

平成 27 年度一般財団法人救急振興財団調査研究助成事業

遠距離救急搬送患者の検討とその対策

代表研究者 上野浩一 慶應義塾大学医学部救急医学教室

共同研究者 堀 進悟 同上

佐々木 淳一 同上

鈴木 昌 同上

【背景と目的】

本邦ではいわゆる「たらい回し」や、当該診療科が近隣にないことが理由で、救急患者を遠距離搬送せざるを得ない場合が多々あり、診療開始の遅延により患者が死亡する例も報道され社会問題となっている。また、救急隊が一患者に長時間の拘束されることも医療資源の損失である。

当院は東京都新宿区内にある都心部大学病院で、救急科専従医師(救急医)による 24 時間 ER 型救急医療体制¹⁾および全科バックアップ体制(通常診療時間内には全 25 診療科の救急担当医、時間外には 20 診療科の当直医およびオンコール)があり、かかりつけ患者も多いことから、1 時間以上かけて患者が搬送されることも少なくない。複数の診療科に渡る疾病、休日夜間のいわゆる「マイナー科」選定、かかりつけの特殊疾患患者など理由は様々である。

本研究の目的は、救急医が 24 時間常駐する ER 型救急医療を提供し、全科バックアップ体制の整う都心部大学病院である当院における救急搬送患者の搬送距離、搬送時間や救急隊選定科目などを分析することで、都心部における遠距離搬送患者の特徴を明らかにし、原因を解明することで、患者搬送距離の短縮に貢献できるか否かを検討することである。

【方法】

本研究は慶應義塾大学病院で行われた。同施設は東京都新宿区にあり、救命救急センターに指定されておらず、二次救急医療施設であるが、東京消防庁から三次救急施設の扱いを受けて救命対応患者も搬送されている。1988 年から救急搬送患者を対象に ER 型救急医療を開始し、2011 年から 24 時間体制で実施している。また、救急搬送患者の受け入れ可否は救急医が判断している。また、患者を搬送した救急隊に対して、全患者の救急要請から病院搬送までの時間経過、出場場所、バイタルサイン、選定科目、他院の不応需件数、病着までの現病歴などの申送り事項の記入を依頼している(患者調査票)。

2015 年 7 月 1 日から 9 月 30 日の 3 か月間に、当院救急科で診療した全救急搬送患者 1922 人のうち、救急隊の患者調査票記入漏れなどでデータ不十分な患者 195 人を除いた、有効患者数 1727 人(0-97 歳、年齢中央値 43 歳、男性 871 人)を対象とした。

救急隊が記載した患者調査票の出場場所住所から、当院までの搬送距離(直線距離)を計測した。直線距離 10km 以上の患者を「長距離搬送患者」、10km 未満の患者を「短距離搬送患者」と定義し、以下の項目を前向きに調査し、比較することで、長距離搬送患者の特徴を明らかにした。

- ① 患者搬送時刻(平日業務時間内 8 時 40 分～16 時 30 分もしくは時間外)
- ② 救急要請から病院到着に要した時間
- ③ 当院応需前の不応需病院の件数
- ④ 救急隊の選定科目数、選定科目
- ⑤ 救急隊選定科目への専門科診療のコンサルテーションの要否

また、全救急搬送患者 1727 人のうち救命対応患者(3 次救急患者)は 100 人であった。救命対応患者は原則的に現場の救急隊員は科目選定せず、消防庁指令センターの病院選定で 3 次救急医療機関への搬送が決定し、患者調査票における「選定科目」、「不応需病院数」の記載が困難であるため、本研究の調査対象から除外した。

統計処理は χ^2 乗検定、t 検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありと判断した。

【結果】

[搬送距離別の人数と搬送距離の平均]

直線距離 10 km 以上の「長距離搬送患者」は 2 次救急患者 1627 人中 157 人で、搬送距離の平均は 16.1km であり、最長搬送距離は 41.1 km であった。

一方で短距離搬送患者の搬送距離の平均は 4.2km で、病院前から搬送された 0km が最短距離であった(表 1)。

表 1 搬送距離別内訳と搬送距離の平均

	人数 (人)	搬送距離 (km)
長距離搬送患者	157	16.1±7.0
短距離搬送患者	1470	3.0±2.2
合計	1627	4.2±4.9

[搬送距離と患者年齢]

当院に搬送された全 2 次救急患者の年齢層は 0-97 歳、年齢中央値 43 歳であったのに対し、長距離患者群の年齢層は 0-94 歳、年齢中央値 54 歳であった。

[診療時間と搬送距離]

長距離搬送患者群は時間内(病院診療日 8 時 40 分~16 時 30 分内)27 人、時間外 130 人と時間外の救急搬送が多いが、これは短距離搬送患者群も時間内 273 人、時間外 1187 人と同様の傾向があり、有意差はなかった(表 2)。

表 2 診療時間と搬送距離別人数

	時間内(人)	時間外(人)
長距離搬送患者	27	130
短距離搬送患者	273	1187

[距離別の搬送時間]

長距離搬送患者群は救急要請から病院到着まで平均 66 分、短距離搬送患者群は平均 40 分を要した(表 3)。

表 3 距離別の搬送時間

	搬送時間(分)
長距離搬送患者	66±20
短距離搬送患者	40±13

[不応需病院数]

当院が応需する前に長距離搬送患者群には 0.8±1.2 病院(最大 7 病院)の、短距離搬送患者群には 1.5±1.0 病院(最大 12 病院)の不応需があり、両郡に有意な差は認められなかった(表 4)。

表 4 不応需病院数

	不応需件数(病院)
長距離搬送患者	0.8±1.2
短距離搬送患者	1.5±1.0

[搬送距離と救急隊選定科目]

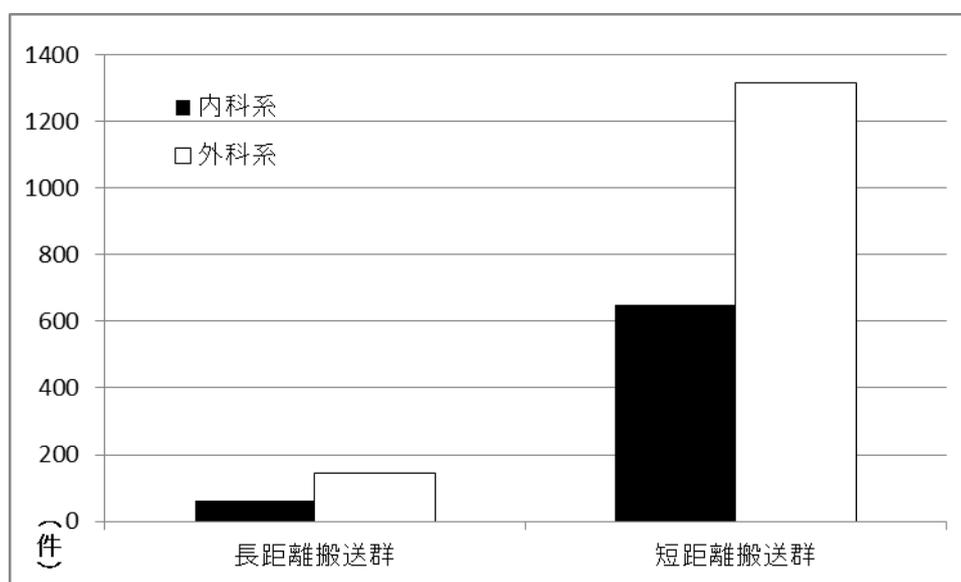
長距離搬送患者群では患者の状態から救急隊が選定した診療科目数は平均 1.3 科目であったのに対し、短距離搬送群は 1.4 科目であり、両者に有意な差は認められなかった(表 5)。

表 5 救急隊が選定した科目数

	1 科目(人)	2 科目(人)	3 科目(人)	4 科目(人)	平均
長距離搬送群	117	34	4	2	1.3 科目
短距離搬送群	1016	391	58	5	1.4 科目

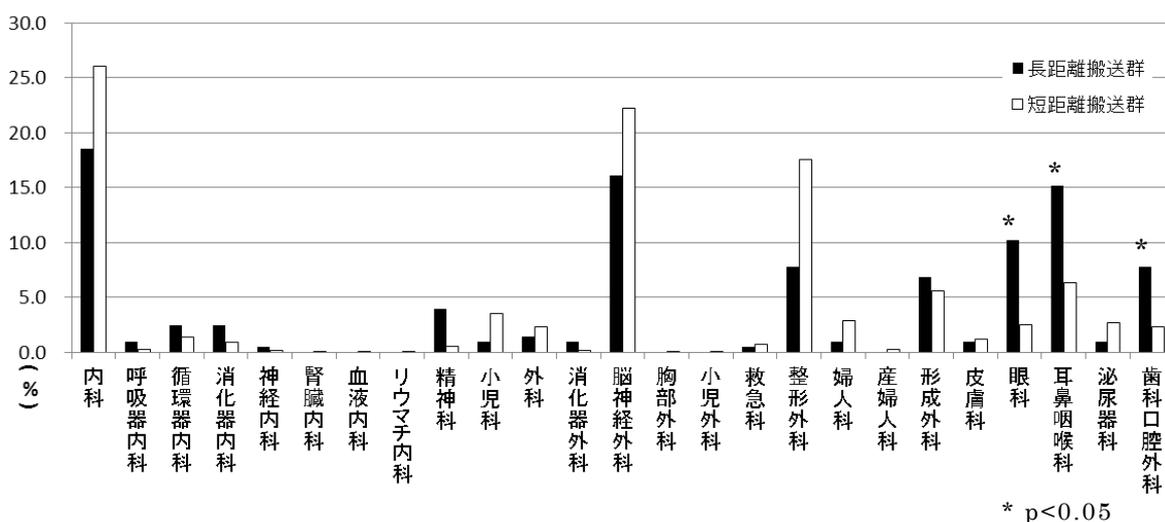
次に、救急選定科目を内科系(内科、各臓器別内科、精神科、小児科)、外科系(外科、各臓器別外科、救急科、整形外科、婦人科、産婦人科、形成外科、皮膚科、眼科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、歯科口腔外科)に分けて搬送距離別の選定件数をグラフにした(図 1)。1患者で複数の診療科目を選定されている場合を考慮し、のべ件数を元に算出した。救急隊が選定した科目の内科系、外科系診療科の比率は両群で有意な差は認められなかった。

図 1 救急隊選定科目の件数(内科系・科系別,のべ)



次に、搬送距離別に救急隊選定診療科目の科別の比率を図 2 に示した。例として長距離搬送群、内科選定をあげると、長距離搬送群の内科選定件数(のべ)/長距離搬送群の選定科目数(のべ)(%)、であり、これを搬送距離別にすべての診療科で算出し、グラフに示した。眼科、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科が、短距離搬送群と比較して長距離搬送群において救急隊選定割合が有意に高かった($p<0.05$)。

図 2 救急隊選定科目の比率(診療科別,のべ)



[長距離搬送群と他科コンサルテーション]

次に、長距離搬送群において選定の割合が有意に高かった眼科、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科において救急科から実際に当該科にコンサルテーションがなされた割合(救急医のみでは対応困難であり、当該科の医師の介入を要した割合：コンサルテーション率)を算出した(表 6)。

長距離搬送群でのコンサルテーション率は眼科 42.9%、耳鼻咽喉科 45.2%、歯科口腔外科 56.3%と 2 次救急患者全体のコンサルテーション率 26.4%と比較すると高い傾向を示した。

表 6 長距離搬送群でのコンサルテーション率

	コンサルト数(件)	科目選定数(件)	コンサルテーション率(%)
眼科	9	21	42.9
耳鼻咽喉科	14	31	45.2
歯科口腔外科	9	16	56.3
2 次全体(のべ)	581	2197	26.4

【考察】

本研究において、短距離搬送患者の救急要請から来院までの時間の平均は 40 分と、2015 年消防白書による全国平均 39.4 分²⁾とほぼ同等であったのに対し、長距離搬送群は 66 分要している。サイレンを鳴らさないで帰署することを考慮すると、来院時よりも時間を要することが想定され、救急隊の拘束による医療資源の損失は大きいと考えられる。

長距離搬送患者群の年齢中央値は 54 歳と、全体患者の中央値 43 歳と比較すると高齢の傾向があるが、(前期・後期)高齢者患者が長距離搬送群の多くを占めているという傾向は認めなかった。

長距離搬送群と短距離搬送群を比較してみると、診療時間による差はなく、休日や夜間の時間外に長距離患者が多いという傾向は認めなかった。

また、不応需の件数は長距離搬送群 0.8 ± 1.2 病院に対し、短距離搬送群 1.5 ± 1.0 病院であった。したがって、不応需病院が多いことで受入依頼する病院の範囲が広がるのが、搬送距離の長距離化の要因ではなかった。これは東京において近年導入された「東京ルール」の効果もある可能性もあるが、当初想定していたより少ない結果となった。すなわち、いわゆる「患者のたらい回し」は搬送距離の長距離化に影響していないという結果になった。

救急隊の選定した科目数は長距離搬送群 1.3 科目に対し、短距離搬送群は 1.4 科目であり、選定科目が複数の科に渡ることが搬送距離に長距離化に与える影響はないと考えられた。

救急隊選定診療科目の科別の傾向を解析すると、長距離搬送群において、眼科、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科の選定される割合が有意に高いという結果となった。救急隊が病院選定の際に使用する救急端末において、「○：収容可能」となっている病院を順に選定する際に、これらの診療科の救急診療を標榜する科が少ない結果、当院を選択したと考えられる。また、「鼻出血」を対象とした研究では夜間に都心への遠距離搬送が増加したという報告もある³⁾。

次に、救急科からこれらの診療科にどの程度コンサルテーションがなされたか(コンサルテーション率)を解析したところ、眼科 42.9%、耳鼻咽喉科 45.2%、歯科口腔外科 56.3%であり、2 次救急搬送患者全体 26.4%と比較すると多い傾向を認めた。歯科口腔外科の診療領域に関しては法律上、医師が施行可能な処

置が限定されるため、半数以上のコンサルテーションが必要であることは想定
の範囲内であると思われる。眼科、耳鼻咽喉科へのコンサルテーション率は高
いものの、50%以上の患者に対して救急医による診療が完結している結果とな
った。

本研究より、救急隊により眼科、耳鼻咽喉科、(歯科口腔外科)を選定された
患者が長距離搬送患者となりやすい傾向にあることが判明した。調査前に想定
していた(前期・後期)高齢患者、休日夜間の救急要請、病院の不应需(たらい回
し)や複数の診療科領域に渡る傷病などは患者の搬送距離に与える影響は少な
い結果となった。一方で、長距離搬送された眼科・耳鼻咽喉科選定患者の半数
以上は救急医のみで診療の完結が可能であった。したがって、昨今普及し始め
ている ER 型救急医療体制をさらに拡充し、救急医を効率よく配置することで、
長距離搬送患者を減らすことが可能になる可能性が示唆された。しかし、これ
らの診療科へのコンサルテーション率は他科に比べて相対的に高いため、救急
医の配置とともに、これらの診療科の医師の有効なバックアップ体制(当番病院
制やオンコール体制など)も必要であると考えられた。

【謝辞】

この研究は一般財団法人救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」
を受けて行ったものである。

【参考文献】

- 1) 堀進悟, 太田祥一, 大橋教良, 他: 本邦における ER 型救急医療の実施状況.
日救急医学会誌. 2007;18: 644-51.
- 2) <http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h27/h27/index.html>
- 3) 泉田博彬, 佐々木淳一, 田島康介, 他: 救急医が初療を行った非外傷性鼻出血の検討. 日救急医学会誌. 2014;25:93-101.