УДК 616-001-08-039.35

РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ТРАВМЕ

Е.И. Гридасова [1], О.Г. Калинкин [1], Е.П. Курапов [1], Г.В. Лобанов [1,2], В.И. Василенко [2]

[1] Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,
[2] Республиканский травматологический центр, Донецк

Ключевые слова: *травма, сердечно-легочная реанимация, контроль кровотечения, выживаемость*

В статье описаны основные принципы сердечно-легочной реанимации у больных с механической травмой согласно рекомендациям Европейского совета по реанимации (European resuscitation council) и Американской ассоциации сердца (American Heart Association), изданные в 2010 г. и обновленные в 2015 г. Представлен алгоритм реанимационных мероприятий при травме, включающий контроль кровотечения, устранение потенциально обратимых причин смерти и др.

Техногенный прогресс, войны и терроризм способствуют неуклонному росту травматизма во всем мире. При этом, возрастает не только инцидентность травмы, но и ее тяжесть. По литературным данным, летальность при травме достигает 16,9%, а эффективность реанимационных мероприятий при травме все еще остается ужасающе низкой и составляет ≈10% (Kutcher ME, 2015). Это обусловлено не только многофакторностью патогенеза полученной травмы (боль, анемия, повреждение жизненно-важных органов и т.д.), но и в большинстве случаев - низким качеством оказания неотложной помощи. Проблема состоит в том, что вместо того, чтобы методично выполнять рекомендации по сердечно-легочной реанимации (СЛР), ряд врачей либо некорректно и безграмотно пытаются реанимировать больного, либо ничего не делает, ожидая реанимационную бригаду, теряя драгоценное время и уменьшая шансы больного на спасение.

По данным разных авторов, снижение смертности при травме является прямым результатом улучшения первоначальной оценки пострадавшего, а также постоянного прогресса в реанимации пострадавших от травм, а грамотно проведенные реанимационные мероприятия позволяют увеличить шансы больного на выживание в несколько раз.

Следует отметить, что при проведении СЛР до 2010 года использовался единый стандарт, т.н. реанимационный алфавит, основы которого были заложены Питером Сафаром. Этот стандарт носит условное название “Система ABC” и построен по мнемоническому принципу:

A – Airway – обеспечение проходимости дыхательных путей;
B – Breathing – искусственная вентиляция легких (ИВЛ) доступным способом, например при дыхании «рот ко рту»;
C – Circulation – обеспечение гемоциркуляции (непрямой массаж сердца);
D – Drugs – введение лекарственных средств;
E – Electrocardiography – регистрация ЭКГ;
F – Fibrilation – проведение при необходимости электрической дефибрилляции;
G – Gauging – оценка первичных результатов;
H – Hypothermy – охлаждение головы;
I – Intensive care – проведение интенсивной терапии постреанимационных синдромов.

Согласно рекомендациям Европейского совета по реанимации (European resuscitation council) 2010 г. и Американской ассоциации сердца (American Heart Association) 2010 г. последовательность мероприятий СЛР у взрослых была изменена с ABC на CAB, так как у подавляющего большинства взрослых пострадавших первичной является остановка кровообращения.

Целью нашей работы является представление рекомендаций по СЛР, изданных в 2010 г. и обновленных в 2015 г., акцентирующих внимание на повышение информированности и тренированности врачей в вопросах СЛР.

Основные принципы СЛР при травме представлены ниже.

• Максимально быстрое (10 с.) и одновременное (!) распознавание признаков внезапной остановки сердца и немедленный вызов реанимационной бригады.

Признаки внезапной остановки сердца включают в себя:

- отсутствие сознания - больной недоступен элементарному контакту;

- отсутствие дыхания - отсутствие экскурсий грудной клетки после выполнения тройного приема Сафара (разгибание головы, выведение нижней челюсти, открывание рта);
- отсутствие сердечной деятельности - отсутствие пульсации на сонной артерии.

• Незамедлительное начало базовой СЛР (С-А-В), включающей чередование грудных компрессий и искусственного дыхания 30:2. Компрессионные сжатия грудной клетки проводят обеими руками, сцепленными в «замок», в нижней половине грудины, с частотой 100-120 в мин., глубиной 5-6 см и полным расправлением грудной клетки после каждой компрессии.

• После каждых 30 компрессий грудной клетки необходимо делать паузу (5 с.), в течение которой проводится 2 искусственных вдоха. Вдох длится 1 с. и контролируется приподниманием грудной клетки.

• Если по какой-либо причине реаниматор не может или не хочет проводить искусственную вентиляцию легких, то проводятся только компрессии грудной клетки, непрерывно с частотой 100 в минуту (не более чем 120 компрессий в минуту). В настоящее время недостаточно данных, подтверждающих эквивалентность между полноценной СЛР и СЛР только с компрессиями грудной клетки (без искусственного дыхания).

• Базовая реанимация в режиме грудные компрессии – искусственное дыхание в соотношении 30:2 проводится в течение 2 минут, затем каждые две минуты происходит смена спасателей (если их несколько). СЛР больных с ожирением требует значительного физического напряжения, и, следовательно, более частой их смены.

• После интубации трахеи СЛР включает непрерывное параллельное выполнение грудных компрессий с частотой 100-120 в мин. и дыханий через эндотрахеальную трубку (мешком Амбу или др.) с частотой 10 в мин. (1 вдох каждые 6 с.). Рекомендована максимально возможная подача кислорода. Для контроля адекватности дыхания целесообразно использование капнографии.

• Дальнейшее проведение СЛР регламентируется оценкой ритма на ЭКС.

Если у больного недефибриллируемый ритм (асистолия или электромеханическая диссоциация), продолжается СЛР (компрессии и ИВЛ) с оценкой эффективности каждые 2 мин. (появление пульса на сонной артерии).

Если у больного дефибриллируемый ритм (фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса), наносится разряд (150-200 Дж для бифазных дефибрилляторов и 360 для монофазных), чередующийся с грудными компессиями на фоне ИВЛ. Дефибрилляция, выполненная через 3-5 мин. после развития остановки сердца, повышает уровень выживаемости до 50–70%, в связи с чем актуальным является повышение доступности АНД (автоматических наружных дефибрилляторов). Приоритетно использование самоклеящихся электродов.

• Сосудистый доступ обеспечивается внутривенным или внутрикостный путем. Вводится адреналин 1 мг (1 мл) каждые 3-5 мин., при дефибриллируемых ритмах – добавляется амиодарон 300 мг после 3-го разряда дефибриллятора. Другие препараты (атропин, натрия гидрокарбонат, кальция хлорид) используются по показаниям.

• В процессе СЛР необходимо выявить 8 потенциально обратимых причин (4Г-4Т) остановки сердца, диагностика и устранение которых является обязательным условием успешной реанимации. К ним относятся:
- гипоксия, гипо/гиперкалиемия (или другие электролитные расстройства), гипо-/гипертермия, гиповолемия;
- напряженный (Tension) пневмоторакс, тампонада сердца, тромбоз (коронарный или лёгочной артерии) и токсины (отравления).

• Контроль кровотечения у больных с травмой осуществляется различными методами. Эффективность прямого давления на место открытого кровотечения и подъема конечности не доказана. Эффективным при тяжелых наружных кровотечениях конечностей является применение турникетов (жгутов), однако безопасное время его использования остается невыясненным. Пострадавшим с тяжелым и угрожающим жизни кровотечением при невозможности или неэффективности стандартных методов остановки кровотечения следует рассмотреть возможность наложения гемостатической повязки. При закрытых повреждениях (гематомы) у взрослых пострадавших рекомендована локальная гипотермия.

• У пострадавших с открытой травмой грудной клетки при высоком риске развития фатального напряженного пневмоторакса не рекомендуется наложение окклюзионной повязки. Возможно оставить рану открытой, либо, при кровотечении, - наложить обычную марлевую повязку.

• Пациентов без подозрения на травму бедра, таза и позвоночника на догоспитальном этапе рекомендуется уложить на бок, обеспечивая адекватное дыхание.

• Лицам с подозрением на травму позвоночника следует обеспечить неподвижность (путем словесных инструкций или ручной иммобилизации). В связи с доказанным большим количеством побочных эффектов (повышение внутричерепного давления, нарушение дыхания) не показано использование шейного воротника Шанца.

• У пострадавших с травмой длинных трубчатых костей и смещением отломков рекомендуется максимально щадящее шинирование без выравнивания, вытягивания конечности и сопоставления отломков.

• В постреанимационном периоде остаётся актуальной гипотермия с Т 36°С.
• Во время происшествий с большим количеством пострадавших, превышающим ресурсы спасателей, лицам, не подающим признаки жизни, СЛР не проводится.

Таким образом, основными ключевыми факторами повышения выживаемости пациентов являются быстрая диагностика остановки сердца, грамотная и скоординированная деятельность реаниматоров, четкое соблюдение алгоритма и минимизация пауз в проведении реанимационных мероприятий.

REANIMATION IN TRAUMA

E.I. Gridasova [1], O.G. Kalynkyn [1], E.P. Kurapov [1], G.V. Lobanov [1,2], V.I. Vasilenko [2]

[1]Donetsk National Medikal University named after M.Gorky, [2] Republican Trauma Centre, Donetsk

Keywords: *trauma, cardiopulmonary resuscitation, bleeding control, survival rate*

The article describes the basic principles of cardiopulmonary reanimation in patients with mechanical trauma according to the recommendations of the European Resuscitation Council and the American Heart Association, published in 2010 and updated in 2015. The algorithm of reanimation in trauma, including bleeding control, elimination of potentially reversible causes of death, etc.

Литература

1. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation 95 (2015), 148-201.*
2. *2015 American Heart Association and American Red Cross Guidelines Update for First Aid. Eunice M. Singletary, Nathan P. Charlton et al. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000269. Circulation. 2015;132: S574-S589. Originally published October 14, 2015.*
3. *Radomski M, Zettervall S, Schroeder ME, Messing J, Dunne J, Sarani B. Critical Care for the Patient With Multiple Trauma. J Intensive Care Med. 2016 Jun;31(5):307-18. doi: 10.1177/0885066615571895. Epub 2015 Feb 10.*
4. *Edwards S, Smith J. Advances in military resuscitation. Emerg Nurse. 2016 Oct 6;24(6):25-29.*
5. *Eyi YE, Toygar M, Karbeyaz K, Kaldırım Ü, Tuncer SK, Durusu M. Evaluation of autopsy reports in terms of preventability of traumatic deaths. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2015 Mar; 21(2):127-33. doi: 10.5505/tjtes.2015.94658.*