

藤村委員 提出資料

総合周産期母子医療センター新生児部門の全国状況

厚生労働科学研究、アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究班、

主任研究者 藤村正哲（大阪府立母子保健総合医療センター）

要旨

平成18年1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について、②人員体制、医師の専門性について調査した。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。さらに提供されている医療の質の評価指標としても部分的に調査した。施設別の極低出生体重児の死亡率と調査項目との関連有無について検討した。

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一部を除いてほぼ各都道府県に配置されるようになった。
- 新生児入院の空床情報システムはよく普及している。
- 新生児搬送はよく普及しているが、三角搬送は半数に留まっている。
- 地域の新生児患者共通データベースの普及は半数に留まっている。
- 総合周産期母子医療センターの規模は、病床数や医師数を勘案して、比較的大規模な施設が半数である。
- 総合周産期母子医療センター57施設のNICU常勤医定数は280で、欠員は41（14.6%）である。NICU後期研修医定数は66で、欠員は19（28.8%）である。
- 施設別極低出生体重児の死亡率を検討して、分娩数が多いほど、また夜勤看護師数が多い施設ほど、死亡率は有意に低いことを示した。このことから、大規模でかつ良質な体制を整備した場合、極低出生体重児の生命予後はさらに改善することが示唆された。

A. 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について、②人員体制、医師の専門性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、さらに提供されている医療の質の評価指標としても部分的に調査すること。施設別の極低出生体重児の死亡率と調査項目との関連有無について検討すること。

B. 方法

実施者： 厚生労働科学研究班、主任研究者

実施時期：平成18年1月～3月

(平成18年に新規承認施設については同年12月)

実施方法：E-mailと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全61施設

回答者：総合周産期母子医療センター・新生児部門責任者

回答数 57(93.4%)

調査項目

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(当直等を含めて)
4. 新生児診療に専従している医師

(その他)

新生児医療従事年数(兼務を含める)

医師免許取得後10年間における新生児研修施設名と年数

過去5年間の査読あり新生児学関連論文数

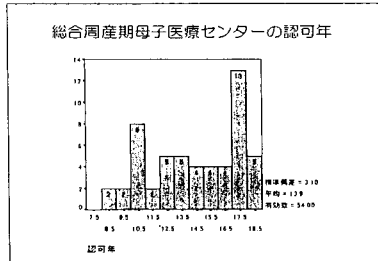
用語の定義

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

1. 概要、搬送、病床数

1. 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61施設のうち57施設 (93.4%)。有効回答数は調査項目毎に異なる。
2. 総合周産期母子医療センターの認可年(図1)平成8年から平成18年までであり、最大値は平成17年の13施設、中央値は平成14年。



(図1)

3. 周産期空床情報システム(表1)

地域をカバーする周産期入院患者空床情報は、NICU空床情報は95%の施設で「あり」、母体搬送空床情報では88%が「あり」であった。

(表1)

地域の周産期入院患者-空床情報の有無

地域の周産期入院患者- 空床情報の有無 NICU	地域の周産期入院患者-空床情報の有無 母体搬送			
	あり	なし	総計	%
あり	49	5	54	95%
なし	1	2	3	5%
総計	50	7	57	100%
%	88%	12%	100%	

4. 地域NICU入院症例共通データベース(表2)

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の構築は49.1%の施設でなされている。

(表2)

地域NICU入院症例の共通データベースの有無

あり	なし	総計
28	29	57
49.1%	50.9%	100.0%

5. 新生児のNICUへの入院

新生児搬送の概要を表3に概説した。

(表3)

NICUに入院の必要な新生児と搬送

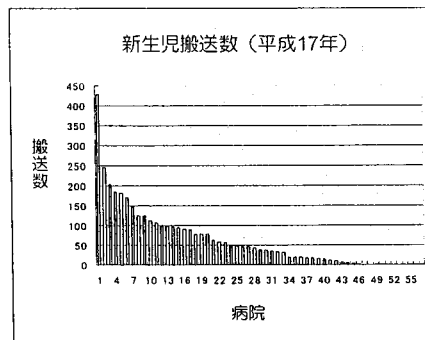
①NICU病院産科で出生した新生児

- 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）。

(23%)である。



(図3)

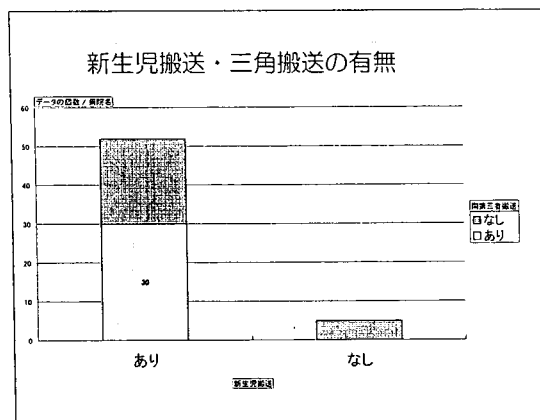
3) 搬送同乗者 (表4)

58%の新生児搬送は医師のみで実施されており、38%は医師と看護師で実施されている。三角搬送の場合、医師と看護師が同乗する割合は41%とより大きい。

(表4)

1) 新生児搬送の有無 (図2)

52病院(91.2%)が新生児搬送を実施している。うち三角搬送を実施しているのは30病院(搬送実施病院の58%)である。



(図2)

三角搬送と搬送同乗者

第三者搬送	搬送同乗者					総計
	医師	医師、看護師	医師、看護師、他	医師、他	看護師	
あり	16	13	1	1	1	32
なし	17	6	2			25
総計	33	19	3	1	1	57
%	58%	33%	5%	2%	2%	100%

4) 搬送に使用する救急車 (表5)

病院専用救急車は42%の施設で使用されている。一方28%の施設では自治体救急車に依存しており、残りの28%は両方を活用している。三角搬送を実施している施設では病院専用救急車の割合が47%とやや多い。

2) 新生児搬送数 (図3)

新生児搬送数には施設間に差が大きい。年間100症例以上搬送している病院は12病院

(表 5)

三角搬送と救急車の種類

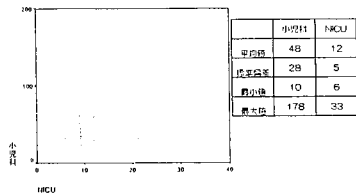
三角搬送	救急車				総計
	自院車	自治体救急車	自治体救急車	その他	
あり	15	9	7	1	32
なし	9	7	9		25
計	24	16	16	1	57
%	42%	28%	28%	2%	100%

6. 病床数等 (表 6)

1) 小児科の病床数は平均 28 床、NICU の病床数は平均 12 床である(表 7)。

(表 6)

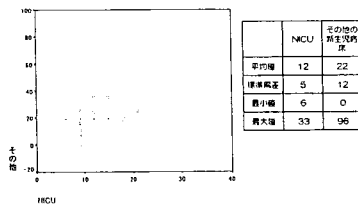
病床数 (小児科 / NICU)



2) その他の新生児病床の病床数は平均 22 床である(表 7)。

(表 7)

病床数 (NICU/その他の新生児病床)



7. 産科 (表 8)

産科病床数は平均 38 床、産科医数は平均 8 人、分娩数は年間平均 706 である。

(表 8)

総合周産期母子医療センターの産科

	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
分娩数	57	706	413	4	1985
産科医数	55	8	4	3	28
産科病床数	52	38	17	16	100
MFCU	57	7	3	3	21

平成17年の現状、産科病床数には婦人科専用病床を含まない

以上の結果を表 9 に要約した。

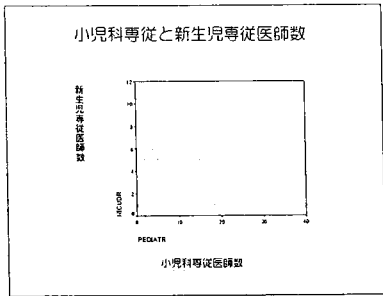
(表 9)

センター概要・機能について

総合周産期母子医療センター数	61 (平成18年末現在)
地域NICU入院症例の共通データベース	平成8年に開始、最近4年間で倍増 49%にあり
地域搬送情報システム	
母体搬送情報システム	88%にあり
新生児搬送情報システム	95%にあり
新生児搬送患者数	中央値 年間53例 (最大426)
新生児搬送実施	92%、うち三角搬送実施が57%
	三角搬送は医師が91% (うち半数以上で看護師同乗)
	三角搬送は自院救急車が7割 (うち4割は自治体救急車も)
新生児病床数	NICU 平均 12 (min 6, max 33)
	その他 平均 22 (min 0, max 96)
産科	分娩数 平均 706 (min 4, max 1985)
	医師数 平均 8 (min 3, max 28)
	病床数 平均 38 (min 16, max 100)
	MFCU 平均 7 (min 3, max 21)

II. 新生児科の医師

1. 小児科専従医師数と新生児専従医師数には相関が認められる (図 3)。



(図3)

2. 新生児専従常勤医の定数は5名の病院が10施設と最も多く、6名が9施設あった。専従常勤医がいない病院は5施設で、一方で最大は10名であった(表10)。
3. 新生児専従研修医定数は、2名の病院が10施設、1名が8施設で、最大は7名であった。
- (表10)

新生児専従常勤医/研修医定員別施設数

常勤医 定員数	新生児専従研修医定員数							総計
	0	1	2	3	4	7	(空白)	
0	2						3	5
1			1				1	2
2							1	1
3			1	1	1		1	4
4	2	1	1		1		1	6
5	3	2	4	1				10
6	3	2		2	1		1	9
7	3	2				1		7
8			2	1	1		1	5
9	1		1				1	3
10	1	1						2
(空白)							3	3
総計	15	8	10	5	4	1	14	57

4. 新生児診療に専従する常勤医定数と欠員数の関係は表11に示す。新生児診療に専従する常勤医の定数合計は280ポスト(平均4.9)あり、うち41ポスト(14.6%)が欠員である。
- (表11)

新生児診療に専従する常勤医定数と欠員数
医師数

新生児診療に 専従する常勤 医・定員数	新生児診療に専従する常勤医・欠員数						施設数 の合計	定員 数の 合計
	0	1	2	4	6	(空白)		
0	2					3	5	0
1		1				1	2	2
2							1	2
3	1					1	4	12
4	3						6	24
5	4		2				10	50
6	3	4	2	1		1	9	54
7	2	2	2		1	1	7	49
8	1	2				2	5	40
9	2	1					3	27
10		1				1	2	20
(空白)						3	3	
施設数の合計	21	13	7	2	1	13	57	
欠員数の合計	0	13	14	8	6			280
				欠員合計	41			

5. 新生児診療に専従する研修医定数と欠員数の関係は表12に示す。新生児診療に専従する研修医の定数合計は66ポスト(平均1.2)あり、うち19ポスト(27.8%)が欠員である。

(表12)

新生児診療に専従する研修医定数と欠員数
医師数

新生児診療に 専従する 研修医・定 員数	新生児診療に専従する研修医・欠員数					施設 数の 合計	定員 数の 合計
	0	1	2	3	(空白)		
0	15					15	0
1	5	3				8	8
2	3	6	1			10	20
3	3	2				5	15
4	1	1	1	1		4	16
7	1					1	7
(空白)					14	14	
総計	28	12	2	1	14	57	
欠員数の合計	0	12	4	3			66
			欠員合計	19			

6. 主として新生児で一部小児科に従事する常勤医は65ポストあり欠員は16(25%)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19ポストあり欠員は3(16%)である(表13)。
- 主として小児科で一部新生児診療に従事する常勤医は69ポストあり欠員は5(7%)であ

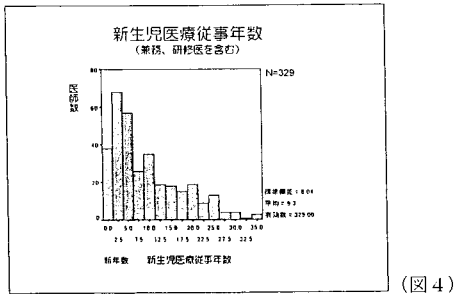
る。主として小児科で一部新生児診療に従事する研修医は26ポストあり欠員は1(4%)である(表14)。

(表13)

表13 新生児医療の医師定数と欠員数

総合周産期母子医療センター							
新生児専従							
		定員数	欠員数	欠員率			
常勤医		280	41	15%			
研修医		66	19	29%			
主として新生児で一部小児科				主として小児科で一部新生児			
常勤医		研修医		常勤医		研修医	
定員数	欠員数	定員数	欠員数	定員数	欠員数	定員数	欠員数
65	16	19	3	69	5	26	1
	25%		16%		7%		4%

7. 新生児科医の新生児医療従事年数(兼務、研修医を含む) 該当者数は329名あり、その平均従事年数は9.3年である(図4)。



(図4)

8. 夜勤(通常は午前零時までの準夜勤務又は午前零時以後の深夜勤務)の看護師の人員数(夜勤数)を検討した。NICU(新生児集中治療室管理料算定認可施設)では患者3名に対して常時1名の看護師が義務づけられている。

夜勤数の平均はNICUで3.8人、回復病床で2.6人であった。

Ⅲ. 極低出生体重児の死亡率との関連性

本研究班は班員施設(総合周産期母子医療センター)の新生児科入院患者データベースを構築している(2003年、2004年出生)。このデータから、施設毎に同年入院した極低出生

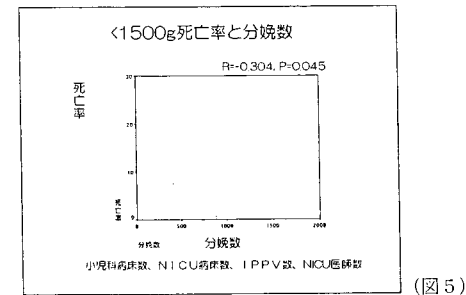
体重児の死亡率を算出した。(その詳細は別章(楠田班)を参照のこと。)

ここではこれらの施設別極低出生体重児の死亡率情報と、上に報告した施設情報をリンクして、極低出生体重児の死亡率に関連する施設情報があるかどうかを検討した。ここで用いたのは2003年と2004年の死亡率の平均値(単一年データのみ施設ではその年の死亡率を用いた)。

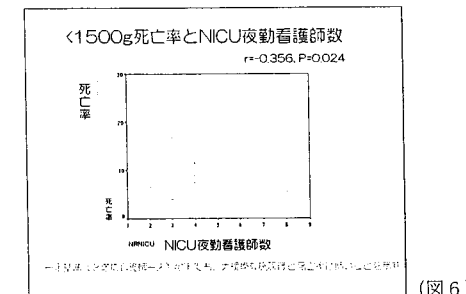
その結果、施設の分娩数(図5)、施設のNICU夜勤看護師数(図6)が極低出生体重児の死亡率と有意相関があることが示された。

なお施設別死亡率をベンチマークに用い

る際の有用性については検討中であり、以下の解析はそうした検討の後得られる訂正死亡率(仮称)を活用したとき、同じ結論が得られるとは限らないことを付記する。現在の検討はあくまで予備的、かつ試験的な段階である。



(図5)



(図6)

D. 考察

1. 母子保健法のH6年改正

昭和40年に母子保健法が施行され、未熟児養育医療や乳幼児健康診査で知られている一

連の母子保健行政施策の基本方針が策定された。平成6年(1994)7月1日に同法第2章「母子保健の向上に関する措置(第9条～第21条の4)」に新たな一節が加えられた。即ち第20条の2(医療施設の整備)と第20条の3(調査研究の推進)である(表14)。

(表14)

母子保健法(昭和40年)	
第2章 母子保健の向上に関する措置(第9条～第21条の4)	
第20条の次に次の2条を加える。(平成6年7月1日)	
(医療施設の整備)	
第20条の2	
国及び地方公共団体は、妊産婦並びに乳児及び幼児の心身の特性に応じた高度の医療が適切に提供されるよう、必要な医療施設の整備に努めなければならない。	
(調査研究の推進)	
第20条の3	
国は、乳児及び幼児の障害の予防のための研究その他母性並びに乳児及び幼児の健康の保持及び増進のため必要な調査研究の推進に努めなければならない。	

同改正に伴い、平成8年(1996)5月10日各都道府県知事あて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」が発出され、周産期医療対策事業の実施要綱が定められた。これによって既に1970年代から各地で順次設置されてきた新生児集中治療施設や母体搬送システムなどについて、国による「周産期医療システムの整備」が本格化することになった。この局長通知では、①周産期医療協議会の設置、②総合周産期母子医療センターの指定、③地域周産期医療センターの認定、④周産期医療システムの確立のための調査分析、⑤周産期医療関係者の研修等が明記された。その結果、国の補助のもとに、都道府県知事は三次医療圏に適切な数の総合周産期母子医療センターを指定して必要な高度医療の提供を支援する体制を整えるに至った。その概要は表15に示す通りであり、都道府県・政令市と地域周産期医療機関が共同で地域の周産期医療体制の向上に取り組むことを目指している。

(表15)

○周産期医療対策整備事業の実施について(平成8年5月10日)
(各都道府県知事あて厚生省児童家庭局長通知)

周産期医療対策事業実施要綱

周産期医療システムの整備

I. 周産期医療協議会の設置

構成

保健医療関係機関・団体の代表
地域の中核の周産期医療施設で周産期医療に携わる医師
学識経験者

都道府県・市町村の代表など

II. 総合周産期母子医療センターの指定

(3次医療圏に一カ所=都道府県単位一カ所)

III. 地域周産期医療センターの認定

(2次医療圏に一カ所以上)

IV. 周産期医療システムの確立のための調査分析

周産期医療システムにかかわる医療施設

マンパワーの状況

医療機関の連携状況

周産期救急医療の実施状況

周産期搬送体制の問題点の検討と搬送体制の確立

周産期ネットワークの確立

V. 周産期医療関係者の研修

2. 診療報酬

診療報酬面では、昭和61年に長い間の新生児医療関係者の要望が実を結んで、新生児集中治療を提供するための「新生児特定集中治療室管理料(4200点)」が新設され、平成3年には現在みることのできる「施設基準」が設定された。基準の要件には“専任の医師が常時、新生児特定集中治療室内に勤務していること”及び“看護師が常時、患者3人に1人の割合で新生児特定集中治療室に勤務していること”と定められている。

こうしてそれなりの態勢は整ったが、本研究承認時の平成16年においても、なお総合周産期母子医療センターの全国配置は完了しておらず、また総合周産期母子医療センターの相互連絡組織など、共通の基盤を生かした連携活動はなされていなかった。

3. 総合周産期母子医療センターの課題

わが国の周産期医療の体制整備は総合周産期母子医療センターおよび地域周産期母子医療センターを中心に進められている。体制整備と平行して必要なことがセンターの医療内容の充実と健やか親子21課題の達成であるが、それを個々の医療機関に委ねておくだけでは十分でない。既に総合周産期母子医療センターを全国配置するという基盤整備が進行中であり、これらの医療機関が共同して課題に取り組み、死亡率と発達予後改善の継続的な改善を図ることが可能となっている。そうした保健・臨床課題を恒常的に提示し遂行してゆくことによって初めて、機関整備が形だけに終わることなく、実効性ある医療を展開

する基点整備に結実してゆくと考えられるのである。仏は作られたが魂を入れるのはこれからの施策次第である。

本研究では、平成 18 年現在におけるわが国の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および、②人員体制、医師の専門性について調査した。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。

わが国には、平成 18 年 12 月現在、61 の総合周産期母子医療センターが指定されている。その内 57 施設について調査回答が得られた(回答率 93.4%)。総合周産期母子医療センター制度は 11 年前の平成 8 年に始まっているが、そのうち半数は最近の 5 年間に指定された比較的新しいものである。

1) 患者データベース

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の構築は 49.1%の施設でなされている。総合周産期母子医療センターの役割は、三次医療圏における周産期医療全般の向上に資する機能として設定されていると理解すべきであるが、その役割を果たすためには、共通データベースの構築と地域 NICU 入院新生児の動向分析と課題の解析機能が必要である。例として大阪府では 1981 年に現在の共通データベースが構築され、30 余の NICU の全入院新生児データが登録されてきた。その総症例数は 5 万人に達しており、30 年近い蓄積の成果は、いくつかの解析研究として公表されてきている。今後の課題として、そうした地域共通データベースをつなぐ複数都道府県の共通データベース、そして全国規模の共通データベースの構築を展望すべきであろう。その原点は総合周産期母子医療センターのネットワーク構築と共通データベースの連結であろう。本研究班が構築しつつある総合周産期母子医療センター・データベースは具体的にそうした戦略の第一歩を踏み出していると理解されるべきものである。

2) 空床情報

地域をカバーする周産期入院患者空床情報については、NICU 空床情報は 95%の施設で「あり」、母体搬送空床情報では 88%が「あり」であった。近年、メディアを賑わす散発例などを機会に、疾病新生児や合併症妊産婦に対して、地域において高度の医療が提供できるような体制整備が求められているが、もとより周産期医療体制整備はその情報ネットワークに回答を提示するものとして進められるべきであり、既に大多数の地域で整備されていることが明らかになった。今後の課題としてその機能の充実を図るべきである。

3) 新生児搬送

医師が同乗する新生児搬送サービスは、52 病院 (91.2%) が実施している。わが国の救急車搬送の実態がほとんど救急隊により実施されている実態を考える時、新生児緊急医療における搬送医療の質が、一段階上に行く秀逸な体制のもとに実施されていることを改めて認識させるものである。新生児集中治療の地域化は新生児搬送体制整備と表裏一体の関係を維持しつつ発展してきた。総合周産期母子医療センターには新生児搬送サービスが期待されているが、9 割を越える施設においてその機能を果たしている。むしろ残る病院におけ

る搬送サービスの早期開始が求められている。三角搬送を実施しているのは 30 病院 (搬送実施病院の 58%) である。海外における新生児搬送サービスの実情をみると、多くは三角搬送を実施している。新生児搬送の実施には人員体制と救急車両運行体制に空床情報整備が加わって機能が完結するが、そのためには相応の経費負担が不可欠である。従って効率的な新生児搬送を維持するためには、三次医療圏に最小限必要な搬送チームで体制整備を図るのが合理的かつ実現可能であり、総合周産期母子医療センターが搬送機能を整備し、他の NICU にも疾病新生児を搬送する体制を構築することが妥当であろう。その意味では三角搬送の実施をさらに充実する必要が認められる。

重症新生児を末端の医療機関で蘇生し、遅滞なく必要な医療を開始するためには、搬送スタッフの確保は重要な課題である。調査結果が示すように、58%の新生児搬送は医師のみで実施されており、38%は医師と看護師で実施されている。三角搬送の場合、医師と看護師が同乗する割合は 41%とより大きい。今後の課題は、看護師の確保によって、医師と看護師のペアによる搬送チームを 100%の搬送で実施することにあると考えられる。

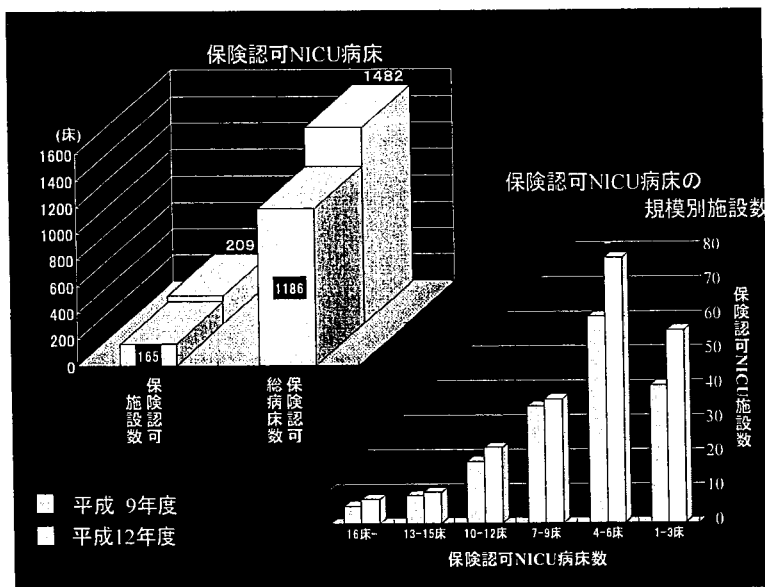
病院専用救急車は 42%の施設で使用されている。一方 28%の施設では自治体救急車に依存しており、残りの 28%は両方を活用している。三角搬送を実施している施設では病院専用救急車の割合が 47%とやや多い。

このように新生児緊急搬送は高度の医療を提供しつつ広く実施されており、それがわが国の疾病新生児の医療成績向上に果たしている役割は評価されるべきである。この点からみて、診療報酬の評価は 650 点と極めて低い評価しか与えられていないから、早急に是正されるべき問題である(10,000 点が妥当という要望が新生児医療連絡会から出されている)。

4) 病床数

小児科の病床数は平均 28 床、NICU の病床数は平均 12 床である。NICU から退床した新生児を中心に診療する“その他の新生児病床”の病床数は平均 22 床である。全国で個々の NICU の病床数は図 7 に示した。NICU 病床が 12 床を上回る施設は少ない。従って総合周産期母子医療センターは比較的大規模施設であり、三次医療圏の中核施設としての役割を担うのに相応しい規模を有していることが判る。一方平均を下回る施設については、その地方での NICU 医療提供体制の集約化の検討が必要であろう。

産科病床数は平均 38 床、産科医数は平均 8 人、分娩数は年間平均 706 である。NICU と同様に大規模分娩施設が多数を占めることがわかるが、平均以下の施設について、地域での集約化の余地についての検討が求められるだろう。



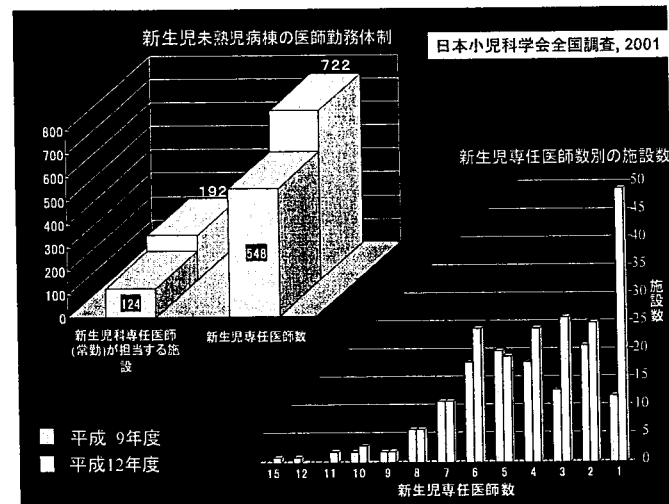
(図7) (日本小児科学会新生児委員会 2001)

5) 新生児科の医師

今回の調査では、総合周産期母子医療センターで新生児医療に専従する医師について特に詳細に検討を行った。

新生児専従常勤医の定数は5名の病院が10施設と最も多く、6名が9施設あった。専従常勤医がいない病院は5施設あった。また新生児専従研修医定数は、2名の病院が10施設、1名が8施設で、最大は7名であった。新生児専従常勤医の定数が5名未満は18施設(33%)あった。総合周産期母子医療センターの役割を果たすには不十分な医師数と考えられる。比較のために、全国のNICU施設の新生児専従常勤医の調査結果を図8に示す。

新生児診療に専従する常勤医定数と欠員数の関係について、新生児診療に専従する常勤医の定数合計は280ポスト(平均4.9)あり、うち41ポスト(14.6%)が欠員である。また新生児診療に専従する研修医の定数合計は66ポスト(平均1.2)あり、うち19ポスト(27.8%)が欠員である。昨今の小児科医確保困難が影響していると考えられる。兼務の医師についてみると欠員の割合はさらに大きい。



(図8) (日本小児科学会新生児委員会 2001)

新生児科医の新生児医療従事年数(兼務、研修医を含む) 該当者数は329名あり、その平均従事年数は9.3年である。比較的経験ある新生児科医が中核となって診療を支えている状況がうかがわれる。

6) 施設別の極低出生体重児死亡率と施設条件

提供されている医療の質について部分的に調査した。すなわち、施設別の極低出生体重児の死亡率と調査項目との関連有無について検討した。その結果、施設の分娩数、施設のNICU夜勤看護師数が極低出生体重児の死亡率と有意相関があることが示された。今回実施したその他の施設調査項目に関して、極低出生体重児の死亡率と有意相関を認めなかった。

総合周産期母子医療センターにおいては新生児集中治療管理料を受けており、3床に1名の夜勤看護師数が義務付けられており、実際にそのように配置されていた。にも関わらず夜勤看護師数が多いほど、死亡率が小さいということからみて、多人数の看護師が勤務する場合に重症者への傾斜看護配置が可能となることで死亡率改善に有利に作用することが考えられる。

分娩数が多いほど極低出生体重児の死亡率は有意に低い。従来から、超早産の管理における産科医療機関の習熟度がこれら未熟な対象の生命予後と関連することが知られているが、必ずしもデータとしては明らかになっていなかったものであり、本研究によってそのことが示されたといえる。

なお施設別死亡率をベンチマークに用いる際の有用性については検討中であり、以下の解析はそうした検討の後得られる訂正死亡率（仮称）を活用したとき、同じ結論が得られるとは限らないことを付記する。現在の検討はあくまで予備的、かつ試験的な段階である。

E. 結論

1. 総合周産期母子医療センターは一部を除いてほぼ各都道府県に配置されるようになった。
2. 新生児入院の空床情報システムはよく普及している。
3. 新生児搬送はよく普及しているが、三角搬送は半数に留まっている。
4. 地域の新生児医療情報データベースの普及は半数に留まっている。
5. 総合周産期母子医療センターの規模は、病床数や医師数を勘案して、比較的大規模な施設が半数である。
6. 総合周産期母子医療センター57施設のNICU常勤医定数は280で、欠員は40（14.6%）である。NICU後期研修医定数は66で、欠員は19（28.8%）である。
7. 施設別極低出生体重児の死亡率を検討して、分娩数が多いほど、また夜勤看護師数が多い施設ほど、死亡率は有意に低いことを示した。このことから、大規模でかつ良質な体制を整備した場合、極低出生体重児の生命予後はさらに改善することが示唆された。

本稿は厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究・総合研究報告書（H16-H18）に掲載した「総合周産期母子医療センター新生児部門の現状調査」（主任研究者 藤村正哲）に基づいている。

総合周産期母子医療センター 新生児部門の全国状況

厚生労働科学研究、
アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた
質の高いケアを提供する
「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する
研究班（平成18年度）

主任研究者 藤村正哲
（大阪府立母子保健総合医療センター）

1

総合周産期母子医療センターNICU実態調査 平成18年

回答：新生児部門責任者 回答数57(93.4%)

調査項目：

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

NICU：新生児特定集中治療管理料認可の新生児治療室

総合周産期母子医療センターの認可年

認可年	施設数
2005	1
2006	2
2007	3
2008	4
2009	5
2010	6
2011	7
2012	8
2013	9
2014	10
2015	15
2016	20
2017	25
2018	30

新生児搬送数（平成17年）

病院	搬送数
1	450
2	400
3	350
4	300
5	250
6	200
7	150
8	100
9	50
10	20
11	10
12	5
13	3
14	2
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1
32	1
33	1
34	1
35	1
36	1
37	1
38	1
39	1
40	1
41	1
42	1
43	1
44	1
45	1
46	1
47	1
48	1
49	1
50	1
51	1
52	1
53	1
54	1
55	1

小括 センター概要・機能について

総合周産期母子医療センター数	61 (平成18年末現在)
地域NICU入院症例の共通データベース	平成8年に開始、最近4年間で倍増
地域搬送情報システム	49%にあり
母体搬送情報システム	88%にあり
新生児搬送情報システム	95%にあり
新生児搬送患者数	中央値 年間53例 (最大426)
新生児搬送実施	92%、うち三角搬送実施が57%
	三角搬送は医師が91% (うち半数以上で看護師同乗)
	三角搬送は自院救急車が7割 (うち4割は自治体救急車も)
新生児病床数	NICU 平均 12 (min 6, max 33)
	その他 平均 22 (min 0, max 96)
産科	分娩数 平均 706 (min 4, max 1985)
	医師数 平均 8 (min 3, max 28)
	病床数 平均 38 (min 16, max 100)
	MFICU 平均 7 (min 3, max 21)

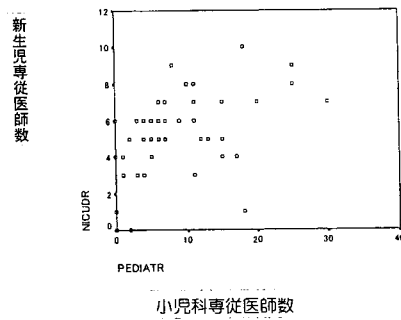
小括 新生児医療の医師定数と欠員数

総合周産期母子医療センター

新生児専従			
	定員数	欠員数	欠員率
常勤医	280	41	15%
研修医	66	19	29%

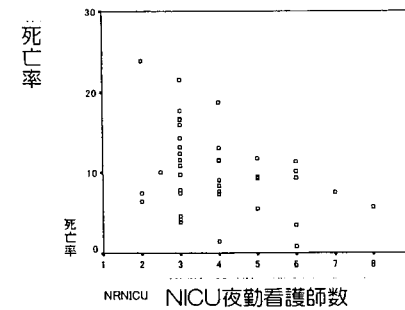
主として新生児で一部小児科				主として小児科で一部新生児			
常勤医		研修医		常勤医		研修医	
定員数	欠員数	定員数	欠員数	定員数	欠員数	定員数	欠員数
65	16	19	3	69	5	26	1
	25%		16%		7%		4%

小児科専従と新生児専従医師数

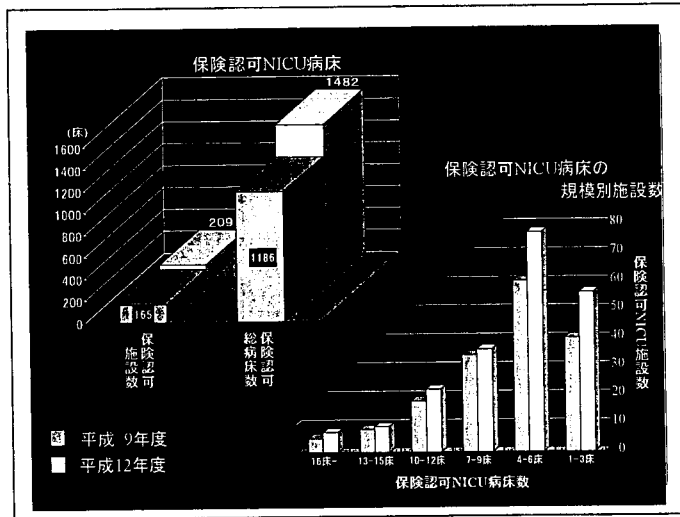


<1500g死亡率とNICU夜勤看護師数

$r=-0.356, P=0.024$



一定基準 (3床に看護師一人) の下でも、大規模な施設ほど死亡率は低いことを示す



NMCS

大阪の新生児集中治療システム

新生児診療相互援助システム (1977-)

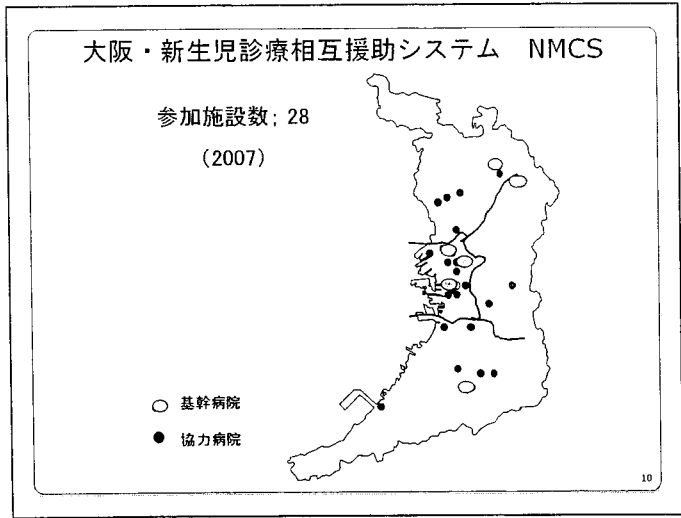
Neonatal Mutual Cooperative System

研究班からの提言

- 総合周産期母子医療センター57施設のNICU常勤医定数は280で、欠員は41(14.6%)である。NICU後期研修医定数は66で、欠員は19(28.8%)である。
- 新生児科医師の過重労働を軽減して、NICU医療を確保しなければ、産科緊急医療を含めた周産期医療が危うくなる。

2. 分娩数が多いほど、また夜勤看護師数が多い施設ほど、死亡率は有意に低い。

○大規模でかつ良質な体制を整備した場合、ハイリスク新生児の生命予後はさらに改善することが示唆された。



NMCS入院(1981-2004)
主な新生児疾患の出生体重別実数

(括弧内は死亡数)

	<1000g	1000g~	1500g~	2500g~	total
呼吸窮迫症候群	1900 (502)	1916 (156)	1989 (70)	266 (12)	6071 (740)
新生児一過性多呼吸	195 (5)	823 (2)	3882 (7)	2762 (2)	7662 (16)
胎便吸引症候群	9 (0)	47 (3)	448 (16)	2241 (44)	2745 (63)
気胸	155 (103)	102 (35)	387 (41)	1054 (61)	1698 (240)
肺出血	132 (79)	108 (27)	169 (30)	325 (43)	734 (179)
無呼吸発作	432 (16)	1158 (10)	1222 (8)	401 (7)	3213 (41)
Wilson-Mikity症候群	294 (46)	160 (9)	41 (2)	6 (1)	501 (58)
気管支肺異形成症	390 (27)	147 (5)	29 (2)	1 (0)	567 (34)
動脈管開存症	850 (131)	776 (32)	702 (44)	319 (35)	2647 (242)
脳室内出血	755 (341)	363 (76)	269 (44)	15 (22)	1402 (483)
痙攣	33 (19)	37 (8)	158 (9)	720 (43)	948 (79)
心疾患	1006 (173)	1074 (82)	1750 (200)	1755 (183)	5585 (638)
敗血症	201 (131)	70 (17)	102 (17)	236 (23)	609 (188)
壊死性腸炎	71 (34)	36 (9)	32 (10)	21 (5)	160 (58)
胎便関連性イレウス	117 (20)	47 (1)	38 (1)	34 (2)	236 (24)
消化管穿孔	69 (38)	19 (5)	41 (8)	72 (15)	201 (66)
総入院数	3764 (966)	5622 (377)	21329 (688)	25100 (713)	55815 (2744)

死亡率4.9%
11

(1)

•中等度ないし高度の新生児診療を必要とする

新生児を、

•産科及びその他の出生施設からの要請に応じて、

•新生児診療施設に全数受け入れるための情報

サービス・協力をを行う。

大阪・新生児診療相互援助システム(1977-)
NMCS=Neonatal Mutual Cooperative System

目的及び事業

- 1.本会は中等度ないし高度の新生児診療を必要とする新生児を、産科及びその他の出生施設からの要請に応じて、新生児診療施設に全数受け入れるための情報サービス・協力をを行う。
- 2.本会は新生児診療施設相互の交流を深め、その診療内容の向上をはかる。
- 3.本会は産産期医療の地域診療態勢の整備のため、具体的活動を推進する。
- 4.本会は上記1. 2. 3. の目的遂行に必要な調査・研究・教育・宣伝活動を行う。

新生児・低出生体重児送院基準 1977~

絶対的適応：該当症状を認めた場合、速やかに新生児診療施設に送院すべきもの
相対的適応：該当症状を認めた場合
C欄の条件が産科で実施可能であれば送院不要、実施不可能であれば速やかに送院

病名	絶対的適応	相対的適応	絶対的適応	相対的適応
呼吸窮迫症候群	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全) ③ 呼吸器不全(呼吸器不全)	④ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑨ 呼吸器不全(呼吸器不全)
胎便吸引症候群	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
気胸	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
肺出血	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
無呼吸発作	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
Wilson-Mikity症候群	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
気管支肺異形成症	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
動脈管開存症	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
脳室内出血	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
痙攣	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
心疾患	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
敗血症	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
壊死性腸炎	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
胎便関連性イレウス	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)
消化管穿孔	① 胎便吸引症候群(胎便吸入症) ② 呼吸器不全(呼吸器不全)	③ 呼吸器不全(呼吸器不全) ④ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑤ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑥ 呼吸器不全(呼吸器不全)	⑦ 呼吸器不全(呼吸器不全) ⑧ 呼吸器不全(呼吸器不全)

産科及びその他の
出生施設からの
要請に応じて
大阪府内の全分娩
施設に新生児紹介
用紙を配布（1977～）

紹介状

新生児診療情報システム

院外出生用 新生児紹介用紙 (1977年度以降)

各種の医療機関へ送付される新生児紹介用紙の様式を示している。項目には「母名」、「父名」、「出生年月日」、「出生時刻」、「出生場所」、「出生体重」、「出生身長」、「出生頭圍」、「出生性別」、「出生状態」、「出生時呼吸状態」、「出生時心拍数」、「出生時体温」、「出生時血圧」、「出生時血糖値」、「出生時酸素飽和度」、「出生時pH値」、「出生時ビリルビン値」、「出生時胆红素値」、「出生時カルシウム値」、「出生時マグネシウム値」、「出生時リン酸値」、「出生時クレアチニン値」、「出生時尿酸値」、「出生時尿素窒素値」、「出生時乳酸値」、「出生時アンモニア値」、「出生時ビリルビン値」、「出生時胆红素値」、「出生時カルシウム値」、「出生時マグネシウム値」、「出生時リン酸値」、「出生時クレアチニン値」、「出生時尿酸値」、「出生時尿素窒素値」、「出生時乳酸値」、「出生時アンモニア値」などが記載されている。

情報

搬送

15

NMCS

(2)

本会は新生児診療施設相互の交流を深め、その診療内容の向上をはかる。

医師同士の顔が見える関係の維持に貢献

- 産科医と新生児科医の関係維持が大切
搬送時の対話
- 病院間の新生児科医相互の関係維持
年に10回の症例検討会、研究発表、データ解析

17

NMCS

新生児診療施設に全数受け入れるための
情報サービス・協力を行う

- 患者転送依頼（電話）の受理窓口の公表
府立母子医療センター新生児科、市立総合医療センター新生児科
- 新生児救急車の出発 同上
- 入院場所の決定
基幹病院NICU当直医（2名体制）
「大阪周産期情報システム」による空床NICUの検索
⇒電話による情報提供と入院依頼
- 医師同士の顔が見える関係の維持

16

NMCS

3. 本会は周産期医療の地域診療態勢の整備のため、具体的活動を推進する。

運営委員会組織図

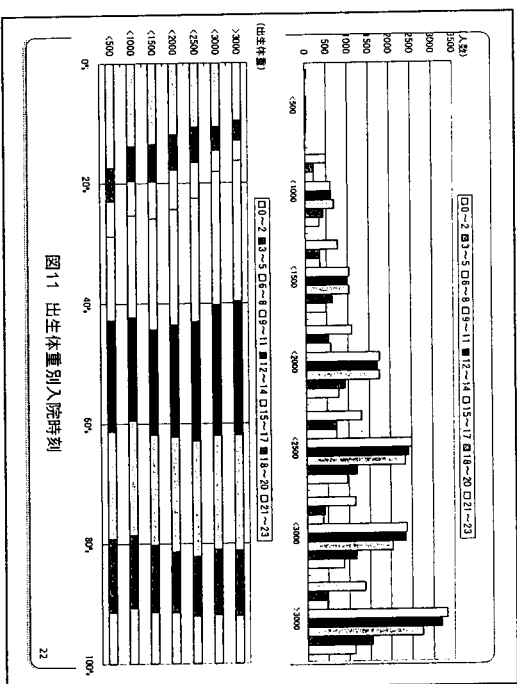
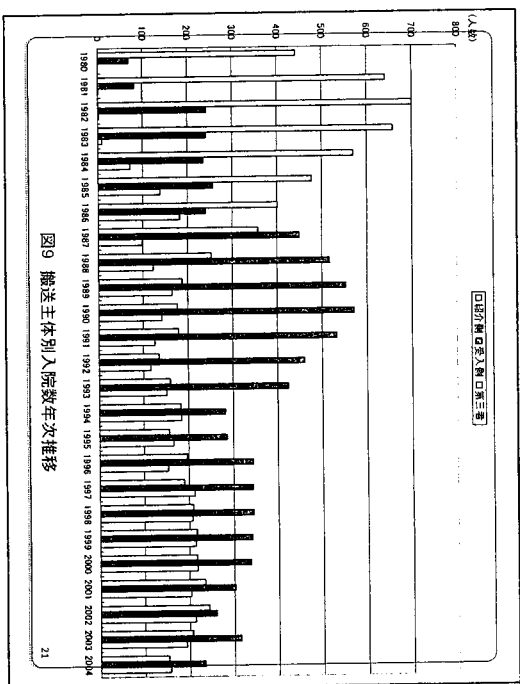
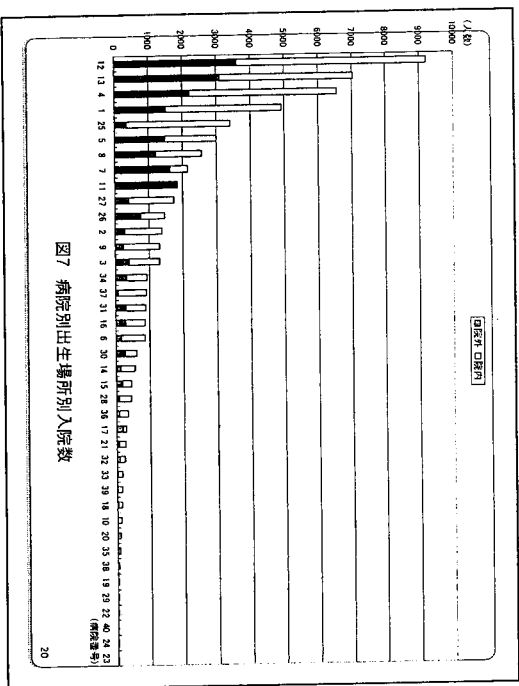
```

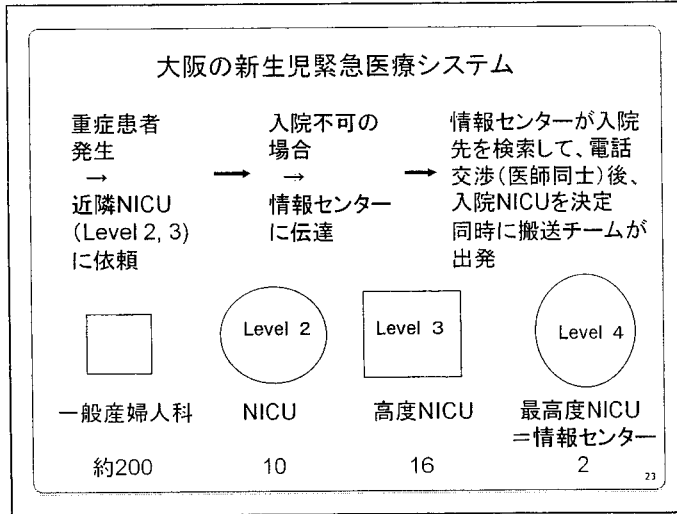
    graph TD
      A[会長・副会長] --- B[運営委員会]
      B --- C[幹事会]
      B --- D[小委員会]
      B --- E[事務局・会計システム活動上の事務・会計]
      B --- F[学術研究委員 必要な医学研究の計画]
      B --- G[渉外委員 対外的接触の総括・計画]
      B --- H[例会委員 月例会の計画・研修計画の推進]
      B --- I[評価・統計委員 システム活動の統計作成・活動評価]
      B --- J[情報センター 二次入院に関する情報センター]
      B --- K[広報委員 システム活動の広報]
  
```

(注) 委員は必ずしも運営委員であることを要しない。

18

4. 本会は、目的遂行に必要な調査・研究・教育・宣伝活動を行う。





大阪からの提言

新生児緊急情報処理と入院について

- 大都市の緊急医療は
大規模専門医療施設が最難度患者を即時受け入れるために、NICUレベルによる補完関係が必要
Level 4 施設の確立
Level 2, 3 施設の確立
- 緊急患者情報は
依頼情報受理は近隣NICU
Level 4 のNICUが入院先検索・交渉と搬送
都道府県を越えた広域搬送協力の確立

大阪の新生児集中治療施設が当面している問題

1. Level 4 NICU病床の不足
=Level 4に入院すべき患者が入院できず
Level 3で対応せざるを得ない。
理由：長期入院患者が転床できない。
2. 新生児科医師の不足
理由：医師の過重労働～新規参入医師の減少

○大阪においても、システムはあっても
NICU施設本体が崩壊の危機にある。

○早急に必要な対策は

- 1) 後方病床の確保対策
- 2) 医師の労働条件の改善

大阪からの提言

新生児科医師の労働条件の改善について

1. Level 3, 4 のNICUの規模を大きくする
 - 労働条件を確保しつつ、高度な医療が可能
 - 勤務新生児科医師の満足度が高まる
 - 医師の異動でも簡単には崩壊しない
2. 特殊勤務への待遇改善
 - 新生児緊急搬送
 - 深夜も続く集中治療勤務
 - 高度繊細な医療行為から雑用を省く支援

大阪からの提言

後方病床の確保について

- 一般病院小児科にインセンティブを与える
＝医療的ケアが必要なこどもの入院料を増額
例：超重症児管理料（包括） 6000点/日

- 療養病床にインセンティブを与える
例：超重症児管理料（包括） 6000点/日

27

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

A Multicenter Benchmark Research on Neonatal Outcome in Japan.

NICUの必要病床数の算定に関する研究

平成19年度

総括・分担研究報告書

主任研究者 藤村正哲

分担研究者 楠田 聡

研究協力者 杉浦正俊

多田 裕

網塚貴介

内山 温

大木 茂

和田和子

平成20年（2008）3月