

# ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ



*Лекция 5. Часть 1*

**СТАНОВЛЕНИЕ  
НАУЧНОЙ  
МЕДИЦИНЫ  
В НОВОЕ ВРЕМЯ  
(XVII-XIX ВВ.)**

# План:

- 1. Влияние философии Нового времени на становление научного направления в медицине.**
- 2. Механицизм и медицина.**
- 3. Витализм и медицина.**
- 4. Роль великих открытий в области естествознания на развитие медицины в XIX в.**

# *Первый вопрос*

**ВЛИЯНИЕ ФИЛОСОФИИ  
НОВОГО ВРЕМЕНИ НА  
СТАНОВЛЕНИЕ  
НАУЧНОГО  
НАПРАВЛЕНИЯ В  
МЕДИЦИНЕ**



Английский философ

**Фрэнсис  
БЭКОН**  
(1561-1626)

**Основоположник эмпиризма** (от греч. - *опыт*), направления в теории познания, признающее чувственный опыт единственным источником достоверного знания.

**В**ыдвинул программу **обновления наук.**

**С**оздал их **классификацию.**

**Р**азработал **методологию** научного познания.

*Началась эпоха победы человека над природой, победы, которую можно добиться не путем логических ухищрений и словесных формулировок, а путем опыта и наблюдения.*

# Философский трактат Ф. Бэкона «ВЕЛИКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАУК»



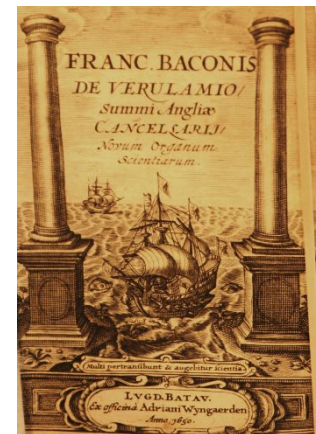
**Ф.Бэкон** определил **пути**  
**дальнейшего развития** медицины

## **СФОРМУЛИРОВАЛ ТРИ ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ МЕДИЦИНЫ:**

- С**охранение здоровья
- И**злечение болезней
- П**родление жизни

## **В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ ВЫДВИНУЛ РЯД ИДЕЙ:**

- И**зучение анатомии не только здорового, но и больного организма.
- И**зобретение методов обезболивания.
- Ш**ирокое использование при лечении болезней природных факторов и развития бальнеологии.





«Знание есть  
сила, сила  
есть знание»



Голландский анатом  
**Николас Ван  
ТУЛЬП**  
(1593-1674)





# НОВОЕ ВРЕМЯ и РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ



**П**оявление промышленности повлекло за собой развитие прогрессивных направлений в естествознании и медицине.

**Н**аука начала освобождаться от влияния церкви.

# Философия Нового Времени



# ГЕНЕЗИС РАЗВИТИЯ ФИЛОСОФИИ и НАУКИ



*Второй вопрос*

**МЕХАНИЦИЗМ И  
МЕДИЦИНА**



# МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

**1590** - братья Янсены

**1665** – Р. Гук  
(увидел клетку,  
ввел понятие о  
клетке)



**1673** – А. Левенгук  
(увидел микробы и  
простейших)



**1675** – М. Мальпиги и др.  
(исследование капилляров и  
анатомии растений)

# МЕХАНИЦИЗМ

**– это философское мировоззрение XVII-XVIII вв., которое объясняло развитие природы и общества законами механической формы движения материи.**

*Важнейшей заслугой является внедрение в физиологию и медицину измерений (измерительных приборов) и экспериментального подхода.*

# Влияние механизма на развитие медицины

**МЕХАНИЦИЗМ**

```
graph TD; A[МЕХАНИЦИЗМ] --> B[ЯТРОХИМИЯ]; A --> C[ЯТРОФИЗИКА]; A --> D[ЯТРОМЕХАНИКА];
```

**ЯТРОХИМИЯ**

**ЯТРОФИЗИКА**

**ЯТРОМЕХАНИКА**

# ЯТРОИМИЯ

**ЯТРОХИМИЯ** – направление в медицине, которое поясняет болезнь как результат нарушения химического равновесия в организме. Тесно связано с алхимией, пришедшей в Европу с Востока



- Ятрохимики считали, что процессы, совершающиеся в организме, являются химическими, поэтому с химией должно быть связано, как изучение этих процессов, так и лечение болезней



# ЯТРОФИЗИКА

**направления в естествознании и медицине, которые рассматривали жизнедеятельность всего живого с позиций физики и математики**

- **жизненные действия подчиняются механическим законам и имеют природу отражения ( названную позднее рефлекторной);**
- **все нервы он разделил на те, по которым сигналы поступают в мозг (позднее центостремительные), и те, по которым из мозга сигналы движутся к органам (центробежные) и таким образом в простейшем виде разработал схему рефлекторной дуги;**
- **изучал анатомию человеческого глаза, разработал закон преломления света и открыл закон рефракции**

**Рене Декарт  
(1596-1650)**



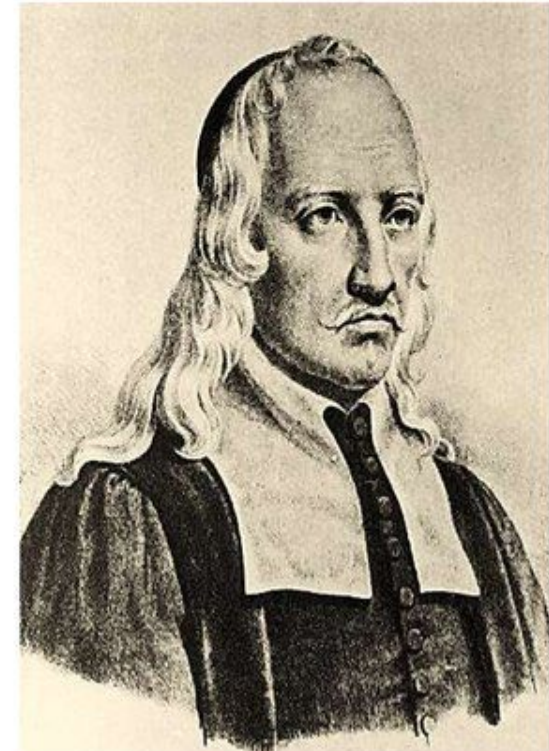
# ЯТРОМЕХАНИКА

**С позиций ятромехаников живой организм подобен машине, в которой все процессы можно объяснить, применяя законы механики**

## **«О движении животных»**

- **сердце – насос с клапанами**
- **лёгкие – как два меха**
- **процесс ходьбы – целенаправленное перемещение центра тяжести, сопровождаемое мерами по восстановлению равновесия**
- **Оценил силу, развиваемую мускулами при разных видах активности ( ходьба, бег, прыжки, поднятие тяжестей)**
- **Одним из первых сформулировал закон всемирного тяготения**
- **Впервые рассмотрел возможность создания дыхательного аппарата для подводных исследований**

**Джованни  
Альфонсо  
Борелли  
(1608-1679 )**



Итальянский анатом и физиолог

# Санторио САНТОРИО (1561-1636)

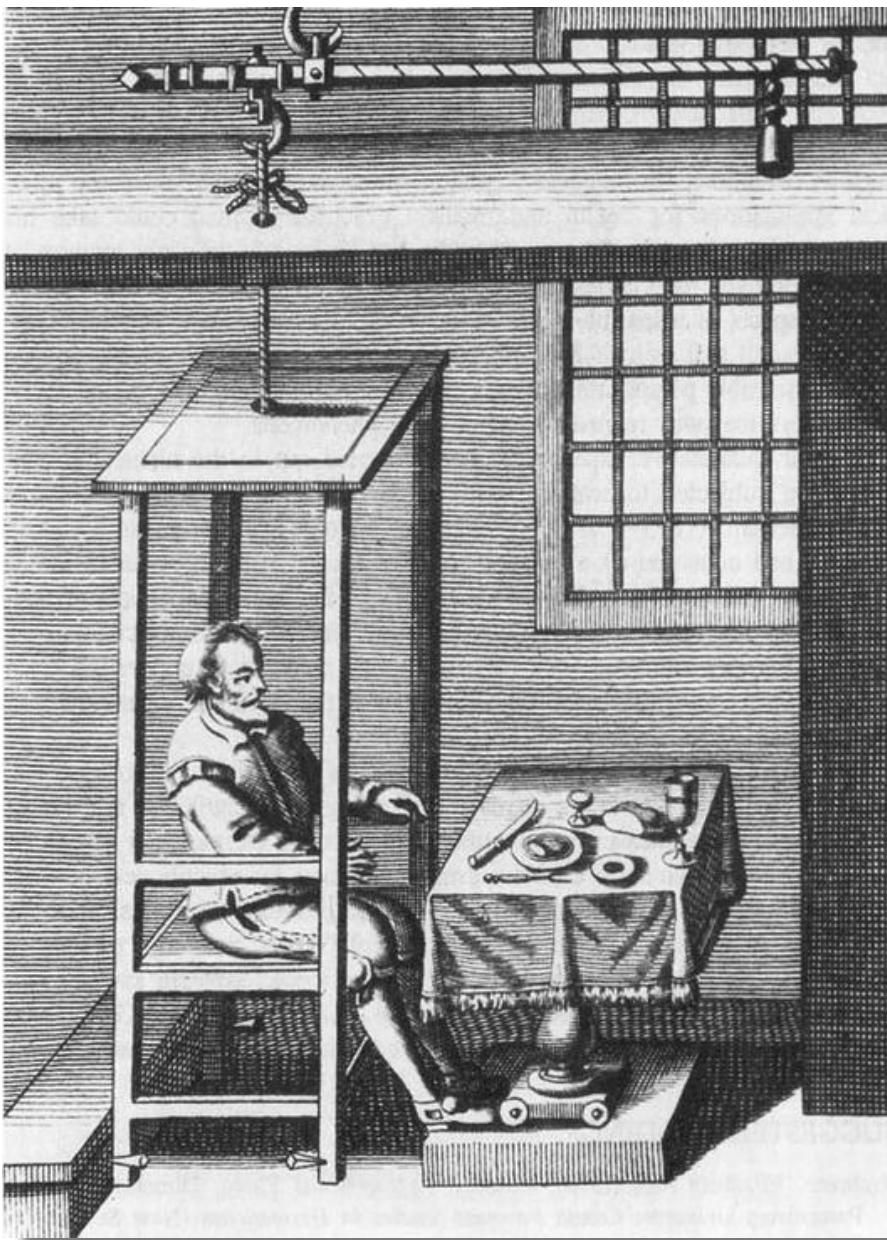


Объяснял все процессы жизнедеятельности на основе законов механики:

**Пищеварение** – как измельчение пищи путем сокращения кишечника.

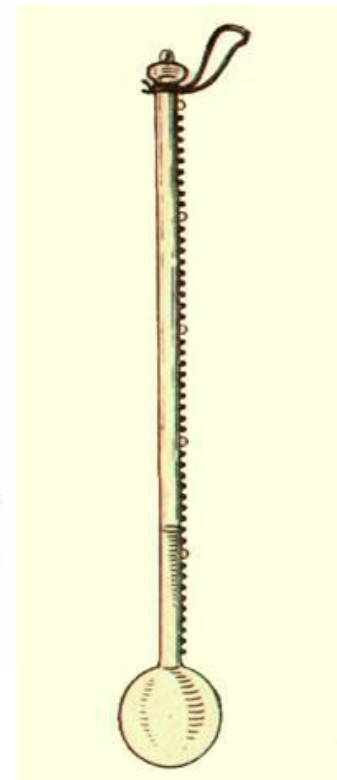
**Дыхание** – как механизм движения груди.

**Температура тела** – как трение крови о стенки сосудов.



**Весы для измерения веса тела**

**Водяной термометр**



**Сфигмометр**

# Французские врачи-механицисты XVIII в.



Механистически  
объяснял  
физиологические  
явления в человеке.



**Жюльен  
ЛАМЕТРИ**  
(1709-1751)

Попытался создать  
общую  
материалистическую  
теорию медицины.

**Пьер  
КАБАНИС**  
(1757-1808)

# МЕХАНИЦИЗМ И РАЗВИТИЕ ЭТИОЛОГИЙ

МЕХАНИЦИЗМ



# Ограниченность механицизма

**М**еханическая форма движения материи считалась универсальной.

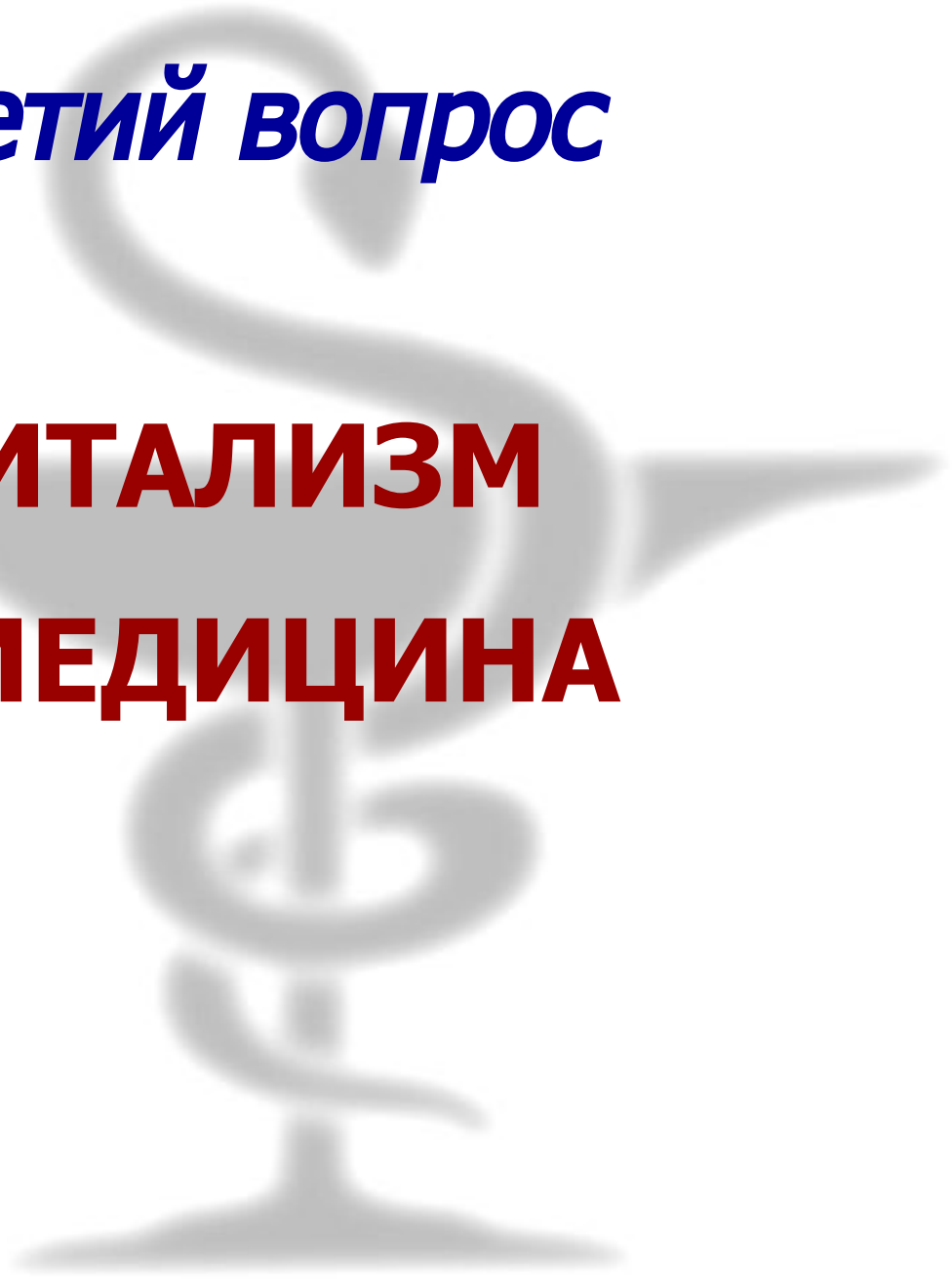
**П**рирода рассматривалась неизменной.

**Н**е было связи между отдельными вещами.

**С**читалось, что все в природе - это скопление случайностей.

*Третий вопрос*

**ВИТАЛИЗМ  
И МЕДИЦИНА**





# ВИТАЛИЗМ

- (*vitalis* – **жизненный**) идеалистическое учение о биологии, объясняющее все процессы жизнедеятельности действием особых нематериальных факторов, якобы заключенных в живых организмах.

# «ЖИЗНЕННАЯ СИЛА»

Египет

Энергия  
«Ка»

Индия

Прана

Китай

Энергия «Ци»

Древняя Греция

Природная сила

Средние века

Святой дух



# ОСНОВОПОЛОЖНИК ВИТАЛИЗМА

Немецкий химик, врач  
**Георг Эрнст фон  
ШТАЛЬ**  
(1659-1734)



*«**Е**стественная сила  
предохраняет наше тело от  
заболеваний, она сливается  
с силами природы и  
излечивает болезни».*



**П**олагал, что «жизнь заключается в движении.

**С**окращения сердца препятствуют смерти, предохраняют тело от разложения.

**В**се зависит от известных движений **фибр**, их расположения и известного соотношения движений в накоплении жидкости».

**Внес вклад в изучение  
головного мозга и  
нервной системы.**

**Развил так называемое  
динамическое учение о  
движении в организме  
(ТОНУС).**

**Тонус**



**Немецкий врач  
Фридрих  
ГОФФМАН  
(1660-1742)**

Швейцарский врач  
**Альбрехт ГАЛЛЕР**  
(1708-1777)

**П**осле Везалия и Гарвея он был одним из выдающихся анатомов и физиологов нового времени.

**О**ткрыл новую эпоху физиологии.

**С**оздал теорию «**физиологических СВОЙСТВ**», став основоположником экспериментальной физиологии.

**В**вел новое понятие — **раздражимость**.

**М**ышцы сокращаются, учил он, так как они раздражимы.

**Н**ервы же чувствительны — они обладают способностью чувствовать, или же чувствительностью.



**Показал роль нервов  
как носителей  
чувствительности и  
проводников  
РАЗДРАЖЕНИЯ.**



Шотландский врач

**Джон  
БРАУН**

(1735-1788)

Внес вклад в изучение  
головного мозга и  
нервной системы.

Считал основой  
существования жизни  
**ВОЗБУДИМОСТЬ.**

**А**втор широко распространенной в конце XVIII в. медицинской системы под именем «**Браунизм**».

**И**м была составлена специальная 80-градусная шкала **возбудимости**.

**Л**ечение по Брауну заключалось в применении средств, понижающих или усиливающих возбудимость.



Немецкий врач  
**Самуэль  
ГАНЕМАН**  
(1755-1834)

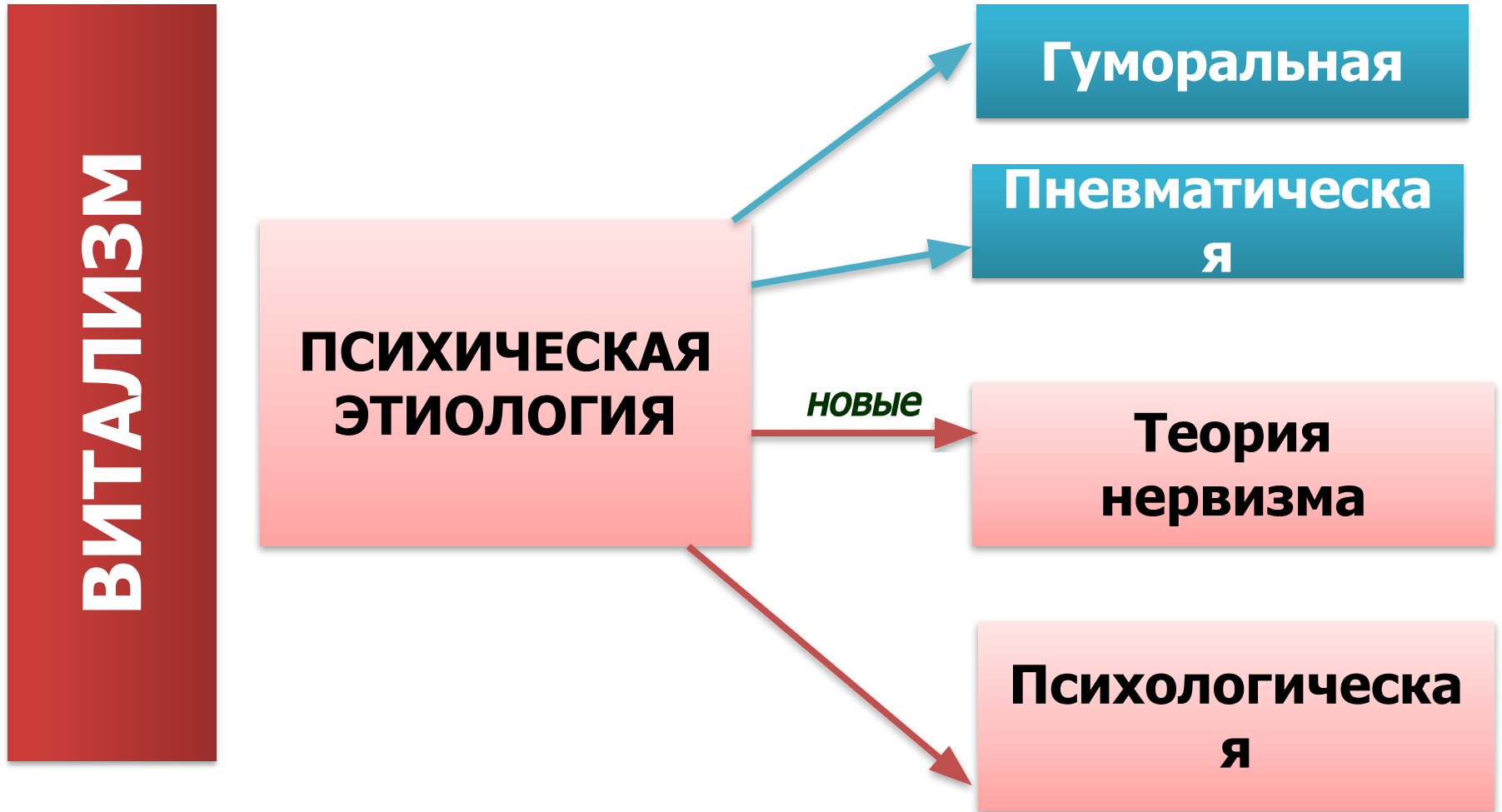
Опубликовал книгу «**Хронические болезни**», в которой развил теорию о том, что причиной подавляющего большинства хронических заболеваний, встречающихся в Европе, является гипотетический инфекционный агент («**миазм**»), названный им «**псорическим миазмом**».

Основоположник  
**ГОМЕОПАТИИ.**

«Подобное лечится  
подобным»



# ВИТАЛИЗМ и РАЗВИТИЕ ЭТИОЛОГИЙ





# Таким образом,

**XVIII в. стал веком становления научной медицины** и выделение в ней множества специализаций, как самостоятельных наук.

**НАРОДНАЯ  
МЕДИЦИНА**

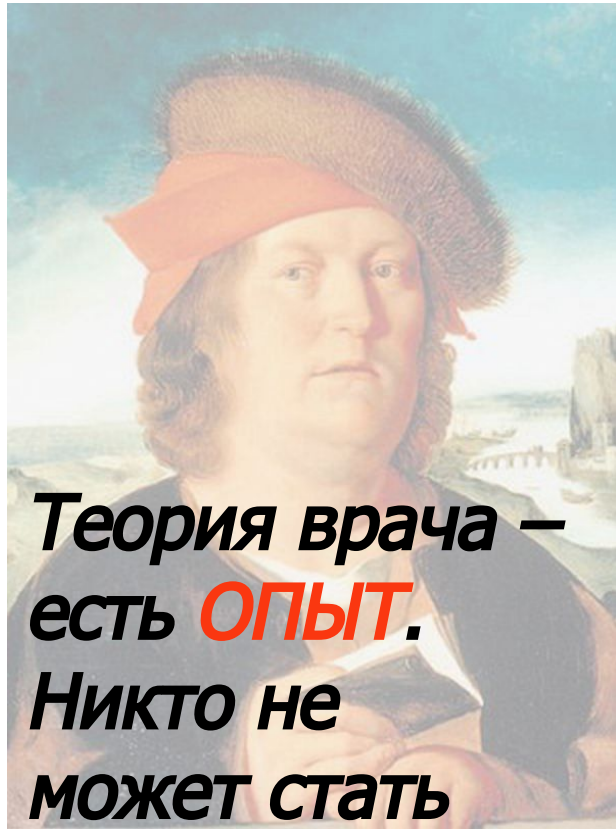
**ТРАДИЦИОННАЯ  
МЕДИЦИНА**

**НАУЧНАЯ МЕДИЦИНА** - направление медицины, связанное с опытно-экспериментальным методом исследования, в ходе которого проверяются эмпирические знания и философские идеи и создаются стройные обоснованные концепции.

# *Четвёртый вопрос*

**РОЛЬ ВЕЛИКИХ  
ОТКРЫТИЙ в ОБЛАСТИ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
в РАЗВИТИИ  
МЕДИЦИНЫ  
XIX века**

# Становление опытно-экспериментального метода



**Теория врача –  
есть ОПЫТ.  
Никто не  
может стать  
врачом без  
науки и опыта.  
(Т. Парацельс)**

*Итальянский ученый*

**Джованни БОРЕЛЛИ** (1608-1679)

Рассматривал организм с точки зрения математической теории механизмов, определил центр тяжести человеческого тела.

*Английский врач и анатом*

**Томас ВИЛЛИЗИЙ** (1622-1675)

Изучал физиологию нервной системы. Главный труд «Анатомия головного мозга с добавлением к ней описания и функции нервов». Термины (артерии В., круг В., нерв В. и др.)

*Итальянский врач и анатом*

**Лоренцо БЕЛЛИНИ** (1643-1703)

Ввел понятие об эластичности тканей. Занимался изучением строения и функционирования почек. Открыл прямые мочевые канальцы почек - «беллиниевы трубочки»

# Три великих открытия в области естествознания

1

**Закон сохранения и превращения энергии**

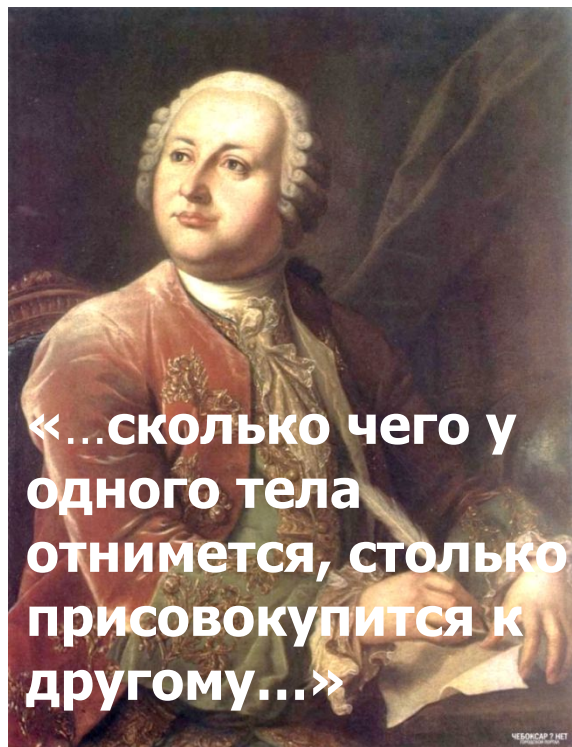
2

**Теория клеточного строения живых организмов**

3

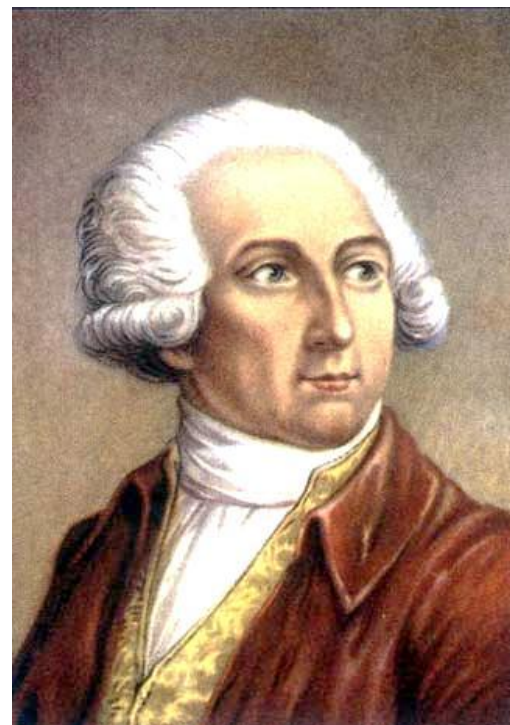
**Эволюционное учение**

# 1. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ



«...сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому...»

*Российский естествоиспытатель*  
**Михаил Васильевич**  
**ЛОМОНОСОВ**  
(1711-1765)



*Французский физик*  
**Антуан Лоран**  
**ЛАВУАЗЬЕ**  
(1743-1794)

# Применение закона сохранения и превращения энергии в физиологии

## ИЗУЧЕНИЕ :

1. газообмена;
2. обмена веществ;
3. энергозатрат организма.

*Нидерландский  
естествоиспытатель*  
**Ян ГЕЛЬМГОЛЬЦ**  
(1579-1644)

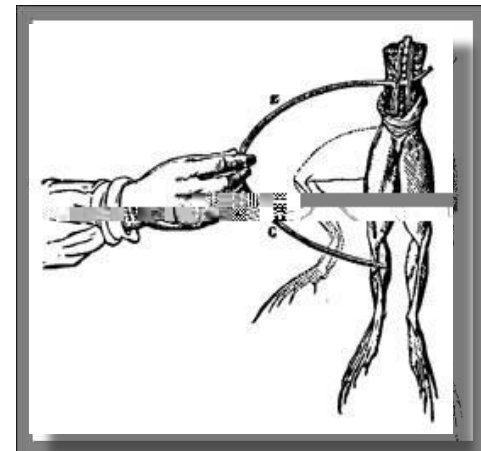
*Немецкий естествоиспытатель*  
**Юлиус МАЙЕР**  
(1814-1878)

*Английский физик*  
**Джеймс ДЖОУЛЬ**  
(1818-1889)

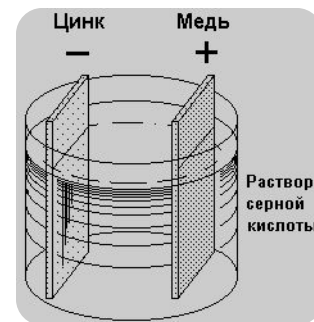
# Измерительные приборы и ятрофизика



**1799 г.** — *Итальянский врач*  
**Луиджи ГАЛЬВАНИ**  
наблюдал последствия воздействия  
электроэнергии на лапки лягушек  
(«**гальванизм**»)  
Один из основателей  
электрофизиологии.



**1800 г.** —  
**Алессандро ВОЛЬТА**  
создал первый источник  
электрического тока — **галь-  
ванический элемент**, и  
стал творцом нового способа  
лечения нарушения слуха —  
метода **гальванизации**.





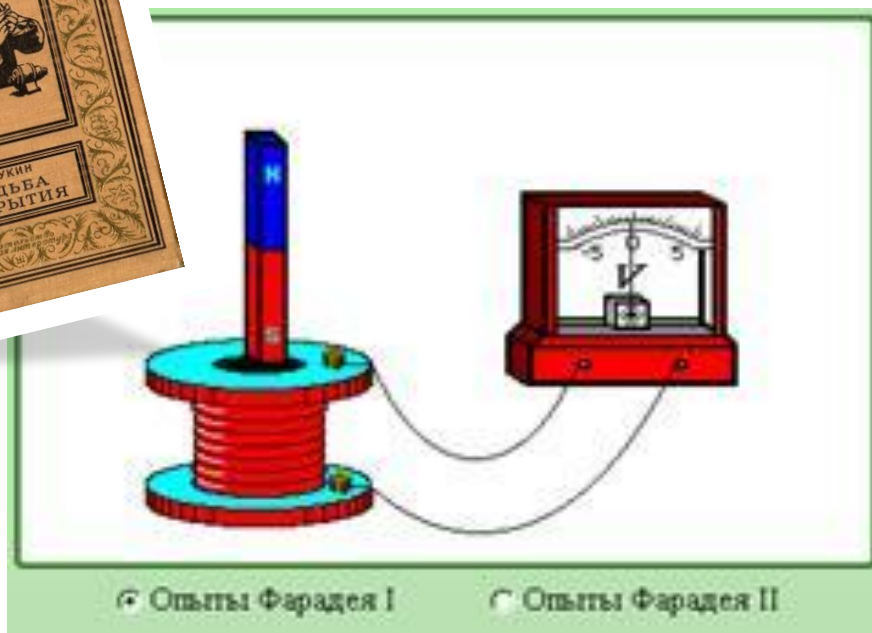
Английский физик и  
химик

**Майкл  
ФАРАДЕЙ**  
(1810-1882)



**1831 г.** – сконструировал первый источник переменного тока – **индукционную катушку.**

«**Фарадеевский ток**» стал использоваться как средство лечения.





**З**анимался исследованиями электрического разряда в стеклянных вакуумных трубках Крукса.

**З**аметил свечение газоразрядной трубки в тёмной комнате. Он назвал их X-лучами.



*Первый рентгеновский снимок руки жены*

**Открытые Рентгеном X-лучи, названы впоследствии в его честь (1895).**

**Нобелевская премия (1901)**

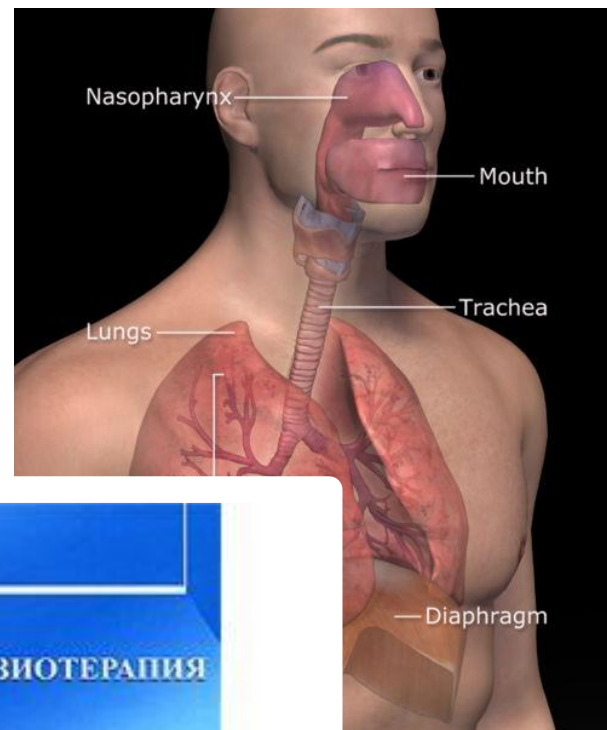


**Немецкий физик  
Вильгельм Конрад  
РЕНТГЕН  
(1845-1923)**

# Возникновение новых исследований в научной и клинической медицине:



**УЧЕНИЕ О ГАЗООБМЕНЕ**  
**УЧЕНИЕ О БИОЭНЕРГЕТИКЕ**  
**ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ**  
**ФИЗИОТЕРАПИЯ**  
**ФИЗИОЛОГИЯ**  
**ГИГИЕНА ПИТАНИЯ**



## 2. ТЕОРИЯ КЛЕТОЧНОГО СТРОЕНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

**ДЕМОКРИТ** и **ЭПИКУР**  
(выдвинули идею об атомах).

**ГАЛЕН** и **ВЕЗАЛИЙ**  
(изучали строение тела).

**ГУК, МАЛЬПИГИ, ЛЕВЕНГУК**  
(наблюдали в микроскоп строение организмов).

**Карл ВОЛЬФ** (указал, что все растительные и животные организмы происходят от пузырьков).

**Франсуа РАСПАЙЛЬ**  
(сформулировал положение о клетке).

**Роберт БРОУН**  
(открыл клеточное ядро).

**Ян ПУРКИНЬЕ**  
(сформулировал вывод, об общности элементарных составных частей животных и растительных организмов).

**1839 г.** - сформулировано положение о  
клеточном строении организмов.

*«Микроскопические исследования о соответствии в структуре  
и росте животных и растений»*



Немецкий гистолог и  
физиолог

**Теодор  
ШВАНН**  
(1810-1882)

Появились новые  
Направления морфологии:

**ГИСТОЛОГИЯ**

(Биша, Пуркинье...)

**ЭМБРИОЛОГИЯ**

(Гарвей, Вольф, Бэр...)

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ  
АНАТОМИЯ**

(Морганьи, Рокитанский,  
Вирхов...)

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ  
ФИЗИОЛОГИЯ**

(Галлер, Белл, Мажанди...)

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

(Гук, Левенгук, Дженнер...)



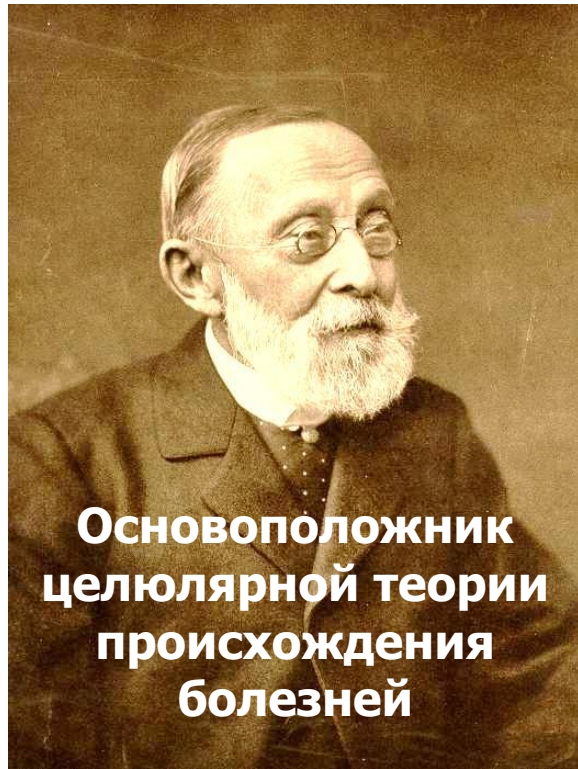
Немецкий ботаник

**Матиас  
ШЛЕЙДЕН**  
(1804-1881)

# Одними из первых в медицине использовали теорию клеточного строения:

*Немецкий врач*

**Рудольф  
ВИРХОВ**  
(1821-1902)



**Основоположник  
целлюлярной теории  
происхождения  
болезней**

*Французский анатом*

**Мари Франсуа  
Ксавье БИША**  
(1771-1802)



**Первый  
систематизировал  
ткани**

# 3. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

## **Готфрид ЛЕЙБНИЦ**

(высказывал мысль о взаимосвязи форм живой природы).

## **Шарль БОННЕ**

(развивал идею о «лестнице существ»).

## **Карл ЛИННЕЙ** –

(создал классификацию растений, животных и минералов).

## **Жан ЛАМАРК**

(сформулировал первую теорию эволюции)

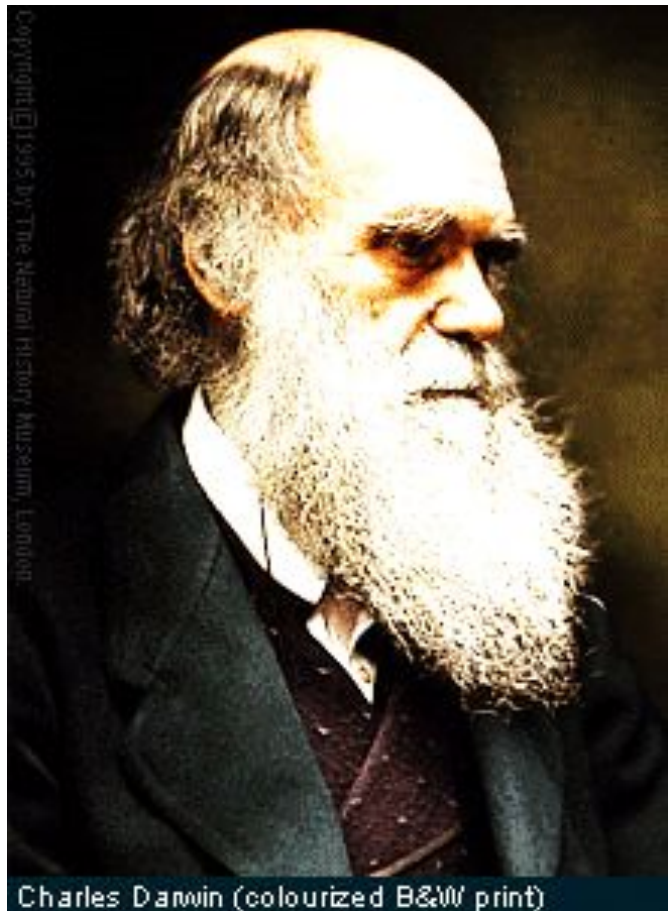
## **Карл ВОЛЬФ**

(провозгласил учение об эволюции).

## **Александр КАВЕРЗНЕВ**

(представил диссертацию об изменчивости животных.

**Д**оказал эволюционное развитие органического мира, предложив теорию естественного отбора.



Charles Darwin (colourized B&W print)

**Английским**  
**естествоиспытатель**  
**Чарльз ДАРВИН**  
(1809-1882)

**Появились новые  
направления в биологии и  
медицине:**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ  
ЭМБРИОЛОГИЯ**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ  
ПАЛЕОНТОЛОГИЯ**

**ПАЛЕОПАТОЛОГИЯ**

**ГЕНЕТИКА** и др.

Медицина, как и наука вообще, развивается в геометрической прогрессии.

С началом 19 в. число новых открытий умножается так быстро, что за ними уже невозможно детально уследить.

Взаимодействие биологических и небιологических знаний открыло невиданные перспективы: возникали и быстро развивались новые науки.

Наступление на болезни и страдания шло гигантскими темпами.





**Спасибо за внимание !**