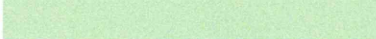





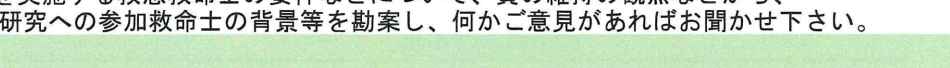
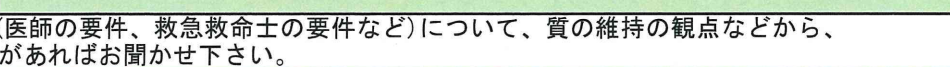
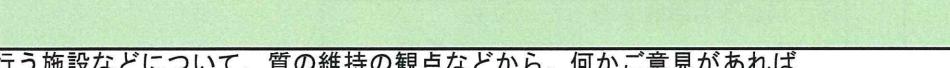



Ⅲ. 研究班が提示した実証研究教育プログラムについて教えてください。

17. 総教育（講義・実習）時間についてどうすべきでしたか。 1つ選択→  （「④その他」の場合）自由回答→
18. 講義時間についてどうすべきでしたか。 1つ選択→  （「④その他」の場合）自由回答→
19. (18で①または③を選んだ場合のみ回答) 具体的に、どのような講義内容を削る（あるいは追加する）べきでしたか。  自由回答→
20. 実習時間についてどうすべきでしたか。 1つ選択→  （「④その他」の場合）自由回答→
21. (20で①または③を選んだ場合のみ回答) 具体的に、どのような実習内容を削る（あるいは追加する）べきでしたか。  自由回答→
22. 研究班が提示した実証研究教育プログラムについて、その他、ご意見があればお示し下さい。  自由回答→ 

Ⅳ. 本実証研究を踏まえて、実証研究で実施された新しい救急救命処置の中のいくつかの処置が仮に、全国で実施されるとなった場合の、教育研修のあり方について教えてください。（できれば、理由も記載願います。）

23. 教育研修の内容、期間などについて、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 
24. 教育研修の実施時期などについて、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 
25. 新しい処置を実施する救急救命士の要件などについて、質の維持の観点などから、今回の実証研究への参加救命士の背景等を勘案し、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 
26. 講師の要件（医師の要件、救急救命士の要件など）について、質の維持の観点などから、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 
27. 教育研修を行う施設などについて、質の維持の観点などから、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 
28. 教育研修について、その他、何かご意見があればお聞かせ下さい。  自由回答→ 

アンケートは以上です。ありがとうございました。

## 実証研究教育プログラム改訂(案)

○ 実証研究実施のための教育終了後に行われた「教育・研修カリキュラムのアンケート調査」の結果を受けて、新たな救急救命処置のための教育プログラムの改訂案について検討した。

○ アンケート調査結果の概要と対応のポイントは次の通り。

＃ 総教育時間について、全体の 69%が「現状でよし」、19%が「総教育時間がより長い時間必要」と回答していた。

→ 総教育時間については概ね妥当との評価が得られ手いたものと推察され、更なる教育時間の確保が必要という意見に対しては、実習時間の増加によって対応するのがよいと考える。

＃ 講義・実習時間に関して、「血糖測定とブドウ糖投与」「心停止前輸液」の 2 処置(各 6 単位)に対して若干多くの時間が確保されていた。

→ 必要単位数の実施には特別な障壁はなく、当初計画していた6 単位を超える時間については、上記の通り実習時間に充当させるのが妥当と思われる。

＃ 平均講義単位数(確認テストは除く、オリエンテーションとモジュール 4 を含む)は 9.6、平均実習単位数は 12.3 であり(確認テストを含む)、いずれも研究班の指示通りに実施されていたと推察される。講義時間については 83%が妥当であったと回答していた一方で、実習時間は 31%が不足であったと回答していた。

→ 追加の必要な実習内容として、「多様なシナリオ」、「トラブルシューティング」などのシミュレーション訓練が必要と考えられた。

＃ 講義・実習の総単位数のうち医師 1 名以上が参加した割合が 80%未満の MC 地域が全体の 24%に存在していたこと、実習の確認テストで 26%の MC 地域で医師 1 名以上が参加していなかった。

→ 教育プログラムの遂行上、医師による指導が確実に行われていたか疑わしい結果であったため、「医師 1 名以上が参加して直接指導にあたる」ためのルール設定が必要と思料される。

○ 以上を踏まえて、新たな救急救命処置のための教育プログラムの改訂の方針は、

- (1) 実習時間の拡大を図る
- (2) シミュレーションのためのシナリオを増やす(トラブルシューティングを含む)
- (3) 医師による直接指導の単位数に下限を設ける

とすることとした。

※ なお、シナリオの種類を増やすことについては、研究班内での策定には限界があることから、シナリオ公募などの方策が考えられる。

改訂教育プログラムの内容については以下の通り。

オリエンテーション	・ <b>処置拡大の変遷と新たな処置拡大についての概要</b> ・ <b>傷病者への説明と医療倫理について</b>	講義	1 単位
モジュール 1-1	・糖尿病の病態と治療(血糖降下療法など) ・低血糖の病態 ・ブドウ糖の投与と合併症 ・ <b>意識障害をきたす疾病とその鑑別</b>	講義	<b>3 単位</b> (+1)
モジュール 1-2	・気管支喘息の病態と治療(気管吸入療法など) ・喘息発作の重症度判断 ・β 刺激剤の薬理効果と副作用・合併症	講義	2 単位
モジュール 1-3	・各種ショックの病態と治療 ・輸液と生体反応と合併症 ・ <b>ショックの原因別の分類・鑑別と輸液の効果</b>	講義	<b>4 単位</b> (+1)
モジュール 2-1	・測定機器の取り扱い ・血糖測定の手技	実習	1 単位
モジュール 2-2	・吸入器、pMDI、スパーサーの取り扱い ・β 刺激薬の投与の手技	実習	1 単位
<b>モジュール 2-3</b>	・ <b>心停止前の静脈路確保と輸液の手技</b>	<b>実習</b>	<b>1 単位</b> (+1)
モジュール 3-1	・ <b>意識障害の鑑別</b> 、低血糖の判断とプロトコルの実施 (シナリオ訓練)	実習	<b>6 単位</b> (+3)
モジュール 3-2	・喘息発作の判断とプロトコルの実施 (シナリオ訓練)	実習	3 単位
モジュール 3-3	・ショックの判断と、 <b>病態の鑑別</b> 、プロトコルの実施 (シナリオ訓練)	実習	<b>6 単位</b> (+3)
モジュール 4	・オンラインでの傷病者情報の効率的な伝達	講義 実習	1 単位
確認試験	・教育内容の習得状況の確認(筆記)	講義	1 単位
		合計	<b>30 単位</b> (+9)

※ 1 単位は 50 分とする。

※ **全単位中、75%は医師が同席の上、実施する。シナリオ訓練は、6人に1人以上のシミュレーション人形が用意できる範囲で実施する。**

※ 実施方法としては、プログラム全体(各講義・実習)を一括実施するか、モジュール毎に受講可能とし、全体を一定期間中に修了させる方法のどちらを採用してもよい。**ただし、後者の場合でも概ね1ヶ月以内にはすべてのプログラムを修了させることとする。**

※ 上記の内容以上のものであれば、順番など具体的タイムテーブルについては、**MC 協議会、教育施設の状況によって工夫してよい。**

## 分担研究報告書 ー地域メディカルコントロール協議会の要件ー

分担研究者 郡山 一 明 救急救命九州研修所 教授

### 研究要旨

病院前において救急救命士が行う、①血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与、②心肺機能停止前の静脈路確保と輸液、の処置拡大が検討されている。

これら 2 行為は心肺停止前の傷病者に対する医療関連行為であり、その有効性については地域メディカルコントロール協議会において継続的かつ慎重に検証されなければならない。

処置の有効性は、単に傷病者の重症度・緊急度で決めるのではなく、重症度及び処置に要する時間及び搬送時間の 3 つの相関関係を判断して成されるべきである。搬送時間に県別の偏在がなければ、処置の有効性は全国的に同一の基準で統一可能であろう。もし、県別の偏在が大きければ、地域メディカルコントロール協議会によって、有効性と非有効性の「境界曲線」を定めるべく検討されなければならない。調査の結果は、県別の偏在が明らかであった。したがって、処置拡大を行うためには、地域メディカルコントロール協議会において「境界曲線」を見いだせる検証能力が必須条件であり、さらに、その結果が県メディカルコントロール協議会を通じて、公的機関に定期的に報告される仕組みを構築することが必要と考える。

### A 研究目的

救急救命士の病院前救護活動は、医師の指示下に実施することとなっている。このため、地域メディカルコントロール協議会が設置され、直接的メディカルコントロール、間接的メディカルコントロールが日常的・継続的に実施されている。

この度の処置拡大の大きな特徴は、救急救命士が行う処置が、(少なくとも法律の文言上は)生命の危機回避に相当しないことである。したがって、①血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与、②心肺機能停止前の静脈路確保と輸液、の処置拡大を行うのであれば、その処置の有効性についての事後検証が継続的になされなければならない。搬送時間に県別の偏在がなければ、処置の有効性は全国的に同一の基準で統一可能であろう。もし、県別の偏在が大きければ、地域メディカルコントロール協議会によって、処置の有効性を重症度、処置に要する時間、搬送時間の 3 つの関係を見出すべく検討されなければならない。

本研究では、搬送時間に県別の偏在が存在するか否か、存在する場合の事後検証するために必要となるメディカルコントロール協議会の要件について検討を行う。

### B 研究方法

試行的実証研究を行い得るメディカルコントロール協議会を選択する際に実施した全国アンケートを再解析した。具体的には、消防署別に、管内の地点から(受け入れ不能、交通渋滞等の状況は無関係とする)直近の二次医療機関までに要する搬送時間を調査し、その県別の偏在を調査した。

県の差を見る為に、二次医療機関到着までに要する時間が 20 分以上要する消防署数を、当該県の消防署数で割り、その割合を算出した。

割合を全国県別に降順にグラフ化した。

### C 研究成果

回答を得たのは 1680 消防署である。

表1（別添）に全国1680消防署のまとめを示す。年間搬送件数が少ない消防署ほど、二次医療機関まで時間を要する傾向が認められた。

表2（別添）に二次医療機関到着までに要する時間が20分以上の消防署数が県全体の消防署数の中で占める割合を、県別に示す。明らかに地域差が存在した。

図1に県別の割合を降順にしたものを示す。

#### D 考察

回答を得たのは1680消防署である。これは全消防署数の90%以上に相当することから、本調査の目的である「地域差を把握する」には信頼できるデータと解釈した。

傷病者発生地点出発から、直近の二次医療機関到着までに要する時間には、明らかな地域差が存在した。救急救命士が、傷病者に対して行う処置は、傷病者が発生した地点から医療機関への搬送過程において実施される。搬送過程において、処置という手間を入れることは、医療機関への到着が遅れることを意味する。したがって、処置の有効性は、単に傷病者の重症度・緊急度で決めるのではなく、重症度及び処置に要する時間及び搬送時間の3つの相関関係を判断して成されるべきである。つまり、傷病者の重症度が同様であり、処置にかかる時間が5分である場合でも、二次医療機関までの距離が近く搬送に5分しか要しない場合と、距離が遠く搬送までに40分を要する場合は、有効性は異なるのである（図2）。

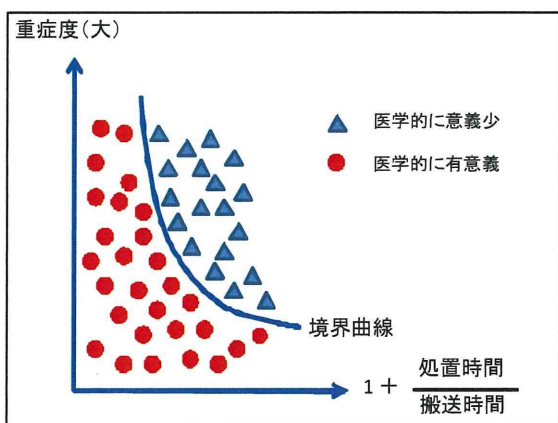


図2 救急救命処置の有効性

一般的に、救急救命士が行うべき行為と搬送時間には、潜在的には図3のような関係が存在するだろう（図3）。医療機関までの搬送時間が短ければ、救急救命士が行えるべき技能は心肺停止事例への対応が主であるが、搬送時間が

長くなるとともに、搬送選定、処置へと変化していくのである。

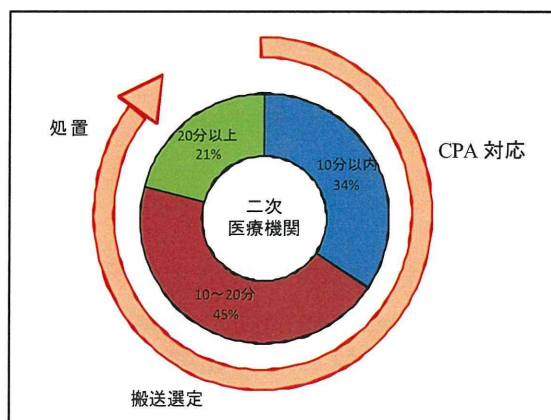


図3 我が国における医療機関までの搬送時間と、行うべき行為

そう考えれば、この度の処置拡大は、傷病者発生地点から二次医療機関までの搬送時間が長い消防署において、その有効性が発揮できるものと考えられる。そして、そのような消防署が存在する割合は図1で示したように全国的にバラツキが大きい。

ここまでのことから、①血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与、②心肺機能停止前の静脈路確保と輸液、の処置拡大、の事後検証は、それぞれの地域で地域の実情、すなわち重症度、処置に要した時間、搬送時間を鑑みただで定量的に検証され、その地域の広域性、医療機関の配置状況等の要素を踏まえて、地域それぞれの基準を見出してこそ、傷病者に利益が生じると考える。具体的には、図2のような重症度を定める基準を定め、搬送時間と処置時間を記録し、最終的な有効性を検証して「境界曲線」を見いだすことが必要である。地域メディカルコントロール協議会は、そのような検証作業を行う能力を持っていることが必須条件であり、さらに、その結果が県メディカルコントロール協議会を通じて、公的機関に定期的に報告される仕組みを構築することが必要と考える。

#### E 結論

①血糖値測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与、②心肺機能停止前の静脈路確保と輸液、の処置拡大に必要なメディカルコントロール協議会の条件を示した。

F 研究発表

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

表1 傷病者発生地点から直近二次医療機関までの到達時間の、年間搬送件数別消防署毎の数

年間搬送件数	10分以内	10～20分	20～30分	30～40分	40分以上	計
0～500	58	174	120	65	46	463
500～1000	113	187	34	9	4	347
1000～2000	160	195	24	11	6	396
2000～3000	89	69	13	0	1	172
3000以上	157	128	16	1	0	302
	577	753	207	86	57	1680

表2 二次医療機関到着までに要する時間が20分以上の消防署数が県全体の消防署数の中で占める割合

県名	搬送に20分以上
北海道	47.5%
青森	34.8%
岩手	36.4%
宮城	4.3%
秋田	30.8%
山形	7.7%
福島	21.7%
茨城	17.0%
栃木	6.3%
群馬	4.8%
埼玉	8.2%
千葉	6.1%
東京	0.0%
神奈川	0.0%
新潟	25.6%
富山	16.0%
石川	0.0%
福井	29.4%
山梨	16.0%
長野	22.4%
岐阜	22.1%
静岡	12.5%
愛知	5.9%
三重	32.3%
滋賀	25.0%
京都	11.1%
大阪	3.9%
兵庫	7.9%
奈良	30.4%
和歌山	22.2%
鳥取	14.3%
島根	42.0%
岡山	28.6%
広島	25.8%
山口	39.4%
徳島	21.7%
香川	5.3%
愛媛	31.6%
高知	35.5%
福岡	2.4%
佐賀	14.3%
長崎	33.3%
熊本	22.5%
大分	22.2%
宮崎	25.0%
鹿児島	17.6%
沖縄	13.3%

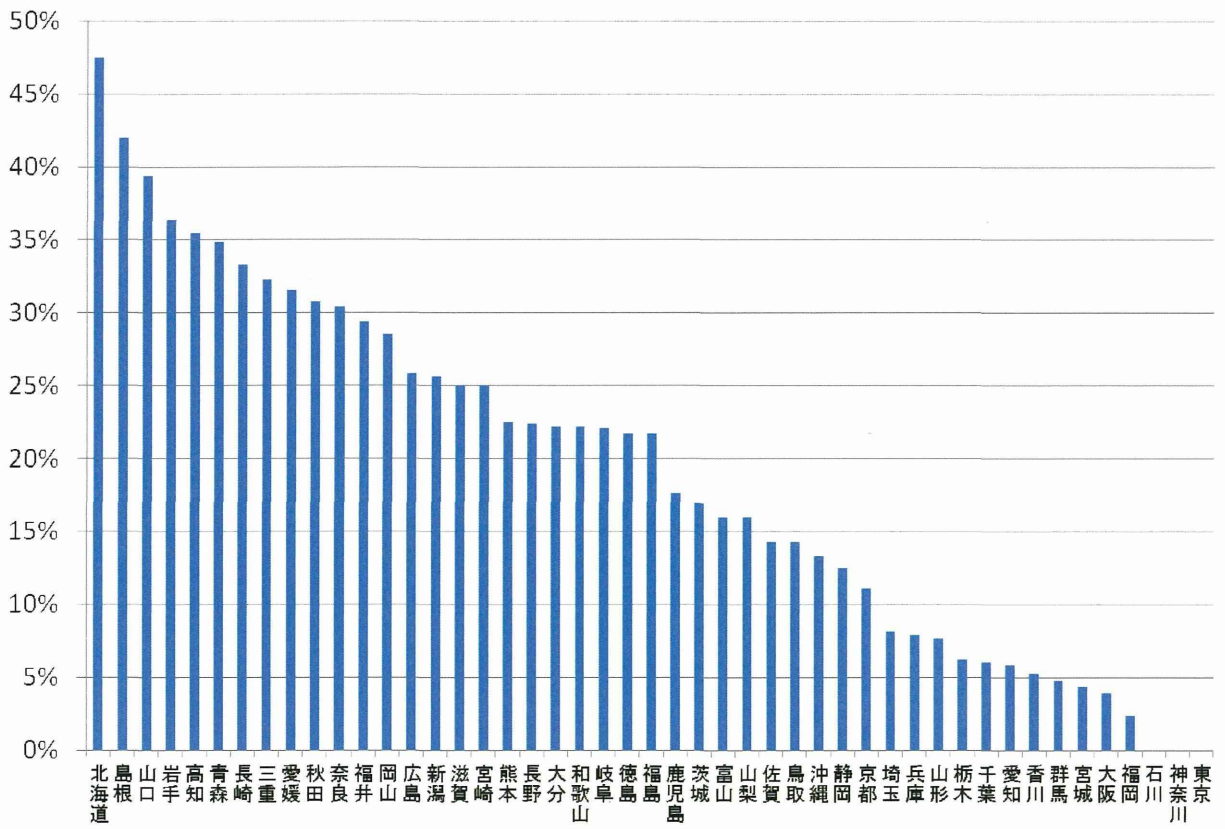


図1 二次医療機関到着までに要する時間が20分以上の消防署数が県の消防全署の中で占める割合（降順）



平成 24 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  
救急救命士の処置範囲に係る研究  
(H23-医療-指定-007)  
総括・分担研究報告書

---

平成 25 年 3 月

主任研究者 野口 宏

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪 1 番地 98

