

# Патологическая физиология Введение

1. Предмет и задачи патофизиологии, связь с другими науками
2. История развития патофизиологии
3. Методы исследований в патофизиологии.

# Литература:

- **Савойский А.Г., Байматов В.Н., Мешков В.М.** Патологическая физиология: Учебник для вузов. М.: КолосС, 2009. - 540 с.
- **Лютинский С.И.** Патологическая физиология: Учебник для вузов. М.: Колос, 2004. - 495 с.
- **Лютинский С.И.** Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных. М.: ВО Агропромиздат, 2005.- 271 с.

# 1. Предмет и задачи патофизиологии, связь с другими науками

**Патологическая физиология** (гр. pathos — боль, страдание, logos — учение) – наука, изучающая общие закономерности возникновения, развития и исхода болезни.

Впервые термин «патологическая физиология» использовал Галлиот, выпустивший в 1819 г. учебник под названием «Общая патология и патологическая физиология».

**Предмет патофизиологии** – больной организм и общие закономерности развития патологических процессов в нем.

# Задачи патофизиологии как науки:

- установление сущности болезни (что такое болезнь?).
- изучение причин и условий возникновения болезни.
- раскрытие механизмов развития болезни и отдельных ее проявлений, установление закономерностей течения болезни и механизмов выздоровления.

## Разделы патофизиологии:

1. **Нозология** (учение о сущности болезни) включает *общую этиологию* — учение о причинах и условиях возникновения болезни, *общий патогенез* — учение об общих механизмах развития болезни, механизмах выздоровления и умирания, а также учение о наследственности, конституции и реактивности.

2. **Общая патофизиология** изучает типовые патологические процессы (дистрофия, аллергия, гипоксия, воспаление и др.), т. е. процессы, которые лежат в основе заболеваний или выступают в качестве их компонента. Различная комбинация типовых патологических процессов определяет клиническую картину конкретных заболеваний.

3. **Частная патофизиология** включает типовые формы нарушений органов и систем: дыхания, кровообращения, крови, пищеварения, эндокринной, нервной и других систем, выявляя специфику их изменений. В этом разделе изучается то общее, что наблюдается при заболеваниях различных органов: например, легочная недостаточность при патологии легких.

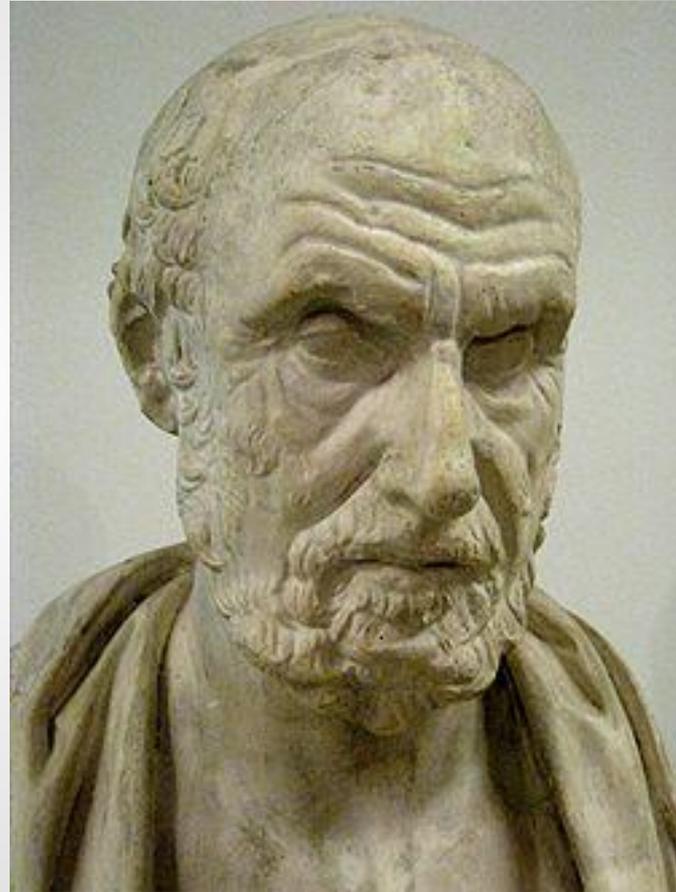
## Связь патофизиологии с другими науками

1. С науками, изучающими болезнь (*патологическая анатомия*) и средства ее лечения (*фармакология*).
2. С науками, изучающими свойства факторов окружающей среды, способных вызывать болезни (*физика, химия, биология, микробиология, вирусология*). Эти науки дают сведения, необходимые для изучения этиологии.

3. С науками, изучающими свойства организма и его жизнедеятельность (цитология, эмбриология, гистология, нормальная физиология, генетика, иммунология). Эти науки создают основу для изучения патогенеза.
4. Связь с клиническими науками (незаразная и инфекционная патология). Патофизиология определяет основные этиологические и патогенетические принципы профилактики, диагностики и лечения болезни.

## 2. История развития патофизиологии

Гиппократ (460—377 до н. э.) уделял особое внимание изучению развития болезни и предложил теорию дискразии — неправильного смешивания жидкостей (кровь, слизь, черная и желтая желчь).

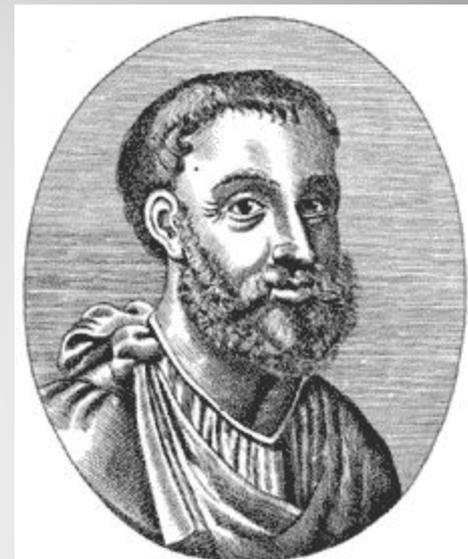


Римский врач Клавдий Гален (130 — ок. 200) – родоначальник применения экспериментального метода в исследованиях. Создал учение о болезни, которое использовалось врачами почти полтора тысячелетия.

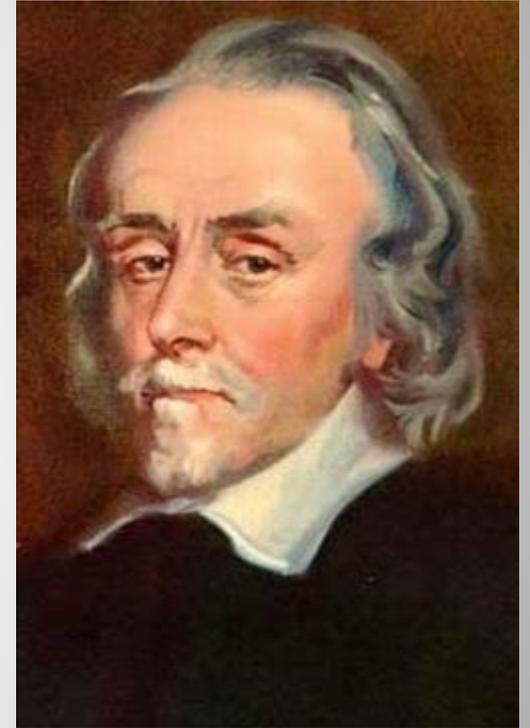
Первым стал ставить опыты на животных.

На свиньях и обезьянах показал, что

«сырая кровь» поступает из печени в правый желудочек и от правильного смешения слизи, желтой и черной желчи, крови зависит здоровье.



Английский хирург и анатом Уильям Гарвей (1578-1657) экспериментально установил ограниченность объема крови в организме и направление ее движения.



Франсуа Мажанди (1783-1855) – автор первого эксперимента с целью моделирования патологического процесса, после которого были открыты трофические нервы, оказывающие влияние на обмен веществ в тканях.



Клод Бернар (1813-1878) – ученик Франсуа Мажанди. В эксперименте выявил ряд физиологических механизмов, регулирующих кровообращение, пищеварение, обмен веществ. Разработал концепцию гомеостаза.



Рудольф Вирхов (1821-1902) – основоположник теории клеточной (целлюлярной) патологии, в которой болезненные процессы сводятся к изменениям в жизнедеятельности элементарных мельчайших частей животного организма — его клеток. Предполагал, что в клетках имеется предрасположенность к болезни, внутренние причины, которые составляют основу реакций на различные раздражители.



Алексей Иванович Полунин (1820-1888) возглавил кафедру общей патологии медицинского факультета Московского университета в 1849 г., на которой преподавались экспериментальная патология (патологическая физиология) и патологическая анатомия.



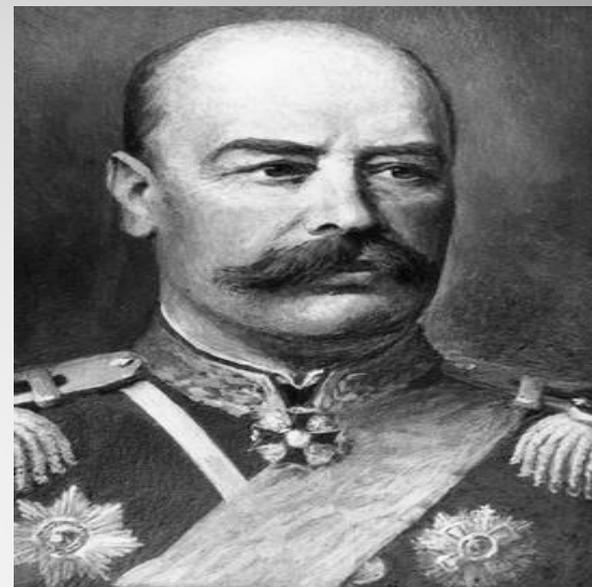
Иосиф Ипполитович Равич (1822-1875) – основатель отечественной ветеринарной общей патологии (патологической физиологии), автор первого учебника «Общая зоопатология».



Илья Ильич Мечников (1845-1916) открыл явление фагоцитоза, сформировал эволюционно-приспособительную теорию воспалительной реакции, заложил основы клеточной теории иммунитета (Нобелевская премия 1909 г. совместно с Паулем Эрлихом), открыл цитоксические антитела.



Виктор Васильевич Пашутин (1845-1901) организовал в Казанском университете, а затем в медико-хирургической академии в Петербурге (1879) кафедру общей патологии, придав ее деятельности патофизиологическую

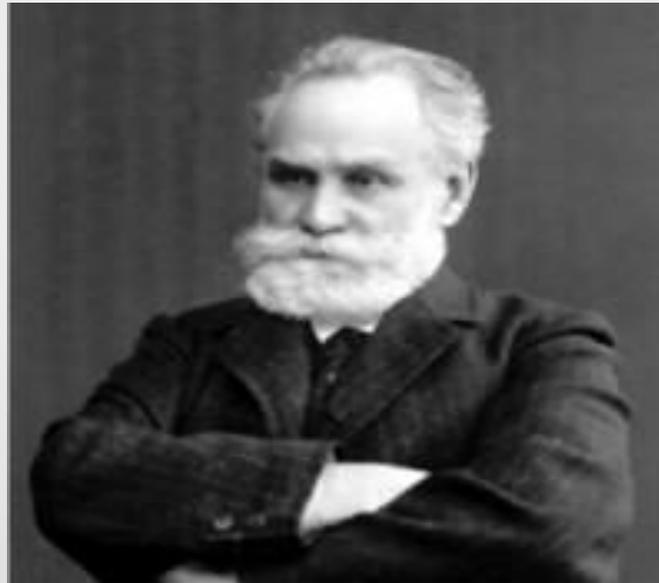


направленность. Считал патофизиологию «философией медицины». Доказал авитаминозную природу цинги, создал учение о гипоксии, изучал патофизиологию голодания, пищеварения, эндокринной системы.

Александр Богданович Фохт (1848-1930) – основатель московской школы патофизиологов, изучал патологию сердца и кровообращения.



Иван Петрович Павлов (1849-1936) – экспериментально изучал изменения систем организма в условиях хронического опыта. С позиции павловского нервизма патологические процессы развиваются при непрерывном участии нервной системы, особенно ее высших отделов.



## 3. Методы исследований в патофизиологии

### 1. Экспериментальное моделирование

#### Виды эксперимента:

- **Острый опыт** – ограниченное время наблюдения, грубое нарушение функции организма. Используется при изучении быстротекающих патологических процессов (шок, кровопотеря, отравления).
- **Хронический опыт** – позволяет вести наблюдения за животными в условиях, близких к естественным, что позволяет более глубоко и всесторонне изучить взаимосвязь между органами и системами организма на всех этапах болезни (фистулы слюнной железы, рубца, желудка, кишечника, желчного протока и др.; ангиостомия).

## 1. Экспериментальное моделирование

- **Метод изолированных органов** (сердце, печень, легкие, почки) позволяет выявить глубину повреждения органа и его роль в развитии нарушения кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения.
- **Метод эксплантации** (тканевых культур) – позволяет изучать процессы малигнизации и оценивать эффективность противоопухолевых препаратов.

- **Метод раздражения** – позволяет выявить изменения в органе при различных воздействиях на него.
- **Метод выключения** – удаление или повреждение органа и изучение появившихся симптомов.
- **Метод включения** – введение в организм животных различных веществ (гормонов, тканевых экстрактов и др.) и анализ симптомов.

- **Радиоизотопное сканирование** – позволяет выявить изменения в поглощении веществ с радиоизотопными метками.
- **Стереотаксическая методика** (вживление электродов) – при изучении функции ЦНС.
- **Лапароскопия** – позволяет визуально установить цвет, форму органов брюшной полости.
- **Биопсия** – для структурно-функционального анализа ткани органов.

- **R-скопия, R-графия, эхография** – для исследования структуры и формы полых органов, определения их моторной активности, костей.
- **Функциональные пробы** – исследование функции органов (сердца, легких и др.) после физической нагрузки, введения специфических веществ (продуктов метаболизма, красителей).
  - *обменные пробы* (для изучения обмена белков, липидов, углеводов и др.);
  - *пробы на ферментную активность;*
  - *детоксикационные пробы;*
  - *пробы на экскреторные функции.*

- **Биохимические исследования** – позволяют определять показатели метаболизма в организме больных животных.
- **Химические методы** – позволяют выявить при ряде патологических состояний признаки, характерные для химических процессов (недостаток микроэлементов, появление свободных радикалов).

- **Биофизические методы** – позволяют определить изменение биопотенциала клеток, их осмотического, гидростатического и онкотического давления и др.
  - **Физические методы** – термометрия, определение частоты пульса и дыхания.
- 2. Метод сравнительно-патологического исследования** - изучение в сравнительном (эволюционном) аспекте лихорадки, воспаления, гипоксии и т.д.