

ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТОВ К УЛЬТРАЗВУКОВОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ

Метод ультразвукового сканирования представляет собой в настоящее время один из важнейших способов как неинвазивного, так и инвазивного исследования внутренних органов и тканей. Диагностические способности ультразвукового исследования (УЗИ) базируются на анализе формы, размеров, расположения и структуры органа или патологического очага.

Эхография проводится либо для исследования определенного органа (почки, щитовидная железа, простата и т.д.), либо включает в себя исследования комплекса органов, проводимые в один прием.

Поскольку ультразвуковое исследование безвредно, его следует применять, как правило, на первом этапе диагностики, на этапе скрининга. В ряде случаев оно проводится для уточнения патологических состояний, выявленных ранее другими способами.

Диагностическая ценность ультразвукового исследования:

- отсутствие противопоказаний;
- охват всех категорий больных, в том числе тех, кому противопоказаны рентгенологические исследования;
- высокая достоверность результатов и информативность;
- быстрое получение результатов;
- возможность неоднократных исследований (динамическое наблюдение);
- неинвазивность метода.

УЗИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Включает в себя исследование комплекса органов:

- ◆ печени;
- ◆ желчных протоков;
- ◆ желчного пузыря;
- ◆ поджелудочной железы;
- ◆ селезенки.

Подготовка пациента к исследованию:

- За день до исследования из пищи исключаются молоко, черный хлеб, фрукты и овощи в свежем виде, фруктовые соки.

- Лицам, страдающим метеоризмом, такая диета устанавливается до 2 дней и рекомендуется прием ферментных препаратов: фестал, панзинорм, или активированного угля – 2 таблетки 3 раза в день.
- Исследование проводится натощак.

УЗИ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ

Показания к исследованию:

- Признаки увеличения размеров органа
- Желтуха
- Предполагаемое диффузное заболевание (гепатит, цирроз, жировая дистрофия)
- Объемное образование печени, установленное или заподозренное другим методом исследования
- Поиск первичного образования в случае обнаружения его метастазов
- Подозрение на первичное образование печени (гематому)
- Динамическое наблюдение за течением заболевания печени
- Травмы органов брюшной полости
- Профилактическое обследование по программе диспансеризации.

Противопоказания к исследованию – нет

Техника проведения исследования:

- **Проведение исследования проводится в положении лежа на спине, с поворотами на левый бок и правый бок.**

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту;
2. Простынь, полотенце.

УЗИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Показания к исследованию:

- Клинические симптомы острого или хронического панкреатита
- Желтуха
- Быстрая потеря веса
- Признаки нарушенной функции поджелудочной железы по лабораторным данным
- Пальпируемое образование в эпигастральной области
- Изменение формы и контуров петли двенадцатиперстной кишки при рентгенологическом исследовании
- Деформация задней стенки желудка при гастроскопии

- Поиск первичного очага при выявлении метастазов, асцита
- Профилактическое исследование по программе диспансеризации
- Сахарный диабет
- Травма брюшной полости

Подготовка пациента к исследованию – см. выше.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту;
2. Простынь, полотенце.

УЗИ СЕЛЕЗЕНКИ

Показания к исследованию:

- Спленомегалия с целью выяснения размеров, формы, положения органа, его структуры;
- Болезни крови;
- Цирроз печени, с целью выявления поражения селезенки, изменения селезеночной вены и диагностирования портальной гипертензии;
- Травма брюшной полости;
- Подозрение на объемное образование в селезенке;
- Внепеченочная форма портальной гипертензии.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту;
2. Простынь, полотенце.

УЗИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Показания к исследованию:

- Подозрение на заболевание желчного пузыря, в том числе острое.
- Пальпируемое образование в области (проекции) желчного пузыря.
- Динамическое наблюдение при консервативном лечении (хронический холецистит, желчнокаменная болезнь).

- Профилактическое обследование по программе диспансеризации, в том числе лицам с отягощенной наследственностью по желчнокаменной болезни.

Подготовка пациента к исследованию:

См. Подготовка пациента к исследованию органов брюшной полости.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Паспорт, страховой полис.
2. Направление;
3. Амбулаторную карту;
4. Простынь, полотенце.

УЗИ ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Метод позволяет оценить характер дискинетических изменений сфинктерного аппарата (гипертония, гипотония) и самого желчного пузыря, а также диагностировать аномалии развития или положения желчного пузыря, которые в ряде случаев могут служить причиной диагностических расстройств.

Показания к исследованию:

- Боли в животе (для исключения дискинезии желчевыводящих путей).
- Хронический холецистит (для определения функционального состояния желчного пузыря).

Противопоказания к исследованию:

Абсолютных противопоказаний к проведению ультразвукового исследования функции желчного пузыря нет.

Относительные противопоказания:

- Индивидуальная непереносимость препарата, используемого в качестве желчегонного завтрака.
- Желчнокаменная болезнь.
- “Отключенный” желчный пузырь.
- Опухоли желчного пузыря, так как информативность метода будет равна нулю.
- Общее тяжелое состояние больного.
- Заболевания ЖКТ, дискинезия ЖВП.

Подготовка пациента к исследованию:

См. Подготовка пациента к исследованию органов брюшной полости.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Простынь, полотенце;
2. Пробный завтрак (шоколад 70г., 2 вареных яйца или 50г. сметаны)

УЗИ ПОЧЕК И НАДПОЧЕЧНИКОВ

Метод ультразвуковой диагностики не дает информации о функции почек, поэтому судить об их функциональном состоянии можно только косвенно.

Показания к исследованию:

- Острая или хроническая почечная недостаточность;
- Подозрение на опухоль почки по данным рентгенологических исследований (обзорная и внутривенная урография);
- “Нефункционирующая почка” на внутривенной урограмме;
- Гематурия, лейкоцитурия;
- Быстрая потеря веса;
- Клиническое подозрение на мочекаменную болезнь;
- Патологические изменения мочевыводящей системы, обнаруженные при ее рентгенологическом исследовании;
- Поиск первичного очага при обнаружении метастазов;
- Заболевание простаты (аденома, рак);
- Профилактическое исследование по программе диспансеризации;
- Артериальная гипертензия;
- Травмы брюшной полости;
- Энурез.
- Наблюдение за почечным трансплантатом.

Подготовка пациента к исследованию:

- Исследование почек может осуществляться без предварительной подготовки, однако лучше его провести при туго заполненном мочевом пузыре и после его опорожнения.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине, на животе, с поворотами на левый и правый бок, в положении стоя.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту;
2. Простынь, полотенце

УЗИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Показания к исследованию

- Пальпируемое пульсирующее образование живота (подозрение на аневризму брюшной аорты).
- Злокачественные лимфомы (для оценки состояния парааортальных лимфоузлов).
- Клиническое или рентгенологическое подозрение на очаговое образование забрюшинного пространства.

Подготовка пациента к исследованию:

См. Подготовка пациента к исследованию органов брюшной полости.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту;
2. Простынь; полотенце.

УЗИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСТАТОЧНОЙ МОЧИ

Показания к исследованию:

- Повреждение мочевого пузыря;
- Дизурия и гематурия.
- Объемные образования мочевого пузыря, ранее выявленные другими методами.
- Наблюдение за результатами лучевого или оперативного лечения опухолей мочевого пузыря.
- Профилактические исследования по программе диспансеризации и в группах повышенного риска.
- Дивертикулы.
- Диагностика конкрементов.

Подготовка пациента к исследованию:

- За 1-2 часа до исследования пациент выпивает 1000 - 1200 мл жидкости.

- Исследование проводится при появлении позыва на мочеиспускание.
- Если у пациента в мочевом пузыре находится катетер, то перед исследованием в мочевой пузырь вводится 200-300 мл 0,02 % р-ра фурацилина.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту
2. Простынь, полотенце.

УЗИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА МУЖЧИН

☐ Наружное (трансабдоминальное) исследование

Показания к исследованию

- Изменения, обнаруженные при пальцевом исследовании и соответствующей клинике (хронический простатит, острый абсцесс, камни, кисты и аденомы).
- Клиническое подозрение на злокачественное образование.
- Профилактическое исследование по программе диспансеризации.

Противопоказания к исследованию

- Общее тяжелое состояние больного.

Подготовка пациента к исследованию:

- За 1-2 часа до исследования пациент выпивает 1000 -1200 мл жидкости.
- Исследование проводится при появлении позыва на мочеиспускание.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. простынь
2. полотенце
3. историю болезни.

☐ Трансректальное исследование

Показания к исследованию

- Все случаи пальпаторных изменений железы (узлы, уплотнения, не нашедшие своего отражения при трансабдоминальном УЗИ).
- Все случаи локальных изменений в железе, обнаруженных при трансабдоминальном УЗИ, но не подтверждаемые пальцевым исследованием.

- Необходимость исключения опухоли простаты у пациентов без четких клинических признаков заболевания, но с паранеопластическими проявлениями (увеличение СОЭ и пр.).
- В случае повышения ПСА.

Противопоказания к исследованию:

- Объемный процесс в аноректальной зоне (острый геморрой, кровоточащий геморроидальный узел, анальная трещина, очаговое образование прямой кишки).
- Сужение анального канала в результате перенесенной операции или отсутствие отверстия (противоестественный задний проход).
- Пациенты с лабильной нервной системой и повышенной чувствительностью аноректальной зоны.

Подготовка пациента к исследованию:

- Главное условие исследования - отсутствие копромасс в ампуле прямой кишки.
- Накануне вечером и в день исследования утром ставится очистительная клизма.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на левом боку с согнутыми коленями.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту
2. Простынь.

УЗИ НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У МУЖЧИН

Показания к исследованию:

- Варикоцеле.
- Гипоспадия.
- Орхоэпидидимит.
- Орхит.
- Гематома.
- Объемные процессы.
- Крипторхизм.
- Разрыв яичка.
- Аплазия, гипоплазия яичка.
- Боли, ощущение дискомфорта, гиперемия кожи мошонки.

Противопоказания к исследованию – нет.

Подготовка пациента к исследованию:

Подготовка пациента к исследованию *не требуется.*

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту.
2. Простынь.
3. Полотенце.

УЗИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА ЖЕНЩИН

☐ Трансабдоминальное

Показания к исследованию

- Все случаи с клиническим подозрением на объемные процессы в малом тазу.
- Активное наблюдение за состоящими на учете у гинеколога по поводу миомы матки, гиперплазии эндометрия, объемных образований придатков, дисфункции яичников в различные фазы менструального цикла.
- Клиническое наблюдение за онкобольными с заболеваниями внутренних органов малого таза в процессе лечения, в том числе после операций.
- Профилактические исследования по программе диспансеризации.

Противопоказания к исследованию:

- Общее тяжелое состояние больного.
- Пиодермия.
- Напряженный асцит.

Подготовка пациента к исследованию:

- Максимальное наполнение мочевого пузыря перед исследованием путем приема 1000 - 1200 мл жидкости за 1-2 часа до исследования.

- При отсутствии противопоказаний можно использовать мочегонные препараты.

Техника проведения исследования:

- Проведение исследования проводится в положении лежа на спине

❑ **Трансвагинальное**

Показания к исследованию:

- уточнение структурных изменений со стороны миометрия, эндометрия, шейки матки, придатков.

Подготовка пациента к исследованию:

проводится после трансабдоминального исследования – после опорожнения мочевого пузыря.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту.
2. Простынь, полотенце.

❑ **Ультразвуковое исследование при беременности**

Показания к исследованию:

- Определение наличия, срока и локализации маточной и внематочной беременности
- Констатация жизни или смерти плода
- Несоответствие величины матки и плода сроку беременности
- Подозрение на аномалии и пороки развития плода
- Многоводие, маловодие
- Иммунологический конфликт
- Подозрение на низкое расположение и предлежание плаценты
- Истмико-цервикальная недостаточность
- Изменение со стороны матки и придатков (наличие миомы матки, опухоли яичников, наличие внутриматочного контрацептива)
- Экстрагенитальная патология у беременной
- Кровотечения из половых путей при любом сроке беременности

Подготовка пациента к исследованию:

- В первом триместре - наполнение мочевого пузыря,

- во втором и третьем триместре наполнение мочевого пузыря необходимо при подозрении на низкое прикрепление и предлежание плаценты, для оценки состояния рубца на матке, при истмико-цервикальной недостаточности.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Амбулаторную карту.
2. Простынь.
3. Полотенце.

❑ Ультразвуковая доплерография экстракраниальных артерий

проводят исследование всех основных сосудов краниоцеребрального бассейна: сонных артерий, их ветвей и позвоночных артерий.

Показания к исследованию:

- Начальные проявления нарушений мозгового кровообращения (острое нарушение сознания – кома, сопор или нарастающее угнетение сознания; тошнота, рвота без облегчения, кратковременные судороги или другие гиперкинезы; изменение частоты пульса – брадикардия, реже тахикардия; повышение или понижение артериального давления; дыхание шумное, редкое; очаговые неврологические симптомы: параличи, парезы, нарушение чувствительности, речи, глотания).
- Преходящие нарушения мозгового кровообращения
- Инсульт в анамнезе
- Асимметрия или отсутствия пульса на сосудах.

Противопоказания к исследованию:

- Тромбоз вены сетчатки
- Острые воспалительные заболевания.

Техника проведения исследования:

- Исследование проводится в положении лежа на кушетке.

❑ Ультразвуковая доплерография сосудов конечностей (вен, артерий верхних и нижних конечностей)

Показания к исследованию:

- Синдром перемежающей хромоты (боль в нижних конечностях при ходьбе, невозможность пройти большое расстояние без отдыха)
- Ослабление или отсутствие пульса на магистральных артериях конечностей
- Боли в конечностях

- Отек нижних конечностей (посттромбофлеботический синдром, варикоз, острый тромбоз)

Противопоказания к исследованию:

- Воспалительные или деструктивные изменения (трофические язвы) на коже конечностей

Подготовка пациента к исследованию:

- Накануне исследования при ультразвуковой доплерографии сосудов нижних конечностей необходимо принять душ, что позволяет улучшить визуализацию сосудов.
- Исключение сосудоактивных препаратов, курения, алкоголя, крепкого чая, кофе за 6 часов до исследования.

Последовательность направления на исследование

- Обследование проводится после консультации невропатолога или сосудистого хирурга
- При наличии патологии рекомендуется дообследование – дуплексное сканирование сосудов (ДС), консультация сосудистого хирурга.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Паспорт, страховой полис
2. Историю болезни или амбулаторную карту.
3. Консультацию невропатолога или сосудистого хирурга.
4. Данные предыдущих обследований для оценки динамики заболевания.
5. Простынь и полотенце.

ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ (ДС)

Дуплексное сканирование – единственная существующая методика (неинвазивная), позволяющая определить толщину сосудистой стенки, ширину просвета, степень стенозирования, патологическую извитость и их разновидность.

Дуплексное сканирование позволяет оценить морфологию бляшки и ее расположение. Одновременное использование цветного и импульсного доплеровских режимов позволяет получить гемодинамическую характеристику в любом доступном для локализации участке сосудистой системы.

Проводят дуплексное сканирование следующих сосудов: экстракраниальных, почечных, артерий брюшной аорты, а также артерий верхних и нижних конечностей, вен нижних конечностей.

❑ Дуплексное сканирование экстракраниальных сосудов

Показания к исследованию:

- Атеросклероз сосудов головного мозга
- Неспецифический аорто-артериит
- Тромбоз артерий
- Патологическая извитость сосудов шеи
- Аневризма сонных артерий
- Тромбоз вен

Противопоказания к исследованию - практически нет.

Подготовка пациента к исследованию:

- Исключить сосудоактивные препараты, курение, алкоголь, крепкий чай, кофе за 6 часов до исследования.

❑ Дуплексное сканирование артерий и вен верхних и нижних конечностей

Метод основан на непосредственной визуализации просвета сосуда, позволяет дать его морфологическую характеристику, оценить степень выраженности нарушений гемодинамики, состояние коллатерального кровообращения, а также оценить функцию венозных клапанов.

Показания к исследованию:

- Синдром перемежающей хромоты
- Боли в конечностях
- Ослабление или отсутствие пульса на магистральных артериях конечностей
- Флеботромботическая болезнь во всех ее вариантах (острый, подострый, хронический тромбоз)
- Варикозная болезнь
- Врожденные заболевания вен (гипоплазии, артериовенозные свищи)
- Травмы вен
- Подозрение на сдавление вен извне.

Противопоказания к исследованию:

- воспалительные или деструктивные изменения на коже конечностей.

Подготовка пациента к исследованию:

- Исключить сосудоактивные препараты, курение, алкоголь, крепкий чай, кофе за 6 часов до исследования.

- Накануне исследования принять душ, что позволит улучшить визуализацию сосудов.

❑ **Дуплексное сканирование брюшной аорты и ее ветвей (ДС БА)**

Метод позволяет своевременно выявить патологические изменения в сосудах брюшной полости, в частности аневризму брюшной аорты. Применение этого метода в ряде случаев позволяет не проводить такие сложные и дорогостоящие инвазивные методы исследования, как аортография. Исследование основных ветвей брюшной аорты помогает в диагностике гастроэнтерологической патологии (абдоминальная ишемия).

Показания к исследованию:

- Подозрение на аневризму брюшного отдела аорты
- Атеросклероз аорты
- Неспецифический аортоартериит
- Состояние после операции на брюшной аорте и ее ветвях
- Стеноз чревного ствола
- Другие сосудистые заболевания брюшной полости.

Противопоказания к исследованию - нет.

Подготовка пациента к исследованию:

- Подготовка имеет большое значение.
- За 2-3 дня до исследования исключить из пищи продукты, вызывающие повышенный газообмен (молочные продукты, свежие овощи и фрукты, бобовые, свежий и черный хлеб).
- При наличии метеоризма – прием ферментативных препаратов, активированного угля, очистительная клизма.
- Исследование проводится натощак, нельзя курить и принимать алкоголь.

❑ **Дуплексное исследование сосудов почек**

Ультразвуковой метод с использованием цветного доплеровского картирования сосудов почек позволяет визуализировать почечные артерии почти на всем протяжении (локация зависит от комплекции пациента и качества подготовки к исследованию).

Метод позволяет выявить гемодинамически значимые стенозирующие поражения почечных артерий, которые могут быть причиной артериальной гипертензии.

Показания к исследованию:

- Синдром артериальной гипертензии, с целью исключения ее вазоренального характера
- Неспецифический аортоартериит
- Врожденные аномалии почечных сосудов (гипоплазия, аплазия, артериовенозные свищи, фиброзно-мышечная дисплазия)
- Подозрение на тромбоз, эмболию почечных артерий
- Травмы почек
- Контроль почечных трансплантатов

Противопоказания к исследованию – нет.

Подготовка пациента к исследованию – такая же, как и для исследования брюшной аорты.

Техника проведения исследования:

- Пациент лежит на кушетке.

Последовательность направления на исследование

Обследование проводится после консультации невропатолога или сосудистого хирурга

NB. Дуплексное сканирование сосудов проводится **после** проведения УЗДГ.

Для проведения исследования пациенту необходимо иметь:

1. Паспорт, страховой полис
2. Историю болезни или амбулаторную карту;
3. Для оценки динамики заболевания необходимы данные предыдущих обследований.
4. Простынь.
5. Полотенце.