

分担研究報告書

分担研究：「救急患者搬送受入の実態と実施基準の効果についての研究」

分担研究者 森野 一真（山形県立救命救急センター）

研究要旨

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考えられる。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。

研究協力者

山形県生活環境部 危機管理・くらし安心局 危機管理課
山形県健康福祉部地域医療対策課

A 研究目的

平成 21 年 10 月の消防法の一部改定において傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準（以下、実施基準）の策定から約 7 年が経過した。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 回以上の事例（以下、救急搬送困難事例）の 95%以上が県庁所在地を含む村山二次医療圏（対象人口 556,063 人、H25 年 10 月 1 日現在）において発生している。本研究ではこの状況について調査を継続しつつ、原因と対策を検討する。

B 研究方法

1. 搬送困難事例の予後不良例の検討

平成 26 年度、27 年度における山形県村山二次医療圏において、照会回数 4 回以上かつ重症、または照会回数 5 回以上の事例（以下、救急搬

送困難例と称す）を収集し、以下の項目につき検討する。

- 1) 傷病者区分
- 2) 搬送先退院時の予後
- 3) 死亡例
- 4) 非社会復帰例

2. 救急応需に関する医療機関への調査

村山二次医療圏の 18 救急告示病院に対し、受入れが難しくなっている診療科や疾患とその理由について、無記名のアンケート調査を行い、応需困難を減少するための対応について検討する。

C 研究結果

1. 救急搬送困難例数と傷病者区分

山形県における搬送困難事例は平成 26 年度が 174 例、平成 27 年度が 161 例で、うち、平成 26 年度は 167 例（96.0%）、平成 27 年度は 156 例（96.9%）が村山二次医療圏で発生していた。各市、地域別の例数を図 1 に示す。傷病者区分別の検討ではその他を除き、85 歳以上

の超高齢者（以下、超高齢者とする）の占める割合が兩年とも約 1/4 と最も多かった（図 2）。

2. 村山二次医療圏における救急搬送困難例の搬送先退院時の予後

入院は平成 26 年度が 113 例（67.7%）、平成 27 年度が 87 例（55.8%）で、うち退院時死亡は平成 26 年度が 16 例（14.2%）、平成 27 年度が 8 例（9.2%）で、非社会復帰例は H26 が 27 例（23.9%）、H27 が 24 例（27.6%）であった（表 1）。

現場到着から医療機関収容までの平均時間は平成 26 年度死亡例が 55.9 分、非社会復帰例が 57.5 分、平成 27 年度死亡例が 50.7 分、非社会復帰例が 57.2 分と有意な変化はなく、社会復帰例の平成 26 年度 63.4 分、平成 27 年 59.8 分と比較しても収容までの時間の延長は認めない。

死亡例は超高齢者の割合が高い。平成 26 年度は 16 例中 7 例（43.8%）、平成 27 年度は 8 例中 6 例（75%）を占めていた（表 2-a、b）。

非社会復帰例においても超高齢者の占める割合は高く、平成 26 年度で 27 例中 14 例（51.9%）、平成 27 年度で 24 例中 9 例（37.5%）であった。

疾患について検討すると、大腿骨の転子下骨折や頸部骨折の割合が高く、平成 26 年度で死亡例 16 例中 1 例、非社会復帰例 27 例中 8 例（29.6%）、平成 27 年度は死亡例 8 例中 1 例、非社会復帰例 24 例中 9 例（37.5%）を占めた。

3. 救急告示病院へのアンケート

14 病院から回答を得た（回答率 78%）。結果を表 5 に示す。ほとんどの医療機関で医師不足、専門医不足と回答した。

D 考察

山形県は昭和 45 年以降、全国に比し高齢化の進行が早く、平成 27 年の国勢調査の高齢化率は 30.8%で、村山二次医療圏は 29.4%である。

それに伴い、救急搬送患者も高齢化している。今回の調査においても、救急搬送困難例に超高齢者の占める割合はもっとも高かった。高齢者は、治療効果の表れが緩徐で、臥床による身体並びに認知機能の低下に陥りやすく、入院期間の延長や退院先の調整に難渋することも少なくない。特に、平均寿命を超えた超高齢者が急性疾患に罹患した場合にそれらは顕著で、急性期病院としての受け入れを躊躇する可能性があるかもしれない。また、人口割合として小さい超高齢者の診療経験の少なさも「専門医不在」、「処置困難」という応需不能の理由なのかもしれない。

一方、高齢者の転倒による大腿骨転子下骨折や頸部骨折は稀ではなく、地域医療連携パスの運用も比較的盛んである。しかしながら今回の検討では平成 26、27 年度の 2 年間で 19 例を認め、うち 2 例は死亡例であった。これまでの検討では明らかにならなかったが、早期の医療介入による社会復帰の可能性もあり、整形外科を標榜する医療機関との調整が急務である。救急告示病院へのアンケートでは医師、専門医不足という回答が多く見られたが、輪番制などの導入の検討をすべきである。

E 結論

救急搬送困難事例における疾患と予後の調査は救急応需の原因究明と対策につながる。一方、応需側である医療機関は医師の確保が課題である。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

特になし（今後発表の予定）

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

図1 山形県における平成26、27年度の搬送困難例

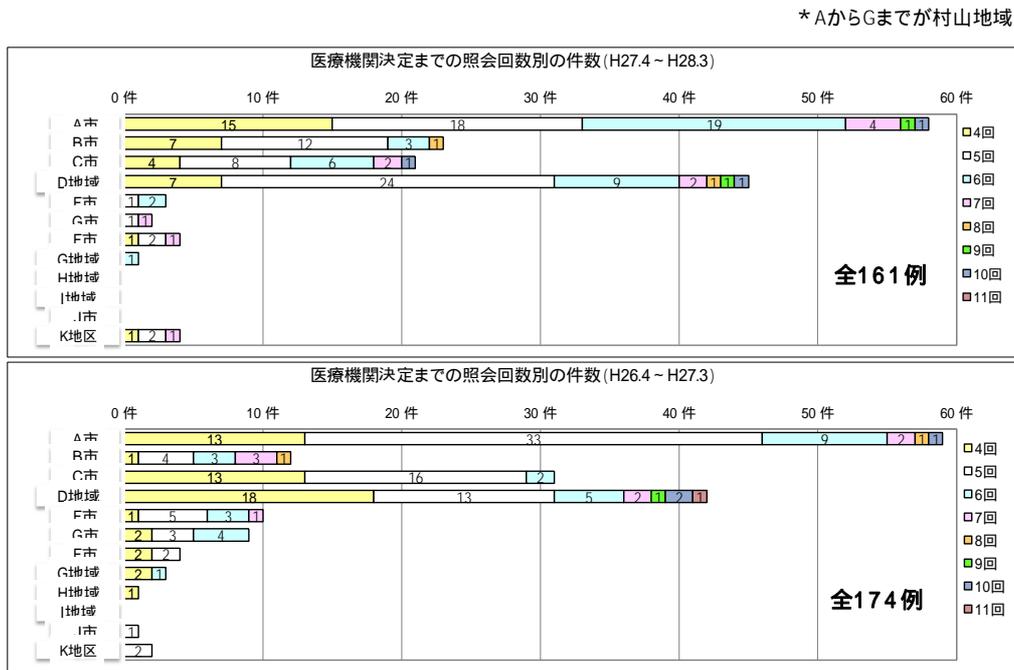
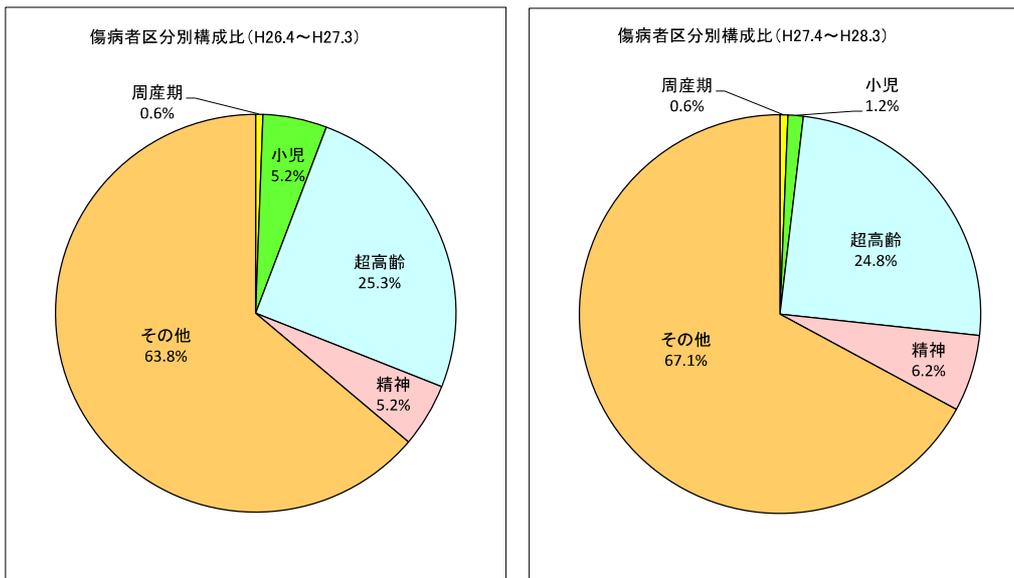


図2 山形県における平成26、27年度の「傷病者区分別」搬送困難例



注) 「超高齢者」は85歳以上の高齢者

表1 村山二次医療圏における救急搬送困難例の搬送先退院時の予後

H26年度:入院113例中					H27年度:入院87例中				
退院先 予後	自宅	転院	施設 入所	その他	退院先 予後	自宅	転院	施設 入所	その他
社会復帰有	55	9	3		社会復帰有	45	4	3	2
社会復帰無 (死亡除く)	9	13	5		社会復帰無 (死亡除く)	3	13	7	1
死亡				16	死亡				8
不明	1	1			不明				1
計	65	23	8	16	計	48	17	10	12

※ 数値は人数

表2-a 平成26年度の死亡例

No.	曜日	入電時刻	年齢	傷病者区分	傷病者程度	発生場所	搬送先	入院先	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着～照会 回数	応需不能理由別件数								初回 実施 基 準 適 用					
													病床満床			専門外	医師不在	患者対応中	如置困難	初診		その他				
													外来	入院	不明											
1	金	17:28	82	その他	重症(CPA)	住宅	3次	3次	CPA	致死性不整脈	緊急	36	4	2	2											
2	金	23:36	59	その他	重症(CPA)	道路	3次	3次	CPA	外傷性脳出血	緊急	47	5	2	2										2	
3	日	14:48	77	その他	重症(CPA)	住宅	2次	3次	CPA	心室細動 偶発性低体温	緊急	58	4							1	1				1	
4	木	10:17	90	超高齢	中等症	施設	2次	2次	イレウス	腸閉塞による 誤嚥性肺炎	その他	52	5	4	4											
5	水	20:36	84	その他	重症	施設	3次	3次	左肺炎	肺炎	その他	43	4	2	2					1						
6	火	23:14	92	超高齢	重症	住宅	2次	2次	呼吸不全	呼吸不全	その他	37	4				1								2	
7	金	21:32	91	超高齢	重症	施設	2次	2次	心不全 大動脈 弁狭窄症	うっ血性心不全	その他	64	7	6		6										
8	木	13:05	75	その他	中等症	住宅	2次	2次	誤嚥性肺炎 低 体温	急性心不全	その他	74	5	2	2		1								1	
9	祝	8:41	86	超高齢	重症	住宅	2次	2次	右大腿部転子 部骨折	右大腿部転子 部骨折	その他	57	4					2			1					
10	月	20:05	92	超高齢	重症(CPA)	住宅	3次	3次	肺炎 来院時 心臓停止	低酸素血症、 窒息急性肺炎	緊急	37	5							3					1	有
11	火	9:07	76	その他	重症	住宅	2次	2次	肺炎(両側)	重症誤嚥性 肺炎	緊急	44	4						1		1				1	有
12	木	0:09	65	その他	重症	住宅	2次	2次	低酸素血症	左下葉肺癌	その他	79	4				2					1				
13	月	22:46	61	その他	重症(CPA)	住宅	3次	3次	CPA	急性心筋梗 塞	緊急	41	4									2			1	有
14	日	9:39	89	超高齢	重症	住宅	3次	3次	慢性心不全 意識障害	うっ血性心不全	緊急	37	4				1			1					1	有
15	火	20:19	82	その他	重症	施設	2次	2次	肺炎	肺炎	その他	67	5			2	2									
16	月	20:00	95	超高齢	中等症	住宅	2次	2次	シュートVT疑い	心室性頻拍	緊急	38	6						1	1					3	有
												計	18	12	6	9	2	8	6	13						

表2-b 平成27年度の死亡例

No.	曜日	入電時刻	年齢	傷病者区分	傷病者程度	発生場所	搬送先	入院先	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着～収容分	照会回数	応需不能理由別件数								初回実施基準適用		
														病床満床				患者対応中	処置困難	初診	その他			
														計	外来	入院	不明							
1	土	15:28	90	超高齢	中等症	施設	2次	2次	脱水症、右大腿骨頸部骨折	右大腿骨頸部骨折	緊急	63	10					1	2	4	2			
2	月	9:22	86	超高齢	重症	住宅	2次	2次	肺炎	左細菌性肺炎	その他	45	4	1		1	1			1				
3	土	18:16	91	超高齢	重症(CPA)	公衆	2次	2次	誤嚥性肺炎	誤嚥性肺炎	緊急	47	6						2	3		有		
4	水	19:55	77	その他	重症(CPA)	住宅	2次	3次	急性冠症候群	急性冠症候群	緊急	51	4						3			有		
5	日	16:43	85	超高齢	重症(CPA)	住宅	2次	3次	C P A	窒息来院時心肺停止	緊急	39	4			1		2				有		
6	土	0:05	92	超高齢	重症	施設	2次	3次	頸椎骨折肋骨骨折脳挫傷	頸椎骨折肋骨骨折脳挫傷	緊急	63	4	1		1				1	1	有		
7	日	14:49	83	その他	重症	住宅	2次	2次	廃用症候群	肺炎	その他	75	8	2		2				3	1	1		
8	月	13:39	87	超高齢	中等症	住宅	2次	2次	肺炎	肺炎	緊急	64	5					1				3	有	
													計	4	/	/	4	2	1	10	12	1	7	

表3-a 平成26年度の非社会復帰例（超高齢者、14例/27例）

No.	曜日	入電時刻	年齢	傷病者区分	傷病者程度	発生場所	搬送先	入院先	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着～収容分	照会回数	応需不能理由別件数								初回実施基準適用		
														病床満床				患者対応中	処置困難	初診	その他			
														計	外来	入院	不明							
1	土	17:57	94	超高齢	重症	道路	2次	2次	右大腿骨転子部骨折	右大腿骨転子部骨折	緊急	39	5	2			2	1				1		
2	火	19:32	87	超高齢	重症	住宅	2次	2次	左大腿骨転子部骨折	左大腿骨転子部骨折	その他	37	4	1			1			2				
3	土	11:30	89	超高齢	重症	住宅	2次	2次	右大腿骨転子部骨折	右大腿骨転子下骨折	緊急	41	4				1		2					
4	祝	15:27	91	超高齢	中等症	施設	2次	2次	誤嚥性肺炎	誤嚥性肺炎	その他	52	5	1		1	1		1			1		
5	月	19:02	88	超高齢	中等症	住宅	2次	2次	腎盂腎炎	急性腎盂腎炎	その他	57	6	2		2			1	1		1		
6	土	17:03	92	超高齢	中等症	施設	2次	2次	インフルエンザA	インフルエンザA型	その他	36	10	3		3		2		2		2		
7	土	12:10	89	超高齢	中等症	住宅	3次	3次	腰痛症	胸腰椎多発圧迫骨折	その他	54	5					1		2		1		
8	火	17:58	86	超高齢	重症	住宅	2次	2次	急性腎盂腎炎	急性腎盂腎炎	その他	65	5						1	1		2		
9	日	22:17	88	超高齢	重症	施設	2次	2次	インフルエンザ	インフルエンザ肺炎	その他	39	7	2		2				2		2		
10	火	8:16	90	超高齢	重症	住宅	2次	2次	脱水症	敗血症ショック	その他	78	6			3		2						
11	土	22:45	88	超高齢	中等症	住宅	2次	2次	腰椎圧迫骨折	第8胸椎圧迫骨折	その他	94	10					2				5	2	
12	月	13:36	87	超高齢	重症	住宅	2次	2次	大腿骨転子部骨折	右大腿骨転子部骨折	その他	79	5						3			1		
13	火	22:53	93	超高齢	重症	施設	3次	3次	肺炎、除脈、腎不全	肺炎	緊急	43	5			3						1		
14	土	15:51	92	超高齢	中等症	施設	2次	2次	窒息、低酸素脳症	吐物嚥下性肺炎	緊急	69	5						2	2				
													計	11	0	11	6	9	1	12	10	6	13	

表3-b 平成27年度の非社会復帰例（超高齢者、9例/24例）

No	曜日	入電時刻	年齢	傷病者程度	発生場所	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着～収分	照会回数	応需不能理由別件数									初回実施基準適用	
											病床満床			専門外	不在	医師対応中	患者困難	処置	初診		その他
											計	外来	入院								
1	月	10:49	94	重症	住宅	大量胸水	胸水	その他	57	4	1	1						1	1	有	
2	金	12:15	97	中等症	施設	左脛子部骨折	左大腿骨脛子部骨折	その他	56	5						1	3				
3	土	8:51	94	重症	施設	右大腿骨頸部骨折	右大腿骨脛子部骨折	その他	60	4								3			
4	土	14:46	89	重症	住宅	左大腿骨脛子部骨折	左大腿骨脛子部骨折	その他	19	4							2	1			
5	土	19:36	93	中等症	住宅	老衰	睡眠剤多量服用	その他	56	6	1	1					2	2			
6	水	17:25	89	重症	住宅	左大腿骨近位部骨折	左大腿骨脛子部骨折	その他	46	4	3		3								
7	水	15:04	99	重症	公衆	意識障害	アルツハイマー型認知症	その他	43	4	1		1				2				
8	水	17:47	86	重症	住宅	重症低体温、肺炎	低体温症、誤嚥性肺炎	緊急	86	5	2		2					1		1	有
9	土	20:38	88	中等症	住宅	敗血症性ショック	前立腺肥大症尿閉	緊急	43	6				1			1	1		2	有
計											8	2	6	1	1	10	9		4		

表4-a 平成26年度の非社会復帰例（その他、13例/27例）

No.	曜日	入電時刻	年齢	傷病者区分	傷病者程度	発生場所	搬送先	入院先	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着～収分	照会回数	応需不能理由別件数									初回実施基準適用		
														病床満床			専門外	不在	医師対応中	患者困難	処置	初診		その他	
														計	外来	入院									不明
1	木	18:05	62	その他	重症	公衆	2次	2次	左大腿骨頸部骨折	左大腿骨頸部骨折	その他	47	5	2		2			1	1					
2	金	9:37	84	その他	重症	住宅	2次	2次	右大腿骨頸部骨折	右大腿骨頸部骨折	その他	58	5	3	3								1		
3	水	19:56	72	その他	重症	道路	2次	2次	左大腿骨頸部骨折	左大腿骨頸上骨折	その他	37	4	1	1					2					
4	月	13:35	80	その他	重症	住宅	2次	2次	左大腿骨頸部骨折	左大腿骨頸部骨折	その他	23	5	1	1				3						
5	日	21:14	30	その他	中等症	公衆	3次	3次	脊髓損傷	頸髓損傷	緊急	47	5					1	3						
6	木	13:07	81	その他	中等症	住宅	2次	2次	誤嚥性肺炎	誤嚥性肺炎	その他	82	5	2	2						1		1	有	
7	祝	13:16	79	その他	重症	住宅	3次	3次	意識障害・熱中症疑い	遷延性意識障害 パーキンソン病	緊急	61	4				1			1			1	有	
8	金	11:40	71	その他	重症	住宅	3次	3次	左足趾骨折・第2胸椎破裂骨折・右踵骨骨折	Tn12破裂骨折・うつ病	その他	61	4				2							1	
9	日	20:22	67	その他	重症	住宅	3次	3次	急性腎不全	脱水、急性腎不全	その他	68	5							3			1		
10	火	9:51	73	その他	重症	住宅	3次	3次	肝臓痛	脳腫瘍・肝臓痛	その他	51	4		1		1			1					
11	水	18:05	78	その他	重症	住宅	3次	3次	脳梗塞	脳梗塞	その他	70	5			1	1		1	1				有	
12	日	20:18	75	その他	重症	住宅	3次	3次	低体温症	低体温症、急性肺炎	その他	76	4				2		1					有	
13	日	15:07	82	その他	中等症	住宅	2次	2次	急性胃腸炎	急性胃腸炎	その他	81	7							2		1	3		
計											9	0	8	3	7	0	9	13	1	8					

表4-b 平成27年度の非社会復帰例（その他、15例/24例）

No.	消防	曜日	入電時刻	年齢	傷病者程度	初診時診断名	入院に關与した主たる病名	救急隊緊急度	現着？（分）	照会回数（回）	応需不能理由別件数										初回実施基準適用	
											病床満床			専門外	医師不在	中	患者対応	処置困難	初診	その他		
											外来	入院	不明									
1	村山市	日	22:48	84	重症	うっ血性心不全	うっ血性心不全	緊急	68	5								4			有	
2	東根市	月	16:45	82	中等症	左大腿骨骨折	左大腿骨顆上骨折	その他	71	7				2			2				2	有
3	山形市	日	5:43	82	中等症	左大腿骨転子部骨折	左大腿骨転子部骨折	その他	41	5				2			2					
4	山形市	土	10:48	78	中等症	急性肺炎	急性肺炎	その他	43	5				1			3					
5	山形市	木	9:14	82	重症	右大腿骨頭部骨折	右大腿骨頭部骨折・膝うつ病	その他	69	6	1	1		1	1	1					1	
6	山形市	祝	7:33	70	重症	肺炎	呼吸不全、肺炎	緊急	43	4	1	1			1							1
7	山形市	火	15:52	73	重症	左大腿骨頭部骨折	大腿骨転子部骨折	その他	43	4	1	1				1	1					
8	山形市	木	2:08	78	重症	心不全	肺炎	緊急	65	9	1			1	2	1	4					
9	山形市	水	17:40	38	中等症	てんかん	てんかん発作後の意識障害	その他	71	5				1				1			1	
10	山形市	金	17:04	83	中等症	左慢性硬膜下血腫	慢性硬膜下血腫	その他	77	6				2			1				2	
11	山形市	水	5:54	82	重症	敗血症	敗血症	緊急	49	4							1	1			1	
12	天童市	日	22:26	82	重症	左大腿骨頭部骨折	左大腿骨頭部骨折	その他	68	4				1					2			有
13	西村山	土	17:13	79	中等症	両側下顎骨頭部骨折	両側下顎骨頭部骨折、顔部裂傷	その他	55	6				1			1	1			1	
14	西村山	金	16:31	84	中等症	痙攣発作	症候性てんかん認知症	その他	72	5							1	3				有
15	西村山	日	19:55	45	重症	転落外傷	脊損多発骨折緊張性気胸	緊急	78	6	1			1	1		3					有
計											5	3	2	15	3	20	13	0	10			

表5 救急告示病院で受入れが難しくなっている診療科や疾患とその理由

病院	受入れが難しくなっている診療科や疾患	理由
A	1. 寝たきり患者 2. 広範囲熱傷 3. 頸髄損傷 4. 四肢切断再接着 5. 精神科	1. 長期入院、受け入れ先確保困難 2. 人的資源不足 3. 専門医不在 4. 専門医不足 5. 人的資源不足
B	1. 循環器科、急性心筋梗塞 2. 消化器科、急性肺炎、胆管炎 3. 呼吸器科、気胸 4. 泌尿器科全般 5. 産婦人科全般	1. 人的資源不足のため急性期は施行せず 2. 人的資源不足 3. 専門医不在 4. 常勤医師不在 5. 常勤医師不在
C	内科、外科、脳外科、整形外科、循環器、呼吸器以外	専門医不在
D	外科	人的資源不足（常勤医1名）
E	外傷系疾患	時間外全身麻酔対応
F	脳外科	MRI未完備
G	脊髄疾患	人的資源不足
H	緊急手術（腹部）	医師の高齢化
I	整形外科以外の患者	整形外科医が日当直を行う事が多い為
J	内科、外科、整形外科以外の診療科	専門医不在
K	脳卒中・心筋梗塞・急性冠症候群の疑い	専門性が高い
L	1. 脳神経外科 脳出血等 2. 小児科 3. 眼科、耳鼻科、皮膚科、神経内科	1. 常勤医不在 2. 人的資源不足（常勤医1名） 3. 常勤医不在
M	重傷外傷	外科常勤医不在
N	多発外傷、当直医の専門外の疾患、小児疾患	専門性が高い