

第47回
阪神アブレーション電気生理研究会
プログラム

会 期：2023年6月10日（土）

会 場：ブリーゼタワー7F ブリーゼプラザ 小ホール

当番世話人：青木 寿明

大阪母子医療センター 小児循環器科 部長

参 加 費：1,000円

第 47 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 青木 寿明
大阪母子医療センター 小児循環器科 部長

session 1 (14:30 ~ 16:00) 発表 7 分、質問 3 分

座長 岡嶋 克則
加古川中央市民病院 循環器内科

1-1. Wolf-Ohtsuka 法の適応と成績

淀川キリスト教病院 心臓血管センター

○佐藤俊輔、小西弘樹、木内 邦彦、鈴木 敦、高石博史、苜 隆

1-2. Ripple mapping が critical isthmus の同定に有用であった非通常型心房粗動の一例

大阪急性期・総合医療センター 心臓内科

○尾下 卓也、川崎真佐登、渡部 徹也、山田 貴久、森田 孝、菊池 篤志
近藤 匠巳、河合 努、西本 裕二、瀬尾 昌裕、中村 淳、藤田 岳史
谷一 正尚、張 英哲、国分 祐樹、福田 優人、清水健太郎、衣川 信

1-3. アブレーション後の肺静脈狭窄に対する治療の長期成績検討

1) 国立循環器病研究センター 心臓血管内科

2) 東京大学 循環器内科

○石渡 麻衣¹⁾、鎌倉 令¹⁾、島本 恵子¹⁾、山形研一郎²⁾、岡 怜史¹⁾
宮崎裕一郎¹⁾、若宮 輝宜¹⁾、上田 暢彦¹⁾、中島健三郎¹⁾、和田 暢¹⁾
石橋 耕平¹⁾、井上 優子¹⁾、宮本 康二¹⁾、永瀬 聡¹⁾、相庭 武司¹⁾
草野 研吾¹⁾

1-4. 上大静脈からの経中隔穿刺に難渋した下大静脈-半奇静脈結合を有する心房頻拍の一例

愛仁会高槻病院 不整脈センター

○吉田 雅晴、田中 友望、佐久間大輝、佐藤 泰貴、山城 荒平

1-5. Decapolar カテーテルで記録された wide bipolar 電位の所見から回路の一部が心筋内に存在することが想定された心室頻拍の一例

大阪警察病院 循環器内科

○神田 貴史、南口 仁、渋谷 祐樹、寺尾颯一郎、咲尾 隆滋、中渡 瀬智
富永 拓矢、豊島 拓、松村未紀子、筒井 悠美、安永 元樹、濱中 佑馬
志波 幹夫、森 直己、中本 敬、市堀 裕、飯田 修、樋口 義治

1-6. 下壁に circuit を有するも左室流出路に exit していた Batista 術後 OMI-VT の 1 例

兵庫県立淡路医療センター 循環器内科

○竹本 良、山下宗一郎、宇城 沙恵、衛藤 弘章、中野 貴仁、山下 智慶
藤本 恒、黒田 浩史、今西 純一、岩崎 正道、轟 貴史、奥田 正則

1-7. 心サルコイドーシスに合併した3D-VTに対して、高位右房ペーシング中に rotational activation pattern を有する部位での通電が有効であった一例

大阪市立総合医療センター 循環器内科

○林雄介、占野賢司、松本直己、成子隆彦

1-8. 陳旧性前壁中隔心筋梗塞後、inner loop reentry VT が疑われた1例

大阪急性期・総合医療センター 心臓内科

○藤田 岳史、川崎真佐登、渡部 徹也、山田 貴久、森田 孝、菊池 篤志
近藤 匠巳、河合 努、西本 裕二、瀬尾 昌裕、中村 淳、谷一 正尚
張 英哲、尾下 卓也、國分 祐樹、福田 優人、衣川 信、清水健太郎
阪井 克洋、福並 正剛

1-9. 右房および MCV からの通電で焼灼に成功した Posterior-superior process of the left ventricle 起源の心室期外収縮の一例

1) 桜橋渡辺病院 心臓血管センター

2) 桜橋渡辺病院 臨床工学科

○原田 慎一¹⁾、岡田 真人¹⁾、水谷 晃暢²⁾、田中 耕史¹⁾、平尾 優子¹⁾
宮崎 直子¹⁾、岩佐 浩平¹⁾、田中 宣暁¹⁾

session 2 (16:05 ~ 17:35) 発表7分、質問3分

座長 鈴木 嗣敏

大阪市立総合医療センター 小児不整脈科

1-10. 左脚起源心室期外収縮に対し、右冠尖からの高周波アブレーションにて焼灼しえた一例

姫路赤十字病院 循環器内科

○寺西 仁、松本 晶子、高原 津、磯金 優樹、吉田 遥、山田 智史
西村 侑太、武智龍之介、飛田 諭志、幡中 邦彦、藤尾 栄起

1-11. 左室心内膜側および左房からの通電にて根治し得た僧帽弁輪前壁心外膜起源の心室頻拍の一例

岡山大学病院 循環器内科

○増田 拓郎、中川 晃志、喜多村聡美、水野 智文、上岡 亮、浅田早央莉
宮本 真和、川田 哲史、西井 伸洋、森田 宏、中村 一文

1-12. 徐脈頻脈症候群を呈する左房後壁起源心房頻拍の1若年例

市立東大阪医療センター 循環器内科

○吉田 聡、西口 武寿、高橋 南映、橋本 亘司、伊藤 翔泰、片平 征伸
上野 泰祐、李 京美、石津 宜丸、酒井 拓、鷹野 譲、市川 稔

1-13. 多源性嚥下性心房頻拍に対して、上大静脈電氣的隔離術が有効であった一例

1) 医学研究所 北野病院 不整脈科

2) 群馬県立心臓血管センター 循環器内科

○木村 光輝¹⁾、春名 徹也¹⁾、中村 紘規²⁾、佐々木健人²⁾、張田 健志¹⁾
内藤 滋人²⁾

1-14. 早期 PVC が診断に有用であった alternance を伴う superior-type fast-slow AVNRT の一例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学

○関原 孝之, 中野 智彰, 小津賢太郎, 岡 崇史, 坂田 泰史

1-15. 発作性上室性頻拍により消化管穿孔を来し、3.0kg でカテーテルアブレーションを施行した症例

大阪母子医療センター 小児循環器科

○森 雅啓, 青木 寿明, 林田 由伽, 長野 広樹, 藤崎 拓也, 松尾久実代
浅田 大, 石井陽一郎

1-16. 造影 CT、心腔内エコー、Open-window map を組み合わせて副伝導路付着部位を同定した偽性心室頻拍合併の Ebstein 病の一例

神戸大学医学部附属病院 循環器内科

○庄田 光彦, 高見 充, 木内 邦彦, 福沢 公二, 今村 公威, 園田 祐介
仲宗根和孝, 山本 恭子, 鈴木 雄也, 谷 賢一, 岩井 秀浩, 中西 祐介
村上 篤志, 米原 昇吾, 平田 健一

1-17. 逆方向性房室回帰性頻拍のマッピング中に突然 QRS 波形の変化を認めた 1 例

大阪労災病院 循環器内科

○浮田 康平, 江神 康之, 阿部 優, 大菅 瑞生, 野原 大彰, 川浪 翔大
菅江 宏樹, 河村明希登, 安元 浩司, 津田 真希, 岡本 直高, 松永 泰治
矢野 正道, 西野 雅巳

1-18. 2本の Mahaim 束が示唆された antidromic AVRT の 1 例

大阪市立総合医療センター 小児不整脈科

○佐藤 一寿, 中川 亮, 吉田 葉子, 鈴木 嗣敏, 中村 好秀

— 休憩 (17:35 ~ 17:45) 10分 —

特別講演 (17:45 ~ 18:45)

座長 青木 寿明

大阪母子医療センター 小児循環器科 部長

『成人先天性心疾患におけるカテーテルアブレーションとデバイス治療
：循環器内科の先生に知って頂きたいこと』

豊原 啓子

東京女子医科大学病院 心臓病センター 循環器小児・成人先天性心疾患科

優秀演題表彰・閉会の挨拶 (18:45 ~)

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長

抄 録

成人先天性心疾患におけるカテーテルアブレーションとデバイス治療

: 循環器内科の先生に知って頂きたいこと

東京女子医科大学 循環器小児科 豊原啓子

先天性心疾患の不整脈には、疾患特有の先天性基質と、手術操作による後天性基質があり、頻脈、徐脈の原因となる。また解剖学的な特殊性が存在する場合や、通常的心機能や血行動態ではないことも多く、教科書通りの不整脈管理では無効な場合もある。成人期の先天性心疾患のアブレーションとデバイス治療について注意点も含めて述べる。

I. 頻脈

頻脈性不整脈は術後の遠隔期の問題点として重要である。

よくみられるのは心房粗動、切開線周囲のマクロリエントリー頻拍 (図 1) である。

心内修復術の大部分は右心房切開を行っており、術後遠隔期の頻拍で多いものとしては三尖弁輪を旋回する心房粗動、切開線を旋回するマクロリエントリー頻拍である。200～300/分で旋回することが多い。たとえば、240/分で旋回し 2:1 房室伝導であれば常に 120/分の心拍数となる。動悸を自覚せず、心不全で来院する場合もある。

先天性心疾患患者 (術前、術後両方とも) が動悸を訴えて来院した場合、診断とともにまず完全に停止させることを試みる。状態が落ち着いていれば、12 誘導心電図を記録する。診断のため ATP 静注は有用である。ただし、喘息、虚血性心疾患のないことを確認して行う。房室伝導が抑制されて、心房波は明瞭になるが、頻拍の停止効果はない。完全に停止させるためには、電気的除細動 (DC) が必須であることが多い。心エコー図検査、場合によっては経食道エコー検査で血栓のないことを確認して行う。β ブロッカー、Ca ブロッカーで漫然と rate control を行うと心機能の悪化をきたす。

また単心室形態に対する Fontan 手術後は、静脈血は心室を介さずに循環するため上室頻拍の際、たとえ心室拍数が早くなくても血行動態の破綻をきたすことが多い。このため停止には DC、予防には可能であればアブレーションを行う。Fontan 手術、心房内転換手術 (Mustard, Senning 手術) などの術後頻拍は切開線や心房内低位電位領域が複数存在するため、アブレーションのみでの根治が困難である。抗不整脈薬 (Ⅲ群が有効である) との併用治療でコントロール可能となることが多い。

II. 徐脈

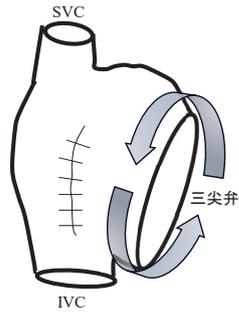
洞不全、房室ブロックにより徐脈をきたす。先天性な要因で洞不全をきたすのは多脾症候群、先天性な要因で房室ブロックをきたすのは修正大血管転位が代表的疾患として挙げられる。術操作ではあらゆる疾患で洞不全、房室ブロックをきたす。ペースメーカー植込み術が第一の治療であるが、心内構造や静脈走行が複雑で通常のリード挿入が困難な場合と、体格のみならず心内短絡の存在、術式の問題で心外膜リードとなる場合など、症例ごとにアプローチが必要である。

先天性心疾患術後の頻脈性不整脈に関しては、薬物療法、高周波カテーテルアブレーション、植込み型除細動器などを組み合わせて治療を行う。

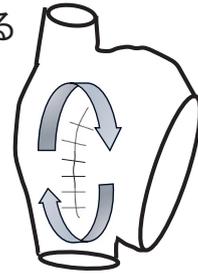
徐脈性不整脈に対して永久ペースメーカー植込みが必要な場合があるが、解剖や心内シャントの存在を考慮してアプローチを行う。

手術後に出現する上室頻拍

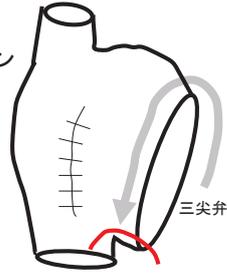
1. 心房粗動



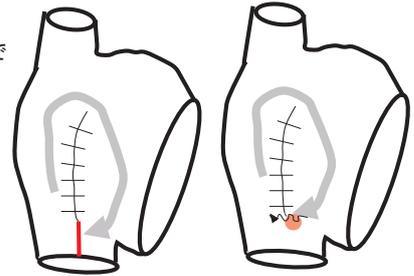
2. 手術時切開線を旋回する マクロリエントリー頻拍



心房粗動のアブレーション 三尖弁から下大静脈



切開線下端から下大静脈を線状に
または遅く伝導する部位をポイントで



1-1. Wolf-Ohtsuka 法の適応と成績

淀川キリスト教病院 心臓血管センター

○佐藤俊輔、小西弘樹、木内 邦彦、鈴木 敦、高石博史、蒔 隆

淀川キリスト教病院では、2017 年から心房細動患者に対して人工心肺を使用せず完全内視鏡下で左心耳処理と外科的アブレーションを行う Wolf-Ohtsuka 法を施行している。

この手術では左心耳処理により、塞栓症リスクの高い患者の塞栓症リスクを低減し、出血リスクの高い患者の抗凝固療法中止を検討できるようになることを主な目標としている。同時に心外膜側からの RF アブレーションで、両側肺静脈隔離、マーシャル静脈や左心耳の隔離を施行し、カテーテルアブレーションでアプローチが難しい症例に対して治療することにより洞調律復帰を期待できるという面もある。

また左心耳を切除し精査した結果、新たにアミロイドーシスが診断されるなど興味深い症例の経験もある。

今回、当院で経験した Wolf-Ohtsuka 法の成績を報告し、ふさわしい適応について検討する。

1-2. Ripple mapping が critical isthmus の同定に有用であった非通常型心房粗動の一例

大阪急性期・総合医療センター 心臓内科

○尾下 卓也、川崎真佐登、渡部 徹也、山田 貴久、森田 孝、菊池 篤志
近藤 匠巳、河合 努、西本 裕二、瀬尾 昌裕、中村 淳、藤田 岳史
谷一 正尚、張 英哲、国分 祐樹、福田 優人、清水健太郎、衣川 信

症例は75歳女性。動悸を主訴に当院を受診した。心電図で心房細動を認め、精査加療を行った。CARTO システムを用いて肺静脈隔離術を施行後、burst pacing を行うと非通常型心房粗動（頻拍周期230ms）が誘発された。PENTARAY を用いて右房の voltage map および activation map を作成すると、三尖弁下大静脈間峡部（CTI）に低電位領域（LVZ）を認め、頻拍はLVZ 周囲を旋回していると推定した。右房下部側壁に block line とLVZ に挟まれた slow conduction area（幅9mm）を認め、critical isthmus と思われたが、Ripple map に変換したところ、scar と IVC の間に幅3mmの伝導路を認めた。Ripple map で示された critical isthmus にカテを留置し、fragmented potential が記録された瞬間に頻拍は停止した。同部位で通電を行い以降は頻拍の誘発を認めなくなった。Ripple mapping が critical isthmus の同定に有用であった症例を経験したので報告する。

1-3. アブレーション後の肺静脈狭窄に対する治療の長期成績検討

1) 国立循環器病研究センター 心臓血管内科

2) 東京大学 循環器内科

○石渡 麻衣¹⁾、鎌倉 令¹⁾、島本 恵子¹⁾、山形研一郎²⁾、岡 怜史¹⁾
宮崎裕一郎¹⁾、若宮 輝宜¹⁾、上田 暢彦¹⁾、中島健三郎¹⁾、和田 暢¹⁾
石橋 耕平¹⁾、井上 優子¹⁾、宮本 康二¹⁾、永瀬 聡¹⁾、相庭 武司¹⁾
草野 研吾¹⁾

【背景】アブレーション後の肺静脈狭窄は重大な合併症である。治療として肺静脈形成術が効果的とされているが、長期成績は明らかでない。【方法・結果】アブレーション後に有症候性の肺静脈狭窄が確認された7例について、臨床的特徴、治療内容、治療後経過を検討した。5例で初回治療としてバルーン拡張が選択され、他の2例は肺静脈が閉塞していたため保存的治療が選択された。初回のバルーン拡張により全例で狭窄解除に成功し、症状の改善が得られたが、48ヶ月 [31-113] のフォロー期間中に全例で再狭窄をきたし、再治療が行われた。うち3例は最終治療から3年以上無症状で経過している。保存加療が行われた2例でも症状の改善が得られた。【結論】肺静脈狭窄に対するバルーン拡張は、しばしば複数回の再治療を要する。しかし、複数回のバルーン拡張、保存的治療のいずれによっても長期間の症状改善の維持が可能であった。

1-4. 上大静脈からの経中隔穿刺に難渋した下大静脈-半奇静脈結合を有する心房頻拍の一例
愛仁会高槻病院 不整脈センター
○吉田 雅晴、田中 友望、佐久間大輝、佐藤 泰貴、山城 荒平

症例は70歳代男性。下大静脈欠損、左上大静脈遺残、半奇静脈結合を有する心房細動に対し、前医で外科的左心耳切除術+左右肺静脈隔離術後であった。術後、心房頻拍が再発し、カテーテルアブレーション目的に紹介となった。右鎖骨下静脈より SupraCross® を用いて中隔穿刺を施行した。RF ワイヤは左房に進んだが心房中隔の傾きが強く、心房中隔から左房へシース挿入が困難であった。経皮的血管形成術用 Mustang™ Balloon を用いて心房中隔を dilation し(図1)、直後にシースを進めることで左房へのシース挿入が可能となった。リモートナビゲーションシステムを用い、1本のカテーテルで左房をマッピングした。左右肺静脈に再発はなく、僧房弁輪を反時計回りに巡回する AT1(CL=266ms) であった(図2)。左房前壁の Slow Conduction 領域を通电し、AT2(CL=272ms) に移行した。左房を再マッピングすると roof dependent の AT であり、roof ライン作成中に、AT2 は停止した。心房中隔に対し、バルーン拡張することで、上大静脈経由でアブレーションを施行可能であった。

図1

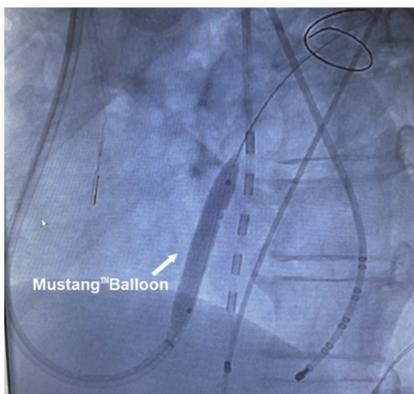
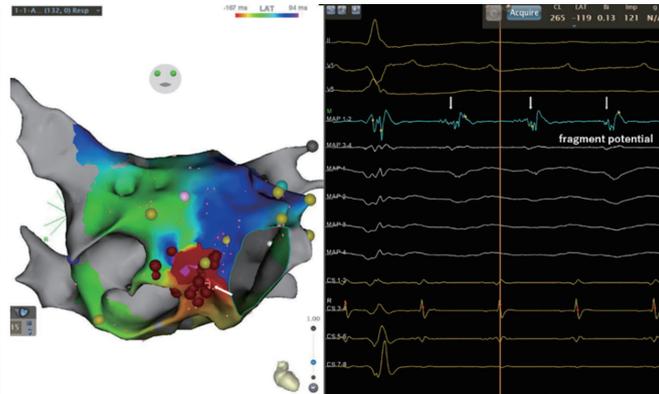


図2

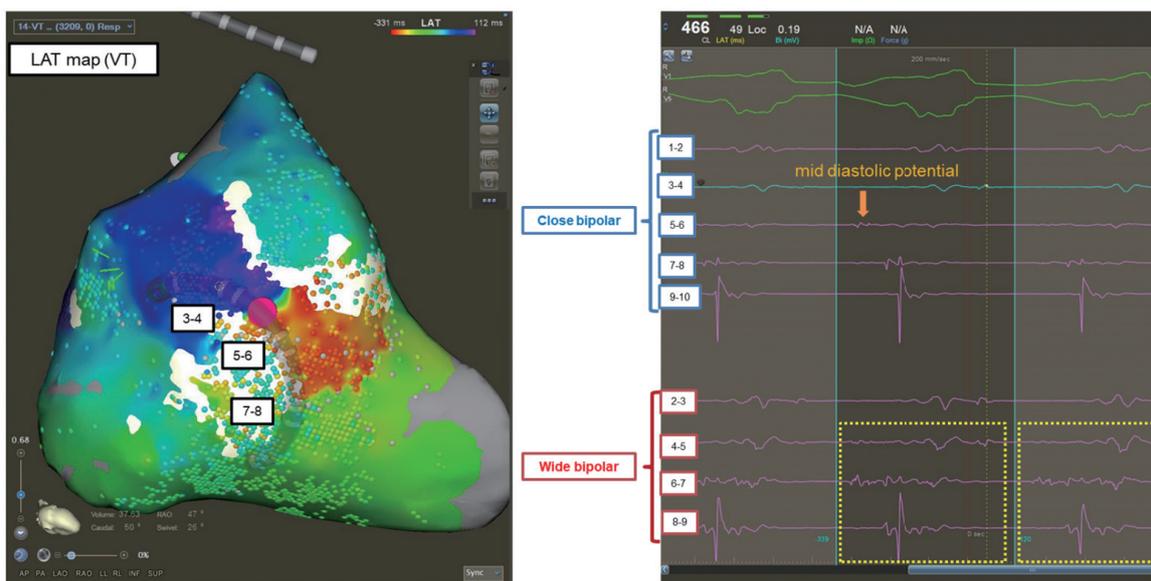


1-5. Decapolar カテーテルで記録された wide bipolar 電位の所見から回路の一部が心筋内に存在することが想定された心室頻拍の一例

大阪警察病院 循環器内科

○神田 貴史、南口 仁、渋谷 祐樹、寺尾颯一郎、咲尾 隆滋、中渡 瀬智
富永 拓矢、豊島 拓、松村未紀子、筒井 悠美、安永 元樹、濱中 佑馬
志波 幹夫、森 直己、中本 敬、市堀 裕、飯田 修、樋口 義治

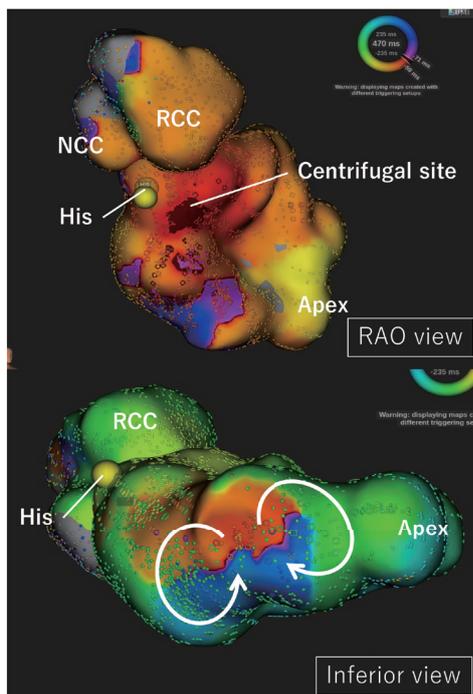
【症例】60歳代の男性。既往歴に拡張型心筋症があり、X年Y月心室頻拍（VT）を認め緊急入院となった。【経過】電氣的除細動および心不全管理を行った後、第8病日にカテーテルアブレーションを行った。左室造影にて、左室中隔基部に局所壁運動低下を認めた。洞調律中に Decapolar カテーテル（2-8-2 mm）を用いて mapping を行ったところ、同部位周辺で洞調律中に遅延電位を認め、同部位での pacing 波形は VT に近似していた。頻拍回路が推定された場所の周囲では wide bipolar 電位で顕著となる持続時間の長い拡張期電位を認め、心筋の深層に回路が存在する可能性が考えられた。同部位周囲の通電で頻拍は誘発不能となった。電気生理学的所見から心筋内に VT 回路が存在することが想定された症例を経験したため報告する。



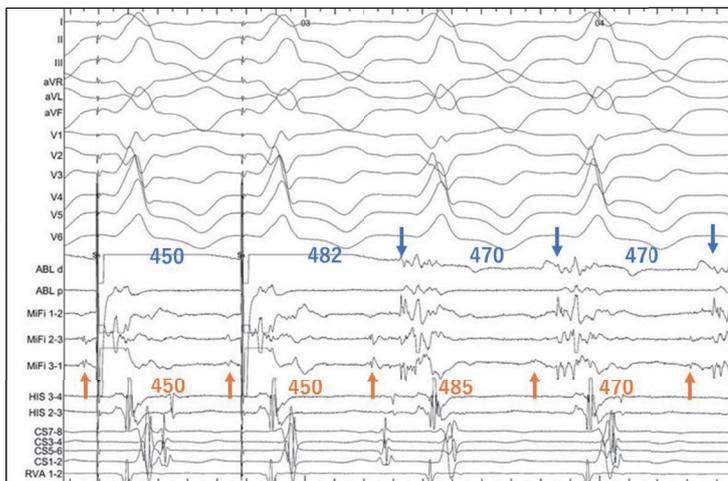
1-6. 下壁に circuit を有するも左室流出路に exit していた Batista 術後 OMI-VT の 1 例
 兵庫県立淡路医療センター 循環器内科

○竹本 良、山下宗一郎、宇城 沙恵、衛藤 弘章、中野 貴仁、山下 智慶
 藤本 恒、黒田 浩史、今西 純一、岩崎 正道、轟 貴史、奥田 正則

62歳男性。虚血性心筋症に対して6年前に他院で左室形成術 (Batista 手術) および僧帽弁形成術を施行。同年に VT アブレーション、ICD 植え込みもされている。今回 AT にて当院救急搬送となりアブレーションの方針とした。AT の治療中、心室期外収縮から VT が発生し持続するようになったため治療を追加した。VT (470ms) は下方軸 LBBB 型であり、activation map を作成すると LVOT からの centrifugal pattern であった。同部位からの entrainment pacing では PPI=TCL+110ms で manifest fusion であった。左室を詳細に map すると中隔から下壁にかけて広範囲に diastolic potential を認めた。これらの diastolic potential に対して entrainment pacing すると concealed fusion となったが、PPI は TCL+70~100ms と一致せず、adjacent bystander と考えられた。さらに下壁側には figure eight 様の回路を同定することができ、isthmus の diastolic potential が存在する箇所 entrain すると concealed fusion が得られ PPI も TCL+12ms と一致。同部位を通電し頻拍は停止した。下壁の scar related VT が中隔を介して LVOT に exit していると考えられた。文献的考察を加えて報告する。



Concealed entrainment at circuit isthmus



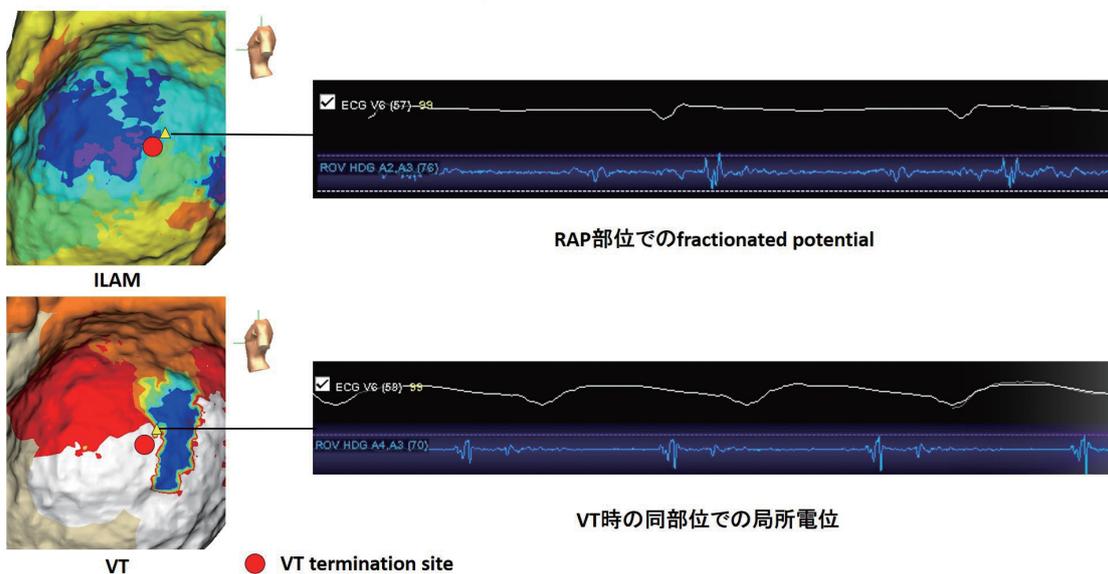
1-7. 心サルコイドーシスに合併した3D-VTに対して、高位右房ペーシング中に rotational activation pattern を有する部位での通電が有効であった一例

大阪市立総合医療センター 循環器内科

○林雄介、占野賢司、松本直己、成子隆彦

症例は65歳女性。心サルコイドーシスによるEF低下と心室頻拍（VT）に対して植込み型除細動器留置後。X-2年にVT ablationを施行した。Unmappable VTであり voltage map および pace map を参考に、左室内側壁の広範な低電位領域内に存在する late potential (LP) を通電した。通電後も再現性をもって non-clinical VT が誘発されたが心外膜起源と考えられ手技を終了した。X年にVTが再発した。薬剤抵抗性であり2回目のVT ablationを行った。左室内側壁はscarとなっており、isochronal late activation mapping (ILAM) で deceleration zone (DZ) を認めなかった。Epi側は左室側壁がscarで、ILAMではDZを複数認めた。さらに rotational activation pattern (RAP) を示す部位も存在した。VT activation map と entrainment mapping の結果から、central isthmus は心筋内に存在し、epi側に exit portion を有していると考えた。VT isthmus の lateral boundary 部位は高位右房ペーシング時には興奮が伝導しており functional block を示唆する所見であった。Exit portion での通電でVT停止に成功し、この部位はRAPの存在部位と一致していた。VT isthmus の電気生理学的所見について考察する。

Rotational activation pattern記録部位での局所電位



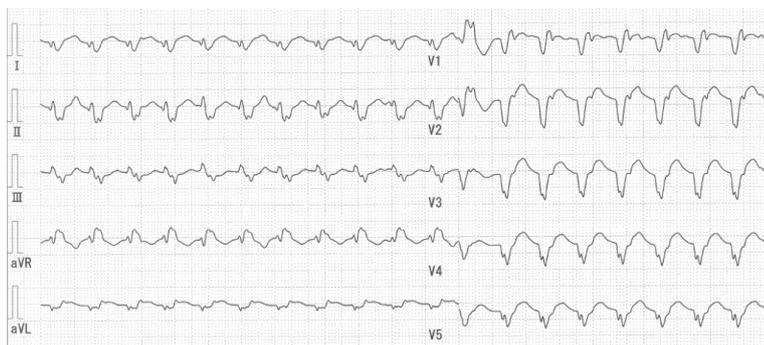
1-8. 陳旧性前壁中隔心筋梗塞後、inner loop reentry VTが疑われた1例

大阪急性期・総合医療センター 心臓内科

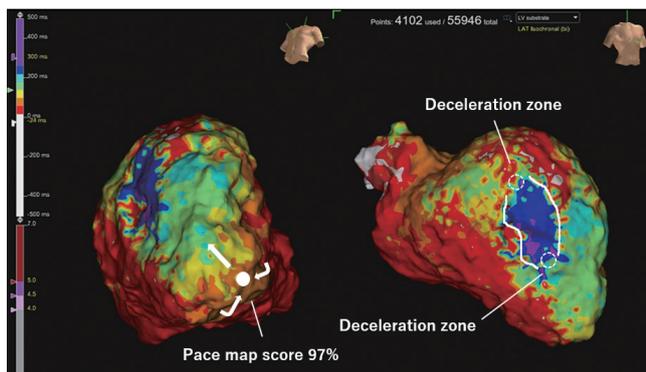
○藤田 岳史、川崎真佐登、渡部 徹也、山田 貴久、森田 孝、菊池 篤志
 近藤 匠巳、河合 努、西本 裕二、瀬尾 昌裕、中村 淳、谷一 正尚
 張 英哲、尾下 卓也、國分 祐樹、福田 優人、衣川 信、清水健太郎
 阪井 克洋、福並 正剛

症例は77歳女性。陳旧性前壁中隔心筋梗塞後、心室頻拍 (VT) による ICD 頻回作動を認め、精査加療を行った。RV pacing 中に実施した voltage map では前壁中隔心尖部に広範囲の低電位領域 (LVZ) を認めた。Isochronal late activation map (ILAM) ではU字型の block line と、同部位に deceleration zone (DZ) を LVZ 内に2か所認めた。Propagation map では、左側側壁心尖部から LVZ に興奮が侵入しており同部位で perfect pace map が得られた。DZ と block line で囲まれた箇所を critical isthmus とし LVZ 内を巡回する inner loop reentry を想定し2か所の DZ と VT exit とと思われる部位を焼灼した。通電後前壁中隔心尖部は isolation された。VT の治療戦略として示唆に富む1例であり報告する。

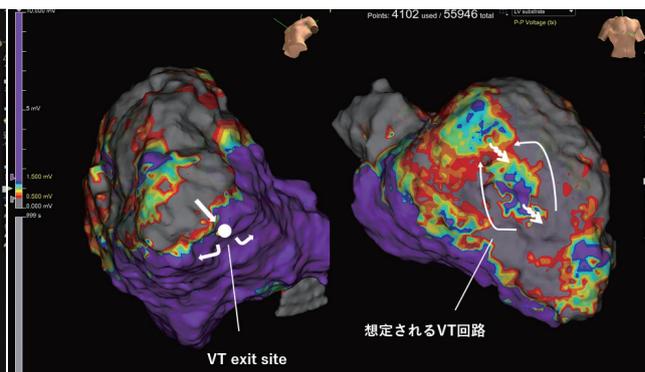
頻拍時の12誘導心電図



RV pacing による isochronal late activation map



Voltage map



1-9. 右房および MCV からの通電で焼灼に成功した Posterior-superior process of the left ventricle 起源の心室期外収縮の一例

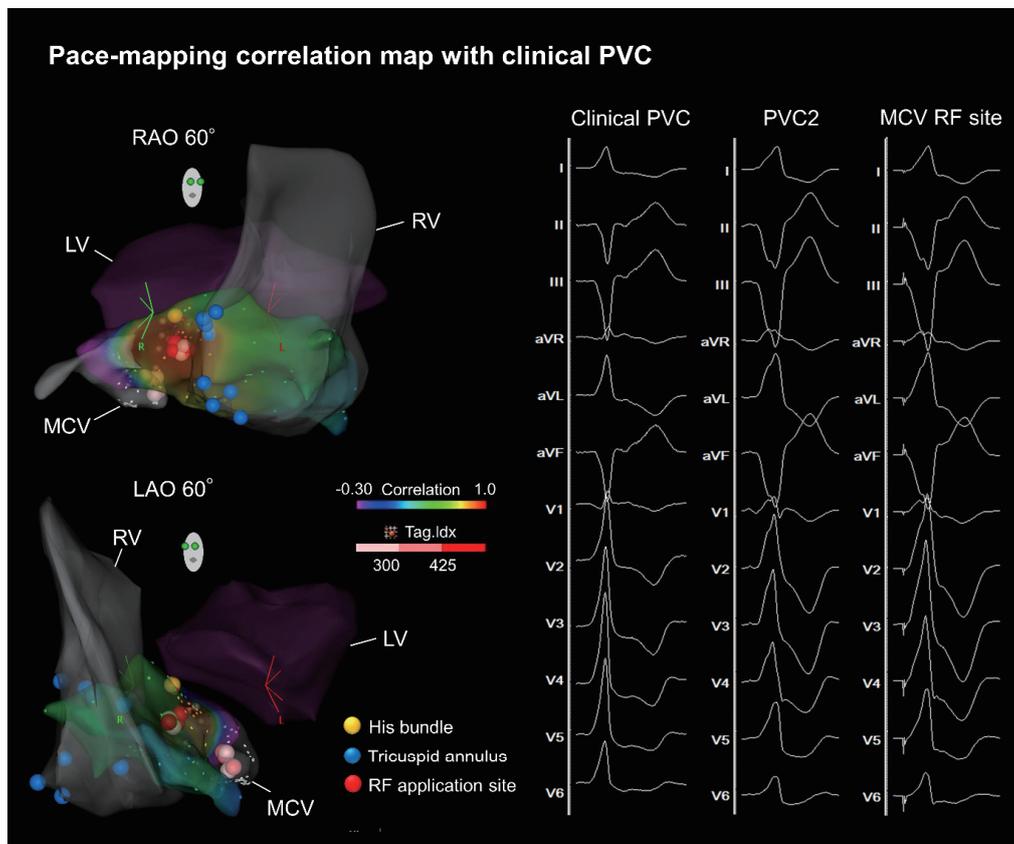
1) 桜橋渡辺病院 心臓血管センター

2) 桜橋渡辺病院 臨床工学科

○原田 慎一¹⁾、岡田 真人¹⁾、水谷 晃暢²⁾、田中 耕史¹⁾、平尾 優子¹⁾

宮崎 直子¹⁾、岩佐 浩平¹⁾、田中 宣暁¹⁾

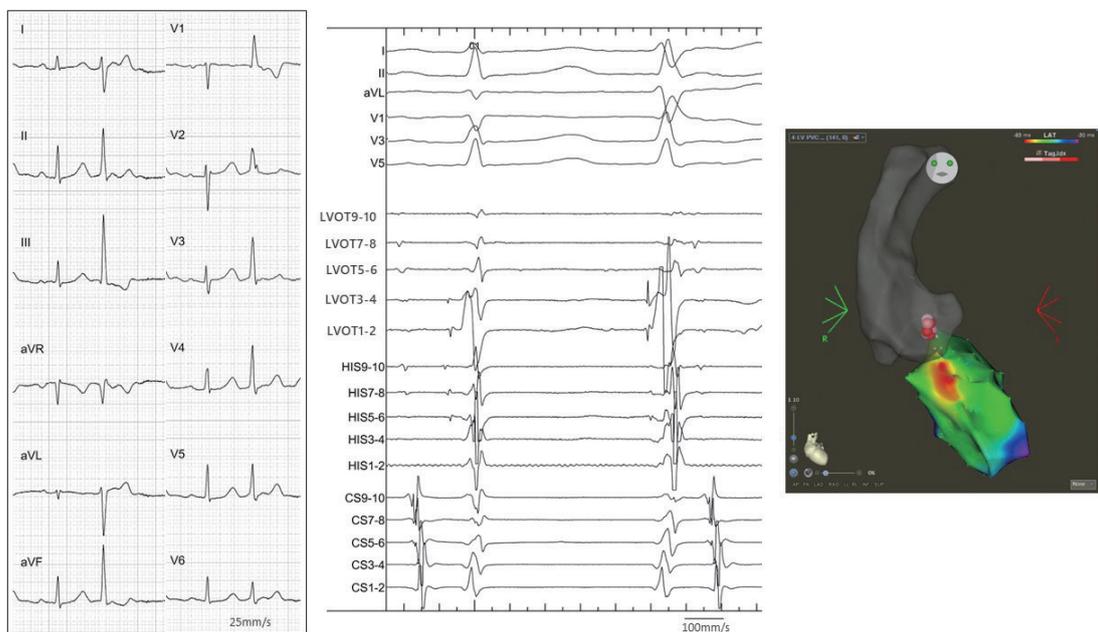
症例は陳旧性前壁中隔心筋梗塞を既往に持つ 76 歳男性。動悸を伴う心室期外収縮 (PVC) に対してアブレーションを施行した。PVC は右脚ブロック，上方軸，I 誘導陽性，aVR と aVL とともに陽性であり、後中隔起源が疑われた。PVC の頻度が少なく、初めに pace mapping を施行した (図)。97% の QRS 一致率を呈する部位は、心腔内エコー上で右房 slow pathway 領域近傍であり、Posterior-superior process of the left ventricle (PSP-LV) 起源の PVC と診断した。同部位の局所電位は QRS に 30ms 先行しており、15-30W で titration 法を用いて通電すると、PVC2 へ変化した。PVC2 は MCV に挿入した電極カテーテルで早期性を認め、MCV 内を mapping したところ、MCV 近位天井側に QRS より 26ms 先行する電位を認めた。同部位の pace map では 97% の QRS 一致率を示し、初回通電部位と 14mm 離れていた。20W の通電で PVC2 は消失し、以後 PVC は出現せず術を終了した。PVC2 は clinical PVC の exit が変化したもので起源は同一であった可能性が示唆された。PSP-LV 起源の PVC を右房と MCV からの通電で治療し得た稀有な症例であり、報告する。



1-10. 左脚起源心室期外収縮に対し、右冠尖からの高周波アブレーションにて焼灼しえた一例
姫路赤十字病院 循環器内科

○寺西 仁、松本 晶子、高原 津、磯金 優樹、吉田 遥、山田 智史
西村 侑太、武智龍之介、飛田 諭志、幡中 邦彦、藤尾 栄起

40代女性，主訴は動悸，倦怠感．基礎疾患を認めない．ホルター心電図にて14%の心室期外収縮(PVC)を認め，根治を希望され心臓電気生理学的検査(EPS)を行った．PVC起源は左脚近位部と診断した．アブレーション(ABL)による刺激伝導系障害が懸念され，最早期興奮部位(EAS)での高周波(RF)ABLは施行できないと判断した．クライオABLを試みたが，マッピングモードで一過性房室ブロックを認め，ABLを断念した．その後もPVCは持続し，主訴は改善しなかった．星状神経節ブロック，メキシレチン内服も無効であったため，再EPS・ABLを施行した．EASは同様に左脚近位部であった．左室内EASから17.9mm離れた右冠尖ではPVCに先行する電位は認めず，ペースマッピングは合致しなかった．右冠尖からのRF 25W通電にてPVCは消失し，術後10ヶ月経過後も再発を認めない．

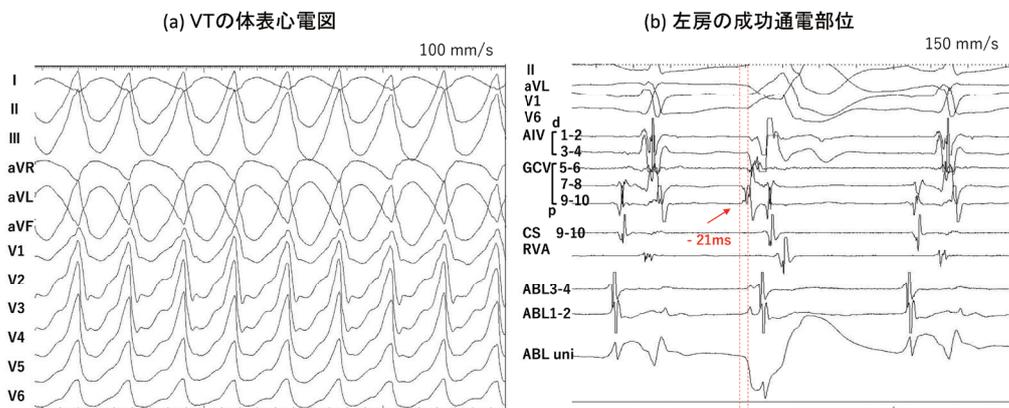


1-11. 左室心内膜側および左房からの通電にて根治し得た僧帽弁輪前壁心外膜起源の心室頻拍の一例

岡山大学病院 循環器内科

○増田 拓郎、中川 晃志、喜多村聡美、水野 智文、上岡 亮、浅田早央莉
宮本 真和、川田 哲史、西井 伸洋、森田 宏、中村 一文

症例は器質心疾患のない21歳男性。6年前に持続性心室頻拍（VT）に対しアブレーションを施行されたが根治に至らず、抗不整脈薬で経過観察されていた。最近になり同波形のVT再発を認めアブレーションを施行した。VTはHR200bpm、右脚ブロック型、上方軸、positive concordant型であった。VTはプログラム刺激にて誘発可能であったが、左室ペーシングにてconstant fusionを認めず、非リエントリーと考えられた。VT中、大心静脈内（僧帽弁輪12時付近）に良好な早期性およびペースマッピングが得られたことから僧帽弁輪前壁心外膜起源のfocal VTと診断した。最早期部位の対側心内膜側から焼灼を行うとVTの誘発性は低下したが、同一波形の心室期外収縮が残存した。大心静脈内からの焼灼は若年かつ細径のため躊躇されたことから、経中隔アプローチにて近傍となる左房側から焼灼を行うと心室期外収縮も消失し、以後誘発不能となった。心房側からの焼灼が有効であった左室心外膜起源VTの報告は稀であり報告する。

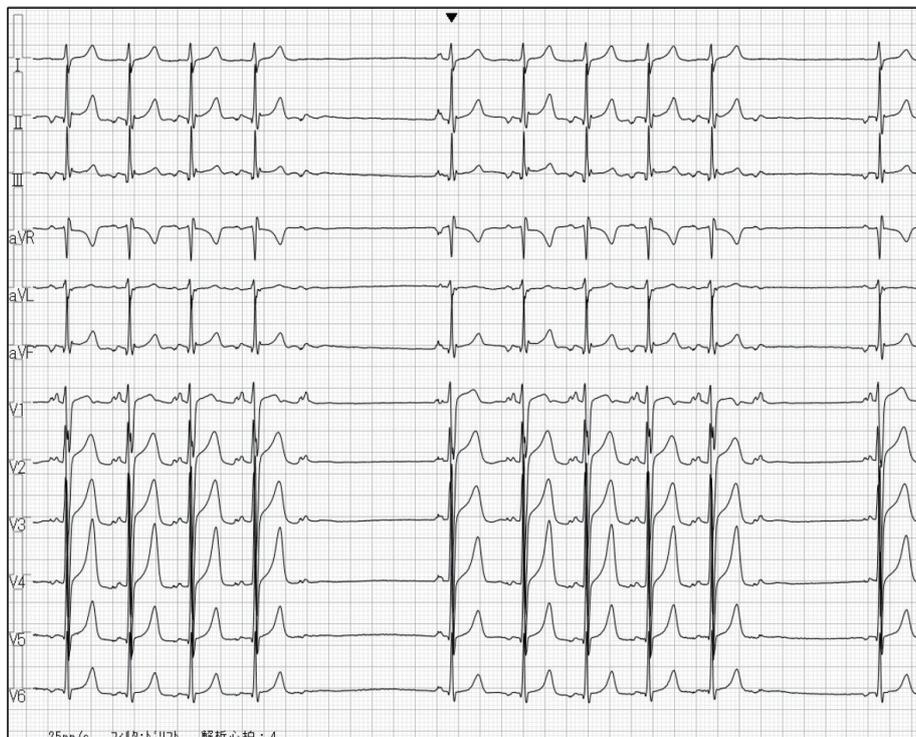


1-12. 徐脈頻脈症候群を呈する左房後壁起源心房頻拍の1若年例

市立東大阪医療センター 循環器内科

○吉田 聡、西口 武寿、高橋 南映、橋本 亘司、伊藤 翔泰、片平 征伸
上野 泰祐、李 京美、石津 宜丸、酒井 拓、鷹野 讓、市川 稔

症例は15歳男性。入院1年前からの安静時動悸発作を主訴に近医受診。心電図で徐脈頻脈症候群を疑われ、入院3か月前に精査加療目的に当科紹介受診。既往歴・家族歴なし。受診時12誘導心電図では間欠的に心房頻拍が出現しており、V1誘導P'波はdome-and-dart型の2相性、V6誘導P'波は陰性、下壁誘導P'波は陰性であり、左房後壁下部起源の心房頻拍が疑われた。ホルター心電図ではほぼ心房頻拍調律(90%/日)であり、洞調律への復帰時に最大5.9秒のポーズを繰り返していた。カテーテル・アブレーションを希望され入院となった。CARTO3(ver7)®, Pentaray®を用いてマッピングを行うと、左房後壁下部に最早期興奮部位を有する、単状心房頻拍が描出された。低電位領域は認めなかった。最早期興奮部位への焼灼を加えることで頻拍は停止し、以降、全く誘発されなくなった。徐脈頻脈症候群を呈する若年者の左房後壁下部起源心房頻拍の報告はこれまでになく、文献的考察を加え報告する。



1-13. 多源性嚔下性心房頻拍に対して、上大静脈電氣的隔離術が有効であった一例

1) 医学研究所 北野病院 不整脈科

2) 群馬県立心臓血管センター 循環器内科

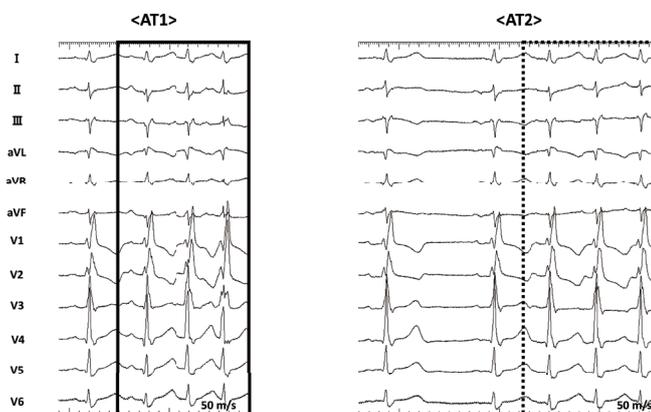
○木村 光輝¹⁾、春名 徹也¹⁾、中村 紘規²⁾、佐々木健人²⁾、張田 健志¹⁾
内藤 滋人²⁾

症例は、74歳男性。今回、数カ月前より嚔下時に突発性の動悸症状が再現性をもって認められ、頻拍症疑いで精査入院となった。ECGモニター施行の上、嚔下運動すると再現性をもって頻拍を認めた(図1: 矢印)。覚醒下で、電気生理学的検査を施行した。薬剤負荷やプログラム刺激では頻拍は誘発されず、嚔下時のみ四肢誘導で洞調律時のP波より波高が高い心房頻拍(AT)1を認めた。上大静脈(SVC)前壁側に体表面P波より38ms先行する電位を認め、同部位にfocal ablation施行した。しかし再度、嚔下運動すると先のAT1(図2: 実線黒枠)とは異なるP波のAT2(図2: 点線黒枠)が誘発された。AT2に関しては最早期興奮部位はSVC側壁であり、嚔下による頻拍は多源性であった。SVCが起源であることは同定できていたため、SVCを電氣的隔離施行した。SVC隔離後は、嚔下運動で不整脈は誘発されなかった。今回、嚔下運動により誘発される、多源性心房頻拍に対してSVC電氣的隔離術が有効であった一例を報告する

図1



図2

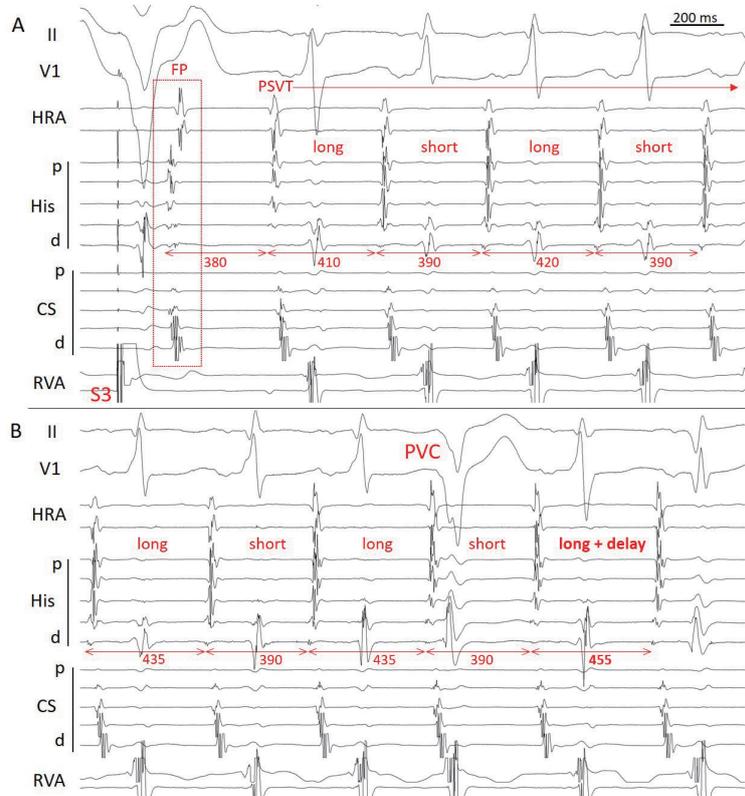


1-14. 早期PVCが診断に有用であった alternance を伴う superior-type fast-slow AVNRT の一例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学

○関原 孝之, 中野 智彰, 小津賢太郎, 岡 崇史, 坂田 泰史

75歳女性。long RP' の症候性 PSVT に対してアブレーションを施行した。PSVT は心房期外刺激では jump up を伴わず誘発, また心室期外刺激からは double atrial response (DAR) で誘発された (A)。心房最早期は His 束領域だが速伝導路逆伝導とは異なるシーケンスであり, superior-type fast-slow AVNRT (sup-F/S-AVNRT) と His 束近傍心房頻拍の可能性が考えられた。頻拍周期は常に short/long で 1 拍毎に alternance しており, 心房・心室エントレインメントペーシングでの頻拍捕捉の判断が困難であった。しかし, 自然発生早期 PVC 時, その次々拍の “long” のタイミングの心房波が頻拍シーケンスのままで delay を伴いリセットされた (B)。PVC による興奮波が房室結節に潜伏伝導し, AVNRT の次周期の伝導に影響した所見と考えられ, sup-F/S-AVNRT と診断した。頻拍中に無冠尖からの通電を行い頻拍停止, 追加通電後に非誘発性を確認した。心室期外刺激時の DAR も消失した。Alternance を伴う long RP' 頻拍の診断に早期 PVC による次々拍の delay が有用な可能性がある。

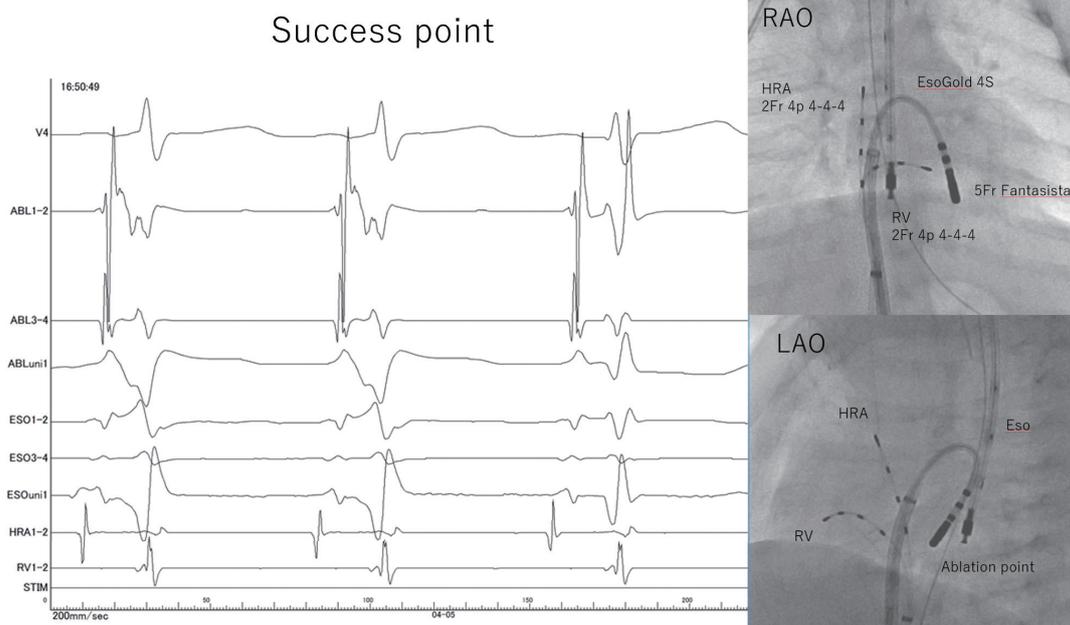


1-15. 発作性上室性頻拍により消化管穿孔を来し、3.0kg でカテーテルアブレーションを施行した症例

大阪母子医療センター 小児循環器科

○森 雅啓、青木 寿明、林田 由伽、長野 広樹、藤崎 拓也、松尾久実代
浅田 大、石井陽一郎

症例は生後1ヵ月、3.0kg 男児。日齢1にHR260bpmの発作性上室性頻拍を認めた。ATP投与により発作は停止するが、速やかに再発した。Flecainideでは発作停止せず、Landiolol投与により発作は停止した。経過中にΔ波を認めWPW症候群(A型)と診断した。β blocker, Sotalolの内服へ移行中、日齢20に頻脈発作が再発し6時間後に洞調律に復帰したが同日、回腸穿孔となり人工肛門造設を行った。頻脈発作による消化管穿孔が否定できず、カテーテルアブレーション(RFCA)を施行した。全身麻酔下にRFCAを施行し、経卵円孔的に左側後側壁の副伝導路の焼灼に成功し、合併症は認めなかった。15kg未満のRFCAは合併症リスクが高くなるが、PACES/HRSでは複数の抗不整脈薬で反応がない場合、RFCAをclass1適応としている。

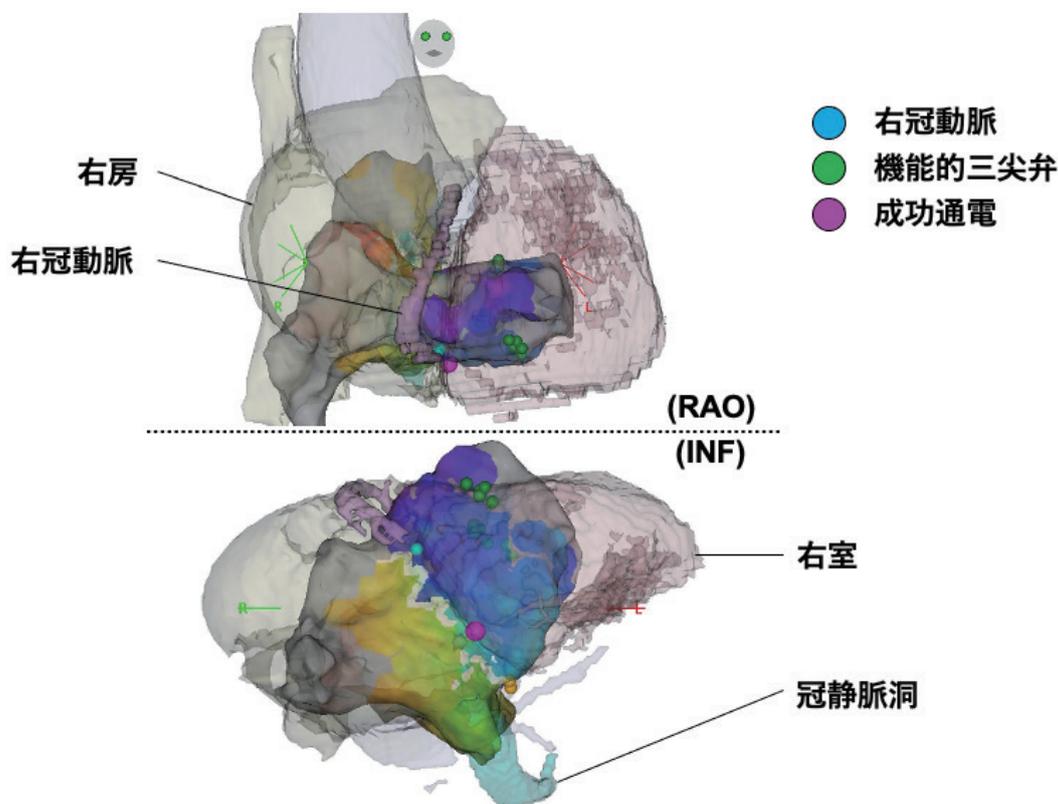


1-16. 造影CT、心腔内エコー、Open-window map を組み合わせて副伝導路付着部位を同定した偽性心室頻拍合併のEbstein病の一例

神戸大学医学部附属病院 循環器内科

○庄田 光彦、高見 充、木内 邦彦、福沢 公二、今村 公威、園田 祐介
仲宗根和孝、山本 恭子、鈴木 雄也、谷 賢一、岩井 秀浩、中西 祐介
村上 篤志、米原 昇吾、平田 健一

【背景】Ebstein病に合併するWPW症候群では、房室間溝に位置する解剖学的三尖弁の把握が難しく再発率も高い。【症例】未加療のEbstein病の60歳代女性。失神で前医を受診し、HR 170bpmのwide QRS irregular 頻拍を認め、当院転院となった。洞調律時の12誘導心電図では後中隔副伝導路を示唆するデルタ波を認めた。偽性心室頻拍と診断し、電気生理学的検査を行った。解剖学的三尖弁を把握するため、造影CTで右冠動脈を含む3次元画像を構築し、術中心腔内エコーでも右冠動脈を含む右房右室のジオメトリーを構築しmergeした。洞調律下に取得したOpen-window map で得られた電位情報とEarly-meets-late lineを加えることで解剖学的三尖弁と副伝導路の同定が可能となり成功通電を得た。複数のmodalityにより副伝導路を同定し得たEbstein病の一例を報告する。

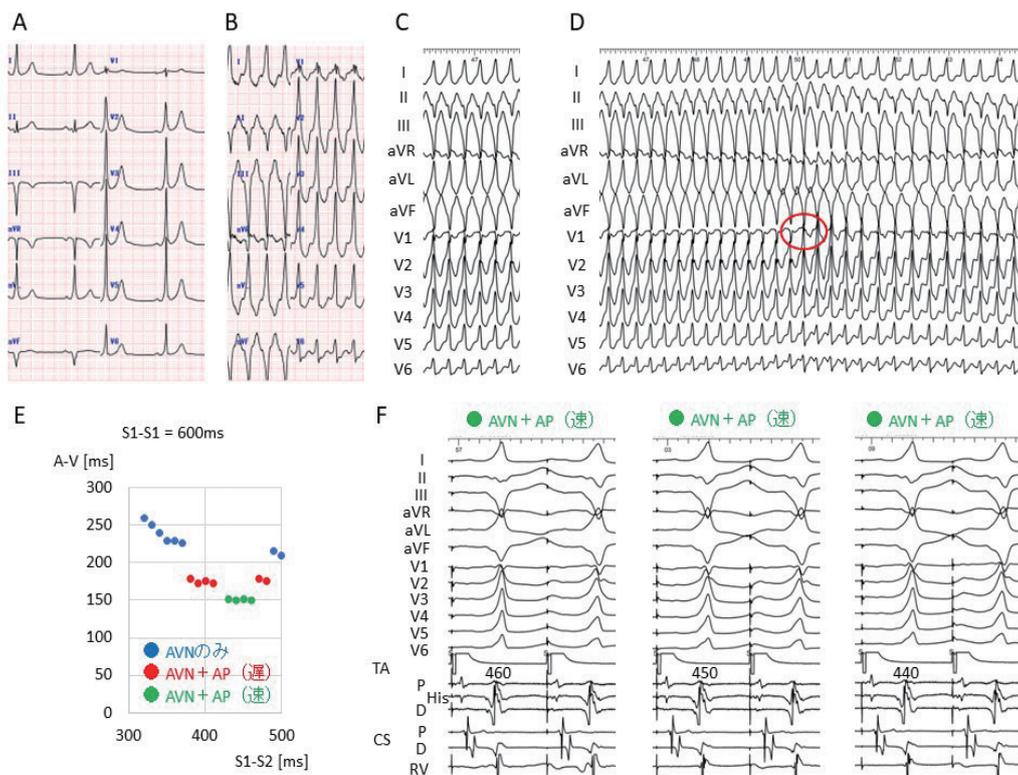


1-17. 逆方向性房室回帰性頻拍のマッピング中に突然 QRS 波形の変化を認めた 1 例

大阪労災病院 循環器内科

○浮田 康平、江神 康之、阿部 優、大菅 瑞生、野原 大彰、川浪 翔大
菅江 宏樹、河村明希登、安元 浩司、津田 真希、岡本 直高、松永 泰治
矢野 正道、西野 雅巳

44 歳男性．洞調律時に Δ 波（図 A）を有する wide QRS 頻拍（SVT1，図 B）に対して EPS を施行した．ISP 負荷にて，SVT1 と V1 の波形が異なる wide QRS 頻拍（SVT 2，図 C）が誘発された．SVT2 は His 束不応期の心房単発刺激でリセットされ，また室房伝導が房室結節のみであったことから，左側副伝導路（AP）を順伝導する逆方向性房室回帰性頻拍と診断した．洞調律下で心室最早期部位のマッピングを行い，最早期部位への通電で副伝導路離断に成功し，以後頻拍は誘発不能となった．本症例では頻拍中に SVT2（TCL270msec）から SVT1（TCL330msec）へと変化した（図 D）．房室伝導曲線を見直すと副伝導路の伝導性は 2 種類あり（図 E，速 / 遅 AP），SVT1 の順伝導は遅伝導性 AP で SVT2 の順伝導は速伝導性 AP と考えられた．また後者は心房期外刺激の連結期を短くしても QRS 波形変化（房室伝導と AP 伝導の融合性）を認めなかったことから（図 F），心房 - 束枝副伝導路の可能性が示唆された．2 種類の QRS 波形を有する逆方向性房室回帰性頻拍を経験したため，考察を加えて報告する．



1-18. 2本のMahaim束が示唆された antidromic AVRT の1例

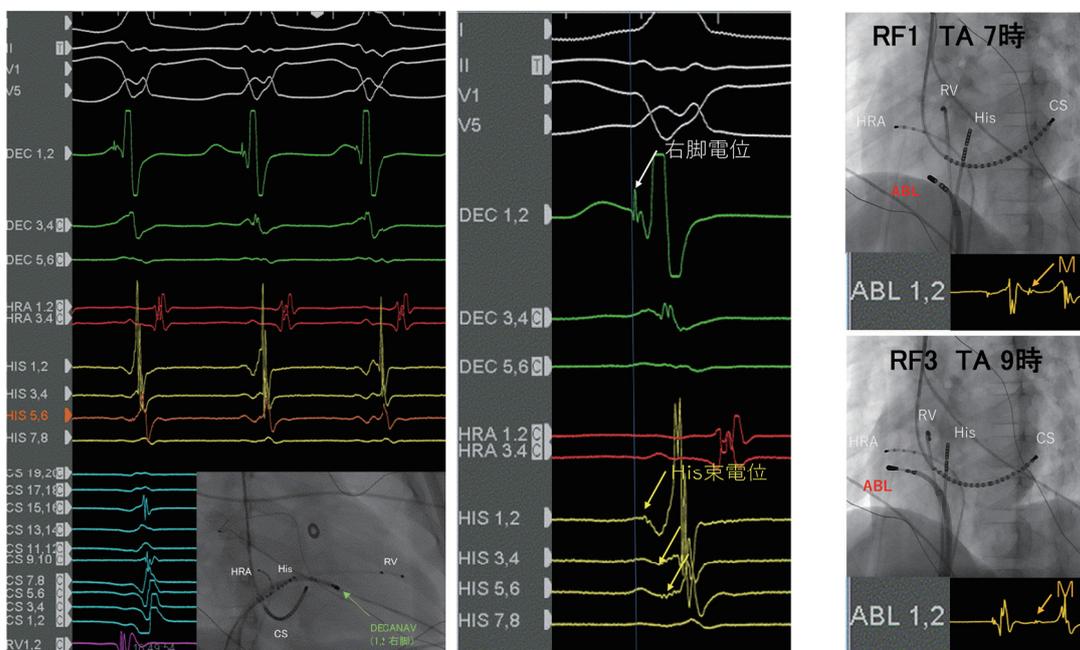
大阪市立総合医療センター 小児不整脈科

○佐藤 一寿、中川 亮、吉田 葉子、鈴木 嗣敏、中村 好秀

11歳男児。10歳時に200bpmの左脚ブロック型のwide QRS頻拍を認め、ATP投与で洞調律に復帰した。頻拍発作を繰り返すため、アブレーションを計画した。

心房連続刺激ではQRSは左脚ブロック型に変化、心房期外刺激でAH時間とAV時間が延長し、HV時間は短縮した。心室期外刺激で室房伝導最早期はHisのままで減衰伝導がみられた。心房連続刺激で180bpmの左脚ブロック型のwide QRS頻拍が誘発された。頻拍興奮順序は心房、右脚、Hisで、atrio-fascicular Mahaimを順伝導、房室結節を逆伝導するantidromic AVRTと診断した。洞調律中のmappingで三尖弁輪7時にMahaim電位を認めた。同部位に通電し、Mahaim電位は消失したがその後も頻拍を認め、心房刺激で左脚ブロックになる所見も変化しなかった。再度mappingすると三尖弁輪9時にもMahaim電位を認め、同部位を焼灼後心房刺激のQRS変化は消失した。以上の所見から2本のMahaim束の存在が示唆された。

心内心電図



第 47 回阪神アブレーション電気生理研究会
協賛企業一覧

第 47 回阪神アブレーション電気生理研究会の運営に対し、多くの企業・団体よりご支援
ご協力を賜りました。ここに深く御礼申し上げます。

第 47 回阪神アブレーション電気生理研究会
当番世話人 青木 寿明

寄付協賛企業一覧

株式会社ホクシンメディカル 株式会社メドケア
日本ライフライン株式会社

出展協賛企業一覧

アボット メディカルジャパン合同会社 日本メドトロニック株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

CM 放映協賛一覧

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

広告協賛企業一覧

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
株式会社ホクシンメディカル 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
田辺三菱製薬株式会社 ディーブイエックス株式会社
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社 日本光電工業株式会社
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
ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社 フクダ電子近畿販売株式会社
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社 トーアエイヨー株式会社

バナー広告協賛一覧

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 アボットメディカルジャパン合同会社

順不同
(2023 年 5 月 現在)