

# 遅発型敗血症髄膜炎に関する臨床的検討ならびに エコー11ウイルス感染症の流行について

日本赤十字社医療センター新生児未熟児科

赤松 洋 曾根 良治

## 研究目的および方法

初年度において、NICUにおける実態および基礎データをを得る目的で、過去5年間の当センターNICUにおける重症感染症である敗血症および髄膜炎（以下SおよびMと略）ことにNosocomialあるいはHospital acquiredといわれる遅発型（late onset）の症例について、臨床的細菌学的に解析し、感染様式に検討を加え、具体的な予防対策を提議しようと試みた。また、本期間中偶々、新生児室においてエコー11ウイルス感染症の流行を経験したので予報的に報告する。

## 結果および考察

1979年1月～1983年12月の5年間のNICU入院数（集中治療を必要とした症例）の総数は1,077例で、年次別に差はなかった。この期間中のSおよびMの症例は149例（敗血症のみ103例、敗血症に髄膜炎を合併40例、髄膜炎のみ6例）で、NICUにおける頻度は平均13.8%、19.5～7.6%の範囲で、年次的には減少し、1982年は最低となったが、1983年には再び増加した。しかし、その死亡率は平均52.3%で年次的に減少傾向にあり、1983年に最低（28.1%）を記録した。また当院出生児のSおよびMの症例数は25例で、発生率は出生1,000:1.6であるが年次的に減少し、過去2年間は初期の1/2に低下した（表1）。

極小未熟児の入院数、死亡率とSおよびMの例数との関連性を調べると、出生体重別にSおよびMの死亡率は、1,000g未満では100%に近く、1,000g以上では60.6%とより低いが、死亡例におけるSおよびMの頻度は、1,000g未満で23.5%であるのに対し、1,000g以上では41.7%とより高く、入院数に対する割合は両群で差はなかった（表2）。また、出生体重別

のSおよびMの症例は、極小未熟児、それ以外の低出生体重児および成熟児に約1/3つ分布し、死亡率は出生体重に逆比例して高くなるが、成熟児のそれは1,500g以上の低出生体重児群よりも高かった。また、近年の死亡率の低下は1,000g以上の低出生体重児における死亡率の低下によるものであると思われた（表3）。

生後2日以後の入院例を除外し、生後3日以内と4日以降の発症日令によって、SおよびMの症例を早発型 early onset（以下Eタイプと略）と遅発型 late onset（以下Lタイプと略）に分類し、年次別の死亡率および分布をみると、Lタイプの方がやや死亡率が低く、Lタイプは全SおよびM症例の66.4%で、この割合は年次的に減少しているが、最近2年間は変わらず、NICUにおけるLタイプの発生率は8.6%で年次的に減少を示したが、1983年はやや増加した（表4）。

起因菌を年次的に調べると、Lタイプではグラム陰性桿菌が圧倒的で、次いでブドウ球菌が多く、大腸菌は変らなかつたが、減少しつつあったクレブシエラ、緑膿菌、セラチアは、1983年には再び増加した（表5）。これに対してEタイプのそれは大腸菌が優勢で、次いで近年はGBSの増加に注目され、ブドウ球菌、グラム陰性桿菌のほかに Hemophilus influenzae, Listeria monocytogenes の各例が含まれ、Lタイプとは明らかに異なるパターンであった。なお、Eタイプの院内出生児9例の起因菌は院外出生児のそれと異ならないと思われた（表略）。

最近2年間のLタイプのSおよびMの症例25例の出生体重、発症日令、基礎疾患、抗生剤使用の有無、発症前に行った治療上の手技、操作および予想される感染様式（経路）を表6に示したが、基礎疾患および臨床症状としては、3例の消化管奇形、一例の脊髄膜瘤、4例の先天性心奇形（2例は合併例）、RDS 5例、MAS 3例、無

呼吸発作2例に、H I E、劇症肝炎、脳室内出血、皮下膿瘍各1例が含まれたが、低出生体重児以外に感染を起こし易くする異常を認めなかった例が5例認められ、このうち3例には臍炎が認められた。

治療手技および処置は、外科手術が4例に、6例はIMV施行中で、臍動脈、臍静脈カテーリゼーションは各1例、中心静脈栄養は1例のみであったが、骨その他末梢動脈のカテーリゼーションが11例に行われていた。また、2例を除いては発症直前まで、または発症時末梢静脈内輸液施行中であった(表6)。

以上から、可能性として考えられる感染様式には、手術創よりの術後感染、中心および末梢動脈、へのカテーリゼーション、レスピレーター回路、気管チューブおよび吸引操作が主なもので、この

ほか経皮感染および臍炎からの感染が疑われるが、末梢静脈内への長期ベニューラ針の挿入も無視できないと思われた。

昭和58年8月より9月の約1カ月間に、当院出生の正常新生児を中心に、発熱を主とするウイルス感染と思われる疾病の流行があった。発生数は55例で、院外出生の低出生体重児が2例含まれたが、この間の当院出生数は277例で、罹病率は19.1%であった。

発症例の咽頭ぬぐい液、糞便から高率にウイルスが分離され、最近エコー11と同定された。血清学的には検索中であるが、かつてエコー11はNICUにおける流行として報告されているので、本年度は preliminary report とし、これらの症例の臨床的ウイルス学的成績と感染経路の追求および予防対策を次年度の課題としたい。

表1 Bacterial sepsis and/or meningitis in NICU  
(Japanese Red Cross Medical Center 1979~1983)

Year	1979	1980	1981	1982	1983	Total
Infants who required intensive care	215	224	194	225	221	1077
Expired	66(13)	65(13)	54(7)	39(8)	51(7)	226(48)
Mortality %	30.7	29.0	27.8	17.3	23.1	21.0
Sepsis and/or meningitis %*	42 19.5	36 16.1	22 11.3	17 7.6	32 14.5	149 13.8
Expired	25(7)	24(6)	13(3)	7(2)	9(3)	78(18)
Mortality %	60.5	66.7	59.1	41.2	28.1	52.3

( ) Postneonatal death

\* Frequency of sepsis and/or meningitis in NICU

Inborn infants	7	5	5	4	4	25
Incidence per 1.000 live birth	2.4 (2.949)	1.7 (2.988)	1.5 (3.239)	1.2 (3.342)	1.2 (3.253)	1.6 (15.771)

表2 Correlation between Sepsis and/or meningitis and mortality of VLBW infants

Year Birth weight g	1979	1980	1981	1982	1983	Total	*
500~999	11/15 (4/5)	16/25 (5/5)	16/24 (3/3)	10/29 (1/1)	15/30 (3/3)	68/123 (16/17)	23.5%
mortality %	73.3(80.0)	64.0(100.0)	66.7(100.0)	34.5(100.0)	50.0(100.0)	55.3 (94.1)	13.8%
1000~1499	13/56(8/13)	12/56 (4/7)	10/74 (4/5)	8/69 (1/1)	5/63 (3/7)	48/267 (20/33)	41.7%
mortality %	23.2(61.5)	21.4 (57.1)	13.5 (80.0)	8.9(100.0)	8.0 (42.9)	18.0 (60.6)	12.4%

( ) : Mortality of sepsis and/or meningitis

\* : Percent of sepsis and/or meningitis

表3 Mortality of Sepsis and/or meningitis in different birth weight groups

Year Birth weight g	1979	1980	1981	1982	1983	Total
500~ 999	4/5 80.0%	5/5 100.0	3/3 100.0	1/1 100.0	3/3 100.0	16/17 94.1
1,000~1,499	8/13 61.5	4/7 57.1	4/5 80.0	1/1 100.0	3/7 42.9	20/33 60.6
1,500~2,499	4/10 40.0	6/12 50.0	2/4 50.0	2/7 28.6	0/8 0.0	14/41 34.1
2,500~	9/14 64.3	9/12 75.0	4/10 40.0	3/8 37.5	3/14 21.4	28/58 48.3

表4 Incidence of late onset Sepsis and/or meningitis in NICU

	1979	1980	1981	1982	1983	Total
early onset ≤ 3 days	6 (6)	11(9)	7 (7)	8 (4)	15(4)	47(30) 63.8%*
late onset 4 days <	29(15)	24(14)	15(6)	9 (3)	16(5)	93(43) 45.1%*
late onset/all cases %	29/3582.9	24/3568.6	15/2268.2	9/1752.9	16/3151.6	93/140 66.4
Incidence % in NICU	13.5	10.7	7.7	4.0	4.5	8.6

Excludes infants admitted after 2 days of age

( ) : expired cases

\* : mortality rate

表5 Bacteriological etiology in Sepsis and/or meningitis  
(late onset)

Bacteria	1979	1980	1981	1982	1983	Total
$\alpha$ -hemolytic streptococci	0	0	0	0	1	1
Non-hemolytic streptococci	2	0	0	0	0	2
<i>Streptococcus faecalis</i>	0	0	0	1	2	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	0	3	0	1	8
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	0	1	0	0	2
<i>Enterococcus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Escherichiae coli</i>	2	7	2	2	1	14
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	4	0	2	4	18
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	6	2	1	3	17
<i>Pseudomonas cepacia</i>	1	0	0	0	1	2
<i>Serratia liquefaciens</i>	0	6	4	0	1	11
<i>Serratia marcescens</i>	0	2	1	2	1	6
<i>Enterobacter cloaca</i>	2	0	1	0	0	3
<i>Acinetobacter anitratus</i>	0	0	0	1	0	1

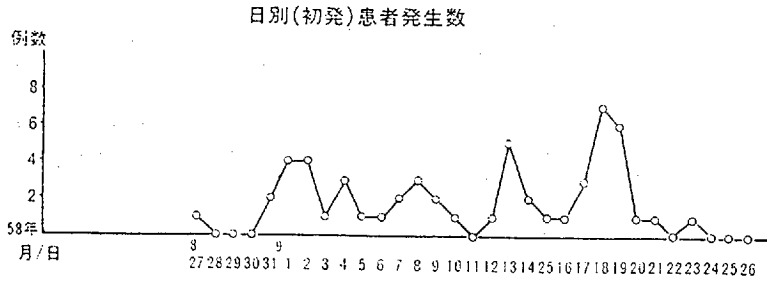
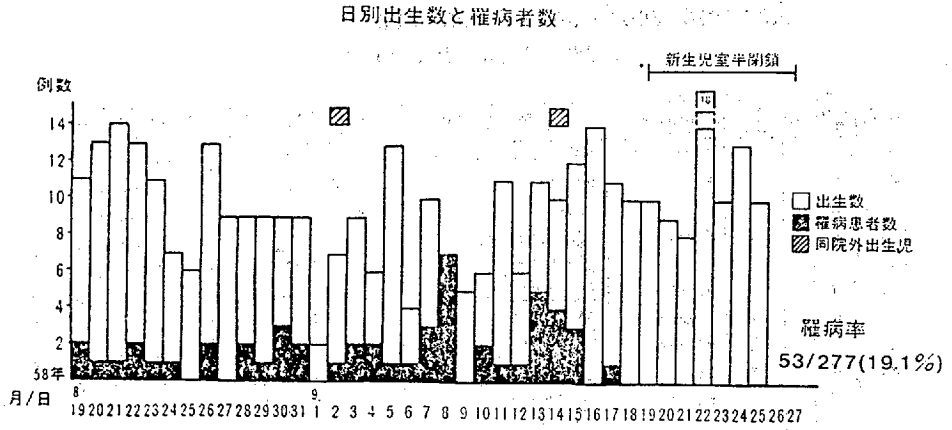
表6 Underlying diseases and suspected mode of transmission of late onset sepsis and/or meningitis (1982~1983 25 cases)

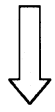
出生体重g	在胎週数	Sex	Age at onset	orgnism	Disease and other clinical details	Previous antibiotics	Proceeded therapeutic procedure	Suspected mode of transmission	Outcome
3342	39	♂	5	Serratia m.	MAS. Pneumonia. Sepsis	No	RA	Arterial Cath. ?	s
1660	31	♂	12	Klebsiella	RDS. Sepsis	Yes→(3)	RA→(4)	unknown	s
1574(II)	33	♂	8	"	Sepsis	No	—————	umbilicus ?	s
2000	38	♀	12	E. coli	Duodenal atresia VSD. PS. Sepsis	Yes	RA Surgery	postoperative	(22)d
1234	27	♂	5	"	RDS. IVH. ARF. Pul. hem. Sepsis	Yes	RA IMV	Ventilatory equipment	(7)d
2032	36	♂	16	Ps. aerug.	Omphalocele VSD CHF DIC ARF Sepsis	Yes	Surgery	postoperative	s
2730	40	♂	5	acinetobacter	AA. HPLH. CHF	Yes	RA	Arterial Cath. ?	(11)d
2963	41	♂	12	Str. faec.	Meningocele. TOF Hydrocephalus. Meningitis	Yes	Surgery	postoperative	s
2580	39	♀	8	Serratia m.	Sepsis Meningitis	No	RA N-CPAP	Arterial Cath. ?	s
2600	37	♀	55	Str. faec.	Hypothermia Gastrochisis Intestinal atresia Sepsis	Yes	Surgery CVH	Central venous catheter	(83)d
904	26	♂	84	Ps. aerug.	RDS. PFC. IVH. BPD. Sepsis	Yes	RA IMV	Ventilatory equipment	s
590(II)	26	♀	8	?	Pneumothorax. IVH. Sepsis	Yes	RA IMV	"	(8) d
3820	41	♀	6	Klebsiella	MAS. Pneumothorax. Sepsis	No	—————	unknown	s
4280	38	♀	11	"	Subcutaneous abscess. Sepsis	Yes→(4)	—————	percutaneous	s
1270	28	♂	8	Ps. cepalia	Sepsis	No	—————	unknown	s
1710	31	♀	9	Klebsiella	Sepsis	No	—————	unknown	s
3122	42	♀	15	Str. faec.	Mas. PFC. Pneumothorax. Sepsis	Yes	RA IMV	Ventilatory equipment	s
2970	39	+	21	Serratia l.	Fulminant hepatitis. Sepsis	Yes	ET RA	Arterial Cath.	(44)d
1600	38	♂	9	Ps. aerug.	Sepsis	No	—————	Umbilicus ?	s
3055	38	♀	5	E. coli	HIE. Sepsis Meningitis	Yes	UV IMV	Umbilical Cath. ? Ventilatory equipment	(5)d
1320	30	♂	15	Ps. aerug.	Apnea. Meningitis	No	—————	unknown	s
1938(II)	38	♀	31	Klebsiella	TA. CHF. Sepsis	No	Cardiac Cath.	Central Arterial Cath. ?	s
1810	40	♂	29	α. hem. str.	Sepsis	No	—————	Umbilicus ?	s
1275	30	♂	19	Serratia m.	Apnea. Symptomatic PDA. Sepsis.	No	—————	unknown	s
928	25	♂	30	Sta. aureus	RDS. SEH. Apnea. Lungabscess. Sepsis.	Yes	RA. UA NCPAP→IMV	Ventilatory equipment	(53)d

RA : Radial or peripheral artery catheterization  
 UA : Umbilical artery catheterization  
 UV : " venous "  
 ET : Exchange transfusion

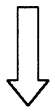
CVH : Central venous hyperalimentation  
 ( ) : Age of days

図1 新生児室におけるエコー11ウイルス感染症の流行





**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



#### 研究目的および方法

初年度において、NICUにおける実態および基礎データを得る目的で、過去5年間の当センターNICUにおける重症感染症である敗血症および髄膜炎(以下SおよびMと略)ことにNos-ocomialあるいはHospital acquiredといわれる遅発型(late onset)の症例について、臨床的細菌学的に解析し、感染様式に検討を加え、具体的な予防対策を提議しようと試みた。また、本期間中偶々、新生児室においてエコー11ウイルス感染症の流行を経験したので予報的に報告する。