

## 繰り返す失神の診断に植え込み型ループレコーダー (ILR) が有効であった 2 症例

瀬野 明穂      日浅 芳一      當別當洋平      瀬野 弘光      安岡 辰雄  
 泉 智子      米田 浩平      小倉 理代      宮島 等      弓場健一郎  
                  高橋 健文      細川 忍      岸 宏一      大谷 龍治

徳島赤十字病院 循環器内科

### 要 旨

失神発作の診断にはホルター心電図や心臓電気生理検査 (EPS) が有用であるが、発作頻度が少ない症例などではイベントを捉えられない場合もある。繰り返す失神の診断に ILR が有効であった 2 症例を経験した。症例 1 は 82 歳男性。今回繰り返す 2 - 3 秒の失神発作のため前医にて Holter 心電図検査を複数回施行されたが異常指摘されず、当院紹介となった。ILR を実施したところ、無症状で来院した 3 ヶ月後のチェックで最大 9 秒間の洞停止が認められた。症例 2 は 56 歳男性。月 1 回程度の失神発作を繰り返し前医にて Holter 心電図を施行され、一部 wide QRS 頻拍を認め紹介された。ILR を実施したところ最大 7.5 秒の洞停止が認められた。2 例とも当院での EPS では異常所見なく、ILR にて初めて洞静止を確認できた。ILR はホルター長期間の記録や症状と心電図の比較が可能であることから、繰り返す失神の診断に有用であると考えられた。

キーワード：植え込み型ループレコーダー、洞不全症候群、再発性失神

### はじめに

失神発作の診断にはホルター心電図や心臓電気生理検査が有用であるが、ホルター心電図は発作頻度が少ない症例ではイベントを捉えられず、心臓電気生理検査は疾患によって誘発率は様々で、誘発されなかったとしても完全には否定できない<sup>1)</sup>。失神の診断・治療のガイドライン (JCS2012) によれば原因不明の失神の診断に関して、植え込み型ループレコーダー (以下、ILR) の有用性が報告されている<sup>2)</sup>。今回、我々は繰り返す失神の診断に ILR が有効であった 2 症例を経験したので報告する。

### 症 例 1

患 者：82 歳、男性  
 主 訴：繰り返す失神発作  
 既往歴：高血圧、慢性腎不全、発作性心房細動  
 服薬歴：ワルファリン 1.5mg、アムロジピン 10mg、フロセミド 20mg、ポリスチレンスルホン酸カルシウム

2 包、ベンズブロマジン 50mg/日

現病歴：2013 年 8 月より歩行時や安静時に失神発作や転倒を繰り返していた。近医でホルター心電図や頸部 MRI/MRA 検査を施行するも異常は指摘されなかったため同年 12 月に精査目的で当科へ紹介された。

現 症：血圧 130/52mmHg, 脈拍 57/min, 身長 150cm, 体重 57.1kg, 頸部血管雑音なし, 呼吸音清, 心雑音なし, 腹部平坦・軟, 下腿浮腫なし。

安静時心電図：I 度 AV ブロックを認めるが、明らかな脈不整を認めない。

ホルター心電図：負荷前後で有意な虚血性変化を認めない。

心エコー検査：明らかな局所壁運動異常なし、失神の原因となりうる弁膜症を認めない。

臨床経過：原因検索のため心臓カテーテル検査を行ったところ冠動脈造影検査では主要血管に有意狭窄を認めなかった。また、心臓電気生理検査でも overdrive suppression test にて洞結節回復時間 (SNRT) は 1,630 msec, 修正洞結節回復時間 (CSNRT) は 520 msec と有意な延長を認めなかった。心臓カテーテル検査を含めた各種検査で異常所見は認めなかったが、繰り返す

失神発作から不整脈イベントの関与を強く疑い、ILRにて不整脈の検索を行う方針とした。ILR 植え込み後は失神発作や失神前駆症状などの自覚症状はなかったが、3ヶ月後の外来でのチェックで、3秒以上の洞停止を36回（最大9秒間）確認した。また、一部の洞停止は心房細動の停止時に生じていた（図1）。ILRの解析結果により洞不全症候群による Adam Stokes 発作と診断し、ペースメーカー植え込みを行った。以後は失神発作の再発なく、経過は良好である。

## 症例 2

患者：56歳，男性

主訴：繰り返す失神発作

既往歴：2008年にも同様の失神発作あり

服薬歴：特記なし

現病歴：2013年9月より月1回程度の失神発作を繰り返したため近医を受診した。ホルター心電図検査にて失神を伴わない非持続性心室頻拍（NSVT）を認めたが、失神の原因は断定できなかった。心室頻拍による失神を疑われ、同年12月に精査目的で当科へ紹介された。

現症：血圧126/52mmHg，脈拍64/min，身長174cm，体重65.2kg，頸部血管雑音なし，呼吸音清，心雑音なし，腹部平坦・軟，下腿浮腫なし。

安静時心電図：明らかな脈不整を認めない。

心エコー検査：明らかな局所壁運動異常なし，失神の原因となりうる弁膜症を認めない。

臨床経過：原因検索のため心臓カテーテル検査を実施

した。冠動脈造影検査では主要血管に有意狭窄は見られず，冠攣縮も誘発されなかった。心臓電気生理検査では overdrive suppression test で SNRT は1,120msec と有意な延長を認めず，また VT 誘発試験でも右室心尖部と右室流出路から頻回刺激および2連発までの早期刺激を行ったが VT は誘発されなかった。失神発作の原因として不整脈イベントの関与を強く疑い，ILRにて不整脈の検索を行う方針とした。ILR 植え込み翌月に失神前駆症状を認めたため外来受診されたところ，洞調律から続く7.5秒間の洞停止が記録されていたため（図2）洞不全症候群による Adam Stokes 発作と診断し，ペースメーカー植え込みを行った。以後は失神発作なく経過している。

## 考 察

繰り返す失神に植え込み型ループレコーダー（ILR）を用い，失神の原因疾患を診断できた2症例を経験した。

近年，原因不明の失神の精査における ILR の有用性が数多く報告されている<sup>1),3)</sup>。ILR は繰り返す原因不明の失神に対し，心原性失神と非心原性失神を確定診断するために用いる植え込み型の心電計である。約 6 cm×2 cm×1 cm 程度の大きさのデバイスであり，左右は鎖骨中線と肋骨左縁の間，上下は第1肋骨と第4肋骨の間のエリアで大きくクリアな心電図記録が得られる位置に心電図をモニターしながら植え込む。心電図の記録に関しては不整脈検知時の自動記録の他，患者自身が症状を自覚時に起動するマニュアル記録で



図1 心房細動の停止時に5秒間のポーズが記録された

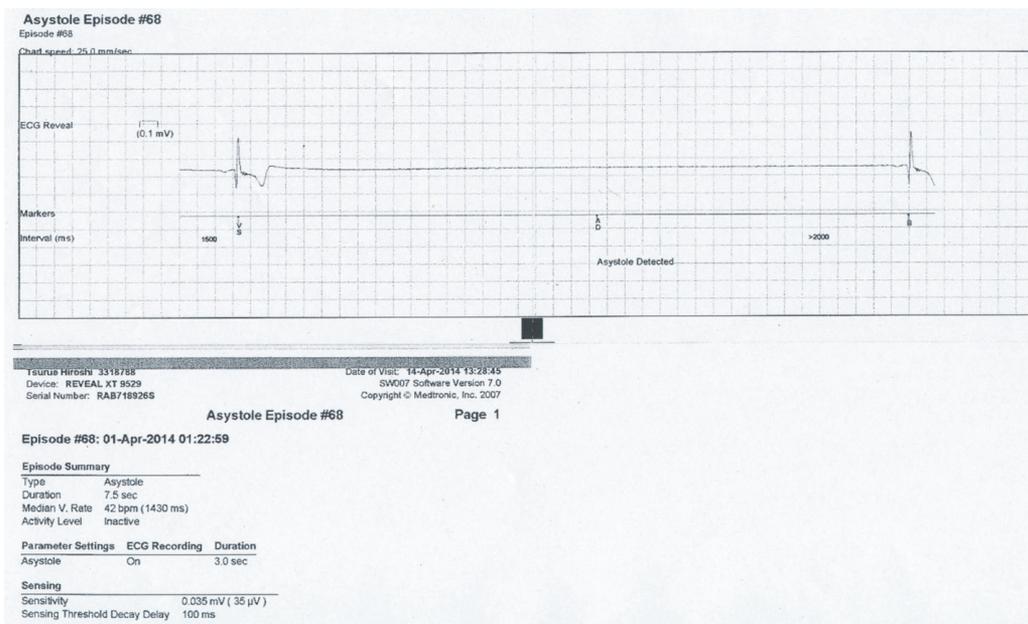


図2 洞調律から続く、7.5秒間の洞停止が記録された

は起動前6.5分と起動後1分の記録がメモリーにストアされ、自覚症状と実際の心電図の比較が可能となっている。ILRの適応として循環器ガイドラインではクラスIとして①ハイリスク所見は無いが心原性以外の原因が否定的でデバイスの電池寿命内(3年程度)に再発が予想される原因不明の再発性失神患者の初期段階での評価、②ハイリスク所見を有するが包括的な評価でも失神原因を特定できず、あるいは特定の治療法を決定できなかった場合を挙げている<sup>2)</sup>。文献としては Klein らが行った RAST (Randomized Assessment of syncope Trial) で、ホルター心電図や心臓電気生理検査といった従来の診断法と比較し、失神診断率における ILR の有用性 (19% vs 55%) を報告している<sup>1)</sup>。

今回は2症例とも比較的発作回数が多いにも関わらず、反復して施行されたホルター心電図では不整脈イベントを検出できなかったことから、短期間の記録でイベントを正確にとらえることには限界があると考えられた。

過去の文献によると心臓電気生理検査を行っても洞不全症候群の検出率は低く、報告によっては20%程度しかないとの報告もあった。

また、症例1では観察期間中 ILR にて多数の洞停止が記録されているにもかかわらず本人は無症状で経過していたことから洞不全症候群では心拍数の変化と症状との間に解離が見られることがあると考えられる。

以上から原因不明の失神の診断に際しては長期間にわたる心電図の観察と症状と心電図の比較が必要であると考えられ、両者をカバーできる ILR が有用であると思われる。また、従来の包括的な失神の精査を行ったうえで原因不明とされた患者の多くが、実は検出されなかった不整脈により生じているのもであると報告されている<sup>4)</sup> ことから原因不明の失神患者に対して ILR を使用することがより正確な診断につながる可能性があると思われる。

## 結 語

ILR はホルター心電図と比較して長期間の記録が可能であり、またマニュアル記録により症状と心電図の比較も可能であるため、繰り返す失神の診断に有用であると考えられる。

## 文 献

- 1) Krahn AD, Klein GJ, Yee R, et al: Randomized assessment of syncope trial: conventional diagnostic testing versus a prolonged monitoring strategy. *Circulation* 2001; 104: 46-51
- 2) Guidelines for the diagnosis and management of syncope [internet]. <http://eurheartj-oxfordjournals>.

org/content/early/2009/08/27/eurheartj.ehp298.  
full.pdf

- 3) Edvardsson N, Frykman V, van Mechelen R, et al:  
Use of an implantable loop recorder to increase  
the diagnostic yield in unexplained syncope:  
results from the PICTURE registry. *Europace*

2011 ; 13 : 262–9

- 4) Brignole M, Sutton R, Menozzi C, et al: Early  
application of an implantable loop recorder al-  
lows effective specific therapy in patients with  
recurrent suspected neurally mediated syncope.  
*Eur Heart J* 2006 ; 27 : 1085–92

---

## Two cases in which using an implantable loop recorder was effective for diagnosing recurrent syncope

Akiho SENO, Yoshikazu HIASA, Yohei TOBETTO, Hiromitsu SENO, Tatsuo YASUOKA,  
Tomoko IZUMI, Kohei YONEDA, Riyo OGURA, Hitoshi MIYAJIMA, Kenichiro YUBA,  
Takefumi TAKAHASHI, Shinobu HOSOKAWA, Koichi KISHI, Ryuji OTANI

Division of Cardiology, Tokushima Red Cross Hospital

Although Holter monitoring and cardiac electrophysiologic study (EPS) are both useful for the diagnosis of syncopal attacks, they may fail to detect events in patients with a low frequency of syncopal attacks and other disorders. We experienced two cases in which using an implantable loop recorder (ILR) was effective for diagnosing recurrent syncope. Case 1 was an 82-year-old man. Because of recurrent syncopal attacks lasting 2 to 3 seconds, he had undergone Holter monitoring several times at a previous clinic. No abnormalities were detected, and he was referred to our hospital. An ILR was implanted. When he, without symptoms, visited for follow-up evaluation 3 months later, the data from the ILR revealed sinus arrest with a maximum pause duration of 9 seconds. Case 2 was a 56-year-old man. Because syncopal attacks had repeatedly occurred approximately once a month, he underwent Holter monitoring at a previous clinic, which showed wide QRS tachycardia in some leads. He was then referred to our hospital. After ILR implantation, sinus arrest with a maximum pause duration of 7.5 seconds was detected. Although EPS performed at our hospital revealed no abnormal findings in either patient, sinus arrest was first confirmed by the ILR data. Because the ILR allows long-term monitoring with Holter recording, as well as comparison between symptoms and electrocardiographic findings, the ILR appeared to be useful for diagnosing recurrent syncope.

Key words: Implantable loop recorder, sick sinus syndrome, recurrent syncope

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 21 : 101–104, 2016

---