

УДК 616.12-008.313.315-08:374.1

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.17.3.2021.234803>

Криштафор Д.А., Станин Д.М.

Дніпровський державний медичний університет, г. Дніпро, Україна

## Особенности современного обучения волонтеров проведению сердечно-легочной реанимации

**Резюме.** Базовые приемы сердечно-легочной реанимации (СЛР) может проводить любой обученный человек вне лечебного учреждения. Рекомендации Американской ассоциации сердца 2020 года максимально упрощают алгоритм для волонтеров-немедиков: для начала СЛР на месте происшествия достаточно регистрации агонального дыхания, а саму СЛР можно проводить методом непрерывной компрессии. Эти особенности следует учитывать при обучении волонтеров основам СЛР.

**Ключевые слова:** сердечно-легочная реанимация; непрерывные компрессии

Реаниматология — одна из самых молодых наук в сфере медицины. Каждые 3–5 лет публикуются изменения протоколов сердечно-легочной и мозговой реанимации, которые иной раз радикально изменяют наши взгляды на комплекс реанимационных мероприятий.

Базовые приемы сердечно-легочной реанимации (СЛР) могут проводиться любым обученным человеком за пределами лечебного учреждения и не требуют ничего, кроме мануальных навыков. Однако менее 40 % пострадавших в состоянии клинической смерти получают СЛР до прибытия скорой помощи, а автоматический наружный дефибриллятор используется менее чем в 12 % случаев [1].

Согласно современным рекомендациям Американской ассоциации сердца (American Heart Association, АНА), первым шагом в цепочке выживания на догоспитальном этапе является раннее начало СЛР свидетелями происшествия. При этом методы диагностики клинической смерти как на догоспитальном, так и на госпитальном этапе за последние десять лет кардинально изменились.

Опираясь на старые представления об ошибках и опасностях при проведении СЛР, для диагностики клинической смерти, как правило, используют прием «вижу — слышу — ощущаю», согласно которо-

му при подозрении на клиническую смерть следует сначала оценить уровень сознания, затем — адекватность дыхания, затем — наличие пульса на крупных магистральных сосудах и лишь после этого перейти к проведению компрессий грудной клетки и искусственных вдохов. При этом все признают, что на диагностику остановки кровообращения следует отводить не более 10 секунд. Но проведение всех этих мероприятий за 10 секунд просто технически невозможно. Попытки совместить оценку пульса с оценкой дыхания не дают ничего, они лишь затрудняют оказание помощи. Более того, при проведении хронометража оказывается, что прием «вижу — слышу — ощущаю» невозможно провести качественно за 10 секунд. Кроме того, для проведения этого приема необходимо близко наклониться ко рту и носу пациента, что небезопасно в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19.

Прием «вижу — слышу — ощущаю» был исключен из алгоритма СЛР еще в 2010 году. В рекомендациях АНА 2010 года уже указывалось, что немедикам на месте происшествия не следует тратить время на попытки оценить пульс на магистральных артериях, поскольку без соответствующего обучения это сделать затруднительно. Немедикам следует предполагать клиническую смерть во всех случаях, когда человек внезапно теряет

© «Медицина невідкладних станів» / «Emergency Medicine» («Medicina neotložnyh состоânj»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Криштафор Дар'я Артурівна, асистент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії, Дніпровський державний медичний університет, вул. Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044, Україна; e-mail: shredderine@gmail.com, тел. +38(066)4078484.

For correspondence: Daria Krishtafor, Assistant at the Department of anesthesiology, intensive care and emergency medicine of faculty of postgraduate education, Dnipro State Medical University, Vernadsky st., 9, Dnipro, 49044, Ukraine; e-mail: shredderine@gmail.com, phone +38(066)4078484.

сознание и падает, или когда пострадавший без сознания неадекватно дышит [2]. Для снижения риска передачи COVID-19 Американская ассоциация Красного Креста рекомендует немедикам ограничиться визуальной оценкой дыхания, без приближения к лицу пациента [3].

Рекомендации 2020 года подтверждают положение 2010 года, указывая, что риск осложнений при выполнении СЛР немедиками у пациента без остановки кровообращения гораздо ниже, чем при отказе от СЛР у пациента с остановкой кровообращения. Более того, анализируя первоначальный тренинг студентов-медиков, которые только осваивают элементы СЛР, отмечают, что глубина компрессии у неопытного реаниматора такова, что вряд ли приведет к травматизации [1].

Для медицинских работников рекомендация обратная и предполагает только оценку пульса на магистральных сосудах в течение 10 секунд [1, 2].

Нередко ошибки допускаются при выборе точки компрессии. Большинство волонтеров проводит компрессию в средней трети грудины. Однако левый желудочек располагается несколько ниже межсосковой линии, и его проекция приходится на нижнюю половину грудины [4]. К.С. Cha (2013) показал лучшую эффективность (по пиковому и среднему артериальному давлению и экспираторному  $CO_2$ ) при выполнении компрессий в нижней трети грудины по сравнению с серединой [5]. В то же время чересчур низкое расположение рук может привести к давлению на мечевидный отросток и его перелому, что также следует оговаривать. Протокол Basic Life Support 2020 года у взрослых рекомендует выполнять компрессии в нижней половине грудины [6].

Положение тела реаниматора также имеет гораздо большее значение, чем можно предположить. При приложении давления в косом направлении по отношению к больному даже при правильной точке давления параллелограмм сил неизбежно вызовет косое смещение грудной клетки и перелом ребер.

Чаше ошибки допускаются при проведении искусственных вдохов методом «рот в рот». В большом количестве случаев, особенно если реанимацию проводит мужчина, развивается в лучшем случае гипервентиляция, а иногда и регургитация. К этому приводит неумение и непонимание необходимости контроля за объемом вдвухаемого воздуха. Начало подъема грудной клетки уже говорит о достаточном объеме вдоха. Кроме того, проведение искусственных вдохов немедиками приводит к увеличению пауз между компрессиями и более высокому числу осложнений, а осознание необходимости подвергать себя опасности инфицирования при вдохах — к меньшей готовности начинать СЛР. В связи с этим еще в 2010 году для использования свидетелями происшествия во внегоспитальных условиях был официально предложен метод непрерывных компрессий (hands-only/compressions-only CPR) [2]. Проведенные исследования, которые сравнивали метод непрерывных ком-

прессий и классическую СЛР, продемонстрировали увеличение частоты проведения СЛР немедиками на месте происшествия без существенной разницы в выживаемости [7, 8]. Рекомендации 2020 года поддерживают это нововведение и советуют продвигать и поощрять метод непрерывных компрессий. Это особенно актуально на фоне пандемии коронавирусной инфекции COVID-19.

Таким образом, рекомендации АНА 2020 года подтверждают более ранние положения, призванные максимально упростить СЛР для волонтеров-немедиков:

- для начала СЛР на месте происшествия достаточно регистрации агонального дыхания;

- метод непрерывных компрессий не менее эффективен, чем традиционная СЛР с чередованием компрессий и вдохов, и вместе с тем повышает как готовность проводить СЛР, так и ее эффективность.

Эти особенности следует учитывать при обучении волонтеров основам СЛР.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов и собственной финансовой заинтересованности при подготовке данной статьи.

## Список литературы

1. American Heart Association. *Highlights of the 2020 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC*. Dallas, USA, 2020. 29 p.
2. American Heart Association. *Highlights of the 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC*. Dallas, USA, 2010. 28 p.
3. The American Red Cross. *First Aid/CPR/AED Care During COVID-19*. 2021. URL: <https://www.redcross.org/take-a-class/coronavirus-information/first-aid-cpr-aed-care-during-covid-19>.
4. Shin J., Rhee J.E., Kim K. Is the inter-nipple line the correct hand position for effective chest compression in adult cardiopulmonary resuscitation? *Resuscitation*. 2007. Vol. 75. P. 305-310.
5. Cha K.C., Kim H.J., Shin H.J. et al. Hemodynamic effect of external chest compressions at the lower end of the sternum in cardiac arrest patients. *J. Emerg. Med.* 2013. Vol. 44. P. 691-697.
6. Olasveengen T.M., Mancini M.E., Perkins G.D. et al. Adult basic life support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020. Vol. 142 (suppl. 1). P. S41-S91.
7. Bobrow B.J., Spaite D.W., Berg R.A. et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2010. Vol. 304. P. 1447-1454.
8. Panchal A.R., Bobrow B.J., Spaite D.W. et al. Chest compression-only cardiopulmonary resuscitation performed by lay rescuers for adult out-of-hospital cardiac arrest due to non-cardiac aetiologies. *Resuscitation*. 2013. Vol. 84. P. 435-439.

Получено/Received 25.01.2021

Рецензировано/Revised 05.02.2021

Принято в печать/Accepted 12.02.2021 ■

*D.A. Krishtafor, D.M. Stanin*  
*Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine*

### Aspects of modern volunteer training in cardiopulmonary resuscitation

**Abstract.** Basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) measures can be performed by any trained person in an out-of-hospital setting. The 2020 American Heart Association recommendations simplify the algorithm for non-medical volunteers: to start CPR at the scene, it's enough to register agonal breathing, and CPR it-

self can be performed in compression-only mode. These features should be taken into account when teaching volunteers the basics of CPR.

**Keywords:** cardiopulmonary resuscitation; cardiopulmonary resuscitation; compression-only CPR; hands-only CPR

---

*Криштафор Д.А., Станін Д.М.*  
*Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна*

### Особливості сучасного навчання волонтерів проведенню серцево-легеневої реанімації

**Резюме.** Базові заходи серцево-легеневої реанімації (СЛР) може проводити будь-яка навчена людина поза межами лікувального закладу. Рекомендації Американської асоціації серця 2020 року максимально спрощують алгоритм для волонтерів-немедиків: для початку СЛР на місці події достат-

ньо реєстрації агонального дихання, а саму СЛР можна проводити методом безперервної компресії. Ці особливості слід враховувати при навчанні волонтерів основам СЛР.

**Ключові слова:** серцево-легенева реанімація; безперервні компресії