平成15年度厚生労働科学研究
(子ども家庭総合研究事業)
報告書（第3／11）

030302 主任研究者　中　村　　　肇

(周産期医療水準の評価と向上のための環境整備に関する研究)

20030303 主任研究者　田　中　哲　郎

(子どもの事故防止と市町村への事故対策支援に関する研究)

030304 主任研究者　山　城　雄一郎

(子どものためのインフォームドコンセントを推進する
プリパレーションツールの開発)

20030305 主任研究者　多　田　　　裕

(育児不安軽減のための小児科医の役割とプレネイタルビジットの
評価に関する研究)

厚生労働科学研究
（子ども家庭総合研究事業）

周産期医療水準の評価と向上のための環境整備に関する研究

平成15年度研究報告書

平成16年３月

主任研究者　　中　村　　肇

目　次

Ⅰ．総括研究報告書

周産期医療水準の評価と向上のための環境整備に関する研究 …………… 6

中村　肇

Ⅱ．分担研究報告

1．全国実態調査結果と評価に関する研究 ……………………………… 12

第１報：総合周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設における実態調査

第２報：行政からみた周産期医療整備状況について

第３報：不足要員数試算と環境整備の具体策について

大野　勉・清水正樹

2．周産期医療体制の実態調査と評価 …………………………………… 44

岡井　崇・松田義雄

3．周産期医療施設の評価基準に関する研究 ……………………………… 60

中林正雄

4．周産期医療体制に関する研究 ………………………………………… 70

－全国の周産期医療システムの整備状況と今後の課題－

多田　裕

5．人口動態統計よりみたハイリスク妊娠・ハイリスク新生児の今後の動向 …… 73

中村肇

6．長期入院患児の実態調査一後方病床の実態と年次推移に関する調査 ………… 83

山縣然太朗

7．慢性疾患を持った乳児の在宅医療の実際と今後の対応 …………………… 88

後藤彰子

8．ハイリスク児，極低出生体重児のフォローアップに関する調査研究 ………… 93

三科　潤・河野由美

9．2000年出生の超低出生体重児3歳時予後の全国調査中間集計結果 ………… 99

上谷良行・中村肇

10．周産期医療フォーラム「周産期医療体制の整備を目指して」 …………… 103

第一部　分担研究報告

1）病名コードと電子カルテへの対応

加部一彦

2）VLBWのフォローアップ

三科　潤、河野由美

3) ハイリスク児の地域における社会支援
後藤彰子
4) 超低出生体重児3歳時予後全国調査中間集計結果
上谷良行
第二部　周産期医療フォーラム
1) 周産期医療体制の整備状況　東京都の場合
多田裕
2) 総合周産期母子医療センターの現状について一全国調査より
NICUの立場から
大野勉・清水正樹
3) 総合周産期母子医療センターの現状について一全国調査より
MFICUの立場から
松田義雄・岡井崇
4) 総合及び地域周産期母子医療センターの連携はいかにあるべきか
・栃木県の周産期医療の現状と課題
本間洋子
・長野県周産期医療システムの現状と課題
中村友彦
Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表 …… 144
Ⅳ. 研究成果の刊行物・別冊 …… 146

平成15年度厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）

総括研究報告書

「周産期医療水準の評価と向上のための環境整備に関する研究」

(H13-子ども-023)

主任研究者：中村　肇（兵庫県立こども病院院長）

分担研究者：
多田　裕（東邦大医学部新生児学教室教授）
大野　勉（埼玉県小児医療センター内科第一部長）
山縣然太朗（山梨大学医学部保健学 II 教授）
後藤　彰子（神奈川県立こども医療センター長）
三科　潤（東京女子医大母子総合医療センター助教授）
加部　一彦（愛育病院新生児科部長）
岡井　崇（昭和大医学部産婦人科学教授）
中林正雄（愛育病院院長）

研究の概要：

平成 8 年 4 月に周産期医療整備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、「健やか親子 21」の目標として 2005 年までに各都道府県に 1 カ所の総合周産期母子医療センターの設置が挙げられている。平成 15 年 12 月末現在で、19 都道府県で周産期医療整備対策事業が実施され、さらに 12 県で指定予定である。

これまでハイリスク新生児のための病床数及び人員とともに改善・充実が図られ、周産期死亡率の低下を認めてきたが、同時にハイリスク新生児の発生率が急増しており、従前にも増して施設整備や人員のニーズが高まっており、NICU ベッド数が未だ不足していることが明らかになった。

本最終研究年度では、

1) 総合周産期母子医療センターならびに地域周産期母子医療センターの設備、要員、とくに母体・胎児管理部門における機能と設備、要員の整備状況の実態調査をとりまとめ、施設評価のあり方を提示し、周産期医療水準の維持、向上に資すべく研究を行った。周産期医療施設実態調査としては、

a) 周産期医療施設と都道府県の担当行政官への調査

b) 総合周産期母子医療センター及び新生児三次医療施設における実態調査

c) 総合周産期母子医療センターにおける母体・胎児集中治療の実態調査

を実施した。

2)「人口動態統計よりみたハイリスク妊娠・ハイリスク新生児の今後の動向」について、平成 13 年度人口動態統計をもとに周産期医療の課題を解析した。

3) 長期入院患児の実態調査と後方病床の実態と年次推移に関する調査を実施した。

4) フォローアップ体制の現状を調査するとともに，今後の周産期医療体制の整備に向けて，より使いやすい健診用紙の作成と全国共通の入院時新生児基本情報ファイルを作成し、配付した。
5) 2000年度出生の超低出生体重児の3歳時発達予後について全国調査のとりまとめ
6) 周産期医療フォーラム「総合及び地域周産期母子医療センターの連携はいかにあるべきか？」
平成16年2月に東京でフォーラムを開催、周産期医療に携わっている産科医師、新生児科医師を中心に約100名が参加し、周産期医療体制の整備に当たっての問題点を討論した。
まとめ：
1) 周産期母子医療体制の問題点について
- 地域周産期母子医療センターの中には、運営実績では総合周産期医療センターに匹敵する施設があるが、人的医療資源の不足から施設認定を受けることができない。
- 周産期医療体制整備に対する都道府県間での格差が大きい。
- 地域周産期母子医療センターやその他の周産期医療施設の整備が遅れているために、総合周産期母子医療センターの機能が維持できなくなってきている。
- ハイリスク妊娠・ハイリスク新生児の発生率は、今後も増加し続けることが予測される。
- 地域の周産期医療体制の整備に当たっては、地域周産期母子医療センターにおける人的医療の確保が最大の課題であり、小児救急医療体制と平行して整備することが必要である。
- 周産期医療を担う人材確保には、必要な診療報酬の改善が強く望まれる。
2) 周産期母子医療体制の今後の課題
- 総合および地域周産期母子医療センターの施設評価を継続的に実施し、周産期医療水準の維持・向上に供する。とくに、地域周産期母子医療センターの充実が喫緊の課題である。
- ハイリスク新生児のフォローアップを通じて、周産期医療水準の客観的評価を行うとともに、医療的支援・社会的育児支援のあり方を提言する。
- ハイリスク妊娠・ハイリスク新生児の発生を予防するための社会的なキャンペーンを必要とする。

A. 研究の目的

各都道府県における地域周産期医療体制からハイリスク新生児の退院後フォローアップ体制による養育支援までの一連の周産期医療・保健サービスが、周産期医療体制の評価基準であるという視点に立って、各都道府県における周産期医療整備対策事業の進展状況を評価し、その効果的な実施に向けての情報提供を行うことを目的とする。

本年度は、a) 周産期医療施設と都道府県の担当行政官への調査、b) 総合周産期母子医療センター及び新生児三次医療施設における実態調査、c) 総合周産期母子医療センターにおける母体・胎児集中治療の実態調査を通じて、総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターが備えるべき機能と設備、要員、MFICU の整備状況などからみた施設評価のあり方を提示し、周産期医療水準の維持、向上に供する。

また、ハイリスク新生児のフォローアップを通じて、周産期医療水準の客観的評価を行うとともに、医療的支援・社会的育児支援のあり方を提言するために、全国共通の「ハイリスク新生児入院時基本情報」ファイルと「フォローアップ・マニュアル」を

作成し、配付した。

B. 研究成果と考察

1）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の整備状況

a) 都道府県の周産期医療担当行政官への調査から(大野 勉)

平成１４年１１月時点での４７都道府県の周産期医療状況とその前年である平成 13 年 1 月 1 日～12 月 31 日のハイリスク新生児の受け入れ状況について各都道府県の周産期医療担当行政官にアンケート調査をおこなった。その結果、

周産期医療対策事業の中核として総合周産期母子医療センターは１９都府県３１施設で指定されており、更に近々指定予定にしている県が１２県、19 施設と徐々にではあるが、着実に増加していた。また各都道府県の周産期協議会も４０都道府県以上で整備され実質的な協議もなされていた。しかし、その実情をみると総合周産期母子医療センターについては今なお１６県では指定されておらず、特に５県では今後も指定の予定が立っていなかった。

ii) 地域周産期母子医療センターは２１都道府県で１５０施設が指定ないし指定予定になっているものの財政的支援が行われている県はわずか４県であり、その規模も総合周産期母子医療センターに比べて極めて僅かであった.

iii) このように必ずしも整備が順調といえない実情の原因として、医療スタッフ（特に医師、看護師）の確保が困難なこと、整備内容が必ずしも十分でないことに加え、更に地域格差が極めて大きいことがあり、今後の整備にあたっては地域の特性に応じたきめ細かな行政支援が必要であると考えられた。

b) 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及び新生児三次医療施設における実態調査から(大野 勉)

全国の総合周産期母子医療センター(31 ヵ所)と地域周産期母子医療センターと NICU を持つ三次医療施設(281 ヵ所)を対象に、平成 13 年 1 月 1 日～12 月 31 日の周産期医療調査を行った。最終回答率は、総合周産期センター28 ヵ所（回答率 90.3%）と地域周産期センターおよび三次医療施設 221 ヵ所(78.6%)であった。その結果、

i) 総合周産期母子医療センターに関しては、医療設備・スタッフはほぼ基準を満たしていた。地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設のうち、NICU 認可病床数が総合周産期母子医療センターの基準である 9 床以上ある施設が 49 施設（22.2%）あった。うち 46 施設では設備的には総合周産期母子医療センターに匹敵しながら、当直医数や看護師不足が原因で、基準をクリアできない施設が 24 施設（52.2%）あった。

ii) 総合周産期母子医療センターの指定は１７県（２９施設）で行われており、今後指定予定が２２県あるが、全く指定の予定がない県が５県あった。地域周産期母子医療センターは１４県（２９施設）が指定しているが、運営補助費があるのは４県のみであった。

iii) 周産期医療整備に係わる経費は１５県でまったく拠出されておらず、特に四国、九州に多かった。また整備費の拠出額は都道府県で大きく異なっていた。

c) 総合周産期母子医療センターにおける母体・胎児集中治療の実態調査(岡井崇、松田義雄)

総合周産期母子医療センター24 施設における母体・胎児集中治療の実態を調査し、その問題点を検討した。

設備、備品は整備されているが、人員の配置は依然

十分でなく，医師の当直は月に５～8 回で、一般産婦人科病棟との兼務が大半で、週平均の勤務時間は６７時間に達していた。

総合周産期母子医療センター指定後の状況に変化がみられた施設は44%であった。変化の内容として、多胎妊娠、胎児奇形・胎児合併症を含む重症例や緊急例が増加する一方で、ハイリスク妊婦を扱う外来の創設により緊急母体搬送の減少と紹介後入院の増加をみたという施設もあった。

院外からの入院依頼件数のうち 39.3%で対応できず、他院への紹介となっていた。受け入れが出来なかった理由としては、NICU 満床によるが 55%、残りはMFICU あるいは NICU の人手不足が原因となっていた。

産科病棟の医業収支比率の平均は 71.2%で、回答のあった 12 施設中黒字であったのは 3 施設のみであった。経済的支援による労務条件の改善が、マンパワー確保には不可欠の要因と考えられた。

2) 周産期医療システムの整備状況と今後の課題（中村 肇、多田 裕，大野 勉）

総合周産期母子医療センターの整備がかなり進んで来るとともに、数々の新たな問題が発生しているが、とりわけ各地域の周産期医療システムを整備するためには次の項目につき検討し実現をはかることが必要であると考えられた。

a) 今回の調査から明らかになったことは、ハイリスク新生児の医療に携わっているのは、地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設で、総合周産期母子医療センターの NICU 病床数の 11 倍もの NICU 病床を有しているのが現状である。

b) 地域周産期母子医療センターは、道府県は各地域に多数存在すると認識しているが、認定にあたって運営補助金の交付を行っている道府県は少なく整備が遅れており、その原因は、小児科医、産科医の人材確保がより一層困難になっていることによる。

c) 地域周産期母子医療センターやその他の周産期医療施設の整備が遅れているため、総合周産期母子医療センターの機能が維持出来ない地域が出てきていた。

e) 地域の小児救急医療と周産期医療整備を同時に整備することが必要であり、今後は正常新生児の管理体制の確保も含めて地方自治体の財政的援助や社会保険点数の改訂による地域周産期医療システム全体の整備が必要である。

f） 低出生体重児の出生増加が、NICU ベッド数不足を助長している。低出生体重児の出生増加の要因としては、生殖医療技術による多胎出生、母体の高年齢などが背景にあると考えられる。妊娠中からの母体管理を積極的に進めていくことが重要である。

施設規模の比較

	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および新生児三次医療施設
施設数	26	193
NICU 病床数	320 (13.3)	3,559 (17.5)
NICU 加算施設承認病床数	318 (12.7)	1,006 (7.5)
後方病床(GCU)数	639 (25.6)	1,762 (14.2)
人工呼吸可能病床数	294 (13.4)	1,265(7.0)

3) 周産期医療施設の評価基準に関する研究（中林正雄）

周産期医療施設の産科側の評価基準について検討した。日本産婦人科学会での周産期死亡登録の成績を集計し、評価基準の制定を試みた。

各施設の出産数と帝王切開数から scale score(最高 8 点)を、母体合併症数、妊娠合併症数、母体搬送数、胎児異常数、ELBW 数から high risk score(最高 20 点)を求め、施設評価の基準とした。その結果、scale score は国公立大学病院が低く、私立病院が高かった。一方、high risk score は国公立大学病院が相対的に高値であった。

地域の中核的周産期医療施設は、周産期登録に自主的に参加し、客観的な施設評価を行い、周産期医療の向上に努めることが望まれる.

4) 長期入院患児の実態調査、後方病床の実態と年次推移に関する調査（山縣然太朗）

NICU（病的新生児病床（広義の NICU を指す。以下単に NICU と略す））長期入院患児の後方病床についての 2 次資料を得るために、指定統計である患者調査を用いて、60 日以上の長期入院患児の特性、現状、年次推移を解析した。資料は平成 5 年度、平成 8 年度および平成 11 年度の患者調査における 19 歳未満の患児の入院票、退院票の個人データから得た。

以下の点が明らかになった。

①長期入院児は経年ごとに減少しているが、出生時からの入院数は減少していない。②出生時からの入院において性差は認められないが、出生後の入院は男児が多く、先天性疾患による影響等が考えられる。③出生時からの入院と出生後の入院を比較すると、甲信越、中国、九州で出生後の入院の比率が高かった。逆に関東、中部、関西が低かった。④出生と同時に入院した長期入院児の入院期間は半年以内が約 8 割を占めたが、出生後に入院した児においては約 4 割であった。また出生後に入院した児は年度ごとに減少していたが、出生と同時に入院した児においては大きな変化を認めなかった。⑤地域別に入院期間が異なることが明らかとなった。すなわち、沖縄、九州が長く、関西、四国、関東が短かった。

5) 慢性疾患を持った乳児の在宅医療の実際と今後の対応（後藤 彰子）

在宅医療のなかで気管切開は，呼吸器や気管内挿管から児を解放し，慢性肺障害，気道疾患や神経疾患を合併する児を退院可能にした。しかし在宅で気道を管理することは多くのリスクを伴うことも事実である。最近は気管切開施行年齢が低年齢化している。全国の気管切開を受けた児の現状を調査したところ、地域での受け皿がまちまちであることが明らかになった。

在宅医療の中でも急激に症例数が増えている気管切開を受けた児を在宅で受け入れるに当たって，地域との連携は安全性と並んで必須要件である。病院では中核となる在宅医療のコーデネイターが必要である。地域の連携の中で、訪問看護師を積極的利用することを進めたいし、診療所など地域の医療機関の理解や療育の場や保育の場の理解を進めていく必要がある。そしてこどもが在宅で過ごす本来の利点が活かされる，小児の在宅医療の意義が広げられることが望ましい。

6) ハイリスク児、極低出生体重児のフォローアップに関する調査研究（三科　潤）

これまでに極低出生体重児を対象として，ハイリスク児フォローアップ研究会を中心に，データ解析，情報交換等のために共通健診用紙の使用した統一プロトコールでのフォローアップの推進を行ってきたが必ずしも運用率は高くなく，施設間，地域間での情報交換に制限が生じている．周産期医療システムの中で，フォローアップ体制の現状を調査するとともに，今後の周産期医療体制の整備に向けて，より使いやすい健診用紙の作成を目的として本研究を行った．

フォローアップにおける担当医の不足，コメディカルの不在などで新生児医師の負担が大きくなっていること，フォローアップの地域化はその必要性は認識されているが，実際にはほとんど進んでいないことが明らかとなった．情報交換に必要な共通のデータベースとして，ハイリスク児フォローアップ健診用紙を改訂した．これらを活用し，退院後の医療支援，社会的支援を視野にいれたフォローアップ体制の整備が必要である．

また、全国共通の周産期医療データベース化を図り、さらに、周産期医療機関と保健サービス機関との双方向性の通信情報ネットワーク化を推進し、ハイリスク新生児への効果的な退院後養育支援を展開のために、また DPC の導入に伴い、疾患群分類を利用した医療内容の計量化を図るために、わが国においても Clinical Database Network の必要性がますます高まっている。そのために、ハイリスク児フォローアップ健診の手引きとともに「ハイリスク新生児入院基本情報」平成 15 年度版を作成し、全国の主要な周産期医療施設に配付した。

7) 2000 年出生の超低出生体重児 3 歳時予後の全国調査中間集計結果（上谷良行）

調査対象は、2000 年に我が国で出生した 1000 g 未満の超低出生体重児 2,866 人のうち、日本小児科学会新生児医療調査小委員会が 2001 年に実施した 2000 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 2,798 人について本研究班で 3 歳時の予後調査を実施した。この 2,798 例のうち生存退院した症例のある全国主要新生児医療 282 施設を対象に調査したところ、180 施設 (63.8%) より回答を得た。生存退院症例数は 1,771 例で、そのうち平成 16 年 1 月の段階で 286 例の調査票を回収した（16.1%）ので、その中間集計をまとめた。

その結果、現段階では 16%の回収率であるが、脳性麻痺の発生率は 14.8%と前回調査と大きな差はなかった。両眼失明の頻度は 0.9%と前回の 1.2%より減少していた。聴力障害、てんかんの発生率については前 2 回の調査結果と差はなかったが、反復性呼吸器感染の合併率は低下していた。本年 6 月までが調査期間となっているために、今後も調査票の回収を進め、より詳細な検討を行い、報告したい。

平成15年度厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）

周産期医療水準の評価と向上のための環境整備に関する研究
第1報:総合周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設における実態調査

（分担研究名）全国実態調査結果と評価に関する研究
（分担研究者）大野　勉　埼玉県立小児医療センター保健発達部部長
（研究協力者）清水正樹　埼玉県立小児医療センター未熟児新生児科医長

要旨:平成14年に施行した「全国実態調査結果と評価に関する研究」の調査結果をまとめた。全国の総合周産期母子医療センター(31ヵ所)と地域周産期母子医療センターおよびNICUを持つ三次医療施設(281ヵ所)における、平成13年1月1日～12月31日の周産期医療調査を行った。最終回答率は、総合周産期母子医療センター28ヵ所（回答率90.3%）と地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設 221ヵ所(78.6%)であった。全国医療整備状況に関する調査では、総合周産期母子医療センターは、医療設備・スタッフはほぼ基準を満たしていた。地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設では、NICU管理料認可ベッド数が総合周産期母子センターの基準9床以上ある施設が49施設(22.2%)あり、うち46施設 (20.8%)に関しては設備的には総合周産期母子センターの基準に達していた。しかし、46施設のうち、当直医数や看護師不足により基準を満たせない施設が24施設(52.2%)あった。運営実績（超低出生体重児患児数、人工呼吸管理患児数など）に関する調査では、総合周産期母子医療センターは重症患児をより多く扱い、特性を生かした医療が行われていた。しかし、地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設では、運営実績は総合周産期母子医療センターに匹敵しながら、周産期医療システムの問題や人的医療資源の不足などから、地域によっては充分な新生児医療が行えていなかった。この背景として、周産期医療施設に勤務する医師および看護師の人員配備の不備が挙げられた。人員の配置は依然十分ではなく、医師の当直は月に6回以上が半数を占め、1週間の勤務時間の平均は総合母子医療センターでは73.7時間、地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設では、実に86.6時間に達した。これは、労働基準法に定められた週40時間労働をはるかに超過しており、長時間労働による医療事故あるいは医療過誤発生の一因となるものであり、早急に改善する必要があると考えられる。この現状を改善するためには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やそれらに匹敵する機能を有する三次医療施設に対する一層の行政的支援が必要であるが、周産期医療体制整備に対する都道府県毎の格差が大きい。各都道府県での整備内容の解析と情報交換による整備内容の点検を行うと共に、周産期医療体制整備が必ずしも進んでいない県への多面的な行政的支援が必要である。特に周産期医療を担う人材確保のためには、診療報酬の改善が強く望まれる。

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。本研究では平成 14 年の全国周産期及び新生児医療施設へのアンケート調査(平成13年における実態調査)を行い、全国の新生児医療の実態を明らかにすると共に、新生児医療体制の整備状況の変化及び周産期医療対策事業の現状と課題を明確にし、今後の周産期医療体制整備の具体的提言と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

調査は、主に各医療機関における平成13年(2001 年)1 月 1 日～12 月 31 日における、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実態調査を行った。対象となったのは、全国の総合周産期母子医療センター(31 ヵ所)および地域周産期母子医療センターと周産期医療を行っている三次医療施設(281 ヵ所:以下、三次医療施設とする)である。平成 15 年 12 月 31 日現在における最終回答率は、総合周産期母子医療センター28 ヵ所(回答率 90.3%)と地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設 221 ヵ所(78.6%)であった。

C. 研究結果

1)施設・規模について(表1, 2)

総合周産期母子医療センターの未熟児新生児病棟は全ての施設が独立病棟として運営されていた。1施設あたりの未熟児新生児病床数は平均 38.8 床で、1施設あたりの平均新生児集中治療室(以下、NICUとする)病床数は 13.3 床、新生児特定集中治療室管理料(以下、NICU 管理料とする)認可病床数は 12.7 床であり、総合周産期母子医療センターの基準(9 床)を上回っていた(表 1-1)。NICU 管理料認可病床 1 床あたりの面積に関しては、1 床当たり平均 10.3m²(表 1-2)で、すべての施設が平均 7m² 以上であった(表 1-3)。1施設あたりの平均人工換気療法可能病床数は 13.4 床、後方病床数は 25.6 床であり(表 1-1)、総合周産期母子医療センターでは、NICU 病床数、人工換気可能病床数、後方病床数は充足されているようである。また、各種医療機器や設備の整備(保育器、心拍呼吸モニター、呼吸器、電解質検査、血液ガス検査、自家発電、バイオクリーンルームなど)は、ほとんどの施設で整備されていた。

地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、55.7%(221施設中 123 施設)が独立病棟として運営されていた。1施設あたりの未熟児新生児病床数は平均 17.5 床で、NICU 管理料認可病床数は 7.5 床であり、後方病床は平均 14.2 床、人工換気療法可能病床数は平均 7.0 床であった(表 2-1)。NICU 管理料認可病床 1 床あたりの面積は、1 床当たり平均 10.9m²(表 2-2)で、1 床当たり 7 m² 以上の施設が93.3%(134 施設中 125 施設)で、7m² 以下の施設も 6.7%(9 施設)あった(表 2-3)。1施設あたりの平均人工換気療法可能病床数は7.0床、後方病床数は14.2床であった(表 2-1)。また、各種医療機器や設備の整備は、施設により整備の度合いが異なったが、保育器・呼吸心拍モニター・人工換気装置・SpO2 モニターなどは比較的整備され、総合周産期母子医療センターと同等あるいはそれ以上の施設・設備を備えている施設もあった。

2)医師勤務体制について(表 3,4)

総合周産期母子医療センターでは、

96.4%(28 施設中 27 施設)において未熟児新生児病棟に新生児専任医師が勤務していた。新生児専任医師数は 1 施設あたり平均 6.6 人(表 3-1)であり、NICU 病床数 2.0 床に専任医師1人の割合になるが、NICU と後方病床を合わせた未熟児新生児病棟全体は 5.9 床に専任医師1人の割合になる(表 3-2)。総合周産期母子医療センターでの新生児専任医師の平均週間勤務時間は日勤勤務時間 50.3 時間、夜間および日当直勤務時間 23.4 時間で合計週間勤務時間は 73.7 時間となった(表 3-3)。中には、1 週間の総勤務時間が 80 時間を越える施設が、10 施設(38.5%)あった。勤務時間の内訳は、総合周産期母子医療センターの規定どおり日勤・当直業務とも未熟児新生児専任勤務であった。

地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設で、未熟児新生児病棟に新生児担当医師が勤務しているのは、46．8%(188 施設中 88 施設)で、50%(188 施設中 94 施設)は小児一般病棟と兼務、3．2%(188 施設中 6 施設)は産婦人科医が新生児担当として勤務していた(表 4-1)。新生児担当医師数は 1 施設あたり平均 4.3 人(表 4-2)であったが、総合周産期母子医療センターと異なり新生児担当医師であっても一般小児科病棟や一般小児救急外来、夜間救急外来、外勤勤務を兼務している。勤務形態により未熟児新生児病棟での勤務時間の占める割合が異なり、新生児担当医師の場合には平均週間勤務時間 86.6 時間のうち 55%(47.9 時間)を新生児室で勤務していた(表 4-4)。一方、小児科一般病棟と兼務の場合には平均週間勤務時間 72.9 時間のうち 30%(21.7 時間)、産科病棟と兼務の場合には、平均週間勤務時間 89.3 時間のうち 37%(32.6 時間)が新生児室勤務となり(表 4-4)、総合周産期母子医療センターの新生児専任医師に比して少なかった。したがって、新生児担当医師数は 1 施設あたり平均 4.3 人であったが、勤務形態の割合と新生児病棟勤務時間の割合を考慮すると、実際には新生児担当医師数は 1 施設あたりわずか 2.3 人 [4.3 人(1 施設平均医師数)X{0.468(新生児担当医師割合)X0.55(新生児室勤務時間割合)+0.50(小児一般病棟と兼務施設割合)X0.30(小児一般病棟と兼務施設勤務時間割合)+0.032(産婦人科医担当施設割合)X0.37(産婦人科医担当施設勤務時間割合)}]=2.3 人](表 4-1,2,4)と算定される。

総合周産期星医療センターに比べて地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、新生児医療を担当する医師の数が明らかに少ないことがわかった。新生児担当医師1人当たりの NICU 病床数は7．6床で、NICU と後方病床を合わせた未熟児新生児病棟全体で考えると新生児担当医師1人当たりの病床数は13．8床となり、総合周産期母子医療センターに比べて明らかに多い(表 4-3)。以上から、地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、設備的には総合周産期母子医療センターに近接する施設がありながら、より少ない医師数で、より長い勤務時間で、より多いハイリスク病床数を担当するという、相当厳しい労働条件におかれている事が明らかにされた。このような過酷な勤務体制は、整備の進んだ総合周産期母子医療センターよりも、地域周産期母子医療センターや三次医療施設のほうがより顕著であり、医療事故や医療過誤の発生につながる危険性を含んでいる。

3) 医師当直体制について(表 5)

総合周産期母子医療センターで新生児専任の当直医が毎日当直しているのは、25 施設中 22 施設(88.0%)で、3 施設(12%)は小児一般

病棟と兼務で当直をしていた(表 5-1)。さらに当直回数は平均5.7回/月であり、8回/月の当直業務をしている施設もあった(表 5-2)。

地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、新生児専任の当直医が毎日当直しているのは、195 施設中 77 施設(39.1%)で、70 施設(35.5%)は小児一般病棟と兼務で当直し、このうち約 90%の施設が夜間救急外来を兼務している。48 施設(24.4%)は当直体制ではなくオンコール体制を取っていた。時間帯によっては対応ができないと回答した施設もわずか1%だがあった(表 5-3)。1ヶ月の当直回数は平均 6.2 回/月であり、10 回/月の当直業務をしている施設も 7 施設(6.7%)あった(表 5-4)。

さらに驚くことが、当直明けの業務は通常の勤務体制となっている施設が、総合周産期母子医療センターでは100%、地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では86%(150 施設中129施設)となっている。通常の週間勤務時間にて当直勤務時間を加えると、平均週間勤務時間が 80 時間を越える理由がここにあると考えられる。通常の日勤業務に引き続き当直業務をこなし、翌日また通常の日勤業務をするのが、当然のように行われているのが現実で、連続 36 時間勤務を超えることも多い。新生児担当する医師不足のため、このように過酷な労働条件が強いられており、やはり医療事故や医療過誤の大きな一因となる可能性が高い。

4)看護体制について(表 6)

総合周産期母子医療センターでは、いずれの施設(100%:26 施設中 26 施設)も独立看護体制をとっていた(表 6-1)。未熟児新生児病棟の平均日勤勤務看護師数は NICU/後方病棟=8.2 人/5.4 人であり、看護師1人当たりの受け持ち病床数は各々NICU/後方病棟=1.6 床/4.8 床であった(表 6-2)。準夜勤務帯・深夜勤務帯の看護師 1 人当たりの受け持ち病床数は、各々NICU/後方病棟=2.9 床/9.5 床、3.1 床/10.5 床であった(表 6-2)。総合周産期母子医療センターの規定では看護師は3床に1人と明記されているため、どの施設も日勤、夜勤の NICU 勤務看護師数は確保しているが、夜勤帯での後方病床の看護師数は少なく、1人の看護師が後方病床ではあるが、10床のハイリスク新生児の管理をすることになっている。NICU 管理料認可で定められた看護師数と比べると、実際の看護師数は少ないことになり、今後看護体制の強化も重要な課題と考えられる。

地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設で、未熟児新生児病棟を独立看護体制にしているのは66.5%(197 施設中 131 施設)で、小児一般病棟と看護体制を兼務している施設は 20.3%(197 施設中 40 施設)、産科病棟と看護体制を兼務している施設は 10.2%(197 施設中 20 施設)だった(表 6-3)。独立看護体制の場合、未熟児新生児病棟の平均日勤勤務看護師数は NICU/後方病棟=4.7 人/4.5 人であり、看護師 1 人当たりの受け持ち病床数は各々NICU/後方病棟=1.7 床/3.6 床であった。準夜勤務帯・深夜勤務帯の看護師 1 人当たりの受け持ち病床数は、各々NICU/後方病棟=3.3 床/9.7 床、3.3 床/9.8 床であった。一方、小児科一般病棟と兼務の看護体制の場合、看護師 1 人当たりの受け持ち病床数は各々NICU/後方病棟=7.9 床/17.9 床であった。準夜勤務帯・深夜勤務帯の看護師 1 人当たりの受け持ち病床数は、各々NICU/後方病棟=14.8 床/46.4 床、15.0 床/48.3 床であった(表 6-4)。地域周産期母子医療センターおよ

び新生児三次医療施設における看護師数は、独立看護体制を取っている施設では、総合周産期母子医療センターと同等の看護師数を配置していることがわかった。一方、小児科一般病棟と兼務の看護体制を取っている施設では、明らかに看護師数が不足していることがわかった。極少数の看護師により、NICU および後方病床のハイリスク新生児を看護しているため、過酷な労働環境による看護師の健康障害および医療事故や医療過誤の発生を助長している可能性がある。

5)入院依頼・搬送について

総合周産期母子医療センターでは、ハイリスク新生児の入院依頼に対して 76.0%(25 施設中 19 施設)は、原則断ることなく満床であっても対応すると回答した。36.0%(25 施設中 9 施設)は満床であれば入院依頼を断ると回答したが、その場合には他施設を斡旋すると回答した。入院制限基準(出生体重や在胎週数など)を設けている施設は 56.5%(23 施設中 13 施設)で、その理由としては、母体胎児集中治療室(MFICU)の状況によると回答した施設が多かった。ハイリスク新生児の搬送に関しては、86.3%(22 施設中 19 施設)が行うと回答したが、13.6%(22 施設中 3 施設)は人的要因(医師不足)等のため搬送は行わないと回答した。搬送に用いる新生児搬送車(救急車)は、36.4%(22 施設中 8 施設)が専用新生児搬送車(救急車)を所有し、63.6%(22 施設中 14 施設)が自治体救急車を利用すると回答した。

地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、ハイリスク新生児の入院依頼に対して 50.2%(185 施設中 93 施設)は、原則断ることなく満床であっても対応すると回答した。28.6%(185 施設中 53 施設)は満床であれば入院依頼を断ると回答し、21.1%(185 施設中 39 施設)はハイリスク新生児の依頼を満床以下でも断ると回答した。入院制限基準(出生体重や在胎週数など)を設けている施設は 57.9%(190 施設中 110 施設)で、その理由としては、施設の能力により在胎週数(23～32 週以下)、出生体重(500～1800g 以下)、新生児外科疾患、先天性心疾患などが多かった。ハイリスク新生児の搬送に関しては、46.7%(165 施設中 77 施設)が行うと回答したが、50.3%(165 施設中 83 施設)は人的要因(医師不足)、体制不整備等のため搬送は行わないと回答した。搬送に用いる新生児搬送車(救急車)は、37.5%(96 施設中 36 施設)が専用新生児搬送車(救急車)を所有し、62.5%(96 施設中 60 施設)が自治体救急車を利用すると回答した。

6)運営実績

a.運営実績別評価(大野のランク)[1]:回答のあった全 249 施設を、超低出生体重児入院数および人工換気療法施行症例数で分類すると、A1 ランク(総合周産期に匹敵)32 施設(12.9%:総合周産期母子医療センター26 施設を含む)、A2 ランク(総合周産期になれる可能性高い)56 施設(22.5%)、B1 ランク(地域周産期に匹敵,総合周産期になれる可能性あり)53 施設(21.3%)、B2ランク(地域周産期になれる可能性高い)32 施設(12.9%)となった(表 7)。このように、総合周産期母子医療センターに匹敵する施設(A1+A2 ランク)の割合は 35.4%、地域周産期母子医療センターに匹敵する施設(B1+B2 ランク)の割合は 34.2%となった。今後、運営実績からすると総合周産期母子医療センターあるいは地域周産期母子医療センターに指定される可能性のある施設数がある程度充足されてきたと考えられる。

ここで NICU 管理料認可病床数および新生

児入院管理加算病床数を調べてみた(表 9)。すると、総合周産期母子医療センターでは、NICU 管理料認可病床数は100%認可されていたが、新生児入院管理加算を認可されている施設は50%(24 施設中 12 施設)にとどまった(表 9)。地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設では、NICU 管理料認可が取れている施設数は 66.5%(191 施設中 127 施設)であったが、33.5%(191施設中64施設)は認可が取れていなかった。また、新生児入院管理加算については 79.8%(188 施設中 158 施設)の施設が認識をしていたが、実際に新生児入院管理加算が認可されている施設はわずか 25.1%(179 施設中 45 施設)であった(表 9)。この理由としては、ほとんどの施設で認可されるための医師数不足あるいは看護師数不足であった。

b. 出生体重別患児数(表 8):回答のあった全 249 施設を、運営実績別評価(大野のランク)で分類し、総入院数に対する出生体重 500〜999g の入院数割合および新生児死亡率を調べた(表 9)。入院数割合は、A1 ランク 9.3%で、A2 ランク 6.7%、B1 ランク 3.4%、B2 ランク 3.3%であった。A1 ランクの施設では、総合周産期母子医療センターを含んでいるため、A2〜B2 ランクに比べ出生体重 500〜999g の児の入院数割合が多かった。新生児死亡率は、A1 ランク 9.5%は A2 ランク 13.2%、B1ランク 13.7%、B2 ランク 21.1%に比べ低い値となり、平成 12 年の全国調査 78.6%と比べても明らかに低下していた。出生体重 2500g 以上の入院数割合は、A1 ランク 9.3%で A2〜B2 ランク 45.7〜50.1%より低いが、新生児死亡率は A2〜B2 ランク 1.2〜0.9%に比べ A1 ランク 9.5%と高い。2500g 以上のより重症なハイリスク新生児が、A1 ランクに入院していることが示唆された。

総合周産期母子医療センターに指定された前後での変化では、25 施設中 13 施設が、入院患児数の増加と入院患児の低体重化が進んだと答えた。体重別患児数では、出生体重 1000g未満の超低出生体重児は総入院数の 8.5%に当たり、その 90%近くが総合周産期母子医療センター内で出生している。また人工換気療法症例の割合は総入院数の約 40%であり、総合周産期母子医療センターには、より高度な新生児医療が要求されることがわかる。

D.考案

平成 14 年のハイリスク新生児医療実態調査結果の中間報告をまとめた。回答のあった総合周産期母子医療センターは、平成 8 年度から始まった周産期医療対策事業と周産期医療に対する診療報酬改善により、施設としての整備が進んでいると考えられる。しかし、医師や看護師などの人的確保が不十分であるため、医師の過酷な勤務状況や看護体制の不備などの大きな問題を抱えた状態にある。ハイリスク新生児に対する医療整備としては、超低出生児の入院割合や死亡率の改善などから、総合周産期母子医療センターの整備により、改善傾向にあると推測されるが、現在の医師や看護師の労働環境からすると、近い将来破綻を迎える可能性があり、よりいっそうの人的整備を行う必要がある。地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設に関しては、総合周産期母子医療センターと同様に、診療報酬の改善により設備的な面では、かなり充足されている施設が多くなったようである。しかし、総合周産期母子医療センターに比べると財政的に厳しい点があり、医師の確保が難しいのが各施設の共通の問題点として回答が寄せられている。今回の調査結果から地域周産期母子医療センターおよび三次医療施設では、年々

ハイリスク新生児医療の需要が増大する一方で、医師数および看護師数の絶対的不足により、長時間勤務などの苛酷な労働環境におかれている。惹いては医療事故や医療過誤につながる危険性もある。また、ハイリスク新生児の入院依頼や搬送に関する点でも、医師数および看護師数の不足のため新生児搬送業務が行えず、ハイリスク新生児の予後に影響を与える可能性もあると考えられる。医師・看護師を中心とした人的整備が早急に必要であると考えられた。

文献

1) 大野　勉、堀内　勁、清水正樹、中村　肇：全国実態調査結果と評価に関する研究。平成13年度厚生科学研究補助金（子ども家庭総合研究事業）報告書、319-327、2002.

表1:総合周産期母子医療センターの施設規模

表1-1:未熟児新生児病棟規模(病床数)(26施設中)

施設規模		1施設当たり
NICU病床数	320	13.3
NICU加算施設承認病床数	318	12.7
後方病床(GCU)数	639	25.6 (対NICU1床:1.9床)
人工呼吸可能病床数	294	13.4

表1-2:NICU規模(面積m^2)(26施設中)

NICU総面積	3309.5
1施設当りのNICU総面積	137.9
NICU1床あたりの平均面積	10.3
GCU総面積	3602.1
1施設当りのGCU総面積	150.1

表1-3:NICU加算病床1床あたりの面積(26施設中)

	施設数	割合(%)
$7m^2$未満	0	0
7〜$10m^2$	14	58.3
$10m^2$以上	10	41.7

表2:地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設の施設規模

表2-1:未熟児新生児病棟規模(病床数)(193施設中)

施設規模		1施設当たり
未熟児新生児病床数	**3559**	17.5
NICU加算施設承認病床数	**1006**	7.5
後方病床数	**1762**	14.2 (対NICU1床:1.9)
人工呼吸可能病床数	**1265**	7.0

表2-2:未熟児新生児病棟規模(面積m^2)(148施設中)

未熟児新生児病棟総面積	30074
1施設当りの未熟児新生児病棟総面積	190.3
NICU1床あたりの平均面積	10.9

表2-3:NICU加算病床1床あたりの面積(134施設中)

	施設数	割合(%)
$7m^2$未満	9	6.7
7〜$10m^2$	75	56.0
$10m^2$以上	50	37.3

表3：総合周産期母子医療センターの医師勤務体制

表3-1：新生児専任常勤医師数(27施設中)

総医師数	178人
1施設平均医師数	6.6人

表3-2：医師1人当たりの担当病床数(27施設中)

NICU (13.3床)	2.0床
NICU+GCU(38.9床)	5.9床

表3-3：未熟児新生児病棟の平均週間勤務時間(28施設中)

	日勤勤務時間	当直勤務時間	総勤務時間
総数	1207.5	562.5	1770
医師1人当たり	50.3 (68%)	23.4 (32%)	73.7

(時間)

表4：地域周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設の医師勤務体制

表4-1：新生児担当医師勤務体系 (193施設中)

	新生児担当医師	小児一般病棟と兼務	産婦人科医が新生児担当
施設数	88	94	6
割合(%)	46.8	50.0	3.2

表4-2：新生児担当医師数(168施設中)

総医師数	460人
1施設平均医師数	4.3人

表4-3：医師1人当たりの担当病床数(168施設中)

NICU (17.5床)	7.6床
NICU+GCU(31.7床)	13.8床

表4-4：未熟児新生児病棟の平均週間勤務時間(168施設中)

	新生児室勤務時間	一般病棟外来外勤産科病棟	当直勤務時間	総勤務時間
新生児担当医師	47.9 (55%)	9.8 (11%)	29.0 (34%)	86.6
小児科一般病棟と兼務の医師	21.7 (30%)	30.9 (42%)	20.3 (28%)	72.9
産科病棟と兼務の医師	32.6 (37%)	24.8 (28%)	31.9 (36%)	89.3

(時間)

表5-1：総合周産期母子医療センターの医師当直体制（25施設中）

	新生児専任の当直医が毎日いる	小児一般病棟と兼務だが毎日いる	オンコールが毎日いる	時間帯によって対応できないことがある
総数	22	3	0	0
割合（%）	88.0	12.0	0	0

表5-2：総合周産期母子医療センターの医師当直回数（21施設中）

1ヶ月の当直回数	1	2	3	4	5	6	7	8	平均
施設数	2	0	0	3	9	4	4	4	5．7回/月
割合（%）	8.3	0	0	9.0	33.7	18.0	15.6	23.0	

表5-3：地域総合周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設の医師当直体制（195施設中）

	新生児専任の当直医が毎日いる	小児一般病棟と兼務だが毎日いる	オンコールが毎日いる	時間帯によって対応できないことがある
総数	77	70	48	2
割合（%）	39.1	35.5	24.4	1.0

表5-4：地域総合周産期母子医療センターおよび新生児三次医療施設の医師当直回数（184施設中）

1ヶ月の当直回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
施設数	1	2	5	12	19	33	11	10	6	7	6．2回/月
割合（%）	0	0.6	2.3	7.5	14.8	30.9	12.0	12.5	8.4	10.9	