

Особенности проведения реанимации новорожденным.
(на основании письма МЗ и СР РФ от 21 апреля 2010 г. N 15-4/10/2-3204)

I. Первичные реанимационные мероприятия осуществляются при наличии у ребенка показаний, при условии хотя бы одного признака живорождения:

самостоятельное дыхание;
сердцебиение (частота сердечных сокращений);
пульсация пуповины;
произвольные движения мышц.

II. **Последовательность** основных реанимационных мероприятий:

а) начальные мероприятия (восстановление проходимости дыхательных путей, тактильная стимуляция и др.);

б) искусственная вентиляция легких через лицевую/ларингиальную маску, интубация трахеи;

в) непрямой массаж сердца;

г) введение медикаментов.

а) **начальные мероприятия** (восстановление проходимости дыхательных путей, тактильная стимуляция и др.) занимают 20 - 30 секунд и включают в себя:

поддержание нормальной температуры тела новорожденного;

придание положения на спине;

тактильную стимуляцию: обсушивание ребенка, похлопывание новорожденного по стопам или поглаживание по спине не более 10 - 15 секунд;

обеспечение проходимости дыхательных путей: санировать следует содержимое ротовой полости с помощью баллончика или специального катетера для санации верхних дыхательных путей, подключенного через тройник к аспиратору. Разряжение не должно быть более 100 мм рт. ст. (0,1 атм.), катетер вводится на глубину не более 5 см. (во избежание брадикардии, ларинго- и бронхоспазма), продолжительность санации не более 5 секунд. Сначала следует санировать рот, затем, при необходимости, носовые ходы.

Наличие: в околоплодных водах мекония, сниженного мышечного тонуса, неэффективного или ослабленного самостоятельного дыхания показания к интубации трахеи с последующей санацией через эндотрахеальную трубку, до полной аспирации содержимого трахеи.

б) ИВЛ через лицевую/ларингиальную маску, интубация трахеи;

Немедленная интубация трахеи показана:

детям, родившимся с примесью мекония в околоплодных водах с угнетенным самостоятельным дыханием, или его отсутствием и сниженным мышечным тонусом;

детям, родившимся ранее 27 недели беременности,

детям с подозрением на диафрагмальную грыжу;

В остальных случаях первичной реанимации новорожденных ИВЛ следует начинать через лицевую маску с саморасправляющимся мешком

объемом не более 240 мл. Для проведения ИВЛ воздушно-кислородной смесью необходимо подключить мешок к источнику кислорода и установить скорость потока 8 л/мин. Такая скорость позволяет добиться концентрации в дыхательной смеси около 40%. Начальный этап ИВЛ маской проводится в течение 30 секунд. Если масочная ИВЛ затягивается более чем на 3 - 5 минут, следует установить желудочный зонд. Для функционирования поточнонаправляющегося мешка необходимо подключение его к источнику газа и установление скорости потока 8 л/мин.

Оценка эффективности ИВЛ через лицевую маску через 30 секунд после начала ИВЛ следует оценить ЧСС:

- ЧСС более 100 уд./мин.- ИВЛ эффективна
- ЧСС менее 60 уд./мин. - выполнить интубацию трахеи и начать ИВЛ через интубационную трубку. При сохраняющейся брадикардии менее 60 ударов в минуту следует приступить к непрямому массажу сердца на фоне ИВЛ через эндотрахеальную трубку со 100% концентрацией кислорода;
- ЧСС больше 60, но менее 100 уд./мин.: проверить плотность прилегания маски, чуть больше разогнуть голову ребенка, увеличить давление на вдохе (если возможно), провести аспирацию из верхних дыхательных путей и продолжить ИВЛ еще 30 секунд, после чего оценить ЧСС. При сохраняющейся брадикардии < 100 уд./мин. следует выполнить интубацию трахеи;

ЧСС более 100 уд./мин. - продолжить ИВЛ до восстановления.

*Соответствие размеров интубационной трубки
и предполагаемой массы тела ребенка*

Диаметр трубки (мм)	Предполагаемая масса тела ребенка (граммы)
2,5 - 3	< 1000
3 - 3,5	1000 - 2000
3,5	2000 - 3500
4	> 3500

в) непрямой массаж сердца;

Непрямой массаж сердца показан при ЧСС менее 60 уд./мин. на фоне адекватной ИВЛ, проводимой 30 секунд, в соотношении с частотой ИВЛ 3:1, 90 компрессий и 30 вдохов в минуту.

Непрямой массаж сердца может проводиться двумя разными способами:

- 1) с помощью двух рук, когда специалист, проводящий массаж, помещает ладони обеих рук под спину новорожденного, а подушечки больших пальцев накладывает на нижнюю треть грудины;
- 2) с помощью одной руки, когда давление осуществляется указательным и средним пальцами, помещенными на нижнюю треть грудины.

Сжатие грудной клетки производится на глубину, равную примерно 1/3 от переднезаднего размера грудной клетки. Отражением эффективности

проводимого непрямого массажа сердца является пульс, пальпируемый на крупных сосудах во время массажа.

Во время проведения непрямого массажа сердца следует обращать внимание на следующее:

- пальцы должны быть наложены на нижнюю треть грудины (несколько ниже линии, соединяющей соски);
- при проведении массажа пальцы не должны отрываться от грудной клетки.

После начала непрямого массажа через 30 секунд следует оценить ЧСС. Для этого не прямой массаж сердца прекращают на 6 секунд и оценивают ЧСС:

ЧСС выше 60 уд./мин., следует прекратить не прямой массаж сердца и продолжить ИВЛ до восстановления адекватного самостоятельного дыхания.

ЧСС ниже 60 уд./мин., следует продолжить не прямой массаж сердца на фоне ИВЛ, убедиться в правильности работы оборудования и начать лекарственную терапию.

г) Введение медикаментов.

Для проведения лекарственной терапии проводится катетеризация пупочной вены. Если нет возможности провести катетеризацию пупочной вены, адреналин может быть введен эндотрахеально. Однако следует перейти к внутривенному способу введения адреналина, как только венозный доступ будет обеспечен.

Адреналин

Показания: ЧСС ниже 60 уд./мин. после 30 секунд непрямого массажа сердца на фоне адекватной ИВЛ.

Концентрация вводимого раствора - 1:10000 (0,1 мг/мл). Подготовка раствора: 0,1 мл из ампулы с адреналином следует развести в 1 мл физиологического раствора.

Рекомендуемая доза для внутривенного введения 0,1 - 0,3 мл/кг (0,01 - 0,03 мг/кг) приготовленного раствора. При эндотрахеальном введении адреналина рекомендуемая доза в 3 раза выше - 0,3 - 1 мл/кг (0,03 - 0,1 мг/кг).

Если *через 30 секунд* ЧСС восстанавливается и:

превышает 60 уд./мин., другие медикаменты вводить не следует, не прямой массаж сердца следует прекратить, а ИВЛ продолжить до восстановления адекватного самостоятельного дыхания;

остается ниже 60 уд./мин., следует продолжить не прямой массаж сердца на фоне ИВЛ и выполнить одно из перечисленных ниже мероприятий:

- повторить введение адреналина через каждые 5 минут;

- если есть признаки острой кровопотери или гиповолемии, отсутствует или недостаточный эффект от проводимых реанимационных мероприятий ввести изотонический раствор натрия хлорида (физиологический раствор), дозировка изотонического раствора натрия хлорида - 10 мл/кг, в вену пуповины, струйно, медленно, не быстрее чем за 5 минут. При сохраняющихся признаках гиповолемии можно повторить введение раствора для восполнения ОЦК в той же дозе.

Гидрокарбонат натрия раствор концентрацией - 4 % (0,5 мэкв/мл).

Показания:

тяжелый метаболический ацидоз ($\text{pH} < 7,0$, $\text{BE} > -12$);

отсутствие эффекта от непрямого массажа сердца, введения адреналина и восполнения ОЦК на фоне адекватной ИВЛ (предполагаемый тяжелый метаболический ацидоз, угнетающий сердечную деятельность и дыхание).

Дозировка вводимого раствора - 2 мэкв/кг или 4 мл/кг 4% раствора, способ введения - в вену пуповины со скоростью 2 мл/кг/минуту (не быстрее чем за 2 минуты).

Окончание реанимационных мероприятий

Если через 10 минут от начала проведения реанимационных мероприятий в полном объеме у ребенка отсутствует сердцебиение, реанимационные мероприятия следует прекратить.

После стабилизации состояния ребенок, в случае необходимости транспортировки ребенка, она должна осуществляться в кувете, при необходимости, на фоне продолжающейся ИВЛ и инфузии лекарственных препаратов.