



第 45 回  
京滋奈良  
ハートリズム研究会

2025 年 6 月 21 日 (土)

ホテルグランヴィア京都

5 階 古今の間

参加費として会費を徴取させていただきます。

医師・企業・一般は 2,000 円 ME・コメディカルは 1,000 円

当研究会は日本不整脈心電学会認定学術集会に認定されております (1 単位)



# 45th Program

## 第 45 回京滋奈良ハートリズム研究会プログラム

2025 年 6 月 21 日（土）ホテルグランヴィア京都 【5 階 古今の間】

### ■ 14 : 30 開会の辞

三菱京都病院 心臓内科 川治 徹真 先生（当番世話人）

### ■ 14 : 35 ~ 15 : 40 ※一演題につき 15 分（口述時間 10 分/質疑応答 5 分）

#### 一般演題 < I >

座長／静田 聡 先生【日本赤十字社 和歌山医療センター】

1. 亜急性心筋梗塞後の BBR-VT を疑う VT storm に心房細動アブレーションが奏功した 1 例

奈良県総合医療センター 循環器内科 阪井 諭史

2. Superior transseptal approach による僧帽弁置換術後に複数の心房頻拍を来した一例

天理よろづ相談所病院 循環器内科 本吉 司

3. 植え込み後 2 年経過した Micra AV を axis-guided dual snare 法によりスムーズに抜去できた一例

康生会武田病院 不整脈治療センター 朴 美仙

4. 左心耳と左房前壁の隔離に陥ったケミカルアブレーション後、難治性心房細動の一例

奈良県立医科大学 循環器内科 西田 卓

### ■ 15 : 40 ~ 16 : 00 休 憩（20 分）

■ 16 : 00 ~ 17 : 05

※一演題につき 15 分（口述時間 10 分/質疑応答 5 分）

## 一般演題 <Ⅱ>

座長／垣田 謙 先生【康生会武田病院】

5. 通常型心房粗動に対する三尖弁峡部アブレーションを見送った開心術後の 2 症例

日本赤十字社 和歌山医療センター 循環器内科 小坂 一平

6. Bachmann 束ペーシングにより心房内伝導の短縮が得られ、心房機能の改善とともに心不全の改善が得られた一例

三菱京都病院 心臓内科 中 美咲

7. レーザーバルーンアブレーションとクライオバルーンアブレーションにおける心臓自律神経節に対する急性期修飾効果の比較検討

京都府立医科大学 循環器内科 牧野 真大

8. 完全大血管転位症に対する Mustard 術後に Baffle を必須緩徐伝導路とする両心房性心房頻拍が生じた一例

京都大学医学部附属病院 循環器内科 井上 智之

■ 17 : 05 ~ 17 : 25 休憩（20 分）

■ 17 : 25 ~ 18 : 25 特別講演

座長／三菱京都病院 心臓内科 川治 徹真 先生

### 『プルキンエ関連不整脈：再考』

医療法人社団 東京ハートサミット 東京心臓不整脈病院

総長・難治性不整脈治療研究センター長 野上 昭彦 先生

■ 18 : 25 ~ 閉会の辞（表彰は情報交換会時に行います）

■ 18 : 30 ~ 情報交換会【5 階 草子の間】

参加費として会費を徴取させていただきます。

医師・企業・一般は 2000 円 ME・コメディカルは 1000 円

当研究会は日本不整脈心電学会認定学術集会に認定されております（1 単位）

## 1. 亜急性心筋梗塞後の BBR-VT を疑う VT storm に心房細動アブレーションが奏功した 1 例

阪井 諭史、滝爪 章博、杉浦 圭亮、増谷 優、久保 裕紀、松林 和磨、磯島 琢弥、添田 恒有、川田 啓之

奈良県総合医療センター循環器内科

X 年 11 月に亜急性心筋梗塞に伴う急性心不全で、前医に緊急入院となり、心不全加療を優先する方針となったが、管理に難渋し、同年 12 月から非持続性 VT の storm となり、当院に転院となった。

病着後に VF となり、VA-ECMO + Impella 導入のうえ、冠動脈造影施行、RCA#1 CTO, LMT 75%, LAD#6 90%, LCX#11 99%, #12 90%で LMT, LAD, LCX に PCI が施行された。第 5 病日に VA-ECMO, 第 6 病日に Impella を離脱したが、第 8 病日に VT storm が再燃し、必ず VT の出現に頻脈性心房細動が先行していた。薬剤では抑制困難であり、準緊急でカテーテルアブレーション施行の方針となった。

HRA pacing 下での左室の ILAM では明らかな Line of block を確認できず、右室、左室いずれからの連続刺激、期外刺激においても VT は誘発できなかった。臨床的に VT は心房細動を介してのみ誘発されていたことから、心房から連続刺激を施行すると容易に左脚ブロック型の心室頻拍 (VT1) が再現性をもって誘発された。一度だけ右脚ブロック型の心室頻拍 (VT2) が誘発され、左脚電位が心室電位に先行していた。いずれも血行動態不安定で速やかに除細動で停止させた。その後カテーテル刺激で左脚ブロックとなってしまう、短時間で 12 誘導心電図上は改善したが、以後は VT 誘発困難となった。

洞調律中の HV 間隔は 65ms と延長しており、His 束電位と左脚電位を確認した状態で心房連続刺激を施行すると、HV 間隔に比して左脚電位-左室電位間隔、左室電位-遅延電位間隔が共に大きく延長して左脚ブロック型の wide QRS 波形となり、VT1 の波形と一致した。

以上から VT1 は左脚上行-右脚下行、VT2 は右脚上行-左脚下行の BBR-VT が疑われた。

右脚よりも左脚の伝導障害がメインであることや、後に CRT 植え込み適応となった際に自己右脚伝導の温存が望ましいことなどから右脚通電を躊躇し、心房細動及び心房ペーシングでのみ誘発されていたことを鑑みて、心房細動アブレーション (PVI+PWI) を施行するに留めた。

術後心房細動及び心室頻拍は完全に抑制され、第 35 病日に施行した ICD 植え込み時に VT 誘発を試みたが、心房、心室いずれからの刺激でも誘発不能となっており、以後も VT 再発なく経過している。

BBR-VT は心房から誘発されうることが報告されているが、心房細動アブレーションがその抑制に有用であった報告はなく、その機序の考察を含め報告する。

## 2. Superior transseptal approach による僧帽弁置換術後に複数の心房頻拍を来した一例

本吉 司、山上 新太郎、佐藤 友啓、奥田 豊生、穂山 正弥、清水 一茂、清水 貞則、杉村 宗典、中野 雄太、村山 真規、近藤 博和、田村 俊寛

天理よろづ相談所病院

Superior transseptal approach(STA)は開心術による左房到達法の一つであり、右房側壁切開線と心房中隔切開線を上部でつなげ、さらに左房上壁まで延長する手法で、良好な視野を得ることができる。しかし、STAは切開線による心房頻拍(AT)や、洞結節動脈の切断による洞不全症候群が多いとの報告がある。今回、STA による僧帽弁置換術後に多発する心房頻拍を来し、カテーテルアブレーションを行った症例を経験したため報告する。

症例は 77 歳男性。STA による僧帽弁置換術、三尖弁輪形成術、外科的肺静脈隔離術、外科的左心耳閉鎖術後。術後に発作性心房頻拍および頻拍停止時の高度洞停止を認め、カテーテルアブレーションを行う方針とした。入室時は洞調律で、左房 Pre-mapping では外科的肺静脈隔離に再伝導を認めなかったが、左房後壁の上室性期外収縮から容易に心房細動への移行を認め、後壁隔離を施行した。洞調律下での右房 mapping では STA により切開線は右房側壁切開線と中隔切開線とが右房天蓋部で連続しており、切開線より後壁側に位置する洞結節からの興奮は右房後壁及び中隔を介して右心耳へ伝導する経路と、右房側壁切開線-下大静脈間を介して右心耳へ伝導する経路が確認された。誘発を行うと AT1 が誘発され、mapping により右房側壁切開線-下大静脈間を isthmus とした macro-reentry AT が疑われ、右房側壁切開線と下大静脈間をつなげるように線状焼灼することで AT1 は消失した。左房は中隔切開線と右肺静脈隔離ライン間に線状の遅延伝導部位を認めており、中隔切開線周囲を巡回する incisional AT を来す可能性があったため、中隔切開線から右肺静脈隔離ラインまで、遅延伝導部位に沿って線状焼灼を行った。Peri-mitral flutter も誘発されたが、clinical AT ではなく、僧帽弁置換術後でもあったことから治療対象とはせず、手技を終了した。

しかし術 4 か月後に AT の再発を契機に心不全入院を来したため、2nd session を施行する方針となった。Mapping では crista terminalis に頻拍周期を満たす fragment potential を認め、同部位での entrainment pacing でも回路内であり、localized reentrant AT (AT2)と診断し、同部位への通電で AT2 は停止した。その後の誘発で AT3 が誘発され、mapping と entrainment pacing の所見から、左房の中隔切開線より僧帽弁輪側を上行した後、Bachmann bundle を介して右房へ伝導し、右房後側壁から中隔を介して左房中隔へと伝導する Bi-atrial tachycardia と診断した。左房の中隔切開線から右肺静脈隔離ラインへ、右房へ入口していく伝導をブロックするように線状焼灼を行うことで AT3 は停止した。薬剤投与下での誘発でも AT/AF の誘発性が消失したことを確認し手技を終了、以後 1 ヶ月間再発なく経過している。

### 3. 植え込み後 2 年経過した Micra AV を axis-guided dual snare 法によりスムーズに抜去できた一例

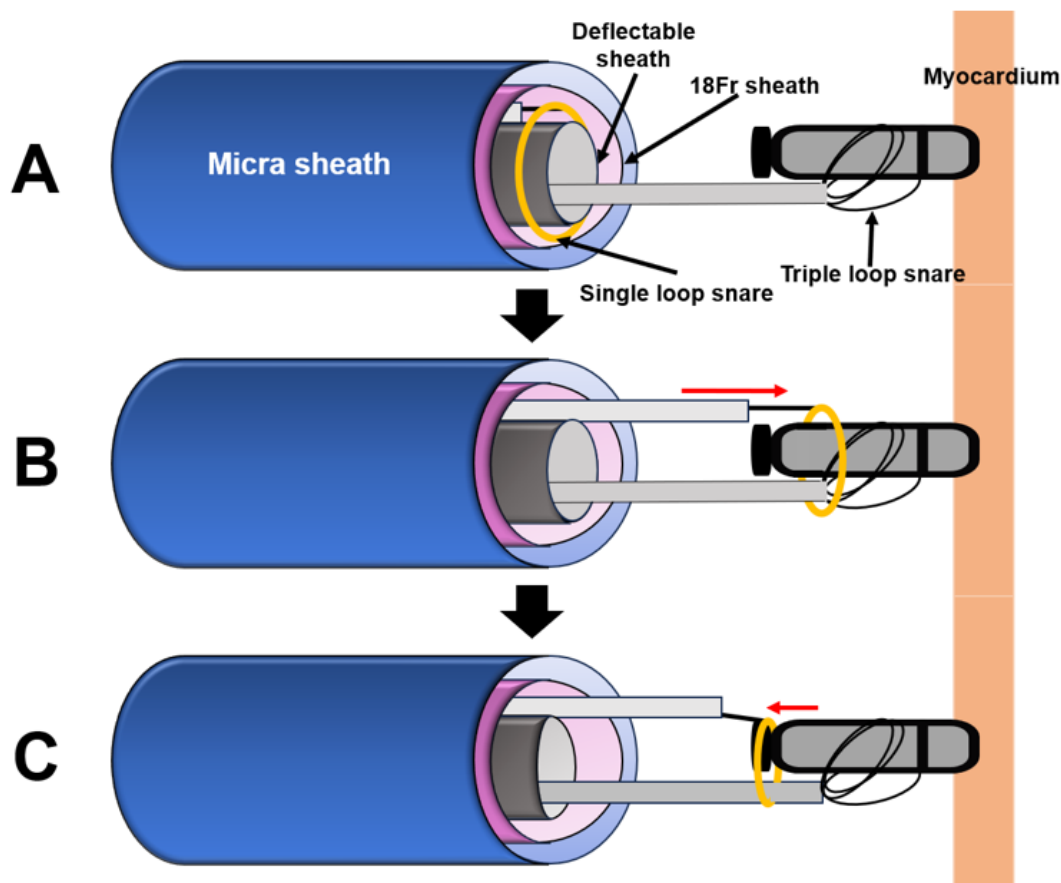
朴 美仙、垣田 謙、山崎 敬史、服部 哲久

康生会武田病院 不整脈治療センター

78 歳、男性。完全房室ブロックに対し Micra AV が右室中隔へ植え込まれた。しかし、植え込み 2 年後にびまん性左室収縮能低下を認め、ペースメーカー起因性心筋症が示唆された。心臓再同期療法を行うため Micra 抜去術が施行された。

単独のスネアカテーテルで Micra のリトリバルヘッド捕捉を試みた。Micra のボディを捕捉することはできたが、心拍動による動きによりリトリバルヘッドを捕捉するのは困難であった。そこで Micra シースに可変シースを挿入し、可変シース内にトリプルループの EN Snare を、可変シースの外側にシングルループの Osypka スネア用カテーテルを配置し、まず EN Snare で Micra のボディを把持した(図 A)。EN Snare でボディを固定し EN Snare のシャフトと同一軸にスネア用カテーテルを進めることで、容易にリトリバルヘッドを捉えられた(図 B、C)。その後 2 種類のスネアを同時に牽引し、比較的容易に Micra 抜去に成功した。

同一軸に 2 種類のスネアを用いる、axis-guided dual snare 法によって、容易に Micra のリトリバルヘッドの把持が可能且つ、ボディとリトリバルヘッドを同時に把持し、強力な牽引力によって慢性期の Micra の完全抜去に成功した症例を経験したので報告する。



#### 4. 左心耳と左房前壁の隔離に陥ったケミカルアブレーション後、難治性心房細動の一例

西田 卓、伊藤 栞、藤原 遼、汪 洋、芥子 文香、信田 紗希、経堂 篤志、野木 一孝、中田 康紀、橋本 行弘、上田 友哉、中川 仁、妹尾 絢子、尾上 健児、彦惣 俊吾  
奈良県立医科大学 循環器内科

【症例】43 歳男性、X-6 年に心房細動を指摘され、他院で計 3 回のカテーテルアブレーション(Box 隔離、右房峡部アブレーション、上大静脈隔離、左房前壁中隔 PAC アブレーション)が実施されたが、持続性心房細動で再発した。薬物治療を希望せず、X-4 年に当科紹介。エコーでは器質的異常は見られず、心臓 CT では左下肺静脈の狭窄を認めたが、左房、右房とも解剖学的異常は認めなかった。4th procedure では Box 隔離の roof line, bottom line を拡張するように隔離範囲を追加、SVC-IVC 間の線状アブレーション、冠静脈洞内の自律神経叢アブレーションを追加し、洞調律化した。術後 6 ヶ月で発作性心房細動のため救急受診した。ビソプロロール定期内服+フレカイニドの頓服で対応していたが、X-2 年から発作の頻度が増加したため 5th procedure 施行。マーシャル静脈のケミカルアブレーション、左房峡部ブロックを作成、右房後壁隔離等を行った。術後、発作は消失していたが 6 ヶ月後、9 ヶ月後に発作性心房細動のため時間外受診を要した。X 年より動悸が持続して時間外受診、心房頻拍を認められ、電気的除細動が無効であったため、6 回目のカテーテルアブレーションを行った。入院時は洞調律に回復しており、右房後壁、左房峡部は伝導再開を認めず、Box lesion 内では細動が持続していた。イソプロテレノール負荷と連続刺激で心房細動が誘発された。左房は中隔からの Organize した興奮を示し、右房では後壁隔離した領域の中隔側や右心耳、側壁で高頻度興奮が見られた。卵円孔から後方の右側中隔を半円形に焼灼して隔離を行った。冠静脈洞のマッピング中に洞調律に復帰したが、左房前壁と左心耳は頻拍周期 215ms の頻拍が持続しており、先の右側中隔の通電にて Bachmann 束が離断され、左房峡部ブロックと合わせて左心耳と左房前壁が隔離されたことが判明した。左房前壁内の頻拍は前壁内を反時計方向に周回する Localized reentry であり、前壁の通電にてスローダウンをもって停止、左心耳と前壁では自動能が確認された。なおも薬物負荷+連続刺激では心房細動が誘発され、右房での高頻度興奮が認められたが、電気的除細動にて停止させて終了した。抗凝固療法を継続、心房細動・心房頻拍は再発なく経過している。

【結語】種々の催不整脈性が低いと考えられるアブレーション法の後も心房細動、心房頻拍を生じる難治性心房細動を経験した。ケミカルアブレーション例に対する左房前壁や中隔への通電は左心耳隔離のリスクがある。

## 5. 三尖弁輪を興奮旋回する心房頻拍に対して三尖弁峡部線状焼灼を見送った開心術後の2症例

小坂 一平、伊勢田 高寛、小野 譲騎、畑村 美諭、中田 雄一、坂本 涼、一柳 知宏、吉田 昭典、上田 晃平、松井 佑太、柴森 裕一郎、辰島 正二郎、藤田 啓誠、辻 修平、田崎 淳一、静田 聡

日本赤十字社 和歌山医療センター 循環器内科

症例1は 53 歳女性、2 年前に心房中隔の左房粘液種の摘除術の既往あり。1 年前に心房頻拍・粗動(AT/AFL)となり、他院で DC を受けた。このためアブレーション目的で当科紹介となった。EPS 開始時に洞調律であったため、心房バーストペーシングで AT を誘発したところ、三尖弁輪を半時計方向に興奮旋回する AT が誘発された。RHYTHMIA でマッピングしたところ、中隔側の興奮は、右房中隔下部から左房中隔に迂回し、ふたたび右房に伝導する Biattrial AT で、両心房の中隔の伝導障害が疑われた。このため DC で洞調律に復帰させ、洞調律中に両心房のマッピングを行った。右房中隔の上から下方向への伝導はヒス束の上で途絶しており。高位右房から左房への Bachman 束を介した伝導は残存していたが、左房中隔から右房中隔下部への伝導はなく、一方向性ブロックが疑われた。右房中隔下部への伝導は右房側壁から三尖弁峡部を経由していた。このため、三尖弁峡部へのブロックライン作成は、心房内ブロックによる房室ブロックを生じるリスクがあると考え、焼灼を行わずに手技を終了した。

症例2は 48 歳女性。2 歳時に PFA 閉鎖術と僧帽弁形成手術の既往がある。9 年前から AT あり、複数の DC 歴あり。また AT 中の 12 誘導心電図波形から、複数種類の AT の存在が推定された。EPS 開始時に AT(AT1)であったため、そのまま RHYTHMIA を用いて右房をマッピングした。AT1は右房の横切開線の下を水平に興奮旋回していた。このため、上下脱血管の間の遅延伝導部位を縦に線状焼灼したところ、AT1は停止した。ついで CSOS からバースト刺激を加えたところ、AT2 が誘発され、三尖弁峡部での Entrainment Pacing で PPI=TCL であったため、Typical AFL と診断した。しかし、CTI ブロックラインの作成は長期的には心房内ブロックのリスクがあると考え、DC で AT2 を停止させ、洞調律下に右房のマッピングを行った。その結果、右房の横切開線の中隔端はヒス束近傍で、著しく低電位となっており、将来の加齢・変性による伝導障害が懸念された。このため、CTI または切開線の側壁端での三尖弁輪ブロックラインの作成は見送った。ついで CSOS から 3 連期外刺激を施行したところ、AT3 が誘発された、マッピングにて、AT3 は AT1 とは逆方向に右房の横切開線の下を水平に興奮旋回していた、AT1 に対するブロックラインが不十分と考え、同部位への焼灼を追加したところ、AT3 は停止した。ついで CSOS での 3 連刺激で AT4 が誘発された。マッピングの結果、AT1 と AT3 に対して作成した縦のブロックラインは完成していたが、その後壁側がリエントリー回路になっており、比較的小さなエリアで興奮旋回していた。同部位で焼灼、1 回目では AT4 は停止し、周辺の追加焼灼を行った。最終、CSOS での 3 連刺激で頻拍が誘発されないことを確認して手技を終了した。

## 6. Bachmann 束ペーシングにより心房内伝導の短縮が得られ、心房機能の改善とともに心不全の改善が得られた一例

中 美咲<sup>1)</sup>、川治 徹真<sup>1)2)</sup>、加藤 雅史<sup>1)</sup>、横松 孝史<sup>1)</sup>、三木 真司<sup>1)</sup>

1)三菱京都病院 循環器内科

2)京都大学医学部附属病院 循環器内科

症例は冠動脈バイパス術と大動脈弁置換術既往のある 82 歳女性。X 年 12 月 4 日に細菌性肺炎と心不全の増悪が認められ入院加療を開始した。抗生剤と利尿剤による薬物治療により肺炎と心不全は速やかに改善したが、入院中のモニターにて頻回に HR30bpm 台の補充調律波形が認められ、浮遊感も出現した。X 年 12 月 25 日に左鎖骨下永久ペースメーカー留置術を施行した。本症例では心房リードは Bachmann 束を標的として右房高位中隔へ、また心室リードは左脚領域を標的として植込みを行った。いずれも C315 デリバリカテーテル (Medtronic 社製) と SelectSecure 3830 リード (Medtronic 社製) を使用した。心房ペーシングにて II, III, aVF 誘導にベースラインよりも高い先鋭化した陽性 P 波が認められ、P 波幅はベースラインより 49ms 短縮し、既報にある Bachmann 束ペーシングの定義を満たした (Europace (2022)24, 1460-1468)。心室リードは非選択的左脚枝ペーシング (NS-LBBP) で、3.5V/0.4ms の bipolar pacing にて anodal capture となり QRS の narrowing が可能であったが、術後は自己心室波温存のため AAIR⇔DDDR60 の設定とし、Ap 率 99.9%、Vp<0.1% で経過した。心エコー検査では術前と比較して E/e' が 15.3→11.2 へと低下、左房径に関しては 46mm から 27mm へと縮小がみられ、また胸部 X 線写真では術前と比較して CTR が 60.6% から 53% へ減少、血液検査では NT-proBNP は 1882pg/ml から 1163pg/ml へ低下が認められ、心不全の改善が認められた。Bachmann 束ペーシングは、解剖学的に心穿孔のリスクが低いことに加えて、心房再同期により心房内伝導を改善することが示唆されており、paced P 波および PQ 時間の短縮と共に血行動態を改善し、催不整脈リスクも減少させることが報告されている。当院で施行した他 3 例の Bachmann 束ペーシングを目指した症例では、下壁誘導での P 波高の増高はあるものの、P 波幅の短縮は認められず既報の Bachmann 束の定義は満たさなかった。それら 3 症例においては本症例のような明らかな E/e'、左房径、CTR や NT-proBNP の減少は認められず、結果として本症例では、ペーシングでの心拍数上昇による心不全改善とともに、Bachmann 束ペーシングにより、ベースラインと比較して著明に心房内伝導の短縮が得られたことで、心房負荷が軽減され、心不全の改善に寄与した可能性が示唆された。本症例を通して、Bachmann 束ペーシングの方法と有用性について文献的考察を加えて報告する。

## 7. レーザーバルーンアブレーションとクライオバルーンアブレーションにおける心臓自律神経節に対する急性期修飾効果の比較検討

牧野 真大、妹尾 恵太郎、白石 裕一、的場 聖明

京都府立医科大学

### 背景

我々はこれまでに、レーザーバルーンを用いた拡大肺静脈隔離術(Extended LBA)が、クライオバルーンアブレーション(CBA)と比較して、特に上肺静脈における隔離範囲の拡大に優れていることを報告してきた。一方、心臓の自律神経節(GP)に対するカテーテルアブレーションは、発作性心房細動(PAF)の術後再発率を低下させる効果があるとされている。高周波カテーテルやCBAによるGPへの修飾効果に関する報告は複数存在するが、LBAによる急性期のGP修飾効果を検討した研究は少なく、とくに高頻度刺激法(HFS法)を用いて評価した報告はこれまでにない。そこで本研究では、Extended LBAによるGPへの急性期修飾効果をCBAと比較し、検討を行った。

### 方法

京都府立医科大学付属病院と康生会武田病院の2施設で実施された。2023年7月から2025年3月の期間に登録された発作性心房細動患者に対して実施された。左心房をmappingしFAMを作成後5つのGP領域(SLGP, Marshall Tract GP, ILGP, IRGP, ARGP)に対して最低5点、合計25点以上HFSを実施し陽性の有無を確認した。それぞれLSPV、LIPV、RIPV、RSPVの順にアブレーションを実施後に術前にGPが陽性だった点に対してHFSを再試行し、陽性の有無を確認した。

### 結果

LBA群20例、CBA群25例が登録され、それぞれ1例、4例が除外となり、最終的にLBA群19例、CBA群21例が解析された。男性はLBA: 13(68.4%)、CBA: 17(80.9%)であり、年齢はLBA:  $68.6 \pm 11.2$  歳、CBA:  $70.3 \pm 9.4$  歳であった。アブレーション前後のGP陽性点の変化率は両群で有意差を認めなかった(術前(術後); LBA: 87(11), CBA: 94(13),  $P=0.98$ )。また各GPごとに見てもその変化率に有意差を認めなかった(SLGP; 4(0) vs 9(0), MTGP; 21(0) vs 14(3), ILGP; 15(3) vs 10(2), IRGP; 20(7) vs 21(6), ARGP; 27(1) vs 40(2))。IRGP、ILGPにおけるGP陽性点の変化率はSLGP、MTGP、ARGPと比較し低い傾向にあった。

### 結論

Extended LBAはCBAと比較して、アブレーション後の心臓自律神経節(GP)陽性点の変化率において有意な差を認めなかった。各GP領域においても、両群間で急性期修飾効果に差は認められなかったが、IRGPおよびILGPでは他の部位と比較して修飾効果がやや乏しい傾向を示した。以上より、Extended LBAはCBAと同程度のGP修飾効果を有すると考えられるが、特定部位においては十分な効果が得られにくい可能性があるため、今後の検討が必要である。

## 8. 完全大血管転位症に対する Mustard 術後に通常型心房粗動と Bi-Atrial AT が生じた一例

井上 智之、西脇 修司、馬場 大輔、森永 晃史、米田 史哉、田中 宗和、畑 玲央、梶谷 泰彦、尾野 亘

京都大学医学部附属病院 循環器内科

症例は 39 歳男性。1 歳時に完全大血管転位症に対して Mustard 術を施行された。今回失神を伴う 170bpm の頻拍を認め、重度のショック状態で前医に救急搬送。心房頻拍が疑われ、抗不整脈薬投与を開始されたが薬剤抵抗性を示し、その後も頻回に救急搬送されたため、カテーテルアブレーション依頼目的で当院紹介受診となった。

電気生理学検査では頻拍は心房連続刺激で容易に周期が 280ms の心房頻拍が誘発された。経食道エコーガイド下で Baffle を穿刺後、頻拍下でマッピングを行うと、機能的左房弁輪周囲を旋回する通常型心房粗動(AT1)と判明した。機能的左房弁輪から下大静脈方向にかけて機能的左房を焼灼すると、頻拍は停止せずに周期が 380ms に延長した。再マッピングすると、機能的左房→IVC 側の Patch 後面部→機能的右房→中隔側 patch→機能的左房といった回路を示す、両心房を横方向に旋回する Bi-Atrial AT(AT2)に変化していることが判明した。AT2 の IVC 側の機能的左房→機能的右房への移行部を機能的右房側から高周波通電し、速やかに頻拍停止が得られた。洞結節の部位が不明であり、追加通電前に洞調律 Mapping を作成すると、洞結節は機能的左房下壁寄りに偏位しており、AT2の停止焼灼ポイントと非常に近接していることが判明した。洞不全症候群のリスクを考え、洞調律下で慎重に追加通電し、blockline が作成されていることを確認した。いかなる方法でも頻拍が誘発不能となり、手技終了とした。術後外来で頻拍の再発なく、良好に経過している。

TGA に対しての Mustard 術後は、遠隔期に通常型心房粗動を代表とするような心房頻拍が多くの症例で報告されているが、今回の症例では当初通常型心房粗動でありながら、途中で Baffle 部を必須緩徐伝導路とする Bi-Atrial AT に変化しており、同一の報告はみとめないで考察する。

