

# РЕАНИМАЦИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Краткий сбор анамнеза очень важен, так как эти сведения могут изменить ход реанимации

- Задайте следующие вопросы:
  - ◆ Перенесенные заболевания?
  - ◆ Не ожидается ли рождение близнецов?
  - ◆ Принимала ли женщина какие-либо лекарства?
  - ◆ Был ли меконий в околоплодных водах?
  - ◆ Когда предполагалось наступление родов?

# В первую очередь

- Поскольку новорожденный плохо переносит холод, а гипотермия пролонгирует ацидоз, следует предотвратить потерю тепла, насколько это возможно.
- Нужно обтереть ребенка насухо, удалив амниотическую жидкость, придать ему положение Тренделенбурга — на спине, со слегка разогнутой шеей, и поместить под источник лучистого тепла

# В первую очередь

- С помощью резиновой груши или аспиратора отсосать слизь изо рта, затем из носа.
- Продолжительность аспирации слизи не должна превышать 5 с, а глубина введения кончика катетера — 5 см. Слишком энергичное отсасывание приводит к брадикардии.

# В первую очередь

- Обычно обсушивание и эвакуация слизи являются для ребенка достаточным стимулом, чтобы начать эффективное самостоятельное дыхание.
- Существуют и дополнительные методы стимуляции - похлопывание по пяткам новорожденного или растирание спины. Следует избегать слишком интенсивной стимуляции.

## Основные принципы оценки состояния одинаковы как для новорожденного, так и для любого другого пациента

- Существуют специфические для новорожденного проблемы, требующие особого внимания.
- После того, как вы поместили ребенка под источник лучистого тепла и эвакуировали слизь, внимательно понаблюдайте за эффективностью *дыхательных усилий* и *частотой дыхания*.

# Оценка состояния новорожденного

- Адекватность дыхания оценивается по его
  - ◆ частоте (в норме 35—60 вдохов в минуту),
  - ◆ усилию (недостаточное втяжение грудной клетки, хрипение) и
  - ◆ дыхательным шумам

## Оценка состояния новорожденного

- Если дыхательные усилия по-прежнему нельзя назвать оптимальными (попытки вдоха отсутствуют, редкие, поверхностные), начинайте вентиляцию в режиме постоянного положительного давления.
- Если дыхание адекватно, переходите к оценке частоты сердечных сокращений.

# Оценка состояния новорожденного

- *Частота сердечных сокращений* — решающая величина при определении состояния новорожденного.
- Ее можно сосчитать при выслушивании апикальной области стетоскопом или пальпации пульса у основания пуповины, а также на плечевой и бедренной артериях.
- В норме частота пульса у новорожденного превышает 100 уд./мин и обычно составляет 120-150 уд./мин.

## Оценка состояния новорожденного

- Если число сердечных сокращений менее 100 уд./мин, начинайте вентиляцию в режиме постоянного положительного давления.
- Если ЧСС превышает 100 при спонтанном дыхании, продолжайте обследование.

# Оценка состояния новорожденного

- Оцените *цвет* кожных покровов ребенка, наличие бледности или цианоза.
- Бледность может свидетельствовать о гиповолемии, анемии, гипогликемии, снижении сердечного выброса, ацидозе.
- Цианоз дистальных отделов конечностей, или акроцианоз, - обычное явление, а не признак гипоксии.
- Центральные цианоз свидетельствует о том, что ребенку необходимо дать кислород.

# Оценка состояния новорожденного

- Если цианоз сохраняется, несмотря на кислородотерапию и вентиляцию с постоянным положительным давлением, нужно начинать планомерное обследование на предмет угрожающих жизни состояний, таких как
  - ◆ порок сердца,
  - ◆ сепсис,
  - ◆ врожденные аномалии развития,
  - ◆ метаболические сдвиги,
  - ◆ диафрагмальная грыжа.

# Оценка состояния новорожденного

- Определите число баллов по *шкале Апгар* на 1-й и 5-й минутах жизни.
- Оценка по Апгар включает
  - ◆ частоту сердечных сокращений,
  - ◆ дыхание, мышечный тонус,
  - ◆ рефлекторный ответ на раздражение и
  - ◆ цвет кожных покровов
- Оценка по Апгар дает представление как о состоянии ребенка, так и об эффективности реанимационных мероприятий.

## Оценка состояния новорожденного

- Если число баллов по шкале Апгар на 5-й минуте менее 7, оценку следует повторять каждые 5 минут до 20-й включительно.
- *Нельзя откладывать реанимационные мероприятия ради того, чтобы подсчитать число баллов по Апгар*

## В каких случаях новорожденному необходима респираторная поддержка?

- После того, как произведен быстрый осмотр ребенка и диагностировано апноэ или дыхание агонального типа (gasping), начинайте вентиляцию в режиме постоянного положительного давления (ВППД) 100% кислородом.
- **ВППД** также показана, если частота сердечных сокращений менее 100 уд./мин, так как брадикардия у новорожденных обычно является следствием гипоксии.

# Техника респираторной поддержки новорожденного

- Маска должна облегать нос и рот, но не закрывать глаза или опускаться ниже подбородка.
- Частота вспомогательной вентиляции должна быть в пределах 30—60 вдохов в минуту.
- Существуют противоречивые мнения о том, какая частота является оптимальной.
- В начале вентиляции может быть необходимо создать большее давление на вдохе и увеличить его длительность.

# Техника респираторной поддержки новорожденного

- Эффективность вспомогательного дыхания оценивают по
  - ◆ экскурсиям грудной клетки,
  - ◆ достаточно хорошо слышимым дыхательным шумам и
  - ◆ частоте сердечных сокращений.

# Техника респираторной поддержки новорожденного

- Если состояние новорожденного не улучшилось, необходимо
- изменить положение его головы,
- проверить проходимость дыхательных путей,
- обеспечить более плотное прилегание маски к лицу ребенка и
- сильнее сдавливать дыхательный мешок во время вдоха

# Эндотрахеальной интубации или вентиляция ручным способом через маску

- Существуют противоречия
- Некоторые неонатологи интубируют трахею (с целью санации трахеобронхиального дерева) во всех случаях, когда обнаружено большое количество мекония в околоплодных водах,
- в то время как другие прибегают к интубации, только если у ребенка выражено угнетение дыхания
- Несомненно, что если вспомогательная вентиляция неэффективна, новорожденный крайне недоношен, имеются признаки угнетения дыхания при наличии мекония, необходима эндотрахеальная интубация.

Когда при реанимации новорожденных необходим закрытый массаж сердца?

- Эффективная вентиляция обычно позволяет восстановить витальные функции новорожденного до нормы, и закрытый массаж сердца, как правило, не требуется.
- К закрытому массажу сердца не приступают до того, как начата вспомогательная вентиляция.

Когда при реанимации новорожденных необходим закрытый массаж сердца?

- Показанием для инициации компрессий грудной клетки в ходе реанимации новорожденного является
  - ◆ *отсутствие сердечных сокращений* или
  - ◆ *их частота менее 60* несмотря на адекватное вспомогательное дыхание в течение 30 с.

## Техника закрытого массажа сердца у новорожденных

- 1) расположить два больших пальца один над другим, в то время как остальные пальцы рук обхватывают грудную клетку, или
- 2) поставить два пальца на грудину под прямым углом к поверхности грудной клетки.
- Компрессии следует производить с частотой около 90 в минуту, соотношение их с частотой вспомогательной вентиляции составляет 3:1.

## Техника закрытого массажа сердца у новорожденных

- Следите за тем, чтобы не осуществить вдох одновременно со сдавлением грудной клетки.
- Величина прогиба грудной стенки должна составлять от 1,2 до 1,8 см.
- Во время массажа подсчитывайте частоту спонтанных сердечных сокращений каждые 60 секунд и продолжайте его до тех пор, пока она не превысит 80

## Особенности реанимации, если имеется примесь мекония в амниотической жидкости

- Сразу после рождения головки необходима санация дыхательных путей (рта, носа и глотки)
- из просвета верхних дыхательных путей до первого вдоха
- Если у новорожденного снижен мышечный тонус или дыхание угнетено или отсутствует, интубируют трахею немедленно, чтобы эвакуировать меконий
- аспирацию содержимого повторяют до тех пор, пока меконий не перестанет отходить
- Если ЧСС падает ниже 60 уд./мин, эндотрахеальную трубку следует оставить на месте и начать вентиляцию

## Лекарственные препараты при реанимации новорожденных используются редко

- так как основные проблемы решаются путем направления усилий на поддержание проходимости дыхательных путей, дыхания и кровообращения

# Адреналин

- рекомендуется в тех случаях, ЧСС не превышает 80 уд./мин, несмотря на адекватную вентиляцию 100% кислородом и закрытый массаж сердца в течение 30 с.
- В настоящее время рекомендуемая доза адреналина для реанимации новорожденного составляет 0,01-0,03 мг/кг в растворе 1:10 000.
- Высокие дозы препарата не показаны новорожденным, потому что фибрилляция желудочков у них встречается редко.
- Кроме того, теоретически существует риск индукции артериальной гипертензии, которая может привести к внутрижелудочковому кровоизлиянию.

# Атропин

- - *не* рекомендуется к применению в ходе реанимации новорожденных.
- Брадикардия у новорожденного обычно бывает вызвана гипоксией; следовательно, маловероятно, что атропин будет полезен.

# *Налоксон*

- - антагонист наркотических анальгетиков, показан в том случае, если предполагаемая причина депрессии дыхания у новорожденного - употребление матерью наркотиков.
- Доза налоксона 0,1 мг/кг. Поскольку период полураспада препарата короче, чем у большинства наркотиков, могут потребоваться повторные его введения.
- После назначения налоксона необходимо внимательное наблюдение за ребенком.

# Гидрокарбонат натрия

- способствует устранению системного ацидоза.
- Его назначение в ходе реанимации новорожденных оправдано, если обеспечена адекватная вентиляция и предполагается метаболический ацидоз.
- Если же вентиляция неадекватна, метаболический ацидоз сменится дыхательным.
- К осложнениям введения гидрокарбоната относятся гипернатриемия и ВЖК
- Рекомендуемая доза гидрокарбоната натрия — 1—2 мЭкв/кг внутривенно в виде раствора, содержащего 0,5 мЭкв/мл, вводимого медленно со скоростью 1 мЭкв/кг/мин.

# Восполнение объема циркулирующей крови

- с помощью *кристаллоидов* (физиологический раствор или Рингер-лактат) и *коллоидов* (цельная кровь, альбумин, плазмозаменители) показано, если имеются признаки гиповолемии.
- К симптомам гиповолемии у новорожденного относятся
  - ◆ бледность кожных покровов,
  - ◆ слабое наполнение пульса,
  - ◆ неэффективность реанимационных мероприятий.

## Восполнение объема циркулирующей крови

- Доза инфузионных растворов составляет 10 мл/кг, после введения одной дозы необходимо повторно оценить состояние пациента.
- Как правило, сначала используется физиологический раствор или Рингер-лактат, во вторую очередь — коллоидные растворы.

# Доступ

- Наиболее легкий и прямой венозный доступ — сосуды пуповины. Любой препарат, так же как и любой инфузионный раствор, можно вводить в пуповинную вену.
- Можно использовать и периферические вены
- К внутрикостному способу прибегают тогда, когда другие пути недоступны.
- Лекарственные средства (в том числе адреналин и налоксон) можно также вводить в эндотрахеальную трубку