

活動報告 (第24回徳島医学会賞受賞論文)

ER型救急に取り組む二次救急医療機関の現状

上山裕二¹⁾, 山中明美¹⁾, 吉岡一夫²⁾

¹⁾医療法人 倚山会 田岡病院救急科, ²⁾同外科

(平成22年6月1日受付)

(平成22年6月16日受理)

二次救急医療施設である当院は、平成21年4月に救急科を新設、専従医らによるER (Emergency Room:以下ERとする)型救急を始めた。今回当院を受診した救急患者を解析し、求められる救急医像を探った。21年度の受診総数は5,497例(救急車2,186, walk-in 3,245, その他66)。重症145(2.6%), 中等症813(14.8), 軽症4,539(82.6)。原因別では外因2,756(50.1), 疾病2,741(49.9)だった。来院時心肺停止38。独歩受診した致死性疾患の頻度は0.3%(9例)だった。ER型救急医は、心肺停止や重症外傷に的確に対応する他、軽症に紛れる致死性疾患を見抜き、多くを占める common disease に適切に対応しなければならない。幅広い主訴と重症度の患者が来院する病院には、ER型救急医の存在が不可欠であり、またすべての患者を受け入れるERの運営には、院内だけでなく近隣医療機関との連携構築が必須である。

【はじめに】

近年の高齢化や受診行動の変化などにより、救急患者の増加が全国的に問題となっている。徳島県においても平成20年の救急搬送件数は26,692件と10年前の1.3倍に上る¹⁾。このうち重症患者については、救命救急センターの整備などによって搬送先がほぼ確保されるようになってきた。しかし軽症・中等症患者については、なかなか搬送先が決まらずに搬送先決定に難渋することがある。徳島県東部I医療圏において、軽症・中等症患者の受け入れ先と位置付けられている二次救急医療機関数が平成10年に24機関あったものが21年には13機関に減少していることをみても、受入態勢に支障を来すことが懸念される。

徳島市内中心部に位置する40床の二次救急医療機関である当院ではこのような状況の中、平成21年4月に救急科を新設、救急専従医2名と初期研修医が主訴や重症度に関わらずすべての救急患者に対応する“ER型救急”を始めた。ER型救急とは、救急初療室 (Emergency Room; ER) に常駐する救急専従医 (ER医) が、救急車のみならず自力来院されたすべての救急患者を、重症度や臓器専門性に関わらず診察するスタイルである。ER医は、どのような患者であってもまず診て、診断ならびに蘇生を含めた初療を同時並行に行いつつ、帰宅可能であれば帰宅させ、入院が必要な場合は担当する科を決定し入院治療をお願いする、という advanced triage を行う。このようなER型救急は北米を中心に発達してきたので「北米型救急」ともよばれる。

ER型救急を始める病院は近年徐々に増えているものの、まだ認知度は低く、その働き方も十分理解されているとは言えない。今回、救急医療のひとつの形として、当院におけるER型救急の実態を解析し、その可能性について言及する。

【対象と方法】

対象は平成21年4月から22年3月の1年間に当院を救急受診したすべての患者。方法は、診療録を元に、その主訴・来院方法とその時間・初診時診断と重症度・転帰などにつき解析を行った。また救急車収容依頼のうち受入不能例とその理由をまとめ、これらを通じて求められる救急医像やER型救急の可能性について考察した。

なお三次患者とは、心肺停止、重症脳血管障害、急性心筋梗塞および心不全、急性大動脈解離、重症呼吸不全、

重症急性膵炎、緊急手術を要する急性腹症、多発外傷を含む重症外傷、重症代謝障害、指肢切断、重症熱傷、急性中毒、などの重症患者を指し、二次患者とは入院を要した中等症または他院からの紹介患者、一次患者とは帰宅可能であった軽症患者とした。また walk-in 患者とは救急車を用いず自力で来院した患者とし、killer-disease とは他院からの紹介でなく独歩来院した患者のうち診察の結果、重症だった、いわゆる「待合で座って順番待ちしている重症患者」とした。

さらに院内指針として、心肺停止症例と急性アルコール中毒を疑わせる意識障害患者は、そのことを理由に断らないこととし、また他院からの紹介患者は必ず受け入れられることとした。

【結 果】

救急来院患者は5,497例。うち救急車での来院は2,186例 (39.8%)、自力で来院した walk-in 患者は3,245例 (59.0%)だった。三次患者は145例 (2.6%)、二次患者は813例 (14.8%)、一次患者は4,539例 (82.6%)であった (表1)。重症である三次患者の原因内訳では、心肺停止38例、重症外傷34例、脳血管障害29例などで、これらの転帰は、死亡29例 (20.1%)、入院72例 (49.3%)、転送は44例 (30.6%) だった (表2)。転送先は、徳島赤十字病院19例、徳島県立中央病院16例、徳島大学病院5例など救命救急センターが93%を占めた。転送理由は専門治療目的25例の他、当院満床17例、患者の希望2例、などだった。

受診時間帯別では、walk-in は午前9時頃と午後7時台に山がある二峰性を示したが、救急車搬送に限るとどの時間帯もほぼ同じ件数だった (図1)。原因別分類をみると、全体では疾病2,741例 (49.9%)、外因のうち外傷2,491例 (45.3%)、外傷以外の外因 (急性アルコール中毒、動物咬傷・虫刺傷、窒息、異物誤嚥・誤飲、急性薬物中毒、熱中症、アナフィラキシーなど)265例 (4.8%) だったが、救急車での来院に限ると外因の比率が59.6% (1,302例) を占めた (表3-1)。外因のうち外傷以外のものは急性アルコール中毒176例、動物咬傷28例などであった (表3-2)。

平成21年度の救急車の受入件数は2,186件と、ここ数年増加傾向にある (表4-1)。受入不能例は、634件と総要請件数の全体の22.5%を占めたが、受入不能の理由としては、満床412例 (65.0%)、処置中88例 (13.9%)、

表1 救急患者数

	来院手段			計
	救急車	Walk-in	施設の車*	
一次患者	1581	2958	0	4539
二次患者	488	265	60	813
三次患者	117	23	5	145
計	2186	3245	66	5497

*施設の車とは、施設職員の運転する患者送迎用の車などを指す

表2 三次疾患の内訳

	来院方法			転帰			計
	救急車	Walk-in	施設の車	入院	転送	死亡	
来院時心肺停止	35	2	1	9	1	28	38
重症外傷	31	3		26	8		34
重症脳血管障害	22	7		18	11		29
急性心筋梗塞/重症心不全	10	8		2	16		18
重症呼吸不全	5		1	6			6
急性腹症(全麻緊急手術例)		2	2	4			4
急性大動脈解離	2				2		2
重篤な代謝性障害	2			1	1		2
その他内因	7		1	3	4	1	8
その他外因	3	1		3	1		4
計	117	23	5	71	44	29	145

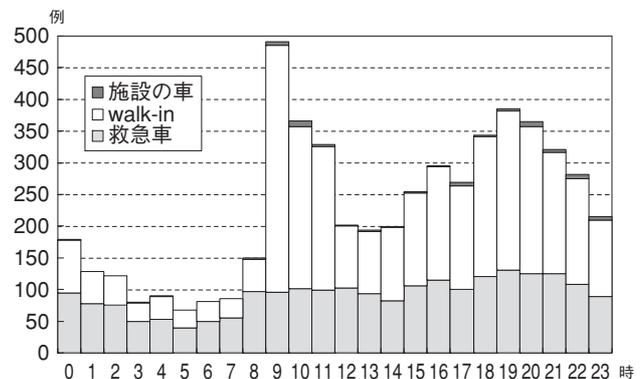


図1 受診時間帯別件数 n=5497

表3-1 原因別分類

	救急車	Walk-in	施設の車	計
疾病	884	1805	52	2741
外因				
外傷	1108	1370	13	2491
外傷以外の外因	194	70	1	265
計	2186	3245	66	5497

専門外117例（18.5%）などであった（表4-2）。消防別受入数をみると、徳島市内からの搬送が1,879件と86.0%を占め、うち73.8%（1,387例）が帰宅可能な一次患者であった（表5）。市外からの受入数は307例。要

表3-2 外傷以外の外因内訳

	救急車	Walk-in	施設の車	計
急性アルコール中毒	153	23		176
動物咬傷・虫刺傷	3	25		28
窒息	17	5		22
異物誤嚥・誤飲	1	6	1	8
急性薬物中毒	10	7		17
熱中症	8	1		9
アナフィラキシー	2	1		3
その他		2		2
計	194	70	1	265

表4-1 救急車受入件数

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21
帰宅	1052	1003	1087	1310	1404	1588
入院	460	470	457	473	457	506
転送						66
死亡						26
計	1512	1473	1544	1783	1861	2186

H20年度以前は転送・死亡のデータなし

表4-2 救急車受入件数と受入不能の理由（H21年度）

救急車受入件数			受入不能理由		
	n	%		n	%
一次患者	1581	72.3	満床	412	65.0
二次患者	488	22.3	処置中	88	13.9
三次患者	117	5.4	専門外	117	18.5
総受入件数	2186	100	その他	17	2.7
受入不能	634		計	634	100
総要請件数	2820				

請応需率は60.7%（307例/506例）と、市内81.2%（1,879例/2,314例）に比べ低かった。救急搬送患者のうち疾病患者の主訴別分類では、失神117例（13.3%）、めまい92例（10.4%）、腹痛81例（9.2%）など、いずれも臓器特異的ではない主訴が上位を占めた（表6）。

最後に、救急外来に直接受診してくる患者の中で、見落とすと短時間のうちに致命的となりうる疾患である killer disease の頻度について調査した。他院からの紹介でなく独歩来院した患者のうち重症だったものは22例、このうち一見して重症と判断できる心肺停止・外傷や主訴から直ちに診察を開始した胸痛・意識傷害を除外したいわゆる killer disease は9例、頻度は0.3%（9例/2,958例）だった（表7）。

表5 消防別救急車件数

	1次	2次	3次	小計	受入不可	総要請数	受入率（%）
徳島市消防局	1387	396	96	1879	435	2314	81.2
その他の消防本部・消防組合	194	92	21	307	199	506	60.7
計	1581	488	117	2186	634	2820	77.5

表6 救急車来院した疾病患者の主訴別分類

失神	117	13.3%
めまい	92	10.4
腹痛	81	9.2
呼吸困難	76	8.6
嘔気・嘔吐	65	7.4
意識障害	58	6.6
頭痛	42	4.8
四肢のしびれ	37	4.2
発熱	36	4.1
腰痛	26	3.0
その他	251	28.5
計	881	100.0

表7 killer disease 9例

曜日	時間帯	主訴	疑い病名/確定疾患名	転帰
水	21:49	53男 嘔吐	急性心筋梗塞	転送 徳島赤十字病院へ
火	21:15	53女 加害	左多発肋骨骨折, 肺挫傷	入院 保存的加療
木	17:31	68男 頭痛	くも膜下出血	転送 徳島大学 SCU へ
金	11:39	83女 歩行障害	小脳出血	入院 保存的加療
土	22:30	61男 心窩部痛	急性心筋梗塞	転送 徳島赤十字病院へ
土	18:14	74男 上腹部もたれ感	急性心筋梗塞	転送 徳島赤十字病院へ
水	19:32	67女 全身倦怠感	敗血症性ショック, 総胆管結石嵌頓	入院 緊急 PTCO
木	13:26	81男 腹痛	敗血症性ショック, 腹膜炎	入院 緊急手術
火	17:08	58男 ふらつき	急性硬膜外血腫	転送 徳島県立中央病院へ

【考 察】

従来の日本の救急医療は、救命救急センターにおいて救急車や重症に特化して対応し集中治療も引き続き担う形が主流だった。このような形（日本型救急医療もしくはICU型救急医療）では、救命救急医が重症患者のみを最初から最後まで診て、救急部のみが救急患者診療に関わる。重症患者を受け入れるための医療資源は豊富なため、集中治療を要する極めて重篤な救急患者の診療を行うのに適している一方で、一度に診療する患者数が限られる、重症に特化しているため common disease を診る機会がない、地方都市では三次症例だけを診るには数が少ないためにこのシステムだと人件費がかかりすぎ効率が悪い、といった問題点がある。

近年、救急室を受診する患者を重症度や臓器専門性に関わらず救急専従医（ER医）が診療する“ER型救急”が注目されている。ER医は救急外来に特化しており、初療と advanced triage に徹し、患者の安定化（stabilization）を図ることを主な目的として働く、「外来診療に特化した存在」である。入院は集中治療医（intensivist）や病棟専門医（hospitalist）に任せ、ER医は病院の入口部分（=ER）とさらに救急現場から病院に至るまでの部分（=プレホスピタル）を担当する。プレホスピタルには救急救命士の活動の質を保証する「メディカルコントロール」や、ドクターカー、ドクターヘリを用いての「現場からの救命救急医療」を行うこと、それに「災害医療」などが含まれる。ER医は従来の各診療科医のように手術や入院治療にまで関わらないため、続けての救急受入が可能となるが、川妻らは、地域の三病

院がER型救急を実施している沖縄県中部地区において、救急隊の受入要請に対し99.3%が最初の要請で受け入れていたと報告している²⁾。これは東京の68.2%、全国平均の84.0%と比べ高い受入率を示しており、当院における救急車受入件数の増加も、ER型救急体制へ変更した効果と考えられる。このように地域でER型救急を行うことは、昨今の社会問題化している“たらい回し”を減少させる可能性が示唆される。

本研究では、当院の扱った重症は全体のわずか2.6%、救急件数増加分の多くは軽症・中等症患者であったことから、当院は二次病院としての役割を果たしていると考えられる。ただし救急隊の要請内容から軽症・中等症と判断したものの実際には重症である場合もみられ、また walk-in で来院した中に紛れ込んでいる重症例が0.7%（22例）、killer disease も0.3%（9例）あった。この頻度は他施設での報告と同程度だった^{3,4)}が、ER医はこれら重症例にも十分対応できなければならない。

また、わずか40床の病院が年間2000件以上の救急車を受けるにはいかに空床を確保するかが大きな鍵となる。今回、満床を理由に断らざるを得ない場合が412件（総要請の14.6%）あったが、救急車来院の7割が帰宅可能だったことを踏まえると、満床を理由に一律に断るわけにもいかない。診療科やスタッフ、病床にも限りがある現状では、周辺高次医療機関などと円滑に連携し、一旦収容した重症例を高次病院へ速やかに転送できる体制を構築することが、ER型救急を運営する上で必要である。つまり、当院が行うER型救急が地域の救急患者の窓口となり、受け入れた救急患者に対して診断を確定し病態を安定化させ、引き続いての definitive care が当院で不

可能な場合は近隣医療機関の専門診療科医に落ち着いて転送する，という形があってもいいのではないだろうか。救急外来で処置さえすれば助かるものが，入院ベッドがないことを理由にたらい回しにあってはならない。行き場のない救急患者が発生することがあってはならないのである。

【結 論】

ER 型救急は，これまで日本で整備されてきた初期・二次・三次救急医療体制の枠組みとは異なる新たな概念である（図2）。医療崩壊寸前の救急医療体制の再構築が必要な中，新たな救急医療体制に必要な医師団のひとつとして，ER 型救急医の社会的ニーズは高まっている。「ER 型救急専門医を育成するための後期研修プログラム」⁵⁻⁷⁾も提示されており，当院でもこのプログラムに準拠した形で ER 医養成に取り組んでいく予定である⁸⁾。

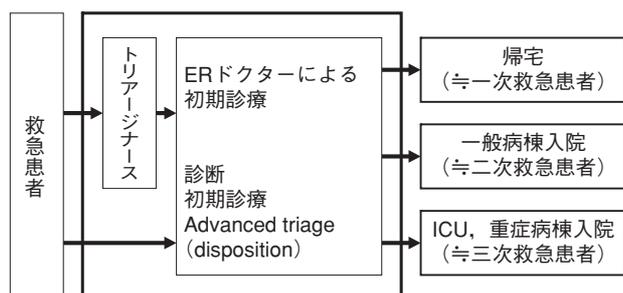


図2 ER 型救急システム

【文 献】

- 1) 救急救助統計. 徳島県消防年報, 平成20年版.
- 2) 川妻由和, 栗国克己, 上原英且, 仲田清剛 他: 重症救急患者受け入れに対する ER の有用性~ER が普及した地域では, 受け入れ拒否が極めて少ない~. 日救急医学会誌, 19: 632, 2008
- 3) 田中 拓, 上山裕二, 井上哲也, 境野高資 他: 大学病院に併設した夜間急患センター受診患者の致死性的疾患は0.3%であった. 日救急医学会誌, 20: 60-66, 2009
- 4) 上山裕二, 箕輪良行, 田中 拓: 山間部新型救命救急センター ER の walk-in 患者における killer disease の頻度は0.5%. 日救急医学会誌, 19: 509, 2008
- 5) 日本救急医学会 ER 検討特別委員会後期研修プログラム検討小委員会: ER 型救急専門医を育成するための後期研修プログラム. 日救急医学会誌, 19: 1057-1067, 2008
- 6) 鈴木 昌, 堀 進悟, 山下雅知, 瀧野昌也 他: 日本救急医学会救急科専門医指定施設における初期臨床研修プログラムと ER 型救急医療研修. 日救急医学会誌, 20: 871-881, 2009
- 7) <http://www.jaam.jp/er/index.html> (日本救急医学会 ER 検討委員会 HP)
- 8) 上山裕二: ER 型救急医をめざしています. 徳島県医師会報, 460: 23-25, 2009

Present status of US-style emergency medicine (ER-style) of a secondary emergency hospital in Tokushima Prefecture

Yuuji Ueyama¹⁾, Akemi Yamanaka¹⁾, and Kazuo Yoshioka²⁾

¹⁾Department of Emergency, and ²⁾Department of Surgery, Izankai Taoka Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

Background : In Japan, the emergency doctor's job has traditionally been to care for critically ill patients presenting to the emergency department (ED), a role similar to that of an intensivist. Recently, US-style emergency medicine, referred to in Japan as ER-style emergency medicine, has been adopted. This emergency medicine is not dissimilar to that practiced in western countries such as the United States. **Objectives** : The aim of this study was to clarify the role of US-style emergency room (ER) physicians in the ED of a single local hospital in Tokushima Prefecture, Japan. **Methods** : Using medical records, we analyzed the emergency patients who visited our ED from April 2009 to March 2010. **Results** : Of the 5497 cases examined, the number of severe, moderate, and mild cases were 145 (2.6%), 813 (14.8%), and 4539 (82.6%), respectively. Of these patients, 2186 (39.8%) were transported to the hospital by ambulance and 3245 (59.0%) made their own way. The number of injured and ill patients were 2756 (50.1%) and 2741 (49.9%), respectively. The number of cardiopulmonary arrests on arrival was 38. Nine (0.3%) fatal illnesses were identified during this period. **Conclusions** : ER physicians have to respond adequately to all patients presenting to the ED regardless of the severity or nature of the injury or illness. In addition, it is necessary to maintain relationships between the ER and neighboring hospitals for patient transfer, and this is considered fundamental for building a safety net for community residents.

Key words : US-style emergency medicine, ER physician, Tokushima Prefecture