

## 福岡地域のメディカルコントロールの現状

岸川政信\*

交通外傷などの高エネルギー外傷ではプレホスピタルケアの充実が重要であり、病院前救護における医学的観点からの質の保証のためにメディカルコントロール(MC)という業務が行われている。MCの中心的な業務を実質的に担う事後検証委員会が福岡地域では平成15年5月に発足し、消防機関(7消防本部)と救急病院(検証医)が協力し合って一定の成果を上げてきた。現在委員会では独自の解析用データ蓄積と口頭指導の統一プロトコルの作成に取り組むとともに、メディカルラリーや外傷セミナー等を主催することにより、消防機関と医療機関の顔の見える関係を強化し、病院前救護向上への寄与が期待されている。

### Current Status of Medical Control in the Fukuoka Area

Masanobu KISHIKAWA\*

Enhanced prehospital care is crucial for high-energy injuries such as traffic injuries. An operation called Medical Control (MC) is being carried out to ensure quality in prehospital care from the medical standpoint. Emergency Medical Advisory Committee (EMAC) is essentially in charge of key MC operations such as operational review and the preparation, revision, and addition of protocols. Since May 2003, the EMAC for the MC Council on Emergency Medical Services in Fukuoka Area has been cooperating with emergency medical services units of local fire departments (seven department headquarters) and acute care hospitals (reviewing physicians) for 600–700 patients per month. Cases include not just cardiopulmonary arrests (CPA) but also the transportation of seriously ill and severely injured patients. Our EMAC currently make an effort to gather data for independent analysis on the improvement of specified actions and verbal instructions, which cannot be considered solely on Utstein-style data, and to prepare a unified protocol for verbal instructions. In addition, it is hoped that sponsoring events such as a medical rally and a seminar on injuries by the MC Council will further strengthen the face-to-face relationship between emergency medical services units and medical institutions, thereby contributing to the improvement of prehospital care as well.

#### はじめに

交通外傷などの高エネルギー外傷では、現場から適切な医療機関へ搬送されるまでの病院前救護(プレホスピタルケア)の充実が重要であることは言うまでもない。現在、この病院前救護における救命効

果を高めるためにメディカルコントロール(Medical Control:以下MC)という業務が行われており、病院前救護における医学的観点からの質の保証と医療機関へのスムーズな患者受入れに寄与している。本稿では全国的にも患者受入れがきわめて良好に行われている福岡地域のMC体制とその中でも実質的な業務を担当してきた事後検証委員会の取り組みを報告し、今後の課題を述べたい。

\*福岡地域救急業務メディカルコントロール協議会事後検証委員長／済生会福岡総合病院救命救急センター長  
Chairman, Fukuoka Area Emergency Medical Advisory Committee／Director of Emergency and Critical Care Medical Center, Saiseikai Fukuoka General Hospital  
原稿受理 2009年8月24日

#### 1. メディカルコントロール：MC

##### 1-1 MCとは

Table 1 MCの業務内容

on-line MC		<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場活動へのリアルタイムな指示／指導・助言（医師→救急隊）</li> <li>・マニュアルに基づく口頭指導（医師→救急隊→通報者）</li> </ul>
off-line MC	prospective MC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・救急初療の標準化—プロトコル（JPTEC、ACLSに準拠）</li> <li>・救急車搭載資器材の標準化</li> <li>・救急活動記録のテンプレート化</li> <li>・現場活動教育指導（病院実習等のoff the job training）</li> </ul>
	retrospective MC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・症例検討会</li> <li>・検証委員会（活動記録の検証・プロトコルへのフィードバック）</li> </ul>

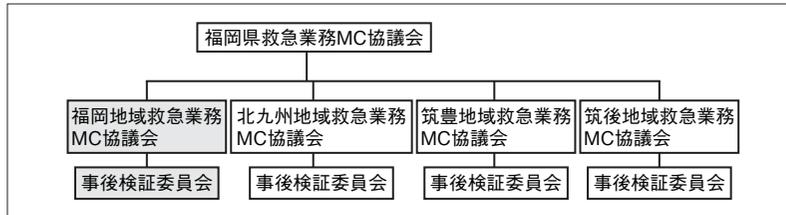


Fig. 2 福岡県救急業務MC協議会

病院前救護におけるMCとは、救急救命士をはじめとする救急隊員が行う応急処置等の医療行為に対して、医学的観点から質の保証をすることである。

平成3年の救急救命士法施行から9年後の平成12年に厚生省が「病院前救護体制のあり方に関する検討会報告」<sup>1)</sup>を提出しMC体制の必要性が認識され、翌平成13年には総務省消防庁から「救急業務高度化の推進について」<sup>2)</sup>と題しMC体制の実現に向けた最初の行動指針が提示された。これを受けて、全国の各自治体ごとにMC業務が開始された。その業務内容はon-line MCと off-line MCに分かれる (Table 1)。

on-line MCとは、現場の救急救命士が行う特定行為<sup>\*1</sup>に対し医師が電話等で指示を与えたり、また救急隊員が現場活動の中で判断に迷ったときに医師が電話等で指導・助言を与えることが主な内容である。さらに一般市民から救急要請の119通報があった際に通信指令から通報者に対して行われる口頭指導<sup>\*2,7)</sup>も、医師の指導下に作られたマニュアルに沿って行われon-line MCの重要な業務の一つである。

off-line MCとは現場の救急活動とは離れた場所時間でされる医学的観点からの救急隊指導を総称している。on-line MCの指示体制も含めたMC全体のプロセスはFig.1のように流れていく。この中で重要な作業の一つに、救急活動記録の事後検証とプロトコル<sup>\*3,8)</sup>の作成・修正・追加がある。

これらを実質的に担っているのが、次に紹介する事後検証委員会である。

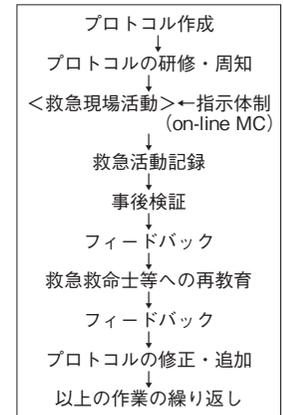


Fig. 1 MCプロセスの流れ

## 1-2 福岡地域救急業務MC協議会の事後検証委員会

福岡県救急業務MC協議会では Fig.2 に示すように県下を四つの地域に分け、それぞれの地域MC協議会の下に事後検証委員会が設置されている。

我々の所属する福岡地域救急業務MC協議会の体制は福岡市を中心に周辺都市を含めた福岡地域（人口230万人）を対象とし、7消防本部、10指示病院、5医師会、5保健所が参画し福岡県総務部に事務局を置いている。この協議会の下部組織としてMC全体

- \* 1 医師の具体的指示を得た上で救急救命士のみが行える救急救命処置のことを特定行為と言い、現場では無線や携帯電話を活用して直接医師とオンラインで接続し具体的指示を得て行われる。特定行為には除細動、器具を用いた気道の確保、乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保があり<sup>3)</sup>、除細動は従来医師の具体的指示が必要だったが、平成15年より包括的指示で実施可能となった<sup>4)</sup>。さらにその後の処置拡大で器具を用いた気道の確保に「気管挿管」(平成16年)<sup>5)</sup>、アドレナリン投与(平成18年)<sup>6)</sup>が認められるようになった。
- \* 2 救急要請受信時に、口頭指導員から通報者等救急現場付近にある者に、電話等により応急手当の協力を要請し、救急隊が現場に到着するまでの間に応急手当の指導を行うことを口頭指導という。口頭指導実施の主な項目は、心肺蘇生法・気道異物除去法・止血法・熱傷手当・指趾切断手当等である。
- \* 3 救急隊員が傷病者に対して直接行う行為を標準化して、簡潔に表現した医学的指示手順書のことをプロトコルという。救急現場では救急隊員・救急救命士などが行う医療行為に対し、直接医師から指導や指示を受けることは困難な場合が多く、あらかじめ必要な処置や行動を明確にしておく必要があるため、プロトコルの作成は地域メディカルコントロール協議会の重要な責務となっている。



Fig. 3 福岡地域救急業務MC協議会の体制と事後検証委員会

Table 2 平成18年時点の福岡地域救急業務MC協議会事後検証委員会検証医

九州大学病院	救命救急センター	3名
福岡大学病院	救命救急センター	3名
済生会福岡総合病院	救命救急センター	2名
福岡徳州会病院	救急総合診療部	1名
国立九州医療センター	救急部	1名
福岡日赤病院	救急部	2名
浜の町病院	救急部	1名
福岡和白病院	救急センター	1名
救急救命九州研修所		1名
福岡市民病院	救急部	1名
済生会二日市病院	救急部	1名

のプロセスを実質的に業務担当しているのが事後検証委員会であり、毎月1回開催されている(Fig.3)。

## 2. 福岡地域における事後検証

### 2-1 福岡地域の事後検証の黎明

平成15年5月より福岡地域における事後検証委員会が開設された。福岡地域の人口230万人を対象に、心肺停止(CPA)のみではなく重症搬送例も含め毎月600~700件の患者(うち約2割がCPA)を消防機関(7消防本部)と救急病院(検証医)が協力し合って事後検証が始まった。

検証医の資格は日本救急医学会認定医ないしはACLSインストラクター(ACLS: Advanced Cardiac

Life Support=二次救命処置)とし、福岡地域MC協議会事後検証委員会が福岡救急医学会に委託して募った。開設当初は4病院6名の検証医で開始したため検証医師1人当たりの分担検証件数が約100件あり、月1回の検証委員会前に行う二次検証の所要時間は検証医1人約10時間に及んだ。検証項目も当初は何をどのように検証してよいかわからない状態であったため、以下の10項目を中心とした。

- ①救急活動記録の記載状況
- ②現場滞在時間
- ③救急隊の活動内容
- ④転院搬送の適応と前医の指示内容・同乗の有無
- ⑤収容先医療機関の対応と予後調査
- ⑥病院選定
- ⑦CPA症例
- ⑧通信指令センターによる口頭指導
- ⑨on line medical control

### ⑩ヘリコプター搬送

また、第三者評価を確立させるために、検証医は自施設搬送例以外を検証することとし、これらの検証項目を毎月1回、各消防本部代表者も参加する事後検証委員会において3~4時間にわたり討議した。

### 2-2 福岡地域の事後検証、開始3年後の振り返り

当初6人で出発した検証医は3年後には11施設の救急医療機関より17人となり(Table 2)、また同時期に福岡県の救急隊の搬送書も見直され、他の都道府県にはない観察処置の綿密な記載欄を設け、それらを細かく検証することで救急隊員のレベルアップにつながっていった。しかし、1人当たりの検証医の負担が軽減されたことと、検証内容が詳細になっていくにつれ、検討項目に対する問題点も見えてきた。

まず、検証医により検証項目に偏りがあることから、検証項目の整理確認を行い、検証医が担当する消防本部を定期的に変更(ローテーション)することとし、それ以降は3ヶ月交代で検証医担当の消防本部をローテーションさせている。

また、平成18年の時点で、事後検証委員会開設後3年間の活動を前記の検証項目毎に見直したところ、前項の①~⑩の検証項目のうち下記の如く①~④ま

Table 3 転院搬送例数と占有率

	平成15年度	平成20年
重症搬送件数	8,706件	7,364件
転院搬送件数	2,626件(30%)	1,771件(24%)



出典) 参考文献9)。  
Fig. 4 ウツタイン僧院の遠景

では良好な改善が見られた。

- ①活動記録の記載状況はかなりよくなり、観察・処置の記載漏れ・記載ミス等は少なくなった。
- ②救急隊の現場滞在時間の短縮(平均13分から11分へ)
- ③救急隊の活動内容(観察・処置等)の充実
- ④転院搬送の適正化推進(医師会の協力のもと「転院搬送依頼書」作成し、転院搬送件数は減少し、全体の搬送件数の減少にもつながった。Table 3)

しかし、⑤~⑩までの検証項目に関しては、データの蓄積がなく統計がとれないため、MC協議会へ提言できるような十分な検証ができていない状況にあった。特に⑦CPA症例、⑧通信指令センターでの口頭指導の項目にあっては、全国統一の検証項目としてウツタイン様式<sup>\*4,9)</sup>が採用されているが、過去のウツタイン様式の入力データを見る限り、「By stander CPR」「気道確保」「除細動」に関しては細かな検討が可能と思われるが、「静脈路確保」や「口頭指導」に関しては、実施の有無のみで細かな検討が不可能と思われ、将来の病院前救急の改善に足るだけの情報が十分とは言えなかった。

そこで福岡地域救急業務MC協議会事後検証委員会では平成18年から検証票と口頭指導票を再検証し、特定行為の不成功・未実施例の原因精査と「口頭指導」の問題点と有効性の検討を追加した(Fig 5, 6)。

これらのデータを基に静脈ルート確保の実施率向上のための解析や通信指令センターによる口頭指導内容解析を行うこととした。

### 2-3 福岡地域の事後検証委員会の現在の取り組み

#### 1) データの蓄積と検証

当委員会では平成19年以降、チェックリストを検討する小委員会を立ち上げウツタイン様式には記さ

れていない項目の中から、前述のような将来の病院前救急改善の検討に必要な項目を検査し、毎月の一次検証の中でチェックし平成20年からデータの蓄積を始めた(Fig 5, 6)。Table 4にその一部の項目を示す。

2) 口頭指導プロトコル作成

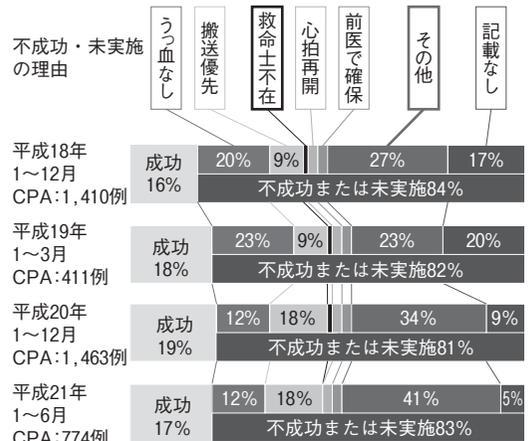
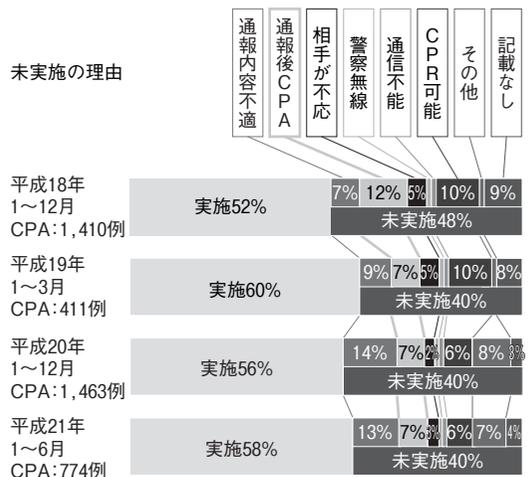


Fig. 5 静脈路確保の不成功・未実施の理由の解析



注) CPR:心肺蘇生法。

Fig. 6 口頭指導の実施率と未実施の理由

\* 4 1990年6月にアメリカ心臓協会(AHA)とヨーロッパ蘇生会議(ERC)がノルウェーの小さな島にある史跡ウツタイン修道院(Fig.4)で、蘇生に関する用語や記録をまとめる言葉の標準化について議論した。それまでの救急蘇生指標は国別の書式で統一されていなかったが、世界標準様式を目的として1回目の会議の行われた修道院の名から「ウツタイン様式」と名づけられた。その様式の中では心肺停止症例の原因別(心原性か非心原性か)分類、心肺停止時点の目撃の有無、バイスタンダーや救急隊員による心肺蘇生の有無やその開始時期、除細動の有無などが詳細に記録されており、日本の事後検証票もこの様式に配慮して作られている。

当委員会では平成20年以降、口頭指導記録を検討する小委員会を立ち上げ、現在の地域内7消防本部毎に作成されている口頭指導プロトコルを検討し、地域内統一のプロトコル作成を目指している。

### 3) プレアライバルコール(現場到着前電話連絡)

現場へ出勤途上の救急隊員が携帯電話で直接通報者とコンタクトを取り、現場到着までの間に情報を収集し、また現場の応急手当ての指導をすることが「口頭指導に関する実施基準」<sup>7)</sup>の中でも「救急隊からの口頭指導」として推奨されているが、福岡地域ではこのシステムを独自に「プレアライバルコール」と称して積極的に活用している。

このシステムは交通事故の場合にも以下のさまざまな効果をもたらしている。

- (1)通信指令センターへの119番通報内容より詳しい事故概要や負傷者数・負傷状況およびその後の経過情報が得られる。
- (2)事後現場周辺の渋滞状況等の情報から現場へのアクセス方法を知り得る。
- (3)(1)、(2)の情報から、他隊の応援要請や搬送先病院選定の判断が早くできる。
- (4)現場の負傷者への応急手当てのアドバイスが携帯電話を通じて可能となる。
- (5)現場滞在時間の短縮につながる。

Table 4 ウツタイムデータに記されていない項目の中から、CPA対応の検討に必要な項目(一部抜粋)

項目リスト一覧		項目リスト一覧	
疾患群	1.脳卒中 2.呼吸不全 3.急性冠症候群 4.急性腹症 5.産科救急 6.精神科救急 7.その他の内因性 8.外傷 9.熱傷 10.中毒 11.環境温度障害 12.溺水 13.その他の外因系	静脈路確保不成功・未実施の理由	1.うっ血なし(不成功に限る) 2.穿刺2回により中止 3.不慮の抜去 4.搬送優先(病院直近等) 5.MC医師により不要指示 6.医師応答遅延 7.通信圏外 8.救急隊以外による確保 9.呼吸心拍再開 10.その他
転院搬送	問題なし 問題あり	薬剤投与	実施 未実施 認定救命士不在
警察関連	問題なし 問題あり	薬剤投与未実施の理由	1.適応外 2.静脈路確保できず 3.MC医師により不要指示 4.医師応答遅延 5.通信圏外 9.その他
心肺停止、呼吸停止	1.心肺停止 2.呼吸停止のみ	除細動	実施 未実施
CPA原因	1.心原性(確定) 2.心原性(除外診断) 3.脳血管障害 4.呼吸器系疾患 5.悪性腫瘍 6.外因性 7.その他 8.未記入	除細動未実施の理由	1.適応外 2.機器の不備 3.安全確保できず 9.その他
気管挿管	成功 不成功 未実施 認定救命士不在	CPR口頭指導	有 無
気管挿管不成功・未実施の理由	1.適応外 2.他の方法にて換気良好 3.搬送優先(病院直近等) 4.他の処置優先 5.挿管困難 6.換気不十分(抜管) 7.食道挿管 8.MC医師により不要指示 9.医師応答遅延 10.通信圏外 11.救急隊以外による確保 12.その他	CPR口頭指導なしの理由	1.通報内容からCPAと認識できず 2.通報後にCPA 3.指導するも相手理解不能/拒否 4.非接触者からの通報 5.警察からの無線通報で交信不能 6.通信不能(応答なし/不感地帯) 7.CPR可能/実施中で口頭指導せず 9.その他
静脈路確保	成功(1回目) 成功(2回目) 不成功 未実施 認定救命士不在	Bystander CPR	無 適切 不適切
		病院前自己心拍再開	有 無
		除外症例	1.蘇生対象外の搬送 2.四肢の閉鎖性骨折(一本のみ) 3.終末期 4.救急隊の処置なし(保育器等) 9.その他

注) Bystander CPR :

(6)傷病者側に救急隊の到着予定時間を伝え安心感を与えることができる。

#### 4) 顔の見える関係の強化

off-line MCの重要な活動として現場活動教育指導があるが、我々はその一環として、メディカルラリー、外傷セミナー、総合シミュレーション等を積極的に行っている。これらの活動もまた、消防機関と医療機関の顔の見える関係をより強化し、病院前救護の向上に寄与していくことと期待している。

##### a)福岡メディカルラリー

救急や災害の現場では必要に応じて医師・看護師等の医療従事者と救急隊員が協力して現場活動を行うことが要求され、またそのことを一般市民にも理解協力してもらうことが必要となる。そこで、救急医療機関・消防機関の連携強化と市民への啓発を目的に、救急・災害の仮想現場(シナリオステーション)を設定して、医師・看護師・救急救命士による混成医療チームが状況判断と模擬患者の観察処置を行い、限られた時間内に高い救命効果をチーム間で競い合う競技会「メディカルラリー」が全国のいくつかの地域で開催されている。

福岡地域でも3年前から毎年中央区天神という九州一の繁華街一帯で「福岡メディカルラリー」を開催し、競技運営スタッフ200名(全国公募)、競技者(チャレンジャー)17チーム・102名(九州各地から公募)を集めて楽しく熱心に競技訓練を行っている。

我々はこのメディカルラリーを福岡地域救急業務MC協議会の主催とし、運営主体を地域MC協議会から選出された消防・医療の関係者とするこゝで、病院前救護のMC活動における顔の見える関係の強化を図っている。

##### b)福岡外傷セミナー

同じく消防・医療関係者の顔の見える関係を図る目的でJPTEC(Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care:外傷病院前救護ガイドライン)に準拠した「福岡外傷セミナー」もMC主催で7年前から行っている。これらのoff the job trainingをMC協議会が主催することにより、より顔の見える関係が強化され、病院前救護の向上に寄与しているものと思われる。

##### c)総合シミュレーション訓練

救急隊が、仮想の救急事案に出勤し、患者観察を行い、病態の把握やそれに伴う搬送先医療機関の決定等の現場活動を適切に行うことができているかについて確認する訓練で、福岡市消防局の年間事業の一環として行っている。救急隊員自らが仮想救急事案

を作成し、そのシナリオには交通外傷なども含まれる。訓練の評価審査には事後検証委員会の検証医師も協力し、厳しいチェックやアドバイスがなされる。

毎年、福岡市消防局が福岡地域内の他の消防本部に対して訓練参加の呼びかけを行い、訓練主旨に賛同した延べ64の救急隊が2日間訓練を行い、検証医師も延べ12人が参加することで、病院前救護における質の向上が図られるとともに、消防機関と医療機関の顔の見える関係の強化にも役立っている。

### 3. 今後の課題

福岡地域MCにおける活動を検証する中で、各地域内の実情や特性に合わせた事後検証がなされているが、一方で統一した検証をしようとする際に地域間較差があり足並みが揃わないことも問題となる。

今後は県下の各地域MC協議会の地域較差是正のためにも、各地域の事後検証委員会で共通の項目を検討していく必要がある。

#### 参考文献

- 1) 『病院前救護体制のあり方に関する検討会報告書』厚生省健康政策局、平成12年5月12日
- 2) 「救急業務高度化の推進について」総務省消防庁救急救助課長通知、消防救第204号、平成13年7月4日
- 3) 「救急救命士法施行規則」厚生省令第44号、平成3年8月14日
- 4) 「救急救命士法施行規則」厚生労働省令第50号、平成15年4月1日
- 5) 「救急救命士法施行規則」厚生労働省告示第121号、平成16年3月23日
- 6) 「救急救命士法施行規則」厚生労働省令第26号、平成17年3月10日
- 7) 「口頭指導に関する実施基準の制定及び救急業務実施基準の一部改正について」総務省消防庁次長通知、消防救第176号、平成11年7月6日
- 8) 『救急救命士標準テキスト(上巻)改訂第7版』救急救命士標準テキスト編集委員会編、へるす出版、pp.242-252、2007年
- 9) Richard O. Cummins ,Douglas A. Chamberlain: Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data from Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style. Circulation 84: pp. 960-75, 1991