

第 36 回
阪神アブレーション電気生理研究会
プログラム

日 時：平成28年 2月20日(土) 14：30～18：50

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：岡嶋 克則
兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

参加費：1,000円

第36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 (14:30~14:35)

当番世話人 岡嶋 克則
兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

セッション I (14:35~15:25) 発表7分、討論3分

座長 小堀 敦志
神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

1) 長期持続性心房細動のアブレーション後再発に対してGP guided box isolationが有効であった2症例

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○末吉 裕幸 松井由美恵 吉長 正博 山本 聖 秋田 雄三
豊 航太郎 山口真由子 向井 悠 渋谷 裕樹 大石 洋平
唐川 正洋

2) 部分肺静脈還流異常症によりMarshall Veinに開口する肺静脈が心房細動のtriggerであった症例

桜橋渡辺病院 不整脈科

○田中 宣暁 井上 耕一 田中 耕史 豊島 優子 岡 崇史
岡田 真人 中丸 遼

3) Marshall 靱帯領域起源の心房頻拍に対しアブレーションが有効であった1例

1)赤穂市民病院 循環器科、2)同 臨床工学部

○観田 学¹⁾ 永松 裕一¹⁾ 堀田 瑞季²⁾ 難波 貴士²⁾
一村 洋平²⁾ 北川 敦史²⁾ 八十 正雄²⁾ 住本 恵子¹⁾
中村 俊宏¹⁾ 二ノ丸 平¹⁾ 平沼 永敏¹⁾ 三好 達也¹⁾
佐々木義浩¹⁾ 藤井 隆¹⁾

4) SVC rotor likeを含め3種類の両心房が関与した心房頻拍の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

5) 難治性心室性不整脈に対して交感神経切除術を施行した拡張型心筋症の一例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

○山下宗一郎 岡嶋 克則 嶋根 章 横井 公宣 青木 恒介
小林 征一 大西 哲存 月城 泰栄 澤田 隆弘 大末 剛史
大石 醒悟 宮田 大嗣 松山 苑子 河野 慎吾 高橋 悠
前田 大智 藤本 恒 松尾 晃樹 谷口 泰代 矢坂 義則
川合 宏哉

- 休憩 - (15:25~15:35)

セッションⅡ (15:35 ~ 16:25) 発表7分、討論3分

座長 嶋根 章

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

6) 治療に難渋したATP感受性心房頻拍の1例

大阪労災病院 循環器内科

○江神 康之 岡本 直高 田中 彰博 森 直己 矢野 正道
牧野 信彦 習田 龍 西野 雅巳 田内 潤

7) 多極同時マッピングにより、Maze手術後の多種類の心房頻拍回路を同定し、通電により消失しえた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

○木村 義隆 宮本 康二 野田 崇 長山 友美 中須賀公亮
三嶋 剛 丸山 将広 鎌倉 令 和田 暢 石橋 耕平
井上 優子 永瀬 聡 相庭 武司 鎌倉 史郎 草野 研吾

8) PENTARAYカテーテルでのマッピングが有用であった左房前壁マイクロリエントリー性頻拍の一例

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 石津 賢一 松本 譲 石橋 健太
中嶋 正貴 伊藤 慎八 笠本 学 村井 亮介 太田 光彦
金 基泰 山根 崇史 江原 夏彦 木下 慎 加地修一郎
古川 裕

9) 大動脈無冠尖からの通電が奏功したATP感受性心房頻拍

兵庫県立尼崎総合医療センター

○宮崎裕一郎 吉谷 和泰 山本 恭子 清水友規子 鷹津 良樹
佐藤 幸人

10) Narrow QRSでHis近傍にexitがあるため、診断と治療に苦慮した、心サルコイドーシスによる心室頻拍の1例

- 1) 神戸大学医学部附属病院 内科学講座循環器内科学部門 不整脈先端治療学部門、
- 2) 加古川東市民病院 循環器内科、3) 兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科、
- 4) 北播磨総合医療センター 循環器内科

○今田 宙志¹⁾ 福沢 公二¹⁾ 木内 邦彦¹⁾ 松本 晃典¹⁾
小西 弘樹¹⁾ 市堀 博俊¹⁾ 兵庫 聖大¹⁾ 黒瀬 潤¹⁾
中西 智之²⁾ 山下宗一郎³⁾ 吉田 明弘⁴⁾ 平田 健一¹⁾

- 休憩 - (16:25~16:35)

特別講演 (16:35~17:35)

座長 岡嶋 克則
兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

『マグネティックナビゲーションシステムを用いたカテーテルアブレーション』

山城 荒平

愛仁会高槻病院 副院長 不整脈センター長

優秀演題の表彰 (17:35~17:40)

意見交換会 (17:50~18:50)

会場：ブリーゼタワー 8F ブリーゼプラザ／会議室801・802

—MEMO—

抄 録

1) 長期持続性心房細動のアブレーション後再発に対して GP guided box isolation が有効であった2症例

大阪府済生会泉尾病院 循環器内科

○末吉 裕幸 松井由美恵 吉長 正博 山本 聖 秋田 雄三
豊 航太郎 山口真由子 向井 悠 渋谷 裕樹 大石 洋平
唐川 正洋

【症例1】50歳代男性。2013年に長期持続性心房細動（LS-AF）に対して EPVI+ Inferior GP ABL+CTI-ABL を施行したが2年後に再発があり2015年7月に 2nd セッション施行。PV の伝導再開はなく IRGP 陽性部近傍からの firing から AF へ移行した。ILGP・IRGP 陽性部位をボトムラインとして GP guided box isolation (GPBI) を施行し術後は再発なく経過。【症例2】60歳代男性。2010年2月と6月に LS-AF に対して EPVI+roof line+CTI-ABL+ Inferior GP ABL を施行。2015年2月から持続性 AF となり3回目のセッションを施行。ILGP・IRGP・ARGP 陽性部をすべて焼灼・隔離する形で GPBI を施行し以後再発なく経過。LS-AF のアブレーション後再発例に対して GP 陽性部すべてを隔離する GPBI が有効であった2症例を報告する。

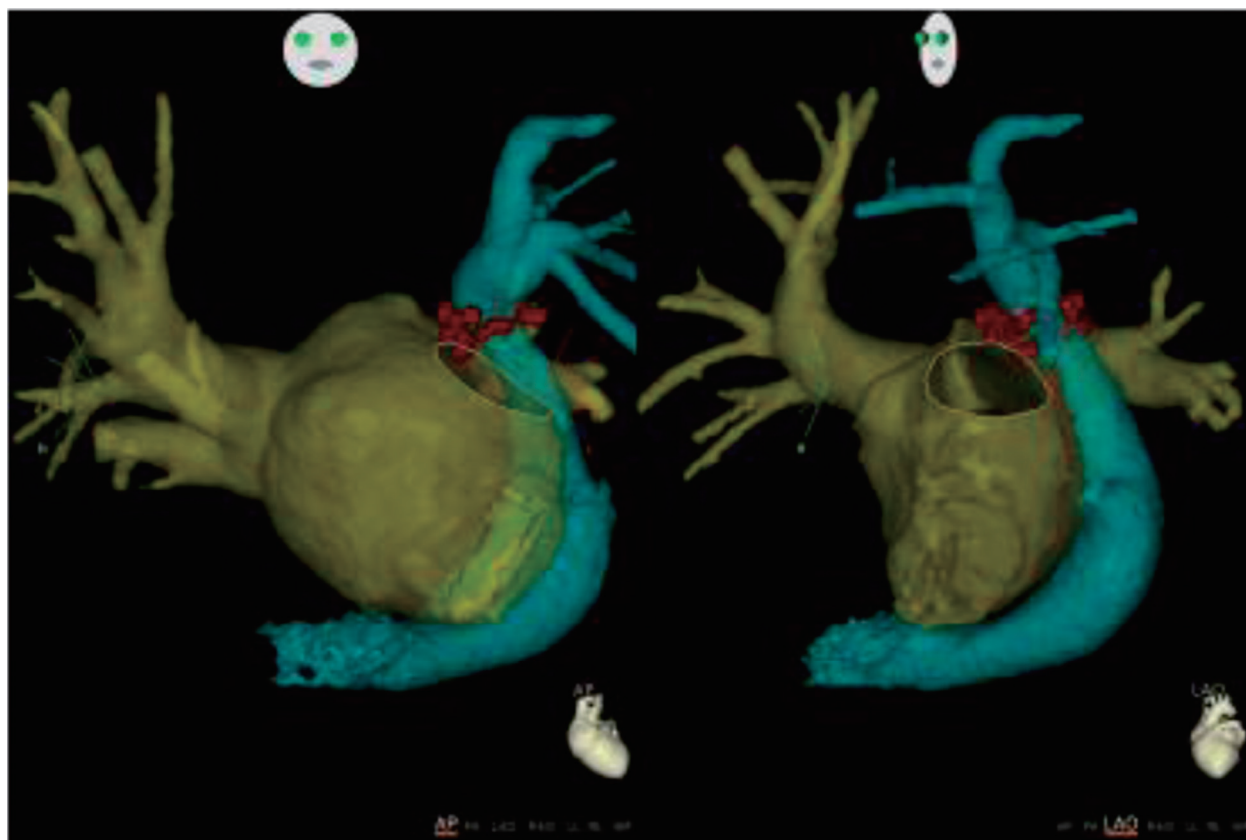
2) 部分肺静脈還流異常症により Marshall Vein に開口する肺静脈が心房細動の trigger であった症例

桜橋渡辺病院 不整脈科

○田中 宣暁 井上 耕一 田中 耕史 豊島 優子 岡 崇史
岡田 真人 中丸 遼

症例は、63歳男性。3か月前に初めて指摘された持続性心房細動（AF）に対して、カテーテルアブレーション（RFCA）を行った。術前の CT で、左上肺静脈（LSPV）が Marshall Vein 遠位部に開口する部分肺静脈還流異常症が判明。術中、ISP 負荷を行っても LSPV より PAC を認めなかったため、左下肺静脈、右肺静脈に対してのみ肺静脈隔離術を行った。しかし、術後も発作性 AF を認めたため、2回目の RFCA を施行。ISP 負荷により、AF へ移行。電氣的除細動（DC）を行い洞調律化するも、すぐに AF へ移行する現象（IRAF）を繰り返し認めた。LSPV にスパイラルカテーテルを留置して DC で洞調律化させると、LSPV 起源の PAC から AF へ移行する現象が確認された。LSPV 隔離により、洞調律が維持できた。Marshall Vein に開口する肺静脈が AF の trigger を有していた稀な症例であり、ここに報告する。

図 Marshall Vein より開口した左上肺静脈隔離の通電部位（AP, LAO）

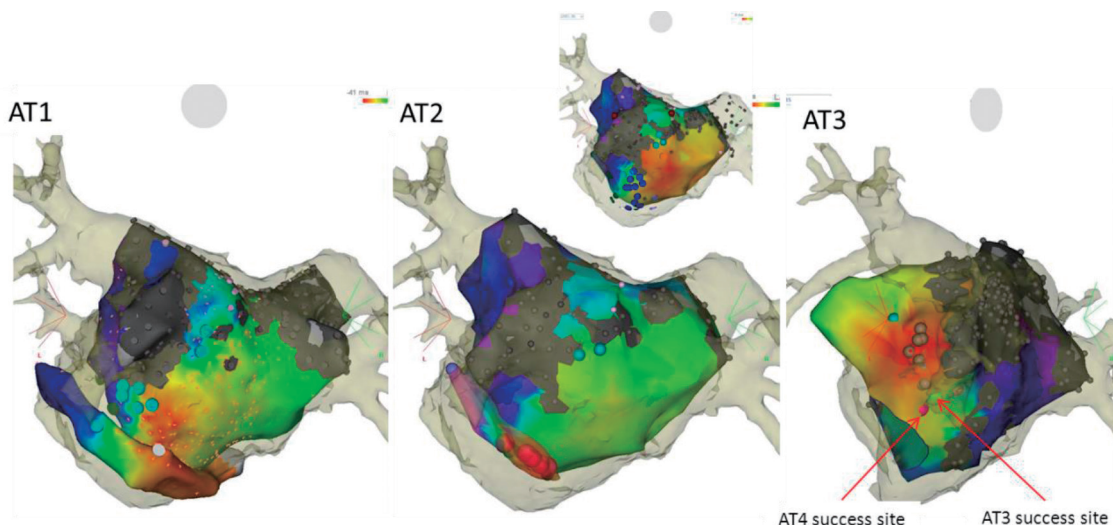


3) Marshall 靱帯領域起源の心房頻拍に対しアブレーションが有効であった1例

1) 赤穂市民病院 循環器科、2) 同 臨床工学部

○ 観田 学¹⁾ 永松 裕一¹⁾ 堀田 瑞季²⁾ 難波 貴士²⁾
一 村 洋平²⁾ 北川 敦史²⁾ 八十 正雄²⁾ 住本 恵子¹⁾
中 村 俊宏¹⁾ 二ノ丸 平¹⁾ 平沼 永敏¹⁾ 三好 達也¹⁾
佐々木義浩¹⁾ 藤井 隆¹⁾

症例52歳男性。45歳時に慢性心房細動と診断された。50歳時にベプリジル内服下に電氣的除細動を施行されたが直後より再発したため両肺静脈拡大隔離および三尖弁下大静脈間峡部アブレーションを施行。4か月後飲酒を契機に心房頻拍(AT)で再発しうっ血性心不全を併発したため、2nd session を施行。術中は心房細動が誘発されるのみでATは誘発されず、CFAEアブレーションを施行したが術翌日にATで再発した。3か月後に3rd session を施行したがこの際もATは誘発されず、左房天蓋部線上焼灼、MIGアブレーション、上大静脈隔離を施行した。以降1年以上再発を認めなかったが、2015年11月ATにて再発し、ATのまま4th session を行った。MIGアブレーションは完成しており、CARTOではLIPV下方と対側のCS内が最早期の巣状興奮を呈したが、心房各所からのエントレインメントはリエントリを示唆した。左房内の最早期興奮部位の通電でAT cycle length (ATCL) が286msから320msのAT2に変化し左房内の最早期は後壁を中隔側に移動したが、CS内の最早期はAT1と変化しなかった。CS内からも通電したがAT2は停止せず、カテ刺激で停止した。誘発されたAT3(ATCL 320ms)はLAA ridgeが最早期となり、最早期の通電は無効であった。最早期興奮部位がMarshall靱帯(LOM)領域を移動することからLOM起源のATを想定しLAA ridgeの最早期からCS方向へ順次通電したところ徐々にATCLは延長し、LIPV前下方の通電でAT3は停止した。直後にAT1、2と興奮伝搬を同じくするAT4(ATCL 430ms)が起り、AT3成功部位の通電で停止、以降ATは誘発不能となった。LOM領域起源ATのまれな症例と思われ、文献的考察を加え報告する。

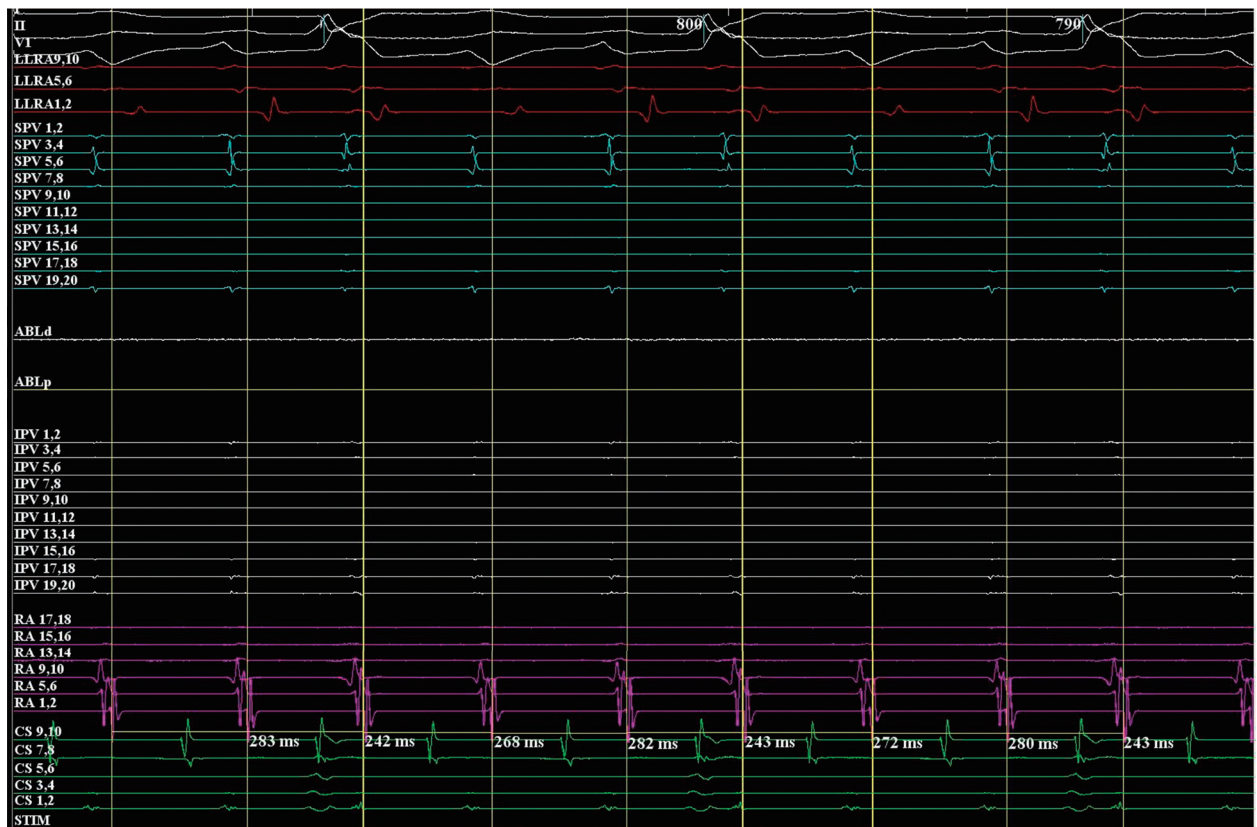


4) SVC rotor like を含め 3 種類の両心房が関与した心房頻拍の 1 例

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

症例は69歳 男性、主訴動悸。既往に発作性心房細動にて肺静脈隔離を施行。平成27年12月持続性心房頻拍の指摘にて、当科にアブレーション治療目的に紹介となる。頻拍回路は navix にて周期 215ms の mitral flutter を呈していた。Mitral isthmus 部位を内膜側および CS 側から通電したが、CS 内電位は分裂電位となり頻拍周期は延長したが、頻拍は停止しなかった。その後頻拍周期約 280ms と 240ms の不安定に交互に持続する頻拍を呈していた。280ms の周期のみを解析するといわゆる common type と判断し main 通路として三尖弁狭部を想定したが、狭部外側の entrainment では回路外となり、右房中隔上部がより回路に近い状態であった。その後周期 250ms で安定していたため Remapping すると SVC にて rotor like な回路を呈する頻拍であった。mapping 中に再度 280ms の周期に変動し、やはり三尖弁回りの common flutter を呈していた。そこで rotor 付近と、狭部を通電し頻拍は停止した。後からの解析では混在する頻拍で 240ms だけを解析すると狭部を回路としては含まれていなかったことがわかった。このたび、3 種類の頻拍のうち 2 種類は混在していたため解析に苦慮した 1 例を報告する。



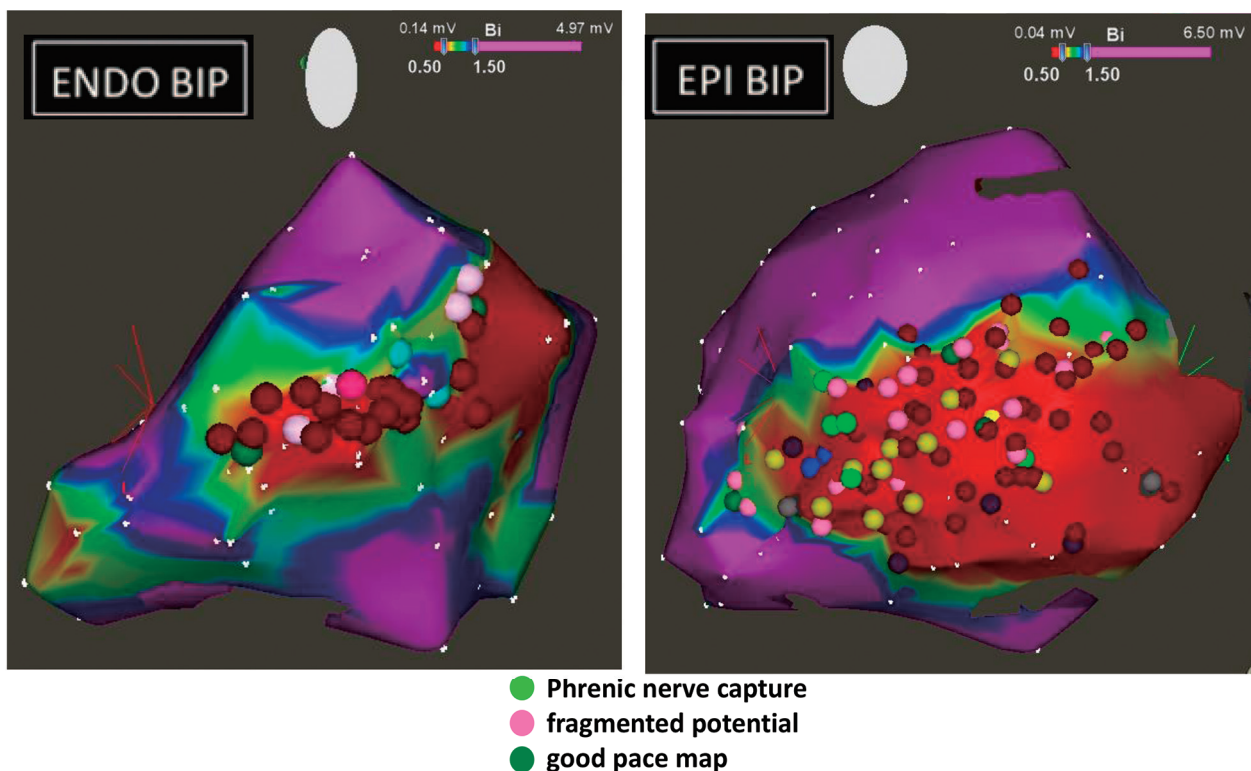
5) 難治性心室性不整脈に対して交感神経切除術を施行した拡張型心筋症の一例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科

○山下宗一郎	岡嶋 克則	嶋根 章	横井 公宣	青木 恒介
小林 征一	大西 哲存	月城 泰栄	澤田 隆弘	大末 剛史
大石 醒悟	宮田 大嗣	松山 苑子	河野 慎吾	高橋 悠
前田 大智	藤本 恒	松尾 晃樹	谷口 泰代	矢坂 義則
川合 宏哉				

症例は10代男性。主訴は失神。近医で DCM に伴う VT と診断され、薬物療法、カテーテルアブレーション（CA）を行われたが奏功せず。17歳時に路上 CPA で発見され、近医で蘇生後に当院へ搬送された。EF 25%、Dd 65mm と低心機能であり、後壁は菲薄化していた。

当院で CA 施行。心内膜側で後壁に低電位領域（LVA）を認めたが、clinical VT は誘発されず。LAVA を指標に通電。ICD 植込みを行い退院となった。約1年半後に ICD 頻回作動にて再入院となり、再度 CA を施行。心外膜をマッピングすると後壁～側壁に LVA が広がっていた。LVA 内ではほぼ perfect PM が得られたが、clinical VT は誘発されず。心外膜側の LAVA を広範囲に焼灼し、最終的な誘発では NSVT のみで終了。しかし約2年後に再度の ICD 頻回作動となった。これ以上の CA は効果が乏しいと判断し、胸腔鏡下左交感神経節切除を行った。以後 VT の再発なく経過している。交感神経切除が著効した難治性不整脈の一例を経験したため報告する。



6) 治療に難渋した ATP 感受性心房頻拍の 1 例

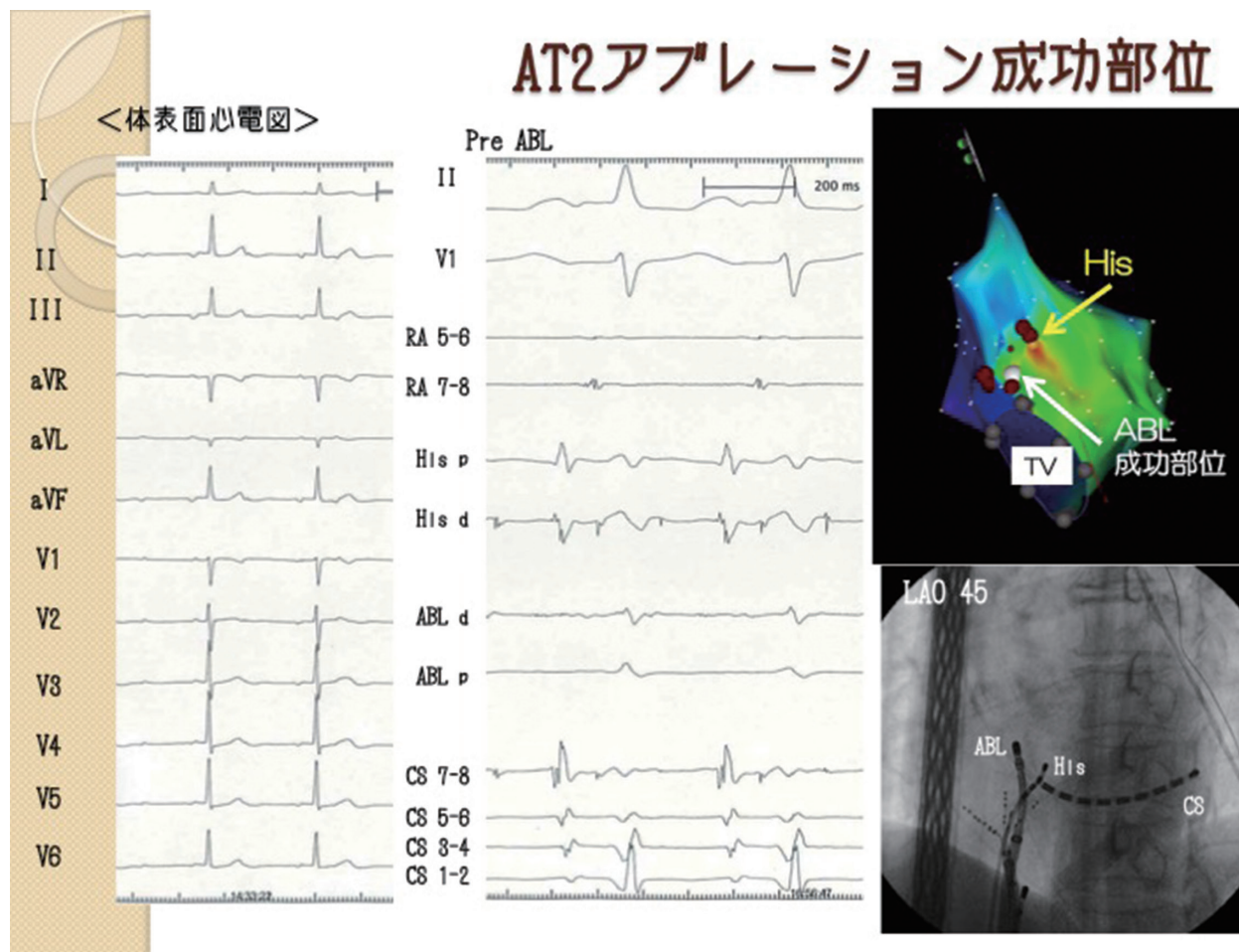
大阪労災病院 循環器内科

○江神 康之 岡本 直高 田中 彰博 森 直己 矢野 正道
牧野 信彦 習田 龍 西野 雅巳 田内 潤

症例は60歳代女性。201X年7月に動悸にて近医を受診した際、HR 155bpm の頻脈発作を認めたため当院紹介となり、アブレーション（ABL）目的にて入院となった。

1st session：電気生理検査にて頻拍は ATP 感受性心房頻拍（His 近傍）と診断し、最早期興奮部位（EAS）に対する ABL にて頻拍は停止した。その後、EAS はほぼ同様だが、体表面心電図が若干異なる AT2 が誘発され、ABL を追加したが、完全に消失することはできなかった。

2nd session：AT2 は前回同様に His 東近傍に EAS を有しており、右房内・左房内から ABL を施行したが停止せず、三尖弁輪（12時）の微小な分裂電位に対する ABL にて AT2 の停止に成功した。本症例の ABL 成功部位は右房側壁からの連続刺激でエントレインメントされる部位と EAS の中間部に位置し、山部先生らが提唱したベラパミル感受性心房頻拍に対する通電成功部位と同様であったため、若干の考察を加えて報告する。



7) 多極同時マッピングにより、Maze 手術後の多種類の心房頻拍回路を同定し、通電により消失しえた1例

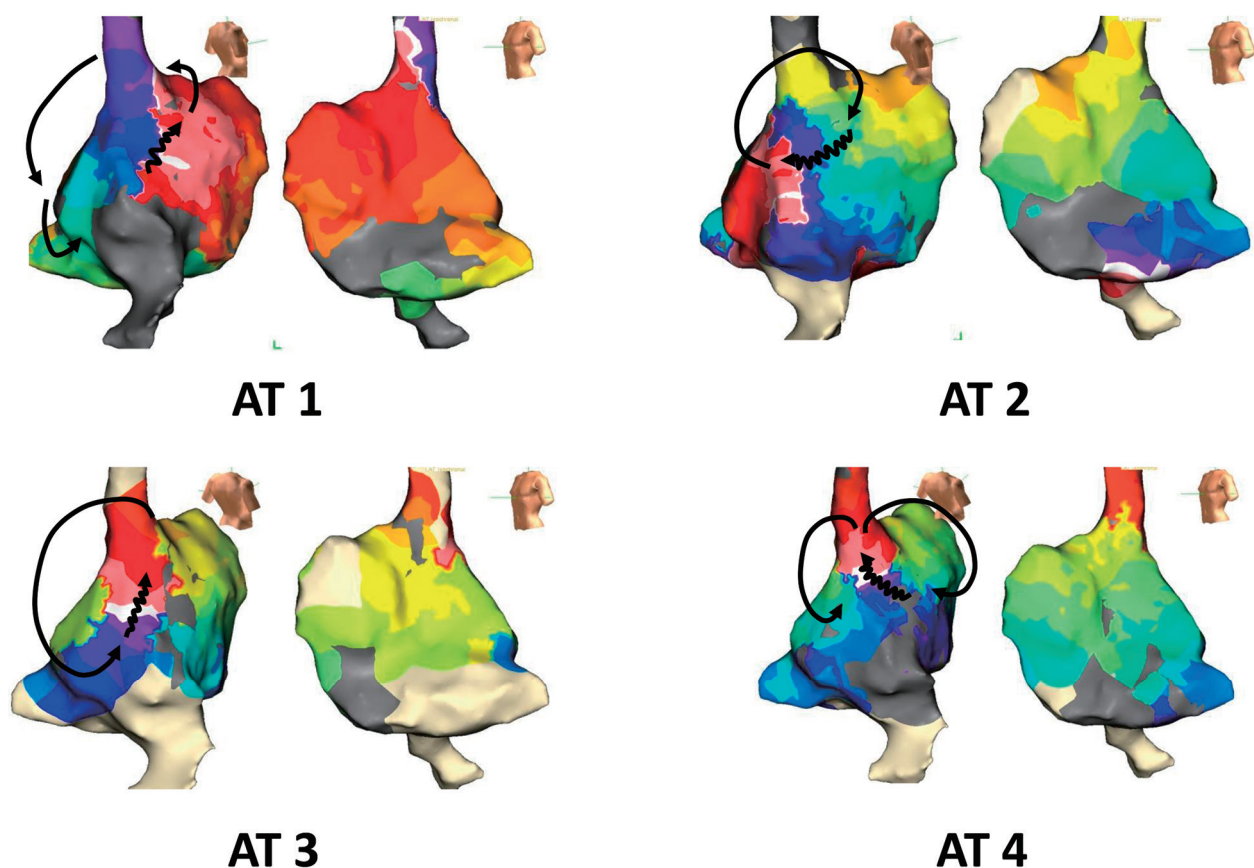
国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門不整脈科

○木村 義隆 宮本 康二 野田 崇 長山 友美 中須賀公亮
 三嶋 剛 丸山 将広 鎌倉 令 和田 暢 石橋 耕平
 井上 優子 永瀬 聡 相庭 武司 鎌倉 史郎 草野 研吾

症例は78歳女性。2001年に僧房弁逸脱に対し僧房弁形成術、Maze 手術が施行された。2015年11月より心拍数110回/分の心房頻拍（AT）が認められ、カテーテルアブレーションを施行した。

Ensite Velocity[®]を用いて多極カテーテルで右房のマッピングを行い、activation map を作成した。右房側壁に広範に double potential を認め、AT1 は側壁下部の gap を isthmus として右房側壁を上行、中隔を下行する回路が想定され、カテーテル刺激にて停止した。誘発にて AT2 が出現し、AT1 と逆方向に旋回する回路であった。再度の誘発で AT1 が出現し、右房側壁の gap への通電により AT3 に移行し、洞結節近傍の右房自由壁上方から上大静脈を經由して中隔側に入る macro-reentry と診断した。カテーテル刺激により AT4 へと移行し、緩徐伝導部位が AT3 と同様に高位右房側壁とする Dual-loop reentry と考えられた（図）。同緩徐伝導部位への通電の後、いかなる AT も誘発不能となった。

3D mapping system 併用下の多極マッピングが、Maze 手術後の多種類の AT 回路の同定・焼灼に有用であったため報告する。



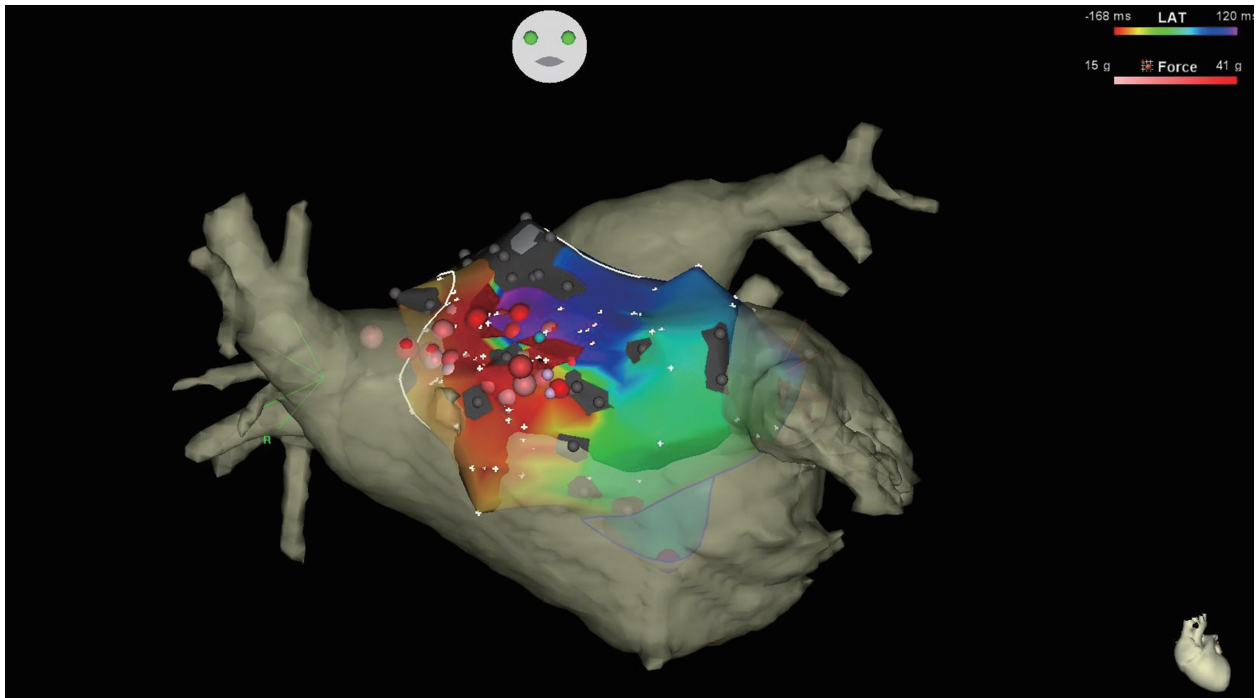
8) PENTARAY カテーテルでのマッピングが有用であった左房前壁マイクロリエントリー性頻拍の一例

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	石津 賢一	松本 讓	石橋 健太
中嶋 正貴	伊藤 慎八	笠本 学	村井 亮介	太田 光彦
金 基泰	山根 崇史	江原 夏彦	木下 慎	加地修一郎
古川 裕				

症例は持続性心房細動の78歳女性。過去に当院にて持続性心房細動へカテーテルアブレーションを2回施行されていたが、心房頻拍での再発が確認されたため2015年11月に3rd session が施行された。開始時周期 285ms の心房頻拍であった。リングカテーテルでの左房マッピングでは頻拍回路は不明であったが、PPI が冠静脈洞開口部、左房後壁下部、左房前壁で一致し Mitral-Flutter と判断した。科学的アブレーションを行うも頻拍は停止に至らなかった。PENTARAY カテーテルを用いて再マッピングを行い上前壁に持続性電位を認め、同部位を介したマクロリエントリー性心房頻拍と診断がついた。持続性電位への通電により頻拍は停止した。

リングカテーテルのマッピングでは診断に至らず PENTARAY カテーテルでの良好な電位記録により左房前壁のマクロリエントリー性頻拍と診断がついた一例について報告する。

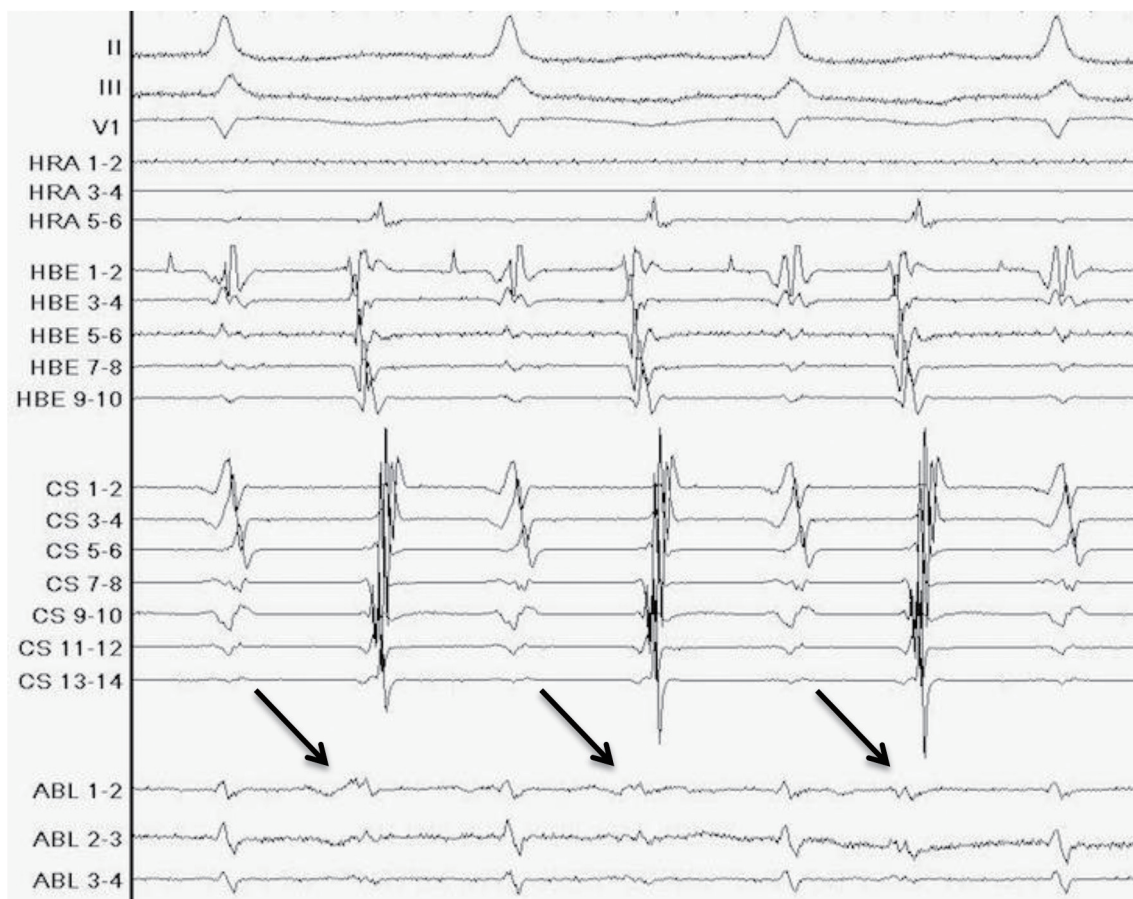


9) 大動脈無冠尖からの通電が奏功した ATP 感受性心房頻拍

兵庫県立尼崎総合医療センター

○宮崎裕一郎 吉谷 和泰 山本 恭子 清水友規子 鷹津 良樹
佐藤 幸人

症例は68歳女性。動悸にて救急外来を受診し、心電図で Long RP' 頻脈を認め、P 波は下壁誘導にて陰性であった。心房期外刺激にて AH jump up を伴わずに頻拍は容易に誘発され、頻拍中の心房最早期興奮部位は His 束であった。His 束電位のタイミングでの心室単回刺激で心房リセット現象は認めず、心室からの overdrive pacing (ODP) では AV dissociation となった。ATP 5mg の投与にて頻拍は徐拍化し停止した。3次元マッピングの所見から His 束付近に最早期部位を持つ ATP 感受性心房頻拍と考えられた。また右心耳・CSos からの ODP では orthodromic capture は得られなかった。大動脈経路で無冠尖からマッピングでは His 束の A 波よりも約 10ms 先行した分裂した電位を認めたため、同部位で通電を施行し、頻拍の停止を得た。誘発にても頻拍は出現せず、以後動悸症状は認めていない。



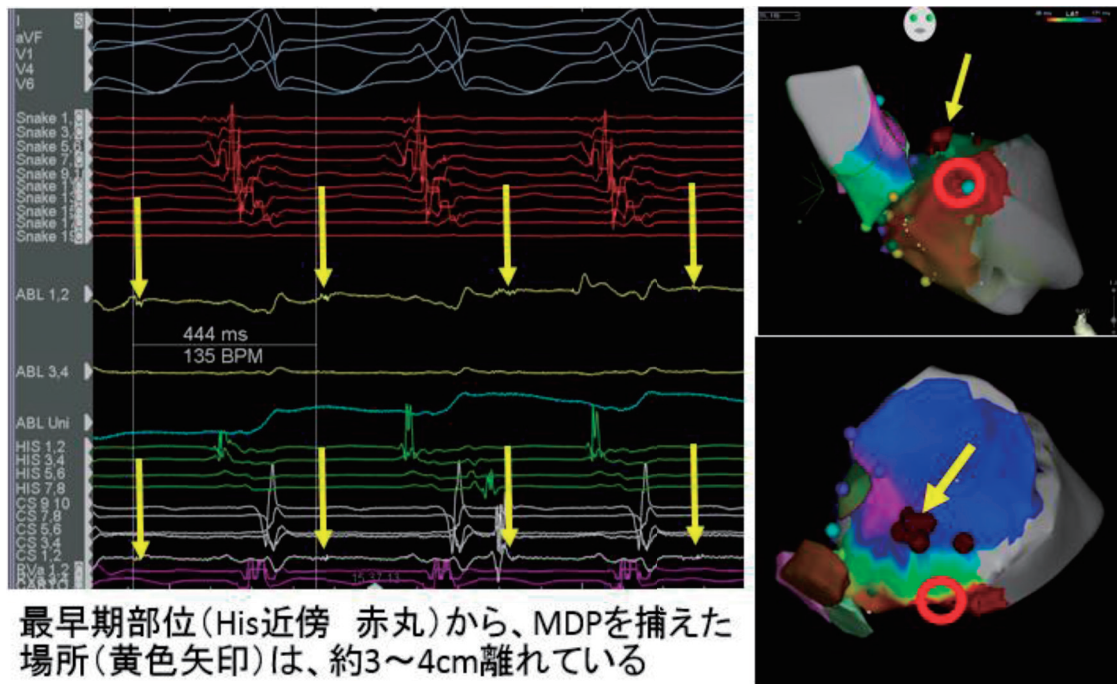
10) Narrow QRS で His 近傍に exit があるため、診断と治療に苦慮した、心サルコイドーシスによる心室頻拍の1例

- 1) 神戸大学医学部附属病院 内科学講座循環器内科学部門 不整脈先端治療学部門、
 2) 加古川東市民病院 循環器内科、3) 兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科、
 4) 北播磨総合医療センター 循環器内科

○今田 宙志¹⁾ 福沢 公二¹⁾ 木内 邦彦¹⁾ 松本 晃典¹⁾
 小西 弘樹¹⁾ 市堀 博俊¹⁾ 兵庫 聖大¹⁾ 黒瀬 潤¹⁾
 中西 智之²⁾ 山下宗一郎³⁾ 吉田 明弘⁴⁾ 平田 健一¹⁾

71歳女性、心サルコイドーシス、VT に対し ablation 施行。VT 波形は Sinus のQRS 波形と類似し、QRS 幅 131ms。VT 最早期 (exit) は右室 His 近傍、同部位からの entrainment で PPI=TCL だが、Manifest fusion であり、His 近傍に exit があるが、刺激伝導系は必須回路でないと診断。再早期部位で通電し、徐拍化と QRS 波形の変化を認めたが、停止に至らず治療を断念。2nd session では、経心房中隔、経大動脈的に左室側からの mapping を試みたが、無効であった。その後、多剤抵抗性 Electrical storm 再発のため 3rd session を行った。IVC から右室中隔、もしくは SVC から弁下アプローチ、経心房中隔・大動脈的に LV 中隔マッピングを行う方針とした。ペースマップでは exit は His 近傍と思われたが、頻拍中に His から離れた左室前壁自由壁に Mid diastolic potential を認め、同部位で concealed entrainment を認め、VT は通電中に停止した。追加通電後、如何なる VT も誘発されず session を終了した。

His 近傍を Exit とする narrow QRS VT に対し、His から離れた固有心筋に緩徐伝導路を同定し、His 東への影響なく治療に成功した1例を経験した。



最早期部位 (His 近傍 赤丸) から、MDP を捕えた場所 (黄色矢印) は、約 3~4cm 離れている

特別講演

マグネティックナビゲーションシステムを用いたカテーテルアブレーション

愛仁会高槻病院 副院長 不整脈センター長
山城 荒平

現在、様々なカテーテルを使った不整脈に対するアブレーションシステムが開発されている。カテーテルを用いたマグネティックナビゲーションシステム（MNS）を用いたカテーテルアブレーションはその有用性が海外で報告されている。このMNSが本邦でも保険適応され、2015年7月から本邦では、当院で第4世代のMNSが唯一稼働している。

このシステムはマグネットのついたシャフトの柔らかいカテーテルを大きなマグネットを動かすことでカテーテルを動かす極めてユニークなシステムである。そのため、様々な特徴を持っている。

このシステムの大きな特徴はまず安全性が高いことである。カテーテルが柔らかいため、心タンポナーデになるほどの圧がかからず、このカテーテルを用いた症例でこの合併症は報告されていない。また、通電による pop 現象が生じたとしても心内膜側に心筋が爆発するため安全である。

また、このシステムは CARTO system と完全に一体化し使用することができるため、3D mapping 上で使用すれば、透視時間を大幅に短くすることが可能である。

もう一つの特徴は、カテーテルのカーブ系が存在しないことである。Manual で使用する従来のカテーテルの場合、事前に様々なカーブ系を選択する必要があり、mapping する chamber が大きければ、mapping が難しくなることがある。このシステムでは mapping する chamber が大きければ大きいほど、メリットを発揮できる可能性が高い。

また、従来のカテーテルでは不可能であったカテーテルアブレーションを施行することができる。先天性心疾患術後や下大静脈欠損のため、左側の心房にアプローチできない症例に対して、経大動脈的にアプローチすることができる、当院では2症例において当アプローチでの成功を経験している。

本講演では我々の施設で施行した初期症例を振り返り、特徴、どのような症例に向いているのか、従来の方法とどう違うかをお話したい。

図1 シャフトの柔らかいカテーテル

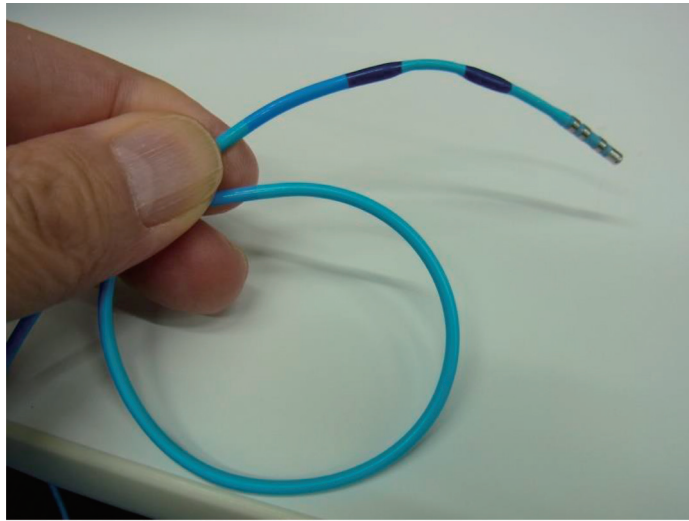


図2 当院のステレオタキシス社製マグネティックナビゲーションシステム

