

УДК 616.12/.24-036.882-08

## НОВЫЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СОВЕТА ПО РЕАНИМАЦИИ 2010 г.

А.Н. Кузовлев

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского РАМН (107031, г. Москва, ул. Петровка, 25, стр. 2)

**Ключевые слова:** остановка кровообращения, сердечно-легочная реанимация.

Остановка кровообращения остается актуальной проблемой современной медицины. Европейский совет по реанимации (ЕСР) объединяет национальные советы по реанимации стран Европы. Один раз в пять лет под руководством ЕСР на основании наиболее современных и доказательных исследований происходит пересмотр рекомендаций по проведению реанимационных мероприятий. Последний пересмотр состоялся в 2010 г. Российский национальный совет по реанимации, являющийся эксклюзивным представителем ЕСР в России, выполнил перевод и издание официальной русской версии рекомендаций. Данный обзор посвящен современным рекомендациям ЕСР по проблеме базовых и расширенных реанимационных мероприятий, электроимпульсной терапии и применения устройств для механической сердечно-легочной реанимации.

Европейский Совет по реанимации (ЕСР) объединяет национальные советы по реанимации стран Европы. Один раз в пять лет под руководством ЕСР на основании наиболее современных и доказательных исследований происходит пересмотр рекомендаций по проведению реанимационных мероприятий. Последний пересмотр состоялся в 2010 г. ([www.cprguidelines.eu](http://www.cprguidelines.eu)). Российский национальный совет по реанимации, являющийся эксклюзивным представителем ЕСР в России, выполнил перевод и издание официальной русской версии рекомендаций ЕСР [1].

Данный обзор посвящен современным рекомендациям ЕСР по проблеме базовых и расширенных реанимационных мероприятий, электроимпульсной терапии и применения устройств для механической сердечно-легочной реанимации (СЛР).

### Базовые реанимационные мероприятия

В алгоритме базовых реанимационных мероприятий 2010 г. нет принципиальных изменений по сравнению с рекомендациями 2005 г. Отмечено, что диспетчеры скорой медицинской помощи должны быть обучены опрашивать звонящих в соответствии со строгим алгоритмом для правильного распознавания остановки кровообращения (ОК). Основными признаками ОК, по рекомендациям ЕСР, являются отсутствие сознания и дыхания/ненормальное (в т.ч. агональное) дыхание.

Наиболее важным элементом базовой реанимации остаются компрессии грудной клетки: их должны проводить все спасатели вне зависимости от уровня подготовки. Компрессии следует начинать как можно раньше после ОК, они должны быть качественными и непрерывными (глубина 5–6 см, частота 100–120 в мин,

равные промежутки «компрессия–декомпрессия»). Искусственная вентиляция легких и компрессии грудной клетки проводятся в соотношении 30 компрессий на 2 вдоха вне зависимости от количества спасателей и возраста пострадавшего. Неподготовленный спасатель должен проводить только качественные, непрерывные компрессии грудной клетки (возможно, под руководством диспетчера скорой помощи по телефону). Для мониторинга качества компрессий грудной клетки, как во время обучения, так и на практике, рекомендуется использовать устройства обратной связи [4].

### Электроимпульсная терапия

Следует минимизировать паузы между компрессиями грудной клетки до нанесения разряда дефибриллятора (как ручного, так и автоматического). Рекомендовано продолжать компрессии грудной клетки во время наложения электродов и набора заряда. Приоритет безопасности спасателя при дефибрилляции неоспорим: к пострадавшему нельзя прикасаться во время анализа ритма и при нанесении разряда. После разряда необходимо немедленно возобновить компрессии грудной клетки. Таким образом, на нанесение разряда отводится не более 5 с. Рутинное проведение компрессий грудной клетки в течение 2–3 мин до нанесения разряда дефибриллятора в случае внебольничной ОК больше не рекомендуется. Но те службы, которые уже внедрили данную методику в работу, не должны от нее отказываться.

Нанесение серии из трех разрядов рекомендовано в случае развития ОК при катетеризации сердца или в раннем периоде после кардиохирургического вмешательства.

В рекомендациях ЕСР 2010 г. отмечается значимость развития программ установки общественно-доступных автоматических наружных дефибрилляторов, причем автоматические наружные дефибрилляторы необходимо размещать как в общественных местах (торговые центры, аэропорты, вокзалы, спортивные комплексы и др.), так и в жилом секторе, где происходит до 80% ОК. Показано, что внедрение программ общественно-доступных автоматических наружных дефибрилляторов способствует повышению выживаемости при ОК до 49–74% [3].

### Расширенные реанимационные мероприятия у взрослых

В рекомендациях ЕСР 2010 г. по расширенным реанимационным мероприятиям также подчеркивается важность качественных, непрерывных компрессий грудной клетки. Во время выполнения комплекса

расширенной реанимации прерывать компрессии необходимо на минимальный период и только для выполнения специальных процедур; следует продолжать непрерывные компрессии грудной клетки и во время зарядки дефибриллятора.

Успешное лечение ОК напрямую зависит от своевременности ее распознавания, поэтому в рекомендациях ЕСР особое внимание уделено разработке и внедрению в лечебных учреждениях алгоритмов раннего выявления ОК персоналом и вызова экстренных служб. Внесены изменения относительно прекардиального удара: его можно использовать однократно и только в случае ОК при свидетелях. Использование прекардиального удара не рекомендовано в комплексе базовой реанимации. Нанесение серии из трех разрядов дефибриллятора рекомендовано в случае развития ОК при катетеризации сердца или в раннем периоде после кардиохирургического вмешательства.

В рекомендациях 2010 г. предлагается вводить лекарственные препараты внутривенно или внутрикостно, но не эндотрахеально, что связано с непредсказуемостью кинетики препарата при подобном введении.

Изменена последовательность использования адреналина при расширенной реанимации: при фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии без пульса адреналин в дозе 1 мг следует вводить только после третьего разряда дефибриллятора на фоне качественных компрессий грудной клетки; далее адреналин можно вводить по 1 мг каждые 3–5 мин. Амидарон применяют в дозе 300 мг также только после третьего разряда дефибриллятора. Европейским советом по реанимации в 2010 г. не рекомендован к использованию при асистолии/электромеханической диссоциации атропин в связи с тем, что отсутствуют доказательные данные в его пользу. Данное утверждение является достаточно спорным, принимая во внимание малый арсенал возможностей лечения данного варианта ОК и плохие исходы.

Пройодимость дыхательных путей может быть обеспечена любым способом, но наиболее предпочтительным в руках обученного, опытного специалиста является интубация трахеи. При интубации трахеи компрессии грудной клетки следует прервать только в момент введения интубационной трубки в гортань. Использование капнографии информативно как для подтверждения правильности установки интубационной трубки, так и для оценки эффективности компрессий грудной клетки и восстановления спонтанного кровообращения.

В рекомендациях ЕСР 2010 г. отмечаются значительные возможности ультразвукового исследования при проведении расширенных реанимационных мероприятий и рекомендовано его использование в повседневной практике. Отмечается доказанный вред гипероксии после восстановления спонтанного кровообращения, в связи с чем рекомендовано титровать концентрацию кислорода во вдыхаемом воздухе до значений сатурации гемоглобина 94–98%.

Показано, что протоколы ведения больных в постреанимационном периоде улучшают исходы лечения. В рамках подобного постреанимационного протокола доказана значимость раннего чрескожного коронарного вмешательства, контроля гликемии (не более 10 ммоль/л, избегать гипогликемии), использования искусственной гипотермии (вероятно, после всех вариантов ОК). К сожалению, до сегодняшнего дня не получены доказательные данные относительно надежности критериев прогнозирования неблагоприятного исхода у больных, перенесших ОК.

В настоящее время проводятся два крупных проспективных рандомизированных исследования по эффективности механических устройств для проведения СЛР (LUCAS и AutoPulse), которые обеспечивают непрерывные качественные автоматизированные компрессии грудной клетки. По данным ряда работ, подобные устройства перспективны при транспортировке больных в машинах скорой помощи и внутри стационара, при чрескожных коронарных вмешательствах и компьютерной томографии, при затянувшихся попытках СЛР (переохлаждение, отравления, тромбоэмболия легочной артерии). Кроме того, механические устройства позволяют выполнять дефибрилляцию без пауз в компрессиях грудной клетки [2].

#### Литература

1. Методические рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского совета по реанимации (пересмотр 2010 г.) / под ред. В.В. Морозова. М., 2011. 524 с.
2. Deakin C., Nolan J., Soar J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 4. Adult advanced life support // *Resuscitation*. 2010. Vol. 81, No. 10. P. 1305–1352.
3. Deakin C., Nolan J., Sunde K., Koster R. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 3. Electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing // *Resuscitation*. 2010. Vol. 81, No. 10. P. 1293–1304.
4. Koster R., Baubin M., Bossaert L. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators // *Resuscitation*. 2010. Vol. 81, No. 10. P. 1277–1292.

Поступила в редакцию 10.04.2012.

#### NEW ASPECTS OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION: EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL'S RECOMMENDATIONS FOR RESUSCITATION PROCEDURES (2010)

A.N. Kouzovlev

V.A. Negovsky Research Institute of General Reanimatology, RAMS (Bld. 2, 25 Petrovka St. Moscow 107031 Russia)

*Summary* – The stoppage of blood flow continues to be a problem of great concern in modern medicine. The European Resuscitation Council (ERC) unites national resuscitation councils in the European countries. Under the ERC's guidance, the recommendations for resuscitation procedures are revised reasoning from the up-to-date evidence-based medicine once every five years. The last revision occurred in 2010. The Russian Resuscitation Council, being an exclusive representative of the ERC in Russia, has translated and published the official Russian variant of the recommendations. This paper describes the up-to-date ERC's recommendations relating to basic and advanced resuscitation efforts, counter shock therapy and devices applied to carry out mechanical cardiopulmonary resuscitation procedures.

**Key words:** stoppage of blood flow, cardiopulmonary resuscitation procedures.

Pacific Medical Journal, 2012, No. 3, p. 00–00.