

# ERC Guidelines 2015

have arrived!

15 октября 2015 года вступил в силу новый протокол  
СЛР



## European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 6. Paediatric life support



Ian K. Maconochie<sup>a,\*</sup>, Robert Bingham<sup>b</sup>, Christoph Eich<sup>c</sup>, Jesús López-Herce<sup>d</sup>,  
Antonio Rodríguez-Núñez<sup>e</sup>, Thomas Rajka<sup>f</sup>, Patrick Van de Voorde<sup>g</sup>, David A. Zideman<sup>h</sup>,  
Dominique Biarent<sup>i</sup>, on behalf of the Paediatric life support section Collaborators<sup>1</sup>

**Circulation**

Home • Subscriptions • Archives • Feedback • Authors • Help • Circulation Journals Home • AHA Journals Home

Search:  Go [Advanced Search](#)

« Prev Article | Next Article »  
Table of Contents

**This Article**

Circulation  
2015;132:5519–5525  
doi: 10.1161/CIR.0000000000000265

- Show PDF in full window
- Extract Free
- Figures Only Free
- Full Text Free
- PDF Free
- PPT Slides of All Figures

Classifications

2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

Services

- Article Usage Statistics
- E-mail this article to a

Current Issue  
October 27, 2015

Alert me to new issues of Circulation »

About Circulation

Instructions for Authors

Online Submission/Peer Review

Editorial Board

Follow us on: [f](#) [t](#)

Advertiser Information

**Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality**  
2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

Dianne L. Atkins, Chair; Stuart Berger, Jonathan P. Duff, John C. Gonzales; Elizabeth A. Hunt; Benny L. Joyner; Peter A. Meaney; Dana E. Niles; Ricardo A. Samson; Stephen M. Schexnayder

**Introduction**

This 2015 American Heart Association (AHA) Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) section on pediatric basic life support (BLS) differs substantially from previous versions of the AHA Guidelines.<sup>1</sup> This publication updates the 2010 AHA Guidelines on pediatric BLS for several key questions related to pediatric CPR. The Pediatric ILCOR Task Force reviewed the topics covered in the 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations and the 2010 council-specific guidelines for CPR and ECC (including those published by the AHA) and formulated 3 priority questions to address for the 2015 systematic reviews. In the

B-NR (nonrandomized studies) as well as LOE C-LD (limited data) and LOE C-IO (consensus of expert opinion).

Outcomes from pediatric in-hospital cardiac arrest (IHCA) have markedly improved over the past decade. From 2001 to 2009, rates of pediatric IHCA survival to hospital discharge improved from 24% to 39%.<sup>4</sup> Recent unpublished 2013 data from the AHA's Get With The Guidelines®-Resuscitation program observed 36% survival to hospital discharge for pediatric IHCA (Paul S. Chan, MD, personal communication, April 10, 2015). Prolonged CPR is not always futile, with 12% of patients who receive CPR for more than 35 minutes surviving to discharge and 60% of those survivors having a favorable neurologic outcome.<sup>5</sup>

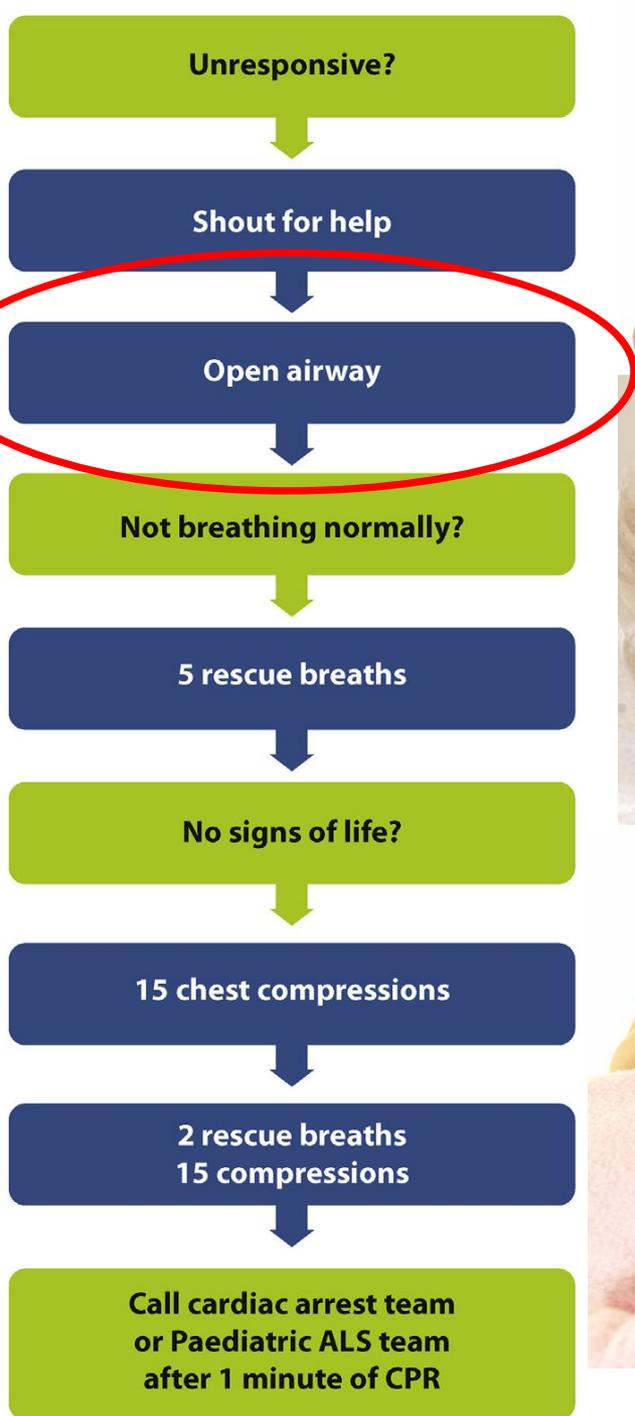
Unlike IHCA, survival from out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) remains poor. Data from 2005 to 2007 from the

**Circulation**  
American Heart Association  
GUIDELINES  
2015 | CPR & ECC

# Причины ООК

# Типы ООК

- Асистолия
- Фибрилляция желудочков
- Желудочковая тахикардия
- Беспульсовая электрическая активность сердца



Посмотреть  
Послушать  
Почувствова  
ТЬ  
10 секунд!!!

# Дышит...? Да!



Поворот на бок

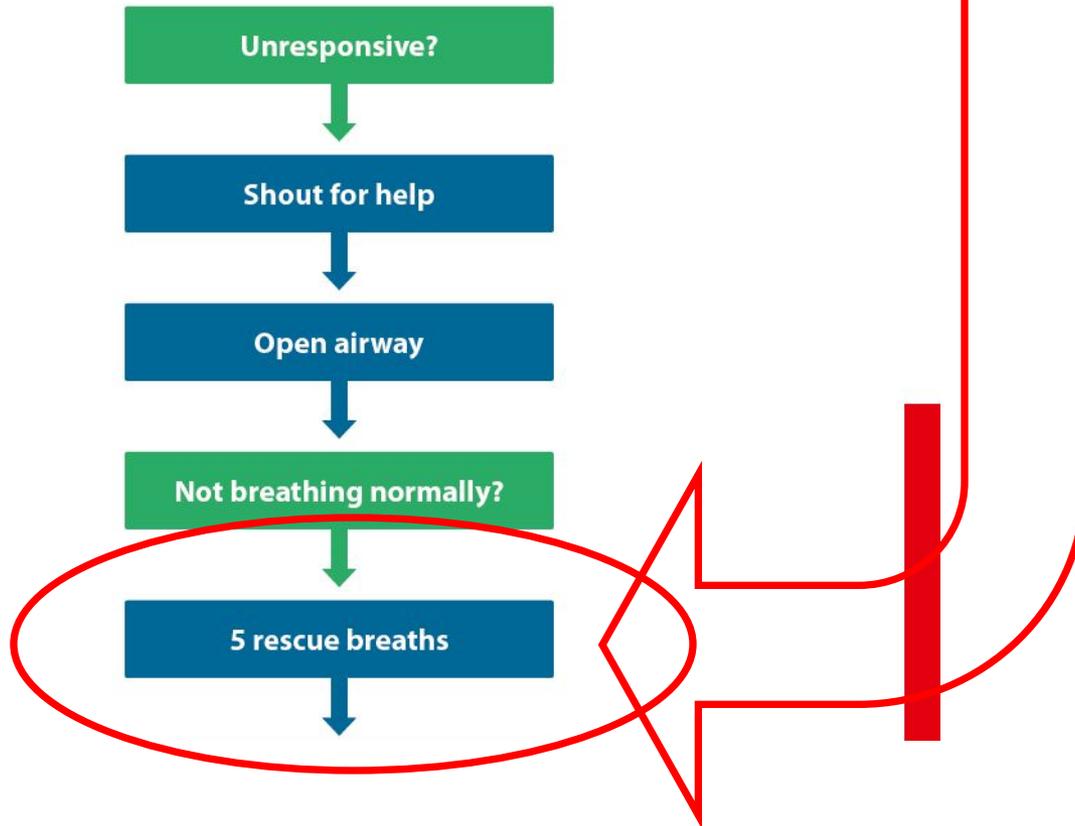
Аккуратно с шейным отделом  
позвоночника, особенно при ЧМТ!

Внимательно наблюдать за дыханием

# Дышит?...Нет



## Paediatric Basic Life Support



# Вентиляция



- Продолжительность вдоха 1 секунда
- Экскурсия грудной клетки!!
- Реакция?

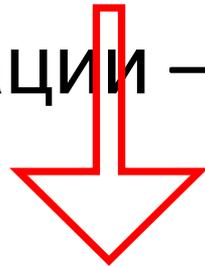
# Признаки жизни

- Движение
- Нормальное дыхание
- **!Не нормальное дыхание!**

Гаспс, редкое, нерегулярное – требуется  
ПОМОЩЬ

# Пациент, скорее жив...

- Спонтанное движение, глотание, дыхание
- Оценка кровообращения 10 секунд
- Поиск пульсации – необязательный тест



Продолжение  
вентиляции  
При восстановлении  
спонтанного  
дыхания регулярная  
оценка



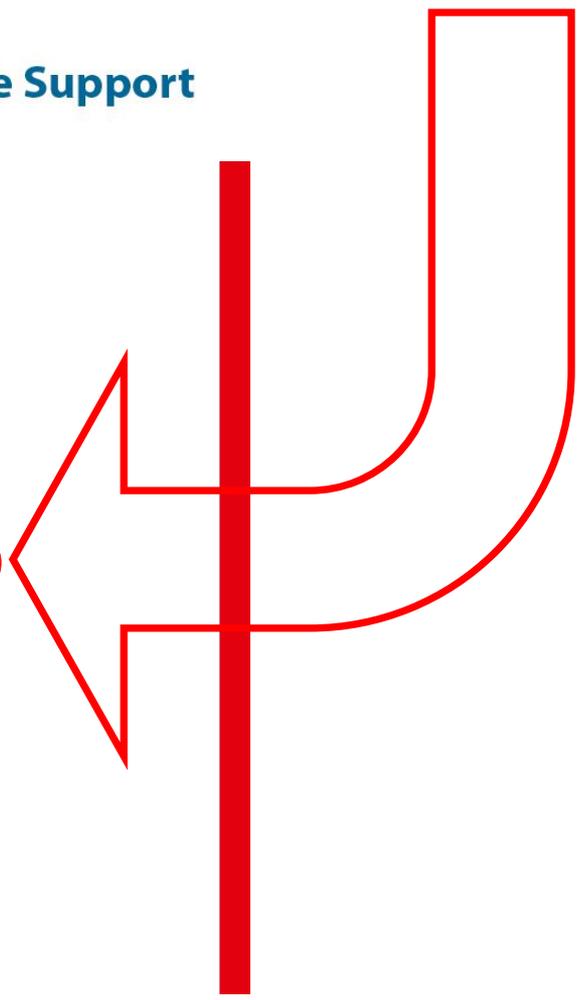
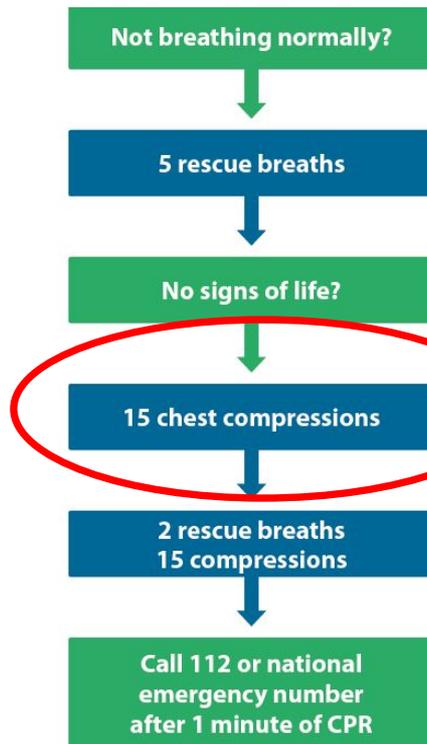
# Пациент, скорее жив....?

- Нет дыхания (патологическое дыхание)
  - Нет сознания
  - Отсутствие кровообращения
  - Бледность или цианоз
  - 10 секунд
- 
- Поиск пульсации – не более 10 секунд - необязательно

# Ответ на вентиляцию есть? Нет!

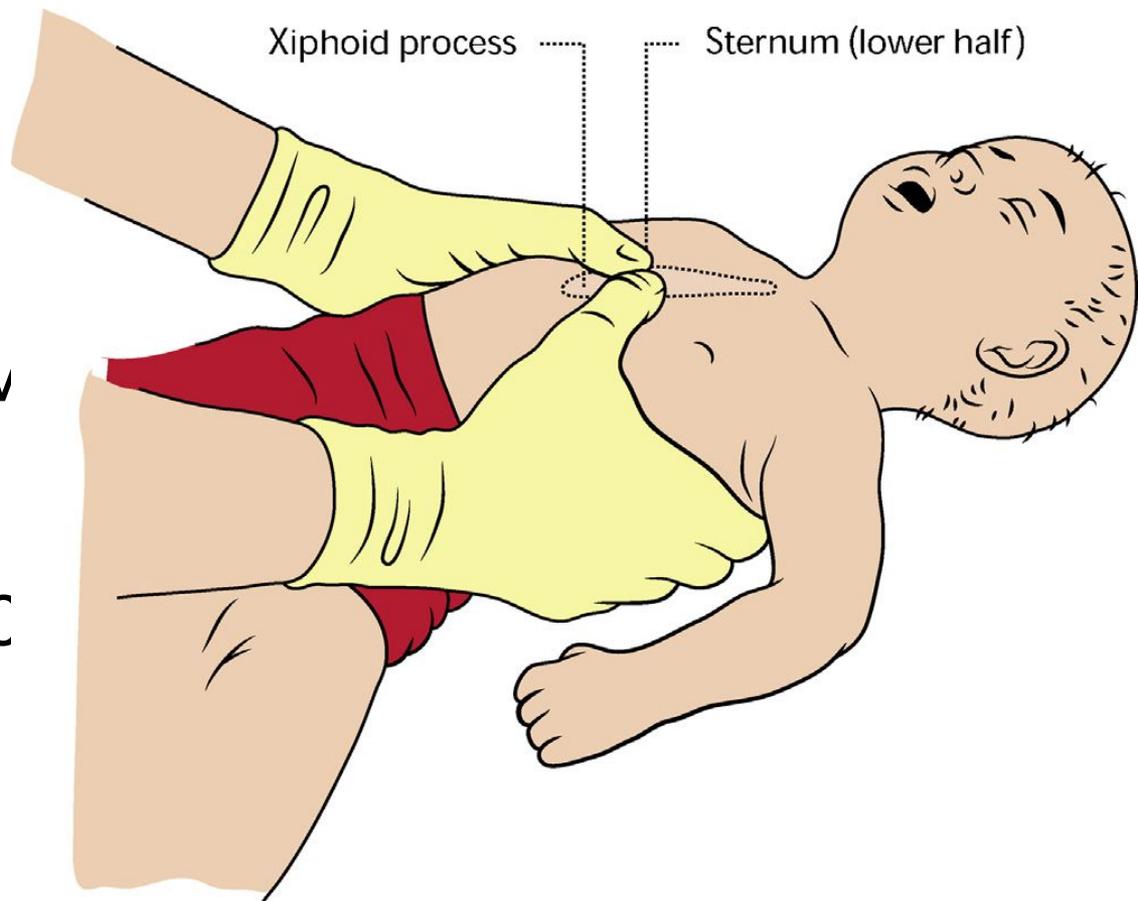


## Paediatric Basic Life Support

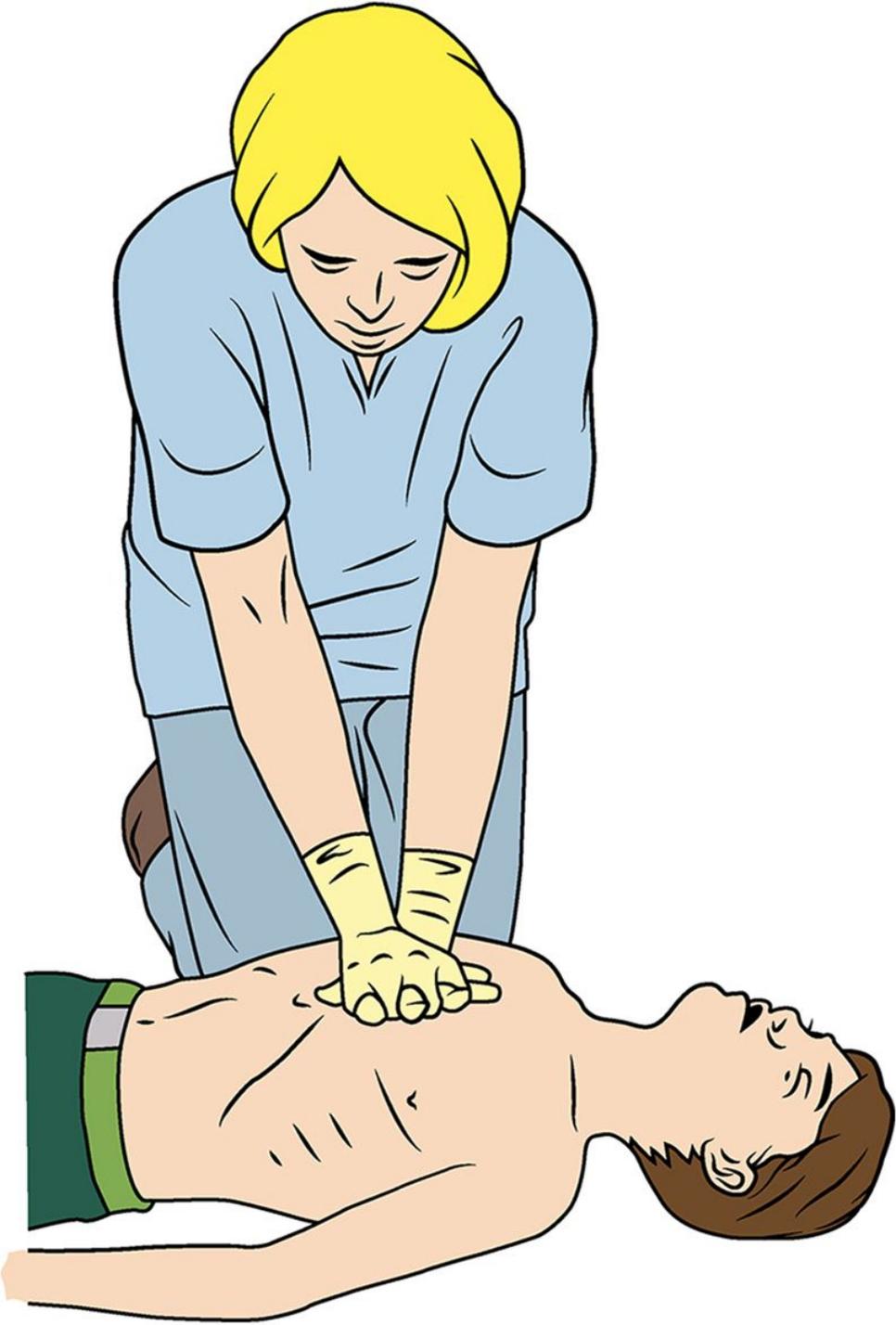


# Компрессия грудной клетки

- Нижняя половина грудины
- Глубина компрессии – 1/3 передне-заднего размера груди (5 см старше года)
- Частота компрессий 100-120 /мин
- Полностью отпускать грудную клетку





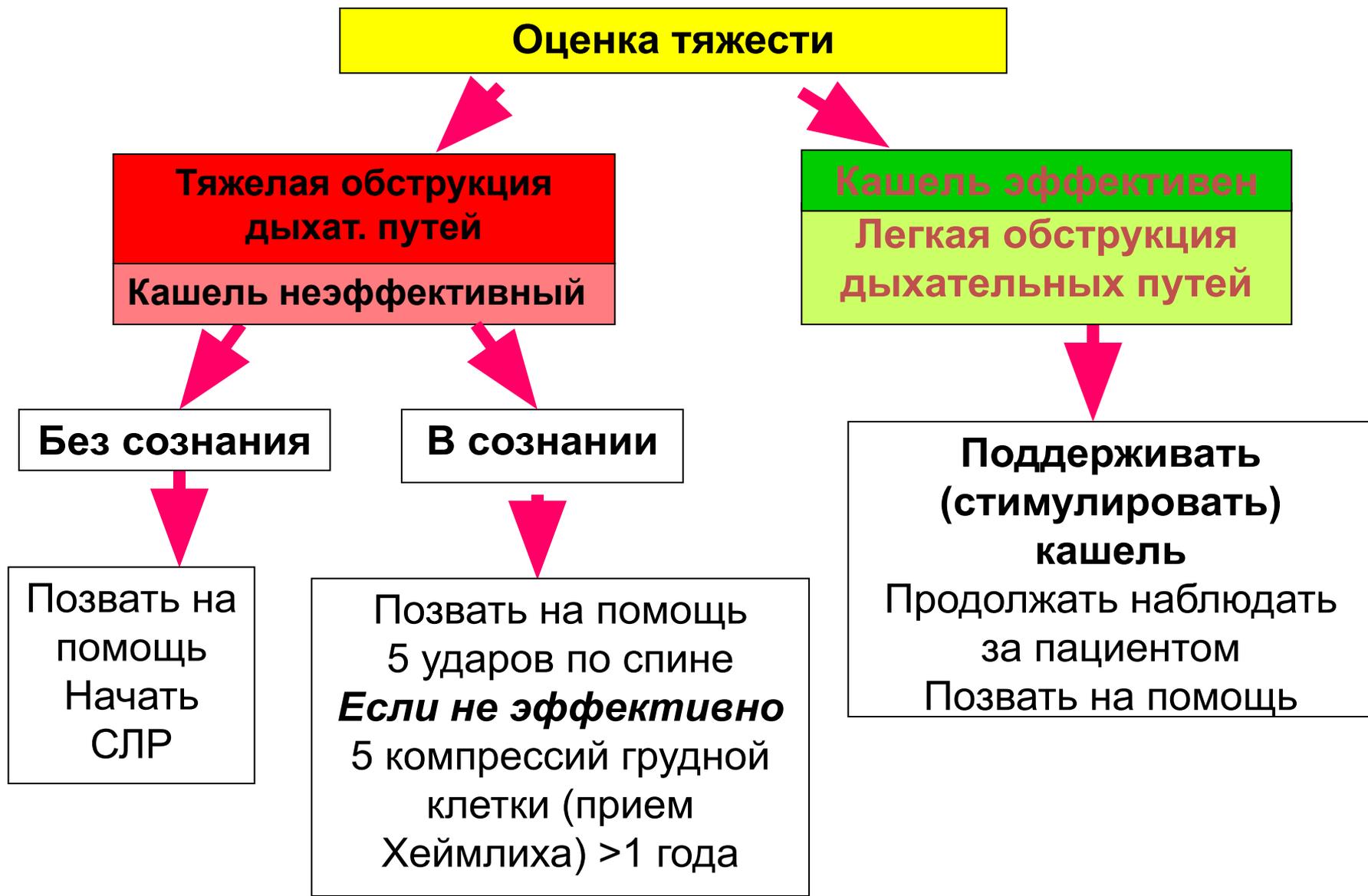


# Не прерывать компрессию, пока

- Не появились признаки восстановления циркуляции
- Не прибыла реанимационная бригада
- Не появились признаки усталости
- Перерывы в проведении компрессии д. б. минимизированы (перфузия головного мозга!!! Исход!)

# Инородное тело дыхательных путей

# Инородное тело дыхательных путей



# Иноородное тело дыхательных путей

Оценка тяжести

Кашель эффективен

Легкая обструкция  
дыхательных путей

Поддерживать  
(стимулировать) кашель  
Продолжать наблюдать за  
пациентом  
Позвать на помощь

# Инородное тело дыхательных путей

Оценка тяжести



Тяжелая обструкция  
дыхат. путей  
Кашель неэффективный



Без сознания

В сознании



Позвать на  
помощь  
Начать  
СЛР

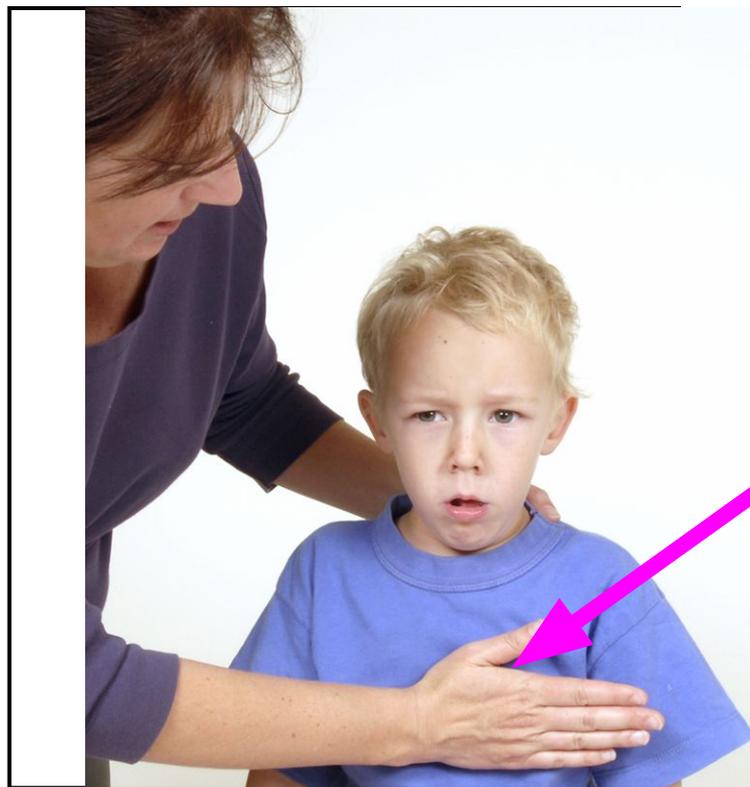
Позвать на помощь  
5 ударов по спине  
**Если не эффективно**  
5 компрессий грудной  
клетки (прием  
Хеймлиха) >1 года



Поколачивание по спине  
у младенцев



Поколачивание по спине  
у маленьких детей

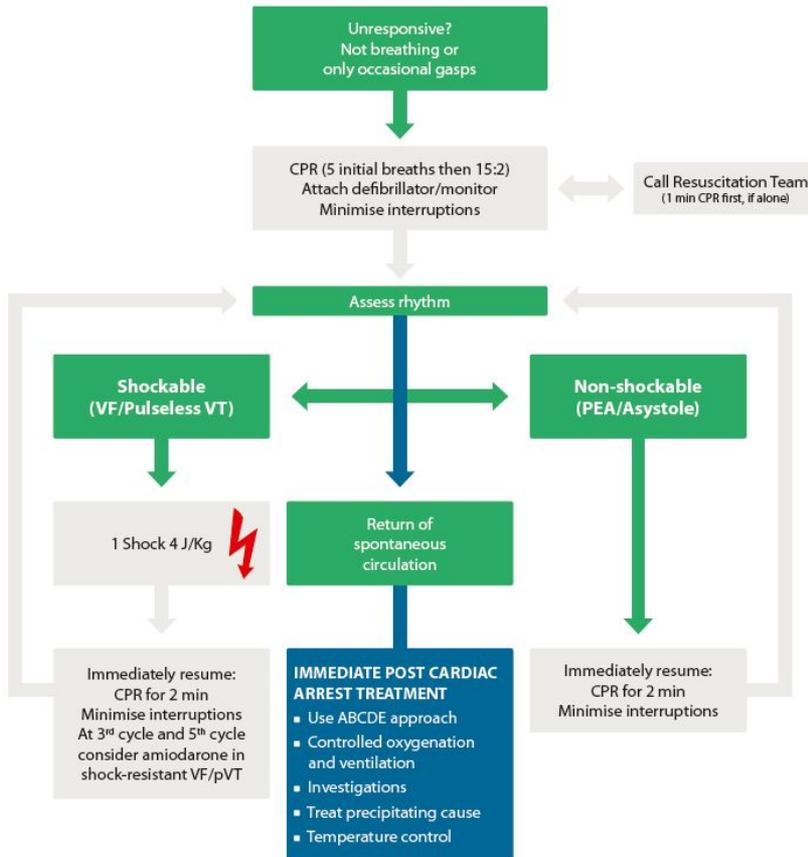


Рука на  
нижней  
половине  
груди

Толчок в нижние отделы грудной клетки у младенца      Удары по груди у детей

# Этого делать не надо

- Попытаться удалить инородное тело вслепую пальцами
- Трясти детей вниз головой
- Проводить прием Хеймлиха у детей до 1 года



#### DURING CPR

- Ensure high-quality CPR: rate, depth, recoil
- Plan actions before interrupting CPR
- Give oxygen
- Vascular access (intravenous, intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Consider advanced airway and capnography
- Continuous chest compressions when advanced airway in place
- Correct reversible causes

#### REVERSIBLE CAUSES

- Hypoxia
- Hypovolaemia
- Hyper/hypokalaemia, metabolic
- Hypothermia
- Thrombosis (coronary or pulmonary)
- Tension pneumothorax
- Tamponade (cardiac)
- Toxic/therapeutic disturbances



## Кислород

- SpO<sub>2</sub> 94-98%
- Стартово 100% кислород
- Отравление угарным газом, тяжелая анемия 100% кислород

## Углекислый газ

- Гипервентиляция
- Ишемия головного мозга
- Нарушение коронарной перфузии
- Повышение внутригрудного давления
- Показатель эффективности СЛР

# Сосудистый доступ

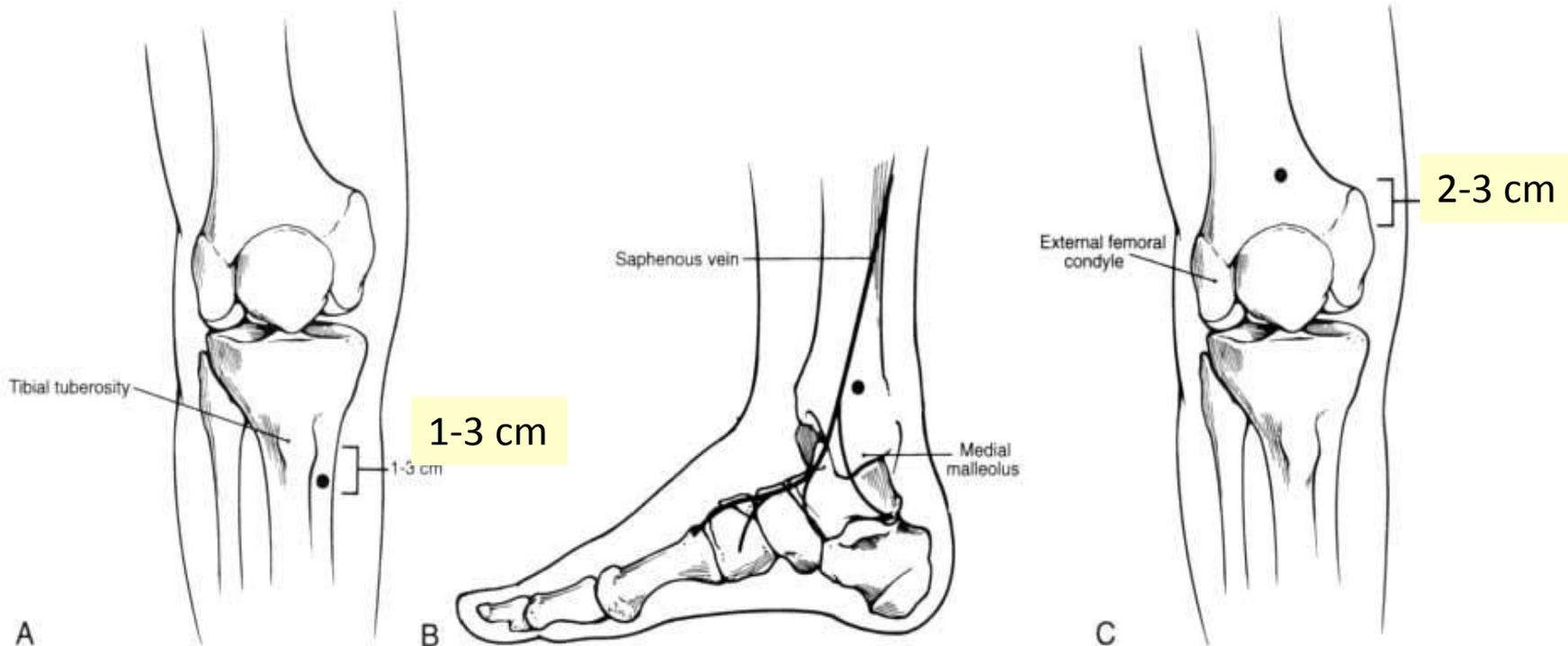
# Локализация пункции

Дети от 6 до 12 лет:

- А. Медиальнее бугристости большеберцовой кости
- В. Над медиальной лодыжкой
- С. Головка плечевой кости

Дети до 6 лет:

- А. Медиальнее бугристости бедра
- В. Над медиальной лодыжкой





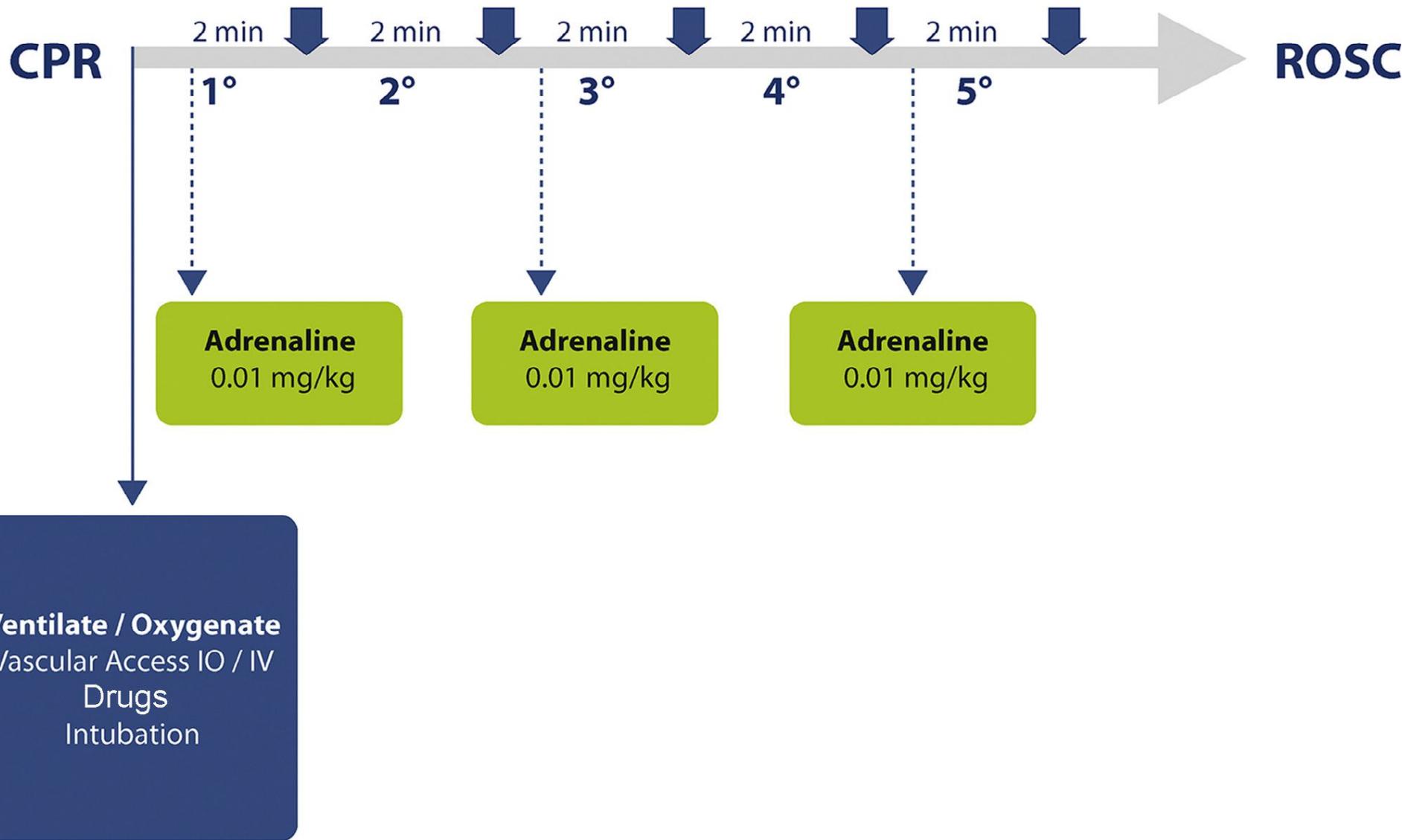
# Жидкость

- Изотонический раствор
- Сбалансированный раствор
- 20 мл/кг/болюс
- Гиперхлоремия
- Глюкоза!!! – только при доказанной гипогликемии

# Адреналин

- В\Венно
- 10 мкг/кг
- Каждые 3-5 минут
- 1 мл 0,1% адреналина+9 мл физ.р-ра
- 1 мл – 100 мкг
- 0,1 мл – 10 мкг

# CARDIAC ARREST: NON SHOCKABLE RHYTHM



# Атропин

Показания: высокий тонус блуждающего нерва

Отравление холинергическими препаратами

- Брадикардия на фоне нарушенной перфузии тканей, гипоксии - адреналин
- Доза 20 мкг/кг

# Кальций

- Рутинное применение не показано
- Ухудшает исход
- Контроль при массивных трансфузиях

## Показания

- Гипокальциемия
- Гиперкалиемия
- Гипермагниемия
- Отравление блокаторами Са каналов

# Магний

- Рутинно не показан

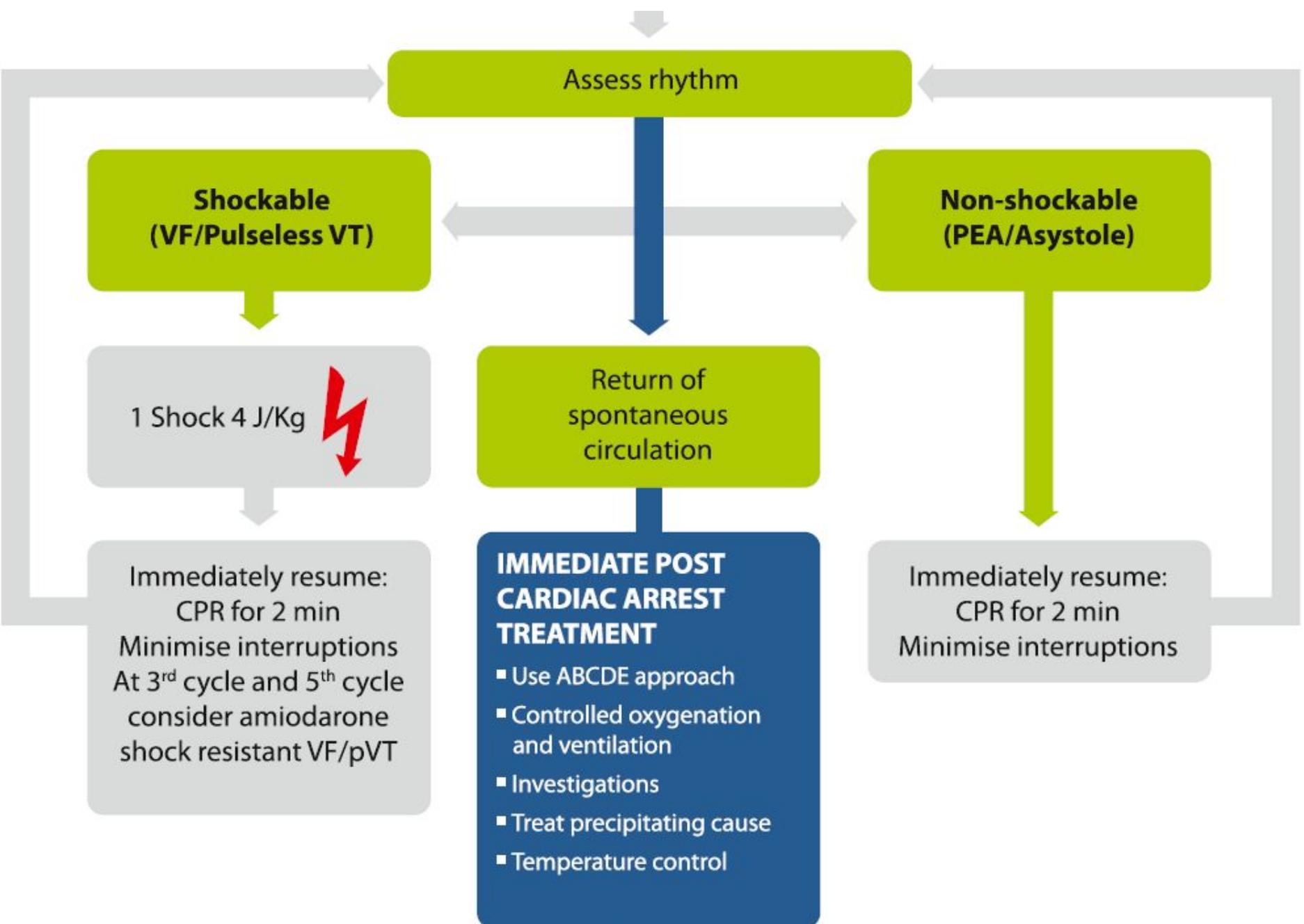
## Показания

- Гипомагниемия
- torsade de pointes VT
- 50 мг/кг



# Бикарбонат натрия

- Рутинно не показана
- Показания
  - Длительная СЛР
  - Тяжелый метаболический ацидоз рН?
  - Отравление трициклическими антидепрессантами
  - Зависимость от вазорессоров



Assess rhythm

**Shockable  
(VF/Pulseless VT)**

**Non-shockable  
(PEA/Asystole)**

1 Shock 4 J/Kg



Return of  
spontaneous  
circulation

Immediately resume:  
CPR for 2 min  
Minimise interruptions

Immediately resume:  
CPR for 2 min  
Minimise interruptions  
At 3<sup>rd</sup> cycle and 5<sup>th</sup> cycle  
consider amiodarone  
shock resistant VF/pVT

**IMMEDIATE POST  
CARDIAC ARREST  
TREATMENT**

- Use ABCDE approach
- Controlled oxygenation and ventilation
- Investigations
- Treat precipitating cause
- Temperature control

## CARDIAC ARREST – SHOCKABLE RHYTHM

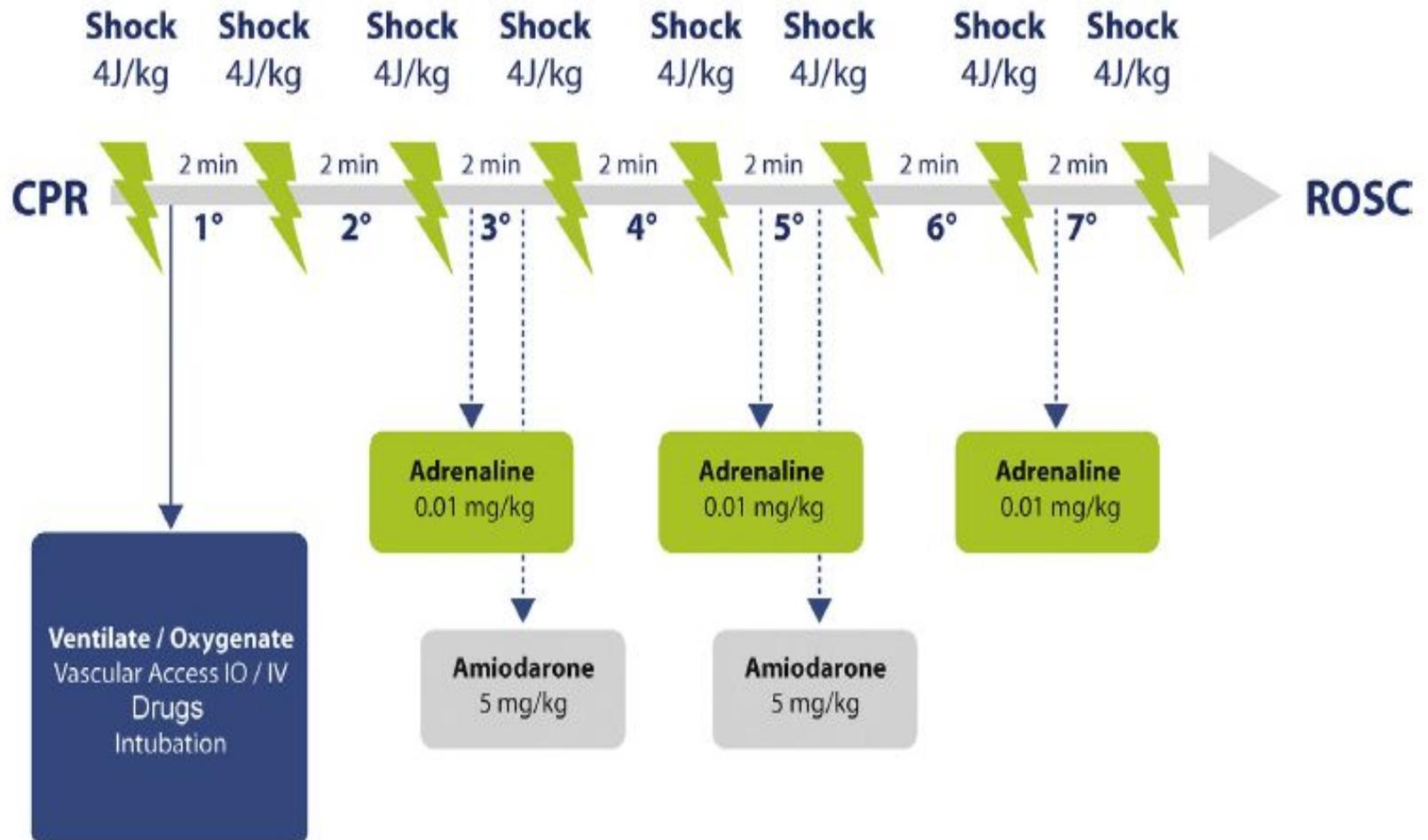


Fig. 6.11. Paediatric algorithm for shockable rhythm.

# Аденозин

- 0,1 мг/кг болюс
- Промыть физ. раствором
- Восстановление ритма через асистолию

## Показание

- Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия

# Амиодарон

- 5 мг/кг после 3 и 5 неудачного разряда
- При отсутствии – лидокаин 1 мг/кг

## Показания

- Резистентная ЖТ, ФЖ

# Что не нужно вообще

- Преднизолон
- Удар в область сердца
- Уколы в сердце
- Эндотрахеальное введение препаратов

# Важно!

- Оценка эффективности терапевтических мероприятий через 2 минуты
- Максимальный перерыв 10 секунд

# Критерии прекращения реанимационных мероприятий

- Постановление Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2012 г. №950 "Об утверждении Правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, Правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека".
- 30 минут

# Резюме

- Компрессии/дыхание 15/2
- Частота компрессии 100-120/мин
- Минимизация пауз
- Контроль эффективности
- Внутрикостный доступ
- Ранняя оценка ритма сердца
- Ранняя дефибриляция
- Диагностика устраняемых причин