Лекция № 1

**Предмет патологии и патофизиологии. Общее учение о болезни.**

1. Предмет и задачи патологии.

**Патофизиология** – это фундаментальная медицинская наука и учебная дисциплина, изучающая закономерности возникновения, развития и исхода болезней.

Дословно в переводе с греческого термин патофизиология означает *«наука (logos) о природе (physis) болезней (pathos)»*.

Основоположник отечественной патофизиологии как самостоятельной дисциплины Пашутин В.В. считал, что *патофизиология есть философия медицины*.

*Патофизиология изучает* причины и условия возникновения болезней (**этиология**), механизмы их развития (**патогенез**) и выздоровления (**саногенез**).

**Составные части патофизиологии:**

1. *Общая патофизиология*
	* нозологию (общее учение о болезни);
	* общую этиологию;
	* общий патогенез заболеваний;
	* типовые патологические процессы.
2. *Частная патофизиология* органов и систем.
3. *Клиническая патофизиология* – прикладная дисциплина, занимающаяся использованием патофизиологических закономерностей в клинических условиях для интерпретации данных лабораторных и инструментальных исследований. Эта дисциплина является теоретической основой для функциональной, лабораторной, ультразвуковой и других видов диагностики.

**Патология** –раздел медицины, изучающий природу и причины болезней, а также вызываемые ими структурные и функциональные изменения. Таким образом *патология (или общая патология)* объединяет патофизиологию и патанатомию, являясь фундаментом медицины.

Академика РАМН Саркисов Д.С. писал в своих «Очерках общей патологии»: «Общая патология – алгебра медицины, ее философия…».

Исторически так сложилось, что исследовательским полем общей патологии являются преимущественно изменения морфологического субстрата, лежащего в основе патологических процессов (поэтому в общую патологию входит патологическая анатомия). Патофизиология же главное внимание уделяет изучению механизмов нарушений различных функций организма, органов и систем с использованием морфологических, биохимических, биофизических и других методов исследования. Патофизиология изучает также механизмы компенсации и восстановления нарушенных функций и механизмы выздоровления.

Термин **патология**, кроме того, часто употребляется как противоположность нормы, для обозначения нарушений жизнедеятельности. В данном смысле термин «*патологический*» переводится как «*болезненный*».

1. Понятие здоровья и болезни. Норма и патология. Патологические реакции, процессы, состояния. Симптом и синдром. Принципы классификации болезней.

 **Норма** (по определению словаря Ожегова) – это стандарт, типичный вариант, идеальный образец.

Фактически в медицине существует **три подхода к понятию «норма»**.

1. *Среднестатистическая* норма – средние величины показателей состояния организма, полученные при статистической обработке (при этом «что происходит со всеми, и опасно для всех»).
2. *Индивидуальная* норма (хотя, по словам Уиллиамса Т., «каждый человек – отклонение от нормы»).
3. *Оптимальная* норма – величина параметров, при которых заболеваемость и смертность минимальны.

# Анализ понятия болезни не возможен без осмысления понятия «**здоровье**».

*Всемирная организация здравоохранения* (ВОЗ) еще в 1946 году в своем уставе записала, что "… здоровье следует понимать как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только как отсутствие болезней или физических дефектов".

Многие ученые усомнились в таком понимании. По их мнению, такое определение здоровья не совсем отвечает современным потребностям общества и нуждается в изменении.

Баевский Р.М. (1979) считает, что *здоровье* является контрольным специфическим состоянием человеческого организма, обеспечивающим достижение им своего функционального оптимума. Этот оптимум определяется соответствующими внутренними и внешними условиями и отражает двойственную - биологическую и социальную - природу человека, а проще … под здоровьем следует понимать возможность организма человека адаптироваться к изменениям окружающей среды, взаимодействуя с ней свободно, на основе биохимической, психологической и социальной сущности человека.

По мнению Царфис П.Г. (1987) *здоровье* можно определить и как состояние организма, при котором все его функции проявления жизнедеятельности находятся в гармоническом и динамическом взаимодействии с окружающей средой.

В свою очередь В.П. Петленко (1996) отмечает, что *здоровье* - это состояние равновесия (баланс) между адаптационными возможностями (потенциал здоровья) организма и условиями среды, постоянно меняющимися.

В.А. Лищук и Е.В. Мосткова (1997) под *здоровьем* понимают как способность к самосохранению и саморазвитию. Чтобы понять, почувствовать и принять эту суть здоровья надо использовать интуицию, экзотерику и здравый смысл или … *здоровье* - это способность находиться в гармонии с самими собой, с естественной и искусственной средой обитания, состоящей ныне в основном из Вам подобных, но и бесконечно от вас отличающихся субъектов - людей особенно их объединений.

Известные специалисты по валеологии Г.Л. Апанасенко и Л.А. Попова (1998) предлагают свою версию определения: *здоровье* - величайшая социальная ценность и является очень сложной категорией, представляя собой результат взаимодействия индивида и окружающей среды. Это гармония, внутрисистемный порядок, обеспечивающий такой уровень энергетического потенциала, который позволяет человеку хорошо чувствовать себя и оптимально выполнять биологические и социальные функции.

В 1984 году рабочая группа ВОЗ, обсуждая "Концепции и принципы обеспечения здоровья", составила *новое определение: здоровье* - это степень способности индивида или группы, с одной стороны, изменяться или кооперироваться со средой - с другой. Здоровье поэтому рассматривается как ресурс каждодневной жизни, а не цель жизни.

## Таким образом,

1. *Здоровье и болезнь* – две противоположные стороны одного явления - жизни, не исключают друг друга.
2. Здоровье можно оценить только *комплексно*:
	* по отсутствию болезней,
	* по соответствию норме,
	* по успешности приспособления,
	* по субъективной удовлетворенности своим состоянием и качеством жизни.

В связи с этим была предложена «*Трехмерная модель здоровья*»: по оси абсцисс - «количество жизни» или «жизнеспособность», по оси ординат - «качество жизни», глубинная ось - «свобода поведения».

В этой модели **здоровье** – это способность к достижению максимальной продолжительности жизни при адекватном качестве жизни и оптимальном числе степеней свободы поведения.

**Болезнь** – это особый вид страдания, вызванный повреждением организма, отдельных его систем различными повреждающими факторами, характеризующийся нарушением системы регуляции и адаптации, и снижением трудоспособности (ВОЗ).

Существует еще целый ряд определений данного понятия.

*Болезнь* - стесненная в своей свободе жизнь (К. Маркс).

Можно выделить наиболее важные черты современного пониманиятермина «болезнь»:

* болезнь - качественно новый жизненный процесс, (критика Вирхова - гетеротопия, гетерохрония, гетерометрия);
* болезнь - общая реакция организма на действие болезнетворного агента (Альперин Д.Е.) или чрезвычайного раздражителя (Павленко С.М.);
* болезнь - сочетание разрушительного («полом») и защитного («меры против болезни» по Павлову И.П., «стресс» и болезни адаптации Г. Селье);
* болезнь - снижение адаптивных возможностей.

**Патологическая реакция** – кратковременная неадекватная реакция организма на воздействие раздражителя (например, гипергликемия при приеме сахара у больного сахарным диабетом, бронхоспазм при вдыхании холодного воздуха у больного холодовой формой бронхиальной астмы).

**Патологический процесс** – закономерная последовательность общих и местных, патологических и защитно-приспособительных реакций, возникающих в организме в ответ на действие болезнетворного агента (или закономерная последовательность явлений, возникающих в организме при воздействии патогенного фактора) и включающая нарушения жизненных процессов и защитных реакций.

Один и тот же патологический процесс может вызываться различными факторами (например, опухоль – облучением, курением; язва – стрессовым фактором, бактерией Helicobacter Pylory).

Патологический процесс – не всегда болезнь (например, фурункул – патологический процесс, а фурункулез – болезнь, как общая реакция организма и качественно новый жизненный процесс).

**Типовой патологический процесс** – это такая закономерная последовательность явлений, возникающих в организме при воздействии патогенного фактора, включающая нарушения жизненных процессов и защитных реакций, которая всегда развивается по одним закономерностям независимо от особенностей, причин, вида, локализации.

К типовым патологическим процессам относятся: *воспаление, лихорадка, опухоль, тромбоз, аллергия* и т. п. Например, воспаление при пневмонии и дерматите.

**Патологическое состояние** - вялотекущий патологический процесс, стойкое отклонение от нормы, имеющее отрицательное биологическое значение.

Например, язва желудка (патологический процесс) может закончиться рубцом и сужением привратника (патологическое состояние).

 **Признаками (критериями) болезни** являются жалобы, анамнез, данные объективного обследования, данные инструментальных методов (в частности снижение адаптивных возможностей при помощи функциональных проб).

**Симптом** – какой-либо признак, проявление болезни.

**Синдром** – устойчивая совокупность признаков (симптомов) болезни, объединенных общим патогенезом (например, нефротический синдром: дизурия, протеинурия, гематурия, гипопротеинэмия, отеки).

**Патогномоничный симптом** – признак, характерный только для одного заболевания, наличие которого позволяет однозначно судить о диагнозе (например, раннее просыпание при неврозе, гипергликемия при сахарном диабете).

**Семиотика** – наука о признаках болезней.

#### Принципы классификации болезней

* *Этиологическая* (инфекционные, неинфекционные, наследственные, травмы, отравления...).
* *Патогенетическая* (аллергические, воспалительные, опухолевые).
* *По органам или системам* (болезни сердца и сосудов, нервные).
* *По возрасту и полу* (детские, геронтология, женские).
* *Отдельно соматические, психические и психосоматические*.
1. Этиология заболевания, как результат взаимодействия внешних и внутренних причин и условий возникновения болезней.

**Этиология** - («actia» - причина, греч.) учение о причинах и условиях возникновения болезней.

В этиологии существуют два противоположных направления: *монокаузализм* (одна причина) и *поликаузализм* (у одной болезни может быть множество причин). Главенствует в настоящее время *монокаузализм*. Считается, что представления о множественности причин заболевания связаны с неизученностью их этиологии (гипертоническая болезнь, атеросклероз). В случае, если очевидно наличие множественных причинных факторов, например, рак кожи может быть вызван ультрафиолетовым облучением, термическим фактором и химическим канцерогеном, считается, что все же у каждого конкретного заболевания (субъекта) причина одна.

 *Условия возникновенния болезней* бывают внешние (факторы среды) и внутренние (генетическая программа, возраст, особенности метаболизма и др.). На этой основе возникла теория *факторов риска неинфекционных заболеваний* (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, инсульт, кариес). Ее назначение – профилактика заболеваний.

1. Факторы риска заболеваний. Роль конституции в возникновении болезней. Виды фармакотерапии. Ятрогенные заболевания.

**Классификация факторов риска:**

* 1. *По принадлежности:*
		1. Социально-производственные (материальное обеспечение, социальный дискомфорт, шум, вибрация, физическое и психическое перенапряжение, монотонность и однообразность выполняемых операций, запыленность, микроклимат рабочих помещений, ночные смены и т.д.).
		2. Семейно-бытовые (жилищные условия, межличностные взаимоотношения в семье, религиозно-воспитательные и санитарно-гигиенические критерии, вредные привычки, нарушения режима отдыха, особенности питания и т.д.).
		3. Экологические (загрязнение окружающей среды, радиоактивный фон, метеорологические и геомагнитные воздействия).
	2. *По механизму действия:*
		1. Неврогенные.
		2. Алиментарные.
		3. Инфекционно-токсические.
		4. Аллергические.

Существует несколько вариантов классификаций **конституций человека:**

|  |  |
| --- | --- |
| Гиппократ  | 1. Сильная и слабая.
2. Сухая и влажная.
3. Вялая и упругая.

(холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик) |
| Сиго  | 1. Дыхательный (респираторный) тип.
2. Пищеварительный (дигестивный) тип.
3. Мышечный тип.
4. Мозговой (церебральный) тип.
 |
| Кречмер  | 1. Астетический (дыхательный по Сиго) тип - раздражительный, замкнутый, шизоидный тип, шизофрения.
2. Пикнический (пищеварительный по Сиго) тип - избыточный вес, циклоидный тип, маниакально-депрессивный психоз.
3. Атлетический (мышечный по Сиго) тип.
 |
| Черноруцкий  | 1. Астеники - низкое АД и моторика, язвенная болезнь, колит, снижение функции надпочечников, туберкулез.
2. Гиперстеники - высокая сердечно-сосудистая заболеваемость (атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь), высокий холестерин, сахарный диабет, желчно-каменная болезнь.
3. Нормостеники.
 |
| Эпингер, Гесс | * Ваготоники.
* Симпатотоники.
 |
| Богомолец | * 1. Астенический (тонкая, нежная соединительная ткань).
	2. Фиброзный (преобладание волокнистой соединительной ткани).
	3. Пастозный (преобладание волокнистой соединительной ткани).
	4. Липоматозный (жир).
 |

**Тактика фармакотерапии может быть нескольких видов:**

**Этиотропная** – направлена на причину и условия формирования заболевания.

**Симптоматическая** – направлена на устранение симптомов заболевания.

Иногда даже симптоматическая терапия может спасти больного, например, разрывая порочный круг в патогенезе заболевания. Так, атеросклеротическое сужение коронарных сосудов может спровоцировать при физической нагрузке приступ стенокардии. Но возникающая при этом боль за счет выброса адреналина ещё более усилит потребность миокарда в кислороде (положительное инотропное действие адреналина), что может усугубить картину заболевания и привести к инфаркту (некрозу) миокарда. Поэтому даже такая симптоматическая терапия как обезболивающая поможет разорвать этот порочный круг в патогенезе ишемической болезни сердца.

**Патогенетическая** – наиболее важная часть терапии. Например, при гриппе основной группой препаратов будут противовоспалительные лекарства различных групп, поскольку в основе гриппа лежит воспаление.

Фармакотерапия, как и вообще любое врачебное вмешательство, может быть **радикальной**, т. е. способной привести к полному выздоровлению, либо **паллиативной**, т. е. временно помогающей, улучшающей состояние больного, но не обрывающей патологический процесс или заболевание.

Фармакотерапия обусловливает значительную часть **ятрогенных заболеваний** (от греческого "ятрос" – врач), т. е. заболеваний, вызванных врачом. Часть из них обусловлена ошибочными действиями врача (например, длительная терапия глюкокортикоидами вызывает по механизму обратной связи снижение деятельности собственных надпочечников, поэтому чересчур резкая отмена терапии “аптечными “ глюкокортикоидами может сопровождаться болезненными симптомами, связанными с дефицитом собственных, эндогенных глюкокортикоидов).

Однако, многие ятрогенные заболевания иногда вынужденны, неизбежны (например, противоопухолевая фармакотерапия обычно резко ослабляет иммунитет, и у пациента в итоге часто присоединяется вирусная или бактериальная инфекция). Такие явления называются **побочным действием лекарств.**

1. Патогенез заболевания. Первичное и основное звенья, порочные круги. Стадии болезни и ее исходы. Выздоровление и его механизмы.

**Патогенез** - учение о механизмах развития болезни, происхождении симптомов и синдромов.

В патогенезе всегда стараются установить первичное и основное звенья патогенеза.

**Первичное звено** – те начальные изменения, повреждения, которые вызываются причинным (этиологическим) фактором и с которых, собственно, начинается заболевание (например, альтерация при воспалении).

**Основное звено** – те изменения, которые являются определяющими в возникновении большинства признаков (симптомов) заболевания, и на которые прежде всего должна быть направлена фармакотерапия. При ликвидации основного звена патогенеза прерывается патологический процесс.

Первичное звено иногда может быть одновременно и основным.

**Порочный круг** (сirculus vitiosus) - особый вид причино-следственных отношений в патогенезе, усугубляющий течение заболевания (когда причина и следствие меняются местами). Т.е. патологическое нарушение само становится причиной, вызывающей это нарушение.

Например, травматический шок сопровождается болью, которая вызывает торможение ЦНС, в том числе угнетение сосудодвигательного центра, следствием чего будет снижение АД. В результате этого нарушается снабжение ткмней кислородом (гипоксия) и еще большее угнетение центров в ЦНС и далее - прогрессирование снижения АД.

**Стадии развития заболевания**

1. *Латентный (инкубационный, скрытым) период* – период времени от момента заражения (при инфекционных заболеваниях) до первых клинических проявлений болезни.

В последнее время выделяют *предболезнь* – как переход от здоровья к болезни. Другой вариант - *донозологическое состояние*.

1. *Продромальный (начальный) период* – это время с момента появления первых признаков болезни до ее разгара. Как правило, нет характерных признаков, присущих для конкретного заболевания. Преобладают общие симптомы болезни (повышение температуры тела, недомогание, общая слабость, снижение работоспособности и др.).
2. *Период выраженных проявлений* – период, когда появляются характерные для данной болезни признаки.
3. *Период выздоровления (реконвалесценции)* начинается с момента уменьшения выраженности проявлений заболевания. Длительность периода зависит от многих факторов: тяжести перенесенного заболевания, сопутствующих заболеваний, особенностей организма, а также от качества проведенного лечения и объема выполненных реабилитационных мероприятий.
4. *Исходы* – выздоровление (полное и неполное), хронизация и смерть.

**Выздоровление** – благоприятный исход. Бывает *полное* (например, полное восстановление функции после травмы почки) и *неполное* (например, единственная почка).

 **Хронизация** – неблагоприятный исход. Хронические заболевания протекают длительно с периодическими *ремиссиями* и *рецидивами*.

**Рецидив** - новое проявление болезни после кажущегося или неполного выздоровления (например, малярия, воспаление легких, колит, пульпит – болезни с рецидивирующим течением).

**Ремиссия** – временное улучшение состояния при хронических заболеваниях (например, парадонтоз).

**Осложнение** – усугубление течения заболевания, имеющее свою симптоматику, но патогенетически связанное с основням заболеванием. Например, отогенный абсцесс мозга при вирусном отите, кетоацидотическая кома при сахарном диабете.

**Смерть** – летальный исход (существуют естественная и насильственная смерть).

**Саногенез** – учение о механизмах выздоровления.

**Механизмы выздоровления:**

1. *Срочные, неустойчивые* - срочная адаптация.

2. *Устойчивые* - долговременная адаптация, в ее основе формировани структурного следа.

1. Умирание. Терминальные состояния. Биологическая и клиническая смерть.

**Умирание** – терминальное состояние, которое характеризуется относительно продолжительным при естественной смерти (как правило, часы, сутки) предельным напряжением физиологических систем жизнеобеспечения с прогрессирующей декомпенсацией и угасанием (снижение АД, тахикардия, одышка, затемнение сознания).

**Танатология** – учение о смерти и постмортальных процессах.

**Стадии умирания:**

1. *Предагональное состояние* – нарушение деятельности ЦНС в виде заторможенности, низкое АД.
2. *Терминальная пауза* (30-60 с) – временное улучшение состояния.
3. *Агония* (2-4 мин.) – резкое возбуждение, нарушение ритма дыхания и сердцебиения, некоординированные мышечные сокрашения, «последний этап борьбы за жизнь».
4. *Клиническая смерть* (5-7 мин.) характеризуется остановкой дыхания и кровообращения при сохранении жизнеспособности мозга (в этот период эффективна реанимация).
5. *Биологическая смерть* констатируется с момента наступления смерти мозга, через 5-7 мин. после прекращения кровообращения и дыхания. Продолжительность клинической смерти зависит от возраста, физического состояния, окружающей температуры. Известны случаи успешной реанимации через 40 мин. после утопления в ледяной воде.

При реанимации возможно восстановление кровообращения и дыхания (искусственная вентиляция) уже после смерти мозга (мозговая серть или вегетативное состояние).

**Достоверные признаки наступления биологической смерти:**

1. Сухость и мутность роговицы (пятна Лярше).
2. Мягкость глазного яблока (из-за уменьшения образования внутриглазной жидкости возникает через 10-15 мин.).
3. Симптом Белоглазова (феномен «кошачий глаз» возникает через 10-15 мин., при сдавлении глазного яблока с боков зрачок приобретает вид узкой вертикальной щели или овала).
4. Снижение температуры тела в прямой кишке менее 23°.
5. Трупные пятна (возникают через 2-4 ч.).
6. Трупное окоченение (вследствие нарушения биоокисления, уменьшения содержания АТФ и накопления кальция в миоцитах, через 2-4 ч.).

Важный для *трансплантологии и реаниматологии* вопрос о жизнеспособности нервной системы (диагностика смерти на основе смерти мозга).

### **Признаки биологической смерти на основе смерти мозга**

(решение принимается коллегиально, наблюдение от 6 до 72 часов):

* кома;
* атония мышц;
* отсутствие рефлексов: зрачкового (нет реакции на свет), роговичного (нет реакции на прикосновение к роговице), окулоцефалического (нет движения глаз при поворотах головы на 90°), окуловестибулярного (нет движения глаз при наливании холодной воды в слуховой проход), фарингеального и трахеального (при движении эндотрахеальной трубки или при движении катетера в бронхах для аспирации секрета);
* отсутствие самостоятельного дыхания;
* отсутствие биоэлектрической активности головного мозга по ЭЭГ в течение 30 мин.;
* отсутствие заполнения сосудов головного мозга по данным двойной панангиографии магистральных артерий головы.