

V 母子救急センター病院の あり方その設定と運用のための試案

鈴木 忠 義（足柄上保健所）

I 母子緊急医療システムの概要

母子保健の分野で近年重要性が呼ばれていることは、諸外国にくらべていちじるしく高い妊産婦死亡率の改善、とくに妊娠中毒症死と出血死の対策、および乳児死亡率のめざましい低下にともなう顕在化した感のある、心身障害児の発生予防の対策である。後者については神奈川県母子健康調査会が10年来企画実施して来た、異常児発生要因調査の集計解析にまつところが多大である。しかし前者については医療の供給体制の整備により、かなり改善が見込まれ早急に実現されるべきものとする。

われわれ母子緊急医療システム研究班は、過去3年にわたり周産期の医療供給のあり方について論議をかさねて来た。¹⁾ 研究班の到達した母子緊急医療システムはつぎの段階によって構成される。

1. 母子緊急医療システムの三段階

各段階における医療施設と任務を挙げれば、つぎのとおりである。

(1) 第一次医療

I a 個人産科開業医

ここでは正常妊娠、正常分娩のみをとり扱う。

I b 産科診療グループ

正常分娩の予想であったものが、何らかの異常を生じたとき緊急的に処置する。

(2) 第二次医療

母子救急センター病院

産科救急、未熟児・新生児の保育および観察を行う。

(3) 第三次医療

ハイリスク産院（仮称）、こども医療センターさらに高次の異常についてあらかじめ収容分娩を監視するための施設、および小児側の異常の救

急、観察等を行う。

これらの段階的システムに対し、現在の医療供給例の評価を考察してみる。

神奈川県内の産科医に対し51年5月に行ったグループ診療に関するアンケート調査²⁾によれば、過去数年間に緊急医療を要する事態が発生した経験は、回答者の82.3%に達し、その52.2%はその処理に困ったと答えている。また救急医療体制をつくることについては、85%が必要があると答え、救急患者を第二次病院に送ることは、よく送るのが23.6%、時々送るが60.6%で合計すると84.2%に達した。第二次病院に患者を送らないと答えたのはわずかに1.2%であった。

これらをもみても現在の医療体制の中では、医療を供給する側にも緊急医療システムの設定が強く要望されていることがうかがわれる。

2. 地域の設定

第二次医療施設は、医療の性格上システム内において第一次医療機関に対し、地理的、時間的に遠隔であってはならず、その最大許容は1時間であるという。また他の医療システムから分離独立していることは望ましくない。神奈川県ではすでに、神奈川県救急医療情報システム研究会において、県下6ブロック別の試案を策定しているので、母子緊急医療システムにおいてもこれを用いることとした。6ブロック別試案のブロック内の関係要素は昨年度の研究報告書³⁾にも提示したが、一部新しい数字に修正したものを表1として再録した。これら6ブロックは各種関係機関行政地区割の配置を勘案し、その機能の統一の可能性をねらっており、母子緊急医療システムがこれに準拠することにより、さらに各科の救急医療システムの一貫性ははかられるからである。

3. 第二次・三次医療機関で取り扱う疾病異常

(1) 疾病異常の基準

第一次医療では、正常妊娠、正常分娩およびそれらの経過中に突発した異常に緊急に対応するものとした。第二次医療での取扱範囲は、研究班員の植地によればつぎのとおりである⁴⁾。

産科側

妊娠偶発症

high risk pregnancy

母体の疾患（内分泌、循環器、呼吸器、肝臓、血液、外科、泌尿器、婦人科、精神神経……）

妊娠中毒症（重症）

胞状鬼胎

小児科側

未 熟 児（1,500g～2,500g）

黄 疸（15～20mg/dl, 3日目で）

血 糖（10～25mg/dl）

呼 吸 数（40/min）

Apgar Score（4～6点）

血 圧 40（Dopplarで）

チアノーゼ

けいれん

意識障害

奇 型

嘔 吐

発 熱

同じく班員の安達は産科救急の疾患を詳細に挙げている⁵⁾が省略する。

(2) 産科救急（新生児側も含む）の出現頻度

母子緊急医療システムの策定に際して、対象数の把握は必順の条件であり、産科救急の出現頻度が問題になる。しかし本県におけるこれらの数値を知る調査は行なわれていないので、研究班の基礎資料としては竹村喬氏の大阪府下における1年間の予測数値を用いることとした。

これによる緊急を要する疾患別の出現頻度と、神奈川県内の昭和50年の出生数をもとにした想定件数を表2に示した。総件数の分娩に対する割合は13.3%になる。この中には若干重複して考えてよ

いものが含まれていよう。さらに班員の安達が昨年の報告に引用⁶⁾した頻度にはつぎのものがある。

・ 群馬県産婦人科医療機関における緊急医療に関する調査（松本清一他）。 4.65%

このうち年間分娩数の少ない（99以下）の施設、つまり第一次医療施設と考えられるものでは全分娩数の1.45%が移送されている。

・ 大川病院の調査 2.17%

この数字は同病院の全分娩数に対し、救急車で搬送されて来たものの占める割合を表現したものであるが、このうち50%は個人で十分処理可能なものであり、残りの50%は人手を要する緊急状態であったという。

・ 安達産婦人科の小統計 22.6%

このうち救急初診が $\frac{1}{3}$ 強であり、これを含めて二次レベルで処置すべきものと判断されたのは全体の9.7%で、実際に搬送したのはその $\frac{2}{3}$ であったというから6.2%になる。

・ 日本母性保護医協会、母子救急委員会の推定 5%

(3) 移送される救急患者数（母体側）の推定

上記の諸数値を参考にしながら、妊産婦の第二次に収容処理される患者数を試算してみると以下のとおりである。この項では年間の出生数に妊娠第8カ月以降の死産数を加えたものを分娩数とする。上記死産数は出生数のおおよそ1%である。県の衛生統計書によれば

昭和49年 128,800 + 1,249 ≒ 130,000

昭和50年 118,656 + α ≒ 120,000

であるから年間分娩数を約120,000と想定する。産科救急の頻度を5%とすると約6,000件である。現在分娩の90%以上が医師の立合のもとに行なわれ、その47%は病院であり、その他が53%である。したがって現実には約半数は二次レベルに近い病院で分娩しているから、その間の異常は当該病院内の緊急体制を組むことにより、対応できるものとすれば、残りの半数が救急患者として、二次レベルへの移送の対象となろう。これは

$$3,000 \times \frac{1}{2} = 1500 \text{ 件}$$

である。

班員の安達は実際に移送されるものを $\frac{1}{3}$ 弱として1,000例と推測し、これの他に未受診で直接来院するものを約500例、社会的要因によるものを約500例あるものとし計2,000例が母子救急センター病院と扱い件数として挙げた。

未受診者の直接来院とは、24時間内応需体制をしく母子救急センター病院がシステムとして確立すれば、必然的に起こりうる事象であること。また社会的要因とは医事紛争多発、産科要員不足、経営困難、時間的拘束、精神的苦痛、肉体的疲労等開業産科医をとりまく悪条件内で、トラブルにまき込まれたくない、神経と肉体を酷使する分娩から逃れたいという心理の働きから移送が発生することであるという。

試算の1,500例に安達のいう二要因1,000例（実際には各50%として加算したものとすれば各750例となるが、500例をそのまま引用した。）を加えれば2,500例となろう。

(4) 移送される救急患者数（小児側）の推定

二次レベルで扱う新生児の範囲のひとつは出生時体重1,500～2,500gの児である。49年度の本県の統計によれば表2のとおりであった。全出生例の5%とすれば50年度の数字で約6,000例、これ他に高ビリルビン血症、重症仮死等の合計の頻度を同数と見ると6,000例で計12,000例である。このうち約半数が二次レベルの病院での分娩と、さらに実際に移送されてくるものを $\frac{1}{2}$ とすると約3,000例である。

以上大胆な仮定を含めて計算したが、二次レベルへ移送されてくる患者数は母体側2,500例、児側で3,000例と考える。

(5) ブロック別取扱数

以上の数値をもとにした各ブロック内の予測数は表3に示した。これによると最も大きい横浜ブロックで、一日平均産科が3、小児科側が3～4であるから、これを2カ所で扱うとすれば、各救急施設は母子ともに各1～2の収容能力を予定すればよいことになる。

Ⅱ 母子救急センター病院

1. 母子救急センター病院の設定

この病院の具体的な設定について考えてみよう。さきに調査した病院を含めて機能的にわれわれの想定した条件を満たすものをすべて予定とした。なおハイリスク産院（仮許）は第二次医療機関からは外してある。

(1) 具体的病院名とシステムの運用

母子救急センター病院と指定する要件を一応300床前後以上とした。これだけの規模を有することは病床以外の諸設備もそれなりに満足できるものと想定したからである。つぎに国公立、あるいは公的病院とした。多少の経営的負担に堪えようと思うことと、救急医療に対する責務があると判断したからである。この中には私立の大学病院を含めた。つぎに当然のことながら産科、小児科を有し、かつ眼科を有することが要件である。これらの要件を満足する、母子救急センター病院を表12、および図1に示した。ブロック別の数は、川崎4、横浜10、横三3、湘南4、県央4、西湘2、となった。これらの27病院を毎日24時間体制下におくことは必要ではない。たとえば横浜を10病院が常時カバーすることは患者数からみて不要であろう。したがって当番（輪番）制をとることが妥当である。

ブロック内輪番制にかみ合わせて、予測患者数の小さいブロックは隣接ブロックと連携させることにする。すなわち横三ブロックは横浜B（横浜はA-Bに分ける）と、西湘ブロックは湘南および県央ブロックとそれぞれ近接する病院と一組と考える。この考えによる救急当番、輪番表の一例を表13に示した。各ブロック内で一巡に要する日数および当番1回当たりの平均日数は、川崎、横浜ABが5日間1回当たり5日、横三が10日間1回当たり3日、湘南と県央は4日間1回当たり4日、西湘は8日間1回当たり8日である。横三の2病院がやや高いので、あと1病院（例えば田浦共済病院）を追加すれば10日に2回1回当たり5日となる。

この案で実施すると県下は5ブロックと2サブ

ブロック計7病院となるが、日によっては横三、西湘あるいは両ブロックが空いてくるので、1日の当番病院は5病院のこともある。システム全体の一巡は40日であり、この間に横三16回、西湘が30回抜けるので、40日間の延当番病院は24、1日平均5.6病院である。

(2) 人員配置

休日、夜間等時間外の救急当番日に、母子救急センター病院のスタッフをどの程度に確保すべきかは明確でない。一応研究班の意見による数を表14に示した。表14の左欄は必要と考えられる数であり、右欄は現状を調査した結果による平均数である。右欄はその差を示した。

産科医、小児科医は各2名の当直、またこの両科および麻酔科は各1名のオンコールを必要とする。看護婦は分娩助助、緊急手術の助助、新生児の看護を含めて計6名を必要とした。パラメディカル・スタッフは、放射線技師2検査技師3薬剤師1.この他に事務職2を要する。したがって1病院のスタッフは18+オンコール医師3名となる。これに対して現状は産科1小児科医1看護婦2.パラメディカルスタッフ3事務1の程度と想定できる。したがって各職種を合わせて10名+オンコール医師3名が不足となる。この数はシステム運用上配慮すべきものである。

(3) グループ診療との関連

一次医療と二次医療の連携を円滑に運用するには、二次医療機関(母子救急センター病院)へ患者を収容し、医療を行う際には、一次のレベルで現にその患者を診断した医師(およびグループ)が二次医療のスタッフとして加わるべきだという意見が強い。そのためには各母子救急センター病院は固定したAreaを有し、その中の産科開業医、あるいはグループと緊密な関係を保持することが最も望ましい。日常の診療の中で、病院と一次医療が同一の見解で診療し、共通の技法で処理できるためには、研修等を通じ、あるいは共同の診療を通じて緊密さを養成して行くべきである。しかし、そうすると母子救急センター病院は24時間体制を通年行なわなければならない、スタッフの負担

は大きくなり、負担を軽減するためにはかなりの数のスタッフを揃えなければならない、反面用意した量に比しいちじるしく小さな患者数で心理的な不満、経営的負担も大きくなる。そこで前述したブロック内輪番制、近接当番病院の利用を採用したのであるが、この欠点として患者を診断した医師とのつながりはうすくなる。これらの点を配慮してシステム内の一次と二次の連けいを次の如く編成したい。

各母子救急センター病院はブロック内の一部を自己のエリアとしその中の開業医、および診療グループと対応する。その病院が当番のときには、グループは待機する。つまり前述の産科オンコール、小児科オンコールはこれらをもって充当する。場合によってはオンコールは1名でなくグループとしてもよい。これらの関係を図示すれば図2の如くなる。

(4) 人件費

人件費は、システム化することによって不足する分について計算する。

当直医(産、小)	@ 40,000 × 2	80,000
オンコール(産、小、麻)	@ 20,000 × 3	60,000
看護婦等	@ 7,500 × 4	30,000
パラメディカルスタッフ	@ 10,000 × 3	30,000
事務	@ 6,000 × 1	6,000
計		206,000

なおオンコールの医師が出動した場合は各15,000円を加算すると考える。計算上は各病院おのおの1人の患者は発生するから45,000円を加え、1病院1回25万円となる。

夜間、日曜、祭日、休日、を各1、土曜日の午後を0.5として計算すると、年間の数は

夜間	365
日曜	52
祭日	12
休日(年末・年始)	6
土曜	26
計	461日

また1日平均当番病院数は5.6であるから日額

25万円×5.6=140万円

年間では140万円×461日=6億4540万円である。

(5) 施設、設備

病床数はごく、一部の病院を除いてはほぼ満足できるが、未熟児病床が若干不足している。これは実際に当ってそのとき考慮する。

設備、器械器具類について不足している病院が約半数とし、平均5,000万円で充足すると仮定すれば

$$27\text{病院} \times \frac{1}{2} = 14$$

$$14\text{病院} \times 5,000\text{万円} = 7\text{億}$$

の額で整備される。

2. 母子救急センター病院をひきうけてもらうための過程

前項では、母子緊急医療システムの考えた内容について、本県内の主要病院をモデルに具体的な設定を行ない、人件費と、施設等の整備費について考察した。問題は、これらの病院がわれわれのシステムに参加する意向を有するかどうかである。そのためには、つぎの様な段階をふんで実現をはかりたい。

(1) 母子緊急医療システム協議会の設置

予定したすべての病院の代表者、産科医の代表者および県、指定都市、その他の市および町村の代表者等をもって構成する協議会でわれわれの案を提出し、修正の上で賛同を求める。

システム実現ののちは、システムの運営に対する問題の審議機関とする。

(2) 施設整備費等の補助

すでに計算したとおり、人件費については全額、施設費については50%～100%補助することを要件とする。

(3) 運営および運営費

母子救急センター病院の当該部門の運営については、ブロック内で協議するとともに、産科診療グループとの学術研究会と運営協議会をかねた会を形成し、意見の交換を行ない円滑な運営を図るよう努力する。

運営に要する費用は人件費を除くので、医療収益によってまかなわれると考えている。

3. その他の問題

ここでは考えられるいくつかの問題を想定し考察を加える。

(1) 医療の責任

取容した場合の医療の責任は病院にある。治療の方針、手段の決定はもちろんのこと万一事故が発生した場合でも、その処置の決定、ならびに結果についての責任を有する。

(2) 第三次病院と関連

母子救急センター病院で扱った救急患者で一応の処置をとり得た場合、必要に応じて、第三次病院としてのハイリスク産院、あるいはこども医療センターへ転送する。

(3) 血液の確保

血液はあらかじめ備蓄しておく。

各母子救急センター病院は当番を開始するに当って備蓄本数の確認を行ない。各型10本計40本を用意しておくこととする、これでおおよそ1回の当番をまかなえる筈である。万一不足するときは、血液供給指定店あるいは血液センターに緊急手配をする。

以上、母子緊急医療システムの中で第二次医療機関としての母子救急センター病院を、各ブロック内に設定し、これら27病院を輪番で当番病院として24時間体制をとること。それに要する人件費および設備費の概算を行ないそれらの運用について意向を述べた。一日も早く実現を望みたい。

文 献

1) 厚生省「母子保健・母子医療システムに関する研究」研究班報告書 昭和50年度P 208～278。

2) 神奈川県産婦人科医会、日本母性保護医協会神奈川県支部！神奈川県内における産婦人科グループ診療に関するアンケート調査の中間報告について、1976

3) 1): P 210

4) 1): P 218

5) 1): P 224～225

6) 竹村喬：産科救急の問題点，産婦人科の世界 Vol 27, No 5

7) 1): P 226

表1 ブロック別母子緊急医療システム関連要素

	県 18市18町 1村	川崎 1市	横浜 1市	横三 3市1町	湘南 4市3町	県央 7市6町 1村	西湘 2市8町
人口 (51. 7. 1.)	6,494,764	1,026,119	2,651,900	525,383	876,733	1,092,117	322,512
構成比 %	(100.0)	(15.8)	(40.8)	(8.1)	(13.5)	(16.8)	(5.0)
面積 (50. 10. 1.)	2,390.80	135.08	421.46	165.02	252.21	781.25	635.78
人口密度	2,717	7,596	6,292	3,183	3,476	1,398	507
病院 (51. 5. 1.)	296	50	114	21	45	44	22
()一般病院	(244)	(43)	(97)	(16)	(33)	(35)	(20)
一般診療所 (49. 末)	3,643	606	1,524	295	568	457	193
()人口1万人対	(5.6)	(5.9)	(5.7)	(5.6)	(6.5)	(4.2)	(6.0)
歯科診療所 (49. 末)	1,739	280	744	154	280	198	83
()人口1万人対	(2.0)	(2.7)	(2.8)	(2.9)	(3.2)	(1.8)	(2.6)
産婦人科のある病院 (51. 5. 1.)	110	23	40	10	10	18	9
産科診療所 (49. 末)	585	82	205	38	81	60	19
医師会	18	1	1	3	6	6	2

表2 低出生体重児の頻度

49年

体 重	見 数	割 合
全 出 生 児	128,800	100.0
低 出 体 重 児	6,466	5.02
~ 1799 g	1,101	0.85
1800 ~ 1999	275	0.21
2000 ~ 2499	5,090	3.95

表3 ブロック別母子救急センター病院取扱い予測数

	県	川崎	横浜	横三	湘南	県央	西湘
人口構成比 (51.7.1.)	100.0	15.8	40.8	8.1	13.5	16.8	5.0
出生数 (50年)	118,656	19,540	48,386	8,290	15,636	21,292	5,512
出生構成比	100.0	16.5	40.8	7.0	13.2	17.9	4.6
産科救急数	2,500	413	1,020	175	330	448	115
同 一 日 当 り	6.8	1.1	2.8	0.5	0.9	1.2	0.3
小児救急数	3,000	495	1,224	210	396	537	138
同 一 日 当 り	8.2	1.4	3.4	0.6	1.1	1.5	0.4

注) 産科・小児科救急数は県下の予測数を出生比で配分した。

ブロック別病院当番表

ブ ロ ッ ク	病院数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	頻 度	
		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水		
川 崎	5	A	B	a	b	C	A	B	a	b	c	5日に1回	
横 浜	A	5	D	F	d	e	f	D	F	b	e	f	〃
	B	5	C	E	(g)	h	(i)	C	E	(g)	h	(i)	〃
横 三	2	G	j		G		j	G		j		10日に3回	
湘 南	4	H	(I)	(l)	k	H	(I)	(l)	k	H	(I)	4日に1回	
県 央	4	J	K	L	(M)	J	K	L	(M)	J	K	〃	
西 湘	2	N				m				N		8日に1回	

○は隣接ブロック引き受け病院

当番母子救急センター病院の要員

職 種	必 要 数	現 状	不 足
医 師	<u>4 + (3)</u>		
産 科 医 当直	2 オンコール (1)	1 (0)	1 (1)
小 児 科 医 当直	2 オンコール (1)	1 (0)	1 (1)
麻 酔 医	オンコール (1)	(0)	(1)
看 護 婦 (含助産婦)	<u>6</u>	2	4
看 護 婦	4		
助 産 婦	2		
パラメディカルスタッフ	<u>6</u>	3	3
放 射 線 技 師	2		
検 査 技 師	3		
薬 剤 師	1		
事 務 職	<u>2</u>	1	1
計	18 + (3)	8 (0)	10 (1)

図1 母子救急センター病院の配置

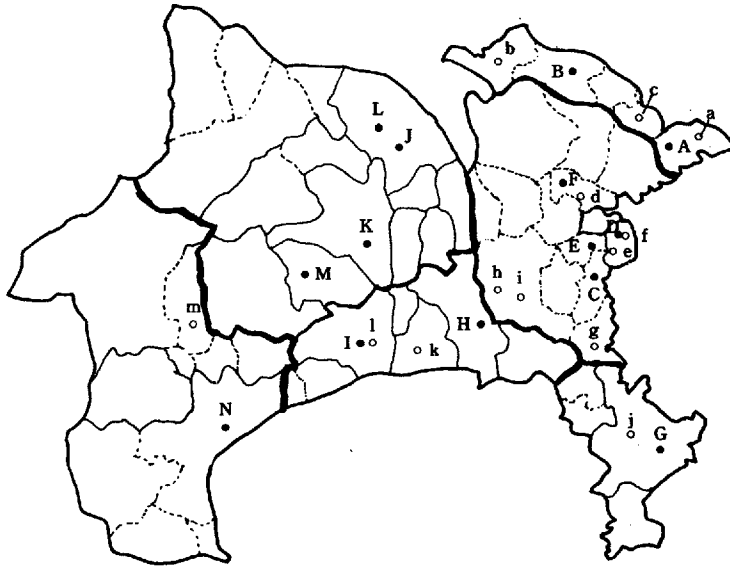
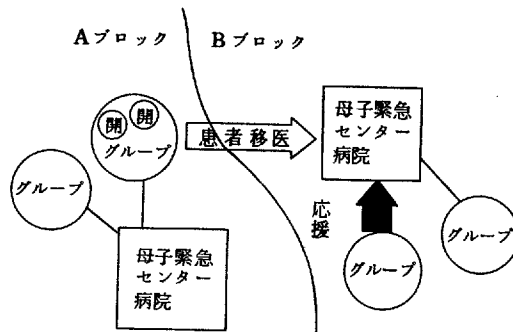


図2 一次・二次医療関連図



↓
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
↓

1 母子緊急医療システムの概要

母子保健の分野で近年重要性が呼ばれていることは、諸外国にくらべていちじるしく高い妊産婦死亡率の改善,とくに妊娠中毒症死と出血死の対策,および乳児死亡率のめざましい低下にともなって顕在化した感のある,心身障害児の発生予防の対策である。後者については神奈川県母子健康調査会が10年来企画実施して来た,異常児発生要因調査の集計解折にまつところが多大である。しかし前者については医療の供給体制の整備により,かなり改善が見込まれ早急に実現されるべきものとする。