

10 東京における地域新生児救急医療の実態

石塚 祐 吾 (国立東京第二病院)

村 田 文 也 (東京都立築地産院)

井 村 総 一 (日本大学医学部)

はじめに

新生児医療の地域化、すなわちわが国における地域的新生児医療のシステム化は最近2～3年において急速に具体化しつつあるが、それぞれの都府県によってさまざまな形態をとっていることは興味深い。

これらの中で東京・大阪・名古屋といった大都会では1つの病院が単独でその地域をカバーすることはできず、数か所ないし十数か所の施設が協力しなければならないが、国公立ないし公的病院が参加するとき医師の熱意のみでは難しく案外に厄介な問題も介入してくる。

人口1,100万を抱える東京都の新生児救急医療システムを如何にすべきかについては、すでに前々年および前年度の本研究班報告書に記したように、これに熱意を有する小児科医たちが調査研究と検討を重ねてきたのが、昭和53年5月から具体的討議を始め同年10月15日から実施を開始した。

これはNICUを有する11施設が、東京都衛生局、東京都医師会および東京消防庁との合意のもとに始めたもので、わが国における初めてのシステムであり、今後全国的新生児医療の地域化を推進するにあたって一つのモデルとなるものといえよう。

以下にこのシステムの実態と現在までの実施状況について述べることにする。

I 東京都における輪番制新生児救急医療システムについて

1) 本システムの成立過程と形態

本システムの成立にあたっては、新生児医療の地域化の重要性を強調する新生児担当医師達の実績と熱意と協調が根底にあるが、具体的には自治体である東京都がその総合救急医療対策の特殊部門としての新生児救急医療の重要性を認めて東京都医師会と合議の結果、予算措置を伴う施設として具体化し、われわれ医師に協力を求める形で声をかけてきたので、とりあえずただちに参加のできる11施設の新生児担当医の代表者が東京都新生児救急医療協議会(会長:石塚祐吾)を結成し、実施することにした。そして情報案内と搬送については東京消防庁の積極的協力を得ることができた。

2) 協力施設

将来はさらに多くの施設の参加が期待されるが、発足にあたってはまず下記の11施設で全東京都をカバーすることになった。

国立病院:国立東京第二病院、国立小児病院

都立施設:都立豊島病院、都立築地産院、都立母子保健院

公的施設:日本赤十字医療センター

私立大学病院：東京女子医大病院、順天堂大学病院、昭和大学病院、東邦大学大森病院、日本大学板橋病院

(掲載順は「病院要覧」のそれによった。)

3) 実施時間帯と待機病床数

休日：1 休日につき 2～3 施設が輪番制で当番となり、午前 9 時から 24 時間 1～2 床をあけて待機する。すなわち東京都全体として 1 休日 3～4 床を用意しておくことになる。

平日：現在のところ輪番制は行わないが、消防庁管制室がコンピューター病院端末装置または電話により毎日定時に 11 施設の空床状況をチェックしておく（大阪方式でいう「二次入院」にあたる患者にも備えるため）

4) 収容する対象

原則として東京都内の医療機関（病院・産院・診療所・助産婦）で出生し在院中の新生児で緊急転院治療を必要とするもので、NICUに収容するものだけでなく中等症患者も収容の対象とした。

5) 収容申込方法

休日にあっては、送院の必要を認めた医療機関はまず東京消防庁管制室に電話し当番病院をきいたうえ近くの当番病院の担当医師を呼びだし医師どうして話し合う。

平日は最寄りの病院（管制室でもよいが）に電話し、満床のときは管制室に電話し収容可の病院に申込む。

6) 搬送方法

搬送には新生児専用救急車（聖隷浜松病院のような）が最も望ましいのであるが、東京都の場合急には無理であるし 1 台では効果的でないので、また運転手の問題も考慮してとりあえずは消防庁の救急車を使用することにした。保育器の面から搬送方法を分類すると次のような 4 つの方法（救急車を用いる 3 つの方法は図 1 参照）に分けられ、どれを選ぶかは医師どうしの話し合いの結果収容施設の医師が決める。

a. 送院側機関が簡易保育器を持っていてそれで運んでよいばあい（a-1）、抱いてきてよい場合（a-2）：119 番すれば近くの消防署から救急車が急行し転院搬送する。

b. 送院機関が簡易保育器を持っていない場合（b-1）、またはそれでは不安な場合（b-2）：主要消防署に予め配備してある改良型簡易保育器（仮称）を携行して救急車が送院機関に行きそれに入れて搬送する。

この改良型保育器とは、協議会の石塚・赤松・藤井が原案を考え A 社に依頼し現在試作中のものでまだ正式に発表の段階に至っていないが、AC・DC 両用で一人で持つことができるがポータブルクベウス（メテック社）より一回り大きく成熟児も収容可能で、温風をファンで器内に循環させる方式をとり、また処置用の窓を前面に 2 つつけた。

c. 患者が重篤で車内で専門的治療が必要な場合：当番施設が準備している Ohio まれは Airshield の搬送用保育器を載せて医師同乗のもとに近く

の清防署の救急車が収容施設に寄った
のち送院機関に迎えに行く。

- d. 救急車を必要としない場合（取決めにはない）：自家用車などで運んでくる場合であるが、収容施設に保育器を借りにくるという従来の方法はとらない。

II 実施成績

このシステムの実施開始（昭和53年10月15日）からまだ日は浅いが、54年1月3日までの、a) 休日（午前9時から翌日午前9時までの24時間）および b) 平日時間外（午前5時から翌日午前9時までの16時間）の収容状況について報告する。なお院内出生児および東京都以外から収容したものについては今回は省略する。

1) 収容例数と送院機関

休日（19回）の収容数は55例、平日（62日）時間外の収容数は59例、計114例で、送院してきた医療機関の種類は診療所62例、病院38例、産院9例、助産所4例の順（他に自宅1例）であったが、表1のように平日は81.4%が、休日でも>4.5%が平素送院してくるいわば常連の医療機関からのものであった。なお、初めに連絡した施設に空床なく他の施設に紹介したケース（大阪という二次入院にあたるもの）は3例に過ぎなかった。

2) 重症度

収容時の重症度を、危篤、重篤（死亡する危険性のあるもの）、重症（さしあたり死亡の危険性は少ないもの）、中等症および軽症に分類すると表2のようで、重症以上のものの合計は休日は34.5%、平日時間外は61.0%を占めた。

3) 疾患名の内訳

収容した症例のうち、主な疾患の内訳（病名が2つ以上にわたる症例あり）は表3左欄のとおりで、未熟児が約40%、呼吸障害が約30%を占めた。なお外科的疾患は7例（6.1%）であったがいずれも円滑に小児外科医に連絡できた。

4) 死亡例数と死亡率

死亡例は休日5例（死亡率9.1%）、平日3例（5.1%）で、疾患別では表3右欄のように敗血症・髄膜炎が33.3%の死亡率を示したのに対し、呼吸障害のそれは11.8%であり、また2,000g未満の未熟児の死亡例は46例中僅かに1例（2.2%）（1,165g I R D S + I C H）、2,000~2,499gは2例で、5例（62.5%）は成熟児であった。

5) 収容時間帯

収容時間帯は、休日の58.2%は日中（午前9時～午後5時）に収容したものであるが、深夜（午後5～12時）：深夜（午前0～9時）の比率をみると休日は65.2：34.8、平日は72.9：27.1であった。

6) 送院機関の所在地

全東京を中心部の区部（23区内）とそれ以外の市部・郡部（三多摩地区）に分けると、患児を送ってきた医療機関の所在地は表4のようで、市部、郡部からの症例は休日では7.3%（4例—うち2例は双生児）、平日でも15.3%に過ぎなかった。

7) 申込み方法

さきに記したように本システムでは休

日は当番病院が待機しており、送院機関はまず消防庁管制室に電話して当番病院をきいてそこへ申込むことを原則としている（平日は直接病院へでもよいが管制室も対応可能）が実際の状況は表5のとおりで、平日はほぼ100%が直接病院へ（82.8%は常連）まず電話しており、休日でも取決めどおり管制室にまず電話したものはまだ10例（18.2%）に過ぎなかった。

8) 搬送方法

搬送方法は次のように分類される。

- a-1) 送院機関の簡易保育器に入れ救急車で搬送したもの。
- a-2) 抱いて救急車で搬送したもの。
- b) 消防署の簡易保育器に入れ搬送したもの。
- c-1) 収容施設の搬送用保育器を携えて救急車で迎えに行ったもの。
- c-2) 収容施設の医師が自家用車や病院車で迎えに行ったもの。
- d-1) 送院機関の医師または家族が簡易保育器に入れ自家用車で搬送したもの。
- d-2) 抱いて自家用車で搬送したもの。

それぞれの方法で搬送した症例数を記すと表7のとおりであった。

すなわち休日・平日とも送院機関の簡易保育器に入れられて救急車で搬送されてきたものが最も多く、ともに全体の半数弱を占めた。

収容施設がオハイオまたはエアシールドの搬送器を救急車にのせ医師同乗で迎えに行った例は計23例（20.2%）であったが、救急車内における保育器の固定、酸素のアウトレット、バッテリーな

どにまだ改善すべき問題点があることがわかった。

9) その他

本システム施行にあたっては送院機関が一定様式の送院送り書を記載すること、特に出発前のTPRを測定し記入することを原則としたが、まだ不馴れのためか記載不十分のものが多かった。

Ⅲ 考案

実施開始後まだ日が浅いためか、いままでの印象としては、1. 本システムの精神や具体的内容がまだ十分周知徹底していない。2. 休日の当番病院の利用率が低い。3. 初めて送院する医療機関でもインフォメーションセンター（消防庁管制室）を利用せず直接病院に問い合わせるものが多い。4. 市部、郡部からの申込おが少ない、といったものが挙げられる。

しかし送院されてきたもののうち、合計55例（48.2%）すなわち約半数は重症以上の症例であり、特に重篤以上の21例のうち収容後死亡した7例を除く14例はもし送院されていなければ死亡していたことは必至と思われるので、収容されたことに大きな意義があった。最終的転帰をまだ確認していないが、1ヶ月平均5～6名が救命されたことになる。

ただしこの数が昨年同期に比べてどのくらいの差があるかを知ることは今すぐは困難である。小川（次）、柴田がいうように、出生1万の地域では年間10人、1ヶ月0.83人を（前年度より多く）救うと地域の新生児死亡率を1.0%下げることができるという。東京都のばあい出生17万弱であるので1ヶ月平均約14名を（前年よりも多く）救わねばならない。いま仮りに昭和51年統計（表7）

によると2位の岡山県と10位の東京との間には1.7%の差があり、岡山に並ぶためには1ヶ月24名を救命しなければならぬ計算となる。

ここで参考となるのは表7右端の数字である。これは昭和51年の本研究班の全国調査成績から得たもので、地域の死亡新生児がどの程度に収容されてから死亡しているかを示す数字である。東京(34.0%)は岡山や福岡(50%以上)に比し遙かに低いので、今後この率を上昇させる必要があり、そのためにはこの輪番性救急医療システムの推進が望まれる次第である。

新生児救急医療を進めるにあたって重要な因子として搬送transportの問題がある。今回われわれは輸入搬送保育器11台を購入し、また日本向けの新製品を試作することにより搬送システムは作ったが、実際に迎へに行った例数はまだ少ないので詳細は後日に報告することにするが、実行していろいろの問題点があることを知った。特に私達は出発前の体温を測定することに協力してもらうよう努力しているが、送院機関に在院している間に極度に低体温になってしまった場合は好環境の搬送保育器で運んでも低体温が改善しなかった症例を経験している。搬送や収容に関するシステムを作っても初療機関における処置が不良だと実があがらないことを感ずる次第である。今後各方面の理解と協力を得てさらに地域医療を推進させたい。

結び

昭和53年10月15日から東京都においては国公立の11病院が協力して、わが国での初めての輪番制休日新生児救急医療体制を主軸とした地域新生児救急医療のシステム

化を始めた。

開始後まだ日が浅くまだ十分に活用されていない向きがあるが、収容した症例の約半数は重症以上の患児であり、死亡率は7.0%であった。わが国最大の人口と出生数を有する東京(新生児死亡率は10位)の成績を急上昇させるには多大な努力が必要と思われるが、各方面の理解と協力を得て本システムを発展させていきたいと念願するものである。

なお本報告には、東京都新生児救急医療協議会の構成員である下記の諸氏の協力を得た。心から謝意を表する次第である。

- 内藤 達男(国立小児病院)
- 中嶋 健之(都立豊島病院)
- 藤井 とし(都立築地産院)
- 根本ハツ子(都立母子保健院)
- 赤松 洋(日本赤十字医療センター)
- 横田 和子(東京女子医科大学病院)
- 金子堅一郎(順天堂大学病院)
- 飯島 健志(昭和大学病院)
- 沢 文博(東邦大学大森病院)

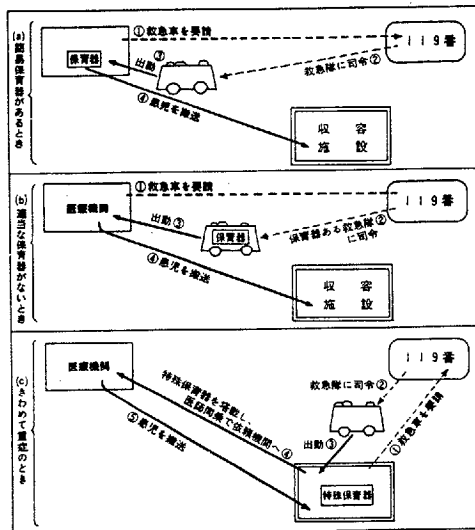


図1 搬送の方法

表 1 送院機関の初再別

	休日 (%)	平日時間外 (%)	計 (%)
初送院	14 (25.5)	11 (18.6)	25 (21.9)
再送院	41 (74.5)	48 (81.4)	89 (78.1)
計	55	59	114

表 4 送院機関の所在地

区 部	休日 (%)	平日時間外 (%)	計 (%)
区	51 (92.7)	50 (84.7)	101 (88.6)
市部・郡部	4 (7.3)	9 (15.3)	13 (11.4)

表 2 重症度

	休日 (%)	平日時間外 (%)	計 (%)
危篤	1 (1.8)	1 (1.7)	2 (1.8)
重篤	9 (16.4)	10 (16.9)	19 (16.7)
重症	9 (16.4)	25 (42.4)	34 (29.8)
中等症	36 (65.5)	23 (38.9)	59 (29.8)
軽症	0 (0)	0 (0)	0 (0)
計	55	59	114

表 5 申込み方法

	休日 (%)	平日時間外 (%)
消防庁司令室を通じ	10 (18.2)	1 (1.7)
直接病院へ	45 (81.8)	58 (98.3)

表 6 搬送方法

	休日 (%)	平日時間外 (%)
a) 送院機関が 救急車で	保育器で 25 (45.5)	28 (47.5)
	抱いて 7 (12.7)	7 (11.9)
b) 消防署の保育器で	6 (10.9)	8 (13.6)
c) 収容施設 が迎えに	1救急車で 9 (16.4)	14 (23.7)
	2自家用車で 1 (1.8)	0 (0)
d) 自家用車等で	1保育器で 3 (5.5)	1 (1.7)
	2抱いて 4 (7.3)	1 (1.7)

表 3 主な疾患の頻度と死亡率

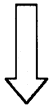
	症例数 (%)	死亡数 (死亡率%)
2000g未満の未熟児	46 (40.4)	1 (2.2)
呼吸障害	34 (29.8)	4 (11.8)
心疾患	5 (4.4)	1 (20.0)
低血糖症	12 (10.5)	0 (0)
敗血症・髄膜炎	3 (2.6)	1 (33.3)
その他の神経系疾患	7 (6.1)	1 (14.3)
消化器外科疾患	7 (6.1)	2 (28.6)

表 7 地域別新生児死亡と大病院内死亡 (昭和51年)

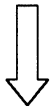
都府名	出生数	新生児死亡数 (A)	新生児死亡率 (順位)	大病院内死亡 (B)	B/A × 100%
山梨	11,613	42	3.6 (1)	6	14.3
岡山	28,432	117	4.1 (2)	70	59.6
兵庫	82,405	414	5.0 (3)	137	33.1
長崎	24,450	133	5.4 (4)	64	48.1
福岡	69,998	388	5.5 (5)	258	66.5
愛媛	22,705	125	5.5 (5)	20	16.0
大阪	140,032	770	5.5 (5)	202	26.2
神奈川	113,725	632	5.6 (8)	128	20.3
愛知	106,355	605	5.7 (9)	200	33.1
東京	173,538	999	5.8 (10)	340	34.0

左3項目は厚生省統計情報部「人口動態統計」による

右2項目は本研究班昭和52年全国調査資料による



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



はじめに

新生児医療の地域化、すなわちわが国における地域的新生児医療のシステム化は最近 2~3 年において急速に具体化しつつあるか、それぞれの都府県によってさまざまな形態をとっていることは興味深い。