

## 第21回平岡不整脈研究会 プログラム

日時：令和04年12月3日 13:00～17:40

会議形式：対面形式、リモートでの視聴は可

会場：「KKR ホテル熱海」

静岡県熱海市春日町7-39

Tel：0557-85-2000 FAX：0557-85-6604

13:00～13:05 開会あいさつ 平岡 昌和

13:06～14:20 セッションI・症例報告

座長：稲葉 理（さいたま赤十字病院・循環器内科）

鈴木 篤（東京山手メディカルセンター）

(1) 13:06-13:20

「下大静脈三尖弁輪間峡部のアブレーションライン作成後も三尖弁輪側壁での心外膜側と考えられる回路で頻拍が維持された心房粗動の一例」

青梅市立総合病院 循環器内科

○矢部顕人（卒後9年）、小野裕一、吉竹貴克、田仲明史、阿部史征、木村文香、野本英嗣、宮崎徹、鈴木麻美、栗原顕、大友建一郎

(2) 13:21-13:35

「頻拍に関与した食道近傍の心外膜を介した左房-肺静脈伝導がMarshall 静脈へのエタノール注入で安全に効果的に治療し得た一例」

東京医科歯科大学循環器内科

○酒井 瑛子（卒後4年）、滝川 正晃、根岸 美帆、池ノ内 孝、山本 佑、重田 卓俊、後藤 健太郎、西村 卓郎、田尾 進、宮崎 晋介、合屋 雅彦、笹野 哲郎

(3) 13:36-13:50

「海外での心房細動アブレーション治療後の遠隔期に肺静脈狭窄・閉塞を来した一例」

武蔵野赤十字病院循環器科

○堀江知樹（卒後7年）、永田恭敏、李哲民、埤本優太、

金子雅一、宮崎亮一、野里寿史、足利貴志

(4) 13:51-14:05

「難治性心房細動に対して Non-PVI foci と fractionation ablation が奏功した一例」

榊原記念病院循環器内科

○林 洋介（卒後 11 年）、関口幸夫、新田順一

(5) 14 :06 -14 :20

「左室形成術後パッチ間隆起部位への通電が奏効した心室頻拍の一例」

東京都立広尾病院 循環器科

○山岡広一郎（卒後 7 年）、北條林太郎、神崎拓、小峰征也、砂川昌隆、津野航、水沼吉章、佐々木高史、鯨岡裕史、新井智之、稲垣大、吉田精孝、木村高志、高橋正雄、深水誠二

15 分間休憩 I（14:35 まで）

14:36 ~ 15:21 セッション II・研究報告（1）

座長：小野 裕一（青梅市立総合病院循環器内科）

山内 康熙（横浜市立みなと赤十字病院循環器科）

(6) 14:36-14:58

「若年発症の心筋症例における植込み型除細動器の作動状況についての検討」

東京医科歯科大学 小児科

○池田 翔（卒後 7 年）、高井詩織、山口洋平、石井卓、細川翔、土井庄三郎、泉田直己、

(7) 14:59-15:21

「新型コロナ感染およびワクチン接種による中和抗体産生の実態像—不整脈医からみた新型コロナウィルス感染症—」

横須賀共済病院 循環器センター内科

○矢野 弘崇（卒後 6 年目）、田中 泰章、大久保 健史、高木 克昌、中島 永美子、川口 直彦、橘 伸一、高橋 淳

15 分間休憩 II (15:35 まで)

15:36～16:44 セッション III・研究報告 (2) 心房細動

座長：高橋 淳 (横須賀共済病院循環器センター)

深水 誠二 (東京都立広尾病院循環器科)

永田 恭敏 (武蔵野赤十字病院循環器科)

(8) 15:36-15:58

「非発作性心房細動における ExTRa mapping guide の Cryoballoon ablation」

東京山手メディカルセンター

○山川 祐馬 (卒後 4 年)、雨宮 未季、鈴木 篤

(9) 15:59-16:21

「ペーシング部位によるルーフラインブロックの誤診についての検討と対策」

さいたま赤十字病院循環器内科

○高木崇光 (卒後 15 年)、中田健太郎、道下俊希、磯長祐平、高野寿一、大屋寛章、稲村幸洋、佐藤明、稲葉理、

(10) 16:22～16:44

「心房細動術前の左心耳内血栓評価における腹臥位造影 CT の有用性と左心耳造影効果の意義」

横浜市立みなと赤十字病院循環器内科

○佐川雄一朗 (卒後 13 年)、村田和也、新井紘史、小田惇仁、山内康熙、

16:45～16:50 ショートインターミッション

(11) 16:51~17:40 教育講演

座長：新田 順一 (榊原記念病院循環器内科)

「私の臨床研究の経験から ～若手医師に向けて～」

東京医歯科大学循環器内科

宮崎 晋介

(12) 17:41~17:50 講評 笹野 哲郎

(13) 17:51~17:55 総括及び研究発表会・閉会の辞

平岡 昌和

18:15～20:30 ごろまで

懇親会及び優秀発表者表彰式

司会 田中 泰章 (横須賀共済病院循環器センター)

優秀発表者選考結果発表 西崎 光弘

## 2022年度「第21回平岡不整脈研究会抄録」

### 1. 「CTI dependent AFL にも関わらず CTI での PPI が AFLCL に一致しない機序が high density mapping によって判明した一例」

青梅市立総合病院 循環器内科

田仲明史、小野裕一、伊志嶺百々子、阿部史征、菅原祥子、  
矢部顕人、山尾一哉、宮崎徹、鈴木麻美、栗原顕、大友建一郎

症例は 61 歳男性。動悸，立ちくらみを伴う頻脈性心房粗動に対するカテーテルアブレーションを施行した。頻拍周期(TCL) 226msec の心房粗動が誘発され，心内のシークエンスは冠静脈洞(CS)内が近位部から遠位部，三尖弁輪(TA)が側壁は上方から下方，中隔は下方から上方であり通常型心房粗動(common AFL)が示唆された。TA8 時，11 時からの PPI(post pacing interval)はおよそ  $TCL+10msec$  と common AFL に矛盾しなかったが，CS 入口部に近い RA isthmus 上と思われる部位からの PPI が  $TCL+90msec$  と頻拍回路から遠く診断に至らなかった。Rhythmia mapping system で右房の mapping をすると三尖弁輪を反時計方向に巡回する頻拍で common AFL に矛盾しなかったが，RA isthmus 上に slow conduction を伴う部分的な block line が形成されていることが判明した。RA isthmus からの PPI が頻拍回路外と一見思われたのは PPI を行った場所が isthmus 内で block line を巡回して passive に伝導している部分であったからと考えられた。Rhythmia で頻拍回路上と思われる RA isthmus での PPI は TCL に一致したため isthmus dependent の頻拍であり common AFL と診断した。Isthmus にくぼみのような異常構造が疑われ isthmus 内の slow conduction や block line に関与した可能性が考えられた。想定された頻拍回路と PPI の結果が一見合わない場合のメカニズムを考えるうえで興味深い一例を経験した。

### 2. 「頻拍に関与した食道近傍の心外膜を介した左房-肺静脈伝導が Marshall 静脈へのエタノール注入で安全に効果的に治療し得た一例」

東京医科歯科大学循環器内科

酒井 瑛子、滝川 正晃、根岸 美帆、池ノ内 孝、山本 佑、  
重田 卓俊、後藤 健太郎、西村 卓郎、田尾 進、宮崎 晋介、  
合屋 雅彦、笹野 哲郎

左房食道障害は心房細動アブレーションにおける重要な合併症の一つである。症例は 63 歳男性。心房細動に対しての初回アブレーション後の心房頻拍に対してアブレーションを行った。初回アブレーションでは、肺静脈隔離、CTI 線状焼灼、左房後壁隔離が行われたが、食道の走

行が左肺静脈後壁の隔離線上に位置し、高周波通電中に食道温が容易に40℃以上に上昇した。容易な温度上昇のため持続的な焼灼が難しかったが、高出力短時間通電、低出力長時間通電を試み、最終的には肺静脈が隔離された。しかしながら、外来経過中に心房頻拍の出現を認め、redo session を行う方針となった。心房頻拍の Cycle length(CL)は、224-393msec と変動していた。心房内の Mapping では、前回のセッションで隔離に困難を要した LIPV 後壁の bottom が最早期となる focal AT であったが、更なるマッピングで、LSPV 内に CL=90-184msec の firing を認める事が確認された。心房内膜側には、LSPV-LIPV bottom の伝導は確認できなかった。LSPV 内の AF firing が心外膜伝導を経て、LIPV bottom 領域に伝導していると判断し、心内膜側の最早期通電を行なった。AT の CL の一過性の延長や、一過性の頻拍停止を認めたが、やはり、今回も頻回に食道温上昇を認め持続的な通電が困難であった。マーシャル静脈の分布を確認したところ、本幹からの枝である小静脈叢の血流が左房後壁に分布していたため、マーシャル静脈へのエタノール注入を試みたところ、最初の 2mL 注入したところですぐに AT は停止した。追加で 5mL 注入し、左房のマッピングを行なったところ、左肺静脈前庭部は癒痕組織となっており、後壁との間のブロックも完成していた。急性期の食道合併症もなく、6ヶ月の経過において頻拍の再発も認めず経過している。マーシャル静脈の分布は変化に富んでおり、後壁に分布している場合は、エタノール注入により、食道に重なる部分を安全に焼灼する選択肢になりうると考えられる。

### 3. 「海外での心房細動アブレーション治療後の遠隔期に肺静脈狭窄・閉塞を来した一例」

武蔵野赤十字病院循環器科

堀江知樹、永田恭敏、李哲民、埤本優太、金子雅一、宮崎亮一、野里寿史、足利貴志

症例は59歳男性。駐在先のブラジルで高周波による心房細動アブレーションを2度受けた(最終X年9月)。X年12月、帰国後の外来フォロー目的に当科を受診した。心房細動発作の再発なく経過していたが、X+1年4月頃から労作時息切れ症状が新たに出現し、進行性に増悪した。採血、心エコー等で明らかな異常を認めなかったが、造影CTを撮影すると右上肺静脈を除く3本の肺静脈において、完全閉塞または高度狭狭窄所見が判明し、アブレーション後の遠隔期合併症と診断した。わずかな血流が確認され完全閉塞には至っていないと思われた左上肺静脈に対し、経皮的インターベンションの方針とした。X年10月、右大腿静脈8.5Fr SL-0 シースから経中隔穿刺で左房アプローチの上、7Fr JR 3.5 ガイディングカテーテルを挿入し、病変部位をワイヤークロスし、最終的に薬剤溶出バルーン 6.0\*40mm で拡張し、合併症なく手技を終了した。術後、息切れ症状は著明に改善した。しかし、術後1カ月のフォロー

一造影 CT では、拡張部位の再狭窄所見を認めており、今後の動向を注視している状況である。肺静脈隔離アブレーション後の肺静脈狭窄・閉塞は、既知の合併症であるが、海外施設との診療情報共有の経験を振り返るとともに、改めて画像所見や文献的考察を交えて、報告する。

#### 4. 「難治性心房細動に対して Non-PVI foci と fractionation ablation が奏功した 1 例」

榊原記念病院循環器内科

林 洋介、関口幸夫、新田順一

症例は 55 歳、女性。持続性心房細動に対して他院にて胸腔鏡下左心耳切除術と外科的に肺静脈隔離+後壁+上大静脈隔離+右房線状焼灼を施行され、しばらく落ち着いていたが 4 年後に再発を認めた。その後、2 回高周波カテテルアブレーションを施行されるも再発したため当院に紹介となった。当院にて Non-PVI foci ablation と fractionation ablation を行い、洞調律維持が可能となった。

#### 5. 「左室形成術後パッチ間隆起部位への通電が奏効した心室頻拍の一例」

東京都立広尾病院 循環器科

山岡広一郎、北條林太郎、神崎拓、小峰征也、砂川昌隆、水沼吉章、佐々木高史、鯨岡裕史、新井智之、稲垣大、木村高志、高橋正雄、深水誠二

症例は 67 歳男性。2015 年に前壁中隔心筋梗塞を発症し、低心機能・慢性心不全がみられ 2016 年に左室形成術(SAVE 手術)を施行された方。また 2016 年心室細動に対する二次予防で植え込み型除細動器(ICD)植え込みも施行された。2022 年 X 日心室頻拍(VT)に対して複数回 ICD ショック作動がみられ、同日緊急でアブレーションを施行した。洞調律時の voltage map では心筋梗塞領域に一致した低電位領域がみられたが、その中央部に隆起を伴う電位のある領域がみられた。頻拍周期 350ms の VT が誘発され、左室内 activation map 上は同隆起部位からの focal pattern であった。VT 回路の全容把握は困難であったが、隆起部位が VT 回路に関与していると考えられた。隆起部位を含む左室低電位領域への通電を行い、通電後 VT は誘発されなくなった。

左室形成術後に発症した VT に対するアブレーションの報告はいくつか存在するが、パッチにより通電できる範囲に制限があることが知られている。本症例は偶発的ではあるが、パッチで覆われている本来通電できない部位に通電することにより VT の抑制が得られた一例であり報告する。

6. 「若年発症の心筋症例における植込み型除細動器の作動状況についての検討」

東京医科歯科大学 小児科

池田 翔、高井詩織、山口洋平、石井卓、細川翔、  
土井庄三郎、泉田直己、

一般的に、若年発症の心筋症例では致死性不整脈の頻度が高いとされる。当院にて 15 歳未満で二次予防目的に植込み型除細動器 (ICD) を留置された心筋症例 (肥大型心筋症 (HCM) 3 例、不整脈原性右室心筋症 (ARVC) 1 例) について作動状況を後方視的に検討したところ、内服および運動が適切に管理されていても全例に適切作動がみられた。若年発症の心筋症例で致死性不整脈を完全に予防するのは困難であり、発症を前提として「単独行動を避ける」「倒れた際に危険な場所を避ける」等の日常的なリスクを念頭に置いて慎重に管理すべきと考えた。

7. 「新型コロナ感染およびワクチン接種による中和抗体産生の  
実際像 —不整脈医からみた新型コロナウイルス感染症—」

横須賀共済病院 循環器センター内科

矢野 弘崇、田中 泰章、大久保 健史、高木 克昌、  
中島 永美子、川口 直彦、橘 伸一、高橋 淳

新型コロナ感染症の流行から 3 年が経過し、未だ収束の兆しが見えない中、頻回なワクチン接種のみが推奨されている。一方で、ワクチンによる副反応 (不整脈を含め) を有する症例やワクチン接種後においても感染する症例も報告されており、適切なワクチン接種間隔は未だ不明である。そこで、今回我々は、経時的に中和抗体価を測定した 18 例において、ワクチンあるいは感染の不整脈への影響とともに中和抗体の臨床的意義につき検討した。

8. 「非発作性心房細動における ExTRa mapping guide の Cryoballoon ablation」

東京山手メディカルセンター

山川 祐馬、雨宮 未季、鈴木 篤

非発作性心房細動 (non-PAF) に対するカテーテルアブレーションにおいて、クライオバルーンによるルーフライン作成や後壁隔離の有効性が近年報告されているが、どのような症例でルーフラインのみにするか、後壁隔離まで行うかの判断は定まった見解がない。今回我々は non-PAF 症例に対し ExTRa mapping による non-passively activated ratio (%NP) を指標に後壁隔離追加の必要性を判断し、その有用性を検証した。2019 年 8 月から 2022 年 6 月にかけてクライオバルーンを用いてカテーテルアブレーションを実施した 47 名について、ExTRa mapping

を使用した群(21名)と使用しなかった群(23名)の2群に分けて術後成績を比較したところ、ExTRa mappingを施行した群の方が再発率は有意に低かった。後壁隔離追加の判断におけるExTRa mappingを用いた%NPの評価の有用性についてここに報告する。

#### 9. 「ペーシング部位によるルーフラインブロックの誤診についての検討と対策」

さいたま赤十字病院循環器内科

高木崇光、中田健太郎、道下俊希、磯長祐平、高野寿一、大屋寛章、稲村幸洋、佐藤明、稲葉理、

ルーフラインの完璧性ブロックの証明は難しい。後壁隔離を初回で行う患者33人を対象に、異なるペーシング部位によって作成されたactivation mapによるルーフラインのgap診断率(感度)の違いを検討した。ルーフラインを焼灼後に、左心耳(LAA-pacing)およびルーフライン直上(nearby-pacing)からのペーシングでそれぞれ後壁のマッピングを行った。完璧性のルーフラインのブロックはボトムラインを引くことで後壁隔離が得られるかで評価した。LAA-pacing mapでルーフラインにgapありと診断されたのは21%(7/33)、nearby-pacing mapは55%(18/33)であったが、真にgapを認めたのは20人で、gap診断率(感度)はそれぞれ35%、90%であった。

左心耳ペーシング下でのルーフラインのgap診断率は低く、注意が必要である。これを踏まえてMulti-splineカテーテルを用いた容易なルーフラインのブロック評価方法を合わせて論ずる。

#### 10. 「心房細動術前の左心耳内血栓評価における腹臥位造影CTの有用性と左心耳造影効果の意義」

横浜市立みなと赤十字病院循環器内科

佐川雄一朗、村田和也、新井紘史、小田惇仁、山内康熙

近年、心房細動アブレーション(ABL)の術前左心耳血栓評価として、経食道心エコー(TEE)より造影CT遅延相での評価が増えてきているが、遅延相でも血栓評価が正確に行えない症例が存在する。今回、ABL術前評価で施行した仰臥位造影CTにて、早期相、遅延相ともに左心耳内血栓が疑われたが、腹臥位造影CT(p-CT)遅延相にて造影欠損は消失し血栓が否定できた2例を経験した。またp-CT遅延相にて左心耳内に造影剤が停滞する症例があるが、p-CT遅延相の左心耳内造影効果と左心耳機能(入口部流速)やABL後予後との関連性を調べた報告はない。そこで我々は非発作性心房細動ABLの術前血栓評価目的にp-CTを施行した症例を対象に、遅延相での左心耳造影効果の指標として“Left Atrial Appendage enhancement index (LAA-EI=左心耳内CT値/左房内CT

値)“を用いて左心耳流速およびアブレーション後再発率の検討を行ったため報告する。