# Общие принципы составления программ инфузионной терапии (ИТ) у детей

Обедин А.Н.

Ставрополь 2004

# Варианты проведения инфузионной терапии в практике анестезиолога-реаниматолога

- Предоперационная подготовка и интраоперационная терапия
- Коррекция шока и гиповолемии
- Терапия эксикоза и токсикоза
- Лечение острых отравлений
- Обеспечение парентерального питания

## Особенности детского организма, оказывающие влияние на проведение инфузионной терапии

- Выраженная гидрофильность тканей (склонность к отекам)
- Исходная гиперкатехоламинемия
- Высокая интенсивность обменных процессов
- Более высокие потребности в питательных веществах и энергии по сравнению со взрослыми

## Особенности детского организма, оказывающие влияние на проведение инфузионной терапии

- Большая потребность в жидкости на кг массы тела
- Большая потребность в калии на кг массы тела по сравнению со взрослыми
- Меньшая потребность в натрии
- Необходимость поступления в организм кальция для адекватного роста костной ткани

## Особенности детского организма, оказывающие влияние на проведение инфузионной терапии

- Ускорение процессов митохондрального дыхания в несколько раз (повышение потребности в магнии)
- Недостаточно полно сформировавшийся головной мозг (мало дофамина)
- Относительно незрелая мочевыделительная система
- Активно растущие и из-за этого обильно кровоснабжающиеся органы и системы

# катетер-ассоциированные инфекции

Факторы риска

## Неадекватный материал катетера

Полиэтилен

тромбогенен
адгезивен

не должны стоять > 7-10 дней

Поливинилхлорид
Силикон
Тефлон

могут стоять бесконечно долго

# Контроль уровня стояния катетера

- Расчетным способом
- По данным ЭКГ
- Рентгенологический контроль

# Интенсивная терапия эксикоза+токсикоза

- Коррекция гиповолемии
- Коррекция нарушений КОС
- Коррекция анемии, коагулопатии
- Дезинтоксикация
- Обеспечение энергетических потребностей

# СЖП=ФПЖ+ДЖ+ЖТПП

| Возраст | Потребность в воде (мл/кг) |
|---|---|
| 1-5 день | 50-130 |
| С 6 дня | 130 |
| 1 год | 100-140 |
| 2 год | 80-120 |
| 3-5 лет | 80-100 |
| 6-10 лет | 60-80 |
| Старше 10 лет | 50-70 |

**Соотношение глюкоза:соли = 2:1 (3:1)**

**Коллоиды 10-15 мл/кг/сут**

# СЖП= ФПЖ+ДЖ+ЖТПП

| Состояние | Потребность в жидкости |
|---|---|
| Лихорадка | + 10 мл/кг на каждый градус |
| Рвота | + 20-30 мл/кг/сут |
| Понос | +20-50 мл/кг/сут |
| Парез кишечника | + 20-50 мл/кг/сут |
| ССН | -25-75% от СЖП |
| ОПН | Уменьшение до 15-30 мл/кг/сут |

**Соотношение глюкоза:соли = 2:1 (3:1)**

**Коллоиды 10-15 мл/кг/сут**

# Коррекция гиповолемии

**Контролируемые параметры:**

- **Артериальное давление**
- **Центральное венозное давление**
- **Почасовой диурез**
- **Состояние периферического кровообращения**
- **Динамика показателей Ht**

***<u>Тяжелее состояние -> чаще контроль</u>***

# Предоперационная и периоперационная ИТ

- Кровопотеря
- Травматический шок
- Септические состояния (перитонит)
- ЧМТ
- Плановая анестезиология

# Предоперационная и периоперационная ИТ

- Недостаток времени
- Часто тяжелое исходное состояние больных
- Ограниченность в выборе инфузионных растворов

# Предоперационная и периоперационная ИТ

- Коррекция гиповолемии
- Коррекция нарушений КОС и электролитов
- Коррекция анемии и нарушений свертывания крови

# Предоперационная и периоперационная ИТ при травматическом шоке

- Предоперационная подготовка за исключением случаев тяжелого шока может продолжаться несколько часов
- Должна включать в себя адекватное обезболивание
- Необходима профилактика жировой эмболии, особенно у детей старшего возраста
- При наличии скелетной травмы у детей любой локализации требуется исключение травмы шейного отдела позвоночника и головного мозга, а также повреждения внутренних органов брюшной полости

# Предоперационная и периоперационная ИТ при септических состояниях (перитоните)

- Предоперационная подготовка от 3 до 6 часов
- Проводится детоксикация путем введения коллоидных препаратов. Предпочтительно введение СЗП. Соотношение коллоидов: кристаллоидов ближе к 1:1
- Обязательно назначение антибиотиков в предоперационном периоде
- Проводится коррекция нарушений КОС
- Потребности в калии увеличиваются до 4 ммоль/кг/сут (под контролем электролитов)
- После операции потребность в жидкости увеличивается на 20-25% при отсутствии признаков сердечной недостаточности

# Предоперационная и периоперационная ИТ при ЧМТ

- Предоперационная подготовка при изолированной ЧМТ от 30 мин до 1-2 часов
- Ранняя ИВЛ
- Производится введение растворов ,способных удерживать воду в сосудистом русле
- ИЗБЕГАТЬ НАЗНАЧЕНИЯ МАННИТА ДО УСТРАНЕНИЯ ГЕМАТОМЫ
- Купирование нейрогенного шока путем раннего назначения гормональных препаратов и адреномиметиков
- Борьба с отеком головного мозга и торможением функции ЦНС в послеоперационном периоде

# Предоперационная и периоперационная ИТ в плановой анестезиологии

- Предоперационная подготовка до полной стабилизации состояния
- В течение первого часа операции – 20 мл/кг
- В течение второго часа операции – 10 мл/кг
- В течение третьего и последующих часов операции – по 5 мл/кг
- Состав растворов – глюкоза с компонентами+ коллоиды в соотношении 3:1 или 2:1
- Обязательно согревание ребенка
- Объем кровопотери возмещается отдельно

# Предоперационная и периоперационная ИТ в плановой анестезиологии

- Объем на 1 капельницу не более 10-15 мл/кг
- Скорость введения раствора – 35-55 кап/мин
- Скорость мочеотделения соответствует скорости инфузии растворов внутривенно

# Интенсивная терапия при о. отравлениях

- Дезинтоксикация
- Симптоматическая ИТ (артериальная гипотензия, олигоанурия, гемолиз и др.)

# Дезинтоксикация – форсированный диурез

| Масса тела | V жидкости (мл/кг) | Соотношение глюкоза:соли |
|---|---|---|
| До 10 кг | 180-220 | До 1 года 3:1 |
| 10-15 кг | 150-180 | 1-5 лет 2:1 |
| 15-20 кг | 120-130 | > 5 лет 1:1 |
| 20-30 кг | 100-120 | |
| > 30 кг | 90-120 | |

**Контролируются те же параметры**