

総括報告書

研究代表者 山本 保博 一般財団法人救急振興財団 会長

研究要旨

（背景・目的）救急車による搬送人員の増加が予測される中、将来にわたり国民の安心、安全を確保するためには、救急医療体制、すなわち、疾病の発症から、消防機関等による救急搬送、救急医療機関での受入れ、診療までの体制を、より一層、強化・充実させる必要がある。本研究では、救急医療体制の現状分析を行うと共に、その体制を強化・充実させるための方策について提言することを目的とした。

（方法）各研究分担者は、厚生労働省、総務省消防庁、自治体の公表している資料、新たに研究班で実施したアンケート調査などの分析、文献調査、会議形式の議論などを中心に研究を推進した。研究分担者は、研究代表者の調整のもと各研究の方向性を一致させた。

研究内容を次の通りとした。

【 病院前医療の課題】(ア)高齢者施設での急変時への救急対応と、救急医療機関との連携に関する研究(イ)救急救命処置に関する研究

【 救急医療機関の課題】(ウ)二次救急医療機関の現状と評価に関する研究(エ)救命救急センターの現状と評価に関する研究(オ)高度救命救急センターの現状と要件に関する研究

【 両者の連携を支援する体制】(カ)救急患者搬送受入の実態と実施基準の効果に関する研究(キ)ドクターヘリ・ドクターカーの活用と類型化に関する研究

（結果）高齢者施設での急変時への救急対応と、救急医療機関との連携に関する研究（横田、中尾）では、高齢者救急医療では、患者情報や医療機関に関する情報が、緊急時の患者対応を決定する重要な資料になることなどがわかった。救急救命処置に関する研究（田邊）では、災害時の通信障害により医師から具体的指示を得られず、特定行為を実施できなかった事例が複数あることを確認できた。二次救急医療機関の現状と評価に関する研究（浅利、織田）では、厚生労働省二次救急医療機関現況調べのような規模で調査を実施すると我が国の二次救急医療機関の地域間の差異などの現状が明らかとなった。救命救急センターの現状と評価に関する研究（坂本）では、救命救急センターは、本年度さらに 8 施設増加し 6 年間で 26% 増となっている。救急車によって搬送された重症傷病者数（死亡も含む）は、近年減少傾向であることを考えると、救命救急センターは、対象とする傷病者ののびを上回って整備されており、救命救急センターの量的なあり方についての早急な検討が必要であることがわかった。ドクターヘリ・ドクターカーの活用と類型化に関する研究（高山、野田）では、ドクターカーは、医師を同乗させ、緊急走行が可能な車両と定義した。類型化に関しては、タイプ A（消防要請による医師派遣型）、A-2（災害等での医師派遣型）、B（消防運用型）、C（転院搬送型）に分類した。

（まとめ）救急医療体制の現状分析を行うと共に、その体制を強化・充実させるための方策について提言することを目的とし、救急搬送と医療機関の受入れ体制を 消防機関による搬送、病院前救護などの病院前医療の課題 搬送された患者を受け入れる救急医療機関の課題 両者の連携に関する課題 の 3 分野に大別し研究を推進した。それぞれの分野について、救急医療体制の現状分析を行うと共に、その体制を強化・充実させる方策を提言した。

【研究分担者】

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (1) 横田 裕行：日本医科大学大学院 / 教授 | (5) 成松 英智：札幌医科大学医学部 / 教授 |
| (2) 坂本 哲也：帝京大学医学部 / 教授 | (6) 高山 隼人：長崎大学 / 副センター長 |
| (3) 森野 一真：山形県立救命救急センター / 副所長 | (7) 中尾 博之：兵庫医科大学 / 准教授 |
| (4) 浅利 靖：北里大学医学部 / 教授 | (8) 織田 順：東京医科大学 / 准教授 |
| | (9) 野田 龍也：奈良県立医科大学 / 講師 |

A．研究目的

（目的）

消防庁の推定では、2030年代まで救急搬送される傷病者の増加が見込まれている。この需要へ対応するためには、疾病の発症から、消防機関を中心とした救急搬送、救急医療機関による受入れと診療、そしてその後の地域社会への復帰までのそれぞれの体制について、強化・充実させる必要がある。

本研究では、これらの救急医療体制の現状について分析すると共に、救急医療体制を強化・充実させるための方策について検討し提案することを目的とする。

B．研究方法

（研究体制）

研究代表者のもとに各研究分担者がそれぞれの担当分野の研究を推進した。研究代表者は、研究班全体の方針の決定をし、研究分担内容を統括した。

救急搬送と医療機関の受入れ体制を 消防機関による搬送、病院前救護などの病院前医療の課題 搬送された患者を受け入れる救急医療機関の課題 両者の連携に関する課題 の3分野に大別し研究を推進した。

（研究方法）

各研究分担者は、厚生労働省、総務省消防庁、自治体の公表している資料、新たに研究班で実施したアンケート調査などの分析、文献調査、会議形式の議論などを中心に研究を推進した。研究分担者は、研究代表者の調整のもと各研究の方向性を一致させた。

（各分担研究の研究方法は、各々の分担研究報告書を参照のこと）

各研究分担者の研究内容を次の通りとした。

【 病院前医療の課題】

- （ア）高齢者施設での急変時への救急対応と、救急医療機関との連携に関する研究（横田、中尾）
- （イ）救急救命処置に関する研究（山本、田邊研究協力者）

【 救急医療機関の課題】

- （ウ）二次救急医療機関の現状と評価に関する研究（浅利、織田）
- （エ）救命救急センターの現状と評価に関する研究（坂本）
- （オ）高度救命救急センターの現状と要件に関する研究（成松）

【 両者の連携を支援する体制】

- （カ）救急患者搬送受入の実態と実施基準の効果に関する研究（森野）
- （キ）ドクターヘリ・ドクターカーの活用と類型化に関する研究（高山、野田）

C．研究結果

研究分野ごとの研究結果は次のとおりであった。（各分担研究の研究結果は、各々の分担研究報告書を参照のこと）

【 病院前医療の課題】

- （ア）高齢者施設での急変時への救急対応と、救急医療機関との連携に関する研究（横田、中尾）

目的：救急車搬送件数の増加と高次救急医療機関における収容の集中化に対して、高齢者関連施設、消防機関、医療機関が情報交換や相互理解ができる体制づくりの必要性について、現状とその問題点を抽出する。

方法：高齢者救急搬送体制に先進的な取り組みをしている1）東京都医師会、2）八王子市高齢者救急医療体制広域連絡会（八高連）3）非都市部例の兵庫県明石市における事例を調査した。

結果：1）東京都医師会では多職種連携連絡会を整備し、かかりつけ医の搬送適応判断のもと、医療機関に所属する救急救命士と病院救急車を活用した医療機関選定システムを実施している。

2）3）（分担研究報告書参照）

考察：3つの事例から高齢者救急医療では、患者情報や医療機関に関する情報が、緊急時の患者対応を決定する重要な資料になること、医療、介護・福祉、消防が連携した日常から高齢者を見守る体制があることが重要である。しかし、社会的理由のために高次医療

機関に搬送され、本来の医療資源を有効に活用できない、転院が困難となる理由によって高次医療機関での高齢者入院期間は延長されがちであるという課題がある。

(イ) 救急救命処置に関する研究 (田邊)

(背景) 救急救命士が行う「特定行為」と位置づけられるものについては、その実施のたびに医師から指示を受ける必要がある。そのため通信が確保できない状態では指示を得られず、特定行為を実施できない。広範囲で通信障害が生じた東日本大震災(平成23年)では、医師の指示が得られず特定行為を実施できない状況が発生した。これに対し、厚生労働省は事務連絡「救急救命士の特定行為の取扱いについて」を発出し、東日本大震災への対応については、医師の指示なく特定行為を実施したとしても違法性は阻却され得るとの考え方を示した。また、同様の事務連絡は熊本地震(平成28年)においても発出された。しかしながら、震災時にこれらの事務連絡がどのように伝達され、どのような効果があったかなどについては明らかになっていない。

(目的) 東日本大震災、熊本地震において、厚生労働省の発出した事務連絡「救急救命士の特定行為の取扱いについて」が、震災時に被災地域の救急隊にどのように伝達され、活用されたかなどについて、その実態を明らかにすることを目的とする。

(方法) 震災時の事務連絡の情報伝達の状況や特定行為の実施状況についてヒアリングを行い、当時の記録の調査し、それらの結果を取りまとめた。

(結果) 災害時の通信障害により医師から具体的指示を得られず、特定行為を実施できなかった事例が複数あることを確認できた。一方で、救急救命士が医師の指示なく特定行為を実施した具体的事例を確認できた。行政の臨機応変の対応は評価されるべきであろう。今回の調査により、発災後に事務連絡を発出して対応する方法にはいくつかの課題があることもわかった。事務連絡が発出されてから現場の救急隊に周知されるまでに時間を要していること、通信障害などにより事務連絡の伝達が容易ではな

いこと、事務連絡の周知には無視できない業務負担が発生することなどである。そもそも通信障害によって医師と連絡が取れない状況に対して、通信に頼って事務連絡で対処する方法には限界がある。

(考察・結語) 発災直後から、医師から具体的指示を得られない場合にも適切に対応できる体制の検討が必要である。

【 救急医療機関の課題】

(ウ) 二次救急医療機関の現状と評価に関する研究 (浅利、織田)

(浅利による研究) 二次救急医療機関の評価を目的に平成20年度からの研究で作成した「勤務体制」、「施設・設備」、「管理・運営」、「検査」、「感染対策」、「診療」の6分野55項目からなる調査用紙と自己評価表を使用して、平成27年度全国の二次救急医療機関の調査を実施した。本年度はその結果を都道府県別に分析し、全国の二次救急医療施設の現状について検討した。回答数5施設以下の都道府県を削除した41県1335施設を対象として、都道府県別に55項目の各々について平均実施率を算出したところ、20%以下の極めて低い実施率の項目は九州、四国地方で見られ、いずれもA分野(医師・看護師の勤務体制)であった。50%以下の項目は74項目(3.3%)あり27都道府県に分布していた。5項目みられた地域は3県で、4項目も3県、3項目みられた地域は10県であった。都道府県別の平均実施率が90%以上の地域は6県で、首都圏では80%台の地域が散見された。6分野についての検討では、福井県、秋田県、富山県、静岡県、三重県などが良好な実施状況であった。各項目の平均実施率は九州、四国など西日本方面で低く、本州中央部が比較的高い印象を得たが、回答施設数などの影響もあり明らかな地域間の差異があるとは言えなかった。

今後、厚生労働省二次救急医療機関現況調べのような規模で調査を実施すると我が国の二次救急医療機関の地域間の差異などの現状が明らかとなり、自己評価により医療機関自らが質を改善させ、地域間の差異が解消される

ことが期待される。

(織田による研究) 医療機関、消防機関でよく用いられる応需に関するパラメーターを考察した。また、平成 24 年度救急医療提供体制現況調べ(厚生労働省実施)のデータを二次医療圏データベースと合わせて解析する方法を検討した。本研究班により、平成 24 年度救急医療提供体制現況調べ(厚生労働省実施)ならび公開されている二次医療圏データベースを用いて、特に救急搬送数、高齢化率を組み合わせて評価することが可能であった。救急収容依頼について、応需数の推移を見ることには十分意味はあるがこれだけに頼ると、例えば特殊傷病だけは努力して受け入れてくれる医療機関、収容依頼が多く応需率としてはかえって下がってしまった医療機関などの評価が過小となってしまう可能性があり危険である。2 次医療機関の実績は、応需率ではなく、病院規模を勘案した応需数と、備えているリソースをバランス良く評価し行うべきである。

(エ) 救命救急センターの現状と評価に関する研究(坂本)

(背景・目的) 厚生労働省は平成 11 年より施設ごとの充実度評価を開始した。これは、各施設の前年の体制や診療実績を点数化し、充実度段階 A・B・C として 3 段階に区分するものである。本研究は、一般に公表された充実度評価の施設ごとの詳細な情報を、経年的にとりまとめ分析を加え、もって全国の救命救急センターの現況を明らかにするものである。

(方法) これまで整備された救命救急センターについて、年毎の整備の状況、設立母体による整備の状況などについて調査した。また、平成 21 年より厚生労働省より各都道府県衛生主管部(局)長宛に通知された「救命救急センターの新しい充実度評価について」に基づいて、平成 28 年に行われた調査(平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月までの実績)について、評価項目ごとに結果の概要を取りまとめた。また、救命救急センターの評価方法の更新について検討した。

(結果) 昭和 52 年より平成 28 年 4 月までに、279 施設(6.8 施設/年)(前年比+8 施設)の救命救急センターが整備された。「救命救急センターの新しい充実度評価について」で評価を実施した施設に限る)平成 17 年ごろから高いペースでの増加が続いている。本邦の総人口を救命救急センター数で除した数値、つまり施設あたりの担当人口は、455,538 人であった。救命救急センターのうち、高度救命救急センターに位置づけられているのが 36 施設(12.9%)(前年比+2 施設)であり、地域救命救急センターとして位置づけられているのが 15 施設(5.3%)(前年比+4 施設)であった。また、ドクターヘリが配備されている施設が 50 施設(17.9%)であった。前年比で 5 施設増加した。各施設の年間に受け入れた重篤患者数は、平均 975 人(最大 2,792 人、最小 158 人)であった。平均値は、2 力年連続で減少した。各施設の年間に受け入れた救急車搬送人員は、平均 4,891 人(最大 12,585 人、最小 819 人)であった。(考察)救命救急センターは、本年度さらに 8 施設増加し 6 年間で 26%増となっている。救急車によって搬送された重症傷病者数(死亡も含む)は、近年減少傾向であることを考えると、救命救急センターは、対象とする傷病者ののびを上回って整備されたことになる。施設数の増加はアクセスの改善につながる一方で、一施設で受け入れる重症患者数の減少につながる。一施設あたりの経験数の減少が診療の質につながるとすれば、それは憂慮されることである。救命救急センターの量的なあり方についての早急な検討が必要である。

(オ) 高度救命救急センターの現状と要件に関する研究(成松)

高度救命救急センターについては、厚生労働省の定める「救急医療対策事業実施要綱」において、「特に広範囲熱傷、指肢切断、急性中毒等の特殊疾病患者を受け入れるものとする」と要件が定められ平成 5 年から整備が開始された。その後 20 年以上が経過し、これまでに 36 箇所(平成 28 年)の高度救命救急センターが整備されているが、当初の位置づけが現在の医療状況に即しておらず、要件そのものを見直すべきとの指

摘があり研究が進められている。また一方で、高度救命救急センターを有する施設は、診療報酬制度や、国からの補助金制度で一定の優遇を受けているが、その優遇措置が、求められる機能と比較して適切であるかも議論の対象となっている。よって、本研究は高度救命救急センターの制度上の優遇措置を明らかにし、高度救命救急センターのあるべき姿について検討を行うことを目的とした。

(方法) 高度救命救急センターにおける、補助事業及び診療報酬の現状を調査し、一般救命救急センターと高度救命救急センターの財政面での差を明らかにする。これまでの研究班報告の議論を振り返り、高度救命救急センターの定義及び新たな指定要件に関して考察した。

(結果) 高度救命救急センターのみが受けられる補助事業は存在するが、設備整備事業費のみであり、運営事業費は一般救命救急センターと同等である。高度救命救急センターは、一般救命救急センターと比較し、同一疾患で同一治療を行い、同一入院数であったと仮定すると、診療報酬上は年 1,000 万円前後の診療の上乗せがあると試算された。今後の高度救命救急センターのあり方を検討する上でのたたき台となる、定義(案)と新 3 要件(案)を提示した。今後、救急医療のあり方検討会や救急医学会等での十分な議論やさらなる調査が必要と考える。

【 両者の連携を支援する体制】

(カ) 救急患者搬送受入の実態と実施基準の効果に関する研究(森野)

山形県では照会回数 4 回以上かつ重症、または照会回数 5 回以上を要した救急搬送例(以下、救急搬送困難例)の 95%以上が村山二次医療圏(対象人口約 56 万人)において発生している。傷病者の搬送及び受入れの実施基準に基づく調査を継続し、H26、27 年度における村山二次医療圏の救急搬送困難事例より退院時死亡および非社会復帰例を抽出し分析した。山形県の救急搬送困難例は H26 が 174 件、H27 年が 161 件で、H26 は 167 件(96.0%)、H27 年は 156 件(96.9%)が村山二次医療圏で発生した。うち入院は H26 が 131 例、H27 が 87 例で、退院時死亡は H26 が 16 例、H27 が 8 例、非社会復帰は H26 が 27 例、H27

が 24 例であった。死亡例では 85 歳以上の超高齢者の占める割合が H26 で 7/16、H27 で 6/8 と高く、非社会復帰例においては大腿骨転子部・頸部骨折の占める割合が H26 で 8/27、H27 で 9/24 と高かった。大腿骨転子部・頸部骨折は地域連携パスも進んでおり、整形外科との協議により不応需の減少につながるものとする。このように救急搬送困難事例における疾患と予後の調査は救急不応需の原因究明と対策につながる。

(キ) ドクターヘリ・ドクターカーの活用と類型化に関する研究(高山、野田)

研究の目的は、ドクターカーの運用実態の把握のため、救命救急センター及び二次救急医療機関へ調査を実施した結果をもとに、類型化を試みることである。

昨年度までの調査結果を踏まえ、ドクターカーの運営方式は、病院車を利用する施設、ワークステーション方式で活動する施設、ピックアップ方式の 3 分類とした。稼働曜日は、毎日、平日のみの 2 種類とした。ドクターカーが患者転送車両として運用される例も、ドクターカー出動の 1/4 程度認められていることを再確認した。

ドクターカーを「医師が緊急性のある病態に対応するため同乗し緊急走行が可能な車両」と定義し、以下の類型化を行った：タイプ A(消防要請による医師派遣型)：(1)消防からの要請に基づき、(2)医師が、(3)医療機関の緊急走行車両(一般車両、救急車等)に乗車して、(4)傷病発生現場または搬送途上のランデブー(ドッキング)・ポイントへ向かい、(5)診療(死亡確認を含む。)を行うもの。タイプ A-2(災害等での医師派遣型)：災害時など一定の事態発生時に、消防や県知事等からの要請を待たずに、迅速に上記(2)(3)(4)(5)を行うもの。タイプ B(消防運用型)：(1)消防からの要請に基づき、(2)医師が、(3)消防機関の救急車等に乗車して、(4)傷病発生現場または搬送途上のランデブー(ドッキング)・ポイントへ向かい、(5)診療(死亡確認を含む。)を行うもの。タイプ C(転院搬送型)：(1)消防からの要請がない状態で、(2)医師が、(3)患者を搬送する車両に同乗して活動するものとして分類した。

D．考察

高齢者施設での急変時への救急対応と、救急医療機関との連携に関する研究（横田、中尾）では、高齢者救急医療では、患者情報や医療機関に関する情報が、緊急時の患者対応を決定する重要な資料になること、医療、介護・福祉、消防が連携した日常から高齢者を見守る体制があることが重要である。しかし、社会的理由のために高次医療機関に搬送され、本来の医療資源を有効に活用できない、転院が困難となる理由によって高次医療機関での高齢者入院期間は延長されがちであるという課題があることがわかる。

救急救命処置に関する研究（田邊）では、災害時の通信障害により医師から具体的指示を得られず、特定行為を実施できなかった事例が複数あることを確認できた。発災直後から、医師から具体的指示を得られない場合にも適切に対応できる体制の検討が必要であることがわかる。

二次救急医療機関の現状と評価に関する研究（浅利、織田）では、厚生労働省二次救急医療機関現況調べのような規模で調査を実施すると我が国の二次救急医療機関の地域間の差異などの現状が明らかとなり、自己評価により医療機関自らが質を改善させ、地域間の差異が解消されることが期待される。また、2次医療機関の実績は、応需率ではなく、病院規模を勘案した応需数と、備えているリソースをバランス良く評価し行う必要があることがわかる。

救命救急センターの現状と評価に関する研究（坂本）では、救命救急センターは、本年度さらに8施設増加し6年間で26%増となっている。救急車によって搬送された重症傷病者数（死亡も含む）は、近年減少傾向であることを考えると、救命救急センターは、対象とする傷病者ののびを上回って整備されたことになる。施設数の増加はアクセスの改善につながる一方で、一施設で受け入れる重症患者数の減少につながる。一施設あたりの経験数の減少が診療の質につながるとすれば、それは憂慮されることである。救命救急センターの量的なあり方についての早急な検討が必要であることがわかる。

ドクターヘリ・ドクターカーの活用と類型化に関する研究（高山、野田）では、ドクターカー

は、医師を同乗させ、緊急走行が可能な車両と定義した。類型化に関しては、タイプA（消防要請による医師派遣型）、A-2（災害等での医師派遣型）、B（消防運用型）、C（転院搬送型）に分類した。

E．まとめ

救急医療体制の現状分析を行うと共に、その体制を強化・充実させるための方策について提言することを目的とし、救急搬送と医療機関の受け入れ体制を消防機関による搬送、病院前救護などの病院前医療の課題、搬送された患者を受け入れる救急医療機関の課題、両者の連携に関する課題の3分野に大別し研究を推進した。それぞれの分野について、救急医療体制の現状分析を行うと共に、その体制を強化・充実させる方策を提言した。

1．論文発表：なし

2．学会発表

・服部潤、櫻見文枝、花島資、矢口慎也、亀山大介、田邊晴山、辻友篤、近藤久禎、坂本哲也、山本保博、浅利靖：二次救急医療機関評価のために作成した調査用紙・自己評価表を活用した二次救急医療機関の実態調査．日本救急医学会雑誌、Vol27, No9, p476, Sep 2016、第44回日本救急医学会、11月19日、2016年。

・田邊晴山 「病院前救急医療のトピックス」第40回北海道救急医学会学術集会 平成28年10月

・田邊晴山 「専門医に必要なメディカルコントロールに関する最新の知識」第44回日本救急医学会総会・学術集会 救急科領域講習 平成28年11月

・田邊晴山 「救急救命士とメディカルコントロール」第14回山形県メディカルコントロール指導医セミナー 平成29年1月

・田邊晴山・山本保博 「南海トラフ地震等への備え-災害によって通信が途絶えたときの救急救命士による特定行為の実施について-」第22回日本集団災害医学会 平成29年2月

G．知的財産権の出願・登録状況：特になし