

201031064A

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金  
(地域医療基盤開発推進研究事業)

総括・分担研究報告書

## 救急医療体制の推進に関する研究

主任研究者 山本 保博

(日本私立学校振興・共済事業団東京臨海病院)

平成 23(2011)年 3 月

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金

(地域医療基盤開発推進研究事業)

総括・分担研究報告書

救急医療体制の推進に関する研究

主任研究者	山本 保博	日本私立学校振興・共済事業団東京臨海病院
研究分担者	近藤 久禎 郡山 一明 田中 秀治 浅井 康文 坂本 哲也 浅利 靖 石原 哲 谷川 攻一 横田 裕行 森野 一真 石井 昇 高山 隼人 野口 宏	独立行政法人国立病院機構災害医療センター 救急救命九州研修所 国士舘大学院 札幌医科大学医学部 救急集中治療医学講座 帝京大学医学部救急医学 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座 医療法人社団誠和会 白鬚橋病院 広島大学大学院救急医学 日本医科大学大学院侵襲生体管理学 山形県立救命救急センター 神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学 独立行政法人国立病院機構長崎医療センター 愛知医科大学
研究協力者	徳本 史郎 田邊 晴山 竹中 ゆかり 平出 敦 石見 拓 田久 浩志 中川 隆 高山 裕輔 曾根 悦子 丹野 克俊 森村 尚登 藤田 尚 青木 則明 太田 祥子 酒井 未知 錢谷 聖子 鶴田 陽和 矢口 慎也 花田 裕之 三浦 邦久 佐藤 秀貴 猪口 正孝 伊達 丹 中尾 博之 甲斐 達朗 清水 茂 小澤 和弘 奈良 理 高橋 功 目黒 順一	京都大学大学院医学研究科社会健康医学系健康情報学 救急救命東京研修所 救急救命九州研修所 近畿大学 京都大学 中部学院大学 愛知大学 国士舘大学院 国士舘大学院 札幌医科大学医学部 救急集中治療医学講座 横浜市立大学医学部救急医学 帝京大学医学部救急医学 ヘルスサービス R&D センター ヘルスサービス R&D センター ヘルスサービス R&D センター ヘルスサービス R&D センター 北里大学医療衛生学部医療工学科医療情報学 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座 江東病院 東京臨海病院 平成立石病院 山形県生活環境部危機管理課 神戸大学医学部附属病院救急部 大阪府済生会千里病院 愛知県救急医療情報センター 愛知医科大学病院高度救命救急センター 手稲溪仁会病院救命救急センター 手稲溪仁会病院救命救急センター 札幌北楡病院外科、北海道医師会

# 目次

## 総括研究報告書

救急医療体制の推進に関する研究

山本 保博・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 1

## 分担研究報告書

### (救急搬送と病院前救護を担う消防機関に関する研究)

救急救命士の処置拡大についての研究

近藤研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 9

救急救命士の生涯教育に関する研究

郡山研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 13

海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究

田中研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 17

### (搬送された患者の診療を行う救急医療機関に関する研究)

高度救命救急センターのあり方についての研究

浅井分担研究者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 27

救命救急センターの実態と評価についての研究

坂本研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 45

二次救急医療機関の実態と評価についての研究

浅利研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 61

救急医療機関の役割の検証と地域（都市部）における連携についての研究

石原研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・ p 81

救急医療機関の医師の労務環境についての研究

谷川研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 87

救急部門における転院・転棟の促進に係るコーディネータ、事務作業補助者等の配置状況と効果に関する研究

横田研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 97

**(連携を支援する体制に関する研究)**

傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の研究

森野研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 107

メディカルコントロール体制の質の評価に関する研究

石井研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 123

ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究

高山研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 131

救急医療情報システムに関する運用状況に関する研究

野口研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 143

固定翼機を用いた患者搬送についての研究

浅井研究分担者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 177

## 平成22年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

### 「救急医療体制の推進に関する研究」

#### 主任研究報告書

主任研究者 山本保博 日本私立学校振興・共済事業団東京臨海病院 病院長

○研究要旨：近年、救急搬送・受入れが円滑に実施されていない事案の報道が相次ぐなど、国民の間に救急医療体制への不安が広がっている。継続性のある救急医療体制を確保するためには、救急搬送と病院前救護を担う消防機関、搬送された患者の診療を行う救急医療機関、その両者を結ぶメディカルコントロール体制などの連携を支援する体制の3つの体制の充実強化が必要である。本研究では、平成21年の消防法の一部改正、厚生労働省による救命救急センターの評価の見直しなどを踏まえて、救急搬送体制、救急医療体制、その両者を結ぶメディカルコントロール体制の現状を把握したうえで、救急医療体制を効率的に強化・充実を図るための方策について明らかにすることを目的とした。救急救命士の処置拡大、生涯教育に関する研究、海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究、高度救命救急センター・救命救急センター・二次救急医療機関の実態と評価についての研究、救急医療機関の医師の勤務環境、コーディネータ、事務作業補助者等の配置状況と効果に関する研究、救急患者搬送受入実施基準の策定及び実施状況に関する実態調査、ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究など、救急搬送体制について3分野、救急医療体制について6分野、メディカルコントロール体制について5分野の合計13分野の視点から検討をおこなった。その結果、我が国の救急医療体制は着実に進捗しているものの、量的、質的に増大する救急搬送、救急医療体制への需要を満たすには十分でないことが明らかとなった。今後も、継続した救急搬送、救急医療の改善が求められる。

#### 【分担研究者】

- (1) 坂本 哲也：帝京大学医学部／教授
- (2) 浅利 靖：弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座／教授
- (3) 浅井 康文：札幌医科大学付属病院救急医学／教授・部長
- (4) 高山 隼人：国立病院機構長崎医療センター救命救急センター／センター長
- (5) 野口 宏：愛知医科大学救急医学／教授
- (6) 石原 哲：白鬚橋病院／院長
- (7) 森野 一真：山形県立中央病院救命救急センター診療部／部長
- (8) 石井 昇：神戸大学医学研究科/救急医学/教

授

- (9) 田中 秀治：国士舘大学体育学部／教授
- (10) 谷川 攻一：広島大学大学院医歯薬学総合研究科/救急医学/教授
- (11) 郡山 一明：救急救命九州研修所／教授
- (12) 近藤 久禎：日本医科大学付属病院高度救命救急センター／医員・助教
- (13) 横田 裕行：日本医科大学大学院・侵襲生体管理学／教授

#### A. 研究目的

近年、救急搬送・受入れが円滑に実施されていない事案の報道が相次ぐなど、国民の間に救急医療体制へ

の不安が広がっている。継続性のある救急医療体制を確保するためには、救急搬送と病院前救護を担う消防機関、搬送された患者の診療を行う救急医医療機関、その両者を結ぶメディカルコントロール体制などの連携を支援する体制の3つの体制の充実強化が必要である。本研究では、平成21年の消防法の一部改正、厚生労働省による救命救急センターの評価の見直しなどを踏まえて、救急搬送体制、救急医療体制、その両者を結ぶメディカルコントロール体制の現状を把握したうえで、救急医療体制を効率的に強化・充実を図るための方策について明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

本研究班の研究方法は、①各分担研究者が次の担当分野について分担研究を進める。②定期的に分担研究の進捗状況、課題を本研究班（親会議）に報告し、内容を議論する。併せて、同時進行で進む別の分担研究の知見を参考にする。③議論の内容をそれぞれの分担研究者が持ち帰り、分担研究を修正・発展させる。④①から③のサイクルをくりかえすという形で、研究を推進した。本研究（親会議）は、会議形式の議論を中心とした活動を行った。（各分担研究の研究方法は、各々の分担研究報告書を参照）

各分担研究者の担当分野は次の通りとした。

- 救急搬送と病院前救護を担う消防機関に関する研究
  - (ア) 救急救命士の処置拡大についての研究（担当：近藤研究分担者）
  - (イ) 救急救命士の生涯教育に関する研究（担当：郡山研究分担者）
  - (ウ) 海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究（担当：田中研究分担者）
- 搬送された患者の診療を行う救急医医療機関に関する研究
  - (エ) 高度救命救急センターのあり方についての研究（担当：浅井分担研究者）
  - (オ) 救命救急センターの実態と評価についての研究（担当：坂本研究分担者）
  - (カ) 二次救急医療機関の実態と評価についての研究（担当：浅利研究分担者）
  - (キ) 救急医療機関の役割の検証と地域（都市部）における連携についての研究（担当：石原研究分担者）

- (ク) 救急医療機関の医師の労働環境についての研究（担当：谷川研究分担者）
- (ケ) 救急部門における転院・転棟の促進に係るコーディネータ、事務作業補助者等の配置状況と効果に関する研究（担当：横田研究分担者）

○連携を支援する体制に関する研究

- (コ) 傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の研究（担当：森野研究分担者）
- (サ) メディカルコントロール体制の質の評価に関する研究（担当：石井研究分担者）
- (シ) ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究（担当：高山研究分担者）
- (ス) 救急医療情報システムに関する運用状況に関する研究（担当：野口研究分担者）
- (セ) 固定翼機を用いた患者搬送について（担当：浅井研究分担者）

## C. 研究結果

研究分野ごとの研究結果は次のとおりであった。

### (ア) 救急救命士の処置拡大についての研究

近年では、ドクターカーやドクターヘリの配備が進み、医師が救急現場に出動する機会も増えてきており、現場に出動した消防職員である救急救命士や、ドクターカーやドクターヘリで医師とともに出動した医療機関に雇用される救急救命士が、ドクターカーやドクターヘリによって出動した医師と現場で協働する事例が増加しつつある。救急救命士が、医師とともに現場で活動している際の、救急救命処置の範囲（医師臨場時の救急救命士の処置範囲）に関して、論点整理を行い、考え方について提言を行った。医師の臨場時においても、「重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なもの」として、「重度傷病者」を対象とし、「医師の具体的な指示」の元に「救急用自動車等の場所」において、「救急救命処置」を実施する事は妥当であると考えられた。

### (イ) 救急救命士の生涯教育に関する研究

救急救命士再教育については、救急救命士の資格取得後の研修については未だ法制化されていないものの、消防庁救急救助課長通知「救急救命士の資格を有する救急隊員に対して行う就業前教育の実施要領について」（平成6年4月1日発出）に基づいて、就業前に160

時間以上（概ね1ヶ月）の病院実習を行っている。さらに就業後は2年毎に128時間以上の再研修（うち48時間相当の病院実習を含む）を実施する制度が設けられている。平成20年度には、具体的な教育項目が示されたが、この間、救急救命士の再教育は必ずしも十分ではなく、現状の救急救命士の医学的観察及び処置能力は、この影響を強く受けていると考えられる。本研究では、救急救命士の医学的観察能力について、調査を行い、現状の問題点を指摘するとともに解決案を提示した。救急救命士の医学的観察能力は、新規養成課程から経時的に降下することが示された。救急救命士は9割以上が、救急救命九州研修所で実施している「薬剤講習」のような再教育の場を希望していることが明らかとなった。

#### (ウ) 海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究

アジア諸国における病院前救急医療体制（心肺停止、外傷死者）を比較し我が国の病院前救急医療体制の発展に寄与することを目的とした。PAROS（Pan Asia Resuscitation Outcome study）に参加する8か国から病院前救急医療体制、CPR教育、外傷死者などの現状を比較した。アジアの中でもシンガポール、台湾、韓国、日本、タイなどは救急医療体制が近代化され、欧米諸国に比べても遜色のない体制が確保されていた。一方、開発国においてはAEDの配置はおろかCPR教育、外傷教育なども十分ではなく、GDPの改善と救急医療体制の発展は正の相関にあることが判明した。アジアにおけるプレホスピタルは、適正かつ順調な発展を促すためにも日本は先進国としてリーダーシップを発揮して、各国の発展にたいして継続的な指導を行うべきと思われた。

#### (エ) 高度救命救急センターのあり方についての研究

近年の医師不足や救急患者の受入困難に対する救急医療体制の確保のためには、効率性も考慮した上でその体制の強化・充実を図らなければならない。そのためには高度救命救急センターとその他の救命救急センターの役割分担に関する議論も必要である。よって本研究は高度救命救急センターの現状を調査しそのあり方を検討するためすることとした。研究方法：新しく作成された救命救急センターの充実度評価法を用いた平成21年度現況報告の結果をもとに高度救命救急センターと従来型の比較を行い、また高度救命救急センター長会議（仮称）を招集し各センターの現状を共有

し、高度救命救急センターのあり方について検討した。研究結果：重篤患者の診療機能として、高度救命救急センターにおいてより高い点数に分布されていた。また総じて地域の救急搬送・救急医療体制への支援機能、救急医療に関する教育機能、災害医療への対応機能に関しても高度救命救急センターにおいて充実した体制がとられていた。よって高度救命救急センターが一定の役割を果たしていることが明らかとなった。明確な役割分担については高度救命救急センター長会議（仮称）をはじめ開催しそのあり方について検討を行った。しかし各施設・各地域の実情は様々で、高度救命救急センターのあり方を検討するためにはさらに議論を深める必要があると思われた。結語：高度救命救急センター長会議（仮称）における議論が重要であることがわかった。より詳細な検討のためには引き続き高度救命救急センターのあり方について検討すべきである。

#### (オ) 救命救急センターの実態と評価についての研究

第三次救急医療体制の中核を担う救命救急センターは平成22年10月1日現在で234施設が設置されている。平成11年度より、救命救急センターの質の向上を目的に、救命救急センターの充実度評価が毎年度実施されてきたが、高評価を得ようとする施設の取組が促進された結果、平成18年度よりすべての施設が最高段階の評価を得るに至った。本研究では、平成21年3月31日に、厚生労働省より通知された「救命救急センターの新しい充実度評価について」に基づいて取りまとめられた平成21年度実績について、施設名について匿名化されたデータを各評価項目について、結果の概要を取りまとめ、救命救急センターに求められる機能ごとに分析を行った。重症・重篤患者に係る診療機能では、救命救急センター及びそれを設置する病院の救急診療体制と診療実績を評価した。救命救急センターの所管人口及び、当該センターから遠方まで別の施設があるか否かで補正したが、施設間に一定の格差を認めた。地域の救急搬送・救急医療体制への支援機能については、救命救急センターやそれを設置する病院の自己評価ではなく、都道府県及び消防機関による客観的な評価とし、MC協議会、救急医療対策協議会等への関与、ウツタイン様式による心肺停止傷病者の調査への貢献などでは大半の救命救急センターが模範的な水準にあり、ほとんどの救命救急センターが地域の救急搬送・救急医療体制の核として機能していることが判

明した。但し、救急医療情報システムの情報を適切に更新し、模範的な水準であると評価された病院は約半数に留まった。救急医療に関する教育機能については、多くの救命救急センターが救急救命士の挿管実習、薬剤投与実習、臨床研修医を受け入れて教育を行っていた。災害医療への対応機能は、9割の病院が災害拠点病院として認定され、8割の病院がDMAT指定医療機関で専従医師がDMAT研修を修了していた。平成21年度の本研究として行った「救急外来（ER）のあり方」に関するアンケート調査の詳細分析によると、救命救急センターとそれ以外の救急科専門医療施設では、当直前後の日勤免除、日当直の代休、救急認定看護師の有無に有意な差があり、一般に救命救急センターを設置する病院の規模が大きいだけでなく、救命救急センターに労働基準法の遵守を求めている効果が伺えた。また、救急疾患常時受入可能率については、救命救急センターとそれ以外の救急科専門医療施設では全ての病態について、有意に救命救急センターのほうが可能率が高く、救急医療の最後の砦として患者を断らないという役割が重視されていた。新しい充実度評価は、救命救急センターだけでなく、それを設置する医療機関の救急医療機能を含めて評価されるものになっている。新しい充実度評価は、より質の高い救急医療を提供するための目標であり、この充実度評価を満足する体制を具現化するため、病院だけでなく地域住民の生命と健康に責任を持つ各都道府県及びその衛生主管部局が努力し、厚生労働省は適切な法制整備、政策誘導を行う必要がある。また、この充実度評価は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていくべきである。

#### (カ) 二次救急医療機関の実態と評価についての研究

二次救急医療施設の評価基準を検討するため、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対してアンケート調査を実施した。各二次救急医療施設から「救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要する二次救急医療施設」（I群）、「救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要するが専門的治療が可能な医療施設まで30分未満の施設」（II群）、「救命救急センターまで30分未満で搬送できる施設」（III群）の3群に分類して統計学的な検討を行った。また、「根治的治療が可能な施設まで30分以上を要する施設」（A群：I群）と「30分未満で搬送出来る施設」（B群：II群+III群）とに分類して同様の検討を

行った。平成21年度の検討で、救命救急センターまで距離がある二次救急医療施設を重装備二次救急医療施設とし、その75%で実施されているが、救命救急センターなどまで30分未満の二次救急医療施設で実施率75%未満の8項目について、上記2群、3群に分けて検討したところ、3群間では有意差は見られなかったが、2群間の検討で、①「集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ」、②「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、③「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3項目で有意差が認められた。

本年度の研究で有意差が認められた3項目と、これを除いた昨年度算定した重装備二次救急医療機関で必要と考えた5項目、さらに全ての二次救急医療施設の75%以上で実施されていた30項目について、異なった点数を付けるなどの重み付けをして活用することにより効果的な評価基準を作成することが出来るのではないかと考えられた。

#### (キ) 救急医療機関の役割の検証と地域（都市部）における連携についての研究

平成21年5月に公布された「消防法の一部改正する法律」の背景には、搬送先医療機関が速やかに決まらないことや、救急隊現場到着から病院収容までの時間が延長していることが上げられる。消防機関と医療機関の連携を推進するため東京都では、新たな仕組みとして「東京ルール」を立ち上げ、平成21年8月31日より運用開始した。

受け入れ態勢を構築すると共に本研究のモデル事業であるパソコンレベルによる「選定困難事案受け入れ対策システム」を用い、救急傷病者受け入れ、転院搬送依頼のネットワークの運用を開始した。平成22年7月1日から平成22年12月31日までの期間で、件の調整を行った。一日平均件であった。2010年7月から全医療圏で「東京ルール」が開始されたが、区東部地域は「東京ルール」件数が1日平均6.0件と最も多く、圏内での収容率が72.8%と他圏に対し低かった。圏域別で見ると一日件数の多い医療圏は圏外との連携が必要となっていた。そこで、隣接する医療圏の医療機関選定については、選定困難受入システムに参加して頂き、医療圏外での病院選定が効率的に行われる様、システムの利用を隣接医療圏にお願いし、連携するよう構築した。



#### (ク) 救急医療機関の医師の勤務環境についての研究

救急医療に携わる医師を取り巻く環境調査の一環として「救急医療機関に勤務する医師の勤務環境等に関する調査」を実施した。調査方法は、救急医療機関に対するアンケート調査方式とした。調査項目は、医療機関としての位置づけ、病床数、救急患者受け入れ状況、救急担当医師の勤務体制等に関するものであり、対象都道府県は、東京都、大阪府、広島県そして高知県の4つの都道府県のすべての二次救急医療機関とした。794の救急医療機関へアンケートを配布し、期間中に181機関から回答があった（回収率22.8%）。平均病床数は235床であった。一月平均の救急搬送件数は110件、患者重症度は初期救急対応がおおよそ2/3であった。独歩で来院する外来受診者数は、平均で312件であった。救急当直を担当する医師の雇用形態としては非常勤雇用が過半数を占めており、救急当直医の業務としては大多数が病棟業務と兼務であった。救急当直を担当する医師の勤務体制としては、当直制であるものが95%と大多数であり、交代制勤務は6施設のみであった。当直時の当直入りは朝からの平日勤務から入る施設が86.3%、当直明けは通常勤務（夕方までの勤務）である施設が62%、午前中だけの勤務が26%であった。救急当直を行う医師の手当てについて、宿日直手当や夜勤手当のみを支給している施設は58%、救急勤務医手当（夜勤手当、宿日直手当とは別に支給される救急勤務に対する手当）の加算を手当している施設は27%であった。自治体からの救急勤務医手当の補助については、2/3の施設では全く支給されていなかった。救急科の医師で、過去5年間で、過酷な勤務環境によると考えられる健康被害を受け、休職や退職をした医師が存在したと答えた施設は7.5%であった。救急外来や初療室で、実際に救急外来での診療中に医師が暴力をふるわれたことがあると答えた施設は41%、高圧的な態度を取られたことがあると回答した施設は85%に及んでいた。救急外来で暴行をふるう患者対応については半数の施設ではマニュアル等が整備されていなかった。救急外来を担当する専従医が診療できる勤務態勢、安全面そしてメンタル面での環境作りが強く求められる。また、救急医療のあり方に関して市民に対する行政からの啓発が必要であり、加えて救急医療機関に対する適切な財政措置も考慮されるべきである。

#### (ケ) 救急部門における転院・転棟の促進に係るコー

#### ディネータ、事務作業補助者等の配置状況と効果に関する研究

医療機関の救急部門等における医師の職務を支援し、また、救急医療のいわゆる出口問題解決のために配置が進められつつある①「転院・転棟の促進に係るコーディネータ」②「事務作業補助者」の、救命救急センターへの配置の効果について、「救命救急センターの評価結果」を使用し、統計学的手法を用いて分析した。事務作業補助者の配置と、「診療データの登録制度への参加と自己評価」、「臨床研修医の受入状況」との間に有意な関連を認められたものの、転院・転棟の促進に係るコーディネータの配置と、施設の受け入れ患者数などとの有意な関連は認められなかった。今後は、経年的変化の確認や、分析手法の工夫を行い、より詳細に「転院・転棟の促進に係るコーディネータ」、「事務作業補助者」の配置の効果について検証が必要である。

#### (コ) 傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の研究

平成21年10月の消防法の一部改定において傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の策定が義務づけられた。山形県における実施基準策定に必要な過程を二つの二次保健医療圏、県庁所在地を中心とする地域と隣接する北部の周辺地域、において行った。周辺地域から患者が流入する県庁所在地においては18の救急告示病院のうち三次またはそれに準ずる三つの施設が救急患者の7割以上を受け入れていた。一方、北部の周辺地域では一つの中核病院が7割以上を受け入れていた。いずれの地域においてもこれらの医療機関は重症、中等症、軽症すべてをほぼ同じ割合で受け入れていた。山形県をはじめとし、受診率の高い高齢者の増加をみる高齢化率の高い県では搬送が集中している三次対応施設や中核病院の疲弊、応需不能につながる可能性が高い。搬送実施基準は応需不能を少しでも改善することを目的としているが、詳細な実態調査を行うことなしには搬送実施基準の策定は難しい。また、継続的な調査研究による検証と基準の見直しが求められる。

#### (サ) メディカルコントロール体制の質の評価に関する研究

MC体制構築の目的は、現場活動における救急救命士への医師の指示・助言、事後検証及び再教育の体制の整備し、救命救急士が実施する救急救命処置等の質を

保証すると共に、救急業務の高度化を推進することにある。そこで、地域性に即した改善すべき点にとどまらず、他地域でも活用できるモデルとなる評価方法を確立するために海外の事例を検討して、本邦に適した評価方法を検討した。Website から入手した資料によると、米国では、質・量の評価には Donabedian Model に則って行われていることが判明した。Donabedian Model によると、On line によるデータを評価軸として構造( Structures: S ), 過程( Process: P ), 結果( Outcomes: O ) のアプローチ因子を同一地域内での経年的評価 (observed-to-expected (O/E) mortality ratio) で比較検討している。さらに、質の評価から、問題点の抽出、問題点の解明(問題発生メカニズム)、解決策の発見、解決策の実施、解決策による効果判定、さらなる質の評価へと循環して救急医療の質の向上につなげていく必要がある。今後、実際のデータを用いて、実証する必要がある。

#### (シ) ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究

社会復帰率の向上や防ぎえた死亡の減少のために、ドクターカーやドクターヘリによる病院前救急医療が展開されている。その運用状況や体制、並びに、救急救命士との協働活動に関してアンケート調査を行った。全国 188 か所の救命救急センターの責任者に、3 種類の調査票を送付しアンケート調査を実施した。ドクターカーに関する調査では、回収率 54.2% であった。102 施設中 72 施設 (70.6%) がドクターカーを運用しており、ワークステーション方式が 16 施設、消防本部の救急車によるピックアップ方式が 25 施設、病院救急車による方式 45 施設であった。運用日としては、毎日運用が 40 施設、平日のみ運用が 22 施設であった。運用件数は、月平均 17.3 件であった。運用上の問題点は、マンパワーの問題が一番多かった。ドクターヘリに関する調査では、23 施設中 17 施設から回答を得た。回収率 73.9% であった。フライトドクター数は平均 10.8 名で、フライトナース数は平均 8.5 名であった。ヘリポートの屋上型が 9 施設、地上型が 8 施設で、格納庫がヘリポートに付帯している施設が 5 施設のみであった。運航要領に災害時の DMAT 活動に協力する運用が記載されている施設は 9 施設で、出動先での運航調整や給油に懸念を持っている責任者が 8 割近くいた。救急救命士との協働活動に関して、現場で医師・看護師が処置中のため対応困難な場合に救急救命士に非 CPA 傷病

者に対して依頼する可能性のある処置として、静脈路確保を指示下で実施させるが 71 施設 (69.6%) であった。また、救急外来で依頼する可能性のある処置として、静脈路確保を指示下で実施させる施設が 71 施設 (69.6%) であった。

ドクターカーに関して、マンパワーの問題は大きいですが、常時運用できる体制の施設は少しずつ増加している。ワークステーション方式が平均出動件数 34.4 件/月と一番多いが、病院車方式の 200 件/月の施設もあり、医療機関や消防本部のドクターカー運用に対する姿勢により出動件数が違ってきていると考えられる。ドクターヘリに関して、フライトドクターの内、救急科専門医数は初期から運航している施設では半数以上であるが、近年導入している施設は専門医数が少ない傾向であった。災害時にも活動できるように運航要領に記載があったり申し合わせ事項がある施設は 58.8% に留まっていた。救急救命士との協働活動に関しては、病院前や救急外来などで協働活動する場面での静脈路確保など期待度の高い内容もあり、更に検討を進めて頂きたいと考える。ドクターヘリに関しては、特別措置法やメディアにより認知が進んできたが、ドクターカーに関しては不十分で、法的、経済的支援が必要と考えられる。

#### (ス) 救急医療情報システムに関する運用状況に関する研究

救急医療の基盤を確固たるものにするためには病院前救急システムの構築が必須であり、そのためには救急救命士の業務内容に係る処置範囲拡大、搬送基準に則った的確な医療機関の選定更にはドクターヘリ等による広域搬送体制が普及しつつある現状においては、全国的に一定の基準で得られる医療情報の整備が必要不可欠である。救急医療患者の円滑な受け入れ体制が求められる中、昨年度全国の救急医療情報システム の運営状況の調査をおこなった。今年度はその結果をもとに救急医療情報システム及び救急医療情報センターの運用現況を更に詳細に分析し、今後の運営等について先進的な取り組みをおこなっている地域、特徴的な取り組みを行っている地域、縮小、廃止の方向で検討している地域から 8 箇所の地域について現地調査を実施した。調査結果に基づきそのあり方を検討することにより、救急医療情報システムの在り方を探った。

#### (セ) 固定翼機を用いた患者搬送についての研究

北海道ではドクターヘリ（三機体制）と北海道防災ヘリとの共存体制や更なる航空機医療の充実を目的に、2010年5月北海道航空医療ネットワーク研究会が設立された。本研究会では試験事業として民間企業からの寄付によって、小型ジェット機を一ヶ月間チャーターし、患者搬送、医師搬送、臓器搬送を実施した。本分担当研究では、その搬送についての検証を行った。この期間中の総出動件数16件で、その内訳は患者搬送9件（要請11件）、臓器搬送4件、医師搬送3件（要請4件）であった。患者搬送要請11件のうち2件は臓器搬送と重複したため未出動となった。患者搬送9件の内訳は、小児4件、成人5件で札幌市への搬送が7件、函館への搬送が1件、道外への搬送が1件であった。医師搬送に関しては、札幌から釧路への医師搬送を3回試行的に実施することが出来た。

#### D. 考察

本研究の成果として、まず、救急搬送と病院前救護を担う消防機関に関する研究として、現場に出動した消防職員である救急救命士や、ドクターカーやドクターヘリで医師とともに出動した医療機関に雇用される救急救命士が、ドクターカーやドクターヘリによって出動した医師と現場で協働する際の、救急救命処置の範囲（医師臨場時の救急救命士の処置範囲）に関して、論点整理を行い、考え方について提言を行った。また、救急救命士の医学的観察能力について、調査を行い、救急救命士の医学的観察能力は、新規養成課程から経時的に低下することが示し、救急救命士の9割以上が、「薬剤講習」のような再教育の場が必要であることを示した。さらには、海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究のなかでは、アジア諸国における病院前救急医療体制（心肺停止、外傷死者）を比較し、シンガポール、台湾、韓国などは救急医療体制が近代化され、欧米諸国に比べて遜色のない体制が確保されていることを明らかにするとともに、開発国においてはAEDの配置はおろかCPR教育、外傷教育なども十分ではなく、GDPの改善と救急医療体制の発展は正の相関にあることを示した。

搬送された患者の診療を行う救急医療機関に関する研究については、高度救命救急センターのあり方についての研究において、高度救命救急センター長会議（仮称）を招集し、新しく作成された救命救急センターの充実度評価法を用いた平成21年度現況報告の結果をもとに高度救命救急センターのあり方について検

討したが、各施設・各地域の実情は様々で、さらに議論を深める必要があることを明かにした。また、救命救急センターの実態と評価についての研究では、厚生労働省より通知された「救命救急センターの新しい充実度評価について」に基づいて取りまとめられた平成21年度実績について、施設名について匿名化されたデータを各評価項目について、結果の概要を取りまとめ、救命救急センターに求められる機能ごとに分析を行い、救命救急センターとそれ以外の救急科専門医施設では、当直前後の日勤免除、日当直の代休、救急認定看護師の有無に有意な差があること、救急疾患常時受入可能率については、救命救急センターとそれ以外の救急科専門医施設では全ての病態について、有意に救命救急センターのほうの可能率が高く、救急医療の最後の砦として患者を断らないという役割が重視されていることを明かにした。救命救急センターの充実度評価を満足する体制を具現化するため、病院だけでなく地域住民の生命と健康に責任を持つ各都道府県及びその衛生主管部局が努力し、厚生労働省は適切な法制整備、政策誘導を行う必要があること、この充実度評価は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていくべきであると考えられた。さらには、二次救急医療機関の実態と評価についての研究では、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対してアンケート調査に基づいて、二次救急医療施設の評価基準について基礎的検討を行った。救急医療機関の医師の勤務環境についての研究では、「救急医療機関に勤務する医師の勤務環境等に関する調査」を実施し、依然、救急当直を担当する医師の勤務体制は、当直制であるものが95%と大多数であることなどを示した。救急外来を担当する専従医が診療できる勤務態勢、安全面そしてメンタル面での環境作りが強く求められ、救急医療のあり方に関して市民に対する行政からの啓発が必要であり、加えて救急医療機関に対する適切な財政措置も考慮されることが望ましい。救急部門における転院・転棟の促進に係るコーディネータ、事務作業補助者等の配置状況と効果に関する研究では、経年的変化の確認や、分析手法の工夫を行い、より詳細に「転院・転棟の促進に係るコーディネータ」、「事務作業補助者」の配置の効果について検証が必要であると考えられた。

連携を支援する体制に関する研究については、傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の分担研究によって、受診率の高い高齢者の増加をみる高齢化率の

高い県では搬送が集中している三次対応施設や中核病院の疲弊、応需不能につながる可能性が高いことを明らかにした。また、ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究で、ドクターヘリに関しては、特別措置法やメディアにより認知が進んできたことがわかった。

以上のように、本研究では、救急医療体制を効率的に強化・充実を図るための方策を、救急搬送体制について3分野、救急医療体制について6分野、メディカルコントロール体制について5分野の合計13分野の視点から検討した。各視点での検討結果を総括すると、我が国の救急医療体制は着実に進捗しているものの、量的、質的に増大する救急搬送、救急医療体制への需要を満たすには十分でなく、継続した救急搬送、救急医療の改善が求められることが明らかとなった。

#### E. 結論

本研究では、平成21年の消防法の一部改正、厚生労働省による救命救急センターの評価の見直しなどを踏まえて、救急搬送体制、救急医療体制、その両者を結ぶメディカルコントロール体制の現状を把握したうえで、救急医療体制を効率的に強化・充実を図るための方策を、救急搬送体制について3分野、救急医療体制について6分野、メディカルコントロール体制について5分野の合計13分野の視点から検討した。我が国の救急医療体制は着実に進捗しているものの、量的、質的に増大する救急搬送、救急医療体制への需要を満たすには十分でないことが明らかとなった。今後も、継続した救急搬送、救急医療の改善が求められる。

#### F. 研究発表

分担研究参照

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)

「救急医療体制の推進に関する研究」

分担研究報告書

救急救命士の処置拡大についての研究

研究分担者 近藤 久禎 国立病院機構災害医療センター教育研修室長

研究協力者 徳本 史郎 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系健康情報学

研究協力者 田邊 晴山 救急救命東京研修所教授

研究要旨：救急救命士が、医師とともに現場で活動している際の、救急救命処置の範囲（医師臨場時の救急救命士の処置範囲）に関して、論点整理を行い、考え方について提言を行った。

医師の臨場時においても、「重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なもの」として、「重度傷病者」を対象とし、「医師の具体的な指示」の元に「救急用自動車等の場所」において、「救急救命処置」を実施する事は妥当であると考えられる。

#### A. 研究目的

搬送途上等における医療の確保を目的として平成 3 年に創設された救急救命士制度は、その 20 年の経過において質的及び量的に充実化がなされてきた。また、近年では、ドクターカーやドクターヘリの配備が進み、医師が救急現場に出動する機会も増えてきており、現場に出動した消防職員である救急救命士や、ドクターカーやドクターヘリで医師とともに出動した医療機関に雇用される救急救命士が、ドクターカーやドクターヘリによって出動した医師と現場で協働する事例が増加しつつある。

このような状況において、現場における「救急救命処置」等の医療の提供に関し、医師が行うべきか、救急救命士が行うべきか、その実施主体について混乱をきたす事例の出現が想定される。現場における混乱を回避することを目的とし、「医師臨場時の救急救命士の処置範囲」

に関する論点整理を行い、考え方についての提言を行う。

#### B. 研究方法

法令及び通知等を中心とした、文献研究

#### C. 研究結果

##### ①救急救命士法の趣旨

救急救命士とは、「救急救命士の名称を用いて、医師の指示の下に、救急救命処置を行うことを業とする者」である。また、「救急救命処置」とは、「重度傷病者（その症状が著しく悪化するおそれがあり、又はその生命が危険な状態にある傷病者）」が病院又は診療所に搬送されるまでの間に行われる気道の確保、心拍の回復その他の処置であって、当該重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なものをいう。また、その業務の実施

は、「救急用自動車等以外の場所においてその業務を行ってはならない。ただし、病院又は診療所への搬送のため重度傷病者を救急用自動車等に乗せるまでの間において救急救命処置を行うことが必要と認められる場合は、この限りでない。」(以下、「救急用自動車等の場所」と言う。)と限定されている<sup>1</sup>。

救急救命士制度の創設に当たっては、厚生省において「救急医療体制検討会」、自治省消防庁において「救急業務研究会」及び自由民主党社会部会「救急医療に関する小委員会」が平成2年にそれぞれの取りまとめを行い<sup>2</sup>、プレホスピタル・ケアを充実させる主な方策として、「①医師又は看護婦(士)が救急自動車に同乗し、救急現場に出動する方式」、「②救急隊員の行う応急処置の範囲の拡大」が挙げられた<sup>3</sup>。このなかで、②を充実させるために、救急隊員が行う応急処置の範囲を拡大させるために、新たな医療資格制度として、救急救命士の業務について具体的な議論がなされ<sup>4</sup>、制度の創設につながっている。

本制度の趣旨は、「医師が直接処置を行えない場合には、専門的な教育訓練を受けた者が、ホットライン等を活用して、医師と一体となって救急医療の充実を図っていく」、「手当を行っても生命に重大な危険を及ぼすことのないようなものに限定して、応急手当の範囲を拡大する」<sup>4</sup>、「医療機関への搬送途上において、少しでも早く救命処置を開始することが、傷病者の救命率の向上を図る上で、非常に重要である。」<sup>2</sup>、との考えに基づいている。

これらの趣旨に基づき、救急救命士が

「救急救命処置」を実施するのは、「重度傷病者」を対象とし、「救急用自動車等の場所」において、「医師の具体的な指示」の元で実施する制度設計となっている。

また、救急救命士は、平成15年4月から除細動が包括的指示下により実施することが可能となり、平成16年7月から気管内挿管が実施可能(認定者に限定)となり、平成18年4月からアドレナリン投与が可能(認定者に限定)となるなど、救急救命士の業務の高度化が進められてきた。

なお、救急救命士の資格者などの状況については、制度発足から18年(平成21年5月31日現在)が経過し、救急救命士免許登録者数は37,251人に達し、平成21年4月1日現在、救急救命士を運用している消防本部は全国803消防本部のうち802消防本部となっている<sup>5</sup>。

#### ②ドクターカー、ドクターヘリの普及

前述の検討会等で、「特に医師が救急車に同乗し、救急現場に出動する方式(ドクターカー)は、救命率向上のため望ましいものであるが、現実には、医師の確保が困難である等の事情により、これを全国的に展開するには限界がある。」<sup>3,6</sup>、とされていたドクターカーについては、徐々にではあるが、全国的に運用が進んでいる。平成21年4月1日時点で、全国の救命救急センターに79台のドクターカーが配備されている(厚生労働省医政局指導課調べ)。

また、より広域な運用が望まれるドクターヘリについても、国の補助事業等により配備が進んでおり、平成13年に導入が開始され、平成21年10月末時点で全

国 20 か所に配備されている。なお、平成 21 年度から平成 25 年度までの 5 カ年計画で実施する「地域医療再生計画」においてドクターカー、ドクターヘリを導入する都道府県があると想定され、さらに充実化が進むことが期待される。

これらの取組みにより、救急業務と連携した医師の現場出動の件数は、平成 16 年の 5,342 件から、5,830 件(平成 17 年)、7,287 件(平成 18 年)、11,121 件(平成 19 年)、14,422 件(平成 20 年)、15,087 件(平成 21 年)と増加し、プレホスピタル・ケアの充実の様子がうかがえる<sup>7-12</sup>。

### ③今後、起こりうる課題

このような状況のなかで、現場に出動した消防職員である救急救命士や、ドクターカーやドクターヘリで医師とともに出動した医療機関に雇用される救急救命士が、医師が臨場している際に、「救急救命処置」等の行為を実施可能であるかどうかについての十分に整理されていない状況があるのではないかと考えられる。

### ④課題解決のための考え方

救急救命士法において、救急救命士が「救急救命処置」を実施するのは、「重度傷病者」を対象とし、「救急用自動車等の場所」において、「医師の具体的な指示」の元で実施することとなっている。

法文には医師臨場時の「救急救命処置」の実施主体について明確な記述がなく、上記の状況のもとであれば、法的な問題は生じないと考えられる。

また、救急救命士の行う処置は「救急用自動車等の場所」において実施され、現場に医師が臨場していないことを前提として、救急救命処置の範囲等について

限定的に明示され<sup>13</sup>、各都道府県及び各地域におけるメディカルコントロール協議会において業務のプロトコール・マニュアル等の作成によりその質の担保を行ってきた<sup>14</sup>。

つまり、医師臨場時においては、「救急救命処置」が「救急救命処置の範囲等について」(平成 4 年 3 月 13 日指第 17 号厚生省健康政策局指導課長通知)の範囲にとどまるものではないと考える。臨場する医師の判断に基づき、医師の具体的な指示の元に必要な処置を実施する事が可能な状況においては、医師が臨場していないことを前提として実施されている取組みとは別に考える必要がある。

現在、救急救命士が病院実習を行う際には、医師臨場の元で実施されており、その実施については地域メディカルコントロール協議会等での議論を踏まえ、現場の医師によって判断がなされている。

医師臨場時においては医師の判断・具体的指示を得ることが可能である。よって、救急救命士が「重度傷病者」を対象とし、「医師の具体的な指示」の元に「救急用自動車等の場所」において、医師臨場時においても「救急救命処置」を実施する事は妥当であると考えられる。

### D. 考察

救急救命士の実施する「救急救命処置」については、現場に医師が臨場していないことを前提として、これまで地域メディカルコントロール協議会において業務のプロトコール・マニュアル等の作成によりその質の担保を図ってきた。

また、救急救命士制度の導入による効

果についても救命効果の向上として検証がなされている<sup>7-9</sup>。

「少しでも早く救命処置を開始する」との救急救命士法の趣旨にのっとり、医師臨場時においても医師の具体的な指示の元で救急救命士が「救急救命処置」を実施することは妥当と考えられ、その間に医師は全身観察等を実施し、「重度傷病者」の症状の悪化を防止し、生命の危険を回避するために必要な判断を行う事が可能になると考えられる。

現場における医師と救急救命士の連携の促進により、更なる救命効果の向上が期待される。

なお、これらの実施に当たっては、事前に、地域メディカルコントロール協議会等において必要な議論を行っておくことが望ましい。

#### E. 結論

医師の臨場時においても「重度傷病者」を対象とし、「医師の具体的な指示」の元に「救急用自動車等の場所」において、「救急救命処置」を実施する事は妥当であると考えられる。

#### F. 関係法令・通知等

1. 救急救命士法（平成3年4月23日法律第36号）. 1991.
2. 救急救命士教育研究会. 詳解 救急救命士法. 2004.
3. 救急業務研究会基本報告. 1990.
4. 救急医療体制検討会小委員会報告. 1990.
5. 厚生統計協会. 国民衛生の動向. 厚生指標 2010;57:178.
6. 救急業務研究会小委員会・中間報告. 1990.

7. 総務省消防庁. 平成17年度版 救急・救助の現況. 2005.
8. 総務省消防庁. 平成18年度版 救急・救助の現況. 2006.
9. 総務省消防庁. 平成19年度版 救急・救助の現況. 2007.
10. 総務省消防庁. 平成21年度版 救急・救助の現況. 2009.
11. 総務省消防庁. 平成22年度版 救急・救助の現況. 2010.
12. 総務省消防庁. 平成20年度版 救急・救助の現況. 2008.
14. 救急救命処置の範囲等について（平成4年3月13日指第17号厚生省健康政策局指導課長通知）. 1992.
15. メディカルコントロール体制の充実強化について（平成15年3月26日消防救第73号・医政指発第0326002号消防庁救急救助課長・厚生労働省医政局指導課長連名通知）. 2003.



## 救急救命士の生涯教育に関する研究

### 一 病院前救護で必須となる病態と地域 MC 体制下での教育の限界 一

研究分担者 郡山 一 明 救急救命九州研修所 教授

研究協力者 竹中 ゆかり 救急救命九州研修所 教授

#### 研究要旨

救急救命士の再教育について検討した。

救急救命士再教育については、救急救命士の資格取得後の研修については未だ法制化されていないものの、消防庁救急救助課長通知「救急救命士の資格を有する救急隊員に対して行う就業前教育の実施要領について」(平成 6 年 4 月 1 日発出)に基づいて、就業前に 160 時間以上(概ね1ヶ月)の病院実習を行っている。さらに就業後は2年毎に 128 時間以上の再研修(うち 48 時間相当の病院実習を含む)を実施する制度が設けられている。平成 20 年度には、具体的な教育項目が示されたが、この間、救急救命士の再教育は必ずしも十分ではなく、現状の救急救命士の医学的観察及び処置能力は、この影響を強く受けていると考えられる。本研究では、救急救命士の医学的観察能力について、調査を行い、現状の問題点を指摘するとともに解決案を提示した。救急救命士の医学的観察能力は、新規養成課程から経時的に低下することが示された。救急救命士は 9 割以上が、救急救命九州研修所で実施している「薬剤講習」のような再教育の場を希望していた。

#### A 研究目的

わが国の救急医療体制は、昭和 52 年度より傷病者受け入れ側である医療機関の体制について計画的に進められてきた。一方で搬送途上の傷病者に対する医療確保については必ずしも十分とは言えなかった。そこで、搬送途上における医療の充実を図ることを目的に、平成 3 年に救急救命士制度が制定された。

制度制定以来約 20 年が経過し、この間、社会の疾病構造、医療機関における超急性期医療の技術が変わるなかで、救急救命士が病院前で担う役割は、制度発足当時に主としていた「心肺機能停止に陥った傷病者に対する気道の確保、心拍の回復」は今や当然のものとなり、あらためて「傷病者の病態に応じた医療機関選定」の概念が再認識されるとともに、アレルギーの既往を持つ傷病者へのエピペンの使用等「病態に応じた薬剤投与」にまで広がりがつつある。

救急救命士は、養成過程を終えた後は組織的な研修を受ける機会はない。そこで、救急救命士の現状の活動能力、および卒業後の時間との相関を検証した。

あわせて、救急救命士の再教育に関する希望調査を実施することとした。

#### B 研究方法

##### 1 現状の活動能力

薬剤講習受講のために救急救命九州研修所を訪れた救急救命士 410 名を対象に調査を行った。

搬送選定能力として「病院前救護の必須疾患」(平成 20 年:救急救命士の再教育)に挙げられている「急性冠症候群」の観察シナリオを作成し、シミュレーターで病態を再現し、手技の正確さ、把握の成否、について調べた。なお、手技の正確さとは操法的な統一基準ではなく、病態把握が可能であるために必要なレベルとした。

##### 2 活動能力の経時変化

九州研修所出身の救急救命士 220 名を対象とした。資格取得後の年数毎にグループ化し、頸動脈触知手技の正確さについて調べた。合格率とは適切にできた人数(合格者数)を経験年数ごとの人数で除したものと定義した。救急救命九州研修所出身者は卒業時には全員ができていたことが確認されているおり、0 年においては合格率 100%とした。

まず、合格率と経験年数との関係を調査した。次いで合格率を経験年数ごとにこの 0 年と比較し、 $\chi^2$ または Fisher 法で検定した。卒後 1・2 年と 10 年以上の講習生はサンプル数が少なかったため省いた。

3 再教育に関する救急救命士の希望調査

薬剤講習を受講した全国の救急救命士 500 名を対象に、講習終了半年後に「病院前救護活動を実施するための、九州研修所で実施したような再研修の有効性」についてアンケート調査を行った。

C 研究成果

1 現状の活動能力

橈骨動脈の触知、聴診といった根本的な手技が正確であったものは全体の約 7 割であった。心拍出量が相当に減少していることを疑わせる「脈が速い(脈拍 130 / 分)」を把握できたのは全体の約 5 割にすぎず、さらに、胸部の湿性ラ音を把握できた者、心電図のST変化を把握できた者は共に約3割、4 割であった。これまでの救急活動を通じて、頸静脈の怒張、ピンクの泡沫状痰を「見たことがある」と認識している者は約2割であった(表1)。

表1 急性冠症候群の観察シナリオと把握能力

シナリオ 観察項目	把握能力
橈骨動脈を触れたところ、	正しく橈骨動脈を触れることができたのは 71%
脈は弱く、速い。	正しく把握できたのは、それぞれ 45%、53%
頸静脈は怒張していた。	頸静脈の怒張を「見たことがある」のは 20%
胸部聴診では、	聴診位置が正しくできたのは 73%
吸気に湿性ラ音が聴取された。	湿性ラ音を把握できたのは 29%
咳きこみ、ピンクの泡沫状の痰がでた。	ピンクの泡沫状痰を「見たことがある」のは 20%
心電図でST変化が見られた。	心電図でST変化を把握できたのは 40%

2 活動能力の経時変化

救急救命士資格取得後の年数と手技の正確さに負の相関がみられ、少なくとも根本技能である頸動脈触知能力に関しては、資格取得後は熟達化せず、逆に低下することが分かった(図1)。

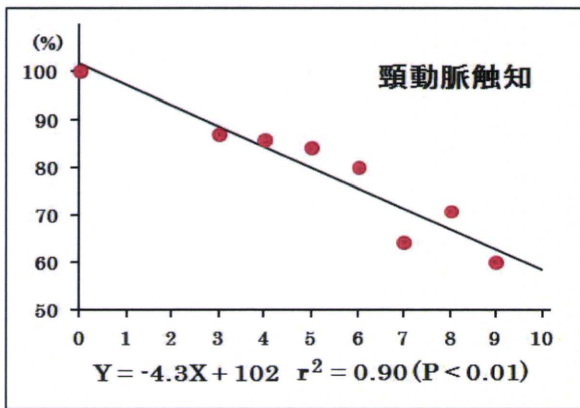


図1 頸動脈触知技能の経年変化

3 再教育に関する救急救命士の希望調査

アンケート回収率は 86.2%であった。約 8 割が「有効で数年に 1 度、定期的に必要」と答え、「有効で資格

取得後に1度は必要」を加えると9割以上に上った。また、回答に資格取得後の年数は関係なく、この意見は普遍的であると考えられた(図2)。

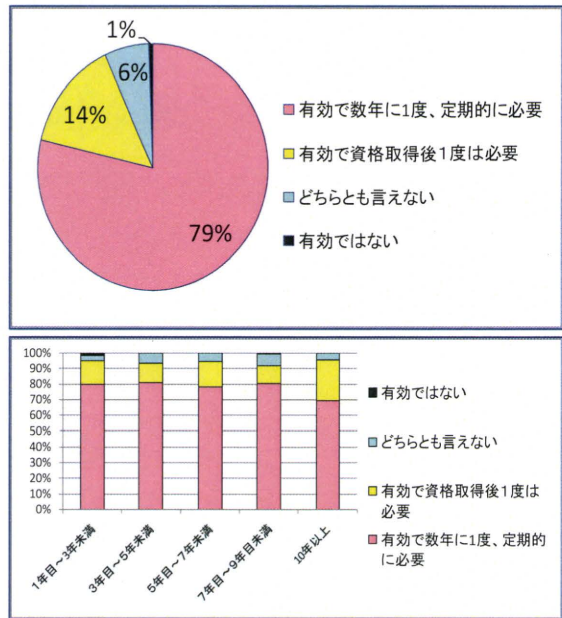


図2 救急救命九州研修所における薬剤講習に対する感想

D 考察

医療関係職種が資格取得後に実施している技能・能力の熟達化体系は図3のようにまとめることができるだろう。

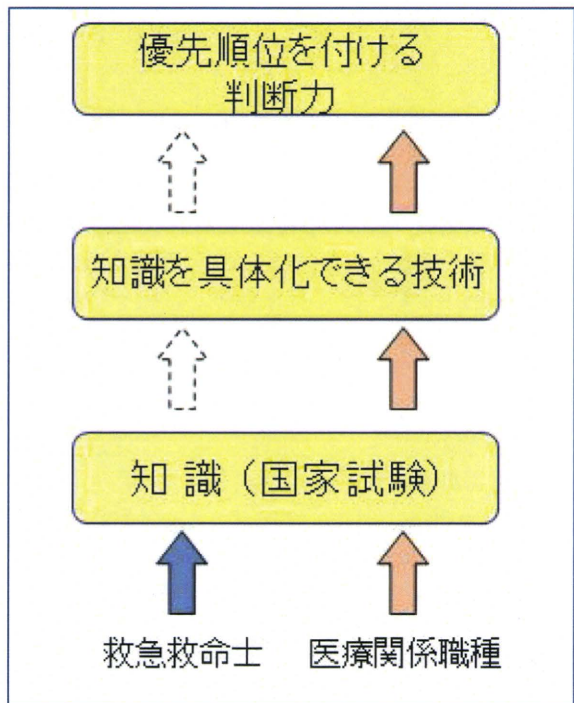


図3 救急救命士と他の医療関係職種の  
人材育成過程の違い

我々の調査では、救急救命士は資格取得後に「知識を具体化できる技術」の段階に至らず、むしろ後退することが明らかになった。原因の可能性としては、①救急救命士の国家試験が実際の活動とは懸け離れたものになっている、②資格取得後の実地教育体制が不十分、のいずれか、もしくは両方が考えられる。就業前実習、再教育体制が構築されているにも関わらず、なぜ、このような状況に陥るのであろうか。現在の再教育制度のうち、病院実習は、前述の急性冠症候群の「ピンクの泡沫状痰を見たことがない」等、臨床経験を補充する場である。また、地域における日々の再教育は、医療従事者ならばどの職種も自ら行っている地域の研究会に相当する。

救急救命士の活動が、他の医療関係職種と決定的に異なるのは現場に医師がいないこと、そして車内で救急救命士の資格を持つ者は基本的に自分1人であることである。実際、殆どの救急救命士は資格取得後の就業前実習を終えると直ちに1人で乗車する。救急救命士以外の医療関係職種では、対応者の技術、観察能力の未熟さは、資格取得後、数年に亘って医師や複数の先輩から、日々の活動中に常時、指摘・修正されていくが、救急救命士には構造的にその機会がない。救急救命士の技能・能力が熟達化していかない最大の問題点はここにあるのではないか。技能・能力を新規養成課程から熟達化させるシステムが存在しないのである。これを解決するためには、従来の医療関係職種の熟達化の方法とは全く異なる発想で新たなシステムを構築する必要があるだろう。

救急救命士の新規養成、薬剤講習に当たってきた我々の経験では、救急救命士の医学的観察能力や技術のズレを修正するためには、これまでの医療関係職種とは全く異なる独自のカリキュラムとノウハウ、それを実行する時間とマンパワー、シミュレーター等の資機材が必要である。したがって、これらが十分に整備された環境下で再教育を行うことが有効かつ効率的である。

## E 結論

- ・ 現状の救急救命士の医学的観察能力は、搬送選定を行うには不十分である。
- ・ 救急救命士の観察能力は、資格取得後に経時的に降下する。
- ・ 救急救命士は、薬剤講習のような再教育の場を希望している。

## F 研究発表

1. 郡山一明.  
救急救命士の再教育：総務省検討会

2. 竹中ゆかり、郡山一明  
救急救命士の再教育について（仮題）  
臨床救急医学会 in press

## G 知的財産権の出願・登録状況

- G-1 論文発表  
特になし。

- G-2 学会発表  
なし

## 文献

- 1) 救急業務高度化推進検討会報告書  
総務省消防庁 平成 20 年 3 月
- 2) 救急救命士による救命救急処置に関する研究  
平成 19 年度厚生労働科学研究特別研究事業  
主任研究者 野口 宏

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)

「救急医療体制の推進に関する研究」主任研究者 山本保博

分担研究報告書 国士舘大学 教授 田中 秀治

研究課題：「海外の救急医療体制の状況調査等に関する研究」

研究要旨：アジアの経済発展は目ざましく、併行して救急医療体制も整備されている。我が国はアジアの一員として、また先進国として各国の発展を援助し、見守る役割になっている。【目的】アジア諸国における病院前救急医療体制（心肺停止、外傷死者）を比較し我が国の病院前救急医療体制の発展に寄与すること。【方法】PAROS (Pan Asia Resuscitation Outcome study) に参加する 8 か国から病院前救急医療体制、CPR 教育、外傷死者などの現状を比較した。【結果】アジアの中でもシンガポール、台湾、韓国、日本、タイなどは救急医療体制が近代化され、欧米諸国に比べても遜色のない体制が確保されていた。一方、開発国においては AED の配置はおろか CPR 教育、外傷教育なども十分ではなく、GDP の改善と救急医療体制の発展は正の相関にあることが判明した。【考察】アジアにおけるプレホスピタルは、適正かつ順調な発展を促すためにも日本は先進国としてリーダーシップを発揮して、各国の発展にたいして継続的な指導を行うべきと思われた。

分担研究者 田中 秀治 国士舘大学  
研究協力者 平出 敦 近畿大学  
石見 拓 京都大学  
田久 浩志 中部学院大学  
中川 隆 愛知大学  
高山 裕輔 国士舘大学院  
曾根 悦子 国士舘大学院

#### A.背景

アジアの経済発展は目ざましく、各国では GDP の改善と併行して救急医療体制も整備されつつある。我が国はアジアの一員として、また救急医療の先進国として各国の発展を正しく援助し、見守る役割を担っている。

我が国でも、2000 年ごろより救急に対する標準化教育（BLS、ACLS、JPTEC、JATEC）などが盛んにおこなわれるようになり、その結果、救急医療体制や教育体制の整備が進むこととなった。これに並行して、2005 年度より全国における病院前心停

止傷病者の蘇生効果を図りうるウツタイン式データ入力消防組織において入力されるようになってきた。これらのデータ入力は、心肺停止傷病者の動態把握ばかりでなく、MC 地域における特定行為などの指標となることが明らかとなり、蘇生率や一月生存率などのデータの重要性が理解されるようになってきた。このウツタインデータの活用により海外組織とのデータの比較が一気に可能となり、我が国の救急医療体制を海外に向けて発信することができた。とくに 2004 年以来急速に配備が進んでいる AED を使用した場合の成果も各国に先んじて、日本発の極めて信頼性の高いデータが発表されるようになってきた。

このように、日本の病院前救急医療体制は欧米に追い付け・追い越せと一生懸命に改善を図っているうちに、いつの間にか世界的にみると一部は追いつきまた一部は追い越し他部分も出てきた。むろん、まだまだ改善をすべき余地は多くあるものの、アジア地域の中では立派な牽引者としての役