

## 11 ペースメーカー植込みに難渋した徐脈頻脈症候群の透析患者の1例

医療法人金剛 柏原クリニック 臨床工学技士課<sup>1)</sup> 透析科<sup>2)</sup>医療法人金剛 松塩クリニック 透析科<sup>3)</sup>保居 啓一<sup>1)</sup> 小松 緑<sup>1)</sup> 松岡 正興<sup>1)</sup> 村治 徹<sup>1)</sup> 原 貴久<sup>1)</sup> 熊藤 公博<sup>1)</sup>山崎 恭平<sup>2)</sup> 神谷 圭祐<sup>3)</sup> 久米田 茂喜<sup>3)</sup>

## 【背景】

心血管疾患は透析患者における死因の1つとして知られている。特に不整脈はその中でも重要な要因となる。徐脈性不整脈の治療においては、多くの透析患者がペースメーカー（以下：PM）植込みが必要とされる。通常、PM植込みにおいては胸郭外鎖骨下静脈穿刺法が選択されるが、血液透析患者にはシャントの造設が必要であり、PMリード挿入に影響を及ぼす可能性がある。

そこで、左腋窩静脈及び左鎖骨下静脈の狭窄が確認された徐脈頻脈症候群の患者に対して、左外頸静脈からのPMリード挿入が選択され、良好な結果が得られた。この症例は、PM植込みを必要とする透析患者におけるPMリード挿入方法の選択に関する新たな知見を得たのでここに報告する。

## 【症例】

患者は76歳の男性で、透析歴は20年10か月に及ぶ。過去には痛風と胃潰瘍の病歴があり、現在もこれらの疾患に対する治療を受けている。腎機能の悪化に伴い、2002年には他県の病院で透析を導入し、2008年3月から当院で夜間透析が実施している。

## 【シャント歴】

2002年11月：左前腕内シャントが造設。

2007年10月：左前腕内シャント閉塞のため、

問合せ先：保居 啓一 〒399-8304 安曇野市穂高柏原 4565-1

医療法人金剛 柏原クリニック (TEL 0263-82-7222)

左肘部にシャント再建。

2016年9月：左上肢腫脹のため、左肘部内シャント閉塞術が行われ、右内頸静脈へ長期留置型透析用カテーテル留置。その後、左上肢腫脹消失。

2016年10月：右前腕に人工血管血移植術を施行。

2017年10月：右人工血管に対する血栓除去術および人工血管延長術。以後、血栓除去およびPTA（経皮的血管形成術）が10回以上施行。

## 【経過】

定期心電図検査において、心房細動・心房粗動や徐脈傾向が確認されたが、経過観察中であった。2023年6月、自家用車を運転中に交通事故を起こしたが、原因は意識消失であった。その後、ホルター心電図検査を実施し、その結果、発作性の心房細動（図1）および心房粗動（図2）後に最大5秒の心停止が確認され、PM植込み術が選択された。

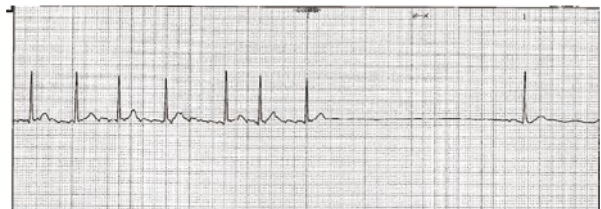


図1 心房細動後の心停止

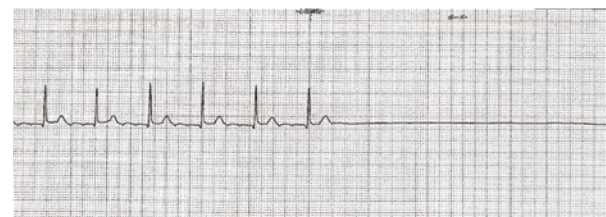


図2 心房粗動後の心停止

PM 植込み時の静脈血管造影（図 3）で、左鎖骨下静脈及び左腋窩静脈の閉塞が疑われたため、胸郭外の第二肋骨上でマイクロパンクチャーを用いた穿刺を試みたが、ガイドワイヤー（以下：GW）は閉塞部を通過しなかった。そのため、今回は胸郭外鎖骨下静脈アプローチを断念した。

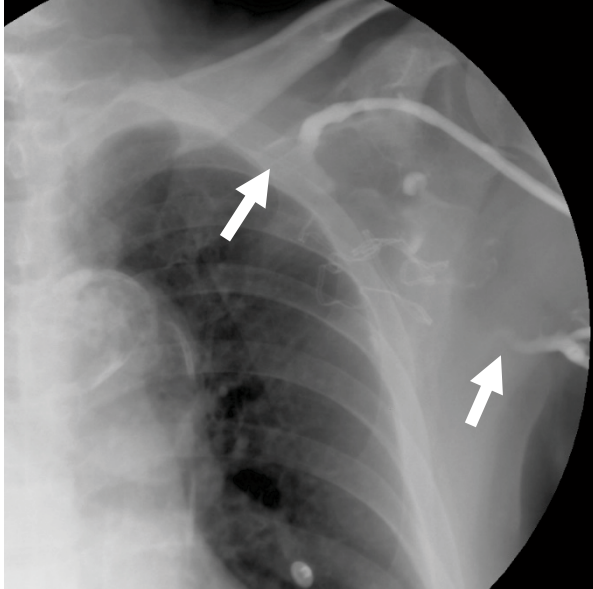


図 3 静脈血管造影

代わりに、左外頸静脈カットダウンによるリード挿入が選択された。手技は左外頸静脈を露出してカットダウン、リードはスリーブごと外頸静脈に固定<sup>1)</sup>、先端を右心室心尖部に固定した（図 4）。

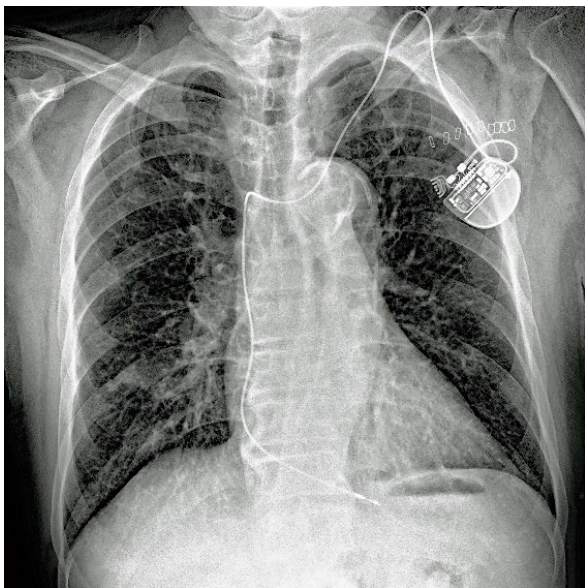


図 4 PM 植込み後胸部 X 線写真

1本の静脈から2本のリードを挿入することも検討したが、血管が細かったことや、リード同士の隙間からの出血リスクなどが考えられたため、今回はリード1本でVVIモードを選択した。PM 植込み直後は、リード抵抗値 839Ω、閾値 0.6V/0.4ms であった。

現在、頻脈発作を防ぐためアミオダロン塩酸塩錠を内服している。PMはVVIモードで、可能な限り自己波を優先させペーシングが入らないようにするためレート 40ppm に設定し、経過を観察している（図 5）。その後は、リード抵抗値 654Ω、閾値 1.0V/0.4ms、心室ペーシング率 33%以下にて良好であった。



図 5 2023年9月1日 定期心電図

#### 【考察】

PM のリード挿入方法において、通常は左胸郭外鎖骨下静脈のパンクチャーが一般的な選択肢であるが、透析患者にはシャントの作成が必要であり、そのため通常は反対側に PM リードが挿入される。

今回の症例では、シャントが右上肢であったため、左鎖骨下静脈を選択した。しかし、GW が閉塞部を通過できなかったこと、左撓側皮静脈カットダウンでは左上肢の腫脹を招く可能性があることを考慮し、左外頸静脈カットダウンによるアプローチに切り替えた。鎖骨下静脈や撓側皮静脈からのアプローチが難しい場合、外頸静脈カットダウンが選択されることがあるが、欠点として感

染リスクが増大する。また、PM リードがU字型に屈曲し、さらには左鎖骨上を越えてPM本体に接続しなければならないため、リード抵抗値や閾値の変化などを注意深く観察する必要がある。経過で示した通り、実際のフォローアップデータのリード抵抗値や閾値は良好な結果であった。

その他の選択肢として、心臓カテーテルアブレーション治療（以下：ABL）やリードレスPMも検討された。

ABLについては、徐脈頻脈症候群による心停止が治療の焦点となったこと、また透析患者においては、一般患者に比べて治療効果が低く、複数回のABLが必要なことが多い<sup>2)</sup>とされているため頻脈治療のABLは第一選択肢とはならなかった。

リードレスPMについては、その特徴としてリードが存在せず、PM本体と全てが一体化している。そのため、通常のPMと比較してリード劣化等のトラブルがなく、PM本体を収納する皮下のポケット作成が不要なため、リードやポケットの感染リスクがないなどの利点がある。しかし、現状の機能としては心室のみのペーシングとなるため、DDDの設定は不可能となっている。対象患者は、徐脈頻脈症候群で心房細動も確認されており、後の房室ブロックの進展の可能性も考慮してDDDモード可能なPM植込みを計画していた。以上の理由でリードレスPMは治療計画には含まれなかったが、結果的にはリード2本の挿入を断念し、心室リードのみの通常PMでVVI設定となっている。

### 【まとめ】

失神発作のある徐脈頻脈症候群の透析患者に対し、PM植込みを実施した。治療選択肢としては

リードレスPMや心房細動に対するABLも検討されたが、最終的にPM植込みが選択された。

今回、鎖骨下静脈及び左腋窩静脈の閉塞が確認されたため、外頸静脈アプローチが採用され、リード挿入が行われた。透析患者でのシャントトラブルが予測される際、鎖骨下静脈よりも外頸静脈アプローチが推奨されると考えられた。

**利益相反 (COI) :** 本症例に関連し、開示すべきCOIはない。

### 【参考文献】

- 1) 横山 正義 著 ペースメーカー適応・手技・管理 東京：文光堂, 31, 1985
- 2) 石川 利之. 透析患者の致死的不整脈-診断・治療・予防、臨床透析 Vol. 31 71-85, 2015