当科における MRSA 感染症の治療経験

広島赤十字・原爆病院整形外科

別 府 達 也・柴 田 堅一郎
喜 名 政 浩・田 丸 卓 弥
有 馬 準 一・松 本 佳 之
鳴 戸 聡 雄・川 崎 俊 之
富 重 守

Treatment of MRSA Infection

by

Tatsuya Beppu, Kenichiro Shibata, Masahiro Kina, Takuya Tamaru,
Junichi Arima, Yoshiyuki Matsumoto, Fusao Naruto,
Toshiyuki Kawasaki and Mamoru Tomishige

Department of Orthopaedic Surgery
Hiroshima Red Cross Hospital & Atomic-bomb Survivors Hospital, Hiroshima

We reviewed 23 patients with MRSA infections in the Department of Orthopaedic Surgery. Decubitus infections should be treated with MC flap even if MRSA is positive. We did not find on effective treatment for osteomyelitis. For patients who have renal dysfunction, ABK should be used carefully.

Key words : MRSA (メチシリン耐性ブドウ球菌), ABK (ハベカシン), osteomyelitis (骨髄炎),
decubitus (褥創)

はじめに

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（以下 MRSA とする）による感染症は、治療に難渋するのみならず、院内感染を防止するための病棟管理にも人手や場所をとられまことに厄介である。当院では平成 2 年 10 月より MRSA の培養同定を開始しているが、今回我々は当整形外科における MRSA 感染症の現状について調査したので報告する。

対 象

平成 2 年 10 月より平成 5 年 12 月までの間に当科患者で MRSA が検出されたのは 23 例 27 検体である。内訳は男性 10 名女性 13 名、年齢は 20~87 才、疾患は骨髄炎 1 例、褥創 6 例、褥創以外の創感染 6 例、他

の 10 例は痰・便・尿からの検出であった。褥創 6 例のうち、4 例は脊髄損傷を合併しており 2 例は高齢のためほぼ寝たきりの患者であった。褥創以外の創 6 例中 4 例が術後の創であった。また、痰・便・尿より検出された患者はいずれも、高齢・麻痺・転移性骨腫瘍などの合併症を持つ compromised host であった（表 1）。

治療と転期

骨髄炎の 1 例は治癒までに 26 ヶ月を要した。褥創 6 例は 4 例に手術的加療を行ったのを始め全例治癒した。治癒までに要した期間は 1~6 ヶ月、平均 3.2 ヶ月であった。褥創以外の創感染 6 例中 3 例が死亡または退院のため治癒に至らず、2 例が保存的、1 例が手術的に治癒を得た。また痰・便・尿より MRSA が検

図1：症例1 右大腿骨は癒合に26ヶ月を要した。

表1：MRSA 23例の内訳

年 齢	性別	検 体	主 病 名	合 併 症	治療期間	転 帰
Y.G 67	M	骨髓炎	右大腿骨開放骨折・左脛骨骨折	なし	26m	治癒
K.Y 83	F	仙骨部褥創	大腿骨頸部骨折	心不全など	3m	治癒
R.K 20	M	仙骨部褥創	頸髄損傷	完全四肢麻痺	6m	治癒
S.S 74	M	仙骨部褥創	多発性脳梗塞・痴呆	寝たきり	2.5m	治癒
N.W 57	F	仙骨部褥創	脊椎骨メタ	HT・四肢完全麻痺	2m	死亡
H.H 57	F	仙骨部褥創	胸椎癒着性くも膜炎	不全対麻痺	1m	治癒
Y.M 30	F	両臀部・両足褥創	胸髄損傷	完全対麻痺	5m	治癒
H.O 70	F	右膝術創	膝蓋骨骨折	腎不全・DM・HT		死亡
M.A 60	M	背部熱傷	四肢顔面熱傷	HT	2m	治癒
S.N 71	M	頸部手術痕・便	頸椎症・腰部脊柱管狭窄症	DM・膀胱障害	1w	治癒
H.I 73	F	背部術創	腰椎椎弓切除後	なし		転院
F.W 26	F	腰部術創	腰椎PLIF術後	なし	1m	治癒
T.T 63	F	足趾創	RAによる足趾変形	腎機能障害		転院
S.O 73	F	便・痰・IVH先端	熱傷瘢痕形成術後	肺炎・慢性肝炎	1m	治癒
T.S 61	M	尿	胸髄損傷	頭部外傷後遺症	1w	死亡
K.F 48	F	尿	SMON	腎結核・痴呆	2w	治癒
H.K 72	M	痰	脊椎骨メタ	胃ガン		死亡
H.H 87	F	便	大腿骨頸部骨折	胆石・腎不全		死亡
S.O 86	F	尿	大腿骨頸部骨折	脳血栓・HT	2w	治癒
K.S 75	F	痰	変股症術後	心停止後遺症	4d	治癒
K.T 48	M	痰	脊椎骨メタ	肺ガン		死亡
S.O 81	M	痰	大腿骨頸部骨折	脳梗塞・胃潰瘍		死亡
M.K 77	M	痰	大腿骨頸部骨折	DM・肺炎	2w	治癒

症例 1 67歳男性 右大腿・左脛骨開放骨折

図 2 : 症例 1 経過

症例 2 19歳男性 頸損・褥創

図 3 : 症例 2 経過

出された 10 例中 5 例は、症例が compromised host であることもあり、死亡の転帰をとった。以下に治療に難渋した代表的症例を示す。

症 例

1. 67 歳男性。内科的合併症なし。右大腿骨開放骨折、左脛骨近位端内顆・腓骨頭骨折に対し、右は髄内釘左はプレートによる骨接合術施行したが、術後 1 ヶ月で左膝、3 ヶ月で右大腿に深部感染を生じた。抜

釘・セメントビーズ留置・持続灌流・大腿骨再接合など計 9 回の手術を行った。右大腿骨は抜釘後も 3 回の骨髓炎の再燃を見たが最終的に約 2 年をかけて骨癒合を獲得。脚長差 5 cm 残存したが、現在両側ステッキにて歩行可能となっている (図 1, 2)。

2. 20 歳男性。C6 以下の完全麻痺を合併。仙骨部褥創治療のため入院し、初回縫縮術を行うも感染のため離開。大殿筋皮弁などさらに 3 回の追加手術を行い創根治に 6 ヶ月を要した (図 3)。

症例3 70歳女性 右膝蓋骨骨折 (合併症；腎不全・ネフローゼ・DM・HT)

図4：症例3 経過

3. 70歳女性。元々DM・心不全・ネフローゼなどの合併症あり。右膝蓋骨骨折に対し骨接合術施行したが、術後3週間より瘢痕部に感染を生じた。ミノマイシン・ハベカシン投与したところ、腎機能増悪し内科的に治療行ったが最終的に死の転帰をとった(図4)。

考 察

整形外科病棟で日常経験するMRSA感染症は、1)皮膚表在性感染 2)褥創感染 3)骨関節感染(人工関節を含む) 4)呼吸器・尿路などのその他の臓器感染の4つに分けられる。1)～3)においては、感染症治療の原則どおり、搔爬・洗浄を徹底的に行うことが肝要である³⁾。表在性の感染であれば日々の消毒や洗浄のみでも菌の陰性化が期待でき保存的治療も可能かと思うが、褥創で特に大きな死腔が存在する場合は保存的に洗浄を繰り返しても菌の陰性化を得るのが難しい。むしろ全身状態を良好にすべく栄養管理などに注意しつつ、局所の肉芽の色調が良好となればたとえMRSAが検出されていても、積極的に皮弁を用いて手術的加療を行うべきとする報告があり⁴⁾我々も同意見である。

また骨髓炎・関節炎の治療については我々の1例では初回治療にパニマイシン入りセメントビーズを用いたが結果的には数回の再手術を要することになった。

セメントビーズは局所に高濃度の抗生剤を投与できる方法であるが¹⁾ MRSAの場合ビーズに用いる抗生剤自体に感受性がないことがほとんどと考えてよく、搔爬や洗浄など物理的に感染組織を除去することの方がはるかに重要である。持続洗浄内に抗生剤を用いることも疑問である。静脈投与する抗生剤に何を用いるかについては、当然感受性テストを参考とするが、本症例27検体中MRSAに対しての感受性テストにおいてMICが4未満の高い感受性を示したのは、ミノマイシンで15検体(55.6%)で、チエナムで12検体(44.4%)であった。他の薬剤は単剤ではほとんど感受性を示さなかった。またハベカシンは全症例において高い感受性が得られ、耐性を持つものは存在しなかった。しかしバンコマイシンやハベカシンは粘膜移行が良くないと報告されており²⁾、これを静脈以外の投与例えば洗浄等の外用に使うのは抗菌活性が良くないのではないかと懸念された。

MRSAへの菌交代の原因にもなる初回使用の抗生剤についての調査においては、23例中8例で第3世代セフェムが初回より使用されていたが、第1世代を用いているまたは抗生剤を用いていないものも合わせて11例あり、必ずしも一定の傾向を示さなかった。ところで4)はそのほとんどが、高齢や基礎疾患を基盤とする日和見感染で、本来抗生剤投与他の内科的加

療により全身状態の改善を図るべきものである。しかしながら、我々の 10 例中 5 例が頸部骨折、2 例がメタによる脊損の患者であるように、こういった患者を我々整形外科医が治療する機会は今後益々増えるものと思われる。症例 3 のようにハベカシンの投与により腎不全の増悪を来し致命的となった 1 例もあり、抗生剤の投与法ひとつとっても安易に考えることは出来ない。これについては頻回の腎機能チェックの他に血中濃度をモニターすることが望ましいとする報告もある²⁾。

ま と め

1. 当科における MRSA 感染症 23 例についての調査を行った。

2. 褥創は菌が陰性化しなくとも積極的に皮弁によ

る創閉鎖を試みる方が治療期間の短縮につながった。

3. 骨髄炎については、特に有効な治療法の確立はできなかった。

4. ハベカシンは耐性を持つ例がなく有効であったが、腎機能の悪化に特に注意が必要であった。

参 考 文 献

- 1) 浜野恭之：人工関節感染に対する閉鎖性持続洗浄法。関節外科，11：55-65，1992。
- 2) 池 康嘉：抗生物質使用ガイドライン，pp. 1-9，群馬大学医学部微生物教室，1993。
- 3) 西森清幸ら：血管柄付腓骨移植術を用いた外傷性 MRSA 骨髄炎の治療経験。日本骨・感染症学会研究記録誌，5：103-104，1991。
- 4) 吉田明史，赤松巧也：骨感染症と MRSA。医学のあゆみ，5：367-370，1993。