

他科との連携を要した新生児症例の検討

県立奈良病院新生児科

箕輪 秀樹, 山下 千賀子, 西久保 敏也

県立奈良病院小児科

野上 恵嗣, 西村 龍夫,
河原 信吾, 奥 香世, 上辻 秀和

RETROSPECTIVE STUDY OF THE NEONATES CONSULTED WITH OTHER DEPARTMENTS

HIDEKI MINOWA, CHIKAKO YAMASHITA and TOSHIYA NISHIKUBO

Department of Neonatology, Nara Prefectural Nara Hospital

KEIJI NOGAMI, TATSUO NISHIMURA, SHINGO KAWAHARA,

KAYO OKU and HIDEKAZU KAMITSUJI

Department of Pediatrics, Nara Prefectural Nara Hospital

Received June 21, 1996

Abstract: To identify current problems in neonatal care in Nara Prefectural Hospital, we retrospectively studied neonates who required consultation with other departments during their hospital stays. The subjects were neonates admitted to our neonatal care unit between April 1, 1992 and September 30, 1995. Two hundred forty-two neonates were admitted and 122 (50.4%) patients required consultation with twelve other departments for the following reasons: prematurity (90 cases; 54%), congenital abnormality (32 cases; 19%), accidents during the perinatal period (12 cases; 7%), and others (32 cases; 19%). Sixteen patients were transferred to other hospitals for special treatment, for example, laser photocoagulation for retinopathy due to prematurity, cardiac surgery, or pediatric surgery that could not be performed at our hospital. It is very important for neonatal care to establish good relationships with other departments and to clarify the nature of neonatal diseases.

Index Terms

Terms: NICU, consulting patient

はじめに

平成7年12月20日、奈良県立奈良病院周産期医療センターに独立看護体制の新生児集中治療管理室 (Neonatal Intensive Care Unit: NICU) が開設された。その規模は病床数10床で、専任の新生児医師3名、

独立看護体制の看護婦24名より構成され、本県における周産期医療の向上に寄与することが期待されている。しかし病的新生児の障害は、各種臓器に生じるため、新生児医療では眼科、外科を始め多くの科の協力が必要で、それ無しでは成り立たないと言っても過言ではない。そこで今回我々は、NICU開設以前の小児科病棟新生児病

室に収容された児の中で他科との連携を要した症例について retrospective に検討し、NICU 開設後の課題について考察を加えたので報告する。

対 象

対象は平成4年4月1日から平成7年9月30日までの3年6か月間に、奈良県立奈良病院小児科病棟新生児病室に入院した新生児のなかで、入院期間中に他科へ診察を依頼した症例、242名について在胎週数、出生体重、紹介日齢、酸素投与および人工呼吸管理の有無、出生場所などの臨床統計、合併症、紹介科および紹介理由、転院の有無とその理由について検討した。

結 果

1) 一般臨床統計

入院患者総数は242名で、その内訳は男児136名、女児106名であった。入院患者の平均在胎週数は36.5±3.3週、平均出生体重は2480±707.5gで、その内訳は

2500g以上が116例(48%)、1500g以上2500g未満が104例(43%)、1000g以上1500g未満が18例(7%)、1000g未満は4例(2%)であった。また酸素投与を170例(70%)に、人工呼吸管理を65例(27%)に施行した。出生場所は院内出生が177例(73%)、院外出生は65例(27%)であった。生存退院は229例(95%)、死亡退院は13例(5%)であった。

Table 1 に低出生体重児特有の合併症とその頻度を示す。呼吸窮迫症候群、一過性多呼吸、胎便吸引症候群、気胸、気管支肺異形成、Wilson-Mikity 症候群といった呼吸器の合併症を88例(36%)に認めた。その他、動脈管開存症、敗血症、壊死性腸炎、脳室拡大を伴った脳室内出血、厚生省分類3期以上の未熟児網膜症を認めた。

2) 他科への紹介

入院中に他科へ診察の依頼を必要とした症例は242例中122例(50.4%)あった。紹介科は12の科にわたり、延べ166回の紹介を要した。なおひとつの科への紹介を1回とし、同一症例で同じ科を複数回受診しても1回とした。その内訳は、眼科が91回と半数以上を占め、ついで耳鼻科16回、皮膚科13回、外科11回、整形外科11回、循環器科10回、泌尿器科5回、脳外科3回、産婦人科2回、麻酔科2回、神経内科1回、放射線科1回の順であった。

3) 各科別の紹介理由

各科別にその紹介理由と患児の在胎週数、出生体重、紹介日齢について検討した。

眼科への紹介理由：未熟児網膜症(ROP)の眼底検査が大半を占めた。ROP症例のうち3例は転院の上、光凝固術を施行した。その他、仮死、奇形・染色体異常、結膜炎、内斜視があった(Table 2)。

耳鼻科への紹介理由：聴性脳幹反応(ABR)検査の依頼が最も多く、その他、気道狭窄疑い、中耳炎・外耳道

Table 1. Complications of the subjects and its incidence

	N=242
Respiratory distress syndrome	30 (12%)
Transient tachypnea of the newborn	28 (12%)
Meconium aspiration syndrome	17 (7%)
Pneumothorax	7 (3%)
Bronchopulmonary dysplasia	4 (2%)
Wilson-Mikity syndrome	2 (1%)
Patent ductus arteriosus	20 (8%)
Sepsis	16 (7%)
Necrotizing enterocolitis	3 (1%)
Intraventricular hemorrhage*	3 (1%)
Retinopathy of prematurity**	4 (2%)

* Papille grade III, IV

** ≥Stage III

Table 2. Ophthalmology

	No. (N=91)	G. A. (W)	B. W. (g)	Consulted day after birth
Fundus examination	86 (95%)			
ROP	78 (86%)	34.0±2.8*	1904±469.5	27.8±8.7
asphyxia	4 (4%)	39.3±1.0	3539±411.9	15.0±7.5
anomaly/chromosomal abnormality	4 (4%)	40.8±0.5	3420±702.4	24.3±15.5
conjunctivitis	4 (4%)	39.8±1.0	3479±536.8	17.5±10.5
esotropia	1 (1%)	39	2728	27

G. A. (W) : gestational age (week)

B. W. : birth weight

* mean±S. D.

ROP : retinopathy of prematurity

炎, 顔面神経麻痺および口腔内奇形であった (Table 3).

皮膚科への紹介理由: 患児の易感染性に起因する皮膚感染症 (case 1~4) と輸液管理の困難さに基づく医源性疾患 (case 5~7) の両者で半数近くを占めた (Table 4).

外科への紹介理由: 腹壁破裂, 食道閉鎖, ヒルシュスブルング病など先天性外科的疾患によるもの (case 1~6) が過半数を占め, 壊死性腸炎など諸臓器の未熟性に起因する外科的疾患 (case 7, 8) がそれに次いだ. また腹

壁破裂, 食道閉鎖, 肝芽腫の3症例は当院外科に相談のうえ他院へ転院し, 外科手術が施行された (Table 4).

整形外科への紹介理由: 四肢などの先天奇形および変形によるものが大部分を占め (case 1~9), 次いで分娩外傷 (case 10, 11) であった (Table 5).

循環器科への紹介理由: 循環器疾患で診察の依頼を要した症例は Table 5 に示すごとく 10 例あった. 未熟児動脈管開存症の2例は水分制限, 薬物療法による内科的治療で閉鎖せず動脈管結紮術を要した. 当院は心臓外科を有しないため症例 10 を除き, 他の9例は全例, 外科手

Table 3. Otolaryngology

	No. (N=16)	G. A. (W)	B. W. (g)	Consulted day after birth
examination of ABR	6 (38%)	34.0±3.2	1971±670.1	37.2±26.2
suspect of tracheostenosis	4 (25%)	38.8±3.2	3183±699.2	24.3±11.5
otitis media/externa	4 (25%)	37.0±2.5	2273±274.5	23.8±4.2
facial paralysis	1 (6%)	40	3092	22
anomaly of tongue	1 (6%)	40	3102	12

ABR: auditory brain stem response

Table 4. Dermatology and Surgery

Department	Case	G. A. (W)	B. W. (g)	Consulted day after birth	Diagnosis
Dermatology	1	37	3320	1	systemic candidiasis
	2	40	3425	8	impetigo with GBS sepsis
	3	31	2054	11	impetigo
	4	37	3064	25	impetigo
	5	31	1400	13	erosion
	6	31	2040	72	erosion
	7	38	3240	33	epidermal necrosis
	8	40	3102	16	susp. of trichorrhexis nodosa
	9	41	2588	51	cleft palate and lip
	10	38	3296	20	seborrheic eczema
	11	39	3678	29	infantile eczema
	12	41	3774	18	infantile eczema
	13	37	2230	11	infantile eczema
Surgery	1	34	1328	0	gastroschisis
	2	39	2394	1	congenital esophageal atresia
	3	38	3240	4	hepatoblastoma
	4	31	2040	64	Hirschsprung disease
	5	39	2879	2	Hirschsprung disease
	6	40	2950	17	Hirschsprung disease
	7	27	954	11	necrotizing enterocolitis
	8	37	2700	4	paralytic ileus, DIC
	9	31	1256	76	umbilical herniation
	10	39	1720	29	inguinal herniation
	11	41	3882	7	cutdown

GBS: Group B streptococcus

DIC: disseminated intravascular coagulation

Table 5. Orthopedics and Circulation

Department	Case	G. A. (W)	B. W. (g)	Consulted day after birth	Diagnosis
Orthopedics	1	36	2098	29	syndactyly
	2	39	2728	15	syndactyly
	3	40	2672	15	syndactyly, exstrophy of lower leg
	4	41	2588	56	syndactyly
	5	39	3678	9	pes adductus
	6	40	3102	17	pes adductus
	7	38	3280	4	snapping finger
	8	41	3882	26	malformation of ear
	9	41	4108	10	cleft palate and lip
	10	37	3064	2	fracture of humerus
	11	40	4110	1	brachial palsy
Circulation	1	27	1025	6	PDA ligation
	2	32	1826	19	PDA ligation
	3	35	2640	7	VSD
	4	39	2930	6	VSD
	5	41	2588	46	VSD
	6	39	3158	0	DORV
	7	37	2230	2	TOF
	8	37	2280	38	PA stenosis
	9	37	2985	15	PDA, chromosomal anomaly ; 3P(-)
	10	38	2700	1	arrythmia

PDA : patent ductus arteriosus

VSD : ventricular septal defect

DORV : double outlet right ventricule

TOF : tetralogy of Fallot

PA : pulmonary artery

Table 6. Other departments

Department	Case	G. A. (W)	B. W. (g)	Consulted day after birth	Diagnosis
Urology	1	33	1982	42	hydrocele
	2	39	2076	30	hydrocele
	3	29	1444	26	hydronephrosis
	4	39	2028	10	susp. of urethral stenosis
	5	34	2368	24	susp. of retention testis
Brain surgery	1	39	2836	4	IVH
	2	38	3366	7	SDH
	3	40	3148	13	SDH
Obstetrics/ Gynecology	1	33	1310	69	colpoptosis
	2	39	2028	7	susp. of ovarian cyst
Anesthesiology	1	37	2700	13	canulization of central vein
	2	38	3240	6	hepatoblastoma
Radiology	1	38	3240	6	hepatoblastoma
Neurology	1	38	3366	7	facial paralysis

IVH : intraventricular hemorrhage

SDH : subdural hemorrhage

術を目的に経過中または退院後に転院した。

泌尿器科, 脳神経外科, 産婦人科, 麻酔科, 放射線科, 神経内科の各科にもそれぞれ Table 6 に示す理由で紹介した。

4) 転院症例

他科紹介に伴い転院を要した症例は16例あり, その内訳は眼科の未熟児網膜症に対する光凝固療法が3例, 腹部外科手術を要する症例が3例, 循環器疾患が7例であった。また生後1週間以内に転院を要した症例は, 腹壁破裂, 食道閉鎖, 両大血管右室起始症の3症例であった。

5) 病因別による分類

他科への紹介理由をその病因に基づいて, 未熟性, 先天異常, 周産期の障害およびその他の4者に大別し分類した。その結果, 未熟性に基づくものが90例で54%を占め, ついで奇形・先天異常に基づくものが32例(19%), 周産期の障害に基づくものが12例(7%), その他検査, 治療手技などが32例(19%)であった。

考 察

今回の検討結果は, NICU 開設前の当院小児科病棟新生児室においても, 超低出生体重児を含めた多数の病的新生児を収容し, 他科と連携しながら診療してきたことを示している。そのためNICU開設後は施設の整備, 拡大にともない病的成熟新生児や, より未熟な児の入院が増加することが予想され, 結果として他科との連携を要する症例も増加し重症例も増すものと考えられる。

そこでまずNICUと特に関係の深い各科との連携の問題点と今後の方向性について検討した。

眼科との問題: 未熟児網膜症(以下ROP)は網膜血管の未熟性が基盤となり, 多くの因子が複雑に絡み合って発症する。中には酸素投与を受けていない新生児での発症例も存在する。眼底検査の対象となる児は出生体重1800g以下, 在胎週数34週以下が基準となるが, 今回の検討結果からも明らかのように, それ以上の症例でも新生児仮死を有した児や酸素投与を施行した児に対しては検査を依頼することが多い。重症のROPに対しては外科手術が必要で, 多施設による超低出生体重児600例の追跡調査¹⁾によると, 360例が未熟児網膜症を発症し, 65例に光凝固または冷凍凝固治療が行われている。当院においても1500g未満の超低出生体重児22例中3例に光凝固術を必要とした。前述のごとく当院ではROPに対する光凝固術は行えないため, 重症例は奈良県立医科大学に転院のうえ治療を依頼してきた。しかしNICU開設後は重症ROP症例の増加が予想されるため, 院内での外科手術が可能になるよう望まれる。

耳鼻科との問題: 脳の未熟性や脳障害を評価する目的で聴性脳幹反応(ABR)検査を依頼することが多い。しかし当院では耳鼻科の医師が検査を行っているために, 多忙な中で症例数をこなすことができないのが現状である。

皮膚科との問題: 新生児では皮膚の未熟性や感染防御能が未発達なために皮膚感染症が流行しやすい。スキンケアを含め皮膚科とのさらなる連携が必要である。

循環器科・心臓外科との問題: 極低出生体重児における症候性動脈管開存症(symptomatic PDA)の発症頻度は報告者によって異なるが15~80%と高い²⁾。全国36施設のアンケート調査によると薬物療法による閉鎖率は79%であり, 外科的結紮術を要した症例は13%であった³⁾。我々の施設でもsymptomatic PDAを20例(8%)に認め, うち2例に外科的結紮術を必要とした。PDAに対する外科的結紮術を必要とする児は一般に呼吸循環動態が不安定で, 人工呼吸管理中であることがほとんどである。同時に全身の未熟性も著しく, そのため他院への転院時に児の全身状態が悪化する可能性もある。また他の新生児期発症の先天性心疾患でも, 患児の全身状態は急速に悪化することが多く, また内科的治療が困難で速やかな外科的治療を必要とする症例が多い。しかし当院は, 小児循環器科や心臓外科を有しないため, これらの科を有する病院との密接な関係が児の子後の改善に重要と考えられる。

新生児・小児外科との問題: 極低出生体重児における壊死性腸炎の発症頻度は10%程度で発症例の約半数が死亡する重篤な合併症である⁴⁾。発症時には児の全身状態が悪く新生児搬送の困難なことが多い。他にも食道閉鎖, 腹壁破裂, 横隔膜ヘルニアなど生後早期に外科的治療の対象となる症例も少なからず存在する。

また腎不全に対する腹膜透析や出血後水頭症に対する脳室ドレナージなど泌尿器科, 脳外科との連携も重要である。さらに手術の多くが緊急手術になるため麻酔科を含めた医師や看護婦の人員の問題や, 手術場の体温管理のための空調設備や器材などの整備も重要である。

当院では周産期医療センターNICU開設後, 周産期医療をさらに充実するため, 平成8年度に産婦人科医師1名, 助産婦5名, 小児科看護婦2名の増員と, 母体・胎児集中治療管理室の設置ならびに手術場の空調設備の改修が県より認可された。また平成8年4月より, 奈良県周産期医療システムがスタートした。本システムは, 当院周産期医療センターと, 奈良県立医科大学付属病院を奈良県の周産期医療の拠点病院に位置づけ, さらに国立奈良病院ならびに天理よろず相談所病院を協力病院とし

て、県下の周産期に係わる保健、医療の総合的なサービスの提供を図ることを目的としている。

結 語

新生児医療は総合医療であり、今後さらに他科との緊密な関係に努めることはもちろん、県下の各医療施設が奈良県周産期医療情報システムを有効に利用し協力し合うことが児の予後の改善に大きく寄与するものと考えられる。

文 献

- 1) 永田 誠, 寺内博夫, 竹内 篤, 江口甲一郎, 多田 桂一, 藤岡健三, 大島 崇, 馬嶋昭生, 加藤寿江, 市川琴子, 塚本純子, 鶴岡祥彦, 永田 啓, 小林誉典, 大熊 紘, 上原雅美, 米本寿史, 浜田 陽, 大本達也, 斉藤喜博, 渡辺晶子, 趙 容子, 高山昇三, 竹内晴子, 谷恵美子, 世良桂子, 福井聖架, 治村隆
- 文, 山本 節, 田淵昭雄, 市橋宏亮, 滝島宏美, 内田 璞, 山口 玲, 大島健司, 清沢崇晃, 加藤 整: 多施設による未熟児網膜症の研究. その1. 極小未熟児における未熟児網膜症の発症と治療成績. 日眼会誌. **92**: 646-657, 1988.
- 2) 板橋家頭夫, 鈴鹿隆久: 極小未熟児のPDA-その発生頻度・内科的治療の検討. 新生児誌. **21**: 464-471, 1985.
- 3) 常見享久, 岩崎順弥, 竹内敏雄, 板橋家頭夫, 村上厚文: 未熟児PDAに関するアンケート調査. Neonatal Care **9**: 20-23, 1996.
- 4) Uauy, R. D., Fanaroff, A. A., Korones, S. B., Phillips, E. A., Phillips, J. B. and Wright, L. L.: Necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants: Biodemographic and clinical correlates. J. Pediatr. **119**: 630-638, 1991.