

# ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ

ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



# *ИНЪЕКЦИОННЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ*

- минуя пищеварительный тракт, через инъекции



# ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВ:

- Обеспечивает быстрое поступление в кровь при невозможности перорального введения;
- Предпочтительно в случае разложения веществ в желудочно-кишечном тракте или затрудненного всасывания

# МНОГООБРАЗИЕ ПУТЕЙ ВВЕДЕНИЯ:

- **В ТКАНИ** – кожа, подкожная клетчатка, мышцы, кость;
- **В СОСУДЫ** – вены, артерии;
- **В ПОЛОСТИ** – брюшная, плевральная, сердечная, суставная;
- **В СУБАРАХНОИДАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО** – ПОД мозговую оболочку.

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ:

- быстрота действия
- точность дозирования
- независимость от состояния пациента

## НЕДОСТАТКИ СПОСОБА:

- возможность осложнений из-за нарушений правил введения
- риск инфицирования из-за нарушений правил асептики и антисептики

- Лекарственные препараты инъецируют в ткани иглой с помощью шприца.
- Емкость шприца необходимо выбирать в зависимости от количества раствора, которое необходимо ввести, и от вида инъекции.
- Иглу используют в зависимости от места инъекции, количества и характера раствора.



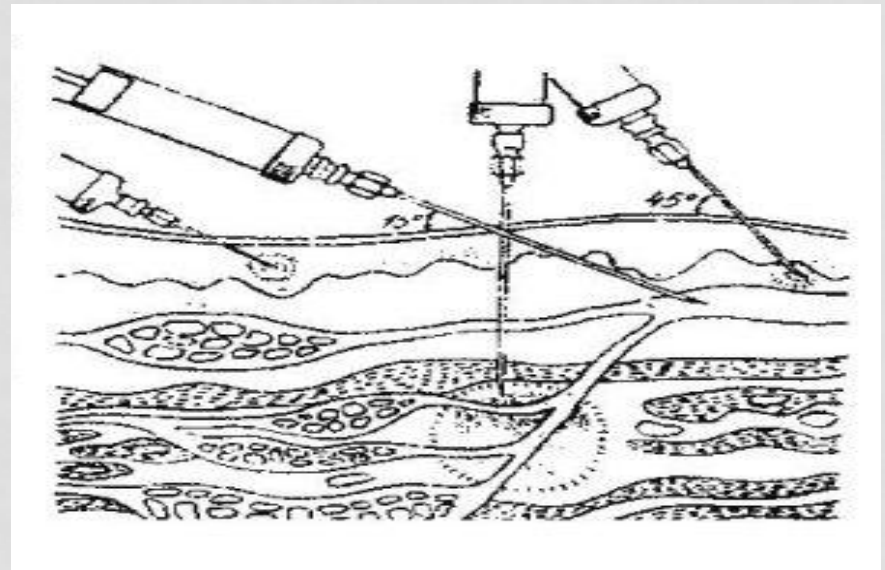
# СТРОЕНИЕ ШПРИЦА





# ВИДЫ ИНЪЕКЦИЙ:

- **внутрикожная** – в роговой слой кожи под эпидермис (угол 5');
- **подкожная** – в подкожную жировую клетчатку (угол 45');
- **внутримышечная** – в мышечную ткань (угол 90');
- **внутривенная** – в просвет вены (угол 15')



## ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНЪЕКЦИИ ПРОЦЕДУРНАЯ МЕДСЕСТРА ДОЛЖНА:

- соблюдать правила стерильности
- выполнять инъекции срезом вверх
- уметь определять место инъекции в различных ситуациях
- пальпировать место инъекции
- сразу после и через 15-30 минут после инъекции уточнить самочувствие и реакцию пациента на введенное лекарство

# ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНЪЕКЦИИ ПРОЦЕДУРНАЯ МЕДСЕСТРА ДОЛЖНА:

- ПОМНИТЬ О ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПОСЛЕ ИНЪЕКЦИЙ
- ПОМЕЩАТЬ ИНЪЕКЦИОННЫЕ ИГЛЫ В КОНТЕЙНЕР СО СПЕЦИАЛЬНО ОБОРУДОВАННОЙ КРЫШКОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- ОЦЕНИТЬ СОСТОЯНИЕ КОЖИ
- УМЕТЬ ВЫЯВИТЬ ВОЗМОЖНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАЦИЕНТА ПЕРЕД ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ



- Медсестра выполняет инъекции в процедурном кабинете или тяжелобольным пациентам – в палате.

## **Для проведения любой инъекции необходимо приготовить:**

- стерильный лоток со стерильным пинцетом
- перевязочный материал
- 70% этиловый спирт
- шприц с лекарственным препаратом



- Для каждой инъекции необходимо приготовить соответствующие шприц и иглу.
- Шприцы для инъекций имеют объем в миллилитрах:
  - внутривенной – 1,0
  - подкожной – 2,0
  - внутримышечной – 5,0, 10,0
  - внутривенной – 10,0 и 20,0



## «ЦЕНА» ДЕЛЕНИЯ - ЭТО КОЛИЧЕСТВО РАСТВОРА МЕЖДУ ДВУМЯ БЛИЖАЙШИМИ ДЕЛЕНИЯМИ ЦИЛИНДРА.

- Для того, чтобы определить «цену» деления, следует найти на цилиндре ближайшую к подыгольному конусу цифру, указывающую количество мл, затем определить число делений на цилиндре между этой цифрой и подыгольным конусом и разделить найденную цифру на число делений. Например, на цилиндре шприца емкостью 20 мл ближайшая цифра к подыгольному конусу цифра 10. Число делений между конусом и цифрой 10 равно 5. Разделив 10 на 5, получаем 2 мл.

# ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ

- место инъекции,
- глубину
- угол введения иглы.



# ВНУТРИКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

- самая поверхностная инъекция, иглу вводят на глубину среза.

**Цель инъекции:** диагностическая

Проводят, выполняя диагностические пробы:

- на туберкулез – с туберкулином
- с лекарственным препаратом – для определения аллергической реакции





# ЗАПОМНИТЕ!

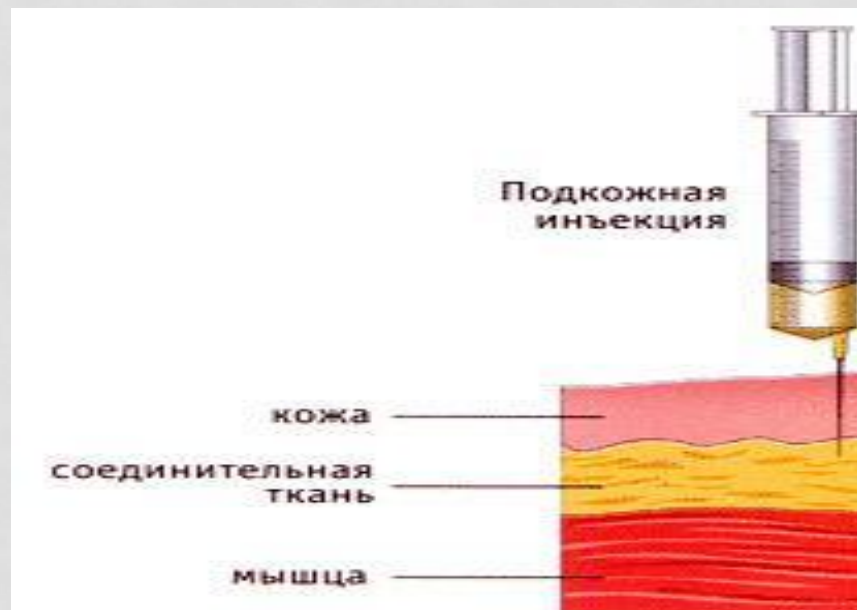
- объем лекарственного препарата – 0,1-1,0 мл (шприц ёмкостью 1 мл, туберкулиновый, игла длиной 15 мм и диаметром 0,4 мм)
- угол введения иглы – 5°
- глубина введения иглы – срез иглы
- место введения: передняя (внутренняя) поверхность предплечья (средняя треть предплечья)



# ПОДКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Цель инъекции: лечебная – введение препарата в жировую ткань.

- Проводят для лечебного эффекта с учетом быстрого всасывания препаратов в рыхлой подкожной клетчатке.



# ПОДКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

**Цель инъекции:** лечебная – введение препарата в жировую ткань.

- Проводят для лечебного эффекта с учетом быстрого всасывания препаратов в рыхлой подкожной клетчатке.
- Воздействие лекарственных средств – через 20-30 минут.
- Этот способ используют при необходимости пролонгирования препарата (адреналин, эфедрин).

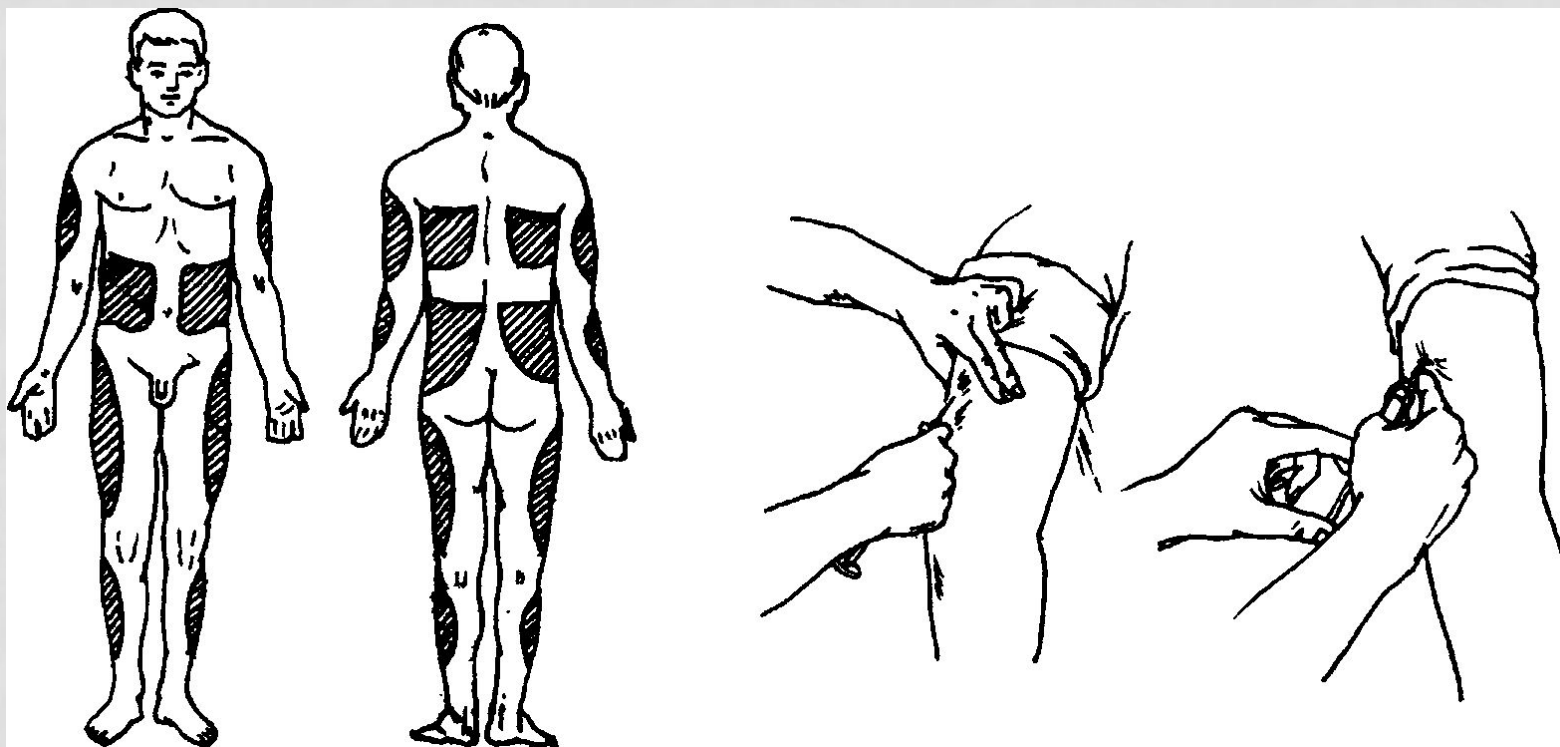
# ЗАПОМНИТЕ!

- Объем лекарственного препарата 1,0-2,0 мл (шприц ёмкостью 1-2 мл, игла длиной 20 мм, диаметром 0,4-0,6 мм)
- Угол введения иглы – 45°
- Глубина введения иглы – 2/3 (1-1,5 см)

## **Места введения:**

- наружная поверхность плеча на границе верхней и средней трети
- подлопаточная область, нижний угол лопатки
- поверхность брюшной стенки
- передненаружная поверхность бедра средняя треть

# МЕСТА ВВЕДЕНИЯ П/К ИНЪЕКЦИИ



# ВНУТРИМЫШЕЧНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

- Мышечная ткань обладает широкой сетью кровеносных и лимфатических сосудов, поэтому всасывание препаратов при внутримышечных инъекциях происходит быстрее и полнее, чем при подкожной инъекции.



# ЗАПОМНИТЕ!

- Объем лекарственного препарата – 5,0-10,0 мл (шприц ёмкостью 1-10 мл, игла длиной 60-80 мм, диаметром 0,8 мм)
- Угол введения иглы – 90°
- Глубина введения иглы - 2/3
- Места введения: верхненаружный квадрант ягодицы, передненаружная поверхность бедра, средняя треть плеча (область дельтовидной мышцы)





# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ:

- в/м инъекция выполняется в положении лежа на животе
- просить пациента расслабить мышцу в месте укола для уменьшения болезненности инъекции
- прокалывать кожу иглой достаточно быстро
- использовать двухмоментный способ при введении (особенно! Масляного) препарата: потянуть поршень на себя для исключения попадания шприца в просвет сосуда





# ВНУТРИВЕННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Внутривенная терапия – асептическое введение через иглу в вену лекарственных препаратов.

## **Внутривенная инъекция**

- Венепункция – прокол стенки периферической вены.



# ВНУТРИВЕННАЯ ИНЪЕКЦИЯ

## Запомните!

- Объем лекарственного препарата – до 20,0 мл (шприц ёмкостью 10-20 мл, игла длиной 40 мм, диаметром 0,8 мм)
- Угол введения иглы – 15°
- Глубина введения иглы – 1/3
- Места для инъекции: вены локтевого сгиба, предплечья, тыл кисти, стопы



# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ:

- Набрать в шприц лекарственный препарат
- наложить жгут:
  - при сохраненной пульсации лучевой артерии
  - в целях контурирования вен на время не более двух минут
- извлекать иглу без давления, фиксировать шариком место пункции
- Венепункцию обычно проводят в два приема: вначале прокалывают кожу параллельно вене, а затем вену

# ИНФУЗИИ

## Внимание!

- область венепункции менять каждые 48-72 часа
- скорость введения зависит от состава, вязкости, температуры, объема инфузионного раствора
- регулировать скорость поступления инфузионной жидкости – 40-60 капель в минуту



# ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ НЕКОТОРЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ СРЕДСТВ

- **Инсулин** – бесцветная жидкость, применяют в терапии сахарного диабета (I тип – инсулинозависимый, II тип при неэффективности диетотерапии и лекарственной терапии), вводят подкожно, внутримышечно, внутривенно.



# ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ НЕКОТОРЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ СРЕДСТВ

- Инсулин** хранят в холодильнике (Т от +2 до +8)
- Инсулин дозируют в ЕИ (единицах инсулина). Для введения инсулина подкожно используют инсулиновый шприц и шприц-ручки.
  - Выпускается в 2х концентрациях: 1 мл – 40 ЕД, 1 мл – 100 ЕД





# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ:

- строго соблюдать точность дозировки, назначенной врачом
- кожа в месте инъекции должна быть абсолютно сухой (нельзя перед инъекцией обрабатывать спиртом)
- менять места выполнения инъекции с целью профилактики липодистрофии
- следить за своевременным приемом пищи пациента

# ПОМНИТЬ:

- передозировка инсулина опасна развитием гипогликемической комы (резкое снижение уровня сахара в крови)
- недостаточная доза инсулина или несвоевременное введение – гипергликемия (повышение уровня сахара в крови).



# ГЕПАРИН

- применяют как антикоагулянт в терапии сердечно-сосудистой патологии: инфаркте миокарда, тромбозах конечностей.
- Гепарин вводят подкожно, внутримышечно и внутривенно, при введении внутрь он разрушается в желудке и не дает эффекта



# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕДСЕСТРЫ:

- вводить глубоко в подкожную жировую клетчатку, менять места инъекирования, внутривенно – медленно!
- Контролировать время свертывания крови (коагулограмму).

# СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

- **(строфантин, коргликон)** - оказывает избирательное действие на сердце, применяют при сердечно-сосудистой недостаточности.



# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕДСЕСТРЫ:

- вводить внутривенно медленно – при быстром введении возможно нарушение сердечного ритма – аритмия
- вводить препарат на изотоническом растворе натрия хлорида
- проводить мониторинг показателей сердечно-сосудистой деятельности – пульса, АД

# БИЦИЛЛИН - АНТИБИОТИК ПЕНИЦИЛЛИНОВОГО РЯДА

## Рекомендации для медсестры:

- Разводить водой для инъекций строго перед введением. Препарат с водой образует стойкую суспензию
- Вводить только внутримышечно, целесообразно в бедро – препарат хорошо рассасывается, ходьба усиливает циркуляцию крови
- использовать двухмоментный способ введения: игла не должна находиться в просвете сосуда
- усиливать рассасывание препарата местным теплом (грелка, согревающий компресс).



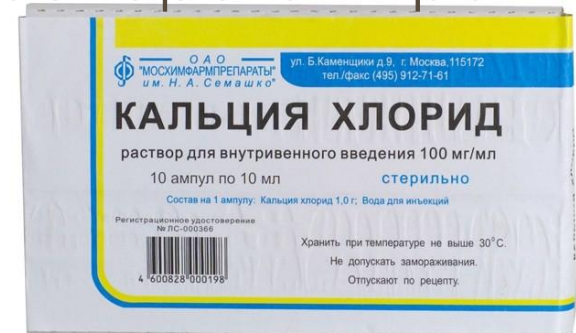
# МАГНИЯ СУЛЬФАТ

- – применяется внутримышечно или внутривенно как успокаивающее, спазмолитическое или противосудорожное средство
- **Рекомендации для медицинской сестры:**
- вводить глубоко, двухмоментным способом при внутримышечном применении
- вводить медленно при внутривенной инфузии



# КАЛЬЦИЙ ХЛОРИД

- противоаллергическое, дезинтоксикационное средство
- **Рекомендации для медицинской сестры:**
- вводить только внутривенно, медленно
- соблюдать осторожность при введении – возможен некроз тканей
- ощущение жара в полости рта, по всему телу пациента указывает на наличие препарата в крови





# ЭССЕНЦИАЛЕ ФОРТЕ В ФОРМЕ РАСТВОРА ДЛЯ ИНЪЕКЦИИ

- раствор должен быть прозрачным.
- не следует смешивать (в одном шприце) его с другими лекарственными средствами
- вводить внутривенно (медленно).
- **категорически противопоказано вводить препарат Эссенциале форте в мышцу (может вызвать сильное раздражение).**





# РАСЧЕТНЫЕ НОРМЫ ПО РАЗВЕДЕНИЮ АНТИБИОТИКОВ

- В качестве растворителей а/б используют:
- 0,25% или 0,5% раствор новокаина при в/м введении
- 2% раствор лидокаина при в/в введении
- 0,9% раствор хлорида натрия при в/в
- Стерильную воду при в/в

# ПРАВИЛА РАЗВЕДЕНИЯ А/Б

- 1:1 (на каждые 100000 ЕД необходимо взять 1 мл растворителя)
- 1:2 (на каждые 100000 ЕД необходимо взять 0,5 мл растворителя)
- Чтобы набрать в шприц назначенную врачом дозу препарата, необходимо помнить, что
- при разведении 1:1 в 1 мл раствора антибиотика содержится 100000 ЕД
- при разведении 1:2 в 1 мл раствора антибиотика содержится 200000 ЕД

# ОСЛОЖНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НАРУШЕНИЕМ ПРАВИЛ АСЕПТИКИ

Осложнения	Проявления	причины	Профилактика	Лечение
<b>Инфильтрат (уплотнение) – местное воспаление мягких тканей</b>	<b>Уплотнение Гиперемия Болезненность в месте инъекции</b>	<b>1.нарушение техники инъекции: короткие иглы, введение неподогретых масляных растворов 2. Множественное инъецирование в одни и те же места</b>	<b>1. Соблюдение асептики при выполнении п/к и в/м инъекций 2. Соответствие инъекционной иглы 3. Соблюдение температурного режима масляных препаратов</b>	<b>Сестринские вмешательства: 1. согревающий компресс 2.грелка По назначению врача физиотерапия</b>

<b>Осложне- ния</b>	<b>Проявле- ния</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилак- -тика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Абсцесс – ограничен- ное гнойное воспаление</b>	<b>Гиперемия, боль, уплотнение, повышение температур ы тела</b>	<b>Инфициро- вание мягких тканей</b>	<b>Соблюдени е асептики при выполнении п\к и в/м инъекций</b>	<b>Хирурги- ческое</b>

<b>Осложне- ния</b>	<b>Проявления</b>	<b>причины</b>	<b>Профилак- тика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Отдален- ные осложне- ния: сепсис, гепатиты В, С,ВИЧ</b>	<b>Клиническая картина зависит от инфекцион- ного агента</b>	<b>Грубые нарушения правил асептики</b>	<b>Соблюдение асептики при в/в инъекциях и инфузиях, использо- вание однора- зовых ИМН</b>	<b>Специфиче- ское</b>

# Осложнения, связанные с неправильной техникой выполнения инъекций

Осложнения	Проявления	Причины	Профилактика	Лечение
Масляная эмболия (масло в вене – эмбол с током крови попадает в легочные сосуды)	Удушье, кашель, цианоз, угроза жизни	Попадание конца иглы в просвет сосуда при п/к и в/м инъекциях	Введение препаратов двухмоментным способом, подогревание масляных препаратов до температуры тела	Хирургическое  Медикаментозное

<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Воздушная эмболия</b>	<b>Удушье, кашель, цианоз, угроза жизни</b>	<b>Попадание воздуха в шприц при вливаниях</b>	<b>Вытеснение воздуха из шприца или системы перед венепункцией</b>	<b>СЛР</b>



<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Ошибочное введение лекарственных препаратов</b>	<b>Местная кожная реакция: гиперемия, отечность. Общая реакция организма: заложенность носа, гипертермия, анафилактический шок</b>	<b>Невнимательность медицинской сестры</b>	<b>Применение препаратов в соответствии с листом назначения (правильное прочтение надписи на ампуле, флаконе).</b>	<b>Сестринские вмешательства: 1. ведение в место инъекции 0,9% раствора хлорида натрия 2. пузырь со льдом 3. жгут выше места инъекции</b>

<b>Осложне- ния</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилак- тика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Тромбофле- бит – воспаление вены с образова- нием в ней тромба</b>	<b>Боль Гиперемия Гиперте- рмия</b>	<b>Тупые иглы, локальное инъецирова- ние вены</b>	<b>Смена мест венепунк- ции, использова- ние острых игл</b>	<b>Врачебные назначения</b>

<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Некроз – омертвление мягких тканей</b>	<b>Пulsирующая боль в области инъекции, отек, гиперемия с цианозом, зона омертвления</b>	<b>Ошибочное введение под кожу раздражающих препаратов</b>	<b>Правильная техника выполнения инъекции</b>	<b>Сестринские вмешательства:</b> <b>1. Прекращение введения препарата</b> <b>2. введение в инъекционное поле 0,5% р-ра новокаина – уменьшение концентрации препарата и болевого синдрома</b> <b>3. Пузырь со льдом</b>

<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Гематома (кровоизлияние под кожей)</b>	<b>Кровоподтек под кожей в виде багрового пятна, болезненность</b>	<b>Двойное прободение вены (перфорация)</b>	<b>Правильная техника выполнения инъекции</b>	<b>Сестринские вмешательства:</b> <b>1. Прекращение инъекции</b> <b>2. согревающий компресс</b>

# Осложнения, связанные с неправильным выбором места инъекции

Осложнения	Проявления	Причины	Профилактика	Лечение
Липодистрофия (дистрофические изменения подкожной жировой клетчатки, связанные с уменьшением жировых клеток).	Ямки под кожей из-за рассасывания жировой ткани	Введение инсулина в одно и то же место	Чередование мест инъекций	

<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Повреждение нервных стволов от неврита (воспаление нерва) до паралича (расстройства двигательной функции)</b>	<b>Боль, нарушение и/или выпадение функций</b>	<b>Механическое повреждение иглой. Химическое повреждение – при создании лекарственного депо вблизи нервного ствола</b>	<b>Правильный выбор места инъекции</b>	<b>Врачебные назначения</b>

<b>Осложнения</b>	<b>Проявления</b>	<b>Причины</b>	<b>Профилактика</b>	<b>Лечение</b>
<b>Повреждение костной ткани (периостит)</b>	<b>Боль, отек, гиперемия</b>	<b>Повреждение надкостницы</b>	<b>Правильный выбор места инъекции, пальпация места инъекирования</b>	<b>Врачебные назначения</b>

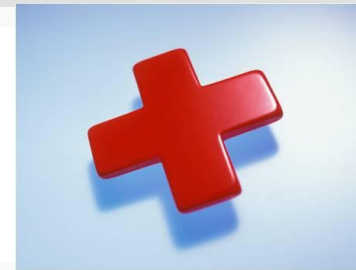


# Аллергические реакции

Осложнения	Проявления	Причины	Профилактика	Лечение
Аллергические реакции	<p>Местные реакции: зуд, отек, гиперемия, местное повышение температуры, высыпания.</p> <p>Общие реакции: заложенность носа (острый ринит), сыпь, отек Квинке, анафилактический шок</p>	Индивидуальная повышенная чувствительность организма к препарату	Тщательное субъективное обследование (расспрос пациента о переносимости лекарственных веществ – аллергологический анамнез)	Врачебные назначения

Осложнения	Проявления	Причины	Профилактика	Лечение
<p><b>Анафилактический шок – резко выраженная аллергическая реакция немедленного типа на введение лекарственных веществ, проявляющаяся резким понижением АД и местными проявлениями аллергической реакции</b></p>	<p><b>Общее покраснение кожи, сыпь, стеснение в груди, приступы кашля, выраженное беспокойство, одышка, рвота, снижение АД, сердцебиение</b></p>	<p><b>Повышенная чувствительность организма к аллергену</b></p>	<p><b>Данные о переносимости препарата (аллергена) отметить на титульном листе медицинской карты</b></p>	<p><b>Сестринские вмешательства:</b>  <b>1.Доврачебная помощь:</b>  - уложить пациента, приподнять ножной конец, голову повернуть набок  - наложить жгут выше места инъекции или пузырь со льдом, при попадании аллергена через рот – промыть желудок  <b>2. Подать увлажненный кислород</b>  <b>3. Приготовить препараты противошоковой аптечки</b>  <b>4. приготовить систему для капельного вливания</b>  <b>5. Вводить препараты по назначению врача</b></p>

# СОСТАВ ПРОТИВОШОКОВОЙ АПТЕЧКИ:



- Жгут, шприцы, инфузионные системы
- **Препараты:**
- **Сосудосуживающие** (повышающие АД) – 0,1% раствор адреналина по 1 мл, 0,2% раствор норадrenalина по 1 мл
- **Для повышения АД растворы:** мезатона – по 1 мл, кордиамина по 2 мл, кофеина по 1 мл
- **Антигистаминные препараты** – 2% раствор супрастина по 2 мл, димедрола по 1 мл
- **Для снятия отека дыхательных путей** – 2,4% раствор эуфиллина по 10 мл
- **Дезинтоксикационные растворы** – 5% и 40% растворы глюкозы
- **Кортикостероиды** – раствор преднизолона (гидрокортизона)
- **Сердечные гликозиды** – строфантина по 1 мл
- **Физраствор** – 0,9% раствор натрия хлорида