

# **Нестандартные ситуации во время реанимации новорожденных**

# Состояние ребенка во время реанимации не улучшается

Три клинические ситуации:

- Искусственная вентиляция легких мешком и маской неэффективна.
- Ребенок остается цианотичным, или сохраняется брадикардия, несмотря на эффективную вентиляцию.
- Отсутствует самостоятельное дыхание, несмотря на обеспечение адекватной ИВЛ.

# Состояние ребенка не улучшается: основные причины

Искусственная вентиляция  
мешком и маской  
неэффективна

Ребенок остается  
цианотичным, или  
сохраняется брадикардия,  
несмотря на эффективную  
вентиляцию

Отсутствует самостоятельное  
дыхание, несмотря на  
обеспечение адекватной ИВЛ

Механическая  
непроходимость ДП:

- Слизь или меконий
- Атрезия хоан
- Синдром Пьера Робена

Врожденное заболевание  
сердца

Поражение головного мозга  
(ГИЭ)

Ацидоз

Легочная патология:

- Пневмоторакс
- Диафрагмальная грыжа
- Легочная гипоплазия

Врожденное нейромышечное  
заболевание

Угнетение дыхания  
вследствие препаратов,  
полученных матерью

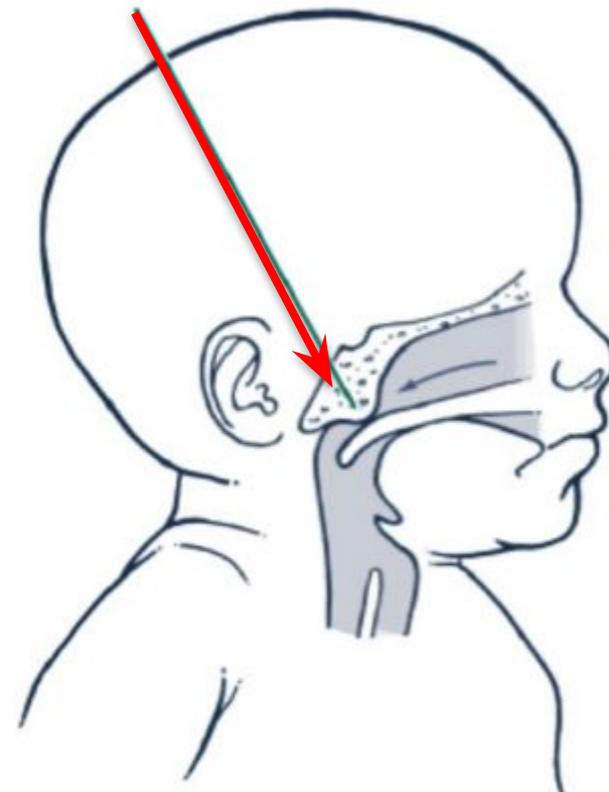
# Механическая обструкция дыхательных путей

- Если с началом ИВЛ ЧСС и  $SpO_2$  не улучшаются, обратить внимание на:
  - наличие экскурсий грудной клетки, сопровождающих каждую вентиляцию.
  - аускультативно оценить дыхание.
- Если объем грудной клетки адекватно не увеличивается, а дыхание проводится недостаточно, возможные причины:
  - неплотный контакт маски с лицом.
  - недостаточное давление вентиляции.
  - непроходимые дыхательные пути: механическая обструкция.

# Механическая обструкция ДП: Атрезия хоан (1)

- Попытки самостоятельного дыхания новорожденного эффективны только с открытым ртом или при крике.
- Диагностика: при введении тонкого зонда поочередно в каждую ноздрю зонд не проходит в носоглотку.

Врожденная обструкция  
задней части носоглотки

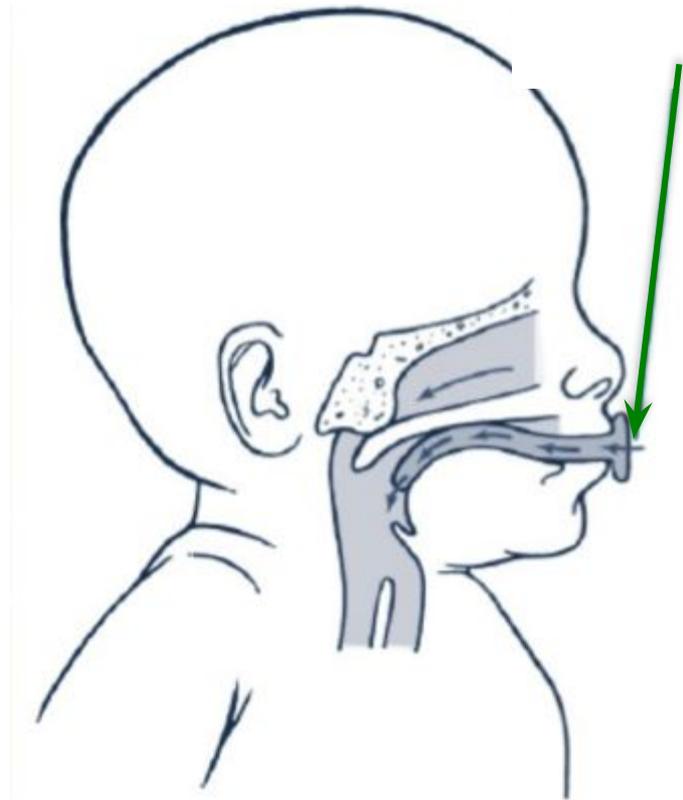


Встречается у 1/6000—8000  
живорожденных, у девочек в 2 раза  
чаще, чем у мальчиков.

# Механическая обструкция ДП: Атрезия хоан (2)

Постановка  
воздуховода

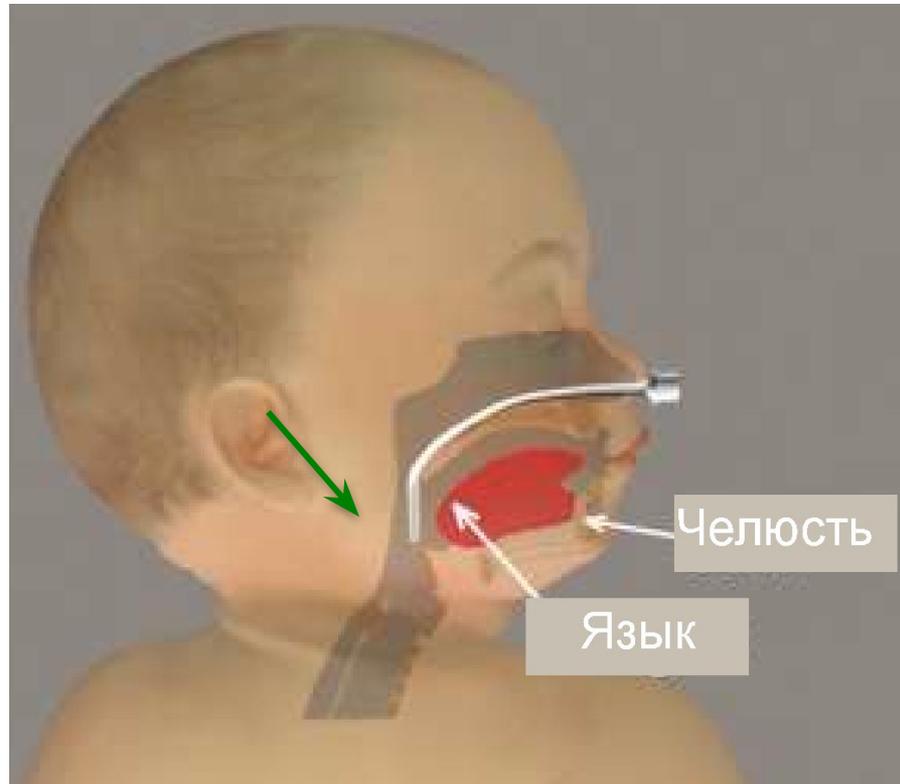
- Реанимация: введение ротового воздуховода или эндотрахеальной трубки (без интубации трахеи), кончик которой достигает задней стенки глотки.



# Механическая обструкция ДП: Синдром Робена (1)



# Механическая обструкция ДП: Синдром Робена (1)



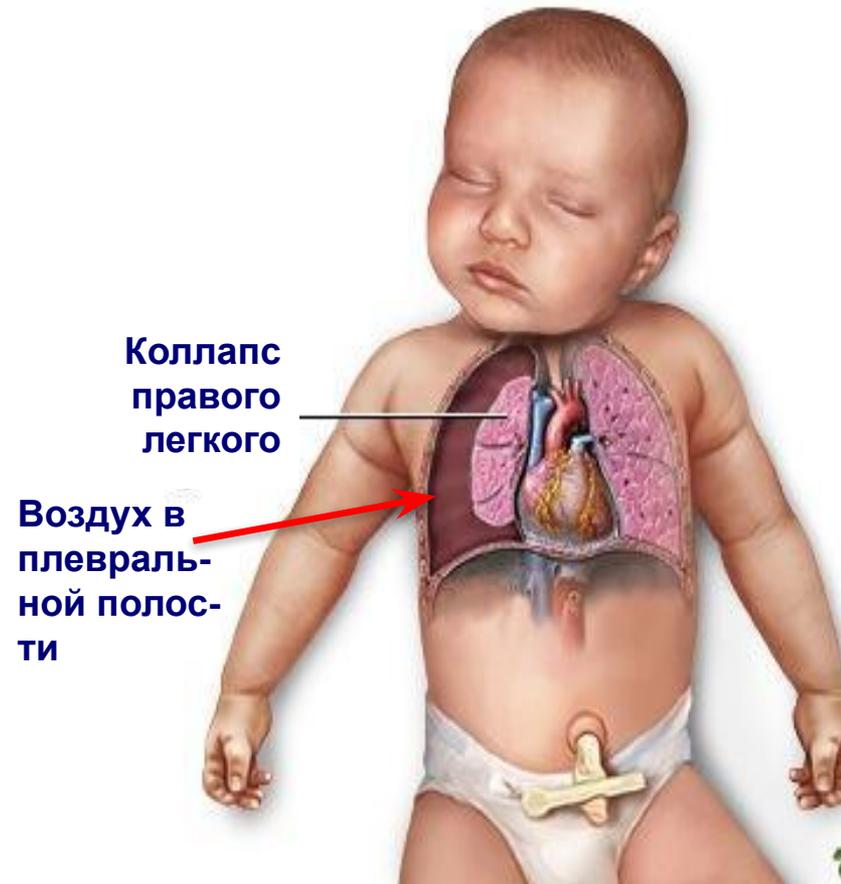
- Помощь: положить ребенка на живот.
- Носоглоточная «интубация» катетером большого диаметра 12 F или ЭТТ 2,5 мм, кончик заводится глубоко по задней стенке глотки, не достигая трахеи.

# Искусственная вентиляция легких мешком и маской неэффективна: нарушение функции легких

- Пневмоторакс.
- Врожденная диафрагмальная грыжа.
- Гипоплазия легких.
  - требуется более высокое давление при вентиляции.
- Плевральный выпот.
- Глубокая недоношенность.
  - Возможно, потребуются более высокое давление при вентиляции.
- Врожденная пневмония, инфекция, вызванная СГВ.

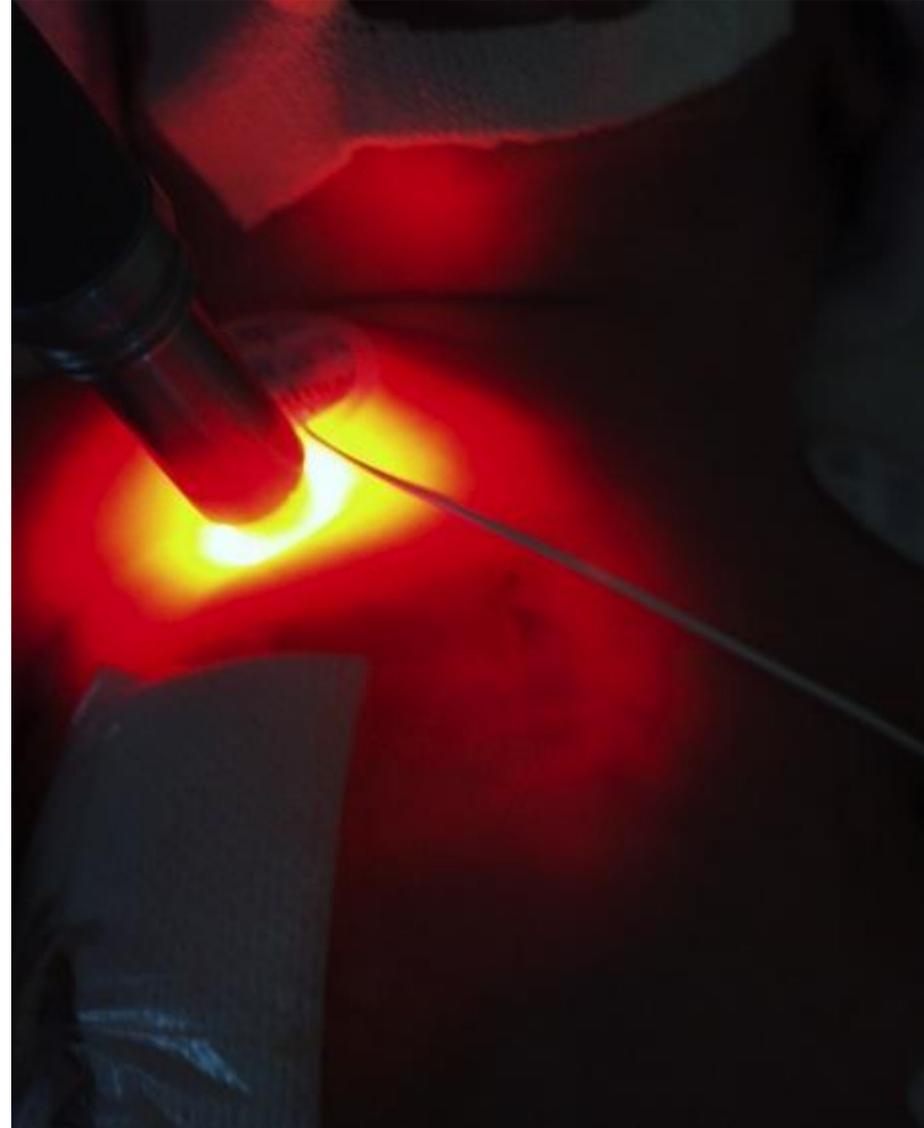
# Нарушение функций легких: пневмоторакс

- Разрыв легочной ткани и скопление воздуха между париетальной и висцеральной плеврой.
- Симптомы:
  - Дыхательные расстройства.
  - Дыхание хуже проводится на стороне пневмоторакса.
- Обследование:  
рентгенография ОГК,  
трансиллюминация.



# Трансиллюминация при пневмотораксе (1)

- Трансиллюминация: правая и левая половина грудной клетки.
- На стороне пневмоторакса: более обширная площадь ореола свечения.



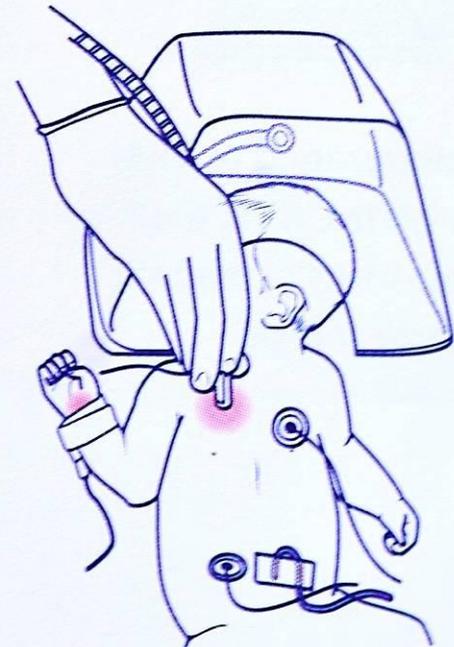
# Трансиллюминация при пневмотораксе (2)

- Положительный результат трансиллюминации левой половины грудной клетки.
- На стороне пневмоторакса большой ореол свечения.

Датчик  
пульсоксиметра

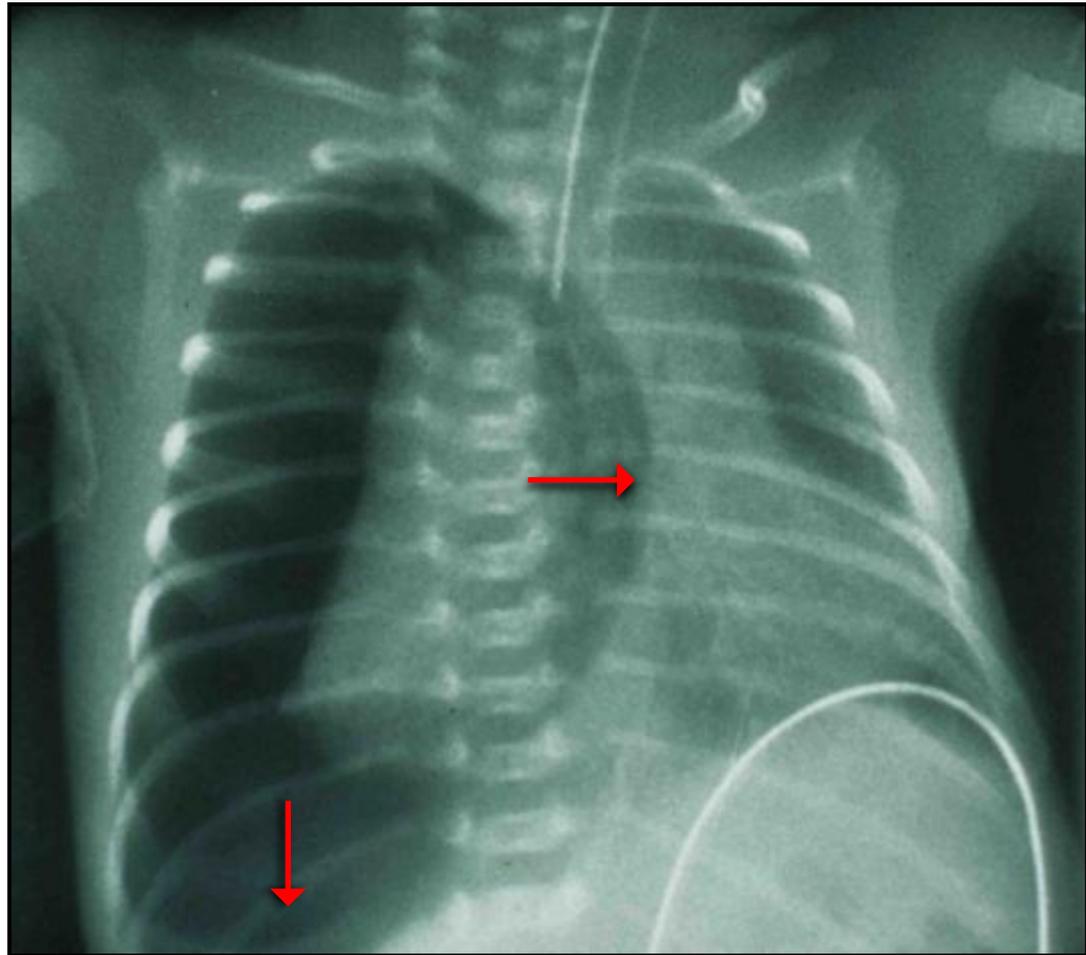


Негативный результат  
трансиллюминации  
правой половины  
грудной клетки

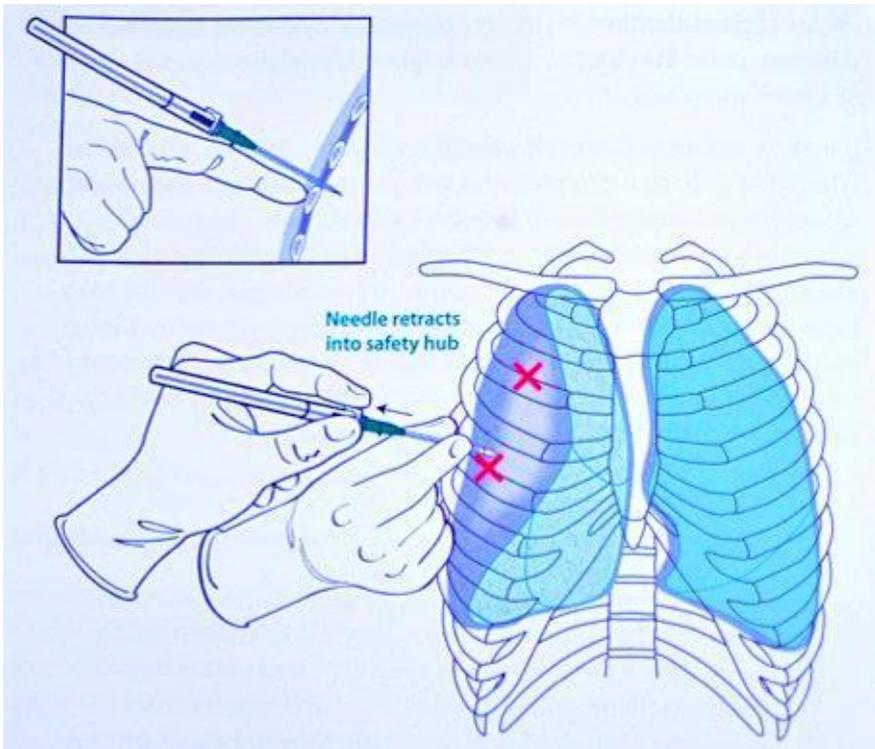


# Напряженный пневмоторакс — пункция плевральной полости

- При прогрессирующей брадикардии, уменьшении  $SpO_2$  и асимметрии дыхания — плевральная пункция.
- Положение ребенка: сторона пневмоторакса слегка приподнята — дать воздуху переместиться кверху.

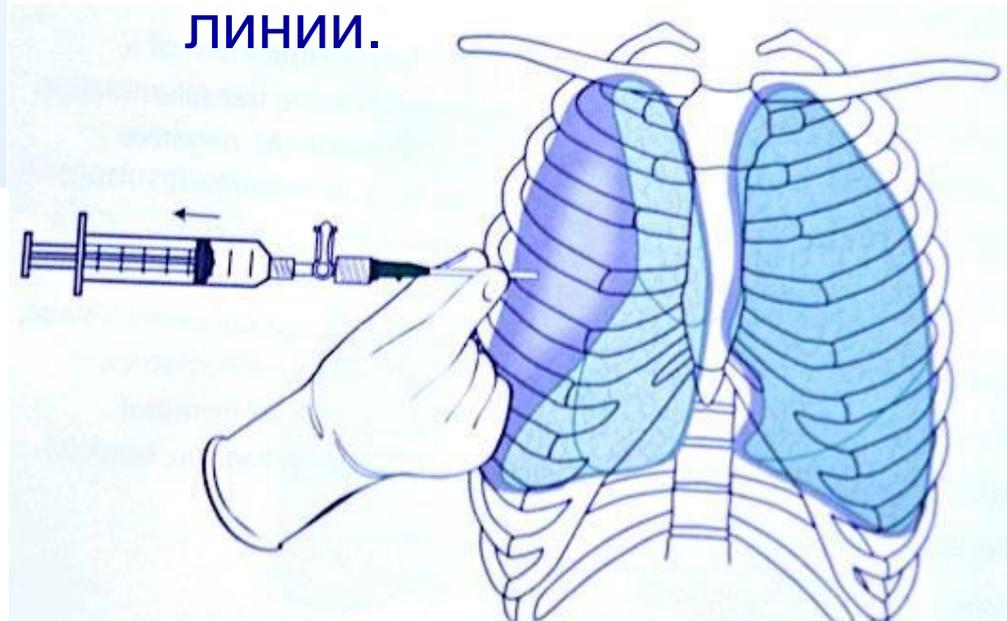


# Техника проведения плевральной пункции



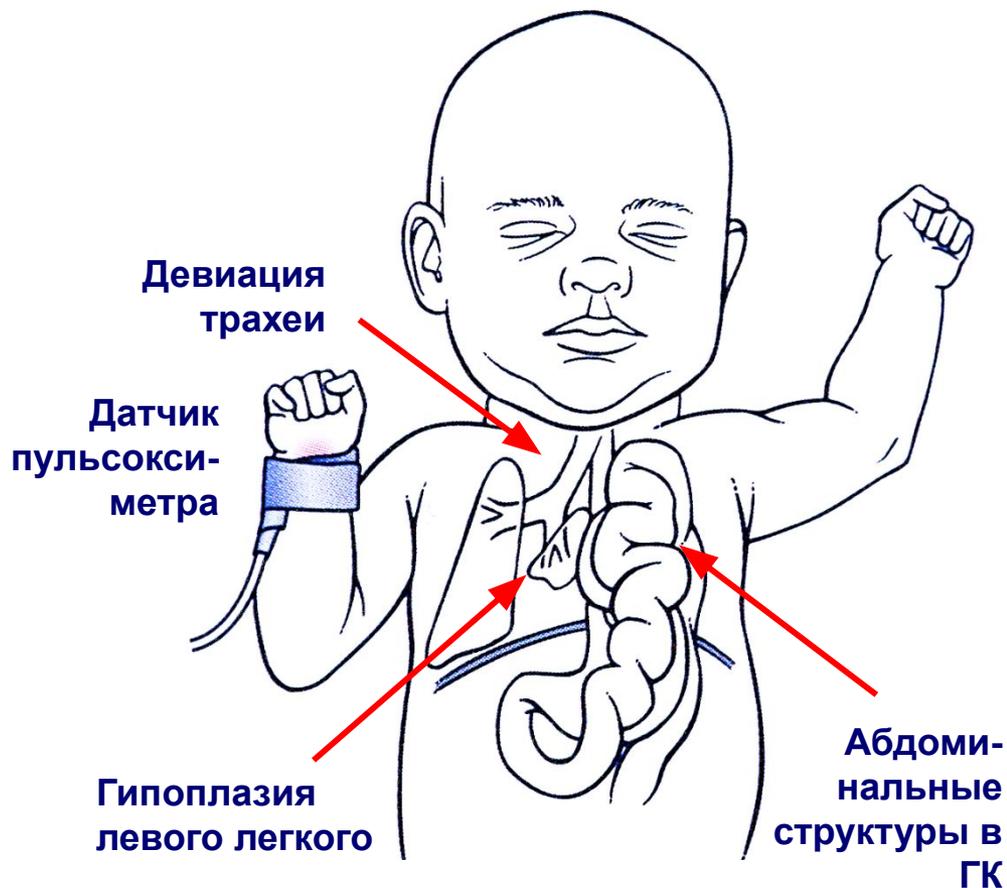
- Игла извлекается из катетера, затем катетер соединяется с 20 мл шприцем через трехходовый кран.

- Катетер размером 18—20 G или игла-бабочка 19—21 G:
  - II межреберье по среднеключичной линии**ИЛИ**
  - IV межреберье по передней подмышечной линии.



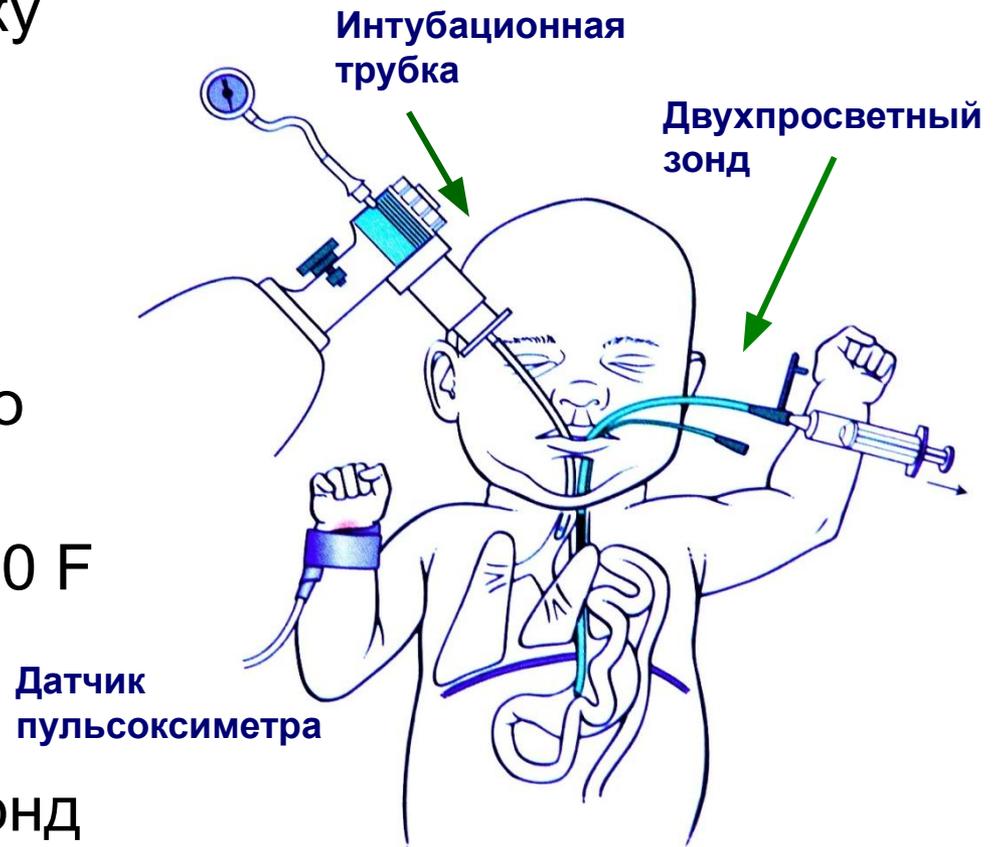
# Диафрагмальная грыжа: симптомы

- Дефект диафрагмы.
- Симптомы:
  - Дыхательные расстройства.
  - Ладьевидный живот.
  - Дыхание на стороне грыжи ослаблено и/или могут выслушиваться перистальтические шумы.
  - При левосторонней грыже тоны сердца выслушиваются справа.



# Диафрагмальная грыжа: неотложная помощь

- При подозрении на грыжу диафрагмы **следует избегать искусственной вентиляции легких с помощью маски.**
- Необходимо немедленно интубировать трахею.
- Ввести в желудок зонд 10 F или специальный двухпросветный зонд.
- Зафиксировать ЭТТ и зонд лейкопластырем.



# У ребенка сохраняются цианоз или брадикардия

- Наиболее частой причиной является **неадекватная вентиляция**.
- Убедитесь что:
  - при вентиляции наблюдаются адекватные движения грудной клетки.
  - дыхание равномерно выслушивается с двух сторон.
  - увеличьте концентрацию  $O_2$  до 100%.
- Однако если у ребенка сохраняется брадикардия и/или низкая  $SpO_2$ :
  - Рассмотрите возможность врожденной блокады сердца или синего порока сердца (встречается редко).

# Неудачные попытки инициировать самостоятельное дыхание

- Несмотря на обеспечение адекватной ИВЛ, самостоятельное дыхание отсутствует.
- Причины:
  - Повреждение мозга (гипоксически-ишемическая энцефалопатия).
  - Тяжелый ацидоз.
  - Врожденное нервно-мышечное заболевание.
  - Угнетение дыхания в результате введения матери седативных препаратов, наркотических анальгетиков.

# Антагонист наркотических анальгетиков: налоксон (1)

- Приоритетной является искусственная вентиляция легких, а не введение налоксона.
- Рассмотреть назначение, если:
  - Сохраняется тяжелое угнетение дыхания при проведении ИВЛ, при нормальной ЧСС и цвете кожи.
  - Матери вводились наркотические препараты в течение последних 4 ч перед родами.
- После введения налоксона продолжать ИВЛ, пока у ребенка не восстановится самостоятельное дыхание.

# Антагонист наркотических анальгетиков: налоксон (2)

- Концентрация раствора налоксона — 1,0 мг/мл.
- Рекомендуемые способы введения:
  - Предпочтителен внутривенный.
  - Внутримышечный приемлем, но замедляет действие препарата.
  - Данных об эффективности эндотрахеального введения нет.
- Рекомендуемая концентрация 0,1 мг/кг.
- Не вводить налоксон ребенку, если мать употребляла наркотики или находится на поддерживающей терапии метадонем:
  - у ребенка могут возникнуть судороги.

# Заключение (1)

- Если с началом ИВЛ ЧСС и SpO<sub>2</sub> не улучшаются необходимо обратить внимание на наличие экскурсий грудной клетки и аускультативно оценить дыхание.
- Если объем грудной клетки адекватно не увеличивается, а дыхание проводится недостаточно, наиболее частые причины - неплотный контакт маски с лицом и недостаточное давление вентиляции.
- Если улучшений не отмечается – необходимо подумать о механической обструкции дыхательных путей или легочной патологии.

## Заключение (2)

- При сохраняющихся цианозе или брадикардии, несмотря на эффективную вентиляцию, можно заподозрить врожденный порок сердца.
- При отсутствии самостоятельного дыхания на фоне адекватной ИВЛ возможны ГИЭ, ацидоз, врожденное нейромышечное заболевание, угнетение дыхания вследствие препаратов, полученных матерью.