

АО « МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»  
КАФЕДРА СНП И АНЕСТЕЗИОЛОГИИ, РЕАНИМАТОЛОГИИ

# Принципы интенсивной терапии и реанимации детей раннего возраста

Подготовил: Намазбеков Э.

568 ОМ

Проверил: Меренков Е.А.

# Содержание

- Введение
- Основные принципы проведения реанимации и интенсивной терапии у новорожденных.
- Критерии эффективности реанимационных мероприятий. Реанимационные мероприятия при неотложных состояниях у новорожденных детей.
- Этапы проведения реанимационных мероприятий (ABCDE-реанимация).
- Заключение

# Введение

- ▣ Реанимация новорождённых предъявляет иные требования, нежели реанимация взрослого или детей более старшего возраста. Переход от внутриутробного плацентарного газообмена к самостоятельному дыханию требует огромных физиологических изменений в организме новорождённого в течение первых минут и часов после рождения.

## Шкала Апгар

Признак	Баллы		
	0	1	2
ЧСС	Отсутствует	Менее 100	Более 100
Дыхательные движения	Отсутствует	Редкие нерегулярные	Громкий крик
Мышечный тонус	Гипотония	Некоторое сгибание	Активные движения
Реакция на раздражение (катетер в полости носа, тактильная стимуляция)	Нет реакции	Гримаса	Кашель, чихание, крик
Цвет кожи	Синюшный, бледный	Акроцианоз	Розовый

## Признаки остановки кровообращения

- Потеря сознания.
- Отсутствие пульса на сонных артериях.
- Остановка дыхания.
- Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет.
- Изменение цвета кожных покровов.

*Для подтверждения остановки сердца достаточно наличие первых двух признаков.*

## Первичный реанимационный комплекс состоит из следующих мероприятий

- восстановление проходимости дыхательных путей;
- ИВЛ и оксигенация;
- непрямой массаж сердца.

## Специализированный реанимационный комплекс включает следующие мероприятия:

- электрокардиография и дефибрилляция;
- обеспечение венозного доступа и введение ЛС;
- интубация трахеи.

Реанимация новорождённых может быть подразделена на 4 категории действий:

- ▣ Базовые шаги, включая быструю оценку ситуации и начальные шаги по стабилизации состояния.
- ▣ Вентиляция, маска-мешок или интубационная трубка-мешок.
  - ▣ Непрямой массаж сердца.
- ▣ Введение медикаментов и инфузионных сред.

Интубация трахеи может потребоваться на любом из этих этапов. Все новорождённые требуют быстрой оценки их состояния, включая осмотр на предмет наличия мекония в околоплодных водах или на коже; оценку дыхания, мышечного тонуса и цвета кожи; оценку гестационного возраста. Новорождённый с нормальной оценкой требует только общего ухода (тепло, очистка дыхательных путей, обработка). Все остальные должны помещаться под источник лучистого тепла, производится санация дыхательных путей, первичная обработка, тактильная стимуляция для появления или восстановления спонтанного дыхания, при необходимости кислород.

Последующая оценка и действия базируются на триаде характеристик:

- (1) дыхание,
- (2) сердцебиение,
- (3) цвет кожи.

Большинство новорождённых требуют лишь базовых мероприятий, но для тех, кому требуется дальнейшая помощь, наиболее оправданным является проведение адекватной вентиляции. Только очень небольшой процент новорождённых нуждается в непрямом массаже сердца и введении медикаментов.



# CABD

- ▣ Алгоритм «CABD» (Circulation – оценка гемодинамики и закрытый массаж сердца, Airway – проходимость дыхательных путей, Breathing – оценка адекватности дыхания и проведение ИВЛ, Drugs – введение ЛС во время сердечно-лёгочной реанимации).

Оценка новорождённого основана на триаде признаков

### Дыхание

После первых попыток вдоха у новорождённого должен установиться нормальный дыхательный ритм, достаточный для нормализации цвета кожи и поддержания ЧСС на уровне более 100 в минуту. Нарушение дыхания или апноэ являются признаками того, что новорождённому необходима ИВЛ.

### ЧСС

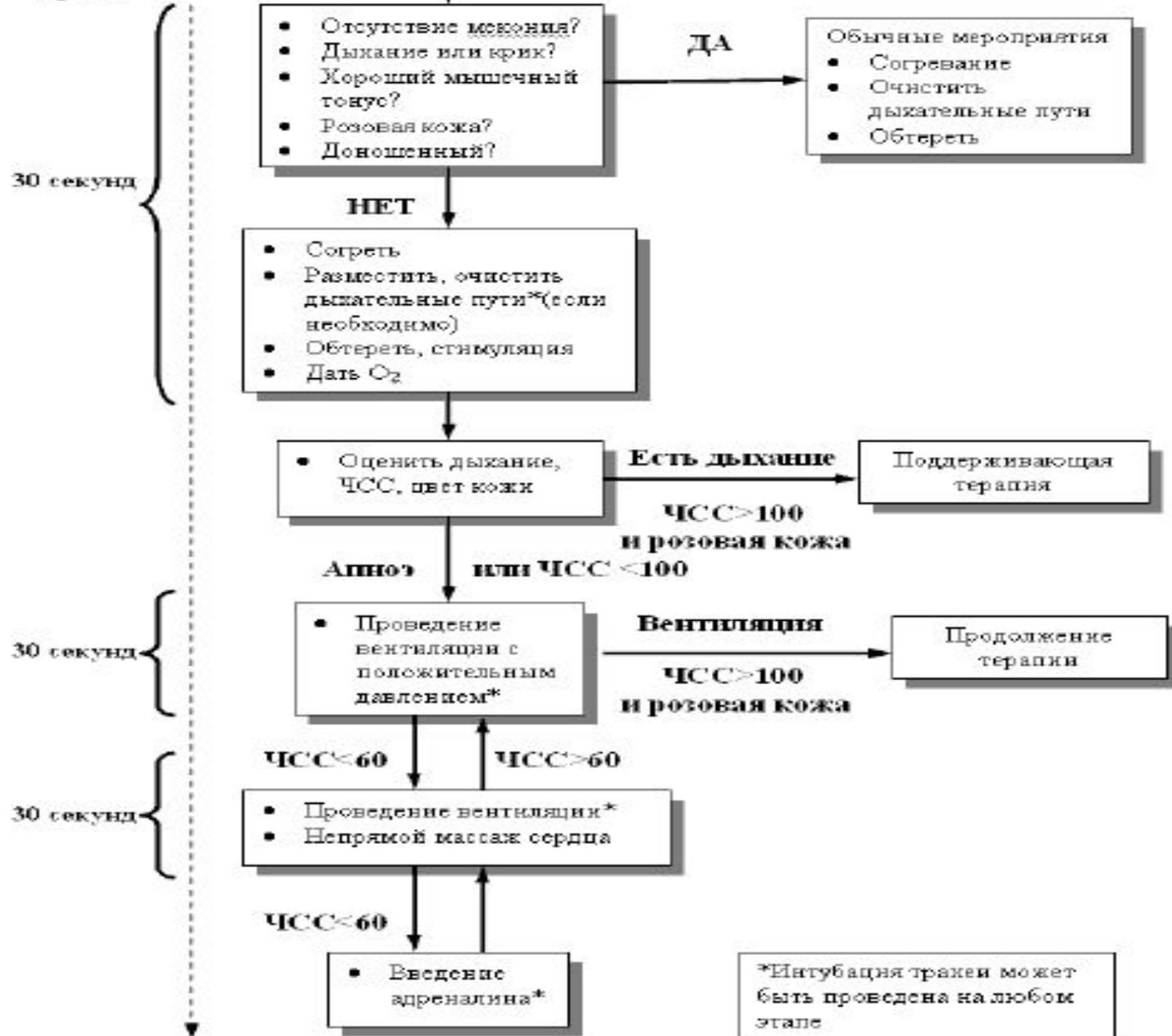
ЧСС измеряется путём аускультации при помощи стетоскопа проекции области сердца или определяется пульс у основания пуповины. ЧСС у новорождённого должна быть более 100 в минуту. Повышение или понижение ЧСС являются показателем улучшения или ухудшения состояния ребёнка.

### Цвет кожи

Нормальный новорождённый способен поддерживать розовый цвет кожи и слизистых без дополнительного кислорода. Центральная цианоз определяется при осмотре лица, туловища и слизистых. Акроцианоз является нормальным явлением сразу после рождения и не является надёжным признаком гипоксемии, но он может присутствовать при таких состояниях как холодовой стресс. Бледность может быть признаком сниженного сердечного выброса, тяжёлой анемии, гиповолемии, гипотермии или ацидоза.

# Алгоритм реанимации новорождённых

## Приблизительное время РОЖДЕНИЕ



## Непрямой массаж сердца

- ▣ Асфиксия приводит к периферической вазоконстрикции, тканевой гипоксии, ацидозу, неудовлетворительной работе сердечной мышцы, брадикардии и в конечном итоге к остановке сердца.
- ▣ Проведение адекватной вентиляции и оксигенации позволяет восстановить жизненно важные функции у подавляющего большинства новорождённых. Для того, что бы решить, когда следует начать непрямой массаж сердца необходимо оценить ЧСС, изменение ритма и время, прошедшее с момента начала реанимационных мероприятий.
- ▣ Поскольку непрямой массаж сердца может привести к снижению эффективности вентиляции, не следует начинать его пока не будет достигнуто достаточное наполнение лёгких воздухом и начата адекватная вентиляция.

**Общими показаниями к проведению непрямого массажа сердца являются ЧСС менее 60 в минуту, несмотря на адекватную вентиляцию 100% кислородом в течение 30 секунд.**

## Техника непрямого массажа сердца

- ▣ Давление должно производиться на нижнюю треть грудины. Наиболее приемлемой является техника, при которой (1) 2 больших пальца рук находятся на груди, располагаясь друг на друге или рядом в зависимости от размера грудной клетки новорождённого, при этом остальные пальцы охватывают грудную клетку и поддерживают её сзади (техника массажа двумя большими пальцами) и (2) методика, при которой два пальца располагаются на груди под углом к грудной клетке, а другая рука поддерживает спину.
- ▣ При проведении непрямого массажа сердца более оправдано ориентироваться на относительную глубину сжатия, чем на абсолютную (т.е. сжатие примерно на  $1/3$  передне-заднего размера грудной клетки) для возникновения пальпируемого пульса. Руководства по реанимации в педиатрии рекомендуют осуществлять сжатие грудной клетки на глубину от  $1/3$  до  $1/2$  переднезаднего размера.
- ▣ Во время периода релаксации пальцы ледует оставлять на груди. Следует координировать сжатие грудной клетки и вентиляцию что бы избежать одномоментного их проведения. Соотношение сжатий и дыханий должно составлять 15 к 2.



## Вентиляция лёгких

Для большинства новорождённых, требующих вентиляции лёгких, использование мешка и маски для адекватной вентиляции достаточно. Показаниями к ИВЛ являются апноэ или нарушение дыхания, ЧСС менее 100 в минуту и персистирующий центральный цианоз, не смотря на применение 100% O<sub>2</sub>.



# Медикаментозная терапия

- ▣ Эпинефрин: 1 мл из ампулы с адреналином разведите в 10 мл физиологического раствора. Наберите в отдельный шприц 1 мл приготовленного раствора.
  - г) Доза - 0,1-0,3 мл/кг приготовленного раствора.
  - д) Способ введения - в вену пуповины или эндотрахеально.
  - е) Скорость введения - струйно.
- ▣ Атропин 1 мг (1 мл 0,1% р-ра) в/в струйно или эндотрахеально (при этом доза увеличивается в 2-2,5 раза). Введение атропина показано при брадисистолии и асистолии. Введение можно повторить через 5 мин, но суммарная доза должна составлять не более 3 мг за время реанимации.
- ▣ Лидокаин 1,5 мг/кг

# Деффибриляция

- ▣ 3-4 Дж/кг
- ▣ До максимального значение- 10 Дж/кг



# Заключение

- ▣ Прекращение реанимационных мероприятий допустимо в случае, если проведение полноценной реанимации ребёнку с остановкой дыхания и сердечной деятельности не привела к восстановлению витальных функций в течение 15 минут. Реанимация новорождённого с асистолией более 10 минут с большой долей вероятности не позволит сохранить жизнь новорождённого, либо приведёт к глубокой инвалидизации ребёнка. Мы рекомендуем провести обсуждение этой проблемы на местах для создания местных инструкций в соответствии с условиями и результатами работы неонатальной службы.