**ИНЪЕКЦИОННЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

**Парентеральный, инъекционный** **путь введения** – введение лекарственного вещества во внутренние среды организма, впрыскивая его под давлением при помощи шприца.

*Лекарственные формы:*  стерильные растворы или порошки в ампулах или флаконах (порошок перед введением смешивается со специальным растворителем).

Лекарства вводятся:

* в ткани – кожа, подкожная клетчатка, мышцы;
* в сосуды – вены, артерии, лимфатические сосуды;
* в полости – брюшная, плевральная, сердечная, суставная;
* в субарахноидальное пространство – под мозговую оболочку.

***Преимущества способа:***

* быстрота действия – применение в неотложной помощи;
* точность дозировки – исключается воздействие пищеварительных ферментов и барьерная роль печени;
* независимость от состояния пациента.

***Недостатки способа****:*

* болезненность, страх пациента перед процедурой;
* необходимость строжайшего соблюдения асептики и антисептики;
* требуется обязательная профессиональная компетентность;
* возможность опасных осложнений.

**ВИДЫ ИНЪЕКЦИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ МЕДСЕСТРОЙ:**

* 1. ***Внутрикожная (в/к)*** – лекарство вводится в роговой слой кожи (под эпидермис), образуя папулу («лимонная корочка»).

***Цели*** – диагностическая (проба на туберкулез) или лечебная (местная анестезия).

*Объем вводимого препарата* – 0,1-1,0мл.

*Место введения* – внутренняя поверхность предплечья (для проб).

*Объем шприца* – 1.0 мл

*Длина иглы* – 10 мм

*Угол введения иглы* — 5о

* 1. ***Подкожная (п/к)*** – препарат вводится в подкожно-жировую клетчатку.

***Цели*** – лечебная введение лекарственных препаратов.

*Объем вводимого препарата* – 1,0 — 3 мл.

*Места введения:* наружная средняя треть плеча, подлопаточная область, передняя брюшная стенка (околопупочная область), передненаружная средняя треть бедра.

*Объем шприца* – 1 мл, 2 мл, 3 мл.

*Длина иглы* – 10 мм – 25 мм

*Угол введения* *иглы* — 10 мм — 90о

- 25 мм — 45о

* 1. ***Внутримышечная*** ***(в/м)*** – препарат вводится в мышцу.

***Цели*** – лечебная введение лекарственных препаратов.

*Объем вводимого препарата* – 5,0 - 10,0мл.

*Места введения*: верхненаружный квадрант ягодицы*,* передненаружная средняя треть бедра, верхняя наружная треть плеча (в исключительных случаях).

*Объем шприца* – 5 мл – 10 мл

*Длина иглы* – 45 мм – 50 мм (у полных людей до 12 см; для плеча и бедра — 25 мм)

*Угол введения* *иглы* — в ягодицу — 90о

в плечо и бедро — 45о

* 1. ***Внутривенная*** ***(в/в)*** – лекарство вводится в вену струйно из шприца или капельно через систему для внутривенных инфузий.

***Цель****:* введение в организм лекарств для быстрой абсорбции;

*Места введения*: вены локтевого сгиба, предплечья, тыла кисти, стопы, у младенцев вены головы.

*Объем шприца* – достаточный по объёму, от 10 до 20 мл.

*Длина иглы* – зависят от толщины вены и её особенностей.

*Угол введения* *иглы — 5 — 30о (чтобы игла практически лежала на коже)*

* 1. ***Внутривенные капельные вливания –*** введение препаратов через систему для внутривенных инфузий.

***Цели****:*

* восстановление объема циркулирующей крови;
* парентеральное питание;
* устранение явлений интоксикации;
* переливание крови (трансфузия).

*Места введения*: вены локтевого сгиба, предплечья, тыла кисти, стопы, у младенцев вены головы.

*Объем растворов*  – до 7 л строгих ограничений нет (зависит от назначений врача).

*Длина иглы* – зависят от толщины вены и её особенностей (возможно применение венозного периферического катетера)

*Угол введения* *иглы — 5 — 30о (чтобы игла практически лежала на коже).*

**ВИДЫ ШПРИЦЕВ**

Сегодня на отечественном фармацевтическом рынке широко представлены стерильные изделия медицинского назначения. Производители постоянно совершенствуют и расширяют их ассортимент. Особое место среди них занимают шприцы инъекционные одноразового применения

***По строению*** шприцы разделяют на две большие группы:

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.polymery.ru/images/product/image1218.jpg | ·а*) двухкомпонентные* (цилиндр и поршень);  ·б) *трехкомпонентные* (цилиндр, поршень и плунжер, т. е. наконечник (уплотнитель) поршня). |

***В зависимости от объема*** они бывают:

|  |  |
| --- | --- |
|  | * + *малого объема* (0,3, 0,5 и 1 мл).   Используют для точного введения лекарственного средства в эндокринологии (инсулиновые шприцы), фтизиатрии (туберкулиновые шприцы), неонатологии, а также для вакцинации и проведения аллергологических внутрикожных проб;   * + *стандартного объема* (2, 3, 5, 10 и 20 мл).   Применяют во всех отраслях медицины для выполнения подкожных, внутримышечных, внутривенных и других видов инъекций;   * + *большого объема* (30, 50, 60 и 100 мл).   Используют для отсасывания гноя, жидкости и др., введения питательных сред, промывания полостей. |

***По типу расположения наконечник-корпус***

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.polymery.ru/images/product/image1220.jpg | а) *коаксиальное*  б) *эксцентрическое* |

***По типу присоединения иглы к конусу цилиндра*** различают:

|  |
| --- |
| а)  б)  в) |
| 1. разъем типа Луер, который исключает размыкание шприца от иглы; 2. разъем типа Луер—Лок, при котором игла вкручивается в шприц; 3. шприц с несъемной, интегрированной в корпус цилиндра иглой. |

***Схематическое изображение инъекционного шприца однократного применения***

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 - нулевая линия градуировки;  2 - линии градуировки;  3 - линия градуировки номинальной вместимости;  4 - линия полной градуированной вместимости;  5 - линия отсчета;  6 - упоры для пальцев;  7 - колпачок наконечника;  8 - отверстие наконечника;  9 - наконечник шприца;  10 - цилиндр;  11 - поршень;  12 - уплотнитель;  13 - шток;  14 - упор штока |

**Определение цены деления шприца**

****

Чтобы набрать в шприц нужную дозу лекарственного препарата, надо знать цену деления шприца, т. е. какое количество раствора может находиться между двумя ближайшими делениями цилиндра. Деления и цифры на шприце указывают его вместительность в миллилитрах и долях миллилитра. Для того чтобы определить цену деления, следует найти на цилиндре шприца ближайшую к подыгольному конусу цифру (количество миллилитров) и разделить на число делений на цилиндре (между этой цифрой и подыгольным конусом). Это и будет цена деления шприца. Например, на рисунке, между цифрой 2 и подыгольным конусом четыре деления. 2:4=0,5. Цена деления составляет 0,5 мл.

Наиболее часто доза лекарственных средств для парентерального введения выражается в миллилитрах и долях миллилитра. Встречаются и другие условные обозначения дозы. Например, больным, страдающим сахарным диабетом, вводят инсулин, назначаемый в единицах действия (ЕД). Поэтому для введения инсулина выпускаются специальные шприцы, на цилиндре которых указаны не доли миллилитра, а единицы действия

# Правильно выбираем иглу и шприц

Выбор калибра иглы зависит от вида инъекции и консистенции лекарственного средства, которое нужно ввести. Для инъекций масляных растворов используют иглы большего диаметра, чем при введении водных растворов.

Вместе со шприцем одноразового применения часто упакована и игла для инъекции. Выбирая шприц для инъекции, следует убедиться, что игла, лежащая там, предназначена именно для этой инъекции.

**Конструкция инъекционной иглы**

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\_slv_\Рабочий стол\сканер\2013-03-09\сканирование0001.BMP | а) трубка из стали  б) полиэтиленовая или полипропиленовая головка (***канюля***)  в) алюминиевый картридж соединяющий трубку с канюлей  г) соединение трубки с канюлей при помощи биологически нейтрального геля  д) острие  е) срез  ж) колпачок |

**Характеристика среза инъекционной иглы**

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\_slv_\Рабочий стол\сканер\2013-03-09\сканирование0001.BMP | Острие иглы затачивается в 3-х плоскостях (копьевидная заточка), что обеспечивает при проколе тканей преобладание колющего эффекта над режущим  а) угол заточки 120 –длинный срез (предназначены для внутримышечных и подкожных инъекций)  б) угол заточки 180 – короткий срез (предназначены для проведения внутрикожных проб и внутривенных инъекций) |

**Положение иглы в тканях, при различных видах инъекций**

|  |  |
| --- | --- |
| (700x525, 95Kb) | а) внутрикожная  б) подкожная  в) внутримышечная  г) внутривенная |

**Физиологические методы обезболивания**

При проведении инъекции без физиологического обезболивания у пациентов может измениться состояние: может повыситься или понизиться артериальное давление, возникнуть тахикардия или брадикардия, появиться страх в ожидании боли.

Для предупреждения и уменьшения подобных отрицательных эмоций можно применить различные методы физиологического обезболивания.

***Охранительный метод***

* опрятный вид медицинской сестры
* чистота и порядок в процедурном кабинете
* подготовка к инъекции без присутствия пациента (по его желанию)
* соблюдение алгоритма манипуляции
* использование одноразового инструментария
* соблюдение особенностей введения некоторых лекарственных средств

***Речевая психотерапия***

* правильно (по имени и отчеству), спокойно пригласить пациента на манипуляцию
* предупредить пациента о болезненности, необычных ощущениях при введении некоторых лекарственных средств
* спросить о переносимости препаратов
* во время инъекции общаться с пациентом, отвлекая его от манипуляции, интересуясь состоянием пациента.

***Физиологические приемы***

* помочь пациенту принять удобное положение, попросить его расслабить мышцы
* рекомендовать пациенту глубоко дышать через нос в обычном ритме и после 3-5 вдохов сделать инъекцию на высоте вдоха
* правильно выбрать и пропальпировать место инъекции
* вводить лекарственные препараты медленно
* при необходимости положить на место инъекции грелку*.*