

設以来21年間でMRSAを初めて撲滅できた。職員の除菌対策を行っていく過程で、保菌職員の勤務交代によるMRSA導入が容易に起こることが判明した。このことはNICUにおけるMRSA感染症予防対策が、単にNICUや病院内に限られた問題ではないということである。根本的な予防策を講じようとするなら、地域、そして大きくは国全体における成人のMRSA保菌を減少に向かわせるほかはないと考える。

#### ■参考文献

- 1) 北島博之. 新生児病棟/NICU-MRSA感染症の予防と対策. 周産期医学. 32 (7), 2002, 967-73.
- 2) 福田雅文ほか. 母乳, 授乳, 母と子のスキンシップが感染症に及ぼす影響 (第2報): 授乳による母乳中細菌と口腔内細菌の相互作用. 日本未熟児新生児学会雑誌. 9 (3), 1997, 369.
- 3) Uehara, Y. et al. Inhibition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization of oral cavities in newborns by viridans group streptococci. Clin. Infect. Dis. 32 (10), 2001, 1399-407.
- 4) 坂田宏ほか. 極小未熟児における腸内細菌叢の変動. 日本新生児学会雑誌. 19 (3), 1983, 356-63.
- 5) 大城誠ほか. 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. 日本小児科学会雑誌. 102 (11), 1998, 1171-5.
- 6) 北島博之. 院内感染コントロール. シンポジウム周産期感染症. 日本新生児学会雑誌. 29 (1), 1993, 77-82.
- 7) 側島久典. 医療従事者の鼻腔MRSAと陽性者へのムピロシン軟膏塗布後の追跡に関する研究. 「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, 31-3.
- 8) 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, 35-9.

# 正常新生児病棟における MRSA による SSSS (2つの事件)

大阪府立母子保健総合医療センター 新生児科

北 島 博 之

日本未熟児新生児学会雑誌別刷

(第16巻 第2号 2004年6月)

●シンポジウム「院内感染対策をめぐって」まとめ

## 正常新生児病棟における MRSA による SSSS (2つの事件)

大阪府立母子保健総合医療センター 新生児科

北島 博之

**Key Words :** nosocomial infections, newborn nurseries, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Staphylococcal Skin Scalded Syndrome (SSSS), early contact

### 要 旨

最近2年間に起こった2回の新生児 MRSA 院内感染症例から感染対策について考察する。

＜事件1＞ 2001年12月、正常新生児病棟でコアグラゼ I 型 MRSA による黄色ブドウ球菌性皮膚剝離症 (SSSS) が発生後10日までに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実施したが全員陰性。入院した4名は皮膚を予防的に逆性石鹼で消毒したが、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。

＜事件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。以後発症例なし。

### はじめに

近年、新生児感染症という見地からすると NICU のみならず正常新生児室における MRSA 感染症が、問題視されるようになってきた<sup>1)</sup>。しかし細菌学的に考察すれば、正常新生児が出生時から職員のケアによらず母児同室・同床で母親にケアを受けておれば、通常は起こりがたいものである。当センターは年間約1,500分娩で正常新生児室には1,300名が入院する。正常新生児室におけ

るコアグラゼ II 型 MRSA による新生児 TSS 様発疹症は、1995年と2000年の孤立例各1例の2例のみである。一方、1981年の開院当初から母児同室を基本とし、1999年以降は分娩直後からのカンルーケア、2002年からは母児同床を推進している。この中で発症した MRSA による SSSS の症例から、その発症の背景因子と感染対策を考察する。

### 事 件 1

#### 対象と方法

対象：正常新生児のケアされる母性病棟でコアグラゼ I 型の MRSA による黄色ブドウ球菌性皮膚剝離症 (SSSS) が発生した。12月10日から22

別刷請求先：〒594-1101 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

日までの12日間に計7名の患者が出た。西棟で6名が発症し、うち4名は入院加療した。東棟からの発生は1名であり、生後13日外来での診察で発見した。同時期に西棟では上記の株によるもの以外に、コアグララーゼI型のMSSAによるSSSS1例とコアグララーゼVII型のMRSAによる水疱性膿痂疹が各1例ずつ発症した。母性西棟の8例を臨床的に、そしてコアグララーゼI型の菌株を細菌学的に検討した。第1例発症から10日以内に、関連部署の全職員153名を対象にして、鼻腔モニタリング検査をマーサチェック（鼻腔用：KK日研生物医学研究所製）を用いて行った。MRSAの確定はPBP2の検査キット・コアグララーゼ型は栄研のキットを用いて判定した。

方法：パルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)

は、国立感染症研究所の荒川宜親先生に依頼した。

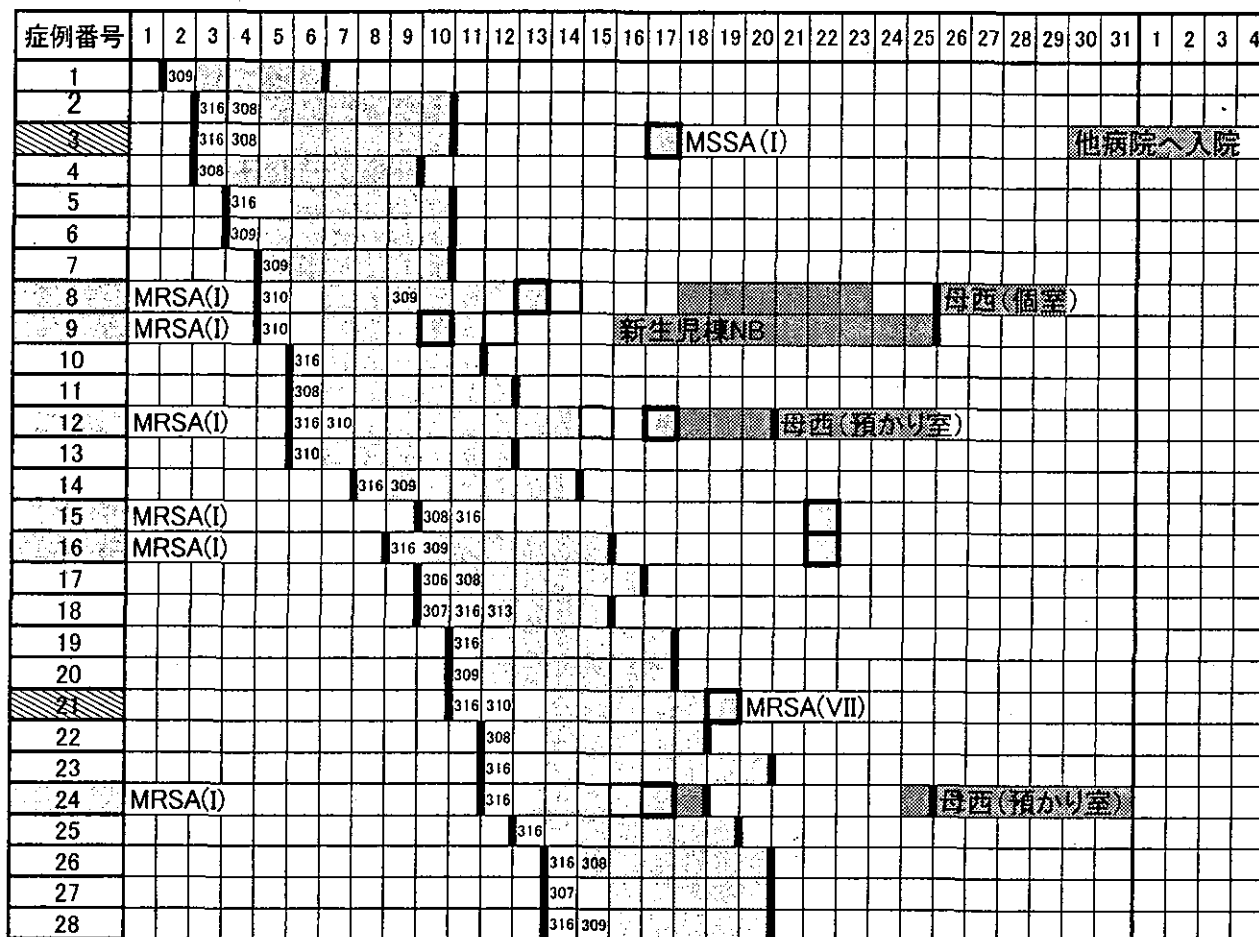
結果

1. 母性西棟での8例の発症因子の検討

図1に母性西棟における発症例の状況を示した。症例2と症例3は2卵性双胎である。各症例の項目内容（発症の有無・預かり時間・帝王切開の有無・ミルク哺乳の有無・哺乳回数）を表1に示した。

- 1) 哺乳回数と発症：第1生日の哺乳回数が少ないほど発症しやすい。  
発症群(6.0±2.4)：非発症群(9.6±2.6) P=0.0041
- 2) 預かり時間と発症：初期5日間の預かり時間が長いほど発症しやすい。  
発症群(49.0±22.9)：非発症群(29.2±13.9)

(2002年12月1日入院～2003年1月4日までの入院)



症例2と3は2卵性双胎

児を預かり(合計時間を左詰)  発症日  マーサチェック入院  他病院へ入院  
 母児同室

図1 12月母性西棟ベビー一覽表

表1 各症例の項目内容

症例番号	発症	預かり時間	帝切	Milk	分娩回数	哺乳回数(0生日)	1生日	2生日	3生日	1+2	1+2+3
1	0	18			0	3	8	11	3	19	22
2	0	58			2	2	3	7	2	10	12
3	1	72		1	2	1	5	5	3	10	13
4	0	27			0	5	10	13	12	23	35
5	0	38			1	1	7	8	8	15	23
6	0	36			0	6	12	10	11	22	33
7	0	8			1	9	14	13	15	27	42
8	1	52			0	2	4	8	5	12	17
9	1	50		1	0	1	4	8	7	12	19
10	0	23		1	0	母乳けいれん剤服用					
11	0	26			1	5	10	15	13	25	38
12	1	54	1	1	0	2	6	6	4	12	16
13	0	22			0	4	8	7	12	15	27
14	0	26			0	2	8	8	14	16	30
15	1	72		1	0	預かりのため					
16	1	13			0	2	11	13	13	24	37
17	0	19			1	6	10	10	11	20	31
18	0	44			1	1	10	11	7	21	28
19	0	0			0	4	6	9	10	15	25
20	0	19			0	2	11	9	15	20	35
21	1	63	1		1	3	6	5	12	11	23
22	0	45			0	3	10	13	11	23	34
23	0	46	1	1	2	3	8	5	7	13	20
24	1	16			1	0	6	6	11	12	23
25	0	31			0	2	3	9	9	12	21
26	0	23			3	3	8	7	3	15	18
27	0	40			0	3	7	10	13	17	30
28	0	35			1	4	7	7	6	14	20

P=0.0091

3) 母乳哺育と人工乳哺育：人工乳哺育のほうが発症しやすい。

母乳：人工は発症 (4:4) 非発症 (18:2)

P=0.0384 (Fisher の直接確率)

以上の結果から、母乳とミルクの内容よりも、早期からの母子接触と母乳栄養を行うことが、最も有効と考えられた。

## 2. 新生児発症の原因について

新生児に関連する職員153名のモニタリング結果を表2に示す。このデータからは、職員の保菌者からの水平感染は考えにくい。母親の培養は行っていないため、母親保菌者による市中感染の可能性も否定はできない。この後は警戒体制のみで、発症は沈静化した。

## 3. 菌株の同一性について

臨床各分離株をパルスフィールドゲル電気泳動

にて検討した (図2で後述)。母性西棟6株 (MRSA コアグラゼ I 型) は同一と考えられるが、母性東棟の1株 (No.1) はそれらとは異なると考えられた。したがって、東西両病棟の交差感染はないと考えられる。また、以上の7株を抗生剤の感受性パターンで検討しても区別は不可能であったことは、水平感染データにおける菌の同一性の根拠として抗生剤の感受性パターンの利用には、注意しなければならないと考えられる。

## 4. 臨床上の問題点について

1) 初期対応の誤算：消初期対応は、ハイアミン浴とゲンタシン軟膏塗布あるいはイソジン塗布そして眼脂にはクラビット点眼であったが、実際には前2者が全く効いていないことが判明した時点で、ハイアミン浴を中止し、またゲンタシン軟膏をアクロマイシン軟膏に変換し、眼脂に対してはタリビット眼軟膏を処方した。この結果、全員

表2 職員モニタリングによる検出株 (2001年12月)

病棟	対象人数	菌株	MRSA/MSSA	コアグララーゼ型	ET	EXT	TSST-1	
			当該株	R	I	-	b	-
母性東看護	25	1	R	III	-	-	-	
		1	R	VII	-	-	-	
		1	S	I	-	b	-	
母性西看護	23	1	R	II	D	-	-	
分娩部看護	16	1	R	VII	-	-	-	
医師 産科・内科	13	1	R	III	B	-	-	
新生児看護	65	1	R	V	C	-	(+)	
		1	R	V	C	-	(+)	
		1	R	II	C	-	(+)	
新生児医師	11	0						
計	153	9	ET:エンテロトキシン EXT:皮膚剥離毒素 TSST:毒素性ショック毒素					

後遺症なく完全治癒したが、初期対応により、母乳育児で正常菌叢をほぼ獲得していた児も皮膚の消毒により、正常菌叢が死滅したため、症状の悪化を招き、治療途中で鼻腔内のMRSA菌により重症化を余儀なくされ、4名が入院した。このためご家族に精神的・肉体的負担を増加させた。これは十分反省すべき点である。

2) MRSA 同定まで：初期対応を誤った理由の一つにMSSAとの誤報告があった(これは、当該株の発育が遅くしかもメチシリン耐性判定用の培地での発育が非常に少なかったためである。以後PBP'2の蛋白同定によるMRSAの確定が行われるまでは、患者家族への説明が正確に行いえなかった。

3) 院内感染対策の一致挙動体制：今回は発生直後から、かつてのMSSAの対策と同様に、各病棟の婦長始め感染対策委員と感染係、検査係、そして産業医の方々の共同作業を行った。しかし、当該菌を職員から誰も検出できなかった。

4) 細菌の問題点：MSSAの場合に比べて発症までの時間が遅いため、感染対策を立てるまでに患者発生が急増する可能性が残されている。一方発症が遅いので、菌の検査が十分に行なえるため、検査結果を待ってからは有効な治療を選ぶべきである。

考察

正常新生児におけるMRSA感染症予防対策は、児の正常細菌叢の獲得とともに考慮されなければならない。MRSA自身の増殖力は、明らかに母親由来の表皮ブドウ球菌よりも遅いし弱いと考えられる。しかし1996年以降、今回のようにMRSAによるSSSSの報告<sup>9)</sup>が出ており、また今回の株と、同時期に名古屋のある病院で検出されたMRSA株が同一株であることが判明した(名古屋大学太田先生よりの私信)。さらに、当センターでコアグララーゼIII型のMRSAによるSSSSが昨年夏以降に散見されており、市中感染症としてのMRSA株の出現が危惧される。

今回の菌への対応から学んだことは、①あまり慌てないこと。むしろMSSAによるSSSSの方が深刻である。なぜならMRSAの無症候性保菌者は、通常その保菌期間は2~3カ月と短く(た

表3 MRSA (コアグララーゼI型) 各株の抗生剤感受性パターン

No.	病棟	備考	型	ET	EXT	TST	A A A C C C C C C C C C C C F F G I L M P P S S S V B B M A C E E F L M P T T Z M O M P M T A I / / T C K P K Z L T Z I D Z R M X X O M M O N P P A C M C X M X X O M C																										
1	母東	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	I	S	R	S	S	S	S
2	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	S	
3	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	S	
4	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	I	
5	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	S	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	S	
10	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	S	
11	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	R	R	S	S	R	R	I	S	S	I	R	I	R	R	S	R	S	S	R	I	I	S	S	

だし後述するように保菌者が副鼻腔炎や蓄膿症であると長期間保菌しやすいので注意) また健常者は保菌もしにくい。一方, MSSA の場合の保菌は数年にも及ぶ長期間であることと, 健常者も MRSA に比べると保菌しやすい<sup>2)</sup>。②菌の情報をしっかりと確認し, 効果のある抗生剤あるいは, 消毒剤を使用すること。耐性があれば, 皮膚消毒剤などは禁忌となる。それは正常細菌叢を殺してしまうからである。③患者が続く場合には, 必ず職員の鼻腔モニタリングを行い, ムピロシンの治療を確実に行う。④患児の治療は局所療法を主にすれば, 全身の消毒剤による清拭や静注による抗生剤治療は不要であると思われる。

## 事 件 2

### 対象と方法

対象: 2002年9月から12月までの間に正常新生児のケアされる母性病棟(東・西)とNICUで, MRSA コアグラエIII型菌によるSSSS発症が続発し17名が罹患した。母性東病棟8名, 母性西病棟4名, NICU 5名が罹患した。昨年報告したMRSA コアグラエI型によるSSSS発症パターンとは異なり, ①集中的な発生がなく, 散発している, ②周産期各病棟にわたって拡がっている, ③NICU症例も含めて, 発症が前回のSSSSに比べて早いことなどの特徴があった。11月に3病棟に共通な医療職員として新生児科医師の保菌検査をした。ついで12月中旬に分娩部職員の鼻腔保菌検査を実施した。細菌学的検査と菌株の同一性についての検討は事件1と同じ方法で行った。

### 結 果

#### 1. 病棟別発症パターンと原因菌の検討

表4に各病棟での保菌と発症の概数と原因菌の毒素型を示した。9月から母性東病棟に発生したが, その後, 西病棟そしてNICUまで拡大した。正常新生児においては前事例と異なり, 散発的に発症が続いていること, 予防的な消毒剤による皮膚消毒は行わなかったことで症状は軽症の膿痂疹(とびひ)症状で治まっていた。

しかしNICUでは8名の保菌者のうち, 超低出

表4 コアグラエIII型MRSA感染症

#### MRSA株の毒素型

コアグラエ	R/S	ET	EXT	TSST
III	R	(-)	a	(-)

#### 上記の菌による発症者

月	母東	母西	NICU	計
9月	3			4
10月		1	3	4
11月	1	1	2	4
12月	4	2		6
計	8	4	5	17

生体重児が6名, 極低出生体重児が2名であり, SSSSを発症した3名は, 初期の症状はかなり強かったが, イソジン消毒剤の塗布と一部アクロマイシン軟膏で治癒した。原因菌MRSAの毒素型は表4に示したように, a型皮膚剥離毒素のみを産生しエンテロトキシンやTSST-1毒素は産生しない株であることが判明した。

院内感染の経路の検索には難渋した。一時は関連部署全員の培養も考慮したが, 前事例では全員陰性であったので今回の実施を躊躇した面もある。毎月発症者が出るたびに緊急のICTチームでの会合を行ったが, その原因は不明なままであった。

#### 2. 新生児SSSS発症の原因について

1) 母性病棟の発症パターン: 分娩後4~5日で発症する例が多い。12月に入るまでは, 両病棟とも発症はいずれも散発的に起こっている。菌の同一性の検定をPFGEで行った。

2) NICUにおける発症パターン: 保菌患児5名のうち菌を検出する1カ月以前から入院している症例は発症しなかった。2例目も同様に以前から入院していた児で保菌後5日に皮膚発赤が認められ後に静脈炎で発症したが, 皮膚病変はほとんどなかった。SSSSを発症した3名は5日で発症しており水疱形成が強かった。2発症例が同じ時間帯に分娩されており, その二人に関わった医師が問題ではないかということで, 11月末の新生児科医師全員の鼻腔検査で医師はだれも保菌してい

なかった。超低出生体重児の1症例では、臀部に大きな水泡ができたが、臀部周辺のイソジンによる消毒と、その他の皮膚は強酸性水で消毒を行い、ただちに母親にカンガルーケアを勧めしっかりと顔や上胸部・背部を母親の皮膚で触ってもらうと、それ以外の場所には症状が出ないことが判明した。これは、母親の皮膚の正常な表皮ブドウ球菌がMRSAの浸潤を抑えたことが考えられる。

3) 分娩部での検討：12月になり、母性東病棟で再度発症が続いた。病棟での新生児沐浴方法に湯船を使わずに清拭することを主にした。またドアのノブの保菌状態を調べたが、相変わらず原因が見つからなかった。SSSS症例はNICUの場合で明らかなように、分娩部で保菌している可能性が高いと推測された。分娩部の立会い手順を変える(立会い者は全員必ず手袋着用とする)ことを決めた。一方、発症した児から逆にたどってゆく方法を考え付いた。分娩時に接触する可能性のある職員をリストアップしてゆくと、ある方が発症児の6割以上に立会っていることが判明した。分娩部職員全員が保菌検査を行った。

職員のうち、立会い率の高かったその方が同型菌の保菌が判明し、さらに当該職員は蓄膿症であり、産科医の処方によりバクトロバン軟膏にて鼻

腔の除菌対策を行った。この対策以後の発症は2004年3月現在まで1例もない。

### 3. 菌株の同一性について(事件1の株も含める)

臨床各分離株をパルスフィールドゲル電気泳動にて検討した(図2)。左端から事件1のMRSA コアグラエ I型によるSSSSの母性西棟からの6株(B)東棟から1株(A)が並び、ついで今回事件2の株が症例1から症例16まで並べられている。次いで、右端に追加の6株が並び、最後の右端のレーン(矢印)は分娩部職員の株である。

2001年の事件1のMRSA株はAとBに、MSSA株(今回は報告していない)はCと区別された。今回の事件2のMRSAは大きくDと(E)(これは同時期に家族内感染で来院されたとびひの患者から分離された株のため全く異なっている)に分けられた。レーンの上に\*で表示したDの4株も主なる株から極わずかに変異が起こっている様子である。

### 考察

発生源の確定までに時間を要したが、今回のように病棟ごとに分散して発症する場合には、その発生源は共通の場所にあるということが、症例を通じて示された。今後はより早くから、その推定ができるよう努力する必要がある。また副鼻腔炎

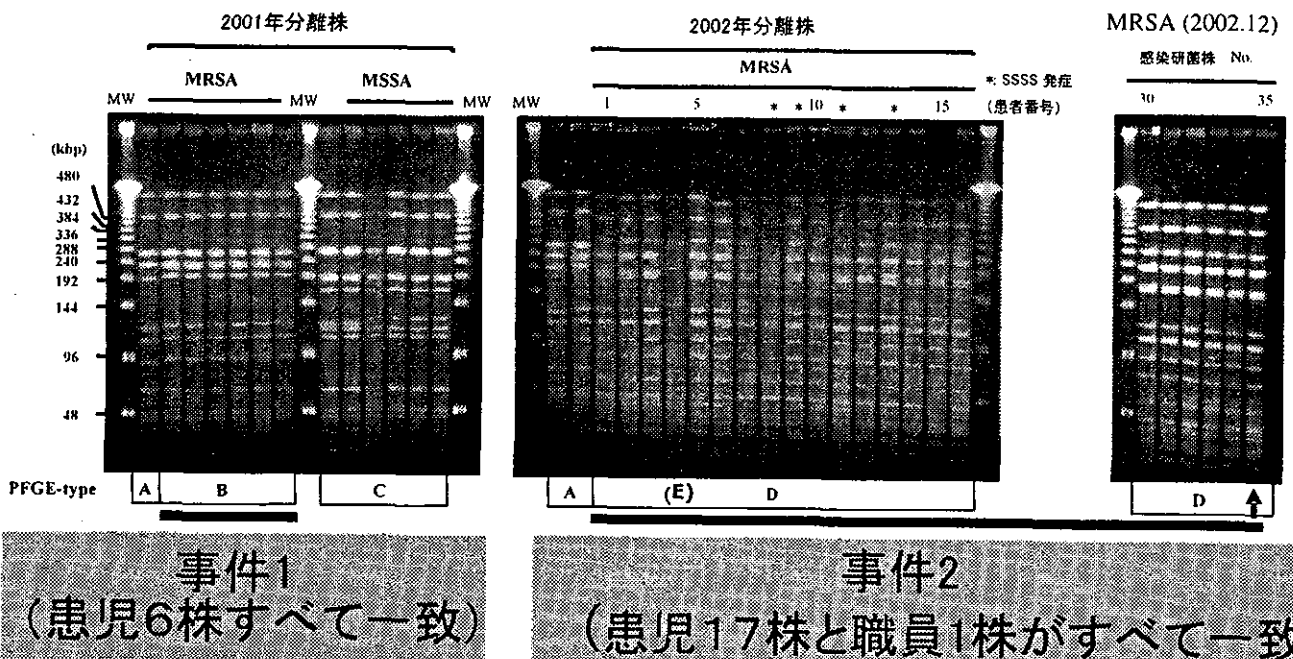


図2 2001年・2002年に分離されたMRSA株のPFGEパターン



をもつ職員への対応が今後考慮されなければならない。今回のように、副鼻腔炎をもつ職員は、長期間 MRSA を保菌することが示された。感染対策委員は産業医と緊密な連携をとって、このような副症状をもつ職員の配置状況に注意する必要がある。

1996年以降 MRSA による SSSS の院内感染報告<sup>1)</sup>はIII型菌であったことは、今回の MRSA コアグラマーゼIII型株も、症例4のように市中での繁殖菌も混じっていることから、やはり大きな問題となる可能性がある。

## 結 論

前回と今回の MRSA 保菌状況への対応から学んだことは、①あまり対応に慌てないこと。②患

者が続く場合には、必ず職員の鼻腔モニタリングを行い、ムピロシンでの治療を確実に行うこと。これにより確実に感染源が把握できれば、むしろ MSSA による SSSS に比較して対策が立てられることを示している。③患児の治療は局所療法を主にすれば、全身の消毒剤による清拭や静注による抗生剤治療は不要であること、などであった。

## 文 献

- 1) 早川孝裕, 楠 隆, 林寺 忠, 香川昌平, 古庄巻史: 表皮剝奪素産生メチシリン耐性黄色ブドウ球菌による新生児剝奪性皮膚炎の流行について, 日児誌 1997; 101: 1475-80.
- 2) 北島博之: 新生児と MRSA [2] 臨床編④ 院内感染の落とし穴 ネオネイタルケア1998; 11: 214-225.

Two events of nosocomial infections due to methicillin resistant  
*Staphylococcus aureus* in maternity wards.

Department of newborn medicine, Osaka medical center for maternal and child health

Hiroyuki KITAJIMA

We have experienced two nosocomial infections of Staphylococcal Skin Scalded Syndrome (SSSS) by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in the term newborn. We investigated the causes of infections and preventive measures.

<Event 1> In December 2001, 7 cases of SSSS by MRSA (coagulase type 1) were seen in the term newborn nurseries for 10 days. In the west ward 6 patients had these diseases and 4 cases of them were hospitalized. In the east ward, one patient was detected at out-patient clinics. No nasal carrier of this strain was detected in all 153 related staff within 10 days after the outbreak. The whole skins of 4 admitted patients were beforehand cleaned with a disinfectant (benzalconium chloride) but the strain had a resistance against this drug. Then the bacterium spread widely on their skins. The patients were less contact with their mothers and less frequencies of breast feedings.

<Event 2> Between September and December in 2002, 17 cases of SSSS by MRSA (coagulase type 3) were documented in the term nurseries and neonatal intensive care unit (NICU). ① most of them were sporadic cases, ② patients were distributed in each ward, ③ The NICU doctors had no nasal carriage of this strain, ④ The onset of these patients were earlier than that of event 1. These data suggested very early contact of the carrier staff to the patients. Preventive measures were taken as follows; ① all staff had gloves to touch the baby, ② The staff of delivery room had nasal cultures. Only one staff had this strain with latent empyema and was treated with mupirocin ointment. Thereafter, no case has been seen.

---

新生児疾患  
感染症

北島博之

---

周産期医学 第34巻 第8号 別刷

(2004年8月)

---

東京医学社

〒113-0033 東京都文京区本郷3-35-4  
電話 03(3811)4119(代表)

---

## 新生児疾患 感染症

北島博之\*

### 新生児感染症の予防とその予測的診断

新生児における感染症予防の原則は、生後早期からの濃厚な母児接触と母児同室（最良は母児同床）とそれに続く母乳保育により皮膚や腸管における感染予防を実行することと、新生児感染症を予測的に診断することで、必要な母児の隔離を早急に行い、2次感染を防ぐことにある。

まず感染予防という目標達成のためには、(1)正常皮膚および口腔内細菌叢の早期確立、(2)正常腸内細菌叢としてのビフィズス菌叢の形成、(3)医療者の介助による院内感染原因菌による汚染（水平感染）の排除にある。また(3)の実施のためには、児に使用する体温計、聴診器、メジャー、体重計などを個別にしなければならない。沐浴も個別にすること（個別の浴槽あるいは1回ごとの消毒）が理想的である。

次に新生児感染症の予測的診断のためには、その原因菌を新生児特有の菌群、胎内感染群（TORCH・STD）、院内感染群の三つに分類して考える。さらにNICU入院児においては、上述した出生時の母子の濃厚接触がない（隔離され常在菌の定着がない）だけでなく、さまざまな感染ルートになるラインを伴って入院してくるため、予測的診断が非常に困難である。ここで培養検査の報告を待っている、予測的診断は不可能なことが多い。感染を起こしやすい部位のグラム染色を行うことで、日常的に細菌の監視をすることが予測

的診断ならびに治療に結びつく。もちろん培養検査データのファイルも監視培養データとして重要で、ひとたび、院内感染が発症すれば疫学的データの強い味方となるものである。さらに院内感染原因菌株の保存という重要な役割が細菌検査室にあり、これによってのみ次の院内感染発症予防対策の基本的な解析手順が決まる。

NICUにおける院内感染症の監視が効果的な部位は、気管吸引物、便、皮膚病変である。また対象となる菌群は、MRSA、緑膿菌その他の腸内細菌群、カンジダなどである。いずれも、病棟内ですでによく分離されている菌群で、病院ごとにその菌の特殊性が異なっているが、グラム染色により判別が容易である。特に26週未満の超低出生体重児を扱う施設では、以上の細菌の監視が効果的なのは、言うまでもない。

### 周産期感染症の分類と各群の特徴

周産期感染症は、その予防対策上、母児ともに影響のある菌群（TORCH・STD：主に胎内感染）、母の正常細菌叢であるが新生児に病原性をもつもの（新生児期に特有の菌群（GBS・大腸菌・リステリア・カンピロバクター・ヘモフィルスインフルエンザなど：主に羊水感染）、院内感染の原因となる菌群の三つに大別できる（図）。ここではこの分類に従って、新生児感染症の予測的診断・治療を含めた予防対策について述べたい<sup>1)</sup>。

\* きたじま ひろゆき

大阪府立母子保健総合医療センター新生児科  
〔〒594-1101 和泉市室堂町840〕

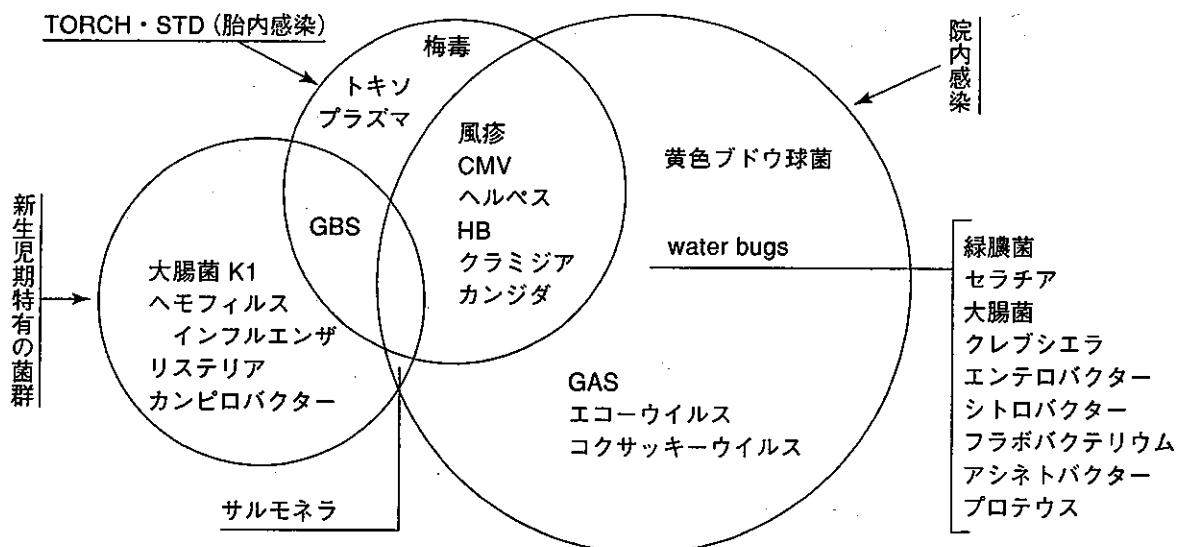


図 周産期感染症の3大病原グループ

## 1. 感染症児の早期発見と対策<sup>2)</sup>

### 1) 分娩室から母児ともに隔離が必要な場合 (TORCH 症候群・母親の下痢・エンテロウイルス感染)

#### (1) 対策

母児ともに感染が否定されるまで、個室への隔離と、分娩台を含めた使用器具の消毒は必須である。児の沐浴は他児とは別にバスタブを用いて行う。消毒も完全でなければならない。

#### (2) 対象

妊婦健診を受けていない妊婦では、STD に注意する。TORCH 症候群 (主に胎内感染を起こし、胎内発育遅延、肝脾腫、血小板減少による紫斑、早発黄疸等の症状を呈し、血清学的な診断が必要な、*Toxoplasma*, others (梅毒, B 型肝炎, カンジダなど), rubella, cytomegalovirus, herpes simplex virus の頭文字でまとめた疾患群をいう。風疹を除けばすべて STD) と STD (性行為感染症) では母体情報が重要となる。分娩室で肝脾腫や出血斑のある胎内発育遅延の新生児が出生すれば、TORCH 症候群を疑って母子を隔離する。先天性カンジダ症では、皮疹のほかに臍帯の白斑もよくみられる。生後 2 日以降の膿性眼脂があればクラミジア感染症も疑う。TORCH 症候群の児は比較的状态が安定しているので、診断は母児の個室隔離後ゆっくりすればよい。一方単純ヘルペスウイルスによる新生児の DIC を伴うショックは、産道

感染による。生後 5~10 日頃に急に発症し重症化するため、敗血症と区別が困難である。

母親の下痢は新生児敗血症と関連が深く、サルモネラやカンピロバクター等の菌を想定しながら診断を進める。当センターでのカンピロバクターによる新生児敗血症は 4 例あり、すべて胎内発症で母親の分娩前の弛張熱と分娩前後の母親の下痢が認められた。厳重な隔離体制をとらないで放置すると、母児ともに便に病原性細菌が大量に含まれ、沐浴などによる水平感染が容易に拡大する。母児への予防的抗生剤投与と整腸剤による腸内細菌叢の改善も必要である。

毎年 7~9 月には母児の夏カゼ症状にも注意を要する。エンテロウイルスによる院内感染 (新生児髄膜炎、ウイルス血症性ショック、心筋炎など) を防ぐには、徹底したイソジンなどのヨード系消毒剤による手洗いと母児同室 (可能なら個室) による隔離しかない。また小さな兄弟が罹患しており、母親は一過性の健康なキャリアとなっているときには、便中にウイルスを排出しており、分娩時には汚染の原因となることにも注意をすべきである。この時には母親の入院時の十分な問診が大切である。

### 2) 母親の隔離は不要だが、児は保育器で隔離した後に検査・治療が必要な場合

#### (1) 対策

新生児の沐浴は他児とは別にする。入院児は保

育器隔離が必須である。

## (2) 対象

### ① 分娩部で新生児の細菌感染を疑う場合

注意深い観察をすれば感染を受けた新生児は、非常に正直にその徴候を現してくれる。出生時に最も如実に現れるのが呼吸障害である。原因不明の（例えば肺の成熟テストでは問題がなく、胎児仮死もない、しかも強い啼泣による自然気胸もない）多呼吸・呻吟・鼻翼呼吸などがあり、時間とともに進行すれば最も感染を疑う。また 34 週以降の新生児が出生後早期から無呼吸発作を起こしていれば、まず感染症を疑わねばならない。

呼吸の異常とともに注意すべきは、末梢の皮膚循環の悪さである。土気色の皮膚や大理石様の皮膚が呼吸の異常とともにみられたら、児の感染の程度はかなり強い。この呼吸と皮膚の変化以上の症状が現れたら、抗生剤の投与のみではもはや解決できない。

破水後の時間経過により上行性感染が生じる。24 時間以上の PROM 症例は上述の胃液の検査と、児の感染チェック（一般検血、CRP など）を臍帯血で行い、白血球増多や CRP 陽性であれば、胃液などの培養後ただちに抗生剤治療を行う。児の感染所見がない場合でも、胃液検査で陽性であれば、要観察とする。我々の経験では破水していない羊膜より侵入する菌、例えば GBS や大腸菌による感染がより重篤な場合が多い。特に早産例では、急性の羊水感染自身が分娩を促進しており、その後に破水が続く。羊水感染が先行している羊水混濁では、やはり明らかに白血球の増多が認められており、胎児仮死のみによる羊水混濁と鑑別できる。ただし GBS の早発型感染の場合には、羊水混濁があっても白血球の増多がみられないことが多く、その場合にはグラム染色による細菌の検索が決め手となる。

GBS 保菌妊婦の取り扱いとしては、分娩時にポピドンヨードで陰洗浄を行い、ABPC を 2g 点滴静注をする。児は出生時より経時的に感染のチェックを行い、感染所見が出現すれば ABPC の静注あるいは AMPC の経口投与を行う。この方式で当院では、開院以来先天性敗血症 4 例（うち 2 例は 25 週）と先天性肺炎 2 例の感染例があるの

みで、いわゆる産道感染による GBS 早発型敗血症はほとんど予防できる。

羊水・胃液の培養とともに、羊水・胎盤・臍帯および児の胃液や耳腔その他の拭き取り検査が役に立つ。ロイコスチックス（多核白血球由来のエステラーゼ活性を調べる試験紙で尿路感染の判定によく用いられている）がベッドサイドテストとしても推奨できる<sup>3)</sup>。もしこれが陽性であれば、細菌培養を提出した後にグラム染色と臍帯血による感染のチェックを行い、必要な抗生剤の適用を決める。

### ② 新生児室で細菌感染を疑う場合

この原因となる菌群は、ひとつは新生児特有の菌群のうち GBS（特にⅢ型）、大腸菌 K1 株、そしてリステリア菌でその多くは髄膜炎を伴う。他方、黄色ブドウ球菌による感染症は主に湿疹や膿痂疹などの皮膚病変であり、観察で気づくことが多い。

児を観察して最も大事なことは、健常新生児に比べて「なんとなく元気がない：not doing well」と気づくことである。児の体表面と血液培養を行い、治療を開始せねばならない。抗生剤の投与前に児の状態が許せば、髄液検査と培養も行う。もし培養を行わず安易に抗生剤を投与してしまうと、起炎菌の同定が不可能になり、治療期間の決定があいまいになる。

一方新生児室における定着菌の把握は、遅発型感染症の早期診断には必須である。なぜならその多くは院内感染であり、近い過去に同一菌による感染症が発生しておれば、院内感染予防対策を行わなければならない。

## 新生児における感染症予防の原則と黄色ブドウ球菌感染症について

分娩室で問題のない正常新生児には母親固有の正常菌叢を児に積極的に定着させる。正常細菌叢の定着により、病原性細菌の定着を防ぐ。

- (1) 分娩後早期からのだっこ（皮膚へ）と早期授乳（口腔内）。
- (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) 母乳保育でピフィズス菌の腸内での定着をはかる。
- (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回ごとに浴槽の消毒)。
- (5) 計測器具の個別化や消毒(体温計・聴診器など)。

## 1. 黄色ブドウ球菌感染症について

多剤耐性の黄色ブドウ球菌(MRSA)の新生児室内での流行(コアグラゼII型によるNTEDが多い)がよく報告されている<sup>4)</sup>。これらはほとんどが、母児異室制での新生児預かり室における発生であって、しかも帝王切開による分娩症例が多い。ここでは院内感染症対策の1例として黄色ブドウ球菌における感染予防の考え方を述べる。

### 1) 黄色ブドウ球菌のすみか

ブドウ球菌全般の特徴として、皮膚や粘膜(気道、腸管)に常在菌として定着している。最もよく検出される定着部位は、後鼻腔(鼻の奥)である(医療従事者の場合10~30%)。「皮膚に常在する」ことは、毛穴の中に住んでいるということ。毛嚢(毛根)や皮脂腺の中にある菌は皮脂などで毛根の入り口が詰まっていると、水が入らないので洗うことはできない。しかし石鹸を使って皮脂を落とすと、消毒液が中に入り殺菌される。鼻腔の次に最も菌の定着しやすい場所は顔の皮膚の毛根部ということになる(5~10%の検出率)。その他の部位では5%以下である。また副鼻腔炎や蓄膿症のある方は、後鼻腔だけでなく副鼻腔にも炎症の部位があるため、そこから常に排菌があり、保菌者として問題になる<sup>5)</sup>。

### 2) 新生児に定着する場合

胎内では無菌的な状態であるが、産道通過時に母親の腔内の菌叢に曝露される。出生後口腔には母親の乳房を早期に含むことで、母親の皮膚の菌をもらい、その中で最も繁殖しやすい *Streptococcus* や *Neisseria* そして各種の嫌気性細菌が増えることになる。福田ら<sup>6)</sup>のデータによると、出生後早期より母子同室で頻回授乳を行った正常新生児では、母乳中そして口腔内で同じように  $\alpha$ -streptococcus あるいは  $\gamma$ -streptococcus などの常在菌が急速に増加していた。また中村ら<sup>7)</sup>の報告

では、 $\alpha$ -streptococcus あるいは  $\gamma$ -streptococcus などの常在菌が定着していると、その菌により MRSA などの定着が阻止されることが証明されている。さらに中村らは、NICU に入院した超低出生体重児に積極的に母親の搾母乳を早期に口腔内に塗布して、口腔内の MRSA の定着率を下げたことを報告している。

新生児発疹性疾患(NTED)などの報告では、発症時期は帝王切開による出生児のほうが経膈分娩児に比べると早いあるいは発症率が高い。MRSA の定着にとって、皮膚や臍帯が無菌的であるほど容易になる。この場合、MRSA の保菌者は医療従事者であり、それによる水平感染と考えられる。つまり毒性のある細菌を定着しないようにするには、毒性のない似通った菌種により、その生息部位を占拠してもらうことが最も効果的であるということである。これを実行しようとするれば、経膈分娩であれ、帝王切開分娩であれ、生後すぐに新生児の皮膚と母親の皮膚を直接接触させて、母親の持っている良い表皮ブドウ球菌を移せばよい。これは生まれてすぐからの「カンガルーケア」あるいは「タッチケア」とも呼べる。これは新生児皮膚における感染防止の第一段階であり、林ら<sup>8)</sup>の報告がある。

## おわりに

(これから、新生児学を学ぼうとされる皆さんへ)

無菌の新生児に正常な菌叢を定着させることが、早期新生児期の一番自然なそして強力な感染予防となり、ひいてはそれが院内感染を未然に防ぐ最良の策であることが自覚されるようになる。病原性細菌に対抗するためには、人間が太古から伝えてきた共生菌としての、皮膚の表皮ブドウ球菌そして腸内のピフィズス菌などを活用することが、最も効果的であろうと思われる。今後は自然の知恵をもっと詳しく調べてゆく必要がある。

## 文 献

- 1) 北島博之, 横尾京子, 竹内 徹: 新生児感染症のケア, *バリネイタルケア* 5: 807-820, 1986
- 2) 北島博之: 新生児敗血症, *産婦人科の診断マニュアル*

ル, 産婦治療 62: 681-686, 1991

3) 川本 豊, 藤村正哲, 竹内 徹: 試験紙による子宮内感染症の早期診断法, その2. ルーコステイクスによる絨毛膜羊膜炎の評価, 新生児誌 28: 396-401, 1992

4) 牧本 敦, 久保雅宏, 川上浩一郎: メチシリン耐性黄色ぶどう球菌の菌体外毒素が原因と考えられた発疹を伴う新生児血小板減少症—14例の臨床的検討—, 日児誌 100: 609-615, 1996

5) 北島博之: 正常新生児病棟における MRSA による SSSS (2つの事件), 未熟児新生児誌 16: 41-47, 2003

6) 福田雅文, 松尾孝司, 江頭昌典, 他: 母乳, 授乳, 母

と子のスキンシップが感染症に及ぼす影響 (第2報) 授乳による母乳中細菌と口腔内細菌の相互作用, 未熟児新生児誌 9: 369, 1997

7) Uehara Y, Kikuchi K, Nakamura T, et al: Inhibition of methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization of oral cavities in newborns by viridans group streptococci. Clin Infect Dis 15: 1399-407, 2001

8) 林 時伸, 中村英記, 長屋 建, 他: カンガルーケアが NICU 入院児の緑連菌定着に与える影響について, 日本周産期・新生児医学会誌 40: 287, 2004

\* \* \*

# 小児外科

第35巻第8号(8月号) (定価2,700円)

発行 東京医学社

## 特集 日常外来診療における小創傷への適切な対応

巻頭言 日常外来診療における小創傷への対応……………平井慶徳

小児期の小創傷の処置, 縫合における工夫および便利な器具・材料……………小室裕造

小児の頭部外傷……………松原修

顔面の小創傷……………宇田川晃一

眼球の小損傷……………稲富誠

耳外傷, 鼻出血, 鼻閉, 鼻根部打撲……………工藤典代

小さな創傷(切創, 割創, 裂創, 刺創, 銃創, 貫通創, 挫傷, 挫創, 擦過傷, 打撲傷, 伏針等)の基礎と処置……………高橋茂樹

超弾性ワイヤーを用いた嵌入爪の治療……………高橋修

四肢の外傷……………下村哲史

急性炎症性皮膚病変(膿痂疹, 毛包炎, せつ, よう, 汗腺膿瘍, 丹毒, 蜂窩織炎,

ひょう疽, 爪囲炎)……………有馬透

伝染性軟属腫瘍の摘除と尋常性疣贅の冷凍手術……………大橋映介

亀頭包皮炎, 嵌頓包茎……………古田靖彦

肛門周囲膿瘍・痔瘻……………千葉正博

会陰部杭傷……………野口啓幸

小範囲・軽症の熱傷(火傷), 化学損傷, 電気損傷……………出口英一

節足動物皮膚損傷(虫刺症からスズメバチ刺症, ライム病まで)……………百瀬芳隆

小児動物咬傷……………北原修一郎

接触皮膚炎, おむつ皮膚炎, 真菌性皮膚炎, ヘルペス感染症……………新井健男

暑熱障害(熱中症)……………土岐彰

寒冷損傷……………宮本和俊

## 講演会報告

● 2003年7月4日、名古屋にて行われた「特定機能病院における入院の包括化と感染症治療」での学術講演会を紹介する。

# 包括評価と院内感染対策

■ 武澤 純 Jun Takezawa

名古屋大学大学院医学系研究科 機能構築医学専攻生体管理医学講座  
救急・集中治療医学 教授

診断群分類に基づく包括評価は保険制度の抜本的改革であり、保険診療報酬が客観的數字として開示されるため、医療の中身が保険診療請求の面で初めて明らかになる。保険診療請求は診断群分類に基づいて全国平均の請求ベースの出来高と在院日数によって、入院1日当たりの診療報酬が決められる。不測の事態によって入院期間が延長する場合は医療機関にとって、最低15%の減収となる。入院期間が延びる原因としては医療事故、合併症の発生、診断・検査・治療・看護の稚拙に加えて院内感染の発生がある。包括評価によって、院内感染による医療機関の損失は恒常的に明らかとなり、その対策の優劣が病院経営に大きな影響を及ぼす時代となった。

**Key Words** : 院内感染 / 包括評価 / 診療報酬

## I はじめに

平成15年7月からすべての特定機能病院を対象として導入された包括評価は、今後自治体病院など地域基幹病院へと拡大されることが予想される。包括評価では診断群分類に基づいて、平均的な病院コスト (hospital fee) と平均的な入院期間に従って、1日当たりの包括部分に関する診療報酬額が決められる (包括されない部分は従来の出来高払いとなる)<sup>1,2)</sup>。従って、疾患の重症度、医療事故や合併症の発生、診断・検査・処置 (手術) の過剰実施、院内感染の発症などによる入院期間の延長 (1日当たり15%減額) および新たに発生する包括に含まれる医療費の一部分は病院が負担するため、医療機関の経営基盤に大きな影響を与えることとなる。本稿では包括評価の現状、背景、目的、課題について概説し、その中で院内感染対策が包括評価の中でどのように重要な位置を占めるかについて述べる。

## II 財政逼迫の医療への影響

わが国の医療費は年々増加を続け、平成13年には年間31.3兆円となっている。平成13年度の国民総生産は370兆円であり、国民総生産に占める医療費の割合は8.64%となっている<sup>3)</sup>。一方で国の一般会計は平成14年度で約82兆円であり、そのうち40兆円 (49%) を国債に依存する不健全な財政構造となっている。国民医療費は2025年には年間60兆円になるという試算もある。これに加えて国債の発行残高は493兆円、借入金と政府短期証券が150兆円、政府債務保証が58兆円であり、さらに地方債139兆円、公営企業債32兆円、借入金31兆円が加わる (ただし、公的債務には地方と政府で債務の重複があり、その額は平成15年で31兆円となる)。従って全体としての地方と国を含めた債務残高は872兆円となり、2015年には1,000兆円に膨らむと試算されている。このような国の財政悪化と国民医療費の増大は国の財



政ばかりでなく、マクロ経済にも大きな影響を及ぼすため、その抜本的な改革は重要な政策課題となっている。

### Ⅲ 医療サービスの機能

医療は公益を目途としたサービス産業であり、受給者(患者)の多くは疾病を獲得した者という、直接受給者が限定されるサービス産業である。医療サービスの供給は受給者に対して新たな価値を創造するのではなく、疾病による受給者の経済活動に関する損失をどれだけ最小化するかが受給者にとっての経済価値となる。つまり、医療の供給を必要とする患者数が増えれば増えるほど、経済損失は増加しているといえる。したがって、医療活動は直接的には経済的損失を前提とした経済活動である。もちろん一方で、社会安全、安心感、健康持続など間接的なマクロ経済への効果も無視はできない。しかし、それでも、誰も病気にならずに寿命まで生きることができる社会があるとして、その社会の効率性(生産性)を超えることはできない。つまり、病気による経済損失をどれだけ軽減できるかで評価されるところに医療サービスの特徴がある。その意味では医療は不採算部門である。そして、その不採算性の軽減が医療政策の重要課題の一つとなる。

### Ⅳ 診断群分類の必要性

既に述べたように、不採算部門としての医療費の伸びは、このまま続けば医療保険財政の破綻にとどまらず、マクロ経済にも大きな影響を与えるため、国民医療費の伸びを圧縮することが課題となる。特に国民から見ると患者負担と保険料の増加があり、租税に加えて国民負担は増える一方である(それでも、わが国の社会保障負担率は15%であり、ドイツ[25.7%]、フランス[15.5%]、スウェーデン[19.5%]に比べて負担率は低い)。この様な中で、医療費の中身に対する関心が高まり、特に、医療費に見合った医療の質(治療成績)が確保されているかが重大な関心事となった。そのため、国民に分かりやすい標準化され、施設間比較が可能な医療情報の提供とその透明性が求め

られてきた。つまり、医療機関は国民が供出した医療費に見合った医療を提供しているかどうか( value for money )問われている。

しかし、これまで医療現場から提供されてきた医療情報はそのような期待には応えられていない。むしろ、医療供給の確保とその供給側の既得権益を守るために、そのような比較ができないようなシステムを意識的に構築してきたとも言われる。結果として、診療に関しては膨大な数の傷病名(特にレセプト病名)とそれに対応した治療法があることに加えて、従来の出来高払いでは診療報酬を得るため、多数の傷病名が一患者に与えられ、原疾患の同定すら困難なことが頻繁に見られる。そのため、医療供給機能の評価や施設間比較には困難を極めるため、傷病名(原則的には入院を必要とした傷病名)とその治療法をグループ化して治療成績や経済的評価をする必要性がでてきた。そのような治療成績の公開・提供によって、国民は医療機関の選択を行うことが可能となり、治療成績の悪い医療機関は淘汰され、質のよい医療を提供できる医療機関が生き残ることとなる。標準化された医療情報(経営情報を含む)の提供とその透明化によって、医療情報は国民、患者、医療者、保険者、経営者によって共有化され、効率性を加味した質のよい医療が提供されるシステムとなる。ただし、技術(治療)料・看護料・管理料などの医療コストに関しては治療成績(効果)に応じて国民が決定するものであり、より質の高い医療供給を国民が望む場合は当然のことながらそれに見合っ、それらの医療費は増加することとなる。

### V 診療報酬体系の見直しの原則

包括評価の導入にあたって診療報酬体系を抜本的に見直すことが必要となり、その原則は①医療技術の適正な評価、②医療機関の運営コストの適正な反映、③患者(国民)の視点の導入である。医療技術に関してはドクターフィーとホスピタルフィー的要素に分離し、難易度、時間、技術度、重症化予防、生活指導などの評価が必要となる。医療機関の運営コストに関しては急性期、小児医

療、救急医療、集中治療、精神医療、在宅医療などの機能評価を導入し、治療成績に応じた機能評価を導入している。結果として、治療成績の公開を行うことによって、患者に医療機関の選択の基礎資料を提供し、患者側の選択の拡大が図られることになる。

## VI 包括評価対象医療機関

対象となる医療機関は82の特定機能病院であり、大学病院本院、国立がんセンター本院、国立循環器センターによって構成される。特定機能病院に導入された理由としては診療録管理体制が比較的整備されていること、電子媒体による診療録管理が進んでいること、高度で質の高い、医療が供給されていること、包括評価の改善に関して協力が得られやすいことなどあるが、一方では特定機能病院の「特定機能」の中身が不明確であり、国公立機関は経営努力がされていない、医療情報部や公衆衛生学教室が機能停止に陥っているなど、別の機能改善の意図が含まれていると指摘されることもある。

## VII 包括評価対象患者

包括評価の対象となる患者は一般病棟に入院している患者であり、特定機能病院に入院している患者の9割以上が対象となる。除外されるのは精神病棟、結核病棟に入院している患者、入院後24時間以内に死亡した患者、薬事法での治験対象患者、高度先進医療対象患者、臓器移植の対象患者の一部（皮膚移植術、生体部分肝移植、同種腎移植術、同種骨髄移植、同種末梢血幹細胞移植）、回復期リハビリテーション病棟入院料算定患者、緩和ケア病棟入院料算定患者、診断群分類で症例数20未満、変動係数1を超える分類の対象者、その他厚生労働大臣が定める患者である。

## VIII 包括評価での診断群分類

包括評価の基礎となる診断群分類は、特定機能病院から収集した診療録及び診療報酬明細書のデータ（平成14年7月～10月の退院患者、26.7万人分）に基づき開発された。診断群分類の対象

となるのは575傷病であり、それを2,552に分類した。包括評価の対象となるのは、そのうち1,860分類であり、1,860分類に該当しない患者は、従来通りの出来高算定とされている。

## IX 包括制度の範囲

包括評価での診療報酬は包括部分と出来高部分で構成される。包括評価の範囲はホスピタルフィー的要素部分であり、含まれるものは入院基本料、検査（内視鏡等の技術料を除く）、画像診断、投薬、注射、1,000点未満の処置料、手術・麻酔の部で算定する薬剤・特定保険医療材料以外の薬剤・材料等がある。

出来高評価の範囲はドクターフィー的要素部分であり、手術料、麻酔料、1,000点以上の処置料、心臓カテーテル法による検査、内視鏡検査、診断穿刺・検体採取、指導管理料、リハビリテーション、精神科専門療法等に加えて手術・麻酔の部で算定する薬剤・特定保険医療材料が含まれる。

## X 包括部分の診療報酬

包括部分の診療報酬は以下の式で決定される。

包括範囲点数＝

$$\begin{aligned} & \text{診断群分類毎の1日当たり点数} \times \\ & \text{医療機関別係数} \times \text{在院日数} \end{aligned}$$

診断群分類毎の1日当たり点数は、診断群分類ごとに平均在院日数と包括部分の従来の出来高請求額の平均値をもって算出される。ただし、在院日数に応じた医療資源の投入量を適切に評価する観点から、診断群分類毎の1日当たりの包括点数は、在院日数に応じて逡減される。具体的には診断群分類ごとに以下のように3段階の点数を設定した。

(1) 入院日数の25パーセンタイル値までは平均点数に15%加算する。

(2) 25パーセンタイル値から平均在院日数までの点数は、平均在院日数まで入院した場合の1日当たり点数の平均点数が、1日当たり平均点を段階を設けずに設定した場合と等しくなるように設定した。

(3) 平均在院日数を超えた日から前日の点数の

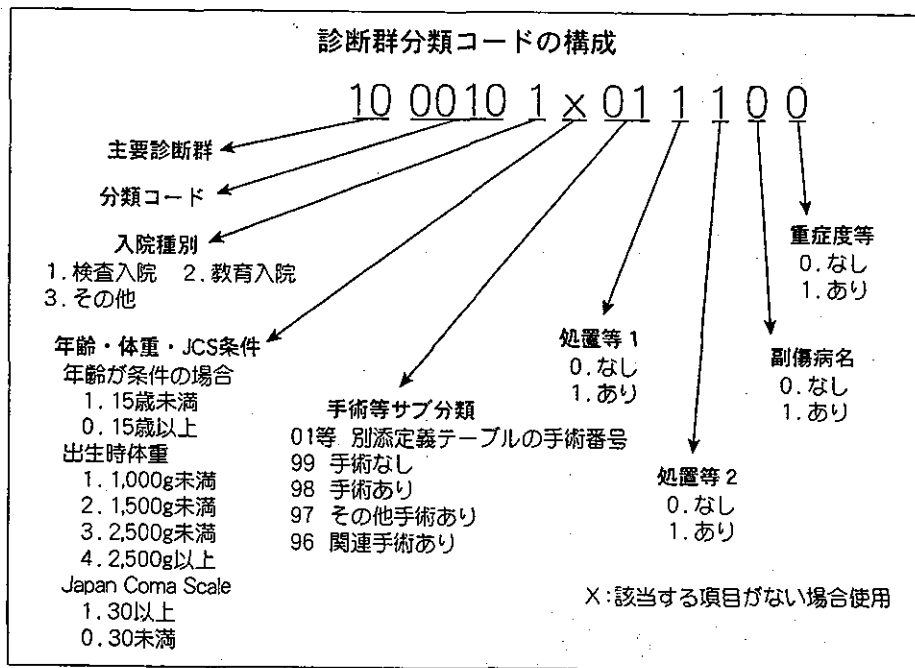


図1 診断群分類コード

診断群分類コードは図のような9種類の数字による構成となっている。これらの数字を合わせたものが診断群分類番号となる。

85%で算定する。

また、包括で決められた入院日数を超えた場合は1日当たり平均の包括点数の85%が1日あたりの入院料として支払われる。入院期間が著しく長い場合（診断群分類毎にみて平均在院日数から標準偏差の2倍以上入院した場合）には、在院日数から標準偏差の2倍を超えて入院した日から全てが出来高により算定される。

## XI 診断群分類コード

診断群分類は図1のような数字と記号で構成される。

## XII 傷病名の記載

包括評価で記載が必要となる傷病名は以下の5傷病名がある。

(1) 主傷病名：主治医が最終診断としたもの

(2) 入院の契機となった傷病名：主治医が入院を必要と判断し、必要な治療や診療行為を投入すべきと考える傷病名（疑い病名を含む）

(3) 医療資源を最も投入した傷病名：医療資源を最も投入したと判断した傷病名

(4) 入院時併存症：入院時、又は治療開始時に既に患者が持っていた病態で、主傷病の治療に影響をもたらす疾患、又は全体的な資源投入量に影響をもたらす疾患病態

(5) 入院後発症疾患：入院後、又は治療開始後に発症した病態で、主傷病の治療に直接関連した疾患病態

それぞれの傷病名と処置(手術)によって診断群分類が微妙に変化するが、基本的にはもっとも医療資源を投入した傷病名によって診療報酬が支払われる(図2)。

## XIII 医療機関別係数

医療機関別係数は医療機関の診療機能に応じた機能評価係数と前年度の診療報酬を保証するための調整係数の2つによって以下のように構成される。

医療機関別係数 = 機能評価係数 + 調整係数

機能評価係数は入院基本料等加算を係数化した機能評価係数であり、以下のような係数がある。

入院時医学管理加算	(0.0103)
紹介外来加算	(0.0257)

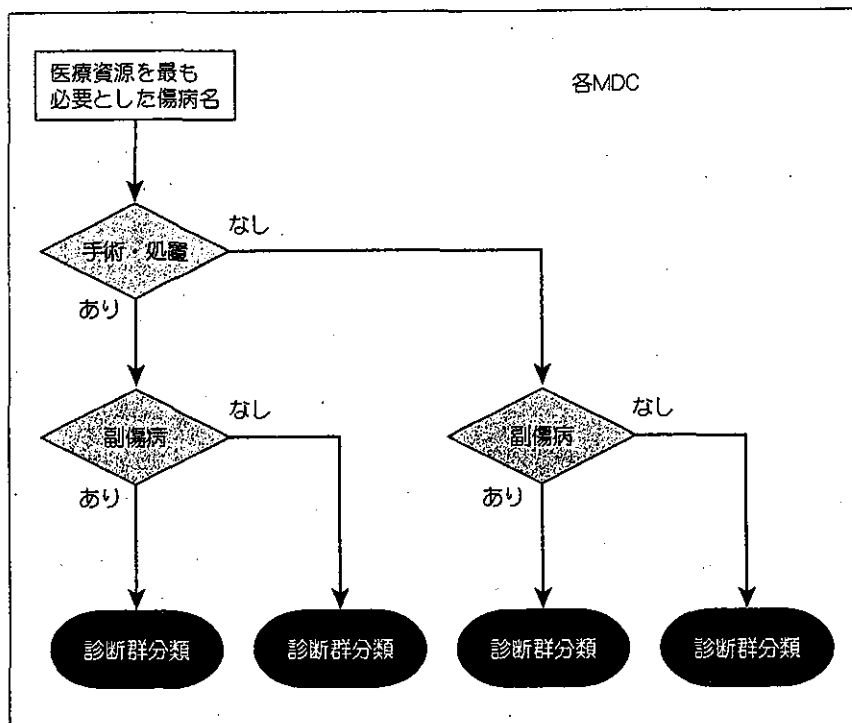


図2 包括評価での診断群分類の基本的考え方  
医療資源を最も必要とした傷病名を起点として手術・処置、副傷病名などを検討に加えて、診断群分を行う。

紹介外来特別加算 (0.0086)  
急性期入院加算 (0.0030)  
診療録管理体制加算 (0.0005)  
看護配置・看護補助者配置

調整係数は前年度の診療報酬額を保証するものであり、一時的な係数と考えられ、将来は廃止されると考えられている。調整係数の算定は診断群分類による包括評価に係る医療費が平成14年7月～10月の医療費の実績に等しくなるように医療機関ごとに設定してある。

$$\text{調整係数} = \text{旧方式による算定} \div \text{新方式による算定} - \text{機能評価係数}$$

#### XIV 特定入院料の取り扱い

急性期の特定入院料の算定対象の患者については、診断群分類による包括評価の対象とし、所定点数の加算を行うこととしている。対象となる特定入院料は以下のごとくである。

救命救急入院料  
特定集中治療室管理料

新生児特定集中治療室管理料  
総合周産期特定集中治療室管理料  
広範囲熱傷特定集中治療室管理料  
1類感染症患者入院医療管理料

これらの特定入院料の加算は包括評価に重層して加算されるため、今後は実コストに基づいた特定入院料の算定方式の確立が必要となる。その際は何らかの機能評価係数を加味した1日あたりの算定法になると思われる。つまり、適応がないのに管理量を請求した場合は病院収入は減額され、治療成績が良い場合は病院収入が増加するような評価法が必要となる。

#### XV 包括評価の今後の課題

包括評価には様々な未解決の問題があるが、診療の透明化と数字による機能評価が可能となった意味で、医療供給システムの評価と改善にとって飛躍的な第一歩を記すことができた。今後さらに検討と改善を必要とするのは以下の点である。

・診断群分類の精緻化