

研究報告第2編

危急新生児の集中強化医療の制度について

<分担研究者>

日本総合愛育研究所 副所長 内 藤 寿七郎

<協力研究者>

名古屋市立大学医学部 教授 小 川 次 郎

神奈川県こどもセンター 医長 小 宮 弘 毅

順天堂大学医学部 教授 駿 河 敬次郎

東京都築地産院 医長 多 田 裕

日本大学医学部 教授 馬 場 一 雄

関西医科大学医学部 教授 松 村 忠 樹

日本総合愛育研究所 部長 宮 崎 叶

東京都立母子保健院 院長 村 田 文 也

国立岡山病院 部長 山 内 逸 郎

久留米大学医学部 教授 山 下 文 雄

研究目的

本研究の分担研究者及び協力研究者は、危急新生児の集中強化医療施設の規格案について考案したが（研究報告 第1編参照）当然のことながら、そのような施設は建物の点からも、設備、備品の点からも、或いは医師・看護婦などの人員の点からもまた実施される医療の点からも、現在の医療施設の水準からすれば、非常に経費費が高いものになることが考えられた。

新生児の集中強化医療施設の至適ベッド数は40、最少20床であるべしという、危急新生児の集中強化医療施設の規格についての本研究班の結論に従えば、1年に一つのベッドが60回転することができるものとして、40床で2,400人、20床で1,200人の危急新生児を扱うことができることになる。

この計算の基礎になるのは、

危急新生児用必要ベッド数(B)

$$= \frac{\text{新生児死亡率}(R) \times 3}{60} \times \frac{\text{地域の出生数}(N)}{\text{人 日}}$$

であるが、

地域の出生数(N)

$$= \frac{\text{地域人口}(P) \times \text{出生率}(R')}{1,000}$$

であるから、ベッド数を40とすれば、

$$40 = \frac{R \times 3}{60} \times \frac{P \times R'}{(1,000)^2}$$

従って、

$$P = \frac{40 \times 60 \times (1,000)^2}{R \times R' \times 3} = \frac{800,000,000}{R \times R'}$$

一例として我が国の昭和44年の $R'=18.5$ 、 $R=9.1$ を用いれば、

$$P = \frac{800,000,000}{18.5 \times 9.1} = \frac{800 \times 1,000^2}{168.35} = 4.7 \times 1,000^2$$

すなわち、40床であれば約470万、20床でも約235万の人口地域をまかなえることになる。別の報告で人口約1,131万の東京都の危急新生児ベッド数が91床で足りるとしたのは、このような計算にもとづくのであって、40床の施設なら約3施設、25床なら4施設、20床の施設でも5施設あれば、東京都の危急新生児をまかなえることになる。

新生児集中強化医療施設は、必然的に医療内容が高度なものになり、経費もかさむのであるが、集中的に利用することができれば、必ずしも贅沢とはいえず、ここに新生児集中強化医療施設の配置の問題が浮かびあがってくる。一方、かつての未熟児養育医療施設がそうであったように、現在では新生児の集中強化医療施設が医療機関のステータスシンボル視される傾向があるて、大都市では地域性を考えずに、新生児の集中強化医療施設が計

画される傾向もないではない。

施設が多いのはさしつかえないようでもあるが、不経済といわねばならない。まして、かつての未熟児養育医療施設の如き、粗末な施設が乱立されるのでは有害でさへあらう。

この意味で、新生児の集中強化医療施設の企画と配置を考えることが、行政的に非常に重要なことになってくると思われる。集中強化医療施設の規格は別に報告（研究報告・第1編）したので、ここでは、主としてその適正配置と、そのような配置を可能にする情報機関、患児の輸送法乃至輸送機関について考察しようとする。

研究方法

危急新生児の集中強化医療の制度は妊産婦の健康管理を含んだ母子保健の体系の中で考えなければならないことはいままでもない。これは医学的には産科と小児科の知識を動員して組織されるべきであるが、現在の我が国では、新生児が産科で保育される傾向にあるのにあわせて、新生児の医療さえ、産科で行なわれることが少なくない。新生児の集中強化医療ということになれば、新生児科の関与が絶対に必要であるのに、従来は主として、産科の領域で取り扱われていて、新生児科と最も近縁関係にあるともいえる小児科の関与が少なく、そのためと考えられる、保守的な、さわらぬ神にたたりなし的な、医療ともいえない医療が行なわれていたことも否めない。これは最近の新生児の集中強化医療の精神とはあいれない状況であったというほかない。そこで、今回は我が国の新生児医学の第一線で活躍している小児科医（1名は小児外科医）を糾合して、目的にかなった研究班を組織し、会合及び通信によって討論を行ないながら結果をまとめることにした。

班の組織としては、分担研究者内藤が班長となり、同じ研究所に所属するの故をもって宮崎が世話を担当し、小川、駿河、馬場、松村、村田、山内、山下が班員になった。また、学識経験者として東京都窪田母子衛生課長に、未熟児養育医療施設の行政を担当している立場からの意見を、東京都消防庁の岡村正明医療部長に、救急輸送の医学面を担当している立場からの意見を求めて参考にした。

班の発足に当たり、研究報告第1編に添付した資料1-1のようなN.I.C.U.などに関する調査票を作成して班員に配布して、各班員のおよその意見を聞き、宮崎が詳細について質問をしながら、班としての統一見解をまとめるようにした。また研究を迅速に進め、成果に欠損を生じるのを防ぐために、新生児——殊に危急新生児の

医学を行政に適応させる方策の提案として定評のあるP.W.Swyerの論文²⁾（研究報告・第1編資料1-2）を配布して、要すればそれについての班員の修正意見を求めることも行なった。

研究結果

A 危急新生児の集中強化医療の制度を行政的に取りあげなければならない理由

我が国の乳児死亡率は第2次世界大戦後、急速に低下し世界の一流国にひけをとらない状態に達したといつてよい。その間、昭和33年には未熟児の養育医療制度が発効して、新生児死亡率や乳児死亡率の低下に貢献したが、当時新生児死亡率が20を、乳児死亡率が40を割ろうとしていたのであって、まことに時宜にかなった行政的な対策であったといえることができる。しかし、未熟児対策は主として未熟児により環境を与えることであって、その原則は保存的、消極的であるといえる。この方法は、新生児死亡率が10を、乳児死亡率が20を割ってしまった現在では一応の役割りを果たしたというべきで、新生児・乳児の死亡率を一段と低下させ、しかも生存したものに後遺症を残さないようにしようとするなら、新しい対策をたてる必要があると考えられる。

このような立場にたつて、先進諸国の状況を見ると、新生児の集中強化体制が、行政的に取りあげられ始めていることが目につく。新生児死亡率の低い国としては、スウェーデン、オランダ、ニュージーランドなどが有名である。これらの国々は体系は必ずしも似ていないが、母子衛生行政が国のすみずみまで行きわたっていることで定評があり、新生児の集中強化医療体制が全国的にネットされているのである。スウェーデンは医学の水準でも世界の最上位にランクされようが、医学だけで新生児死亡を低下させえないことは、同じく世界の最上位の医学水準を誇るアメリカの新生児死亡率が必ずしも低くないことから察せられよう。1962年のスウェーデンの新生児死亡率が10.5であるのに対し、アメリカは実に16.5である。

この差はスウェーデンが社会経済的に平均的な高水準を示しているのに対して、アメリカでは人種問題などもからんで社会経済的な上下の断絶があることなども関係しているように、決定的なものは、両国の母子衛生の体系の差といえることができる。アメリカの医学の水準をもってすれば、それが行政的に社会の低階層に及ぼされるなら、新生児死亡の低下は期して待つべしといえると思われる。

たまたま、1967年の新生児死亡率を問題にしたが、そ

の年の我が国の新生児死亡率は、9.9であって、スウェーデンを下回っているのであるから、いまさら新生児行政対策は必要ないものにも思われる。しかし、日本の零日死亡率が2.1であるのに対し、スウェーデンが4.4、日本の早期新生児死亡率が7.3であるのに対し、スウェーデンが9.4であるのは、日本の早期新生児死亡が新生児の生理に照して不当に低いことを示す。このことはその年の日本の周産期死亡が26.3、スウェーデンの周産期死亡が18.9であることがらも判明するが、日本の後期死産が19.0、スウェーデンの後期死産が9.5であることを見れば、一層明らかである。我が国の新生児死亡率の低さは、早期の新生児死亡を後期死産に繰り入れることによってなりたっていることが強く疑われ、この疑いは渡辺³⁾の調査で明らかにされたように否定しえない。したがって、我が国の新生児死亡率の低さは必ずしも楽観できず、未だ低下に努力を要する段階にあり、その努力の目標の一つは新生児の集中強化医療の体制を、行政が合理的に配置することにあるといえよう。

もちろん、行政の目標は外国に追いつくことだけに向けられるべきではない。我が国の昭和43年の新生児死亡率が平均として7.3であったのに対し、山梨の4.8、岡山の5.3は低く、秋田の11.9、香川の11.2は高い。これは周産期死亡を考慮しないと数字のマジックに足をすくわれるおそれがあることは前述したとおりであるが、周産期死亡率も全国平均24.5のに対し、東京、富山、石川のそれぞれ21.1は低く、熊本の31.6、和歌山の30.1は高く、地域によって差があるのであって、これを低い地域を目標として是正することも行政の大切な目標であろう。我が国の地域に見られる新生児死亡乃至周産期死亡の差の原因は明らかにされていないが、内藤班長、宮崎班員が属する愛育病院で、産科的によくコントロールされ、新生児期を小児科の管理のもとに過ごしたものの周産期死亡率も、新生児死亡率も、例年スウェーデンなみであることを見れば、母子保健の向上によって、妊婦及び新生児がよい保健指導、医療にカバーされるようにすることで解消するものといえよう。ここに新生児の集中強化医療施設を作って、全国民が必要に応じて、それを利用できるようにする必要が生じ、これを可能にするのは行政であるといわざるを得ない。

山下班員の委嘱をうけて、橋本武夫が久留米の聖マリヤ病院で行なった調査によれば、聖マリヤ病院では昭和44年の未熟児養育医療施設での死亡率が25.4%であったのが、新生児の集中強化医療の導入で、昭和47年9月1日から12月31日までの新生児センターでの死亡率は12%とほぼ半減している。

新生児の集中強化医療で、危急新生児が救命されるとき、ハンディキャップを持った小児乃至おとなが多くなると主張して、その推進に反対する人があるかも知れない。新生児の養護の歴史には確かにそのように理解されてもやむを得ない状況があったかも知れないが、これを研究によって克服するのが医学なのであって、現在、危急新生児の大きな構成員となっている呼吸窮迫症候群、新生児の高ビリルビン血症、新生児の低血糖症が、放置すれば例え死亡を免れても、神経の後遺症を残すおそれがあるのに対し、現在の診断と治療の技術からすれば、救命はもちろん、後遺症のない健全な国民に育てることが可能であることだけを考えても、反対意見にはこだわらなくてよいように思われる。

かつては未熟児を苦心して育てた結果、後水晶体繊維増殖症のリハビリテーションに困惑させられた時代もあったが、現在ではその予防と治療の技術が進歩して、ほとんど解決していることもつけ加えておく。

以上の詳細に関しては、我が国の統計をもとにして議論するのが望ましいが、班員からの資料では決定的といえるほどの根拠は得られなかった。従って外国の文献を紹介することになるが、Rawlings⁴⁾によれば、最近の新生児の集中強化医療の一つの特徴である脳障害を予防することを主眼とする治療体制のもとで育てられた出生体重1,500g以下の新生児の約85%は、従来の報告とは異なつて正常の発育をしたという。

研究報告第1編で記したように、東京都の窪田母子衛生課長の調査によれば、東京都では未熟児の養育医療施設が体重の大きい未熟児や、成熟児で疾病をもったものを扱うようになってきている。これは、従来未熟児と成熟児ぐらゐにしか区分できなかった新生児の病理が次第に明らかになって、詳細な診断が下されるようになってきたにもかかわらず、新生児の疾患を扱う、新生児の集中強化医療施設がなかったために、未熟児の養育医療施設に送られざるをえなかったものと考えられ、新生児の集中強化医療施設の必要性を示すものといえよう。

小宮班員は、神奈川県立子ども医療センターの新生児部への入院患児を分析して、昭和45年5月26日から昭和46年6月30日まで、出生体重1,000g以下6名、1,001~1,500g 42名、1,501~2,000g 92名、2,001~2,500g 162名と、いわゆる未熟児が202名であったのに対し、2,501g以上のものが151名であったことを見ているし、都立築地産院の多田班員は、昭和43年1月から昭和45年12月までの新生児のS.C.U. (Special Care Unit) の入室新生児中、いわゆる未熟児に373名であり、成熟児は785名であったことを見ている。これは前述の窪田課長の意

見を裏書きするものといえる。

多田班員の成熟入院児の内容は、仮死・呼吸障害が298名、痙攣・頭蓋内出血・中枢神経症状が52名、哺乳障害・嘔吐が73名、黄疸が104名、感染症・発熱が9名、奇形が45名、新生児メレナが13名、早産成熟児が27名、帝王切開児の観察例167名であった。

前述の小宮班員によれば、いわゆる成熟病児の内容は、呼吸困難28名、黄疸20名、哺乳障害・嘔吐・メレナ37名、痙攣・分娩障害23名、奇形30名、その他30名であったという。

他の施設でも、単に未熟児として収容するものの他に、診断名乃至症状名が明らかなものが段々増加しているものであり、例えば村田班員の都立母子保健院では、昭和46年未熟児室入院児175例中、肺拡張不全7、肺硝子膜症5、呼吸窮迫症候群1、肺炎5、肺出血1、特発性高ビリルビン血症42、核黄疸1、頭蓋内出血8、無酸素性脳症1、低血糖症13、計84例の症状を認め、松村班員の関西医大新生児の集中強化医療室では、昭和40～45年に、呼吸窮迫症候群95、頭蓋内出血23、重症黄疸21、感染症29（うち、髄膜炎7、肺炎16—吸引性8、葡萄性5、先天性3—、臍感染1）、十二指腸閉塞4、ヒルシシュブルグ2、胃腸穿孔2、先天性白血病2、気胸2、先天性食道閉鎖3、未熟児網膜症6、双胎間輸血4、計188例の有所見例を扱ったという。

これらのほとんどが現在では治療可能の疾患になっているのであるから、新生児の集中強化医療が未熟児養育医療にくらべて積極面をもったものにならなければ、時代の要請にこたえないことがわかう。

以上で、新生児の集中強化医療施設の必要性はほぼ論じつくされたものと考えるが、新生児の集中強化医療施設は、設備投資も運営経費もかさむものであり、地域に総花的にばらまきごとき配置法は不経済であり、すでに論じたごとく不必要でもある。

当然、適当な位置にセンター的に設置される必然性があるのであるが、少数精鋭の施設をもって、地域のニーズをカバーするには、危急新生児が生まれた場合、どこに収容すべきかの情報を与え、要すれば危急新生児を適当な施設に送る輸送制度がいる。

山内班員は、親施設（新生児病室が付属している産科）で生まれた危急新生児の新生児病室への収容は10分以内であり、情報の交換が容易な関連病院からの入院は1時間、特別の関係のない助産施設からの入院は2時間を要することを見ている（第1編別添資料1—5）。

Swyer²¹は新生児の集中強化医療施設との連絡の疎密によって、助産施設の早期新生児死亡率が異なる事実を

見事に数的に表現している。ケベックの市立病院で、産科及び新生児の集中強化医療施設を有するものの新生児死亡率は1967年、6.3/1,000、1968年6.42/1,000、新生児に事故があった場合、輸送先きが決まっている産科のそれはそれぞれ8.48/1,000、6.46/1,000、定まった新生児集中強化医療施設を送り先きに持たない産科はそれぞれ10.20/1,000、9.64/1,000、新生児集中強化医療施設と最も連絡がとれにくい、市立病院以外の産科では13.69/1,000（1968年の数字はなし）であったのである。新生児の集中強化医療施設を作っても、速かに危急新生児を収容できないならば、効果はあがりにくいのであって、しかも施設によって新生児の集中強化医療の恩恵の受け方に差があるのであるから、情報網、輸送制度が確立していなければ新生児の集中強化医療制度は点晴を欠くことになる。

B 危急新生児の集中強化医療制度作成のための必要資料

まず一定地域における人口、出生率、新生児死亡率などの動向が明らかにされなければならないが、前述のように40床の理想的な危急新生児の集中強化医療施設があれば、およそ人口470万をカバーできるのであるから、一般論的にいえば、北海道のごとき特別に広大な行政区画や、東京都、愛知県、大阪府のごときマンモス都市を抱える行政区画を除けば、現在の府県別の人口動態統計を基礎資料とすることができる。

もちろん、早期新生児死亡が後期死産に操り入れられている事情が明らかになれば、より確実な計画がたてられるであろうが、要すれば渡辺が提案した補正法²²を採用することもできるので、実用的には問題はない。

ただ沖縄県はいまだ確実な資料を持っているとはいいがたいので、別に考えるべきであるが、これについては研究報告第3編を参考にされたい。琉球大学保健学部付属病院に、設備の整った40床にも及ぶ新生児室乃至未熟児室をもちながら、何等の機能をも果していない現実、人員、情報、輸送の整備計画を伴わない新生児の集中強化医療施設が無駄にもなりかねないことを示す例であるかも知れない。

地形や道路の状態、気候についても、新生児集中強化医療施設の配置を考える際、明らかにしておかねばならない。しかし、現在の県は、県庁所在地を中心にして、およそ一つの生活圈を形成しており、道州制のごとき、より広域の行政も考えられる傾向にあるとき、中心になる集中強化医療施設がカバーする地域を県単位以下に細分することは合理的とはいえない。地形や道路や豪雪などの障害は輸送方法の改善（ヘリコプターや雪上車など

の採用)によって対処すべきであろう。

C 危急新生児の集中強化医療施設と関連施設

危急新生児の集中強化医療体制は母子保健の体系の中に組みこまれるべきことは冒頭に記した。その意味では、新生児の集中強化医療施設は妊産婦の集中強化医療施設と密接な関係をもつことが理想的といえる。地域の全分娩を扱うことができるような大きな分娩施設をつくらせて、妊産婦及び新生児の集中強化医療施設を付属させることができれば、新生児の専門家を集中的に配置することができて、効率は高くなる。本編は新生児の集中強化医療の体制を論ずるのが本旨であるので、妊産婦の問題には触れないが、分担研究の第1編で記したような新生児の集中強化医療施設を併設して、経済効率を上げるようにフルに活用しようとするれば、その助産施設は年間6,000の分娩が必要であるという。我が国にはペイリスグ妊娠及び分娩に関する統計資料がないので、Swyerの数字²⁾をかりれば、無作為の一般妊婦群の中からは1~3%にハイリスク新生児が生まれるに過ぎないという。

次善の策は、ハイリスク妊娠の母をセンター的な施設に入院せしめて分娩させることであろうが、これではハイリスク新生児が新生児の集中強化医療体系からかなり逸脱してしまって、別にそのための集中強化医療施設を作る必要が起こってくる。Ontario Perinatal Study⁹⁾によれば、全妊娠の32%は何らかの意味でハイリスク妊娠とするというが如き広範な適応を設けて観察をしても、危急新生児の60%をカバーしえなすぎず、残りの40%は正常としがみなしえない分娩から起こってきたという。

すでに何度も述べたように、新生児の集中強化医療は高額の経費を要するので、分散配置することは得策といえない。しかも、我が国の産科体制の現状からすれば、分娩は多くの中小病院、中小産院、診療所の働きをかりて、ようやく消化している状態であって、しかもそれらは私企業的なものが大部分なのであるから、第1案の全妊婦を大センターに収容して分娩させることも、ハイリスク妊娠を集中的にセンターで取り扱うことも現実的とはいえない。

どういことになると、地域の助産施設で生まれた危急新生児を、新生児の集中強化医療施設に転送して、医療に当たることを検討しなければならなくなる。この場合、輸送及び情報体制が前提となるが、それらが整備されていれば、輸送は危急新生児の治療に害を及ぼさないことが証明されている。

我が国では情報網も輸送体制も確立しているとはい

がたいが、小宮班員、多田班員、松村班員、村田班員、山内班員、山下班員らの経験によれば、現在のシステムでは危急新生児を施設に収容するまでに最大2時間かかるが、現在の輸送法をもってしても、輸送に由来する死亡は1%前後で、これは、輸送法の改善によって、文献6の水準にまで達しうるものと思われる。この文献によれば、危急新生児発生の際、輸送先をもたない助産施設の新児死亡率は、自施設内に新生児の集中強化医療施設をもつか、決まった施設に転送できる助産施設に比べて、2倍以上なのであって、危急新生児を専門の医療手段をもたない助産施設に留めておくことの弊害が理解されるときに、後2者が問題の多い妊娠を扱う可能性が高いことを思えば、改善された輸送方法によれば、転送の悪影響はほとんど無視してよいことが知られる。

一方、集中的な新生児医療施設をもつことができれば、大学病院の小児科や小児の専門病院のスタッフを効率的に利用でき、新生児の医療に当たりうる専門医や看護婦を養成する施設にもなりうるという利点がある。

以上の3種類の体制のいずれを選ぶかは地域の人口動態など、B項で考慮した条件によるし、住民や医師の意識水準とも関係するが、研究報告の第4編で記すごとく、第3案は小児科医が比較的広く支持しているようであるし、産科医の反対も少なく、かつ一番経済的でもあると考えられるので、以下第3案に従って、新生児の集中強化医療体制を考える。

D 新生児強化医療施設の配置

前述したとおり、厳密に危急新生児の集中強化医療のみにたずさわるならば、40床で400~500万の人口地域をまかなえるのであって、北海道、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府を除けば1府県について1ヶ所のセンターがあればよいことになる。

このうち北海道は大学の配置からいって、また危急新生児輸送の現状からいってセンター施設は2ヶ所ということになる。神奈川県はすでにこども医療センターが開設されて、センター施設としての実績を発揮しはじめているし、輸送体制の整備も比較的容易であるので、サブセンターは別としてセンターは1ヶ所でよからう。新生児の集中強化医療施設は、文字どおり集中しないと、無駄が多くなるから、可能なかぎり少数精鋭が理想で、人口が500万を少し越した程度であれば1施設のベッド数を多少増しても1ヶ所にするのが合理的であろう。ただし、神奈川県の場合、医科大学が2校あることが問題になるが、学生の教育には普通の産科に所属する新生児室でよく、危急新生児の医療の教育・実習は卒後教育として、産科医及び小児科医、殊に小児科医に行な

うのが現実的と考えられるので、必ずしも大学の数だけのセンターを作る必要はなく、作るとすれば、センター間の協力体制を密にしなければならない。

このような考え方は医科大学の数が多いと東京都で特に問題になるが、前述したごとく、東京都の危急新生児をカバーするには40床であれば施設、25床なら4施設、14床なら施設あればよいのであって、14の現存の医科大学に割りふろうとすれば、センター的施設としては体をなさないものになってしまう。もちろん、医科大学が教育の立場から、新生児の集中強化医療施設を持つことは自由であるが、経済的には採算がとれない。行政の立場からは、情報網を完備して、小センターを利用するようにするのは一案であるにしても、小センターを奨励すべきものとは考えられない。

幸に、東京都のセンター的施設として、現在活動中の新生児強化施設は、国立小児病院、都立母子保健院、都立築地産院、日赤医療センター、賛育会など、いずれも医科大学とは直接関係がないものであるから、これを整備して、医学生の卒後教育の場にも提供するのが、医療体制の混乱を防ぐ道であろう。

大阪府については、計算上は2～4ヶ所のセンターでよいことになるが、現在活躍中の愛染橋病院、聖ペルナ病院、小児保健センターを整備することになる。愛知県では名古屋市の新生児病棟がセンター的地歩をきざっているが、23床の施設であるので、現状では全をカバーすることは無理で、増床を行なうか、もう一つ施設を整備するかしなければならない。

上記以外の府県はおおの1センターを持てばよいことになるが、人口200万に満たない県は20床以下の施設でよいことになり、このような小施設は不経済であることは前述した。ただ現在進んでいる1県1医科大学の構想に従って、大学病院乃至大学関連病院に教育病院の意味を持たせた新生児の集中強化医療施設を作ることは無駄とはいえないから、最低1県に1新生児強化医療施設を整備することになる。

小宮班員は、人口100万に1ヶ所くらいのセンターを設置する案を提出した(添付資料2-1)。神奈川県にはこども医療センターの他、北里大学医学部附属病院、藤沢市民病院、平塚市民病院などセンターになりうる病院があり、カバーすべき人口が500万を越えるのであるから、財政が豊かな県としては考えてよいことであろう。しかし、これは全出生児の5%が問題児であるとする未熟児対策的な傾向もあるので、危急新生児に対する集中医療体制としては、いささか濃厚に過ぎ、このようなサブセンター的な施設はむしろ、母性の救急医療対策とし

て別に考えるべきことと思われる。

新生児の集中強化医療のセンターが少ない場合は、分娩の場所に危急新生児をしばらく置いて観察することも必要になるが、そのためには総べての分娩施設の機能の向上が必要で、最低限性能のよい保育器が使用できることが望まれるが、このような保育器については、「E. 危急新生児発生の際の輸送と連絡の体制」の項で記す。

ただ、今まで論じてきた、新生児集中強化医療施設の配置は、危急新生児に平均5日間の集中的な医療を与える立場から計算されたものであるから、情報網や輸送体制の完備の他に、危急を脱した新生児を収容する観察施設があるのであって、これが集中強化医療施設ベッドの7倍いることは別に論じたとおりである。地域の人口が少ないからといって20床以下の非効率な施設を作る必要はないので、財政が許す限り大きな施設を作り、余裕ベッドは危急を脱した児の観察室に使用すればよい。

余裕ベッドを未熟児センターに使用することも考えられるが、研究報告の第1編に記したように、新生児の集中強化医療は、未熟児とは別の次元で発達したものであるから、できれば別の施設にしたい。これは山内班員が特に主張するところで、従来の未熟児養育医療施設を、危急を脱した新生児の観察施設に活用することは、さしつかえないばかりか当を得ているといえよう。

E 危急新生児発生の際の輸送と連絡の体制

設備と人員の不十分な分娩施設乃至新生児保育室で危急新生児が発生した場合、適当な新生児集中強化医療施設に収容しないと予後の安全を期し難いことは既に論じた。従って、危急新生児が発生した場合の輸送と輸送先への連絡が重要であるが、これは行政の関与なしには向上が期待できない。我が国の医療制度の大きな弱点の一つは、専門病院が少ないことと、たとえあったとしてもその情報が広く公開されていないために、専門の医療を要する患者を適切な施設に入院させるににくいことである。

新生児の集中強化医療施設は高度に専門化されているべきは、研究報告第1編で論じたとおりで、これに関する情報機関の整備が望ましいことはいうまでもない。

患者を専門施設に輸送する場合の体制も、我が国では必ずしも万全とはいえない。消防体制に付設された救急車はあるが、建前は災害救助であって、その救急車の配属された地域内の患者輸送にはある程度役立っているにしても、新生児の集中強化医療施設は、1県を1施設でまかなうくらい、かなりの広域をカバーしなければならないから、山内班員が指摘しているとおり、救急車の現状の活動では、危急新生児をまかすのには難点がある。

危急新生児の輸送は、以上の問題の他、現状では新生

児医療に不可欠な保温が完全に行ないにくい、治療の第一歩における障害になりがちであるという、もう一つの難点を抱えている。山下班員が関係する聖マリア新生児センターでは、危急新生児のほとんどが救急車で入院し、その活動、従って収容までの時間の点ではほぼ満足しているが、治療をより効果的に行なうために、新生児専用の輸送車と、輸送用の保育器の作成を計画しているという。

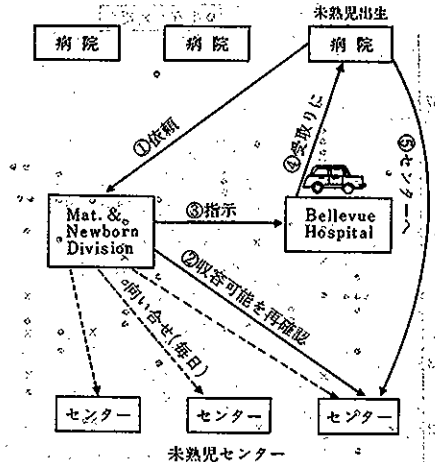
ところが、かつて輸送車と保育器とをもって危急新生児を収容していた村田班員の東京都立母子保健院では、それに要する人員の負担に耐えかね、自己の収容体制をもつことを断念してしまったのである。

聖マリア病院のように1県1施設の新生児集中強化医療施設では、その輸送まで考えることは当然ともいえるが、東京都立の施設ですらまかなないがたい輸送体制を、国公立でない病院にまかなわせるのは無理で、少なくとも行政からの援助が望ましい。まして、いくつかのセンター的な施設が必要な東京都で各施設が輸送まで担当することは不経済、非能率的ではないだろうか。

この点から、村田班員は情報及び輸送体制の確立にはニューヨーク方式を参考にすべしと提案している。ニューヨーク市では1948年以来、Department of HealthのMaternity and Newborn Divisionが危急新生児（当時は未熟児）の行政的中央事務所になり、情報サービスをも分担していて、ここから管下の危急新生児集中強化医療施設と毎日連絡をとり、何名収容できるかを確認しておき、分娩施設などからの送院の必要がおこると、施設へ再確認の連絡をとった後、市立病院の一つであるBellevue Hospitalにある出張所に収容を指示する。ここには専門の保健婦（我が国なら教育を受けた助産婦が当たるかも知れない）と、新生児輸送用の輸送車が待期しており、およその体制は第2図のようになる。

以上を参考に、我が国の体制を考える場合、まず情報センターをどこに置くかを考えると、第一に保健所が浮かびあがってくる。我が国で保健サービスをする行政機関といえば保健所ということになるが、新生児の集中強化医療体制の範囲が保健所の管轄地域よりはるかに広いのであるから、保健所そのままでは情報センターにはなりがたい。村田班員は世田谷保健所と密接な連絡をとってよい協力体制を確立しているのであるが、それでも保健所が果たす役割は極めて僅かであるといっており、実情は昭和46年度の分娩周辺期の緊急医療体制に関する尾村研究班の報告にあるように、東京では危急新生児を抱えた分娩施設が、個人的なつてを求めて、ときに、そしてしばしば遠方の施設に送院することになり、

第2図 未熟児の輸送：New York市 Department of Health



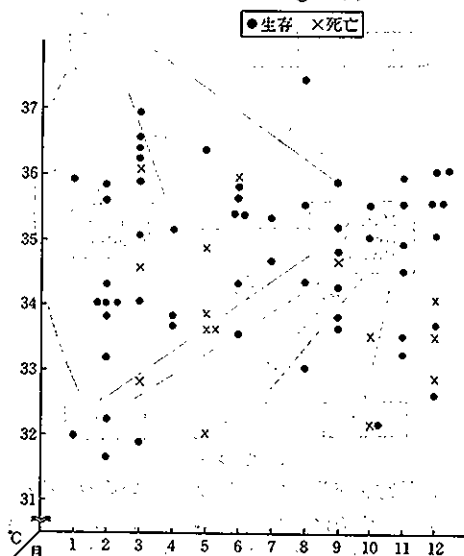
救急車は軌跡を交差させて走り回っているのである。

新生児の集中強化医療の需用が昼夜をわかないのに（研究報告・第1編）保健所が24時間体制でないことも問題点になる。保健所を情報センターにするなら、センターがカバーする地域の一つの保健所に特別に委託する必要がある、それには行政的な措置が必要になろう。この際、そのセンターには新生児病の専門家を配置する必要がある、さもないと、入院の要求が適切なものであるか否か、適切であるとして、どのセンターに入院させるのが良いのかの判断が困難になる。同じ措置をとるなら、24時間体制である新生児の集中強化医療施設の一つを情報センターに指定するほうが妥当ではあるまいか。

将来、救急医療に対する総合情報センターが設けられるときは、新生児の緊急医療の情報機関もそれに吸収されることになるが、その場合でも新生児医療の専門家が配置されているべきは、上述から理解されよう。

輸送体制についても、ニューヨーク方式を参考にすれば、一つの新生児集中強化医療施設に委託することになる。ただ、我が国の体制を考える場合、患者の救急輸送には、すでに消防制度の救急車が、大きな役割を果たしていることを考慮に入れる必要があろう。これには前述した弱点があるのは事実であるが、例えば、東京都では条令が改正されて、救急車の任務が、災害救助から人命救助に変わり、助産施設から新生児の集中強化医療施設への移送が無理なく行ないうようになってきているごとく、改善のきざしが見られているのであって、今後大いに利用しうるものと考えてよい。

新生児の集中強化医療施設への収容は、2時間以内に行なわれることが班員全体としての要望であるが、施設を散在させて機能を低下させることが望まじくないとす

第3図 低出生体重児の入院時の直腸温
(出生体重 1,500 g 以下)

れば、地形によっては、輸送体制にヘリコプターの導入をも考えなければならない。これは新生児のみの輸送体制にとっては資沢ともいえることで、ここにも消防制度の救急体制を活用する必要性がおこってくる。東京都では、消防庁のヘリコプターにより、八丈島などの離島からも、新生児を2時間以内に都心の集中強化医療施設に収容できるようになっている。

新生児の輸送は、最低限保温と酸素供給が保障されなければならない。輸送中に輸液の如き医療が開始されるのは理想であるが、これには、輸送体制の中に、高度の新生児医療の訓練を受けた医師を配置しなければならないと、非現実的といえる。輸液などを考えると、輸送車やヘリコプターにも特別な設備が必要となって、新生児輸送の費用が膨大になることもさげられない。

班が特別に招請して意見を求めた国立小児病院の奥山によると、外来から入院してくる危急新生児の入院時の直腸温は、過去2年間の出生体重1,500 g以下の76名中、36°C以上のものは9名で死亡率6.6%であったのに対し、34°C以下の26名では30.9%と有意に高かった(第3図)。これは輸送に当たって、保温に留意することの必要と、有効さを示唆するものである。これも、特別に招請した東京都消防庁の岡村医務部長によれば、現在保健所に配備されている輸送用の保育器は不完全で、ときに危険でさえあるので、新生児の輸送の際にも使用しないように指示せざるを得ないのが実情であるという。救急車が保温に努力しても、これでは、新生児の生理からい

って、体温の低下は防ぎ得ないのは当然である。一方、救急隊員が安全で簡易に取り扱える輸送用の保育器があれば、それを救急車の基地に保管して、新生児の輸送に出動することもやぶさかではないという。

そうであるならば、完全な輸送用の保育器は、新生児の集中強化医療体制の整備にとって、急務と考えられ、実現すれば、情報センターなり、輸送センターなりに保育器を保管すればよいことになる。現在の救急車には酸素吸入の設備は整っているが、新生児の輸送が、タクシーや自家用車で行なわれなければならない場合も予想されるので、輸送用保育器には保温のしくみの他、2時間の使用にたえる酸素の補給能力が必要となろう。

このような保育器に関しては、分娩周辺期の救急医療体制に関する尾村研究班での宮崎班員等の研究があるので、詳細はその昭和47年度の報告にゆずる(資料1-6)。

結 論

危急新生児の集中強化医療の制度について、主として小児科の立場から論じ、危急新生児の集中強化医療を行政的に取りあげなければならない理由、危急新生児の集中強化医療制度作成のための資料、危急新生児の集中強化医療施設と関連施設、新生児強化医療施設の配置、危急新生児発生の際の輸送と連絡の体制について考察を加えた。

〈本研究は厚生省・新生児(未熟児)医療に関する研究費によって行なわれた。〉

文 献

- 1) 宮崎 叶：小児科が新生児の養護・医療にどの程度関与しているかに就いての一調査、小児保健研究、第24巻(第5号)、192頁(昭和41年)
- 2) P.R.Swyer: The Regional Organization of Special Care for the Neonate, The Pediatric Clinics of North America, Vol. 17 (No. 4) p.761(1970年)
- 3) 渡辺清綱：乳児死亡率の検討(修正と比較)、厚生指針、第14巻(第1号)、1頁(昭和42年)
- 4) 日本総合愛育研究所紀要：第5集～第7集、日本総合愛育研究所(昭和45年～昭和47年)
- 5) Rawlings, G. et al.: Changing Prognosis for Infants of Very Low Birth Weight, Lancet. 1: 516頁(1971年)
- 6) Ontario Perinatal Mortality Study Committee: Second Report of the Perinatal Mortality Study in ten University Teaching Hospitals in Ontario, Canada, Ontario Department of Health (1967年)

注) 別添資料は省略