

●一般演題

着用型除細動器の装着により洞停止が発見された1例

埼玉医科大学総合医療センターMEサービス部 本塚 旭・井上 和哉・徳井 研太
児玉 圭太・大木 康則・森田 高志
間 藤 卓

埼玉医科大学総合医療センター心臓内科 高鳥 仁孝・一色 亜美・伊藤 博之
西岡 利彦・吉本 信雄

1 着用型自動除細動器

着用型自動除細動器(Wearable Cardioverter Defibrillator: WCD)は連続的に心電図を監視および解析し、VT/VFを検知すると自動で除細動を行う着用型の装置であり、欧米では十数年で10万人以上の使用実績がある¹⁾。わが国では平成26年1月1日付けで保険償還され、4月から旭化成ゾールメディカル社が「LifeVest」のサービスを開始した。WCDは通信機能を有し、インターネット上で装着状況や不整脈検出時の心電図を確認することが可能である。

2 症 例

74歳，男性。

主な既往は高血圧，脳梗塞，脳出血，慢性腎不全など。

2014年3月に体動困難を主訴に当院へ救急搬送。来院時心電図はHR 35/分の房室接合部調律で右脚ブロック，II・III・aVF誘導でST上昇と異常Q波，陰性T波を認めた(図1)。心臓超音波検査では前壁から心尖部でsevere hypokinesis，後・下壁でsevere hypokinesis，左室駆出率(LVEF)は34%であった。血液検査では心筋トロポニンIが42.3 ng/mL，BNPが2378 pg/dLであった。

下壁梗塞の疑いで緊急心臓カテーテル検査

を行った。一時的ペースメーカ(t-PM)を留置，冠動脈造影では#2:100%，#6:99%，#13:50%であり，右冠動脈に対し経皮的冠動脈形成術(PCI)を施行した(図2)。右室梗塞の合併や血液透析導入などがあったが，1週間後には一般病棟へ移動した。

第11病日の夜間にPVCを起源とするVFが発生したが，このときは10秒程度で自然停止した(図3)。しかし，その約3時間後に再度VFが発生，このときは4回の除細動を含む心肺蘇生を行い，低体温療法を開始した。心電図変化や採血データなどから急性心筋虚血によるVFの可能性は低いと判断された。

低体温療法終了後，意識レベルは改善されたが，再度洞停止によりHR 30/分台の房室接合部調律となったため，TdP予防も考慮し，t-PMを留置した。第17病日に残存していた前下行枝のPCIを行い，この頃から洞停止はみられなくなっていた。

このVFに対して植込み型除細動器(ICD)植込みの方針となった。しかし，今回の入院中に透析導入となり，低心機能のため動脈表在化を作成，表在化の使用開始までは透析用カテーテルを長期にわたって使用していたこと，嚥下機能の低下で誤嚥を繰り返していたため，胃瘻の作成を行ったことなどにより，入院期間が長期

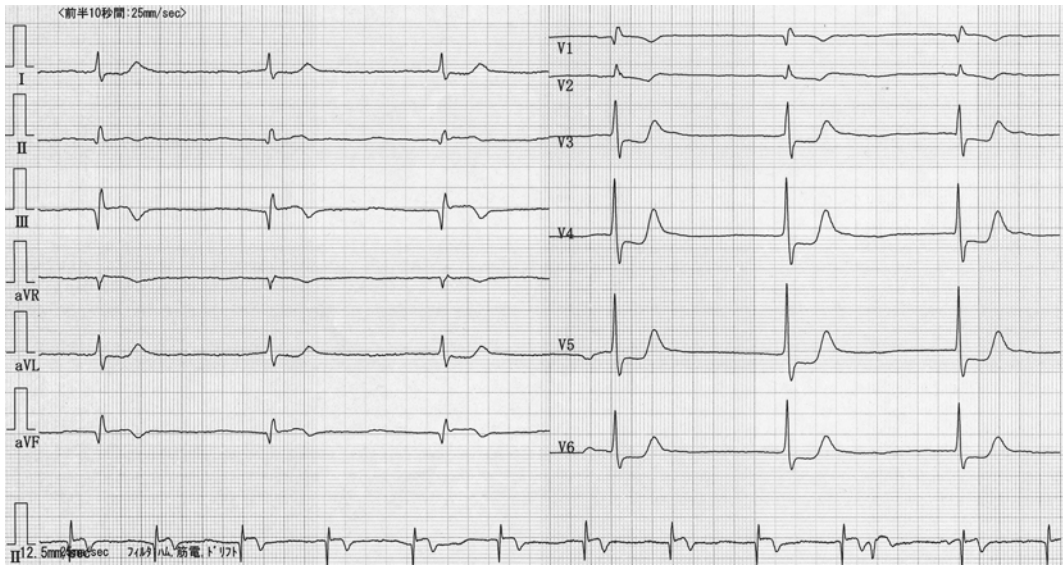


図1 入院時心電図

HR 35/分の房室接合部調律，右脚ブロック，II・III・aVF誘導でST上昇と異常Q波，陰性T波がみられる。

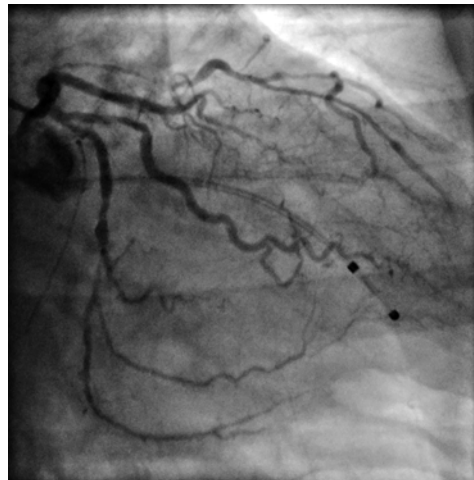
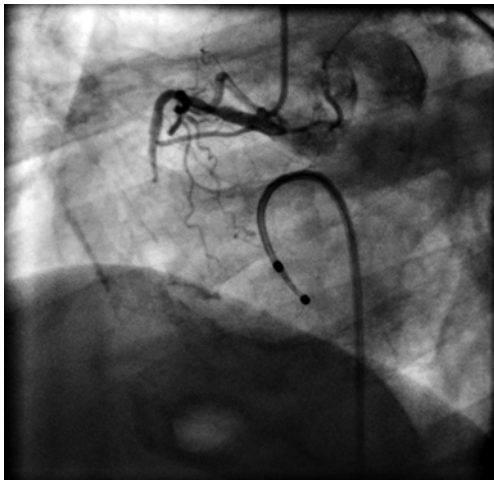


図2 入院時冠動脈造影

右冠動脈中間部の完全閉塞と前下行枝近位部に99%の狭窄を認める。

化した。植込みデバイスの感染リスクがあることや，本人の退院希望もあったことから，後日ICD植込みの方針とし，WCDを使用して一時退院となった。

WCDの使用に際し臨床工学技士(ME)は患者とその家族，関係する病院スタッフに装着の

仕方など使用方法の説明を行った。装着時のベースライン心電図(図4)の確認や，透析中やリハビリ時でも心電図が正確に記録できるか確認を行った。また，インターネット(LifeVest Network：LVN)上で装着記録の確認も行った。

LVNには，退院直後から洞停止が頻りに記録

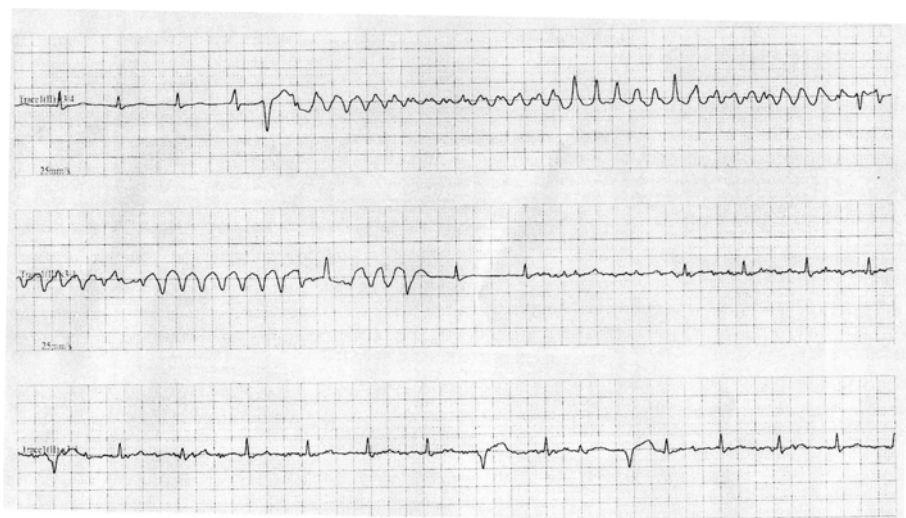


図3 VF時モニタ心電図波形

PVCをきっかけにVFが発生、このときは10秒程度で自然停止した。

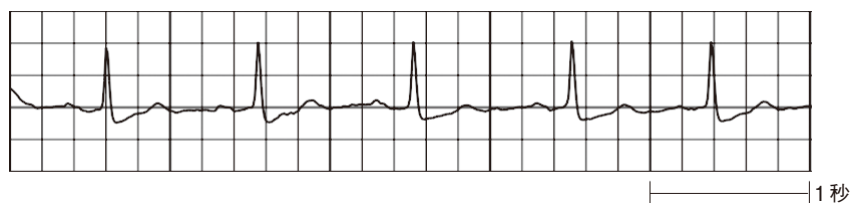


図4 WCDペースライン心電図

R波だけでなくP波も確認できる。

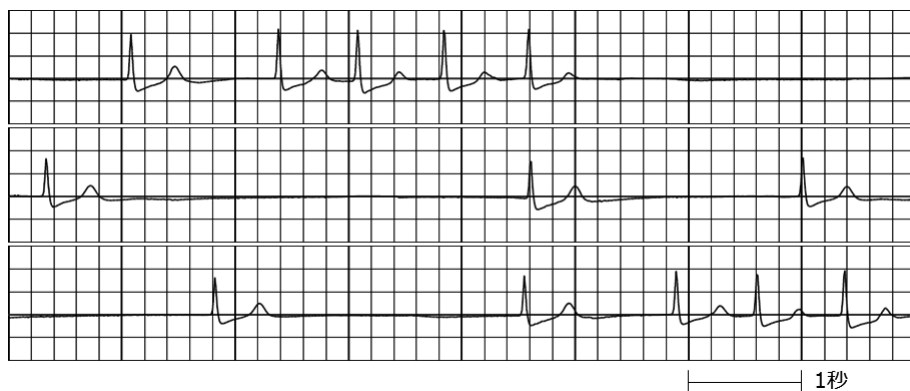


図5 WCDによって記録された洞停止時の心電図

P波がみられず、数秒のポーズが繰り返り発生しており、洞停止に伴う房室接合部からの補充調律と考えられる。

されており、医師に報告を行った(図5)。同様の波形が退院した直後からの5日間で28件記録され、最長9秒の心停止が記録されていた。入院中の洞停止は急性期のみでみられていたが、WCD装着中の1週間を含む約2ヵ月間は確認されていなかった。

退院後から2回の失神があったことと、透析中に徐脈があったことから、当院に外来受診された。LVNの洞停止の時間と、失神の時間がほぼ一致したため、洞停止が原因の失神発作と考えられ、退院から5日目で再入院となった。

当初はICD植込みの方針であったが、洞停止や第1度房室ブロックがあり心室ペーシングに依存する可能性が高いこと、陳旧性心筋梗塞によるLVEFが30%台の低心機能であり、右室単独ペーシングでは心不全を悪化させる可能性があることなどから、準緊急的に両室ペーシング機能付き植込み型除細動器(CRT-D)の植込みとなった。

3 考 察

当初想定していた致死性不整脈の検知や治療は認めなかったが、二つの想定していなかった点があった。一つは徐脈時のホルター機能の有用性である。退院直後から洞停止が記録され、入院中とは異なる環境での患者の状態を把握することができ、これを植込みデバイスの選択へ

反映することができた。また、正しい心電図を得るためにWCDの適切な装着が必要となり、ベースラインとなる心電図をきちんと記録する必要があると考えられた。

もう一つは、定期的な装着状況を確認する必要があることである。ショック作動時だけしかアラートのメールが送信されないため、このような洞停止を発見するには、ホームページを定期的に確認する必要がある。WCDの想定される着用期間は短期間であり、可能な限り毎日確認できる体制が必要ではないかと考える。

そのためにも、WCDの使用には多忙な医師だけでなく臨床工学技士などが関与することが望ましいと考える。

4 結 語

致死性不整脈の検出と治療を目的としたWCDを装着して退院後、急性期以降2ヵ月以上出現しなかった洞停止がWCDの装着記録によって確認され、準緊急的にCRT-D植込みとなった症例を経験した。

文 献

- 1) Klein HU, Goldenberg I, Moss AJ. Risk stratification for implantable cardioverter defibrillator therapy: The role of the wearable cardioverter-defibrillator. Eur Heart J 2013;34:2230-42.