MRSA 敗血症をきたしたペースメーカー感染の 1 治験例

長谷川 豊 石川 進 大滝 章 男 佐藤 泰 史
坂田 一 宏 高橋 徹 狩野 基 小谷野 哲 也
鈴木 政 夫 森下 靖 雄

患者は 78 歳，男性で，ペースメーカーの入れ換え術後，遺残電極の感染による皮下膿瘍から敗血症となった。体外循環を用いて心停止下に右房を切開し，疣贅を伴う感染リード 3 本を摘出した。細菌培養ではメチシリン-セフェム耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)が検出された。術後はバンコマイシンなどの抗生物質投与を行い治癒せしめた。ペースメーカー感染，とくに MRSA による敗血症症例では，心内膜病変の確認・感染巣の完全摘除のため体外循環を用いて直視下にリードを抜去することが望ましい。日心外会誌 24 巻 5 号：347-350(1995)

Keywords：ペースメーカー感染，敗血症，MRSA，開心術

Total Removal of a Contaminated Pacemaker under Cardiopulmonary Bypass in a Case of MRSA Septicemia

Yutaka Hasegawa, Susumu Ishikawa, Akio Otaki, Yasushi Sato, Kazuhiro Sakata, Toru Takahashi, Motoi Kano, Tetsuya Koyano, Masao Suzuki and Yasuo Morishita (Second Department of Surgery, Gunma University School of Medicine, Maebashi, Japan)

A 78-year-old man underwent successful removal of a contaminated pacemaker in a case of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) septicemia. Septicemia was due to a subcutaneous abscess at the site of old cut electrodes. Following debridement of the infected pacemaker pocket, residual leads and the pacemaker system were removed under cardiopulmonary bypass. Bacterial examination of arterial blood and vegetation attached to the leads showed septicemia caused by MRSA. After the operation, antibiotic therapy with vancomycin, arbekacin and minocycline was performed for several weeks. His postoperative course was uneventful without the recurrence of infection. In cases of pacemaker contamination, with septicemia, total removal of the pacemaker system and adequate antibiotic therapy are necessary. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 24: 347-350 (1995)

植込み式ペースメーカーの感染は最近稀になってきたが，ときに感染性心内膜炎や敗血症などの重篤な合併症を引き起こす危険性がある。今回著者らは，メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)によるペースメーカー感染から敗血症となった 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例：78 歳，男性。

既往歴：76 歳時，心筋梗塞。

現病歴：1992 年 3 月，洞機能不全症候群のため近医で左鎖骨下より VVI ペースメーカーを挿入した。同年 12 月，リード断線のため同部位よりペ

ースメーカーリードを再挿入した。1993 年 4 月，左鎖骨下に膿瘍を形成し，切断留置したリード断端およびジェネレーターが皮膚表面に露出した。同年 5 月右鎖骨下より再度ペースメーカー入換えを行い，左鎖骨下のジェネレーターを除去した。その 2 日後より 39～40°C の発熱が連日みられた。各種抗生剤や γ -グロブリン製剤の投与で改善せず，リード感染による敗血症として当院に緊急入院となった。

入院時現症：体温は 38.7°C，血圧は 116/80 mmHg，脈拍は 80/分であった。悪寒戦慄および喘鳴を認め，左前胸部には直径 10 cm 大の膿瘍があった。心雑音はなかった。

入院時検査所見：白血球は 7,800/mm³ と軽度増加し，血小板は 5.3 万/mm³ と減少していた。

図 1 入院時胸部 X 線写真

右鎖骨下にペースメーカーを、左鎖骨下に切断された 2 本の遺残リードを認める。

CRP は 56.2 mg/dl と著明に上昇していた。血清の総ビリルビン値は 1.5 mg/dl, GOT は 100 U/l, GPT は 39 U/l, LDH は 764 U/l と上昇し, BUN, クレアチニンも 37 mg/dl, 1.7 mg/dl とおのおの上昇していた。DIC score は 6 点で, DIC 準備状態と考えられた。胸部単純 X 線上, 心胸郭比 67% と心拡大を認めた。右鎖骨下にはペースメーカーが, 左鎖骨下には切断された 2 本のリードがあった (図 1)。

以上よりペースメーカー感染による敗血症と診断し, 入院当日に緊急手術を施行した。

手術所見: 初めに左前胸部感染創のデブリードメントを施行し, 同部をサージカルドレープで密閉した。次に胸骨正中切開で心嚢を開き, 中等度低体温, 体外循環下に blood cardioplegia を用いて心停止とした。右房を切開すると疣贅の付着したリードが認められた。これらを右房内で離断後, スクリューの向きと反対に回転させ, 心内の 3 本のリードを順次摘出した。うち 2 本のリードには疣贅が付着していた (図 2)。三尖弁および右室内には疣贅の残存はなかった。右室内をバンコマイシン加生理食塩水で十分に洗浄後, 右房を縫合閉鎖した。永久ペースメーカーの心筋電極を右室前面に装着後, 心嚢および縦隔をバンコマイシン加生理食塩水で洗浄して閉鎖した。大動脈遮断時間は 38 分, 体外循環時間は 155 分であった。正中創をドレープで被覆後, 右前胸部よりジェネレーターとリードを, 次いで左前胸部より 2 本のリード

図 2 手術所見

(上)術中写真。疣贅がリードに付着している。(下)摘出した 3 本のペースメーカーリード。

を摘出した。

術後経過: 手術時に摘出したペースメーカーリード, 疣贅, 動脈血および左前胸部創部より細菌培養で MRSA が検出された。術後の抗生物質は感受性のあるアルベカシン, ミノサイクリン, バンコマイシン (VCM) などを投与した。動脈血培養で術後も MRSA が検出されたが, 第 8 病日以降陰性となった。VCM は細菌培養陰性化後も 6 週間投与した。術後は心不全が持続したが徐々に回復し, 第 62 病日に内科転科となった (図 3)。

考 察

植込み式ペースメーカーの感染は 1~10% にみられる¹⁾。植込み後感染発症までの期間は, 1 か月未満の早期のものから 10 年近く経って感染の徴候を示すものまでさまざまだが^{2,3)}, なかでも術後 2 年以内の発症が多い³⁾。

ペースメーカー感染の治療はリードを含めたシステム全体の摘出が原則である。しかし, 最近の心内膜電極はタインド型やフィン型などのアンカー機構を有しており抜去困難となることが多く^{1,2)}, 開心術で直視下に抜去した例も少なく

図 3 入院経過

CZON: Cefuzonam sodium, ABK: Arbekacin sulfate, IPM/CS: Imipenem/Cilastatin sodium, VCM: Vancomycin hydrochloride, MINO: Minocycline hydrochloride, CAZ: Ceftazidime, BT: body temperature, CRP: C-reactive protein, WBC: white blood cell, MRSA: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, ICU: intensive care unit.

い¹⁾。非直視下の抜去法としては持続牽引・リードリムーバルキット⁴⁾・バイオトームの使用⁵⁾等がある。しかし、植込み後長期間経過し三尖弁との癒着やリード周囲に血栓がある場合は、抜去時に三尖弁の損傷や肺塞栓などを起こす危険性がある⁶⁾。

ペースメーカー感染による敗血症の発生頻度は0.2～1.0%^{3,7,8)}だが、その死亡率は25～40%^{7,8)}と高く、MRSA 敗血症での救命例はほとんどない⁹⁾。自験例では入院時点で敗血症からのDIC準備状態にあり、緊急にペースメーカー摘出術を行ったが、術後感染は発生しなかった。手術に際してリードを2期的に分けて摘出したこと、ドレープ使用により感染部・非感染部を隔離したこと、さらにはバンコマイシン加生理食塩水による洗浄等が術後感染防止に有用であったと考えている。また、

血管内への人工物留置を避けるため、永久ペースメーカーの電極を右室前面に縫着した。開心術によるリードの抜去は侵襲は大きいですが、心内膜病変の確認・感染病巣の完全摘除が可能であり、本症のごとき敗血症症例では第一選択にすべきであろう。

抗生物質の投与は心内膜炎合併の有無と関係なく再発予防のため術後4～6週間行うのが原則とされている¹⁰⁾。自験例でもVCMを細菌培養陰性化後6週間継続投与し、良好な結果を得た。

結 語

MRSAによるペースメーカー感染から敗血症を発生した1症例を報告した。開心術による直視下のリード抜去とバンコマイシン等の抗生物質投与により治癒しえた。

文 献

- 1) 戸田省吾, 中村昭光, 岩本恒典ほか: 開心術で摘出した感染性ペースメーカーの 1 治験例. 胸部外科 **44**: 851-855, 1991.
- 2) 白川尚哉, 清水 健, 笹木秀幹ほか: 感染ペースメーカー症例の検討. 人工臓器 **20**: 1013-1017, 1991.
- 3) 保坂浩希, 田中茂夫, 井村 肇ほか: ペースメーカー植込み術後の感染症. 心臓ペースング **6**: 563-567, 1990.
- 4) 野島武久, 森 渥視, 渡田正二ほか: 感染性ペースメーカーに対する電極抜去方法の検討. 胸部外科 **46**: 414-417, 1993.
- 5) 松本秀一, 木島幹博, 池田精宏: 感染を繰り返すペースメーカー電極をバイオトームにて抜去しえた 1 例. 心臓ペースング **6**: 323-325, 1990.
- 6) 白井俊純, 天野 純, 杉本圭市ほか: 人工心肺を使用せずに摘出した抜去困難ペースメーカーリードの 1 手術治験例. 循環器 **26**: 511-516, 1989.
- 7) 村瀬允也, 阿部稔雄, 石原智嘉: 人工臓器と感染ペースメーカー. 人工臓器 **15**: 63-66, 1986.
- 8) Morgan, G., Ginks, W., Siddons, H., et al.: Septicemia in patients with an endocardial pacemaker. Am. J. Cardiol. **44**: 221-224, 1979.
- 9) 野中健史, 池田晃治, 小石沢正ほか: ペースメーカー感染とその治療成績. 心臓ペースング **8**: 218, 1992.
- 10) 舟田 久: MRSA 感染症の臨床 (各科領域) 一背景因子, 予防対策と症候, 治療, 予後—MRSA 敗血症. 日臨 **50**: 163-168, 1992.