

日本における心臓突然死 救命体制の現状と今後

日本循環器学会AED検討委員会委員長
慶應義塾大学医学部心臓病先進治療学
三田村秀雄

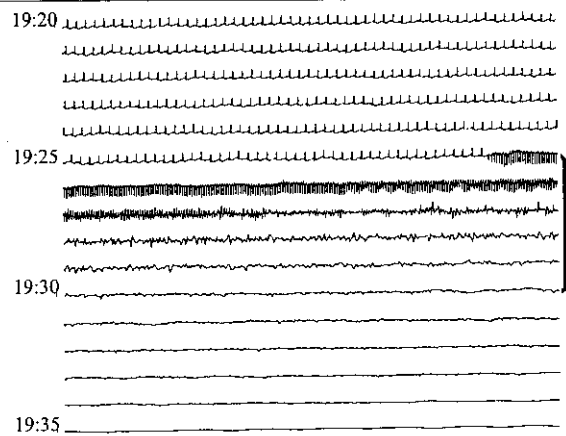
3つの「なのに」

1. 1991年、救急救命士制度が導入
2. 2000年、新しい国際ガイドラインで
AEDが救命における重要な輪と位置づけ
米国では政府が後押し、エビデンスも蓄積
3. 2001年、客室乗務員が緊急時に除細動可能

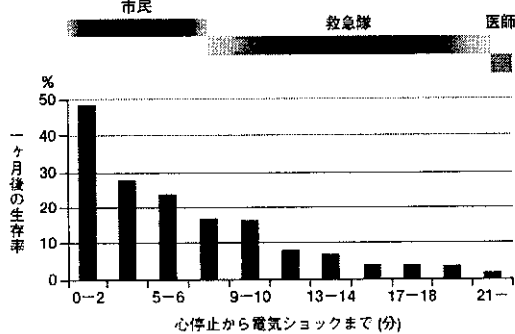
救急救命士制度の問題点

- ・発足12年後、全国で67.6%の充足率
- ・心原性心停止の3%しか助けられない
- ・患者接触までの平均時間12.7分*
(指示無し除細動でも同じ)

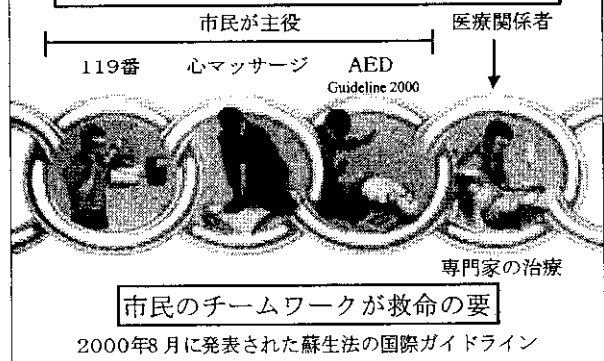
* 谷川、日本医師会雑誌2000:124:257



救命の主役は市民



救命の輪



クリントン大統領のラジオ演説

2000年5月20日

アメリカ全土にAEDを

1. 全ての連邦政府ビルに
2. 公的私的を問わず必要な場所に
3. 全ての旅客機に

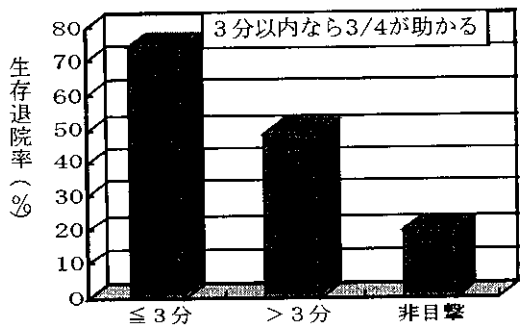


American Airlinesの経験

- ・VF例の救命率 40%
- ・VF(14例/2年)に対する除細動の指示: 100%
- ・VF以外のときの除細動指示: 0%

Page, NEJM 2000年10月26日

ラスベガス・カジノでの警備員による除細動



救急隊到着: 9.8分

Valenzuela, NEJM 2000年10月26日

PAD Trial (CPR vs CPR+AED)

- ・一般市民有志2万人を2群に分け、CPR/AED指導
- ・24地域(米、加) 993単位 (1例/単位を想定)
アパート、オフィスビル、競技場、ショッピングセンター、老人ホーム

結果

平均21.5ヶ月間の救命生存退院例数

CPRのみ: 15例 vs CPR+AED併用: 29例

AHA, 2003年11月



日本の空は治外法権
法の下の不平等

救命体制に天地の差
救急隊員は使用できず

PAD成功への鍵(1)

AEDを数多く配備

- ・海外で既承認機種 of 早期導入
- ・価格抑制、保険適用 (Medicare)
- ・行政指導
- ・多発施設の同定 (>1回/5年)
- ・3分以内に除細動できる配置

FDAで承認済み新機種の新承認加速化を

- ・少しでもuser friendlyな機種を導入すべき
承認手続きの時間が生存率に影響する
との認識が必要
- ・二相性波形にこだわる必要はない
ORBIT試験で単相性波形と有意差なし

需要に応じた配備

- ・ 医学的な需要
 - 開業医、一般病棟、透析センター、老人ホーム
- ・ 消費者の価値観
 - 家庭、会社
- ・ 営業上のメリット
 - ホテル、ゴルフ場、フィットネス、集合住宅
- ・ 公共の必要性（国・地方自治体が推進）
 - 旅客機、客船、新幹線、空港、駅、学校、競技場

法律は規制でなく促進のため

ニューヨーク州（2002年5月）

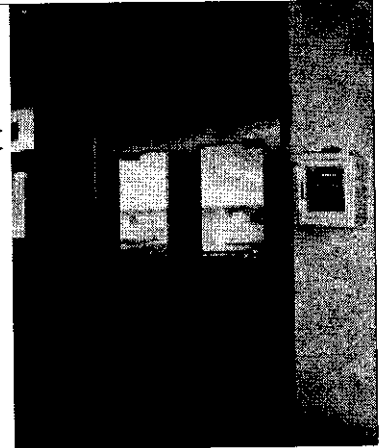
1,000人以上の学校にはAEDを配備し、
学校行事に最低1名の使える人員を確保

アリゾナ州（2003年6月）

新築か改装に25万ドル以上かかる
州のビルには、AEDを配備

ニューヨーク州
公立高校の食堂

州法で義務化
2002年9月～



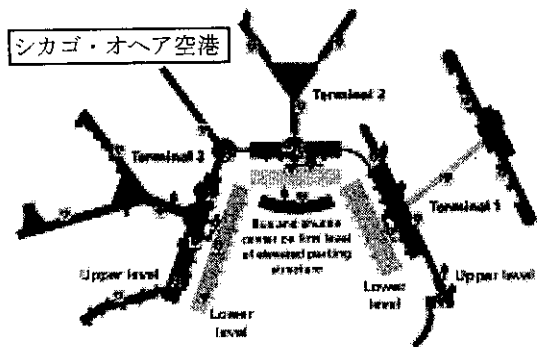
効率性を考慮した配備

	CA/5Yrs	#Sites	CA/Site/Y
国際空港	35	1	7
郡刑務所	5	1	1
モール	10	3	0.6
運動競技場	11	6	0.4
工場	14	8	0.4
ゴルフ場	23	47	0.1
ヘルスクラブ	18	47	0.08

CA=cardiac arrest
AHAは≧1回/5年の場所への配備を推奨

Becker L, Circ 1998;97:2106

シカゴ・オヘア空港



徒歩60-90秒に1台
3空港で53台

0 ft 500 ft 1000 ft 1500 ft

不特定場所へのAED配備

- ・一定以上の収容規模を持った施設に義務化
- ・誰でもが取りに行ける場所に配備
コンビニ、ガソリンスタンド
- ・現場への急行を可能にする工夫
パトカー、白バイ、自転車
交番の警官、自衛消防隊

PAD成功への鍵(2)

AEDを使える人を増やす

- ・緊急時使用に資格・規制を設けない
(一般市民には講習を義務としない)
- ・講習を多様化させ、選択可能に
- ・義務教育を活用：学校、運転免許取得時

AEDは本当に簡単か？

模擬心室細動マネキンに対する使用試験

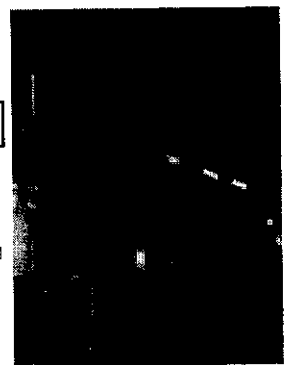
- ・6年生の学童（電極パッドの取り出し方のみ指導）
- ・救急救命士（半年毎に2時間半のAED講習を受講）

	学童	救急救命士
n	15	22
除細動までの時間(秒)	90	67
正しい電極の貼り方	全員	全員
通電時に体を離す	全員	全員

Gundry JW, et al. Circ 1999;100:1703

シカゴ・オヘア空港

心室細動18例中11例(61%)救命
6例では通行人が初めてAEDを使用



CPRの講習無しでも救えるか？

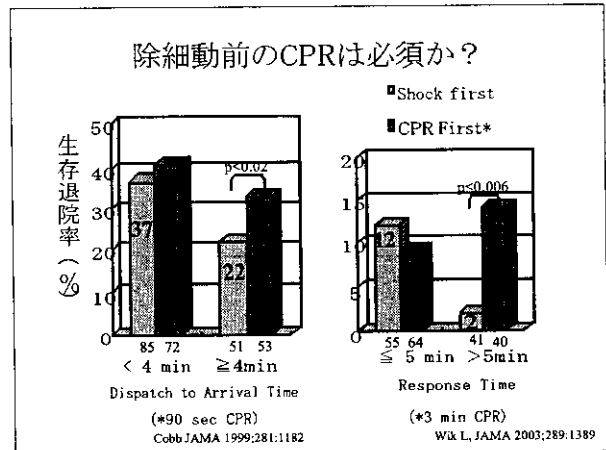
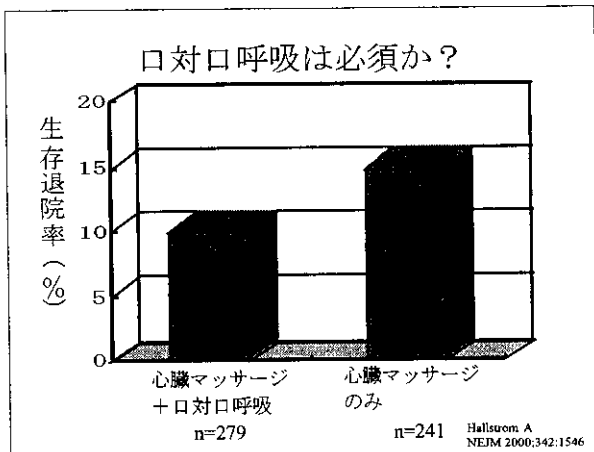
通報後、双方に出動要請

22ヶ月	素人AED*	救急隊	p
心停止(n)	143	211	
通報～到着(分)	4.8	6.2	0.05
VT/VF(%)	23.8	15.6	0.055
生存退院(%)	10.5	3.3	0.006
(VT/VF例)	44.1	21.2	0.046

Piacenza, Italy *39台、1,285人 Capucci A, Circ 2002;106:1065

講習会の落とし穴

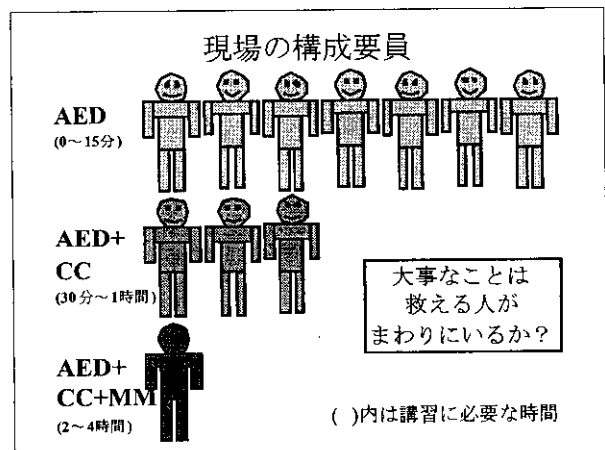
- ・多くを期待すると、何も会得できない
- ・沢山教えるほど、忘れやすい
- ・講習時間が長いほど、受講者が減る
- ・大多数は他人より自分が大事
そこまで暇じゃない
そうまでして覚えたいとは思わない



心肺蘇生法の利点と問題点

利点： 適切に行えば、救命率は2倍に
(AEDが現場に無い場合)

問題点： 時間稼ぎでしかない
習わないとできない
習っても忘れる
体力がいる (高齢者には困難)
肋骨骨折・誤嚥性肺炎を起こす
感染するのが怖い
他人に対してはやりたくない



PAD成功への鍵(3)

AEDの使用を促す

- ・紹介と案内(メディアの活用)
- ・法的不安の除去(民法698条の周知)
- ・医師や救急救命士が救命を自分達だけの仕事と思いきまない
- ・行政が市民によるAED使用を許可するのではなくお願いすること

その他の検討項目

- ・誰がどのように講習会を組織・運営するか
- ・AEDの購入者・保管場所の登録をどうするか
- ・AEDのメンテナンスを誰が責任もつか
- ・AED使用後の報告をどうするか
- ・どのように効果を検証していくか