

Министерство здравоохранения и социального развития Республики  
Казахстан

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия

Тема: Инфузии и трансфузии. Номенклатура. Классификация по назначению. Особенности технологии, особенности упаковки и хранения. Применяемое оборудование.

Выполнила: Бектураева М.

Группа: 403 ТФПр

Проверил преп.: Сманова Г.Ж

г. Шымкент 2016

Инфузии (вливания) – стерильные лекарственные формы, вводимые в организм парентально в количествах более 100 мл капельно или струйно. Инфузия более широкое понятие и включает в себя процедуры трансфузий.

Трансфузия — введение (переливание) в кровяное русло цельной крови или ее компонентов, т. е. гемотрансфузия.

- ▶ Парентеральный путь введения в организм лекарств имеет ряд преимуществ перед другими методами:
- ▶ быстрое действие и полная биологическая доступность лекарственного вещества;
- ▶ точность и удобство дозирования;
- ▶ возможность введения лекарственного вещества больному, находящемуся в бессознательном состоянии или, когда лекарство нельзя вводить через рот;
- ▶ отсутствие влияния секретов ЖКТ и ферментов печени, что имеет место при внутреннем употреблении лекарств;
- ▶ возможность создания больших запасов стерильных растворов, что облегчает и ускоряет их отпуск из аптек.

- ▶ Парентеральное применение препаратов предполагает нарушение кожного покрова, что связано с возможным инфицированием патогенными микроорганизмами и введением механических включений. Поэтому стерильное Парентеральное применение препаратов предполагает нарушение кожного покрова, что связано с возможным инфицированием патогенными микроорганизмами и введением механических включений.

Поэтому стерильное производство по сравнению с другими отраслями промышленности имеет специфические особенности, которые диктуются требованиями к инъекционным Парентеральное применение препаратов предполагает нарушение кожного покрова, что связано с возможным инфицированием патогенными микроорганизмами и введением механических включений.

Поэтому стерильное производство по сравнению с другими отраслями промышленности имеет специфические особенности, которые диктуются требованиями к инъекционным лекарственным формам Парентеральное применение препаратов предполагает нарушение кожного покрова, что связано с возможным инфицированием патогенными микроорганизмами и введением механических включений. Поэтому стерильное производство по сравнению с другими отраслями промышленности имеет специфические особенности, которые диктуются требованиями

# Разновидности инфузии

- подкожные
- внутримышечные
- внутривенные
- внутриартериальные
- внутриаортальные
- внутрибрюшинные
- внутрикостные
- внутриплевральные

По скорости выполнения трансфузии (инфузий)  
разделяют на капельные и струйные.

▶ Требования, предъявляемые к инфузионным растворам

▶ Общие:

- ▶ 1. Стерильность;
- ▶ 2. Стабильность;
- ▶ 3. Отсутствие механических включений;
- ▶ 4. Апирогенность;
- ▶ 5. Отсутствие токсичности;
- ▶ 6. Окраска;
- ▶ 7. Прозрачность;
- ▶ 8. Объём заполнения.

▶ Специальные:

- ▶ Изотоничность;
- ▶ Изогидричность;
- ▶ Изиониичность;
- ▶ Определенная вязкость.

- ▶ **Изотоничность** - способность растворов иметь осмотическое давление - способность растворов иметь осмотическое давление, равное осмотическому давлению жидкостей организма (плазмы крови, слезной жидкости, лимфы и т.д.).
- ▶ **Изоионичность** - свойство инъекционных - свойство инъекционных растворов содержать определенные ионы в соотношении и количествах, типичных для сыворотки крови. Поэтому в состав инфузионных растворов входят ионы  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$  и др. В настоящее время производятся плазмозамещающие растворы, имеющие в своем составе до 40 микроэлементов, выполняющие важную физиологическую роль.
- ▶ **Изогидричность** - способность сохранять постоянство концентраций водородных ионов, равное pH плазмы крови. В крови это постоянство достигается присутствием буферов (регуляторов реакции) в виде карбонатной и фосфатной систем, а также белковых систем, которые по природе являются амфолитами и в зависимости от pH среды могут удерживать и водородные и гидроксильные ионы. Эти системы принимают на себя регулируют все воздействия, направленные на изменение реакции среды. Изогидричность физиологических растворов достигается введением натрия гидрокарбоната, натрия гидрофосфата и натрия ацетата.

- ▶ Инфузионные растворы Инфузионные растворы являются самой сложной группой инъекционных Инфузионные растворы являются самой сложной группой инъекционных лекарственных форм. К ним относятся так называемые физиологические растворы, которые по составу растворенных веществ способны поддерживать жизнедеятельность клеток и органов, не вызывая существенных сдвигов физиологического равновесия в организме. Растворы, по свойствам максимально приближающиеся к плазме человеческой крови, называются кровезамещающими жидкостями.
- ▶ При различных патологических состояниях, сопровождающихся потерей крови, шоком, нарушением водно-электролитного и кислотно-щелочного состояния организма, возникает необходимость введения в кровяное русло значительных объемов инфузионных растворов.



## Основные группы инфузионных растворов:

Регуляторы водно-солевого и кислотно-щелочного баланса - солевые растворы и осмодиуретики - они осуществляют коррекцию состава крови при обезвоживании, отеках мозга, токсикозах за счет увеличения почечной гемодинамики (0,9%-ный раствор NaCl, Дисоль, Трисоль, Квартасоль, растворы Рингера и Рингера-Локка и др.).

Дезинтоксикационные растворы - они способствуют выведению токсинов при интоксикации различной этиологии (Гемодез, Полидез)

Гемодинамические и противошоковые растворы - предназначены для лечения шока различной этиологии, восстановления гемодинамики и микроциркуляции при больших потерях крови, для разведения крови во время операций и т.д. (Полиглюкин, Реополиглюкин, Синкол, Декстран, Желатиноль)



Растворы для парентерального питания - применяются для обеспечения энергетическими ресурсами в целом организма, для доставки питательных веществ к тканям и органам (Гидролизин, Казеина гидролизат, Аминокровин, Аминопептид и др.)

Растворы с веществами, выполняющими функцию переноса свободного кислорода - восстанавливают дыхательную функцию крови (Риамберин и др.)

Сложные инфузионные растворы (полифункциональные), выполняющие 2-3 функции в комплексе, например, функцию парентерального питания и функцию переноса кислорода и т. д.

Инфузионные растворы выпускаются в стеклянных флаконах из стекла марки НС-2 и НС-2А или полимерных флаконах

- ▶ Инфузионные растворы в полипропиленовых флаконах имеют ряд преимуществ:
- ▶ Материал флакона - полипропилен выполнен в форме полужесткого флакона (не бьется, устойчив к внешним воздействиям, легче и удобнее в транспортировке)
- ▶ Флакон имеет 2 стерильных порта (порты открываются независимо друг от друга)
- ▶ На дне флакона имеется механизм в виде кольца, для подвешивания (удобно в использовании)
- ▶ Формирование и наполнение флакона в процессе производства происходит за один цикл BFS (Blow-Fill-Seal)
- ▶ Выпускаемые объемы: 100, 200, 250, 400, 500 и 1000 мл.
- ▶ Использованный флакон утилизируется обычным способом

# Разновидности трансфузии

- внутривенные — в крупную вену или в венозный синус
- внутриартериальные — в одну из крупных артерий
- внутрикостные — в губчатое вещество кости;
- внутриматочные — плоду (пункция брюшной полости плода после амниоцентеза)
- внутрисердечные — в левый желудочек сердца (в обнаженное сердце или чрез кожная пункция).

**Гемотрансфузии разделяют**



**на прямые**



**непрямые**

- **При прямом переливании кровь** из кровяного русла донора непосредственно вводится в кровяное русло реципиента. Этот метод используется в критических ситуациях, когда все другие способы лечебных мероприятий по предотвращению геморрагического шока себя исчерпали или не могут быть осуществлены. Прямые переливания применяются крайне редко. В условиях лечебного учреждения, имеющего службу крови, обязанностью которой является снабжение отделений необходимым объемом компонентов крови и кровезаменителей, прямые переливания необходимо рассматривать как результат неудовлетворительной работы трансфузиологической службы.
- **При непрямым методе гемотрансфузии**  
Обычно переливают консервированную донорскую кровь

# Гемотрансфузии разделяют

обратные

обменные.

- Обратная гемотрансфузия — реинфузия аутокрови, излившейся в серозные полости во время хирургической операции.
- Обменная гемотрансфузия — процедура трансфузии, при которой определенный объем крови реципиента замещают соответствующим объемом крови или ее компонентов от донора.

# Список литературы

- ▶ [http://ztl.nuph.edu.ua/html/medication/chapter19\\_13.html](http://ztl.nuph.edu.ua/html/medication/chapter19_13.html)
- ▶ 1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж. Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В.Неверовой, д-ра мед. наук А.В.Сучкова, к. м. н. А.В.Низового, Ю.Л.Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д. М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
- ▶ 2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. -- М.: Медицина.-- 2000.-- 464 с.: ил.-- Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.-- ISBN 5-225-04560-X