

# 第24回平岡不整脈研究会 プログラム

日時：令和07年12月13日 研究会；13:00～18:30  
懇親会；19:00～20:45

会議形式：対面形式

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

13:00～13:04 開会挨拶 土井 庄三郎（東京科学大学小児科）

13:05～13:32 セッションI・症例・形成異常と不整脈

座長：鈴木 篤（東京山手メディカルセンター）

小野 裕一（市立青梅総合医療センター）

(1) 13:05-13:18

「左上大静脈遺残に合併した slow/fast AVNRT に対し peak frequency annotation algorithm を用いて治療に成功した一例」  
東京科学大学 循環器内科

○清川 篤（卒後5年）西村卓郎 根岸美帆 立石遼  
本田雅希 河村岩成 後藤健太朗 山尾一哉 田尾進  
滝川正晃 宮崎晋介 笹野哲郎

(2) 13:19-13:32

「運動中の心肺停止後の精査により診断された左冠動脈無冠尖起始例」

東京科学大学 小児科

○柏木菜緒（卒後6年）、田中里奈、山口洋平、櫻井牧人、  
石井卓

13:33～14:42 セッションII 症例・心室不整脈

座長：高橋 淳（横須賀共済病院・循環器科）

深水 誠二（東京都立広尾病院・循環器科）

稻葉 理 (埼玉赤十字病院・循環器内科)

(3) 13:33-13:46

「Projection Mapping ILVT の出口を探る」

武藏野赤十字病院 循環器内科

○堀江知樹（卒後 10 年）、吉光寺直哉、金子雅一、  
永田恭敏

(4) 13:47 - 14:00

「Two Cases in Which Purkinje De-networking Successfully Suppressed Recurrent Ventricular Fibrillation During the Acute Phase of Myocardial Infarction」

Division of Cardiology, Ome Medical Center, TOKYO

○Tetsuya Kishigami, (卒後 7 年) Yuta Tomato,

Yuichi Ono, Wataru Yamamoto, Tatsuya Sakamoto,  
Fumiayuki Abe, Tatsuhiro Nagamine, Toru Miyazaki,  
Asami Suzuki, Ken Kurihara, Kenichiro Otomo

Cardiovascular medicine, Institute of Science Tokyo

Tetsuo Sasano

(5) 14:01-14:14

「冠動脈形成術後に多形性心室頻拍/心室細動が出現し、左脚前後枝間の de-networking ablation 治療が奏功した虚血性心筋症の 1 例」

横浜市立みなと赤十字病院循環器内科

○加藤祐樹（卒後 4 年）、村田和也、新井紘史、小田惇仁、  
喜舎場順一、安井由美、山内康照

(6) 14:15-14:28

「Coronary venous system 内マイクロ電極カテーテルが最早期で  
あった LV summit 起源心室不整脈に対して異なるアプローチで  
成功した 3 症例」

土浦協同病院 循環器内科

○瀬戸口 実玲（卒後 8 年）、三輪 尚之、久佐 茂樹、  
下里 光、石沢 太基、仲田 恭崇、原 聰史、佐藤 慶和、  
蜂谷 仁

(7) 14:29 -14:42

「拡張型心筋症に伴う頻発性心室性期外収縮に対して抗心不全薬  
導入によりカテーテルアブレーションを回避し得た 2 例」

榎原記念病院

○本康宗佳（卒後 6 年）、新田順一、林洋介、関口幸夫

14:43~ 16:37 セッション III・研究報告

座長：新田 順一 （榎原記念病院・循環器科）

蜂谷 仁 （土浦協同病院・循環器科）

永田 恭敏 （武藏野赤十字病院・循環器科）

(8) 14:43-15:05

「心房細動アブレーション後の両心房リバースリモデリングの検討：両心房ストレイン解析」

さいたま赤十字病院

○橘 伸一（卒後 13 年）、磯長 祐平、大屋 寛章、  
高木 崇光、稻村 幸洋、稻葉 理

(9) 15:06 - 15:28

「パルスフィールドアブレーション後に潜む横隔神経障害」

東京山手メディカルセンター

○石田凌大（卒後 5 年）、重田卓俊、鈴木篤、中村玲奈、  
大沼準一、三浦麻利衣

(10) 15:29-15:51

「パルスフィールドアブレーション時の溶血関連急性腎傷害の  
リスク層別化と治療の検討】

横須賀共済病院

○田中泰章、張峻模、矢野弘崇、川口直彦、中島永美子、  
大久保健史、高橋淳

(11) 15:52- 16:14

「Half Normal Saline を用いた Bipolar ablation の病変形成に  
関する検討」

東京都立広尾病院 循環器科

○鯨岡裕史（卒後 10 年）、高橋正雄、和泉碧葉、  
鈴木千砂都、松山恭平、横関文弥、神崎拓、砂川昌隆、  
水沼吉章、佐々木高史、山岡広一郎、新井智之、笠野健介、  
吉田精孝、北條林太郎、土山高明、深水誠二

(12) 16:15- 16:37

「Diagnostic performance of multi-modal large language models on electrocardiogram question collection」

横浜南共済病院

○清水厚哉（卒後7年）、清水雅人、一色椋太、山口奈桜、  
酒井瑛子、池田博、山口正男、関川雅裕、加藤信孝、  
島田博史、鈴木秀俊、藤井洋之、鈴木誠

16:37-16:59 休憩

(13) 17:00～18:00 特別講演

座長：笛野 哲郎（東京科学大学 循環制御内科学）

「Explore Key Unresolved Issues in Catheter Ablation of  
Atrial Fibrillation」

Dr. Young-Hoon Kim

Professor Emeritus of Medicine and Director of  
the Cardiac Arrhythmia Center, Korea University

(14) 18:01-18:20

研究発表総括 宮崎 晋介（東京科学大学循環制御内科学）

(15) 18:21-18:30 研究会総括 平岡 昌和

19：00～20：40 ごろまで懇親会

司会 田中 泰章（横須賀共済病院・循環器内科）

1. 優秀発表者発表及び賞金授与 選考委員長・西崎 光弘

（横浜南共済病院・小田原循環器病院）

2. 懇親会開会あいさつ及び乾杯の発声；

山根 賢一（慈恵医科大・循環器内科）

20：45分ごろ

閉会のあいさつ；土井 庄三郎

## 2025年度「第24回平岡不整脈研究会抄録」

1. 「左上大静脈遺残に合併した slow/fast AVNRT に対し peak frequency annotation algorithm を用いて治療に成功した一例」

東京科学大学 循環器内科

清川 篤、西村卓郎 根岸美帆 立石遼 本田雅希 河村岩成  
後藤健太朗 山尾一哉 田尾進 滝川正晃 宮崎晋介 笹野哲郎

60歳代女性。動悸症状を伴う narrow QRS regular tachycardia に対して、電気生理学的検査を施行し slow/fast 型房室結節リエントリー性頻拍 (AVNRT) と診断した。術前の心臓超音波検査、CT にて左上大静脈遺残 (PLSVC) が指摘されており、三尖弁輪から PLSVC 入口部が 1cm 以内に近接していた。EnSite system にて HD Grid カテーテルを用いて洞調律中に Koch 三角領域をマッピングし、peak frequency annotation algorithm により三尖弁輪中隔の His 電位記録部位から 2cm 以上離れた位置に high-frequency site を同定した。同部位に高周波通電を行ったところ、通電開始 3 秒後に安定した接合部調律の出現を認め、以後 AVNRT は誘発不能となった。本症例では PLSVC musculature により Koch 三角内の興奮伝播様式、high-frequency site の描出のされ方が特徴的であったが、本手法は解剖学的異常を伴う症例においてもより安全に slow pathway の焼灼を行える可能性が示唆された。考察を踏まえ報告する。

2. 「運動中の心肺停止後の精査により診断された左冠動脈無冠尖起始例」

東京科学大学 小児科

柏木菜緒、田中里奈、山口洋平、櫻井牧人、石井卓

症例は 13 歳、女子。生来健康だったが、学校での運動中に倒れ教師により心肺蘇生が施行された。救急隊到着時は洞調律だったが、搬送先の検査で心肺停止時間が存在したと判断された。意識や検査所見の回復は速やかで、頭部画像、脳波、心電図では異常を認めなかった。エコー・MRI 上、心筋緻密化障害を疑う所見を局所的に認めたが心機能は保たれていた。冠動脈 CT で左冠動脈無冠尖起始を認め、左冠動脈起始部の大動脈壁内走行が疑われた。その後に行った運動負荷心電図では負荷後に V5-6 での軽度の ST 低下を認めたが、心筋シンチでの誘発虚血は認めなかった。心肺停止の原因に冠動脈起始異常が関与している可能性を考えているが、手術適応やその後の管理については検討中である。冠動脈の先天異常は若年突然死の原因として重要であり、基礎疾患のない若年者における致死的な不整脈イベントの原因検索には冠動脈の形態評価を

含める必要がある。

### 3 「Projection Mapping ILVT の出口を探る」

武藏野赤十字病院 循環器内科

堀江知樹 吉光寺直哉 金子雅一 永田恭敏

ILVT には左脚後枝型のほか乳頭筋関連型など複数の subtype が報告されているが、それらを 3D mapping を用いて解析した症例の報告は限られている。提示する症例はベラバミル感受性心室頻拍の治療目的に紹介となった 50 代女性。VT は頻拍周期 350ms、右脚ブロック上方軸右軸変位を呈し、後乳頭筋(PPM)の関与が疑われた。心室中隔基部～心尖部に 20 極電極を配置したところ、VT 中 1~6 電極で P1 電位を観察したが、P2 とは心尖部でもわずかに fuse しなかった。VT は心室中隔の P1 電位を焼灼し頻拍の延長を伴い停止、以後誘発不能となった。セッション後、Ensite 機能を用いて多極電極カテーテルで VT 中に取得したマップを心電図同期造影 CT に投影し、P1 exit について観察した。乳頭筋関連 ILVT について示唆を含む症例であり、考察を交えて報告する。

### 4 . 「Two Cases in Which Purkinje De-networking Successfully Suppressed Recurrent Ventricular Fibrillation During the Acute Phase of Myocardial Infarction」

Division of Cardiology, Ome Medical Center, TOKYO

Tetsuya Kishigami, Yuta Tomato, Yuichi Ono, Wataru Yamamoto, Tatsuya Sakamoto, Fumiyuki Abe, Tatsuhiro Nagamine, Toru Miyazaki, Asami Suzuki, Ken Kurihara, Kenichiro Otomo

Cardiovascular medicine, Institute of Science Tokyo

Tetsuo Sasano

Ventricular fibrillation (VF) can occur secondary to acute myocardial infarction, and the Purkinje network is considered to play a critical role in VF initiation and maintenance. Purkinje de-networking (PDN) has been reported as an effective therapeutic option for VF storm. We performed PDN as a life-saving intervention in two patients who developed VF during the acute phase of myocardial infarction. In both cases, VF did not recur after PDN even in the absence of antiarrhythmic drug therapy. Here, we present these two cases in conjunction with a review of the relevant literature」

5. 「冠動脈形成術後に多形性心室頻拍/心室細動が出現し、左脚前後枝間の de-networking ablation 治療が奏功した虚血性心筋症の 1 例」  
横浜市立みなと赤十字病院循環器内科

加藤祐樹、村田和也、新井紘史、小田惇仁、喜舎場順一、  
安井由美、山内康照

症例は 77 歳女性。2025 年 1 月 6 日より息切れ症状が出現し近医を受診。虚血性心筋症に伴う心不全のため A 病院に入院。緊急冠動脈造影で LAD#6～8 に 75% 狹窄を認めた PCI を施行したが、翌日より PVC と Torsades de pointes を認めアミオダロンを投与したが、心室細動を生じオーバードライブペーシングを実施。その後再度 PCI 治療を追加しても心室細動を生じたため当院へ転院。右脚ブロック型で主に下方軸軸を呈する多源性 PVC が頻発しており、CARTO および Optrelli を用いて PVC を指標にマッピング。左脚後枝マッピング中に進出ブロック伴う Purkinje potential の異常興奮を認めた。同部位での pacemap 波形は異なるが同部位で焼灼した。しかしながら、イソプロテレノール負荷により別波形の PVC が出現し、PVC 出現時は Purkinje potential が先行しており、最終的には左脚後枝から前枝までの間を面状に de-networking ablation を行ないすべての PVC は消失した。後日 ICD を植込みフォローしているが、半年間再発は認めない。左脚 de-networking ablation が奏功した虚血性心筋症の一例として報告する。

6. 「Coronary venous system 内マイクロ電極カテーテルが最早期であった LV summit 起源心室不整脈に対して異なるアプローチで成功した 3 症例」

土浦協同病院 循環器内科

瀬戸口 実玲、共同研究者名：三輪 尚之、久佐 茂樹、  
下里 光、石沢 太基、仲田 恭崇、原 聰史、佐藤 慶和、  
蜂谷 仁

LV summit 起源心室不整脈はしばしば治療に難渋し、複数の治療アプローチを検討することが重要である。

症例 1: 70 歳男性、非虚血性心筋症の持続性心室頻拍に対して治療した。8Fr イリゲーションカテーテルは coronary venous system (CVS) の最早期興奮部位へ到達せず。5Fr ノンイリゲーションカテーテルにて同部へ到達し、JR カテーテルから通電部位への manual irrigation により安定した出力での長時間通電が可能となった。症例 2: 74 歳男性、頻発する心室期外収縮(VPC)に対して治療した。大動脈左冠尖・左室心内膜側・CVS から Anatomical approach で通電するも VPC は消失せず、CVS に対する Chemical ablation により成功アブレーションとなった。症例 3: 61 歳男性。右室流出路中隔・大動脈左右冠尖接合部・左室心内膜側からの

通電は無効であった。Chemical ablation を考慮し CVS の造影を行うと His 束電位記録部位近傍へ注ぐ septal perforator の存在が確認された。房室ブロックの懸念から Chemical ablation は断念した。再度の Anatomical approach で左冠尖直下の左室心内膜側にて頻発する VPC に對し成功通電を得た。

## 7. 「拡張型心筋症に伴う頻発性心室性期外収縮に対して抗心不全薬導入によりカテーテルアブレーションを回避し得た 2 例」

榎原記念病院

本康宗佳、新田順一、林洋介、関口幸夫

症例 1：54 歳女性、検診で頻発性心室性期外収縮と完全左脚ブロックを指摘され受診。DCM と診断し、Fantastic-4 を導入した。導入前左室流出路起源の PVC を 11898 拍（11%）、導入後 4 か月後でも 11932 拍（13%）認めたが 5 か月目にアブレーション日程の相談の際に 12 誘導心電図で左脚ブロックと PVC が消失しており、6 か月目にホルター心電図を再検したところ、PVC 数は 131 拍（0.1% 以下）に激減した。症例 2：57 歳女性、DCM に伴う頻発性心室性期外収縮（17896 拍/日、20%）のため、X 年 1 月にカテーテルアブレーション施行。RCC-LCC 接合部、AMC、RVOT を焼灼するも再発あり（11338 拍/日、11.3%）、X 年 5 月に 2 回目のカテーテルアブレーションを施行。左室流出路心内膜側より焼灼を追加したが 6 か月後 6.4% であったが、1 年 6 か月後には 21074 拍/日、22.6% であった。その後 ARNI と SGL2 阻害薬を導入したところ、導入 6 か月後に行った 7 日間心電図検査で PVC1 日平均 81 拍（0.1% 以下）に減少した。

## 8. 「心房細動アブレーション後の両心房リバースリモデリングの検討：両心房ストレイン解析」

さいたま赤十字病院

橋 伸一、磯長 祐平、大屋 寛章、高木 崇光、稻村 幸洋、  
稻葉 理

背景：心房細動（AF）は左房（LA）だけではなく右房（RA）機能を低下させるが、アブレーション後の両心房リバースリモデリング差の知見は限られている。

方法：初回 AF アブレーション 81 例で、手技前後の 2D スペックルトラッキングにより LA/RA ストレインを解析した。

結果：LA リザーバーストレイン（LASr） $15.3 \rightarrow 19.9\%$ 、RA リザーバーストレイン（RASr） $18.3 \rightarrow 27.3\%$ と両心房で有意に改善（各  $P < 0.001$ ）したが、RA で有意に上昇した（ $\Delta RASr 9.0\% \text{ vs } \Delta LASr 4.5\%, P < 0.001$ ）。

また、RA コンジットストレインは増大 ( $-10.3 \rightarrow -14.1\%$ ,  $P < 0.001$ ) した一方で LA コンジットストレインは非有意 ( $-9.3 \rightarrow -10.3\%$ ,  $P = 0.071$ ) であった。

結語：AF アブレーション前後で両心房機能は改善するが RA の方がより顕著であった。

#### 9. 「パルスフィールドアブレーション後に潜む横隔神経障害」

東京山手メディカルセンター

石田凌大、重田卓俊、鈴木篤、中村玲奈、大沼準一、  
三浦麻利衣

横隔神経障害 (PNI) は、心房細動に対するカテーテルアブレーションの代表的な合併症として知られ、特にクライオバルーンアブレーションにおいてその発生率は 4~6% と報告されている。一方で、パルスフィールドアブレーション (PFA) は高い組織選択性を有する非熱性エネルギーとして注目されており、PNI の発生は稀と考えられている。しかし、PFA 後の PNI に関する臨床データは十分に蓄積されていない。

当院で PFA を施行した 47 例を解析し、PNI の有無を評価したところ、興味深い結果が得られたため報告する。

#### 10. [パルスフィールドアブレーション時の溶血関連急性腎傷害のリスク層別化と治療の検討]

横須賀共済病院

田中泰章、張峻模、矢野弘崇、川口直彦、中島永美子、  
大久保健史、高橋淳

パルスフィールドアブレーション (PFA) は新しい心房細動の治療法として、急速に普及してきている。食道や神経に対するダメージが少なく、安全性の高い治療法であることが知られているが、血管内溶血による急性腎傷害の報告があるため注意を要する。

本研究では、溶血に関連した血漿蛋白であるハプトグロビンに着目し、血中濃度のリスク予測能と、濃縮ハプトグロビン製剤の腎保護作用について検討した。

PFA における溶血関連急性腎傷害は未解決の合併症であるが、本研究の結果はこの問題解決の端緒となりうる。

#### 11. 「Half Normal Saline を用いた Bipolar ablation の病変形成に関する検討」

東京都立広尾病院 循環器科

鯨岡裕史、高橋正雄、和泉碧葉、鈴木千砂都、松山恭平、  
横関文弥、神崎拓、砂川昌隆、水沼吉章、佐々木高史、  
山岡広一郎、新井智之、笠野健介、吉田精孝、北條林太郎、  
土山高明、深水誠二

心筋深層を起源とする心室性不整脈では、従来の単極高周波アブレーションでは病変が十分に深達しないことが課題である。近年、Bipolar ablation および半生理食塩水（HNS）灌流は、それぞれ病変形成を増強する手法として報告されている。本研究では、これらを組み合わせた BIP-HNS と、通常生理食塩水を用いた BIP-NS を豚心筋を用いた *ex vivo* モデルで比較した。

心内膜側・外膜側に Irrigation カテーテルを配置し、25 W・240 秒の条件でバイポーラ通電を行った。スチームポップの発生率に有意差はなかった一方で、貫壁性病変の形成率は BIP-HNS で高かった(84% vs 50%)。心筋厚 15 mm 以上の標本では、BIP-HNS 群で内膜側・外膜側いずれも病変深達度がより深かった。

HNS 灌流を併用した Bipolar ablation は、スチームポップを増加させることなく深部病変形成を可能にする有用な手法となり得ることが示唆された。

## 12. 「Diagnostic performance of multi-modal large language models on electrocardiogram question collection」

横浜南共済病院

清水厚哉、清水雅人、一色椋太、山口奈桜、酒井瑛子、  
池田博、山口正男、関川雅裕、加藤信孝、島田博史、  
鈴木秀俊、藤井洋之、鈴木誠

Background: Multi-modal large language models (LLM) has been launched, but diagnostic performance of them on electrocardiogram (ECG) questions was not studied. We tried to investigate the performance using ECG question collection.

Methods & Results: Using ChatGPT4.0o (omni), we solved the official ECG workbook of Japanese Heart-Rhythm Society (111 questions). Three approaches were tested: 1) ChatGPT4.0o alone, 2) ChatGPT4.0o with our own prompts, 3) ChatGPT4.0o with our prompt and another GPT-ECG reader ("ECG-GPT") suggestions. The accuracy rate for ChatGPT4.0o alone was 32%, and our prompt improved the accuracy to 47%. Conversely, collaboration of ChatGPT4.0o/Our prompt/ECG-GPT improved the accuracy to 59%. ChatGPT4.0o had a critical flaw in that it was poor at spatial recognition and could not accurately recognize each lead. However, by using our prompts

and suggestions from other AI sites, the accuracy rate improved significantly.

Conclusion: Although the diagnostic performance of multi-model LLMs or AI ECG analyzing application is currently very poor, we suggested there is room for improvement through those collaborations.