

(図 3. 初産・経産別の出生体重曲線：単胎と双胎の比較 赤線：双胎；黒線：単胎)

双胎の低出生体重の評価には、これまで未だに双胎の妊娠期間別の標準値がなかったため、SGA(出生体重の標準値の10パーセント未満)及びSGA以外のAGA(10~90パーセント)とHGA(90パーセント以上)の代わりに、在胎期間別の出生体重SDスコアを利用した。表1で示したように、線性回帰モデルにより、初産・経産、出生順序、膜性、性別はSDスコアに有意に影響し、経産、第1子、二卵性双生児、男児のほうがより相対的な出生体重が重い。一方、不妊治療の有無と母年齢による影響は有意差がなかった。

Factors	Coefficient	95% CI	SE	p
Parity	0.214	[0.185-0.242]	0.0144	<0.001
Assisted reproduction	0.023	[-0.0091-0.0541]	0.0161	0.162
Maternal age	-0.004	[(-0.0067)-(-0.0011)]	0.0014	0.006
Birth order	-0.247	[(-0.273)-(-0.221)]	0.0132	<0.001
Zygoty	0.11	[0.0786-0.1413]	0.016	<0.001
Sex	-0.238	[(-0.264)-(-0.212)]	0.0132	<0.001
Cons.	0.573	[0.464-0.683]	0.056	<0.001

(表 1. 在胎期間別出生体重SDスコアの影響要因)

3. 双胎の退院時死亡率

今度のデータにおいて、双胎の退院時死亡率が3.13%である。表2は低出生体重別の退院時死亡率を示した。ロジスティック回帰分析より、在胎期間、膜性と出生体重のSDスコアは退院時死亡率を予測できた。

Birthweight status	Discharge mortality rate
Extremely low (less than 1000g)	32.36%
Very low (1000g-1499g)	4.56%
Low (1500g-2499g)	0.71%
Normal (higher than 2500g)	0.35%
Total	3.13%

(表 2. 低出生体重別の退院時死亡率)

4. ペアした双胎の体重較差(*discordance*)

日本産婦人科学会周産期委員会・周産期登録事業のデータベースから、同じ母親から出生した(ペアした)双胎計 10,828 組を整理し、体重較差を考察した。重い児と軽い児の出生体重平均値はそれぞれ 2317.77g と 1884.61g で、体重格差の平均値は 439.85g である。

体重較差のパーセンテージは、較差なし(*concordant*)(15%以下)、軽度(15-25%)、重(25-35%)、極重度(35%以上)と区分した。15%以上の有病率は 47.3%であり、軽度、重度、極重度の有病率はそれぞれ 19.26%、10.21%、17.87%である。なお、第 1 子が軽い双生児ペアが全体の 46.74%、第 2 子が軽いペアが 53.26%を占める。

線性回帰によると、同性、一卵性、早産、第 2 子が軽いペアがより高い体重較差が生じる傾向がある。

表 3 と表 4 から、各レベルの体重較差による死産と退院時死亡のリスクが見える。体重較差のパーセンテージを 5%ごとに分け、0-5%を参照値にして死産と退院時死亡率のオッズ比を計算した。その結果、25%の体重較差から双生児いずれの 1 人の死産と退院時死亡のリスクが明らかに高まることが分かった。

Birthweight discordance percentage	Odds Ratio	95% CI	<i>p</i>
0-5%	1		
5-10%	0.943	[0.489-1.819]	0.86
10-15%	1.498	[0.803-2.796]	0.204
15-20%	1.166	[0.574-2.369]	0.671
20-25%	1.605	[0.775-3.32]	0.203
25-30%	2.38	[1.169-4.847]	0.017
30-35%	2.788	[1.344-5.782]	0.006
35-40%	3.526	[1.663-7.473]	0.001
40-45%	5.266	[2.572-10.782]	<0.001
45-50%	6.569	[3.144-13.727]	<0.001
50-55%	7.813	[3.798-16.073]	<0.001
55-60%	14.007	[7.26-27.022]	<0.001
60-65%	14.203	[6.936-29.082]	<0.001
65-70%	15.293	[7.332-31.896]	<0.001
70-75%	25.622	[13.071-50.226]	<0.001
75-80%	51.244	[25.269-103.92]	<0.001

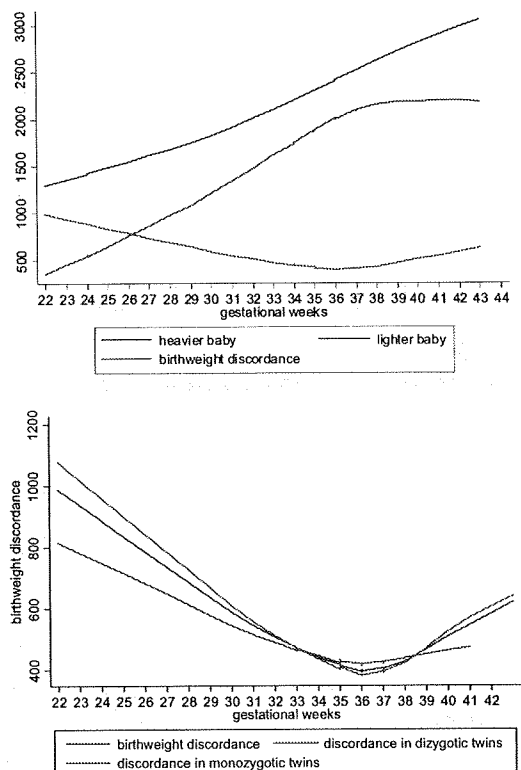
(表 3. 各レベルの体重較差による死産のリスク)

Birthweight discordance percentage	Odds Ratio	95% CI	<i>P</i>
0-5%	1		
5-10%	0.767	[0.465-1.264]	0.298
10-15%	1.059	[0.648-1.729]	0.82
15-20%	0.965	[0.562-1.656]	0.897
20-25%	1.445	[0.841-2.484]	0.183
25-30%	1.98	[1.15-3.409]	0.014
30-35%	3.04	[1.812-5.099]	<0.001
35-40%	2.649	[1.458-4.815]	0.001
40-45%	4.923	[2.881-8.415]	<0.001
45-50%	4.858	[2.686-8.787]	<0.001
50-55%	6.29	[3.575-11.067]	<0.001
55-60%	12.151	[7.287-20.259]	<0.001
60-65%	12.948	[7.413-22.618]	<0.001
65-70%	11.259	[6.17-20.546]	<0.001
70-75%	23.136	[13.549-39.508]	<0.001
75-80%	44.707	[24.517-81.524]	<0.001

(表 4. 各レベルの体重較差による退院時死亡のリスク)

双胎の在胎期間別体重較差は二峰性を示し、22 週でもっとも大きく、36 週のあたりに谷に落ち、その後また徐々に上が

る(図 4)。軽い児の出生体重は 36 週以後にあまり伸びない。また、膜性で分けてみれば、22-33 週及び 38 週以後において一卵性双生児は体重較差が大きい、ただ 33-38 週あたり二卵性双生児のほうが上回る傾向を示した。



(図 4. 重い児と軽い児の体重較差及び膜性による在胎期間別の較差分布)

D. 考察

本研究は周産期登録委員会データベースに参加する全国の主要な二次、三次病院で出産された双生児を対象に、双胎の在胎期間別出生体重基準を考案した。これらの双生児はハイリスクに暴露された可能性が高く、早産、低出生体重、死産や退院時死亡にも絡むので、これが本研究の限界である。ただ、病院の代表性及び全国すべての出産数を考慮すれば、今度の結果は全国の双胎出産の現状を示唆し、二次、三次病院の周産期管理への応

用も可能であると考えられる。

これまで、双胎の在胎期間別出生体重基準に関する研究は人口動態調査出生票・死産票を利用した平成 7 年度の「多胎妊娠の管理及びケアに関する研究」であった。本研究は 15 年来の再検討で、前のやり方と異なった LMS 法を用いた。人口動態調査出生票の利用は例数と代表性において優位性があり、今後全国の標準値の作成に必要であると考えられる。一方で、妊娠期間の信憑性と出生体重の 100g 未満切り捨てにおいて問題があり、それも考慮しなければならない。一卵性双生児は胎盤血流の共有の度合いが高いこと、出生体重が小さくなり、また今度の結果で示した退院時死亡率における有意差が示したより、双胎の在胎期間別出生体重曲線の作成には、性別と初産・経産のほかにも、膜性も含めて検討する必要がある。体重較差も双生児の周産期管理に重要な課題である。本研究では 25%以上の較差があると死産と退院時死亡のリスクが明らかに増加することが示され、この所見は臨床介入への示唆が大きい。

厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
「周産期母子センターネットワーク」による医療の質の評価と、
フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

分担研究報告書

新生児医療における医師と看護師の協働に関する研究 ～NICUにおける看護師の役割に関する現状と展望～

研究分担者 横尾京子 広島大学大学院保健学研究科
研究協力者 楠田 聡 東京女子医科大学母子総合医療センター
盆野元紀 三重中央医療センター総合周産期母子医療センター
杉浦正俊 (前) 杏林大学大学院医学研究科小児科学教室
宇藤裕子 大阪府立母子保健総合医療センター
木下千鶴 杏林大学医学部附属病院
福井トシ子 杏林大学医学部附属病院

研究要旨

NICU 増床とともに業務量の増加が予想され、NICU の人材育成は急務である。NICU 受け入れ機能の向上の一旦について看護師の活用やそれに伴う能力の向上が期待されている。このような状況を踏まえ、より一層、安全で安心、最適な医療を提供する方策として、チーム医療における看護師の知識や技術の有効的な活用について検討した。

新生児医療連絡会加入施設 212 施設の新生児医療担当の責任医師を対象に、NICU・GCU における看護師の業務について質問紙調査を実施した（有効回答数 129、60.9%）。各調査項目について、現状で看護師が実施しているとの回答率、および将来看護師が実施すべきであるとの回答率を算出した。その結果、現状では 50%未満であるが、将来において 50%以上であったのは、生理的に不安定・急性期・重症の場合は 39 項目中 10 項目（25.6%）、生理的に安定・回復期・慢性期の場合は 49 項目中 19 項目（38.8%）であった。

本調査によって看護師の実施に期待されていると考えられる項目を抽出できたが、今後は看護師の実施についての合意形成が必要である。合意形成後はさらに、安心・安全に実施できる仕組みや体制作りが必要であり、それには医師と看護師の協働が重要である。

A. 研究目的

医療の進歩は各職種の専門分化を進め、今日では、最良の医療を行うにはチーム医療が不可欠である。しかしながら、その一方で、昨年取りまとめられた周産期医療と救急医療の確保と連携に関する懇談会報告書においては、「産科救急患者の

受け入れには NICU の充実が必要であるが、近年、NICU 病床の不足と新生児専門医の不足、担当スタッフの労働条件の悪化等により受け入れ能力の低下が顕著になっている」と指摘されている。また、増床した NICU の適正運用については、「新生児医療を担う医師及び看護師の確

保に努め、その対策として、例えば、専門看護師や認定看護師の取得を推進する。」とされている。NICUの増床とともに業務量の増加が予想され、NICU受け入れ機能の向上の一旦について看護師の活用やそれに伴う能力の向上が期待されている。

このような提言を踏まえ、より一層、安全で安心、最適な医療を提供する方策として、チーム医療における看護師の知識や技術の有効的な活用について検討した。

B. 研究方法

新生児医療連絡会加入施設 212 施設の新児医療担当の責任医師を対象に質問紙調査を実施した。調査期間は平成 21 年 11 月 17 日から平成 22 年 1 月 15 日まで、調査内容は回答者の施設背景および NICU・GCU における看護師の業務とした。

業務については、新生児の状態別に、生理的に不安定・急性期・重症の場合（以下、急性期）には 39 項目、生理的に安定・回復期・慢性期の場合（以下、回復期）は 46 項目を設定し、提示した項目に対して現状では誰が実施しているか、将来誰が実施すべきかを質問した。

実施者については、「1：全員の看護師が実施している/実施すべきである、2：特定の訓練や教育を受けた看護師が実施している/実施すべきである、3：特定の教育・訓練を受けた看護師でも実施していない/実施すべきでない」とした。

各項目について、現状で看護師が実施しているとの回答率、および将来看護師が実施すべきであるとの回答率を算出し、50%の回答率をもって、将来看護師に期待されていると考えられる項目を抽出した。

本研究では、「看護師とは、看護師・助

産師・保健師の総称。NICU・GCU のオリエンテーション期間を終え、業務を独り立ち（自立）できるとみなされた看護師」「実施するとは、特定のプロトコールに沿って実施すること」として用いた。

C. 結果

有効回答数は 212 名中 129 名 (60.9%) であった。所属施設は、総合周産期母子医療センターが 52 名 (40.3%)、地域周産期母子医療センター 43 名 (32.6%)、その他（子ども病院・大学病院・特定機能病院など）が 35 名 (27.1%) であった。回答者の背景は、表 1 に示した。

表 1 施設背景

	全体 n=129	総合周産期 n=52	地域周産期 n=42	その他 n=35	
NICU床数	9.8(5.8)	13.4(6.1)	7.6(4.2)	7.1(4.2)	
GCU床数	16.4(9.9)	21.3(8.5)	12.0(7.0)	14.1(11.6)	
全入院数	264(120)	307(116)	243(124)	222(102)	
ELBW児入院数	17.2(12.7)	25.5(12.8)	11.3(9.3)	11.5(8.6)	
周産期(新生児)専門医	1.5(1.9)	2.0(2.3)	1.1(1.5)	1.2(1.3)	
新生児専門医相当	2.9(1.9)	3.6(2.1)	2.1(1.5)	2.9(1.6)	
平日昼間医師数	4.7(2.6)	6.0(2.7)	3.3(1.7)	4.5(2.5)	
休日昼間医師数	1.7(1.2)	2.0(1.1)	1.3(0.6)	1.9(1.7)	
夜間医師数	1.0(0.4)	1.2(0.4)	0.9(0.3)	0.9(0.3)	
休日 夜間の 勤務体制	宿日直制	112(86.8%)	46(88.5%)	36(85.7%)	30(85.7%)
	交代勤務制	5(3.9%)	3(5.8%)	1(2.4%)	1(2.9%)
	その他	12(9.3%)	3(5.8%)	5(11.9%)	4(11.4%)

数値：平均値(標準偏差)

実施者について、「2：特定の訓練や教育を受けた看護師が実施している/実施すべきである」を選択した場合には、「特定の訓練や教育」を具体的に記すよう求めた。その結果、表 2 に示したように経験年数、教育や資格、実践レベルについての記載があった。将来的には、新生児ナースプラクティショナーなどのような大学院修士課程での教育、一定条件を満たす新生児集中ケア認定看護師、新生児蘇生法の認定資格など、様々な背景が想定されていた。

表2 特定の訓練や教育を受けた看護師とは(自由記載による回答)

	現状	将来
経験年数	NICU経験5年以上 NICU・GCU経験3年以上 NICU・GCU一通り経験2年以上	NICU経験5年以上 NICU・GCU経験3年以上
教育資格	新生児集中ケアCN 蘇生法の認定資格(NCPR)	NNPやNCNSのような教育と資格認定 一定条件を満たす新生児集中ケアCN 蘇生法の認定資格(NCPR) 標準化された教育訓練を受けた者
実践レベル	急性期全般の教育・訓練1年以上 NICU院内プログラム修了者 一定の技術訓練を終えた者 ラダーII以上 リーダークラス・指導者	医師や経験者による一定以上の教育訓練 (6か月~1年以上) 複数の評定者からの認定 搬送中の状態観察等 病態生理を熟知したアセスメントができる

生理学的に不安定・急性期・重症の場合、50%以上の回答率で将来においても看護師がすべきであるとの回答は、14項目であった。これらは、日常的に実施されている低侵襲の技術、応急処置、日常生活援助に関わる項目で、特定の訓練や教育を受けた看護師よりも、全員の看護師の割合が多かった。(表3)

現状では50%を超えないが、将来において看護師が実施すべきとの回答が50%を超えたのは10項目であった。この内、特定の訓練や教育を受けた看護師のほうに割合が多かったのは、末梢静脈路の確保、看護師単独の逆搬送、呼吸器条件の決定変更など、かなり高度の技術や判断が必要な項目であった。(表4)

表3 将来、看護師に期待する項目(急性期:I群) (%)

生理的に不安定・急性期・重症の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
口・鼻腔内吸引の実施	93.0	7.0	0	91.5	5.4	0
気管内吸引の実施	79.1	20.2	0.8	78.3	17.0	0
保育器内温度の設定	83.0	14.0	2.3	83.0	12.4	1.6
保育器内湿度の設定	72.1	14.7	13.2	79.8	12.4	4.7
栄養チューブ交換頻度の決定	69.8	16.3	13.2	75.2	15.5	5.4
マスク・バッグの実施	55.8	25.6	17.1	71.3	17.8	5.4
栄養チューブの挿入	71.3	11.6	16.3	76.4	12.4	7.0
清潔法の決定	55.8	22.5	20.9	63.6	24.0	7.8
洗滌の必要性の判断	43.4	15.5	39.5	64.3	21.7	10.1
血糖測定(採血含む)	48.1	7.0	44.2	65.9	20.2	10.9
心臓マッサージの実施	31.8	21.7	45.7	53.5	27.1	13.2
体位交換の頻度の決定	45.7	18.6	34.1	52.7	28.7	14.0
沐浴の開始と頻度の決定	38.0	19.4	41.1	52.7	28.7	14.0
面会時の病状や検査の説明	41.9	10.9	43.4	45.0	19.4	24.0

表4 将来、看護師に期待する項目(急性期:II群) (%)

生理的に不安定・急性期・重症の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
体重測定の高頻度の決定	27.9	18.6	51.2	57.4	25.6	11.6
ヒールカット採血の実施	30.2	3.9	62.8	49.6	31.0	14.0
血清ビリルビン濃度の測定	14.7	3.1	80.6	51.2	24.8	19.4
酸素投与量決定	27.1	14.7	58.1	39.5	34.1	22.5
末梢静脈路の確保	5.4	5.4	86.8	28.7	44.2	23.3
静脈採血の実施	9.3	3.1	83.7	32.6	37.2	23.3
授乳量の調整	11.6	11.6	74.4	33.3	34.1	27.1
酸素投与ルートの変更	11.6	10.1	77.5	27.9	37.2	30.2
看護師単独の新生児逆搬送	2.3	5.4	91.5	19.4	42.6	31.0
呼吸器条件の設定変更	15.5	7.8	76.4	20.9	41.9	34.1

1. 全員の看護師が実施している/実施すべきである
2. 特定の訓練や教育を受けた看護師が実施している/実施すべきである
3. 特定の訓練や教育を受けた看護師でも実施していない/実施すべきでない

将来においても50%を超えなかったのは15項目であったが、0%の回答はなかった。15項目中、看護師が実施すべきであるとの回答が30%以上・50%未満であったのは6項目で、気管挿管の実施、PIによる静脈路の確保、経腸栄養開始の決定、呼吸器条件の決定など、高度の技術や判断が必要な項目であり、特定の訓練や教育を受けた看護師のほうの割合が多かった。(表5)

表5 将来、看護師に期待する項目(急性期:III群) (%)

生理的に不安定・急性期・重症の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
循環薬の投与	24.3	5.4	70.5	23.3	15.5	55.8
ルーチン薬の処方(継続時)	5.4	2.3	92.3	11.6	23.4	58.9
気管挿管の実施	0	0	100	6.2	28.0	58.9
入院時初期対応としての病状説明	13.4	7.0	77.5	13.2	19.4	60.5
経腸栄養開始の決定	0	0.6	97.7	4.7	24.0	66.7
PIによる静脈路の確保	0	0	100	3.9	24.8	67.4
呼吸器条件の設定	0.8	1.6	97.6	5.4	24.0	67.4
看護師単独の新生児逆搬送	0.8	0	98.5	5.4	17.8	72.1
ルーチン薬投与量の調整	0.8	1.6	97.7	4.7	19.4	72.9
臍カテによる静脈路の確保	0	0	100	4.7	17.8	72.9
ルーチン薬の処方(開始時)	3.1	2.3	98.8	7.0	14.7	75.2
採血検査の指示	0	0	99.2	3.1	16.3	76.0
X線撮影の指示	0	0	100	1.6	19.4	76.0
看護師単独の新生児搬送	0	0	100	3.1	13.2	79.1
超音波撮影の指示	0	0	99.2	2.3	13.2	80.6

生理学的に安定・回復期・慢性期の場合、50%以上の回答率で将来においても看護師がすべきとの項目は15項目であり、急性期・重症の場合と同様、日常的に実施されている低侵襲の技術、応急処置、日常生活援助に関わる項目で、特定の訓練や教育を受けた看護師よりも、全員の看護師の割合が多かった。(表6)

表6 将来、看護師に期待する項目(回復・慢性期：I群) (%)

生理的に安定・回復期・慢性期の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
口・鼻腔内吸引の実施	93.8	5.4	0	90.7	5.4	0
気管内吸引の実施	82.2	15.5	0.8	80.6	14.0	0
清潔法の決定	72.9	17.1	8.5	82.2	12.4	0.8
保育器内湿度の設定	86.5	10.9	3.1	83.8	10.9	1.6
沐浴の開始と頻度の決定	58.9	18.6	20.9	75.2	17.8	2.3
栄養チューブの挿入	72.3	10.9	9.3	82.2	10.1	3.1
栄養チューブ交換頻度の決定	75.2	14.7	8.5	78.3	14.0	3.1
体位交換の頻度の決定	70.0	18.6	8.5	75.2	16.3	3.1
マスク・バッグの実施	61.2	27.1	10.1	72.9	16.3	3.9
保育器内湿度の設定	76.0	10.9	13.2	81.4	10.1	4.7
保健師への訪問依頼	46.5	16.3	34.9	55.8	31.0	7.8
洗滌の必要性の判断	43.4	15.5	39.5	63.4	21.7	10.1
心臓マッサージの実施	34.1	20.9	43.4	58.1	24.0	10.9
血糖測定(採血含む)	48.1	7.0	44.2	65.9	20.1	10.9
面会時の病状や検査の説明	41.9	10.9	43.4	45.0	19.4	24.0

現状では50%を超えないが、将来において看護師が実施すべきとの回答が50%を超えたのは19項目であった。この内、特定の訓練や教育を受けた看護師のほうに割合が多かったのは、急性期・重症の場合と同じ項目である末梢静脈路の確保、看護師単独の逆搬送、呼吸器設定条件の決定変更などであった。(表7)

表7 将来、看護師に期待する項目(回復・慢性期：II群) (%)

生理的に安定・回復期・慢性期の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
体重測定頻度の決定	27.9	18.6	51.2	57.4	25.6	11.6
カンガルーケア開始の決定	24.0	14.7	60.0	48.1	33.3	12.4
直接授乳開始の決定	19.4	10.1	69.0	48.8	32.6	12.4
保育器外抱っこ開始の決定	22.5	16.3	59.7	51.2	29.5	13.2
ヒールカット採血の実施	30.2	3.9	62.8	49.6	31.0	14.0
自律授乳開始の決定	10.9	9.3	78.3	44.2	34.9	14.7
訪問看護必要性の判断	29.5	12.4	58.6	45.0	33.3	15.5
授乳開始の決定	14.0	7.0	77.5	43.4	31.8	18.6
血清ビリルビン濃度の測定	14.7	3.1	80.6	51.2	24.8	19.4
酸素投与量の決定	27.1	14.7	58.1	39.5	34.1	22.5
訪問看護依頼(指示書作成)	20.6	8.5	69.8	37.2	33.3	23.3
末梢静脈路の確保	5.4	5.4	86.8	28.7	44.2	23.3
静脈採血の実施	9.3	3.1	83.7	32.6	37.2	23.3
経口哺乳開始の決定	9.3	9.3	79.8	38.8	30.2	24.8
授乳量の調整	11.6	11.6	74.4	33.3	34.1	27.1
酸素投与ルートの変更	11.6	10.1	77.5	27.9	37.2	30.2
看護師単独の新生児逆搬送	2.3	5.4	91.5	19.4	42.6	31.0
気管カニューレの交換	10.1	7.0	81.4	26.4	34.9	31.8
呼吸器条件の設定変更	15.5	7.8	76.4	20.9	41.9	34.1

将来においても50%を超えなかったのは12項目であった。その内、看護師が実施すべきであるとの回答が30%以上(50%未満)であったのは9項目で、気管挿管の実施、経腸栄養開始の決定、呼吸器条件の決定など、急性期・重症の場合と同様の項目が含まれ、特定の訓練や教育を受けた看護師のほうの割合が多かった。(表8)

表8 将来、看護師に期待する項目(回復・慢性期：III群) (%)

生理的に安定・回復期・慢性期の場合	現状			将来		
	1	2	3	1	2	3
看護師単独の新生児搬送	1.6	0.8	96.9	12.4	35.7	45.0
経腸栄養開始の決定	0.8	5.4	92.3	19.4	28.7	45.4
ルーチン薬の処方(継続時)	5.4	3.1	91.5	16.3	31.8	48.4
リハビリ受診の指示	1.6	2.3	93.8	14.0	29.5	49.6
気管挿管の実施	0	0	99.2	7.0	35.7	50.4
循環薬の投与	25.6	4.7	69.8	24.8	18.6	51.9
呼吸器条件の設定	0.8	1.6	97.7	8.5	29.5	58.9
退院日の決定	1.6	2.3	94.6	9.3	24.0	58.9
退院日の全身診察	3.9	2.3	92.3	10.1	21.7	61.2
採血検査の指示	0	0.8	98.5	7.0	20.2	64.3
ルーチン薬投与量の調整	0.8	1.6	97.7	7.0	22.5	67.4
ルーチン薬の処方(開始時)	3.1	3.1	93.8	9.3	14.7	72.1

1. 全員の看護師が実施している/実施すべきである
2. 特定の訓練や教育を受けた看護師が実施している/実施すべきである
3. 特定の訓練や教育を受けた看護師でも実施していない/実施すべきでない

表9に調査結果をまとめたものを示した。回答率が高い項目は全員の看護師の占める割合が多く、逆に低回答率項目は特定の訓練や教育を受けた看護師の割合が多かった。

表9 将来、看護師に期待する項目

看護師への期待		生理的に不安定・急性期・重症の場合	生理的に安定・回復期・慢性期の場合
現状・将来とも50%以上 (全員の看護師の割合が多い)		14(35.9%)	15(32.6%)
将来	50%以上 (全員と特定の看護師)	10(25.6%)	19(41.3%)
	30%以上・50%未満 (特定の看護師の割合が多い)	6(15.4%)	9(19.6%)
	30%未満 (特定の看護師の割合が多い)	9(23.1%)	3(6.5%)
計		39(100%)	46(100%)

D. 考察

現状で「看護師が実施している」の0%回答項目が、将来においても0%でなかったのは、回答者が「特定の訓練や教育」を様々な想定し、中でも、新生児ナースプラクティショナーを想定していたことが考えられる。しかしながら現段階では、米国にみるようなレジデントと同等の業務を担う看護師への期待は低いものと考えられる。50%以上を超えた項目、30%以上・50%未満の項目については、検討の余地が残されているのではないかと考える。

今後は、本調査結果を踏まえ、看護師

の実施についての合意を形成し、合意形成後は安心・安全に実施できる仕組みや体制作りについて検討する必要がある。そのためには、医師と看護師の協働が重要であると考ええる。

E. 結論

本調査から、将来、看護師の実施に期待されていると考えられる項目を抽出できた。

- ・ 生理的に不安定・急性期・重症の場合
回答率 50%以上：表 4 の 10 項目
回答率 30%以上・50%未満：表 5 の 6 項目

- ・ 生理的に安定・回復期・慢性期の場合
回答率 50%以上：表 7 の 19 項目
回答率 30%以上・50%未満：表 8 の 9 項目

今後は、看護師の実施についての合意形成、安心・安全に実施できる仕組みや体制作りの検討が必要であり、そのためには、医師と看護師の協働が重要である。

F. 研究発表

1. 横尾京子 NICU における看護師の有効的活用への展望 第 6 回日本小児医療政策研究会 2010 年 2 月 20 日 東京慈恵会医科大学

厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、
フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

分担研究報告書

NICU・GCU に従事する人材の将来需要予測

研究分担者 和田和子 大阪大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター

研究要旨

平成19年度の厚生労働科学研究（周産期母子医療センターネットワークによる医療の質の評価とフォローアップ・介入による改善・向上に関する研究）において、NICUの必要病床数は約3床/出生1000であり、平成6年の多田の報告の約50%増であること報告された。この数値を基に、21年度に新たに示された周産期医療体制整備指針には、「都道府県は、出生1万人対25床から30床を目標として、地域の実情に応じたNICUの整備を進めること」と明記された。

しかし、この病床数を支える人材については、その実情や将来需給予測について明確に示されたデータは見当たらない。そこで、NICU・GCUに従事する人材について現状を把握し、今後、この新たな周産期医療体制整備指針を遂行していくために必要な医師数の予測を行った。方法は、全国の新生児医療連絡会の施設代表への郵送によるアンケート調査によった。

解析の結果、現状ではおよそ1,130名の新生児科医が実働しており、約1,540名の常勤数が望ましいと推定された。この数値は、杉浦が20年度に出生数と総合、地域周産期センターの配置数から理論上試算した必要医師数の最小数に近似しており、早急に目標とすべき最小の数値であると考えられた。

A. 研究目的

新生児診療にたずさわる全国の施設の勤務状況の現状を調査し、新たな周産期医療体制整備指針の遂行に必要とされる人材の需給予測をおこなう。

B. 研究方法

新生児医療連絡会施設代表（215施設）に対し、郵送による以下のアンケート調査をおこなった。

1) 施設概要 年間入院症例数、1,000g未満症例数、1,000g以上1,500g未満症例数、人工換気症例数。

2) 20年度、21年度、22年度のNICU病床数、GCU病床数の推移。

3) NICUの当直体制。

4) NICU常勤医師の男女比・年齢分布。

5) 2009年12月における、常勤医師の当直・休日勤務・オンコール回数、月間超勤時間。常勤医の勤務を要さなかった日数、新生児診療以外の当直回数。昼間新生児診療に關した割合。

6) 20年度、21年度、22年度のNICU常勤医師の定数と実数、望ましい医師数。欠員医師の採用見込み。

（常勤とは、当該施設に専従で、週30時間以上新生児の診療に勤務する医師で、身分や給与は問わないとした。）

7) 必要な新生児科医師数の概算 我が国において、超低出生体重児はほぼすべて新生児科医によって診療されていると仮定し、出生数と今回の調査数を比較し、推定した。平成18、19、20年度の超低出生体重児の年間出生数は、そ

れぞれ、3,460、3,414、3,293 人であり(総務省のデータによる)、21年度は過去3年間の平均3,293人と仮定した。

C. 結果

215 施設中、96 施設 (44.7%) より回答があった。このうち新生児病棟を閉鎖した1施設を除く95施設について解析した。

1) 施設概要

95施設のうち、総合周産期センターが41施設、地域周産期センターが36施設、その他が18施設、うち、大学病院は、33施設であった。

年間入院症例数、1,000g未満症例数、1,000g以上1,500g未満症例数、人工換気症例数の平均はそれぞれ、234.9例、15.3例、19.9例、55.7例であった。総合、地域、および大学別の平均値、中央値等を表1に示した。

表1-1 年間症例数

	全体	総合	地域	大学
施設数	95	41	36	33
平均値	234.9	275.1	211	203.3
最大値	629	629	468	419
中央値	217	266	206	202
最小値	45	132	50	57

表1-2 出生体重1000g未満症例数

	全体	総合	地域	大学
施設数	95	41	36	33
平均値	15.3	21.6	9.4	14.9
最大値	42	42	33	35
中央値	14	21	7.5	13
最小値	0	6	0	0

表1-3 出生体重 1000-1500g未満

	全体	総合	地域	大学
施設数	95	41	36	33
平均値	19.9	27.4	14.6	17.8
最大値	60	60	46	35
中央値	18	24	12.5	16
最小値	0	10	3	3

表1-4 人工換気症例数

	全体	総合	地域	大学
施設数	95	41	36	33
平均値	55.7	77.4	38.8	53.9
最大値	166	166	150	159
中央値	48	67	27.5	47
最小値	1	34	1	4

2) 20年度、21年度、22年度のNICU病床数、GCU病床数の推移を表2に示す。

NICU病床数は増加傾向、GCU病床はほぼ横ばいであった。NICUは大学病院への増床計画などが後押しとなって増加していると思われる。また、GCUは、22年度以降は、診療報酬において確たる位置づけとなったことを受けて、今後整備が進むと期待される。

表2 NICU病床数、GCU病床数の推移

	(95施設平均)			
	NICU 平均	NICU 中央値	GCU 平均	GCU 中央値
20年度	8.1	9	15.7	15
21年度	8.8	9	15.9	15
22年度	9.4	9	16.1	14

3) NICUの当直体制

毎日当直体制をとっている84施設で2009年12月の実態を示した。交替制でない、NICU専任の1人当直が全体の約4分の3を占めている。

表3 NICUの当直体制
(毎日当直体制のある84施設)

	割合 (%)
NICU専任2人当直	6.3
NICU専任1人当直	73.9
NICU専任2人2交替制	1.7
NICU専任2人1交替制	3.7
NICU小児科兼務1人当直	14.4

4) NICU常勤医師の男女比・年齢分布。
95施設のNICUの常勤医は、男性349名(67%)、
女性173名(33.5%)であった。年齢は中央値
35歳であった。

表4-1 NICU常勤医師男女比

	全体	総合	地域	大学
総数	522	277	157	208
女性 (%)	33.1	33.5	29.2	34.1
男性 (%)	66.8	66.4	70.7	65.8

表4-2 NICU常勤医の年齢分布

年齢	人数		
-29	64		
30-34	176	平均	37.2歳
35-39	117	中央値	35歳
40-44	64		
45-49	46		
50-55	25		
55-59	13		
60-	9		
合計	514		

5) 2009年12月における、常勤の昼間新生児
診療に関与した割合、当直・休日勤務・オンコ
ール回数、月間超勤時間、勤務を要さなかつた
日数、新生児診療以外の当直回数、採用ルート
を表5に示した。

昼間に新生児医療に関与する割合は、平均し
て80%以上であった。平日当直、休日日直、
休日当直はそれぞれ、2.75、1.75、1.60であ
り、合計で2交替制であれば、6.1単位という
ことになる。

総合、地域、大学であまり大きな相違はなか
った。またオンコールの回数や超過勤務は地域
が多く負担が大きいことが示された。勤務を要
さない日は平均で5.26であった。

6) 20年度、21年度、22年度のNICU常勤医
師の定数と実数、望ましい医師数。欠員医師の
採用見込みを表6に示した。有効回答50施設
で解析した。

全体、総合、地域、大学ともに実際に勤務す
る医師数、定数、ともに微増の傾向にある。し
かし、どの年度においても、定数と実際に勤務
した医師の差、望ましい定数と実際の定数の差
が存在する。特に、22年度予定の、望ましい
定数と勤務する医師の差は、全体、総合、地域、
大学がそれぞれ、1.46、1.12、1.86、1.34人
となり、総合周産期センターより、地域周産期
センターと大学で、“不足感”が強い。

表6-1 新生児科医(全体)の需給状況

(N=50 2010年1月現在)

	望ましい 医師常勤 定数	同年の 医師常勤 定数	勤務した 常勤医師 (年間平均)
20年度	6.76	5.29	4.89
21年度	6.84	5.62	5.11
22年度 予定	6.98	5.96	5.52

表6-2 総合周産期センター新生児科医の
需給状況 (N=20 2010年1月現在)

	望ましい 医師常勤 定数	同年の 医師常勤 定数	勤務した 常勤医師 (年間平均)
20年度	7.60	6.03	5.96
21年度	7.70	6.60	6.32
22年度 予定	<i>7.85</i>	<i>6.70</i>	<i>6.73</i>

表6-3 地域周産期センター新生児科医の
需給状況 (N=18 2010年1月現在)

	望ましい 医師常勤 定数	同年の 医師常勤 定数	勤務した 常勤医師 (年間平均)
20年度	6.17	4.72	4
21年度	6.28	4.89	4.19
22年度 予定	<i>6.39</i>	<i>5.44</i>	<i>4.53</i>

表6-4 大学病院の新生児科医の
需給状況 (N=19 2010年1月現在)

	望ましい 医師常勤 定数	同年の 医師常勤 定数	勤務した 常勤医師 (年間平均)
20年度	7.16	5.71	5.38
21年度	7.32	6.11	5.57
22年度 予定	<i>7.58</i>	<i>6.58</i>	<i>6.24</i>

また、アンケート時点での欠員採用予定に関しても採用の見込みがあるのはおよそ4分の1であり、ほぼ半数は見込みなしとの回答であった。特に大学では6割強で見込みなしであった。

表6-5 常勤医欠員採用予定
(2010年1月現在)

常勤医欠員 採用予定	全体	総合	地域	大学
欠員数 (人)	112.5	42	49.5	45
採用見込みあり (%)	23.5	29.7	24.5	27.7
交渉中確度 5割以上 (%)	4.8	8.3	2	3.3
交渉中確度不明 (%)	13.3	14.2	16.1	6.6
見込みなし (%)	<i>58.4</i>	<i>47.8</i>	<i>57.7</i>	<i>62.4</i>

7) 必要な新生児科医の数の試算
有効回答 50 施設のデータを採用した。
(表6-1より)

- a) 年間超出生体重児 = 3389人
50施設の超低出生体重児=766人/年
 $766/3389 = 0.226$
全国の22.6%のデータと仮定
- b) 21年度の勤務した常勤医師 5.11人
 $5.11 \times 50 \times 100 / 22.6 = 1,130$ 人
- c) 22年度に勤務予定の常勤医師 5.52人
 $5.52 \times 50 \times 100 / 22.6 = 1,221$ 人
- d) 同年の望ましい医師常勤定数 6.98人
 $6.98 \times 50 \times 100 / 22.6 = 1,544$ 人
- e) 22年度に足りない新生児科医は、
 $1,544 - 1,221 = 324$ 人

D. 考察

高度な新生児集中治療を国民に提供するためには、必要な病床数を整備することと同時に、それを担う人材を確保し、絶えず育成する必要がある。

かつて我が国の新生児医療は、先人たちの労働条件を度外視した、自己犠牲的な働きによって拓かれ支えられてきたが、本当はいったい何人必要なのか?ということに関して、あまり議

論されてこなかったのではないだろうか。今日の医療は、医療安全、医療者のワークライフバランス、チーム医療といったキーワード抜きには成り立たなくなっている。医師不足、医療崩壊が叫ばれるなか、必要な病床数を担うのといった何人必要なのか？ということは今こそ真剣に議論すべきであろう。

平成20年度の本研究班において、杉浦は、新たな周産期医療体制整備指針に示された、3床/出生1000に必要な新生児医師数を以下の仮定に基づき算定した。

NICU病床整備に必要な新生児医師数の算定根拠(詳細)

出生1000人あたり3床のNICUを整備するために必要な医師数
 総合周産期母子医療センターに必要な医師数
 仮定1: 3次医療圏(人口100万)あたり1箇所整備するとして100ヶ所
 仮定2: 専任医師による1人当直 7名/施設
 仮定3: 当直1名で管理可能な病床数12床/施設とすると
 →1200床、医師700名

地域周産期母子医療センターに必要な医師数(計算例1)
 仮定1: 残り1800床をすべて9床のNICUで整備(医療圏のサイズを無視)
 仮定2: 小児科学会地域小児科センター病院基準案
 (4名/NICU9+GCU18床)で配属
 →1800床、医師800名、ただし医療圏のサイズは考慮されていない

地域周産期母子医療センターに必要な医師数(計算例2)
 仮定1: 小児科医療圏398ヶ所(実数)
 仮定2: 1ヶ所あたり4名
 →1800床、医師1600名

つまり、出生数と、総合、地域周産期センターをセオリーどおりに配置し、無理なく一人当直をおいた場合の理論値であり、その試算によると必要な医師数は、1,500~2,300名となった。

今回の調査では、全国の周産期医療施設の平成20、21、22年(予定)の勤務医師数と、望ましい医師数を調査し、試算した。その結果、おおよそ常勤医の21年度の実働数は1,130人、22年度の勤務予定は1,221人、望ましい常勤医師数は1,544人、足りない医師数は324人となった。“望ましい常勤医師数”は奇しくも杉浦の最小数とほぼ一致した。今回の試算は、全数調査ではないため、誤差を考慮しなければならないが、ほぼ理論値と一致したことから、最低限目標にすべき数値と考えてよいと考えられる。

ただし、このほぼ1,500名という数値は、真に最低ラインの数値であると強調したい。今回の調査によると、常勤医の年齢の中央値が35歳であり、女性医師の割合が約3分の1であることから、“当直、休日勤務ありき”の新生児診療において、産休、育休も考慮し、余裕をもたせる必要がある。

また、実際の勤務状況の結果から、当直回数のおおよその単位数は、6回程度であったが、4分の3の施設は交替制でないことから、長時間の連続勤務が常態化している可能性もある。最低ラインの1500人にどのくらい上乗せすべきかを検討するには、労働条件に関してもっと詳細に検討する必要がある。

ところで、22年度は、目標値はおろか、予定の定数も見せない状況が続いている。欠員採用見込みなしは半数以上であり、特に大学では6割を超えている。

文科省は、昨年度より、大学病院を対象としたNICUの増床や人材育成等、周産期環境整備事業に乗りだしたが、大学での人材が確保できるほどの有効性は未だ見えてこない。しかし、表5-5で示したように、新研修制度になり、大学医局の弱体化がいられているが、それでもなお、採用ルートでの6割強は医局人事であることは間違いない。医局人事は本人希望でない等、問題は多いが、無視できない要素ではある。

また基本に立ち返ると、大学は卒前教育の場であり、医学部定員が増加するなか、人材育成のスタートと地点でもある大学NICUの欠員を漫然と見過ごすことは許されないであろう。文科省がてこ入れした事業や財源を有効に利用し、地域や地域を越えた周産期センターと協力し、不足している人材を育成する戦略をたてることは、急務である。

E. 結論

全国の新生児医療施設へのアンケート結果から、NICUに必要な常勤医師は最低で約1,520人、現状では約323人不足していると推定され

人、現状では約 323 人不足していると推定された。この数値は出生数や周産期センターの配置から算定された最低値にほぼ一致した。現状では、現在の定数にも欠員があり、その半分は採

用の見込みすらないが、今後、最低ラインの数値を目標とし、戦略的な人材確保、育成が望まれる。

表 5-1 全体の常勤医師の勤務データ 2009 年 1 2 月

	昼間 (%)	平日当直 (回)	休日日直 (回)	休日当直 (回)	オンコール (回)	超勤時間 (時間)	非勤務	N 以外の当直
有効回答人数	488	517	512	517	494	416	477	506
平均値	83.16	2.75	1.75	1.60	3.66	43.84	5.26	0.52
最大値	100	10	8	6	31	168	31	8
中央値	100	3	2	2	3	39	4	0
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0

注 昼間：昼間に新生児医療に関わる% 非勤務：勤務を要さない日 N 以外：NICU 以外

表 5-2 総合周産期センターの常勤医師の勤務データ 2009 年 1 2 月

	昼間 (%)	平日当直 (回)	休日日直 (回)	休日当直 (回)	オンコール (回)	超勤時間 (時間)	非勤務	N 以外の当直
有効回答人数	260	277	272	277	261	211	244	272
平均値	89.18	2.73	1.76	1.61	3.27	43.22	5.04	0.49
最大値	100	7	7	6	31	155	31	5
中央値	100	3	2	2	3	32	4	0
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5-3 地域周産期センターの常勤医師の勤務データ 2009 年 1 2 月

	昼間 (%)	平日当直 (回)	休日日直 (回)	休日当直 (回)	オンコール (回)	超勤時間 (時間)	非勤務	N 以外の当直
有効回答人数	155	155	153	155	146	122	146	155
平均値	72.52	2.74	1.63	1.55	4.18	50.28	5.74	0.54
最大値	100	10	6	6	25	168	30	8
中央値	80	3	2	2	4	41	4	0
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5-4 大学病院の常勤医師の勤務データ 2009 年 1 2 月

	昼間 (%)	平日当直 (回)	休日日直 (回)	休日当直 (回)	オンコール (回)	超勤時間 (時間)	非勤務	N 以外の当直
有効回答人数	198	208	208	208	199	167	189	207
平均値	84.43	2.79	1.68	1.55	2.75	42.89	5.99	0.66
最大値	100	7	6	5	16	137	30	8
中央値	97.5	3	2	2	2	36	5	0
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5-5 常勤医の採用ルート (%)

	全体	総合	地域	大学
人数	522	277	157	208
大学人事 本人希望あり	44.4	48.3	41.4	51.9
大学人事 本人希望なし	20.4	17.6	25.4	21.6
勧誘努力	3.2	2.8	0	1.9
本人希望	13.0	14.0	12.1	3.3
紹介・縁故	2.6	1.8	3.1	0
その他	2.4	2.8	1.2	0.4
不明	13.6	12.2	16.5	19.7

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、
フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

分担研究報告書

総合周産期母子医療センター新生児部門の現状調査（平成 21 年）

研究協力者 松浪 桂 前大阪府立母子保健総合医療センター

研究代表者 藤村 正哲 大阪府立母子保健総合医療センター

研究要旨

平成 21 年 12 月現在における総合周産期母子医療センターの実態を、①センターの保有する主な機能、②人員体制について調査した。調査項目としては、簡潔に総合周産期母子医療センターの実勢を示すデータを収集した。さらに前回の調査結果（平成 17 年 12 月の現状調査、平成 18 年実施）と比較検討した。その結果は次のようにまとめられた。

- ・総合周産期母子医療センターはさらに増え、2 県を除いて各都道府県に配置された。
- ・新生児入院の空床情報システムは普及しているが、未整備あるいは形骸化している地域もあった。
- ・新生児搬送は広く普及し、三角搬送も 6 割近くの施設で実施されるようになった。医師と看護師が新生児搬送に同乗する施設が増加した。新生児搬送の多い施設は、新生児専従医師数が多かった。
- ・地域の NICU 入院症例共通データベースの普及は 4 割に留まり、進展は見られなかった。
- ・前回調査と比べ、新生児診療専従医師の定員数は増え、欠員数が減少したが、三次医療圏での高度な周産期医療が求められる総合周産期母子医療センターとしては、いまだ十分な人員体制とは言えない。
- ・大学病院の総合周産期母子医療センターは、新生児診療専従医師がいない、あるいは定員数の規定がない施設が多く、年間分娩数や新生児搬送数が少ないなどの特徴がみられた。
- ・前回調査と比べ、分娩数が増加し、新生児搬送数が減少した。産科診療の集約化が推察された。

以上より、総合周産期母子医療センターの主な機能、人員体制ともにまだ十分とは言えず、改善の余地は大きい。この数年でも周産期医療を取り巻く状況は大きく変化しており、今後も定期的にこのような施設調査を行うことにより、周産期医療の基盤整備に役立つ情報が得ることが出来ると考えられた。

A. 研究目的

総合周産期母子医療センターの実態を、①センターの保有する主な機能、②人員体制について調査し明らかにすること。調査項目として、簡潔に総合周産期母子医療センターの実勢を示すデータを収集し、さらに前回の調査結果（平成 17 年 12 月の現状調査、平成 18 年実施）と比較検討すること。

B. 研究方法

実施者：研究代表者

実施時期：平成 22 年 1 月～2 月

実施方法：本研究班メーリングリスト、または郵便により調査用紙を送付

調査対象：総合周産期母子医療センターの指定を受けた 76 施設（平成 21 年度に新たに指定を受けた 1 施設を除く）

回答者：総合周産期母子医療センター・新生児

部門責任者

調査項目 (表 1) :

1. 新生児搬送、母体搬送、地域情報システムの構築
2. 病床数、分娩数
3. 小児科と新生児医療の人員体制
4. 新生児診療に専従している医師
新生児医療従事年数 (兼務も含む)

統計解析: χ^2 検定、Student's test を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

用語の定義

NICU: 新生児特定集中治療管理料の請求を認められている新生児治療室。

C. 結果

I. 概要、搬送、病床数

調査回答数: 総合周産期母子医療センターの指定を受けた 76 施設 (平成 21 年度に新たに指定を受けた 1 施設を除く) のうち 74 施設 (回答率 97.4%)。なお、有効回答数は調査項目毎に異なる。

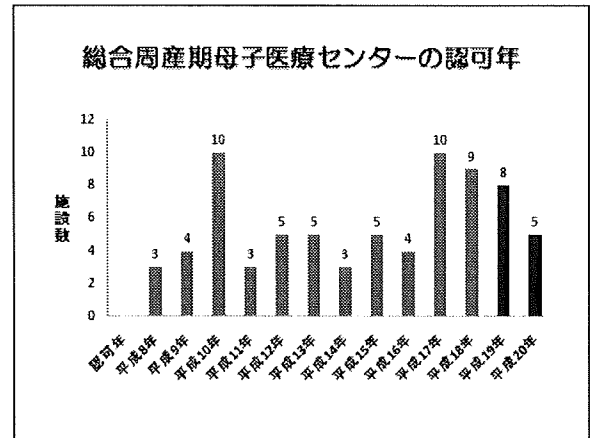
1. 総合周産期母子医療センターの認可年

回答のあった総合周産期母子医療センターの認可年を図 1、図 2 に示す。平成 8 年から平成 20 年まで分布し、中央値は平成 15 年であった。

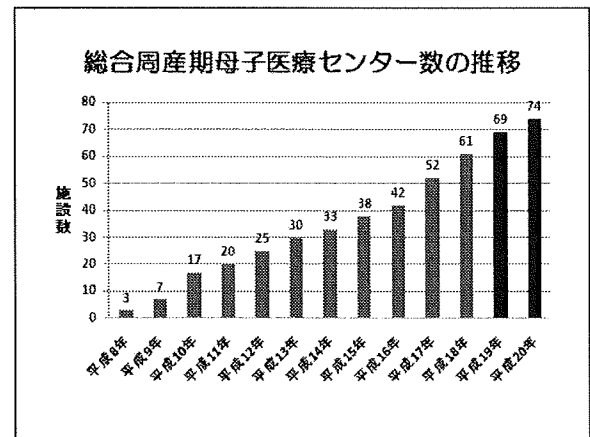
最近では総合周産期母子医療センターが 2 県を除く各都道府県に配置され、平成 17 年をピークに認可数は漸減している。前回調査以降の平成 19~20 年に新たに指定された施設のうち、1 施設を除く 13 施設から回答が得られた。

2. 地域の周産期空床情報システム (表 2)

地域の周産期入院患者空床情報システムは、NICU に関して 63 施設 (有効回答 74 施設の 85.1%) で「あり」、母体搬送に関して 62 施設 (同 83.8%) が「あり」だった。NICU・母体搬送ともに空床情報システムがないのは 8 県にある 9 施設 (同 12.1%) であった。



(図 1)



(図 2)

(表 2) 地域の周産期入院患者 空床情報

	空床情報		母体搬送		計	%
	あり	なし	あり	なし		
空床情報	あり 60	なし 3	あり 63	なし 11	74	85.1%
NICU	あり 62	なし 12	あり 74	なし 0	74	100.0%
	計 62	計 12	計 74	計 12	74	100.0%
	% 83.8%	% 16.2%	% 100.0%	% 100.0%		

3. 地域 NICU 入院症例の共通データベース

地域の NICU に入院する疾病新生児の患者情報の共通データベースは 16 都道府県にある 29 施設 (有効回答 74 施設の 39.2%) で構築されていた。(表 3)

(表 3) 地域 NICU 入院症例共通データベース

あり	なし	計
29	45	74
39.2%	60.8%	100.0%

4. 新生児搬送

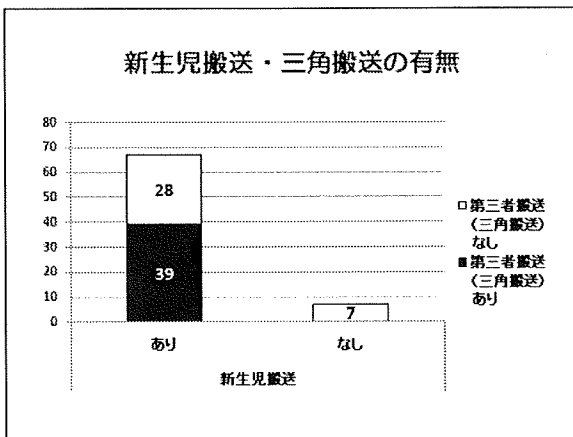
新生児搬送の概要を表4に示す。
(表4)

NICU入院に必要な新生児と搬送	
①NICU病院産科で出生した新生児	
a.	妊娠初期から同病院産科で診療を継続してきて、分娩時期となったので入院して出生したハイリスク新生児。
b.	予め地域医療機関から紹介されて外来受診した上で、分娩時期となったので入院して出生したハイリスク新生児
b.	緊急に地域医療機関から紹介されて、NICU病院に入院し分娩となったハイリスク新生児(母体搬送、胎児子宮内搬送)
②他病院産科で出生した新生児であって、NICU入院が必要であるため、新生児搬送を受けてNICU病院に入院する場合(新生児搬送)。	
a.	NICU病院の新生児科スタッフが依頼産科に行ってハイリスク新生児を自分のNICU病院に搬送する場合。
b.	NICU病院の新生児科スタッフが依頼産科に行ってハイリスク新生児を他のNICU病院に搬送する場合(三角搬送)。

1) 新生児搬送の有無 (図3)

67施設(有効回答74施設の90.5%)が新生児搬送を実施していた。そのうち、三角搬送を実施しているのは39施設(新生児搬送実施施設の58.2%)である。

新生児搬送を実施していない施設は、7府県にある7施設(有効回答74施設の9.5%)で、そのうち2施設を除き、同じ府県に新生児搬送を行っている総合周産期母子医療センターがあった。

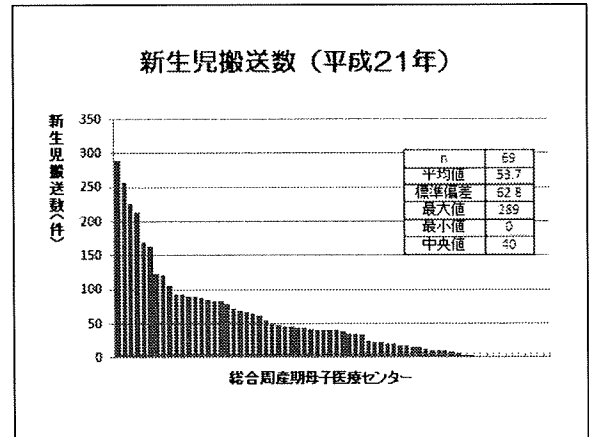


(図3)

2) 新生児搬送数

平成21年の年間新生児搬送数の中央値は40件であった。新生児搬送数は0~289件と施設

間差が大きく、年間100件以上搬送した施設は9施設(有効回答69施設の13.0%)、年間200件以上搬送している施設は4施設(同5.8%)であった。(図4)



(図4)

3) 搬送同乗者

有効回答74施設のうち、45%の施設では、新生児搬送は医師のみで実施されており、44%の施設は医師の他に看護師も同乗していた。三角搬送を行う39施設は全て医師が同乗し、看護師も同乗する割合は54%と三角搬送を行わない35施設より大きい。(表5)

(表5) 第三者搬送(三角搬送)と搬送同乗者

	第三者搬送(三角搬送)	搬送同乗者					計
		医師	医師 看護師	医師 看護師 その他	その他	なし	
あり	あり	18	18	3	0	0	39
なし	なし	15	9	3	1	7	35
計		33	27	6	1	7	74
%		45%	36%	8%	1%	9%	100%

4) 搬送に使用する救急車

31施設(有効回答74施設の42%)で病院専用救急車のみ使用している。一方、18施設(同24%)では自治体救急車に依存しており、16施設(同22%)は病院専用・自治体救急車の両方を活用している。

三角搬送を実施している39施設では、病院

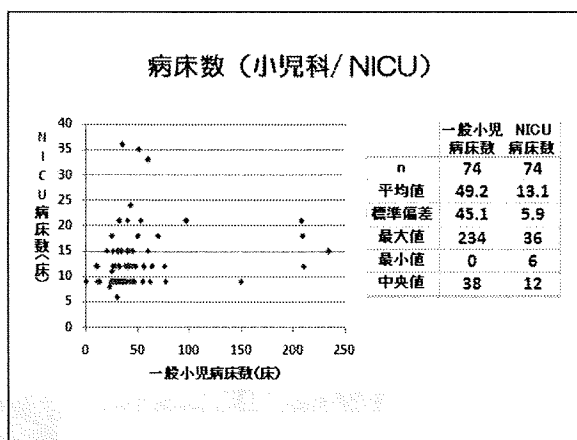
専用救急車の割合が 62%とやや多いが、26%の施設が自治体救急車のみによる三角搬送を行っている。(表 6)

(表 6) 第三者搬送(三角搬送)と救急車の種類

第三者搬送 (三角搬送)	救急車の種類						計
	自院車	自院車 自治体 救急車	自治体 救急車	自治体 救急車 その他	その他	なし	
あり	24	4	10	0	1	0	39
なし	7	12	8	1	0	7	35
計	31	16	18	1	1	7	74
%	42%	22%	24%	1%	1%	9%	100%

5. 病床数

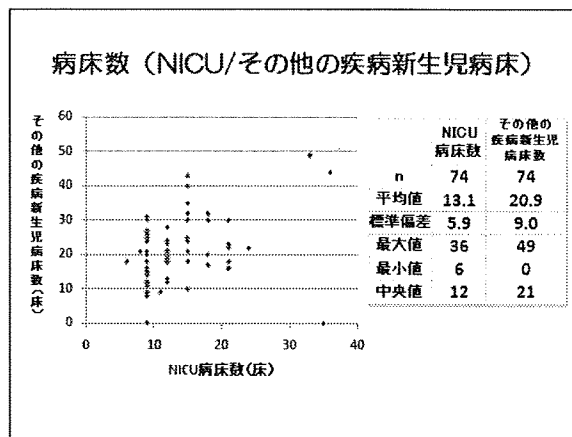
1) 小児科の病床数は平均 49.2 床、NICU 病床数は平均 13.1 床で、小児科と NICU 病床数には非常に弱い正の相関を認めた ($r=0.2$)。(図 5)



(図 5)

2) その他の疾病新生児病床 (GCU 病床) の病床数は平均 20.9 床で、NICU 病床数と非常に弱い正の相関があった ($r=0.35$)。

NICU 病床があるものの、GCU 病床のない施設が 2 施設あった。(図 6)



(図 6)

6. 産科 (表 7)

婦人科占有を除く産科病床数は平均 36.4 床、母体・胎児集中治療 (MFICU) 認可病床数は 6.9 床、産科医師数は平均 10.3 人、平成 21 年の年間分娩数は平均 778.2 件であった。

(表 7) 総合周産期母子医療センターの産科

	産科病床数 (婦人科占有を 除く)	母体・胎児 集中治療 認可病床数	平成21年の 年間分娩数	産科医師数 (週40時間以上 勤務する研修医を含む)
n	71	74	74	74
平均値	36.4	6.9	788.2	10.3
標準偏差	15.0	2.3	403.1	4.7
最大値	104	15	2505	25
最小値	18	3	112	3
中央値	34	6	706	9

II. 新生児診療に従事する医師

1. 新生児診療に専従する常勤医・研修医

新生児専従常勤医の定数は 5 名の病院が 19 施設と最も多く、7 名が 10 施設あった。専従常勤医が 0 名の施設は 8 施設で、一方で最大は 16 名であった。

新生児専従研修医定数は、1~2 名の病院が計 29 施設、3 名が 9 施設であった。専従研修医が 0 人の施設は 14 施設あり、最大は 10 名であった。

なお、「定員数の規定がない」などの回答も、新生児専従常勤医について 3 施設、新生児専従研修医について 14 施設と多く認めた。特に大学病院に多く、定員・欠員数については慎重に

解釈する必要がある。(表 8)

(表 8) 新生児専従常勤医/研修医定員別 施設数

		新生児診療に専従する研修医定員										定数なし 空白	計
		0	1	1~2	2	3	4	5	10				
新生児診療に専従する常勤医定員数	0	4		1							3	8	
	1											0	
	2		2									2	
	3	2	1						1		2	6	
	4	3	2		1	1		1				8	
	5	3	6		6	2	1				1	19	
	6		1		2	1	2				2	8	
	7	1	1		2	4	1				1	10	
	8		1		1		1				1	4	
	9											1	
	10					1					1	2	
	13					1					1	2	
	16										1	1	
	定数なし 空白	1									2	3	
	計	14	14	1	14	9	5	1	1		14	74	

2. 新生児診療に専従する常勤医定数と欠員数

総合周産期母子医療センター全体で見ると、新生児診療に専従する常勤医の定数合計は370ポストあり、うち42ポストが欠員である(欠員率11%)。ただし、前述のとおり、「定員数の規定のない」施設もあるため、欠員の42ポストが不足している医師数全てを直接反映している訳ではない。(表9)

(表 9) 新生児診療に専従する常勤医定数と欠員数

		新生児診療に専従する常勤医欠員数										定数なし、空白	施設数 計	定員数 計
		0	1	2	3	4	6	定数なし、空白		施設数 計		定員数 計		
新生児診療に専従する常勤医定員数	0	4								4	8	0		
	1										0	0		
	2	1	1								2	4		
	3	5				1					6	18		
	4	5	2			1					8	32		
	5	8	6	3		2					19	95		
	6	1	1	1	1	1		3			8	48		
	7		4	6							10	70		
	8	1	1	1	1						4	32		
	9		1								1	9		
	10				1	1					2	20		
	13		1				1				2	26		
	16		1								1	16		
	定数なし、空白								3		3	15	74	
	施設数 計	1	32	17	5	2	1	1	15		74	370		
	欠員数 計	-1	0	17	10	6	4	6	42		42			

3. 新生児診療に専従する研修医定数と欠員数

総合周産期母子医療センター全体で見ると、新生児診療に専従する研修医の定数合計は107.5ポストあり、うち25ポストが欠員であ

る(欠員率23%)。(表10)

(表 10) 新生児診療に専従する研修医定数と欠員数

		新生児診療に専従する研修医定員										定数なし、空白	施設数 計	定員数 計
		0	1	2	4	6	定数なし、空白		施設数 計		定員数 計			
新生児診療に専従する研修医定員数	0	12								2	14	0		
	1	8	3							2	13	13		
	1~2		1								1	1.5		
	2	9	4							1	14	28		
	3	1	5	1	2					1	10	30		
	4	2	1	1	1						5	20		
	5									1	1	5		
	10					1					1	10		
	定数なし、空白									15	15	107.5		
	施設数 計	1	36	10	3	1	1	1	22	74	107.5			
	欠員数 計	-1	0	10	6	4	6	25	25		25			

4. 新生児診療・小児科診療に従事する医師定員・欠員のまとめ(表11)

新生児診療に専従する医師の平均定員数は、常勤医5.3名、研修医1.8名であった。主として新生児で一部小児科に従事する常勤医は60ポストあり欠員は2ポスト(欠員率3%)である。主として新生児で一部小児科に従事する研修医は24ポストあり欠員は0ポスト(欠員率0%)である。

一方、小児科診療に専従する医師の平均定員数は、常勤医10.6名、研修医2.3名であった。小児科専従常勤医は702ポストあり、欠員は24(欠員率3%)、研究医は103ポストあり、欠員は13(欠員率13%)であった。

(表 11) 新生児医療・小児科診療に従事する医師定員と欠員

◆新生児診療に専従する医師			
	平均定員数/欠員数	総定員数/総欠員数	欠員率
常勤医	5.3±3.0/0.7±1.2	370/42	11%
研修医	1.8±1.7/0.5±1.1	107.5/25	23%
◆主として新生児診療に従事する医師			
	平均定員数/欠員数	総定員数/欠員数	欠員率
常勤医	1.0±2.0/0±0.2	60/2	3%
研修医	0.5±1.1/0±0	24/0	0%
◆主として小児科診療に従事する医師			
	平均定員数/欠員数	定員数/欠員数	欠員率
常勤医	1.0±1.8/0±0.2	58/2	3%
研修医	1.6±2.6/0.2±1.0	78/10	13%
◆小児科診療に専従する医師			
	平均定員数/欠員数	定員数/欠員数	欠員率
常勤医	10.6±9.5/0.5±1.1	702/24	3%
研修医	2.3±2.8/0.3±1.0	103/13	13%