

**An outbreak of *Serratia marcescens* in two neonatal intensive care units.**

- J Hosp Infect. 2000 Dec;46(4):314-9.

Jones BL, Gorman EJ, Simpson J, Curran ET, McNamee S, Lucas C, Michie J, Platt DJ, Thakker B. Department of Clinical Microbiology, Glasgow Royal Infirmary, Glasgow G4 0SF, Scotland.


呼吸器回路


***Enterobacter aerogenes* outbreak in a neonatal intensive care unit.**

- Pediatr Int. 1999 Apr;41(2):157-61.

Loiwai V, Kumar A, Gupta P, Gomber S, Raimachandran VG. Department of Pediatrics, University College of Medical Sciences, Shahdara, Delhi, India

吸引用カテーテル


**An outbreak of *Bacillus cereus* respiratory tract infections on a neonatal unit due to contaminated ventilator circuits.**

- J Hosp Infect. 1999 Jan;41(1):19-22.

Gray J, George RH, Durbin GM, Ewer AK, Hocking MD, Morgan ME. Department of Microbiology, Birmingham Women's Hospital, Edgbaston, UK.


呼吸器回路  
呼吸器回路加熱消毒


**Outbreak of *Bacillus cereus* infections in a neonatal intensive care unit traced to balloons used in manual ventilation.**

- J Clin Microbiol. 2000 Nov;38(11):4131-6.

Van Der Zwet WC, Parlevliet GA, Savelkoul PH, Stool J, Kaiser AM, Van Furth AM, Vandenbroucke-Grauls CM. Departments of Medical Microbiology and Infection Control, University Hospital Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands.


用手機気用バッグ  
バッグの消毒


**An outbreak of M serotype 1 group A *Streptococcus* in a neonatal intensive care unit.**

- J Pediatr. 1996 Sep;129(3):396-402.

Campbell JR, Arango CA, Garcia-Prats JA, Baker CJ. Department of Pediatrics, Baylor College of Medicine, Houston, Texas 77030, USA.

呼吸器回路  
隔離(キャリアも) 駆除


**Outbreak of *Acinetobacter* spp. bloodstream infections in a nursery associated with contaminated aerosols and air conditioners.**

- Pediatr Infect Dis J. 1998 Aug;17(8):716-22.

McDonald LC, Walker M, Carson L, Arduino M, Agüero SM, Gomez P, McNeil P, Jarvis WR. Hospital Infections Program, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA 30333, USA.

空調の掃除


**Outbreak of invasive disease caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in neonates and prevalence in the neonatal intensive care unit.**

- *Pediatr Crit Care Med.* 2003 Apr;4(2):220-6  
 Nambiar S, Herwaldt LA, Singh N,  
 Department of Pediatrics, Division of Infectious Diseases, Childrens National Medical Center, George Washington University School of Medicine, Washington, DC 20010, USA.

閉鎖、ムピロシン塗布


**Nosocomial outbreak of *Serratia marcescens* in a neonatal intensive care unit.**

- *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002 Aug;23(8):457-61.  
 Assadian O, Berger A, Aspöck C, Mustafa S, Kohlhauser C, Hirschl AM,  
 Division of Hospital Hygiene, Clinical Institute for Hygiene and Medical Microbiology, University of Vienna Medical School, Austria.

閉鎖およびホルマリン消毒


**Outbreak of extended spectrum beta lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal unit.**

- *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1999 Jan;80(1):F64-8.  
 Royle J, Halasz S, Eagles G, Gilbert G, Dalton D, Jeffs P, Isaacs D,  
 Department of Immunology and Infectious Diseases, Royal Alexandra Hospital for Children, NSW, Australia.

抗生剤の変更、厳重な手洗い


**Outbreak of extended spectrum beta lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal unit.**


- *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1999 Jan;80(1):F64-8.  
 Royle J, Halasz S, Eagles G, Gilbert G, Dalton D, Jeffs P, Isaacs D,  
 Department of Immunology and Infectious Diseases, Royal Alexandra Hospital for Children, NSW, Australia.

抗生剤の変更、厳重な手洗い


**Control of an outbreak of a highly beta-lactam-resistant *Enterobacter cloacae* strain in a neonatal special care unit.**

- *Acta Paediatr.* 1998 Oct;87(10):1070-4.  
 Finnstrom O, Isaksson B, Häggman S, Burman LG,  
 Department of Paediatrics, University Hospital, Linköping, Sweden.

閉鎖  
抗生剤使用の再考


**Outbreak of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in a neonatal intensive care unit.**

- *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001 May;22(5):301-3.  
 Rupp ME, Marion N, Fey PD, Bolam DL, Iwen PC, Overfelt CM, Chapman L,  
 Department of Internal Medicine, University of Nebraska Medical Center, Omaha 68198-4031, USA.

アルコールによる消毒  
バンコマイシンの使用を減らす

**Bacterial colonization of toys in neonatal intensive care cots.**

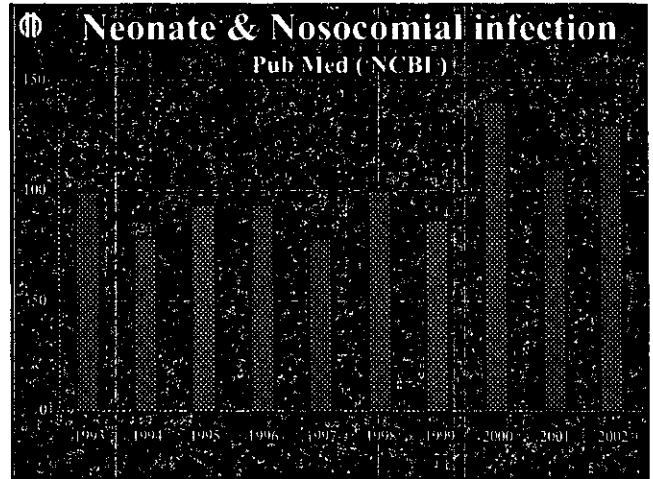
• *Pediatrics*, 2000 Aug;106(2):E18.

Davies MW, McIn S, Garland ST, Morley CJ.  
 Division of Neonatal Services, Division of Laboratory Services, Royal Women's Hospital, Melbourne, Australia.

Bacteria were grown from 84 of 98 toys.

51 of the cultures grew:

- 50 *Micrococcus* sp, 21 *Bacillus* sp.
- 12 diphtheroids, 4 *Staphylococcus* sp, 1 alpha-hemolytic streptococci, 3 nonhemolytic streptococci, and 2 coliforms.
- None grew fungi.



**Prevent Neonatal Nosocomial Bacteremia (Vermont Oxford Network)**

*Pediatrics*, 2003;111:e504-18

- Increased compliance with hand hygiene standards
- Improved accuracy of the diagnosis of bacteremia
- Reduced line and line connection (hub) bacterial contamination
- Maximal barrier precautions for central line placement
- Increased use of emollients to improve skin integrity
- Decreased number of skin punctures
- Decreased duration of IV lipid infusion
- Decreased duration of central venous line use

## 腎障害患者における バンコマイシン血中濃度測定の必要性

船橋市立医療センター救命救急センター  
麻酔科集中治療科 境田 康二

## はじめに

- ※ MRSAを原因とする感染症に対して腎不全患者でもバンコマイシン投与を余儀なくされる症例が増加している
- ※ 腎不全患者ではバンコマイシンの投与量を減らすことは言われているが、持続濾過透析(CHDF)を行なっている患者ではどうすべきか?
- ※ 副作用を懸念することなくバンコマイシン投与を行なうには血中濃度に基づき、今後の血中濃度の推移を予測して、投与量を決めていくことが必要ではないか?

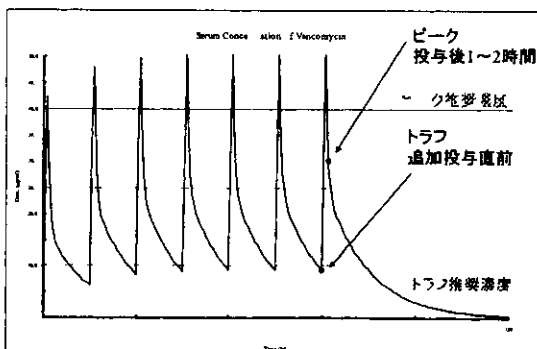
## 方法

- ※ 腎機能正常患者、CHDF(持続濾過透析)施行患者で、VCM投与直前  
投与1時間後の血中濃度を測定
- ※ この値をもとに  
VCM-TDM on Excel Ver 2 03の  
解析ソフトで薬物動態のシミュレーション  
を実施し、VCMの投与計画を実施。

## VCMの推奨濃度

- ※ トラフ 10  $\mu\text{g/ml}$   
追加投与直前に、この濃度を下回れば、  
腎障害の可能性は低くなる
- ※ ピーク(1~2時間後) 25~40  $\mu\text{g/ml}$   
追加投与後でこの濃度内であれば、  
聴覚神経障害の可能性は低くなる

## 腎機能正常患者 VCM 1g12時間毎の投与



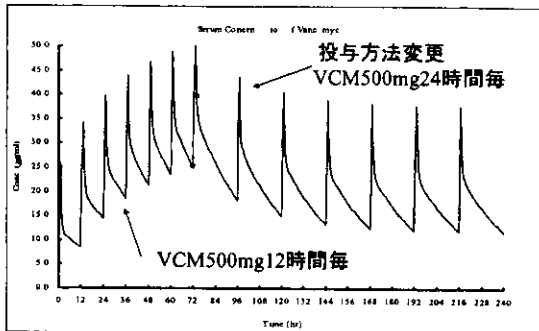
ピーク、トラフとも推奨濃度に収まっている

## CHDF実施患者1

- ※ 61歳、女性、多発外傷による腎不全状態 (Cre 1.57、無尿)
- ※ VCMはVCM500mgを12時間毎の投与
- ※ 結果  
トラフ 25.4  $\mu\text{g/ml}$ 、ピーク 39.7  $\mu\text{g/ml}$   
→トラフが高いので投与方法の変更が必要  
→VCMの投与方法を  
500mgを24時間ごとにすれば、シミュレーション  
結果より推奨濃度内に入ってくる

### CHDF実施患者1

Cre1 57、無尿、VCM500mgを12時間毎の投与



### CHDF実施患者2

※ 71歳、男性、急性肺炎による腎不全状態  
(Cre 1.83、無尿)

※ VCMはVCM500mgを8時間毎の投与

※ 結果

→トラフ 41 µg/ml、ピーク 52 µg/ml

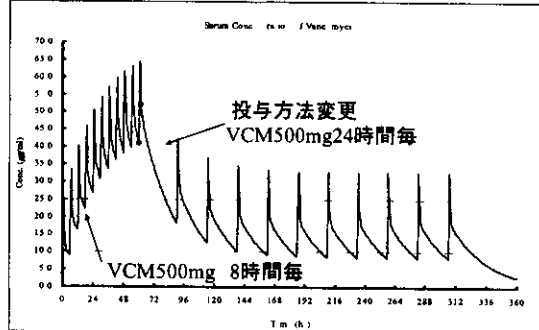
→トラフ、ピークとも高いので投与方法の変更が必要  
→VCMの投与方法を

500mgを24時間ごとにすれば、シュミレーション結  
果より推奨濃度内に入ってくる

予測トラフ 8 µg/ml、予測ピーク 20 µg/ml

### CHDF実施患者2

Cre1.83、無尿、VCM500mgを8時間毎の投与



### 結語

※ 腎不全によるCHDF施行患者において副作用の合併を抑えながら、安全にバンコマイシンを使用するためには、血中濃度(ピーク、トラフ)から薬物動態解析を行い、投与量を適宜、変更することにより適正な抗生物質投与が可能となる。

## 超低出生体重児に対する抗真菌剤経口投与の腸管穿孔例の発症率に及ぼす影響

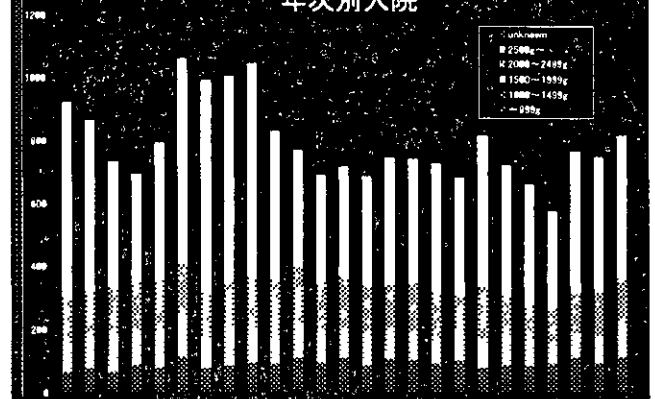
鹿児島市立病院周産期医療センター  
茨 聡

### 緒言

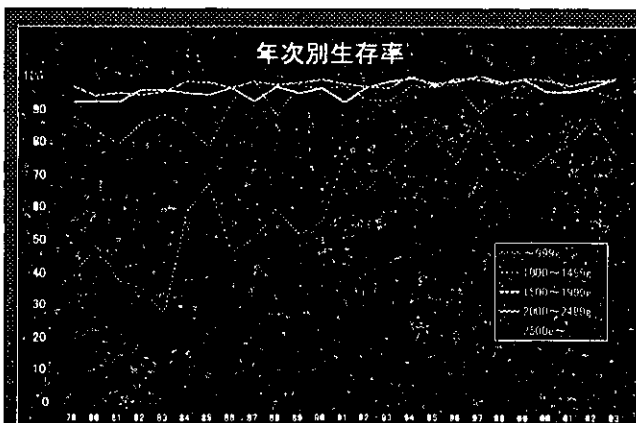
超低出生体重児の壊死性腸炎の起病菌としてクレブシエラ属などの細菌が報告されているが、近年、北海道はカンジダ腸炎を報告し、これまでの壊死性腸炎とは区別してグローブズアップしている。カンジダ感染症の背景には未熟児のおかれている環境がカンジダの発育にとって好都合であることがあげられる。  
カンジダ腸炎の診断において、ベッドサイドでの便のグラム染色による診断は、従来の真菌培養検査よりも早く治療に結びつけることができると考えられているが、その信頼性に関する検討は少ない。そこで、便のグラム染色によるカンジダ腸炎の診断の精度を従来の真菌培養の結果と照合し、その感度および精度を検討した。



### 年次別入院



### 年次別生存率



### 対象と方法

#### (対象)

2002年9月～2003年3月までに鹿児島市立病院周産期医療センターに入院した超低出生体重児15人。

#### (方法)

出生日より1日1回、便のグラム染色を行い、同時に細菌検査室へ同一検体の真菌培養検査を提出した。同一日の双方の結果を照合し、sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive valueを検討した。

対象となった15症例

症例	妊娠週数	出生体重(g)	娩出の経路	PROM	分娩方法
1	24W3D	758	NRFS	-	Vaginal
2	27W3D	434	子宮内感染	+	C/S
3	24W4D	740	切迫早産	-	C/S
4	29W2D	858	NRFS	-	C/S
5	24W6D	606	切迫早産	-	Vaginal
6	24W3D	729	重症脳腸中毒症	-	C/S
7	28W3D	948	切迫早産	-	C/S
8	29W0D	840	NRFS	-	C/S
9	28W0D	964	切迫早産	-	C/S
10	27W1D	986	切迫早産	-	C/S
11	24W1D	720	切迫早産	+	Vaginal
12	28W1D	766	NRFS	-	C/S
13	28W3D	803	重症脳腸中毒症	-	C/S
14	25W4D	858	切迫早産	-	Vaginal
15	27W0D	878	切迫早産	-	C/S

Avg. 26.7±1.5週 832±113  
NRFS: non measuring of fetal status

結果

総検体数 51検体

	真菌培養検査陽性	真菌培養検査陰性
グラム染色陽性	6	7
グラム染色陰性	1	37 (検体)

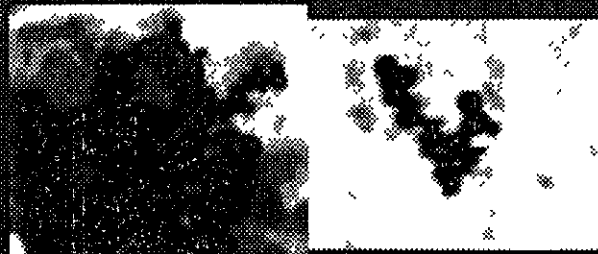
Sensitivity: 85.7%  
Specificity: 84.1%  
Positive predictive value: 46.2%  
Negative predictive value: 97.4%

カンジダグラム染色標本  
(×1000 油浸)



Candida albicans      Candida glabrata      Candida parapsilosis

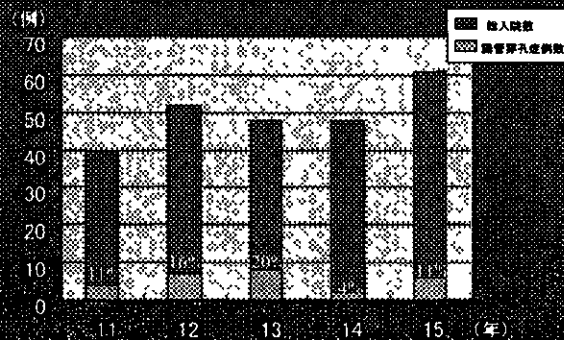
グラム染色(アーチファクト)  
(×1000 油浸)



まとめ

- (1) グラム染色と従来の真菌培養検査の結果を照合したところ、sensitivity: 85.7%, specificity: 84.1%, positive predictive value: 46.2%, negative predictive value: 97.4%であった。
- (2) グラム染色の染色方法でアルコール脱色が不十分な場合、染色液の残りがカンジダ芽胞と類似しており、false positiveと判断する場合が多く、またカンジダの種類によって芽胞の大きさが異なり、カンジダの判定には十分信頼を要することが明らかとなった。
- (3) positive predictive value 46.2%, negative predictive value 97.4%であることは、この便のグラム染色によるカンジダ腸炎の診断は、抗真菌剤の過剰投与は存在するが、抗真菌剤の投与が手遅れになる症例は非常に少ないことから、カンジダ腸炎の予防・治療に有効である可能性が示唆された。

腸管穿孔症例の推移



## 名古屋大学医学部附属病院NICUにおける 細菌分離状況の変化と 重症細菌感染症発症例の検討

名古屋大学医学部附属病院  
周産母子センター新生児部門  
早川 昌弘

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

## 目的

昨年度の本班会議においてH13,14年における当院NICUの細菌分離状況を報告した。

本年度はH15年の細菌分離状況に加えて重症感染症を併発した症例についての検討を行い、今後の感染対策の強化につなげることを目的とした。

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

## 方法

### 検討期間

平成15年1月1日～12月31日

### 検体採取部位

#### 入院時検査:

皮膚擦過、胃液、(血液)

#### 定期培養(週1回):

鼻腔粘液、便/皮膚擦過、(気管洗浄液)

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

## 結果

総入院患者数 190名

在胎期間:  $37.3 \pm 3.9$ 週 出生体重:  $2577 \pm 759$ g

1回以上細菌培養を提出した患者数 103名

在胎期間:  $35.9 \pm 3.8$ 週 出生体重:  $2268 \pm 846$ g

細菌検査の検体総数 1540検体

1種類以上の細菌が分離された検体の総数  
1139検体

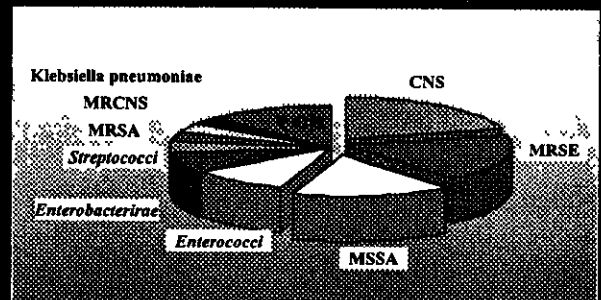
Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

## 分離された菌種

CNS	309
MRSE	279
MSSA	238
Enterococci	150
Enterobacteriaceae	117
Streptococci	72
MRSA	51
MRCNS	50
<i>K. pneumoniae</i>	45

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

## 各分離菌の割合



Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

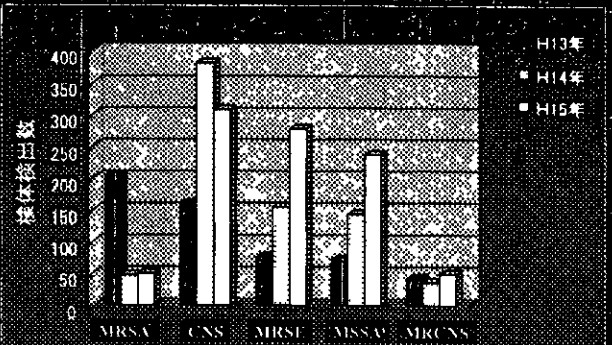


### 過去3年間における分離菌の変遷

H13年		H14年		H15年	
MRSA	204	CNS	382	CNS	399
CNS	163	MRSE	156	MRSE	279
MRSE	76	Enterococci	125	MRSA	238
MRSA	73	MRSA	144	Enterococci	110
Enterococci	60	Enterobacteriaceae	71	Enterobacteriaceae	117
MRCNS	43	MRSA	48	Streptococci	72
<i>K. oxytoca</i>	28	<i>K. pneumoniae</i>	44	MRSA	51
<i>K. pneumoniae</i>	16	MRCNS	37	MRCNS	50
Yeast like cells	11			<i>K. pneumoniae</i>	45

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

### 主な分離菌の推移



Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

### 感染症発症例 (4患者・6事例)

GA	BW	PND	基礎疾患	感染部位	起炎菌
1. 23w0d	656	215	PHHC	シャント	MRSE
2. 23w0d	656	267	PHHC	UTI?	不明
3. 25w1d	594	25	PDA	カテーテル?	不明
4. 25w1d	594	68	PDA	気道感染	Strepto
5. 27w3d	1136	48	PHHC	菌血症	MRSA
6. 36w3d	2712	21	紅皮症	皮膚・菌血症	MRSA

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

### まとめ

H15年の当院NICUにおける細菌分離状況と重症感染症症例について検討した。

分離された菌種は、H14年とほぼ同様であり、CNSが約30%を占めていた。

重症感染症を併発した例は、2% (4患者・6事例) であった。感染症例の起炎菌はMRSE (1例)、MRSA (2例)、*Streptococcus* (1例) であった。患児はいずれも、易感染性であった。

Maternity & Perinatal Care Center, Nagoya University Hospital

### NICUでの手袋使用を中心としたMRSA対策後と菌検出状況イントラネット報告・閲覧システム

名古屋市立大学大学院医学研究科  
先天異常・新生児・小児医学分野  
側島久典  
名古屋第二赤十字病院小児科  
同中央検査部・細菌検査科\*  
山田恭聖・田中太平・川嶋 誠\*

### 手袋使用を中心としたMRSA対策

今後の課題  
2004  
MRSA以外の菌種のprofileの把握  
スタッフ間での情報の共有

25% → 53%  
MRSA陽性率  
平成14年度報告

### 2003NICU感染対策

- 患児への接触は手洗い、手袋着用、ウェルパスによる手袋消毒後のステップの励行
- MRSA発生自動報告システム(電話連絡・報告書)
- 2002.6月より、イントラネット上で病棟ごとの週報、月報を企画

院内感染対策委員会との連携  
細菌検査室での細菌培養機器の整備、オーダリングと連携したデータベース化

### イントラネット上で、院内感染対策の一環として

#### 細菌検査IPから菌検出状況報告・閲覧

### 菌検出状況のホームページ

### IPでの情報紹介項目

※ 個人情報ID、パスワード

- ☆ 材料別MRSA検出(月報)2002.7~2003.10
- ☆ 2003年10-12月薬剤感受性・結果
- ☆ 病棟別菌検出状況月報 1~2003年10月まで
  - 菌検出情報 週報
  - 菌検出情報 月報
- ☆ USB1(基質特異拡張型β-ラクタマーゼ)
- ☆ 感染新法

国立感染症研究所感染症情報センターへリンク

### NICU 病棟菌月報

MSSA, MRSA, Str. pyogenes, H. influenzae, P. aeruginosa, PRSP, PISP, P. putida, S. marcescens

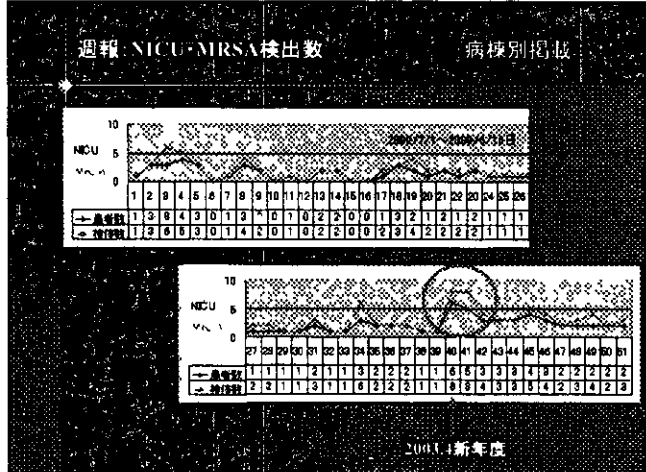
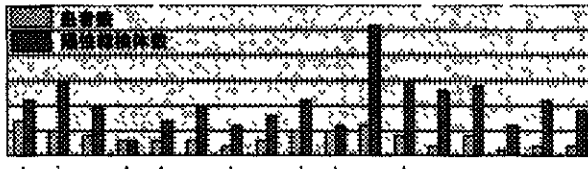
菌名	200201	200202	200203	200204	200205	200206	200207	200208	200209	200210
<b>NICU MSSA</b>										
患者数	4	3	2	1	2	3	4	5	5	5
検出例数	11	4	2	3	4	3	4	6	7	7
緑膿菌検出	12	4	2	4	7	3	7	4	7	3
<b>MRSA</b>										
患者数	3	5	3	5	4	2	4	1	2	2
検出例数	4	9	6	12	5	4	6	2	5	4
緑膿菌検出	9	11	6	26	15	13	14	5	11	9
<b>H. influenzae</b>										
患者数										
検出例数										
<b>P. aeruginosa</b>										
患者数	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
検出例数	2	1	1	4	2	3	2	1	4	5
緑膿菌検出	4	2	1	7	7	2	5	4	2	3
<b>S. marcescens</b>										
患者数	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
検出例数	1	1	1	1	2	1	2	2	2	3
緑膿菌検出	3	2	1	3	4	3	3	4	4	4

菌検出情報 週報・月報  
 NICU病棟菌月報(2002.6)～  
 MRSA患者数は1～2名(月)に減少  
 検体総数は増加して、緑膿菌保有患児が増加傾向。  
 セラチアも消失していない。

### 病棟別菌培養数・月報

NICU-2002.6-2003.10

菌名	200206	200207	200208	200209	200210	200211	200212	200301	200302	200303	200304	200305	200306	200307	200308	200309	200310
<b>MSSA</b>																	
患者数	1	2	2	1	4	3	2	1	2	5	3	4	3	5			
検出例数	1	2	1	1	11	4	2	3	4	9	4	3	7	4	3	5	
緑膿菌検出	1	2	2	1	12	4	2	4	7	8	7	4	7	3	5	4	
<b>MRSA</b>																	
患者数	7	5	4	3	3	5	3	3	5	6	4	3	4	1	2	2	
検出例数	10	9	3	3	3	4	4	4	9	6	12	5	4	6	2	5	
緑膿菌検出	11	15	10	3	7	10	6	8	11	6	26	15	13	14	6	11	
<b>P. aeruginosa</b>																	
患者数																	
検出例数																	
<b>S. marcescens</b>																	
患者数	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	
検出例数	5	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	3	2	4	5	5	
緑膿菌検出	4	3	2	3	3	4	2	1	7	7	3	4	4	4	6	6	



☆2003年MRSA・MSSA検出状況  
 2002.7～2003.10  
 ☆2003年10-12月薬剤感受性 結果  
 ☆病棟別菌検出状況月報(～2003年10月まで)  
 菌検出情報・週報  
 菌検出情報・月報  
 ☆TSBI(基質特異拡張型β-ラクタマーゼ)  
 ☆感染新法  
 国立感染症研究所感染症情報センターへリンク

### 材料別MRSA検出

呼吸器関連  
血液

NICU 材料別MRSA検出2002年7月～2003年10月

材料	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
呼吸器	6	3	3	4	2	2	6	4	4	2	4	1	2	2	2	2	55
血液	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	24
その他	1						1		1								3
計	11	5	10	6	7	4	5	13	5	12	3	3	5	2	5	4	102

### 材料別MRSA検出状況 月報

小児科病棟

材料	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
呼吸器	2	2	2	2	1	2	2			1	3	1	1	1	1	23
血液	1											1				2
その他	7	2	4	6	4	3	3	4		3	2	4	2	1	2	51
計	10	4	6	8	7	5	5	4		4	2	6	4	2	3	76

菌検出情報・月報 病棟別MRSA 2004.1月

病棟	菌名	人数	材料数/人数
1-1E	MRSA	0/16	0/23
1-1C	MRSA	4/75	4/75
1-3E	MRSA	0/28	0/28
1-5W	MRSA	3/23	3/23
1-6E	MRSA	7/11	7/11
1-6W	MRSA	5/28	5/28
1-7E	MRSA	1/15	1/15
1-7W	MRSA	4/21	4/21
1-8	MRSA	2/22	2/22
1-9	MRSA	5/30	5/30
1-10	MRSA	1/16	1/16
1-11	MRSA	1/15	1/15
1-12	MRSA	0/22	0/22
1-13	MRSA	0/22	0/22
1-14	MRSA	0/22	0/22
1-15	MRSA	0/22	0/22
1-16	MRSA	0/22	0/22
1-17	MRSA	0/22	0/22
1-18	MRSA	0/22	0/22
1-19	MRSA	0/22	0/22
1-20	MRSA	0/22	0/22
1-21	MRSA	0/22	0/22
1-22	MRSA	0/22	0/22
1-23	MRSA	0/22	0/22
1-24	MRSA	0/22	0/22
1-25	MRSA	0/22	0/22
1-26	MRSA	0/22	0/22
1-27	MRSA	0/22	0/22
1-28	MRSA	0/22	0/22
1-29	MRSA	0/22	0/22
1-30	MRSA	0/22	0/22

病棟別MRSA検出状況一覽より

当月の病院全体培養該当人数、MRSA検出人数をもとにMRSA培養陽性率を計算

2004.1 MRSA培養人数 73名  
総培養対象人数 693名



同月のNICU培養陽性率 10.5%

2003.1 MRSA・MSSA菌検出状況 のべ人数 MSSA:401, MRSA:572

NICU MSSA 3.7%, MRSA 2.4%

病棟	菌名	人数	材料数/人数
1-1E	MRSA	0/16	0/23
1-1C	MRSA	4/75	4/75
1-3E	MRSA	0/28	0/28
1-5W	MRSA	3/23	3/23
1-6E	MRSA	7/11	7/11
1-6W	MRSA	5/28	5/28
1-7E	MRSA	1/15	1/15
1-7W	MRSA	4/21	4/21
1-8	MRSA	2/22	2/22
1-9	MRSA	5/30	5/30
1-10	MRSA	1/16	1/16
1-11	MRSA	1/15	1/15
1-12	MRSA	0/22	0/22
1-13	MRSA	0/22	0/22
1-14	MRSA	0/22	0/22
1-15	MRSA	0/22	0/22
1-16	MRSA	0/22	0/22
1-17	MRSA	0/22	0/22
1-18	MRSA	0/22	0/22
1-19	MRSA	0/22	0/22
1-20	MRSA	0/22	0/22
1-21	MRSA	0/22	0/22
1-22	MRSA	0/22	0/22
1-23	MRSA	0/22	0/22
1-24	MRSA	0/22	0/22
1-25	MRSA	0/22	0/22
1-26	MRSA	0/22	0/22
1-27	MRSA	0/22	0/22
1-28	MRSA	0/22	0/22
1-29	MRSA	0/22	0/22
1-30	MRSA	0/22	0/22

2003上半期・下半期 薬物感受性(S)

MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA
AMPC	0%	73.33%	0%	45.22%	39.30%	39%	0%	47.30%	3%
AMPC	0.32%	97.18%	24.63%	37.14%	50.40%	47.11%	31.51%	39.92%	39.36%
AMPC	0.22%	97.45%	38.63%	46.21%	51.36%	33.12%	40.09%	33.81%	39.61%
CEZ	0.24%	32.08%	74.21%	0%	98.52%	33.90%	66.26%	0%	9.95%
CTX	0.19%	38.20%	79.01%	26.59%	99.05%	24.40%	95.81%	0.48%	0.36%
CTX	0%	100%	100%	100%	100%	33.85%	100%	0%	0%
GAZ	0.24%	99.06%	99.69%	98.17%	74.59%	29.05%	98.27%	93.87%	0.53%
GAZ	45.12%	99.34%	100%	100%	96.42%	32.60%	99.94%	31.60%	1.08%
AMK	99.81%	90.91%	100%	90.91%	100%	100%	98.89%	98.89%	5.67%
OPM	64.07%	99.31%	98.92%	87.94%	85.66%	49.70%	94.41%	75.13%	0.38%
ZEP	33.33%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%
ZEM	1.27%	24.51%	0%	0%	31.92%	53.23%	0.67%	0.51%	19.07%
CLAM	1.68%	30.12%	1.00%	0%	30.87%	40.95%	2.22%	1.31%	38.76%
CLDM	0%	20%	0%	0%	100%	24.32%	3.70%	3.27%	0%
MIND	54.22%	99.45%	75.19%	30.49%	99.53%	97.53%	84.40%	7.59%	13.33%
POM	13.96%	68.48%	5.04%	30.77%	46.11%	26.17%	95.83%	26.67%	32.40%
BO	0%	0%	0%	0%	100%	100%	14.29%	0%	0%
OTM	100%	50%	0%	100%	100%	100%	14.29%	0%	0%

MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA	MRSA
AMPC	0%	73.33%	0%	45.22%	39.30%	39%	0%	47.30%	3%
AMPC	0.32%	97.18%	24.63%	37.14%	50.40%	47.11%	31.51%	39.92%	39.36%
AMPC	0.22%	97.45%	38.63%	46.21%	51.36%	33.12%	40.09%	33.81%	39.61%
CEZ	0.24%	32.08%	74.21%	0%	98.52%	33.90%	66.26%	0%	9.95%
CTX	0.19%	38.20%	79.01%	26.59%	99.05%	24.40%	95.81%	0.48%	0.36%
CTX	0%	100%	100%	100%	100%	33.85%	100%	0%	0%
GAZ	0.24%	99.06%	99.69%	98.17%	74.59%	29.05%	98.27%	93.87%	0.53%
GAZ	45.12%	99.34%	100%	100%	96.42%	32.60%	99.94%	31.60%	1.08%
AMK	99.81%	90.91%	100%	90.91%	100%	100%	98.89%	98.89%	5.67%
OPM	64.07%	99.31%	98.92%	87.94%	85.66%	49.70%	94.41%	75.13%	0.38%
ZEP	33.33%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%
ZEM	1.27%	24.51%	0%	0%	31.92%	53.23%	0.67%	0.51%	19.07%
CLAM	1.68%	30.12%	1.00%	0%	30.87%	40.95%	2.22%	1.31%	38.76%
CLDM	0%	20%	0%	0%	100%	24.32%	3.70%	3.27%	0%
MIND	54.22%	99.45%	75.19%	30.49%	99.53%	97.53%	84.40%	7.59%	13.33%
POM	13.96%	68.48%	5.04%	30.77%	46.11%	26.17%	95.83%	26.67%	32.40%
BO	0%	0%	0%	0%	100%	100%	14.29%	0%	0%
OTM	100%	50%	0%	100%	100%	100%	14.29%	0%	0%

- まとめ
- 2002.6月より、イントラネット上で病棟ごとの週報、月報によるMRSA、MSSA検出数、人数を確認できるようになった。
  - MRSA・MSSA以外の菌種についてもレポートがなされるようになり、緑膿菌、セラチアなどの動向も参考となる。
  - NICUでのMRSAの保菌状況は、手袋とウェルハスの併用で拡散せず、少人数にとどまっている
  - 看護面ではMRSA保菌者を確認し、とくに夜間の受け持ち患児では、1人が保菌者を扱うことで、拡散を防止するのに役立った。
  - 病院全体でのMRSAを含む菌培養の動向を、院内感染対策委員会などととも把握し、職員見聞調査なども交え、MRSAの減少に向けた体制づくりが必要と考えられる。

## ICU・NICU室内殺菌清掃および手袋着用による環境付着菌の変化

福岡市立こども病院 新生児科  
中山 英樹

### はじめに

- ・MRSAやVREは株菌患者によって病室環境が汚染されることにより、拡散していくことが知られている
- ・手が触れる環境表面が重要な菌の供給源である

### 目的

今回私たちは、一時ICU・NICUの全患者を移動させ、病室環境すべて殺菌清掃した前後の環境付着菌の変化を検査し、また処置時の手袋着用と併せてNICU患者のMRSA保菌率・発症率の推移を検討する

### NICU内付着菌調査

#### ＜調査要領＞

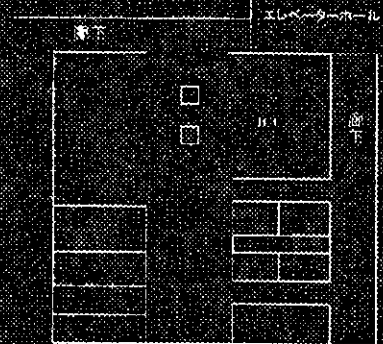
##### ・拭き取り方式

10 m × 10 mの範囲をキタシステムキヤノを用いて拭き取り、増菌培地の入ったコナーに収納、所定時間培養後分能培地により糞菌( MRSA等)の有無を判定する

##### ・検査箇所(採取数: ICU床面のみ4箇所、それ以外は2箇所)

床面、壁面、水道カラン、電話  
空調機、パトマル、モニター、保育箱  
レサシバック、エコバンドル、IVACボタン  
ナース手(手洗い前・後)  
床面、壁面、水道カラン  
空調機、モニター  
床面、水道カラン  
床面

### 当院NICUの見取り図



### NICU内付着菌調査

#### ＜調査要領＞

##### ・調査期日

##### NICU消毒前(12回)

H11.8.18	H11.9.30	H11.12.9	
H12.3.31	H12.7.25	H12.9.20	H12.12.26
H13.3.21	H13.6.27	H13.9.11	H13.12.25
H14.2.26			

(手袋使用: H14.7~)

##### NICU消毒後(3回)

H15.3.27	H15.6.30	H15.9.26
----------	----------	----------

##### ・評価

検査箇所数に対するMRSA(検出率(%))を比較

### NICU室消毒(平成15年2月25~26日)

#### ＜消毒要領＞

##### 1 養生取除き作業

計器類、器材棚等

塩酸アルキルアミエチルグリシン 0.05~0.2%溶液

塩化ベンザルコニウム 0.05~0.2%溶液

##### 2 ホコリ除去作業

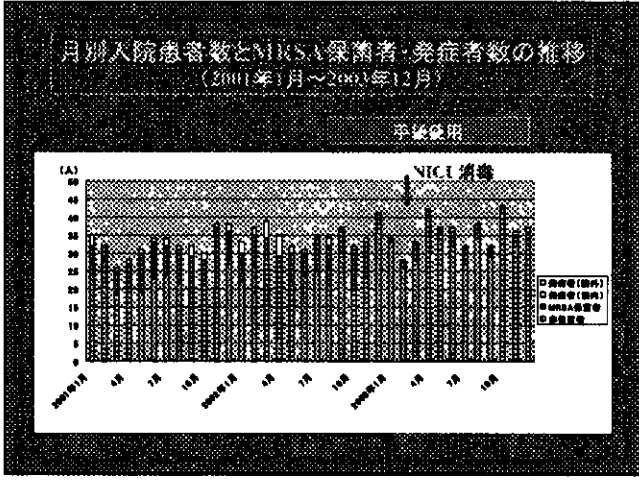
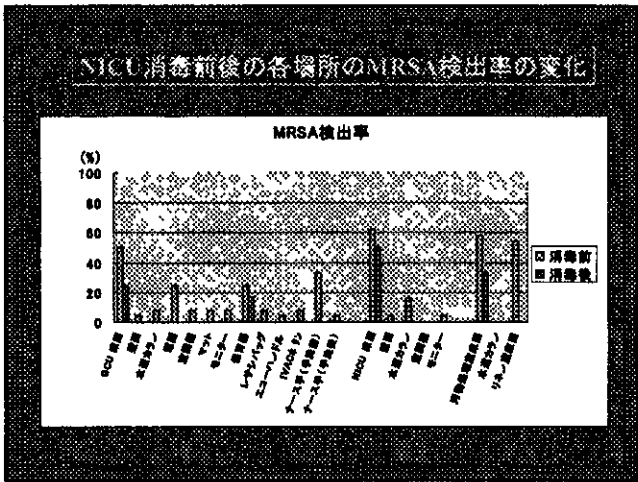
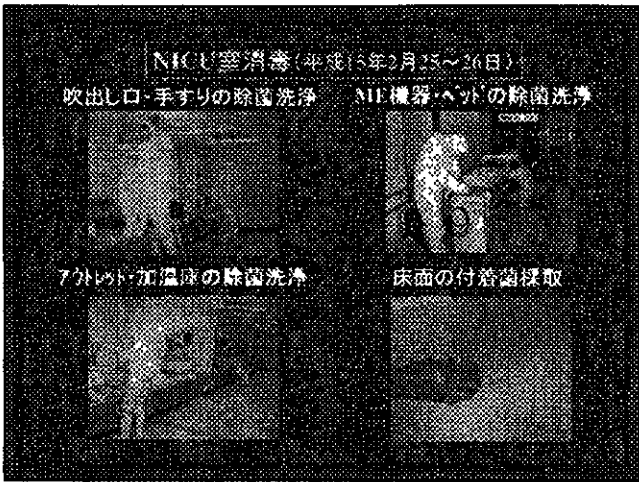
##### 3 除菌洗浄・殺菌清拭

天井、床、壁面、扉、フライト、手洗い、吹出し口等

塩酸アルキルアミエチルグリシン 0.05~0.2%溶液

塩化ベンザルコニウム 0.05~0.2%溶液

グルタール 0.05~0.5%溶液



結 語

1. ICU・NICU病室環境の殺菌剤補充前後の環境付着菌の変化を検討したところ、床面からのMRSA検出率に変化はなかったが、その他の環境面からの検出は減少した
2. 処置時の手袋着用と併せてNICU患者のMRSA保菌率および発症率の推移を検討したところ、まず発症者が減少し、次いで保菌者も減少した

## 出生直後のカンガルーケアが NICU入院児の細菌叢獲得に及 ぼす影響

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院  
周産期センター新生児部門  
亀田佳哉

## カンガルーケアとは

- 南米コロンビアのボゴタで始められた未熟児の保育法
- 未熟児を親が素肌に胸と胸を合わせるように直接抱く方法
- Skin to skin careともよばれる
- 親子に対して様々な効果があることが報告されている

## カンガルーケアの赤ちゃんに対する効果

- 体温の維持
- 酸素化の維持
- 無呼吸発作の減少
- 心拍数変動の軽減
- 静睡眠と安静覚醒の増加  
など

## カンガルーケアの母親に対する効果

- 母乳分泌を促進する
- 愛着形成をすすめる
- 退院後の不安を軽減する  
など

## 目的

健康な妊産婦の胎児は特有な健康細菌叢を有しており、満期産正常児は母親による抱擁、授乳などの日常的接触を介して健康細菌叢を獲得していく過程がある。しかし、NICUに入院する低出生体重児はいかなる手段を講じたとしても環境からの細菌叢を主としてNICU介護者の手によって獲得していく。すなわち、無症候性感染によって細菌叢を形成するともいえる。

一方、発展途上国ではskin to skin care programにより低出生体重児の感染症が減少することが知られている。そこで出生直後に低出生体重児をそのまま母親と皮膚接触させ、母体皮膚の常在細菌を伝達させることを試み、低出生体重児の細菌叢形成に影響するかどうかを検討した。

## 方法1

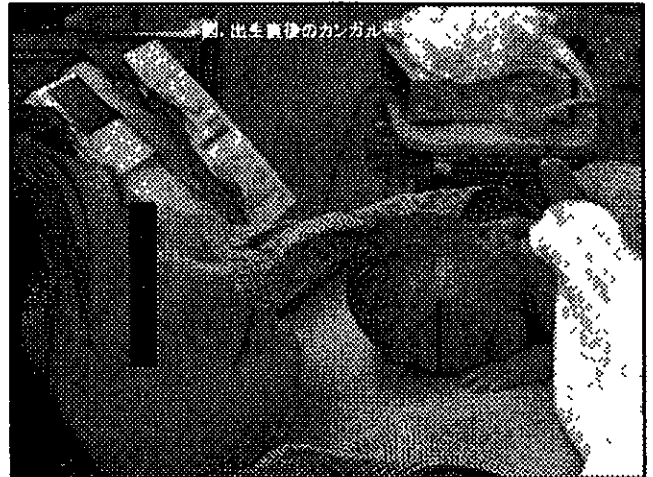
対象は聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院で経産分娩にて出生した胎28週から32週の早産児とした。

親権者の承諾が得られない児、もしくは医師が適応でないと判断した児は除外した。本学倫理委員会承認のもとに研究を行った。研究開始前に、インフォームドコンセントを行い、文書で同意を得た。

## 方法2

生後の処置終了後、母親の胸に裸のままの低出生体重児をのせ、児の安定した位置を確認して温めたバスタオルで覆い、モニターはパルスオキシメーターを足に貼付して行った(図1)。実施中は静かな環境を整え、そのまま、30分間見守り、異常と判断した場合や、母親が希望したら直ちに中止とした。

母親の新生児と接触した部位の皮膚と入院後の新生児の細菌培養結果を比較し、母親の健常な常在細菌叢を獲得できたかどうかを検討した。



## 結果

平成14年5月から15年5月末までの期間に聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院で経産分娩にて出生し、親権者の承諾が得られた6名の早産児に対して研究を行った。

表1に対象となった患者背景を示した。一例のみ呼吸状態の悪化から、カンガルーケアが短時間となり、呼吸窮迫症候群のため人工換気をしたが、ほかは母親とともにゆったりとした時間が過ごせた。

表2に各患者の細菌培養結果を示した。MRSAのほかNeisseriaやViridansなど細菌も検出されたが、今回の研究では感染症を発症した症例はなかった。

表1. 患者背景

症例	発症週数	出生体重	Apgr score	呼吸状態	カンガルーケア時間
1	31週4日	1282g	4点/8点	無呼吸事件 肺高圧症	1時間
2	29週3日	1178g	7点/8点	無呼吸事件 肺高圧症	30分間
3	32週3日	1848g	8点/9点	PTN 肺高圧症	30分間
4	28週3日	1474g	8点/8点	PPS 人工換気	5分間
5	32週2日	1532g	9点/10点	無呼吸事件 肺高圧症	38分間
6	28週3日	1148g	7点/8点	先天性肺炎 N-PPAP	30分間

表2. カンガルーケア後の細菌叢の動き

症例	カンガルーケア前	カンガルーケア後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後
1	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
2	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
3	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
4	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
5	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
6	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus

表3. 非カンガルーケア群の細菌叢の動き

症例	入院前	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後	入院後
1	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
2	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
3	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
4	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
5	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus
6	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus	Staphylococcus aureus



## 考察

今回の研究では多数例の検討はできなかった。母体合併症や急速墜娩を要したため帝王切開による分娩が多く、経産分娩の症例が少なかった。しかし、6症例のなかでも生後早期に証明された細菌は生後2週間でも検出された。このことは出生直後に適切な細菌叢が形成されれば、NICUでの低出生体重児の院内感染予防となり得るものと考えられた。一例のみMRSAが早期から検出されたが、カンガルーケアが短時間しか行えなかった症例だった。母親から健全な細菌叢を得るには短時間ではなく、ある一定期間の皮膚接触が必要と推測される。生後1ヶ月でMRSAが検出された症例もみられるが、同時に健全な常在細菌も検出されており、MRSAによる感染症をおこすことなく経過した。

正常新生児において出産直後にカンガルーケアを行った母子の細菌叢は、ゲノムプロファイルが一致したと林らは報告している(第6回カンガルーケアミーティング)。新生児の常在細菌叢の形成は早期に接触した細菌ほど優性となることがブドウ球菌において報告されており、低出生体重児でも同様のことがおこっていると考えられた。

以上のことから出生直後の母体との皮膚接触がNICUの院内感染予防対策の一部となる可能性があると思われた。しかし、母体の病原体*C. albicans*が低出生体重児に証明された症例もみられた。また、新生児室でMRSA感染のoutbreak報告も散見されるようになり、母体の微生物学的モニターの重要性も再認識させられた。

## 今回の問題点

1. 帝王切開による分娩症例が多かった
  - ・合併症妊娠や急速墜娩を要することが多い
  - ・事前に承諾を得られない
  - ・手術室での分娩のため母子の接触が制限される
2. マンパワーの不足
  - ・人員の補充がない
  - ・臨床経験の少ない医師が多い