

## シヨートノート

## わが国における救急医療情報システムの現状と問題点†

岡田正彦<sup>††</sup> 岡田美保子<sup>†††</sup>

現在、わが国では 20 以上の救急医療情報システムが稼動しているが、救急医療の実態調査の結果から、なぜこのようなシステムが必要なのかを明らかにした。次に、システム稼動後 1 年を経過した新潟県において、システムに対する関係者の評価をアンケート調査した。その結果、種々の問題点が明らかになったものの、全体としては 63% が「システムを導入してよかった」と考えており、反対意見は 1% であることがわかった。

## 1. はじめに

いま、われわれの社会生活に定着し始めたかのように見える情報システムも、人間と機械系との狭間で、まだ多くの問題をかかえ、さまざまな軋轢を生じさせている。本文で述べる救急医療システムも、このようなシステムの一例である。

1974 年、神奈川県鎌倉市でスタートしたわが国最初の救急医療情報システムは、当時社会問題となりつつあった救急医療対策の一つの活路として、関係者の注目を集めた。その後、1977 年に厚生省が「救急医療対策事業実施要綱」のもとに、広域システムに対する補助金交付制度を制定、全国に普及するようになった。1982 年 2 月末現在、21 の地域でこのシステムが稼動しており、同年中にさらに四つの県での発足が予定されている。

どの都道府県の例も、ほぼ同一の目的と機能を有しているが<sup>1)~3)</sup>、残念なことに多くはかならずしも所期の目的どおりの効果を十分に挙げているとはいいがたく、一部にはコンピュータ不用論さえ出る始末である。しかも、諸先進国に目を向けても類似のシステムはまったく存在しない。そこで本文では、このような方式を必要としたわが国の社会的背景を考慮しつつ、救急医療情報システムの得失と今後の課題について論じてみたい。なお、本文で使用する資料の多くは、新潟県医師会および新潟県との共同で行ったアンケート調査によって得られたものである。

† Present State and Problems of Emergency Medical Information Systems in Japan by MASAHICO OKADA (Division of Medical Informatics, Niigata University Hospital) and MIHOKO OKADA (Faculty of General Education, Niigata University).

†† 新潟大学医学部付属病院医療情報部

††† 新潟大学教養部統計学研究室

## 2. 医療制度の違い

わが国において救急医療を専門とする病院はほとんどなく、専門医も限られているため、大多数の救急患者は、総合病院や一般の診療所で他の患者と同様に扱われている。したがって休日や夜間などには、一般市民はもちろん、消防署でさえどこで診療が受けられるのかを調べるのがたいへん困難であった。消防署では、救急車の出動を要請されるたびに数回から数十回電話をして病院を捜さなければならなかった。このため、いわゆる「たらい回し」が起こってきた。

一方、諸外国、たとえば米国においては<sup>4),5)</sup>、24 時間、スタッフの待機する救急専用部門をもつ病院が多く、救急患者はまずそこに行けば応急処置が受けられるようになっており、少なくともたらい回しのような現象が起こることはない。このような体制をとるためには、医師のみならず看護婦、検査技師など多くのスタッフが必要であり、専門技術者が少なく医療費も低いわが国の実情下では、実現は不可能に近い。

## 3. システム導入前の実態調査

システムの導入に先立って救急患者の実態調査が全国各地で施行されている。以下に、新潟県における調査の方法とその結果について述べるが<sup>6)</sup>、他の都道府県における実態もこれと大きな差はないと考えられる。

調査は同県の全医療機関を対象とし、アンケート方式により夏冬 2 回施行された。いずれも 1 週間ずつ期日を定め、休日・時間外に来院した全患者について、表 1 で定める 18 項目のデータの記入を依頼した。アンケート用紙を配布した全医療機関中 1,222 機関が回答

表 1 アンケート項目  
Table 1 Items in the questionnaire.

1. 受診日	10. 受診の方法
2. 診療受付時刻	11. 担当医師の専門
3. 患者の住所	12. 傷病の発生原因
4. 患者の年齢	13. 受診時の症状
5. 患者の性別	14. 処置方法
6. 診療費の支払方法	15. 転帰
7. 傷病名	16. 他の施設への転送
8. 傷病の発生場所	17. 最適診療科名
9. 受診までの時間	18. 救急か否かの判定

をよせ (回収率 91.6%)、患者数も延べ 20,255 人に達し、関係者の関心の高さを示していた。

集計結果において、まず第 1 に注目すべき点は、全患者中 46.1% について担当医が「翌日でもよかった」と判断しており、実際に救急処置を必要とした患者は 1 医療機関当たり 1 日平均 0.6 人でしかなかったことである。つまり、救急患者の数はそれほど多いものではないということである。

第 2 に、「担当した医師の専門」と患者にとっての「最適診療科」(表 1) が一致していた患者数は全体の 65% で、半数近くの患者は専門外の医師の診療を受けていることがわかった。もちろん患者自身が適切な診療科を判断できるとは限らないが、このなかには少なくとも、不適當とわかっていながら他に病院を知らないため受診したケースも少なからずいるものと考えなければならない。

第 3 に、前述のごとく 35% の患者は適切な医療機関で受診できなかったにもかかわらず、他の機関に転送されたのはそのなかの 6.7% にすぎないことがわかった。もちろん、担当した医師の専門が患者の傷病と合っていないとしても、多くの場合は適切な治療が行われている。しかし、担当した医師が「他の施設への転送」を必要とすると判断したにもかかわらず、適切な病院が見つからないために転送できなかったケースも 0.6% 含まれていた。これは人命にかかわる重要な問題であり、たとえどんなに少数であったとしても見逃すことはできない。

この三つの事実から、医師や医療機関の絶対数が足りないわけではなく、どの病院でどのような診療が受けられるのか、の情報を得る手段がなかったという点に問題のあったことがわかる。ここに救急医療情報システムを必要とする理由を見いだすことができる。

#### 4. システム評価

新潟県では、救急医療情報システム稼働開始の 1 年後 (1981 年) に、システムの利用率と関係者の意見に

表 2 端末の利用回数  
Table 2 Number of inquiries monthly.

	医療機関	消防署
4 月	1,212	2,501
5 月	711	1,025
6 月	424	667
7 月	356	426
8 月	352	553
9 月	357	363
10 月	371	359
11 月	283	333
12 月	319	256

ついて調査を行った<sup>7)</sup>。ここでは医療機関に設置した端末 (全部で 130 台) が他のシステムで使われているようなインターホン型ではなく、ビデオターミナルになっているが<sup>2),6)</sup>、システム全体の機能には大差なく、この評価結果は他のシステムにも通用するものと考えてさしつかえないと思われる。

まず、表 2 はシステムがスタートした年の 4 月から 12 月までの間の毎月の利用件数をまとめたものである。左の列は医療機関から他の機関の状況を調べるために端末を利用した件数を示し、右の列は消防署に設置した端末 (医療機関用端末とは別に 18 台設置) の利用件数を示す。4 月をピークに徐々に利用件数は低下し、7 月以降ほぼ一定の数におちついている。当初件数が高かったのは、端末使用の練習が行われたためである。ここで一つの問題は、消防署における利用件数が予想外に少ないということである。これは、コンピュータに必ずしも正確な情報が入力されていないということと、消防署にはすでに従来より各医療機関との間で専用電話による連絡体制ができており、その操作に慣れているために、新しいシステムが敬遠されてしまったためと考えられる。端末を設置した医療機関に対するアンケート調査からも、この点を裏づける結果が出ている。各医療機関は 1 日数回、空ベッドの有無、当直医師の在不在などの情報を入力することを要求されているが、28% の医療機関が、患者受入れ可能である旨の入力をしておきながら、消防署からの照会に対してなんらかの理由で受入れをこたわったことがあると回答している。また、たとえ情報が正確であったとしても、コンピュータ端末より専用電話のほうが使いやすいという印象を与えていることは事実で、情報の表示方法などに工夫の余地が残されている。

次に、当システムでは医療機関の端末を用いて他の機関に関する情報を出力することができるが、「この機能を利用して他の病院へ患者を転送したことがある

か？」との問いに対して、29%の機関がイエスと回答している。転送のおもな理由は、「医師が専門外であった」、「特殊な処置を必要とした」ということであった。実際に転送された患者の人数は不明であるが、少なくともシステム導入前にあった「転送を必要としたができなかった」というケースがまったくなくなったことは、一つの成果である。

次に、システムの導入に当たって多くの関係者から出された要望は、地域における患者の流れと医療機関ごとの患者数があまり変化しないようにということであった。患者が特定の医療機関に集中することをさげなければならないのは当然である。アンケートの結果では、80%の医療機関が大きな変化はなかったと答えたが、残り20%が変化ありとした点は問題である。

システム全体については、63%が「救急医療情報システムは救急医療体制の確立を促進した」と答え、「システムは不要」としたものはわずか1%であった。

## 5. 今後の課題

どの地域のシステムにおいても、最も大きな問題は医療機関の協力があまり得られない、すなわち端末への情報入力が入りづらく行われていないという点である。医療における情報システムと他の分野の情報システムの根本的な違いは、医療機関には専任のオペレータが存在せず医師や看護婦など専門職にたずさわるスタッフが自分で端末を操作しなければならないという点にある。さらに、医療の本質が利潤を追求するためのものではなく、患者への奉仕が原則であるために、情報システムの多くが医療従事者への直接的な利益となりにくい。

医療情報システムの設計に当たっては、各種装置を使いやすくし関係者の負担にならないようにすることはもちろん、システムの導入が医師や看護婦の側にも何らかの利益をもたらすように配慮することが必要となる。システムの成否は、この点にかかっているといっても過言ではない。救急医療以外の情報サービスを端末から提供することなどは、一つの解決策となるかもしれない<sup>9)</sup>。

一方、システム導入によって一部の医療機関の患者数が極端に増えたり、逆に減ったりすることも、医療機関の運営上大きな問題となる。この問題についてはすでにいくつかの研究があり、救急車内である程度病状の診断を行ったり<sup>10)</sup>、あるいは治療まで行った上で<sup>11), 12)</sup>、適当な医療機関に均等に搬送するような方

式を取り入れることにより、ある程度解決できることがわかっている<sup>9)</sup>。

## 6. まとめ

救急医療情報システムの存続については賛否両論あるが、たとえ膨大な費用をかけても、それで一人でも人命が救われれば十分であるとわれわれは考えている。しかし、現状ではまだ不十分な点が多いことも確かである。本文で指摘した諸問題は、今後検討されなければならない。

医療における情報システムの真価が問われるのはこれからであり、救急医療情報システムはその試金石である。

## 参考文献

- 1) 大島正光: 救急医療情報システム, 医用電子と生体工学, Vol. 16, No. 3, p. 69 (1978).
- 2) Okada, M., Okada, M., Maruyama, N., and Okada, M.: A New Intelligent Terminal for Clinical Computer Network, *Med. Biol. Eng. Comput.*, Vol. 19, No. 3, pp. 257-261 (1981).
- 3) 岡田正彦, 岡田美保子: 救急医療情報システムにおける医療機関選択の一方方法, 情報処理, Vol. 23, No. 1, pp. 43-49 (1982).
- 4) Waters, J. M., Jr. and Wells, C. H.: The Effects of a Modern Emergency Medical Care System in Reducing Automobile Crash Deaths, *J. Trauma*, Vol. 13, No. 7, pp. 645-647 (1973).
- 5) Vaisrub, S.: Emergency Medical Services—The Bottom Line, *JAMA*, Vol. 241, No. 18, pp. 1931-1932 (1979).
- 6) 新潟県医師会: 新潟県休日・時間外急患診療実態調査報告(夏季), 新潟 (1978).
- 7) 新潟県医師会: 救急医療情報システム端末機設置医療機関に対するアンケート調査報告, 新潟県医師会報, No. 372, pp. 54-61 (1981).
- 8) 岡田美保子, 岡田正彦: 医療用端末のマイクロコンピュータ・ソフトウェアシステム, 情報処理, Vol. 22, No. 4, pp. 383-390 (1981).
- 9) Okada, M., Okada, M. and Ooi, T.: Applications of the New Computer Terminal in the Medical Environment, *MEDINFO 80*, p. 1353 (1980).
- 10) 岡田正彦, 岡田正雄: 救急患者初期診断のためのデータ選択, 最新医学, Vol. 36, No. 7, pp. 1455-1459 (1981).
- 11) Sherman, M. A.: Mobile Intensive Care Units, *JAMA*, Vol. 241, No. 18, pp. 1899-1901 (1979).
- 12) Lewis, R. P., Stang, J. M., Fulkerson, P. K., Sampson, K. L., Scoles, A. and Warren, J. V.: Effectiveness of Advanced Paramedics in a Mobile Coronary Care System, *JAMA*, Vol. 241, No. 18, pp. 1902-1904 (1979).

(昭和57年7月8日受付)

(昭和58年6月20日採録)