

# **Правила подготовки к исследованиям**

## **Правила подготовки больного к клинико-диагностическим исследованиям**

Для наиболее точного диагностирования заболеваний недостаточно самого современного лабораторного оборудования. Точность результатов зависит не только от используемых реактивов и аппаратуры, но и от времени и правильности сбора исследуемого материала. При несоблюдении основных правил подготовки к анализам их результаты могут быть значительно искажены.

### **АНАЛИЗ КРОВИ**

Для исследования крови более всего подходят утренние часы

Для большинства исследований кровь берется строго натощак. Кофе, чай и сок - это тоже еда. Можно пить воду.

Рекомендуются следующие промежутки времени после последнего приема пищи:

для общего анализа крови не менее 3-х часов;

для биохимического анализа крови желательно не есть 12-14 часов (но не менее 8 часов).

За 2 дня до обследования необходимо отказаться от алкоголя, жирной и жареной пищи.

За 1-2 часа до забора крови не курить.

Перед исследованием крови следует максимально снизить физические нагрузки. Исключить бег, подъем по лестнице. Избегать эмоционального возбуждения. Минут 10-15 нужно отдохнуть, расслабиться и успокоиться.

Нельзя сдавать кровь сразу после физиотерапевтических процедур, ультразвукового и рентгенологического исследования, массажа и рефлексотерапии.

Перед сдачей крови нужно исключить перепады температур, то есть баню и сауну.

Перед гормональным исследованием крови у женщин репродуктивного возраста следует придерживаться рекомендаций лечащего врача о дне менструального цикла, в который необходимо сдать кровь, так как на результат анализа влияют физиологические факторы фазы менструального цикла.

Перед сдачей крови необходимо успокоиться, чтобы избежать немотивированного выброса в кровь гормонов и увеличение их показателя.

Для сдачи крови на вирусные гепатиты желательно за 2 дня до исследования исключить из рациона цитрусовые, оранжевые фрукты и овощи.

Для правильной оценки и сравнения результатов ваших лабораторных исследований рекомендуется проводить их в одной и той же лаборатории, так как в разных лабораториях могут применяться разные методы исследования и единицы измерения показателей.

### **АНАЛИЗ КАЛА**

- за 2-3 дня до исследования избегать приема лекарственных препаратов, меняющих характер кала и вызывающих функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта; - нельзя исследовать кал после клизмы, применения ректальных свечей, приема слабительных или красящих веществ, а также пилокарпина, препаратов железа, висмута, бария и др.; - кал не должен содержать посторонних примесей, таких как моча, дезинфицирующие вещества и др.; - подготовить чистую емкость для кала; - содержимое утреннего кала из 3-х точек собирается в контейнер и доставляется в лабораторию в течение 2-х часов.

Анализ кала на выявление глистных инвазий

- в течении двух дней больной не должен употреблять в пищу жесткую, плохо перевариваемую пищу ("пищевой мусор") - семечки, орехи, сырые овощи и фрукты со шкуркой, а также сорбенты - активированный уголь и прочее, а также грибы!

### **АНАЛИЗ МОКРОТЫ**

- анализ собирается в стерильный лабораторный контейнер; - перед сбором мокроты необходимо почистить зубы, прополоскать рот и горло;

## АНАЛИЗ МОЧИ

Общеклинический анализ мочи:

-собирается только утренняя моча, взятая в середине мочеиспускания; -утренняя порция мочи: сбор производится сразу после подъема с постели, до приема утреннего кофе или чая; - предыдущее мочеиспускание было не позже, чем в 2 часа ночи; - перед сбором анализа мочи проводится тщательный туалет наружных половых органов; - в специальный контейнер с крышкой собирают 10 мл мочи, снабжают направлением, собранную мочу сразу направляют в лабораторию; - хранение мочи в холодильнике допускается при t 2-4 С, но не более 1,5 часов; - женщинам нельзя сдавать мочу во время менструации.

Сбор суточной мочи:

- пациент собирает мочу в течение 24 часов при обычном питьевом режиме (около 1,5 л в сутки); - утром в 6-8 часов он освобождает мочевого пузырь и выливает эту порцию, затем в течение суток собирает всю мочу в чистый широкогорлый сосуд из темного стекла с крышкой емкостью не менее 2 л; - последняя порция берется в то же время, когда накануне был начат сбор, отмечается время начала и конца сбора; - емкость хранится в прохладном месте (лучше в холодильнике на нижней полке), замерзание не допускается; - по окончании сбора мочи измеряется её объем, мочу тщательно взбалтывают и отливают 50-100 мл в специальный контейнер, в котором она будет доставлена в лабораторию; - обязательно указывают объем суточной мочи.

Сбор мочи для исследования по Нечипоренко  
(выявление скрытого воспалительного процесса)

- утром натощак собирают 10 мл утренней мочи, взятой в середине мочеиспускания в специальный лабораторный контейнер.

Сбор мочи для исследования по Зимницкому  
(пациент учитывает количество выпитой жидкости за сутки)

- после опорожнения мочевого пузыря в 6 часов утра через каждые 3 часа в течение суток собирают мочу в отдельные емкости, на которых указывает время сбора или номер порции, всего 8 порций. 1 порция - с 6.00 до 9.00, 2 порция - с 9.00 до 12.00, 3 порция - с 12.00 до 15.00, 4 порция - с 15.00 до 18.00, 5 порция - с 18.00 до 21.00, 6 порция – с 21.00 до 24.00, 7 порция - с 24.00 до 3.00, 8 порция - с 3.00 до 6.00 часов; - все собранное количество мочи в 8 специальных контейнерах доставляется в лабораторию; - обязательно указать объем суточной мочи.

Сбор мочи для микробиологического исследования (посев мочи)

-утренняя моча собирается в стерильный лабораторный контейнер с крышкой; - первые 15 мл мочи для анализа не используются, берутся последующие 5- 10 мл; - собранная моча доставляется в лабораторию в течение 1,5 - 2 часов после сбора; - допускается хранение мочи в холодильнике, но не более 3-4 часов; - сбор мочи проводится до начала медикаментозного лечения; - если нужно оценить эффект проведенной терапии, то посев мочи производится по окончании курса лечения.

## АНАЛИЗЫ В ГИНЕКОЛОГИИ, УРОЛОГИИ

Для женщин:

- нельзя мочиться в течение 3-х часов до сдачи анализа (мазок, посев); - не рекомендуется вступать в половой контакт за 36 часов, тем более с использованием противозачаточных средств которые могут исказить результат, так как обладают антибактериальным действием; - накануне нельзя подмываться антибактериальным мылом и спринцеваться; - нельзя применять антибиотики внутрь; - нельзя сдавать анализы во время менструации.

Для мужчин:

- нельзя ходить в туалет за 3 часа до сдачи анализа; - нельзя принимать внутрь уросептики, антибиотики; - применять наружно растворы, обладающие дезинфицирующим действием, мыло с антибактериальным действием; - не рекомендуется вступать в половой контакт за 36 часов до сдачи анализов.

## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Подготовка к УЗИ брюшной полости

За 2-3 дня до обследования рекомендуется перейти на бесшлаковую диету, исключить из рациона продукты, усиливающие газообразование в кишечнике (сырые овощи, богатые растительной клетчаткой, цельное молоко, черный хлеб, бобовые, газированные напитки, а также высококолерийные кондитерские изделия - пирожные, торты);

Пациентам, имеющим проблемы с ЖКТ (запоры) целесообразно в течение этого промежутка времени принимать ферментные препараты и энтеросорбенты (например, фестал, мезим-форте, активированный уголь или эспумизан по 1 таблетке 3 раза в день), которые помогут уменьшить проявления метеоризма;

УЗИ органов брюшной полости необходимо проводить натощак, если исследование невозможно провести утром, допускается легкий завтрак;

Если Вы принимаете лекарственные средства, предупредите об этом врача УЗИ;

Нельзя проводить исследование после гастро- и колоноскопии, а также R-исследований органов ЖКТ.

Подготовка к УЗИ органов малого таза (мочевой пузырь, матка, придатки у женщин)

Исследование проводится при полном мочевом пузыре, поэтому необходимо не мочиться до исследования в течение 3-4 часов и выпить 1 л негазированной жидкости за 1 час до процедуры.

Для трансвагинального УЗИ (ТВС) специальная подготовка не требуется. В случае, если у пациента проблемы с ЖКТ - необходимо провести очистительную клизму накануне вечером.

Подготовка к УЗИ мочевого пузыря и простаты у мужчин

Исследование проводится при полном мочевом пузыре, поэтому необходимо не мочиться до исследования в течение 3-4 часов и выпить 1 л негазированной жидкости за 1 час до процедуры.

Перед трансректальном исследовании простаты (ТРУЗИ) необходимо сделать очистительную клизму.

Подготовка к УЗИ молочных желез

Исследование молочных желез желателно проводить в первые 7-10 дней менструального цикла (1 фаза цикла).

Подготовка к УЗИ поясничного отдела позвоночника

Исследование проводится строго натощак после 4-х часового голодания.

За два дня обеспечить бесшлаковую диету.

Очистительная клизма накануне вечером и утром, непосредственно в день исследования.

УЗИ щитовидной железы, лимфатических узлов и почек - не требуют специальной подготовки пациента.

Пациенту с собой необходимо иметь:

- данные предыдущих исследований УЗИ (для определения динамики заболевания);
- направление на УЗИ исследование (цель исследования, наличие сопутствующих заболеваний...);
- большое полотенце или пеленку.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Фиброгастроуденоскопия

как правильно подготовиться:

-явка как минимум за 5 минут до назначенного времени;

утром в день исследования до ФГДС ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- завтракать и принимать любую пищу, даже если исследование проходит во второй половине дня

утром в день исследования до ФГДС НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

-курить

-принимать лекарства в таблетках (капсулах) внутрь

утром в день исследования до проведения ФГДС РАЗРЕШАЕТСЯ:

-чистить зубы

-делать УЗИ брюшной полости и других органов

-за 2-4 часа пить воду, некрепкий чай с сахаром (без хлеба, варенья, конфет...)

-принимать лекарства, которые можно рассасывать в полости рта, не заглатывая или взять с собой

-делать уколы, если не требуется после укола прием пищи и нет возможности сделать его после ФГДС

перед исследованием нужно снять съемные зубные протезы, очки, галстук.

Накануне вечером: легкоусвояемый (без салатов!) ужин до 18.00 час.

Никакой специальной диеты перед ФГС (ФГДС) не требуется, но:

- шоколад (шоколадные конфеты), семечки, орехи, острые блюда и алкоголь исключить за 2 дня;

- при исследовании с 11 часов и позже - желателен утром и за 2-3 часа до процедуры выпить мелкими глотками один стакан негазированной воды или некрепкого чая (без варенья, конфет, печенья, хлеба и др.);

Важно, что бы:

а) одежда была просторной, ворот и ремень расстегнуты;

б) духами, одеколоном Вы не пользовались;

Вы своевременно предупредили врача о наличии у Вас лекарственной, пищевой и иной аллергии.

Больному с собой необходимо иметь:

- постоянно принимаемые лекарства (принять после осмотра, а под язык или спрей при ИБС, бронхиальной астме.. - до осмотра !);

- данные предыдущих исследований ФГДС (для определения динамики заболевания) и биопсии (для уточнения показаний к повторной биопсии);

- направление на ФГДС исследование (цель исследования, наличие сопутствующих заболеваний...);

- полотенце хорошо впитывающее жидкость или пеленку.

При невозможности явиться в назначенное время просьба заранее позвонить врачу или там, где Вы записывались!!!

Уважайте себя и берегите время врача!

# Колоноскопия

## Как подготовиться к колоноскопии

Перед проведением колоноскопии вы должны сообщить врачу обо всех медикаментах, которые вы принимаете, а также о возможных особенностях состояния организма, среди которых:

- Беременность;
- Заболевания легких;
- Заболевания сердца;
- Аллергия на медицинские препараты;
- Диабет или прием медикаментов, которые влияют на свертываемость крови. Перед проведением колоноскопии необходимо привыкнуть к этим препаратам.

Не прекращайте прием медикаментов без консультации врача.

Перед проведением колоноскопии может потребоваться прием антибиотиков, в том случае если:

- У вас искусственный сердечный клапан
- Вам когда-нибудь назначали прием антибиотиков перед проведением стоматологических или хирургических процедур.

Колоноскопия, как и любой другой эндоскопический или рентгенологический метод обследования толстого кишечника, может быть информативной лишь тогда, когда в кишечнике отсутствуют каловые массы. Поэтому правильная подготовка к колоноскопии является обязательным условием её успешного проведения.

## Как правильно подготовиться к колоноскопии

Для этого необходимо выполнить два требования:

Первым является особая, бесшлаковая диета – подготовка к процедуре колоноскопии не может быть полноценной без соблюдения этого условия.

Второе требование – это тщательное очищение кишечника, которое можно выполнить разными способами.

При этом нужно помнить, что подготовка – диета и очищение кишечника – должна выполняться заранее, а не непосредственно в день обследования.

## Бесшлаковая диета перед колоноскопией

Шлаковая пища включает в себя те продукты, которые вызывают вздутие кишечника и объёмный стул. Именно их и нужно исключить за 2 – 3 дня до обследования.

## Диета перед колоноскопией не должна содержать

- Свежие овощи (свеклу, морковь, белокочанную капусту, репу, редьку, редис, лук, чеснок);
- Зелень (щавель, шпинат);
- Некоторые каши (овсяную, перловую, пшённую);
- Бобовые (чечевицу, фасоль, горох, бобы);
- Фрукты (абрикосы, персики, яблоки, финики, апельсины, бананы, мандарины, виноград, изюм);
- Орехи;
- Ягоды (малину, крыжовник);
- Чёрный хлеб;
- Молоко, газированные напитки и квас;

## Диета при колоноскопии может включать в себя

- Ненаваристые бульоны;
- Нежирную отварную говядину, птицу, рыбу;
- Кисломолочные продукты;
- Белый хлеб из муки грубого помола или несдобное печенье;

Накануне обследования последний приём пищи должен быть не позднее 12-00 дня. Можно пить чай, минеральную или простую воду. На ужин разрешается только чай;

Утром питание перед колоноскопией должно состоять исключительно из жидкостей, например, чая или воды.

## Колоноскопия – подготовка

С помощью клизм

Вторым обязательным требованием качественной подготовки к колоноскопии является тщательное очищение кишечника. До недавнего времени единственным способом сделать это были клизмы.

Многие пациенты до сих пор предпочитают именно этот метод.

Как подготовиться к колоноскопии с помощью клизм:

Чтобы как следует очистить кишечник, клизму нужно ставить вечером накануне обследования и утром в день проведения колоноскопии.

Вечером кишечник очищают дважды: в 19-00 и 20-00 часов, либо чуть позже – в 20-00 и 21-00 час. Разовый объём клизмы должен быть не менее полутора литров, а «мыть» кишечник нужно до чистой воды.

Вечернюю очистительную клизму можно сочетать с приёмом слабительных средств. Например, выпить 40 – 60 г касторового масла или 25% раствор сернокислой магнезии в количестве 100 мл. Сделать это нужно не позднее 16-00, чтобы до вечера кишечник очистился.

Утром в день обследования клизму повторяют ещё дважды – в 7-00 и 8-00.

Процедура подготовки к колоноскопии кишечника с помощью очистительных клизм имеет как преимущества, так и недостатки.

Преимуществами метода являются его простота, доступность и дешевизна, ведь он абсолютно ничего не стоит.

Недостатки метода – это неудобство самостоятельного проведения и потребность в помощнике. Действительно, человеку, который пытается самостоятельно сделать себе клизму с 1,5 литрами воды, приходится одновременно и контролировать поток жидкости, и стараться удержать эту жидкость в кишечнике. Поэтому нередко процедура оказывается выполненной некачественно.

Кроме того, подготовка больного к колоноскопии с помощью клизм при наличии у него геморроя или трещин слизистой прямой кишки может вызывать дополнительную травматизацию клизменным наконечником.

Поэтому сегодня для более комфортного и качественного очищения кишечника перед колоноскопией используют специальные слабительные средства, принимаемые по определённым схемам.

Подготовка к процедуре препаратом Фортранс

Препарат не всасывается в желудочно-кишечном тракте, действует исключительно в кишечнике и выводится в неизменном виде. Подготовка к колоноскопии Фортранс достаточно проста. Целый пакет препарата разводится в 1 литре воды. Количество раствора для одного пациента берётся из расчёта 1 литр на 15 – 20 кг массы тела. В среднем для взрослого человека этот объём составляет 3 – 4 литра.

Принимать готовый раствор можно двумя способами:

- Первый предполагает употребление всего объёма накануне обследования, начиная с 15-00, со скоростью примерно 1 стакан за час.
- При втором способе половина раствора выпивается накануне, а утром пациент употребляет оставшийся объём.

Последний приём Фортранса должен быть не позднее, чем за 3 – 4 часа до обследования.

Этот препарат выпускается специально для подготовки кишечника к эндоскопическим и рентгенологическим обследованиям, а также к операциям на толстой кишке.

Вам необходимо иметь при себе:

Направление на колоноскопию (если Вы направлены из другого лечебного учреждения), заключения и протоколы ранее выполненных эндоскопических исследований, ЭКГ (при наличии у Вас сердечно-сосудистых заболеваний)

Залогом успешного проведения колоноскопии является правильная подготовка больного. Подготовка к обследованию кишечника начинается за 2-3 дня до назначенной даты исследования. Рекомендуются дополнительные средства, используемые для подготовки кишечника к исследованию

Для уменьшения вероятности неприятных ощущений во время и после осмотра назначается кишечный спазмолитик (препарат снимающий спазм кишки)

Как вести себя после исследования?

Сразу же по окончании процедуры можно пить и есть. Если сохраняется чувство переполнения живота газами и кишка не опорожняется от остатков воздуха естественным путем, можно принять 8—10 таблеток мелко истолченного активированного угля, размешав его в 1/2 стакана теплой кипяченой воды. В течение нескольких часов после исследования лучше лежать на животе.

## **Подготовка к проведению рентгенологических исследований, магнитно-резонансной томографии, ирригоскопии, компьютерной томографии рентгенография костей**

Для рентгеновского снимка черепа подготовки не требуется (женщины должны вынуть из прически шпильки и заколки). При снимке костей конечностей следует удалить с кожи йод, заменить массивные масляные повязки легкими асептическими, снять полосы липкого пластыря. Если наложена гипсовая повязка, надо уточнить у врача, делать ли снимок в повязке или ее нужно снять. Если решено снять гипс, то это обычно делается в присутствии врача, который после предварительного осмотра решает вопрос о дальнейшей иммобилизации. Надо хорошо усвоить, что без особой инструкции врача нельзя снимать гипсовую повязку, придавать конечности необходимое для производства снимка положение, перевозить больного, не фиксируя конечность. Эти правила имеют особое значение для травматологических или ортопедических больных, но о них следует знать и персоналу, ухаживающему за больными хирургических отделений, где иногда производятся вмешательства на костях и суставах.

Для снимка плечевого пояса (лопатка, ключица), грудины, ребер, шейного и грудного отделов позвоночника нет нужды в подготовке.

Для того чтобы на снимке хорошо получились пояснично-крестцовый отдел позвоночника и тазовые кости, нужно, чтобы кишечник был достаточно очищен, поэтому клизмы и ограничение пищевого режима необходимы.

### **Рентгенологическое исследование желудка и тонкого кишечника**

Эти исследования производят не натощак – больному можно разрешить легкий завтрак. Подготовка больных и проведение рентгенологических исследований желудка и тонкого кишечника

Больные с нормальной функцией кишечника не требуют никакой специальной подготовки к рентгенологическому исследованию желудка.

При патологии желудка и кишечника нужна подготовка больных и проведение рентгенологических исследований желудка и тонкого кишечника

Больные с нормальной функцией кишечника не требуют никакой специальной подготовки к рентгенологическому исследованию желудка. Исследование проводится натощак.

При патологии желудка и кишечника за 2–3 дня до исследования исключают из рациона исследуемого продукты, способствующие газообразованию (черный хлеб, овощи, фрукты, бобовые, молоко и т. д.). За 14 часов до обследования больной прекращает прием пищи, вечером принимает 30 мл. касторового масла, а через 2–3 часа ему ставят очистительную клизму с 1–1,5 л теплой воды, настоем ромашки или мыльным раствором (5 г детского мыла). За 2–3 часа до исследования ставят повторную очистительную клизму комнатной температуры. В день исследования больной не должен пить и курить.

При наличии в желудке больного большого количества жидкости, слизи, остатков пищи (например, при органическом сужении выходного отдела желудка) следует промыть желудок за 2–3 часа до исследования.

При резко выраженном метеоризме и упорных запорах рекомендуется очистительная клизма за 1,5–2 часа до исследования.

## **Подготовка к ирригоскопии**

Для проведения рентгенологического исследования толстой кишки - ирригоскопии (лат. irrigatio – орошение) – необходима полная очистка кишечника от содержимого и газов. Рентгеноконтрастное вещество до 1,5 л тёплой (36–37° С) взвеси сульфата бария вводят в кишечник с помощью клизмы непосредственно в рентгенологическом кабинете.

Противопоказания к проведению ирригоскопии: заболевания прямой кишки и её сфинктеров (воспаление, опухоль, свищ, трещина сфинктера). Возможны ситуации, когда пациент не может удержать введённую ему жидкость в кишечнике (выпадение прямой кишки, слабость сфинктера), что делает эту процедуру невыполнимой.

## **Этапы подготовки больного к исследованию:**

1. Назначение за 2–3 дня до исследования диеты, исключающей пищу, богатую растительной клетчаткой и содержащую другие вещества, способствующие повышенному образованию газов. Необходимо исключить из питания свежий ржаной хлеб, картофель, бобовые, свежее молоко, свежие овощи и фрукты, фруктовые соки.
2. Накануне исследования пациенту назначают лёгкий ужин (не позднее 8 часов вечера). Разрешены омлет, кефир, икра, сыр, отварные мясо и рыба без приправ, чай или кофе без сахара, манная каша, сваренная на воде.
3. Накануне исследования перед обедом больному дают для приёма внутрь 30 г касторового масла (противопоказание к приёму касторового масла – кишечная непроходимость).
4. Накануне вечером (через 30–40 мин после ужина) пациенту ставят очистительные клизмы с промежутком в 1 час до получения «чистых» промывных вод.
5. Утром за 2 часа до исследования пациенту ставят очистительную клизму также до получения «чистых» промывных вод.
6. Исследование проводят натощак. При необходимости по назначению врача пациенту утром разрешается лёгкий белковый завтрак (нежирный творог, суфле из взбитых белков или белковый омлет, отварная рыба), что позволяет вызвать рефлекторное передвижение содержимого тонкой кишки в толстую и предотвратить накопление газов в кишечнике. В этом случае утреннюю очистительную клизму ставят через 20–30 мин после завтрака.
7. За 30 мин до исследования больному вводят газоотводную трубку.

Другим способом очистки кишечника перед рентгенологическим и эндоскопическим исследованием выступает пероральный лаваж. Для его осуществления применяют изоосмотические растворы, например, фортранс. Упаковка фортранса, предназначенная для одного пациента, состоит из четырёх пакетов, содержащих по 64 г полиэтиленгликоля в сочетании с 9 г электролитов: натрия сульфата, натрия бикарбоната, натрия хлорида и калия хлорида. Каждый пакет растворяют в 1 л кипячёной воды. Как правило, приём первых 2 л раствора больному назначают после обеда в день, предшествующий исследованию; вторую порцию в количестве 1,5–2 л дают утром в день исследования. Действие препарата (опорожнение кишечника) не сопровождается болевыми ощущениями и тенезмами, начинается через 50–80 мин после начала приёма раствора и продолжается в течение 2–6 ч. Опорожнение кишечника при повторном назначении фортранса утром начинается через 20–30 мин после приёма препарата. Применение фортранса противопоказано при наличии у больного неспецифического язвенного колита, болезни Крона, непроходимости кишечника, болей в области живота неустановленной этиологии.

## **Компьютерная томография**

Компьютерная томография (КТ) является одним из методов рентгеновского исследования. Получение любого рентгеновского изображения основано на различной плотности органов и тканей, через которые проходят рентгеновские лучи. При обычной рентгенографии снимок является отражением исследуемого органа или его части. При этом мелкие патологические образования могут быть плохо видны или вовсе не визуализироваться вследствие суперпозиции тканей (наложения одного слоя на другой). Для устранения этих помех в практику была введена методика линейной томографии. Она дала возможность получить послойное продольное изображение. Выделение слоя достигается за счет одновременного движения в противоположных направлениях стола, на котором лежит пациент, и кассеты с пленкой.



Следующим этапом была компьютерная томография, за которую ее создатели Кормак и Хаунсфилд удостоены Нобелевской премии. Метод дает возможность получения изолированного изображения поперечного слоя тканей. Это достигается с помощью вращения рентгеновской трубки с узким пучком рентгеновских лучей вокруг пациента, а затем реконструкции изображения с помощью специальных компьютерных программ. Изображение в поперечной плоскости, недоступное в обычной рентгенодиагностике, часто является оптимальной для диагностики, так как дает четкое представление о соотношении органов. Для успешного и эффективного применения КТ необходимо учитывать показания и противопоказания, результативность метода в каждом конкретном случае, соблюдать алгоритм, основывающийся на принципе «от простого к сложному». Компьютерная томография должна назначаться врачом с учетом клинических данных и всех предыдущих исследований пациента (в ряде случаев необходима предварительная рентгенография или УЗИ). Такой подход позволяет определить область интереса, сделать исследование целенаправленным, избежать проведения исследований без показаний, снизить дозу лучевых нагрузок.

- Компьютерная томография черепа и головного мозга (подготовка не требуется).
- Компьютерная томография придаточных пазух носа (подготовка не требуется).
- Компьютерная томография височных долей (подготовка не требуется).
- Компьютерная томография органов грудной клетки (обязательно предшествующее рентгеновское исследование, подготовка не требуется).
- Компьютерная томография органов брюшной полости (обязательно предшествующее ультразвуковое исследование).
- Компьютерная томография поджелудочной железы (обязательно предшествующее ультразвуковое исследование).
- Компьютерная томография почек (обязательно предшествующее ультразвуковое исследование).
- Компьютерная томография органов малого таза (обязательно предшествующее ультразвуковое исследование).
- Компьютерная томография позвонков и межпозвонковых дисков (обязательно предшествующее рентгеновское исследование, подготовка не требуется).
- Компьютерная томография костей и суставов (обязательно предшествующее рентгеновское исследование, подготовка не требуется).

**Подготовка к КТ органов брюшной полости (КТ поджелудочной железы, малого таза, почек).**

1. Содержимое двух ампул урографина 76% развести в 1,5 литрах кипяченой воды.
2. Небольшими порциями выпить вечером накануне исследования 0,5 литра раствора.
3. Утром в день исследования вместо завтрака выпить еще 0,5 литра раствора.
4. Оставшиеся 0,5 литра (взять с собой) выпить за 30 мин и за 15 мин до исследования.

Дополнительная подготовка к КТ малого таза. Не мочиться за 30–40 мин до исследования.

#### **Подготовка к магнитно-резонансной томографии**

При МРТ брюшной полости и органов малого таза рекомендуется воздерживаться от еды и питья за 5 часов до исследования. Никакая специальная подготовка к МРТ других органов обычно не нужна. Контраст при МРТ в большинстве случаев не используется, но иногда без него не обойтись. Контраст вводится в вену через катетер, никаких неприятных ощущений и осложнений при этом не возникает. МРТ-контраст беременным противопоказан.

## МАММОГРАФИЯ

**Маммография** – специальный рентгенологический метод исследования молочных желез у женщин с использованием пониженной дозы рентгеновских лучей.

Цели исследования – раннее выявление опухолей молочной железы. По рекомендациям Американского онкологического общества по методам выявления раковых заболеваний первый раз маммография должна быть сделана женщине в возрасте после 40 лет, в возрасте до 49 лет должна выполняться каждые 1–2 года, а после 50 лет – ежегодно. Маммография помогает обнаружить в ткани железы изменения, которые трудно определить при осмотре и прощупывании. Применяется также для распознавания воспалительных заболеваний в молочной железе, перед назначением предоперационного облучения по поводу рака молочной железы и для оценки эффективности проводимого лечения.

Как выполняется исследование?

Рентгеновские снимки выполняются в специально оборудованном кабинете с помощью рентгеновского аппарата для маммографии. Обследование лучше проводить на 7–14 день менструального цикла, когда грудь менее болезненна. Женщинам в менопаузе маммография выполняется в любое удобное время. Во время исследования женщина стоит или сидит, грудь помещается между двумя пластинами.

Снимки выполняются при некотором сдавлении молочной железы. Это делается для того, чтобы уменьшить дозу облучения и получить снимки более высокого качества. Во время исследования могут появиться небольшие болезненные ощущения. Обычно проводится по два снимка каждой железы. В ряде случаев делаются дополнительные снимки. Чаще всего это бывает необходимым при наличии рубцов на груди после предыдущих операций, а также когда врач хочет оценить некоторые дополнительные детали структуры железы.

Информативность метода и его пределы. Метод хорошо зарекомендовал себя для раннего выявления рака молочной железы и широко используется для обследования женщин. С помощью маммографии диагноз рака молочной железы можно заподозрить в 85% случаев, но самое важное, что в 45% метод обнаруживает признаки опухоли на самых ранних стадиях, когда ни сама женщина, ни даже врач при осмотре не замечают ничего подозрительного. В то же время, если врач выявляет какие-то уплотнения в железе, а данные маммографии нормальные, следует сделать биопсию подозрительного участка железы, потому что в 15% маммография не выявляет признаков опухоли. Обычно после выполнения маммографии снимки просматриваются врачом. Если выявляются признаки, подозрительные на развитие опухоли, женщина приглашается на осмотр к специалисту, который решает вопрос о дальнейшем обследовании и необходимом лечении. Очень важно сравнение снимков, которые выполняются в течение ряда лет. Биопсию, т. е. взятие ткани железы для гистологического исследования, можно проводить под контролем маммографического исследования. Надежность метода снижается при малых размерах груди, не проводится исследование у молодых женщин, а также при наличии импланта в молочной железе после пластической операции по ее увеличению.

Подготовка к исследованию

Специальной подготовки к исследованию не требуется. Перед маммографией нельзя пользоваться присыпками (тальком) или дезодорантами, которые могут привести к затруднениям или ошибкам в диагностике.

Опасности и осложнения

Как и при всяком рентгенологическом исследовании, при маммографии происходит крайне небольшое, вполне допустимое воздействие рентгеновских лучей. Осложнений метод не дает.