

最前線



NICUにおけるMRSA根絶への歩み

北島博之^{*}
きたじま・ひろゆき

友尻真樹子^{*2}
ともじり・まきこ

渡辺美穂^{*2}
わたなべ・みほ

大野真理子^{*3}
おおの・まりこ

はじめに

当院NICUでは、1998年11月から、NICU病棟において基本的な接触感染に対する標準予防策の厳密な実施のもとに、保菌者の消毒を追加することによって病棟開設以来の21年間でMRSAを初めて撲滅できた。基本的なMRSA感染予防対策に則り、これまで行ってきた実際の対策の内容を示しながらその経緯を述べる¹⁾

*大阪府立母子保健総合医療センター新生児科部長
*2 同新生児病棟看護師 *3 同新生児病棟主査
(〒594-1101 大阪府和泉市室堂町840)

感染予防の基本原則を守る

以下の4項目は、院内感染予防の基本原則である。

- 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母乳哺育でビフィズス菌の腸内での定着をはかること
- ③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）
- ④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）

【センターでの実際】

②③④は開院当初の1981年から基本的な手技として行っている。②はさらに1990年のランダム化試験以降、早期からビフィズス菌を与え

ている。①は1999年からおもに行ってきた。

入院患児にMRSAを保菌させない工夫

1. 口腔内の細菌叢について

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暴露される。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。福田らのデータ²⁾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 α あるいは γ -*streptococcus* などの常在菌が急速に増加していた。また中村らの報告³⁾では、 α あるいは γ -*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。

【センターでの実際】

2001年ごろから、母乳を綿棒に一滴染ませて、児の唇を湿らせる、あるいはもう少し多目の量で口の中を軽く拭う。これで通常、母親のコアグララーゼ陰性ブドウ球菌 (CNS; *Coagulase Negative Staphylococcus*) は口腔に付く。

2. 皮膚の細菌叢について

皮膚における正常細菌叢は、*Staphylococcus epidermidis* (表皮ブドウ球菌) である。この菌はすべての大人が皮膚に持っている。新生児期に最も問題になるのは、MRSA (多剤あるいはメチシリン耐性黄色ブドウ球菌) や MSSA (メチシリン感受性黄色ブドウ球菌) などのコアグララーゼ陽性黄色ブドウ球菌である。これらは毛嚢内に定着するので、表皮ブドウ球菌と競合関係にあると思われる。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。

また、皮膚や臍帯が無菌的であるほどMRSAの定着は容易になる。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率的だということである。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、母親の持っているよい表皮ブドウ球菌を移せばよい。これには出生直後からの「カンガルーケア」あるいは「タッチケア」が有効だと言える。

【センターでの実際】

2000年ごろから、極・超低出生体重児であっても出生後すぐに、母親にカンガルーケアをし

てもらい、正常な母親の皮膚の菌層を植え付けてもらうようにした。

3. 腸内細菌叢

上述のように、無菌の胎児が出生時に産道を通り、その経路にある常在菌 (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Peptostreptococcus*など) の菌の垂直感染を受けることになる。また、産科では母乳栄養が行われることが多いため、その産科病院で最優勢のビフィズス菌が至る所にいると考えられる。

一方、NICUでケアされる児は、母親から離されビフィズス菌の定着は明らかに遅れる⁴⁾。そこでわれわれは、人為的に赤ちゃんから分離された赤ちゃんに定着しやすいビフィズス菌を、とくに超早産児に与えて腸内細菌叢の安定化を図った。ただし、これは皮膚や鼻腔におけるMRSAの定着阻止力としては働かない。本来ブドウ球菌は皮膚や口鼻腔粘膜に親和性はあっても腸管粘膜への親和性はないので、皮膚や口鼻腔粘膜での除菌を行うと便からも消失するようである。

NICU内で便からのMRSAで問題になる場合は、胃や腸管のストーマを造っている児で、その開口部の直近の皮膚にMRSAが定着して便との行き来をしている場合には、非常に除菌が困難である。これにはストーマに接する皮膚の消毒が最も有効であろうと考えられる。

【センターでの実際】

早産児には、ビフィズス菌を生後早期から約

4週間与えている。これにより、腸内細菌叢が安定し、腸内細菌由来による敗血症がなくなり、同じく腸内細菌による壊死性腸炎もなくなったが、腸球菌による腸炎がときどき見られている。この腸球菌はビフィズス菌投与開始後2年間、ビフィズス菌により抑制を受けていたが、その後抑制が効かなくなり、腸管から分離される最優勢菌となった。

4. 児に触る前後の厳密な手洗い

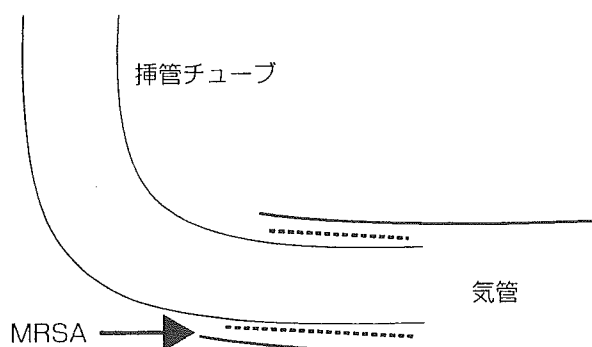
これは、なかなか実施できない項目であるが、基本的にはこれが最も大切なポイントである。流水であれば、消毒剤は使わなくともかなりきれいになる。MRSAの多くは、グルコン酸クロルヘキシジンやその他の逆性石鹼にはほとんど耐性になっているようである。

【センターでの実際】

これについては、開院当初から看護師・医師ともに努力してきた。1人でも実施しない職員がいると、最終的にはみんなの努力が水の泡になることから、職員自身がお互いに自覚あって病棟での手洗いのルチーンを維持している。

5. 手袋の着用

手袋の全般的な使用により、MRSA検出頻度が下がり、一定の効果がもたらされることが多い⁵⁾。ただ後に述べる予防対策項目がともに行われないうえ、病棟からの駆逐は困難であろう。われわれは、気管内吸引の場合以外には、手袋を使用せずに撲滅することができた。その基本



出生後早期に-----で示した部位に毒素産生MRSA(エンテロトキシン陽性株)が定着することで気管軟化症などが発症する可能性がある

図 気管内挿管におけるMRSAの残存

は、しっかりと接触感染の標準予防策としての手洗いを励行することにある。

【センターでの実際】

児の気道吸引をするとき以外は、手袋を着用していない。

6. 除菌はどうするか

一度保菌してしまうと、新生児は長期保菌者になりやすい。それはMRSAに対抗するべき一般細菌が、児の周りにいないからだと言える。以下の4つを同時に行うと、60%以上が除菌できる。とくに、気管チューブの周りの消毒は、気管切開児の除菌にかなり効果がある。

気管内の抗生剤トイレットリングも一部効果があるが、図に示すように、カニューレの真下の菌は粘膜内に隠れて消毒し得ない⁶⁾。気管チューブの挿入される部分の外側に薄くムピロシン(バクトロバン®)軟膏を付けて入れ替えるだけでよい。当NICUで出生後2年以上気管切開していた児2名ともが、この方法をほかの部位の消毒と併用することで除菌できた。ただし、

バクトロバンで常時消毒を行っている、耐性菌が出現することが、すでにわが国のNICUでいくつか報告されているので、前回の消毒からできれば1ヵ月以上間隔をあげ、保菌者全員を1クールだけ除菌する。もちろん、親からの承諾を得る必要がある。

【センターでの実際】

- ・鼻腔塗布は1日3回3日間から最長1日3回7日間まで(平均:1日2回7日間)
- ・耳腔塗布は1日1回7日間
- ・気管チューブは交換時に挿入部位の周囲に薄く軟膏を塗り挿入(図)
- ・皮膚消毒は1日1回、沐浴後に酸性水シャワーを7日間

職員が保菌しない工夫

職員が保菌することで、ケア中に患児に移すことがあるため、その背景を調べる必要がある。

1. NICUでの保菌のしやすさ

MRSAの蔓延している職場で働いている場合、児のみならず環境そのものがかなり汚染されており、保菌児を直接接触しなくても、児の周りにあるボールペンや種々の物品の汚染から移る。これを予防するには、職員がケア中にマスク（きちっと鼻を覆えるもの）を着用することが、移されない一つの方法である⁵⁾。

【センターでの実際】

直接赤ちゃんを抱く職員は、赤ちゃんを抱いているときに、保菌している赤ちゃんから菌を貰いやすい。そのために鼻にはマスク、そしてガウンの着用を接触感染の標準予防策の基本としている。

2. こんな人が保菌しやすい

新しくNICUに勤務すると、まだ厳密な手洗いができていないうちに感染を受けて、保菌者になることが多い。とくに自分の癖をよくわきまえないで、保菌患児のケア中に、自分の顔・髪の毛・メガネを触って、移されることがよくある。

一方、病院の勤務形態にも問題のあることが多い。最近、産科病棟は分娩数の減少により内科・婦人科の女性患者の入院病棟として使用されることが多くなってきている。長期間入院している内科の患者さんが、MRSAを保菌させられて病棟での感染源となっていることがある。この場合、看護単位上早産予防のために入院している妊婦のケアを掛け持ちで看護師が看る体

制であると、妊婦の皮膚・そして膣がMRSAによって汚染される可能性もある。

【センターでの実際】

標準予防策に慣れていない新人が、すぐに移されることが多い。最も問題なのは、他院での勤務中に、たまたまキャリアになっている人が来た場合である。病棟勤務開始前に必ず保菌検査をし、陽性保菌者は産業医の指導に従う。

当院では、1998年10月の撲滅対策開始後6ヵ月後の職員の新規採用時に、急に病棟でのMRSAキャリア児が増加したことによりこのことが判明し、以後の検査体制もルチン化した。

保菌職員がケアしないこと

1. 保菌状態のチェック

保菌状態をチェックするには、市販のMRSAスクリーニング用の簡易培養キットを利用する。新しくNICUに勤務する人は、入室前に1回は、保菌状態のチェックをすることが望ましい。

【センターでの実際】

職員交代時には必ず検査している。保菌者は産業医の協力により消毒を実施。

2. 保菌状態をなくすには

バクトロバン軟膏を鼻腔に1日2回7日間朝夕で塗布すると、ほとんどの場合消失する。さらに、本人の自覚もあるせいか、再度検出され

ることはほとんどない⁷⁾。

【センターでの実際】

上述の通りだが、重症アトピー疾患をもつステロイド軟膏を手の皮膚へ常時使用していた人が、MRSA除菌対策後に再度保菌した唯一の例である。

環境の汚染監視

1. 物品の個別化

基本的に患児個人に日常使うものは、すべて個別化する。聴診器・体温計・メジャー・はさみ・テープ・ワセリン・グリセリン・TcPO₂/CO₂のゲル・センサーのテープなど、またフローシート記載用のボールペンなどの個別化も必要。

【センターでの実際】

22年前の開院当初からほぼできていたが、ボールペンの個別化は1988年の緑膿菌院内感染拡大が起こって以降であった。

2. 保育器の汚染・器具の汚染のチェック

保育器の汚染は、毎日の清拭前後に保育器の各個所あるいは、数本の拭き取り検査用綿棒で保育器全体を拭き取る。前後で菌の種類、あるいは陽性個所の減少が見られなければ、消毒剤は効果なしと判定できる。

【センターでの実際】

抜き打ちで検査するのが最も効果がある。

3. 保育器は終末消毒へ

保育器交換をして、次の使用前の消毒（消毒液・アルコール・ホルマリンガスなど）を行い、前項と同様にして、菌の減少がなければ、この消毒も効果がない。ホルマリンを分解除去してしまうホルマリンガス滅菌器が発売されている。この場合、CDCのガイドラインでもっとも心配されていた環境汚染は、消毒後にホルマリンガスを熱によって水と炭酸ガスまで分解してしまうことで解決された。

【センターでの実際】

2001年度に厚生科学研究で行った全国NICUのアンケート調査によると、病院間のMRSA感染症発症率の高低で、その背景因子を探ると、保菌患児を予防治療すること・保育器の終末消毒をすることの2点が、MRSA感染症率の低下因子として働いていることがわかった⁸⁾。MRSA撲滅へのインフラストラクチャーとして必要であった。

おわりに

2001年にわれわれの行ったアンケート調査（2002年班研究報告）では、MRSAをほぼ駆逐できている病院が60施設のうち7施設であった。われわれの施設でも、1998年11月からNICU病棟において基本的な接触感染に対する標準予防策の厳密な実施のもとに、上述のごとく、保菌者の消毒を追加することにより病棟開

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剥離症 (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¹⁾。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ガルーケア、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剥離症 (SSSS) が発生した。12月10日から22

刷刷請求先：〒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、コアグラゼI型のMSSAによるSSSS 1例とコアグラゼ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PBP'2の検査キット・コアグラ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。

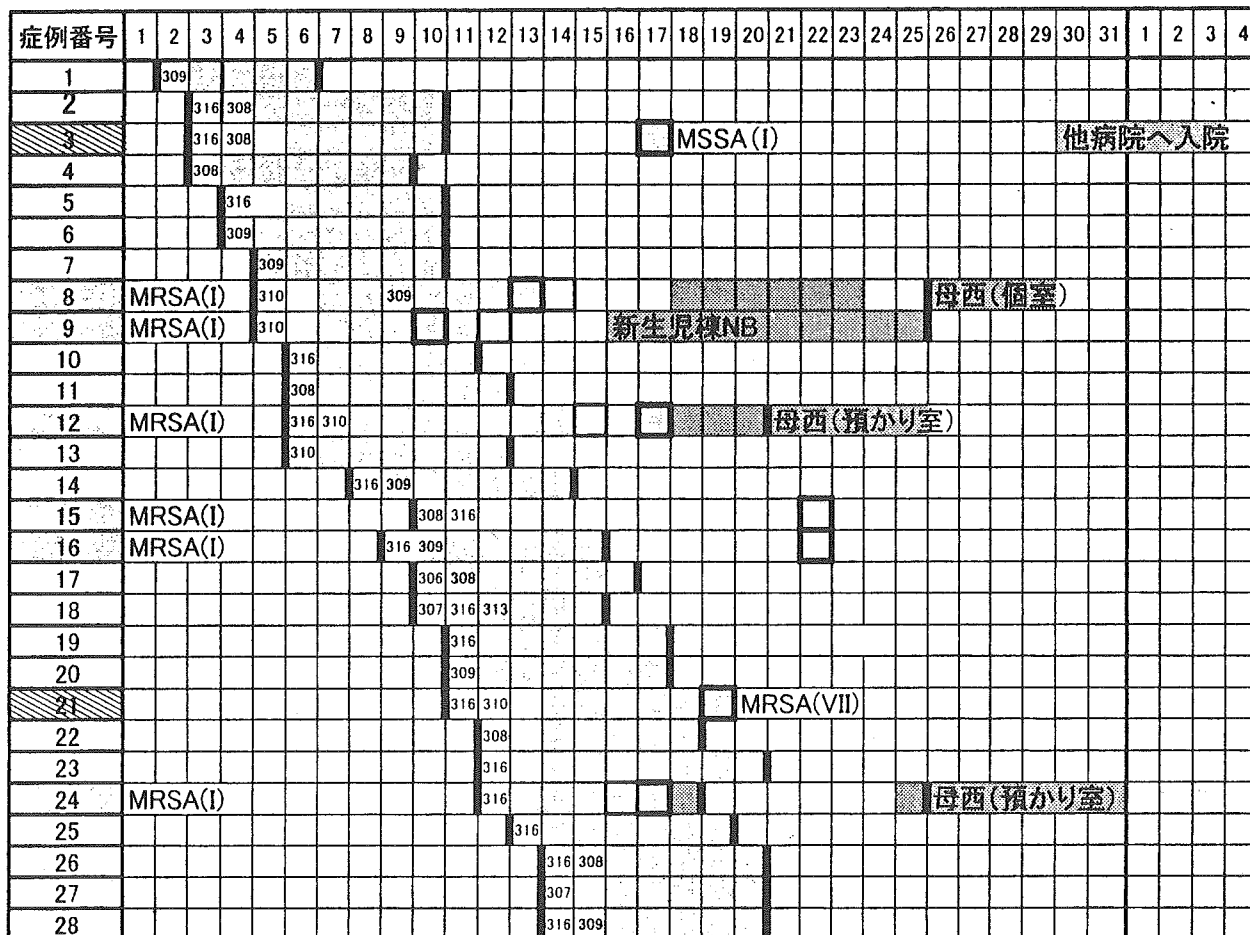
結果

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) 母児同室
 発症日
 アブザール株感染
 他病院へ入院

図1 12月母性西棟ベビー一覧表

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	母抗けいれん剤服用					
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-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¹⁾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-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-ゼI型) 各株の抗生剤感受性パターン

No.	病棟	備考	型	ET	EXT	TSST	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	F	G	I	L	M	P	P	S	S	S	V					
1	母東	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	R	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	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	R	S	S	S	S
3	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	R	S	S	S	S
4	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	R	S	S	S	I
5	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	S	R	S	S	R	R	S	S	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	R	S	S	S	S
10	母西	MRSA	I	(-)	b	(-)	S	R	S	I	R	S	S	R	R	S	S	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	R	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	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²⁾。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 コアグララーゼ 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 コアグララーゼ 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, ③ NICU 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ため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 コアグララーゼ III 型 MRSA 感染症

MRSA株の毒素型

コアグララーゼ	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型皮膚剝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、産業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と区分された。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

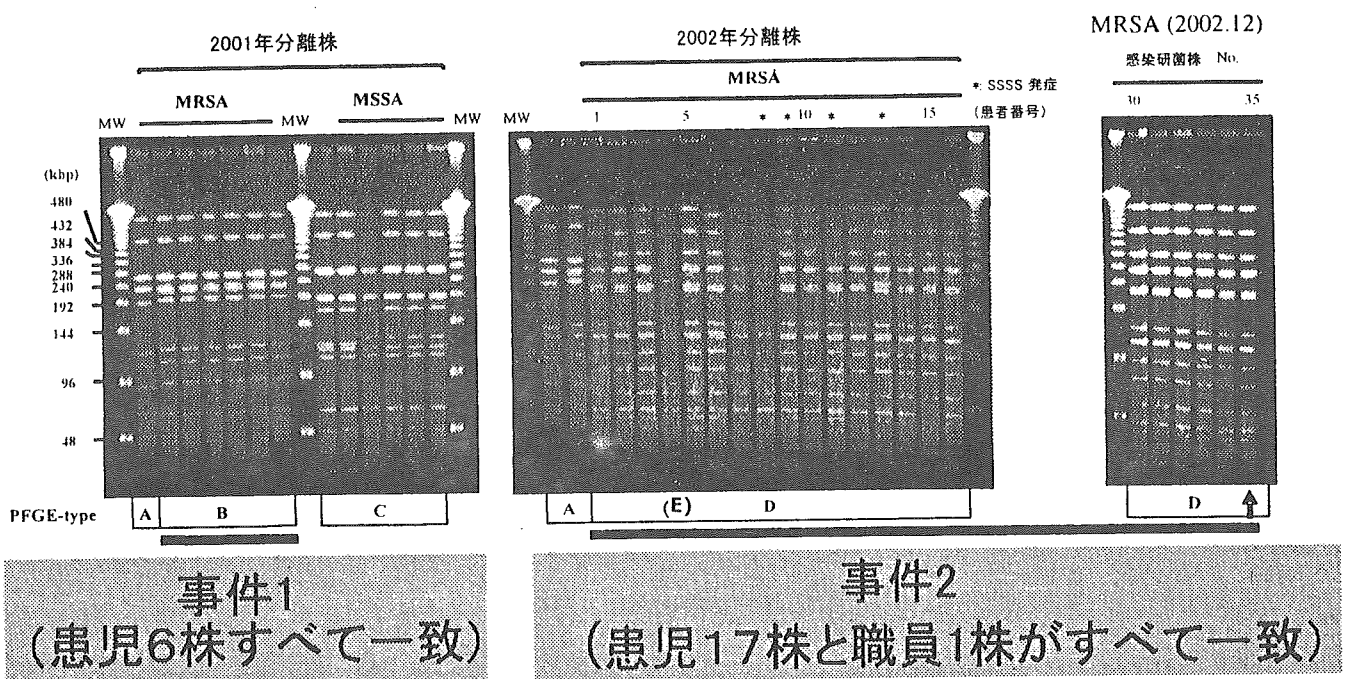


図2 2001年・2002年に分離されたMRSA株のPFGEパターン。

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¹⁾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: 表皮剥奪素産生メチシリン耐性黄色ブドウ球菌による新生児剥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① 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¹⁾。

* 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〕

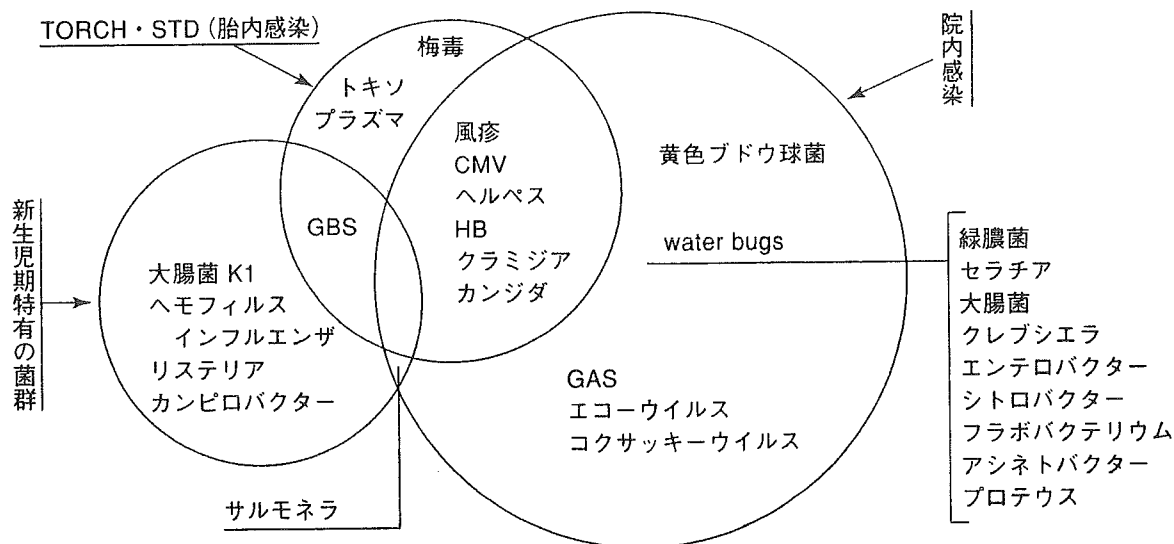


図 周産期感染症の3大病原グループ

1. 感染症児の早期発見と対策²⁾

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。嚴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腔洗浄を行い、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³⁾。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) 母乳保育でビ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⁴⁾。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）や皮脂腺の中にい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⁵⁾。

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⁶⁾のデータによると、出生後早期より母子同室で瀕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 α -streptococcus あるいは γ -streptococcus などの常在菌が急速に増加していた。また中村ら⁷⁾の報告

では、 α -streptococcus あるいは γ -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率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⁸⁾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ビ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, ペリネイタルケア 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