

**Основы патологии,
цели, задачи, методы.
Этиология, виды. Патогенез.
Определения здоровье и болезни,
симптом, синдром, диагноз.
Стадии, формы и исходы болезни.
Методы исследования.**

Казань, 2017г.

Патология

- ▶ Это наука, которая изучает закономерности возникновения, развития и исходы болезней.
- ▶ С латинского в переводе означает «патос»-болезнь, «логос»-наука- это раздел медицины, изучающий болезненные процессы и состояния в живом организме.
- ▶ Предметом исследования или для изучения является **больной организм.**

Основы патологии основана из двух наук:

- ▶ ***Патологическая анатомия*** - изучает структурные нарушения органов и тканей во время болезни, при выздоровлении и гибели организма.
- ▶ ***Патологическая физиология*** - это функциональные расстройства в организме на разных этапах развития патологических процессов и болезни в целом.

Задачи для патологической анатомии и физиологии

- ▶ *Основная задача патологической анатомии* является изучение структурных основ болезни на разных уровнях: организменном, системным, органным, тканевом, клеточном, субклеточном и молекулярном.
- ▶ *Основная задача патологической физиологии* является изучение механизмов развития болезней и выздоровления, выявлять законы деятельности органов и систем больного организма.

Основными разделами патологии являются общая и частная патология

- ▶ **Общая патология** - изучает типичные патологические процессы, лежащие в основе болезней: дистрофию, некроз, атрофию, нарушения кровообращения, иммунологические процессы, нарушения лимфообращения, воспаление, аллергию, лихорадку, гипоксию, компенсаторно-приспособительные реакции, экстремальные состояние-стресс, шок, коллапс, кому и опухоли.
- ▶ **Частная патология** изучает конкретные болезни. В основе методических подходов частной патологии лежит нозология, т. е. наука о причинах, механизмах развития, проявлениях, осложнениях и исходах отдельных заболеваний.

Цель патологии

- ▶ -установление общих закономерностей развития (возникновения, течения, исходы) и принципов профилактики и лечения не только конкретного заболевания, а вообще любых болезней, а также предболезни, патологических состояний, патологических процессов и патологических реакций.

Основные задачи предмета патологии заключаются в понимании и изучении:

- ▶ 1) основных вопросов общей нозологии – общего учения о болезни (понятие и сущность болезни, общей этиологии, общего патогенеза; роль наследственности, конституции, реактивности и резистентности организма в развитии болезней и патологических процессов; учение о повреждении клеток);
- ▶ 2) основных закономерностей развития (возникновения, течения и исхода) ведущих типовых патологических процессов (расстройства местного кровообращения, воспаление, ответ острой фазы, лихорадка, гипоксия, экстремальные состояния, основные виды нарушений обмена веществ, патология тканевого роста, опухоли);

Основные задачи предмета патологии заключаются в понимании и изучении:

- ▶ 3) основных закономерностей развития (возникновения, течения и исхода) ведущих нарушений отдельных органов, физиологических систем (внешнего дыхания, крови, общего кровообращения, выделения, пищеварения, печени, иммунной, эндокринной, нервной) и функциональных систем организма;
- ▶ 4) принципов профилактики и лечения основных патологических процессов и заболеваний. Разделы предмета патологии: общая нозология, типовые патологические процессы, патология отдельных органов и систем, клиническая патология.

Для решения этих задач используют следующие методы:

- ▶ 1. **Аутопсия**- метод изучения трупного материала умерших больных, вскрывают с целью выяснения тех изменений в органах и тканях, которые были вызваны болезнью, а также для установления причин смерти; по результатам вскрытия составляется патологоанатомический диагноз.
- ▶ 2. Прижизненное исследование кусочков органов больного (**биопсия**). Высокое техническое оснащение современной клинической медицины позволяет получить фрагмент ткани любого органа человека (биоптат). При жизни ставится диагноз.

Для решения этих задач используют следующие методы:

- ▶3. Эксперименты на животных. Для изучения морфологических изменений в органах и тканях в процессе болезни, от самых ранних ее проявлений до завершения, а также для оценки эффективности различных методов лечения больных.
- ▶4. Визуальные, макроскопические исследования и применения световой и электронной микроскопии;
- ▶5. Клинические обследования - используют для познания и объяснения сущности патологических процессов.

Нозология

- ▶ Это раздел медицины – учение о болезнях и их классификации.
- ▶ *Нозологию составляют следующие учения и понятия:*
- ▶ *Этиология* – учение о причине возникновения болезней;
- ▶ *Патогенез* – механизмы возникновения и развития болезни;
- ▶ *Патоморфогенез* – морфологические изменения, возникающие при развитии болезней;
- ▶ Учение о номенклатуре и классификации болезней;
- ▶ Теория диагноза, то есть идентификация болезней;
- ▶ *Патоморфоз* – учение об изменчивости болезней под влиянием различных факторов;
- ▶ *Врачебные ошибки и ятрогении* – болезни и патологические состояния, вызванные действием медицинского персонала.

Этиология

- ▶ *Этиология*- это наука о причинах, условиях возникновения и развития болезни.
- ▶ Термин «*этиология*» происходит от греческих слов *aítia* (причина) и *logos* (учение, наука) и имеет два значения: учение о причинах возникновения болезни, патологических процессов, разнообразных сдвигов в больном организме либо сами эти причины.

Выделяют две группы:

- ▶ 1. *экзогенные (внешние)* - механические, физические, химические, биологические, социальные факторы, нарушения питания и т.д.
- ▶ 2. *эндогенные (внутренние)* - аномалии развития, нарушение регуляции нервной, эндокринной и других систем, опухоли, образование камней и т.д.

Условиями возникновения болезней являются факторы, влияющие на возникновение и развитие болезней.

- ▶ Различают *внутренние условия, способствующие развитию болезней*- это наследственная предрасположенность к заболеванию, патологическая конституция (диатез) старческий возраст или детский возраст.
- ▶ *Внешние условия способствующие развитию болезней* -это нарушение питания, переутомление, невротическое состояние, плохой уход за пациентом.
- ▶ Различают *внутренние условия, препятствующие развитию болезней*- это наследственные, расовые и конституциональные факторы. Например, человек не болеет чумой собак или кошек, пневмонией рогатого скота.
- ▶ *Внешние условия, препятствующие развитию болезней* -это полноценное и рациональное питание, правильный режим рабочего дня, физическая активность, хороший уход за пациентом.

Патогенез

- ▶ **Патогенез** (в переводе с латинского-pathos-отклонение от нормы, genesis-происхождение, развитие) - это учение о механизмах возникновения, развития и прекращения болезней и патологических процессов.
- ▶ Сведено к изучению тех изменений в организме, которые возникают в ответ на действие этиологического фактора, и играют роль в развитие причины болезни.
- ▶ *Общий патогенез* изучает общие механизмы и закономерности, которые лежат в основе типовых патологических процессов или отдельных категорий болезней (наследственных, онкологических, инфекционных, эндокринных, сердечно-сосудистых и т.д.).
- ▶ *Частный патогенез* изучает механизмы отдельных патологических реакций, процессов, состояний и заболеваний (нозологических единиц)

Пути проникновения болезнетворных агентов:

- ▶ -воздушно-капельный (капельный, пылевой)
- ▶ -алиментарный (водный, пищевой, контактно-бытовой)
- ▶ -контактный (прямой, непрямой)
- ▶ -трансмиссивный
- ▶ -вертикальный (трансплацентарный, генетический, трансовариальный).

Пути распространения болезнетворных агентов:

- ▶ -тканевой (через клеточные рецепторы этиологический фактор сразу оказывает прямое повреждающее действие на клетку)
- ▶ -гуморальный (выделение из поврежденных тканей БАВ (гистамина, серотонина и др.) и нейроэндокринной системой гуморальных факторов (катехоламины, глюкокортикоидов)
- ▶ нервный (раздражение рецепторов рефлексогенных зон и повреждение клеток оказывает опосредованное (рефлекторное) действие, формирует патологические рефлексы, включающие участие ЦНС, вегетативной нервной и эндокринной системы, меняет метаболизм,

**По определению специалистов
Всемирной организации здравоохранения
(ВОЗ):**

- ▶ **Здоровье** – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов.

Виды здоровья:

- ▶ **Психическое здоровье** - это состояние благополучия, в котором человек реализует свои способности, может противостоять обычным жизненным стрессам, продуктивно работать и вносить вклад в свое сообщество. В этом позитивном смысле психическое здоровье является основой благополучия человека и эффективного функционирования сообщества.
- ▶ **Социальное здоровье** - это способность жить и общаться с другими людьми в нашем мире. Наша способность создавать и поддерживать положительные отношения с семьей, друзьями и коллегами.
- ▶ **Физическое здоровье** - это полное физическое благополучие, спокойное и счастливое, без каких-либо нарушений течение дел, жизни.
- ▶ **Духовное здоровье** - это свободная, гармоничная и практическая взаимосвязь знаний, религий, традиций и истории своего народа в себе.

Взаимосвязь компонентов индивидуального здоровья



Согласно классификации

Всемирной организации здравоохранения:

- ▶ **Болезнь** - это жизнь, нарушенная в своем течении повреждением структуры и функции организма под влиянием внешних и внутренних факторов при мобилизации его компенсаторно-приспособительных механизмов.
- ▶ **Болезнь** характеризуется общим или частным снижением приспособленности к среде и ограничениями свободы жизнедеятельности больного.
- ▶ **Болезнь** - это реакция организма на патологический фактор, сопровождаемая расстройством нормальной жизнедеятельности, снижением приспособляемости к внешней среде, ограничением трудоспособности. Болезнь и здоровье являются проявлениями жизни и характеризуются обменом веществ и связью с окружающей средой.

Критериями болезней являются:

- ▶ -внешние признаки болезни, или симптомы, они складываются из субъективных жалоб пациентов (например на слабость, боль, тошноту и т.д.), и результата его объективного обследования (лабораторных и инструментальных методов).

Стадии болезни:

- ▶ 1. *Скрытый, или латентный* (для инфекционных болезней – инкубационный), – это время от начала воздействия болезнетворного агента до возникновения явлений, т.е. первых симптомов болезни. Иногда здесь болезнь может не развиться, из-за активности компенсаторно-приспособительных механизмов
- ▶ 2. *Продромальный период или стадия предвестников болезни* – период появления первых признаков болезни, которые могут носить неспецифический характер в виде (повышение температуры, разбитость, общее недомогание, слабости, быстрая утомляемость, раздражительность, болезненность в мышцах и суставах, снижение аппетита, головная боль, ощущение дискомфорта и др.).
- ▶ 3. *Период полного развития болезни или период выраженных проявлений болезни*, для них характерны специфические симптомы, длительность которого колеблется от нескольких суток до десятков лет (туберкулёз, сифилис и т.д.).
- ▶ 4. *Завершающая стадия или период завершения болезни, или исходы болезни.*

Исходы болезни:

- ▶ 1. *Полное выздоровление* - это процесс восстановления функций организма, исчезновение всех болезненных явлений.
- ▶ 2. *Неполное выздоровление* - состояние, когда нарушение функций, вызванное болезнью, исчезает не полностью, наблюдаются остаточные явления, например- кашель.
- ▶ 3. *Рецидив* – повторное развитие или повторное усиление (усугубление) симптомов болезни после их устранения или ослабление.
- ▶ 4. *Ремиссия* – период болезни, характеризующийся временным ослаблением (неполная ремиссия) или устранением (полная ремиссия) признаков болезни.
- ▶ 5. *Смерть* (гíбель) – прекращение, полная остановка биологических и физиологических процессов жизнедеятельности организма.

Формы заболевания:

- ▶ -острые (фиксированная продолжительность)
- ▶ -хронические (затяжное течение).

По продолжительности течения болезни выделяют следующие ее варианты:

- ▶ -молниеносное течение (от нескольких минут до нескольких часов);
- ▶ -острейшее (от нескольких часов до 3-4 суток),
- ▶ -острое (от 5 до 14 суток);
- ▶ -подострое (от 15 до 35—40 суток);
- ▶ -хроническое (несколько месяцев и лет).

Стадии смерти:

- ▶ 1. *Агония*- расстройства всех жизненных функций организма, нарушается деятельность нервной системы, дыхание становится неправильным, прерывистым, работа сердца ослабевает, температура тела снижается, потеря сознания, рефлексы угасают. Длится от нескольких секунд до 2-3 суток.
- ▶ 2. *Клиническая смерть*- обратимый процесс умирания. Это может быть остановка дыхания и кровообращения, с длительностью 5-6 минут. Он характеризуется прекращением дыхания, сердцебиения и кровообращения, отсутствие рефлексов. При нормотермии организма этот период длится обычно 3–6 мин, при гипотермии может быть пролонгирован до 15–25 мин.
- ▶ 3. *Биологическая смерть*- состояние, когда восстановление жизни, отдельных органов или тканей уже невозможно. И в этих тканях наступают необратимые изменения - это истинная смерть.

Симптом

- ▶ это внешний признак болезни, или один из отдельных признаков, частое проявление какого-либо заболевания, патологического состояния или нарушения какого-либо процесса жизнедеятельности. Например: боли в горле, насморк, боли в сердце и т.д.

Синдром

- ▶ Синдром - совокупность симптомов, характеризующих определённое болезненное состояние организма.

Диагноз

- ▶ *Диагноз* - (diagnosis; греч. diagnosis распознавание, диагноз; диа- +gnosis познание, знание) это определение болезни на основании исследования больного. То есть это медицинское заключение о состоянии здоровья обследуемого, об имеющемся заболевании (травме) или о причине смерти, выраженное в терминах, обозначающих названия болезней (травм), их формы, варианты течения и т. п.
- ▶ *Формулировка диагноза может быть сложной и состоять из названий:*
- ▶ основного заболевания, осложнения, сопутствующей патологии.

Диагноз

- ▶ *Основное заболевание* – это то, с которым больной обратился за помощью. Его название должно соответствовать общепринятой действующей классификации данной нозологии.
- ▶ *Осложнение* – это вторично возникшая, патогенетически, связанная с основным заболеванием патология.
- ▶ *Сопутствующие заболевания* патогенетически, не связаны с основным и уже имеются в анамнезе у данного конкретного больного.

Виды диагноза различают:

- ▶ - предварительный
- ▶ - клинический
- ▶ - окончательный
- ▶ - анатомический
- ▶ - гистологический
- ▶ - морфологический
- ▶ - нозологический
- ▶ - судебно-медицинский
- ▶ - дифференциальный и т.д.

Патологический процесс

- ▶ это сочетание патологических и защитно-приспособительных реакций в поврежденных тканях, органах, проявляется в виде морфологических, метаболических и функциональных нарушений. Но это не болезнь. Типовые патологические процессы: это воспаление, отек, опухоль, лихорадка, дистрофия, некроз и т.д.

Патологическое состояние

- ▶ это вялотекущий патологический процесс, когда появившиеся изменения сохраняются длительное время. В этом случае может перейти в болезнь.
- ▶ Причинами патологических состояний могут быть патологическая наследственность, а также ранее перенесенные патологические процессы.

Патологическая реакция

- ▶- кратковременная необычная реакция организма на какое-либо воздействие (например это повышение при физической нагрузке, может увеличиться пульс или частота сердечных сокращений).

Диагностика

- Учение о методах распознавания болезней называется **диагностикой**. Она состоит из трех основных разделов:
- - изучение методов наблюдения и исследования больного;
- - изучение диагностического значения симптомов (признаков);
- - изучение особенностей мышления при распознавании болезни.

Диагностика

- На основании только одного симптома распознать заболевание почти никогда невозможно; болезнь определяется только по совокупности симптомов.
- **Первым правилом диагностики является как можно более полное и систематическое изучение больного, поэтому существует необходимость проведения обследования по определенному плану.**

Алгоритм постановки *клинического диагноза*:

▶А. Расспрос:

- ▶1. Жалобы пациента
- ▶2. История болезни (лат. Anamnesis morbi)
- ▶3. История жизни (Anamnesis vitae)

▶Б. Физические методы исследования:

- ▶1. Осмотр
- ▶2. Пальпация
- ▶3. Перкуссия
- ▶4. Аускультация

▶В. Предварительный диагноз:

- ▶1. Дополнительные методы обследования
- ▶2. Лабораторные методы (анализы крови, мочи, кала, биопсийного материала и др.)
- ▶3. Инструментальные методы (ЭКГ, УЗИ, рентгенологические, эндоскопические и др.). Клинический диагноз.

Диагностика болезни

- Начинают с **РАССПРОСА** больного.



Методы исследования пациентов: субъективные и объективные, дополнительные (лабораторные и инструментальные).

- ▶1. Субъективные методы исследования: Тщательное выяснение жалоб и анамнеза пациента.
 - ▶-расспрос пациента;
 - ▶-беседа с родственниками;
 - ▶-беседа с работниками скорой помощи;
 - ▶-беседа с соседями и т. д.
- ▶**Расспрос складывается из пяти частей:**
 - ▶-паспортная часть;
 - ▶-жалобы пациента (могут быть различными - это кашель, одышка, кровотечение, кровохарканье, боли... и т.д.)

Субъективные методы исследования:

- ▶ 2. *anamnesis morbe* (анамнез заболевания)- первоначальные проявления болезни, отличающиеся от тех, которые пациент предъявляет, обратившись за медицинской помощью, поэтому:
 - ▶ -уточняют начало заболевания (острое или постепенное);
 - ▶ -далее уточняют признаки заболевания и те условия в которых они возникли;
 - ▶ -затем выясняют, какое было течение заболевания, как изменились болезненные ощущения с момента их возникновения;
 - ▶ -уточняют, были ли проведены исследования до встречи с медсестрой и каковы их результаты;
 - ▶ -следует расспросить: проводилось ли ранее лечение, с уточнением лекарственных препаратов, которые могут изменить клиническую картину болезни; все это позволит судить об эффективности терапии;
 - ▶ -уточняют время наступления ухудшения.

Субъективные методы исследования:

- ▶ **3. anamnesis vitae (анамнез жизни)**- позволяет выяснить, как наследственные факторы, так и состояние внешней среды, что может иметь прямое отношение к возникновению заболевания у данного пациента.
- ▶ Anamnesis vitae собирается по схеме:
 - ▶ 1. биография пациента;
 - ▶ 2. перенесенные заболевания;
 - ▶ 3. условия труда и быта;
 - ▶ 4. интоксикация;
 - ▶ 5. вредные привычки;
 - ▶ 6. семейная и половая жизнь;
 - ▶ 7. наследственность.
 - ▶ 8. аллергические реакции.

Субъективные методы исследования:

- ▶ **Объективный метод** - это осмотр пациента.
- ▶ Осмотр проводится по определенному плану:
 - ▶ -общий осмотр;
 - ▶ -осмотр определенных систем.
- ▶ **Методы обследования:**
 - ▶ -основные;
 - ▶ -дополнительные.

Субъективные методы исследования:

► *К основным методам обследования относятся:*

► *-общий осмотр-* при осмотре определяется общий вид больного и общее состояние - удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое и очень тяжелое. Вначале определяют положение больного, состояние внешних покровов (кожи, слизистые оболочки), затем осматривают отдельные участки тела (лицо, голова, шея, туловище, верхние и нижние конечности).

► *-пальпация* это ощупывание самого пациента;

► *-перкуссия* это постукивание по поверхности тела и оценка характера возникающих при этом звуков; один из основных методов объективного обследования пациента.

► *-аускультация* - это выслушивание звуковых феноменов, связанных с деятельностью внутренних органов; является методом объективного обследования.

Субъективные методы исследования:

▶ *При общем осмотре определяют:*

▶ 1. общее состояние пациента:

▶ -крайне тяжелое;

▶ -средней тяжести;

▶ -удовлетворительное;

▶ 2. положение пациента в постели:

▶ -активное;

▶ -пассивное;

▶ -вынужденное;

Субъективные методы исследования:

- ▶ **3. состояние сознания (различают пять видов):**
- ▶ -ясное - пациент конкретно и быстро отвечает на вопросы;
- ▶ -помраченное - пациент отвечает на вопросы правильно, но с опозданием;
- ▶ -ступор - оцепенение (отупение), пациент на вопросы не отвечает или отвечает не осмысленно;
- ▶ -сопор - патологический сон, сознание отсутствует;
- ▶ -кома - полное подавление сознания, с отсутствием рефлексов.

Субъективные методы исследования:

▶4.данные антропометрии:

- ▶-рост,
- ▶-вес;
- ▶-индекс массы тела;

▶5.дыхание:

- ▶-самостоятельное;
- ▶-затрудненное;
- ▶-свободное;
- ▶-кашель;

Субъективные методы исследования:

- ▶ 6. наличие или отсутствие одышки;
- ▶ различают следующие виды одышки:
 - ▶ -экспираторная- затрудненный выдох; при заболевании легких; например: БА.
 - ▶ -инспираторная - затрудненный вдох; при заболевании сердца; например: ИБС.
 - ▶ -смешанная это затрудненный вдох и выдох; одышка встречается при тяжелых формах бронхиальной астмы и эмфиземе легких вследствие склеротических изменений в системе легочной артерии, гипертрофии правого желудочка и нарушения гемодинамики.
- ▶ 7. частоту дыхательных движений (ЧДД)
- ▶ 8. артериальное давление (АД);
- ▶ 9. пульс (Ps);
- ▶ 10. данные термометрии и т. д.

Методы исследования:

- ▶ *После этого медсестра готовит пациента к другим назначенным обследованиям врачом.*
- ▶ **Дополнительные исследования** - исследования, проводимые другими специалистами: лабораторные методы исследования - это ОАК, ОАМ, БАК, ЭКГ, рентген, УЗИ ОБП, КТ или МРТ, эндоскопические методы обследования: ФГДС, и т.д.

Лабораторные методы исследования:

- ▶ 1. Анализ крови: общий, клинический. Биохимический: (позволяет оценить содержание в ней электролитов (ионов натрия, калия, хлоридов, бикарбонат-ионов и других), ферментов, характеризующих состояние того или иного органа (щелочная фосфатаза, аланинаминотрансфераза и другие), белок, глюкозу, креатинину, мочевины, резус-фактор, ВИЧ, гепатит, RW, сахар. Кровь для биохимического анализа получают из вены.

Лабораторные методы исследования

- ▶2. Анализ мочи: общий, по Нечипоренко, по Зимницкому, по Каковскому-Аддису, по Амбурже, на сахар, для бактериологического исследования, на диастазу, уробилин, желчные пигменты, ацетон и кетоновые тела.

Лабораторные методы исследования

- ▶3. **Анализ кала:** на яйца глист, на скрытую кровь, на простейших, на бактериологические исследования, на дизгруппу.
- ▶4. **Взятие мазков из зева и носа.**

Инструментальные методы исследования:

- ▶1. Электрокардиография (ЭКГ) - быстрое, простое и безболезненное исследование, при котором электрические импульсы сердца усиливаются и записываются на движущейся ленте бумаги. Каждая зафиксированная кривая отражает электрическую активность различных отделов и структур сердца. Это исследование позволяет врачу выявить целый ряд разных болезней сердца, в первую очередь нарушения ритма, недостаточное кровоснабжение сердца, последствия перенесенного инфаркта миокарда и так далее.

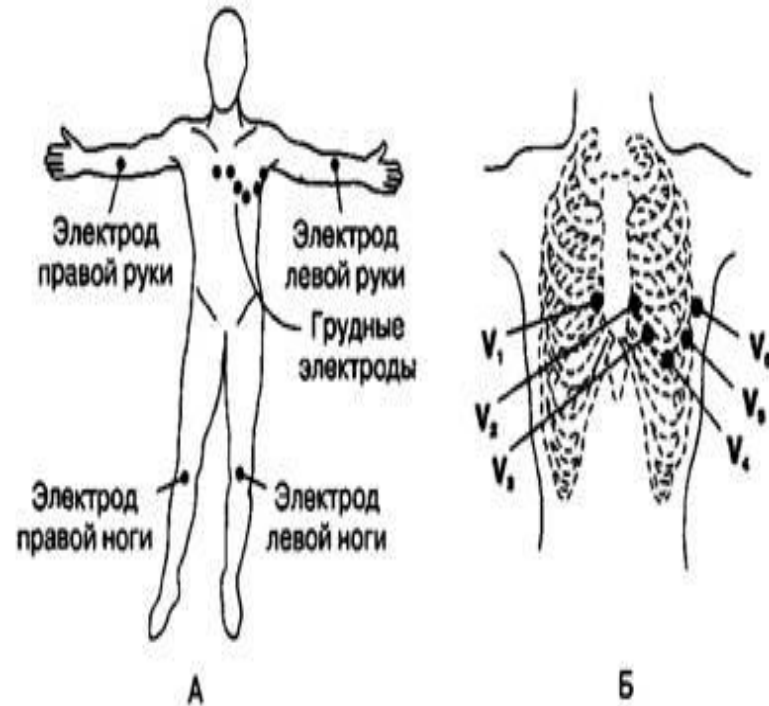
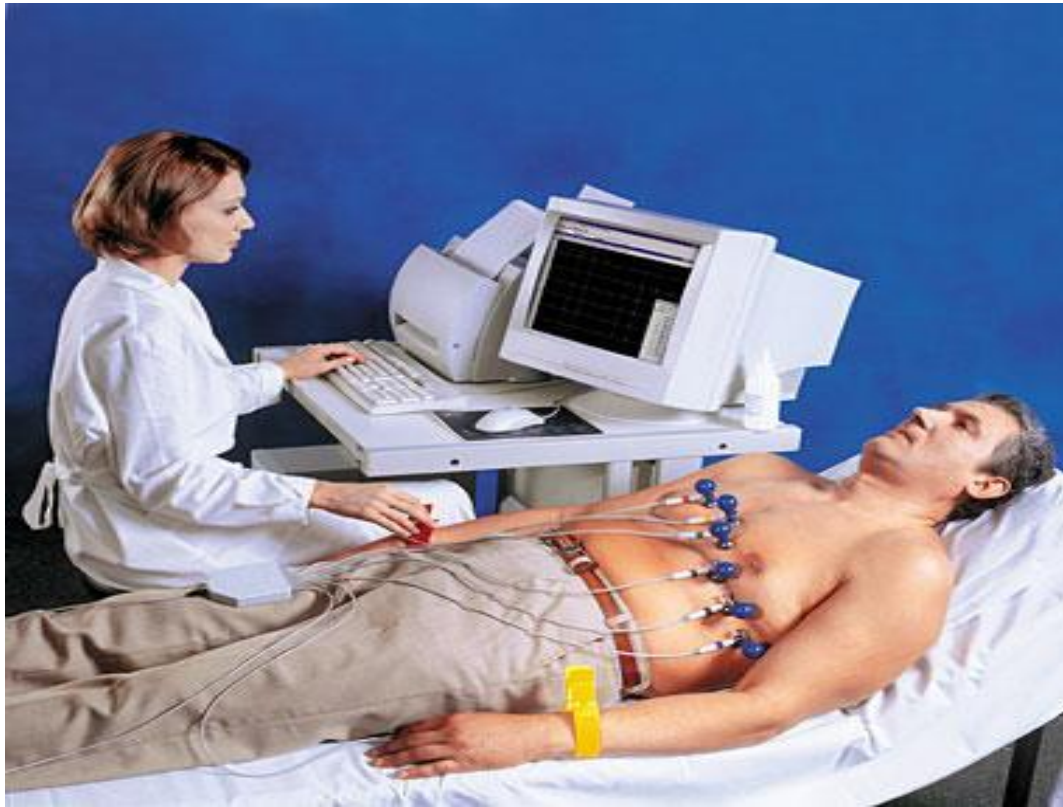


Рис. 4.3. А. Стандартные позиции ЭКГ-электродов. Б. Расположение грудных электродов

Инструментальные методы исследования (продолжение)

- ▶2. Ультразвуковая диагностика (УЗИ) - это безболезненная и безопасная процедура, которая создает изображение внутренних органов на мониторе благодаря отражению от них ультразвуковых волн. При этом различные по плотности среды (жидкость, газ, кость) на экране изображаются по-разному: жидкостные образования выглядят темными, а костные структуры - белыми. УЗИ позволяет определять размер и форму многих органов, например печени, поджелудочной железы, и увидеть структурные изменения в них, для выявления возможных пороков развития плода на ранних сроках беременности, состояния и кровоснабжения матки.



Инструментальные методы исследования (продолжение)

- ▶ 3. Эхокардиография (ЭхоКГ) - это модификация УЗИ, применяющаяся для исследования сердца. ЭхоКГ может обнаружить нарушения в движении стенок сердца, изменение объема крови, которая выбрасывается из сердца при каждом сокращении, изменения сердечных клапанов, плотность их смыкания и многое другое.



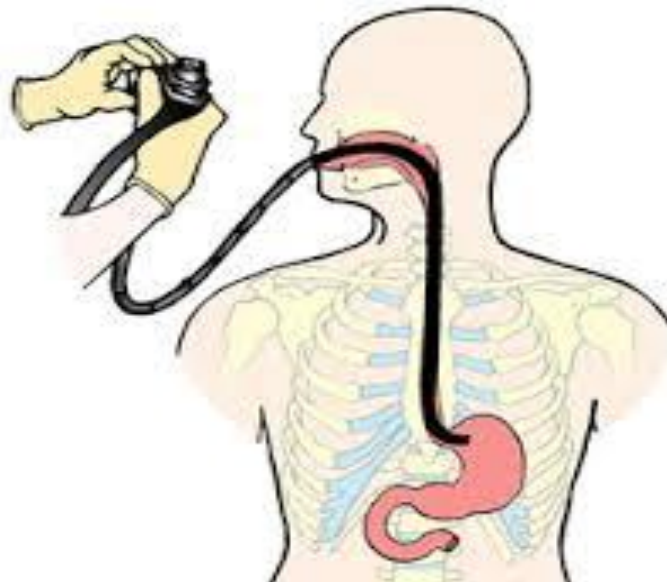
Инструментальные методы исследования (продолжение)

- 4. **Электроэнцефалография (ЭЭГ)** - это регистрация электрической активности головного мозга. Процедура проста и безболезненна: к голове пациента прикрепляют около 20 маленьких электродов и регистрируют мозговую активность в нормальных условиях. Затем человека подвергают воздействию различных стимулов (например, вспышек яркого света), или предлагают глубоко и часто дышать. Запись имеет вид ломаных линий, одновременно зафиксированных с разных участков головного мозга. ЭЭГ помогает подтвердить различные формы эпилепсии, а иногда и выявить редкие болезни мозга, связанные с нарушением обмена веществ.



Инструментальные методы исследования (продолжение)

- 5. **Эндоскопическое исследование** - исследование полых органов и полостей с использованием гибкого волоконно-оптического инструмента - эндоскопа. Диаметры трубки эндоскопа бывают от 0,8 до 1,5 см, а длина от 30 см до 1,5 м. Эндоскоп дает возможность получать качественное изображение слизистой оболочки пищеварительного тракта, бронхов и других органов. Многие эндоскопы снабжены устройством, которым можно взять образцы тканей для дальнейшего исследования, и электрическим зондом для разрушения патологической ткани. Эндоскопия применяется во многих областях медицины: гастроэнтерологии, кардиологии, пульмонологии, гинекологии, урологии, онкологии, хирургии и так далее.



Инструментальные методы исследования (продолжение)

- 6. Рентгенография основана на получении изображения органов и систем путем пропускания пучка рентгеновского излучения. При этом на пленке получают негативное изображение исследуемого объекта: светлые участки соответствуют структурам, максимально поглощающим излучение (кость), а темные - более прозрачным для рентгеновского излучения участкам (мышцы, подкожная клетчатка, кожа). Рентгенография широко применяется для исследования костных структур, в первую очередь в травматологии, желудочно-кишечного тракта (в частности, исследование с контрастным веществом), легких, в меньшей степени - сердца и крупных сосудов.



Инструментальные методы исследования (продолжение)

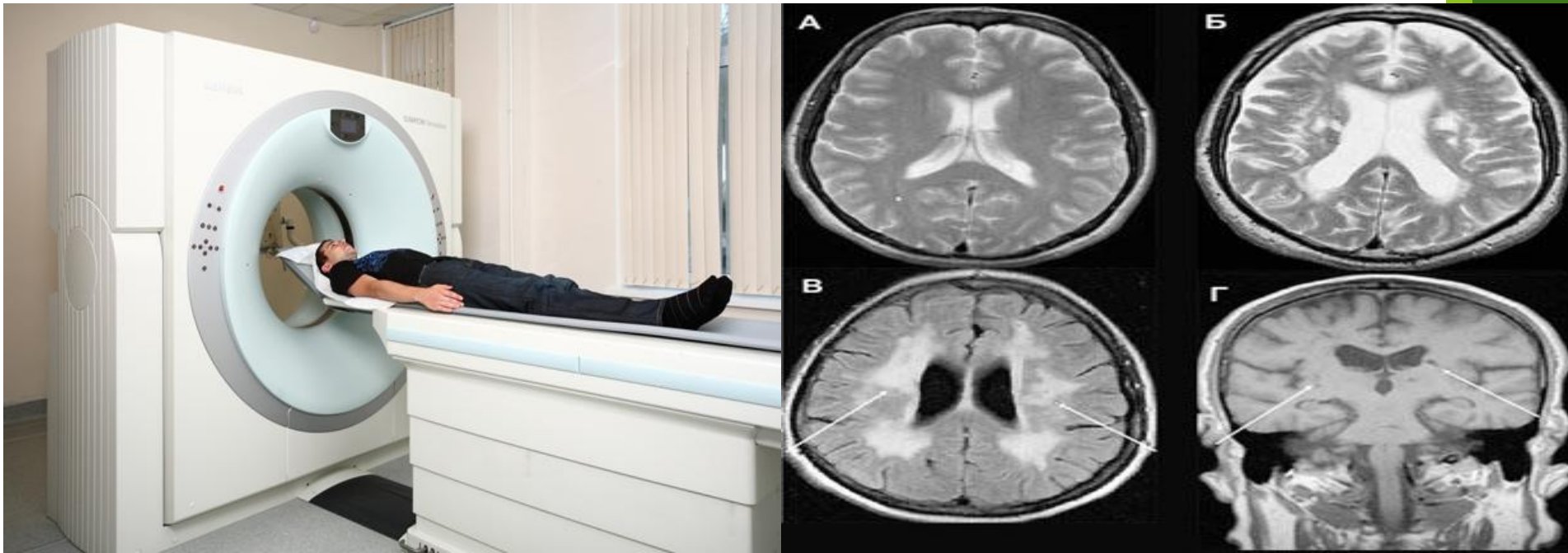
- ▶7. **Рентгеноскопия** - исследование, в процессе которого производится непрерывная рентгеновская съемка, - позволяет увидеть на экране биение сердца, дыхательные движения легких, продвижение контрастного вещества по пищеводу, перистальтику кишечника и тому подобное. Во время этого исследования пациент получает относительно высокую дозу радиации, поэтому оно в настоящее время по возможности заменяется другими методами диагностики. Рентгеноскопия все еще используется как составная часть обследования при катетеризации сердца и электрофизиологических исследованиях.

Инструментальные методы исследования (продолжение)

- ▶8. **Флюорография** - метод рентгенологического исследования, использующийся в качестве скрининг-теста, чаще для определения состояния органов грудной клетки. При этом фотографируется рентгеновское изображение с экрана на пленку с размером кадра от 24x24 мм до 110x110 мм. Основная задача флюорографии - раннее выявление скрыто протекающих заболеваний, в частности легочной формы туберкулеза и онкологических заболеваний. Архив флюорограмм и картотека позволяют выделить группы пациентов для диспансерного наблюдения.

Инструментальные методы исследования (продолжение)

- 9. Компьютерная томография (КТ) - разновидность рентгенологического исследования, которое отличается высокой разрешающей способностью и точностью. При проведении КТ аппарат делает серию рентгеновских снимков по заданным критериям (плоскость, толщина “среза” и другие), которые затем анализирует компьютер. Двухмерные изображения характеризуются четкостью и напоминают анатомические срезы, что особенно важно при исследовании головного мозга и других паренхиматозных органов (печени, поджелудочной железы, легких, почек).



Инструментальные методы исследования (продолжение)

- ▶ 10. **Магнитно-резонансная томография (МРТ)**, или **ядерно-магнитный резонанс (ЯМР)** - метод обследования, в котором для получения точных изображений органов используется мощное магнитное поле. Пациента помещают внутри большого электромагнита, который вызывает вибрацию атомных ядер в организме. В результате они испускают характерные сигналы, которые преобразуются в двух- и трехмерное изображения структур органа. МРТ - метод выбора для диагностики заболеваний головного и спинного мозга.