

*** Парентеральное
введение
лекарственных
веществ**

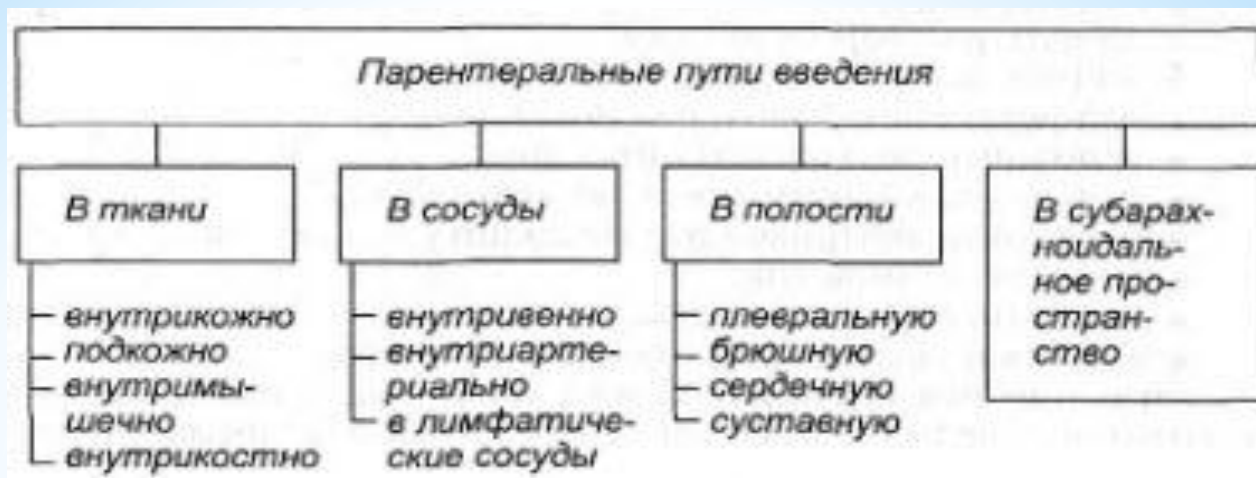
Выполнила: Колесникова
Оксана группа 12

Парентеральный (от греч. пара – рядом, вблизи, enter – кишечник) – это способ введения лекарственных веществ в организм, минуя пищеварительный тракт, инъекционным способом.

Инъекция (лат. injectum -вбрасывать, впрыскивать)
- введение в организм жидкости с помощью шприца.

Преимущества парентерального пути введения:

- быстрота действия;
- точность дозировки;
- исключается барьерная функция печени;
- исключается влияние пищеварительных ферментов на лекарственные средства;
- незаменимы при оказании экстренной помощи.



Сложные виды инъекций — в полость сустава, брюшную или плевральные полости, в сердце и др. — выполняются только квалифицированным врачом.

Основные способы парентерального пути введения лекарственных средств

- 1 Внутрикожный
- 2 Подкожный
- 3 Внутримышечный
- 4 Внутривенный

Подкожная
клетчатка

Мышцы

Кожа

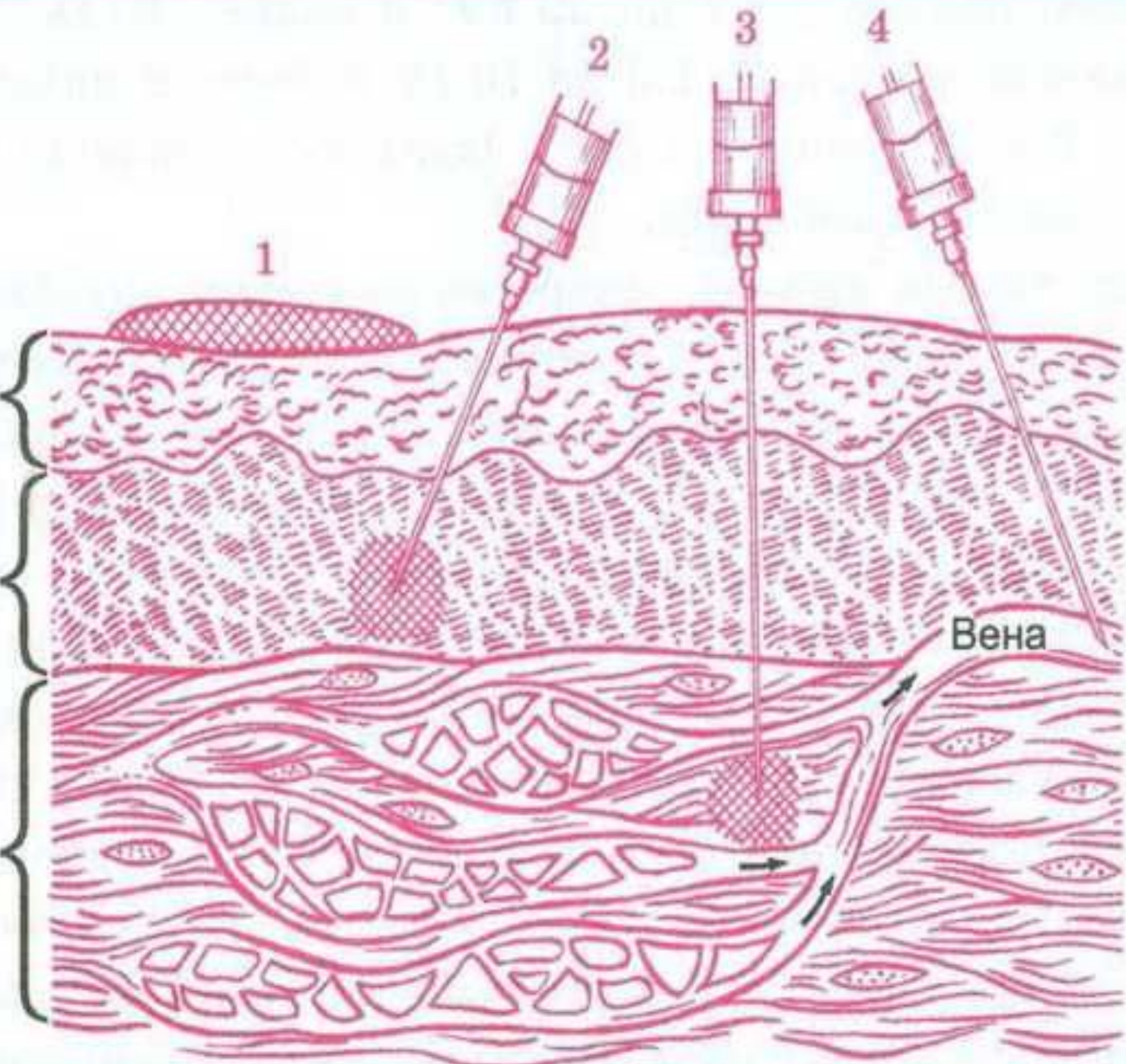
1

2

3

4

Вена



Шприцы и иглы

Существуют два основных типа шприцев и инъекционных игл к ним. Шприц – простейший насос, предназначенный для нагнетания и отсасывания. Исторически выпускаются шприцы типа «Рекорд» (собранные из металлических деталей и стеклянного цилиндра) и шприцы типа «Люэр» (ранее изготовлявшиеся целиком из стекла, в настоящее же время из пластмассы). Шприцы, изготовленные из стекла и металла, предназначены для многократного использования; они подвергаются стерилизации.

Пластиковые шприцы изготавливаются и стерилизуются в фабричных условиях, используются однократно и не подвергаются повторной стерилизации. Следует сказать, что шприцы типа «Рекорд» и типа «Люэр» отличаются формой канюли – подыгольного конуса.

Одноразовые шприцы расфасовываются в стерильную упаковку, как правило, вместе с инъекционной иглой. Его главные составные части - подыгольный конус (, полый цилиндр и поршень со стержнем и рукояткой, который должен плотно прилегать к внутренней поверхности цилиндра, свободно скользя по ней, но не пропуская воздуха и жидкости. Цилиндр - стеклянный, металлический и пластиковый (в одноразовых шприцах) может быть различной ёмкости. Вместимость шприцев для инъекций - 1, 2, 5, 10 и 20 мл. По конструкции шприцы бывают двухкомпонентные и трехкомпонентные (+ плунжер т.е. уплотнитель для гладкого движения поршня по цилиндру). Смещение конуса:

- 1 Концентрическое - в центре цилиндра
- 2 Эксцентрическое - сбоку цилиндра.

Цельность:

- 1 Разборные
- 2 Неразборные

Вид инъекции	Введение лекарственного раствора	Емкость шприца
в/к	не более 0,5 мл.	1,0
п/к	от 0,5 мл до 2 мл	2,0
в/м	от 1 мл до 10мл	5,0 – 10,0
в/в	до 20 мл	20,0

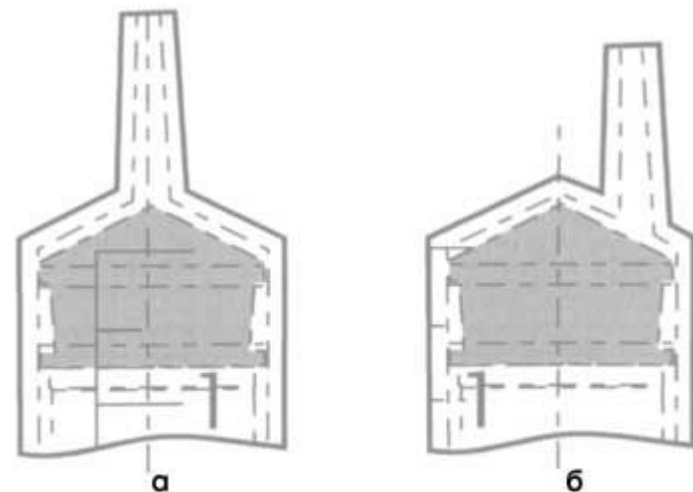


Рис. 3. Расположение наконечника-конуса:
а — коаксиальное; б — эксцентрическое

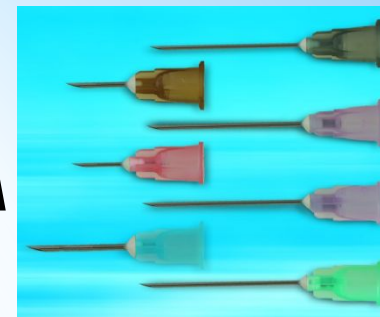
Разъем типа Луер (Luer)



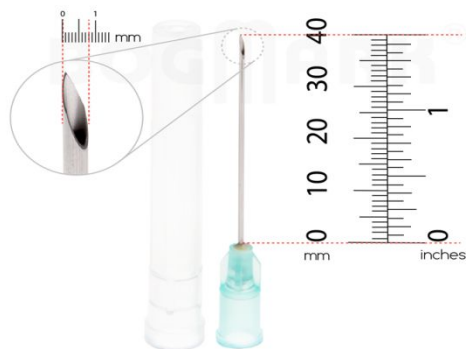
ХАРАКТЕРИСТИКА ИГЛ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

Инъекционная игла представляет собой полую трубочку из металла со срезанным и заточенным концом. Неострый конец иглки имеет муфту, с помощью которой крепится к цилиндру. Инъекционные стержни имеют различную длину и размеры. Длина зависит от характера инъекций:

- для внутримышечных – 60 мм;
- для подкожных – 25 мм;
- для внутрикожных – 16 мм;
- для внутривенных – 40 мм.



Игла BogMark 0,8 x 40 мм (21G x 1 1/2")



Все стержни имеют острый конец без зазубрин. Угол среза зависит от характера инъекций:

- для внутривенных – угол 45° ;
- для подкожных – угол 15° .

Определение цены деления шприца

Цена деления шприца позволяет набрать в шприц заданную дозу лекарства.

Последовательность действий:

1) Найти на цилиндре шприца ближайшую к подыгольному конусу цифру (объем цилиндра).

2) Подсчитать количество делений между этой цифрой и подыгольным конусом.

3) Разделить цифру на количество делений.

Сильнодействующие препараты, вакцины, сыворотки требуют точной дозировки.

ВНУТРИКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

ЦЕЛЬ: лечебная, (в т.ч. инфильтрационная анестезия) диагностическая (проба Манту - на туберкулез, проба Бюрне - на бруцеллез).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: воспалительные процессы кожи в месте инъекции.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки; лоток, пинцет, одноразовый шприц на 1,0 мл (туберкулиновый, инсулиновый); инъекционные иглы длиной 12-16 мм; спиртовые и сухие ватные шарики, ампулы с растворами л.с, лоток для отработанного материала.

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ: место введения в/к инъекции - внутренняя поверхность предплечья средняя треть; количество вводимого лекарственного раствора не должно превышать 0,5 мл.



Внутрикожная инъекция.

1. Надеть спецодежду (халат, колпак, маску), провести гигиеническую дезинфекцию рук
2. Стерильным пинцетом выложить на стерильный лоток несколько стерильных спиртовых ватных шариков.
3. Убедиться в герметичности упаковки шприца и сохранении срока стерильности. Вскрыть упаковку со стороны поршня шприца, потянув за уголки.
4. Правой рукой захватить цилиндр в нижней части. Вращательным движением насадить канюлю иглы на подыгольный конус шприца
5. Собранный шприц положить на стерильный лоток. Упаковку сбросить в нестерильный лоток.
6. Взять ампулу, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора. Убедиться визуально, что лекарственный препарат пригоден: нет осадка, не изменен цвет.
7. Слегка встряхнуть ампулу так, чтобы весь раствор оказался в ее широкой части.
8. Обработать шейку ампулы стерильным спиртовым шариком, подпилить ее пилкой, и прикрыв этим шариком, обломить конец ампулы, сбросить в нестерильный лоток.
9. Поставить ампулу на манипуляционный столик.

10. Взять в правую руку приготовленный шприц, снять колпачок. Захватить ампулу между 2 и 3 пальцами левой руки, ввести в ампулу иглу.

11. Перевернуть ампулу дном вверх. Придерживая 1 и 4 пальцами левой руки цилиндр шприца, набрать необходимое количество лекарственного препарата.

12. Снять иглу, сбросить ее в нестерильный лоток, заменить ее на иглу для инъекции (если запасной иглы нет, надеть колпачок обратно на иглу).

13. Держа шприц вертикально, проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок.

14. Готовый шприц положить в стерильный лоток.

15. Осмотреть место инъекции. Обработать кожу в средней трети внутренней поверхности предплечья последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками. Движения руки снизу-вверх. Подождать, пока спирт испарится.

16. Взять шприц в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить пальцы на шприце: II - на канюле иглы; I - III - IV - V на цилиндре шприца.

17.левой рукой, обхватив предплечье с тыльной стороны, натянуть кожу в месте инъекции.

18. Ввести иглу срезом вверх под углом не более 5 град. (почти параллельно коже) так, чтобы скрылся ее просвет. Направляя иглу параллельно поверхности кожи, продвинуть ее на 1-2 мм. .

19. Освободить левую руку. Нажать первым пальцем левой руки на рукоятку поршня и ввести раствор (в коже должна образоваться папула - беловатый бугорок в виде «лимонной корочки»)

20. Извлечь иглу быстрым, аккуратным движением, к месту инъекции ничего не прикладывать и не массировать место инъекции!

21. Использованное оснащение и перчатки подвергнуть дезинфекции, вымыть и осушить руки.

22. Сделать отметку в листе врачебных назначений.

Проконтролировать состояние пациента после манипуляции.

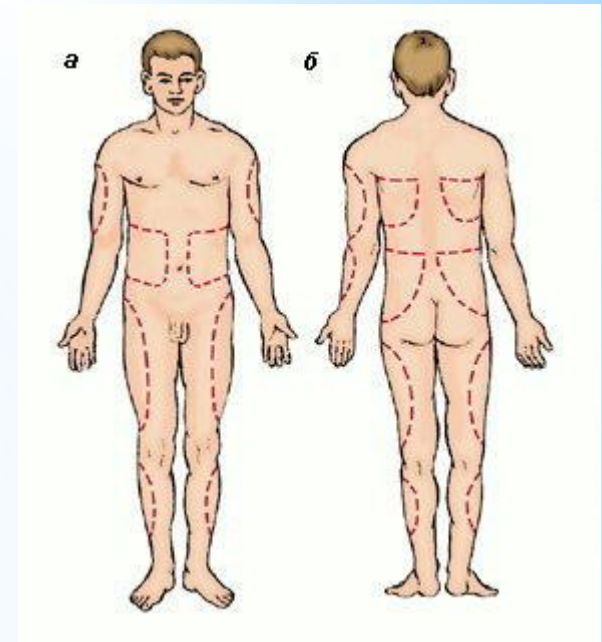
ПОДКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

ЦЕЛЬ: лечебная.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: воспалительные процессы кожи и подкожно-жировой клетчатки в месте инъекции.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки; лоток, пинцет, одноразовый шприц на 1,0-2,0-2,5 мл; инъекционные иглы длиной до 25 мм; спиртовые ватные шарики; ампулы с растворами л. с.

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ: соблюдать места введения п/к инъекции - наружная поверхность плеча (верхняя и средняя трети) и бедра (верхняя и средняя трети), подлопаточная область, переднебоковая поверхность брюшной стенки (отступить на 1-2 см от пупка).



1. Надеть спецодежду. Провести гигиеническую дезинфекцию рук и надеть стерильные перчатки.
2. Выложить на стерильный лоток несколько стерильных спиртовых ватных шариков.
3. Убедиться в герметичности упаковки шприца и сохранении срока стерильности. Вскрыть упаковку со стороны поршня шприца, потянув за уголки.
4. Правой рукой захватить цилиндр в нижней части.
5. Вращательным движением насадить канюлю иглы на подыгольный конус шприца и хорошо притереть.
6. Собранный шприц положить на стерильный лоток. Упаковку сбросить в нестерильный лоток (если упаковка будет использована для доставки шприца в палату к пациенту, то ее не выбрасывают).
7. Взять ампулу, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора, наличие осадка, изменение цвета.
8. Слегка встряхнуть ампулу так, чтобы весь раствор оказался в ее широкой части.
9. Обработать шейку ампулы стерильным спиртовым шариком, подпилить ее пилкой, и прикрыв этим шариком, обломить конец ампулы, сбросить в нестерильный лоток.
10. Поставить ампулу на манипуляционный столик.

11. Взять в правую руку приготовленный шприц, снять колпачок.
12. Захватить ампулу между 2 и 3 пальцами левой руки, ввести в ампулу иглу.
13. Перевернуть ампулу дном вверх. Придерживая 1 и 4 пальцами левой руки цилиндр шприца, набрать необходимое количество лекарственного препарата.
14. Снять иглу, сбросить ее в нестерильный лоток, заменить ее на иглу для инъекции.
15. Держа шприц вертикально, проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок.
16. Готовый шприц положить в стерильный лоток.
17. Усадить или уложить пациента на кушетку.
18. Осмотреть и пальпировать место инъекции. Необходимо выбирать место для инъекции, где нет рубцов, болезненности при прикосновении, кожного зуда, воспалений, уплотнений.
19. Обработать кожу в верхней или средней трети наружной поверхности плеча последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками. Движения руки снизу-вверх (после обработки место инъекции не пальпировать!)

20. Взять шприц в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить пальцы на шприце: II - на канюле иглы; V - на упоре для пальцев; I - III - IV - на цилиндре шприца.
21. Пальцами левой руки собрать кожу в месте инъекции в складку треугольной формы основанием вниз.
22. Ввести иглу в основание складки под углом 45° к поверхности кожи на $2/3$ ее длины срезом вверх.
23. Отпустить складку, освободившейся левой рукой потянуть поршень на себя: убедиться в том, что игла не попала в кровеносный сосуд.
24. Нажать первым пальцем левой руки на рукоятку поршня и ввести раствор.
25. Приложить стерильный спиртовой шарик к месту инъекции. Извлечь иглу быстрым и аккуратным движением. Не отнимая от кожи руки с ватным шариком, слегка помассировать место инъекции.
26. Использованное оснащение подвергнуть дезинфекции.
27. Снять перчатки, подвергнуть дезинфекции. Вымыть и осушить руки.
28. Заполнить документацию.
29. Проконтролировать состояние пациента

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ:

1 при введении масляных растворов необходимо предварительно подогреть ампулу на водяной бане до 37° для профилактики образования подкожного инфильтрата; и провести аспирацию на кровь (двухмоментный способ введения) для профилактики масляной эмболии

2 при введении гепарина необходимо вводить иглу под углом 90° , не производить аспирации на кровь, не массировать место инъекции.

ВНУТРИМЫШЕЧНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

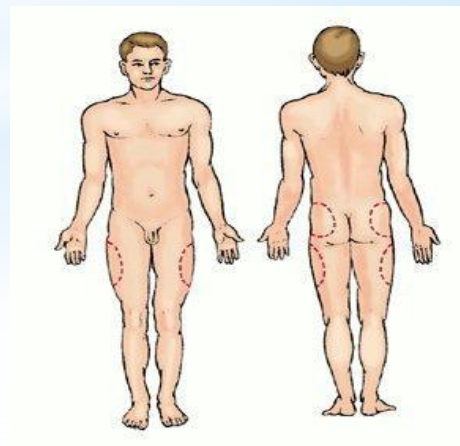
ЦЕЛЬ: лечебная.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: воспалительные процессы кожи и подкожно-жировой клетчатки в месте инъекции.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки; лоток, пинцет, одноразовый шприц на 5,0 мл; инъекционные иглы длиной 38 мм; стерильные спиртовые ватные шарики; ампулы/флаконы с растворами лекарственных препаратов

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ: применять лекарственные препараты только для внутримышечного введения;

- соблюдать места введения - мышцы ягодицы (верхний наружный квадрант), плеча (наружная поверхность верхняя треть), бедра (переднебоковая поверхность верхняя треть);
- пациент должен находиться в положении лежа; если пациент стоит, необходимо попросить его, чтобы он перенес тяжесть своего тела на другую ногу.



1. Надеть спецодежду, провести гигиеническую дезинфекцию рук, надеть стерильные перчатки.
2. Выложить на стерильный лоток несколько спиртовых шариков.
3. Убедиться в герметичности, проверить срок годности. Вскрыть упаковку со стороны поршня.
4. Правой рукой захватить цилиндр в нижней части. Вращательным движением насадить канюлю иглы.
5. Собранный шприц положить на стерильный лоток.
6. Взять ампулу, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора. Убедиться визуально, что лекарственный препарат пригоден: нет осадка, не изменен цвет.
7. Слегка встряхнуть ампулу так, чтобы весь раствор оказался в ее широкой части.
8. Обработать шейку ампулы, обломить конец, сбросить в нестерильный лоток.
9. Поставить ампулу на манипуляционный столик.
10. Взять в правую руку приготовленный шприц, снять колпачок.
11. Захватить ампулу между 2 и 3 пальцами левой руки, ввести в ампулу иглу.
12. Перевернуть ампулу дном вверх, набрать необходимое количество л. с.

13. Снять иглу, сбросить ее в нестерильный лоток, заменить ее на иглу для инъекции.
15. Держа шприц вертикально, проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок.
16. Готовый шприц положить в стерильный лоток.
17. Осмотреть и пальпировать место инъекции.
18. Предложить или помочь пациенту лечь на кушетку или перенести вес тела на противоположную ногу.
19. Обработать спиртовыми шариками перчатки.
20. Обработать кожу в месте инъекции последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками. Движения руки сверху вниз. Подождать, пока спирт испарится (после обработки место инъекции не пальпировать!)
21. Взять шприц в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить пальцы на шприце: V - на канюле иглы; II - на упоре для пальцев; I-III-IV - на цилиндре шприца.
22. Придавить кожу в месте инъекции большим и указательным пальцами левой руки.
23. Ввести иглу перпендикулярно к поверхности тела под прямым углом (90 °) на глубину 3/4 длины.

24. Освободившейся левой рукой потянуть поршень на себя: убедиться в том, что игла не попала в кровеносный сосуд (если игла попала в просвет кровеносного сосуда, иглу следует извлечь и ввести в другое место или слегка подтянуть ее на себя).
25. Нажать первым пальцем левой руки на рукоятку поршня и ввести раствор.
26. Приложить стерильный спиртовой шарик к месту инъекции.
27. Извлечь иглу быстрым и аккуратным движением. Не отнимая от кожи руки с ватным шариком, слегка помассировать место инъекции.
28. Использованное оснащение подвергнуть дезинфекции.
29. Снять перчатки и подвергнуть дезинфекции. Вымыть и осушить руки.
30. Заполнить документацию. Проконтролировать состояние пациента после манипуляции.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ: при введении масляных растворов необходимо предварительно подогреть ампулу на водяной бане до 37° для профилактики образования инфильтрата; обязательно проверить попадание иглы в просвет кровеносного сосуда для профилактики масляной эмболии;

- при проведении инъекции в мышцы бедра или плеча шприц держать в правой руке как «писчее перо», под углом, чтобы не повредить надкостницу;
- при выполнении внутримышечной инъекции у ребёнка и старого человека мышцу нужно захватить пальцами левой руки;
- при назначении внутримышечных инъекций длительным курсом, через 1 час после манипуляции наложить на место инъекции грелку или сделать йодную сетку.

ВНУТРИВЕННАЯ ИНЪЕКЦИЯ

ЦЕЛЬ: лечебная.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

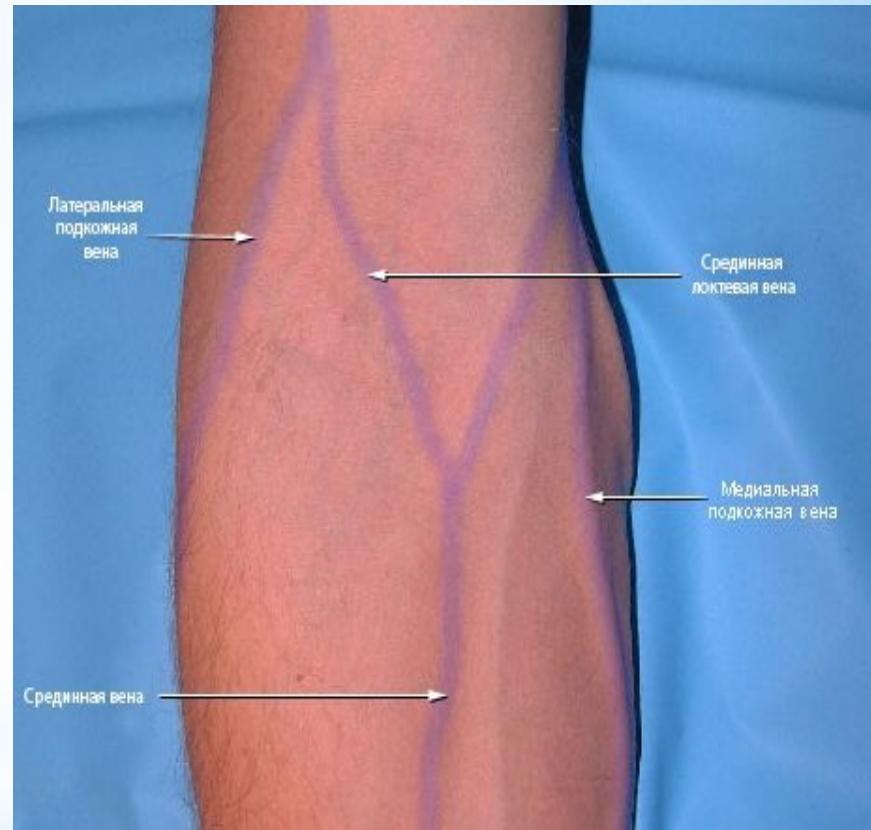
повреждение кожи в месте инъекции; повреждение вен.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки; лоток, пинцет, одноразовый шприц на 10,0-20,0 мл; инъекционные иглы длиной 38 мм; спиртовые ватные шарики; ампулы/флаконы с растворами лекарственных препаратов

- жгут венозный; валик; марлевая салфетка (если жгут резиновый);



- **НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ:**
применять лекарственные препараты только для внутривенного введения;
- категорически запрещается вводить внутривенно масляные растворы и суспензии;
- большинство лекарственных препаратов перед введением в вену разводятся одним из растворов (по назначению врача) - 5% глюкозой, 0,9% натрия хлорида;
- соблюдать места введения: периферические вены (вены локтевого сгиба, тыла кисти, запястий, стопы), в центральные вены, детям до одного года выполняется в височные вены головы, в вены свода черепа.



1. Надеть спецодежду, провести дезинфекцию рук и надеть стерильные перчатки.
2. Выложить на стерильный лоток несколько спиртовых ватных шариков.
3. Убедиться в герметичности упаковки шприца и сохранении срока годности.
4. Вскрыть упаковку со стороны поршня шприца, потянув за уголки.
5. Правой рукой захватить цилиндр в нижней части.
6. Вращательным движением насадить канюлю иглы на подыгольный конус
7. Собранный шприц положить на стерильный лоток.
8. Упаковку сбросить в нестерильный лоток.
9. Взять флакон, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора. Убедиться визуально, что лекарственный препарат пригоден: нет осадка, не изменен цвет. Многодозовый флакон может использоваться не более 24 часов, поэтому на этикетке обязательно указывается дата и время вскрытия флакона.
10. Обработать спиртовым шариком металлическую обкатку (если имеется нестерильный пинцет/ножницы, обработка металлической обкатки не проводится).

11. Стерильным пинцетом/ножницами отогнуть центральную часть металлической обкатки.
12. Другим спиртовым шариком обработать резиновую пробку флакона.
13. Взять в правую руку приготовленный шприц, снять колпачок.
14. Придерживая флакон левой рукой, правой ввести иглу под углом 90 град., проколов резиновую пробку (при использовании специальной насадки для многодозовых флаконов, присоединить шприц к насадке).
15. Перевернуть флакон дном вверх и расположить его удобно в левой ладони.
16. Правой рукой тянуть поршень на себя, набирая необходимое количество раствора.
17. Поставить флакон на манипуляционный стол и извлечь иглу.
19. Снять иглу, сбросить ее в нестерильный лоток, заменить ее на иглу для инъекции.
20. Держа шприц вертикально, проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок. 21. Готовый шприц положить в стерильный лоток.
22. Спросить о том, в какую руку была выполнена последняя инъекция, если она у пациента не первая.

23. В положении пациента сидя или лежа расположить его руку ладонью вверх и максимально разогнуть в локтевом суставе.

24. Осмотреть место инъекции. Необходимо выбирать место для инъекции, где нет рубцов, болезненности при прикосновении, кожного зуда, воспалений, уплотнений.

25. Подложить под локоть валик, наложить на среднюю треть плеча салфетку, сверху нее наложить венозный жгут. Он должен быть затянут таким образом, чтобы вены набухли, и его легко можно было развязать одной рукой. Пульс на лучевой артерии должен хорошо прослушиваться (если применяется атравматичный жгут, то салфетка не накладывается; не использовать руку на стороне мастэктомии у женщин).

26. Попросить пациента «поработать кулаком» - несколько раз сжать кисть в кулак.

27. Пальпировать вены и выбрать наиболее подходящую вену.

28. Обработать место инъекции последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками (сначала большое поле, затем выбранный венозный ствол). Движения руки снизу вверх. Подождать, пока спирт испарится (после обработки место инъекции не пальпировать!)

29. Взять шприц в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить пальцы на шприце: II - на канюле иглы; I - III - IV - V - на цилиндре.
30. Первым пальцем левой руки сместить кожу над венозным стволом в сторону предплечья, фиксировать вену.
31. Попросить пациента сжать кисть в кулак.
32. Пунктировать вену стерильной иглой под углом не более 15 град. срезом вверх и провести ее в сосуд до ощущения «пустоты» (не более чем на $1/2$ длины иглы):
- 1 способ: одномоментное прокалывание кожи над веной и стенки самой вены;
 - 2 способ: сначала прокалывается кожа, затем игла проводится к стенке вены и делается прокол стенки вены. Обеспечивается доступ в сосудистое русло.
33. Убедиться в том, что игла действительно в вене, потянув поршень левой рукой на себя. Поступление крови в шприц является подтверждением того, что игла находится в сосудистом русле.
34. Развязать/ослабить жгут и попросить пациента разжать кулак.

35. Нажать первым пальцем левой руки на рукоятку поршня и медленно (в соответствии с рекомендациями врача) ввести лекарственный раствор, оставив в шприце небольшое количество раствора (0,5-1,0 мл) Во время введения раствора внимательно следить за состоянием пациента и местом инъекции.
36. Приложить стерильный спиртовой шарик к месту пункции и извлечь иглу из вены.
37. Попросить пациента согнуть руку в локтевом суставе, прижав большим пальцем второй руки, спиртовой шарик в течение 5-7 минут.
38. Наложить асептическую повязку на место инъекции.
39. Использованное оснащение подвергнуть дезинфекции
40. Обработать манипуляционный столик, валик, венозный жгут путем 2-кратного протирания ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе
41. Снять перчатки и подвергнуть дезинфекции.
42. Вымыть и осушить руки.
43. Заполнить документацию.
44. Проконтролировать состояние пациента

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ: особенностью выполнения манипуляции у пациентов пожилого и старческого возраста является пунктирование вены при очень слабом сдавлении конечности жгутом для избежания травмы (гематома, скальпированная рана, скарификация кожи) и/или спонтанного разрыва вены, так как у данной категории пациентов тонкая кожа, достаточно хрупкие и ломкие сосуды; новорожденным, детям раннего и младшего возраста манипуляция выполняется в височные вены головы, плечевую вену.

ВНУТРИВЕННОЕ КАПЕЛЬНОЕ ВЛИВАНИЕ РАСТВОРОВ С ПОМОЩЬЮ ИНФУЗИОННОЙ СИСТЕМЫ

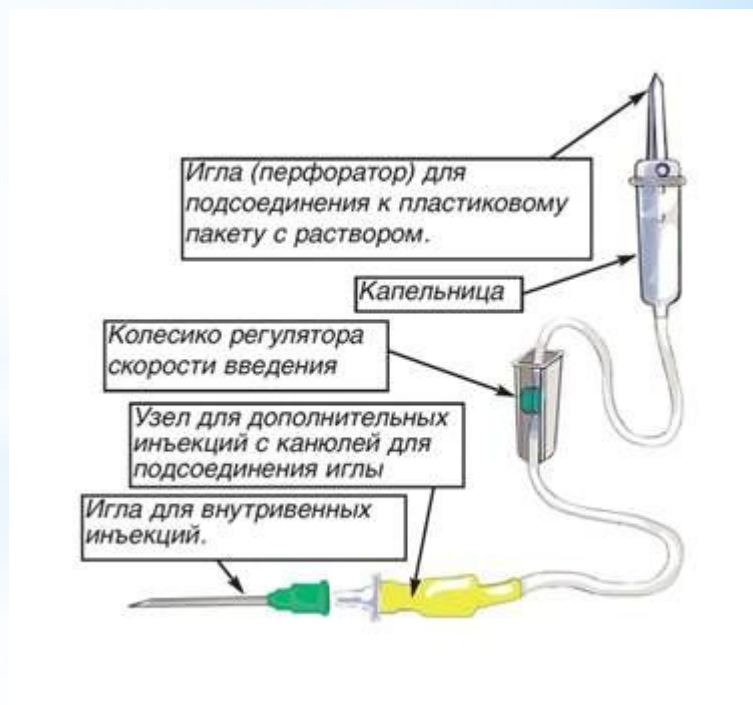
ЦЕЛЬ: лечебная.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

повреждение кожи в месте
инъекции; повреждение вен.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки;
лоток, пинцет, ножницы;
одноразовая система для инфузий;
спиртовые ватные шарики;
марлевые салфетки;
ампулы/флаконы с растворами
лекарственных препаратов

- лейкопластырь, жгут венозный;
валик (клеенчатая подушечка);
стойка-штатив (высотой 1-1,5 м над
кроватью); марлевая салфетка (если
жгут резиновый);



1. Надеть спецодежду, провести гигиеническую дезинфекцию рук и надеть стерильные перчатки.
2. Проверить герметичность упаковочного пакета инфузионной системы (сдавить с обеих сторон) и срок годности.
3. Вскрыть упаковку и выложить систему на стерильный лоток
4. Выложить на стерильный лоток несколько стерильных спиртовых ватных шариков.
5. Взять флакон, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора. Убедиться визуально, что лекарственный препарат пригоден: нет осадка, не изменен цвет. На этикетке обязательно указывается Ф.И.О. пациента, № палаты, а также название лекарственного препарата, если он вводился во флакон.
6. Уточнить дозу лекарственного раствора по листу врачебных назначений.
7. Обработать спиртовым шариком металлическую обкатку (если имеется нестерильный пинцет/ножницы, обработка металлической обкатки не проводится).
8. Стерильным пинцетом/ножницами отогнуть центральную часть металлической обкатки.
9. Другим спиртовым шариком обработать резиновую пробку флакона.

10. Снять колпачок с иглы для подключения к флакону. Ввести иглу в пробку флакона до упора.
11. Закрыть зажим на системе до упора.
12. Перевернуть флакон дном вверх, придерживая левой рукой свободный конец системы, закрепить флакон на штативе.
13. Заполнить капельницу раствором до половины.
14. Снять колпачок с инъекционной иглы (не выбрасывать!), открыть зажим и, медленно вытесняя воздух, заполнить раствором длинную трубку системы над нестерильным лотком.
15. Закрыть зажим. Надеть колпачок на иглу. Проверить отсутствие пузырьков воздуха в длинной трубке системы. Зафиксировать трубку на штативе.
16. Положить в стерильный лоток спиртовые ватные шарики, стерильные салфетки. Взять с собой лейкопластырь (2 полоски шириной 1 см, длиной 4-5 см), венозный жгут, клеенчатый валик.
17. За 15 минут до постановки системы предупредить пациента.
18. Предложить или помочь пациенту лечь удобно. Расположить его руку ладонью вверх и максимально разогнуть в локтевом суставе.

20. Подложить под локоть валик, наложить на среднюю треть плеча салфетку, сверху нее наложить венозный жгут. Он должен быть затянут таким образом, чтобы вены набухли, и его легко можно было развязать одной рукой. Пульс на лучевой артерии должен хорошо прослушиваться.

21. Попросить пациента «поработать кулаком» - несколько раз сжать кисть в кулак.

22. Пальпировать вены и выбрать наиболее подходящую вену.

23. Обработать место инъекции последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками (сначала большое поле, затем выбранный венозный ствол). Движения руки снизу-вверх.

Подождать, пока спирт испарится (после обработки место инъекции не пальпировать!)

24. Взять инъекционную иглу системы в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить II палец на канюле иглы.

25. Первым пальцем левой руки сместить кожу над венозным стволом в сторону предплечья, фиксировать вену.

26. Попросить пациента сжать кисть в кулак.

27. Пунктировать вену стерильной иглой под углом не более 15 град. срезом вверх и провести ее в сосуд до ощущения «пустоты» (не более чем на 1/2 длины иглы):

1 способ: одномоментное прокалывание кожи над венной и стенки самой вены;

2 способ: сначала прокалывается кожа, затем игла проводится к стенке вены и делается прокол стенки вены. Обеспечивается доступ в сосудистое русло.

28. Убедиться в том, что игла действительно в вене, нажав на инъекционный узел (резиновый переходник). Поступление крови в трубку системы является подтверждением того, что игла находится в сосудистом русле.

29. Развязать/ослабить жгут и попросить пациента разжать кулак.

30. Открыть зажим на системе.

31. Фиксировать полосками лейкопластыря канюлю иглы к коже.

32. Отрегулировать скорость поступления капель (по назначению врача), используя зажим на системе.

33. Понаблюдать за состоянием пациента, за местом прокола вены, за током жидкости по трубке.

34. Прикрыть место венопункции стерильной салфеткой. Попросить пациент лежать спокойно и не шевелить рукой.
35. Для дополнительного введения лекарственного раствора во время капельной инфузии подготовить шприц и набрать в него лекарственный раствор
36. Обработать перчатки стерильными спиртовыми шариками.
37. Закрыть зажим на системе, спиртовым шариком обработать инъекционный узел (резиновый переходник).
38. Проколоть резиновый переходник иглой шприца и ввести в систему лекарственный раствор.
39. Извлечь иглу, открыть зажим и отрегулировать скорость поступления капель.
40. Понаблюдать за состоянием пациента, за местом прокола вены, за током жидкости по трубке.
41. Для смены флакона с инфузионным раствором во время капельной инфузии подготовить флакон, установить его на штативе.
42. Закрыть зажим на системе, при этом капельница должна быть заполнена наполовину.

43. Обработать перчатки стерильными спиртовыми шариками, с помощью стерильной салфетки извлечь иглу от системы и переколоть ее в новый флакон.
44. Медленно открывая зажим на системе, отрегулировать скорость поступления капель.
45. Использованный флакон снять со штатива.
46. Понаблюдать за состоянием пациента, за местом прокола вены, за током жидкости по трубке.
47. Для удаление инфузионной системы закрыть зажим на системе.
48. Обработать перчатки стерильными спиртовыми шариками, убрать салфетку, отсоединить лейкопластырь.
49. Приложить стерильный спиртовой шарик к месту пункции и аккуратно извлечь иглу из вены.
50. Попросить пациента согнуть руку в локтевом суставе и прижать большим пальцем второй руки спиртовой шарик в течение 5-7 минут.
51. Наложить асептическую повязку на место инъекции.
52. Использованное оснащение доставить в процедурный кабинет, использованное оснащение подвергнуть дезинфекции

53. Обработать штатив, валик, венозный жгут дважды с интервалом 15 мин. дез. раствором.
54. Снять перчатки, подвергнуть их дезинфекции. Вымыть и осушить руки.
55. Сделать запись в журнале учета процедур и отметку в листе врачебных назначений.
56. Проконтролировать состояние пациента после манипуляции. Рекомендовать пациенту оставаться в постели в течение 1-2 часов.

ВВЕДЕНИЕ ИНСУЛИНА

ЦЕЛЬ: снижение уровня глюкозы крови

ПОКАЗАНИЯ: сахарный диабет,
требующий лечения инсулином

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: гипогликемия
(это когда сахар в крови падает ниже
нормы);

гиперчувствительность к инсулину

ОСЛОЖНЕНИЯ: постинсулиновая
липодистрофия (одно из осложнений
инсулинотерапии, проявляющееся в виде
атрофии) , аллергическая реакция.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки;
лоток, пинцет, одноразовый инсулиновый
шприц на 1,0 мл; инъекционные иглы
длиной 12 мм; спиртовые и сухие ватные
шарики; флакон с раствором инсулина



НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ: существует несколько видов инсулина:

▫ по продолжительности действия - короткого действия и длительного действия;

Инсулин короткого действия абсолютно прозрачен, на дне флакона с инсулином длительного действия имеется белый осадок, а над ним прозрачная жидкость - необходимо встряхнуть перед введением!

▫ по происхождению - человеческий (генно-инженерный) и животного происхождения.

Если пациенту назначены инсулины разного действия одновременно, то инсулины набираются в разные шприцы, инъекция делается через одну иглу с изменением ее направления после первого введения инсулина. Если игла впаяна в шприц, то инъекция делается дважды.

- инсулин дозируют в единицах инсулина (ЕИ).
- инсулин выпускают во флаконах по 10 мл и 5 мл или картриджах по 3 мл. В 1 мл содержится 100 ЕИ.
- подбор дозы инсулина у пациента осуществляется индивидуально в зависимости от диеты, уровня физической активности и образа жизни.
- инсулин хранят при температуре от +2 0С до +8 0С. Не замораживать! Избегать соприкосновения со стенками холодильника.
- перед вскрытием флакон необходимо выдержать 1-2 часа при комнатной температуре.
- после вскрытия флакон может храниться при температуре не выше +25 0С в течение 4 недель в защищенном от света и тепла месте.
- дату вскрытия флакона записывают на этикетке.
- инсулин может вводиться при помощи: инсулинового шприца; шприц-ручки; инсулиновой помпы.
- скорость всасывания инсулина зависит от места введения:
 - ▣ передняя брюшная стенка - очень быстрое всасывание;
 - ▣ плечо- быстрое всасывание;

- ягодица- медленное всасывание;
 - бедро - очень медленное всасывание.
1. Надеть спецодежду, провести дезинфекцию рук
 2. Выложить на стерильный лоток несколько стерильных спиртовых ватных шариков.
 3. Проверить срок годности и герметичность упаковки шприца, вскрыть со стороны поршня.
 4. Правой рукой захватить цилиндр в нижней части, вращательным движением насадить канюлю иглы на подыгольный конус шприца.
 5. Собранный шприц положить на стерильный лоток.
 6. Взять флакон, прочесть название, концентрацию, количество и срок годности раствора. Убедиться визуально, что лекарственный препарат пригоден.
 7. Взять в правую руку приготовленный шприц.левой рукой удерживать флакон, а правой ввести иглу, проколов резиновую пробку флакона.
 8. Расположить флакон в левой руке, перевернув его дном вверх. Оттягивая поршень на себя, набрать необходимое количество раствора.
 9. Поставить флакон на процедурный столик и извлечь шприц, придерживая канюлю иглы.

10. Снять иглу, сбросить ее в лоток для отработанного материала, заменив ее на иглу для инъекции.
11. Держа шприц вертикально, проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок.
12. Проверить правильность дозировки. Профилактика осложнений.
13. Убедиться, что в шприце нет воздуха. Если есть пузырьки воздуха на стенках цилиндра, следует слегка оттянуть поршень шприца и несколько раз «повернуть» шприц в горизонтальной плоскости.
14. Готовый шприц положить в стерильный лоток.
15. Усадить или уложить пациента на кушетку.
16. Осмотреть и пальпировать место инъекции.
17. Обработать кожу в верхней или средней трети наружной поверхности плеча последовательно двумя стерильными спиртовыми шариками. Движения руки снизу-вверх. Подождать, пока спирт испарится.
18. Взять шприц в правую руку. Снять с иглы защитный колпачок. Установить пальцы на шприце: II - на канюле иглы; V - на упоре для пальцев; I - III - IV - на цилиндре шприца.

19. Пальцами левой руки собрать кожу в месте инъекции в складку треугольной формы основанием вниз.
20. Ввести иглу в основание складки под углом 45° к поверхности кожи на $2/3$ ее длины срезом вверх.
21. Отпустить складку, первым пальцем левой руки нажать на рукоятку поршня и медленно ввести раствор.
22. Приложить сухой стерильный шарик к месту инъекции. Извлечь иглу быстрым и аккуратным движением.
21. Пациент должен покушать в течение ближайших 30 минут после инъекции.
22. Использованное оснащение (шприц, иглы, ватные шарики) подвергнуть дезинфекции
23. Снять использованные перчатки и подвергнуть дезинфекции.
24. Вымыть и осушить руки.
25. Сделать запись в журнале учета процедур и отметку в листе врачебных назначений.
26. Проконтролировать состояние пациента после манипуляции.

ТЕХНИКА РАСЧЕТА И РАЗВЕДЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ (на примере пенициллина)

ЦЕЛЬ: проведение антибактериальной терапии.

ОСНАЩЕНИЕ: стерильные перчатки, лоток, пинцет, шприц на 5,0 мл; иглы длиной 38 мм; спиртовые шарики; флакон с пенициллином; ампулы/флакон с растворителем (согласно листу врачебных назначений);

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ: пенициллин выпускается в виде кристаллического порошка бензилпенициллина натриевой или калиевой соли. Дозируется в единицах действия (ЕД). Выпускается во флаконах по 250 000, 500 000 и 1 000 000 ЕД.

- перед употреблением пенициллин растворяют, для этого можно использовать следующие стерильные растворы:
 - изотонический раствор натрия хлорида 0,9%; вода для инъекций;
 - 0,5% раствор новокаина

Пенициллин в разведенном виде можно хранить не более суток в прохладном и темном месте. Раствор пенициллина нельзя нагревать, т.к. под влиянием высокой температуры он разрушается. Стандартно пенициллин вводится 4-6 раз в день через 4 часа.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ:

Существует 2 правила разведения пенициллина.

Рассмотрим расчет на примере флакона с 1 000 000 ЕД пенициллина.

1-е правило : В 1 мл разведенного антибиотика должно содержаться 100 000 ЕД пенициллина

2-е правило: В 1 мл разведенного антибиотика должно содержаться 200 000 ЕД пенициллина

Данное правило применяется, если назначение у пациента не более 500 000 ЕД, т.к. объем вводимого раствора внутримышечно не должен превышать 5 мл. Данное правило применяется, если назначение у пациента превышает 500 000 ЕД

Необходимо определить количество растворителя:

форма выпуска : $(1\ 000\ 000\ \text{ЕД} : 100\ 000\ \text{ЕД} =$

10 мл растворителя). Необходимо определить количество растворителя:

форма выпуска : $(1\ 000\ 000\ \text{ЕД} : 200\ 000\ \text{ЕД} =$

5 мл растворителя)

Примечание: все другие антибиотики дозируют и разводят соответственно аннотации к препарату.

1. Собрать шприц.
2. Вскрыть флакон с антибиотиком (по алгоритму).
3. Вскрыть ампулу/флакон с растворителем (по алгоритму).
4. Набрать необходимое количество растворителя в шприц (исходя из правила).
5. Проколоть резиновую пробку флакона и ввести растворитель.
6. Снять флакон вместе с иглой с подыгольного конуса и, встряхивая флакон, добиться полного растворения порошка.
7. Соединить шприц с иглой во флаконе, поднять флакон дном вверх и набрать нужное количество растворенного антибиотика (мл).
8. Отсоединить шприц от иглы во флаконе, надеть иглу для инъекции.
9. Проверить проходимость иглы, выпустив воздух и каплю раствора из шприца в колпачок.
10. Готовый шприц положить в стерильный лоток.
11. Выполнить внутримышечную инъекцию (по алгоритму).

ПРОФИЛАКТИКА ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

ИНФИЛЬТРАТ: Инъекции: подкожная, внутримышечная

Признаки: уплотнение, болезненность в месте инъекции, покраснение

Причины:

- 1) недостаточная длина иглы (при в/м)
- 2) введение неподогретых масляных растворов
- 3) многократные инъекции в одни и те же анатомические области

Профилактика: масляные растворы подогревать до 37-38°C;

чередовать места инъекций

Меры помощи: йодная сетка, согревающий компресс, теплая грелка.

АБСЦЕСС:

подкожная, внутримышечная

Признаки: гнойное воспаление мягких тканей с образованием полости, заполненной гноем и ограниченной от окружающих тканей, боль, уплотнение, гиперемия, местное/общее повышение температуры тела.

Причины: нарушение требований асептики и антисептики

Профилактика: строго соблюдать требования асептики и антисептики и санитарно-противоэпидемический режим процедурного кабинета.

Меры помощи: наложить полуспиртовой компресс, направить к хирургу (в амбулаторных условиях)

ПОЛОМКА ИГЛЫ: подкожная, внутримышечная

Причины: введение иглы до самой канюли, резкое сокращение мышц пациентом, бракованная игла

Профилактика: вводить иглу не до конца, оставлять несколько миллиметров над уровнем кожи, предложить пациенту лечь на живот, если пациент стоит, предложить ему перенести вес тела на другую ногу.

ПОВРЕЖДЕНИЕ НЕРВНЫХ СТВОЛОВ: внутримышечная

Признаки: неврит (воспаление нерва), паралич (выпадение функции нижней конечности)

Причина: механическое повреждение, химическое повреждение, когда близко с нервным стволом создается депо лекарственного вещества.

Профилактика: правильно выбирать место инъекции

Меры помощи: новокаиновая блокада, консультация невролога.

ЛИПОДИСТРОФИЯ: подкожная

Признаки: дистрофические изменения подкожно-жировой клетчатки при введении инсулина в одни и те же анатомические области.

Профилактика: чередовать анатомические области введения инсулина.

МАСЛЯНАЯ ЭМБОЛИЯ: внутримышечная, внутривенная

Признаки: масло, оказавшееся в сосуде - эмбол - с током крови попадает в легочные сосуды. Возникает приступ удушья, цианоз, что может привести к летальному исходу.

Причина: случайное попадание просвета иглы в сосуд при внутримышечной инъекции

Профилактика: смотри, что берешь и куда вводишь!!!

Масляные растворы и суспензии в вену вводить запрещено!

Двухмоментный способ введения масляного раствора - после прокола обязательно потянуть поршень на себя! Лучше выбирать подкожное введение масляного раствора!

Меры помощи: через посредника вызвать на себя врача, начать оказание неотложной помощи, СЛР, выполнять врачебные назначения.

НЕКРОЗ: подкожная, внутримышечная, внутривенная

Признаки: усиливающиеся боли в области инъекции, отек, гиперемия или гиперемия с цианозом, затем появление волдырей, язв омертвления при попадании в ткани сильно раздражающего раствора.

Причина: случайный выход из сосудистого русла и введение 10% раствора кальция хлорида в ткани, окружающие вену, ошибочное введение 10% раствора кальция хлорида в/м или п/к

Профилактика 1) смотри, что берешь и куда вводишь!!!

2) 10% раствора кальция хлорида в мышцу или под кожу вводить запрещено!

3) 10% раствора кальция хлорида вводится только в вену, очень медленно под контролем самочувствия пациента

Меры помощи 1) прекратить введение раствора

2) жгут на верхнюю конечность не накладывать (он усиливает раздражающее действие раствора)

3) при в/м введении постараться аспирировать раствор из тканей при помощи стерильного шприца

4) 4) обколоть место стерильной дистиллированной водой, либо физиологическим раствором натрия хлорида 0,9%, либо раствором новокаина 0,5% для снижения концентрации ранее введенного раствора

5) приложить пузырь со льдом

6) немедленно сообщить врачу

ВОЗДУШНАЯ ЭМБОЛИЯ: внутривенная

Признаки: воздух, оказавшийся в сосуде - эмбол - с током крови попадает в легочные сосуды. Возникает приступ удушья, цианоз. Симптомы развиваются гораздо быстрее, чем при масляной эмболии. Может привести к летальному исходу.

Причина (ы) попадание воздуха через иглу в кровеносный сосуд

Профилактика 1) тщательно вытеснять воздух из шприца и иглы

2) вводить раствор не до конца, оставляя 0,5-1 мл раствора

3) тщательно вытеснять воздух из инфузионной системы

Меры помощи 1) через посредника вызвать на себя врача

2) начать оказание неотложной помощи, СЛР

3) выполнять врачебные назначения

ГЕМАТОМА: внутривенная

Признаки кровоизлияние под кожу и появление под кожей кровоподтека в виде багрового пятна, болезненность

Причина (ы) 1) прокол обеих стенок вены

2) пациент не прижимал спиртовой шарик к месту инъекции в течение 5-7 минут

3) **Профилактика** соблюдать технику внутривенной инъекции (срез, угол и глубина введения)

Меры помощи 1) прекратить инъекцию

2) приложить к вене спиртовой ватный шарик

3) наложить полуспиртовой компресс

4) выполнить назначения врача (гепариновая, троксивазиновая мазь)

ТРОМБОФЛЕБИТ: внутривенная

Признаки: воспаление вены с образованием тромба: боль, гиперемия, уплотнение по ходу вены, может быть местное повышение температуры тела

Причина (ы) 1) частые пункции одной и той же вены

2) введение концентрированных раздражающих растворов

3) использование недостаточно острых игл

Профилактика 1) чередовать и вены, и руки пациента

2) разводить концентрированные раздражающие растворы перед введением в вену

3) использовать острые иглы

Меры помощи

1) сообщить врачу

2) выполнить врачебные назначения

ОШИБОЧНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТВОРА: любая инъекция

Признаки могут быть различными: от болевой реакции до развития анафилактического шока

Причина (ы) невнимательность в процессе работы

Профилактика смотри, что берешь:

- прочитать назначение в листе врачебных назначений название, концентрацию, дозировку, кратность и способ введения
- прочитать на ампуле название, концентрацию, количество, срок годности
- проверить внешний вид раствора
- еще раз уточнить данные по листу врачебных назначений **Меры**

помощи

- 1) если инъекция сделана на конечности - наложить жгут
- 2) обколоть место инъекции 0,9% физиологическим раствором натрия хлорида
- 3) приложить пузырь со льдом
- 4) сообщить врачу и выполнить его назначения

ЗАРАЖЕНИЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫМИ ГЕМОКОНТАКТНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ: (СЕПСИС, ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ, ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ В, С, Д):

любая инъекция

Признаки соответствуют развившемуся заболеванию

Причина (ы) грубейшие нарушения в соблюдении санитарно-противоэпидемического режима процедурного кабинета, требований ОСТа 42-21-2-85 (дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации), асептики и антисептики в работе

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ:

любая инъекция
Признаки: могут быть различными: зуд, сыпь, насморк, анафилактический шок

Причина (ы) индивидуальная непереносимость лекарственного вещества

Профилактика 1) контроль отметки об аллергических реакциях на медицинской документации пациента (истории болезни, амбулаторной карте, обменной карте беременной)

2) предварительный сбор аллергологического анамнеза у пациента

3) контроль за состоянием пациента после инъекции

Меры помощи: при развитии признаков анафилактического шока:

- 1) через посредника вызвать на себя врача
- 2) начать оказание неотложной помощи с использованием противошокового набора (адреналин, преднизолон в/в струйно, физиологический раствор натрия хлорида 0,9% в/в капельно)
- 3) СЛР по показаниям, выполнять врачебные назначения