

American Heart
Association®



Learn and Live™

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Урок 1: Обзор и принципы реанимации

Презентационные слайды программы по реанимации новорожденных

Обзор и принципы реанимации

Содержание урока:

- Физиологические изменения после рождения
- Алгоритм реанимации
- Факторы риска при реанимации
- Необходимое оборудование и персонал

Каким детям необходима реанимация?

- Большинство новорожденных детей активны
- Только около 10% новорожденных нуждаются в некоторой помощи
- Только 1% нуждается в серьезной реанимации (интубация, непрямой массаж сердца и/или введение лекарственных препаратов) для того, чтобы выжить



Физиология плода

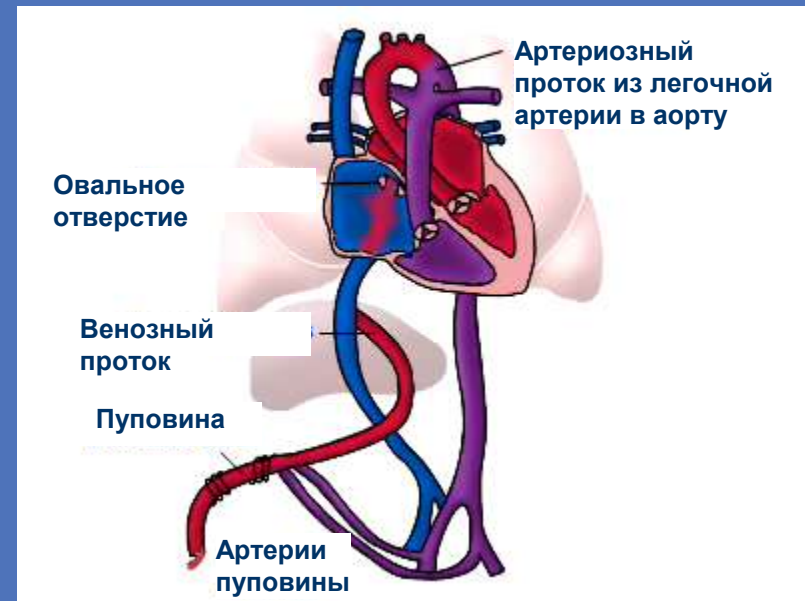
У плода

- Альвеолы заполнены легочной жидкостью
- Газообмен плода в утробе матери зависит от плаценты

Физиология плода

У плода

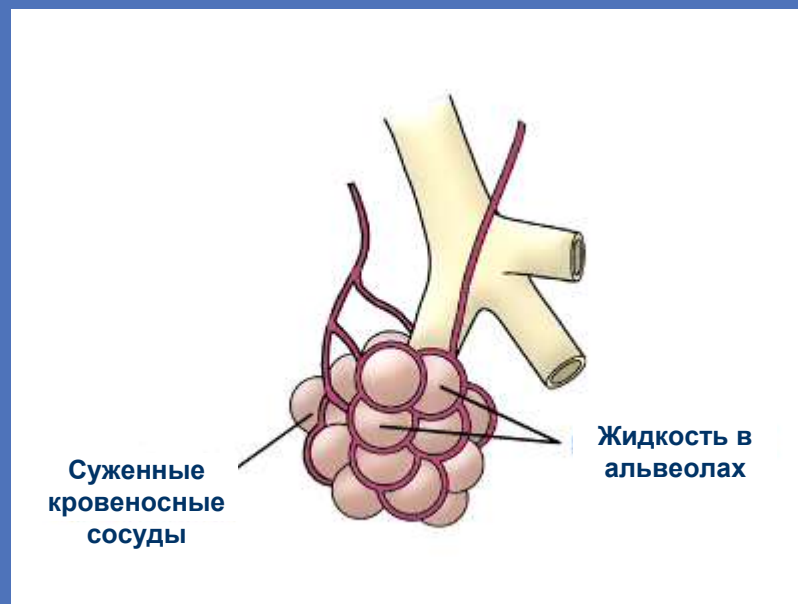
- Легочные артериолы сужены
- Легочный кровоток снижен
- Кровь сбрасывается через артериальный проток в аорту



Кликните на картинке, чтобы воспроизвести видео

Легкие и циркуляция после рождения

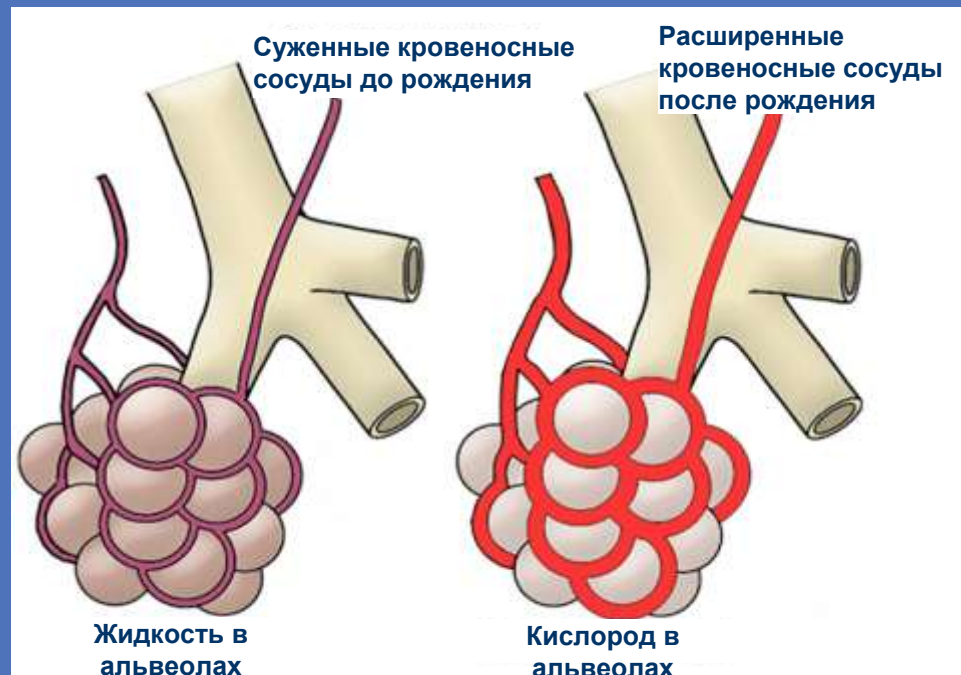
- Легкие наполняются воздухом
- Легочная жидкость плода покидает альвеолы



Кликните на картинке, чтобы воспроизвести видео

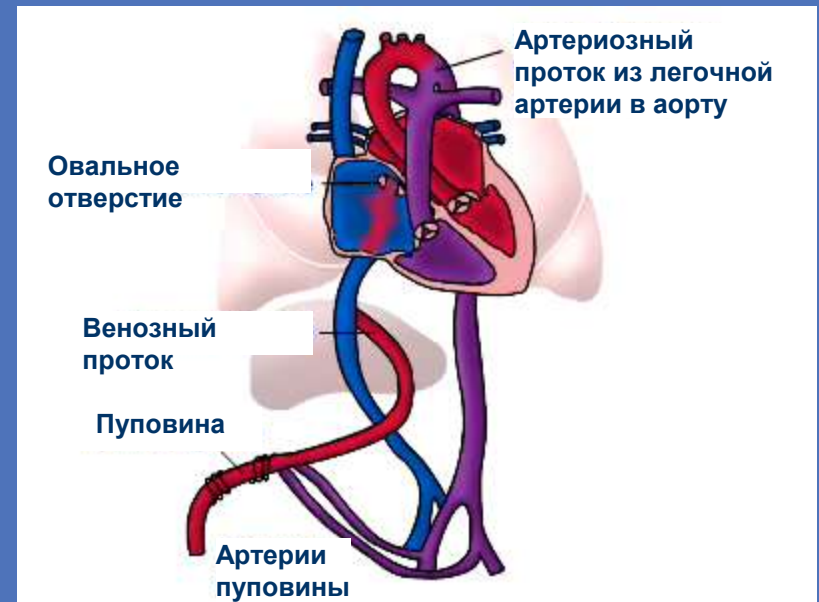
Легкие и циркуляция

- Легочные артериолы расширяются
- Легочный кровоток увеличивается



Легкие и циркуляция

- Увеличивается уровень кислорода в крови
- Артериальный проток закрывается
- Насыщенная кислородом кровь поступает в легкие легкие



Кликните на картинке, чтобы воспроизвести видео

Нормальная адаптация

Через несколько секунд после рождения происходят следующие изменения:

- Жидкость в альвеолах абсорбируется, альвеолы заполняются воздухом
- Кровеносные сосуды в легких расширяются
- Увеличивается легочный кровоток
- Происходит спазм пупочных артерий и вены, повышается системное давление

Какие осложнения могут возникнуть при адаптации

- Недостаточная вентиляция легких новорожденного приводит к устойчивому сужению легочных артериол, препятствуя насыщению кислородом артериальной крови
- Затянувшаяся недостаточность адекватного кровоснабжения и оксигенации органов ребенка может привести к повреждениям мозга и других органов или к смерти



Признаки осложнений у новорожденного

- Плохой мышечный тонус
- Угнетенные респираторные усилия
- Брадикардия
- Низкое кровяное давление
- Тахипноэ
- Цианоз



Хороший тонус при цианозе



Плохой тонус при цианозе

Внутриутробные или перинатальные нарушения

Первичное апноэ

Возникает когда плод/новорожденный впервые не получает кислород. За первоначальными респираторными усилиями следует первичная остановка дыхания (первичное апноэ) со снижением частоты сердечных сокращений, что можно устранить с помощью тактильной стимуляции



Вторичное апноэ

- При продолжительном недостатке кислорода происходит вторичная остановка дыхания (вторичное апноэ), сопровождающееся продолжительным снижением ЧСС и кровяного давления
- Вторичное апноэ не устраняется при помощи стимуляции; необходимо обеспечить вспомогательную вентиляцию легких



Кликните на картинке, чтобы воспроизвести видео

Реанимация новорожденного при вторичном апноэ

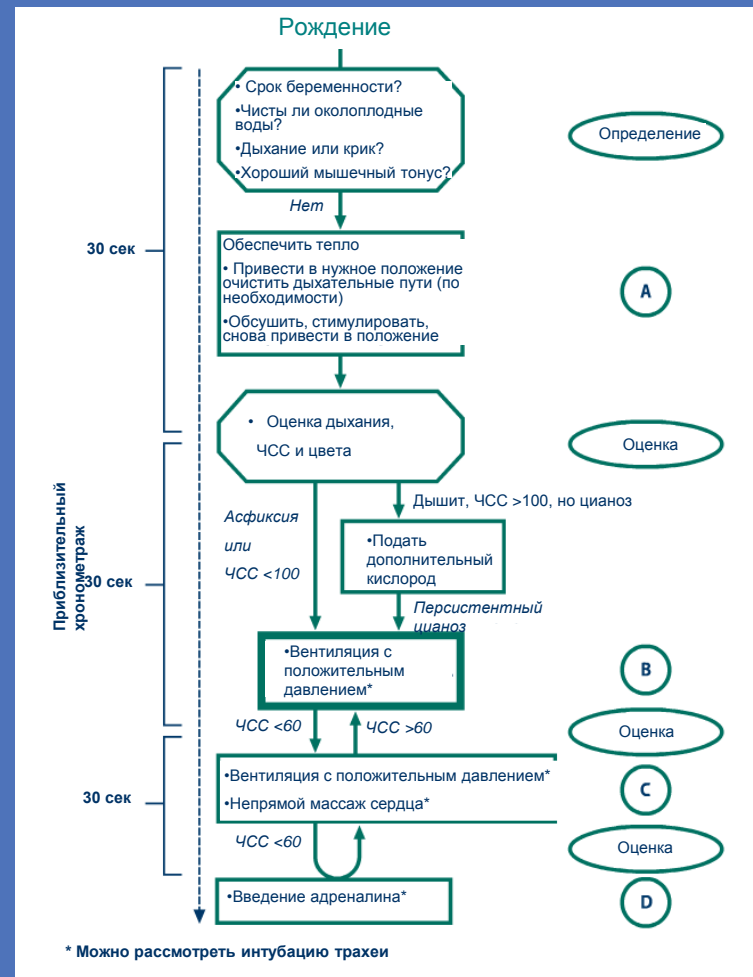
Начало эффективной вентиляции с положительным давлением при вторичном апноэ, как правило приводит к:

- Быстрому увеличению ЧСС




Алгоритм реанимации

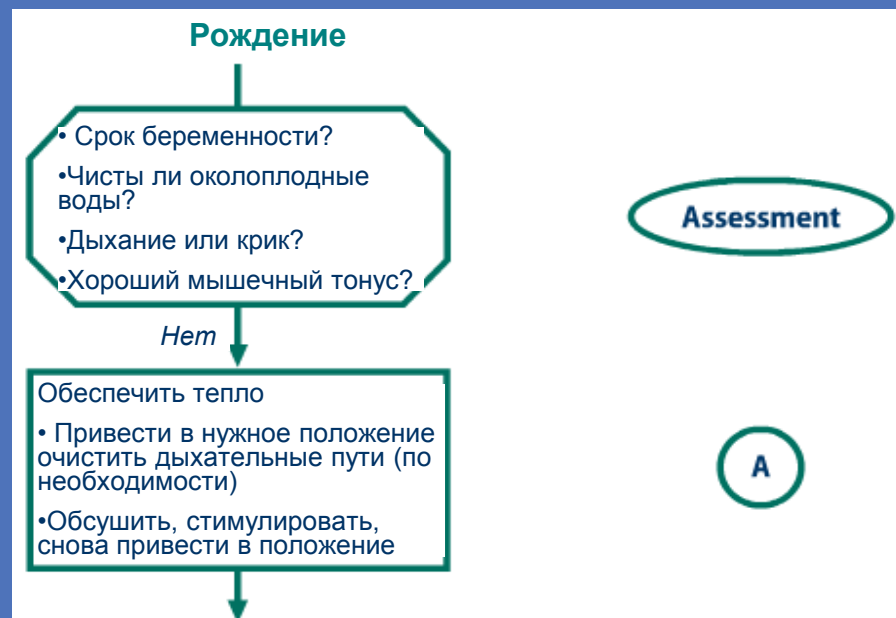
Все новорожденные нуждаются в первоначальном определении необходимости реанимации



Первоначальные действия (Блок А)

- Обеспечить тепло
- Привести голову в правильное положение и очистить дыхательные пути (при необходимости*)
- Обсушить ребенка и стимулировать дыхание

*На этом этапе рассмотрите необходимость интубации трахеи (для новорожденных с угнетенным дыханием и меконием в околоплодных водах) 



Оценка

После первоначальных действий, последующие шаги основываются на оценке:

- Дыхания
- ЧСС
- Цвета

• Оценка дыхания,
ЧСС и цвета

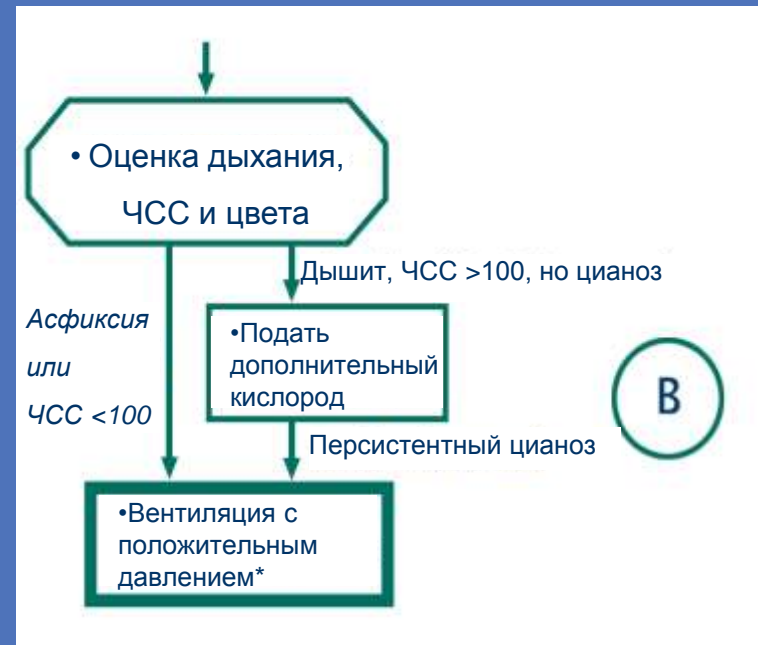
У вас есть приблизительно 30 секунд на ожидание реакции на предыдущие действия до перехода к следующим



Дыхание (Блок В)

Асфиксия или ЧСС < 100 у/мин:

- Обеспечьте вентиляцию с положительным давлением*
- Если ребенок дышит и ЧСС >100 у/мин, но присутствует цианоз, наблюдайте в течение 5 минут под контролем пульсоксиметрии, назначьте дополнительный кислород. Если цианоз не проходит, обеспечьте вентиляцию с положительным давлением




*Можно рассмотреть необходимость интубации трахеи



Циркуляция (Блок С)

Если ЧСС <60 у/мин несмотря на адекватную вентиляцию в течение 30 секунд

- Начните непрямой массаж сердца, не прекращая вентиляцию* 
- Снова произведите оценку. При ЧСС <60 у/мин, переходите к блоку D


- Вентиляция под положительным давлением*
- Непрямой массаж сердца*

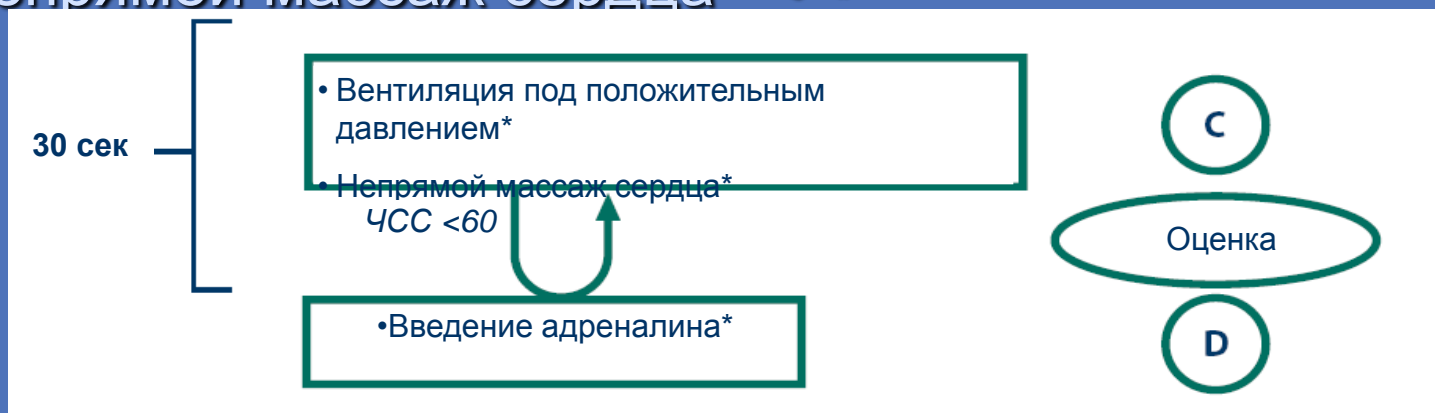


*На этом этапе рассмотрите необходимость интубации трахеи

Лекарственные препараты (Блок D)



При ЧСС <60 у/мин, несмотря на адекватную вентиляцию и непрямой массаж сердца,

- Введите адреналин, не прекращая вентиляцию и непрямой массаж сердца * 



*На этом этапе рассмотрите интубацию трахеи

Важные моменты в алгоритме реанимации новорожденных

- Самая важная и эффективная мера в реанимации новорожденных – вентиляция легких у ребенка 
- Как правило, эффективная вентиляция под положительным давлением при вторичном апноэ дает быстрое увеличение ЧСС 
- Если ЧСС не увеличивается, возможно, вентиляция неадекватна и/или необходим прямой массаж сердца и адреналин

Важные моменты в алгоритме реанимации новорожденных

- ЧСС <60 у/мин → Необходимы дополнительные действия
- ЧСС >60 у/мин → Можно прекратить непрямой массаж сердца
- ЧСС >100 у/мин, ребенок дышит → Можно прекратить вентиляцию с положительным давлением
- Звездочка (*): можно рассмотреть необходимость интубации трахеи
- Временная линия: если через 30 секунд улучшения не наблюдается, переходите к следующим действиям

Подготовка к реанимации: персонал и оборудование

- На *каждых* родах должен присутствовать как минимум один специалист, который в состоянии начать реанимацию и чьей единственной ответственностью будет обеспечение ухода за ребенком. Либо этот, либо другой специалист, находящийся в непосредственной доступности, должен иметь навыки, необходимые для выполнения полной реанимации
- При родах, предполагающих реанимацию, необходимо присутствие в родовом зале дополнительного персонала до начала родов
- Подготовьте необходимое оборудование
 - Включите тепловой излучатель
 - Проверьте исправность реанимационного оборудования



Подготовка к реанимации: факторы риска

- Не все, но большинство случаев реанимации новорожденных можно предусмотреть с помощью определения наличия предродовых или родовых факторов риска, ассоциированных с потребностью в реанимации



Рассмотрите список факторов риска.

Подумайте о возможности иметь копию этого списка во всех родовых отделениях и залах

Антенаральные факторы

Сахарный диабет матери	Гидрамнион
Гипертония переменных	Перенашивание беременности
Хроническая гипертония	Многоплодие
Анемия или изоиммунизация плода	Несоответствие плода сроку беременности
Смерть плода или новорожденного в анамнезе	Лекарственная терапия, например:
Кровотечение во втором или третьем триместре	Магnezия
Инфекция матери	Адреноблокаторы
Сердечная, почечная, легочная, щитовидная или неврологическая патология у матери	Наркомания у матери
Полигидрамнион	Уродства и аномалии плода
Олигогидрамнион	Пониженная активность плода
Преждевременное отхождение околоплодных вод	Отсутствие дородового патронажа
	Возраст <16 или >35 лет

Интранатальные факторы

Кесарево сечение	Брадикардия плода
Наложение щипцов или вакуум-экстракция	Неотчетливый характер сердечного ритма
Ягодичное или иные аномальные предлежания	Использования общего наркоза
Преждевременные роды	Маточная тетания
Индукцированные роды	Назначение наркотиков матери за 4 ч. до родов
Хориоамнионит	Мекониальная окраска околоплодных вод
Длительный безводный период (>18 часов до родов)	Выпадение пуповины
Длительный период раскрытия (>24 часов)	Отслоение плаценты
Длительный период изгнания (>2 часов)	Предлежание плаценты
Макросомия	Значительное интранатальное кровотечение

Почему недоношенные новорожденные подвергнуты большему риску?

- Возможный дефицит сурфактанта
- Пониженные дыхательные потуги
- Быстрое переохлаждение, плохой температурный контроль
- Возможные инфекции
- Подверженность кровоизлиянию в мозг
- Подверженность гиповолемии вследствие потери крови
- Слабые мышцы, затрудняющие самопроизвольное дыхание
- Незрелые ткани могут повредиться из-за переизбытка кислорода

Три уровня постреанимационного ухода

