

平成23年3月4日

平成22年度

(財)救急振興財団調査研究助成事業

助成金対象調査研究事業（調査研究課題：「救急救命士2名乗車における救命効果の検討ーウツタイン様式記録からみた検討と隊連携シミュレーションによる検討ー」）に関する調査研究実施報告書

団体名

国士舘大学大学院・ウエルネスリサーチセンター

研究代表者・職・氏名

助手 高橋 宏



団体名	国士舘大学大学院・ウエルネスリサーチセンター
調査研究名	救急救命士の2名乗車における救命効果の検討
	<p>【研究の背景】</p> <p>救急救命士の処置行為の拡大が図られており平成15年4月より包括的指示による除細動、平成16年7月より気管挿管が可能となり、平成18年4月からは心臓機能停止傷病者に対する薬剤（アドレナリン）投与が認められ、平成21年心肺機能停止前の傷病者に対する自己注射（エピペン）の使用が認められた¹⁾。</p> <p>一方、救急救命士の処置拡大に伴い問題となっているのが現場滞在時間の延長である。事実、現場で処置行為が増えれば救急隊の負担も増え、おのずと現場での滞在時間がのびて来る。昨年2月に総務省の公表したデータでは、現場滞在時間が16分から32分までの間の1カ月生存率や社会復帰率に大きな変化がないこと、34分以上だと調査期間で生存例がなかったことから、滞在時間の短時間化は重要な検討課題であると考え²⁾。</p> <p>これを解決するため、処置行為の拡大と平行し、救急救命士を現場で複数名運用し時間遅延を防ごうという取り組みも進められてきている。実際、岩下らの報告によると複数名救急救命士による病院前救護活動は、特定行為実施率と気道確保成功率を高めたとあり、その充実は我が国における院外心停止の救命率向上、さらには転帰に大きく寄与できると考察している³⁾。</p> <p>総務省の報告では、平成22年4月現在で救急隊員のうち救急業務のみに専従している専任隊員は1万9,474人(33.0%)、一方、救急業務以外の消防業務を兼務している兼任隊員は、3万9,464人(67.0%)であると報告しており、救急現場が高度な医療処置を実施するようになり複雑化しているなか、兼務で救急活動を行っていることが半数以上あることが明らかとなった¹⁾。また、これらの救急救命士の80%以上が、複数名乗車が肉体的・精神的負担を減らすであろうと考えている。</p> <p>【目的】</p> <p>救急救命士が2名乗車することによって、特定行為を円滑に実施し、かつ現場滞在する時間を短縮することができるのかどうか、また救急救命士が2名乗車することについて現職の救急隊員は活動にどのような影響があると感じるかについて明らかにすることを目的とした。</p>

【方法】

救急救命士2名乗車をもたらす影響について調査するにあたり2つの調査、実験を行った。

① 現場の救急救命士に対する救急救命士2名乗車に関するアンケート調査

関東圏内の消防に所属し、かつ所属が異なる58名の救急救命士（現場経験5年以上、隊長経験のある方）を対象に救急救命士の複数名運用について1名の場合と2名の場合では、現場にどのような影響を及ぼすのかアンケート調査をおこなった。

アンケート項目は、現場で救急救命士複数名運用を行っているか、複数名運用は現場活動に影響を及ぼすか、及ぼすとしたらどのような点で影響をもたらすか（自由記載）、現場滞在時間は短くなると思うか、特定行為実施時間は短くなると思うかの6項目を聴取した。

② シミュレーション調査から見た処置時間の差異調査

現場で気管挿管が必要と判断される想定を付与し、現場で気管挿管、薬剤投与を行うことが出来る認定救命士1名の群と認定ではないが救急救命士がもう1名いる群とで現場活動を検証した。

実施者は救急救命士免許を有し、かつ同一の現場活動プロトコールを認識している6名の協力を得た。

検証項目は、接触から特定行為実施の判断までの時間、特定行為判断から気管挿管終了までの時間、特定行為判断から静脈路確保までの時間、特定行為判断から薬剤投与実施までの時間、静脈路確保から薬剤投与実施までの時間を対応のあるStudent t-testにて比較検討した。

データの集計は単純集計にてデータを精査し、統計学的処理においてはSAS社JAMP Ver. 5.01 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】

① 現場の救急救命士に対する救急救命士2名乗車に関するアンケート調査

現場で救急救命士複数名運用を行っているかの間に対して49人（84%）が行っていると解答した（図1）。複数名運用は現場活動に影響を及ぼすかという間に対して55人（95%）が影響すると回答し、自由記載の欄には現場で知恵を出し合える、処置をより考慮することが出来る、報告書を分担して作成できるという意見や、経験がなければ逆に足手まといになることがある、全然変わらないという意見も散見された。

現場滞在時間は短くなると思うかという問に対しては、21人(36%)の方が短くなると答え、37名(64%)の方はかわらない、長くなるという意見があった。

特定行為実施時間は短くなると思うか 52名(90%)の方が、短くなると答えた。しかしここでも不慣れな救急救命士よりも現場歴のある隊員がいた方がよいという意見も見受けられた(図2)。

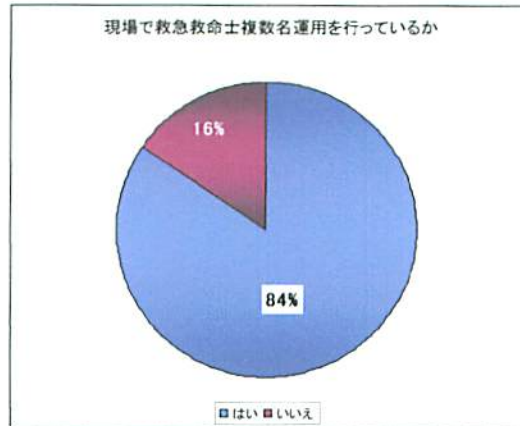


図1 現場で救急救命士複数名運用を行っているか

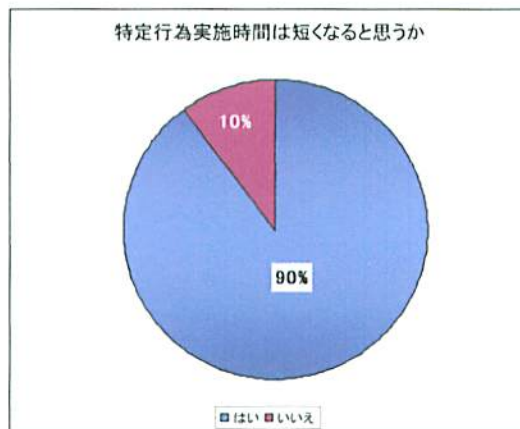


図2 救急救命士2名乗車で特定行為実施時間は短くなると思うか

② シミュレーション調査から見た処置時間の差異調査

接触から特定行為実施の判断までの時間は救急救命士 1 名乗車群で 121.2 ± 18.1 秒、救急救命士 2 名乗車群では 110.5 ± 11.7 秒であった ($p < 0.05$)。特定行為判断から気管挿管終了までの時間は救急救命士 1 名乗車群で 326.7 ± 13.0 秒、救急救命士 2 名乗車群では 366.8 ± 29.8 秒であった ($p < 0.05$)。特定行為判断から静脈路確保までの時間は救急救命士 1 名乗車群で 470.7 ± 34.7 秒、救急救命士 2 名乗車群では 223.5 ± 31.7 秒であった ($p < 0.05$)。特定行為判断から薬剤投与実施までの時間は救急救命士 1 名乗車群で 575.8 ± 32.1 秒、救急救命士 2 名乗車群では 476.5 ± 46.6 秒であった ($p < 0.05$)。(図 3)。

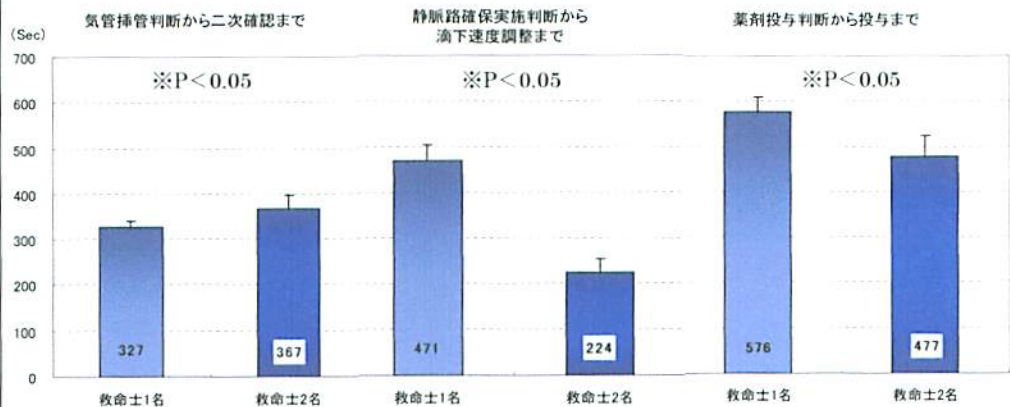


図 3 各特定行為の実施時間

【考察】

2 つの研究を踏まえ救急救命士が 2 名以上で乗車することにより、多くのメリットが発生することが明らかとなった。

しかしながら、救急救命士という免許は同じでも経験値により行う視察、判断、処置が変わる。経験値が現場での活動に影響する大きな因子であることがいうまでもないが、特定行為を念頭に現場活動がスムーズになることを考えるのであれば、救急救命士であるか否かに関らず特定行為認定救急救命士をサポートできる教育体制、ならびに活動体制が必要になると考える。

海外では教育目的で救急隊員の配置を行っている国も多く、救急救命士とそれを支える隊員のあり方も今後検討が必要であると考え。

南らの研究で救急救命士 2 名体制が 1 名体制より 1 ヶ月生存率が高く、病院外心肺停止症例の転帰が改善することも近年報告されるようになってきた⁵⁾。

現場での救急救命士のこのような報告も近年見受けられるようになり、ますます救急救命士の需要は高まるようになってきた。

救急救命士は次の処置行為の拡大も見据え、さらなる高みを目指さなければならぬ時期にあり、今後は救急救命士免許取得後の教育なども含め1人1人はもちろんのこと、救急隊活動を踏まえさらなる質的向上が期待される。



図4 シミュレーション実習風景

【結論】

本研究は、救急救命士の2名乗車が現場活動、特に特定行為にどのような影響をもたらすのかを検討することを目的に実施した。

その結果、現職の救急救命士への意見調査では、救急救命士の2名乗車に大方が賛成していた。しかしながら現場経験が少ない救急救命士に教育をしながら現場滞在時間短縮を求めることに対して現時点では大きな課題を感じる結果となった。

シミュレーション実験の方では、心肺機能停止状態を確認してから、救急救命士2名が現場で特定行為を実施するにあたり、吸引を含めた気管挿管、ならびに静脈路確保を行った後の薬剤投与までの時間はどちらも救急救命士が現場に2名いた方が有意に迅速に行える結果となった。

救急救命士の2名乗車は、心肺機能停止傷病者に対しての特定行為を前提で身体的、精神的ストレスを勘案するために必須であること。また今後の経験をつむための努力として先輩救急救命士とともに肌で感じるべく要素が現状の課題として必要であることが推察された。

今後の現場の活動により救急救命士の複数名乗車に向けた各地域での取り組みや、その効果に今後期待したい。

引用参考文献

- 1) 総務省消防庁：消防白書. 2008
- 2) 総務省消防庁：平成22年版 救急・救助の現況. 2010.
- 3) 岩下 具美、江津 篤、望月 勝徳、他：複数救急救命士により構成される救急隊の病院前救護活動への効果. JJSEM 2009 ; 12 : 25-30
- 4) 厚生労働省：平成15年12月
救急救命士による薬剤投与における安全性・有効性に関する研究 報告
厚生労働科学研究「救急救命士による特定行為の再検討に関する研究」
- 5) 南浩一郎、三澤誠、高木修二、他；救急救命士の乗車人数が心拍再開率、1カ月生存率に与える影響—救急救命士1名体制と2人体制の比較—日臨救急医学会誌 2010 ; 13 : 611-8.
- 6) International consensus on science : Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2000; 102.

『この研究は（財）救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」を受けて行ったものである』