**Тема занятия №14 ОТиОН парентерального введения ЛС на фантоме**

Парентеральный путь введения лекарственных препаратов (в/к, в/м, в/в, п/к) имеет достоинства и недостатки, которые следует учитывать при применении лекарственных средств и профилактике постинъекционных осложнений, имеющих очень серьезные для пациента последствия. Медицинская сестра/медицинский брат должны обладать компетенциями в вопросах выбора правильного пути введения лекарственных препаратов, их разведения, расчета дозы, т.к. некоторые препараты используются в процессе доврачебной помощи.

**Виды шприцев и игл**

***Конструкция***

* Двухкомпонентные. Состав: цилиндр + поршень. Классический объем: 2 и 5 мл, 10 мл или 20 мл.
* Трехкомпонентные. Состав: цилиндр + поршень + плунжер (прим. — уплотнитель для гладкого движения поршня по цилиндру). Различаются инструменты по типу соединения и размеру.

***Объём цилиндра***

* До 1 мл: используются для внутрикожных проб, при прививках, для введения препаратов.
* 2-22 мл: обычно применяют для подкожных (до 3 мл), внутримышечных (до 10 мл) и внутривенных (до 22 мл) инъекций.
* 30-100 мл: эти инструменты нужны для санации, для аспирации жидкостей, при промывании полостей и для введения питательных растворов.

***Крепление иглы***

* Луер:при этом типе соединения иглу надевают на шприц. Это стандарт для инструментов 1-100 мл объемом.
* Луер Лок: здесь игла вкручивается в инструмент. Данный тип соединения ценен в анестезиологии, при введении препарата в плотные ткани, в случае, когда требуется забор биоматериала и пр.
* Катетер-тип: используют при кормлении через зонд или при введении препаратов посредством катетера.
* Интегрированная игла: игла несъемная, уже интегрированная в сам корпус. Обычно это шприцы до 1 мл.

***Число использований***

* Одноразовые: обычно это шприцы для инъекций, из пластика и с иглой из нержавеющей стали.
* Многоразовые: как правило, стеклянные инструменты. К ним относят устаревшие модели типа Рекорд, а также шприцы-ручки, пистолеты и пр.

***Длина игл***

Известны хирургические и инъекционные. Особенности 2-го варианта: полые внутри, выбор — по калибру и типу острия.

* Для шприца 1 мл — игла 10 х 0,45 или 0,40 мм.
* Для 2 мл — игла 30 х 0,6 мм.
* Для 3 мл — игла 30 х 06 мм.
* Для 5 мл — игла 40 х 0,7 мм.
* Для 10 мл — игла 40 х 0,8 мм.
* Для 20 мл — игла 40 х 0,8 мм.
* Для 50 мл — игла 40 х 1,2 мм.
* Для шприца Жане 150 мл — 400 х 1,2 мм.

***Смещение конуса***

* Концентрическое: расположение конуса в центре цилиндра. Обычно такой наконечник имеется у шприцев 1-11 мл.
* Эксцентрическое: для этого положения конуса свойственно боковое расположение конуса (сбоку цилиндра). Таким инструментом (22 мл) обычно берут кровь из вены.

***Цельность***

* Разборные.
* Неразборные.

ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕНЫ

* ***Инсулиновые***

Как понятно из названия, они нужны при инъекциях инсулина. Такой инструмент отличается объемом до 1 мл, тонкой короткой иглой, разметками в ЕД, особенной формой поршня. Является одноразовым. Цена: около 150-300 рублей за 10 шт.

* ***Шприц Жане***

Он считается самым большим (до 150 мл объемом). Применяют для отсасывания жидкостей или же промывания полостей, а также при энтеральном питании, введении растворов через зонд и пр. Является трехкомпонентным. Цен: 50-90 рублей за 1 шт.

* ***Самоблокирующиеся***

Назначение: проведение массовых инъекций, программы иммунизации населения, диагностические пункции и пр. Особенность инструмента: повторное применение исключено благодаря конструкции, предполагающей блокировку поршня после использования и втягивание иглы в колбу. Тем самым снижается риск случайного заражения/травмирования, решается проблема утилизации. Цена: около 10 рублей за 1 шт.

* ***Шприц-тюбик***

Назначение: однократное введение препарата. Особенности: этот эластичный инструмент уже содержит дозу лекарства, является стерильным и герметичным. Такие шприцы имеются у каждого фельдшера в аптечке. Цена зависит от препарата.

* ***Рекорд***

Особенности: стеклянный цилиндр, металлическая игла + поршень с уплотнителем, объем 1-20 мл. Назначение: многократное использование, возможность стерилизации. В наши дни практически не производится и не используется. Цена: около 50-100 руб.

* ***Шприц-ручка***

Назначение инструмента: введение инсулина. Используется больными СД. Особенности: внешняя схожесть с обычной ручкой, тонкая игла, простота введения лекарства, механизм дозирования, легкая смена картриджа. Конструкция: корпус, съемная игла, поршневой механизм, патрон с инсулином, чехол. Хранят такие ручки при 18-26 градусах. Цена: около 1800-3000 рублей за 1 шт.

* ***Шприц-колба***

Назначение: проведение рентгеноконтрастных процедур. Выполнены обычно из полимерного пластика. Цена: 1500-3000 рублей за 1 шт.

* ***Карпульные шприцы***

Назначение: применение преимущественно в стоматологии для введения анестезии. Особенности: многоразовое и одноразовое использование, тонкая игла, ампула. Цена: 400-600 рублей за 1 шт.

* ***Шприц-пистолет***

Особенности: инструмент для тех, кто боится уколов. В конструкцию устанавливают шприц (до 5 мл) и посредством нажатия на «курок» вводят лекарство. Назначение: быстрое и безболезненное введение препарата (включая самостоятельное). Цена: около 400-2000 рублей за 1 шт.

* ***Шприц-дротик***

Назначение: использование в ветеринарии для введения лекарства животным или их временного усыпления. Применяются в специальных ружьях вместо патронов. Цена: 60-200 рублей и выше за 1 шт.

* ***Шприцы для вливаний***

Назначение: вливание препаратов в полости, промывание миндалин, в гинекологии и пр. Особенности: специальные наконечники, наличие кольца как у шприца Жане, удлиненная головка. Цена: около 500-700 рублей за 1 шт.

* ***Шприц стеклянный типа Люэра***

Особенности: стеклянный корпус, возможность стерилизации, 2 цилиндра, длинный поршень, объем: от 2 до 100 мл. Назначение: использование при пункциях, внутренних вливаниях.

**Рекомендации для медицинской сестры по подготовке шприца к работе**

Лекарственные препараты инъецируют в ткани иглой с помощью шприца. Выполнение инъекций требует обязательной профессиональной компетентности. Емкость шприца необходимо выбирать в зависимости от количества раствора, которое необходимо ввести. Иглу используют в зависимости от места инъекции, количества и характера раствора.

Лекарство из аптеки поступают в ампулах или флаконах в виде жидкости и сухого порошка. Порошок смешивают со стерильной водой или физиологическим раствором для получения инъецируемого раствора.

**Определение цены деления шприца.**

Цена деления шприца позволяет набрать в шприц заданную дозу лекарства.

Последовательность действий:

1. Найти на цилиндре шприца ближайшую к подыгольному конусу цифру (объем шприца).
2. Подсчитать количество делений между этой цифрой и подыгольным конусом.
3. Разделить цифру на количество делений.

Парентеральные вмешательства по назначению врача в лечебном отделении выполняет медицинская сестра процедурного кабинета.

**Сборка шприца со стерильного стола**

Оснащение:

* стерильный пинцет;
* шприцы, иглы (многоразовые);
* стерильный лоток;
* ёмкость с дезинфицирующим раствором (для пинцета).

*Последовательность выполнения:*

1. Медицинская сестра моет, высушивает руки, проводит гигиеническую обработку, надевает стерильные маску и перчатки.
2. Проверяет дату стерилизации, дату и время накрытия стерильного стола.
3. Открывает стерильный стол за цапки для белья движением «от себя».
4. Стерильным пинцетом (сухим) берет со стерильного стола лоток и кладет его дном на ладонь руки (рука с лотком за пределами стола).
5. Тем же пинцетом положить в лоток поршень, цилиндр и 2 иглы (для набора раствора и для инъекции). Поршень и цилиндр укрепляет на боковую сторону лотка.
6. Ставит лоток на рабочий стол.
7. За цапки закрывает стерильный стол движением «на себя».
8. Пинцетом берет цилиндр и перекладывает в левую руку.
9. Правой рукой пинцетом берет поршень и вводит его в цилиндр. Закрывает съёмную крышку (собирает шприц над лотком).

10. Надевает иглу для набора лекарственных средств на подыгольный конус, взяв её пинцетом за канюлю.

1. Закрепляет иглу на подыгольном конусе пинцетом (можно пальцами за канюлю).
2. Ставит пинцет в ёмкость с раствором хлоргексидина (или другой раствор).
3. Собранный шприц возвращает в стерильный лоток, укрепляет его рукояткой за боковую сторону лотка.

**Сбор шприца из крафт-пакета**

Оснащение:

* бикс со стерильными шприцами в крафт-пакетах;
* бикс с ватными шариками;
* ёмкость со стерильным пинцетом;
* стерильный лоток;
* этиловый спирт 70 %.

**Последовательность выполнения:**

1. Медицинская сестра моет руки, высушивает, обрабатывает антисептиком.
2. Проверяет бикс с крафт-пакетами со шприцами (дату стерилизации, ставит дату использования).
3. Открывает бикс, проверяет индикатор стерилизации и пинцетом вынимает крафт-пакет со шприцем.
4. Вскрывает (снимает скрепки или обрезает верхнюю часть пакета) и использует его как стерильную салфетку.
5. Стерильным пинцетом захватывает цилиндр подыгольном конусом вниз и перекладывает в левую руку.
6. Пинцетом захватывает поршень под рукоятку и вращательным движением вводит в цилиндр, фиксирует съёмную крышку.
7. Пинцетом берёт иглу за канюлю и присоединяет к подыгольному конусу, закрепляет канюлю пальцами.
8. Ставит пинцет в емкость с антисептиком.

Собранный шприц кладет на внутреннюю поверхность крафт-пакета или в стерильный лоток, укрепляет его рукояткой за боковую сторону лотка

Шприц однократного применения выпускается в собранном виде. Перед использованием необходимо проверить целостность упаковки, убедиться в отсутствии любых повреждений, проверить срок годности. Упаковку следует вскрывать со стороны поршня. Для набора лекарственного средства используется дополнительная игла однократного применения. Перед набором лекарственного средства необходимо убедиться в том, что поршень шприца свободно двигается в цилиндре. Игла, упакованная со шприцем, может бать уже надета на подыгольный конус, или быть рядом со шприцем. После набора лекарственного средства игла меняется, чтобы избежать попадания некоторых медикаментов с влажной иглы в подкожно-жировую клетчатку, так как незначительное количество их может вызвать сильнейшее раздражение и даже образование абсцессов.

**Набор лекарства из ампулы**.

Приготовить : препарат , шприц, ватные шарики в упаковке, лоток для сброса , кожный антисептик.

Последовательность действий:

1. Взять ампулу левой рукой, встряхнуть ее , чтобы раствор опустился вниз.
2. Обработать узкий конец ампулы шариком со спиртом и вскрыть движением от себя.
3. Сбросить шарик с осколками в лоток для отработанного материала.
4. Взять шприц в правую руку: указательный палец поместить на канюлю , остальными –цилиндр.
5. Взять ампулу 2-м и 3-м пальцами левой руки, держать дном вверх или вниз.
6. Осторожно ввести иглу правой рукой не касаясь краев ампулы 1-м и 2-м пальцами левой руки фиксировать цилиндр.
7. Аспирировать лекарственный раствор в шприц правой рукой , оттягивая поршень на себя.
8. Извлечь иглу из ампулы , сбросить ампулу в лоток.
9. Надеть на иглу защитный колпачок, вытеснить воздух, держа шприц вертикально.
10. Положить шприц на стерильный лоток без колпачка или в упаковку для шприца с колпачком.

**Набор лекарства из флакона**.

Приготовить : препарат, шприц, пинцет/ ножницы, ватные шарики в упаковке, лоток для сброса , кожный антисептик.

Последовательность действий:

1. Вскрыть нестерильным пинцетом или ножницами крышку в центре флакона.
2. Обработать шариком с антисептиком резиновую пробку.
3. Набрать в шприц количество воздуха, равное объему набираемой жидкости.
4. Ввести иглу вертикально в центр пробки и вытеснить воздух во флакон.
5. Перевернуть флакон вверх дном и набрать нужное количество жидкости: в левой руке держать флакон и цилиндр, а правой рукой аспирировать препарат.
6. Вывести иглу из флакона, надеть защитный колпачок, вытеснить воздух, держа шприц вертикально.
7. Положить шприц на стерильный лоток без колпачка или в упаковку для шприца в колпачке.

Приложение 2

**Тестовые задания по теме**

**«ОТиОН парентерального введения ЛС на фантоме»**

Выберите один правильный вариант ответа.

1. Способ введения лекарственных средств определяет

1 лечащий врач

2 главный врач

3 старшая сестра

4 палатная сестра.

1. Наружный способ применения лекарственных средств

1 внутрикожный

2 сублингвальный

3 в нос

4 через прямую кишку.

1. Для внутримышечной инъекции используют шприцы

1 -2 миллилитровые

2 - 5 миллилитровые

3 – 20 миллилитровые

4 – 1 миллилитровые.

1. Перед инъекцией следует проверить ампулу на

1 срок годности

2 прозрачность раствора

3 соответствие назначению

4 все ответы верны.

5.После инъекции одноразовые шприцы подлежат

 1 дезинфекции

 2 утилизации

 3 стерилизации

 4 уничтожению.

6. Лекарственные средства предназначенные для парентерального введения хранятся

 1 холодильнике

 2 на посту

 3 в шкафу в процедурном кабинете

 4 в шкафу у старшей медсестры.

7.К достоинствам парентерального пути введения лекарственных средств относятся

 1 медленность всасывания

 2 точность дозировки

 3 введение специально обученным лицом

 4 безболезненность.

1. Для инъекции инсулина используют шприцы

1 – 1миллилитровые

 2-2 миллилитровые

3 – 5 миллитровые

4 – 10 миллилитровые.

1. Перед инъекцией следует проверить шприцы на

1 герметичность

2 остроту иглы

 3 наличие делений на шприце

4 наличие иглы.

10.Использованные одноразовые шприцы принадлежат к классу отходов:

1. класс А

2. класс Б

3. класс В

4. класс Д.

**3. Решить тестовые задания.**

**4. Составить памятку для медицинской сестры «Универсальные меры предосторожности при работе с использованными иглами и шприцами».**

**Тесты и памятка высылается преподавателю на электронную почту.**

1. **Составьте конспект в тетради для практических занятий.**

**Электронная почта преподавателя:**

**Ярошенко О.Г.** **yaroshenkoolga@bk.ru**