**Показания к проведению МРТ позвоночника**

Магнитно резонансная томография – современный метод диагностики заболеваний внутренних органов. Он содействует выявлению патологий мозгового аппарата, костных и мягких тканей. Исследование помогает эффективно диагностировать расстройства, области позвоночника. Эта статья подробно расскажет о том, как МРТ исследование позвоночника делают в клинических условиях, при подозрении на какие патологии показана эта процедура.

**Зачем делаю МРТ позвоночника**

МРТ как позвоночника, так и других внутренних органов, позволяет проводить детальное диагностическое исследование внутренней области тела человека. Механика метода заключается в воздействии на организм электромагнитными волнами, посредством специального аппарата « «МР Томографа». Главное преимущество этой методики заключается в отсутствии влияния на организм ионизированного облучения.

Диагностика осуществляется путем создания комплекса снимков позволяющих врачу определить характер заболевания на ранней стадии развития и начать его своевременное лечение.

Томограф воспроизводит изображения, информирующие о состоянии мягких и костных тканей. Кроме того в процедуру возможно добавление контрастного вещества, позволяющего оперативно определить все патологические нарушения в кровеносной системе позвоночного аппарата.

**Принцип действия аппарата МРТ**

МРТ позвоночника делают при помощи томографа, аппарата, представляющего собой округлую сканирующую камеру. Помещенное в аппарат тело пациента, поддается воздействию электромагнитных волн. Эти волны, взаимодействуют с атомами водорода, приводят их в движение. Ядро водорода состоит из одного протона имеющего свой спин. Находясь в мощном магнитном поле, ядро водорода меняет пространственную ориентацию. Таким образом, томограф фиксирует векторность и спины протонов, что позволяет определить местонахождение конкретного атома водорода в тканях.

Под воздействием магнитного поля происходит перемещение атомов водорода. Информация о Динамике водородных ядер передается на компьютер. Обработанные на компьютере данные дают четкое изображение структур позвоночника и его отдельных областей в продольных и поперечных сечениях.

**Технология процедуры МРТ позвоночника**

МРТ позвоночника делают в клинических условиях посредством комплексного оборудования. Исследование проводится поэтапно:

1. Пациент располагается в горизонтальном положении на специальном столе;
2. Пациент, лежа на столе, перемещается в специальную камеру, аппарата МРТ;
3. Тело больного проходит процесс сканирования;
4. Получаемые данные обрабатываются на компьютере.
5. Данные визуализируются на снимках.

Проведение процедуры требует от пациента полной неподвижности. Продолжительность сеанса исследования составляет минимум 30 минут. Состояние конкретных участков позвоночника, диагностируется с учетом врачебных консультаций.

**Правила процедуры**

Принцип исследования аппаратом МРТ заключается в воздействии на организм магнитного поля. Следовательно, проведение процедуры требует соблюдения необходимых условий. Перед помещением в камеру аппарата, на теле больного должны полностью отсутствовать металлические предметы.

На подготовительном этапе процедуры врач изучает анамнез пациента и историю болезни, включая информацию о текущих и перенесенных патологиях. Такой подход позволяет врачу исключить ошибки при исследовании МРТ.

Пациенты всех возрастов перед процедурой должны ознакомиться с правилами прохождения МРТ. Помимо индивидуальных физических особенностей организма, учитывается нервно-психическое состояние исследуемого. Особенно в этом плане сложно подготовить ребенка.

В зависимости от обследуемого отдела позвоночника, может понадобиться применение клизмы, особенно при подозрениях на болезни малого таза(метастазирующих в костно-скелетные ткани опухолей, прочих патологий). Проведение процедуры требует отсутствия у пациента металлической и магнитной атрибутики (ключей, украшений, мобильных телефонов, пластиковых магнитных карт).

Ребенок, помещенный в замкнутое пространство камеры аппарата МРТ, должен находится в состоянии покоя не менее 30 минут, что весьма затруднительно для малолетних пациентов. Повышенная активность детей 12-14 лет делает невозможной процедуру без применения медикаментов.

Следовательно, врач сможет проводить процедуру МР томографии с применением успокоительных препаратов или психолептиков. Эти препараты не опасны и позволят без проблем провести процедуру, и гарантировано получить четкие снимки.

**Преимущества МРТ от других методов диагностики**

Пациентам, почувствовавшим болезненные симптомы в позвоночнике, и решившимся на проведение процедуры, врач посредством МРТ быстро определит характер патологии, назначит адекватное лечение. В сравнении с другими методами, магнитно-резонансная томография дает ряд весомых преимуществ, включающих:

* точный анализ позвоночника, выявляющий наличие патологий в его структуре;
* эффективное диагностирование нарушений межпозвонковых дисков;
* выявление патологий дугоотростчастых суставов позвоночника;
* определение состояния нервных окончаний спинного мозга в конкретных позвоночных зонах;
* выявление опухолевых новообразований;
* выявление послеоперационных изменений;
* обнаружение присутствия воспалительных явлений;
* определение наличия патологий в спинномозговых оболочках и локальных сосудистых образованиях;
* отсутствие воздействия ионизированного облучения;
* получение высокоточных послойных снимков отделов позвоночника;
* точная визуализация окончаний нервных отростков;
* содействие проведению масштабной диагностики, позволяющей составить наиболее полную картину состояния позвоночника пациента;
* при правильном использовании томографа, абсолютная безопасность для организма человека.

Если лечение выявленной патологии требует хирургического вмешательства, хирург на основе снимков МРТ получит четкую картину заболевания. Вдобавок, магнитно-резонансная томография показана для отслеживания врачом, динамики состояния пациента в послеоперационный период.

Обсуждаемая методика показана не всем, поскольку включает ряд противопоказаний. Следовательно, прохождение МРТ назначается исключительно лечащим врачом после детально-наружного осмотра и на основе анамнеза.

**Показания и противопоказания к проведению МРТ**

Исследование МРТ позвоночника назначается хирургом, травматологом, ортопедом. Пациент может самостоятельно принять решение пройти процедуру, предоставить результаты томографии врачу, получить квалифицированную помощь.

МРТ позвоночника делают при подозрениях на наличие следующих заболеваний:

* невралгических болезней;
* выявленных рентгеном патологических нарушений в области спинного мозга;
* патологий в межпозвонковых дисков;
* осложнений после перенесенных травматических повреждений позвоночного столба;
* онкологических заболеваний
* характерной симптоматике новообразований в кранио-вертебральном переходе.

Помимо упомянутых патологий МРТ содействует диагностированию фоновых заболеваний:

* остеохондроза;
* межпозвонковых грыж;
* патологического выбухания (протрузия) межпозвонковых дисков;
* сколиотической болезни;
* кифоза, различного генеза;
* смещения позвонка относительно низ-лежащего (листез);
* нарушения соосности позвоночника;
* позвоночно-сосудистых расстройств;
* опухолевых образований;
* инфекционных болезней;
* заболеваний нервной системы с повреждением миелиновой оболочки нейронов.

Процедура МРТ противопоказанна в случаях:

* организм содержит металлические добавления. Под воздействием магнитного поля возможно повреждение, присутствующих в организме металлических имплантатов;
* женщинам в период грудного вскармливания. Грудное кормление младенца запрещено в течение 2 суток, после прохождения МРТ исследования.
* наличие аллергии. Возможные проявления аллергических реакций у пациентов, возникают от компонентов входящих в состав контрастной жидкости;
* клаустрофобия. Противопоказание обусловлено процессом прохождения процедуры в закрытой камере. Следовательно, у пациентов с клаустрофобией, возможен приступ панического страха в замкнутом пространстве;
* Нервные расстройства.
* Неусидчивость пациента. В основном касается детей, поскольку процедура требует более 30 минут состояния покоя;
* Излишний вес. Методика не допускается к проведению пациентам с весом тела более 120 килограммов;
* Беременным. Воздействие МРТ на организм беременных женщин малоизучено. Следовательно, пациенткам вынашивающим плод, процедура не рекомендуется.

Также МРТ противопоказано пациентам, имеющим на теле татуировки сделанные красками с металлическими вкраплениями. При наличии этих факторов процедура может причинить вред пациенту.

**Противопоказания процедуры МРТ для детей**

По утверждениям специалистов проведение исследования МРТ безопасно даже для новорожденных. Все же существует ряд противопоказаний обуславливающих неприемлемость проведения процедуры детям.

Детям МРТ противопоказанно в следующих случаях:

* в послеоперационный период;
* при наличии в организме вспомогательных аппаратов обеспечивающих жизнедеятельность (гемодиализ, слуховой аппарат, устройство для искусственного вентилирования легких, кардиостимулятор, дефибриллятор);
* наличие у ребенка аллергии на базовые компоненты состава контрастного вещества.

Процедура эффективно применяется в педиатрии. Безопасность исследования дозволяет проводить магниторезонансную диагностику детям, всех возрастов включая новорожденных младенцев. Учитывая хрупкость костных структур у детей, исследование проводится не только для выявления патологий позвоночника, но и в профилактических целях. Все же врачи не рекомендуют проведение МРТ детям до 5-7 лет, за исключением экстренных случаев.

**МРТ различных отделов позвоночника**

МРТ позвоночника делают для эффективного дифференцированного диагностирования с применением современного магнитно резонансного оборудования. Посредством томографа проводятся следующие диагностические мероприятия:

* виртуальная эндоскопия. Позволяет получить снимки трехмерного формата;
* МР диффузия. Направлена на отслеживание гемодинамики и позволяющая определить степень ишемии мозгового аппарата;
* диффузионно-взвешенная МРТ. Исследование организма, на клеточном уровне, содействующее диагностике онкологических патологий;
* МРТ перфузия головного мозга. Анализирует кровообращение головного мозга, посредством введения контрастного вещества на основе гадолиния. Методика направлена на выявление патологических нарушений мозговых структур.
* Протонная магнитно-резонансная спектроскопия. Этот молодой метод магнитно резонансного исследования, направлен на определение биохимического состава жидкостей и тканых структур.
* МР ангиграфия. Анализирует сосуды в срезе, определяя анатомические и функциональные особенности кровеносных сосудов.

Полное МРТ исследование позволяет повсеместно визуализировать состояние позвоночника. В зависимости от симптоматики, исследуются позвоночники различных областей организма.

**МРТ Шейного позвоночника**

Важным исследованием отдела шейного позвоночника, является оценка функциональности нейронных окончаний и общая картина состояния шейных позвонков.

МРТ позвоночника шейного отдела обязательно делают при проявлении следующих симптомов:

* без причинных болей верхних конечностей и области шеи;
* шуме в ушах, потери слуховых функций;
* снижения зрительных функций;
* головокружений;
* ярко-выраженной аритмии;
* мышечных спазмов;
* онемении рук.

Исследование поможет вовремя предотвратить патологии следующего характера:

* инфаркт, спинного и головного мозга;
* инсульт;
* межпозвоночные грыжи;
* перфорация межпозвонковых дисков;
* стеноз внутри-позвоночной полости, прочие патологии.

Проблемы в сосудистой системе шейного отдела обуславливает нарушение кровоснабжения мозга. Следовательно, нарушается мозговая активность. Своевременная диагностика позволит выявить болезнь на ранней стадии развития.

**Поясничный отдел позвоночника**

Наиболее частыми причинами нарушений в области поясницы являются:

* чрезмерные физические нагрузки;
* малоподвижность;
* травматические повреждения;
* поднятие тяжелых предметов.

Помимо проблем с позвоночником, болевой синдром в пояснице может возникать при маточных патологиях, заболеваниях малого таза.

Главные показания к проведению процедуры МРТ обусловлены наличием следующих симптомов:

* тянущих болях в крестце и поясничной области;
* усиление болей в пояснице при осуществлении вращательной моторики туловищем;
* потеря чувствительности пальцев ног и стоп;
* спазматические явления в спинных и ягодичных мышцах;
* отзывающиеся болевыми ощущениями травмы, переломы, ушибы.

Своевременно проведенная диагностика, поможет локализировать патологические нарушения поясничного позвоночника на стадии развития. Посредством МРТ диагностируются опухолевые образования, грыжи, заболевания нервных рецепторов, оценивается клиническая картина после травм и переломов. Следовательно, процедура поможет вовремя предотвратить новоявленные патологии.

**МРТ позвоночника отдела грудной клетки**

Структуру тела грудного позвоночника образуют 12 позвонков. Симптомы для показания к проведению МРТ этой области включают:

* боли, внутригрудной области;
* межлопаточные боли;
* скованность моторики конечностей;
* гипестезия верхних и нижних конечностей.

Исследование посредством МРТ содействует выявлению болезней, с какой-либо из упомянутых симптоматикой. Такими заболеваниями могут быть:

* инфекционные и грибковые патологии;
* воспалительные процессы;
* заболевания дегенеративно дистрофического характера;
* остеомиелит;
* туберкулезы костных тканей;
* выбухание и выпячивание межпозвоночных тканей;
* аномальные образования области грудного позвоночника;
* поврежденные травмами зоны позвоночника;
* артрозные деформации;
* сколиотические нарушения;
* онкологии с метастазированием в грудной отдел.

Обследование МРТ визуализирует точную локализацию патологических нарушений области грудного позвоночника. Далее врач определяет степень патологии, разрабатывает адекватную стратегию лечения. Дисфункции грудного позвоночника влекут нарушения работы органов пищеварения (желудка, кишечника).

**МРТ позвоночника: цена**

Стоимость проведения диагностики посредством МРТ достаточно высокая, но эффективность, безопасность и результативность процедуры, окупает потраченные средства. Средняя цена сеанса МРТ - 4000-15000 рублей. Она зависит от места проведения и масштабности исследования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МРТ различных отделов позвоночника: цены | | |
| Области позвоночника | Цена (руб.) | |
| Москва | СПБ |
| Весь позвоночник (3 отдела) | от 4500 | от 6600 |
| Шейный отдел | от 2000 | от 2200 |
| Грудной отдел | от 3500 | от 2200 |
| Крестцово-подвздошный отдел | от 2200 | от 2200 |
| Поясничный отдел | от 2000 | от 2600 |
| Копчик | от 1350 | от 1800 |

Наиболее высокая стоимость при комплексном исследовании. Средняя цена Полной диагностики МРТ составляет 10000 рублей.

**Заключение**

Патологии позвоночника считаются самыми тяжелыми заболеваниями в опорно двигательном аппарате. Позвоночный столб – это центральная часть скелета в организме человека. Патологические нарушения влекут искривление позвоночника и другие деформации с сопутствующими локальными болями, болезненным синдромом области головного мозга, висцеральных органов.

МРТ позвоночника, мягких тканей, нервных окончаний и сосудов, делают для своевременного выявления многих заболеваний. Этот эффективный метод диагностики, поможет врачу вовремя выявить болезнь на начальном этапе ее развития, повышая шансы вылечить расстройство без хирургического вмешательства.

Автор: **Андрей Брейман**

Не предъявляйте завышенных требований к ребенку, игнорируя его индивидуальные качества.