

第 34 回  
阪神アブレーション電気生理研究会  
プログラム

2015. 2. 14

日 時：平成27年2月14日(土) 14：30～19：00

場 所：ブリーゼタワー7F ブリーゼプラザ 小ホール

当番世話人：中村 好秀  
(近畿大学医学部附属病院 小児科)

# 第34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 中村 好秀  
(近畿大学医学部附属病院 小児科)

WPW、他 (14:35～15:25) 発表7分、討論3分

座長 吉田 葉子 先生  
大阪市立総合医療センター 小児不整脈科

14:35～14:45

1) 三尖弁一下大静脈間解剖学的峡部の通電で生じたSteam popにより心タンポナーデを来し、開胸止血術を施行した一例

大阪府立急性期・総合医療センター 不整脈科<sup>1)</sup> 心臓内科<sup>2)</sup>

○古川 善郎 <sup>1)</sup>	山田 貴久 <sup>2)</sup>	森田 孝 <sup>2)</sup>	玉置 俊介 <sup>2)</sup>
岩崎 祐介 <sup>2)</sup>	川崎真佐登 <sup>1)</sup>	菊池 篤志 <sup>2)</sup>	近藤 匠巳 <sup>2)</sup>
河合 努 <sup>2)</sup>	高橋 怜嗣 <sup>1)</sup>	石見 成史 <sup>2)</sup>	伯井 秀行 <sup>2)</sup>
尾崎 立尚 <sup>2)</sup>	瀬尾 昌裕 <sup>2)</sup>	佐藤 嘉洋 <sup>2)</sup>	福並 正剛 <sup>2)</sup>

14:45～14:55

2) 逆行性slow pathwayの最早期興奮部位が三尖弁輪 (6時) に存在するAVNRTの治療に難渋した一例

大阪労災病院 循環器内科

○井手本明子	江神 康之	安元 浩司	安村 圭介	増山 潔
主代 悠	依藤 弘紀	加藤 大志	岡本 直高	田中 彰博
森 直己	吉村 貴裕	牧野 信彦	習田 龍	西野 雅巳
田内 潤				

14:55～15:05

3) 右心耳からの通電にて副伝導路が離断した顕性WPW症候群の1男児例

大阪市立総合医療センター 小児不整脈科<sup>1)</sup> 近畿大学 医学部 小児科<sup>2)</sup>

○吉田修一朗<sup>1)</sup> 吉田 葉子<sup>1)</sup> 鈴木 嗣敏<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>1), 2)</sup>

15:05～15:15

- 4) WPW症候群に対してカテーテルアブレーションを施行した兄弟例：心室細動蘇生例（弟）と無症候性例（兄）

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

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

15:15～15:25

- 5) Ebstein奇形に合併したAtrio-Fascicular Mahaim束の1例

近畿大学医学部附属病院小児科学教室<sup>1)</sup>、近畿大学医学部奈良病院小児科<sup>2)</sup>

○上嶋 和史<sup>1)</sup> 武野 亨<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>1)</sup> 三宅 俊治<sup>2)</sup>  
竹村 司<sup>1)</sup>

心室不整脈（15:25～16:05） 発表7分、討論3分

座長 貝谷 和昭 先生  
天理よろづ相談所病院 循環器内科

15:25～15:35

- 6) CARTOSOUND によるバルサルバ洞のジオメトリ作成が安全なアブレーションに有効であった His 束近傍起源心室性期外収縮の1例

赤穂市民病院 循環器科

○観田 学 永松 裕一 小林 憲恭 佐々木義浩 平沼 永敏  
三好 達也 玉田 直己 吉田 尚史 二ノ丸 平 藤井 隆

15:35～15:45

- 7) 大動脈左冠尖起源と推定されたが、心内膜側に起源を認めた心室性期外収縮の一例

神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野 不整脈先端治療学部門

○市堀 博俊 吉田 明弘 福沢 公二 中西 智之 山下宗一郎  
松本 晃典 小西 弘樹 今田 宙志 兵庫 聖大 平田 健一

15:45～15:55

- 8) 心外膜アブレーションにおける傍胸骨肋間アプローチの有用性について

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門不整脈科

○宮本 康二 野田 崇 木村 義隆 丸山 将広 三嶋 剛  
金山 純二 鎌倉 令 上島 彩子 廣瀬紗也子 和田 暢  
中島育太郎 石橋 耕平 岡村 英夫 相庭 武司 鎌倉 史郎  
草野 研吾

15 : 55～16 : 05

- 9) 様々なアプローチによってアブレーションが成功した左室summit領域起源の心房頻拍の一例

関西労災病院 循環器内科 不整脈治療部門

○増田 正晴 神田 貴史 須永 晃弘 松田 祥宏 上松 正朗

- 休憩 - (16 : 05～16 : 15)

心房不整脈 (16:15～17:05) 発表7分、討論3分

座長 吉谷 和泰 先生  
兵庫県立尼崎病院 循環器内科

16:15～16:25

- 10) 総肺静脈還流異常症術後遠隔期に洞結節が隔離され洞不全症候群となった1例

大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科<sup>1)</sup> 近畿大学 小児科<sup>2)</sup>

○平野 恭悠<sup>1)</sup> 青木 寿明<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>2)</sup> 豊川 富子<sup>1)</sup>

金川 奈央<sup>1)</sup> 田中 智彦<sup>1)</sup> 河津由紀子<sup>1)</sup> 濱道 裕二<sup>1)</sup>

稲村 昇<sup>1)</sup> 萱谷 太<sup>1)</sup>

16:25～16:35

- 11) 洞結節近傍の心房頻拍に対するカテーテルアブレーション治療を施行した1例

鳥取県立中央病院 心臓内科

○菅 敏光 那須 博司 吉田 泰之 影嶋 健二

16 : 35～16 : 45

- 12) 左房天蓋静脈に肺静脈電位を認め、同部から心房細動を誘発し得た1症例

JCHO星ヶ丘医療センター 循環器内科

○李 泰治 倉岡 絢野 松本 専 佐竹 主道 鷹野 譲

16 : 45～16 : 55

- 13) クライオバルーンアブレーション施行時の肺静脈造影漏れとgapとの関係

神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

○佐々木康博 小堀 敦志 石橋 健太 中嶋 正貴 伊藤 慎八

笠本 学 吉澤 尚志 村井 亮介 金 基泰 北井 豪

山根 崇史 江原 夏彦 木下 慎 加地修一郎 谷 知子

古川 裕

16 : 55～17 : 05

14) 10年前には施行しなかった下肺静脈共通幹の隔離に加えて左房後壁隔離と  
GP guided ablationを施行した長期持続性心房細動の一例

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○豊 航太郎 松井由美恵 吉長 正博 山本 聖 秋田 雄三  
山口真由子 唐川 正洋

- 休憩 (17:05～17:15) -

特別講演 (17:15～18:15)

座長 中村 好秀  
(近畿大学医学部附属病院 小児科)

『マグネティックナビゲーションを使用したカテーテル治療』

演者 上田 明子 先生  
杏林大学循環器内科・不整脈センター

意見交換会 (18:30～19:30) ブリーゼタワー8F ブリーゼプラザ/会議室801・802

# 抄 録



1) 三尖弁一下大静脈間解剖学的峽部の通電で生じた Steam pop により心タンポナーデを来し、開胸止血術を施行した一例

大阪府立急性期・総合医療センター 不整脈科<sup>1)</sup> 心臓内科<sup>2)</sup>

○古川 善郎<sup>1)</sup> 山田 貴久<sup>2)</sup> 森田 孝<sup>2)</sup> 玉置 俊介<sup>2)</sup>  
岩崎 祐介<sup>2)</sup> 川崎真佐登<sup>1)</sup> 菊池 篤志<sup>2)</sup> 近藤 匠巳<sup>2)</sup>  
河合 努<sup>2)</sup> 高橋 怜嗣<sup>1)</sup> 石見 成史<sup>2)</sup> 伯井 秀行<sup>2)</sup>  
尾崎 立尚<sup>2)</sup> 瀬尾 昌裕<sup>2)</sup> 佐藤 嘉洋<sup>2)</sup> 福並 正剛<sup>2)</sup>

症例は70歳代男性。半年前に冠動脈ステント植え込み術を施行。以後、動悸を伴う発作性心房細動に対しアブレーション施行のため入院。両側拡大肺静脈隔離後、三尖弁一下大静脈間解剖学的峽部（CTI）の線状焼灼を施行。CTIの通電の際に Steam Pop（SP）が起こり通電を終了。CTIの通電前には透視で動いているのを確認した心陰影が、直後の透視で動いておらず、心腔内エコーにて心嚢液貯留を認めた。血圧が急速に低下し心タンポナーデの状態に陥った。直ちに心嚢ドレナージを開始したがその後も輸血、新鮮凍結血漿投与にもかかわらず出血は止まらず、経皮的心肺補助循環で循環を維持しながら緊急開胸止血術を施行した。手術ではCTIの下大静脈側の裂傷からの出血が確認され、同部位の縫合にて止血し手術を終了した。

CTIの通電で比較的SPは経験するがCTIでのSPは心タンポナーデになることは少ないとされている。SPについて文献的考察を加え報告する。

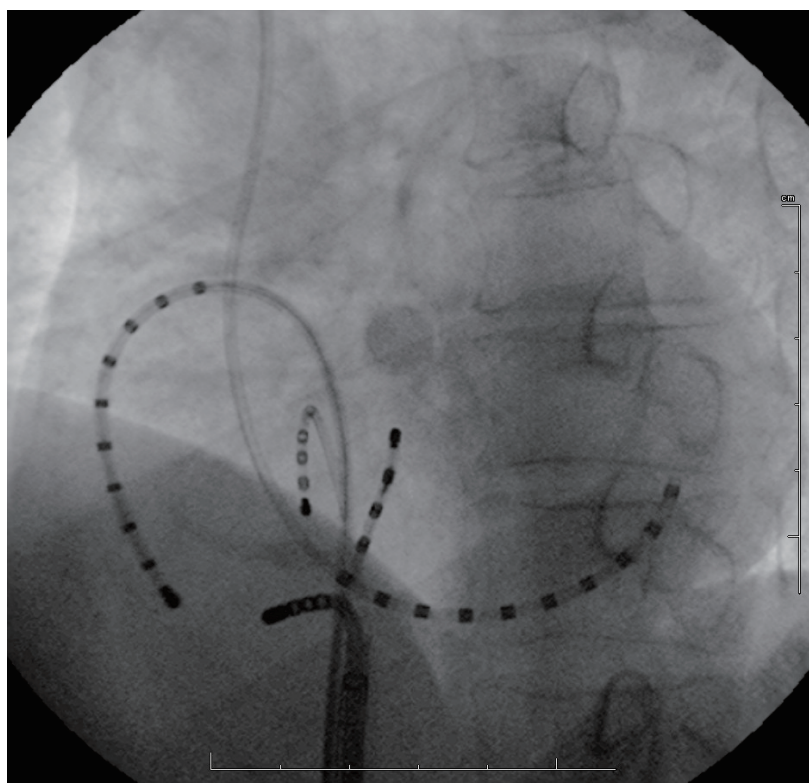


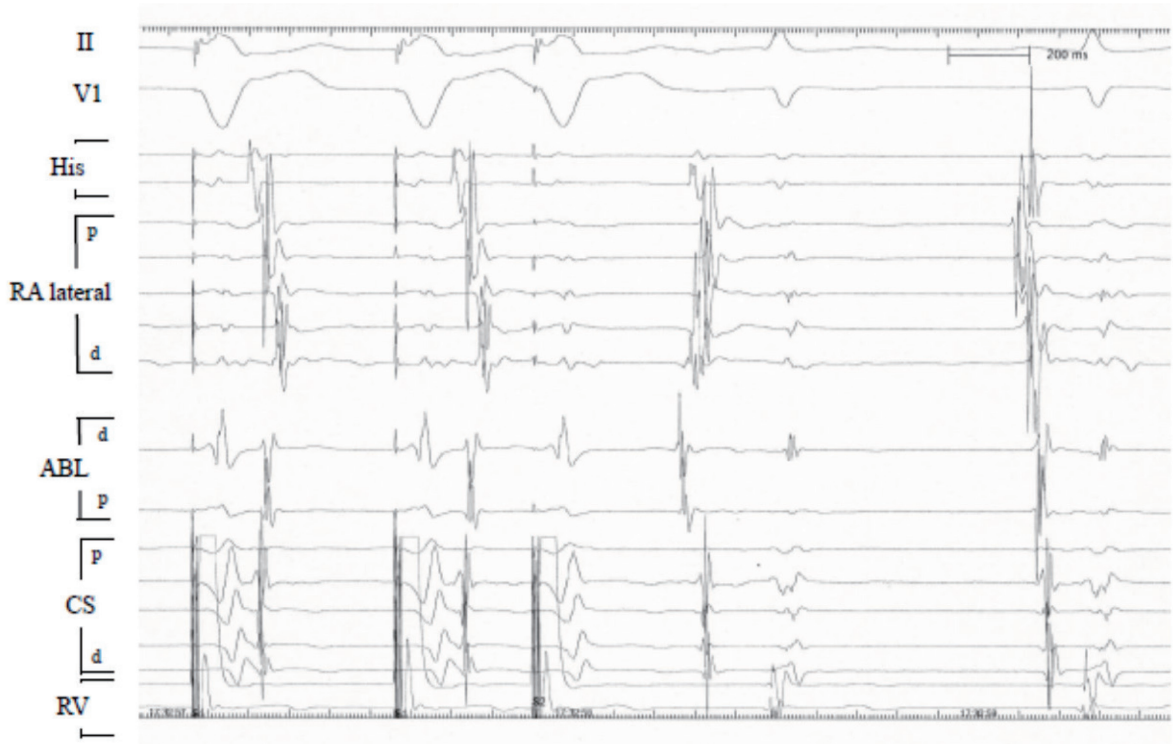
2) 逆行性 slow pathway の最早期興奮部位が三尖弁輪（6 時）に存在する AVNRT の治療に難渋した一例

大阪労災病院 循環器内科

○井手本明子	江神 康之	安元 浩司	安村 圭介	増山 潔
主代 悠	依藤 弘紀	加藤 大志	岡本 直高	田中 彰博
森 直己	吉村 貴裕	牧野 信彦	習田 龍	西野 雅巳
田内 潤				

症例は 51 歳男性。2014 年 7 月、繰り返す動悸発作（HR 159 回 / 分）に対するアブレーション（ABL）目的にて当科入院となった。EPS では順行性伝導、逆行性伝導ともに二重伝導路を認め、2 種類の頻拍（SVT1 : AVNRT slow/fast, SVT2 : AVNRT slow/slow）が誘発された。まずは SVT1 に対して電位/解剖学的指標に ABL を試みたが、速い接合部調律/SVT1 が出現したため、先に逆行性 slow pathway の ABL を施行した。逆行性 slow pathway は RV ペーシング下に CS 内の最早期興奮部位を指標に ABL を施行したが、一過性に伝導ブロックに成功するもすぐに伝導が再開した。次に三尖弁輪を mapping したところ、三尖弁輪 6 時（図参照）にて心房最早期興奮部位を認め、同部位での通電にて逆行性 slow pathway の消失に成功し、SVT1/2 ともに誘発不能となった。逆行性 slow pathway の最早期興奮部位が三尖弁輪 6 時に存在し、同部位での通電にて AVNRT（slow/slow および slow/fast）の ABL に成功した一例を経験したので報告する。





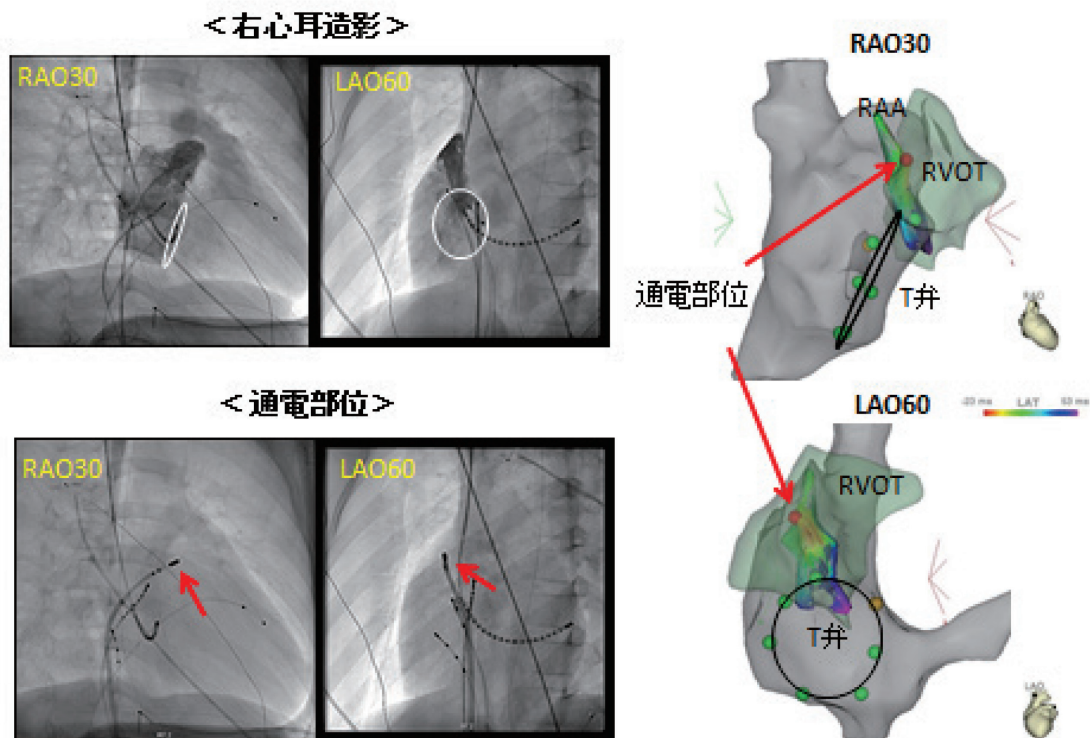
- 3) 右心耳からの通電にて副伝導路が離断した顕性 WPW 症候群の 1 男児例  
 大阪市立総合医療センター 小児不整脈科<sup>1)</sup> 近畿大学 医学部 小児科<sup>2)</sup>  
 ○吉田修一朗<sup>1)</sup> 吉田 葉子<sup>1)</sup> 鈴木 嗣敏<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>1), 2)</sup>

症例は 11 歳男児。小学校 1 年生の学校心臓検診で WPW 症候群と診断。当院で 3 次検診施行。

心エコーにて LVEF52.8%と軽度低下を指摘。無症状でもあり運動制限なく経過観察。11 歳時に今後の方針決定のため当院へ紹介。12 誘導心電図は WPW (B) であり RA 起源の副伝導路が疑われた。家族への説明の結果、RFCA を希望されたため施行。副伝導路は順伝導のみであり逆伝導を認めず。順伝導の APERP は base で 290ms、ISP 負荷で 240ms であった。

また ISP 負荷下の心室期外刺激にて antidromic AVRT の short run を認め通電と適応と判断した。

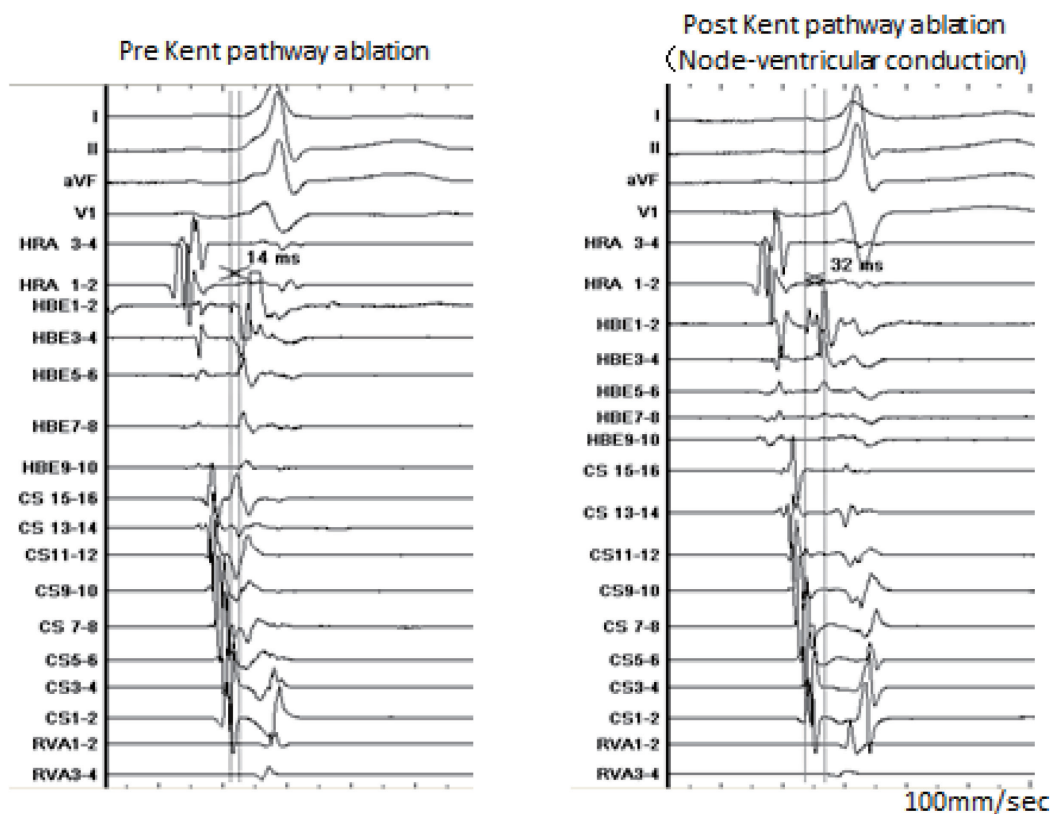
洞調律中の心室波のマッピング施行し、三尖弁輪の中では 0 時の部位が最も早期性がよかったが、単極誘導に r 波を認め、体表面心電図の QRS よりも先行せず。右心耳造影後に内部をマッピングした所、体表面心電図の QRS より先行しており、同部位が最早期心室興奮部位と判断。右心耳の裏側にある右室流出路もマッピングを行ったが心室期外収縮が多発したため正確な評価はできず。右心耳内の最早期心室興奮部位を指標に通電し副伝導路は離断された。まれではあるが三尖弁輪から離れて副伝導路が右心耳からの通電で離断されることもあるため留意する必要がある。



4) WPW症候群に対してカテーテルアブレーションを施行した兄弟例：心室細動蘇生例（弟）と無症候性例（兄）

兵庫県立姫路循環器病センター				循環器内科						
○青木	恒介	岡嶋	克則	嶋根	章	木内	邦彦	横井	公宣	
	寺西	仁	谷口	泰代	山田	慎一郎	小林	征一	大西	哲存
	月城	泰代	澤田	隆弘	大石	醒悟	鳥羽	敬義	宮田	大嗣
	松岡	裕樹	千村	美里	松山	苑子	津端	英雄	河野	慎吾
	高橋	悠	矢坂	義則	川合	宏哉				

われわれは、無症候性 WPW 症候群で経過観察中に心室細動から蘇生された 10 歳代男性に対してアブレーションを施行した一例を報告した（第 24 回）。今回、無症候性 WPW 症候群である 20 歳代の兄に対して電気生理学的検査を施行。ケント束順伝導不応期は 600/240, 400/240 であり、逆伝導は fast pathway とケント束を認めたが PSVT は誘発されなかった。左室後側壁弁下での通電でケントブロックとなったが、デルタ波は残存した。ただしケント束を介する逆伝導は消失しており、心房ペーシングでの st-Δ 時間は AH 時間の延長に伴って減衰伝導し、ATP20mg 静注で房室ブロックになることから、nodoventricular bundle も合併していると考えられ、更に心房単発刺激では複数の心房頻拍が誘発された。WPW 症候群の兄弟例に対するアブレーションは珍しく、両者の比較とともに文献的考察を加えて報告する。



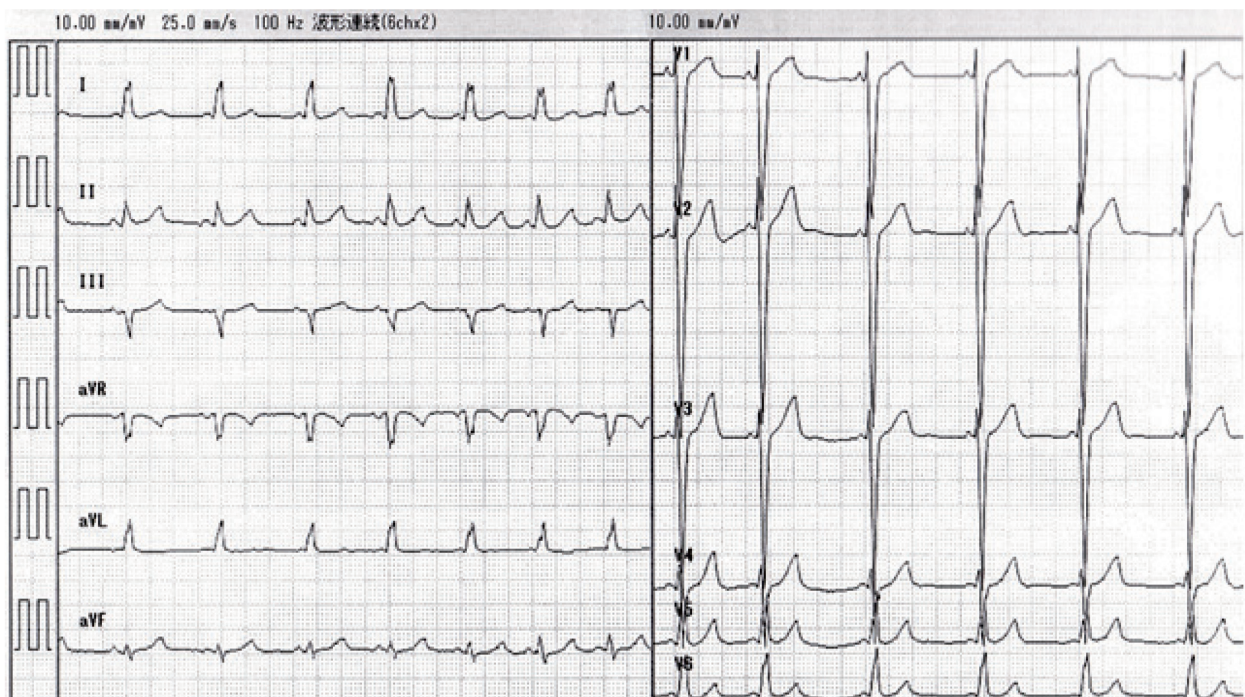
5) Ebstein 奇形に合併した Atrio-Fascicular Mahaim 束の 1 例

近畿大学医学部附属病院小児科学教室<sup>1)</sup> 近畿大学医学部奈良病院小児科<sup>2)</sup>

○上嶋 和史<sup>1)</sup> 武野 亨<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>1)</sup> 三宅 俊治<sup>2)</sup>

竹村 司<sup>1)</sup>

【症例】7歳の女児【現病歴】小学校入学時の学校検診でデルタ波を指摘され、前医で WPW 症候群と診断された。スクリーニングの心臓超音波検査で Ebstein 奇形、心房中隔欠損症と診断され、カテーテルアブレーション治療目的で当科紹介となった。術前心電図では B 型の WPW 症候群と診断した。【電気生理学的検査】Baseline A extra で S1S2 時間短縮に伴い房室伝導は decremental pattern を示し、三尖弁輪上で A-V 間に His 電位と時相の異なる sharp な電位を認めたため Atrio-Fascicular Mahaim 電位と診断。房室結節の逆伝導を認めたために房室回帰頻拍の可能性がありアブレーション治療の適応と考えた。同部位を指標に通電 3.3 秒でデルタ波消失し治療に成功した。【結語】Ebstein 奇形の WPW 症候群の合併頻度は高いが、Atrio-Fascicular Mahaim 束の合併も稀ではなく鑑別する必要があると考えられたので報告する。

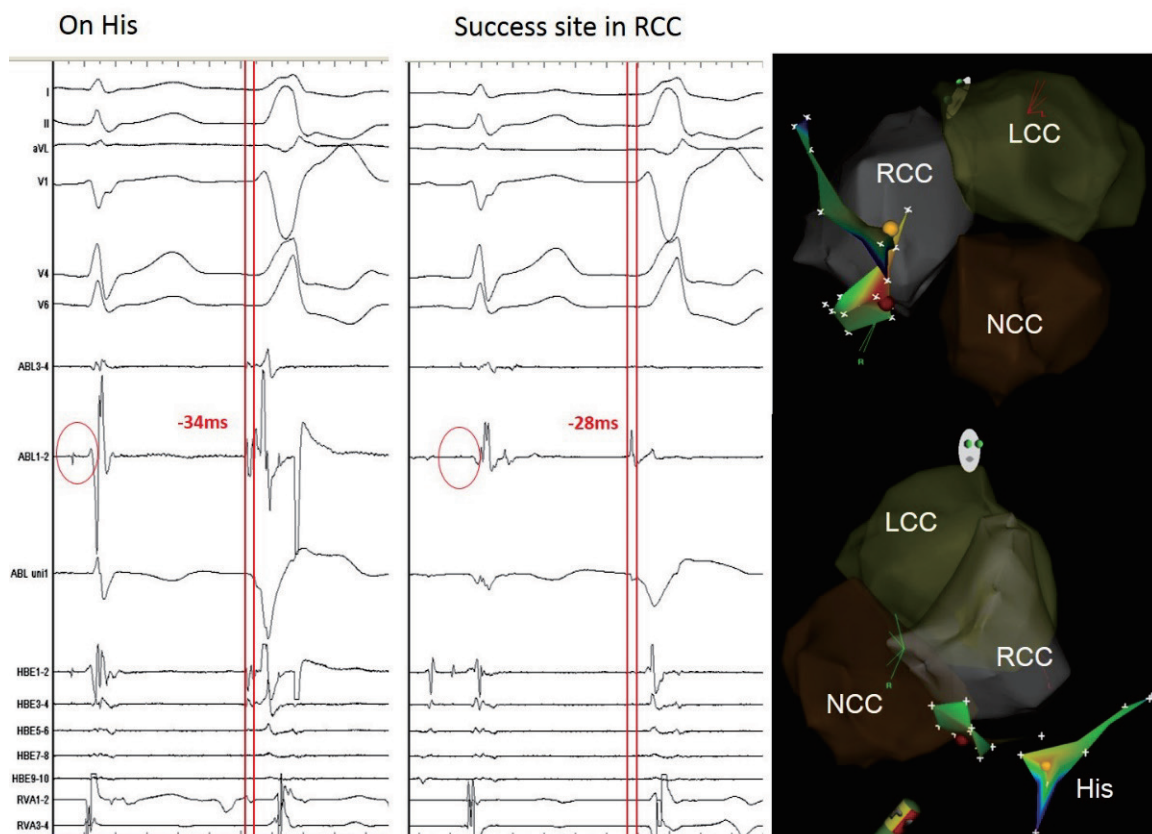


6) CARTOSOUND によるバルサルバ洞のジオメトリ作成が安全なアブレーションに有効であった His 東近傍起源心室性期外収縮の 1 例

赤穂市民病院 循環器科

○観田 学 永松 裕一 小林 憲恭 佐々木義浩 平沼 永敏  
三好 達也 玉田 直己 吉田 尚史 二ノ丸 平 藤井 隆

症例は 31 歳男性。2012 年頃より動悸を自覚し、職場健診で心室性期外収縮 (PVC) の多発を指摘された。2014 年には 1 日約 20000 拍と増加し、根治希望にてアブレーションを施行。PVC の morphology から His 東近傍起源が示唆された。右室中隔での早期興奮部位では QRS に 34ms 先行した電位を認め、ほぼ perfect pacemap となった。しかし同部位では His 波が明瞭に記録されたため、通電は危険と判断した。次いで SoundStar®を用い大動脈弁の各バルサルバ洞のジオメトリを作成したのちに RCC を中心にマッピングしたところ、NCC との境界部で QRS に 28ms 先行する電位を認め、ほぼ perfect pacemap となった。同部位では非常に小さな His 波が記録されたが、5W より通電を開始したところ数秒で PVC は消失した。10 秒ごとに 5W ずつ 1 分で 30W まで上昇させたが、通電中に接合部調律は認めず、通電後の房室伝導時間に変化はなかった。バルサルバ洞のジオメトリを作成し、His 波記録部位との詳細な位置関係を立体的に捉えることで、RCC からの安全な通電が可能であった His 東近傍起源心室性期外収縮の 1 例を経験したので報告する。



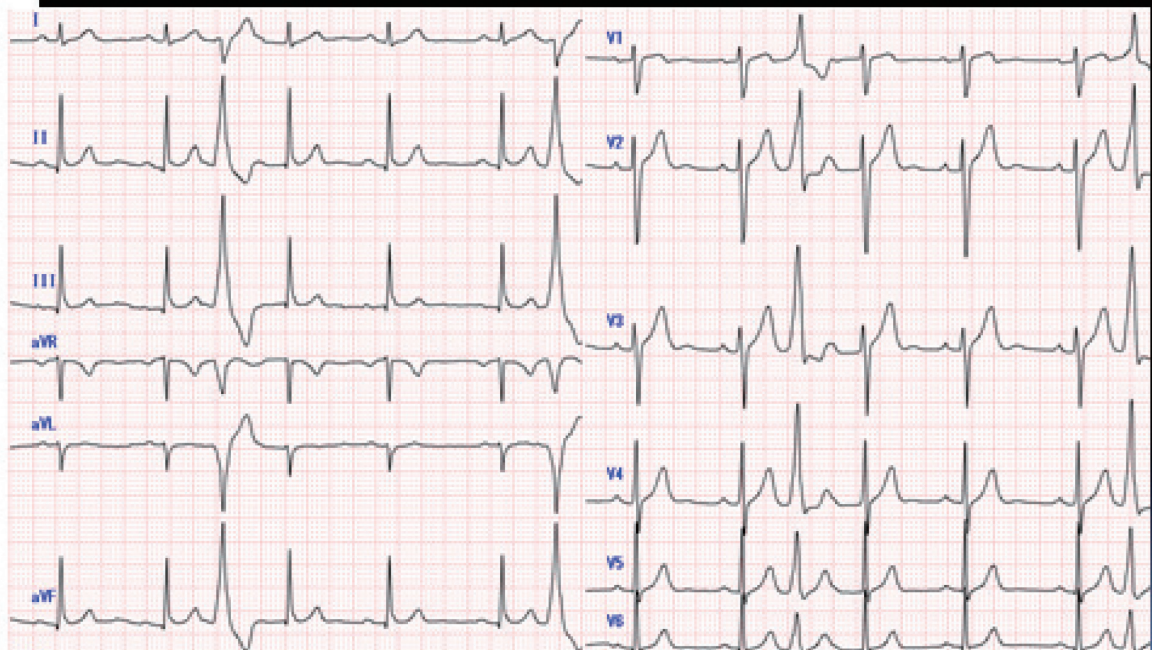
7) 大動脈左冠尖起源と推定されたが、心内膜側に起源を認めた心室性期外収縮の一例

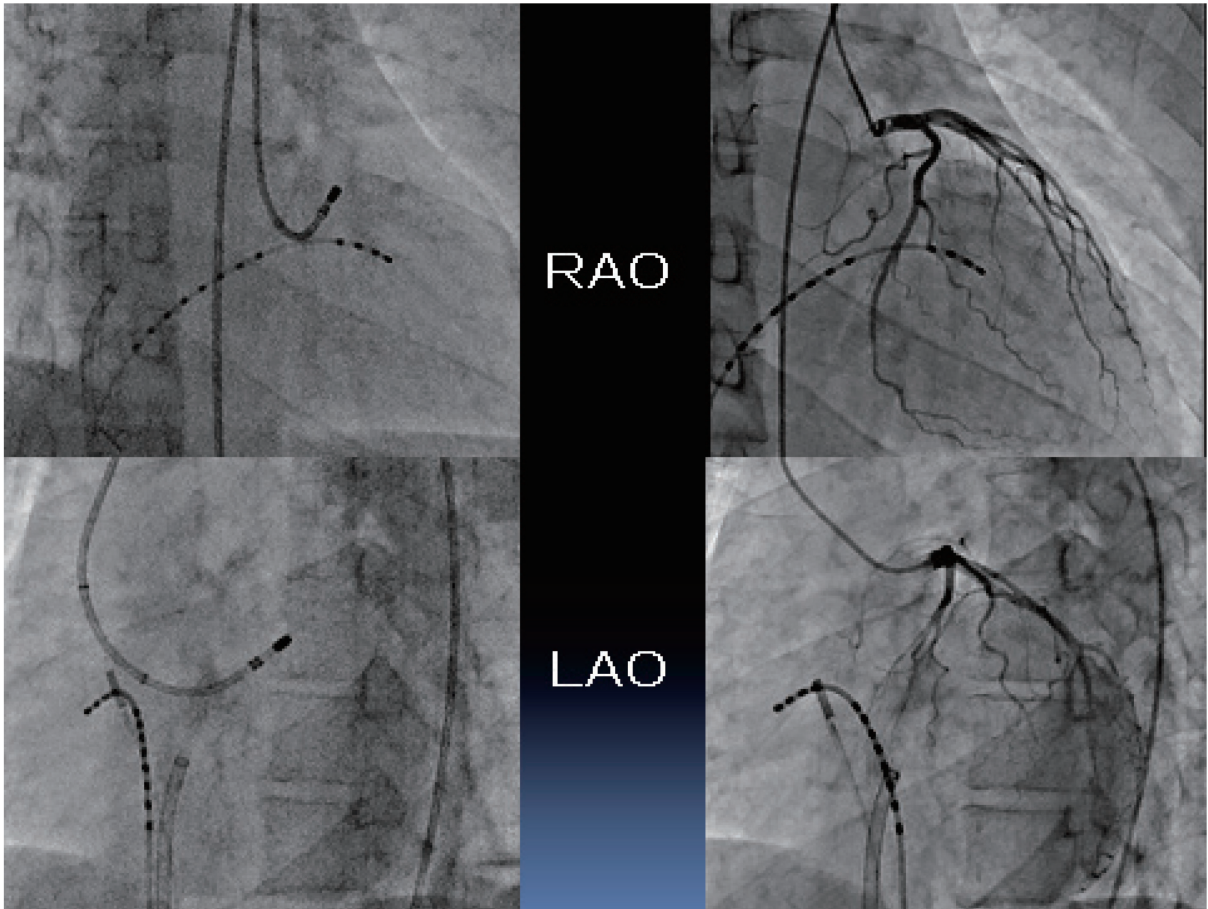
神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野 不整脈先端治療学部門

○市堀 博俊 吉田 明弘 福沢 公二 中西 智之 山下宗一郎  
松本 晃典 小西 弘樹 今田 宙志 兵庫 聖大 平田 健一

症例 44 歳男性。【主訴】動悸。【現病歴】数年前より動悸があり、近医で単源性の VPC (26000/day) を指摘され、投薬を開始された。一旦軽快したが、再増悪を認めアブレーションを行った。VPC は RBBB、下方軸で LCC 起源と推測。心エコー図検査では軽度心機能低下 (EF52%)。【Ablation】CARTOSOUND で RVOT/LVOT/各冠尖の geometry を作成。LCC での電位は far であり早期性も不良であった。左室内で LCC 対面の LV endo 側で、-28ms 先行する電位を認め、同部位で perfect PM が得られた。同部位の通電後速やかに VPC は消失した。【考察】本例の成功部位周辺は AMC、cusp、LV summit など様々に表現されるが、解剖学的部位と透視上の位置に一定の見解が得られていない。本例の mapping に基づいて LVOT の解剖と透視上のアブレーション部位を再考してみたい。

## 心電図







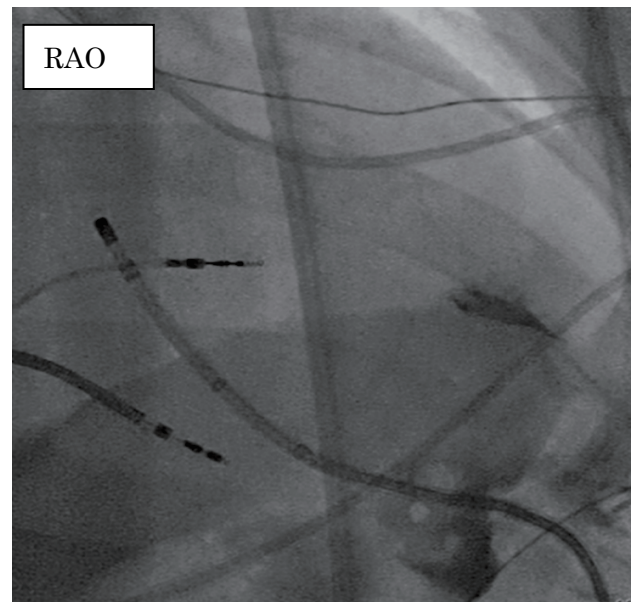
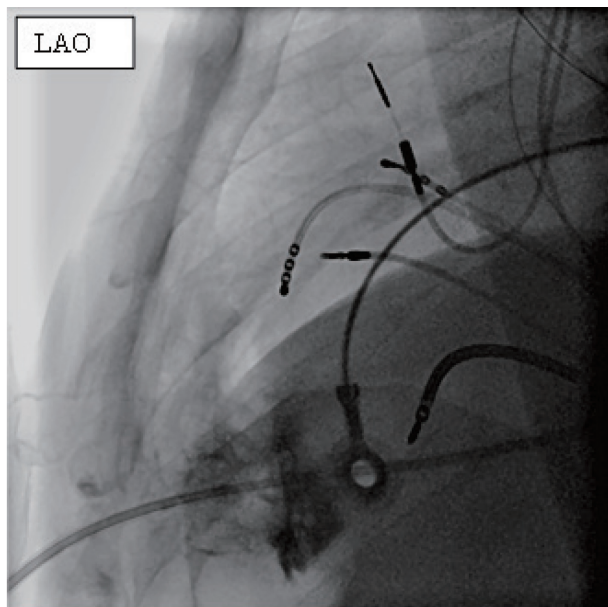
8) 心外膜アブレーションにおける傍胸骨肋間アプローチの有用性について

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門不整脈科

○宮本 康二    野田 崇    木村 義隆    丸山 将広    三嶋 剛  
金山 純二    鎌倉 令    上島 彩子    廣瀬紗也子    和田 暢  
中島育太郎    石橋 耕平    岡村 英夫    相庭 武司    鎌倉 史郎  
草野 研吾

症例は拡張型心筋症の43歳男性。心室頻拍ストームに対して他院にて心内膜アブレーションを施行したが、心室頻拍は抑制されず当院に転院となった。当院でのアブレーションの際、当初心窩部からの穿刺にて心外膜へのアプローチを試みたが、うっ血肝および消化管の存在によりアプローチできず。傍胸骨肋間からの穿刺にて心外膜へのアプローチに成功した(図)。心外膜・心内膜からの不整脈基質への通電にて心室頻拍ストームからの離脱に成功した。

心室性不整脈における心外膜側の不整脈基質の重要性及び心内膜・心外膜アプローチによるカテーテルアブレーションの有効性は広く認識されている。通常、心外膜へのアプローチは心窩部から施行されるが、合併症のリスクは低くなく、症例数の多い施設でさえその頻度は4-7%と報告されている。今回我々は、傍胸骨肋間アプローチにて心外膜のアブレーションに成功した症例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

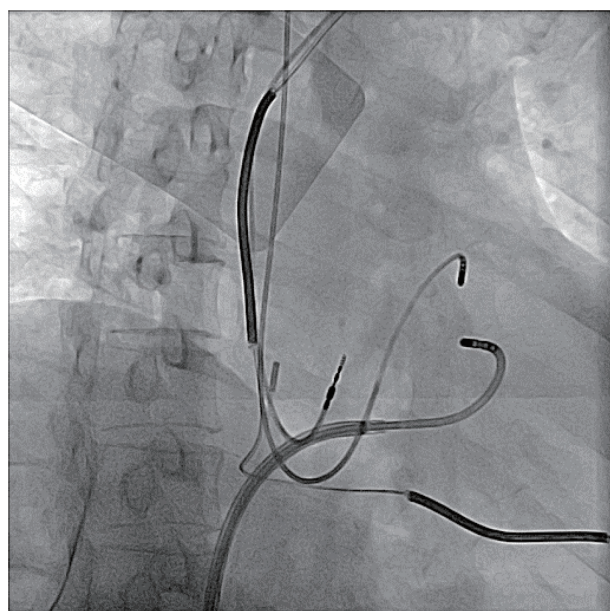


9) 様々なアプローチによってアブレーションが成功した左室 summit 領域起源の心室頻拍の一例

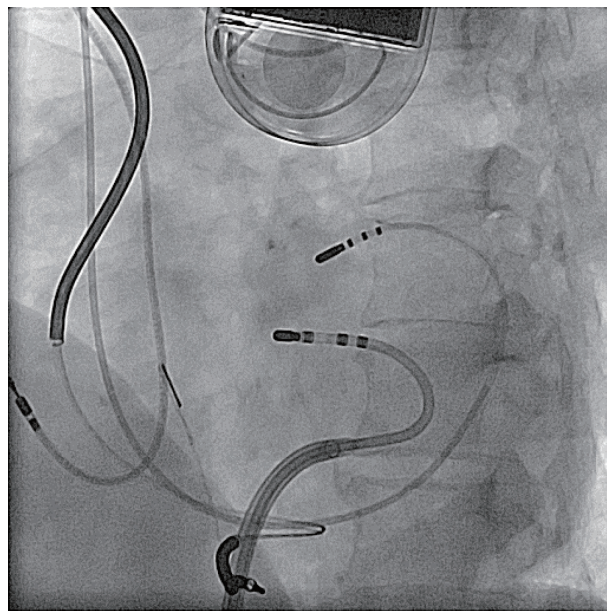
関西労災病院 循環器内科 不整脈治療部門

○増田 正晴 神田 貴史 須永 晃弘 松田 祥宏 上松 正朗

症例は 65 歳男性。平成 19 年 8 月非虚血性左室収縮不全 (EF48%) に伴う持続性 VT に対して ICD 植込み術を施行されている。平成 26 年 6 月心電図上、左室流出路起源と考えられる VT を頻回に認めたため、カテーテルアブレーションを行った。VT と同波形の PVC のマッピングでは、QRS 立ち上がりに対して各部位の局所電位先行度は RVOT-16msec、LCC-16msec、LVOT 内膜側-4msec、大心静脈/前室間静脈移行部 (GCV/AIV)-36msec であった。GCV/AIV 最早期部位は Ablation catheter (8Fr) が到達せず、RVOT、LCC、そして経大動脈的に LVOT 内膜側で通電した。急性期効果はあったが、再び PVC/VT を頻回に認めたため、平成 26 年 11 月 2nd session を行った。まず小径 (5Fr) の Ablation Catheter で GCV/AIV 最早期興奮部位から通電を試みたが、有効通電には至らず。続いて経心房中隔的にカテーテルを反転させて左室流出路へ挿入し (図参照)、LVOT 内膜側から GCV/AIV 最早期興奮部位の対側に通電したところ、PVC は消失した。その後も PVC/VT はほとんど認めず経過良好である。



RAO



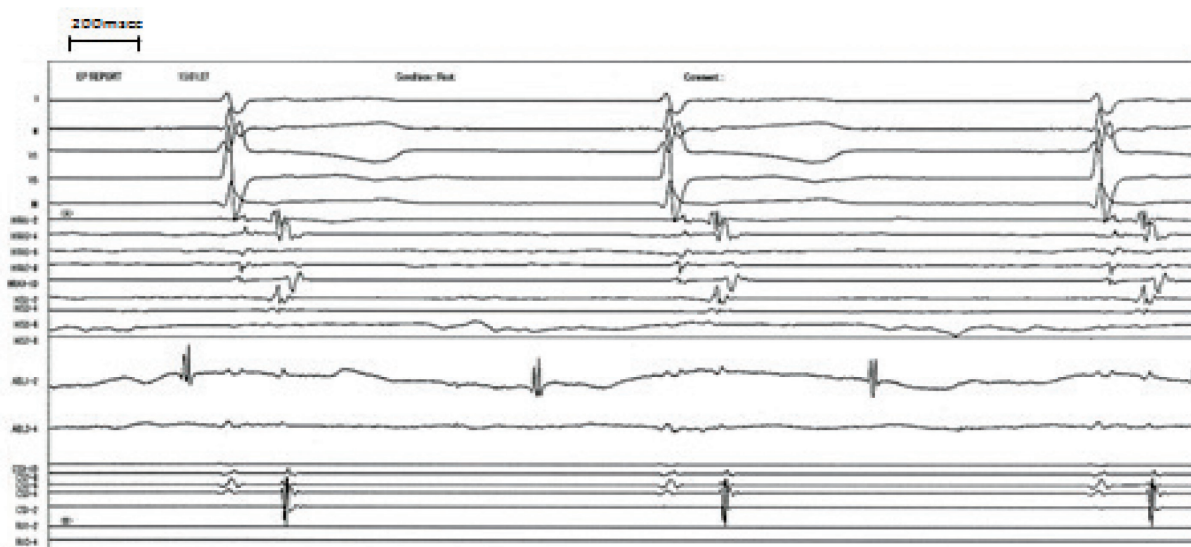
LAO

10) 総肺静脈還流異常症術後遠隔期に洞結節が隔離され洞不全症候群となった1例  
大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科<sup>1)</sup> 近畿大学 小児科<sup>2)</sup>

○平野 恭悠<sup>1)</sup> 青木 寿明<sup>1)</sup> 中村 好秀<sup>2)</sup> 豊川 富子<sup>1)</sup>  
金川 奈央<sup>1)</sup> 田中 智彦<sup>1)</sup> 河津由紀子<sup>1)</sup> 濱道 裕二<sup>1)</sup>  
稲村 昇<sup>1)</sup> 萱谷 太<sup>1)</sup>

症例：2歳3か月 男児。総肺静脈還流異常症Ⅲ型に対して日齢1、9日、10か月に修復術（右房切開）を施行した。1歳7か月の心カテ時、2歳2か月の定期受診時に心房頻拍を認め Cardioversion で洞調律に復した。頻拍を繰り返すためアブレーション(CA)の方針となった。2歳3か月の CA 前のホルター心電図では接合部調律で、最低心拍数は45bpmであった。CA時は接合部調律であった。右房マッピング中に洞結節と想定される部位で周囲から孤立した電位を認めた。その電位はペーシング、イソプロテレノール負荷で上昇するが、周囲の心房に伝播しなかった。心房頻拍は誘発されず、右房側壁の複雑電位、三尖弁下大静脈を線状に焼灼した。造影MRIでは右房側壁に広範な造影遅延部位を認めた。

まとめ：総肺静脈還流異常症に対する複数回の手術の遠隔期に洞結節が周囲から隔離され、洞不全症候群を呈したまれな症例を経験した。新生児、乳児期の複数回の修復術による心房筋の障害が原因と考えられた。

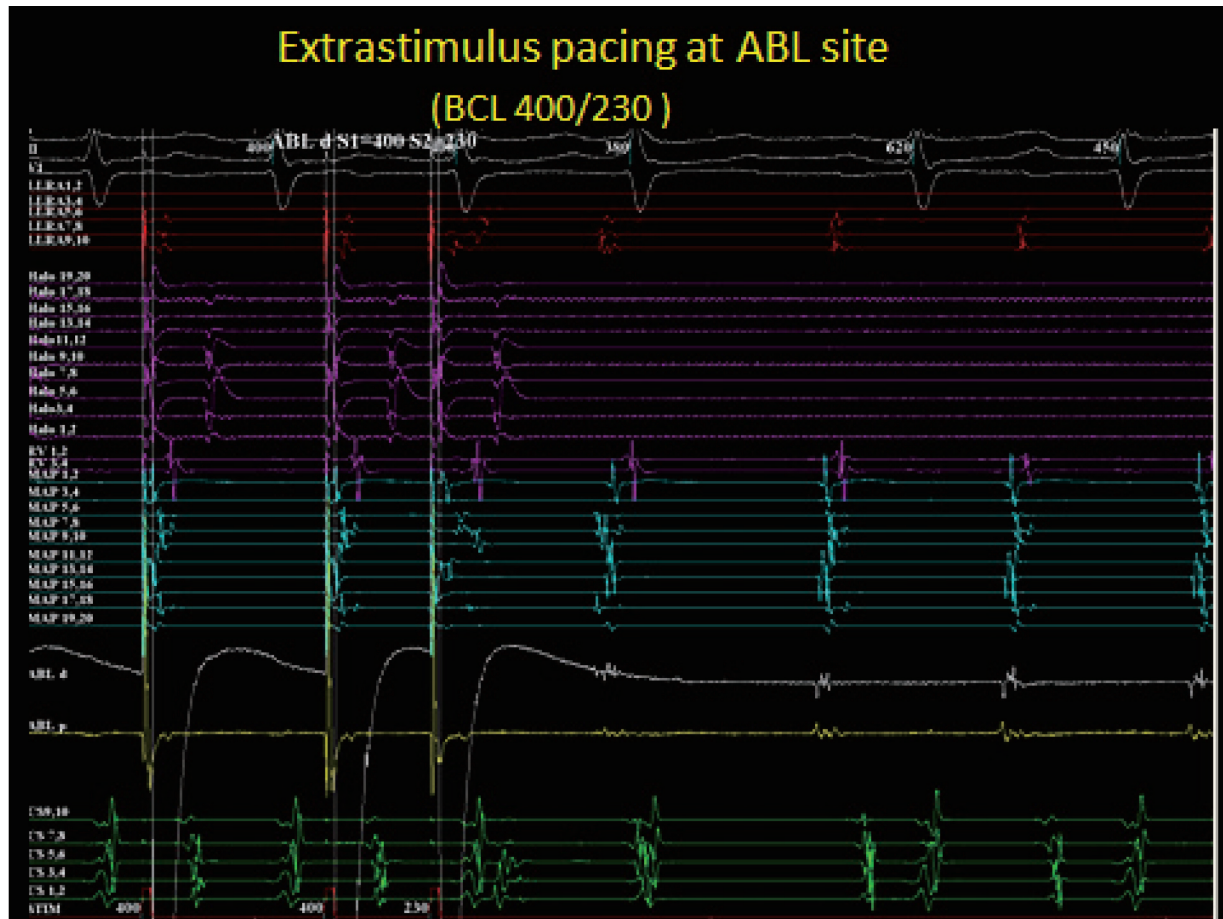


11) 洞結節近傍の心房頻拍に対するカテーテルアブレーション治療を施行した1例  
鳥取県立中央病院 心臓内科

○菅 敏光 那須 博司 吉田 泰之 影嶋 健二

症例は47歳女性。主訴動悸。以前から sudden onset の動悸を自覚、H26年8月に動悸の精査目的にて入院となる。Control EPS はRAR(Echo?)を認めていた。Isoproterenol 負荷にて右房起源の心房頻拍(AT)を認めた(頻拍周期137回/min)。頻拍持続時間は短く、program 刺激でも by chance の状態であるため頻拍特性評価は困難であった。頻拍起源同定は何度か誘発しながら最早期 mapping を navix で施行した。洞結節部位を mark し、頻拍最早期は当初その下部領域であった。同部位を通電後は上大静脈-右房境界部領域に移動、さらに追加通電を施行した。最終的には洞結節部位より5mm程度上部に、duration の長い電位部位を認めた。同部位は頻拍の trigger 的要素と思われたが、洞調律時にも早期性を認めた。リスク考慮の上で、同部位を通電。通電中 repetitive な反応後突然心拍数が低下したが、その後回復した。以後の program 刺激ではRARも頻拍も誘発されなかった。

今回洞結節近傍での治療であり、障害等も考慮すると年齢リスク等どこまで治療してよかったか判断に迷う症例を経験した。

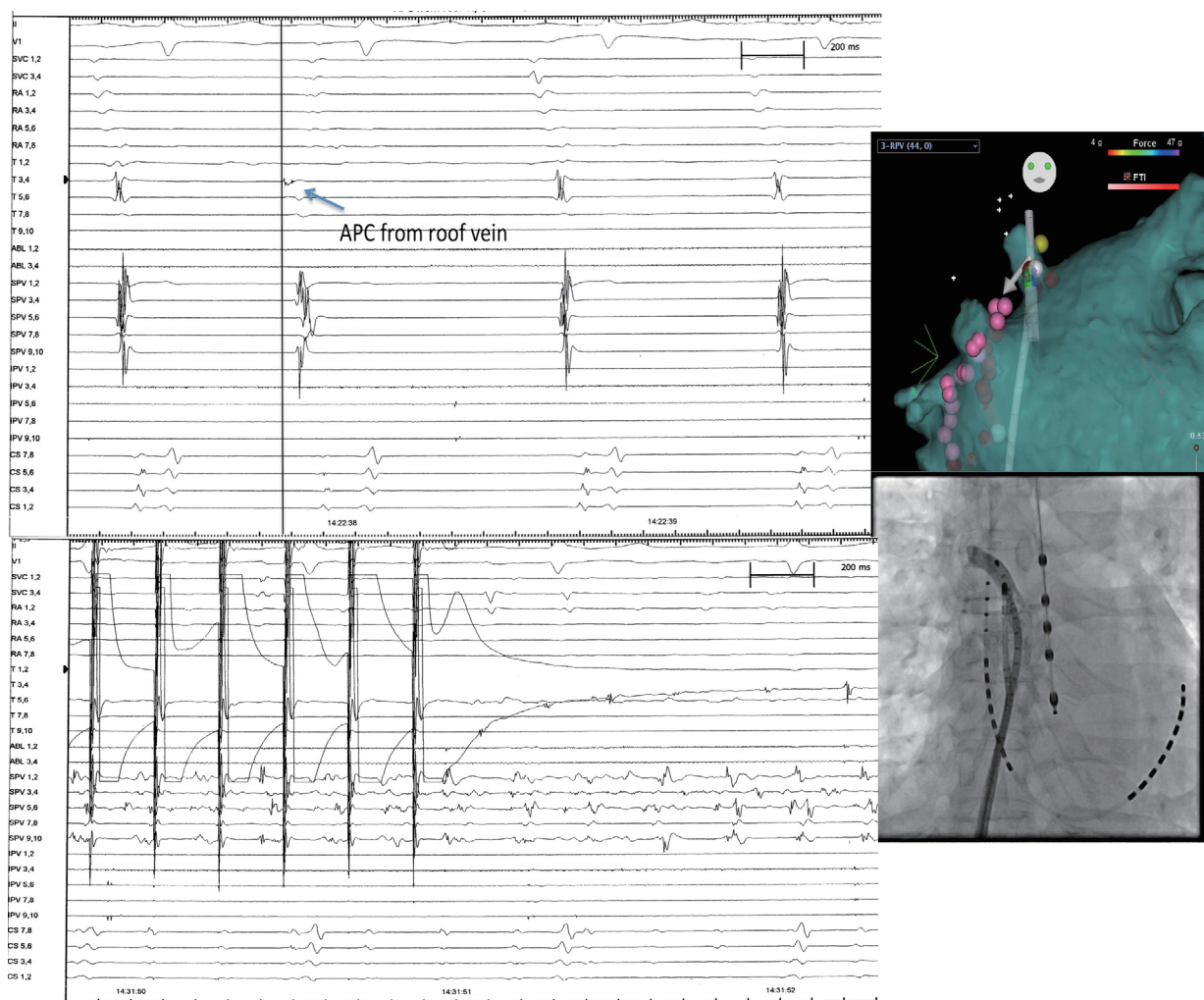


12) 左房天蓋静脈に肺静脈電位を認め、同部から心房細動を誘発し得た 1 症例

JCHO 星ヶ丘医療センター 循環器内科

○李 泰治 倉岡 絢野 松本 専 佐竹 主道 鷹野 譲

症例は 71 歳男性。症候性発作性心房細動にて加療されていたが、2014 年 5 月以降心房細動停止せず有症状であるためカテーテルアブレーションを希望された。術前左房 CT にて天蓋部中央より天蓋静脈を認めた。入室時心房細動であり心腔内除細動後左右拡大肺静脈隔離術を施行した。術中可変 10 極カテーテルを天蓋静脈に挿入したところ肺静脈電位を認め、同部起源と思われる期外刺激を認めた。自然に心房細動に移行することは無いものの、天蓋静脈内より周期 200msec での頻回刺激を行うと心房細動は誘発された。天蓋静脈入口部にて肺静脈電位指標にアブレーションを行い隔離に成功した。天蓋静脈内ペーシングにて心房細動が誘発された稀な症例であり報告する。



13) クライオバルーンアブレーション施行時の肺静脈造影漏れと gap との関係  
神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

○佐々木康博 小堀 敦志 石橋 健太 中嶋 正貴 伊藤 慎八  
笠本 学 吉澤 尚志 村井 亮介 金 基泰 北井 豪  
山根 崇史 江原 夏彦 木下 慎 加地修一郎 谷 知子  
古川 裕

発作性心房細動(PAF)に対して肺静脈隔離は必須の手技であるが、2014年7月より本邦でもこれをクライオバルーンで行うことが可能となった。当院でも PAF を対象に 39 例に施行している。

クライオバルーンアブレーションはバルーン内で気化した亜酸化窒素ガスが接触した心筋組織から熱を奪うことで肺静脈の一括隔離を行う。したがってバルーンが肺静脈入口部に接触することが必要になる。

当院ではバルーン接触の程度を肺静脈の造影にて確認しているが、39 例中 7 例症例にクライオ施行後に gap を認め、その内 2 例とクライオ後には gap を認めなかったが ATP 投与にて dormant conduction を認め、touch-up を必要とした症例が 1 例あった。

これらの症例について肺静脈造影所見を検討するといずれも gap 周辺に視認できる造影漏れを認めた。造影剤漏れ消失が肺静脈隔離の成功の一因と予想されたためここに報告する。

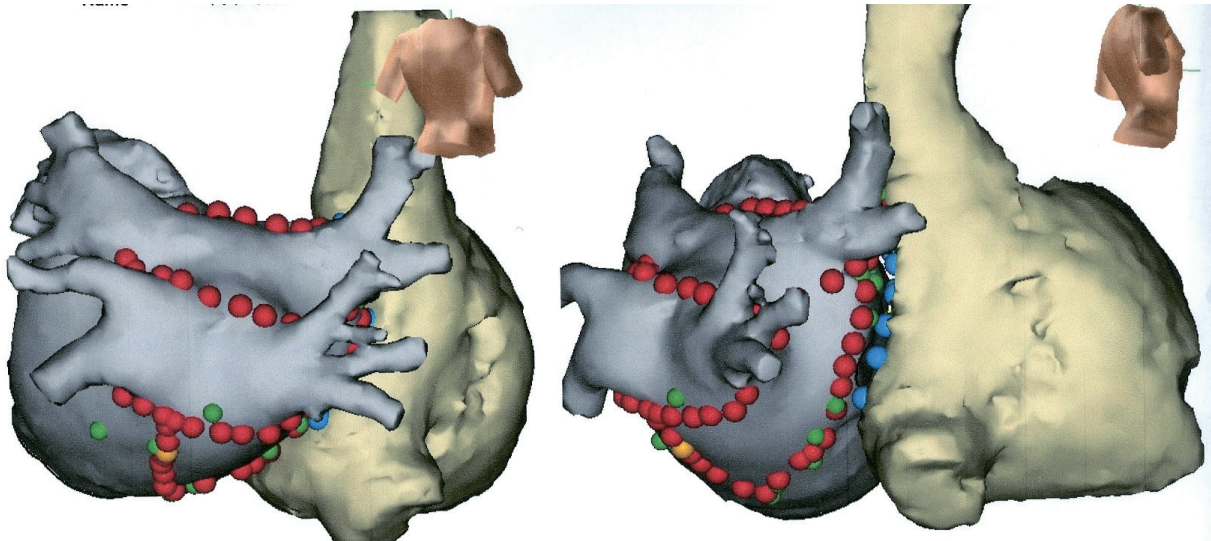
14) 10年前には施行しなかった下肺静脈共通幹の隔離に加えて左房後壁隔離と GP guided ablation を施行した長期持続性心房細動の一例

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○豊 航太郎 松井由美恵 吉長 正博 山本 聖

秋田 雄三 山口真由子 唐川 正洋

症例は67男性。7年間持続する長期持続性心房細動（AF）に対して2005年に2回のPVIを施行、下肺静脈共通幹のため上肺静脈のみの隔離を施行した。その後ソタロール投与下に2004年3月から再度持続性となり労作時の動悸が強いため2015年1月に3回目のアブレーションを施行。左右上肺静脈に伝導再開はなく、左房高頻度刺激でAFが誘発された。DC後のFiringは認めず、下肺静脈共通幹および左房後壁隔離を行うもAF誘発性には変化がなく、ARGP陽性部からIRGP陽性部をつなぐように後壁まで線状に通電しRPV前壁の左房中隔とRIPV下部を含む隔離ラインを追加した。さらにARGP陽性部の右房側の線状焼灼を追加したところ左房・右房の高頻度刺激でもAFは誘発不能となった。肺静脈+左房後壁隔離に加えてGP guided ablationの追加が有用であった長期持続性心房細動の一例を経験したので報告する。



## 特別講演

### マグネティックナビゲーションを使用したカテーテル治療

杏林大学循環器内科・不整脈センター

上田 明子

マグネティックナビゲーションシステム(MNS)は、カテーテルの遠隔操作を可能とするシステムであり、2000年台はじめから臨床で使用されるようになった。現在までに、欧米を中心に世界で約165台(日本では1台)が導入されている。

現在使用されているMNS用アブレーションカテーテルは、磁場のない環境では非常に柔軟であるが、3つのマグネットが埋め込まれており、永久磁石により構成される磁場と、患者の足元におかれるモーター付装置をコンピューターで操作することにより、血管・心腔内を自由に動かすことができる。操作性は非常によく、カテーテルを180度反転して、小さな欠損孔を通して対象となる心腔へ到達させたり、通常では届かない高度に拡大した心腔壁にカテーテルを圧着させることが可能である。

2011年から約2年間、ロンドンにあるロイヤルブロンプトン病院でリサーチフェローとして在籍中、MNSを用いたカテーテルアブレーションを多数見学することができた。対象となった患者の背景、不整脈は多岐にわたったが、強く感じたのは、このシステムがなければ治療が難しい症例が確実に存在する、ということである。その代表例が先天性心疾患術後症例であり、その経験を報告する。

同院で行った116例の先天性心疾患術後症例の上室性頻拍に対するアブレーション治療では、72例でMNSを使用した手技を行った。うち32例は、静脈の欠損や手術による構造物などのために心房内へのアクセスが特に困難な症例であり、Mustard、Fontan手術後、Total cavo-pulmonary connectionの症例が大半であった。MNSを使用することにより、こうした症例でも、単純な奇形修復後の症例同等に80%を超える急性期成功率、75%を超える中長期成績をあげることができた。また、術中の透視時間は4分程度と非常に短く、重大な合併症も認められなかった。

3次元マッピングシステム、イリゲーションカテーテルなどの機器、そしてイメージインテグレーションなど機能の進歩は、アブレーション治療の対象を単純な不整脈からより複雑な不整脈へ広げ、手技をより安全で低侵襲なものへと変えてきた。マグネティックナビゲーションも、そうしたアブレーションの進歩の一助となるシステムと考えられ、ご紹介させていただきたい。



—MEMO—