

Реанимация новорожденных в родзале (особенности реанимации глубоконедоношенных новорожденных

ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г.
Тюмень)
Заведующая отделением новорожденных
№2
Паршукова Л.Н.

Почему следует учиться реанимации новорожденных?

- Примерно 19% летальных исходов у новорожденных происходит на фоне асфиксии в родах
- По данным ВОЗ (1995г.) ежегодно умирает около 5 миллионов новорожденных детей
- 1 миллион новорожденных детей можно спасти, используя правильную технику реанимации!



- По разным оценкам, в проведении первичных реанимационных мероприятий в родильном зале нуждаются от 0,5 до 2% доношенных детей и от 10 до 20% недоношенных и переношенных детей.

При этом потребность в первичных реанимационных мероприятиях у детей, родившихся с массой тела 1000 - 1500 г, составляет от 25 до 50% детей, а у детей с массой менее 1000 г - от 50 до 80% и более.



Настоящий алгоритм реанимации основан на следующих нормативных документах:

- Рекомендации Американской Кардиологической Ассоциации (АКА) по сердечно-легочной реанимации (СЛР) и неотложной сердечно-сосудистой помощи педиатрическим и неонатальным пациентам: рекомендации по реанимации новорожденных 2005 и 2010гг
- Методическое письмо Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации
Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям
№15-4/10/2 – 3204 от 21.04.2010



- **Навыками первичной реанимации новорожденного должны владеть:**
 - - врачи и фельдшеры скорой и неотложной медицинской помощи, производящие транспортировку рожениц;
 - - весь медицинский персонал, присутствующий в родильном зале во время родов (врач акушер-гинеколог, анестезиолог-реаниматолог, медицинская сестра-анестезист, медицинская сестра, акушерка);
 - - персонал отделений новорожденных (неонатологи, анестезиологи-реаниматологи, педиатры, детские медицинские сестры).



- На каждом родах необходимо присутствие 1 специалиста, владеющего полным объемом реанимации новорожденного
- Качественное проведение кардиореспираторной реанимации новорожденного обеспечивается бригадой, состоящей как минимум из 2 специалистов



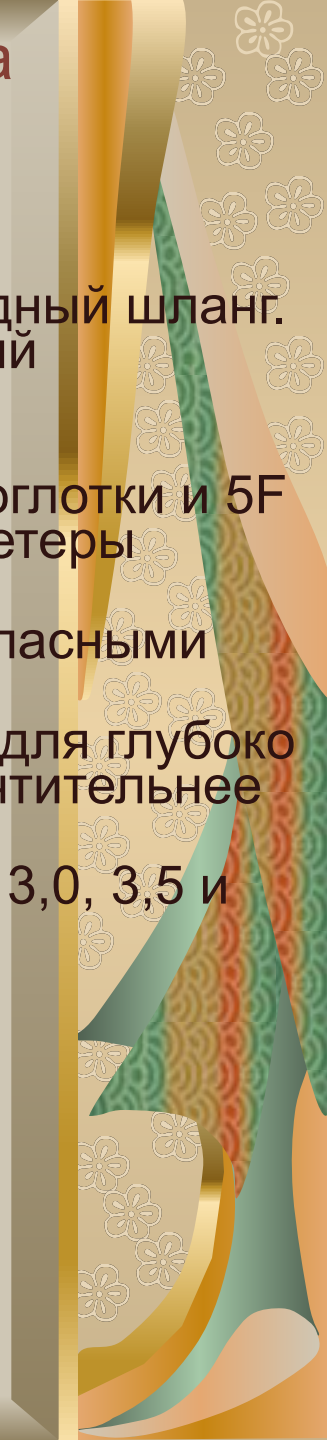
- Базовыми принципами оказания первичной реанимационной помощи являются: готовность медицинского персонала лечебно-профилактического учреждения любого уровня к немедленному оказанию реанимационных мероприятий новорожденному ребенку,
- соблюдение четкого алгоритма действий в родильном зале
- умение работать в команде.



Оборудование и расходные материалы родблока

(перечень должен быть в каждой родовой)

- Стетоскоп (с насадкой для новорожденных).
- Реанимационный мешок и маска, манометр и кислородный шланг. Самонаполняющийся мешок должен иметь кислородный резервуар; маски 2-х размеров – для доношенных и недоношенных, клапан ППД.
- Электроотсос с катетером 8F или 10F для санации ротоглотки и 5F или 6F для аспирации из эндотрахеальной трубки; катетеры должны быть с вакуум контролем.
- Ларингоскоп с дополнительным набором батареек и запасными лампочками.
- Клинки: №1 (доношенные), №0 (недоношенные), №00 (для глубоко недоношенных – при наличии). Прямые клинки предпочтительнее изогнутых.
- Эндотрахеальные трубки с внутренним диаметром 2,5, 3,0, 3,5 и 4,0 мм.
- Стиллет (желательно).
- Лейкопластырь, шириной от 1,25 до 2 см или фиксатор эндотрахеальной трубки .
- Ножницы.
- Воздуховод.
- Пленка полиэтиленовая



Специалист, оказывающий первичную реанимационную помощь новорожденным, заранее должен быть поставлен в известность акушером-гинекологом о **факторах риска** рождения ребенка в асфиксии и необходимости проведения реанимации.



Факторы риска для новорожденного:

- Сахарный диабет у матери
- Артериальная гипертония беременных
- Хроническая гипертоническая болезнь
- Анемия или изоиммунизация
- Смерть плода или новорожденного в анамнезе
- Кровотечения во втором или третьем триместре
- Инфекция матери
- Сердечная, почечная, легочная, неврологическая патология или заболевания щитовидной железы у матери
- Многоводие
- Олигогидрамнион
- Преждевременное отхождение околоплодных вод



- Перенашивание беременности
- Многоплодие
- Несоответствие размера плода сроку беременности
- Лекарственная терапия, к примеру: Карбонат лития, Магnezия, Адреноблокаторы
- Наркомания у матери
- Уродства плода
- Сниженная активность плода
- Отсутствие дородового медицинского наблюдения
- Возраст <16 и >35 лет Кесарево сечение по неотложным показаниям
- Наложение щипцов или вакуум-экстракция
- Тазовое или иные аномальные предлежания



- Преждевременные роды
- Индуцированные/стремительные роды
- Хориоамнионит
- Длительный безводный период(>18 часов до родов)
- Длительный период раскрытия (>24 часов)
- Длительный период изгнания (>2 часов)
- Брадикардия плода
- «Необнадеживающий» характер сердечного ритма плода
- Использование наркоза
- Маточная тетания
- Назначение наркотиков матери за 4 часа до родов



- Мекониальная окраска околоплодных вод
- Выпадение пуповины
- Отслойка плаценты
- Предлежание плаценты



Алгоритм реанимации



• 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.

В случае отсутствия всех признаков живорождения ребенок считается мертворожденным .



Алгоритм реанимации новорождённых

Приблизительное РОЖДЕНИЕ

время

30 секунд

- Отсутствие мекония?
- Дыхание или крик?
- Хороший мышечный тонус?
- Розовая кожа?
- Доношенный?

ДА

- Обычные мероприятия
- Согреть
- Очистить дыхательные пути
- Обтереть

НЕТ

- Согреть
- Разместить, очистить дыхательные пути*(если необходимо)
- Обтереть, стимуляция
- Дать O₂

- Оценить дыхание, ЧСС, цвет кожи

Есть дыхание

Поддерживающая терапия

ЧСС > 100
и розовая кожа

Апноэ или ЧСС < 100

30 секунд

- Проведение вентиляции с положительным давлением*

Вентиляция

Продолжение терапии

ЧСС > 100
и розовая кожа

ЧСС < 60

ЧСС > 60

30 секунд

- Проведение вентиляции*
- Непрямой массаж сердца

ЧСС < 60

*Интубация трахеи может



Принятие решения о начале первичных реанимационных мероприятий.

- Зафиксировать время рождения ребенка.
- Оценить необходимость перемещения ребенка на реанимационный столик, ответив на 4 вопроса:
 - 1) Ребенок доношенный?
 - 2) Околоплодные воды чистые?
 - 3) Новорожденный дышит и кричит?
 - 4) У ребенка хороший мышечный тонус?



Если на все 4 вопроса медицинский работник, оказывающий помощь новорожденному, может ответить "ДА", следует накрыть ребенка сухой теплой пеленкой и выложить на грудь матери. Однако следует помнить, что в течение всего периода пребывания в родильном зале ребенок должен оставаться под тщательным наблюдением медицинского персонала.

Если хотя бы на один из вышеприведенных вопросов специалист отвечает "НЕТ", он должен перенести ребенка на подогреваемый столик (в открытую реанимационную систему) для углубленной оценки состояния ребенка и при необходимости для проведения первичных реанимационных мероприятий.



Этапы реанимации новорожденных

A. Начальные этапы

Согревание, обсушивание, тактильная стимуляция и санация верхних дыхательных путей

B. Обеспечить вспомогательную вентиляцию легких под положительным давлением.

C. Обеспечить проведение непрямого массажа сердца, продолжая вспомогательную вентиляцию.

D. Назначить медикаментозную терапию (адреналин), продолжая вспомогательную вентиляцию и непрямой массаж.



Этап А (30 секунд)

- Обеспечить тепло
- Уложить в правильное положение
- Обеспечить проходимость дыхательных путей (отсосать содержимое дыхательных путей) при необходимости
- Выполнить тактильную стимуляцию.



Поддержание температуры тела - важное условие успешной реанимации

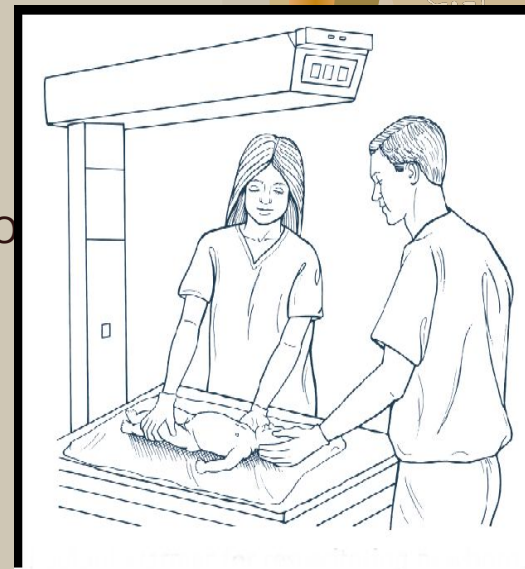
Холодовой стресс:

- Увеличивает смертность новорожденных;
- Способствует возникновению внутрижелудочковых кровоизлияний и язвенно-некротического энтероколита;
- Увеличивает вероятность апноэ;
- Резко увеличивает потребление кислорода и энергии;



КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ ТЕПЛОПТЕРИ НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ОКАЗАНИИ РЕАНИМАЦИОННОЙ ПОМОЩИ

- Родильный зал должен быть теплым (25-29° С): чем меньше ребенок, тем выше температура окружающей среды
- Предварительно согрейте пеленки/полотенца
- Уложите ребенка под источник лучистого тепла
- Насухо вытрите ребенка и удалите мокрые полотенца
- Наденьте шапочку на голову
- Во время проведения реанимации необходимо прикрыть все тело ребенка сухой теплой пеленкой, оставив открытой только грудную клетку



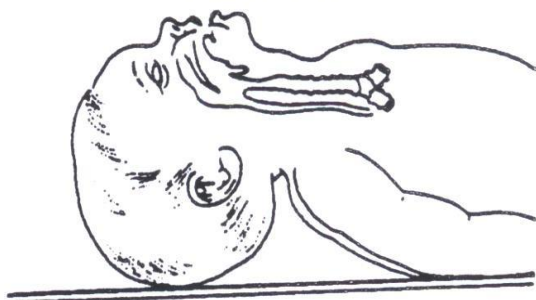
Обеспечение тепла глубоконедоношенным новорожденным

- С целью профилактики гипотермии сразу после рождения ребенок должен быть уложен на реанимационный столик под источник лучистого тепла
- Обсушивание детей, родившихся в сроке более 28 недель беременности, следует проводить промокая, не вытирая ребенка, после чего влажная пеленка должна быть сброшена с поверхности стола.
- У детей, родившихся до завершения 28 недели беременности, с целью профилактики гипотермии следует использовать **пластиковый мешок**, в который помещается ребенок во влажном состоянии, или **пленку** из термоустойчивого пластика пищевого класса. При этом, во избежание избыточной тактильной стимуляции, дополнительное обсушивание ребенка пеленкой не производится.

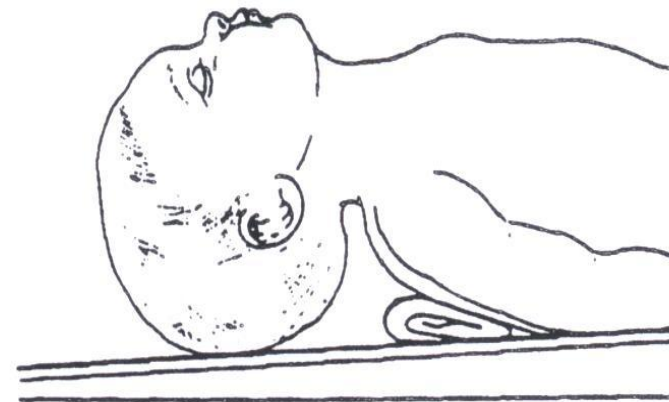


ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЕНКА

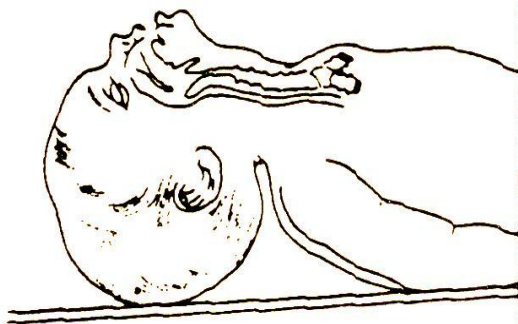
ПРАВИЛЬНО



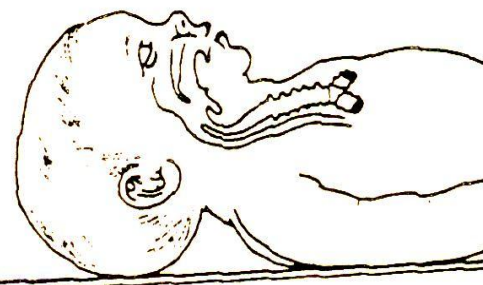
Голова слегка запрокинута



НЕПРАВИЛЬНО



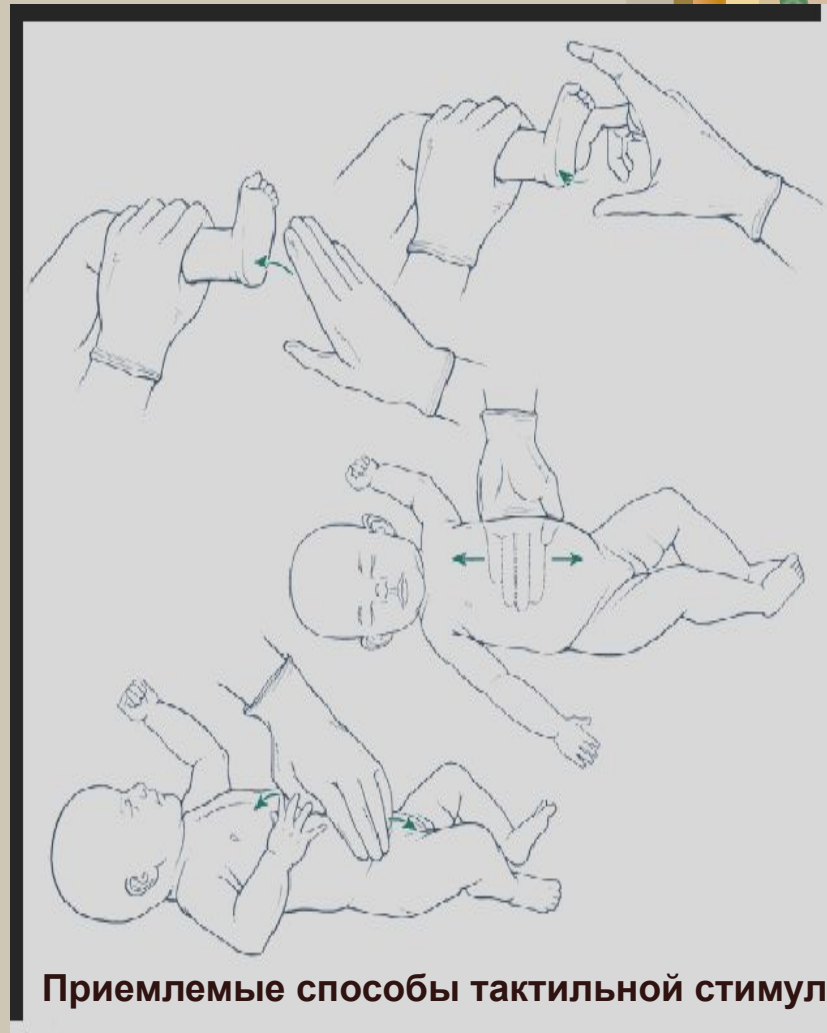
Голова запрокинута слишком сильно



Голова запрокинута недостаточно

Тактильная стимуляция

- Вытирание ребенка пеленкой;
- Растирание спины, туловища или конечностей;
- Пощелкивание стоп;
- **НЕ ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ** на тактильную стимуляцию, если ребенок вялый и не дышит!



Приемлемые способы тактильной стимуляции

Когда нельзя проводить тактильную стимуляцию?

- Если околоплодные воды содержат меконий и у ребенка отмечается сниженный мышечный тонус, неэффективное или ослабленное самостоятельное дыхание, сразу после рождения необходимо провести интубацию трахеи с последующей санацией через эндотрахеальную трубку. Следует обратить особое внимание на то, что санация проводится путем подключения шланга аспиратора через Т-образный коннектор или мекониальный аспиратор непосредственно к эндотрахеальной трубке. Санация производится до полной аспирации содержимого трахеи.



- Если эндотрахеальная трубка заблокирована меконием, следует удалить эту трубку, повторно интубировать трахею ребенка и продолжить санацию. Использование с этой целью аспирационных катетеров, диаметр которых всегда меньше, чем диаметр эндотрахеальной трубки, не допускается. Если на фоне санации отмечается нарастание брадикардии менее 80 уд./мин., санацию следует прекратить и начать ИВЛ до повышения ЧСС более 100 уд./мин. Вопрос о необходимости повторной санации трахеи решается после восстановления сердечной деятельности ребенка в индивидуальном порядке.



Санация верхних дыхательных путей

- Рутинное отсасывание слизи из рото- или носоглотки не показано всем новорожденным детям;
- При необходимости – удалять содержимое в первую очередь изо рта, а потом – из носовой полости; вводить катетер не глубже чем на 2-3см
- Санацию ВДП проводить осторожно, стараясь избежать стимуляции n.Vagus и не более 5 секунд!



В первую очередь - изо рта



**Потом – из носовой
полости**

Дефекты оказания помощи при асфиксии новорожденного в родзале на этапе А

- Переохлаждение ребенка
- Проводится слишком глубокая санация, и/или санация желудка, что приводит к раздражению n.Vagus и может спровоцировать брадикардию
- Проводится чрезмерно длительная санация ВДП и тактильная стимуляция - до **конца 1 мин**, при зафиксированном урежении ЧСС < 100 в мин, что приводит к необоснованной потере времени и дальнейшему усугублению гипоксии.



Помните, что если новорожденный находится в состоянии первичного апноэ, то поможет любая форма стимуляции, в виде обтирания пеленкой или санация ВДП. Эффект наступит через 5-15 секунд.

Если у ребенка вторичное апноэ, никакая стимуляция не поможет.

Не тратьте понапрасну драгоценное время на длительное использование тактильной стимуляции!

Если новорожденный продолжает пребывать в состоянии апноэ, следует **немедленно** начать вентиляцию под положительным давлением – этап В!

Этап В – обеспечить дыхание.

- Вентиляция легких – это единственный наиболее важный и самый эффективный этап сердечно-легочной реанимации новорожденного, рожденного в асфиксии.



Показания к проведению ИВЛ:

Показания к проведению ИВЛ:

- отсутствие дыхания;
- нерегулярное дыхание (судорожное типа "gaspings");
- ЧСС < 100 уд./мин.

ИВЛ в родильном зале может проводиться:

- саморасправляющимся мешком;
- поточнорасправляющимся мешком;
- ручным аппаратом ИВЛ с Т-коннектором;
- аппаратом ИВЛ традиционным.

Независимо от типа используемых устройств ИВЛ может проводиться через маску или эндотрахеальную трубку.



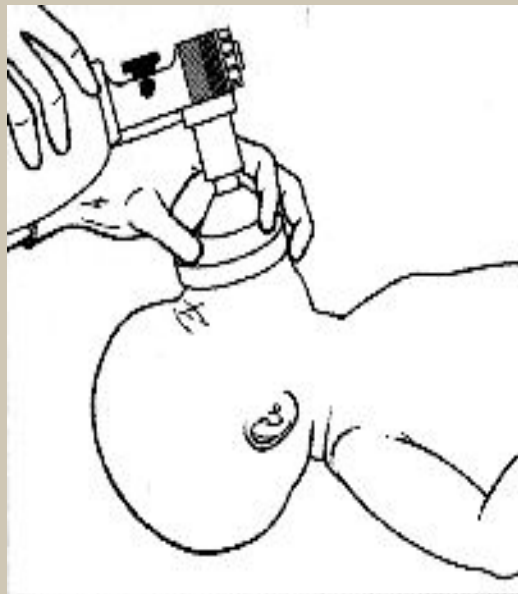
Немедленная интубация трахеи показана:

- детям с подозрением на диафрагмальную грыжу;
- 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, с целью профилактического введения сурфактанта.

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



Правильность накладки маски



Маску следует наложить на лицо таким образом, чтобы закрыть нос и рот, а также кончик подбородка. Маска удерживается на лице большим, указательным и/или средним пальцем с максимальным захватом краев маски, тогда как безымянный палец и мизинец выводят подбородок вперед для поддержания проходимости дыхательных путей.

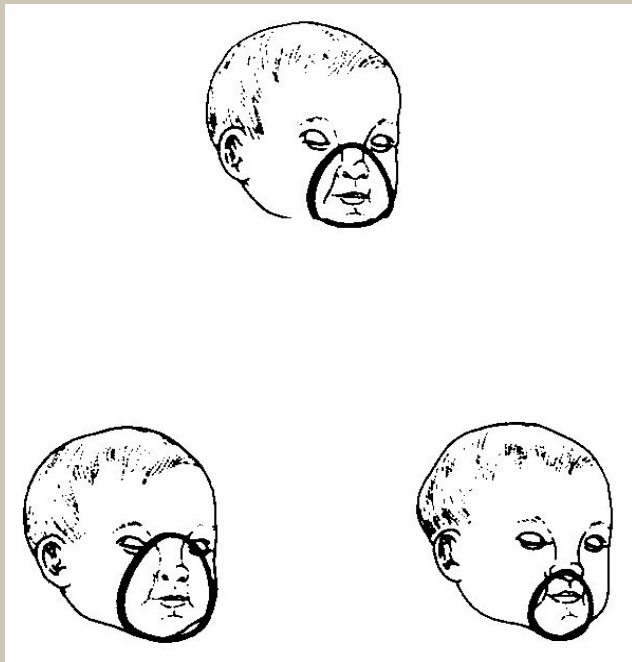
Выполняйте следующие меры предосторожности:

Не «вдавливайте» маску в лицо. Избыточное давление может привести к деформации (уплощению) затылка и синякам на лице.

Следите, чтобы ваши пальцы или иные части кистей рук не касались глаз ребенка.

Наложение маски

Правильное наложение маски



Неправильное

Слишком большая:
накрывает глаза и
выступает за
подбородок

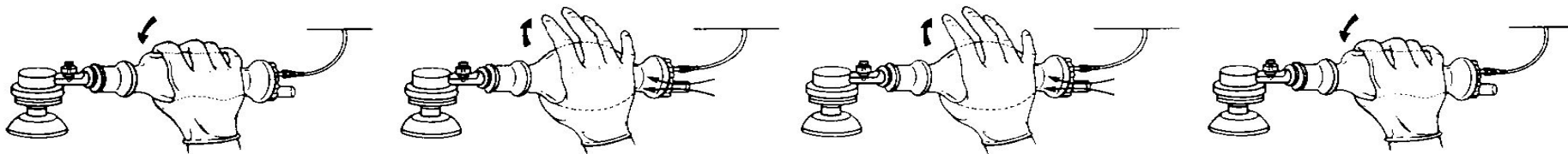
Неправильное

Слишком маленькая:
полностью не накрывает
носа и рта



Как часто нужно сжимать мешок?

- На начальных этапах первичной реанимации новорожденных частота вентиляций должна быть от **40 до 60 в минуту**, то есть несколько меньше чем один раз в секунду.
- Чтобы помочь в поддержании частоты дыхания от 40 до 60 в минуту, попытайтесь в процессе вентиляции новорожденного говорить себе:
- Вдох (сжать) Два (отпустить) Три (отпустить)



Оценка эффективности ИВЛ мешком.

- проводится визуально после первых нескольких вдохов по наличию экскурсии грудной клетки, без оценки ЧСС.

Причины неэффективной ИВЛ мешком:

- **Неплотный контакт маски с лицом**
- **Непроходимость дыхательных путей**
- **Недостаточно высокое давление**



Ваши действия:

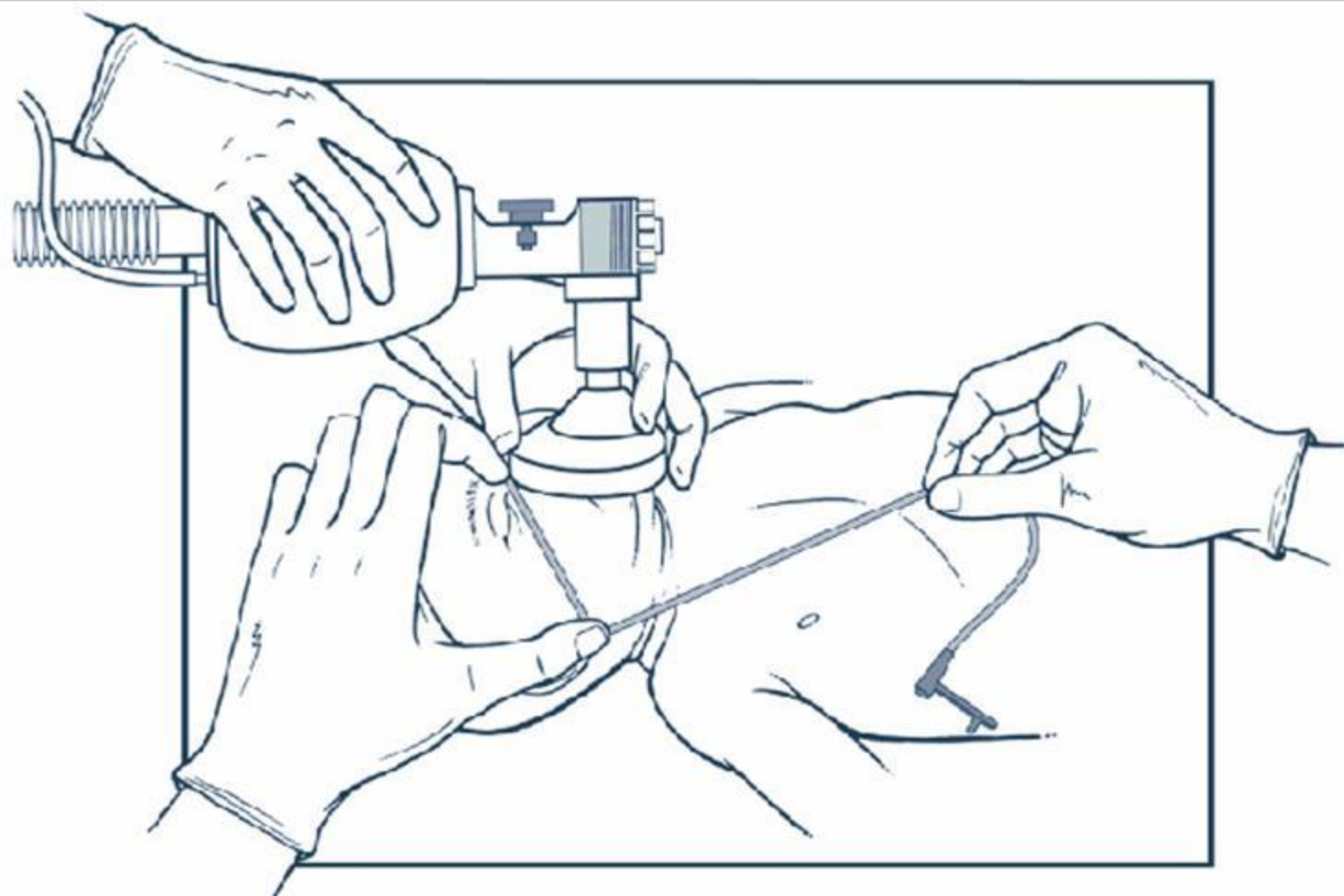
- Попробуйте снова наложить маску на лицо, чтобы достичь лучшей герметичности. Чуть сильнее надавите на края маски (наиболее часто утечка воздуха происходит между щекой и переносицей)
- Проверьте положение ребенка и чуть сильнее разогните его шею
- Проверьте рот, ротоглотку и нос на наличие секрета, при необходимости, проведите отсасывание
- Попробуйте провести вентиляцию со слегка открытым ртом ребенка (это особенно эффективно у глубоко недоношенных детей с очень маленькими ноздрями)
- Создайте более высокое давление в дыхательных путях
- Подумайте об интубации трахеи



Если масочная ИВЛ затягивается более чем на 3 - 5 минут, следует установить желудочный зонд. Зонд диаметром, соответствующим 4 - 5 Fr, вводится на глубину, равную расстоянию от переносицы до козелка уха, и далее до нижнего края мечевидного отростка грудины. После его установки проводится аспирация содержимого желудка, зонд фиксируется лейкопластырем к верхней губе или щеке и ИВЛ возобновляется.



ВВЕДЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНОГО ЗОНДА



Измерение расстояния желудочного зонда перед его введением

Использование кислорода.

- Использование дополнительного кислорода в качестве самостоятельного метода лечения (без ИВЛ) в первые 5 минут жизни не обосновано.
- При наличии самостоятельного регулярного дыхания дополнительный кислород через лицевую маску показан только в тех случаях, когда у детей на фоне стабильной ЧСС > 100 уд./мин разлитой цианоз ($SpO_2 < 80 - 85\%$) сохраняется более 5 минут после рождения.



Интубация трахеи

- - детям, родившимся с примесью мекония в околоплодных водах с угнетенным самостоятельным дыханием и/или сниженным мышечным тонусом;
- - детям, родившимся на сроке беременности менее 27 недель, для профилактического введения сурфактанта;
- - при неэффективной масочной ИВЛ (ЧСС < 60 уд./мин. через 30 секунд ИВЛ);
- - при недостаточно эффективной масочной ИВЛ (ЧСС 60 - 100 уд./мин. через 60 секунд ИВЛ);
- - при необходимости проведения непрямого массажа сердца.



Выбор правильного размера трубки.

Размер трубки (мм) (внутренний диаметр)	Вес (г)	Срок беременности (недели)
2,5	До 1000	Менее 28
3,0	1000-2000	28-34
3,5	2000-3000	34-38
4,0	3000-4000	Более 38

техника интубации:

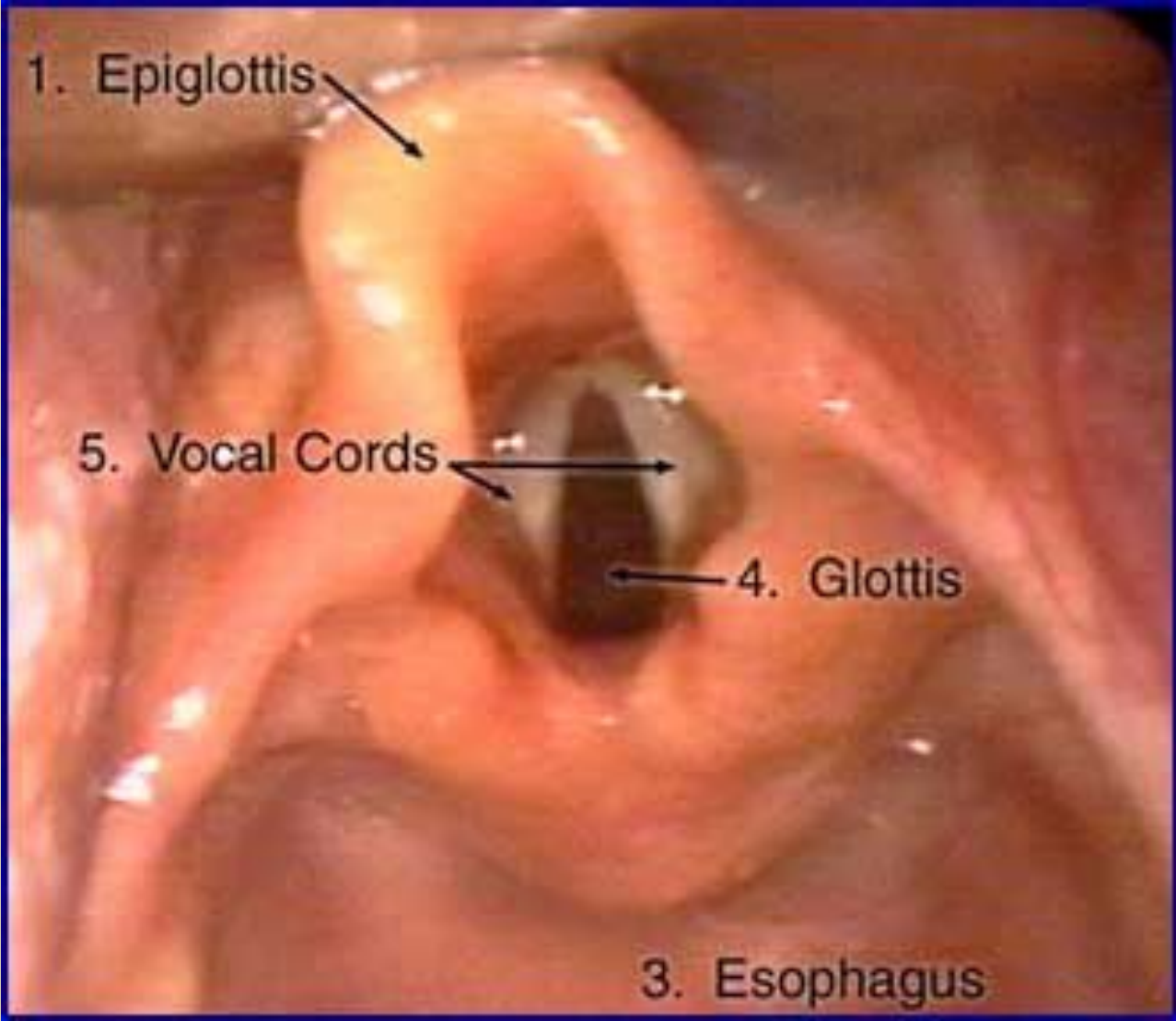
- Ларингоскоп держат левой рукой, правой рукой открывают рот ребенка.
- Клинок ларингоскопа вводят через правый угол рта, продвигая по средней линии и отодвигая язык кверху и влево.
- При продвижении клинка внутрь находят первый ориентир - язычок мягкого неба.
- Продвигая клинок ларингоскопа глубже, ищут второй ориентир - надгортанник.
- Конструкция клинка предусматривает возможность приподнять надгортанник кончиком ларингоскопа, при этом обнажается голосовая щель - третий ориентир.

Интубационная трубка вводится через правый угол рта и продвигается в голосовую щель между связками на такую глубину, пока за связками еще будет видна черная линия на трубке.



Интубация трахеи





1. Epiglottis

5. Vocal Cords

4. Glottis

3. Esophagus



- Через С-образную щель ларингоскопа осуществляют визуальный контроль продвижения трубки. Если использовался стилет, то последний удаляют. Интубационную трубку соединяют с мешком или аппаратом ИВЛ и фиксируют лейкопластырем.
- Глубину стояния эндотрахеальной трубки проверяют по формуле:
метка у угла рта (см) = 6 см + масса тела больного в кг.



Особенности проведения ИВЛ у глубоконедоношенных детей в родильном зале

Необходимыми условиями для эффективной ИВЛ у глубоконедошенных новорожденных являются:

- - наличие устройства контроля давления в дыхательных путях;
- - обязательное поддержание непрерывного остаточного давления в легких + 4 - 6 см H₂O;
- - возможность плавной регулировки доставляемой концентрации O₂ от 21 до 100%;
- - непрерывный мониторинг ЧСС и SpO₂.



Особенности начального этапа масочной ИВЛ

Стартовые параметры ИВЛ:

- PIP - 20 см H₂O, PEEP - 5 см H₂O, частота 40 - 60 вдохов в минуту.
- При неэффективности давление на вдохе может быть увеличено до 25 см H₂O у детей, родившихся на сроке 29 - 30 недель беременности, и до 30 - 35 см H₂O у детей, родившихся на сроке более 30 недель беременности.
- Первые несколько вдохов обычно требуют более высокого среднего давления в дыхательных путях, чем последующие.



- Вместе с тем следует помнить, что избыточное давление в дыхательных путях, создаваемое в первые минуты жизни, является предпосылкой для волютравмы.
- Определенные клинические преимущества на начальном этапе ИВЛ имеет пролонгирование времени вдоха (более 0,5 секунды). Имеются предпосылки клинической эффективности пролонгирования времени первого вдоха (5 -10 секунд) давлением на входе 20 см H₂O.



Оксигенотерапия и мониторинг оксигенации.

- Необходимым условием проведения оксигенотерапии является непрерывный мониторинг оксигенации методом пульсоксиметрии с первой минуты жизни.
- Пульсоксиметрический датчик устанавливается в области запястья или предплечья правой руки ребенка ("преддуктально") в рамках проведения начальных мероприятий.
- Рекомендуемый "коридор" значений SpO₂ в родильном зале у детей сочень низкой массой тела и экстремально низкой массой тела, начиная с 10 минуты, составляет 86 - 92%).



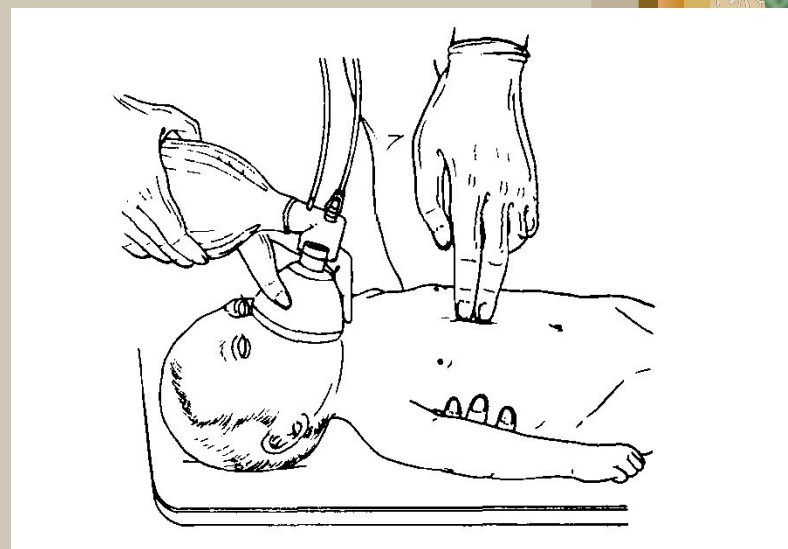
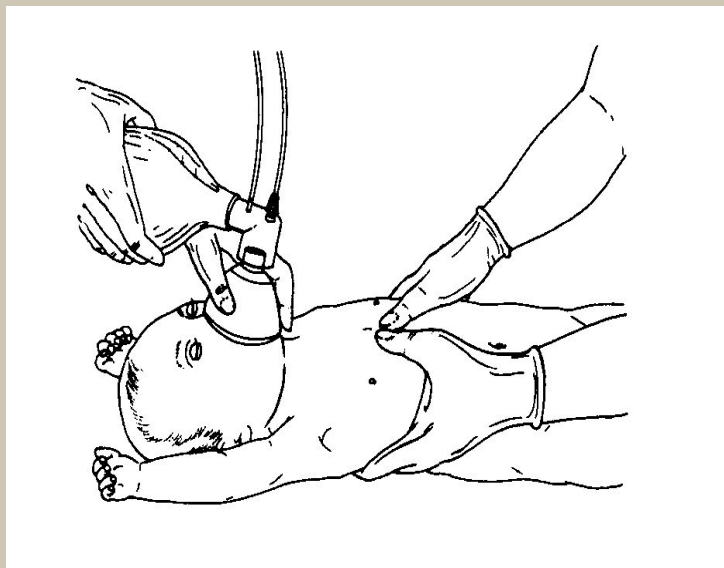
- У детей, родившихся до завершения 28 недели беременности, ИВЛ необходимо начинать 30 - 40% кислородом.
- У детей, родившихся после 28 недели беременности, ИВЛ следует начинать воздухом и только при неэффективности этого повышать концентрацию кислорода.
- Основанием для увеличения концентрации кислорода в процессе ИВЛ является сниженная ЧСС (60 - 100 уд./мин.) в течение 60 секунд от начала ее проведения. В случаях умеренного снижения ЧСС показано пошаговое (на 10 - 20% каждую минуту) увеличение концентрации кислорода до тех пор, пока не возрастет ЧСС > 100 уд./мин.

Этап С – восстановление сердечной деятельности.

- **Закрытый массаж сердца нужно начинать всегда, когда ЧСС остается менее 60 уд. в мин., несмотря на 30 секунд эффективной вентиляции с положительным давлением.**

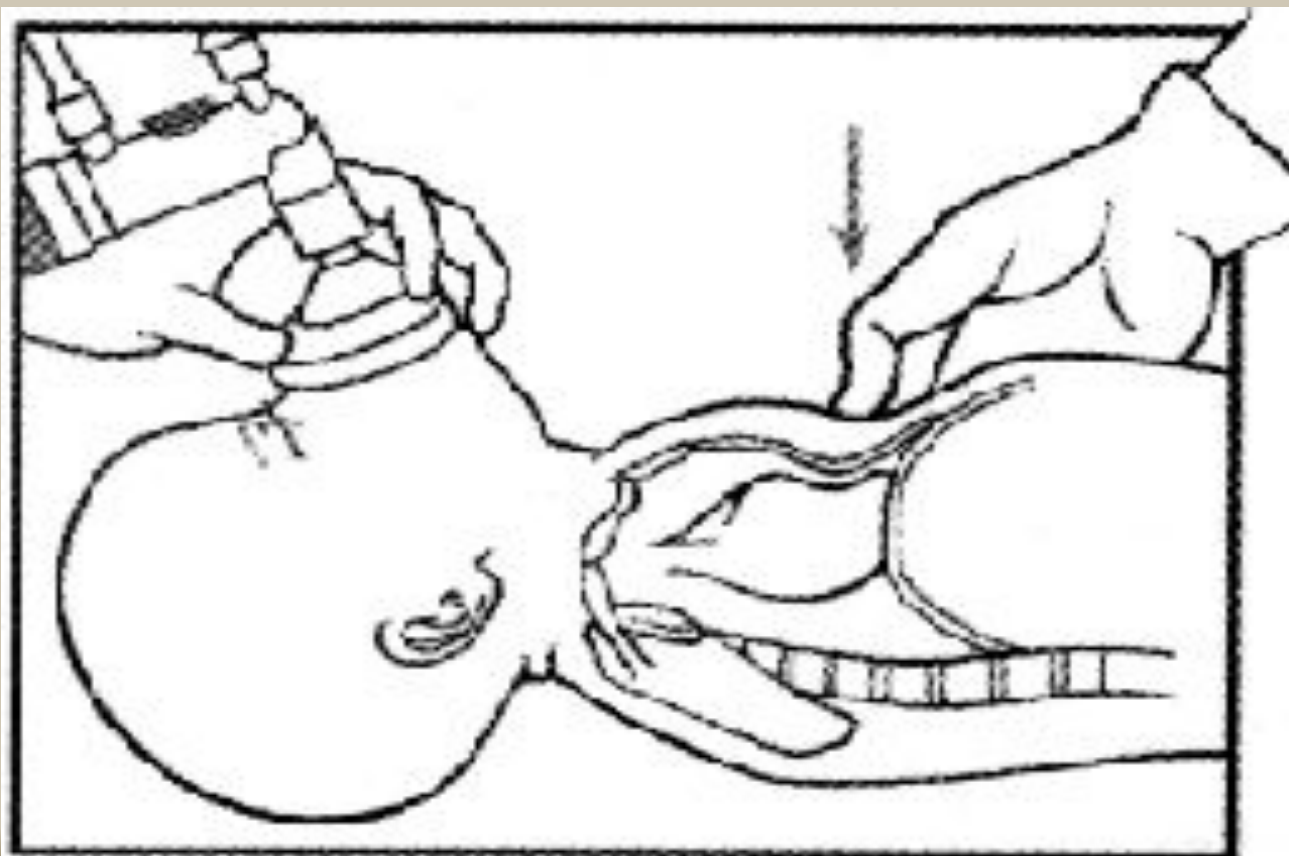


Техника непрямого массажа сердца.



Какой силы должны быть компрессии грудной клетки?

Глубина прогиба должна быть равна, примерно, одной трети передне-заднего диаметра грудной клетки.



НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА

Очень важна синхронизация действий – один вдох на каждые три нажатия на грудину



Что делать, если состояние ребенка не улучшается?

По мере проведения закрытого массажа сердца и координированной вентиляции вы должны продолжать задавать себе следующие вопросы:

- Адекватны ли экскурсии грудной клетки?
- Подается ли 100% кислород?
- Действительно ли глубина прогиба грудной клетки составляет, примерно, одну треть ее диаметра?
- Хорошо ли координированы закрытый массаж сердца и вентиляция?



- Если частота сердечных сокращений остается ниже 60 уд. в мин, несмотря на непрямой массаж сердца в течение 30 сек., то нужно назначить адреналин, т.е. перейти к

этапу D – медикаментозное обеспечение.



Этап D. Лекарственная терапия

- Адреналин поступает в разведениях 1:1000(развести 0,1 мл адреналина на 1мл физ.раствора, т.е. 1:10000)

Рекомендуемая доза для
внутривенного введения =

0,1 - 0,3 мл/кг 1 : 10 000 раствора

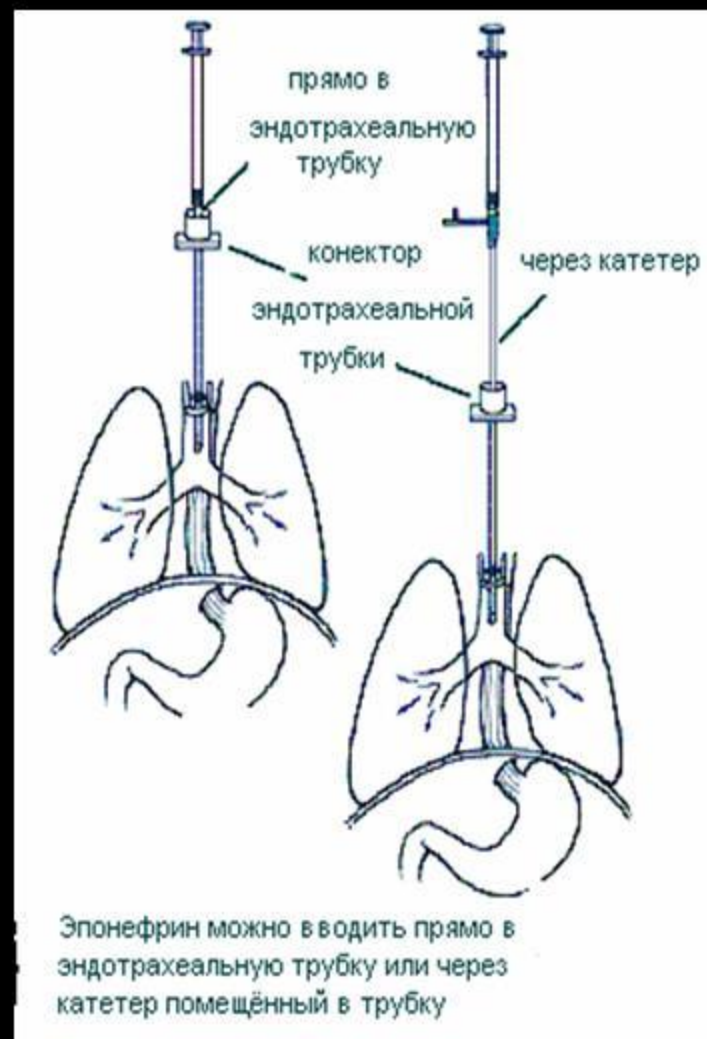
Рекомендуемая доза для
эндотрахеального введения в 3 раза
выше

0,3 - 1 мл/кг 1 : 10 000 раствора



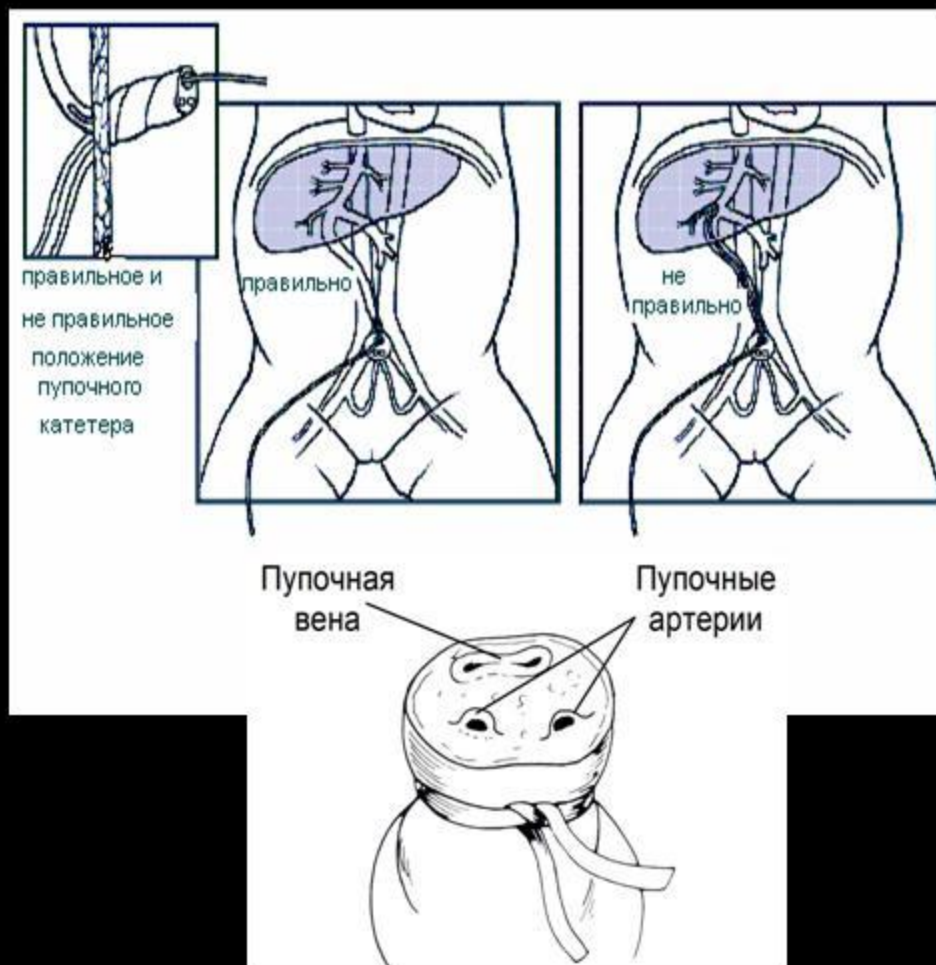
ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ АДРЕНАЛИНА

- Вводится прямо в эндотрахеальную трубку
- Для введения можно использовать тонкий желудочный зонд
- Вводится разведенным
- После инстилляциии необходимо продолжаеть вентиляцию легких



ВВЕДЕНИЕ АДРЕНАЛИНА В ПУПОЧНУЮ ВЕНУ

- Глубина введения - 2-4 см
- Свободный приток крови через катетер при подтягивании шприцом
- Недоношенным детям вводить еще на меньшую глубину
- Нахождение катетера в печеночных сосудах может повредить ткань печени



Физиологический раствор

- При необходимости экстренного восполнения объема циркулирующей крови новорожденному в родильном зале следует вводить физиологический раствор.

Показания:

Симптомы острой кровопотери или гиповолемии:

- сохраняющаяся бледность, несмотря на адекватную оксигенацию;
- нарушение микроциркуляции (симптом "белого пятна" более 3 секунд);
- слабый, нитевидный пульс или невозможность пропальпировать пульс на крупных сосудах;
- отсутствие или недостаточный эффект от проводимых реанимационных мероприятий.



- Дозировка изотонического раствора натрия хлорида - 10 мл/кг.
Способ введения - в вену пуповины, струйно, медленно.
Рекомендуемую дозу физиологического раствора недоношенным детям следует вводить не быстрее чем за 5 минут.



Натрия гидрокарбонат

- Если сохраняется брадикардия ниже 60 уд./мин., продолжите ИВЛ, непрямой массаж сердца и введите 4% гидрокарбонат натрия.

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).
- Следует вводить раствор концентрацией - 4% (0,5 мэкв/мл). 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 в родильном зале следует прекратить.
- В остальных случаях сердечно-легочной реанимации новорожденного в родильном зале следует добиваться устойчивого повышения ЧСС более 100 уд./мин.
- После первичной стабилизации состояния ребенок транспортируется в палату интенсивной терапии.
- В случае необходимости транспортировки ребенка на расстояние более 15 - 30 метров транспортировка должна осуществляться в кувезе, при необходимости, на фоне продолжающейся ИВЛ и инфузии лекарственных препаратов.



**Особенности оказания
первичной реанимационной
помощи новорожденному при
дорожных или домашних родах.**



- В 2010 году в ГЛПУ ТО «Перинатальный центр» Скорой помощью доставлено **40** детей от домашних и дорожных родов.
- Из них **31** новорожденный поступил в гипотермии различной степени тяжести.
- Только **12** детей были выписаны домой на 4 сутки, остальные были переведены в отделение реанимации новорожденных и/или патологии новорожденных с нарушениями периода адаптации, обусловленными переохлаждением.



Основные задачи медицинских сотрудников скорой медицинской

- предотвращение развития у новорожденного гипотермии.
- Оказание первичной реанимационной помощи новорожденному.



Оснащение машины скорой и неотложной медицинской помощи для проведения первичной реанимации новорожденного

- источник медицинского кислорода;
- баллончик (или катетер De Lee) для санации верхних дыхательных путей диаметром 8-10СН
- саморасправляющийся мешок ("Ambu", "Penlon", "Laerdal", "Blue Cross" и т.п.);
- неонатальная лицевая маска: размеры для доношенных и недоношенных новорожденных;
- Лекарственные препараты: адреналин 1:1000 1мл и изотонический раствор натрия хлорида ампулы 10 мл
- стерильные перчатки;
- сухие чистые пеленки (4 шт), одеяло, 2 шапочки, носочки



- **пластиковый пакет или специальная термосберегающая пленка для недоношенных;**
- стерильные ножницы;
- зажимы для пуповины;
- лейкопластырь шириной 1,0 - 1,5 см;
- фонендоскоп;
- спиртовые тампоны, лучше в индивидуальной упаковке;
- ларингоскоп с прямыми клинками N 0 (для недоношенных) и N 1 (для доношенных);
- запасные лампочки и элементы питания для ларингоскопа;
- пульсоксиметр.



Профилактика гипотермии в условиях дорожных (домашних) родов.

- Врач скорой помощи сразу после рождения кладет ребенка на живот матери и обсушивает ребенка сухой теплой пелёнкой на животе у матери.
- Мокрая пелёнка сбрасывается.
- При необходимости проводится повторное обсушивание.
- На животе у матери ребенку надеваются шапочка и носочки, накрывается сухой тёплой пелёнкой и тёплым одеялом с укрыванием головы.
- Если температура окружающей среды ниже 24, возможно использование полиэтиленового пакета(пленки) для детей любого срока гестации.



Для глубоконедоношенных при домашних или дорожных родах – рекомендуется использование пищевой пленки или полиэтиленовых пакетов без осушивания ребенка

Ребенок заворачивается в пленку, пеленки и одеяло+шапочка и пеленание с головой и укрывается большим одеялом вместе с мамой для транспортировки



В случае рождения ребенка в асфиксии

- Проводится весь комплекс первичных реанимационных мероприятий
- При отсутствии возможности интубации ребенка, продолжать масочную вентиляцию
- Возможно использование альтернативного способа вентиляции через ларингеальную маску.



Выводы

- Каждый стационар должен определить сотрудника/команду, ответственных за организацию реанимации новорожденных
- Каждый сотрудник, присутствующий на родах, должен быть обучен навыкам реанимации новорожденных
- Навыки реанимации должны поддерживаться на высоком уровне
- Оборудование и оснащение для реанимации должны быть готовы и находиться в рабочем состоянии для каждого родах, независимо от того, ожидается ли проведение неонатальной реанимации или нет
- Состояние каждого ребенка должно быть оценено немедленно после рождения для принятия решения о немедленном начале реанимации

Благодарю за внимание!

