

第44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2年2月1日(土) 14:40~18:00

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：古川 善郎
大阪急性期・総合医療センター 不整脈科

参加費：1,000円

第 44 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 (14:35~14:40)

当番世話人 古川 善郎
大阪急性期・総合医療センター 不整脈科

一般演題 1 (14:40~15:46) 発表 8 分、質疑 3 分

座長 江神 康之
大阪労災病院 循環器内科

1-1. 左上大静脈遺残-左房間の複数線維の関与が想定された心房頻拍の 1 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

○鈴木 啓資 山形研一郎 鎌田 博之 利根川玲奈 横山 靖浩
佐藤 泰貴 島本 恵子 若宮 輝宜 上田 暢彦 中島健三郎
片岡 直也 鎌倉 令 和田 暢 石橋 耕平 井上 優子
宮本 康二 永瀬 聡 野田 崇 相庭 武司 草野 研吾

1-2. 肺静脈隔離術後、マーシャル静脈を経由すると思われる 2 通りの perimitral AT
を認めた 1 症例

赤穂市民病院 循環器内科

○今田 宙志 観田 学 渡辺 信寛 絹谷 洋人 平沼 永敏
野田 怜 佐々木義浩 大橋 佳隆 藤井 隆

1-3. 開心術後の心房頻拍に対し、左房 roof line 通電中に洞結節領域が隔離された一
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 中達 賢一 成子 隆彦

1-4. 心房内伝導遅延のリスクを考慮しアブレーションの焼灼部位を最小限とした
Incisional AT の一例

神戸大学医学部附属病院 循環器内科

○矢富 敦亮 高見 充 福沢 公二 木内 邦彦 末廣 英也
秋田 朋己 竹本 良 坂井 淳 中村 俊宏 園田 祐介
高原 宏之 仲宗根和孝 山本 恭子 平田 健一

1-5. 慢性関節リウマチを合併した心房細動に対してカテーテルアブレーションを施行した1例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科
○庄田 光彦 嶋根 章 市堀 博俊 伊藤 光哲 横井 公宣
高谷 具史 谷口 泰代 川合 宏哉

1-6. 確定診断及び治療に難渋した、交互性上室性頻拍の一例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター 不整脈科
○吉元 一成 井上 耕一 北垣 諒 岡田 真人 田中 宣暁
平尾 優子 岡 崇史 田中 耕史 岩倉 克臣 藤井 謙司

一般演題2 (15:55~16:50) 発表8分、質疑3分

座長 田中 耕史
桜橋渡辺病院 循環器内科

2-1. NF/NV fiber により心室ペーシング手技に対して多様な所見を呈した PSVT の一例

大阪南医療センター 循環器科¹⁾、大阪大学医学部 循環器内科²⁾
○関原 孝之¹⁾ 中村 友香¹⁾ 園浦 拓龍¹⁾ 砂山 勇¹⁾
森下 優¹⁾ 石見 成史¹⁾ 山戸 将司¹⁾ 吉村 貴裕¹⁾
安岡 良典¹⁾ 中野 智彰²⁾ 南口 仁²⁾

2-2. 通常型 AVNRT と三尖弁輪 AT との double tachycardia と考えられた上室性頻拍の一例

大阪労災病院 循環器内科
○安元 浩司 江神 康之 野原 大彰 豊島 拓 東野奈生子
浮田 康平 河村明希登 柳川 恭佑 中村 仁 松廣 裕
津田 真希 田中 彰博 岡本 直高 松永 泰治 矢野 正道
山戸 昌樹 習田 龍 西野 雅巳 田内 潤

2-3. HIS 東近傍心室期外収縮に対して Cryoablation 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 影嶋 健二 吉田 泰之

2-4. 心外膜アプローチが奏功した心サルコイドーシスに伴う右室自由壁心室頻拍

兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科
○鯨 和人 吉谷 和泰 清水有規子 森 一樹 佐藤 幸人

2-5. 心外膜側の late potential の消退に心内膜側からの焼灼が有効であった陳旧性下壁梗塞に伴う再発性心室頻拍の1例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学
○小津賢太郎 南口 仁 中野 智彰 須永 晃弘 水野 裕八
坂田 泰史

— 休憩 — (16:50~17:00)

特別講演 (17:00~18:00)

座長 古川 善郎
大阪急性期・総合医療センター 不整脈科

心室頻拍アブレーション—Current Strategy—

大久保健史
横須賀共済病院 循環器内科

優秀演題の表彰・閉会の挨拶 (18:00~18:05)

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

情報交換会 (18:10~)

会場：8F / 会議室801・802

—MEMO—

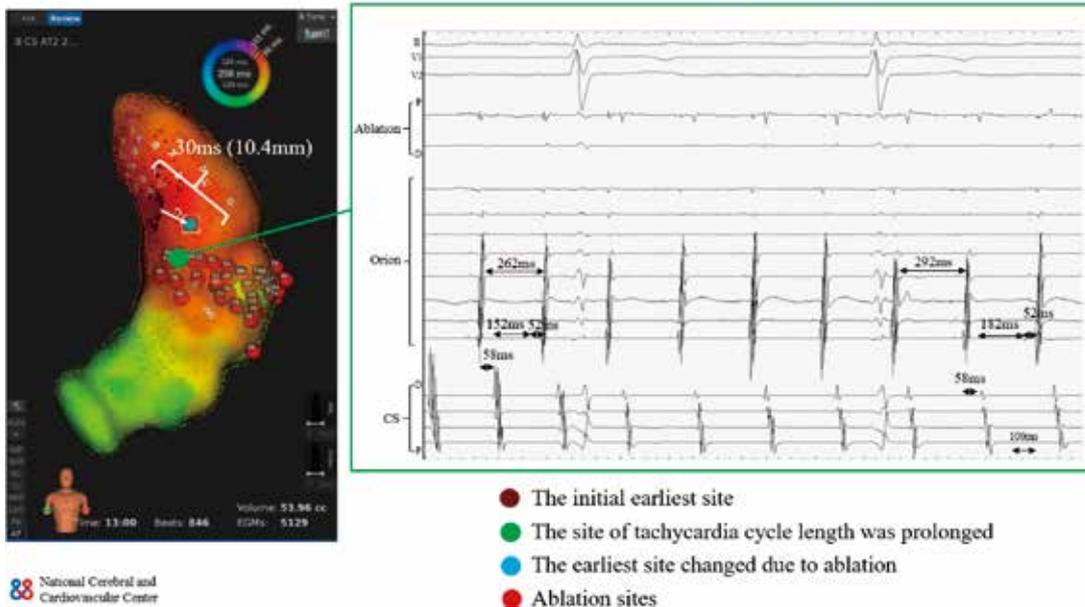
抄 録

1-1. 左上大静脈遺残-左房間の複数線維の関与が想定された心房頻拍の1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

○鈴木 啓資 山形研一郎 鎌田 博之 利根川玲奈 横山 靖浩
 佐藤 泰貴 島本 恵子 若宮 輝宜 上田 暢彦 中島健三郎
 片岡 直也 鎌倉 令 和田 暢 石橋 耕平 井上 優子
 宮本 康二 永瀬 聡 野田 崇 相庭 武司 草野 研吾

症例は53歳の男性。47歳時に僧帽弁形成術、50歳時に僧帽弁置換術と Maze 手術を施行された。53歳時薬剤抵抗性の術後心房頻拍（AT）のアブレーション目的に入院となった。入院時から持続していた AT1 は Maze 施行時の cryo line を gap とする AT と判断し、再度左の肺静脈を隔離後、後壁隔離を追加した。その後誘発を試みると AT2 が誘発された。AT2 は僧帽弁を反時計方向に旋回し、僧帽弁3時近傍から左上大静脈遺残（PLSVC）に伝播し、冠静脈洞（CS）入口部の方向に興奮した後左房につながる activation map が得られた。PLSVC-CS 接合部に block line を作成中に頻拍周期が延長し、PLSVC の最早期興奮部位が同程度延長した。このことから LA-PLSVC には少なくとも二つの connection があると判断した。引き続き block line の作成を続け頻拍は停止し block line の完成を確認した。我々知る限り PLSVC-LA 間の複数線維が macro reentry の回路に含まれた症例の報告は認めず、ultra-high resolution mapping を使用し詳細に mapping できたため報告する。



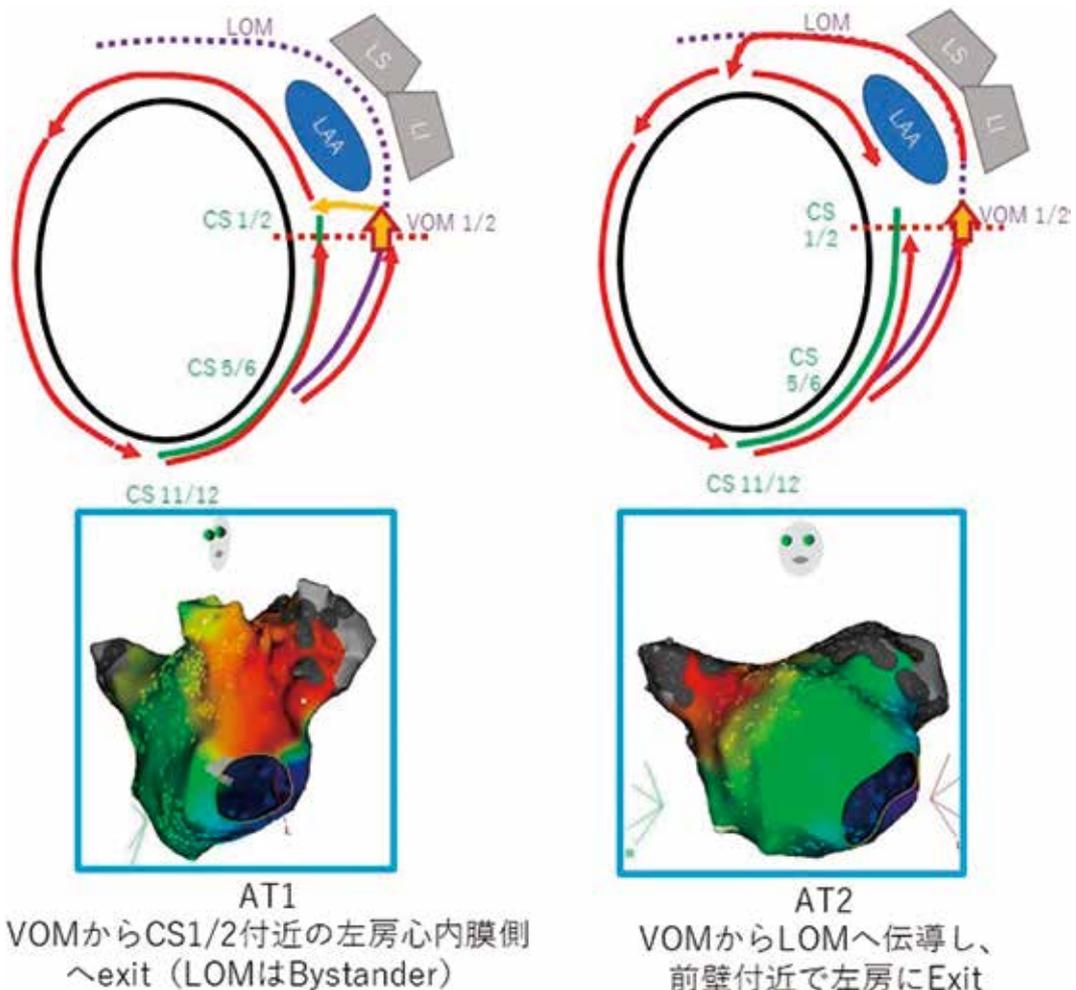
1-2. 肺静脈隔離術後、マーシャル静脈を経由すると思われる2通りの perimitral AT を認めた1症例

赤穂市民病院 循環器内科

○今田 宙志 観田 学 渡辺 信寛 絹谷 洋人 平沼 永敏
野田 怜 佐々木義浩 大橋 佳隆 藤井 隆

60代女性。持続性心房細動に対し両側拡大肺静脈隔離を施行後、心房頻拍（AT）で再発。電気生理学的検査（EPS）より、左肺静脈前方（ridge）を最早期とする focal pattern の AT と診断、ridge 通電にて AT 誘発性低下を得た。また、左房 roof ライン、mitral isthmus (MI) ラインを追加した。その後 AT 再発し3回目の EPS を施行。マーシャル静脈（Vein of Marshall: VOM）に 2Fr 電極カテーテルを挿入。MI ラインの確認を行うと、心内膜側のブロックラインは完成しているが、VOM を介する伝導が残存することが示唆された。AT 誘発すると、心内心電図シーケンスや Entrainment study から、VOM を介する perimitral AT であると診断した。また、VOM を経由するがマーシャル靭帯（Ligament of Marshall, LOM）は回路に含まない AT と、VOM から LOM へ伝導し左房前壁付近で心内膜に exit すると考えられる AT が存在した。心内膜側から VOM 対側部位を通電し、VOM 伝導ブロックし AT 停止した。

VOM に電極カテーテルを挿入することで、VOM および LOM の伝導を推察し治療することのできた AT 症例を経験したので、報告する。

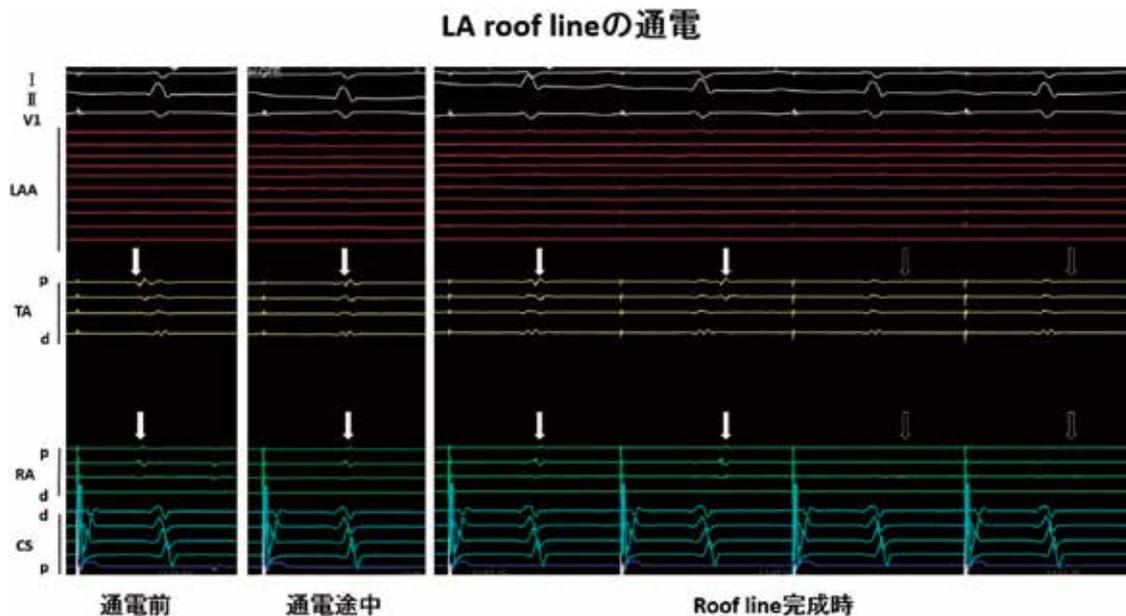


1-3. 開心術後の心房頻拍に対し、左房 roof line 通電中に洞結節領域が隔離された一例

大阪市立総合医療センター 循環器内科

○林 雄介、占野 賢司、中達 賢一、成子 隆彦

症例は71歳男性。X-4年、連合弁膜症、持続性心房細動に対し、両弁置換、三尖弁輪縫縮、外科的肺静脈隔離術を施行。X年に動悸を伴う心房頻拍(AT)に対しアブレーションを行った。左心耳基部の focal AT であり同部位を通電した。他にも複数のATが誘発されたが持続せず、解剖学的アブレーションに切り替えた。Sinus が不安定であり、CS os pacing 下に右房を mapping した。自由壁に double potential を認め、activation map で右房後壁と三尖弁輪前壁、三尖弁輪下大静脈間峡部(CTI)経由で洞結節領域に伝導する経路が想定された。中隔から下大静脈、右房切開線から下大静脈、CTI を順に通電した。次に左房後壁隔離を行った。Roof line 通電中に、高位右房に留置した電極カテの心房電位が徐々に遅延した後にブロックされた。その後は CS os 調律となり、再度 mapping を行うと洞結節領域が隔離されていた。術後もブロックが遷延し、ペースメーカー植え込みを要した。左房 roof line 通電中に洞結節領域が隔離された症例は稀であり報告する。



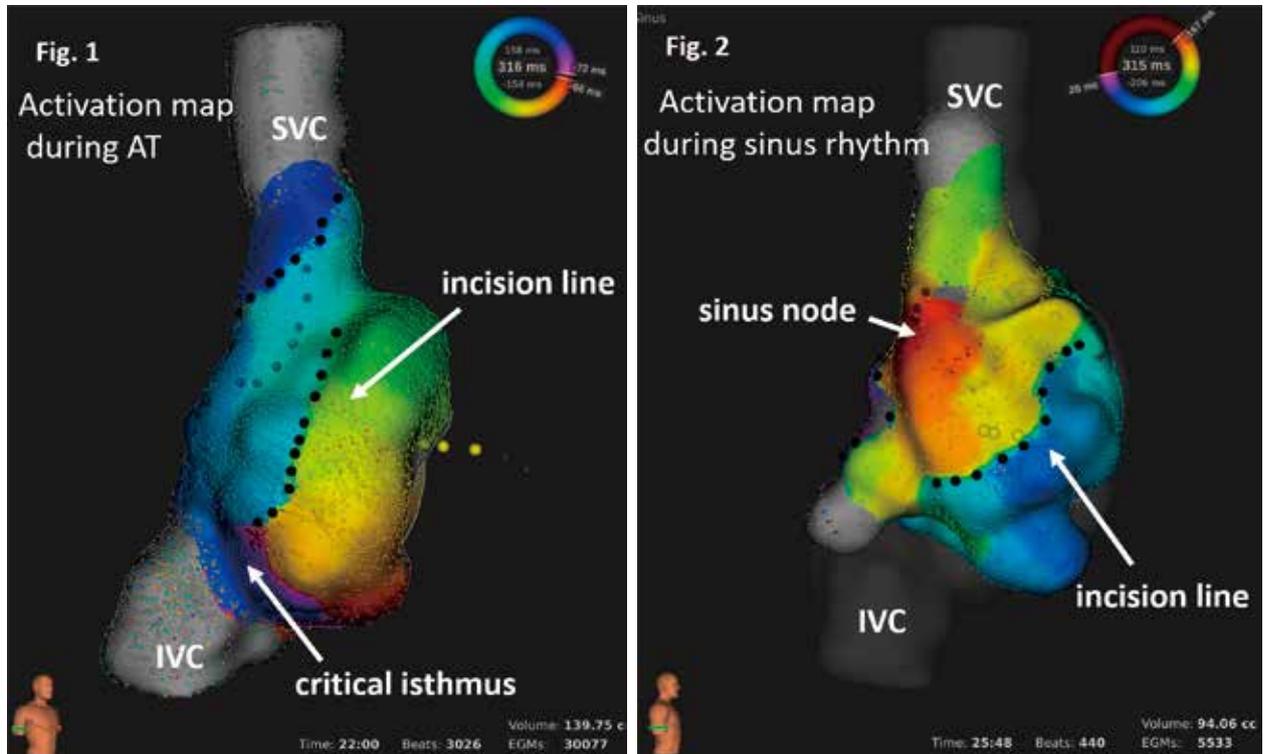
1-4. 心房内伝導遅延のリスクを考慮しアブレーションの焼灼部位を最小限とした Incisional AT の一例

神戸大学医学部附属病院 循環器内科

○矢富 敦亮 高見 充 福沢 公二 木内 邦彦 末廣 英也
 秋田 朋己 竹本 良 坂井 淳 中村 俊宏 園田 祐介
 高原 宏之 仲宗根和孝 山本 恭子 平田 健一

76歳男性。2017年に僧帽弁逆流症（MR）に対し MVP を施行するも、MR 再増悪し 2019年に MVR、TAP を施行した。術後 AT を認めアブレーションを行った。

Rhythmia を用いた activation map では右房内に複数の伝導ブロックを認め、AT は右房側壁の縦切開線周囲を回旋しており、切開線下端から IVC が critical isthmus と考えられた。同部位では fragmented potential も認め通電1点目で頻拍は停止した。本来であれば切開線下端から IVC まで焼灼ラインを作成するが、頻拍停止直後から著明な洞性徐脈を認め sinus node の部位同定／右房内伝導様式確認のために洞調律時の activation map を作成した。Sinus node からの伝導は切開線上下を経た後に三尖弁輪 6 時方向からのみ心房中隔へと抜ける興奮パターンとなっていた（右房後方、前方の伝導は途絶していた）。このため切開線下端-IVC に完全な伝導ブロックを作成すると高度な右房内伝導遅延をもたらす考え、追加焼灼を行わずセッション終了とした。アブレーション焼灼範囲について示唆に富むと考えられ報告する。



1-5. 慢性関節リウマチを合併した心房細動に対してカテーテルアブレーションを施行した1例

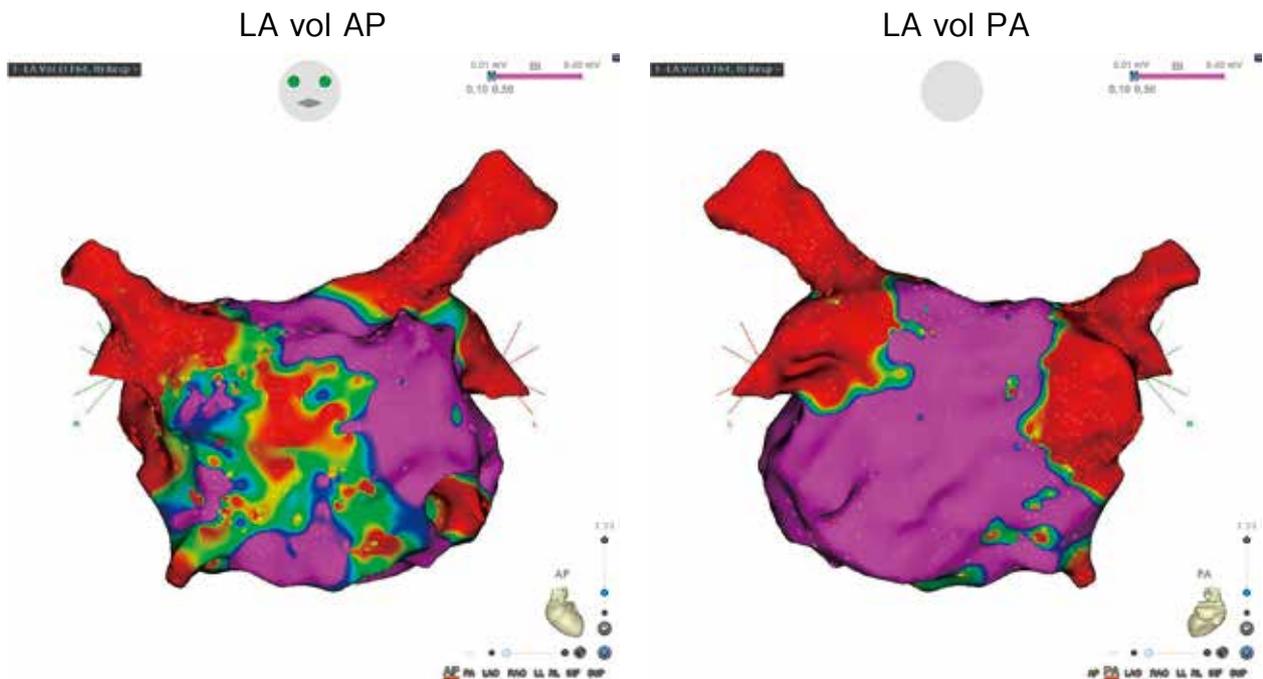
兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

○庄田 光彦 嶋根 章 市堀 博俊 伊藤 光哲 横井 公宣

高谷 具史 谷口 泰代 川合 宏哉

症例は70歳代の男性で、慢性関節リウマチに対してステロイド内服中。薬剤抵抗性発作性心房細動に対して Hot Balloon による肺静脈隔離術を施行したが、その後再発を認めた。2回目のカテーテルアブレーション施行時、肺静脈は隔離されており、左房前壁に低電位領域 (LVZ) を認めた。イソプロテレンール投与により右房起源の non-PV foci を認めたため、同部位を焼灼した。心房高頻度刺激で心房頻拍が誘発され、LVZ 内に頻拍周期を満たす fragmented potential を認めた。LVZ 内の localized reentry による頻拍と考えられたが、心房細動へ移行したため頻拍中の通電はできなかった。LVZ に焼灼を加えたところ、頻拍は誘発不能となった。

全身性の慢性炎症性疾患である慢性関節リウマチにおいて心房不整脈が多いことが報告されているが、その基質については不明な点が多い。当院において慢性関節リウマチを有し、心房細動に対してカテーテルアブレーションを施行した3症例について検討した。



1-6. 確定診断及び治療に難渋した、交互性上室性頻拍の一例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター 不整脈科

○吉元 一成 井上 耕一 北垣 諒 岡田 真人 田中 宣暁
平尾 優子 岡 崇史 田中 耕史 岩倉 克臣 藤井 謙司

22歳の女性。2つのQRS波形を持つ交互性上室頻拍を認め、EPS、アブレーションを施行した。カテ挿入時に誘発された頻拍は、clinical同様の交互性上室性頻拍（PSVT 1）、一定したQRS波形をもつ上室性頻拍（PSVT 2）を認めた。PSVT 1においてQRS波形毎にHV間隔の長短を認めるが、心房興奮順序、心房興奮周期は一定であった。PSVT 1、2（心房興奮周期 360ms / AH 間隔 240ms / HA 間隔 120ms）は冠静脈洞入口部を心房最早期興奮部位とし、右室からのエントレインメントによるPPI-TCLは再現性をもち115ms以上でかつVAV patternで頻拍が持続するため、atypical type AVNRTが示唆された。しかし、頻拍はペーシングやカテ刺激でincessantに誘発され洞調律下のEPSが困難で、丸山法も ΔVA 間隔 20ms未満を得られなかったことから、確定診断に難渋した。最終的にCARTO使用下にactivation mappingを作成し、PSVT 1及び2共に心房再早期興奮部位である冠静脈洞入口部への通電を試みるも、頻拍は停止せず誘発性は残存した。不成功に終わった本例において文献的考察も交え、反省の意を込め提示する。

2-1. NF/NV fiber により心室ペーシング手技に対して多様な所見を呈した PSVT の一例

大阪南医療センター 循環器科¹⁾、大阪大学医学部 循環器内科²⁾
 ○関原 孝之¹⁾ 中村 友香¹⁾ 園浦 拓龍¹⁾ 砂山 勇¹⁾
 森下 優¹⁾ 石見 成史¹⁾ 山戸 将司¹⁾ 吉村 貴裕¹⁾
 安岡 良典¹⁾ 中野 智彰²⁾ 南口 仁²⁾

症例は75歳女性。PSVT 発作頻度上昇ありアブレーション施行。Clinical PSVT は HR 120 程度、洞調律時と同様の CLBBB 波形。同 PSVT (PSVT 1) は心室期外刺激法で誘発され、HA 62msec、心房最早期は His 領域かつ HAV sequence であった。RV overdrive pacing では AVNRT 所見であったが、His refractory PVC にて1拍後の心房波・His 電位がシーケンス変化なく delay を伴い reset された (Fig. 1)。

また、冠静脈洞からの期外刺激法で jump up を伴わず long RP' の PSVT 2 が誘発された。心房最早期マッピングでは CS 内でなく右側遅伝導路 (SP) 領域が最早であった。His refractory PVC では再現性をもって termination without atrial capture (Fig. 2) で、RV overdrive pacing では頻拍停止するも TPP < 125 msec で ORT 所見であった。

上記より concealed NF/NV fiber の存在が示唆され、PSVT 1は slow-fast AVNRT with bystander NF/NV fiber、PSVT 2 は fast-slow AVNRT with bystander NF/NV fiber もしくは NF/NV fiber を逆伝導路とする ORT と考えられた。SP アブレーションにより両 PSVT とも誘発性は消失した。心室ペーシング手技に対して多様な所見を呈し、NF/NV fiber の伝導特性について示唆に富む症例のため報告する。

Fig. 1

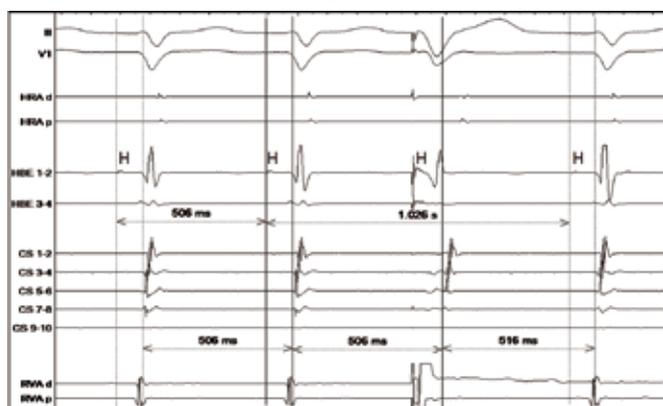
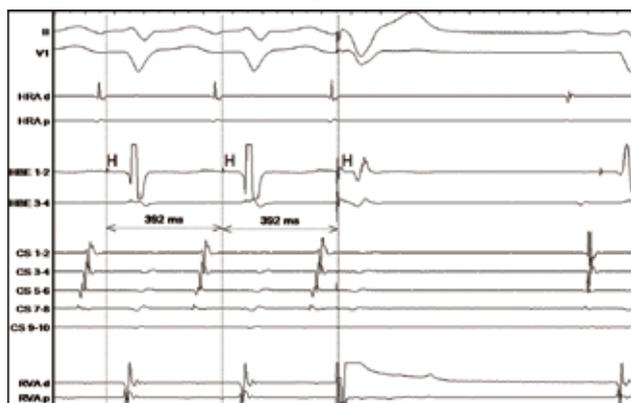


Fig. 2

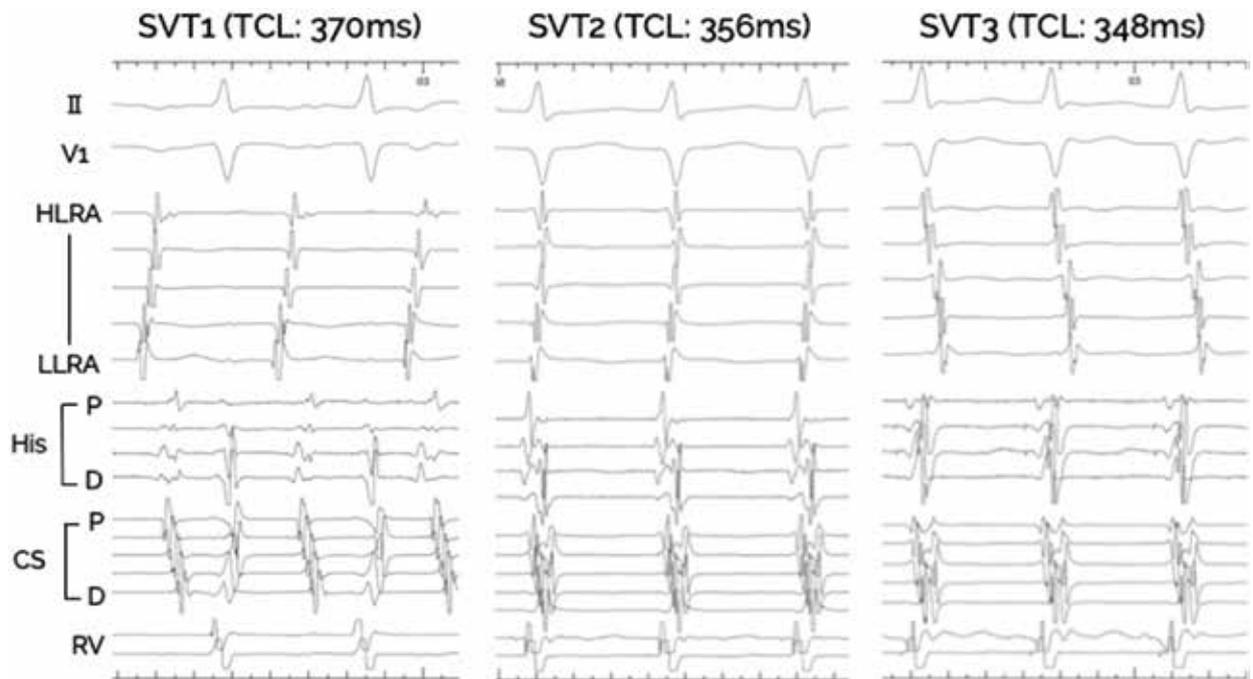


2-2. 通常型 AVNRT と三尖弁輪 AT との double tachycardia と考えられた上室性頻拍の一例

大阪労災病院 循環器内科

○安元 浩司	江神 康之	野原 大彰	豊島 拓	東野奈生子
浮田 康平	河村明希登	柳川 恭佑	中村 仁	松廣 裕
津田 真希	田中 彰博	岡本 直高	松永 泰治	矢野 正道
山戸 昌樹	習田 龍	西野 雅巳	田内 潤	

症例は50台女性。上室性頻拍に対するアブレーション目的にて当院紹介となった。SVT (SVT 1) は容易に誘発された。心房 EAS は LLRA。頻拍は AH block を伴っても持続をし、心室連続刺激にて VAAV pattern で誘発をされることから、AT の可能性が高いと考えられた。SVT 1 を mapping したところ、心房 EAS は三尖弁輪 9 時であった。頻拍を誘発して ablation を試みたところ、別の SVT 2 が誘発された。SVT 2 の心房 EAS は His であったが、右房 lateral の興奮順序は LLRA が最早期であり、心室刺激時の逆伝導心房 sequence とは異なるものであった。また、SVT 2 の際に SVT 1 の心房 EAS に ablation catheter をもっていったところ、心房 sequence が変化し、右房の興奮が alternation する所見がみられた。同部位を焼灼した後に頻拍を誘発したところ、SVT 1、2 は誘発をされず、別の SVT 3 が誘発をされた。SVT 3 は EPS の結果、通常型 AVNRT と診断した。これらの心房 sequence から、SVT 2 は SVT 1 (三尖弁輪 AT) と SVT 3 (通常型 AVNRT) の double tachycardia の可能性が示唆された。SVT 2 の alternation ならびに double tachycardia の機序について考察し報告する。



2-3. HIS 東近傍心室期外収縮に対して Cryoablation 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 影嶋 健二 吉田 泰之

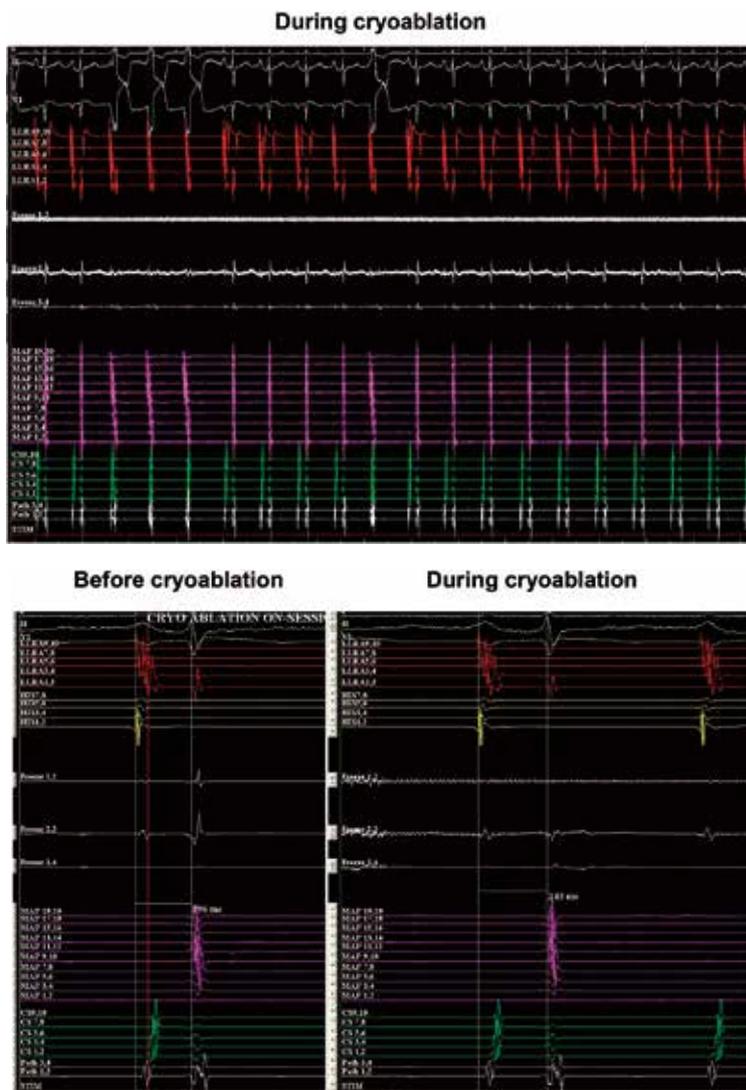
症例44歳女性 主訴；動悸。自覚症状のある心室期外収縮（PVC）に対するカテーテルアブレーション治療目的に入院。

心電図は右室起源ではあるが、IIIR<IIR で HIS 東近傍が想定された。アブレーション当日 PVC を認めず、薬剤負荷でも再現性が乏しかった。本人の話では空腹時には出現せず、飲水や食事で出現する頻度が多いとのことで、カテ室にて臥位状態で飲水をすると再現性をもって PVC が出現するようになった。

起源は HIS 東直下であり、高周波ではリスクが高いため Cryo カテを使用した。

しかし、最早期と思われる部位でのカテ操作では mechanical に AV block となってしまうため、その下部から冷却をすることとした。Cryo mode で施行中に PVC は自動能として出現した後認めなくなった。その 1 tip 上部では Cryo 中に AV 伝導が伸びるため中止した。

Cryo ablation はカテの操作性の問題はあるが、cryo 中カテーテルが固定されより安全に HIS 東近傍でも治療が可能である。



2-4. 心外膜アプローチが奏功した心サルコイドーシスに伴う右室自由壁心室頻拍
兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科
○鯨 和人 吉谷 和泰 清水有規子 森 一樹 佐藤 幸人

58歳の男性。心サルコイドーシスに伴う VT・心不全に対し、CRTD が植え込まれている。心内膜アプローチでは、右室自由壁に delayed potential (DP) を認め、頻拍中は isolated diastolic potential (IDP) が記録された。しかし、心内膜側だけでは頻拍周期を満たさず、また通電しても VT は停止しなかったため、心外膜アプローチを行うことにした。心外膜側も、やはり右室側にのみ DP を認めた。右室自由壁下部に scar 領域があり、VT は三尖弁輪とその scar 領域の間を isthmus として、自由壁を旋回する macro-reentry であった。Isthmus では IDP を認め、concealed entrainment も確認できた。同部位での通電で体表面 QRS は narrow となり、対面の心内膜側での通電で VT は停止した。心外膜アプローチが奏効した貴重な症例であり報告する。



2-5. 心外膜側の late potential の消退に心内膜側からの焼灼が有効であった陳旧性下壁梗塞に伴う再発性心室頻拍の1例

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学

○小津賢太郎 南口 仁 中野 智彰 須永 晃弘 水野 裕八

坂田 泰史

症例は58歳男性。陳旧性下壁梗塞に合併した心室頻拍 (VT) に対し心内膜側アプローチでのカテーテル心筋焼灼術で左室下壁に広範に認める late potential (LP) を消退させるも再発を認めた。再発した VT の12誘導心電図から心外膜側起源を疑い、心内膜側、心外膜側からのアプローチで再度カテーテル心筋焼灼術を施行した。心外膜側の左室下壁基部から心尖部の低電位領域に LP を連続して認め、低電位領域辺縁の LP 記録部位でのペーシング波形は clinicalVT も含め誘発された VT 波形と一致した。心内膜側は以前に焼灼を行った領域も含め LP は認めなかった。心外膜側から LP の消退を目標に焼灼を試みるも心尖部側は冠動脈が走行し焼灼できなかった。そこで心外膜側心尖部側の LP 記録部位対側の心内膜側から 35W-40W 90-120秒で焼灼を行ったところ LP の消退が得られた。以降 VT の誘発性が無くなり術終了とした。

図 1-1

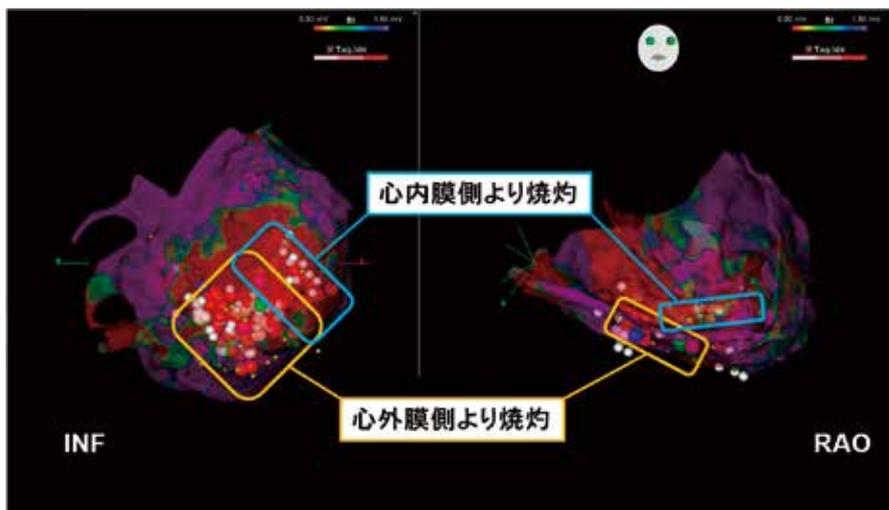
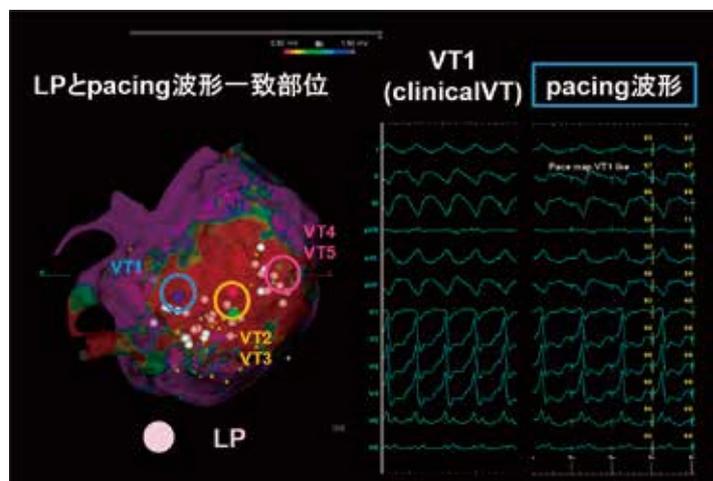


図 1-2



特別講演

心室頻拍アブレーション—Current Strategy—

横須賀共済病院 循環器内科
大久保健史

埋め込み型除細動器、両心室ペースメーカーの普及により器質的心室疾患を有した症例の予後は明らかに改善してきている。それに伴い、心室頻拍アブレーションの必要性ならびに重要性が増している。器質的心疾患を有する症例の心室頻拍アブレーションの治療戦略は心室頻拍の器質に対するアブレーション (Substrate Modification) が基本である。一方で器質的心疾患の種類、すなわち Etiology により、アブレーション後の心室頻拍抑制率や生命予後が大きく異なることも事実である。本セッションでは、まず Substrate Modification につき、それぞれの Etiology の観点から、その特徴、治療戦略ならびに成績についてご報告する。また、心外膜アプローチが広く施行されるようになってきているが、どのような症例で検討されるべきか、ならびにそのトラブルシューティングについて焦点を当てる。最後に心室頻拍回路の同定、すなわち心室頻拍の Activation Map の作成について現在当院で行っている方法にも検討も行いたい。

寄付企業

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

出展企業

アボットメディカルジャパン(株)
ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)
日本メドトロニック(株)
日本ライフライン(株)
ボストン・サイエンティフィック ジャパン(株)

広告掲載企業

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

バナー広告掲載企業

アボットメディカルジャパン(株)
日本光電工業(株)
日本メドトロニック(株)
日本ライフライン(株)

令和2年1月14日現在
敬称略・五十音順