

第 2 2 回
阪神アブレーション電気生理研究会
プログラム

2009. 3. 7

日 時：平成21年3月7日（土） 14:40～18:00

場 所：大阪第一ホテル 6F/モナーク

当番世話人：相原 直彦（国立循環器病センター 内科心臓部門）

第 22 回阪神アブレーション電気生理研究会 プログラム

一般演題1 (14:40~15:40) 発表7分、討論5分

座長 兵庫医科大学 循環器内科 峰 隆直 先生

- 1) II度房室ブロック (Wenckebach type) 兼洞機能不全と診断された異所性心房頻拍の1例

日本赤十字社和歌山医療センター 心臓小児科¹⁾、
田附興風会北野病院 小児科²⁾、市立堺病院 小児科³⁾

○尾崎 智康¹⁾ 芳本 潤¹⁾ 豊原 啓子¹⁾ 福原 仁雄¹⁾ 中村 好秀¹⁾
吉田 葉子²⁾ 石井 円³⁾

- 2) 三尖弁一下大静脈の解剖学的峽部における通電にて停止した 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

○古川 善郎 奥山 裕司 山田 貴久 森田 孝 真田 昌爾
増田 正晴 岩崎 祐介 安居 琢 上田 宏達 岡田 健志
川崎真佐登 蔵本 勇希 福並 正剛

- 3) 僧帽弁閉鎖不全症及び慢性心房細動に対する僧帽弁形成+Maze術後の発作性心房細動に対し、カテーテルアブレーションが有効であった一例

兵庫県立循環器病センター 循環器科

○岡嶋 克則 嶋根 章 観田 学 今村 公威 林 孝俊
谷口 泰代 水谷 和郎 山田慎一郎 岩田 幸代 熊田 全裕
月城 泰栄 松本 賢亮 井上 琢海 田頭 達 田代 雅裕
平石 真奈 柴田 浩遵 梶谷 定志

- 4) RIPVからの異常興奮をtriggerとしてRSPV内で細動が誘発され、上下の伝導ブロックによりPV内細動が停止した発作性心房細動の一症例

大阪府済生会泉尾病院 循環器科

○山本 聖 松井由美恵 吉長 正博 石戸 隆裕 塚田 敏
豊 航太郎 唐川 正洋

- 5) 右室流出路に出口を有する大動脈左冠尖起源の多発性心室性期外収縮の一例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター 内科・不整脈科

○井上 耕一 黒飛 俊哉 木村 竜介 豊島 優子 伊東 範尚
末永 英隆 伊藤 浩 藤井 謙司

- 休憩 (15:40~15:50) -

一般演題2 (15:50~16:50) 発表7分、討論5分

座長 国立循環器病センター 心臓血管内科 須山 和弘 先生

- 6) 逆伝導性が亢進したAV nodeと、斜走する左側潜在性副伝導路(AP)が合併した症例に対しては経中隔アプローチと選択的左室ペーシングが有用である。

近畿大学医学部附属病院 循環器内科

○安岡 良文 元木康一郎 生駒 興平 谷口 貢 木村 彰男
栗田 隆志 宮崎 俊一

- 7) Breakout site への通電が有効であった Sinus venosa を起源とする Focal AT の一例

(社) 明石市医師会立明石医療センター 循環器科

○足立 和正 中西 智之 森 健太 平山 恭孝 松浦 啓
河田 正仁 坂本 丞

- 8) MAZE後に再発した心房細動、心房頻拍に対してアブレーション治療に難渋した1例
鳥取県立中央病院 循環器科¹⁾、桜橋渡辺病院 循環器内科²⁾

○菅 敏光¹⁾ 吉田 泰之¹⁾ 那須 博司¹⁾ 遠藤 昭博¹⁾ 黒飛 俊哉²⁾

- 9) アミオダロン不応性の多源性心室頻拍に対してエンサイト・ガイド・アブレーションを施行した一例

神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

○小堀 敦志 舟越 俊介 木村 紀遵 金 基泰 安 珍守
山根 崇史 北井 豪 片山美奈子 江原 夏彦 民田 浩一
木下 慎 加地修一郎 山室 淳 谷 知子 古川 裕

- 10) Noncontact Mapping Systemにより2種類の頻拍回路を同定しAblationが成功したOMI VTの一例

神戸大学附属病院 循環器内科 不整脈センター

○高見 充 吉田 明弘 福沢 公二 高見 薫 熊谷 寛之
田中 聡子 伊藤 光哲 平田 健一

- 休憩 (16:50~17:00) -

特別講演 (17:00~18:00)

座長 相原 直彦 先生
国立循環器病センター 内科心臓部門 医長

『ATとVTのアブレーションにおけるEnSiteの有効性と限界』

演者 土谷 健 先生
EP Expert Doctors-Team Tsuchiya 代表

意見交換会 (18:15~) 6F/マーキス2

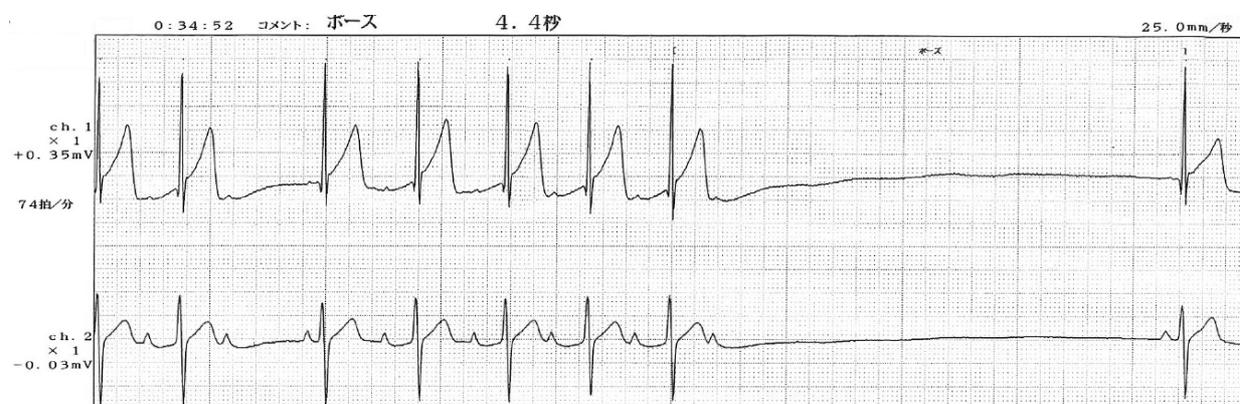
抄 録

1) II度房室ブロック (Wenckebach type) 兼洞機能不全と診断された異所性心房頻拍の1例

日本赤十字社和歌山医療センター 心臓小児科¹⁾、
田附興風会北野病院 小児科²⁾、市立堺病院小児科³⁾

○尾崎 智康¹⁾ 芳本 潤¹⁾ 豊原 啓子¹⁾ 福原 仁雄¹⁾ 中村 好秀¹⁾
吉田 葉子²⁾ 石井 円³⁾

Holter 心電図で最大 4.6 秒の洞停止と II 度房室ブロックの頻発を認め精査を目的で当院に紹介。P 波形は正常と考えられ、夜間安静時心拍数は 100/分未満であった。電気生理検査で心房拍数の不変性が証明され異所性心房頻拍と診断。ATP 急速静注で正常洞調律が一過性に出現した。右心耳基部心房頻拍と診断しアブレーションで治療した。術後は房室ブロックと洞停止は消失した。心房頻拍の診断に重要な所見と考えられた。



2) 三尖弁一下大静脈の解剖学的峽部における通電にて停止した 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

○古川 善郎 奥山 裕司 山田 貴久 森田 孝 真田 昌爾
増田 正晴 岩崎 祐介 安居 琢 上田 宏達 岡田 健志
川崎真佐登 蔵本 勇希 福並 正剛

68 歳男性。心疾患の既往はない。これまで強い動悸を自覚したことはないが、時々胸が重苦しくなることがあった。眼科入院中頻拍発作が捉えられ心電図上 Long RP' tachycardia を呈していた。同頻拍に対しアブレーションを施行した。頻拍は心房電気刺激で容易に誘発された。(1) ATP2.5mg 静注によって房室ブロックを伴わず停止すること、(2) 心室ペーシング時と頻拍中の心房興奮順序が異なること、(3) 心室刺激で頻拍が誘発された際 A→V→V→A の Sequence で誘発されたことから ATP 感受性心房頻拍 (AT) と診断した。最早期心房波は三尖弁一下大静脈の解剖学的峽部 (CTI) 内に認められた。同部位への通電で頻拍は停止し、以後誘発不能となった。その後臨床的にも再発は認められていない。CTI 起源の ATP 感受性 AT の報告は少ない。文献的考察を含め CTI 起源の ATP 感受性 AT について報告する。

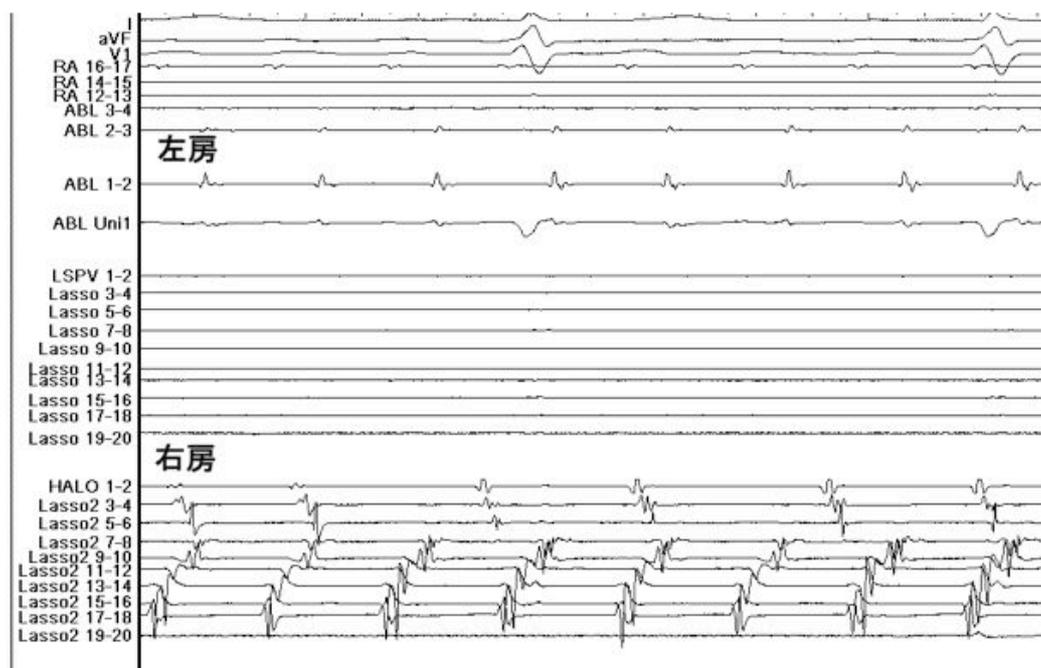
3) 僧帽弁閉鎖不全症及び慢性心房細動に対する僧帽弁形成+Maze 術後の発作性心房細動に対し、カテーテルアブレーションが有効であった一例

兵庫県立循環器病センター 循環器科

○岡嶋 克則	嶋根 章	観田 学	今村 公威	林 孝俊
谷口 泰代	水谷 和郎	山田慎一郎	岩田 幸代	熊田 全裕
月城 泰栄	松本 賢亮	井上 琢海	田頭 達	田代 雅裕
平石 真奈	柴田 浩遵	梶谷 定志		

症例は60歳女性。僧帽弁閉鎖不全症及び慢性心房細動(AF)に対し、僧帽弁形成、左心耳切除及びMaze(肺静脈隔離、mitral isthmus、左房切開-卵円窩、右房横切開-卵円窩、切開線-SVC-IVC line)術を施行。PAFに伴う洞停止が残存し、ペースメーカー植込み後であるが、PAFは薬剤抵抗性で入院。洞調律中の左房マッピングでは左房後壁は隔離されており、僧帽弁輪、右房の各ブロックラインも出来ていた。AF中の左房内頻拍周期は約200msで右房に比較してregularだった。左房頻拍のactivation mapは左心耳切除部位近傍最早期の巣状興奮パターンを呈し、付近から僧帽弁輪での通電で同部位が後壁に加えて新たに隔離されるとともにAFは停止した。隔離内での頻拍は持続していた。左心耳切除部位近傍起源ATが右房に伝導ブロックを伴って伝播し、同部位の隔離により根治に成功した一例を報告する。

発作時心内心電図



右房には伝導ブロックを伴って興奮伝播

- 4) RIPV からの異常興奮を trigger として RSPV 内で細動が誘発され、上下の伝導ブロックにより PV 内細動が停止した発作性心房細動の一症例

大阪府済生会泉尾病院 循環器科

○山本 聖 松井由美恵 吉長 正博 石戸 隆裕 塚田 敏
豊 航太郎 唐川 正洋

症例は 72 歳男性、2008 年 6 月より発作性心房細動 (AF) が出現し、AF 停止時に faintness を伴う洞停止を頻回に認めたため、アブレーション目的で当科へ入院。2009 年 1 月 14 日に広範囲肺静脈電氣的隔離術 (EPPVI) を施行した。RSPV 起源の PAC から頻回に AF へ移行し、E E P V I 後には心房高頻度刺激にても AF は誘発されず手技を終了した。しかし、翌日から再発を認め AF と洞停止を繰り返したため、1 週間後に 2nd セッションを施行。後壁に伝導再開を認め再隔離を行ったが、PV 内細動は持続していた。PV 内細動は数秒以内の持続と停止を繰り返し、再現性をもって RIPV からの異常興奮を trigger として RSPV 内で細動が誘発される所見を呈していた。RSPV と RIPV の間での 2 回の通電により上下の PV 伝導が途絶し、PV 内細動も停止した。その後は上下で別の周期の dissociation spike の出現を認めた。術後は再発なく経過している。本症例は隔離後の PV 内で、RIPV からの異常興奮を trigger として RSPV 内で細動が誘発されていたことを証明しえた稀な一症例と考え、報告する。

5) 右室流出路に出口を有する大動脈左冠尖起源の多発性心室性期外収縮の一例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター 内科・不整脈科

○井上 耕一 黒飛 俊哉 木村 竜介 豊島 優子 伊東 範尚
末永 英隆 伊藤 浩 藤井 謙司

症例は64歳女性。動機を主訴に精査目的で紹介受診した。ホルター心電図で症状に一致して多発性単型性心室性期外収縮（PVC）を認め、アブレーションの適応と判断した。右室流出路中隔側において、ペースマップで比較的広範囲で類似の波形を示し、局所電位もQRSに先行していた。同領域に通電を行ったが、若干のPVC波形の変化を示すのみで、その頻度は変化しなかった。引き続き、経大動脈アプローチによりマッピングを行った。左冠尖に伝導遅延様の早期興奮電位が記録された。ペースマップでは波形は一致しなかったが、同部位に通電を行ったところ、期外収縮は消失した。以上所見より、左冠尖近傍にPVCの起源を有し、右室中隔側に比較的広範囲に出口を有することが示唆された。

右室流出路起源が疑われるPVCの症例においても早期興奮部位やペースマップの所見が広範囲に類似する症例においては、大動脈弁輪マッピングも考慮すべきである。

- 6) 逆伝導性が亢進した AV node と、斜走する左側潜在性副伝導路 (AP) が合併した症例に対しては経中隔アプローチと選択的左室ペーシングが有用である。

近畿大学医学部附属病院 循環器内科

○安岡 良文 元木康一郎 生駒 興平 谷口 貢 木村 彰男
栗田 隆志 宮崎 俊一

症例は 23 歳男性。近医にて PSVT と診断され RFCA 目的にて当院紹介となった。PSVT は VP にて容易に誘発され、逆伝導の最早期は CS 遠位部 (側壁) であった。左側潜在性 AP を介する通常型 AVRT と考え、経中隔的に左房にアプローチした。まずは RVP 中の逆伝導 A 波の早期性を指標に僧房弁輪のマッピングを開始したが、AV node の逆伝導が亢進 (右室流出路を含む複数箇所) の RVP では 200bpm に至るまで AV node を優位に逆伝導するパターン) していたため、AP の詳細なマッピングは困難であった。また、ベラパミル 5 mg 静注にても AV node の逆伝導は抑制されなかった。左側 AP の逆伝導パターンを優位にするため、trans aortic に 5F カテを LV 内に挿入し、LV 下壁ペーシングを行ったが、斜走による VA 波の融合が顕著であった。そこで VP 部位を LV anterior に移動させたところ、VA 間隔が分離して最早期部位の判断が容易になり、左側壁にて副伝導路の離断に成功した。AV node の逆伝導性亢進と左側潜在性 AP の斜走が合併した症例に対して、アブレーション指摘部位を明確にするために経中隔アプローチと LV anterior ペーシングが有用であった。

7) Breakout site への通電が有効であった Sinus venosa を起源とする Focal AT の一例

(社) 明石市医師会立明石医療センター 循環器科
○足立 和正 中西 智之 森 健太 平山 恭孝 松浦 啓
河田 正仁 坂本 丞

症例は 67 歳 男性

主訴；動悸

現病歴；平成 18 年 12 月 10 日頃から、動悸、労作時息切れ、立ち眩みがあり、改善しないため 12 月 12 日、当センター外来受診。心電図上、incessant form の心房頻拍を認めた。

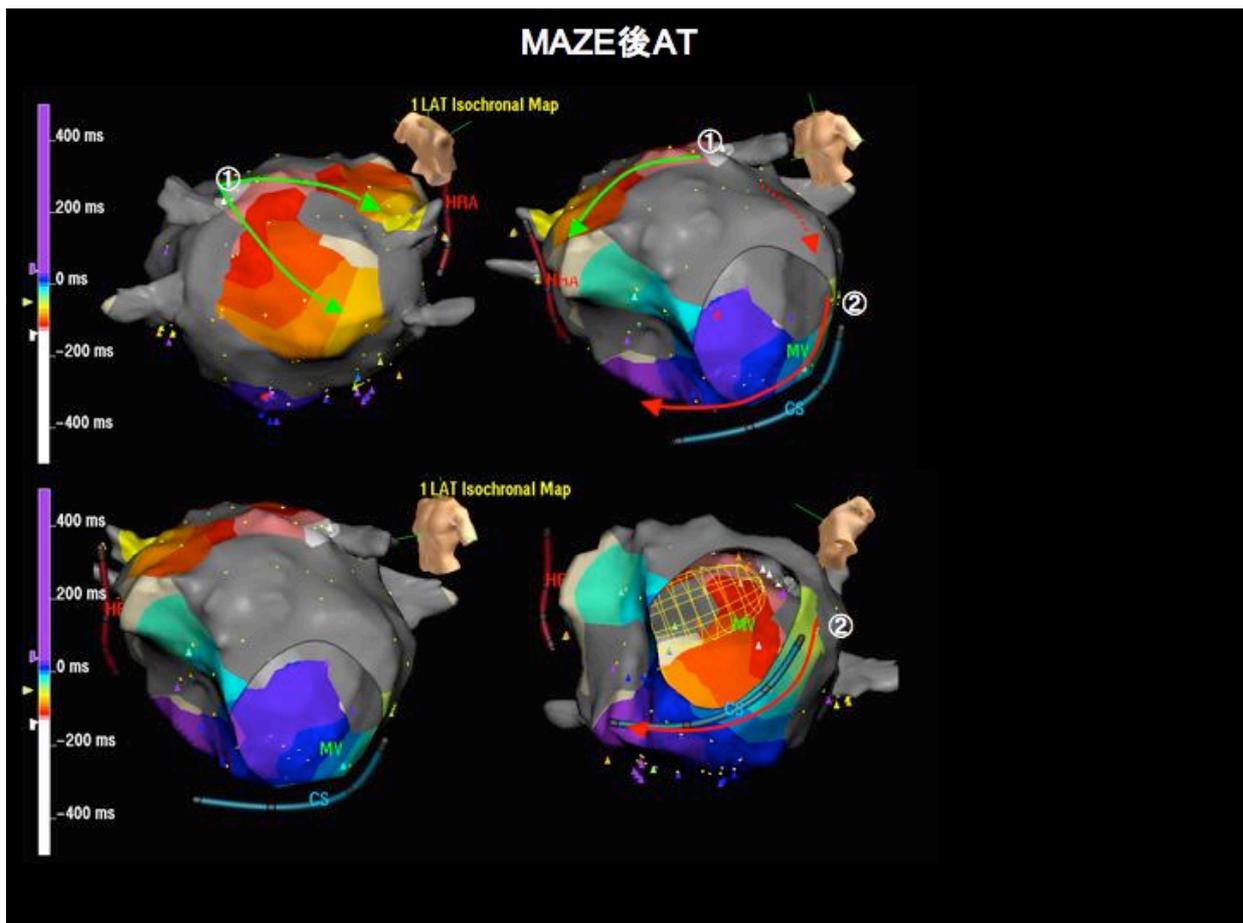
精査加療目的のため 12 月 18 日入院となった。12 月 19 日、心臓電気生理学的検査とカテーテルアブレーションを ENSITE SYSTEM を用いて行った。頻拍の early activation site (EA) は右心房後壁の下部に認めた。この部位から preferential conduction を形成して上方へ走り、右心房後壁中部で break out (BO) した。EA のアブレーションでは頻拍は根治できず、BO site に通電することにより頻拍を根治することができた。2004 年 Circulation に報告されたデータによるとアブレーションの target site は EA であるが、今回のような BO での通電で根治される case もよく認められるため報告した。

8) MAZE 後に再発した心房細動、心房頻拍に対してアブレーション治療に難渋した 1 例

鳥取県立中央病院 循環器科¹⁾、桜橋渡辺病院 循環器内科²⁾

○菅 敏光¹⁾ 吉田 泰之¹⁾ 那須 博司¹⁾ 遠藤 昭博¹⁾ 黒飛 俊哉²⁾

症例は 70 歳、女性。主訴は動悸。H20. 6. 2 大動脈弁狭窄、僧帽弁狭窄症および発作性心房細動に対して 2 弁置換術および Maze を施行された。退院後 4 ヶ月後に動悸を認め、心電図上心拍数毎分 140 回の心房頻拍 (AT) を認めたため、精査加療目的に紹介。H20. 11 月に肺静脈隔離の確認と Ensite による AT 評価を施行した。Maze 後ではあるが、肺静脈電位が LSPV、RS, IPV で認めたため再隔離を施行した。隔離後に誘発を施行すると左房起源の心房頻拍を認めた。Ensite の contact mapping でも scar area が多く、頻拍起源として手術にて縫縮された左心耳の基部もしくは内部が想定された。このためそれ以上の精査は難と判断し終了した。Maze 術後から洞機能不全を認めていたため、薬剤 (Bepridil100mg) および心房中隔 pacing を併用することで、現在不整脈発作は認めていない。今回の Ensite の所見および診断に関して皆様のご意見を賜りたいと思います。



9) アミオダロン不応性の多源性心室頻拍に対してエンサイト・ガイド・アブレーションを施行した一例

神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

○小堀 敦志	舟越 俊介	木村 紀遵	金 基泰	安 珍守
山根 崇史	北井 豪	片山美奈子	江原 夏彦	民田 浩一
木下 慎	加地修一郎	山室 淳	谷 知子	古川 裕

78才男性。虚血性心筋症による心室頻拍(VT)に対してアンカロン100mgとICDにて加療中。2008/4月にICDの頻回作動を認めたため、7/11(#1)および10/14(#2)にアブレーションを施行した。

エンサイト・カテーテルを左室に留置し、contact mappingにより広範囲の低電位領域(LVZ)を前壁・中隔・心尖部に認めた。#1で誘発されたVT(CL 344~500ms)は、いずれも単形性で心電図上は10種類みられたが、non-contact mappingではLVZの中隔下縁・中隔基部・前壁基部の3領域の流出部に大別された。#2では中隔下縁(再発)・前壁中部(新規)・後壁(新規)のLVZ辺縁が流出部と判明。これらのVTに対して、LVZ辺縁の流出部に対して、VT中もしくは洞調律中に通電を行った。#1, #2ともにいずれのVTも誘発不能となり終了した。以後はソタコール160mgの追加内服を行っている。

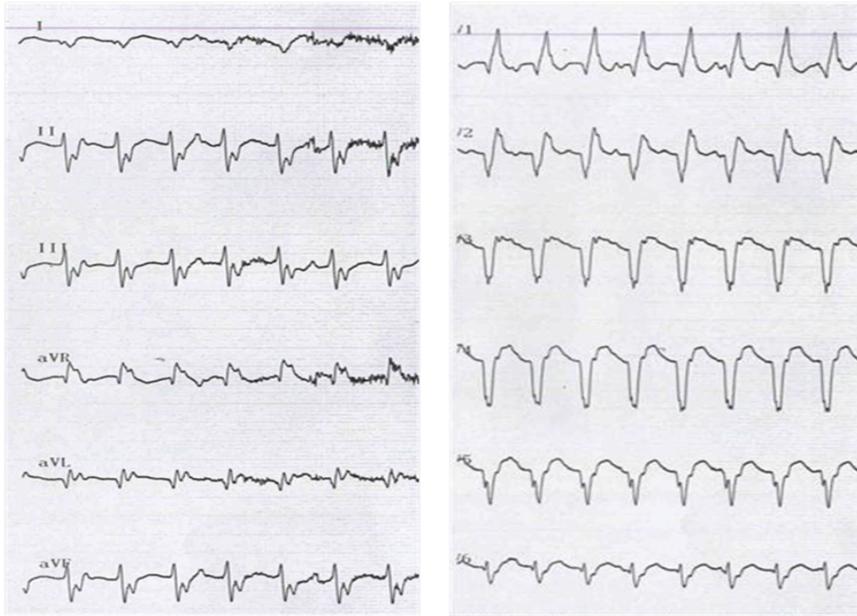
10) Noncontact Mapping Systemにより2種類の頻拍回路を同定しAblationが成功したOMI VTの一例

神戸大学附属病院 循環器内科 不整脈センター

○高見 充 吉田 明弘 福沢 公二 高見 薫 熊谷 寛之
田中 聡子 伊藤 光哲 平田 健一

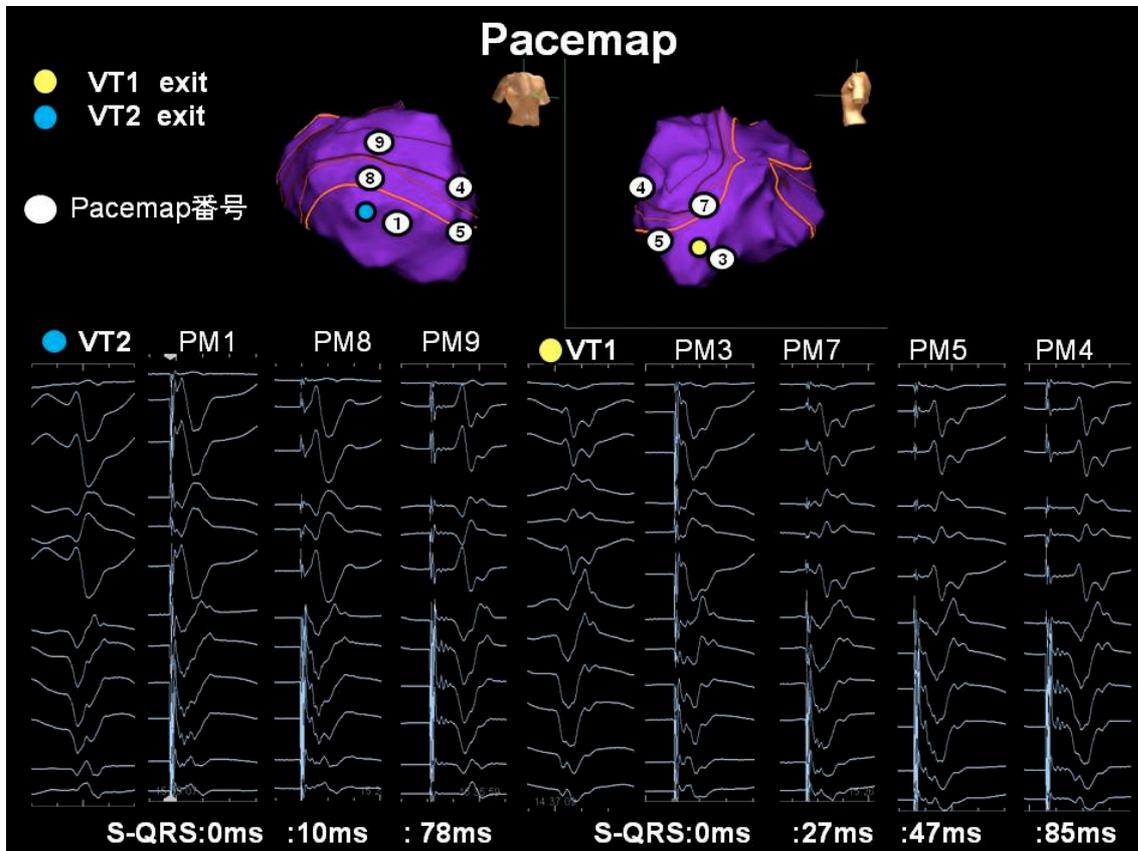
症例は74歳男性。平成3年に心筋梗塞（#6 100%）の既往あり。平成20年9月動悸を主訴に近医受診しHR140台のsustained VT（右脚ブロック型、II III aVf:rS, I:QS or rS）を認めプロパフェノン iv(300mg)にて停止し当院転院となった。心エコーでは左室前壁から心尖部の広範な akinesia-dyskinesia を認めた。Clinical VT を target として ablation を施行した。Brockenbrough 法にて左房アプローチし Ensite balloon を左室に留置した。Ensite の DSM (Dynamic Substrate Mapping) では前壁, 前壁中隔-心尖部が広範囲に low voltage zone (LVZ) と考えられた。誘発では clinical VT (VT1;CL370ms) と non clinical VT (VT2;CL365ms) を認め Isopotential map では、いずれも LVZ と正常心筋の境界付近からの exit と考えられたが、LVZ 内の slow conduction pathway は特定できなかった。Exit area や LVZ 内の pacemapping を詳細に行ったところ、誘発された2つの VT に対して pacemap の一致する、異なる S-QRS の部位を同定でき、slow conduction pathway を予測することが可能であった。これと直行する形で LVZ と正常心筋の境界部に対し ablation line を作成した。LVZ 内での pacing にて exit block を確認し、以後 VT は誘発されず終了した。Ensite を用いて OMI VT の ablation に成功した一例を報告する。

clinical VT 2003/3/20



VTCL418ms(145bpm)

右脚ブロック型、II III aVf: rS pattern, I :QS or rSpattern



特別講演

AT と VT のアブレーションにおける EnSite の有効性と限界

EP Expert Doctors-Team Tsuchiy 代表
土谷 健

【背景】AT と VT の発生部位や機序は多様で、時にアブレーション(RFA)に難渋する。EnSite は優れた 3D mapping ツールであるが、AT や VT での有効性や限界があまねく知られているわけではない。【目的】AT と VT/PVC のアブレーションにおける EnSite の有効性と限界を明らかにすること。【対象と方法】対象は EnSite を用いて RFA を行った AT の 51 例 (年齢 57 ± 18 歳、男性 25 例、開心術後 15 例 + 基礎心疾患 5 例) と VT/PVC の 52 例 (年齢 47 ± 18 歳、男性 26 例、OMI 1 例、DCM 1 例、先天性術後 1 例、低心機能 2 例)。EnSite の留置部位は左房起源 AT では左心耳に、右房起源 AT では上大静脈に、心室はそれぞれの当該心室へ挿入した。頻拍の至的通電部位の指標は、focal discharge mechanism では virtual activation map での頻拍の起源とそれに続く放射状の興奮の伝播、及び起源での仮想単極電位波形が QS 型で接触性双極電位が最早期であることを用いた。Macroreentry では virtual activation map で示された興奮旋回の峡部で通電した。【結果】AT は合計 74 個で、右房/左房起源 = 57 個/17 個で Focal /reentry 性 = 48 個/26 個であった。持続性/非持続性 AT は 62/12 個であった。肺静脈起源 AT 1 例と冠静脈洞入口部起源 AT 1 例を除き全例で手技が成功し (成功率 96%)、透視時間は 19 ± 11 分、通電回数は 8 ± 7 回、エネルギーは 10711 ± 12655 J であった。手技に関係した合併症なし。平均 16 ± 9 ヶ月の経過で再発は 2 例のみ (再発率 4%)。VT/PVC は合計 60 個で、右側/左側 = 48/12 個で、PVC/VT = 48/12 個であった。VT 起源は右室流出路 37 個、バルサルバ洞 7 個、左室 5 個、その他であった。左室流出路起源 VT 1 例を除き全例で手技が成功し、透視時間は 32 ± 21 分、通電回数は 9 ± 9 回、エネルギーは 10316 ± 12707 J であった。手技に関係した合併症なし。平均 14 ± 9 ヶ月の経過で再発は認めない。【結語】EnSite は頻拍起源の左側/右側、機序、基礎心疾患の有無に関わらず、安全で有効な 3D マッピングツールとなりうると思われた。

【メモ】