

治療内容からみたNICUでの新生児死亡について

聖マリアンナ医科大学小児科

堀内 勁

研究目的

前回われわれは新生児医療の地域化により、地域での新生児死亡は減少するが、その中心となるNICUでの新生児死亡は増加することを報告した。その主因は極小未熟児の入院の増加のためであり、死亡原因としては頭蓋内出血と感染症および先天性心疾患が主たるものであり、しかも後期新生児死亡と乳児死亡が早期新生児死亡をうわまわることを報告した。今回はさらにそうした傾向の実態を知る目的で、われわれの施設に入院し、死亡した新生児の死亡までの日数の年次推移、入院中に患児に加えられた医療内容がいかなるものかについて、早期新生児死亡と生後7日以降の死亡にわけて調査検討した。

研究対象と方法

われわれの施設に入院し死亡した新生児の死亡までの日数、死亡者の生下時体重、在胎週数について昭和52年から昭和57年まで調査した。医療内容の検討については昭和56年および昭和57年に入院死亡した新生児58名を対象とした。生後7日未満に死亡した早期新生児死亡例は28名であり、生後7日以降に死亡した後期新生児死亡と生後28日以後に死亡した乳児死亡例は30名であった。方法は各症例についてその経過中おこなわれた比較的ポピュラーな検査の頻度、入院1日あたりの検査回数、実施された手技の回数について調査した。

研究結果

表1に昭和52年から昭和57年までの聖マリアンナ医科大学NICUの死亡データを示した。死亡者の平均在胎週数、平均生下時体重は53年以降年々低下の傾向があり57年にはそれぞれ32.2週、1642gとなっている。それに加え死亡までの日数も年々延長してきたが、川崎市的新生児救急システムの開始された昭和56年からは

逆に短縮し始め、特に昭和57年には平均在院日数10.7日と昭和53年のレベルに戻っている。その原因は昭和57年には入院患者数が322名と前年より80名程度増加しているにもかかわらず死亡者数は6名減少し、しかも死亡者中に占める超未熟児の割合が17.8%から33%にまで増しているためと考えられる。

表2に死亡者に行われた1日あたりの検査回数を示した。当然のことながら長期入院となる晩期死亡例では検査回数は早期新生児死亡例より少なくなるがその減少率は0.66から2.29であり1日あたりの検査頻度は入院日数の延長とともにそれ程は減少していない。

さらに総ビリルビン値、トランスアミナーゼ、細菌培養等の検査回数は晩期死亡例に多くなっている。これは未熟児では黄疸のピークが生後数日から2週頃までとづれこむ事や、長期入院患者では経口栄養が不十分で静脈栄養を併用する頻度が増すため肝機能検査が頻回に行われるためである。また晩期死亡例では感染症の合併頻度が高いため細菌培養の回数が増したと考えられる。心電呼吸モニターは早期新生児死亡例では0.73日、晩期死亡例では0.81日とかえって晩期死亡例のほうが長期にモニターが使用されている。これは新生児初期に状態がよかった者が入院経過とともに疾病が発症してくることを示唆しているのではなく、初期の病態の持続に加えさらに合併症として感染症や、頭蓋内出血、その他が加わってくるため、疾病の治癒に致らず、Down hillの経過をたどるためと考えられる。

表3に死亡患者が受けた各種医療操作の頻度を示した。心電図や頭部CT検査を受けた患者数は早期新生児死亡ではそれぞれ20%、晩期死亡では78%、44%であった。心電図検査が晩期死亡で増しているのはPDA等の心疾患が多いことだけでなく、末期の腎不全による高K血症にもとづく不整脈の診断をおこなうためでもある。t cPO₂

の頻度も晩期死亡例に高いが、これも初期から持続する呼吸不全の管理をおこなうためと考えられる。次に治療内容についてであるが、橈骨動脈カニューレーション以外は晩期死亡に頻度が高くなっている。また胸腔ドレーン、静脈切開、腹腔穿刺、動脈管結紮術等の外科的操作が特に晩期死亡例で頻度が高く、呼吸管理中に外科的合併症も増加することが示唆される。また交換輸血の頻度も晩期死亡に多いが、これは高ビリルビン血症の治療のためばかりでなく、敗血症性ショックやDIC、急性腎不全による高K血症のコントロールの目的でおこなわれる機会が増しているためである。抗生物質投与は早期新生児死亡では60%であるが、晩期死亡では89%という高率にのぼっている。これは院内感染が終末感染として発生することと一致する。

考 察

新生児医療の地域化とともにセンター施設に変貌した我々のNICUでは単に入院数が増加しただけでなく、重症児、ことに超未熟の入院が激増した。このため昭和56年に平均死亡日数が13.5日であったのが、昭和57年には10.7日と早期新生児死亡の増加を伺わせた。これは第一線の産科医間にも超未熟児が治療の対象となるという意識が定着したためであろう。早期新生児死亡と晩期

死亡との医療内容の検討では総じて晩期死亡であっても新生児早期からの病態の持続に対して、ほぼ同じ内容、同じ密度の医療が継続していることが伺われた。このため早期新生児死亡の要因が長期にわたって児の予後に影響を与えていると考えられる。また細菌培養や抗生物質投与の頻度が晩期死亡に高いことは、かかる集中治療の対象となる新生児の感染防禦力の低下と院内感染の管理が重要な課題であることを示唆している。以上のことよりNICUから見た新生児死亡の低下のための方策は、出生前のハイリスクファクターの克服と、新生児早期の適切かつ十分な治療とくに極小未熟児に向けてなされれば晩期死亡を含めた新生児死亡の減少が得られると考えられる。

またNICUの管理の問題として終末感染として生じる院内感染のコントロールが重要な意味をもっと考えられる。

要 約

最近6年間の我々のNICUにおける新生児死亡の動向を検討し、死亡の主体が早期新生児期から後期新生児期あるいは乳児期に移行していることを明らかにするとともにその死亡要因の根底は早期新生児期の病態の持続であることを示した。また今後の周産期医療の目標の1つとして極小未熟児の出生前および出生後の管理が重要であることを明らかにした。

表1 聖マリアンナ医科大学NICU入院患者死亡の推移

	52年	53年	54年	55年	56年	57年
平均在胎週数	週 33.1	36.0	34.7	33.5	34.4	32.2
平均生下時体重	g 2086	2493	2138	2003	1973	1642
平均在院日数	日 8.9	10.8	11.9	14.3	13.5	10.7
超未熟児の割合	% 15.5	0	12.6	19.5	17.8	33
死亡数	名 13	16	26	25	32	26
入院患者数	名 144	179	209	237	243	322

表2 聖マリアンナ医科大学NCU死亡患者の一日平均検査回数

	早期新生 児死亡	晚期新生 児死亡	比
1 末梢血	1.56	1.36	0.87
2 血液ガス分析	3.42	2.61	0.76
3 凝固学的検査	0.24	0.21	0.88
4 血清電解質	1.98	1.54	0.78
5 血清Ca	1.64	1.26	0.77
6 血糖	1.58	1.05	0.66
7 総ビリルビン	1.07	1.26	1.18
8 GOT	0.21	0.48	2.29
9 胸部X-P	0.98	0.68	0.69
10 細菌培養	0.51	0.52	1.02
11 心電呼吸モニター	0.73	0.81	1.10
12 経皮的酸素分圧モニター	0.42	0.29	0.69

表3 聖マリアンナ医科大学NCU死亡患者に対する操作頻度

	早期新生児 死亡	晚期新生児 死亡
1 動脈カニューレーション	80%	67%
2 気管内挿管	100%	100%
3 人工換気	72%	89%
4 外科的操作	36%	111%
5 内科的治療項目数	15.5+5.7	18.8+7.4
6 輸液	100%	100%
7 輸血	60%	78%
8 交換輸血	28%	67%
9 抗生物質	60%	89%
10 心電図	20%	78%
11 頭部CT	20%	44%
12 心電呼吸モニター	100%	100%
13 経皮的酸素分圧モニター	64%	89%
14 観血の血圧モニター	68%	56%



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



研究目的

前回われわれは新生児医療の地域化により、地域での新生児死亡は減少するが、その中心となる NICU での新生児死亡は増加することを報告した。その主因は極小未熟児の入院の増加のためであり、死亡原因としては頭蓋内出血と感染症および先天性心疾患が主たるものであり、しかも後期新生児死亡と乳児死亡が早期新生児死亡をうわまわることを報告した。今回はさらにそうした傾向の実態を知る目的で、われわれの施設に入院し、死亡した新生児の死亡までの日数の年次推移、入院中に患児に加えられた医療内容がいかなるものかについて、早期新生児死亡と生後 7 日以降の死亡にわけて調査検討した。