

表 1

N=403

	ER		中間型		非ER型/該当無		総計	
	N	%	N	%	N	%	N	%
総計	129		120		146		403	
日当直	94	72.9%	95	79.2%	115	78.8%	310	76.9%
当直前後の日勤免除	61	47.3%*	45	37.5%	40	27.4%*	151	37.5%
日当直の代休	20	15.5%	15	12.5%	14	9.6%	52	12.9%
休日及び夜勤手当	54	41.9%	43	35.8%	49	33.6%	148	36.7%
超過勤務手当	96	74.4%	91	75.8%	104	71.2%	297	73.7%
トリアージナースの有無	60	46.5%†	34	28.3%‡	25	17.1%*	121	30.0%
救急認定看護師の有無	56	43.4%*	47	39.2%†	33	22.6%†*	138	34.2%
トリアージ基準の有無	62	48.1%*	46	38.3%	38	26.0%*	147	36.5%
ER型における体制								
ER専従医の有無	112	86.8%					112	
ER専従医に救急科専門医有	89	79.5%					89	
重要疾患常時受入可								
脳卒中 (t-PA)	90	69.8%*	80	66.7%†	64	43.8%†*	238	59.1%
脳卒中(脳神経外科手術)	100	77.5%*	85	70.8%†	74	50.7%†*	263	65.3%
虚血性心疾患(緊急PCI)	107	82.9%*	91	75.8%†	89	61.0%†*	292	72.5%
重症外傷(頭部手術)	93	72.1%*	81	67.5%†	63	43.2%†*	239	59.3%
重症外傷(胸腹部手術)	84	65.1%*	70	58.3%†	49	33.6%†*	204	50.6%
重症外傷(整形外科手術)	85	65.9%*	67	55.8%†	57	39.0%†*	211	52.4%
重症外傷 (TAE)	71	55.0%*	63	52.5%†	43	29.5%†*	179	44.4%
心肺停止	118	91.5%*	104	86.7%†	88	60.3%†*	315	78.2%
急性中毒	105	81.4%*	88	73.3%†	58	39.7%†*	254	63.0%
消化管出血 (緊急内視鏡)	108	83.7%*	94	78.3%†	82	56.2%†*	288	71.5%
重症小児	67	51.9%*	49	40.8%†	34	23.3%†*	153	38.0%
周産期	71	55.0%*	56	46.7%†	50	34.2%†*	180	44.7%
精神疾患	27	20.9%	27	22.5%	17	11.6%	74	18.4%
								0.04

p : カイ2乗またはフィッシャー

多重比較 (Bonferroni 補正による) : p<0.0167

‡ ER VS 中間型

\* ER VS 非ER

† 中間型 VS 非ER

表2

N=403

	救命救急センター		救急専門医指定		救急告示病院		その他		総計	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
総計	116		92		173		22		403	
日当直	81	69.8%*	67	72.8%	144	83.2%*	18	81.8%	310	76.9%
当直後の日勤免除	56	48.3%†	35	38.0%†	54	31.2%*	6	27.3%	151	37.5%
日当直の代休	25	21.6%†	6	6.5%†	18	10.4%*	3	13.6%	52	12.9%
休日及び夜勤手当	49	42.2%	35	38.0%	56	32.4%	8	36.4%	148	36.7%
超過勤務手当	93	80.2%	63	68.5%	124	71.7%	17	77.3%	297	73.7%
トリアージナースの有無	45	38.8%*	36	39.1%†	36	20.8%*†	4	18.2%	121	30.0%
救急認定看護師の有無	75	64.7%†	28	30.4%†	28	16.2%*	7	31.8%	138	34.2%
トリアージ基準の有無	52	44.8%*	37	40.2%	47	27.2%*	11	50.0%	147	36.5%
ER型における体制										
ER専従医の有無	46	95.8%	38	90.5%	25	71.4%	3	75.0%	112	86.8%
ER専従医に救急科専門医有	44	91.7%	32	76.2%	11	31.4%	2	50.0%	89	69.0%
重要疾患常時受入可										
脳卒中 (t-PA)	102	87.9%†	53	57.6%†	77	44.5%*	6	27.3%	238	59.1%
脳卒中(脳神経外科手術)	111	95.7%†	60	65.2%†	85	49.1%*	7	31.8%	263	65.3%
虚血性心疾患(緊急PCI)	110	94.8%†	65	70.7%†	106	61.3%*	11	50.0%	292	72.5%
重症外傷(頭部手術)	110	94.8%†	54	58.7%†	70	40.5%*†	5	22.7%	239	59.3%
重症外傷(胸腹部手術)	100	86.2%†	40	43.5%†	57	32.9%*	7	31.8%	204	50.6%
重症外傷(整形外科手術)	98	84.5%†	44	47.8%†	63	36.4%*	6	27.3%	211	52.4%
重症外傷 (TAE)	95	81.9%†	33	35.9%†	47	27.2%*	4	18.2%	179	44.4%
心臓停止	113	97.4%†	78	84.8%†	113	65.3%*†	11	50.0%	315	78.2%
急性中毒	109	94.0%†	62	67.4%†	74	42.8%*†	9	40.9%	254	63.0%
消化管出血 (緊急内視鏡)	105	90.5%†	66	71.7%†	104	60.1%*	13	59.1%	288	71.5%
重症小児	84	72.4%†	29	31.5%†	34	19.7%*	6	27.3%	153	38.0%
周産期	86	74.1%†	38	41.3%†	52	30.1%*	4	18.2%	180	44.7%
精神疾患	40	34.5%†	12	13.0%†	18	10.4%*	4	18.2%	74	18.4%

p : カイ2乗またはフィッシャー

多重比較 (Bonferroni 補正による) : p<0.0083

† 救命救急センター VS 救急専門医指定

\* 救命救急センター VS 救急告示病院

† 救急専門医指定 VS 救急告示病院

平成 22 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」  
分担研究報告書

「二次救急医療機関の実態と評価について」  
—地域特性（救命救急センターへの搬送時間）を配慮した  
二次救急医療機関の評価基準についての考察—

研究分担者 浅利 靖 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座 教授

研究要旨：二次救急医療施設の評価基準を検討するため、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対してアンケート調査を実施した。各二次救急医療施設から「救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要する二次救急医療施設」(I群)、「救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要するが専門的治療が可能な医療施設まで30分未満の施設」(II群)、「救命救急センターまで30分未満で搬送できる施設」(III群)の3群に分類して統計学的な検討を行った。また、「根治的治療が可能な施設まで30分以上を要する施設」(A群:I群)と「30分未満で搬送出来る施設」(B群:II群+III群)とに分類して同様の検討を行った。平成21年度の検討で、救命救急センターまで距離がある二次救急医療施設を重装備二次救急医療施設とし、その75%で実施されているが、救命救急センターなどまで30分未満の二次救急医療施設で実施率75%未満の8項目について、上記2群、3群に分けて検討したところ、3群間では有意差は見られなかったが、2群間の検討で、①「集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ」、②「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、③「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3項目で有意差が認められた。

本年度の研究で有意差が認められた3項目と、これを除いた昨年度算定した重装備二次救急医療機関で必要と考えた5項目、さらに全ての二次救急医療施設の75%以上で実施されていた30項目について、異なった点数を付けるなどの重み付けをして活用することにより効果的な評価基準を作成することが出来るのではないかと考えられた。

研究協力者：

鶴田陽和(北里大学医療衛生学部 医療工学科 医療情報学)

森野 一真(山形県立中央病院救命救急センター長)

高山隼人(長崎医療センター救命救急センター長)

矢口慎也、花田裕之(弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座)

近藤久禎(国立病院機構災害医療センター)

田邊晴山(救急救命東京研修所)

## A. 研究目的

三次救急医療の担い手である救命救急センターは、救急医療体制基本問題検討会報告書(平成9年12月)における「既存の救命救急センターを再評価し、その機能を強化する」との提言などを踏まえ、平成11年度から救命救急センターの全体のレベルアップを図ることを目的に、評価基準に準じて評価が実施されている。そして、この評価結果は救命救急センターの運営事業費の補助額に反映されているため実効性のある評価となり、救命救急センターの質の担保が図られている。

しかし、二次救急医療施設に関しては、このような評価基準に準じた評価は実施されていない。二次救急医療施設は、特に地方では初期救急医療の役割を担っていたり、重症傷病者を受け入れている施設もあり、患者数、受入れ救急車数などからみると救急医療の中心にあると言える。この重要な役割を担っているにも関わらず、近年、救急外来のコンビニ化、医師不足、医師の偏在などにより二次救急医療施設が危機に直面している地域も少なくない。このような現状を鑑みると評価基準により切り捨てる評価は医療機関の二次救急医療からの離脱につながる危険性をはらんでいるが、努力目標的な評価基準は二次救急医療の質の向上に寄与すると思われる。

本分担研究班では、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対して実施したアンケート調査をもとに、平成21年度は、救命救急センターへの搬送時間を考慮して医療機関を分類し、重装備が必要な二次救急医療施設(救命救急センターまで30分以上を要する)で備えるべき要件を8項目、全ての二次救急医療機関で備えるべき要件30事項を算出した。

本年度は、これらに対して、統計学的な検討を実施した。

## B. 研究方法

平成20年度に青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療施設に対して、患者数、施設の概要、救急室の管理運営、脳神経系疾患、循環器疾患、呼吸器疾患、腹部救急疾患、外傷患者、小児科の救急診療についてアンケート調査を森野分担研究班と高山分担研究班とで共同で実施した。

平成21年度に、二次救急医療機関から救命救急センター、または、専門的治療が実施できる医療施設までの搬送時間から二次救急医療施設を以下の3群に分類した。

I 群: 救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要し、かつ専門的治療が可能な医療機関までも30分以上を要する二次救急医療施設(11施設)。これらを重装備が必要な二次救急医療施設とした。

II 群: 救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要するが、専門的治療が可能な医療機関まで30分未満の二次救急医療施設(16施設)。軽装備で良い二次救急医療施設とした。

III 群: 救命救急センターまで30分未満で搬送できる二次救急医療施設(25施設)。軽装備で良い二次救急医療施設とした。

アンケート調査の各項目について、各群ごとに実施されている比率(実施可能な施設数/全施設数×100)を算出した。

そして、I群の医療機関の75%(3/4)以上

で実施されている項目で、II 群や III 群の医療機関では 75%未満でしか実施されていない項目を検討したところ、以下の8項目が該当し、これは、重装備の二次救急医療機関に必要な事項と考えた。

- 1) 集中治療や手術が必要な時には、on call で内科系または外科系医師を呼ぶ
- 2) 重症と軽症とを仕切ることができないが救急患者用の処置室がある
- 3) 脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている
- 4) 喀痰や血液培養を実施可
- 5) 一般細菌検査(含:グラム染色)を実施可
- 6) 緊急内視鏡検査が実施可能
- 7) PTCO 等の緊急減黄術が実施可能
- 8) 中毒の教科書を常備している

この重装備二次救急医療施設で必要と推察された 8 項目、および、それを含むアンケート調査 61 項目、平成 21 年度の追加アンケート調査の結果に対して統計学検討を実施した。

## 1. 重装備二次救急医療施設で必要と推察された8項目についての比較

### 1-1. 3群間の比較

救命救急センターまで 30 分以上(I 群)、救

命救急センターまで 30 分以上でも専門的治療可能な医療機関まで 30 分未満(II 群)、救命救急センターまで30分未満(III 群)の3群間の傾向-反応関係についてコクラン・アーミテージ(Cochran-Armitage)検定を実施した。表側の水準の変化に従って表頭の反応率が增加するか減少するかのどちらか一方を検定する片側検定、表側の水準の変化に従って表頭の反応率に違いが出るかどうかを検定する両側検定、クラメールの連関係数(Cramer の V)で検討し  $P > 0.05$  を有意差ありと判定した。

### 1-2. 2群間の比較

根治的治療が可能な医療機関に搬送するのに 30 分以上を要する二次救急医療施設(A 群:I 群)と30分未満で搬送可能な二次救急医療施設(B 群:II 群+III 群)の2群に分け、2群間の独立性の検定をカイ二乗検定で実施し、 $P > 0.05$  を有意差ありと判定した。

## 2. 平成 20 年度アンケート調査に関する検討

平成 20 年度アンケート調査で欠落値の少ない項目は以下の 61 項目であり、これらについて比較検討を行った。

## 検討項目一覧

1	常に集中治療や手術が可能
2	集中治療や手術のため医師が常にいるか on call 体制がある
3	救急患者用の処置室がある
4	救急患者用処置室を重症と軽症に仕切れる
5	救急医療の質管理の責任者(スーパーバイザー)がいてモニターをしている
6	救急での診療内容をモニター担当医にフィードバックを行っている
7	救急隊からの患者搬入についての電話依頼がダイヤルインで速やかにつながり、その場で受入可否が決められる
8	救急隊からの患者搬入についての電話依頼は交換台が要件を聞き担当する医師を探す
9	救急患者の入院のための専用病床がある

10	救急患者の入院のための空床が時間帯によらず用意できる
11	受入不能の場合でも、必要な患者には対応し、その後3次救急施設等に転送するなどの手順が決まっている。また、各科ごとに連携病院のリストがある。
12	入院対応が不能の場合、救急災害情報センター(消防署、救急隊)にまかせる
13	地域における救急システムに関する会合に参加している
14	地域に救急システムに関する会合がない場合、なんらかの会合に参加している
15	定期的に十分でなくても救命処置の教育を医師・看護師に行っている
16	定期的に全医師、看護婦に救命処置の教育、訓練を行っている
17	救急医療に関する勉強会を実施している
18	救急医療に関する勉強会を実施しているかまたは検討している
19	救急室にデイスポーザブルのマスクやアイシールド(ゴーグル)、ガウンが常備されている
20	血液・体液が飛散し、目や口の粘膜を汚染したり衣服を汚染する可能性があるときに、マスクやアイシールド(ゴーグル)、ガウンの着用を実施している
21	脳卒中を思わせる患者を積極的に常に受け入れている
22	脳卒中を思わせる患者を積極的に受け入れていない
23	脳神経外科医が直接診療するかいつでも相談できる体制になっている
24	脳神経外科医が直接診療するかいつでも相談できる体制になっていない
25	救急室に心エコー装置が救急室に常備されている
26	救急室で勤務するすべての医療従事者が、BLSについて定期的に訓練を受け、全員が実行できる
27	救急室で勤務する医療従事者が、BLSについて定期的に訓練を受けていない
28	救急室に気道確保に用いるすべての器具(エアウェイ、アンビューバッグとマスク、気管内挿管)が、成人と小児用に分けて常備されている
29	喀痰や血液培養の検査はできない
30	一般細菌の検査(グラム染色を含む)を常に行うことができる
31	一般細菌の検査(グラム染色を含む)をできない
32	結核菌検査(ガフキー、PCRなど)常に行うことができる
33	結核菌検査(ガフキー、PCRなど)が出来ない
34	急性肺塞栓を診断できる
35	腹部救急診療で初診医への十分な指導、教育が実施されている
36	腹部救急診療で初診医への十分な指導、教育が実施しているか検討中である
37	緊急内視鏡検査を常に実施している
38	緊急内視鏡検査を常に実施していない
39	内視鏡下の止血術を常に行うことができる
40	内視鏡下の止血術はできない
41	PTCD等の緊急減黄術を常に実施できる

42	PTCD等の緊急減黄術はできない
43	緊急に腹部血管造影をつねに実施できる
44	緊急に腹部血管造影はできない
45	重傷外傷患者の救急診療を全て受け入れている
46	重傷外傷患者の救急診療を限定して受け入れている
47	多発外傷ではあらかじめ医師、看護婦、技師すべてが複数待機する
48	多発外傷では医師1名、看護婦2名以下が待機する
49	初診医に目安となるガイドライン(文書)を示している
50	初診にあたる医師への教育、指導(定められた時間)が行われている
51	血管造影や経カテーテル塞栓術を常に施行している
52	血管造影や経カテーテル塞栓術は実施していない
53	地域に適切な外傷診療を提供する高度専門医療機関がある
54	必要に応じて医師が同乗して患者を搬送している
55	小児(新生児から児童・学童)の点滴を常に行うことができる
56	小児(新生児から児童・学童)の点滴は出来ない
57	外来に感染疾患のための隔離室がある
58	外来では感染疾患に対して隔離出来る
59	直ちに参照できる場所に中毒に関する教科書を常備している
60	皮疹についての参考書または診断プロトコールがある
61	地域もしくは院内に適切な小児外科診療を提供しうる専門医療機関がある

### 2-1. 3群間の比較

上記 61 項目について救命救急センターまで 30 分以上(I 群)、救命救急センターまで 30 分以上でも専門的治療可能な医療機関まで 30 分未満(II 群)、救命救急センターまで 30 分未満(III 群)の3群間の傾向-反応関係についてコクラン・アーミテージ(Cochran-Armitage)検定を実施した。

### 2-2. 2群間の比較

上記 61 項目について、救命救急センターか専門的治療が可能な医療機関に搬送するのに 30 分以上を要する二次救急医療施設(A 群:I 群)と30分未満で搬送可能な二次救急医

療施設(B 群:II 群+III 群)との 2 群に分け、2 群間の独立性の検定をカイ二乗検定で実施し、 $P > 0.05$  を有意差ありと判定した。

### 3. 追加アンケート調査(別添:参考資料3)の検討

平成 21 年度に森野分担研究班と高山分担研究班とで共同で実施した青森県、山形県、長崎県の地方 3 県の二次救急医療機関に対する追加アンケート調査に対して、3群間の比較をコクラン・アーミテージ(Cochran-Armitage)検定で、2群間の比較をカイ二乗検定で実施し、 $P > 0.05$  を有意差ありと判定した。

C.研究結果

1. 重装備二次救急医療施設で必要と推察された8項目についての検討

1-1. 3群間の比較

重装備二次救急医療施設で必要と推察された8項目について、3群間の比較をCochran-Armitage 検定で実施したところ、統計学的な有意差は認められなかった。

	I 群	II 群	III 群	コクラン・アーミテージ検定			
				統計量: Z	片側P 値	両側P 値	Cramer の V
集中治療や手術の必要な際には、on call で内科系または外科系医師を呼ぶ	81.8%	56.3%	54.2%	1.3274	0.0922	0.1844	0.2267
重症と軽症とを仕切ることはいできないが救急患者用の処置室がある	81.8%	50%	52.0%	0.2352	0.4070	0.8141	0.1330
脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている	90.9%	37.5%	73.9%	0.0335	0.4866	0.9733	0.4353
喀痰や血液培養を実施可	81.8%	50.0%	28.0%	0.2316	0.4084	0.8168	0.2426
一般細菌検査(含:グラム染色)を実施可	81.8%	50.0%	52.0%	1.0671	0.1430	0.2859	0.2016
緊急内視鏡検査が実施可能	100%	62.5%	72.0%	1.2147	0.1122	0.2245	0.3138
PTCD 等の緊急減黄術が実施可能	81.8%	62.5%	68.0%	0.3844	0.3503	0.7007	0.1935
中毒の教科書を常備している	90.9%	73.3%	72.7%	1.1484	0.1254	0.2508	0.1755

1-2. 2群間の検討

地域によっては医師不足などより救命救急センターは設置されていないが、中核的二次救急医療施設が根治的治療を担当することもある。そこで重装備二次救急医療施設で必要と推察された8項目に対して、根治的治療が可能な医療施設への搬送時間が30分以上か30分未満かで2群に分類し、2群間の独立性の検定をカイ二乗検定で実施した。根治的治

療が可能な医療施設まで30分以上を要するA群(I群)と要しないB群(II群+III群)との比較の結果を以下に示す。統計学的に有意差の見られたのは、「集中治療や手術の必要な際には、on call で内科系または外科系医師を呼ぶ」、「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3つの項目であった。



	A 群	B 群	カイ二乗値	P 値	Yatesの補正	P 値	CramerのV	YuleのQ
集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ	100%	72.5%	3.8569	0.0495*	2.4025	0.1211	0.2750	1.0000
重症と軽症とを仕切ることにはできないが救急患者用の処置室がある	81.8%	51.2%	3.3269	0.0682	2.1914	0.1388	0.2529	0.6216
脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている	90.9%	59.0%	3.8993	0.0483*	2.6061	0.1065	0.2793	0.7486
喀痰や血液培養を実施可	81.8%	60%	1.7983	0.1799	0.9699	0.3247	0.1878	0.5000
一般細菌検査(含:グラム染色)を実施可	75%	51.0%	2.1371	0.1438			0.2008	0.4815
緊急内視鏡検査が実施可能	100%	68.0%	4.6504	0.0310*	3.1131	0.0777	0.2990	1.0000
PTCD等の緊急減黄術が実施可能	81.8%	63.4%	1.3350	0.2479	0.6296	0.4275	0.1602	0.4439
中毒の教科書を常備している	90.90%	75%	1.2732	0.2592	0.5005	0.4793	0.1646	0.5385

\*P<0.05

## 2. 平成 20 年度アンケート調査に関する検討

### 2-1. 3群間の検討

アンケート調査で欠損値の少なかった61項目について3群間の比較を Cochran-Armitage 検定で実施した。

統計学的に有意差の認められたのは、以下の3つの項目であった。

①「入院対応が不能の場合、救急災害情報センター（消防署、救急隊）にまかせる」

I 群 0%、II 群 6.3%、III 群 24%で

Cochran-Armitage 検定では片側 P=0.0149、両側 P=0.0298 となり I 群で少なく III 群で有意に多かった。

②「急性肺塞栓を診断できる」

I 群 18.2%、II 群 18.8%、III 群 52%で片側 P=0.0084、両側 P=0.0168 となり III 群で有意に多かった。

③「腹部救急診療で初診医への十分な指導、教育が実施されている」

I 群 18.2%、II 群 20%、III 群 50%で、片

側  $P=0.0144$ 、両側  $P=0.0289$  となり、III 群で有意に多かった。

## 2-2. 2群間の検討

アンケート調査で欠損値の少なかった61項目についても根治的治療が30分以内に可能か否かで2群に分類し独立性の検定をカイ二乗検定で実施した。統計学的に有意差の認められたのは、以下の2つの項目であった。

①「救急患者用処置室を重症と軽症に仕切れる」

A群 0%、B群 39.0%でカイ二乗検定では  $P=0.0128$  となりB群で有意に多かった。

②「地域における救急システムに関する会合に参加している」

A群 45.5%、B群 78.0%で  $P=0.0341$  となり、B群で有意に多かった。

## 3. 平成21年度に実施した追加アンケートの検討

### 3-1. 3群間での比較

救命救急センターまで転院搬送するのに30分以上を要するI群と救命救急センターまで30分以上要しても専門的治療が可能な医療機関まで30分未満のII群と救命救急センターまで30分未満で転院搬送可能なIII群の医療機関の間で検討した結果を以下に示す。

3群間の検討では、統計学的な有意差は認められなかった。

	3群間の比較			
	コクラン・アーミテージ検定			
	統計量:Z	片側P値	両側P値	Cramer の V
tPAの治療が可能	1.6106	0.0536	0.1073	0.3068
脳卒中の手術は可能	1.0224	0.1533	0.3066	0.1504
急性冠症候群は対応可能	0.6907	0.2449	0.4898	0.1847
消化器系の緊急内視鏡(止血処置やENBD等)が可能	0.2983	0.3827	0.7655	0.0841
急性腹症の手術	0.7713	0.2203	0.4405	0.1070
頭部外傷に対応出来る	0.2359	0.4067	0.8135	0.0659
胸部や腹部外傷に対応できる	0.5785	0.2815	0.5629	0.0775
救急患者の時間外の体制全て常勤医で対応	0.3053	0.3801	0.7601	0.1672
救急外来時間外診療の院外からの支援は週3日以内	0.0000	0.5000	1.0000	0.2605
専任の看護師が交代で対応	0.9214	0.1784	0.3569	0.3461
救急外来の看護師は3交代制である	0.5295	0.2982	0.5965	0.1407
医師の就業規則があると知っている	0.5778	0.2817	0.5634	0.1052
外部医療機関の勤務あり	0.6741	0.2501	0.5003	0.1578

### 3-2. 2群間での比較

根治的治療が可能な医療施設まで30分以

上を要するA群(I群)と30分未満のB群(II群+III群)との間で比較検討した結

果を以下に示す。

た。

2群間の検討でも有意差は認められなかつ

	2群間の比較					
	独立性の検定(カイ二乗検定)					
	カイ二乗値	P 値	Yates の補正	P 値	Cramer の V	Yule の Q
tPAの治療が可能	0.0301	0.8623	0.0262	0.8714	0.0228	-0.0588
脳卒中の手術は可能	0.2145	0.6433	0.0184	0.8922	0.0608	-0.1547
急性冠症候群は対応可能	0.0588	0.8084			0.0318	0.0780
消化器系の緊急内視鏡(止血処置やENBD等)が可能	0.0165	0.8977	0.2428	0.6222	0.0169	-0.0769
急性腹症の手術	0.1843	0.6677	0.0008	0.9779	0.0564	-0.1623
頭部外傷に対応出来る	0.2145	0.6433	0.0184	0.8922	0.0608	0.1547
胸部や腹部外傷に対応できる	0.1398	0.7085	0.0008	0.9779	0.0491	0.1579
救急患者の時間外の体制全て常勤医で対応	1.0394	0.3080			0.1339	0.3263
救急外来時間外診療の院外からの支援は週3日以内	1.0394	0.3080			0.1339	0.3263
専任の看護師が交代で対応	0.6726	0.4121	0.1500	0.6985	0.1086	0.3103
救急外来の看護師は3交代制である	0.6667	0.4142	0.1667	0.6831	0.1361	0.3103
医師の就業規則があると知っている	0.6160	0.4325	0.1253	0.7234	0.1049	-0.2982
外部医療機関の勤務あり	0.0059	0.9387	0.1253	0.7234	0.0103	-0.0336

#### D.考察

わが国の救急医療体制は救命救急センターを中心に進化してきた。平成23年1月1日現在の日本救急医学会救急科専門医は3219名、指導医は509名であるが、その多くが救命救急センターや日本救急医学会救急科専門医指定施設、指導医指定施設など三次救急医療機関に所属している。この救命救急センターに関しては、「救急医療体制基本問題検

討会報告書(平成9年12月)」における「既存の救命救急センターを再評価し、その機能を強化する」との提言などを踏まえ、平成11年度から救命救急センターの全体のレベルアップを図ることを目的に評価基準に準じて評価が実施されている。そして、この評価結果は救命救急センターの運営事業費の補助額に反映されているため実効性のある評価となり、救命救急センターの質の担保が図られている。

しかし、二次救急医療施設に関しては、このような評価基準に準じた評価は未だ実施されていない。二次救急医療施設、特に地方の二次救急医療施設は、初期救急医療の役割を担っていたり、重症傷病者を受け入れている施設もあり、患者数、受入れ救急車数などからみると救急医療の中心にあると言える。このような重要な役割を担っているにも関わらず、近年、救急外来のコンビニ化、医師不足、医師の偏在化などにより二次救急医療施設が危機に直面している地域も少なくない。このような現状を鑑みると評価基準により切り捨てる評価は、苦しい二次救急医療施設が二次救急医療から離脱するきっかけにもなりかねない。評価基準はどちらかと言うと努力目標、達成すべき目標として提示することが出来れば二次救急医療の質の向上に寄与すると思われる。

本分担任研究班では、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療施設に対して実施したアンケート調査をもとに、平成21年度は救命救急センターへの搬送時間を考慮して医療機関を分類し、重装備が必要な二次救急医療機関(救命救急センターまで30分以上を要する)で備えるべき要件を8項目、全ての二次救急医療機関で備えるべき要件を30事項算定し提示した。

この検討では、全施設中の3/4以上の施設で実施されていることを多くの二次救急医療施設で実施している項目としたが、これは根拠としては少し弱い。そこで、本年度はこのアンケート結果に対して統計学的な検討を実施した。

平成21年度は、近くに救命救急センターがある二次救急医療施設と救命救急センターまで時間を要する二次救急医療施設ではその在り方が同じではないと考え、搬送時間が30分未

満か否かで分類した。この30分と言う時間は、Preventable deathを撲滅するためには60分以内に手術室に入ることが必要との概念から、119番覚知から現場到着までのレスポンスタイムが全国平均で7.7分、現場到着から二次救急医療施設までの搬送、および二次救急医療施設での初療の時間を20分程度とした時の時間で、実際はもっと短く設定すべきかも知れないが、地方の現実を考慮するとこれ以上短く設定することは非現実的と考え30分で区切った。30分未満で近隣の救命救急センターへ搬送出来る二次救急医療施設は軽装備の二次救急医療施設、救命救急センターに搬送するのに30分以上を要する医療施設はある程度の安定化のため医療を実施する必要があり、また、長時間搬送を頻回にすることは医療機関にとっても負担が大きく、ある程度の確定診断を得てから遠距離搬送を実施することが推察されるため、重装備の二次救急医療施設と考えた。また、救命救急センターは人口100万に1カ所以上として設置が始まったため、人口の少ない地方では近隣に救命救急センターがなく、地域の中核医療機関が専門的治療を実施している地域もある。このため、救命救急センターまで搬送するのに30分以上を要する二次救急医療機関(I群)、救命救急センターまで30分以上を要するが専門的治療を実施できる医療機関まで30分未満で搬送可能な二次救急医療施設(II群)、救命救急センターまで30分以内で搬送が出来る二次救急医療施設(III群)に分類して検討した。

平成21年度に算定した重装備の二次救急医療施設で兼ね備えるべき8項目について3群間での比較をコクラン・アーミテージ(Cochran-Armitage)検定で実施した。その結果、3群間には有意差は認められなかった。こ

これは、重装備の二次救急医療施設で必要と考えた8項目は、I群の75%以上で実施され、II群、III群では75%未満での実施であったが、II群III群で極端に低かったわけではなく、統計学的に有意差が出なかったと思われる。これは地方では二次救急医療機関を中核的自治体病院が担っていることが多く、平素からこれらの医療機関が地域の医療を守るためそれなりの体制を構築していることが理由と推察された。

次に二次救急医療施設を根治的治療が可能な医療機関まで30分以上を要するか否かで分類して検討したところ、①「集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ」、②「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、③「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3つの項目では統計学的に有意差が認められた。この項目は根治的医療を実施できる高次救急医療機関まで30分以上を要する重装備二次救急医療施設で実施すべき項目であり、そのような医療機関は近隣に頼ることが出来ないため特に努力して実施している内容であると考えられた。

次にアンケート調査で欠損値の少なかった61項目について同様に3群間の比較と2群間での比較を実施した。I群、II群、III群の3群間の比較では、①「入院対応が不能の場合、救急災害情報センター（消防署、救急隊）にまかせる」、②「急性肺塞栓を診断できる」、③「腹部救急診療で初診医への十分な指導、教育が実施されている」の項目について、救命救急センターまで30分未満のIII群で有意に多く実施されていた。また、根治的治療が可能な施設までの搬送時間が30分未満か30分以上かで2群に分類しての検討では、①「救急

患者用処置室を重症と軽症に仕切れる」、②「地域における救急システムに関する会合に参加している」の2項目が搬送に30分以上を要する医療機関で多くみられた。これらは、近隣に救命救急センターがあり、地方の市街地に立地していて比較的診療などに余裕があるためと推察した。

平成21年度に追加で実施したアンケート調査の結果についても、3群間、2群間の検討を実施したが有意差は認められなかった。

以上より、重装備の二次救急医療施設で実施すべき重要な項目は、①「集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ」、②「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、③「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3つと考えられた。

本研究では、評価基準に合わない二次救急医療施設は切り捨てるという評価よりも、努力目標的な評価基準を検討することが適切と考えられる。その意味では上記3項目を強調はするものの、昨年度、選定した重装備二次救急医療施設で実施すべき残りの5項目も参考になるであろう。

また、I群、II群、III群の全ての二次救急医療施設の75%以上で実施されている30項目は、軽装備二次救急医療施設でも重装備二次救急医療施設であっても実施すべき項目と考えられる。

今後、統計学的に有意差のあった3項目と重装備二次救急医療施設で必要と考えられたその他の5項目、さらに上記の全ての二次救急医療施設で実施すべき30項目に異なる点数を付けるなどの重み付けを変えての検討が必要である。

## E. 結論

二次救急医療施設の評価基準を検討するため、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対するアンケート調査結果を統計学的に検討した。

救命救急センターや専門的治療施設まで転院搬送するのに30分以上を要するI群、救命救急センターまで30分以上を要するが専門的治療が可能な医療施設まで30分未満のII群、救命救急センターまで30分未満で転院搬送可能なIII群に分類して検討したところ明らかな統計学的有意差は見られなかった。

根治的治療が可能な医療施設まで30分以内か否かで2群に分けて検討したところ、①「集中治療や手術の必要な際には、on callで内科系または外科系医師を呼ぶ」、②「脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている」、③「緊急内視鏡検査を常に実施している」の3項目で有意差がみられた。

今回、有意差が認められた3項目と、重装備が必要な二次救急医療施設で必要と考えられた5項目と、全ての二次救急医療施設の75%以上で実施されていた30項目について、異なった点数を付けるなどの重み付けをして活用することにより効果的な評価基準を作成することが出来ると考えられた。

## F. 研究発表

第38回日本救急医学会学術集会、「救命救急センターへの搬送時間を考慮した二次救急医療機関の在るべき姿の検討」、矢口慎也、花田裕之、浅利靖、加藤博之、高山隼人、森野一真、近藤久禎、田邊晴山、山本保博、平成22年10月9日、東京

## F-1 論文発表

なし

## F-2 学会発表

なし

## G. 知的所有権

なし

## G-1 特許取得

なし

## G-2 実用新案登録

なし

## G-3 その他

なし

## H. 参考文献

1) 野口宏: 二次医療機関の現状について、厚生労働化学研究費補助金 医療安全・医療技術評価総合研究事業「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」平成19年度総括・分担研究報告書(主任研修者; 山本保博)平成20年3月p21-42.

2) 山本保博: メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究、厚生労働化学研究費補助金 医療安全・医療技術評価総合研究事業「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」平成19年度総括・分担研究報告書(主任研修者; 山本保博)平成20年3月p3-10.

3) 坂本哲也: 救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインに関する研究、厚生労働化学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 平成14年度総括研究報告書

参考資料

資料 1. 重装備が必要な二次救急医療機関が備えるべき項目

- 1) 集中治療や手術が必要な時には、on call で内科系または外科系医師を呼ぶ
- 2) 脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている
- 3) 緊急内視鏡検査が実施可能
- 4) 重症と軽症とを仕切ることができないが救急患者用の処置室がある
- 5) 喀痰や血液培養を実施可
- 6) 一般細菌検査(含:グラム染色)を実施可
- 7) PTCO 等の緊急減黄術が実施可能
- 8) 中毒の教科書を常備している

資料 2. 全ての二次救急医療機関が備えるべき項目

3群のすべての医療機関において 75% (3/4) 以上の二次救急医療機関で実施されている以下の 30 項目は、二次救急医療機関の全てで実施されていても良いと考えられる努力目標になりうる。

- 1) あらかじめ準備はしていないが時間外、休日の手術室が使用可能
- 2) 検査成績が迅速に報告されている
- 3) 緊急検査に対応できる
- 4) 非常用カートがすぐ出せる位置にある
- 5) 救急室にディスポー座ブルの手袋が常備されている
- 6) 血液・体液に触れる可能性のある時には手袋を着用している
- 7) 救急室に安全な感染性廃棄容器を常備している
- 8) 勤務する B 型肝炎抗体陰性の医療従事者にワクチン接種を実施している
- 9) リキャップしない、片手法によるリキャップなど針刺し事故対策が確立している
- 10) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され改善が実施される
- 11) 24 時間体制で針刺し事故などに迅速に対応可能
- 12) 救急室に除細動器を常備している
- 13) 胸部 X 線、腹部 X 線検査がいつでも撮影可能
- 14) 胸部 CT (単純、造影) 検査を常時実施可
- 15) 腹部 CT 検査を常時実施可
- 16) 救急室に心電図モニターを常備している
- 17) 胸痛・呼吸困難では来院後 10 分以内に心電図を記録できる
- 18) 緊急検査として心筋逸脱酵素を測定可
- 19) 救急室にパルスオキシメーターを常備
- 20) 急性扁桃炎、急性喉頭炎、副鼻腔炎、急性中耳炎を診断可能
- 21) 腹痛ないし急性腹症を受け入れている
- 22) 緊急に血算、生化学、動脈血ガス分析、クロスマッチ、輸血、妊娠反応を実施可
- 23) 腹部超音波検査が実施可
- 24) 心臓血管外科、婦人科の紹介可能施設がある
- 25) 外傷患者で気道確保ができるよう常に準備している
- 26) 頸髄損傷が否定されるまで頸椎固定する
- 27) 意識、瞳孔所見を観察して記録する
- 28) 中毒情報センターに問い合わせを迅速にできる
- 29) 小児薬用量の本を常備している
- 30) 必要に応じて医師が同乗して患者を搬送している



資料 3. 平成 21 年度追加アンケート調査用紙

平成21年11月〇日

〇〇病院

病院長 〇〇 〇〇先生

厚生労働省化学研究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」

分担研究者 〇〇 〇〇

(〇〇病院 救命救急センター)

二次救急医療機関実態調査への協力をお願い

晩秋の候、ますますご盛栄のこととお喜び申し上げます。平素は救急医療に格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、昨年実施しました二次救急医療機関の実態調査に協力頂きありがとうございます。いただいたご回答については、厚生労働科学研究「救急医療体制の推進に関する研究」の班研究として解析させて頂き、班研究の報告書として、厚生労働省にも報告しております。内容としては、同封しております報告書のように二次救急医療機関の厳しい現状が浮き出てきております。今年度は、昨年の検討にて抽出しました課題から追加の質問項目を設定し、より実態を鮮明にしたいと考えております。大きく7項目に関するアンケート調査になりますが、本年度も二次救急医療機関の実態調査にご協力頂きたく存じます。

つきましては、年末のお忙しい時期とは思いますが12月〇日までにご投函頂ければ幸いです。

最後になりますが、新型インフルエンザが各地で猛威をふるっています。お体にはご自愛下さいますようお願い申し上げます。

質問・問い合わせ先

〇〇医療センター 救命救急センター

〇〇

TEL:0957-52-3121(代)FAX:0957-54-0192

この調査は、平成 20 年度厚生労働科学研究費地域医療基盤開発推進研究事業の「救急医療体制の推進に関する研究」(主任研究者:山本保博 日本医科大学名誉教授)の中で、我が国における理想的、かつ実施可能な救急医療体制、および救急医療機関の連携のあり方を探り政策提言を行うための研究として実施するものです。

今回、山形県、長崎県、青森県の三県を対象に、「二次救急医療機関の実態」「勤務の実態」などについて調査を行うことになりました。本研究では、医師不足、救急医療体制の崩壊が叫ばれている中、地域の住民を守るため人知れず努力をしている二次医療機関の実態を探り、二次救急医療機関の充実のためには何が必要であるかを明らかにする基礎資料にしたいと考えています。決してどこの医療機関には何が足りないなど個別の医療機関を批判することはありませんし、個別の医療機関の情報を公開することはありません。

ご多忙中のところ誠に申し訳ありませんが、よろしく願いいたします。

重症患者の対応や医師・看護師の就業に関する質問です。救急に従事される医師の方にお答え頂ければと思います。

1. 脳卒中への対応についてお答えください

1-1. tPAの治療について

a b c

- a. 対応可能である。
- b. 対応困難なため他の内科的な治療を行っている。治療適応の場合、他院に依頼する。
- c. 治療適応の場合、他院に依頼する。

1-2. cの場合の平素依頼する病院名

( )

1-3. その施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

1-4. 脳卒中の手術について貴院で平素の対応は

a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

1-5. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

1-6. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

2. ACS(急性冠症候群)への対応についてお答え下さい。

2-1. 貴院で平素の対応は a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

2-2. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

2-3. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

3. 消化器系への対応についてお答え下さい。

3-1. 緊急内視鏡(止血処置やENBD等)への対応について a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

3-2. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

3-3. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

3-4. 虫垂炎や穿孔性腹膜炎などの急性腹症の手術対応について a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

3-5. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

3-6. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

4. 頭部外傷への対応についてお答え下さい。

4-1. 貴院で平素の対応は a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

4-2. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

4-3. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

5. 胸部や腹部外傷への対応についてお答え下さい。

5-1. 貴院で平素の対応は

a b c

- a. ほとんど対応可能である。
- b. 本当にこまった事例のみ他院に依頼する。
- c. 対応困難なため他院に依頼する。

5-2. b・cの場合の平素依頼する病院名

( )

5-3. b・cで依頼する施設まで救急車で概ね何分かかりますか。

概ね( )分

6. 時間外の体制に関して

6-1. 医師の救急患者を対応する時間外の勤務や当直体制に関して

a b c

- a. すべて常勤医師で対応
- b. 平均して週3日以内(もしくは48時間以内)、院外からの支援で対応
- c. 平均して週4日以上(もしくは48時間以外)、院外からの支援で対応

6-2. 医師の手当てに関して

- a. 手当てなし(宿日直手当てや夜勤手当のみ)
- b. 救急勤務医手当(夜勤手当、宿日直手当とは別に支給される救急勤務に対する手当)あり
- c. 上記以外の手当てあり
- d. Cの名称もしくは名目( )

6-3. 看護師の救急外来を対応する体制について

- a. 専任の看護師が交代で対応する。
- b. 病棟や外来などと兼務の看護師が交代で対応する。
- c. 当直体制で対応する。

6-4. a・bの交代制勤務である場合にお答え下さい。

- a. 3交代で対応する。
- b. 2交代で対応する。

6-5. 看護師の手当てに関して

- a. 手当てなし(宿日直手当て、夜勤手当のみ)
- b. 夜勤や当直手当てに、付加手当であり
- c. bの名称もしくは名目( )

6-6. 貴院の救急認定看護師の人数について教えてください。

救急認定看護師 ( )名

7. 就業規則について

7-1. 医師の就業規則に関して