

第 32 回
阪神アブレーション電気生理研究会
プログラム

2014. 2. 5

日 時：平成26年2月8日(土) 14：30～17：45

場 所：ブリーゼプラザ 7F/小ホール

当番世話人：清水 宏紀
(加古川東市民病院 循環器内科)

第 32 回阪神アブレーション電気生理研究会 プログラム

14:30～14:35

当番世話人 挨拶

当番世話人 清水 宏紀
加古川東市民病院 循環器内科

セッション1 (14:35～15:15) 発表7分、討論3分

座長 木内 邦彦 先生
兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

14:35～14:45

1) 左室後壁ペーシングが後中隔副伝導路のマッピングに有用であった AVRT の 1 例
赤穂市民病院 循環器科

○観田 学 小林 憲恭 平沼 永敏 玉田 直己 永松 裕一
吉田 尚史 藤井 隆

14:45～14:55

2) カルトシステムを用い Near-Zero fluoroscopy でアブレーションを行った 4 例
近畿大学 小児科

○青木 寿明 中村 好秀 武野 亨 竹村 司

14:55～15:05

3) WPW 症候群に対する RFCA の約 4 年後に異なる部位に 2 本の副伝導路が新たに出現した 1 女児例

1) 大阪市立総合医療センター 小児不整脈科 2) 近畿大学医学部 小児科
○吉田修一朗¹⁾ 吉田 葉子¹⁾ 鈴木 嗣敏¹⁾ 中村 好秀^{1) 2)}

15:05～15:15

4) 発作性心房細動に対するカテーテルアブレーションを施行した肥大型心筋症を伴う完全内臓逆位の 1 例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター不整脈科・内科

○田中 宣暁 井上 耕一 田中 耕史 岡 崇史 豊島 優子
外海 洋平 野里 陽一 岩倉 克臣 藤井 謙司

セッション2 (15:15~15:55) 発表7分、討論3分

座長 高見 薫 先生
加古川東市民病院 循環器内科

15:15~15:25

- 5) 発作性心房細動再発患者に対して肺静脈再隔離後の Inferior right GP アブレーションで房室ブロックが遷延した1症例
鳥取県立中央病院 心臓内科
○菅 敏光 那須 博司 影嶋 健二 吉田 泰之

15:25~15:35

- 6) 中心静脈内に起源を有する ATP 感受性心房頻拍の1例
大阪府立急性期・総合医療センター 心臓内科
○小津賢太郎

15:35~15:45

- 7) 持続性心室頻拍に対して心外膜側アプローチによるカテーテルアブレーションが有効であった特発性拡張型心筋症の一例
神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科
○村井 亮介 小堀 敦志 佐々木康博 金 基泰 北井 豪
江原 夏彦 木下 慎 加地修一郎 谷 知子 古川 裕

15:45~15:55

- 8) 僧帽弁輪中隔側起源の心房性期外収縮の一例
兵庫医科大学病院 循環器内科
○小谷 健 峰 隆直 貴島 秀行 増山 理

セッション3 (15:55~16:35) 発表7分、討論3分

座長 古川 善郎 先生
大阪府立急性期・総合医療センター 心臓内科

15:55~16:05

- 9) 複数セッションにおいても診断・治療困難であった心房細動アブレーション後の難治性心房頻拍の一例
春秋会 城山病院 心臓血管センター
○喜納 直人 黒飛 俊哉 嶋田 芳久 矢野健太郎 外村 大輔
伊東 風童 竹原 康介 古林 圭一 土田 隆雄 福本 仁志

16:05～16:15

10) 心内膜マッピングでは focal AT 様を呈したが、分界稜の心外膜側をバイパスする

リエントリー回路の一部が存在することが疑われた、右房頻拍の一例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

○寺西	仁	岡嶋	克則	嶋根	章	木内	邦彦	横井	公宣
青木	恒介	千村	美里	津端	英雄	宮田	大嗣	松岡	裕樹
鳥羽	敬義	大石	醒悟	澤田	隆弘	月城	泰栄	大西	哲存
小林	征一	山田	慎一郎	谷口	泰代	矢坂	義則	川合	宏哉

16:15～16:25

11) 手術既往のない左房前壁に存在する低電位領域・瘢痕に関連した心房頻拍に対してアブレーションを施行した一例

加古川東市民病院 循環器内科

○高見	薫	清水	宏紀	熊谷	寛之	松添	弘樹	畑澤	圭子
大西	祥男								

16:25～16:35

12) 冠静脈内の通電で両方向性ブロックの作成ができた僧帽弁輪心房粗動の一例

東住吉森本病院 心臓血管センター 循環器内科

○前田	恵子	金森	徹三	岡井	主	川上	りか	松久	英雄
笏田	洋平	西矢	大輔	宮崎	知奈美	西田	幸生	坂上	祐司

- 休憩 (16:35～16:45) -

特別講演 (16:45～17:45)

座長 清水 宏紀
加古川東市民病院 循環器内科

「心房細動アブレーションにおける抗凝固療法

—安全な手技のために何をすべきか?—

演者 中村 俊博先生
国立病院機構九州医療センター 循環器科

意見交換会 (18:00～) ブリーゼプラザ 8F/会議室801・802

MEMO

抄 録

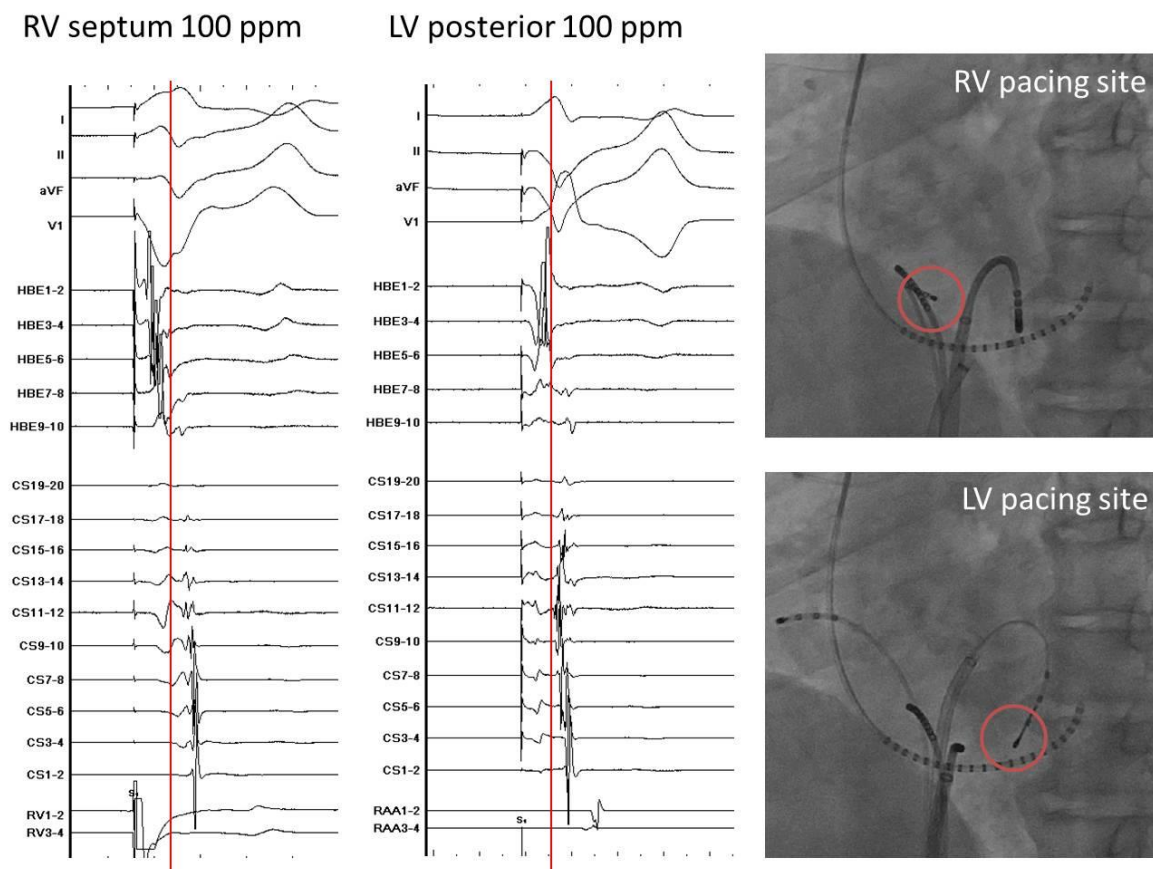
- 1) 左室後壁ペーシングが後中隔副伝導路のマッピングに有用であった AVRT の 1 例
 赤穂市民病院 循環器科
 ○観田 学 小林 憲恭 平沼 永敏 玉田 直己 永松 裕一
 吉田 尚史 藤井 隆

【症例】63 歳男性。2012 年に PSVT に対しアブレーションを施行。頻拍は遅伝導路を順行し、①後中隔副伝導路 (AP) を逆伝導する AVRT であった。逆伝導路として他に②His 近傍 AP と③房室結節速伝導路があり、後中隔 AP の不応期が②と③の間でマッピングに難渋した。(第 30 回阪神アブレーションにて報告)。

今回 1 年後に PSVT が再発し、2 回目のアブレーションを施行。逆伝導路は上記以外に房室結節遅伝導路も認めた。逆伝導が後中隔 AP を介す zone は非常に狭く His 近傍 AP との fusion となり、様々なプログラム刺激を行っても再現性を持って後中隔 AP の逆伝導を誘発することは不可能であった。また PSVT はカテ刺激で約 10 秒のものが一回誘発されたのみであった。左室後壁の弁下部をペーシングしマッピングしている際に、後中隔 AP のみの逆伝導を再現できる部位を見つけることができた。同部位に電極カテを留置、後中隔 AP をマッピングしたところ右側後中隔の CS 前方で繰り返し bump し、同部位の通電開始数秒で Kent block となった。

【結語】複数の逆伝導路を有し、左室後壁ペーシングが後中隔副伝導路のマッピングに有用であった AVRT の 1 例を経験した。

Pacing siteによる逆伝導の変化



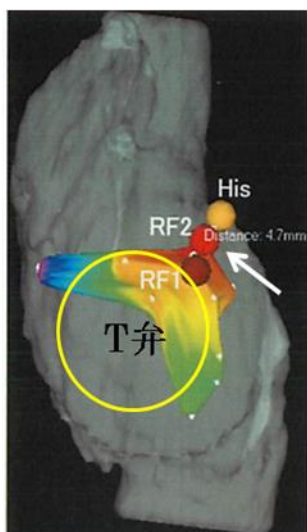
2) カルトシステムを用い Near-Zero fluoroscopy でアブレーションを行った4例
近畿大学小児科
○青木 寿明 中村 好秀 武野 亨 竹村 司

被曝は可能な限り低減するべきである。今回ほぼゼロに近い線量でアブレーションを行った4例を経験したので報告する。年齢は13歳から27歳、治療対象とした不整脈はそれぞれWPW症候群（左前側壁）、WPW症候群（三尖弁輪中中隔）、右室流出路起源心室期外収縮、房室結節回帰性頻拍・心房頻拍（右心耳起源）であった。方法はCARTO III, Navistarで右心房、冠静脈を描画した後、電極カテーテルを留置。必要であればそれ以外のチャンバーを描画、通常の方法でアブレーションを行った。以上を基本的に非透視で行い、一部透視を使用した。透視線量は0から4mGyであった。透視が必要であったのはカテーテルがスムーズに進まない、ワイヤーの使用、ロングシースの先端の確認、CARTO IIIが電極カテを認識できない時であった。今後症例を重ね、低被曝かつ安全にアブレーションを行っていく。

3) WPW 症候群に対する RFCA の約 4 年後に異なる部位に 2 本の副伝導路が新たに出現した 1 女児例

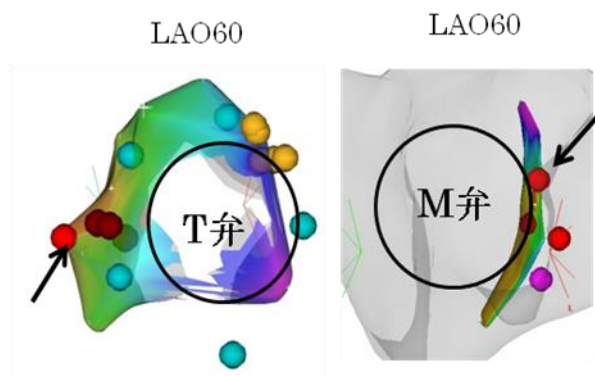
1) 大阪市立総合医療センター 小児不整脈科 2) 近畿大学医学部 小児科
 ○吉田修一朗¹⁾ 吉田 葉子¹⁾ 鈴木 嗣敏¹⁾ 中村 好秀^{1) 2)}

症例は13歳女児。既往歴に特記すべき事項を認めず。5歳時に走った後に胸痛が出現し、数分の休憩で消失。1-3か月に1回の頻度で同じような症状が出現。小学校1年生の学校検診でWPW症候群を指摘。8歳時にRFCA施行。WPW (AS) と診断し同部位へ通電施行。病棟帰室後よりデルタ波再発。その後も1-2分で自然に停止する頻拍発作を認めたため9歳時にRFCA (2nd) 施行。以降デルタ波再発を認めず。2ndセッションの約3年後の12歳より月3-4回の動悸の自覚あり。イベントレコーダーにて150-190bpmのtachycardiaを認めたため再発を考慮し13歳時にRFCA (3rd) を施行。逆伝導のみ認める副伝導路をTA9時 (RL) とMA3時 (LL) に認め、両副伝導路に対して通電焼灼を施行した。RFCA4年後に新たに副伝導路が出現した機序として、副伝導路が自然経過で新規に作成された可能性と、もともと存在していた副伝導路がImpedance mismatch等によりfunctional blockを起こしていた可能性が考えられた。



LAO60
 RFCA(2nd) CARTO(activation map)

心室ペーシング中の最早期心房興奮部位
 ASに副伝導路を認めた。



RFCA(3rd) CARTO (activation map)

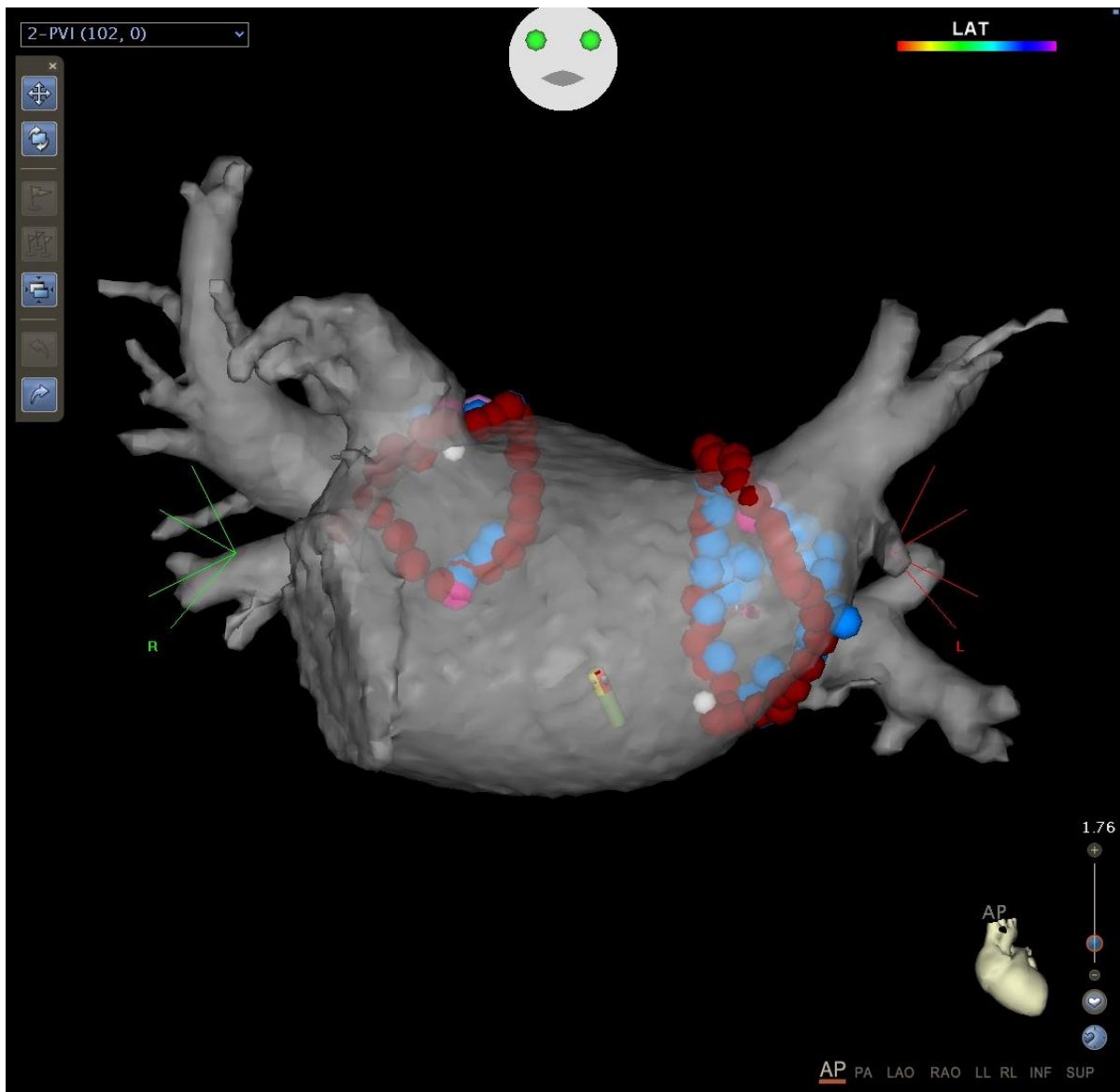
心室ペーシング中の最早期心房興奮部位
 RL (TA9時) とLL (MA3時) に副伝導路を
 2本認めた。

4) 発作性心房細動に対するカテーテルアブレーションを施行した肥大型心筋症を伴う完全内臓逆位の1例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター不整脈科・内科

○田中 宣暁 井上 耕一 田中 耕史 岡 崇史 豊島 優子
外海 洋平 野里 陽一 岩倉 克臣 藤井 謙司

68歳男性、完全内臓逆位および右胸心の症例。2009年に腎梗塞を発症した際に発作性心房細動、肥大型心筋症と診断された。抗不整脈薬4剤に抵抗性であるためカテーテルアブレーション(CA)を施行した。左房は163mlと巨大であったが、心奇形の合併は無かった。心房中隔穿刺は、心腔内超音波(CARTOSOUND)を用いて行った。SOUNDMERGE後、拡大肺静脈隔離術を施行、隔離20分後に認めたDormant伝導の焼灼を行い術終了とした。冠静脈洞カテーテル留置には難渋したが、MERGE後の透視時間は5分、総透視時間19分、被爆線量0.28Gy、手技時間162分であった。その後、発作を認めていない。完全内臓逆位、巨大左房、肥大型心筋症を合併する心房細動に対するCAは難しいことが予想されたが、3D mapping(心腔内超音波、MERGE)が有効であり安全かつ低被爆で施行できた一例であるため、報告する。



5) 発作性心房細動再発患者に対して肺静脈再隔離後の Inferior right GP アブレーションで房室ブロックが遷延した1症例

鳥取県立中央病院 心臓内科

○菅 敏光 那須 博司 影嶋 健二 吉田 泰之

症例は 53 歳男性。主訴動悸。発作性心房細動に対するアブレーション目的に H25 年 3 月 にカテーテルアブレーション（両側肺静脈隔離+ Inferior right GP (IRGP)）施行。細動再発のため H25 年 7 月に再アブレーション目的に入院。Brocken brough 法および肺静脈造影で左右肺静脈に ring catheter を留置後確認。左右の肺静脈に伝導再開を認めた。順に左側から再隔離を施行。さらに上大静脈を隔離後に GP アブレーションとして 1 回目と同様心房中隔後壁より、IRGP に対して焼灼を施行。このとき、一度通電終了間際に 2:1 AV block となった。さらにその付近に GP 陽性と思われる部位に通電を施行。通電中に 2:1 AV block となり中止したが、その後一過性の房室ブロックを認め心室ペーシングを必要とした。pacing をしばらく施行した後に回復をしたが、回復時は 1 度房室ブロック状態から順に回復。追加通電をすることは断念した。いままで IRGP に対する ABL を施行したが、このような現象の経験がなく、ISP 負荷であればマスクされるので問題ないと言い切れるのか疑問に思う症例となった。

Ablation



6) 中心静脈内に起源を有する ATP 感受性心房頻拍の 1 例
大阪府立急性期・総合医療センター 心臓内科
○小津賢太郎

症例は 71 歳男性。動悸を主訴に当科受診。来院時心拍数 126 回/分の regular narrow QRS tachycardia を認め、ATP 投与で停止した。後日精査加療目的に入院した。電気生理検査を行うと、室房伝導は認めず、心房プログラム刺激で上室性頻拍は再現性を持って誘発・停止可能であった。ATP10mg により房室ブロック形成後も頻拍は持続し、その後 A-A 間隔延長後停止した。以上から ATP 感受性リエントリー性心房頻拍と診断した。activation map を作成すると中心静脈内に体表面心電図の P 波より 100ms 先行する局所電位を認め、頻拍は同部位より巣状興奮パターンを示した。同部位で通電を行うと頻拍は停止し、以降誘発不能となった。中心静脈内に起源を有する ATP 感受性心房頻拍の 1 例を経験したので報告する。

Cardiac Catheterization Report

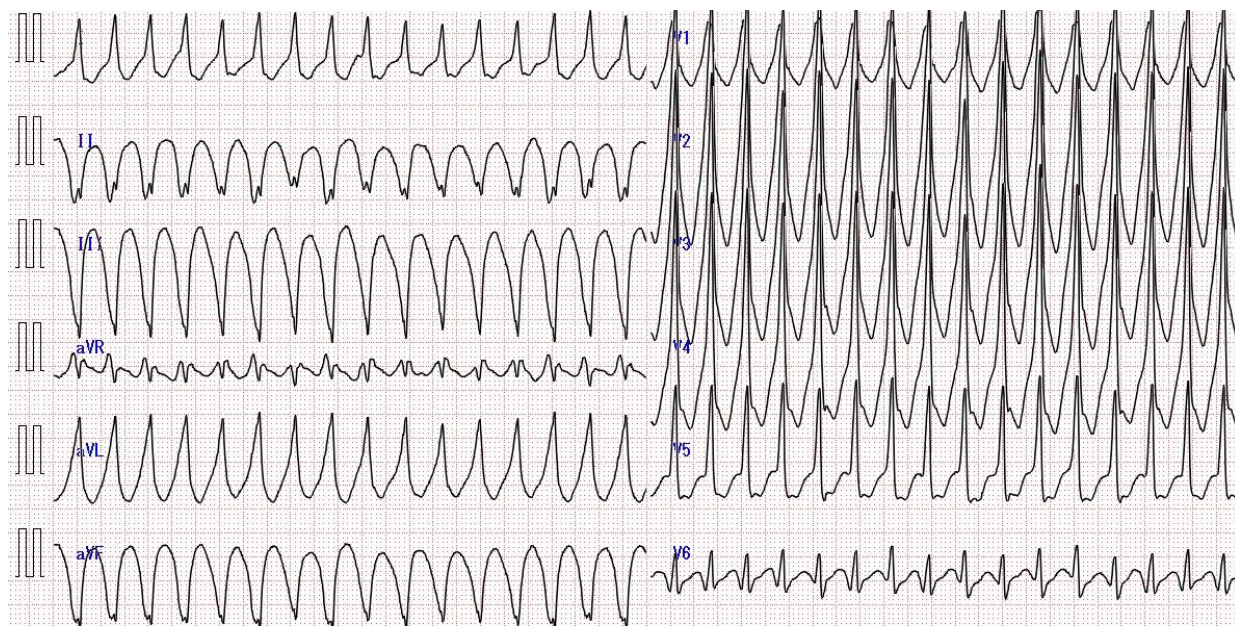


7) 持続性心室頻拍に対して心外膜側アプローチによるカテーテルアブレーションが有効であった特発性拡張型心筋症の一例

神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

○村井 亮介 小堀 敦志 佐々木康博 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60歳男性。2006年に特発性拡張型心筋症（EF 38%）と診断されている。2013年8月に動悸を主訴に救急受診した際に心室頻拍（VT）と診断され、緊急入院。第1回EPS・アブレーションを施行した。洞調律中の左室心内膜側 voltage map では心尖部後壁側に遅延電位を認めるも、同部位の pacemap は不一致。VT 中の activation map を作成し僧房弁輪下後壁の再早期部位を認めるも、同部位への通電は無効であった。抗頻拍ペーシングが無効であったため、ICD 移植は見送る方針とし、アミオダロンを導入の後に一旦退院となった。しかし、2013年10月に再度持続性心室頻拍にて入院となり、第2回EPS・アブレーションを施行。心窩部から心嚢内へアプローチし、洞調律中の心外膜側 voltage map を作成。左室後壁基部と前壁基部に低電位領域を認めた。左室後壁基部へのカテーテル刺激にて臨床頻拍と同様の心室頻拍が誘発されるも血行動態破綻。同部位での pacemap の一致を確認し、低電位領域の遅延電位部位をクロスするようにライン通電を行った。その後は誘発性みられず、手技を終了。後日に ICD 移植術を施行し退院し、アミオダロン継続下に現在まで4ヶ月間は心室頻拍の再発なく経過している。

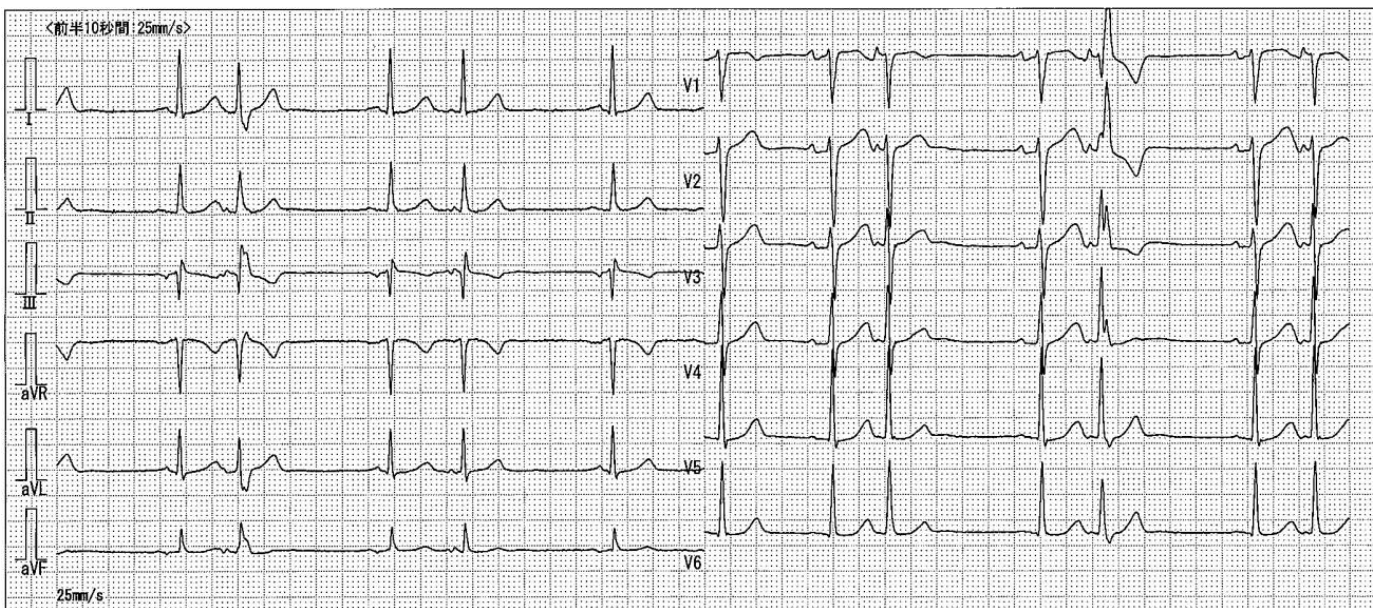


8) 僧帽弁輪中隔側起源の心房性期外収縮の一例

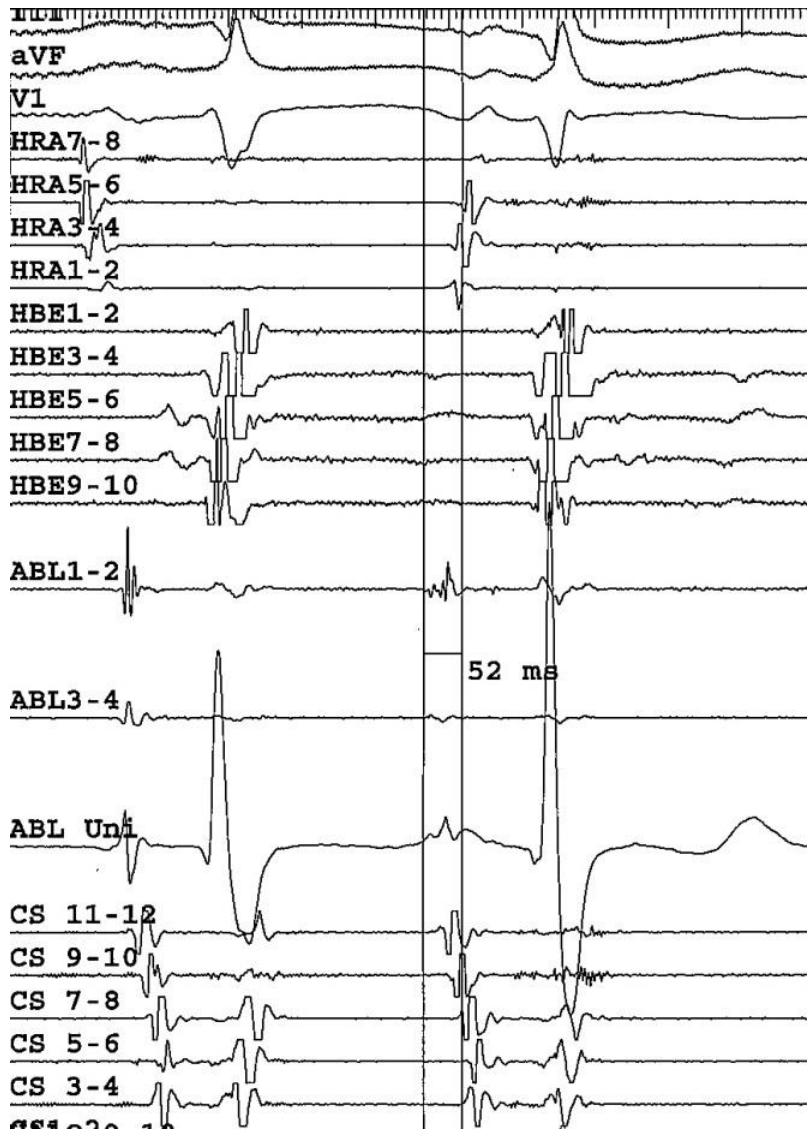
兵庫医科大学病院 循環器内科

○小谷 健 峰 隆直 貴島 秀行 増山 理

症例は 70 歳代の女性。高血圧、脂質異常症に対して近医で内服加療を行っていた。2013 年 8 月頃より上室性期外収縮 (APC) 頻発により心拍数 30 台となり動悸やふらつきを認め当科紹介となった。フレカイニドで経過観察を行ったが自覚症状は改善せず、カテーテルアブレーションでの治療を希望された。期外収縮時の P 波の極性は側壁誘導で陽性、下壁誘導では 2 峰性で陽性、aVR では陰性、全胸部誘導で陽性であり、起源は右房もしくは右肺静脈と考えられた。マッピングを行ったところ右房高位中隔に体表心電図の P 波から 32ms 先行する最早期興奮心房波を認め、通電したが APC は消失しなかった。左房起源の可能性を考え、経中隔アプローチから左側をマッピングしたところ、右房通電部位の対側 (僧帽弁輪中隔側) で 52ms 先行する電位を認め、同部位を通電する事で APC は消失した。文献によると左房中隔起源の APC は 1% 未満と稀であり報告する。



(次ページにも画像1枚あり)



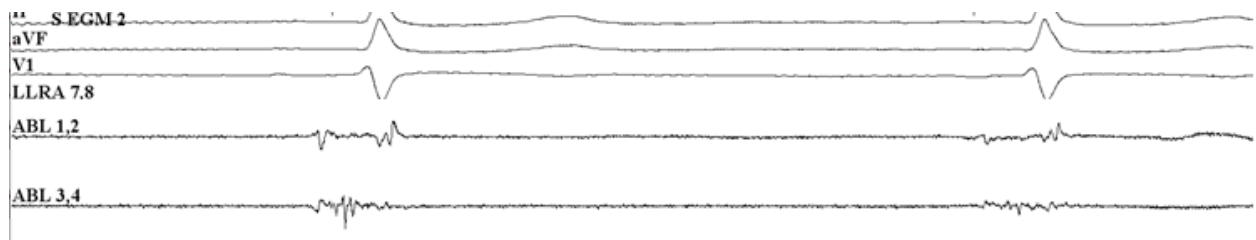
9) 複数セッションにおいても診断・治療困難であった心房細動アブレーション後の難治性心房頻拍の一例

春秋会 城山病院 心臓血管センター

○喜納 直人 黒飛 俊哉 嶋田 芳久 矢野健太郎 外村 大輔
伊東 風童 竹原 康介 古林 圭一 土田 隆雄 福本 仁志

56歳の女性。2006年より発作性心房細動（AF）が出現し、カテーテルアブレーション（RFCA）を施行するも術後に薬物抵抗性の心房頻拍（AT）が出現した。引き続き3回の治療をおこなったが、治療中に誘発不能となり、十分な治療にいたらなかったため、2012年5回目のRFCA施行となった。2種類の頻拍が誘発され、1つ目は三尖弁周囲のマクロリエントリー性のATであり、下大静脈入口部へのカテーテルの接触により早期のbumpを示した（図1）。2つ目は高用量のIsoproterenol使用下にて出現する三尖弁輪外側部位起源の非リエントリー性focal ATであった。それぞれの頻拍に対して伝導遅延部位、最早期興奮部位に対して通電を行い、以後再発なく経過良好である。AFアブレーション後の再発頻拍には治療された部位、その機序を考慮したより繊細なマッピングが必要である。

図1 マッピング中にBump出現近位部位（下大静脈入口部）での伝導遅延

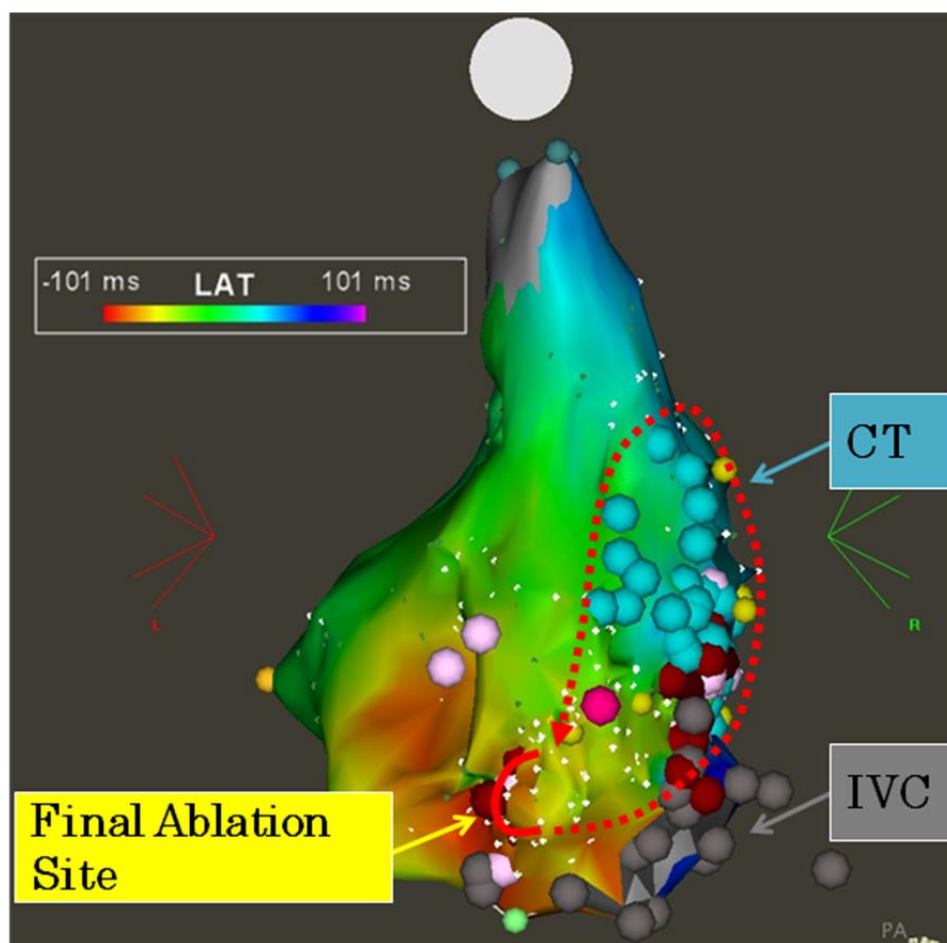


10) 心内膜マッピングでは focal AT 様を呈したが、分界稜の心外膜側をバイパスするリエントリー回路の一部が存在することが疑われた、右房頻拍の一例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

○寺西 仁	岡嶋 克則	嶋根 章	木内 邦彦	横井 公宣
青木 恒介	千村 美里	津端 英雄	宮田 大嗣	松岡 裕樹
鳥羽 敬義	大石 醒悟	澤田 隆弘	月城 泰栄	大西 哲存
小林 征一	山田慎一郎	谷口 泰代	矢坂 義則	川合 宏哉

症例は70歳代男性。2013年に胸部大動脈瘤に対し、全弓部置換術を施行。術後より心房頻拍が出現した為、カテーテルアブレーション目的に入院となった。CARTOで右房分界稜（CT）にダブルポテンシャル（DP）、CT-下大静脈（IVC）間に分裂電位、右房自由壁に手術時切開線を示唆するDPを認めた。入室時の心房頻拍AT1は三尖弁輪（TV）を巡回する通常型心房粗動を呈し、IVC-TV間に両方向性ブロックを作成した。その後誘発されたAT2のactivation mapでは、右房後壁を最早期興奮部位とするfocalパターンを呈したが、頻拍中のentrainment pacingでCT周囲3ヶ所にてconcealed entrainmentを示し、AT2はCT-IVCを峡部とし、CT周囲を巡回するマクロリエントリーと考えた。CT-IVC間の通電で頻拍は停止せず、右房後壁最早期興奮部位にて再現性をもって頻拍がbumpしたため同部位を通電し、誘発不能となった。以降、再発を認めていない。Focalパターンを呈したマクロリエントリー性心房頻拍について、そのリエントリー回路を考察する。



11) 手術既往のない左房前壁に存在する低電位領域・瘢痕に関連した心房頻拍に対してアブレーションを施行した一例

加古川東市民病院 循環器内科

○高見 薫 清水 宏紀 熊谷 寛之 松添 弘樹 畑澤 圭子
大西 祥男

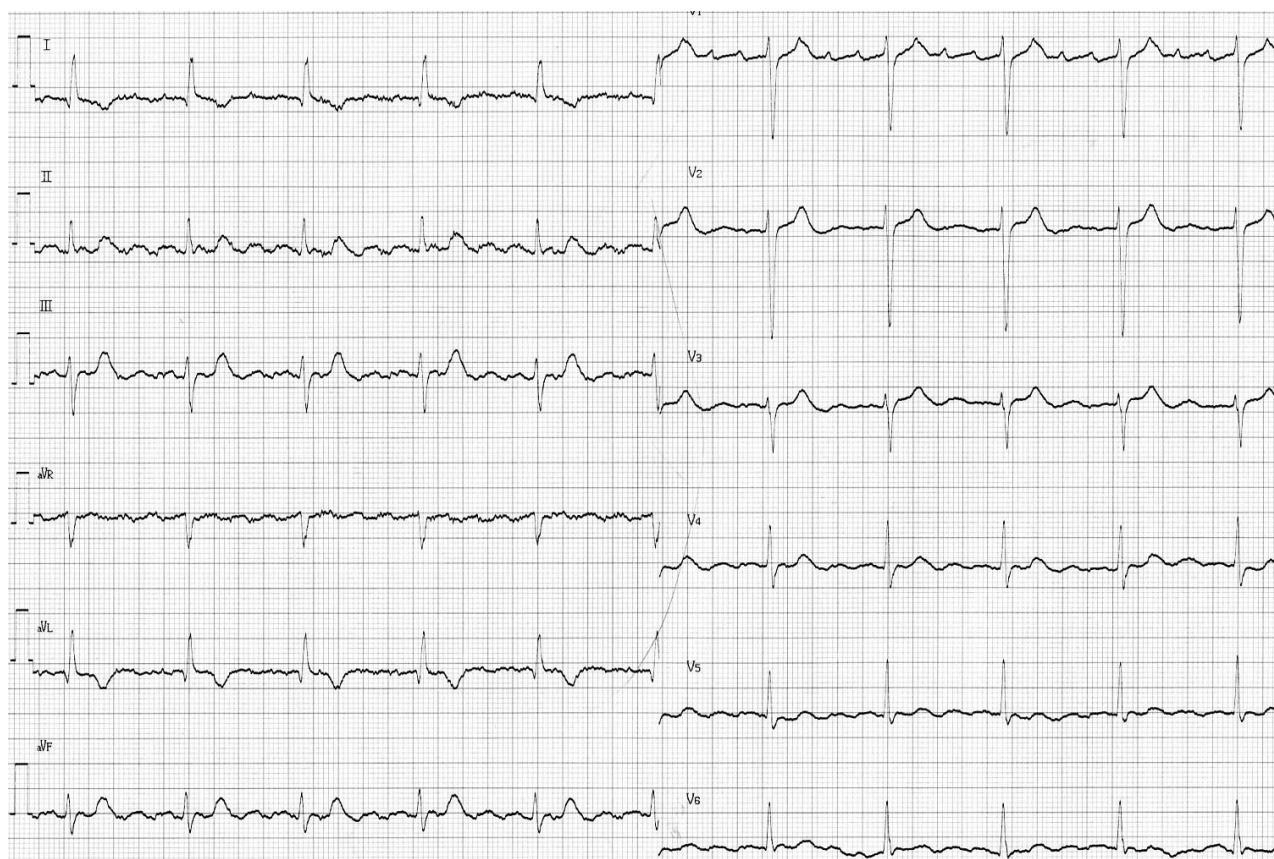
症例は70歳台女性。頻拍周期240msの心房頻拍を認め、薬剤抵抗性であったため平成24年5月初回アブレーションを施行した。左房前壁に存在する瘢痕部周囲を巡回する頻拍であった。瘢痕部—僧帽弁輪部の焼灼で頻拍は停止し誘発不能となったため終了した。平成25年9月に心房頻拍の再発（頻拍周期340ms）を認めたため11月に再アブレーションを施行した。より高密度な3Dマッピングにより初回時に瘢痕部としていた領域内にslow conductionが認められ、同部を抜けて左房天蓋方向に巡回している頻拍を呈した（僧帽弁輪方向は伝導ブロック）。Slow conduction部にはfragmentした幅広い電位が認められ、1回の通電により頻拍は停止した。周囲の通電および肺静脈隔離を追加し、頻拍が誘発不能であることを確認して終了した。手術既往のない左房前壁の低電位領域・瘢痕を介した心房頻拍を経験したため報告する。

12) 冠静脈内の通電で両方向性ブロックの作成ができた僧帽弁輪心房粗動の一例

東住吉森本病院 心臓血管センター 循環器内科

○前田 恵子 金森 徹三 岡井 主 川上 りか 松久 英雄
 彦田 洋平 西矢 大輔 宮崎知奈美 西田 幸生 坂上 祐司

症例は 65 歳の女性。3 週間ほど前より持続する呼吸困難を主訴に受診したところ心房粗動を認め、カテーテルアブレーション目的で入院となった。EPS を行ったところ CL260msec の心房頻拍を認めた。右房自由壁のペーシングで PPI が+100msec 以上で manifest fusion を認めた。左房起源の頻拍と考えると左房の mapping を施行した。僧帽弁輪 (MV) を回旋する僧帽弁輪心房粗動と診断した。MV から左下肺静脈 (LIPV) にかけて通電を行うも頻拍停止せず。冠静脈 (CS) 内から通電を行ったところ別の頻拍に移行して不安定になった。カルディオバージョンで頻拍を停止したところ LIPV と MV 間のブロックは作成できていた。その後ペーシングで頻拍は誘発されずアブレーション終了とした。術後約半年間頻拍の再発なく経過している。CS 内のアブレーションが有効であった僧帽弁輪心房粗動の一例を経験したので報告する。



特別講演

心房細動アブレーションにおける抗凝固療法 ー安全な手技のために何をすべきか？ー

国立病院機構九州医療センター 循環器科
中村 俊博

心房細動に対する治療法として、高周波カテーテルアブレーションはその有効性と患者 QOL の改善という面から有力な選択肢の一つになった。しかし一方で心房細動以外のカテーテルアブレーションに比べ周術期合併症が多いことも事実である。特に左房内で広範囲の心筋焼灼を必要とするということと、強力な抗凝固状態の維持が求められるという点において、血栓塞栓症と出血という相対する二つの合併症出現に十分に注意する必要がある。重篤な合併症の一つである血栓塞栓症の予防のため抗凝固療法は必須であるが、強力な抗凝固療法は心タンポナーデ等の出血性合併症を助長するかもしれない。このバランスをどう取るかということを考えることが今回の講演目的の主眼とされている。

心房細動アブレーションの周術期管理として、抗凝固療法についてはガイドラインが最も偏りの少ない内容になっており参考になる。2012 年に日本循環器学会から発表された「カテーテルアブレーションの適応と手技に関するガイドライン」は、術前、術中、術後それぞれについて詳細な記載があり、この内容は 2010 年の ESC ガイドライン (Guidelines for the management of atrial fibrillation, 2012 年にアップデートあり) や 2012 年の HRS を中心としたエキスパートコンセンサス (HRA/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for personnel, policy, procedures and follow-up) の推奨事項を踏襲している。今回の講演ではガイドラインの内容をベースに、ワルファリン継続下での心房細動アブレーションのメリット (特に無症候性脳塞栓症の抑制効果) を中心に考察を加え言及してみたいと考えている。