

厚生労働科学研究費補助金「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業」
自動体外式除細動器（AED）を用いた心疾患の救命率向上のための
体制の構築に関する研究（課題番号 H18-心筋-001）
研究代表者：兵庫医科大学教授 丸川征四郎

平成 18-20 年度研究報告

研究課題

自動体外除細動器(AED)を用いた心疾患の救命率向上のための
体制の構築に関する研究

研究分担者 長尾 建
日本大学医学部

平成 21 (2009) 年 3 月

自動体外除細動器(AED)を用いた心疾患の救命率向上のための 体制の構築に関する研究

分担研究者 長尾 建 日本大学医学部

研究要旨：家庭に AED 設置を啓発するために心臓病を有する本人とその家族に BLS+AED 講習会を開催し、AED 家庭内設置の問題点をアンケート調査した。この結果、家庭内設置の最大の壁はその価格であった。

次に、どのような人が AED 家庭内設置の良い適応となるか検討した。AED 家庭内設置の良い適応となる人は、以下の 3 条件を満たす患者とした。① 心臓病で外来通院中の 75 歳以下の患者で、かつ家族と共に暮らしている。② 家族が BLS/AED 講習を受け、その対応ができる。③ ICD の適応はあるが、その承諾が得られない。

A. 研究目的

一般人への BLS+AED 講習会を開催し、AED の家庭内設置の問題点を明らかにし、その対策を講ずること。

B. 研究方法

BLS+AED 講習会終了後、AED に関するアンケート調査し、集計分析する。

(倫理面への配慮)

連結不可能匿名手法を用いたアンケート調査

C. 研究結果

心臓病を有する本人とその家族に対し、BLS+AED 講習会を開催し、その終了時にアンケート調査を依頼し、1,864 名から解答を得た。講習会前から AED の言葉を知っていたと答えた割合は 88 %であった。講習会後に AED が使用できるようになった割合は、91 %であった。しかし、AED 購入を希望する割合は 39 %で、AED の設置場所は、居間が最も多く 52 %、次に寝室 (21 %)、玄関 (20 %) の順であった。AED の問題点と

して音声がわかりにくいと言う意見が 12 %、AED の操作と言葉を統一して欲しいと言う意見を得た。また、AED が医療費控除の対象となっていることを知っていた人は、8 %にすぎなかった。購入希望価格は 10 万円以下が 69 %を占めた。想定外の意見として「ボタンが小さい」であった。最後に BLS+AED 講習会で大多数の人が自信を持って胸骨圧迫心臓マッサージと AED が実施できるようになったが、口対口人工呼吸は自信を持ってできると答えた割合は少数であった。

D. 考察

今回の心臓病を有する本人とその家族に対するアンケート調査から、①AED が医療費控除の対象によっていることを啓発し、その自己負担費は 10 万以下になることが大切であると考えた。BLS+AED 講習会では、その 90 %以上の人々が AED の使用が可能となり、満足できる成績を得た。しかし、AED の改良点として音声が挙げられた。また、AED の操作 (スイッチや言葉など) を

統一してほしいとする要望が多かった。我々からの提言として、安心・安全な国、日本をアピールするには、BLS+AED 講習会が各々の病院単位でできる

体制を構築する必要があると考えた。

E. 結論

家庭に AED の設置を普及させるには、その値段が一番の問題点となり、その希望価格は 10 万円以下になることが、さらに AED の操作手順と言葉を統一する必要があると結論した。

F. 健康危険情報

なし

G 研究発表

1. 論文発表

1. 長尾 建：心肺蘇生を科学する，心臓 2009；4：3-4.
2. 菊島公夫，長尾 建：循環器内科（蘇生）における救急医療の現状と展望，医学のあゆみ 2008；226：753-757
3. SOS-KANTO Committee. Incidence of Ventricular Fibrillation in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan: Survey of Survivors After Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Kanto Area (SOS-KANTO). Circ J 2005； 69：1157-1162

2. 学会報告

1. Yutaka Tateda, Ken Nagao, Kimio Kikushima, Kazuhiro Watanabe, Eizo Tachibana, Takeo Mukohyama, Yoshiteru Tominaga, Nobutaka Chiba, Katsushige Tada, Mitsuru Ishii, Asuka Kasai, Kei

Nishikawa, Masakazu Matsuzaki, Harumi Ikeda, Yutaka Tateda, Tukasa Yagi. The problems of public access defibrillation (PAD) from the view point of citizen in Japan. The 72 nd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society, Fukuoka, 2008. 3.

2. Asuka Kasai, Kei Nishikawa, Masakazu Matsuzaki, Harumi Ikeda, Yutaka Tateda, Tukasa Yagi. The problems of public access defibrillation (PAD) from the view point of citizen in Japan. The 72 nd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society, Fukuoka, 2007. 3.

3. 長尾 建：院外心肺停止患者に対するより良き救命の連鎖を目指して，（教育講演）第 58 回日本救急医学会関東地方会，埼玉，2008. 2.

4. 長尾 建：蘇生の科学，心臓蘇生と蘇生後症候群（教員講演）高知救命救急医療，高知，2008. 2.

5. 長尾 建：AED の効果的対応（パネルディスカッション），AED 普及・啓発シンポジウム，東京，2008. 3.

6. 長尾 建：SOS - KANTO と今後の心肺蘇生教育，AED 普及・啓発シンポジウム，岡山，2009. 2.

7. 長尾 建：PAD の問題点，AED 普及・啓発シンポジウム，東京，2009. 3.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業」
自動体外式除細動器（AED）を用いた心疾患の救命率向上のための
体制の構築に関する研究（課題番号 H18-心筋-001）
研究代表者：兵庫医科大学教授 丸川征四郎

平成 18-20 年度研究報告

研究課題

AED の使用実績の把握と科学的評価法にかかわる研究

研究分担者 横田 裕行
兵庫医科大学 救急・災害医学

平成 21（2009）年 3 月

目 次

1. 研究者名簿
2. 分担研究報告書
 - 研究要旨
 - A. 研究目的
 - B. 研究方法
 - C. 研究結果
 - D. 考察
 - E. 結論
 - F. 健康危険情報
 - G. 研究発表
 - H. 知的財産権の出願、登録情報

研究者名簿

研究分担者	横田 裕 行	日本医科大学高度救命救急センター	教授
研究協力者	布施 明	日本医科大学高度救命救急センター	助教
	渥美 生 弘	神戸市民中央病院救命救急センター	医員

AEDの使用実績の把握と科学的評価法にかかわる研究

研究分担者 横田 裕行 日本医科大学高度救命救急センター 教授
研究協力者 布施 明 日本医科大学高度救命救急センター 助教
渥美 生弘 神戸市民中央病院救命救急センター 医員

研究要旨：AED事例の使用実績評価を行うために、初年度に厚労省、日本救急医療財団を軸とした購入実績収集システムを平成18年度に構築し、19年度に運用したが、個人情報保護などの壁に阻まれながらも、研究班の開始時期2006年5月における日本救急医療財団のホームページ上の登録件数は697台であったものが2008年9月30日には17588台に上った。しかし、本邦におけるAED設置台数は約15万台を超えていると言われており、さらなる登録研修の増加にむけて情報収集システムを強化する必要がある。AED使用、特に一般人によるAED使用(PAD)は突然の心肺停止患者の救命率向上にとって極めて重要であるが、PADを導入する上で前提となった地域メデカルコントロール(MC)協議会の検証や地域MC協議会におけるAED設置の把握実態を明らかにすることも重要である。そこで、地域MC協議会におけるAED設置の把握状況とPAD検証の実態についての調査を行った。具体的には全国248カ所の地域MC協議会に図1、図2のようなアンケートを行い(平成20年9月末日締め切り)、現状におけるAED設置場所の把握状況やPAD検証の実態についての調査を行った。

A. 研究目的

AED使用、特に一般人によるAED使用(PAD)は突然の心肺停止患者の救命率向上にとって極めて重要であるが、上記の背景のように必ずしもすべてのAED設置場所が公表されているわけではない。そこで平成18年度～19年度年度にAED設置場所把握に関する方法を検討、実践した。また、公表に先進的な地区を調査することで、日本救急医療財団を軸とする効率的なAED設置場所把握に向けての提言をした。平成20年度はさらに、PADを導入する上で前提となった地域メデカルコントロール(MC)協議会の検証や地域MC協議会におけるAED設置の把握実態を明らかにすることを目的として研究を行った。

B. 研究方法

1. 平成18年度

メーカーのワーキンググループである電子情報技術産業協会(JEITA) 体外式除細動器WGに協力と以下の点について意見を求めた。

- 1) フォローアップ体制
- 2) 設置場所の把握
- 3) PADの実態
- 4) PADの問題点

第一段階として電子情報技術産業協会(JEITA) 体外式除細動器WGの会議にオブザーバーとして参加し、当方の研究の目的と協力の依頼、及び上記4項目について意見を求めた。

第二段階としてメーカー側から上記4項目に対して実態を把握する現実的な検証システムの提案をお願いした。

第三段階としてメーカー側からの提案を分担研究班、主任研究班の中で議論し、当研究班からのPAD検証システム案を作成した。

2、平成19年度

以下の4項目について研究、調査を行った。すなわち、1) 企業側のAED設置情報収集に関するの情報把握、2) 日本救急医療財団における情報収集の現状と課題、3) 先進的な自治体の実態調査、4) 本研究班としての提言である。

1) 企業側のAED設置情報収集に関するの情報把握

メーカーのワーキンググループである電子情報技術産業協会(JEITA)に協力を依頼し、前年度の本研究班報告を受けて JEITA の協力の下で日本救急医療財団が回収する AED 設置者登録表の回収状況と問題点について議論を行った。

JEITA との会議は平成19年5月15日、及び同年9月19日に行われた。議論された内容は5月15日が①AED 設置登録台数制度の確認、②AED 設置者登録票について、③AED 業者の報告方法について、④AED 業者から日本救急振興財団への報告時期、回数について、⑤協会への提出方法である。

さらに、同年9月19日に行われた会議の内容は①第一回登録票データの提出状況、②第一回のデータ提出で明らかになった問題点、③その解決法、④第二回データ提出準備状況であった。

2) 日本救急医療財団における情報収集の現状

日本救急医療財団のホームページ(HP)上には平成18年5月からのAED登録状況、すなわち都道府県別、設置場所等の情報が毎月更新されている(図1)。昨年度の本研究班からの提言を受け、JEITAからのAED設置者登録票のデータを回収した翌月、すなわち8月と11月に登録数が急増していた(図2)。

3) 先進的な地区の実態調査

埼玉県は平成18年7月19日に県内施設へのAED設置と人命救助を目指すAED普及推進協議会を設立し、積極的にAEDの普及と県が一元的に

AEDの設置状況を把握する届け出システムを構築した。そこで、本研究班は埼玉県の担当部署である埼玉県保健医療部業務課を平成19年11月12日に当研究班の分担研究者(横田裕行)と研究協力者(布施明)が訪問し、先進的なAED登録システムの実態と運営形態について調査を行った。

3、平成20年度

① 地域MC協議会におけるAED設置の把握状況とPAD検証のアンケート調査

全国248カ所の地域MC協議会に図3、図4のようなアンケートを行い(平成20年9月末日締め切り)、現状におけるAED設置場所の把握状況やPAD検証の実態についての調査を行った。

② アンケート調査からのAED設置の把握状況とPAD検証の実態把握

アンケートを回収し、各地域でMC協議会が現状においてどのようにAED設置場所の把握状況やPAD検証の実態についてのアンケート集計を行い、その実態と問題点を明らかにした。

C. 研究結果

1、平成18年度

●JEITA体外式除細動器WGからの結果

メーカーのワーキンググループである電子情報技術産業協会(JEITA) 体外式除細動器WGに上記1)～4)に関する意見を求めた結果は以下のごとくであった。

1) フォローアップ体制

AED販売後のフォローアップ体制に関してはメーカーごとに、体制は様々であることが明らかとなった。すなわち、販売店や販売員を通じてフォローアップ体制が確立されているメーカー、ユーザーからの自主的な連絡に依存しているメーカー、全く把握していないメーカー等が存在していることが明らかになった。

2) 設置場所の実態

AED販売後、具体的なAED設置場所を把握しているメーカーは一部であった。実際、設置場所はユーザー側の判断でしばしば変更されるのが実際であり、それらの情報をすべて収集することは困難であると考えられた。なお、ユーザーの自主的な届け出により日本救急医療財団のホームページにAED設置場所が公表されているが、平成19年1月4日時点で1647施設であり、販売台数（当時）を考慮（約5万台）すると、販売されたAEDの一部しか公表されていないのが実態と言わざるを得ない（<http://www.qqzaidan.jp/AED/aed.htm>）。

2) PADの実態

個々のメーカー内でのPAD実態把握はユーザーから報告がある場合のみ把握可能である。個人情報に関しては、例えばJR（名古屋、大阪）、横浜市営地下鉄でPADとして使用されたが、PADに関するデータは依頼しても提出してもらえない実態、PADに関しては全く情報がないというメーカーの意見が出された。すなわち、PADに関するかぎりは一部、報道機関によって公表された例外的事例のみ把握可能であるが、一般的には使用前の心電図波形や適切使用の有無、傷病者の転帰などは詳細不明である実態が明らかとなった。

4) PAD 検証の問題点

上記のようにユーザーの中にはメーカーに個人情報を渡すことに対して抵抗がある。メーカー側から上記の情報開示をユーザーに依頼する場合は、例えば日本救急医療財団や厚生労働省等の公的機関からの協力要請の文書があると円滑となるとの意見が体制を占め、考慮する必要があると結論された。

● 救急医療財団と厚生労働省の役割

JEITA 体外式除細動器 WG からの結果をもとに当研究班で研究した AED 設置状況と AED 使用後の検証、特に一般市民が使用した AED 使用後の検証法について救急振興財団、および厚生省専横田

門官と協議した。その結果、当研究班としては後述のような検証システムを提案することとした。すなわち、個人情報保護を念頭に公的機関である厚生労働省、あるいは日本救急医療財団からの要請に基づいてユーザー側が AED の設置状況や AED 使用の実態を自発的に報告するという図式である。

2. 平成 19 年度

1) 企業側 (JEITA) の AED 設置情報収集に関しての情報把握

前述のように JEITA と 2 回の会議を行った。参加者は当研究班分担研究者（横田裕行）、日本光電工業株式会社、フクダ電子株式会社、フリップスエレクトロニクスジャパン、日本メドトロニック株式会社、レールダルメディカルジャパン株式会社など AED 販売業者と日本救急医療財団であった。

本年 5 月 15 日の会議では①AED 設置登録台数制度の確認、②AED 設置者登録票の確認について、③AED 販売業者の JEITA への報告様式、④JEITA から日本救急振興財団への報告時期、回数について、⑤協会への提出方法について議論をおこなった。

① AED 設置登録制度の確認

AED 設置登録票を有効に活用するには、その回収率を向上させることが必要である。そのために日本救急医療財団と JEITA はそれぞれ資料 1～資料 7 のごとく設置者や AED 販売業者への説明資料を作成した。

資料 1 は日本救急医療財団から AED 設置者に対して本登録制度を Q & A 方式で簡単に説明するための文書である。内容は設置登録制度の目的についての説明とその回答、すなわち設置されている AED がより有効に活用できるように AED の設置場所をより具体的に公表するべく設置登録制度を行うことになった経緯などである。また、本制度を管理・運営する財団法人日本救急医療財団の説明、AED の設置と管理についての回

答例、日本救急医療財団に登録されたデータはどのように使用するか等の質問に対する回答である。

一方、資料2はAED販売担当者に対するJEITAからの本登録制度に関する説明の文書である。内容は集めるべきデータ、運用開始時期、一部の自治体で行っている登録制度との関係、登録されたデータからの協力要請や指示の有無である。

② AED設置者登録票の確認について

AED設置者登録票については図5のような登録票を使用することが確認された。なお、設置年月日は西暦で記載することとした。また、公表「否」の場合の理由は記載しなくても良いこととした。AED販売業者はAED設置者に上記を説明し、可能な限り登録票の提出を要請することとした。

③ AED販売業者のJEITAへの報告様式

AED設置者から回収した設置者登録票に基づき、AED販売業者はそれぞれのデータをエクセルに入力してJEITAへ提出することとした。入力するデータは設置者ごとの設置年月日（西暦で表示）、設置者、設置場所種別（①医療機関等、②消防機関等、③公共施設、④介護施設、⑤公園・レジャー施設、⑥スポーツ施設、⑦交通機関、⑧個人で所有、⑨商業施設、⑩会社、⑪設置場所を限定していない、⑫その他）、設置者公表の可否、設置場所名称、住所、設置位置、担当課、機種種別である。

④ JEITAから日本救急振興財団への報告時期、回数について

JEITAからの報告は年4回とし、3ヶ月ごとのデータをそれぞれ7月、10月、1月、4月の月末に行うものとした。

⑤ 協会への提出方法

前述のように、AED販売業者はエクセルで入力した設置登録票のデータをJEITAに提出し、JEITAはそれをまとめて日本救急医療財団に提出するシステムが運用された。なお、平成19年

は4月、5月を試行運用期間とし、6月から本格的な登録制度の運用をすることになった。また、AED販売業者の社内体制の相違から、7月末日のJEITAからのAED設置者登録票は日本光電一社のみであった。

2) 日本救急医療財団における情報収集の現状

前述のように日本救急医療財団のホームページ（HP）上には平成18年5月からのAED登録状況、すなわち都道府県別、設置場所等の情報が毎月更新されている（図1）。昨年度の本研究班からの提言を受け、JEITAからのAED設置者登録票のデータを回収した翌月、すなわち8月と11月に登録数が急増していた（図2）。しかしながら、AEDの販売台数を考慮すると、JEITAからのAED設置者登録票の回収数は決して多いものではない。AED販売業者、あるいはJEITAを介しての情報収集という運用方法の問題であるのか、設置者の協力や理解が十分でないかは今後検証しなければならない。ちなみに、平成19年12月当時でもその登録台数は3458台に過ぎず、全国に設置されているAEDの台数を考慮すると（平成19年4月の時点で全国に設置されているAEDは9万台と推定されている）、一部であるといわざるを得ない結果であった。

3) 先進的な自治体の実態調査

平成18年度埼玉県AED普及推進事業報告によると、埼玉県においては平成18年度以降の5年間に8500台のAED設置を考慮し、毎年5万人、5年間で25万人の救命講習会受講者を予定しているという。埼玉県の担当者によると計画2年目の今年度の段階でAED設置数と講習会受講者数はすでに予定を上回っているという。行政がAED設置と登録の担当部署を設け、積極的に活動している効果であると考えられる。ちなみに、埼玉県HPによると平成19年1月23日、埼玉県におけるAED設置台数は1699台であったが、同12月1日段階で3748台にまで増加しているという。

さらに、特筆すべきは埼玉県内の AED すべての設置場所が把握され、しかもインターネット、あるいは携帯電話などの端末でそれらの設置場所がすべて確認できることである(図6)。

これら先進的な AED 設置届け出システムの背景には担当課である埼玉県保健医療部業務課の積極的な関与が存在する。すなわち、同業務課が AED 届け出システムの重要性と役割の周知を国有施設、県有施設、市町村施設、医療機関、私立学校、日本赤十字社埼玉県支部、民間施設等に行い(図7)、それらから回収された情報を滞滞なく HP 上に公開していることである。

3. 平成 20 年度

① 地域MC協議会におけるAED設置の把握状況とPAD検証の実態

全国248カ所の地域MC協議会に図3、図4のようなアンケートを行い(平成20年9月末日締め切り)、現状におけるAED設置場所の把握状況やPAD検証の実態についての調査を行った。回収率は88.3%(248MC協議会中、回答が219MC協議会)であった。

② MC協議会の人口規模

MC協議会が担当する人口は2万4千人から1243万人3千人まで様々であった(図8)。

③ MC協議会の年間救急搬送件数

年間救急搬送件数は最少500件から最多63万3千件であった(図9)。

④ 年間CPA件数

MC協議会が担当する地域の年間CPA症例は最少30件から最多は12180件であった(図10)。年間CPA件数はMC協議会が担当する人口と一次相関関係があった(図11)。すなわち、年間CPA数 $=0.0009$ 人口 $+7.109$ で $R^2=0.8892$ と極めて高い相関が認められた。すなわち、人口1000人に対して年間約1名のCPAが発生することが明らかとなった。また、年間搬送件数とCPA数も同様に強い相関があり、CPA数 $=0.0183$ 年間搬送数 $+92.423$ で $R^2=0.891$ であった(図12)。

⑤ CPAの事後検証

「CPA症例の事後検証を行っていますか」との設問に対しては「行っている」と回答したMC協議会が208(95.0%)、「おこなっていない」と回答したMC協議会が11(5.0%)であった(図13)。

⑥ 一般人による除細動(PAD)のMC協議会による検証

上記の設問で「行っている」と回答した208MC協議会の中で、「AEDを用いた一般人による除細動(PAD)の検証をおこなっていますか」との設問に「行っている」と回答したMC協議会が90(43.3%)、「行っていない」と回答したMC協議会が118(56.7%)で過半数を占めた(図14)。

⑦ 年間PADの検証件数

PADの検証を行っている90のMC協議会でも年間の検証数は2件以下が66MC協議会(73.3%)と大多数を占めていた。また、年間20回以上のPAD検証を行っているのは5MC協議会(7.3%)(図15)にとどまった。なお、年間20回以上のPAD検証を行っているMC協議会の規模は平均人口236.5万人、年間救急搬送件数平均9.6万人、年間CPA件数1738人で、大規模MC協議会が多かった。

⑧ PAD検証内容

検証の内容としては時間経過が81MC協議会(90.0%)、心拍再開の有無が77MC協議会(85.6%)、心電図波形の解析が72MC協議会(80.0%)、転帰の検証が70MC協議会(77.8%)であった(図16)。

⑨ AED設置場所の把握

AED設置場所について「すべて把握している」のは19MC協議会にとどまり、174のMC協議会が「一部は把握している」と回答した。また、「把握していない」と回答したのが26MC協議会に見られた(図17)。

また、MC協議会のAED設置場所把握方法に関してはMC協議会に報告義務化をしているのは3MC協議会のみで極めてわずかであり、消防機関(93MC協議会)、業者(45MC協議会)からの情報が重要な情報源となっていることが明らかとなり、またAEDマップからの間接情報に頼っているMC

協議会も存在した。このように、地域MC協議会におけるAED設置場所把握の現状に関しては受動的な立場が明らかとなった(図18)。

D. 考察

平成16年7月1日にAEDの一般市民利用が可能になった背景には、一般市民が使用したAED、すなわちPAD事例に対してMC協議会等が検証することが前提となっている。したがって、過去当研究班で提言したようにAED設置やその使用実態に関してはMC協議会が何らかの形で関与することが求められている。すなわちMC協議会にはAED設置場所把握、使用実績把握、使用時の心電図波形、正常作動したか否か、および使用後の傷病者転帰等に関して科学的な評価を行うことが求められている。そこで当研究班はMC協議会を含めた関連各機関やAED設置者の関係を図19のような図式で示した。さらに、当研究班は平成19年度に以下のような提言を行っている。すなわち、AED使用、特にPADにおける有用性や問題点を考察することはCPA患者の救命率を向上にとって極めて重要である。本邦においても一般人が使用するPADの事例が増加し、その効果も強調されている。したがって、PADを目的としたAEDの設置状況は広く一般に公表することが重要である。AED設置状況の公表は設置者の理解と協力なしでは実現が困難であるが、AED自体の公共性を考えるとAED製造や販売をした企業、設置者、および地域MC協議会が密接に連携した前提に立った設置公表が重要である。

1) JEITAのAED設置情報収集のあり方と問題点について

AED設置登録システムは平成18年度の本研究班での議論の結果から運用されている(図19)。すなわち、AED販売業者が設置者にAED設置登録票を依頼し、さらにそれらの情報をJEITAが3ヶ月に一度の割合で日本救急医療財団に提出するという方式であるが、今後はその方法の詳細や問題点も検討すべきと考えられた。すなわち、

AED設置者の詳細な情報をAED販売業者が入手し、それを管理するというシステムは個人情報保護という観点から馴染まないという意見が存在するからである。一方で、特にPADを目的としたAED設置に関する情報は、可能な限り公表すべきであるとの意見も存在する。このような視点から、現行のシステムを再度検討し、一部修正する余地があると考えられた。

2) 行政や日本救急医療財団のかかわり方について

各自治体がAEDの設置に関して積極的に取り組んでいる中で、全国的なAED設置状況を把握する日本救急医療財団の役割は引き続き有用である。しかし、AED設置数の中でその一部しか把握できていない現状は改善しなければならない。前述のようにJEITAからの情報提供もちろん、AEDを設置していると考えられる事業者や施設に積極的に働きかけ、AED設置の実態を積極的に情報収集することも改めて議論する必要があると考える。前述のようにAED設置登録に先進的な自治体では、担当する部局を設け、しかも専任の担当者が積極的な活動を行っている。現在の実質的なAED設置状況や台数を考えると、日本救急医療財団内AED設置登録に関する担当部局と専任の人材を確保することも検討すべきと考ええる。また、このようなAED設置状況の公開に先駆的な自治体のHPに日本救急医療財団のHPよりリンクできるような工夫も重要である。

3) メディカルコントロール(MC)協議会の関与

平成16年7月1日にAEDの一般市民利用が可能になった背景には、一般市民が使用したAED、すなわちPAD事例に対してMC協議会等が検証することが前提となっている。したがって、昨年度法研究班で提言したようにAED設置やその使用実態に関してはMC協議会が何らかの形で関与することが求められている。すなわちMC協議会にはAED設置場所把握、使用実績把握、使用時の

心電図波形、正常作動したか否か、および使用後の傷病者転帰等に関して科学的な評価を行うことが求められている。そこで当究班はMC協議会を含めた関連各機関やAED設置者の関係を図6のような図式で示した。

4) AED設置状況の把握に向けての提言

AED使用、特にPADにおける有用性や問題点を考察することはCPA患者の救命率を向上にとって極めて重要である。本邦においても一般人が使用するPADの事例が増加し、その効果も強調されている。したがって、PADを目的としたAEDの設置状況は広く一般に公表することが重要である。AED設置状況の公表は設置者の理解と協力なしでは実現が困難であるが、AED自体の公共性を考えるとAED製造や販売をした企業にも設置公表への支援を求めることは妥当であろう。

一方で、埼玉県でこのような先進的なシステムが急速に構築された背景について考察してみると、AEDの普及と教育、さらには設置状況の把握などの事業を担当する部局を設け、関係各部署から構成されるAED普及推進協議会の主導の下に、県を中心とした行政が積極的にかかわってきたことがポイントであったと考えられる。

以上より、日本救急医療財団によってAED設置登録を円滑に行うためには以下の提言を行うものとする。

- ① AED設置の意味を設置責任者に説明し、設置登録と公表に向けての理解を得る。具体的には設置場所をわかりやすく表示し、設置登録票を記載する。特に公共性の強い場所に設置した場合には設置責任者が設置部署への定期的な研修を企画する
- ② 地域MCがAED設置場所や、AEDが使用された事例の検証を行う体制を整備する。
- ③ AED製造や販売をした企業に設置公表へ、さらなる積極的な支援と協力を求める。AED設置者が記載した登録票を速やかに回収し、日本救急医療財団へ報告する。

- ④ 日本救急医療財団内にAEDの設置登録と公表に関する担当部署を決定し、担当者を確保して自ら情報を獲得するか活動を行うなど、積極的なシステムを構築する。

5) 地域MCによるAED設置の把握状況とPAD検証の実態

全国248カ所の地域MC協議会にアンケートを行った結果、回収率が88.3% (248MC協議会中、回答が219MC協議会) という極めて高い回収率を得ることができたが、地域MC協議会がこの問題に関する意識の高さを反映する結果でもであると考えられた。

MC協議会が担当する人口は図8のように最少2万4千人から最多124万人3千人まで様々であり、年間救急搬送件数は最少500件から最多63万3千件で大きく差が認められた (図9)。その結果、当然ではあるがMC協議会が担当する地域の年間CPA症例は最少30件から最多は12180件であった (図10)。

図11に示したように、年間CPA件数はMC協議会が担当する人口と一次相関関係があり、年間CPA数 $=0.0009$ 人口 $+7,109$ ($R^2=0.8892$) と極めて高い相関が認められた。すなわち、人口1000人に対して年間約1名のCPAが発生することになる。また、年間搬送件数とCPAの関係は、CPA数 $=0.0183$ 年間搬送数 $+92.423$ で $R^2=0.891$ で、100件の搬送に対して約1.8人の割合でCPAが含まれることが明らかになった (図12)。

回答を得た219MC協議会の中で、CPA症例の事後検証を行っているのは208MC協議会、すなわち95.0%のMC協議会でCPA事後検証が行われているが、現状でも11協議会、5%でCPAの事後検証が行われていない現状が明らかとなった。

さらに、一般人による除細動(PAD)のMC協議会による検証では、「行っている」と回答したMC協議会が90MC協議会(43.3%)にとどまり、「行っていない」と回答したMC協議会が118(56.7%)で過半数を占めた (図14)。その原因は使用したAED

を救急隊が医療施設や地域MC協議会に搬送する体制が出来ていないなどの事情があると思われる。また、AEDの所有権や個人情報保護などの問題が障害となっているものと推察された。

一方、PADの検証を行っている90MC協議会でも年間の検証数は2件以下が66MC協議会(73.3%)と大多数を占めていたことは、CPA発生に対してまだまだPADの割合が低いことと、上記のような理由が考えられる。

一方、検証の内容としては時間経過が81MC協議会(90.0%)、心拍再開の有無が77MC協議会(85.6%)、心電図波形の解析が72MC協議会(80.0%)、転帰の検証が70MC協議会(77.8%)であり、PAD検証を行っている地域MC協議会では積極的な検証が行われていることが示唆された。しかしながら、AED設置場所について「すべて把握している」のは19MC協議会(8.7%)にとどまり、174のMC協議会(81.7%)が「一部は把握している」と回答した。しかし、「把握していない」と回答したのが26MC協議会に見られたことは公共施設に設置されたAEDで、PADが前提である場合においてさえも、地域MC協議会が設置場所を把握していない実態が明らかになった。

その理由は、結果に記載したようにMC協議会に設置場所報告を義務化しているのは3MC協議会のみで、消防機関やAED販売業者からの間接的な情報に依存しているからである。一方、昨年度の研究で報告したように、埼玉県のように県主導でAED設置場所を公表している場合もある。埼玉県は設置されたAEDがほぼインターネット上に公表され、そのような意味で地域MC協議会が把握する必要がない場合もあるが、多くの地域ではAED設置の実態が全て明らかになってはいないことは、今後PAD検証を行ううえでも大きな問題となることが推察される。

以上から AED 設置場所の把握は、地域 MC 協議会の積極的な姿勢だけでは不十分であり、行政の積極的な姿勢な関与が重要であることが明らかとなった。行政の積極的な関与には担当部局

や専門部局の設置が前提となると考えられた。一方、現状の地域 MC 協議会の関与を促すために消防や AED 販売業差との密接な連携も重要であることが明らかとなった。

F. 研究発表

倫理面の配慮

個人は特定されず個人情報の観点から問題はなく、かつアンケートで回答した MC 協議会の名称も公開せず、特定することもできない。従って、倫理的には問題ないと考える。

発表論文

1. 横田裕行：平成 19 年度厚生労働省科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣疾病対策総合研究事業) 自動体外式除細動器(AED)を用いた心疾患の救命率向上のための体制構築に関する研究 「AED の使用実績と把握と科学的検証に関わる研究」 報告書
2. 横田裕行：平成 18 年度厚生労働省科学研究費補助金循環器等生活習慣疾病対策総合研究事業 「自動体外式除細動(AED)を用いた心疾患の救命率向上のための体制の構築に関する研究」 2007 年 2 月発行
3. 横田裕行：小児・乳児の心肺蘇生、救急隊員・消防職員のための一次救命処置テキスト 救急隊員用教本作成小委員会 へるす出版 p 55 - p 73、2006、12 月
4. 横田裕行：外傷による心肺停止、救急隊員・消防職員のための一次救命処置テキスト 救急隊員用教本作成小委員会 へるす出版 p 106 - p 107、2006、12 月
5. 横田裕行：急性冠症候群、救急隊員・消防職員のための一次救命処置テキスト 救急隊員用教本作成小委員会 へるす出版 p 112、2006、12 月
6. 横田裕行：溺水、救急隊員・消防職員のた

めの一次救命尾処置テキスト 救急隊員用教本作成小委員会 へるす出版 p 108-p 109、2006、12月

7. 横田裕行：低体温症、救急隊員・消防職員のための一次救命尾処置テキスト 救急隊員用教本作成小委員会 へるす出版 p 110-p 111、2006、12月
8. 横田裕行：脳卒中初期診療のために—ISLS コースガイドブック、救急隊による搬送基準 p p 3-10、2006、10月発行、へるす出版
9. 横田裕行：救命救急処置 アトラス応急処置マニュアル原書第8版 監訳：山本保博、黒川顕 pp251-280、2005、12月発行
10. 横田裕行：平成 17 年度保健師等救急蘇生

法指導車講習会(2005. 11. 18 東京)AEDの普及に関する行政の対応について

11. 横田裕行：平成 18 年度港区建設業（ゆとり安全推進大会）特別講演 熱中症の防止対策と AED について
12. 近藤久禎、横田裕行、丸川征四郎、山本保博：第 34 回日本集中治療医学会学術集会（2007. 3. 1-3 神戸）パネル、AED の普及啓発について

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

厚生労働科学研究費補助金「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業」
自動体外式除細動器（AED）を用いた心疾患の救命率向上のための
体制の構築に関する研究（課題番号 H18-心筋-001）
研究代表者：兵庫医科大学教授 丸川征四郎

平成 18-20 年度研究報告

研究課題

AED の使用者、非使用者の心のケアにかかわる研究

研究分担者 島崎修次
杏林大学医学部救急医学

平成 21（2009）年 3 月

目 次

1. 研究者名簿	3
2. 分担研究報告書	
研究要旨	4
A. 研究目的	4
B. 研究方法	4
C. 研究結果	4
D. 考察	5
E. 結論	6
F. 健康危険情報	6
G. 研究発表	6
H. 知的財産権の出願、登録情報	6

資料

資料1 「心のケア」相談窓口の紹介パンフレット

資料2 「心のケア」システム (H20 年度版)

研究者名簿

研究分担者	島崎修次	杏林大学医学部救急医学 教授
研究協力者	野口 宏	愛知医科大学救命救急科 教授
	丸川征四郎	兵庫医科大学 救急災害医学 教授
	長谷敦子	長崎大学医学部・歯学部附属病院 救急部 準教授
	今 明秀	八戸市立市民病院 救命救急センター 所長
	田中 清	八戸市立市民病院 精神神経科主任臨床心理士
	岡野谷純	東京医科大学八王子医療センター救命救急センター
	高木慶子	日本グリーフケア研究所 所長

AED の使用者、非使用者の心のケアにかかわる研究

研究分担者 島崎修次 杏林大学医学部救急医学

研究要旨：AED を使用した市民への心的影響に関する研究は、我が国では全く未知の領域である。そこで、本研究は AED 使用した市民、AED を受けた傷病者・家族等の精神心理的インパクトを調査し、心のケアの要否評価と適切な対応策を検討し、臨床医学的に有効な体系的治療と組織的な対応法を提言することを目的とした。初年度には、心的外傷を合併し専門的な「こころのケア」を受けた1事例について調査し、類似事例の発生する可能性を確認した。さらに、市民の AED 使用事例を報道から 23 件（H17 年 3 月現在）収集したが、全て蘇生成功例で心的外傷の可能性は否定的であった。次年度には、心的外傷の頻度が高いと思われる不成功事例の収集を企画したが、個人情報保護の壁に阻まれ本格的な調査は断念した。NPO 団体などから、日常的な応急手当、救命処置に関わった市民救助者でも心に傷が残ることが指摘されたことから、救急医療に幅広く対応できる「心のケア・システム」を構想した。最終年度には、このケア・システムを改良し「日本グリーンケア研究所」を相談窓口、本研究班医師がバックアップする組織を創設した。「心のケア」相談窓口を紹介するパンフレットを作成し、これを救急隊員から AED 使用、心肺蘇生、応急処置などの救急蘇生に関わった市民に、その現場で手渡す方式を採用した。今後、この組織を全国組織として稼働させ、その効果を評価する予定である。

A. 研究目的

本研究は、AED を使用した市民 (PAD 事例) に心的外傷を残し「心のケア」を必要とする事例の存在が指摘されていることから、初年度および2年度は、その現状を検証し、ケア・システムを提案した。最終年度には、提案した「心のケア・システム」を実現可能な組織に具体化し、活動ネットワークを構築した。なお、このケア・システムは、救急蘇生に関わる市民だけでなく、広く救急医療に於いて急性病変において種々の原因で心的外傷を受けた市民を対象に活動できる深さと広がりを用意する組織であること

を目指している。

B. 研究方法

初年度は、市民による AED 使用事例の精神心理的障害の有無、治療要否を把握することとした。AED 使用事例情報の有無を学術団体や AED 製造・販売業者、リース会社に問い合わせたが、事例はあっても個人情報に属する内容が多く含まれ収集できなかった。地域メディカルコントロール協議会から情報を得る方策を検討したが、情報の請求・提供の道筋が確立されておらず断念した。そこで、マスメディアやインターネ

ットのWEBから検索した。研究協力者が関与した市民によるAED使用事例について情報の提供を依頼し、当事者らの協力のもとに経過を検証した。次年度には、「心のケア・システム」を構築するにあたって、同様な組織の活動現状、救急医療における「心のケア」のあり方と問題点について基本的な検討を重ね、モデルとなるケア・システムを描いた。最終年度には、次年度に提案した「心のケア・システム」を改良し、このシステムを担う具体的組織の構築あるいは協力団体と現実的ネットワークを構築することとした。

C. 研究結果

報道されたAED使用事例は、2004年7月時点で23事例を確認でき、11例では具体的な経緯記事も入手できた。AED使用者は現場に居合わせた医療関係者（医師、歯科医師、救急救命士）が7例、一定頻度者（駅員、スポーツクラブのインストラクター、学校の養護教員、警備員など）が12例、準医療関係者（医学生、救急救命士を目指す学生）が2例、不明1例であり、通りがかりの純然たる市民が使用したのは1例のみであった。全事例が心肺蘇生成功例、人命救助の表彰報道であることから、報道されない不成功例に心のケアを必要とする事例の存在が推測された。研究協力者が関わった「こころのケア」実施事例についてその経過を検証した。傷病者は市民マラソンの参加者で、行事をサポートするボランティア2名がAED実施者となり、傷病者が救急病院で救急治療を受けたが救命できなかったため、直後から精神心理的ダメージと思われる心理反応が認められた。臨床心理士

によるデブリーフィングが1週間後に行われ、幸いにも改善した。同地区では最近の2年間で市民によるCPR実施は8事例が把握されているが、同様な事例はない。愛地球博（2005年）では、5件のAED実施事例があり、4事例で救命された。東京マラソン（2007年）でもAED実施が1事例あり救命された。これらに関わった関係者から当時の心情を綴った手記を得たので検証した。

次年度には、「心のケア」を担当可能な組織を検索した。都道府県の健康福祉局などが開設する精神保健福祉センター、こころの健康センターなどが、ケア・システムを担う可能性を検討したが、相談場所や時間の制約があり、相談窓口の電話口に「心のケア」を専門職とする相談者が常時控えている訳ではない。精神科医による面談も、市民が随時相談できる体制ではない。基本的にこれらの公的センターは制度や手続きの説明・助言、専門機関の紹介など行政に関わる業務が主体であり診療所機能はもっていない。このため我々が目指す心のケア・システムは担えないと判断した。日本赤十字社は災害救護活動の重要な柱として「こころのケア」に取り組み、医師、看護師、臨床心理士を心のケア指導者として養成しているが、この体制は常設ではなく、災害時にのみ活動し平時の救急や事故には適応されていない。このため、我々が目指す「心のケア」対応には適さない。多くの文系系大学が臨床心理センターを運用している。同センターの相談スタッフは臨床心理士と謳っているが、多くの場合が大学院生の研修の場であり、診療所機能はなく投薬は行わない。面談が中心で予約制、有料で、平