

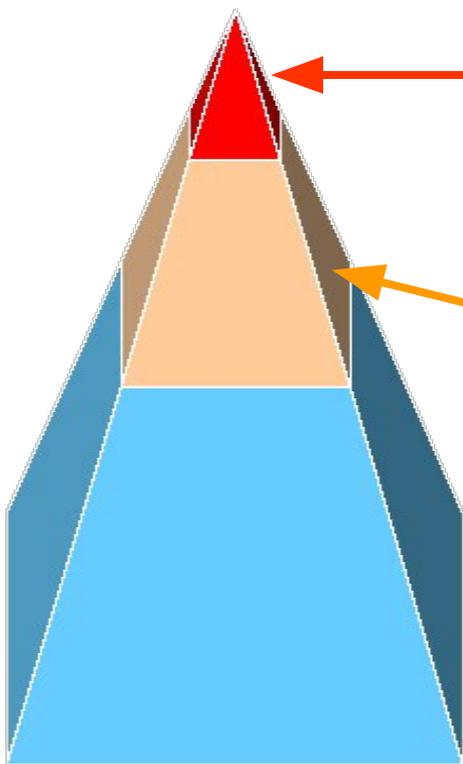
# Реанимация новорожденного

Модуль 9С





# Сколько новорожденных нуждаются в реанимации?



**1 % нуждается в расширенной реанимации**

**До 10% нуждаются в помощи для стимуляции самостоятельного дыхания**



АНА, 2005



# Реанимация при рождении

- В большинстве случаев реанимации новорожденных могут быть применены стандартные подходы
- Рекомендации основаны на тщательном анализе имеющихся доказательных данных
- Доказательная база является недостаточной
- Большинство недоношенных новорожденных нуждаются скорее в стабилизации состояния, чем в реанимации



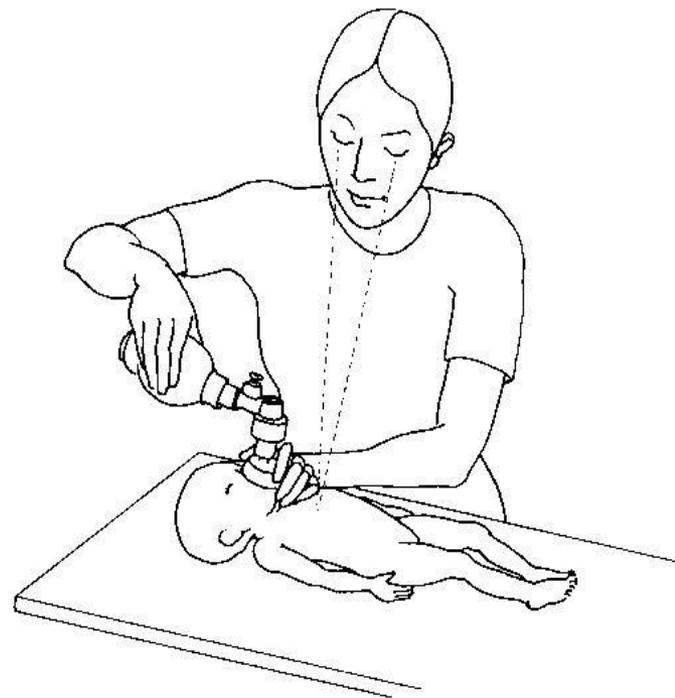
Wyllie J, 2006





# Эффективная реанимация новорожденных (1)

- Эффективная реанимация новорожденных может снизить неонатальную смертность и заболеваемость на  $\leq 40\%$



Lancet, 2005



Эффективная перинатальная помощь и уход (ЭПУ)





# Эффективная реанимация новорожденных (2)



- Будьте готовы провести реанимационные мероприятия каждому новорожденному
  - Своевременная оценка состояния ребенка
  - Квалифицированный персонал
  - Необходимое оборудование
  - Подготовленное помещение
  - Командный подход
- Обеспечьте помощь новорожденному посредством непрерывного цикла «Оценка-Решение-Действие»
- Обеспечьте организационную и административную поддержку



WHO, 1997

European Resuscitation Council, 2005



# Возможно ли прогнозировать потребность в реанимации новорожденного?

- В некоторых ситуациях может чаще возникнуть необходимость проведения реанимации:
  - Недоношенные новорожденные со сроком гестации менее 35 недель
  - Дети, рожденные в ягодичном предлежании, двойни, тройни
  - Новорожденные с задержкой внутриутробного развития
  - Тахикардия или брадикардия у плода
  - Повторяющиеся переменные децелерации, поздние децелерации
  - Низкий биофизический профиль плода
  - Меконий в околоплодных водах
  - Мать получала обезболивающие препараты или ей проводилась анестезия





# В 50% случаев потребность в проведении реанимации новорожденного прогнозировать НЕВОЗМОЖНО

- Таким образом, присутствие персонала, обученного навыкам реанимации новорожденных

**И**

- Подготовленное оборудование для проведения реанимации новорожденных необходимо при каждом роде (как вагинальных, так и при операции кесаревого сечения)

WHO, 1997

European Resuscitation Council, 2005





# Подготовка к каждому родам

- Теплое помещение (не ниже 25°C)
- Хорошее освещение
- Отсутствие сквозняков
- Теплые сухие полотенца и пеленки
- Часы с секундной стрелкой
- Ровная поверхность для проведения реанимации под источником лучистого тепла или реанимационный столик
- Чистые (стерильные) перчатки
- Чистый (стерильный) набор для пересечения пуповины
- Соответствующая обработка рук персонала



European Resuscitation Council, 2005



Эффективная перинатальная помощь и уход (ЭПУ)





# Оборудование для реанимации должно быть проверено перед каждым родами

- Оборудование для безопасной вспомогательной вентиляции легких: самонаполняющийся мешок и маски 2-х размеров - №0 и №1
- Оборудование для аспирации: груша, катетер
- Медикаменты: адреналин, физиологический раствор
- Стерильные шприцы
- Оборудование для интубации: ларингоскоп с соответствующими клинками, пинцет, интубационные трубки соответствующих размеров, переходник, проводник
- Источник кислорода

WHO, 1997

European Resuscitation Council, 2005





# Для начала и продолжения реанимации новорожденных (1)

- Оцените дыхание:
  - Наличие самостоятельного дыхания
  - Глубина дыхания
  - Симметричность дыхательных движений
  
- Оцените наличие признаков патологического дыхания:
  - Нерегулярное дыхание (по типу «гаспинг»)
  - Стонущий выдох

European Resuscitation Council, 2005





# Для начала и продолжения реанимации новорожденных (2)

- Оцените сердечные сокращения
  - Определите частоту сердечных сокращений (ЧСС) посредством аускультации или пальпации у основания пуповины
- Оцените мышечный тонус
  - Определите активность движений или вялость (мышечная гипотония)
- Оцените цвет кожных покровов
  - Проверьте, розовые ли кожные покровы или цианотичные (центральный цианоз), или бледные





# Шкала Апгар

- **А**КТИВНОСТЬ
- **П**ульс
- **Г**римаса
- **А**рpearance –  
внешний вид
- **Р**еспираторный  
статус





# Подсчет баллов по шкале Апгар



Признак	Баллы		
	0	1	2
Сердечные сокращения	Отсутствуют	Брадикардия (ЧСС < 100 в минуту)	ЧСС $\geq$ 100 в минуту
Дыхание	Отсутствует	Брадипное, нерегулярное	Регулярное, крик
Мышечный тонус	Резко снижен	Умеренное сгибание конечностей	Активные движения
Рефлекторная возбудимость	Отсутствие реакции	Гримаса	Кашель, чиханье
Цвет	Цианоз или бледность	Цианоз конечностей	Розовый





# Является ли оценка по шкале Апгар на 1-ой минуте показанием к началу реанимации?

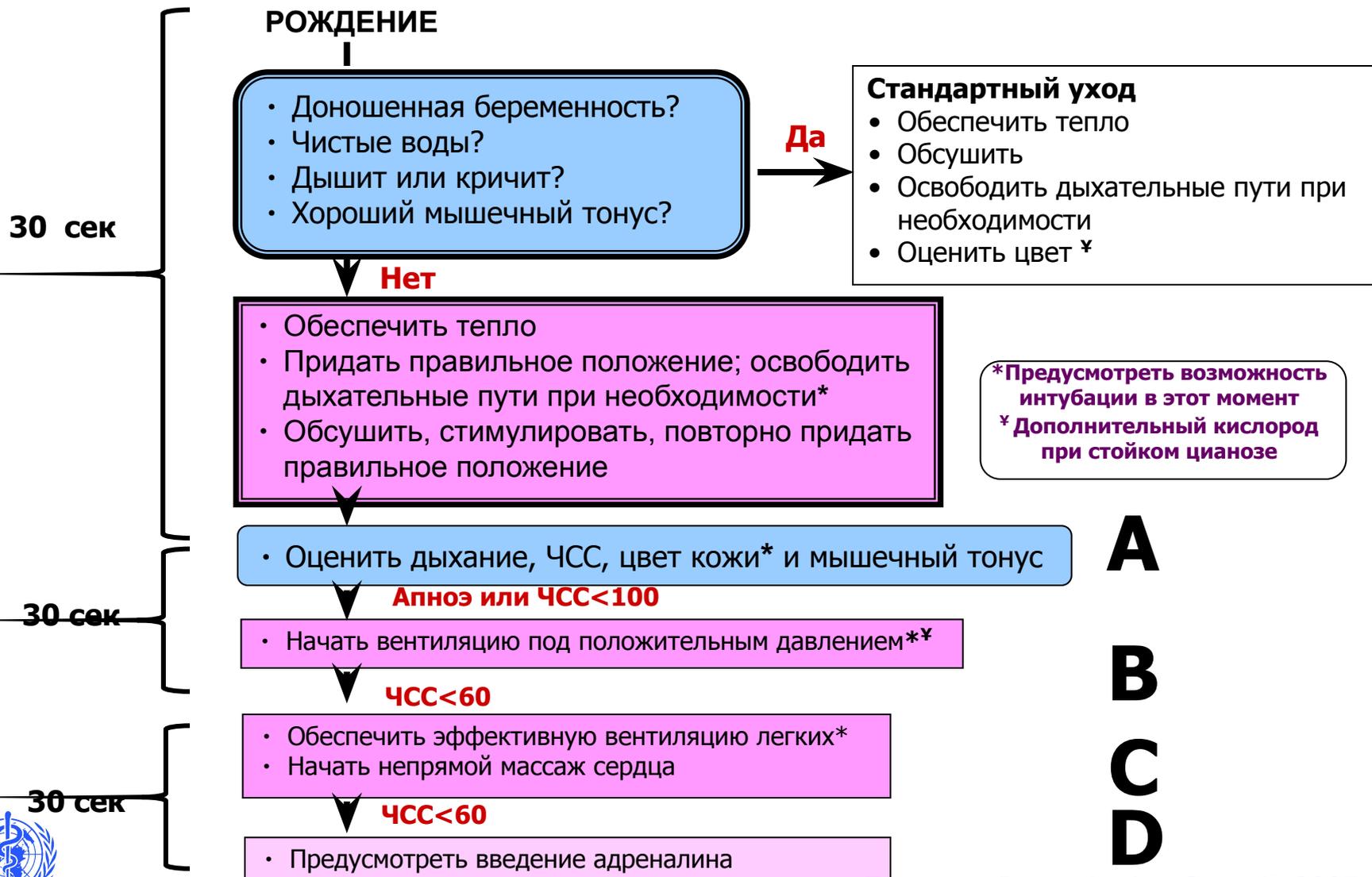
- Первая оценка по шкале Апгар производится в конце первой минуты жизни ребенка
- Конец первой минуты - слишком поздно для немедленного начала реанимации новорожденного
- Реанимация новорожденного должна начинаться раньше

WHO, 1997





# Алгоритм реанимации новорожденного



Эффективная перинатальная помощь и уход (ЭПУ)





# Принятие решения о необходимости реанимации сразу после рождения (1)

- Ребенок кричит
- Ребенок не кричит, но дышит адекватно (частота 30-60 дыханий в минуту)
- У ребенка хороший мышечный тонус
- Ребенок розовеет

**Не нуждается в реанимации**

- Обсушить ребенка
- Обеспечить контакт «кожа-к-коже»
- Регулярно оценивать состояние ребенка \*





# Решение вопроса о необходимости реанимации (2)

- Ребенок не дышит
- У ребенка прерывистое дыхание
- У ребенка стонущий выдох
- У ребенка мышечная гипотония

Рассмотрите необходимость реанимации

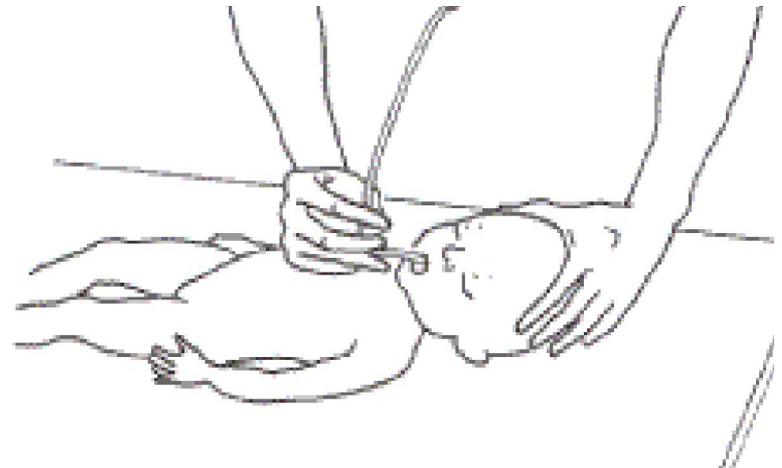
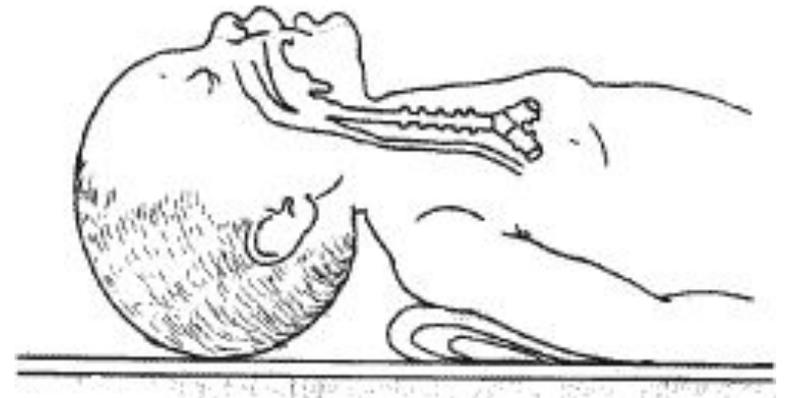
- Пересечь пуповину
- Перенести ребенка на теплую реанимационную поверхность
- Придать ребенку правильное положение
- Освободить верхние дыхательные пути (при необходимости)
- Обсушить ребенка





# Придать ребенку правильное положение и освободить дыхательные пути

1. Придать ребенку правильное положение
2. Освободить верхние дыхательные пути (аспирировать содержимое полости рта и носовых ходов)



WHO, 1997



# Обсушивание ребенка теплыми пеленками обеспечивает тактильную стимуляцию

- Стимулирует самостоятельное дыхание
- В случае отсутствия адекватного самостоятельного дыхания после обсушивания, перейдите к выполнению следующих шагов реанимации новорожденного
- Не рекомендуется использовать другие методы тактильной стимуляции



WHO, 1997





# Принятие решения о необходимости реанимации при наличии мекония в околоплодных водах



Оценить у ребенка при рождении: дыхание, ЧСС, мышечный тонус

- Адекватное дыхание и
- ЧСС > 100 в минуту и
- Удовлетворительный мышечный тонус

- Нет дыхания, или
- Нерегулярное дыхание, или
- Стонущий выдох, или
- ЧСС < 100 уд. в минуту, или
- Мышечная гипотония

- Обсушить ребенка
- Обеспечить контакт «кожа к коже»
- Регулярно оценивать состояние ребенка\*

- Пересечь пуповину
- Придать ребенку правильное положение
- Интубировать и аспирировать меконий из трахеи
- Обсушить ребенка





# Предусмотреть возможность интубации трахеи

- В случае необходимости аспирации мекония или другого патологического содержимого из трахеи
- В случае неэффективной или продолжительной вентиляции мешком и маской
- В случае, когда был проведен непрямой массаж сердца
- При особых состояниях (врожденная диафрагмальная грыжа, или масса тела при рождении < 1000 г. и пр)





# Через 30 секунд после рождения



Повторно оценить дыхание, ЧСС и цвет кожных покровов

- Адекватное дыхание  
и
- ЧСС > 100 в минуту  
и
- Отсутствие центрального цианоза

- Дыхание отсутствует, или
- Нерегулярное дыхание, или
- Стонущий выдох, или
- ЧСС < 100 уд. в минуту, или
- Цианоз \* или бледность, или
- Мышечная гипотония

- Передать ребенка матери
- Обеспечить контакт «кожа к коже»
- Регулярно оценивать состояние ребенка\*

- Позвать помощь
- Начать вентиляцию мешком и маской в течение 30 секунд

\* Дополнительный кислород на любом этапе если сохраняется стойкий цианоз



European Resuscitation Council , 2005



# Вентиляция мешком и маской

- Выбрать маску соответствующего размера и правильно наложить ее на лицо ребенка
- Вентилировать с частотой 40-60 сжатий в минуту в течение 30 секунд
- Во время сжатия мешка наблюдать за экскурсиями грудной клетки



WHO, 1997  
АНА, 2005





# Расположение маски



Правильно подобранная маска соответствующего размера должна покрывать рот, нос и кончик подбородка, но не глаза



WHO,1997 © 2000 ААР/АНА



Эффективная перинатальная помощь и уход (ЭПУ)





# Если во время вентиляции нет экскурсий грудной клетки

- Проверьте положение головы новорожденного
- Проверьте правильность наложения маски
- Сожмите мешок с большей силой при помощи всей руки
- Если околоплодные воды были окрашены кровью или меконием, повторно аспирируйте содержимое полости рта и носа



WHO, 2005





# Через 1 минуту после рождения (1)



Повторно оценить дыхание и ЧСС

- Ребенок кричит или дыхание адекватное (частота дыханий 30-60 в минуту)
- и
- ЧСС > 100 в минуту

- Передать ребенка матери
- Обеспечить контакт «кожа к коже»
- Регулярно оценивать состояние ребенка \*



\* Дополнительный кислород на любом этапе если сохраняется стойкий цианоз



# Если после проведения этих шагов реанимации у ребенка адекватное дыхание и ЧСС >100 в минуту, оставьте ребенка с матерью

- Обеспечить тепловую защиту ребенка: контакт «кожа к коже»
  - Проконтролируйте температуру тела новорожденного через 15 минут после рождения
- Помочь матери начать грудное вскармливание как только ребенок проявит признаки готовности
- Регулярно оценивать состояние ребенка
  - Контролируйте частоту дыханий каждые 15 минут
  - Проверяйте, нет ли стонущего выдоха
  - Проверяйте, нет ли выраженного втяжения межреберных промежутков
- Не оставляйте ребенка и мать одних





# Через 1 минуту после рождения (2)



Повторно оценить дыхание и ЧСС

- Нет дыхания, или
- Нерегулярное дыхание по типу гаспинг, или
- Стонущий выдох, или
- ЧСС  $< 100$  но  $> 60$  в минуту

Продолжить вентиляцию мешком и маской в течение 30 секунд

ЧСС  $< 60$  в минуту

- Начать непрямой массаж сердца  
и
- Продолжить вентиляцию мешком и маской

АНА, 2005

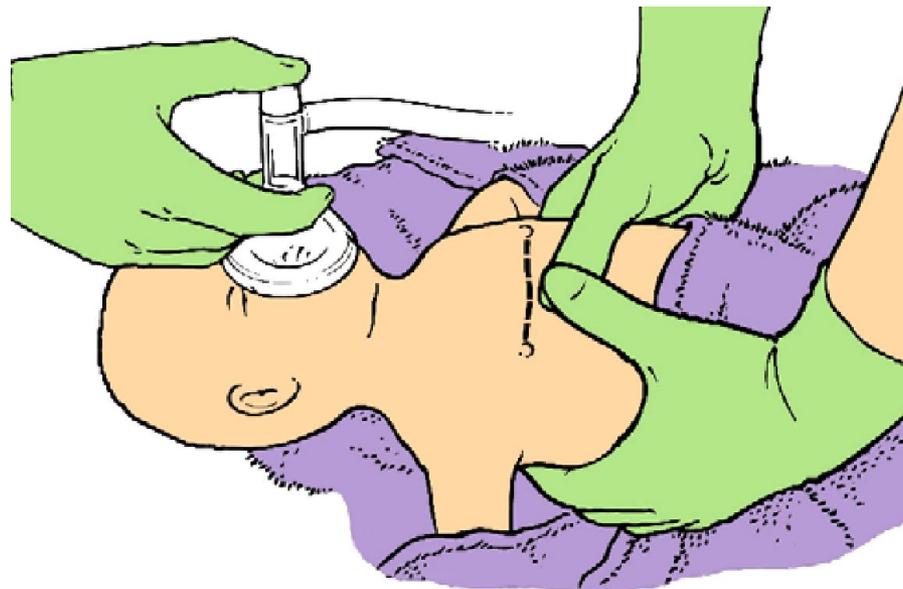
European Resuscitation Council, 2005





# Непрямой массаж сердца

- Необходимы 2 человека
- Глубина нажатия – 1/3 переднезаднего диаметра грудной клетки
- Должен координироваться с вентиляцией мешком и маской:
  - *30 вентиляций и 90 компрессий в минуту, соотношение 1:3*



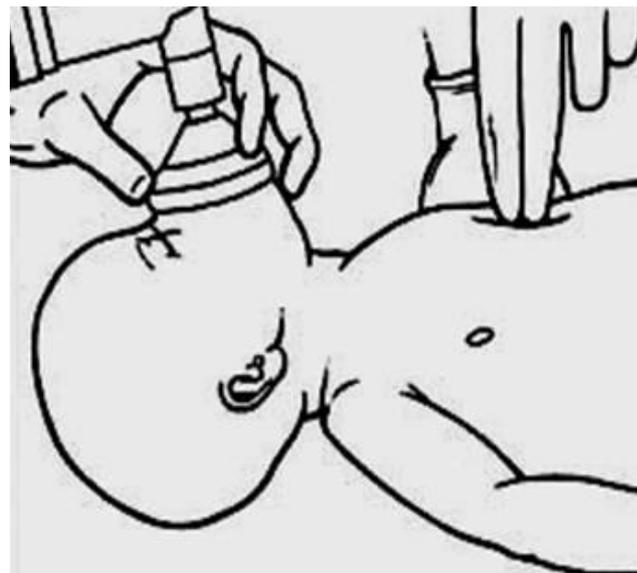


# Техники проведения непрямого массажа сердца (НМС)



**A**

A — техника больших пальцев



**B**

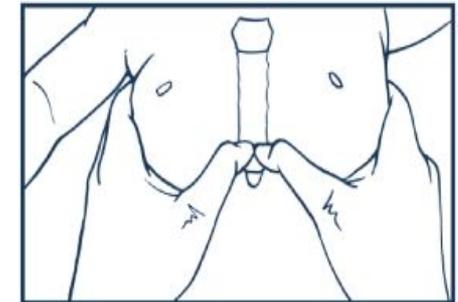
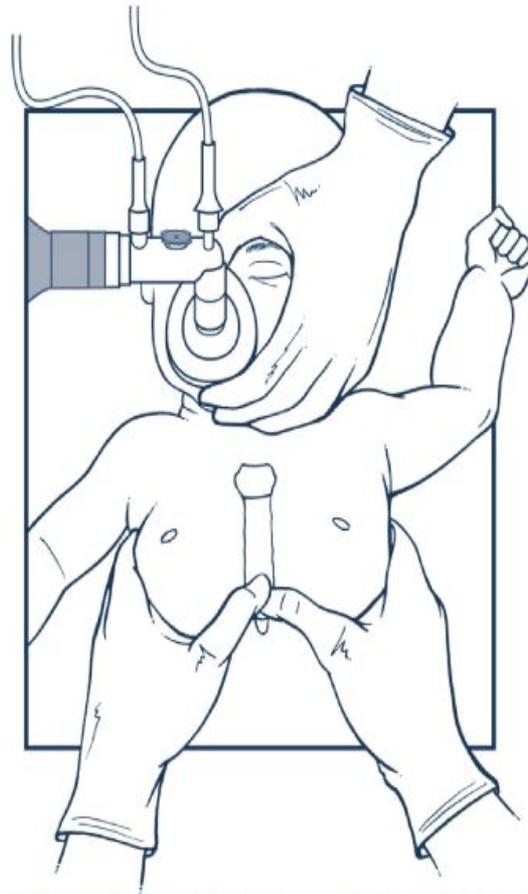
B — техника двух пальцев





# Техника больших пальцев

- Большие пальцы рук нажимают на грудину
- Остальные пальцы поддерживают спину



Техника больших пальцев рук для маловесных (слева) и крупных (справа) новорожденных





# Техника двух пальцев



- Кончики 2 и 3 или 3 и 4 пальцев одной руки нажимают на грудину
- Вторая рука поддерживает спину



# Через 1 минуту и 30 секунд после рождения (1)

Повторно оценить дыхание и ЧСС

- Ребенок кричит или дыхание адекватное (частота дыханий 30-60 в минуту) и
- ЧСС > 100 в минуту

- Остановить непрямой массаж сердца и вентиляцию
- Оценить цвет кожных покровов и мышечный тонус
- Перевести для оказания соответствующей помощи и наблюдения\*\*\*

- ЧСС < 100, но > 60 уд. в минуту
- Не дышит, или дыхание по типу гаспинг, или стоны на выдохе

- Остановить непрямой массаж сердца
- Продолжить вентиляцию мешком и маской в течение 30 секунд



# Через 1 минуту и 30 секунд после рождения (2)

Повторно оценить дыхание и ЧСС

ЧСС < 60 уд. в минуту после 30 секунд  
непрямого массажа сердца и  
вентиляции

- Ввести р-р Адреналина внутривенно из расчета 10-30 мкг/кг
- Продолжить вентиляцию мешком и маской
- Продолжить непрямой массаж сердца



# Если была проведена интубация, и/или проводился непрямой массаж сердца, и/или вводился адреналин, переведите ребенка для оказания соответствующей помощи и наблюдения\*\*\*

- Проинформируйте семью о необходимости перевода ребенка
- Подготовьте перевод в соответствующее отделение
- Обеспечьте теплую и безопасную транспортировку
- Проведите профилактику гипогликемии: кормление или внутривенное введение глюкозы
- Оценивайте каждые 15 минут
  - Частоту дыханий и ЧСС
  - Наличие выраженных втяжений межреберных промежутков
  - Наличие стонущего выдоха
- Обеспечьте оксигенотерапию если дыхательные расстройства сохраняются или нарастают





# Когда рассматривать вопрос о прекращении реанимации новорожденного?

- После 10 минут непрерывных и адекватных реанимационных действий возможно принятие решения о прекращении реанимации ребенка, если у ребенка не определяются признаки жизни



European Resuscitation Council , 2005

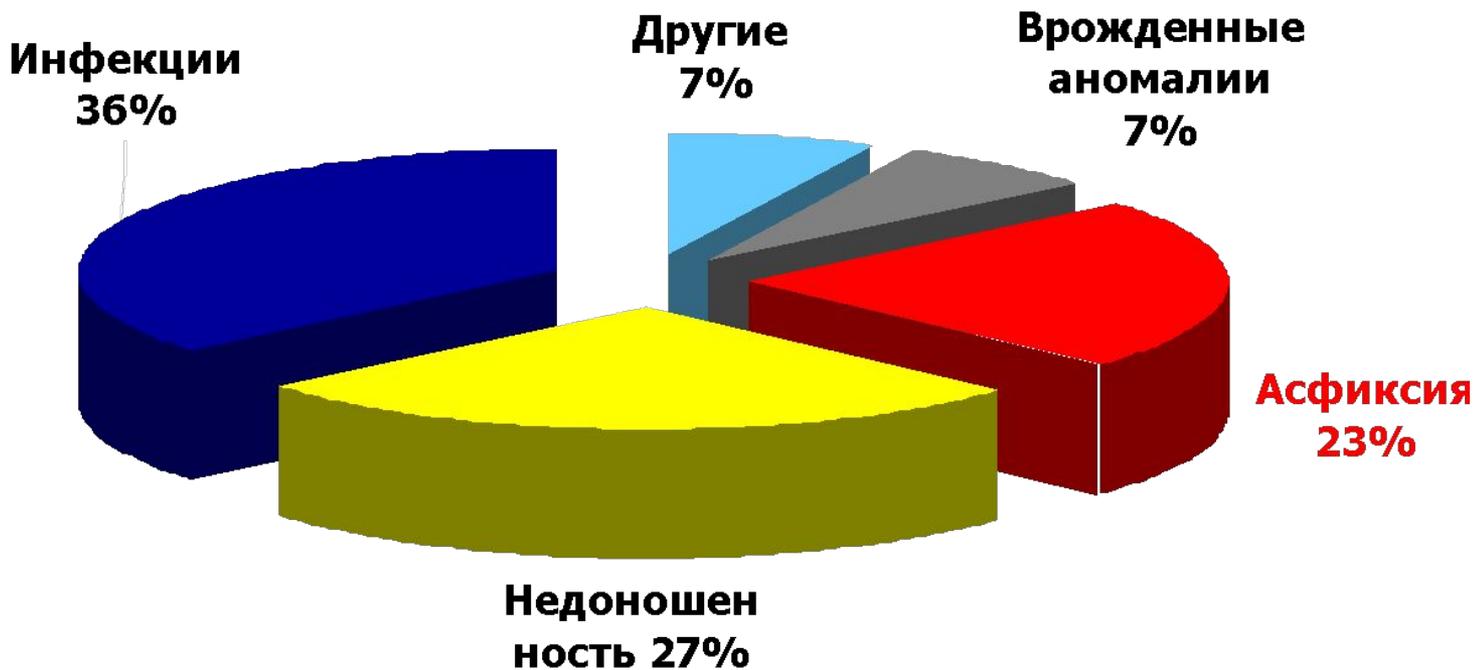


Эффективная перинатальная помощь и уход (ЭПУ)





# Непосредственные причины 4 миллионов неонатальных смертей в 2000 году





# Определение асфиксии новорожденного

- Наличие доказанного метаболического ацидоза в артериальной пуповинной крови ( $\text{pH} \leq 7,00$  и дефицит оснований  $\geq 12$  ммоль/л)
- Оценка по шкале Апгар в течение 5 минут 0 - 3 балла
- Наличие у ребенка явных неврологических нарушений - комы, гипотонии, судорог
- Наличие у ребенка признаков поражения одной или более систем или органов: сердечнососудистой, пищеварительной, легочной, поражение печени или дисфункция почек и др.



ACOG, 2005





# 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





# Ситуационная задача (1)

- Ребенок Богдан родился после 40 недель гестации путем вакуум-экстракции
- Околоплодные воды были светлые
- Когда акушерка выложила Богдана на грудь матери сразу после рождения, у него было дыхание по типу «гаспинг»
- Акушерка пересекла пуповину и перенесла ребенка на столик, включила источник лучистого тепла, обсушила Богдана пеленками и провела тактильную стимуляцию вдоль спины





## Ситуационная задача (2)

- Затем акушерка аспирировала содержимое носовых ходов и полости рта и оценила состояние Богдана (конец 1 минуты)
- У Богдана было самостоятельное, но нерегулярное дыхание с частотой 20 в минуту, он реагировал на отсасывание гримасой, ЧСС составляла 90 в минуту, наблюдались цианоз конечностей и мышечная гипотония
- Акушерка вызвала помощь
- Доктор пришел через 3 минуты с мешком Амбу и маской, осмотрел Богдана и начал вентиляцию





# Вопросы

1. Все ли было сделано правильно в случае с Богданом? Что можно было сделать по другому?
2. Какое оборудование для реанимации должно быть подготовлено перед каждыми родами?
  - Когда следует подготовить оборудование?
  - Как было подготовлено оборудование в случае с Богданом?
3. Нужно ли оценивать Богдана по шкале Апгар в конце 1 минуты? Объясните, пожалуйста.
4. Что необходимо сделать для Богдана в последующие 5 минут?

