

平成29年度浜松市医療奨励賞申請論文（実績明細）

論文名 静岡県西部地域におけるメディカルコントロール体制確立に向けての経過と今後の課題

団体名 浜松市医師会 救急医療委員会
又は所属

代表者名 早川達也
又は氏名

共同研究者 荻野和功 野田恒夫
滝浪實 加藤 隆
向高洋幸 田中正純
野口泰之 内村正幸
中野幾太 奥田康一
野田昌代 田中 茂
畠山眞行 吉野篤人
海野直樹 水上泰延
小林利彦

内容の要約

メディカルコントロール（以下、MC）体制の構築に当たっては、従来から「常時かつ迅速・適切な指示、指導・助言体制（以下、指示体制）の構築」、「救急活動の事後検証体制（以下、検証体制）の構築」、「救急救命士の再教育体制（以下、研修体制）の充実」が三つの主眼点とされてきた。また、消防法改正に伴い、搬送困難事例の搬送調整の役割も期待されることとなり、さらに、最近は指導救命士の運用が開始されるなど、社会の要請に基づいてMCの役割は変遷しつつある。

浜松市医師会ははじめとする地域と連携しながらの聖隷三方原病院のMC体制構築への関与の経過を踏まえつつ、静岡県西部地域（浜松市及び湖西市。以下、県西部地域）におけるMC体制確立に向けての取り組みについて紹介する。

県西部地域においては、現時点では指示体制、検証体制、研修体制とも充実したものとなっている。一方、高齢化社会の進行に伴い、今後は、地域包括ケアとの連携について、具体的な方法について検討する必要があるなど、MC体制にも多様な役割を求められることになる。今後とも、医師会、医療機関、消防機関、行政が一体となって、MC体制の構築をさらに積極的に推進していくことが必要である。

研究内容

はじめに

メディカルコントロール（以下、MC）体制の構築に当たっては、従来から「常時かつ迅速・適切な指示、指導・助言体制（以下、指示体制）の構築」、「救急活動の事後検証体制（以下、検証体制）の構築」、「救急救命士の再教育体制（以下、研修体制）の充実」が三つの主眼点とされてきた¹⁾。一方、2009年の消防法改正に伴い、搬送困難事例の搬送調整の役割も期待されることとなり、さらに、最近では指導救命士の運用が開始されるなど、社会の要請に基づいてMCの役割は変遷しつつある。

ここでは、浜松市医師会はじめとする地域と連携しながらの聖隷三方原病院のMC体制構築への関与の経過を踏まえつつ、静岡県西部地域（浜松市及び湖西市。以下、県西部地域）におけるMC体制確立に向けての取り組みについて紹介する。尚、筆者は、2006年4月より県西部地域MC協議会推進者及び検証医、2008年4月より静岡県MC協議会（以下、県MC協議会）委員及び作業部会委員を務め、2013年9月より静岡県MC協議会作業部会長を務めている。

背景

浜松市医師会では、全国に先駆けて1974年より総合病院が輪番制で対応する二次救急医療体制を整備するなど、救急医療体制の構築に積極的に取り組んできた。現在、浜松市域では、一次救急に対応する夜間救急室から、医師が自宅待機する一・五次救急、7カ所の総合病院が輪番制で対応する二次救急、3カ所の救命救急センターによる三次救急まで緊密な連携を果たし、「浜松方式」と呼ばれる救急医療体制を構築してきた。

こうした中、聖隷三方原病院の救急部の開設は1981年である。また、1999年には浜松救急医学研究会主導のもと、本邦初のドクターヘリの継続的な運航を、自主運航の型で開始した。そして、2001年には、救命救急センターの指定を受け、ドクターヘリの本格運航を開始、県西部地域の三次救急医療の役割を果たすこととなった。

一方、MC体制の概念そのものは、1991年の救急救命士法制定時より提唱されてきたが、MC体制の構築に向けての取り組みは、MCを担いする医療資源の絶対的不足と地域的偏在により、全国的にも地域差が生じており、課題とされていたのは事実である²⁾。2000年当時の段階では、県西部地域においても、例えば指示体制の構築は十分ではなく、特に救急救命士の心肺停止傷病者に対する特定行為の実施に困難が生じるなど、救急現場活動に支障が生じていた。

一方、ドクターヘリの運航は、救急現場での可及的早期治療の実現により、救命

率の向上を企図するものである。これは、必然的にドクターヘリ基地病院である聖隷三方原病院と消防機関との円滑な連携を進めることが必要となる。救急科所属医師（救命救急センター指定後は、救命救急センター専従医師）は、MC専用電話を保持し、24時間365日体制で、指示要請に応需する体制をとることとした。また、ドクターヘリ運航開始当時、課題とされた重症外傷傷病者の防ぎ得た外傷死を減少させるべく、プレホスピタル外傷研究会によるPTCJ（Prehospital Trauma Care Japan）コースの実施を積極的に推進した。これは、現在の外傷病院前救護プログラムであるJPTEC（Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care）コースの前身ともいえるべきものである。

経過

そして、2003年には、県MC協議会が発足、そして、静岡県救急隊警防隊救急活動プロトコルも策定されるに至った。

尚、プロトコルの中では、事前管制という概念を取り入れている。これは、心肺停止傷病者に対する特定行為の指示要請に際して、指示医師が迅速に電話に出られるように、心肺停止傷病者の存在が予想された場合に、予め消防機関から医療機関に指示医師を待機するよう要請するものであった。当時、指示医師の確保が如何に困難であったかを物語るものであろう。

県西部地域においても、2003年に県西部地域MC協議会が発足、その実務を担当する県西部地域MC推進者会議を組織し、指示体制、検証体制、研修体制の構築に向けての組織的取り組みを開始した。

当初は、心肺停止事案への対応を主体として、指示体制を二次救急医療体制と整合性をとるかたちで整備することを優先した。尚、この中で、県西部地域のみならず、必要時には県西部ドクターヘリの運航範囲（西部地域及び中東遠地域、志太榛原地域）を管轄する消防機関の指示要請にも対応することとし、また静岡県防災ヘリコプターによる救急活動に際しても、指示要請に対して応需できる体制をとることとした。

検証体制については、県MC協議会作成による検証票の運用を開始し、定期的な検証会議を設定した。さらに2008年からは外傷事案についても検証作業を開始している。

研修体制についても、従来より行われてきた救急救命士の就業前病院実習に加え、就業後病院実習を組織的に行うこととした。また、県西部地域のみならず、県西部ドクターヘリ基地病院としての役割を踏まえ、特に気管挿管実習については、中東遠地域を管轄する消防機関の実習生の受け入れも開始した。

また、この時期には、県西部ドクターヘリ基地病院より、ドクターヘリの運航範囲を管轄する消防機関へ出向き、救急隊のプロトコルに基づいた活動とドクターヘリの活動との円滑な連携を実現すべく、シミュレーションを繰り返し実施した。これは、最近では、ドクターヘリ出張シミュレーションとして定着している（図1a.）。

併せて、ドクターヘリ基地病院でも、ドクターヘリ活動シミュレーションを開始した（図 1b.）。

2010年、浜松市消防局は、消防ヘリコプターを導入、これに際しては、ドクターヘリの運航経験を踏まえつつ、浜松市との間で、消防ヘリコプターによるドクターヘリを補完する活動に関する協定書の締結を始めとして、救急活動に対する助言を積極的に行った。また、これに併せて、浜松市消防航空隊とも合同シミュレーションを開始した（図 2.）。

結果

2016年度の県西部地域MC協議会の取り組みは以下の通りであった。

心肺停止事案は770件であった。これらに対して、指示要請が行われたのは、750件であった。指示に基づいて、器具を用いた気道確保は602件実施され、このうち気管挿管（ビデオ喉頭鏡の使用を含む）が行なわれたのは34件であった。静脈路確保は390件、薬剤投与は287件に実施された。このうち、聖隷三方原病院の担当した指示件数は、195件である。

事後検証総件数は、1,665件であった。このうち、検証医による二次検証まで行われたものは538件であった。これを担当したのは、検証医10名（10医療機関所属）、救急技術指導者50名（2消防機関所属）、検証管理者8名（2消防機関所属）であった。事後検証会は3回開催し、ここで行なった具体的な事例検討数は11件であった。外傷事案については、981件の検証作業を行い、このうち、検証医による二次検証まで行ったものは248件であった。聖隷三方原病院の検証医が実施した事後検証（二次検証）は、60件である。

尚、西部地区の救急総出動件数は、37,561件であった。

救急救命士の就業後病院実習（一名につき2年間で128時間が必要）は、8医療機関で83名に行なった。また、気管挿管病院実習（同じく成功症例30症例が必要）は、1医療機関で12名に行ない、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（以下、ビデオ喉頭鏡）を用いた気管挿管病院実習（同じく成功症例5症例が必要）は、1医療機関で16名に対して行なった。一般救急隊員病院実習（同じく年間16時間を想定）は、5医療機関で23名に行なった。聖隷三方原病院では、救急救命士の就業前病院実習は3名に、就業後病院実習は13名に行なった。また、一般救急隊員病院実習は、5名に行なった。さらに中東遠地域の消防機関に対して、気管挿管病院実習を2名に行ない、ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管病院実習を3名に行なった。その他、救急科病院実習を3名に行ない、東京救命研修所からは3名の実習生を受け入れた。

また、JPTECコース等、教育プログラムへの派遣については、2消防機関より7コースに計69名の消防職員の派遣を行なった。

その他、共催として県西部地区救急隊員看護師研究発表会を1回開催している。

ドクターヘリの出動件数は597件であった。ドクターヘリ事後検証会は12回開催し、具体的な事例検討数は18件であった。ドクターヘリ出張シミュレーション

は5消防機関にて9回実施し、ドクターヘリ基地病院で行なったドクターヘリシミュレーションは2回であった。

また、浜松市消防ヘリコプターによる県西部ドクターヘリを補完する出動は7件であった。

考察

西部地区を構成する消防機関のうち、浜松市消防局（本部）の特定行為実施件数の年別推移を図3.に示す。2003年中では、心肺停止事案458件に対して、器具（ラリングルチューブまたはラリングルマスク）を用いた気道確保は92件、静脈路確保はわずか7件に実施されたに過ぎなかった。2003年の浜松市消防本部所属の救急救命士数は38名、2016年の浜松市消防局の救急救命士数は98名であることから、救急救命士数の増加に比べても特定行為実施件数は著増している。これは、今日までの間に、指示体制が構築されたことの証左であろう。

検証内容については、当初は、必要と考えられた特定行為の未実施、現場滞在時間の延長についての指摘が多くみられたが、最近はそうした指摘は少なくなってきた。こうした中で、一定の条件のもとでは、救急技術指導者による一次検証で検証作業を終了し、検証医による二次検証までは行わないことについても検討を進めている。これは、ここまで実施してきた検証作業の結果、適切な現場活動が行われるようになったためと考えられる。

研修に際しても、病院実習については、継続的な実施が可能となっている。さらに、2016年からは、静岡県指導救命士運用要領に基づいて、指導救命士運営検討会を開始し、来たる2023年からは、指導救命士による本格的な指導体制の構築を目指している。

すなわち、県西部地域においては、指示体制、検証体制、研修体制については、概ね確立していると考えて良いであろう。

県西部ドクターヘリの出動件数の推移を図3.に示す。出動件数は、2009年度に減少している。これは、静岡県消防学校において、2004年から気管挿管追加講習を開始し、さらに2005年から薬剤投与追加講習を開始した結果を踏まえ、心肺停止傷病者への対応を救急隊による対応を原則としたことによる。これもMC体制の構築の成果と考えて良いであろう。

消防法改正への対応として、求められた搬送調整についても、静岡県傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準に基づいて、2011年から医療機関の選定に際して、照会回数6回以上、照会時間30分以上の救急事案についての検討を開始した。しかし、県西部地域においては、浜松市における二次救急医療体制等により、一部の大都市圏で問題となった搬送困難事例は認めていない。もっとも、救急出動件数の増加を考えると、二次救急医療体制があるからといって、搬送先として、二次救急担当病院を安易に選定することは、慎まなければならないであろう。特に複数以上の傷病者の発生するような救急事案に際しては、傷病者の分散搬送を考慮す

ることが必要である。こうした救急事案については、消防機関と医療機関の間で、複数以上の傷病者が発生している、という情報を共有できるシステムの構築が必要である。

また、今後は、高齢化社会の進行に伴い、地域包括ケアとの連携について、具体的な方法について検討する必要がある。在宅医療の現場と消防機関及び搬送先となる医療機関の間で、傷病者情報を共有する体制の構築が必要であろう。治療方針や傷病者自身あるいは家族をはじめとする関係者の事前意思の有無を把握できるシステムの構築が必要と考える。これは、一つの医療機関や消防機関が単独で構築できるものではなく、医師会、医療機関、消防機関、行政が一体となって、地域として取り組んでいかなければならない課題である。

結語

高齢化社会の進行に伴い、MC体制には多様な役割が求められていくことになる。今後とも、医師会、医療機関、消防機関、行政が一体となって、MC体制の構築をさらに積極的に推進していくことが必要である。

- 1) 救急業務高度化推進委員会：救急業務高度化推進委員会報告書-救急業務の新たな高度化を実現するために-。総務省消防庁, 2001.
- 2) 病院前救護とメディカルコントロール. 医学書院, 2005



図1-a. 消防署へ出向いてのドクターヘリ活動シミュレーション



図1-b. 当院でのドクターヘリ活動シミュレーション



図2. 浜松市消防航空隊との合同シミュレーション

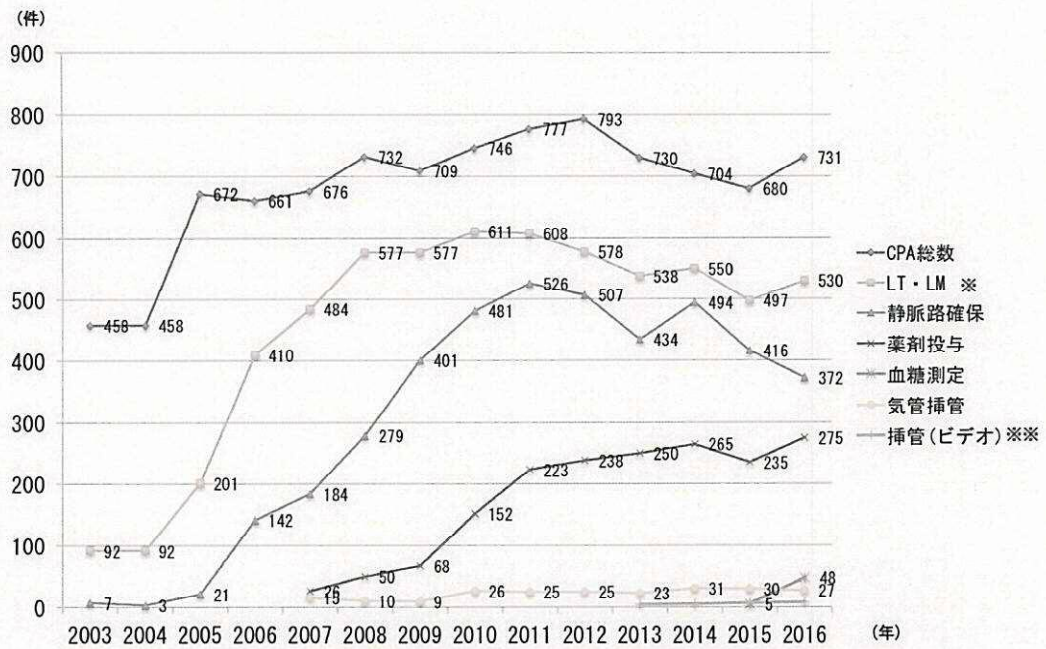


図3. 浜松市消防局（本部）特定行為実施件数の年別推移

※ ラリンゲルチューブ・ラリンゲルマスク、※※ ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管

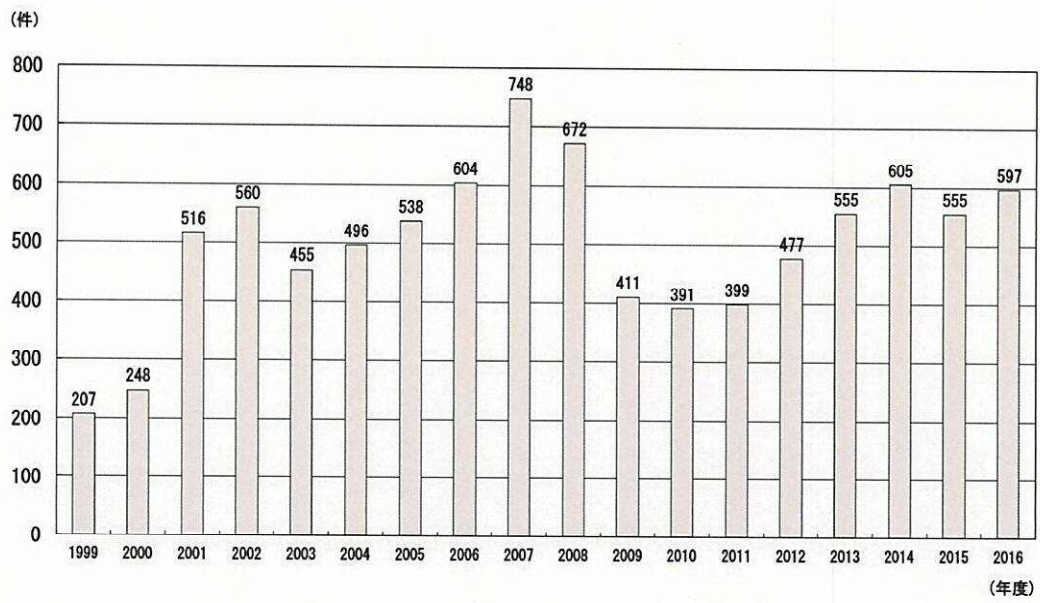


図4. 静岡県西部ドクターヘリ出動件数の年度別推移