

仙台市立病院に於ける新生児医療の 現状と到達点

堺 武 男*, 加 藤 義 明, 渡 辺 修 一,
中 川 洋, 嘉 山 益 子, 工 藤 充 哉,
阿 部 淳一郎, 呉 繁 夫*

はじめに

仙台市立病院における、新生児医療の現状について考察した。即ち、1978年1月から1985年7月までの7年7ヶ月の期間における新生児医療について、この期間をI, II, III, の3期に分け、各々の期間中の成績を比較検討した。

I期とは、旧病院時代から新病院移転までの期間、1978.1~1980.6の間の2年6ヶ月間とし、II期は、新病院移転から筆者が聖マリア病院での新生児研修に赴いた1982.5~7迄を区切りとした1980.7~1982.7の2年と1ヶ月間、III期は、その後、現在に至るまでの1982.8~1985.7までの3年間とした。

これらの期間の救命率、医療内容の推移等を検討するに、およそ8年間という短期間の間のあまりの急激な変化に感嘆せざるをえないが、以下にその概略を示し、諸先達の御批判を仰ぎたい。

I. 入院数の変化

I期は旧病院に於いて乳児室と呼ばれる『スペース』で行われていたが、その2年6ヶ月の総入院数は表Iに示す通り97名であり、1ヶ月平均で4.0名、院内発生64名、院外発生33名であった。

II期に入り、新病院移転後、一応4~5名収容可能な新生児室に医療の場を移したが、そこでの総入院数123名、1ヶ月平均4.9名、院内発生69名、院外発生54名。

表1.

	I	II	III
INBORN	64 (9)	69 (7)	123 (8)
OUTBORN	33(12)	54 (8)	74 (2)
TOTAL	97(21)	123(15)	197(10)
MORTALITY	21.6%	12.2%	5.1%

新生児総入院数 ()内は死亡数

III期3年間では、総入院数197名、1ヶ月平均5.5名、院内発生123名、院外発生74名であった。

表1にそれらの内容と死亡数、死亡率とを示している。入院総数としては、微増傾向にあるが、1982.4月に宮城県最初のNICUが仙台日赤に創設され、年間300近い未熟児、新生児がそこに収容されている事が、それ程当院の入院数を増加させていない事の一因であると思われる。

微増の原因としては特にIII期になって、院内発生数が増加している事があげられ、I期II期の院内発生月別入院数が各々2.1, 2.8であるのに対し、III期のそれは3.4と上昇を示している。院外発生については、月2~3例の入院数でほぼ変化は無い様である。

II. 新生児死亡率の検討

I~III期に於ける新生児死亡率について検討を加えた。

I期入院数97名中死亡数は21名で21.6%、II期入院数123名中死亡数15名で12.2%、III期入院数は197名、死亡数10名で5.1%となっており、特にIII期に入り死亡率の改善は著名なものがある。

仙台市立病院小児科

* 現東北大学医学部小児科

表 2. 体重別入院数と死亡数 () 内は死亡数

B. W(g)	I	II	III
500~ 749	2 (2)	1 (1)	5 (3)
750~ 999		1 (1)	3 (0)
1000~1249	9 (6)	4 (2)	7 (0)
1250~1499	3 (1)	7 (2)	8 (0)
1500~1999	13 (0)	32 (4)	24 (1)
2000~2499	25 (2)	26 (1)	34 (3)
2500~	45 (10)	52 (4)	116 (3)
TOTAL	97 (21)	123 (15)	197 (10)

表 2 にこれらの死亡数を時期毎に体重別で示した。I 期に於いては 1,500 g 未満のいわゆる極小未熟児の死亡率は極めて高く、実に 64% にも達しており極小未熟児は助かる事が珍しい時代であった。この時期は、保育器、モニター、レスピーター等、全く不備な時代であり、当時のカルテ、看護記録を見直してもただただ熱意のみで小さな生命と格闘していた感がある。

II 期に入り、新病院移転後、新たに種々の機材、とりわけ心拍、呼吸に関する機材の購入によって生命に対する予後はある程度の向上を示した。即ち、極小未熟児全体では 46% の死亡率であるが、超未熟児を除く 1,500 g 未満の児の予後は比較的な改善を示し、11 例中 4 例の死亡、死亡率 36% (I 期 54%) となり全体的な死亡率の低下に貢献している。特にこの時期には、新生児担当の看護婦が、1 名ではあるが日勤、夜勤に専門につけるようになり、この事が小さな生命に対して異常の早期発見等、多大の貢献をもたらした。

III 期に入ってから最大の進歩は、とりもなおさず死亡率の全国レベル迄の低下であるが、特に 1,000 g 以下の超未熟児が 8 例中 5 例生存し (死亡率 36%) 特に 750~1,500 g の極小未熟児 18 例については 1 例の死亡例も無く、極小未熟児全体では死亡率 13% まで低下されている。この事は症例数が少ないとは言え、画期的な事であり、ひいてはこれが全体的な死亡率の低下をもたらしたとすることが出来よう。

表 3 に極小未熟児の死亡率の推移について示した。

表 3. 1500g 未満の極小未熟児の死亡率

	I	II	III
TOTAL	14	13	23
EXPIRED	9	6	3
MORTALITY	64.3%	46.1%	13.0%

表 4. N-CPAP 以上の呼吸管理を受けた児の死亡率 () 内は死亡数

	I	II	III
M. V	15 (15)	17 (13)	27 (6)
N-CPAP	9 (1)	10 (1)	10 (0)
TOTAL	24 (16)	27 (14)	37 (6)
MORTALITY	66.7%	51.8%	16.2%

III. 呼吸管理と予後

これまで述べた症例のうち、呼吸管理を要した症例についてその内容と予後とを検討した。

表 4 に示す通りで I 期では 15 例に人工換気を要しているが、実に 1 例の生存例もみていない。この時期レスピーターは Baby Bird 1 台を有するのみではあったが、それにしても治療としての効果は全く期待出来ず、まさに『必殺レスピーター』と言わしめた時代であった。N-CPAP のみで加療された例は 9 例あり 1 例に死亡例をみているがほぼ救命出来ており、要するに N-CPAP で効果の期待出来ない RDS III 型以上の重症呼吸障害については救命しえない状況にあったと言える。

II 期に入り、新病院移転に伴い新たにレスピーター 3 台と種々の監視装置とを購入し、一応の態勢を整え呼吸管理にあたったが、人工換気例の救命率は 17 例中 4 例と 23% に過ぎず、それ程の改善は見られなかった。

しかしながら、第 III 期に入ると、人工換気を要した 27 例中 21 例を救命する事が可能となり (救命率 78%) ようやくある程度またはそれ以上のレベルでの治療が可能となってきた。ちなみにこの時期の人工換気例中の死亡 6 例は 536 g, 542 g,

670 g, の超未熟児 3 例と多発奇形 2 例が含まれており, 人工換気に伴う trouble によるものは 1 例のみであった。

この成績向上の原因としては多くの理由が考えられるが, 基本的には新生児医療の水準の向上とそれの全国的な普及が第一と考えられる。具体的には, レスピレーターの条件を high frequency, low pressure として MAP の低下を目指した事と, sepsis work を徹底させた事が功を奏したと言えよう。現在呼吸管理を中心とした新生児医療の内実は, 殆どの施設に於いてほぼ平均化されてきており, 遅ればせながら当院にてもそのレベルに到達したということであろう。

しかしながら, これ以上の成績の向上と症例数の増加を目指すとするれば, もはや, 当院新生児室の如き中小施設では限界であり, それ相当の設備と人員の配置が必要である事は言を待たない。

IV. 乳児期死亡例の検討

次に日齢 28 を越えた乳児期死亡例について検討を加えた。

表 5 に示す通り, I 期では新生児死亡 21 に対して乳児期死亡は 1 と極めて少ない。この意味するところはこの時期の医療内容では, 重症例では乳児期に達する以前に死亡した例が多いという事

実を端的に示しているのみであろう。

II 期, III 期では症例が類似しており, 重症仮死に伴う無酸素性脳症によるものが 4 例あり, これらは全て病初期には積極的な蘇生と脳保護の治療がなされたにも拘らず植物状態に陥り, 治療を give up せざるをえなかったものである。

次に目につくのが染色体異常症である。21 trisomy を除く染色体異常症の多くの予後は全く不良であり, 現在積極的治療の対象にはならない。

以上を鑑みるに乳児期死亡の殆どは何らかの中樞系での異常を伴う疾患であり, 新生児期にある程度の治療がなされつつも, 予後についての判断が明らかになる等の理由によって治療を断念されたものである。逆に言えば, 中枢神経系に異常を見いだしていない例で日齢 28 以降に呼吸管理等の治療を持ち越した症例は何とか救命しえている。

V. 極小未熟児の神経学的予後

出生体重 1,500 g 未満の極小未熟児の神経学的予後について検討を加えた。

1 年異常の follow-up を受けた極小未熟児は I 期 4 例, II 期 7 例, III 期 15 例の計 26 例であった。既に死亡率の改善の事項で触れた通り, III 期入って 1,500 g 未満の児の予後が大幅に良くなってお

表 5. 乳児期死亡例

	No.	Name	G. A	B.W	Adm.	Died	Diagnosis
I	1	K. H	30w	1150g	0 d	31 d	V. L. B. W. Sepsis
	2	F. K	38w	3060g	0 d	97 d	Asphyxia (A. E)
	3	Y. A	37w	1880g	0 d	87 d	18trisomy
	4	K. K	37w	2900g	20 d	28 d	Cold injury
II	5	Y. T	41w	3860g	0 d	11m	Hydrocephalus
	6	M. K	40w	3600g	0 d	32 d	Asphyxia (A. E)
	7	Y. H	40w	2100g	0 d	3 m	13trisomy
	8	T. K	36w	1720g	0 d	7 m	46XYq-. C. H. D.
	9	M. T	42w	2380g	0 d	6 m	Asphyxia (A. E)
III	10	N. K	49w	2930g	0 d	39 d	I. C. H.
	11	Y. A	41w	2930g	0 d	4 m	Asphyxia (A.E)
	12	Y. W	37w	1450g	0 d	96 d	18trisomy
	13	K. K	40w	3214g	0 d	43 d	C. H. D.
	14	M. H	41w	2500g	0 d	32 d	18trisomy

表 6. 極小未熟児の神経学的予後

	No.	Name	G. A	B. W	Diagnosis	Prognosis
I	1	K. Y	37w	1250g	S. F. D. V. S. D.	Normal
	2	K. H	30w	1250g	R. D. S. II	Normal
	3	E. T	31w	1440g	Twin (I)	Normal
	4	K. T	31w	1380g	Twin (II)	Normal
II	5	Y. M	29w	1495g	R. D. S (II) Twin(I)	Normal
	6	K. M	29w	1460g	R. D. S (II) Twin(II)	Normal
	7	Y. K	36w	1160g	S. F. D.	Normal
	8	F. H	37w	1360g	S. F. D.	Normal
	9	T. T	35w	1330g	S. F. D.	Normal
	10	Y. W	28w	1400g	R. D. S (II) P. D. A.	M. R.
	11	Y. E	29w	1250g	severe Apnea	Normal
III	12	K. O	30w	1480g	R. D. S (II)	Normal
	13	S. O	25w	880g	I. L. S.	C. P.
	14	Y. S	32w	1480g	R. D. S (I) Twin(I)	Normal
	15	K. C	32w	1350g	S. F. D.	Normal
	16	K. K	27w	860g	I. L. S.	M. B. D?
	17	Y. S	27w	1310g	I. L. S.	Normal
	18	T. T	27w	1070g	I. L. S.	Normal
	19	K. T	26w	899g	I. L. S.	Normal
	20	N. A	34w	1220g	severe Hypoglycemia	Normal
	21	M. O	30w	1066g	W. M. S.	Normal
	22	K. T	26w	1090g	I. L. S.	Normal
	23	M. A	29w	1489g	N. P	Normal
	24	T. T	29w	1420g	severe Apnea	Normal
	25	M. W	35w	1220g	S. F. D.	Normal
	26	Y. W	37w	1450g	S. F. D.	Normal

り、従って III 期の症例数が増加しているわけであるが、内容的には III 期の症例はかなり重症化している。即ち、I 期では呼吸管理を受けた児は 1 例もおらず、いわば 4 例とも助かるべくして助かった児達であり、この神経学的予後が良好であるのも当然である(表 6)。II 期では S.F.D. 児が目につくがこれらは全例正常発育を示しており、90 日以上呼吸管理を受けた 1 例が精神発達遅延を示した。

III 期に入ると内容的にも様相を異にし、超未熟児が 3 例、積極的呼吸管理を受けた児が 15 例中 8 例と半数を越え、他の例についても重症化している。しかしながらそれにともない C.P. 1 例、Minimal Brain Damage が 1 例発生している。前者は

明らかに respirator trouble に起因したものと考えられる。

III 期では更に 5 例の極小未熟児が存在しているが follow-up の期間が短く評価しえないものの、神経学的には良好と考えられる。

VI. III 期に於ける超未熟児の予後

I 期 II 期に於いて 4 例の超未熟児を経験したが、これらは全例早期新生児期に死亡しており予後を論ずるところに無いため除き、III 期の 8 例についてのみ検討を加えた。これらは表 7 に示す通りであり、500 g 台の 2 例と 670 g の 1 例を失っているが、678 g 以上の 5 例については救命しており、その意味では生命的予後は体重に相関した

表 7. III期に経験した超未熟児 8 例の予後
予後の項の () 内の数字は経過観察の期間を示す。

No.	Name	G. A	B. W	Diagnosis	Prognosis
1	T. M	21W	536g	ILS. PIE. PDA. Sepsis.	Died on 15d.
2	Y. U	23W	542g	ILS. Pneumonia. Sepsis.	Died on 9d.
3	N. S	23W	670g	ILS. ICH.	Died on 0d.
4	A. E	32W	678g	SFD.	Noramal (<1y)
5	Y. O	24W	747g	ILS.	ROP (Blindness. <1y)
6	K. K	27W	860g	ILS. PDA.	MBD? (2y)
7	S. O	25W	880g	Severe Apnea. Sepsis.	C. P (3Y)
8	K. T	26W	899g	Severe Apnea. Sepsis.	Normal. (2.5y)

結果となっている。

No. 1 の 536 g の例は、重症 PIE に skin care の失敗によると考えられる全身カンジダ症を併発し数回の交換輸血の末に日齢 15 死亡した。No. 2 の 542 g の例は、肺の条件が比較的良好で、レスピレーターの設定もある程度まで下げられるところまで来たが、日齢 9. 突然の septic shock で死亡、惜しまれる 1 例であった。

生存した 5 例の内、症例 4 を除いては全例 7 日以上の呼吸管理を受けている。

この生存した 5 例の神経学的予後は表 7 に示す通りで、1 例に重度の C.P. を残し、1 例が M.B.D. の疑いとなっている。他の 3 例については発達上問題無いと思われるが、1 例が R.O.P. 4 期となっており、結局 2 例 (40%) が intact survival であるにすぎず、『障害無き生存』への道は当院ではもう一步の感がある。

VII. 考 案

石塚ら^{1),2)}が昭和 55 年に行った全国主要施設に於ける未熟児の治療成績の集計によると、500 g ~ 999 g の超未熟児の死亡率は 55.3% であり、その内 NICU を持った施設では 49.4%、持たない施設で 71.9% であった。同様に 1,000 g ~ 1,499 g では 20.7%、NICU 保有施設では 18.3%、その他で 27.2%、1,500 ~ 1,999 g では 7.6% NICU 保有施設で 6.0%、その他で 11.3%、2,000 ~ 2,499 g では全体として 2.7% であり、2,499 g 以下の全ての未熟児の死亡率は 8.8% となっている。

この数字と同じ時期にあたる第 II 期の当院の成績とを比較してみると、当院では 500 g ~ 999 g では 100% 死亡しており、以下 1,000 ~ 1,499 g で 36%、1,500 ~ 1,999 g で 12.5%、2,000 ~ 2,499 g で 3.8%、全体の未熟児では 12.2% の死亡率となっており全国レベルには達していない。

しかし、第 III 期ではそれを上回っており、特に 750 ~ 1,499 g の死亡率は 0% で、従ってこの時期になり漸く全国レベルに達したと言えよう。ちなみに 1979 ~ 1983 年の国立小児病院での極小未熟児の死亡率は 500 ~ 749 g で 56.5%、750 ~ 999 g で 29.3%、1,000 ~ 1,249 g で 12.3%、1,250 ~ 1,499 g で 8.2% であったという³⁾。当院の成績はこれを上回る事になるが、これについては症例数、重症度が全く異なるため単純な比較する事は出来ないが一定程度の評価は得られるものと考えている。

しかしながら、この死亡率の改善の陰で、これらの児の神経学的予後については未だ改善の余地が多々あり、特に超未熟児については尚更である。戸刈らは⁴⁾、成熟児の 0.23% に C.P. の発生が予想されるに対して、極小未熟児のそれは 0.69% と 3 倍であるとしており、この事は条件が更に困難になる超未熟児については C.P. の発生率がより増加する事が予想されるわけである。最近これらの事実に対して超未熟児の医療についてある程度否定的な見解を述べた文献も散見する⁵⁾。しかしながら我々のなすべき事とは、事実の前に屈服することでは無く、その事実が受け入れ難いものであったとすれば、なおのことその改善に日夜飽く

なき努力を続けることにあると考える。

以上、極めて少ない症例数ではあるが当院に於ける未熟児新生児医療の現実について述べた。旧病院時代の冬の時代を経て II 期 III 期と成績がなんとか向上しており、特に III 期に於いてようやく人前に出せる成績となり、今後もこれの更なる改善を目指していきたいと考えている。

尚、本稿を終えるにあたり御協力頂いた多くのスタッフの皆様に感謝の意を表し、特に日夜小さな生命を愛情を持って見守り続けてくれた旧第 7 病棟、現 5 西病棟の看護スタッフの皆様に心からの感謝の意を表したいと考えます。

本稿の一部は 1984.10 第 5 回宮城県未熟児新生児懇話会に於いて口演した。

Abbreviation Used

MV : Mechanical Ventilation
 N - CPAP : Nasal Continuous Positive Airway Pressure.
 RDS : Respiratory Distress Syndrome.

MAP : Mean Airway Pressure.
 CP : Cerebral Palsy.
 MBD : Minimal Brain Damage.
 ILS : Immature Lung Syndrome.
 ROP : Retinopathy of the Premature.
 PIE : Pulmonary Interstitial Emphysema.

文 献

- 1) 石塚祐吾：わが国の主要医療施設における新生児医療の状況. 日本新生児学会雑誌, **17**, 690, 1981.
- 2) 石塚祐吾：わが国の主要医療施設における新生児死亡率. 日本新生児学会雑誌, **17**, 698, 1981.
- 3) 内藤達男：国立小児病院における極小未熟児の 15 年間の死亡統計. 周産期医学, **14**, 1325, 1984.
- 4) 戸刈 創, 小川雄之亮：脳性麻酔 (CP) は減っているか—追跡調査からみて—, 小児科臨床, **36**, 1751, 1983.
- 5) Britton, S.B., Chir, B., Fitzhardinge and Ashby, B.: Is intensive care justified for infants weighing less than 801 gm at birth?, J. Pediatr, **99**, 937, 1981.

(昭和 60 年 8 月 26 日 受理)