

Правила сбора биологического материала и подготовка больных к лабораторным и инструментальным методам исследования

К.п.н. Насретдинова Л.М.

Виды лабораторных исследований:

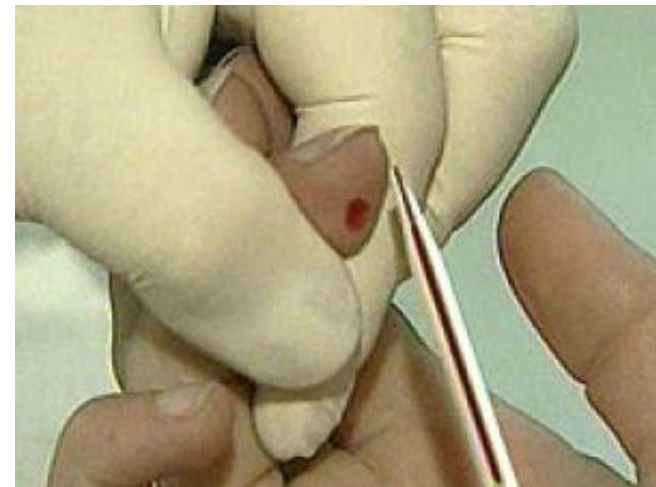
- **Обязательные** - их назначают всем больным без исключения.
- **Дополнительные** - их назначают строго по показаниям в зависимости от конкретного случая.
- **Плановые** - их назначают через определённое количество дней после предыдущего исследования с целью наблюдения за больным в динамике и осуществления контроля лечения.
- **Неотложные** - их назначают в неотложной ситуации, когда от полученных результатов исследования может зависеть дальнейшая тактика лечения.

Материалы для лабораторного исследования:

- **Выделения человеческого организма** - мокрота, моча, кал, слюна, пот, отделяемое из половых органов.
- **Жидкости, получаемые с помощью прокола или откачивания** - кровь, экссудаты и транссудаты, спинномозговая жидкость.
- **Жидкости, получаемые с помощью инструментально-диагностической аппаратуры** - содержимое желудка и двенадцатиперстной кишки, жёлчь, бронхиальное содержимое.
- **Ткани органов, получаемые методом биопсии** - ткани печени, почек, селезёнки, костного мозга; содержимое кист, опухолей, желёз.

Меры предосторожности при сборе биологического материала:

- избегать непосредственного контакта с биологическим материалом - работать только в резиновых перчатках;
- аккуратно обращаться с лабораторной посудой, а в случае её повреждения осторожно убрать осколки стекла;
- тщательно дезинфицировать ёмкости, используемые в процессе сбора биологического материала – лабораторную посуду, судна и мочеприёмники и др.;
- перед сливом в канализацию обеззараживать выделения пациентов.



Медицинские отходы

Медицинские отходы — все отходы, происходящие в любых ЛПУ, ветеринарных клиниках, вивариях, патолого-анатомических лабораториях и учреждениях.

В 1979 году ВОЗ отнесла медицинские отходы к группе опасных и указала на необходимость создания специальных служб по их переработке. Базельская конвенция в 1992 году выделила 45 видов опасных отходов, список которых открывается отходами клиническими.

По данным ВОЗ, 85% медицинских отходов являются токсичными, 15% - опасными.

Медицинские отходы имеют три фактора опасности:

- физический;
- биологический;
- химический.

Согласно СанПин 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" все медицинские отходы подлежат классификации. настоящее время наиболее распространена номенклатурная **классификация по классам, в зависимости от потенциального риска их применения**, согласно которой медицинские отходы подразделяют на 5 классов:



Класс "А" - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам



Класс "Б" - эпидемиологически опасные отходы



Класс "В" - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы



Класс "Г" - токсикологические опасные отходы, приближенные по составу к промышленным



Класс "Д" - радиоактивные отходы

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ, СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» проблема утилизации медицинских отходов включает в себя ряд организационных моментов:

1. Организацию мест первичного сбора отходов в отделениях ЛПУ.
2. Наличие продуманного комплекса упаковочной тары, методов её надёжной герметизации.
3. Эпидемиологически безопасную транспортировку герметизированных пакетов с мест первичного сбора до мест временного хранения и накопления в отделениях.
4. Транспортировку отходов из отделений ЛПУ до корпусной контейнерной площадки.
5. Транспортировку заполненных контейнеров до установки по переработке отходов.
6. Продуманную транспортную сеть удаления отходов из ЛПУ.
7. Наличие охлаждающего устройства для временного хранения определённых групп отходов при температуре окружающей среды выше 15-20 °С.
8. Оборудованное место для мытья и дезинфекции контейнеров и транспорта.
9. Систему организации дезинфекционного дела на всех этапах транспортной цепи.
10. Продуманную систему организационных и противоэпидемических мероприятий в случае аварийных ситуаций.
11. Термическую или иную утилизацию отходов ЛПУ и организацию вывоза шлаков с последующим их захоронением на специальных полигонах.

Медицинские отходы



С учетом требования п.4.33 СанПиН 2.1.7.2790-10 при сборе отходов классов Б и В **не допускается:**

- вручную разрушать, разрезать отходы классов Б и В, в т. ч. использованные системы для внутривенных инфузий, в целях их обеззараживания;
- снимать вручную иглу со шприца после его использования, надевать колпачок на иглу после инъекций;
- пересыпать (перегружать) неупакованные отходы классов Б и В из одной емкости в другую;
- утрамбовывать отходы классов Б и В;
- осуществлять любые операции с отходами без перчаток или необходимых средств индивидуальной защиты и спецодежды;
- использовать мягкую одноразовую упаковку для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов;
- устанавливать одноразовые или многоразовые емкости для сбора отходов на расстоянии менее одного метра от нагревательных приборов.

К работам, связанным со сбором, обеззараживанием, перемещением и временным хранением МО, не должны допускаться лица, не прошедшие предварительное обучение.

Исследование крови

В зависимости от цели исследования забор крови для лабораторного анализа осуществляют из пальца (капиллярная кровь) и из вены (венозная кровь)

- Все анализы крови сдаются строго натощак (между последним приемом пищи и взятием крови должно пройти не менее 8 ч. Сок, чай, кофе — тоже еда, можно пить только воду).
- За 1-2 дня до обследования исключить из рациона жирную и жареную пищу, а также алкоголь.
- За час до взятия крови воздержитесь от курения.
- Для исследования гормонов щитовидной железы желательно за несколько дней исключить из своего рациона йодсодержащие продукты (рыба, морепродукты, морская капуста, йодированная соль).
- Кровь для исследования женских половых гормонов сдают по дням менструального цикла (уточните у гинеколога).
- Кровь не следует сдавать после рентгенографии, ректального исследования или физиотерапевтических процедур.



Необходимое оснащение для взятие крови на исследование из вены

- одноразовые (стерильные) шприцы с иглами;
- стерильный лоток с ватными шариками и пинцетом;
- резиновый жгут, резиновый валик и салфетка;
- 70 % раствор спирта, чистые пробирки с пробочками в штативе;
- спецодежда (халат, маска, стерильные перчатки);
- лоток для использованного материала;
- тонометр, фонендоскоп, противошоковый набор лекарственных средств.



Порядок выполнения процедуры взятие крови из вены

1. Подготовить пациента - помочь ему занять удобное положение сидя или лёжа (в зависимости от тяжести его состояния).
2. Подготовиться к процедуре: пронумеровать пробирку и направление на анализ (одинаковым порядковым номером), вымыть и высушить руки, надеть спецодежду, обработать руки ватными шариками, смоченными 70 % раствором спирта, надеть перчатки.
3. Подложить под локоть пациента клеёнчатый валик для максимального разгибания локтевого сустава.
4. Освободить от одежды руку или поднять рукав рубашки до средней трети плеча таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ к области локтевого сгиба.
5. Наложить резиновый жгут в области средней трети плеча выше локтевого сгиба на 10 см и затянуть жгут, чтобы петля жгута была направлена вниз, а свободные его концы - вверх.
6. Обработать одетые в перчатки руки 70 % раствором спирта.
7. Предложить пациенту «поработать кулаком» - несколько раз сжать и разжать кулак для хорошего наполнения вены.
8. Попросить пациента сжать кулак и не разжимать до тех пор, пока медсестра не разрешит; при этом дважды обработать кожу в области локтевого сгиба ватными шариками, смоченными 70 % раствором спирта, в одном направлении - сверху вниз, сначала широко (размер инъекционного поля составляет 4х8 см), затем - непосредственно место пункции.
9. Найти наиболее наполненную вену; затем кончиками пальцев левой руки оттянуть кожу локтевого сгиба в сторону предплечья и фиксировать вену.
10. В правую руку взять приготовленный для пункции шприц с иглой.



Порядок выполнения процедуры взятие крови из вены

11. Провести венепункцию: держа иглу срезом вверх под углом 45° , ввести иглу под кожу; затем, уменьшив угол наклона и держа иглу почти параллельно кожной поверхности, продвинуть иглу немного вдоль вены и ввести её на треть её длины в вену (при соответствующем навыке можно одновременно проколоть кожу над веней и стенку самой вены); при проколе вены возникает ощущение «провала» иглы в пустоту.
12. Убедиться, что игла находится в вене, слегка потянув поршень иглы на себя; при этом в шприце должна появиться кровь.
13. Не снимая жгут, продолжить тянуть поршень шприца на себя для набора необходимого количества крови.
14. Развязать жгут и предложить больному разжать кулак.
15. Прижать ватный шарик, смоченный в 70% растворе спирта, к месту инъекции и быстро извлечь иглу.
16. Предложить больному согнуть руку в локтевом сгибе вместе с ватным шариком и оставить так на 3-5 мин для остановки кровотечения.
17. Снять иглу со шприца, медленно выпустить кровь в пробирку по её стенке и закрыть пробирку пробочкой.
18. Сложить использованные материалы в специально подготовленный лоток, снять перчатки.
19. Спросить у пациента о его самочувствии, помочь ему встать или удобно лечь (в зависимости от тяжести его состояния).
20. Оформить направление в лабораторию, поместить штатив с пробирками в ёмкость для транспортировки биологических жидкостей (бикс) и отправить в лабораторию для исследования. При подозрении на гепатит или ВИЧ-инфекцию у больного ёмкость с кровью необходимо дополнительно парафинировать или закрыть лейкопластырем и поместить в герметичный контейнер.



Методы исследования мочи

1. Общий анализ мочи:

- определяют цвет, прозрачность, запах, реакцию, относительную плотность;
- проводят микроскопию осадка, составляющими которого выступают форменные элементы - эритроциты, лейкоциты, эпителиальные клетки, цилиндры, а также кристаллы и аморфные массы солей;
- осуществляют химический анализ на выявление белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина и уробилиновых тел, минеральных веществ.

2. Количественное определение форменных элементов в моче:

- проба Нечипоренко - подсчитывают количество форменных элементов в 1 мл мочи;
- проба Амбурже - подсчёт клеточных элементов проводят в моче, собранной за 3 ч с пересчётом на минутный диурез;
- проба Каковского-Аддиса - подсчёт клеточных элементов проводят в моче, собранной за сутки.

3. Проба Зимницкого (для оценки концентрационной и выделительной функций почек): проводят сопоставление относительной плотности мочи в порциях, собранных в разные периоды одних суток (начиная с 6 ч утра каждые 3 ч в отдельные банки), и анализ соотношения дневного и ночного диуреза.

4. Бактериологическое исследование мочи – его проводят при инфекционных воспалительных заболеваниях почек и мочевыводящих путей.

5. Определение ряда параметров в моче, собранной за сутки: суточный диурез, содержание белка, глюкозы и др.



Особенности сбора мочи при различных методах исследования

- Общий анализ мочи: после гигиенической процедуры в чистую ёмкость собирают среднюю порцию мочи (150-200 мл).
- Проба по Нечипоренко: после гигиенической процедуры в чистую ёмкость собирают 5-10 мл из средней порции мочи.
- Проба Амбурже: больной должен в 5 ч утра помочиться в унитаз, затем тщательно подмыться, а в 8 ч утра помочиться в заранее подготовленную ёмкость (объёмом 0,5 л).
- Проба Каковского-Аддиса: больной должен в 10 ч вечера помочиться в унитаз, ночью постараться в туалет не ходить, а утром в 8 ч после *гигиенической процедуры собрать всю мочу* в подготовленную ёмкость (объёмом 0,5-1 л).
- Проба Зимницкого: больной должен в 6 ч утра помочиться в унитаз, после этого последовательно собирать мочу в пронумерованные ёмкости, меняя их каждые 3 ч. Если мочи в течение 3 ч не оказывается, ёмкость остаётся пустой.

Все восемь ёмкостей должны быть промаркированы с указанием номера порции и времени сбора мочи:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| - № 1, 6.00-9.00; | - № 5, 18.00-21.00; |
| - № 2, 9.00-12.00; | - № 6, 21.00-24.00; |
| - № 3, 12.00-15.00; | - № 7, 24.00-3.00; |
| - № 4, 15.00-18.00; | - № 8, 3.00-6.00. |

- Бактериологическое исследование мочи: утром больной должен тщательно подмыться слабым раствором калия перманганата или нитрофураля, затем собрать 10-15 мл мочи из средней порции в стерильную пробирку и немедленно закрыть её пробкой.
- Сбор суточной мочи: утром в 8 ч больной должен помочиться в унитаз, затем собирать мочу в градуированную ёмкость или трёхлитровую банку в течение суток до 8 ч утра следующего дня включительно. Если планируется анализ суточной мочи на глюкозу, белок и др., после сбора мочи медицинская сестра измеряет общее количество мочи и указывает его в направлении, затем тщательно размешивает деревянной палочкой всю мочу и отлиывает во флакон 100-150 мл мочи для лаборатории.

Основные методы исследования мокроты

1. Общий анализ мокроты:

- определяют количество, цвет, запах, консистенцию, характер мокроты;
- проводят микроскопическое исследование мокроты с целью обнаружения скопления клеточных элементов, кристаллов Шарко-Ляйдена, эластических волокон, спиралей Куршманна, элементов новообразований (атипичных клеток) и др.;

Кристаллы Шарко-Ляйдена - образования из белковых продуктов в результате распада эозинофилов. Обнаружение их в мокроте характерно для бронхиальной астмы. Спираль Куршманна - образования, состоящие из слизи, чаще всего обнаруживаются при бронхиальной астме.

- осуществляют химический анализ для определения белка и его количества, определения билирубина.

2. Бактериологическое исследование мокроты:

- выявление в мокроте микрофлоры и определение её чувствительности к антибиотикам;
- анализ мокроты на наличие микобактерий туберкулёза.

Основные методы исследования кала

1. Копрологическое исследование (греч. *kopros* - кал) - изучают переваривающую способность различных отделов пищеварительного тракта:
 - определяют цвет, плотность (консистенцию), оформленность, запах, реакцию (pH) и наличие видимых примесей (остатки пищевых продуктов, гной, кровь, слизь, конкременты, гельминты);
 - проводят микроскопическое исследование кала, позволяющее выявить остатки белковой (мышечные и соединительные волокна), углеводной (растительная клетчатка и крахмал) и жировой (нейтральный жир, жирные кислоты, мыла) пищи, клеточные элементы (лейкоциты, эритроциты, макрофаги, кишечный эпителий, клетки злокачественных опухолей), кристаллические образования (трипельфосфаты, оксалаты кальция, кристаллы холестерина, Шарко-Ляйдена, гематоидина), слизь;
 - осуществляют химический анализ на определение пигментов крови, стеркобилина, аммиака и аминокислот, растворимой слизи.
2. Анализ кала на скрытую кровь - реакции Грегерсена, Вебера.
3. Анализ кала на наличие простейших и яиц гельминтов.
4. Бактериологическое исследование для выявления возбудителя инфекционного заболевания кишечника.

Подготовка пациента для сдачи кала:

- Отмена медикаментов: за 2-3 дня до исследования больному следует отменить лекарственные средства, примеси которых могут влиять на внешний вид каловых масс, помешать микроскопическому исследованию и усилить перистальтику кишечника. Не применяют также масляные клизмы.
- Коррекция пищевого режима: при копрологическом исследовании больному за 5 дней до сдачи кала назначают пробную диету, содержащую точно дозированный набор продуктов.

Непосредственная подготовка пациента к исследованию:

1. Больному выдают чистый сухой стеклянный флакон с пробкой и полоской лейкопластыря, стеклянную или деревянную палочку. Необходимо обучить больного технике сбора кала, следует объяснить, что он должен опорожнить кишечник в судно (без воды). Сразу после дефекации больной должен взять палочкой из нескольких разных участков испражнений 5-10 г кала, поместить собранные фекалии во флакон, который сразу следует закрыть крышкой, закрепив её полоской лейкопластыря, и вместе с направлением оставить в санитарной комнате в специально отведённом для этого месте.
2. При анализе кала на скрытую кровь, если дёсны больного кровоточат, необходимо предложить ему за 2-3 дня до исследования не чистить зубы щёткой и рекомендовать полоскать рот 3 % раствором пищевой соды.
3. Для бактериологического исследования кала больному выдают стерильную пробирку с консервантом.
4. Использованные стеклянные палочки замачивают на 2 ч в дезинфицирующем растворе (например, в 3 % растворе хлорамина Б или 3 % растворе хлорной извести). Деревянные палочки сжигают.

Исследование грудного молока

Перед сбором материала грудь помыть теплой водой с мылом, вытереть чистым полотенцем, тщательно обработать соски и околососковую область молочных желез ватным тампоном, смоченным 70 % этиловым спиртом (каждая железа обрабатывается отдельным тампоном). Первые 10-15 мл сцеженного молока для анализа не используются. Последующие 3-4 мл молока собираются из каждой груди в отдельные контейнеры (правый и левый подписать). Материал доставляется в лабораторию в течение 2-х часов после сбора.

Посев спермы

Для более достоверного результата необходимо половое воздержание от 2 до 7 дней. Сперму собирают в стерильный контейнер, который необходимо получить в лаборатории. Утром после сна необходимо помочиться, произвести тщательный туалет наружного отверстия мочеиспускательного канала теплой водой с мылом. Сбор материала производить путем мастурбации, не касаясь стенок контейнера. Анализ собирается до проведения курса антибиотиков или через 2-3 недели после него. Сперму доставить в лабораторию в течение 3 часов после сбора.

Сбор секрета предстательной железы на посев

Секрет простаты получают в процессе энергичного массажа предстательной железы врачом. Материал собирается в стерильный контейнер после туалета наружного отверстия мочеиспускательного канала теплой водой с мылом.

Биохимический экспресс-анализ слюны

Оценку микробиоценоза полости рта эффективно проводить для получения (или подтверждения) диагноза при следующих заболеваниях: Кариес, Хронический периодонтит, Гингивит, Стоматит. А так же исследование рекомендуется проводить для комплексной оценки пищеварительной системы.

В стерильную пробирку или специальный сосуд собирается 2-3 мл слюны. За три часа до сбора слюны на анализ нельзя: чистить зубы, полоскать рот, употреблять пищу, жевать жвачку. (Если пациент принимает фармсредства для лечения полости рта, он должен проинформировать лечащего врача). Образец слюны доставляется в лабораторию в течение 3-4 часов с момента сбора анализа.

Подготовка больных к ультразвуковым исследованиям

Чтобы воздух в петлях кишечника не мешал ультразвуковому сканированию, перед УЗИ органов брюшной полости проводят подготовку. За 3 суток до УЗИ нужно соблюдать диету, которая снизит газообразование в кишечнике. УЗИ брюшной полости можно проводить как в утренние часы (натощак), так и после 15 часов. Если исследование проводится после 15 часов, можно позавтракать в 8-11 часов утра, после чего нельзя употреблять пищу и воду. Из диеты нужно исключить продукты, повышающие газообразование в кишечнике: сырые овощи и фрукты, бобовые (горох, фасоль), хлеб и сдоба (печенье, торты, булочки, пирожки), молоко и молочные продукты, жирные сорта рыбы и мяса, сладости (конфеты, сахар), крепкий кофе и соки, газированные напитки, спиртное.

При выраженном метеоризме (газообразовании) и для улучшения визуализации применяют эспумизан (за день до исследования по 80 мг 3 раза в день и 80 мг утром в день исследования). Для лучшего контакта ультразвукового датчика с поверхностью тела кожу смазывают специальным гелем.



Исследование почек и мочевого пузыря

Если исследуются только почки, подготовка не требуется. Для обследования мочевого пузыря, он должен быть наполнен - содержать 300-350 мл жидкости. За 1,5-2 часа до исследования рекомендуется выпить 1 литр любой жидкости.

Исследование предстательной железы

При трансабдоминальном исследовании необходим полный мочевой пузырь. При трансректальном исследовании необходима очистительная клизма накануне вечером и утром за 1 час до исследования.

Исследование матки и яичников, молочных желез

При трансабдоминальном исследовании необходим хорошо наполненный мочевой пузырь. При трансвагинальном исследовании мочевой пузырь должен быть пуст.

Исследование молочных желез желательно проводить в первые 10 дней менструального цикла.

Исследование плода

Полный мочевой пузырь при исследовании необходим до 12 недели беременности.

Исследование головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста через большой родничок «нейросонография»

Подготовка не требуется.

Исследование тазобедренных суставов у детей раннего возраста, исследование молочной и щитовидной желез

Подготовка не требуется.

Подготовка к эндоскопическим методам исследования

Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС)

Исследование проводится строго натощак. При выполнении исследования в утренние часы рекомендуется ужин накануне исследования не позже 19.00. При выполнении исследования в дневные часы рекомендуется последний приём пищи за 5 часов до исследования. Не разрешается ни пить, ни курить.

Ректороманоскопия (РРС)

Вечером накануне исследования ставится очистительная клизма. Утром в день исследования выполняются 2 очистительные клизмы с интервалом в 1 час. Исследование выполняется не ранее чем через 45 минут после последней очистительной клизмы. При склонности к запорам утром накануне исследования принимается слабительное.

Фибросигмоколоноскопия (ФКС, ФСС)

Подготовка индивидуальна в зависимости от заболевания и функции кишечника.

Подготовка определяется лечащим врачом и может состоять:

- из постановки нескольких высоких очистительных клизм в большом объеме вводимой жидкости до 2 литров. Пациент считается готовым к исследованию при появлении в стуле чистых промывных вод;
- из назначения препаратов «Фортранс» или «Дюфалак». Доза определяется врачом, способ употребления описан в прилагаемой аннотации.

Подготовка к рентгенологическому исследованию желудочно-кишечного тракта

1. Подготовка к исследованию желудка

- исследование проводится натощак, причем полностью отказаться от еды нужно за 6-8 часов до исследования;
- за 3 дня до исследования следует отказаться от трудноперевариваемых продуктов, таких как бобовые, грибы, соленые огурцы, маслины, черный хлеб и др. Плюс ко всему, за 2-3 дня нужно отказаться от употребления алкогольных напитков.
- накануне исследования нужно ограничить курение, употребление острых и жгучих продуктов;
- исследование желательно проводить в утренние часы (до 11.00);
- перед исследованием нельзя принимать пищу и таблетированные лекарственные препараты (исключение - больные сахарным диабетом), а также пить (даже глотка воды); желательно не чистить зубы во избежание попадания жидкости в желудок.

2. Подготовка к исследованию толстой кишки (ирригоскопии и ирригографии)

- необходимо ограничить прием пищи после 19-ти часов вечера, утром рекомендован легкий завтрак;
 - за 2-3 дня до обследования необходимо отказаться от продуктов, которые способствуют газообразованию в кишечнике: сырые овощи и фрукты, бобовые (горох, фасоль), хлеб и сдоба (печенье, торты, булочки, пирожки), молоко и молочные продукты, жирные сорта рыбы и мяса, сладости (конфеты, сахар), крепкий кофе и соки, газированные напитки, спиртное.
 - исследование рекомендовано проводить в утренние часы (до 12-13 часов дня);
- Перед исследованием рекомендуется провести очищение толстой кишки любым из двух способов:
- Очистительная клизма.
 - Очищение кишки приемом порошка "Фортранс" внутрь.

Подготовка к рентгенологическому исследованию мочевыводящих путей

- перед исследованием необходимо ограничить прием пищи после 19-ти часов вечера, утром возможен легкий завтрак, который может включать в себя кашу, белый хлеб с сыром, яйцо вкрутую, чай и др.;
- за 3 дня до исследования исключают продукты, которые стимулируют газообразование: бобовые, овощи и фрукты, черный хлеб, свежее молоко, зелень и т. д.;
- нельзя принимать солевые слабительные;
- вечером рекомендуется прием препарата «Фортранс» внутрь;
- следует иметь в виду, что при наличии аллергической реакции на йод и йодсодержащие препараты исследование противопоказано.



Функциональная диагностика

Методы исследования сердца

Электрокардиография (ЭКГ),
Векторкардиография (ВКГ),
Эхокардиография (ЭХОКГ),
Фонокардиография (ФКГ).

Эти методы дают представление об изменениях в сердечной мышце, выявляют нарушения ритма.

Специальной подготовки больных не требуется, но рекомендуется проводить их до физиотерапевтических процедур, занятий лечебной гимнастикой, приема лекарств, пищи.

ЭКГ - исследование с различными медикаментозными пробами проводится в назначенное врачом время в условиях постельного режима. Все лекарственные препараты (кроме назначенного для пробы) на этот период отменяются.

ЭКГ - исследование с нагрузочными пробами дают возможность определить резервные способности миокарда и коронарных сосудов. С этой целью применяются методы велоэргометрии (ВЭМ) и ортостатическая проба, которые проводятся натощак или через 2-3 часа после приема пищи; пациент не должен курить; за день или больше до исследования, по согласованию с лечащим врачом, отменяются все медикаментозные препараты (кроме нитроглицерина).



Благодарю за внимание!