

УДК616.12-008.315:615.84-78

П. Й. де Мюнтер

РАННЯЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ¹

Кардиологическое отделение университетской больницы Маастрихта (Голландия)

Ключевые слова: внезапная остановка сердца, автоматический наружный дефибриллятор

Сегодня одной из ведущих причин смертности является внезапная остановка сердца (ВОС), которая обуславливает примерно 20% смертей во всем мире (табл. 1—4).

Показатели выживаемости пострадавших с ВОС сильно различаются: от 0,1% в странах Восточной Европы до 10% в странах Северной Европы. Одной из самых острых проблем при сборе статистических данных является отсутствие единой системы регистрации ВОС, в большинстве случаев фиксируются только данные, поступающие от служб скорой помощи, что не полностью отражает ситуацию.

Известно, что на 10-й мин после ВОС вероятность выживания пациента близка к нулю, поэтому чрезвычайно важным является своевременное оказание помощи в течение первых 10 мин. Однако традиционные системы оказания помощи чаще всего не рассчитаны на столь быстрое прибытие к пациенту. После проведения анализа причин задержек между ВОС и прибытием бригады скорой помощи на место было установлено, что, как правило, первые 5

мин затрачиваются свидетелями происшествия на обнаружение случая, проверку состояния пациента, еще 1 мин — на звонок в службу спасения (скорую помощь). В течение следующих 3 мин вся полученная с места происшествия информация передается диспетчером бригаде экстренной помощи. Еще 10—11 мин тратится на доезд к месту происшествия. При таком стандартном сценарии прибытия специалистов приходится ожидать не ранее чем через 20 мин. Учитывая, что с каждой минутой вероятность успешной реанимации после ВОС снижается на 10%, то в большинстве случаев пациент имеет очень низкие шансы на выживание уже на этапе передачи вызова бригаде диспетчером.

Очевидно, что такие факторы, как наличие у человека, ставшего свидетелем ВОС, навыков оказания первой доврачебной помощи, минимизация времени обработки и передачи информации в диспетчерском центре, сокращение времени доезда бригады врачей до места происшествия, наличие дефибриллятора в машине скорой помощи, высокая квалификация врача, прибывшего в составе бригады скорой помощи, возможность обеспечения мер по поддержанию жизни во время доставки пациента в стационар должны чрезвычайно положительно сказываться на прогнозе ВОС на догоспитальном этапе.

Целью программ общественно доступной дефибрилляции является обеспечение возможности применения автоматического наружного дефибриллятора (АНД) свидетелями остановки сердца для оказания помощи в течение 5 мин после регистрации ВОС, а также повышение качества оказываемой профессиональной медицинской помощи. Предполагается,

Таблица 1
Эпидемиология ВОС

Места повышенного риска	Частота, случаев в год
Аэропорты	25
Авто- и ж/д станции	3
Крупные торговые центры	2
Спортивные сооружения	1
Развлекательные мероприятия	2
Рабочее место	3 на 10000 рабочих
Дом	1 на 1200 жителей

Таблица 2
Виды деятельности,
в процессе которых происходит ВОС

Вид деятельности	Частота, %
Во время сна	32,0
В положении сидя	30,7
В положении стоя	25,2
Во время работы	6,6
Во время приема ванны	3,1
Во время упражнений (спортивных)	2,4

¹ Доклад на международной конференции «Общественно доступная дефибрилляция и профилактика внезапной сердечной смерти» (Южно-Сахалинск, 14-15 сентября 2006 г.).

Таблица 3
Половозрастная структура ВОС и общая смертность

Возраст, лет	Доля в общей смертности, %	
	мужчины	женщины
25-44	8	16
45-54	21	9
55-64	27	12
65-74	19	16

Примечание. В соответствии с Maastricht Sudden cardiac Arrest Registry, 1991-2005.

Таблица 4
Нарушения сердечного ритма, зарегистрировавшиеся
по прибытии скорой помощи

Нарушение ритма	Частота регистрации, %	
	1991-1995 гг.	1996-2000 гг.
Асистолия	22	25
Фибрилляция желудочков	55	57
Желудочковая тахикардия	2	1
Брадикардия	12	13
Другие	9	4

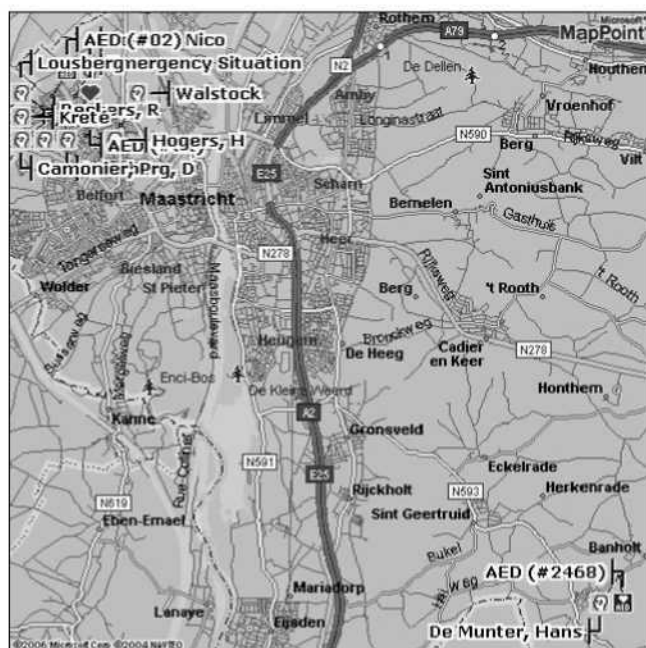


Рис. 1. База данных AED Locator.

что в конечном счете эти меры способны привести к значительному увеличению коэффициента выживаемости (до 20-40%).

Для достижения этих целей необходимо определить ряд мест эффективного размещения АНД и обучить как можно большее количество людей основам оказания первой помощи, чтобы больные, у которых остановка сердца произошла в общественном месте, могли получить шанс на выживание. В качестве места проведения пилотного проекта был выбран Маастрихт — небольшой город на юге Голландии (118000 жителей).

Для реализации концепции программы была разработана модель, позволявшая проводить дефибрилляцию добровольцами с использованием АНД. В качестве специализированного программного обеспечения была разработана и запущена база данных AED Locator, позволявшая быстро определять нахождение ближайшего к месту происшествия АНД (рис. 1).

Алгоритм обработки вызова и реагирования в случае создания сети размещения АНД:

1. Поступление вызова на короткий номер (112).
2. Передача вызова в диспетчерский центр.
3. Передача вызова бригаде экстренной помощи и одновременно — в систему подготовленных спасателей из числа немедииков.

В диспетчерском центре по имеющейся базе данных определялся ближайший (<500 м) к месту происшествия АНД, и на мобильные телефоны добровольцев-немедииков, оказавшихся в районе происшествия, рассылались SMS с адресом места происшествия и указанием на ближайший АНД. Добровольцы прибывали к месту происшествия и начинали оказывать помощь до приезда бригады врачей. Для упрощения идентификации SMS, полученным из диспетчерского центра AED Locator, присваивался специфический рингтон.



**KLOPPEND HART
VOOR LIMBURG**

STICHTING "EEN KLOPPEND
HART VOOR LIMBURG"

GELISSENDOMEIN 8
6229 GJ MAASTRICHT
TELEFOON: 043 382 17 81
FAX: 043 382 17 00
INFO@KLOPPENDHARTVOORLIMBURG.NL
WWW.STICHTINGKLOPPENDHART.NL

SLACHTOFFER LIGT BEWEGINGSLOOS OP DE GROND	
1	AANROEPEN EN SCHUDDEN.
2	GEEN REACTIE / ROEP OM HULP.
3	CONTROLEER ADEMHALING.
4	GEEN OF GEEN NORMALE ADEMHALING: BEL 112, MELDT REANIMATIE EN GEEF DUIDELIJK ADRES DOOR EN LAAT DEFIBRILATOR HALEN.
5	START REANIMATIE: AFWISSELEND 30 HARTMASSAGES EN 2 BEADEMINGEN. of ALLEEN HARTMASSAGE ZONDER ONDERBREKING ALS JE NIET KUNT OF WILT BEADEMEN.
6	SLUIT DE DEFIBRILATOR AAN EN VOLG DE INSTRUCTIE. IS ER GEEN DEFIBRILATOR, BLIJF DAN REANIMEREN TOTDAT DE AMBULANCE ER IS.



HELP



ADEMT NIET

BEL 112 - REANIMATIE
LAAT DE DEFIBRILATOR HALEN

ALTIJD:
HANDEN PLAATSEN
OP HET MIDDEN
VAN DE BORST;

BORST 4 TOT 5 CM
INDRUKKEN EN
WEER LOSLATEN;
SNELHEID 100 X
PER MINUUT;

DOORGAAN TOT HET PERSONEEL VAN
DE AMBULANCE OF VAN DE DEFIBRILATOR
DE REANIMATIE OVERNEEMT.



30 X



2 X



Рис. 2. Справочная таблица для добровольцев.

Двухуровневая система оказания помощи пострадавшим с ВОС позволяла существенно сократить время до начала проведения реанимационных мероприятий. Однако для обеспечения эффективной работы системы необходимо стимулировать население к овладению навыками оказания первой помощи и использования АНД, не усложняя процесс лицензирования этой деятельности. В числе прочих мер по популяризации проблемы были растиражированы и распространены справочные таблицы, информировавшие население о проблеме и одновременно структурировавшие людей, как себя вести и что должен делать человек, ставший свидетелем ВОС (рис. 2).

Следует отметить, что успешная работа двухуровневой системы реагирования возможна только в случае полной интеграции и совместимости с существующей службой скорой помощи.

Упрощение процесса обучения основам оказания первой помощи с последующей выдачей лицензии на эту деятельность стало одной из основных задач общественной АНД-программы. Помимо стандартного 4–6-часового курса оказания первой помощи, включающего в себя проведение базового реанимационного комплекса и автоматическую дефибрилляцию, был разработан и активирован специализированный

интернет-ресурс, позволяющий проходить обучение on-line, а также проводить повторное обучение с целью обновления знаний. Кроме того, было создано программное обеспечение, содержащее учебный курс по оказанию первой помощи для желающих освоить приемы оказания первой помощи.

В соответствии с новыми рекомендациями по проведению сердечно-легочной реанимации (СЛР) (Guidelines-2005, ERC, АНА) очередность проведения СЛР и дефибрилляции меняется в зависимости от времени оказания помощи пациенту:

- если АНД находится в непосредственной близости и разряд может быть произведен немедленно (в электрической фазе), то приоритет отдается дефибрилляции в последовательности: разряд — вызов скорой помощи — СЛР;
- если АНД находится в пределах 5-минутной досягаемости и разряд может быть произведен в гемодинамической фазе, то очередность действий следующая: вызов скорой помощи — начало СЛР — дефибрилляция;
- если АНД будет доступен позже, чем через 5 минут, и разряд может быть произведен только в метаболической фазе, то приоритет отдается следующему алгоритму: вызов скорой помощи — СЛР — дефибрилляция.

В качестве технического обеспечения общественной АНД программы были выбраны автоматические наружные дефибрилляторы LIFEPAC CR Plus производства Medtronic (США). Они закупались в комплекте с настенными боксами для хранения. Устройства были размещены в местах возможных случаев ВОС: на улицах и вокзалах, в аэропортах и учебных заведениях, на автомобильных стоянках и т.п. Каждый АНД был помещен в настенный бокс, который открывается с помощью банковской пластиковой карты владельца (рис. 3). Это позволяло регистрировать данные человека, взявшего дефибриллятор. Для предотвращения несанкционированного доступа настенные боксы размещались в местах хорошо просматриваемых или находящихся под круглосуточным наблюдением видеокамер (например, рядом с банкоматами).

В результате запуска пилотного проекта по Маастрихту удалось дополнительно спасти жизни 6 человек в течение 1 года (1 пострадавшего в Маастрихте и 5 пострадавших в районе Маастрихта). Развертывание полномасштабной программы позволило спасти 29 жизней (4 пострадавших в Маастрихте и 25 пострадавших в районе Маастрихта).

Выводы

Успешный опыт модели, использующейся в Маастрихте, позволяет рекомендовать ее к внедрению на других территориях. Для развертывания успешной общественной АНД-программы в первую очередь необходимо проанализировать эпидемиологические данные, а также эффективность существующей системы оказания помощи. Результатом такого анализа



Рис. 3. Настенный бокс с АНД.

должна стать выработка стратегии совершенствования системы оказания помощи и составление генерального плана действий с указанием приоритетных направлений, с которых следует начинать внедрение программы в отдельно взятом регионе. Следующим шагом может стать организация собрания, в котором должны принять участие ключевые специалисты, от которых зависит принятие решений на различных этапах. В модели, реализованной в Маастрихте, была определена рабочая группа, председателем которой избран главный кардиолог, а в обязанности рабочей группы вошло принятие решений по вопросам, возникавшим в ходе внедрения и последующей работы программы. В качестве небольшого пилотного проекта была запущена программа автоматической дефибрилляции в рамках производственного комплекса (завода). Одним из важнейших моментов, являющихся залогом успеха, является информирование населения о проблеме ВОС, выработка мер по привлечению добровольцев, повышению заинтересованности населения в участии в программе. После того, как пройдены предварительные этапы, необходимо определить источники финансирования программы, а затем приступить к практическим действиям: закупкам оборудования, обучению добровольцев, размещению АНД в определенных программой местах. Важным является периодическая оценка результатов работы с целью внесения корректив. Когда пилотная программа докажет свою эффективность, подтвердив тем самым, что выбранная стратегия является подходящей и оправданной, можно переносить данный опыт на другие объекты и делать его более масштабным.

Поступила в редакцию 18.12.2006.

EARLY DEFIBRILLATION

*Johannes P.J.M. de Miinter
University Hospital Maastricht*

Summary — Presented in the international conference "Socially Accessible Defibrillation and Prophylaxis of the sudden cardiac death" (Yuzhno-Sakhalinsk, September, 14-15, 2006). The successful experience of the pilot program of the automatic defibrillation in Maastricht (Holland) is shown. Recommendations on development and introduction of similar programs in other regions are given.

Pacific Medical Journal, 2007, No. 1, p. 69-71.