

## O17-1

## Marshall vein 起源の心房頻拍が疑われた1例

○河藤 壮平

岡山ハートクリニック

症例は76歳女性。

以前に当院で長期間持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション(拡大肺静脈電氣的隔離術、左房線状アブレーションなど)を実施。その後洞調律が維持されていたが2014年10月に心房頻拍(AT)での再発を認めたためカテーテルアブレーション目的で紹介入院となった。

2014年11月にカテーテルアブレーション実施。肺静脈のreconnectionは認めず。ATに対して左房のisochronal mappingを実施したところ左房側壁を最早期興奮部位とするfocal ATが疑われた。しかし同部周囲は過去のアブレーションの影響もあるためか低電位からscarの状態であった。早期性を認める部位は解剖学的にMarshall veinに一致した部位(術前造影CTでのMarshall veinの走行と一致)であり冠状静脈内からのmappingでも同部が最早期興奮部位であった。前述の通り心内膜側は低電位からscarであったが、まず心内膜側からの最早期部位での通電を実施した。35Wで通電を実施したところAT周期の延長後にATの停止を認めた。以後はisoproterenol 負荷下でのprogram 刺激でもATの誘発は不能であった。

近年Marshall vein(VOM)起源のATや心房細動例が報告されている。本例もVOM起源が疑われるATであり興味ある一例と思われたため治療法も含め若干の文献的考察を加えて報告する。

## O17-2

## 植込み型除細動器(ICD)患者のVT storm に対し、緊急アブレーションを施行した1症例

○森末 明彦

独立行政法人国立病院機構 東広島医療センター

ICD患者は抗不整脈薬を投与されており、発作時では投薬のみでは対応出来ない事がある。今回我々は、ICD患者のVT storm に対し緊急アブレーションを施行し、心室頻拍(VT)を停止出来た症例を経験したので報告する。

患者は61歳、男性。拡張型心筋症に起因するVTに対し、2012年2月17日近医にてICD植込みとなる。2014年1月29日にICDが作動し、ホルター心電図にてPVC7600発を認め、同年4月にアブレーションを施行。その後、VTに対してATPにて回避出来ていたが、2015年より作動が頻回となり、同年7月にはATPによるAccelerationにてICD作動、7月25日にVT持続の為緊急入院となった。入院後もVTが持続し、抗不整脈薬投与も一時的に停止するが、再度VT出現しコントロール出来ないため緊急アブレーションとなった。

入室後、一時的にVTが停止しした為、洞調律中にCARTOシステムを使用し、Substrate MapとPace Mapを同時に行った。左室Lateral 僧房弁よりにLow VoltageとGood Pace Map areaを認め、またDiastolic Potentialも認めた。同部位にてPace Mapを行った所、Clinical VTが出現し、Entrainmentを行い、Concealed fusionを認め、同部分の焼灼にてVTが停止した。良好なPace Map areaとLow Voltage areaを重点的に焼灼し、VTが出現しない事を確認して終了となった。

ICD患者のVTstorm に対し緊急アブレーションを経験した。緊急時はカテ室の準備に、ICDのチェック及び設定変更、万が一の為の補助循環装置準備と開始するまでも臨床工学技士として行う事が多くあり、緊急な症例にも対応できるように準備が必要と考えた。

## O17-3

心房細動に起因した Bi-Vpacing 率低下に伴う  
心不全症状に対する Cardioversion と  
AT/AF 予防機能の有用性

○水津 英仁<sup>1)</sup>、布野 潤一<sup>1)</sup>、佐々木 恵<sup>1)2)</sup>、佐々木 慎理<sup>1)2)</sup>、  
高山 綾<sup>1)2)</sup>、古山 輝将<sup>3)</sup>、根石 陽二<sup>3)</sup>

- 1)川崎医科大学附属病院 ME センター、  
2)川崎医療福祉大学 臨床工学科、  
3)川崎医科大学附属病院 循環器内科

【はじめに】心房細動 (Af) に起因した Bi-Vpacing 率低下に伴う心不全症状を Cardioversion と AT/AF 予防機能を用いて改善した CRT-D の症例を経験したので報告する。

【症例】69歳男性。2009年10月VT蘇生後に対しICD植込み、その後2012年5月DCMに対しCRT-DへUp-grade施行 (Medtronic社製Protecta XT CRT-D)。設定はMode: DDD、Rate: 70/130、paced AV: 130ms、sensed AV: 100ms、V-V delay: 0ms LV first、治療: VF > 188bpmにて外来フォロー中であった。

2015年7月3日、倦怠感と呼吸苦の症状にて救急外来受診。心電図上Af波形であるとともに、採血にてBNP値が1334.1pg/mlと高値であった。デバイスチェックを行ったところ、2015年6月26日よりAfに移行しており、それに伴いほぼ100%だったBi-Vpacing率が77.5%まで低下し、患者アクティビティも著明に低下していた。しかし、Optivol<sup>®</sup> indexは上昇傾向であったが閾値を超えておらず、胸郭内インピーダンスにおいても著変は無かったため、Optivolアラートは検出されていなかった。

そこで、2015年7月8日CRT-DのCardioversion機能を用いた除細動を行い、その後の洞調律維持のためにAT/AF予防機能の設定を試みることにした。

【方法】経食道エコーにて左房内血栓を否定した後にミダゾラム0.5Aで鎮静を行い、Cardioversionにて除細動を行った。設定はChamber: RA、通電方向: AX > Bで5Jの出力より除細動を行った。洞調律に復帰しなかった場合は出力を上げ再度除細動を行い、洞調律に復帰した場合はアネキセート1A投与し意識改善を図ることとした。

AT/AF予防機能の設定としては、ARS (最大rate: 95bpm, interval増加率: 25%)、APP (最大rate: 95bpm, interval減少分: 55ms, search beat: 10)、PMOP (over drive rate: 80bpm, over drive時間: 5min)をそれぞれ設定し、洞調律復帰後のBi-Vpacing率および、BNP値、Optivol<sup>®</sup> index、胸郭内インピーダンス、患者の自覚症状について確認することとした。

【結果】5J, 10J, 15JでCardioversionするも改善せず、35Jにて洞調律へ復帰した。

AT/AF予防機能設定の1週間後までは洞調律が維持されている事を確認しており、Bi-Vpacing率は99.8%まで改善し、BNP値も773.6pg/mlと改善傾向であった。Optivol<sup>®</sup> indexおよび胸郭内インピーダンスは変化を認めなかったが患者の自覚症状は改善していた。次回デバイスチェックを3ヶ月後とし退院加療することとなった。

【考察】Afに対しCardioversionにて洞調律復帰した後、AT/AF予防機能を用いて洞調律を維持することは、確実なAtrial KickとBi-Vpacingを実現し、心不全症状を改善させることが可能であった。

【結語】CRT患者においてBi-Vpacing率の低下は治療効果が無効になるだけでなく予後に大きく左右するため、CardioversionやAT/AF予防機能にて洞調律を維持し、確実なAtrial KickとBi-Vpacingを行うことは有用であると考え。今後、新規CRT植込み患者へはAT/AF予防機能を標準設定することを検討していきたいと考える。

## O17-4

心拍上昇時左室ペーシングが抑制された  
両心室ペーシング機能付埋込型除細動器植込み症例

○勝冶 真理恵<sup>1)</sup>、宮本 聡史<sup>1)</sup>、松崎 尚康<sup>1)</sup>、高橋 秀暢<sup>1)</sup>、  
中野 由紀子<sup>2)</sup>

- 1)広島大学病院 診療支援部 臨床工学部門、  
2)広島大学病院 循環器内科

【はじめに】心臓再同期療法 (CRT) は、薬剤抵抗性による重症心不全治療として有用とされているが、ペーシング率の低下はCRTの効果を下減させてしまう可能性がある。今回、心拍上昇時、左室 (LV) ペーシングが抑制された、両心室ペーシング機能付埋込型除細動器 (CRTD) 植込み症例を経験したので報告する。

【症例】61歳男性、2007年完全房室ブロックに対し他院にてペースメーカ植込み術施行。その後、慢性心不全の急性増悪を繰り返すため、2014年3月精査加療目的にて当院紹介。拡張相肥大型心筋症と診断し、同年4月BIOTRONIK社製CRTD Ilesto5HF-Tへのバージョンアップを施行した。

【経過】一次予防で植込んでいたが、2015年5月CL360msの心室頻拍 (VT) に対し、ショック治療が行われ緊急入院。同年6月VTに対しアブレーションを施行した。LVのsubstrate mapを行い、lateral側のscarから僧帽弁輪までライン状に焼灼を行った。その後、入院観察中、病棟モニターでclinical VTは認めなかったが、CL750ms程度のwide QRS波形が捉えられたため、チェックを行った。チェック結果は、設定DDDR、基本レート75bpm、最大トラッキングレート120bpm、AVディレイ180ms、V-VディレイLV先行40msであり、イベントの記録は無く、各パラメーターに異常は認めなかった (波高値: 閾値: 抵抗値: 心房 (A) 2.6mV: 0.7V/0.4ms: 564Ω、右室 (RV) 不可: 0.6V/0.4ms: 434Ω、LV不可: 0.8V/0.4ms: 551Ω、RVコイル55Ω)。しかし、RVリードの閾値チェック中の波形がwide QRS波形と一致したため、一過性にLVリードの閾値が上昇したことによるペーシング不全と考えLV出力を3.0V/0.4msから4.0V/0.4msに変更し経過観察とした。翌日、リハビリ中の心拍上昇時に再度同様の現象を認めため、設定レートを上昇させチェックを行った。レート75bpmではLVペーシング後の左室伝導時間が100ms程度の遅延であったが、レートを100bpmへ上昇させると、左室伝導時間がさらに遅延し、RVペーシング後のLVブランピングを脱し、LVセンシングしていた。そのため、LV最大トラッキングレートにひっかかり、LVペーシングが抑制されていた。

【考察】左室内伝導遅延は、植込み時には認めていなかったが、遠隔モニタリングでは、2014年8月頃から伝導遅延を認め始めた。今回LVリード付近のアブレーションを行ったことにより、更に伝導遅延が増悪し、LVセンシング機能により伝導遅延を感知していまい、本来とは異なる目的でペーシング抑制された可能性がある。対応策として、最大トラッキングレートの変更が検討されたが、VT1ゾーンが128bpmに設定されていたことから変更はできず、レートレスポンスをOFFとし基本レート75bpmの固定とすることで対応した。今後は患者のQOLを考慮し、activity上昇により、レートレスポンスをONにする必要があるなら、LVセンシング機能などの設定変更が必要であると考えられた。

O17-5

妊娠時期の胸郭内インピーダンスモニタリング機能の経過について

○松崎 尚康<sup>1)</sup>、勝冶 真理恵<sup>1)</sup>、中川 莉沙<sup>1)</sup>、宮本 聡史<sup>1)</sup>、高橋 秀暢<sup>1)</sup>、中野 由紀子<sup>2)</sup>

1) 広島大学病院 診療支援部 臨床工学部門、

2) 広島大学病院 循環器内科

【はじめに】胸郭内インピーダンスモニタリング(以下 OptiVol)機能は、心不全の早期検出が可能でありその有用性については多くの報告がなされている。しかし、妊娠時期における OptiVol の検出および経過についてあまり報告されていない。今回、OptiVol 機能を搭載した植込み型除細動器(以下 ICD)が植込まれた2人の患者の、妊娠時期における OptiVol の検出および経過について経験したので報告する。

【症例1】32歳女性。2006年9月、工作中に意識消失しCPA/VFとなり救急隊にてDC施行され洞調律復帰しICD植込み目的で当院へ紹介され、翌10月にMedtronic社ICD(Maximo)が植込まれ、2013年2月電池消耗のため同社ICD(Protecta)へ交換した。2015年2月6日、本体より音が鳴ったため受診された。アラート内容は、1月31日にOptiVol閾値120を超え、送信失敗によってアラート音が鳴っていた。患者へは自宅のコミュニケーター設置状況の再確認をお願いした。この時、2014年8月から妊娠中であることがわかり、自動送信をOFFに変更し手動送信へ切り替えた。同月23日、当院で緊急帝王切開にて出産し、退院前に遠隔モニタリングの自動送信をONへ切り替えた。

【症例2】30歳女性。15歳の頃よりてんかん発作のため加療していた。2009年9月、外出中意識消失しVFとなり救急隊にてDC施行、洞調律復帰し当院へ搬送された。同月、Medtronic社ICD(Secura)が植込まれた。2015年4月13日、本体より音が鳴ったため受診された。アラート内容は、3月21日にOptiVol閾値120を越え、送信失敗によってアラート音が鳴っていた。アラート発生から受診まで期間が空いているのは、患者は2014年7月に妊娠し2015年4月5日に当院で経膈分娩にて出産・入院しており、受診する機会が無く退院後受診となっていた。受診時はすでに退院されており自動送信が可能であったため、変更しなかった。

【考察】2症例は、妊娠を契機にデイリー胸郭インピーダンスは、リファレンス胸郭インピーダンスを下回ることが多くなり、OptiVolインデックスも蓄積される期間が長くなっていた。妊娠時期の循環血液量は、妊娠6週目頃から増え始め7-8ヶ月をピークとして、非妊娠時の約40%程度増加し浮腫の発生を伴うこともあり、胸郭インピーダンスの低下を招く可能性がある。従って、OptiVolアラートが発生しやすい状況にあり、OptiVolによる心不全の早期検出は、困難となると考えられる。また、妊娠時期のアラート送信不良による予定外の受診は、より一層負担となるので、緊急度の高いアラート以外OFFにするか、自動送信を手動送信に切り替えて定期的に送信してもらうなどの運用を考慮すべきである。