

1. 呼吸管理に関する研究

⑤ 極小未熟児の呼吸管理

関西医科大学小児科学教室

松村忠樹

岩瀬 帥子 大林 一彦

木下 洋 小島 崇嗣

研究目的

当院では MICU の増設・増床に伴い（昭和53年1月）新生児救急医療の管理が十二分に行えるようになった。

しかし、1500g 以下の極小未熟児については、呼吸管理をはじめとする intensive care が順調に行われているにもかかわらず救命し得ない症例や、出生前および送院までの管理に問題のある症例など、いろいろと検討事項は多い。そこで、呼吸管理を必要とした極小未熟児死亡例（11例）を詳細に分析し、周産期より送院に至るまでの基礎的問題につき検討した。

研究方法

A) 極小未熟児の死亡率の変遷

1964年（未熟児センター開設）より1978年末に至る15年間における極小未熟児死亡率の変遷を観察した。

intensive care の開設は1971年からであるが、極小未熟児の死亡率の変遷より intensive care の必要性を検討した。

B) 極小未熟児死亡例の分析

昭和53年1月より12月までの1年間に、関西医大未熟児センター（NICU）に収容した新生児137例のうち、1500g 以下の極小未熟児は25例（18.25%）であった。この25例については、何らかの呼吸管理を必要としたが、25例中14例（56%）が生存し、11例（44%）が死亡している。死亡例の出生体重は760g から1250g までの極小未熟児でこのうち1000g 以下は5例であった。これら11例の死亡例について、体重、在胎週、院内産婦人科出生、NICU へ送院迄の時間・日、死亡までの時間を比較する

とともに、周産期要因を詳細に検討し、個々の症例について、それぞれ問題点をあげ死亡の要因を分析してみた。

研究結果

A) 極小未熟児の死亡率の変遷（1964年～1978年）

i) 1964年に未熟児センターを開設して以来、15年間の入院総数は1289例で、うち生存例は1085（84.2%）であり死亡例は204（15.8%）であった。（表1）

ii) このうち1500g 以下の極小未熟児の入院数と死亡数についても分類整理した。

表中に示したように、15年間の総入院数1289のうち1500g 以下の極小未熟児は241例（18.7%）で、死亡したものは86例（35.4%）であった。

iii) 一方、1500g 以上の体重群のうち死亡したものは118例（10.8%）であり、ii) iii) 群の死亡率を比較すると1500g 以下では矢張り高い死亡率（約3倍）を示していた。

iv) 1964年未熟児センター開設当時にも、1000g をはじめとする19例の極小未熟児が入院しているが、死亡率は73.7%と高率を占めていることがわかる。その後は50%～30%と着実に死亡率は減少しているが、1971年に Neonatal Intensive Care Unit が開設されるとともに死亡率は目立って減少し、1975年には、1975年には、1000g を含む13例の極小未熟児医療で死亡率0という成績を記録している。（図1）

しかし NICU が地域医療に滲透するとともに遠隔地からも重症例の搬入が増え、また一方では、

大阪における新生児診療相互援助システム Neonatal Mutual Co-Operation System (NMCS) 1977年の創立によって、呼吸管理を必要とする重症例や外科系管理を必要とする緊急医療の症例も集り、極小未熟児での死亡率はふたたび増加の傾向を示している現況である。

B) 極小未熟児死亡例の分析(1978年1月～12月) 1978年NICUの増設増床により呼吸管理を必要とする極小未熟児の数も増加した。この1年間に入院してきた1500名以下の極小未熟児は25例で、そのうち11例(44%)が死亡した。死亡例のうち1000名以下は5例(760名, 900名, 930名, 960名(2例))であった。

死亡例全例とも呼吸管理を必要としたが、死亡の原因について詳細に分析すると、表2に示すようにいくつかの問題点があげられる。すなわち1000名以下の症例では肺およびCNSの未熟性を主徴とする肺出血、肺拡張不全、頭蓋内出血、DICの合併など呼吸管理以前に問題があるため救命し得ない症例や、No 6, No 8のように搬送に関連した問題点を有するもの、あるいは多発奇形など先天性要因の濃厚なものなど様々な原因があげられる。

次に送院時間と死亡との関連性をみたが、院内出生(表中0印)でhigh risk pregnancyのため小児科医が立ちあい、すぐ挿管などの処置を行ってNICUへ送られた極小未熟児であっても救命し得ない症例もある。これは出生体重、在胎週以外に母体における周産期の要因というものが胎児、新生児に大きな影響をおよぼしている結果であると言える。

呼吸管理という治療上の問題点としては、No 10の気胸、No 11のBronchopulmonary Bysplasiaの発生をあげることができる。

考 察

極小未熟児の死亡率の変遷については、NICU開設後の著明なる死亡率の減少よりみて、NICUにおける呼吸管理、術前・術後管理、救急処置が如何に大切であるかを結論することができる。生

存例の中には27週、800名の極小未熟児が健康に養育されており、また1975年に入院した重症呼吸障害例を含む13例の極小未熟児が全員生存し死亡例0という成績もあげることから、救急医療の進歩とともに、専任医師の養成、看護婦教育の必要性が痛感された。また関連各科との密接な協力体制も救急医療には欠くことのできる条件であることを強調したい。

要 約

極小未熟児の呼吸管理にあたり基礎的な2つの事項について検討した。

1. 1964年(未熟児センター開設)以来15年間における極小未熟児の死亡率は平均35.7%であった。1971年、NICU開設以後の死亡率をみると漸次減少の傾向をみせ、また1975年には13例の極小未熟児入院に対し死亡は0という成績を得ている。

現在、大阪における新生児診療相互援助システム参加病院の一つとして、その役割も増し、極小未熟児の死亡率はふたたび増加の傾向を示してきた。

2. 1978年1月～12月の1年間にNICUに収容された25例の極小未熟児のうち、死亡した11名について詳細に死亡の要因を検討し呼吸管理のうえで必要な問題点をあげてみた。先づ搬送を中心とした救急医療や周産期における各種要因は、救命救急のうえに深いかかわりあいを持つことが確認された。

また呼吸管理上の問題点としては、気胸やBPDの発生予防への配慮が必要であると結論される。

図1

極小未熟児の死亡率の変遷 (1964~1978)

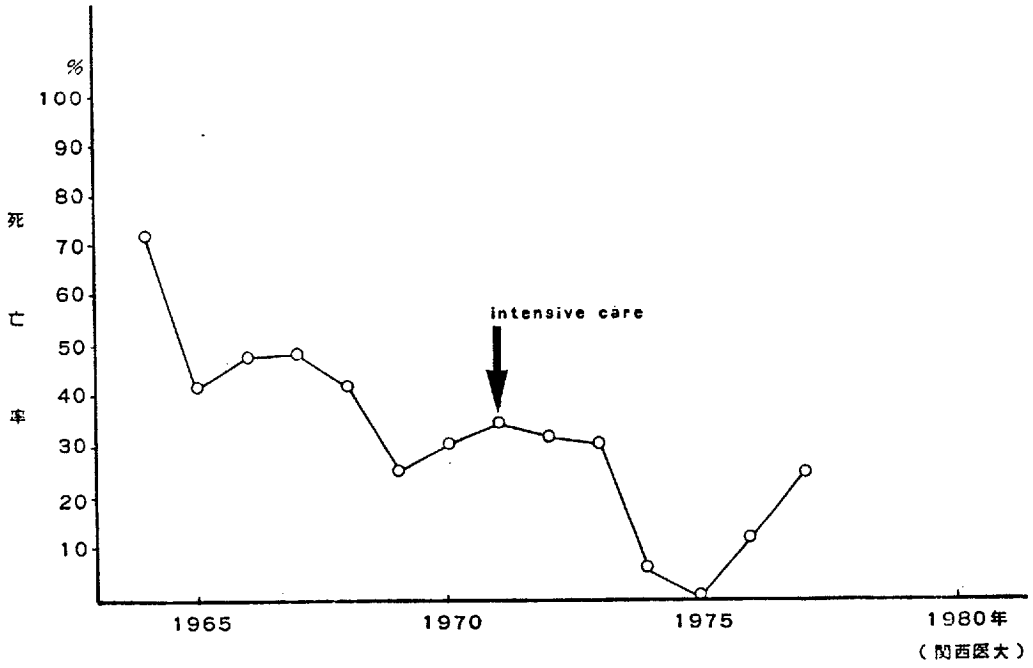


表1 関西医大未熟児センター(NICU)入院一覧
(1964~1978)

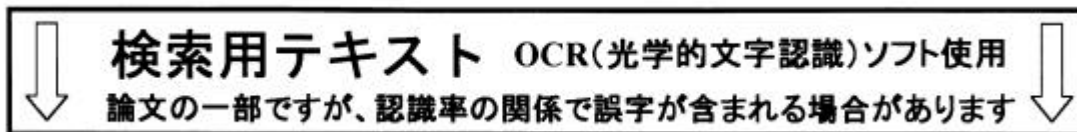
	入院総数	生存	死亡	死亡率(%)	1500g以下(極小児)入院	
					入院数(死)	死亡率(%)
1964	95	75	20	21.1	19(14)	73.7
65	105	82	23	21.9	26(11)	42.3
66	78	62	16	20.5	12(6)	50.0
67	111	98	13	11.7	16(8)	50.0
68	107	82	25	23.4	17(8)	43.8
69	77	64	13	16.9	11(3)	27.3
70	88	72	16	18.9	13(4)	30.8
71	88	73	15	17.1	17(6)	35.3
72	62	53	9	14.5	9(3)	33.3
73	68	60	8	11.8	18(6)	33.3
74	72	67	5	6.9	16(1)	6.3
75	75	73	2	2.7	13(0)	0
76	62	50	12	19.4	16(2)	12.5
77	64	58	6	9.4	13(3)	23.1
78	137	116	21	15.3	25(11)	44.0
	1289	1085	204	15.8	241(86)	35.7

表 2

〔極小未熟児の呼吸管理〕 死亡例(11/25例)の分析

症例	生後重量	在胎週	胎位異常	(NICU)		周産期要因	診断	レベル	問題点
				NICU入室	NICU死亡				
1	760	26	○	30分	47日	前期破水・出血 低酸素1度	呼吸不全 SLE	Ⅳ	呼吸不全(CNS)によるRespiratory Spelli 呼吸 IMV用 CPAP の難化は不可避的の注意: 死亡
2	950	33	○	18分	1日	高熱・中量 三度前庭・前切 胎盤早期剥離	呼吸不全 DIC	Ⅲ	呼吸管理以前の問題(肺出血未熟 DIC)
3	900	26	○	10分	1日	前期破水・低酸素1度・高酸素2度 Apgar 4日・呼吸不全(20分後)	呼吸不全	Ⅲ	同上
4	1060	29	○	6分	5日	頻脈7症・母体感染 羊水悪臭・Apgar 4日	DIC	Ⅲ	同上
5	935	27		11分	3日	逆産産・2時間放置		Ⅱ	Acidosis, 17.7-17.8. 無呼吸呼吸のため入院 管理以前の問題
6	1250	30		2分		胎盤早期剥離・38分 骨盤位	呼吸不全 (一呼吸22秒)		
7	1100	30		2分	2日	同上	SPD (低血糖(15%)	Ⅲ	CPAP 2期追加による呼吸不全の難化・胎盤早期剥離呼吸 anoxia 胎盤早期剥離出血死亡後胎盤早期剥離 PCO, 呼吸 停止1度・心停止1回・呼吸不全に転じたこと
8	1200	27		4分	6日	羊水過多・胎位不正・低酸素 骨盤位・低酸素・Apgar 4日			
9	1250	37	○	30分	26日	高酸素産 Apgar 3日	SPD 呼吸不全	Ⅳ	呼吸不全1回・11人 多指・無眼珠・帽状腱膜下出血・心疾患
10	1150	26		14分	10日	著しい胎位不正	RDS 呼吸不全	Ⅳ	△
11	960	27	○	30分	24日	前置胎盤 白色腫瘍(+)	RDS 呼吸不全	R-V	△

(野田氏)



研究目的

当院では MICU の増設・増床に伴い(昭和 53 年 1 月)新生児救急医療の管理が十二分に行えるようになった。

しかし,1500g 以下の極小未熟児については,呼吸管理をはじめとする intensive care が順調に行われているにもかかわらず救命し得ない症例や,出生前および送院までの管理に問題のある症例など,いろいろと検討事項は多い。そこで,呼吸管理を必要とした極小未熟児死亡例(11 例)を詳細に分析し,周産期より送院に至るまでの基礎的問題につき検討した。