

岩手県における過去7年間の極小未熟児分娩の臨床的検討

西 島 光 茂 安 達 信 博
小笠原 敏 浩

緒言：岩手県における周産期医療の地域化は、岩手医科大学小児科に新生児集中治療室（NICU）が設立された1982年に始まった。同時に開始した積極的な母体搬送、新生児搬送と積極的な妊娠管理により、乳児死亡率、新生児死亡率、周産期死亡率の著しい減少がほぼ4年間で達成された³⁾。その地域化の中核である岩手医科大学付属病院で1982年6月から1989年6月までの7年間に258名の極小未熟児が出生した。今回、極小未熟児を娩出した母体228例の搬送時臨床的背景、分娩様式、出生児の合併症や短期予後等を解析し、周産期医療の地域化に伴う問題点と極小未熟児出生とその合併症発生の具体的予防策と対応策を得ることを目的とし、以下の臨床的検討を行った。

Key words : Very Low Birth Weight Infant, Maternal Transport, Neonatal Mortality, Delivery Mode

対 象 と 方 法

研究対象は1982年6月から1989年6月までの7年間に258名の極小未熟児を分娩した母体238例である。1,500 g未満の極小未熟児を分娩した母体の評価は、入院時の頸管開大度（cm）と入院から分娩までの時間（Hours）でおこなった。新生児の評価ならびに管理は当大学小児科の新生児医が行った。統計学的分析は χ^2 検定により行い、有意差検定は5%の危険率を用いた。

研 究 成 績

1. 岩手県における極小未熟児の出生数、岩手医科大学病院における極小未熟児の出生数、および岩手医科大学 NICU 入院数
1982年から1988年の7年間の岩手県における

極小未熟児の出生数、岩手医科大学病院における出生数、NICU 入院数の推移を表1に示した。極小未熟児の県内出生数に対する院内出生数の百分率が増加していた。

2. 入院時の頸管開大度による検討

岩手医科大学に NICU が設立された1982年6月から1984年12月までをA群（61例）、妊娠中期の内診を積極的に導入した1985年1月から1986年6月までをB群（58例）、児の予後を考慮し積極的治療を開始した1986年7月から1989年6月までをC群（119例）と3群にわけ検討した。母体搬送は全体で92.0%（219/238）であり、そのうち Preterm Premature Rupture of the Membranes (PPROM) 合併症例が37.4%（82/219）を占めていた。PPROM 症例では74.4%（61/82）が頸管開大度が4 cm 未満で

表 1 極小未熟児の出生数と NICU 入院数

Year	Iwate prefecture	Iwate Med. Univ. Dep. OB & GY		Iwate Med. Univ. NICU	
		N	%	N	%
1982	88	11	12.5%	24	27.3%
1983	90	33	36.7%	63	70.0%
1984	79	25	32.9%	46	58.2%
1985	72	38	52.8%	54	75.0%
1986	90	47	52.2%	63	70.0%
1987	62	36	58.1%	42	67.7%
1988	76	45	59.2%	54	71.1%

VLBWI: Very Low Birth Weight Infant

%: Percentage for the number of Iwate prefecture
NICU was established at June 1982 in Iwate Med. Univ.

☆ $p < 0.01$, ★ $p < 0.05$

あり、非 PPROM 群では入院時頸管開大度が 4 cm 未満の症例は 46.0% (63/137) であり PPROM 症例では頸管開大度 4 cm 未満で搬送される頻度が有意に高かった。当科で管理していた症例は妊娠中期の積極的な内診により非 PPROM 症例で A 群に比較して B 群、C 群でその発生率が減少していた (表 2)。

3. 入院から分娩までの時間による検討

入院時頸管開大度 (cm) と分娩までの時間 (hours) の関係を図 1 に示した。非 PPROM 症例で入院時すでに 4 cm 以上開大していた群の 86.0% (74/86) が 48 時間以内分娩に至っており、4 cm 未満の群は 30.6% (19/62) が 145 時間以上の延長を示した。また PPROM 症例、非 PPROM 症例とも 4 cm 以上の群は 4 cm 未満の群に比較して 48 時間以内に分娩に至る割合が有意に高かった。

4. 頸管縫縮術施行例の検討

岩手医科大学産婦人科における頸管縫縮術の例数は A 群、B 群、C 群でそれぞれ 10 例、7 例、55 例であり増加傾向にあった (表 3)。

5. 出生時体重と極小未熟児の転帰

極小未熟児の転帰と出生時体重との関係を新生児死亡数、早期新生児死亡数、生存数とともに表 4 に示した。(A+B) 群 (129 例)、C 群

(129 例) とも 500 g~749 g 群が高い死亡率を示した。また 1,000 g~1,499 g 群の死亡率は (A+B) 群に比較して C 群で有意に低く、早期新生児死亡はなかった。

6. 極小未熟児における帝王切開と頭蓋内出血の検討

帝王切開率は 7 年間の平均で 23.9% (57/238) であった。500 g~999 g 群の超未熟児における帝王切開率は (A+B) 群で 7.5% (3/40)、C 群で 34.0% (16/47) で C 群が有意に高かった。頭蓋内出血の割合は平均 16.7% (43/258) であり、(A+B) 群、C 群とも 500 g~749 g では他の 3 群に比較して高い発生率を示した (表 5)。

極小未熟児の帝王切開の適応を (A+B) 群、C 群と 2 群に分けて表 6 に示した。帝王切開率は (A+B) 群が 15.1% (18/119)、C 群が 32.8% (39/119) で C 群が有意に高かった。また胎児仮死による帝王切開率が (A+B) 群に比較して C 群で有意に低かった。分娩時胎位、分娩様式と頭蓋内出血の関係を表 7 に示した。骨盤位では、帝王切開群で頭蓋内出血の発生は 1 例のみであった。

7. 極小未熟児の主な死因、および合併症

極小未熟児の主な死因を図 2 に示した。頭蓋内出血、腎不全、壊死性腸炎、低体温による死因が減少していた。

表 8 に前期破水群における破水から分娩までの時間と出生児の主な合併症の発生率を示した。Pneumonia と Sepsis は PPROM 群に高い合併率を示したが、他の合併症では有意差を認めなかった。PPROM 症例における破水から分娩までの時間と Asphyxia, PDA, RDS, Sepsis, Pneumonia の発生率を比較すると Asphyxia の 24 時間未満群に対する 24 時間から 48 時間までの群 ($p < 0.05$) と 49 時間から 72 時間未満 ($p < 0.02$) が有意に増加していた (表 9)。

考 案

岩手医科大学における極小未熟児の分娩数、NICU 入院数が増加していたことは、当院への母体搬送、新生児搬送が増加しているためと考えられ、周産期医療の地域化の成果によるもの

表 2 極小未熟児と母体の入院時所見

Cases which had been managed by other hospitals 219 cases

	PPROM cases		NPPROM cases	
	≥ 4 cm	< 4 cm	≥ 4 cm	< 4 cm
Group A June 1982 ~December 1984	9	11	13	19
Group B January 1985 ~June 1986	3	19	24	10
Group C July 1986 ~June 1989	9	31	37	34
Total	21	61	74	63

Cases which were managed by Dep. OB & GY of Iwate Med. Univ. 19 cases

	PPROM cases		NPPROM cases	
	≥ 4 cm	< 4 cm	≥ 4 cm	< 4 cm
Group A June 1982 ~December 1984	0	3	0	6
Group B January 1985 ~June 1986	0	1	1	0
Group C July 1986 ~June 1989	2	2	2	2
Total	2	6	3	8

☆ p<0.01, ★ p<0.05

と考えられた (表 1)。

母体搬送時の頸管開大度を PPRM と非 PPRM 別に検討すると、PPROM 症例では 74.4% が頸管開大度が 4 cm 未満であり、非 PPRM 症例に比較して 4 cm 未満で搬送される頻度が有意に高く、特に PPRM 症例では早期に母体搬送されている。逆に、今回対象となった母体の入院時の頸管開大度は非 PPRM 症例の 58.1%、PPROM 症例の 27.8% がすでに頸管開大度が 4 cm 以上開大しており、それらの各々 86.0%、84.0% が 48 時間以内に分娩に至っており、早産の背景にある子宮収縮と頸管

開大、前期破水を早期に発見することが極小未熟児出生においても重要と考えられた。早産の背景としての異常な子宮収縮は、妊婦の教育による子宮収縮、異常の自覚⁷⁾を促すことにより、また多胎妊娠や既往流早産例などのハイリスク例を例を選別⁹⁾することにより、早期に異常を発見し治療することが重要である。子宮頸管開大については、内診による子宮頸管の状態のチェックが重要である。当科では 1985 年以降、妊娠中期における積極的な内診を行っており、このため非 PPRM 症例での極小未熟児の出生数が減少した (表 2)。当科外来における切

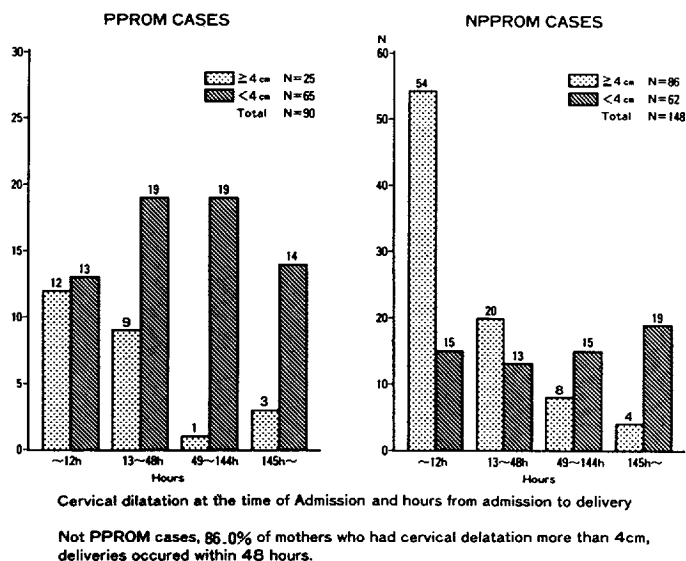


図1 母体搬送時の頸管開大度と入院から分娩に至る時間の関係

表3 当科における頸管縫縮術の例数

	Number of cervical cerclage	Number of delivery	Gestational age (day)* (mean ± S.D.)
Group A June 1982 ~December 1984	10	533	148.5 ± 33.3
Group B January 1985 ~June 1986	7	500	165.0 ± 23.6
Group C July 1986 ~June 1989	55	488	176.0 ± 35.8
Total	72	1521	171.1 ± 35.8

*Gestational age at the time of cervical cerclage

迫早産の管理方針を図3に示した。1985年以降、妊娠中期より子宮収縮を自覚する妊婦に対しては分娩監視装置による子宮収縮のチェック、積極的な内診を行い、頸管開大2cm以上を入院の基準としている。また、頸管開大を認める症例に積極的に治療的頸管縫縮術をおこなっており、既往流早産、既往頸管縫縮術例においても積極的に頸管縫縮術をおこなっている(表3)。

現在、超音波断層法、特に経腔プローブを用

いて早期の頸管開大を発見するように努めている。

また、今回の検討でも前期破水合併率は37.8%であり、前期破水が極小未熟児出生において重要な位置を占めることが再確認された。最近、早産や前期破水と潜在的な子宮内感染、特に絨毛羊膜炎 chorioamnionitis との関係が注目されており、切迫早産の原因として脛、頸管の炎症および細菌感染が注目されている²⁾。Lenihan

表 4 極小未熟児の予後

	Birth weight	N	Death	N.D.	E.N.D.	Survived
Group (A+B) June 1982~ June 1986	500 g~ 749 g	14	7*	6	5	7
	750 g~ 999 g	26	3	2	2	23
	(500 g~ 999 g)	40	10	8	7	30
	1000 g~1249 g	46	7	4	1	39
	1250 g~1499 g	43	2	2	1	41
	(1000 g~1499 g)	89	9*	6	2	80
Group C July 1986~ June 1989	500 g~ 749 g	15	8*	8	5	7
	750 g~ 999 g	32	4	4	3	28
	(500 g~ 999 g)	47	12	12	8	35
	1000 g~1249 g	39	2	1	0	37
	(1000 g~1499 g)	43	0	0	0	43
	(1000 g~1499 g)	82	2*	1	0	80

N.D. : Neonatal Death, E.N.D. : Early Neonatal Death

* : Death of infant weighting less than 750 g was occurred in 48.3 %

* : Death of infant weighting from 1000 to 1499 g was dramatically decreased.

表 5 極小未熟児の早期新生児期の死亡率帝切率と脳室内出血合併率

	Birth weight	N	E.N.D.(%)	C/S(%)	ICH(%)
Group (A+B) June 1982~ June 1986	500 g~ 749 g	14	5(35.7)	0	6(42.9)
	750 g~ 999 g	26	2(7.7)	3(11.5)	5(19.2)
	(500 g~ 999 g)	40	7(17.5)	3(7.5)	11(27.5)
	1000 g~1249 g	46	1(2.2)	3(19.6)	4(8.7)
	1250 g~1499 g	43	1(2.3)	8(18.6)	4(9.3)
	(1000 g~1499 g)	89	2(2.3)	11(19.1)	8(9.0)
Group C July 1986~ June 1989	500 g~ 749 g	15	5(33.3)	3(20.0)	7(46.7)
	750 g~ 999 g	32	3(9.4)	13(40.6)	6(18.8)
	(500 g~ 999 g)	47	8(17.0)	16(34.0)	13(27.7)
	1000 g~1249 g	39	0	10(25.6)	6(15.4)
	1250 g~1499 g	43	0	13(30.2)	5(11.6)
	(1000 g~1499 g)	82	0	23(28.0)	11(13.4)

The incidence of ICH for infant weighting less than 750 g was significantly higher.

によれば内診を行った妊婦は内診を行わなかった妊婦に比較して前期破水が高頻度におけると報告しているが⁷⁾, 当科では内診の有益性を重視し, 滅菌手袋を用いるなど感染防止に留意し,

クスコ診にて分泌物の観察を行っている。また全例, 同時に腔細菌叢検査を行い, 腔炎が存在した場合や Stseptococcus agalactia が検出された場合, また Lactobacilus の減少に伴う腔

表 6 極小未熟児における帝王切開の適応

	June 1982 ~July 1986	Group (A+B) (n=18)	July 1986 ~June 1989	Group C (n=39)
Fetal distress	★ 12	66.7%	★ 13	33.3%
Abruptio placentae	1	5.6%	3	7.7%
Placenta previa	0		3	7.7%
Amniotic infection	4	22.2%	7	17.9%
Malrotation	0		7	17.9%
Toxemia	1	5.6%	6	15.4%

C/S : Cesarean Section, VLBWI : Very Low Birth Weight Infant

Toxemia : EPH gestosis, except edema only, ★p<0.05

表 7 分娩様式と頭蓋内出血の関係

	"VERTEX"		"BREECH"		Total
	Vaginal	C/S	Vaginal	C/S	
ICH+	23	6	13	1	43
ICH-	121	32	42	20	215
Total	144	38	55	21	258

"VERTEX" Includes 2 cases of face presentation

"BREECH" Includes 4 cases of foot presentation and 3 cases transverse lie

ICH : Intracranial hemorrhage

C/S : Cesarean section

清浄度の悪化と Enterococcus, Staphylococcus epidermidis の共存の場合、切迫早産、前期破水の高危険群として積極的に抗生剤による腔洗をおこなっている¹⁾。

入院後の管理では、非前期破水では推定体重が1,000 g、妊娠28週まで積極的待機を試み、死亡率、頭蓋内出血の頻度が高い750 g 未満の児の出生予防に努めている (表 5)。また前期破水では入院から分娩まで Carbenicillin, Ticarcillin を 2~4 g/日の投与を行っており、感染徴候、胎児成熟度を適切に評価し、適切な時期に胎児を娩出している (図 4)。その結果、前期破水群において入院時頸管開大度 4 cm 以上の群の80%以上が48時間以内に分娩に至っており、特に1986年以降では48時間以上の延長を示した症例はなかった。このことは、感染を合併した前期破水では新生児の死亡率が13~45%と極めて不良であり⁵⁾、上行感染による子宮内感染の防止が重要性から、児の予後を考慮し早期に児を娩出したためと考えられる。Gunn et al.⁵⁾

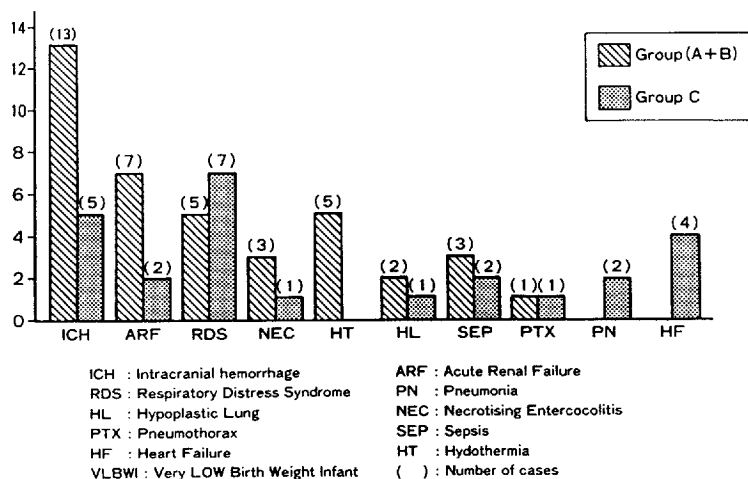


図 2 極小未熟児の主な死因

表 8 前期破水群と非前期破水群の出生児合併症の比較

	N	Asphyxia	PDA	RDS	Pnuemonia	Sepsis
PPROM (%)	95	20	30	24	19	10
	%	21.1%	31.6%	25.3%	☆20.0%	☆10.5%
NPPROM (%)	148	46	54	52	15	6
	%	31.1%	36.5%	35.1%	10.1%	4.1%

☆ $p<0.05$

表 9 前期破水群における破水から分娩までの時間と出生児の主な合併症の発生率

	Hours	<24h	24h~48h	49h~72h	72h<
	N	31	19	17	28
Asphyxia	20	★2	★5	★★7	6
	%	6.5%	26.3%	41.2%	21.4%
PDA	30	9	5	7	9
	%	29.0%	15.8%	23.5%	32.1%
RDS	24	9	3	4	8
	%	29.0%	15.8%	23.5%	28.6%
Sepsis	10	2	1	1	6
	%	6.5%	5.3%	5.9%	21.4%
Pneumonia	19	8	3	3	5
	%	25.8%	15.8%	17.6%	17.9%

★ $p<0.05$, ★★ $p<0.01$

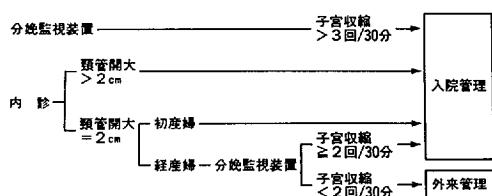


図 3 切迫早産の入院基準

は amnionitis との関係から Fayez et al.⁴⁾ は羊水感染と latent period との関係から破水後 24 時間を過ぎると羊水感染の危険度が増大することを報告している。また当科における非前期破水群と前期破水群の比較で表 8 に示すように、肺炎、敗血症の発生頻度が前期破水群に高く、前期破水群における合併症の比較では Asphyxia が入院から分娩までの時間に比例し

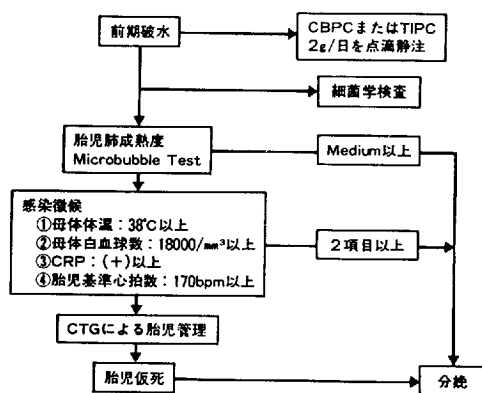


図 4 前期破水の管理法

て増加していた (表 9)。このことは、前期破水例においては感染徴候、胎児仮死徴候を総合的に判断し、早期に娩出するけとの重要性を示

唆するものである。

極小未熟児と分娩様式の選択については種々の議論がある。骨盤位分娩について一般的には経膈分娩による胎児のストレスを避けるために帝王切開術が必要であると言われているが、Kitchen et al.⁶⁾の妊娠24週から28週までの326例の検討によれば、骨盤位において経膈分娩と帝王切開による分娩の間に短期予後、長期予後ともに有意な差を認めなかったと報告しており、Myers et al.⁸⁾は報告された文献を再検討して従来言われてきた危険因子たとえば足位、出産回数、低出生体重児や極小未熟児は経膈分娩と帝王切開による分娩比較した場合、分娩外傷や出生時仮死の危険因子と無関係であると報告している。当科における分娩様式と頭蓋内出血の検討では、表7に示したごとく、骨盤位では経膈分娩は帝王切開に比較して頭蓋内出血の頻度が高かった。また極小未熟児の帝王切開率は全体で23.9%で、その割合は児の予後を考え積極的治療を行った1986年以降はそれ以前の平均15.1%に比較して32.8%まで増加していた(表5)。

7年間の極小未熟児の死亡率12.8%であり、この間に有意な変化はみられなかった。しかし、体重別に検討すると依然として750 g未満の極小未熟児の死亡率は51.7%で他の体重群に比較して有意に高く、逆に1,000 g以上の極小未熟児の死亡率は10.1% (9/89) から2.4% (2/82) に劇的に減少した(表4)。また、極小未熟児の主な合併症のうち、長期予後、生命予後に大きく関与する頭蓋内出血の頻度は全体として16.7%であるが、750 g未満の極小未熟児の頭蓋内出血の頻度は44.8%で他の体重群に比較して有意に高い発生率であった(表5)。このことは、予後や死亡率が高い750 g未満の極小未熟児と1,000 g以上の極小未熟児は異なるものとして管理治療することの必要性を示唆するものである。つまり推定体重750 g未満の切迫早産、前期破水では、可能な限り妊娠継続に努め、胎児成熟度、感染徴候、胎児仮死徴候などを適切に評価し、帝王切開など適切な方法で娩出することが重要であると考えられた。

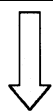
結 語

周産期医療の地域化を充実させるためには、産科医と新生児医の密接な連絡と相互理解が必要であるが、それらの事項の基本的要因は頸管開大の早期発見と適切な時期に母体搬送することである。特に、地域化の質的向上のためには、出生児の予後との関係から、頭蓋内出血などの重篤な合併症が多く、死亡率の高い750 g未満の極小未熟児の出生予防が重要である。

文 献

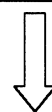
- 1) 小笠原敏浩, 安達信博, 西島光茂: 切迫早産, 前期破水例における妊婦腔細菌叢の臨床的検討, 日産婦会東北連合地方部会会報, 37: 11, 1988.
- 2) 千村哲朗: 上行感染の発生とその背景, preterm PROM・早産と感染, p. 12, ライフサイエンス社, 1989.
- 3) 西島光茂, 斉藤こづえ, 安達信博, 小笠原敏浩, 工藤智彦, 西谷 巖: 岩手県における極小未熟児分娩の臨床的検討, 日本産科婦人科学会雑誌, 40: 9, 1988.
- 4) Fayez, J.A., Hasan, A.A., Jonas, H.S. and Miller, G.L.: Management of premature rupture of the membranes. Obstet. gynecol., 52: 17, 1978.
- 5) Gunn, G.C., Mishell, D.R. and Morton, D.G.: Premature rupture of the fetal membranes. Am. J. Obstet. Gynecol., 106: 469, 1970.
- 6) Kitchen, W., Ford, G.W., Doyle, L.W., Richards, A.L., Lissenden, J.V., Pepperell, R.J. and Duke, J.E.: Cesarean section or vaginal delivery at 24 to 28 weeks gestation. Comparison of survival and neonatal and two-year morbidity. obstet Gynecol., 66: 149, 1985.
- 7) Lenihan, J.P.: Relationship of antepartum pelvic examination to premature rupture of the membranes. obstet. Gynecol. 63: 33, 1984.

- 8) Myers, S.A. and Gleicher, N. : Breech delivery : Why the dilemma? Am. J. Obstet. Gynecol., **156** : 6, 1987.
- 9) Papiernik, E. : Proposal for a programmed prevention policy of preterm birth. Clin. Obstet. Gynecol., **27** : 614, 1984.



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



緒言:岩手県における周産期医療の地域化は,岩手医科大学小児科に新生児集中治療室(NICU)が設立された1982年に始まった。同時に開始した積極的な母体搬送,新生児搬送と積極的な妊娠管理により,乳児死亡率,新生児死亡率,周産期死亡率の著しい減少がほぼ4年間で達成された。その地域化の中核である岩手医科大学付属病院で1982年6月から1989年6月までの7年間に258名の極小未熟児が出生した。今回,極小未熟児を娩出した母体228例の搬送時臨床的背景,分娩様式,出生児の合併症や短期予後等を解析し,周産期医療の地域化に伴う問題点と極小未熟児出生とその合併症発生の具体的予防策と対応策を得ることを目的とし,以下の臨床的検討を行った。