

# 植込み型心電用データ レコーダ REVEAL<sup>®</sup>DX の植込みを経験して

---

<はじめに>

失神患者の診断方法として基本的検査、特定の疾患が疑われた場合の検査、失神以外の意識障害が疑われた場合の検査<sup>(1)</sup>とさまざまな検査がある。これらの検査方法を用いても診断ができない、原因不明失神患者に対し、的確な鑑別診断を行うことを目的として今回、植込み型心電用データレコーダ REVEAL®DX の植え込みを経験したので報告する。

<Reveal DX の概要>

REVEAL®DX は縦 19mm、横 62mm、幅 8mm の大きさである。

R 波を検出し R-R 間隔で不整脈を識別する。識別した不整脈を 4 種類、Asystole (心静止)、Brady (徐脈)、VT (心室性頻拍)、FVT (早い心室頻拍または心室細動) に分類し、これが自動検出にて行われる。データとして、エピソードの種類、発生日時、持続時間等のログと、その際の心電図が残る。患者起動では、症状を自覚したとき患者アシスタントを起動させることにより、症候性のエピソードとして記録される。

<心電図の記録>

自動検出では、エピソードを検出した時点から、前 30 秒とエピソード終了前 27 秒を保存し、この間は保存されず、ログにイベントの持続時間が記録される。患者起動は、起動前 6.5 分と起動後の 1 分を保存する。患者起動に関しては、失神後意識が回復してから起動させる場合や、倒れたことに気づいた家族が起動させる場合があり、起動前が 6.5 分と自動検出に比べ長めに保存される。

<不整脈データの記録>

自動検出では 4 種類に分類された不整脈に対して、それぞれ最大 30 件までのログを記録することができる。自動検出の心電図記録に関しては、全体で 27 件の保存が可能。患者起動では、ログが最大 10 件、心電図記録は 3 件保存が可能。いずれも、メモリがいっぱいになると、最新データは最も古いデータに上書きされる。

<患者背景>

患者は 60 代男性、数年前より失神の既往があり、スライドに示しますような、各種検査を行っても明らかな原因はわからなかった。神経調整性失神が疑われ、薬物療法にて経過観察となっていたが、失神が出現するため、植込み型心電用データレコーダを植え込むこととなった。

<植込み>

はじめに、REVEAL®DX ベクトルチェックを用いて、体表面での R 波を測定する。

ここで、R 波振幅が 0.3mV 以上で、かつ一番大きく振れる位置を植込み位置として決定し

マーキングを行う。実際の植込みは、消毒後、局所麻酔をし、本体を挿入するポケットを作成する。本体をポケット内に挿入し、体内で固定、閉創した後、植込みを終了する。病棟帰室後、患者アシスタントの操作説明をし、術後 3 日目に退院となった。

#### <不整脈の検出設定>

不整脈の検出設定は、以下のような設定とした。(表 1)

表 1.不整脈の検出設定

	Detection	ECG Recording	Interval (Rate)	Duration
FVT	ON	ON	260ms(231bpm)	30/40 beats
VT	ON	ON	340ms(176bpm)	16 beats
Brady	ON	ON	1500ms(40bpm)	4 beats
Asystole	ON	ON	—	3 sec

すべての不整脈検出を ON にし、心電図記録もすべてとるようにした。

Interval は、R-R 間隔を示し、心室のインターバルが 260ms より短いものを FVT、260ms ~340ms のものを VT、1500ms より長いものを Brady と認識するよう設定した。

Duration は不整脈の持続期間で、(FVT) 40 拍のイベント中 30 拍が FVT のイベントである場合、記録される。(VT) プログラムされたインターバルの R 形が 16 発カウントされると VT として記録される。(Brady) HR40 以下が 4 発カウントされると Brady として記録される。(Asystole) 前回の R 波後のインターバルが 3 秒を超えると Asystole として記録される。

#### <外来チェック>

術後 1 週間目の外来でチェックを行った結果、Symptom(患者起動) は 0 回で、朝方にかけて HR40bpm 以下の Brady カウントが 89 回記録されていた。以前施行した Holter 心電図にて徐脈傾向にあることは指摘されていたので、Brady Detection Interval(Rate)2000ms(30bpm)に変更した。朝方の Brady 以外、不整脈検出データはなかったが、患者さんより失神まではいかなかったが日中に意識が遠のくような感覚があったと言われたため VT Duration を 5 beats に変更した。

植込みから 1 ヶ月後、2 回目の外来では Symptom(患者起動) が 2 回、VT カウントが 7 回記録されていた。

心電図波形に関しては、図 1 のような筋電位が混入した波形が記録されていた。

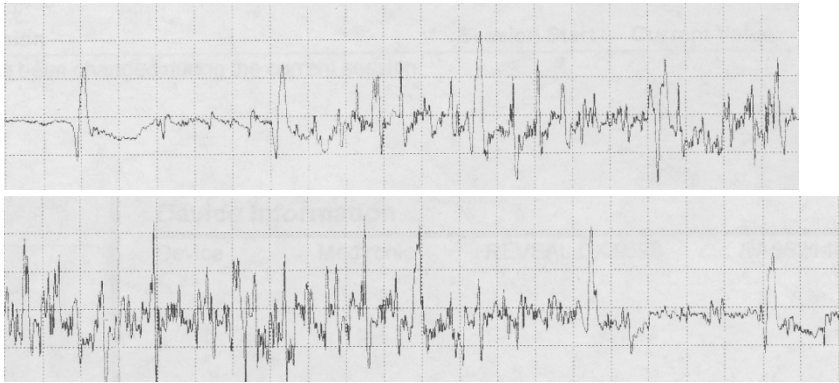


図 1. 記録された心電図波形

植込みから 4 か月後、3 回目の外来では、Symptom(患者起動) は 0 回、VT カウントが 22 回記録されてた。

心電図波形に関しては、図 2 のような筋電位が混入した波形が記録されていた。

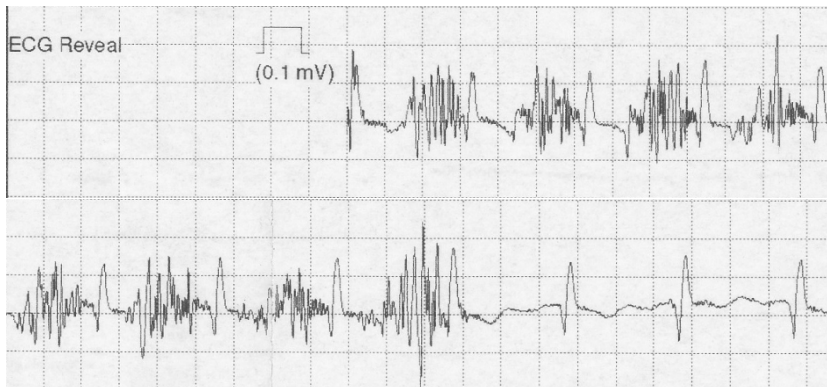


図 2. 記録された心電図波形

現在、筋電位の原因を調べている。筋電位の混入を軽減するため、センシング感度を 0.05mV に変更した。

#### <考察>

従来のホルター心電計や体外型ループレコーダーでは検査時間が短いことや、患者の日常生活に制限がかかるなど、いくつかの難点があった。今回の植込み型心電用データレコーダは、植込みに手術を必要としそれに伴う感染の問題があるものの、最長 3 年のモニタリングが可能であること、傷口が回復すれば普段通りの生活をおくることができるなど、日常生活の制限を取り除くことができる。また、一定の条件を満たせば、MRI の撮影が可能となる。

#### <まとめ>

今回、植込み型心電用データレコーダ REVEAL®DX の植込みを経験した。今後は植込み時の体表電位測定や外来時チェックなど、ペースメーカー業務の一環として行っていきたい。

<参考文献>

(1)失神の診断・治療ガイドライン Circulation Journal Vol.71,Suppl.IV,2007 P.1054