

3 次救急医療・救急搬送における病院収容時間と 1 か月後生存率の関係

金沢大学 学生会員 ○小島 雅貴 金沢大学 フェロー 高山 純一
金沢大学 正会員 藤生 慎 金沢大学 非会員 稲葉 英夫

1. はじめに

本研究は、3 次救急医療・救急搬送の高度化を目的とし、「病院収容時間が長くなるほど患者の生存率は低下する」という仮説に基づき分析を行った。病院収容時間が患者の予後に与える影響を計り、今後の本研究の基盤とする。また、日本人・外国人救急搬送データの比較から、石川県における外国人救急搬送の実態を明らかにする。

2. データ

本研究で用いるデータは、2014 年 10 月～2016 年 9 月（金沢市は 2015 年 10 月～2016 年 9 月）の石川県における救急搬送データである（表 1）。なお、病院収容時間と生存率の関係の分析にあたっては、“年齢”、“傷病名”、“病院収容時間（入電～病院到着）”、“程度（重症・中等症・軽症）”、“1 か月予後（死亡・入院中・生存退院）”が判明しており、かつ搬送形態が直送のデータを有効データとした。

3. 病院収容時間と生存率の関係

(1) 対象疾患

今回は「急性心筋梗塞」についての分析結果を報告する。急性心筋梗塞は発症後急性期に致死的不整脈が起こる危険性が非常に高く、特に迅速な救急搬送が必要な疾患であり、できるだけ早い医師による処置が必要である。

(2) 分析方法

病院収容時間の差以前に疾患の程度（傷病の程度）が大きく生存率に影響するため、疾患の程度別に分析を行う。救急搬送データから傷病名が急性心筋梗塞のものを抜き出し、程度別 1 か月予後別にデータ数、平均年齢、病院収容時間等をまとめた（表 2）。なお、初診時死亡あるいは心肺停止であった症例は有効データから除いた。また、重症患者の平均年齢を 1 か月予後別に見ると、生存退院 67.8 歳、入院中 71.7 歳、死亡 76.2 歳と、年齢が高いほど 1 か月予後の状態が悪くなっていることが分かる。そのため、重症患者を 70 歳を境に二分割し分析を行った。

(3) 分析結果

重症（71 歳以上）患者の病院収容時間と 1 か月後生存率の関係をバブルチャートで示す（図 1）。軽症・中等症・重症（70 歳以下）患者の結果に関してはここでは割愛する。図 1 では、「病院収容時間が長くなるほど患者の生存率は低下する」ことが顕著に現れた結果となった。ただ、病院収容時間が 40 分を過ぎたあたりから生存率が跳ね上がっている。これに対して鮎川からは、3 次救急医療機関までの搬送時間が長い場合には、緊急性の高い傷病者は生理学的な安定を図るために、まず最寄りの病院に搬送されることが多く、40 分以上の長時間搬送で 3 次救急医療機関に搬送される救急傷病者では、重症例のなかで

表 1 地域別救急搬送データの期間および件数

地域	データ期間	データ数
金沢市	2015/10～2016/9	15,138
白山野々市	2014/10～2016/9	9,945
小松市	2014/10～2016/9	7,143
加賀市	2014/10～2016/9	5,898
七尾鹿島	2014/10～2016/9	5,587
奥能登	2014/10～2016/9	5,084
羽咋郡市	2014/10～2016/9	3,914
能美市	2014/10～2016/9	3,357
かほく市	2014/10～2016/9	1,948
津幡町	2014/10～2016/9	1,902
内灘町	2014/10～2016/9	1,191
総計		61,107

表 2 急性心筋梗塞患者の程度別病院収容時間・生存率等

程度	1か月予後	データ数	平均年齢	病院収容時間(分)	生存率
軽症	生存退院	31	73.1	31.1	100%
	入院中	0	-	-	
	死亡	0	-	-	
	計	31	73.1	31.1	
中等症	生存退院	151	69.3	28.1	99%
	入院中	1	86.0	22.0	
	死亡	2	71.0	23.8	
	計	154	69.4	28.0	
重症	生存退院	75	67.8	32.9	84%
	入院中	83	71.7	30.4	
	死亡	31	76.2	33.4	
	計	189	70.9	31.9	
総計		374	70.5	30.2	91%

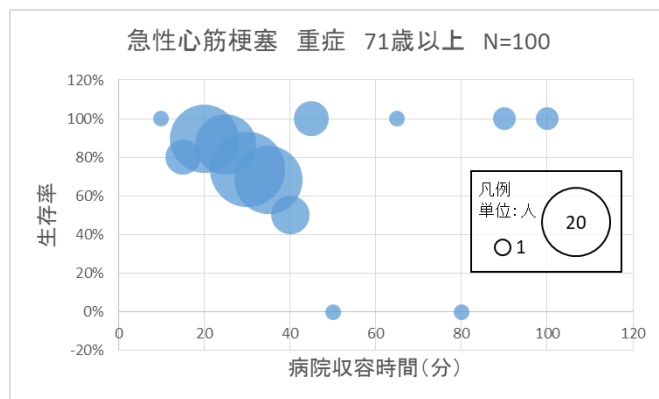


図1 病院収容時間と生存率の関係

表4 平均現場時間比較

	通訳の有無	データ数	現場時間(分)
日本人	—	61,107	13.3
外国人	通訳有	89	13.9
	通訳無	90	16.3

表3 ステップ間の平均所要時間比較 (単位: 分)

	データ数	入電～出場	出場～現場到着	現場到着～接触	接触～現場出発	現場出発～病院到着
日本人	35,381	1.95	5.35	0.90	12.24	11.52
外国人	260	2.12	5.14	0.99	14.01	11.52

も相対的に症状が安定している率が高くなるからである¹⁾、と述べている。また、病院収容時間が40分以内のデータで近似曲線を引いたところ、その傾きは-0.0135であった。

4. 外国人救急搬送データ

(1) 搬送時間比較

救急搬送は入電・出場・現場到着・接触・現場出発・病院到着の6つのステップに分けられる。それぞれのステップ間の所要時間を比較し(表3)、この結果について母平均の差の検定を行ったところ、“入電～出場”、“接触～現場出発”において有意差を確認した。この2項目は外国人患者とのコミュニケーションが必要となる箇所である。“入電～出場”ではオペレーターとの、“接触～現場出発”では救急隊との意思疎通が円滑に進まないことにより、搬送に遅れが出ていると考えられる。なお、“出場～現場到着”においては、患者の地域分布が非常に影響する項目であるので、比較を行っていない。

(2) 現場時間比較

次に、現場に通訳が居合わせたか否かで外国人データを分類し、日本人データと現場時間(現場到着～現場出発)を比較した(表4)。日本人13.3分に対し外国人(通訳無)16.3分と、通訳が居合わせなかった外国人患者は日本人患者に比べ、現場において3分の遅れが生じていることが確認できた。先ほどの図1の病院収容時間と生存率の関係に当てはめて

考えてみると、傾きは-0.0135であるから、救急搬送が3分遅れることは生存率が4.05%低下することを意味する。よって、急病時の外国人対応において、コミュニケーションツールの強化が求められると言える。

5. おわりに

本研究では、重症急性心筋梗塞患者において「病院収容時間が長くなるほど患者の生存率は低下する」ことを確認した。今後、他の疾患についても病院収容時間と生存率の関係を明らかにしていく。また、実務的なレベルで用いることができるよう、疾患別にモデルを構築し、定量的な分析を行っていく予定である。本調査研究は、ISICO(石川県産業創出支援機構)からの「いしかわ創出大学連携研究プロジェクト支援事業」の一環として行った研究成果の一部である。ここに記して感謝したい。

参考文献

- 1) 鮎川勝彦, 高山隼人, 前原潤一, 井清司, 藤田尚宏, 有村敏明, 中村夏樹, 島弘志, 宮城良充, 藤本昭:『致命的内因性疾患および多発外傷における救急車搬送時間と入院30日目の生存率との関係』, 日本臨床救急医学会誌, Vol.12, No.6, pp535-542, 2009
- 2) 大枝良直, 藤本昭, 角知憲:『致命的内因性疾患と多発外傷における救急車搬送時間と入院30日目生存率のモデルの作成』