

**財団法人日中医学協会**  
**2004年度共同研究等助成金—在留中国人研究者—報告書**

17年3月15日

財団法人 日中医学協会 御中

貴財団より助成金を受領して行った研究テーマについて報告いたします。

添付資料： 研究報告書

中国人研究者名：

張海清



指導責任者名：

黒川 眞

職名： 院救急部救

所属機関名： 日本医科大学付属第二病院救命救急部

〒 211-8533

所在地： 神奈川県川崎市中原区小杉町 1-396

電話： 044-733-5181

内線： 511

1. 助成金額： 600,000 円

2. 研究テーマ

日本と中国の救急医療体制の比較

3. 成果の概要 (100字程度)

日本と中国の救急医療の歴史、prehospital care、hospital care 及び救急医療情報システムの比較を行い、救急体制の面で極めて大きな差があると感じた。しかし、互いに長所、短所があり、国家の経済、都市の規模、地域社会の救急需要と供給体制等に見合った最善の方式となるべく、経済効率の良い救急体制を構築するべきと考える。

4. 研究業績

(1) 学会における発表

無

・

(有) (学会名・演題)

A 第 15 回日本医科大学外国人講演会

日本と中国の救急医療体制の比較

B 第 55 回東京地方救急医学会

日本と中国の救急医療体制の比較

(2) 発表した論文

無

・

(有) (雑誌名・題名)

— 日本医科大学雑誌

— 日本救急医学会関東地方会雑誌 (投稿中)

日本と中国の救急医療体制の比較

## 日本と中国の救急医療体制の比較

研究者氏名	張 海濤
中国所属機関	中国山西省長治市第二人民病院救命救急部
日本研究機関	日本医科大学付属第二病院救命救急部
指導責任者	教授 黒川 顕
共同研究者名	上田康晴, 唐木千晶, 牧真彦, 望月徹, 畝本恭子

### 要旨

日本と中国の救急医療の Pre hospital care, hospital care 及び救急医療情報システムの比較を行い、経済効率の良い救急体制を構築する方策を模索した。結果日本では救急業務が paramedic 方式にて救急隊による選別層別化搬送確立は 1963 年に法制化、中国では救急業務が 70 年代末に発足して doctor car 方式にて多種多様な救急体制で運用；日本では一次、二次、三次の救急医療施設が日本の救急医療システムの根幹、そして質の面で全く異なる、中国ではすべての救急傷病者を引き受ける 24 時間オープン救急外来である。大都市の診療は、研修医が主力となりトリアージを行い、小都市の診療は救急専従医により治療を完結する；日本では各機関は広域災害・救急医療情報システムを検索して利用できる救急情報網である、中国では救急センターを中心として小さい局域で情報システムを設置している、救急医療の実状に見合ったシステムの構築に向け現在整備中されつつある。

**Key Words** 日本と中国、救急医療体制、Pre hospital care、hospital care、救急医療情報システム

### 【はじめに】

救急医療体制は各国の社会制度や文化的、歴史的背景、疾病構造などの違いに根差しているといえるだけでなく、経済や都市の規模、全国民の救急に対する意識が密切に関連している。先進国である日本と発展途上国である中国は、救急医療体制の面で極めて大きな差があると感じられる。

### 【目的】

日本と中国の救急医療体制の歴史、Pre-hospital care、hospital care、救急医療情報システムの比較を行う。

### 【対象及び方法】

救急医療体制の発足（日本 1963 年中国 1970 年代末）以降の流れを中国での医療及び日本での留学経験をもとに文献資料などによって比較検討した。

### 【結果】

#### 一：救急医療の歴史

日本では救急業務（救急隊による搬送の確立）が昭和 38 年（1963 年）に法制化された。昭和 52 年（1977 年）から厚生省は一次、二次、三次救急医療体制の層別化を確立し、救急医療情報センターからなる救急医療体制の体系的な整備を推進してきた<sup>1)</sup>。平成 3 年（1991 年）救急救命士法が制定され、1996 年 1 月 2 日に全国の住民の信頼に応える航空消防、防災体制が運用された。平成 15 年 4 月 1 日から medical control system の下に救急救命士に除細動が認可され（いわゆる指示なし除細動）た、気管挿管と薬物の使用は近い将来認可されることとなった。

中国では救急業務が 1970 年代末～80 年代初めに発足し、救命救急委員会がようやく成立した。経済成長は交通事故と労災事故の増加をもたらした。これに対応するため、1982 年から衛生部（厚生労働省）は各病院に

における救命救急部の確保と大都市に救命救急センターを設置することを推進した。三級救急体制（農村は一級、小都市は二級、大都市は三級）を実行して、救急医療がかなり大きな発展をみた。1986年で第一回救急医学の学術シンポジウムが召集されて、その年の12月に救急医学は独立した医学分野として認可された。90年代から中国の人口（特に大都市）の急激な増加に伴い救急患者の発生も増加した。大都市で多様な救急体制を出現したが、代表的には独立型（北京）や、pre-hospital型（上海）、依頼型（重慶）などがある<sup>2)</sup>。90年代末から赤十字社付属の救急医療が導入された。2001年8月21日から北京でドクターヘリコプター業務の運行が始まった。目下、中国は積極的に救急医療体制の改革を行っているところである。

## 二:Pre hospital care

### 1)搬送システム

日本では119番の通報を受け救急車で搬送を行っている（paramedic方式）が、平成5年4月から船橋市ではプレホスピタルケアの充実を目的に開始された現場に出動する船橋式 doctor car システムを運用している。日本における救急搬送は制度的には消防救急隊の業務として位置付けられているが、もちろん救急隊の業務独占ではなく、ドクターカーとドクターヘリコプターを救急車と同様に使用している。<sup>3)</sup>年間で救急車の総出動件数は400万件ドクターヘリの搬送数は950件を超え、搬送システムは快速し完璧である。

中国では救急電話120番を使用しているが、90年代末より赤十字社付属の救急医療（999番）が導入されて以来、交通事故が起こった場合、消防隊（119番）や交通事故センター（122番）も参与する。2001年から北京でドクターヘリコプター業務の運用が始まった。海南や西安など大都市も相次いで運用している。発達途上国としての中国は福祉事業が不十分であり、市民の救急搬送を無料で実施することは財政上困難であり、すなわち、救急車の費用は地域によって異なるが、回数と路程の基づいて請求される。そのうえ西部と小都市には車両と機材の不足問題がまだ存在する。<sup>2)</sup>

### 2) プレホスピタルケアシステム

救急搬送に際し必要な初療処置体制を行う。日本では平成3年（1991年）救急救命士制度が発足した。一次、二次、三次の選別搬送は重症者直送システムにより少ない医療資源を最大限に活かした患者・医療機関の双方にメリットをもたらすシステムであり、日本が世界中に誇れるシステムである。しかし日本の救急救命士はアメリカの paramedics と大きな差がある（除細動や気道確保や薬剤使用など）。日本で救命率向上のため平成13年からMC体制（medical control system）が浸透し始まっている。平成15年4月1日からMC体制の指示下で救急救命士の除細動が認可された<sup>4)</sup>。

中国ではプレホスピタルケアは医師が救急車に同乗して現場で医療行為を行う（doctor car方式）。車両と機材及び経費の不足は救急現場で救急時間を延長させる可能性がある。すなわち、大都市における実際的救急状況に基づいて自治体が行う、たとえば、独立型と呼ばれる北京の救急体制はプレホスピタルケアから傷病者の退院までが1つの救命救急センターでなされる。pre-hospital型と呼ばれる上海の救急体制は日本の救急体制と同じで、傷病者を近い総合病院へ運ぶ。依頼型と呼ばれる重慶の救急体制は、日本の救急情報センターや消防局はなく、総合病院に付属する救急救命部に搬送を依頼し、その doctor car が出かけて傷病者を自分の病院に連れて帰るという方式である。指揮型と呼ばれる広州の救急体制は各都市で統一的に救急医療情報センターが傷病者の重症度別に病院を選定指揮し、その病院から doctor car が出る方式である。これら以外の都市で現在まで三級救急体制（農村は一級、小都市は二級、中都市は三級）がとられているが救急半径過長により搬送時間が長くなってしまふ。先ごろ、中国の救急医学会でどの形が最もよいか激しい論議を呼んだが、結論には至らなかった。

## 三:hospital care

### 1)救急医療施設

日本では一次、二次、三次の救急医療施設が日本の救急医療システムの根幹といえる。しかし、このシステムを支えるには救急医療機関の量的（特に三次救急医療機関）、質的問題（救急患者のたらい回し）と救急専門医が不足しているという問題もある<sup>5)</sup>。このような救急医療の現状に対し、厚生労働省は新型救命救急センター

(すなわちベッド数 10 数床、救急医 10 人程度のいわばミニ救命救急センター) の設置を構想中である。<sup>6)</sup>

中国では農村に住んでいる人が公的診療所あるいは私的クリニックで軽症患者に処置・投薬及びトリアージされる。都市で救急医療施設は主に総合病院の救命救急部(救急部中に内科医師と外科医師によって担当する)にて担っている。一次、二次、三次救急医療の区別がなくすべての救急傷病者を引き受ける 24 時間オープンな救急外来である。近年来外来救急患者の増加に従って、元々の救急外来の規模と機能は現在の需要に合わない。また、今一番の大きな問題は一部の農村地区(尤も西部と山岳地帯)における医療資源の不足がある。衛生部は、都市総合病院の医者が定期的に農村へでいたりあるいは農村へ勤務したりして巡回医療サービスを提供するシステムの導入をしている。<sup>7)</sup>

## 2) 院内救急の手順

日本では一次・二次救急と三次救急とは質の面で全く異なる。前者は外来に来院した傷病者(まさに千差万別の傷病者)を対象とし、まずナースがトリアージしあと専門医を呼んで(各科縦割りの医療体制)傷病者に対して診断と処置する。後者はすでにトリアージされたあるいは診断のついた重症患者の病棟管理である。三次救急医療は救急傷病者への的確で迅速な対応のためには、傷病者の有無にかかわらず、24 時間体制の(スタッフ救急医を主とする)人員配置、十分に整備された医療機器、救急処置物品や医薬品、いつでも使用可能な検査室や手術室などを必要とする。<sup>8)</sup>

中国では大都市の総合病院の救命救急部での診療は、研修医が主力となりトリアージを行い、自分の知識で診断と治療できることは自分が判断で行い、自分の知識を超える受診者によっては院内に当直している上級医にコンサルトをする。また、小都市の総合病院の救命救急部は救急専従医により治療を完結する。ほかの領域に遭ったら、当直している各科の専門家にコンサルトをする。この診療体制は救急疾患を幅広くカバーできるが、多科との連携に深い溝をつくりかねない<sup>9)</sup>。

## 四: 救急医療情報システム

救急医療情報とは救急医療の一環として救急医療が適切に行えるよう医療関係者や市民に提供する情報であり、システムとして活動しているのは救急医療センターと中毒情報センターである。日本では救急医療機関と救急搬送機関を有機的に結びつける情報システムが円滑に運用されている。各機関は広域災害・救急医療情報システムを検索して利用できる救急情報網である。日本中毒情報センターは 1986 年より整備されている、一日平均約 100 件問い合わせに対応しており、<sup>10)</sup> 中毒情報の集積が世界中で最も多いと思われる。<sup>11)</sup> 中国ではいままですべて広域な救急医療情報センターが構築できなかったが、小さい局域で(例えば: 同大学の付属病院中、指揮型の救急医療情報センターがある大都市)情報システムを設置している。2003 年新型コロナウイルスによる SARS が医療情報不足により感染拡大が重大な問題となった。救急医療情報システムは、先進国システムを参考とし、中国の救急医療の実状に見合ったシステムの構築に向け現在整備されつつある。

### 【考察】

日本の救急医療は 40 年にわたり、高度に発達した救急医療体制を築き上げたが、近年メディカルコントロールの下で現場処置の範囲が拡大している。中国では 70 年代末に発足し、90 年代救急医療体制の改善が本格的に始まり、まだ発達していないが進歩が驚くほどである。

搬送システムで社会福祉事業が相対的に完璧な経済大国の日本では大部分が無料で、円滑な搬送制度は世界中で類稀な恩恵を国民にもたらしている。一方、タクシー代わりの利用などが横行し結果として過度搬送と赤字財政をもたらすと思う。将来的には、民間患者搬送車や有料搬送システムの導入が検討されている。中国では救急電話が混乱に使用なので緊急救急処置の点から見て集団災害時に重大な役割を果たすが、救急の場面では救急医療情報センターが設置されてないため、混乱と無秩序な状況を起こすことがあると思う。救急資源を有効に活用する上で、今後の大きな課題になっている。政府管理の下で搬送システムを如何に総合的に運用するか、いわゆる「work station 方式」も模索されている。福祉事業が不十分な中国で搬送の有料化、機材の不足化など問題が未来のしばらくあると思う。

現在、世界中でプレホスピタルケアは大きく分けて 2 種類の体制をとっている。一つは paramedic 方式(アメ

リカやイギリスなど)であり、特別なトレーニングを受けた人たちが現場で傷病者に緊急に処理して病院へ搬送されるものである、もう一つは doctor car 方式 (フランスやドイツなど) すなわち救命救急医師が救急車に同乗して現場で傷病者にいろいろな医療行為を行うものである。(表1)

表1

	Paramedic 方式	Doctor car 方式
概念	早期病院搬送	早期治療開始
医療行為	制限あり	制限なし
法的規制	あり	なし
治療原則	対症処置が主体	高度な処置が可能
薬物投与	制限あり	制限なし
現場時間	短い (30 分以下)	長い (大体 30 分以上)
経費	安い、経済	高い、不経済
出動	簡単	難しい

プレホスピタルケアシステムで選別搬送として日本は経済的で安上がりだが、救命救急士が現場で心停止の確認(死亡確認)が不能や、救急救命士が行う医療行為に対する責任は誰が負うか、医療技術水準の維持など、現場で選別搬送 (triage) の質的内容の判定(無意味だったり、免罪符的な搬送だったり)などは解決すべき課題であると思う。尚救急医療体制のコントロール下で如何に傷病者を一刻も早く「適切」な救急医療機関に搬送することと、救命のための搬送ではなく自己免責のための病院間搬送を減少することを課題として検討中である。中国の Doctor car 方式は人的資源の費用が相対的に低いので、総合的なコストは低く他国より優位である。しかし、都市によって多種多様なプレホスピタルケアシステムを持って現状から今後如何にこれらの異なるシステムを有機的に連携させる救急医療体制を構築が課題である。そして、小都市及び農村の救急医療体制問題はなかなか難しいと思う。

プレホスピタルケアシステムに関しては、日本では尤も三次救急医療は設備、人員などの配備がほぼ完璧である、これも日本救急医療の最後の砦である。こちらは救急というよりはむしろ ICU 管理というイメージ (ある程度パターン化) が強い。中国は公立病院であるため救急部は常に軽視され孤立している状態で、設備と医師の増加はもちろん、他の方面でもほとんど整備されない (よろず屋といわれる)。(日本では私立大学が経済利益のため積極的に救急センターを設立し、国立大学の救急部より発達している原因ともおもわれる)。このような状態で高度な診療の提供は不可能であり、救急医療への ICU のバックアップ体制が必要と思う。及び研修医の診療制度は、救急医療が複数科にまたがることが多く各分野の専門医が自分の領域に関与してほしくないこともあり、研修医がジレンマに陥ると思う。多発外傷に対して複数科の専門医による総合診療が必要であるが各診療科の優秀な技術が発揮できなくなり、系統化された治療に到達できない。救急患者を多角的に診られるよう目下全科医師 (総合診療科の医師) を養成している。

救急医療情報システムは日本で広域情報網と中毒情報センターを応用して有機的に円滑に連携運用されている;中国では今まで局域救急網あるのみ、中国の救急医療の実状に合った広域救急システムの整備を進めている。

#### 【結語】

以上、日中の救急医療体制の現状を比較しながら、将来中国で救急医療体制が徹底的改革が行われるであろう、医療体制の不足面に関する私見を述べてみた。実は救急医療体制の問題は医療全体の体制の縮図といってもよい。医療システムは各国それぞれ異なり、それぞれの医療システムが問題を抱えている。救急医療は救命第一であるが、如何に経済効率の良い救急体制を構築するかは重要な課題であり、今後実り多い議論が行われることを期待している。いずれも一つの体制が固定化しているものではなく、いずれも救急業務の拡大が必要であることが明らかになった、国家の経済、都市の規模、地域社会の救急需要と供給体制に見合って最善の方式となるべく、常に変化、進歩していくべきものと考えられる。

## 【参考文献】

- 1) 厚生省：救急医療対策事業実施要綱、1997
- 2) 李国慶：我国医療救治体制存在の問題、中国急救網 10.14.2003
- 3) 救急業務高度化推進委員会：救急業務高度化推進委員会報告書、2001
- 4) 救急救命士の業務のあり方等に関する検討会：救急救命士の業務のあり方等に関する検討会報告書、2002
- 5) 厚生科学研究報告、「三次救急医療施設における医療情報データベースの基盤整備と二次医療体制の確立と評価方法の開発に関する研究」平成13年度版、2002
- 6) 島崎修次ら：「わが国の救急医療体制」診断と治療 91：3～9 2003
- 7) 邵孝鈺、蔣朱明：「急診医学」第3版上海、上海科学技術出版社、2002
- 8) 厚生科学研究報告、「三次救急医療施設における医療情報データベースの基盤整備と二次医療体制の確立と評価方法の開発に関する研究」平成13年版、2002
- 9) 陳国偉：現代急診内科学、第3版、広州：広東科技出版社、1999
- 10) 吉岡敏治：「救急医療システムと情報」総合臨床 53：623～626 2004
- 11) 日本中毒情報センター：1992年度受信報告、中毒研究、6：295～314、1993

注：本研究は、『第15回日本医科大学外国人講演会』と『第55回東京地方救急医学会』にて口演発表、『日本医科大学雑誌』と『日本救急医学会関東地方会雑誌』（投稿中）に掲載

作成日：2005年3月10日

—日中医学協会助成事業—  
日本医科大学付属第二病院救命救急部における  
一年間病院外心肺停止症例の検討

研究者氏名 張 海涛  
中国所属機関 中国山西省長治市第二人民病院救命救急部  
日本研究機関 日本医科大学付属第二病院救命救急部  
指導責任者 教授 黒川 顕  
共同研究者名 上田康晴, 唐木千晶, 牧真彦, 望月徹, 畝本恭子

#### Abstract

病院外心肺停止症例 (Out-of-Hospital Cardiopulmonary Arrest : OHCPA) の心拍再開率と完全社会復帰率の向上の方策を検討した。2003年10月1日～2004年9月31日までOHCPA症例に至った74例につき、bystander CPR (bystander Cardiopulmonary Resuscitation)、除細動器使用の有無、搬送時間と心拍再開率、完全社会復帰率及び死因 (病因) 推測を調査した。結果は循環器疾患が55.4%と最多であり、bystander CPR 施行した症例が心拍再開率57.1%、完全社会復帰率14.3%;未施行の症例が心拍再開率20%、完全社会復帰率0%、有意差は認められた;除細動器使用した心拍再開率62.5%、未使用の症例が心拍再開率21.2%、有意差は認められた;搬送時間は心拍再開率と有意差が認められた。

**Key Words :** OHCPA bystander CPR 除細動器 心拍再開率 完全社会復帰率

#### はじめに

近年医学短年月の間に驚く進歩と発展を遂げてきたが、生活環境の変化は疾病構造を大きく変えてしまう、なかでも突然死の増加が注目を引き起される、同時に大きな社会問題である、尤も働き盛りを失う家族の悲しみも言葉でも話せない。1999年アメリカにCPAは約22万5千人で、総死亡率の12%<sup>2)</sup>。それに対する蘇生成功率は2~5%しかない、なかでも社会復帰率は非常に低いと言われている。だからOHCPAの社会復帰率を改善することは救急医療の重要な分野である。今回文献の検索と日本医科大学付属第二病院救命救急部の症例に通じて検討したい、症例を作成し記録はUtstein様式で使用している。本検討の目的は当救命救急部の来院時心肺停止症例を対象としてretrospective studyを行い、心拍再開率と完全社会復帰率の向上の道を摸索することにする。

#### 対象及び方法

2003年10月1日から2004年9月31日まで一年間にOHCPAを当院救命救急部に受診した症例とした、Utstein様式記録を採用して各症例救急医師によるOHCPAを判断した。なお記録事項はA:氏名、性別、生年月日、来院日期、B:覚知、現着、現発、病着の時間、C:現場、搬送中及び病着後のバイタルサイン、D:bystander CPRと除細動器使用の有無、E:現病歴、既往歴、病因推測など。検定は $\chi^2$ -test及びU-testを用い、 $P<0.05$ をもって有意差が認められた。

#### 結果

今回の検討対象は74例

1)性別:男性44例(57.1%)女性30例(42.9%)

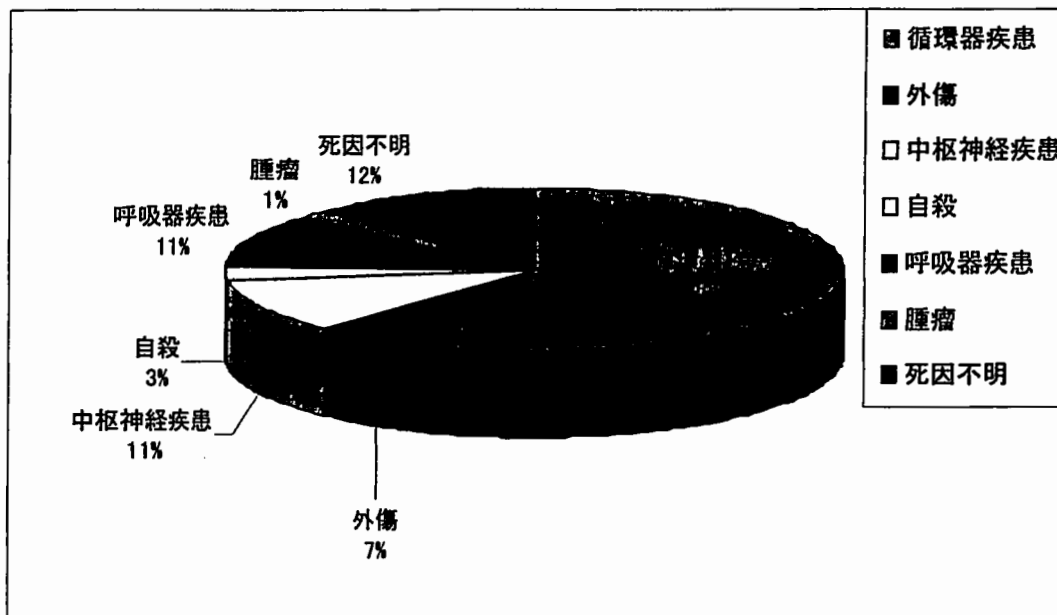


図1 OHCPAの原因傷病

2)年齢：10ヶ月～98歳、平均年齢は68歳

3) bystander CPRの有無：bystander CPR 施行した14例のうち8例心拍再開 (57.1%)、2例完全社会復帰 (14.3%)、bystander CPR 施行しなかった60例のうち心拍再開12例 (20%)、完全社会復帰 (0%)、有意差が認められた ( $0.005 < P < 0.01$  ;  $P < 0.005$ )

4)除細動器使用の有無：除細動器を使用した8例のうち心拍再開5例 (62.5%)、除細動器未使用66例のうち心拍再開14例 (21.2%)、有意差が認められた ( $0.01 < P < 0.025$ )

5)搬送時間：搬送時間は23.86±7.42分であった、心拍再開率搬送時間と有意差が認められた ( $P < 0.05$ )、経時的に心拍再開率は低下である。

6)病因(死因)推測(図1)：循環器疾患は41例 (55.4%)、外傷5例 (6.75%)、中枢神経系疾患8例 (10.8%)、自殺2例 (2.7%)、呼吸器疾患8例 (10.8%)、腫瘍1例 (1.35%)、死因不明9例 (12.2%)

**考察：**

1. bystander CPRの有無：OHCPAの予後に対し検討はbystander CPRの重要性を示唆する。心原性疾患有無にかかわらず、bystander CPRは早ければ早いほどCPRの反応は良好である。2000年8月22日、米国心臓協会(AHA)は心臓蘇生法(CPR)に関するAHA Guidelinesを発表した、一般市民に対して心停止半断には簡単化になり(例えば：頸動脈触知が廃止など)、短時間のうちに心肺蘇生術が行える<sup>2)</sup>。ニューヨーク市では目撃のあるOHCPAに対してbystander CPRが施行される率は32.0～40.0%であり<sup>3)4)</sup>。本検討はbystander CPRの有効性が認められた。
2. 除細動の有無：突然死の多くは心臓の不整脈によって起こる、80%以上の突然死者は非医療機関で発生するので、非医師によるAED使用が重要不可欠であると同時に最も効率的でさえある<sup>1)</sup>。AHAはどんな場所でも心肺停止に陥ってから、除細動までの時間が4～5分以内になるよう計画されるのが望ましいとしている<sup>2)</sup>。除細動が1分間遅れることに、除細動の成功率は7～10%ずつ低下します。こういった、AEDの普及結果、心停止が目撃されて3分以内に除細動が行えた患者の74%が助けたったという報告がある<sup>5)</sup>。本検討は完全社会復帰2症例がCPR5分以内で除細動をした。
3. 病因(死因)：監察医務院で検死された326例を含めたOHCPA症例431例での心疾患は47.1%を占め、また検死症例の臨床診断との不一致は40.5%に及ぶと報告している<sup>6)</sup>。本検討では循環器疾患の占める割合が監察医務院で検死されたより高い結果となったが、理由としては本検討での診断が臨床診断(間接推測)していた。

**結論：**

当救命救急部における一年間OHCPA74症例を統計的に検討した、bystander CPRと除細動による心拍再開率と社会復帰率改善は認められた。搬送時間は心拍再開率と有意差が認められて時間因子の重要性が示唆された。

**参考文献：**



- 1). 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2001~2002 年度合同研究班報告) : 自動体外式除細動器 (AED) 検討委員会報告書、日本における非医師への AED 導入実施に向けた検討報告、
- 2). American Heart Association in Collaboration with ILCOR: The automated external defibrillator: Key link in the chain of survival. *circulation* 10r:I-60-I-70. 2000
- 3). Lombardi G, Gallagher J, Gennis P: Outcome of out-of-hospital cardiac arrest in New York city. *JAMA*, 1994;271:678~683
- 4). Kass LE, Eitel DR, Sabulsky NK, et al: One-year survival after prehospital cardiac arrest : the Utstein style applied to a rural-suburban system. *Am J Emerg Med*, 1994;12:17-20
- 5). Kloeckw, Cummins Ro, Chamberlain D, et al: Early defibrillation: An advisory statement from the advanced life support working group of the international liaison committee on resuscitation. *circulation* 95:2183~2184. 1997
- 6). 松田環 : 救急救命士制度運用後の病院外心肺停止例の検討. *JJAAM* ; 1995 : 240~252

作成日 : 2005 年 3 月 10 日