Тема №5 (18 часов).

Медицинские приборы, аппараты, инструменты.

Медицинские приборы – это специальные устройства, с помощью которых можно получить необходимую информацию о состоянии организма, поставить диагноз.

Медицинские аппараты – это устройства, воздействующие на организм с лечебной целью.

1. **Термометр** - это медицинский прибор, применяемый для измерения температуры тела как в медицинских учреждениях так и в домашних условиях.

В зависимости от исполнения медицинские градусники бывают:

* Стеклянные;
* Цифровые;
* Соска;
* Кнопка;
* Инфракрасный ушной;
* Инфракрасный лобный.

**Стеклянные термометры.** Данные устройства универсальны. Обычно их колбы заполняются спиртом. Раньше для таких целей использовалась ртуть. Подобные устройства имеют один большой недостаток, а именно необходимости длительного ожидания для отображения реальной температуры тела. При подмышечном исполнении продолжительность ожидания составляет не менее 5 минут.

**Цифровые термометры**. Имеют небольшой экран, на который выводится температура тела. Они способны показать точные данные спустя 30-60 секунд с момента начала измерения. Когда градусник получает конечную температуру, он создает звуковой сигнал, после которого его можно снимать. Данные приборы могут работать с погрешностью, если не очень плотно прилегают к телу. Существуют дешевые модели электронных термометров, которые снимают показания не менее долго, чем стеклянные. При этом они не создают звуковой сигнал об окончании измерения.

**Термометры соски**. Сделаны специально для маленьких детей. Устройство представляет собой соску-пустышку, которая вставляется в рот младенца. Обычно такие модели после завершения измерения подают музыкальный сигнал. Точность устройств составляет 0,1 градуса. В том случае если малыш начинает дышать через рот или плакать, отклонение от реальной температуры может быть существенным. Продолжительность измерения составляет 3-5 минут.

**Термометры кнопки**. Применяются тоже для детей возрастом до трех лет. По форме такие приборы напоминают канцелярскую кнопку, которая размещается ректально. Данные устройства снимают показания быстро, но имеют низкую точность.

**Инфракрасный ушной термометр**. Считывает температуру из барабанной перепонки. Такое устройство способно снять измерения всего за 2-4 секунды. Оно также оснащается цифровым дисплеем и работает на батарейках. Данное устройство имеет подсветку для облегчения введения в ушной проход. Приборы подходят для измерения температуры у детей старше 3 лет и взрослых, поскольку у младенцев слишком тонкий ушной канал, в который наконечник термометра не проходит.

**Инфракрасные лобные термометры**. Просто прикладываются ко лбу. Они работают по такому же принципу, как и ушные. Одно из преимуществ таких устройств в том, что они могут действовать и бесконтактно на расстоянии 2,5 см от кожи. Таким образом, с их помощью можно измерить температуру тела ребенка не разбудив его. Скорость работы лобных термометров составляет несколько секунд.

1. **Тонометр** - это медицинский прибор, предназначенный для измерения артериального давления пациента в домашних условия и в медицинских учреждениях.

Существует 3 типа тонометра :

* механический;
* автоматический;
* полуавтоматический.

В **механических устройствах** воздух нагнетается вручную с помощью резиновой груши. Кровяное давление показывает стрелка манометра, а тоны определяются посредством фонендоскопа. Такие приборы наиболее точны, но механическим тонометром трудно пользоваться без посторонней помощи. Процедура практически недоступна людям с нарушениями слуха.

**Автоматические тонометры** очень просты в использовании. Воздух закачивается в манжету компрессором от батареек, а результат измерений отображается на цифровом дисплее.

**Полуавтоматические тонометры** так же, как автоматические, выводят результаты на дисплей, но накачивать манжету приходится вручную.

Манжета.

Наиболее эргономичны манжеты воронкообразной формы с возможностью регулировки размера «липучкой». Производители разделяют манжеты по длине на «маленькие», «средние» и «большие», но единой размерной сетки не существует.

1. **Глюкометр** — это прибор для измерения уровня глюкозы в крови человека.

**Фотометрический глюкометр**. Работает на основе анализа крови. Больному необходимо сделать прокол на пальце и нанести капельку пробы на тест-полоску. Покрытая специальным составом реагентов, она меняет цвет в зависимости от содержания сахара в пробе. Современный прибор может сделать всю работу за пользователя. Глюкометр измеряет изменение цвета полоски самостоятельно, выводя результаты теста на дисплей. Несмотря на такую продвинутую технику, приборы данного класса не отличаются высокой точностью. Причина в недостатках оптической системы: загрязнения линз сильно влияют на погрешности измерений.

**Электрохимические глюкометры.** Работают на основе определения величины тока, вырабатывающегося при реакции глюкозы с веществами, содержащимися в самой тестовой полоске. Электрохимические глюкометры позволяют получать довольно точные результаты, не зависящие от влияния внешних факторов.

**Лазерный глюкометр**. Больному не нужно делать прокол пальца — за него это сделает прибор. В нем установлен так называемый лазерный прокалыватель. В результате действия светового импульса кожа прожигается, отбирается кровь, ее течение останавливается запеканием микроскопической зоны пробития. Недостаток, который отличает такой продвинутый электронный глюкометр — его цена. Вдобавок, элементы лазерного прокалывателя отличаются конечным сроком службы. В итоге для пользования таким продвинутым устройством придется постоянно закупать довольно дорогие расходные материалы

1. **Небулайзеры** - представляет собой устройство для аэрозольной терапии. Он преобразует лекарственное вещество в мельчайшие, взвешенные в воздухе, частицы. Эти частицы проникают в ваши дыхательные пути при вдыхании пара из небулайзера.

**КОМПРЕССОРНЫЕ НЕБУЛАЙЗЕРЫ.**

Продуцируют аэрозольное облако, которое содержит микрочастицы лекарственных препаратов, иных веществ, из которых состоит раствор для ингаляций.

Особенностью данного небулайзера являются ограничения в использовании маслянистых средств для ингаляций.

Указанный тип приборов содержит несколько отсеков:

* Камера, в которой происходит регулярный выход облака.
* Камера, которая включается в работу после совершения вдоха.
* Камера, что содержит искусственный прерыватель потока. Ее активизация осуществляется после вдоха.

**УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ НЕБУЛАЙЗЕРЫ.**

В основе работы указанного вида прибора, как и предыдущего, лежит принцип образование аэрозольного облака. Вот только частицы данного облака мельче, чем микрочастицы, которые возникают при работе компрессионного небулайзера. Благодаря этому, данный прибор используют для лечения тяжелых инфекционных болезней бронхов, легких. Он не подходит для лечения ОРВ, ЛОР-заболеваний.

**Шприцы -** инструменты для дозированного введения в икании организма жидких ЛС, отсасывания экссудатов и других жидкостей, а также для промывания. Шприц представляет собой ручной поршневой насос состоящий из цилиндра, поршня и другой арматуры.

Шприцы изготавливаются емкостью 1,2.3.5.10.20,50,60,100,250 мл.

**Классификация шприцев:**

1. По назначению:

* общего пользования;
* туберкулиновые;
* инсулиновые;
* для промывания полостей;
* для вливания;
* для введения противозачаточных средств.

2. По конструкции конуса и расположению конуса:

* тип Рекорд;
* тип Луер;
* концентричные;
* эксцентричные ( со смещенным конусом);

3. Частоте применения:

* однократного пользования;
* многократного пользования.

4. Материалам для изготовления:

* стекло;
* комбинированные (стекло,металл);
* полимерные материалы.

**Система для трансфузий** – это система для переливания крови и инъекционных растворов.

* Трансфузионная система с пластиковым шипом*(Для переливания крови и кровезаменителей с пластиковым шипом предназначена для использования с трансфузионными пакетами/стеклянными флаконами);*
* Трансфузионная система с металлическим шипом(*используется для переливания реципиенту крови, кровезаменителей и инфузионных растворов из бутылки. Устройство предназначено для работы в учреждениях Службы крови, в условиях клиник, больниц, в службе скорой помощи*).

Маркировка шприцов, игл для инъекций

Маркировка шприцев.

**Потребительская упаковка.**

Маркировка потребительской упаковки должна содержать, следующую информацию:

- описание содержимого, включая номинальную вместимость шприцев и тип наконечника;

- слова «стерильно» или соответствующий символ;

- слова «ДЛЯ ОДНОКРАТНОГО ПРИЕМА» или соответствующий символ;

- дату стерилизации (год, месяц)

- торговую марку, торговое наименование или логотип изготовления, или поставщика; - «годен до…».

**Транспортная упаковка.**

Маркировка транспортной упаковки должна содержать, следующую информацию:

- описание содержимого; код партии, с предшествующим словом «ПАРТИЯ» или соответствующий символ;

- слово «СТЕРИЛЬНО» или соответствующий символ;

- дату стерилизации (год, месяц) - наименование, адрес изготовителя или поставщика; - информацию о погрузке / разгрузке, хранении и транспортировании.

Хранение изделия медицинской техники осуществляется в соответствии с приказом **№377 "Об утверждении Инструкции по организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения".**

Хирургические инструменты и другие металлические изделия надлежит хранить в сухих отапливаемых помещениях при комнатной температуре. Температура и относительная влажность воздуха в помещениях хранения не должны резко колебаться. Относительная влажность воздуха не должна превышать 60%. В климатических зонах с повышенной влажность относительная влажность воздуха в помещении хранения допускается до 70%. В этом случае контроль за качеством медицинских изделий должен проводиться не реже одного раза в месяц.

Хирургические инструменты и другие металлические изделия, полученные без антикоррозийной смазки, смазывают тонким слоем вазелина, отвечающим требованиям Государственной Фармакопеи. Перед смазкой хирургические инструменты тщательно просматривают и протирают марлей или чистой мягкой ветошью. Смазанные инструменты хранят завернутыми в тонкую парафинированную бумагу.

Во избежание появления коррозии на хирургических инструментах при их осмотре, протирании, смазке и отсчитывании не следует прикасаться к ним незащищенными и влажными руками. Все работы необходимо проводить держа инструмент марлевой салфеткой, пинцетом.

Режущие предметы (скальпели, ножи) целесообразно хранить уложенными в специальные гнезда ящиков или пеналов во избежание образования зазубрин и затупления.

Хирургические инструменты должны храниться по наименованиям в ящиках, шкафах, коробках с крышками, с обозначением наименования хранящихся в них инструментов.

Инструменты, особенно хранящиеся без упаковки, должны быть защищены от механических повреждений, а острорежущие детали, даже завернутые в бумагу, предохранены от соприкосновения с соседними предметами.

При переносе хирургических инструментов и других металлических изделий из холодного места в теплое обработку (протирка, смазка) и укладку их на хранение следует производить лишь после того, как прекратится "отпотевание" инструмента.

Хранение металлических изделий (из чугуна, железа, олова, меди, латуни и др.) должно производиться в сухих и отапливаемых помещениях. В этих условиях медные (латунные) нейзильберные и оловянные предметы не требуют смазывания.

При появлении ржавчины на окрашенных железных изделиях она удаляется и изделие вновь покрывается краской.

Серебряные и нейзильберные инструменты нельзя хранить совместно с резиной, серой и серосодержащими соединениями вследствие почернения поверхности инструментов.

Категорически запрещается хранить хирургические инструменты навалом, а также вместе с медикаментами и резиновыми изделиями.

Реализация медицинской техники .

Изделия медицинского назначения до подачи в торговый зал должны пройти предпродажную подготовку, которая включает распаковку; рассортировку и осмотр товара; проверку качества товара (по внешним признакам); проверку наличия необходимой информации о товаре и его изготовителе (поставщике); при необходимости также удаление заводской смазки, проверку комплектности, сборку и наладку.

Продавец обязан своевременно в наглядной и доступной форме довести до сведения покупателя необходимую и достоверную информацию о товарах и их изготовителях, обеспечивающую возможность правильного выбора товаров.

Информация в обязательном порядке должна содержать:

• наименование товара;

• фирменное наименование (наименование) и место нахождения (юридический адрес) изготовителя товара, место нахождения организации (организаций), уполномоченной изготовителем (продавцом) на принятие претензий от покупателей и производящей ремонт и техническое обслуживание товара;

• сведения о номере и дате разрешения на применение таких изделий в медицинских целях, выданного Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития в установленном порядке,

• сведения о его назначении, способе и условиях применения, действии и оказываемом эффекте, ограничениях (противопоказаниях) для применения с учетом особенностей конкретного вида товара,

• обозначение стандартов, обязательным требованиям которых должен соответствовать товар;

• сведения об основных потребительских свойствах товара;

• правила и условия эффективного и безопасного использования товара;

• гарантийный срок, если он установлен для конкретного товара;

• срок службы или срок годности, если они установлены для конкретного товара, а также сведения о необходимых действиях покупателя по истечении указанных сроков и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если товары по истечении указанных сроков представляют опасность для жизни, здоровья и имущества покупателя или становятся непригодными для использования по назначению;

• цену и условия приобретения товара.

Помимо этих сведений должна так же содержаться информация о номере и дате регистрационного удостоверения на медицинское изделие, выданного Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения в установленном порядке, а также с учетом особенностей конкретного вида товара сведения о его назначении, способе и условиях применения, действии и оказываемом эффекте, ограничениях (противопоказаниях) для применения.

* Если в приобретаемом покупателем товаре устранялся недостаток (недостатки), покупателю должна быть предоставлена информация об этом. Об имеющихся в товаре недостатках продавец должен предупредить покупателя не только в устной, но и в письменной форме (на ярлыке товара, товарном чеке или иным способом).
* Продавец обязан по требованию потребителя ознакомить его с товарно-сопроводительной документацией на товар, содержащей по каждому наименованию товара сведения об обязательном подтверждении соответствия согласно законодательству Российской Федерации о техническом регулировании (сертификат соответствия, его номер, срок его действия, орган, выдавший сертификат, или сведения о декларации о соответствии, в том числе ее регистрационный номер, срок ее действия, наименование лица, принявшего декларацию, и орган, ее зарегистрировавший). Эти документы должны быть заверены подписью и печатью поставщика или продавца с указанием его места нахождения (адреса) и телефона.
* Расчеты с покупателями за медицинскую технику осуществляются через контрольно-кассовые машины.
* Медицинская техника надлежащего качества возврату и обмену не подлежат.

Оценка : 5.