

厚生労働科学研究費補助金
医療安全・医療技術評価総合研究事業

メディカルコントロール体制の充実
強化に関する研究

平成 19 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 山本保博

平成 20 (2008) 年 3 月

目 次

I 総括研究報告

メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究・・・・・・・・・・・・・3

II 分担研究報告

1. 救命救急センターのあり方についての研究・・・・・・・・・・・・・13

分担研究者 坂本 哲也 帝京大学医学部救命救急センター教授

2. 救命救急センターの労働環境について・・・・・・・・・・・・・65

分担研究者 高山 隼人 長崎医療センター救命救急センター長

3. メディカルコントロール体制の評価指標の開発・・・・・・・・・・・・・77

分担研究者 近藤 久禎 日本医科大学救急医学

4. メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究・・・・・・・・・・・・・89

分担研究者 谷川 攻一 広島大学 教授

5. 事後検証ガイドラインの策定に関する研究・・・・・・・・・・・・・95

分担研究者 札幌医科大学附属病院高度救命救急センター 浅井 康文

6. 救急救命士教育に関する研究・・・・・・・・・・・・・103

分担研究者 郡山 一明 救急救命九州研修所

7. 救急救命士による気管挿管に関する再教育のあり方・・・・・・・・・・・・・121

分担研究者 滝口 雅博 青森県総合検診センター附属あおもり健康管理センター

8. 救急指導医の教育体制の確立・・・・・・・・・・・・・135

分担研究者 田中 秀治 国士舘大学 教授

9. 今後のMCの展開に関する研究・・・・・・・・・・・・・149

分担研究者 石井 昇 神戸大学大学院医学系研究科災害・救急医学分野教授
浅井 康文 札幌医科大学高度救命救急センター 教授

III 資 料・・・・・・・・・・・・・157

I 総括研究報告

メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究

主任研究者 山本 保博

研究要旨

救急救命士の業務拡大にあわせて、今後ともメディカルコントロール体制の充実強化は重要な課題である。メディカルコントロール体制の中でも、特に事後検証体制の確立、救急救命士、救急指導医の教育体制の確立、標準的プロトコルの策定、救急救命士を含む救急隊員に対する指導・助言体制については、全国的な基準となるべく標準的なものが定められていない等により全国的に地域格差がみられている。

一方、メディカルコントロールは、単に搬送・消防機関への医療的な管理をさすだけでなく、一般市民の応急手当や初期、二次医療機関における救急診療等地域の救急医療全体の質を確保するための仕組みと考える広義のメディカルコントロールという考え方もある。

当研究班においては、狭義のメディカルコントロール体制の質の向上のための標準的基準を提示するとともに、広義のメディカルコントロールのあり方を検討し関係機関のあるべき役割を提示することを目的とする。

救急救命センターを含めた救急医療機関やメディカルコントロール協議会について評価指標を検討し、アンケート調査などにより実効性を評価した。

これらは、メディカルコントロールの質の向上及び病院前医療体制および救急医療機関での診療の充実等を図ることになり、その結果国民の救命率の向上が期待される。

【分担研究者】

- (1) 浅井康文：札幌医科大学付属病院救急医学／主任教授
- (2) 滝口雅博：健康保険青森健康管理センター／センター長
- (3) 田中秀治：国士舘大学体育学部救急医学／教授
- (4) 野口 宏：愛知医科大学救急医学／教授
- (5) 石井 昇：神戸大学医学部附属病院救急医学／主任教授
- (6) 谷川攻一：広島大学大学院医歯薬学総合研究科/救急医学／教授
- (7) 郡山一明：救急救命九州研修所／教授
- (8) 高山隼人：国立病院機構長崎医療センター救命救急センター／センター長
- (9) 近藤久禎：日本医科大学救急医学／医員助教

A 研究目的

メディカルコントロール体制の中でも、特に事後検証体制や指導医、救急救命士の技能向上の為の教育体制等については、全国的

な基準となるべく標準的なものが定められていない等により全国的に地域格差がみられている。

救急救命士の業務拡大にあわせて、今後ともメディカルコントロール体制の充実強化のための重要な課題として、事後検証体制の確立、救急救命士、救急指導医の教育体制の確立、標準的プロトコルの策定、救急救命士を含む救急隊員に対する指導・助言体制の評価が挙げられている。

一方、メディカルコントロールは、単に搬送・消防機関への医療的な管理をさすだけでなく、一般市民の応急手当や初期、二次医療機関における救急診療等地域の救急医療全体の質を確保するための仕組みと考える広義のメディカルコントロールという考え方もある。

当研究班においては、狭義のメディカルコントロール体制の質の向上のための標準的基準を提示するとともに、広義のメディカルコントロールのあり方を検討し関係機関のあるべき役割を提示することを目的とする。

B 研究方法

本研究班においては会議形式の議論を中心とした活動を行った。各分担研究者、研究協力者および総務省消防庁や厚生労働省など行政関連部局のオブザーバーから得られた種々の情報を共有し、ならびに各地方自治体が把握している情報と統合しながら、それを基に議論を行った。

今年度は、救急医療機関における問題、病院全救護体制における問題点について、以下のような分担で研究を行った。

1. 救命救急センターの評価指標の開発

内容：救命救急センターの評価指標について調査データを基に提示する。

分担：坂本分担研究者

2. 救命救急センターの労働環境について

内容：救命救急センターの労働環境の実態を把握するための調査の実施

分担：高山

3. 二次医療機関の現状と課題について

内容：二次医療施設の現状分析

分担：野口分担研究者

4. メディカルコントロール体制の評価指標の開発

内容：各地域のMCの評価指標、最低基準を提示する

分担：近藤分担研究者

5. 直接指示体制のあり方について

内容：各地域のMCにおける直接指示体制の現状を把握しあり方を提示する。今年度はモデル地域を設けて実地調査を行う。

分担：谷川分担研究者

6. 事後検証ガイドラインの策定

内容：事後検証の方法についてのガイドラインの策定

分担：浅井分担研究者

7. 救急救命士等病院実習ガイドラインの策定

内容：救急救命士生涯教育のための病院実習の現状を把握し、ガイドラインを策定する。

分担：郡山分担研究者

8. 救急救命士挿管実習等について

内容：挿管研修を終えた救急救命士の再教育方法等の提言

分担：滝口分担研究者

9. MCに関わる医師等の教育手法の開発

内容：救急医療財団での医師等研修のカリキュラムの開発、評価

分担：田中分担研究者

10. 今後のMCの展開について

内容：広く病院前救護全般のMC体制のあり方を検討

分担：石井分担研究者

C 研究成果

1. 救命救急センターの評価指標の開発

本邦の救急医療の需要は年々増加し、昭和38年に日本全国で21万5千人であった救急搬送人員数は、平成元年には246万8千人、平成18年には489万5千人となっている。この内、重症以上の搬送人員数は54万1千人と全体の11.1%であるが、最重症の傷病者に対する最後の砦となる救命救急センターは、残りの大多数の傷病者に対応する二次医療機関と共に、病院前救護を含む救急医療体制を支える両輪として極めて重要である。また、救急搬送患者の原因疾患は昭和41年には急病38.9%、交通事故または一般負傷が合わせて42.5%と外傷が疾病より多かったのに対し、平成18年は前者が60.4%、後者が24.9%とその比率が逆転している。一方、高齢者の搬送人員は220万7千人と全体の45.1%におよび、特に重症以上では全体の68.9%を占めるようになった。このように、国民の高齢化などにより疾病構造が変化し、救急医療の需要が質、量ともに変化しつつあることを鑑みて、将来を見通した救急医療体制の今後のあり方について検討し、救命救急センターの新たな評価基準を策定した。

本評価基準では、救命救急センターが該当地域で発生する重症救急患者の内、特に多くの医療資源を必要とする最重症の重篤救急患者の診療する責務を十分に果たしているかを最も重要な評価指標と考えた。その上で、救命救急センター内で行われる診療のみを評価するのではなく、救命救急センターを有する医療機関において全診療科の協力の下で、重症救急患者にどのような医療が提供されているかという診療の過程と結果を評価していくこととした。救命救急センターには地域救急医療体制における病院間連携の要となる役割も求めた。同時に、質の高い救急医療を継続的に提供するために、労働環境についても評価対象とした。

全国202施設の救命救急センターを対象に、本評価基準を用いて実態調査アンケートを施行し、65施設(32.2%)の施設から回答を得た。アンケート用紙を別紙1に、実態調査結果を別紙2に示す。病院前救護に対する「メ

ディカルコントロール協議会」に対しては、80%以上が何らかの関与をしていたが、「救急医療対策協議会」等への参加はそれより少なかった。救命救急センター入院中の患者を院内の一般病床へ転棟可能と判断する権限を救命救急センターにある施設が64%ある一方、救命救急センター単独では判断が許されない施設が29%あった。夜勤帯開始時に患者の受入不能の日が1〜3日/月の施設が34%、4〜6日/月、7日/月以上の施設がそれぞれ5%であった。救命救急センター長が日本救急医学会指導医である施設が47%、救急科専門医である施設が26%であった。専従救急科専門医の数は、11人以上が6%、6〜10人が20%、4〜5人が15%、3人が12%、2人が25%、1人が17%、0人が2%であった。救命救急センターに24時間体制で全ての勤務帯で救急科専門医が勤務している施設は34%に過ぎなかった。交代制勤務を実現している施設は23%のみで、当直性勤務が67%と多数であった。深夜帯の専従医数（初期研修医を除く）は3人以上が38%、2人が28%、1人が26%であった。救急車で来院（親病院も含む）する全ての救急患者に対して救命救急センターが全症例の情報を把握し、必要に応じて自発的に初期診療に参加している施設が60%、依頼がある全ての初期診療に参加している施設が25%、重症症例以外は関与していない施設が6%であった。同様に、救急車以外で来院する救急患者については、40%、42%、12%であった。診療活動については、親病院を含めた救急外来患者数（全ての時間外受診患者数）は中央値17,557人（下四分位値11,158人-上四分位値27,177人、以下同様）、救急入院患者数（救急外来経由で来院手段を問わず）は中央値3,000人（1,886人-4,115人）、重症患者数（救命救急入院加算対象者数）は中央値975人（694人-1,489人）、院外心肺停止患者数は中央値135人（88人-225人）であった。災害については災害医療の訓練を受けた人員により災害派遣医療チームが構成している施設が83%であったが、実際の派遣経験を持つ施設は58%であった。災害用の医薬品、衛生資機材、食料等の備蓄が十分である施設は38%に過ぎなかった。第三者評価については、日本医療機能評価機構による救急医療機能評価（救急モジュール）を受けている施設が43%、日本医療機能評価機構、ISO他の第三者評価を受けている施設が35%であった。

本評価基準は、本来、他施設の達成状況と

自施設を比べて、自施設を改善するために用いるべきものであり、外部からのランク付けの道具として安易に用いるべきではない。本評価基準を満足する体制を具現化するためには、適切な法制整備、政策誘導が必要であり、この面での十分な配慮も望まれる。また、本評価基準は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていくべきである。

2. 救命救急センターの労働環境について
救命救急センターで勤務する医師の労働状況を把握するためにアンケート調査を実施した。専用病床29.1床で、専従医は10.0人であった。専従勤務医数は、日勤帯で6.3人、準夜帯2.8人、深夜帯2.6人であった。夜間の勤務体制は、交代勤務制27.2%で当直勤務制70.2%であった。平均の日直当直回数は4.6回であった。当直翌日の勤務状況は、通常勤務が61.3%であった。当直後の連続勤務の状況から、適切な医療を提供するためにも交代勤務制に移行する必要がある

3. 二次医療機関の現状と課題について
二次医療機関は救急入院患者の多くをカバーして救急医療体制の中心的役割を担っている。しかし、当番日の日数、受入れ患者数などから機能していない病院も多く見られる、また、輪番制としながら、実際には1ないし若干数の医療機関のみしか活動していない地域が半数程度あった反面、複数の医療機関が機能している地域も半数程度あった。これらの状況には、地域差も大きいことがわかった。そしてこのような自体が、急に起きてきたのかどうかは今回の調査では明らかとなっていない。経年的そして更に詳細な分析調査が必要である。

4. メディカルコントロール体制の評価指標の開発

メディカルコントロール体制は、全国的に整備されたが、その活動の質についてはばらつきがあるとの指摘がある。メディカルコントロール体制（MC体制）の質の向上、底上げをはかるためには、評価体制の確立が有用である。

研究班では、昨年度MC体制の標準的な評価指標を試作し、その評価指標の有効性を検証するために各地域のメディカルコントロール協議会（MC協議会）に対してアンケート調

査を行った。本年度の研究は、アンケート対象を都道府県および各地域のMC協議会に拡大するとともに、協議会の構造、予算、プロトコルの作成、オンライン指示体制、事後検証、再教育調査の6つのコンポーネントでそれぞれ項目を拡充し、各地域のMC体制の状況を立体的に明らかにするとともに、全国平均値等を計算し、ベンチマーキングができるよう工夫した。

アンケート結果では、各都道府県間、各地域MC協議会間で大きなばらつきが存在することが伺われ、また都道府県MC協議会と地域MC協議会で役割分担がなされていることが明らかとなった。本研究の分析結果から、それぞれの地域のMC体制の整備状況を具体的に把握することができ、開発した評価指標の一定の有効性が示されることとなった。本研究での成果をフィードバックすることにより、全国的なMC体制の質向上に貢献できるものと考えられる。

5. 直接指示体制のあり方について

気管挿管やアドレナリン投与など救急救命士の業務の高度化に伴い、MC担当医師によるオンライン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、昨年度の本調査から、オンライン指示指定医療機関は数としては充足していたが、24時間体制で迅速・適切な指示・指導・助言のできるオンラインMC体制を整備していない地域が数多く存在すると判明した。そこで、平成19年度は、1箇所の救急医療機関に限定・集約したオンライン指示指定医療機関において救急専従医が24時間体制でオンラインMCを実施している都道府県医療機関を対象として、それぞれの地域でオンラインMC体制を整備した経緯と今後の課題について調査した。

全国47都道府県の中で、県内すべてのオンラインMCを24時間体制で1つの救急医療機関が担当しているのは2県（以下、県A、県B）であった。これらの医療機関は救急専従医が勤務する併設型救命救急センターであった。県Aでは県MC体制発足時に一つのMC圏域（1県1地域MC圏域協議会）として発足、県内唯一の三次救急医療機関がMC中核的医療機関となりプロトコルの作成、すべての事後検証、オンラインMCの実施を担っていた。県Bにおいては7つの地域MC圏域に分けられていたが、各圏域単位では救急専従医による24時間体制でのオンラインMC体制の維

持が困難と判断したため、平成18年度より県内全オンラインMCの三次救急医療機関への一元化を試行、平成19年度より実施されていた。二次輪番制への組み込みによる日常救急業務の増大と救急専従医の確保を不安定要素として課題に挙げている。

県AおよびBにおけるオンラインMC体制整備の経験から、24時間体制で県内広域を対象とした救急部門専従医によるオンラインMCが実施できる指示指定医療機関を設置する場合には、1) その医療機関は三次救急医療施設であること、2) 24時間体制の専従勤務に必要な数の医師（救急科専門医を含む）が救急部門に勤務していることの二つが要件になると示唆された。

6. 事後検証ガイドラインの策定

救急隊活動の質を担保するために構築されたメディカルコントロール体制も実施から5年を経過し、その間、救急救命士による気管挿管・薬剤投与などの特定行為実施、救急隊員のAEDによる除細動実施など業務のさらなる高度化が進んでいるが、医師不足などに端を発した救急医療体制の綻びが地方を中心に顕在化してきており、住民のみならず医療者からもプレホスピタルを担う救急隊への期待や要望は強まってきている。この中でメディカルコントロール体制でも重要とされる事後検証にも、開始時には想定していなかった問題も表れている。今回、「事後検証ガイドラインの策定」を検討するにあたり、事後検証の現状を調査し、さらに問題点を抽出し検討した。今回の調査研究により現状の事後検証が抱える種々の問題点を認識した。それら問題の改善を踏まえた事後検証ガイドラインの策定が必要である。地域によってある程度の改編は考えられるが作成する事後検証ガイドラインには、事後検証自体の指針だけではなく、検証の質をより高く均一に保つための検証体制、事後検証票など提出資料の様式、さらに検証結果を各消防本部の末端まで伝達するシステムまでを広く網羅する必要があると考えられる。また、事後検証自体が救急隊だけでなく、地域救急医療関係者全体に影響が及ぶものになっていることを踏まえ作成しなければならないと考える。

7. 救急救命士病院実習ガイドラインの策定

救急救命士再教育を、救急救命士の担うべき役割、ディカルコントロール体制との連携、

現状の技術から検討した。効果的な救急救命士再教育体制を構築するためには、病院前救護で把握すべき疾患・病態を明確にしたうえで、事後検証、指示体制、プロトコール作成、を実施できるような具体的なプログラムを作成したこのプログラムを救急救命士の高度化推進委員会のWGである委員会において検討し、高度化推進委員会に答申した。

8. 救急救命士挿管実習等について

平成14年12月の「救急救命士の業務のあり方等に関する検討会（松田博青座長）」の報告書ならびに、平成15年12月「救急救命士による特定行為の再検討に関する研究（平澤博之主任研究者）」の報告書では気管挿管の再教育について言及し、現在の再教育の機会等を有効に活用しつつ気管挿管の再教育を実施する必要があるとしている。

しかし、気管挿管有資格者の認定は行われているものの、その再教育についての指針は未だ示されていないのが現状である。そこで、今年度は各都道府県で対象人口が多い順に3箇所の消防本部を選出して、「救急救命士による気管挿管の現状と技術維持のための再教育に関するアンケート調査」を行った。その結果、現在在職中の救急救命士の20.26%が気管挿管認定資格を得ていた。そして、搬送した心肺停止傷病者の46.59%に器具を用いた気道確保を実施し、その内、12.78%、すなわち心肺停止傷病者の5.95%に気管挿管が行われていた。気管挿管実施の成功率は82.64%であったが、3.65%は、気管挿管後に抜管されていた。その原因は気管挿管技術習得の訓練対象と救急現場で遭遇する傷病者の状態の違いに起因することを推測させた。このことより、現行の気管挿管資格習得訓練で全身麻酔症例数を減じて救急現場での救急専門医指導の下に心肺停止症例の気管挿管を加える事が必要であることを示唆していると考えられる。さらに、気管挿管資格習得者に対する救急現場での気管挿管再教育を義務付ける必要があると考えられる。

9. MCに関わる医師等の教育手法の開発

平成15年4月からわが国でも病院前医療のさらなる質的向上を図るためにメディカルコントロール体制の導入がおこなわれ、病院前において包括的除細動・気管挿管・薬剤投与などの特定行為の拡大がはかられてきた。しかしながら、現在でも、医師が確保できない

などの理由から指示・指導体制や検証などメディカルコントロール体制が確立できていない地域や、確立できていても実効的な運用ができていない地域が存在し、メディカルコントロールの地域格差の拡大傾向がみられる。この理由の一つとして、MCを担当する医師への教育体制の欠如、地域による医療資源（医師数・病院数・救急体制などの地域救急医療リソースとMCに対する温度差が大きな要因であることがあきらかにされてきた。そこで、本研究では、全国の救急救命士や救急隊員のメディカルコントロールに携わる医師の要件や、その育成の体制整備について現状を検討し、よりよい教育体制を開発することを目的とした。16・17年度の研究の結果、平成14年から17年まで行われていた「MC医師研修」の内容を再検討し18年度より、いままでの研修を初期研修とい位置づけ、さらに既研修修了しMC医としての経験のある医師への上級研修（ブラッシュアップ研修）とした。18年度の結果は新たな講習内容となり参加者のMC医としてのニーズを満たした。さらに2年目の19年では新研修会は内容的に安定して供給されたことが証明された。今年の結果をみると、大きく改善された上級研修が2年目において安定しよりMC医師に対して極めて有用な講習会になりえた。MC体制は毎年進歩しており、その状況に合わせた講習会の開催が望まれた。

10. 今後のMCの展開について

今年度は現在までの病院前救護におけるMC体制の整備状況を俯瞰し、現状での課題を抽出するとともに、広く病院前救護全般に関するMCおよび救急医療全般におけるMCのあり方など今後のMCの展開はどのようにあるべきかを検討した。

救急救命士への指示、助言・指導体制における課題として、①指示、助言・指導医師体制の確保が地域によっては極めて難しく、その迅速な通信手段の確保も満足できる状況ではない。②病院前救護プロトコールの作成も行われていない地域MCがあり、また作成されているプロトコールはCPAが主体であり、循環器や脳外科疾患、ショック症例等のプロトコール作成が遅れているのが現状である。事後検証体制の課題についても同様に事後検証医師の要件を満たす救急医や救急専従医師等の確保も不十分であり、各消防本部におけるMC担当者状況も様々で、検証症例の抽出にも

一定の基準を設定されていない状況であった。再教育体制の課題として、規模の小さい消防本部では病院実習に派遣する人的余裕がないことと、地域内に病院実習の受け入れ施設がない地域 MC もあったが、診療参加型研修を取り入れるなど積極的な地域もみられた。その他、MC 圏域の設定の問題点や MC 活動実施の財源確保の問題点などが指摘された。また病院前救護体制における指導医等研修のワークショップにおいて MC の役割について、地域の救急医療システムの中での位置付け、医療関係者や一般市民への MC の認知度の低さなども指摘された。したがって、今後の MC の展開を推進していくためには、①平成 16 年度からの医師不足、とくに救急専従医の減少している現状も踏まえてどのようにして指示、助言・指導医師、事後検証医師を確保するのか、②どのようにすれば各消防本部内に MC 担当を設置することができるのか、③処置拡大を含めた病院実習等の再教育協力施設の確保はどのようにすればよいのか、④MC 推進のための財源確保はどうするのか等の課題を解決するためには、①救急医や救急専従医以外の医師の MC への参画を図ること、②各消防本部は MC のための地方交付金を確保できるように各自治体に積極的に働きかけること、③病院前救護における MC について医療関係者をはじめとして一般市民への必要性を啓蒙することを最優先課題として取り組む必要がある。

今後の MC の展開として、消防隊員や救助隊員への教育研修も含めた MC 構築が必要で、各消防本部が各自治体での財源確保に努めることはもちろんのこと、MC 協議会としても財源を確保し、救急医療関係者以外の医療従事者や一般市民への MC 協議会の果たすべき役割を啓蒙し、地域住民が協力して地域格差の是正に努める必要がある。市民らからの評価や監視を受けて MC を形骸化させない対策も取り入れることである。さらに、メディアを利用した啓蒙活動も重要である。また MC 協議会は地域 MC の統率者としての Medical Director (以下 MD) を選定し、都道府県知事もしくは自治体の長からの辞令を発令し、権限の付与を行うことにより社会的に認知させることが今後の MC の展開には不可欠である。MD の社会的認知により、平時からの消防機関と医療機関との連携も強化されることになり、ドクターヘリや救急ヘリの運用をはじめとして、必然的に災害時や大規模事故時における災害医療の MC 構築にもつながることになる。

また厚生労働省管轄下に設置されている地域救急医療対策協議会と地域 MC 協議会との関係を明確にして、より良い協力連携を図る必要がある。

D 考察

本研究班の成果として、救急医療機関については、救命救急センターの評価指標の開発、救命救急センターの労働環境の実態の把握、二次医療施設の現状と問題点の分析が行われた。

また、病院全救護、MC 体制については、各地域の MC の財政面、活動面の現状分析、各地域の MC における直接指示体制の現状を把握とあり方の提示、救急救命士生涯教育のための病院実習のガイドラインの策定、救急救命士挿管実習についての新しい知見、MC に関わる医師等研修のカリキュラムの開発がおこなわれた。

この中でも、救命救急センターの評価指標の開発については、行政における評価指標の見直しについての基礎資料として活用された。

また、MC の現状分析は、全国 MC 協議会連絡協議会において、研究成果が紹介され、MC 体制を検証する上での基礎資料として活用された。救急救命士病院実習ガイドラインについても、行政における救急救命士の教育体制の見直しにおける基礎資料として活用された。また MC に関わる医師等研修のカリキュラムについても救急医療財団においておこなわれる研修に直接的に貢献した。

このように本研究班の成果は、救急医療体制、病院全救護体制の充実に直接的に貢献したことが示唆された。

E 結論

当研究班においては、MC 体制の質の向上のための標準的基準を提示するとともに、広義のメディカルコントロールのあり方を検討し関係機関のあるべき役割を提示することを目的とした。

救急救命センターを含めた救急医療機関やメディカルコントロール協議会について評価指標、活動ガイドラインについて検討した。

これらは、メディカルコントロールの質の向上及び病院前医療体制および救急医療機関での診療の充実等を図ることになり、その結果国民の救命率の向上が期待される。

F 研究発表

分担研究参照

G 知的財産権の出願・登録状況
特になし。

II 分担研究報告

分担研究報告書

「救命救急センターのあり方についての研究」

救命救急センターの評価指標の開発

分担研究者 坂本哲也 帝京大学医学部救命救急センター教授

研究要旨； 国民の高齢化などにより疾病構造が変化し、救急医療の需要が質、量ともに変化しつつあることを鑑みて、将来を見通した救急医療体制の今後のあり方について検討し、救命救急センターの新たな評価指標を策定した。本評価指標では、救命救急センターが該当地域で発生する重症救急患者の内、特に多くの医療資源を必要とする最重症の重篤救急患者の診療する責務を十分に果たしているかを最も重要な評価指標と考えた。その上で、救命救急センター内で行われる診療のみを評価するのではなく、救命救急センターを有する医療機関において全診療科の協力の下で、重症救急患者にどのような医療が提供されているかという診療の過程と結果を評価していくこととした。救命救急センターには地域救急医療体制における病院間連携の要となる役割も求めた。同時に、質の高い救急医療を継続的に提供するために、労働環境についても評価対象とした。全国 202 施設の救命救急センターを対象に、本評価指標を用いて実態調査アンケートを施行し、65 施設（32.2%）の施設から回答を得た。夜勤帯開始時に患者の受入不能の日が 1-3 日/月の施設が 34%、4-6 日/月、7 日/月以上の施設がそれぞれ 5%であった。専従救急科専門医の数は、11 人以上が 6%、6-10 人が 20%、4-5 人が 15%、3 人が 12%、2 人が 25%、1 人が 17%、0 人が 2%であった。交代制勤務を実現している施設は 23%のみで、当直性勤務が 67%と多数であった。深夜帯の専従医数（初期研修医を除く）は 3 人以上が 38%、2 人が 28%、1 人が 26%であった。救急車で来院（親病院も含む）する全ての救急患者に対して救命救急センターが全症例の情報を把握し、必要に応じて自発的に初期診療に参加している施設が 60%、依頼がある全ての初期診療に参加している施設が 25%、重症症例以外は関与していない施設が 6%であった。同様に、救急車以外で来院する救急患者については、40%、42%、12%であった。診療活動については、親病院を含めた救急外来患者数（全ての時間外受診患者数）は中央値 17,557 人（下四分位値 11,158 人-上四分位値 27,177 人、以下同様）、救急入院患者数（救急外来経由で来院手段を問わず）は中央値 3,000 人（1,886 人-4,115 人）、重症患者数（救命救急入院加算対象者数）は中央値 975 人（694 人-1,489 人）、院外心肺停止患者数は中央値 135 人（88 人-225 人）であった。本評価指標は、本来、他施設の達成状況と自施設を比べて、自施設を改善するために用いるべきものであり、外部からのランク付けの道具として安易に用いるべきではない。本評価指標を満足する体制を具現化するためには、適切な法制整備、政策誘導が必要であり、この面での十分な配慮も望まれる。また、本評価指標は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていくべきである。

A. 研究目的

本邦では、昭和 52 年に「救急医療対策事業実施要項」が発表され、この要項で初期救急医療体制、第二次救急医療体制、そして第三次救急医療体制からなる救急医療体制の階層化が示され、第三次救急医療体制の中核を担う施設として救命救急センターの整備が開始された。これは、消防法の改正に伴う救急搬送業務の法制化を受けて、昭和 39 年に当時の厚生省が救急搬送に対応する救急告示病院等を定める省令を発して以来の救急医療体制の変革であった。その後、当初人口 100 万人に 1 施設が目標であった救命救急セン

ターの数は毎年増加して量的には充実する一方、その質的向上が新たな課題となった。この点について、平成 9 年に「救急医療体制基本問題検討会」により、二次医療圏における救急医療体制の完結、救急医療体制の一元化、大学病院における救命救急センター機能の確保、ヘリコプターを活用した広域搬送の推進、救命救急センターの再評価等が提言された。その後、平成 11 年度から、救命救急センター全体のレベルアップを図る目的で、「救急救命センターの充実度段階評価」が開始され、実情にあわせた修正を受けながら、以後、毎年実施されている。

一方、本邦の救急医療の需要は年々増加し、昭和38年に日本全国で21万5千人であった救急搬送人員数は、平成元年には246万8千人、平成18年には489万5千人となっている。この内、重症以上の搬送人員数は54万1千人と全体の11.1%であるが、最重症の傷病者に対する最後の砦となる救命救急センターは、残りの大多数の傷病者に対応する二次医療機関と共に、病院前救護を含む救急医療体制を支える両輪として極めて重要である。また、救急搬送患者の原因疾患は昭和41年には急病38.9%、交通事故または一般負傷が合わせて42.5%と外傷が疾病より多かったのに対し、平成18年は前者が60.4%、後者が24.9%とその比率が逆転している。一方、高齢者の搬送人員は220万7千人と全体の45.1%におよび、特に重症以上では全体の68.9%を占めるようになった。

このように、国民の高齢化などにより疾病構造が変化し、救急医療の需要が質、量ともに変化しつつあることを鑑みて、将来を見通した救急医療体制の今後のあり方について検討し、救命救急センターの新たな評価指標を策定した。本年度は、救命救急センターを対象に、本評価指標を用いて実態調査アンケートを施行した。救命救急センターを有する病院が本評価指標を参考にして、病院全体としての改善に努めることにより、三次救急医療および救急医療全体の質の向上が期待できる。

B. 研究方法

従来、救命救急センターの評価指標としては、主として「救急救命センターの充実度段階評価」が用いられてきた。本評価は、平成11年度から開始され、前年の1年間の実績に基づき、各救命救急センターからの報告結果を点数化して、充実度段階A・B・Cとして3段階に区分している。具体的な評価内容は、救命救急センターの救急専用電話の有無、空床の確保数、診療データの集計の有無、専任医師数等であり、主として適切な三次救急医療の実施を可能とする体制の評価を中心に実施されてきた。充実度評価結果は、施設毎の改善目標となるだけでなく、それぞれ施設の運営費補助金や診療報酬の加算に反映されるようになった。個別の施設毎の充実度評価結果は公開されないが、平成18年度・19年度は、全ての施設において充実度段階がA評価となったことが公表され、体制の充実という点では一定の役割を遂げたと考えられる。

一方、平成18年度厚生労働科学研究「救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインを利用

したベンチマーキングに関する研究」の検討では、救命救急センターが該当地域で発生する重症救急患者の内、特に多くの医療資源を必要とする最重症の重篤救急患者の診療する責務を十分に果たしているかを最も重要な評価指標と考えている。その上で、救命救急センター内で行われる診療のみを評価するのではなく、救命救急センターを有する医療機関において全診療科の協力の下で、重症救急患者にどのような医療が提供されているかという診療の過程と結果を評価していくこととしている。救命救急センターには地域救急医療体制における病院間連携の要となる役割も求めた。同時に、質の高い救急医療を継続的に提供するために、労働環境についても評価対象としている。本研究では、全国の救命救急センターを対象に、本評価指標を用いて実態調査アンケートを施行した。

C. 研究結果

全国202施設の救命救急センターを対象に、本評価指標を用いて実態調査アンケートを施行し、65施設(32.2%)の施設から回答を得た。アンケート用紙を別紙1に、実態調査結果を別紙2に示す。病院前救護に対する「メディカルコントロール協議会」に対しては、80%以上が何らかの関与をしていたが、「救急医療対策協議会」等への参加はそれより少なかった。救命救急センター入院中の患者を院内の一般病床へ転棟可能と判断する権限を救命救急センターにある施設が64%ある一方、救命救急センター単独では判断が許されない施設が29%あった。夜勤帯開始時に患者の受入不能の日が1-3日/月の施設が34%、4-6日/月、7日/月以上の施設がそれぞれ5%であった。救命救急センター長が日本救急医学会指導医である施設が47%、救急科専門医である施設が26%であった。専任救急科専門医の数は、11人以上が6%、6-10人が20%、4-5人が15%、3人が12%、2人が25%、1人が17%、0人が2%であった。救命救急センターに24時間体制で全ての勤務帯で救急科専門医が勤務している施設は34%に過ぎなかった。交代制勤務を実現している施設は23%のみで、当直性勤務が67%と多数であった。深夜帯の専任医数(初期研修医を除く)は3人以上が38%、2人が28%、1人が26%であった。救急車で来院(親病院も含む)する全ての救急患者に対して救命救急センターが全症例の情報を把握し、必要に応じて自発的に初期診療に参加している施設が60%、依頼がある全ての初期診療に参加している施設が25%、重症症例以外は関与していない

施設が6%であった。同様に、救急車以外で来院する救急患者については、40%、42%、12%であった。診療活動については、親病院を含めた救急外来患者数（全ての時間外受診患者数）は中央値17,557人（下四分位値11,158人-上四分位値27,177人、以下同様）、救急入院患者数（救急外来経由で来院手段を問わず）は中央値3,000人（1,886人-4,115人）、重症患者数（救命救急入院加算対象者数）は中央値975人（694人-1,489人）、院外心肺停止患者数は中央値135人（88人-225人）であった。災害については災害医療の訓練を受けた人員により災害派遣医療チームが構成している施設が83%であったが、実際の派遣経験を持つ施設は58%であった。災害用の医薬品、衛生資機材、食料等の備蓄が十分である施設は38%に過ぎなかった。第三者評価については、日本医療機能評価機構による救急医療機能評価（救急モジュール）を受けている施設が43%、日本医療機能評価機構、ISO他の第三者評価を受けている施設が35%であった。

D. 考察

救命救急センターの評価指標を考えるためには、救急医療体制において第三次救急医療機関に求められる役割が何であるかをまず明確にする必要がある。救命救急センターに求められる機能は以下の4項目に分類される。

(1) 重症・重篤患者の診療機能

- ・地域において発生した救命救急医療が必要と考えられる重症・重篤搬送患者を疾病の種類によらず24時間365日受け入れ、適切な診療を行う。
- ・搬送・来院後に重症重篤化する患者を的確にトリアージするなど、すべての救急患者に対して適切で質の高い診療を行う。
- ・救命救急センター長は、病院全体の救急医療体制において中心的な役割を担う。

(2) 地域の救急搬送・救急医療体制の支援機能

- ・自施設内のみならず、地域の救急搬送・救急医療体制の質の向上のため、メディカルコントロール体制に積極的に関与する。
- ・地域の救急医療体制の構築、救急医療の質の管理に積極的な役割を担う。
- ・地域の他の医療機関では診療が困難な救急患者について、地域の救急医療の最後の砦として受け入れる。

(3) 救急医療の教育機能

- ・病院内の職員のみならず、地域における学生、医師、看護師、救急救命士等の医療関係者への救急医療に関

する教育・研修において積極的な役割を担う。

(4) 災害医療対応機能

- ・平時において、外傷、熱傷等の診療を行う救命救急センターを有する病院は、災害発生時には院内外の災害医療の中心としての役割を担う。

また、救命救急センターを有する病院においては、脳卒中や急性冠症候群等に対する専門的な医療や、重症外傷、熱傷、中毒やその他の複数診療科にまたがる重篤な患者および疾患名に関わらず呼吸不全、心不全、意識障害、肝不全、腎不全などの重症病態を呈する患者に対する医療が提供されている。脳卒中や急性冠症候群に対する医療については、救命救急センターを有する病院のみならず、従来から、それ以外の病院等においても、専門的な医療が多く行われている。今後も、それらの医療機関を含めて、それぞれの疾患の特性に応じた救急医療体制を構築する中で、救命救急センターは中核的な役割を果たす必要がある。

平成16年より、周辺人口が少ない地域であるものの、既存の救命救急センターへのアクセスに長時間を要する地域にも、救命救急センターの設置を促すため、通常の病床数（30床）より小規模（20床以下）な施設（新型救命救急センター）の整備が推進され、これまで17ヶ所が設置されている。新型救命救急センターについては、患者受入数、医師数等について、通常のセンターと同一の水準を求めることは困難であるため、これらの評価項目については既存の救命救急センターより低く設定されてきた。本評価指標においても、周辺人口と発生患者数を考慮した上で数値を補正し、地域で第三次救急医療機関に期待される役割を果たしているかを評価すべきである。

また、周辺人口が少なく、救命救急医療を必要とする患者の発生が十分に見込めない場合や、十分な診療体制を維持できない場合は、ヘリコプターによる患者搬送を評価し、逆に人口密集地において、すでに地域内に複数の救命救急医療施設が近接して存在している場合には、疾患に応じて医療資源や患者を集約することも評価の対象として検討する必要がある。

円滑な救命救急センターの運営のためには、後方病床の確保と地域病院間連携が必須である。救命救急センターを有する病院においては、院内の連携が十分でない等の理由により、急性期を乗り越えた救命救急センターの患者が、一般病棟へ円滑に転床できずに救命救急センターに留まり、結果として救命救急センターでありながら新たな重症患者を受け入れることがで

きないといった問題点も指摘されている。これについても、救命救急医療の機能は病院全体で担う責任があるという観点から、院内における連携体制を強化していく必要がある。また、急性期を脱した患者で、重度の後遺症等により在宅への復帰が容易でない患者を受け入れる医療機関や介護施設等と、救命救急センターとの連携の強化も必要である。

救命救急センターには、その中核となる専従医が必要であり、専従医は広く救急医療に通じる救急科専門医であることが望ましい。しかし、平成20年1月1日現在、救急科専門医数は2,701名と不足しており、また救命救急センター以外に勤務する専門医も多いため、その確保は容易ではない。救急科専門医の養成に努めると共に、専従医が不十分であれば、救命救急センターを有する病院内のより多くの医師が兼任医として協力する必要がある。この点で、救命救急センターを有する病院自体の救命救急センターに対する積極的な応援体制が必須となる。兼任医として重篤救急患者の初期診療にあたるためには、本来の所属科に関わらず、救急初期診療について十分な教育・研修を積んで、救急初期診療の質を確保する必要がある。同時に、循環器、脳神経などの専門医を確保するためにも、病院内での連携は必要となる。

また、救命救急センターに医師が定着するためには、生涯にわたり働ける環境が必須である。そのためには、労働基準法に基づく労働時間の適正化が必要である。救命救急センターは24時間体制で重篤救急患者の初期診療にあたるので、夜間や休日も昼間と同様の体制が必要となる。不測の事態に備えて待機する宿日直体制では不十分なので、交代勤務制および適切な超過勤務によって夜間や休日に初期診療にあたる医師を確保すべきである。

本研究は有限責任中間法人日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会との協力のもとで行われた。

E. 結論

本評価指標では、救命救急センターが該当地域で発生する重症救急患者の内、特に多くの医療資源を必要とする最重症の重篤救急患者の診療する責務を十分に果たしているかを最も重要な評価指標と考えた。その上で、救命救急センター内で行われる診療のみを評価するのではなく、救命救急センターを有する医療機関において全診療科の協力の下で、重症救急患者にどのような医療が提供されているかという診療の過程

と結果を評価していくこととした。救命救急センターには地域救急医療体制における病院間連携の要となる役割も求めた。同時に、質の高い救急医療を継続的に提供するために、労働環境についても評価対象とした。

本評価指標は、本来、他施設の達成状況と自施設を比べて、自施設を改善するために用いるべきものであり、外部からのランク付けの道具として安易に用いるべきではない。本評価指標を満足する体制を具現化するためには、適切な法制整備、政策誘導が必要であり、この面での十分な配慮も望まれる。また、本評価指標は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていくべきである。

F. 研究発表

研究成果は日本救急医学会総会等で発表した。

G. 知的所有権

なし

H. その他

参考にした文献は以下の通りである。

- 1) 有賀 徹、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、益子邦洋、山本修三、梅里良正、鈴木荘太郎、伊藤弘人、前田幸宏・救急医療における質の評価・病院・2000・59 (690-696)
- 2) 病院医療の質に関する研究会・病院機能評価スタンダードおよびスコアリングガイドライン Ver5.0・日本医科大学医療管理学教室・1995・(73-77)
- 3) 財団法人日本医療機能評価機構・平成11年度版評価判定指針一般病院・精神病院・1998 (12-15)
- 4) 日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会・クリニカルインディケータの開発に関する研究・平成11年度クリニカルインディケータ調査結果・2000
- 5) 梅里良正、有賀 徹、伊藤弘人、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、鈴木荘太郎、前田幸宏、益子邦洋、山本修三・救急医療領域におけるクリニカル・インディケータの開発に関する研究・病院管理・38・2001・(301-310)
- 6) 益子邦洋、有賀 徹、上嶋権兵衛、山本修三、坂本哲也、井上徹英、鈴木荘太郎、梅里良正、伊藤弘人、前田幸宏・三次救急医療機関の機能を評価する指標の開発と今後の課題・日本救急医学会雑誌・2002・13 (769-778)

I. 地域救急医療における救命救急センターの役割

解説；地域救急医療の質を確保するためには、病院前救護に対する「メディカルコントロール協議会」のみならず、「救急医療対策協議会」等で、地域で提供されるべき救急医療について恒常的に検討・評価が行われている必要がある。救命救急センターは消防組織に対するメディカルコントロールだけでなく、このような協議会などでも中核的な働きをすることが求められている。これらの検討を通じて、救命救急センターは一般市民への応急手当の普及状況や消防・二次病院における標準的な治療の実施状況などについて把握し、それらを改善する努力をすべきである。なお、協議会の運営など地方自治体やその他からの支援を必要とする項目も含まれているので、これらに積極的に働きかけ協力して質の向上を図らなければならない。

1. 地域の救急医療関係者等と定期的な会合（「救急医療対策協議会」等、地域の救急医療について具体的な検討・評価を行う会合）を持ち、下記を定めていますか？

- a 定期的な会合を開催し、その結果を貴救命救急センターが所属する医療機関（以下、親病院）に報告し周知をはかっている
- b 定期的な会合を開催しているが、親病院への結果の報告が不十分であり周知されていない
- c 定期的な会合は開催していない

開催している場合は、その会合名と頻度を下記に記載して下さい。

注 消防機関との症例検討会はこれに含まれません。

会合名 _____	頻度 ____ 回/年	議事録の有無	有・無
会合名 _____	頻度 ____ 回/年	議事録の有無	有・無
会合名 _____	頻度 ____ 回/年	議事録の有無	有・無

2. 地域のメディカルコントロール体制において中核的な働きをしている。

2.1 活動基準（プロトコル）作りに参画していますか？

- a 参画している
- b 参画していない

2.2 事後検証を行なっていますか？また行っている場合には検証対象は何ですか？

- a 事後検証の対象となる症例の基準を定めており、一定以上の重症傷病者はすべて事後検証の対象としている。
- b 主として心肺停止傷病者を事後検証の対象としている
- c 心肺停止傷病者のみを事後検証の対象としている
- d 自施設では事後検証を行っていない

2.3 救急救命士に対する直接指示体制(オンラインメディカルコントロール)は以下のどれですか？

- a 救急専用電話により、24時間救命救急センター専従医が即応
- b 救急専用電話により、24時間専従医以外の医師も含んで即応
- c 救急専用電話ではないか、もしくは医師が即応できない時間帯がある
- d その他(救急情報センターに指導医が常駐している等)

2.4 救急救命士の教育(国家試験受験前、就業前、就業後の全てを含む)についてお聞きします。救急救命士の研修受け入れについての昨年度の実績をお教え下さい。

- a 気管挿管実習 有・無
- b 薬剤投与実習 有・無

上記を含めた病院実習の年間累計 _____人/年

3. 地域の市民に対して救急医療に関する何らかの教育、啓蒙活動を実施していますか？(例えば、BLS教育、AED教育、応急手当などの教育普及に関与していますか)

- a 行なっている
- b 行なっていない

行っている場合は具体的に内容を記載して下さい

4. 地域のどの場所に AED が設置されているか、および AED の使用状況について把握するために、自施設において調査するか地方自治体に調査を働きかけていますか？

- a AED 設置場所を把握しており使用状況も検証している
- b 調査を地方自治体に働きかけているが十分に把握できていない
- c 自施設で調査せず、地方自治体にも働きかけていない

Ⅱ. 受入れ体制

解説:救命救急センターにおいては、3次救急患者の依頼を絶対に断らないということが大前提である。したがって、特定の病床に限らず、緊急入院が可能な病床が常時確保できていること(以下、空床の確保)は、救命救急センターを有する医療機関(以下、親病院)の義務として必須であるとも表現できる。また、救急専用電話には、24 時間体制で医師あるいは専任看護師(トリアージナース)が対応しなくてはならない。

1. 救命救急センター内の集中治療室の病床管理は、救命救急センター長の権限の下にありますか？

- a 権限下にある
- b 権限下でない

2. 三次救急患者(救命救急センター加算の対象患者ならびに、基準を満たすが救命救急センター以外の病床で入院治療するため加算対象とならない患者)用の空床の確保を、親病院が責任を持って行っていますか？

- a 空床の確保を親病院が責任を持って行っている
- b 空床の確保は救命救急センターの責任で行っている

※ 単独型救命救急センターにおいては、記載は不要です。

※ 例え病床が空いていても、翌日の入院予定や救急患者に不適などの理由で緊急入院が実質的に不可能な病床の確保は「空床の確保」に含まれません。

3. 三次救急患者のために毎日何床の空床を確保していますか？

(一日あたりの何人の三次救急患者の新入院が可能であるかの実績を記載して下さい)

(一旦、満床になってから患者を移動調整して新たに確保した受け入れ病床も加算できます)

- a 5床以上
- b 4床
- c 3床
- d 0~2床
- e 特別に定めていない

※ 確保している空床数に幅がある場合は、端数を切り上げた平均値として下さい。

4. 三次救急患者を受け入れ可能な病床が常時準備できていますか？
(一ヶ月あたり、「夜勤帯開始時に三次救急患者の緊急入院が可能な病床が準備できなかった日数」を看護日誌等を参照にお書き下さい。ただし、日誌上は満床であっても、救急患者の受け入れと同時に入院患者を移動できる後方病床が明らかに確保されている場合は受け入れ可能な病床が準備できているとして下さい。)
 - a 0日/月
 - b 1-3日/月
 - c 4-6日/月
 - d 7日/月以上

5. 三次救急患者の依頼電話に最初に出るのは誰ですか？
 - a 救命救急センターの専従医(臨床研修医は除く)
 - b その他の医師
 - c 専従の看護師
 - d その他の看護師
 - e 事務職員

6. 三次救急患者の「受け入れが不可能の判断」は貴施設では誰が行っていますか？
 - a 常に救命救急センター責任者が行う
 - b 常に救命救急センター専従医が行う
 - c 上記以外の者が行う

7. 親病院の業務の一環として救命救急センター入院中の患者を院内の一般病床へ転棟可能と判断する権限を誰が有していますか？
 - a 救命救急センター責任者
 - b 救命救急センター専従医
 - c 救命救急センター単独では判断が許されない

8. 消防組織からの初期、二次救急患者依頼の連絡方法についてお聞きします。