

文 献

- 1) 日本小児科学会新生児委員会；未熟児管理に関する勧告，日本小児科学会雑誌，72：1382，昭43
- 2) 小川次郎，小川雄之亮，石塚祐吾，村田文也，橋本武夫，他；米国・カナダの新生児医療調査団報告，小児科臨床，28：1412，昭50
- 3) 内藤寿七郎，他；危急新生児の集中強化医療に関する研究，第1編，新生児の集中強化医療施設の規格（昭和47年度報告）
- 4) 小宮弘毅，他；厚生省危急新生児研究班報告，ハイリスク新生児の医療の現状に関する2，3の調査，昭50
- 5) 石塚祐吾，小宮弘毅；未熟網膜症の面からみた未熟児医療体制，小児科臨床，28：413，昭50

N. I. C. U. の 現 状 調 査

日本総合愛育研究所 宮 崎 叶

緒言：

未熟児養育の経験が重ねられて，未熟児の体温，呼吸，循環，黄疸，未熟網膜症などに関する生理的，病理的の知見や，新生児病の診断，治療の技術が進歩し，それらに関連する保育や医療の設備，備品が改良されるに従って，未熟児養育医療施設において，必ずしも未熟でない，病的新生児の管理や治療が行なわれるようになってきた¹⁾。このような管理や治療の対象になるのがハイリスク新生児²⁾といえるが，分娩が四六時中行われることとも関連して，ハイリスク新生児の管理や医療の必要は24時間を通じ，時を選ばず起こってくる³⁾。

従って，医師も看護婦も検査技師も，24時間いつでも管理や医療に参加できる体制になっていなければならない。看護婦を例にとれば，3交代ともベッド数に対して同数が配置されることが必要になる。新生児の医療に用いられる診断や治療の用具がサイズの点だけからいっても特殊で，しかも高価なものが多いことも関係して，未熟児医療施設の中で，漫然とハイリスク新生児の医療を行うことは不経済，非能率になり，ここにハイリスク新生児を扱う，新生児の集中強化医療施設（Neonatal Intensive Care Unit = N. I. C. U.）が，未熟児養育医療施設の中に，或いは未熟児養育医療施設とは別に設立されることになる。

集中強化された新生児の医療施設が能率的に運営されるならば必然的に少数ですむことになり⁴⁾（例えば，普通の大きさの県であれば県に1か所ぐらい），地域の中で偏在することになりやすい。未熟児，新生児の医療が地域化されないならば，母子保健の体制は，そのかなめともいべき新生

児期の時点で重大な欠陥を生ずることになる。

新生児の管理体制の先進国である北アメリカやカナダでは、つとにN.I.C.U.の地域化が論ぜられ⁶⁾、それが着々と実現されつつあるという⁷⁾。

我が国ではN.I.C.U.は現在、一部の篤志家によって設置、運営されはじめているが、その地域化に至っては緒についたとも言いがたい状態であると考えられるので、これらの点をいささかなりとも明らかにするために本調査を試みた。

研究方法：

当研究班の石塚の調査⁸⁾で、N.I.C.U.を、もつかN.I.C.U.的医療を行っていることが明らかにされた、我が国の代表的未熟児新生児施設、都立築地産院、聖路加国際病院、日赤医療センター、国立東京第二病院、国立小児病院、国立病院医療センター、都立母子保健院、日本大学医学部、都立清瀬小児病院、神奈川県立こども医療センター、臨港病院、名古屋市立大学医学部、淀川キリスト教病院、桃山市立病院、関西医科大学、関西医科大学香里病院、日本バプテスト病院、神戸大学医学部、兵庫県立こども病院、加古川市民病院、国立岡山病院、聖マリア病院、国立長崎中央病院、愛知県コロニー中央病院、慈恵医科大学、東邦大学医学部、関東通信病院、慶応大学医学部、順天堂大学医学部、聖マリアンナ大学医学部（聖マリアンナ東横病院からも返信あり）、和歌山大学医学部、大阪医大、福井赤十字病院、福岡大学医学部、岩手医大、北海道社会保険中央病院、茨城県立中央病院に対して資料の如きアンケートを行って、その結果を集計した。

また、新生児のリスクの内容とそれに対するN.I.C.U.の管理の項については、本調査の結果、我が国として、現在最も広範囲の地域のハイリスク児を扱っていることが判明した。聖マリア病院の1年間の総扱い例を取りよせて検討を加えた。

研究結果：

アンケートは1施設を除いた全施設から返送された。但し2施設の返信は集計後に寄せられたので、本報告執筆時に参考とした。

1) 未熟児・新生児病室、N.I.C.U.の規模と、平均在院日数

未熟児・新生児病室の規模を判断する材料としてベッド数が役立つが、それは表の「未・新床数」に施設ごとに掲げておく。1～12までは大学病院に所属するもので、13以下はその他の施設に所属するものであるが、その間に大きな差は見られない。

昭和50年9月に行った石塚の調査と、昭和51年1月以降に行った今回の調査とを較べて、今回ベッド数が増しているものは床数の左側に、減っているものは床数の右側に*印を附してあるが、減少しているものが多いように見えるのは、石塚が未熟児・新生児室のベッド数をきいたのに対し、筆者は未熟児・新生児病室の数ときいたためがあるかも知れないが、石塚のアンケートの趣旨を理解すれば、問われているものは未熟児・新生児病室の床数であることが分かるはずで、従って、その期間のベッド数の増減とすなおに判断しておくべきであろう。多少とも減少傾向があるとすれば問題であるが、これは今後の傾向を継続観察すべきであろう。

表の未熟児・新生児病室の施設別の「在室日数」は、定床数などと、年間に扱える未熟児・ハイ

表

№	未・新床数	在院日数	N.I.C.U. 床数	在院日数	N.I.C.U. 的床数	在院日数	増床計画
1	30	?	4	90～73			
2	28	41～35			1	?	あり
3	27*	40	5	60～46			あり
4	*22	27	4	25			
5	20	73			3	36	
6	15	55	4	30			
7	*15	22			2	20	
8	12	30	2	8			あり
9	10*	73			5	73	あり
10	7	?			1	31～25	
11	6*	28			4	30	
12	5	61～37			2	73	
13	60 + 30	31	10	10			あり
14	50*	37	5	19			
15	36*	33～27	6	19			
16	36*	44			3*	?	
17	35	57			3	31	
18	28	30			2	15	
19	*25	45～37	⑥	15			
20	23	34			3	?	
21	23*	28			6*	22	あり
22	22	37			*1～2	6～12	
23	21	21	③*	16			
24	20	37	4	49			
25	20*	19			*2	8	あり
26	17	25			*2	25	
27	15	33			2	?	あり
28	15*	28			7	26	あり
29	15～10	?	1	37～25			
30	11*	?			5*	?	あり
31	10	19	2	36			あり
32	6*	44			2	20	
33	4*	15			2	19	
34	2*	37			1	37	

注) 数字の左側の*印は石塚の昭和50年9月の調査より増したもの

右側の*印は石塚の昭和50年9月の調査より減ったもの

⑥の如き、○印は前回、N.I.C.U.的とされていたものがN.I.C.U.になったもの

リスク児の最大限から筆者が算出した平均在院日数であって、ばらつきが大きい、Swyer の N.I.C.U. ベッドと Intermediate Care ベッドの合計在院日数42日⁴⁾を平均として上回る施設が6か所あったのは、未熟児・新生児病棟で Growing Care をも扱わなければならない我が国の現実を示すものであろう。

未熟児・新生児病棟の中で、N.I.C.U.の定床が定まっているのは、大学病院が12施設中5、その他の病院が22施設中8であって、大学病院において体制が確立されていることを示すようであるが、有意の差とはいいがたく、大学病院以外で、前回の石塚の調査でN.I.C.U.的ベッドとされていたものが、今回2施設の大学病院以外の病院でN.I.C.U.に昇格しているのを見れば、問題とするには足りないであろう。問題は全34施設中21施設が、N.I.C.U.的な医療を行いながら、確固としたN.I.C.U.体制を敷き得ないことで、更に問題なのは、N.I.C.U.に於ても、N.I.C.U.的な病室に於ても、平均在院日数が Swyer の平均6日を大きく上回っていることであろう。

この「在院日数」も筆者が、N.I.C.U.ベッド乃至N.I.C.U.的ベッド数と、1年に扱える最大限のハイリスク児から平均を計算したものであるもので、施設の現状を正確に示しているとはいえない。いずれにしてもN.I.C.U.乃至N.I.C.U.的ベッドが、Intermediate Care 乃至 Growing Care ベッドとして流用されているか Intensive Care ベッドとしては時たましか利用されないことを意味するわけであるから、N.I.C.U.として必ずしも効率的に用いられていない施設が多いということはある。

2) N.I.C.U.の問題点

当研究班の石塚はN.I.C.U.ベッドは絶対数が不足していることを見ているが⁸⁾アンケートを行なった前記34の施設の管理者に、N.I.C.U.ベッドを増床できない或いは増床を妨げている要因をきいた結果

1)看護婦数の不足をあげるものが29と多く、実際N.I.C.U.の看護婦の定員が決められているのは僅かに4施設で、それも1～2名が定員とされているのであるから、N.I.C.U.の看護を担当できるとは考えられず、定員として決められているものがあるにしても、それは看護の責任者のようなもので、必要なときは未熟児・新生児病室から看護婦が動員されて、N.I.C.U.の看護が行われていることが知られた。

未熟児・新生児病室の看護婦については、例外なく3交代が行われており、看護婦が最大に配置されている時(日勤)の看護婦1人当たりのベッド数は1(1, 以下括弧内は施設数), 2(1), 2～3(6), 3(4), 3～4(7), 4(3), 4～5(3), 5(1), 5～6(4), 8～9(1), 10(1)であった。準夜と深夜は少数の例外を除き、同数配置されており、深夜についていえば日勤1に対して1(3), $1\sim\frac{1}{2}$ (7), $\frac{1}{2}$ (7), $\frac{1}{2}\sim\frac{1}{3}$ (8), $\frac{1}{3}$ (4), $\frac{1}{3}\sim\frac{1}{4}$ (2), $\frac{1}{4}\sim\frac{1}{5}$ (1), $\frac{1}{5}$ (1)である。N.I.C.U.の床数が少ないために1看護単位にならないことを問題にするものもあった。

2)医師数が問題とする施設が17で、大学以外の病院で痛感されているようであった。N.I.C.U.に専任の医師が1名いるのが5施設(以下括弧内の数字は施設数), 2名(7), 4名(1), 5

名(2)で、他は未熟児・新生児病棟医の受けもち制(8)、小児科病棟医の受けもち制(11)であった。未熟児・新生児病棟の医師の定員も1名(3)、1.5名+研修医2(1)、2名(4)、3名(2)、4名(2)で、小児科との兼任で定員5(1)というのも見られた。後は、小児科医の受け持ち制になっているようであるが判然としない。

夜間や休祝日に未熟児・新生児病室の当直がいるのが(3)、小児科の当直が未熟児・新生児病棟の当直を兼ねる(16)で、小児科以外の医師に当直を依頼するが(1)あった。ただし、重症例に対しては受け持ち医を On Call にするが(16)あった。

3)検査体制の不備を問題にしているのが17施設で、N.I.C.U.の検査はいつも医師が行う(23)夜間、休祝日のみ医師が行う(4)で、24時間検査室が働いている(1)であってみれば当然ともいえよう。

4)備品の不備が隘路になっているとするのが14施設であるが、これは石塚が扱っているので⁸⁾触れない。

5)病室のスペースが制限因子になっているとするのが13施設と案外に多かった。

6)輸送体制が不備なために、N.I.C.U.や未熟児・新生児病室を活用できないとするものが10施設あったが、要請があれば Case を迎えに行くが(9)(うち1)は日勤時間帯のみ)、現在輸送体制の計画中が(4)であった。

N.I.C.U.が、どの程度地域に対して責任を持っているかであるが、行政的な制度があるわけではないので当然のことながら制度として決まっている施設はなく、ある程度地域に対して責任をもっているが11あり、そのカバーする人口は150万(1)、100万(2)、77万(1)、70~80万(1)、50万(2)、32万(1)であり、責任はもっていないとしながらも県の出生の $\frac{1}{10}$ を扱っている(1)があった。

病院に対して責任を持っているが(6)あったが、それらの病院の分娩総数は10,000以下であるので、センター的役割りを果しているとはいえないように思われる。

3) 新生児のリスクの内容とそれに対するN.I.C.U.の管理

N.I.C.U.の整備に医師数が問題になっていることを見たが、医師は新生児の医療に習熟していなければならない。N.I.C.U.の中でどんな管理が行われているか、扱われているリスクの内容は何かを知ることは、医師に要求される能力を知る一助になると考えたので、我が国において最も地域化が進んでいると考えられる聖マリア病院のN.I.C.U.に昭和49年度中に収容された新生児の病名、病態及びそれに対して行われた処置を調査して、地域化したN.I.C.U.の備えるべき条件を知る一助にもしようとして次の結果を得た。

昭和49年中に収容された346例の病的新生児に加えられた処置は、トータルケア181件(うち16件にはトータルケア+薬物療法、1件はトータルケア+交換輸血が行われている)、呼吸管理104件(うち25件は呼吸管理+薬物療法、2件は呼吸管理+黄疸管理)、外科の術前、術後管理31件、交換輸血16件、輸液管理11件、循環管理2件、黄疸管理1件であった。トータルケアは体温の管理、輸液などによる栄養管理、呼吸管理といえるから、トータルケアと呼吸管理を加えた285件では呼

吸管理が行われているということができ82.4%に及び、N.I.C.Uは新生児の呼吸管理の施設だとする説が多いことをうなずかせる。次いで多いのはトータルケアで行われた輸液と、輸液管理の合計の輸液管理192件(55.5%)である。呼吸管理では43件にレスピレーターが使用されている。新生児のリスクの内容としてはI.R.D.S.(79, 以下括弧内は件数, 1児に重複してリスクがあれば重複して数える), 頭蓋内出血(61), 高ビリ血症(53), 極小未熟児(52), 肺炎(50), 低Ca血症(41), M.A.S.(32), 低血糖・先天性疾(各23), 無酸素性脳症・気胸(各22), 肺出血(15), 寒冷障害(10), 重症仮死・敗血症(各9), 栄養失調・髄膜炎(各8), 高ヘマトクリット(7), 脱水・肺膿瘍・帽状腱膜下出血・幽門狭窄(各6), 気従隔・R.L.F.・メレナ(各5), 核黄疸・先天性肺炎・化膿性髄膜炎(各4), 出血性ショック, くも膜下出血, 双胎間輸血症候群, 肝被膜下出血, 乳児肝炎, 高K血症・横隔膜ヘルニア(各3), 腸重積, 過粘度症候群, 貧血ショック, 小腸穿孔, 十二指腸閉鎖, 小頭症, メッケル憩室, 食道閉鎖, 尾仙骨部奇型, 心不全, 破傷風, 硬膜下出血, 胃破裂, 術後癒着性イレウス, 脳室内出血, 腸回転異常, 髄膜瘤破裂(各2)で, 他の59種の病症は1件ずつのみであった。

症状としての痙攣が50件みられていることが注目される。

結論:

N.I.C.U.をもっていることが明らかな我が国の代表的未熟児・新生児病室の調査を行って, N.I.C.U.そのものとしても, 地域の新生児医療体制に占める位置からも, 不十分な点が多いことを見た。

我が国で最も広範な地域のセンターとして働いているN.I.C.U.が年間に扱った疾患の種類と頻度, それらに対して行われた管理や治療の種類を調査して, N.I.C.U.勤務に要求される医師の資質の参考にしようとしたが, 地域化が行われなければ, これらの病的新生児が, 専門医の治療を受けられないおそれがあるのではあるまいか。

文 献

- 1) 内藤寿七郎, 他: 危急新生児の集中強化医療に関する研究・新生児の集中強化医療施設の規格 (昭和47年度研究班報告)
- 2) Gluck, L.: The Pediatric Clinics of North America, 17, 777 (1970)
- 3) 宮崎 叶, 他: 危急新生児の集中強化医療に関する研究・ハイリスク新生児の医療の現状に関する2, 3の調査 (昭和50年度研究班報告)
- 4) Swyer, P. R.: The Pediatric Clinics of North America, 17, 761 (1970)
- 5) 小川次郎, 他: 未熟児の管理基準に関する研究・愛知県におけるN.I.C.U.のRegionalization についての試案 (昭和50年度研究班報告)
- 6) Lucey, J. F., 他: Pediatrics, 52, 488 (1973)
- 7) 小川次郎, 他: 米国・カナダの新生児医療調査報告, 小児科臨床, 28, 1412 (昭和50年)
- 8) 石塚祐吾: 未熟児の管理規準に関する研究・わが国の代表的未熟児新生児施設における集中強

化医療の現状——特にN.I.C.U.保有状況と Intensive Care の実施状況について(昭和50年度
研究班報告)

<資料>

新生児の Intensive Care の現状などについて(アンケート)

御回答者

御所属

以下の_____の欄には適当な数字, 文章を入れ, 1....., 2....., 3.....には該当する項の番号を○で囲って下さい。

① 規模・収容児数などについて

・未熟児・ハイリスク児室(棟)の定床数は何床ですか。

1. 定床_____床 2. 約_____床

・年間, 最大限何例の未熟児・ハイリスク児を扱えるとお考えですか。

約_____例

・未熟児・ハイリスク児室(棟)の中に, N.I.C.U.といえる Unit(実質があれば名称は問いません)が何床ありますか。

1. 定床_____床 2. 約_____床

・N.I.C.U.で年間, 最大限何例のハイリスク児を扱えるとお考えですか。

約_____例

・近々のうちに(例えば来年度中ぐらいに)N.I.C.U.を増床する御計画がありますか。

1. ある_____床 2. ない

② 貴施設が受けもっている地域などについて

・貴施設がN.I.C.U.として責任をもっている地域などがありますか。

1. ある (その地域名_____)

あるいはその地域のおよその人口_____人

あるいは責任をもっている関連病院_____院

(この場合, もしわかりなら関連病院の年間総分娩数, 約_____件))

2. ない

③ 輸送について

・依頼があった場合, ハイリスク児などを迎えに行きますか。

1. 行く 2. 行かない 3. 現在は行かないが, 行く方針で計画している

④ 医師数とその勤務体制について

・未熟児・ハイリスク児室(棟)には医師が何名配属されていますか。

1. 定員_____名 2. 約_____名

・医師の夜間の勤務体制は, 次のどれにほぼ該当しますか。

1. 未熟児・ハイリスク児室(棟)に当直医がいる

2. 小児科の当直医が引きうける

3. 小児科以外の当直医が引きうける

4. 未熟児・ハイリスク児室(棟)の担当医を on call にしておく

• N.I.C.U.に専任の医師が配属されていますか。

1. いる _____ 名
2. いない(いない場合、誰がN.I.C.U.に収容されたハイリスク児を受けもちますか。
_____)

⑥ 看護婦数とその勤務体制について

• 未熟児室・ハイリスク児室(棟)配属の看護婦数は何名ですか。

_____ 名

• その時間的配置は、どのようになっていますか。

昼 _____ 名 準夜 _____ 名 深夜 _____ 名

その他の時間的配置が行われていれば、以下に記して下さい

• N.I.C.U配属の看護婦は何名ですか。

1. _____ 名
2. きまっていない

⑥ 検査について

• 未熟児・ハイリスク児室(棟)で(中央検査室とは別に)独自に行っている検査がありますか。

1. ある (あるとすれば何々ですか。 _____)

2. ない

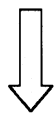
• 未熟児・ハイリスク児室(棟)で検査を行うとすれば、担当者は誰ですか。

1. 検査技師
2. 医師
3. その他(その他の場合誰ですか _____)

⑦ N.I.C.U.の問題点

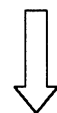
• N.I.C.U.の取扱い件数を増加しようとする場合、制限因子になるのはどれでしょうか。

1. 医師の数
2. 看護婦の数
3. 部屋の広さ
4. 備品の不足, 不備
5. 検査体制の不備
6. 輸送
7. その他(その他の場合何ですか _____)



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:

未熟児養育の経験が重ねられて、未熟児の体温,呼吸,循環,黄疸,未熟網膜症などに関する生理的,病理的の知見や,新生児病の診断,治療の技術が進歩し,それらに関連する保育や医療の設備,備品が改良されるに従って,未熟児養育医療施設において,必ずしも未熟でない,病的新生児の管理や治療が行なわれるようになってきた 1)。このような管理や治療の対象になるのがハイリスタ新生児 2)といえるが,分娩が四六時中行われることとも関連して,ハイリスク新生児の管理や医療の必要は 24 時間を通じ,時を選ばず起こってくる 3)。