

# 鹿児島県内初のエキシマレーザーシースによるリード抜去症例

独立行政法人 国立病院機構 鹿児島医療センター

循環器内科

田上 和幸, 藺田 正浩, 蔡 榮鴻, 山下 恵里香,  
伊集院 駿, 馬場 善政, 石川 裕輔, 平峯 聖久,  
東 健作, 塗木 徳人

救急科

田中 秀樹

心臓血管外科

寺園 和哉, 豊川 建二, 上野 隆幸

福元 祥浩, 森山 由紀則

皮膚腫瘍形成外科

青木 恵美, 松下 茂人

麻酔科

佐保 尚三

## 【背景】

近年ペースメーカ (PM)、植込み型除細動器 (ICD)、および両心室ペーシング機能付き植込み型除細動器 (CRT-D) 等の植込み型デバイス治療 (Cardiac Implantable Electronic Devices : CIEDs) の件数が増加してきており、それに伴いデバイス感染数も増加傾向にある<sup>1)</sup>。デバイス感染が起きると創部にとどまらず、敗血症や感染性心内膜炎といった全身性感染症を生じ致死性となる。このためジェネレータのみならずリードを全て抜去する必要がある。

2010年に本邦において、エキシマレーザーシースによるリード抜去が保険償還された。波長308nmで発するエキシマレーザー光は、先端から0.05mmの深度で組織を分子レベルに蒸散し、到達深度が浅く、冠動脈や上大静脈内でも安全に使用できる。このレーザーシステムにより年数が経過したCIEDs患者のリード抜去が可能となった(図1)。ただし、上大静脈の損傷や心タンポナーデといった手技に関与する合併症が少なからずあり<sup>2)</sup>、認定施設でのみ可能となっている。鹿児島県においてはその認定施設がなく、県外に患者を紹介・搬送し、他院でリード抜去をお願いせざるを得なかった。

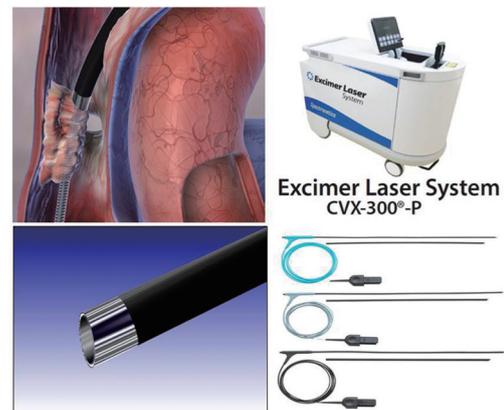


図1.エキシマレーザーシステムとレーザーシース

今回、当院が施設認定を受け、鹿児島県において初めてエキシマレーザーシステムを用いたリード抜去を施行した。今後、デバイス感染症例や遺残リード抜去の必要性が増加する可能性があり、第一例目の症例を提示する。



図2. 左鎖骨下デバイス挿入部に瘻孔形成(創切開線は初回植込み時、電池交換時、リード追加時の合計3本)

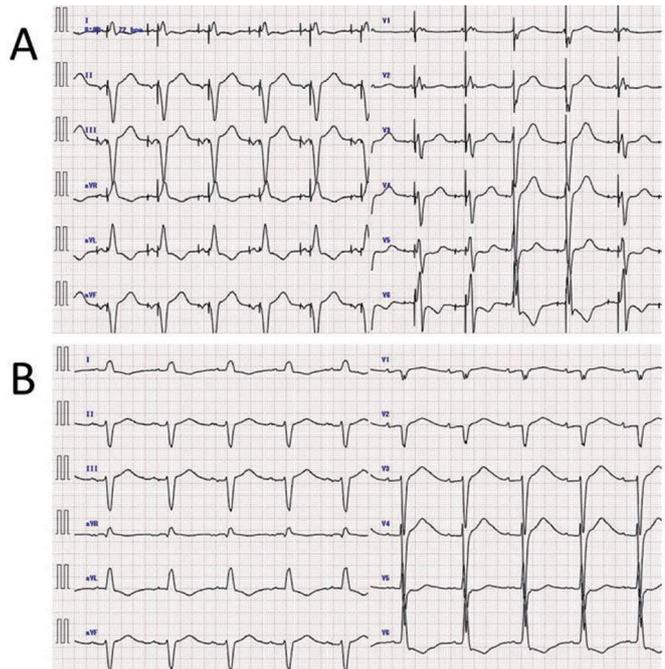


図3. 12誘導心電図

(A)デバイス抜去前はペーシングリズム、(B)デバイス抜去後は自己脈

### 【症例】

85歳、男性

(診断)

①CRT-D植込み術後ポケット部感染

②拡張型心筋症

③心室細動

(主訴)

CRT-D植込み部発赤、腫脹、瘻孔形成

(既往歴・家族歴)

特記事項なし

(生活歴)

喫煙歴なし、飲酒なし、アレルギーなし

(病歴)

平成15年に拡張型心筋症と診断された。平成18年に心室細動が生じCRT-Dを植込んだ。平成21年1回目の電池交換術を施行した。平成25年ショックリードの不完全断線のためにショックリードを追加し、CRT-D電池交換術を施行した。非常にやせ形で皮膚が薄いためジェネレータは大胸筋下に挿入した。平成28年CRT-D挿入部から膿汁

が出現し、瘻孔を形成した。

(入院時現症)

身長157cm、体重39kg、BMI 15.7kg/m<sup>2</sup>、血圧80/62mmHg、脈拍70/分、体温36.3℃、SpO<sub>2</sub> 96%、意識清明、頸静脈怒張なし、心音雑音なし、呼吸音異常なし、腹部異常なし、下腿浮腫なし、左鎖骨下ジェネレータ挿入部に瘻孔を形成し、膿汁排出あり(図2)。

(術前検査)

採血：BNP 1086.6pg/ml、WBC 4710/ $\mu$ l、CRP 0.57mg/dl、BUN 20.0mg/dl、Cr 1.01mg/dl、その他特記すべき異常所見なし  
血液培養：陰性

心電図(図3A)：心拍数72/分、心房・心室(両心室)ペーシングリズム

胸部レントゲン(図4A)：心胸郭比57%、肺うっ血なし、左鎖骨下からCRT-D挿入あり、右室(RV)ショックリードは2本、右房(RA)リードは1本、左室(LV)リードは冠状静脈洞内に1本それぞれ留置

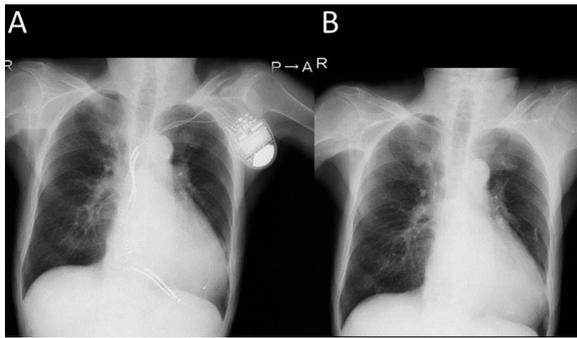


図4. 胸部レントゲン  
(A)デバイス抜去前、(B)デバイス抜去後

心エコー (図5A)：びまん性左室壁運動異常、左室駆出率=24%、左室拡張末期径/左室収縮末期径=68/60mm、心室中隔径/後壁径=7/10mm、下大静脈=9mm、有意な弁膜症なし(軽度僧帽弁閉鎖不全症、軽度大動脈弁閉鎖不全症、軽度三尖弁閉鎖不全症)、推定肺動脈圧=26mmHg

(リード、デバイスの詳細)(図6)

デバイス：Medtronic Viva S CRTD

RAリード：Medtronic 5076-52 CapSureFix NOVUS(screw-in)

RVリード(平成18年)：Medtronic 6949-65 Sprint Fidelis(screw-in)

RVリード(平成25年)：Medtronic 6947M-62 Sprint Quattro(screw-in)

LVリード：Medtronic 4193-78 Attain OTW

(リード抜去の実際)

CRT-Dポケット感染と診断し、リード抜去のガイドラインclass Iの適応であり、リード抜去を施行した。

手術室に搬入し、麻酔科にて全身麻酔。右橈骨動脈から動脈ライン、右内頸静脈から中心静脈ラインをそれぞれ確保し、経食道心エコーを挿入した。前胸部～両大腿まで広範囲消毒を行い、右大腿動静脈は心臓血管外科にて血管を露出した。大腿動脈に4Frシースを挿入し経時的動脈圧を測定、大腿静脈に8.5Frシースを挿入

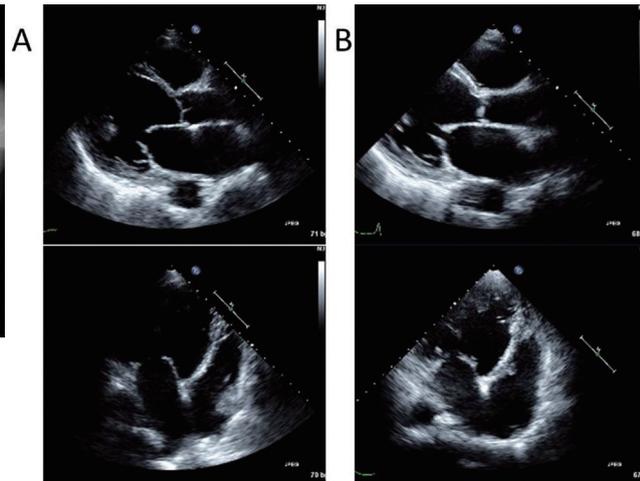


図5. 心エコー  
(A)デバイス抜去前、(B)デバイス抜去後心嚢液なし

し心腔内エコーを挿入した。このように動脈圧は右橈骨動脈と右大腿動脈の2ヶ所から同時測定し、経食道心エコーと心腔内エコーを用いることで心嚢液貯留やその他の合併症の早期発見に努めた。また血管確保しておくことで、緊急開胸手術や経皮的心肺補助(PCPS)を即座に導入できるようにした。

創部を切開し、ポケット部を剥離、ジェネレーターを取り出し、4本のリードのスリーブ固定を外し、鎖骨下部まで露出させた。ロッキングスタイレットを挿入し、平成25年に挿入したRVショックリードからエキシマレーザーによるリード抜去を開始した(図7A)。LVリード、RVショックリード(平成18年)、RAリードの順で(図7B)、合併症なく全リードの抜去が可能であった。創部処置は、形成外科と合同で行い終了とした。

(術後)

心電図(図3B)：心拍数56/分、洞調律、I度房室ブロック、左軸偏位、左脚ブロック  
胸部レントゲン(図4B)：心胸郭比60%、肺うっ血なし

心エコー(図5B)で心嚢液なく、術後心不全管理を行い退院となった。

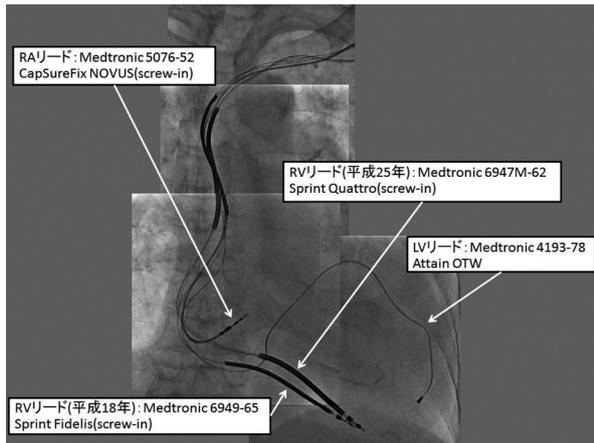


図6. 抜去した4本のリードの詳細

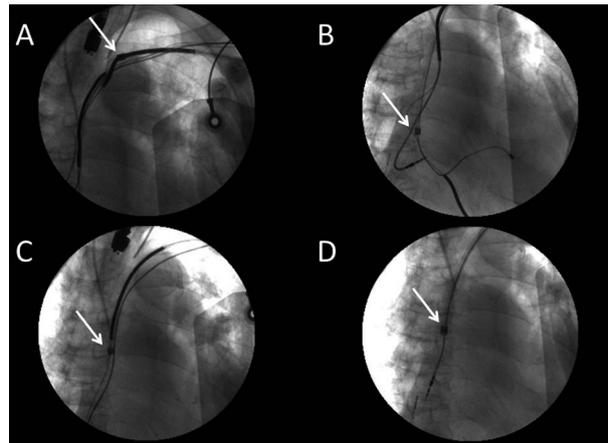


図7. レーザーシースを用いたリード抜去の実際  
矢印の先がエキシマレーザーシース

(A)平成25年に挿入したRVショックリード、(B) LVリード、(C) RVショックリード(平成18年)、(D) RAリード

### 【考察】

本症例は高齢男性のCRT-Dポケット感染であり、早期電池交換、リコールリードによる再治療を行った患者であった。初回植込み後10年であるが、エキシマレーザーを用いることで癒着を剥離し、合併症なくリード抜去が可能であった。CRT-D症例は、左心機能不良(駆出率<35%)であるため、術後管理に注意が必要であった。

CIEDs植込み患者の感染を起こさないことが最も重要であるが、CIEDs感染が生じた場合はエキシマレーザーシース、メカニカルシース、スネア等を駆使して抜去する必要がある<sup>3)</sup>。

当院でもリード抜去治療が可能となっ

たが、平成29年1月1日現在、8症例17本のリード抜去を経験した。それぞれの症例が特徴ある症例であったが、全症例循環器内科、心臓血管外科、皮膚形成外科、麻酔科とのチーム医療によりリード抜去に成功している。しかしまだ症例数が少なく経験も浅いため症例を重ねていき、離島をかかえる鹿児島県の医療に貢献できれば幸いである。

### 【参考文献】

- 1) J Am Coll Cardiol 2011 ; 58 : 1001 - 1006
- 2) J Am Coll Cardiol 2010 ; 55 : 579 - 586
- 3) Europace 2015 ; 17 : 698 - 700

## 医業経営改善は メディカル・スタッフの確保から！



医師・看護師・准看護師  
診療放射線技師・臨床検査技師  
理学療法士・作業療法士  
など全ての職種が取扱いできます

— 多数の求職登録者あり —

求人登録随時受付中

鹿児島県医師協同組合

医療従事者無料職業紹介所

問合せ先：TEL 099-254-8126