

# Реанимация новорожденных

## 7-е издание

### Урок 9: РЕАНИМАЦИЯ И СТАБИЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ



Используется с разрешения Американской Академии Педиатрии, Учебник по реанимации новорожденных, 7-е издание  
ААП, 2016

# Реанимация и стабилизация состояния недоношенных детей

---

## Вы будет изучать:

- Почему недоношенные дети имеют высокий риск медицинских осложнений
- Ресурсы, необходимые для преждевременных родов
- Как поддерживать температуру тела недоношенного ребенка
- Как поддержать дыхание недоношенного ребенка
- Как использовать кислород у недоношенного ребенка
- Как уменьшить повреждение легких и мозга
- Специальные меры предосторожности после первоначальной стабилизации состояния

# Недоношенные дети и более высокий риск осложнений

- Быстрая потеря тепла:
  - Тонкая кожа, сниженный слой подкожно-жировой клетчатки
  - Большая поверхность тела
  - Ограниченный метаболический ответ на охлаждение
- Слабые мышцы грудной клетки и податливые ребра:
  - Снижена эффективность спонтанного дыхания
- Незрелые легкие без сурфактанта
  - Труднее вентилировать
  - Большой риск повреждения от ВПД

# Высокий риск осложнений

---

- Незрелые ткани легко повреждаются кислородом
- Незрелость иммунной системы увеличивает риск пневмонии, сепсиса и менингита
- Малый объем циркулирующей крови способствует возникновению гиповолемии вследствие кровопотери

# Высокий риск осложнений

---

- Незрелые кровеносные сосуды в мозге
  - Не могут приспособиться к изменениям кровотока
  - Кровотечение или повреждение вследствие недостаточного кровотока
- Ограниченные метаболические резервы увеличивают риск гипогликемии

# Дополнительные ресурсы для реанимации недоношенных

Предвидьте, что недоношенному ребенку может потребоваться реанимация

- Обученный персонал для расширенной реанимации
- Источник лучистого тепла
- Пульсоксиметр, смеситель и ЭКГ монитор, если есть в наличии
- Устройство для ВПД
- ЭТТ малого размера
- Сурфактант, если есть в наличии

# Как поддерживать температуру тела недоношенного ребенка

---

Недоношенные дети подвержены высокому риску гипотермии

Потери тепла предотвращают:

- Температура воздуха в помещении  $23^{\circ}$ - $25^{\circ}$  C
- Шапочка, надетая на голову ребенка

# Как поддерживать температуру тела недоношенного ребенка

Поместите ребенка в пластиковый мешок или оберните пластиковой пленкой, если срок гестации ребенка менее 32 недель

- Во время оказания помощи ребенок должен быть накрыт пластиковой пленкой от плеч до стоп
- Перед тем, как поместить ребенка под пластиковую пленку, нет необходимости его обсушивать





# Как поддерживать температуру тела недоношенного ребенка

## Профилактика гипотермии:

- Подумайте об использовании термоматраса
- Предварительно включите источник лучистого тепла
- Предварительно нагрейте инкубатор, если ребенок нуждается в транспортировке
- Поддерживайте температуру тела  $36,5^{\circ}$ - $37,5^{\circ}$  C
- Часто контролируйте температуру тела
- НЕ ПЕРЕГРЕВАЙТЕ

# Как поддержать вентиляцию

## Как проводить ВПД недоношенным детям

- Те же самые критерии для начала ВПД (апноэ, гаспинги, ЧСС <100)
- Если ребенок дышит самостоятельно, подумайте об использовании СРАР вместо интубации трахеи
- Если требуется ВПД, используйте **минимальное давление**, поддерживающее ЧСС >100 (начните с 20-25 см H<sub>2</sub>O, может потребоваться большее давление)

# Поддержка вентиляции

---

Обструкция дыхательных путей и утечка из-под лицевой маски являются частыми проблемами

- Небольшие изменения положения головы и шеи могут привести к значительному улучшению вентиляции

# Поддержка вентиляции

---

- Для ВПД используйте устройство, которое может обеспечить создание РЕЕР (проточно-наполняющийся мешок)
- Начинайте реанимацию с 21-30% кислорода (используйте смеситель, если он доступен) и регулируйте концентрацию в зависимости от сатурации
- Рассмотрите необходимость введения сурфактанта, если ребенок заинтубирован
  - Менее 30 недель гестации
  - Не является компонентом начальной реанимации
  - Подождите, пока состояние ребенка стабилизируется

# Сколько кислорода использовать?

---

Использование избыточного кислорода после восстановления перфузии может привести к повреждению тканей

- Ткани плода в норме развиваются в среде с низким содержанием кислорода
- Еще не сформированы защитные механизмы от повреждений, связанных с воздействием кислорода

# Сколько кислорода использовать?

- Начинайте реанимацию недоношенных детей с 21-30% O<sub>2</sub>
- Регулируйте подачу кислорода, используя пульсоксиметр и целевые показатели сатурации

Целевой диапазон сатурации	
Целевое преддуктальное SpO <sub>2</sub> после рождения	
1 мин	60%-65%
2 мин	65%-70%
3 мин	70%-75%
4 мин	75%-80%
5 мин	80%-85%
10 мин	85%-95%

# Риск неврологического поражения

- Почему повышен риск?
  - При сроке гестации < 32 недель выше риск кровоизлияния в мозг из хрупких капилляров
  - Повышен риск разрыва капилляров вследствие быстрого изменения парциального давления  $\text{CO}_2$  в крови, артериального давления или ОЦК
  - Кровоизлияние в мозг может вызвать повреждение тканей мозга и пожизненную инвалидизацию
  - Повреждение может быть вызвано неадекватным кровотоком или неадекватной оксигенацией
  - При избытке кислорода повышен риск ретинопатии недоношенных

# Меры предосторожности для снижения риска повреждения нервной системы

---

## Чтобы уменьшить риск повреждения нервной системы:

- Обращайтесь с ребенком осторожно и деликатно
- Не поднимайте ноги ребенка выше уровня его головы (НЕТ положению Тренделенбурга!)
- Избегайте избыточной ВПД или CPAP
  - Нарушает венозный возврат
  - Может быть причиной пневмоторакса
  - Быстрое изменения парциального давления  $\text{CO}_2$  повышает риск кровоизлияния в мозг



# Меры предосторожности для снижения риска повреждения нервной системы

---

## Чтобы уменьшить риск повреждения нервной системы:

- Избегайте чрезмерного использования кислорода: применяйте газовый смеситель и пульсоксиметр (если есть в наличии), а также учитывайте газовый состав крови для регулирования концентрации кислорода
- Вводите жидкость внутривенно медленно (если необходимо струйное введение, приводите его в течение 5-10 минут)
- Избегайте внутривенного введения гипертонических растворов

# Послерееанимационная помощь и стабилизация состояния

---

- Дисфункция нервной системы может вызвать:
  - Проблемы с сосанием и кормлением
  - Может длиться несколько дней
  - Обеспечьте питание альтернативными методами
- Начиайте кормление материнским молоком, если возможно
  - Помогите матери со сцеживанием и хранением молока

# Фокус на командной работе

Поведение	Пример
Предвидеть и планировать Оптимально распределять нагрузку	Практикуйте системный подход для обеспечения возможности проводить многочисленные процедуры за короткий промежуток времени
Используйте доступную информацию Четко определять лидера команды	Проведите предреанимационный брифинг команды, чтобы обсудить данные анамнеза, распределить роли и обязанности
Знать свою профессиональную среду	Получите доступ к ресурсу для реанимации недоношенных новорожденных. Пластиковые мешки, теплые пеленки, оборудование для поддержки дыхания и расходные материалы
Разумно фокусировать внимание	Если лидер команды выполняет процедуру, делегируйте его полномочия другому члену команды для контроля за ходом оказания реанимационной помощи
Эффективно общаться. Поддерживать профессиональное поведение	Вслух делитесь информацией с членами команды. Де-брифинг команды после реанимации. Если ребенок будет транспортирован в другую больницу, разработайте план для эффективной передачи данных анамнеза матери и новорожденного

---

**Конец урока 9**