

Алгоритм сердечно-легочной реанимации

(рекомендации Европейского совета по реанимации 2015 г.)

КУЗОВЛЕВ Артем Николаевич

*д.м.н., зав. лабораторией клинической патофизиологии критических состояний,
директор курсов Европейского совета по реанимации*

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

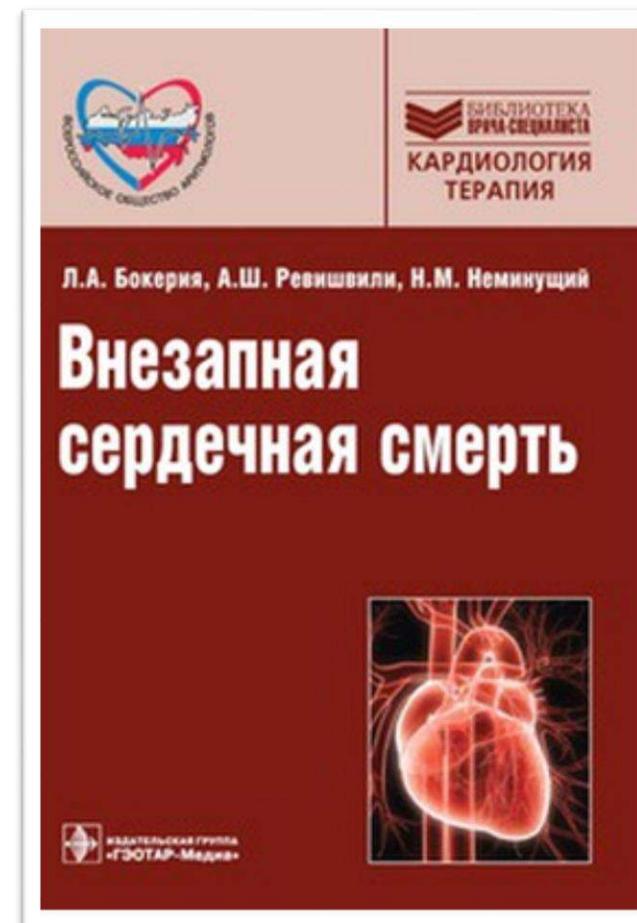
«Вероятное число случаев ВСС в России можно рассчитать, если использовать известные коэффициенты, полученные в зарубежных исследованиях.

...разброс значений абсолютного кол-ва умерших от ВСС будет составлять от

142 до 473 тыс. чел. в год»

(Бокерия Л.А., Ревшвили А.Ш., Неминущий Н.М., (2011)

Слайд предоставлен д.м.н. Линчаком Р.М.





- 1. РАННЕЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА И ВЫЗОВ ПОМОЩИ**
- 2. НЕМЕДЛЕННОЕ НАЧАЛО КОМПРЕССИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**
- 3. НЕМЕДЛЕННАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ**
- 4. СОВОКУПНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ В ПОСТРЕАНИМАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

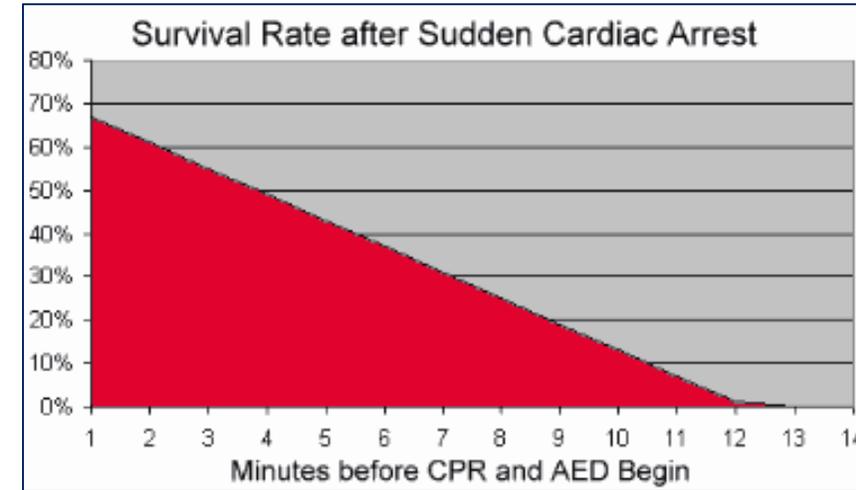
Немедленное начало компрессий грудной клетки увеличивает выживаемость в 2-4 раза

- Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST). Resuscitation 2001;50:273-9.21.
- Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. Circulation 1997;96:3308-13.25.
- Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J, Gardelov B. Survival after cardiac arrest outside hospital in Sweden. Swedish Cardiac Arrest Registry. Resuscitation 1998;36:29-36.26.
- Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Factors modifying the effect of bystander cardiopulmonary resuscitation on survival in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Eur Heart J 2001;22:511-9.27.
- Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. JAMA 2013;310:1377-84.28.
- Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med 2015;372:2307-15.
- Rea TD, Fahnenbruch C, Culley L, et al. CPR with chest compressions alone or with rescue breathing. N Engl J Med 2010;363:423-33.30.
- Svensson L, Bohm K, Castrén M, et al. Compression-only CPR or standard CPR in out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med 2010;363:434-42.31.
- Hupfl M, Selig HF, Nagele P. Chest-compression-only versus standard cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. Lancet 2010;376:1552-7.

Дефибрилляция в течение 3-5 мин. от остановки сердца обеспечивает выживаемость 50-70%

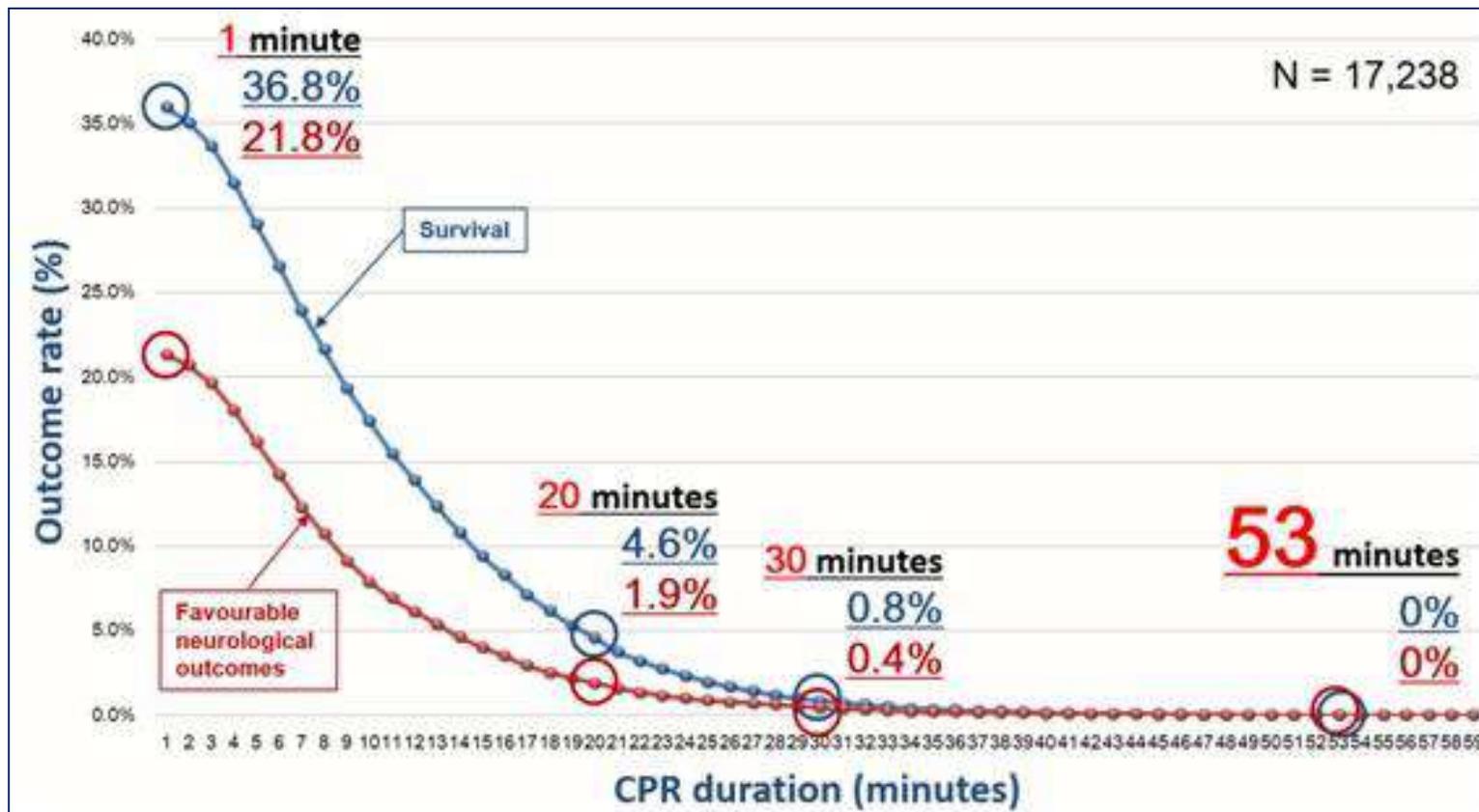
Каждая минута промедления – снижает выживаемость на 10-12% (3-4% при проведении СЛР)

- Blom MT, Beesems SG, Homma PC, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. Circulation 2014;130:1868-75.14.
- Berdowski J, Blom MT, Bardai A, Tan HL, Tijssen JG, Koster RW. Impact of onsite or dispatched automated external defibrillator use on survival after out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 2011;124:2225-32.
- Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. N Engl J Med 2000;343:1206-9.33.
- Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, et al. Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med 2015;372:2316-25.
- Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. Circulation 1997;96:3308-13.25.
- Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. Ann Emerg Med 1993;22:1652-8.35.





EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®



<https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Last-5-years/CPR-for-out-of-hospital-cardiac-arrest-should-be-conducted-for-at-least-35-minutes#.VqzoN9E8h2w.facebook>

Yoshikazu Goto "Duration of resuscitation efforts and survival after out-of-hospital cardiac arrest: an observational study" during (Press conference 'Cardiac Arrest: Improving Outcomes', 30.08.2015)

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



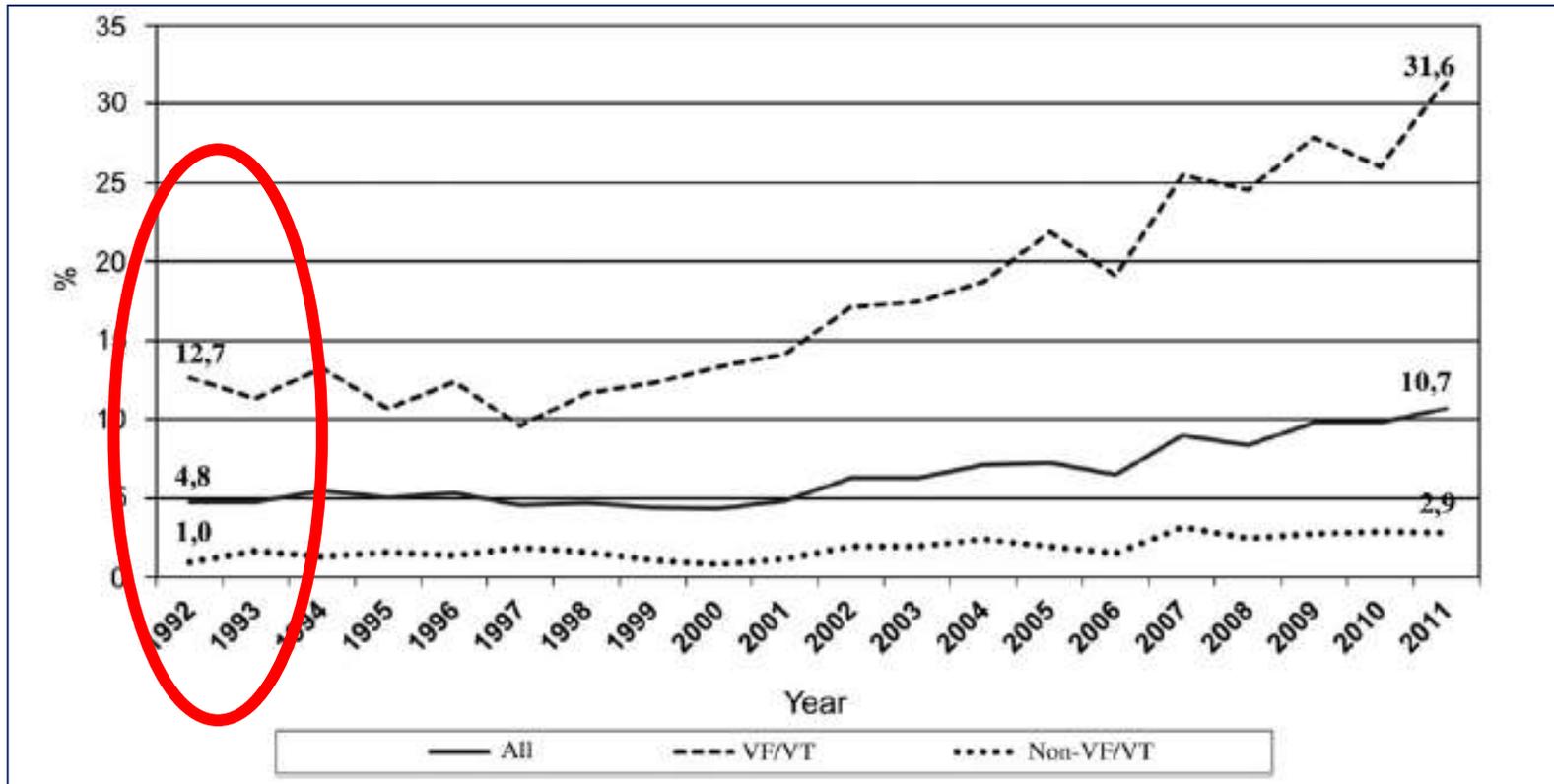
Н С Р

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

Arrhythmia/electrophysiology

Improved outcome in Sweden after out-of-hospital cardiac arrest and possible association with improvements in every link in the chain of survival

Anneli Strömsöe^{1,2*}, Leif Svensson³, Åsa B. Axelsson⁴, Andreas Claesson^{5,6}, Katarina E. Göransson^{7,8}, Per Nordberg⁹, and Johan Herlitz^{2,5}



НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



Н С Р

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

**Нет сознания
Нет нормального дыхания**

Вызвать экстренную службу

**Сделать 30 компрессий
грудной клетки**

Сделать 2 искусственных вдоха

Продолжить СЛР 30:2

**Как только появится АНД:
включить его и следовать
голосовым командам прибора**





НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



**СМОТРИ
СЛУШАЙ
ОЩУЦАЙ**

**наличие НОРМАЛЬНОГО
дыхания**

в течение не более 10 сек.





НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw

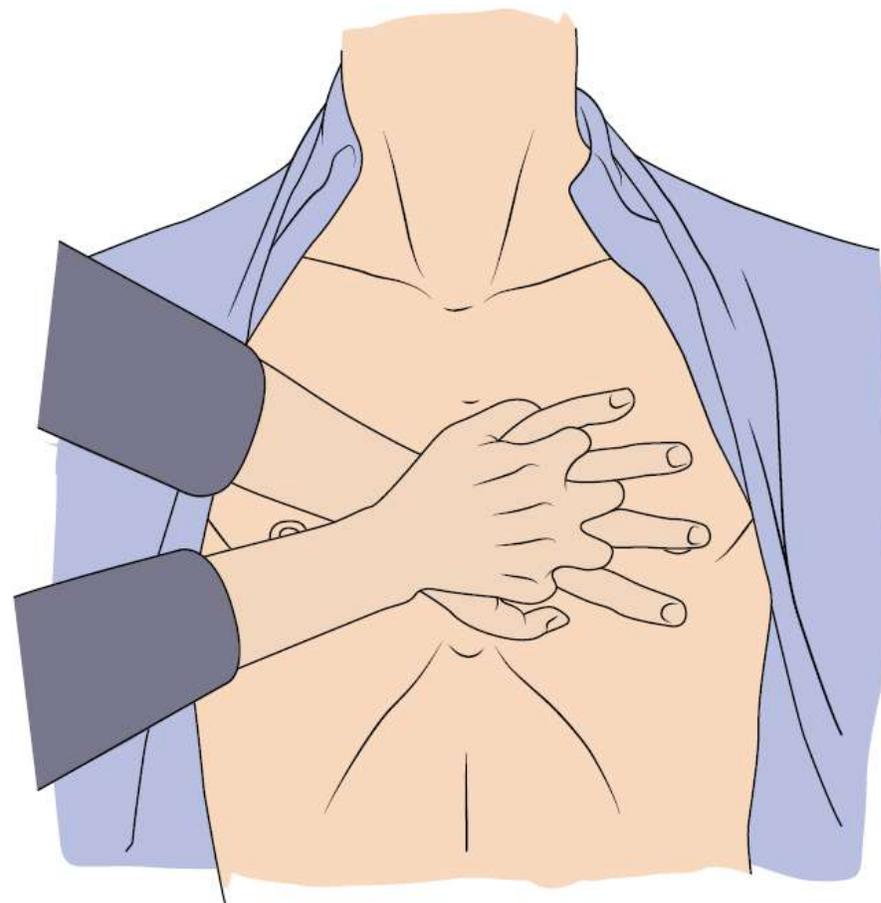
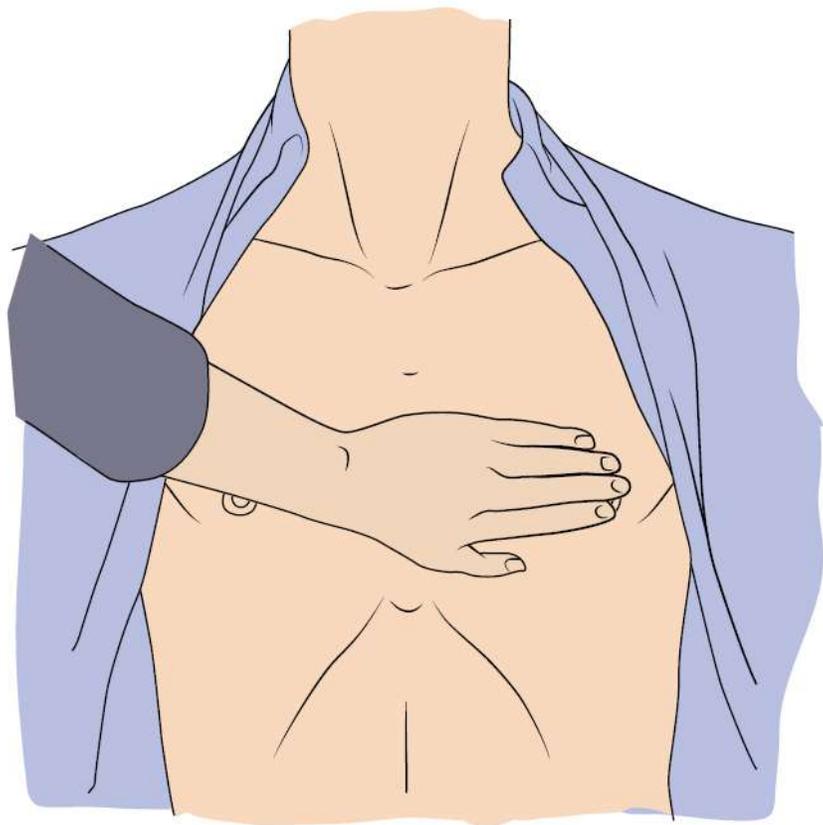


EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ





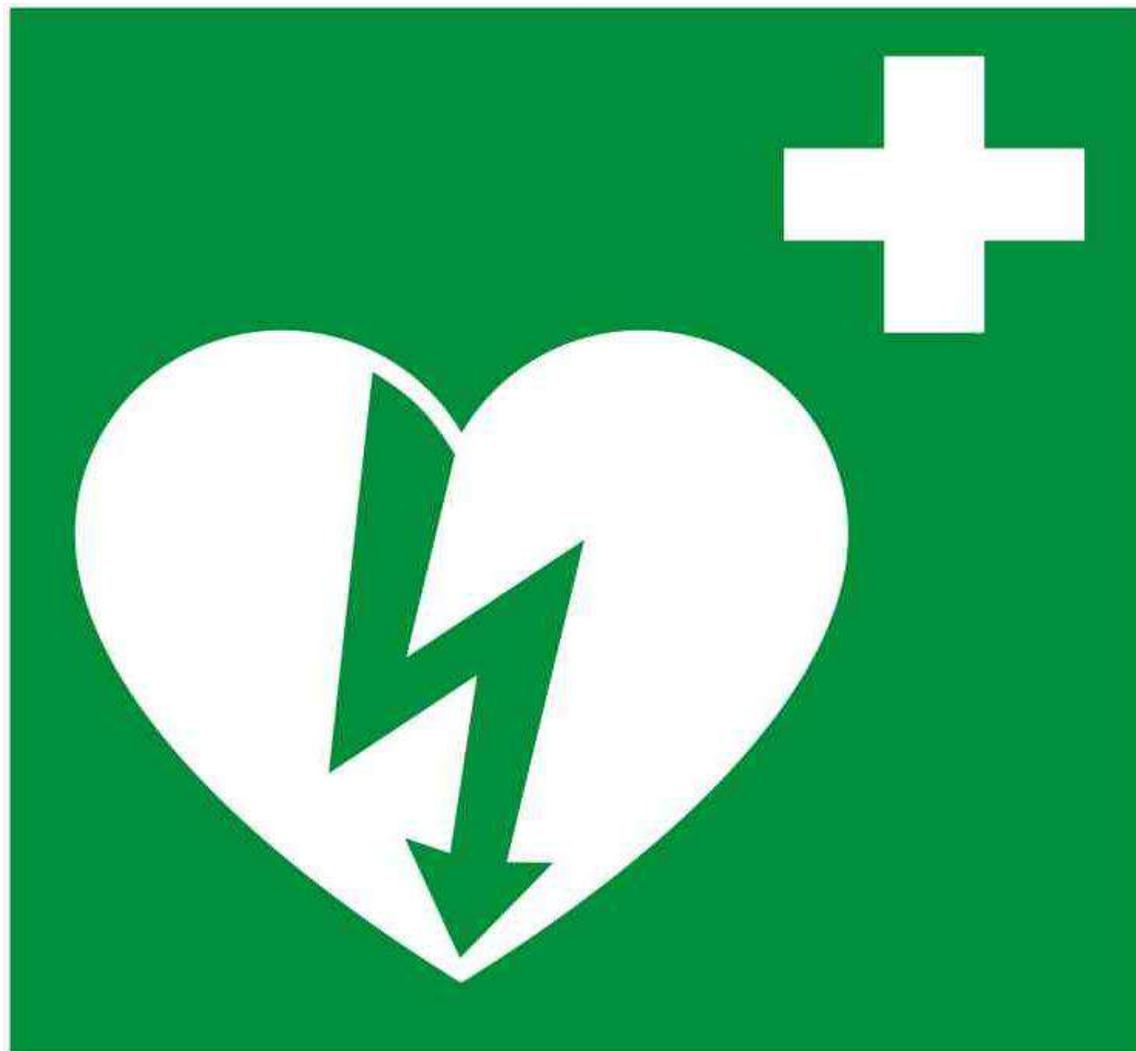
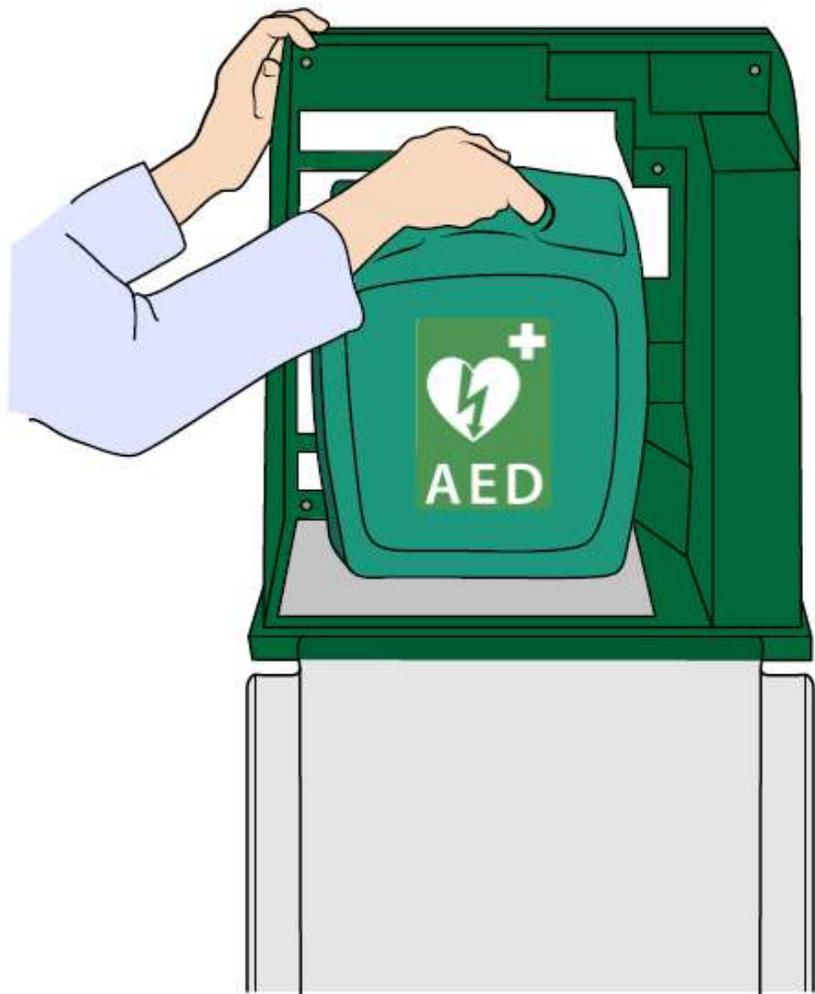
- Руки на центре грудной клетки
- Частота 100-120/мин
- Глубина не менее 5 и не более 6 см
- Равные компрессия/декомпрессия
- Минимальные перерывы:
 - не более 10 сек. для выполнения ИВЛ
 - не более 5 сек. для выполнения дефибрилляции
- Устройства обратной связи:
 - улучшают качество СЛР
- Фракция компрессий > 80%





30:2







НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw

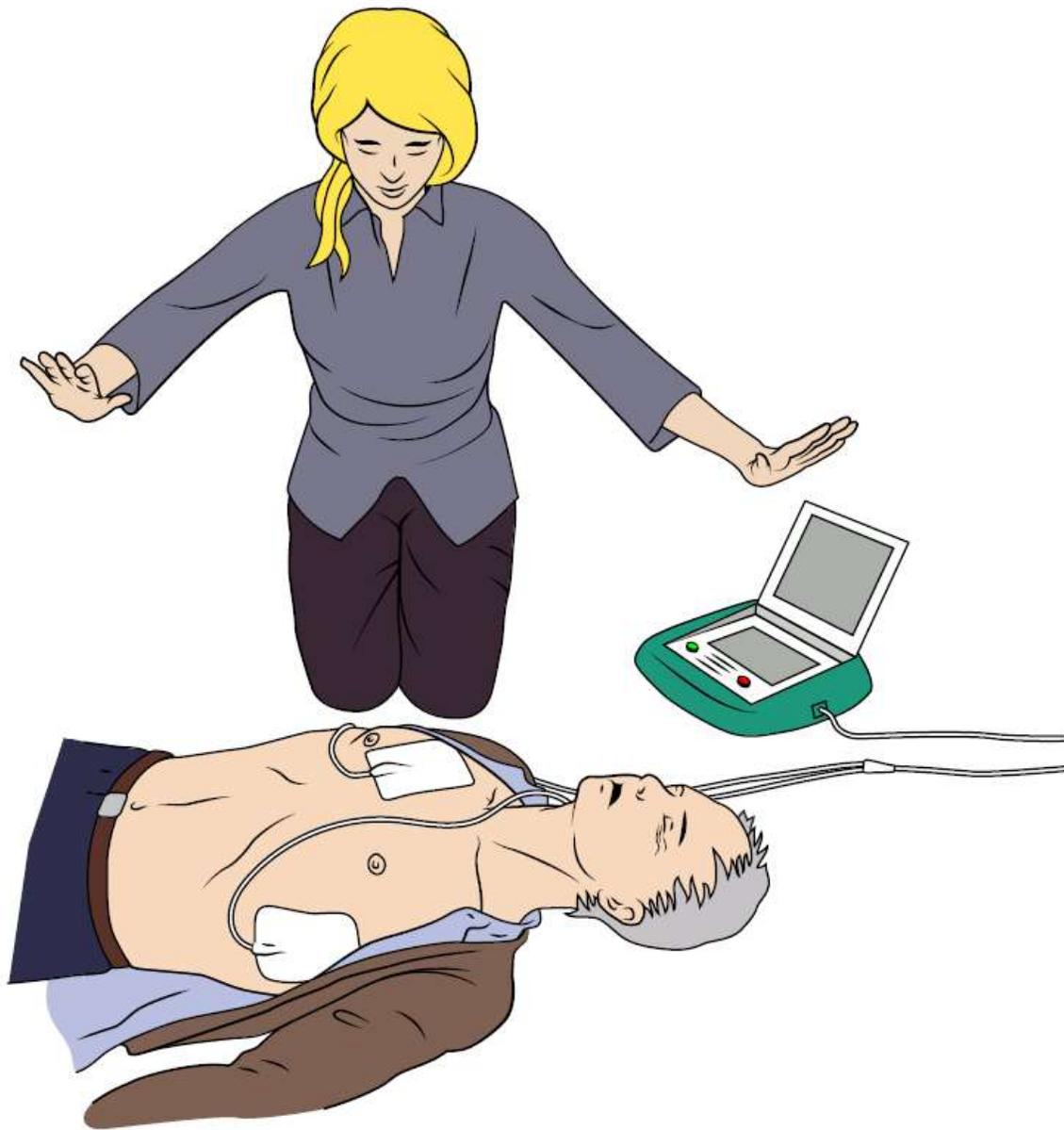


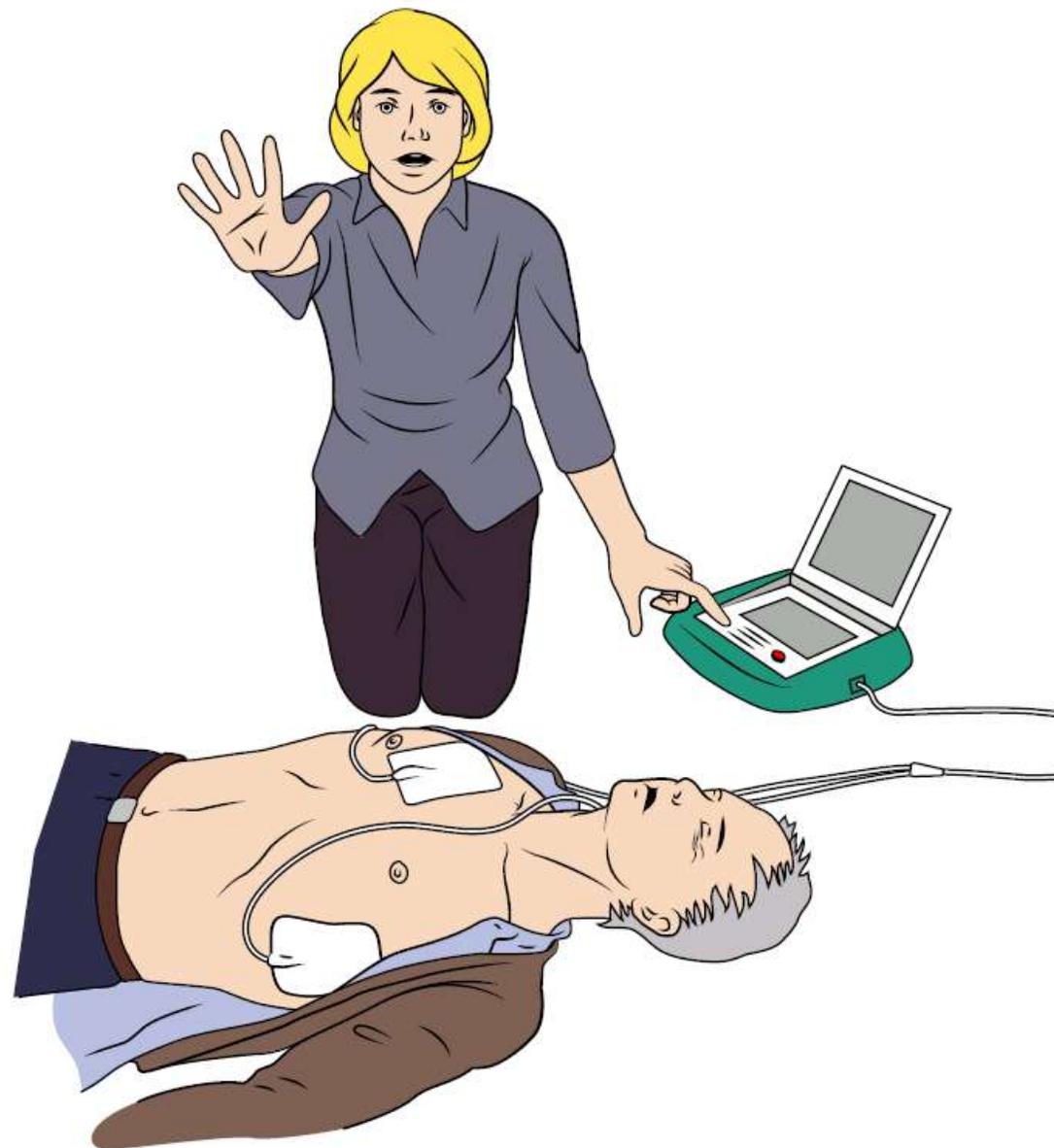
EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ





НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw

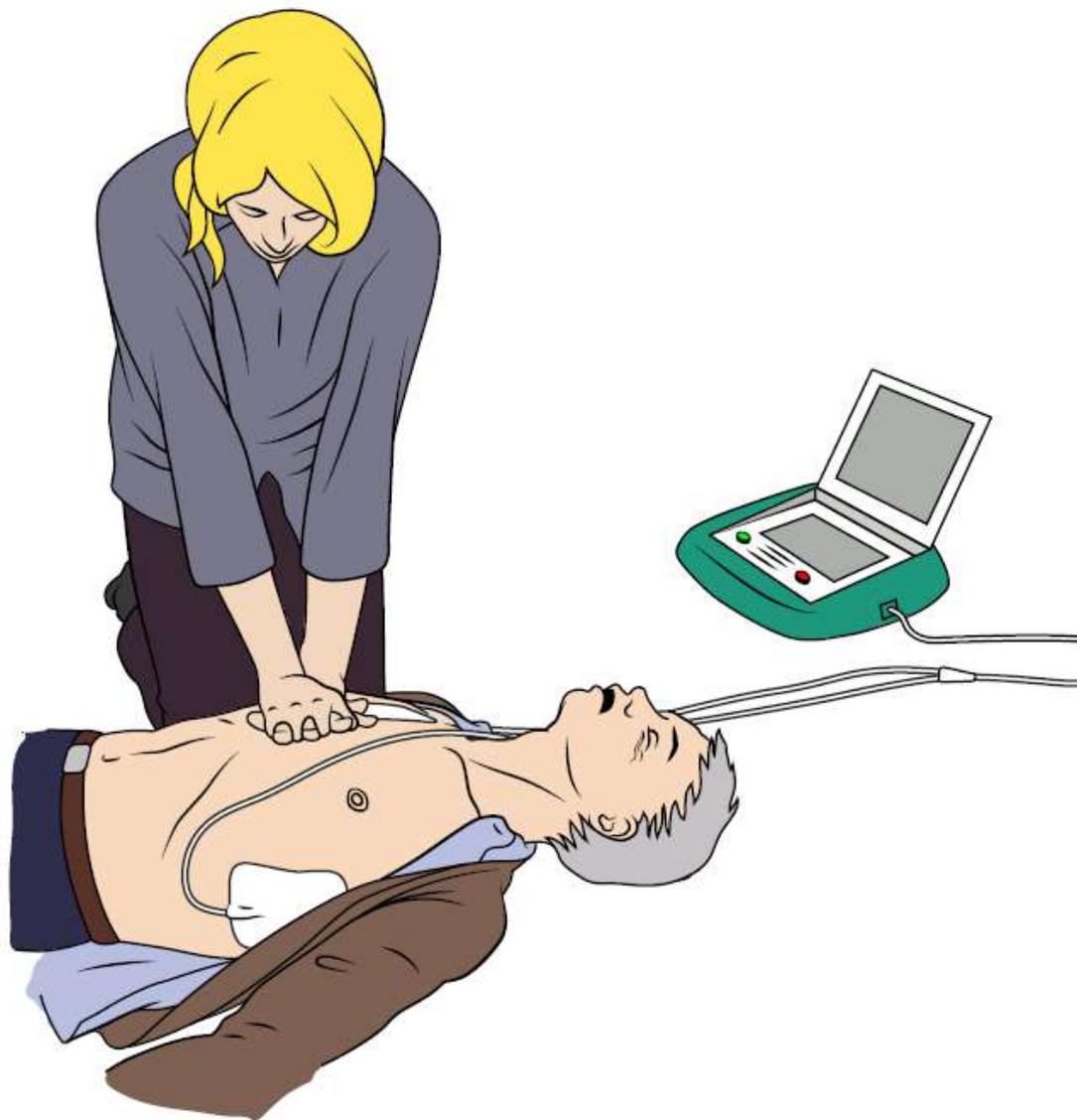


EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

©ERC vzw



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

**Нет сознания
Нет нормального дыхания**

Вызвать экстренную службу

**Сделать 30 компрессий
грудной клетки**

Сделать 2 искусственных вдоха

Продолжить СЛР 30:2

**Как только появится АНД:
включить его и следовать
голосовым командам прибора**



Нет сознания
Нет нормального дыхания ?

Вызвать экстренную службу

Сердечно-легочная реанимация (СЛР) 30:2

Оценка сердечного ритма

1 разряд
Минимизировать
перерывы
в действиях

Восстановление
спонтанного
кровообращения

Немедленно продолжить
СЛР в течение 2 мин.
Минимизировать
перерывы в действиях

НЕОТЛОЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПОСТРЕАНИМАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

- Использовать алгоритм ABCDE
- Достичь целевой SaO_2 , 94-98%
- Достичь нормального PaCO_2
- Зарегистрировать ЭКГ в 12 отведениях
- Лечить причину остановки кровообращения
- Обеспечить контроль температуры тела

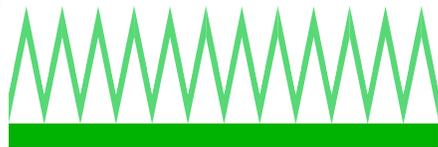
Немедленно продолжить
СЛР в течение 2 мин.
Минимизировать
перерывы в действиях



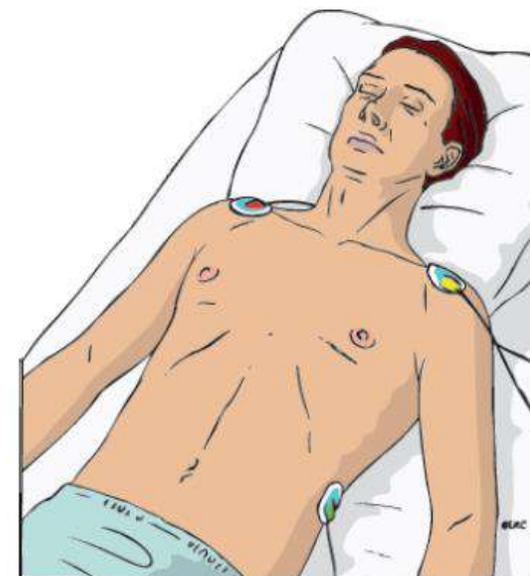
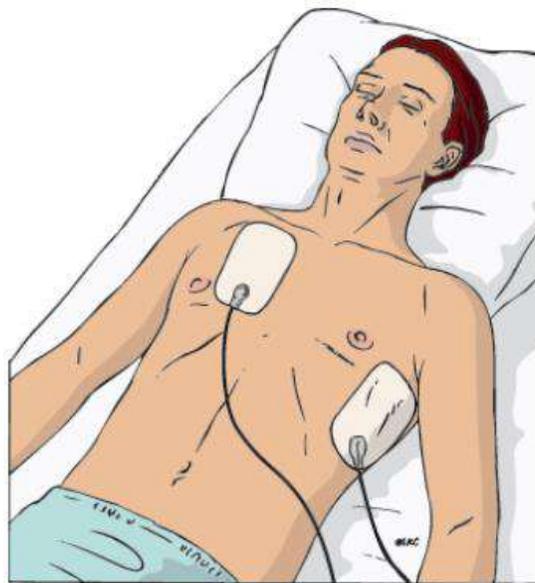
СТАРТ

ПАУЗА

СЛР



Оценка
ритма



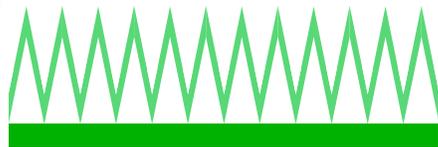
МИНИМИЗИРОВАТЬ ПЕРЕРЫВЫ В КОМПРЕССИЯХ



СТАРТ

ПАУЗА

СЛР



Оценка
ритма

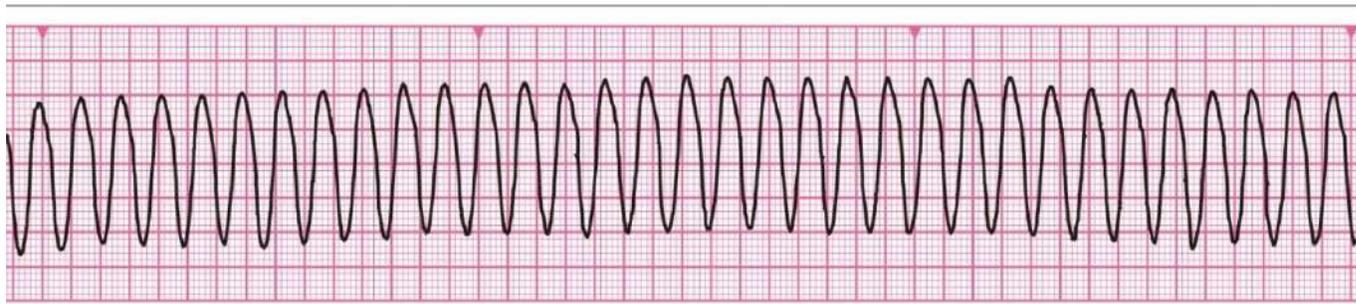
МИНИМИЗИРОВАТЬ ПЕРЕРЫВЫ В КОМПРЕССИЯХ



Ритм, поддающийся
дефибрилляции (Фибрилляция
желудочков / Желудочковая
тахикардия без пульса)

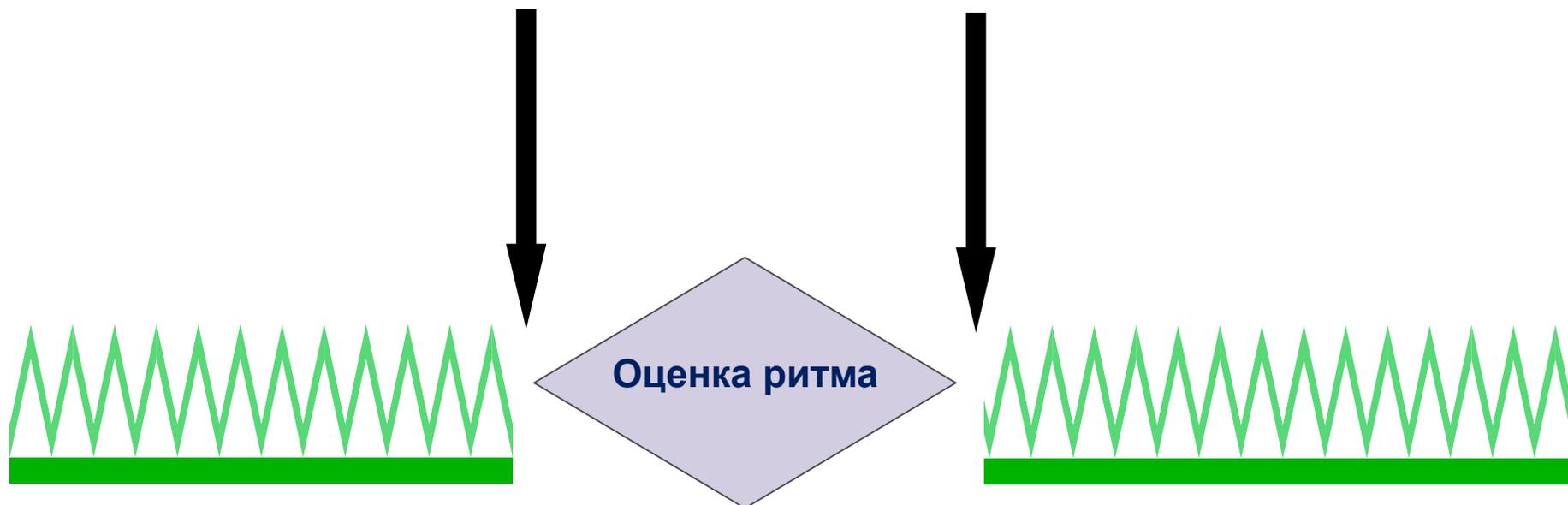


1 разряд
Минимизировать
перерывы
в действиях

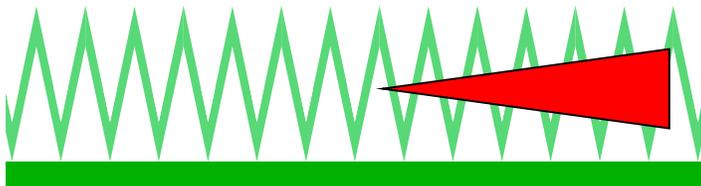


ПАУЗА

ПРОДОЛЖИТЬ СЛР

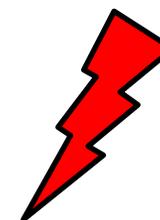


ЗАРЯДКА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА



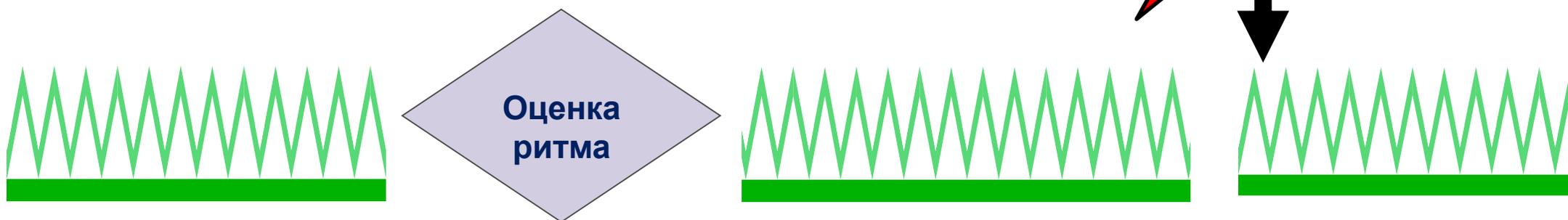
Первый и
последующие
бифазные разряды -
150–360 Дж

**НАНЕСЕНИЕ
РАЗРЯДА**



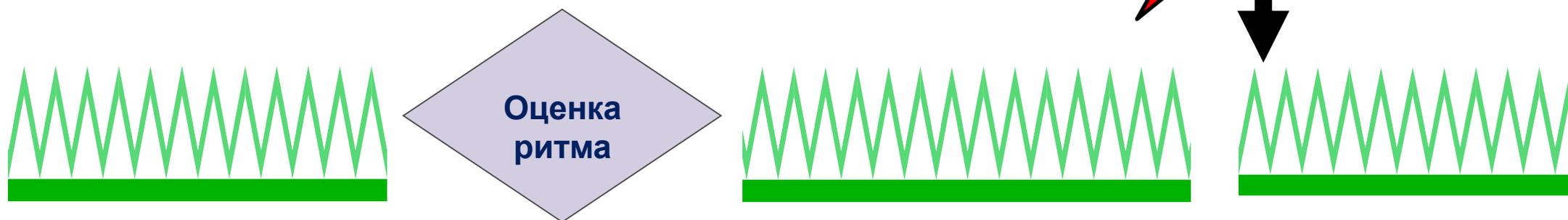
**Пауза на нанесение
разряда– НЕ более 5 сек.**

**НЕМЕДЛЕННО
ПРОДОЛЖИТЬ СЛР**



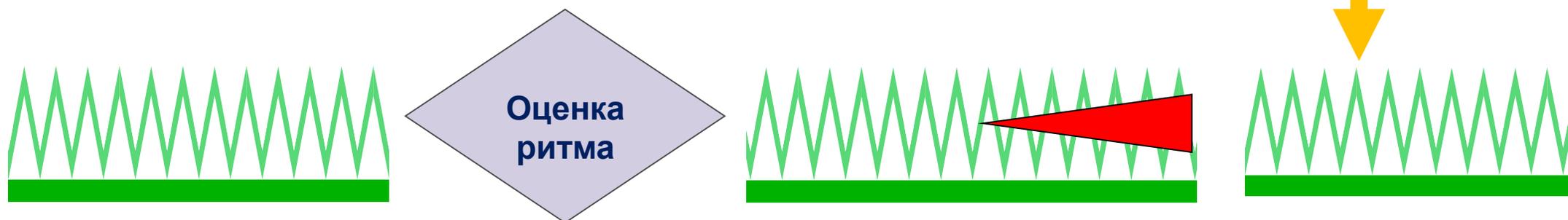
МИНИМИЗИРОВАТЬ ПЕРЕРЫВЫ В КОМПРЕССИЯХ

**НЕМЕДЛЕННО
ПРОДОЛЖИТЬ СЛР**



МИНИМИЗИРОВАТЬ ПЕРЕРЫВЫ В КОМПРЕССИЯХ

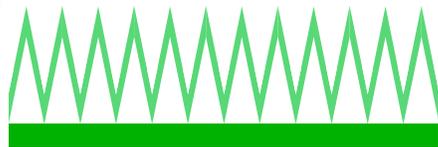
После 3 разряда
Адреналин 1 мг
Амиодарон 300 мг



СТАРТ

ПАУЗА

СЛР



Оценка
ритма

Асистолия
ЭМД

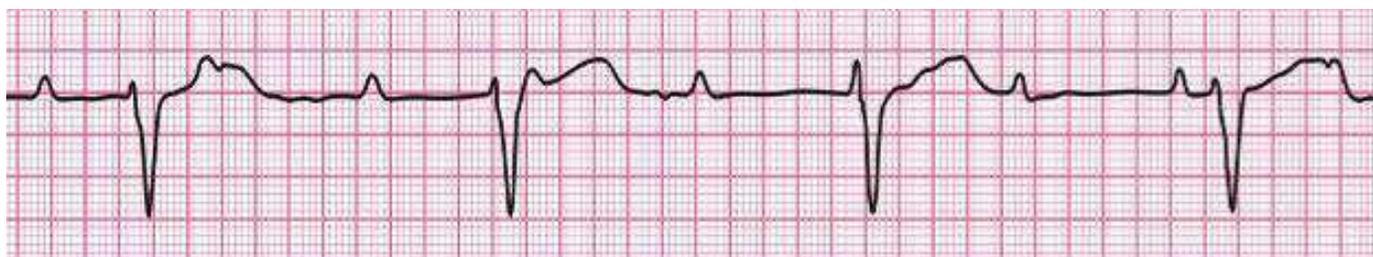
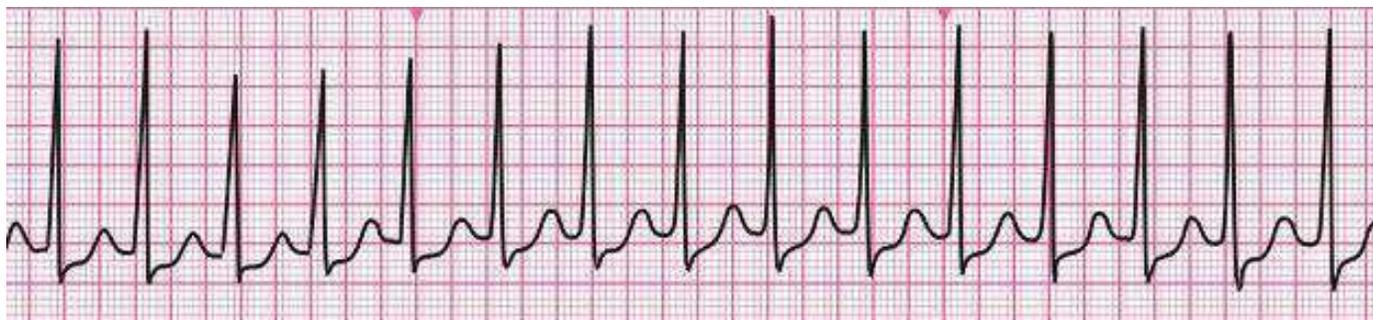
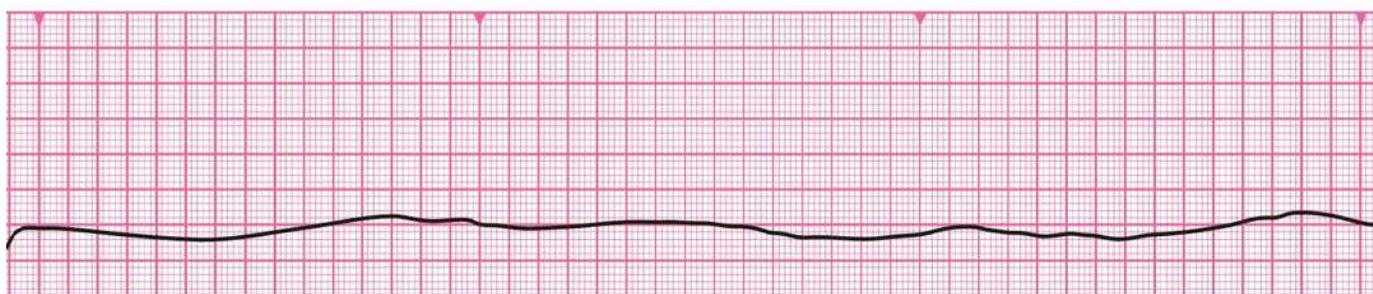
МИНИМИЗИРОВАТЬ ПЕРЕРЫВЫ В КОМПРЕССИЯХ



Ритм, не поддающийся
дефибрилляции
(Электромеханическая
диссоциация / Асистолия)



СЛР 30:2
Адреналин 1 мг
каждые 3-5 мин

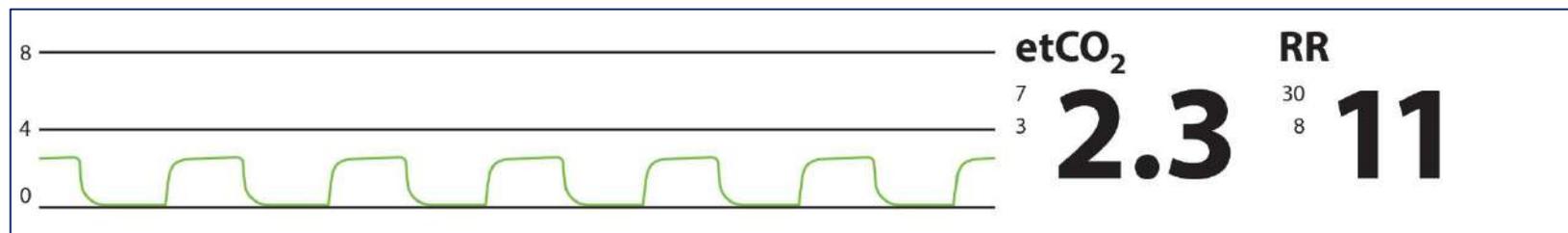


Во время реанимационных мероприятий

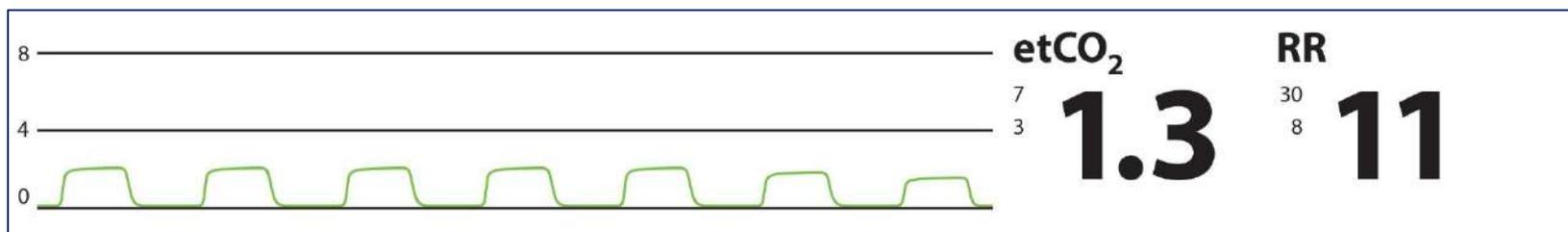
- **Эффективные компрессии грудной клетки с минимальными перерывами**
- Проподимость дыхательных путей, кислород
- **Капнография**
- Сосудистый доступ (внутривенный или внутрикостный)
- Ультразвук
- Устройства для механической компрессии грудной клетки
- Экстракорпоральные методы жизнеобеспечения
- Коронароангиография



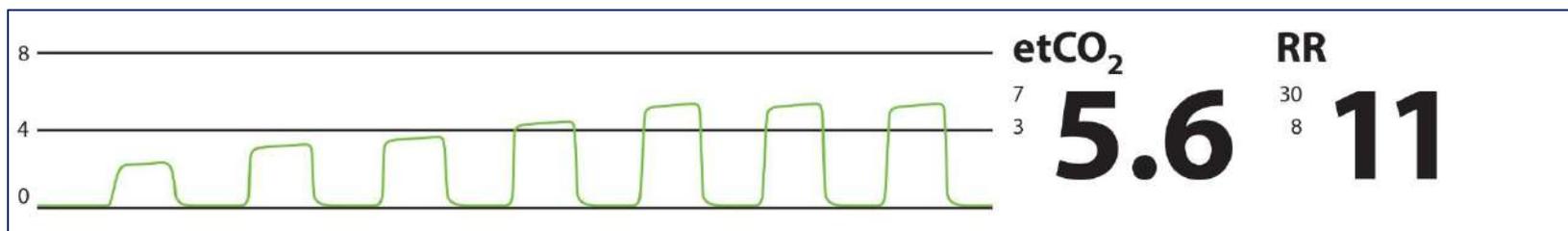
Капнография



Эффективная СЛР

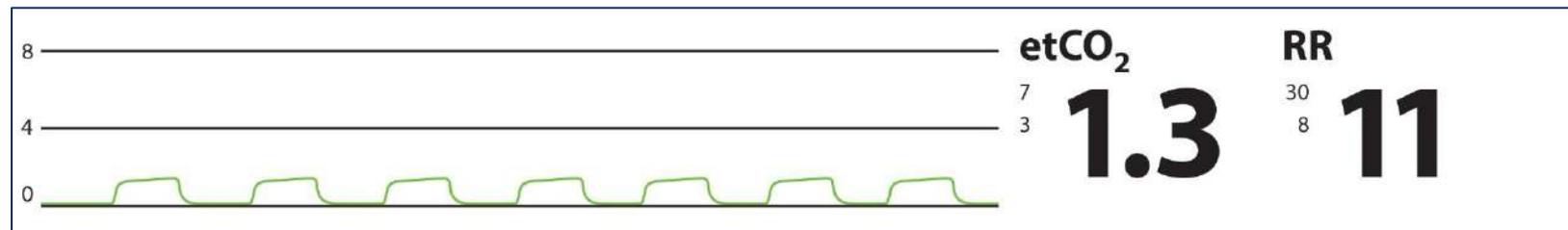


Утомление
спасателя



Восстановление
эффективного
кровообращения

Капнография



etCO₂ < 10 мм рт. ст. к 20 мин. СЛР ассоциирован с плохим прогнозом

Perkins GD, Roberts C, Gao F. Delays in defibrillation: influence of different monitoring techniques. British journal of anaesthesia 2002;89:405-8.



4 “H” / 4 “T”

- Гипоксия
- Гиповолемия
- Гипо-/ гиперкалиемия, метаболические нарушения
- Гипо-/гипертермия
- **Тромбоз (коронарной или легочной артерии)**
- **Тампонада сердца**
- **Токсины**
- **Напряженный пневмоторакс (tension pneumothorax)**



Лечение в постреанимационном периоде

- Использовать ABCDE алгоритм
- Достичь целевой SaO_2 94-98%
- Нормализовать $PaCO_2$
- Зарегистрировать ЭКГ в 12 отведениях
- Диагностировать и лечить причину внезапной остановки сердца
- Контроль температуры тела – targeted temperature management



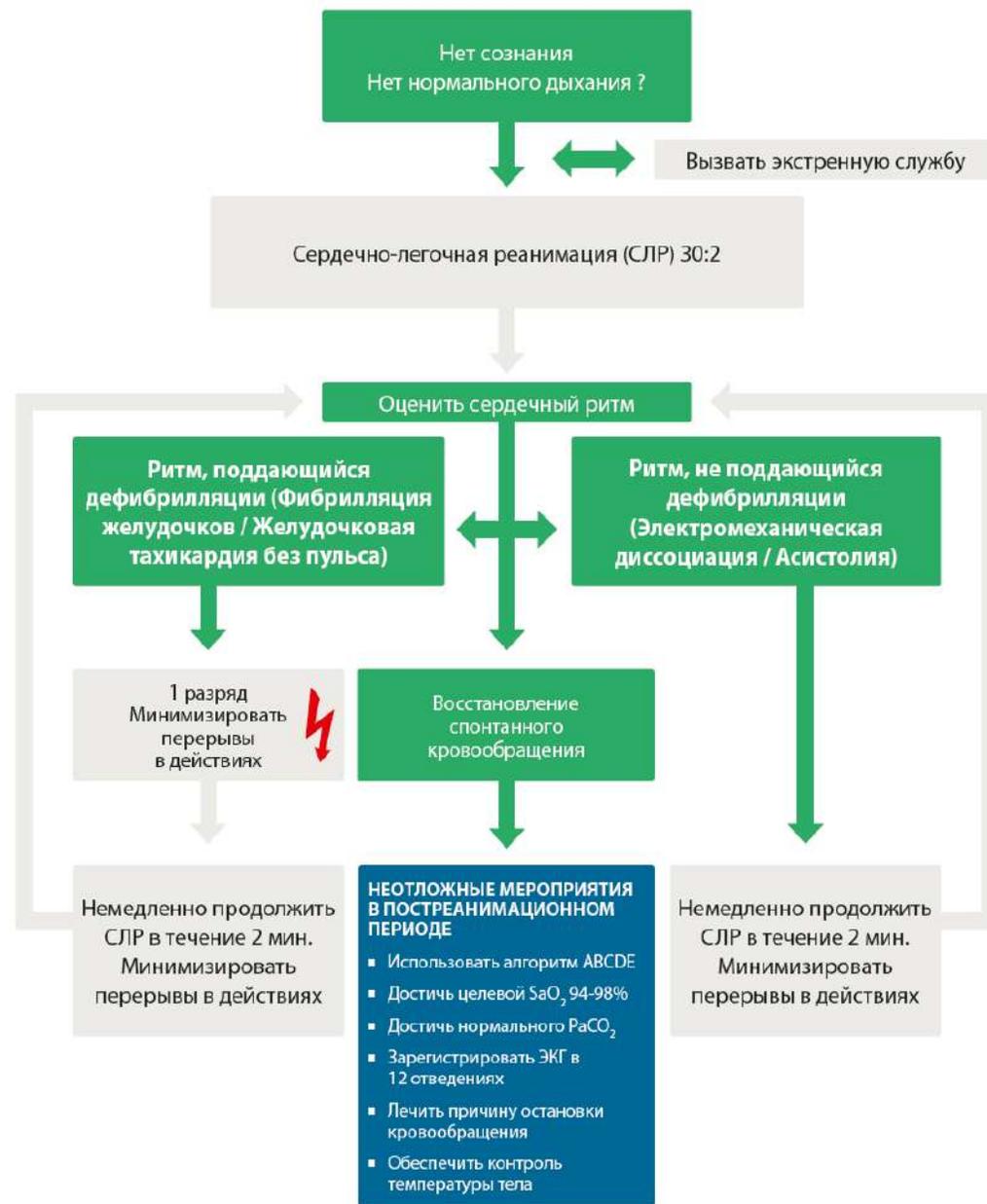
ORIGINAL ARTICLE

Targeted Temperature Management
at 33°C versus 36°C after Cardiac Arrest

Table 2. Outcomes.

Outcome	33°C Group	36°C Group	Hazard Ratio or Risk Ratio (95% CI)*	P Value
	<i>no./total no. (%)</i>			
Primary outcome: deaths at end of trial	235/473 (50)	225/466 (48)	1.06 (0.89–1.28)	0.51
Secondary outcomes				
Neurologic function at follow-up†				
CPC of 3–5	251/469 (54)	242/464 (52)	1.02 (0.88–1.16)	0.78
Modified Rankin scale score of 4–6	245/469 (52)	239/464 (52)	1.01 (0.89–1.14)	0.87
Deaths at 180 days	226/473 (48)	220/466 (47)	1.01 (0.87–1.15)	0.92





НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

- Высококачественная СЛР остается необходимым условием улучшения исходов при внезапной остановке сердца

*European Resuscitation Council Guidelines
for Resuscitation 2015*



В Пироговском Центре стартовал проект по обучению всех сотрудников учреждения навыкам базовой реанимации



НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

Распределение медицинских работников по качеству СЛР при работе без контроллера



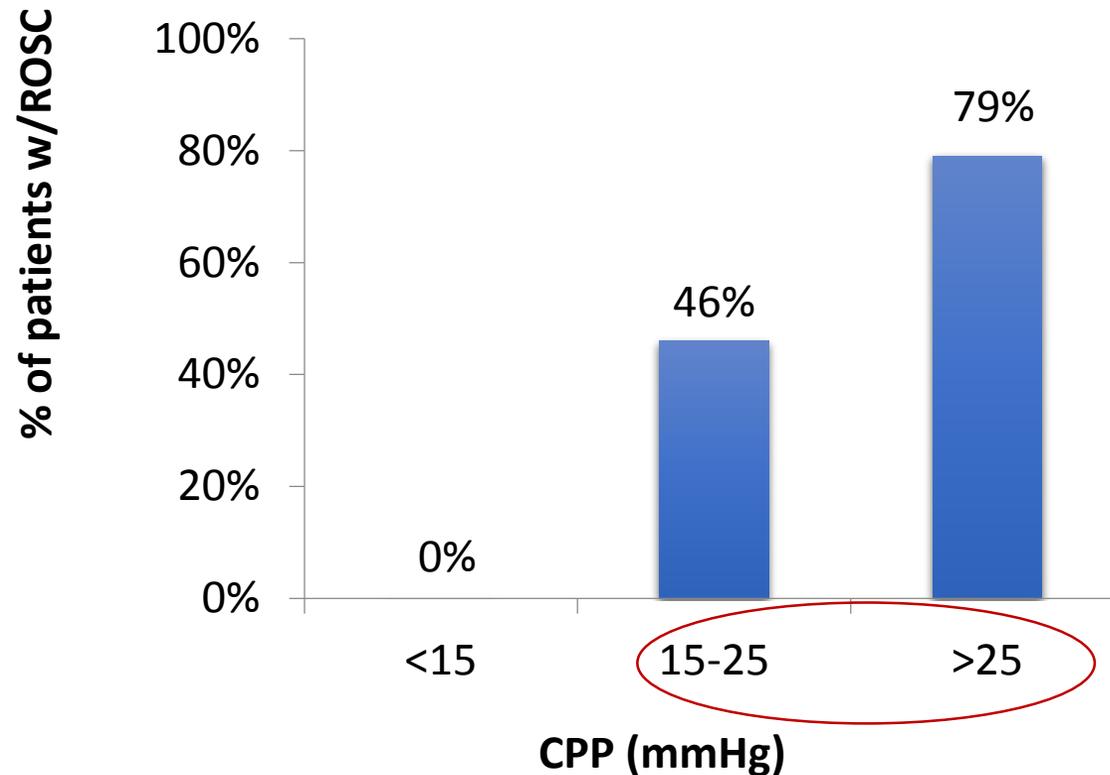
Распределение медицинских работников по качеству СЛР при работе с контроллером



Параметры ALS	ERC	UCSD	№1	№2	№3	№4	Среднее
Фракция компрессий	>80%	91%	83,90%	67,80%	65,59%	57,08%	68,59%
Частота (/мин)	100-120	123	87	124	132	109	113
Глубина (см)	5-6	6,6	3,6	4,9	4,4	4,4	4,34
% целевых компрессий			0%	7,52%	1,97%	12,97%	6%
Пауза до разряда (сек) (мин.-макс. значения)	<5 (общее время на нанесени е разряда)	2,6	4,7 (3-7 сек)	17,0	11,0 (7-15 сек)	12,7 (4-19 сек)	11,3
Пауза после разряда (сек) (мин.-макс. значения)		3,6	4,0 (3-5 сек)	3,0	2,5 (2-3 сек)	2,7 (2-3 сек)	3,2
Вентиляция (/мин)	8-10	9,7	55 (маска) 50 (после интубации)	9	10	30	26



Коронарное перфузионное давление

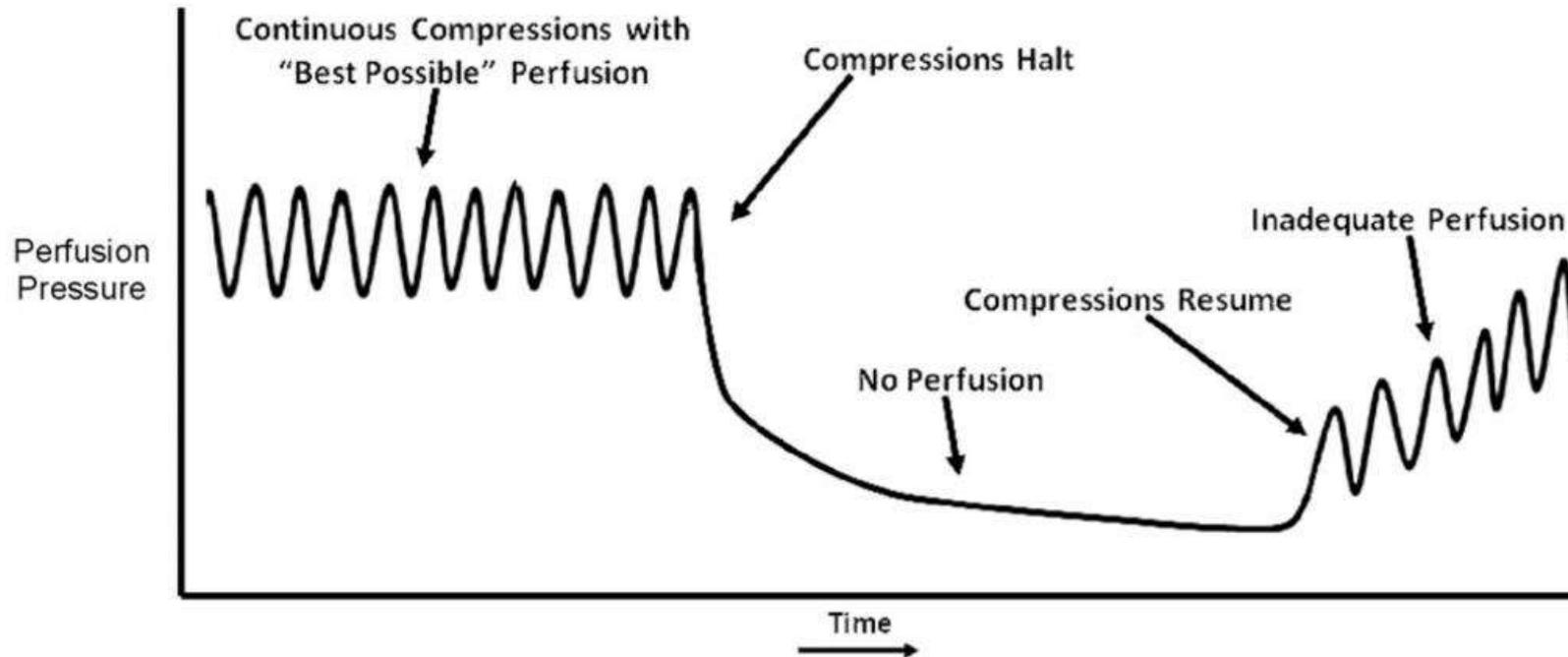


Coronary Perfusion Pressure and the Return of Spontaneous Circulation in Human Cardiopulmonary Resuscitation

Norman A. Paradis et al.

JAMA. 1990;263(8):1106-1113.

Непрерывность компрессий грудной клетки



[Am J Emerg Med.](#) 2012 Oct;30(8):1630-8.

Cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest: the importance of uninterrupted chest compressions in cardiac arrest resuscitation.

[Cunningham LM](#)¹, [Mattu A](#), [O'Connor RE](#), [Brady WJ](#).

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



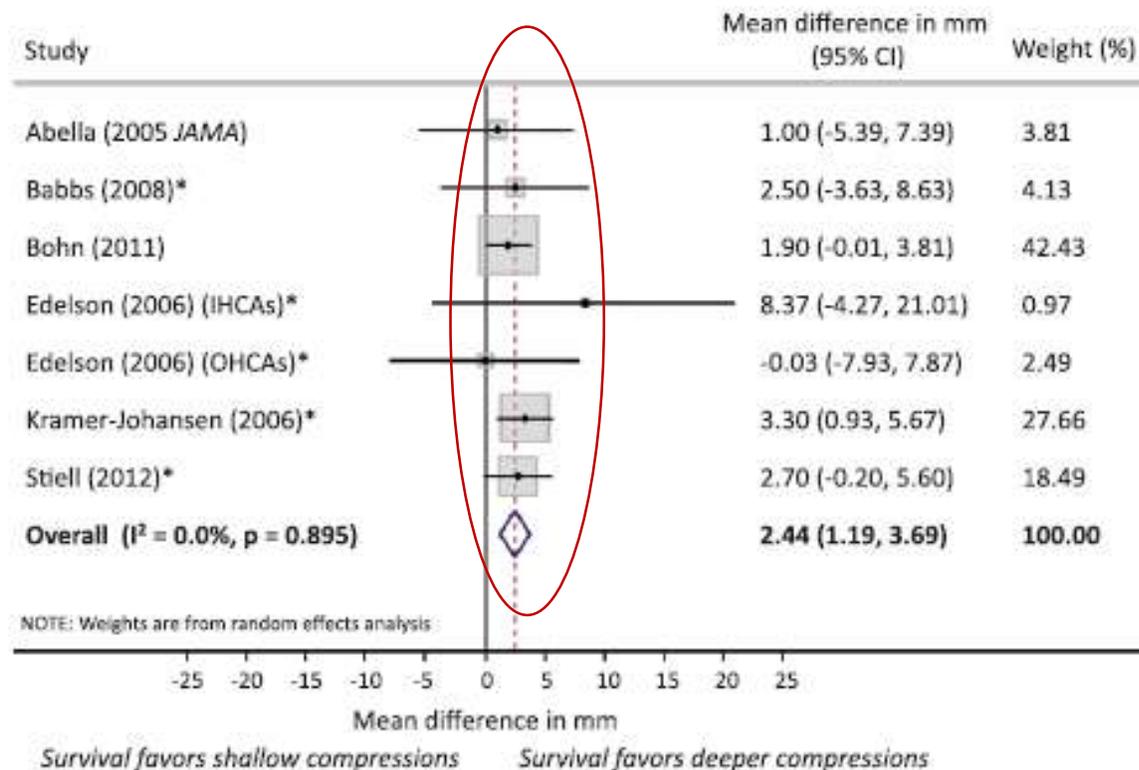
EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

Глубина компрессий грудной клетки

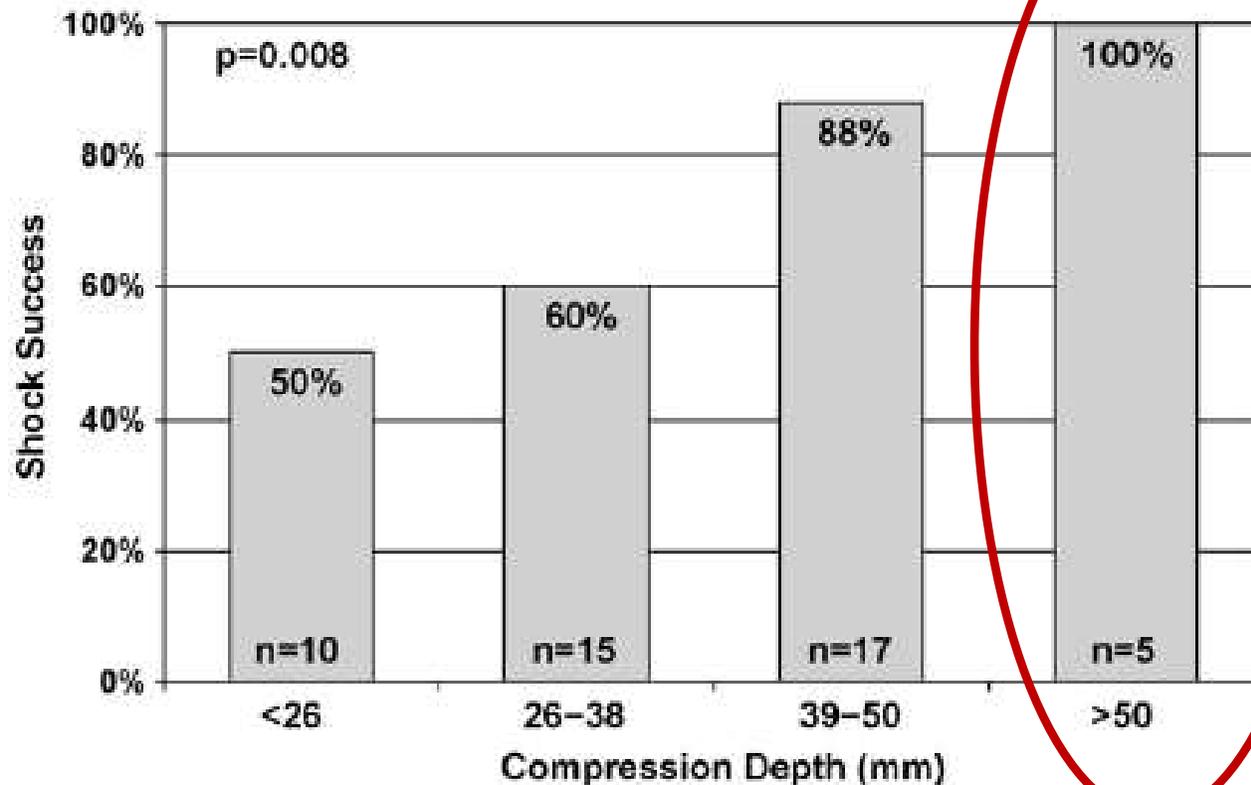


- Рост выживаемости при большей глубине компрессий грудной клетки

Quantifying the Effect of Cardiopulmonary Resuscitation Quality on Cardiac Arrest Outcome: A Systematic Review and Meta-Analysis
Sarah K. Wallace, Benjamin S. Abella and Lance B. Becker

Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2013;6:148-156; originally published online March 12, 2013;

Глубина компрессий и эффективность дефибрилляции

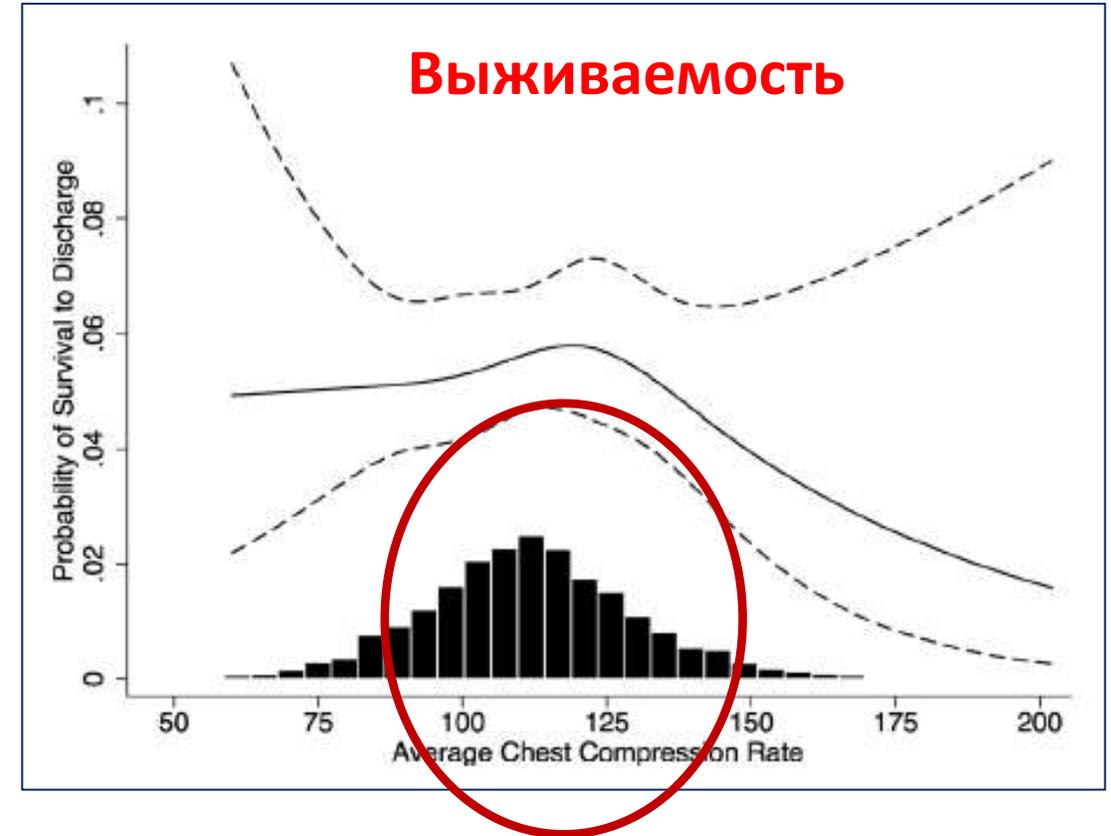
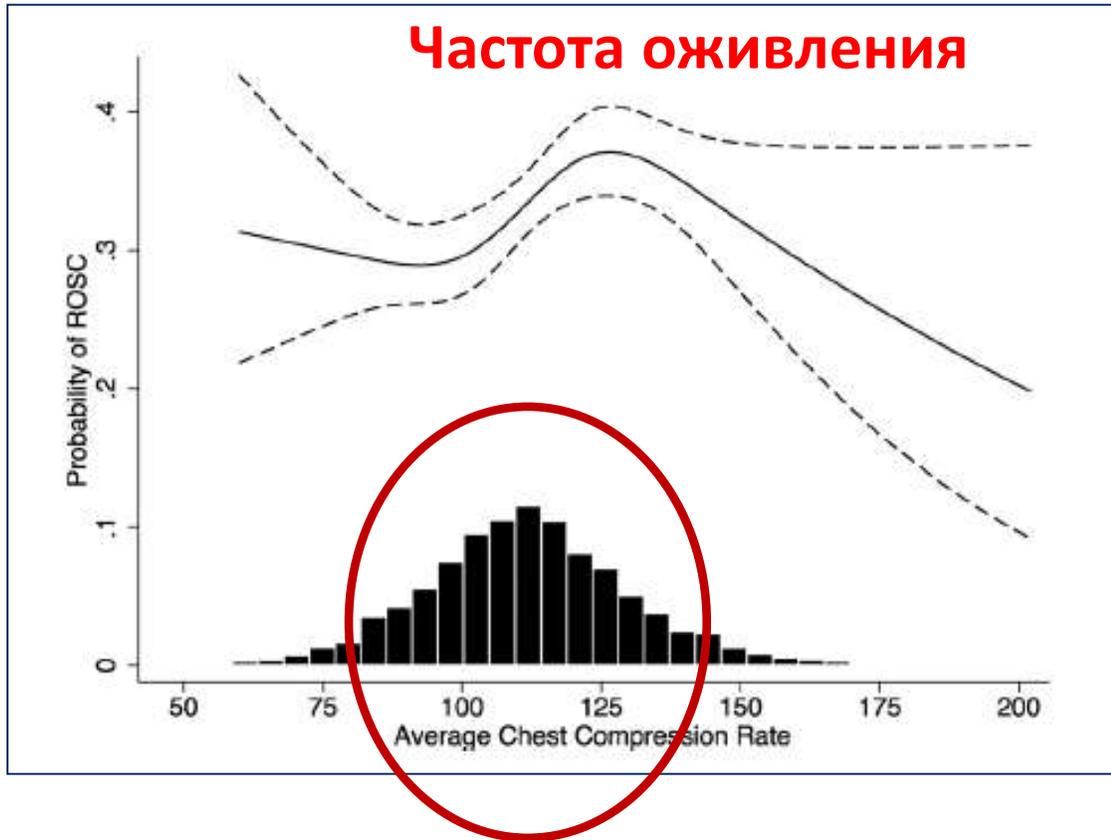


Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest[☆]

Dana P. Edelson^a, Benjamin S. Abella^{b,*}, Jo Kramer-Johansen^{c,d}, Lars Wik^{c,d,e,f}, Helge Myklebust^g, Anne M. Barry^b, Raina M. Merchant^b, Terry L. Vanden Hoek^b, Petter A. Steen^{c,d,f,h}, Lance B. Beckerⁱ

Resuscitation (2006) 71, 137–145

Частота компрессий грудной клетки



[Circulation](#). 2012 Jun 19;125(24):3004-12.

Relationship between chest compression rates and outcomes from cardiac arrest. [Idris AH](#) et al.

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского

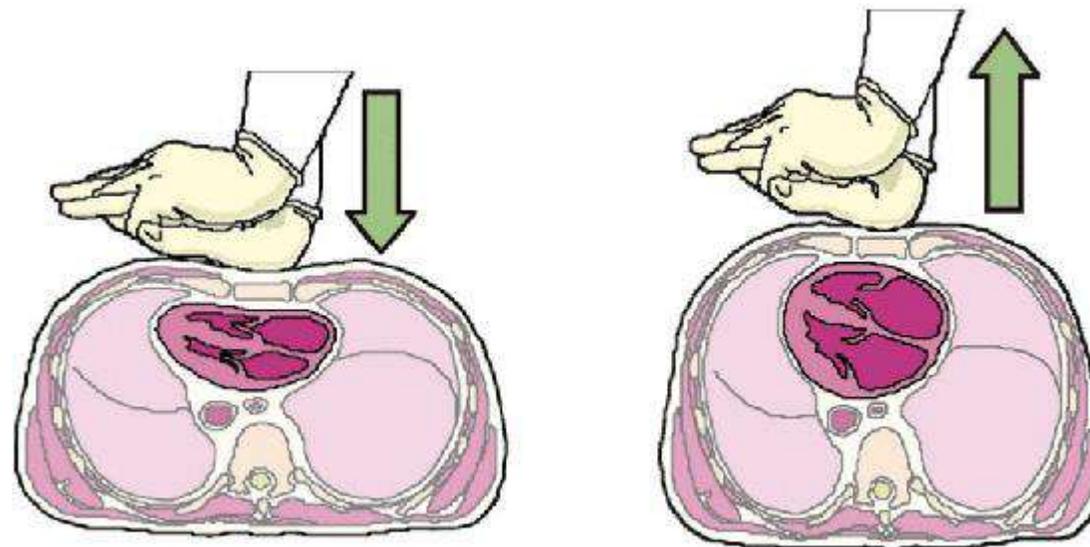
Декомпрессия грудной клетки

- Неполная декомпрессия грудной клетки уменьшает коронарное и церебральное перфузионное давление

Incomplete chest wall decompression: a clinical evaluation of CPR performance by EMS personnel and assessment of alternative manual chest compression–decompression techniques[☆]

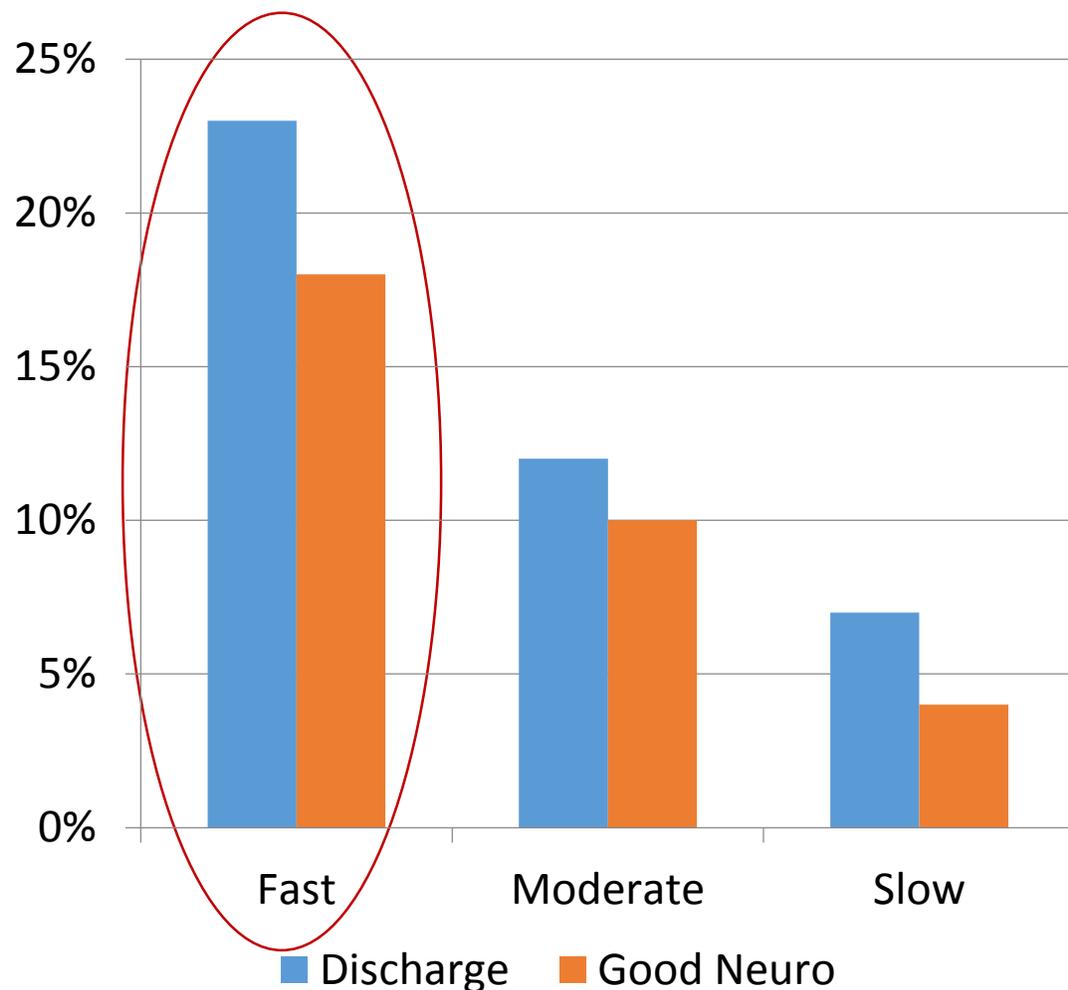
Tom P. Aufderheide^a, Ronald G. Pirralo^a, Demetris Yannopoulos^{d,e,1}, John P. Klein^b,
Chris von Briesen^c, Christopher W. Sparks^c, Kimberly A. Deja^a, Craig J. Conrad^a,
David J. Kitscha^a, Terrv A. Provo^c, Keith G. Lurie^{c,e,*}

Resuscitation 64 (2005) 353–362



<http://www.jems.com/articles/supplements/special-topics/perfusion-demand/improving-survival-cardiac-arrest-using-0.html>

Скорость высвобождения грудной клетки



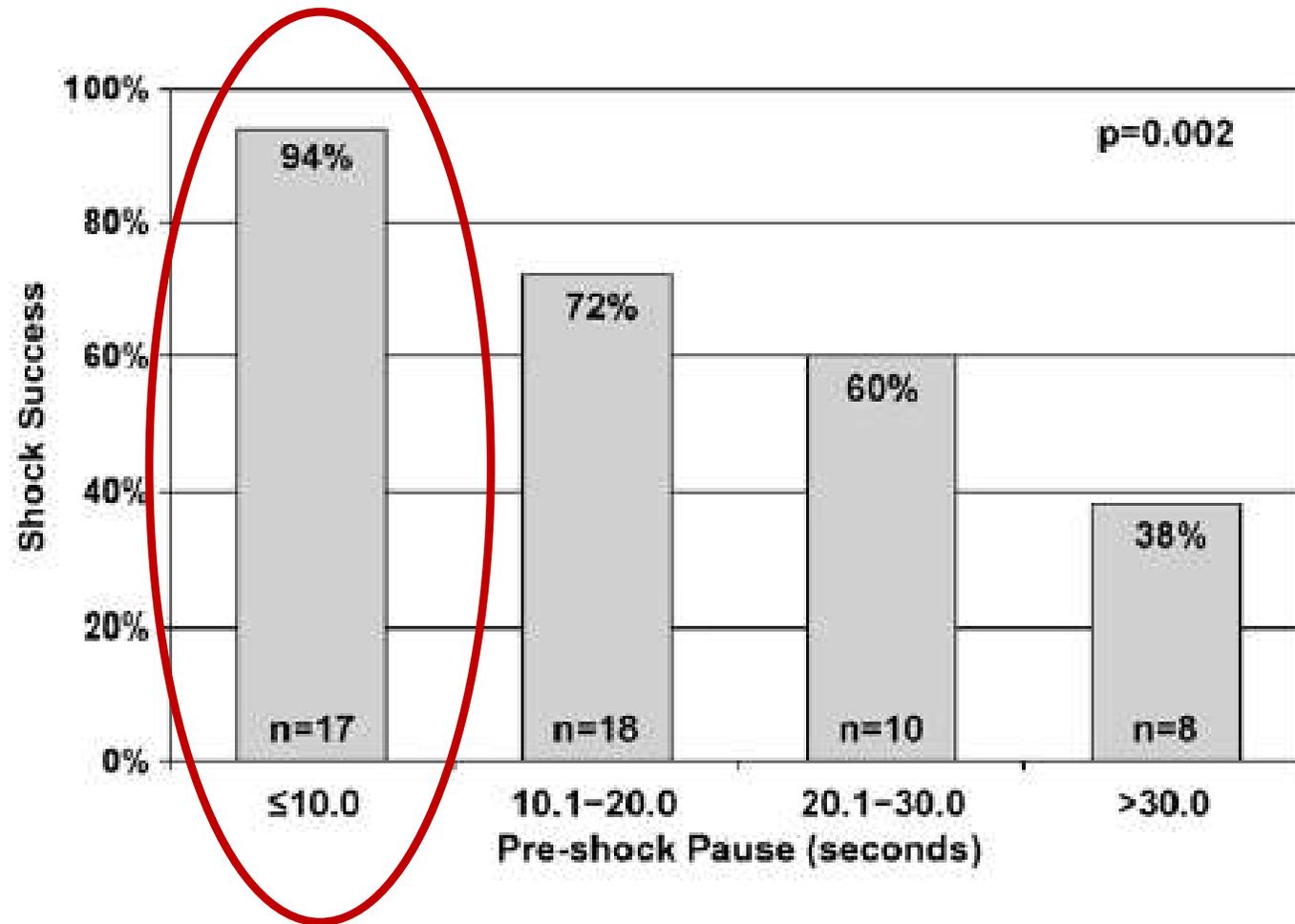
- Более быстрое высвобождение грудной клетки ассоциировано с увеличением выживаемости (OR 4,17, 95% CI: 1.61, 10.82)

[Resuscitation](#). 2015 Jul;92:107-14.

Chest compression release velocity: Association with survival and favorable neurologic outcome after out-of-hospital cardiac arrest.

[Kovacs A et al.](#)

Пауза до нанесения разряда



Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest[☆]

Dana P. Edelson^a, Benjamin S. Abella^{b,*}, Jo Kramer-Johansen^{c,d}, Lars Wik^{c,d,e,f}, Helge Myklebust^g, Anne M. Barry^b, Raina M. Merchant^b, Terry L. Vanden Hoek^b, Petter A. Steen^{c,d,f,h}, Lance B. Beckerⁱ

Resuscitation (2006) 71, 137–145

Пауза после нанесения разряда

- 376 попыток дефибрилляции
- **182 случая асистолии после нанесения разряда (48,4%)**
- Длительность асистолии - 69 ± 136 сек.
- Время до восстановления организованного ритма - 64 ± 158 сек.
- Время до оживления - 280 ± 320 сек.

- **Необходимость проведения компрессий грудной клетки в течение 2 мин. сразу после нанесения разряда дефибриллятора**

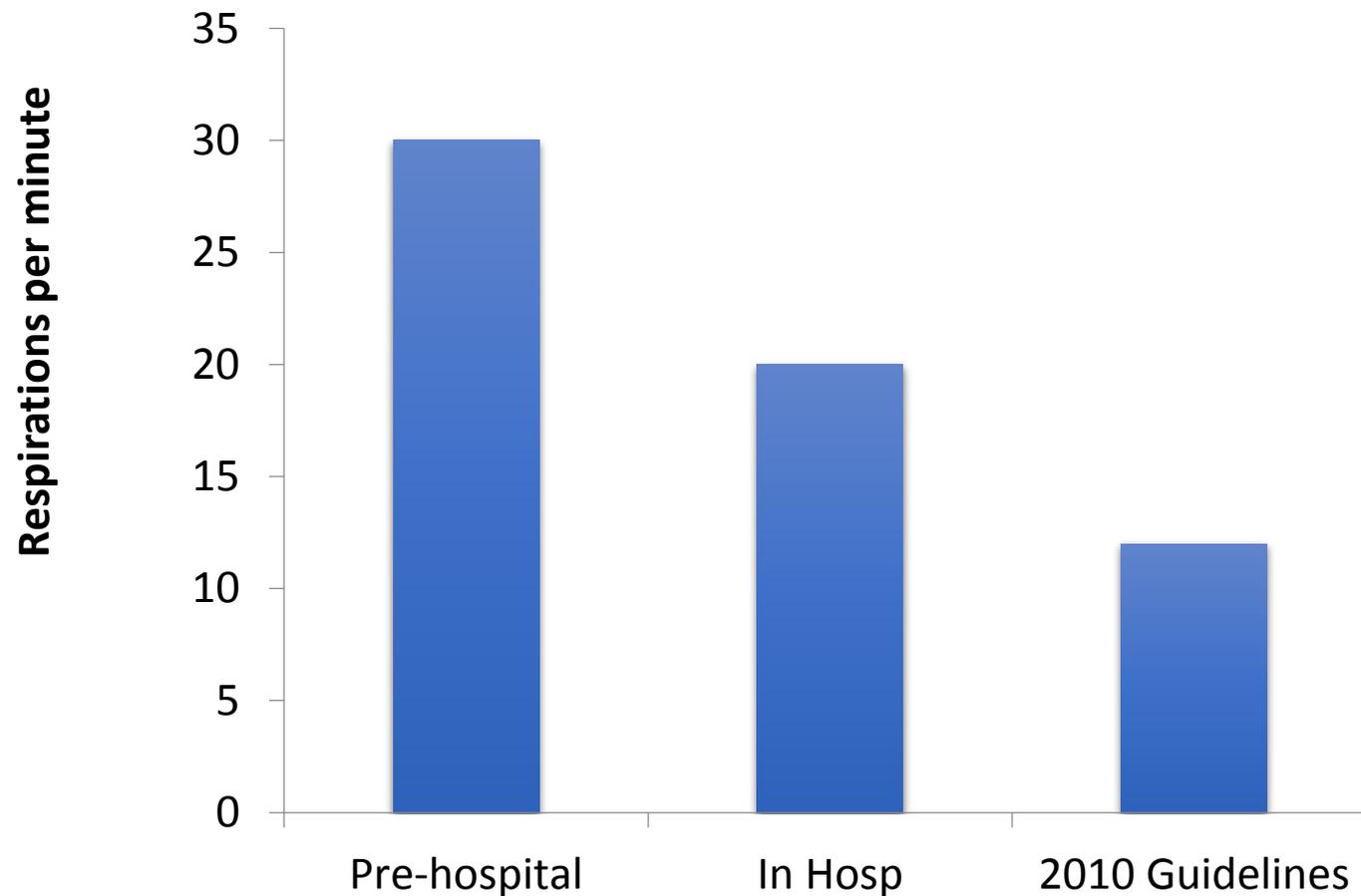
The need to resume chest compressions immediately after defibrillation attempts: An analysis of post-shock rhythms and duration of pulselessness following out-of-hospital cardiac arrest[☆]

Ava E. Pierce*, Lynn P. Roppolo, Pamela C. Owens, Paul E. Pepe, Ahamed H. Idris

[Resuscitation 89 \(2015\) 162–168](#)

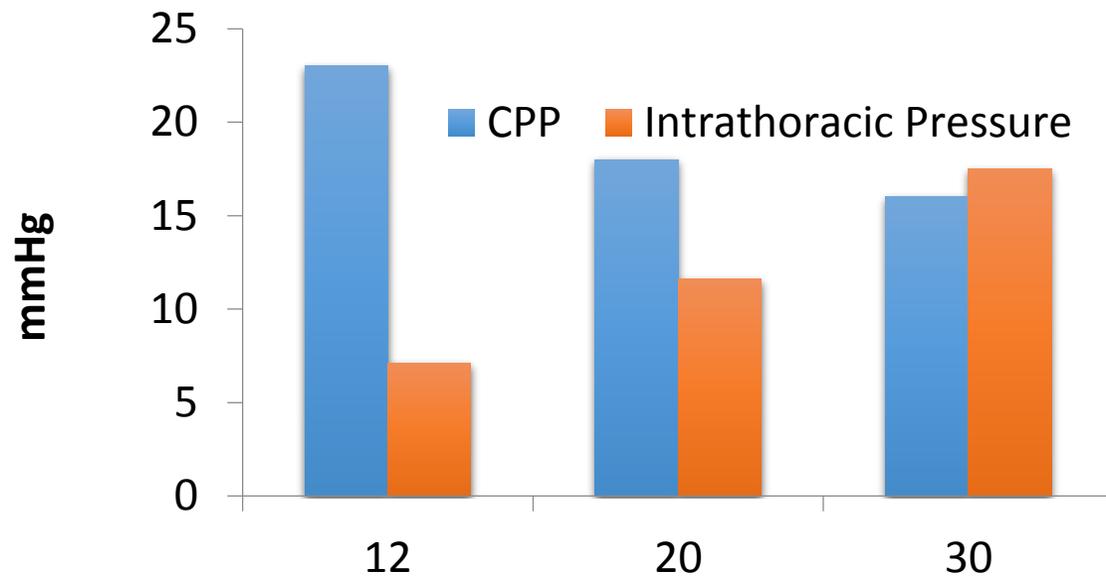


Частота вентиляции легких

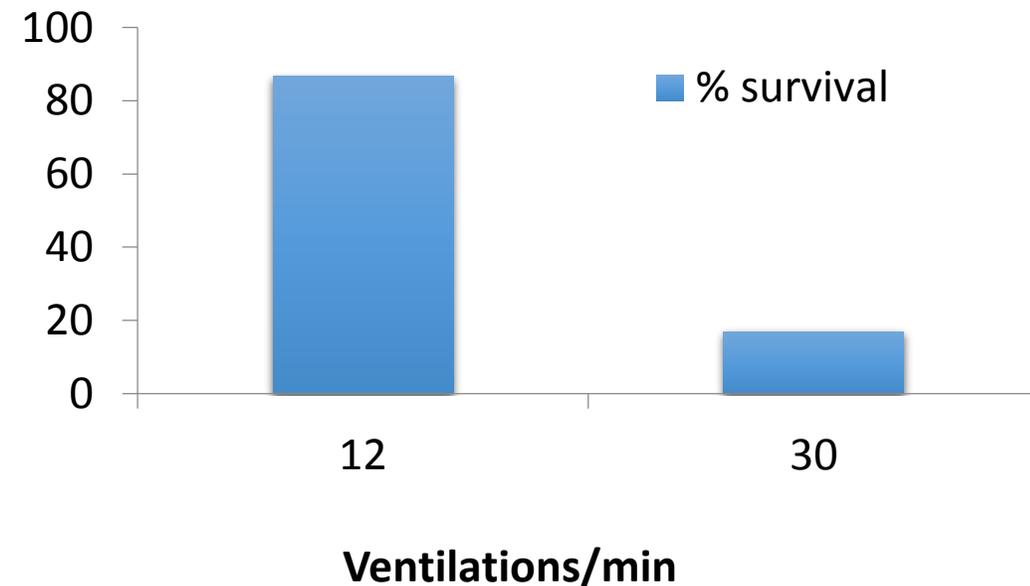


Circulation. 2004; 109;1960-1965
JAMA. 2005;293,3 305-310
JAMA, 2005; 293, 299-304

Частота вентиляции легких



**Гипервентиляция – ↑
внутригрудное давление**



Гипервентиляция – ↑ летальность !

Hyperventilation-Induced Hypotension During Cardiopulmonary Resuscitation
Tom P. Aufderheide, Gardar Sigurdsson, Ronald G. Pirralo, Demetris Yannopoulos, Scott
McKnite, Chris von Briesen, Christopher W. Sparks, Craig J. Conrad, Terry A. Provo and Keith
G. Lurie

Circulation. 2004;109:1960-1965;

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



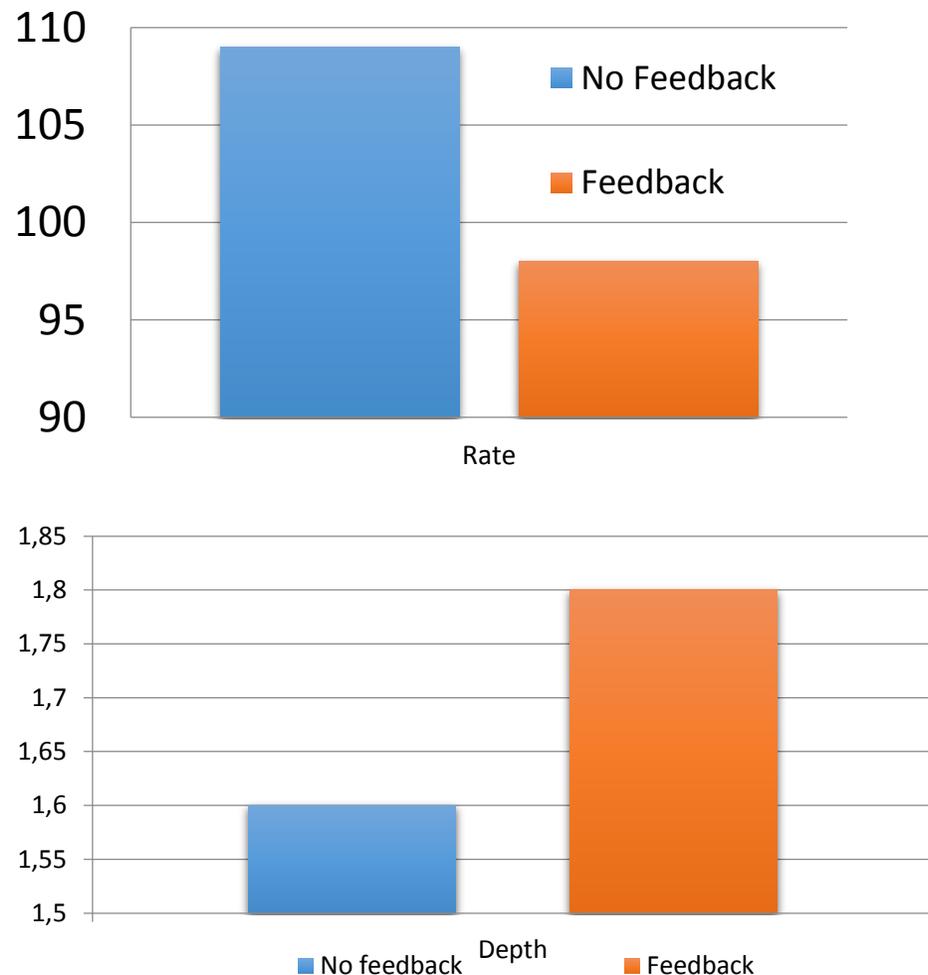
EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

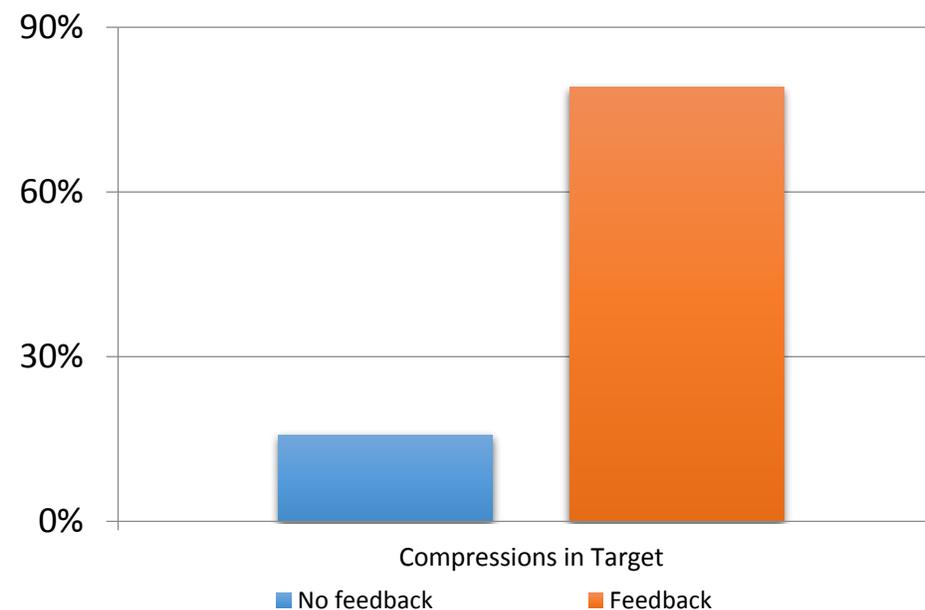
Контролирующие устройства

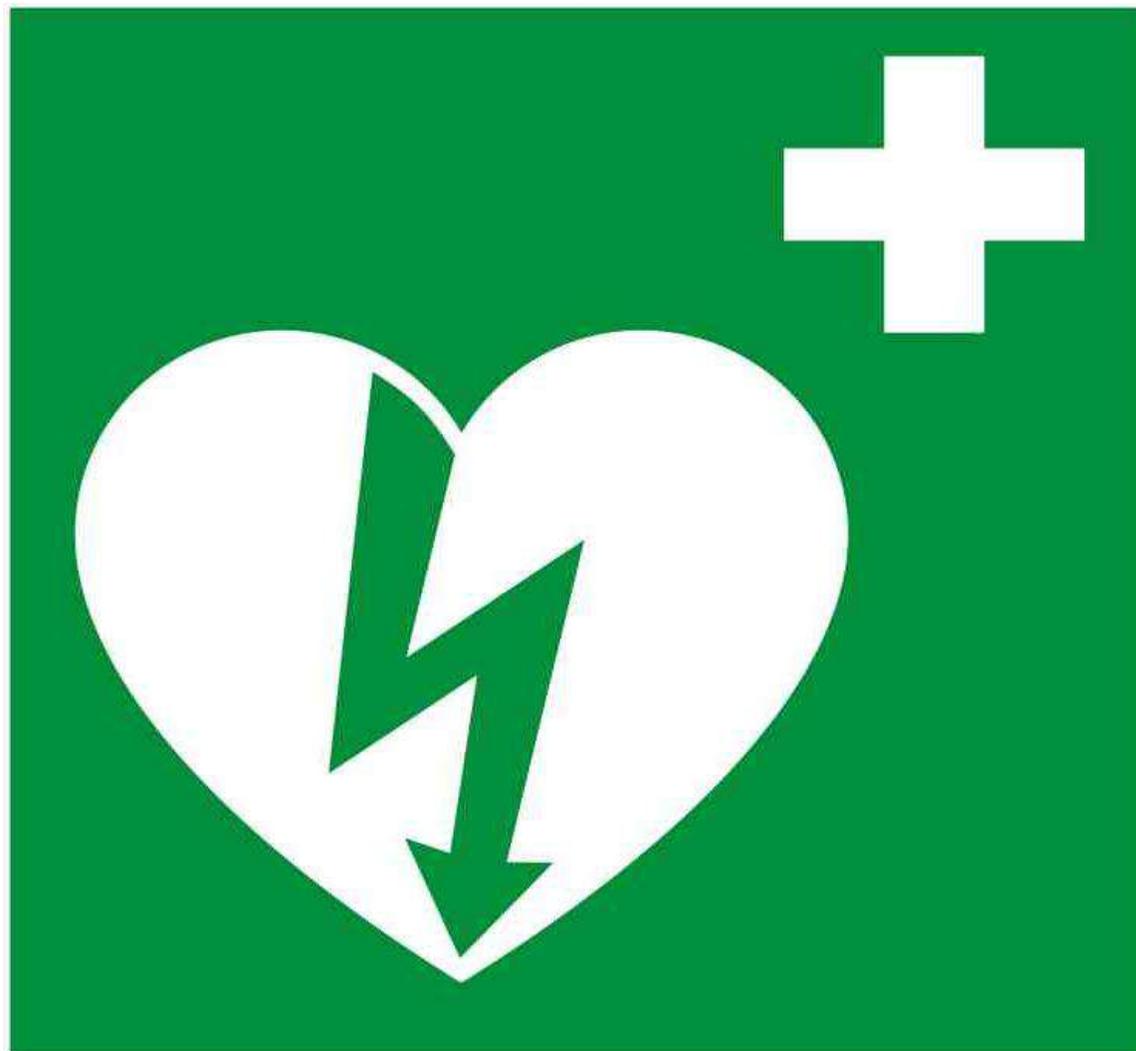
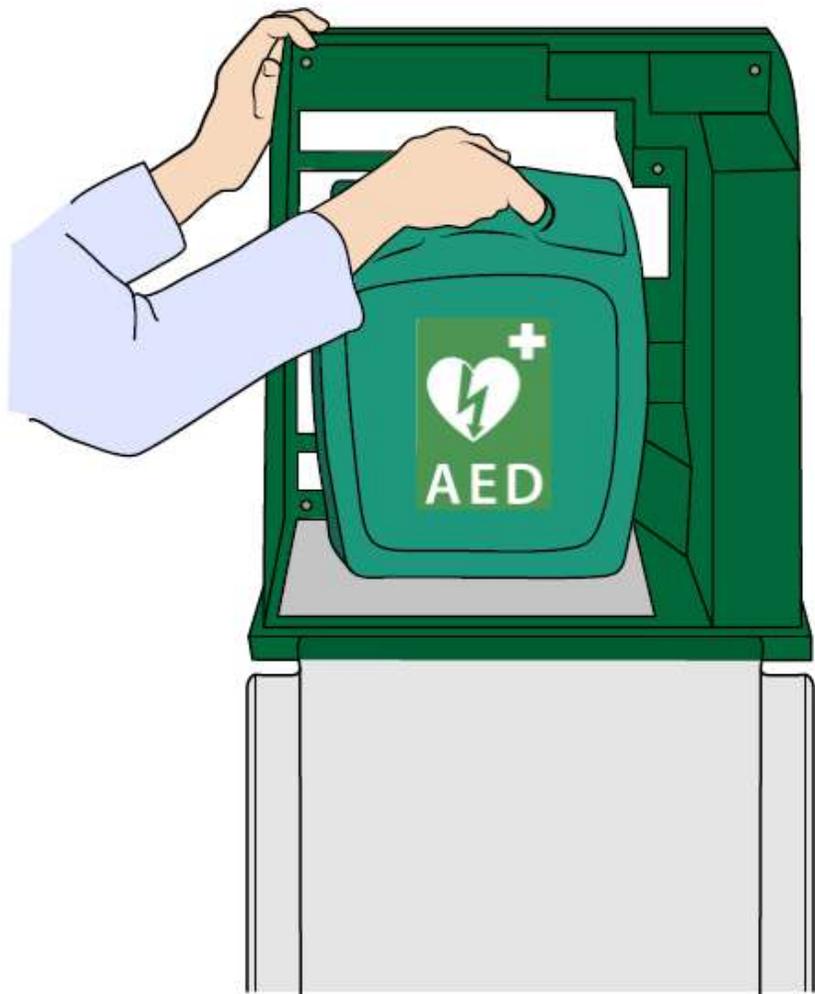


Effect of caregiver gender, age, and feedback prompts on chest compression rate and depth[☆]

Mary Ann Peberdy^{a,†}, Annemarie Silver^b, Joseph P. Ornato^a

Resuscitation 80 (2009) 1169–1174





- **АНД безопасны при использовании даже необученными лицами**

Yeung J, Okamoto D, Soar J, Perkins GD. AED training and its impact on skill acquisition, retention and performance – a systematic review of alternative training methods. Resuscitation 2011;82:657–64.186.

- **Принципиально важно минимизировать паузы до и после нанесения разряда**

Cheskes S, Schmicker RH, Verbeek PR, et al. The impact of peri-shock pause on survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest during the Resuscitation Outcomes Consortium PRIMED trial. Resuscitation 2014;85:336–42.100.

Cheskes S, Schmicker RH, Christenson J, et al. Perishock pause: an independent predictor of survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest. Circulation 2011;124:58–66.

Christenson J, Andrusiek D, Everson-Stewart S, et al. Chest compression fraction determines survival in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. Circulation 2009;120:1241–7.104.

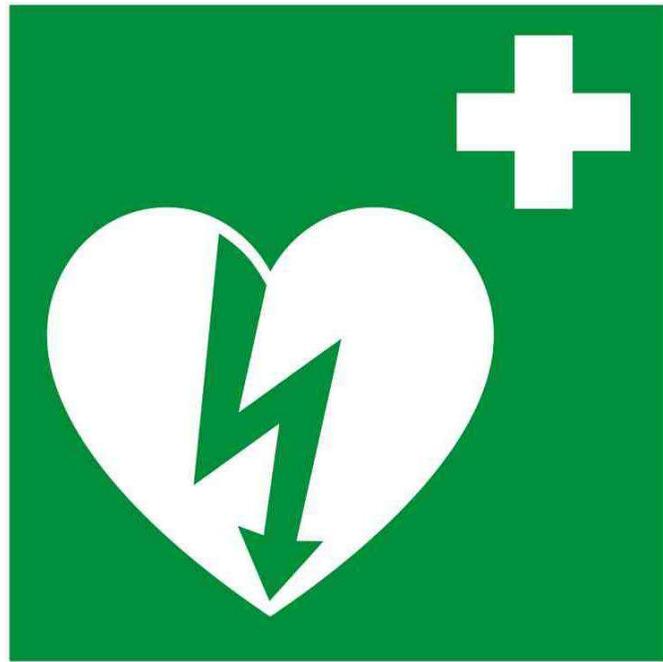
- **АНД можно использовать у детей старше 8 лет**

Mitani Y, Ohta K, Yodoya N, et al. Public access defibrillation improved the out-come after out-of-hospital cardiac arrest in school-age children: a nationwide, population-based, Utstein registry study in Japan. Europace 2013;15:1259–66.188.

Johnson MA, Grahan BJ, Haukoos JS, et al. Demographics, bystander CPR, and AED use in out-of-hospital pediatric arrests. Resuscitation 2014;85:920–6.189.

Akahane M, Tanabe S, Ogawa T, et al. Characteristics and outcomes of pediatric out-of-hospital cardiac arrest by scholastic age category. Pediatr Crit Care Med 2013;14:130–6.

Программы общедоступной дефибрилляции



1. Планирование программы

- *Распространенность остановки сердца*
- *Наличие навыков у населения*
- *Доступность экстренной службы*
- *Юридические вопросы*
- *Выбор оборудования и мест его размещения, решение вопросов технического обеспечения*
- *Выбор координаторов программы*

2. Обучение населения навыкам BLS/AED. Обучение специалистов экстренной службы навыкам ALS

3. Интеграция с экстренной службой

4. Программа мониторинга

<http://www.ilcor.org/data/letter-ILCOR-AED-sign.pdf>

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



• АНД в общественном доступе

- *Где размещать?*
- *Кого обучать?*
- *Электронный регистр АНД?*
- *Техническое обслуживание АНД ?*
- *Снижение затрат на лечение больных?*

• *Нанесение разряда было показано только в 3,7% случаев*

Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Hiraide A. Nationwide public-access defibrillation in Japan. N Engl J Med 2010;362:994–1004.210.

• *Большинство остановок сердца – дома (60-80%)*

Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, et al. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. N Engl J Med 2011;364:313–21.

Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. N Engl J Med 2000;343:1206–9.33. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. N Engl J Med 2002;347:1242–7.206. Page RL, Hamdan MH, McKenas DK. Defibrillation aboard a commercial aircraft. Circulation 1998;97:1429–30.207. O'Rourke MF, Donaldson E, Geddes JS. An airline cardiac arrest program. Circulation 1997;96:2849–53.208. The Public Access Defibrillation Trial Investigators. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med 2004;351:637–46.209. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Hiraide A. Nationwide public-access defibrillation in Japan. N Engl J Med 2010;362:994–1004.



- **Автоматические наружные дефибрилляторы и необходимое для СЛР оборудование обязательно должно быть на борту всех коммерческих авиарейсов в Европе, включая региональные и бюджетные авиалинии**

Truhlar A, Deakin CD, Soar J, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015 section 4 cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation 2015;95:147–200.222.





НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

Пассажиропоток (2013 г.)

- Шереметьево: 29 млн пассажиров – **НЕТ**
- Домодедово: 31 млн пассажиров – **НЕТ**
- Сочи: 2,4 млн пассажиров – **5 АНД**
- Калининград: 1,3 млн пассажиров - **2 АНД**
- Оренбург: 0,57 млн пассажиров – **5 АНД**





МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)

ЗАМ
Китай
Тел.
И
28.
На №

Минпромторг России при участии российских производителей разработал проект Дорожной карты по внедрению использования автоматических наружных дефибрилляторов (далее – АНД) в местах массового пребывания людей - «Программа доступной дефибрилляции».

- **Расширенная первая помощь** – первая помощь, оказываемая с применением дополнительного оборудования, средств и устройств лицами, имеющими соответствующую подготовку.
- **Первая помощь в особых случаях** - первая помощь, оказываемая с применением антидотов, введением лекарственных препаратов или выполнением инвазивных мероприятий при отсутствии медицинского работника (при боевых действиях, катастрофах, условиях, когда оказание медицинской помощи (медицинским работником) невозможно или ее оказание отсрочено на длительное время и т.д.) лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно- спасательных формирований и аварийно- спасательных служб.

		"ЕДИНАЯ РОССИЯ", Фракция Политической партии "Либерально-демократическая партия России";			
41	881467-6 О внесении изменений в статью 31 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"	Депутаты Государственной Думы: Бариев М.М., Герасименко Н.Ф., Говорин Н.В., Дорофеев С.Б., Максимов В.Ю., Прокопьев А.С., Сенаторова Е.Н.; Фракция Всероссийской политической партии "ЕДИНАЯ РОССИЯ";	15.09.2015	Прохождение законопроекта у Председателя Государственной Думы	16.09.2015

<http://www.komitet2-2.km.duma.gov.ru/site.xp/051054.html>

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



Н С Р

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



- 1. РАННЕЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА И ВЫЗОВ ПОМОЩИ**
- 2. НЕМЕДЛЕННОЕ НАЧАЛО КОМПРЕССИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**
- 3. НЕМЕДЛЕННАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ**
- 4. СОВОКУПНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ В ПОСТРЕАНИМАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

**Нет сознания
Нет нормального дыхания**

Вызвать экстренную службу

**Сделать 30 компрессий
грудной клетки**

Сделать 2 искусственных вдоха

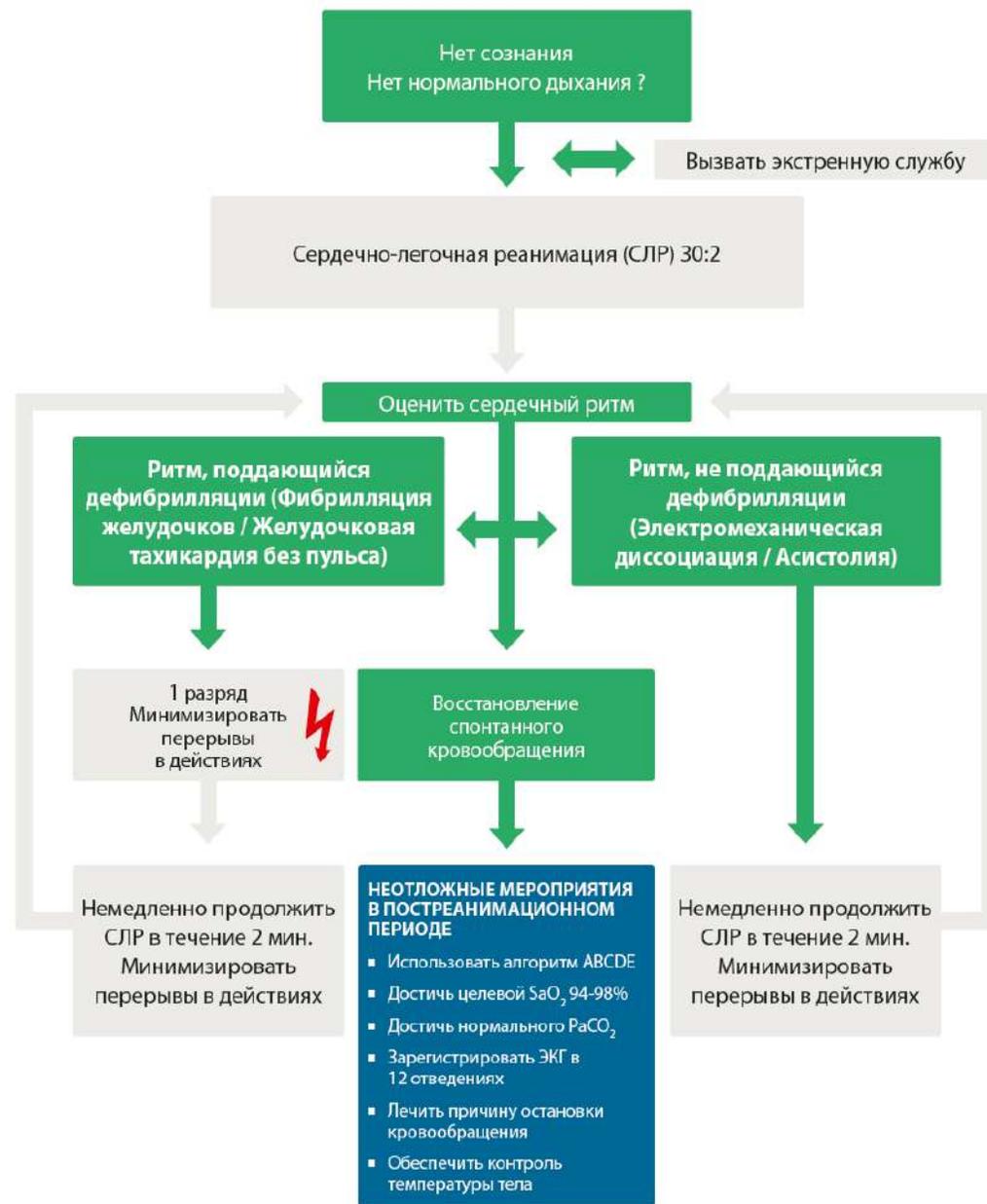
Продолжить СЛР 30:2

**Как только появится АНД:
включить его и следовать
голосовым командам прибора**





- Руки на центре грудной клетки
- Частота 100-120/мин
- Глубина не менее 5 и не более 6 см
- Равные компрессия/декомпрессия
- Минимальные перерывы:
 - не более 10 сек. для выполнения ИВЛ
 - не более 5 сек. для выполнения дефибриляции
- Устройства обратной связи:
 - улучшают качество СЛР
- Фракция компрессий > 80%



СЛР/АНД для провайдеров

СЛР/АНД для инструкторов

Неотложные реанимационные мероприятия

Расширенные реанимационные мероприятия

СЛР/АНД у детей

Неотложные реанимационные мероприятия в педиатрии

Реанимационные мероприятия в неонатологии

Общий инструкторский курс

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

ул. Петровка, дом. 28, стр. 2,
г. Москва, 107031, Россия
Тел./факс: +7 (945) 694-27-08
Моб.: +7 (926) 182-76-41
Email: ru@eslrepr@gmail.com

**Европейский совет по реанимации
Национальный совет по реанимации (Россия)**

**Рекомендации по проведению
реанимационных мероприятий
Европейского совета по реанимации**

пересмотр 2015 г.

Обзор основных изменений

www.cprguidelines.eu

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ

<http://cprguidelines.eu>

www.rusnrc.com



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
по РЕАНИМАЦИИ