

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)

「救急医療体制の推進に関する研究」

研究代表者 一般財団法人救急振興財団 山本 保博

分担研究報告書

高度救命救急センターの現状と要件についての研究

研究分担者 浅井康文 函館新都市病院 名誉院長
研究協力者 沢本圭悟 札幌医科大学 医学部 救急医学講座 助教
同 田邊晴山 救急救命東京研修所 教授

研究要旨

【目的】平成 5 年から高度救命救急センター（以下、高度）の整備が開始され、これまでに 32 施設が整備されたが、一度、高度の指定を受けた施設が、その要件を満たしているか再評価を受けることはない。全国の救命救急センターを評価するために充実段階評価が毎年実施されているが、高度独自の機能を客観的に評価する方法はない。よって、本研究は高度独自の評価方法を検討することである。

【方法】現在、救命救急センターの充実段階評価が毎年実施されており、それと類似した高度独自の評価表を作成し、点数を配した。評価表は従来の要件である「広範囲熱傷、指肢切断、急性中毒などの特殊疾病」、過去の研究において高度の役割として挙げられた「総合的な高度医療機関」、「専門性を持った高度医療機関」、「教育研修機能を持った医療機関」、「地域の統括的機能を持った医療機関」を大項目として、それぞれに関連した小項目で構成される。全ての高度救命救急センターに対して、評価表の記入を依頼し、その結果を分析した。

【結果】32 施設中、25 施設から回答を得た。評価点数の合計点の度数分布を用いると正規分布像を示し、点数が上位の施設と下位の施設の間に大きな差を認めた。上位施設と下位施設の差について分析すると、「広範囲熱傷の診療」、「教育研修機能を持った医療機関」、そして「地域の統括的機能を持った医療機関」において大きな差を有することがわかった。

【考察】「教育研修機能を持った医療機関」と「地域の統括的機能を持った医療機関」という点については、既に運用され、その役割が明示されている、基幹災害医療センターと災害医療センター、総合周産期母子センターと地域周産期母子センターのそれぞれの関係と類似するものである。この部分で独自の評価基準を作成できる可能性が示唆された。

【結論】高度救命救急センターを評価するための評価表を作成し、それに点数を配して高度救命救急センター間を比較することにより、高度の機能を評価する方法について検討した。本研究結果に基づき、さらなる調査検討を行い、高度を客観的に評価する方法を確立する必要がある。

A. 目的

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¹。その後20年が経過し、これまでに32箇所の高度救命救急センターが整備されたが、一度、高度救命救急センターの指定を受けた施設が要件を満たしているか再評価を受けることはない。全国の救命救急センターを評価するために充実段階評価が毎年実施されているが、高度救命救急センター独自の機能を客観的に評価する方法はない。よって、本研究は高度救命救急センター独自の評価方法を検討することである。

1. これまでの議論の経過

(1) 平成21年度

「高度救命救急センターのあり方」について議論を行った。あるべき高度救命救急センター像については一致を見なかったものの、「高度救命救急センター」は、「一般的な救命救急センター」と比べ、次の4つ形態のいずれかに秀でた施設であるべきとの意見に概ね集約された²。

- 総合的な高度医療機関
- 専門性を持った高度医療機関
- 教育研修機能を持った医療機関
- 地域の統括的機能を持った医療機関（あるいは基幹センター）

(2) 平成22年度の研究

高度救命救急センター長会議を開催し、各施設の長のもつ高度救命救急センター像について意見交換を行ったが、施設ごとにその考えは様々で意見の一致を見なかった³。

(3) 平成22年～23年の研究では、救命救急センターの評価を使用し、高度救命救急センターと一

般の救命救急センターの状況について比較した。その結果、全般的には高度救命救急センターの方が充実した体制であったが、個別にみると、一般の救命救急センターでも評価の高い施設がある一方、高度救命救急センターであっても評価の低い施設が認められた⁴。

(4) 平成24年度の研究

高度救命救急センター、一般の救命救急センター、都道府県に対してアンケートを行い、現状における高度救命救急センターの位置づけ、一般の救命救急センターとの違い、それを比較することのできる客観的指標について調査し検討した。その結果、現状における高度救命救急センターの位置づけを「総合的な高度医療機関」とする意見が最も多く認められた。また、客観的指標については高度救命救急センター独自といえる指標を得ることが出来なかった⁵。

(5) 平成25年度の研究

高度救命救急センターを評価するための評価表を作成し、高度救命救急センターと一部の救命救急センターに対してアンケートを行った。評価項目の中には高度救命救急センターにおいて、一般の救命救急センターと比較して有意に評価の高い項目が認められ、研究で用いた評価表は高度救命救急センター独自の機能評価につながるのではないかと考えられた⁶。

B. 方法

現在、救命救急センターの充実段階評価が毎年実施されており、平成25年度の研究では類似した高度救命救急センター独自の評価表を作成した⁶。評価表は従来の高度救命救急センターの要件である「広範囲熱傷、指肢切断、急性中毒などの特殊疾病」、過去の研究において高度救命救急センターの役割として挙げられた「総合的な高度医療機関」、「専門性を持った高度医療機関」、「教育研修機能

を持った医療機関」、「地域の統括的機能を持った医療機関」を大項目として、それぞれに関連した小項目で構成されている⁶。

今年度は、昨年度の結果を踏まえ、昨年度に作成した評価表を参考に、高度救命救急センターと一般の救命救急センターの間に有意差を認めた項目に対して傾斜配点を加える形での評価表を作成した。

配点方法については、平成25年度の研究結果を用い、高度救命救急センターにおける小項目毎の四分位数を参考に決定した。高度救命救急センターにおいて有意差の認められた項目については、第三四分位数を3点、中央値を2点、第一四分位数を1点とするように配点し、有意差の認められなかった項目については、中央値を1点とするように配点した（資料1）。

全ての高度救命救急センターに対して評価表の記入を依頼し、分析を行った。

C. 結果

高度救命救急センター32施設のうち25施設から回答が得られた。回収率は78.1%であった。

高度救命救急センター配点表結果（資料2）

各高度救命救急センターに記載していただいた実数を表しており、枠内の数値は中央値、括弧内は四分位数範囲を表す。

昨年度の結果と中央値、四分位数については大きな変化は認められなかった。

高度救命救急センター評価点合計の度数分布（資料3）

評価点の合計点に関し、5点毎の度数分布表を作成すると、正規分布を示し施設間格差があることが明らかになった。そこで、評価点数の高い施設と低い施設をそれぞれ3施設ずつ抽出し、評価点数を項目毎に比較した（資料4）。

D. 考察

高度救命救急センターは平成5年に整備が始まり¹、その後21年が経過し、これまでに32箇所の高度救命救急センターが整備されたが、その間に救急医療を取り巻く現状が変化してきており、その中で高度救命救急センターを元々の要件である「重症熱傷、指肢切断、急性中毒等の特殊疾病」に関する診療機能のみで高度救命救急センターを評価することが難しくなっている。今回、元々の要件である「重症熱傷、指肢切断、急性中毒等の特殊疾病を診療する医療機関」と過去の研究で高度救命救急センターのあるべき姿として意見が得られた「総合的な高度医療機関」、「高度専門医療機関」、「教育研修機能を持った医療機関」、「地域の統括的機能を持った医療機関」が高度救命救急センターの評価項目として妥当と考えられたため²、それぞれの機能を評価するための評価表に加え、傾斜をかけた点数を配して評価を行った。

資料3で示された通り、評価点の合計点は高度救命救急センター間で大きな差を認めた。どの項目で差を生じているか検討するため、評価点の上位3施設と下位3施設を抽出し、評価点数を項目毎に比較した（資料4）。結果、大きな差を示したのは以下の8項目であった。

- ①年間の重症熱傷患者数
- ②専従する熱傷専門医数
- ⑧救命救急センター充実度評価の点数
- ⑩専従医師のうち救急科専門医数
- ⑪日本救急医学会指導医数
- ⑳救急医学に関する学会での学会発表回数
- ㉑基幹災害拠点病院である
- ㉓専従医師に厚生労働省の認定する統括DMAT研修を修了した者の人数

この8つの項目を集約すると、「重症熱傷、指肢切断、急性中毒などの特殊疾病を診療する医療機関」の中の重症熱傷診療機能、「総合的な高度医療機関」の中の救急科専門医数と日本救急医学会指導医数、

「教育研修機能」の中の学術活動、「統括的機能」の中の災害に関する統括的役割、のそれぞれが評価点数の差を生じさせたと言える。また、「高度専門医療機関」については大きな差を生じさせる項目は無かった。

ただし、上記の 8 項目をただちに高度救命救急センターの評価項目とするには課題がある。この項目は、平成 22 年より高度救命救急センターと一般の救命救急センターの差について研究を進める中で、“現状”で明らかな差のあるものとして抽出したものである。本来、高度救命救急センターの評価項目を考えるにあたっては、高度救命救急センターのあるべき姿を先に描き、その姿と現状との差を評価できる要素を評価項目するのが良いだろう。今後、評価方法を策定するにあたっては、8 項目などの高度と一般の救命救急センターの現状で差がある項目を参考にしつつ、改めて、まずは高度救命救急センターの理想像を定める必要があらう。

高度救命救急センター独自の評価方法を作成するにあたり、高度救命救急センターと救命救急センターの関係のように、類似した機能を持つ施設を機能によって差別化を図っている制度が参考にならう。すなわち、災害拠点病院の中の基幹災害医療センターと災害医療センター、そして総合周産期母子センターと地域周産期母子センターがその関係にあたる。

基幹災害医療センターは、都道府県において災害医療を提供する上での中心的な役割を担い、災害医療センターは、地域において中心的な役割を担う。これは、基幹災害医療センターが統括的機能を果たすことが求められている。また、基幹災害医療センターにおいては、災害医療に精通した医療従事者の育成の役割を担うこととされており、教育研修機能も災害医療センターとの大きな違いである。

総合周産期母子医療センターは、母体・胎児集

中治療管理室を含む産科病棟及び新生児集中治療管理室（NICU）を備えた医療機関で、地域周産期母子医療センターよりも高度な医療を提供するものである。また、総合周産期母子医療センターの果たす役割として教育研修機能が明示されており、都道府県は総合周産期母子医療センターにおいて、地域周産期母子医療センター、地域周産期医療関連施設等の医師、助産師、看護師及び准看護師に対し、周産期医療に必要な専門的・基礎的知識、技術を習得させるため、到達目標を定め、その研修を行う、としている。

両者の制度に共通しているのは教育研修機能を下位の医療機関に対して有していることであり、更にはその高度な専門性せいから地域における統括的機能を有していることである。その点、資料 4 で示された項目については示唆に富むものである。教育研修機能と統括的機能について、今回調査した高度救命救急センター間で評価点に大きな差が生じており、この部分が今後の高度救命救急センターの評価基準として重要ではないかと考えられる。

元々の高度救命救急センターの要件である「重症熱傷、指肢切断、急性中毒等の特殊疾病診療」について、重症熱傷に関しては高度救命救急センター間においても大きな差を認めた。昨年度の研究においても重症熱傷と指肢切断に関しては一般の救命救急センターでは対応が比較的難しく、高度救命救急センターの評価項目とできるのではないかと考えられる、と考察しており⁶、地域で受け入れの難しい症例の受け皿としての特殊疾病診療の必要性がうかがえる。

現在、高度救命救急センターに対しては、救命救急入院料を算定する際 1 日につき所定点数に 100 点を加算しているが、高度救命救急センターの中でもその施設の総合力に値すると思われる本研究の評価点で大きな差があるのが現状である。早急に高度救命救急センターの評価基準を策定す

ることで、各種資源の適正配分を図るべきと考えられる。

E. 結論

高度救命救急センターを評価するための評価表と配点表を作成した。それに基づき高度救命救急センターを評価し、施設間の差について検討した。その結果、高度救命救急センターには統括的機能と教育研修機能の充実が必要と考えられた。引き続き、本研究結果に基づき、さらなる調査検討を行い、高度を客観的に評価する方法の確立をする必要がある。

F. 参考文献

- 1) 救急医療対策事業実施要
- 2) 厚生労働省：救急医療体制の推進に関する研究報告書. 2010

3) 厚生労働省：救急医療体制の推進に関する研究報告書. 2011

4) 厚生労働省：救急医療体制の推進に関する研究報告書（総合研究報告書）. 2012

5) 厚生労働省：救急医療体制の推進に関する研究報告書. 2013

6) 厚生労働省：救急医療体制の推進に関する研究報告書. 2014

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

資料 1. 高度救命救急センター配点表

資料 2. 高度救命救急センター配点表結果

資料 3. 高度救命救急センター評価点合計の度数分布

高度救命救急センター機能評価表

| 求められる機能 | 番号 | 評価項目 | 配点基準 | 実数等 | 点数 |
|------------------|----|--|--|-----|-----|
| | | | | 記入欄 | 記入欄 |
| | | | | | 点数 |
| 特殊疾病診療(4点満点) | 1 | 年間の重症熱傷患者数(Artz 基準の重症熱傷) ※1 | ・24人以上:3点 ・12人以上:2点 ・6人以上:1点 | | |
| | 2 | 専従する熱傷専門医数 | ・1人以上:3点 | | |
| | 3 | 年間の指趾切断患者受入数 ※1 | ・30人以上:3点 ・20人以上:2点 ・10人以上:1点 | | |
| | 4 | 切断指再接着術の診療体制 | 切断指趾再接着術を要する患者を常時受け入れ可能である:3点 | | |
| | 5 | 年間の重症急性中毒患者(JCS100以上又は血液浄化療法施行例)受入数 ※1 | ・20人以上:1点 | | |
| | 6 | 専従医のうち、日本中毒学会の定めるクリニカルトキシコロジストの人数 | ・1人以上:1点 | | |
| 総合的な高度医療機関(5点満点) | 7 | 他医療機関から高度救命救急センターへ転院した重篤患者数 ※1 | ・500人以上:3点 ・300人以上:2点 ・100人以上:1点 | | |
| | 8 | 救命救急センター充実度評価の点数 | ・85点以上:3点 ・80点以上:2点 ・75点以上:1点 | | |
| | 9 | 高度救命救急センター所属専従医師数 | ・25人以上:3点 ・20人以上:2点 ・15人以上:1点 | | |
| | 10 | 専従医師のうち救急科専門医数 | ・13人以上:3点 ・10人以上:2点 ・7人以上:1点 | | |
| | 11 | 日本救急医学会指導医数 | ・4人以上:3点 ・3人:2点 ・2人:1点 | | |
| 高度専門医療機関(5点満点) | 12 | 重症外傷(ISS15以上)症例数 ※1 | ・100人以上:1点 | | |
| | 13 | ECMOを施行した重症呼吸不全症例数 ※1 | ・1人以上:1点 | | |
| | 14 | 年間のCPA症例数 ※1 | ・150人以上:1点 | | |
| | 15 | 退院時CPC1または2の症例数 ※1 | ・10人以上:1点 | | |

| | | | | | |
|--------------|----|--|--|--|--|
| | 16 | PCPS 施行数(ECMO は除く) ※1 | ・10 人以上:1 点 | | |
| | 17 | 高度救命救急センターに搬入された患者のうち、 年間の PCI 施行患者数 ※1 | ・50 人以上:1 点 | | |
| | 18 | 来院時、JCS100 以上または開頭術もしくは血管内 手術施行例、あるいは t-PA 施行症例数 ※1 | ・80 人以上:1 点 | | |
| | 19 | 重症消化管出血の症例数(緊急内視鏡施行例) ※1 | ・40 人以上:1 点 | | |
| | 20 | 重症大動脈疾患の症例数(急性大動脈解離又は 大動脈瘤破裂) ※1 | ・30 人以上:1 点 | | |
| | 21 | ドクターカー、ドクターヘリの運用(出動回数) ※1 | ・ドクターヘリ基地病院として、地域の消防機関と連 携してドクターヘリの運用を行なっている。地域の消 防機関と連携してドクターカーを運用している。:3 点 | | |
| | 22 | 高度救命救急センターに勤務する急性・重症患者 看護専門看護師数 | ・1 人以上:1 点 | | |
| | 23 | 高度救命救急センターに勤務する救急看護認定看 護師数 | ・2 人以上:1 点 | | |
| | 24 | 高度救命救急センターに勤務する集中ケア認定看 護師数 | ・1 人以上:1 点 | | |
| 教育研修機能(9点満点) | 25 | 救急救命士の病院実習受入数(人・日;一人当たり の研修日数の合計をいう(人×日の合計) ※1 | ・300 以上:1 点 | | |
| | 26 | 後期研修医の病院実習受入数(人・日;一人当たり の研修日数の合計をいう(人×日の合計) ※1 | ・600 以上:1 点 | | |
| | 27 | 研修会、各種コースの開催数 ※2 | ・10 回以上:1 点 | | |
| | 28 | 救急医学に関する学会への関与(学会発表回数) ※1 | ・45 回以上:3 点 ・35 回以上:2 点 ・25 回以上:1 点 | | |
| 統括的機能(2点満点) | 29 | 基幹災害拠点病院である(ある:1、なし:0) | 基幹災害拠点病院として指定されている:3 点 | | |
| | 30 | 統括 DMAT としての訓練参加がある(ある:1、な し:0) ※1 | 訓練参加がある:3 点 | | |
| | 31 | 専従医師に厚生労働省の認定する統括DMAT研 修を修了した者の人数 | ・3 人以上:3 点 ・2 人:2 点 ・1 人:1 点 | | |
| | 32 | 救急医療に係る検討会等の座長・部会長などの役 割がある(ある:1、なし:0) | ・ある:3 点 | | |
| その他 | 33 | 実数記載のない項目数の合計 | ・0 個:3 点 | | |

| | | | | | |
|------|--|--|------------------------------|--|-----|
| (3点) | | | ・1個:2点 ・2個:1点 ・3個以上:0点 | | |
| | | | | | ／65 |

※ 網掛けは研究班で入力

※1 期間は直近の任意の1年とする

※2 日時と内容がわかるものを任意様式で添付すること

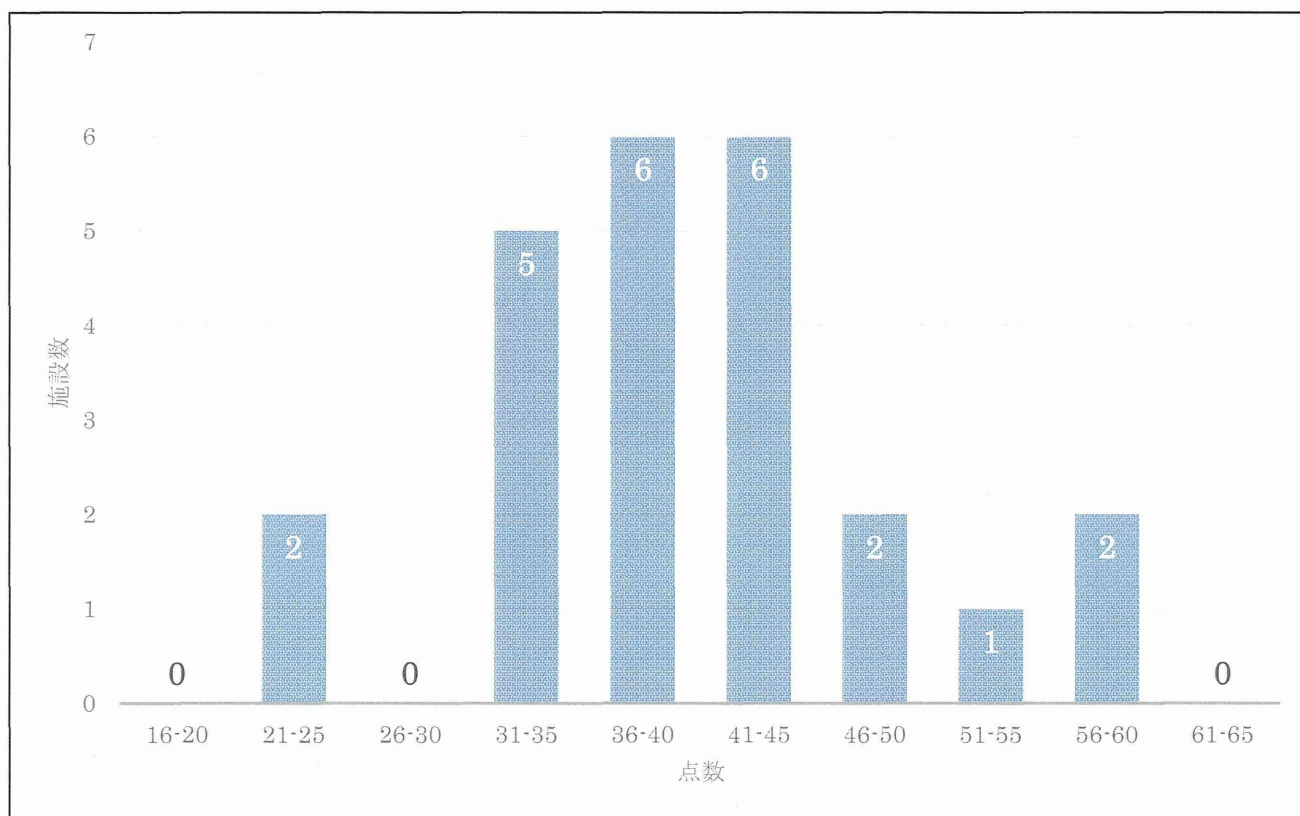
高度救命救急センター評価表の結果

| 求められる機能 | 番号 | 評価項目 | 配点基準 | 中央値 (括弧内は四分位) |
|------------------|----|--|--|------------------|
| 特殊疾病診療(4点満点) | 1 | 年間の重症熱傷患者数(Artz 基準の重症熱傷) ※1 | ・24人以上:3点 ・12人以上:2点 ・6人以上:1点 | 15 (9-22) |
| | 2 | 専従する熱傷専門医数 | ・1人以上:3点 | 0 (0-2) |
| | 3 | 年間の指趾切断患者受入数 ※1 | ・30人以上:3点 ・20人以上:2点 ・10人以上:1点 | 16 (6-31) |
| | 4 | 切断指再接着術の診療体制 | 切断指趾再接着術を要する患者を常時受け入れ可能である:3点 | 1 (1-1) |
| | 5 | 年間の重症急性中毒患者(JCS100以上又は血液浄化療法施行例)受入数 ※1 | ・20人以上:1点 | 27 (14-34) |
| | 6 | 専従医のうち、日本中毒学会の定めるクリニカルトキシコロジストの人数 | ・1人以上:1点 | (14-34) |
| 総合的な高度医療機関(5点満点) | 7 | 他医療機関から高度救命救急センターへ転院した重篤患者数 ※1 | ・500人以上:3点 ・300人以上:2点 ・100人以上:1点 | 0 (0-1) |
| | 8 | 救命救急センター充実度評価の点数 | ・85点以上:3点 ・80点以上:2点 ・75点以上:1点 | 77 (67-82) |
| | 9 | 高度救命救急センター所属専従医師数 | ・25人以上:3点 ・20人以上:2点 ・15人以上:1点 | 17 (12-23) |
| | 10 | 専従医師のうち救急科専門医数 | ・13人以上:3点 ・10人以上:2点 ・7人以上:1点 | 9 (5-11) |
| | 11 | 日本救急医学会指導医数 | ・4人以上:3点 ・3人:2点 ・2人:1点 | 2 (1-4) |
| 高度専門医療機関(5点満点) | 12 | 重症外傷(ISS15以上)症例数 ※1 | ・100人以上:1点 | 139 (98-172) |
| | 13 | ECMOを施行した重症呼吸不全症例数 ※1 | ・1人以上:1点 | 1 |

| | | | |
|----------------|----|--|---|
| | | | (0-3) |
| | 14 | 年間の CPA 症例数 ※1 | ・150 人以上:1 点 154 (112-207) |
| | 15 | 退院時 CPC1 または 2 の症例数 ※1 | ・10 人以上:1 点 11 (5-17) |
| | 16 | PCPS 施行数(ECMO は除く) ※1 | ・10 人以上:1 点 10 (6-16) |
| | 17 | 高度救命救急センターに搬入された患者のうち、 年間の PCI 施行患者数 ※1 | ・50 人以上:1 点 53 (25-115) |
| | 18 | 来院時、JCS100 以上または開頭術もしくは血管内 手術施行例、あるいは t-PA 施行症例数 ※1 | ・80 人以上:1 点 142 (45-182) |
| | 19 | 重症消化管出血の症例数(緊急内視鏡施行例) ※1 | ・40 人以上:1 点 32 (19-68) |
| | 20 | 重症大動脈疾患の症例数(急性大動脈解離又は 大動脈瘤破裂) ※1 | ・30 人以上:1 点 32 (21-42) |
| | 21 | ドクターカー、ドクターヘリの運用(出勤回数) ※1 | ・ドクターヘリ基地病院として、地域の消防機関と連携して ドクターヘリの運用を行なっている。地域の消防機関と連 携してドクターカーを運用している。:3 点 125 (10-403) |
| | 22 | 高度救命救急センターに勤務する急性・重症患者 看護専門看護師数 | ・1 人以上:1 点 0 (0-1) |
| | 23 | 高度救命救急センターに勤務する救急看護認定看 護師数 | ・2 人以上:1 点 2 (1-3) |
| | 24 | 高度救命救急センターに勤務する集中ケア認定看 護師数 | ・1 人以上:1 点 1 (0-1) |
| 教育研修機能の 点満点 | 25 | 救急救命士の病院実習受入数(人・日;一人当たり の研修日数の合計をいう(人×日の合計)) ※1 | ・300 以上:1 点 418 (276-572) |
| | 26 | 後期研修医の病院実習受入数(人・日;一人当たり の研修日数の合計をいう(人×日の合計)) ※1 | ・600 以上:1 点 695 (150-1180) |
| | 27 | 研修会、各種コースの開催数 ※2 | ・10 回以上:1 点 12 (10-20) |
| | 28 | 救急医学に関する学会への関与(学会発表回数) ※1 | ・45 回以上:3 点 ・35 回以上:2 点 ・25 回以上:1 点 38 (23-58) |
| 統括的機能 (2点) | 29 | 基幹災害拠点病院である(ある:1、なし:0) | 基幹災害拠点病院として指定されている:3 点 1 (0-1) |

| | | | | |
|-------------|----|---------------------------------------|--|---------------|
| | 30 | 統括 DMAT としての訓練参加がある(ある:1、なし:0) ※1 | 訓練参加がある:3点 | 1 (1-1) |
| | 31 | 専従医師に厚生労働省の認定する統括DMAT研修を修了した者の人数 | ・3人以上:3点 ・2人:2点 ・1人:1点 | 2 (2-3) |
| | 32 | 救急医療に係る検討会等の座長・部会長などの役割がある(ある:1、なし:0) | ・ある:3点 | 1 (1-1) |
| その他 (3点) | 33 | 実数記載のない項目数の合計 | ・0個:3点 ・1個:2点 ・2個:1点 ・3個以上:0点 | 0 (0-0) |
| | | | 合計 | 40 (35-45) |

資料3. 高度救命救急センター評価点合計の度数分布



評価点数の高い施設と低い施設の配点比較

| 施設 | 項目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 計 | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | | |
| A | 2 | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 56 |
| B | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 56 |
| C | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 | |
| D | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 33 | |
| E | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 24 | |
| F | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 23 | |

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「救急医療体制の推進に関する研究」

研究代表者 一般財団法人救急振興財団 山本 保博

分担研究報告書

ドクターヘリ・ドクターカーの活用についての研究

研究分担者 高山 隼人 国立病院機構長崎医療センター 救命救急センター長
研究分担者 野田 龍也 奈良県立医科大学 健康政策医学講座 講師

研究要旨

本研究は、県境を越えたドクターヘリの広域連携のあり方を模索するとともに、ドクターカーの類型化及び配備状況や運用状況の把握を通じて、ドクターヘリ・ドクターカーの効果的な運用や適性配備に向けた検討を行うことを目的とする。

ドクターヘリの広域連携に関しては、ルール等に関する Web 調査を作成した。ドクターカーに関しては、専門家意見を踏まえて類型化を行い、配備状況や運用実態を把握するために、全国の救命救急センターにアンケート調査を実施した。

わが国の全救命救急センター251 施設に調査票を送付し、151 施設（60.2%）より回答を得た。消防要請にて出動するドクターカーの運用は 89 施設（60.5%）であった。89 施設の中で、病院車を利用する施設が 50 施設（44.5%）、ワークステーション方式で活動する施設が 23 施設（20.5%）、ピックアップ方式が 29 施設（25.8%）であった。傷病者収容可能な救急車対応が 63 施設（70.8%）で、ラピッドレスポンスカー対応が 31 施設（27.6%）であった。看護師は 60 施設（66.7%）、救急救命士は 44 施設（48.9%）で同乗していた。毎日稼動している施設は 37 施設で、3 施設がほぼ毎日であるが状況により平日のみ、平日のみ稼動の施設は 36 施設であった。回答を得た 84 施設の中で、原則 24 時間運用が 29 施設（24.4%）で、日勤帯運用が 44 施設（40.0%）である。病院負担が単独と混合型で病院が主を含めると 53 施設（47.2%）、行政負担が単独と混合の主が 10 施設（8.9%）、消防負担が 22 施設（19.6%）であり、病院や行政、消防などが調整して費用負担している施設が 14 施設あった。出動件数は、全施設の中央値では 110 回であった。院内症例検討会を実施している施設は 38 施設（42.2%）、MC による検討会を実施している施設が 28 施設（31.1%）で、73.3%の施設で症例検討会が行われていた。

ドクターカーの運用形式にはややばらつきが見られたが、運用車種は 3 種類で 9 割を占めており、自由記載と合わせ、ドクターカーの類型化はほぼ完了したと考えられる。運行経費は病院の単独負担が半数あり、行政との連携が重要である。今後は、救命救急センター以外のドクターカーの類型化やドクターヘリの広域連携について調査・研究を行っていく必要がある。

A. 研究目的

ドクターヘリの県境を越えた広域連携の有り方とドクターカーの類型化や配備状況・運用の把握

を行うため検討を行った。ドクターカーに関しては、平成 24 年度に引き続き、全国の救命救急センターにドクターカーに関するアンケート調査を実施した。ドクターヘリのように現場活動を主体と

するようなドクターカーに焦点を絞って検討を行った。

B. 研究方法

ドクターヘリに関しては、今年度は Web アンケートの形式を作成し、平成 27 年度に実施する。

ドクターカーに関しては、平成 27 年 2 月、全国の救命救急センター 251 施設の責任者に対して、調査票を発送した。アンケート内容として、平成 24 年度の内容を踏まえ、消防からの要請にて出動するドクターカーに関して調査を行った。(資料参照)

C. 結果と考察

調査票を発送した救命救急センター (251 病院)のうち、151 施設より回答が得られた (回収率: 60.2%)。

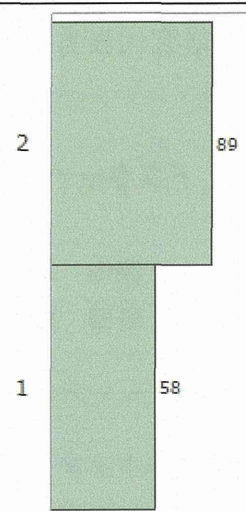
(以下、設問ごとに結果と考察を併記し、最後に要因分析の結果と考察を併記する。)

1. 設問ごとの結果と考察

問 1. 貴施設ではドクターカーを運用していますか。

1. 運用なし (医師が救急隊の要請で車両出動することはない)
2. 運用あり (医師が救急隊の要請で車両出動することがある)

図 1 運用の有無



度数

| 水準 | 度数 | 割合 |
|----|-----|---------|
| 1 | 58 | 0.39456 |
| 2 | 89 | 0.60544 |
| 合計 | 147 | 1.00000 |

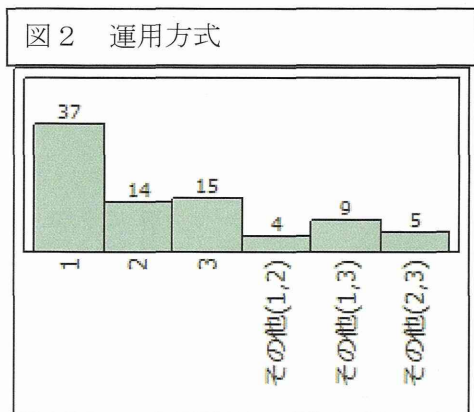
欠測値N 1
2 水準

回答のあった救命救急センターのうち、60.5% (89 施設) で、消防本部からの依頼にて救急現場の活動に従事していた。

救命救急センターという特性上、一般病院よりもドクターカー運用の意向が強い傾向があると考えられる。

問 2. ドクターカーの運営方式についてお知らせください。(複数回答可)

1. 病院車運用方式 (自施設の車両に医師が乗車)
2. ワークステーション方式 (自施設内に救急隊の救急車が待機)
3. ピックアップ方式 (救急隊の救急車が医師をピックアップ) 医師が自院以外あるいは救急隊のワークステーションで待機し、消防の救急車で現場出動する

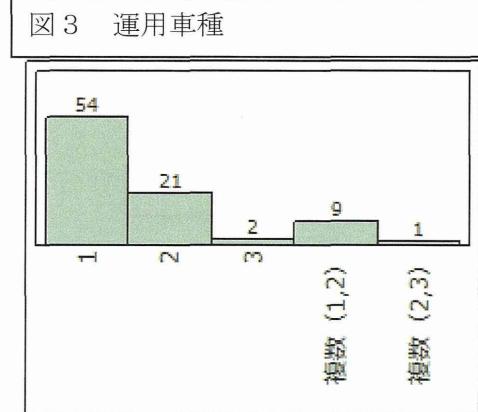


度数

| 水準 | 度数 | 割合 |
|----------|----|---------|
| 1 | 37 | 0.44048 |
| 2 | 14 | 0.16667 |
| 3 | 15 | 0.17857 |
| その他(1,2) | 4 | 0.04762 |
| その他(1,3) | 9 | 0.10714 |
| その他(2,3) | 5 | 0.05952 |
| 合計 | 84 | 1.00000 |

欠測値N 67

6 水準



度数

| 水準 | 度数 | 割合 |
|---------|----|---------|
| 1 | 54 | 0.62069 |
| 2 | 21 | 0.24138 |
| 3 | 2 | 0.02299 |
| 複数(1,2) | 9 | 0.10345 |
| 複数(2,3) | 1 | 0.01149 |
| 合計 | 87 | 1.00000 |

欠測値N 64

5 水準

現場運用している 89 施設の中で、病院車を利用する施設が 50 施設 (44.5%)、ワークステーション方式で活動する施設が 23 施設 (20.5%)、ピックアップ方式が 29 施設 (25.8%) であった。

病院車を用いる施設が半数近いが、ワークステーション方式やピックアップ方式も 17%前後で用いられており、「救急車使用」(選択肢 2,3) でまとめると病院車方式とほぼ同数とであった。重複運用 30 施設の主たる運用は、病院車運用であった。

傷病者収容可能な救急車対応が 63 施設

(70.8%) で、ラピッドレスポンスカー対応が 31 施設 (27.6%) であった。「その他」も消防の救急車を使用していたので(次ページ参照)、救急車タイプが 66 施設 (74.2%) であった。「その他」の多くも、実際には救急車であった。

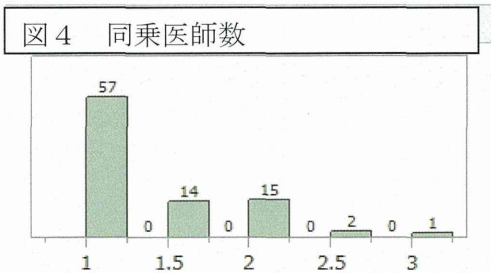
複数種の車両を運用している施設では、傷病者の収容が可能な車両(救急車)を主たる運用車種としている施設が多かった(16 施設、69.6%)。

問3. 運用車種についてお知らせください。(複数回答可)

1. 傷病者の収容が可能な車両(救急車)
2. 医療従事者の搬送のみ可能な車両(Rapid Response Car)
3. その他()

問4. 通常、ドクターカーで出勤する医療スタッフについてお知らせください。

医師 (名)



| 分位点 | | |
|--------|------|-----|
| 100.0% | 最大値 | 3 |
| 99.5% | | 3 |
| 97.5% | | 2.5 |
| 90.0% | | 2 |
| 75.0% | 四分位点 | 1.5 |
| 50.0% | 中央値 | 1 |
| 25.0% | 四分位点 | 1 |
| 10.0% | | 1 |
| 2.5% | | 1 |
| 0.5% | | 1 |
| 0.0% | 最小値 | 1 |

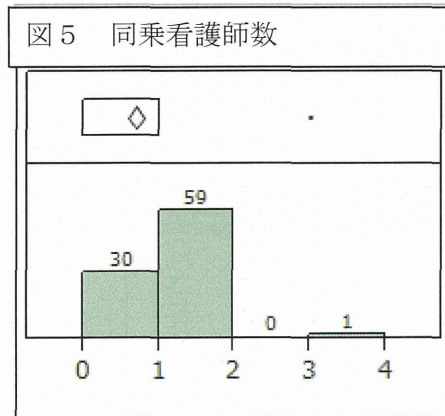
| 要約統計量 | |
|-------|-----------|
| 平均 | 1.3033708 |
| 標準偏差 | 0.4623186 |
| N | 89 |
| 欠測値 N | 1 |
| 四分位範囲 | 0.5 |

ドクターカーを運用するすべての施設で医師が同乗していた (1施設は未回答の混入)。同乗する医師数の平均値は1.3人、中央値は1人である。多くの施設では医師1名の乗車が標準的であることがわかる。複数名乗車は32施設 (35.6%) あった。

なお、「1~2」のような回答は「1.5」(連続変数)として処理した。

問4. 通常、ドクターカーで出勤する医療スタッフについてお知らせください。

看護師 (名)



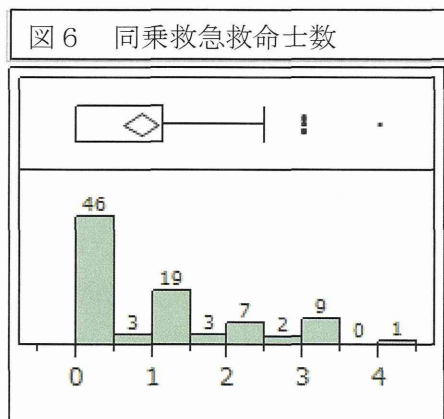
| 分位点 | | |
|--------|------|---|
| 100.0% | 最大値 | 3 |
| 99.5% | | 3 |
| 97.5% | | 1 |
| 90.0% | | 1 |
| 75.0% | 四分位点 | 1 |
| 50.0% | 中央値 | 1 |
| 25.0% | 四分位点 | 0 |
| 10.0% | | 0 |
| 2.5% | | 0 |
| 0.5% | | 0 |
| 0.0% | 最小値 | 0 |

| 要約統計量 | |
|-------|-------|
| 平均 | 0.689 |
| 標準偏差 | 0.533 |
| N | 90 |
| ゼロの個数 | 30 |

看護師は、60施設 (66.7%) で同乗していた。そのうち、59施設が1名同乗で、3名同乗が1施設あった。

問4. 通常、ドクターカーで出動する医療スタッフについてお知らせください。

救命士 (名)・



分位点

| | | |
|--------|------|-------|
| 100.0% | 最大値 | 4 |
| 99.5% | | 4 |
| 97.5% | | 3 |
| 90.0% | | 3 |
| 75.0% | 四分位点 | 1.125 |
| 50.0% | 中央値 | 0 |
| 25.0% | 四分位点 | 0 |
| 10.0% | | 0 |
| 2.5% | | 0 |
| 0.5% | | 0 |
| 0.0% | 最小値 | 0 |

要約統計量

| | |
|-------|-------|
| 平均 | 0.833 |
| 標準偏差 | 1.068 |
| N | 90 |
| ゼロの個数 | 46 |

救急救命士は44施設(48.9%)で同乗していた。ドクターカーに消防救急車を利用している場合は、ほとんどの場合で救急救命士が同乗することになる。

問4. 通常、ドクターカーで出動する医療スタッフについてお知らせください。

その他 (名)

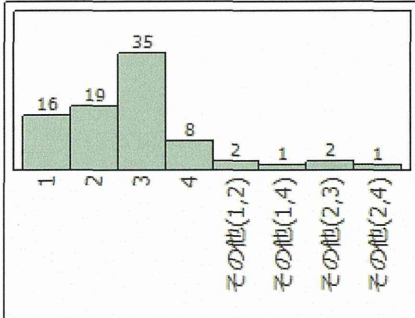
- 運転手 (9施設。事務との兼任を含む)
- 研修医 (4施設)
- 救急隊員 (3施設)
- 事務 (3施設)
- 運転手と通信員
- 救命士 OB
- JNP
- 消防職員・機関員
- 研修中の救急救命士(常時ではない)
- 自衛隊研修者・病院研修中救命士・本学医学生のうちいずれか

その他の同乗人員として19施設が研修医やJNP、研修中の救急救命士などを挙げており、実習の意味合いが強いものと考えられる。

問5. ドクターカーの運転手についてお知らせください。

1. ドクターカー専属運転手
2. 院内職員が兼務している
3. 救急隊員が兼務している
4. その他 ()

図7 運転手に関して



度数

| 水準 | 度数 | 割合 |
|----------|----|---------|
| 1 | 16 | 0.19048 |
| 2 | 19 | 0.22619 |
| 3 | 35 | 0.41667 |
| 4 | 8 | 0.09524 |
| その他(1,2) | 2 | 0.02381 |
| その他(1,4) | 1 | 0.01190 |
| その他(2,3) | 2 | 0.02381 |
| その他(2,4) | 1 | 0.01190 |
| 合計 | 84 | 1.00000 |

欠測値N 67

8 水準

回答を得た 87 施設では、救急隊員がドクターカーの運転を兼務している施設が 37 施設 (32.2%) であった。しかし、専属運転手も 19 施設 (16.5%) があった。救急隊員がドクターカーの運転を兼務している場合は救急車を使用する機会が多いようである。

問5. ドクターカーの運転手についてお知らせください。

→その他 ()

- タクシー会社と契約しており、ドクターカー出場時にタクシー運転手を呼ぶ
- タクシー会社へ業務を委託
- ドクターカー2 台同時出動時は、2 台目は医師が運転している。
- ピックアップ式、医師が自院に働いており消防の救急車が迎えに来る。〇〇市消防局の運用
- 委託業者の警備員
- 院内 EMT と消防 OB が運転する
- 院内救急救命士 (2 名) が行う
- 警備員
- 東京消防庁委託研修生
- 病院雇用の会社職員
- 病院実習中の救命士
- 病院車両の場合外部委託

運転手については、救急救命士や研修生など、他用であった。