

# A. maternal transport の運用に関する研究

## 1. 胎児救急の運用に関する研究

神 保 利 春  
池ノ上 克  
小 宮 弘 毅  
相 良 祐 輔  
堀 口 貞 夫

最近の新生児救急医療システムの整備にともない、新生児死亡率は著明に改善してきたが、それとともに neonatal transport を主体とするシステムには一定の限界と問題点があることも明らかとなってきた。従って、今後は、出生前よりの一貫した母児管理が可能な maternal transport を主体とした周産期医療システムの確立が必要となりつつある。そこで、各班員の属する施設での実績や問題点、さらに各施設のカバーする地域での現状や問題点について分析検討を行い、maternal transport を中心とした周産期医療システムの運用について以下のような結果を得た。

### I. maternal transport の定義について

neonatal transport の定義が比較的明瞭であるのに対して、maternal transport の定義は不明確である。maternal transport の定義が異なっているのは、各施設間の統計の比較が困難であり、早急に定義を統一する必要がある。この点に関して種々議論され、以下のような意見が出された。

maternal transport 症例を救急的性格を帯びたものだけに限るのか、あるいは比較的 chronic な経過のものも含めるのかによって、その内容は大きく変わってくる。後者をとれば、いわゆる high risk 妊娠という広範なものを対象とすることとなり、自発的に三次施設を受診したものや妊娠前よりの紹介例等の取り扱いも問題となってくる。あまりに範囲が広いと transport

という言葉のニュアンスとは異なったものを数多く含むこととなる。これに対して、救急的なものに限定すれば、対象疾患を明示することが可能となり、さらに、地域の周産期医療システム整備を行政機関等に働きかける場合にも、救急を中心としたシステムの整備計画を立てるほうがより現実的である。従って、ある程度は chronic なものを含むのはやむを得ないが、主体は救急疾患として、母体救急と胎児救急とに分け、対象疾患を明示して、地域に働きかけることが良いと思われる(表1)。また、各施設での maternal transport に関する統計には、maternal transport の定義を付記し、他施設との比較ができるような配慮も必要であろう。

### II. 各施設における maternal transport の状況(表2.3.4.)

#### 1. 搬送理由

各施設とも開設当初は母体要因による搬送症例が多いが、その後、徐々に胎児救急が増加し、数年後には、母体要因より胎児要因によるものが多くなり、大部分を切迫早産および PROM が占めるようになっていく。胎児要因による搬送例の増加は、各施設がその地域の周産期センターとして機能しはじめたことを示していると考えられる。

#### 2. neonatal transport と maternal transport との比較(表5.6.)

従来の文献によれば、neonatal transport

よりもmaternal transportのほうが優れていると報告されているが、児生存率を見た場合、今回の集計では、差が出ていない。neonatal transportの場合には、搬送される段階で症例が選択され、生存の可能性の高い児が優先的に搬送されていることも考えられる。いずれにしても、単純な生死のみの比較ではほとんど意味がなく、neonatal transportの場合には、分娩に立ち合っただけで連れてきたかどうか、搬送時間とかが問題となり、切迫早産やPROMの場合には搬送後の産科的処置の内容等が問題となり、これらを含めての分析が必要であろう。最終的には、地域のpopulation baseでの周産期死亡・罹病、乳児死亡・罹病にどちらがより有効であったかで判断する以外にはないと考えられる。

### Ⅲ. 地域的周産期医療システム

#### 1. システムを機能させるための条件

- ①三次施設では、24時間体制でどのような症例のtransportに対しても常に応じられなければならない。その為には、設備・人員を充実させることが必要となる。それとともに、その施設に属するスタッフが産科救急を引き受ける意識を明確に持つことも大切である。
- ②産科とNICUのみでなく、周辺各科の救急体制も整っていることが必要である。救命救急という立場からすると、特にこの点が重要であり、周産期センターとして独立するのではなく、総合病院に附属させるほうが良いと思われる。
- ③一次施設に対して必要なconsultationに応じられること。また、一次施設への人員(ある程度のレベル以上の周産期の専門家)の派遣が可能であること。同時に、普段より地域医療機関との信頼関係の確立にも努めておく。
- ④搬送距離は30~40km以内、およそ1時間前後で到達できる範囲内が望ましい。
- ⑤その地域の周産期医療施設に関する情報管理が必要である。即ち、空床の有無を含めた受け入れ体制の現状を統一的に把握管理できる情報のネットワークを整備すべきである。これによって、搬送の受け入れを拒否される頻度を減少させることが可能である。

#### 2. 宣伝・啓蒙と地域の特殊性

各施設とも、開設されてから、その地域の周産期センターとして十分に機能するまでには、少なくとも数年を要している。その間は、センター内での医療活動とならんで、センター外で母体搬送にかかわる人々に対する宣伝・啓蒙活動にも努力しなければならないが、その際には、各地域でのmaternal transportに対する受取方の違いや特殊な事情を十分に考慮すべきである。

全体的に施設数が不足している地域、施設数は十分でもシステム化が不十分な地域、東京のように二次、三次施設の比率がバランスを欠いている地域、鹿児島県や高知県のように離島とか陸の孤島と呼ばれる地方を多数かかえている地域等、それぞれの地域の実情にあった多様な対応が必要であろう。

表1. 周産期センターで取り扱う母子救急疾患

- 1) 母体救急疾患
  - a) 妊娠を合併した救急疾患
  - b) 異常妊娠に伴う救急疾患  
子宮外妊娠、前置胎盤、常位胎盤早期剝離など
  - c) 産科ショック
  - d) 異常分娩(難産)
- 2) 胎児救急疾患
  - a) 重篤な疾患(糖尿病、内分泌疾患、てんかん、妊娠中毒症、羊水過多症など)を合併している妊娠
  - b) 胎児仮死の発生が予想される妊娠
  - c) 先天異常児の出生が予想される場合
  - d) 2500g未満の低出生体重児が予想される妊娠
  - e) 妊娠34週以前の分娩(切迫早産、前期破水など)
- 3) 新生児救急
  - a) 出生体重2000g未満の低出生体重児(極小未熟児、超未熟児など)
  - b) 出生体重に関係なく、次のような症状の

ある場合

- ①多呼吸（60回/分以上の呼吸）呻吟（うめき声）、陥没呼吸
- ②呼吸停止，呼吸休止
- ③全身のチアノーゼ
- ④頻回嘔吐，腹部膨満，胎便排泄の遅れ（24時間以上）

⑤早発黄疸

- ⑥瘰，強い振せん，目つきまたは泣き声の異常
- ⑦発熱，低体温（35℃以下）
- ⑧なんとなく元気がない
- ⑨胎内発育障害児
- ⑩新生児外科的疾患

表2 母体搬送の適応

（鹿児島市立病院）

年（昭和）		53	54	55	56	57	58	59	60	計
母体要因	妊娠中毒症	8	6	9	14	9	18	12	15	91
	出血	5	4	4	6	7	7	6	12	51
	遷延分娩	5	3	4	7	17	13	7	11	67
	合併症妊娠	0	0	0	2	8	3	9	7	29
	その他	3	2	1	3	5	21	21	21	77
	計	21	15	18	32	46	62	55	66	315
胎児要因	切迫早産	5	6	5	22	24	25	53	34	174
	前期破水	1	3	8	12	32	21	39	38	154
	児心音異常	7	2	8	17	8	9	21	13	85
	多胎妊娠	1	0	4	2	10	8	13	8	46
	その他	0	1	2	4	13	13	31	6	70
	計	14	12	27	57	87	76	157	99	529
母体搬送総数		35	27	45	89	133	138	212	165	844

表 3 母体搬送の適応

	ハイリスク妊娠 (紹介なし)		ハイリスク妊娠 (紹介あり)		母体救急		胎児救急		母体・胎児救急		合計	
	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)	症例数(%)
1	前回C/S 37(24.0)	合併症妊娠 31(29.5)	妊娠中毒症 37(24.3)	切迫早産 64(61.0)	PROM 85(64.9)	PROM 94(14.5)						
2	高令初産 30(19.4)	羊水過多 10(9.5)	胎盤位置異常 23(15.1)	IUGR 11(10.5)	高令初産 10(7.6)	合併症妊娠 79(12.2)						
3	合併症妊娠 30(19.4)	胎児奇形 9(8.6)	合併症妊娠 16(10.5)	胎児仮死 6(5.7)	多胎 9(6.9)	切迫早産 67(10.4)						
4	前児奇形 23(15.0)	Rh(-) 7(6.7)	CPD 13(8.6)	胎位異常 5(4.8)	胎位 6(4.6)	高令初産 59(9.1)						
5	前回流産 9(5.8)	前児奇形 7(6.7)	高令初産 12(7.9)	多胎 5(4.8)	IUGR 4(3.1)	妊娠中毒症 48(7.4)						
6	Rh(-) 6(3.9)	前回C/S 6(5.7)	胎児死亡 9(5.9)	妊娠中毒症 2(1.9)	胎児仮死 4(3.1)	前回C/S 46(7.1)						
7	HBs(+) 4(2.6)	高令初産 6(5.7)	胎位異常 7(4.0)	胎盤位置異常 2(1.0)	常位胎盤早期剥離 4(3.1)	胎盤位置異常 30(4.6)						
その他	15(9.7)	その他 29(27.0)	その他 35(23.0)	その他 10(9.5)	その他 9(6.0)	その他 224(34.6)						
合計	154	105	152	150	131	647						

(高知医科大学)

表4 母体搬送の適応

(香川医科大学)

	1983年	1984年	1985年	計
母体要因	1	16	10	27
前置胎盤	1	3	4	8
早期剥離	0	2	0	2
妊娠中毒症	0	4	3	7
心疾患	0	2	1	3
内分泌疾患	0	2	0	2
悪性腫瘍	0	3	0	3
難産	0	0	1	1
その他	0	0	1	1
胎児要因	3	14	25	44
切迫早産	2	8	8	18
PROM	0	2	5	7
奇形	1	3	4	8
IUGR	0	0	4	4
胎児水腫	0	0	3	3
胎児仮死	0	1	1	2
その他	0	2	0	2

表5 母体搬送と新生児搬送の予後の比較

(昭和54～60年, 500～1999gr, 先天異常を除く)

(鹿児島市立病院)

体重		生	死	計	生存率
500～999g	MT	24	23	47	51.1
	NT	31	25	56	55.4
1000～1499g	MT	97	13	110	88.2
	NT	164	29	193	85.0
1500～1999g	MT	170	5	175	97.1
	NT	399	24	423	94.3
計	MT			332	
	NT			672	

MT: 母体搬送

NT: 新生児搬送

表 6 新生児生存率

生下時体重	院 内 出 生				院外出生		計	
	院 内 管 理		母 体 搬 送		新 生 児 搬 送		症例数	新生児生存率(%)
	症例数	新生児生存率(%)	症例数	新生児生存率(%)	症例数	新生児生存率(%)		
~499	1	0/1 ( 0.0)	1	0/1 ( 0.0)	0	—	2	0/2 ( 0.0)
500~999	0	—	26	19/26 ( 76.9)	5	3/5 ( 60.0)	31	23/31 ( 74.2)
1000~1499	3	2/3 ( 66.7)	37	33/37 ( 89.2)	10	10/10 (100.0)	50	45/50 ( 90.0)
1500~1999	5	5/5 (100.0)	45	43/45 ( 97.8)	17	15/17 ( 88.2)	67	64/67 ( 95.5)
2000~2499	35	35/35 (100.0)	74	73/74 ( 97.6)	19	18/19 ( 94.7)	128	126/128 ( 98.4)
2500~	167	168/168 (100.0)	226	224/225 ( 99.6)	49	46/49 ( 93.9)	442	438/442 ( 99.1)
計	211	210/212 ( 99.1)	408	329/408 ( 96.0)	100	92/100 ( 92.0)	720	696/720 ( 96.7)

(高知医科大学)



## 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



最近の新生児救急医療システムの整備にともない、新生児死亡率は著明に改善してきたが、それとともに neonatal transport を主体とするシステムには一定の限界と問題点があることも明らかとなってきた。従って、今後は、出生前よりの一貫した母児管理が可能な maternal transport を主体とした周産期医療システムの確立が必要となりつつある。そこで、各班員の属する施設での実績や問題点、さらに各施設のカバーする地域での現状や問題点について分析検討を行い、maternal transport を中心とした周産期医療システムの運用について以下のような結果を得た。