

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）

総括研究報告書

「周産期医療体制に関する研究」

主任研究者 中村 肇 神戸大学医学部・教授

研究要旨：周産期医療対策整備事業の円滑な実施に向けての情報提供を行うことを目的として、各都道府県の周産期医療体制、総合周産期母子医療センターの整備状況の調査、全国の周産期・新生児医療施設の実態調査を行った。

- 1) 平成 10 年 12 月末現在で、9 都道府県で、13 施設が総合周産期母子医療センターの指定を受けているに過ぎず、周産期医療対策整備事業が円滑に進んでいるとはいえない。
- 2) 全国の周産期・新生児医療施設の実態調査の結果、周産期医療対策事業の中核として総合及び地域周産期医療センターとなり得る施設の整備が十分でないことが明らかとなった。特に施設設備の不備、病床不足に加え、人員の不足が最も深刻である。従って、地域周産期医療システムを整備するにあたっては、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。
- 3) 後方病床の 8 床当たり常時 1 名の看護婦の配置は医療機関の負担が大きいため、新生児集中治療管理室加算に準じた医療費の加算（例えば新生児強化治療室管理加算）が必要である。地域周産期母子医療センターにも、これに準じた加算が認められれば、その整備の促進が期待される。
- 4) 総合周産期母子医療センターは都道府県に 1 カ所とされているが、人口の多い都道府県では 1 カ所のみで全ての重症症例を扱うことは出来ず、複数のセンターの設置が必要である。一方、地域によっては、現在の様な規模のセンターを整備することが不可能な地域もあり、母体胎児集中治療室（MFICU）病床数が規定より少なくても後方病床を利用した医療が可能であればセンターに指定し、実績が向上するに従って整備を進めることも必要であろう。
- 5) 産婦人科医療の特殊性を考慮した MFICU の基準の変更の必要性は、周産期医療現場からの要望が強く、早急に検討が望まれる。都道府県によっては、複数の総合周産期母子医療センターを必要とすることから、総合周産期母子医療センターへの補助事業とは区別して、社会保険上での MFICU の施設基準として別途に定めるのが妥当であり、周産期医療対策整備事業の推進には不可欠な要因である。
- 6) 総合周産期母子医療センターが設置された府県でも、未だベッド数が不足し、充足された周産期医療体制になっていないところもある。とくに人的要員確保、医師の確保が大きな問題であることが明らかとなった。周産期医療対策整備事業が各都道府県で円滑に実施されていくには、設置後も地域周産期医療体制並びに総合・地域周産期母子医療センターの整備状況を評価する機構を設けることが必要であろう。

分担研究者：

多田 裕・東邦大学医学部新生児学教室・教授
三科 潤・東京女子医大母子総合医療センター・助教授
大野 勉・埼玉県小児医療センター・内科第一部長
研究協力者：

丸山静男・旭川厚生病院小児科、服部司・市立札幌病院未熟児センター新生児科、堺武男・東北大学小児科、千葉力・青森市民病院小児科、佐藤郁夫・自治医科大学産婦人科、小泉武宣・群馬県立小児医療センター新生児科、安藤一人・東京都母子保健サービスセンター、宇賀直樹・東邦大学医学部新生児学教室、沢田健・東邦大学佐倉病院小児科、後藤彰子・神奈川県立こども医療センター周産期医療部、小田良彦・新潟市民病院小児科、田村正徳・長野県立こども病院新生児科、側島久典・名古屋第二赤十字病院小児科、犬飼和久・聖隷浜松病院小児科、楠田聡・大阪市立総合医療センター新生児科、末原則幸・大

阪府立母子保健総合医療センター産科、北島博之・大阪府立母子保健総合医療センター新生児科、中尾秀人・兵庫県立こども病院周産期医療センター新生児科、青谷裕文・滋賀医科大学小児科、國方徹也・愛媛県立中央病院周産期センター新生児科、亀山順治・倉敷中央病院小児科、山崎武美・県立広島病院母子総合医療センター新生児科、梶原真人・大分県立病院新生児科、橋本武夫・聖マリア病院母子総合医療センター新生児科、近藤乾・福岡市立こども病院新生児科、斉藤友博・国立小児病院小児医療センター、田中吾郎・独協医科大学小児科、上谷良行・溝渕雅巳・神戸大学小児科

A. 研究目的

平成 8 年 5 月 10 日児発第 488 号厚生省児童家庭局長通知「周産期医療対策整備事業の実施について」により各地で周産期医療システムの整備が計画され、実施に移された地域もある。しかし、現状で

は実施要項通りの整備が困難な地域も多い。

そこで、地域の周産期医療システムの整備を促進するために、現在の問題点と今後の改善策を明らかにすることを目的に研究を行った。

B. 研究方法

研究 1. 「総合周産期母子医療センターの整備状況と周産期医療体制に関する研究」

平成 10 年 12 月末現在で、総合周産期母子医療センターの指定を受けている 13 施設にアンケート調査を依頼したところ、うち 11 施設（9 都道府県）から回答を得た。調査内容は、1) 当該都道府県における周産期医療体制の整備状況について、2) 総合周産期母子医療センターの規模と運営状況についてである。

研究 2. 「全国の周産期・新生児医療施設の実態に関する調査研究」

100 床以上の病院で産科、小児科の両者を備えている施設、総合小児医療施設、及び周産期医療施設等のハイリスク新生児を扱う 1,000 施設に対してアンケート調査票を発送、12 月 28 日までに回答のあった 449 施設（回収率 44.9%）の調査結果を解析した。ここでは、既に総合周産期母子医療センターとして指定された 13 医療施設分は別途に検討するため除外されている。

研究 3. 「周産期医療体制に関する研究」

班として全国の周産期医療施設の実態調査を行うとともに、研究協力者として専門家の参加を求め、フォーラムを開催し問題点について討論した。

研究 4. 「ハイリスク児のフォローアップ体制に関する研究」

ハイリスク児の生存率が著しく改善したことから発達支援のためのフォローアップの重要性が増している。しかし、我が国では新生児医療に比してフォローアップ体制の整備が遅れている。そこで、我が国のフォローアップの現状を調査し、体制整備のために必要な要件を検討するために、1998 年 11 月に極低出生体重児の入院のあった全国 281 施設におけるハイリスク児フォローアップ体制について、アンケート調査を行った。

研究 5. 「超低出生体重児の 3 歳時予後に関する全国調査成績」

1995 年出生の超低出生体重児 2,477 人のうち、一次調査により調査協力を得られた生存退院例

1744 人を対象に 3 歳時の予後調査を実施した。1999 年 2 月 28 日までに調査票を回収できた 811 人（回収率 46.5%）について中間解析をした。

研究 6. 「肝芽腫と極低出生体重児の関連性についての研究」

近年、極低出生体重児の肝芽腫が増加しており、この増加が超低出生体重児の肝芽腫の増加によることに起因しているという報告がなされている。そこで、周産期医療の全国実態調査を機に周産期医療の側から肝芽腫発症の調査を行った。

C. 研究結果

研究 1. 「総合周産期母子医療センターの整備状況と周産期医療体制に関する研究」

1) 地域周産期医療体制について

平成 10 年 12 月末現在で、総合周産期母子医療センターの指定を受けているのは 9 都道府県、13 施設のみであり、周産期医療対策整備事業は円滑に進んでいるとは言い難い。

すでに周産期医療対策整備事業を実施している 9 都道府県では総合周産期母子医療センターをすでに指定済みであるが、地域周産期母子医療センターの認定は、東京、静岡、富山、愛知の 4 都道府県のみである。

周産期医療情報システムの活動についても、埼玉県、東京都、神奈川県、富山県、愛知県、京都府の 6 都道府県ではすでに実施されているが、3 県でまだ実施されておらず、地域周産期医療情報データベースがあるのは富山県と東京都の 2 都道府県のみである。

周産期医療関係者の研修事業は、静岡県、京都府を除く都道府県ですでに予算化されている。

周産期医療の調査、研究事業については、分娩数、母体搬送数、NICU 病床数、新生児搬送数などの実態調査が行われ、県の周産期医療計画に活用されている。愛知県では妊産婦死亡、母子手帳の有効利用についての調査研究が行われている。

2) 総合周産期母子医療センターの整備について

a) 厚生省の指針の基準を満たすために、神奈川県を除くすべての都道府県では既存の施設を改築して、FMICU が設置された。NICU ベッド数としては、24 床が最大で、1 施設を除き他の NICU はすべて 9 床以上である。MFICU ベッド数としては、6~12 床となっており、9 床未満の施設が 2 施設あった。病床利用率は 73%~109%となっており、大半の

MFICU で 90%以上の利用率となっている。

b) いずれの総合周産期母子医療センターにおいても、改築後母体搬送を中心に入院数が増加しており、なお、母体搬送受け入れ困難な事態を招いている。その理由として、多くの場合には NICU が満床であることによる。

c) 新生児未熟児病棟、産科病棟の収支比率（収益合計/事業費合計）について一部の施設から回答が得られたが、施設間の差が大きく、算定方法にも若干問題があることから、さらに詳細な検討を必要とする。1.0 以下の施設がかなりあることは、周産期医療費アップか補助金アップがなければ採算部門として人的確保が一層困難となろう。

d) 総合周産期母子医療センターの施設基準として、MFICU については改定すべきという意見が多い。その理由として、MFICU の施設基準は、プライバシーが必要な産婦人科重症患者の特殊性を反映しておらず、収容基準があいまいである、地域性を考慮して MFICU のベッド数が規定の 9 床に満たなくともセンターとして認定するのがよい。

e) 都道府県によっては、複数の総合周産期母子医療センターを必要とするが、総合周産期母子医療センターは 1 県 1 施設となっている。したがって、社会保険上だけの MFICU の基準とするほうが望ましい。

研究 2. 「全国の周産期・新生児医療施設の実態に関する調査研究」

ハイリスク新生児を取り扱っている 449 新生児医療施設のうち、401 施設（総病床数は 4480 床、一施設平均=11.3 床）から回答を得た。

施設規模別にみると未熟児新生児病床が 1—5 床の小さい施設が全体の 43.9%を占め、20 床以上の施設はわずかに 64 施設、31 床以上になると 23 施設しかなかった。

人工換気可能施設は 398 施設で、人工換気可能総病床数は 1524 床（一施設平均=3.8 床）であり、総病床数に対する人工換気可能病床は 36.8%である。しかし全体の 75%の施設では人工換気可能病床は 3 床以下であり、7 床以上の施設は 69 施設、11 床以上はわずか 23 施設であった。

保険認可 NICU 病床を持つ施設は 123 施設（837 床）あるが、人工換気可能施設の 1/3 しか認可されていない。

未熟児新生児病棟が独立病棟である施設は全体の 33%で、残りは小児科病棟の一部、産科病棟の一部、混合病棟の一部とする施設がほぼ同じ割合で

あった。

また、医師の勤務体制では、新生児専任医師がいる施設は 83 施設（20.8%）であり、その数はわずか 362 名であった。医師の当直体制では、新生児専任医師の当直が毎日行われていた施設は 51 施設（12.7%）しかなく、すべてオンコールで対応している施設が約半数の 189 施設（47.4%）を占めていた。

どの規模の施設においても病床利用率は 100%以上であり、入院を断らなければならない現実がある。とくに、大規模施設でその傾向が強い。

周産期・新生児医療施設の全国実態調査の結果として、周産期医療対策事業の中核である総合及び地域周産期医療センターとなり得る施設の整備が十分でないことが明らかとなった。特に施設設備の不備、病床不足に加え、人員の不足は深刻である。従って、地域周産期医療システムを整備するにあたっては、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。また、地域における周産期医療施設にあつては、その能力を最大限に発揮するために機能分担を図りつつ、情報システム、研修体制、相互診療支援などによる施設間協力を推進する必要がある。

研究 3. 「周産期医療体制に関する研究」

周産期医療システム整備に関するフォーラムでの討論内容として、

1) 国の補助金が交付されるセンターは当面、都道府県に 1 カ所であるが、人口が多い地域では複数の周産期医療のセンターの整備が必要であり、これらの施設には都道府県からの運営補助金、あるいは社会保険上での措置が必要である。

2) 後方病床の 8 床当たり常時 1 名の看護婦の配置は医療機関の負担が大きいため、新生児集中治療管理室加算に準じた医療費の加算（例えば新生児強化治療室管理加算）が必要である。地域周産期母子医療センターにも、これに準じた加算が認められれば、その整備の促進が期待される。

3) 母体胎児集中治療室（MFICU）に関しては、現状の規定通りの整備が可能な施設のない地域が多い。このような地域では、新生児集中治療室（NICU）が整備され、かつ今後の整備計画が妥当であれば、当面は MFICU が 9 床に満たなくてもセンターに指定することが必要である。

4) 現在の社会保険上の MFICU の施設基準は、プライバシーが必要な産婦人科重症患者の特殊性を反映していない。1 床あたり 15 m²を有する区画の

中に、病床間の隔壁、通路部分、看護記録部門などを含むことが適当であり、常時3床に1名の看護婦が勤務していれば、この様な施設でも集中治療は可能である。

5) 各地の周産期医療施設の医師不足の実態が明らかになった。解決策として定員枠を拡充し、周産期医療を目指す若手医師の養成が緊急に必要である。

研究 4. 「ハイリスク児のフォローアップ体制に関する研究」

NICU を持つ 281 施設に対し、ハイリスク児のフォローアップ体制に関するアンケート調査を行い、70%の回答を得た。この結果、65%の施設ではフォローアップ体制が不十分なこと、特にマンパワーの不足が明らかになった。

今後は周産期医療体制整備の中で、フォローアップ体制整備も合わせて検討・評価する必要がある。また、フォローアップのプログラムを持たない施設が相当数あったため、極低出生体重児の4つのkey-ageにおけるフォローアップのマニュアルを作成した。

研究 5. 「超低出生体重児の3歳時予後に関する全国調査成績」

わが国における超低出生体重児の3歳時予後の推移をみる目的で1995年出生の超低出生体重児を対象に全国調査を実施した。その中間集計結果では、総合発達評価では正常と判定されたものは640例中455例(71.1%)、境界は80例(12.5%)、異常は105例(16.4%)で、前回の1995年度の調査とほぼ同様であった。脳性麻痺の頻度は15.6%と前回の12%に比して有意に高くなっていた。両眼失明の率は低下しているが、呼吸器関連疾患の頻度も依然として高かった。

本調査結果をもとに、地域での周産期医療データベース化のあり方について、今後は検討していく予定である。

研究 6. 「肝芽腫と極低出生体重児の関連性についての研究」

周産期医療の側からの追跡調査で極低出生体重児において肝芽腫の発症が増加しているかどうかを検討したところ、極低出生体重児での肝芽腫発症率は高いと考えられた。日本小児がん登録と周産期医療側からの全国実態調査とを付き合わせることで、より具体的な対策を提示したい。

D. 考察

本研究班では、今後の各都道府県における周産期医療体制整備及び周産期医療対策整備事業の円滑な実施に向けての情報提供を行うことを目的として、全国の周産期及び新生児医療施設へのアンケート調査を行い、地域周産期医療体制の整備状況の実態を明らかにするとともに、周産期医療専門家によるフォーラムでの討論を通じて、いくつかの問題点を明らかにした。

総合周産期母子医療センターは都道府県に1カ所とされているが、人口の多い都道府県では1カ所のみで全ての重症症例を扱うことは出来ず、複数のセンターの設置が必要である。一方、地域によっては、現在の様な規模のセンターを整備することが不可能な地域もある。しかし、地域で周産期医療の中心となる施設の整備は、他の周産期医療施設の機能を維持向上させるためにも必要である。このため、NICUがすでに整備されている場合には、MFICU病床数が規定より少なくても後方病床を利用した医療が可能であり、センターに指定し、地域からの要請に従い実績が向上するに従って整備を進めることが必要であろう。また、産婦人科医療の特殊性を考慮したMFICUの基準の変更の必要性は、周産期医療現場からの要望が強く、早急に検討が望まれる。

周産期・新生児医療施設の全国実態調査の結果として、周産期医療対策事業の中核として総合及び地域周産期医療センターとなり得る施設の整備が十分でないことが明らかとなった。特に施設設備の不備、病床不足に加え、医師の確保が最重要課題となっており、定員枠の拡充が早急に必要である。

従って、地域周産期医療システムを整備するにあたっては、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。とりわけ、現行の後方病床の8床当たり常時1名の看護婦の配置は医療機関の負担が大きいため、新生児集中治療管理室加算に準じた医療費の加算(例えば新生児強化治療室管理加算)が必要である。地域周産期母子医療センターにも、これに準じた加算が認められれば、その整備の促進が期待されるであろう。

また、地域における周産期医療施設にあっては、その能力を最大限に発揮するために機能分担を図りつつ、情報システム、研修体制、相互診療支援などによる施設間協力を推進する必要がある。

今回の調査では情報システム、研修体制、相互診療支援が未だ整備されていない都道府県もある。周産期医療対策整備事業が各都道府県で円滑に実施さ

れていくには、地域周産期医療体制、総合・地域周産期母子医療センターの整備状況を評価する機構を設けることが必要であろう。

E. 結論

今後地域の周産期医療の整備を行うためには、地域の中心となるセンター施設を整備することがまず必要である。このために地域の周産期医療の現状に合った地域周産期医療施設の整備と要員確保のための対策が必要であり、その方策につき検討し提言した。

厚生科学研究補助金（子ども家庭総合研究事業）

「周産期医療体制に関する研究」

分担研究報告書

「総合周産期母子医療センターの整備状況と周産期医療体制に関する研究」

主任研究者 中村 肇 神戸大学医学部教授

分担研究者 大野 勉 埼玉県立小児医療センター内科第一部長

要旨：周産期医療対策整備事業の円滑な実施に向けての情報提供を行うことを目的として、各都道府県の周産期医療体制、総合周産期母子医療センターの整備状況の調査、情報収集を行った。

1) 平成 10 年 12 月末現在で、9 都道府県で、13 施設が総合周産期母子医療センターの指定を受けているに過ぎず、これら 13 施設に対してアンケート調査を実施したところ、11 施設から回答が得られた。なお東京都では国からの補助金ではなく独自の事業として総合周産期母子医療センターが設置されている。

2) 栃木県では、自治医大と独協医大に総合周産期母子医療センターを複数設置されたところ、いずれのセンターも入院数が著増した。整備後には県全体の周産期死亡率の明らかな改善をみている。

3) 総合周産期母子医療センターが設置された府県でも、未だベッド数が不足しており、充足された状況にはなっていない。とくに NICU の人的要員確保が大きな問題であることが明らかとなった。

4) 総合周産期母子医療センターの施設基準として、母体胎児集中治療室（MFICU）については改定すべきという意見が多い。その理由として、現行の社会保険上での MFICU の施設基準はプライバシーが必要な産婦人科重症患者の特殊性を反映していない、収容基準があいまいである、地域性を考慮して MFICU ベッド数を最低 6 床でもよいとするなどが挙げられる。また、都道府県によっては、複数の総合周産期母子医療センターを必要とすることから、総合周産期母子医療センターへの補助事業とは区別して、社会保険上での MFICU の施設基準を別途に定めるのが妥当である。これらの問題を早急に改善し、周産期医療対策整備事業の推進が望まれる。

A. 研究目的

平成 10 年度の本研究では、平成 8 年 5 月 10 日児発第 488 号厚生省児童家庭局長通知「周産期医療対策整備事業の実施について」以後の各都道府県の地域周産期医療体制の整備状況の情報収集のために、全国の周産期医療機関並びに行政機関への調査とともに、すでに総合周産期母子医療センターの指定を受けている施設へのアンケート調査を実施し、現行の総合周産期母子医療センターの周産期医療体制の現状について検討をした。

B. 研究方法

平成 10 年 12 月末現在で、総合周産期母子医療センターの指定を受けている 13 施設中、11 施設〔9 都道府県〕から詳細な調査内容についての回答が得られた。調査方法は、アンケート用紙を当該センターに郵送し、新生児科医師、産婦人科医師に回答してもらった。調査内容は、1) 当該都道府県における周産期医療体制の整備状況について、2) 総合周産期母子医療センターの規模と運営状況についてである。

C. 研究結果

I. 当該都道府県における周産期医療体制の整備状況について

平成 8 年 10 月に栃木県、富山県、埼玉県に総合

周産期母子医療センターが設置されたのがはじまりで、ついで神奈川県、静岡県、愛知県、京都府、福岡県に設置され、なお東京都では国からの補助金ではなく独自の事業として設置されている。

栃木県では、自治医大と独協医大に総合周産期母子医療センターを複数設置されたところ、いずれのセンターも入院数が著増した。整備後には県全体の周産期死亡率が明らかに低下した。なお、最近では後方ベッド数が不足し、積極的に Backtransfer が行われている。

1) 周産期医療協議会について

各総合周産期母子医療センターから周産期医療協議会のメンバーとして参加しているが、病院管理職のみで産婦人科、新生児科からの委員の参加のない県があった（神奈川、静岡、福岡）。協議会のメンバーには医療現場に直接携わっている人が加わらないと具体的な意見が反映されないという指摘があった。

周産期医療協議会での協議内容として、「周産期医療体制の在り方について（総論）」、「貴都道府県内の周産期医療体制の実態調査」、「総合周産期母子医療センターの指定」については、すでに協議済みで指定医療機関数 1 から 4 施設と決定しているが、「地域周産期母子医療センターの認定」については、東京、静岡、富山、愛知の 4 府県のみで決定して

いるに過ぎない。

2) 周産期医療ネットワークシステム（相互診療支援体制）について

栃木県、埼玉県、東京都、静岡県、愛知県、京都府の6府県ではすでに協議済で実施されており、他は協議中となっている。

埼玉県では平成9年10月来ネットワーク専門委員会を設置、検討し、実施しており、東京都、静岡県では搬送システム、母体・新生児搬送マニュアルと紹介用紙の導入が図られた。

3) 情報システムの活動について

埼玉県、東京都、神奈川県、富山県、愛知県、京都府の6府県ではすでに実施されているが、3県がまだである。うち、総合周産期母子医療センター内に情報センターが設置されている（予定も含む）のは、栃木県、埼玉県、静岡県、富山県、愛知県、京都府である。埼玉県は県の医療情報センター、東京都は従前からある東京都母子保健サービスセンターに設置されている。愛知県では新規にイントラ・インターネットによる愛知県周産期医療情報システムおよび専用電話FAXの設置を総合周産期母子医療センター、地域周産期母子医療センター間で実施している。

富山県では、周産期医療救急情報を専用端末を使って収集、提供するシステムができ、周産期医療に関する各種情報の収集、データの解析・評価を行うシステムの整備が図られた。また、ハイリスク新生児データベースの作成、一般向けホームページの作成などが行われている。

地域周産期医療情報データベースがあるのは富山県と東京都のみである。

4) 周産期医療関係者の研修事業は、静岡県、京都府を除く府県ではすでに予算化されて、実施されているか、予定されている。

5) 周産期医療の調査、研究事業について

分娩数、母体搬送数、NICU病床数、新生児搬送数など実態調査が行われている。搬送状況の実態調査が県の周産期医療計画に活用されている（埼玉県）。

愛知県では、妊産婦死亡、母子手帳の有効利用について調査研究が行われている。

6) フォローアップにおける総合周産期母子医療センターの役割

神奈川県と富山県のみがフォローアップのネットワークシステムをもつが、他の府県での取り組みは遅れている。

神奈川県では、総合周産期母子医療センターにはハイリスク児を登録し、通常は地域周産期センター

でフォローを受け、key age や特殊な検査（眼科、聴力、リハビリなど）には総合周産期センターを利用するという方向性で進められている。とくに、Backtransfer した児のフォローアップ体制の必要性が指摘されている。

7) 総合周産期母子医療センターが設置された府県では、地域にもよるが、未だベッド数は不足しており、周産期医療体制がまだ充足された状況にはなっていない。とくに人的要員確保、医師の確保が大きな問題となっている。医師確保のために十分な補助金が支給されていない（東京都、静岡県）。

II. 総合周産期母子医療センターについて

1) 厚生省の指針の基準を満たすために、神奈川県を除くすべての府県では既存の施設を改築して、FMICU が設置された。

2) NICU ベッド数としては、24床〔名古屋第一赤〕が最大で、21床が2箇所、18床が1箇所、15床が1箇所、12床が3箇所、9床が2箇所、6床が1箇所となっている。

3) MFICU ベッド数としては、6～12床となっており、9床未満の施設が2箇所あった。病床利用率は73%～109%となっており、大半のMFICUで90%以上の利用率となっている。

4) いずれの総合周産期母子医療センターにおいても、改築後母体搬送を中心に入院数が増加しており、母体搬送受け入れ困難な事態を招いている。その理由として、多くの場合にはNICUが満床であることによっている。

5) 新生児未熟児病棟・産科病棟の収支比率（収益合計/事業費合計）について一部の施設から回答が得られ、多くが1.0以下であった。しかし、算定方法にも若干問題があり、さらに詳細な検討を必要とする。いずれにしろ、周産期医療の医療費アップが補助金アップがなければ不採算部門として人的確保が一層困難となろう。

6) 総合周産期母子医療センターの施設基準として、MFICU については改定すべきという意見が多い。その理由として、現在の社会保険上でのMFICUの施設基準は、プライバシーが必要な産婦人科重症患者の特殊性を反映しておらず、収容基準があいまいである、地域性を考慮してMFICUのベッド数を最低6床とするなどが挙げられていた。

7) 都道府県によっては、複数の総合周産期母子医療センターを必要とすることから、総合周産期母子医療センターへの補助事業とは区別して、社会保険上でのMFICUの施設基準を別途に定めるのが妥当である。

総合周産期母子医療センターのある都道府県と周産期医療体制

平成10年12月現在

都道府県名	栃木県	埼玉県	東京都	神奈川県	静岡県	富山県	愛知県	京都府	福岡県
I. 周産期医療協議会で協議された内容は：									
1. 周産期医療体制の在り方について（総論）	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済
2. 貴都道府県内の周産期医療体制の実態調査	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議中	協議済	協議済	協議済
3. 総合周産期母子医療センターの指定	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済
4. 地域周産期母子医療センターの認定	協議済	協議済	協議済	協議予定	協議済	協議済	協議済	協議済	協議中
5. 周産期医療の調査、研究について	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議済	協議中
6. 情報システムの在り方について	協議中	協議済	協議中	協議中	協議済	協議済	協議済	協議済	協議中
7. 医療機関のネットワークづくり	協議済	協議済	協議済	協議中	協議済	協議中	協議済	協議済	協議中
8. 搬送システムについて	協議済	協議済	協議済	協議中	協議済	協議中	協議済	協議済	協議中
9. 研修体制について	協議済	協議済	協議済	協議中	協議済	協議中	協議済	未	協議予定
10. 人的確保について	協議済	協議済	協議中	協議予定	協議済	協議中	協議済	未	協議予定
11. 新生児病棟（NICU）の増床について	協議済	協議済	協議中	協議予定	協議中	協議中	協議予定	協議済	協議予定
12. 母体・胎児集中治療室（M・FICU）の増床について	協議済	協議済	協議中	協議予定	協議中	協議中	協議済	協議済	協議予定
II. 周産期医療体制について									
1) 行政が関与した周産期システムがありますか？	ある H8.9 -	ある	ある S60 -	ある S56 -	出来る予定 H11.4 -	ある H8.10 -	ある H10.7 -	ある H9.11 -	出来る予定 近日中
総合周産期母子医療センター数（予定数）	2	1	4	1	1 (3)	1	1	1	1 (3)
地域周産期母子医療センター数（予定数）		?	14	?	10	4	8	?	?
2) 周産期医療システムの概要は？									
1施設整備補助	ある	ある	ある	ある	ある	ある	出来る予定	ある	出来る予定
2委員会の設置	ある	ある	ある	ある	ある	ある	ある	ある	出来る予定
3受け入れ施設指定	ある	ある	ある	ある	ある	ある	ある	ある	出来る予定
4周産期救急情報システム	ある	ある	ある	ある	出来る予定	ある	ある	ある	出来る予定
5搬送システム	ある	ある	ある	ある	出来る予定	ある	ある	ある	出来る予定
3) 貴都道府県には情報システムがありますか。 「ある」とする場合、	今後出来る予定	ある	ある	ある	99年度中に 出来る予定	ある	ある	ある	今後出来る予定
①周産期医療情報センターをどこに設置していますか？	総合センター	県医療情報 センター	都母子保健 サービスセンター	未定	総合センター	総合センター	総合センター	総合センター	未定
②新生児受入れ医療施設間の入院応需情報交換は？	computer	fax, computer	computer	computer	computer	computer	tel, fax, computer	fax	
③産科受入れ医療施設間の入院応需情報交換はありますか？	computer	fax, computer	computer	computer	computer	computer	tel, fax, computer	fax	
④新生児医療施設と産科施設との入院応需情報交換は？	ない	ない	computer	ない	ない	computer	ある	fax	
⑤地域の周産期医療情報データベースがありますか？	ない	ない	ある	ない	ない	ある	ない	ない	
4) 周産期医療関係者の研修を行っておりますか？	いる	いる	行う予定	いる	いない	いる	いる	いない	行う予定
1. 運営にあたって、どのように予算化されていますか？	行政から	行政とセンター		行政から		行政から県医師会に	行政から		
2. その金額はいくらですか？	30万円	63万円		20-30万円		738万円	約30万円		
5) 貴都道府県の周産期医療状況は充足されていますか。	?	いない	いない	いない	いない	いない	わからない	いない	わからない
6) フォローアップのためのネットワークがありますか？	できる予定	ない	ない	ある	ない	ある	ない	ない	出来る予定

周産期医療体制に関する研究

（分担研究名）全国の周産期・新生児医療施設の実態に関する調査研究（第一報）

（分担研究者）大野 勉 埼玉県立小児医療センター内科第一部長

（研究協力者）細野茂春 同上未熟児新生児科医長

要旨：全国の周産期・新生児医療施設の実態調査をおこなった。その結果、周産期医療対策事業の中核として総合及び地域周産期医療センターとなり得る施設の整備が十分でないことが明らかとなった。特に施設設備の不備、病床不足に加え、人員の不足は深刻である。従って、地域周産期医療システムを整備するにあたっては、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。また、地域における周産期医療施設にあつては、その能力を最大限に発揮するために機能分担を図りつつ、情報システム、研修体制、相互診療支援などによる施設間協力を推進する必要がある。

A. 研究目的

平成8年4月に周産期医療対策事業が実施に移され、全国各地で周産期医療システムの整備が進められている。本研究では全国周産期及び新生児医療施設へのアンケート調査をもとに、地域周産期医療体制の整備状況の実態を明らかにすることで、今後の各都道府県の周産期医療体制整備及び周産期医療対策事業の円滑な実施に向けての情報提供を行うことを目的とした

B. 研究方法

日本小児科学会新生児委員会新生児医療調査小委員会（小委員長 石塚祐吾）が、1996年1月に実施したハイリスク新生児医療全国調査の対象施設である100床以上の病院で産科、小児科の両者を備えている施設、総合小児医療施設、及び周産期医療施設（日本産婦人科学会のアンケート対象施設）である1202施設のうち、23名の研究協力者による予備調査からハイリスク新生児を扱わないと判定された202施設を除く、1000施設に対して1998年（平成10年）10月20日にアンケート調査票を発送した。調査は主に各医療機関における1997年の産科及びハイリスク新生児の入院実績、医療設備、要員等の医療状況、地域の周産期医療体制について行った。その結果、12月28日現在までに何らかの回答のあった449施設（回収率44.9%）につき第一次の調査結果として解析した。尚、今回は既に総合周産期母子医療センターとして指定された13医療施設は別途検討するため、検討対象から除外した。

C. 研究結果

I. 新生児医療について

1) 449施設のうち48施設（10.7%）はハイリスク新生児取り扱いを行っていなかった。残り401施設の総病床数は4480床（一施設平均=11.3床）であり、施設規模別にみると未熟児新生児病床が1—5床の小さい施設が全体の43.9%、10床以下でみると実に全体の66.2%を占めており、20床以上の施設はわずかに64施設、31床以上になると23施設しかなかった（図1）。

2) 人工換気可能施設は398施設で、人工換気可能総病床数は1524床（一施設平均=3.8床）であり、総病床数に対する人工換気可能病床は36.8%である。しかし全体の75%の施設は人工換気可能病床は3床以下であり、7床以上の施設は69施設、11床以上はわずか23施設であった（図2）。一方保険認可NICU病床を持つ施設は123施設（837床）と人工換気可能施設の1/3しか認可されていなかった。

3) 施設面積の平均は124m²であるが、施設規模が大きくなるにつれ一床あたりのNICU及び回復病床の面積は減少していた（表1、2、3）。

4) 保育器、人工呼吸器、呼吸心拍監視装置等の医療備品は小規模施設（10床以下）では充足されているが、中規模施設（11—20床）、大規模施設（21床以上）では不足していた（表4、5）。

5) 未熟児新生児病棟の運営形態では、病棟が独立病棟である施設は全体の33%で、残りは小児科病棟の一部、産科病棟の一部、混合病棟の一部とする施設がほぼ同じ割合であった（図3）。また医師の

勤務体制では、新生児専任医師がいる施設は 83 施設 (20.8%) であり、その数はわずか 362 名であった。医師の当直体制では、新生児専任医師の当直が毎日行われていた施設は 51 施設 (12.7%) しかなく、すべてオンコールで対応している施設が約半数の 189 施設 (47.4%) を占めていた (図 4)。

6) 1997 年の入院実績から最もハイリスクな超低出生体重児の入院は 1759 人であり、全国出生数の約 7 割が回答施設で管理されていた。しかも 10 床以下の小規模施設で管理された例はわずか 15.7% であった (表 6)。また常時人工換気を行ったいる施設は全体の 36.7% であった。

7) どの規模の施設においても病床利用率は 100% 以上であり、それでも入院を断らなければならない施設は大規模施設に多くみられた。

8) 新生児搬送は約半数の 199 施設で行われており、そのうち約 6 割は自治体の救急車が使われ、新生児専用搬送車によるものは 23.5%、自家用車やタクシー、その他の手段によるものも 17.9% にみられた。

2.産科医療について

ほとんどの施設が産科施設を併設している (97.6%)。

1) 1997 年の年間入院実績では、一施設の平均数は 672 例、平均分娩数は 454 例、平均母体搬送受け入れ件数は 35.9 件であり、逆に母体を他の施設に搬送依頼しなければならなかった施設も 380 施設

(92%) もあった。多胎分娩件数も 2.1% と多い。

2) 運営形態のうち、医師の数は一施設平均 5.2 人であるが、当直体制に関しては 1 人当直は 177 施設 (43.8%)、2 人以上の当直は 38 施設 (9.5%) であり、オンコール対応 179 施設 (44.3%) や当直やオンコールも置いていない施設が 10 施設あった。ていた (図 5)。

3) 1997 年に母体胎児集中治療を行った施設は 101 施設で 100 件以上の施設が 18 施設あった。また厚生省の要綱及び社会保険に該当する MFICU があるとする施設が 5 施設、該当しないが実質的に MFICU として使用できる病床があるとする施設は 73 施設 (328 床、一床面積平均=7.52m²) である。MFICU に関する現在の要綱での改訂を希望する点としてはマンパワーが多すぎる点 18 件、面積が大きすぎる点 19 件などの意見がみられた。

4) 母体搬送の受け入れが困難な理由は、NICU が満床 41.9%、NICU の人手不足 28.4%、NICU に空床があるが院内で重症児が生まれるため 17.4% 等 NICU 側の理由が 90% 以上を占めていた。

3.地域周産期医療体制について

都道府県における相互診療支援体制又は新生児、周産期医療システムは 45 都道府県で行われていた。近い将来総合周産期母子医療センターになる予定のある施設は 20 施設、地域周産期母子医療センターになる予定のある施設は 42 施設であるが、将来どちらかになる希望はあるが直ぐになれない理由として、人手不足、施設設備基準を満たせない、行政、医師会、病院の理解が得られないなどがあった (表 7)。

D.考察

日本の新生児医療施設の約 7 割は病床数 10 床未満の小規模施設であり、総合及び地域周産期センターになり得る 20 床以上の施設は 64 施設と少ない。しかも、施設設備の不備に加え、全体の病床数の不足と人員不足は深刻である。多くの施設がオーバーベットの状況にある上入院依頼を断らなければならないことが多い。また現在新生児専任医師数は 362 人であるが、各都道府県に周産期医療体制を整備するためには、更に 1200 人程度の新生児専任医師が必要である。またこのことはハイリスクの母体胎児に対する医療においても同様であり、特に厚生省の要綱や社会保険の規定に見合う MFICU を備えている施設はわずかに 5 施設しかない。このような現状では日本の周産期医療の好成績を維持しさらに改善していくことは不可能である。このような状況の中で、全ての妊婦や新生児に適切に医療を提供するためには、早急に地域の周産期医療システムを整備すると共に、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。

E. 結論

全国の周産期・新生児医療施設の実態調査をおこなった。その結果、周産期医療対策事業の中核として総合及び地域周産期医療センターとなり得る施設の整備が十分でないことが明らかとなった。特に施設設備の不備、病床不足に加え、人員の不足は深刻である。従って、地域周産期医療システムを整備するにあたっては、中核となり得る施設の人員確保と設備整備のための強力な行政的支援が必要である。

表 1. 病床別 1 床当たり床面積

総病床数	0	1~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61 以上
1 床当たりの面積 (m ²)		10.5	10.4	10.7	11.0	10.6	10.9	5.5	4.2	5.0

表 2. NICU 病床別 NICU1 床当たりの床面積

NICU 病床数	0	1~3	4~6	7~10	11~15	16 以上
1 床当たりの面積 (m ²)		11	10.6	9.8	10.7	7.7

表 3. 回復病床 1 床当たりの床面積

回復病床数	0	1~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~41	41~50	51~60	6 以上
1 床当たりの面積 (m ²)		8.5	5.7	5.7	5.0	5.4	3	0	5.6	2.9

表 4. 病床数別 1 床あたりの保育器、人工呼吸器保有台数

病床数	0	1~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61 以上
保育器		2.34	1.27	1.00	0.81	0.86	0.79	0.78	1.42	0.66
人工呼吸器		0.69	1.20	0.45	0.33	0.37	0.28	0.33	0.5	0.21

表 5. 人工換気病床別呼吸心拍監視装置保有台数

人工換気病床少数	0	1~3	4~6	7~10	11~15	16 以上
1 床当たり台数		3.7	2.2	2.2	2.3	1.4

図1. 新生児未熟児病床別施設数

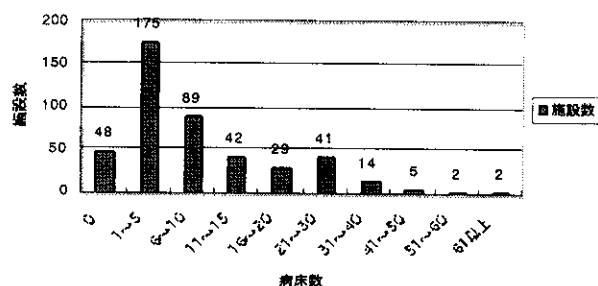


図2. 人工換気可能病床数別施設数

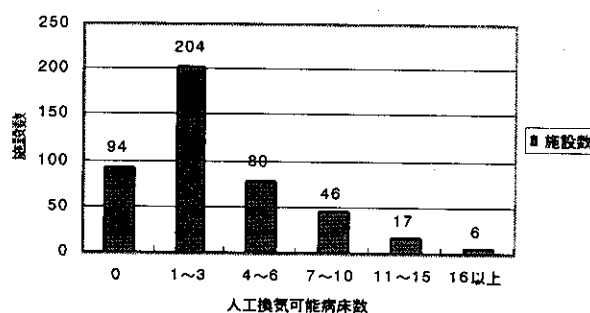


図3 未熟児新生児病棟運営形態

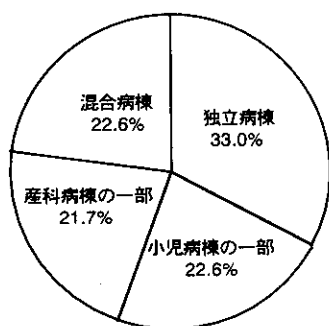


図4 未熟児新生児病棟の当直体制

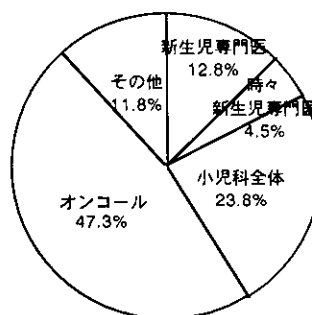


表6. 施設規模別超低出生体重児の入院分布

病床数	0	1~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61以上
ELBWの入院分布 (%)	0.06	4.8	10.7	10.3	11.8	32.2	15.8	6.4	4.2	3.6

図5 産婦人科医当直体制

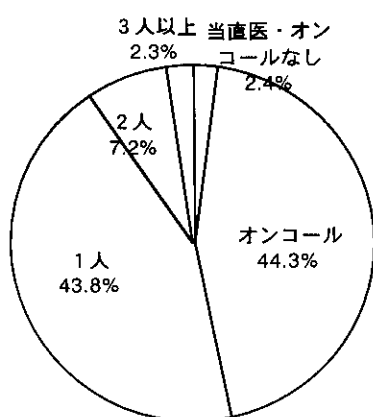


表7. 直ちに総合または地域周産期母子医療センターになれない原因

理由	%
新生児担当医師不足	9.3
産科担当医不足	7.2
看護婦・助産婦不足	9.3
施設基準を満たせない	16.5
経営母体の理解が得られない	4.1
行政の理解が得られない	12.4
医師会、産科・小児科医会の理解が得られない	3.1
その他	7.2

平成 10 年度厚生科学研究補助金「周産期医療体制に関する研究」
分担研究報告書
「周産期医療体制に関する研究」

分担研究者 多田 裕 東邦大学医学部教授

研究要旨：周産期医療整備事業による地域の周産期医療システム整備上の問題点を検討し、次の結論をえた。

- 1) NICUに関しては、後方病床に相当する部分の医療費の改善が必要であり、これは地域周産期母子医療センターの整備にも役立つ。
- 2) 母体胎児集中治療室に関しては、産婦人科集中治療の特殊性を考慮した施設基準の見直しが望ましい。
- 3) 周産期医療に携わる医師を確保するために、センター施設の定員枠の拡充が必要である。

A. 研究目的

周産期医療整備事業により各地で周産期医療システムの整備が計画され、実施に移された地域もある。しかし、現状では実施要項通りの整備が困難な地域も多い。そこで、地域の周産期医療システムを整備を促進するために、現在の問題点と今後の改善策を明らかにすることを目的に研究を行った。

B. 研究方法

班として全国の周産期医療施設の実態調査を行うとともに、関係班員および専門家の参加を求め分担研究班を組織し検討すると共に、フォーラムを開催し問題点について討論した。

C. 研究結果

周産期医療システム整備に関する分担研究班の討論の結果は次の通りである。1) 国の補助金が交付されるセンターは当面、都道府県に1カ所であるが、人口が多い地域では複数の周産期医療のセンターの整備が必要であり、これらの施設には都道府県からの運営補助金が必要である。2) 後方病床の8床当たり常時1名の看護婦の配置は医療機関の負担が大きいため、新生児集中治療管理室加算に準じた医療費の加算（例えば新生児強化治療室管理加算）が必要である。地域周産期母子医療センターにも、これに準じた加算が認められれば、その整備の促進が期待される。3) 母体胎児集中治療室（MFICU）に関しては、現状の規定通りの整備が可能な施設がない地域が多い。この様な地域では、新生児集中治療室（NICU）が整備され、かつ今後の整備計画が妥当であれば、当面はMFICUが9床に満たなくてもセンターに指定することが必要である。4) 現在の社会保険上のMFICUの施設基準は、プライバシーが必要な産婦人科重症患者の特殊性を反映していない。1床あたり15m²を有する区画の

中に、病床間の隔壁、通路部分、看護記録部門などを含むことが適当であり、常時3床に1名の看護婦が勤務していれば、この様な施設でも集中治療は可能である。5) 各地の周産期医療施設の医師不足の実態が明らかになった。解決策として定員枠を拡充し、周産期医療を目指す若手医師の養成が緊急に必要である。

D. 考察

総合周産期母子医療センターは都道府県に1カ所とされているが、人口の多い都道府県では1カ所のみで全ての重症症例を扱うことは出来ず、複数のセンターの設置が必要である。一方、地域によっては、現在の様な規模のセンターを整備することが不可能な地域もある。しかし、地域の周産期医療の中心となる施設の整備は、他の周産期医療施設の機能を維持向上させるためにも必要である。このため、NICUがすでに整備されている場合には、MFICU病床数が規定より少なくとも後方病床を利用した医療が可能であり、センターに指定し、地域からの要請に従い実績が向上するに従って整備を進めることも必要である。また、産婦人科医療の特殊性を考慮したMFICUの基準の変更の必要性は、周産期医療現場からの要望が強く、早急に検討が望まれる。また、各施設の実態調査から、医師の確保が最重要課題となっており、定員枠の拡充が早急に必要である。

E. 結論

今後地域の周産期医療の整備を行うためには、地域の中心となるセンター施設を整備することがまず必要である。このために地域の周産期医療の現状に合った地域周産期医療施設の整備と要員確保のための対策が必要であり、その方策につき検討し提言した。

平成 10 年度厚生科学研究補助金「周産期医療体制に関する研究」
分担研究報告書
「ハイリスク児のフォローアップ体制に関する研究」
分担研究者 三科 潤 東京女子医科大学母子総合医療センター

研究要旨：NICU を持つ 281 施設に対し、ハイリスク児のフォローアップ体制に関するアンケート調査を行い、70%の回答を得た。この結果、65%の施設ではフォローアップ体制の整備が不十分なこと、特にマンパワーの不足が明らかになった。今後は周産期医療体制整備の中で、フォローアップ体制整備を検討する必要がある。また、フォローアップのプログラムを持たない施設が相当数有った為、極低出生体重児の 4 つの key-age におけるフォローアップのマニュアルを作成した。

A. 研究目的：未熟児新生児医療の進歩と共に、ハイリスク児の生存率が改善し、これらの児の予後の追跡及び発達支援のためのフォローアップは重要性を増している。しかし、我が国では新生児医療に比してフォローアップ体制の整備は遅れている。そこで、我が国の現状を調査し、体制整備のために必要な要件を検討する。

B. 研究方法：1998 年 11 月に極低出生体重児の入院を扱った経験を持つ、全国 281 施設に対し、郵送法にて、自施設を退院したハイリスク児のフォローアップ体制について、アンケート調査を行った。

C. 研究結果：191 施設(69%) より、回答を得た。退院した児のフォローアップを行わない施設は 2 施設のみであり、ほぼ全施設が自院でフォローアップを行っていた。

(1) フォローアップの対象例について

フォローアップの対象としている症例は NICU 退院児すべてとする施設が 65%で最も多く、超低出生体重児、極低出生体重児、神経学的後障害発生のリスクが高い児を対象とするのが、それぞれ約 30%であった。フォローアップが必要なハイリスク症例数は年間 2 例から 750 例と施設間に大きな差が見られた。フォローアップを行う極低出生体重児 (VLBW) の数は、年間約 80~110 例が 9 施設、50~80 例が 29 施設である一方、10 例以下の施設が 54 施設あった。VLBW が年間 30 例以上は 71 施設であった。

(2) フォローアップのプログラムについて

健診内容、時期、フォローアップ期間などのプログラムについて、VLBW30 例以上の施設では 72%の施設が決まったプログラムを持っているのに対し、VLBW30 例以下の施設では 44%であった。

(3) フォローアップの期間および頻度

VLBW に対するフォローアップの期間は VLBW30 例以上の施設では 3 歳までが 21%、6 歳までが 42%、9 歳までが 28%であったが、VLBW30 例以下の施設では 3 歳までが 43%、6 歳までが 32%、9 歳ま

でが 13%と、VLBW30 例以上の施設では、より長期間のフォローアップが行われていた。また、超低出生体重児に対しては、

6 歳まで、9 歳までの割合が増加し、VLBW に対してより、更に長期間のフォローアップが行われていた。フォローアップの頻度は、退院後 1 歳までは 2~3 か月毎、1 歳から 3 歳までは 6 か月毎、3 歳以降は 1 年毎とする施設が約 80%であった。

(4) フォローアップ外来の内容について

VLBW30 例以上の施設では 94%が週 1~2 回フォローアップ専門外来を設けているが、VLBW30 例以下の施設では 24%が一般小児科診療の中で行っている。フォローアップ外来担当の医師は、病棟兼務の新生児科医がフォローアップ外来も担当しているのは、全体では 135 施設(70%)、VLBW30 例以上の施設では 86%であった。人員は VLBW30 例以下の施設では 1 名が 61%であるのに対し、VLBW30 例以上の施設では 2 名以上が 79%であった。外来専任の新生児科医がフォローアップを担当しているのは、全体では 23 施設 (12%) であり、VLBW30 例以上の施設では 18 施設 (25%) であった。人員は 1 名が約 70%、2 名が 30%であった。外来担当小児科医がフォローアップ外来も担当しているのは、VLBW30 例以上の施設では 11%であるのに対し、VLBW30 例以下の施設では 36%であった。52%の施設に於いて、小児 (発達) 神経科医がフォローアップを担当していたが、VLBW30 例以上の施設では 38%であるのに対し、VLBW30 例以下の施設では 60%であり、新生児科医が少ない施設では小児 (発達) 神経科医がフォローアップを行う割合が多くなっていた。医師以外の職種がフォローアップチームに加わっている施設は、臨床心理士 18%、理学療法士 10%、看護婦 5%であった。

(5) フォローアップ担当の臨床心理士について

の勤務形態は、常勤が 29 施設(15%)、非常勤が 40 施設(20%)であり、人員も 1 名で対応しているのが約 80%で、週 4 時間以上フォローアップを担当し

ているのは 23 施設、12%に過ぎなかった。現在の人員では不十分、または必要でも得られないとする施設が 80%であった。

(6) 精神発達検査・知能検査に主として用いる検査は、VLBW30 例以上の施設では 1 歳 6 か月、3 歳ともに、新版K式乳幼児発達検査、津守・稲毛式発達検査、遠城寺式発達検査を使用している施設が約 30%づつであるが、VLBW30 例以下の施設では 1 歳 6 か月は約 70%が遠城寺式発達検査を使用しており、3 歳でも新版K式乳幼児発達検査を用いる施設が少なかった。6 歳では WISC-R を用いる施設が多かったが、VLBW30 例以下の施設では田中ピネー知能検査、津守・稲毛式発達検査を用いている施設が各々 20%あった。9 歳では WISC-R を用いている施設が殆どであった。精神発達検査・知能検査を実施しているのは、VLBW30 例以上の施設では、臨床心理士 56%、医師 38%、に対し VLBW30 例以下の施設では臨床心理士 36%、医師 59%であった。

(7) フォローアップ体制の整備状況に関しては、VLBW30 例以上の施設では、43%が大体整っているとされているが、VLBW30 例以下の施設では大体整っているのは 30%で、70%は整っていないとしている。

(8) 入院のサマリーに関しては、ネットワーク共通のサマリーを使用している施設が 4%、厚生省心身障害研究中村班作成の「入院時基本情報」を使用している施設が 11%、病院内で決められた様式のサマリーを使用しているのが 43%、自施設で作成した独自のサマリー使用が 42%であった。

(9) 地域の保健所との連携については、64%の施設が保健所との情報交換が大体スムーズであるとし、36%の施設は不十分であるとしている。NICU 退院児全例の退院時連絡表を保健所へ送るのは 29%であり、64%は特別な症例のみ送っている。7%の施設は連絡表を送っていない。また、保健所からの家庭訪問の記録は、44%の施設では大体送られてくるとしているが、38%の施設では殆ど送られてこないと回答している。また、有用な情報が得られるとしているのは 12%で、6%はあまり有用な情報は得られないとしている。地域の保健所の保健婦の未熟児訪問活動に関しては、熱心 36%、義務的 18%、わからない 46%であった。また、地域の保健所・保健センターとの定期的な会合を持っている施設は 19%であった。コンピューターネットワークなどの地域の保健所・保健センターとの連携があるのは 5%であった。

(10) 現在の自施設のフォローアップ体制の問題点（自由記載）については、フォローアップ担当の人員不足を訴える施設が圧倒的に多かった。新生児科医が病棟勤務のかたわら、フォローアップを行っている施設が多く、マンパワーの不足のため、十分なフォローアップ体制が作れない。また、小児発達神経科医、臨床心理士等の専門家の不足のため、必要と考えるフォローアッププログラムを実施できないことも多くの施設が指摘している。

(11) 将来的なフォローアップ体制に関しては、現在の体制でよい 19%、総合周産期センターにフォローアップ部門を設け、地域周産期センター退院児のフォローアップも行う 18%、通常のフォローアップは自院で行い、発達検査、視力・聴力検査など自院で行えない検査を、総合周産期センターに依頼できるようにする 50%、地域の保健所・保健センターがフォローアップを行う 30%であった。

D. 考察

退院児のフォローアップは現在、殆どが自施設で行われているが、NICU から退院するハイリスク児が増加しているにもかかわらず、フォローアップの体制は不十分であり、ごく一部の施設を除いては、病棟勤務の新生児科医が時間を割いて行っており、小児神経科医、臨床心理士などフォローアップチームに必要な専門家が得られていない。従って、フォローアップの重要性は認識されているがマンパワー不足のために、システム化されたフォローアップを行えず、フォローアップ率も低い結果となる。もはや、新生児医療の片手間では対処できない仕事量になっているためと考えられる。

E. 結論

NICU を持つ施設の約 65%は、不十分な体制でフォローアップを行っていることが明らかになった。特に、マンパワーの不足が深刻である。今後の総合周産期センターを中心とした周産期医療体制の整備の中にフォローアップも含めた検討を行い、保健所や療育施設などとの連携など、ハイリスク児の退院後の育児支援体制を整備することが必要と考える。また、今回の調査で、フォローアップのプログラムを持たない施設が相当数あることが明らかになった。このため、主なフォローアップの対象である極低出生体重児の 4 つの key-age（18 か月、3 歳、6 歳、小学 3 年）におけるフォローアップのマニュアルを作成した。

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
分担研究報告書
超低出生体重児の3歳時予後に関する全国調査成績
- 中間集計結果 -

主任研究者 中村 肇 神戸大学小児科教授

分担研究者：多田裕¹⁾、三科潤²⁾、大野勉³⁾

研究協力者：丸山静男⁴⁾、服部司⁵⁾、堺武男⁶⁾、千葉力⁷⁾、佐藤郁夫⁸⁾、小泉武宣⁹⁾、安藤一人¹⁰⁾、
宇賀直樹¹⁾、沢田健¹¹⁾、後藤彰子¹²⁾、小田良彦¹³⁾、田村正徳¹⁴⁾、側島久典¹⁵⁾、犬飼和久¹⁶⁾、
楠田聡¹⁷⁾、末原則幸¹⁸⁾、北島博之¹⁹⁾、中尾秀人²⁰⁾、青谷裕文²¹⁾、國方徹也²²⁾、亀山順治²³⁾、
山崎武美²⁴⁾、梶原真人²⁵⁾、橋本武夫²⁶⁾、近藤乾²⁷⁾、斉藤友博²⁸⁾、田中吾郎²⁹⁾、上谷良行³⁰⁾、
溝淵雅巳³⁰⁾

研究要旨：わが国における超低出生体重児の3歳時予後の推移をみる目的で1995年出生の超低出生体重児を対象に、1990年出生児を対象に実施した全国調査と同様の調査を実施し、その中間集計結果を前回調査結果と比較検討した。総合発達評価では正常と判定されたものは640例中455例（71.1%）、境界は80例（12.5%）、異常は105例（16.4%）で、前回調査とほぼ同様であった。脳性麻痺の頻度は15.6%と前回の12%に比して有意に増加し、出生体重750g以上の群の頻度が増加していた。両眼失明の率は低下しているが、呼吸器関連疾患の頻度は依然として高かった。今後、最終集計結果を待って、さらに検討を加える予定である。

東邦大学新生児学教室¹⁾、東京女子医科大学母子総合医療センター²⁾、埼玉県立小児医療センター未熟児新生児科³⁾、旭川厚生病院小児科⁴⁾、市立札幌病院未熟児センター新生児科⁵⁾、東北大学小児科⁶⁾、青森市民病院小児科⁷⁾、自治医科大学産婦人科⁸⁾、群馬県立小児医療センター新生児科⁹⁾、東京都母子保健サービスセンター¹⁰⁾、東邦大学佐倉病院小児科¹¹⁾、神奈川県立こども医療センター周産期医療部¹²⁾、新潟市民病院小児科¹³⁾、長野県立こども病院新生児科¹⁴⁾、名古屋第二赤十字病院小児科¹⁵⁾、聖隷浜松病院小児科¹⁶⁾、大阪市立総合医療センター新生児科¹⁷⁾、大阪府立母子保健総合医療センター産科¹⁸⁾、大阪府立母子保健総合医療センター新生児科¹⁹⁾、兵庫県立こども病院周産期医療センター新生児科²⁰⁾、滋賀医科大学小児科²¹⁾、愛媛県立中央病院周産期センター新生児科²²⁾、倉敷中央病院小児科²³⁾、県立広島病院母子総合医療センター新生児科²⁴⁾、大分県立病院新生児科²⁵⁾、聖マリア病院母子総合医療センター新生児科²⁶⁾、福岡市立こども病院新生児科²⁷⁾、国立小児病院小児医療センター²⁸⁾、独協医科大学小児科²⁹⁾、神戸大学小児科³⁰⁾

A. 研究目的

我が国においては出生数が年々減少している反面、超低出生体重児の出生数は1980年の1490人から1995年には2610人と約2倍に増加している。さらに周産期医療の進歩によって低出生体重児の死亡率が減少していることにより、救命される低出生体重児の絶対数は著明に

増加している。従ってこれらの児の予後を的確に把握し、速やかにサポート体制を構築することが最も重要な課題である。そのため厚生省心身障害研究において1990年出生の超低出生体重児の3歳における予後の全国調査が1993年に実施され、はじめて我が国における超低出生体重児の予後の現状が明らかになった。今回は

1995 年出生の超低出生体重児の 3 歳時予後を調査し、前回の調査成績と比較検討した。

B. 研究方法

1) 調査対象：1995 年に我が国で出生した 1000 g 未満の超低出生体重児 2610 人のうち、日本小児科学会新生児医療調査小委員会が 1996 年に実施した 1995 年出生のハイリスク新生児全国調査に登録された超低出生体重児 2477 人について、1998 年に 3 歳時の予後調査を実施した。今回、一次調査により調査協力を得られた 1873 人のうち生存退院したのは 1744 人であり、そのうち 1999 年 2 月 28 日までに調査票を回収できた 811 人（回収率 46.5%）について検討し、中間集計とした。

2) 調査項目：前回の全国調査とほぼ同様で、調査項目は身体発育値、脳性麻痺の有無及び型分類・部位分類、視力障害・聴力障害・てんかんの有無、慢性肺疾患、在宅酸素療法、反復性呼吸器感染症、喘息の有無そして総合発達評価とした。総合発達評価についても同様に日常生活に大きな支障を来すかどうかを主眼において脳性麻痺・視力障害・精神発達遅滞の 3 項目で行った。精神発達遅滞は遠城寺式乳幼児分析的発達検査を用い、対人関係・発語・言語理解の 3 項目で判定した。遠城寺式が実施できなかった場合には、他の発達テストの結果も採用し、発達テストを実施できなかった場合には主治医の評価も採用した。

C. 研究結果

1) 検討対象

調査票を回収した 811 例中 NICU 退院後死亡例は 28 例、転院または転居により連絡がつかなかったものが 131 例、さらに検診実施月齢が 30 ヶ月未満の症例が 12 例あり、それらを除いて最終的に検討対象となったものは 640 例であった。

2) 総合発達評価

総合発達評価において正常と判定されたものは 640 例中 455 例（71.1%）、境界は 80 例（12.5%）、異常は 105 例（16.4%）であった。この結果は前回 853 例の調査での正常 640 例

（75%）、境界 93 例（10.9%）、異常 120 例（14.1%）とほぼ同様の結果であった。各評価毎の児の背景をみると、男女比では、正常と判定された 455 例では、境界または異常と判定された群に比して女児の比率が有意に高かった（男：女=183：272 vs 105：80）。また、出生体重は正常群が境界群より有意に大きく（819 ± 128 g vs 783 ± 151 g；p<0.05）、在胎週数は正常群が異常群に比して有意に大きかった（27.1 ± 2.4 週 vs 26.3 ± 2.0 週；p<0.005）。総合発達評価の判定を在胎週数別および出生体重別にみると在胎週数が短いほど正常判定率が低く、出生体重が小さいほど同じく正常判定率が低い傾向にあり、在胎週数 26 週を越えると 70%が正常と判定され、また出生体重 700 g 以上で 70%が正常と判定されていた。

3) 3 歳時における異常所見

3 歳時における異常所見について、640 例における発生頻度および出生体重 750 g 未満と 750 g 以上の群における体重別の頻度を比較した。

①脳性麻痺

640 例中 100 例（15.6%）に脳性麻痺がみられ、前回の 12%より有意に増加していた。そのうち 54 例 54%は自立歩行が不可能な脳性麻痺であった。出生体重 750 g 以上の群と 750 g 未満の群で脳性麻痺の頻度について比較すると 750 g 未満群で 13.3%であり、750 g 以上群の 16.7%より頻度が低かったが有意な差ではなかった。これは前回の 750 g 未満群が 750 g 以上群に比して有意に脳性麻痺の頻度が高かった成績とは極めて異なった結果であった。

②視力障害

視力障害は 54 例 8.4%に認められ、そのうちで両眼とも失明したものは 9 例 1.4%あった。同様に出生体重で比較したが、失明率で差は見られなかった（750 g 未満：750 g 以上=2.5%：0.9%）。

③聴力障害、てんかん

聴力障害は 2.2%、てんかんは 3.8%に認められたが、出生体重による差は認められなかった。

④呼吸器疾患

在宅酸素療法を実施しているものは 15 例 2.3% に認められ、出生体重 750 g 未満群で有意に頻度は高かった。呼吸器感染症を繰り返す症例は 54 例 8.4% と高頻度に認められたが、体重によって頻度に差は見られなかった。喘息は 64 例 10% にみられ、特に出生体重による差は見られなかった。前回の調査と同様に慢性肺疾患と関連して呼吸器系の問題点を残している症例が依然として多いことが明らかとなった。

4) 地域による総合評価判定結果の比較

地域により調査票の回収率に差があるために、単純に地域別の比較はできないが、中間集計の段階で総合判定結果で正常率の高い地域は、東北 (75.3%) 及び近畿 (75.4%) で、逆に低い地域は北海道 (52.9%)、中部 (65.8%) であった。

5) 施設ランク別総合評価判定結果の比較

日本小児科学会新生児医療調査小委員会の調査における施設ランク基準に従い、施設ランクによる予後の違いをみると、A ランクの施設では正常 361 例 (71.8%)、境界 62 例 (12.3%)、異常 80 例 (15.9%) であったのに対して C ランクの施設では正常 21 例 (56.8%)、境界 8 例 (21.6%)、異常 8 例 (21.6%) と明らかに C ランクの施設における予後の方が境界または異常と判定される率が高率であった。出生体重 750 g 以上と 750 g 未満の症例における施設ランク別の予後については差は認めなかった。

D. 考察

今回の 1995 年出生の超低出生体重児の 3 歳時予後調査中間集計結果においては、総合発達評価において、異常、境界と判定された率が若干増加しているが、ほぼ前回と大きな変化はない。しかし、脳性麻痺の頻度は有意に増加しており、体重群別に見ても前回と異なって 750 g 未満に比べて 750 g 以上の群に頻度が高くなっていることは、最終集計結果を待つて検討を加える必要がある。視力障害に関しては、両眼失明の率が前回に比べて低下していることは、新生児期の内科的管理、眼科的管理の向上によると考えられる。また、前回と同様に呼吸器関連疾患の比率が高いことは、依然として慢性肺疾

患の罹患、管理についてさらなる改善が期待される点である。地域における予後の比較については、前回の調査においても予後の地域差が認められており、地域における周産期システムを構築する上で貴重な資料となるであろう。さらに施設ランクによる予後の比較においても前回の成績と同様に極低出生体重児の入院数の多い大規模な A ランクに定義される施設で管理された児の予後が C ランクに定義される小さな規模の施設で管理されたものよりも発達予後がよいという結果であり、症例を集中して管理するために現在進めている総合周産期母子医療センターの整備という方針の妥当性が裏付けられた成績である。

我が国における超低出生体重児の予後の現状が少しずつ明らかになってきた。しかし、小学校入学以後もこれらのこどもたちは、学習障害などの危険性が高いとの報告もあり、今後はより長期の予後を追跡することによって、どのような問題点があらわれ、それに対してどのようなサポートが必要かを明らかにする必要がある。

表 1. 体重群別総合判定結果

総数	全体 n = 640		<750 g n = 203		≥750 g n = 437		p
総合評価							
正常	455	71.1%	133	65.5%	322	73.7%	p<0.05
境界	80	12.5%	31	15.3%	49	11.2%	
異常	105	16.4%	39	19.2%	66	15.1%	
脳性麻痺	100	15.6%	27	13.3%	73	16.7%	ns
自力歩行							
可	46	7.2%	14	6.9%	32	7.3%	
不可	54	8.4%	13	6.4%	41	9.4%	
視力障害	54	8.4%	22	10.8%	32	7.3%	ns
両眼失明	9	1.4%	5	2.5%	4	0.9%	
片眼失明	5	0.8%	2	1.0%	3	0.7%	
両眼弱視	23	3.6%	11	5.4%	12	2.7%	
片眼弱視	11	1.7%	3	1.5%	8	1.8%	
聴力障害	14	2.2%	4	2.0%	10	2.3%	p<0.001
てんかん	24	3.8%	4	2.0%	20	4.6%	
在宅酸素療法	15	2.3%	17	8.4%	8	1.8%	
反復性呼吸器感染	54	8.4%	17	8.4%	37	8.5%	
喘息	64	10.0%	21	10.3%	43	9.8%	
中枢神経奇形	11	1.7%	6	3.0%	5	1.1%	
染色体異常	2	0.3%	0	0.0%	2	0.5%	

表 2. 施設ランク別総合判定結果

全体 :		正常		境界		異常	
総数	640	455	71%	80	13%	105	16%
Aランク	503	361	72%	62	12%	80	16%
Bランク	100	73	73%	10	10%	17	17%
Cランク	37	21	57%	8	22%	8	22%
750 g未満 :		正常		境界		異常	
総数	203	133	66%	31	15%	39	19%
Aランク	166	109	66%	24	14%	33	20%
Bランク	27	19	70%	5	19%	3	11%
Cランク	10	5	50%	2	20%	3	30%
750g以上 :		正常		境界		異常	
総数	437	322	74%	49	11%	66	15%
Aランク	337	252	75%	38	11%	47	14%
Bランク	73	54	74%	5	7%	14	19%
Cランク	27	16	59%	6	22%	5	19%

表 3. 地域別総合判定結果

		正常		境界		異常	
総数	640	455	71%	80	13%	105	16%
北海道	17	9	53%	3	18%	4	24%
東北	77	58	75%	7	9%	12	16%
関東	162	116	72%	19	12%	27	17%
中部	120	79	66%	18	15%	23	19%
近畿	118	89	75%	9	8%	20	17%
中四国	54	38	70%	9	17%	7	13%
九州	92	66	72%	14	15%	12	13%

平成 10 年度厚生科学研究補助金「周産期医療体制に関する研究」
分担研究報告書

「肝芽腫と極低出生体重児の関連性についての研究」

主任研究者 中村 肇 神戸大学医学部教授
研究協力者 小泉武宣・群馬県立小児医療センター第二内科部長

研究要旨：近年、極低出生体重児と希な疾患である肝芽腫との関係を指摘する報告がみられるようになった。しかもその最初の報告は、日本小児がん全国登録を検討してのものであった。今回は、周産期医療の側からの追跡調査で極低出生体重児において肝芽腫の発症が増加しているかどうかを検討した。中間報告の段階ではあるが、極低出生体重児での肝芽腫発症率は高いと考えられた。未だ付き合い合わせ調査が確実に終わっていないので、日本小児がん登録と周産期医療側からの全国実態調査とを付き合わせるにより、より具体的な対策を検討したい。

A. 研究目的

1997 年の J Pediatr 誌上に肝芽腫と極低出生体重児の関連が報告された。それは日本小児がん全国登録を検討し、極低出生体重児の肝芽腫は有意に増加しており、この増加傾向は超低出生体重児の肝芽腫が増加していることに起因しているというものであった。その後、米国においても CCG の登録症例から同様の報告がなされた。

我が国の小児がん登録がどの程度の割合で行なわれているのかについても確固たる証拠はなく、周産期医療の全国実態調査を機に周産期医療の側から追った極低出生体重児における肝芽腫発症の調査を行ない、日本小児がん全国登録と付き合い合わせ調査を行なうことにより、全国登録の割合を一部明かにするとともに肝芽腫と極低出生体重児の関係を明かにする。

B. 研究方法

周産期医療の全国実態調査に合わせ、肝芽腫を発症した極低出生体重児のアンケート調査を行なった。作業および検討は、日本小児がん全国登録との付き合い合わせ等の関係で、上記の J Pediatr 誌へ最初に報告した池田博士が所属する群馬県立小児医療センターから数編の論文が発表されているので、同センターへ依頼した。

C. 研究結果

472 施設より解答が得られ（現在の回収率 47.2%）、極低出生体重児で肝芽腫を発症した経験を持つ施設は 20 施設で、26 例が明らかとなった。現時点で日本小児がん全国登録には登録されておらず、今回の調査で明らかとなった症例が 16 例あった。また、小児がん全国登録や小児がん学会の発表で括めていて今回の周産期医療側か

らの調査では上ってこなかった症例は 10 例であった。

D. 考察

アンケートの回収も未だ約半数であり断定的なことは言えないが、極低出生体重児の保育の大部分を担う各地の大規模な周産期医療施設からの回答は高率に集まっている。

現時点では日本小児がん全国登録は約半数程度に行なわれていると推察された。極低出生体重児の肝芽腫はやはり高率に発症していることが明らかになった。付き合い合わせ調査を次年度で行ない、極低出生体重児における肝芽腫の発症実態を明らかにし、その対策を検討したい。

E. 結論

中間報告の段階ではあるが、極低出生体重児での肝芽腫発症率は高いと考えられた。未だ付き合い合わせ調査が確実に終わっていないので、日本小児がん登録と周産期医療側からの全国実態調査とを付き合わせるにより、より具体的な対策を検討したい。