

医療システム専門委員会 救急・災害医療体制検討 WG

目 次

広島県におけるメディカルコントロール体制の現状調査

- I. は じ め に
- II. 調 査 と 結 果
- III. 考 察

医療システム専門委員会 救急・災害医療体制検討 WG

(平成 19 年度)

広島県におけるメディカルコントロール体制の現状調査

広島県地域保健対策協議会 医療システム専門委員会 救急・災害医療体制検討 WG

WG 長 谷川 攻一

I. はじめに

平成 15 年に整備されて以後、広島県のメディカルコントロール（以下 MC）体制は県 MC 協議会を軸として、広島西、広島、広島中央、呉、備三、福山・府中そして備北という 7 つの保健医療圏区分けに従ってそれぞれ地域 MC 協議会を設置、活動してきた。圏域 MC 協議会は MC 体制の骨格となる救急救命士活動に対する事後検証、教育、そして直接指示・指導助言が提供できる体制を整備すべき役割を担っている。平成 16 年に救急救命士による気管挿管が、平成 18 年にはアドレナリン投与が実施可能となった。こうした救急救命士の業務の高度化に伴い、MC の役割は一層重要なものとなって来ている。しかしながら、圏域 MC 協議会においてその取り組みや活動内容の充実度には地域格差が存在することが指摘されてきた。例えば、気管挿管に関わる病院研修について、麻酔科医の不足等により未だに受け入れ医療機関がない圏域や、薬剤投与にかかわる直接指示・指導体制について救急部門医師による 24 時間体制での対応ができない圏域が存在する。事後検証について、その検証数が検証医 1 名あたりの検証事例数が多く、一部の医師に大きな負荷がかかっている現状が指摘されていた。医療全体における医師不足が叫ばれる中、MC 体制の見直しも含めて検討すべき時期にあり、そこで本県における MC 活動について圏域 MC 協議会へ調査票の送付、および現場で活動する救急救命士を対象にアンケート調査を行い、その課題と解決の方向性について検討したので報告する。

II. 調査と結果

1. 事後検証について（表 1-1, 表 1-2）

広島県 MC 協議会が推奨する検証対象は心肺停

止、重症外傷そして救急救命士の要望のあった事例である。尾三圏域では急性冠症候群や脳卒中など内因性急病についても検証していた。事後検証数は主として外傷事例の抽出基準の違いから、年間およそ 100 件（中央圏域）から 1,700 件を超える圏域（広島圏域）まで存在した。検証医一人あたりの年間検証数は 100 件前後の圏域がほとんどであったが、外傷事例の検証数の多い圏域（広島圏域）では 200 件を超えていた。検証結果のフィードバックはすべての圏域において個人または消防本部へ行っていたものの、プロトコル見直しおよび再教育の両者に活用している圏域は 1 地区であった。

2. オンライン MC（直接指示・指導・助言）について（表 2）

オンライン指示・指導を行う医療機関数は各圏域に少なくとも 1 カ所以上存在した。しかしながら、救急隊から直接医師への連絡体制の確保ができていない圏域は 3 地区であった。広島圏域においては三次救急医療機関の救急科専門医が 24 時間体制で指示要請に対応している施設が存在する一方、ホットラインが存在せず、受付や看護師を介して指示要請へ対応している特定行為指示医療機関が存在する圏域が存在するなど、圏域内での格差が著明であった。尾三圏域では 3 名の医師がボランティアで携帯電話にて 24 時間体制で特定行為の指示要請に対応していた。また、救急救命士による病院連絡紹介時の窓口が医師でない圏域（中央圏域）や、薬剤投与に対する指示・指導が実施できない圏域（備北圏域）が存在していた。一方、指示要請を検証医師が勤務する医療機関へ依頼する場合には、必ずしもその医師がホットラインに対応できずに他の職種のスタッフが窓口となっている圏域（呉圏域）も存在した。

3. 教育（表 3）

圏域 MC 協議会として特定行為実績によるカリ

表1-1 メディカルコントロール（MC）体制に係る現状調査
圏域 MC 事後検証活動状況-1

区分	広島西圏域	広島圏域	呉圏域	広島中央圏域	尾三圏域	福山・府中圏域	備北圏域
直接の事後検証の実施	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい
事後検証医師数	2名	8名	3名	4名	3名	4名	2名
救急専従医	0名	8名	3名	0名	0名	2名	0名
救急科専門医	0名	5名	1名	0名	0名	2名	0名
救急医療財団 MC 医師研修受講者	2名	0名	0名	1名	3名	4名	2名
検証事例の抽出基準	はい	はい	はい	はい	いいえ	はい	はい
指示要請実施	-	-	-	-	-	全例	全例
助言要請実施	-	-	-	-	-	一部	全例
除細動実施	-	全例	-	全例	-	全例	全例
CPA	一部	全例	全例	全例	-	全例	全例
重症外傷	一部	全例	全例	全例	-	全例	全例
意識障害	-	-	-	-	-	-	-
呼吸困難	-	-	-	-	-	-	-
小児	-	-	-	-	-	-	-
脳卒中	-	-	-	-	-	-	-
急性冠症候群	-	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	-	-	検証医師が必要と認めた症例	-

表1-2 メディカルコントロール（MC）体制に係る現状調査
圏域 MC 事後検証活動状況-2

区分	広島西圏域	広島圏域	呉圏域	広島中央圏域	尾三圏域	福山・府中圏域	備北圏域	
検証事案件数総数（19年度）	203件	1,759件	377件	107件	290件	395件	124件	
心肺停止	心肺停止事例検証数	175件	873件	344件	87件	255件	282件	22件
	一般市民による AED 使用検証数	0件	0件	0件	0件	5件	1件	0件
	包括指示下除細動検証数	12件	122件	34件	12件	20件	30件	12件
	気管挿管検証数	5件	34件	14件	2件	13件	11件	13件
	薬剤投与検証数	0件	24件	11件	0件	1件	0件	5件
心肺停止以外	外傷事例検証数	28件	886件	33件	20件	35件	113件	24件
	意識障害事例検証数	0件	不明	0件	0件	分類不可	0件	0件
	呼吸困難事例検証数	0件	不明	0件	0件	38件	0件	0件
	小児事例検証数	0件	不明	0件	0件	3件	0件	0件
	脳卒中事例検証数	0件	不明	0件	0件	18件	0件	0件
	急性冠症候群事例検証数	0件	不明	0件	0件	124件	0件	0件
	その他	0件	不明	0件	0件	75件	0件	0件
検証結果のフィードバック	-	-	-	-	-	-	-	
その他	救急隊員本人に通知	いいえ	はい	いいえ	はい	はい	はい	いいえ
	所属消防本部に通知	はい	はい	はい	いいえ	はい	はい	はい
	プロトコルの見直しに活用	いいえ	はい	いいえ	はい	はい	はい	いいえ
	再教育に活用	いいえ	いいえ	いいえ	はい	いいえ	いいえ	はい
	その他	-	-	-	-	-	-	-

表2 メディカルコントロール（MC）体制に係る現状調査
圏域 MC オンライン MC 活動状況

	区 分	広島西 圏域	広島圏域	呉圏域	広島中央圏域	尾三圏域	福山・府中 圏域	備北圏域
オンライン MC	オンライン指示・指導体制の整備	いいえ	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
	24時間365日の医師による指示体制の確保	はい	はい	はい	いいえ (薬剤投与は 広島大学病院)	はい	はい	はい
	救急隊から直接医師への連絡体制の確保	はい	いいえ	はい	いいえ (当番日に限り 西条中央病院)	はい	はい	いいえ
	オンライン指示・指導を行う医療機関数	1施設	9施設	7施設	7施設 (薬剤投与は 1施設)	3施設	1施設	2施設
	指示件数（平成18年度）	18件	不明	126件	75件	31件	29件	118件
	指導助言件数（18年度）	0件	不明	0件	不明	0件	61件	0件

表3 メディカルコントロール（MC）体制に係る現状調査
圏域 MC 再教育活動状況

	区 分	広島西 圏域	広島圏域	呉圏域	広島中央 圏域	尾三圏域	福山・府中 圏域	備北圏域
再教育	カリキュラムの主体的な作成・周知	いいえ	いいえ	いいえ	はい	いいえ	いいえ	はい
	特定行為実績によるカリキュラムの変更	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
	年間の病院実習の人数	34人	就業前 17人 就業後 149人	12人	26人	63人	33人	14人
	128時間（ポイント）取得者数割合（%） （取得者数/救急救命士数）	35% (14/40)	31% (74/239)	100% (55/55)	54% (32/59)	100% (61/61)	84% (47/56)	32% (12/37)
	圏域 MC が実施する事例検討会開催回数	1回	4回	2回	1回	7回	4回	6回
	圏域 MC が実施する研修事業開催回数 (BLS, ICLS, JPTEC, PSLs 等)	2回	0回	0回	0回	1回	0回	0回

キュラムの変更を行っていた圏域はなかった。就業後実習（再教育）について、国が定める2年間128時間（ポイント）をすべての救急救命士が習得していたのは呉および尾三圏域の2地区のみであり、3圏域においては2年間128時間（ポイント）を取得していたのは当該地区救急救命士のおよそ3割であった。また、県全体の救急救命士のうち2年間128時間（ポイント）を取得していたのは54%にとどまっていた。一方で、病院実習が見学中心のためその教育効果について懸念を訴える圏域が多く見受けられた。気管挿管については中央圏域にて圏域内医療機関で実習を提供できておらず、過去に実習を行っていた備北圏域でも平成18年から圏域内医療機関にて気管挿管実習は実施できていなかった。病院実習の提供にあたって教育にあたる医師等病院スタッフ、

特に麻酔科医の不足をあげていた。

4. 圏域別 MC 関連予算（表4）

今回の調査にあたって、病院実習経費については消防本部が負担している圏域もあり、これらの地域ではその予算が圏域 MC 予算にあがっていない。従って、病院実習経費を除いた予算額を圏域人口で除した額を比較すると、人口1万人あたり MC 関連予算は2万円台（福山圏域）から7万円台（尾三圏域）の地域まで大きな格差が存在した。そのほとんどは事後検証に充当されていた。なお、直接指示・指導・助言への予算を確保している圏域は存在しなかった。

5. 圏域 MC 協議会のあり方について（表5）

検証医師が少ない圏域では1名あたりの検証の負担を懸念していた圏域が4圏域存在していた。より

表4 メディカルコントロール（MC）体制に係る現状調査
圏域 MC 関連予算状況

平成 20年度 MC 関連 予算	区 分	広島西 圏域	広島圏域	呉圏域	広島中央 圏域	尾三圏域	福山・府中 圏域	備北圏域
	総 予 算 額	465,640円	5,353,000円	1,621,000円	768,994円	1,986,271円	3,140,000円	1,001,000円
病院実習経費を除いた予算額	465,640円	5,353,000円	1,317,000円	768,994円	1,986,271円	10,60,000円	381,000円	
人口1万人当たり予算額	31043円	39,948円	47,036円	34,954円	73,566円	20,385円	38,100円	
会議経費	117,800円	739,000円	285,000円	233,000円	246,500円	442,000円	156,000円	
指示体制経費	0円	0円	0円	0円	0円	0円	0円	
事後検証経費	347,840円	2,313,000円	380,000円	121,000円	861,000円	450,000円	225,000円	
病院実習経費	0円	0円	304,000円	0円	0円	2,080,000円	620,000円	
就業前	0円	0円	200,000円	0円	0円	0円	0円	
追加講習等	0円	0円	0円	0円	0円	2,080,000円	620,000円	
再教育	0円	0円	104,000円	0円	0円	0円	0円	
その他再教育経費	0円	0円	0円	0円	348,500円	0円	0円	
その他	0円	2,301,000円 (事務局 運営費)	652,000円 (消耗品, 資料代等)	414,994円 (予備費, 旅費, 事務局費等)	530,271円 (需用費等)	168,000円 (症例 検討会)	0円	

表5 圏域 MC 協議会アンケート（まとめ）

【事後検証について】

1. 検証医が不足している
2. 一部の検証医への負担が懸念される
3. 非心肺停止例など検証対象の検討が必要である

【オンライン MC について】

1. ホットラインなどハード面の整備が必要な医療機関が存在する
2. 病院連絡紹介時の窓口が医師でないため指示医師への紹介時間がかかる
3. 指示医師が選任されておらず、MC を理解していない医師が対応することがある
4. 指示医師がボランティアで対応している

【実習・再教育について】

1. 受け入れ病院の教育体制（人員、症例など）が十分に整備されていない
2. 病院実習の内容が統一されておらず、医療機関格差が大きい
3. 病院実習において指導担当がおらず見学のみで終始して、何もしないまま時間が過ぎている
4. 病院実習の受け入れ医療機関が少ない
5. 気管挿管実習が当該圏域の医療機関にて提供できていない
6. 病院実習へ派遣するための消防側での現場要員確保が益々困難になっている

【圏域 MC 協議会のあり方について】

1. 圏域での医療機関と救急救命士の顔の見える関係の構築が重要である
2. 消防本部広域化指針に沿った統廃合が必要である
3. オンライン MC については圏域を超え、実施可能な医療機関などに機能集約することも考慮する必要がある
4. 県 MC 協議会の協力のもと、近隣の圏域で補助し合いながら問題点を解決する必要がある
5. 予算をしっかりと確保すべきである

多くの検証医を望む圏域がほとんどであった。一方で軽症事例の検証の必要性があるものの、老衰死など心肺停止例でも検証意義に乏しい事例があることが指摘されていた。救急救命士との顔の見える関係の構築を通じて圏域単位での MC 体制の充実強化を目指すべきであるという方向性が示されていた。し

かしながら、地域格差の解消には、近隣 MC 圏域相互の協力、消防本部の広域化に対応した MC 圏域の見直し、MC 医師の育成の重要性が指摘されていた。そして、そのための予算の確保が課題としてあげられていた。

6. 救急救命士へのアンケート結果

- ① オンライン MC（気管挿管・薬剤投与含む）に関して、圏域内で十分或いはベターと答えたものは 59%，他圏域との協力或いは県全体で行うべきとこたえたものが 40%であった。
- ② 事後検証（心肺停止）については、圏域内で十分或いはベターと答えたものが 60%，他圏域との協力或いは県全体で行うべきとこたえたものは 39%であった。
- ③ 累計調査（マクロの検証）については、圏域内で十分或いはベターと答えたものが 36%，県全体で行うべき或いは他圏域との協力が必要・ベターというものは 64%であった。
- ④ シミュレーション教育について、圏域内で十分或いはベターと答えたものが 29%，県全体で行うべき或いは他圏域との協力が必要・ベターというものは 71%であった。
- ⑤ 病院実習（気管挿管，薬剤投与含む）について、圏域内で十分或いはベターと答えたものは 65%，他圏域との協力或いは県全体で行うべきとこたえたものが 34%であった。
- ⑥ プロトコル作成について、ガイドラインに沿った基礎的部分に関しては県全体で行うべきが 81%，圏域内で十分或いはベターと答えたものが 16%であった。

Ⅲ. 考 察

事後検証件数は地域の MC 活動の一つのバロメーターと考えられる。検証医一人あたりの年間検証数にはばらつきがあるが、外傷例を除くと検証医 1 名当たり年間 100 件程で推移しているようである。検証を行うマンパワーの確保が課題となっている現在において、重症例の心肺停止への進展の防止や機能障害の予防という観点から、急性冠症候群や脳卒中などの一般救急へ重点を置いた検証も考慮されるべきである。従って、今後は検証医の育成とともに事後検証の階層化（一次検証，二次検証など）も考慮する必要がある。検証のフィードバックについてはプロトコルの見直しおよび再教育の両者に活用すべくフローチャートの作成が望まれる。

オンライン MC については様々な課題が存在していることが明らかとなった。圏域内のすべてのオンライン指示要請に対して直ちに医師が対応できる体制を整備していたのは広島西圏域，尾三そして福山

圏域の 3 カ所のみであった。2003 年に MC 体制が整備されて既に 5 年が経過しているにも関わらず、オンライン MC が十分に整備されていない現状は一刻も早く克服すべきである。今回の調査でも、現場救急救命士の約 4 割が県全体或いは他圏域との協力でオンライン MC を行うべきと答えていた。救急救命士の業務を安全かつ迅速に実行するためには早急に医師に直接連絡が取れる体制の確立が必要であり、当面の MC 体制整備の最優先課題とすべきである。一方、オンライン MC に対して予算措置が行われている圏域は存在せず、救急救命士の指示要請への対応は医療者側の善意に依存している。財政的基盤がオンライン MC 体制整備の前提条件となるため、MC 関連予算あるいは消防本部においてオンライン MC への財政措置を行うべきである。

再教育について、4 つの圏域において 2 年間で 128 時間（ポイント）を修了した救急救命士は約 3 割にとどまっており、また圏域別ではすべての救急救命士が 128 時間（ポイント）を修了していたのは 2 圏域に過ぎなかった。その背景としては実習病院の不足や現場要因の確保等困難が指摘された。これまで 128 時間という再教育時間が推奨されてきたが、改めて実施困難な実情が明らかとなった。一方、病院実習の効果については、実習が見学のみであり必ずしも本来の目的が達成されていないという意見も聞かれた。救急隊員の活動の質の向上を図る上では再教育は不可欠であるものの、病院実習の内容と必要時間の検討、およびオフザジョブ研修等により充実を図る必要がある。平成 20 年度の全国 MC 協議会連絡会にて、病院実習の必要時間数を 2 年間で 48 時間とするとの検討結果が報告されているが、この 48 時間を有効活用するための病院実習カリキュラムが必要である。同時に、80 時間の再教育時間を意義ある研修等に充当すべきである。広島県では全国に先立って、本年度より 5 日間の救急救命士再教育研修を県消防学校で計画することとした。

MC への財政的措置はその活動の基盤である。今回の調査では MC に関わる予算において 2 倍以上の地域格差が認められた。平成 13 年 3 月に総務省消防庁から出された救急業務高度化推進委員会報告書では MC 体制構築にかかわる予算措置の必要性が明確に述べられており、平成 17 年度には都道府県分として人口 170 万人当たり約 310 万円（都道府県および地域 MC 協議会開催経費）、市町村分として人口 10

万人あたり約 800 万円（指示体制経費，再教育経費，事後検証経費，気管挿管に必要な病院実習経費，薬剤投与追加講習経費，救急救命士の病院実習経費，症例検討会経費）が地方交付税の形で配分されている。残念ながら MC 関連予算確保はそれぞれの自治体の個別努力に依存しており，それが圏域間での MC 関連予算の格差となって現れていたと考えられる。救急救命士の業務の高度化に対応するには一層の努力を持って予算確保に努めることが期待される。

以上，広島県においては検証，指示・指導，教育という本来あるべく MC 体制の 3 本柱を単独の圏域 MC にて確保することが困難となっている。特に指示・指導については現在の圏域 MC 体制では対応できていない圏域が少なからず存在し，救急救命士の業務へ支障を来していることから，その整備を早急に行わなければならない。1 圏域内で迅速なオンラ

イン MC 体制の整備が困難であるならば，圏域間での協力・支援により対応する必要がある。同時にオンライン MC への財政措置も検討すべきである。消防体制の広域化が検討されているところであるが，限られた地域の医療資源の中で，地域の個別ニーズへの対応を勘案しながら，MC の 3 つのどの柱のどの部分を広域化するのか，これまでの経験と分析を踏まえて早急にかつ柔軟に整理していかねばならない。

医師不足が叫ばれる中，地域の MC 体制を担う医師の育成と確保は極めて重要な課題となっている。幸いにも MC 医師の育成のために平成 20 年度には県より予算措置が行われた。県行政，県・地区医師会，広島大学および地域中核的救急医療機関は次世代を担う医師の育成において，MC 体制の理解とその理念の普及啓発を図る責務がある。

広島県地域保健対策協議会 医療システム専門委員会

救急・災害医療体制検討WG

WG長 谷川 攻一 広島大学病院
委員 石川 澄 広島大学病院
石友 康雄 広島県県民生活部危機管理局消防・保安室
大田 泰正 福山市医師会
橘高 徹 福山地区消防組合消防局警防部
小島敬太郎 府中地区医師会
鹿田 一成 広島県福祉保健部保健医療局医療対策室
白川 泰山 呉市医師会
瀬浪 正樹 厚生連尾道総合病院
世良 昭彦 広島市立安佐市民病院
高杉 敬久 広島県医師会
高田 博文 広島県県民生活部危機管理局危機管理室
高田 佳輝 広島県医師会
多田 恵一 広島市立広島市民病院
中西 幸造 広島市医師会
廣橋 伸之 広島大学大学院医歯薬学総合研究科
藤原 健吾 広島市消防局警防部
藤原 孝行 広島市社会局保健部保健医療課
増本 昭義 日本赤十字広島県支部
宮加谷靖介 国立病院機構呉医療センター
村下 純二 東広島地区医師会
柳谷 忠雄 市立三次中央病院
山田 信行 福山市民病院
山野上敬夫 県立広島病院
勇木 清 国立病院機構東広島医療センター
行竹 昭 広島市社会局保健部保健医療課
横矢 仁 府中市立府中北市民病院
吉田 研一 厚生連広島総合病院