

ハイリスク新生児の管理に関する研究

研究第2部 宮崎 叶
共同研究者 石塚 祐 吾 (国立東京第二病院)
 奥 山 和 男 (昭和大学医学部)
 松 村 忠 樹 (関西医科大学)
 村 田 文 也 (東京都立築地産院)
 山 内 逸 郎 (国立岡山病院)

I 緒 言

当研究班は未熟児管理の基準設定を目ざしているが、未熟児管理の基準に関しては、昭和43年の日本小児科学会新生児委員会の「未熟児管理に関する勧告」(資料Aとして本報告に添付、この勧告については新しい勧告が出るまで、さし当り宮崎が加筆、消除した程度の訂正<____印>が必要と考えられる)がある。昭和43年以後における新生児学全般の進歩、とくに新生児疾患の診断・治療、および、新生児の養育や医療に必要な器械などの進歩を考えれば、「未熟児管理に関する勧告」は当然改訂されるべきであり、これが本研究班に課せられた研究課題の一つであると考ええる。

しかし、当研究班の構成を考慮すると、班長及び研究協力者の全員が、「未熟児管理に関する勧告」の立案者である日本小児科学会新生児委員会のメンバーではあるが、当研究班以外の新生児委員会メンバーを除外して、「勧告」の改訂を行うことはあるいは越権行為ともいわれかねない。

また、いわゆる未熟児の養育医療施設が、未熟児だけでなく、病的成熟児をも取り扱う傾向になってきていることも明らか¹⁾であって、文字どおりの未熟児の管理改善だけを考えると、未熟児養育医療施設が当面している問題が解決されるとは考えられない。むしろ、未熟児を含めて、いわゆるハイリスク新生児を合理的に管理する方策を考えるのが、現実的な未熟児管理の改善に繋がり、行政にも役立つと考えられる。

当研究班のメンバーは、昭和46年以来ハイリスク新生児に対して、危急新生児という訳語を使用してきたが²⁾、6年の日月をもってしても危急新生児という語が定着したようには見えず、当研究班の他の報告の題名や文章中にもみられるように、ハイリスク新生児という原

語のままをカタカナにした語が広く用いられるようになってきている。当研究班の昨年度の総括的な報告ともいふべき報告で、「いわゆる」とをとり、「ハイリスク新生児の管理に関する研究」と題したのは³⁾、ハイリスク新生児という語を未熟児センターなどと同じように、行政などでも使用してよい時機にきているのではないかという判断によるものであった。これについては、その後特別な批判はみられていない。ただし、ハイリスク新生児と危急新生児とは語感が異っているために、それぞれ定義して使い分けるべきであるという意見がきかれたことは確かである。この報告の中ではN I C U (Neonatal Intensive Care Unit) という略語も用いているが、これは紙面節約の意味もあるのであって、訳語はハイリスク新生児の内容とともに後に提案する。

II 研究方法

当班員が今年度を含む従来の研究報告で発表したデータを持ち寄って班会議を開いたり、電話・郵便などで連絡をとりながらハイリスク新生児の管理法を検討した。それらに基づいて宮崎が試案を作成して、研究班員に送付して再検討を試みるとともに、日本小児科学会新生児委員会(委員長 馬場一雄)の石塚祐吾、大浦敏明、小川次郎、奥山和男、小宮弘毅、中川勲、永松一明、藤井とし、船川幡夫、松尾保、松村忠樹、村田文也、山内逸郎、山下文雄、山本高治郎、の各委員の意見を求めて宮崎が決定稿を作成した。

ハイリスク新生児の内容

ハイリスク新生児の内容はいろいろに考えられているが、当研究班では最も詳細妥当な意見と考えられる Gluck のもの⁴⁾ (資料Bとして添付)を利用してきた。このうち、母側の因子1~7及び児側の因子1~16は、生まれる、或いは生まれた新生児が、新生児期に死亡や、

後遺症に繋がる疾病や症状を現わす可能性が高いものとして、新生児に特別な症状が認められなくても、観察や検査が必要であることを示している。

児側の因子17~22は、新生児にすでに病的な症状が現われているのであるから、病的新生児として、特に嚴重な観察と治療を要する。これらの病的新生児の中には、呼吸管理を主とする集中的な医療を行わないと、死亡したり、たとえ死亡しないまでも後遺症を残すおそれがあるものが少なくない。このような重症新生児が真のハイリスク児といえようが、今まで述べてきたハイリスク児と区別するために、危急新生児と呼んでもよいと思われる。

アメリカ小児科学会はNICUへの収容を必要とする児として、1. 呼吸不全 2. 臍動脈へのカテーテル挿入 3. 出生体重が1,500g以下 4. 大奇形 5. 無呼吸発作の頻発 6. 敗血症、髄膜炎、その他の重症感染症 7. 交換輸血の必要 8. 手術前、手術後などの条件をもつものをあげている⁶⁾。これらの条件に関しては人によって考え方の差があり、例えば、出生体重1,500g以下或いは交換輸血が必要というだけでは、NICUへの収容の適応と考えるものがある。また2. 臍動脈へのカテーテル挿入はNICUに収容された結果とも考えられる。

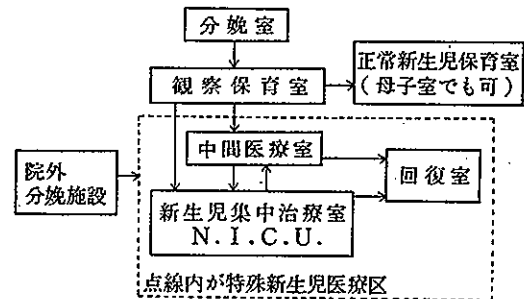
新生児においては、9. 皮膚の蒼白 10. 早発黄疸 11. 出血 12. 腹部膨満 13. 嘔吐 14. 痙攣などは要注意の症状であるが、これらの症状を示しても、NICUへの収容を必要としないと判断されたものは、アメリカ小児科学会の1~8の条件があっても、NICUへの収容を必要としないものとともに、後述の中間医療室(Special care nursery)で治療乃至監視を受ける必要がある。この対象児を中等症新生児と呼ぶこととする。

特殊新生児医療施設

ハイリスク新生児を管理するには、ハイリスク児を観察しながら養育して、現実のリスクが起って中等症新生児乃至重症新生児の状態になった場合、速に対処して適切な医療を行うようにしなければならない。このような管理は、後に記すように人員や施設、設備に特殊なものを要し、現在の平均的な新生児室、小児科病室、集中医療施設(I.C.U.)では対応できない。また、経済的にも採算的であることは望めないで、国や地方自治体などが設置し運営することが望まれる。

現在新生児の養育に関して、国や地方自治体が行っているものに、母子保護法に基づく新生児の家庭訪問と、未熟児の養育医療があるが、それらの枠内では中等症新生児や重症新生児に対応できないことは前述の通りで、

従って当研究班は、特殊新生児医療施設の設置を強く提案するものである。特殊新生児医療施設は、未熟児養育医療施設を改善することによって達せられる場合もあろうし、新設を要する場合もあろう。いずれにしても、特殊新生児医療施設は中等症新生児を扱う中間医療室、真のハイリスク新生児である重症新生児を扱う新生児集中医療室(N.I.C.U.)をもつ必要があり、小児医療センター、総合病院、産院、未熟児養育医療施設内に設けられる場合には特殊新生児医療区と呼ぶことになる。これを図示すれば、下の図のようになる。



中間医療室とNICUの床数の比率として6:1を採用したい。これは、Swyerも提案している数字⁶⁾である。当研究班の昨年度の報告⁷⁾では4:1も提案されているが、これも当研究班の別の報告⁸⁾が明らかにしているように、我が国のNICUのハイリスク新生児の平均収容日数は非常に長いのであって、これは中間医療室や回復室の床数が少ないことも関係すると考えられ、NICUを効果的に使用するためには、NICUでの医療を終ったケースを中間医療室に移すことが必要で、それには中間医療室の床数の比率を多くして、6:1にするのが適当ではないかと考えられる。また、輸送の体制が不十分な我が国では、特殊新生児医療の必要を脱した、いわゆる Growing Care のケースも中間医療室に置かざるをえないことも多いと考えられ、回復室を備えること、或いは従来の未熟児養育医療施設に特殊新生児医療区を設けて、未熟児用ベッドを回復室に転用することができれば、効果的と考えられる。

特殊新生児医療施設(区)の人員

1. 医師 特殊新生児医療施設(区)は原則として、外科的疾患(治療を要する未熟網膜症をも含む)以外は他施設への移送を要しない建前で医師を配置することが望ましい。我が国では現状はいかに呼ばれているにせよ、特殊新生児医療施設的なセンターに配置される医師は大学関係の病院では多く、それ以外の施設では少ない⁹⁾が、その適正数は計算されていない。また施設の規模

によりまちまちであるのは当然であろうが、少なくとも新生児の医療に経験の深い主任の医師と、専属の当直を置くに足る医師陣を持ち、未熟網膜症の管理に動員できる眼科医（パートも可）を備えていなければならない。

特殊新生児医療施設（区）として、地域の新生児医療の質を向上させ、新生児医療の地域化を進めるための医師の定員もほしい。

2. 看護婦：NICUでは床数1～2に常に（3交替とも）看護婦が1名、NICUを除く特殊医療区では床数3～4に対して常に看護婦1名が配置されていることが望ましい。

3. 検査技師：検査の内容については後述するが、検査は24時間いつでも行われる態勢になければならない。それは検査技師を on call にすることによって達成することが望まれるが、夜間、休祝日などには、医師が検査を代行するのが殆どの施設での実情であることをも知った上で、医師の数を決めるのもやむを得ない。

看護婦を別にすれば人員が漠然としているが、タイムスタデーが行われていない現在やむを得ないことで、Gluck⁴⁾の論文に医師数などが詳細に計算されていることを紹介するにとどめる。

特殊新生児医療施設（区）の設備

特殊新生児医療施設（区）の設備は原則として、未熟児管理に関する勧告に示されているような、保温、保湿、感染防止が可能であるように設計されるべきである。未熟児と感染を有する新生児が、同じ中間医療室、NICUで治療されることも起こりうることを考えれば、感染防止の原則は一層厳重につらぬかれなければならないが、これは特殊新生児医療施設（区）の感染防止設備の性能と、その特殊新生児医療施設（区）の管理運営法との組合わせて達せられるものであるもので、これについては本稿では基準を設けない。

新生児の中間医療や集中医療は、最近是比较的大きな区（室）に、多数のインキュベーターを置いて、行われる傾向にあるが、1床当りの床面積も、ベッドサイドでの治療が行われ易いように広くとっておくのが便利であって、American Academy of Pediatrics の Hospital Care of Newborn Infant⁵⁾では、NICUでほぼ5～14m²、Intermediate Care Areaで4m²としている。

我が国でも、NICUで8～10m²、NICUを除く特殊医療区で4m²の基準に踏みきるべきであろう。因みに、従来の未熟児センターは1床当り3m²であったので、Growrig Care Areaはこれでよいと考えられる。

配管は1床当り酸素・加圧空気・吸引のための配管が1個ずつ必要であり、NICUでは更に1床につきもう1個の酸素用の配管が望まれる。

1床当りの配電用のコンセントはNICUで6～7個、中間医療室で3個備えたい。

特殊新生児医療施設（区）の備品

1. 検査器具：血液型検査、ヘモグロビン値測定、ヘマトクリット値測定、ビリルビン定量、クームス試験、血糖定量、血液ガス分析、心電図、X線検査、細菌検査を行いうる備品が必要で、前述のごとく24時間いつでも検査できることが望ましい。従って施設に付属した検査体制を有しなければならない。また、直像および倒像用の検眼鏡をも備えたい。一部暗室となる区画を設けたい。

2. モニター：診断治療の能率をあげ、管理の万全を期するために呼吸モニター、心拍モニター、血圧モニターを備えていることが望ましい。

3. 養育・医療器具：インキュベーター、輻射保温器、レスピレーター、持続陽圧呼吸装置、気管内挿管用トレイ、バッグアンドマスクなどの蘇生用具トレイ、酸素フード、臍血管カテリゼーショントレイ、交換輸血トレイ、光線療法装置、点滴輸液装置、スポット照明用具、が必要である。

補足：特殊新生児医療施設（区）が活用されるためには、地域内の分娩施設（分娩室）、新生児室、未熟児室からのケースの移送が必要になるので、移送用のインキュベーターをも含めた、動くNICUとしての輸送車も施設に所属させることが望ましいが、これについては当研究班の今年度の報告「ハイリスク新生児の輸送について」⁹⁾にゆずる。

III 結 論

未熟児の管理基準を向上させるためには、ハイリスク新生児全般を取り扱える、より高度な施設である特殊新生児医療施設を設置することが必要と考えられた。これは新生児医療の地域化を前提として設置されるべき施設であって、分娩施設の分娩室、新生児室、新生児病室、未熟児室、未熟児養育医療施設から病的新生児を収容して医療に当る。

特殊新生児医療施設は、新生児集中医療室、中間医療室をもつべきこと、それに対する医師、看護婦、検査技師の定員や配置、施設が備えるべき床面積などの条件、検査設備、モニター設備、養育、医療設備を提案した。特殊新生児医療施設、中間医療室、中等症新生児、重症

新生児，危急新生児の語が使用されているが，これについては，班員，日本小児科学会新生児委員の完全な合意は得られていない。

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年度報告）
- 2) 内藤寿七郎，他：危急新生児の集中強化医療に関する研究・危急新生児の定義及び危急新生児の集中強化医療についての文献的考察（昭和46年度報告）
- 3) 宮崎 叶，石塚祐吾，奥山和男，松村忠樹，村田文也，山内逸郎，心身障害の発生防止に関する環境学的研究班，ハイリスク新生児の管理に関する研究，（昭和50年度報告書，217頁）
- 4) Gluck, L. : The Pediatric Clinics of North America, 14, 777, (1970)
- 5) American Academy of Pediatrics : Standards and Recommendations for Hospital Care of New born Infants, 5th ed. (1971)
- 6) Swyer, P. R. : The Pediatric Clinics of North America, 14, 777, (1970)
- 7) 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NICUの Regionalization についての試案（昭和50年度報告）
- 8) 宮崎 叶，他：同上，未熟児・新生児病室・NICUの規模と平均在院日数（昭和50年度報告）
- 9) 奥山和男：未熟児の管理に関する研究：ハイリスク新生児の輸送について（昭和51年度報告）

○ 抄 録

宮崎を班長とする未熟児管理基準に関する研究班は，未熟児管理基準を作成するより，ハイリスク新生児の管理基準を作成するほうが緊急で効果的であるとの結論に達し，NICU，中間医療室，回復室からなる管理モデルを提案し，我が国の医療や経済状態に適した新生児の集中強化医療棟（区）の大きさ，ベット数，医療・看護その他の人員，必要な施設，備品について考察した。

資料A. の説明)

* 線の部分の訂正前

- P37 L. 45 肺拡張不全
R. I. 1 成熟
- P38 L. III. 3 ふくまないものとする。
IV. 9 (加筆)
R. IV. 12 「コット保育室は2室用意し，1室を退院間近い未熟児のために気候馴化室にすることが望ましい。」を削除，訂正前13.の内容を訂正後13.とし，以下番号を繰り上げた。
- IV. 22 1 1/2個，1/2個
- P39 R. V. 17 ヘキサクロロフェン石鹼液，石鹼，
P40 L. V. 28 (加筆)
R. V. 38 に類する。授乳法は好ましくない。
- VI. 1 (加筆)
2 (加筆・語順の訂正)
血液型検査，ヘマトリット値測定，血色素量測定，ビリルビン定量，血糖定量，

資料 A

(* —が宮崎の試案による改訂)

委員会勧告 未熟児管理に関する勧告 (43年10月)

未熟児に関する医療および衛生行政上の諸問題がわが国において取り上げられるようになってから20年近くを経過し、近年における医療上の進歩は目ざましいものがある。しかし、現状においても出生頻度にして10%に満たぬ未熟児の死亡が新生児死亡の過半数を占め、*特発性呼吸障害その他の呼吸器疾患、出血性疾患、高ビリルビン血症などたとえ救命し得ても永続的脳障害を残す危険性の大きい疾患の頻度も成熟新生児に比べて著しく高率である。

未熟児の予後を改善するためには、完備した設備と優れた医療、および看護体制による適切な管理が不可欠であるが現在でも不備な施設で、安易に保育される傾向がないとはいえない。日本小児科学会新生児委員会は先に健康成熟新生児を対象とする「新生児管理規準」を発表したが、ここに未熟児管理の向上を期して「未熟児管理規準」を公表する次第である。

本規準は、特に出生体重2,000g以下のものを念頭に置いて作成した。また、未熟児を種々の面から効果的に保育するには20床またはそれ以上の規模が望ましいので、本基準もその程度の規模の施設を想定している。

未熟児の保育は出生体重によっては1~2カ月またはそれ以上の長期にわたるが、出生直後から適切な管理を行なうことが成熟児以上に重要であり、本規準とともに「新生児管理規準」をもあわせて参照されたい。

なお、出生体重2,500g以下のものは学問的には低出生体重児と呼ぶのが正しいが、本勧告および規準においては従来の慣用にしたがって「未熟児」という用語を用いた。

なお、本規準は未熟児に関する医療の進歩にともない逐次改訂するべきものである。

昭和43年5月

日本小児科学会新生児委員会

未熟児管理規準

本規準は日本小児科学会理事会の承認を得てここに発表する。

新生児委員会 委員長 馬場一雄 委員 荒川雅夫、石塚祐吾、小川次郎、奥山和男、大部芳朗、高井俊夫、永山徳郎、平田美穂、藤井とし、船川幡夫、松村忠樹、宮崎叶、村田文也、山田尚達、山内逸郎、山本高治郎

I 総則

1. 未熟児は「健康新生児」とは別個に、未熟児施設で保育するのを原則とする。
2. 未熟児施設とは、未熟児に関する特別な訓練を受けた医師と看護婦とが、整備された建築設備器械を使用し、独立した勤務態勢のもとに未熟児を専門に取扱う施設をいう。
3. 日本小児科学会新生児管理基準にしたがった新生児室では、出生体重2kg以上で、合併症のない未熟児ならば保育することができる。
4. 未熟児施設を有する医療機関で出生した未熟児は分娩室より直接その未熟児施設に収容する。
5. 未熟児施設のない医療機関、または助産施設等で出生した未熟児は、小児科あるいは産科の医師の指示のもとについて速やかに未熟児施設に転送する。

II 医療体制

1. 未熟児施設の管理責任者として経験ある小児科医を一名、主任医師として定める。
2. 主任医師は未熟児の診療のみならず、施設の運営、保育環境の管理をはじめとして、設備器械の整備にいたるまで、つねにひろく、かつ細かい注意をばらっていないなければならない。
3. 主任医師のほかには若干名の主治医をきめ、主任医師の指導のもとに協力して未熟児の保育診療にあたる。
4. 主任医師または主治医は毎日未熟児の週診を行わなければならない。
5. 未熟児施設の医師は、昼夜を問わず緊急の事態に応じる態勢になければならない。
6. 収容した未熟児については入院時所見および入院中の経過所見を記録し、これを保存しなければならない。
7. 医師は交換輸血や静脈切開による輸液などの手技に熟練している必要がある。
8. 管理および日常業務に関する会議、問題例検討会、臨床病理検討会を定期的に行なうことが望ましい。

III 看護体制

1. 未熟児の保育は看護力に左右される面が非常に大きいので、熟練した看護婦をうるための努力がなければならない。
2. 未熟児施設の看護婦は未熟児の看護について十分な訓練を受けていなければならない。

3. 看護婦の定員は未熟児2名に対して1名以上とすることが望ましい。なお、この中には看護助手、看護学生はふくまない。*

4. 夜勤において看護力をいちじるしく落すことのないように、勤務を割当てなければならない。また、3交替を通じて常に少なくとも1名の熟練者を配置しなければならない。

5. 未熟児施設に勤務する全職員、ならびに未熟児施設内に入る可能性のある職員については、定期的に胸部X線検査をふくむ十分な健康管理を行ない、その記録を保存する必要がある。

6. 勤務者が感染症に罹患した場合は直ちにその旨を申告せしめ、未熟児室勤務より一時的に除外する。

IV 未熟児施設

1. 未熟児施設は院内で最も清潔な区画に位置する必要がある。そして他の診療科はもちろんのこと、新生児室、新生児病室、小児病棟とも分離されていなければならない。

2. 未熟児施設は保育室（保育器保育室、コット保育室、観察保育室）、隔離室、記録室、沐浴室、調乳室、更衣室ならびにその他附属室からなる。

3. 未熟児施設は感染防止、不断の監視、保温保湿など未熟児保育上の基本条件が容易にみたされるように、設計設備され運営されることが必要である。

4. 未熟児は生後の数日間集中養護を必要とすることが多いので、この点にも留意しなければならない。

5. 未熟児施設では、吸引、酸素投与、輸血、輸液その他の救急処置が、必要に応じて即時実施できるようにしていなければならない。

6. 施設は耐火建築であることが望ましく、災害時の避難についても考慮されていなければならない。*

7. 未熟児施設は適当な暖房装置を設備する必要がある。しかしこの場合、火災あるいはガス中毒の危険の大きい暖房器は使用してはならない。

8. 空調機によって暖房する場合は、未熟児施設内の空調系統は、病院の一般の空調系統から独立させなければならない。また空調系統は空気が再循環するような形式であってはならない。

9. 未熟児施設は保育器その他電力を多量に消費する器械が多く、配電系統の故障は保育上大きな支障となるので、電気設備（接地を含む）は常に専門家の管理下におかれる必要がある。また停電したとき、自動的に自家発電に切換えられるように設備されていることが望ましい。

（保育室）

10. 保育室は保育器保育室、コット保育室、観察保育

室に分けることが望ましい。

11. 保育器保育室は、出生体重の低い未熟児では、長期間在室する保育室となるので、最も良く整備される必要がある。

12. 保育室には原則として6名以上の未熟児を収容してはならない。

13. 観察保育室は施設に収容された未熟児を少なくとも数日間観察するために必要で、その後感染症の疑いがあれば、保育器保育室あるいはコット保育室に移して差支えない。

14. 観察保育室のベット数は、総収容数の $\frac{1}{4}$ ないし $\frac{1}{2}$ が適当で、一室の収容数は3床以下とし、2室以上を設けて院内出生児と院外出生児を分けることが望ましい。

15. 観察保育室は不断の監視、集中養護に適したところに位置する必要がある。

16. 保育室の床面積は、保育器あるいはコット1台につき少なくとも3㎡以上なくてはならない。

17. 保育器あるいはコットは適当な位置に配置され、60cm以上の間隔が必要である。

18. 未熟児の監視を容易ならしめるために、保育室の照明は効果的でなければならない。光源は充分な照度を有するとともに影ができないように広い面積をもっていることが必要である。また未熟児の皮膚の色調を正確に把握しうるように、光源はたとえば白色蛍光灯のごとく、できるだけ太陽光に近い分光学的特性をもっていることが望ましい。

19. 保育室の天井、床、壁面が表面が滑らかで塵が附着しにくく、可洗性のものが望ましい。また、なるべく不燃性の材質を使用すべきである。未熟児の監視が充分ゆきとどくように各室間の隔壁は透明であることが望ましい。

20. 窓は二重窓が望ましく、ブラインドを設けるときは塵がたまらない材質構造のものを用いる。

21. 保育室には中央配管の酸素、ならびに吸引を設備することが望ましい。この場合それらの流口の個数は、保育器2台に各1個、コット保育室1室につき各1個が適当である。

22. 保育室内のコンセントの数は、保育器保育室では保育器1台につき*3個、コット保育室では*コット1台につき1個以上有することが適当で、保育器へのコンセントは引掛型コンセントを使用することが望ましい。

（隔離室）

23. 未熟児施設内に感染症あるいは、その疑いのある患者の発生した場合、これを隔離するために隔離室を設けなければならない。

24. 隔離室のベット数は総収容数 $\frac{1}{10}$ が適当である。

25. 隔離室は施設の辺縁部に位置することが望ましく前室を経て隔離室に入るように間取りする必要がある。

26. 前室には手洗い、更衣ならびに履物をかえるような設備が必要である。

27. 隔離室の保育器、コットその他の備品は保育室に持込んではいならない。

(その他の諸室)

28. 記録室は各保育室を充分見渡せるような中心部に位置することが望ましい。記録室は看護婦勤務室を兼ねることになるので、看護婦がその作業を円滑に行なうことができるように設備される必要がある。

29. 沐浴室はコット保育室に近接して位置することが望ましい。備えつけの沐浴槽は交差感染の危険があるから好ましくない。沐浴槽は後述のごとくに滅菌可能な金属槽を用いる。

30. 未熟児施設に出入するとき、更衣、手洗いを行ない、履物をかえるため更衣室を設ける必要がある。更衣室は記録室に入る前におかなければならない。

31. オムツ、衣料などをたたんだり整理するための作業場およびリネン戸棚が必要である。リネン戸棚は保育室内に設けてはならない。

32. その他両親が保育状況を見学できるように設備された面会室が必要である。

(調乳室)

33. 未熟児用の調乳は施設内の調乳室で独立して行なわれることが望ましいが、病院全体の調乳を一括して行なう施設においても、授乳のための準備室を未熟児施設内に設けることが必要である。

34. 調乳部門は施設の中で最も清潔で、保育室と直接交流のないところに位置しなければならない。

35. 調乳台をふくめた清潔な部分と洗瓶用の部分は区別されなければならない。

36. 調乳部門へ出入する場合に、手洗い、ガウン、履物の交換ができるように設備する。

V. 未熟児保育の原則

(継続的監視)

1. 常に監視の眼が未熟児の上に注がれていることは未熟児保育の基本的条件である。したがって設計、設備、器械あるいは勤務者の人員、配置、訓練などにおいても、この条件を満足させるように充分な努力が払われなければならない。

2. 特に呼吸の確立がとれている未熟児に対する監視および集中養護には万全の対策が必要である。

(保育環境)

3. 保育室の気温、特にコットの保育室の気温は24~26℃、相対湿度は50~60%に維持されることが望ましい。この気温は着衣2枚に、カバーで包んだ毛布1枚をかけたコット内の未熟児に対する室内条件である。

4. 気温の上下にしたがって着衣、毛布などは調節されなければならない。

5. 保育室の気温気湿は毎日一定時刻に計り、日誌あるいは診療録に記録する。気温の計測は最高最低寒暖計を用いると便利である。

(保育器)

6. 保育器の台数は総収容児の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ が適当である。

7. 勤務者は保育器の操作に充分熟練していなければならない。

8. 保育器の温度湿度は医師の指示に従って調整する。

9. 保育器内の未熟児にはおむつのみをあて、衣類はきせない。

10. 未熟児の一般的治療、処置などはそれぞれの保育器あるいはコットの中で行なう。

11. 未熟児施設では未熟児をいつでも収容できるように、予備の保育器を準備しておかなければならない。

12. 保育器は防火防電が保証されていなければならない。また責任者は保育器が故障なく安全に作動していることを常に確認していなければならない。

13. 保育器の清拭、消毒は特に留意されなければならない。使用後の保育器は、取り外しのきく部分は取り外し、充分清拭消毒後、組み立てて次に収容される未熟児に準備しておく。感染症の未熟児を収容した場合は特に注意を要する。コットは清拭消毒できるプラスチック製のものが望ましい。

(感染防止)

14. 無菌操作の徹底は感染防止の根本問題であるから勤務者全員が厳密に履行しなければならない。

15. 施設内に入るものはすべて更衣室で更衣し、指輪、腕時計をはずし、手洗いを行ない、新しい衣服(半袖)またはガウンに着替え、マスク、キャップを着用する。

16. 手洗いは各保育室、更衣室、記録室、隔離室およびその前室、調乳室あるいはその前室には必ず設備されていなければならない。

17. 手洗いは流水と石鹼液または同等の効力を有する薬液を用い、肘関節までを充分に洗う。

18. 流水のコックは肘、膝あるいはペダルで開閉調節できなければならない。

19. 手拭きは無菌的な方法によらなければならない。

20. 個々の未熟児を扱う前と後、ならびに不潔物に手をふれた後は、手を洗わなければならない。

21. 個別看護は交互感染を防止するために厳密に守らなければならない。

22. 未熟児相互の間で器具を共用してはならない。体重計や処置台のごとく、止むを得ず共用するものでは、未熟児に触れる部分は個人別に消毒した布で被い使用する。

23. 沐浴槽は非常に大きな交互感染源になるので、金属性の浴槽を消毒してから使用する。

24. 授乳、移動などのために未熟児を抱く場合には、その未熟児専用の布でくるむ。この布は未熟児に接触する面が判然とするように目印しをつけておく。

25. 未熟児を互に接触させてはならない。

26. オムツは洗濯乾燥し、折りたたんだあと滅菌して使用する。衣服、下着、オムツカバー、毛布、シーツ、マットなども滅菌して用いる。

27. 排泄物、不潔物はなるべく早く施設外にもち出さなければならない。一時的に保育室内にためおくときは、ベタルで開閉できる蓋を備えた容器に入れなければならない。下痢便、膿のごとき感染性排泄物では特に厳密な注意が必要である。

28. 掃除は洗滌または清拭による。電気掃除器を用いてはならない*(中央排管によるものであれば用いてよい)。掃除は勤務をおえる勤務者がおこなうのを原則とする。一度使用した清掃具は次の使用に備えて十分に浄化消毒しなければならない。

(その他の一般的取扱い)

29. 施設に未熟児が収容されたときは未熟児を相互識別する措置を点検確認しなければならない。

30. 未熟児の体重測定は毎日行なうことが望ましい。身長、胸囲、頭囲は所定の間隔で測定する。

31. 呼吸数は保育器に収容されている期間は3~4時間間隔で測定する。

32. 体温は1日4回等間隔で直腸において測定する。未熟児では環境温度によって体温が左右されやすいので体温の測定と同時に保育器内温度を記録する必要がある。

33. 初回の排便排尿に留意し、これを記録しなければならない。その後も便性、便回数を記録する。

34. 酸素投与は医師の指示によって行なう。保育器内の酸素濃度は定期的に測定、記録されなければならない。

(栄養)

35. 未熟児の栄養について、医師は調乳処方、授乳量および授乳法を文書の形式で指示しなければならない。

36. 調乳の方法は日本小児科学会栄養委員会の勧告をみだし、特定の医師によってつねに監督されていなければならない。

37. 未熟児にあたる乳汁の取扱いは、調乳および授乳を含めて、特に無菌的操作に留意しなければならない。

38. 未熟児では授乳にともなう危険性が成熟児にくらべて大きいので、細管栄養および哺乳瓶による授乳には細心の注意を要する。ビベット、スポイトに*よる授乳は行なってはならない。

VI 輸送

1. 未熟児施設は未熟児を輸送するための携帯用の保育器、酸素ポンプ、*吸引器などを備え、必要に応じて輸送できる準備がなされていることが望ましい。

VII 検査設備

1. 未熟児施設のある病院は、血液学的、細菌学的、生化学的並びにレ線学的検査のための設備を持たなければならない。

2. *血液ガス及びpH測定、ビリルビン定量、血糖定量は血液型検査、ヘマトクリット値測定、血色素量測定は必要に応じて深夜でも直ちに実施し得る態勢にしなければならない。

VIII 退院

1. 未熟児は体重2.5kgを越え、哺乳力が確立し、合併症がなければ、施設より退院させることができる。

2. 退院に先立って家庭保育に必要な知識と技術を母親に教育しなければならない。この教育は印刷物またはメモを用いて詳細に行なう必要がある。

3. 退院時には母子健康手帳に必要事項を記録し、小児科医による以後の健康管理について助言する。

資料 B

Louis Gluck

Table 1. *Maternal High Risk Factors*

-
1. Age
 - Under 16 or over 40
 - Current first pregnancy in a mother age 35 or more
 2. Prior pregnancy history
 - Complications in previous pregnancies
 - History of infertility (involuntary sterility)
 - Rh sensitization
 - Previous multiple pregnancies
 - Previous premature births
 - Previous births with malformations
 - Previous births of infants 9 or more lbs. (even if previous studies for diabetes mellitus were negative)
 3. Multiple pregnancy
 4. User of drugs
 5. Rh negative or maternal antibody sensitization
 6. Bleeding after 20 weeks of gestation
 7. Maternal medical problem
 - Toxemia, hypertension, chronic renal disease, etc.
 - Cardiac disease
 - Persistent albuminuria
 - Diabetes mellitus
 - Obesity
 - Chronic urinary tract infection
 - Infections disease (tuberculosis, syphilis, etc.)
 - Viral (and protozoan) diseases: rubella, herpes simplex (especially cervicitis) cyto-megalovirus, toxoplasmosis
 - Anemia
 - Surgery during pregnancy
 - Metabolic disease (e. g., hyperthyroidism)
 - Drugs prescribed by physicians (e. g., iodides, propylthiouracil, rauwolfia, sulfas, etc.)
 - Premature labor or threatened labor
 - Postmature labor (two or more weeks beyond expected date of confinement)
-

Table 2. *High Risk Factors Associated with Labor or Infant*

-
1. Duration of active labor
 - Primigravida: longer than 24 hours
 - Multigravida: longer than 12 hours
 - Second stage: longer than 2 hours
 2. Ruptured membranes at 24 or more hours
 3. Infant too large or too small for period of gestation
 4. Maternal fever or infection
 5. Placenta praevia or abruptio placentae
 6. Any difficult delivery or Apgar score of 5 or less at 1 minute of life
 7. High or midforceps delivery
 8. Cesarean section (at least for brief observation)
 9. Breech delivery (at least for brief observation)
 10. Birth weight under 5½ lb. (2.5 kg.) or over 9 lb. (over 4 kg.)
 11. Meconium-stained amniotic fluid
 12. Multiple pregnancies
 13. Any infant requiring resuscitation
 14. Fetal distress by fetal ECG or by scalp blood sampling
 15. Abnormalities in tests of fetal well-being and fetal age (e. g. estriol excretion, alkaline phosphatase, diamine oxidase, etc.)
 16. Prolapsed cord
 17. Respiratory distress syndrome or other respiratory distress
 18. Malformation or other significant abnormality in newborn infant
 19. Evidence of birth injury
 20. Drug or other depression at birth
 21. Evidence of infection in infant
 22. Candidates for surgery, preoperatively and postoperatively
-

A Study on Standardization of Care of Premature Infants

MIYAZAKI, K. et al

Summary: A Study groupe to draft a standard plan of care of premature infants, presided by K. Miyazaki, concluded that it was more importnt and efficient to make a standard of care of high-risk neonates than to make that of the premature.

So, in view of Japanese medical as well as economical situations, the group presented a model plan of neonatal intensive care ward or area, consisting of NICU, special care nursery and recovery or growing care nursery. The group also presented appropriate size of neonatal ward or area and its nos of beds, its medical, nursing and auxiliary stuffs, and facilities and equipments.