

く、PICU 外の患者に目を向けることにより院内での PICU 専門医の存在価値も増すと考えられる。

E. 結論

今回、筆者は HSC において PICU fellowship の一環として CCRT をローテートする貴重な経験を持つことができたため、まずは MET の概論について触れ、その後 HSC における CCRT の現状について報告し、最終的にわが国へ導入する際の課題について考察した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

平成 21 年 2 月 13 日

第 1 回千葉小児救命集中治療研究会

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

hospital cardiopulmonary arrests. *Qual Saf Health Care* 2004;13(4):251-4

4. Hillman K, et al. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomized controlled trial. *Lancet* 2005;365(9477):2091-7

5. Tibballs J, et al. Reduction of pediatric in-patient cardiac arrest and death with a medical emergency team: preliminary results. *Arch Dis Child* 2005;90(11):1148-52

6. Brill R, et al. Implementation of a medical emergency team in a large pediatric teaching hospital prevents respiratory and cardiopulmonary arrests outside the intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med* 2007;8(3):236-46

7. Sharek PJ, et al. Effect of a rapid response team on hospital-wide mortality and code rates outside the ICU in a children's hospital. *JAMA* 2007;298(19):2267-74

文献

1. Tibballs J, et al. Medical emergency and rapid response teams. *Pediatr Clin N Am* 2008;55:989-1010

2. Bellomo R, et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003;179(6):283-7

3. DeVita MA, et al. Use of medical emergency team responses to reduce

カナダ

面積: 9,984,000 km²

人口: 3,250万人



オンタリオ州

面積: 1,076,000 km²

人口: 1,270万人

図1 カナダおよびオンタリオ州

CCRT roles

- Acute Patient Care
- Facilitation of Acute Care Interventions
- Resuscitation, Stabilization & Facilitation of CCU Transfer of Critically-Ill patients
- Assistance in Code Blue Calls
- Multi-discipline Education
- Provision of Team Debriefing
- Multi-discipline Training
- Facilitate Inter-professional Communication
- Preventative follow-up of at risk patients

図2 CCRT の役割

CCRT calling criteria

Call the CCRT if one or more of the following exists:

- Healthcare Provider worried
- Airway threat
- Saturation < 90% in any amount of O₂; saturation < 60 % in any amount of O₂ in children with cyanotic heart disease
- Respiratory distress, Apnea, Tachypnea, cyanosis
- Tachycardia, Bradycardia
- Hypotension, poor peripheral perfusion
- Acute change in neurological status, acute drop in GCS by more than 2, Seizures

CCRT Pager #416-232-5267

age specific HR, BP, RR on the back

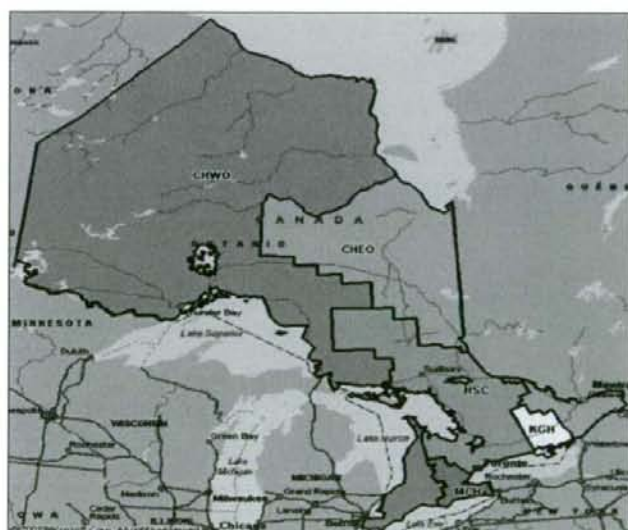
Critical Care Response Team Calling Criteria

age-specific physiological parameters

Age	Hypotension			
	Systolic BP	Bradycardia	Tachycardia	Tachypnea
Term-3 mo	<50	<100	>180	>60
4-12 mo	<60	<100	>180	>50
1-4 yr	<70	<90	>160	>40
5-12 yr	<80	<80	>140	>30
> 12 yr	<90	<60	>130	>30

図3 CCRTのCall基準

CritiCallの地域分担



18歳以下の小児人口

Sickkids
- 1,478,747

McMaster Children's Hospital
- 510,655

Children's Hospital
of Western Ontario
- 454,571

Children's Hospital
Of Eastern Ontario
- 449,261

Kingston General Hospital
- 218,441

図4 オンタリオ州における各小児病院によるCritiCallの地域分担

研究課題 xii) Information Technology;
IT による心肺停止防止に関する先進的研究

(2009年2月2日現在)

斉藤修 国立成育医療センター手術集中治療部

f)のうち、抄録内容から検索対象として関連性のある7文献、ならびに他の主要文献を添付した(資料リスト参照)。

A. 研究目的

院内心肺停止は、小児患者の生命予後、医療経済いずれをとっても多大な影響を及ぼす。故にその防止に最大限の努力を払うことは現在の医療情勢を鑑みると急務であるといえる。

今回、院内心肺停止 (in - hospital cardiopulmonary arrest ; IHCA) 防止のためのシステム開発を目的として、小児バイタル正常値並びに心拍変動 (heart rate variability ; HRV) について以下の研究を行うこととした。

IHCA 防止システム開発のための

- 1) 小児バイタル正常値研究
- 2) HRV 関連研究

B. 研究方法

- 1) 小児バイタル正常値の抽出を試みるために、現状報告されている小児バイタルの正常値を比較検討することとした。
- 2) HRV 関連の文献を収集した。
- 3) 電子カルテシステムへの HRV および患者情報データによる IHCA 予測因子の探測を開始した。

C. 研究結果

- 1) 小児バイタル正常値の抽出
現状の小児バイタル正常値を検索したところ、様々な差異をもって提示されていることが判明した(資料リスト参照)。

2) HRV 関連の文献検索

Pubmedをもとに「heart rate variability」「cardiopulmonary arrest」「pediatric」または「child」「infant」をキーワードとして検索をかけたところ、下記のとおりヒットした。

- a) heart rate variability 11461 文献
- b) + cardiopulmonary arrest 361 文献
- c) + pediatric 3 文献
- d) 上記 b)+ child 14 文献
- e) 上記 b)+ infant 9 文献
- f) 上記 c) or d) or e) 19 文献

3) 電子カルテシステムへの HRV および IHCA 予測因子組み込みの検討

当院手術集中治療部が導入している電子カルテシステム上で、患者生態情報の蓄積を経時的に行ってきた。この膨大な電子データに対し、HRV 解析を組み込めるよう関連各所と連携を開始している。

他ベンダーの電子カルテシステムへの取り込みも可能となる、汎用性の高いシステムとして検討を進めたいと考えている。

D. 考察

HRVの低下が、死亡率と相関するなど、成人領域では、以前よりHRVと死亡率、突然死との関連が多く議論されてきた¹⁾。また、HRVは、敗血症での臨床応用もすすみ²⁾、敗血症の重症化予測にも有用と報告があり、今後広く臨床応用の可能性が広がることが期待される。

しかし、今回の検索で小児領域でのHRVの研究報告は少ないことが判明した。さらにはその基礎的データとしての本邦独自の小児バイタル正常値も策定がなされておらず、現在利用可能な正常値は、全て海外のデータによるものであった。

従って、IHCA 防止システム開発のための基礎データ収集としての本邦における小児バイタル正常値の策定および HRV の小児への応用は重要な意義があると考えられた。

E. 結論

今回、小児患者における IHCA 症例の蓄積および HRV における基礎的研究の文献的集積を行った。IHCA 発生の予測警報システムのなかに HRV を取り込むことの有用性が文献的にも示唆された。今後は、HRV を通じた IHCPA 予測警報の実装を目指したシステム開発を行っていく予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) 学会発表 第35回日本集中治療医学会

学術集会シンポジウム3 「小児敗血症性ショックに対する救命の連鎖ー初期治療から始まる治療戦略ー」小児敗血症性ショックの初期治療の検討

- 2) 院内活動 当院 ICU 内におけるサーベイランス（呼吸器関連肺炎、上部尿路感染症、カテーテル関連敗血症の発生頻度およびデバイス装着率等調査）実施 近日報告予定
- 3) 院内活動 2) 感染症サーベイランス電子カルテ連携の新規システム企画実現 近日報告予定

II. 知的財産権の出願・登録状況
なし

文献

- 1) Lombardi F, et al . Sudden cardiac death : role of heart rate variability to identify patients at risk. Cardiovascular research 2001 ; 50 : 210 -270
- 2) Tateishi Y, et al. Depressed heart rate variability is associated with high IL-6 blood level and decline in the blood pressure in septic patients. SHOCK 2007; 28 ; 549 - 553

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

AED 使用情報の活用・管理にかかわる研究

研究分担者 浅利靖

弘前大学医学部救急・災害医学

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	5
C. 研究結果	6
D. 考 察	7
E. 結 論	10
F. 健康危険情報	10
G. 研究発表	10
H. 知的財産権の出願・登録状況	10
資料	
資料1. (表1) トライアル参加依頼施設	11
資料2. (表2) 情報収集シート	12
資料3. (表3) 調査で来た AED 成功の 67 事例	14
資料4. (図1) 調べ得た AED 成功 67 事例の年齢分	16
資料5. (スライド) 第36回日本救急医学会発表スライド「AED 内部 データの取り出しとその検証を推進するための検討」	17

研究者名簿

研究分担者	浅利 靖	弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座
研究協力者	丸川 征四郎	兵庫医科大学救急災害医学
	小菅 宇之	横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター
	畑中 哲生	救急救命九州研修所
	坂本 哲也	帝京大学医学部附属病院救命救急センター
	長谷 敦子	長崎大学医学部・歯学部附属病院救急部
	奥水 健治	埼玉医科大学総合医療センター救急科
	今 明秀	八戸市立市民病院救命救急センター
	清水 直樹	君津中央病院救急・集中治療科

AED 使用情報の活用・管理にかかわる研究

浅利 靖*¹、丸川 征四郎*²、小菅 宇之*³、畑中 哲生*⁴、坂本 哲也*⁵、
長谷 敦子*⁶、奥水 健治*⁷、今 明秀*⁸、清水 直樹*⁹

弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座*¹、兵庫医科大学救急災害医学*²、
横浜市立大学付属市民総合医療センター高度救命救急センター*³、救急救命九州研修
所*⁴、帝京大学医学部付属病院救命救急センター*⁵、長崎大学医学部・歯学部付属病
院救急部*⁶、埼玉医科大学総合医療センター救急科*⁷、八戸市立市民病院救命救急セ
ンター*⁸、君津中央病院救急・集中治療科*⁹、

研究要旨：市民が自動体外式除細動器（AED）を使用する PAD（public access defibrillation）による救命例が増大している。PAD で使用された AED 機器の内部には、除細動前後の心電図波形などのデータが保存されている。この AED 機器の内部のデータ（以下 AED 内部データとする）の取り扱いは地域ごと、機器ごとに異なり、救急医療に充分活用されているとは言いがたい。また、その検証が不十分なため、わが国における PAD の有効性の検証は実施されていない。

そこで我々は PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出し、地域および全国規模で PAD の効果を検証するためのシステム構築を目的に検討してきた。昨年度までに、①救急隊が医療機関に AED 搬送する、②医療機関が AED 内部データを取り出し救急医療に活用する、③全国一ヶ所の解析センターにメール添付でデータを集約する、というシステムを検討してきた。本年度はその 21 医療機関においてトライアルを実施し、実現の可能性と問題点を検討した。

結論：このシステムで問題とされたのは、救急隊が AED を医療機関に搬送する体制、個人情報の観点からみた AED 内部データの扱い方であるが、AED が医療機関に運ばれた場合は、その運用は容易かつ円滑に可能であり、このシステムの有効性が確認された。

A. 研究目的

市民による自動体外式除細動器（AED）の使用（PAD:public access defibrillation）は、平成 16 年 7 月に認可され、ここ数年の間に市中の AED の設置台数が急増している。これに伴い PAD による救命例も増加している。

PAD で使用された AED 機器の内部には、除細動前後の心電図波形、除細動の回数、実施時間などのデータが使用直後には保存されている。この AED 機器の内部のデータ（以下 AED 内部データとする）の取り扱いは地域ごとと機器ごとに異なり、救急医療に充分活用されているとは言いがたい。平成 16 年 7 月の厚生労働省医政局通知では、「救急搬送に関わる事後検証の仕組みの中で効

果の検証に努めること」とされているが地域メディカルコントロール協議会（以下、地域MC協議会）による検証も地域ごとに異なっている。

このように PAD の検証が不十分なため、地域において AED が正しく運用されているか、わが国における PAD の有効性や問題点などが未だ明らかにはされていない。また、適応が拡大された 1 歳以上 8 歳未満の小児への AED 使用例は極めて少ないが全国的に事例を集計すれば小児への AED の効果も明らかになる。

そこで我々は PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出し、救急医療で十分活用した後、地域および全国規模で PAD の効果を検証するためのシステムを構築することを目的に平成 18 年度から研究を開始した。

平成 18 年度の検討では、AED 内部データは早期に患者の救急医療に必要な情報であり、このためには救急隊が患者とともに AED を医療施設に搬送し、医療施設でデータの解析を行なうことが最適であると結論した。

平成 19 年度は、救急隊が患者とともに AED を医療施設に搬送し、医療施設でデータの解析を行なうことを推進するために、「PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出すマニュアル」を作成し、さらに全国一ヶ所の解析センターでデータを管理・解析する方法について考案した。

本年度は、昨年度考案した全国レベルでの AED 内部データの管理・解析システムを運用するためのトライアルを実施し、このシステムの運用について検証することを目的とした。さらに昨今増大している PAD 成功事例を可能な限り収集し、今後の PAD に

おける AED の運用・検証について検討した。

B. 研究方法

1) AED 内部データを解析センターで集計管理するシステムの問題点の検討

AED から AED 内部データを医療機関で取り出し、全国一ヶ所の解析センターにメール添付で送り、同センターにて集中管理するシステムの問題点を検討するため、平成 18、19 年度の研究成果を平成 20 年 10 月 12 日に札幌で開催された第 36 回日本救急医学会学術集会で発表し参加者と討議した。

2) AED 内部データを医療施設で取り出し、解析センターで集中管理するトライアルの実施

以下の医療機関に対して 3 社分の AED 内部データ取りだしのソフト、および必要機器、昨年度作成した「PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出すマニュアル」、現場情報収集のための「情報収集シート」を郵送しトライアルを実施した。

2-1) トライアル参加依頼施設

資料 1 に示した 21 施設である。

2-2) トライアルで郵送したセット内容

- ① PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出すマニュアル
- ② 各社の AED 解析ソフトウェア
- ③ 各社の AED と PC 間の接続ケーブル
- ④ USB 接続赤外線通信アダプタ

2-3) 情報収集シート

AED 内部データでは不明な現場情報を収集するために「情報収集シート」を作成

した。質問内容は、事例の発生日時、場所、救急隊の覚知時間、現場到着時間、現場出発時間、病院到着時間、傷病者の年齢、性別、目撃者の有無、AEDの所有者、AEDを持ってきた人は誰か、貼った人は誰か、ボタンを押した人は誰か、その人は医療関係者か、BLS講習会を受講したことがあるか、倒れたときの状況、小児用パッドが使用されたか、パッドの貼り付け位置は正しかったか、現場での問題点、正しく作用したか、などとした。なお、情報収集シートを資料2として添付した。

3) 近年のAED使用による救命例の調査

平成17年度から平成20年度にかけて市中でAEDが使用され成功した事例を学術集会での発表、マスコミ報道、電子情報技術産業協会JEITA医用電子情報システム委員会の「体外式除細動器ワーキンググループ」のメンバーの協力のもと収集し、傷病者の年齢、性別、発生場所、誰がAEDを使用しているかなどについて調査した。

C. 研究結果

1) AED内部データを解析センターで集中管理するシステムの問題点の検討

平成20年10月12日に札幌で開催された第36回日本救急医学会学術集会において「AED内部データの取り出しとその検証を推進するための検討」を発表した(資料5)。発表中の討議、およびその後の参加者からの意見・質疑内容を集約して記載する。

① AED内部データの解析を実施し検証することは必要

② AEDを救急隊が持参してくることは今までのところない

③ 救急隊の持参したAEDを誰が返却するのか不明

④ AEDを破損した場合はどうなるのか

⑤ AED内部データを全国一ヶ所のセンターで管理し分析するのはよい

⑥ AED内部データは誰のものか? 個人情報保護が必要な時代、患者の許可を得なくてセンターに提供してもよいのか。その指針が必要。

2) AED内部データを医療施設で取り出し、解析センターで集中管理するトライアルの実施

2-1) 全国21施設でトライアルを実施したところ、3施設から5症例を得ることが出来た。

収集できた5症例中、救急隊が市中のAEDを持参したのは1例のみで、3例は受け入れ医療機関から医師が出向き内部データを収集した。また、1例はドクターカーが現場に出動した症例であった。5症例はすべて男性例で、3例が駅での発生、1例がスポーツクラブ、1例が路上であった。AEDを使用したのは看護師、駅員、警備員、スポーツクラブ職員、市民が各々1例ずつであった。5例においては小児用パッドが使用されることはなく、AED機器の作用、パッドの貼り付け位置、作動状況などに問題はなかった。内部データを集中管理するためメールに添付で収集したところ、収集されたデータはソフトの導入されているPCにおいて容易に問題なく再生できた。これによりこのシステムで全国一ヶ所の解析センターにデータを集中管理・解析することが可能なことが証明できた。

2-2) トライアル開始時にいくつかの施設からの意見・質疑内容について

トライアル開始時にいくつかの施設からあった意見・質疑内容を集約して記載する。

- ① AED 内部データを解析のために他の施設に提供するときには患者の同意が必要か。
- ② 患者の情報を院外に提供する場合、院内の倫理委員会などで審査する必要がある。このときに公的な書類があると審査が容易に行われる。
- ③ 実際に救急隊が持参するか不明である。
- ④ 救急隊が持参した場合、返却はどうしたらよいのか。

3) 近年の AED 使用による救命例の調査

平成 17 年から 20 年にかけての調査することができた AED 成功事例は 67 例であった(資料 3:表 1)。なお、これはわが国において成功した AED 事例のすべてを示したのではなく、あくまでも現段階で何らかの形で公表されている事例のみを記載した。

収集できた AED 成功事例 67 例は、男性 55 例、女性 11 例、性別不明 1 例であった。患者の年齢を年代別に分類すると、60 歳代が最多で 20 例、50 歳代が 14 例、40 歳代が 10 例であった(資料 4:図 1)。

発生地別では、東京都が 17 例、神奈川県が 7 例、兵庫県が 6 例、北海道、大阪が 4 例、長野、愛知が各々 3 例であった。AED が使用された場所は、スポーツ関連が 26 例、駅が 11 例、学校が 5 例、路上が 5 例、ショッピングセンター、事業所が各々 4 例であった。スポーツ関連ではプールが最多で 6 例、マラソン大会が 4 例、テニス場、スポーツクラブが各々 4 例であった。

AED 実施者は、現場で各種職種の複数名

が関与することが多かったがその中の代表的な実施者で統計を取ると、医療関係者が 25 名(医師 7 名、歯科医 2 名、看護師 9 名、救命士 3 名)であった。他には設置施設の職員が 33 名で、この中には駅員 7 名、プール職員 4 名、教員 3 名を含んでいる。偶然、通りかかった市民は 6 名であった。調べることができた AED 成功事例 67 例を表 1. に示す。

D. 考察

市民による自動体外式除細動器(AED)の使用(PAD: public access defibrillation)は、平成 16 年 7 月に認可され、ここ数年の間に市中の AED の設置台数が急増している。これに伴い PAD による救命例も増大している。

PAD で使用された AED 機器の内部には、除細動前後の心電図波形などのデータが保存されている。この AED 機器の内部のデータ(以下 AED 内部データとする)の取り扱いには地域ごと、機器ごとに異なり、救急医療に充分活用されているとは言いがたい。平成 16 年 7 月の厚生労働省医政局通知では、「救急搬送に関わる事後検証の仕組みの中で効果の検証に努めること」とされているが地域メディカルコントロール協議会(以下、地域 MC 協議会)による検証も地域ごとに異なっている。

このように PAD の検証が不十分なため、わが国における PAD の問題点、有効性の検証は実施されていない。

そこで我々は PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出し、救急医療で十分活用した後、地域および全国規模で PAD の効果を検証するためのシステムを構築する

ことを目的に平成 18 年度から研究を開始した。

平成 18 年度は、AED 内部データは、いつ、どこで、誰が、どのような情報を何の目的で必要とするかについて検討した。その結果、AED 内部データは早期に患者の救急医療に必要な情報であり、このためには「救急隊が患者とともに AED を医療施設に搬送し、医療施設でデータの解析を行なうことが最適である」という結論に達した。救急隊が AED を医療施設に搬送すべきということは、「日本版救急蘇生ガイドラインに基づき救急救命士などが行う救急業務活動に関する研究（代表研究者：広島大学医学部救急医学教授谷川功一）」においても同様に提言されている。

平成 19 年度は、「救急隊が患者とともに AED を医療施設に搬送し、医療施設でデータの解析を行なう」ことを推進するうえでの問題点の抽出と解決方法、さらに全国規模で検証する方策について検討した。その結果、①AED を救急隊が搬送するときなどに破損したりする可能性があるが、AED の所有者は「動産総合保険」に加入しておくことと不慮の破損、さらに盗難にも安価で対応が可能となることが判明した。②AED 内部データの抽出には AED の製造メーカーごとに解析に必要な機器・プログラムが異なり、さらに同一の PC の中では各社のプログラムが動かないことがある。などの問題が明らかとなったため、「PAD で使用された AED 機器から内部データを取り出すマニュアル」を作成した。③AED 内部データ、患者情報、現場情報を全国で一ヶ所設置した解析センターにメール添付で送り、集中管理・解析する方法を考案した。

本年度は、昨今増大している PAD 成功事例についての検討と、昨年度考案した全国レベルでの AED 内部データの管理・解析システムを運用するためのトライアルを実施し、このシステムの運用の可能性について考察した。

1) 実際の PAD における AED 成功事例について

収集が可能であった PAD での AED 成功事例は 67 例あり、特に平成 20 年度は 44 例 65.7%あり、これはその背景に急激な AED の普及があると推察された。

成功例は 40～60 歳代が 44 例 65.7%で、多くが男性であった。発生場所は、駅が 11 例と多く、さらにスポーツ関連が 26 例と多かった。AED を操作したのは不明 3 例を除く 64 例中、偶然そばにいた医療関係者が 25 例 39.1%で多かった。さらに駅員が 7 例、プール職員 4 例などのように AED 設置施設の職員が合計 33 例 51.6%であった。通りかかった市民は 6 例 9.4%と少なかった。以上より AED を実際に使用し救命率向上に直接寄与しているのは AED 設置施設の職員であり、普通救命講習会などで一般市民に蘇生法・AED の使用方法を教育することは必要なことではあるが、それ以上に AED を設置する施設はその職員に必ず用法を習熟させる必要があると考えられた。昨今、AED を普及するための方策がとられ相当な数の AED が市中に設置されている。今後は単に設置するだけではなく、設置すると同時に設置場所の関係者に用法を習熟させることが必要で、製造・販売会社などは販売だけでなく教育に対しても責務を負うべきではないだろうか。

2) AED 内部データを収集し一ヶ所の解析センターにデータを集中させ、全国レベルで解析するシステムについて

AED が普及し始めた現在、わが国における PAD の有効性、その問題点をしっかり検証しておくことは必須のことである。特に現場での市民による除細動は反復継続の意図がないため医行為とみなされないものの、質の担保のためには検証はなくてはならないことである。

今回の研究で、①救急隊が使用された AED を医療機関へ搬送する、②医療機関で内部データを取り出し救急医療に活用する、③内部データを地域メディカルコントロールの中で検証する、④内部データを全国で一ヶ所の解析センターにメール添付で送り集中管理しエビデンスを集積する、という一連の流れを提唱した。本年度、全国の 21 医療機関でトライアルを実施し、これが可能かを検証した。その結果、5 例の PAD による AED 成功事例を収集することが出来、このシステムを運用することが可能であることが証明された。しかし、このシステムを運用するためにはいくつかの問題点がある。その問題について考察する。

2-1) 現場の AED を救急隊が搬送するシステムが未確立。

現在のところ現場で使用された AED を無条件で救急隊が医療機関へ搬送することは困難であると言わざるを得ない。その一つに「患者の所有物ではない AED、他人の所有物である AED を勝手に運べない」と言う。しかしこれは救命のために必要なことであり、各消防機関や地域 MC 協議会で判断するよりは国レベルからの指針などにより解決

すべきことであろう。

2-2) 解析ソフトが高額

市中にある各社の AED は解析ソフトが各々異なる。インターネットで無料ダウンロードできる機種から有料で高額なソフトまである。AED を有効に活用し検証するためには機器から内部データを取り出せなくては困る。機器に付属している機種もあるがどの機器が搬送されてくるか不明な医療機関としてはすべてのソフトが無料で入手できないかぎりわが国の検証システムの育成は困難である。この点を AED 製造・販売会社は配慮して欲しい。

2-3) AED の返却について

実際、AED を消防が搬送する場合、誰が返却をするかが問題となる。いくつかの医療機関では医師がボランティアで返却に赴いている。しかし、これでは検証システムは構築できない。顔の見える関係が出来ている地方の消防などでは帰る途中で返しておくとか救急隊員から申し出がある地域もあるし、製造・販売会社がパットを取り替えるときに病院に来て回収し返却するシステムの地域もある。また、診療報酬点数で「AED 解析点数」等が認められれば、医療機関から宅急便などで返却することも可能かもしれない。返却についても地域ごとに地域 MC 協議会で協議すべきである。

2-4) AED を医療機関に搬送中に現場で AED が必要になった場合の対策

現場から持ち出すと、現場で AED が不在の時間が生じる。この間に AED が必要な事態が生じたらどうするかという問題につい

ては昨年度検討し、AEDの不在時間が12時間と仮定すると「あるはずのAEDがない確率」は0.025%、AED不在時間が6時間と仮定すると0.012%であった。このように「あるはずのAEDが無い確率」は非常に低く、ほとんど影響は無いと考えられた。さらに、一度使用したAEDはパッドを取り替える必要がある。多くの場合、販売会社によりそれが行われているが、取り替えるまでの間の時間使用できないことを考えると、医療機関に傷病者とともにAEDを搬送し、医療機関でパッドを取り替えて速やかに返却する方が時間の損失は少ないかもしれない。

2-5) 個人情報保護について

本年度、トライアルを実施して一番問題となったのは、AED内部データは誰のものか、個人情報保護の観点から容易に情報を提供してよいのかについてである。AED内部データが患者個人の所有物と考えると患者個人の救急医療のために活用するのは可能であるとしても、それを検証のために第三者に譲渡するのは患者本人の許可が必要になるであろう。救急医療の現場で患者またはその家族に病状説明などの際に包括的に承諾を得ておくなど必要であろう。そして、個人情報保護の観点からAED内部データの取り扱いについての検討と指針が必要である。

E. 結論

PADにおけるAEDの有効性の検証のためのシステムを考案した。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、というシステムのトライアルを本年度実施した。その結果、この運行の中での問題点は、救急隊がAEDを医療機関に搬送することとAED内部データを個人情報の観点からどのように扱うべきかであった。しかし、このシステムは容易に運行することが可能でこのシステムの有効性を確認することが出来た。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

第36回日本救急医学会学術集会（平成20年10月12日、札幌）において「AED内部データの取り出しとその検証を推進するための検討」を発表した。

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

資 料

資料1 (表1) トライアル参加依頼施設

1. 札幌医科大学高度救命救急センター
2. 旭川医科大学救急医学講座
3. 八戸市立市民病院救命救急センター
4. 新潟市民病院救命救急センター
5. 君津中央病院救急・集中治療科
6. 杏林大学高度救命救急センター
7. 帝京大学救命救急センター
8. 北里大学救命救急センター
9. 横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター
10. 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター
11. 愛知医科大学高度救命救急センター
12. 兵庫医科大学救命救急センター
13. 広島大学高度救命救急センター
14. 長崎大学医学部附属病院救急部
15. 国立病院機構長崎医療センター、救命救急センター
16. さいたま赤十字病院救命救急センター
17. 近畿大学医学部附属病院救急診療部
18. 日本医科大学高度救命救急センター
19. 健和会大手町病院
20. 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター
21. 弘前大学医学部附属病院救急部

資料2 (表2) 情報収集シート

Fax 送信先 0172-39-5375

弘前大学救急・災害医学講座浅利行き

【情報収集シート】

出来ましたら救急隊などからインタビューしてわかる範囲でご記入ください。

記入年月日 平成____年____月____日

- 1) 貴医療機関名： _____
- 2) ご記載者名（ご所属）： _____（ _____ ）
- 3) 連絡先電話番号： _____

- 4) 事例発生日年月日：平成____年____月____日
- 5) 発生時間： _____ 午前・午後____時____分
- 6) 救急隊覚知時間： _____ 午前・午後____時____分
- 7) 救急隊現場到着時間： _____ 午前・午後____時____分
- 8) 救急隊現場出発時間： _____ 午前・午後____時____分
- 9) 病院到着時間： _____ 午前・午後____時____分
- 10) 傷病者年齢、性別： _____ 歳、 男性 ・ 女性
- 11) 倒れるところの目撃者はいましたか？ Yes No
- 12) 事例発生場所（住所までは不要、駅、公園、自宅などお教えてください）：

- 13) 使用されたAEDの所有者： _____
- 14) AEDを持って来たのは誰ですか？（名前不要、施設職員、駅員など）：
_____ 歳くらいの 男性 ・ 女性
- 15) AEDのパットを貼ったのは誰ですか？（名前不要、施設職員、駅員など）：
_____ 歳くらいの 男性 ・ 女性

16) AED のボタンを押したのは誰ですか？（名前不要、施設職員、駅員など）：

_____ 歳くらいの 男性 ・ 女性

17) その人は医療関係者ですか？ Yes No

18) その人は BLS 講習会を受講したことがありますか？ Yes No

19) 受講した場合、いつごろですか（どれくらい前ですか）？ _____

20) 傷病者が倒れたときの状況を教えてください？

21) 小児用パッドは使用されましたか？ Yes No

22) 現場でのパッドの貼り付け位置は正しかったですか？ Yes No

23) 現場での使用で問題はありませんでしたか？ Yes No

Yesの場合、何が問題でしたか？ _____

24) 現場で AED は正しく作動しましたか？ Yes No

25) 病院到着時の状態はいかがでしたか

（該当するものに○をつけてください。複数回答可）？

心停止、心拍動あるも呼吸停止、心拍動・呼吸ともあり、意識障害あり、
意識清明、心室細動、心室頻拍、洞調律、
その他（_____）

ご協力ありがとうございました。

『市民の AED 使用事例に関わる情報の活用と事後検証のあり方に関する研究』

代表 浅利 靖

（弘前大学大学院医学研究科 救急・災害医学講座）

資料3 (表3) 調査できた AED 成功事例

	発生年	発生地	場所	年代	性別	AED 実施代表者
1	2005	東京	路上	80代	女性	歯科医師
2	2005	兵庫	プール	60代	女性	
3	2005	熊本	プール	60代	女性	プール職員
4	2006	埼玉	サッカー場	20代	男性	医師
5	2006	新潟	ホテル	60代	男性	消防職員
6	2006	東京	駅	60代	男性	駅員
7	2006	東京	駅	40代	女性	駅員
8	2006	東京	駅	40代	男性	駅員
9	2006	東京	駅	70代	女性	駅員
10	2006	神奈	プール	70代	女性	プール職員
11	2006	神奈	スポーツクラブ	30代	男性	市民(施設職員)
12	2006	愛知	プール		女性	プール職員
13	2006	山口	体育館	20代	女性	市民(施設職員)
14	2007	宮城	駅	40代	男性	医師
15	2007	群馬	中学校グラウンド	10代	女性	教員
16	2007	東京	マラソン大会	50代	男性	医師
17	2007	東京	マラソン大会	50代	男性	救命士
18	2007	東京	駅	60代	男性	臨床工学技士
19	2007	東京	駅	60代	男性	消防職員
20	2007	山梨	事業所	50代	男性	看護師
21	2007		飛行機内	60代	男性	看護師
22	2007	神奈	駅前	60代	男性	駅員
23	2007	福岡	テニスコート	60代	男性	看護師
24	2008	北海道	テニスコート	60代	男性	救命士
25	2008	埼玉	事業所	40代	男性	市民(施設職員)
26	2008	大阪	大学グラウンド	10代	男性	看護師
27	2008	兵庫	ショッピングセンター	30代	男性	市民
28	2008	宮崎	テニスコート	50代	男性	医師
29	2008	東京	場外馬券売り場	40代	男性	看護師