



МУЛЬТИПРОФИЛЬНЫЙ  
АККРЕДИТАЦИОННО-СИМУЛЯЦИОННЫЙ  
ЦЕНТР

## Пути и способы введения лекарственных средств



Методические рекомендации по Учебной практике для студентов  
медицинских ВУЗов

Архангельск 2020

**Методические рекомендации разработаны:**

**Р.Л. Буланов** – к.м.н., доц., директор мультипрофильного аккредитационно - симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

**Т.В. Кузьминская** – ассистент мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

**М.А. Анциферова** – ассистент мультипрофильного - аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

**А.В. Сумарокова** – ассистент мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

**Н.А. Кулавская** – ассистент мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

**О.А. Костина** - ассистент мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО СГМУ

Методические рекомендации предназначены для подготовки студентов к учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**Рецензенты:**

**М.Г.Алексеева** - главная медицинская сестра ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е.Волосевич»

**Н.С.Пышнограева** – главная медицинская сестра ГБУЗ АО «Архангельская клиническая психиатрическая больница»

Методические рекомендации печатаются по решению ЦКМС СГМУ №3 от 10.12.2020г.

## **Тема: Пути и способы введения лекарственных препаратов.**

### **Наружный и энтеральный путь.**

К лекарственным средствам относятся различные химические соединения естественного и искусственного происхождения, применяемые для диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Лекарственные препараты оказывают на организм как местное, так и общее действие.

Общее (резорбтивное) действие осуществляется энтеральным (через пищеварительный тракт) и парентеральным (минуя пищеварительный тракт) путем.

Местное воздействие оказывают лекарственные средства, применяемые наружно и энтерально.

Способы применения лекарственных средств

НАРУЖНЫЙ	ВНУТРЕННИЙ (энтеральный)	ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЙ
Кожные покровы	Перорально	Мягкие ткани
Верхние дыхательные пути	Сублингвально	Сосуды
Глаза	Ректально	Полости
Уши	Вагинально	Мозговые оболочки

### **Энтеральный путь введения лекарственных средств.**

I. Через рот (per os) - введение лекарственных веществ через рот наиболее доступно и распространено. При приеме внутрь препараты действуют медленно, абсорбируясь слизистой оболочкой желудка. Всасывание происходит, в основном, в тонком кишечнике; в печени, возможна, частичная инактивация препарата, затем, поступая в кровоток, они оказывают общее (системное) действие.

#### Достоинства:

Простота применения лекарств.

Применение средств в нестерильном виде.

Разнообразие лекарственных форм (порошки, таблетки, пилюли, драже, микстуры)

#### Недостатки:

1. Частичная инактивация лекарства в печени.
2. Зависимость действия от возраста, состояния организма, индивидуальной чувствительности и патологических состояний организма.
3. Медленное и неполное всасывание в пищеварительном тракте.
4. Невозможно применять при рвоте и бессознательном состоянии больного.

Лекарственные формы: таблетки, капсулы, капли, порошки, настойки, микстуры, настои, сиропы.

Прием препарата:

- натощак за 20-60 минут до завтрака (например: слабительные, противоглистные);
- до еды – за 15-30 минут до приема пищи (например: обволакивающие);
- во время еды – улучшают процесс пищеварения (например: ферментативные препараты);
- после еды – все остальные препараты раздражающего действия;

Лечащий врач назначает медикаменты в определенной дозировке.

Доза – это количество лекарственного вещества (в миллилитрах-мл, граммах-г, единицах действия – ЕД) для однократного приема, зависит от массы тела и возраста человека.

Назначаемые дозы препарата:

- разовая - на один прием;
- ударная (высшая разовая) максимальное количество лекарственного вещества на один прием;
- суточная - предельное количество препарата в сутки;
- курсовая – прием лекарства на один лечебный цикл.

## II. Под язык (sub linguae)

Назначают валидол, нитроглицерин и др.

Достоинства:

Лекарство быстро всасывается.

Не разрушается ферментами пищеварительного тракта.

Поступают в кровь, минуя печень и пищеварительный тракт.

5—6 капель раствора валидола или 2—3 капли раствора нитроглицерина наносят на небольшой кусочек сахара. Больной держит этот кусочек сахара под языком, не проглатывая, до полного его рассасывания, так же как таблетки с этими препаратами. Для ускорения эффекта действия 1—2 капли 1 % раствора нитроглицерина можно нанести на язык или под язык без сахара.

## III. Через прямую кишку (per rectum)

Достоинства:

Не разрушаются ферментами пищеварительного тракта.

Поступают в кровь, минуя печень.

Вводят жидкие (отвары, растворы, слизи) лекарственные формы, а также твердые (суппозитории), которые становятся жидкими при температуре тела.

Лекарственные средства могут оказывать при этом как общее действие на организм, всасываясь в кровь через геморроидальные вены, так и местное действие на слизистую оболочку прямой кишки. Перед введением лекарственных средств в прямую кишку, следует сделать очистительную клизму.

Применение свечей ректально.

Показания:

Воспалительные процессы в прямой кишке.

Опорожнение кишечника в тяжёлом состоянии пациента.

Противопоказания:

Кровотечение из прямой кишки.

Оснащение:

Лоток с салфетками и пинцетом, суппозиторий, перчатки, клеёнка, пелёнка, ёмкость для сброса перевязочного материала, кушетка.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверя с назначением:
6. фамилию
7. имя
8. отчество
9. возраст
10. Сообщить о необходимости применения свечей ректально.
11. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
12. Установить идентичность информации на упаковке и в медицинской документации о
  - :названии ЛС
  - :дозировке ЛС
  - :способе введения ЛС
13. Проверить целостность упаковки с ЛС.
14. Проверить срок годности упаковке с ЛС.
15. Постелить на кушетку клеёнку и пелёнку.
16. Уложить пациента на левый бок, попросить ноги согнуть в коленях и подтянуть к животу.
17. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
- 18.левой рукой раздвинуть ягодицы пациенту, используя марлевую салфетку, а правой - ввести свечу, освобождённую от упаковки, узким концом в задний проход за наружный сфинктер прямой кишки.
19. Салфеткой протереть область ануса.
20. Пациент должен полежать 20- 30 мин.
21. Убрать клеёнку.
22. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
23. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
24. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
25. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

Примечание. До введения суппозитория поставить очистительную клизму, за исключением введения свечи со слабительным действием.

**Наружное применение лекарственных средств.**

Способ рассчитан преимущественно на местное действие лекарственных средств, так как через неповрежденную кожу (в основном через выводные протоки сальных желез и волосяных фолликулов) всасываются только жирорастворимые вещества.

Лекарственные формы для наружного применения:

мази, эмульсии, растворы, болтушки, порошки (присыпки), настойки, пластыри и др.

Способы наружного применения лекарств:

- Нанесение;
- Растирание;
- Компрессы;
- Повязки.

**Применение мази на кожу.**

Оснащение: мазь, перчатки, аппликатор, пакеты для утилизации отходов класса А, Б.

Последовательность действий:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
:фамилию  
:имя  
:отчество  
:возраст
6. Сообщить о необходимости применения мази.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о  
:названии ЛС  
:дозировке ЛС  
:способе введения ЛС
9. Проверить целостность флакона с ЛС.
10. Проверить срок годности флакона с ЛС.
11. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
12. Выдавить из тюбика на аппликатор нужное количество мази.
13. Втирать вращательными движениями до полного всасывания.
14. Обеспечить тепло (укрыть, укутать, наложить повязку).
15. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
16. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
17. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
18. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

## **Закапывание капель в глаза, нос, уши.**

### Закапывание капель в глаза.

Цель: лечебная и диагностическая - введение ЛС в глаза.

Показания: конъюнктивит, обследование органов зрения.

Оснащение:

Стерильно: лоток с марлевыми салфетками, пинцет, пипетки, глазные капли комнатной температуры.

Нестерильно: перчатки, ёмкость для сброса отработанного материала, стул или кушетка.

### Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:
  - :фамилию
  - :имя
  - :отчество
  - :возраст
6. Сообщить о необходимости применения глазных капель.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о:
  - :названии ЛС
  - :дозировке ЛС
  - :способе введения ЛС
9. Проверить целостность флакона с ЛС.
10. Проверить срок годности флакона с ЛС.
11. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
12. Осмотреть глаза пациента, при необходимости предварительно провести туалет глаз.
13. Набрать ЛС в пипетку правой рукой, а в левую руку взять стерильную, марлевую салфетку.
14. Оттянуть нижнее веко левой рукой с помощью марлевой салфетки.
15. Предложить пациенту посмотреть вверх (если это возможно).
16. Выпустить медленно 1—2 капли ЛС в конъюнктивальный мешок, ближе к носу.
17. Предложить пациенту закрыть глаз (лекарственный раствор не должен вытекать), если вытекла капля - удалить салфеткой.
18. Таким же образом закапать капли в другой глаз.
19. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
20. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
21. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
22. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации

## **Закапывание капель в нос.**

Цель: лечебная - введение ЛС в нос.

Показания: ринит, заболевания носоглотки.

Оснащение:

Стерильно: лоток с ватными шариками, салфетками, пинцет, пипетки, капли в нос, подогретые до температуры 36-37 °С.

Нестерильно: перчатки, ёмкость для утилизации отработанного материала, стул или кушетка.

### Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости применения капель в нос.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
9. Проверить целостность флакона с ЛС.
10. Проверить срок годности флакона с ЛС.
11. Усадить пациента на стул лицом к свету со слегка запрокинутой головой или уложить на спину без подушки.
12. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
13. Произвести осмотр полости носа на наличие слизи или корочек, при необходимости предварительно провести туалет носа.
14. Взять ватный шарик в правую руку, прижав его к ладони мизинцем.
15. Взять пипетку в правую руку, набрать лекарство.
16. Наклонить голову пациента к противоположному плечу, слегка запрокинув её назад.
17. Большим пальцем левой руки приподнять кончик носа.
18. Ввести пипетку в носовой ход на глубину 1—1,5 см, не касаясь его стенок.
19. Закапать 4—5 капель ЛС на слизистую перегородки носа.
20. Прижать ватным шариком крыло носа к перегородке.
21. Закапать ЛС через 1—2 мин. в другой носовой ход в той же последовательности.
22. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
23. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
24. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского



назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.

25. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации

### **Закапывание капель в уши.**

Цель: лечебная - введение ЛС в уши.

Показания: болевые ощущения и воспалительный процесс в ухе.

Оснащение:

Стерильно: лоток с ватными шариками, салфетками, пинцет, пипетки, капли в нос, подогретые до температуры 36-37 °С.

Нестерильно: перчатки, ёмкости для утилизации отработанного материала, стул или кушетка.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости применения капель в уши.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.  
Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
8. Проверить целостность флакона с ЛС.
9. Проверить срок годности флакона с ЛС.
10. Усадить пациента на стул лицом к свету, повернуть голову, так чтобы слуховой проход был хорошо виден, если лежит, то уложить голову на бок.
11. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
12. Осмотреть наружный, слуховой проход, при наличии отделяемого из уха - очистите слуховой проход ватными жгутиками (турундами).
13. Наклонить голову пациента в противоположную сторону, если он сидит.
14. Набрать в пипетку ЛС, одну каплю нанести себе на тыльную сторону кисти руки (проверка температуры раствора).
15. Оттянуть левой рукой мочку уха пациента в сторону и вверх, правой – закапать 2-3 капли в наружный слуховой проход.
16. Ввести в наружное ухо пациента ватный шарик.
17. Таким же образом закапать капли в другое ухо.
18. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.

19. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
20. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
21. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

### **Закладывание мази в глаза.**

Цель: лечебная - введение ЛС в глаза.

Показания: конъюнктивит или др. заболевания глаз.

Оснащение:

Стерильно: лоток с салфетками, пинцет, стеклянная палочка для введения мази, глазная мазь.

Нестерильно: перчатки, ёмкости для утилизации отработанного материала, стул или кушетка.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст  
Сообщить о необходимости применения мази для глаз.
6. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
7. Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
8. Проверить целостность тубы с ЛС.
9. Проверить срок годности тубы с ЛС.
10. Усадить пациента на стул лицом к свету со слегка запрокинутой головой или уложить на спину без подушки.
11. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
12. Осмотреть глаза пациента, при необходимости предварительно провести уход за глазами.
13. Выдавить на плоскую поверхность палочки 4-5 мм мази.
14. В левую руку взять салфетку, попросить пациента посмотреть вверх.
15. Оттянуть нижнее веко салфеткой, завести палочку с мазью в нижний свод, коснувшись конъюнктивы.
16. Попросить пациента зажмурить глаз.
17. Вывести глазную палочку из конъюнктивального свода по направлению к наружному углу глаза.

18. Салфеткой, нежными вращательными движениями по коже верхнего века распределить мазь по всему глазу.
19. Повторить всё для другого глаза.
20. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
21. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
22. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
23. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

### **Введение мази в ухо.**

Цель: лечебная - введение ЛС в ухо.

Показания: патологические процессы в ухе.

Оснащение:

Стерильно: лоток с ватными шариками (турундами), салфетками, пинцет, мазь ушная.

Нестерильно: перчатки, ёмкость для сброса отработанного материала, стул или кушетка.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости применения мази.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на тубе лекарственного препарата и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
9. Проверить целостность тубы с ЛС.
10. Проверить срок годности тубы с ЛС.
11. Усадить пациента на стул лицом к свету, повернуть голову, так чтобы слуховой проход был хорошо виден, если лежит, то уложить голову на бок.
12. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
13. Осмотреть уши, при наличии отделяемого из уха — очистите слуховой проход ватными жгутиками (турундами).
14. Из ватного шарика сделать турунду.
15. Из тубы на турунду выдавить полоску мази.

16. Оттянуть левой рукой мочку уха пациента назад и вверх, правой – вкручивающими движениями ввести турунду с мазью в слуховой проход.
17. Таким же образом заложить мазь на турунде в другое ухо пациента.
18. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
19. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
20. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
21. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

### **Введение мази в нос.**

Цель: лечебная - введение ЛС в нос.

Показания: патологические процессы в носу.

Оснащение:

Стерильно: лоток с ватными шариками (турундами), салфетками, пинцет, мазь.

Нестерильно: перчатки, ёмкость для сброса отработанного материала, стул или кушетка.

Алгоритм выполнения.

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости применения мази для глаз.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на тубе и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
9. Проверить целостность тубы с ЛС.
10. Проверить срок годности тубы с ЛС.
11. Усадить пациента на стул лицом к свету со слегка запрокинутой головой или уложить на спину без подушки.
12. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
13. Осмотреть носовые ходы, при необходимости предварительно провести туалет носа.
14. Из ватного шарика сделать турунду.
15. Из тубы на турунду выдавить полоску мази.
16. Большим пальцем левой руки приподнять кончик носа.

17. Ввести турунду с мазью, вращательным движением, в нижний носовой ход на глубину 1—1,5 см, на 2-3 мин.
18. Удалить турунду.
19. Таким же образом заложить мазь на турунде в другой носовой ход пациента.
20. Снять перчатки, утилизировать их в отходы класса Б.
21. Вымыть руки гигиеническим способом, осушить.
22. Произвести утилизацию одноразовых изделий медицинского назначения и дезинфекцию использованных предметов, согласно приказам.
23. Сделать отметку о проведенной манипуляции в документации.

### **Правила пользования карманным ингалятором (баллончиком).**

Цель: лечебная - введение ЛС в дыхательные пути.

Показания:

Лечение пациента при заболеваниях дыхательной системы.

Оказание неотложной помощи при приступе бронхиальной астмы.

Оснащение:

Карманный ингалятор.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости применения ингалятора.
7. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.
8. Установить идентичность информации на баллончике с ЛС и в медицинской документации о названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
9. Проверить целостность баллончика с ЛС.
10. Проверить срок годности баллончика с ЛС.
11. Усадить пациента на стул перед собой.
12. Вымыть руки на гигиеническом уровне и надеть перчатки.
13. Снять с баллончика защитный колпачок, повернув баллончик вверх дном.
14. Хорошо встряхнуть баллончик с аэрозолем.
15. Попросить пациента сделать глубокий выдох.
16. Попросить пациента охватить губами мундштук баллончика, а голову слегка запрокинуть назад.

17. Попросить пациента сделать глубокий вдох и одновременно плотно нажать на дно баллончика - в этот момент выдается доза аэрозоля.
18. Попросить пациента задержать дыхание на 5-10 секунд, затем извлечь мундштук баллончика изо рта и сделать медленный выдох.
19. После ингаляции надеть на баллончик защитный колпачок.
20. Хранить ингалятор, как указано в инструкции.
21. Снять перчатки и утилизировать их в пакет класса Б.
22. Обработать руки гигиеническим способом.
23. Сделать отметку в документации о проведенной манипуляции.

### **Выписывание лекарственных средств в лечебном отделении.**

Основной документ медикаментозной терапии пациентов для медсестры – лист врачебных назначений.

Лечащий врач после ежедневного обхода делает запись о назначении ЛС.

Постовая медсестра ежедневно делает выборку препаратов из листа назначений, составляет список недостающих медикаментов на посту и подает заявку старшей медицинской сестре.

Старшая медсестра суммирует полученные сведения, заполняет бланк требования на получение лекарственных средств из аптеки и подписывает его у заведующего отделением.

Требования на ядовитые, наркотические препараты и этиловый спирт выписывают на латинском языке, на отдельных бланках со штампом, печатью и подписью руководителя лечебного отделения. В требованиях указывают номер медицинской карты, ФИО пациента и диагноз.

Старшая медсестра получает готовые лекарственные формы ежедневно или в определенные дни по графику, а приготовленные в аптеке – на следующий день.

Препараты изготовленные в аптеке, имеют этикетку:

желтую – для наружного применения

белую – для внутреннего применения

голубую – для парентерального применения.

В отделении старшая медсестра выдает лекарственные препараты на три дня постовым и процедурным медицинским сестрам согласно врачебным назначениям.

Хранение лекарственных средств в отделении.

Препараты наружного и внутреннего применения хранят на разных полках медицинского шкафа, закрывающегося на ключ, на посту медицинской сестры. Распределение лекарств осуществляется по фармакологическим группам.

Медикаменты для парентерального применения размещают в лекарственном шкафу процедурного кабинета. Скоропортящиеся препараты хранят в холодильнике при температуре +2- +8: вакцины, сыворотки, отвары, настои, микстуры, суппозитории, мази и другие лекарственные средства, требующие определенных температурных условий.

Признаки непригодности лекарственных средств.

- порошки, таблетки – изменение цвета, структуры;
- стерильные растворы – изменение цвета, прозрачности, появление хлопьев;
- настои, отвары – изменение цвета, помутнение, появление неприятного запаха;
- мази – изменение цвета, расслаивание, прогорклый запах.

#### Сроки хранения.

- стерильные растворы, изготовленные в аптеке – 3 суток;
- под металлической обкаткой – 30 суток;
- капли, микстуры, отвары, изготовленные в аптеке – 2 суток;

Ответственность за расход и хранение медикаментов, соблюдения правил выдачи и назначения лекарственных препаратов несет заведующий отделением. Непосредственным исполнителем организации хранения и расхода является старшая медсестра.

#### Раздача лекарств в отделении.

последовательность действий:

1. Приготовить листы врачебных назначений.
2. Поставить на передвижной столик медикаменты соответствующих лекарственных форм, пипетки, ножницы, мензурки, стаканы для воды.
3. Обработать руки гигиеническим способом.
4. Раздать каждому пациенту препарат для внутреннего употребления на один прием.
5. Пациент принимает ЛС в присутствии медицинской сестры.
6. Медсестра информирует пациента:
  - обо всех особенностях применяемых лекарственных средств;
  - о времени наступления ожидаемого результата;
  - о побочных эффектах.

### **Тема: Парентеральный путь введения.**

#### **Подкожные и внутривенные инъекции.**

Парентерально (минуя пищеварительный тракт) можно ввести лекарственные средства инъекционным путем (лат. *injectio* — впрыскивание). Инъекции выполняет медицинская сестра строго по назначению врача.

МЕСТА ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ			
Ткани:	Сосуды:	Полости:	Пространства:
кожа	артериальные	брюшная	субарахноидальное
клетчатка	венозные	плевральная	
мышцы	лимфатические	сердечная	
кости		суставная	

Определенные инъекции (в кость, артерию, подключичную вену и лимфатические сосуды, в полости - субарахноидально) выполняются только

врачом, но подготовку всего необходимого инструментария и к этим инъекциям осуществляет медицинская сестра.

#### Достоинства:

- Быстрота действия (оказание экстренной помощи).
- Большая точность дозировки, так как исключается влияние желудочного сока и ферментов пищеварительного тракта на лекарственные средства.
- Поступление лекарства в кровь в неизменном виде (минуя ЖКТ).
- Введению не препятствует рвота, затруднение глотание, бессознательное состояние пациента.

#### Недостатки:

- Болезненность.
- Требуется обязательного участия обученного медицинского персонала.
- Требуется соблюдения асептики и антисептики.
- Риск развития постинъекционных осложнений (аллергические реакции немедленного типа, инфильтрат, некроз и т.д.).

#### **Набор лекарственного средства из флакона в шприц.**

Цель: подготовить ЛС для введения парентеральным путём.

Оснащение:

Стерильно: бикс с марлевыми туффиками,

лоток в стерильной упаковке, пинцет в стерильной упаковке, шприц, 2 иглы, флакон с лекарственным средством.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, закрепленный пакет класса А, закрепленный пакет класса Б, непрокалываемая ёмкость для утилизации медицинских отходов класса Б.

#### Алгоритм выполнения:

1. Надеть чистый халат, маску, вымыть руки на гигиеническом уровне.
2. Уточнить объем шприца( уточнить, что объем шприца позволяет ввести нужный объем ЛС с учетом его разведения. если это необходимо)
3. Проверить срок годности шприца
4. Проверить целостность стерильной упаковки шприца
5. Уточнить длину и толщину дополнительной иглы
6. Проверить срок годности дополнительной иглы
7. Проверить целостность дополнительной иглы
8. Проверить срок годности стерильной упаковки лотка
9. Проверить целостность стерильной упаковки лотка
10. Проверить время вскрытия стерильной упаковки пинцета (не более 2 часов назад)
11. Установить идентичность информации на флаконе и в медицинской документации о:  
названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС
12. Проверить целостность флакона с ЛС
13. Проверить срок годности флакона с ЛС



14. Вскрыть стерильную упаковку лотка (не касаясь лотка)
15. Взять пинцет из стерильной упаковки
16. Пинцетом выложить лоток на рабочую зону стола
17. Вернуть пинцет в стерильную упаковку (не касаться браншами пинцета ничего кроме лотка)
18. Утилизировать упаковку от лотка в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
19. Взять шприц в руку
20. Вскрыть стерильную упаковку шприца со стороны поршня
21. Удерживать шприц одной рукой через упаковку
22. Второй рукой взяться за ручку поршня
23. Обеспечить соединение цилиндра с иглой внутри упаковки
24. Извлечь собранный шприц из упаковки
25. Уложить шприц на край лотка
26. Цилиндр и игла касались только внутренних поверхностей упаковки и лотка
27. Колпачок с иглы не снимался
28. Ручка поршня выступает за пределы лотка
29. Утилизировать упаковку от шприца в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
30. Извлечь пинцет из стерильной упаковки
31. Свободной рукой открыть крышку бикса с шариками (на угол не более 90 градусов)
32. Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка пять ватных шариков
33. Закрыть бикс
34. Вернуть пинцет в стерильную упаковку
35. Не касаться браншами пинцета ничего кроме шариков
36. Все шарики лежат в одном углу
37. Шприц лежит на краю лотка иглой к шарикам
38. Надеть перчатки
39. Взять в руки емкость с антисептическим раствором и открыть её
40. Обработать шарики антисептическим раствором поливанием
41. Закрыть ёмкость с антисептическим раствором и поставить её на стол
42. Взять флакон с ЛС
43. Взять в другую руку первый шарик
44. Обработать стерильным шариком с антисептиком алюминиевую крышку
45. Утилизировать ватный шарик в пакет класса Б
46. Вскрыть алюминиевую крышку в центре нестерильными ножницами
47. Обработать стерильным туффиком со спиртом резиновую пробку.
48. Утилизировать ватный шарик в пакет класса Б
49. Одной рукой взять шприц за цилиндр
50. Удерживать канюлю иглы большим и указательным пальцами
51. Второй рукой снять колпачок с иглы
52. Утилизировать колпачок в закрепленный пакет класса А
53. Удерживать шприц за цилиндр одной рукой иглой вниз
54. Осторожно ввести иглу через резиновую пробку во флакон

55. Перенести пальцы правой руки с цилиндра на поршень
56. Выполнить тракцию поршня на себя, набрать нужное количество лекарственного раствора в шприц.
57. Извлечь иглу из флакона
58. Отсоединить иглу от шприца, удерживая иглу за канюлю
59. Утилизировать снятую иглу в непрокалываемый контейнер с отходами класса Б
60. Утилизировать пустой флакон в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б
61. Удерживать шприц за цилиндр одной рукой
62. Второй рукой взять упаковку с дополнительной иглой канюлей вверх
63. Удерживая шприц пальцами первой руки, вскрыть упаковку иглы со стороны канюли
64. Удерживать второй рукой иглу через упаковку
65. Первой рукой присоединить шприц к канюле иглы
66. Снять упаковку с иглы и утилизировать её в закрепленный пакет для отходов класса А
67. Положить собранный шприц на прежнее место в лотке
68. Колпачок с иглы не снимать
69. Игла не касалась ничего кроме внутренних поверхностей упаковки и лотка.

### **Набор лекарственного средства из ампулы в шприц.**

Цель: подготовить ЛС для введения парентеральным путём.

#### Оснащение:

Стерильно: бикс с марлевыми туффиками, лоток в стерильной упаковке, пинцет в стерильной упаковке, шприц, 2 иглы, ампула с лекарственным средством.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, закрепленный пакет класса А, закрепленный пакет класса Б, не прокалываемая ёмкость для утилизации медицинских отходов класса Б.

#### Алгоритм выполнения:

1. Надеть чистый халат, маску, вымыть руки на гигиеническом уровне.
2. Уточнить объем шприца ( уточнить, что объем шприца позволяет ввести нужный объем ЛС с учетом его разведения. если это необходимо)
3. Проверить срок годности шприца
4. Проверить целостность стерильной упаковки шприца
5. Уточнить длину и толщину дополнительной иглы
6. Проверить срок годности дополнительной иглы
7. Проверить целостность дополнительной иглы
8. Проверить срок годности стерильной упаковки лотка
9. Проверить целостность стерильной упаковки лотка
10. Проверить время вскрытия стерильной упаковки пинцета (не более 2 часов назад)
11. Установить идентичность информации на ампуле, упаковке от ампул и в медицинской документации о:

названии ЛС  
дозировке ЛС  
способе введения ЛС

12. Проверить целостность ампулы с ЛС
13. Проверить срок годности ампулы с ЛС
14. Проверить однородность ЛС и отсутствие осадка в ампуле
15. Выяснить, нужна ли для вскрытия ампулы пилка
16. Вскрыть стерильную упаковку лотка (не касаясь лотка)
17. Взять пинцет из стерильной упаковки
18. Пинцетом выложить лоток на рабочую зону стола
19. Вернуть пинцет в стерильную упаковку (не касаться брашнями пинцета ничего кроме лотка)
20. Утилизировать упаковку от лотка в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
21. Взять шприц в руку
22. Вскрыть стерильную упаковку шприца со стороны поршня
23. Удерживать шприц одной рукой через упаковку
24. Второй рукой взяться за ручку поршня
25. Обеспечить соединение цилиндра с иглой внутри упаковки
26. Извлечь собранный шприц из упаковки
27. Уложить шприц на край лотка
28. Цилиндр и игла касались только внутренних поверхностей упаковки и лотка
29. Колпачок с иглы не снимать
30. Ручка поршня выступает за пределы лотка
31. Утилизировать упаковку от шприца в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
32. Извлечь пинцет из стерильной упаковки
33. Свободной рукой открыть крышку бикса с шариками (на угол не более 90 градусов)
34. Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка четыре ватных шариков
35. Закрыть бикс
36. Вернуть пинцет в стерильную упаковку
37. Не касаться брашнями пинцета ничего кроме шариков
38. Все шарики лежат в одном углу
39. Шприц лежит на краю лотка иглой к шарикам
40. Надеть перчатки
41. Взять в руки емкость с антисептическим раствором и открыть её
42. Обработать шарики антисептическим раствором поливанием
43. Закрыть ёмкость с антисептическим раствором и поставить её на стол
44. Взять в одну руку ампулу с ЛС
45. Взять в другую руку первый шарик
46. Обработать шейку ампулы по кругу шариком
47. Удерживать ампулу одной рукой за широкую часть отметкой от себя
48. Второй рукой обернуть головку ампулы первым ватным шариком

49. Надавив средней фалангой указательного пальца над отметкой, а подушечкой большого пальца на шейку: вскрыть ампулу (одним движением, с первой попытки)
50. Утилизировать головку ампулы с ватным шариком в непрокалываемый контейнер класса Б
51. Поставить вскрытую ампулу на рабочую зону стола
52. Одной рукой взять шприц за цилиндр
53. Удерживать канюлю иглы большим и указательным пальцами
54. Второй рукой снять колпачок с иглы
55. Утилизировать колпачок в закрепленный пакет класса А
56. Удерживать шприц за цилиндр одной рукой иглой вниз
57. Погрузить иглу в ампулу стоящую на столе (не прикасаться к ампуле)
58. Второй рукой взять ампулу между указательным и средним пальцами (только после погружения иглы в ампулу)
59. Удерживая ампулу, большим и безымянным пальцами второй руки фиксировать канюлю иглы
60. Перенести пальцы первой руки с цилиндра на поршень
61. Выполнить тракцию поршня на себя, набрать нужное количество лекарственного раствора в шприц.
62. Утилизировать пустую ампулу в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б
63. Отсоединить иглу от шприца, удерживая иглу за канюлю
64. Утилизировать снятую иглу в непрокалываемый контейнер с отходами класса Б
65. Удерживать шприц за цилиндр одной рукой
66. Второй рукой взять упаковку с дополнительной иглой канюлей вверх
67. Удерживая шприц пальцами первой руки, вскрыть упаковку иглы со стороны канюли
68. Удерживать второй рукой иглу через упаковку
69. Первой рукой присоединить шприц к канюле иглы
70. Снять упаковку с иглы и утилизировать её в закрепленный пакет для отходов класса А
71. Положить собранный шприц на прежнее место в лотке
72. Колпачок с иглы не снимать
73. Игла не касалась ничего кроме внутренних поверхностей упаковки и лотка.

### **Внутрикожная инъекция.**

Внутрикожная инъекция (в/к) самая «поверхностная» инъекция, т.к. иглу вводят на небольшую глубину – в роговой слой кожи под эпидермис.

Цель: лечебная или диагностическая.

Показания:

Диагностические пробы:

- на туберкулез – с туберкулином ( реакция Манту - является основным методом активного раннего выявления туберкулеза у детей и подростков. Проводится ежегодно до 18 лет. Вводится 1 доза туберкулина — 2 ТЕ, содержащиеся в 0,1 мл препарата.);

- на бруцеллез – с бруцеллином;
- на туляремию – с тулярином;
- с лекарственным препаратом – для определения аллергической реакции.
- Местное обезболивание.

Характеристика игл, шприцев для в/к инъекций:

Длина иглы: 15 мм

Сечение: 0,4 мм

Объем шприца – 0,1-1 мл

Угол введения – 5 градусов

Глубина введения иглы – срез иглы

Место инъекции для диагностических целей – передняя (внутренняя) поверхность предплечья.

Алгоритм выполнения инъекции:

1. Поздороваться с пациентом
2. Представиться, обозначить свою роль
3. Осведомиться о самочувствии пациента
4. Взять медицинскую документацию
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости сделать ему в\к инъекцию
7. Спросить, как он переносит инъекции
8. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции
9. Обработать руки гигиеническим способом
10. Предложить пациенту занять удобное положение (сесть рядом со столом и положить руку на ровную поверхность)
11. Приготовить все необходимое до начала (смотри набор ЛС из ампулы)
12. Набрать диагностический (лекарственный) препарат
13. Взять из лотка ватный шарик
14. Обработать место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии)
15. Утилизировать второй шарик в пакет для отходов класса Б
16. Взять из лотка следующий ватный шарик
17. Обработать непосредственно место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии)
18. После обработки места для инъекции ничем не прикасаться
19. Утилизировать ватный шарик в пакет для отходов класса Б
20. Взять из лотка шприц иглой вверх.
21. Удалить воздух из шприца: не пролив ЛС, не снимая колпачка с иглы
22. Большим и указательным пальцем, руки удерживающей шприц, зафиксировать канюлю иглы
23. Другой рукой снять колпачок
24. Утилизировать колпачок в пакет для утилизации отходов класса Б

25. Взять шприц в доминантную руку, срезом иглы вверх
26. Указательный палец фиксирует канюлю
27. Остальные пальцы фиксируют цилиндр шприца
28. Другой рукой натянуть кожу в месте инъекции.
29. После полного высыхания спирта кожи ввести в кожу только конец иглы, удерживая иглу срезом вверх, почти параллельно коже (угол 5°)
30. Перенести на поршень левую руку и, надавливая на него, ввести препарат.
31. Извлечь иглу, слегка прикоснуться места инъекции сухой стерильной ватой. Не прижимать и не тереть!
32. Утилизировать одноразовый шприц с иглой в не прокалываемый контейнер класса Б (не разбирать шприц, не надевать колпачок на иглу)
33. Спросить о самочувствии пациента
34. Снять перчатки, поместить в пакет для отходов класса Б
35. Обработать руки гигиеническим способом
36. Сделать отметку в документации.

**NB!**

не переносить указательный палец с канюли до окончания манипуляции  
не дотрагиваться рукой в перчатках до посторонних предметов, своего лица  
не самому называть ФИО пациента, читая лист назначения.

Примечание. При правильной технике в месте введения образуется плотная, белая папула.

### **Подкожная инъекция.**

Подкожно-жировой слой хорошо снабжен кровеносными сосудами, поэтому для более быстрого действия лекарственного вещества применяют подкожные инъекции (п/к). Подкожно введенные лекарственные вещества быстрее всасываются, чем при введении через рот.

Характеристика игл, шприцев для п/к инъекций:

Длина иглы: 20 мм

Сечение: 0,4 мм

Объем шприца – 1-2 мл

Угол введения – 45 градусов

Глубина введения иглы –  $2/3(1-1,5 \text{ см})$

Места для подкожного введения:

- средняя треть передненаружной поверхности плеча;
- средняя треть передненаружной поверхности бедра;
- подлопаточная область;
- передняя брюшная стенка.

В этих местах кожа легко захватывается в складку и отсутствует опасность повреждения кровеносных сосудов, нервов и надкостницы. Не рекомендуется производить инъекции: в места с отежной подкожно-жировой клетчаткой; в уплотнения от плохо рассосавшихся предыдущих инъекций.

Оснащение:

Стерильно: бикс с ватными шариками, шприц объемом 1,0 или 2,0 мл, 2 иглы, ЛС. Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка или стул,

ёмкость и пакет класса Б для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакет для утилизации неопасных отходов класса А.

Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом
2. Представиться, обозначить свою роль
3. Осведомиться о самочувствии пациента
4. Взять медицинскую документацию
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости сделать ему п\к инъекцию
7. Спросить, как он переносит инъекции и наличие аллергической реакции на ЛС
8. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции
9. Обработать руки гигиеническим способом
10. Предложить пациенту занять удобное положение (сесть на стул или лечь на кушетку)
11. Приготовить все необходимое до начала (смотри набор ЛС из ампулы)
12. Набрать лекарственный препарат
13. Взять из лотка ватный шарик
14. Обработать место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии)
15. Утилизировать второй шарик в пакет для отходов класса Б
16. Взять из лотка ватный шарик
17. Обработать непосредственно место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии)
18. После обработки места для инъекции ничем не прикасаться
19. Утилизировать ватный шарик в пакет для отходов класса Б
20. Взять из лотка шприц иглой вверх.
21. Удалить воздух из шприца: не пролив ЛС, не снимая колпачка с иглы
22. Большим и указательным пальцем, руки удерживающей шприц, зафиксировать канюлю иглы
23. Другой рукой снять колпачок
24. Утилизировать колпачок в пакет для утилизации отходов класса Б
25. Взять шприц в доминантную руку, срезом иглы вверх
26. Указательный палец фиксирует канюлю
27. Остальные пальцы фиксируют цилиндр шприца
28. Собрать недоминантной рукой кожу в складку треугольной формы, основанием вниз
29. Ввести иглу под углом 45° срезом вверх в основание кожной складки на глубину 1-2 см (2/3 длины иглы), придерживать указательным пальцем канюлю иглы.
30. Перенести на поршень не доминантную руку и, надавливая на него, ввести препарат.

31. Извлечь иглу, приложив ватный шарик к месту инъекции.
32. Утилизировать одноразовый шприц с иглой в не прокалываемый контейнер класса Б (не разбирать шприц, не надевать колпачок на иглу)
33. Спросить о самочувствии пациента
34. Осмотреть место инъекции
35. Утилизировать шарик в пакет для отходов класса Б
36. Снять перчатки, поместить в пакет для отходов класса Б
37. Обработать руки гигиеническим способом
38. Сделать отметку в документации.

NB!

не переносить указательный палец с канюли до окончания манипуляции  
не дотрагиваться рукой в перчатках до посторонних предметов, своего лица  
не самому называть ФИО пациента, читая лист назначения

Примечание. Во время инъекции и после неё через 15-30 мин узнать у пациента о его самочувствии и о реакции на введённое ЛС (выявление осложнений и реакций).

Рис.1 .Места для п/к инъекций

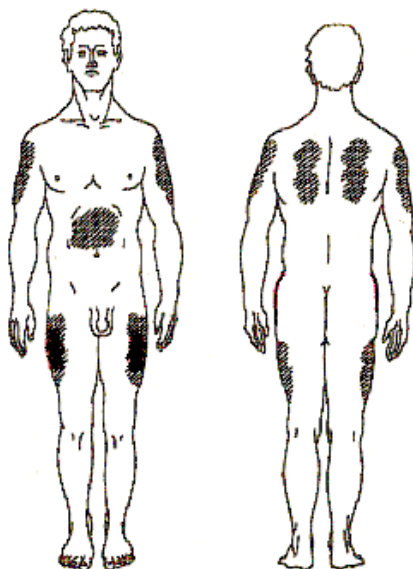
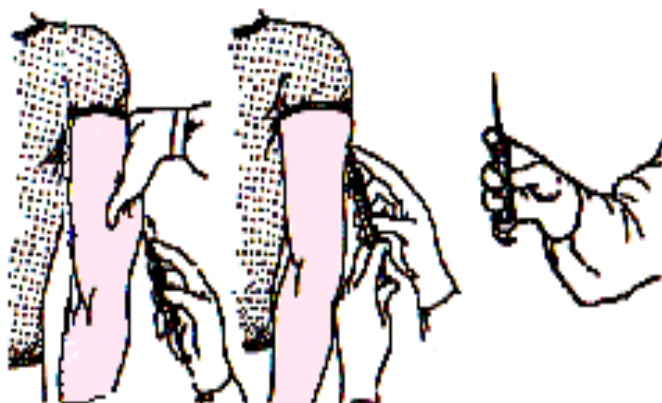




Рис.2. Техника п/к инъекции.



**Особенности введения некоторых медикаментозных средств**  
**Гепарин и его введение подкожно.**

Гепарин - антикоагулянт прямого действия, т. е. влияет непосредственно на факторы свертывания крови, находящиеся в крови, блокирует биосинтез тромбина, уменьшает агрегацию тромбоцитов, улучшает коронарный кровоток. Вводят препарат под контролем свертываемости крови. Действует быстро, но относительно кратковременно. При подкожном введении действие гепарина наступает через 40 - 60 мин и продолжается 8 - 12 ч. Антагонисты гепарина: протамина сульфат 1%; дицинон 1-2 мл в/в, в/м п/к.

Форма выпуска: герметичные флаконы по 5 мл с активностью 5000 ЕД(единиц действия) в 1 мл. Гепарин вводится п/к, в/в, в/м.

Цель: лечебная и профилактическая при различных тромбоэмболических заболеваниях - снизить свёртываемость крови.

Показания:

- Предотвращение, ограничение тромбообразования при остром инфаркте миокарда.
- Тромбозы и эмболия магистральных вен и артерий, сосудов мозга, глаза;
- Операции на сердце и кровеносных сосудах;
- Предотвращение свертывания крови при лабораторных исследованиях;

- поддержание жидкого состояния крови в аппаратах искусственного кровообращения и аппаратуре для гемодиализа.

Противопоказания:

- Геморрагические диатезы и др. заболевания, сопровождающиеся замедлением свертывания крови;
- Повышенная проницаемость сосудов;
- Кровотечения любой локализации.

Оснащение:

Стерильно: лоток с марлевыми туффиками или ватными шариками, шприц 1-2 мл, 2 иглы, флакон с 5 мл раствора гепарина, содержащий в 1 мл 5 000 ЕД соответственно в 5 мл - 25 000 ЕД гепарина.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка или стул, ёмкости для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакеты для утилизации отходов класса А, Б.

Алгоритм выполнения (смотри выполнение подкожной инъекции)

**Введение масляных растворов подкожно.**

Цель: лечебная.

Показания: введение гормональных препаратов, растворов жирорастворимых витаминных препаратов.

Оснащение:

Стерильно: бикс с ватными шариками, шприц объёмом 1,0 или 2,0 мл, 2 иглы, ЛС.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка или стул, ёмкости для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакеты для утилизации отходов класса А, Б

Алгоритм выполнения:

1. Объяснить пациенту ход проведения манипуляции, получить от него согласие.
2. Ампулу перед использованием опустить в ёмкость с тёплой водой, подогреть до 38°C.
3. Надеть маску, обработать руки на гигиеническом уровне, надеть перчатки.
4. Набрать ЛС в шприц, сменить, иглу выпустить из шприца воздух.
5. Двукратно обработать место инъекции ватными шариками с кожным антисептиком.
6. Ввести иглу, потянуть поршень на себя - убедиться, что в шприц не поступает кровь - предупреждение медикаментозной эмболии (масляной).
7. Медленно ввести раствор (t° масляного раствора 38°C).
8. Прижать место инъекции ватным шариком с кожным антисептиком.
9. Извлечь иглу, придерживая ее за канюлю.
10. Утилизировать одноразовый шприц и иглу в не прокальваемую ёмкость для отходов класса Б.
11. Снять перчатки, поместить в пакет для отходов класса Б.
12. Обработать руки гигиеническим способом.

13. Сделать отметку о выполненной манипуляции.

### **Инсулин и его введение подкожно.**

Инсулин - это препарат, снижающий концентрацию сахара в крови. Выпускается во флаконах по 5 мл, препарат хранят в холодильнике, перед введением препарат согревают. Инсулин дозируют в ЕУ (единицах инсулина). В 1 мл инсулина может содержаться 40 ЕИ , 80 ЕИ или 100 ЕИ - смотрите на этикетке флакона внимательно!

Инсулин вводят специальным одноразовым инсулиновым шприцем по 1 мл или шприц-ручкой.

С одной стороны шкалы на цилиндре шприца – деления для мл, с другой - деления для ЕИ, по ней и осуществлять набор препарата, предварительно оценив шкалу деления. Инсулин вводят п/к, в/в.

Цель: лечебная - снизить уровень глюкозы в крови.

#### Показания:

сахарный диабет 1-го типа;  
гипергликемическая кома.

#### Противопоказания:

1. гипогликемическая кома;
2. аллергическая реакция.

#### Оснащение:

Стерильно: лоток с марлевыми туффиками или ватными шариками, шприц инсулиновый с иглой, 2ая игла (если предусмотрена смена иглы на шприце), инсулиновый препарат.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка или стул, ёмкости для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакеты для утилизации отходов класса А, Б

#### Подготовка пациента и ЛС:

- Объяснить пациенту необходимость соблюдения режима питания при получении инсулина. Инсулин короткого действия вводится за 15-20 минут до еды, его сахароснижающее действие начинается через 20-30 мин., достигает максимального эффекта через 1,5-2,5 часа, общая продолжительность действия 5-6 часов.
- Иглу во флакон с инсулином и п/к можно вводить только после того, как просохнет пробка флакона и место инъекции от 70 % спирта, т.к. спирт снижает активность инсулина. После инъекции использовать сухой ватный шарик.
- При наборе раствора инсулина в шприц, набрать на 2 ЕИ больше, назначенной дозы врачом, т.к. необходимо компенсировать потери при удалении воздуха и проверке 2-ой иглы (при условии, если игла съёмная).
- Флаконы с инсулином хранят в холодильнике, не допуская их замерзания; исключается попадание прямых солнечных лучей; извлечь из холодильника за 1 час до инъекции, чтобы раствор был комнатной температуры.

- После вскрытия флакон можно хранить 1 месяц, металлический колпачок не отрывать, а отогнуть.

#### Возможные осложнения при введении инсулина:

1. Липодистрофия (исчезновение жировой ткани в месте многочисленных инъекций).
2. Аллергическая реакция (покраснение, крапивница, отёк Квинке).
3. Гипогликемическое состояние (при передозировке). Наблюдается: раздражительность, потливость, чувство голода. Помощь при гипогликемии: дать пациенту сахар, мёд, сладкое питьё, печенье.

#### **Тема: Парентеральный способ введения лекарственных веществ в организм (внутримышечные инъекции).**

##### Внутримышечные инъекции.

Мышечная ткань обладает широкой сетью кровеносных и лимфатических сосудов, поэтому всасывание препаратов при в\м инъекции происходит быстрее и полнее, чем при п\к инъекции.

##### Места для внутримышечных инъекций:

- мышцы ягодицы (верхненаружный квадрант ягодицы).
- мышцы бедра (средняя треть наружной поверхности бедра)
- мышцы плеча (дельтовидная мышца)

##### Характеристики шприцев и игл для в/м инъекций:

- Длина иглы: 60 мм;
- Сечение: 0,8-1,0 мм
- Объём шприца: 1, 2, 5, 10 мл.
- Угол введения иглы – 90 градусов.
- Глубина введения иглы - инъектировать максимально глубоко (3,5 см)

##### Оснащение:

Стерильно: бикс с марлевыми туфиками или ватными шариками, шприц для внутримышечного введения, 2 иглы, ЛС.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка, пакет класса Б, ёмкость для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакет для утилизации неопасных отходов класса А.

##### Алгоритм выполнения:

1. Поздороваться с пациентом.
2. Представиться, обозначить свою роль.
3. Осведомиться о самочувствии пациента.
4. Взять медицинскую документацию.
5. Спросить у пациента сверяя с назначением:  
фамилию  
имя  
отчество  
возраст
6. Сообщить о необходимости сделать ему в/м инъекцию.
7. Спросить, как он переносит инъекции.
8. Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.

9. Обработать руки гигиеническим способом.
10. Помочь пациенту занять удобное положение: при введении в ягодичу - на животе или на боку; в бедро - лежа на спине со слегка согнутой в коленном суставе ногой или сидя; в плечо - лежа или сидя (выбор положения зависит от состояния пациента и вводимого ЛС).
11. Приготовить все необходимое до начала (смотри набор ЛС из ампулы).
12. Набрать лекарственный препарат.
13. Определить место инъекции путём осмотра и пальпации.
14. Взять из лотка ватный шарик.
15. Обработать место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии).
16. Утилизировать ватный шарик в пакет для отходов класса Б.
17. Взять из лотка ватный шарик.
18. Обработать непосредственно место инъекции (движения при обработке только круговые: от центра к периферии).
19. После обработки места для инъекции ничем не прикасаться.
20. Утилизировать ватный шарик в пакет для отходов класса Б.
21. Взять из лотка шприц иглой вверх.
22. Удалить воздух из шприца: не пролив ЛС, не снимая колпачка с иглы.
23. Большим и указательным пальцем, руки удерживающей шприц, зафиксировать канюлю иглы.
24. Другой рукой снять колпачок
25. Утилизировать колпачок в пакет для утилизации отходов класса Б.
26. Взять в доминантную руку шприц.
27. Мизинец фиксирует канюлю.
28. Остальные пальцы фиксируют цилиндр шприца.
29. Растянуть и зафиксировать большим и указательным пальцами не доминантной руки кожу в месте инъекции (у ребёнка и пожилого человека захватить мышцу в складку, что увеличит массу мышцы и облегчит введение иглы).
30. Ввести иглу в мышцу под углом  $90^\circ$  на  $2/3$  иглы довольно быстрым движением.
31. Перенести на поршень не доминантную руку и, надавливая на него, ввести препарат.
32. Извлечь иглу, приложив ватный шарик к месту инъекции.
33. Утилизировать одноразовый шприц с иглой в не прокалываемый контейнер класса Б (не разбирать шприц, не надевать колпачок на иглу).
34. Спросить о самочувствии пациента.
35. Осмотреть место инъекции.
36. Утилизировать шарик в пакет для отходов класса Б.
37. Снять перчатки, поместить в пакет для отходов класса Б.
38. Обработать руки гигиеническим способом.
39. Сделать отметку в документации.

NB!

1. Не переносить мизинец с канюли до окончания манипуляции.

2. Не дотрагиваться рукой в перчатках до посторонних предметов, своего лица.
3. Не самому называть ФИО пациента, читая лист назначения.

Примечание. Во время инъекции и после неё через 15-30 мин узнать у пациента о его самочувствии и о реакции на введённое ЛС (выявление осложнений и реакций).

Если пациент или ребёнок истощён (с малой мышечной массой) необходимо мышцу левой рукой собрать в складку и иглу ввести под углом  $45^\circ$ , так чтоб не попасть в кость.

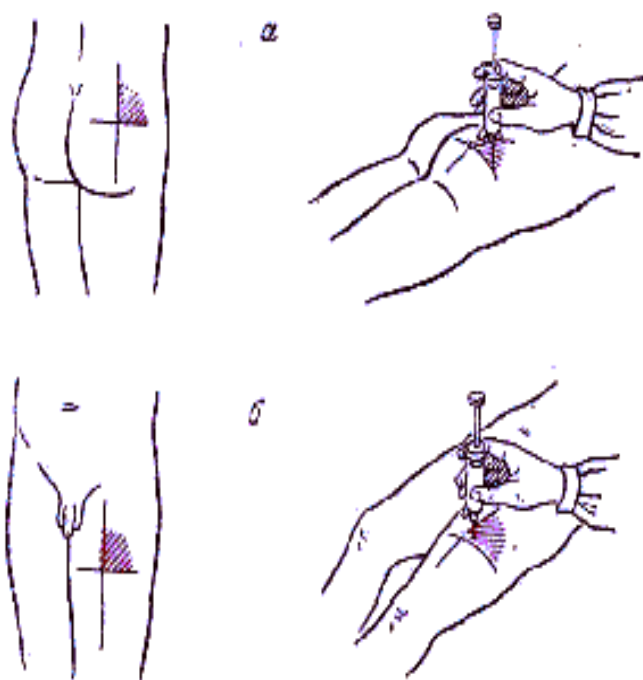


Рис. 3 Места в/м инъекции, техника

### **Разведение антибиотиков.**

Стандартное разведение а/б: На 100 000 ЕД а/б -1,0 мл растворителя  
Половинное разведение а/б: На 100 000 ЕД а/б -0,5 мл растворителя

Стандартное разведение антибиотиков.

100 000 ЕД - 1 мл растворителя

Растворители для антибиотиков:

0,25% и 0,5% новокаин

0,9% NaCl

Вода для инъекций

Соотношение дозы а/б в гр. и ЕД:

1,0 г = 1 000 000 ЕД

0,5 г = 500 000 ЕД

0,25г = 250 000 ЕД

Например:

Во флаконе 1 000 000 ЕД пенициллина.

Мы знаем, что для стандартного разведения а/б необходимо взять 1 мл растворителя на каждые 100 000 ЕД, поэтому для этого флакона нам понадобится:  $1\ 000\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} = 10$  мл растворителя.

Во флаконе 500 000 ЕД пенициллина.

Для этого флакона нам понадобится растворителя:

$500\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} = 5$  мл растворителя.

Во флаконе 250 000 ЕД пенициллина.

Для этого флакона нам понадобится растворителя:

$250\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} = 2,5$  мл растворителя.

Пример 1:

Пациенту необходимо ввести 500 000 ЕД пенициллина. В процедурном кабинете имеются флаконы по 0,25 г. Сколько флаконов необходимо взять? Сколько мл растворителя необходимо для каждого флакона? Сколько мл разведённого антибиотика надо набрать в шприц?

Решение:

Флаконы по 0,25 г. или 250 000 ЕД. Пациенту необходимо сделать 500 000 ЕД.  $500\ 000\ \text{ЕД} : 250\ 000\ \text{ЕД} = 2$ , т.е. понадобится 2 флакона.

Т.к. флаконы по 250 000 ЕД, то необходимо по 2,5 мл растворителя для каждого флакона (всего во флаконе 250 000 ЕД, по стандартному разведению на каждые 100 000 ЕД берут 1 мл растворителя, поэтому  $250\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} = 2,5$  мл растворителя).

5 мл разведённого а/б, т.к. в 5 мл содержится 500 000 ЕД, которые необходимо сделать пациенту.

Пример 2:

Пациенту необходимо сделать 300 000 ЕД пенициллина. Флакон содержит 500 000 ЕД.

Сколько мл растворителя необходимо для разведения флакона с а/б?

Сколько мл разведённого а/б необходимо набрать в шприц?

Сколько мл разведенного а/б останется во флаконе?

Решение:

$500\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} = 5$  (мл) растворителя необходимо для разведения 0,5 г. а/б

300 000 ЕД – это 3 мл разведённого а/б, которое необходимо набрать в шприц.

$500\ 000\ \text{ЕД} - 300\ 000\ \text{ЕД} = 200\ 000$  (ЕД) доза, которая должна остаться во флаконе, она соответствует 2 мл.

Оснащение:

Стерильно: бикс с ватными шариками, пинцет, флакон с а/б, растворитель для а/б, шприц 5 или 10 мл, 2 иглы, перчатки.

Нестерильно: антисептик, ножницы, кушетка или стул, ёмкости для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, пакеты для утилизации отходов класса А, Б

#### **Алгоритм разведения а/б:**

Надеть чистый халат, маску, обработать руки на гигиеническом уровне, надеть перчатки.

Извлечь из упаковки шприц и иглу, собрать, положить в стерильный лоток.

Обработать металлическую крышку ватным шариком с антисептиком.

Снять нестерильными ножницами (пинцетом) металлическую крышку с флакона с а/б.

Обработать резиновую пробку ватным шариком с антисептиком.

Открыть ампулу с растворителем (предварительно обработав 2хкратно).

Набрать в шприц необходимое количество растворителя (Стандартное разведение а/б: На 100 000 ЕД а/б-1,0 мл растворителя).

Сделать прокол резиновой пробки флакона с а/б, ввести растворитель во флакон.

Снять флакон вместе с иглой с подигольного конуса шприца, встряхнуть флакон, дождаться полного растворения порошка.

Надеть иглу с флаконом на подигольный конус шприца.

Набрать содержимое флакона (или назначенную дозу) в шприц.

Снять флакон вместе с иглой с подигольного конуса (игла понадобится для разведения а/б в следующем флаконе).

Удерживать шприц за цилиндр одной рукой.

Второй рукой взять упаковку с дополнительной иглой канюлей вверх.

Удерживая шприц пальцами первой руки, вскрыть упаковку иглы со стороны канюли.

Удерживать второй рукой иглу через упаковку.

Первой рукой присоединить шприц к канюле иглы.

Снять упаковку с иглы.

Утилизировать упаковку иглы в закреплённый пакет для утилизации отходов класса А.

Положить в лоток.

Особенности введения некоторых медикаментозных средств.

Бициллин – антибиотик пенициллинового ряда.

Разводить водой для инъекций строго перед введением

Вводить только внутримышечно, целесообразно в бедро – препарат хорошо рассасывается при ходьбе, т.к. усиливается циркуляция крови.

Вводить двухмоментно (игла не должна находиться в просвете сосуда).

Усилить рассасывание препарата местным теплом (грелка, согревающий компресс).



## **Тема: Парентеральный способ введения лекарственных веществ в организм (забор крови из вены, выполнение внутривенной инъекции).**

Внутривенная терапия – асептическое введение через иглу в вену жидкостей: лекарственных препаратов, электролитов, питательных смесей.

### Показания:

Оказание экстренной помощи (восстановление объема циркулирующей крови, нормализация водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия организма).

Устранение явлений интоксикации при инфекционной патологии и отравлениях.

Введение растворов с лечебной и диагностической целью.

Трансфузии.

Растворы для внутривенного введения:

изотонический раствор натрия хлорида 0,9%

раствор глюкозы 5%,10%,40%

раствор соды (2-4%)

коллоидные растворы (полиглюкин, реополиглюкин)

препараты крови.

### Области для в/в инъекций:

1. Вены локтевого сгиба.

2. Вены кисти.

3. Вена предплечья.

4. Височные вены (у детей).

5. Вены стопы.

6. Подключичные вены (подключичный катетер ставит врач).

### Клинические варианты вен:

1 тип – хорошо контурируемые фиксированные толстостенные вены

2 тип - хорошо контурируемые скользкие толстостенные вены

3 тип – слабо контурированные фиксированные толстостенные вены

4 тип - слабо контурированные скользкие вены

5 тип - неконтурованные фиксированные вены

Благоприятны для венепункции вены 1 и 2 типа.

Факторы, осложняющие венепункцию:

Тонкие вены (дети, женщины)

Хрупкие вены

Скользкие вены

Склерозированные вены

Частые венепункции

Кахексия

Длительный прием стероидов

Холод

Возбуждение и страх

Дегидратация

Шоковое состояние.

**Характеристика шприцев и игл:**

Длина иглы 40 мм

Сечение 0,8 мм

Срез иглы 45градусов

Шприц: объёмом 10; 20 мл

Угол введения 15градусов

Глубина введения иглы – 2\3

**Внутривенная инъекция.**

Алгоритм выполнения:

Поздороваться с пациентом.

Представиться, обозначить свою роль.

Осведомиться о самочувствии пациента.

Взять медицинскую документацию; спросить у пациента сверяя с назначением:

фамилию

имя

отчество

возраст

Сообщить о необходимости сделать ему в\в инъекцию.

Спросить, как он переносит инъекции.

Спросить, нет ли у нег аллергии на вводимое ЛС.

Спросить, согласен ли он на проведение этой манипуляции.

Обработать руки гигиеническим способом.

Попросить засучить рукава на обеих руках выше локтя.

Осмотреть вены на обеих руках.

Выбрать руку с более доступными венами.

Предложить пациенту занять удобное положение (сесть рядом со столом или лечь на кушетку) и положить руку на ровную поверхность.

Пальпировать руку на наличие инфильтрата и уплотнений по ходу вены.

Подготовить все необходимое до начала:

Бикс с шариками

Стакан со стерильным пинцетом во вскрытой стерильной упаковке

Стерильный лоток в стерильной упаковке

Нестерильные перчатки

Шприц с иглой

Дополнительная игла 25-30 мм

Ампула с ЛС

Венозный жгут

Раствор кожного антисептика

Бинт

Одноразовая салфетка

Подушечка под локоть  
Ножницы  
Закрепленный пакет для утилизации отходов класса А  
Закрепленный пакет для утилизации отходов класса Б  
Непрокальываемый контейнер для утилизации отходов класса Б  
Уточнить объём шприца (уточнить, что объем шприца позволяет ввести нужный объем ЛС с учетом его разведения, если это необходимо).  
Проверить срок годности шприца.  
Проверить целостность шприца.  
Проверить целостность стерильной упаковки шприца.  
Уточнить длину и толщину дополнительной иглы.  
Проверить срок годности дополнительной иглы.  
Проверить целостность дополнительной иглы.  
Проверить целостность стерильной упаковки дополнительной иглы.  
Проверить срок годности стерильной упаковки лотка.  
Проверить целостность стерильной упаковки лотка.  
Проверить время вскрытия стерильной упаковки пинцета (не более 2ч назад).  
Установить идентичность информации на ампуле, упаковке от ампул и в медицинской документации о:  
Названии ЛС  
Дозировке ЛС  
Способе введения ЛС  
Проверить целостность ампулы с ЛС  
Проверить срок годности ампулы с ЛС  
Проверить однородность ЛС и отсутствие осадка в ампуле  
Выяснить, нужна ли для вскрытия ампулы пилка.  
Вскрыть стерильную упаковку лотка, не касаясь лотка  
Взять пинцет из стерильной упаковки.  
Пинцетом выложить лоток на рабочую зону стола.  
Вернуть пинцет в стерильную упаковку.  
Не касаться браншами пинцета ничего кроме лотка.  
Утилизировать упаковку от лотка в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А.  
Взять шприц в руку.  
Вскрыть стерильную упаковку шприца со стороны поршня  
Удерживать шприц одной рукой через упаковку.  
Второй рукой взяться за ручку поршня.  
Обеспечить соединение цилиндра с иглой внутри упаковки.  
Извлечь собранный шприц из упаковки.  
Уложить шприц на край лотка.  
Цилиндр и игла касались только внутренних поверхностей упаковки и лотка.  
Колпачок с иглы не снимался.  
Ручка поршня выступает за пределы лотка.  
Утилизировать упаковку от шприца в закреплённый пакет для утилизации отходов класса А.  
Извлечь пинцет из стерильной упаковки.

Свободной рукой открыть крышку бикса с шариками: на угол не более 90 градусов.

Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка первый шарик:

Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка второй шарик:

Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка третий шарик:

Пинцетом достать из бикса и положить в угол лотка четвертый шарик

Закрывать бикс.

Вернуть пинцет в стерильную упаковку.

Не касаться браншами пинцета ничего кроме шариков.

Все шарики лежат в одном углу лотка.

Шприц лежит на краю лотка иглой к шарикам.

Надеть нестерильные перчатки.

Взять в руки ёмкость с антисептическим раствором.

Открыть ёмкость с антисептическим раствором.

Обработать шарики: антисептиком: поливанием.

Закрывать ёмкость с антисептическим раствором.

Поставить ёмкость с антисептическим раствором.

Взять в одну руку ампулу с ЛС.

Взять в другую руку первый шарик.

Обработать шейку ампулы по кругу шариком.

Удерживать ампулу одной рукой за широкую часть отметкой от себя.

Второй рукой обернуть головку ампулы первым ватным шариком.

Надавив средней фалангой указательного пальца над отметкой, а подушечкой большого на шейку: вскрыть ампулу.

Утилизировать головку ампулы с первым шариком в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б.

Поставить вскрытую ампулу на рабочую зону стола.

Одной рукой взять шприц за цилиндр.

Удерживать канюлю иглы большим и указательным пальцам.

Второй рукой снять колпачок с иглы.

Утилизировать колпачок в закреплённый пакет для утилизации отходов класса А.

Удерживать шприц за цилиндр одной рукой иглой вниз.

Погрузить иглу в ампулу стоящую на столе: не прикасаясь к ампуле.

Второй рукой взять ампулу между указательным и средним пальцами: только после погружения иглы в ампулу.

Удерживая ампулу, большим и безымянным пальцами второй руки фиксировать канюлю иглы.

Перенести пальцы первой руки с цилиндра шприца на поршень.

Выполняя тракцию поршня на себя, набрать ЛС в шприц.

Утилизировать пустую ампулу в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б.

Отсоединить иглу от шприца: удерживая иглу за канюлю.

Утилизировать снятую иглу в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б.

Удерживать шприц за цилиндр одной рукой.

Второй рукой взять упаковку с дополнительной иглой канюлей вверх.  
Удерживая шприц пальцами первой руки, вскрыть упаковку иглы со стороны канюли.  
Удерживать второй рукой иглу через упаковку.  
Первой рукой присоединить шприц к канюле иглы.  
Снять упаковку с иглы.  
Утилизировать упаковку иглы в закреплённый пакет для утилизации отходов класса А.  
Положить собранный шприц на прежнее место в лотке.  
Обернуть одноразовой салфеткой подушечку.  
Положить обвёрнутую подушечку под локтевой сгиб руки пациента.  
Пальпировать пульс на лучевой артерии.  
Наложить венозный жгут на руку пациента выше локтевого сгиба, поверх рукава и не касается кожи (или на салфетку).  
Повторно пальпировать пульс на лучевой артерии  
Убедиться что пульс сохранен.  
Попросить пациента поработать кистью руки.  
Продемонстрировать, что от него требуется, сжав-разжав собственную ладонь 2-3 раза.  
После повторов пациентом, сказать ему: "Достаточно".  
Попросить пациента сжать руку в кулак.  
Пропальпировать руку и найти наиболее наполненный участок вены.  
Взять из лотка второй шарик.  
Обработать поле предполагаемой инъекции.  
Движения при обработке: только круговые: от центра к периферии.  
Утилизировать второй шарик в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б.  
Взять из лотка третий шарик.  
Обработать непосредственно место предполагаемой инъекции.  
Движения при обработке: только круговые: от центра к периферии.  
Утилизировать третий шарик в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б.  
Взять из лотка шприц иглой вверх.  
Удалить воздух из шприца.  
: не пролив лекарства.  
: не снимая колпачка с иглы.  
Большим и указательным пальцем, руки удерживающий шприц, зафиксировать канюлю иглы.  
Другой рукой снять колпачок с иглы.  
Утилизировать колпачок: в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б.  
Взять шприц: в доминантную руку иглой вверх.  
Указательный палец фиксирует канюлю иглы.  
Остальные пальцы удерживают цилиндр шприца.

Расположить вторую руку: на предплечье пациента: ладонью вниз: большой палец ниже места инъекции: немного в стороне от вены слегка оттягивает кожу от места инъекции: ладонь облегает предплечье пациента.

После обработки поля к месту венепункции ничем не прикасались.

Поднести шприц: иглой к месту инъекции: указательный палец на канюле иглы.

: срез иглы обращён вверх.

: шприц расположен под углом  $15^{\circ}$ - $20^{\circ}$  к поверхности предплечья пациента. пальцы (средний, безымянный и мизинец) не расположены между шприцом и предплечьем пациента.

большой палец не закрывает полость цилиндра с ЛС.

Предупредить пациента о венепункции фразой, о необходимости потерпеть.

Произвести пункцию: одним движением:

правильно удерживая шприц.

с первой попытки.

не касаясь обработанного места венепункции ничем кроме иглы.

Выровнять иглу шприца параллельно поверхности предплечья пациента.

Провести иглу дальше в вену на 10-15 мм.

Продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Убрать вторую руку с предплечья продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Выполнить второй рукой тракцию поршнем на себя.

Убедиться, что в полости с ЛС появилась кровь.

Продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Второй рукой ослабить жгут.

Попросить пациента разжать кулак.

Продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Выполнить второй рукой тракцию поршнем на себя (повторно).

Убедиться, что в полости с ЛС появилась новая порция крови.

Продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Второй рукой выполнить тракцию поршня от себя: вводя ЛС пациенту

: медленно (0,5 мл в сек.)

: периодически, не менее 2 раз, спрашивая о самочувствии пациента.

: довести поршень до упора, оставив немного ЛС в канюле шприца.

ЛС вводилось только после появления крови при повторной контрольной тракции.

Продолжать правильно удерживать шприц доминантной рукой.

Второй рукой взять из лотка четвёртый шарик.

Приложить четвёртый шарик к месту венепункции, НЕ прижимая его к месту инъекции.

Извлечь иглу из вены пациента: доминантной рукой

: правильно удерживая шприц.

Прижать к месту инъекции четвёртый шарик после извлечения иглы .

Утилизировать шприц с иглой в не прокалываемый контейнер с отходами класса Б.

: не разбирая.

: не надевая колпачок на иглу.

Продолжить прижимать шарик к месту венепункции в течение 2-3 сек.

Приподнять четвёртый шарик для осмотра места венепункции и убедиться в отсутствии кровотечения (наружного и внутреннего).

Повторно прижать четвёртый шарик к месту венепункции.

Взять бинт:

Наложить давящую повязку на место венепункции, поверх четвёртого шарика.

Справиться о самочувствии пациента

Попросить его зайти в процедурный кабинет через 15 минут для снятия повязки утилизации её в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б и осмотра места инъекции.

Убрать жгут.

Убрать из - под руки пациента обвёрнутую одноразовой салфеткой подушечку.

Утилизировать одноразовую салфетку в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б.

Сдать лоток на дезинфекцию и последующую стерилизацию.

Снять перчатки: не касаясь руками внешней поверхности перчаток.

Утилизировать перчатки: в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б.

Обработать руки гигиеническим способом.

Сделать отметку в медицинской документации о выполненной манипуляции.

## **NB!**

Не переносить указательный палец с канюли до окончания манипуляции

Не дотрагиваться рукой в перчатках до посторонних предметов, своего лица

Не самому называть ФИО пациента, читая лист назначения

## **Кальция хлорид 10% (Calcii chloridum) и его введение внутривенно.**

Синоним: Кальций хлористый

Ионы кальция участвуют:

В передаче нервных импульсов;

В сокращении скелетных и гладких мышц;

В деятельности мышцы сердца;

В формировании костной ткани;

В свертывании крови.

Показания:

Спазмофилия или тетания, вследствие недостаточности функции паращитовидных желез.

Пониженное содержание кальция в крови при усиленном выведении кальция из организма (например: при длительном обездвиживании больных).

Аллергические заболевания (сывороточная болезнь, крапивница, сенная лихорадка и др.), аллергические осложнения (внутривенное введение солей

кальция вызывает возбуждение симпатической нервной системы и усиление выделения надпочечниками адреналина).

Как средство, уменьшающее проницаемость сосудов, при геморрагическом васкулите, явлениях лучевой болезни, воспалительных и экссудативных процессах (пневмония, плеврит, аднексит, эндометрит и др.).

Кровотечения легочные, желудочно-кишечные, носовые, маточные; в хирургической практике иногда вводят перед оперативным вмешательством для повышения свертываемости крови.

Кожных заболеваний (зуд, экзема, псориаз и др.).

Паренхиматозный гепатит, токсическое поражение печени, нефрит, эклампсия.

**Противопоказания:**

Тромбозы.

Атеросклероз.

Повышенное содержание кальция в крови.

Особенности введения кальция хлорида.

В вену капельно вводят медленно, разбавляя перед введением 5 - 10 мл 10% раствора в 100 - 200 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5 % раствора глюкозы.

Внутривенно струйно вводят медленно (в течение 3 - 5 мин) 5 мл 10 % раствора.

При внутривенном введении кальция хлорида появляется ощущение жара сначала в полости рта, а затем по всему телу.

Растворы кальция хлорида нельзя вводить подкожно и внутримышечно, так как они вызывают сильное раздражение и некроз тканей.

### **Сердечные гликозиды и их введение внутривенно.**

Сердечные гликозиды: дигоксин, строфантин, дигитоксин - применяют для лечения хронической сердечной недостаточности строго по назначению врача. При внутривенном введении необходимое количество раствора разводят обычно в 10 - 20 мл 5 %, 20 % или 40 % раствора глюкозы, а при наличии противопоказаний к применению глюкозы - в таком же объеме изотонического раствора натрия хлорида. Внутривенно вводят очень медленно!

### **Забор крови из вены.**

Показания:

Исследование крови (биохимическое, иммунологическое, на посев);

Аутогемотерапия.

Используют две методики забора крови: с помощью шприца и вакуум - содержащей системы.

Для взятия венозной крови наиболее предпочтительно использовать вакуум - содержащие системы. При этом способе кровь попадает непосредственно в закрытую пробирку, предотвращающую любой контакт медперсонала с кровью пациента, что является профилактикой передачи и распространения возбудителей гемоконтактных инфекций.



1 способ - забор крови с помощью шприца.

Приготовить:

Стерильно: бикс с марлевыми туфиками, ватными шариками, салфетками, пинцет, шприц 10 или 20 мл с иглами.

Нестерильно: антисептик, перчатки, ножницы, кушетка или стул, ёмкости для утилизации игл, шприцев, перевязочного материала, жгут, клеённая подушечка, штатив с пробирками, пластырь, бинт, контейнер-переноска, направление.

Положения пациента:

Сидя на стуле, рука вытянута и лежит на поверхности стола ладонью вверх.

Лежа на кушетке, кровати.

Алгоритм выполнения: (пункцию вены производить в соответствии с ранее изложенным алгоритмом)

Объяснить пациенту ход проведения манипуляции, получить от него согласие.

Помочь больному занять удобное положение: лежа на кушетке или сидя на стуле, если выбрали вены локтевого сгиба (выбор положения зависит от состояния пациента и вводимого ЛС).

Надеть чистый халат, маску обработать руки на гигиеническом уровне, наденьте перчатки.

Извлечь шприц и иглу из упаковки, соединить их, положить на лоток.

Подложить под локоть пациента клеённую подушечку.

Определить место инъекции путём осмотра и пальпации вен локтевого сгиба.

На высоте 5-10 см от локтевого сгиба наложить жгут, попросить пациента поработать кулаком.

Осмотреть место инъекции и пропальпировать вену.

Приготовить 3 ватных шарика, смоченных антисептиком.

Дважды обработать место инъекции двумя туфиками антисептиком.

Зафиксировать вену пациента большим пальцем левой руки на 3-4 см ниже места инъекции, натянув кожу над веней.

Предложить пациенту сжать кулак.

Взять шприц: указательный палец на канюле (игла срезом вверх), остальные пальцы обхватывают цилиндр сверху.

Удерживать иглу срезом вверх, почти параллельно коже, одновременно проколоть кожу и стенку вены (пункция вены).

Потянуть поршень шприца на себя, набрать необходимое количество крови.

Развязать жгут.

Приложить туфик, смоченный антисептиком, извлечь иглу, наложить повязку вокруг руки на несколько оборотов).

Снять иглу и сбросить её в контейнер класса Б, выпустить медленно кровь по стенке пробирки (в штативе).

Закрыть крышками пробирки.

Поставить штатив с пробирками в специальный закрытый контейнер-переноску.

Снять перчатки, поместить в пакет с отходами класса Б.

Обработать руки гигиеническим способом.

Написать направления на исследования в лабораторию.  
Транспортировать в лабораторию.

## **2 способ - система вакуумного забора крови.**

Система обеспечивает:

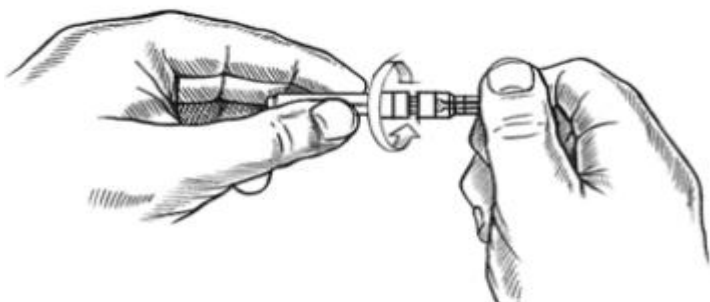
1. Максимальную безопасность медицинского персонала во время процедуры взятия крови - конструкция систем полностью исключает контакт крови пациента с окружающей средой;
2. Быстроту взятия крови (5 -10 секунд);
3. Возможность набрать кровь в две и более пробирки за очень короткий промежуток времени и без повторного введения иглы в вену;
4. Максимально точное соблюдение соотношения кровь-антикоагулянт;
5. Простоту и надежность маркировки и транспортировки образцов;
6. Возможность использования пробирки без открывания крышки при работе с некоторыми автоматическими анализаторами;
7. Благоприятное впечатление, которое производит на пациента манипуляция с использованием вакуумных систем;

Система состоит из трех компонентов:

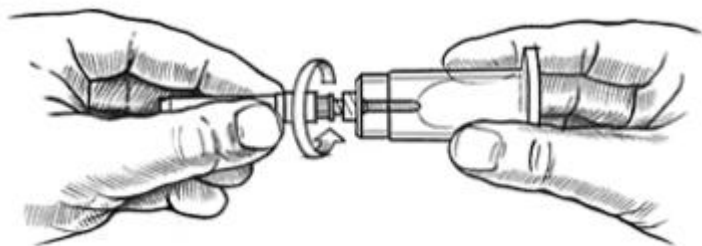
1. Специальная игла;
2. Иглодержатель;
3. Вакуумная пробирка с крышкой.

### **ПРОЦЕДУРА ВЗЯТИЯ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ.**

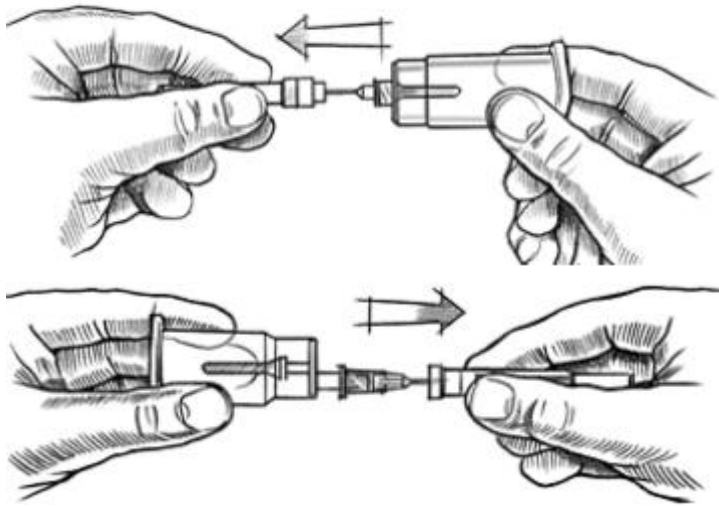
1. Взять иглу и снять защитный колпачок со стороны, закрытой резиновой мембраной.



2. Вставить иглу в держатель и завинтить до упора. Подготовить все необходимые пробирки.



3. Снять защитный колпачок со второй стороны иглы, вставить выбранную пробирку крышкой в держатель



Не прокалывая резиновую заглушку в крышке пробирки, ввести систему держатель-игла в вену пациента, как это делается при обычной процедуре взятия крови шприцем.

В этот момент кровь не проходит по игле, так как второй ее конец закрыт резиновой мембраной

4. Вставить пробирку в держатель до упора. При этом игла прокалывает резиновую мембрану и резиновую пробку в крышке пробирки - образуется канал между пробиркой с вакуумом и полостью вены. Кровь проходит в пробирку до тех пор, пока не компенсируется созданный в пробирке вакуум (если кровь не идет - это значит, что игла прошла вену насквозь - в этом случае нужно немного вытянуть иглу (но не вынимать!), пока кровь не пойдет в пробирку).

Если используете жгут - снимите его, как только кровь начнет поступать в пробирку.

5. После прекращения тока крови извлечь пробирку из держателя.



Резиновая мембрана возвращается в исходное положение, перекрывая ток крови по игле. При необходимости в держатель вставляется ряд других пробирок для получения нужного объема крови для различных исследований. Повторно вводить иглу для этого не нужно.

6. При использовании пробирок с добавками необходимо аккуратно перевернуть пробирку 8-10 раз для полного смешения крови с реагентами или активатором образования сгустка. После того как последняя пробирка заполнилась, вынуть держатель с иглой из вены.

7. Утилизировать иглу с держателем в не прокалываемый контейнер класса Б. Порядок взятия крови:

пробирки для исследования коагуляции;  
пробирки для сыворотки;  
пробирки с прочими добавками (ЭДТА, гепарин и т.д.).

## **УСТАНОВКА ПЕРЕФЕРИЧЕСКОГО ВЕНОЗНОГО КАТЕТЕРА**

### Показания к установке ПВК:

Поддержание или коррекция водного баланса в случаях, когда пациент не в состоянии принимать жидкость пероральным путем.

Частое внутривенное введение лекарственных средств.

Переливание крови и её компонентов.

Парентеральное питание.

Оперативное вмешательство (наркоз).

Регионарная анестезия.

### Противопоказания:

Введение некоторых растворов или лекарственных средств, оказывающих выраженное раздражающее действие на внутреннюю оболочку вены (например, растворы с высокой осмолярностью).

Переливание больших объемов крови.

Необходимость обеспечения высокой скорости инфузии (более 200 мл/мин.)

Выбор вены:

Периферические венозные канюли предназначены для установки только! в периферические вены. Попытки использования их для установки в центральную вену могут привести к осложнениям.

Приоритеты по выбору вены для канюляции:

Хорошо визуализируемые вены с хорошо развитыми коллатералиями.

Вены с не доминирующей стороны тела (у правой - левая, у левой - правая).

Вены со стороны противоположной оперативному вмешательству.

Вены с наибольшим диаметром.

Наличие прямого участка вены по длине соответствующего длине канюли.

Наиболее подходящие для установки ПВК вены и зоны:

тыльная сторона кисти

внутренняя поверхность предплечья

### Непригодные для канюляции следующие вены:

Вены нижних конечностей (низкая скорость кровотока в венах нижних конечностей приводит к повышенной опасности тромбообразования);

Места изгибов конечностей (околосуставные области);

Вены, расположенные близко к артериям (возможность проведения пункции артерии);

Срединная локтевая вена (Venamedianacubiti).

Плохо визуализируемые поверхностные вены;

Хрупкие и склерозированные вены;

Области лимфаденопатии;

Инфицированные участки и участки повреждения кожи;

Глубоко лежащие вены;

Выбор типа и размера катетера.

Врач или медицинская сестра должны принимать решение о выборе ПВК после оценки доступности и состояния вен конкретного пациента. При выборе канюли необходимо учитывать потребности пациента, план лечения, скорость предполагаемой инфузии и длительность предстоящей канюляции.

#### **Характеристики ПВК в зависимости от материала из которого изготовлена канюля:**

1. Тефлон (FEP). Достоинство канюли - низкий коэффициент поверхностного трения. За счет этого обеспечивается быстрая безболезненная пункция.

Рекомендованные сроки нахождения в вене: 48 - 72 часа. Неустойчивые на изгиб (при нескольких повторных перегибах канюли возможен перелом канюли с её фрагментацией). ПВК из данного материала подходят для большинства случаев необходимости обеспечения надежного венозного доступа, особенно в условиях оказания скорой медицинской помощи.

2. Политетрафторэтилен (PTFE). Низкий коэффициент поверхностного трения сочетается с несколько более лучшей гибкостью канюли.

Рекомендованные сроки нахождения канюли в вене: 48 - 72 часа.

3. Полиуретан. Очень мягкий, термопластичный материал. За счет этих качеств наиболее бережно взаимодействует с внутренней стенкой вены, минимизируя таким образом риск развития механического флебита. Однако, если температура окружающей среды приближается к температуре тела (лето, отделения для новорожденных, длительное нахождение канюли перед установкой в кармане), мягкость материала катетера может препятствовать удобной его установке - катетер при пункции кожи "играет в гармошку".

Рекомендуемые сроки нахождения в вене ПВК из полиуретана: 48 - 72 часа.

Типы ПВК.

Все ПВК делятся на портированные (с наличием дополнительного инъекционного порта) и непортированные (без порта).

**Размер ПВК.** Определяется в G (гейчах). В соответствии с размерами производится цветовая маркировка ПВК, единая для всех производителей, которые соблюдают стандарты. Чем больше G тем тоньше ПВК.

Для каждого размера ПВК существует своя область применения. Через тонкие ПВК плохо проходят вязкие жидкости и эритроцитарная масса.

Цвет	Размеры	Пропускная способность ПВК	Область применения
Оранжевый	14G (2,0 x 45 мм)	270 мл/мин.	Быстрое переливание больших объемов жидкости или препаратов крови.
Серый	16G (1,7 x 45 мм)	180 мл/мин.	Быстрое переливание больших объемов жидкости или

			препаратов крови.
Белый	17G (1,4 x 45 мм)	125 мл/мин.	Переливание больших объемов жидкости и препаратов крови.
Зеленый	18G (1,2 x 32-45 мм)	80 мл/мин.	Пациенты которым проводится переливание препаратов крови (эритроцитарной массы) в плановом порядке.
Розовый	20G (1,0 x 32 мм)	54 мл/мин.	Пациенты на длительной внутривенной терапии (от 2-3 литров в сутки).
Голубой	22G (0,8 x 25 мм)	31 мл/мин.	Пациенты на длительной внутривенной терапии, педиатрия, онкология.
Желтый	24G (0,7 x 19 мм)	13 мл/мин.	Онкология, педиатрия, тонкие склерозированные вены.
Фиолетовый	26G (0,6 x 19 мм)	12 мл/мин.	Онкология, педиатрия, тонкие склерозированные вены.

Обратите внимание, что препараты крови (эритроцитарная масса) рекомендовано переливать через ПВК от 18G (зеленого цвета) и толще. Для правильной установки ПВК в вену, берем ПВК в руку, используя для этого один из вариантов захвата ПВК, в зависимости от предпочтений медицинской сестры: продольный или поперечный. Наиболее часто используется продольный захват.



Продольный захват



Поперечный захват

**NB!** Обработка места предстоящей канюляции, должна приравняться к обработке операционного поля.

Чем тщательнее будет проведена обработка места установки ПВК, тем меньше шанс развития осложнений во время нахождения канюли в вене.

### **Методика установки ПВК.**

1. Накладываем жгут и принимаем меры к наполнению вены.
2. Натягиваем кожу. Убедитесь, что срез иглы ПВК находится в верхнем положении.
3. Установить канюлю под относительно небольшим углом (в зависимости от глубины вены).
4. Произведите венепункцию (об успешности венепункции и нахождении иглы в вене свидетельствует появление крови в камере визуализации), продвижение иглы необходимо производить медленно, и ориентироваться также на тактильные ощущения (при попадании иглы в вену чувствуется "провал")
5. Как только в камере визуализации появилась кровь - дальнейшее продвижение иглы необходимо остановить. После попадания кончика иглы в вену игла двигается только на извлечение из вены.
6. Аккуратно продвигайте ПВК дальше в вену, при этом одной рукой фиксируется игла-проводник, а другой рукой продвигается катетер, снимая его таким образом с иглы-проводника. Сдвиньте катетер до необходимой глубины или до полного его вхождения в вену, после чего извлеките иглу-проводник.



7. Повторное введение иглы-проводника в катетер находящийся под кожей недопустимо! Это может привести к нарушению целостности катетера или обрезанию его иглой, в результате чего часть катетера останется в вене. Для извлечения фрагмента катетера, обрезанного иглой, из вены понадобится хирургическое вмешательство.

8. После того, как катетер введен в вену, а игла-проводник извлечена, необходимо закрыть катетер заглушкой, закрепить на коже с помощью лейкопластыря и промыть его через дополнительный порт (портированный катетер) или через подсоединенную систему (непортированный катетер).

9. При фиксации повязки не рекомендуется клеить пластырем место входа катетера в кожу, так как это приводит к накоплению экссудата и в последующем к развитию инфекционного флебита.

10. Промывание катетера производится раствором, который выбирается в соответствии с внутривенным протоколом. В качестве такого раствора может быть использован раствор гепарина в физиологическом растворе(1:100). Промывание катетера должно производиться также после каждого сеанса инфузии. Регулярное промывание катетера предотвращает развитие тромбов в просвете катетеризированного сосуда и уменьшает количество осложнений связанных с катетеризацией периферических вен.



### **Внутривенные капельные вливания.**

#### **Запомните!**

В трансфузионной системе не должно быть воздуха!

Инфузия проводится со скоростью назначенной врачом! В среднем растворы вводят со скоростью 40 - 60 капель в минуту.

Как правило, капельное вливание процедура длительная. Прежде чем начать инфузию, предупредите об этом пациента, помогите ему лечь удобно, а также объясните, что процедура требует терпения и полного покоя. Если пациент беспокоен, зафиксируйте его руку.

#### **Показания:**

Восстановление объема циркулирующей крови.

Нормализация водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса.

Снятие интоксикации.

Парентеральное питание.

#### **Оснащение:**

Стерильно: капельная система, лекарственный препарат, назначенный врачом, флакон с растворителем, лоток, пинцет, ватные шарики и салфетки.

Нестерильно: антисептик, перчатки, емкости для утилизации отходов класса А, Б, ножницы.

#### **Последовательность действий:**

Провести гигиеническую обработку рук

Проверить упаковку системы на герметичность, срок годности

Проверить срок годности и внешний вид флакона с лекарственными препаратами

Вскрыть упаковку с лотком. Извлечь его пинцетом

Утилизировать упаковку в отходы класса А



Стерильным пинцетом достать поочередно 5-6 ватных шариков, обработать их антисептиком методом полива. В противоположный угол лотка поместить салфетку

Взять флакон, снять ножницами или пинцетом металлический диск с флакона

Обработать пробку флакона ватными шариками с антисептиком

Вскрыть пакет с системой на рабочем столе, взять систему в руки

Закрывать зажим на системе, снять колпачок с пластиковой иглы и ввести иглу до упора во флакон

Перевернуть флакон вверх дном и закрепить на штативе

Ослабить зажим и медленно заполнить капельницу до половины объема, закрыть зажим

Открыть воздухопровод

Открыть зажим на системе и медленно заполнить длинную трубку до полного вытеснения воздуха и появления небольшого количества раствора в колпачке иглы (иглу от системы не отсоединять)

Закрывать зажим

Фиксировать систему на штативе, предварительно повесив канюлю с иглой в стерильную салфетку или стерильный пакет

Венепункция:

Оснащение: Заполненная капельная система, стерильный лоток, стерильные салфетки, стерильные ватные шарики, кожный антисептик, перчатки, жгут, подушечка под локоть пациента, стойка-штатив, пластырь, емкости для утилизации отходов класса А, Б.

Последовательность действий

Постановка капельницы (пункцию вены производить в соответствии с алгоритмом внутривенной инъекции)

Установить контакт с пациентом

Ознакомить с назначением

Обработать руки гигиеническим способом

Выбрать место введения

Подложить под локоть пациента клеёнчатую подушечку.

Наложить жгут, соблюдая правила.

Попросить пациента поработать кулаком.

Пропальпировать вену в области локтевого сгиба.

Дважды обработать место инъекции ватным шариком с антисептиком (большую зону и место инъекции).

Зафиксировать вену пациента большим пальцем левой руки на 3-4 см ниже места инъекции, натянув кожу над веней. Попросить пациента сжать кулак. Ввести иглу с заполненной системой в вену, при появлении крови в канюле иглы, ослабить жгут.

Раскрыть зажим и убедиться, что раствор поступает через иглу в вену и не поступает под кожу (нет отёка тканей около иглы и нет жалоб пациента на дискомфорт и болезненность).

Зафиксировать иглу и трубку лейкопластырем, 1 полоска на канюле, 2 полоска на трубке ниже инъекционного узла.

Расслабить жгут и осторожно убрать клеёнчатую подушку.  
 Прикрыть иглу стерильной салфеткой.  
 Отрегулировать скорость введения раствора, как назначено врачом, в среднем 40-60 капель в минуту.  
 Убедиться, что капельница не оказывает негативного действия на пациента.  
 Подходить к пациенту и контролируйте капельницу и состояние пациента каждые 10 мин.  
 Окончание процедуры:  
 Снять капельную систему, когда уровень раствора во флаконе чуть выше острия толстой иглы.  
 Перекрыть трубку зажимом.  
 Отклеить лейкопластырь с иглы, трубки и кожи пациента.  
 Приложить ватный шарик к месту пункции (без усилия), к игле, и извлечь её аккуратно, но быстро.  
 Попросить пациента или помочь ему придержать ватный шарик 3-5мин. (Затем закрепить бинтом на несколько оборотов).  
 Ватный шарик сбросить в пакет с отходами классаБ  
 Систему с иглой, сбросить в не прокалываемый контейнер отходов класса Б.  
 Снять перчатки, поместить в пакет с отходами класса Б.  
 Обработать руки гигиеническим способом.  
 Сделать отметку в документации.  
 Примечание.  
 До постановки капельницы предупредить пациента, чтобы он опорожнил мочевой пузырь.

### **Особенность внутривенного вливания из 2-х и более флаконов.**

Если раствор в первом флаконе заканчивается:

1. Закрывать зажим, не дожидаясь опорожнения капельницы и не извлекая иглы из вены.
2. Извлечь толстую иглу из флакона и быстро ввести её в обработанную антисептиком резиновую пробку, заполненного флакона.
3. Открыть зажим.
4. Отрегулировать скорость введения раствора.

### **Причины прекращения тока жидкости.**

Причина	Тактика действий при возникновении
Перегиб трубок	Устранить перегиб
Тромбирование иглы	Отсоединить систему и пунктировать вену другой иглой. В случае пунктирования вены тромбированной иглой возникает тяжелейшее осложнение-тромбоэмболия
Низкое давление в капельной системе	Отрегулировать высоту стойки штатива

Неправильное положение иглы (игла упирается в противоположную стенку вены)	Осторожно потянуть иглу на себя, либо повернуть её вокруг своей оси
--	---

**Тема: Осложнения при парентеральном способе введения лекарственных средств.**

Таблица №1 Постинъекционные осложнения

Причина осложнения	Осложнение
Нарушения правил асептики	инфильтрат, абсцесс, сепсис, сывороточный гепатит, СПИД
Неправильный выбор места инъекции	плохо рассасывающиеся инфильтраты, повреждения надкостницы (периостит), сосудов (некроз, эмболия), нервов (паралич, неврит)
Неправильная техника выполнения инъекции	поломка иглы, воздушная или медикаментозная эмболия, аллергические реакции, некроз тканей, гематома

Таблица №2 Возможные осложнения при проведении в/в, в/м, п/к инъекций

№	осложнение	ИНЪЕКЦИИ		
		в/в	в/м	п/к
1.	инфильтрат		+	+
2.	абсцесс		+	+
3.	сепсис	+	+	+
4.	ВГ, СПИД	+	+	+
5.	гематома	+	+	+
6.	масляная эмболия		+	+
7.	медикаментозная эмболия	+	+	+
8.	воздушная эмболия	+	+	+
9.	повреждение нервного ствола	+	+	
10.	перелом иглы		+	
11.	ошибочное введение ЛВ	+	+	+
12.	аллергические р-ции	+	+	+
13.	флебит	+		
14.	некроз	+		
15.	спазм вены	+		

**Инфильтрат** – уплотнение в месте инъекции.

Причины:

-для внутримышечной инъекции используется короткая игла, предназначенная, для внутрикожных или подкожных инъекций;  
- неточный выбор места инъекции;  
- частые инъекции в одно и то же место;  
- нарушение правил асептики;  
- введение ЛС, предназначенных для в/м введения, подкожно (25%MgSO<sub>4</sub>, 50% анальгин, а/б, сульфаниламидные препараты и др.).  
Помощь: согревающие компрессы, грелка.  
Профилактика: устранение причин.

**Абсцесс** - гнойное воспаление мягких тканей с образованием полости, заполненной гноем.

Причины: образования абсцессов те же, что и инфильтратов, при этом происходит инфицирование мягких тканей в результате нарушения правил асептики.

Симптомы: боль, покраснение, местное и общее повышение то

Лечение: хирургическое

Профилактика: устранение причин.

**Сепсис** - общее инфекционное заболевание

Причины:

Грубейшие нарушения правил асептики;

Использование нестерильных растворов.

**Поломка иглы** - При резком сокращении мышц ягодицы во время внутримышечной инъекции, если с пациентом не проведена перед инъекцией предварительная беседа или инъекция сделана больному в положении стоя.

Профилактика: Исключить причины.

**Медикаментозная эмболия**

Может произойти при инъекции масляных или суспензионных растворов п/к или в/м (в/в масляные растворы не вводят!) при попадании иглы в сосуд.

Масло, оказавшись в артерии, закупорит ее, и это приведет к нарушению питания окружающих тканей, их некрозу.

Признаки некроза:

1. Усиливающиеся боли в области инъекции, отек, покраснение или красно-синюшное окрашивание кожи, повышение местной и общей температуры.
2. Если масло окажется в вене, то с током крови оно попадет в легочные сосуды. Симптомы эмболии легочных сосудов: внезапный приступ удушья, кашель, посинение верхней половины туловища (цианоз), чувство стеснения в груди.

Профилактика: Потянуть поршень на себя, убедиться, что Вы не попали в кровеносный сосуд!

**Воздушная эмболия** при внутривенных инъекциях является таким же грозным осложнением, как и масляная.

Признаки эмболии те же, но появляются они очень быстро, в течение минуты, так как локтевая вена крупная и расположена близко от легочных сосудов.

Профилактика: Вытеснение воздуха из шприца и систем для в/в капельных вливаний.

**Повреждение нервных стволов** может произойти при в/м и в/в инъекциях, либо механически (при неправильном выборе места инъекции), либо химически, когда депо лекарственного средства оказывается рядом с нервом, а также при закупорке сосуда, питающего нерв. Тяжесть осложнения может быть различна - от неврита до паралича конечности.

Профилактика: Соблюдение выбора места и техники выполнения инъекции.

**Тромбофлебит** - воспаление вены с образованием в ней тромба.

Причины:

частые венепункции одной и той же вены;

Признаки: боль, гиперемия кожи и образование инфильтрата по ходу вены.

Температура может быть субфебрильной.

Профилактика: чередовать места инъекций.

Некроз – прижизненное омертвление ткани.

Причина:

1. Ошибочное введение под кожу значительного количества раздражающего средства. Чаще всего это случается при неумелом внутривенном введении 10 % раствора кальция хлорида.

2. Попадание препаратов по ходу при венепункции возможно вследствие: прокалывания вены «насквозь»; непопадания в вену изначально.

Помощь при ошибочном подкожном введении 10% хлористого кальция.

Оснащение:

Стерильно: лоток с ватными шариками и пинцетом, 2 шприца 10-20 мл с иглами, раствор 0,5% новокаина или 0,9% натрия хлорида.

Нестерильно: бинт, ножницы, пузырь со льдом, всё для компресса.

Алгоритм выполнения:

Новым стерильным шприцем отсосать раствор из-под кожи.

Обколоть место припухлости 0,5% новокаином или 0,9% натрием хлорида (если пациент не переносит новокаин), в объёме 10-20 мл для снижения концентрации хлористого кальция в подкожной клетчатке.

Наложить стерильную повязку.

Приложить холод к месту инъекции.

Сообщить о случившемся врачу.

Через 1 сутки наложить согревающий компресс.

**Гематома** – кровоизлияние под кожу.

Причина: возникает во время неумелой венепункции: под кожей при этом появляется багровое пятно, т.к. игла проколола обе стенки вены и кровь проникла в ткани.

Помощь: Пункцию вены следует прекратить и прижать ее на несколько минут ватой со спиртом. Необходимую внутривенную инъекцию в этом случае делают в другую вену, а на область гематомы кладут местный согревающий полуспиртовой компресс.

Аллергические реакции на введение того или иного лекарственного средства путем инъекции могут протекать в виде крапивницы, острого насморка, острого конъюнктивита, отека Квинке, возникающие нередко через 20-30 мин. после введения препарата. Самая грозная форма аллергической реакции - анафилактический шок.

**Анафилактический шок** – системная реакция организма, обусловленная аллергическими и псевдоаллергическими реакциями. Развивается в течение нескольких секунд или минут с момента введения лекарственного препарата (а/б, особенно пенициллинового ряда, сульфаниламиды, анальгетики, диагностические рентгенконтрастные препараты, вакцины, препараты плазмы крови). Чем быстрее развивается шок, тем хуже прогноз.

Основные симптомы анафилактического шока:

ощущение жара в теле;

чувство стеснения в груди, удушье;

головокружение, головная боль;

беспокойство;

резкая слабость;

снижение артериального давления;

нарушения сердечного ритма.

В тяжелых случаях к этим признакам присоединяются симптомы коллапса, а смерть может наступить через несколько минут после появления первых симптомов анафилактического шока.

Лечебные мероприятия при анафилактическом шоке должны проводиться немедленно при выявлении ощущения жара в теле.

Помощь:

Прекратить введение препарата, но не выходить из вены, если вы проводили в/в инъекцию (т.к. вены быстро спадаются в результате падения АД).

При внутримышечной и подкожной инъекции обеспечить доступ к вене.

Немедленно известить о случившемся врача, если Вы в стационаре, через кого-нибудь (санитарку, м/с, других пациентов, либо громко крикнуть), и немедленно приступить к оказанию неотложной помощи пациенту.

Уложить пациента на спину (приподнять ножной конец кушетки), повернуть голову на бок, удалить зубные протезы.

Обколоть место введения аллергена 0,1%-0,5 мл раствором адреналина, одновременно ввести в/в 0,1%-0,5 мл адреналина с 5 мл 0,9 % NaCl (для сужения кровеносных сосудов и замедления всасывания аллергена).

Обеспечить доступ свежего воздуха, дать увлажнённый кислород (т.к. при снижении АД и отёке гортани развивается гипоксия, приводящая к грубым нарушениям в работе сердца - основной причине смерти при анафилактическом шоке).

Подготовить:

-укладку «Неотложная помощь при анафилактическом шоке».

- систему для в/в введения, шприцы и иглы для в/м, п/к инъекций;
- Обеспечить введение лекарственных средств по назначению врача:
- п/к 0,1%-0,5 мл р-ра адреналина в месте введения аллергена и в/в капельно (при необходимости повторять введение через каждые 10-15 мин.);
- в/в или в/м: 30-60 мг преднизолона или 150- 300 мг гидрокортизона в 5%-10 мл глюкозы;
- антигистаминные средства:2%-2,0-4,0 мл супрастина или 2,5 %- 2,0-4,0 мл пипольфена) в/м.
- при сердечной недостаточности: в/в сердечные гликозиды (на 0,9% NaCl - 10,0 мл): строфантин 0,05%-0,5 мл или коргликон 0,06%-1 мл
- при асфиксии и удушье: в/в эуфиллин 2,4%-10 мл в 10 мл 0,9% NaCl.
- для восстановления сердечной деятельности и повышения АД:в/м 2 мл кордиамина или 2 мл кофеина

При необходимости провести сердечно-лёгочную реанимацию.

Госпитализировать пациента в реанимационное отделение.

Профилактика Анафилактического шока:

Сбор аллергологического анамнеза: медсестра перед инъекцией должна спросить у пациента: вводился ли ему этот препарат раньше; как он его переносил. Если препарат не вводился - выяснить были ли аллергические реакции на другие препараты, если да, то быть предельно осторожной при проведении впервые назначенной инъекции этому пациенту.

Инфицирования - отдаленные осложнения, которые возникают через два-четыре месяца после инъекции, являются вирусный гепатит В, Д, С, а также ВИЧ-инфекция. Вирусы парентеральных гепатитов содержатся в крови и сперме, слюне, моче, желчи и других секретах, как у пациентов, страдающих гепатитом, так и у здоровых вирусоносителей.