

# СРС

**Тема:** Инфузионная терапия в детской инфекционной патологии. Классификация растворов по функциональному признаку, показания, противопоказания, побочные действия.



# План:

- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованной литературы



# Введение

- Существует большое количество заболеваний и патологических состояний вызывающие у детей нарушение водно–электролитного баланса в организме, что может привести к тяжелым состояниям или нарушениям. Нарушение водно–электролитного баланса чаще происходит при инфекционных заболеваниях или в послеоперационный период. Одним из распространенных и эффективных методов лечения считается инфузионная терапия, которая позволяет вводить различные фармацевтические препараты, растворы в организм ребенка методом внутривенного введения. В зависимости от состояния ребенка, причины болезни, стадии инфузионную терапию проводят от нескольких часов до нескольких дней.

# Инфузионная терапия

это один из методов лечения, который позволяет вводить различные медикаментозные вещества и препараты в организм человека, чтоб поддерживать функциональность внутренних органов и биохимические процессы.



# **Основной целью проведения инфузионной терапии считается коррекция в организме жизненно важных процессов и применяется**

**при:**

- Дезинтоксикации организма;
- Для улучшения микроциркуляции и перфузии в тканях;
- При нарушениях реологических и коагуляционных свойствах крови;
- Расстройства и нарушения обменных процессов;
- Лучшему усвоению лекарственных препаратов;
- Для восстановления водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия в организме;

Процедура инфузионной терапии проводится индивидуально для каждого ребенка в условиях стационара под присмотром врачей или медицинского персонала. Для кратковременного введения препаратов в периферическую вену используют «иглу бабочку». Длительная инфузионная терапия проводится с помощью внутривенного катетера с тонкой иглой. Лекарственные средства для внутривенного введения назначаются врачом в зависимости от



# Обязательными свойствами для инфузионных растворов являются:

- текучесть,
- не токсичность в терапевтической дозе, как для компонентов крови, так и для органов,
- достаточно легкая дозированность,
- нейтральность инфузионной среды, особенно для различных препаратов,
- относительная стабильность, применяемых растворов.

# Расчет объема инфузионной терапии

Для расчета физиологической потребности в жидкости у детей различных возрастных групп удобно использовать **формулу Валлачи:**

$$100 - (3 \cdot \text{возраст в годах}) = \text{мл/кг в сут.}$$

По этой формуле можно определить физиологическую потребность в жидкости у детей старше 1 года.

Приведенная формула является лишь приблизительной, однако простота и удобство делают ее незаменимой в практике врача ургентной медицины.



По основным характеристикам инфузионных сред, выделяют несколько групп растворов. В разных классификациях существует от 4 до 6 групп. Но более приемлемой выглядит так называемая **"рабочая" классификация:**

- *кристаллоиды.*
- *коллоиды.*
- *препараты компонентов крови.*

# Инфузионные растворы: кристаллоиды

- Основой для всех растворов является NaCl. Он же является растворителем, и он же может сам оказывать определенные эффекты. Дело в том, что плазма крови и межклеточная жидкость имеют концентрацию хлора и натрия в пределах 0,9%. Грубо говоря в 100 мл мене 1мг соли, а именно 900мкг. Все это дает возможность инфузионным растворам с концентрацией соли 0,9% быть нейтральными по отношению к буферным системам крови. По-другом такие растворы называются изотоническими.
- К ним относят: физиологический раствор и раствор Рингера-Лока. Также, с известной долей условности, можно отнести хлосоль, дисоль, трисол. Дело в том, что по концентрации хлорида натрия они являются изотоническими. Но, с другой стороны в них добавлены другие соли, что при вливании данных растворов в большом количестве может привести к смешению электролитного баланса.



# Кристаллоиды

- Также к кристаллоидам относятся растворы электролитов, которые превышают физиологическую норму и поэтому называются гипертоническими, и растворы с концентрацией солей ниже - гипотонические. Но только первые нашли широкое применение в медицине. Тогда как вторые применяются чаще при различных экспериментальных моделированиях на базах НИИ.
- К гипертоническим растворам относят растворы глюкозы (5%, 25% и 40%), раствор соды, раствор поваренной соли (10% и 20%).
- Отдельно рассматриваются растворы из органических кислот: янтарная, уксусная и др. Хотя, надо надо заметить, что в качестве растворитель используется физраствор. Одним из не многих и самым известным является реамберин.

Не смотря на достаточно широкую разницу в качественном составе, кристаллоиды имеют схожие показания.

- первичное восполнение ОЦК. Например, при кровопотере мене 10-15% и малой скорости кровотоечения. Здесь применяются физраствор и р-р Рингера. Раньше, до появления современных коллоидов, эти растворы являлись обязательным при геморрагическом и других видах шоков, в качестве "препаратов" первого этапа.
- растворители для многих лекарственных средств. Для этих целей широко используются в основном изотонические и слабогипертонические (до 5-10%) растворы: физраствор, стерофундин, глюкоза 5%, р-р Рингера.
- восполнение дефицита тех или иных электролитов: стерофундин, трисоль, хлосоль, глюкозо-инсулин-калиевая смесь (на медицинском сленге - "полярка").
- кровоостанавливающее средство: раствор аминокaproновой кислоты.
- восполнение дефицита энергии, детоксикация: реамберин.

# Инфузионные растворы:

## КОЛЛОИДЫ

- В их основе лежат полимерные органические соединения. Они обладают так называемой "активным" осмосом. То есть, в отличие от кристаллоидов, осмотическая активность которых проявляется только при градиенте (разнице), коллоиды сами проявляют эту активность. Поэтому, данная группа растворов, в первую очередь предназначена для коррекции осмотического давления в кровеносном сосуде. Что приводит к стабилизации ОЦК, объема межклеточной жидкости, а значит и гемодинамики в целом. Другими словами, коллоидные растворы поддерживают артериальное давление на оптимальном уровне.
- К таким растворам относят: полиглюкин, реополиглюкин, стабизол, гелофузин, рефортан, волювен, венозол. Отдельно рассматривается перфторан, так как этот препарат, кроме своих свойств коллоидного раствора, способен "переносить кислород". В результате он более предпочтителен при массивной кровопотере. Особенно, если нет адекватной гемотрансфузии - переливания компонентов крови.

# Инфузионные растворы: препараты крови

- В отличие от двух предыдущих групп, эти препараты готовятся из "живого" сырья. А именно из крови животных и человека. Поэтому, они ближе всего по своим свойствам напоминают кровь. С другой стороны, они несут определенную антигенную нагрузку. То есть являются своего рода аллергенами, что и ограничивает их применение в объеме. Обычно он не превышает 500, реже 1000 мл/сутки.

# Инфузионные растворы: препараты крови

- В данную группу входят ряд препаратов, которые и определяют (своим строением) область применения.
- Альбумины. Показаны при гипопроотеинемиях - снижении общего количества белка в крови.
- Плазма. Является очищенной от всех клеточных компонентов крови, что определяет основные ее свойства: детоксикация, коррекция текучести и объема циркулирующей крови - рео- и волюмокоррекция.
- Тромбоцитарная масса. Применяется при дефиците тромбоцитов крови.
- Эритроцитарная масса. Содержит только эритроциты крови. Используется при состояниях, в основе которых лежат низкие показатели гемоглобина.
- Лейкоцитарная масса. Чаще всего используются растворы нейтрофилов и моноцитов. Область применения данных препаратов ограничена редкими случаями врожденных иммунодефицитов.

# Показания для инфузионной терапии

1. Острая недостаточность кровообращения любого генеза (все типы шока).
2. Дегидратация тяжелой степени различного генеза.
3. Гипергидратация различного генеза.



# Противопоказания для инфузионной терапии

1. Полная компенсация жизненно важных функций организма.
2. Отсутствие признаков недостаточности кровообращения.
3. Отсутствие признаков дегидратации.
4. Отсутствие признаков гипергидратации.

# Побочные действия инфузионной терапии

- Аллергические реакции
- Нарушение гемостаза
- Гипернатриемия
- Гиперхлоремия
- Ацидоз
- Гипергидратация ( отек легких ).



Растворы	Показания	Противопоказания	Побочные действия
Производные гидроксипропилкрахмала	Любые состояния, сопровождающиеся гиповолемией	Застойная сердечная недостаточность. Геморрагические диатезы. Гипергидратация. Внутричерепное кровоотечение	Аллергические реакции. Нарушения гемостаза
0,9 % раствор натрия хлорида	Любые состояния, сопровождающиеся гиповолемией. Изо- и гипотоническая дегидратация. Коррекция дефицита $\text{Na}^+$ и $\text{Cl}^-$ Гипохлоремический метаболический ацидоз. Гиперкальциемия	Гипертоническая дегидратация. Гипернатриемия. Гиперхлоремия. Гипокалиемия. Гипогликемия. Гиперхлоремический метаболический ацидоз	Гипернатриемия. Гиперхлоремия. Гиперхлоремический метаболический ацидоз. Гипергидратация (отек легких)
Растворы глюкозы	Обеспечение организма свободной водой. Коррекция гипогликемии	Гипергидратация. Гипергликемия. Лактат-ацидоз	Гипергликемия. Гипергидратация. Метаболический ацидоз

# Заключение

- Таким образом при проведении инфузионной терапии, особенно у детей с тяжелой степенью дегидратации и гиповолемическим шоком, необходимо постоянно мониторировать такие жизненные показатели, как уровень сознания, частота сердечных сокращений, артериальное давление, цвет и температура кожи, время наполнения капилляров, наполнение пульса на периферических артериях и темп почасового диуреза.

При адекватной инфузионной терапии и нормализации объема циркулирующей крови диурез должен составлять не менее 1 мл/кг в час.

# Список использованной литературы:

- <http://medrulit.ru/neotlozhnaya-pediatriya/in-fuzionnaya-terapiya-u-detey>
- [http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie\\_rastvory.php](http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie_rastvory.php)
- [http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie\\_rastvory.php](http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie_rastvory.php)
- [http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie\\_rastvory.php](http://neotlozhnaya-pomosch.info/infisionnie_rastvory.php)