

入力表1

年間入院状況	入院数
1000g未満	
1000-1499g	
1500g以上	

1000g未満、1000-1499g、1500g以上の3群に分けて入院数を入れる。

②入力表2：感染症詳細

これまででは上記の体重群別に感染症分類、原因菌分類を行って、その数値を記入した。

今回は、これを感染症症例入力として日常の入力ソフトをエクセルにて開発した。

③症例入力シート：日常の感染症例を逐次

入力してゆくために症例入力シートを作成し、発症年月日、ID（あるいはイニシ

ヤル)、出生体重、感染症名(欄から選ぶ)、菌名(欄から選ぶ)の最小入力項目とした。さらに疾患名については診断の根拠を細項目による判定入力することで、各診断項目の適切性を確保した。

- ④判定入力シート：感染症名をクリックすると、判定入力シートが出てきて、疾患の診断判定が可能となる。判定が下されると、入力ができるようになるため、診断チェックが可能となった。

<感染症症例入力シート>

キー項目	発症年月日	イニシャル(ID)	出生体重	判定入力	
				感染症名	菌名
2007/500SC	2007/2/3	hi	1500	敗血症	CNS
2007/1000SC	2007/5/8	kai	680	血流感染	R
2007/1000PC	2007/4/6	2143219	1253	肺炎(挿管)	Ca
2007/1000PS	2007/5/26	2156152	1090	肺炎(非挿管)	S
2007/1500MC	2007/6/11	2164906	1609	髄膜炎	Ca
2007/1500OC	2007/6/13	2166384	3648	NEC	GBS
2007/1000OC	2007/8/31	568910	1280	腸炎	Entb
19000				カンジダ症	
19000SC				NTED	
19000SK				SSSS	
19000C				尿路感染	
19000				その他	
19000					
19000					
19000					
19000					

判定入力シート：これにより敗血症（例）の診断を判定してから入力できるようになる。  
判定しないと、入力ができない。

<p>(確定診断) 条件1および条件2のそれぞれでともに1つ以上に該当する場合に新生児症と診断する。ただし、条件2の1項に該当する場合は敗血症と診断する。</p> <p>条件1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 発熱(38℃を越す)または低体温(36.5℃未満)</li> <li><input type="checkbox"/> 無呼吸(20秒続く)または徐脈(80/分未満)</li> <li><input type="checkbox"/> コントロールされていた無呼吸の再発</li> <li><input type="checkbox"/> 安静時脈率(150/分を越す)</li> <li><input type="checkbox"/> 末梢循環不全(四肢冷感・さえない皮膚色)</li> <li><input type="checkbox"/> 腹部膨満</li> <li><input type="checkbox"/> 他では説明できない代謝性アシドーシス(BE&lt;-10)</li> <li><input type="checkbox"/> 血糖上昇</li> </ul> <p>条件2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 血液培養もしくは髄液培養において病原菌を検出する 体液や尿で血液培養キット陽性 (GBS・インフルエンザ菌・肺炎球菌・髄膜炎菌)である</li> </ul>	<input type="button" value="敗血症"/> <input type="button" value="肺炎(理理管)"/> <input type="button" value="肺炎(導管)"/> <input type="button" value="髄膜炎(脳室)"/> <input type="button" value="尿路感染"/> <input type="button" value="血液感染"/> <input type="button" value="NEC"/> <input type="button" value="腸炎"/> <input type="button" value="カンジダ"/> <input type="button" value="NTED"/> <input type="button" value="SSSS"/> <input type="button" value="その他"/> <input type="button" value="肝炎"/>
<p>(臨床診断) 条件1の1つ以上、条件2のすべて、条件3の2つ以上に該当するに新生児敗血症と診断する。</p> <p>条件1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 発熱(38℃を越す)または低体温(36.5℃未満)</li> <li><input type="checkbox"/> 無呼吸(20秒続く)または徐脈(80/分未満)</li> <li><input type="checkbox"/> コントロールされていた無呼吸の再発</li> <li><input type="checkbox"/> 安静時脈率(150/分を越す)</li> <li><input type="checkbox"/> 末梢循環不全(四肢冷感・さえない皮膚色)</li> <li><input type="checkbox"/> 腹部膨満</li> <li><input type="checkbox"/> 他では説明できない代謝性アシドーシス(BE&lt;-10)</li> <li><input type="checkbox"/> 血糖上昇</li> </ul> <p>条件2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 医師により敗血症が疑われ、抗生剤の投与が適切と判断さ 血液培養で病原菌を検出できない</li> </ul> <p>条件3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> CRP&lt;2.0mg/d</li> <li><input type="checkbox"/> WBC&lt;5000/mm<sup>3</sup></li> <li><input type="checkbox"/> 血小板数&lt;100,000/mm<sup>3</sup></li> </ul> <p>判定 <input type="checkbox"/> 判定 敗血症</p>	

以上の入力で、症例シートが記入できると、自動的に入力表2へ患者データ情報が入る。

入力表2(詳細)

	体重群	MRSA	MSSA	CNS	緑膿菌	カンジダ	その他	菌不明
敗血症	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							
肺炎	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							
髄膜炎	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							
腸炎	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							
皮膚炎	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							
その他	1000g未満							
	1000-1499g							
	1500g以上							

以下の総括内容は、詳細入力から自動的にまとめて、入力者に還元される。

入力表2(起炎菌総括)

起炎菌	MRSA	MSSA	CNS	緑膿菌	カンジダ	その他	菌不明
1000g未満							
1000-1499g							
1500g以上							

入力表2(感染症総括)

感染症	敗血症	肺炎	髄膜炎	腸炎	皮膚炎	その他
1000g未満						
1000-1499g						
1500g以上						

C. 研究結果

各施設の入力データを集めて以下のよう  
な、全体との比較データを、各施設へ還元  
する。各表の例示は昨年度の報告書に掲載  
しているので表5までにとどめ、表6以降  
は、割愛する。

<例示>〇〇病院

平成18年年報(1月1日～12月31日)

データ提出サマリー

1. データ提出日 2007/1/25
2. 還元図表作成日 2007/1/30  
施設感染率との比較

目次

- 表1 総入院患児数と体重別患児数  
表2 菌種別体重群別感染発症数  
表3 感染症別体重群別感染発症数  
表4 菌種別感染症別発症数  
表5 菌種別体重群別感染率  
表6 菌種別体重群別感染率と全産科施  
設感染率との比較  
表7 感染症別体重群別感染率  
表8 感染症別体重群別感染率と全参加

表1.総入院患児数と体重別患児数

	総入院 患児数	～999g	1,000g～ 1,499g	1,500g～
貴施設	277	50 (18.05%)	39 (14.07%)	188 (67.87%)
全施設合計 (参加施設数: 8施設)	1,939	133 (6.85%)	174 (8.97%)	1,632 (84.16%)

表2.菌種別体重群別感染発症数

	～999g	1,000g～ 1,499g	1,500g～	合計	全国合計
MRSA	4	1	4	9 (12.5%)	37 (22.02%)
MSSA	4	0	0	4 (5.55%)	9 (5.35%)
腸球菌	0	0	2	2 (2.77%)	7 (4.16%)
カンジダ	0	0	0	0 (0%)	0 (0%)
CNS	0	0	2	2 (2.77%)	9 (5.35%)
その他	6	5	8	19 (26.38%)	47 (27.97%)
菌不明	10	3	23	36 (50%)	59 (35.11%)
合計	24 (33.33%)	9 (12.5%)	39 (54.16%)	72 (100%)	168 (100%)
全国合計	45 (26.78%)	22 (13.09%)	101 (60.11%)	168 (100%)	

表3.感染症別体重群別発症数

	～999g	1,000g～ 1,499g	1,500g～	合計	全国合計
敗血症	6	2	4	12 (13.18%)	40 (20.51%)
肺炎	5	2	12	19 (20.87%)	37 (18.97%)
髄膜炎	0	0	0	0 (0%)	3 (1.53%)
菌炎	5	0	4	9 (9.89%)	14 (7.17%)
皮膚炎	5	2	12	19 (20.87%)	37 (18.97%)
その他	8	5	19	32 (35.16%)	64 (32.82%)
合計	29 (31.86%)	11 (12.08%)	51 (56.04%)	91 (100%)	195 (100%)
全国合計	55 (28.2%)	26 (13.33%)	114 (58.46%)	195 (100%)	

感染症定義 感染症診断分類は荒川班のNICU300Iに準ずる

敗血症: 血流感染・培養陰性の臨床的敗血症疑いもここに分類する。

肺炎: 挿管・非挿管の共にここに分類する。

髄膜炎: シャント後脳室炎も含み、ここに分類する。

菌炎: NECおよびカンジダ菌炎も含み、ここに分類する。

皮膚炎: 軟部組織感染症も含み、NTED・SSSSと共にここに分類する。

その他: 尿路感染とその他に含まれる疾患を含み、ここに分類する。

表4. 菌種別感染症別発生数

	敗血症	肺炎	髄膜炎	腸炎	皮膚炎	その他	合計	全国合計
MRSA	2	3	0	1	1	2	9	26
MSSA	0	2	0	1	1	1	5	9
緑膿菌	0	1	0	0	0	1	2	7
カンジダ	0	0	0	0	0	0	0	0
CNS	2	0	0	0	0	0	2	9
その他	4	4	0	3	1	8	20	53
菌不明	4	9	0	4	4	20	41	63
合計	12	19	0	9	7	32	79	167
	(15.1%)	(24.0%)	0%	(11.3%)	(8.8%)	(40.5%)	(100%)	(100%)
全国合計	40	37	3	14	9	64	167	
	(23.9%)	(22.1%)	(1.7%)	(8.3%)	(5.3%)	(38.3%)	(100%)	

感染症定義：感染症診断分類は荒川班のNICU300に準ずる

敗血症：血流感染・培養陰性の臨床的敗血症疑いもここに分類する。

肺炎：呼吸・非呼吸の共にここに分類する。

髄膜炎：シャント後脳室炎も含み、ここに分類する。

腸炎：NECおよびカンジダ腸炎も含み、ここに分類する。

皮膚炎：軟部組織感染症も含み、NTEC・SSSSと共にここに分類する。

その他：尿路感染とその他に含まれる疾患を含み、ここに分類する。

表5. 菌種別体重群別感染率

菌種	体重区分	菌種別感染率	全国の感染率	菌種別感染率と全国の感染率の比較
MRSA	～1499g	5.62%	5.54%	
	1500g～	2.13%	1.23%	
MSSA	～1499g	4.49%	2.28%	
	1500g～	0.00%	0.12%	
緑膿菌	～1499g	0.00%	1.30%	
	1500g～	1.06%	0.18%	
カンジダ	～1499g	0.00%	0.00%	
	1500g～	0.00%	0.00%	
CNS	～1499g	0.00%	0.33%	
	1500g～	1.06%	0.49%	
その他	～1499g	12.36%	5.86%	
	1500g～	4.26%	1.78%	
菌不明	～1499g	14.61%	6.51%	
	1500g～	12.23%	2.39%	
合計	～1499g	37.08%	21.82%	
	1500g～	20.74%	6.19%	

表6.菌種別体重群別感染率と全参加施設との比較

## MRSA

	入院患者数	感染症 発症数	施設別 発症率	全国の 発症率	施設別発症率と 全国の発症率の比較
全体	277	9	3.25%	1.91%	
～999g	50	4	8.00%	7.52%	
1000g～1499g	39	1	2.56%	4.02%	
1500g～	188	4	2.13%	1.23%	

## MSSA

	入院患者数	感染症 発症数	施設別 発症率	全国の 発症率	施設別発症率と 全国の発症率の比較
全体	277	4	1.44%	0.46%	
～999g	50	4	8.00%	4.51%	
1000g～1499g	39	0	0.00%	0.57%	
1500g～	188	0	0.00%	0.12%	

## 緑膿菌

	入院患者数	感染症 発症数	施設別 発症率	全国の 発症率	施設別発症率と 全国の発症率の比較
全体	277	2	0.72%	0.36%	
～999g	50	0	0.00%	1.50%	
1000g～1499g	39	0	0.00%	1.15%	
1500g～	188	2	1.06%	0.18%	

## カンジダ

	入院患者数	感染症 発症数	施設別 発症率	全国の 発症率	施設別発症率と 全国の発症率の比較
全体	277	0	0.00%	0.00%	
～999g	50	0	0.00%	0.00%	
1000g～1499g	39	0	0.00%	0.00%	
1500g～	188	0	0.00%	0.00%	

以下に2007年感染症データの JANIS 公開情報を呈示する。

【NICU 部門におけるサーベイランスの目的】

NICU 部門における院内感染症(敗血症・肺炎・髄膜炎・腸炎・皮膚炎・その他)とその起炎菌(MRSA・MSSA・CNS・緑膿菌・GMR・カンジダ・その他)に関して経年的に調査を行い、出生体重別・感染症別・起炎菌別の感染症発症状況を評価し、各施設には全国集計の平均値と比較したデータを返却し、院内感染発症の原因を探る一助とする。

【解説】

全国の NICU 保有の 44 施設から 2008 年 1 月～12 月の各 NICU における感染症データが送付され解析した。総入院数は 5678 名で、感染症発症者は 346 名(6.1%)であった。その内訳として出生体重別の入院数は超低出生体重児(～999g)335 名、1000～1499g児 456 名、1500g以上の児 4887 名で、感染症発症頻度は順に 33.1%、7.9%、4.1%であった(表 1)。やはり 1000g未滿の超低出生体重児が人工換気療法や中心静脈栄養などの濃厚な治療を受ける期間が長いために感染率が高い。なおこの調査の対象となった超低出生体重児や 1500g未滿児の入院数は日本全国の出生数の約 10 分の 1 に相当している。起炎菌別には MRSA が従来どおり高く 23%を占め、次いで MSSA8%、CNS5%、緑膿菌 5%、カンジダ 4%、その他の菌 27%で菌不明が 28%であった(図 1)。感染症別では肺炎 25%、敗血症 16%、皮膚炎 10%、腸炎 5%、髄膜炎 3%、その他が 41%であった(図 2)。

JANIS 新生児集中治療室(NICU)部門 公開情報

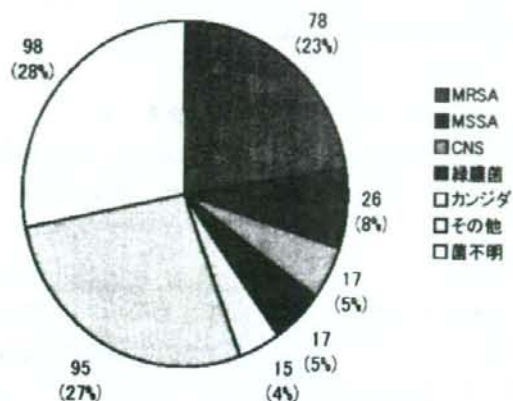
2007年 年報

表1 体重別入院患児数・  
感染症発症患児数

体重	入院患児数	感染症発症患児数	感染症発生率
～999g	335	111	33.1%
1,000g～1,499g	456	36	7.9%
1,500g～	4887	199	4.1%
合計	5678	346	6.1%

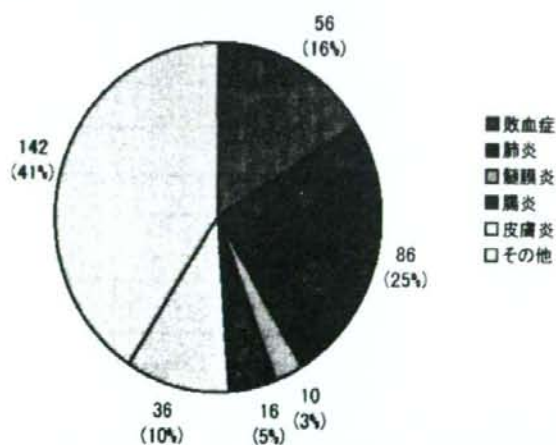
2007年 年報

図1 菌種別感染症発症患児数 (N=346)



2007年 年報

図2 感染症分類別感染症発症患児数 (N=346)





#### D. 結論と考察

以上のような形で、各 NICU 施設にデータがフィードバックされるシステムは、今までになかったので非常に有益な情報となる。さらに施設情報が加われば、その診療内容と環境などの感染症の背景が比較できるようになり、ベンチマークの効果が更に発揮される可能性がある。今回は、さらに入力方法が正確でしかも簡単にエクセルで可能となった。

#### E. まとめ

NICU 院内感染症のサーベイランス入力方法が一新され、年毎に参加施設数が増加している。参加病院が増えることで、サーベイランスの意義が更に増すように、既に作成している NICU230 の入力バージョンで実施することが可能になってきた。

#### F. 今後の展望

全国の多くの NICU が参加できる簡易入力方法とその還元データの形がほぼ出来上がったので、今後は全国の NICU で使っていたるように感染症入力ファイルの利用を図りたい。

#### G. 参考文献

- 1) 北島博之: 新生児集中治療室(NICU)における院内感染対策サーベイランスに関する研究 平成 14 年度厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究(H12-新興-20)分担研究報告書 p75-82.

## 2. NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について

### A. 研究目的

NICU における「院内感染予防対策ガイドライン」(第二試案)の改善を目的とする。

少人数構成で作りつつあるわれわれのやり方には限界があり、周産期医療関係者に原案を披露して、関心を持つ方々からの様々な視点からの批判や自らの工夫から生まれた良案などを持ち寄り、次の改訂版に向けて、進める。

### B. 研究方法

NICU の細かな患児ケアに関しては、新生児医療の歴史が30年と短いこと、各施設での歴史的な背景が異なることそして、個々のケアについて医療職員の様々な工夫があり、非常に異なっている。そのため、一定のルチン作業としてのまとまったものがない。このため、過去の論文などから得られるエビデンスはきわめて少ない。そこでNICUのケアの主体である看護師と指示する医師のチームを組んで、すでに行われている様々なケアの中から、現時点で最も妥当な方法を選んでゆくという方法をとった。そこで2002年に新生児看護学会の標準化委員会が作成した「標準化委員会によるルチン看護基準調査2002」を基本として、個々のケアの細目を、担当チームごとに検討を重ねて、NICU 院内感染対策サーベイランス研究会の場でその選択の結果を発表してもらうことにした。そこには、各施設のNICU職員のみならず、環境感染学会員でもあるNICUに造詣の深いICDやICNにも参加していただき、批判を仰ぐことにした。

### 研究協力者

側島久典(埼玉医科大学総合医療センター小児科/教授)

中村友彦(長野こども病院新生児科/医長)

廣間武彦(長野こども病院新生児科/医員)

中山英樹(福岡こども病院新生児科/医長)

田中太平(名古屋第2赤十字病院新生児科/部長)

近藤 乾(東京女子医大附属八千代医療センター 新生児科/教授)

林 時仲(旭川医科大学小児科/講師)

西巻 滋(横浜市立大学小児科/講師)

早川昌弘(名古屋大学病院周産母子センター/医長)

佐藤和夫(国立病院九州医療センター小児科/医長)

茨 聡(鹿児島市立病院周産期医療センター新生児科/医長)

大山牧子(神奈川県立こども医療センター周産期医療部新生児未熟児科/医長)

大木康史(群馬大学周産母子センター/講師)

山田恭聖(愛知県心身障害者コロニー中央病院小児科/医長)

吉永一彦(福岡大学医学部社会医学系総合研究室)

新生児看護学会標準化委員会メンバー

横尾京子(広島大学看護科/教授)、

長内佐斗子(日本赤十字医療センター/看護師長)

入江暁子(北里大学医学部小児科/看護師長)

内田美恵子(長野県立こども病院/NICU 看護師長)

宇藤裕子(大阪府立母子保健総合医療セン

ターNICU/看護師長)

此川衣子 (群馬大学医学部附属病院 周産  
母子センター NICU/看護師)

茂木栄子 (同上)

木村敏江 (同上)

満田年宏 ICD(公立大学法人 横浜市立大学  
附属病院属病院 臨床検査部 准教授)

佐藤吉壮 ICD (総合大田病院小児科/科長)

戸石悟司 ICD (母子愛育会愛育病院小児科/医  
員)

大石智洋 ICD (新潟県立新発田病院小児科/医  
員)

坂本晴世 ICN (国立西埼玉中央病院 医療安  
安全管理室)

美島路恵 ICN (東京慈恵会医科大学附属病院  
医療安全管理室)

### C. 研究結果

#### 1. ガイドラインの名称について

ガイドラインは、「NICU 病院感染(院内感  
染)予防のためのガイドライン」として、予  
防を主としたガイドラインを目標とするた  
めに、具体的な名称とした。全文でA4 で約  
70 ページにもわたる為に、目次だけを掲げ  
ることとする。

#### 2. 新生児特有の項目について

新生児の多くは無菌的に生まれてくるた  
めに、感染予防策としては非常に特異的な  
「正常細菌を児につけること」や「母乳育  
児」などの予防的な戦略が重要なこと、更  
に皮膚の性状や環境の違いから、保育器の  
消毒やその環境、また早産児の皮膚や臍帯  
などへの考慮が必要であることなどにつ  
いて項目を分けるあるいは特別な観点から  
の感染予防策を考えることなどが必要であ  
った。

#### 3. 参考事項の記載について

ガイドラインには直接的に関わる情報で  
はないが、その背景を知るために必要な情  
報を、参考事項として配置した。いずれは  
マニュアルが作成できれば、それに入るべ  
き内容が多い。

#### 4. 今後の道程について

<ガイドライン作成の方法とその道程>

1) いわゆる比較対照試験の困難な分  
野であり、論文等にはほとんど発表されて  
いない項目内容が多いので、まず参考にな  
るべき現在の推奨される指針・方法を記述  
して、それに対する反論あるいは改善点な  
どを継ぎ足して行く方法をとる。

2) 各項目内容は、議論のあるところが多  
く、いろいろなやり方をあげて、少なくとも  
消去法で次善の策を残せるたたき台という  
形にして残してゆけるようにする。

3) 最終的にはweb 上にのせて、Q&A コー  
ナーを設け、大項目に期限を付けて、順次  
改善作業を進める。

4) 作成時点から順次、本やweb に掲載す  
ることによりできるだけ多くの人々の評価  
を受け、修正・改訂を繰り返し、より良い  
ものを作ってゆく。

5) 今後まとめてゆくべき全体の内容につ  
いて：将来的には、各NICU での参考になる  
基本的な枠組みとして、ガイドライン・マ  
ニュアル(基本的に参考事項などを中心に  
集める)・事例集の3つの部分の構成を考え  
ている。まず各種理念や推奨されるべき項  
目をガイドラインとして一覧し、ついで基  
本的手技として守るべきルーチンの項目を  
参考事項としてマニュアルにまとめ、この  
両者には入れられないが、実際の対策方  
法の指針として、事例集を最後にまとめる。

## 目次

### 序章

1. 本ガイドラインの概要について
2. 本ガイドラインにおける推奨されるべき項目の評価について
3. 本ガイドラインで使用する用語についての注意
4. 本ガイドラインで使用する略語について

### 第1章 NICUにおける感染予防体制

1. 医療者の教育と訓練
2. 病院における感染対策委員会の設置と組織構成
  - 1) 院内感染対策委員会
  - 2) 院内感染対策チーム

参考事項1. ICD (infection control doctor; ICD)

参考事項2. 病院感染 (医療・保健関連感染症)

3. NICUにおける感染対策組織構成とその権限
  - 1) 組織構成
  - 2) 権限
  - 3) 感染対策の評価

4. NICUの人員とその配置
5. 他部門との関係
6. 細菌学的サーベイランス予算の意義

参考事項 外国における院内感染予防のための予算の考え方

### 第2章 感染予防への布石 (新生児の正常菌叢確立)

1. 母子皮膚接触による新生児の正常菌叢の確立
2. 母乳塗付による新生児の正常口腔内菌叢の確立
3. 母乳育児
4. ビフィズス菌早期投与による新生児腸管への正常菌叢の確立
5. 妊婦の外陰部衛生

### 第3章 環境整備

1. 医療機器・器具の消毒
2. 保育器の消毒
3. 環境の消毒: NICUの清浄度と清掃
  - 1) NICUの空気の管理
  - 2) NICUの水系の管理
  - 3) 室内環境の清拭・消毒
4. 靴の履き替え・更衣・マスク
  - 1) 靴の履き替え

- 2) 着衣（ガウン）・着替え
- 3) キャップおよびマスクの着用

#### 5. 手指衛生

- 1) 手指衛生・手洗いと手袋の着用
- 2) 手荒れのケア

### 第4章 薬剤・輸液管理

#### 1. 抗菌薬の使用

- 1) NICUの特殊性
- 2) 経験的投与
- 3) 抗菌薬の予防投与について
- 4) 適切な抗菌薬の使用

#### 2. 薬液や輸液製剤（TPN溶液も含む）の作成について

- 1) 病棟薬剤師の必要性  
参考事項 1. TPN溶液の薬剤混合における留意点  
参考事項 2. 病棟で薬剤混合を行う場合の手順
- 2) TPN溶液作成の中央化と無菌化
- 3) 点滴セットの交換
- 4) ニードルレスシステムの管理
- 5) 非経口輸液
- 6) 経静脈混合物の品質管理

### 第5章 新生児特有のケア

#### 1. 新生児の皮膚ケア

- 1) 清拭について
- 2) 軟膏塗布について
- 3) 超早産児の皮膚ケア  
参考事項 絆創膏・電極などの着脱に関して

#### 2. ルーチンの臍処置

#### 3. 中心静脈カテーテルの管理

- 1) 挿入時の清潔手技
- 2) 刺入部の保護と固定
- 3) PICC挿入期間とフィルターの使用

#### 4. 末梢動脈カテーテルの管理

#### 5. 臍帯動静脈カテーテル

- 1) カテーテルの固定・抜去・交換・留置期間  
参考事項 臍動脈カテーテル使用における低濃度ヘパリン添加について
- 2) カテーテル挿入部のケア

参考事項 1. カテーテル関連血流感染症の定義

参考事項 2. カテーテル関連血流感染に寄与する因子

付録 NICU サーベイランスについて

#### D. 結論と考察

1. ガイドライン第 8 試案をたたき台として、ガイドラインの各項目に医師・看護師チームを作り、それぞれのチームで検討を重ねた結果を第 53 回未熟児新生児学会および当研究会で報告した。

#### E. まとめ

NICU 院内感染予防対策ガイドラインの検討方法について研究した結果、以下のような方法論が妥当であることが判明した。① 医師・看護師の共同チームをガイドライン項目ごとに作り、そのチームが主になって、ガイドラインの詳細検討を行う。② 研究会で各チームにその報告をしてもらい、研究協力者である医師・新生児看護学会標準化委員・ICD/ICN に批判してもらう。③ それらの意見に従い、更なる検討、改訂を進める。

#### F. 今後の展望

エビデンスの非常に少ない領域である新生児医療であるが、わが国が世界で一番有効な感染予防対策がなされていると思われるので、それを具体化してゆき、ガイドラインとしてその成果を世に問う形で出してゆく予定である。

#### G. 文献

1) 北島博之: NICU 感染予防対策ガイドライン (第 1 試案厚生科学研究費補助金(医薬安全総合研究事業)集中治療部門(ICU, NICU)等、易感染性患者の治療を担う部門に

おける院内感染防止対策に関する研究 2006

2) 北島博之: NICU 感染予防対策ガイドライン (第 2 試案厚生科学研究費補助金(医薬安全総合研究事業)集中治療部門(ICU, NICU)等、易感染性患者の治療を担う部門における院内感染防止対策に関する研究 2007

3) 北島博之: NICU における院内感染サーベイランス方法の改善および院内感染予防対策ガイドラインの作成について、平成 18 年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)分担研究報告 薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究 2007

4) 北島博之: NICU における院内感染サーベイランス方法の改善および院内感染予防対策ガイドラインの作成について (第 2 報)、平成 19 年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)分担研究報告 薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究 2008

#### H. 研究発表

##### 学会発表

1) 北島博之、横尾京子ほか: NICU 感染予防対策ガイドラインについて第 17 回日本新生児看護学会ワークショップ(感染管理Ⅱ) 高松 2007. 11. 25

2) 北島博之、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員: NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 1 報(総論と保育器消毒について)札幌

2008.10.31.

3) 佐藤和夫、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員会、NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 2 報(靴の履き替え・更衣・マスク・手袋について)札幌 2008.10.31.

4) 早川昌弘、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員;NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 3 報(手袋着用・手指衛生について)札幌 2008.10.31.

5) 中山英樹、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員;NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 4 報(抗菌薬の使用について)札幌 2008.10.31.

6) 田中太平、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員;NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 5 報(薬液や輸液製剤(TPN 溶液も含む)の作成について)札幌 2008.10.31.

7) 山田恭聖、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員;NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 6 報(新生児の皮膚ケアと臍帯のケアについて)

札幌 2008.10.31.

8) 大木康史、NICU 院内感染対策サーベイランス班、新生児看護学会標準化委員;NICU 院内感染予防対策ガイドラインの作成について 第 7 報(中心静脈カテーテルの管理について)札幌 2008.10.31.

#### 論文発表

1. 北島博之、NICU における院内感染対策 小児科 2007, 48:197-204

2. 北島博之、新生児集中治療(NICU)部門サー

ベイランス 特集、病院感染対策にかかわる  
サーベイランス Medical Technology  
2007,35;485-492

#### 著書

1. 北島博之、新生児感染症 岡部信彦 編集  
小児感染症学 診断と治療社  
2007, p181-190.

### 3. JANIS 全病院集計データを利用して、一般正常新生児における生後 28 日以下の MRSA 感染症発症の背景を調査解析した結果を、医療政策上に活かす

#### A. 研究目的

JANIS 全病院集計データを利用して、一般正常新生児における生後 28 日以下の MRSA 感染症発症の背景を調査解析した結果を 2008 年に論文としたが、周産期の医療体制集約化の中で重要な意味を持つことが判明したので、それに基づいた政策への提言を行う。

#### B. 研究方法

2004-05 年の JANIS JANIS 全病院データ全国 27 施設の全病院データを各施設から承諾をもらい解析し、環境感染学会誌にて論文とした。その内容は以下のようであった。① 2004-05 年で 37 例(菌血症 4 例、肺炎 1 例)の新生児 MRSA 感染症は全て混合病棟の 8 施設に観察され、産科単独病棟 3 施設では発症がなかった。② 2 例以上発症した 5 施設は、年間分娩数が多く(年間 500 件以上)、分娩数/看護職員数比が 20 以上と分娩数が当該職員数に比べて多い施設であった。さらに分娩後母子異室の時期のある施設では発症が短期に集中することがあり、院内感染を疑わせた。

その結果、今後の行政的施策としては、現在周産期医療の集約化が行なわれている中で、混合病棟の解消と母子同室の推進を平行して行うことが重要であることが判明した。

#### C. 研究結果

##### 1) 混合病棟の解消に向けて

平成 16 年度医業安全総合研究事業の武澤班研究報告書から再掲する。平成 15 年度の厚生労働省医療機関関係者陽性確保対策費

等補助金看護職員確保対策特別事業により病院要覧掲載の産科を標榜する 1000 病院へのアンケートで、533 通の有効回答から以下のことが判明した。<sup>11)</sup>

対象 533 病院のうち産科群 46 (8.6%)、産婦人科群 89 (16.7%)、婦人科と他科の混合群 398 (74.7%) であり、産科単独で病棟運営が出来ているのは 8.6% であった。その産科単独病棟の多くは、許可病床数 501 床以上産科病床 21 床以上の大きな産科病棟に限定されていた。一方、混合病棟となっている多くの産婦人科群・混合群 487 施設 (91.4%) での看護管理者の不安・心配事のアンケート内容では、感染(産婦人科群 32%・混合群 41%)、母子のケア不足 (28%・21%)、安全管理 (18%・9%) であった。両群ともに婦人科・内科の成人患者(末期医療も含まれる)のもつ MRSA や肺炎の病原菌が新生児へ感染を危惧していた。またケア不足の内容は、産婦人科群では重症患者や分娩中の産婦が優先され、分娩第 1 期の産婦へのケアや母子へのケアの時間がなくなることが危惧され、混合群では母子へのケアだけではなく、他科の患者のケアも行いにくくなることであった。出産は病気ではなく母子は健康な人であることが、ケアが後回しにされる大きな理由となっている。

今回の院内感染サーベイランス(JANIS)全病院部門データから、新生児期の MRSA 感染症(特に皮膚病変を主とする)に限定して抽出し、病棟の背景と、感染症の発症要因がどこにあるかを検討した。その結果は、病棟看護管理者の指摘どおりであった。① 2004-05 年の 2 年間で 37 例(菌血症 4 例、肺炎 1 例を含む)



の新生児 MRSA 皮膚感染症は全て混合病棟の 8 施設に観察されたが、産科単独病棟 3 施設では発症がなかった。②2 年間で 2 例以上発症した 5 施設は、年間分娩数が多く(年間 500 件以上)、分娩数/看護職員数比が 20 以上であった。分娩後母子が離れる時期のある施設では、発症が短期に集中することがあり、院内感染を疑わせた。③産科単独病棟の 3 施設(各施設の年間分娩数は 814(同室)・650(3 日異室)・250(異室))では、母子異室が 2 施設あったが発症はなかった。<sup>2)</sup>

産科単独病棟では母子異室であっても発症はなく、当然基本的な健康棟としての運営がなされているといえる。しかし、本来の母子のケアを中心にした安全管理に重点が置かれるべき病棟で、新生児への感染が容易に成立するとすればこれは由々しき問題であり、早急に解決がなされなければならないと考える。

しかし、病院長・産婦人科部長などの病棟管理責任者が、実際にこの混合病棟の問題点を把握しているとはいいがたい。むしろ助産師さんたちの集まりでの声を聞くと、「この少産少子の時代に、同じ女性を対象にするのだから助産師も子宮がんなどの老人の婦人科疾患患者も同様にケアすべきだと病院長から言われている」との話が多い。

#### 2) 母子同室の推進

三砂らによる最近の産婦人科医の意識調査によると、公的施設 182 名・私的施設 261 名の医師の 41% は母子同室制に反対でありその重要性を認識していないという結果が出ており、世界標準からはるかに外れた状況であることは、由々しき問題である。<sup>3)</sup>

なぜ今母子同室かという母子同室のほう、将来にわたって母子関係がよりよく作られるという観点から行われている。そのことが自

然に赤ちゃんへの愛着を深め、母親の子育ての自信に繋がり、母子の関係性を更に良くして、赤ちゃんの発達をより促す。<sup>4)</sup>母子異室では母親と赤ちゃんの生活リズムが十分に合わせられないために、母乳育児がより困難になり、赤ちゃんへの関心度が母子同室に比べて少なくなる。そのことが子育てへの自信を失わせ母子関係を悪化しやすくなってゆく。残念なことであるが、世界の趨勢とは裏腹に非常に体制づくりが遅れている。

## D. 結論と考察

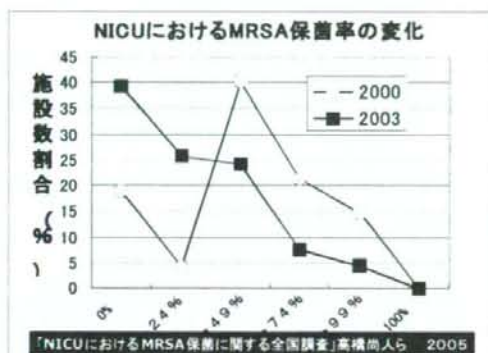
### 1. MRSA 感染症の NICU・周産期病棟(正常産科新生児病棟)への拡がりについて

MRSA 感染症は 1980 年代に入ると急激な増加を示した。前回の報告で示したように、臨床で分離される MRSA の株の多くは、コアグラーゼ II 型であり毒素性ショック症候群毒素 toxic shock syndrome toxin-1 (TSST-1) 産生株と変化してきた。このコアグラーゼ II 型の株は 1983 年以来急速に増加しており、またこの株は数種の腸管毒素や TSST-1 毒素のような他の株がほとんど持っていない毒素を持っており、最も毒性の強い株である。

周産期領域では、1980 年代後半から一部の NICU において MRSA 感染症が報告され始め、1990 年代半ばから後半にかけて全国の NICU で問題になってきたといえる。志村<sup>5), 6)</sup>らの報告によると、1994 年には北海道・関東・九州の一部の NICU から MRSA 感染症が見られていたが、1996 年には中部・関西・四国と全国への拡がり、発症数の増加も多く施設で見られた。特に新生児 TSS 様発疹 neonatal TSS-like exanthematous disease (NTED) について、高橋らは病気の原因が MRSA の産生する TSST-1 毒素に由来し、この毒素がスーパ

一抗原として作用することを証明した<sup>7,8)</sup>。この病気は1995年には19/74(25.7%),1998年には91/152(59.9%)の高率でNICUを持つ施設で見られており、全国のNICU・新生児病室で問題になっていると考えられる。ただ2003年のNICUにおけるMRSA感染症の頻度は減少傾向にあり、図2のように院内感染対策が進んでいることが示唆された。<sup>9)</sup>

図2. NICUにおけるMRSA保菌率の変化



ただ地域の中心となるNICUはあくまでも新生児医療地域化の中心であり、地域の後方病院からの入院も多く、その依頼元の総合病院でMRSA感染症が増加していることも多い。

一方、正常新生児棟でのMRSA感染症の集計データは、一度も行われていない。しかしわれわれの施設大阪府立母子保健総合医療センターでは、2001年の事件を初めとして過去3年間で報告してきたように孤発的に発症して、一時的に拡がりを見せることがある。<sup>10)</sup>

【事例1】2001年12月、正常新生児病棟でコアグラゼ1型MRSAによる黄色ブドウ球菌性皮膚剥離症(SSSS)が発生。以後10日間に7名罹患。西棟で6名発症、4名は入院加療。東棟から1名退院後発症。発生後10日以内に病棟職員153名全員の鼻腔細菌検査を实

施したが全員陰性。入院した4名は皮膚を予防的に逆性石鹸で消毒したが、菌に耐性があり、鼻腔からのMRSAが皮膚に拡がり重症化した。発症患児は早期から母子接触と哺乳回数も少なかった。

【事例2】2002年9-12月に、コアグラゼIII型MRSAによるSSSSに17名が罹患。①散発的発症、②周産期各病棟にわたる発症、③10-11月のNICU症例から新生児科医師の保菌検査は陰性、④発症が事件1に比べて早い、等から分娩時における早期接触感染を疑い1)分娩立ち会いには手袋着用、2)分娩部職員の鼻腔保菌検査を実施。分娩部職員1名が同型菌を保菌が判明。しかも蓄膿症があり、バクトロバン軟膏にて鼻腔の除菌施行し感染終結。この事例で得た教訓は、MRSA保菌職員が保菌している事実を知らないまま、このような健康病棟で勤務しないようにすることが最も大切なことである。

【事例3】2005年5月に正常新生児病棟でのコアグラゼ1型MRSAによる黄色ブドウ球菌性皮膚剥離症(SSSS)が発生。以後1ヶ月間に6名罹患。関係職員27名に鼻腔検査を施行すると、2名が同型の株を保菌していた。保菌職員の除菌後は発生していない。ただ保菌職員は罹患した新生児の1名に接しただけで、それ以外の接触はなかった。

以上、我々のように産科単独病棟であっても、MRSAの市中株(特に事例1と3)は時折、病棟内へ入ってくる。開院後25年間のうち2001年以前には発症例がないので、最近の事象だと考える。我が病院と比べると、同一病棟内にMRSA保菌成人患者が入院する産科混合病棟管理運営は困難を極めるといわざるを得ない。

## 2. 周産期における感染予防の基本原則

11)

分娩室で問題のない正常新生児に、皮膚感染症に対して最も予防的な方法は、母親固有の正常菌叢を児に積極的に定着させることである。そして正常細菌叢の定着により、病原性細菌の定着を防ぐ。そのためには以下の5項目を遂行することで、かなりの院内感染予防の効果があると考えられる。NICU入室の児は2)が実施できないだけで基本的には変わりがない。

1)分娩後早期からの抱っこ・カンガルーケア(皮膚へ)と早期授乳(口腔内・腸管内)。

2)母児同室・同床の徹底(他者の介助による水平感染を排除する)。

3)母乳哺育でビフィズス菌の腸内での定着をはかること。

4)児に触れる前後の消毒剤による手洗いと沐浴の個別化(一回毎に浴槽の消毒)。

5)計測器具の個別化や消毒(体温計・聴診器などを個人別にする)。

新生児の皮膚は、無菌であり MRSA の感染を予防するには、新生児自身の無菌的な毛髪や皮脂腺内に母親の表皮ブドウ球菌を定着させることである。この原則を用いて、一般正常新生児病棟においても、MRSA の院内感染予防対策を実施する必要がある。

## 3. 産科混合病棟における新生児 MRSA 感染症発症の危険性

前々項は、健康病棟である正常新生児棟に、1名の保菌職員あるいは持ち込んだ訪問者がおり、そのことが原因となって、院内感染が拡がる可能性のある事例を3つ示した。一方、前回報告したように非常に手洗いの厳密に遵守されている場所である NICU 内であっても数人

の職員の保菌者がいる限り、NICU 内の保菌患児をなくすることはほとんど不可能である。

12) 産科病棟が混合病棟であれば、MRSA を保菌する成人長期入院患者が存在すれば、その病棟における感染予防対策がいかに困難であるかは容易に想像されるであろう。

## 4. 大切な親子の絆がつくられる周産期

13)

カンガルーケアやタッチケアなどの、早期からの母子の直接の皮膚接触が、親子の絆をさらに強くすることが言われている。

われわれは、成育医療センター研究の一環として、(1)発達検査時、月齢20ヶ月前後である、(2)出生体重2500g以上～3800g未満の児で、経膈頭位分娩で特に問題のない初産単胎児。(3)在胎期間37週0日以上41週未満で、母親に内科的・産科的合併症のない分娩である、このような乳児に新版K式心理検査を行いながら、ビデオで母子関係の様子を撮り、その評価を行ってきた。各種の産科施設で生まれた子どもたち34名の母子関係を比較評価した。方法としては母子関係の評価を、以下のビデオ内容の解析によった。子どもの行動パターン・子どもの泣き頻度とそのパターン・子どもの発語頻度とその内容・子どもの笑顔の表出頻度・母親の行動パターンと表情・母親の言葉かけの頻度とその内容などをスコア化して評価した。

総合周産期母子医療センター(1名)・総合病院(2名)・個人産科診療所(3名)・BFH産科診療所(8名)・助産所(17名)で分娩された母子の1歳半における母子関係を評価することにより、分娩産褥期の母子に関係する諸因子を解析した。退院前そして出生時のカンガルーケアは以下のようなことと関係した。

1) 母親の共鳴・共感は、既知の人に見守られて気持ちのよいお産・赤ちゃんが目があう・母子同床することで強化される。母親の笑いは、赤ちゃんが目が合うことと関係する。さらに目が合うことが、児の発達を更に促進させている。

2) 母親の共鳴・共感と笑いは、BFH や助産院分娩で強化される。

3) 児の肯定的発声は、子育てにおける母親の安心感と関係し、児の否定的発声は、分娩環境として、出生時カンガルーケア・母子同室と強く関係する。

4) 出生時カンガルーケアは母親の共鳴・共感を促し、児の否定的発声と検査時の啼泣を減少させる。

5) 出生時カンガルーケアと目が合うことは、母子がお互いに意識しあう状況であり、共に双方に共感を生じさせ、児には安心を与え、児の泣きを抑える効果を示していると考えられる。

以上のデータは、まだ予備的なものだが、周産期の親子関係への大切さを訴えている。周産期の医療者は、このことを十分に銘記して、母子への支援を行わねばならない。

## 5. 周産期医療ケアにおける提言

正産期における上記の問題点を総合病院において解消するには、病院機能評価で改善を目指す。対象となる大きな問題点は以下の2つである。

- 1) 混合病棟を解消すること
- 2) 母子同室を推進すること

1) 混合病棟の解消に向けて、病院機能評価の改善目標に入れる。

改善目標:産科病棟は健康棟である必要があ

り、一般の産科以外の疾病による入院患者との混合は避けなければならない。従って産婦人科病棟あるいは産婦人科以外との混合病棟は、今後は解消してゆく必要がある。

産科単独病棟の定義:医師以外は、産科棟のスタッフとして他病棟との交替はなく、入院患者も産科にかかわる母子だけである。

評価5:産科単独病棟であり、さらに地域に開かれた産科救急の受け入れ病院あるいはバースセンターとしての機能を果たしている。

評価4:産科単独病棟であり、地域に開かれた病院としても機能している。

評価3:産科単独病棟である。

評価2:産科単独病棟でなく、婦人科と共有されている。

評価1:産科単独病棟でなく、婦人科以外の他科との共有である。

- 2) 母子同室を病院機能評価における改善目標に入れる

改善目標:母親への母乳育児支援を行うために、病棟は全て母子同室にして母乳育児ができるだけスムーズに行えるよう配慮しその体制を組んでいる。

機能評価段階を以下のように分ける

評価5:Baby Friendly Hospital (BFH)である

評価4:BFH を目指して専任の母乳育児推進委員(医師・看護師・助産師・一般職員)を置き、病院からのサポートがある。

評価3:母子同室で、スタッフは母乳育児の推進を行っているが専任スタッフはいない。

評価2:母子同室ではあるが、母乳育児を