

05-01

T波オーバーセンシングによる不適切作動を低周波減衰フィルターで回避した1例

名古屋第一赤十字病院 臨床工学技術課¹⁾、循環器内科²⁾、医療技術部³⁾

○瀧本 さち¹⁾、開 正宏¹⁾、大塚 規博¹⁾、服部 敏之¹⁾、柴田 義久²⁾、神谷 春雄²⁾、市田 静憲³⁾

【はじめに】近年、植込み型除細動器 (ICD) 患者は年々増加している。ICD は様々な不適切作動回避機能があるにも関わらず、本来必要不致死的な不整脈発生時以外での不必要なショック治療が行われることがある。今回、T波オーバーセンシング (TWOS) による不適切作動を機種変更することにより回避できた症例を報告する。

【症例】25歳男性。2006年5月就労中意識消失し、救急隊のAEDにて蘇生後当院に搬送された。患者はBrugada症候群の家族歴を有したため、薬物負荷とEPSを施行した。Brugada型心電図所見は認められなかったが、EPSにて非持続性心室細動が確認されたため、ICD植込み術を行った。

【経過】同年6月自転車走行中にショックがかかり救急外来を受診し、緊急ICDチェックを行い不適切な除細動が7回確認された。データを確認するとR波減高によるTWOSを認めたため、Decay Delayを変更し経過観察とした。その後も再びTWOSによる不適切作動は発生し、VFゾーン設定を変更したが、減高したR波とT波はほぼ同じ波高値であり、センシング感度の変更はVFアンダーセンスの危険性があるため、それ以上の設定変更なしでフォローを行った。電池交換の時期が近づいたタイミングでSJM社製Fortify ST DRが上市され、本機ではTWOS対策の低周波減衰フィルターが搭載されているため、この機能が有効であるかメーカーに事前解析を依頼した。結果、低周波減衰フィルターでTWOSを概ね回避できることを確認後、2012年8月交換を施行した。交換後TWOSは確認されていない。

【まとめ】ICD治療においてTWOSを回避する方法として様々な方法がある。今回、R波減高によるTWOSに対して低周波減衰フィルターが有効であった症例を経験した。

05-03

ペーシング出力が停止した一例

名古屋第二赤十字病院 臨床工学科

○新居 優貴、杉浦 裕之、菌田 誠

ペースメーカー植込み患者に対しやむを得ず電気メスを使用する場合、非同期モードにする、電気メスの出力を必要最小限かつ短時間に抑えるなどして、相互作用の低減に努めてきた。今回、術中にペーシング出力の停止を確認した一例を経験したので報告する。91歳男性。2005年、他院でHCM.SSSと診断され、DDDペースメーカーを植え込んだ。2014年1月、電池寿命減少のため当院を受診し2月に交換となった。術前検査で、心房、心室のペーシング率が100%であること、自己脈が約30bpmで出現すること、閾値やリード抵抗に問題がないことを確認した。電池の残量はERIまで11か月であった。ペースメーカーの設定上、自己脈を温存したまま電池の交換が行えないため、DDDRからDOOに設定変更を行った。本体、リードが癒着していたため、電気メスを切開、凝固共に30Wで間欠的に使用していた。その後、電気メスを使用していないにも関わらず、ペーシングの出力が全くされおらず、自己脈が出現していることを心電図モニターで確認した。取り出した本体にマグネットを当てると、初期化の画面が表示されていた。初期化のメッセージが表示される際には、通常バックアップペーシングが行われるはずであったが、今回の症例では行われず自己脈のまま手術を行わなければならない。ペーシング回路の異常やノイズの混入経路等は調査中である。これまで電気メスを併用する手術では、術前後で閾値などに変化がないこと、自己脈の有無の確認や設定変更などを行い、安全の確保に努めてきた。今回の経験を通じて、これまでの安全対策に加えて、自己脈の無い患者に対し、やむを得ず電気メスを使用する場合の対策についても検討が必要であると考えられる。

05-02

当院におけるペースメーカー情報管理について

秋田赤十字病院 医療技術部臨床工学課

○松田 光喜、畠山 拓也、大沢 元和

【はじめに】当院では年間約50例の新規ペースメーカー埋込術を行っており、外来フォローアップ中の患者は約300名いる。ペースメーカー埋込からフォローアップに関する各種データをMicrosoft社製Accessを用いて管理してきたが、今回東芝メディカルシステム社製デバイスレポートシステムを導入し1年が経過したので報告する。【システム概要】東芝メディカルシステム社製デバイスレポートシステムは同社循環器レポートシステムのオプションであり、ペースメーカー埋込時から外来フォローアップの各種測定データを一元管理でき、その結果を電子カルテへ配信が可能である。

【運用方法】専用の端末を心カテ室、外来、MEセンターに設置。埋込時、デバイス・リードの情報、PSA測定値、設定値などを入力。外来フォローアップ時は各種測定データ、設定値、診断記録などの入力を行い結果を電子カルテへ配信しペースメーカークリニック担当医師がそれを確認して診察を行っている。

【システムの長所と短所】患者属性が自動的に取り込める点や、電子カルテへ結果を配信できることから、患者取り違え防止が期待でき院内での電子カルテ端末からも閲覧が可能である。遠隔モニタリングシステムで得られたレポートの取り込みや条件付きMRI対応ペースメーカーにおいてMRI撮像時のチェックリストのプリントアウトができる点が主な長所である。また短所として、専用の端末からでないとデータの入力ができない。当院で埋込歴の無い紹介患者の患者属性を手入力する必要があるため転記ミスの可能性がある。

【まとめ】デバイスレポートシステムを1年間使用したがペースメーカー関連業務に関するインシデントは発生していない。また、電子カルテへペースメーカーの各種データを簡単に残せるため他職種で情報共有でき有用なシステムであると考えられる。

05-04

原因の特定が困難であったCRT-D植え込み患者における失神の1例

さいたま赤十字病院 臨床工学技術課¹⁾、循環器科²⁾

○吉田 幸司¹⁾、鈴木 綾子¹⁾、富沢 直樹¹⁾、中島 修¹⁾、大和 恒博²⁾、新田 順一²⁾、鏑田 晋治¹⁾

【症例】66歳女性、高度房室ブロックの患者。左脚ブロックを伴う心不全治療中であったが、2011年7月、初回CRT-Dの植え込みを行った。植え込み後、CRT-Dに関連したトラブルは一度も無く経過していた。デバイスはBoston社製COGNIS DF-4、RAリードはSJM社製TENDRIL2088TC/52、RVリードはBoston社製ENDOTAK RELIANCE G 0296、LVリードはMedtronic社製Attain Ability Plus 4296/88である。

2014年2月にめまいを主訴に当院受診。通常チェック(閾値、波高、インピーダンス、記録されているイベント)では異常を認めなかったが、経過観察入院となった。翌日、めまい症状に引き続き意識消失発作が出現し、心電図モニターでは心停止が確認された。心停止回復後、通常チェックでは異常を指摘できなかった。心内心電図を確認すると心室リード側にて心房波が検出されており、心室のオーバーセンスにて心停止に至った事が判明した。右心室リードのコイル部で心房波をセンシングし、心室のオーバーセンスを生じたと考えられた。ログを確認すると、数か月前から頻度は少ないが極端に低いR波高を認めた。本症例では、心房波による心室オーバーセンスを回避するためには、心室のセンスを0.7mVまで鈍くする必要があった。自己のQRSが全くないこと、これまでに頻拍イベントがないことを踏まえ、心室リードの感度は1.5mVまで鈍くした。その後、遠隔モニタリングシステム(LATITUDE)にて経過観察中である。患者の自覚症状がある場合には通常チェックだけでなく、ログの確認を行う事が重要と考えられた。このようなケースは稀なため、考察を加え発表する。