

**Лекарственная терапия  
в процессе первичной  
реанимации  
новорожденных**

# Потребность новорожденных в различных видах первичной и реанимационной помощи



# Задачи медицинских работников при проведении первичной реанимации

- Контролировать температурный режим.
- Контролировать ЧСС и адекватность экскурсий грудной клетки при проведении искусственной вентиляции легких (ИВЛ).
- При наличии показаний — интубировать трахею для обеспечения большей эффективности ИВЛ и/или улучшения координации непрямого массажа сердца и принудительной вентиляции легких.
- В случае сохраняющейся более 30 сек брадикардии менее 60 уд/мин использовать для ИВЛ 100% кислород.

# Перечень лекарственных препаратов, применяемых для первичной реанимации новорожденных

- Адреналин
- Физиологический раствор
- Натрия гидрокарбонат \*

\* нет единой точки зрения по поводу безопасности и эффективности; рекомендован для использования в процессе первичной реанимации новорожденных Минздравсоцразвития России (методическое письмо 2010 г.) при особых условиях.

# Показания и условия для введения адреналина

- Адреналин — стимулятор сердечной деятельности, повышающий также артериальное давление.
- Показан при проведении сердечно-легочной реанимации в случаях, когда ЧСС ребенка остается ниже 60 уд/мин, несмотря на проводимый в течение 45—60 сек на фоне адекватной ИВЛ непрямой массаж сердца и предшествующие этому 30 сек адекватной ИВЛ.
- **Обязательное условие для введения адреналина — продолжение закрытого массажа сердца (до появления терапевтического эффекта) и обеспечение адекватной вентиляции легких.**

# Пути введения и действие адреналина

- **Внутривенный (в пупочную вену) — рекомендуемый:** адреналин попадает в нижнюю полую вену, впадающую в правое предсердие, что, вероятно, обеспечивает более быстрое достижение терапевтической концентрации адреналина в крови, однако на катетеризацию тратится дополнительное время.
- **Эндотрахеальный (через интубационную трубку) — оправдан только в случаях отсутствия в реанимационной бригаде 3-го члена команды:** адреналин всасывается через слизистые дыхательных путей и попадает в сердце через легочные вены.  
**Эффективность непредсказуема!**
- **Действие адреналина:** увеличивает частоту и силу сердечных сокращений, вызывает периферическую вазоконстрикцию, ведущую к повышению артериального давления.

# Дозы адреналина

- Для реанимации новорожденных используют исключительно **0,01% раствор адреналина.**
- Стандартный **0,1% раствор адреналина гидрохлорида (гидрохлорид эпинефрина)** соответствует разведению **1:1000.**
- Рекомендуемая доза для внутривенного введения — **0,01—0,03 мг/кг, т.е.**
  - **0,1—0,3 мл/кг 0,01% раствора (1:10000) —** к 1 мл 0,1% адреналина добавить 9 мл физраствора.
- Рекомендуемая доза для эндотрахеального введения в 3 раза выше — **0,05—0,1 мг/кг, т.е.**
  - **0,5—1 мл/кг раствора 0,01% (1:10000).**

# Условия и техника введения лекарственных препаратов через пупочную вену (1)

**Катетеризация пупочной вены выполняется в стерильных условиях:**

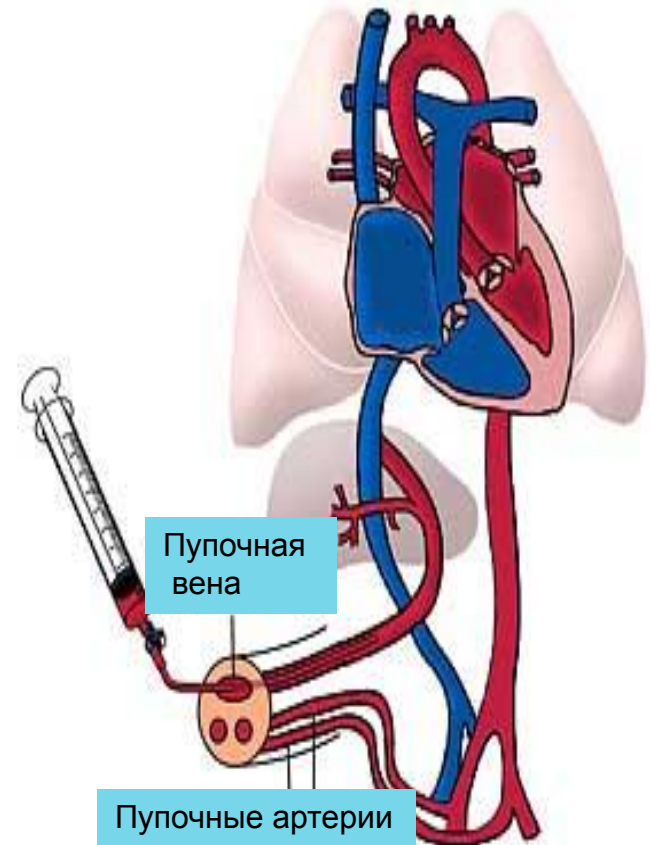
- Обработайте пуповину раствором антисептика.
- Наложите лигатуру вокруг основания пуповины, чтобы в случае возникновения массивного кровотечения вы могли ее немного затянуть.
- Заранее заполните пупочный катетер (3,5—5 F) физиологическим раствором.
- В стерильных условиях перережьте пуповину скальпелем на расстоянии 1—2 см от кожи, перпендикулярно.





# Условия и техника введения лекарственных препаратов через пупочную вену (2)

- Пупочный катетер диаметром 3,5—5 F, заполненный физиологическим раствором и соединенный с трехходовым краном и шприцем, вводится в пупочную вену на глубину 2—4 см (у недоношенных — меньше).
- После получения обратного тока крови вводится необходимая доза адреналина, а вслед за ней 0,5—1 мл физиологического раствора для вымывания препарата из катетера.
- После завершения реанимации катетер фиксируется лигатурой или удаляется.
- **Не продвигайте катетер глубже после нарушения стерильности зоны вокруг пупочного кольца!**



# Техника эндотрахеального введения адреналина

- **1 способ** — введение адреналина через желудочный зонд 5—6 F, проведенный в эндотрахеальную трубку на 0,5—1,0 см выше бифуркации трахеи, с последующим удалением зонда и продолжением искусственной вентиляции легких для распределения адреналина по бронхиальному дереву.
- **2 способ** — введение адреналина в коннектор эндотрахеальной трубки с последующей вентиляцией (**наименее эффективный!**)

# Тактика в зависимости от реакции новорожденного на введение адреналина

**Ожидаемый эффект от введения адреналина** — через 60 сек от момента введения ЧСС новорожденного должна достигнуть 100 уд/мин.

**1-й вариант действий:** если через 60 сек ЧСС восстанавливается и превышает 60 уд/мин, другие препараты вводить не следует, НМС следует прекратить, а ИВЛ продолжить до восстановления адекватного самостоятельного дыхания.

**2-й вариант действий:** если через 60 сек ЧСС остается ниже 60 уд/мин, следует продолжить НМС на фоне ИВЛ, через 3—5 мин повторить введение адреналина (при необходимости это можно делать повторно с тем же интервалом) и решить вопрос о необходимости восполнения ОЦК.

# Показания к введению физиологического раствора

- Отсутствие реакции новорожденного на реанимацию **ПЛЮС**
- Наличие признаков шока (бледность, слабый пульс, низкая ЧСС, положительный симптом «белого пятна») **ИЛИ**
- Данные анамнеза о возможной кровопотере у плода (вагинальное кровотечение, отслойка плаценты, предлежание плаценты, синдром фето-фетальной трансфузии и др.)
- **Не рекомендуется рутинное восполнение ОЦК при отсутствии показаний!**

# Доза и особенности введения физиологического раствора

- Рекомендуемая доза — **10 мл/кг**.
- Рекомендуемый путь и способ введения:
  - пупочная вена, медленно струйно.
- Рекомендуемая скорость введения:
  - доношенным — **в течение 5—10 мин**;
  - недоношенным — **более 10 мин** (тем медленнее, чем глубже недоношенность).

# Эффект от введения физраствора и последующая тактика

**Ожидаемый эффект** — купирование симптомов шока, стабилизация ЧСС.

**Последующая тактика:**

- При повышении ЧСС более 60 уд/мин другие лекарственные препараты вводить не следует, НМС следует прекратить и продолжить ИВЛ до восстановления адекватного самостоятельного дыхания.
- При сохраняющихся признаках гиповолемии можно повторить введение физраствора в дозе 10 мл/кг для восполнения ОЦК.
- При сохраняющейся брадикардии ниже 60 уд/мин продолжить реанимационные мероприятия, оценить их адекватность, повторить введение адреналина.

# Показания и условия введения натрия гидрокарбоната

- **Показания:** наличие подтвержденного или вероятного метаболического ацидоза, если несмотря на адекватное выполнение всех реанимационных мероприятий в течение минимум 10 мин состояние ребенка не улучшилось.
- **Не рекомендуется для рутинного применения в родзале, особенно у недоношенных детей.**
- **Условия введения:**
  - Обеспечить адекватную вентиляцию легких.
  - Вводить только в крупную вену, из которой получен хороший возвратный ток крови.

# Доза и скорость введения натрия гидрокарбоната

- Рекомендуемая концентрация раствора — **0,5 мэкв/мл (4,2% раствор).**
- Рекомендуемая доза — **2 мэкв/кг (4 мл/кг 4,2% раствора).**
- Рекомендуемая скорость введения — **медленно, не быстрее, чем 2 мэкв/кг/мин (2 мл/кг/мин).**
- **Еще более медленное и осторожное введение недоношенным новорожденным.**



# Налоксон?

- Налоксон не рекомендуется для лекарственной терапии в процессе первичных реанимационных мероприятий.

# Заключение (1)

- Введение адреналина показано, если ЧСС остается менее 60 уд/мин, несмотря на 30 сек искусственной вентиляции легких и еще 45—60 сек координированных НМС и ИВЛ.
- Адреналин следует вводить в пупочную вену. Эндотрахеальный путь доступнее и требует меньше времени, однако абсорбция адреналина при его введении в трахею непредсказуема, поэтому эндотрахеальное введение во многих случаях может быть неэффективным.

## Заключение (2)

- Показания к внутривенному введению физраствора, увеличивающего ОЦК, включают:
  - Отсутствие у ребенка реакции на реанимационные мероприятия **ПЛЮС**
    - признаки шока у новорожденного **или**
    - данные, указывающие на кровопотерю у плода (значительное вагинальное кровотечение, отслойка плаценты, предлежание плаценты, синдром фето-фетальной трансфузии и др.).
- Рутинное использование других лекарств в комплексе первичных реанимационных мероприятий не рекомендуется.

