**Тема: "Подготовка пациентов к различным лечебно-диагностическим вмешательствам".**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**(ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ)**

Обследование больного невозможно представить без ряда лабораторно-инструментальных исследований. Роль их достаточно велика. В отдельных случаях без некоторых из них нельзя поставить правильный диагноз. Однако значение таких исследований нельзя переоценивать, так как все эти методы отражают определенные возможности выявления патологического процесса в организме. Для назначения тех или иных исследований имеются специальные показания, так как отдельные исследования небезразличны для больного и являются маленькими хирургическими операциями.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Измерение артериального давления.
2. Рентгенологические методы.

**Рентгеноскопия** – получение изображения объекта на экране.

**Рентгенография** – получение изображения исследуемого объекта, фиксированного на светочувствительном материале.

**Флюорография** – метод, заключающийся в производстве большого количества снимков с изображением органов грудной клетки. Эти снимки производят флюорографом, представляющим специальную приставку к рентгеновскому аппарату. Размер снимков невелик, их рассматривают через специальный увеличитель (фильмоскоп).

**Контрастная рентгеноскопия (рентгенография)** – метод, основанный на введении специальных веществ, задерживающих рентгеновское излучение, в полые органы (бронхи, желудок, почечные лоханки, мочеточники, желчный пузырь и пр.), в результате чего на экране или фотопленке получается четкое изображение этих органов.

**Томография** - получение рентгеновского изображения объекта на заданной глубине; остальная часть органа не имеет четкого изображения.

**Компьютерная томография** – исследование поперечных срезов тела или органа.

**Бронхография** – рентгенологическое исследование бронхиального дерева после введения в его просвет рентгеноконтрастного вещества (йодлипол).

**Ангиокардиография и коронарография** – методы, используемые для исследования сердца и сосудов. Через специальные зонды в операционной в крупные сосуды и полости сердца вводится жидкое рентгеноконтрастное вещество.

**Ирригоскопия** - рентгенологическое исследование толстого кишечника с помощью рентгенконтрастного вещества (сульфат бария).

**Холецистография** - рентгенологическое исследование желчного пузыря и желчевыводящих путей с помощью рентгенконтрастного вещества (билигност, холевид, йопогност), которое принимается пациентом за 14-17 часов до исследования дробными порциями в течение одного часа, через каждые 10 минут и запивается сладким чаем.

**Холеграфия** - рентгенологическое исследование желчного пузыря и желчевыводящих путей путем внутривенного введения рентгенконтрастного вещества (билигност, билиграфин).

**Ретроградная пиелоуретрография** – контрастное вещество вводят в мочеточник через катетер на задержке дыхания, чтобы орган не сместился, после чего производят снимки.

**Внутривенная (экскреторная) пиелография** – контрастное вещество вводят в кровь и через каждые 5-7 минут после окончания вливания делают рентгенограммы.

1. Электрокардиография – метод регистрации электрических токов, возникающих в работающем сердце с помощью специального аппарата - электрокардиографа.
2. Фонокардиография (ФКГ) – метод графической регистрации звуков, возникающих в работающем сердце (тонов сердца, шумов).
3. Ультразвуковая диагностика (эхоскопия) основана на применении ультразвука – посылка в глубину исследуемого участка тела ультразвуковых волн и регистрации отраженных волн – для выявления патологических образований.
4. Радиоизотопное исследование (сканирование) – метод исследования, основанный на введении в организм различных радиоактивных изотопов, поглощаемых органом, и последующей регистрации степени этого поглощения и равномерности распределения в органе радиофармакологического препарата.

**Сцинтиграфия** – сканирование сердца.

1. Эндоскопические методы.

**Эндоскопия** – исследование внутренних органов путем непосредственного осмотра их внутренней поверхности с помощю специальных приборов – эндоскопов.

**Эзофагоскопия** – осмотр слизистой оболочки пищевода с целью выявления ее изменений, изъязвлений, опухолей, источника кровотечения, расширенных вен. Исследование производят с помощью эзофагоскопа.

**Фиброгастроскопия** – исследование слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки с помощью фиброскопа.

**Ректороманоскопия** - исследование слизистой оболочки прямой и сигмовидной кишки с помощью ректоскопа.

**Колоноскопия** - исследование слизистой оболочки толстой кишки с помощью колоноскопа.

**Цистоскопия** – исследование мочевого пузыря с помощью цистоскопа.

**Лапароскопия** – осмотр органов брюшной полости и малого таза с помощью лапароскопа. Предварительно в брюшную полость вводят воздух (пневмопеританеум), затем переднюю брюшную стенку прокалывают троакаром, через который в брюшную полость вводят лапороскоп. Лапароскопию проводят в специально оборудованной операционной.

1. Спирография.

**Спирография** – это регистрация вентиляционных величин (дыхательных колебаний) на движущейся миллиметровой ленте спирографа. Зная масштаб шкалы спирографа и скорость движения бумаги, вычисляют основные легочные объемы и емкости.

ЖЕЛ – жизненная емкость легких.

МЛВ – малая легочная вентиляция.

ФВД – функция внешнего дыхания.

ОО – остаточный объем.

1. Пневмотахометрия, пневмотахография.

**Пневмотахометрия** – метод измерения «пиковых» скоростей воздушного потока при форсированных вдохе и выдохе. Полученные данные позволяют оценить состояние бронхиальной проходимости. Метод испоьзуется для индивидуальной подборки бронхолитических препаратов.

**Пневмотахография** – метод, который позволяет строить кривые поток-объем, дающие дополнительную информацию о нарушениях функции внешнего дыхания по анализу «петли», отражающей изменения скорости движения выдыхаемого и вдыхаемого воздуха в зависимости от объема легкого.

1. Тепловидение.

**Тепловидение** – получение видимого объекта на основании его собственного инфракрасного излучения. Инфракрасное излучение для человека является низкоэнергетическим и для глаза человека невидимо, поэтому для его изучения созданы специальные приборы – тепловизоры (термографы), позволяющие улавливать это излучение, измерять его и превращать его в видимую для глаз картину.

1. Ядерно-магнитная резонансная томография (ЯМРТ).

В основе содержат принципы возникновения ядерно-магнитного резонанса. Принципы метода просты: некоторые ядра атомов, таких как водород, в однородном магнитном поле ведут себя как маленькие магниты, большинство из них выстраивается в направлении силовых линий поля. Чтобы вызвать ядерный резонанс, на электромагнитную катушку, размещенную вокруг тела больного, подается импульс коротковолновой частоты. Коротковолновое радиочастотное излучение равносильно приложению другого, более слабого переменного магнитного поля, которое вращается вокруг постоянного магнитного поля. Определенная радиочастота вызывает размещение атомных «магнитов» вокруг силовых линий постоянного магнитного поля. При этом лишняя энергия атомов будет излучаться, и ее можно будет определить и зарегистрировать.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Исследование крови.

Различают общеклиническое и биохимическое исследование крови.

Цель общеклинического исследования крови – количественное и качественное изучение форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), определение количества гемоглобина и скорости оседания эритроцитов.

Биохимическое исследование крови заключается в определении содержания в крови некоторых веществ (сахар, билирубин, холестерин, белок, креатинин и др.).

1. Исследование мочи.

Анализ мочи включает определение физических свойств, химический анализ микроскопическое исследование осадка.

1. Исследование желудочного содержимого.

Исследование желудочного сока производят с целью изучения секреторной функции желудка. Желудочный сок извлекают с помощью тонкого зонда. Вначале получают содержимое желудка натощак (тощаковая порция), затем с 15-минутным интервалом еще две (три) порции – так называемую базальную секрецию. Наконец, отсасывают в течении 1 ч «стимулированный секрет», образующийся после введения различных веществ, усиливающих секрецию желудка.

Не всем больным удается провести зондирование желудка. Тогда применяют беззондовые методы определения кислотообразующей функции желудка (методика «Ацидотест» и радиотелеметрический метод).

1. Исследование дуоденального содержимого.

Дуоденальное зондирование проводят утром, натощак с помощью специального тонкого резинового зонда, на конце которого находится олива – полое металлическое образование с отверстиями для проникновения желчи в полость зонда. Полученный материал подвергают микроскопическому исследованию и обнаруживают лейкоциты, паразитов (лямблии), другие патологические примеси.

1. Исследование кала.

При химическом исследовании кала определяют наличие в нем стеркобилина (его отсутствие указывает, что желчь не попадает в кишечник). Проводят также исследование кала на наличие скрытой крови (реакция Грегерсена). При микроскопическом исследовании в норме в кале находят небольшое количество клетчатки, мышечных волокон, зерна крахмала, мыла, нейтральный жир. Микроскопическое исследование позволяет обнаружить в кале единичные эритроциты и лейкоциты, а также яйца глистов или простейшие (амебы, лямблии).

1. Исследование мокроты.

При микроскопическом исследовании отмечают цвет, характер мокроты, консистенцию, наличие примесей. Бактериоскопическое исследование позволяет выявить ту или иную флору, в том числе и микобактерии туберкулеза, а также патогенные грибы.

1. Пункционная диагностика.

Пункционная диагностика – исследование состояния органов, лимфатических узлов, костного мозга с помощью так называемой пункционной биопсии. С этой целью после предварительного местного обезболивания (инъекции новокаина) специальную иглу вводят в орган (печень, селезенку), лимфатический узел или костный мозг так, что кусочек органа попадает в просвет иглы. Затем иглу извлекают, полученный материал соответствующим образом обрабатывают (фиксируют в специальном растворе, окрашивают) и исследуют под микроскопом.

**Контрольные вопросы**

1. Объясните значение дополнительных методов исследования для распознавания болезни.
2. Назовите инструментальные методы исследования.
3. Назовите лабораторные методы исследования.
4. Какова роль медицинской сестры в подготовке к исследованиям?