

I-A 『VT storm に対して緊急心外膜アブレーションを施行した 1 例』

高井病院 循環器科

夏山謙次、山口和重、上田一也、山崎雅裕、久我由紀子、佐々木靖之、
吉田尚弘、浅輪浩一郎、松久誠治、上田 博、西田育功、吉村浩司郎

臨床工学技師

古賀和也、小川 聡、藤田雅樹、奥田将也

症例は 65 歳男性。1999 年 8 月 10 日に下壁心筋梗塞。2012 年 5 月 19 日に再び右冠動脈閉塞による下壁梗塞を発症し緊急 PCI を施行された。AMI 後 1 日～3 日に心室頻拍 (VT) 見られたが自然に軽快。14 日後に再び持続性の VT を認めたため 2012/6/14 に ICD 移植術を施行。アンカロン 150 mg の内服を開始。その後しばらく不整脈を認めなかったが、2012 年 12 月 7 日に VT 発症。ICD ショック作動で停止。2012 年 12 月 11 日から VT による ICD 頻回作動を認めたため救急受診となった。ICD の anti-tachycardia pacing (ATP) は全く無効で、頻回の DC 作動を要した。キシロカイン投与も無効で、徐々に血行動態の悪化、VF の発症も認めた。一時的に心肺停止状態となり、蘇生を行い人工呼吸管理とした。深い鎮静により VT が一時軽快したが、翌日になり再度 VT が頻発。ICD のショック作動も頻回となったので緊急アブレーションを施行。VT の QRS 幅より心外膜側の心筋起源も考えられたため、最初から経動脈的、経心房中核的、経心外膜のトリプルアプローチを行った。心外膜にはワイヤーのみ留置して、最初に心内膜側の substrate mapping と pace-mapping を施行。アブレーション中もたびたび VT が発生。頻拍レートは 135bpm 程度であったが、血圧が 60 前後に低下するため、その都度ペーシングや DC で VT を停止しながらのマッピングを行った。下壁から側壁にかけて low voltage area が見られたが、心内膜ペーシングによる QRS 幅はどの点においても明らかにクリニカル VT よりも狭く、クリニカル VT と同様のペースマップを得ることはできなかった。次に心外膜側の substrate mapping と pace-mapping を施行。ペーシングによる QRS 幅は心内膜ペーシングに比べて著明に広く、後側壁のペースマップがクリニカル VT と類似した。下壁のやや側壁よりの部位で VT 中にシャープな mid-diastolic potential が記録できる部位があり、同部位でアブレーションを行ったところ 2.5 秒後に VT が停止して、以後誘発不能となった。尚、アブレーション成功部位では VT 中のエントレインペーシングが心筋を捕捉しなかったため、concealed entrainment や PPI の一致は確認できなかった。

緊急心外膜アブレーションを要した VT storm の症例を経験したので報告した。本症例でも Substrate mapping + pace-mapping は VT 回路の同定に有用であった。QRS 幅の比較的長い VT に対しては初めから心外膜アプローチを併用することで治療の成功率は改善し、無駄な心内膜アブレーションを回避することができると思う。

I-B 『left ventricular dyssynchrony-induced cardiomyopathy の二例』

滋賀県立成人病センター 循環器内科

竹内雄三、武田晋作、関 淳也、西尾壮示、犬塚康孝、岡田正治、
羽田龍彦、小菅邦彦、池口 滋

症例 1 は 61 歳男性。1998 年より完全左脚ブロックを指摘されていた。2006 年 7 月他院の心エコーにて心機能低下を指摘され当科紹介初診。2006 年 7/28 心カテ施行では冠動脈には有意狭窄を認めず、左室造影では壁運動のびまん性の低下を認め (ESV/EDV 127/186, EF 32%) 非虚血性心筋症と診断して、ARB ならびに carvedilol を導入され退院。2012 年 1/12 の心カテ時には壁運動の改善傾向を認めたが (ESV/EDV 74/151, EF 51%)、dyssynchrony は残存していた。NYHA II の心不全は残存しており 2012 年 12/14 CRTD 植え込みを施行した。植え込み直後から dyssynchrony は消失して、6 ヶ月後の心エコーでは reverse-remodeling を認めた。

症例 2 は 84 歳男性。2004 年 12 月に左冠動脈 6 番に対して PCI 施行歴あり。2008 年 7 月洞不全症候群に対して DDD ペースメーカ (Adapta ADDR; Medtronic) を挿入されている。挿入時は心エコーにて正常心機能であった。ペースメーカ設定は当初は MVP を on にしてほぼ V-sense で経過していたが、房室伝導障害 (HR 60 ppm の時の PQ 400ms, 70 ppm にて Wenckebach 応答) のために 2010 年 6 月から DDDR, AVD を nominal に設定変更したところ、以後はほぼ V-pace で経過する様になった。2013 年 2/6 心不全症状にて近医より紹介受診、BNP は 1350 pg/ml と上昇していた。利尿剤追加にて心不全は改善傾向を認めたが、心収縮能の低下は残存していた (2/27 LVDd/Ds 57/47, EF 36%)。3/7 MVP を再度 on としたところ、設定直後から一度房室ブロックは著明ながら V-sense で経過する様になり、自覚症状の改善を認めた。4/16 の心エコーでは心収縮能は正常化していた (LVDd/Ds 49/33, EF 61%)。以上 left ventricular dyssynchrony が心機能低下ならびに心不全発症に関与したと考えられた二例を報告する。

I-C 「左房中隔 Fossa Ovalis 近傍で捉えられ、心房頻拍への trigger と思われた non-PV Foci に対してカテテルアブレーションを施行した 1 例」

医仁会武田総合病院 不整脈科

※康生会武田病院 不整脈治療センター

江里正弘、仁科尚人、木田順富、全 榮和*

症例は 67 歳女性。これまで発作性心房細動(AF)に対して計 3 回のカテテルアブレーション(RFCA)を施行している (2007 年 2 回、2008 年 1 回)。

3 回目の RFCA 後断続的に見られた動悸発作が 2013 年に入り頻発するようになった。2 月 14 日は早朝から治まらないため、緊急受診。

心電図上 incessant type の持続性～非持続性心房頻拍(AT)を呈していた。12 誘導心電図上捉えられた AT の頻拍周期は 480-500ms、もしくは 240-250ms(2:1 もしくは 1:1 房室伝導と診断)であった。根治を希望され 4 月 18 日電気生理検査ならびに RFCA を施行。左右上下肺静脈(PV)内電位に関しては左 PV は上下ともに隔離状態が維持出来ていた。右 PV は右下 PV のおける左房-肺静脈間伝導再開が見られたため、PV 前庭部を含めた拡大 PV 隔離術を再施行した。術前に捉えられた AT 誘発目的で Isoproterenol (ISP)負荷(～5 μg/分)を行った所、incessant pattern での心房性期外収縮(PAC)、ならびにそれに続く非持続性 AT が出現した。PAC 連発/AT 出現時における頻拍周期は 220-250ms とばらつきがあるものの、最早期心房興奮部位は常時 His 束領域であり、左右肺静脈からの firing を含めた頻拍は見られなかった。AT へ移行するトリガーと思われる PAC をターゲットに CARTO システムを用いた activation map を作成。同 map 上心房中隔穿刺を行った Fossa Ovalis 近傍にて His 束領域心房電位に 35ms 先行する low voltage/fractionated pattern の特性を有する最早期心房興奮電位が捉えられた。焼灼開始直後(<5 秒)より PAC/AT 出現は見られなくなり、以後 ISP 高用量負荷(～10 μg/min.)まで行うも誘発不能となった。術後フォローアップ中現在までに PAC ならびに AT/AF のイベントは出現しておらず、治療前に見られた胸部症状も消失している。

Ⅱ-A 『心房細動へのアブレーション直後に認めた徐脈頻脈症候群に対してステロイド投与が著効した一例』

神戸市立医療センター中央市民病院

佐々木康博、小堀敦志、伊藤慎八、笠本 学、吉澤尚志、村井亮介、
糀谷泰彦、羽溪 健、金 基泰、北井 豪、江原夏彦、木下 慎、加地修一郎、
谷 知子、古川 裕

症例は 68 歳の女性。2010 年 7 月動悸を主訴に近医を受診し心房細動(AF)を指摘された。以後も動悸発作を認めるため 2012 年 11 月当科に紹介となり、2013 年 3 月 26 日発作性心房細動に対してカテーテルアブレーション(RFCA)を施行した。3次元 mapping system には CARTO を使用し、両側肺静脈拡大隔離と左房天井線状焼灼を行い、通常型心房粗動への予防的に下大静脈-三尖弁峡部への線状焼灼を行った。また、断続的に心房頻拍(AT)を認めたため、CARTO 上で activation map を作成し右房高位後側壁を起源とする focal AT と判断し、同部位へ通電を行い AT の消失を確認し、その他頻拍の誘発性がないため手技を終了とした。手術 2 日後に非持続性の心房細動を断続的に認め、頻拍停止時に最大 8 秒程の心停止を認めた。RFCA 後の急性期反応と考え、hydrocortisone 100mg を点滴投与したところ 10 分後には AF が消失した。その後 prednisolone 20mg を 2 日間内服し中止後も全く再発ないこと確認し退院となった。現在術後約 3 カ月であるが明らかな再発なく経過している。

心房細動への RFCA 後急性期に徐脈頻脈反応を認め対応に難渋することが時にあるが、本症例ではステロイド投与が著効したため文献的考察を交えながら報告する。

II-B 『拡大肺静脈隔離術により肺静脈電位が消失した後、肺静脈から左房への一方向性伝導にマーシャル静脈(靱帯)の関与が示唆された一例』

- 1) 天理よろづ相談所病院循環器内科
- 2) 天理よろづ相談所病院臨床検査部

羽山友規子¹⁾、高橋佑典¹⁾、芳川裕亮¹⁾、天野雅史¹⁾、大西尚昭¹⁾、
田巻庸道¹⁾、三宅誠¹⁾、田村俊寛¹⁾、近藤博和¹⁾、本岡眞琴¹⁾、
貝谷和昭¹⁾、泉知里¹⁾、中川義久¹⁾、杉村宗典²⁾、吉田秀人²⁾

【はじめに】今回我々は拡大肺静脈隔離後の待機時間中に肺静脈から左房への一方向性の再伝導を認め、マーシャル静脈(靱帯)などの心外膜 pathway の関与が推測される症例を経験したので報告する。【症例】70歳代男性。6年前より発作性心房細動による動悸発作を認めアブレーション目的で入院となった。細動は持続性の傾向で軽度左房拡大あり拡大肺静脈隔離に加え左房後壁の隔離を行った。イソプロテレノールの持続投与下に待機を行い隔離成功40分後に再確認を行った。自己調律時エントランスブロックは維持されたが、左上肺静脈内からのペーシングにて左房も捕捉された。同ペーシング下に左房および冠静脈洞をマッピングすると、僧房弁輪部5時付近の心内膜側に最早期興奮部位を認め通電を行ったが一方向性伝導は残存した。マーシャル静脈が関与した pathway の存在も念頭に、左肺静脈の carina-ridge 付近を肺静脈側から通電すると一過性の伝導ブロックを認め、心耳側からの追加通電で肺静脈-左房間の両方向性ブロックが完成した。【まとめ】拡大肺静脈隔離後の再伝導で肺静脈-左房間に特殊な伝導路の存在が示唆される興味ある症例を経験したので、文献的考察を含め報告する。

II-C 『Extra-PV foci を合併した肺静脈隔離困難な発作性心房細動に対して chemical ablation を行った一例』

兵庫県立尼崎病院 循環器内科 鯨 和人

症例は 80 歳の男性。多発性骨髄腫で当院血液内科で加療中であった。発作性心房細動 (PAF) を発症し、2012 年 3 月に当科へ紹介となった。当初は発作の頻度は低く経過観察されていたが、2012 年末になり発作の頻度が高くなり、カテーテルアブレーションを希望された。高齢ではあったが ADL は高く、適応ありと考え 2013 年 1 月に初回セッションを施行した。アブレーションは通常通り両側拡大肺静脈隔離を試みた。右肺静脈は難なく拡大隔離できたが、左肺静脈は肺静脈左心耳間の ridge で再伝導を繰り返す、隔離困難であった。左肺静脈 (LPV) 内から pacing を試みると左心耳よりも遠位冠静脈洞 (distal CS) が早く補足され、また、mid-CS が最早期の心房性期外収縮 (APC) および非持続性心房頻拍 (non-sustained AT) を認めていたことから、Marshall bundle (MB) が肺静脈-左房間の伝導や不整脈源性に関与していると推察された。そこで、Marshall 静脈 (vein of Marshall; VOM) 内に多電極カテーテルを挿入したところ、Marshall 電位と思われる delayed potential を認めた。また、LPV からの pacing は、やはり左心耳よりも VOM 内で早期性を認め、MB 方向に伝導してしているようにも思われた。chemical ablation を施行することにより、速やかに LPV は隔離された。さらに、radiofrequency ablation を追加して mitral isthmus line を完成させ、両方向性ブロックを確認した。その後、心房細動や Extra-PV foci による心房性期外収縮は誘発不能となり、現在に至るまで再発なく経過している。本例は extra-PV foci を合併した PAF の一例であるが、Marshall bundle の電気生理学的特性について考えさせられる興味深い心内波形も提示して、若干の文献的考察を交えて報告する。