

臨 床

Staphylococcus schleiferi によるペースメーカー感染の 1 例

国立循環器病センター臨床検査部¹⁾, 同 心臓内科²⁾

光武耕太郎¹⁾ 浦 敏郎¹⁾ 澤井 豊光¹⁾

片山 善章¹⁾ 宮武 邦夫²⁾

(平成 12 年 6 月 23 日受付)

(平成 12 年 7 月 26 日受理)

Key words : *Staphylococcus schleiferi*, pacemaker

序 文

ペースメーカー感染は、ペースメーカー植え込みを行った患者の数%に起こるとされている¹⁾. 起炎菌としては、*Staphylococcus aureus* やコアグラ ーゼ陰性の *Staphylococcus* 属 (Coagulase-negative staphylococci, 以下 CNS) が多くを占める¹⁾. 今回我々は、当センターで経験した、CNS のひとつである *Staphylococcus schleiferi* によるペースメーカー感染の 1 症例を報告する.

症 例

症例は 80 歳の男性.

主訴：ペースメーカー植え込み部の発赤腫脹、疼痛.

現病歴：1994 年 8 月頃、労作時呼吸困難を自覚するようになり、近医にて完全房室ブロックと診断された. 同年 9 月、当センターにてペースメーカー植え込み術を受けた. 同年 11 年中旬頃より、発熱はないものの、左前胸部ペースメーカー植え込み部の発赤腫脹、疼痛を自覚するようになった. 試験穿刺にて膿汁を認め、CNS が分離された. 分離後、ID32 スタファピ (日本ビオメリユー社) を用いて同定を行ったところ、profile 番号 221176400、一致率 99.9% で *S. schleiferi* と同定さ

れた. Table 1 に *S. schleiferi* のスクリーニングに用いられる項目²⁾について本分離菌の結果を示した.

患者はペースメーカー感染の診断にてただちに入院となったが、臨床検査上検血では白血球増多はなく、CRP も 0.3mg/dl 未満と陰性であった. 微量液体希釈法による薬剤感受性試験では、被検薬剤である Penicillin G, Oxacillin, Cefazolin (CEZ), Cefotiam, Imipenem, Minocycline, Amikacin, Gentamicin, Erythromycin, Clindamycin, Ofloxacin のすべてに感受性を示した.

入院後 CEZ 1 日 4g が 5 日間投与され、自他覚症状は改善し、退院した. なお、この時は切開排膿など外科的処置は行われなかった.

退院後約 1 カ月頃より、再びペースメーカー植え込み部の腫脹、疼痛を自覚するようになった. 局所の穿刺液から、再び *S. schleiferi* が分離同定された. ペースメーカー除去の目的にて、1995 年 1

Table 1 Characteristics of *S. schleiferi* isolate

Tube coagulase test	Neg	PYR	Pos
Human clumping factor	Pos	ALP	Pos
Rabbit clumping factor	Neg	Urease	Neg
		Mannose	Neg
		Maltose	Neg

Pos, positive ; Neg, negative ; PYR, 1-pyrrolidonyl- β -naphthylamide ; ALP, alkaline phosphatase.

別刷請求先：(〒565-8565)大阪府吹田市藤白台 5 丁目 7-1

国立循環器病センター 光武耕太郎

月に3回目の入院となった。入院後ただちにジェネレーターは除去され、創は開放として毎日消毒が行われた。なお、ペースメーカーのリードの交換は行われなかった。また抗菌薬は、CEZ 1日4gが3週間投与された。創部の培養が計4回陰性となったのを確認後、2月に同部位にジェネレーター植え込みが行われた。その後は発熱や局所の腫脹、疼痛も認めず、留置されていたドレーン先端の培養も陰性であったことより術後2週間で退院し、外来にて経過観察となった。

しかし、退院後約10日頃より再度植え込み部の腫脹を認めるようになった。局所の穿刺にて黄色の混濁した貯留液が採取され、再度*S. schleiferi*が分離同定された。1995年3月、ペースメーカー除去の目的にて4回目の入院となった。入院後、ただちに左前胸部のジェネレーターは除去され、今回は同時にリードも抜去された。術中に得られたペースメーカーポケット内の貯留液と心房リード、および心室リードからいずれも*S. schleiferi*が分離された。薬剤感受性は、第1回目、2回目分離時と変化なく良好であった。なお、心エコー上はvegetationを認めなかった。

ペースメーカー除去後26日目に、今度は右前胸部にペースメーカー植え込み術が行われた。術後は経過良好で、発熱や局所の腫脹、発赤、疼痛もなく、術後22日目に退院した。退院後はペースメーカー感染を疑わせる所見は認めなかった。

考 察

CNSは中心静脈カテーテルをはじめとする血管内留置カテーテルや、ヒトの体内に装着された人工物における感染の起炎菌として分離頻度が高い¹⁾。また院内感染において重要である血流感染でも、分離菌全体の約30%と上位を占めている³⁾。

*S. schleiferi*は、*Staphylococcus lugdunensis*とともにFrenyらによって1988年に初めて報告された、*Staphylococcus*属の比較的新しい種である⁴⁾。その病原性についてはFergusonらがマウスを用いた動物実験において検討しているが、異物の存在下で膿瘍形成が促進されると報告している⁵⁾。臨床的には、人工関節の感染や⁶⁾創部感染を引き起

こし⁷⁾、まれには心内膜炎の起炎菌となること²⁾が報告されている。

ペースメーカー感染についてはCelardらの4例と⁸⁾Da Costaらの3例の⁹⁾報告がある。我々が検索した限りでは、本邦での*S. schleiferi*によるペースメーカー感染の報告は見当たらず、本例が1例目ではないかと思われる。

ペースメーカーに関連した感染の発症については、その原因のひとつに植え込み時の局所の汚染があり、感染はペースメーカーポケットより始まると考えられている⁹⁾。Da Costaらは、ポビドンヨードを用いた術前の入念な皮膚消毒にもかかわらず、術中のペースメーカーポケット部の細菌培養が高率(48%)に陽性となり、ジェネレーター挿入後、皮膚を縫合する直前に得られた検体でも37.1%が陽性となったと報告している。またその分離菌の80%以上は*Staphylococcus*属であった。また対象103例のうち5例でペースメーカー感染が認められ、植え込み時に*S. schleiferi*が分離されていたのは5例であった。その5例中3例で*S. schleiferi*によるペースメーカー感染を発症しており、*S. schleiferi*のペースメーカー感染の起炎菌としての重要性を指摘している。

治療については、Celardらが報告した4例において、一次的にジェネレーターとペースメーカーリードの両方を除去した1例では、もとの部位に再度植え込みを行っても再発を認めなかったが、ジェネレーターを交換しただけで、ペースメーカーリードを交換しなかった4例中2例では、後に再度ジェネレーターとペースメーカーリード両方の交換が必要になっている⁸⁾。ペースメーカー感染の治療には、ブドウ球菌に感受性を示す抗菌薬を単に投与するだけでは治癒させることは困難であり、ペースメーカーリードも含めてペーシングシステムごと交換する事が必要であるとしている。我々の例でも、3回目の入院時ジェネレーターの交換のみでリードは除去しておらず、感受性を示す抗菌薬(CEZ)が投与されていたにもかかわらず再増悪をきたし、結果的にペースメーカーリードも含めたペーシングシステムの交換が必要であった。また創部の培養が陰性となったにもか

かわらず再発した理由としては、除去されず残っていたペースメーカーリードの部分では完全に除菌できていなかったためと思われる。ペースメーカーポケットより始まった感染はリードを伝って拡大することもあるとされている⁸⁾。本症例の場合も後に除去された時点で、心房と心室いずれのリードも培養陽性となっていることより、残されたペースメーカーリードが再発源になっていたと考えられた。

S. schleiferi は、CNS のなかでも臨床検体からの分離頻度は高くなく¹⁾、その臨床的意義についてもまだ十分知られていない¹⁾¹⁰⁾。当センターにおいて検索できた最近6年間の臨床分離株のなかで、*S. schleiferi* が分離同定されたのは、本症例1例のみであった。*S. schleiferi* は、*S. aureus* や *Staphylococcus epidermidis* に比べ分離頻度が低く、また病原性も弱いと考えられているので、臨床では単にその他の *Staphylococcus* 属として扱われていると考えられる。

今後臨床検体からの分離状況や、人工物使用時のコロニゼーションおよびその起炎性についても検討していく必要があると思われる。

文 献

- 1) Rupp M : Coagulase-negative Staphylococcal infections : An update regarding recognition and management. *Curr Clin Topics in Infect Dis* 1997 ; 17 : 51-87.
- 2) Leung M, Nutall N, Mazur M *et al.* : Case of *Staphylococcus schleiferi* endocarditis and a simple scheme to identify clumping factor-positive Staphylococci. *J Clin Microbiol* 1999 ; 37 : 3353-3356.
- 3) National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report, data summery from October 1986—April 1998, issued June 1998. *Am J Infect Control* 1998 ; 26 : 522-533.
- 4) Freney J, Brun Y, Bes M *et al.* : *Staphylococcus lugdunensis* sp. nov. and *Staphylococcus schleiferi* sp. nov., Two species from human clinical specimens. *Int J Syst Bacteriol* 1988 ; 38 : 168-172.
- 5) Ferguson KP, Lambe DW, Keplinger JL : Comparison of the pathogenicity of three species of coagulase-negative Staphylococcus in a mouse model with and without a foreign body. *Can J Microbiol* 1991 ; 37 : 722-724.
- 6) Jean-Pierre H, Darbas H, Jean-Roussenq A, Boyer G : Pathogenicity in two cases of *Staphylococcus schleiferi*, a recently described species. *J Clin Microbiol* 1989 ; 27 : 2110-2111.
- 7) Kluytmans J, Berg H, Steegh P, Vandenesch F, Etienne J, Belkum A : Outbreak of *Staphylococcus schleiferi* wound infections : strain characterization by randomly amplified polymorphic DNA analysis, PCR ribotyping, conventional ribotyping, and pulsed-field gel electrophoresis. *J Clin Microbiol* 1998 ; 36 : 2214-2219.
- 8) Celard M, Vandenesch F, Darbas H *et al.* : Pacemaker infection caused by *Staphylococcus schleiferi*, a member of the human preaxillary flora : four case reports. *Clin Infect Dis* 1997 ; 24 : 1014-1015.
- 9) Da Costa A, Lelievre H, Kirkorian G *et al.* : Role of the preaxillary flora in pacemaker infections a prospective study. *Circulation* 1998 ; 97 : 1791-1795.
- 10) Fleurette J, Bes M, Brun Y *et al.* : Clinical isolates of *Staphylococcus lugdunensis* and *S. schleiferi* : bacteriological characteristics and susceptibility to antimicrobial agents. *Res Microbiol* 1989 ; 140 : 107-118.

Pacemaker Infection Caused by *Staphylococcus schleiferi*Kotaro MITSUTAKE¹⁾, Toshiro URA¹⁾, Toyomitsu SAWAI¹⁾,
Yoshiaki KATAYAMA¹⁾ & Kunio MIYATAKE²⁾¹⁾Department of Clinical and Laboratory Medicine, National Cardiovascular Center²⁾Department of Cardiology, National Cardiovascular Center

Pacemaker infection is one of the severe complication of pacemaker implantation. We report a case of pacemaker infection caused by *Staphylococcus schleiferi* which is a coagulase-negative staphylococcus, and its relation with human infection is not well characterized.

In 1994, a 80-year-old male presented with a pacemaker pocket infection, cutaneous inflammation but no fever 2 months after insertion of a pacemaker. *S. schleiferi* was isolated from the pus. The patient was given cefazolin for 5 days. One month later he was readmitted because of cutaneous inflammation and the extruded generator was removed. *S. schleiferi* was isolated from the generator. After the patient was treated with cefazolin for 3 weeks, four consecutive wound cultures were all negative. A new generator was inserted on the same side. One month after re-insertion, the patient again presented a cutaneous inflammation, and *S. schleiferi* was isolated from the pus as well as the generator and the leads on their removal. Twenty six days later, a new pacing system was inserted on the other side. There was no further recurrence of the infection. Removal of the entire pacing system was necessary to cure the infection. We expect further information of human infections caused by *S. schleiferi*.

[J.J.A. Inf. D. 74 : 980~983, 2000]