

● 一般演題

## 対策に難渋したペーシング不全の1症例

防衛医科大学校第二外科 瀬川大輔・羽鳥信郎・吉津 博

瓜生田曜造・志水正史・田中 勸

防衛医科大学校付属研究センター 栗田 明

### はじめに

ペースメーカー植え込み後のペーシング不全は致死的ともなりうる合併症であり、その原因はジェネレーター本体にある場合とペーシングリードにある場合とがある。

今回われわれは、VDD ペースメーカー植え込み後半年で発症し、そのコントロールに非常に難渋したペーシング不全症例を経験したので報告する。

### 1 症 例

症例は、78歳女性で、主訴は意識消失発作である。既往歴として、40年前に子宮筋腫のため子宮全摘術を受けている。また、5年前に脳梗塞を起しているが、現在後遺症は認めない。現病歴は、平成6年6月29日、II度房室ブロックの診断でVDD ペースメーカーを右鎖骨下静脈穿刺法により植え込み、その後外来で経過を観察していた。同年12月8日、植え込み部の感染を起したために対側に新たに同機種を植え込み、その後外来で経過観察をしていたが、5ヵ月後、主訴が出現した。そのため、近医を受診

するも心電図上異常を認めず、脳血管疾患を疑われ、CT、脳波等の検査を施行された。しかし、特に異常を認めず、平成7年5月8日当科受診となった。

受診時、血圧は座位155/85 mmHg、立位115/66 mmHgで、起立性低血圧を認めた。心電図では、心房同期心室ペーシングを示しており、また、ペースメーカーのテレメトリー上も問題を認めず、ペースメーカー作動は良好と思われた。胸部X線では、心房リング電極は、かなり上位に位置しているものの、これは植え込み時と比べ変化していなかった。また、心不全徴候も認めなかった。ホルター心電図では、心房同期心室ペーシングが大半を占めたが、一部でペーシング不全によるRR間隔の延長(図1)を認めた。そのため、緊急入院となった。

テレメトリー上は異常を認めないため、R波のoversensingを疑い、R波の感度を3mVから8mVへと鈍くしてみたが、同様の所見は消失しなかった。さらに、簡便にするためVVIモードへ変更したが、ホルター上のRR間隔の延長は消失せず、Spike on Tも認め、それ以上

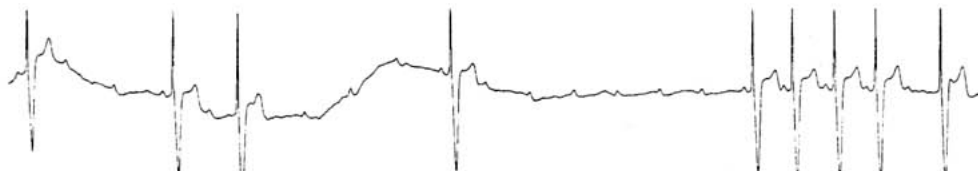


図1 ホルター心電図

大半は心房同期心室ペーシングを示したが、一部でペーシング不全を認めた。

表1 リードチェック

	H6.12.8.	H7.6.13.
心内P波	1.6 mV 前後	0.8 mV 前後
心内R波	7.8 mV 前後	9.3 mV 前後
心室ペーシング 閾値	0.5 msec 0.5 V	0.5 msec 1.4 V
リード抵抗	407 Ω	486 Ω

のR波の感度を鈍くすることやVOOモードへの変更は危険と考え、さらにリードの不完全断線も念頭におき、平成7年6月13日に再手術とした。座位・臥位等の体位変換やリードに緊張を加えつつ、ペーシング・センシングのテストを施行した(表1)。

植え込み時に比して、心内P波は減少しているものの、心内R波は増高していた。また、心室ペーシング閾値はやや上昇しているものの、抵抗値はほとんど差異を認めず断線は否定的であった。

以上よりジェネレーター不全と判断し、その交換のみを施行した。しかし、その後のホルター心電図でも、RR間隔の延長のペーシング不全は消失しなかった。また、取り出したジェネレーターにも異常を認めなかった。しかし、患者の再手術拒否のため、心内R波感度を鈍くしたり、モードをVVIさらにVOOへと変更し対応したが、やはりRR間隔の延長は消失しなかった。

そこで、リード不全以外には考えられず、患者の同意を得て、リード交換を施行した。VDDリードを新たに、左側より挿入したが、右心室腔内に3本のリードを留置することとなるため、クックのremoval kitを用いて、左側の不全リードの抜去を試みた。抜去は可能であったが、抜去時のリードの損傷が激しく、リード不全の原因は特定できなかった。

その後ペーシングは良好であり、患者は現在元気に外来通院を行っている。

## 2 考 察

今回のペーシング不全は、リード交換で解決

した。retrospectiveに考えてみると、断線等のリード不全が最も考えやすいが、不完全断線を念頭においたリードチェックでも全く異常を認めなかった。Song<sup>1)</sup>のペースメーカー-10,441例の報告によると、intensified follow-upをしていても発見できないような、危険なエピソードが、ペースメーカーシステム上の問題で起こりうるという。

今回われわれは、まずジェネレーターの不全を疑い、交換を施行したが、結局ペーシング不全は解決せず、リード交換に至った。原因として、初回植え込み時の残存リードが何らかの伝導を引き起こし、oversensing等を誘発した可能性なども考えられるが、抜去時の損傷がひどく、結局説明はできなかった。

リードの断線は植え込み後5年以内に集中しており<sup>2,3)</sup>、リード全体よりは特定の部位の磨耗によるものが多い。すなわち、一つは皮下ポケット内のリードの結紮固定部、もう一つは、鎖骨と第1肋骨の間である<sup>4)</sup>。リード不全に対する治療はリードの交換以外手段はないが、この際残存リードの処置が問題となる。植え込み後の慢性期にはリードの上大静脈右房移行部・三尖弁・右室心尖部での固定は強固となり<sup>5)</sup>、さらに現在主として用いられているtined tipは、初期固定性が良好である反面、その抜去は必ずしも容易ではない<sup>6)</sup>。感染がなく、固定性がしっかりしている場合、そのまま留置することが広く行われているが、留置による合併症も少なからず存在し、房室弁の機能障害も起こりうる<sup>7)</sup>。最近、locking styletを用いての良好な抜去例が報告されてきており<sup>8,9)</sup>、そのため不要なリードは留置せず抜去すべきであるという。

われわれの施設では1腔内のリードが、2本を越える場合は抜去を考慮している。今回は、removal kitを用い、抜去することが可能であった。本症例は、ペーシング不全症例でありながら、心電図所見やペースメーカークリニックで異常を示さず、かつ脳血管疾患の既往や起立性低血圧等のため、診断に時間を要した。ペースメーカー症例においては、ペーシング不全は

常に念頭におく必要があり、ホルター心電図は必要不可欠の検査であった。

### 文 献

- 1) Song SL : The Bilitch Report. *Pace* **17** : 1714-1729, 1994
- 2) Personette V, Glibert L, Zucker R : The natural history of pacemaker wires. *J Thorac Cardiovasc Surg* **65** : 315-320, 1973
- 3) Furman S, Benedek ZM : Survival of implantable pacemaker leads. *Pace* **13** : 1910-1915, 1990
- 4) Kazama S, Nishiyama K, Machii M *et al* : Long-term follow up of ventricular endocardial pacing leads ; Complications, electrical performance, and longevity of 561 right ventricular leads. *Jpn Heart J* **34** : 193-200, 1993
- 5) 川田志明, 相沢忠範, 川井保男ほか : ペースメーカー植込み後 52 例の臨床知見—術後合併症の予防と対策—. *胸部外科* **26** : 533-546, 1973
- 6) 志水秀行, 四津良平, 上田敏彦ほか : 感染ペースメーカーリードの体外循環下摘除術 ; 症例報告及び本邦報告例の検討. *日胸外会誌* **42** : 160-165, 1994
- 7) Friedman RA, Zandt HV, Collins E *et al* : Lead extraction in young patients with and without congenital heart disease using the subclavian approach. *Pace* **19** : 778-783, 1996
- 8) Brodell GK, Castle LW, Maloney JD *et al* : Chronic transvenous pacemaker lead removal using a unique, sequential transvenous system. *Am J Cardiol* **66** : 964-966, 1990
- 9) Alt E, Neuzner J, Binner L *et al* : Three-year experience with a stylet for lead extraction : A multicenter study. *Pace* **19** : 18-25, 1996