

第 45 回
阪神アブレーション電気生理研究会
プログラム

日 時：令和 3 年 6 月 19 日(土) 14：30～18：25

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：増田 正晴
関西労災病院 循環器内科

参 加 費：1,000円

第 45 回阪神アブレーション電気生理研究会 プログラム

当番世話人 挨拶 (14:25~14:30)

当番世話人 増田 正晴
関西労災病院 循環器内科

一般演題 1 (14:30~15:50) 発表 7 分、討議 3 分

座長 宮本 康二
国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 不整脈科

コメンテーター 1 鈴木 嗣敏
大阪市立総合医療センター 小児不整脈科

コメンテーター 2 土井 淳史
大手前病院 循環器内科

1-1. 心臓移植後ドナー心に内在する房室副伝導路を介した発作性上室性頻拍に対しカテテル心筋焼灼術を施行した 1 例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学¹⁾、
大阪大学大学院医学系研究科 外科学講座 心臓血管外科学²⁾

○小津賢太郎¹⁾ 岡 崇史¹⁾ 中野 智彰¹⁾ 中本 敬¹⁾
溝手 勇¹⁾ 大谷 朋仁¹⁾ 水野 裕八¹⁾ 彦惣 俊吾¹⁾
澤 芳樹²⁾ 坂田 泰史¹⁾

1-2. カテテルアブレーションで治療困難な心房細動における心筋変性疾患潜在の可能性

淀川キリスト教病院 心臓血管センター、病理診断科

○佐藤 俊輔 小西 弘樹 大谷 恭子 稲葉真由美
松本 晃 高石 博史 蒔 隆

1-3. 心房梗塞に伴った心房頻拍の 1 例

兵庫県立淡路医療センター 循環器内科

○山下宗一郎 竹本 良

1-4. 1st session の際に low voltage area 起源の AF が出現し焼灼したが、半年後に AF 再発を認め 2nd session を施行した Persistent AF の一例

大阪労災病院循環器内科

○浮田 康平	江神 康之	小林 紀之	杉野亜矢子	楠田 将也
咲尾 隆滋	野原 大彰	川浪 翔大	菅江 宏樹	河村明希登
中村 仁	松廣 裕	安元 浩司	津田 真希	岡本 直高
松永 泰治	矢野 正道	西野 雅巳	田内 潤	

1-5. 左室補助人工心臓装着後の難治性心室頻拍に対しカテーテルアブレーションを行った一例

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 不整脈科¹⁾、
国立循環器病研究センター 移植部門 移植医療部²⁾

○利根川玲奈 ¹⁾	山形研一郎 ¹⁾	渡邊 琢也 ²⁾	米山将太郎 ²⁾
宮崎裕一郎 ¹⁾	若宮 輝宜 ¹⁾	島本 恵子 ¹⁾	上田 暢彦 ¹⁾
和田 暢 ¹⁾	井上 優子 ¹⁾	宮本 康二 ¹⁾	永瀬 聡 ¹⁾
相庭 武司 ¹⁾	福嶋 教偉 ²⁾	草野 研吾 ¹⁾	

1-6. マハイム束による AVRT に対してアブレーションを施行した一例
— マハイム電位が記録できなかった症例 —

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○大石 洋平	松井由美恵	吉長 正博	豊 航太郎	秋田 雄三
末吉 裕幸	西浦 崇	松木 理奈	布川 裕人	唐川 正洋

1-7. 三尖弁輪 - 下大動脈間峡部への通電中にのみ誘発された右房後壁起源心房頻拍の一例

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

○園田 祐介	高見 充	福沢 公二	木内 邦彦	坂井 淳
中村 俊宏	矢富 敦亮	高原 宏之	仲宗根和孝	山本 恭子
鈴木 雄也	谷 賢一	岩井 秀浩	中西 祐介	

1-8. Twin AV node を持つ無脾症候群、フォンタン手術後の発作性上室性頻拍の症例
大阪母子医療センター 小児循環器科

○森 雅啓	青木 寿明	中村 好秀	藤崎 拓也	松尾久実代
浅田 大	石井陽一郎	高橋 邦彦	萱谷 太	

一般演題 2 (15:55~17:15) 発表 7 分、討議 3 分

座長 岡 崇史
大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学

コメンテーター 1 福沢 公二
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

コメンテーター 2 嶋根 章
姫路循環器病センター 循環器内科

2-1. 肺静脈隔離術後に Ridge related AT の回路を検討できた 2 例

北播磨総合医療センター 循環器内科

○秋田 朋己 吉田 明弘 櫻田 高浩 高田 譲 西條 記未
浪花 祥太 高田 裕基 寺下 大輔 津田 成康 田頭 達
高見 薫 山田慎一郎 栗野孝次郎

2-2. AVNRT と Junctional Tachycardia 併存例で、atrial overdrive pacing で両者を鑑別し、双方とも焼灼に成功した一症例

京都大学医学部附属病院 循環器内科

○米田 史哉 静田 聡 西脇 修司 田中 宗和 小正 晃裕
梶谷 泰彦 木村 剛

2-3. 広範な左房前壁低電位領域に対する焼灼部位を緩徐伝導路とする心房頻拍により頻脈誘発性心筋症を呈した 1 例

桜橋渡辺病院 不整脈科

○原田 慎一 岡田 真人 平尾 優子 田中 耕史 田中 宣暁

2-4. 肺静脈隔離術後の持続性心房細動と bi-atrial tachycardia に対する治療戦略

大阪急性期・総合医療センター 不整脈科¹⁾、

大阪急性期・総合医療センター 心臓内科²⁾

○川崎真佐登¹⁾ 渡部 徹也²⁾ 山田 貴久²⁾ 森田 孝²⁾
菊池 篤志²⁾ 河合 努²⁾ 瀬尾 昌裕²⁾ 中村 淳²⁾
香山 京美²⁾ 上田 薫平²⁾ 坂本 大輔²⁾ 高亀 武弘²⁾
田村 勇人²⁾ 藤田 岳史²⁾ 西垣 圭祐²⁾ 国分 祐樹²⁾
福田 勇人²⁾ 福並 正剛²⁾

2-5. 心室端の診断に苦慮した左側 decremental accessory pathway を介した逆方向性房室回帰性頻拍の 1 例

岡山大学医歯薬学総合研究科 循環器内科¹⁾、津山中央病院 循環器内科²⁾、

岡山医療センター 循環器内科³⁾、福山市民病院 循環器内科⁴⁾

○水野 智文¹⁾ 中川 晃志¹⁾ 増田 拓郎¹⁾ 浅田早央莉¹⁾
宮本 正和¹⁾ 川田 哲史¹⁾ 西井 伸洋²⁾ 中村 一文²⁾
森田 宏²⁾ 伊藤 浩²⁾ 西本 隆史²⁾ 渡邊 敦之³⁾
森本 芳正⁴⁾

2-6. 通電中に atypical AVNRT とベラパミル感受性 VT の double tachycardia を呈した一例

桜橋渡辺病院 心臓・血管センター

○岡田 真人 田中 耕史 平尾 優子 原田 慎一 岡村 篤徳
岩倉 克臣 藤井 謙司 田中 宣暁

2-7. Bachmann 束 -ridge 関連心房頻拍の 1 例

大阪市立総合医療センター 循環器内科

○占野 賢司 田村 尚大 林 雄介 成子 隆彦

2-8. Long RP' tachycardia を呈さなかった非通常型 AVNRT の 1 症例

大阪警察病院 循環器内科

○佐々木 駿 南口 仁 大野 純一 牧野 信彦 平山 篤
樋口 義治

— 休憩 — (17:15~17:25)

特別講演 (17:25~18:25)

座長 増田 正晴
関西労災病院 循環器内科

『Non-PV-foci に対するアブレーション治療戦略』

廣島 謙一

小倉記念病院 循環器内科

優秀演題の表彰・閉会の挨拶 (18:25~)

代表世話人 高木 雅彦
関西医科大学総合医療センター 不整脈治療センター

抄 録

1-1. 心臓移植後ドナー心に内在する房室副伝導路を介した発作性上室性頻拍に対しカテーテル心筋焼灼術を施行した1例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学¹⁾、

大阪大学大学院医学系研究科 外科学講座 心臓血管外科学²⁾

○小津賢太郎¹⁾ 岡 崇史¹⁾ 中野 智彰¹⁾ 中本 敬¹⁾

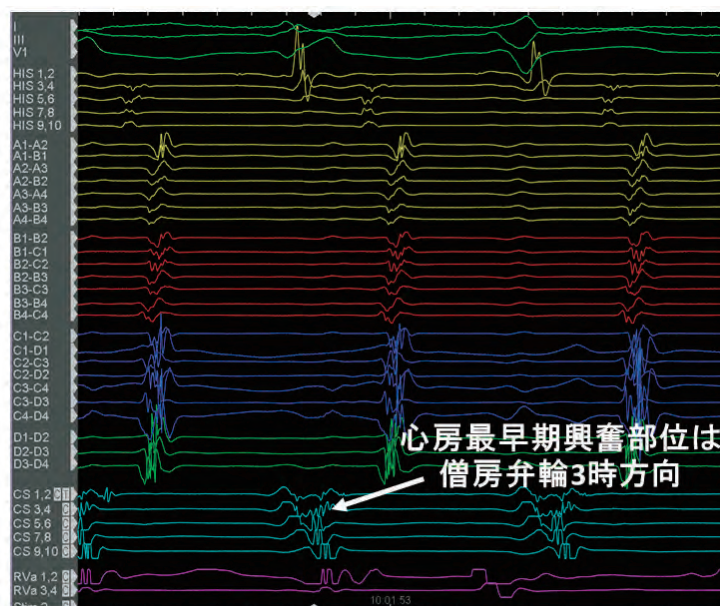
溝手 勇¹⁾ 大谷 朋仁¹⁾ 水野 裕八¹⁾ 彦惣 俊吾¹⁾

澤 芳樹²⁾ 坂田 泰史¹⁾

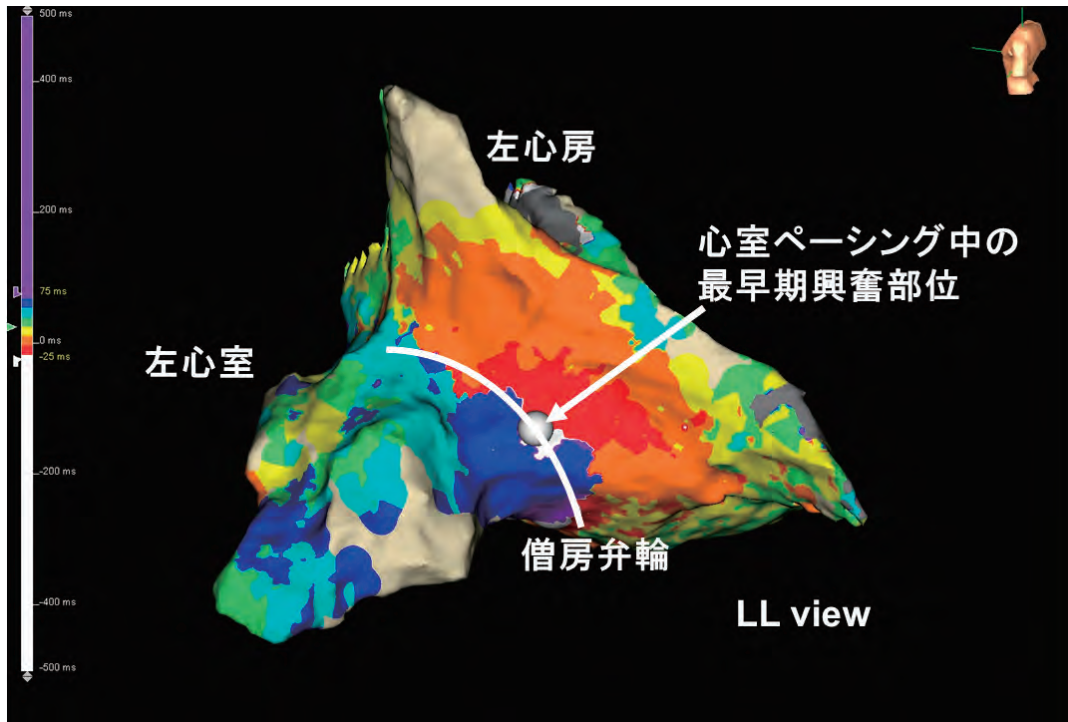
症例は60歳男性。X-2年、拡張型心筋症による重症心不全に対し、当院で心臓移植を施行した。X年、持続する動悸を繰り返し、12誘導心電図にて心拍数180/分のregular narrow QRS tachycardiaを捕捉した。発作性上室性頻拍と診断しカテーテル心筋焼灼術を施行した。高位右心房、His束、右心室、冠静脈洞に電極カテーテルを配置し電気生理学検査を行った。心室ペーシング中心房最早期興奮部位を僧帽弁輪3時方向に認め、誘発中の心房内興奮順序と心室プログラム刺激への反応から、房室結節を順行性に伝導し左側副伝導路を逆行性に伝導する房室回帰性頻拍と診断した。引き続き心房中隔穿刺を行い左心房にアプローチし副伝導路の焼灼を行い、副伝導路の離断、頻拍の誘発性の消失を得た。心臓移植後ドナー心に発症した発作性上室性頻拍に対するカテーテル心筋焼灼術の施行例は稀であり、文献的考察を交えて報告する。



発作性上室性頻拍中の
体表面心電図



発作性上室性頻拍中の
心内心電図



1-2. カテーテルアブレーションで治療困難な心房細動における心筋変性疾患潜在の可能性

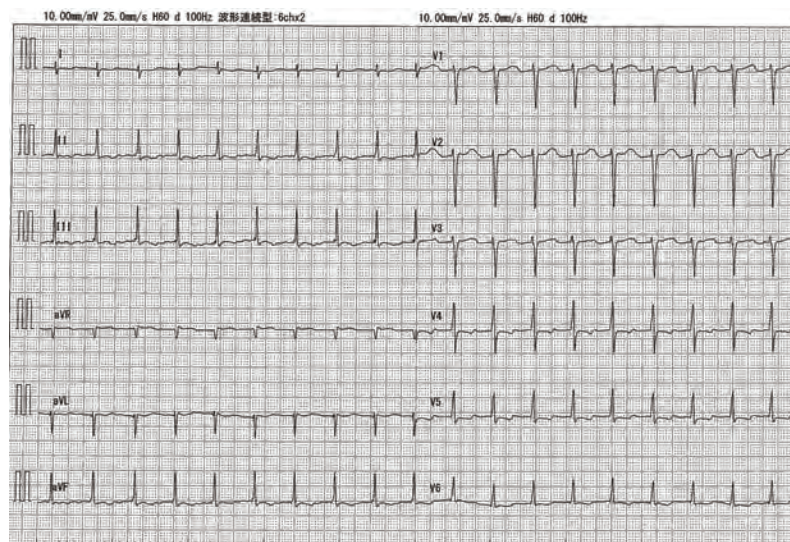
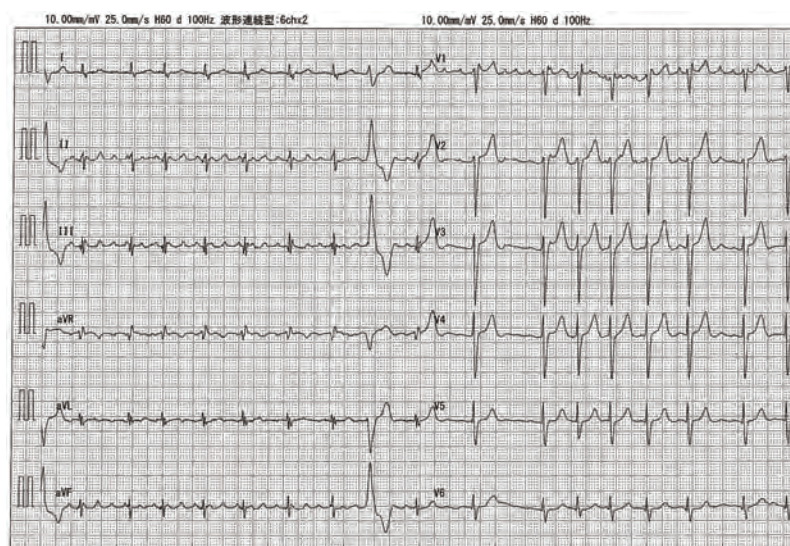
淀川キリスト教病院 心臓血管センター、病理診断科

○佐藤 俊輔 小西 弘樹 大谷 恭子 稲葉真由美 松本 晃
高石 博史 蒔 隆

当院では脳梗塞高リスク心房細動患者を主な対象に、人工心肺を使用せず完全内視鏡下で左心耳切除と外科的アブレーションを行う Wolf-Ohtsuka 法を施行している。

2017年11月から2021年3月までに Wolf-Ohtsuka 法で左心耳切除した17例の病理所見を検討した。術前にカテーテルアブレーションを施行されていた症例は5例あったが、2回以上のカテーテルアブレーション後に心房細動が再発していた2例で未指摘の ATTR 型アミロイドーシスが診断された。

近年 durable PVI の確度が高まり、beyond PVI についての知見も様々報告されている。その中、複数回のカテーテルアブレーションでも洞調律に復帰しない患者についてはアミロイドーシスなどの不整脈基質を生じうる原因が一定数潜在している可能性が示唆された。

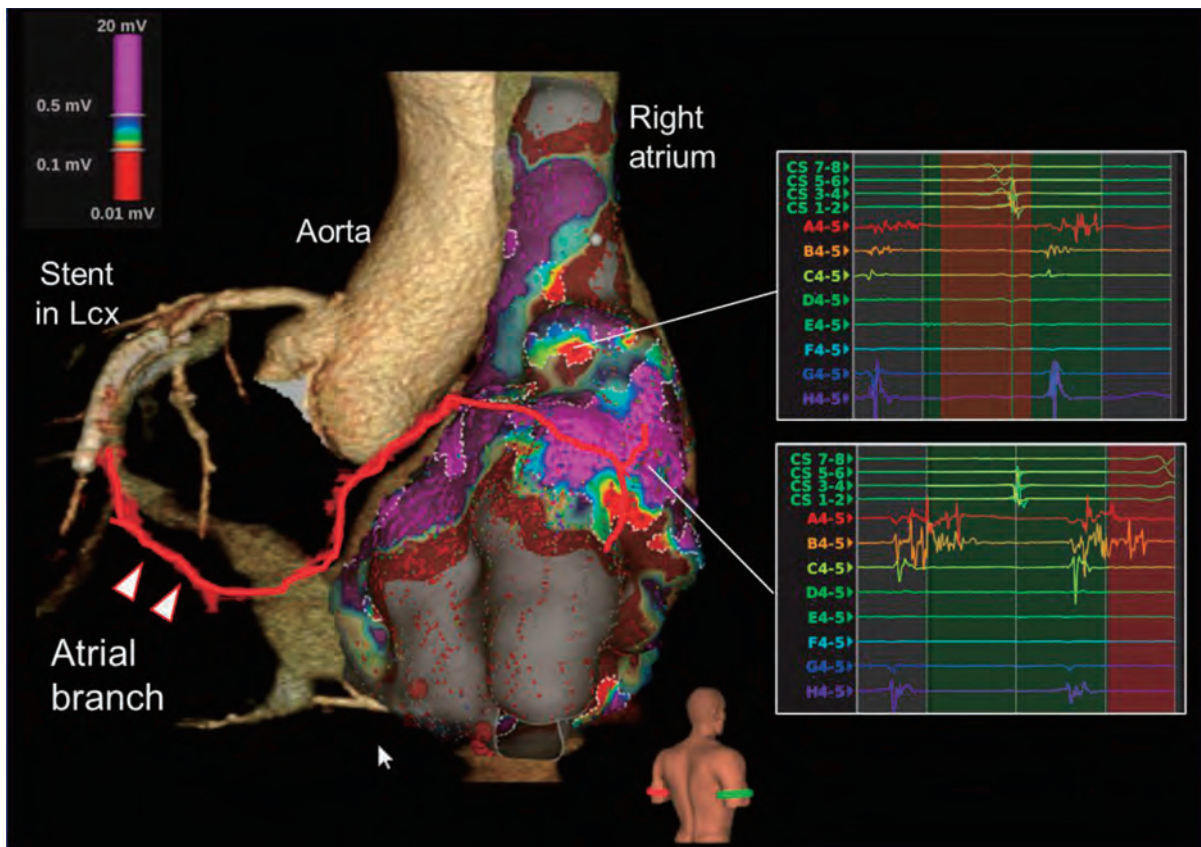


1-3. 心房梗塞に伴った心房頻拍の1例

兵庫県立淡路医療センター 循環器内科

○山下宗一郎 竹本 良

症例は51歳男性。回旋枝の急性心筋梗塞に対して緊急PCIを施行した。#13にステントを留置したが、その際に心房枝をjailし閉塞。術後から心房性期外収縮(PAC)が頻発するようになり、術後7日目に心房頻拍(AT)となった。電氣的除細動や抗不整脈薬投与にて洞調律が維持され退院となったが、6か月経過してもATが消失しないためカテーテルアブレーションを施行。RHYTHMIA™を用いてmapしたところ、三尖弁輪を巡回するATであった。三尖弁下大静脈間にブロックラインを作成し頻拍は停止。その後、高位右房や上大静脈からのmulti-focus PACが頻発した。3D mapにて右房後壁にfragmentした異常電位を多数認め、PACの起源と考えられた。LUMI point™を使用して面状に焼灼を行うことでPACはほぼ消失。冠動脈造影を行うと心房枝は再灌流しており、その末梢は異常電位領域と一致していた。梗塞した心房筋がPACの発生母地となることでATを生じたと考え、考察を加えて報告する。



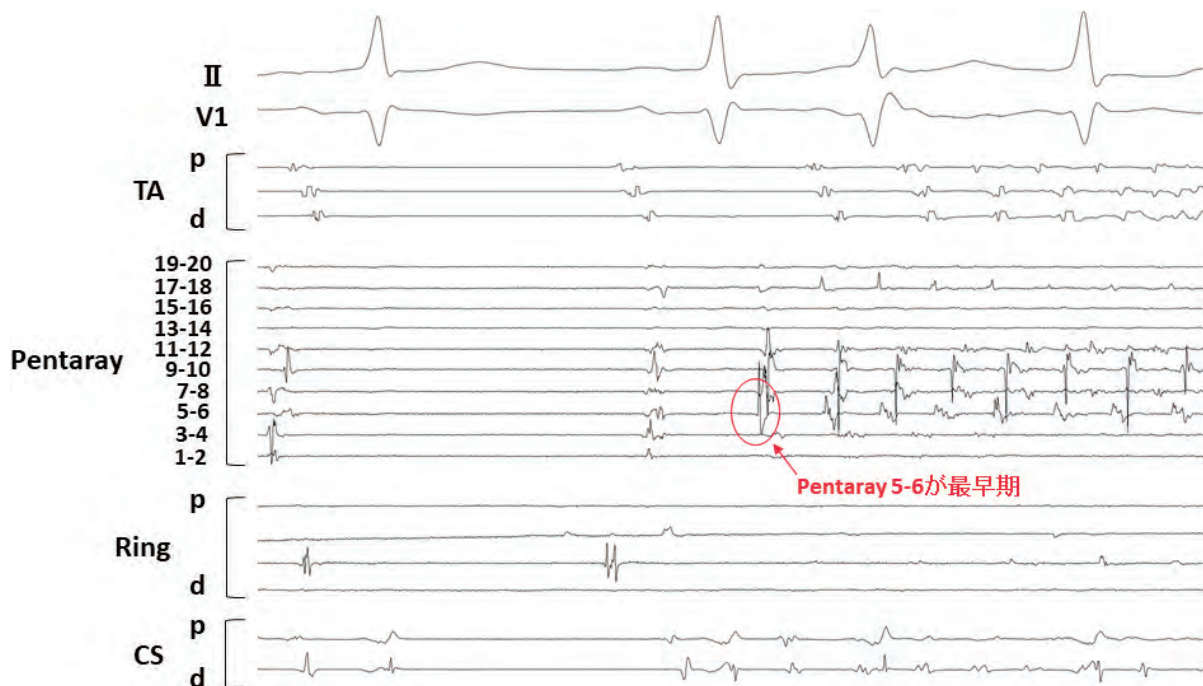
1-4. 1st session の際に low voltage area 起源の AF が出現し焼灼したが、半年後に AF 再発を認め 2nd session を施行した Persistent AF の一例

大阪労災病院循環器内科

○浮田 康平	江神 康之	小林 紀之	杉野亜矢子	楠田 将也
咲尾 隆滋	野原 大彰	川浪 翔大	菅江 宏樹	河村明希登
中村 仁	松廣 裕	安元 浩司	津田 真希	岡本 直高
松永 泰治	矢野 正道	西野 雅巳	田内 潤	

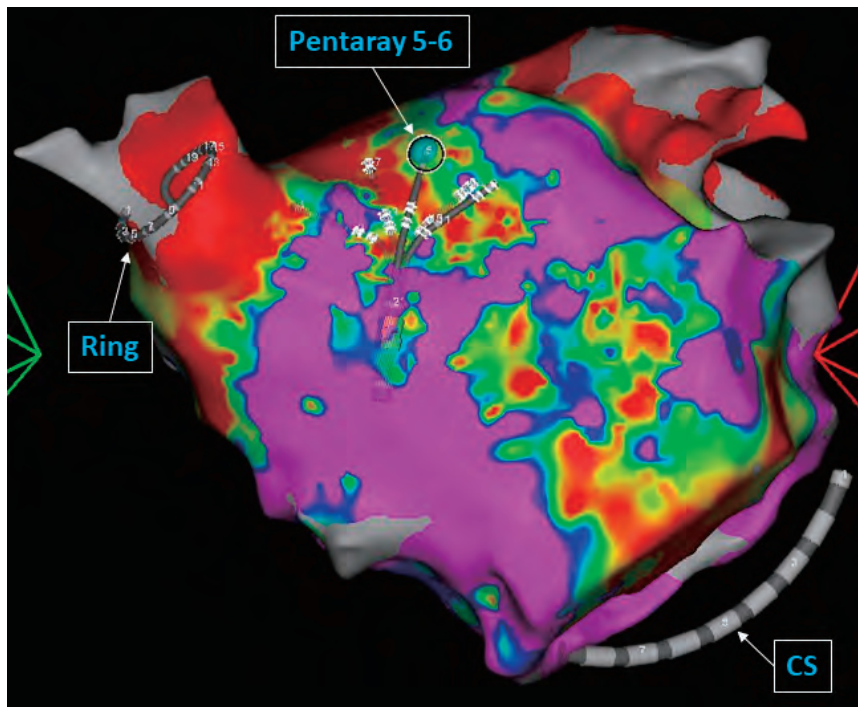
76 歳男性。有症候性の Persistent AF（持続期間 12 ヶ月、CHA₂DS₂-VASc 3 点、LA 径 47mm）に対して X 年 8 月にカテーテルアブレーション治療を施行した。PVI 施行後 Pentaray を用いて voltage map を作成したところ（2913 点 mapping）、LA 前壁を中心に合計 12cm² の low voltage area（LVA）を認めた。ISP・ATP による誘発で AF が出現したが、self-reference mapping により LVA 内の LA 前壁 roof 起源の AF と考えられ（図 1、2）、同部位周辺を焼灼した。最終的に ISP・ATP 投与下で AF non-inducible を確認して終了した。しかし X 年 12 月に AF 再発を認め、X + 1 年 2 月に 2nd session を施行した。まず Pentaray で PV 電位を確認したところ RSPV roof、LSPV roof に再伝導を認め、同部位を焼灼して PV 電位は消失した。また 1st session の際の LA 前壁 roof の焼灼部分を確認した。次に ISP・ATP で誘発したところ AF が出現したが、LA 後壁起源の AF と考えられ、LA 後壁隔離を施行して手技終了とした。X + 1 年 4 月現在、AF 再発なく経過している。本症例では LVA が non-PV foci となり焼灼したが、AF 再発を認め半年後に 2nd session も施行した示唆に富む症例のため報告する。

図 1



Self-reference mapping 中の心内心電図。Non-PV trigger を追ったところ、再現性をもって Pentaray 5-6 が最早期興奮部位であった。

図 2



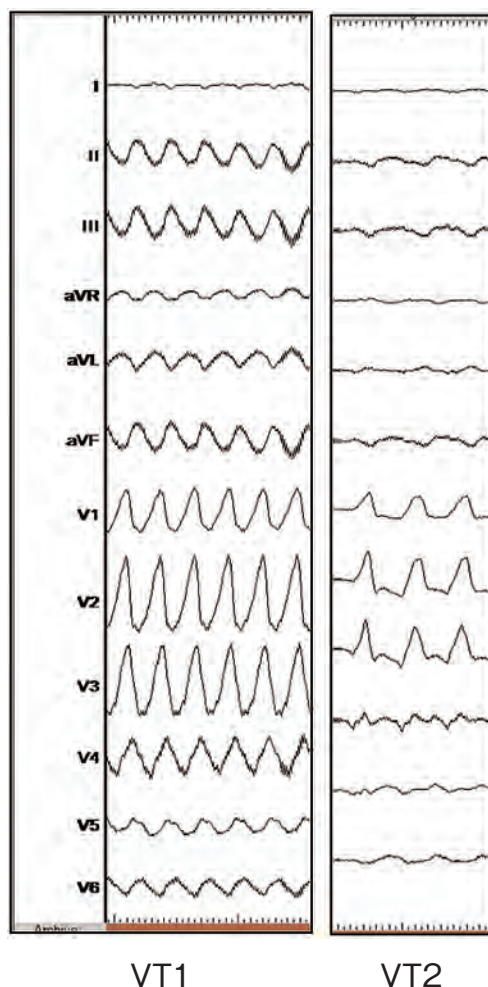
PVI 後の voltage map。最早期興奮部位の Pentaray 5-6 は LVA 内であった。

1-5. 左室補助人工心臓装着後の難治性心室頻拍に対しカテーテルアブレーションを行った一例

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 不整脈科¹⁾、
国立循環器病研究センター 移植部門 移植医療部²⁾

○利根川玲奈¹⁾ 山形研一郎¹⁾ 渡邊 琢也²⁾ 米山将太郎²⁾
宮崎裕一郎¹⁾ 若宮 輝宜¹⁾ 島本 恵子¹⁾ 上田 暢彦¹⁾
和田 暢¹⁾ 井上 優子¹⁾ 宮本 康二¹⁾ 永瀬 聡¹⁾
相庭 武司¹⁾ 福嶋 教偉²⁾ 草野 研吾¹⁾

52歳男性。2018年に左冠動脈主幹部のST上昇型心筋梗塞を発症し、2019年に左室補助人工心臓（LVAD, Heart Mate III）を装着した。2020年にBentall術後。2021年1月に心室頻拍（VT1）が終日持続し、著明な右心不全悪化を認め入院。VT1は電気的除細動や薬物治療に抵抗性であり、アブレーションを施行した。当初、左室脱血管周囲を回路と予想していたVT1は、肺動脈弁-三尖弁輪間の低電位領域をisthmusとし、右室自由壁から中隔へ興奮が旋回するマクロリエントリーで、isthmusへの通電で停止し、以降誘発されなかった。続いて右脚ブロック/上方軸のVT2が誘発された。基本調律中に順行性伝導する中隔の左脚電位が、VT2中は常にQRSに先行して記録され、Purkinje関連の頻拍と考えられた。同電位への通電でVT2も誘発不能となった。LVAD装着患者における難治性VTのアブレーションについて報告する。

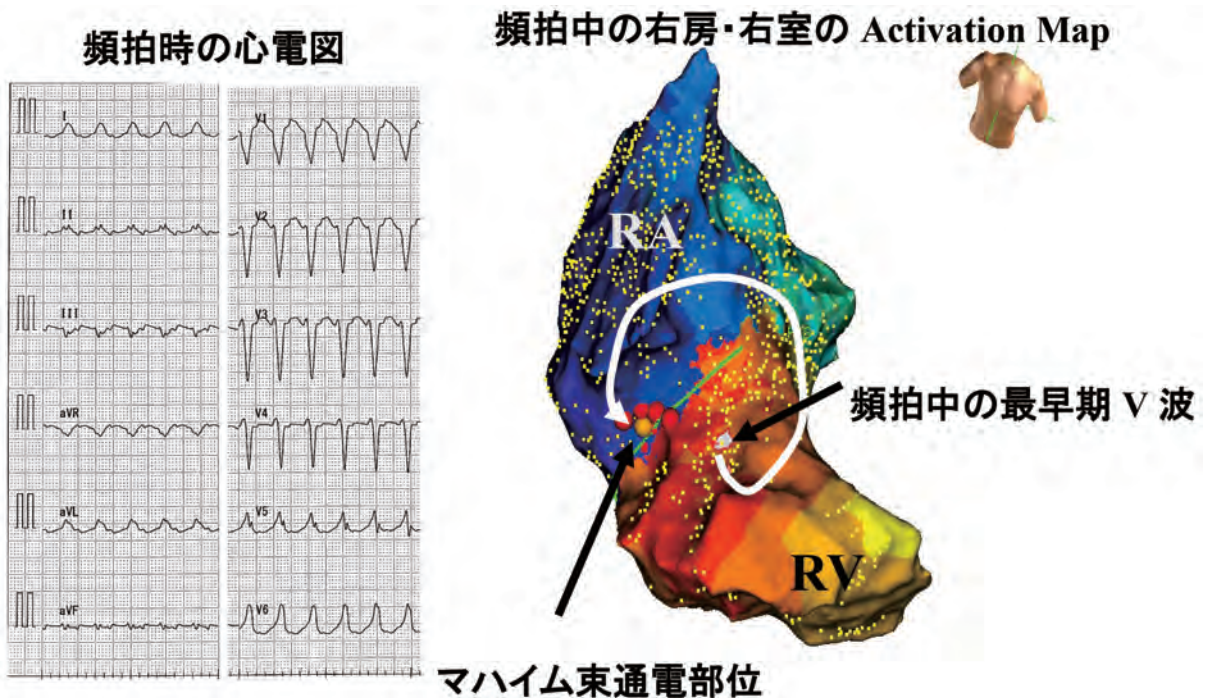


1-6. マハイム束による AVRT に対してアブレーションを施行した一例
 — マハイム電位が記録できなかった症例 —

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○大石 洋平 松井由美恵 吉長 正博 豊 航太郎 秋田 雄三
 末吉 裕幸 西浦 崇 松木 理奈 布川 裕人 唐川 正洋

症例は 50 歳代女性、呼吸苦を主訴に近医を受診、心電図で HR=176 の左脚ブロック型の wide QRS tachycardia を認め当院へ紹介来院。II,III,aVF で QRS 後方に陰性 P 波を認めるもベラパミルは無効で、エコーで EF=25% と低心機能のため Cardioversion を施行した。しかし翌日頻拍が再発し持続したためアブレーションを施行。房室結節の逆伝導があり、右房高頻度刺激で pacing rate 増加に伴い AH の延長に伴い頻拍時と同じ wide QRS 波形となり AV 間隔も徐々に延長したためマハイム束と診断。右室高頻度・早期刺激でマハイム束を順行、房室結節を逆行する頻拍が誘発された。三尖弁輪をマッピングしたがマハイム電位が記録できず、アブレーションカテから pacing を行い St-QRS が最短となる部位で頻拍中に通電したところ A-V 間で頻拍が停止し、以後 wide QRS は出現せず頻拍も誘発不能となった。頻拍中の右房・右室の activation map では最早期 V 波記録部位は通電成功部から 20mm 離れた前壁側であった。マハイム束による AVRT は稀な疾患で本症例はマハイム電位が記録できず最短 St-QRS を指標にアブレーションに成功した貴重な症例と考え報告する。

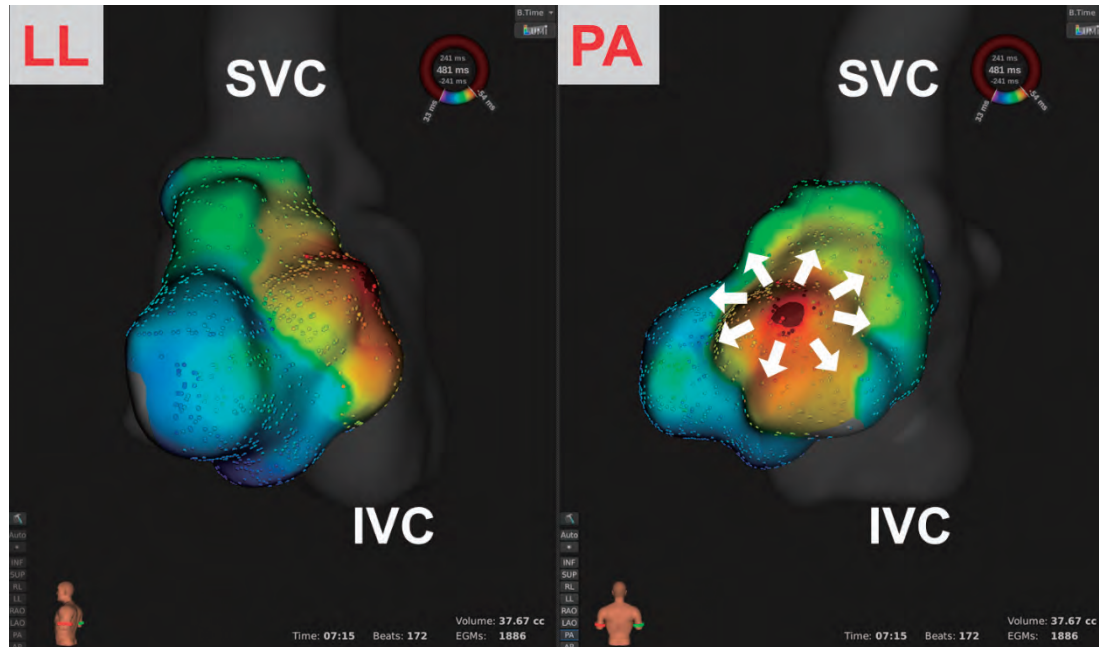


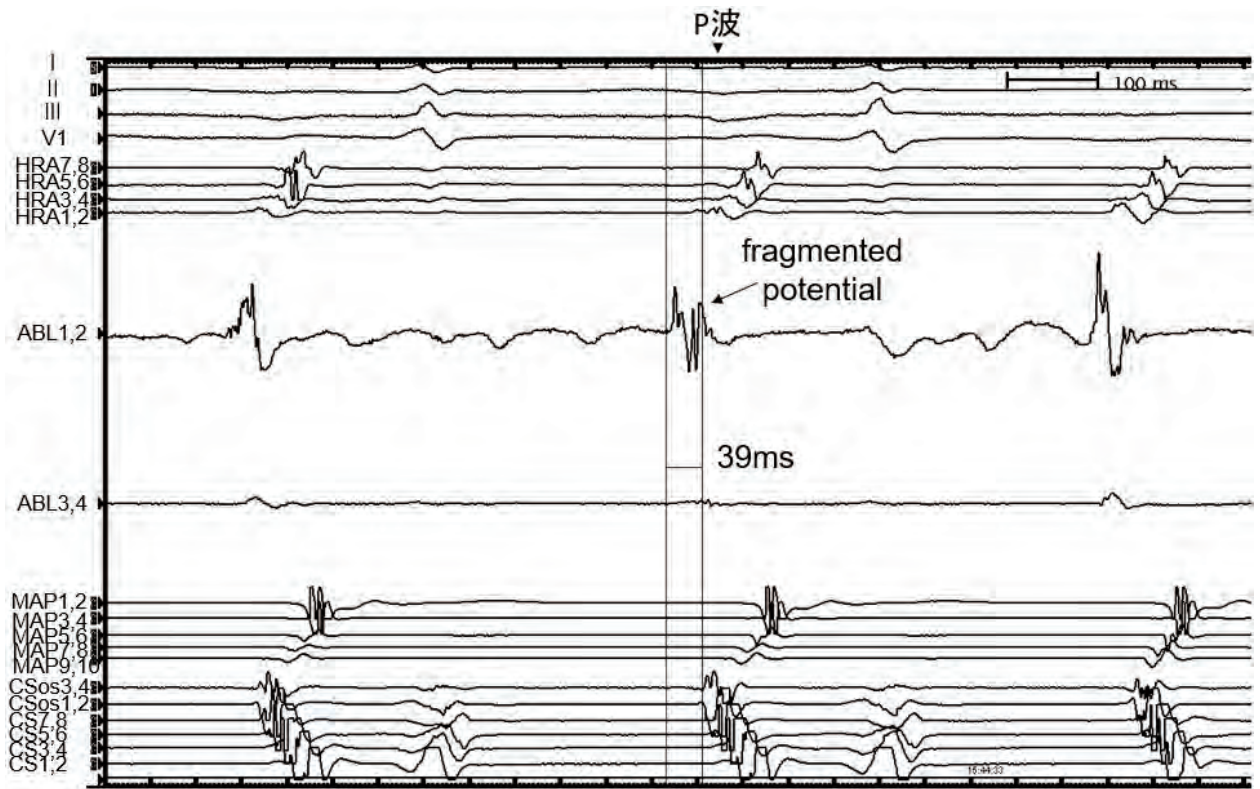
1-7. 三尖弁輪 - 下大動脈間峡部への通電中にのみ誘発された右房後壁起源心房頻拍の一例

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

○園田 祐介 高見 充 福沢 公二 木内 邦彦 坂井 淳
中村 俊宏 矢富 敦亮 高原 宏之 仲宗根和孝 山本 恭子
鈴木 雄也 谷 賢一 岩井 秀浩 中西 祐介

57歳男性、以前から動悸を自覚、心房期外収縮を認め2020年から心房頻拍(AT)も認めアブレーション施行となった。入室時は洞調律でburst pacingや、薬剤負荷を行うも頻拍は全く誘発されなかった。外来での心電図から心房粗動の可能性も考え、三尖弁輪 - 下大動脈間峡部(CTI)への焼灼を開始したところ、通電中のみclinical ATが誘発され、通電中止すると自然停止し、以後も同様の現象を繰り返した。CTIへの通電とRhythmiaを用いたAT mappingを交互に繰り返したところ、ATは右房後壁中位を最早期とするcentrifugalな興奮伝搬を示し、局所電位は体表心電図のP波に39ms先行しfragmented potentialを認めた。同部を通電後、再度CTIアブレーションを再開すると、初めの内はATが誘発されたが、再度右房後壁の焼灼を繰り返すと誘発性は低下し、CTIのブロック完成前に全く誘発されなくなった。以後再発なく経過している。CTIへの通電で右房後壁起源のATが誘発された例の報告はなく、文献的考察も踏まえ報告する。





1-8. Twin AV node を持つ無脾症候群、フォンタン手術後の発作性上室性頻拍の症例
 大阪母子医療センター 小児循環器科

○森 雅啓 青木 寿明 中村 好秀 藤崎 拓也 松尾久実代
 浅田 大 石井陽一郎 高橋 邦彦 萱谷 太

無脾症候群、フォンタン手術後の16歳男性。動悸あり救急要請。ATP投与で発作停止し当院紹介。心臓カテーテル検査と同時に行った電気生理検査で頻拍発作が誘発されるも、His電位が同定できずAVNRT、Twin AV nodeによる頻拍が疑われた。別日に心外導管下穿刺と治療を行う方針とした。心外導管下穿刺後は房室弁輪3時（AVN①）と5時（AVN②）にHis電位を確認。頻拍のQRS波形は洞調律時と異なる二種類が見られたが、sinus時の順伝導はAVN①であり、clinicalの発作時順伝導はAVN②であった。頻拍中の最早期心房興奮部位はAVN②近傍であった。頻拍中の心室期外刺激では心房波はresetされず、AVN②のAVNRTと診断した。発作中の最早期心房興奮部位を焼灼。通電中にVAブロックで頻拍は停止。通電後は室房伝導が消失し、発作も誘発されなくなった。

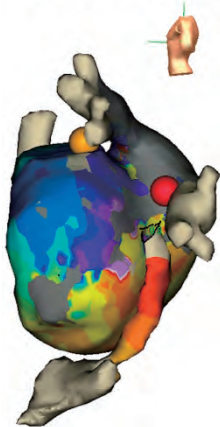


2-1. 肺静脈隔離術後に Ridge related AT の回路を検討できた2例
北播磨総合医療センター 循環器内科

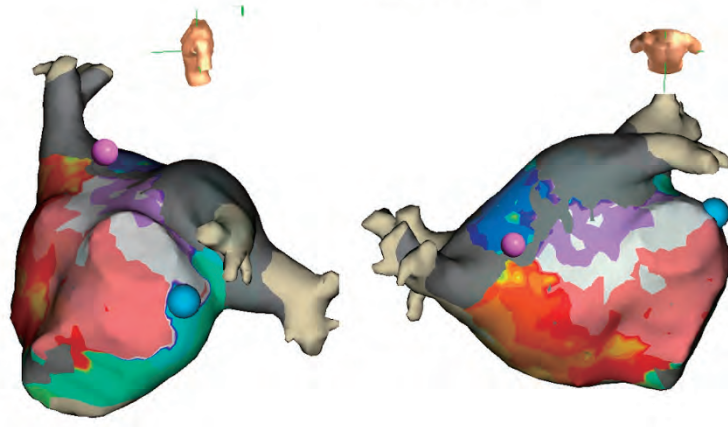
○秋田 朋己 吉田 明弘 櫻田 高浩 高田 譲 西條 記未
浪花 祥太 高田 裕基 寺下 大輔 津田 成康 田頭 達
高見 薫 山田慎一郎 栗野孝次郎

1 例目は 68 歳男性。持続性心房細動 (AF) に対し両側肺静脈隔離 (PVI) 後、mitral isthmus (MI) flutter が誘発され、MI line を焼灼した。心房頻拍 (AT) で再発。左上肺静脈 (LSPV) と左心耳 (LAA) 接続部から冠静脈洞近位部へ伝導し、ridge を clockwise に回旋する ridge related AT を認めた。LSPV roof と LAA の接続部はいずれも Entrainment study により回路上であった。左下肺静脈底部の ridge 部 (赤色 Tag) を通電することで AT は誘発不能となった。2 例目は 80 歳女性。発作性 AF に対し同様に両側 PVI、MI line、roof line 作成後 LAA roof から LAA を counterclockwise に回旋する AT が誘発。LAA 基部 (青色 Tag) に fragmented potential を認め、同部位通電により AT は誘発不能となった。Ridge related AT の回路について示唆に富むと考えられ報告する。

<1例目>



<2例目>



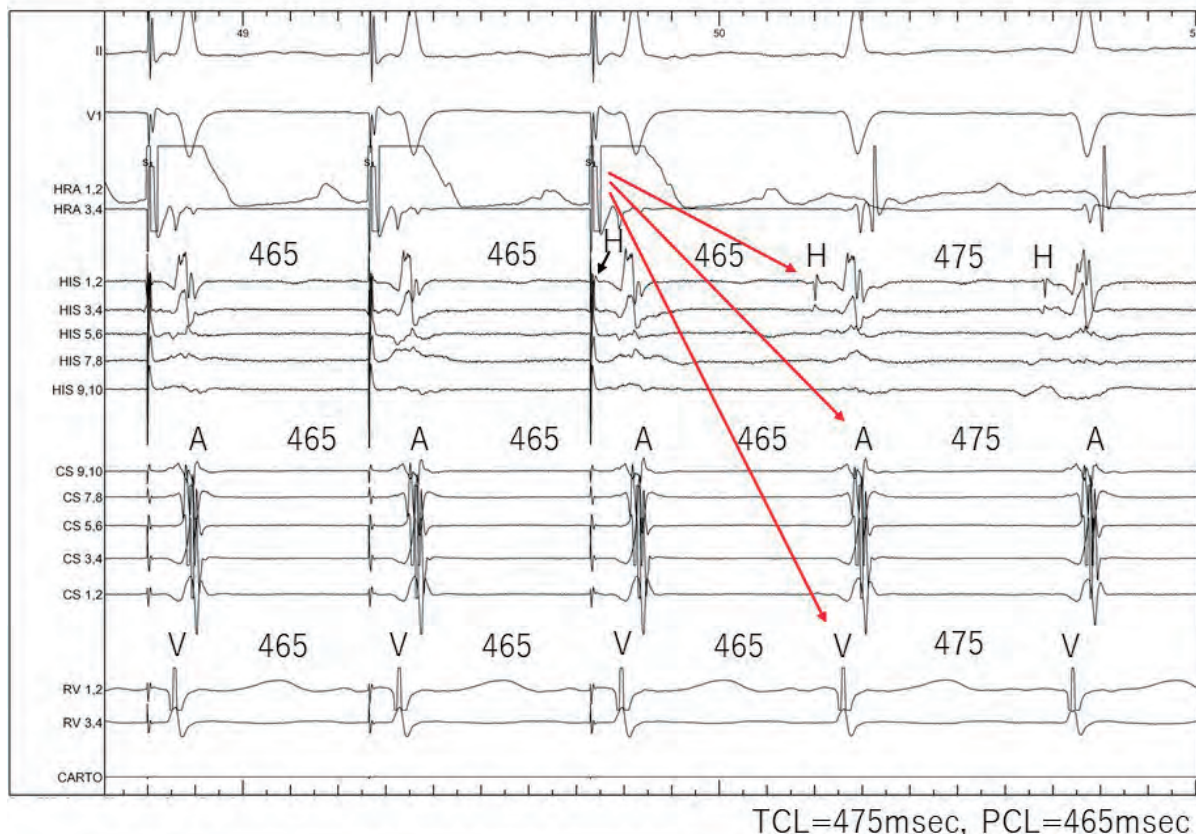
2-2. AVNRT と Junctional Tachycardia 併存例で、atrial overdrive pacing で両者を鑑別し、双方とも焼灼に成功した一症例

京都大学医学部附属病院 循環器内科

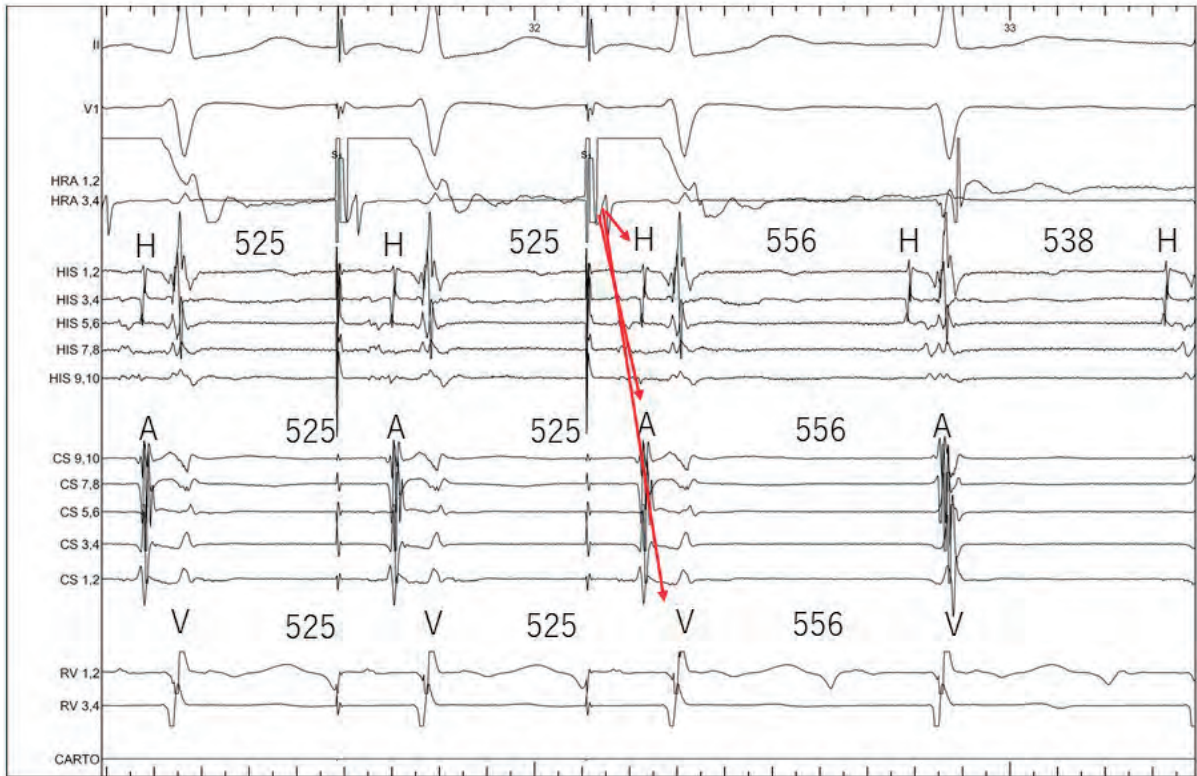
○米田 史哉 静田 聡 西脇 修司 田中 宗和 小正 晃裕
 梶谷 泰彦 木村 剛

症例は33歳女性。前医でPSVTアブレーション施行後も発作が頻発したため当科に紹介され、2nd sessionとなった。心室期外刺激にて心房最早期興奮部位 (EAAS) は前中隔で減衰伝導するが、Jump up は認めず。心房期外刺激で Jump up を伴って Tachycardia-1 (CL 457msec、AH 424msec、HA 51msec、EAAS は前中隔) が誘発。VA 4msec、His 不応期での右室単回期外刺激で心房の reset 認めず。HRA、CS proximal、CS distal からの overdrive pacing で Δ VA 4msec で、AHA pattern で頻拍が再開した。以上より slow-fast AVNRT と診断し、Freezor による slow pathway ablation を施行した。冷却開始後24秒で頻拍は停止した。その後、心房期外刺激にて Jump は消失。しかし、ISP 負荷の心房期外刺激にて Tachycardia-2 (CL 538msec、AH 492msec、HA 46msec、EAAS は前中隔) が誘発された。心房各所から overdrive pacing を行ったところ、AHHA pattern で頻拍再開し、Junctional Tachycardia (JT) と診断。CS ostium 中縁～上縁にかけ洞調律下で追加冷却を行ったところ、JT は誘発不能となった。AVNRT と JT の鑑別はしばしば困難とされるが、atrial overdrive pacing にて両者を鑑別し、Cryoablation にて両者ともに焼灼し得た症例を経験したので報告する。

Tachycardia-1: atrial overdrive pacing



Tachycardia-2: atrial overdrive pacing



TCL=538msec, PCL=525msec

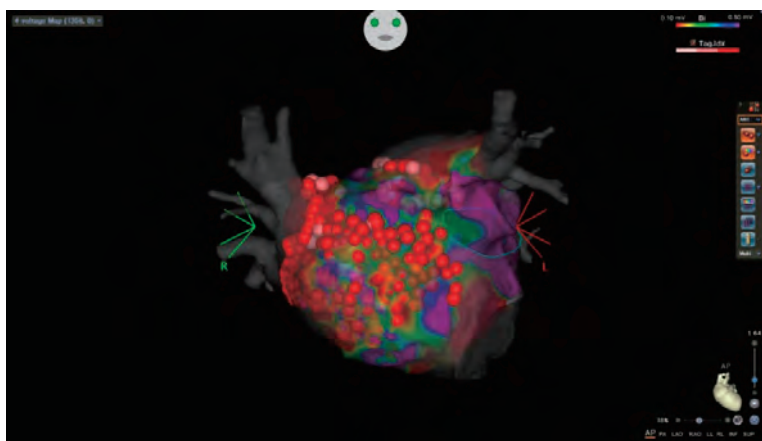
2-3. 広範な左房前壁低電位領域に対する焼灼部位を緩徐伝導路とする心房頻拍により
頻脈誘発性心筋症を呈した1例

桜橋渡辺病院 不整脈科

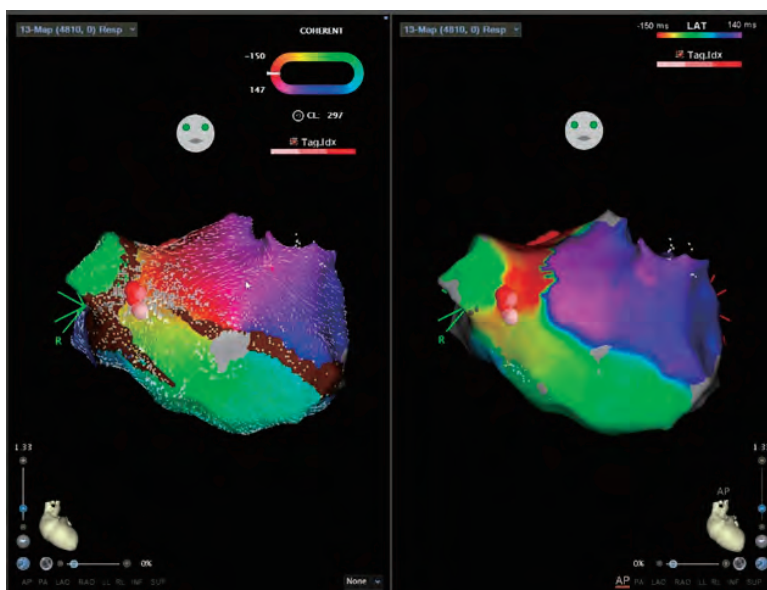
○原田 慎一 岡田 真人 平尾 優子 田中 耕史 田中 宣暁

症例は60歳代女性。半年前より下腿浮腫と歩行時息切れを自覚。検診で心房細動（AF）を指摘され、当院紹介。初診時、AFは持続し、左室駆出率（EF）は30%台。心不全加療後、持続性AFに対する高周波アブレーション（肺静脈隔離と右房解剖学的峡部（CTI）線状焼灼）を施行した。また、左房前壁・中隔の低電位領域（LVA）にAI350で面状焼灼。術後、洞調律維持でき、EF改善。しかし、1年後に持続する心房頻拍（AT）で再発した。EF低下し、再アブレーション。心房中隔穿刺の際にAT停止。肺静脈左房間再伝導なく、薬剤やペーシングでもAT誘発されず。後壁隔離とCTI再ブロックした後、burst pacingでclinical ATが誘発。面状焼灼した領域にCARTO上では完全には描出できない低電位部位をcritical isthmusとする左房内Macro-reentrant ATと診断。同部の通電でAT停止、誘発性消失を確認し終了した。

LVAの不十分な焼灼により活動心筋が残存し不整脈基質となり得るため、LVAアブレーションには適切な通電の密度・強度が重要である。



初回アブレーション
面状焼灼部

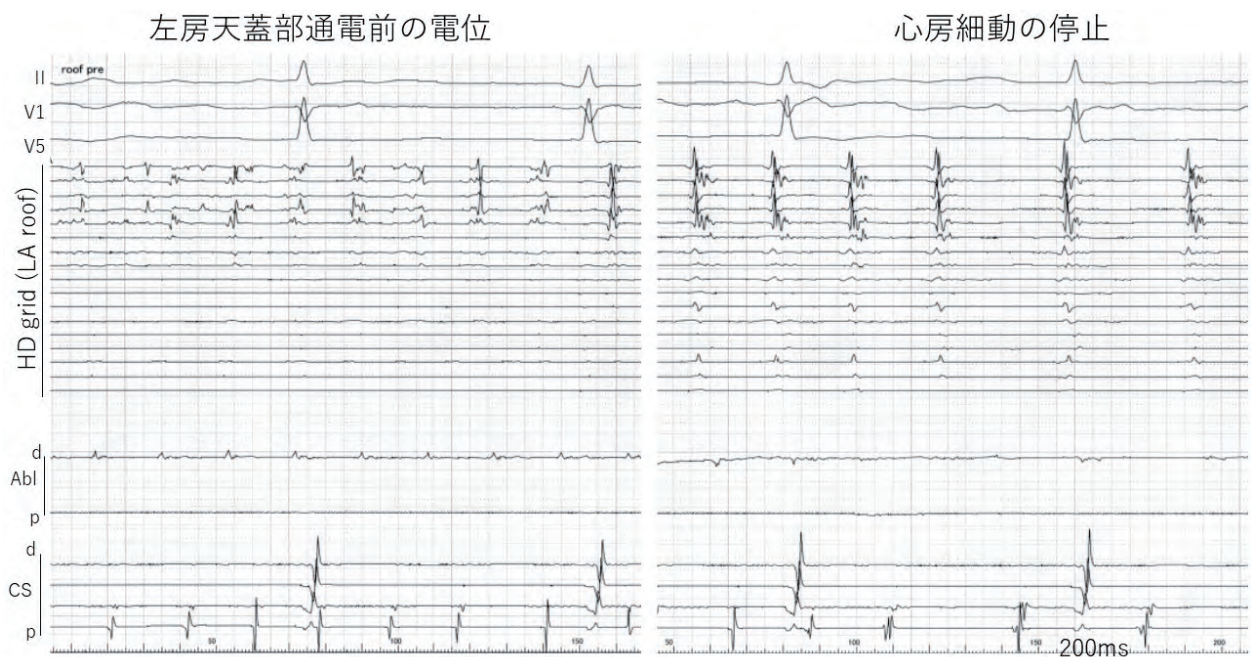


AT

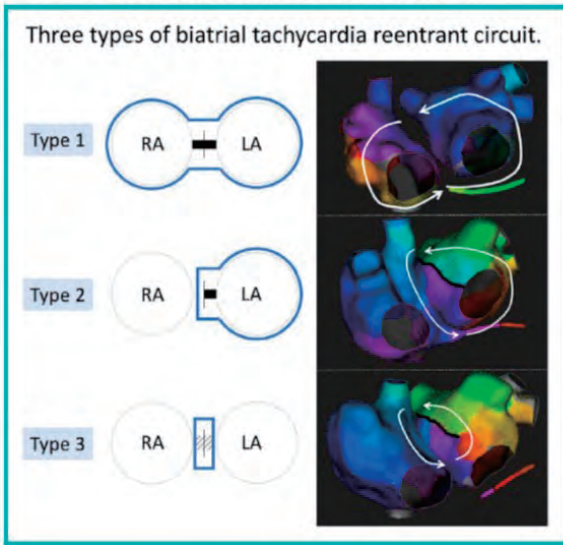
2-4. 肺静脈隔離術後の持続性心房細動と bi-atrial tachycardia に対する治療戦略
 大阪急性期・総合医療センター 不整脈科¹⁾、
 大阪急性期・総合医療センター 心臓内科²⁾

○川崎真佐登¹⁾ 渡部 徹也²⁾ 山田 貴久²⁾ 森田 孝²⁾
 菊池 篤志²⁾ 河合 努²⁾ 瀬尾 昌裕²⁾ 中村 淳²⁾
 香山 京美²⁾ 上田 薫平²⁾ 坂本 大輔²⁾ 高亀 武弘²⁾
 田村 勇人²⁾ 藤田 岳史²⁾ 西垣 圭祐²⁾ 国分 祐樹²⁾
 福田 勇人²⁾ 福並 正剛²⁾

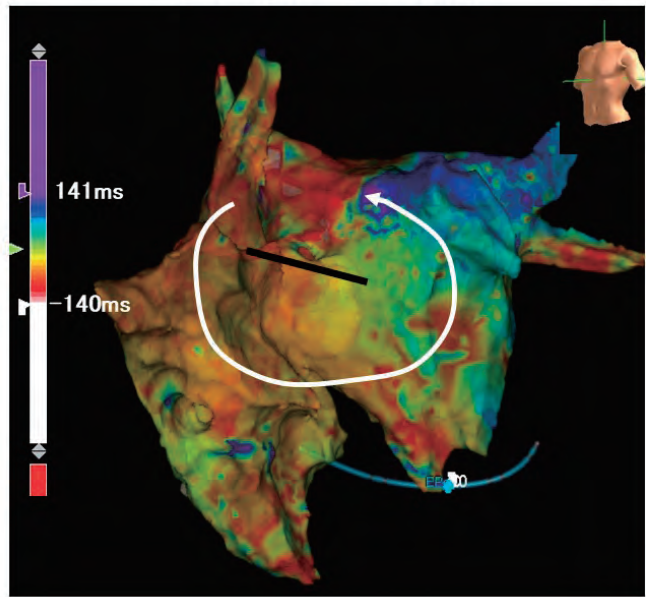
症例は80歳女性。持続性心房細動のため3回のカテーテル心筋焼灼術により両側肺静脈隔離、天蓋部、僧帽弁峡部、三尖弁下大静脈間峡部の線状焼灼ならびに上大静脈隔離を実施している。その後心房細動が再発し、再治療を行った。心房細動中 Ensite System に搭載される Fractionation Map 機能を用いて、HD grid による左房の fractionated potential (FP) を取得した。FP は後壁、右下肺静脈基部、左心耳、天蓋部に認めた。FP 焼灼中、天蓋部の通電で平均頻拍周期は200ms から徐々に延長し、280ms の心房頻拍に乗り換えた。両心房の興奮パターンから bi-atrial tachycardia (biAT) と診断し、左房前壁の線状焼灼を行い頻拍は停止した。肺静脈隔離術後心房細動と biAT に関する文献的考察を交え当院での治療戦略について報告する。



Biatrial tachycardiaの回路



Type3 Biatrial tachycardia



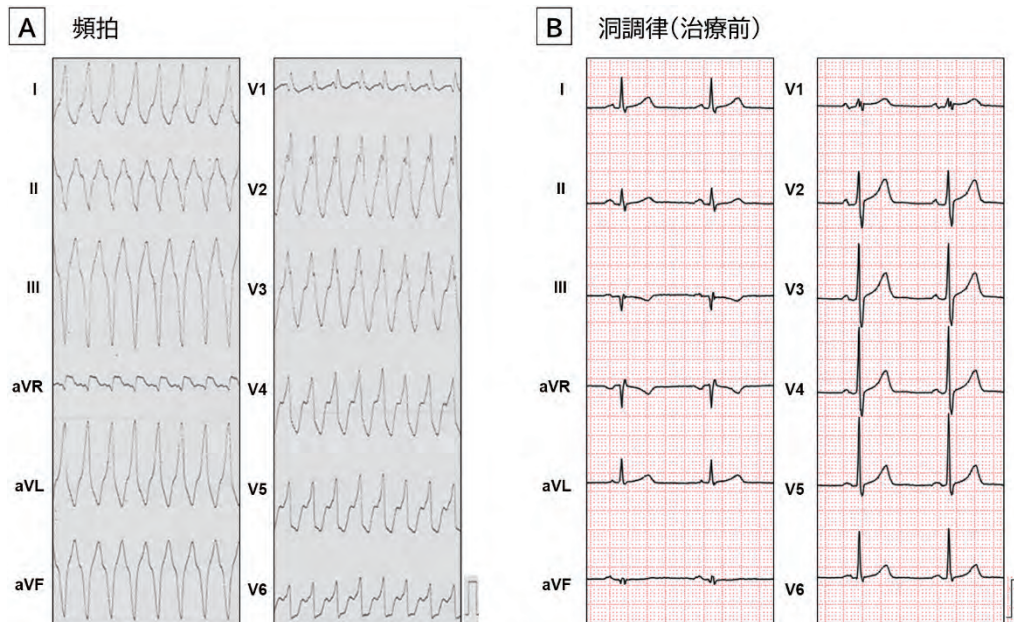
Kitamura T, Haïssaguerre M, et al. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2018;11:e005558.

2-5. 心室端の診断に苦慮した左側 decremental accessory pathway を介した逆方向性房室回帰性頻拍の1例

岡山大学医歯薬学総合研究科 循環器内科¹⁾、津山中央病院 循環器内科²⁾、
岡山医療センター 循環器内科³⁾、福山市民病院 循環器内科⁴⁾

○水野 智文¹⁾ 中川 晃志¹⁾ 増田 拓郎¹⁾ 浅田早央莉¹⁾
宮本 正和¹⁾ 川田 哲史¹⁾ 西井 伸洋²⁾ 中村 一文²⁾
森田 宏²⁾ 伊藤 浩²⁾ 西本 隆史²⁾ 渡邊 敦之³⁾
森本 芳正⁴⁾

症例は50歳男性。突然の動悸と前失神にて緊急搬送となった。12誘導心電図にて心拍数214bpmの右脚ブロック型 wide QRS tachycardia を認め、電気生理学的検査を施行した。洞調律時に δ 波はなく、心房刺激にてAV時間の延長およびHV時間の短縮を伴った右脚ブロック型の progressive preexcitation を認めた。頻拍波形は maximal preexcitation 時と同一であったことから左側 decremental accessory pathway を介した逆方向性房室回帰性頻拍と考えられた。心房単回刺激では傍 His 束心房波を捕捉せずに頻拍のリセットあるいは停止が可能であったことから、accessory pathway の近位端は心房筋と診断した。左室後下壁基部への焼灼にて頻拍は誘発不能となり preexcitation も消失したが、本例では accessory pathway 心室端の部位診断に苦慮したことから、関連する所見を交え報告する。

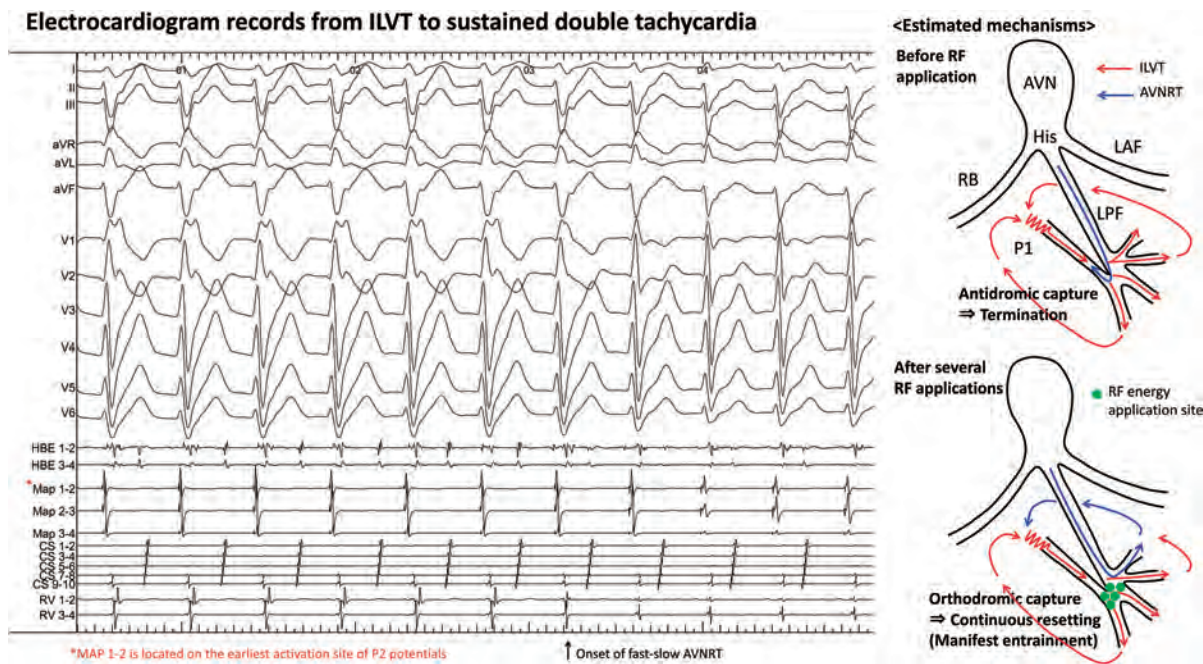


2-6. 通電中に atypical AVNRT とベラパミル感受性 VT の double tachycardia を呈した一例

桜橋渡辺病院 心臓・血管センター

○岡田 真人 田中 耕史 平尾 優子 原田 慎一 岡村 篤徳
 岩倉 克臣 藤井 謙司 田中 宣暁

症例は 24 歳男性。動悸を伴う regular wide QRS tachycardia (HR138bpm、右脚ブロック左軸偏位) に対し、アブレーションを施行した。control では、AV・VA 伝導とも減衰し、VA 伝導の最早期は CS 入口部であった。ISP 下心室 2 連刺激で VAV pattern で頻拍 (TCL380ms) が誘発された。房室解離後も持続し、Zipes3 徴を満たすことから ILVT と診断した。経大動脈的に P1P2 電位の mapping を施行中に、頻拍は narrow QRS tachycardia (TCL340ms) に変化した。AV1:1 伝導、A sequence は V pacing 時と同一、VAV pattern で誘発、心室 overdrive pacing の結果から、fast-slow AVNRT と診断した。ILVT と fast-slow AVNRT とは交互に入れ替わり、左室 mapping 中は AVNRT が、Koch の三角 mapping 中は ILVT が持続した。P1 電位は視認できず、P2 電位の最早期興奮部位および、slow pathway 領域に通電を繰り返す途中、両頻拍が同時に生じ AVNRT が ILVT を entrain し、progressive fusion、constant fusion する現象が確認された (図)。Double tachycardia から AVNRT が停止し、ILVT のみに移行した際の心内心電図では、P2 最早期近傍の局所心室電位は AVNRT により orthodromic に capture されていた。AVNRT の左脚を介した興奮が、通電により entrance 側から緩徐伝導部位を伝わりやすくなったことが、double tachycardia 成立の mechanism と推察された。



2-7. Bachmann 束 -ridge 関連心房頻拍の 1 例

大阪市立総合医療センター 循環器内科

○占野 賢司 田村 尚大 林 雄介 成子 隆彦

症例は 79 歳男性。発作性心房細動に対して肺静脈隔離術、左房後壁隔離、両側肺静脈への前壁線状焼灼後。心房頻拍 (AT) で再発。AT の Activation map は左房 ridge 下端を最早期興奮部位とする Focal pattern であった。Entrainment mapping および ridge 電位の再評価により、Bachmann 束 -ridge を心外膜側で伝導し、ridge 下端で心内膜側に breakthrough し、左房下壁、右房中隔、Bachmann 束へと興奮伝搬する AT と診断した。頻拍は再伝導していた右肺静脈への前壁ラインの gap への通電で停止したが、左房前壁への追加通電でも Bachmann 束は離断できなかった。そこで ridge 下端の breakthrough 部位および、Bachmann 束付着部位の高位右房中隔を通電したが、Bachmann 束 -ridge の心外膜側伝導の block は得られず終了した。その後、再度心房頻拍が再発し、再治療となった。AT は前回の AT の反対回りの activation を示したが、mapping 中に停止し以後誘発されず、心房ペーシング下に ridge 上端へ 45W で通電を行い、ridge 電位の sequence 変化により Bachmann 束の離断を確認した。前壁ライン作成時に ridge 伝導の評価の必要性を感じた 1 例を報告する。

Figure-1

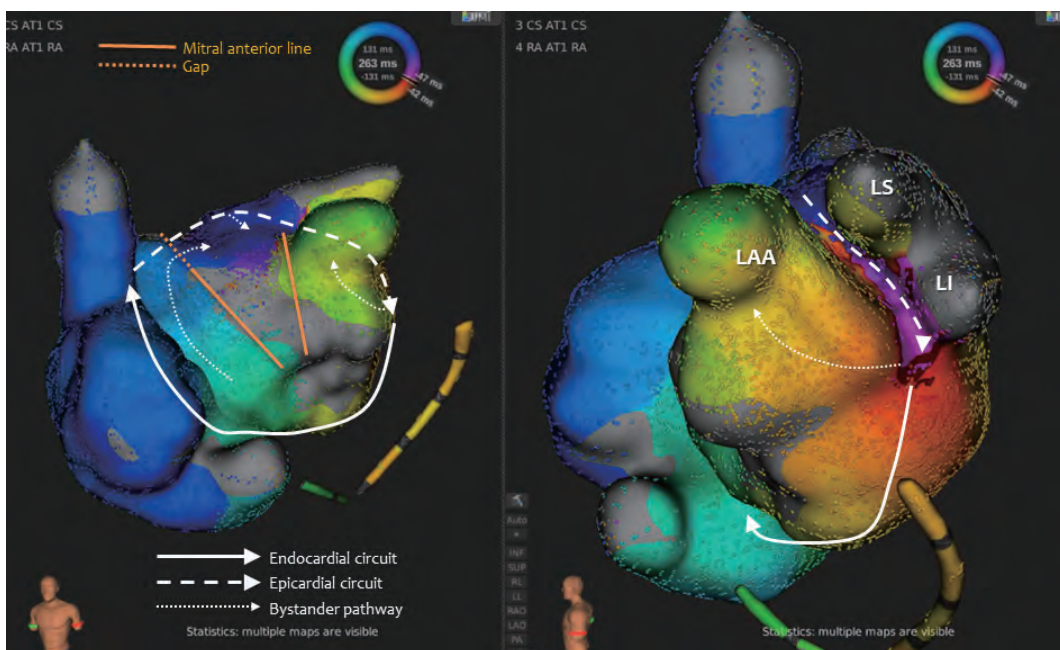
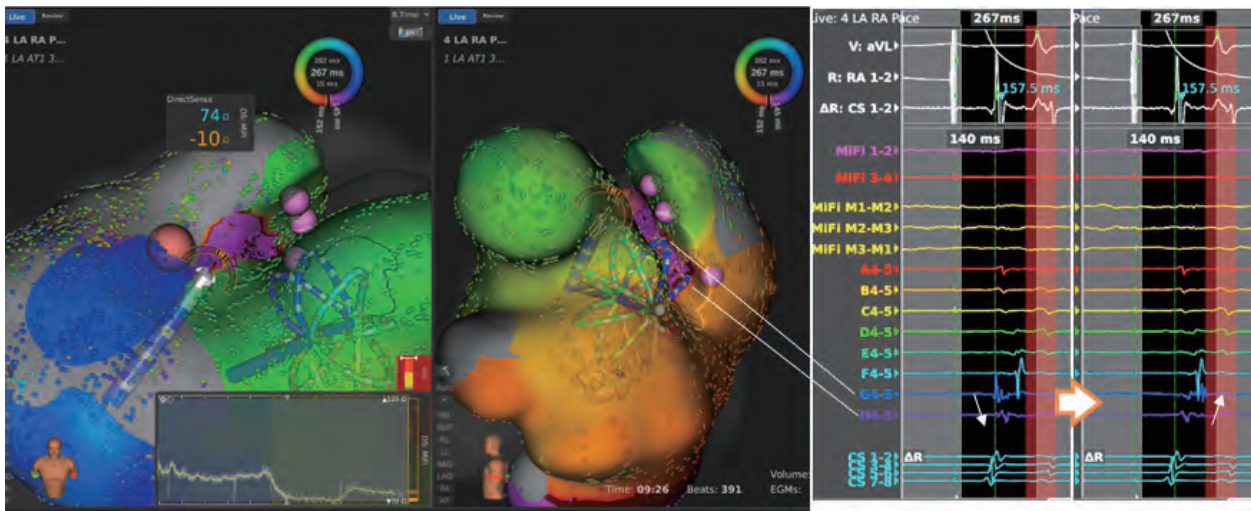


Figure-2

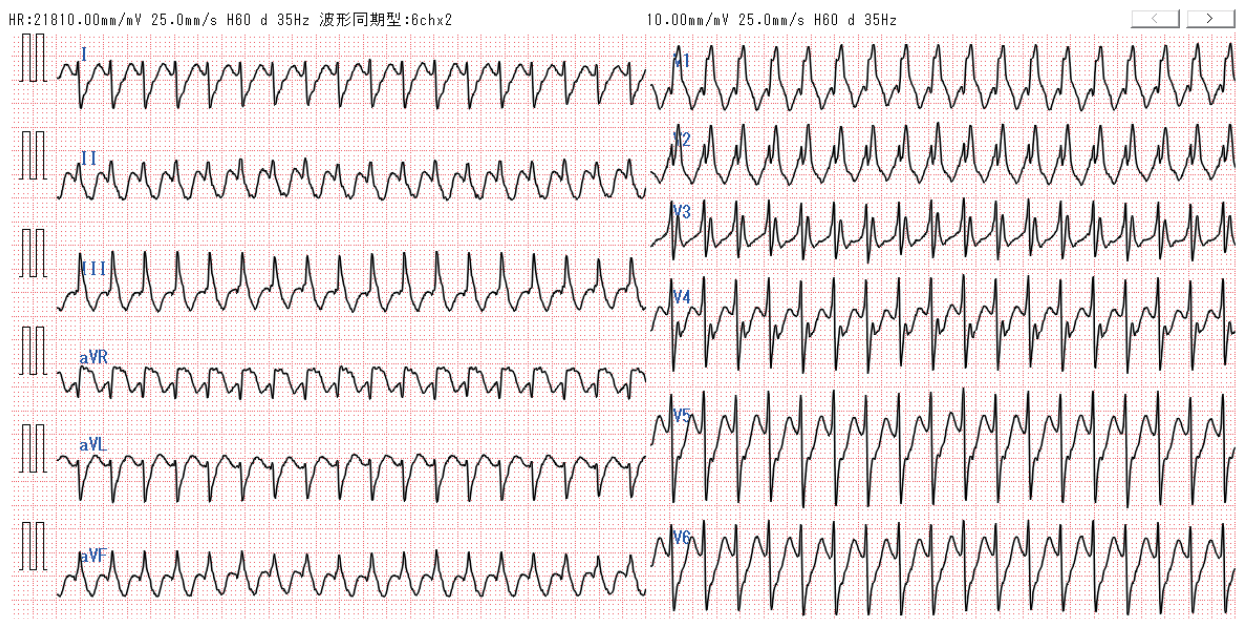


2-8. Long RP' tachycardia を呈さなかった非通常型 AVNRT の 1 症例

大阪警察病院 循環器内科

○佐々木 駿 南口 仁 大野 純一 牧野 信彦 平山 篤
樋口 義治

71 歳男性。動悸（HR218bpm）を主訴に受診され、今回カテーテルアブレーション治療目的に入院。EPS では順伝導の jump up 現象は認めず、室房伝導は減衰特性を有し jump up 現象を認めた。傍 His 束ペーシングでは AVN pattern、ATP 投与で室房伝導の離断を認めた。ISP 負荷心室早期刺激で再現性をもって頻拍が誘発された（心房周期 272msec、AH 時間 107msec、HA 時間 165msec）。頻拍時の心房最早期興奮部位は CSos、右室からのエントレインメントペーシングでは PPI-TCL249msec と延長、VAV pattern で頻拍が持続し、非通常型 AVNRT に矛盾しない所見であったが、心電図では逆行性 P 波は QRS 波内に認めていた。頻拍中の HA 時間は短縮していたことから、slow pathway の伝導性が良好である可能性、lower common pathway が存在した可能性、右脚ブロックによる右室の伝導遅延の影響によると考えられた。CARTO 使用下に頻拍中の心房最早期興奮部位を焼灼、頻拍は停止し、室房伝導の消失を認め以後頻拍誘発不能となった。Long RP' tachycardia を呈さなかった非通常型 AVNRT の 1 症例を経験した。



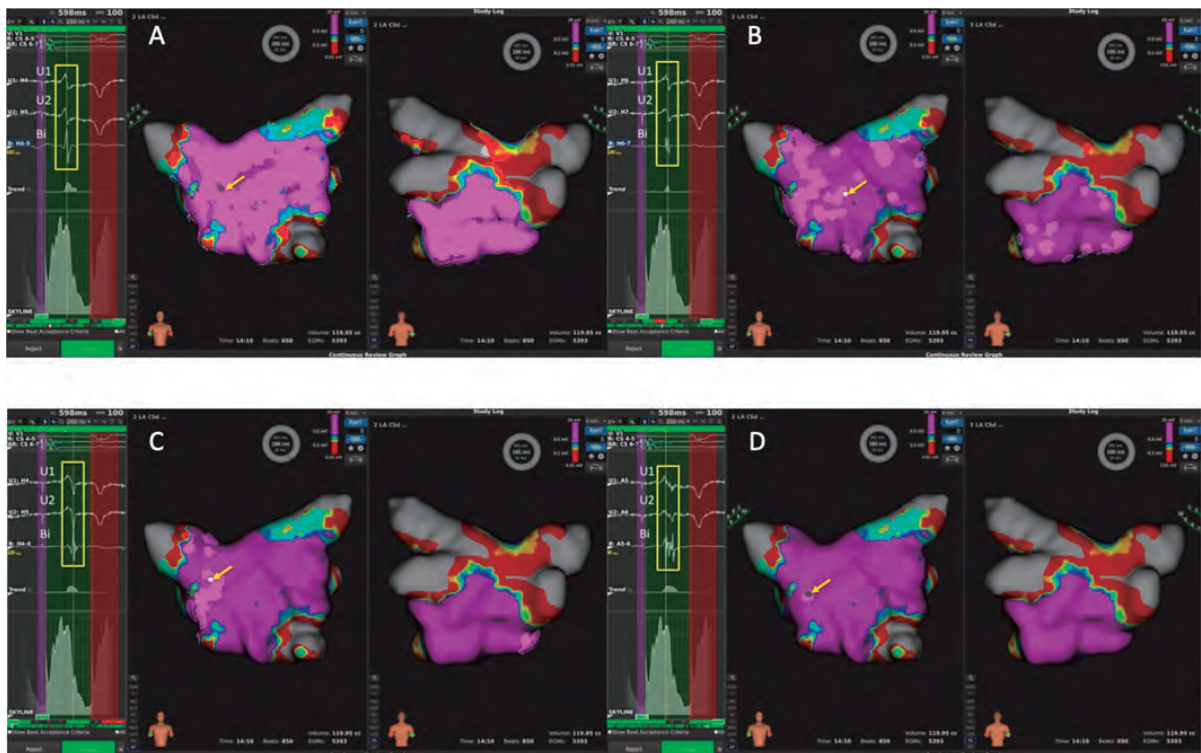


特別講演

Non-PV foci に対するアブレーション治療戦略

小倉記念病院
廣島 謙一

心房細動に対するアブレーション治療効果は現在確立し、症状改善のみでなく生命予後に関する報告も散見される。特に発作性心房細動に関しては拡大肺静脈隔離術が有用であるが長期持続性心房細動や非肺静脈起源がある場合は時として難治性である。一方で拡大肺静脈隔離術に追加する治療法に関しては現在までに一定の見解はない。当院では追加治療に関しては non-PV foci に対するアブレーションを第一選択としており、発作性のみでなく持続性心房細動に対してもその有用性を報告している。Non-PV foci に対するアブレーションは有効であるが手技的には容易ではなく、誘発法や検索法に関するもまだまだ不確定であり全ての施設で行われてはいない。現在小倉記念病院では洞調律時の fraction 電位と non-PV foci との関連を報告している (fractionated signal areal in atrial muscle map: FAAMmap)。これまでの data から non-PV foci の局所電位は洞調律時では fraction しており、3D mapping system を用いて fraction している領域を同定することで、起源検索を容易とすることが可能となる。また心房細動の出現と維持には trigger とその周囲の substrate が必要であるとの仮説をもとに、特に難治性に対しては fraction area を焼灼することを試みている。今回 FAAMmap を中心に non-PV foci に対する誘発法や焼灼法などに関して報告させていただく。



第45回阪神アブレーション電気生理研究会 協賛企業一覧

【寄付協賛企業】

株式会社ホクシンメディカル
日本ライフライン株式会社
アボットメディカルジャパン株式会社
日本メドトロニック株式会社
フクダ電子株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

【プログラム広告掲載企業】

アステラス製薬株式会社
アボットメディカルジャパン合同会社
株式会社エム・シー
興和株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
第一三共株式会社
ディーブイエックス株式会社
トーアエイヨー株式会社
日本光電工業株式会社
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
ノバルティス ファーマ株式会社
バイエル薬品株式会社
バイオトロニックジャパン株式会社
フクダ電子株式会社
ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

【ホームページバナー広告掲載企業】

アボットメディカルジャパン合同会社
ディーブイエックス株式会社
日本光電工業株式会社
日本メドトロニック株式会社
日本ライフライン株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

【CM配信企業】

日本メドトロニック株式会社
日本ライフライン株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

令和3年6月1日現在（順不同）