Правила подготовки к 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.

Правила подготовки пациентов к лабораторным исследованиям.

1. ***Исследование крови:***

Забор всех анализов крови делается до проведения рентгенографии, УЗИ и физиотерапевтических процедур.

Если у пациента головокружение или слабость, предупреждайте об этом процедурную сестру - кровь у вас возьмут в положении лежа.

Общий анализ крови, определение группы крови, резусс-фактора, биохимические анализы сдаются натощак, не менее, чем 12-ти часов после последнего приема пищи.

За 1-2 дня до обследования исключить из рациона жирное, жареное.

Накануне обследования легкий ужин и хороший отдых.

В день обследования – ***завтракать нельзя*** (включая употребление чая, кофе или сока), исключить физические нагрузки, прием лекарств воздержаться от курения.

Если испытываются трудности с отменой лекарств, то обязательно нужно согласовать с лечащим врачом.

Употребление воды на показатели крови влияния не оказывает, поэтому пить воду можно.

Рекомендуем все анализы сдавать в утренние часы, в связи с тем, что показатели крови существенно меняются в течение дня и нормативы рассчитаны на этот период суток.

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, избегать эмоционального возбуждения. Минут 10-15 нужно отдохнуть. Перед сдачей крови необходимо успокоиться, чтобы избежать немотивированного выброса в кровь гормонов и увеличение их показателя.
- нельзя сдавать кровь сразу после физиотерапевтических процедур, ультразвукового и рентгенологического исследования, массажа и рефлексотерапии.
- 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.

Как подготовиться к сдаче анализа на онкомаркеры?

Чтобы результаты анализа на онкомаркеры были достоверными, обязательно предварительно проконсультируйтесь с вашим лечащим **врачом** и следуйте его рекомендациям.

Основные правила подготовки к исследованию крови на онкомаркеры:

- **Кровь сдается** строго утром натощак, т.е. после последнего приема пищи должно пройти не менее 8–12 часов.
- За 3 дня до анализа нельзя употреблять алкогольные напитки, жирную пищу.
- Отменить все физические нагрузки.
- В день сдачи анализа воздержаться от курения.
- Не употреблять лекарства.

- При анализе на ПСА в течение недели необходимо воздерживаться от половых контактов.

Пациентам, проходящим лечение от онкозаболеваний, настоятельно рекомендуется делать анализ несколько раз в год.

2.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 мочевой 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 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.

3.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.

Анализ мокроты

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

4.Ультразвуковые исследования

Подготовка к УЗИ брюшной полости, почек

- 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 высококолорийные 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 трансректальномисследовании простаты (ТРУЗИ) необходимо сделать очистительную клизму.

Подготовка к УЗИ молочных желез

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

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 наУЗ исследование (цель исследования, наличие сопутствующих заболеваний);

— большое полотенце или пеленку.

5.Функциональная диагностика.
Функциональные методы исследования сердца:

Эхокардиография (УЗИ сердца):

— Исследование проводится после 10-15 минутного отдыха.

— Перед исследованиями не рекомендуется плотный прием пищи, крепкий чай, кофе, а также проведение после приема медикаментов, физиотерапевтических процедур, лечебной физкультуры и других обследований, которые способствуют утомлению больного (рентгеновское, радиоизотопное).

— Знать точный вес.

Исследования состояния тонуса стенки и проходимости сосудов:

Реоэцефалография (РЭГ), реовазография (РВГ конечностей), ультразвуковая допплерография сосудов брахиоцефальной области и нижних конечностей, УЗДГ-БЦА, транскраниальная допплерография.

— Все эти исследования не требуют специальной подготовки. Проводятся до занятий лечебной гимнастики, физиотерапевтических процедур, приема медикаментов.

6.Эндоскопические исследования

Фиброгастродуоденоскопия

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 – желательно утром и за 2-3 часа до процедуры выпить мелкими глотками один стакан негазированной воды или некрепкого чая (без варения, 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 правильно подготовиться:

Подготовка к колоноскипии с помощью препарата «Фортранс»

За два дня до исследования:

Рекомендуемая диета: вареное мясо белой рыбы, курицы, яйца, сыр, белый хлеб, масло, печенье, картофель

Рекомендуется пить достаточное количество жидкости – до 2,5 литров в день (в том случае, если у Вас нет заболеваний, при которых обильное питье противопоказано – проконсультируйтесь об этом у врача)

Не рекомендуется употреблять в пищу: фрукты и ягоды с косточками, красное мясо, овощи, злаковые, салат, грибы, орехи, зерновой хлеб, сладости

За день до проведения исследования:

Утром – легкий завтрак из рекомендуемых выше продуктов. После завтрака до окончания исследования нельзя принимать твердую пищу, разрешается только пить

После завтрака до 17-00 рекомендуется пить достаточное для очищения кишечника количество жидкости – до 2 литров (можно пить воду, нежирные бульоны, морсы, соки без мякоти, чай с сахаром или мёдом, компоты без ягод). Не рекомендуется принимать молоко, кисель, кефир

В 17:00 Вам необходимо подготовить раствор Фортранса

Для этого:

1 пакет препарата «Фортранс» развести в 1,0 литре кипяченой воды комнатной температуры.

Приготовленный раствор Фортранса в течение двух часов (с 17:00 до 19:00) необходимо выпить. Принимать Фортранс следует небольшими порциями, каждые 15 минут по 1 стакану, небольшими глотками.

В 19.00, таким же методом выпить второй пакет препарата «Фортранс».

Через 1-3 часа после начала приема раствора «Фортранс» у Вас должен появиться обильный, частый, жидкий стул, который будет способствовать полному очищению кишечника.

Если жидкий стул не появился через 4 часа после начала приема или появились признаки аллергической реакции, необходимо обратиться к медицинскому персоналу и воздержаться от следующего приема препарата.

В день проведения исследования:

Утром в 7.00 необходимо повторить прием Фортранса для полного очищения кишечника от содержимого(1 пакет препарата «Фортранс»).

Полученный раствор выпить отдельными небольшими порциями в течение 1 часа (07-00 до 08-00). У Вас вновь появится жидкий стул, который должен продлиться до полного опорожнения и очищения кишечника.

К 12-00 Вы будете готовы к исследованию. При подготовке к исследованию препаратом «Фортранс» выполнение клизм не требуется!

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) Дицетел по 50 мг (1 таблетка) 3 раза в день в суток до исследования и 50 мг непосредственно перед колоноскопией. Но-шпа, баралгин, спазмалгон и другие подобные препараты малоэффективны.

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.

7.Методы и средства лучевой диагностики

ФЛЮОРОГРА́ФИЯ — Метод рентгенологического обследования — фотографирование с рентгеновского экрана органов человеческого тела; массовое медицинское обследование, основанное на таком методе.

РЕНТГЕНОГРАФИЯ – способ рентгенологического исследования, при котором изображение объекта получают на рентгеновской пленке путем ее прямого экспонирования пучком излучения.

Виды рентгенографии:

- обычная (информация сохраняется на пленке);
- цифровая (информация сохраняется на цифровом носителе).

Удобнее цифровая рентгенография, так как оцифрованный снимок можно передать по Интернету, записать на диск или флешку.

ЛИНЕЙНАЯ ТОМОГРАФИЯ (классическая томография) — метод рентгенологического исследования, с помощью которого можно производить снимок слоя, лежащего на определённой глубине исследуемого объекта. Данный вид исследования основан на перемещении двух из трёх компонентов (рентгеновская трубка, рентгеновская плёнка, объект исследования).

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ (МРТ, MRT, MRI) — томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием физического явления ядерного магнитного резонанса. Метод основан на измерении электромагнитного отклика атомных ядер, чаще всего ядер атомов водорода, а именно на возбуждении их определённой комбинацией электромагнитных волн в постоянном магнитном поле высокой напряжённости.

Алгоритмы подготовки пациентов к рентгенологическим исследованиям

- **Флюорография органов грудной клетки**

Виды флюорографии

1. **Профилактическая** – выполняется 1 раз в год для раннего выявления заболеваний органов грудной клетки.
2. **Диагностическая –** для уточнения локализации и характера поражений органов грудной клетки при наличии симптомов заболеваний.

Цель: диагностика заболеваний органов грудной клетки.

Противопоказания: невозможность нахождения пациента в вертикальном положении.

Подготовка к процедуре:

1. Медицинский персонал должен объяснить пациенту (членам семьи) ход и необходимость предстоящего исследования.

2. В день исследования стоит ограничиться легким завтраком. А если вы страдаете запорами, то накануне утром имеет смысл принять легкое слабительное (регулакс, бисакодил, сенаде).
3. Перед исследованием пациент должен заполнить два статистических талона с паспортными данными и пройти в кабинет флюорографии.
4. В раздевалке пациент должен освободить от одежды верхнюю часть тела (до пояса), снять украшения, находящиеся на уровне исследования.
5. Пациент должен проинформировать медицинский персонал флюорографического кабинета о перенесенных заболеваниях, операциях на органах грудной клетки, о наличии инородных тел в области исследования.

Выполнение процедуры:

1. В кабинете флюорографии пациенту выполняется от 1 до 3 снимков в различных проекциях (в зависимости от цели исследования).
2. Результат флюорографии, обычно, выдается на следующий день. При наличии острых заболеваний органов грудной клетки (пневмония, пневмоторакс и др.) результат флюорографии выдается сразу на руки пациенту с последующей консультацией врача-специалиста. В случае выявления онкологической патологии, туберкулеза необходимо провести дообследование в рентгеновском кабинете (прицельная рентгенография, линейная томография) с последующей консультацией врача онколога или фтизиатра.

Рентгенография органов грудной клетки

Рентгенография органов грудной клетки представляет собой один или несколько снимков грудной клетки в прямой и/или боковых проекциях, позволяющий оценить наличие и степень патологических изменений в легочной ткани, косвенно оценить изменения сердца и сосудов, выявить сопутствующие изменения костного каркаса грудной клетки.

Рентгенография может проводиться в положении пациента стоя, сидя или лежа, в зависимости от назначенного исследования. В область облучения не

должны попасть металлические украшения или застежки, которые будут видны на рентгеновском снимке и исказят результаты

Рентгенография костей и суставов

Цель: диагностика открытых и закрытых переломов, подвывихов и вывихов, травм связок, хронических и острых заболеваний суставов и костей, вторичных костно-суставных нарушений.

Противопоказания: выраженный болевой синдром с невозможностью неподвижно зафиксировать область исследования на короткое время.

Подготовка к процедуре:

1. Медицинский персонал должен объяснить пациенту (членам семьи) ход и необходимость предстоящего исследования.
2. Перед исследованием на коже в области исследования не должно быть мази, присыпок (для предупреждения неправильной трактовки рентгенограмм врачом рентгенологом). Если есть открытая раневая поверхность допускается рентгенография с асептической повязкой.

Выполнение процедуры:

1. В рентгенологическом кабинете рентгенолаборант делает серию снимков в различных положениях пациента.

Рентгенологическое исследование желудка и двенадцатиперстной кишки

Цель и показания для исследования: диагностика заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки **(**боли за грудиной и в эпигастральной области, связанные с приемом пищи (или ночные «голодные»); периодические тошнота и рвота; дисфагия; нарушения стула (поносы, запоры); отрыжка; изжога; наличие крови в испражнениях; стремительное похудание; анемия неизвестного происхождения; признаки нарушения проходимости пищевода или желудка.

Противопоказания: язвенные кровотечения, тяжелое состояние больного, беременность,

Подготовка к процедуре:

1. Медицинский персонал должен объяснить пациенту (членам семьи) ход и необходимость предстоящего исследования.
2. Исследование выполняется натощак, перед этим нельзя есть и пить в течение 8-10 часов.
3. Для получения объективных данных в течение 3-х суток до процедуры рекомендуется соблюдать диету. Следует исключить продукты, вызывающие метеоризм (бобовые, черный хлеб, жирные, жареные, копченые блюда, фрукты, овощи). Предпочтение отдается нежирному отварному мясу (курица, говядина), нежирной рыбе, белому черствому хлебу, кашам на воде, яйцам.
4. При запоре накануне обследования надо сделать очистительную клизму.
5. Если у больного имеется непроходимость пилорического отдела, то перед проведением рентгена с барием желудок промывают с помощью зонда.

   Непосредственно перед процедурой необходимо снять с себя любые украшения, удалить съемные зубные протезы. Предупредить пациента, чтобы он явился в рентгенологический кабинет утром, в назначенное врачом время.

Выполнение процедуры:

1. В рентгенологическом кабинете пациент принимает внутрь взвесь сульфата бария в количестве 150-200 мл.
2. Врач делает серию снимков в различных положениях пациента.

Общие правила очищения пищеварительного тракта перед диагностическим исследованием

Цель: максимально освободить пищеварительную систему от содержимого и газов.

Показания: подготовка пациента к обследованию: ректороманоскопия, ирригоскопия, колоноскопия, пиелография.

Противопоказания:

1. Кишечное кровотечение
2. Трещины заднего прохода
3. Непереносимость рентгенконтрастных (йодистых) препаратов

Оснащение:

1. Система для проведения очистительной клизмы
2. Газоотводная трубка
3. Активированный уголь
4. Настой ромашки
5. Слабительное средство
6. Полотенце.

Последовательность действий медицинского персонала с обеспечением безопасности окружающей среды

1. Информировать пациента о предстоящей манипуляции и ходе её выполнения.
2. Назначить диету №4 за 3 дня до исследования: исключить бобовые, ржаной хлеб, капуста, молоко.
3. Назначить активированный уголь по 1-2т – 3 раза в сутки в течении 3-х дней.
4. Если газообразование, то дать выпить настой ромашки 2 раза в день, после ужина поставить газоотводную трубку на 1 час накануне исследования.
5. Можно дать накануне после обеда выпить 25-50 мл касторового масла, для лучшей очистки кишечника.
6. Вечером накануне исследования лёгкий ужин в 18 часов.
7. Поставить очистительные клизмы в 20 и 21 час.

8. Утром за 1-2 часа до исследования поставить очистительную клизму.
9. Не есть, не пить, не курить, не принимать лекарств (натощак), придти на исследование.

Ирригоскопия

(Рентгенологическое исследование толстой кишки)

Цель исследования: диагностика заболеваний толстого кишечника: определение формы, положения, состояния слизистой, тонуса и перистальтики отделов толстого кишечника.

Подготовка к процедуре:

1. Информирование пациента (членов семьи) о ходе и необходимости подготовки к предстоящему исследованию.
2. Разъяснение хода и смысла предстоящей подготовки к исследованию:

- исключить из питания газообразующие продукты (овощи, фрукты, молочные, дрожжевые продукты, черный хлеб фруктовые соки) за 2-3 дня до исследования.
- дать пациенту 30-60 мл касторового масла в 12-13 часов дня накануне исследования.
- поставить 2 очистительные клизмы – вечером накануне исследования и утром, с интервалом в 1 час.

Выполнение процедуры:

1. Ввести в кишечник через анус с помощью клизмы взвесь бария сульфата (36 -37°С) до 1,5 литра, приготовленного в рентгеновском кабинете.
2. Делается серия снимков.

Внутривенная (экскреторная) урография

(рентгенологическое исследование почек и мочевыводящих путей)

Цель: диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей

Противопоказания к исследованию: беременность (рентгеновские лучи могут негативно повлиять на развитие плода), рентгеновское исследование с бариевой взвесью в течение последних четырех суток, невозможность пациента находиться в неподвижном состоянии даже короткий промежуток времени, ожирение (снимки при излишней массе тела получаются малоинформативными и нечеткими).

Подготовка к процедуре:

1. Медицинский персонал должен обучить пациента и членов его семьи подготовке к исследованию.
2. Указать, к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медсестры.
3. Исключить из питания газообразующие продукты (овощи, фрукты, молочные, дрожжевые продукты, черный хлеб фруктовые соки) в течении 3х дней до исследования.
4. Принимать при метеоризме по назначению врача активированный уголь.
5. Исключить прием пищи за 18-20 часов до исследования.
6. Обеспечить прием слабительного средства по назначению врача накануне перед обедом, ограничить прием жидкости со второй половины дня накануне дня исследования.
7. Поставить очистительную клизму вечером около 22 часов и утром за 1,5-2 часа до исследования.
8. Не принимать пищу, лекарства, не курить, не делать инъекции и другие процедуры утром перед исследованием.
9. Освободить мочевой пузырь непосредственно перед исследованием.

Выполнение процедуры:

1. Обзорный снимок.
2. По назначению врача внутривенно медленно вводится 20-40-60 мл рентгеноконтрастного (йодосодержащего) средства.

3. Выполняется серия снимков.

Рентгенография поясничного отдела позвоночника

Информативность исследования: позволяет выявить состояние позвонков – перелом, их смещение, наличие остеофитов, расстояние между телами позвонков, изгибы позвоночника.

Недостатки метода:

- не видны межпозвоночные диски и мягкие ткани (поэтому рентгенография не диагностирует такие заболевания, как межпозвоночные грыжи, растяжения связок и мышц).
- воздействие на организм рентгеновского (ионизирующего) излучения.

Подготовка к рентгенографии позвоночника

Цели исследования:

1) Определение причины частых болей в спине или конечностях, чувства слабости, онемения.

2) Диагностика патологических изменений в суставах межпозвонковых дисков, артрита (например, рентген шейного отдела позвоночника).

3) Выявление различных травм позвоночника, переломов, подвывихов межпозвоночных дисков (так, лечение компрессионного перелома невозможно без проведения рентгенографии).

4) Диагностика воспалительных процессов, остеохондроза, опухолей.

5) Диагностика различных форм искривлений позвоночника.

6) Выявление врожденных патологий позвоночника у новорожденных детей.

7) Исследование позвоночных артерий в послеоперационный период, осложнений после вывихов и переломов (например, последствия при компрессионном переломе).

Противопоказания к исследованию: беременность (рентгеновские лучи могут негативно повлиять на развитие плода), рентгеновское исследование с бариевой взвесью в течение последних четырех суток, невозможность

пациента находиться в неподвижном состоянии даже короткий промежуток времени, ожирение (снимки при излишней массе тела получаются малоинформативными и нечеткими).

Подготовка к процедуре:

1. Медицинский персонал должен обучить пациента и членов его семьи подготовке к исследованию.
2. Перед исследованием необходимо очистить кишечник (кишечные газы наслаиваются и не пропускают рентгеновские лучи; в результате общее изображение смазывается; особенно важно, если планируется рентген поясничного отдела позвоночника: подготовка включает в себя проведение очистительной клизмы).
3. За несколько дней до рентгенографии соблюдать определенную диету, исключающую газообразующие продукты; дополнительно рекомендуется после еды принимать ферментные препараты (фестал, мезим и т.п.) и активированный уголь.
4. Исследование проводить натощак.
5. Пациент перед диагностикой должен снять все имеющиеся у него украшения, раздеться до пояса.

Выполнение процедуры:

Как правило, рентгенологическое исследование проводится в прямой и боковой проекции. Гораздо реже требуются снимки «под наклоном». В этом случае источник излучения находится по отношению к телу под углом в сорок пять градусов. Если патология связана с устойчивостью позвоночного столба, то делают рентген поясничного отдела позвоночника в положении наклона назад и наклона вперед. В процессе жизнедеятельности такие простые движения давят на позвоночник, в результате чего может произойти смещение непрочно соединенных позвонков.

Чтобы сделать рентген пояснично-крестцового отдела позвоночника для изучения состояния тазобедренного и крестцово-подвздошного суставов, пациента укладывают на стол рентгеновского аппарата.

Как правило, делается от трех до пяти рентгеновских снимков. В это время пациент не должен двигаться, чтобы изображения получились четкими и не смазанными. В целом, вся процедура занимает около пятнадцати минут. Причем исследование проходит абсолютно безболезненно для человека.

Таким образом, рентгенография позвоночника весьма информативна для диагностики переломов и опухолей. Растяжение мышц и связок (наиболее частая причина болей в спине) на рентгеновских снимках не видно. В данной ситуации более информативны компьютерная томография и магнитно-резонансное исследование. Эти методы более дорогие и сложные, но позволяют изучить и костную ткань, и мягкие ткани.

Магнитно-резонансная томография

Обычно для МРТ-исследований не требуется никакой специальной подготовки. Тем не менее, есть случаи, когда подготовиться к МРТ нужно заранее:

Магнитно-резонансная томография брюшной полости является одним из самых высокоточных, информативных и безопасных методов диагностики. Он основан на применении высоких радиочастотных импульсов и магнитного поля. Данный метод не использует вредного ионизирующего излучения. МРТ может успешно заменить гораздо более болезненные, сложные и длительные процедуры.

К органам брюшной полости, которые подвергаются диагностике МРТ, относятся:

- печень,
- поджелудочная железа,
- почки и надпочечники,
- желчный пузырь, желчевыводящие протоки печени,
- селезенка,
- органы желудочно-кишечного тракта (желудок, толстый и тонкий кишечник),

- мягкие ткани брюшины, забрюшинного пространства, живота, лимфатические узлы, кровеносные сосуды данного анатомического региона.

МРТ внутренних органов проводится только на высокопольных томографах с напряженностью магнитного поля не ниже 1,5 Тесла.

Вспомогательными методами к МРТ органов брюшной полости являются:

- МР-холангиопанкреатография (обследование желчных и панкреатических протоков),
- урография (оценка состояния мочевыводящих путей).

МРТ внутренних органов позволяет выявить:

1. Злокачественные и доброкачественные новообразования (опухоли, метастазы, кисты).
2. Инородные тела, камни (например, в желчевыводящих протоках).
3. Врожденные аномалии развития.
4. Патология внутренних органов (вследствие травмы, рубцы).
5. Внутреннее кровотечение либо патологические жидкостные образования.
6. Патологии сосудов (тромбоз, аневризмы).
7. Ишемические поражения органов.
8. Такие заболевания как жировая дистрофия, абсцесс и цирроз печени, холецистит, гепато-церебральная дистрофия и панкреатит.

Подготовка к проведению МРТ брюшной полости:

- в течение суток необходимо отказаться от продуктов питания, повышающих газообразование (газированные напитки, кисломолочные продукты, черный хлеб, фрукты, овощи);
- при проведении МРТ селезенки, печени, поджелудочной железы иногда рекомендуют безуглеводную диету за 2-3 дня до процедуры;

- в день проведения диагностики желательно употреблять легкую пищу, отказаться от кофе и чая;
- после последнего приема пищи должно пройти не менее 6-8 часов;
- следует воздержаться от питья 4-6 часов перед обследованием;
- при повышенном газообразовании рекомендуется принять таблетку Эспумизана или активированного угля;
- за 30-40 минут до процедуры желательно выпить таблетку Но-Шпы или другого спазмолитика;
- нужно иметь при себе всю необходимую медицинскую документацию, касающуюся исследуемого органа (данные УЗИ, КТ, рентгена, послеоперационные выписки).

Чтобы сделать вам МРТ брюшной полости, врачу понадобится от 30 до 60 минут.

Часто для улучшения информативности диагностики используется МРТ брюшной полости с контрастом. Оно подразумевает введение в кровь специального контрастирующего препарата, который накапливается в исследуемом органе и позволяет подсветить поврежденные участки на снимках. Препараты эти безвредны, но довольно дороги.

Магнитно-резонансная томография органов малого таза

МРТ органов малого таза – один из самых точных, быстрых и информативных методов диагностики проблем данной области. Часто он является просто незаменимым при исследовании мочеполовой сферы у представителей обоих полов. И что самое главное, он абсолютно безболезненный. МРТ малого таза является настолько точным, что позволяет врачу видеть подробную картину заболевания в разных плоскостях с тонкостью анатомического среза до 1 миллиметра. А это чрезвычайно важно при планировании дальнейшего лечения (операция, лучевая терапия).

Еще одно преимущество МРТ исследования — оно позволяет своевременно предупредить и выявить на ранней стадии различные заболевания данного анатомического региона (главным образом, опухоли). По своим плюсам МРТ

таза способно конкурировать с такими методами диагностики, как гистероскопия, лапароскопия и другими процедурами, которые болезненны и требуют высокого мастерства и скрупулезности врача.

МРТ малого таза — это неинвазивный метод исследования. Это означает, что во время диагностики не проводится никаких вторжений в кожу и тело пациента.

К органам малого таза, которые подвергаются исследованию МРТ, у женщин относятся:

- мочевой пузырь;
- МРТ матки и ее придатков, которыми являются яичники и маточные трубы;
- влагалище;
- позадиматочное пространство (мягкие ткани, лимфатические узлы, кровеносные сосуды, нижний отдел позвоночника).

У мужчин это:

- семявыводящие протоки;
- простата;
- придатки.

Показаниями к назначению МРТ таза у пациентов обоих полов являются:

- доброкачественные и злокачественные опухоли либо подозрение на них;
- травмы и повреждения внутренних органов в области малого таза;
- воспалительные процессы;
- аномалии развития мочеполовой системы;
- болезни сосудистой системы в данной области (тромбофлебиты, флебиты);
- послеоперационный контроль;
- контроль положения плода в третьем триместре беременности;

- нарушение проводящей способности мочевыводящих путей;
- болевые ощущения невыясненной природы в области крестца;
- обследование лимфатических узлов на предмет метастаз;
- камни или песок в мочеточниках и мочевом пузыре;
- уточнение или дифференциация диагноза, поставленного с помощью других методов обследования.

Противопоказания к проведению МРТ следующие:

1. Клаустрофобия (приступы паники в закрытом тоннеле аппарата могут помешать диагностике).
2. Ферромагнитные импланты в теле пациента.
3. Кардиостимуляторы.
4. Кровоостанавливающие клипсы сосудов головного мозга.

Подготовка к МРТ органов малого таза

1. Обязательной является малая или средняя наполненность мочевого пузыря перед обследованием. Для этого за час до исследования необходимо выпить 1 л. воды.
2. Женщинам данную процедуру не рекомендуется проводить в период менструации.
3. Не следует употреблять грубой пищи, особенно содержащей клетчатку, за 2-3 дня до МРТ (она способствует газообразованию и повышению перистальтики кишечника. Приветствуется применение препаратов типа Эспумизан, активированный уголь.
4. По показаниям пациентам дают легкие слабительные средства либо применяют очищающую клизму для очистки петель кишечника и повышения визуализирующей способности аппарата.
5. В день обследования показан легкий завтрак или его отсутствие.
6. Желательно наличие снимков УЗИ.

МРТ малого таза с контрастом предполагает введение внутривенно препаратов, повышающих четкость и надежность диагностики (ионы гадолиния), которые переходят в преобразованные болезнью ткани и делают их на снимке ярче. Препараты, используемые для контрастирования (чаще всего применяют Омнискан», «Гадовист», «Дотарем», «Премовист» и «Магневист»), довольно дорого стоят, поэтому стоимость МРТ с контрастом на порядок выше, чем при обычном МРТ. Оно используется при необходимости определить четкие границы опухолей перед операцией, их структуру, обнаружить мелкие метастазы. Вещества, вводимые в кровь при контрастировании, безвредны даже при кратных дозировках. Они очень редко ведут за собой аллергические реакции. Дозировка контрастирующего вещества определяется в зависимости от массы тела пациента.

Магнитно-резонансная томография позвоночника

Магнитно-резонансная томография на сегодняшний день является весьма эффективным и точным методом аппаратной диагностики. Этот метод позволяет исследовать все тело человека, в том числе и позвоночник. С помощью МРТ можно диагностировать как весь позвоночник комплексно, так и конкретные его отделы (пояснично-крестцовый, поясничный, грудной и шейный).

При соблюдении процедуры диагностики и отсутствии противопоказаний МРТ является безопасным методом диагностики позвоночника.

МРТ позвоночника одинаково хорошо позволяет фиксировать малейшие изменения, как в костях, так и в мягких тканях. В «картинке» МРТ присутствует информация о позвонках, межпозвонковых дисках, спинном мозге, сосудах и т.д. В свою очередь, узи и рентгенография не дают такой подробной информации о состоянии позвоночника.

Показания к проведению МРТ позвоночника

- Подозрения на поражение позвоночника, травмы позвоночника, острые состояния после травм;
- Подозрения на опухоли и метастазы;

- Подозрения на грыжи межпозвонковых дисков (с помощью МРТ можно с точностью до миллиметра определить место и размер грыжи);
- Послеоперационное наблюдение (особенно после удаления опухолей);
- Предоперационная подготовка;
- Межреберные невралгии;
- Частое онемение и покалывание в ногах;
- Боли межу лопаток, в груди и за грудиной;
- Нарушение подвижности позвоночника;
- Прочие заболевания позвоночника.

МРТ позвоночника противопоказания

- Вес пациента более 150 килограмм;
- Боязнь закрытых пространств (во время диагностики человека помещают в довольно узкое пространство);
- Невозможность длительное время лежать неподвижно;
- Наличие в теле металлических и электронных предметов (имплантатов, кардиостимуляторов и т.д.);
- Беременность на ранних сроках. Беременность является не строгим противопоказанием, однако врачи рекомендуют отложить МРТ позвоночника на ранних сроках.

Подготовка к МРТ позвоночника

Проведение МРТ позвоночника сопряжено с воздействием очень сильного магнитного поля. Поэтому данная процедура требует определенных мер предосторожности.

Перед процедурой диагностики пациент должен снять с себя всю металлосодержащую одежду. Выложить из карманов магнитные носители и металлические предметы. Ключи, монеты, телефоны, флешки, шпильки, украшения и прочие подобные предметы пациент может оставить в

специальном сейфе. Перед тем, как сделать МРТ позвоночника пациент может питаться в привычном режиме. Сама процедура длится 10-30 минут.

МРТ поясничного отдела позвоночника

МРТ поясничного отдела позвоночника, а также МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника назначаются при болях в спине и пояснице, опухолях, остеохондрозах, травмах поясницы, а также переломах позвоночника. Показания к МРТ поясницы могут быть расширены в каждом индивидуальном случае.

МРТ поясничного и пояснично-крестцового отделов позвоночника позволяет обнаружить изменения тканей в области позвоночника. МРТ может зарегистрировать изменения в физических и химических процессах, в состоянии спинного мозга, нервных корешках и сосудах.

Специальных противопоказаний и подготовительных процедур для МРТ поясничного отдела не существует. Перед МРТ можно есть, пить и принимать различные лекарства.

МРТ грудного отдела позвоночника

В грудном отделе позвоночника патологии встречаются реже, чем шейном или поясничном отделах. МРТ грудного отдела позвоночника назначают при остеохондрозах, травмах, протрузиях, дефектах развития, невралгиях, опухолях или при подозрениях на грыжу.

МРТ грудного отдела позвоночника применяется и тогда, когда пациенту показана операция. МРТ помогает уточнить место и масштабы операции. МРТ позвоночника назначается также и в период реабилитации, чтобы проследить за процессом восстановления тканей.

Благодаря МРТ грудного отдела позвоночника на ранних стадиях могут быть обнаружены такие патологии как: злокачественные и доброкачественные опухоли, рассеянный склероз, дистрофия позвоночника, а также прочие острые и хронические заболевания.

- **Подготовка к МРТ головного мозга**

Какой-либо специальной подготовки не требуется. На время исследования Вас попросят надеть специальный халат, но вы можете использовать и собственную одежду. Одежда должна быть свободного покроя, а также не иметь металлических деталей.

Процедура магнитно-резонансной томографии (этапы):

1. Прежде всего, врач объясняет пациенту суть процедуры, правила прохождения и возможные противопоказания.
2. Затем человек, если необходимо, переодевается и ложится на стол, который аккуратно задвигается в МР-томограф.
3. Теперь всё, что требуется от пациента, — это расслабиться и лежать неподвижно. В противном случае картинка на выходе получится смазанной. Для этого важно не отвлекаться на монотонный стук томографа (советуем запастись берушами).
4. Продолжительность процедуры обычно занимает от 20 до 40 минут в зависимости от исследуемой области. Во время исследования у пациента всегда есть возможность общаться с врачами с помощью переговорного устройства.

Как мы уже отмечали, специально подготовиться к МРТ нужно лишь в некоторых случаях. В остальных – достаточно иметь в виду несколько аспектов:

- отправляясь на МРТ, нельзя надевать одежду с металлической фурнитурой (молниями, заклепками и т.д.). Иначе придется переодеться в больничную рубаху;
- на МРТ-исследовании придется обойтись без часов, очков, украшений, пирсинга. Также в день обследования лучше не использовать косметику, ибо в составе некоторых косметических средств есть металл;
- в интересах пациента не проносить в комнату с томографом электроприборы и пластиковые карты – они могут выйти из строя под действием магнитного поля.

Врачу нужно обязательно рассказать о наличии в теле металлических или электронных предметов (имплантатов, протезов, штифтов и т.д.). Помимо того, что они могут выйти из строя и исказить результаты исследования, эти предметы могут еще и нанести травмы.

Также следует уведомить врача о наличии татуировок, так как в некоторые виды красок входит металл, и при МРТ это вызовет раздражение.