

## 東京都周産期医療情報データベース（1989～1998年）

## にみる NICU 長期入院の実態

ヨネヤマ ヒロシ オオクボ  
米山 宏\* 大久保さつき\*

**目的** 東京都における慢性疾患をもつ新生児による NICU 長期入院の実態を明らかにし、今後の病床整備計画見直しおよび国への提案要求の基礎資料とする。

**方法** 1989年から1998年の10年間に東京都内の周産期母子医療センター18施設から東京都周産期医療情報データベースに登録された46,309件の NICU 収容ハイリスク新生児データより入院日数が連続して90日以上を要した全患児3,000症例を抽出し入院長期化の要因について検討した。

**結果** 1. 入院日数90日以上でその後の入院日数が少ない群は在胎週数では29～30週群、出生体重では1,000～1,499 g 群の児であった。入院日数は全体で125日（50パーセントイル、以下同じ）、在胎週数29～30週群、出生体重1,000～1,499 g 群とともに106日であった。

2. 転帰別に入院日数をみると、全体では「疾患合併退院群等」136日、「軽快退院群等」119日であった。在胎週数別では「疾患合併退院群等」の中の31～32週群が107日、「軽快退院群等」の中の29～30週群が104日であった。出生体重別では両群とも1,000～1,499 g のグループでそれぞれ116日、104日であった。出生場所別にみると、全体では「院内出生」124日、「院外出生」127日であった。

3. 基礎疾患について在胎週数別、出生体重別に比較すると、呼吸窮迫症候群、気管支肺異形成、慢性呼吸器疾患は29週未満群、1,000 g 未満群に、低酸素性虚血性脳症、痙攣、奇形・染色体異常は31週以上の群、1,500 g 以上の群に多かった。一方、無呼吸、一過性頻呼吸は29～30週群、1,000～1,499 g 群に多かった。転帰別では、無呼吸と一過性頻呼吸は「軽快退院群等」に多くみられた。出生場所別では、31週以上群、1,500 g 以上群で呼吸窮迫症候群、無呼吸、一過性頻呼吸が「院内出生」に、低酸素性虚血性脳症、痙攣が「院外出生」に多くみられた。

**結論** 合併する基礎疾患がないか、あるいは軽症で、哺育による体重増加に時間を要する在胎週数29～30週、出生体重1,000～1,499 g の場合の他に、在胎週数29週未満、出生体重1,000 g 未満では慢性呼吸器疾患を中心とした呼吸器官の未熟性に基づく疾患が、在胎週数31週以上、出生体重1,500 g 以上では低酸素性虚血性脳症、痙攣といった中枢神経系疾患、奇形・染色体異常が NICU 長期入院の一因であると考えられた。

**Key words** : NICU, 長期入院, 慢性呼吸器疾患, 低酸素性虚血性脳症, 院外出生

## I 緒 言

最近、重症慢性疾患を有する新生児による新生児集中治療管理室 (neonatal intensive care unit:

NICU, 以下 NICU と略す) への長期入院が増加しており、各周産期母子医療センターにおいてベッドの確保が深刻な問題となっている。このような長期入院例の増加は、高度な周産期医療の質と効率性の維持を困難なものとしている。

NICU は、低出生体重で身体の諸機能が未熟な児、仮死や先天性の障害などにより集中治療を必要とする新生児のために、保育器、人工呼吸器、

\* 東京都衛生局健康推進部母子保健課  
連絡先: 163-8001 東京都新宿区西新宿 2-8-1  
東京都健康局医療サービス部子ども医療課分室  
米山 宏

微量輸液ポンプ等の医療機器を備え、新生児医療を専門とするスタッフが24時間体制で治療を行う場である。

東京都では1997年から「東京都周産期医療対策事業」を開始し、母体から胎児・新生児に至る一貫した医療を提供する「周産期母子医療センター」の整備を進めてきた。2001年5月現在「総合周産期母子医療センター」6施設、「地域周産期母子医療センター」15施設の合計21施設（表1）、NICU 運用病床数180床、母体・胎児集中治療管理室(maternal-fetal intensive care unit: M-FICU, 以下 M-FICU と略す。重症妊娠中毒症、合併症妊娠等、母体または胎児におけるハイリスク妊娠に対応するため、分娩監視装置、呼吸循環モニター、超音波診断装置等の機器を備え、主として産科のスタッフが、24時間体制で治療を行う場である。) 運用病床数58床を数えている。

「周産期母子医療センター」の整備に先立って、東京都では1987年より、都内の産科施設およびNICU から提供を受けた産科および新生児の入院経過に関するデータを「東京都周産期医療情報データベース」として集計しており、2001年2月現在、産科データ141,625件、および東京都におけるハイリスク新生児の全数にあたるNICU 収容ハイリスク新生児データ61,057件が登録されている。

因みに、平成10年人口動態統計および東京都衛生年報平成11年版によれば、1998年の全国の出生数は1,203,147人、出生体重2,500 g未満は97,612人、東京都の出生数は98,960人、出生体重2,500 g未満は8,115人であった。同年に東京都の周産期母子医療センターNICUへ入院したハイリスク新生児は5,454人であった。

国は「周産期医療体制の整備に関する研究」に基づき、M-FICU, NICU ともに出生1,000対2床とした。

これを受けて東京都は、都内のNICU 必要病床数は、出生1,000対2床を基本とし、出生数が毎年約10万であることから200床とし、順調にNICU を整備してきた。都における今後の病床整備計画見直しのための予備調査の一つとして、また同時に、「新生児集中治療室管理料」診療報酬算定日数見直しに関する平成14年度国の施策および予算に対する東京都からの提案要求の基礎資料

表1 東京都周産期母子医療ネットワーク加盟施設

総合周産期母子医療センター	恩賜財団母子愛育会附属愛育病院	港区
	東京女子医科大学病院	新宿区
	東邦大学医学部附属大森病院	大田区
	帝京大学医学部附属病院	板橋区
	東京都立墨東病院*	墨田区
	杏林大学医学部附属病院	三鷹市
地域周産期母子医療センター	聖路加国際病院**	中央区
	東京慈恵会医科大学附属病院***	港区
	東京医科大学病院	新宿区
	順天堂大学医学部附属順天堂医院	文京区
	賛育会病院	墨田区
	昭和大学病院	品川区
	日本赤十字社医療センター	渋谷区
	日本大学医学部附属板橋病院	板橋区
	日本赤十字社東京都支部葛飾赤十字産院	葛飾区
	国立小児病院	世田谷区
	東京都立大塚病院	豊島区
	東京都立豊島病院****	板橋区
	東京都立母子保健院	世田谷区
	東京都立清瀬小児病院	清瀬市
	東京都立八王子小児病院	八王子市
	東京都立築地産院*****	中央区

総合周産期母子医療センター

NICU (新生児集中治療管理室) 病床を9床以上およびM-FICU (母体・胎児集中治療管理室) 病床を6床以上有し、常時、母体および児に対する高度の医療を提供できる医療機関。

地域周産期母子医療センター

産科および小児科(新生児診療担当)などを備え、NICU (新生児集中治療管理室) 病床を3床以上確保し、常時、周産期に係わる比較的高度の医療を提供できる医療機関。

\* : 1999年10月加盟

\*\* : 2000年4月加盟

\*\*\* : 1999年9月加盟

\*\*\*\* : 1999年10月加盟

\*\*\*\*\* : 1999年5月廃止

として、現在の最重要課題であるNICU 長期入院の問題を取り上げ、その要因について検討したので報告する。

## II 対象および方法

### 1. 対象

1989年1月から1998年12月までの10年間に「東京都周産期医療情報データベース」に登録された

NICU 収容ハイリスク新生児データ46,309件（表1中、\*~\*\*\*\*の4施設を除く18施設分のデータ）より、入院日数が連続して90日以上を要した全患児3,000症例を対象とした。

## 2. 方法

「入院日数」については日数別に入院患児数と割合を求め、累積割合を示した。全体、在胎週数別、出生体重別の比較はパーセンタイルで示した。

なお、最長入院日数については、入院中の長期入院患児が含まれていないため実際より短くなっている可能性がある。

「基礎疾患」は、全体集計および在胎週数別、出生体重別集計の上位疾患群より16疾患に分類し、各疾患の件数と割合を在胎週数別、出生体重別に示した。疾患名は「疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10準拠」（厚生省大臣官房統計情報部編）に準拠した。

「転帰」については、「軽快退院」、「軽快転院・科・棟」を「軽快退院群等」と一括し、「疾患合併退院」、「転院」を「疾患合併退院群等」と一括した。

「出生場所」については「院内出生」と「院外出生」に分けた。「院内出生」とは、主にハイリスク妊娠の場合、周産期母子医療センターのM-FICU等で管理されていた母体から出生したハイリスク新生児が同一施設のNICUに収容された場合をいう。「院外出生」とは、産科施設において出生したハイリスク新生児が周産期母子医療センターNICUに転院収容された場合をいう。したがって、「院内出生」と「院外出生」の比較については産科施設をもたない小児専門病院3施設分451例を除外して集計した。

各集計については、「転帰」に関する集計を除き、該当項目不明分は除外して割合等を算出した。

集計方法は、1989年1月から1998年12月までにrule checkを終えて登録された全ハイリスク新生児データを汎用機内のapplication programを用いて中間ファイルを作成し、SAS® (Statistical Analysis System) Version 6.09Eを用いて統計解析用データベースを作成して集計した。

検定には $\chi^2$ 検定およびFisherの直接確率計算法を用いた。

表2 性別

性別	人数	%
男	1,584	52.8
女	1,414	47.2
合計	2,998	100.0
不明	2	

表3 在胎週数と出生体重

		人数	%
在胎週数	~24週	249	8.3
	25~26週	588	19.7
	27~28週	779	26.1
	29~30週	461	15.4
	31~32週	189	6.3
	33~34週	132	4.4
	35~36週	113	3.8
	37~38週	196	6.6
39週~	278	9.3	
合計		2,985	100.0
出生体重	~999 g	1,371	45.8
	1,000~1,499 g	906	30.2
	1,500~1,999 g	201	6.7
	2,000~2,499 g	170	5.7
	2,500~2,999 g	189	6.3
	3,000~3,499 g	121	4.0
	3,500 g~	38	1.3
合計		2,996	100.0
在胎週数不明	15		
出生体重不明	4		

## III 結 果

### 1. 性別（表2）

性別では男児52.8%、女児47.2%であった。

### 2. 在胎週数と出生体重（表3）

在胎週数では27~28週が、出生体重では1,000 g未満の群が最も多く、それぞれ26.1%、45.8%を占めた。

### 3. 入院日数（表4）

入院日数を30日毎に分けてみると、90日~119日が最も多く44.9%を占めた。1年を超えるものは4.5%であった。

### 4. 在胎週数別、出生体重別入院日数累積割合（図1、図2）

在胎週数別にみると、29~30週、27~28週の群

表4 入院日数

入院日数	人数	%	累積%
90~119日	1,348	44.9	44.9
120~149日	706	23.5	68.5
150~179日	355	11.8	80.3
180~209日	156	5.2	85.5
210~239日	111	3.7	89.2
240~269日	68	2.3	91.5
270~299日	48	1.6	93.1
300~329日	37	1.2	94.3
330~359日	32	1.1	95.4
360~389日	42	1.4	96.8
390~419日	25	0.8	97.6
420~449日	13	0.4	98.1
450~479日	8	0.3	98.3
480~509日	12	0.4	98.7
510~539日	6	0.2	98.9
540~569日	4	0.1	99.1
570~599日	3	0.1	99.2
600~629日	6	0.2	99.4
630~659日	1	0.1	99.5
660~689日	1	0.0	99.5
690~719日	1	0.0	99.5
720~749日	1	0.0	99.5
750日~	15	0.5	100.0
合 計	2,999	100.0	

不適切 1

で入院日数が少ない傾向にある。24週以下と35週以上の群では入院日数が多くなる傾向にある。出生体重別では、1,000~1,499 g, 1,000 g未満の群で90日以降の退院が早く、1,500 g以上になると退院が遅くなる傾向にある。

平成11年度厚生科学研究「周産期医療体制に関する研究」班の山縣等<sup>1)</sup>はNICU 60日以上入院例について在胎週数では29~30週、出生体重では1,000~1,499 gが最も入院期間が短いと報告している。

そこで、本稿では、在胎週数別、出生体重別の比較を行う場合には、在胎週数については「29週未満、29~30週、31週以上」、出生体重については、「1,000 g未満、1,000~1,499 g、1,500 g以上」を統一の階級とした。

### 5. 転帰 (表5)

全体では約60%が軽快退院している。疾患合併退院、転院は合わせると約30%となる。

最近、児の予後に大きな影響を与える因子として注目されている「出生場所別」<sup>2)</sup>にみると、「軽快退院群等」は「院内出生」に多く、「疾患合併退院群等」や「死亡」は「院外出生」に多いことが分かる。

### 6. 入院日数パーセンタイル (表6~8)

50パーセンタイルでみると(表6)、全体では125日であった。在胎週数別、出生体重別では29~30週、1,000~1,499 gの群でともに最も入院日数が少なく106日であった。最長は5年以上に及

表5 転帰

		出生場所別*					
		全 体		院内出生		院外出生	
		人数	%	人数	%	人数	%
軽快退院群等	軽快退院	1,757	58.6	1,200	63.4	301	46.0
	軽快転院・科・棟	50	1.7	34	1.8	15	2.3
	小 計	1,807	60.3	1,234	65.2**	316	48.3
疾患合併退院群等	疾患合併退院	687	22.9	408	21.5	178	27.2
	転院	277	9.2	145	7.7	87	13.3
	小 計	964	32.1	553	29.2	265	50.5**
死 亡		195	6.5	84	4.4	67	10.2**
不 明		34	1.1	23	1.2	7	1.1
合 計		3,000	100.0	1,894	100.0	655	100.0

\* : 小児専門病院3施設分451例を除く

\*\* :  $P < 0.01$

図1 在胎週数別入院日数累積割合

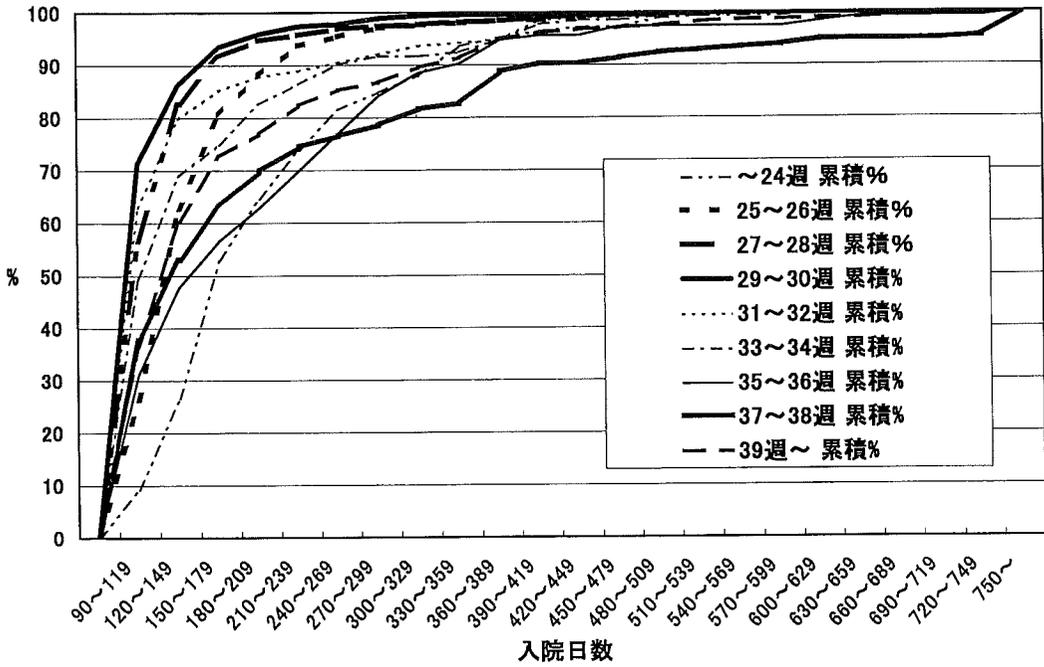


図2 出生体重別入院日数累積割合

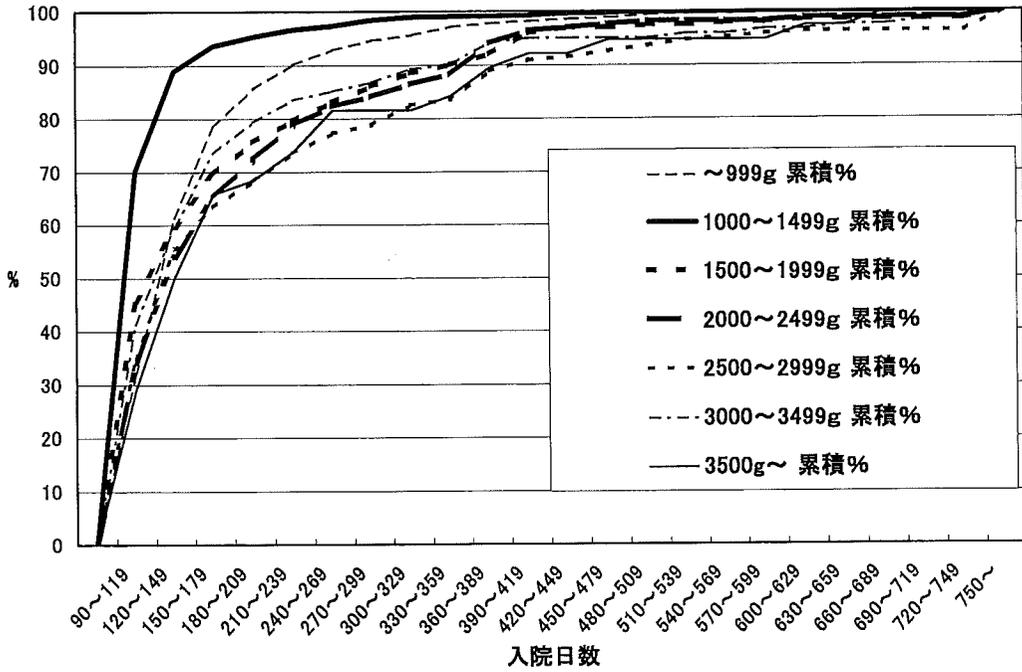


表6 入院日数パーセンタイル

	10パーセン タイル	25パーセン タイル	50パーセン タイル	75パーセン タイル	90パーセン タイル	症例数	平均	最長
全 体	95	104	125	164	251	2,999	156.6	2,096
	10パーセン タイル	25パーセン タイル	50パーセン タイル	75パーセン タイル	90パーセン タイル	症例数 (2,985例)	平均	最長
在胎週数別								
～24週	123	146	175	242	352	249	207.0	624
25～26週	106	119	139	168	219	588	154.7	1,168
27～28週	94	101	116	136	170	779	130.8	1,088
29～30週	92	97	106	126	164	461	119.8	576
31～32週	92	96	108	137	256	189	141.5	560
33～34週	96	103	121	179	288	132	158.6	560
35～36週	97	109	156	256	336	113	201.5	928
37～38週	96	107	143	256	416	196	234.7	2,096
39週～	96	108	134	203	352	278	184.1	1,392
	10パーセン タイル	25パーセン タイル	50パーセン タイル	75パーセン タイル	90パーセン タイル	症例数 (2,996例)	平均	最長
出生体重別								
～999 g	101	115	137	173	238	1,371	158.7	1,168
1,000～1,499 g	92	97	106	126	156	906	120.3	560
1,500～1,999 g	93	103	129	209	368	201	188.3	2,096
2,000～2,499 g	98	110	143	225	368	170	190.8	1,296
2,500～2,999 g	95	107	143	255	400	189	223.2	1,552
3,000～3,499 g	95	105	134	188	336	121	181.0	768
3,500 g～	108	115	153	254	384	38	208.9	688

単位：日

ぶものがあつた。

転帰別(表7)では、50パーセンタイルで、全体では「疾患合併退院群等」136日、「軽快退院群等」119日であった。在胎週数別では「疾患合併退院群等」では、31～32週の群で最も入院日数が少なく107日、「軽快退院群等」では29～30週の群で104日であった。出生体重別では両群ともに1,000～1,499 gのグループでそれぞれ116日、104日であった。「疾患合併退院群等」のほうが入院日数が長くなる傾向がある。最長は「疾患合併退院群等」で1,392日、「軽快退院群等」で1,168日に及ぶものがあつた。

出生場所別(表8)では、50パーセンタイルで、全体では「院内出生」124日、「院外出生」127日であった。在胎週数別では、両群ともに29～30週のグループで最も入院日数が少なくそれぞれ104日、107日であり、出生体重別では、両群ともに1,000～1,499 gのグループでそれぞれ105日、108

日であった。最長は、「院外出生」で4年以上に及ぶものがあつた。

### 7. 基礎疾患(表9～13)

在胎週数別、出生体重別に基礎疾患の割合をみると、在胎週数別(表9)では、超低出生体重児、呼吸窮迫症候群、気管支肺異形成、慢性呼吸器疾患、動脈管開存、未熟児網膜症は29週未満の群に多く、1,500～2,499 gの低出生体重児、胎児発育遅延および胎児栄養失調、心室中隔欠損、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣、奇形・染色体異常は31週以上の群に多かつた。1,000～1,499 gの極低出生体重児、無呼吸、一過性頻呼吸は29～30週の群に多かつた。出生体重別(表9)では、胎児発育遅延および胎児栄養失調、呼吸窮迫症候群、気管支肺異形成、慢性呼吸器疾患、動脈管開存、仮死、未熟児網膜症は1,000 g未満の群に多く、心室中隔欠損、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣、奇形・染色体異常は1,500 g以上の群に多かつた。

表7 転帰別入院日数パーセンタイル

		10パーセ ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数	平均	最長
全 体	疾患合併退院群等	97	109	136	197	304	964	176	1,392
	軽快退院群等	94	102	119	146	190	1,807	137.5	1,168
		10パーセ ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数*	平均	最長
在胎週数別									
～24週	疾患合併退院群等	128	161	210	288	368	109	233.7	624
	軽快退院群等	129	142	164	201	254	123	180.9	608
25～26週	疾患合併退院群等	110	123	151	197	256	155	171.2	544
	軽快退院群等	103	116	134	157	194	409	144.8	1,168
27～28週	疾患合併退院群等	96	107	125	155	236	191	149.9	512
	軽快退院群等	93	100	112	132	157	566	123.8	1,088
29～30週	疾患合併退院群等	95	99	114	148	196	125	133.9	496
	軽快退院群等	92	95	104	116	141	326	112.6	576
31～32週	疾患合併退院群等	92	96	107	155	253	49	141.1	416
	軽快退院群等	92	95	108	132	194	128	132.7	480
33～34週	疾患合併退院群等	101	112	127	190	288	52	172.8	560
	軽快退院群等	94	99	113	139	231	66	140.9	400
35～36週	疾患合併退院群等	102	114	168	252	336	58	205	928
	軽快退院群等	92	99	124	193	368	34	173.8	640
37～38週	疾患合併退院群等	95	108	143	230	480	90	232.1	1,296
	軽快退院群等	96	106	136	202	384	60	193.4	768
39週～	疾患合併退院群等	96	105	130	184	272	132	174	1,392
	軽快退院群等	96	111	136	181	368	87	176.8	752
		10パーセ ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数**	平均	最長
出生体重別									
～999 g	疾患合併退院群等	106	122	156	219	320	399	183.7	624
	軽快退院群等	100	112	132	157	196	912	144.9	1,168
1,000～1,499 g	疾患合併退院群等	93	99	116	143	203	238	134.7	496
	軽快退院群等	92	96	104	118	138	643	111.8	448
1,500～1,999 g	疾患合併退院群等	94	103	126	196	320	81	177.1	928
	軽快退院群等	92	99	112	183	384	79	164.3	400
2,000～2,499 g	疾患合併退院群等	101	107	140	225	336	71	192	1,296
	軽快退院群等	95	103	121	188	384	58	171.8	752
2,500～2,999 g	疾患合併退院群等	97	106	140	230	432	101	229	1,392
	軽快退院群等	94	109	140	256	368	55	181.3	384
3,000～3,499 g	疾患合併退院群等	95	111	132	189	233	55	162.3	576
	軽快退院群等	94	101	136	172	384	45	190.1	768
3,500 g～	疾患合併退院群等	103	114	142	211	400	17	218.9	688
	軽快退院群等	108	114	153	254	384	15	199.5	464

単位：日

\*：疾患合併退院群等=961 軽快退院群等=1,799

\*\*：疾患合併退院群等=962 軽快退院群等=1,807

った。無呼吸、一過性頻呼吸は1,000～1,499 gの群に多かった。

転帰別在胎週数別(表10)では、29週未満の群では、超低出生体重児、気管支肺異形成、慢性呼吸器疾患、動脈管開存、仮死、未熟児網膜症、奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多く、1,000～1,499 gの極低出生体重児、無呼吸は「軽

快退院群等」に多かった。29～30週の群では、仮死、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣、奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多かった。31週以上の群では、1,500～2,499 gの低出生体重児、心室中隔欠損、仮死、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣、奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多く、超低出生体重児、1,000～1,499

表8 出生場所別入院日数パーセンタイル

		10パーセント ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数 (2,549例)*	平均	最長
全 体	院内出生	95	104	124	161	237	1,894	150.2	1,392
	院外出生	95	104	127	173	288	655	170.5	1,552
		10パーセ ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数**	平均	最長
在胎週数別									
～24週	院内出生	135	151	181	254	352	200	214.4	624
	院外出生	108	137	152	187	227	27	164.4	352
25～26週	院内出生	106	120	139	165	223	449	153.7	544
	院外出生	101	114	134	172	202	80	170.7	464
27～28週	院内出生	94	101	117	136	167	557	130.4	1,088
	院外出生	94	100	113	135	175	128	133.0	512
29～30週	院内出生	92	96	104	124	162	332	117.8	576
	院外出生	93	97	107	125	159	72	125.4	496
31～32週	院内出生	92	95	107	132	220	120	138.3	560
	院外出生	92	101	119	172	288	37	159.6	416
33～34週	院内出生	94	105	122	186	256	70	158.9	480
	院外出生	98	103	121	165	231	38	157.2	560
35～36週	院内出生	99	109	156	272	368	50	197.3	464
	院外出生	93	108	149	221	272	36	172.1	368
37～38週	院内出生	96	107	140	230	368	61	195.7	1,200
	院外出生	96	110	164	368	624	94	274.6	1,552
39週～	院内出生	101	110	146	205	384	48	210.5	1,392
	院外出生	97	109	130	207	304	139	261.6	752
		10パーセ ンタイル	25パーセ ンタイル	50パーセ ンタイル	75パーセ ンタイル	90パーセ ンタイル	症例数***	平均	最長
出生体重別									
～999 g	院内出生	102	115	137	173	243	1,061	159.7	1,088
	院外出生	99	109	130	167	205	181	149.6	512
1,000～1,499 g	院内出生	92	96	105	123	150	604	117.8	560
	院外出生	93	98	108	130	165	197	124.2	496
1,500～1,999 g	院内出生	93	101	119	206	336	90	167.5	480
	院外出生	93	102	136	217	400	56	179.2	624
2,000～2,499 g	院内出生	98	103	137	231	352	56	176.0	416
	院外出生	98	114	141	214	368	75	196.0	1,296
2,500～2,999 g	院内出生	101	120	185	336	432	53	261.2	1,392
	院外出生	97	107	131	251	496	91	233.4	1,552
3,000～3,499 g	院内出生	94	103	133	181	368	20	170.9	416
	院外出生	99	110	139	217	368	66	199.1	768
3,500 g～	院内出生	110	130	142	149	172	8	163.1	368
	院外出生	109	114	207	256	400	18	241.3	688

単位：日

\*：小児専門病院3施設分451例を除く

\*\*：院内出生=1,887 院外出生=651

\*\*\*：院内出生=1,892 院外出生=654

表9 在胎週数別・出生体重別基礎疾患

在胎週数別基礎疾患 (n=2,985)	29週未満 n=1,616		29~30週 n=461		31週以上 n=908		疾患の割合の検定結果		
	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	*	**	***
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	1,134	70.2	153	33.2	78	8.6	P<0.01	P<0.01	P<0.01
1,000~1,499 g の極 低出生体重児	477	29.5	272	59.0	155	17.1	P<0.01	P<0.01	P<0.01
1,500~2,499 g の低 出生体重児	5	0.3	34	7.4	331	36.5	P<0.01	P<0.01	P<0.01
胎児発育遅延および 胎児栄養失調	60	3.7	71	15.4	191	21.0	P<0.01	P<0.05	P<0.01
呼吸窮迫症候群	650	40.2	137	29.7	41	4.5	P<0.01	P<0.01	P<0.01
気管支肺異形成	429	26.5	37	8.0	24	2.6	P<0.01	P<0.01	P<0.01
慢性呼吸器疾患	163	10.1	13	2.8	12	1.3	P<0.01	n.s.	P<0.01
無呼吸	808	50.0	257	55.7	96	10.6	P<0.05	P<0.01	P<0.01
一過性頻呼吸	83	5.1	54	11.7	67	7.4	P<0.01	P<0.01	P<0.05
動脈管開存	423	26.2	77	16.7	45	5.0	P<0.01	P<0.01	P<0.01
心室中隔欠損	6	0.4	4	0.9	62	6.8	n.s.	P<0.01	P<0.01
仮死	737	45.6	208	45.1	241	26.5	n.s.	P<0.01	P<0.01
低酸素性虚血性脳症	13	0.8	9	2.0	69	7.6	P<0.05	P<0.01	P<0.01
新生児の痙攣	21	1.3	10	2.2	69	7.6	n.s.	P<0.01	P<0.01
未熟児網膜症	504	31.2	100	21.7	36	4.0	P<0.01	P<0.01	P<0.01
奇形・染色体異常	5	0.3	7	1.5	50	5.5	P<0.01	P<0.01	P<0.01
出生体重別基礎疾患 (n=2,996)	~999 g 件数	n=1,371 % (/n)	1,000~1,499 g 件数	n=906 % (/n)	1,500 g~ 件数	n=719 % (/n)	疾患の割合の検定結果		
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	1,371	100.0	0	0.0	0	0.0	—	—	—
1,000~1,499 g の極 低出生体重児	0	0.0	906	100.0	0	0.0	—	—	—
1,500~2,499 g の低 出生体重児	0	0.0	0	0.0	372	51.7	—	—	—
胎児発育遅延および 胎児栄養失調	166	12.1	72	7.9	81	11.3	P<0.01	P<0.05	n.s.
呼吸窮迫症候群	501	36.5	294	32.5	34	4.7	P<0.05	P<0.01	P<0.01
気管支肺異形成	381	27.8	90	9.9	10	1.4	P<0.01	P<0.01	P<0.01
慢性呼吸器疾患	154	11.2	34	3.8	5	0.7	P<0.01	P<0.01	P<0.01
無呼吸	603	44.0	514	56.7	43	6.0	P<0.01	P<0.01	P<0.01
一過性頻呼吸	70	5.1	102	11.3	29	4.0	P<0.01	P<0.01	n.s.
動脈管開存	355	25.9	160	17.7	71	9.9	P<0.01	P<0.01	P<0.01
心室中隔欠損	6	0.4	13	1.4	58	8.1	P<0.05	P<0.01	P<0.01
仮死	631	46.0	371	40.9	186	25.9	P<0.05	P<0.01	P<0.01
低酸素性虚血性脳症	7	0.5	17	1.9	67	9.3	P<0.01	P<0.01	P<0.01
新生児の痙攣	20	1.5	15	1.7	66	9.2	n.s.	P<0.01	P<0.01
未熟児網膜症	446	32.5	184	20.3	11	1.5	P<0.01	P<0.01	P<0.01
奇形・染色体異常	8	0.6	16	1.8	66	9.2	P<0.01	P<0.01	P<0.01

\* : 29週未満と29~30週の比較

\*\* : 29~30週と31週以上の比較

\*\*\* : 29週未満と31週以上の比較

\*\*\*\* : 1,000 g 未満と1,000~1,499 g の比較

\*\*\*\*\* : 1,000~1,499 g と1,500 g 以上の比較

\*\*\*\*\* : 1,000 g 未満と1,500 g 以上の比較

n.s. : 有意差なし

g の極低出生体重児，無呼吸，一過性頻呼吸，未熟児網膜症は「軽快退院群等」に多かった。

転帰別出生体重別（表11）では，1,000 g 未満の群では，気管支肺異形成，慢性呼吸器疾患，一

過性頻呼吸，動脈管開存，仮死，未熟児網膜症，奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多かった。1,000~1,499 g の群では，胎児発育遅延および胎児栄養失調，仮死，低酸素性虚血性脳症，

表10 転帰別在胎週数別基礎疾患

基礎疾患	疾患合併退院群等 (n=961)						軽快退院群等 (n=1,799)					
	29週未満		29~30週		31週以上		29週未満		29~30週		31週以上	
	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)
超低出生体重児 (1,000g未満)	343	75.4	42	33.6	14	3.7	737	67.1	108	33.1	61	16.3
1,000~1,499gの極低出生体重児	110	24.2	74	59.2	54	14.2	359	32.7	193	59.2	90	24.0
1,500~2,499gの低出生体重児	2	0.4	9	7.2	141	37.0	2	0.2	24	7.4	110	29.3
胎児発育遅延および胎児栄養失調	17	3.7	21	16.8	77	20.2	40	3.6	47	14.4	85	22.7
呼吸窮迫症候群	250	54.9	49	39.2	28	7.3	586	53.4	150	46.0	21	5.6
気管支肺異形成	142	31.2	10	8.0	4	1.0	265	24.1	22	6.7	11	2.9
慢性呼吸器疾患	61	13.4	5	4.0	4	1.0	99	9.0	8	2.5	7	1.9
無呼吸	211	46.4	64	51.2	27	7.1	584	53.2	187	57.4	62	16.5
一過性頻呼吸	16	3.5	16	12.8	4	1.0	43	3.9	38	11.7	51	13.6
動脈管開存	197	43.3	37	29.6	50	13.1	384	35.0	83	25.5	51	13.6
心室中隔欠損	2	0.4	3	2.4	38	10.0	4	0.4	1	0.3	15	4.0
仮死	243	53.4	69	55.2	116	30.4	466	42.4	134	41.1	73	19.5
低酸素性虚血性脳症	5	1.1	7	5.6	39	10.2	7	0.6	3	0.9	4	1.1
新生児の痙攣	7	1.5	8	6.4	39	10.2	11	1.0	1	0.3	14	3.7
未熟児網膜症	178	39.1	31	24.8	10	2.6	314	28.6	67	20.6	23	6.1
奇形・染色体異常	3	0.7	7	5.6	48	12.6	0	0.0	1	0.3	8	2.1

転帰別週数別基礎疾患の割合の検定結果	*	**	***
	29週未満	29~30週	31週以上
超低出生体重児 (1,000g未満)	$P<0.01$	n.s.	$P<0.01$
1,000~1,499gの極低出生体重児	$P<0.01$	n.s.	$P<0.01$
1,500~2,499gの低出生体重児	n.s.	n.s.	$P<0.05$
胎児発育遅延および胎児栄養失調	n.s.	n.s.	n.s.
呼吸窮迫症候群	n.s.	n.s.	n.s.
気管支肺異形成	$P<0.01$	n.s.	n.s.
慢性呼吸器疾患	$P<0.01$	n.s.	n.s.
無呼吸	$P<0.05$	n.s.	$P<0.01$
一過性頻呼吸	n.s.	n.s.	$P<0.01$
動脈管開存	$P<0.01$	n.s.	n.s.
心室中隔欠損	n.s.	n.s.	$P<0.01$
仮死	$P<0.01$	$P<0.01$	$P<0.01$
低酸素性虚血性脳症	n.s.	$P<0.01$	$P<0.01$
新生児の痙攣	n.s.	$P<0.01$	$P<0.01$
未熟児網膜症	$P<0.01$	n.s.	$P<0.05$
奇形・染色体異常	$P<0.05$	$P<0.01$	$P<0.01$

n.s.: 有意差なし

新生児の痙攣、奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多く、無呼吸は、「軽快退院群等」に多かった。1,500g以上の群では、胎児発育遅延および胎児栄養失調、心室中隔欠損、仮死、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣、奇形・染色体異常は「疾患合併退院群等」に多く、一過性頻呼吸

は「軽快退院群等」に多かった。

出生場所別在胎週数別 (表12) では、29週未満の群では、1,000~1,499gの極低出生体重児は「院外出生」に多く、超低出生体重児、胎児発育遅延および胎児栄養失調は「院内出生」に多かった。29~30週の群では、動脈管開存が「院外出生」に多かった。31週以上の群では、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣は「院外出生」に多く、超低出生体重児、1,000~1,499gの極低出生体重児、胎児発育遅延および胎児栄養失調、呼吸窮迫症候群、無呼吸、一過性頻呼吸、未熟児網膜症は「院内出生」に多かった。

出生場所別出生体重別 (表13) では、1,000g未満の群では院内出生と院外出生における基礎疾患の割合には有意差はみとめられなかった。1,000~1,499gの群では、奇形・染色体異常は「院外出生」に、仮死は「院内出生」に多かった。1,500g以上の群では、低酸素性虚血性脳症、新生児の痙攣は「院外出生」に、1,500~2,499gの低出生体重児、呼吸窮迫症候群、無呼吸、一過性頻呼吸は「院内出生」に多かった。

#### 8. 経管栄養および人工換気 (表14, 表15)

施行割合 (表14) では、全体で95.4%の児が経

表11 転帰別出生体重別基礎疾患

基礎疾患	疾患合併退院群等 (n=962)						軽快退院群等 (n=1,807)					
	~999 g		1,000~1,499 g		1,500 g~		~999 g		1,000~1,499 g		1,500 g~	
	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	399	100.0	0	0.0	0	0.0	912	100.0	0	0.0	0	0.0
1,000~1,499 g の極低出生体重児	0	0.0	238	100.0	0	0.0	0	0.0	643	100.0	0	0.0
1,500~2,499 g の低出生体重児	0	0.0	0	0.0	152	46.8	0	0.0	0	0.0	137	54.4
胎児発育遅延および胎児栄養失調	44	11.0	32	13.4	46	14.2	114	12.5	37	5.8	22	8.7
呼吸窮迫症候群	196	49.1	103	43.3	31	9.5	425	46.6	318	49.5	23	9.1
気管支肺異形成	133	33.3	17	7.1	13	4.0	227	24.9	69	10.7	6	2.4
慢性呼吸器疾患	56	14.0	12	5.0	2	0.6	93	10.2	20	3.1	2	0.8
無呼吸	165	41.4	122	51.3	25	7.7	427	46.8	382	59.4	29	11.5
一過性頻呼吸	19	4.8	22	9.2	7	2.2	0	0.0	78	12.1	23	9.1
動脈管開存	168	42.1	71	29.8	45	13.8	317	34.8	175	27.2	28	11.1
心室中隔欠損	3	0.8	4	1.7	36	11.1	2	0.2	6	0.9	13	5.2
仮死	219	54.9	115	48.3	97	29.8	385	42.2	144	22.4	46	18.3
低酸素性虚血性脳症	2	0.5	11	4.6	43	13.2	4	0.4	6	0.9	9	3.6
新生児の痙攣	7	1.8	11	4.6	35	10.8	11	1.2	3	0.5	13	5.2
未熟児網膜症	160	40.1	52	21.8	7	2.2	274	30.0	127	19.8	4	1.6
奇形・染色体異常	6	1.5	9	3.8	47	14.5	1	0.1	2	0.3	7	2.8

転帰別体重別基礎疾患の割合の検定結果	*	**	***
	1,000 g 未満	1,000~1,499 g	1,500 g 以上
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	—	—	—
1,000~1,499 g の極低出生体重児	—	—	—
1,500~2,499 g の低出生体重児	—	—	n.s.
胎児発育遅延および胎児栄養失調	n.s.	P<0.01	P<0.05
呼吸窮迫症候群	n.s.	n.s.	n.s.
気管支肺異形成	P<0.01	n.s.	n.s.
慢性呼吸器疾患	P<0.05	n.s.	n.s.
無呼吸	n.s.	P<0.05	n.s.
一過性頻呼吸	P<0.01	n.s.	P<0.01
動脈管開存	P<0.05	n.s.	n.s.
心室中隔欠損	n.s.	n.s.	P<0.05
仮死	P<0.01	P<0.01	P<0.01
低酸素性虚血性脳症	n.s.	P<0.01	P<0.01
新生児の痙攣	n.s.	P<0.01	P<0.05
未熟児網膜症	P<0.01	n.s.	n.s.
奇形・染色体異常	P<0.01	P<0.01	P<0.01

n.s. : 有意差なし

管栄養を、73.6%の児が人工換気を施行されていた。転帰別では、経管栄養、人工換気とも施行割合にほとんど差はなく、73%前後であった。

施行日数(表15)をみると、全体では、経管栄養は90日未満、人工換気は60日未満で約70%であった。経管栄養、人工換気が1年以上に及ぶ例も

わずかながら存在した。

転帰別では、経管栄養、人工換気ともに「軽快退院群等」のほうが離脱が早い。

#### IV 考 察

何日以上の入院日数をもってNICU長期入院とするか未だ明確な基準はない。

山縣等<sup>1)</sup>の報告では、長期入院の期間を60日以上としている。川上等<sup>3)</sup>によれば、未熟児病棟を含めたNICUのGrowing Care Unitとしての性格を考えると、超未熟児をはじめintensive care後の退院可能となるまでの保育の期間を考慮に入れる必要があり、入院期間が長期に及ぶ例がある程度含まれるのは当然であるとする。そして、超未熟児にせよ、重症新生児疾患合併患児にせよ、経過が順調であれば大部分が6か月未満での退院が可能であることより、問題とすべきは6か月以上の入院例であるとしている。

これらの考え方も踏まえた上で、入院期間を60日から6か月の間で検討することとして、今回の調査ではその第一段階として90日以上をもって長期入院例として検討を行った。今後、入院期間を階級化し、段階的に調査を実施することも検討中

表12 出生場所別在胎週数別基礎疾患

基礎疾患	院外出生 (n=651)						院内出生 (n=1,887)					
	29週未満	* n=235	29~30週	** n=72	31週以上	*** n=344	29週未満	* n=1,206	29~30週	** n=332	31週以上	*** n=349
	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	147	62.6	20	27.8	14	4.1	881	73.1	121	36.4	55	15.8
1,000~1,499 g の極低出生体重児	87	37.0	46	63.9	33	9.6	322	26.7	188	56.6	93	26.6
1,500~2,499 g の低出生体重児	1	0.4	6	8.3	124	36.0	3	0.2	22	6.6	120	34.4
胎児発育遅延および胎児栄養失調	3	1.3	10	13.9	58	16.9	52	4.3	57	17.2	106	30.4
呼吸窮迫症候群	131	55.7	35	48.6	10	2.9	635	52.7	138	41.6	36	10.3
気管支肺異形成	60	25.5	7	9.7	9	2.6	314	26.0	26	7.8	13	3.7
慢性呼吸器疾患	20	8.5	0	0.0	2	0.6	132	10.9	8	2.4	8	2.3
無呼吸	125	53.2	39	54.2	28	8.1	599	49.7	192	57.8	61	17.5
一過性頻呼吸	5	2.1	6	8.3	14	4.1	56	4.6	44	13.3	37	10.6
動脈管開存	88	37.4	28	38.9	54	15.7	474	39.3	87	26.2	50	14.3
仮死	107	45.5	28	38.9	94	27.3	576	47.8	165	49.7	108	30.9
低酸素性虚血性脳症	2	0.9	0	0.0	46	13.4	7	0.6	6	1.8	13	3.7
新生児の痙攣	4	1.7	1	1.4	36	10.5	19	1.6	6	1.8	17	4.9
未熟児網膜症	67	28.5	11	15.3	8	2.3	399	33.1	78	23.5	19	5.4
奇形・染色体異常	1	0.4	4	5.6	42	12.2	3	0.2	4	1.2	36	10.3

出生場所別在胎週数別基礎疾患の割合の検定結果	* 29週未満	** 29~30週	*** 31週以上
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	$P<0.01$	n.s.	$P<0.01$
1,000~1,499 g の極低出生体重児	$P<0.01$	n.s.	$P<0.01$
1,500~2,499 g の低出生体重児	n.s.	n.s.	n.s.
胎児発育遅延および胎児栄養失調	$P<0.05$	n.s.	$P<0.01$
呼吸窮迫症候群	n.s.	n.s.	$P<0.01$
気管支肺異形成	n.s.	n.s.	n.s.
慢性呼吸器疾患	n.s.	n.s.	n.s.
無呼吸	n.s.	n.s.	$P<0.01$
一過性頻呼吸	n.s.	n.s.	$P<0.01$
動脈管開存	n.s.	$P<0.05$	n.s.
仮死	n.s.	n.s.	n.s.
低酸素性虚血性脳症	n.s.	n.s.	$P<0.01$
新生児の痙攣	n.s.	n.s.	$P<0.01$
未熟児網膜症	n.s.	n.s.	$P<0.05$
奇形・染色体異常	n.s.	n.s.	n.s.

n.s. : 有意差なし

在胎週数29~30週, 出生体重1,000~1,499 g が90日以上 of 長期入院の実態を考える上で重要な分岐点となる。

在胎週数29~30週は出生体重でおよそ1,200~1,600 g に相当する。在胎週数29~30週の群, 出生体重1,000~1,499 g の群は, 満期産までの日数と入院日数から考えて, 合併する基礎疾患がないか, あるいは軽症で, 哺育による体重増加を待っている児が多いと考えられる。

在胎週数29週未満, 出生体重1,000 g 未満の群では, 諸機能の未熟性, とりわけ呼吸機能の未熟性に基づく疾患合併例が多く, 哺育による体重増加に加えて呼吸管理を中心とした濃厚な治療を要する。特に呼吸窮迫症候群が慢性呼吸器疾患へ移行した場合は入院長期化が必至である。

在胎週数31週以上, 出生体重1,500 g 以上の群では, 中枢神経系合併症や奇形が多く, たとえ死の転帰は免れたとしても重度の脳障害を合併することが多い。特にこのような児は, 慢性期に入っても人工呼吸管理など高度な処置を必要とするためNICUでの長期にわたる治療が必要となりNICU本来の機能を著しく阻害するおそれがある。

Sheth 等<sup>3)</sup>によれば, 罹病率は在胎週数30~36週に比べて30週未満と36週以上で高く, 36週以上

である。

入院日数では, 山縣等<sup>1)</sup>による全国調査の報告では, 約半数が5か月入院していた。東京都の場合では, 全体で50パーセントイル125日, 平均156.6日であり同様の傾向がみられる。また, long-term neonatal intensive care を平均125日と報告する Davison 等<sup>4)</sup>の結果とも傾向は一致する。

表13 出生場所別出生体重別基礎疾患

基礎疾患	院外出生 (n=654)						院内出生 (n=1,892)					
	1,000 g 未満		1,000~1,499 g		1,500 g 以上		1,000 g 未満		1,000~1,499 g		1,500 g 以上	
	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)	件数	% (/n)
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	181	100.0	0	0.0	0	0.0	1,061	100.0	0	0.0	0	0.0
1,000~1,499 g の極低出生体重児	0	0.0	167	100.0	0	0.0	0	0.0	604	100.0	0	0.0
1,500~2,499 g の低出生体重児	0	0.0	0	0.0	131	42.8	0	0.0	0	0.0	146	64.3
胎児発育遅延および胎児栄養失調	19	10.5	12	7.2	38	12.4	137	12.9	52	8.6	26	11.5
呼吸窮迫症候群	80	44.2	83	49.7	13	4.2	500	47.1	282	46.7	27	11.9
気管支肺異形成	55	30.4	13	7.8	6	2.0	288	27.1	55	9.1	10	4.4
慢性呼吸器疾患	16	8.8	6	3.6	0	0.0	124	11.7	21	3.5	4	1.8
無呼吸	84	46.4	89	53.3	20	6.5	466	43.9	358	59.3	28	12.3
一過性頻呼吸	5	2.8	12	7.2	8	2.6	51	4.8	70	11.6	16	7.0
動脈管開存	67	37.0	56	33.5	47	15.4	406	38.3	176	29.1	31	13.7
仮死	85	47.0	61	36.5	84	27.5	503	47.4	278	46.0	70	30.8
低酸素性虚血性脳症	1	0.6	1	0.6	47	15.4	4	0.4	10	1.7	11	4.8
新生児の痙攣	5	2.8	2	1.2	35	11.4	19	1.8	10	1.7	13	5.7
未熟児網膜症	54	29.8	28	16.8	4	1.3	358	33.7	131	21.7	7	3.1
奇形・染色体異常	0	0.0	9	5.4	51	16.7	7	0.7	9	1.5	31	13.7

出生場所別出生体重別基礎疾患の割合の検定結果

	*	**	***
	1,000 g 未満	1,000~1,499 g	1,500 g 以上
超低出生体重児 (1,000 g 未満)	—	—	—
1,000~1,499 g の極低出生体重児	—	—	—
1,500~2,499 g の低出生体重児	—	—	P<0.01
胎児発育遅延および胎児栄養失調	n.s.	n.s.	n.s.
呼吸窮迫症候群	n.s.	n.s.	P<0.01
気管支肺異形成	n.s.	n.s.	n.s.
慢性呼吸器疾患	n.s.	n.s.	n.s.
無呼吸	n.s.	n.s.	P<0.05
一過性頻呼吸	n.s.	n.s.	P<0.05
動脈管開存	n.s.	n.s.	n.s.
仮死	n.s.	P<0.05	n.s.
低酸素性虚血性脳症	n.s.	n.s.	P<0.01
新生児の痙攣	n.s.	n.s.	P<0.05
未熟児網膜症	n.s.	n.s.	n.s.
奇形・染色体異常	n.s.	P<0.01	n.s.

n.s.: 有意差なし

では、低酸素性虚血性脳症、先天奇形が主たる原因であるとしている。

入院日数を180日以上でみれば、おそらく慢性呼吸器疾患、脳障害に先行する諸疾患が主たる基礎疾患になると思われる。

転帰別に基礎疾患をみると慢性呼吸器疾患、仮死、低酸素性虚血性脳症、奇形・染色体異常とい

った、入院長期化を予想させる重症疾患は「疾患合併退院群等」に多く、また、経管栄養、人工換気に要する日数も「軽快退院群等」に比較して長期化する傾向にあり、転帰別入院日数の差となつて現れていることが分かる。

出生場所別では、「院外出生」に、低酸素性虚血性脳症、痙攣といった中枢神経系の疾患が多く

表14 経管栄養および人工換気

	経管栄養施行割合		転帰別経管栄養施行割合			
	全体		疾患合併退院群等		軽快退院群等	
	人数	%	人数	%	人数	%
施行	2,862	95.4	707	73.3	1,353	74.9
未施行	137	4.6	257	26.7	454	25.1
合計	3,000	100.0	964	100.0	1,807	100.0

	人工換気施行割合		転帰別人工換気施行割合			
	全体		疾患合併退院群等		軽快退院群等	
	人数	%	人数	%	人数	%
施行	2,207	73.6	698	72.4	1,325	73.3
未施行	793	26.4	266	27.6	482	26.7
合計	3,000	100.0	964	100.0	1,807	100.0

表15 経管栄養日数および人工換気日数

日 数	経管栄養日数			転帰別経管栄養日数					
	全 体			疾患合併退院群等			軽快退院群等		
	人数	%	累積%	人数	%	累積%	人数	%	累積%
0～29日	806	28.2	28.2	60	8.5	8.5	68	5.0	5.0
30～59日	527	18.4	46.6	145	20.5	29.0	370	27.3	32.4
60～89日	795	27.8	74.4	199	28.1	57.1	582	43.0	75.4
90～119日	396	13.8	88.2	130	18.4	75.5	240	17.7	93.0
120～149日	165	5.8	94.0	88	12.4	88.0	60	4.4	97.6
150～179日	55	1.9	95.9	28	4.0	91.9	15	1.1	98.7
180～209日	27	0.9	96.8	14	2.0	93.9	5	0.4	99.0
210～239日	21	0.7	97.6	13	1.8	95.8	2	0.1	99.2
240～269日	17	0.6	98.1	6	0.8	96.6	2	0.1	99.3
270～299日	15	0.5	98.7	4	0.6	97.2	2	0.1	99.5
300～329日	9	0.3	99.0	7	1.0	98.2	2	0.1	99.6
330～359日	5	0.2	99.2	4	0.6	98.7	1	0.1	99.7
360～719日	21	0.7	99.9	7	1.0	99.7	4	0.3	100.0
720日～	3	0.1	100.0	2	0.3	100.0	0	0.0	100.0

日 数	人工換気日数			転帰別人工換気日数					
	全 体			疾患合併退院群等			軽快退院群等		
	人数	%	累積%	人数	%	累積%	人数	%	累積%
0～29日	1,069	48.4	48.4	284	40.7	40.7	721	54.4	54.4
30～59日	518	23.5	71.9	184	26.4	67.0	322	24.3	78.7
60～89日	319	14.5	86.4	110	15.8	82.8	193	14.6	93.3
90～119日	151	6.8	93.2	61	8.7	91.5	62	4.7	98.0
120～149日	45	2.0	95.2	19	2.7	94.3	12	0.9	98.9
150～179日	37	1.7	96.9	9	1.3	95.6	8	0.6	99.5
180～209日	13	0.6	97.5	7	1.0	96.6	2	0.2	99.6
210～239日	12	0.5	98.1	5	0.7	97.3	1	0.1	99.7
240～269日	10	0.5	98.5	3	0.4	97.7	2	0.2	99.8
270～299日	8	0.4	98.9	3	0.4	98.1	1	0.1	99.9
300～329日	6	0.3	99.1	3	0.4	98.5	1	0.1	100.0
330～359日	6	0.3	99.4	3	0.4	98.9	0	0.0	100.0
360～719日	12	0.5	100.0	6	0.9	99.9	0	0.0	100.0
720日～	1	0.0	100.0	1	0.1	100.0	0	0.0	100.0

みられ、転帰における「軽快退院群等」との比較において、「疾患合併退院群等」、「死亡」が多くなっていることが伺える。このことは、ハイリスク児の出生が予想される場合には、周産期センターにおいて、母体とともに胎児期より嚴重なる管理体制のもとに置くことにより児の良好な予後が期待できることを示唆するものである。Gould等<sup>6)</sup>によれば、NICUを完備していない施設での出生体重500g～1,499gのvery low birth weight児

の分娩はカリフォルニア州では10.5%であり、西暦2000年の合衆国の目標10%に近づいているとする。今回の調査では、「院外出生」で出生体重1,500g未満は348人であり、出生場所別の全体に対する割合は13%となっている。

胎児発育遅延および胎児栄養失調にはSFD (small-for-dates, 妊娠期間に比較して体重、身長ともに10パーセント未満である)児が含まれている。SFD児は病因病態が多様な症候

群であるが、特に、胎児予備能が少ないために胎児仮死、新生児仮死の大きな誘因となりやすく、その結果、胎便吸引症候群や仮死後低酸素性脳症を高率に合併する。SFD児は超音波断層エコーによりフォロー可能である。重篤な脳障害の合併予防の点からもハイリスク児の院外出生は避けるべきであろう。

疾患に対する処置として、経管栄養、人工換気についてみると、経管栄養の施行率が高率であるのは、体重増加のための哺育を必要とする低出生体重児、特に1,500g未満の児が全体で約80%を占めていることからもうなずける。また、6か月以上におよぶ人工換気に関しては、慢性呼吸器疾患や重篤な脳障害の児に対する処置として施行されていることが示唆される。

最近の新生児医療の進歩は、超低出生体重児、極低出生体重児の保育を可能にし、以前なら死亡したであろう多くの新生児を救ってきた。しかし、一方では、重症呼吸器系疾患や、仮死あるいは仮死に引き続く低酸素性脳症、重度の奇形等いわゆる重症慢性疾患を合併した障害児の発生の増加が問題となっている。NICUにおける急性期の治療は終了したものの、生涯にわたる医療が必要となった障害児に対してより良い医療環境を提供できる医療システムは、わが国の現状ではほとんど皆無である。

解決策としては、家族の協力のもとに、地域医療と行政が連携して在宅医療を推進することが最も望ましい。しかし、重症例では人工呼吸管理、酸素療法、頻回吸引など、家庭の受け入れが現実には困難な場合が多い。

このような背景のもと、亜急性期の患児を対象としたPICU (pediatric intensive care unit)<sup>7)</sup>さらには療育目的をも考慮したCNICU (chronic neonatal intensive care unit)<sup>1)</sup>など段階的な施設対応の必要性が指摘されている。

周産期医療の進歩がある限り今後もNICUへの長期入院を要する重症慢性疾患児は確実に増加する。在宅医療を視野の中心に置きつつ行政と地

域医療のきめ細やかな連携のもとに施設の拡充も含めた新しい社会的支援体制の構築が急務である。

なお、今回の調査で1,000g未満の超低出生体重児の入院日数は、50パーセントイル137日、平均で158.7日であった。哺育による体重増加待ちの期間を差し引いて考慮しても、1,000g未満の超低出生体重児における「新生児集中治療室管理料」の診療報酬算定日数は、現行の90日から120日に延長することが妥当であると考えられ、平成14年度国の施策および予算に対する東京都からの提案要求としている。

本稿の要旨は平成13年度第一回東京都周産期医療協議会(会長、多田 裕 東邦大学医学部教授)において報告し、了承された。

(受付 2001. 7.12)  
(採用 2002. 6.13)

## 文 献

- 1) 山縣然太郎, 葉袋淳子. NICU長期入院患児の実態とその後方支援に関する全国調査. 平成11年度厚生科学研究(子ども家庭総合研究事業)
- 2) Lin YF, Lin CH, Lin YJ. Outcome and cost of intensive care for very low birth weight infants. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi* 1995; 36: 266-70.
- 3) 川上 義, 中島やよひ, 岩間 直, 他. NICU長期入院例の検討—20年間(1975~1994)の変遷—. *小児科臨床* 1995; 48: 1921-25.
- 4) Davison TH, Karp WB, Kanto WP Jr. Clinical characteristics and outcomes of infants requiring long-term neonatal intensive care. *J Perinatol* 1994; 14: 461-6.
- 5) Sheth RD, Hobbs GR, Mullet M. Neonatal seizure: incidence, onset, and etiology by gestational age. *J Perinatol* 1999; 19: 40-3.
- 6) Gould JB, Sarnoff R, Liu H. Very low birth weight births at non-NICU hospitals: the role of sociodemographic, perinatal, and geographic factors. *J Perinatol* 1999; 19: 197-205.
- 7) Rothstein P, Johnson P. Pediatric intensive care: factors that influence outcome. *Crit Care Med* 1982; 10: 34-7.

## A SURVEY OF INFANTS REQUIRING LONG-TERM NEONATAL INTENSIVE CARE IN TOKYO: 1989-1998

Hiroshi YONEYAMA\* and Satsuki OHKUBO\*

**Key words :** NICU, long-term neonatal intensive care, chronic lung disease, hypoxic ischemic encephalopathy, outside-born

In order to grasp the characteristics and outcomes with infants hospitalized long-term in NICUs, we reviewed all summary charts of 18 perinatal medical centers in Tokyo for the period from January 1989 to December 1998. We sampled 3,000 infants who required neonatal intensive care over 90 consecutive days out of 46,309 registered cases during the decade.

The duration of hospital stay, making a comparative analysis of the number of days for the 50 percentile, was as follows. As a whole the infants required 125 days until discharge. Infants with 29-30 weeks gestation and infants with birth weights 1,000-1,499 g required shorter stays (106 days in both cases). The "discharge with complications" group required 136 days, and the "discharge on remission" group 119 days. Within the 31-32 weeks gestation group, those with "discharge with complications" required 107 days. Within the 29-30 weeks gestation group, those with "discharge on remission" required 104 days. Infants with 1,000-1,499 g birth weights for the "discharge with complications" and "discharge on remission" groups required 116 and 104 days respectively. Focusing on birthplace, the group of "inside-born" (born at perinatal medical centers) infants required 124 days, and the "outside-born" (born at non-perinatal medical centers) required 127 days.

Respiratory distress syndrome (RDS), bronchopulmonary dysplasia (BPD) and chronic lung disease (CLD) were often seen in patients under 29 weeks gestation and under 1,000 g birth weight. Hypoxic ischemic encephalopathy (HIE), convulsions, congenital malformations and chromosomal abnormalities were frequent in the groups over 31 weeks and over 1,500 g. Apnoea and transient tachypnoea of newborn (TTN) often occurred in these at 29-30 weeks and 1,000-1,499 g. Also, apnoea and TTN were often seen in the "discharge on remission" group. RDS, apnoea and TTN occurred frequently in the "inside-born" infants with over 31 weeks of gestation and over 1,500 g birth weight. There were many cases of HIE and convulsions in the "outside-born" infants of these groups.

We found infants who required long-term intensive care to comprise three main groups. The first group consisted of infants of 29-30 weeks gestation and 1,000-1,499 g birth weight and demonstrated mild or few complications. The second consisted of under 29 weeks and under 1,000 g and exhibited complications of chronic lung diseases caused by immaturity of respiratory organs. The third was the group of over 31 weeks and over 1,500 g who had complications due to central nervous system disease, congenital malformations and chromosomal abnormalities.

---

\* Maternal and Child Health Section, Public Health Promotion Division, Bureau of Public Health, Tokyo Metropolitan Government