

母子の行動とは、

- ①母からの共鳴・共感の発話と笑いそして否定・疑問の発話
- ②児の検査場面での啼泣と肯定的発声・否定的発声
これらの事象と関連する項目を見出し、その差がどのような状況で発生するのかを検討する。

した。カンガルーケアで母子関係の変化として現れた項目を以下に述べる。

- ①母親から児への共鳴・共感が増強する ($p < 0.05$)。
- ②母親から児への否定・疑問の行動が減少する ($p < 0.05$)。
- ③母親の笑う行動が増加する ($p < 0.05$)。
- ④児の発声と微笑みが増加する傾向となる ($p = 0.05$ & $p = 0.1$)。

図2に表したのは、対象になった両親へ、児が2~3歳になるころに、アンケートを行い、入院中印象に残った場面ということで答えていただいた内容である。両親ともに、児と直接に接触し

結果

1 早期産児におけるカンガルーケアの長期効果(修正1歳半と3歳)

図1に、各項目におけるカンガルーの影響を示

図1 修正1歳半におけるカンガルーケアの長期効果

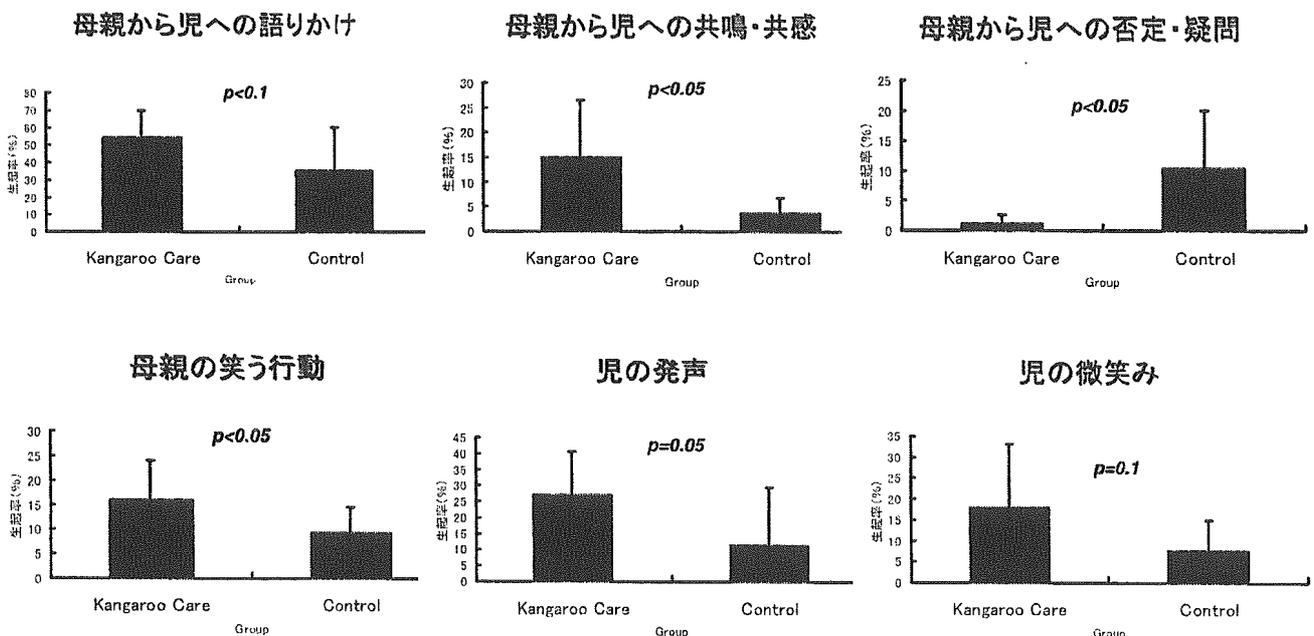
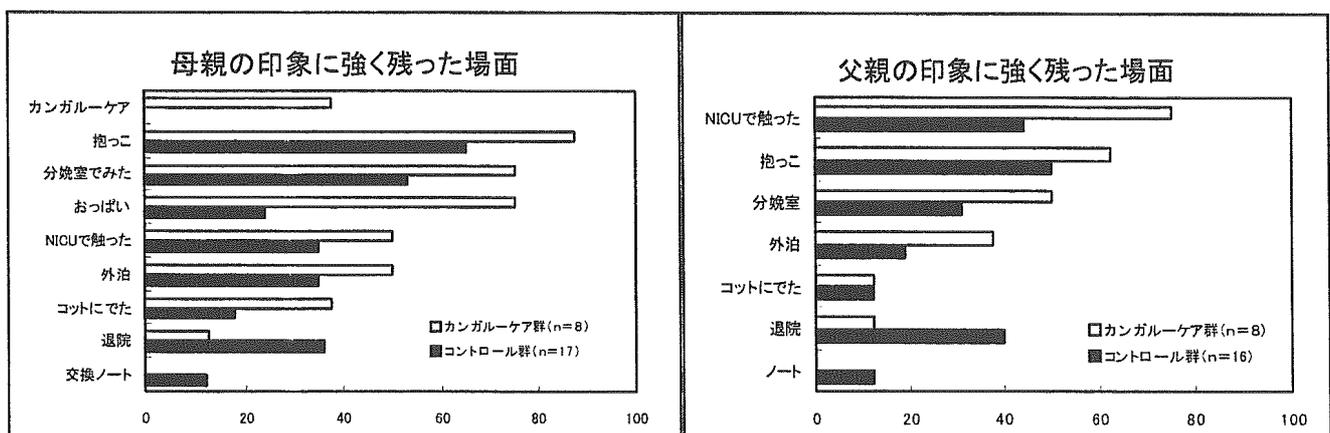


図2 カンガルーケアが入院中の親子関連事象の両親への記録に与える影響



た項目 (NICUで触った, 初めて抱っこした, 分娩室を見た (父), 初めておっぱいを吸ってもらった (母), 外泊した) において, ケアの差が出

ている。特に母親では, 「初めておっぱいを吸ってもらった」という項目が著明な差 (χ^2 二乗検定で $p=0.0143$) がみられた。このことは, カンガ

図3 カンガルーケアの長期効果 (修正1歳半から3歳における変化)

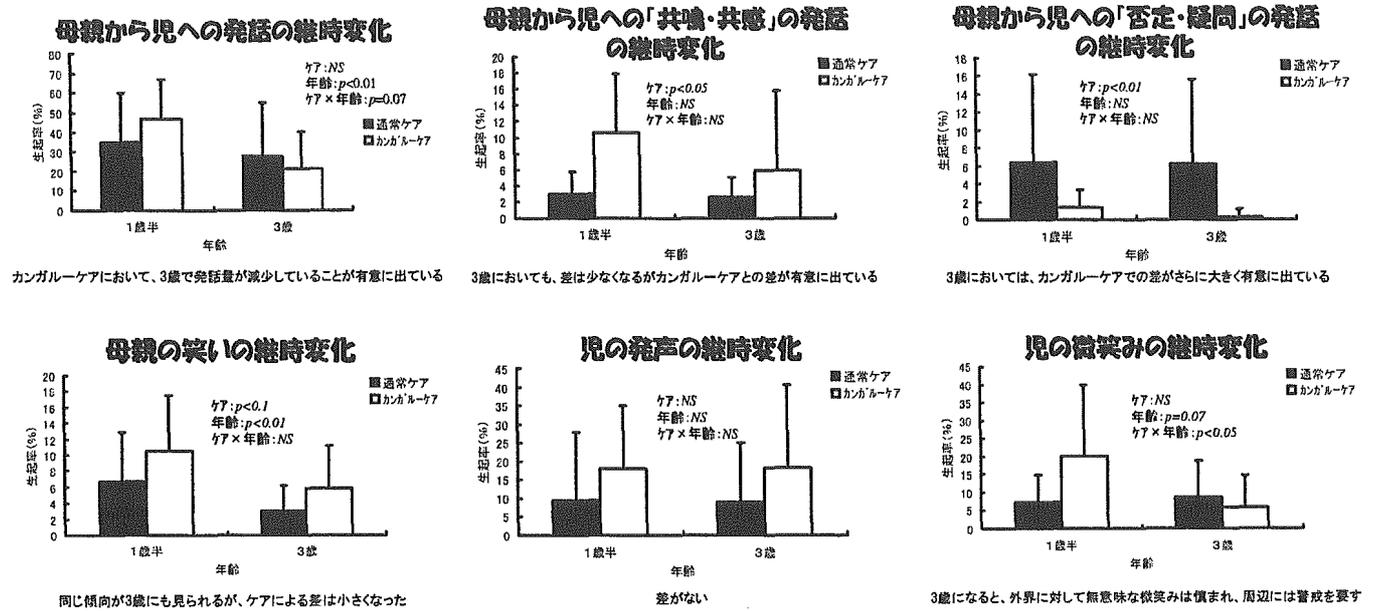
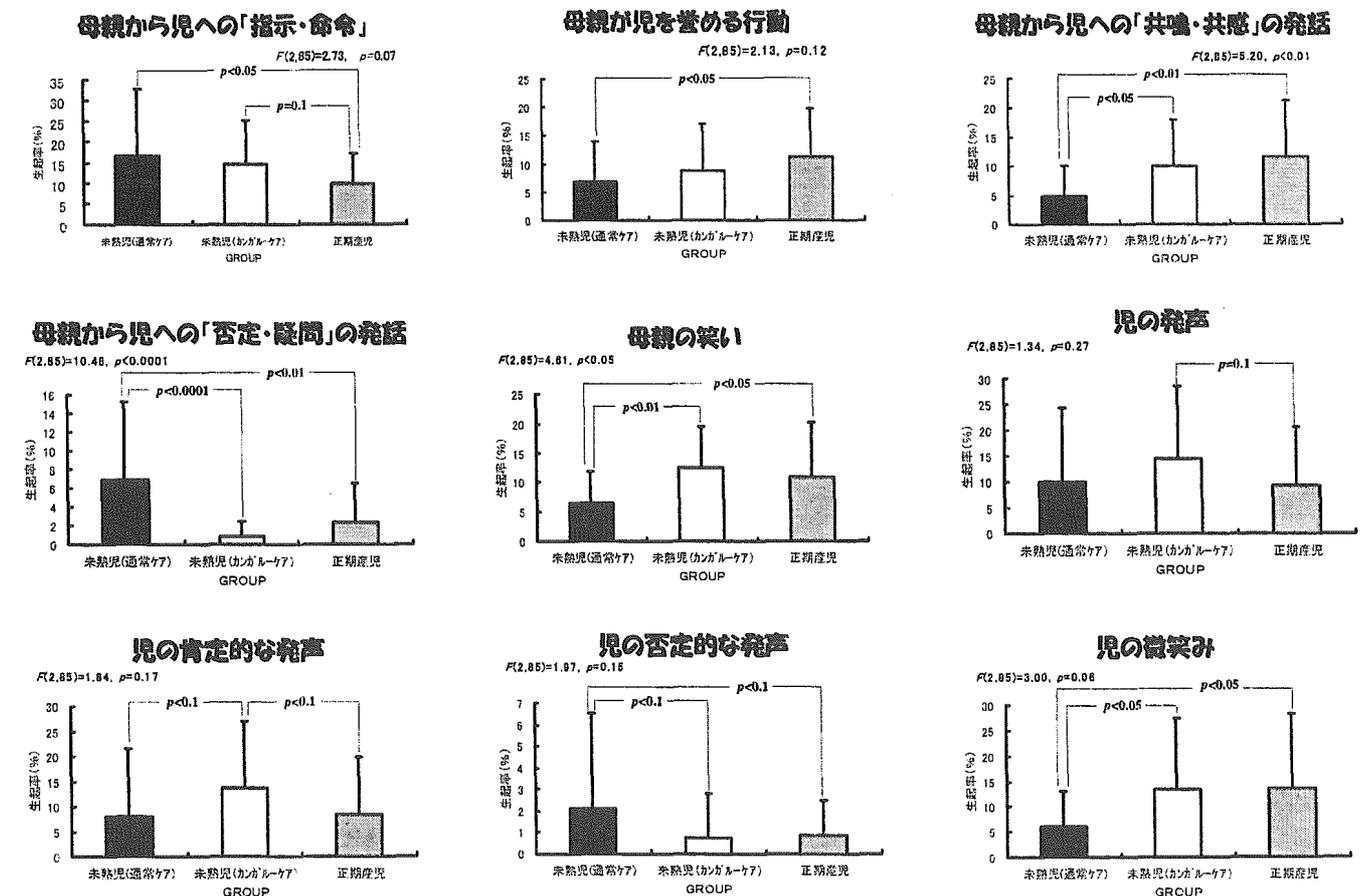


図4 カンガルーケアの長期効果 (1歳半における正期産児との比較)



ルーケアが、子どもとの直接接触の記憶をさらに強く記憶させる効果があることが判明した。

図3は、1歳半から3歳へのカンガルーケアの効果の変化を縦断的に観察した結果である。3歳になっても、まだ連続して続いている項目は、以下のとおりである。

- ①母親から児への共鳴・共感が増強する (p<0.05からp<0.05へ)。
- ②母親から児への否定・疑問の行動が減少する (p<0.05からp<0.01へ)。
- ③母親の笑う行動が増加する (p<0.05からp<0.1へ)。
- ④児の発声と微笑みが増加する傾向となる (p=0.05 & p=0.1から差なしへ)。

以上の変化をみても、母親の共鳴・共感の継続と否定・疑問行動の更なる減少は、やはり3歳であってもカンガルーケアの大きな効果を持続させていると考えられた。

2 カンガルーケアの長期効果(1歳半における正期産児との比較)

センター近隣の分娩施設において出生した正期初産児に、すでに行っている早期産児へのカンガルーケアの効果をみるためのビデオ撮りをさせてもらい、比較検討をした。図4には、そのデータを示す。通常ケア (RC), カンガルーケア (KC), 正期産児 (NC) として表す。

- ①母親から児への指示や命令は正期産児より多

- い: RC (p<0.05) & KC (p<0.1) vs NC
- ②母親が児を誉めることがより少ない: RC (p<0.05) vs NC
- ③母親の児への共鳴・共感の発話がより多い: RC vs KC (p<0.05) & NC (p<0.01)
- ④母親の児への否定・疑問の発話がより少ない: RC vs KC (p<0.0001) & NC (p<0.01)
- ⑤母親がよく笑う: RC vs KC (p=0.01) & NC (p=0.05)
- ⑥児の肯定的な発声はKCが最も多い: RC & NC vs KC (p<0.1)
- ⑦児の否定的な発声はRCが最も多い: RC (p<0.1) vs KC & NC
- ⑧児の微笑みはRCが最も少ない: RC (p<0.05) vs KC & NC

3 正期産児における周産期事象と1歳半における母子関係の関連

母子の行動 (母親側では母からの共鳴・共感の発話と笑い, そして否定・疑問の発話, 児の側では児の検査場面での啼泣と肯定的発声・否定的発声) と関連する母親の分娩時環境と育児の項目を抽出して並べた。

まず, 母親側からみた分娩環境に関する項目に限定すると, 図5のようになる。

- ①母の笑いは分娩時に児と目が合うこと (p<0.02) と分娩監視装置がない (p<0.1) ことで増加する。

図5 母親側からみた分娩環境に関する項目と母子の行動や発達指数との関係

		分娩環境 (母親側)				
		気持ちよい分娩	既知の助産師	児と目が合う	会陰切開なし	分娩監視装置なし
母親	笑い			***		*
	共鳴・共感↑	*	*	**	**	***
	否定・疑問↓				***	
児	泣かない			**		
	肯定的発声↑					
	否定的発声↓				*	
児のDQ	認知・適応					
	言語・社会			**	**	
	全領域			*		

*	P<0.1
**	P<0.05
***	P<0.02

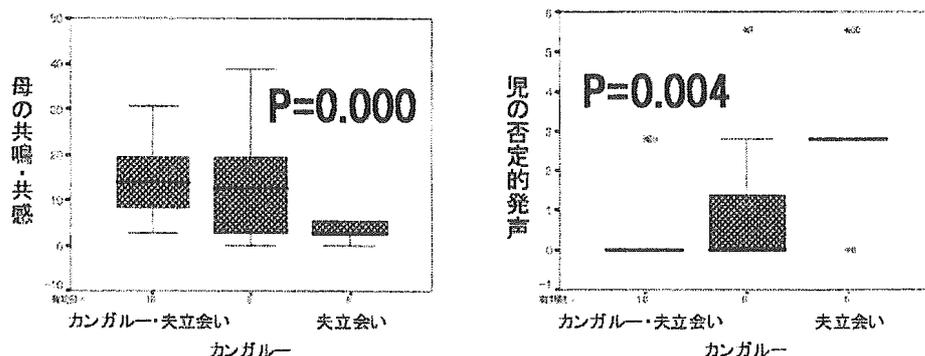
- ②母の共鳴・共感の発話は分娩監視装置がない (p<0.02), 児と目が合う (p<0.05), 会陰切開がない (p<0.05), そして気持ちよい分娩 (p<0.1), 既知の助産婦に介助される (p<0.1) で増加する。
 - ③母の否定・疑問の発話は会陰切開がないことで減少する (p<0.02)。
 - ④児が泣かないことと母と分娩時に目が合うことが関係する (p<0.05)。
 - ⑤児の否定的発声は会陰切開がないと減少する (p<0.1)。
 - ⑥児の発達指数言語社会領域は, 母の児と目が合う (p<0.05), 会陰切開なし (p<0.05) で上昇する。
 - ⑦児の発達指数全領域は母の児と目が合う (p<0.1) と関係する。
- 次いで, 分娩時のケアと育児場面では, 図6のような項目と関係する。

- ①母の笑いとお産院・BFH産科病院で分娩することが関係する (p<0.05)。
- ②母の共鳴・共感の発話は, 分娩時カンガルーケア (p<0.02), 母子同床 (p<0.05), 助産院・BFH産科病院で分娩すること (p<0.02) で増加する。
- ③母の否定・疑問の発話は母子同床で減少する (p<0.05)。
- ④児が泣かないことと分娩時カンガルーケア (p<0.05) と助産院・BFH産科病院で分娩すること (p<0.1) と関係する。またこの両項目は児の否定的発声が減少することと関係する (ともにp<0.02)。
- ⑤児の発達指数言語社会領域と母子同床 (p<0.1), 助産院・BFH産科病院で分娩すること (p<0.1) が関係し, 後者は全領域とも関係する (p<0.1)。
- ⑥児の肯定的発声は分娩時のケアよりも, 育児

図6 分娩時のケアと育児場面での項目と母子の行動や発達指数との関係

		分娩環境 (ケア・分娩施設) と育児				
		出生時カンガルーケア	母子同床	BFH・助産院で分娩	退院後実家へ	育児でイライラしない
母親	笑い			***		
	共鳴・共感↑	***	**	***		
	否定・疑問↓		**			
児	泣かない	**		*		
	肯定的発声↑				***	**
	否定的発声↓	***		***		
児のDQ	認知・適応		*	*		
	言語・社会			*		
	全領域			*		

図7 出生時カンガルーケアは母の共鳴・共感を増強し, 児の否定的発声を減少する



の場面で母が退院後実家へ帰ること ($p < 0.02$) と育児でイライラしないこと ($p < 0.05$) に関係していた。

以上をまとめると、分娩環境では助産院・BFH産科病院での分娩で、分娩監視装置がない・会陰切開がないそして既知の助産婦に介助された気持ちのよい分娩が、最も母子の関係を良くしている。そして分娩時の行動として、母子が目が合うことが、児の安定化を促し、発達指数を上昇させている。この目が合う行為は、分娩時ケアとして数十分以上のカンガルーケアによりもたらされるうえに、母子同床で強化されることは、想像に難くない。そのために児が泣かないでまた否定的発声が少なくなると考えられる。

以上の項目の具体例をあげる。

図7ではカンガルーケアの有無で母子の行動の差をStudent-t検定を行った。

図8も同様に児の泣きを出生時カンガルーケア

の有無と目が合う行為で検定した。

図9は目が合うかどうかで1歳半の発達指数の比較をStudent-t検定で行った。

結論と考察

① 早期産児におけるカンガルーケアの長期効果(修正1歳半と3歳)

- (1) カンガルーケアは、その施行がたとえ短時間であっても、また回数が少なくても、母親から児へ直接の皮膚接触を通じて「共鳴・共感」・「安心感」を与える。
- (2) カンガルーケアを受けた子ども達は、見知らぬ検査場面でも安定した情緒を示し、落ち着いた行動をとる。
- (3) カンガルーケアは、両親に入院中の子どもとの直接交流場面を常に思い出させる増幅効果を持っている。
- (4) 1歳半から3歳の変化について母から児への

図8 「出生時カンガルーケア」と「児と目が合うこと」は1歳半心理検査時における児の啼泣を減少させる

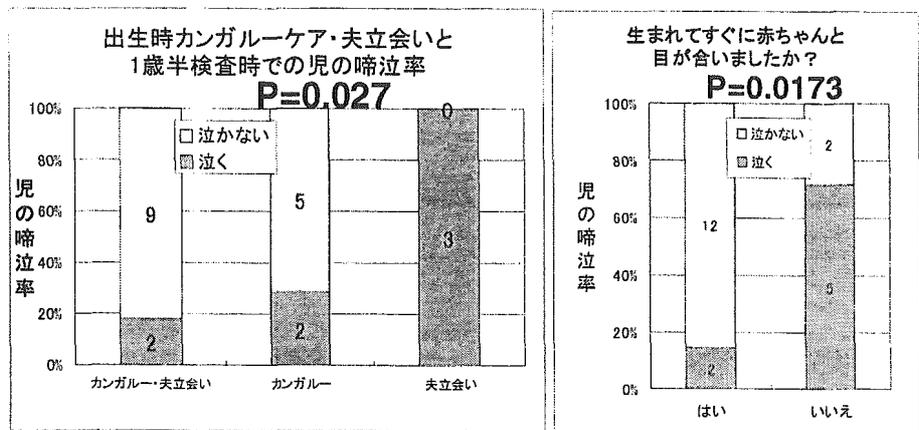
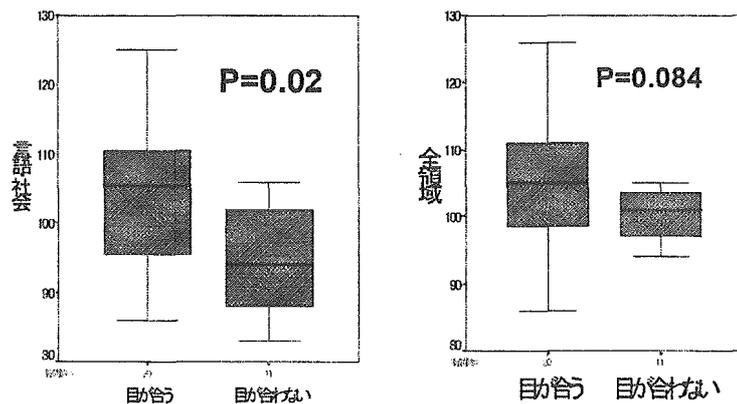


図9 出生時赤ちゃんとも目が合うことは、1歳半の発達(言語社会面)を促進させる



「共鳴・共感」の発話と「否定・疑問」の発話はともに、カンガルーケアによる差が有意となり、母親の笑いに関してもカンガルーケアによる有意に近い差が認められた。

- (5) このことは、修正年齢1歳半で認められたカンガルーケアによる効果の一部が、特に母親において3歳まで持続する可能性を示唆する。

② カンガルーケアの長期効果(1歳半における正期産児との比較)

- (1) 正期産児に比べ、通常ケアの早期産児の母親は児への指示命令や否定疑問の発声が多く、誉めることや共鳴共感の発声が少なく、笑いも少なかった。カンガルーケアの母親は正期産児に近い値か、ときには正期産児を上回る値を示した。このことから、カンガルーケアは、早期産児の母親の受容性・共感性を高め、育児不安を軽減する効果があると考えられる。
- (2) カンガルーケア群の児のほうは、検査場面で否定的な発声や泣くことが少なく、微笑みが多くみられ、肯定的な発声は正期産児よりも多かった。このことは、母親との安定した愛着の存在を示唆する。

③ 正期産児における周産期事象と1歳半における母子関係の関連

- (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・赤ちゃんと目が合う・母子同床することで強化される。母親の笑いは、赤ちゃんと目が合うことと関係する。
- (2) 母親の共鳴・共感と笑いは、BFH/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、とも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。

④ 全体のまとめ

- (1) 早期産児の退院時そして正期産児の出生時のカンガルーケアは、ともに母親の児への受容性・共感性を高める。
- (2) 児にとっては、母子相互の共感性により母親との愛着関係が安定し、外界の変化に対する適応力が高まる。
- (3) 出産においては、母親を継続的に見守る支援と母親自らの力が出せるような出産環境を整えることが重要である。
- (4) カンガルーケアは、分娩の時期・ケアの時期を問わず、また短時間そして少ない回数であっても、母に自信をもたらす。母子の共感性を高め、母子が相互によく見つめ合うことで、母子関係の構築・改善に重要な役割を果たす。またその効果は数年以上にわたり持続する。

以上のようにまとめてみたが、まだまだ考察しなければならないことが、数多くある。特に今回の検討では、以下のような大きな課題が残っている。早期産児のカンガルーケアでは、入院中にもっと回数を多くして20回以上というように、十分なカンガルーケアを継続して行った場合の効果が数回どまりの効果に比べてどう変化するのか検討が必要である。

また正期産児との比較においても、今回は助産院やBFH産科病院というわが国では一般的な分娩施設のデータが多く集まり、一般的な市中病院や産科診療所のデータが少ないことである。この場合、早期産でのカンガルーケア児よりも結果が悪く出る場合も考えられ、一般正産におけるケアの大切さが全国的には強調さ

れなければならなくなる可能性がある。最近 Ferberらは、正常産児において分娩後約1時間の早期の皮膚接触としてのカンガルーケアが、生後4時間からの新生児の眠りを多くし、その眠りの内容も静睡眠がほとんどであり、動きや姿勢では屈曲位が多く伸展位が少ないと報告している⁶⁾。Cochrane library では早期の皮膚接触が、母乳栄養を促進し児の啼泣を減少させ、短期・長期的に悪い効果はもたらさないという結論を出している⁷⁾。この正常産児での効果はもっと強調されなければならない。

1960年を境にして、日本の周産期状況は大きく変わった。それまでの自宅出産から施設分娩へ切り替わった年である。これ以降わが国の分娩環境は、母子異室が通常となり、哺乳瓶によるミルクの足しが行われ、母乳育児そのものが激減して今に至っている。特に指導的な立場にある大学病院やその関連病院では、その傾向が強い。しかし先進国では、北欧でのBFH病院が当たり前という出産環境からはじまり、良好な母子関係構築のために、乳幼児虐待がわが国に比べて先行している米国では、この20年間に分娩環境を大きく変貌させた。分娩後1時間は親子を分離せず、医療的な介入は極力避け、その後の母子同床へスムーズに移行できるよう配慮するように勧告が行われている⁸⁾。そして母乳育児は母子関係の始まりの原点であり、そのためには助産師を中心として産科医・小児科医はできる限りそのサポートを行わなければならないとしている⁹⁾。これは1970年代に英国で始まった周産期データベース (Cochrane Review) の構築¹⁰⁾から、周産期医療関係者達が集まり、既存の分娩周辺環境が母子関係にとりいかに大きく損なわれやすいものがあるかということに気づき始めた結果である。一方、そうしてでき上がったのが、1994年のWHOの勧告である¹¹⁾。この勧告の原点は、正常分娩とは何か、その場合に護られなければならないものは何かということを押えたことにある。わが国の周産期医療関係者によると、この勧告は低開発国のためのものだ

考えられている向きがあるが、全く逆であり、正常分娩がどのようなものかもう一度再考するためにあるといっても過言ではない。つまり、わが国では、正常産の取り扱い方法をいかに良くするかという大きな課題が残されており、今の乳幼児虐待の増加は、45年前に始まった施設分娩がその根にあり、2世代を経過してば撒かれた種子が芽を出し、今大きく開こうとしている渦中にあることを我々は認識せねばならない。これからの新しい萌芽を摘むためには、周産期関係者は、早急に正常産の環境改善を図ることが必須であると考ええる。

要旨

カンガルーケアの1歳半と3歳における長期効果に関して、早期産児カンガルーケア群11名(3歳10名)、通常ケア群18名(3歳11名)における母子関係の変化を縦断的に比較した。その後の追加症例も含めた1歳半におけるカンガルーケア群30名と対照群として通常ケア群31名と母子センター近郊の種々の分娩施設で生まれた正期初産児34名の母子関係を比較検討した。

その結果カンガルーケアは、1歳半においては、その施行がたとえ短時間であっても、また回数が少なくても、母親から児へ直接の皮膚接触を通じて「共鳴・共感」・「安心感」を与える。カンガルーケアを受けた子ども達は、見知らぬ検査場面でも安定した情緒を示し、落ち着いた行動をとる。カンガルーケアは、両親に入院中の子どもとの直接交流場面を常に思い出させる増幅効果を持っている。3歳までの効果としては、母から児への「共鳴・共感」の発話と「否定・疑問」の発話とともに、ケアによる差が有意となり、母親の笑いに関してもケアによる有意に近い差が認められた。このことは、修正年齢1歳半で認められたカンガルーケアによる効果の一部が、特に母親において3歳まで持続する可能性を示唆した。1歳半における正常産児との比較では、通常ケアの早期産児の母親は児への

指示命令や否定疑問の発声が多く、誉めることや共鳴共感の発声が少なく、笑いも少なかった。カンガルーケアの母親は正期産児に近い値か、ときには正期産児を上回る値を示した。このことから、カンガルーケアは、早期産児の母親の受容性・共感性を高め、育児不安を軽減する効

果があると考えられる。さらにカンガルーケア群の児は、検査場面で否定的な発声や泣くことが少なく、微笑みが多くみられ、肯定的な発声は正期産児よりも多かった。このことは、母親との安定した愛着の存在を示唆している。

文 献

- 1) Conde-Agudelo A, Diaz-Rossello JL, Belizan JM : Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 2003.
- 2) 堀内 勁, 橋本洋子, 飯田ゆみ子 : カンガルーケア—ぬくもりの子育て, 小さな赤ちゃんと家族のスタート. メディカ出版, 1999.
- 3) 金澤忠博, 北島博之, 小瀬良幸恵, 中農浩子, 山本悦代, 藤村正哲 : カンガルーケアが1歳半の極低出生体重児の母子関係に及ぼす影響(第7回ハイリスク児フォローアップ研究会シンポジウム抄録). Neonatal Care, 14 : 56. 2001.
- 4) Kanazawa T, Kitajima H, Koseira Y, Nakano H, Yamamoto E, Fujimura M, Itoigawa N, Minami T : Long-term effect of kangaroo care on mother-infant interaction at one-and-half year of corrected age for very-low-birthweight infants: a controlled study. Abstracts of XVIIth Biennial Meetings of International Society for the Study of Behavioral Development. Ottawa, Canada, 2001.
- 5) 笠原麻里, 三砂ちづる : 成育医療センター研究報告書(主任研究者 加藤忠明), EBMに基づく分娩の安全性と快適性の確立に関する研究—妊娠・分娩の満足度スケールの確立に関する研究. 2003年度報告書.
- 6) Ferber SG, Makhoul IR : The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: a randomized, controlled trial. Pediatrics, 113 : 858-65, 2004.
- 7) Anderson GC, Moore E, Hepworth J, Bergman N : Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 2003.
- 8) MH クラウス, JHケネル, PHクラウス(竹内 徹訳) : 親と子のきずなはいかにつくられるか. 医学書院, 2001.
- 9) 米国小児科学会(平林 円訳, 藤村正哲監訳) : 母乳育児のすべて—お母さんになるあなたへ—. メディカ出版, 2005.
- 10) Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC : Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press, 1989.
- 11) Marsden Wagner(井上裕美, 河合 蘭監訳) : WHO勧告にみる望ましい周産期ケアとその根拠. メディカ出版, 2002.

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項目の検討

*¹大阪府立母子保健総合医療センター 新生児科, *²元福岡こども病院 新生児科, *³順天堂伊豆長岡病院 新生児科,
*⁴元名古屋第二赤十字病院 新生児科, *⁵長野県立こども病院 新生児科, *⁶元国立国際医療センター 小児科

北島博之*¹・近藤 乾*²・志賀清悟*³・側島久典*⁴・中村友彦*⁵・宮澤廣文*⁶

Key Words : NICU, nosocomial infection, infection control, surveillance system

要 旨

新生児医療連絡会会員の所属する169施設へ2000年における極低出生体重児 (VLBW) の院内感染のアンケート調査を行い, 新生児集中治療室 (NICU) における感染予防対策を解析し, サーベイランス項目対象の適否を目的とした。回答を得た90施設のうち VLBW 年間入院数が20名以上の60施設の MRSA 感染対策を検討した。VLBW (3,214入院) の院内感染率は11.1%, MRSA 感染が46%を占めた。MRSA 感染症対策項目を検討すると, MRSA 感染率 (MRSA 感染数/総院内感染数) の高い病院では, 高い総感染率・少ない MRSA 保菌患児治療・低い処置中手袋使用率・高い器具個別化率・低い手洗いのヨードやオゾン水使用率・低い保育器終末消毒率であった。MRSA 感染率を目的変数・上記項目を説明変数として多重ロジスティック回帰分析を行なうと, ムピロシンによる保菌患児治療 (OR : 3.34, $p = 0.044$) が有意に感染率を低下させ, 保育器終末消毒 (OR : 3.74, $p = 0.054$) もその傾向であった。上記の背景因子を含めた病院のシステム情報を院内感染対策サーベイランスの調査項目に盛り込む必要性を認めた。

緒 言

新生児集中治療室 (NICU) において院内感染予防は新生児ケアの最重要項目である。ただ院内感染の原因は, 原因細菌・職員・患児・各種の治療行為など多岐にわたることも多く, 撲滅させる

ことは容易ではない。しかも MRSA で代表される職員・患児を介した感染症が増加しており, 対処に苦慮している。しかしまた MRSA 感染症が非常に稀な病院もあることは事実である。この病院間較差がどこに端を発しているのか調査することは重要である。感染症サーベイランスと共に, 施設情報として院内感染予防対策項目をデータとして収集・解析することにより, 新たな院内感染予防の考え方が導かれる可能性もあり, 今後の方針に加える。従ってそれぞれの新生児集中治療室

別刷請求先：〒594-1101 大阪府和泉市室堂町840
大阪府立母子保健総合医療センター
新生児科
北島博之

(NICU)における院内感染予防対策の傾向を解析し、院内感染対策項目内容を吟味することで、サーベイランス項目対象として妥当か否かを評価することを目的とした。

対象と方法

2001年1月に新生児医療連絡会会員の所属する施設へ極低出生体重児 (VLBW) の院内感染症と感染対策に関するアンケート調査 (図1) を行った。169施設にアンケート調査用紙を送り、90施設から回答を得た。超低出生体重児 (ELBW) の年間入院数が5名以上、VLBWが20名以上の施設72のうち、回答項目が満たされている60施設の内容 (VLBWの感染症例のリスト・NICUの規模や職員数・MRSA感染症対策・一般細菌感染症対策) を検討した。アンケート調査内容から、特にMRSA感染症を対象にして対策項目を絞り、その発症頻度の多寡により感染症増加の背景因子を検討した。解析方法は、まずVLBWにおけるMRSA感染率 (MRSA感染数/総感染数: MRSA感染の総細菌感染における割合) を求め、MRSA感染率を4分画してその高低により病院を分類した。ついで感染率の25%未満と75%以上の施設でのMRSA感染対策内容を比較し、感染率に関与していると考えられる項目を抽出した。MRSA感染率25%未満と75%以上をそれぞれ目的変数とし、各抽出項目を説明変数として、Statflex Ver.5.0による多重ロジスティック回帰分析を行った。

結 果

1. 極低出生体重児と院内感染発症率

2000年におけるアンケート90施設全体での年間VLBW入院数は3,214名であり、院内感染症総数359例で発症率は11.1%であった。一方検討対象項目を満たした60施設のVLBW平均入院数は 48.9 ± 21.7 (SD)、院内感染症の平均発症率は $12.4 \pm 9.7\%$ で平均MRSA感染症発症率は $5.1 \pm 5.7\%$ であった。感染症例の起炎菌別内容は、最も

多い起炎菌はMRSA165例で発症率5.1% (感染症のうちの比率165/359: 46.0%) 次いで緑膿菌21例 (5.8%) カンジダ18例 (5.0%) コアグラゼ陰性ブドウ球菌 (CNS) 18例 (CNS感染症例は同一施設で11例もあった) (5.0%)、その他の菌によるもの36例 (10.0%)、不明101例 (28.1%) であった。菌種別感染症発症数を表1に示す。

2. 院内感染の臨床症状と死亡率

敗血症92例 (死亡率35.9%)、敗血症疑い74例 (12.2%)、軽症も含む肺炎88例 (10.2%)、壊死性腸炎29例 (55.2%) 腸炎10例 (20%)、皮膚病変18例 (11.1%)、関節炎/骨髄炎3例 (0%)、膿瘍5例 (0%)、髄膜炎/脳室炎9 (33.3%)、その他7例 (14.3%)、そしてNTEDが34例 (0%) であった。VLBWの全院内感染による平均死亡率は18.1%、MRSA感染による平均死亡率は12.1%であった。その他起炎菌別の死亡率はコアグラゼ陰性ブドウ球菌 (CNS) 22.2%・カンジダ61.1%・緑膿菌33.3%であった。部位別院内感染症は表2に示す。

3. MRSA感染症の検討

1) 総感染症におけるMRSA感染症の頻度による施設の分類

アンケート解析対象として、VLBWの感染症の約半数を占めるMRSA感染症に焦点を絞った。全院内感染症を分母にしてMRSA感染症の割合を%で表わしMRSA感染率と定義した。VLBWのMRSA感染率はNICUでの死亡率と反比例していた ($r = -0.374$, $p = 0.0032$) と同時に、VLBWの入院数の多いほうが感染率は低い傾向を示した。さらにMRSA保菌患児を治療している施設のほうが、総感染率・MRSA感染率ともに低い傾向であった。そこでVLBWにおけるMRSA感染率 (MRSA感染数/総感染数: MRSA感染の総細菌感染における割合) の高低により病院分類した。図2でMRSA感染率を4分画して、それぞれの病院数の分布を見た。感染率25%未満の病院が約半数あり75%以上の病院は7分の1であった。

表1 菌種別院内感染症発症数
(アンケート回答の90施設のデータをすべて含む)

	M R S A	緑 膿 菌	カン ジ ダ (真 菌)	C N S	エン テ ロ バ ク テ リ	大 腸 菌	ク レ ブ シ エ ラ	腸 球 菌	G B S	セ ラ チ ア	ア シ ネ ト バ ク テ リ	ヘ モ リ ス ・ イ ン フ ル エ ン サ	そ の 他	菌 不 明	総 計	入 院 数
<1,500gの感染数	165	21	18	18	7	5	6	4	2	4	2	1	5	101	359	3,214
全感染中の頻度(%)	46	5.8	5	5	1.9	1.4	1.7	1.1	0.6	1.1	0.6	0.3	1.4	28.1	100	
<1,000gの感染数	92	15	16	15	5	4	4	3	1	2	2	1	3	58	221	1,185
全感染中の頻度(%)	41.6	6.8	7.2	6.8	2.3	1.8	1.8	1.4	0.5	0.9	0.9	0.5	1.4	26.2	100	
うちELBWの割合(%)	55.8	71.4	88.9	83.3	71.4	80	66.7	75	50	50	100	100	60	57.4	61.6	36.7

感染による死亡数

<1,500gの死亡数	20	7	11	4	1	1	1	1	0	2	2	0	1	14	65
菌種別死亡率(%)	12.1	33.3	61.1	22.2	14.2	20	16.7	25	0.0	50	100	0.0	20	13.9	18.1
1,000~1,499gの死亡数	3	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8
菌種別死亡率(%)	4.1	16.7	0.0	0.0	0.0	100	50	100	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
<1,000gの死亡数	17	6	11	4	1	0	0	0	0	1	2	0	1	14	57
菌種別死亡率(%)	18.5	40	68.8	26.7	20	0.0	0.0	0.0	0.0	50	100	0.0	33.3	24.1	25.8

表2 発症部位別感染症発症数
(アンケート回答の90施設のデータをすべて含む)

	敗 血 症	敗 血 症 疑	肺 炎	髄 膜 炎	関 節 炎	皮 膚 炎	腸 炎	膿 瘍	臍 炎	N T E D	壊 死 性 腸 炎	尿 路 感 染	そ の 他	血 流 感 染	総 計	入 院 数
<1,500gの感染数	92	74	88	9	3	18	10	5	14	34	29	8	7	6	397	3,214
全感染中の頻度(%)	23.2	18.6	22.1	2.3	0.75	4.5	2.5	1.3	3.5	8.6	7.3	2	1.8	1.5	100	
<1,000gの感染数	69	51	59	6	3	9	3	2	4	5	27	3	2	5	248	1,185
全感染中の頻度(%)	27.8	20.6	23.8	2.4	1.2	3.6	1.2	0.8	0.16	2	10.9	1.2	0.8	2	100	
うちELBWの割合(%)	75	68.9	67.0	66.7	100	50	30	40	28.6	14.7	93.1	37.5	28.6	83.3	62.5	36.7

感染による死亡数

<1,500gの死亡数	33	9	9	3	0	2	2	0	0	0	16	0	1	1	76
感染症別死亡率(%)	35.9	12.2	10.2	33.3	0.0	11.1	20	0.0	0.0	0.0	55.2	0.0	14.3	16.7	19.1
1,000~1,499gの死亡数	4	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
感染症別死亡率(%)	17.4	0.0	10.3	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
<1,000gの死亡数	29	9	6	3	0	2	1	0	0	0	16	0	1	1	68
感染症別死亡率(%)	42.0	17.6	10.2	50	0.0	22.2	33.3	0.0	0.0	0.0	59.3	0.0	50	20	27.4

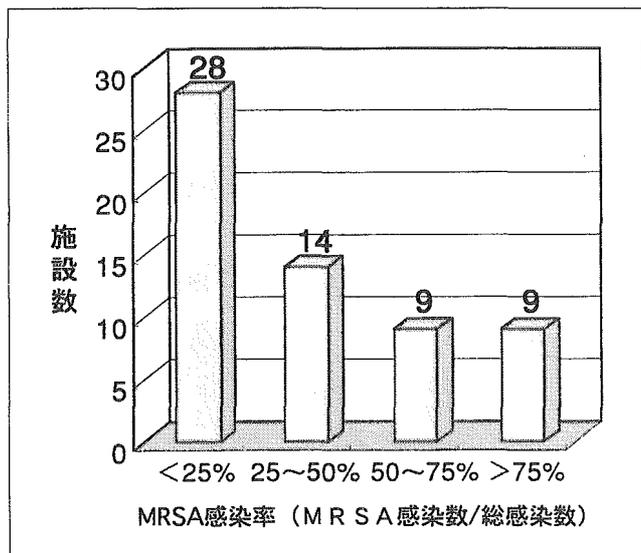


図2 MRSA感染率による施設数の分布

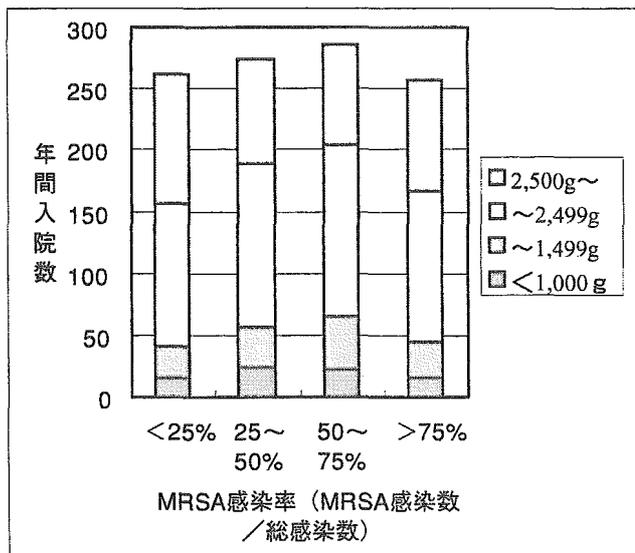


図3 NICUの規模 (体重別入院数)

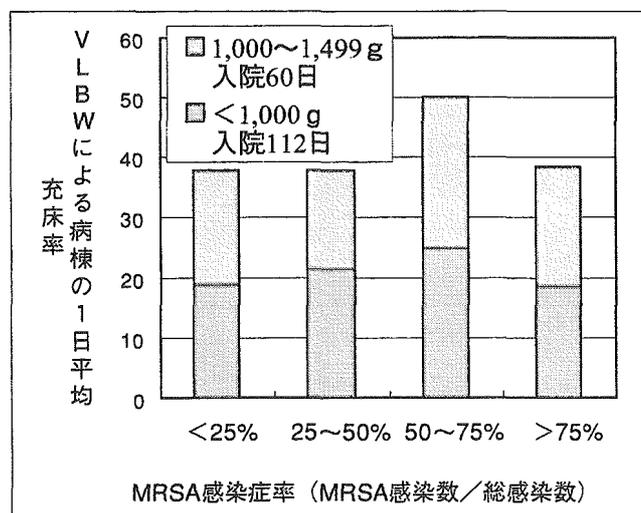


図3補 VLBWの病床に占める割合

入院期間を1,000g未滿で112日, 1,000~1,499gで60日と仮定した

2) 施設規模の比較

図3に各NICU群の体重別平均入院数を示した。さらにNICUの忙しさの指標として各病院の定床数から1,500g未滿の児の病床を占める割合(占床率)を計算した。大阪府立母子保健総合医療センターのNICUでの出生体重別平均入院日数(1,000g未滿 112日, 1,000~1,499g 60日, 1,500~2,499g 36日, 2,500g以上 12日)を適用して各体重群のべ入院日数を計算しVLBWの病床に占める割合を計算すると, 1日平均充床率は図3補のようになる。MRSA感染率が50~75%の

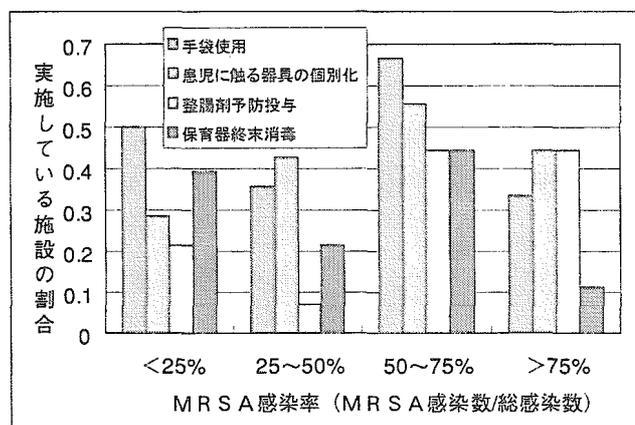


図4 感染予防対策項目実施施設の割合

病院だけが最も高い50%レベルにあり, 各種処置の必要なVLBWの占める病床が多く最も忙しい病院群と考えられた。

3) NICUにおける勤務体制

勤務体制の指標として, 医師の一月あたりの当直回数と夜勤時の看護師一名あたりの担当児数を比較した。各グループ間で有意な差はないが, 上記データと同様に感染率50~75%の夜勤看護師担当患児数が6.4名と比較的多い傾向が見られた(25%未滿: 6.1, 25~50%: 5.9, 75%以上: 4.7)。

4) 院内感染予防対策の実施率 (図4)

手袋使用・器具の個別化・整腸剤予防投与・保育器の終末消毒などの4項目は, やはり50~

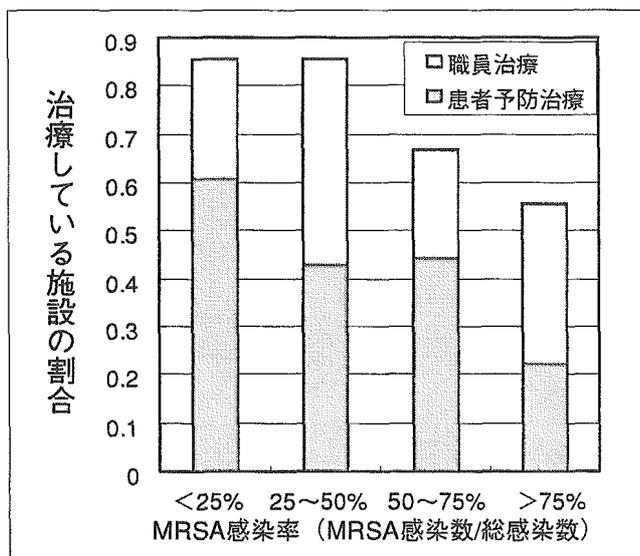


図5 保菌職員・患児のバクトロバン治療の割合

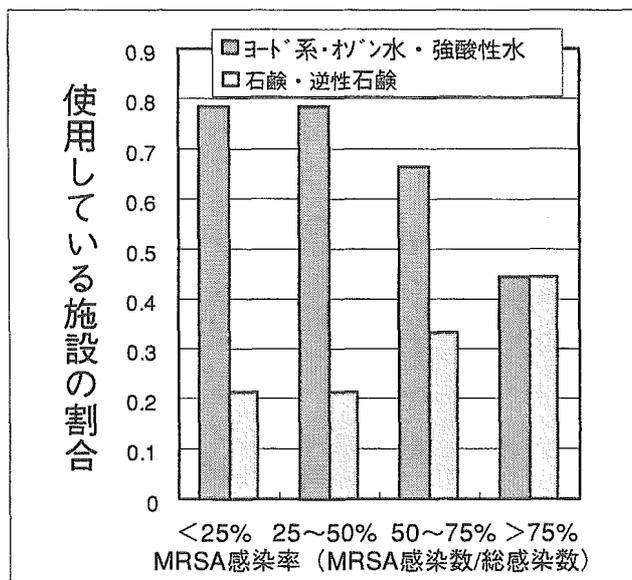


図6 手洗い消毒剤の使用割合

75%の群が他に比べても明らかに対策を実施している事がわかる。またこの群は、夜勤の看護師あたりの担当児数のもっとも多い群でもある。また75%以上の群で目立つのは、保育器の終末消毒実施率が最も低いことである。

5) MRSA 保菌者（患児）の消毒について

MRSA 保菌者のバクトロバン軟膏による治療の割合を図5で示した。職員の治療に差はないが、保菌患児の治療はMRSA 感染率が低いほど行なっていることがわかる。

6) 手洗いの消毒剤について

図6に手洗いの消毒剤の使用頻度を示した。ヨードやオゾンなどの物理化学的に滅菌する消毒剤を、MRSA 感染率が低い施設ほど使用し、逆に薬剤耐性ができやすい逆性石鹼をMRSA 感染率が高い施設が使っていることが判明した。

7) MRSA 感染率と感染予防対策項目との関連について

MRSA 感染率の高い病院では、VLBW の総感染率が高い・MRSA 保菌患児の治療は少ない・処置における手袋使用率は低く・児に使用する器具の個別化率は高い・手洗い消毒剤としてヨード・オゾン水の使用率は低く・保育器終末消毒の実施率も低いなどが浮かび上がってきた(表3)。

表3 MRSA 感染率と感染予防対策項目との比較 (+1個は約20%の実施率とした)

	MRSA感染率	
	低い(<25%)	高い(>75%)
保菌患児治療	+++	+
保菌職員治療	+	++
手袋使用	+++	++
器具の個別化	++	+++
保育器終末消毒	++	+
手洗い液(ヨード・オゾン等)	+++	++
手洗い液(逆性石鹼)	+	+++
整腸剤予防投与	++	+++
MRSAマニュアル有無	+++	++

ついでMRSA 感染率25%未満と75%以上をそれぞれ目的変数とし、バクトロバンによる保菌職員治療・バクトロバンによる保菌患児治療・手袋使用・整腸剤予防投与・器具の個別化・ホルマリンによる保育器終末消毒・手洗い消毒剤の各項目を説明変数として多重ロジスティック回帰分析を行なうと、「バクトロバンによる保菌患児治療」が有意に感染率を低下させる項目(MRSA 感染率25%未満:オッズ比3.34, p = 0.044, MRSA 感染率75%以上:オッズ比0.153, p = 0.082)として、また「ホルマリンによる保育器終末消毒」が(MRSA 感染率25%未満:オッズ比3.74, p=0.054)として低下傾向がでた。また「病棟感

染係が看護師のみ」がMRSAを0%にさせる項目としては悪化因子であった（オッズ比0.1, $p=0.02$ ）。

結論と考察

今回の院内感染症数の把握は1995年の志村ら¹⁾のアンケート調査に準じて行った。2000年の本邦における主要なNICUでは、やはりMRSA感染が依然として高い頻度でNICU院内感染症として続いていることが判明した。それ以後の高橋らのNICUにおけるNTED発症についての報告^{2) 3)}からも、MRSAが大きな問題であると考えられる。1995年の志村らの報告では、77NICUに入院した極低出生体重児3,250名で平均発症率が11.8%で、そのうち重症MRSA感染症は4.2%で、一方院内感染症の起炎菌はMRSA34%、緑膿菌9.4%、カンジダ3.8%で菌不明が32.2%であった。今回の60施設におけるVLBW入院児院内感染症の平均発症率は11.1%で平均MRSA感染症発症率は5.1%であり、最も多い起炎菌はMRSAで46%、次いでコアグラエゼ陰性ブドウ球菌(CNS)5.3%、カンジダ4.7%、緑膿菌3.6%、菌不明26.3%であった。CNSの増加と、緑膿菌の減少が見られるが、高レベルのMRSA感染とカンジダの率はほとんど変わっていない。

一方MRSA株の血清型は病院検査室で調べられることが少ない。アンケート内容からNTED発症数より推測すると統計学的検討を行った60施設中44施設でやはりNTEDが問題になっていた。そこで、MRSA感染症に的を絞って、院内感染予防対策項目の評価をするために、各施設におけるMRSA感染率(MRSA感染数/総感染数:MRSA感染の総細菌感染における割合)を求め、MRSA感染率を4分画してその高低により病院を分類した。ついで感染率の25%未満と75%以上の施設でのMRSA感染対策内容を比較し、感染率に関与していると考えられる項目を抽出した。この結果、もっとも効果のある対策は

「バクトロバンによる保菌患児治療」という結果が出たが、施設による実施方法が異なるために、別のアンケートをとってさらに注意深い検討が必要である。また「ホルマリンによる保育器終末消毒」が感染を減少させる傾向をもつ因子と判明したが、米国のCDCガイドラインではホルマリンガスの使用は環境汚染のためにごく一部の滅菌(歯科用)を除いて禁止されている。しかしわが国では、滅菌に使用したホルマリンガスを熱と電気分解により水と炭酸ガスにまで分解して排出するホルマリンガス滅菌器(2003年には米国での特許も取っている)が発売されている。一方、整腸剤の予防投与が、MRSA感染悪化傾向(MRSA感染率75%以上:オッズ比6.32, $p=0.057$)となっているが、詳細を調べると確かに投与施設はMRSA感染率75%以上に比較的多く、25%未満では少なかった。このことは、むしろ悪化因子と考えるよりも、患児の細菌叢を改善するために医療側で実施しうることとして努力している結果である。なぜなら、前者での感染によるVLBWの平均死亡率は0.95%であり、一方後者(25%未満)の施設では1.73%であったからである。

ついで、効果的と考えられている「手袋の使用」については、有意な差がでなかった。これは各施設における手袋の使用方法に変化があり、効率的な分類がアンケート情報入手に際してできていなかったためと考えている。大城ら⁴⁾、長谷川ら⁵⁾、樋口ら⁶⁾の報告からも有意に減少することができているので、項目の再分類が必要と考えている。手洗いの消毒剤の差は大きいと考えられたが、解析では有意に出なかった。ただp値を0.15未満で区切るとMRSA感染率75%以上にならないようにする項目として出てくるので、今後検討する必要はある。

MRSA感染率の高い施設では、保育器の消毒剤と手洗いの逆性石鹼が同じような成分であることが多いので、消毒剤耐性MRSAの病棟での蔓延が危惧される。この場合には、1本の綿棒を滅

菌生理食塩水に浸した後に、これで使用前（各施設のやり方で消毒後）の保育器の全周囲を拭き、これでMRSAが常に検出されるようであれば、保育器の消毒効果がない証拠となる。この場合には手洗いを含めた各種の対策は全く効果がない。今後は保育器の環境汚染調査として、この綿棒検査をサーベイランス項目に入れることを考慮せねばならない。

このアンケート調査で、解析対象の60施設のうち12施設が、過去1年間で1ヶ月以上MRSA保菌児がゼロであった経験をもつ。これらの施設は超低出生体重児の平均入院数が18名、極低出生体重児で50名の施設であった。このうち7施設はVLBWにおけるMRSA感染症の発症はなく、MRSAをほぼ駆逐できている病院が60施設のうち7施設はあるということである。これらの病院で行われていることを再度勉強することが大切なことであろう。

現在、われわれは厚生科学研究として院内感染予防対策サーベイランスの基本的入力ソフトの開発を目指している。ついで上記のように施設間比較のための方法論についての検討を行い、今後のNICU院内感染予防対策の強化を全国レベルで図ろうとしている⁷⁾。このためには、NICUで日常診療されている医師でも容易に入力ができ、しかも感染症の登録においてはチェックボックス式に定義が作られている入力ソフトの作成が最も望まれる。更には、感染症入力後にデータとして出力される感染率とその病院における感染対策項目（施設情報として入力できる）との比較検討が可能でソフトの作成が必要となる。

謝辞：アンケート調査にご協力いただいた90施設のNICU担当者の方々に深謝いたします。

この研究は厚生科学研究「薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究」および「新生児及び乳幼児のMRSA感染等の院内感染のリスク評価及び対策に関する研究」により補助を受けている。この研究の要旨は平成13年第46回日本未熟児新生児

学会において「アンケート調査によるNICU院内感染対策の病院別傾向」として発表した。

文 献

- 1) 志村浩二, 安次嶺馨. 院内感染対策についての検討—全国アンケート調査をもとに一平成6年度厚生省心身障害研究「ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究」分担研究ハイリスク児の管理に関する研究. 平成6年度研究報告書 1995; 55.
- 2) 崔信明, 高橋尚人, 仁志田博司. MRSA感染及びその対策に関する意識調査. 日児誌 2001; 105: 1123-1125.
- 3) 高橋尚人, 矢田ゆかり, 本間洋子他. 本邦の新生児集中治療室(NICU)におけるMRSA保菌に関する全国調査. 日児誌 2004; 108: 273.
- 4) 大城誠, 高橋理栄子, 西川浩他. 新生児集中治療室におけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌保菌児の減少—手袋着用の効果—. 日児誌 1998; 102: 1171-1175.
- 5) 長谷川功, 徳田幸子, 羽田聡他. 当院NICUにおけるメチシリン耐性ブドウ球菌(MRSA)対策の検討—デイスボ手袋着用の効果—新生児誌 2001; 37: 474-478.
- 6) 樋口隆造, 奥谷貴弘, 坊岡美奈他. NICUにおける院内感染に対する使い捨て手袋の効果. 日児誌 2004; 108: 757-760.
- 7) 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システム構築. 「新生児及び乳幼児のMRSA感染等の院内感染のリスク評価及び対策に関する研究」平成13年度報告書 2002; 35-39.

アンケートご回答協力病院名

(全部で90病院。感染症データは全ての病院からいただいた。そのうち院内感染対策項目検討のための統計に使用させていただいた病院は太字の60病院)

遠軽厚生病院, 苫小牧市立総合病院, 富良野協会病院, 市立札幌病院, 北海道大学医学部付属病院周産母子センター, 北海道立小児総合保健センター, 青森県立中央病院, 国立弘前病院, 八戸市民病院, 岩手医科大学, 仙台赤十字病院, 東北大学医学部, 秋田大学医学部, 国立郡山病院, (株)日立製作所日立総合病院, 自治医科大学, 桐生厚生総合病院, 群馬県立小児医療センター, 群馬大学医学部, 埼玉医科大学総合医療センター, 埼玉県立小児医療センター, 川口市立医療センター, 旭中央病院, 松戸市立病院, 千葉市立海浜病院, 東邦大学佐倉病院, 国立小児病院, 国立国際医療センター, 帝京大学医学部, 都立八王子小児病院, 都

立豊島病院, 都立墨東病院, 日本赤十字社医療センター, 横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター, 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院, 山梨県立中央病院, 長野県立こども病院, 長野赤十字病院, 新潟市民病院, 新潟大学医学部, 福井医科大学, 石川県立中央病院, 厚生連高岡病院, 岐阜県立岐阜病院, 国立療養所長良病院, 聖隷浜松病院, 聖隷三方原病院, 一宮市立市民病院, 藤田保健衛生大学, 豊橋市民病院, 名古屋市立大学医学部, 国立三重中央病院, 大津赤十字病院, 京都第一赤十字病院, 日本パプテスト病院, 愛仁会高槻病院, 関西医科大学, 大阪市立総合医療センター, 大阪府立母子保健総合医療センター, 淀川

キリスト教病院, PL病院, 近畿大学医学部, 神戸大学医学部, 奈良県立医科大学, 奈良県立奈良病院, 和歌山県立医科大学, 国立岡山病院, 厚生連尾道病院, 倉敷中央病院, 県立広島病院, 国立福山病院, 島根県立中央病院, 済生会下関総合病院, 山口赤十字病院, 阿南共栄病院, 香川医科大学, 高松赤十字病院, 愛媛県立中央病院, 松山赤十字病院, 北九州市立医療センター, 九州大学医学部, 九州厚生年金病院, 産業医科大学, 福岡市立こども病院, 国立病院九州医療センター, 国立嬉野病院, 福岡大学医学部, 熊本市立熊本市市民病院, 大分県立病院, 沖縄県立中部病院

Analyses of surveillance items for effective preventive measures against nosocomial infection in NICU

*¹ Osaka Medical Center for Maternal and Child Health, *² Fukuoka Children's Hospital,
*³ Juntendo University Izunagaoka Hospital, *⁴ Nagoya 2nd Red Cross Medical Center,
*⁵ Nagano Children's Hospital, *⁶ International Medical Center of Japan

Hiroyuki KITAJIMA *¹, Tsutomu KONDO *², Seigo SHIGA *³
Hisanori SOBAJIMA *⁴, Tomohiko NAKAMURA *⁵, Hirofumi MIYAZAWA *⁶

We investigated effective preventive measures against nosocomial infections in 60 large Neonatal intensive care units (NICUs) that had over 20 admissions of very low birth weight (VLBW) infants annually in Japan, by a questionnaires survey of infected patients' lists in 2,000 and various control measures in details. Ninety of the 169 facilities replied to these questionnaires (53.2%). Nosocomial infection rate was 11.1% in 3,214 admissions of VLBW and the rate of MRSA infection dominated as 46% in total nosocomial infections. Related items of preventive measures for MRSA infection were as follows; total infection rate, treatment of MRSA carrier infants, usage of gloves, individual use of various devices, hand washing with disinfectants, terminal sterilization of incubators. Multiple regression analyses using items described above revealed that mupirocin ointment therapy against MRSA carrier infants reduced significantly the total MRSA infection rates (OR : 3.34, $p = 0.044$) and the terminal sterilization of the incubators was relatively effective (OR : 3.74, $p = 0.054$). It is necessary to include these items in the surveillance system in order to search effective control measures against nosocomial infection, especially MRSA infection.

新生児医療連絡会会員の所属する169施設へ2000年における極低出生体重児 (VLBW) の院内感染のアンケート調査を行い, 新生児集中治療室 (NICU) における感染予防対策のうち効率的なサーベイランス項目を探すことを目的とした。回答を得た90施設 (回答率53.2%) のうち VLBW 年間入院数20名以上の60施設のMRSA感染対策を検討した。VLBW (3,214入院) の院内感染率は11.1%でMRSA感染が46%を占めた。MRSA感染症対策項目を検討すると, MRSA感染率 (MRSA感染数/総院内感染数) の高い病院では, 高い総感染率・少ないMRSA保菌患児治療・低い処置中手袋使用率・高い器具個別化率・低い手洗いのヨードやオゾン水使用率・低い保育器終末消毒率であった。MRSA感染率を目的変数・上記項目を説明変数として多重ロジスティック回帰分析を行なうと, ムピロシンによる保菌患児治療 (OR : 3.34, $p = 0.044$) が有意に感染率を低下させ, 保育器終末消毒 (OR : 3.74, $p = 0.054$) もその傾向であった。上記の背景因子を含めた病院のシステム情報を院内感染対策サーベイランスの調査項目に盛り込む必要性を認めた。

産科病棟の混合化に関する実態からみた 正常新生児病棟における MRSA 感染の危惧

大阪府立母子保健総合医療センター 新生児科部長

北島 博之

要旨

平成 15 年度の厚生労働省医療機関関係者養成確保対策費等補助金看護職員確保対策特別事業による調査によると、全国規模で一般産科病棟において産科単独で病棟運営ができていたのは 8.6% に過ぎず、その多くは、許可病床数 501 床以上の大規模病院に集中し、産科病床 21 床以上の比較的大きな産科病棟に限定されており、その他は婦人科や内科ひいては小児科などとの混合病棟であることが判明した。しかも産婦人科群・混合群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・ケア不足の順であり、感染の不安の大部分は、両群ともに婦人科や内科の成人患者（ターミナルケアも含まれる）の持つ MRSA や肺炎の病原菌が、母子とくに新生児へ感染することを危惧していた。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に時間がなく

なること、混合群では母子へのケアが十分に行えないだけでなく、他科の患者のケアも行ないえなくなることが問題であった。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。

今後の産科病棟は、地域の要望に合わせて健康棟として運営されてゆくべき施策が重要となってくる。さらに児童虐待が大きな問題となっている昨今、その予防は周産期に集約される。すなわち、良いお産から良い子育てにつながられる体制作りが最も必要な時期に来ている。しかし、上述したような混合病棟体制は、先進国のなかでは日本にしかなく、分娩を含む周産期に母親そして家族へさらなる辛さを持ち込んでしまう体制であることはいうまでもない。周産期医療体制としては早急に改善されなければ、将来に禍根を残す大きな問題であることを、周産期関係の医療者と共に行政も認識する必要がある。

はじめに

日本助産師会による産科病棟における混合科の実態に関する報告書から¹⁾

平成 15 年度の厚生労働省医療機関関係者養成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 1,000 病院にアンケートを送り、533 通の有効回答から以下のことが判明した。

対象 533 病院のうち産科群 46(8.6%)、産婦

人科群 89(16.7%)、混合群 398(74.7%)であり、産科単独で病棟運営ができていたのは 8.6% に過ぎない。その産科病棟の配置の多くは、許可病床数 501 床以上の大規模病院に集中し、産科病床としては 21 床以上の比較的大きな産科病棟に限定されていた。しかも産婦人科群・混合群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 32%、ケア不足 28%、安全管理 18%、環境 15%、新生児管理 7%であり、混合群では、感染 41%、ケア不足 21%、

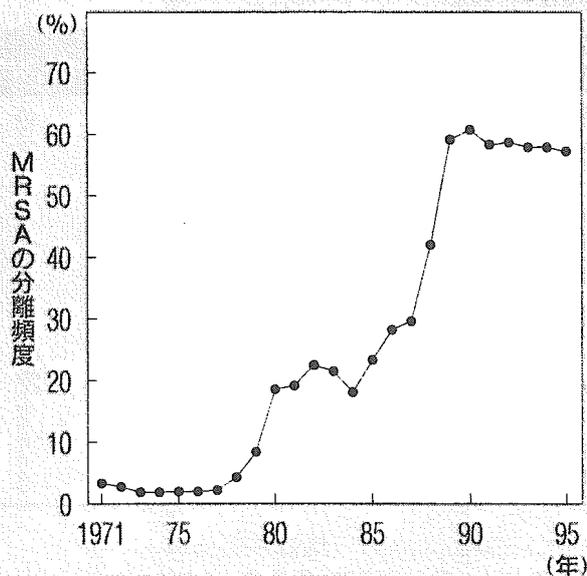


図1 臨床ブドウ球菌株におけるMRSAの割合

安全管理9%であった。

この感染の不安の大部分は、両群ともに婦人科・内科の成人患者(末期医療も含まれる)の持つMRSAや肺炎の病原菌が新生児へ感染する可能性を危惧していることであった。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が十分に行えないだけでなく、他科の患者のケアも行ないえなくなることが問題であった。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。これらの問題点を、周産期に携わる者として院内感染と母子関係の構築という観点から、今後の病棟のあり方を論ずる。

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²⁾

1961年に英国で初めてMRSAが報告され、1970年代に世界各国でMRSA感染の増加がみられた。一方、1980年代に入ると各国で抗生

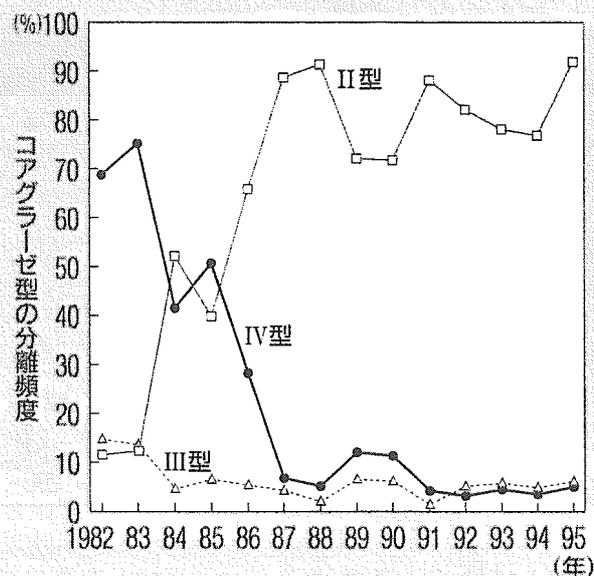


図2 MRSAにおけるコアグララーゼ型の年別分布

剤使用の厳密な対策が行なわれ、急激に減少したが、日本においてのみ急激な増加を示した。日本ではグラム陰性桿菌対策に新しいセフェム系薬剤が開発され、予防的投与も含め多くの新しい抗生剤が成人領域で使用され、さらに耐性化を促した(図1)。

その背景には日本において第2, 3世代セフェム系の薬剤の開発がしのぎを削り、臨床では大病院の入院患者から町の診療所の外来診療にいたるまで、予防的にということで大量の新しい抗生剤が使用された。

一方、臨床で分離されるMRSAの株の多くはコアグララーゼ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(図2)。コアグララーゼは黄色ブドウ球菌の毒性因子の1つである。黄色ブドウ球菌はコアグララーゼによって8つの型に分けられる²⁾。コアグララーゼII型の株は1983年以来、急速に増加しており、一方IV型は減少している(図2)。さらに表1に示すように、II型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。

1980年代後半から、一部のNICUにおいて

表1 コアグラマーゼ型別の毒素産生

Toxin	コアグラマーゼ型別によるエンテロトキシン産生株の分離数								合計
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
エンテロトキシン A	0	6	2	27	0	0	14	0	49
エンテロトキシン B	1	11	1	1	1	2	18	1	36
エンテロトキシン C	1	4	1	0	0	2	1	0	9
エンテロトキシン D	0	2	2	0	0	0	0	0	4
TSST-1	1	11	0	1	0	0	0	0	13
TSST-1+エンテロトキシン A	0	5	0	0	0	0	0	0	5
TSST-1+エンテロトキシン B	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TSST-1+エンテロトキシン C	1	88	4	1	0	0	0	0	94
TSST-1+エンテロトキシン A+C	0	22	0	0	0	0	0	0	22
TSST-1+エンテロトキシン B+D	0	2	0	0	0	0	0	0	2
None	21	54	48	10	8	0	31	3	175
合計	25	206	58	40	9	4	64	4	410

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。志村ら³⁾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・四国と全国への広がり、発症数の増加も多く施設で見られている。

とくに新生児 TSS 様発疹症(neonatal TSS-like exanthematous disease ; NTED)は、高橋ら⁴⁾は病気の原因が MRSA の産生する TSST-1 毒素に由来し、この毒素がスーパー抗原として作用することを証明した。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⁵⁾。これらの問題をいかに解決してゆくかを目的とする。

周産期における感染予防の基本原則

分娩室で問題のない正常新生児には、上述したように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らない。

- 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図ること
- 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(1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、図3の毛嚢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と新生児集中治療室(NICU)において、MRSA の院内感染予防対策をどのように実施する必要があるかを示す。

正常新生児病棟における院内感染について MRSA による SSSS 院内感染の事例⁶⁾

最近起こった2回の新生児 MRSA 院内感染事例から感染対策について考察する。