



# Эпоха Возрождения

Кафедра истории медицины  
МГМСУ им. А.И. Евдокимова



# Возрождение - Ренессанс

*«Эпоха породившая титанов по силе мысли и характеру, по многосторонности и учености»  
Ф. Энгельс*

- \* **Ренессанс** – духовное обновление античности, означает возрождение. Эта эпоха в истории ознаменовалась возрождением интереса к наукам и к окружающему миру
- \* Центром возрождения является Южная Италия
- \* Медицина эпохи Возрождения в Западной Европе, вместе с другими культурными ценностями прошлого, обогатилась наследием греческой медицины и передовой медицины народов Востока



# Возрождение - Ренессанс

- \* Идейным содержанием культуры эпохи стала философия гуманизма
- \* Гуманизм – (от лат. *Humanos*) – человеческий, человеческий
- \* В центре мировоззрения гуманистов и реальный земной мир. Гуманисты подвергли критическому пересмотру авторитеты и догмы, сковавшие свободное развитие мысли. Выступили против контроля церкви над деятельностью человека и его образа мысли



# Возрождение - Ренессанс

- \* На первом месте стояли **естественные науки**, именно они стали фундаментом попытки объяснить жизнь
- \* Физика (механика). **Ятрофизики** стремились найти для всех происходящих в организме процессов механическое объяснение, что имело в то время прогрессивное значение. **Это было попыткой заменить произвол божества признанием законов природы, последние – понимались в ограниченной механической форме**
- \* Типичным представителем ятрофизики является анатом **Андреас Везалий (XVI в.)**. В своем труде уподоблял органы: суставы, кости, мышцы – шарнирам, блокам, рычагам; сердце – насосу; железы – ситам; сосуды – гидравлическим трубкам



# Культура эпохи Возрождения

- ★ **Культура эпохи Возрождения, поставив в центр внимания человека, в области медицины начала с изучения его тела**
- ★ Положение античной философии – «Познай самого себя» – стало использоваться как познание физической природы человека
- ★ Монархи считали престижным держать в своей свите анатома, ведь человек впервые осознал себя частью природы!

# Леонардо да Винчи (1452-1519)



- \* Великий итальянский художник, ученый. Занимался анатомией и физиологией человека и животных. В 1508-1511 годы в Милане и в 1513-1516 годы в Риме сотрудничая с врачами вскрывал трупы людей и производил анатомические зарисовки



# Леонардо да Винчи (1452-1519)



- \* Он впервые в истории анатомии отобразил действительное строение тела; на них правильно показана форма позвоночного столба, изображены лобная и верхнечелюстная пазухи, кости конечностей, многие мышцы, сердце, крупные сосуды, беременная матка, маточные трубы, желудочки и оболочки мозга, многие черепные нервы, глаз и другие органы



# Калькар, Ян Стивен (Стефан) ван (1499-1546)



- \* Художник - один из лучших учеников Тициана, иллюстрировал анатомический труд А. Везалия «О строении человеческого тела»
- \* в Падуанском университете сложилась в XVI веке анатомо-физиологическая школа

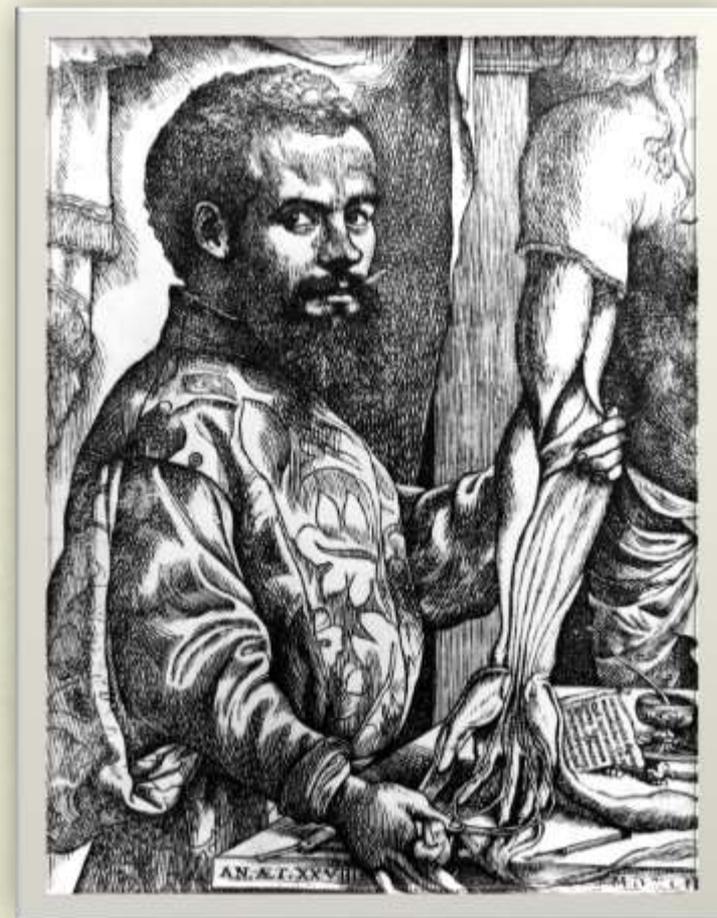


*Иллюстрация из книги  
«О строении человеческого тела»*

# Андреас Везалий (1514-1564)



- \* **Основоположник научной нормальной анатомии**
- \* Им был указан ряд ошибок Галена – относительно строения руки, тазового пояса, грудной кости и др., но прежде всего – сердца

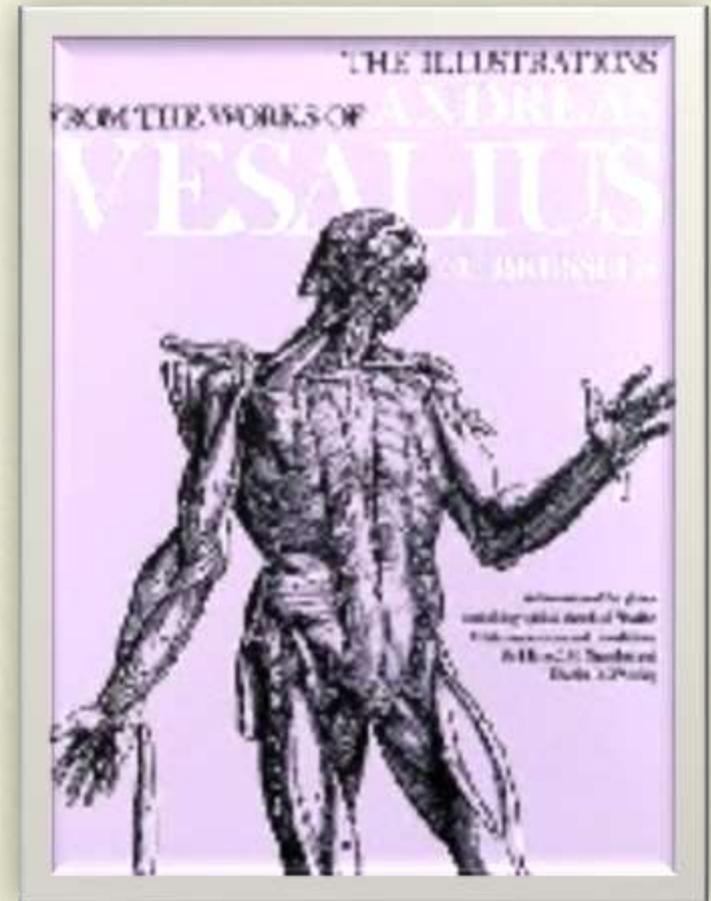


*А. Везалий*

# Андреас Везалий (1514-1564)



- \* В 1543 году Везалий опубликовал свой капитальный труд по анатомии «О строении человеческого тела» (*De humani corporis fabrica*), который представил первое открытое выступление против Галена



*Одно из изданий книги А. Везалия*

# Андреас Везалий (1514-1564)



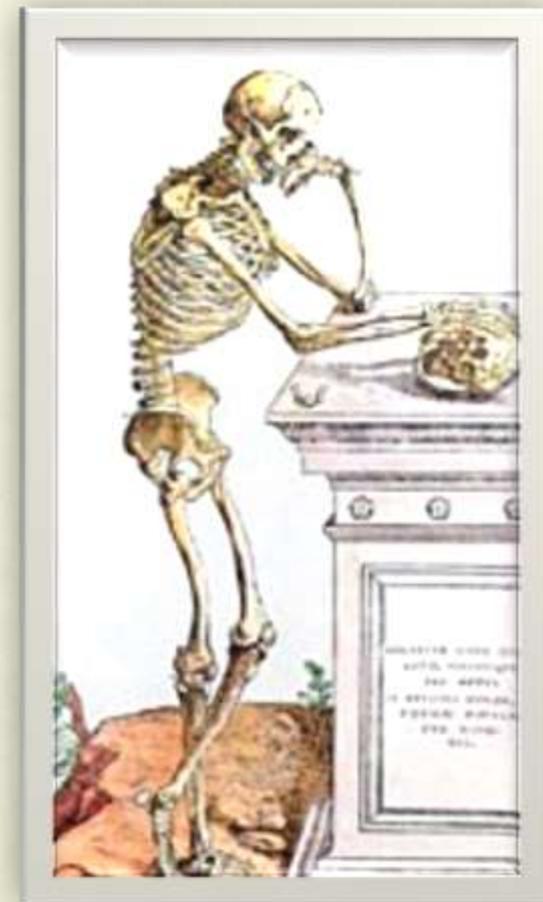
*«Я поставил себе задачу показать строение человека на нем самом. Гален же производил вскрытия не людей, а животных, особенно обезьян. Это не его вина – он не имел другой возможности. Но виноваты те, кто теперь, имея перед глазами органы человека, упорствуют в воспроизведении ошибок. Разве уважение к памяти крупного деятеля должно выражаться в повторении его ошибок? Нельзя, подобно попугаям, повторять с кафедр содержание книг, не делая собственных наблюдений. Тогда слушателям лучше учиться у мясников»*

**А. Везалий**

# Андреас Везалий (1514-1564)



- \* Везалий был новатором в изучении и преподавании анатомии. Свои лекции он сопровождал демонстрациями не только трупа, но также скелета и натурщика. На иллюстрациях его трудов труп не изображен лежа, неподвижно, а всюду динамично, в рабочих позах, с орудиями труда, притом на радостной природе, что очень характерно для эпохи Возрождения



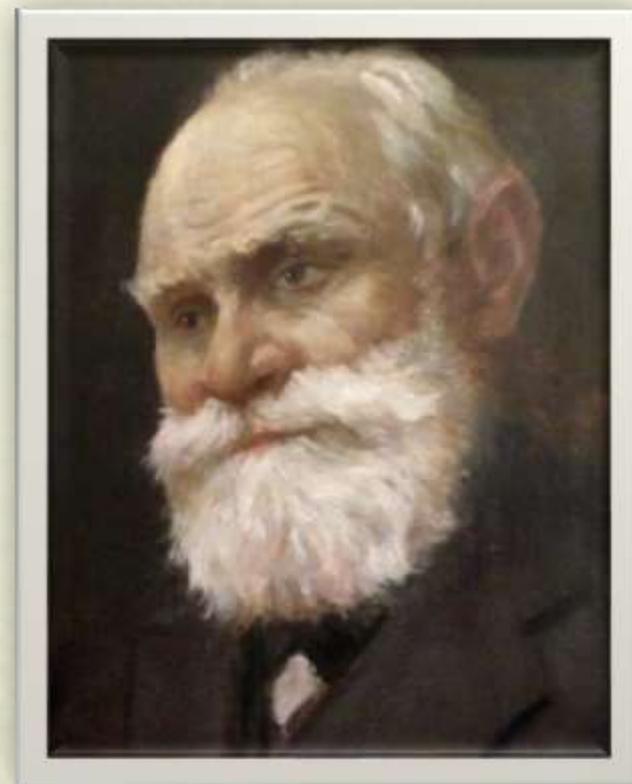
*Размышляющий скелет.  
Рисунок из книги А.Везалия*

# Андреас Везалий (1514-1564)



*«Труд Везалия – это первая анатомия человека в новейшей истории человечества, не повторяющая только указания и мнения древних авторов, а опирающаяся на работу свободного исследования ума».*

**И.П. Павлов**



**И.П. Павлов**  
Портрет из Музея истории  
медицины П. Страдыня.  
Рига

# Вильям Гарвей (1578-1657)



- \* У Гарвея были предшественники – древние китайцы, Ибн-ан-Нафис, Мигель Сервет и другие, но никто из них не дал картины кровообращения в целом и его научного объяснения



*В. Гарвей*

# Вильям Гарвей (1578-1657)



- \* Свою книгу «О движении сердца и крови у животных» («De motu cordis et sanguinis in animalibus») Гарвей опубликовал в 1628 году после многолетней работы
- \* Именно с Вильяма Гарвея **начинается научная нормальная физиология**
- \* Гарвей впервые применил метод расчета к изучению процесса в организме

## Он доказал что:

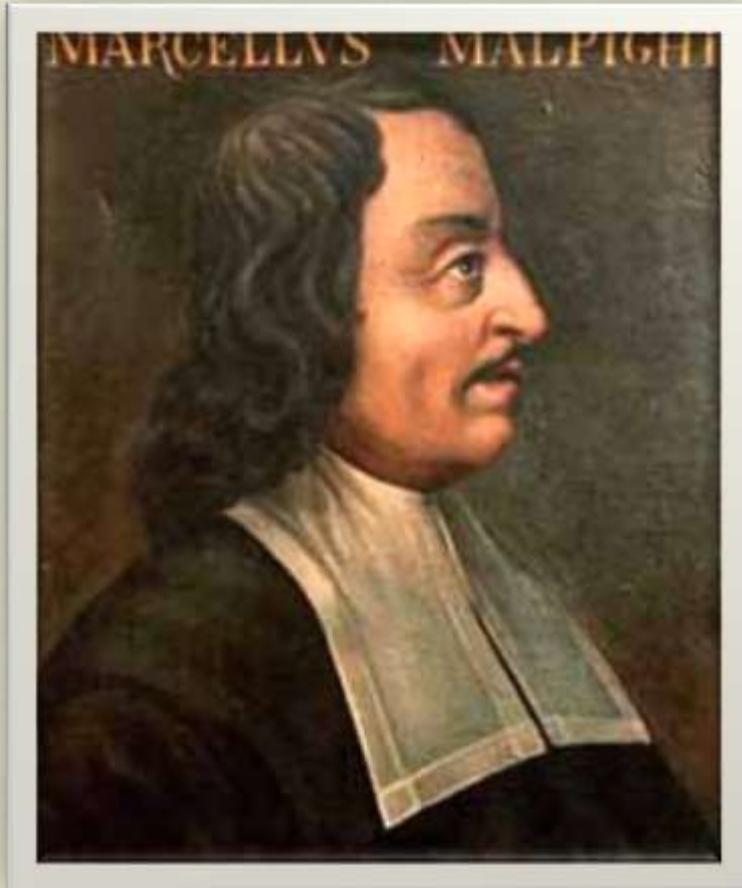
- \* заключающаяся в организме масса крови должна возвращаться обратно в сердце и не может образовываться в печени и всасываться в тканях;
- \* пульсация артерий является следствием сокращения сердца.

# Вильям Гарвей (1578-1657)



- \* **Главная заслуга Гарвея – в успешном применении нового метода: эксперимента и математического обоснования. И до него описывали кровообращение, но лишь Гарвей первым экспериментально доказал его существование**
- \* Гарвей, изучая кровообращение, стал на путь исследования и явился (вместе с Фаллопио и Мальпиги и др.) одним из основоположников эмбриологии. В трактате «О рождении животных» («De generatione animalium») Гарвей возражал против примитивных, сохранившихся с глубокой древности, представлений о самопроизвольном зарождении животных из ила, грязи и т.д.

# Марчелло Мальпиги (1628-1694)



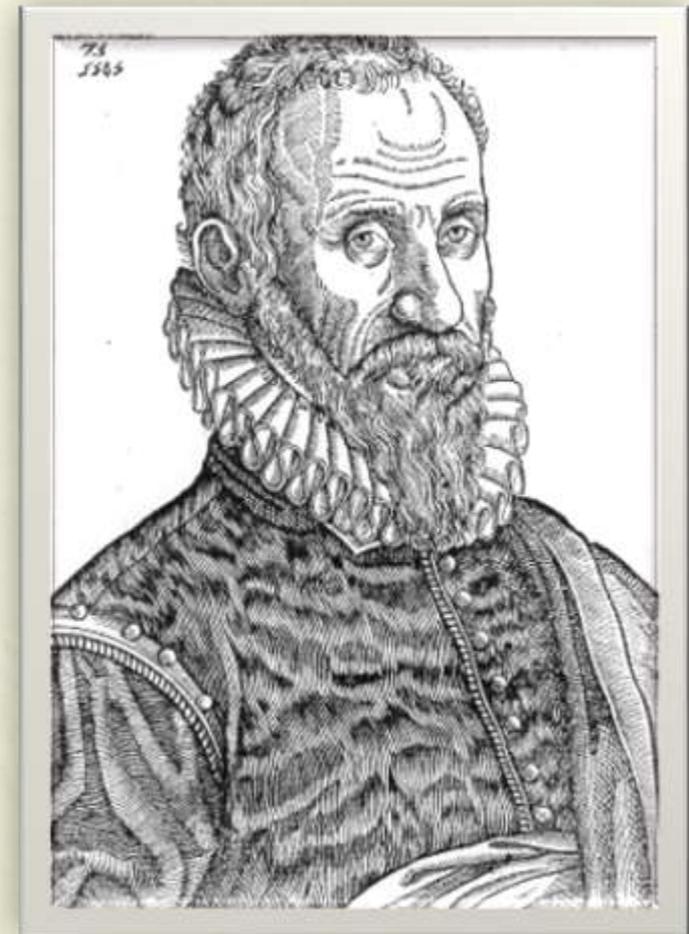
*М. Мальпиги*

- \* Описав капиллярное кровообращение Мальпиги дал возможность составить законченное представление о движении крови в организме. Им описано также строение кожи, желез, почек, легких, селезенки, кровяных телец и др.
- \* Религиозные фанатики, возмущенные его описанием крови, как необыкновенной жидкости, разграбили лабораторию Мальпиги, а его самого избили

# Амбруаз Паре (1517-1590)



- \* Предложил ряд сложных **ортопедических приборов** – искусственные конечности, суставы с системой зубчатых колес
- \* Первым описал **перелом шейки бедра**
- \* Значительно улучшил методику ампутации
- \* В акушерстве Европы ему принадлежит поворот плода на ножку, известный еще в древней Индии, но забытый в средние века
- \* Применил - **перевязку сосудов**



*А. Паре*

# Хирургия в Западной Европе



# Джироламо Фракасторо (1478-1553)



- \* Фракасторо в своей книге «О заразе, заразных болезнях и лечении» (1546) изложил учение о сущности и путях распространения заразных болезней, об особенностях отдельных болезней и их лечении

*Д. Фракасторо*

# Джироламо Фракасторо (1478-1553)



Фракасторо различал три пути заражения и соответственно этому три вида заразы:

- \* через прямое соприкосновение,
- \* через посредствующие предметы,
- \* на расстоянии.

Во всех случаях заражение происходило через «семена или зародыши заразы».

Фракасторо доказал, что зараза представляет материальное начало, «источник заразы телесен».

Из отдельных заразных болезней он описал бешенство, сифилис, чесотку, оспу, корь, чахотку, моровые и безморовые лихорадки (терминология того времени) и др.

Особенно интересно описание сыпного тифа: сыпь он рассматривал как мелкие кровоизлияния.

# Джироламо Фракасторо (1478-1553)

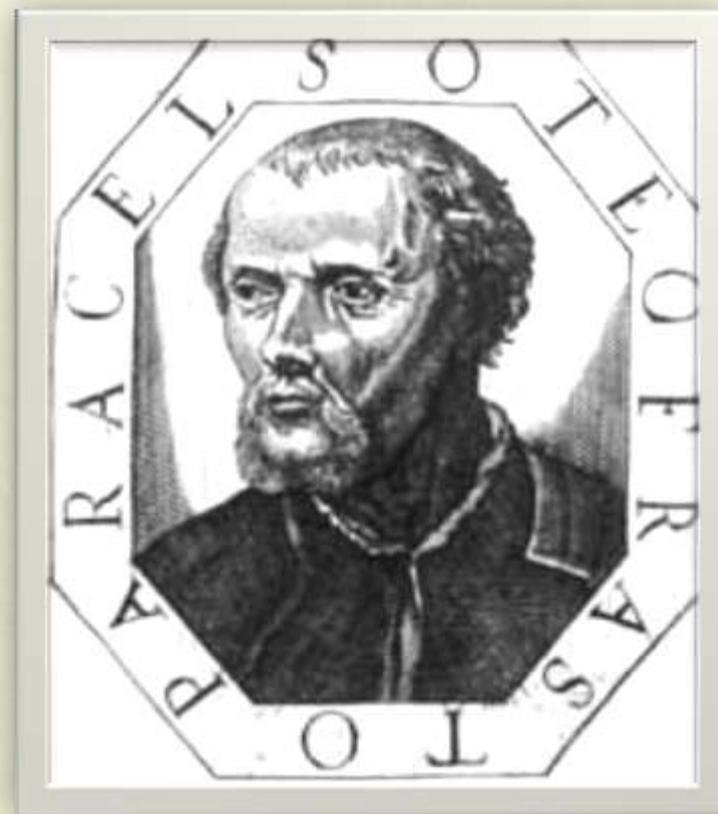


- ★ Развивая контагионистические взгляды о передаче заразных болезней, Фракасторо сохранял частично прежние представления «миазматиков» – о непосредственном возникновении заразы в воздухе при особом состоянии (конституции) последнего. Так, в частности, объяснял он вспышку и распространения сифилиса в конце XV века
- ★ Первым вводит термин – **инфекция**

# Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст Фон Гогенгейм Парацельс (1493-1541)



- \* Существуют различные толкования этого псевдонима. Одни авторы считают – «подобный Цельсу» (Напомним: римский ученый, I в. до н.э.- I в. н.э.), другие – «против Цельса»



*Парацельс*

# Парацельс (1493-1541)



- \* «Теория врача – это опыт, - учил Парацельс, - никто не может стать врачом без науки и опыта»
- \* Парацельс был противником мертвой схоластики, закоснелых традиций, средневековых авторитетов. Он неустанно издевался над врачами – схоластами, которые «всю жизнь сидят за печкой, книгами себя окружив, и плавают на одном корабле – корабле дураков...»
- \* Парацельс начал активно внедрять опытный метод.
- \* В **хирургии** Парацельс требовал, чтобы раны были «предохранены от внешних врагов» чистыми повязками и настаивал на тесной связи хирургии и терапии, в то время резко разделявшихся. Он считал, что та и другая «выходят из одного знания»
- \* **Ятрохимик** Парацельс - считал основой медицины – химию, а все совершающиеся в человеческом теле процессы – процессами химическими. От врача-ученого он требовал работы в химической лаборатории

# Парацельс (1493-1541)



- \* По его представлениям, человек состоит из «земляных частиц», химических элементов. В первую очередь, это соли, ртуть, сера. При нормальном, постоянном взаимодействии этих элементов возникает тепло, появляются разные ткани. Увеличение какого-либо одного элемента обуславливает появление того или иного заболевания. Так увеличение серы в организме ведет к появлению лихорадки и чумы; увеличение ртути – к параличам и меланхолии; увеличение соли - к поносам и водянке
- \* Причинами болезней, по Парацельсу, служат разнообразные влияния на человека: космические агенты (так называемые дальние и ближние ЭНСЫ), содержащиеся в пище вредные вещества, несовершенство телесной и духовной организации (учение об архее, регулирующем духовном принципе организма), и, наконец, географические различия

# Парацельс (1493-1541)



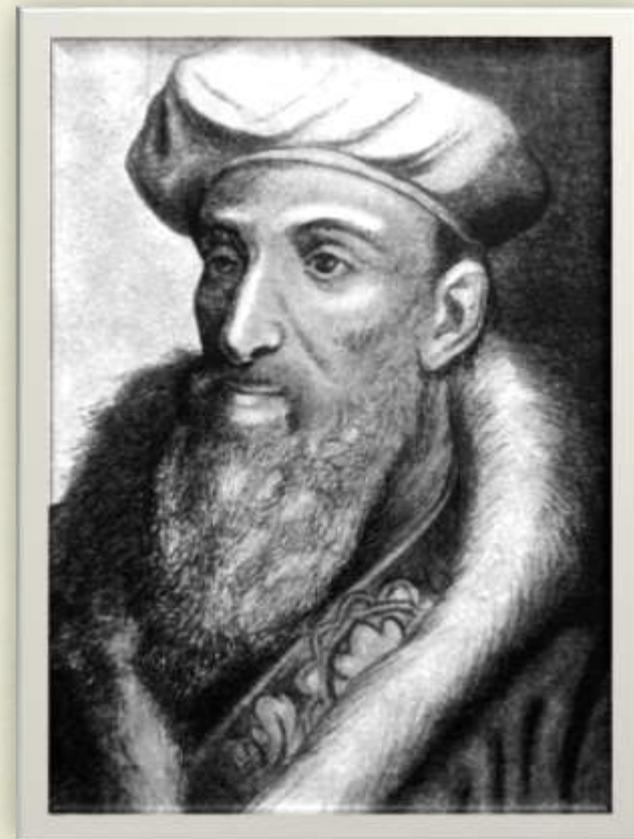
- \* Причинами болезней, по Парацельсу, служат разнообразные влияния на человека: космические агенты (так называемые дальние и ближние ЭНСЫ), содержащиеся в пище вредные вещества, несовершенство телесной и духовной организации (учение об архее, регулирующем духовном принципе организма), и, наконец, географические различия
- \* Является основоположником научной фармакологии. Развил новое для своего времени учение о дозировке лекарств

*«А знаете ли вы, что есть яд? Все есть яд, и все есть лекарство. Одна лишь доза делает вещество или ядом, или лекарством»*

# Бартоломео Евстахий (1510-1574)

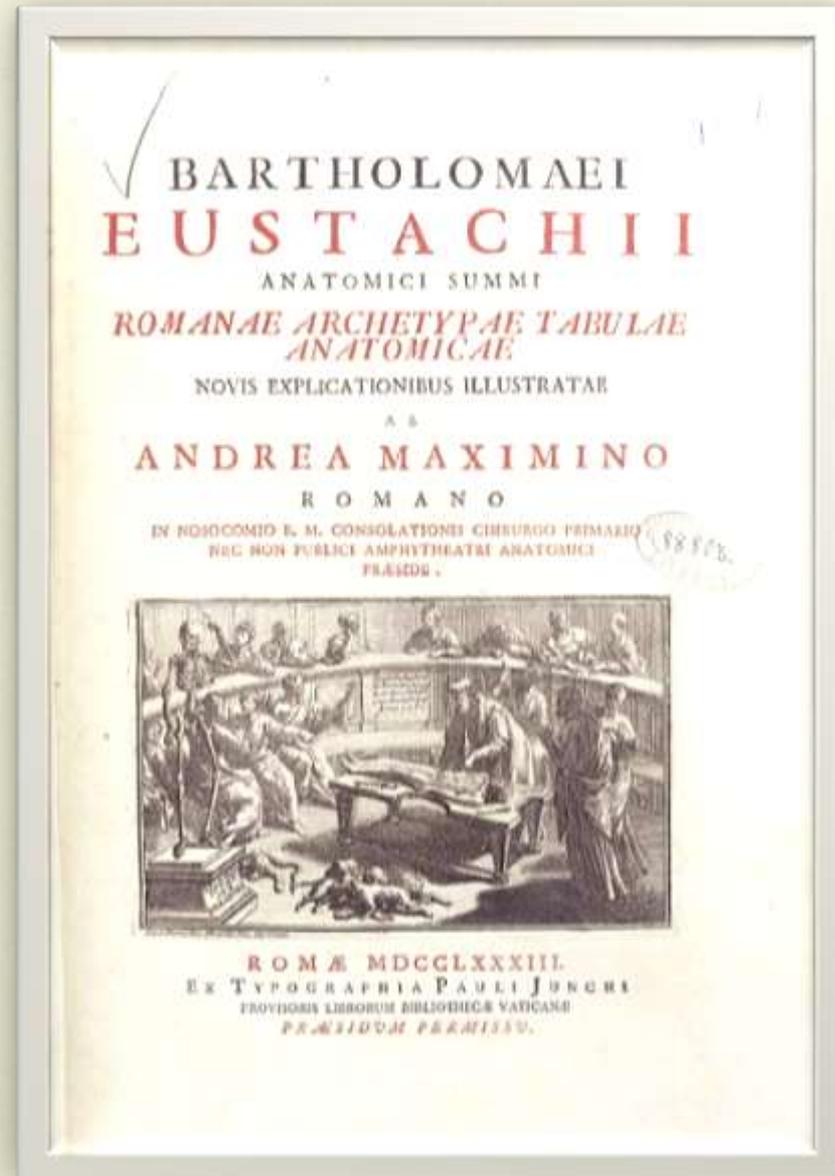


- \* **Евстахий**, Евстахио, Эустакио (лат. Eustachius, итал. Eustachio)  
Бартоломео (около 1510 — август 1574), итальянский анатом и врач. Учился в Риме. Позднее — профессор анатомии в рим. школе "Сапиенца". Был папским лейбмедиком. Один из основоположников научной анатомии.
- \* В 1563 году в книге «Письма об органе слуха» впервые подробно описал орган слуха человека; открыл соединительный канал между внутренним ухом и носоглоточным пространством.



*Б. Евстахий*

# Бартоломео Евстахий (1510-1574)

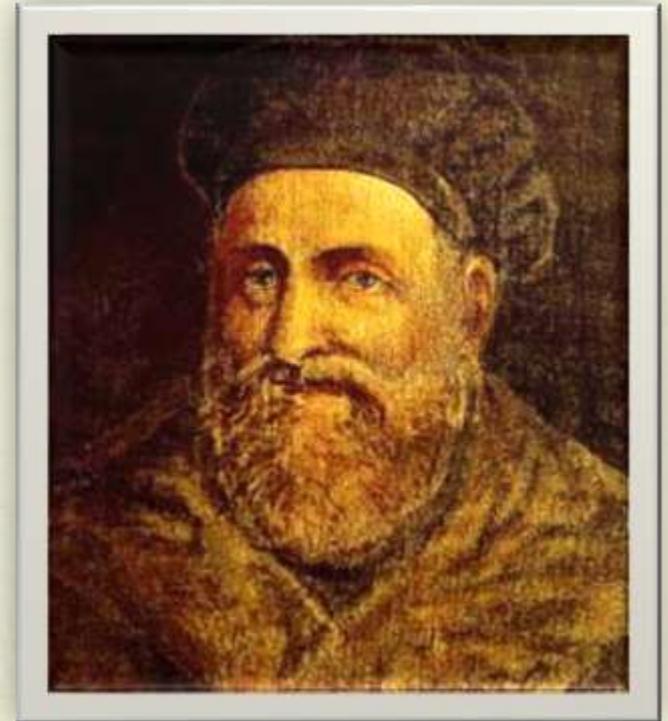


*Tabulae anatomicae.*  
Титульная страница (1783)

# Габриэль Фаллопий (1523-1562)



- \* Изучал строение репродуктивных органов, развитие человеческого зародыша и его сосудистой системы
- \* Впервые описал строение маточных труб



*В трактате «О французской болезни» (то есть, сифилисе) итальянский врач Габриэль Фаллопий впервые рекомендовал использовать свое изобретение – льняной мешочек, вымоченный в специальном растворе.*

# Зарождение Нового Времени XVI-XVII вв.



- ★ Семнадцатый век – период становления капитализма и начала буржуазных революций. Своеобразие нового времени определялось промышленной и научной революциями. Выражением духа преобразований нового времени стали философские системы Френсиса Бекона, Рене Декарта, Бенедикта Спинозы, Готфрида Вильгельма Лейбница
- ★ 1640 – 1649 победа буржуазной революции в Англии. Политическое господство буржуазии, позволило развивать прогрессивные концепции

# Зарождение Нового Времени XVI-XVII вв.



- \* В XVII веке наука стала принимать международный характер. Ученые обменивались письмами, сообщали друг другу о своих наблюдениях, открытиях, изобретениях, теориях, оживленно обсуждая их
- \* В Англии в XVII веке создаются научные центры в виде специализированных академий
- \* Королевский колледж врачей и Королевский колледж хирургов. Академии наук открылись и в других странах
- \* Наибольшее развитие получила физика. Разработаны основные положения классической механики, ртутный барометр, открыто атмосферное давление, вакуум, сформулирован основной закон гидростатики
- \* Большие успехи достигнуты в области оптики



# Философские течения XVII в.

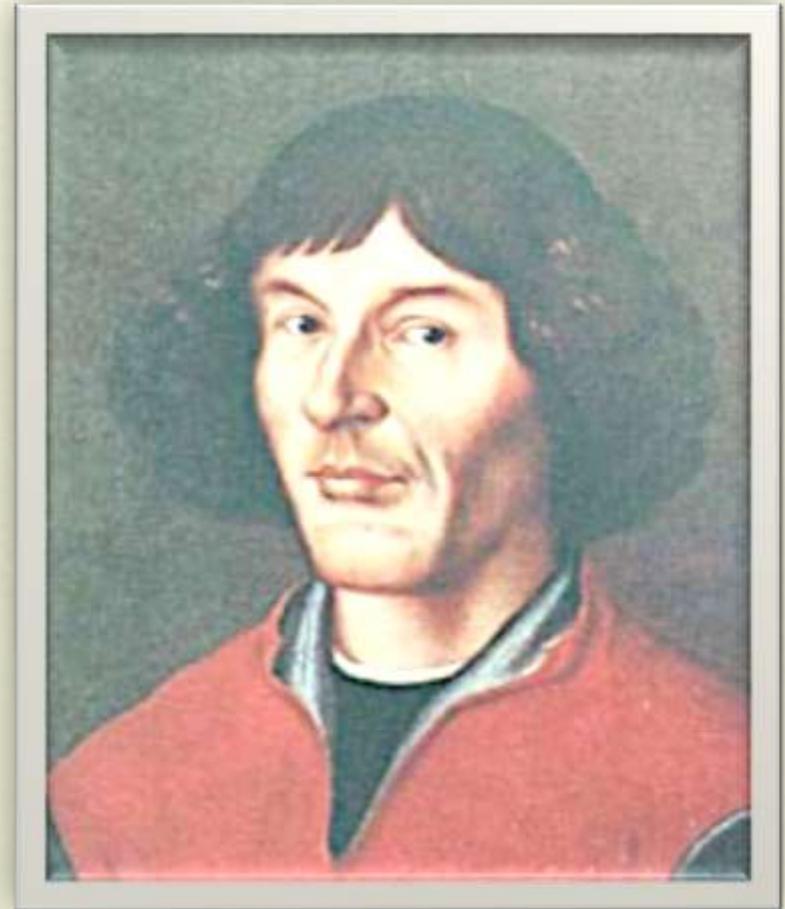
*Два основных течения западноевропейской философической мысли XVII века:*

- \* **эмпиризм** (от гр. *опыт*) – направление философской мысли, ориентировавшееся на опытное естествознание, считало источником знания и критерием его истинности **опыт**, прежде всего, научно организованный опыт или эксперимент
- \* **рационализм** (от лат. *ratio* – разум) – направление философской мысли, ориентировавшееся на математику, рассматривающее разум как источник знаний и высший критерий его истинности

# Николай Коперник (1473-1543)



Среди открытий, прежде всего следует выделить разработку гелиоцентрической картины мира Николая Коперника, противопоставленную им гелиоцентрической картине мира Клавдия Птолемея (II в. н.э.)



*Н. Коперник*

# Николай Коперник (1473-1543)

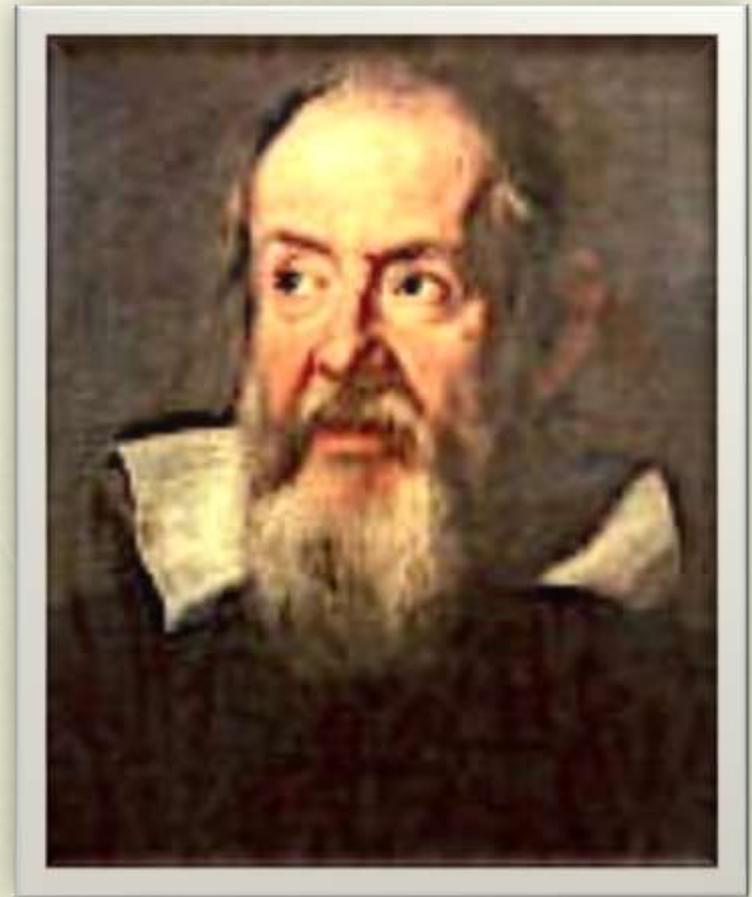


- \* Согласно Птолемею, в центре мира находится неподвижная Земля. Для объяснения движения планеты ему пришлось создать исключительно сложную картину Мира
- \* Идея гелиоцентрической системы мира зародилась еще в древности. Идеи гелиоцентризма носились в воздухе и ждали своего воплощения. И этот шаг сделал Николай Коперник, издавший в год своей смерти книгу под названием: «Об обращениях небесных кругов»
- \* Земля, согласно учению Н. Коперника, находится в движении и не является центром мира. **Она вращается вокруг своей оси и вместе с прочими планетами вокруг солнца**

# Галилео Галилей (1564-1642)



- \* Систематическое обоснование гелиоцентрической системы мира дал Галилео Галилей
- \* **Его работами начинается эпоха экспериментального естествознания**
- \* С развитием научного естествознания возникла потребность в осмыслении методов познания и **выработке методологии научного исследования**
- \* Изобретение термометра



*Г. Галилей*

# Фрэнсис Бэкон (1561-1626)



- \* Родоначальником эмпиризма был Ф. Бэкон – философ, занимал высокое положение при дворе – лорд хранитель печати
- \* Бэкон выдвинул программу обоснования наук, создал их классификацию и разработал методологию научного познания
- \* Интересовался вопросами современной ему медицины



*Ф. Бэкон*

# Фрэнсис Бэкон (1561-1626)



## **Основными задачи медицины считал:**

- \* Сохранение и укрепление здоровья человека;
- \* Искоренение болезней;
- \* Продление жизни, что требовало совершенствования врачебного искусства.

Причины болезней понимал механистически, полагая, что проявления болезней созвучны с изменениями внутренних органов

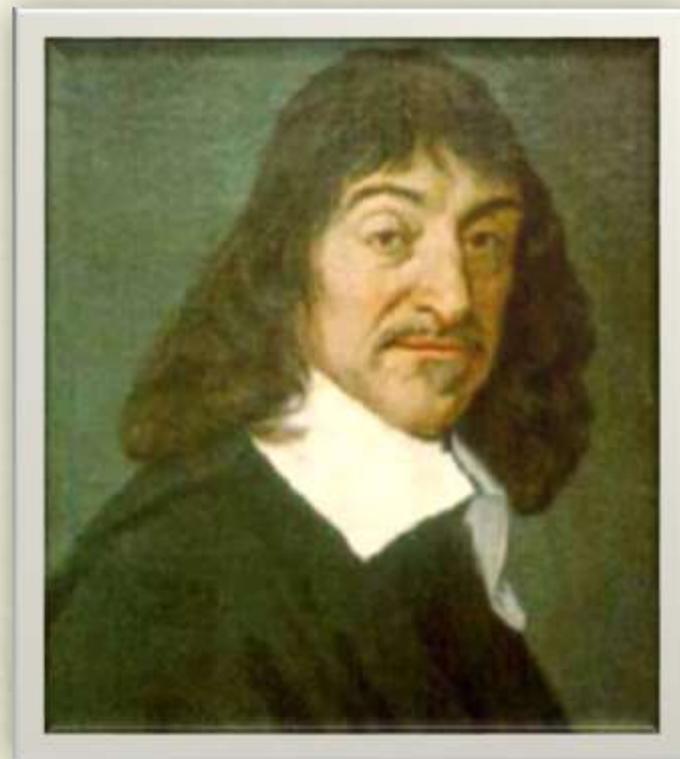
## **Рекомендовал врачам:**

- \* вырабатывать план лечения каждого больного
- \* систематически записывать наблюдения за больным.

# Ренэ Декарт (1596-1650)



Западноевропейский рационализм берет начало в философии французского ученого Ренэ Декарта. Главная черта философского мировоззрения Декарта – **дуализм души и тела, «мыслящей субстанции» и материальной («протяженной») субстанции**



*Р. Декарт*

**«Я мыслю, следовательно, я существую»**

# Ренэ Декарт (1596-1650)

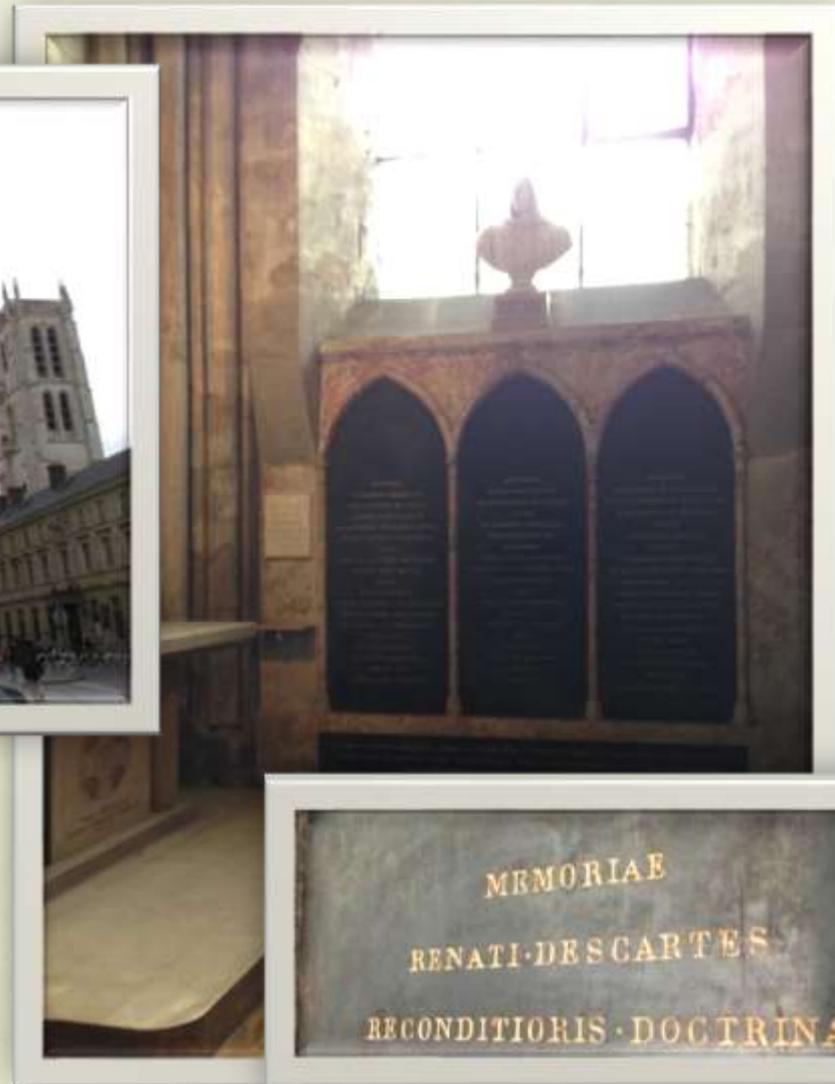


- \* Человек, по Декарту, есть существо, в котором механическое тело соединено с нематериальной душой. Между телом и душой существует взаимодействие, происходящее в шишковидной железе. Тело человека - автомат, его движущей силой является теплота, сосредоточением которой Декарт считал сердце, источником теплоты служат происходящие в теле процессы «сгорания без пламени»
- \* Дал чисто математическую трактовку процессам кровообращения (повторив при этом теорию Гарвея) и пищеварения, сформулировал соматическую теорию боли, голода и жажды и опирающуюся на оптику теорию зрения, а также физиологическую теорию памяти
- \* Он первым сформулировал **рефлекторный принцип** основных проявлений жизнедеятельности. Эти принципы оказали влияние на представителей ятрофизического (ятромеханического) направления в медицине

# Ренэ Декарт (1596-1650)



*Сен-Жермэн-де-Пре,  
Аббатство Святого  
Германа (Париж)*

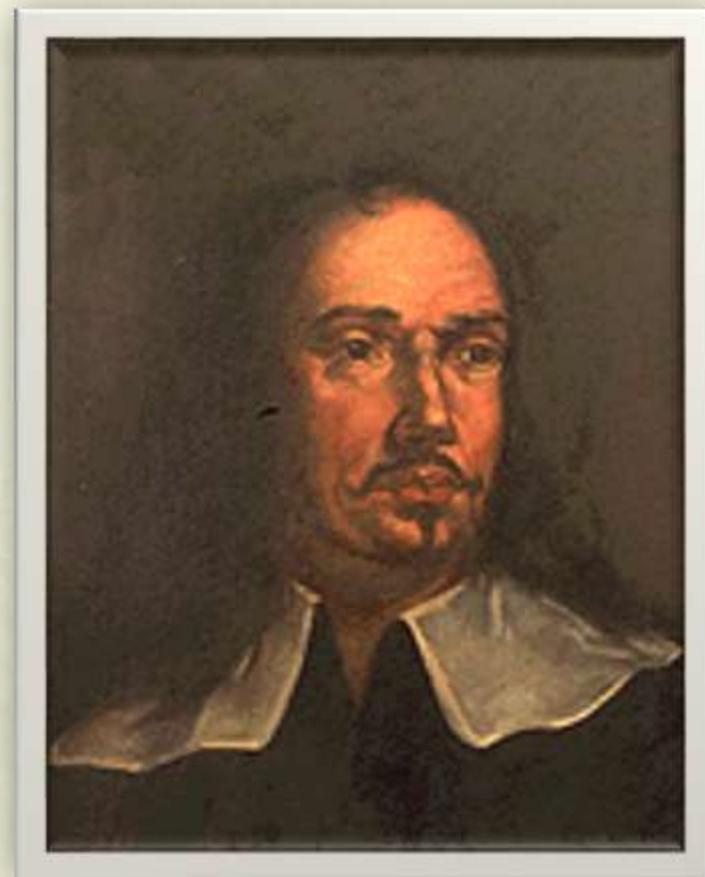


MEMORIAE  
RENATI DESCARTES  
RECONDITIORIS DOCTRINAE

# Джованни Борелли (1608-1679)



основоположник биомеханики, первым определил центр тяжести человеческого тела; показал, что при совместном действии костей и мышц – кости действуют как рычаги, а мышцы – как движущие силы, высказал мысль, что кровяное давление в сосудах зависит не только от площади его поперечного сечения, но и от удаленности от сердца



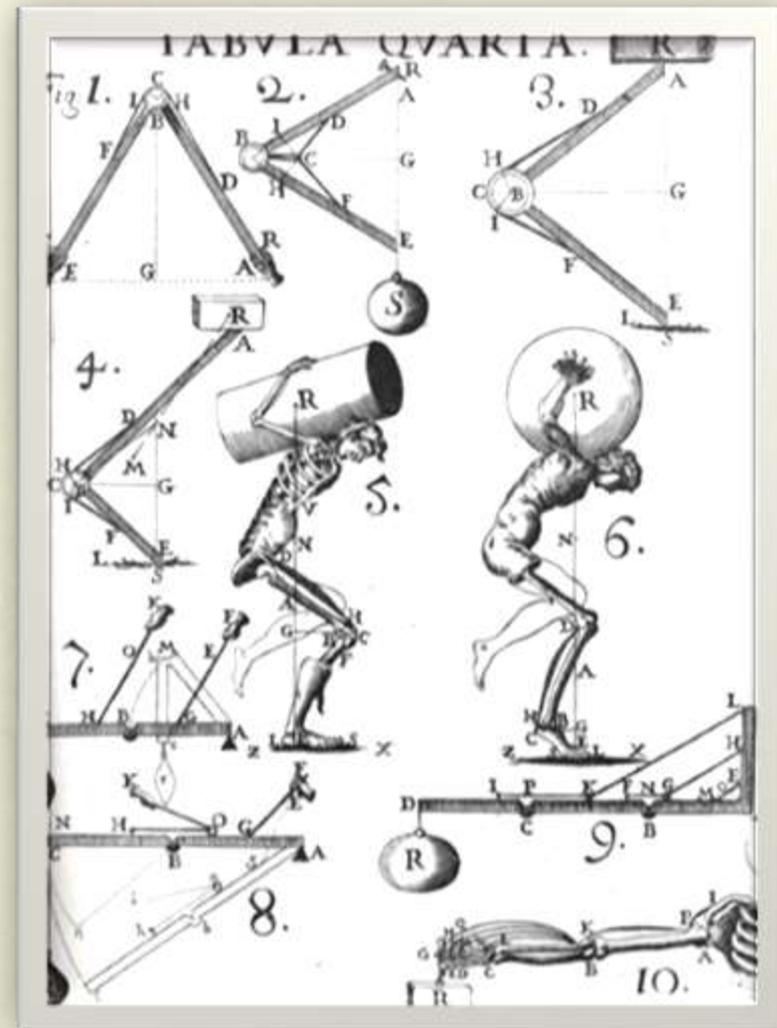
*Д. Борелли*

# Джованни Борелли (1608-1679)



- \* Рассматривал все процессы жизнедеятельности организма чисто механически (сосуды – трубы и т.д.)
- \* Одним из первых описал брюшной тиф, определив его как воспаление кишок вследствие употребления плохой питьевой воды

*Скелетно-мышечная схема  
из книги Борелли*



# Антони ван Левенгук (1632-1723)



Основоположник научной микроскопии.  
В 1674 году впервые в капле воды увидел «зверьков» – движущиеся живые организмы (инфузории, амебы, бактерии). Впервые наблюдал эритроциты, сперматозоиды

*Первый микроскоп был создан в Голландии в 1590 году братьями Янсенами.*



*Микроскоп Левенгука*



# Выводы

- ★ Появляются материалистические тенденции в науке
- ★ Заложены основы опытного познания (Парацельс, Гарвей)
- ★ В XVI веке Парацельс формирует химическую теорию патологии
- ★ Заложен фундамент таких наук как:
  - нормальная анатомия (А. Везалий, 1543)
  - нормальная физиология (В. Гарвей, 1628)
  - научная Фармакология (Парацельс, 1530)
- ★ Медицина начала получать естественнонаучную основу, но знания эти использовать в практике клиническая медицина еще не могла