

АКТУАЛЬНІ ТЕМИ

Світові моделі екстреної медичної допомоги: придатність до впровадження в Україні Пилипець Я. Д., Пилипець А. Я.	3
Внезапная смерть: современные концепции и данные Васкес Абанто Х. Э., Васкес Абанто А. Э., Арельяно Васкес С. Б.	20
Тактика надання допомоги хворим із синдромом гастроінтестинальної дисфункції (на стадії декомпенсації) у хворих із політравмою Підгірний Я. М., Яечник О. Р., Філь А. Ю., Танасієнко О. М.	34
Розвиток травматичної хвороби в постраждалих, інфікованих вірусом імунодефіциту людини, з полісистемними пошкодженнями на ранньому госпітальному етапі Гур'єв С. О., Соловйов О. С.	40
Медична служба Майдану під час Революції гідності як унікальний приклад самопорятунку нації та волонтерської громадської участі в охороні здоров'я Іжницька Н. В.	45
Концепція реформування служби екстреної медичної допомоги Рівненської області на період 2016–2020 рр. Ушкевич О. А., Бортнік А. А.	59
Переваги та недоліки різних методів припинення зовнішньої кровотечі в разі пошкоджень судин, асоційованих зі скелетною травмою, на догоспітальному етапі Шкатула Ю. В., Бадіон Ю. О.	68
Екстрена (невідкладна) медична допомога на госпітальному етапі в містах України, де немає лікарень швидкої медичної допомоги Печиборщ В. П.	74

ДОСВІД ІЗ МІЖНАРОДНОЇ ПРАКТИКИ

Інсульт – стан, що вимагає екстреної медичної допомоги Лотт К., Хеннес Х. Дж., Дік В.	81
Лікування інсульту в Європі: роль екстреної медицини Гарсія-Кастільо Л.	93
Надання допомоги під час травм у Німеччині. Основні відмінності в рівнях летальності між центрами Глберт П., Леферінг Р., Статтман Р.	97

НОВИНИ/ПОДІЇ

Про проведення першого Запорізького обласного чемпіонату бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги Льовкін О. А., Малашенко К. К.	106
---	-----

УСПІШНІ РЕАНІМАЦІЇ

Досвід проведення успішної серцево-легеневої реанімації працівниками служби екстреної (швидкої) медичної допомоги Харківської області (11 випадків) Забашта В. Ф.	110
--	-----

ІСТОРІЯ

Харківській швидкій медичній допомозі 105 років: історія і сучасність Бондарчук Г. В., Федак Б. С., Забашта В. Ф.	118
--	-----

Внезапная смерть: современные концепции и данные

Васкес Абанто Х. Э.¹, Васкес Абанто А. Э.², Арельяно Васкес С. Б.³

¹Центр первичной медико-санитарной помощи № 2, г. Киев, Украина

²Киевская городская клиническая больница № 8, г. Киев, Украина

³Университет Сан-Педро, г. Чимботе, Перу

Резюме. Проблема внезапной смерти в тесной связи с ее основными и второстепенными факторами риска актуальна для всего мира: в странах, где ведется статистика, на тысячу населения в среднем ежегодно приходится один случай. Структурные и/или воспалительные заболевания сердца являются основным субстратом в патофизиологии внезапной смерти.

Распространенность внезапной смерти колеблется от 0,36 до 1,28 случаев на тысячу населения ежегодно. По данным Всемирной организации здравоохранения, среди миллиона населения в неделю внезапно умирает 30 человек.

В странах Европы от внезапной смерти ежедневно умирает около 2,5 тысячи человек, в 2–5 % случаев смерть наступает в медицинских учреждениях. В США ежегодно имеет место 250–450 тысяч случаев, а в Испании умирает около 30 тысяч человек в год, что в 10 раз больше, чем погибших от транспортных происшествий. В Украине внезапная смерть является причиной более половины смертей от сердечно-сосудистых заболеваний, уровень смертности от которых остается в стране одним из самых высоких в мире, а страдает ими около 22 миллионов (66 %) украинцев.

Сегодня становится жизненно необходимым просвещение населения о мерах выживания при такой проблеме, снабжение и обслуживание адекватной инфраструктуры на уровне государства и предприятий.

Ключевые слова: внезапная смерть, остановка сердца, неотложная помощь, реанимация.

ВВЕДЕНИЕ

Врачам знакомы сообщения о неожиданных смертях (в школе, университете, социальном клубе, тренажерном зале, на улице или во время сна). Такие сведения дополняются комментариями наподобие таких: «Он не страдал ничем», «Много лет тому назад были проблемы, но уже было все хорошо», «Он был спортсменом», «Он выглядел таким здоровым». На приеме у врача пациент подчеркивает личную озабоченность: «Доктор, мне 50 лет, и недавно мой знакомый, моложе меня, который, по всей видимости, был здоровым, внезапно умер. Врачи сказали, что умер от инфаркта миокарда. Что можно сделать для того, чтобы знать, что происходит со мной, и какие принять необходимые меры предосторожности?». Подобные случаи, несомненно, являются поводом для логического размышления и патологофизиологических предположений для практикующего врача.

Такие трагические истории о неожиданных смертях не редки, и не всегда легко определить их этиологию. Причины внезапной смерти (ВС) многочисленны: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), респираторные, метаболические, травматические. Тем не менее согласно большинству исследований считается, что основной причиной внебольничной остановки сердца у взрослых является аритмия, которая, в свою очередь, связана преимущественно с атеротромботической ишемической болезнью сердца (ИБС).

Группа риска включает пациентов 50–70 лет (распространенность болезни повышается с увеличением возраста). Чаще всего ВС встречается у мужчин

(70 % сравнительно с 30 % у женщин). При этом 80 % случаев происходит на фоне фибрилляции желудочков (ФЖ) или желудочковой тахикардии (ЖТ) без пульса, возникшей в участке миокарда, пораженного острым инфарктом или ишемией, или в участке рубца старого инфаркта. Именно к этой группе относится большинство случаев выживания (4–33 %).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ

Внезапная смерть (sudden death) – это смерть без насильственных механизмов (убийства, самоубийства, отравления, травмы); случай, когда пострадавший неожиданно теряет пульс, дыхание, сознание и умирает в течение одного часа от момента появления острых симптомов (обсуждаются и другие временные интервалы: 2, 6 или 24 часа). Восстановление возможно только при условии осуществления соответствующих медицинских мероприятий.

Синонимы ВС: остановка сердечной и дыхательной деятельности (на англ. cardiac arrest, также известна как cardiopulmonary arrest и circulatory arrest), внезапная сердечная смерть (ВСС) (sudden cardiac death, SCD), внезапная остановка сердца (ВОС) (sudden cardiac arrest, SCA) [21].

В общем смысле можно определить ВС как нарушение сердечной механической деятельности с последующим подавлением дыхательной функции. Она также может быть определена как неожиданное, внезапное и потенциально обратимое прекращение спонтанного (самостоятельного) дыхания и кровообращения. Вследствие нарушения вентиляции и/или нормальной функции сердца имеет место промежуток бессознательного состояния, во время которого пострадавший должен быть оживлен или получить срочную сердечно-легочную реанимацию (СЛР), в том числе дефибрилляцию.

И ВС, и ВСС – это естественная смерть, в основном сердечно-сосудистого характера, которая происходит неожиданно с коротким интервалом от начала вызывающих симптомов или во время сна [13].

В большинстве случаев внутрибольничной остановки сердца пациенты – это люди старшего возраста с совокупной патологией. Наиболее распространенные формы возникновения ВС – асистолия и электромеханическая диссоциация, при которых выживаемость ниже (0–29 %) [16].

Кратце этиологию остановки сердца можно отразить в следующем:

- гипоксемия;
- изменение сердечной деятельности: отказ насосной функции (ишемия, инфаркт миокарда (ИМ)); электрические расстройства (бради- или тахикардия, другие аритмии); механические нарушения (тампонада сердца или массивная тромбоэмболия легочной артерии);
- проблемы с дыханием (обструкция дыхательных путей, угнетение дыхательного центра, утопление, напряженный пневмоторакс);
- электролитные расстройства: K^+ , Mg^{++} , Ca^{++} (гипер- или гипокалиемия и т. д.);
- несоответствующий транспорт O_2 (сердечный выброс/гемоглобин/насыщенный O_2).

Хотя по определению считается, что ВС имеет внезапное начало и без особого продромального состояния, на самом деле эти сердечные «приступы» почти всегда начинаются с боли и дискомфорта в грудной клетке, которые длятся несколько минут и самопроизвольно проходят (данные получены из сведений людей, которые были реанимированы после остановки сердца). Большинство людей игнорирует эти «предупреждения», в том числе, когда боль переходит на постоянную

форму (до 50 % ждут более двух часов, прежде чем обратиться за помощью). Многие действуют таким образом, стыдясь создавать ложную тревогу или потому что страх перед вероятностью иметь большое сердце побуждает объяснять такие жалобы пищеварительными или другими проблемами, но только не сердечными.

Эти мысли отрицания или чувство стыда от того, что можно раздражать или пугать своих близких якобы ложными тревогами понятны, но и очень опасны. Статистика показывает, что 3 из 10 людей, которые имеют сердечный приступ, умирают в течение первых двух часов, а 30–40 % выживших становятся инвалидами или умирают в течение последующих 3 лет.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Распространенность ВС колеблется от 0,36 до 1,28 случаев на тысячу населения ежегодно. По данным Всемирной организации здравоохранения, среди миллиона населения в неделю внезапно умирает 30 человек. На случаи ВС приходится около 5,6 % смертей, 53–95,9 происшествий на 100 тысяч населения, в большинстве по причине сердечно-сосудистого характера.

Сегодня высокий уровень смертности и летальности – серьезная мировая проблема. Примерно 80 % случаев ВС происходит в домашних условиях, из-за чего смертность в течение нескольких минут составляет почти 90 %. Более половины оставшихся в живых имеют разной степени повреждения головного мозга. С другой стороны, внутрибольничные случаи ВС отличаются сравнительно лучшими показателями, чем те, которые происходят за пределами медицинских учреждений, характеризуются восстановлением кровообращения у 44 % пациентов и выживанием у 17 % [16, 18]. Исследование ВС вне больницы, проведенное в 2009 году в столичной области Чили среди лиц, обслуженных системой экстренной медицинской помощи (на исп. Sistema de Atención Médica de Urgencias, SAMU), показывает смертность 96,7 % [20].

Данные, полученные в 2012 году на Кубе при эпидемиологическом исследовании 210 тысяч жителей, показали, что 9,3 % смертей произошло внезапно, из них 50,6 % произошли среди мужчин, 40,1 % в возрасте 60–74 лет. У 35,0 % пострадавших ВС случилась дома. Острый ИМ был подтвержден в 58,4 % случаев. Как результат болезни сердца и нарушений ритма ВС больше распространена у мужчин от 45 лет и тесно связана с прогрессированием атеросклероза [15]. В другом описательном исследовании группы из 180 пациентов в отделении неотложной помощи Института кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии Гаваны с января 2010 года по январь 2013 года был сделан вывод, что частота остановки сердечно-дыхательной деятельности была выше у мужчин без статистически значимого различия относительно среднеговозрастного показателя. Наиболее частая форма электрокардиографии (ЭКГ) была представлена асистолией, а основной причиной был острый ИМ. Время остановки сердца было коротким, время сердечно-легочной реанимации было адекватным, общая смертность высокая [23].

По данным Фремингемского исследования, более половины случаев смерти от первичного сердечного приступа у лиц в возрасте 45–74 лет внезапны. Внезапная сердечная смерть является основной причиной смерти мужчин в возрасте 20–64 лет и составляет 32 % всех смертельных случаев. Многими исследованиями установлены два возрастных периода максимальной вероятности ВС: с рождения до 6 месяцев, а также в 45–65 лет [17]. Около 50 % всех смертей от ВСС являются неожиданными и происходят за очень короткое время после начала изменений в клиническом статусе больного [2].

По данным Национального института здоровья (National Institutes of Health, NIH) и Национального института сердца, легких и крови (National Heart, Lung, and Blood Institute, NHLBI) в США, ежегодно у 250–450 тысяч американцев случается ВСС, в основном за счет аритмий, в том числе ЖТ или ФЖ. Почти 95 % из них умирает в течение нескольких минут.

В странах Европы от ВСС ежедневно умирает около 2,5 тысячи человек, в 2–5 % случаев смерть наступает в медицинских учреждениях. В США ежегодно имеет место 250–450 тысяч случаев ВСС. В Испании умирает около 30 тысяч человек в год, что в 10 раз больше, чем погибших от транспортных происшествий. В Украине ВОС является причиной более половины смертей от ССЗ, уровень смертности от которых остается в стране одним из самых высоких в мире, а страдает ими около 22 миллиона (66 %) украинцев.

Параллельные современные исследования Ватутина и Марона свидетельствуют о том, что ВСС наиболее распространено у взрослых 35–45 лет, в два раза чаще встречается у мужчин, чем у женщин, нередко регистрируется у молодых лиц и даже у спортсменов, причем во время различных спортивных мероприятий [4, 19].

По данным исследователей медицинских центров Сизэла, Филадельфии и Миннесоты в США, во время массовых марафонских забегов за период 1976–2009 годов было зарегистрировано 30 случаев остановки кровообращения, 10 из которых закончились летально (остальные спортсмены были реанимированы с применением закрытого массажа сердца и электрической дефибриляции). При этом большинство спортсменов были мужчинами [25]. Согласно другим источникам ВС редко встречается у детей, если они не унаследовали проблему, которая могла бы увеличивать этот риск [27, 29].

Внезапная смерть – это серьезная проблема, которая составляет половину всех сердечно-сосудистых смертей и 25 % смертей среди взрослого населения. Примерно в половине случаев она может возникнуть у людей без известной болезни сердца как выражения первого ее эпизода [13, 18].

Данные NIH и NHLBI в США о ВСС во многом основаны на ретроспективном анализе смерти и базе данных скорой помощи. Этим и объясняется частота 0,1–0,2 % ежегодно среди населения более 35 лет. В странах Европы от ВСС ежедневно умирает около 2,5 тысячи человек, 2–5 % случаев возникает в медицинских учреждениях. Приблизительно треть больных ИБС умирает внезапно, но наиболее часто ВСС регистрируют в течение первого года после развития ИМ [1, 3].

Среди регионов земного шара самая высокая частота ВСС зарегистрирована в восточной части Финляндии. Многие исследователи связывают это с дефицитом в почве и питьевой воде магния (известен спазмолитическим действием на гладкую мускулатуру) и селена. Последний обладает биологическими антиокислительными (антиоксидантными) свойствами, опосредуемыми через фермент глутатионпероксидазу и суммирующимися с эффектами витамина Е и йода, которые являются синергистами: дефицит одного или двух из трех сказывается на функционировании оставшихся и проявляется в виде тяжелого дистрофического поражения сердца.

Особенно распространенной ВС остается в Российской Федерации. Ежегодно по причинам, связанным с сердцем, умирает более четверти миллиона человек, и наблюдается тенденция к постоянному росту этой цифры. Распространенность ИБС составляет $13,5 \pm 0,1$ % (среди мужчин – $14,3 \pm 0,3$ %, среди женщин – $13,0 \pm 0,2$ %), что более чем в три раза превышает аналогичные

показатели в США, где, по данным Американской ассоциации сердца, распространенность ИБС составляет лишь 4,9 % [10].

Согласно предоставленным данным Гордеевой, Велеславовой, Батуровой и другими, в 2014 году в результате ретроспективного анализа (произведен анализ 538 протоколов судебно-медицинских аутопсий умерших в возрасте 14–35 лет) причины внезапной ненасильственной смерти молодых людей таковы: «В 152 случаях ВС была вызвана острым отравлением алкоголем, наркотиками или неизвестным веществом, она была сочтена насильственной, эти протоколы были исключены из дальнейшего анализа. Из оставшихся 386 случаев экстракардиальной причина ВС была у 95 человек (24,6 %), чаще всего это были пневмонии – 27, туберкулез легких – 21, онкологические заболевания – 11. В 291 случае (75,4 %) причиной ВС была кардиальная патология, причем в 272 случаях диагноз был сформулирован как «кардиомиопатия». Из них в 57 (20,95 %) случаях речь шла об алкогольной кардиомиопатии, в 95 случаях (34,9 %) – о токсической, а в 108 случаях (39,7 %) диагноз был сформулирован как «кардиомиопатия неуточненная, острая миокардиальная недостаточность». Гипертрофическая кардиомиопатия была диагностирована у 7 умерших, дилатационная – у 5. В 15 случаях диагноз был сформулирован как «ИБС, острая коронарная недостаточность», в 3 случаях выявлен активный миокардит, в 1 – врожденный порок сердца. Таким образом, причиной ВС молодых людей в Российской Федерации более чем в четверти случаев является передозировка наркотиками и/или алкогольная интоксикация. В подавляющем большинстве случаев (93,5 %) причина ВС формулируется как «кардиомиопатия (неуточненная, токсическая или алкогольная)» [5].

В Украине ССЗ являются причиной более половины смертей от внезапной остановки сердца. Уровень смертности от ССЗ остается в стране одним из самых высоких в мире, а ими, по данным официальной статистики 2012 года, страдает около 22 миллиона украинцев, что составляет 65,8 % [6]. На это обратил внимание президент Ассоциации кардиологов Украины Владимир Коваленко на пресс-конференции, посвященной этой проблеме, в мае 2013 года. По его мнению, во многом причина кроется не только в совокупности социальных и экономических факторов, но и в нездоровом образе жизни населения. С учетом деликатности такого синдрома по инициативе Ассоциации кардиологов Украины 15 мая определен как День предупреждения внезапной остановки сердца [28].

Выделяют основные и второстепенные факторы риска ВСС [24]. К основным относят наличие в анамнезе эпизодов остановки сердца или гемодинамически значимых желудочковых аритмий, ИМ, синкопальных приступов и систолической дисфункции левого желудочка. Среди второстепенных называют гипертрофию левого желудочка, артериальную гипертензию, гиперлипидемию, сахарный диабет, курение, избыточную массу тела, увеличение частоты сердечных сокращений и некоторые другие.

При наличии у больного основных факторов риска в течение года существует высокий (20–50 %) или умеренный (5–15 %) риск развития ВСС. У лиц со второстепенными факторами вероятность ВСС несколько выше, чем у остальной части населения [2, 7].

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Структурные и/или воспалительные заболевания сердца являются основным субстратом в патофизиологии ВС. Тем не менее около 5 % этих случаев происходит у людей без очевидной сердечной патологии, особенно среди молодого

населения. Существуют разнообразные «первичные» электрофизиологические аномалии, которые способствуют ВС у пациентов без структурной болезни сердца. Важность диагностирования этих случаев состоит в том, что, если удастся предотвратить прогрессирование обычных повторяющихся аритмий до остановки сердца и ВС, долгосрочный прогноз будет отличным из-за отсутствия структурной болезни сердца [13, 18].

Сердечно-сосудистые заболевания остаются основной причиной смертности в большинстве стран мира, и в этом контексте важное место занимает ВСС как актуальная проблема в современном мире, пропитанном научно-техническими достижениями, стрессами, социальным дискомфортом и экономико-политическим напряжением. Высокая распространенность ИБС в странах постсоветского пространства предопределяет необходимость объективного мониторинга частоты ВСС среди населения [8].

Аритмии в результате атеротромботического заболевания коронарных артерий (жировое отложение на стенках артерий, которое сужает их диаметр и внезапное образование сгустка в месте сужения, что в итоге блокирует артерию) потенциально могут закончиться ВС. Часто ВС является первоначальным проявлением ИМ в результате того, что при внезапной обструкции коронарной артерии сердце теряет свой ритм и перестает биться должным образом (имеет место ФЖ). Хотя это не единственная причина, расширение или увеличение сердца из-за воспалительных заболеваний (острый или хронический миокардит), вызванных инфекциями, токсинами или аллергической реакцией, а также из-за клапанных аномалий может способствовать наличию аритмий и случаям ВС.

Остановка сердечной и дыхательной деятельности представляет собой прекращение кровообращения (внезапную остановку сердечной насосной и дыхательной функций) в результате отсутствия или неэффективной механической активности сердца, вследствие чего наступает быстрая гипоксия с последующей ишемией органов и тканей. При отсутствии своевременной помощи такая ишемия может быстро привести к смерти клеток, органов и самого пациента. Церебральная гипоксия становится причиной потери сознания и апноэ, хотя агональное дыхание может наблюдаться еще в течение нескольких секунд после остановки сердечной деятельности.

При ВОС внезапно останавливается биение сердца. В случае сердечного приступа (например, при ИМ) сердце может продолжать биться, но кровоток заблокирован. Внезапная остановка сердца означает коллапс перфузии тканей, а последствия определяются повреждением в более серьезно или ранее пострадавших органах. Степень повреждения зависит от предварительного состояния пациента и времени, необходимого для возврата к нормальному кровообращению. Органы, которые раньше всех страдают от такого сосудистого коллапса, – это мозг и сердце. Повреждение этих органов, особенно мозга, определяет прогноз пациента, который пострадал от ВОС.

Остановка кровообращения означает резкое сокращение подачи O_2 и глюкозы в клетки различных тканей. Подача O_2 зависит от сохранения соответствующего течения на уровне тканей, общая сумма которого известна как сердечный выброс, а также от соответствующего уровня гемоглобина, действующего в качестве носителя O_2 . При ВОС проблема возникает главным образом из-за отсутствия сердечного выброса, а не дефицита насыщения гемоглобина O_2 . Хотя конечный результат такой же, так как остановка кровообращения приводит к прекращению вентиляции и наоборот, тот факт, что нарушение кровообращения имеет место гораздо чаще, заставляет медиков принять как приоритет этот

аспект при оказании реанимационных мероприятий. Если причина ВОС связана с кровообращением, как правило, уровень насыщения гемоглобина O_2 предвзвешенно к ВОС будет нормальным, так что фактическая тканевая потребность вызовет адекватный кровоток, который несет O_2 к клеткам [11, 16].

Ишемия мозга является результатом снижения ниже критического уровня общего мозгового кровотока. Это приводит к быстрому ухудшению обмена веществ и разнообразных мозговых функций. Нарушение производства энергии, лактоацидоз, увеличение цитозольного кальция, избыток свободных радикалов и внеклеточное накопление нейротрансмиттеров с последующей активацией рецепторов и стимуляцией нейронов в условиях нарушения снабжения кислородом и глюкозой, по всей вероятности, являются важными факторами в процессах, ведущих к гибели нейронов. Эти механизмы приводят ко вторичному повреждению микроциркуляции головного мозга в результате отека и эндотелиальной травмы, внутрисосудистого образования клеточных агрегатов и изменения проницаемости и реактивности сосудов [16, 20].

Чтобы учесть фактор времени при ВОС и избежать статического (неактивного) ее управления, в 2002 году Уейсфелдт и Беккер описали трехфазовую модель для пострадавших ВОС из-за ФЖ с целью руководства лечебного подхода в каждой из этих фаз:

1) электрическая фаза (первые 4 минуты). Называется так из-за того, что основной причиной ВОС являются нарушения ритма сердца. В этой фазе еще сохраняется кровоток в сердце, потому в ней преимущественно положительная реакция на раннюю дефибрилляцию;

2) фаза кровообращения (между 4 и 10 минутой). После первых 4 минут ВОС кровоток падает до нуля. В этой фазе необходимо заменить насосную функцию сердца, из-за чего рекомендуется проводить СЛР до дефибрилляции, чтобы обеспечить давление перфузии и подготовить сердце к получению последующего электрического удара;

3) метаболическая фаза или фаза обмена веществ (> 10 минут). Имеют место вторичные метаболические изменения в общей ишемии, создавая синдром sepsis-like (постреанимационные нарушения после остановки сердца, имитирующие расстройства иммунологии и свертывания, наблюдаемые при тяжелом сепсисе) с вазоплегией, бактериальной «транслокацией», просвертываемостью и т. д. Обычно такие изменения уже необратимы. Данная фаза положительно реагирует на терапевтическую гипотермию, направленную на уменьшение реперфузии. Использование таких препаратов, как ингибиторы каспаз (группа белков, принадлежащих к группе цистеин-протеаз), продолжает исследоваться [26].

Таким образом, роль в генезе ВСС играют в основном нарушения ритма сердечной деятельности, однако они являются отнюдь не единственными. Кроме того, необходимы инвалидизация сердечной мышцы и воздействие фактора, который приводит к возникновению ВСС. Особенности развития ВСС (внезапность, отсутствие в большинстве случаев медицинского сотрудника на момент смерти) обуславливают сложность изучения данной проблемы [8].

При остановке сердца ЭКГ-ритмы, которые в основном имеют место (их возможно фиксировать, особенно в условиях стационара), отражают:

- ФЖ;
- желудочковую асистолию;
- электромеханическую диссоциацию – электрическую активность при отсутствии пульса, которая наблюдается на местах повреждения стенки миокар-

да, где сердце сокращается, но кровь не течет по артериям, сопровождается развитием тромбоза легочной артерии и т. д.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ. ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ

В абсолютном выражении большинство случаев ВС случается у здоровых лиц, заболеваемость среди населения в целом низка, но увеличивается по мере выбора более тяжелых субпопуляций. Пациенты с факторами высокого риска ВС представляют в эпидемиологическом плане меньшинство. Из этих соображений вытекают два возможных сценария:

1) у населения без четких маркеров риска ВС контроль факторов коронарного риска является основой лечения, ранняя консультация при подозрении симптомов болезней сердца, обучение мерам оказания помощи при ВСС, а также доступность автоматизированных дефибрилляторов в местах высокой концентрации людей;

2) в подгруппах более высокого риска профилактика оправдывает принятие активных (хоть и экономически дорогих) мер, чтобы предотвратить ВС. Следовательно, эти терапевтические меры применяются только к небольшой части общей численности населения, среди которого случаются ВС.

Поскольку частота выживания людей после ВСС во внебольничных условиях остается низкой, залогом сокращения смертности при такой опасности является правильная идентификация лиц с риском ВСС [18]. По этой причине исследование по прогнозированию аритмий постсердечного приступа у пациентов с ЖТ (где обследование «gadolinium enhanced (LGE) cardiac magnetic resonance (CMR)» стало многообещающим методом, который может идентифицировать субстрат для ЖТ), среди прочих, очень интересны [14].

Учитывая необходимость принятия срочных мер в случаях остановки сердца, авторитетные международные организации, такие как Международный комитет по связям в области реанимации (International Liaison Committee on Resuscitation, ILCOR), Европейский совет по реанимации (European Resuscitation Council, ERC) и Американская ассоциация сердца (American Heart Association, AHA), отражают постоянную заботу в своих выводах, рекомендациях, руководящих принципах и рабочих протоколах. Каждые пять лет эти работы, основанные на доказательствах и накопленном мировом медицинском сообществом опыте, проверяются и обновляются. Последние работы этих организаций выпущены в 2010 году, а их обновление ожидается в октябре 2015 года. Для населения очень важен протокол базовой поддержки жизни (Basic Life Support, BLS).

В частности ILCOR имеет семь рабочих групп по таким направлениям, как: острый коронарный синдром; расширенное жизнеобеспечение; базовая поддержка жизни; образование, внедрение и оборудование; первая помощь; реанимация новорожденных; педиатрическая поддержка жизни.

Конференция «Международный консенсус по сердечно-легочной реанимации и неотложной сердечно-сосудистой помощи, научно-терапевтические рекомендации 2015» («International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations 2015») состоялась в Далласе (США) 31 января – 5 февраля 2015 года [22]. Документ «Международный консенсус по сердечно-легочной реанимации и неотложной сердечно-сосудистой помощи с научно-терапевтическими рекомендациями 2015» («International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations 2015») в настоя-

щее время разрабатывается и будет опубликован в журналах «Resuscitation» и «Circulation» 15 октября 2015 года. Руководящие принципы ERC-2015 также разрабатываются, и их публикация ожидается в журнале «Resuscitation» (в печатном и электронном варианте) также в октябре 2015 года [22, 23].

Вопросы превентивных мероприятий по ВС являются серьезной проблемой для медицинского сообщества. Кроме вопросов профилактики ВС при различных кардиомиопатиях (гипертрофической, идиопатической, ишемической), различные медицинские общества (в частности по кардиологии, реанимации и интенсивной терапии) углубляют свои исследования в других конкретных вопросах специальности. Среди них – «синдром удлинённого интервала QT», «синдром Бругада» и «аритмогенная дисплазия правого желудочка». В Южной Америке некоторые страны предлагают рекомендации по вопросу, имеющему особый интерес в регионе, – лечению болезни Шагаса (или болезни Чагаса, американского трипаносомоза).

Поскольку ВС происходит быстро и без предупреждения, как правило, не может быть поставлен диагноз, когда она предполагается. Но существуют исследования, которые на практике (зависимо от врачебного критерия) могут быть реализованы отдельным группам пациентов с целью определения уровня риска ВС: ЭКГ, катетеризация сердца, электрофизиологические исследования, радиоизотопная вентрикулография, сердечная магнитно-резонансная томография.

Пациенты с серьезной болезнью сердца (после баллонной ангиопластики, стента или аортокоронарного шунтирования среди других проблем) в анамнезе должны находиться под медицинским наблюдением, тем более если они уже пострадали от ВОС. Такие пациенты должны принимать антиаритмические лекарства или носить имплантируемый кардиодефибрилятор (ИКД), так как они потенциально находятся в опасности ВОС. Использование профилактического ИКД показало улучшение выживаемости в этих подгруппах пациентов с высоким риском. Людям, имеющим в анамнезе эпизод ВОС, использование ИКД может быть полезным, поскольку снижает риск смерти от второго сердечного приступа.

Заключения экспертов из разных уголков мира таково, что только активное участие населения может изменить результат этой сложной медико-эпидемиологической проблемы. Учитывая большое число ВС, важно продвигать подготовку мероприятий базовой СЛР в обществе [11, 12].

В настоящее время для реализации элементов, заложенных в цепи выживания BLS, на практике протокол базовой поддержки жизни подразумевает выполнение четкой последовательности действий (алгоритм BLS) при оказании первой помощи человеку. Данная последовательность, регламентируемая протоколами АНА и ERC 2010 года (следующее обновление в октябре 2015 года), подразумевает следующие действия:

- удостовериться в безопасности. Приближение и осмотр места происшествия с максимальной осторожностью (это относится к спасателю, бригаде экстренной медицинской помощи или прохожему, оказавшему помощь), с минимальным риском для собственной жизни;

- проверить сознание. Наличие сознания уже свидетельствует о степени тяжести состояния человека, которому нужно помочь, следовательно, дальнейшие действия становятся более управляемыми с определенным большим временем в запасе. Следующие элементы, входящие в алгоритм BLS, могут уже не понадобиться, однако необходимо сохранить осторожность в других вопросах (нужно ли передвигать пострадавшего, например, если вероятны травмы позвоночника; следить за передвижением транспорта и другое);

– попросить о помощи, вызвать экстренные службы. Если нет сознания, а попытки его вернуть (осторожно хлопать пострадавшего по щекам; громко обращаться к нему: «Вы меня слышите?», «Как Вас зовут?») не увенчались успехом, чаще всего это свидетельствует о существенном нарушении работы организма пострадавшего. Незамедлительно привлечь внимание и помощь окружающих, вызывать экстренные службы (или попросить кого-то это сделать), кратко и по существу описать ситуацию и состояние пострадавшего. Важно помнить, что от небольшой потери времени может зависеть его жизнь;

– проверить проходимость дыхательных путей. Блокировка дыхательных путей посредством западания языка или попадания инородного тела является одной из частых причин, вызывающих потерю сознания. Если такая блокировка имеет место, нужно незамедлительно возобновить проходимость дыхательных путей. В случае отсутствия дыхания часто может быть достаточно запрокидывания головы с одновременным подъемом подбородка для того, чтобы нуждающийся в помощи снова задышал самостоятельно;

– проверить дыхание (в частности после возобновления проходимости дыхательных путей);

– проводить СЛР (30:2). Поддерживать снабжение мозга и сердца пострадавшего кислородом посредством данной манипуляции, совмещающей в себе непрямой массаж сердца и искусственную вентиляцию легких, остается важнейшей составляющей BLS до приезда бригад экстренной помощи. От качества проводимой СЛР зависит, насколько мозг потерпевшего можно уберечь от разрушения из-за гипоксии и насколько возможно продлить состояние клинической смерти до приезда профессионалов.

Выводы

Рост случаев ВС во всех странах, независимо от причин, требует от медицинского сообщества принятия мер, направленных на уменьшение этого высокого уровня смертности. В рамках этих мероприятий и для реализации соответствующего BLS стоит учесть следующие моменты.

1. Для предупреждения событий ВС первое, что нужно сделать, – это выявить тех, кто находится в группе риска, и осуществлять меры по предотвращению этих событий путем контроля факторов риска либо лечением основных заболеваний. В случаях, когда раньше обнаруживалась определенная симптоматика, эффективное обследование и периодический контроль состояния здоровья пациентов может предотвратить развитие нежелательного исхода. Таким образом, можно сформулировать общую рекомендацию в странах с адекватной инфраструктурой относительно первой помощи: столкнувшись с болью в груди, человек не должен ждать более 5 минут (3–5 минут), прежде чем обратиться за помощью. Вызов бригады экстренной медицинской помощи или непосредственное обращение в больницу – это наиболее подходящее решение.

2. Очень важно массовое просвещение населения в оказании первой помощи и СЛР (особенно по телевидению и интернету) на правительственном уровне.

3. Создание организаций, ответственных за распространение знаний, сертификации, подготовки и аккредитации СЛР, ранняя дефибриляция с помощью оборудования, доступного для населения в определенных местах, и программы по профилактике факторов риска. Во многих странах ответственными учреждениями за выполнение этих задач являются советы реанимации.

4. Меры, предпринимаемые при ВС, должны быть немедленными, в течение первых минут. Чтобы у человека восстановился нормальный сердечный

ритм, необходимо выполнить комплекс мероприятий по СЛР: компрессию грудной клетки, проверку наличия аритмии сердца (вероятность ФЖ) и дефибрилляцию. Чем позже пропускается электрический разряд, тем выше риск смерти или степени повреждения.

5. Автоматизированные дефибрилляторы для такого рода неотложных ситуаций должны быть доступны для населения в общественных местах с наибольшей концентрацией людей, в частных и государственных учреждениях (торговых центрах, железнодорожных и автовокзалах, аэропортах). В частных и государственных центрах ответственность по обеспечению этими дефибрилляторами на местах может быть возложена на них же.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы подчеркивают, что все материалы, опубликованные от их имени, являются исключительно личным мнением и результатом собственных рассуждений, наблюдений и опыта и не претендуют на то, чтобы читатели их разделяли. Указание места работы является всего лишь справкой об основной занятости.

Авторы также акцентируют внимание на отсутствии конфликта интересов, финансовых или личных взаимоотношений, которые неуместным образом могли бы влиять на их действия.

Sudden death: current concepts and data

Vásquez Abanto J. E.¹, Vásquez Abanto A. E.², Arellano Vásquez S. B.³

¹Center for Primary Medical and Sanitary Help no. 2, Kyiv, Ukraine

²Kyiv City Clinical Hospital no. 8, Kyiv, Ukraine

³University of San Pedro, Chimbote, Peru

Summary. The problem of sudden cardiac death with its major and minor risk factors is relevant to the whole world: in countries where such statistics per thousand population, on average, each year has one case. Structural and/or inflammatory diseases of the heart are the main substrate in the pathophysiology of sudden death.

The incidence of sudden death ranges from 0.36 to 1.28 cases per 1 000 population per year. According to the World Health Organization, among one million people 30 people died suddenly per a week.

In European countries sudden cardiac death every day kills about 2,500 people. In 2–5 % of deaths are occurred in medical institutions. In the USA there are from 250,000 to 450,000 cases each year and in Spain there are about 30,000 dies a year that is in 10 times more than deaths from accidents traffic accidents. In Ukraine sudden cardiac death is responsible for more than half of all deaths from cardiovascular disease (mortality rate which remains in the country one of the highest in the world, and they affect about 22 million Ukrainians, to 66 %).

Causes of sudden death are numerous: cardiovascular, respiratory, metabolic, traumatic. Coronary heart disease is the most frequent cause of out-of-hospital cardiac arrest in adults. Risk group includes patients between 50 and 70 years of age (prevalence of the disease increases with age), more frequent in men (70 % versus 30 % in women). In 80 % of cases occur in the presence of ventricular fibrillation or ventricular tachycardia without a pulse arising in the area of the myocardium is affected with acute infarction or ischemia, or in the area of the scar of an old heart attack. This group is mostly reported about cases of survival (from 4 to 33 %).

The findings of world experts are that only the active participation of the people can change the outcome of this complex of medical and epidemiological problems. Given the large number of cases of sudden death, it is important to promote the basic training events of cardiopulmonary resuscitation in the society.

There is no doubt that today it becomes vital to educate the population about measures of surviving with this problem, supply and maintenance of state-level enterprises and adequate infrastructure.

Keywords: sudden death, cardiac arrest, emergency care, intensive care.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А. Сердечная недостаточность и внезапная сердечная смерть / Л. А. Бокерия, О. Л. Бокерия, Л. Н. Киртбая // *Анналы аритмологии*. – 2009. – Т. 6. – № 4. – С. 7–20.
2. Бокерия О. Л. Внезапная сердечная смерть и ишемическая болезнь сердца / О. Л. Бокерия, М. Б. Биниашвили // *Анналы аритмологии*. – 2013. – Т. 10. – № 2. – С. 69–79.
3. Бокерия О. Л. Сердечная недостаточность и внезапная сердечная смерть / О. Л. Бокерия, О. Н. Кислицина // *Анналы аритмологии*. – 2013. – Т. 10. – № 3. – С. 144–154.
4. Ватутин Н. Т. Неотложная кардиология / Н. Т. Ватутин. – Донецк : ФО-П, 2011. – 236 с.
5. Гордеева М. В. Внезапная ненасильственная смерть молодых людей (ретроспективный анализ) / М. В. Гордеева, О. Е. Велеславова, М. А. Батунова [и др.] // *Медицина неотложных состояний*. – № 4 (59). – 2014. – С. 18–26.
6. Коваленко В. М. Хвороби системи кровообігу у структурі смертності населення України: міфи і реальність / В. М. Коваленко, А. П. Дорогой, Ю. М. Сіренко // *Укр. кардіол. журн.* – 2013. – Дод. 4. – С. 22–29.
7. Комиссарова С. М. Прогнозирование внезапной сердечной смерти при гипертрофической кардиомиопатии; идентификация пациентов высокого риска / С. М. Комиссарова, О. П. Мельникова, Т. Т. Геворкян [и др.] // *Сердечная недостаточность*. – 2013. – № 6. – С. 62–70.
8. Курдгелия Т. М. Внезапная сердечная смерть: эпидемиология, факторы риска и профилактика / Т. М. Курдгелия, О. Н. Кислицина, Т. С. Базарсадаева // *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. – 2014. – Т. 4. – Вып. 3. – С. 221–227.
9. Мрочек А. Г. Экстремальная кардиология: профилактика внезапной смерти / А. Г. Мрочек, В. В. Горбачев. – М. : МК, 2010. – 432 с.
10. Якушин С. С. Внезапная сердечная смерть у больных ишемической болезнью сердца по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования заболеваемости, смертности, качества диагностики и лечения острых форм ИБС (РЕЗОНАНС) / С. С. Якушин, С. А. Бойцов, Г. И. Фурменко // *Росс. кардіол. журн.* – 2011. – № 2. – С. 59–64.
11. Berg R. A., Hemphill R., Abella B. S., Aufderheide T. P., Cave D. M., Hazinski M. F., Lerner E. B., Rea T. D., Sayre M. R., Swor R. A. (2010) Adult Basic Life Support: American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, vol. 122, pp. 685–705.
12. Berg R. A., Sanders A. B., Kern K. B. (2001) Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest. *Circulation*, vol. 104, pp. 2465–2470.
13. Uruguayan Society of Cardiology (2014) Consenso de prevencion primaria y secundaria de muerte subita sociedad Argentina de Cardiología – Sociedad Uruguaya de Cardiología (con la colaboracion del CONAREC). *Revista Argentina de Cardiología*, vol. 80, no. 2, pp. 165–184.
14. Dawson D. K., Hawlisch K., Prescott G. (2013) Prognostic role of CMR in patients presenting with ventricular arrhythmias. *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 6, pp. 335–344.
15. Ochoa Montes L. A., González Lugo M., Tamayo Vicente N. D., Gómez de Haz H. J., Correa Azahares D. P., Miguélez Nodarse R., Fernández-Britto Rodríguez C. J. E. (2012) Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, vol. 50, no. 1. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100003.
16. Flisfisch H., Aguilo J., Leal F. (2014) Actualizacion en paro cardiorespiratorio y resucitacion cardiopulmonar. *Revista Medicina y Humanidades*, vol. 6, no. 1, pp. 29–36.
17. Hospital Clínic (2013) La muerte súbita cardiaca. La necesidad de una estrategia integral para combatirla. *Revista Española de Cardiología*, vol. 13. Available at: <http://www.revespcardiol.org/es/p-la-muerte-subita-cardiaca/articulo/90196272>.
18. Lee Daniel C., Goldberger Jeffrey J. (2013) CMR for sudden cardiac death risk stratification: are we there yet? *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 6, no. 3, pp. 345–348.
19. Maron B. J., Doerer J. J., Haas T. S. (2009) Sudden death in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980–2006. *Circulation*, vol. 119, no. 8, pp. 1085–1092.
20. Mayanz S., Barreto J., Grovea X., Iglesias V., Breinbauer H. (2009) Paro cardiorrespiratorio extra-hospitalario de causa cardiaca en Santiago de Chile: experiencia del equipo medicalizado del SAMU Metropolitano. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, vol. 24, pp. 9–16.
21. Paro cardíaco. U.S. National Library of Medicine. Available at: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/cardiocarrest.html>.

-
22. Perkins G. D., Handley A. J., Raffay V., Monsieurs K. G., Castren M. (2015) Resuscitation algorithms-linear or circular? Resuscitation. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25603121>.
 23. Ramos Gutiérrez L. B., Sainz González de la Peña B. A., Castañeda Chirino O., Zorio Valdés B. Y. (2014) Paro cardio-respiratorio, características clínico epidemiológicas en el Servicio de Urgencias y Emergencias. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, vol. 20, no. 1. Available at: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/501/554>.
 24. Roger V. L., Go A., Lloyd-Jones D. M., Benjamin E. J., Berry J. D., Borden W. B., Bravata D. M., Dai S., Ford E. S., Fox C. S., Fullerton H. J., Gillespie C., Hailpern S. M., Heit J. A., Howard V. J., Kissela B. M., Kittner S. J., Lackland D. T., Lichtman J. H., Lisabeth L. D., Makuc D. M., Marcus G. M., Marelli A., Matchar D. B., Moy C. S., Mozaffarian D., Mussolino M. E., Nichol G., Paynter N. P., Soliman E. Z., Sorlie P. D., Sotoodehnia N., Turan T. N., Virani S. S., Wong N. D., Woo D., Turner M. B. on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2012) Heart Disease and Stroke Statistics. 2012 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation, vol. 125, pp. 2–220.
 25. Webner D., Duprey K. M., Drezner J. A., Cronholm P., Roberts W. O. (2012) Sudden cardiac arrest and death in United States marathons. Medicine & Science in Sports & Exercise, vol. 10, pp. 1843–1845.
 26. Weisfeldt M. L., Lance B. B. (2002) Resuscitation after cardiac arrest: a 3-phase time-sensitive model. Journal of the American Medical Association, vol. 288, no. 23, pp. 3035–3038.
 27. National Heart, Lung, and Blood Institute: official website. Available at: www.nhlbi.nih.gov.
 28. Racurs.ua: веб-портал. – Режим доступа: www.racurs.ua.
 29. Texas Heart Institute: official website. Available at: www.texasheart.org.

REFERENCES

1. Bokerija L. A., Bokerija O. L., Kirtbaja L. N. (2009) Serdechnaja nedostatochnost' i vnezapnaja serdechnaja smert' [Heart failure and sudden cardiac death]. *Annaly aritmologii*, vol. 6, no. 4, pp. 7–20. (in Russ.)
2. Bokerija O. L., Biniashevili M. B. (2013) Vnezapnaja serdechnaja smert' i ishemicheskaja bolezn' serdca [Sudden cardiac death and coronary heart disease]. *Annaly aritmologii*, vol. 10, no. 2, pp. 69–79. (in Russ.)
3. Bokerija O. L., Kislicina O. N. (2013) Serdechnaja nedostatochnost' i vnezapnaja serdechnaja smert' [Heart failure and sudden cardiac death]. *Annaly aritmologii*, vol. 10, no. 3, p. 144–154. (in Russ.)
4. Vatutin N. T. (2011) *Neotlozhnaja kardiologija* [Emergency cardiology]. Doneck: FO-P, 236 p. (in Russ.)
5. Gordeeva M. V., Veleslavova O. E., Baturova M. A., Ryllov A. Yu., Lavrentyuk G. P., Platonov P. G., Shubik Yu. V. (2014) Vnezapnaja nenasil'stvennaja smert' molodyh ljudej (retrospektivnyj analiz) [The sudden death of a non-violent young people (retrospective analysis)]. *Medicina neotlozhnyh sostojanij*, vol. 4, no. 59, pp. 18–26. (in Russ.)
6. Kovalenko V. M., Dorogoj A. P., Sirenko Ju. M. (2013) Hvorobi sistemi krovoobigu u strukturi smertnosti naselennja Ukraini: mifi i real'nist' [Diseases of the blood circulation in the structure of population mortality Ukraini: myths and reality]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, vol. 4, pp. 22–29. (in Ukr.)
7. Komissarova S. M., Melnikova O. P., Gevorkyan T. T., Ustinova I. B., Sevruk I. V., Krasko O. V., Mrochek A. G. (2013) Prognozirovanie vnezapnoj serdechnoj smerti pri hipertroficheskoj kardiomiopatii; identifikacija pacientov vysokogo riska [Prediction of sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy; identification of high-risk patients]. *Serdechnaja nedostatochnost'*, vol. 6, pp. 62–70. (in Russ.)
8. Kurdgelija T. M., Kislicina O. N., Bazarsadaeva T. S. (2014) Vnezapnaja serdechnaja smert': jepidemiologija, faktory riska i profilaktika [Sudden cardiac death: epidemiology, risk factors and prevention]. Proceedings of the *Vtoraja otkrytaja konferencija molodyh uchenyh Saratovskogo NII kardiologii, posvjashhennaja Dnju nauki (Saratov, Russia, January 15 – February 5, 2014)*, vol. 4, no. 3, pp. 221–227. (in Russ.)
9. Mrochek A. G., Gorbachev V. V. (2010) *Jekstremal'naja kardiologija: profilaktika vnezapnoj smerti. Rukovodstvo dlja vrachej* [Extreme cardiology: prevention of sudden death. Guidelines for doctors]. Moscow: MK, 432 p. (in Russ.)
10. Jakushin S. S., Boytsov S. A., Furmenko G. I. (2011) Vnezapnaja serdechnaja smert' u bol'nyh ishemicheskoi bolezn'ju serdca po rezul'tatam Rossijskogo mnogocentrovogo jepidemiologicheskogo issledovanija zabolevaemosti, smertnosti, kachestva diagnostiki i lechenija ostryh form IBS (REZONANS) [Sudden cardiac death in patients with coronary artery disease based on the results of the Russian multicenter epidemiological study of morbidity, mortality, quality of diagnosis and treatment of acute forms of coronary artery disease (resonance)]. *Rossiyskiy kardiologicheskij zhurnal*, vol. 2, pp. 59–64. (in Russ.)

11. Berg R. A., Hemphill R., Abella B. S., Aufderheide T. P., Cave D. M., Hazinski M. F., Lerner E. B., Rea T. D., Sayre M. R., Swor R. A. (2010) Adult Basic Life Support: American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, vol. 122, pp. 685–705.
12. Berg R. A., Sanders A. B., Kern K. B. (2001) Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest. *Circulation*, vol. 104, pp. 2465–2470.
13. Uruguayan Society of Cardiology (2014) Consenso de prevención primaria y secundaria de muerte súbita sociedad Argentina de Cardiología – Sociedad Uruguaya de Cardiología (con la colaboración del CONAREC). *Revista Argentina de Cardiología*, vol. 80, no. 2, pp. 165–184.
14. Dawson D. K., Hawlisch K., Prescott G. (2013) Prognostic role of CMR in patients presenting with ventricular arrhythmias. *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 6, pp. 335–344.
15. Ochoa Montes L. A., González Lugo M., Tamayo Vicente N. D., Gómez de Haz H. J., Correa Azahares D. P., Miguélez Nodarse R., Fernández-Britto Rodríguez C. J. E. (2012) Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, vol. 50, no. 1. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100003.
16. Flisfisch H., Aguilo J., Leal F. (2014) Actualización en paro cardiorespiratorio y resucitación cardiopulmonar. *Revista Medicina y Humanidades*, vol. 6, no. 1, pp. 29–36.
17. Hospital Clínic (2013) La muerte súbita cardiaca. La necesidad de una estrategia integral para combatirla. *Revista Española de Cardiología*, vol. 13. Available at: <http://www.revespcardi.org/es/p-la-muerte-subita-cardiaca/articulo/90196272>.
18. Lee Daniel C., Goldberger Jeffrey J. (2013) CMR for sudden cardiac death risk stratification: are we there yet? *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 6, no. 3, pp. 345–348.
19. Maron B. J., Doerer J. J., Haas T. S. (2009) Sudden death in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980–2006. *Circulation*, vol. 119, no. 8, pp. 1085–1092.
20. Mayanz S., Barreto A., Grovea X., Iglesias V., Breinbauer H. (2009) Paro cardiorrespiratorio extra-hospitalario de causa cardiaca en Santiago de Chile: experiencia del equipo medicalizado del SAMU Metropolitano. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, vol. 24, pp. 9–16.
21. Paro cardíaco. U.S. National Library of Medicine. Available at: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/cardiocarrest.html>.
22. Perkins G. D., Handley A. J., Raffay V., Monsieurs K. G., Castren M. (2015) Resuscitation algorithms-linear or circular? *Resuscitation*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25603121>.
23. Ramos Gutiérrez L. B., Sainz González de la Peña B. A., Castañeda Chirino O., Zorio Valdés B. Y. (2014) Paro cardiorespiratorio, características clínico epidemiológicas en el Servicio de Urgencias y Emergencias. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, vol. 20, no. 1. Available at: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/501/554>.
24. Roger V. L., Go A., Lloyd-Jones D. M., Benjamin E. J., Berry J. D., Borden W. B., Bravata D. M., Dai S., Ford E. S., Fox C. S., Fullerton H. J., Gillespie C., Hailpern S. M., Heit J. A., Howard V. J., Kissela B. M., Kittner S. J., Lackland D. T., Lichtman J. H., Lisabeth L. D., Makuc D. M., Marcus G. M., Marelli A., Matchar D. B., Moy C. S., Mozaffarian D., Mussolino M. E., Nichol G., Paynter N. P., Soliman E. Z., Sorlie P. D., Sotodehnia N., Turan T. N., Virani S. S., Wong N. D., Woo D., Turner M. B. on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2012) Heart Disease and Stroke Statistics. 2012 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, vol. 125, pp. 2–220.
25. Webner D., Duprey K. M., Drezner J. A., Cronholm P., Roberts W. O. (2012) Sudden cardiac arrest and death in United States marathons. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol. 10, pp. 1843–1845.
26. Weisfeldt M. L., Lance B. B. (2002) Resuscitation after cardiac arrest: a 3-phase time-sensitive model. *Journal of the American Medical Association*, vol. 288, no. 23, pp. 3035–3038.
27. National Heart, Lung, and Blood Institute: official website. Available at: www.nhlbi.nih.gov.
28. Racurs.ua: webportal. Available at: www.racurs.ua.
29. Texas Heart Institute: official website. Available at: www.texasheart.org.

Рецензент: Кресьний Д. И., канд. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента организации здравоохранения Европейского университета

Статья поступила в редакцию 04.09.2015 г.

ЕКСТРЕНА **МЕДИЦИНА:** Від науки до практики

Журнал зареєстровано
Державною реєстраційною службою України
(реєстраційне свідоцтво №20075-9875ПР)

Згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р. № 1279 (Додаток 6)
включено до Переліку наукових фахових видань

ЗАСНОВНИКИ:

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика,
ДЗ «Український науково-практичний центр
екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України»,
ТОВ «Професійні видання Східна Європа»

Видавництво «Професійні видання Східна Європа»
директор Костюк С. В.

© «ЕКСТРЕНА МЕДИЦИНА: ВІД НАУКИ ДО ПРАКТИКИ»

При використанні матеріалів посилання на журнал обов'язкове.

Юридична адреса:

Україна, 04205, м. Київ,
вул. Маршала Тимошенка, 29Б

<http://emergency.in.ua>

Періодичність – один раз на два місяці

Адреса для листування:

Україна, 03056, м. Київ,
вул. Політехнічна, 5а, к. 2

Тираж – 1 500 екземплярів

Ціна вільна

Тел.: (068) 030 81 47

E-mail: profizd@ukr.net

Віддруковано в типографії

ТОВ «Імідж Принт»

Відповідальність за точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших даних,
а також за розголошення закритої інформації несуть автори.
Редакція може публікувати статті в порядку обговорення, не поділяючи точки зору автора.

РЕЦЕНЗОВАНЕ ВИДАННЯ

Головний редактор Юрченко В. Д.

Головний науковий редактор Вороненко Ю. В.

Голова редакційної колегії Стрельников М. О.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Александренко А. В. (Суми)

Алексєєнко О. О. (Київ)

Близнюк М. Д. (Київ)

Бортник А. А. (Рівне)

Вершигора А. В. (Київ)

Вороненко В. В., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Гетьман В. Г., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Голдовський Б. М., д-р мед. наук, проф. (Запоріжжя)

Гудима А. А., д-р мед. наук, проф. (Тернопіль)

Еленєв В. В. (Чернівці)

Забашта В. Ф. (Харків)

Клігуненко О. М.,

д-р мед. наук, проф. (Дніпропетровськ)

Крилюк В. О., д-р мед. наук (Київ)

Куц О. С. (Луцьк)

Лавренко О. С. (Полтава)

Лисак В. П., канд. мед. наук (Полтава)

Мороз Є. Д. (Київ)

Печиборщ В. П., д-р мед. наук (Київ)

Пірникоза А. В., канд. мед. наук (Вінниця)

Середа О. М., канд. мед. наук (Львів)

Слонєцький П. І., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Сова А. М. (Житомир)

Терещук О. Л. (Хмельницький)

Толстанов О. К., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Хобзей М. К., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Шлапак І. П., д-р мед. наук, проф. (Київ)

Шніцер Р. І., канд. мед. наук, доцент (Ужгород)

Янків О. І. (Івано-Франківськ)

Ярошенко О. І. (Кіровоград)