

2. 母体救急の運用に関する研究

真 木 正 博
武 田 佳 彦
新 井 正 夫
池ノ上 克
相 良 祐 輔
小 宮 弘 毅
大 村 清

私たちは、厚生省の周産期母児管理班、胎児・妊産婦管理および周産期医療システム化に関する研究の一環として、maternal transportの運用に関する部分を担当した。この目的のために、まずmaternal transportの実態を調査し、現状を把握すると同時に、今後の問題点を探ってみた。

I. 調査方法

第三次医療機関として、研究協力者の所属する秋田大学、北里大学、高知医科大学、鹿児島市立病院を選び、これらを三次医療機関とし、それらの産婦人科に搬送されてきた患者を対象とした。調査用紙は前もって各施設に送付しておき、できる限りprospectiveな調査になるように努めた。調査項目等については、成績の部で述べられるので、省略する。

なお、三次医療機関との対比の目的で、秋田県内の各地域のセンター的病院を選び、これらを第二次医療機関として調査した。

II. 結 果

第二次医療機関への母体搬送71例(以下A群と略す)と第三次医療機関への母体搬送309例(以下B群と略す)につき、回答結果を分析し、以下の成績を得た。

(1) 搬送入院以前に、今回の妊娠に関し産科医を一度も受診していなかったのはA群中26例(36.6%)、B群中9例(3.0%、不明回答例9例を除外)であった。

(2) 搬送時期はA群で分娩前58例(81.7%)

分娩中9例(12.7%)、産褥期4例(5.6%)であり、B群では分娩前253例(82.4%)、分娩中38例(12.4%)、産褥期16例(5.2%)、不明回答2例であった。

(3) 搬送された妊娠週数は、A群で①11週未満27例(38.0%)、②24~36週26例(36.7%)、③37~42週10例(14.1%)、④12~23週ならびに産褥期それぞれ4例(5.6%)の順であった。B群では①24~36週206例(70.5%)、②37~42週58例(19.9%)、③12~23週14例(4.8%)、④産褥期9例(3.1%)、⑤11週未満4例(1.4%)、⑥44週1例(0.3%)の順であり、不明回答は17例であった(図1)。

(4) 緊急搬送の原因となった症状(重複回答)は、A群では①腹痛44例(62.0%)、②性器出血41例(57.7%)、③胎児異常および異常新生児の予想されるもの29例(40.8%)、④血圧下降22例(31.0%)の順であった。B群では①胎児異常および異常新生児の予想されるもの192例(62.1%)、②性器出血76例(24.6%)、③腹痛64例(20.7%)、④浮腫50例(16.2%)の順であった。

(5) 医療機関あるいは救急医療隊への連絡者は、A群では①医師42例(59.2%)、②本人または家族19例(26.8%)、③その他10例(14%)の順であり、B群では①医師304例(98.4%)、②本人または家族3例(1.0%)、③その他2例(0.6%)の順であった。

(6) 症状発現後搬送入院までに要した時間は、A群中の50例(71.4%)、B群中の233例

(75.4%)がただちに移送されている。残りは種々の要因で搬送入院が数時間後あるいは翌日以降となっていた(図2)。

(7) 紹介と搬送の状況

I) 搬送例の紹介者が産婦人科医であった例は、A群中33例(46.5%)、B群中293例(94.8%)であった。A群中19例(26.8%)、B群中3例(1%)が救急医療隊からの紹介だった。他科医師からの紹介は、A群中9例(12.7%)、B群中11例(3.6%)であり、助産婦、看護婦からの紹介はA群中2例(2.8%)、B群中2例(0.6%)だった。A群中の8例(11.2%)は単なる急患に入るべき症例と思われた。前医からの紹介方法は大半(A群中51%、B群中47.2%)電話+紹介状によったが、なかには全く紹介も連絡もない例もみられた(A群中5例、B群中1例)。

II) 搬送時間帯の大半(A群中34例、47.9%、B群中201例、65.7%)は日勤帯であったが、A群中23例(32.4%)、B群中74例(24.2%)が準夜帯で、またA群中14例(19.7%)、B群中31例(10.1%)が深夜帯で搬送されていた(不明回答A群なし、B群3例)。

III) A群中51例(71.8%)、B群中245例(74.4%)は平日に搬送された。A群中20例(28.2%)、B群中79例(25.6%)は週末あるいは祭日の搬送例であった。

IV) A群中44例(62.0%)、B群中245例(79.5%)が救急車(含病院車)を利用して搬送された。自家用車による搬送は、A群中15例(21.1%)、B群中50例(16.2%)であり、タクシーによる搬送はA群中5例(7.0%)、B群中6例(1.9%)であった。その他の方法による搬送例は、A群中7例(9.9%)、B群中7例(2.4%)であった(不明回答A群なし、B群1例)。

V) 搬送に際し、血管確保(輸液)が実施されていたのはA群例の18.3%、B群例の35.2%にすぎなかった。搬送時、医師の付き添いを見たのはA群例中12例(17.0%)とB群例中の60例(19.4%)のみであった。家族の付き添いだけで搬送されたものはA群例中の31例(43.7%)、B群例中の56例(18.1%)を占めた。

看護婦、助産婦の付き添いはA群例中の19例(27.9%)、B群例中の148例(51.2%)であった(不明回答A群3例、B群20例)。

(8) 搬送先での処置として子宮摘出が、A群71例中の2例(2.8%)とB群309例中の4例(1.3%)で施行された。搬送後、分娩に至ったものはA群で32例、B群で274例であった。A群32分娩例中14例(43.8%)とB群274分娩例中の111例(40.5%)が帝切例(electiveを含む)であった。帝切の主な適応はA群14例については①早剥5例(35.7%)、②胎児仮死ならびに妊娠中毒症(含子癇)がそれぞれ3例(21.4%)、④前置胎盤2例(14.3%)、⑤骨盤位1例(7.1%)の順であり、B群111例については①胎児仮死28例(25.2%)、②前置胎盤23例(20.7%)、③妊娠中毒症(含子癇)16例(14.4%)、④骨盤位10例(9.0%)、⑤CPD7例(6.3%)、⑥早剥5例(4.5%)の順であった。外妊手術はA群71例中21例(29.6%)、B群309例中3例(1.0%)で行われた。輸血はA群71例中26例(36.6%)、B群309例中19例(6.1%)で行われた。

(9) 主たる最終診断名はA群71例では①早産・PROMを中心とする産科異常25例(35.2%)、②外妊21例(29.6%)、③早剥ならびに妊娠中毒症(含子癇)それぞれ5例(7.0%)、⑤内科疾患の合併3例(4.2%)、⑥前置胎盤2例(2.8%)、⑦肺水腫1例(1.4%)の順であった。B群309例では①早産・PROMを中心とする産科異常174例(56.3%)、②妊娠中毒症(含子癇)45例(14.6%)、③前置胎盤26例(8.4%)、④内科疾患の合併13例(4.2%)の順であり、外妊は309例中4例(1.3%)のみであった(図3)。

(10) 搬送入院した症例中、超未熟児を出産したものはA群で2例、B群で33例であり、極小未熟児を出産したものはA群で4例、B群で52例であった。低出生体重児の出産はA群で15例、B群で95例であった。同一期間内の分娩でかつ出生した児の体重が判明しているのはA群、B群それぞれ31例および271例であった。したがって、分娩に対する超未熟児出産率はA群で6.5%、B群で12.2%であり、極小未熟児出産率はA群で

12.9%, B群で19.0%, 低出生体重児出生率はA群で48.4%, B群で34.3%にあたった。

(1) 母体死亡はA群71例中2例, B群309例中2例が認められた。A群での母体死亡2例はいずれも出産直後産褥婦が第一次医療機関から紹介された搬送入院例であった。うち1例は子癇, 帝切後のDIC合併例であり, 他の1例は自娩後PDA合併による急性心不全のため搬送先で死亡したものであった。B群での母体死亡2例中1例は第二次医療機関で自娩後弛緩性子宮出血, 産科ショックを来し, 搬送先にて死亡したものであり, 他の1例は妊娠10週にて急性肝不全を来し, 二次施設より搬送されたが, 搬送先の内科にて死亡したものであった。

(2) 医療費問題

新井らは, ante- または intra-partum transport の場合の医療費は postpartum transport の場合よりも低額であったとしており, ante- または intra-partum transport の利を説いている。

今回のアンケート調査成績では, 秋田県内第二次医療機関への母体搬送71例中の42例(59.2%)は第一次医療機関(診療所)医師よりの紹介例であるが, 26例(36.6%)は今回の妊娠に関し一度も医師の診察をうけておらず, 症状出現時, 本人または家人が救急医療隊を呼び, 救急医療隊の判断で第二次医療機関へ搬送されていることが判った。この成績は, 全妊娠が妊娠早期に産婦人科医の診察を受け, 母体と胎児の両者につき異常がないかの screening を受ける必要性について社会的啓蒙が, 秋田県の場合には必ずしも充分ではない実状を示している。今後の対策としては, これまで以上に地域の保健活動や中学, 高校での保健教育を通じ, この点の啓蒙が必要なことを示していよう。県内二次施設への搬送例では, 症状発現後搬送入院までの時間がやや遅れる傾向が示されている。これは, 子宮外妊娠の発見など母体救急性疾患の screening と, それ以後の胎児発育状態の把握あるいは胎児救急の早期発見に必要な超音波断層診断装置など各種ME機器の普及が秋田県内の第一次医療期間では不十分な現状を示すものかもしれない。救急医療隊員が外妊など

の救急患者を最初に内科医や外科医に搬送してしまうことも間々あり, そのために診断や医療が遅れてしまう例もあり, 救急隊員の教育も重要である。

第二次医療機関への母体搬送例の64.8%は外妊, 妊娠中毒症, 常位胎盤早剥など母体救急によるものであり, PROM, 切迫早産など胎児救急によるものの割合は比較的少ない(35.2%)ことも判った。この成績は, 第二次医療機関については, 第一に母体救急の治療が可能な医療設備の充実と, 母体救急に習熟した産科医, 麻酔医, 内科医ならびにパラメディカル・スタッフの確保が必要なことを示している。一方, 第二次医療機関へ母体搬送された症例に関しても71症例中21例(29.6%), (胎児救急で搬送された25例だけを考えると, 実に84%)が超未熟児, 極小未熟児, 低出生体重児を出産していることも今回の調査より明らかになった。この成績は, その実数は第三次医療機関の場合に比べ少数であるとはいいながら, 第二次医療機関においても中等度の新生児異常や未熟児管理が行われている実状を示すとともに出生後新生児搬送例がまだかなりあることを同時に示している。今後の対策上, 第二次医療機関に関しても充分な胎児モニタリングや未熟児管理が行えるよう, 各種の医療器の充実が必要であること, また, 理想像としては未熟児管理と治療機器の充実が必要であること, また, 理想像としては未熟児管理と治療につき充分な training を受けた複数の産科医, 新生児医, 麻酔医, 外科医とパラメディカル・スタッフの確保が大切であることを示している。とは云え, このような体制をとることは第二次施設の財政的基盤から考え, 現実には困難であろう。この面を解決するひとつの手段として, 早急に搬送先についての地域ごとの情報センターの設置と症例の状況に対応した搬送システムの整備を進めることが望まれよう。

第三次医療機関への母体搬送例の57.3%は胎児救急によるものであり, 総数309例中274例が出産していた。そして出産した児の体重は超未熟児33例(12.2%), 極小未熟児52例(19.0%), 低出生体重児92例(34.3%)となっており, 実に65.5%のものが未熟児を出産し, しかも超

未熟児，極小未熟児がその約半数を占めていることが明らかにされた。この実状は第三次医療機関は、まず第一にNICU機能を充分果しうることが望まれることを示している。一方、第三次医療機関への母体搬送例の残り、43.7%を占めた母体救急医療の内容は非常に重症な内科疾患合併例や重症妊娠中毒症例、弛緩出血症例などで占められていることも明らかにされた。このことは、第三次医療機関への母体搬送症例中2例が母体死亡に至っていることからもうかがえよう。第三次医療機関が先述のNICU機能を果しうるだけでは不十分であり、重症の母体救急性疾患の治療が充分に行えるよう、この点についても習熟した複数の産科医、新生児医、麻酔医、内科医、外科医とパラメディカル・スタッフ、あるいは事務職員が24時間体制で確保されることが望ましいことを示している。

第三次医療機関への母体搬送例では、その94.8%は第一次または第二次医療機関の産婦人科医師からの紹介によるものであった。たとえば、秋田大学産婦人科への母体搬送例については109例中75例(68.8%)が第二次医療機関からの紹介であり、残り34例(31.2%)が第一次医療機関からの紹介であった。また、その79.5%が救急車による搬送であった。このことは一見問題が

ないかにみえるが、その搬送中の処理の内容などについては極めて問題が多いように思われる成績も得られている。たとえば、緊急搬送でありながら医師の付き添いは20%弱にすぎず、搬送時に血管確保がなされていたのは35%にすぎないなどである。今後は母子救急を主目的とした、母体搬送中にも胎児救急処置、治療が行えるような母子救急車が第三次医療機関には所属し、要請により医師と看護スタッフを乗せて直ちに出勤できるような搬送システムの整備がすすめられることが望ましいと考える。第三次医療機関は母子救急専用車とその運転手を有し、さらには、県レベルでの母児救急発生とその受入施設に関する情報センターを併設していることが望ましい姿と考える。このような第三次医療機関の必要数に関しては通常人口100万県単位、あるいは分娩数12,000～15,000に1ヶ所程度必要といわれているが、この必要数に関しては種々の因子を考慮する必要がある。たとえば、秋田県のように広い面積でかつ雪害が問題になる地域などでは人口50万あたり、あるいは分娩数6,000～8,000に1ヶ所程度必要であろう。このことは、今回の調査で秋田大学産婦人科が年間にcoverし得た地域での分娩数が7,500前後であったことから裏書きされている(表2)。

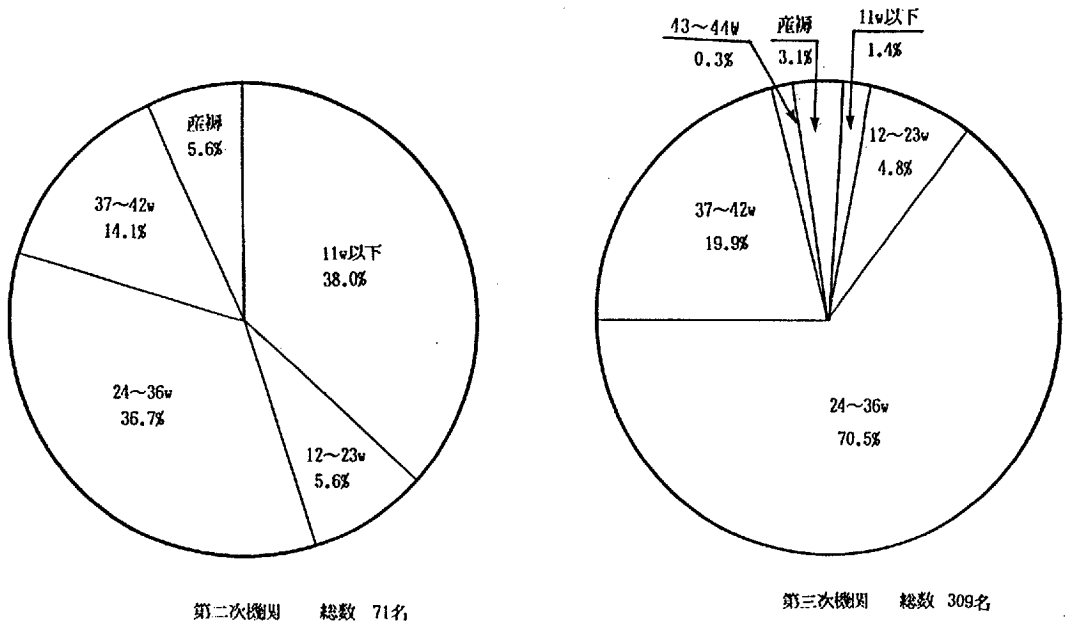


図1. 母体搬送されてきた週数

第二次機関 70例 (不明 1)	① ただちに移送 71.4%	② 1~2 日後 8.6%	③ 数日後 14.3%	④ 全く 受診 せず 5.7%
	第三次機関 293例 (不明 16)	① 79.5%	② 11.6%	③ 8.9%

図2. 症状発現後搬送入院までに要した時間

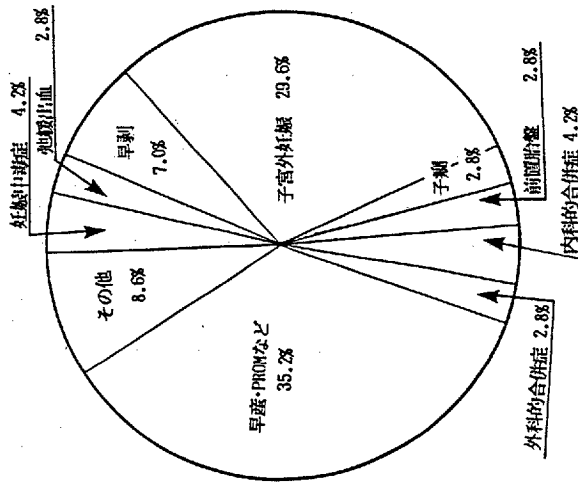
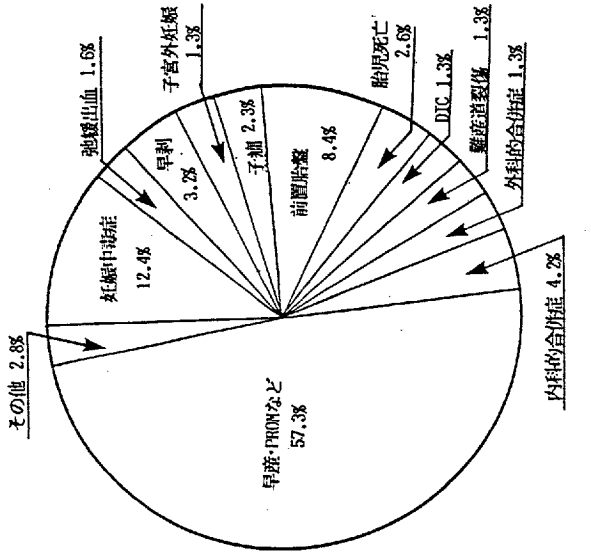


図3. 最終診断名

表1 今回の調査に回答をよせた医療機関の
母体搬送受け入れ実数

秋田県内第二次医療機関(15)

地区別受け入れ機関名	調査期間	同期間内の入院患者数	被搬送数
1. 能代・山本地区			
健康保険民生病院	59.1~60.12	1825	2 (0.11%)
厚生連山本組合総合病院	59.1~60.12	1519	4 (0.26%)
2. 秋田・男鹿・南秋地区			
男鹿市立総合病院	59.1~60.12	834	5 (0.60%)
厚生連湖東総合病院	59.1~60.11	814	3 (0.37%)
厚生連秋田組合総合病院	59.1~60.12	1186	1 (0.08%)
秋田市立総合病院	59.1~60.10	934	0
明和会秋田中通病院	59.1~60.10	3292	4 (0.12%)
秋田赤十字病院	59.1~60.10	3892	17 (0.44%)
3. 本荘・由利・矢島地区			
厚生連由利組合総合病院	59.1~60.10	3027	12 (0.40%)
4. 大曲・仙北・角館地区			
公立角館総合病院	59.1~60.12	2136	4 (0.19%)
厚生連仙北組合総合病院	59.1~60.12	2037	4 (0.20%)
町立田沢湖病院	59.1~59.12	124	0
5. 横手・平鹿地区			
公立横手病院	59.1~60.12	701	0
厚生連平鹿総合病院	59.1~60.12	1564	2 (0.13%)
6. 湯沢・雄勝地区			
厚生連雄勝中央病院	59.1~60.12	3140	13 (0.41%)
小計		27025	71 (0.26%)

第三次医療機関(4)

秋田大学付属病院	59.1~60.12	1825	109(5.97%)
高知医科大学付属病院	59.10~60.10	684	57(8.33%)
鹿儿岛市立病院	59.10~60.5	1913	122(6.38%)
北里大学付属病院	59.10~59.12	646	21(3.25%)
小計		5068	309(6.10%)

()内：被搬送数/同期間内の入院患者数×100

表2 秋田県での緊急母体搬送実数

地区別	Ⅰ 59.1~60.11		Ⅱ 次医療機関 への搬送数	秋田大への 搬送数
	総出産数(出生数・死産数)			
1. 能代・山本地区	2842 (2707+135)	6(0.21)	9(0.32)	
2. 秋田・男鹿・南秋地区	10910(10313+597)	30(0.27)	48(0.44)	
3. 本荘・由利・矢島地区	3350 (3266+ 84)	12(0.35)	5(0.15)	
4. 大曲・仙北・角館地区	3332 (3962+ 70)	8(0.24)	38(1.14)	
5. 横手・平鹿地区	3080 (2979+101)	2(0.06)	4(0.12)	
6. 湯沢・雄勝地区	2343 (2272+ 71)	13(0.55)	5(0.21)	
計	26507(25499+1058)	71(0.26)	109(0.41)	

()内：搬送数/総出産数×100

*：秋田県庁 医療課事務の資料による
(里帰り分娩数 概略 2200~2400を除く)

↓ **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

私たちは、厚生省の周産期母児管理班、胎児・妊産婦管理および周産期医療システム化に関する研究の一環として、maternal transport の運用に関する部分を担当した。この目的のために、まず maternal transport の実態を調査し、現状を把握すると同時に、今後の問題点を探ってみた。