

市民に対する普及啓発は、多くの公的・私的団体や企業が担っている。しかし、ここで用いられている教材は大多数が米国AHAから供給されている教材あるいはその派生教材であり、我が国の実情に即して作成されたものはほんの数点である。しかも、我が国に流布されているのは成人市民を対象としたものばかりで、小児や学校教育のための教材、教育プログラムは置き去りにされてきた。さらに、AHA関連の「正統」心肺蘇生講習は数万円から十数万円を請求され完全にビジネスとなっている。子供達がAED・心肺蘇生学習を通して命の大切さを学ぶことの重要性は論をまたないにも関わらず、また文科省の学習指導要綱に掲げられてあるにもかかわらず、心肺蘇生教育は大多数の小中学校で実施されていないか、実施されていても不十分である。その理由は、田中（秀）研究協力者の報告あるとおり人材と経験不足、そして45分間の学校教育に適した教材が存在しないことにある。市民がお互いの命を守りあう、慈しみ合う温かい市民社会の重要な要素に心肺蘇生がある。全ての市民がそれぞれの立場で心肺蘇生に参画する社会でなければ温かく安心な社会は形成できない。現時点で小中学校教育の中で命の大切さと心肺蘇生教育を開始しても、10年後あるいは20年後でなければ全ての国民がAED・心肺蘇生を当然のこととして実施できる社会は形成できない。本研究では、子供達が興味をもって学習することを教材コンセプトの基本として、アニメ教材、マンガ教材、ゲーム感覚の自己評価教材などを開発し、これらを踏まえた教育プログラムを提案した。本年度は、この教材と教育プログラムを教育現場に持ち

込み、その評価を行った。いずれの試みも生徒だけでなく、教育担当者からも好評であった。今後、全国へ普及させること、いわゆる災害弱者も利用できる教材へ発展させること、そして諸外国へも普及させることなどが課題である。また、学校教育用に製作した教材ではあるが、成人市民にも受け入れられるとの指摘があり、拡大活用が見込まれる。

一方、児童の心肺蘇生講習では胸骨圧迫のみの蘇生法であれば1人1体の簡易トレーニング人形を用いることで短時間に多数を指導できるマストレーニングでも心肺蘇生法の手技を、標準型講習会と同程度修得が可能であることが示唆された。本プログラムを用いて低コストで多数に心肺蘇生講習を実施すれば、居合わせた市民による心肺蘇生(bystander CPR)の増加、救命率の向上に寄与できると考えられる。また、短時間プログラムでは再講習の希望も多くスキルの維持にも繋がる可能性がある。初めての講習でも、クラス担任教員が教えると児童は緊張感を緩和できる可能性がある。

講習時間やその手法だけでなく、市民へのAED・心肺蘇生の普及を阻害する要因には、医学的専門用語や概念、心肺停止と蘇生処置による病態生理学的変化、あるいは早期のAED・心肺蘇生の必要性が理解困難なことが、太田分担研究班の調査で明らかにされた。そこで、補助教材として病態生理学的な解説教材、専門用を解説する教材を実写とCGを組み合わせることで製作した。本年度は、この教材を改良するため市民、インストラクターによる評価を受け、完成させた。

学校教育に関わる本研究成果の一部は、

既に厚労省を通じて文科省に提案されたが、本研究を引き継いで全国へ普及と教材や教育プログラムの改良が望まれる。

・小児領域での AED・心肺蘇生の現状と改善

成人を中心に進められてきた AED・心肺蘇生の研究開発、普及啓発の流れから取り残されたもう一つの分野として乳児・小児領域がある。この領域の検討すべき課題数は、成人と同数あるいはそれ以上である。しかし、この領域の研究はほとんど進展しておらず、大小さまざまな課題が密接に関連するため、本研究でも多くの課題をカバーせざるを得なかった。特に、小児心停止については、その定義さえも明確でないため、従来の統計データが信頼できず、最も基本となる疫学調査からやり直す必要があった。また、AED 適応の妥当性を検討するにも小児 AED の精度管理が不完全であり、小児心停止心電図の収集が必要であった。小児心停止でもっとも重要な課題は「突然死」を予防することである。幸いにも我が国では学校検診が発達定着しているため、これを充実させて「突然死」リスク児童を事前に抽出する方策を提案した。これら基本的な課題に加えて、本年度は普及・教育現場に近い課題も研究対象に加えた。中でも、小児の胸骨圧迫の深さの指標に関わる提案は世界をリードする業績であり、自己評価訓練人形の開発は、今後の普及啓発に有用な成果である。また、我が国の小児心停止に関わる研究レベル、救急医療体制を国際的な視点から評価するのが、今後の指針を探るためにも重要と考え検討を開始した。清水分担研究班の精力的な研究活動は、重要な成果を得ており、今後も分担研

究者らを中心にさらに発展することが望まれる。

・AED の市中設置状況の把握と保守管理

救命率の向上には急変者の傍にいる市民が、迅速に心肺蘇生を行い AED を取り寄せ除細動することが不可欠である。しかし、AED の市中設置が普及したにも拘らず AED 設置場所の公開が不十分であるため、あるいは公開方法が不完全なため、AED の取り寄せは必ずしも容易ではない現状である。本研究では、初年度から我が国の全 AED 設置数の都道府県別把握、設置者による設置場所の登録公開を推進し、設置場所の表示・誘導法について検討を重ねてきた。その成果は、日本救急医療財団ホームページで公開され、本研究で報告される設置台数は公式数として採用されている。本年度は、さらに適切な設置場所の選定法、市民による AED 管理法、登録 AED の携帯マップ公表システムの構築を進めた。特に、本研究班が提案した市民による AED 管理法は、医薬品医療機器総合機構 (PMDA) が製作し、厚労省・総務省から 4 月 16 日に発出された通知「自動体外式除細動 (AED) の適切な管理等の実施について」(第 0416001 号)にも参照された。平成 6 年に AED の市中設置が始まっているので間もなくバッテリーの交換が必要になるが、そのことが認識されていないばかりか所在が不明の AED も存在する。AED 普及が優先されたため医療機器として保守管理については何ら規制を設けられていない。厚労省の通知が滞りなく遂行され、今後とも「作動しない AED」が現れないことを切望するものである。なお、我々の提案は、厚労省通じ内容に加えて、AED 設置施設の普及教育も設置者あるいは管理者が

行うべきとしている。

・心肺蘇生現場から救急医療機関への円滑な連携

市民 AED で除細動に成功しても不成功であっても、その情報と患者の病態は、円滑に救急医療機関へ繋げられるべきである。しかし、現実には多くの問題があって円滑でない場面が少なくない。特に、使用 AED に記録された心電図など現場情報は、AED が救急医療機関へ搬送されないためほとんど活用されていない。AED の搬送を好まない設置者、救急隊、AED 情報を取り出せない救急医療機関、非承認の個人情報開示に当たるとする考え方など様々な阻害要因がある。その一方で、AED 販売会社やリース会社は AED 内部情報を取り出し利用している現実がある。本研究班は、医療機器である AED の本来の設置意味を鑑み、AED 内部情報は患者とともに医療機関に搬送され治療に活用されるべきであるとの基本的な判断から、これを実現すべき検討を重ねてきた。そして、本年度は、21 の救急医療機関に AED 情報取り出しマニュアル、PC 接続セット、データ収集表を配布し、データ活用システムを試験的に運用した。さらにデータを一元的に管理システムも試用した。

市民による現場での心肺蘇生努力の成果を減ずることなく、救急医療機関に維持搬送する目的で、機械的胸骨圧迫装置 (LDB) の導入効果を検討した。本年度は、救急現場での使用マニュアル、管理マニュアル、そして装着訓練 DVD を完成させ、新たに導入する施設へ提供した。今後、その評価が望まれる。さらに、AED が適応となる急性冠疾患が発症後に救急医療機関へ迅速に搬送されていない実態が高木分担研究班か

ら明らかにされ、もっとも遅延する原因は患者自身の AMI に対する危険性の認識欠如にあることが判明した。その改善策として、簡単な啓発パンフレットを通読するだけでも認識の改善が得られることから、十分に教育効果があるとの結果が得られた。今後、全ての医療機関および関連施設、公共機関などにパンフレット配布を進めるべきである。

・応急処置に参加した市民の「こころのケア」

AED を使用した市民が、除細動が不成功に終わったとき、その原因が自分にあると思ひ込み、あるいは初体験のショックでうつ状態や PTSD 様の精神状態に陥る危険性が指摘されている。これは AED 使用だけでなく、広く応急手当に参加した全ての市民にも起こりえる。本年度は、次年度に提案したこころのケア・システムを改良し、日本グリーン研究所と連携して実行可能なケア・システムを構築した。今後は、このシステムを稼働させるとともに、広く救急医療領域でのこころのケアも適応する方向で検討すべきである。

・AED の家庭内設置

心肺停止の発生場所として家庭が重要な地位を占めている。このため、家庭内に AED を設置することの有用性が指摘されている。しかし、全ての家庭に AED を設置する必要はなく、医学的な基準に従ってリスク患者の家庭に設置するのが合理的である。本研究では家庭内設置を阻害する要因の抽出をアンケート調査によって行ってきた。本年度は、これに加えてリスク患者家庭での設置基準を検討した。アンケート調査では AED 価格だけでなく、使いやすさなど AED 本体

の改良点に関わる意見も多く寄せられた。これらに基づいて家庭内に設置して役立つ AED について提案した。

・AED・心肺蘇生の普及啓発法としての TV 情宣

次年度に、NHK 神戸支局と共同して「AED キャンペーン in 兵庫」を企画し、TV スポット放映を行った。VT 放映は、映像の説得力と大規模な市民への情宣効果が著しいが、情宣効果は放映終了とともに消退し一過性であったことから、本年度は、長期間のスポット放映を行いその効果を評価した。この効果も一過性であったが、放送コンテンツの二次利用によって継続的效果を上げる可能性が認められた。今後は、新鮮な情報を継続的に供給することが必要との結果を得た。

・AED・心肺蘇生に関わる科学的情報の収集整理

次年度に開始した AED 関連の医学論文集集を、本年度も進めた。収集した論文内容を評価しエンドノートに収録した。今後、公開し研究者には自由に閲覧できる検討する。科学的根拠を集積する目的で行った「公共の場でのドクターコール」に対する医師の認識と対応調査は、インターネットを利用した新しい調査法であり、大きな限界を内包するものの、大規模な調査法として有効であることが判明した。なお、社会的にはボランティア行為であっても医師には専門家としての対応求められるが、法的な責任については何ら保護されておらず、このことが医師の積極性を阻害している実態が浮き彫りになった。

E. 結論

本研究は AED を用いた心疾患の救命率向

上のための体制の構築を目的に、製造・販売から市民による効果的な使用、そして使用後の整備を含めた保守管理に至るまで全ての過程を包括するよう配慮した。各研究班で研究の進展度や深度は異なるが、それぞれに納得のいく結論を得たと同時に、今後につなげる多くの課題を提起した。特に、この研究成果は普及させる具体的な方策がなければ無駄になることは間違いのないことを、総括的な結論とし、以下に、各分担研究班の結論をまとめる。

1) AED 教育の効果的な普及法にかかわる研究

簡易型蘇生人形を組み合わせた効果的な教育法の確立と普及体制を構築する目的で、小学校 45 分授業用の教育プログラムを作りそれによって授業を行い、高い教育効果の持続を確認した。今後、文部科学省ならびに学校教育関係者に、命の授業の一環として、研究成果である AED 啓発アニメを使った蘇生啓発授業を促進するカリキュラムを積極的に提供したい。また災害弱者への啓発にも有効に使用できる事が示唆され、幅広い市民を対象としてより広く活用できるように、今後も改編と提供方法を考えて実行していきたい。

2) AED を含む心肺蘇生講習の効率化にかかわる研究

人工呼吸を省略し胸骨圧迫のみに単純・短時間化したマストレーニングプログラム（45 分）も人工呼吸付きの従来型の心肺蘇生法講習会（180 分）と同様の胸骨圧迫と AED の教育効果を持つことが明らかとなった。小学生に 45 分間の講習を行うのであれば、人工呼吸を省略した講習を行った方が、最も重要な胸骨圧迫の習熟に繋がる可

能性が示唆された。

3) 小児心肺停止例へのAED普及にかかわる研究

わが国における小児AEDの効果的な普及法を検討するには小児心停止の疫学調査にもとづく心原性心停止の基本情報が不可欠である。しかし、我が国の統計データは、心原性と非心原性が区別されていない、小児ウツタイン様式が用いられていない、SIDS診断の信頼性が低いなど基本的な問題が明らかとなった。このように小児心停止にかかわる情報、技術は、科学的根拠が脆弱であり幅広く再検討が望まれる。AED・心肺蘇生の科学的な課題についても、その基礎から再検討が必要である。小児AED設置の象徴的存在である小学校でAED設置実態調査と蘇生法教育に関する調査研究でも、AEDへの医学的理解や使用場面を想定した設置法など、基本的な知識や理解が希薄であることから、AED設置について関係者への再教育が望まれる。

4) AED使用情報の活用・管理にかかわる研究

市民AEDのデータを有効活用するシステムを検討した。システムは、①救急隊がAEDを医療機関に搬送する、②医療機関がAED内部情報を取り出し救急医療に活用する、③その内部データを一ヶ所の解析センターにメール添付で送り管理・解析する、で構成すべきである。このシステムの問題点は、救急隊がAEDを医療機関に搬送すること、AED内部データを個人情報からの取り扱いがあるが、システムの有用性から見れば解決可能な範囲であり、関係者の前向きな対応が望まれる。

5) 市中でのAED設置のあり方にかかわる

研究

AEDの設置場所について利用者状況とCPA発生数から検討を行うための発生確率を作成した。市中（医療施設外）に設置されたAEDが滞りなく使用できるためには、AEDの点検・管理方法が整備される必要がある。そのため、AEDの添付文書については、点検項目を業界で統一し、点検結果の具体的確認方法を取扱説明書の中に解説を組み込む必要がある。また、AED設置施設において発生した心停止に適切に対応するためには、AEDプログラム管理者およびAED点検者の役割等を具体的に定めた「AEDプログラム」を構築する必要がある。当研究班ではAEDプログラム構築に必要な諸条件についても併せ検討し、「市中に設置されたAEDの管理体制のあり方等について」として提言した（別添資料4）。なお、この提言内容の主旨は平成21年4月16日に各都道府県知事に対して通知された。

6) TVを活用した市民へのAED普及法にかかわる研究

次年度に実施した医学情報の市民への普及啓発を目的とするわれわれのTV放送キャンペーンは、知る限り過去に例がなかった。そこでは、方法論とその評価法を明らかにし、その特質と限界を示した上で一定の効果を証明した。本年度はその成果の上に立って、コンテンツの再利用、長期利用、二次利用を試みた。結果的に前年と同様のインパクトは得られなかったが、優れた画像による放送キャンペーンが強い力を持つことをあらためて立証できた。ただ長期的な啓発効果を目指すのであれば、新鮮な情報を定期的に更新・提供していくことが必要であろう。結論として、AEDの普及・啓

発を目的とした TV 放送キャンペーンは一定の効果が一過性であるが期待できること、継続的な効果を期待するには、放送コンテンツの二次利用、長期利用に加え、新鮮な情報を継続的に供給することが必要である。

7) AEDを用いた心肺蘇生法教育効果の向上にかかわる研究

本研究では、早期の質の高い CPR の開始や絶え間ない継続、早期の正しい AED 使用の必要性について、理解しやすい補助教材、および小児心肺蘇生に関わる指導者用補助教材を作成した。これらの教材は調査の結果、今までにない有用なものであり、今後広く指導者に提供されることが望まれる。救急医療崩壊が叫ばれるなか、救急医療のユーザーである市民が救急に関する正しい知識を持つことは、質の高い救急医療を維持するために必要不可欠であるが、そのためにも、自分自身や社会を守るためにも、このような教材を集約して活用する質の高い講習を評価し、指導者、受講者を認定することが、救命率向上だけでなく、より質の高い救急医療を維持するためにも必要である。そのためには今までのような政策上の配慮なしでは実現不能である。救急蘇生法普及法案等の実現が望まれる。

8) AEDの普及実態の把握、適正配置にかかわる研究

AED の設置状況に関するレジストリシステムを構築し試験運用した。登録 AED の 94.1% (531 施設) が設置状況の公開を承諾し、その 91.7% が不特定の市民への開放を承諾した。登録データから小児用パッド設置など現状分析が可能であり、引き続き AED 設置者に「PAD の重要性についての啓発」を行うと共

に、医療、行政、消防機関等と連携を図り、レジストリ数をさらに増やすべきである。また、AED の設置場所とそれ以外の場所で蘇生率比較など前向きに検証も可能である。AED マップ携帯版は使用効果が得られる環境に制限があるものの、緊急時に AED を探し出すためのツールとなり得ると考えられる。

初年度、次年度に引き続き我が国の AED 設置台数と都道府県別の設置状況の調査システムを稼働させた。得られたデータは信頼性が高く我が国の公式数値として使用されており、

都道府県別のトレンドや現状分析は行政施策にも有用である。今後は AED の耐用年数の問題もあり、現在の販売数を把握する手法で設置数を把握できなくなってくる可能性があり、新たな把握手段を検討することが課題である。

9) AEDの家庭内設置とその効果評価にかかわる研究

AED の家庭内設置を阻害する要因を抽出した。特に、重要であるのは、価格、AED の操作手順とメッセージの整備、購入時の短時間な講習であった。家庭内設置基準を提案したが、今後は、AED 家庭内設置適応患者を対象とした今後の検証が必要になると結論した。

10) AEDの使用実績の把握と科学的評価法にかかわる研究

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。また、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と考えられ
た。

11) AED の使用者、被使用者の心のケアに
かかわる研究

AED 使用 (PAD) など救急現場で応急手当
に参加した市民に生じる心の傷を癒すため
の「心のケア」システムの骨格を構築した。
システムは救急隊員、案内・啓発パンフレ
ット、相談窓口、精神科医などの支援で構
成される。実際の稼働に向けて、さらに細部
を検討し、救急医療領域を広くカバーする
組織へと導きたい。

12) AED の普及啓発等にかかわる科学的
研究を促進する方策の研究

学会の垣根を超えた研究業績の集大成は、
我が国の AED を含む心肺蘇生研究論文の検
索を容易にするだけでなく、病院前救護に
関わる認識の共有化にも役立つものと考え
られる。

ドクターコールの意識調査から、大多数の
医師がドクターコールに対応することを、
非番であっても医学の知識と技術を持つ職
業人として、急変した市民に救いの手を差
し伸べることが国民からの要請であり義務
と考えていることが示された。しかし、対
応の結果が思わしくない場合、急変した傷
病者やその家族から、時にはメディアから
法的責任を問われる可能性があり、当該医
師には大きなプレッシャーとなっているド
クターコールへの対応に対しては、社会的
な同意と法的保障が至急に整備されるべき
である。

13) AED を含む心肺蘇生の効果的継続手
段としての LDB にかかわる研究

従来の CPR 法で有効な胸骨圧迫が行えな

い時間は決して短時間ではなく、その間を
LDB により埋めることにより蘇生率の改善
につながる可能性があることが示唆された。

また、また、実際の LDB 使用においては、
使用法にばらつきがあった。そこで、今回、
標準的なプロトコルを策定した。今後は、
このプロトコルを周知した上で、更なるデ
ータの収集、分析が必要である。

14) AED 適応疾患に対する救急医療連携
のあり方にかかわる研究

急性心筋梗塞の早期収容のための提言を
行う目的で、救急疾患の症例登録と成人病
患者への啓発教育法を検討した。収容が遅
れる最大の要因は救急隊の要請が遅れるこ
とである。また、東京都では、救急隊の到
着から現場出発が長く、搬入病院を決定す
るより効率のよいシステムの再構築が望ま
れる。生活習慣病で通院中の患者において
も、AMI の症状や救急車による来院の重要
性は十分に認識されていない。患者を対象
とするパンフレットを用いた啓発が有効で
あることが示唆され、今後、大規模な介入
試験が望まれる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

各分担研究報告に掲載されているので省
略する。

H. 知的財産権の出願、登録情報

特になし

II. 分担研究報告書

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 20 年度研究報告

分担研究

AED 教育の効果的な普及法にかかわる研究

研究分担者 長谷敦子

長崎大学医学部・歯学部附属病院救急部救急医学 准教授

平成 21（2009）年 3 月

目 次

1. 研究者名簿

2. 分担研究報告書

研究課題 A : 学童・学生・一般成人を対象とした AED 啓発アニメーションの製作
と教育効果の検討

研究課題 B : Wii 装置を利用した AED を含む心肺蘇生トレーニング評価システム
の開発

研究課題 C : 学校における簡易型蘇生人形を用いた心肺蘇生法教育の効果

研究課題 D : 医系大学生の AED を含む心肺蘇生法学習のあり方と普及についての
研究

研究者名簿

研究課題 A

研究分担者	長谷 敦子	長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部
研究協力者	山下 和範	長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部
	坂本 哲也	帝京大学医学部付属病院救命救急センター
	畑中 哲生	救急救命九州研修所
	清水 直樹	君津中央病院救命救急センター 救急集中治療科
	丸川 征四郎	兵庫医科大学 救急・災害医学

研究課題 B

研究協力者 (代表)	長谷 敦子	長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部救急医学
研究協力者	安井 大雅	兵庫医科大学 救命救急センター
	米田 雅洋	兵庫医科大学 救命救急センター
	橋本 篤徳	兵庫医科大学 救命救急センター
	丸川 征四郎	兵庫医科大学 救急災害医学

研究課題 C

研究協力者 (代表)	田中 秀治	国士舘大学院 救急救命システムコース
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
	前往 智也	国士舘大学院救急救命システム研究科
	中尾 亜美	国士舘大学スポーツ医科学科
	毛呂 花子	国士舘大学スポーツ医科学科
	鈴木 靖奈	国士舘大学院救急救命システム研究科
	津波古 憲	国士舘大学院救急救命システム研究科
	鈴木 健介	国士舘大学院救急救命システム研究科
	細川 晃夫	国士舘大学院救急救命システム研究科
	米倉 隆	国士舘大学院救急救命システム研究科
	山内 一	国士舘大学院ウェルネスリサーチセンター
	桜井 勝	成蹊大学健康管理センター
	小峯 力	流通経済大学

研究課題 D

研究協力者 (代表)	丸川 征四郎	兵庫医科大学 救急災害医学
研究協力者	坂本 哲也	帝京大学医学部付属病院救命救急センター
	畑中 哲生	救急救命九州研修所
	清水 直樹	君津中央病院救命救急センター 救急集中治療科
	長谷 敦子	長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部

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 20 年度研究報告

研究課題 A

学童・学生・一般成人を対象とした AED 啓発アニメーション
の製作と教育効果の検討

研究分担者 長谷敦子
長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部

平成 21（2009）年 3 月

目 次

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

資料

- 資料1 45分授業の概要とタイムスケジュール、スライド
- 資料2 ① アンケート調査用紙
② アンケート調査結果
- 資料3 ① AED啓発アニメーション 英語版 “What is AED?” タイトル画面
② AED啓発アニメーション 英語版 “What is AED?” 英語翻訳台詞

学童・学生・一般成人を対象とした AED 啓発アニメーションの製作と教育効果の検討

長谷 敦子*1、山下和範*1、坂本 哲也*2、畑中 哲生*3、清水 直樹*4、丸川 征四郎*5
長崎大学医学部・歯学部付属病院救急部*1、帝京大学医学部付属病院救命救急センター*2、救急救命九州研修所*3、君津病院*4、兵庫医科大学救急災害医学*5

研究要旨：本研究は、学童・学生を含む市民にとって、わかりやすく親しみやすい AED 啓発アニメーションの開発とその普及を目的とした。初年度に AED 啓発教材として制作したアニメーション DVD の学童に対する教育効果を次年度に検討し、良好な結果を得た。本年度はこの AED 啓発アニメーションと簡易型蘇生人形を組み合わせた効果的な教育法の確立と普及体制を構築する目的で、小学校 45 分授業用の教育プログラムを作り、小学 6 年生 102 人に授業を行って 1 カ月後に学童へアンケート調査を行い、高い教育効果の持続を確認した。また災害弱者への啓発に使用できるように、知的障害支援学校の生徒への視聴(予備調査)、AED 啓発アニメーションの英語版作成などを行った。今後、この AED 啓発アニメーションおよび教育プログラムは、成人市民を対象としてより広く活用できるように、改訂や提供の方法を検討する。

なお、開発した AED 啓発アニメーションと教育プログラムは、厚生労働省を通して文部科学省に紹介されたことから、さらに必要な修正と改良を行い、命の教育の一環として教育現場で実用される教材として提供する予定である。

A. 研究目的

AED の効果的な普及のために、市民に解りやすく親しみやすい啓発教材として初年度に制作した AED 啓発アニメーション DVD (以下、AED 啓発アニメ) を、次年度は小学校中・高学年 1189 人の学童に視聴させてアンケート調査を行い、AED 啓発アニメの教育効果について調べた。その結果、AED 啓発アニメを視聴することで AED に対する知識や関心が高まり、家庭内や友人への普及効果も期待でき、非常に良好な結果が得られた。

最終年度は、AED 啓発アニメと簡易型蘇生人形等を使って AED の使用方法を含む心肺蘇生法についての 45 分授業を行い、主に学童への長く記憶に残る蘇生教育法を開発することを目的として研究を行った。

また、この AED 啓発アニメを災害弱者である外国人や知的障害児童への啓発教材として活用する目的で、必要な改訂の検討を行った。

B. 研究方法

まず小学校高学年に行う 45 分授業の雛形を作成した(資料 1)。AED 啓発アニメの視聴と 45 分授業の概要の説明を、長崎 BLS 大会(平成 20 年 10 月 11 日開催)に参加した医療系大学生 47 人に行って意見交換を行った。

次に授業の雛形に従って、山下和範研究班員が五島市立福江小学校 6 年生 102 人に対し授業を行い、1 カ月後にどれだけ記憶・意識・技術に影響があるかアンケート調査を行った。また AED 啓発アニメを見せていない長崎市内の小

学6年生 105 人にも同じアンケートを行って比較検討した。更に災害弱者への蘇生教育の啓発取り組みとして、東京都立王子第二特別支援学校 原川健一郎先生に協力していただき、13 歳の生徒 7 人に視聴を行い、その様子をビデオ撮影していただいた。また AED 啓発アニメの制作会社と協力して、ネイティブスピーカーによって台詞を英語に翻訳したものを監修したあと、英語吹き替えバージョンを作成した。

C. 研究結果

①AED 啓発アニメの視聴と授業内容の説明を医療系大学生 47 人行って議論していただいたところ、「危機感があり分かりやすかった」という趣旨の意見が多かったが、「小学生には難しい言葉が使用されている」という意見もあり、このやり方で長すぎないか、内容を理解できたか、定着しているか等は実際に小学生に見せて効果測定を行う必要があるという結論に達したので、雛型を訂正せず、45 分授業を行うことにした。

②山下和範研究班員が五島市立福江小学校 6 年生 102 人に対して授業を行った様子は、ビデオカメラで撮影し、授業態度を観察した。ほとんど全ての生徒が真剣に AED 啓発アニメに見入っており、その後の簡易型蘇生人形を使った胸骨圧迫と AED 使用の練習では、笑顔で積極的に取り組む姿がみられた。この授業の 1 ヶ月後に、授業を受けた生徒に資料 2-①のアンケートに答えてもらった。比較のため AED 啓発アニメを見せていない小学 6 年生 105 人にも同じアンケート調査を

行った。その結果 (資料 2-②)、授業を行ったなかで回答が得られた 93 人中 90 人が、“人が倒れるのをみたら 119 に電話する”と答え、残り 3 人は“だれか大人を呼びに行く”と答えており、何もしないと答えた生徒は 0 であった。また約半数の生徒が胸骨圧迫をする、AED を取りに行く、AED を使うという具体的な蘇生行動を行うと答えていた。

これに対して授業を行っていない 6 年生も 97% の生徒が 119 への電話または大人を呼びに行くと答えており、予想以上に子供たちが自分にできることをしようという気持ちがあることがわかった。だがその中でも 3% の生徒が何もしないと答えていた。また具体的な蘇生行動 (胸骨圧迫、AED を取りに行く、AED を使う) は、行うと答えた生徒が 10~20% と、授業を受けた生徒の回答とは明らかな差が認められた。

③特別支援学校の生徒 7 人 (全員 13 歳：知的障害 4 名、ダウン症 1 名、自閉症 1 名) は、AED 啓発アニメの映像を見ながら、「頑張れ！」等の声が出たりして、かなり熱心に視聴していた。ただ、最後におじいちゃんが助かったことを理解することが難しいようであったので、若干の修正が必要かもしれない。

AED 啓発アニメ英語版は資料 3 のように作成して American Heart Association (AHA) Resuscitation Science Symposium 2008 で発表し、座長である AHA の幹部や欧米で子供たちへ蘇生教育を行っている学会出席者などから好評であった。

D. 考察

本研究では、AED 啓発アニメと簡易型蘇生人形等を組み合わせた45分授業によって、学童が心肺蘇生の現場で自分にできる事をしたいという意志が高揚され、具体的な蘇生行動が理解でき、その気持ちが持続している事が示唆された。また授業を受けていない学童も、役に立つ事をしようとするモチベーションが高いことがわかり、小学生から心肺蘇生の教育を行う事は決して早すぎないこと、特に蘇生現場で“何もしない”“何をしたらよいかわからない”という人を減らすために効果が高いことが示された。心停止傷病者の蘇生率を上げる最も効果的な方策はバイスタンダーがすぐに心肺蘇生を行う事であるが、これに対して心肺蘇生教育を小学校45分の授業に組み込む事が十分効果的であると本研究結果から示唆される。さらに我々が行った AED 啓発アニメと簡易型蘇生人形を組み合わせた授業方法は、蘇生行動に対して違和感や恐怖心を抱かせることが少なく、わかりやすい蘇生教育の入門編として優れていると思われる。学校の教師が多忙である中、“誰が講師となるか”といった授業の提供方法が問題になる。ひとつの解決策として、トレーニングをした医療系学生が講師を務める方法もある。また教育を継続していくには、行政との連携も重要である。このように、医療系大学生や養護教員、担任などに授業を担当してもらうことを視野におき、文部科学省に対し、命の教育の一環として、AED 啓発アニメを使った蘇生啓発授業を促進するカリキュラムを提供したい。

更に災害弱者と言われる言語や知的にハンディキャップのある人にも、この AED 啓発アニメは理解しやすく、社会生活を営む上で最低限必要な蘇生の啓発に有効と考えられる。今後は高齢者、聴力障害者などへの蘇生教育ツールとして改訂を行い、視聴する場の提供法なども考えて、全ての市民が蘇生を理解する土壌を作っていきたい。

E. 結論

簡易型蘇生人形を組み合わせた効果的な教育法の確立と普及体制を構築する目的で、小学校 45 分授業用の教育プログラムを作りそれに従って授業を行い、高い教育効果の持続を確認した。文部科学省に対し、命の教育の一環として、AED 啓発アニメを使った蘇生啓発授業を促進するカリキュラムを提供できる。

また災害弱者への啓発にも有効に使用できる事が示唆され、幅広い市民を対象としてより広く活用できるように、今後も改編と提供方法を考えて実行していきたい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) 長谷敦子, 山下和範, 坂本哲也, 畑中哲生, 清水直樹, 丸川征四郎: 学生・学童・一般成人を対象とした AED 啓発アニメーションの作製 第36回日本救急医学会, 2008, 札幌
- 2) Atsuko Nagatani, Kazunori Yamashita, Tetsuya Sakamoto, Naoki Shimizu, Tetsuo Hatanaka, Seishiro Marukawa: The AED

enlightenment animation DVD motivates schoolchildren to learn about cardiopulmonary resuscitation and AED. American Heart Association Resuscitation Science Symposium, 2008, New Orleans

Orleans

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

資料1、 45分授業スケジュールとスライド教材

『AEDってなんだろう？みんな、何ができるかな』
45分授業タイムスケジュール

- 0:00~0:05 はじめに スライドで今日の学習の目的を紹介
0:05~0:15 DVD鑑賞
0:15~0:20 グループの人と、DVDを見た感想、自分達は
何ができるか話し合う（この間にミニアンを配布）
0:20~0:40 誰かが倒れていたら出来ることについての話あい
“119コール、周囲を呼ぶ、AEDを探しに行く” など
ミニアンを使った胸骨圧迫の練習AEDの使い方の練習
0:40~0:45 まとめ（下敷き、ストラップなどを配布）

アニメーションの感想を
話し合しましょう

- 👉 このアニメーションは、ためになった
かな？
👉 しろく君、まこ姉さん、店長さんが
やったことはどうだったかな？
👉 自分ならどんなことができるかな？

胸骨圧迫法（きょうこつあっぱくほう） について学びましょう

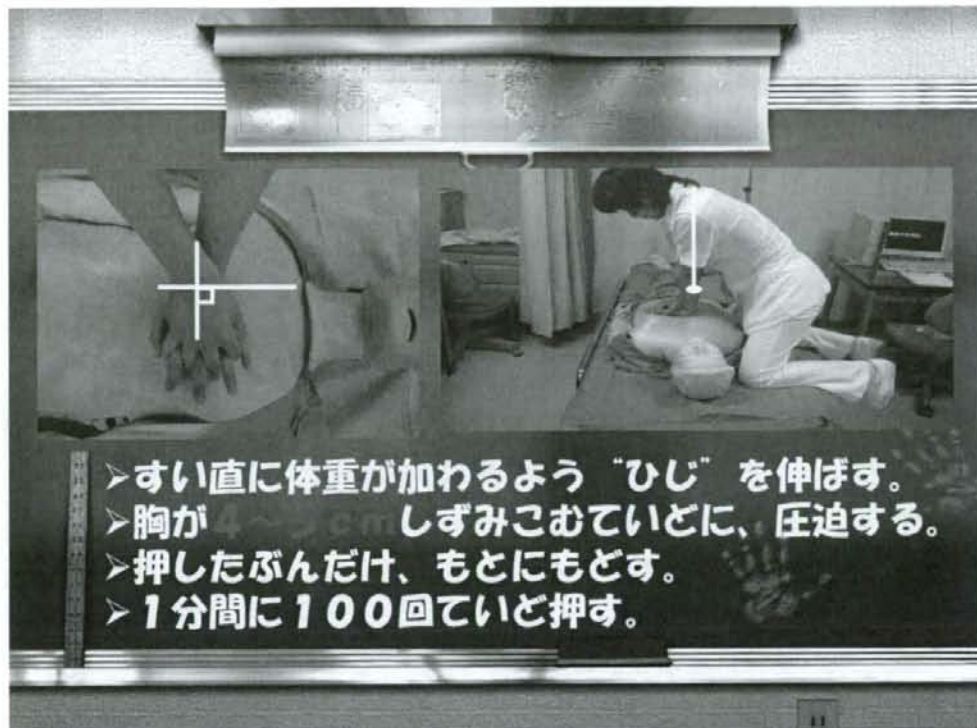
- 👉 手を置く場所
- 👉 胸骨（きょうこつ）を押し速さ
- 👉 胸骨を押し力
- 👉 押しただぶんだけ、もどすこと！

手を置く位置は



手のつけねの部分をおいて
もう一方の手をかさねる





- すい直に体重が加わるよう“ひじ”を伸ばす。
- 胸が しずみこむていとに、圧迫する。
- 押したぶんだけ、もとにもどす。
- 1分間に100回ていと押す。



① AEDをおき、
ふたを開ける

② 電源を入れる

ふたを開けると自動的に
電源が入るAEDもある。