

**Кировская областная общественная организация
«АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР»**

РАБОЧАЯ ПАПКА

**ГЛАВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ
(выпуск 4)**

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ»

**(методические рекомендации для медицинских сестер,
фельдшеров и акушеров)**

Киров, 2016

Общее руководство

Кропачева О.С. президент Ассоциации медицинских сестер Кировской области, специализированная секция « Управление сестринской деятельностью Кировской областной общественной организации Ассоциации медицинских сестер ».

Составители

Балаева Г.В., главная медицинская сестра НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Киров» ОАО «РЖД», член правления КАМС

Киселева А.Н., заслуженный учитель РФ, преподаватель КОГПОБУ «Кировский медицинский колледж», член правления КАМС

Инструментальные методы составляют важный раздел комплексного обследования пациентов при различных заболеваниях. Последние десятилетия знаменуются значительным прогрессом методов диагностики.

Пособие содержит описание методов диагностики, использующихся в настоящее время, действий медицинского персонала в подготовке пациента к процедуре исследования.

Методические рекомендации составлены для медицинских работников среднего звена медицинским сестрам, фельдшерам, акушеркам с целью правильной организации подготовки пациента к инструментальным методам исследования.

Киров 2016.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Раздел I. Инструментальные методы исследования	6
Общие принципы подготовки пациентов исследованиям	6
Раздел II. Рентгенологические методы исследования	7
Подготовка пациентов к рентгеноскопии, рентгенографии желудка	7
Подготовка пациентов к ирригоскопии	8
Подготовка пациентов к внутривенной (экскреторной) урографии	8
Подготовка пациентов к исследованию пояснично-крестцового отдела позвоночника, копчика и костей таза	9
Раздел III. Ультразвуковые методы исследования	10
Подготовка пациентов к УЗИ органов брюшной полости (печень, селезенка, желчный пузырь, поджелудочная железа)	10
Подготовка пациентов к ультразвуковому исследованию почек	11
Подготовка пациентов к УЗИ малого таза мужчины (предстательной железы, мочевого пузыря, определение остаточной мочи)	11
Подготовка пациентов к УЗИ малого таза женщины (мочевой пузырь, матка, придатки)	12
УЗИ по беременности	12
УЗИ молочных желез	12
УЗИ щитовидной железы	12
Подготовка пациентов к ультразвуковой доплерографии сосудов	12
Раздел IV. Функциональные методы исследования	13
Подготовка пациентов к функциональным методам исследования	13
Подготовка пациентов к электрокардиографии (ЭКГ)	13
Снятие электрокардиограммы	14
Снятие «велозергометрической пробы» (ВЭМ)	15
Подготовка пациентов к велозергометрии (ВЭМ)	15
ЭХО - кардиография (ЭХО КГ)	16
Подготовка пациентов к эхокардиографии (ЭХО КГ)	17
Раздел V. Эндоскопические методы исследования	20
Подготовка пациентов к эндоскопическим исследованиям	20
Подготовка пациентов к ФГДС (фиброгастродуоденоскопии)	21
Подготовка пациентов к колоноскопии	22
Инструкция по применению препарата «ФОРТРАНС»	22
Подготовка пациентов к бронхоскопии	23
Подготовка пациентов к ректороманоскопии	23
Раздел VI. Методы пространственного исследования органов	24
Список литературы	25
Приложения	26

ВВЕДЕНИЕ

Инструментальные методы составляют важный раздел комплексного обследования пациентов при различных заболеваниях. Последние десятилетия знаменуются значительным прогрессом методов диагностики.

Применение современных инструментальных методов значительно расширило диагностические возможности врача, позволило глубже анализировать и оценивать характер и течение патологического процесса. В настоящее время окончательная диагностика практически всех заболеваний основывается на результатах лабораторных тестов или инструментальных методов обследования. Более того, ранние фазы развития некоторых болезней вообще не сопровождаются какими-либо клиническими проявлениями, и поэтому, выявить их на доклиническом уровне возможно только с помощью специальных методов исследования.

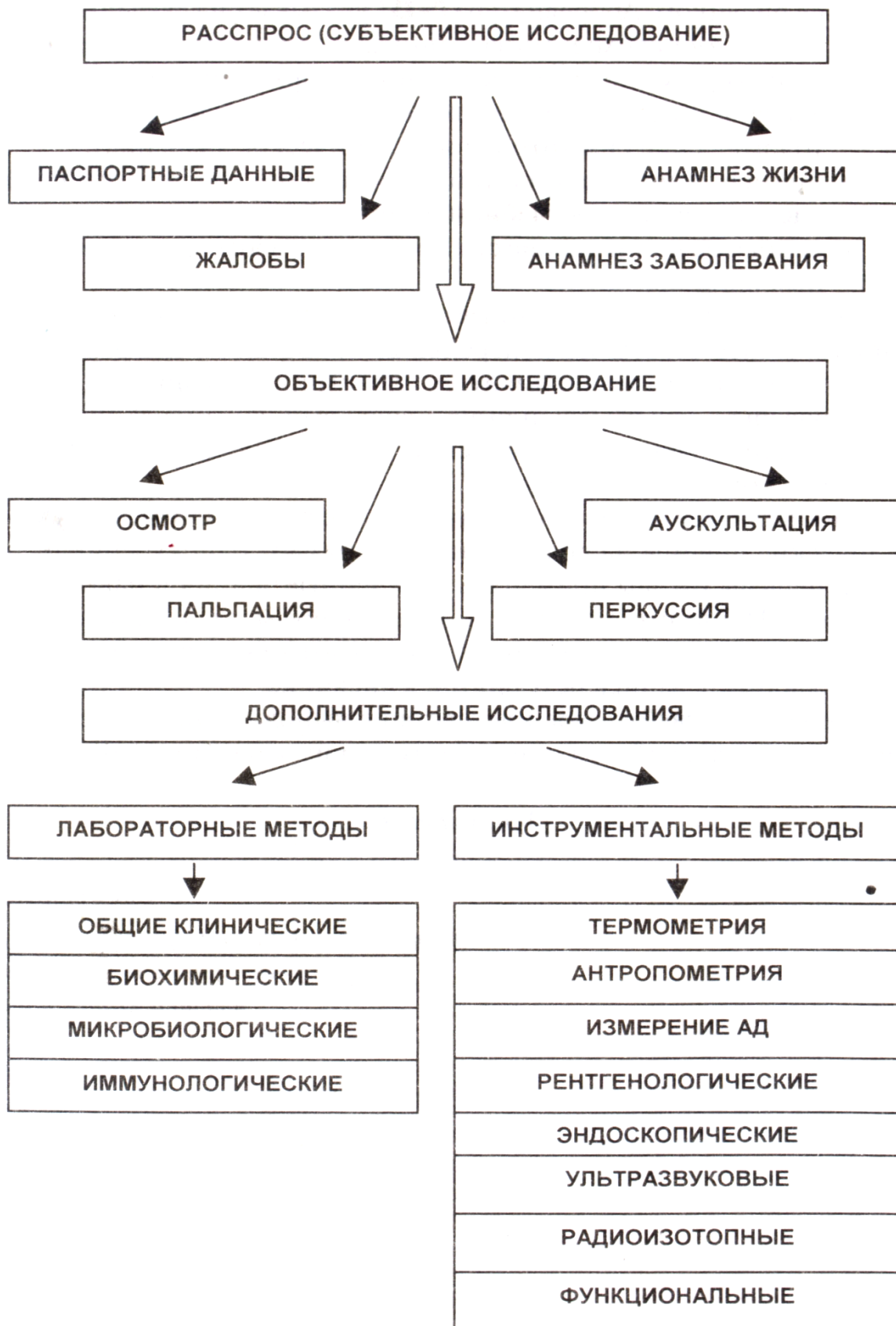
Достоверность и точность инструментального обследования зависят от того, насколько правильно и тщательно будет подготовлен пациент к его проведению.

Медицинская сестра, фельдшер, акушерка должны знать диагностические возможности современных эндоскопических, лучевых и других методов исследований, правильно проводить подготовку к ним. От их профессиональных действий во многом зависит качество полученных данных и точность постановки врачебного диагноза, и соответственно, прогнозы лечения и восстановление здоровья пациента.

Данное пособие содержит описание методов диагностики, используемых в настоящее время, действий медицинского персонала в подготовке пациента к процедуре исследования.

Методические рекомендации предназначены для медицинских работников среднего звена с целью правильной организации подготовки пациента к инструментальным методам исследования.

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО



РАЗДЕЛ I. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Инструментальные методы исследования широко применяются в медицинской практике. Использование инструментальных методов имеет решающее значение при постановке диагноза и оценке эффективности лечения больного. К этой группе относят методы исследования с применением аппаратуры и инструментов.

Простейшими инструментальными методами являются:

- антропометрия,
- измерение температуры тела,
- артериального давления.

Большинство инструментальных исследований проводится только подготовленными специалистами. К таким методам относятся:

- рентгенологические,
- эндоскопические,
- радиоизотопные,
- ультразвуковые,
- функциональной диагностики.

Для качественного выполнения этих исследований, получения достоверных результатов большое значение имеет правильная предварительная подготовка больного, которую осуществляет медицинская сестра или фельдшер.

Общие принципы подготовки пациентов исследованиям

Цель: Обеспечить качественную подготовку к исследованию и своевременное получение результата.

Действия медсестры:

1. Приветствовать пациента, представиться. Объяснить пациенту (родственнику) смысл и необходимость предстоящего исследования.
2. Получить согласие пациента (родственника)
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании
4. Обеспечить пациента необходимой лабораторной посудой
5. Правильно оформить направление.
6. Рассказать пациенту (родственнику) о ходе исследования и подготовке к нему.
7. Обучить пациента (родственника) подготовке к данному исследованию (выдать памятку или предложить записать).
8. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
9. Указать к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медицинской сестры.
10. Своевременно и качественно провести подготовку к исследованию (правильно взять материал).
11. Своевременно записать пациента на исследование.
12. Предупредить о времени и месте исследования.
13. Указать место и время, куда доставляется собранный материал.

РАЗДЕЛ II. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рентгенологические методы являются наиболее распространенными, простыми и доступными инструментальными методами исследования. Они отличаются высокой информативностью и занимают одно из ведущих мест в системе клинического и профилактического исследования населения. В ряде случаев диагностика вообще невозможна без применения рентгенологического исследования. Рентгенологический метод основан на свойстве рентгеновского излучения в разной степени проникать через ткани различной плотности.

Рентгеноскопия - метод простого просвечивания рентгеновскими лучами, при котором можно исследовать только органы, дающие на экране тени различной яркости.

Например, рентгеноскопия грудной клетки дает возможность:

- оценить строение грудной клетки, обнаружить деформации;
- на фоне прозрачных легочных полей увидеть и исследовать сердце: определить размеры, конфигурацию, получить некоторые сведения о функции сердца и крупных сосудов;
- обнаружить уплотнения (затемнения) в легких (опухоли, воспалительные инфильтраты);
- выявить наличие жидкости в плевральной полости, определить ее характер (транссудат или экссудат); обнаружить эмфизему, проявляющуюся повышенной прозрачностью легочных полей, ограниченной подвижностью диафрагмы, и др.

Рентгенография – это метод, с помощью которого можно зафиксировать какие-либо изменения в виде снимка на пленку, засвечиваемую рентгеновскими лучами. Такие снимки называются рентгенограммами. Изображение на рентгенограммах получается негативным: светлые на рентгеновском экране места выглядят темными на плёнке (но называются просветлениями) и, наоборот, темные на рентгеновском экране места получаются светлыми на пленке (но называются затемнениями).

Флюорография - метод, заключающийся в фотографировании полномерного изображения с рентгеновского экрана на фотопленку малого формата и получении, таким образом, изображения в уменьшенном масштабе. Флюорограммы рассматривают через специальный увеличитель. Для флюорографии используют специальные приставки к рентгеновским аппаратам - флюорографы. Этот метод используется чаще всего для массового профилактического обследования населения с целью раннего выявления туберкулеза, рака и других заболеваний легких.

Контрастная рентгеноскопия (рентгенография) – метод, основанный на введении в полые органы (пищевод, желудок, желчный пузырь, почечные лоханки, бронхи и др.) специальных веществ, задерживающих рентгеновское излучение, в результате чего на экране или пленке получается четкое изображение этих органов.

Обзорная и контрастная рентгенография позволяет судить о положении, размерах, форме, контурах, двигательной активности исследуемых органов, а также выявлять признаки заболеваний (язвы, опухоли, стенозы, расширения, конкременты, воспалительные изменения и др.).

Подготовка пациентов к рентгеноскопии, рентгенографии желудка

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие на исследование.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - ограничение количества пищи в день перед исследованием. Последняя еда – легкий ужин – в 18-00.

- предупредить пациента о необходимости не пить, не есть, не принимать лекарства, не курить перед исследованием.
- 4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
- 5. Предупредить о времени и месте исследования.
- 6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.
- 7. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования.
- 8. Проконтролировать состояние пациента после исследования.
- 9. Документировать выполнение.

Подготовка пациентов к ирригоскопии (рентгенологическое исследование толстой кишки)

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и подучить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - За 2-3 дня исключить из рациона питания газообразующие продукты. Ограничить: клетчатку (овощи, фрукты, грубые каши) и животные жиры (мясо) Обязательно регулярное питание (каши, белый хлеб, выпечка, кисломолочные продукты); вечером перед исследованием и утром обязательно давать легкую пищу в небольших количествах (чай с булочкой)
 - В случае метеоризма пациенту рекомендуется принять эспумизан.
 - За день до исследования дать пациенту активированный уголь и слабительное.
 - Высокая промывная клизма вечером и утром за 1 час до исследования. Необходимо промывать кишечник до получения чистой воды и следить, чтобы вместе с водой в клизме не вводился воздух. Подготовку пациента можно провести с помощью препарата «Фортранс», только по назначению врача.
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
5. Предупредить о времени и месте исследования
6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование и после исследования
7. Проконтролировать состояние пациента после исследования

Подготовка пациентов к внутривенной (экскреторной) урографии

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - За 2-3 дня исключить из рациона питания газообразующие продукты. Ограничить в питании клетчатку (овощи, фрукты, грубые каши) и животные жиры (мясо) Обязательно пациенту давать регулярное питание (каши, белый хлеб, выпечка, кисломолочные продукты); вечером и утром обязательно давать легкую пищу в небольших количествах (чай с булочкой)
 - В случае метеоризма пациенту рекомендуется принять эспумизан. За день до исследования дать пациенту активированный уголь и слабительное
 - Высокая промывная клизма вечером и утром за 1 час до исследования. Необходимо промывать кишечник до получения чистой воды и следить, чтобы вместе с водой в клизме не вводился воздух
 - Непосредственно перед исследованием освободить пациенту мочевой пузырь

- Обязательно при исследовании должен присутствовать лечащий врач
- 4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
- 5. Предупредить о времени и месте исследования
- 6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование и после исследования
- 7. Проконтролировать состояние пациента после исследования

***Н.В.!** За 12 - 24 часа до исследования провести пробу на чувствительность к контрастному йодсодержащему препарату, который будет применен для исследования. Для этого в/в в кубитальную вену вводят 1 мл препарата. Оценивается реакция на введение.*

Препарат применять нельзя, если у пациента после пробы появится зуд кожных покровов, аллергический насморк, конъюнктивит, головная боль, тошнота или рвота.

Если проба не проведена, пациента на исследование в рентгеновский кабинет имеют право не брать.

В истории болезни (амбулаторной карте) должна быть отметка о проведении пробы на чувствительность к контрастному препарату с подробной реакцией на нее (или об отсутствии таковой) за подписью медицинской сестры, в течение 6-12 часов наблюдавшей за пациентом.

В рентгеновском кабинете после обзорного снимка мочевыводящих путей внутривенно вводят контрастный препарат.

Процедурная сестра при этом наблюдает за пациентом, не вынимая иглу из вены после введения контраста еще в течение 1-2 минут. Только убедившись в отсутствии у пациента аллергической реакции, иглу из вены можно удалить.

Подготовка пациентов к исследованию пояснично-крестцового отдела позвоночника, копчика и костей таза

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - За 2-3 дня исключить из рациона питания газообразующие продукты. Ограничить в питании клетчатку (овощи, фрукты, грубые каши) и животные жиры (мясо). Обязательно пациенту давать регулярное питание (каши, белый хлеб, выпечка, кисломолочные продукты); вечером и утром обязательно давать легкую пищу в небольших количествах (чай с булочкой)
 - За день до исследования дать пациенту активированный уголь и слабительное
 - Высокая промывная клизма вечером перед исследованием и утром за 1 час до исследования. Необходимо промывать кишечник до получения чистой воды и следить, чтобы вместе с водой в клизме не вводился воздух
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
5. Предупредить о времени и месте исследования.
6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.
7. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования.
8. Проконтролировать состояние пациента после исследования.
9. Документировать выполнение.

РАЗДЕЛ III. УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

УЗИ (ультразвуковое исследование, или *эхография*) — метод диагностики, основанный на различиях в отражении звуковых волн, проходящих через ткани и среды разной плотности. С помощью специального датчика к исследуемому органу посылают ультразвуковые импульсы, которые по-разному «угасают» в тканях различной плотности. Отраженные волны улавливаются с помощью специальной аппаратуры, преобразуются компьютером и воспроизводятся на мониторе в виде изображения.

УЗИ широко используется для диагностики во многих областях медицины:

- в кардиологии УЗИ позволяет бескровным путем получить ценную информацию о состоянии миокарда, полостей, клапанного аппарата сердца. С помощью специального метода доплеровской эхокардиографии (ДЭхоКГ) можно получить изображение кровотока в камерах сердца, крупных сосудах и оценить его характер, направление и скорость. Эхокардиография применяется для диагностики пороков сердца, перикардитов, эндокардитов, инфаркта миокарда, аневризм, тромбов и опухолей сердца и др.;
- в гастроэнтерологии УЗИ выявляет диффузные и очаговые поражения печени (гепатиты, цирроз, опухоли, кисты и др.), заболевания поджелудочной железы, желчного пузыря;
- УЗИ мочеполовой системы используется для диагностики болезней почек, мочевого пузыря, а также в акушерско-гинекологической практике (диагностика беременности, пола и состояния плода, выявления заболеваний матки, яичников, молочных желез), в урологии применяется для исследования предстательной железы;
- в эндокринологии этот метод применяется для исследования щитовидной железы;
- УЗ метод нашел применение и в других областях медицины: неврологии, офтальмологии, оториноларингологии.

Преимущества УЗИ

- Метод прост, доступен, информативен;
- практически не оказывает вредного воздействия на организм, не имеет противопоказаний, не вызывает неприятных ощущений у больного и может быть использован многократно даже в течение дня, если это необходимо;
- под контролем УЗИ выполняются прицельная биопсия, пункция внутренних органов или патологических образований, проводятся другие диагностические и лечебные манипуляции.

Подготовка пациентов к УЗИ органов брюшной полости (печень, селезенка, желчный пузырь, поджелудочная железа)

Для проведения исследования необходимо напомнить, что пациент должен иметь направление от врача, амбулаторную карту (историю болезни), предыдущее заключение УЗИ, если имеется. На исследование пациент должен явиться с полотенцем и подкладной пленкой.

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - За 2-3 дня до исследования исключить из рациона продукты, вызывающие газообразование (бобовые, черный хлеб, капусту, молоко).

- При метеоризме рекомендовать активированный уголь по 2табл. 4 раза в день или Эспумизан по 2 капс.3 раза в день.

- Выяснить, не страдает ли пациент запорами. Если страдает, то накануне исследования ставят очистительную клизму.

- Исследование проводится натощак. Попросите пациента не курить, не пользоваться жевательной резинкой.

4. Задать вопросы по алгоритму подготовки

5. Предупредить о времени и месте исследования

6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование и после исследования

7. Проконтролировать состояние пациента после исследования

Подготовка пациентов к ультразвуковому исследованию почек

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.

2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.

3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:

- Специальной подготовки не требуется.

- На исследование пациент приходит с полотенцем или пеленкой и амбулаторной картой (историей болезни).

4. Задать вопросы по алгоритму подготовки

5. Предупредить о времени и месте исследования

6. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.

7. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования.

8. Проконтролировать состояние пациента после исследования.

9. Документировать выполнение.

Подготовка пациентов к УЗИ малого таза мужчины (предстательной железы, мочевого пузыря, определение остаточной мочи)

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие

2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.

3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:

- Пищу перед исследованием пациент принимать может.

- За час до исследования пациент выпивает 1 – 1,5 литра жидкости (вода, чай, сок.) и не мочиться до исследования.

- На исследование пациент приходит с пеленкой и полотенцем.

4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.

5. Указать к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медицинской сестры.

6. Предупредить о времени и месте исследования.

7. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.

8. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования.

9. Проконтролировать состояние пациента после исследования.

10. Документировать выполнение.

Подготовка пациентов к УЗИ малого таза женщины (мочевой пузырь, матка, придатки)

Цель: обеспечить качественную подготовку и своевременное получение результата.

Подготовка: информирование пациентки о разных исследованиях органов малого таза (полостное или трансабдоминальное исследование) и обеспечение качественной подготовки.

1. Объясните пациентке (родственнику) смысл и необходимость предстоящего исследования и получите ее согласие.
2. При трансабдоминальном исследовании за 1,5 – 2 часа до УЗИ пациентка должна выпить 1 – 1,5 литра жидкости (сок, вода, чай) и не мочиться до исследования!
3. Разъясните, к каким последствиям приведет некачественная подготовка.
4. Проинформируйте пациентку о времени и месте проведения исследования, сопроводите ее.
5. При недержании мочи мочевой пузырь заполняется в кабинете, непосредственно перед исследованием теплым, стерильным раствором фурациллина через мочевой катетер.
6. Для исследования пациентка должна иметь при себе полотенце (пеленку), направление от врача.

УЗИ по беременности

1. Объяснить пациентке цель и ход предстоящего исследования и получить ее согласие.
2. Специальной подготовки не требуется.
3. Для исследования пациентка должна иметь при себе полотенце (пеленку), медицинскую карту пациента.

УЗИ молочных желез

1. Объяснить пациентке цель и ход предстоящего исследования и получить ее согласие.
2. Специальной подготовки не требуется.
3. Для исследования пациентка должна иметь при себе полотенце (пеленку), медицинскую карту пациента

УЗИ щитовидной железы

1. Объяснить пациенту цель и ход предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Специальной подготовки не требуется.
3. Для исследования пациент должен иметь при себе полотенце (пеленку), направление от врача, медицинскую карту пациента.

Подготовка пациентов к ультразвуковой доплерографии сосудов

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании
 - исследование проводится строго натощак
 - за 2 суток отменяются все лекарственные препараты
 - пациенту при себе иметь простыню, медицинскую карту пациента, предыдущие ЭКГ, результат ЭХОКГ.
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки
5. Предупредить о времени и месте исследования.
6. Сопроводить пациента на исследование
7. Сопроводить пациента после исследования
8. Документировать выполнение

РАЗДЕЛ IV. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике применяется большое количество методов, позволяющих исследовать определенные параметры функциональной активности различных органов.

Эти методы условно можно разделить на две группы:

- 1) методы, основанные на регистрации биопотенциалов, возникающих при работе органов (*электрокардиография, электроэнцефалография* и др.);
- 2) методы регистрации двигательной активности органов (*реография, спирография, пневмотахометрия* и др.). К их числу можно отнести методы регистрации звуковых явлений, возникающих при движениях органов (*фонокардиография* и др.).

Из всего многообразия инструментально-функциональных методов мы ознакомимся лишь с некоторыми наиболее распространенными в клинической практике.

Подготовка пациентов к функциональным методам исследования

При посещении кабинета функциональной диагностики при себе необходимо иметь:

- медицинскую карту пациента;
- индивидуальную пеленку (полотенце);
- направление от врача;
- предыдущее заключение ЭКГ, если таковое имеется (для ЭКГ - исследований)

Подготовка пациентов к электрокардиографии (ЭКГ)

Электрокардиография – это метод исследования сердечной мышцы путем регистрации биоэлектрических потенциалов работающего сердца. Метод исследования биоэлектрической активности сердца является сегодня незаменимым в диагностике нарушений ритма и проводимости, гипертрофий желудочков и предсердий, ишемической болезни сердца, инфарктов миокарда и других заболеваний сердца.

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) цель и ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - Исследование проводится после 10 - 15 минутного отдыха, не ранее чем через 2 часа после приема пищи
 - Пациент приходит на исследование медицинской картой пациента, с предыдущей ЭКГ, если таковое имеется и индивидуальной пеленкой.
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
5. Предупредить о времени и месте исследования.
6. Сопроводить пациента на исследование.
7. Проконтролировать состояние пациента после исследования.
8. Документировать выполнение.

Снятие электрокардиограммы

Записанная на движущейся бумажной ленте кривая – называется электрокардиограммой.

Снятие ЭКГ производится по назначению врача, противопоказаний нет.

Перед проведением исследования медицинская сестра проверяет электроды и подготавливает аппарат для работы. Для снятия ЭКГ пациента укладывают на кушетку (кровать). Медицинская сестра объясняет пациенту о его поведении во время обследования, просит расслабить мышцы и дышать ровно, спокойно.

Для лучшего контакта под электроды подкладывают одноразовые салфетки, смоченные в ЭКГ – гель или в физиологическом растворе.

Электроды накладывают на внутренней поверхности нижней трети верхних и нижних конечностей.

Электроды накладывают по следующей схеме:

I – на нижнюю треть правой голени – черный электрод («земля»)

II – на правую руку – красный электрод

III – на левую руку – желтый электрод

IV – на левую ногу – зеленый электрод

В настоящее время в клинической практике наиболее широко используют 12 отведений ЭКГ, запись которых является обязательной при каждом электрокардиографическом исследовании пациента:

- 3 стандартных отведения (I, II, III);
- 3 усиленных однополюсных отведения (avR, avZ, avF);
- 6 грудных «Вильсоновских» отведений (V1, V2, V3, V4, V5, V6).

Электрокардиографические отклонения в каждом из этих отведений отражают суммарную ЭДС всего сердца, т.е. являются результатом одновременного воздействия на данное отведение изменяющегося электрического потенциала в левых и правых отделах сердца, в передней и задней стенке желудочков, в верхушке и основании сердца и т.д.

Грудные отведения с V1 по V6 – снимаются с поверхности грудной клетки (грудные электроды в виде присосок - «груш»):

V1 – 4 межреберье справа 2 см от края грудины;

V2 – 4 межреберье слева 2 см от края грудины;

V3 – на середине между V2 и V4 по прямой линии;

V4 – 5 межреберье по средне - ключичной линии;

V5 – 5 межреберье по передне - подмышечной линии на уровне V4;

V6 – 5 межреберье по средне - подмышечной линии на уровне V4;

Снятую пленку складывают с конца в начало. Обязательно подписывают Ф.И.О. пациента, год рождения, отделение, палату, число, время снятия ЭКГ и подпись медицинской сестры, которая снимала ЭКГ. Регистрируют в журнале и передают врачу на расшифровку.

После каждого пациента электроды протираются спиртом. Клеенка в ножной части обрабатывается дезинфицирующими растворами. В конце рабочего дня проводится влажная уборка кабинета и обработка электродов.

При обнаружении острой патологии на ЭКГ, не отпуская пациента, медицинская сестра вызывает врача функциональной диагностики и показывает пленку, с соблюдением всех правил деонтологии.

Медицинская сестра кабинета ЭКГ соблюдает все правила техники безопасности до, во время и после выполнения работы, изложенных в инструкциях по ТБ к каждому прибору.

Снятие «велоэргометрической пробы» (ВЭМ)

Велоэргометрическая проба (ВЭМ) - проба с количественно дозированной непрерывно возрастающей многоступенчатой нагрузкой с одновременной регистрацией ЭКГ и контрольными измерениями АД.

1. Показания:

- атипичный болевой синдром, локализующийся в области грудной клетки;
- неспецифические изменения ЭКГ в покое при отсутствии болевого симптома или атипичного его характера;
- нарушение липидного обмена при отсутствии типичных клинических проявлений коронарной недостаточности.

2. Абсолютные противопоказания (выраженная недостаточность кровообращения):

- острая стадия инфаркта миокарда менее 4 недель с начала заболевания;
- быстро прогрессирующая (или) нестабильная стенокардия;
- гипертоническая болезнь II - III степени;
- расслаивающаяся аневризма аорты;
- выраженный аортальный стеноз;
- тахикардия (> 110 уд./мин);
- активная форма или перенесенный тромбофлебит в анамнезе;
- выраженная дыхательная недостаточность;

3. Относительные противопоказания (частые суправентрикулярные желудочковые экстрасистолы):

- мерцательная аритмия;
- частая желудочковая эктопическая активность;
- хроническая аневризма сердца;
- указания в анамнезе на серьезные нарушения сердечного ритма;
- эндокринные заболевания, сахарный диабет, тиреотоксикоз;
- значительное увеличение размеров сердца (ГЛЖ, ГПЖ).

Подготовка пациентов к велоэргометрии (ВЭМ)

Велоэргометрия (ВЭМ) – это нагрузочный тест, широко применяемый в кардиологии, спортивной медицине, для определения физических возможностей у пациентов, страдающих кардиологической патологией, а также для оценки состояния сердечно-сосудистой системы у работающих железнодорожников.

В кардиологии ВЭМ – проба применяется для подтверждения, а также для оценки функционального класса больного ИБС и при ИБС для уточнения коронарного резерва, для оценки эффективности лечения ИБС. Результаты пробы учитываются при врачебной экспертизе (МСЭК, ВЭК). ВЭМ также может применяться для оценки ритма и проводимости, и для подбора антиаритмической терапии.

ВЭМ позволяет на ранних этапах выявить артериальную гипертензию у пациентов, а также позволяет оценить степень лекарственного контроля при гипертонической болезни.

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель и ход предстоящей подготовки к исследованию.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - За 3 суток до обследования отменяются В-блокаторы (анаприлин, обзидан),
 - За 2 суток до исследования отменяются все медикаменты

- При необходимости возможен прием нитроглицерина и валидола.
- Исследование проводится через 2 часа после приема пищи.
- Пациенту при себе иметь пеленку, медицинскую карту пациента, предыдущие ЭКГ и результат ЭХО КГ.

4. Задать вопросы по алгоритму подготовки
5. Предупредить о времени и месте исследования
6. Сопроводить пациента на исследование, и после исследования
7. Проконтролировать состояние после исследования
8. Документировать выполнение

ЭХО - кардиография (ЭХО КГ)

Эхокардиография – это ультразвуковое сканирование сердца.

В настоящее время методика ЭХО КГ занимает одно из ведущих мест в диагностике заболеваний сердца.

Этот метод несет информацию о состоянии анатомических взаимоотношений структур сердца, также о врожденных и приобретенных клапанных пороках сердца, выраженности поражения клапанов, сократимости, размерах полостей сердца и сосудов, о наличии внутрисердечных шунтов.

Метод позволяет определить характер движения внутренних структур сердца – клапанов, определить степень их нарушения, внутрисердечные образования, динамику эволюции порока сердца. Данное исследование позволяет определить нормальные и патологические внутрисердечные и внутрисосудистые потоки.

Неинвазивность, доступность, безвредность для пациента и высокая информативность – сделали ЭХО очень эффективным методом функциональной диагностики.

ЭХО КГ – является дополнительным методом и позволяет клиницисту разобраться в гемодинамическом состоянии пациента в целях рационального назначения соответствующей терапии.

Для ультразвукового исследования сердца применяют прибор, называемый ЭХО кардиографом, главной частью которого является датчик, осуществляющий как излучение ультразвука, так и его восприятие. Современная ультразвуковая аппаратура снабжена компьютерными приборами, которые обладают большим набором программ, позволяющих обрабатывать результаты исследования по данным одно-, двухмерной и Дэхо КГ.

Дэхо КГ – метод Доплера. В отличие от простой ЭХО КГ изображение Доплера используется для оценки направления и скорости кровотока, гемодинамики сердечно-сосудистой системы. Для получения значимых результатов при исследовании больного применяют оба метода.

Результатами проведения методов ЭХО кардиографии и доплеровского изображения являются:

- оценка активности вентрикулярной систолы и диастолы;
 - оценка гемодинамики сердца справа;
 - измерение градиентов давления и измерение площади сужения в стенозирующем клапане, а также любых суждений;
 - обнаружение регургитации клапанов и оценка значений их для гемодинамики;
 - оценка степени функционирования клапанов;
 - установление местоположения шунтов и выявление роли интракардиальных шунтов.
- Противопоказаний для исследования нет.

Подготовка пациентов к эхокардиографии (ЭХО КГ)

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) цель и ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - Пациента приглашают по направлению, где указан диагноз и цель исследования,
 - При себе пациент должен иметь простыню и пеленку, медицинскую карту пациента и ЭКГ
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки
5. Предупредить о времени и месте исследования
6. Сопроводить пациента на исследование
7. Сопроводить пациента после исследования
8. Проконтролировать состояние пациента после исследования
9. Документировать выполнение.

Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ (ХМ – ЭКГ)

Суточное мониторирование ЭКГ – это метод длительного электрокардиографического наблюдения за пациентом в условиях естественной активности.

Цель: Холтеровское исследование дает возможность в каждом конкретном случае изучить эпизоды недостаточности кровообращения, вызываемые увеличением потребности миокарда в кислороде (существенное увеличение частоты ритма) или зависящее от нарушения коронарного кровообращения (без изменения частоты ритма), а также обусловленные обоими факторами. Знание конкретных механизмов может стать основой патогенетического терапевтического лечения, а анализ записей во время лечения позволяет произвести подбор терапии во время естественной активности больного. Для сопоставления зарегистрированной записи ЭКГ и действий, которые выполнялись во время холтеровского мониторирования, пациент ведет дневник, в котором отмечает следующие моменты:

1. Род деятельности в течении суток (сон, лечебные процедуры, прогулка, физическая нагрузка, стрессовые ситуации, подъем по лестнице и т.д.);
2. Признаки заболевания (боль, покалывание, одышка, удушье, давление, сердцебиение, головокружение, недомогание, слабость и т.д.);
3. Прием лекарств (название препарата и время его приема);

Важное значение придается описанию пациентами болей в грудной клетке: ее характеру (давящая, тупая, колющая), времени появления (во время нагрузки, в покое, при волнении, ночью, под утро); причины исчезновения (прошла самостоятельно, после прекращения нагрузки, после приема нитроглицерина, другие причины) и также с указанием времени.

При холтеровском мониторировании запись производится на магнитную ленту. Для анализа полученных данных используют компьютер-дешифратор, скорость работы которого в 60-120 раз превышает реальную скорость записи.

Показания:

Холтеровское мониторирование ЭКГ позволяет:

1. Впервые выявить больных с ИБС с бессимптомным течением заболевания;
2. Выявить ишемию миокарда у больных с ИБС без приступов стенокардии;
3. Выявить безболевою ишемию у больных ИБС с отрицательными результатами ВЭМ;
4. Выявить наличие эпизодов безболевою ишемии у больных ИБС со стабильной и

нестабильной стенокардией;

5. Диагностировать стенокардию Принцметала;
6. Провести подбор адекватной противоишемической терапии и определить оптимальное время приема препаратов;
7. Оценить эффективность медикаментозного и немедикаментозного лечения больных ИБС;
8. Выявить трудно поддающиеся диагностике нарушения ритма и проводимости сердца, имеющих отрицательное прогностическое значение;
9. Оценить эффективность антиаритмической терапии.

Правила подготовки к исследованию:

1. Подготовка кожи – сбрить волосы на грудной клетке;
2. Иметь результат ЭКГ или результат предшествующего результата ХМ – ЭКГ, если ранее проводилось такое исследование.

Основная задача медицинской сестры заключается:

1. В правильном и надежном наложении электродов;
2. В четком и грамотном объяснении пациенту подробного ведения дневника суточного мониторирования, который необходим для сопоставления ЭКГ с действиями и ощущениями пациента; в дневнике отмечается начало и окончание мониторирования;
3. Кроме того, медицинская сестра проводит функциональные пробы, проверяет качество и надежность кардиорегистратора и источников питания, проверяет готовность компьютера к работе;
4. По истечении суток вводит полученные данные в компьютер, ведется архив и документация.

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД)

Суточное мониторирование АД проводится с целью точного определения уровня АД и степени его снижения в ходе лечения.

Рекомендации пациенту:

1. Перед тем, как начать очередное измерение монитор подает звуковой сигнал.
2. Вероятность сбоев при исследовании резко уменьшается, если во время измерения АД Вы не двигаетесь.
3. Услышав звуковой сигнал, предупреждающий о начале очередного измерения, остановитесь, если Вы идете, и расслабьте руку с манжетой. Пока прибор накачивает, а особенно, когда стравливает воздух, Ваша рука должна быть неподвижной.
4. Если Вам нужно временно снять манжету (например, чтобы переодеться), то монитор при этом выключать не нужно.
5. Если на дисплее монитора высвечивается «LLL», это означает, что элементы питания разрядились, и дальнейшая работа монитора невозможна. Необходимо выключить монитор переключателем на боковой стенке корпуса, снять манжету и принести монитор медицинской сестре.
6. Если манжета изменила положение на руке, например, соскользнула вниз, то ее нужно поправить.
7. Оберегайте монитор от попадания на него влаги.
8. В течение всех суток, пожалуйста, заполняйте дневник пациента.
9. Опишите в столбце «активность», что Вы делали: пробуждение, отдых, ходьба, просмотр телевизора, принятие пищи, принятие лекарств, прогулка, бег, подъем по лестнице, сон – с указанием времени в первом столбце. Обязательно отмечайте периоды нахождения в

горизонтальном положении.

10. Если у Вас появились боли в сердце, головная боль, то опишите это в столбце «симптомы». Если приняли лекарство, то тоже опишите это в столбце «симптомы».

Подготовка к исследованию:

1. Специальной подготовки не требуется;
2. Результат ЭКГ-исследования;
3. Направление от врача;
4. Иметь медицинскую карту пациента.

Спирография (исследование функции внешнего дыхания – ФВД)

Спирография – графический метод регистрации функции внешнего дыхания, складывающийся из определения легочных объемов и исследований соотношения потока и объема во время дыхания.

Спирография занимает ведущее место в исследовании функции внешнего дыхания (ФВД).

Выполняется на спирографическом комплексе фирмы GE Medical, оцениваются емкостные показатели (ДЖЕЛ, ЖЕЛ, процент к должной ЖЕЛ), показатели легочной вентиляции (ОФВ 1, должная ОФЛ 1, процент к должной ОФЛ 1, индекс Тиффно).

Показания для исследования:

1. При острых и хронических заболеваниях легких (для оценки степени дыхательной недостаточности и ее структуры, для оценки эффективности лечения и прогноза).
2. При профилактических осмотрах, когда проводятся отборы на работу, связанную с риском легочной патологии.
3. Для диагностического наблюдения работающих на вредном производстве.
4. При сердечно-сосудистой патологии.
5. У неврологических больных, которые жалуются на нехватку воздуха, комок в горле.
6. Больным с истерией.
7. В железнодорожной и авиационно-космической медицине, у проводников.
8. Для определения степени потери нетрудоспособности, при направлении на МСЭК, ВЭК.

Противопоказания к ФВД:

1. Кровотечение и кровохаркание.
2. Острые инфекционные заболевания, также все лихорадящие больные.
3. Приступ бронхиальной астмы и астматический статус.
4. Выраженная сердечная и легочная недостаточность.

Условия проведения исследования:

1. Кабинет требует определенных условий для проведения исследования – проветривание, в конце дня кварцевание;
2. Исследование желательно проводить в первую половину дня. Амбулаторные пациенты перед исследованием отдыхают 20 минут.
3. Исследование проводится натощак, запрещается курить перед проведением исследования;
4. Перед исследованием пациенту необходимо объяснить особенности его проведения. Исследование проводится в вертикальном положении грудной клетки (стоя), освободить грудь и живот от стесняющей одежды.

РАЗДЕЛ V. ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эндоскопия – это исследование полых или трубчатых органов, заключающееся в непосредственном осмотре их внутренней поверхности с помощью специальных приборов – эндоскопов. Эндоскопы (фиброскопы) имеют гибкий стержень, состоящий из нитей стекловолокна, по которым передается изображение, и осветительной системы.

Эндоскопия применяется для исследования органов:

- трахеи и бронхов (*бронхоскопия*);
- пищевода (*эзофагоскопия*);
- желудка и двенадцатиперстной кишки (*ФГДС - фиброгастродуоденоскопия*);
- слизистой прямой и сигмовидной кишки (*ректороманоскопия*);
- слизистой всего толстого кишечника (*колоноскопия*);
- мочевого пузыря (*цистоскопия*);
- органов брюшной полости (*лапароскопия*).

Эндоскопы, предназначенные для этих исследований, отличаются по устройству и размерам в связи с анатомическими различиями органов. Называются они по названию органа, для исследования которого применяются: бронхоскоп, гастроскоп, цистоскоп и т. д.

Преимущества эндоскопического метода

Эндоскопия дает достоверную информацию, поскольку *патологические изменения можно увидеть*. Например, обнаружить язву, опухоль, место кровотечения, атрофические изменения слизистой органа и т.д.;

- ценность метода увеличивается благодаря возможности во время исследования взять материал с поверхности слизистой для цитологического исследования или кусочков ткани для гистологического исследования (*биопсия*). Биопсию обязательно проводят при подозрении на новообразование;
- во время эндоскопии можно *сфотографировать* интересные участки;
- изображение может передаваться на экран телевизора и анализироваться не только врачом-эндоскопистом, но и другими специалистами. Видеоманитная запись и повторная эндоскопия позволяют наблюдать динамику патологического процесса;
- эндоскопия часто применяется с лечебной целью: через эндоскоп удаляются инородные тела, полипы, проводятся прижигание, обкалывание язв, введение лекарственных препаратов и другие манипуляции.

Подготовка пациентов к эндоскопическим исследованиям

Эндоскопические методы исследования – это современные методы, позволяющие с помощью специальных приборов – эндоскопов, снабженных волоконной оптикой или видеокамерой, увидеть состояние внутренней поверхности исследуемого органа и произвести диагностические и лечебные манипуляции.

Цель:

1. Эффективное и безопасное проведение эндоскопических исследований.
2. Обеспечить качественную подготовку к исследованию и своевременное получение результата.

Подготовка зависит от: вида эндоскопического исследования или операции; общего состояния пациента; тяжести и сроков проведения исследований; возраста пациента.

Обеспечение высокого качества эндоскопических исследований, создание

оптимальных условий для их проведения зависит от общей психоэмоциональной, соматической и медикаментозной подготовки (дозировка, пути и сроки введения препаратов определяются индивидуально), направленной на снижение секреции желез и тонуса гладкой мускулатуры, снижение болевых ощущений, подготовки исследуемого органа в зависимости от вида эндоскопии.

Местная подготовка

«Чистота органа» необходима при выполнении большинства исследований и достигается соблюдением целого ряда условий и проведением соответствующих мероприятий:

- обследование натошак;
- промывание органа;
- аспирация их содержимого;
- назначение слабительных средств и клизм;
- использование пеногасителей.

Выполняются они накануне проведения исследования; перед исследованием; во время проведения исследования.

Существует два способа анестезии при проведении эндоскопических исследований: местные (орошение, аппликация, полоскание) и общие (необходимость обусловлена неприятные и болезненными ощущениями, которыми сопровождаются эндоскопические исследования; тяжестью состояния пациента, возможностью развития осложнений и по личному желанию пациента).

Пациент должен иметь при себе пеленку и полотенце, а при исследовании кишечника – простынь

Противопоказания к исследованиям: Тяжелые нарушения сердечного ритма, тяжелая соматическая патология.

Подготовка пациентов к ФГДС (фиброгастродуоденоскопии)

Действия медсестры

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - Накануне исследования легкий ужин не позднее 18 часов;
 - Исследование проводится натошак, не курить.
 - За 30 минут до исследования пациенту делается премедикация по назначению врача.
4. Если у пациента имеются съемные зубные протезы перед исследованием их нужно снять
5. Задать вопросы по алгоритму подготовки
6. Указать к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медицинской сестры
7. Предупредить о времени и месте исследования.
8. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.
9. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования
10. Проконтролировать состояние пациента после исследования
11. Документировать выполнение

Подготовка пациентов к колоноскопии

Действия медсестры

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Подготовка пациента начинается за 3 дня до исследования.
 - Назначается бесшлаковая диета (исключают хлеб, мясные и рыбные продукты, масло, макаронные изделия).
 - Три дня подряд вечером и утром ставят по 2 очистительные клизмы
 - Накануне исследования в 16 часов пациент принимает слабительное (по назначению врача). Накануне вечером не ужинать;
4. В 18,19 и 20 часов пациенту ставят очистительные клизмы.
5. Исследование проводится натощак.
6. Утром в день исследования очистительные клизмы до чистой воды. Подготовку пациента можно провести с помощью препарата «Фортранс», только по назначению врача.
7. За 30 минут до исследования делается премедикация по назначению врача.

Инструкция по применению препарата «ФОРТРАНС»

Фармакологические свойства: действие препарата основано на сочетании высокомолекулярного полимера (макрагол) с изотоническим раствором электролитов. Макрагол препятствует всасыванию воды из желудка и кишечника и способствует ускоренной эвакуации кишечного содержимого путем частых дефекаций. Электролиты, содержащиеся в препарате, препятствуют нарушению водно-электролитного баланса организма.

Показания к применению: подготовка к эндоскопическому или рентгенологическому исследованию толстой кишки, а также к оперативным вмешательствам, требующим отсутствия содержимого в кишечнике.

Применять только по назначению врача!

Способ применения:

4 пакетика и каждый пакетик сухого порошка следует растворить в 1 литре питьевой воды. Размешивать до полного растворения порошка. Полученные 4 литра раствора выпить накануне исследования в течение 4-5 часов, начиная с 17 часов.

Вечером не ужинать и утром не завтракать.

Побочные действия:

В редких случаях возможны аллергические реакции (кожная сыпь, отеки, а также тошнота и рвота, вздутие живота, чувство тяжести и дискомфорта в животе при приеме первых доз препарата).

Лицам пожилого возраста с различными сопутствующими заболеваниями рекомендуется применять препарат под наблюдением врача.

Подготовка пациентов к бронхоскопии

Бронхоскопия - метод визуального (зрительного) исследования внутренней поверхности трахеи и бронхов с помощью специального прибора - бронхоскопа.

Диагностическая бронхоскопия предпринимается с целью установления или уточнения диагноза при опухолях трахеи или бронхов, гнойных заболеваниях бронхов и легких, туберкулезе легких и других заболеваниях дыхательных путей.

Лечебная бронхоскопия производится с целью удаления из трахеи и бронхов инородных тел, бронхиального секрета и для местного применения лекарственных препаратов.

Бронхоскопию производят строго натощак.

Действия медсестры

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) ход предстоящей подготовки к исследованию.
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - Накануне исследования пациент принимает легкий ужин.
 - Исследование проводится натощак.
 - За 30 минут до исследования делается премедикация по назначению врача.
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
5. Указать к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медицинской сестры.
6. Предупредить о времени и месте исследования, предупредить, если есть, извлек съемные зубные протезы.
7. Транспортировать пациента на исследование, и после исследования на каталке под наблюдением медицинской сестры.

Подготовка пациентов к ректороманоскопии

Действия медсестры:

1. Объяснить пациенту (родственнику) цель предстоящего исследования и получить его согласие.
2. Объяснить пациенту (родственнику) цель и ход предстоящей подготовки к исследованию
3. Своевременно информировать пациента о предстоящем исследовании:
 - Накануне исследования пациент не ужинает
 - Вечером накануне исследования ставят 2 очистительные клизмы.
 - В день исследования делают еще 2 очистительные клизмы за 2 часа до исследования.
 - Исследование проводится утром натощак
- Примечание** - клизма, сделанная более чем за 2 часа до исследования, не обеспечивает необходимого очищения слизистой кишки, клизма сделанная менее чем за 2 часа до исследования, изменяет состояние слизистой оболочки кишки.
4. Задать вопросы по алгоритму подготовки.
5. Указать к каким последствиям приведет нарушение рекомендаций медицинской сестры.
6. Предупредить о времени и месте исследования.
7. Сопроводить (транспортировать) пациента на исследование.
8. Сопроводить (транспортировать) пациента после исследования.
9. Проконтролировать состояние пациента после исследования.

РАЗДЕЛ VI. МЕТОДЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ

Линейная томография – послойная рентгенография с получением изображения объекта на определенной, заданной глубине. Остальная часть органа не имеет четкого изображения, получается смазанной. Этот эффект достигается, благодаря движению с определенной скоростью рентгеновской трубки во время съемки. Томография позволяет выявлять опухоли, инфильтраты, абсцессы и другие патологические образования, устанавливать их размеры, локализацию.

Компьютерная томография (КТ) является одним из наиболее информативных методов, который заключается в исследовании поперечных срезов тела или органа с помощью рентгеновского излучения при движении рентгеновской трубки и рентгеновской пленки вокруг тела больного. Информация о плотности органов (степени поглощения рентгеновского излучения) фиксируется специальными датчиками, передается на компьютер, а затем на экран телевизора в виде изображения, которое может быть снято на пленку. Этот метод позволяет выявлять даже самые незначительные изменения органов и тканей.

Положительным является то, что КТ - безболезненна и неинвазивна (не нарушает целостности покровных тканей), дает подробную информацию о состоянии органов, которую можно преобразовать в объемное изображение.

Магниторезонансная томография (МРТ) - в настоящее время является наилучшим методом лучевой диагностики. Метод основан на принципе ядерно-магнитного резонанса: контрастное изображение тканей по МРТ формируется путем изменения реакции ядер водорода в тканевой жидкости или жировой ткани в ответ на воздействие радиочастотных импульсов стабильного магнитного поля. МРТ позволяет выявлять патологические изменения практически во всех органах (органы грудной клетки, брюшной полости, головной и спинной мозг и т. д.).

Достоинствами этого метода являются:

- низкая энергия излучений, существенно снижающая вредное воздействие на организм,
- высокая разрешающая способность, вплоть до долей миллиметра,
- возможность получить изображение органа в любом сечении и реконструировать их в объемные изображения.

Подготовка пациентов к компьютерной и магниторезонансной томографии

Пациента укладывают на стол, который въезжает в кольцо томографа. Вокруг тела установлены датчики, а множество тонких лучей пронизывают его со всех сторон.

Во время процедуры пациент должен лежать неподвижно. Для пациентов, страдающих клаустрофобией или ожирением, разработаны открытые магнитно-резонансные томографы. Необходимо убрать все металлические предметы: ручки, часы, украшения, застёжки, кредитные карты.

При подготовке пациента необходимо объяснить ему, что данное исследование позволит увидеть в деталях органы, расположенные в грудной клетке; рассказать, что его поместят на передвижной стол, который затем задвинут в специальный цилиндр; предупредить, что во время исследования будут различные звуки и шумы, достаточно громкие, но не вызывающие неприятных ощущений (можно использовать специальные ушные пробки).

Проведение МРТ противопоказано для пациентов с искусственным водителем ритма и клапанов сердца. Если у пациента металлические зубы, во время процедуры он может испытывать неприятные ощущения во рту.

Процедура занимает около одного часа, поэтому необходимо предупредить пациента, чтобы он помочился перед процедурой. МРТ для здоровья человека никакой опасности не представляет.

Список литературы

1. Смолева Э.В., Глухова А.А. Диагностика в терапии: МДК.01.01. Пропедевтика клинических дисциплин: учебное пособие. – Ростов н/д: Феникс, 2016. – 620 с.
2. Мельников Р.В. Достоверность лабораторной информации и клиническая безопасность пациента. – М., 2014.
3. Гребцова Н.Н. Пропедевтика в терапии: учебное пособие. М.: Эксмо, 2008. 512 с.

Инструментальные методы исследования органов и систем человека

Органы дыхания

1. Рентгенологические:
 - рентгеноскопия;
 - рентгенография;
 - томография;
 - флюорография и др.
2. Бронхоскопия.
3. Бронхография.
4. Спирометрия.
5. Спирография.

Система кровообращения

1. ЭКГ.
2. Измерение артериального давления.
3. Рентгенологическое обследование.
4. Фонокардиография.
5. УЗИ сердца.

Органы пищеварения

Пищевод

1. Эзофагоскопия.
2. Рентгеноскопия.

Желудок

1. Рентгеноскопия.
2. ФГС.

Кишечник

1. Рентгеноскопия кишечника.
2. Ирригоскопия.
3. Ректороманоскопия.
4. Колоноскопия

Поджелудочная железа

1. Обзорная рентгенография брюшной полости.
2. Рентгеноскопия 12-перстной кишки.
3. УЗИ поджелудочной железы.
4. Сканирование.

Печень

1. Дуоденальное зондирование.
2. УЗИ печени.

3. Сканирование.
4. Компьютерная томография.
5. Лапароскопия.
6. Пункционная биопсия

Желчевыводящие пути

1. Дуоденальное зондирование.
2. УЗИ желчного пузыря.
3. Холецистография

Мочевыделительная система

1. Обзорная рентгеноскопия почек, экскреторная пиелография.
2. Хромоцистоскопия.
3. Ультразвуковое исследование.
4. Сканирование.
5. Компьютерная томография.
6. Биопсия почек.
7. ЭКГ.
8. Исследование глазного дна

Органы кроветворения

1. Рентгенологические:
 - рентгеноскопия;
 - рентгенография;
 - спленопортография (сосуды селезенки)
2. Радиоизотопные

Эндокринная система

1. Рентгенологические.
2. Радиоизотопное сканирование.
3. УЗИ.
4. Термография

Суставы

1. Рентгенологические.

