

学術

植込み型ループ式心電計が有用であった 発作性房室ブロック症例

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
 藺田 正浩、蔡 榮鴻、奥井 英樹、塗木 徳人

【背景】

繰り返す失神発作を認めるが、繰り返しホルター心電図等の諸検査をしても原因が分からない場合がある。このような場合に、診断に役立てるために開発されたのが、体内に小型心電計を植込むimplantable loop recorder(ILR)である。長時間心臓の拍動を継続的に監視し、不整脈や失神などの症状が起きた時の心電図を記録する機器である。

発作性房室ブロックの診断は、発作時の心電図が記録できない場合は、診断困難な場合が多い。今回、原因不明の繰り返す失神に対して、ILRが診断・治療に有用であった2症例を報告する。

【症例1】

74歳、女性

主訴：失神。

現病歴：200X年3月頃ふらつきあり、近医脳神経外科受診するも異常なし。

200X+1年7月起立して物を取る時、2～3秒の失神あり。その後も10回程同様の失神を認め、200X+5年8月に精査目的にて当科入院となった。

既往歴：高血圧、2型糖尿病、脂質異常症。

家族歴：特記すべき事項なし。

内服薬：イミダプリル10mg、ニフェジピン20mg、グリメピリド1mg、シンバス

タチン10mg。

入院時身体所見：特記すべき事項は認めなかった。

血液検査所見：房室ブロックの原因となるような明らかな電解質異常は認めなかった。

胸部レントゲン：心胸郭比46%、明らかな異常所見なし。

12誘導心電図：心拍数 65/分、洞調律、左軸偏位、完全右脚ブロック、異常Q波なし。

ホルター心電図：総QRS 81120/日、最少心拍数40/minで、明らかな不整脈所見を認めなかった。

チルト試験：陰性。

電気生理学的検査：SCL(sinus cycle length)：838msec、A-H時間：126msec、H-V時間：65msecで、H-V時間の延長やブロックは認めなかった。

心エコー：明らかな異常所見なし。

経過：原因不明であり、ILR植込み(デバイス：REVEAL DX、図1)を行った。ILR植込み1週間後のAM1：09に約9秒間のポーズを伴う完全房室ブロックが判明し(図2)、恒久的ペースメーカー植込み術施行となった。

【症例2】

67歳、女性

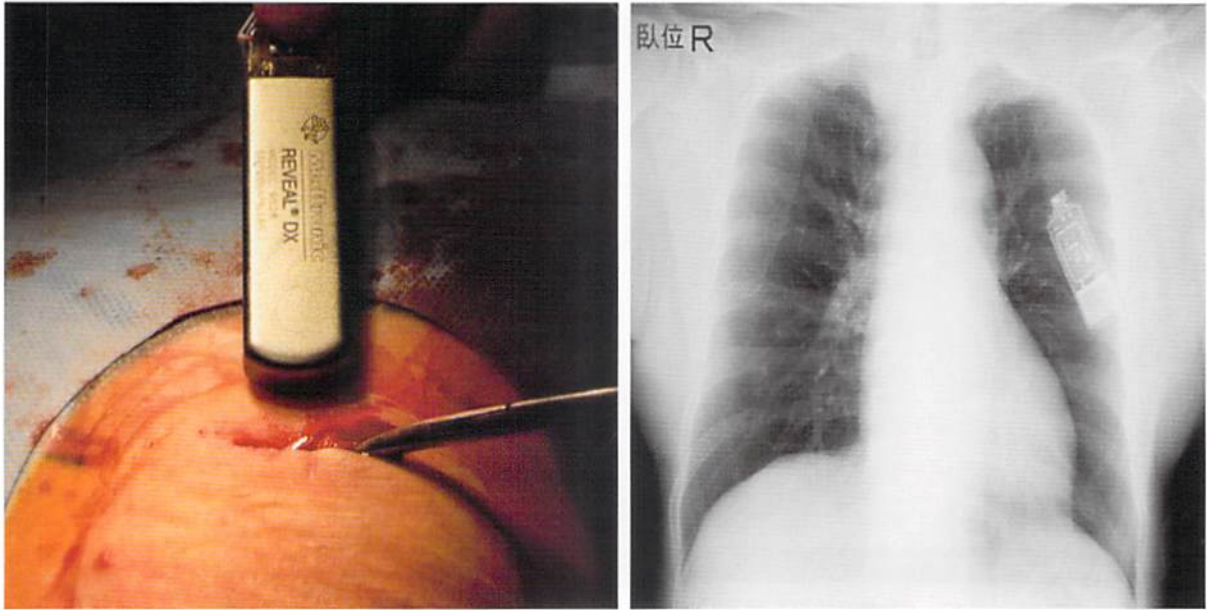


図1 症例1のimplantable loop recorder (ILR)
 左：REVEAL DX (Medtronic) 植込み時
 右：植込み後の胸部レントゲン

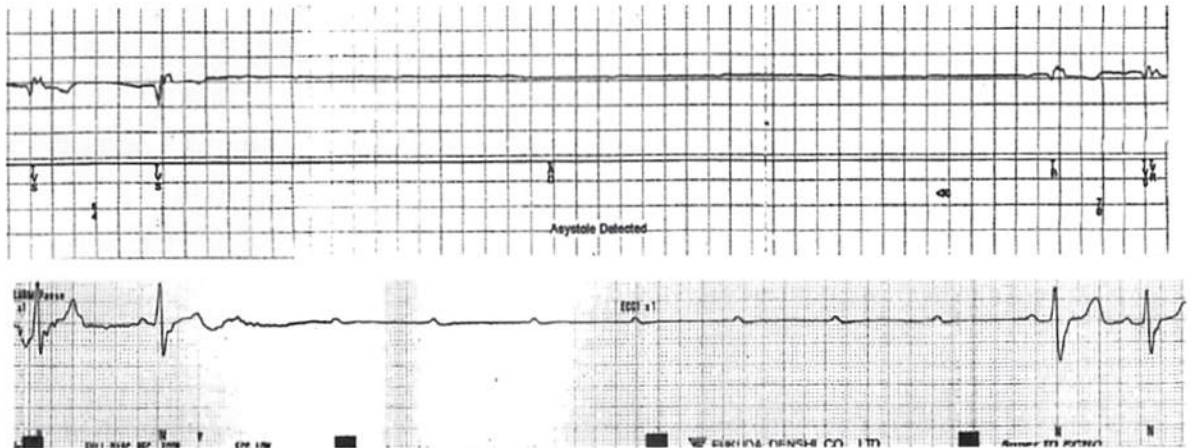


図2 症例1における完全房室ブロック時のILR所見
 上：ILR所見
 下：入院中の心電図モニタリング

主訴：失神。
 既往歴：乳がん術後以外に特記事項なし。
 家族歴：特記すべき事項なし。
 生活歴：喫煙歴なし、飲酒なし、アレルギーなし。
 現病歴：20XX年1月に食事の準備中、夕方歯磨き時に2回失神あり。動悸や息切れ症状もあり、紹介にて6月に当院受診

した。心エコー、ホルター心電図、冠動脈CT検査等施行するも有意な所見なし。20XX+1年2月にも同様の症状があり、ホルター心電図や頭頸部検査(MRI、脳波等)にても有意な所見なし。原因不明の反復性失神に対してILR植込み目的で入院した。
 入院時身体所見：特記すべき事項は認め

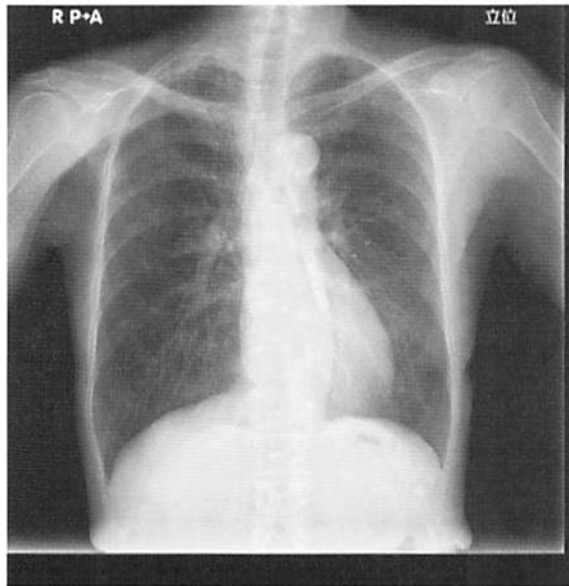


図3 Implantable loop recorder (ILR, BIOMONITOR III: Biotronic) 植込み後の胸部レントゲン(症例2)

なかった。

血液検査所見：房室ブロックの原因となるような明らかな電解質異常は認めなかった。

心電図：心拍数90/分、完全右脚ブロック、異常Q波なし。

ホルター心電図：明らかな不整脈所見を認めなかった。

胸部レントゲン：心胸郭比38.4%、明らかな異常所見なし。

心エコー：明らかな異常所見なし。

経過：原因不明であり、ILR植込み(デバイス: BIOMONITOR III、図3)を行った。遠隔モニタリングし、ILR植込み61日後に高度房室ブロックを認め(図4)、恒久的ペースメーカー植込み術施行となった。

【考察】

発作性房室ブロックの診断には、発作時の心電図を記録する必要があるが、本症例のようにホルター心電図を繰り返し記録する場合がある。症例1は、電気生理学的検査も施行したが、積極的に心原性

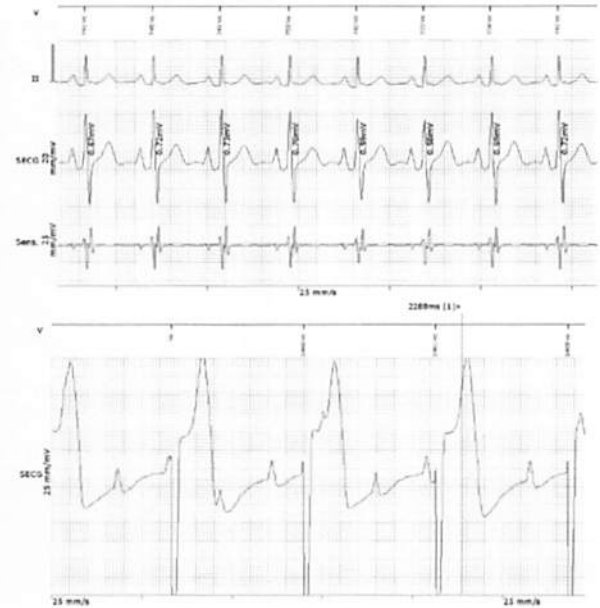


図4 症例2における高度房室ブロック時のILR所見
上：非発作時
下：発作時

を疑う所見はなかった。脳血管性としては、CT/MRIで異常なく、神経調節性失神に関してはチルト試験陰性で否定的であると考えられた。繰り返しホルター心電図を施行したが原因不明であり、ILR植込みを行った。症状が毎日ある場合や、症状が毎週または毎月の場合は、ホルター心電図以外にイベントレコーダや携帯型心電計等も有用と思われる。しかし、症状が毎月または年に数回未満で出現する場合や発作時の心電図が記録できない場合は、ILRが最も威力を発揮できる機器である。2016年3月に、「原因が特定できない、失神又は動悸等の不整脈の症状を有する患者への使用、および心房細動を検出するための、潜在性脳梗塞患者への使用」を適応範囲として薬事承認された。

ILR植込み患者の約15.1~21.3%にペースメーカーが植込まれていると報告されており¹⁾、原因不明の失神歴のある570例(女性306例、54%)を対象としてILR植込みを行ったPICTURE registryでは、ペー

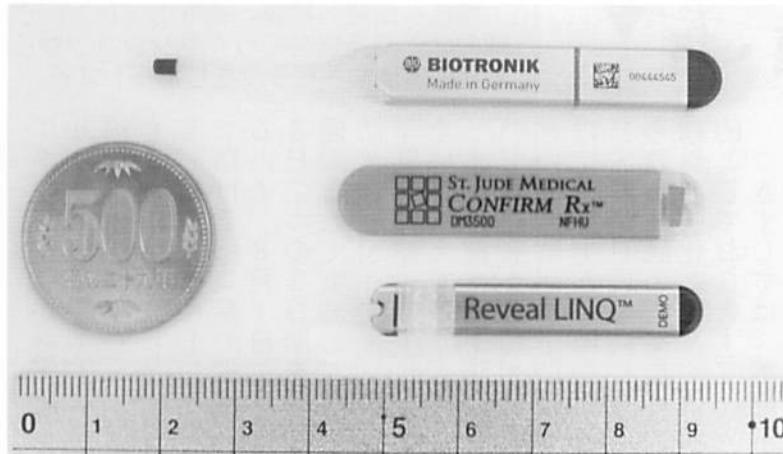


図5 Implantable loop recorder (ILR)の種類

上：BIOMONITOR III (Biotronic)

中：CONFIRM RX™ (St. Jude Medical)

下：Reveal LINQ™ (Medtronic)

スメーカ植込みは86例(15.1%)であった。ILRによって診断に至った170例のうち、128例(75%)は心原性であり、51%はペースメーカー植込み、7%は薬物療法、6%はICD植込み、5%はカテーテルアブレーションと報告されている²⁾。

症例1は、ILR植込み1週間後に発作が記録され、入院中の心電図モニターも同時に記録できており、初期のILRであるがP波も認識できているのが分かる。現在は、2016年9月に87%小型化されたReveal LINQ™が発売されている。

症例2のILRは、アンテナがある分少し大きくなっているが、柔軟な長いアンテナにより、R波を確実にセンシングでき、皮下心電図において、視覚的に心室波や心房波を捉えることが可能であり、以前よりP波、R波、T波が鮮明に認識できている。

日本では3社の製品が使用できており(図5)、条件はあるがMRI検査対応である。外見はメモリスティックに近く、内部に電池とメモリ、表面両端に記録電極が内蔵されている。局所麻酔にて皮下に、小切開を加えて挿入し、手術時間として

は、約15分程度であり、どの製品も小型化され、植込み後はほとんど目立たない。

発作性房室ブロックの診断は一般的に困難であるが、ILRは植込みが容易であり、診断に有用であり、失神の予後改善に寄与すると考えられる。

【参考文献】

- 1) Magnusson PM, Olszowka M, Wallhagen M, Koyi H. Outcome of implantable loop recorder evaluation. *Cardiol J*. 2018; 25: 363-370.
- 2) Edvardsson N, Frykman V, van Mechelen R, Mitro P, et al. Use of an implantable loop recorder to increase the diagnostic yield in unexplained syncope: results from the PICTURE registry. *Europace*. 2011; 13: 262-269.