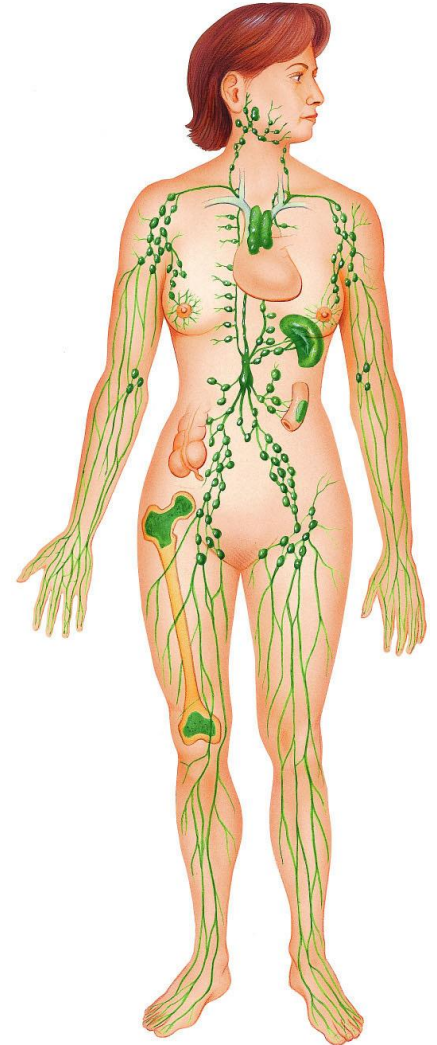
**Мочевыделительная
система**

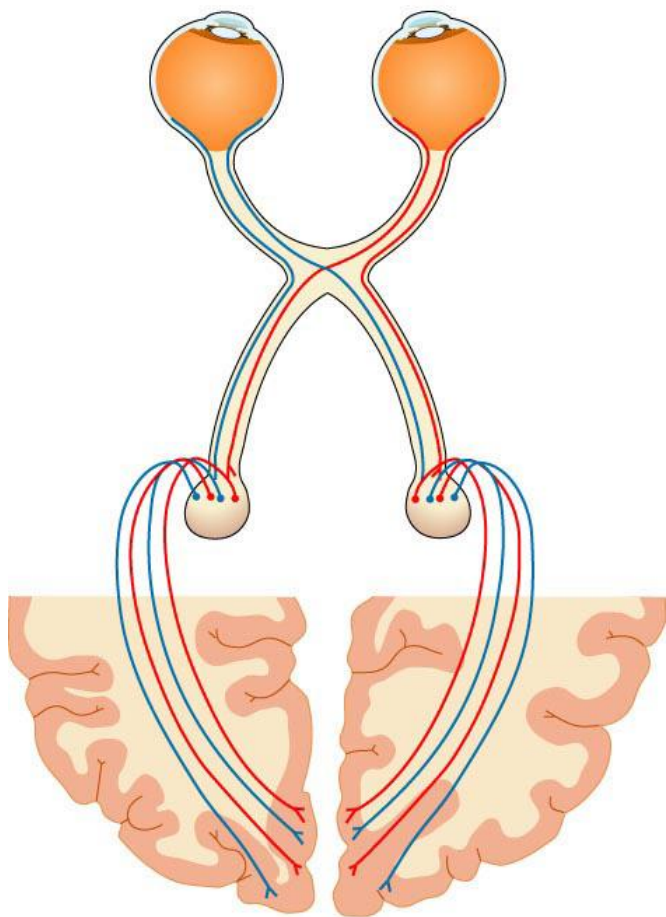


Лимфатическая система

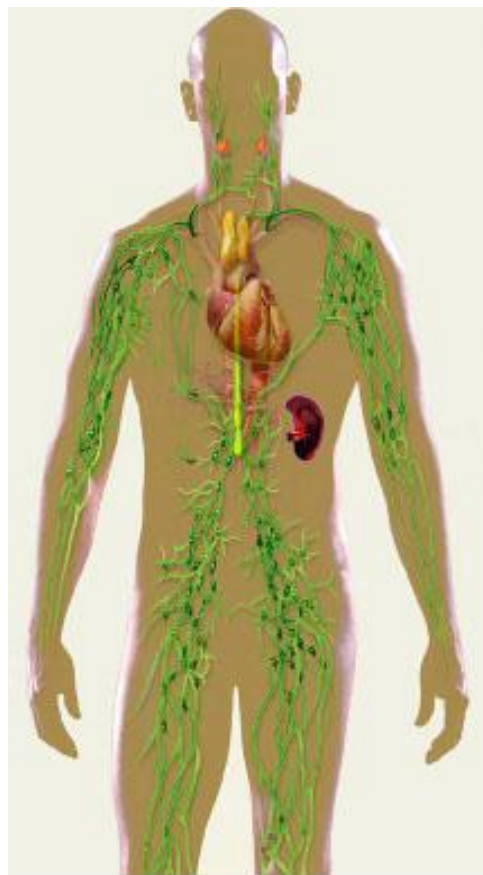


Эндокринная система





Сенсорная система



Иммунная система



Нервная система

- **4. Человек как предмет изучения анатомии и физиологии.**

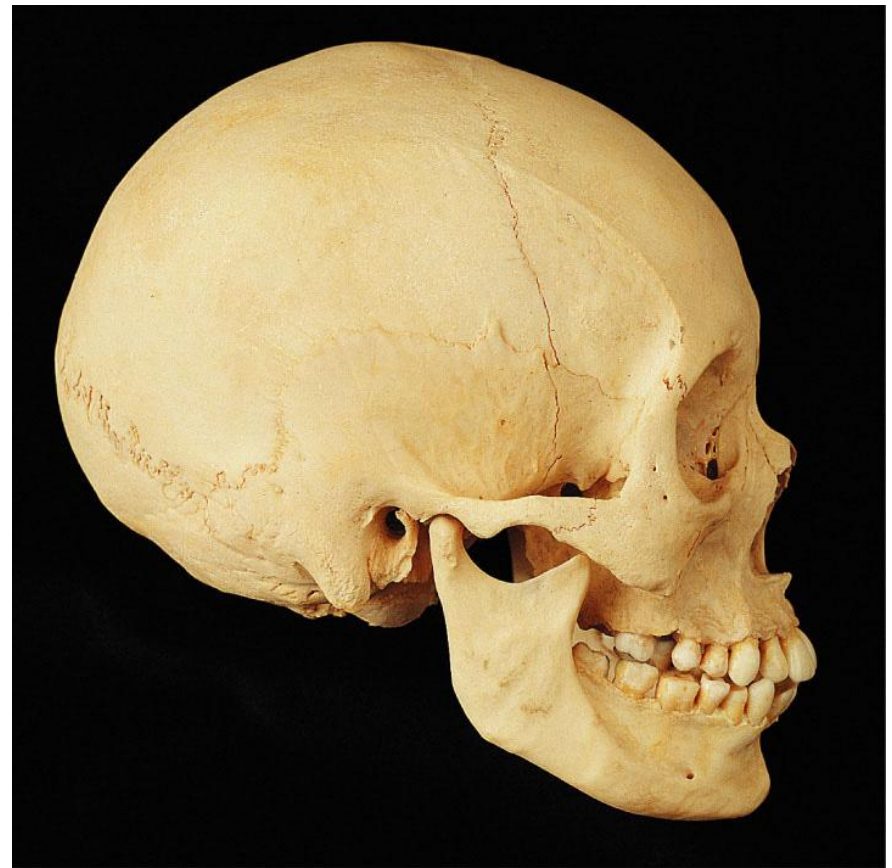
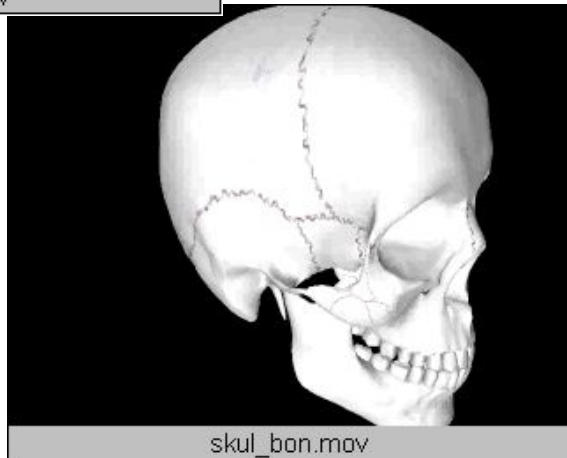
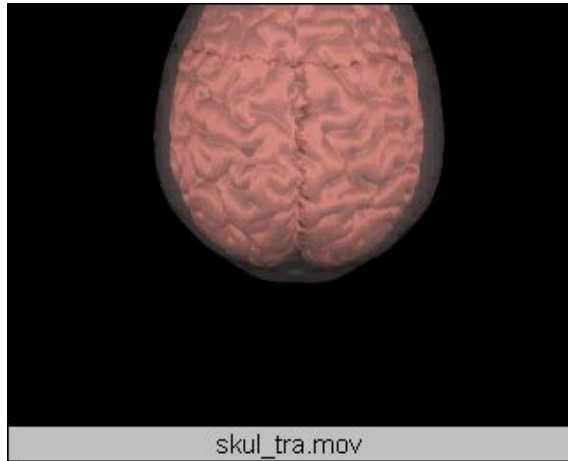
- При изучении анатомии человека за исходное принимается естественное вертикальное положение тела человека с опущенными вдоль туловища руками, ладонями, обращёнными вперёд и большими пальцами кистей наружу.



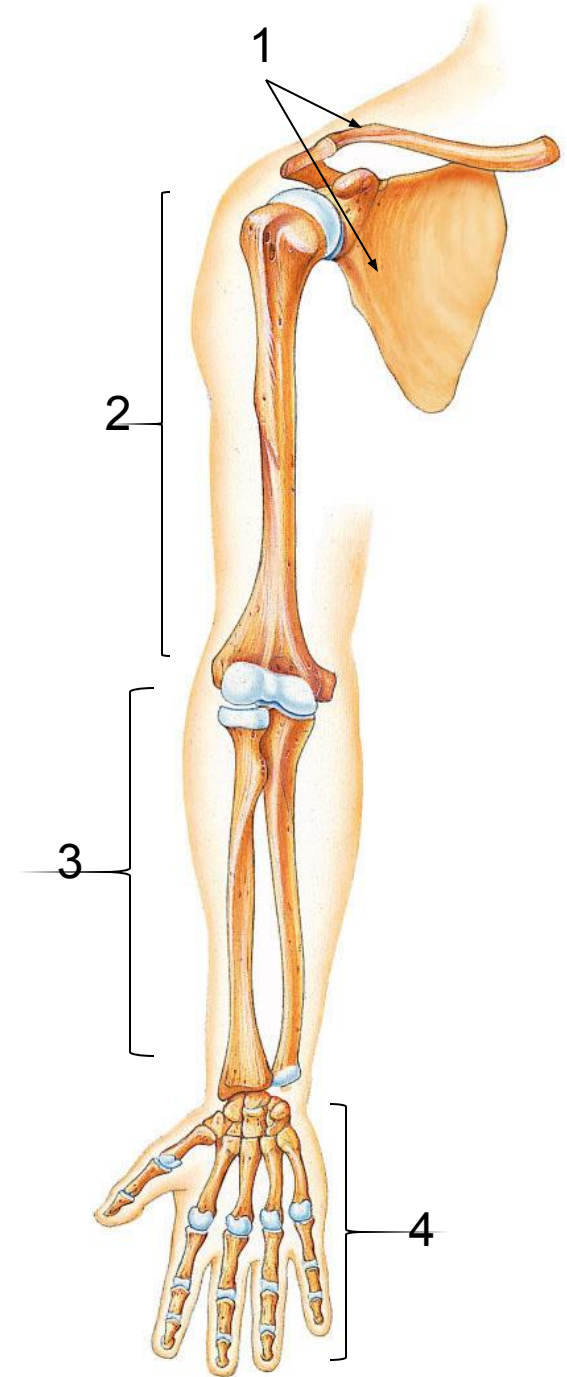
- В теле человека различают следующие части:
- **голову,**
- **шею,**
- **туловище,**
- **верхние и нижние конечности.**



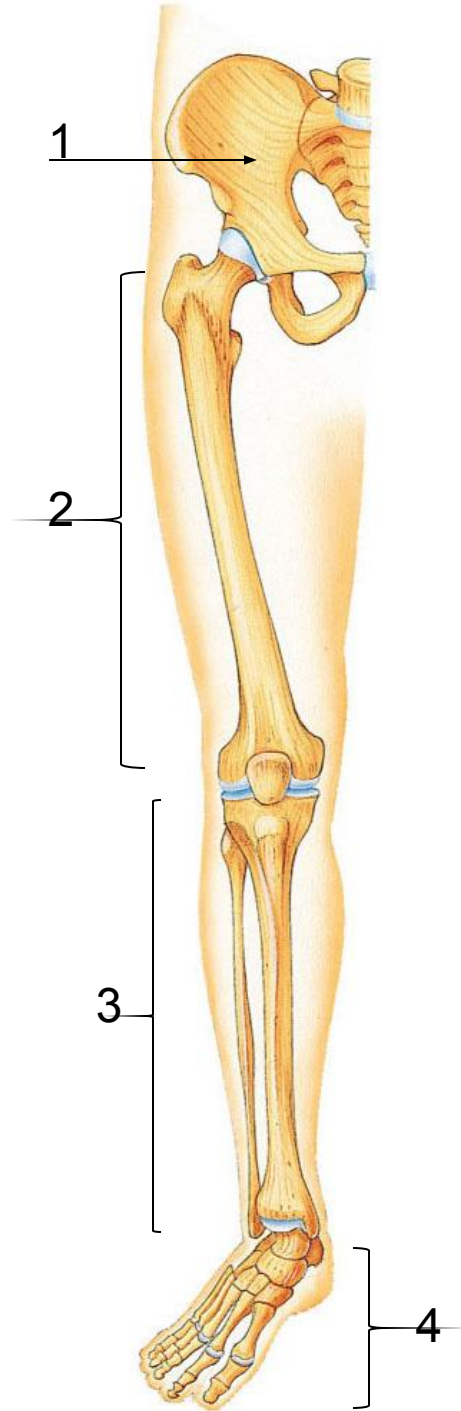
- Голова делится на 2 отдела:
- Лицевой отдел.
- Мозговой отдел.



- **Верхняя конечность** **состоит из:**
- **пояса верхней конечности (лопатки и ключицы) (1);**
- **плеча(2);**
- **предплечья (3);**
- **кисти(4).**

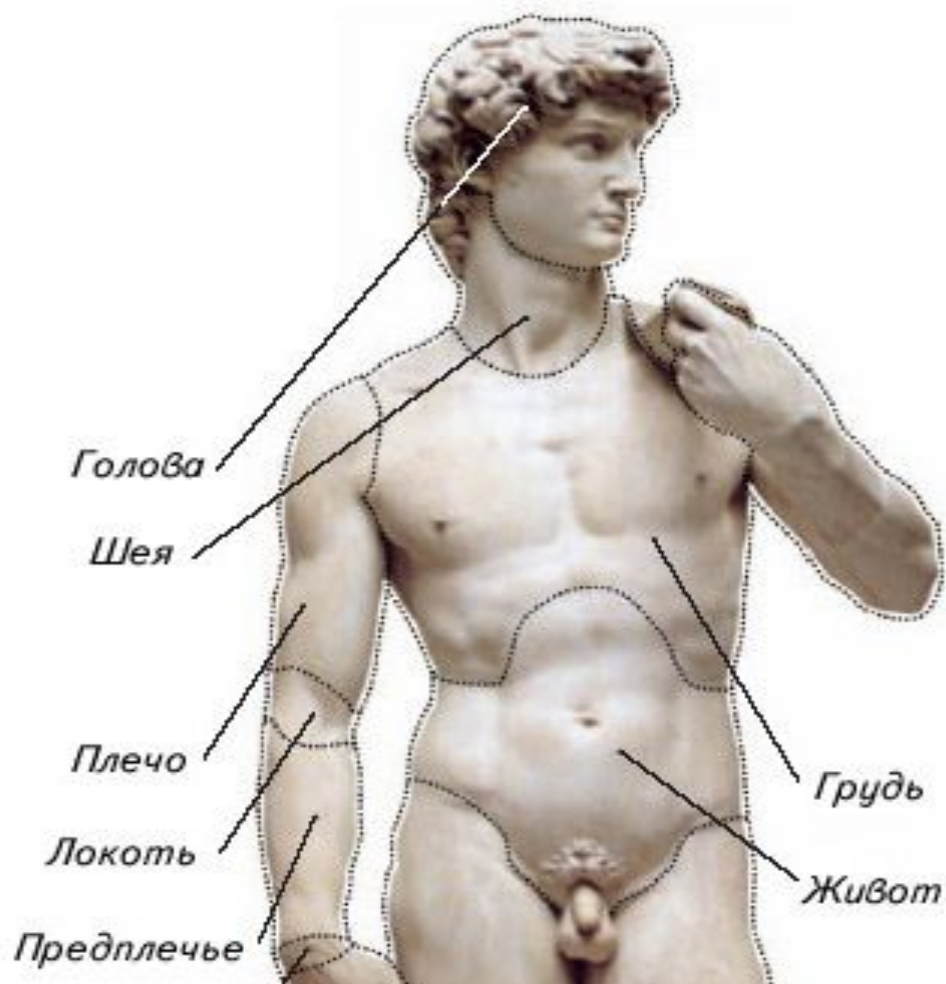


- В нижней конечности выделяют:
- тазовый пояс(1);
- бедро(2);
- голень(3);
- стопу(4).



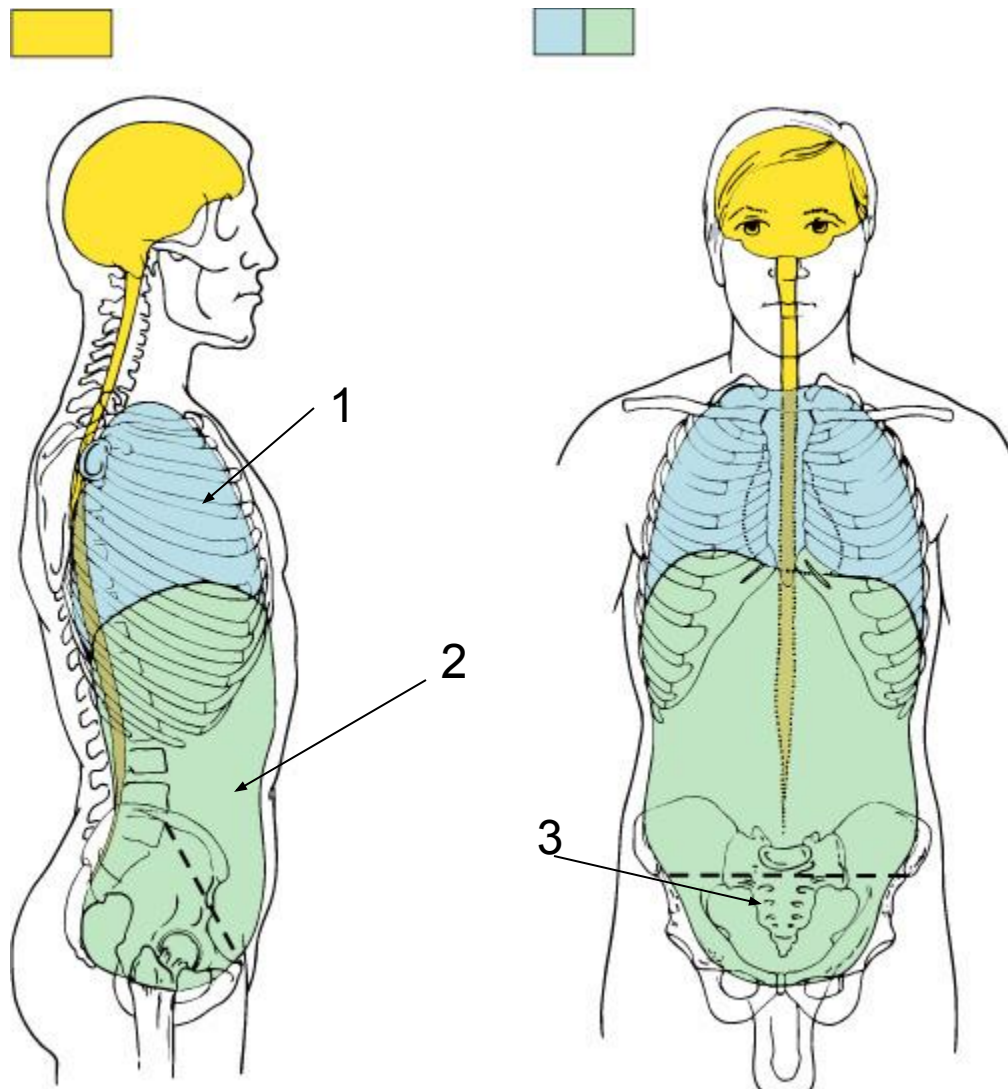
- На туловище выделяют об.

- **грудь**
- **спину**
- **ЖИВОТ**
- **таз**



- **Внутри туловища имеются полости:**

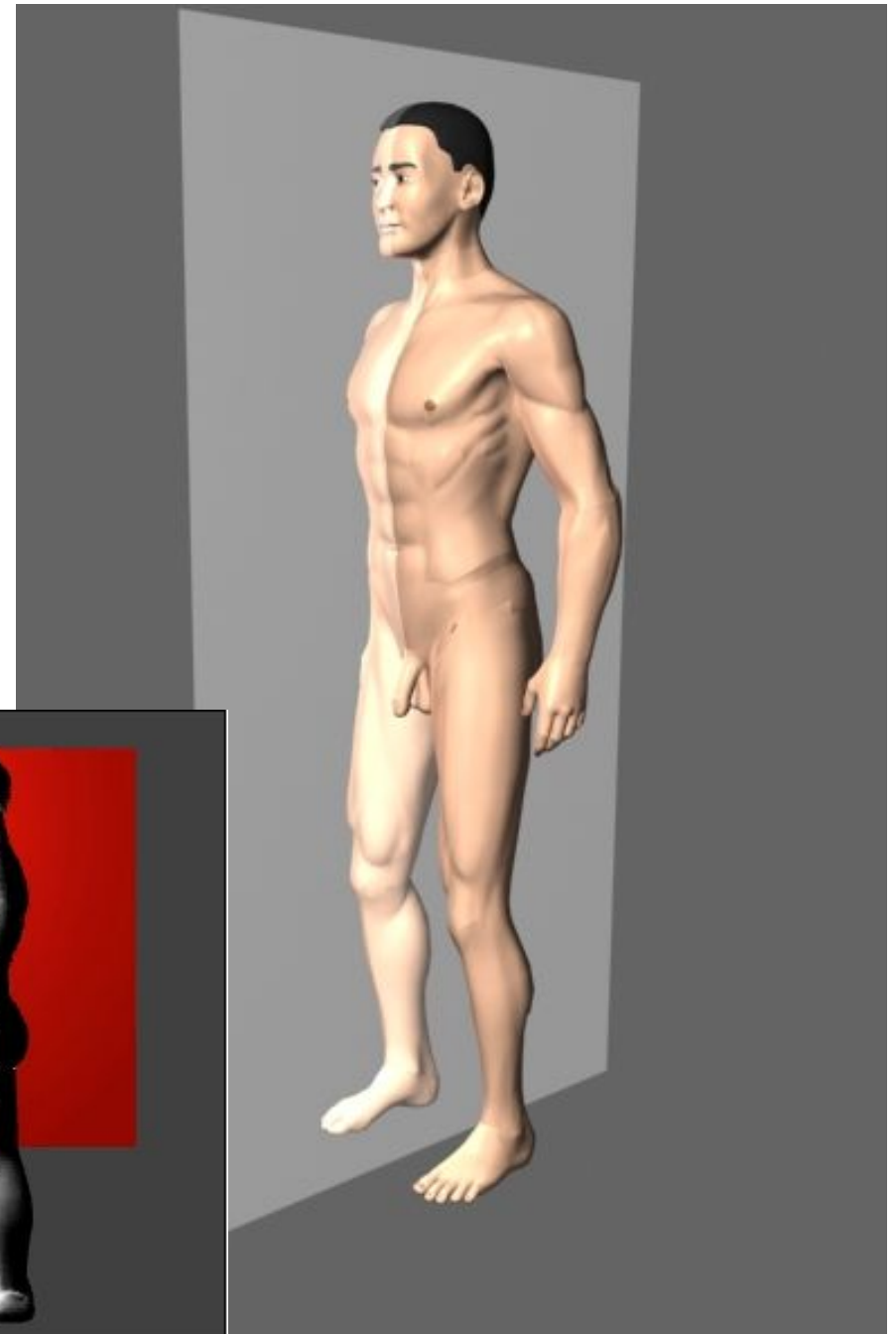
- **Грудная(1)**
- **Брюшная(2)**
- **Тазовая(3)**



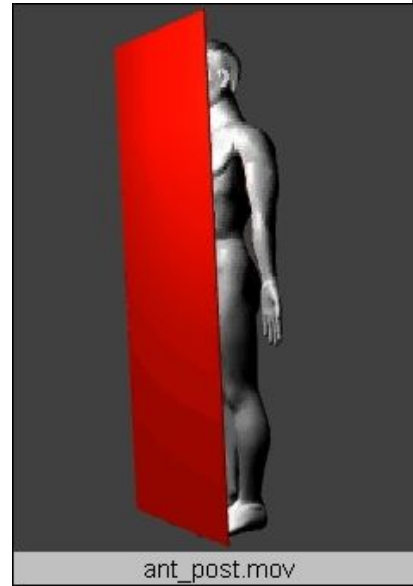
- При описании частей тела, положения органов используют 3 взаимоперпендикулярные плоскости:

- сагиттальную,
- фронтальную,
- горизонтальную.

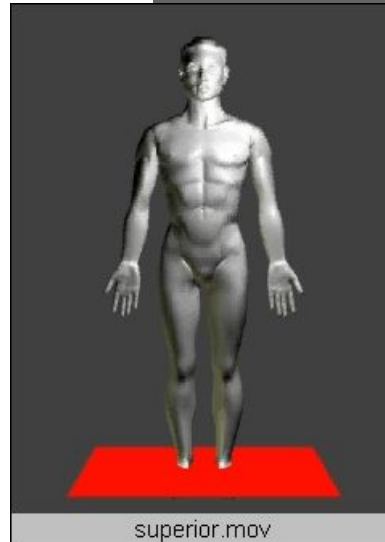
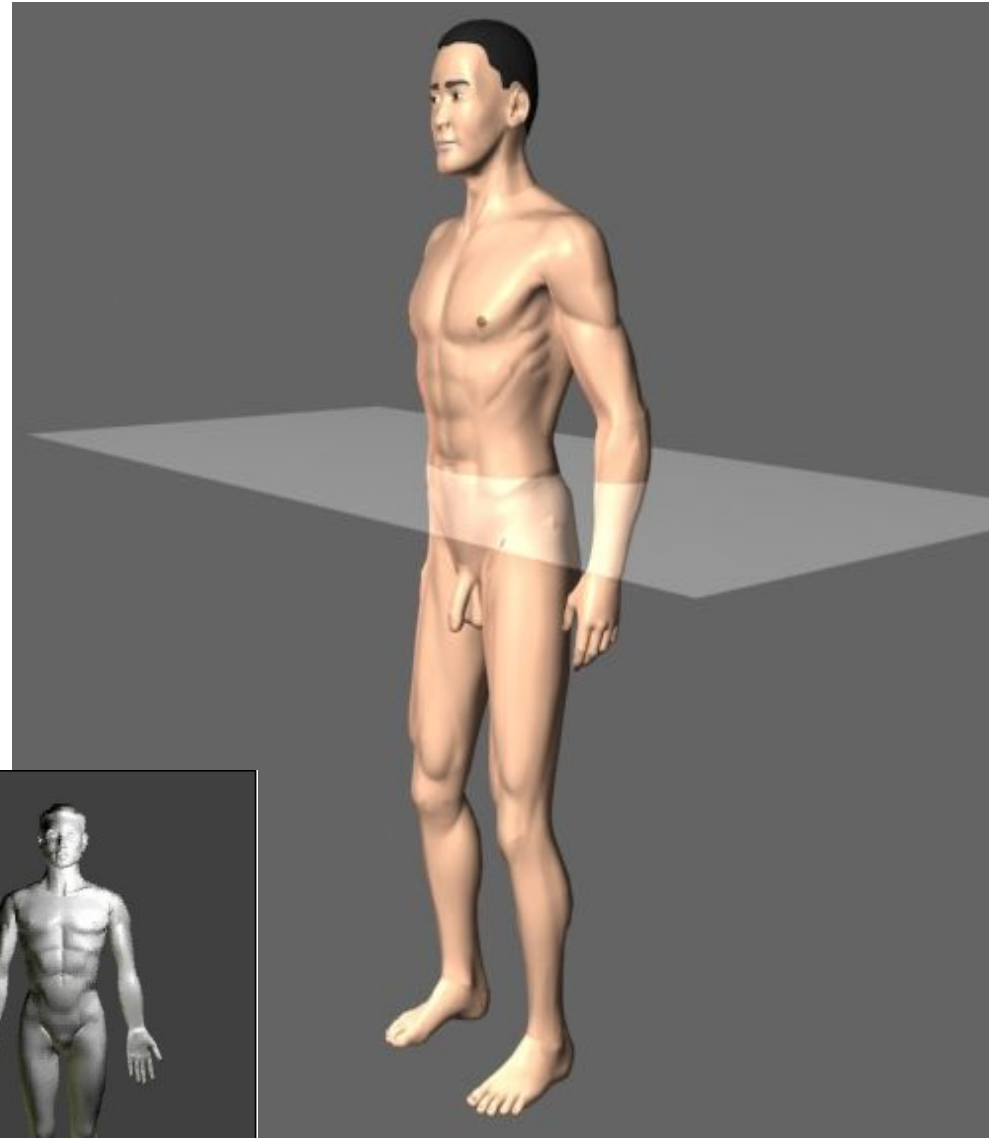
- **Сагиттальная плоскость** проходит в переднезаднем направлении, делит тело человека на
- **правую (dexter)**
- **левую (sinister)** части.



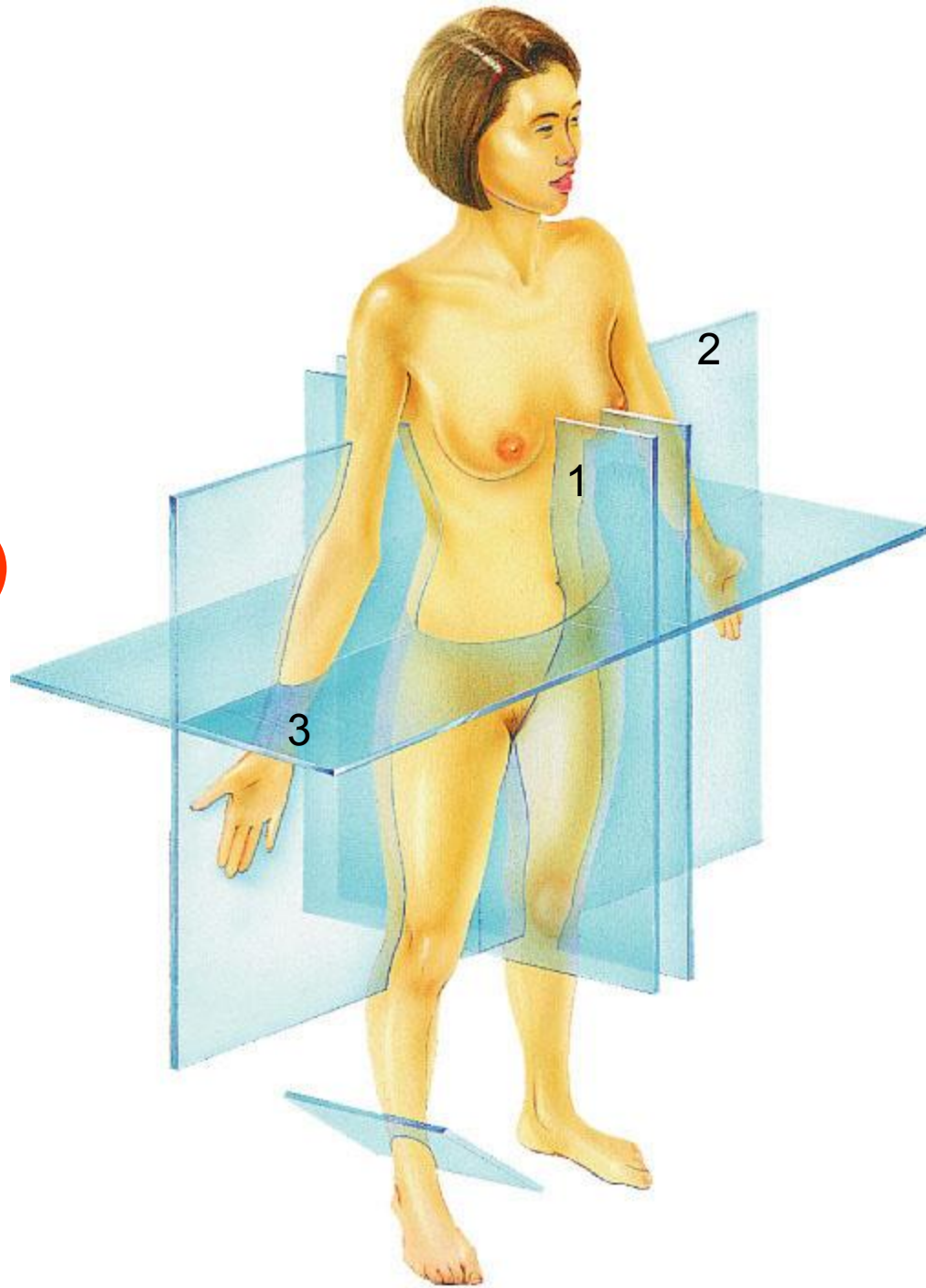
- **Фронтальная плоскость** проходит параллельно плоскости лба делит тело человека на
- **переднюю (anterior)**
- **заднюю (posterior)** части.



- **Горизонтальная плоскость** идёт перпендикулярно предыдущим двум, отделяет
- **нижние** отделы тела (**inferior**) от
- **верхних** (**superior**).

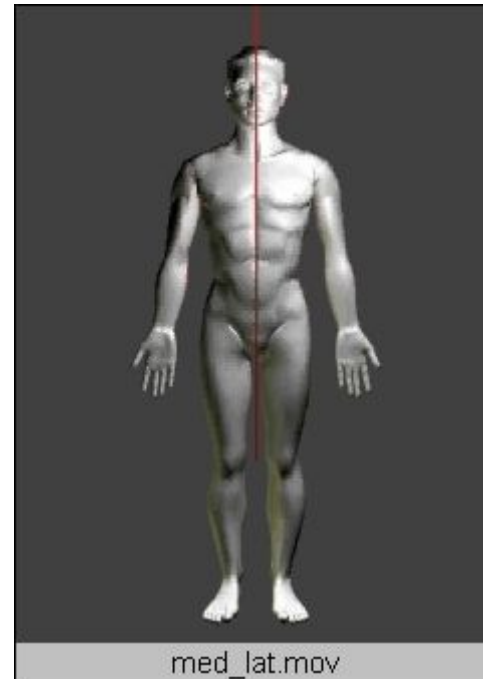


- Сагиттальная(1)
- Фронтальная(2)
- Горизонтальная(3)



Анатомические термины:

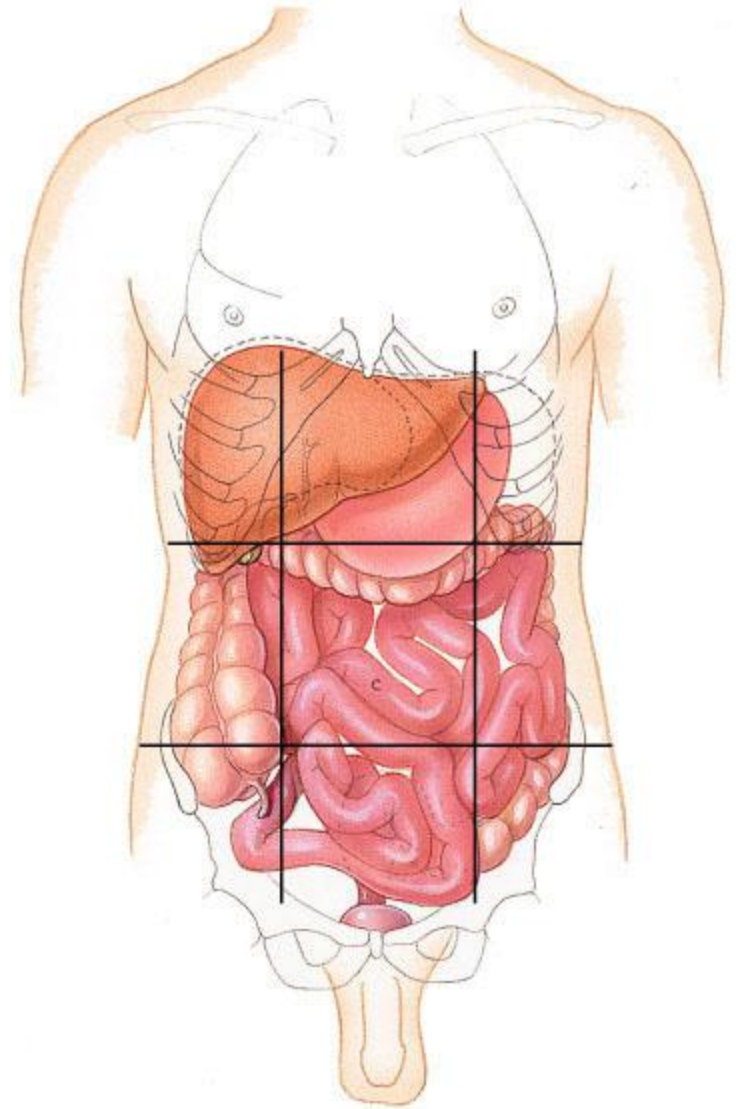
- **медиальный** (**medialis**) - орган лежит ближе к срединной плоскости.
- **латеральный** (**lateralis**) - орган расположен дальше от срединной плоскости.



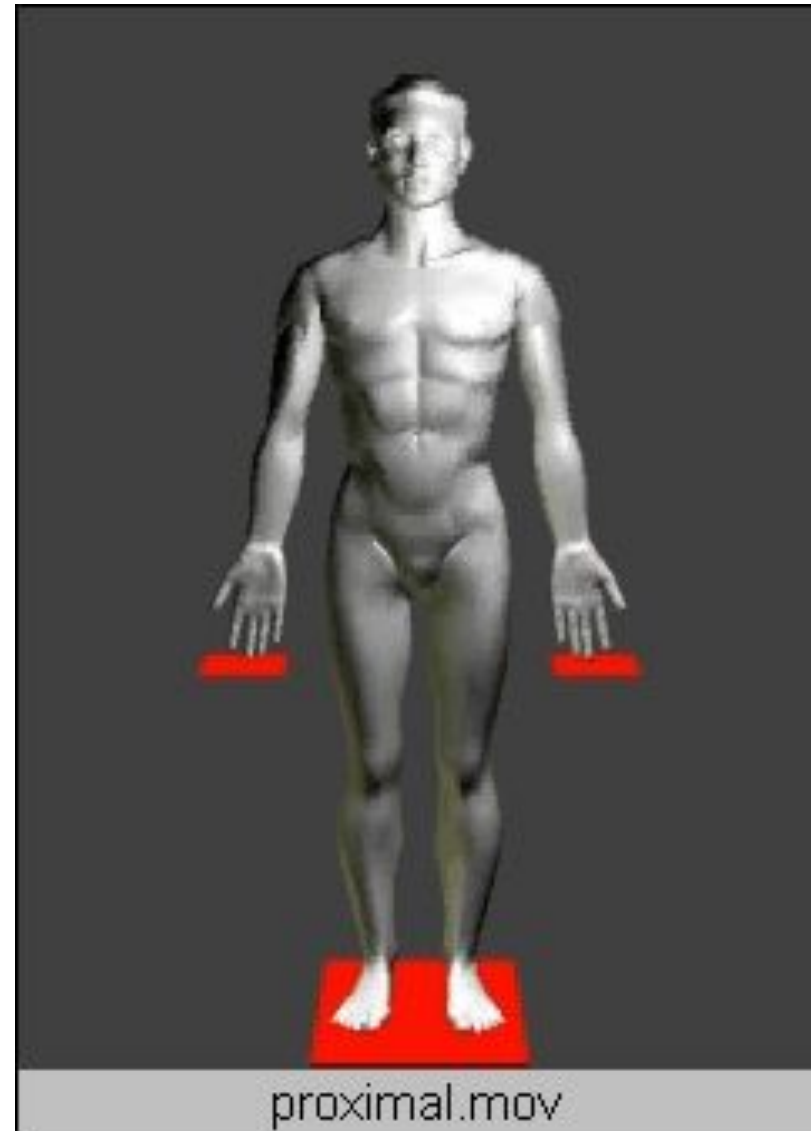
- **внутренний (internus)** – лежащий внутри
- **наружный (externus)** – лежащий снаружи
- **глубокий (profundus)** – лежащий глубже
- **поверхностный (superficialis)** – лежащий на поверхности



- Поверхность или край органа, обращённую в сторону головы, называют **краниальной (cranialis)**, обращённую к тазу – **каудальной (caudalis)**.

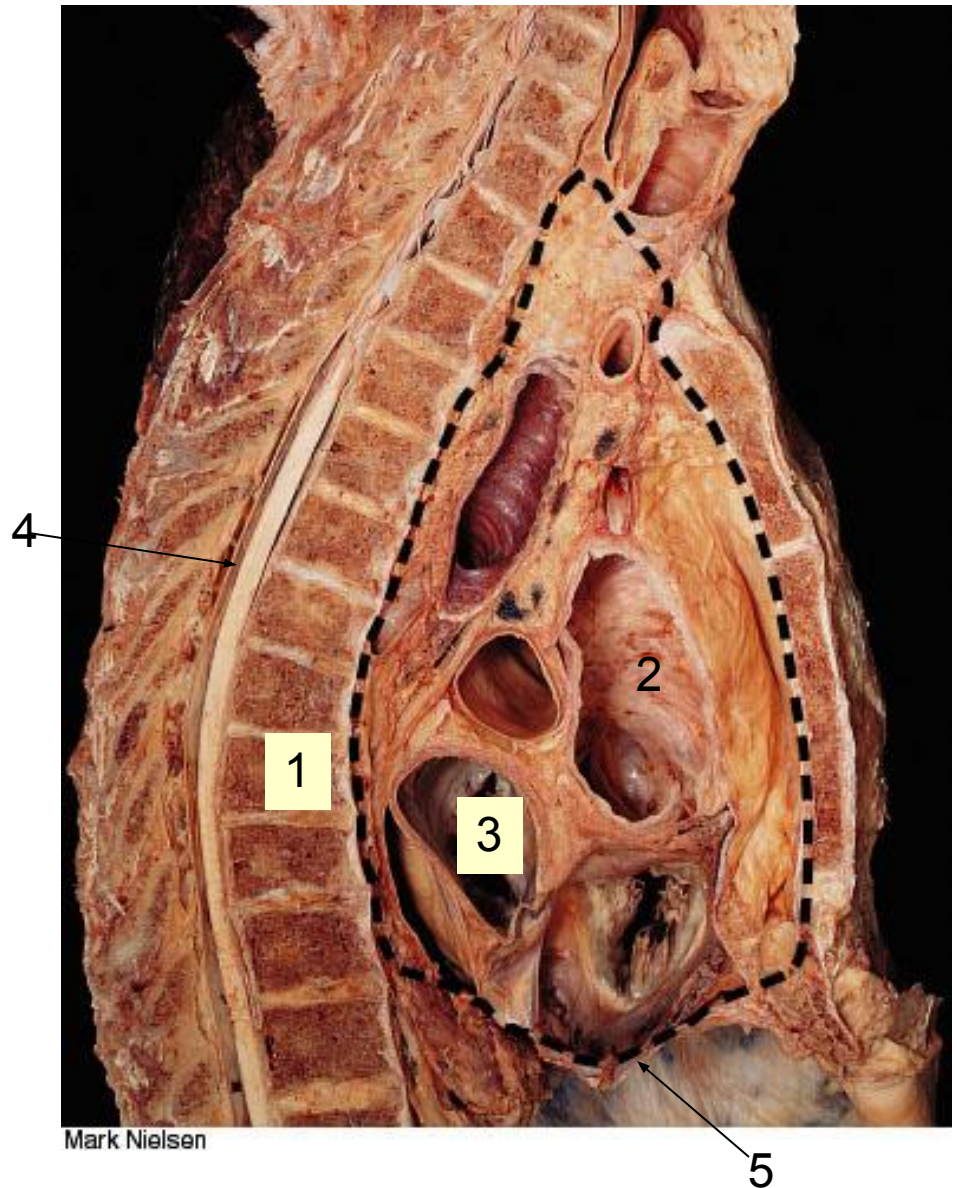


При описании конечностей пользуются терминами:
проксимальный (proximalis) – лежащий ближе к туловищу,
дистальный (distalis) – отдалённый от туловища.

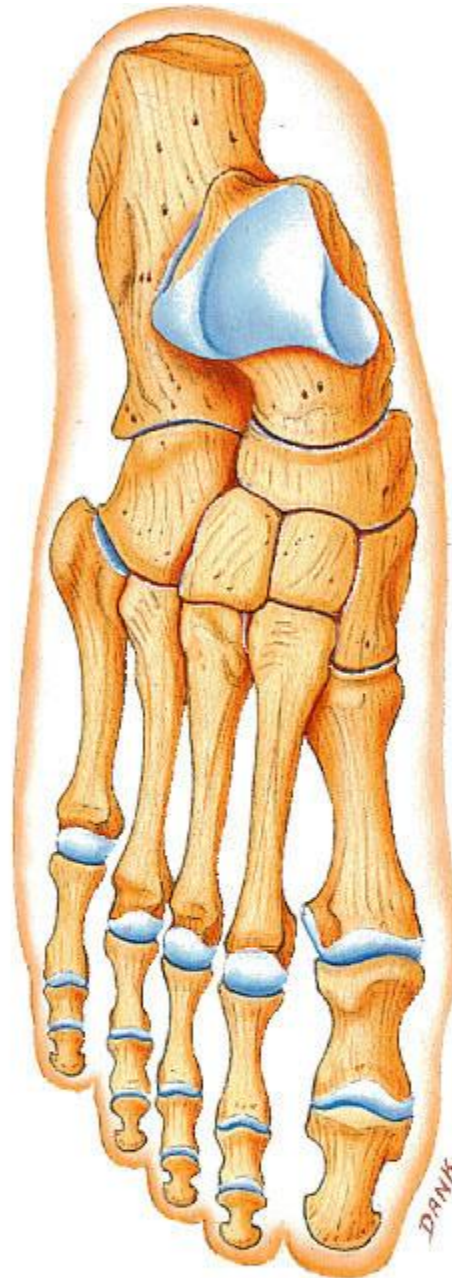


- **Вентральная поверхность органа**
- передняя,
обращённая к животу.
- **Дорсальная поверхность органа**
- задняя,
обращённая к спине.

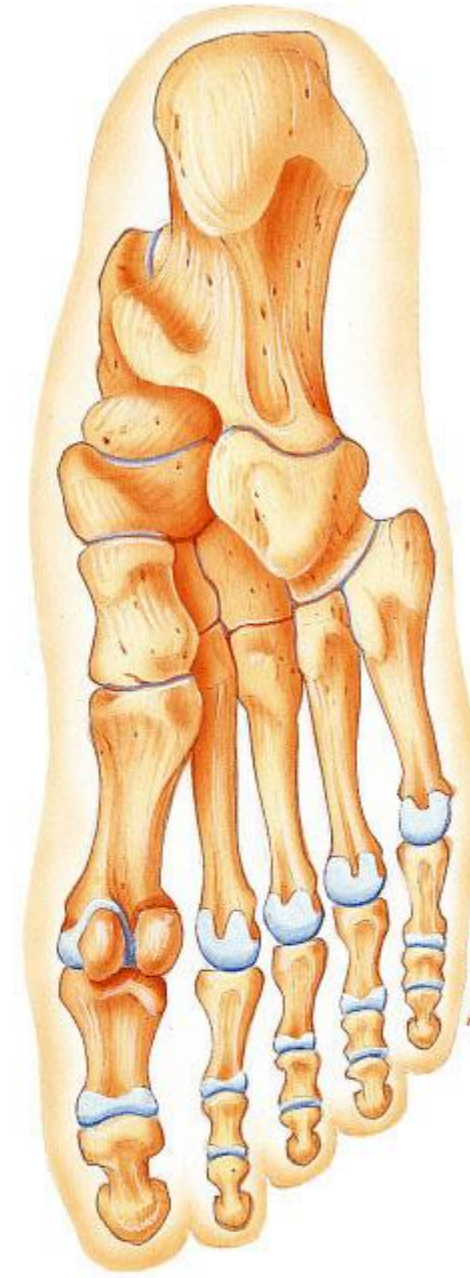
- 1 – позвоночник
- 2 – аорта
- 3 – сердце
- 4 - спинной мозг
- 5 - диафрагма



- **на кисти** выделяют ладонную и тыльную поверхности,
- **на стопе** – подошвенную и тыльную.



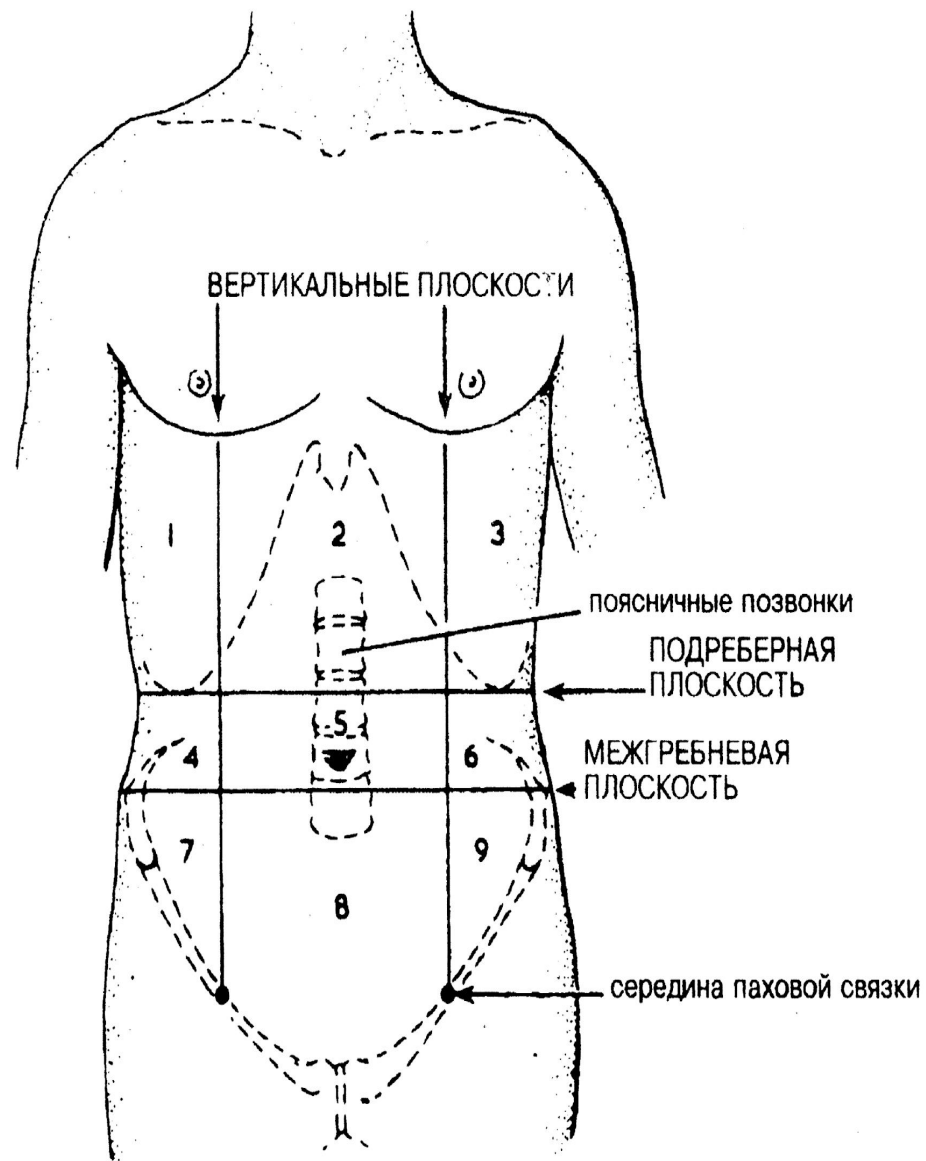
Тыльная поверхность



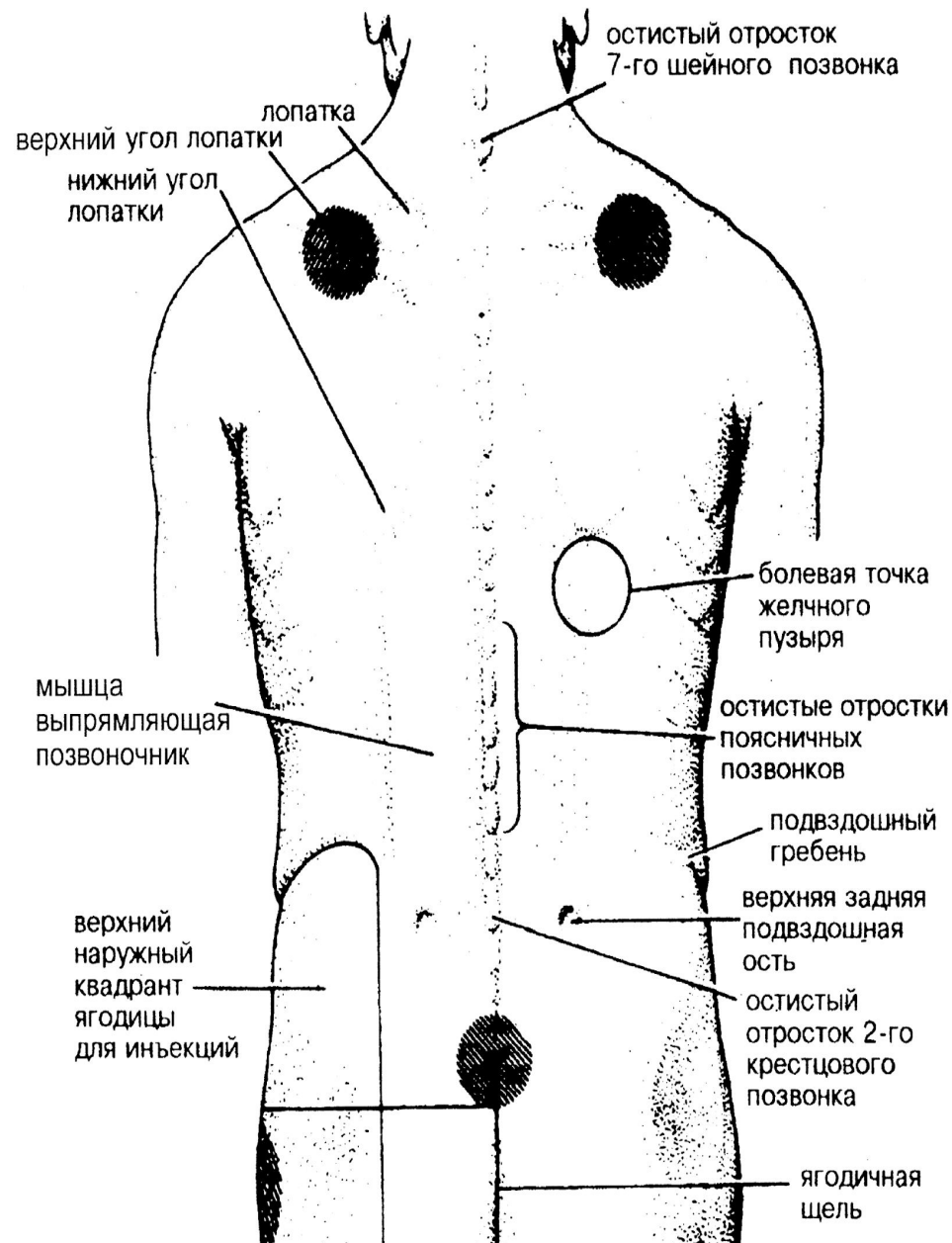
Подошвенная поверхность

**Для определения проекции
границ органов на поверхности
тела условно проводят
вертикальные линии:**

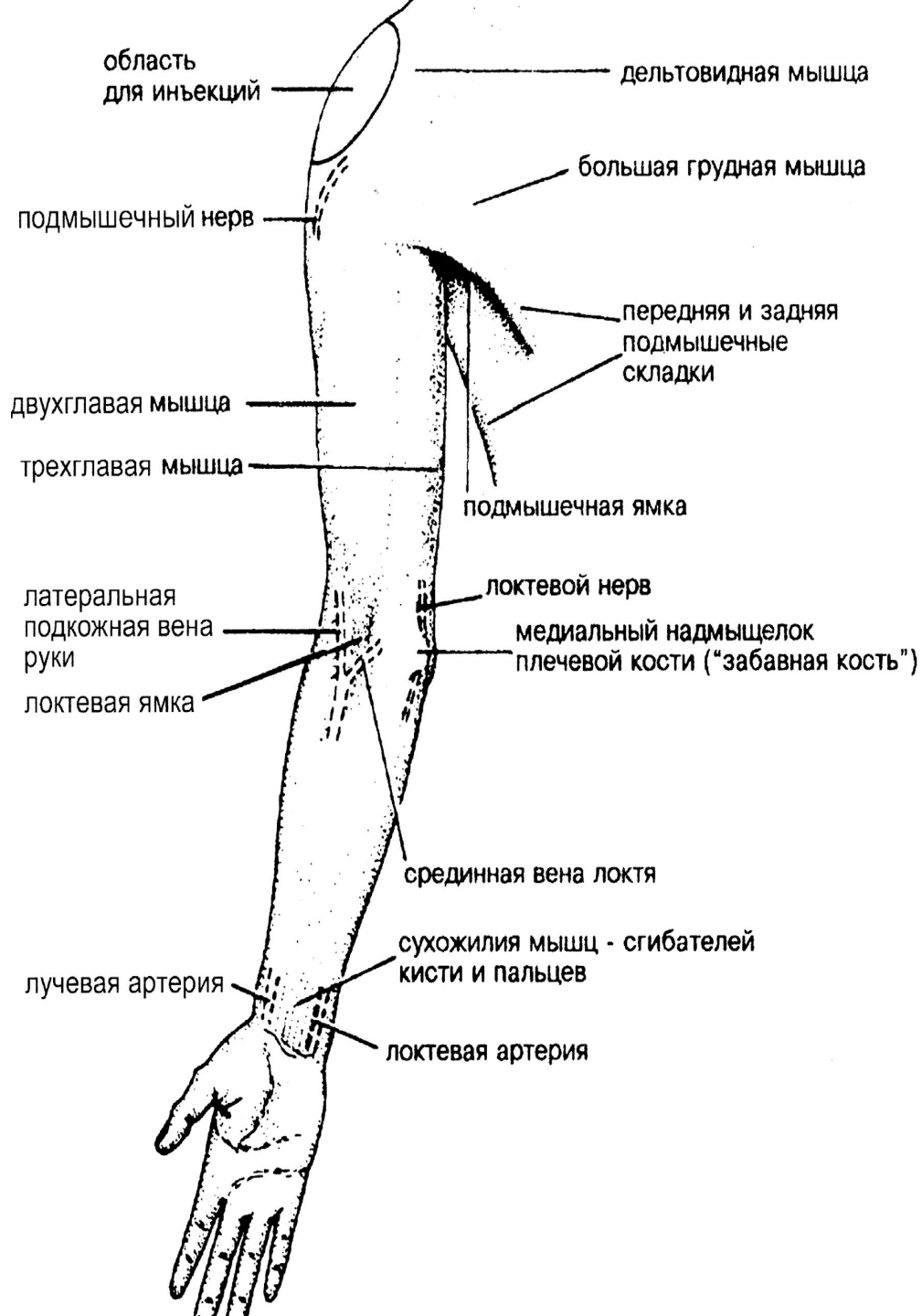
- **передняя срединная линия** проходит по передней поверхности тела на границе между правой и левой его половинами;
- **грудинная линия** идёт по краю грудины;
- **средне-ключичная линия** - через середину ключицы;



- **задняя срединная линия** – идёт вдоль позвоночного столба, по вершинам остистых отростков позвонков;
- **лопаточная линия** – через нижний угол лопатки;
- **околопозвоночная линия** – вдоль позвоночного столба через рёберно-поперечные суставы;



- **передняя, средняя и задняя подмышечные линии** проходят соответственно от **передней складки, средней части и задней складки подмышечной ямки.**



Физиологические термины:

- **Функция** – специфическая деятельность и свойство клеток, тканей, органов.
Например, функция мышцы – сокращение, нервной клетки – возникновение нервных импульсов.
- **Физиологический акт** – сложный процесс, который осуществляется при участии различных физиологических систем организма (акты дыхания, пищеварения, выделения и др.)

- **Гомеостаз** – динамически устойчивая система состава и свойств внутренней среды (кровь, лимфа, тканевые жидкости).
- **Адаптация** – способность организма приспособливаться к воздействиям окружающей среды.
- **Саморегуляция** – устойчивость живого организма к воздействиям факторов внешней среды.
- **Рефлекс** – ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая через центральную нервную систему.