

1

Вводная лекция
Патофизиология

2

- **Патологическая физиология - наука, изучающая наиболее общие причины возникновения, механизмы развития и исходы патологических процессов. или, патофизиология - наука, изучающая жизнедеятельность больного организма. Патофизиология изучает вопросы этиологии (причины и условия возникновения болезни), патогенез (механизмы развития заболевания) и саногенез (механизмы защиты, направленные на восстановление нарушенной саморегуляции организма).**

3

Чтобы любой этиологический фактор (механический, физический, химический, биологический, психогенный или социальный фактор) мог вызвать заболевание, он должен превышать физиологические возможности защиты организма.

- Курс патологической физиологии делится на три части.

4

- **Первая часть - нозология, или общее учение о болезни. Патологическая физиология исследует патологический процесс и болезнь в целом, ее отдельные стадии, механизмы выздоровления, соотношение социальных и биологических факторов в болезни и намечает методы ее лечения.**

5

- **Патологический процесс** - сочетание местных и общих реакций, возникающих в организме в ответ на повреждающее действие болезнетворного фактора. Нередко он (в отличие от болезни) более локализован и поэтому может оказывать менее выраженное влияние на организм (небольшой ожог, эрозия желудка). Увеличение же масштаба и степени повреждения органов и тканей может привести к болезни (ожоговая болезнь, язвенная болезнь).

6

- **Вторая часть - типовые патологические процессы (компоненты различных болезней).** К ним относятся расстройства местного кровообращения, воспаление, наиболее общие нарушения обмена веществ, аллергия и опухоли и др. Типовыми они называются потому, что любое заболевание представляет собой либо один из этих процессов, либо их различные комбинации.

7

- **Третья часть - частная патологическая физиология** - изучает те же вопросы, но уже применительно к патологии отдельных органов и систем. Патофизиология применяет физиологические, биохимические, биофизические, морфологические методы исследования. Кроме того, она имеет и свой собственный метод: **экспериментальное моделирование патологических процессов на животных**, то есть создание в эксперименте модели болезни человека.

8

- При этом необходимо максимально приблизить патологический процесс, вызываемый у животного, к болезни человека и на основе этого разработать новые методы диагностики и лечения.
- Для того, чтобы можно было экстраполировать (перенести) результаты экспериментов на животных на человеческий организм, необходимо соблюдение ряда условий.

9

- **Во-первых**, необходимо подобрать такой вид животного, у которого данный вид патологического процесса будет развиваться аналогично соответствующему заболеванию человека.
- **Во-вторых**, этиологический фактор у животного должен инициировать динамику процесса, близкую к той, которая характерна для соответствующего заболевания человека.

10

- **В-третьих**, моделируя тот или иной патологический процесс, необходимо учитывать сходство (или различие) метаболизма конкретного вида животных с таковым в организме человека.
- **В-четвертых**, при моделировании патологического процесса в опытах на животных необходимо учитывать то, что организм любого животного отличается от организма человека

11

- Прежде чем переносить данные эксперимента в клиническую практику, следует ставить одни и те же эксперименты на животных различных видов.
- **В-пятых**, проводя моделирование на животных, необходимо строго соблюдать правила гуманного обращения с ними (эксперименты проводить под наркозом, умерщвление животных осуществлять методами эвтанази (безболезненной смерти без мучений)).

12

- Для изучения патологических процессов применяются следующие **экспериментальные методы**. **Методика выключения** состоит в удалении того или иного органа хирургическим или каким-либо другим воздействием (тепло, холод, радиация, фармакологические средства и др.). **Методика раздражения** служит для того, чтобы вызывать изменение функции того или иного органа. **Введение в организм** различных веществ (гормонов, ферментов и их ингибиторов, антигенов и т.д.)

13

- **Методика изолированных органов и тканевых культур** - дает важную информацию о сущности патологических процессов.
- Важную роль играет **сравнительно-эволюционный метод**. Например, воспаление, лихорадка возникали и усложнялись в эволюции в связи с усложнением и совершенствованием защитных и приспособительных реакций организма на изменяющиеся условия существования.

14

- Кроме эксперимента на животных, применяется **моделирование патологии** - физическое (на животных и человеке с использованием искусственных физических систем (искусственных сердца, почки, крови и др.)), и, формализованное (компьютерное, математическое, логическое).
- Патофизиология опирается на предшествующие ей науки - физиологию, биохимию, анатомию, гистологию. Особенно много общего у нее с нормальной физиологией, поэтому ее иногда называют физиологией больного организма.

15

- Патофизиология тесно связана с патанатомией. Более 100 лет назад их считали одной наукой. Разделение их было связано с тем, что только морфологического анализа для понимания динамики патологического процесса стало недостаточно. Одним из основных отличий патофизиологии от патанатомии, является широкое использование эксперимента.

16

- Патолофизиология тесно связана с клиническими науками, т.к. конечная цель у них единая - изучать болезнь для того, чтобы ее эффективно предупреждать и лечить. Однако задачи и методы у них разные (больной человек и экспериментальной животное). При этом основы врачебного мышления закладываются именно в процессе обучения студентов методу патолофизиологического анализа конкретных данных эксперимента, при решении ситуационных задач.

17

- основные этапы развития патофизиологии
-
- Долгое время взгляды на сущность болезни оставались примитивными, опирались в основном на умозрительные представления. Так, основоположник медицины Гиппократ (5 в. до н.э.) полагал, что организм человека построен из 4 родов жидкости: крови, слизи, желтой и черной желчи, и правильное их смешение (кразис) обеспечивает здоровье. Болезни возникают в результате внешних воздействий, вызывающих неправильное смешение или загрязнение этих жидкостей (дискразия).

18

- Наряду с гуморальной существовала и солидарная (солидус - твердый) теория патологии, основанная на учении Демокрита (5 в. до н.э.). Согласно ей сущность болезни заключается в изменении плотности тела, расположения твердых составных частей ткани вследствие хаотического движения атомов. Эти взгляды уже содержали элементы материалистического объяснения сущности болезни и пользовались признанием в течение многих столетий.

19

- К. Гален (около 130-200) видел причину болезней в порче соков подобно Гиппократу, однако здоровье и болезнь объяснял с виталистических позиций. Его учение использовалось врачами на протяжении почти полутора тысячелетий и было оставлено лишь в связи с дальнейшим развитием науки.
- На протяжении средних веков господствовали виталистические (vita - дух) взгляды на сущность болезни. В противовес религиозным взглядам Авиценна (Ибн- Сина) пытался материалистически обосновать представления о различных болезнях.

20

- Начало развития науки относится к эпохе разложения феодализма и зачатков возникновения капитализма (эпоха Возрождения - 16-17 в.в.). В этот период сформировались два основных направления в медицине - иатрохимическое и иатрофизическое (иатрос - врач). Иатромеханики (-физики) объясняли сущность болезни с помощью законов физики (статики и гидравлики). Они являлись представителями механистического взгляда на сущность болезни (Гарвей, Мальпиги)

21

Иатрохимики сущность приписывали изменению химического состава соков организма, преимущественно пищеварительных и крови (Парацельс). Основным недостатком этих учений был идеализм.

- Развитие новых взглядов в патологии появилось в 18 в. после трех великих открытий (закон сохранения энергии, клеточная теория строения организмов, теория эволюционного развития органического мира).

22

- Выдающийся немецкий патолог
- **Р.Вирхов (1821-1902) создал целлюлярную (клеточную) теорию патологии, согласно которой всякий патологический процесс представляет собой сумму клеточных изменений.** Несмотря на то, что она явилась первой научной теорией, объясняющей сущность болезни, у нее есть и недостатки:

23

- Витализм, выражающийся в персонификации клеток (придании им особых свойств).
- Метафизичность. Повреждения рассматривались изолированно.
- 3 Механицизм, рассматривали органы как клеточное государство, а болезнь - как поражение отдельных клеток.
- 4. Антиэволюционность, т. е. он отрицательно относился к теории Дарвина

24

- Теория Вирхова была односторонней и не принимала во внимание сложные процессы взаимодействия в организме при участии нервной и эндокринной систем.
- Огромный вклад в патологическую физиологию был сделан **Ильей Ильичом Мечниковым (1845-1916)**. Им разработан сравнительно-эволюционный метод исследования, он занимался вопросами иммунологии, микробиологии, геронтологии (основал этот раздел науки и дал ему название), философии, демографии.

25

- Он открыл явление фагоцитоза, сформулировал эволюционно-приспособительную теорию воспалительной реакции, заложил основы клеточной теории иммунитета (за работы в этой области в 1909 г. И.И. Мечников был совместно с Паулем Эрлихом удостоен Нобелевской премии), открыл новый класс антител - цитотоксины, т. е. антитела к чужеродным клеткам, создав тем самым основу теории аутоиммунных процессов.
- Созданием материалистических основ физиологии и патофизиологии медицинская наука обязана И.М.Сеченову, С.П.Боткину, И.П. Павлову.

26

- **И.М.Сеченов** впервые высказал положение о рефлекторной природе психических процессов. Своими исследованиями ЦНС он обосновал необходимость изучения организма как целого в его реакциях на воздействия внешней среды.
- **С.П.Боткин** признавал важное значение нервной системы в патогенезе заболеваний и необходимости индивидуального подхода в лечении больного.

27

- Особенно яркое обоснование этих идей было сделано в учении **И.П. Павлова** о ВНД. Он рассматривал реакции организма как целого, в его неразрывном единстве с внешней средой.
- Крупнейшим отечественным патофизиологом является ученик И.М. Сеченова профессор **Виктор Васильевич Пашутин (1845-1901)**, который в **1874** г. в Казани возглавил кафедру общей патологии Казанского университета. В дальнейшем он руководил кафедрой общей и экспериментальной патологии Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге.

- В.В. Пашутин первым внедрил в медицину термин «патологическая физиология» и фактически основал ее как науку. В.В. Пашутин считал патологическую физиологию «философией медицины». Он доказал авитаминозную природу цинги, создал учение о кислородном голодании тканей (гипоксии), занимался изучением пищеварения, функций эндокринных желез.

- **Г.П. Сахаров (1873-1953)** возглавлял кафедру общей патологии (а затем - патологической физиологии) медицинского факультета Московского университета с **1914** по **1929** гг. Г.П. Сахаров открыл явление сывороточной анафилаксии, описал изменения в тканях при местном аллергическом воспалении (феномен Артюса-Сахарова).

30

- Одним из крупнейших украинских патофизиологов был А.А. **Богомолец (1881-1946)**, создавший учение о физиологической системе соединительной ткани. Он показал, что соединительная ткань является одной из самых активных в организме, принимая участие во многих физиологических и патологических процессах. Изучал проблемы допгопетия

31

- Ученик А.А.Богомольца **Н.Н. Зайко** разрабатывал теорию патогенеза трофических расстройств при повреждении чувствительного нерва и исследовал механизмы нейрогенных дистрофий.
- Академик РАМН **Андрей Дмитриевич Адо** и его школа создали новое направление в изучении аллергических процессов. Он заложил основы аллергологии, как самостоятельной науки, создал первую в стране аллергологическую лабораторию.

- Академик РАМН **В.А. Неговский** считается основоположником реаниматологии. Он разработал патофизиологические основы реанимации организма, находящегося в состоянии клинической смерти, создал учение о постреанимационной болезни. В.А. Неговский основал сначала лабораторию, а затем Институт общей реаниматологии АМН СССР.

- Крупные работы в области патологии нервной деятельности, а также в проблеме формирования и функционирования патологических систем принадлежат академику РАН Г. **Н. Крыжановскому**, им было создано Международное общество патофизиологов. Таковы основные этапы развития отечественной патофизиологической науки.