

総 括 研 究 報 告

主任研究者 小 川 雄 之 亮

【研究目的】

少産少死の時代を迎え、今日ほど新生児期・乳児期の生活管理とその指導が重要な時はない。母親の有職化が進み、生活管理は家庭のみに留まらず、乳児の保育施設における生活管理をも検討すべき時代に入っている。

一方、慢性疾患を有する児の退院後のケアや在宅ケアの観点から、新生児期・乳児期の慢性呼吸障害、栄養・代謝の問題、黄疸や薬物の母乳移行の問題、低酸素症や頭蓋内出血合併症など、この時期に特有な病態に対する総合的な研究も焦眉の問題である。本研究ではこれらの病態を有する児について併せて在宅ケア支援システムの効果的なあり方を検討し、未熟児を含めた新生児・乳児の家庭もしくは保育施設における生活管理指針の策定を図ることを本研究の目的とする。

【研究計画】

本研究班においては、昨年の研究に引き続き、主任研究者を含む4名の分担研究者により、4課題について研究を行う。

すなわち、1) 新生児・乳児の栄養管理に関する研究(分担研究者:奥山和男)、2) 慢性肺障害の管理と予防に関する研究(分担研究者:小川雄之亮)、3) 新生児・乳児の生活管理をめぐ

る保健指導に関する研究(分担研究者:大西鐘寿)、4) 新生児・乳児の退院後の在宅ケアシステムに関する研究(分担研究者:仁志田博司)で、いずれの分担研究班においても、昨年度は初年度であったことから次年度からの研究に資するべく、対象となる例の実態を把握するための基礎調査を行い、資料収集に務め、いくつかの問題点を浮き彫りにし、以後の研究の方向付けを行った。

本年度は昨年度の成績と調査により明らかとなった問題点につき更に研究を進め、最終年度の提言策定を目指して検討を行う。

すなわち、奥山班においては、1) 正常新生児と極小未熟児の身体発育と新生児期・乳児期の栄養についての研究、2) 合併症を有する新生児の退院後の栄養管理についての研究、3) 極小未熟児の栄養の改善と栄養障害の予防に関する研究、の三本の柱について研究を進め、特に最終年度完成予定の極小未熟児の出生体重別生後発育曲線の作成のための準備及び計画の概要を策定する。

小川班にあっては、現在年毎に増加しつつあり、その定義が混沌としている新生児慢性肺障害の診断基準を作成し、来年度の研究で1990年度出生児についての統一された診断基準での慢性肺障害発症の疫学調査が出来るように準備す

るとともに、慢性肺障害児の酸素化能の指標としてのパルスオキシメータによる酸素飽和度(SpO₂)の評価を多施設共同研究として行う。また入院中の管理はもちろん、退院後の酸素化の管理における簡便かつ信頼性の高い方法としてのパルスオキシメータについて検討する。更に昨年に引き続き慢性肺障害の成因、発症機序、早期診断法、予防的管理法について基礎的な検討を進める。

大西班では保健指導上現在問題となっている病態の昨年度の全国調査の結果から、遷延性黄疸について保健所への相談が全国平均で78%もあったことより、母乳黄疸症例数、核黄疸の有無、医療機関での対応、保健所での指導法などについての全国調査を施行するとともに、母乳性黄疸の病態生理学的意義について基礎的な研究を行う。また、薬物の母乳移行に関して出生前より継続して服用している抗痙攣薬などの母乳移行と児への影響について検討する。更に地域を選び、在宅医療となり得る疾患について保健婦の具体的な指導が可能か否かを検討する。また、現在増えつつある乳児保育施設について、小児科医の関与、病児保育の問題、など実態を調査する。

仁志田班は、昨年度のパイロット調査に引き続き、人口50~60万の都市におけるpopulation baseの障害児発生率を検討する疫学調査を行うと共に、障害児に対する早期乳児期からの包括的医療がquality of lifeに及ぼす影響とその効果的なシステム確立へ向けての研究を行う。また、頭蓋内出血、仮死、外科疾患、未熟児網膜症などに基づく慢性疾患児の在宅ケア支援システム作りを学際的に検討する。

【本研究班の構成と組織】

本研究の効率的な展開と遂行のために、各分担研究課題ごとに、奥山班11名、小川班12名、大西班11名、仁志田班18名の研究協力者を委嘱して研究班を組織した。これら全研究者の氏名、所属、地位については別添の研究人名簿に

記した。

【研究経過】

本年度は第2年度であり、まず分担研究者打ち合せ会議で昨年度に得られたデータや成績を基に、問題点の整理を行い、本年度の研究計画の再確認が行われ、その線に沿って各分担研究班で精力的に研究が行われた。研究成果はそれぞれの分担研究班での報告会で討議が尽くされ、さらに全体班会議では各分担研究者から研究成果の報告が行われ、それに対して詳細な質疑、討議が行われた。また、特に各研究班で研究の中心となっている話題については、研究班に所属する全研究者が一堂に会し、自由な意見の交換を行って徹底討議を尽くした。

【研究成果】

1. 新生児・乳児の栄養管理に関する研究 (分担研究者：奥山和男)

極小未熟児や有病児、特に慢性疾患罹患児の晩期新生児と乳児期初期を中心とした栄養管理の実状と問題点を把握し、栄養改善指針策定に資する目的で、正常新生児と極小未熟児の身体発育と新生児期・乳児期の栄養との関連、合併症を有する新生児の退院後の栄養管理、極小未熟児の栄養改善と栄養障害の予防、の3課題について研究が行われ、次のような成績が得られた。

① 栄養管理と身体発育について

極小未熟児や超未熟児では初期の栄養管理がその後の発育に大きな影響を与え、摂取カロリーが100Cal/日に達する日齢の早い例ほどその後の発育が良いことが示された。しかし発育には栄養以外のきわめて多くの因子が関与しており、発育の評価には栄養のみならず、新生児期の諸因子解析が重要であることが示された。

② 栄養障害の予防

未熟児の代謝性骨疾患は特に超未熟児のケアにおいて重要な問題であるが、母乳栄養の場合は添加母乳による保育により、また生後3

ヶ月ころのL型乳酸カルシウム授与により予防可能であることが明らかにされた。

また未熟児に多発する強度の乳児初期の貧血は遺伝子組み替えエリスロポエチンによる予防が輸血頻度を減少させることが示された。

③ 極小未熟児の栄養改善

母乳の脂肪酸構成は食習慣による相違が反映されており、特に我国の母親の未熟児母乳は脂肪酸吸収の面からも未熟児には好都合であることが明らかにされた。しかし母乳そのままのみでは生後の発育に問題があり、添加母乳の有用性が検討され、その優れた保育成績が報告された。

④ 合併症を有する児の栄養管理

慢性肺障害児や先天性奇形の例では発育が悪いが、これは十分なカロリー摂取が不可能だからであり、特別な栄養学的指導の重要性が示された。

⑤ 未熟児の体重別生後発育曲線

アンケート調査の結果、従来の外国の曲線利用には不満が多く、我国独自のものを作成すべしとの回答が大半を占めた。しかし対象についてのコンセンサスは得られなかった。最終年度である来年度の研究では全国データの収集が行われ、諸種の因子の解析作業が開始される予定である。

2. 慢性肺障害の管理と予防に関する研究

(分担研究者：小川雄之亮)

新生児の慢性肺障害は現在新生児集中治療施設(NICU)における長期入院、長期集中治療を要する原因の大半を占めており、昨年の本研究班の調査でも6ヶ月以上入院加療を要する重症例が全国で年間200例近くに達する。したがってその管理と予防は焦眉であり、それに応えるべく、慢性肺障害の疫学、早期診断・治療・予防、管理法の改善、について研究が行われ、次の如き成績が得られた。

① 慢性肺障害の疫学

昨年の重症例についてのパイロットスタディの成績を基に、1991年度の研究で施行予定の全国疫学調査を前に、多数例の分析から診断基準と病型分類の基準の作成を行った。すなわち、「慢性肺障害とは、先天奇形を除く肺の異常により、酸素投与を必要とするような呼吸窮迫症状が新生児期に始まり、かつ日齢28を超えて持続するもの」と定義し、この肺障害を呈する病型を慢性肺疾患分類として、主として胸部X線写真所見や先行疾患、出生前の感染の有無などによりI~VI型に分けた(分担研究報告の表1参照)。これまで定義が混沌としていたためデータの比較すら困難であったが、この診断基準が用いられることにより、より正確な発症調査が行われるようになるうし、また病型分類から成因の解明、予防法の確立の戦略が生まれて来るものと期待される。

② 慢性肺障害の成因、早期診断法

慢性肺障害の成因はなお、完全に解明されておらず、したがって予防法の確立はもちろん、治療法や管理法も未だ確立されていない。昨年の研究において、発症機序に顆粒球エラストラーゼ、腫瘍壊死因子(TNF- α)、フィブロネクチン、血小板活性化因子(PAF)、ロイコトリエンなどの化学伝達物質の関与が明らかにされたが、本年度の研究によって更にその説が支持される成績が得られた。またある病型の慢性肺疾患は出生前の感染が関与しており、しかもその機序は感染により分泌された化学伝達物質を介することが明らかにされた。

また、気道吸引液中の細胞診や化学伝達物質の濃度測定、更にはPCR法を利用したウイルス感染の診断により発症の予測や早期発見が可能となりつつある。

③ 予防的管理

人工換気療法が発症危険因子に挙げられており、圧損傷の防止が重要な位置を占めている。圧損傷防止の観点からBalanced IMVに

ついてシミュレーションによる換気波形の研究が行われた。また周波数依存性呼吸インピーダンスの測定による高頻度振動換気(HFO)の最適周波数設定の可能性が示された。

酸素化能の指標についてはパルスオキシメータによる酸素飽和度(SpO₂)の応用が有用であることが共同研究により明らかにされた。

④ 退院後管理

退院後の管理は酸素化の状態と心機能のチェックが必要であり、心機能に関しては心エコーによるフォローアップの重要性が示された。また酸素化状態の把握については、外来フォローアップ時のパルスオキシメータの有用性は勿論の事、在宅酸素療法中の児のモニタリングにも電話回線を利用したパルスオキシメータによる管理法が可能であることが示され、家庭での管理法の確立に近づく成績を得た。

現在パルスオキシメータによるSpO₂の測定は手術中を除き健康保健の適応となっていないが、上記の新生児・乳児の特殊性と有用性に鑑み、早急なる健康保健の適応拡大が強く望まれる。

3. 新生児・乳児の在宅療法と生活管理をめぐり保健指導に関する研究

(分担研究者：大西鐘寿)

昨年の全国保健所に対するアンケート調査の成績と、NICU責任者に対するアンケート調査の成績より、保健指導上主要な問題となっているものを取り上げ、乳児保育施設の現況と改善、母乳性黄疸、薬物服用母体の母乳保育の3課題について主として研究が行われた。その結果以下の如き成績が得られた。

① 乳児保育施設、指導施設の現況

乳児保育を行っている保育所を対象に香川県と群馬県で調査が行われ、保母1人当りの保育乳幼児が多くきめ細かな対応が困難と考えられること、囁託医のうち小児科医は1/4以下と少ないこと、病気を隠して登所させるなど母親の態度に問題があること、職員の感染症

などに対する知識が欠けていることなどがクローズアップされた。また愛知県東三河地方の保育所では障害児の占める割合が多く、そのようなところでは看護業務の比重が大であった。以上のように保育所管理、及び指導指針の作成に資するところ大なるデータが得られた。

② 母乳性黄疸

昨年の調査で保健指導上大きな問題であった母乳性黄疸について全国アンケート調査が行われ、母乳性黄疸による核黄疸例はこれまで経験されていないことが認識された。しかし先天性胆道閉鎖症や新生児(乳児)肝炎、先天性甲状腺機能低下症と鑑別が必要な重要なものであることも確認された。一方、母乳性黄疸の診断基準や治療基準、さらに指導内容には施設によって大きく異なっており、ある程度のガイドラインの設定が望まれていることが明らかにされた。

③ 薬物服用母体の母乳保育

この問題も保健指導上大きな問題であることが昨年の調査で明らかにされたので、本年度は新生児・乳児の管理・指導に携わる小児科医を対象にアンケート調査が行われた。その結果小児科医への授乳可否の相談は比較的小さいこと、また相談にのった場合に参考書やガイドラインがなく困惑していることが明らかになった。脂溶性の薬物の場合は乳汁中への分泌が多く、かつ乳汁中の脂肪含量は人種差があるので、日本人についてのデータの必要性が強調された。また、抗痙攣剤や一部の抗生物質について乳汁中への分泌と児の血中濃度の消長が検討された。

④ 在宅管理と保健指導

現在では早期退院により在宅医療を促進するよりも児の予後の面からはNICU長期入院の方が勧められること、NICU退院後の再入院例の検討で先天奇形例の多いこと、NICU退院児をめぐる医療機関と保健所との連携は北海道では約2/3で比較的うまくいっているこ

と、母乳栄養の継続には出生直後よりの母児同室と頻回授乳が良いこと、エコーやCTが容易に利用出来るようになって障害児の早期療育開始が可能となったことなどが明らかにされた。

4. 新生児・乳児の退院後の在宅ケアシステムに関する研究

(分担研究者：仁志田博司)

在宅ケアシステムの確立にはその対象となる例数を正しく把握する必要があり、また適応を決定するのにも障害の種類や重症度の判定が重要であり、さらに各例に適した管理が必要であるとの観点から、人口当たりの障害児発生率、乳児重症障害児の包括的医療の現況改善、慢性疾患乳児の在宅支援システムの開発、の3主課題について研究が行われ、以下の如き成績が得られた。

① 人口当たりの障害児発生率

東京多摩地区において、保健所を中心とした地域医療行政との連携で population base での prospective な調査により、脳性麻痺は 1.2~1.9/1,000、このうち在宅医療困難例が 0.6~0.7/1,000 であることが明らかにされた。

② 障害児に対する早期からの包括的医療

NICU 退院児で施設入院を必要とする例の約半数は大島の分類で I 度にも満たない超重症例で、生命維持のための入院機能を含む療育体制を有する新しい概念を必要とする例であった。したがって従来の養育中心の障害児施設では対処出来ない。しかしこのような例にも早期からの母児接触の重要性が示され、あたらしい発想に基づく包括的なケアを行う超重症児施設の必要性が強調された。

③ NICU 退院児の在宅ケアシステム

7施設における退院後の転帰を中心としたフォローアップシステムと在宅医療への移行に関する問題の分析から、従来の新生児担当医のみによるフォローアップシステムから、

発育・発達を専門とするチームによるフォローアップシステムへの変換の必要性が示された。また保健所を中心とした地域医療機関との有機的連携による在宅医療の家庭へのサポートシステムの重要性が示された。

④ 特殊疾患合併児の退院後の管理

未熟児網膜症による視力障害児の退院後の管理においては、フォローアップシステムの中で眼科医の関与が重要であることが示された。また、外科手術を受けた NICU 退院児においては、ストーマケアの問題など専門医の管理と助言が必要であり、その相談窓口を開設するなどの家族支援システムが考えられている。

一方在宅人工換気療法もすでに試みられているが、健康保健をふくめたサポートが不可欠であり、在宅酸素療法に準じて在宅人工換気療法の健康保健適応の必要性と医療行政上の整備が急務であることが明らかにされた。パルスオキシメータの健康保健の新生児・乳児への適応拡大の問題とともに早急に実現されるべきであろう。

【本研究の将来の展望】

本研究の第2年度の終わりに当たって、これまで得られた成果から本研究の将来は以下の如く展望される。

1. 新生児・乳児の栄養管理に関する研究

未熟児、病的新生児の早期新生児期の栄養については各方面から研究され、まだ完全に確立されたわけではないが、最近かなり研究が進んでいる。しかし、適正な栄養法についてはまだ結論がでておらず、現在これらの児の身体発育は劣っており、さらに低蛋白血症、くる病、貧血などの栄養障害がかなりの頻度で発生している。発育を良くし、栄養障害を予防するために栄養の改善に努力する必要がある。一方、未熟児や病的新生児の退院後の家庭における長期的な栄養管理については殆ど研究がなされておらず、生活管理上の大きな問題になっている。

本研究によって、極小未熟児や合併症を有する新生児の栄養改善について大きな進歩が得られるものと期待される。しかし、栄養素を補給した場合の消化器への負担、代謝系への影響、添加した栄養素の相互作用など、多くの問題が解決されねばならず、家庭における栄養の改善についても今後十分に検討していかねばならないと考える。

2. 慢性肺障害の管理と予防に関する研究

慢性肺障害は今日の新生児医療の中で最も大きな解決すべき難問である。超未熟児に多発するので、流産・生産限界が22週となった今後は更に発症頻度が増加する可能性も危惧され、本研究が流産・生産限界24週時代の発症頻度として今後のreference となろう。発症頻度の調査は5年毎に全国レベルで行われることが望ましく、そのデータを基に援助などの対策の更新が必要であろう。

一方、慢性肺障害の成因が明らかになれば、次は予防対策の研究が行われるべきであり、引き続きの研究が進められることが望まれる。また、すでに発症した例のアフターケアも重要で、本研究のデータを基にアフターケアの施策、成人期への障害の持ち越し（例えば喘息など）の予防対策がこれに続いて行われるべきであろう。

3. 新生児・乳児の生活管理をめぐる保健指導に関する研究

最近の社会の産業活動の進展は新生児・乳児のいる家庭にも大きな影響を及ぼしている。このような社会活動に母親である人々も参加して

いるために、児と母親のあるべき姿が著しく損なわれている傾向が認められる。将来の社会を担う小児の育成に対して、世の中全体が強い関心を持つことや、政治的な施策も種々必要となっている。

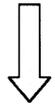
一方、母乳性黄疸や薬物投与母体の母乳栄養の可否などは、日本人固有の問題点があり、本研究を契機に詳細な研究が続けられ、指針が完成される必要があろう。

本研究で提起された問題点は更に詳細に検討され、施策に反映されるものとして期待される。

4. 新生児・乳児の退院後の在宅ケアシステムに関する研究

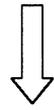
今回の疫学データを全国レベルにextrapolateして周産期医療、新生児医療、さらには障害児医療の経済効率の検討、および次なる対策への応用への展開が期待される。その有用性を更に強化するためには、本研究は同様な形で継続が望まれるところである。

現在のNICUの障害児の長期入院例の増加が医療資源の適切な利用を妨げており、国家レベルの医療経済効果を低下させている。その多くの部分が乳児の重症例によって占められているが、本研究の結果からこのような症例へのあるべき医療システムの試案が導き出される可能性がある。さらにそれによって新生児医療、周産期医療全体への波及効果としてその経済効果を高めることが期待出来る。より確実な資料とするためには、同様な形でprospectiveなフォローアップが不可欠であり、研究の継続が望まれる。



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】

少産少死の時代を迎え、今日ほど新生児期・乳児期の生活管理とその指導が重要な時はない。母親の有職化が進み、生活管理は家庭のみに留まらず、乳児の保育施設における生活管理をも検討すべき時代に入っている。

一方、慢性疾患を有する児の退院後のケアや在宅ケアの観点から、新生児期・乳児期の慢性呼吸障害、栄養・代謝の問題、黄疸や薬物の母乳移行の問題、低酸素症や頭蓋内出血合併症など、この時期に特有な病態に対する総合的な研究も焦眉の問題である。本研究ではこれらの病態を有する児について併せて在宅ケア支援システムの効果的なあり方を検討し、未熟児を含めた新生児・乳児の家庭もしくは保育施設における生活管理指針の策定を図ることを本研究の目的とする。