

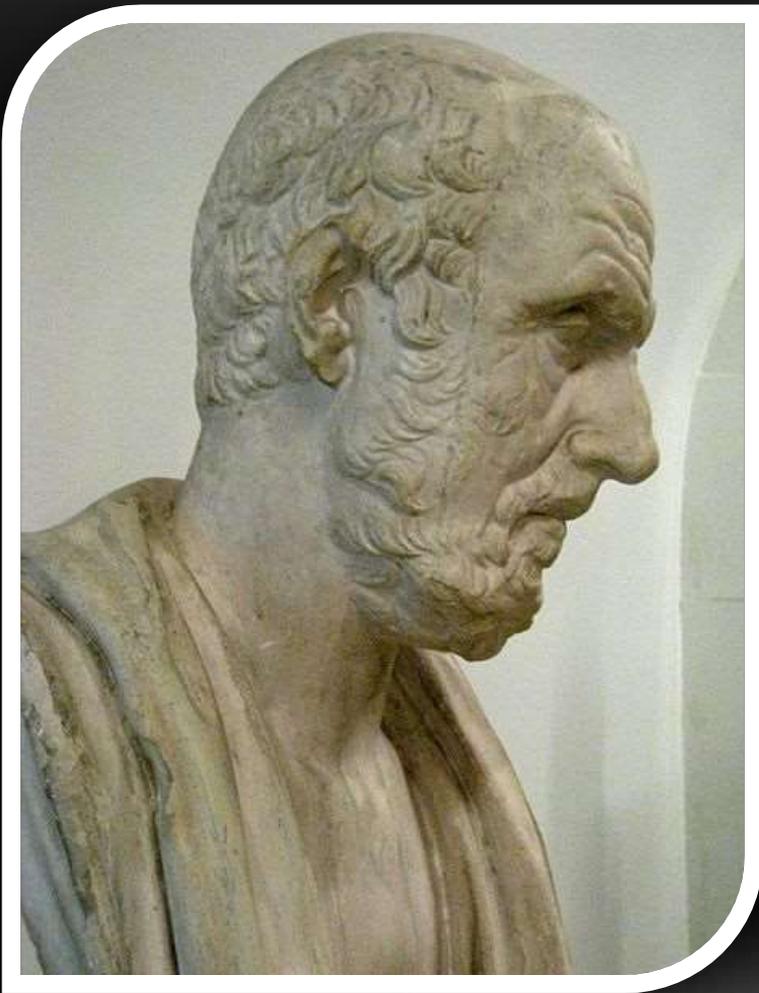
# **ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ ЧЕЛОВЕКА.**

---

НАУКА О ЖИЗНИ, ИЛИ **БИОЛОГИЯ**, РАЗДЕЛЯЕТСЯ НА *МОРФОЛОГИЮ* – УЧЕНИЕ О ФОРМЕ, И *ФИЗИОЛОГИЮ* – УЧЕНИЕ О ФУНКЦИЯХ. **МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ** В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОВОКУПНОСТЬ НАУК, К ЧИСЛУ КОТОРЫХ ОТНОСИТСЯ И **АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА** – **НАУКА О СТРОЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА**. ТЕРМИН «АНАТОМИЯ» ПРОИСХОДИТ ОТ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОГО СЛОВА – **ΑΝΑΤΕΜΝΕΙΝ** – РАССЕКАЮ, РАСЧЛЕНЯЮ (ПЕРВЫМ И ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА БЫЛ МЕТОД РАСЧЛЕНЕНИЯ ТРУПОВ).

## Разделы анатомии:

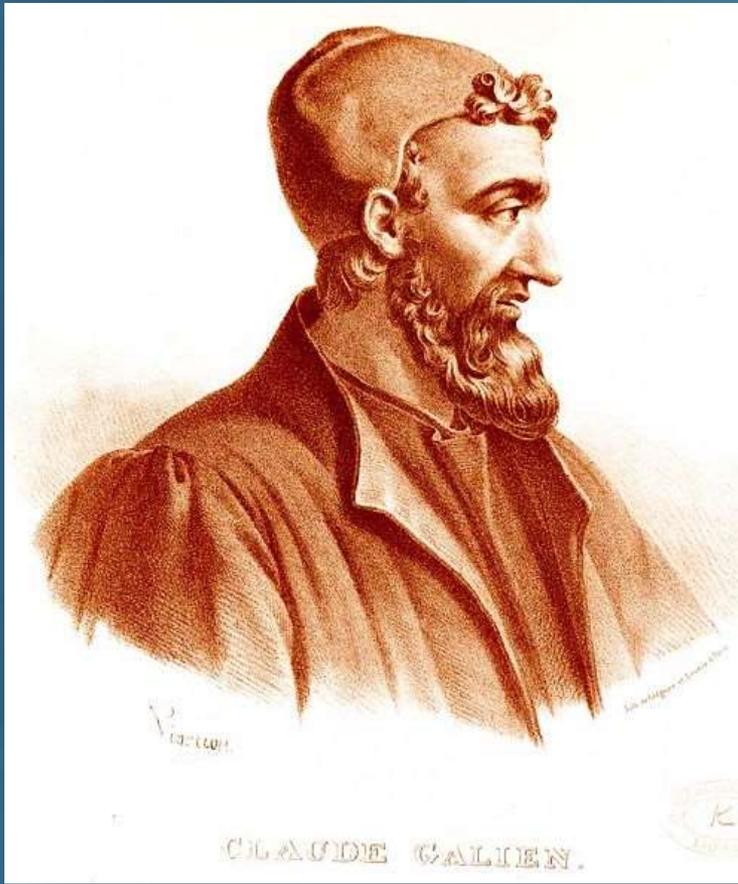
- – *Систематическая анатомия* – изучает организм по системам (костная, мышечная, сердечно-сосудистая и др.);
- – *Топографическая анатомия* – изучает пространственные взаимоотношения органов по областям тела;
- – *Пластическая анатомия* – исследует внешние формы и пропорции тела, а также особенности телосложения;
- – *Возрастная анатомия* – исследует изменения в строении тела и его частей в процессе индивидуального развития организма;
- – *Сравнительная анатомия* – изучает особенности строения сходных органов у разных животных;
- – *Функциональная анатомия* – рассматривает строение отдельных частей тела с точки зрения выполняемых ими функций;
- – *Патологическая анатомия* – исследует повреждённые той или иной болезнью органы и ткани.



# Гиппократ

около 460 до н. э., остров Кос — около 377 до н. э.) древнегреческий врач, «отец медицины», которая выделилась из философии в отдельную науку.

# Клавдий Гален



129 или 131 — около 200) — античный медик. Впервые начал изучать функции органов. Изучал нервную систему. Его трудами пользовались 14 веков. Его рецепты до сих пор применяют, а лекарства носят название «галеновых препаратов».

# Абу Али Хусайн ибн Абдаллах ибн Сина



16 августа 980 — Хамадан, 18 июня 1037)

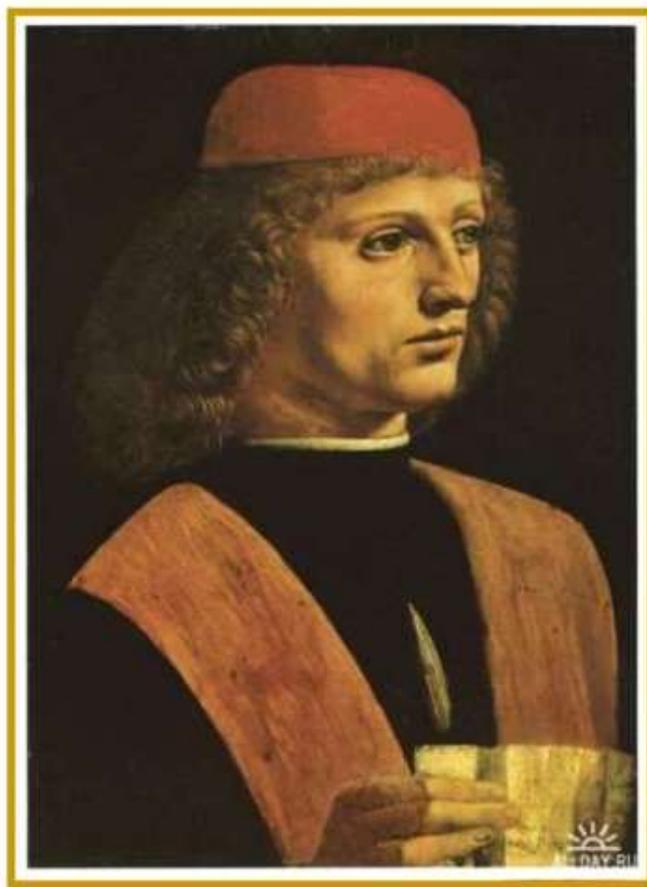
Среднеазиатский ученый, врач, математик, поэт. Изучал физиологию и анатомию человека. Предположил, что болезнь вызывается невидимыми организмами. Его «Канон врачебной науки» в течение 5 веков считался важнейшим учебным руководством.



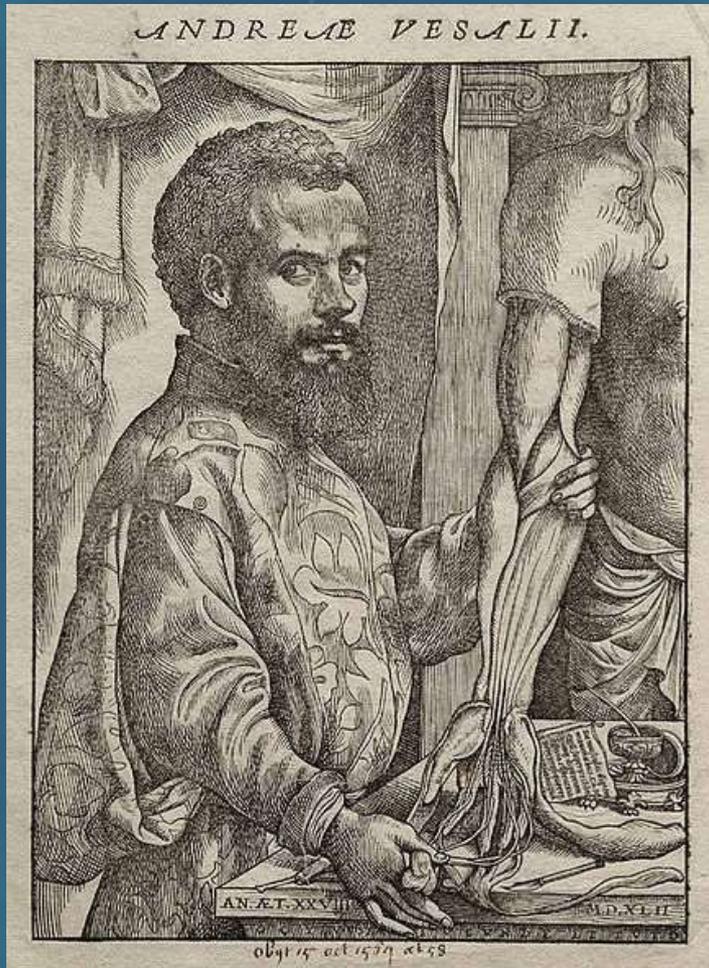
# Леонардо да Винчи

(1452 – 1519 гг.)

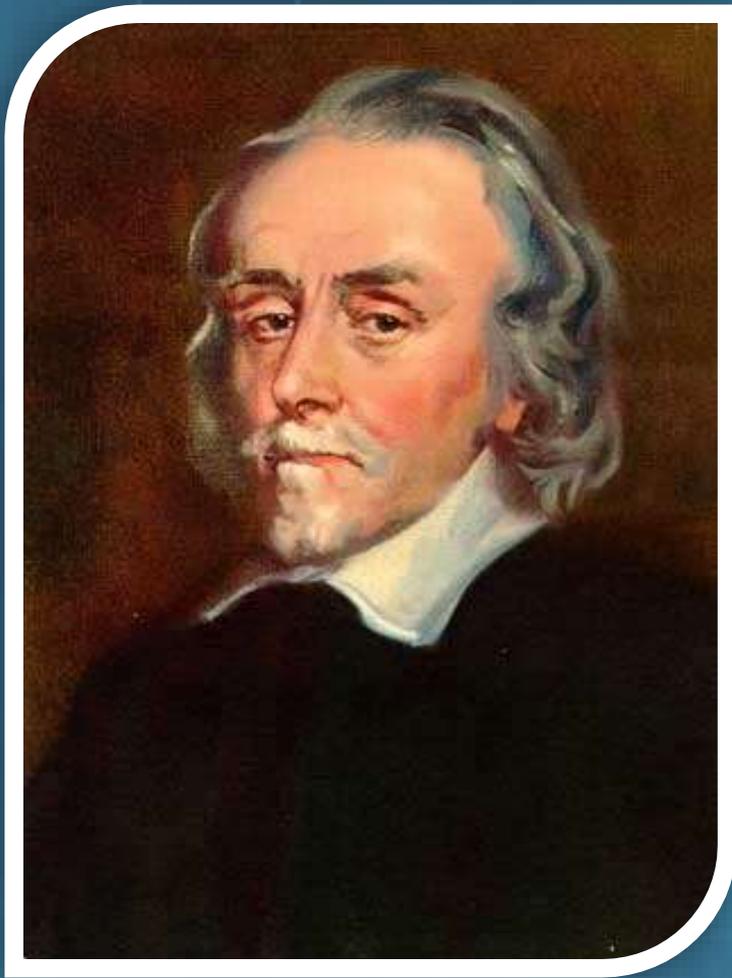
Леонардо да Винчи - художник, скульптор, архитектор, строитель, дизайнер, прозаик, поэт, музыкант, философ, баснописец, искусствовед, учёный-анатом, ботаник, зоолог, оптик, изобретатель, гидравлик, вело- и авиаконструктор, филолог, лингвист, сценограф, геолог, палеонтолог, гидролог, пиротехник, химик, математик, геометр, физик, астроном...



# Андреас Везалий



(1514 – 1654гг) – Итальянский врач и естествоиспытатель. В Трактате «О строении человеческого тела» детально описал скелет человека и исправил ошибки галена. Медики пользовались его учебным пособием два века.



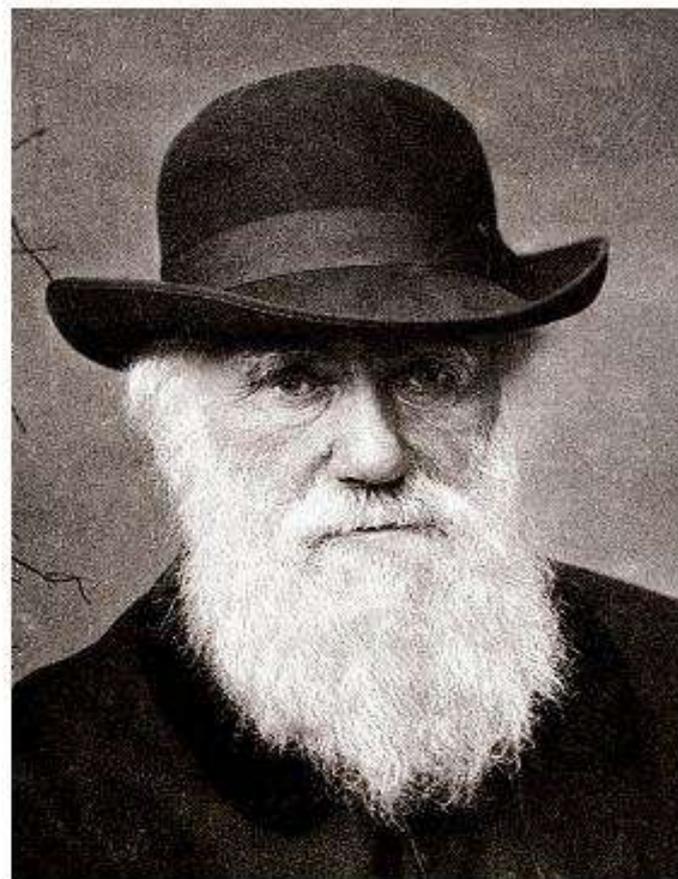
# Уильям Гарвей

(1578-1657гг) – Английский врач. Доказал движение крови по замкнутому кругу, а также – то, что сердце – центральная точка в кровообращении.

# Ч.Дарвин

(1809—1882)

- английский натуралист и путешественник, одним из первых осознал и наглядно продемонстрировал, что все живые организмы эволюционируют во времени от общих предков.



(из <http://ru.wikipedia.org>)

# Теодор Шванн

(1810- 1882гг)



- Выдвинул идею об общности строения животных и растений и универсальности клеточной организации, впервые применив термин «клеточная теория».



# Рене Декарт

1596-1650



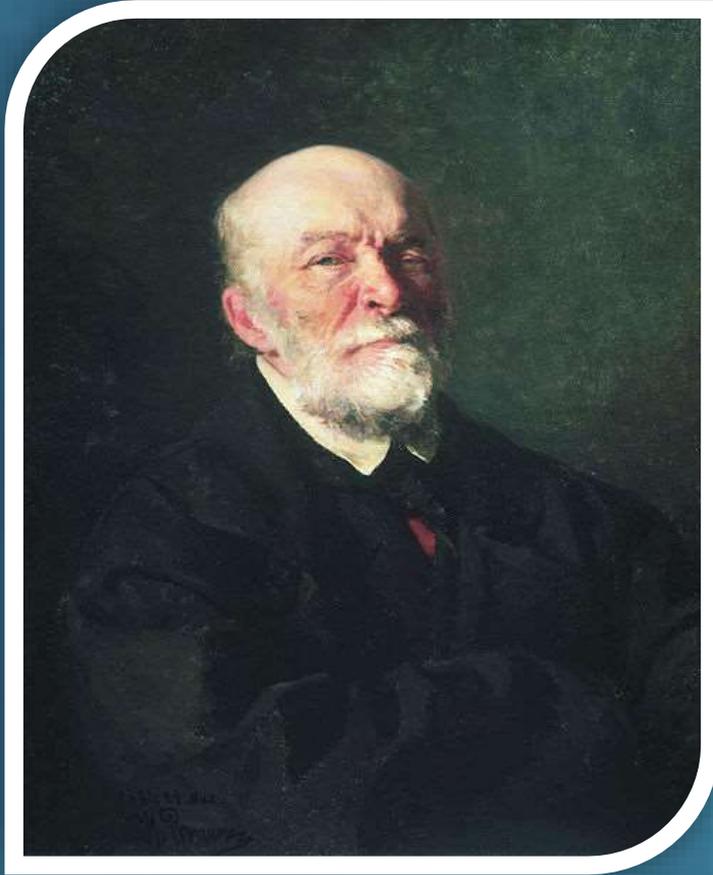
- *Открытие рефлекса*
- *Рефлекторный принцип взаимодействия организма и окружающей среды*

# М.В. Ломоносов 1711-1765

- Основатель  
Российского  
естествознания,  
материалист.
- Вопросы  
палеозоологии,  
анатомии и  
физиологии  
животных.  
Эволюционные идеи  
в зоологии.



# Пирогов Николай Иванович



(1810-1881гг) – Русский ученый и хирург. Основоположник экспериментальной анатомии и военно-полевой хирургии. Впервые применил гипсовые повязки, эфир для наркоза в полевых условиях, использовал йод и спирт при обработке ран. Его имя носит 2-й Московский медицинский институт.

# Сеченов

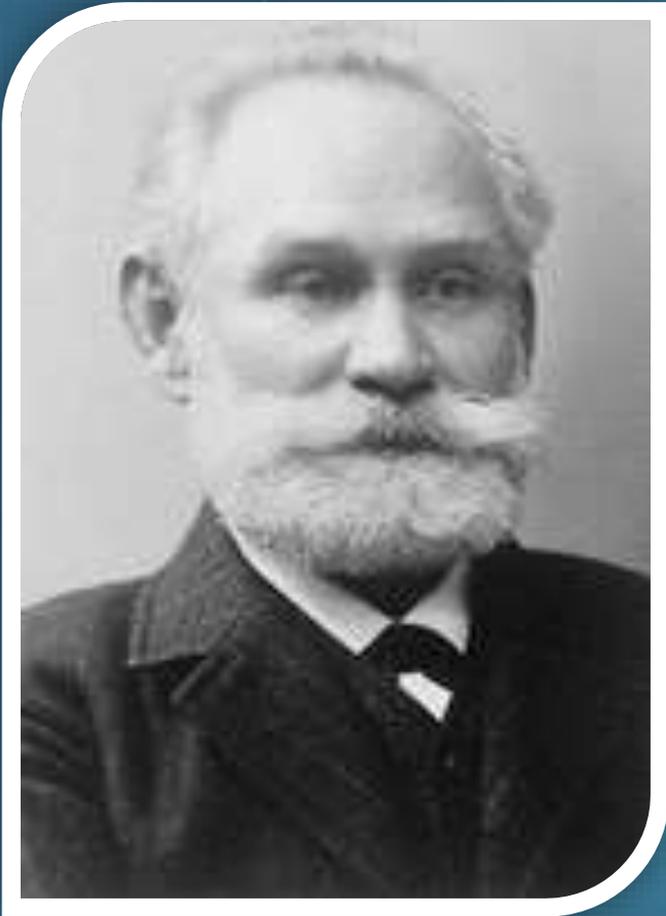
## Иван Михайлович

Врач и ученый, основоположник русской школы физиологов. Доказал, что психическая жизнь человека – результат деятельности клеток головного мозга. Его имя носит Московская медицинская академия.



# Павлов Иван Петрович

(1849-1936гг) – Выдающийся русский ученый. Изучал физиологию пищеварения, ВНД животных и человека. Выявил механизмы возникновения условных рефлексов. Доказал, что сознание и способность к мышлению связаны с развитием мозга и второй сигнальной системы.



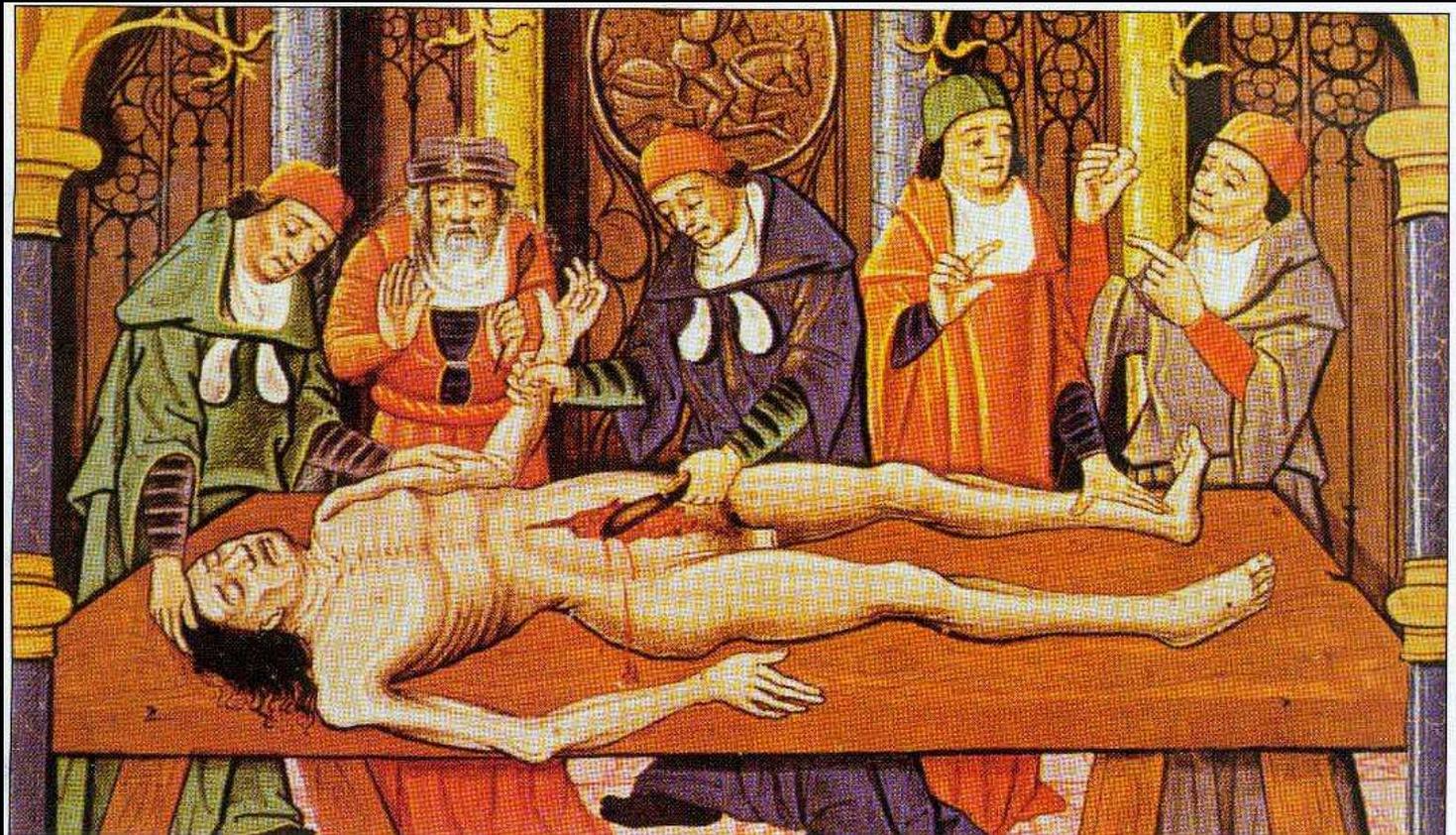
# Методы исследований

- Для изучения морфологических особенностей человека выделяют две группы методов: острые и хронические.
- Первая группа применяется для изучения строения организма человека на трупном материале, а вторая – на живом человеке.
- Выделяют методы описательные, сравнительно-анатомические и экспериментальные.

## В первую группу входят:

основной, первоначальный метод – метод анатомирования, т.е. послойное рассечение тканей с последующей препаровкой (выделением) структур, подлежащих изучению.

От названия этого метода появился термин «анатомия» (от греч. *Anatomo* – рассекаю, расчленяю). Он позволяет с помощью простых инструментов (скальпель, пинцет, пила и др.) Изучать строение и топографию органов.



**Метод распиливания замороженных трупов – разработан Н.И. Пироговым, позволяет изучать взаимоотношения органов в отдельно взятой части тела.**



**Инъекционный метод** – заключается во введении в органы, имеющие полости красящих веществ с последующим осветлением паренхимы органов глицерином, метиловым спиртом и др. Широко применяется для исследования кровеносной и лимфатической систем, бронхов, легких и др.

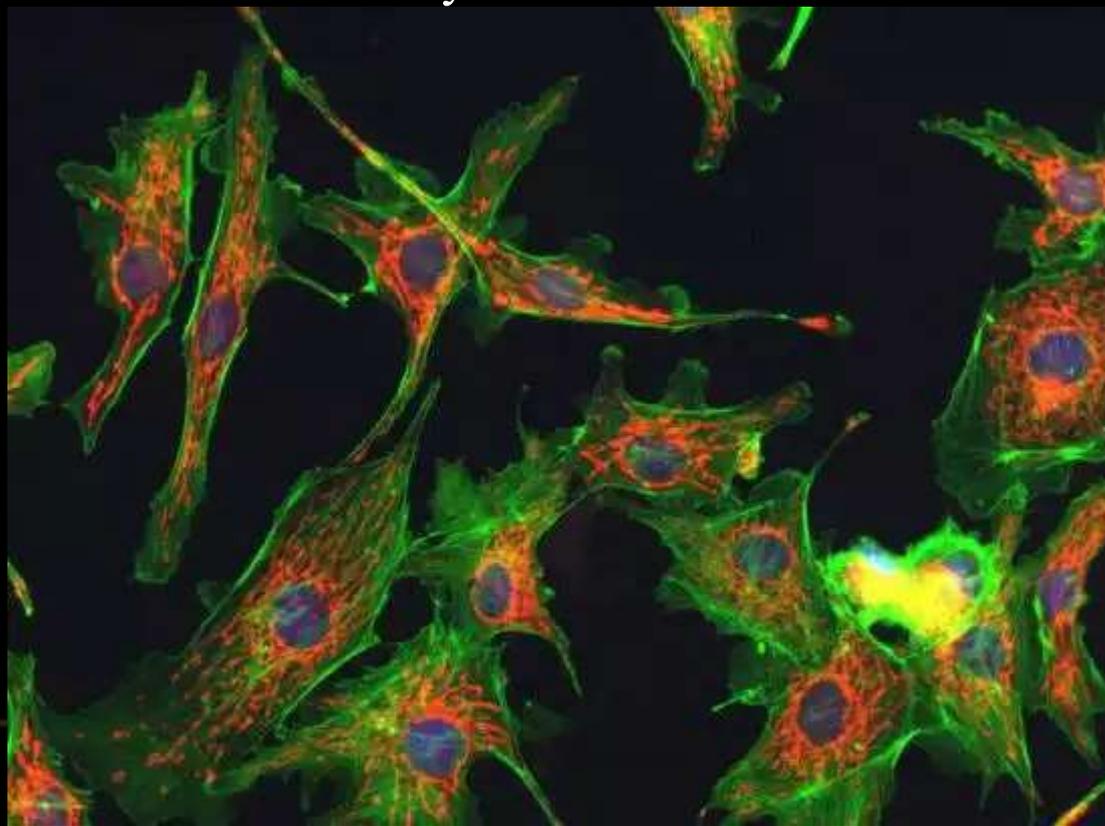


**Метод коррозии** – применяется для изучения кровеносных сосудов и других трубчатых образований во внутренних органах путем заполнения их полостей затвердевающими веществами (жидкий металл, пластмассы), а затем разрушением тканей органов при помощи сильных кислот и щелочей, после чего остается слепок от налитых образований.



Коррозии литого  
образца из плаценты  
человека

**Микроскопический метод** – используют для изучения структуры органов при помощи приборов, дающих увеличение изображения. Активно внедряются в анатомию электронная микроскопия, позволяющая видеть структуры столь тонкие, что они не видны в световом микроскопе. Перспективен метод сканирующей электронной микроскопии, дающий как бы объемное изображение объекта исследования как при малых, так и при больших увеличениях.

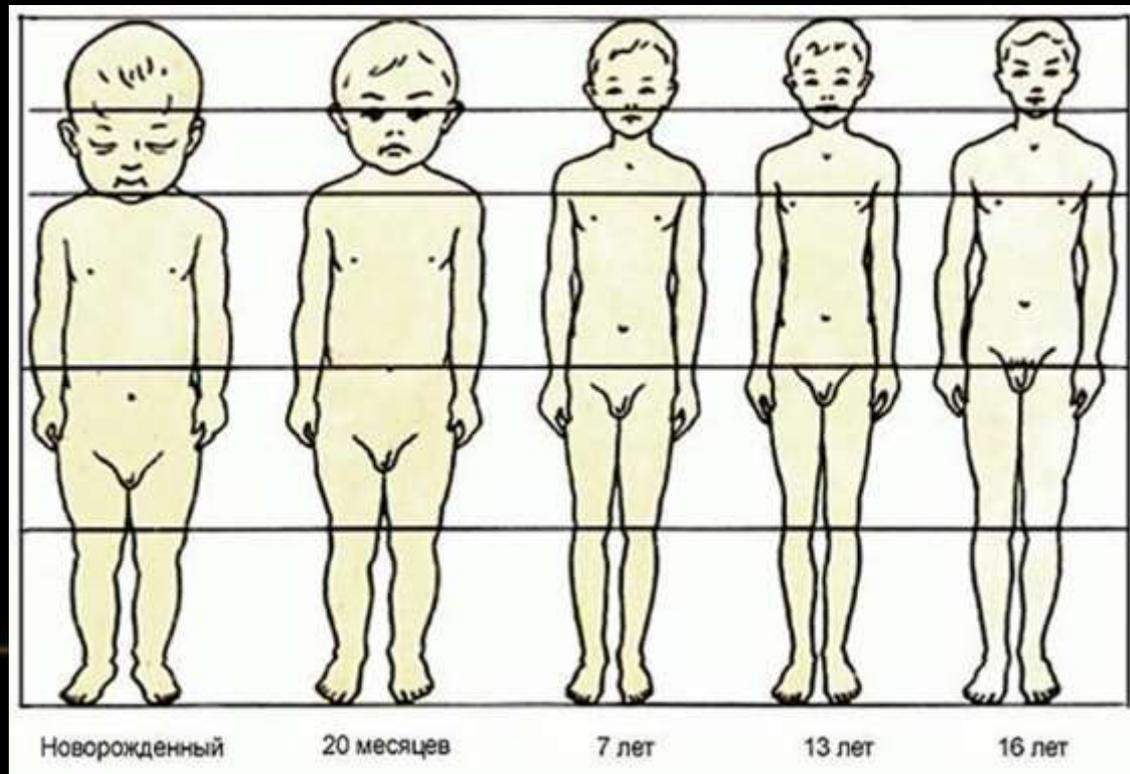


**Ко второй группе относятся:**

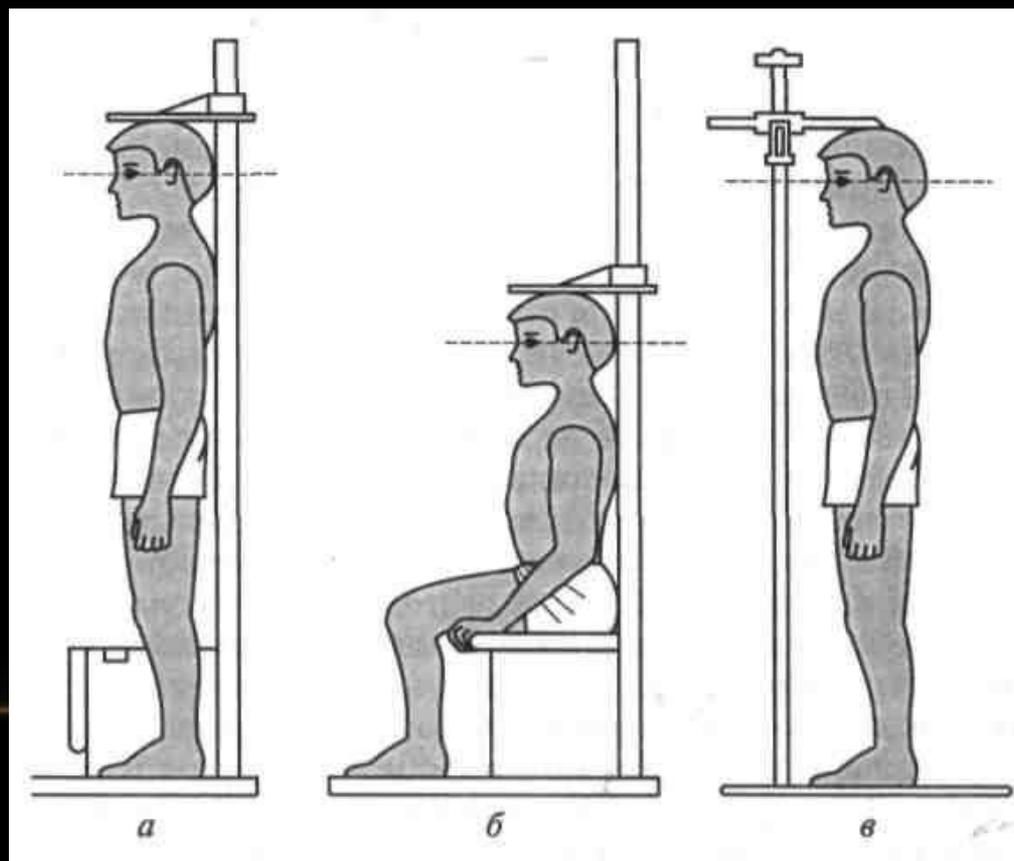
**Рентгенологический метод и его модификации (рентгеноскопия, рентгенография, ангиография, лимфография, рентгенокимография и др.) – позволяет изучать структуру органов, их топографию на живом человеке в разные периоды его жизни;**



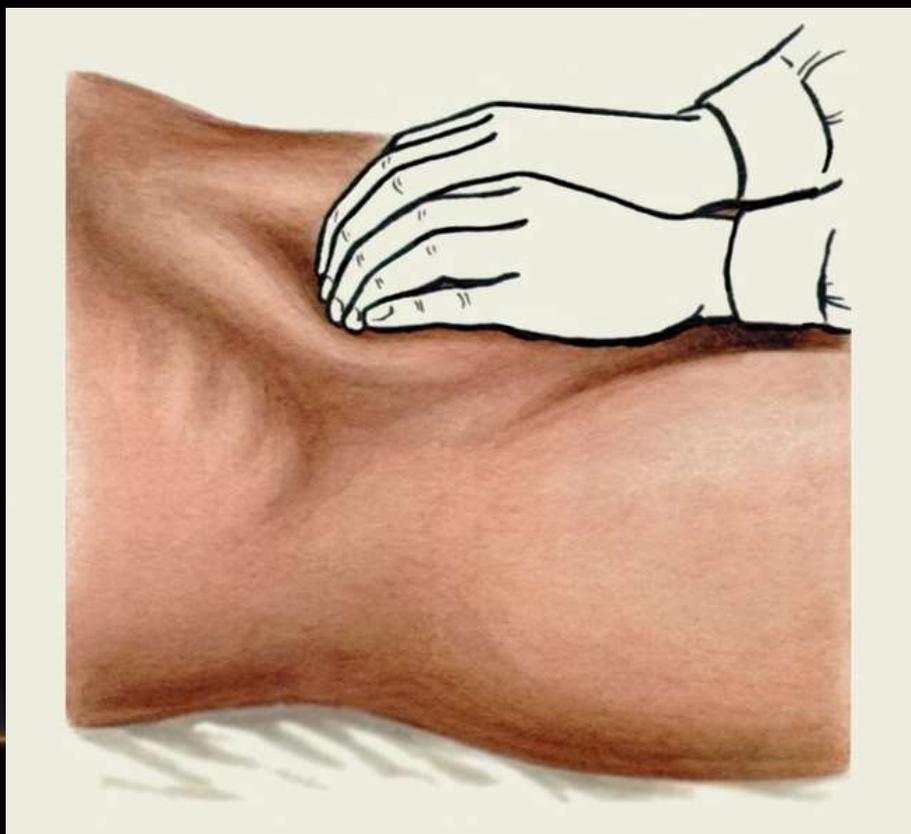
**Соматоскопический (визуальный осмотр)** метод изучения тела человека и его частей – используют для определения формы грудной клетки, степени развития отдельных групп мышц, искривление позвоночника, конституции тела и др.;



**Антропометрический метод** – изучает тело человека и его части путем измерения, определения пропорций тела, соотношения мышечной, костной и жировой тканей, степень подвижности суставов и др.;



**Пальпация** - прощупывание тела руками и пальцами - позволяет найти костные опознавательные точки, определить пульсацию артерий, положение и состояние внутренних органов, лимфатических узлов. В повседневной практике врача пальпация является одним из главных методов исследования.



**Ультразвуковая эхолокация (эхография)**, основанная на различиях акустических свойств органов и тканей, позволяет получить изображения некоторых органов, которые трудно поддаются рентгеновскому исследованию, например, печени, селезенки.



- Гемангиома печени. УЗИ

**Эндоскопический метод** – дает возможность исследовать на живом человеке с помощью световодной техники внутреннюю поверхность пищеварительной и дыхательной систем, полости сердца и сосудов, мочеполовой аппарат.



## Структурные уровни биологического организма:

- Уровень целостного организма (организменный).
- Уровень морфо-функциональных систем (системный).
- Уровень отдельных органов тела (органный).
- Уровень тканей, из которых построены органы (тканевой).
- Клеточный уровень.
- Уровень органических макромолекул, молекулярных комплексов и субклеточных структур (субклеточный уровень).

## Анатомическая терминология

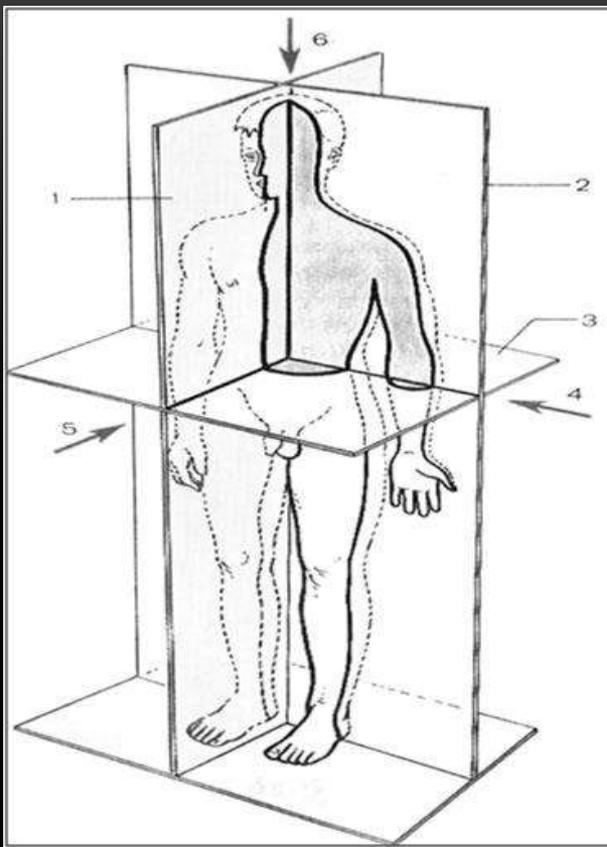
- Для обозначения областей тела, органов и их частей, различных понятий в анатомии пользуются специальными терминами на латинском языке, список которых называют анатомической номенклатурой (*Nomina Anatomica*). Первая анатомическая номенклатура на латинском языке была принята в 1895 году на конгрессе немецкого анатомического общества в Базеле, поэтому она названа Базельской анатомической номенклатурой (BNA). Международная анатомическая номенклатура на латинском языке, использовавшаяся дольше других, была принята на VI Международном конгрессе анатомов в Париже (1955) и получила название парижской анатомической номенклатуры (PNA). Эта номенклатура просуществовала до 1997 года и на смену ей в Сан-Пауло (Бразилия) была принята новая международная анатомическая номенклатура (S-PNA)

**Перечень анатомических номенклатур**, которыми пользовались в разные периоды становления анатомии, можно сгруппировать следующим образом:

- – Базельская анатомическая номенклатура (BNA) – 1895 г.;
- – Йенская анатомическая номенклатура (YNA) – 1936 г.;
- – Парижская анатомическая номенклатура (PNA) – 1955 г.;
- – современная анатомическая номенклатура (Сан-Пауло, Бразилия – S-PNA) – 1997 г.;
- – международная анатомическая номенклатура (украинский стандарт) – 2001 г., Киев.

Для обозначения положения тела в пространстве, расположения его частей относительно друг друга в анатомии используют понятия о **плоскостях и осях**. Исходным принято считать такое положение тела, когда человек стоит, ноги вместе, ладони обращены вперед. Через тело человека условно проводят три плоскости: горизонтальную, сагиттальную и фронтальную.

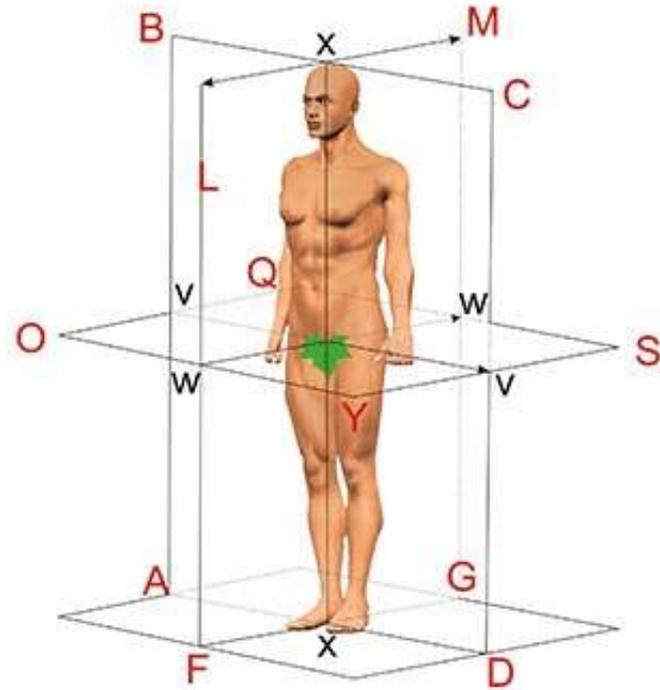
- 1. *Сагиттальная плоскость* (от лат. sagitta - стрела) делит тело на правую и левую части. Сагиттальная плоскость, разделяющая тело человека на две симметричные половины, называется срединной.
- 2. *Фронтальная плоскость* (от лат. frons – лоб) проходит перпендикулярно по отношению к сагиттальной и делит тело на переднюю и заднюю части.
- 3. *Горизонтальная плоскость* делит тело на верхнюю и нижнюю части.



**Рис. Оси и плоскости в теле человека:**

1 – *plana sagittalis*, сагиттальная плоскость; 2 – *plana frontalis*, фронтальная плоскость; 3 – *plana horisontalis*, горизонтальная плоскость; 4 – *axis transversus*, поперечная ось; 5 – *axis sagittalis*, сагиттальная ось; 6 – *axis verticalis*, вертикальная ось.

## Оси и плоскости человеческого тела



ABCD — сагиттальная (срединная) плоскость;  
 FGML — фронтальная плоскость, перпендикулярная сагиттальной;  
 OQSY горизонтальная (поперечная) плоскость, перпендикулярная двум предыдущим;  
 w—w — сагиттальная ось;  
 v—v — фронтальная ось;  
 x—x — вертикальная ось

Соответственно плоскостям можно выделить **направления (оси)**, которые позволяют ориентировать органы относительно положения тела.

- 1. *Вертикальная ось* направляется вдоль тела стоящего человека. По этой оси располагаются позвоночный столб и лежащие вдоль него органы (пищевод, спинной мозг, грудной проток, грудная и брюшная части аорты).
- 2. *Продольная ось* – совпадает с вертикальной осью, которая также ориентирована вдоль тела человека независимо от его положения в пространстве, или вдоль конечности (нога, рука), или вдоль органа.
- 3. *Сагиттальная ось* расположена в передне-заднем направлении, как и сагиттальная плоскость.
- 4. *Фронтальная (поперечная) ось* – по направлению совпадает с фронтальной плоскостью. Эта ось ориентирована справа налево или слева направо.
- Движения в суставах осуществляются вокруг названных осей (в плечевом, тазобедренном суставах они выполняются вокруг всех трех осей, а в межфаланговых суставах они совершаются вокруг фронтальной оси).

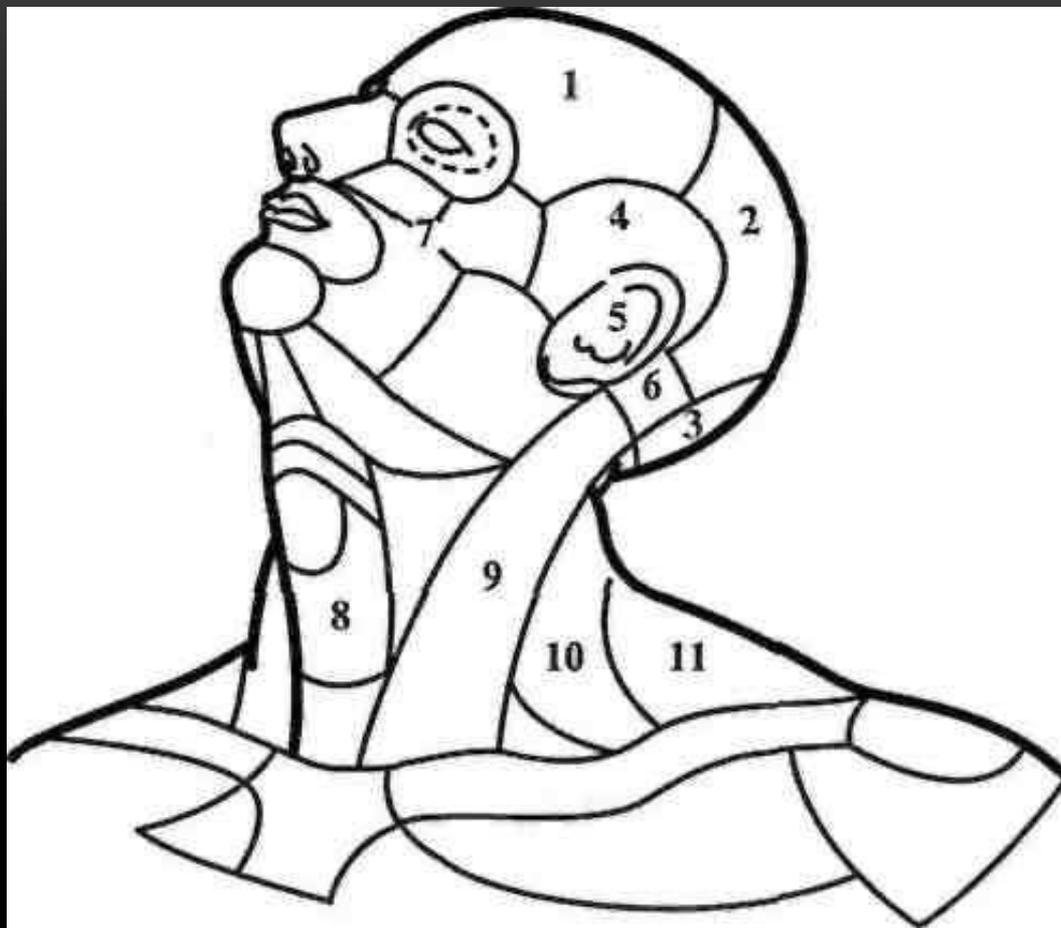
- **Линии тела человека** проводят для определения проекции границ сердца, легких, печени, плевры и других органов.
- **Передняя срединная линия** (*linea mediana anterior*). Проходит вдоль передней поверхности тела человека, на границе между правой и левой его половинами.
- **Задняя срединная линия** (*linea mediana posterior*). Идет вдоль позвоночного столба, над вершинами остистых отростков позвонков.
- **Грудинная линия** (*linea sternalis*) идет по краю грудины.
- **Окологрудинная линия** (*linea parasternales*) идет на середине расстояния между грудинной и среднеключичной линией.
- **Среднеключичная линия** (*linea medioclavicularis*) проходит через середину ключицы. Нередко эта линия совпадает с положением соска молочной железы, в связи с чем, ее называют также **сосковой линией** (*linea mamillaris*).
- **Передняя подмышечная линия** (*linea axillaris anterior*) начинается от одноименной складки (*plica axillaris anterior*) в области подмышечной ямки и идет вдоль тела.
- **Средняя подмышечная линия** (*linea axillaris media*) начинается от самой глубокой точки подмышечной ямки.
- **Задняя подмышечная линия** (*linea axillaris posterior*) от одноименной складки (*plica axillaris posterior*).
- **Лопаточная линия** (*linea scapularis*) проходит через нижний угол лопатки.
- **Околопозвоночная линия** (*linea paravertebralis*) – вдоль позвоночного столба через реберно-поперечные суставы (поперечные отростки позвонков).

# Части и отделы тела человека.

- Выделяют следующие **части** тела, *partes corporis humeri*: голову, *caput*, шею, *cervix*, туловище, *corpus*, конечности, *membra*: верхнюю, *membrum superior*, и нижнюю, *membrum inferior*.
- Каждая из частей тела подразделяется на **отделы**:
- – голова – на мозговой отдел черепа, *cranium*, и лицо, *facies*;
- – шея – на задний отдел – выя, *nucha*, и передний – собственно шея, *cervix*;
- – туловище – на спину, *dorsum*, грудь, *thorax*, живот, *abdomen*;
- – верхняя конечность – на плечо, *brachium*, локоть, *cubitus*, предплечье, *anterbrachium*, кисть, *manus*,
- – нижняя конечность – на бедро, *femur*, колено, *genu*, голень, *crus*, стопу, *pedis*.

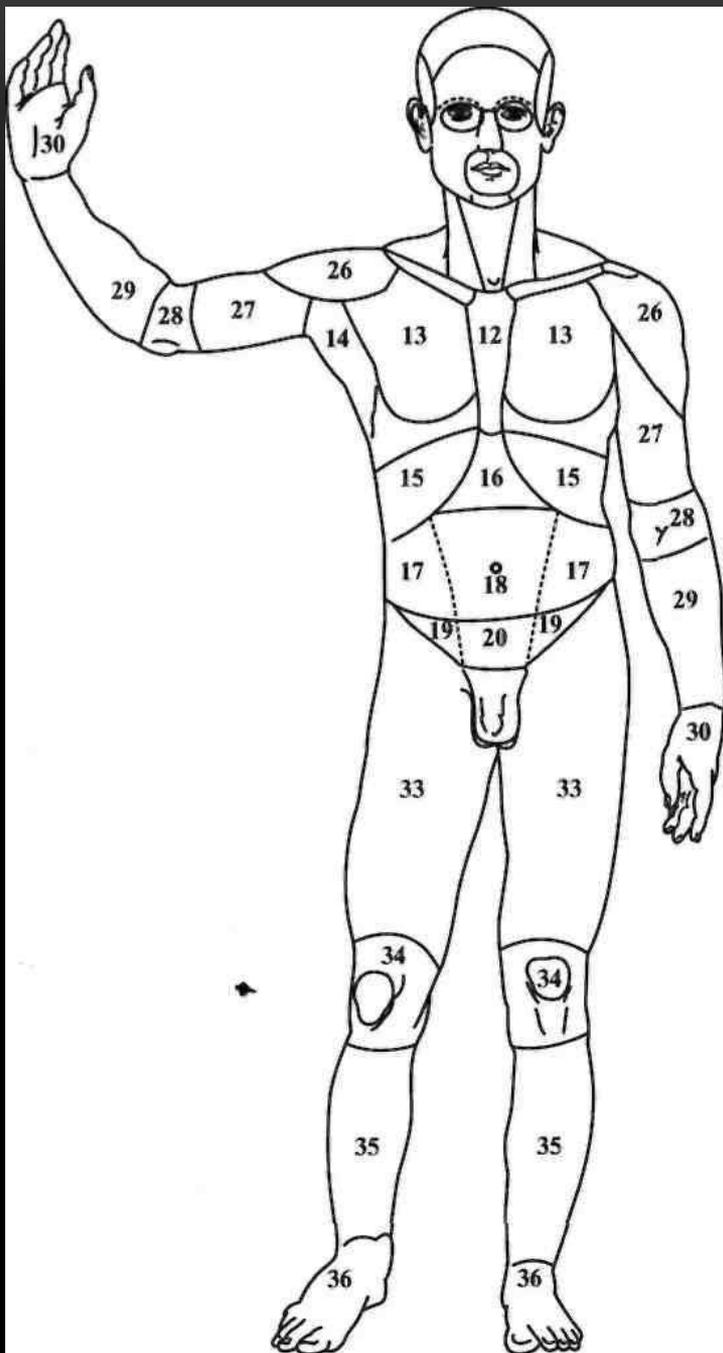
# ОБЛАСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

- Каждая часть тела подразделяется на области. В пределах головы выделяют: лобную, теменную, височную, затылочную, подглазничную, щечную, околоушно-жевательную, скуловую, подбородочную области, область рта, носа, глазницы.
- В пределах шеи – в переднем отделе выделяют три области: переднюю, грудино-ключичную-сосцевидную и латеральную.
- На туловище различают: область груди, область живота, область спины, область промежности.
- В пределах верхней конечности находятся: дельтовидная область, плечо, локоть, предплечье, кисть.
- В пределах нижней конечности находятся: ягодичная область, бедро, колено, голень и стопа.
- Области тела человека, *regiones corporis*, отделены друг от друга границами, проводимыми по хорошо заметным внешним ориентирам.



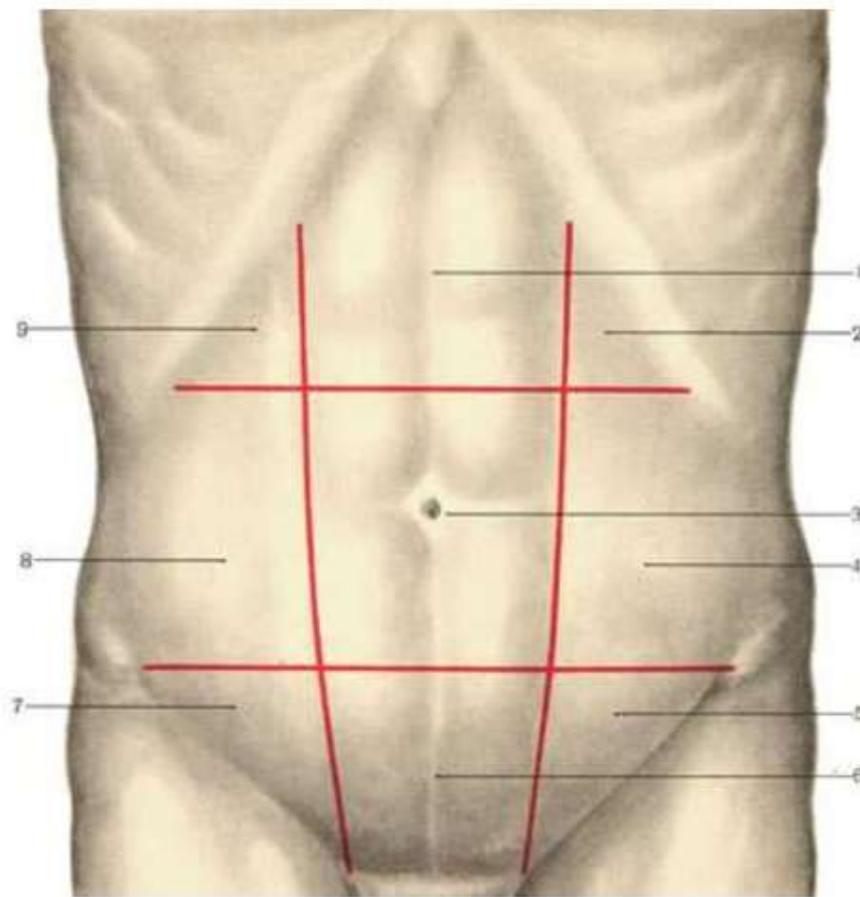
**Рис. Области головы и шеи:**

*regiones capitis: 1 - regio frontalis; 2 - regio parietalis; 3 - regio occipitalis; 4 - regio temporalis; 5 - regio auricularis; 6 - regio mastoidea; 7 - regio facialis; regiones cervicales: 8 - regio cervicalis anterior; 9 - regio sterno-cleidomastoidea; 10 - regio cervicalis lateralis; 11 - regio cervicalis posterior.*



Области тела человека; А – вид спереди; Б – вид сзади:

- regiones thoracicae anteriores et laterales*: 12 – regio presternalis; 13 – regio pectoralis; 14 – regio axillaris; *regiones abdominales*: 15 – regio hypochondriaca; 16 – regio epigastrica; 17 – regio lateralis; 18 – regio umbilicalis; 19 – regio inguinalis; 20 – regio pubica; *regiones dorsales*: 21 – regio vertebralis; 22 – regio sacralis; 23 – regio scapularis; 24 – regio infrascapularis; 25 – regio lumbalis; *regiones membri superioris*: 26 – regio deltoidea; 27 – regio brachialis; 28 – regio cubitalis; 29 – regio antebrachia; 30 – regio manus; *regiones membri inferioris*: 31 – regio glutealis; 32 – regio coxae; 33 – regio femoris; 34 – regio genus; 35 – regio cruris; 36 – regio pedis.



## Области живота.

- |                                 |                       |                                   |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 9 — regio hypochondriaca dextra | 1 — regio epigastrica | 2 — regio hypochondriaca sinistra |
| 8 — regio lateralis dextra      | 3 — regio umbilicalis | 4 — regio lateralis sinistra      |
| 7 — regio inguinalis dextra     | 6 — regio pubica      | 5 — regio inguinalis sinistra     |

## Различают следующие системы органов и аппараты.

- Органы, осуществляющие обмен веществ с окружающей средой. Этот процесс представляет собой единство противоположных явлений - усвоения (ассимиляции) и выделения (диссимиляции). Усвоение питательных веществ и кислорода обеспечивают *пищеварительная* и *дыхательная* системы. Выделение продуктов обмена производит *система мочевых органов*. Продукты обмена выделяются также пищеварительной и дыхательной системами.
- Органы, служащие для сохранения вида - система органов размножения или *половые органы*. Мочевые и половые органы тесно связаны между собой по развитию и строению, вследствие чего их объединяют в *мочеполовой аппарат*.
- Органы, через которые воспринятый пищеварительной и дыхательной системами материал распределяется по всему организму, а вещества, подлежащие удалению, доставляются к выделительной системе, - органы кровообращения - сердце и сосуды. Они составляют *сердечно-сосудистую систему*.
- Органы, осуществляющие химическую связь и регуляцию всех процессов в организме, - *железы внутренней секреции*, или эндокринные железы.
- Органы, приспособляющие организм к окружающей среде при помощи движения, составляют *опорно-двигательный аппарат*, состоящий из костей (*костная система*), их соединений (суставы и связки) и приводящих их в движение мышц (*мышечная система*).
- Органы, воспринимающие раздражения из внешнего мира, составляют *систему органов чувств*.
- Органы, осуществляющие нервную связь и объединяющие функцию всех органов в единое целое, составляют *нервную систему*, с которой связана высшая нервная деятельность (психика).

# ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Назовите основные вехи и связанные с ними имена ученых в становлении анатомии как науки?
2. Перечислите уровни организации биологического организма?
3. Назовите острые и хронические методы анатомии?
4. Дайте определение органа, системе органов и аппарату органов?
5. Назовите основные части и области тела организма человека?
6. Перечислите основные оси и плоскости в теле человека? Как расположена условная срединная плоскость и на какие части она делит объект?

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

