

# 厚生労働省科学研究費

循環器疾患等総合研究事業 (H16-心筋-02)

一院外心停止者の救命率向上に対する自動体外式除細動器を用いた  
心配蘇生法の普及とエビデンス確立のためのウツタイン様式を用いた  
大規模臨床研究－(野々木班)  
総括研究報告書

分担研究者 田中秀治 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科救急医学教授  
研究課題 : 「一般市民に対する自動体外式除細動器(AED)の講習会普及法の検討」  
課題番号 : (H16-心筋-02)  
研究協力者 : 高橋 宏幸 国士舘大学院救急救命システム研究科助手  
高橋貴美 国士舘大学院救急救命システム研究科助手  
吉本 恭子 国士舘大学院救急救命システム研究科助手  
桜井 勝 成蹊大学健康管理センター長  
小峯 力 流通経済大学助教授

## A. 研究目的

現在、厚生労働省の報告によると、わが国では死亡原因の第2位は心疾患による死亡である。

その中でも年間5万人ほどの方々が突然心停止で亡くなっていると報告されている。

突然心停止の約7割は心室細動(VF)でありAEDの一般普及は急務と考えられる。そのためには講習会による知識や手技の伝達が必要である

7月1日より非医療従事者の自動体外式除細動器(AED)の使用が認められたが、医療行為であるAEDを市民の方々が実施する際には多くの不安が残されている。

このような状況を踏まえ、本研究班では、はたしてAEDを市民の方々が実施する際にはどのような不安要素があるのか、またどのような講習会を開催すればAEDを正しく理解

でき市民の持つ不安要素を解消できるのかだろうかということを検討した。

## B. 研究方法

740名の一般市民を対象として、厚生労働省より提示された「AEDを使用する非医療従事者に対する講習(表1)」を準拠し180分のBLS+ AED講習会を実施した。これ以外にも、医師90名、看護師200名、薬剤師50名、インストラクター80名、弁護士20名、についても内容を踏み込んで講習を実施したので考察に加える。

1. のべ講習回数 30回 (2004年4月-2005年3月)

(表2)実施した講習回数と対象

実施対象	回数
医師(医師会会員を対象、東京各区医師会など)	4
看護師(病院内外講習会)	6
薬剤師(東京都薬剤医師会)	2
日赤インストラクター	3
体育教師・スポーツインストラクター	4
一般企業・地域学校・地域講習会	10
弁護士	1
計12施設	30

AED講習会(ver 2)の実施概要

1)一次救命処置についての講義(50分) にAED取り扱い注意を加え、法的配慮(良きサマリア人法など)や・AEDの成功例などを組みこんだ
2)BLS+AEDのデモンストレーション(40分) ・BLS+AED良いデモンストレーションとBLS+AED悪いデモンストレーションの展示を加えた
4)BLS+AEDの実技(60分)
5)試験および質疑応答(30分)

## 研究方法

### 研究1

パイロット講習会(ver1)の開催と検討

まず研究初期の3ヶ月で、厚生労働省の「AEDを使用する非医療従事者に対する講習(表1)」に準じて講義・講習を作成した。265名の対象に対して講習案(A)を実施した。

パイロット講習会(ver1)の概要

- |                           |
|---------------------------|
| 1)一次救命処置についての講義(50分)      |
| 2)AEDとは・AEDの取り扱いについて(40分) |
| 3)BLS+AEDのデモンストレーション      |
| 4)BLS+AEDの実技(60分)         |
| 5)試験および質疑応答(30分)          |

この内容で講習実施後、アンケート調査を実施した。

### 研究2 AED講習会(ver 2)の開催

つぎに研究の9ヶ月で講習案(A)に対するアンケートの結果を反映し問題点を修正したAED講習会(ver 2)を実施しさらにアンケートを実施した。

(倫理面への配慮)

研究は、主に受講生からのアンケート意見の聴取にて構成した。さらにレトロスペクティブな調査、文献整理等も行った。講習用に作成されたスライドに登場する人物・写真については登場する本人に対して十分インフォームドコンセントを行い、個人情報に配慮した上で作成した。

## C.研究結果

2004年4月1日～2005年3月10日までの講習会の結果

### 1)パイロット講習会のアンケート結果

AEDについての感想

- ・簡単に操作できる。
- ・画期的な機械で驚いた。

早くいろんな場所に設置すべきだ。

講習に関しての感想

- ・もっと普及講習会を行ってほしい。
- ・市民にはまだ普及は難しいのでは・・・。
- ・使用するのが不安だ(医療機器だから怖い)。
- ・法的整備を行ってほしい。

## 2) AED 講習会 (ver 2) の開催後のアンケート調査

### AED についての感想

- ・簡単に操作できる。
- ・画期的で驚いた
- ・早くいろんな場所に設置してほしい。
- ・高齢化社会に向けて必要な器具と思う。
- ・BLS との組み合わせが理解が難しい。
- ・充電・解析の時間何もできずにいるのがもどかしい。

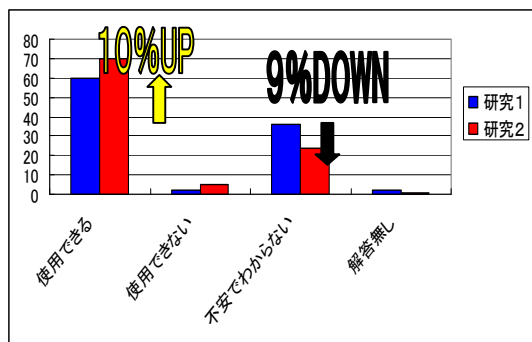


図1 2回のアンケート集計結果の比較

### D. 結果

非医療従事者は医療資機材である AED を使用することに対し多種多様な不安を持っているため、講習会にはそれに配慮した内容が必要である。

今回の研究結果では BLS や AED の使用方法のみならず法的な問題や器具の正しい取り扱い方法を説明を加えるとより効率のよい講習会を実施することが可能であるとの研究結果を得た。また正しい理解を得ることによって、180 分という短時間であっても十分に受講生側にメッセージを示すことができることがわかった

### 考案

### 心肺蘇生講習会 (BLS+AED) についてのインストラクター数と受講者の理想比率についての考察

従来、AHA BLS ヘルスケアプロバイダーではインストラと受講生の数は1:6 (1:3) であり、さらに消防組織の救命技能講習会ではインストラと受講生では1:10である。

我々の今回の結果では 180 分という限られた時間をアンケート結果からの満足度と AED についての理解度から インストラ:受講生 = 1:4 が理想的と判断される。最大1:6までとされている。

### 必要とされる器材と環境

一受講生あたり、最低一平方メートルのスペースが必要である。すべての器材 (AED、BLS 人形、に加えフェイスシールドやポケットマスクは全員自己購入がのぞましい)、それ以外の AED 器材、蘇生人形が1:2で配置できればもっとも理想的かつ短時間で効果的な実技講習が可能ということが判明した。しかし現実的な対応を考えると1:4での資機材配置が妥当な数であろう。

また、BLS をまとめた冊子、表などの簡単な指導要領の作成 (図3) が有用であった。

### 医療職種別の講習のありかた

医療職別や職種によって共有する特性がある。受講生別の講習のポイントをまとめた

### 開業医師 (医師会主催) を対象にした場合

- ・ 基本にご高名な方も多いので配慮が必要
- ・ デモを実施し (BLS の概念は理解されているので) BLS 実技は手技の順番などの確認にとどめる
- ・ AED 使用に関しては、2 相性波形除細動器

の臨床的優位性や手順の確認を実施

- 各種類の AED を準備して差異を説明
- ポケットマスクなどの応用を追加
- インストラクターとしてのポイントを追加する

#### 看護師・救急隊員・日赤指導員を対象にした場合

- 基本的には BLS の概念は理解されているので説明は短く BLS 実技を実施してもらう
- AED 使用に関しては、2 相性波形除細動器の臨床的優位性などの理論背景を十分説明する。
- ポケットマスクなどの応用を追加する
- 上達の早いひとはさらにシナリオを付加していくことで受講生の学習意欲を引き出すことが可能。
- 受講生の能力によってはインストラクターとしてのポイントを追加してもよい

#### 薬剤師を対象にした場合

- 基本的には BLS の概念や実技はほとんど理解されていない。説明は一般人と同様に十分に行う。そののちに BLS 実技を実施してもらう
- AED 使用に関しては、早期除細動の概念を説明するにとどめる。
- 熟練者には注意を払い、さらにシナリオを付加やポケットマスクなどの応用を追加する。能力に応じてデモを実施してもらう。

#### 一般人への講習のポイント

体育教師・スポーツインストラクターなどの場合

- 基本的に BLS の概念や実技はほとんど理解されていない。説明は十分に時間をとる。
- デモを実技の前に実施するが、意識付け程度にとどめる。そののちに BLS 実技を実施

してもらう

- AED 使用に関しては、早期除細動の概念を説明するにとどめる。
- 熟練者が早いので、シナリオ付加やポケットマスクなどの応用を追加する。能力に応じて高度な処置の追加を行う

#### 一般人の場合

- 基本的に BLS の概念や実技はほとんど理解されていない。説明は十分に時間をとる。
- デモを実技の前に実施するが、意識付け程度にとどめる。そののちに十分な BLS 実技を実施してもらう
- AED 使用に関しては、救命の連鎖やバイスタンダーの重要性の理解や早期除細動の概念を説明する。
- シナリオ付加やポケットマスクなどの応用によって蘇生法習得への意識を高めることができる。
- 最後には習得したという達成感を感じさせるインストラクターの配慮が重要

#### 今後の AED-BLS コース開催の課題

AED 講習会は医療行為である除細動に対する市民の不安感の解消を図れるような方法を実施すべきであり、そのためには受講後に不安要素を抽出するような目的として毎講習会后アンケート調査を実施し講習の効果確認を行うことが重要である。

AED の存在自体がまだ十分に周知されているわけではなく広く AED 宣伝する必要性が高い今後も BLS + AED をおこなう際の理想の講習時間、インストラクター数、必要最低限の実技シミュレーション回数などを早急に検討するとともに、効果的な視聴覚教材を開発していくことが急務である。

## E. 結語

今研究では非医療従事者に対するBLS+AED講習会を具体的に検討した。

講習時間は講義とシナリオを含む実技実習の十分な時間をとるべきであると考えられた。

講義法によっては市民のAEDに対する不安感を軽減できるとともに、積極的な心肺蘇生法

の参加が増えると考えられる。

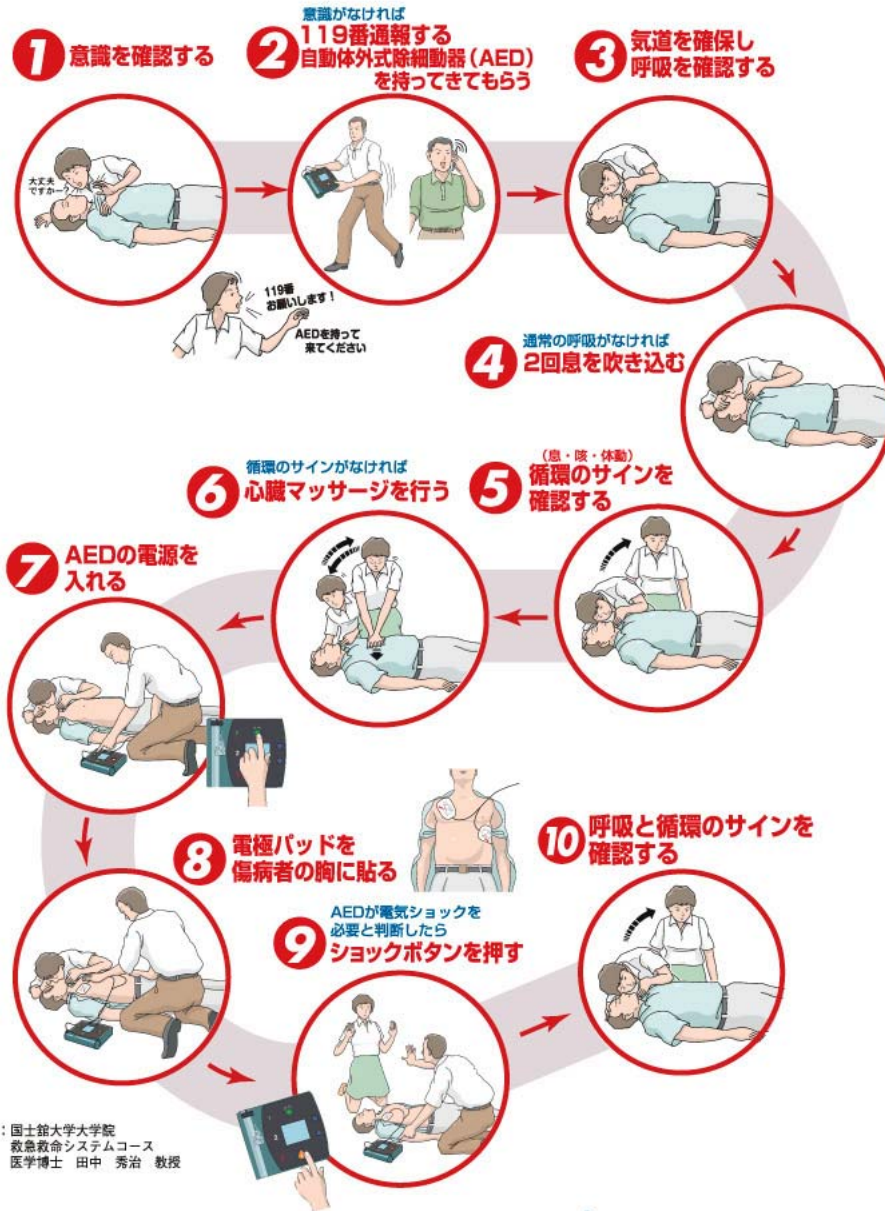
今後、一般市民への普及啓発を促進するDVDやインストラクターとなる開業医師や指導員向けの教育ツールの開発が急務である。

(表1)厚生労働省から提示された一般人のためのBLS-AED講習会案

大項目	小項目	到達目標	時間数 (分)
イントロダクション	コースの概説 院外心停止例への対策及び救命の連鎖の重要性	院外心停止例への対策及び救命の連鎖の重要性を理解する	15
CPR	意識の確認、通報、気道の確保	意識の確認、早期通報、気道の確保が実施できる	10
	人工呼吸	人工呼吸法(1人あるいは2人で)が実施できる	15
	循環のサインと心臓マッサージ	循環のサインを確認し心臓マッサージが実施できる	15
	デモによる CPR	種々の想定に対応した CPR の実施ができる	10
休憩			15
AED の使用法	AED の使用方法(デモ)	AED の電源の入れ方とパッドの装着方法を理解する	10
	指導者による使用法の実際呈示	AED の使用方法と注意点	10
	AED の実技	シナリオによる1回の除細動で、安全に AED を使用できる	35
実技の評価と筆記試験	シナリオを使用した実技評価と知識の確認	種々の異なる想定でも AED や CPR を実施できる、CPR と AED に関する知識の習得	45
講習時間計			180

BLS をまとめた冊子、表などの簡単な指導要領の作成 ( 図 3 )

## 成人の一次救命手当



## 文献

### 口 演

1. 田中秀治:同種死体皮膚移植の実際(バンクドスキンの動きについて). 第10回日本熱傷学会九州地方会, 福岡, 平成12年2月26日.
2. 田中秀治、山口芳裕、島崎修次:放射線被爆事故における緊急被爆医療ネットワークの役割. 第5回日本集団災害医学会, 立川, 平成12年2月29日.
3. 島崎修次, 田中秀治:小児脳死判定をめぐる諸問題—厚生省小児における脳死判定基準に関する研究班の調査結果解析から—. 第13回日本脳死・脳蘇生研究会, 橿原, 平成12年3月24日.

### 著 書

1. 田中秀治:皮膚移植とスキンバンク. ドナー・脳死・臓器移植. 高比良公成編, 協力黒川 清. 東京, (株)アспект, 2000. p. 166-171.
2. 田中秀治, 島崎修次:広範囲熱傷治療限界への挑戦. 編集:平澤博之、相川直樹、杉山貢、福家伸夫、織田成人 急性臓器不全との戦い 医薬の門・特別号, 東京, 鳥居薬品, 2000. p380-388.
1. 田中秀治, 山口芳裕, 和田貴子, 榊 聖樹、島崎修次:高線量中性子被ばくによる皮膚障害治療の経験. 第13回日本放射線腫瘍学会学術大会, 新潟, 平成12年11月10日. 日本放射線腫瘍学会第13回学術大会 84, 2000.
2. Tanaka H:Skin grafting. 国際シンポジウム「東海村における臨界事故」, 千葉, 平成12年12月15日.

s

### 論 文

1. 田中秀治, 島崎修次、和田貴子、鈴木智絵、水野元司:これからの組織移植. HEART nursing 13:58-67, 2000.
2. 田中秀治, 島崎修次:子どもの脳死判定基準. からだの科学213 213:6-11.
3. 田中秀治, 和田貴子, 徳永尊彦, 島崎修次:特集 臓器移植のなかでの腎移植 V. 救急医療の立場と臓器移植. 臨牀透析 16:37(1741)-44(1748), 2000.



4. 島崎修次、田中秀治、徳永尊彦:3.ドナー臓器の確保について 2)臓器提供施設における臓器移植医療への取組みと問題点. 日本内科学会誌 89:1896(190)-1901(195), 2000.
5. 田中秀治, 木村雅彦<sup>1</sup>, 中澤知佳, 和田貴子, 高見佳宏<sup>1</sup>(<sup>1</sup>杏林大・医・形成外科):広範囲熱傷. エマージェンシー・ナーシング 13:1552-1561, 2000.
6. 田中秀治, 和田貴子, 鈴木智絵, 榎 聖樹, 島崎修次:スキンバンクネットワークの現況. 形成外科 43:1103-1110, 2000.
7. 田中秀治, 松田岳人, 島崎修次:脳死体における呼吸・循環動態・各臓器の変化とその管理. 救急医学 24:1759-1764, 2000.
8. 三島史朗, 田中秀治, 島崎修次:法的脳死判定の実際と注意点. 救急医学 24:1777-1780, 2000.
9. 島崎修次, 田中秀治:臓器提供施設マニュアル;その役割と一年後の追補について. 救急医学 24:1793-1796, 2000.
10. 和田貴子, 田中秀治, 島崎修次:臓器提供施設における脳死患者への対応;提供病院における問題とその対応はどうあるべきか. 救急医学 24:1797-1801, 2000.
11. 徳永尊彦, 田中秀治, 和田貴子, 鈴木智絵, 青木 大, 今川理映子, 島崎修次:脳死患者家族の認史の変化. 救急医学 24:1833-1836, 2000.
12. 和田貴子, 田中秀治, 島崎修次:臓器移植と組織移植の違い. 救急医学 24:1837-1839, 2000.
13. 田中秀治:脳死の病態とドナー管理の実際. ICU と CCU (集中治療医学) 25:155-160, 2000
14. 和田貴子, 田中秀治, 鈴木智絵, 水野元司, 島崎修次:杏林大学における臓器・組織移植センター設立の経過. 日本救急医学科医関東地方会 21:90-92, 2000.
15. 高見佳宏<sup>1</sup>, 田中秀治, 和田貴子, 島崎修次, 尾郷 賢<sup>1</sup> (<sup>1</sup>杏林大・医・形成外科):人工真皮と自家植皮の同時移植の試みと問題点. 形成外科 44:21-26, 2001.
16. 田中秀治, 島崎修次:脳死判定とその問題点. 現代医療 33:861-872, 2001.
17. 田中秀治, 和田貴子, 島崎修次:臓器提供施設における脳死患者への対応—提供病院における問題点—. 医学のあゆみ 196:1115-1120, 2001.

その他

1. 田中秀治, 北村総一郎, 島崎修次, 辺見 弘, 和田貴子, 塩野 茂, 矢永博子, 川井 真, 徳永尊彦:組織移植ネットワークに関する研究(2)ー東京スキンバンクネットワークの現状とスキンバンクマニュアルの作成ー. 厚生科学研究費補助金免疫・アレルギー等研究事業臓器移植部門平成11年度総括・分担研究報告書 349-353, 2000.
2. 島崎修次, 田中秀治, 徳永尊彦:臓器提供施設における臓器移植医療への取り組みと問題点. 厚生科学研究費補助金免疫・アレルギー等研究事業臓器移植部門平成11年度総括・分担研究報告書 68-72, 2000.
3. 島崎修次, 田中秀治:小児脳死判定をめぐる諸問題ー厚生省小児における脳死判定基準に関する研究班の調査結果解析からー. 第13回日本脳死・脳蘇生研究会誌 35-38, 2000.
4. 田中秀治, 和田貴子, 島崎修次:3脳死肝移植 [2]臓器提供施設のあり方. 肝・胆・膵フロンティア12肝移植の up to date . 東京, 診断と治療社, 2001. P. 89-94.
5. 寺岡 慧, 糸満盛憲, 神野哲夫, 菊池耕三, 小中節子, 篠崎尚史, 田中秀治, 高本眞一:臓器・組織を含む汎移植コーディネーションに関する研究(1). 厚生化学研究費補助金免疫・アレルギー等研究事業臓器移植部門平成11年度総括・分担研究報告書 282-289, 2000.
6. 寺岡 慧, 篠崎尚史, 小中節子, 菊池耕三, 田中秀治, 横田裕行, 徳永尊彦, 長谷川友紀, 伊藤 守:臓器・組織を含む汎移植コーディネーションに関する研究(2)ー移植コーディネーターの資質と教育プログラムに関する研究ー. 厚生科学研究費補助金免疫・アレルギー等研究事業臓器移植部門平成11年度総括・分担研究報告書. 290-291, 2000.
7. 北村総一郎, 高本眞一, 田中秀治:組織移植ネットワークに関する研究(1)ー組織移植システムの運用ガイドラインの作成ー. 厚生省化学研究費補助金免疫・アレルギー等研究事業臓器移植部門平成11年度総括・分担研究報告書. 346-348, 2000.