

『院外心肺停止患者の社会復帰をめざして』 救急病院へのアンケート調査

加藤 道久¹⁾ 神山 有史²⁾ 岡田 剛¹⁾
相方 靖史¹⁾ 酒井 陽子¹⁾ 郷 律子¹⁾

1) 徳島赤十字病院 麻酔科
2) 徳島赤十字病院 救急部

要 旨

徳島県内の院外心肺停止患者に対する救急医療体制の現状と問題点について検討するため、救急病院を対象にアンケート調査を行った。三次救急医療機関3施設および二次救急医療機関のうち中・重症救急対応医療機関22施設、合計25施設を対象とし、21施設(84%)より回答を得た。(1)当直医数、昼間の救急外来開設の有無など救急患者受け入れ体制について。(2)2000年1月から12月末までの1年間の院外心肺停止患者数とその内訳。(3)心肺停止患者の死因解明。(4)院内で発生した心肺停止患者の救急体制。(5)ホットライン設置病院の体制。(6)救急隊との事例検討会の必要性などについて文書にて質問を行い、その結果をまとめた。

キーワード：院外心肺停止、救急医療体制、アンケート調査

はじめに

院外心肺停止患者の救命や社会復帰をめざすためには、一般市民、救急隊、救急病院の連携が重要であり、蘇生法の普及や、救急救命士を含めた救急隊員による救命処置や迅速な搬送、そして救急病院における指示体制や適切な二次救命処置などが蘇生率向上に不可欠である。今回、われわれは救急病院を対象にアンケート調査を行い、徳島県内の院外心肺停止患者に対する救急医療体制の現状と問題点について検討を行った。

対象と方法

今回、徳島救急医療研究会参加施設を中心に、徳島県内の三次救急医療機関3施設および二次救急医療機関のうち中・重症救急対応医療機関22施設、合計25施設を対象に、院外心肺停止患者の実態と救急医療体制に関するアンケート調査を行った。

(1)夜間、休祭日の当直医数、昼間の救急外来開設の有無および救急隊との連絡の受信者など救急患者受け入れ体制について。(2)2000年1月から12月末までの1年間の院外心肺停止患者数。外因性と内因性

による心肺停止患者数のそれぞれの内訳。蘇生率、社会復帰率、来院時心室細動であった患者数。死後数時間経ったと考えられる患者さんが搬送された場合の対応について。(3)心肺停止患者の死因解明について。

(4)院内で発生した心肺停止患者の救急体制。院内での蘇生法の講習会の開催。除細動器の設置台数、設置場所および使用訓練の有無。(5)ホットライン設置病院の体制、要請の有無など(6)救急隊との事例検討会の必要性などについて文書にて質問を行った。(表1)

三次救急医療機関(3)：徳島大学医学部附属病院、徳島県立中央病院、徳島赤十字病院

中・重症救急対応医療機関(22)：徳島市民病院、田岡病院、佐藤病院、徳島健生病院、手束病院、川島循環器クリニック、健康保険鳴門病院、国立療養所徳島病院、麻植協同病院、阿波病院、阿南共栄病院、阿南医師会中央病院、原田病院、徳島県立海部病院、由岐病院、日和佐病院、ハウエツ病院、徳島県立三好病院、水の都脳神経外科病院、海南病院、半田病院、三野病院。

表1 アンケート調査表

1：院内救急体制をお教えてください。		
1. 夜間、休祭日の当直医は何人ですか		人
2. 昼間の救急外来は開かれていますか	開いている	各科外来に搬送
3. 救急隊との連絡は誰が受けますか		
昼間		
夜間／休祭日		
2：心肺停止（CPA）患者についてお伺いします。		
—2000年1月から12月末までの1年間—		
1. CPA患者総数		件
外因性CPA患者数		件
内因性CPA患者		件
2. 内因性CPAについて		
蘇生できた患者数		件
社会復帰できた患者数		件
来院時心室細動であった患者数		件
3. 死後1～数時間経ったと考えられる患者さんが搬送された場合どのようにされていますか。		
1. 病院内に収容する		
2. 警察に転送を依頼する		
3. 病院に収容し警察による検視を依頼する		
4. その他（		）
3：CPA患者が蘇生できず、ほとんど病・医院を受診してなくて、死因が明確でない場合、死因解明のためにどのようなことを行っていますか。		
1. 病理解剖		
2. 警察に連絡し、検視依頼		
3. 法医学教室での承諾解剖の依頼		
4. その他（		）
4：院内でCPAが発生した場合の救急体制を教えてください。		
緊急連絡について		
1. 一斉放送を行う		
2. 担当医に連絡		
3. 蘇生チームが行う		
4. その他（		）
院内での蘇生法の講習会について		
1. 医師への蘇生法の講習会が開かれていますか	はい	いいえ
2. ナースへの蘇生法の講習会が開かれていますか	はい	いいえ
除細動器について		
1. 院内に除細動器は何台ありますか		台
2. 設置場所は何処ですか（		）
3. ナースへの除細動器使用訓練を行っていますか	はい	いいえ
5：ホットライン設置病院の場合にお聞きします		
1. ホットラインの設置場所		
2. ホットラインには基本的に誰が出ますか		
3. 24時間体制ですか	はい	いいえ
4. 時間を限定している	時から	時まで
5. 要請を受けたことがありますか	はい（	回位）
6. 要請を受け指示を出した	はい（	回位）
7. 要請を受けたが断った	はい（	回位）
8. 心電図電送がなければ除細動の指示は出さない	はい	いいえ
9. 救命士が除細動を指示なしで行っても良いとお考えですか	はい	いいえ
10. CPA患者を検証する場が必要ですか	はい	いいえ
6：地域あるいは病院での救急隊との事例検討会の必要性についてご意見をお聞かせください。		
7：CPA患者の蘇生率を改善するためにはどのようにすれば良いかご意見をお聞かせください。		

結 果

アンケートを送付した25施設中、21施設（84%）より回答を得た。

（1）各病院の救急患者受け入れ体制について。夜間、休祭日の当直医数について。8施設は夜間、休祭日ともに複数の当直医（2人～4人）が待機していたが、13施設では夜間は1人当直であった（図1）。昼間の救急外来については、12施設では昼間も救急外来が開かれ、救急車の受け入れはスムーズであると考えられた。9施設では専用の救急外来がなく、直接各科外来に搬送されていた。昼間に救急隊からの連絡を受け取る人は、救急外来がある施設においても、専任医師や専任看護婦による専任体制になっていない施設が多く、3分の2の施設は事務員あるいは各科医師が対応するようになっており、救急隊との連絡に時間がかかる可能性があった（図2）。

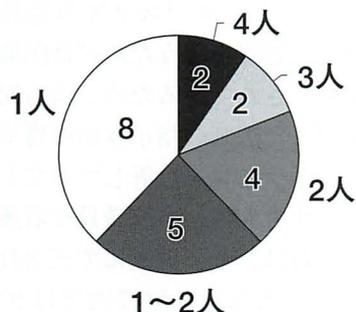


図1：夜間、休祭日の当直医数。8施設では夜間、休祭日ともに複数の当直医が待機しているが、13施設では夜間1人当直である。

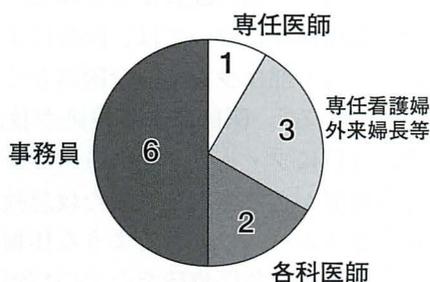


図2 救急隊との連絡は誰が受けますか？救急外来が開いている12施設でも、専任体制になっていない施設が多く、救急隊との連絡に時間がかかる可能性がある。

（2）2000年1月から12月末までの1年間の院外心肺停止患者の総数は323例、そのうち内因性心肺停止患者が73%、外因性によるものが27%であった。多い施設で年間40～50例、少ない施設では年間10例前後（月1例）程度であった。内因性心肺停止患者の蘇生率は、心拍再開率で約25%。社会復帰できた症例は1例のみしか報告されなかった。心室細動の患者数は半数以上の施設で記載がなく、各施設で正確な統計がとられていない実態が浮き彫りとなった。

死後1時間～数時間経ったと考えられる患者が搬送された場合の取り扱い、14施設では病院内に收容し警察による検視を依頼し、5施設では警察署への転送を依頼していた。

（3）蘇生不成功時、死因が明らかでない場合、死因解明のための努力としては、警察に連絡し検視依頼する施設が20施設、病理解剖が5施設、法医学教室での承諾解剖の依頼が2施設であった（複数回答可）。

（4）院内心肺停止患者の救急体制について。院内で心肺停止患者が発生した場合の緊急連絡方法（複数回答可）は、直接担当医に連絡が最も多く15施設であったが、5施設ではコードブルーなどの一斉放送を行い、また蘇生チームが行うと回答した施設も1施設あった。

医師、看護婦への蘇生法の講習会の開催について、医師を対象とした講習会の開催は5施設のみ、看護婦への講習会は13施設で開かれていた。

除細動器の設置台数は半数の施設で2台以下であったが、6台以上設置の施設も3施設認められた。救急外来に除細動器が置いてあるのは11施設のみであった。除細動器使用の訓練は8施設で行われていた。

（5）ホットライン設置施設について。21施設中、10施設にホットラインが設置されていた。9施設では24時間体制であった。要請を受けたことのある施設はホットライン設置施設の半数であり、まだ十分には利用されていなかった。

（6）救急隊との事例検討会の必要性については、救急隊の知識を広めるため、日常から救急隊と病院間の連携を緊密にするため、搬送後の経過をフィードバックするためなど、患者の状態を把握し、適切な専門病院への搬送を可能とするためには必要という意見が多かった。

（7）心肺停止患者の蘇生率を改善するための意見としては、第一にバイスタンダーCPR施行率の向上のための救命講習や啓蒙活動の実施。第二に、救命士に

よるプレホスピタルケアの充実。具体的には、指示無し除細動など処置行為の拡大や、米国並みの救命活動のレベルアップの必要性、搬送中の医師との綿密な連携の必要性が挙げられた。第三に、専任医師による対応など医師も含めた病院職員の資質の向上が求められている。第四に、ドクターカーやヘリコプター搬送の利用。第五にウツタイン様式でのデータベース作成による客観的な評価の必要性などが挙げられた。

考 察

今回のアンケート調査では徳島県内の三次救急医療機関および二次救急医療機関のうち中・重症救急対応医療機関を対象としたが、院外心肺停止患者数は323例、心拍再開率はおよそ25%であった。総数については、消防隊の搬送記録の年間555件より少なく、回答を得た救急医療機関以外への搬送や統計漏れの可能性が考えられた。人口10万人あたりの蘇生対象となった年間心停止症例数は地域差が認められるが、およそ40人から80人まで報告されている。徳島県の人口を80万とすると、年間320から640件程度の心停止が心肺蘇生の対象となる。心拍再開率は原因や目撃の有無によっても大きく異なるが、全国的な統計では10%程度と報告されている。一般市民により目撃された心原性心停止症例の心拍再開率に限定してみても地域により差はあるが、大阪北摂地域では29%程度と報告されている^{1,2)}。今回は後向きのアンケートであり集計に不十分などところが多く認められたが、今後は他の地域との救急医療体制の比較や徳島県内の経時的な比較検討を考えた場合には、ウツタイン様式でのデータベース作成が徳島県内でも必要ではないかと考えられる。

既往歴のない患者の突然死ではその原因究明が困難であり、剖検を勧めても家族の了解が得られない例が多い。また警察による検視は今回の調査でもほとんどの医療機関で行われているが、法医学解剖になる例は少ない。東京23区や大阪市、神戸市、横浜市では行政解剖の制度があるが、徳島県では適応されず、家族の了解がなければ死因究明のための承諾解剖あるいは病理解剖はできない。しかしながら、剖検を行うことによって死因が明らかとなり、死因に占める疾患の割合が変化することがあり、突然死の原因を究明する上でやはり剖検を行うことは重要であると考えられる³⁾。家族の了解が得られず剖検が出来ない場合でも、死亡確認

後の頭部CTなどの検査などにより、死因が明らかになることもあり、死因究明の手段として試みるべきであると考えられる。

目撃者のある心原性心停止の場合、およそ20%程度が心室細動であり、まず除細動を必要とする⁴⁾。今回の調査では救急医療機関の救急外来に除細動器が置かれているのは半数の施設しかなく、除細動器の使用訓練が行われている施設は8施設のみであった。ホットラインによる医師の指示の下、除細動を実施できる救急救命士の導入が、救命効果の向上に大きく貢献していることが明らかになっている一方で¹⁾、救急外来に除細動器がないなど医療機関側に対応の不備がみられた。

ホットラインの設置については、全国的には一般の二次救急医療機関では64%、救急部等を設置している二次救急医療機関や三次救急医療機関においては80%以上であるが⁵⁾、今回のアンケート調査ではホットライン設置施設は50%以下と低かった。救命救急士が心肺停止状態の傷病者に対して「半自動除細動器による除細動」「乳酸化リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液」「ラリングアルマスク等の器具による気道確保」の救命救急処置を行うためには医師による具体的な指示が必要とされているため、24時間体制のホットラインを活用した医師の指示体制の構築が必須である。また、ホットラインを設置していても、指示の要請に最初に対応するものが事務職員や看護婦である救急医療機関の割合は、全国調査にて三次救急医療機関で4割、一般の二次救急医療機関では9割近くであり、やはり迅速かつ適切な指示体制が必ずしも整っているとは言い難い状況である⁵⁾。今回の調査でも昼間の救急外来での救急車の受け入れや、複数の専任医師や看護婦による対応が出来ている施設がまだまだ少なく、救急医療機関の今後の改善が望まれる。

救急活動の事後検証については、医師による検証が行われている消防本部は少なく、全国調査では20%以下と報告されている⁵⁾。医師による検証が救急救命士を含めた消防隊員にフィードバックされるように事例検討会などの開催が必要であり、また救急救命士の病院での再教育がスムーズにできるような体制を構築する必要がある。徳島救急医療研究会での症例提示や、一部の救急医療機関では事例検討会が定期的に行われているが、今後さらに多くの救急医療機関にて開催されることが望まれる。将来的には研修先医療機関に救急自動車を設置し、救急救命士を含む救急隊員が研修

4 『院外心肺停止患者の社会復帰をめざして』
救急病院へのアンケート調査

を受けるとともに医師による救急自動車同乗研修を受ける、いわゆるワークステーション方式の導入も検討すべきである。

今回、徳島県内の三次救急医療機関および二次のうち中・重症救急対応医療機関を対象にアンケート調査を行い、84%の回答を集計し検討を行った。多い施設では年間40から50例の心肺停止を受け入れているが、救急医療機関の受け入れ態勢が十分ではない施設も多く、心肺停止患者の蘇生率の上昇のため、ホットラインの活用などによる救急隊との連携の緊密化など、今後の改善が望まれた。またウツタイン様式でのデータベース作成による客観的評価や突然死の原因究明などの努力も行っていかなければならないと考えられた。

本稿の要旨は第4回徳島救急医療研究会、パネルディスカッション『院外心肺停止患者の社会復帰をめざして』(2001年5月、徳島市)で発表した。

- 1) 桂田菊嗣, 上嶋権兵衛: わが国における救急救命士制度の発足とその病院外心肺蘇生における成果. 日救急医学会誌 8: 131-7, 1997
- 2) 林 靖之, 平出 敦, 森田 大, 他: 病院外心停止の国際比較. 日救急医学会誌 11: 8-15, 2000
- 3) 高松道生: 剖検結果からみた内因性来院時循環呼吸停止(突然死)例の死因の検討. 日救急医学会誌 11: 323-32, 2000
- 4) 西内辰也, 森田 大, 平出 敦, 他: 院外心肺停止例における心室細動症例の検討: 背景因子と救命士による除細動の現状-ウツタイン大阪プロジェクトより-(抄録). 日救急医学会誌 12: 511, 2001
- 5) 総務省消防庁: 救急業務高度化推進委員会報告書. 救急業務の新たな高度化を実現するために. 平成13年3月

Improve the Outcome of Patients with Out-of-Hospital Cardiopulmonary Arrest Questionnaire Survey to Emergency Hospitals

Michihisa KATO¹⁾, Arifumi KOHYAMA²⁾, Tsuyoshi OKADA¹⁾
Yashushi SAGATA¹⁾, Yoko SAKAI¹⁾, Ritsuko GOH¹⁾

- 1) Division of Anesthesiology, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Division of Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima Red Cross Hospital

To evaluate the emergency medical services (EMS) system for patients with out-of-hospital cardiopulmonary arrest in Tokushima prefecture, we sent out the questionnaire to 25 emergency hospitals. Twenty-one (84%) emergency hospitals out of 25 emergency hospitals, including 3 third emergency hospitals and 22 second emergency hospitals, filled out this questionnaire. We collected their answer about (1) Number of doctors on night duty, and easy access of critically ill patients to emergency medical services, (2) Number and classification of patients with out-of-hospital cardiopulmonary arrest between January and December in 2000, (3) Requirement to determine the exact cause of sudden cardiopulmonary arrest, (4) Emergency medical services system for patients with in-hospital cardiopulmonary arrest, (5) Necessity to set up hot-line telephone from ambulance personnel to emergency hospital, and (6) Necessity to hold case conferences with ambulance personnel and emergency hospital staff.

Key words: out-of-hospital cardiopulmonary arrest, emergency medical services, questionnaire survey

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 7: 1-5, 2002