

第13回平岡不整脈研究会 プログラム

日時：平成26年12月13日 12:45～18:30

場所：「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

12:45～12:50 開会挨拶 新田 順一（さいたま赤十字病院）

12:50～13:26 セッション I：高度ブロック

座長：土井 庄三郎（東京医科歯科大学病院小児科）

大友 建一郎（青梅市立総合病院循環器内科）

1) 12:50～13:02

「体育の授業中に失神を認めた高度房室ブロック、完全左脚ブロック
と多形性心室頻拍の11歳男児例」

東京医科歯科大学小児科

○廣木 遥（卒後4年）、松村 雄、倉信 大、細川 奨、
梶川優介、土井庄三郎

川口市立医療センター小児科

高橋暁子、西岡正人

東京医科歯科大学不整脈センター・循環器内科

田尾 進、佐々木毅、川端美穂子、平尾見三

2) 13:02～13:14

「原因不明の発作性完全房室ブロックを呈した若年男性の一例」

青梅市立総合病院循環器内科

○佐藤弘典（卒後8年）、大坂友希、矢田沙和子、小野裕一、
大友建一郎、

13:15～13:39 セッション II 不整脈の遺伝子素因

座長：笹野 哲郎（東京医科歯科大学難治疾患研究所）

佐々木 毅（東京医科歯科大学不整脈センター）

3) 13:15～13:27

「水泳中に心室細動となり AED で蘇生された QT 延長症候群の1例」

東京医科歯科大学医学部小児科

○松村 雄(卒後6年)、細川 奨、山口紗代、廣木 遥、倉信 大、
梶川優介、土井庄三郎

4) 13:27~13:42

「Plakophilin-2 遺伝子変異による表現的多様性に関する検討」

1. 慶應義塾大学病院循環器内科、2. 同臨床遺伝学センター

○相澤義泰¹、高月誠司¹、小崎健次郎²、福田恵一¹

5) 13:43~13:58

「High-Fat Diet Increases Vulnerability to Atrial Arrhythmia by
Conduction Disturbance via miR-X」

東京医科歯科大学難治疾患研究所・生体情報薬理学

○高橋 健太郎(卒後9年)、笹野哲郎、古川哲史

13:59~14:37 セッション III AF アブレーション関連

座長；山根 禎一(東京慈恵会医科大学循環器内科)

高橋 淳(横須賀共済病院循環器センター内科)

6) 13:59~14:11

「心外膜側からの左房焼灼により根治し得た肥大型心筋症に伴う発作
性心房細動の1例」

さいたま赤十字病院・循環器科

○稲村幸洋(卒後8年)、林 達哉、鈴木雅仁、渡辺敬太、
佐藤慶和、林 洋介、新田順一

7) 14:12~14:24

「肺静脈隔離後に Pseudo rate-dependent LA-PV re-conduction を認め
た発作性心房細動の1例」

武蔵野赤十字病院循環器科

○稲葉 理(卒後10年)、山内康熙、山下 周、関川雅裕、
平尾龍彦

8) 14:25~14:37

「肺静脈隔離後における肺静脈から左房方向への dormant conduction
についての検証」

東京都立広尾病院・循環器科

○宮澤 聡(卒後6年)、深水誠二、吉田精孝、中田晃弘、
河村岩成、森山優一、荒井 研、貝原俊樹、麻喜幹博、北村 健、
北條林太郎、青山裕也、手島 保

14:38~15:09 セッション IV AT・AF

座長；蜂谷 仁（土浦協同病院循環器センター内科）
山内 康熙（武蔵野赤十字病院循環器内科）

9) 14:38~14:53

「開心術後の心房中隔を回路に含む心房頻拍 7 症例の検討」

聖路加国際病院循環器内科

○安達 亨（卒後10年）、横山泰廣

筑波大学循環器内科

吉田健太郎、青沼和隆

10) 14:54~15:09

「睡眠時無呼吸を合併した心房細動に対するカテーテルアブレーション」

東京慈恵会医科大学 循環器内科

○鳴井亮介（卒後9年）、松尾征一郎、徳竹賢一、横山賢一、
日置美香、谷川真一、徳田道史、稲田慶一、山根禎一

15:10~15:35 セッション V ブルガダ症候群と類似病態

座長；横山 泰廣（聖路加国際病院循環器内科）
相澤 義泰（慶応義塾大学循環器内科）

11) 15:10~15:22

「右冠動脈円錐枝の一過性閉塞により Brugada 型心電図を呈し心室細動を発症した一例-当院での右冠動脈円錐枝閉塞症例における心電図変化の検討-」

横浜南共済病院・循環器科

○李 基鎬（卒後4年）、飯谷宗弘、増田 怜、中村玲奈、羽田泰晃、
中野国晃、島田博史、高宮智正、清水雅人、藤井洋之、山分規義、
西崎光弘

12) 15:23~15:35

「ICD 頻回適切作動を認めたブルガダ症候群に対して心内膜側からの右室流出路領域の広汎なカテーテル焼灼が奏功した 1 例」

さいたま赤十字病院・循環器科

○渡辺敬太（卒後4年）、林 達哉、稲村幸洋、鈴木雅仁、
佐藤慶和、林 洋介、新田順一

15:36~16:04 セッション VI 心室不整脈のアブレーション

座長；新田 順一（さいたま赤十字病院循環器科）
深水 誠二（都立広尾病院循環器科）

13) 15:36~15:51

「心室性期外収縮アブレーションにおける VOICE マッピングの有用性」

横須賀共済病院 循環器センター内科

○佐川雄一郎（卒後5年）、桑原大志、高木克昌、大久保健史、
滝川正晃、中島永美子、山尾一哉、山上洋介、小嶋啓介、
早坂和人、水澤真文、中島 淳、高橋 淳

14) 15:52~16:04

「Wide QRS 頻拍と Narrow QRS 頻拍を呈した脚枝間リエントリー性心室頻拍の1例」

土浦協同病院循環器センター内科

○高木崇光（卒後7年）、久佐茂樹、宮崎晋介、臼井英祐、市原 登、
岩澤 仁、黒井章央、中村浩章、谷口宏史、蜂谷 仁、家坂義人

16:05~16:20 Coffee Break

16:20~18:20 セッション VII 特別講演

15) 16:20 ~ 17:20 特別講演 I .

座長：西崎 光弘（横浜南共済病院循環器科）

「早期再分極と再分極異常；遺伝性不整脈における意義」

新潟大学医歯学総合大学循環器・検査医学講座 渡辺 裕 先生

16) 17:20 ~ 18:20 特別講演 I I .

座長：桜田 春水（東京都保健公社大久保病院・病院長）

「心サルコイドーシス診療：現状と課題」

国立循環器病研究センター心臓血管内科部長 草野 研吾 先生

17) 講評 1 家坂 義人（18:20~18:25）

18) 講評 2 平岡 昌和（18:25~18:30）

19:00 ～ 21:00 忘年会

司会：鈴木 誠 （亀田総合病院循環器内科）

忘年会・開会挨拶：家坂 義人 （土浦協同病院・院長）

乾杯 泉田 直己 （東京医科歯科大学小児科）

総括及び閉会挨拶：桜田 春水

（東京都保健公社大久保病院・院長）

「2014年平岡不整脈研究会抄録」

I. 高度ブロック

- 1) 「体育の授業中に失神を認めた高度房室ブロック、完全左脚ブロックと多形性心室頻拍の11歳男児例」○

廣木 遙、松村 雄、倉信 大、細川 奨、梶川優介、
土井庄三郎 (東京医科歯科大学小児科)

高橋暁子、西岡正人 (川口市立医療センター小児科)

田尾 進、佐々木毅、川端美穂子、平尾見三
(東京医科歯科大学循環器内科)

6歳時に幼稚園の内科検診で2:1房室ブロックと完全左脚ブロックを指摘され、前医で経過観察されていた。8歳時の運動負荷心電図で、運動強度増加に伴い房室伝導は悪化し、心拍数の減少所見を認めたため、D管理（中等度の運動まで）とされていた。11歳時の体育授業中に失神し前医へ搬送入院となった。ホルター心電図で高度房室ブロックとともに、数秒間の多形性心室頻拍を認めたため、精査加療目的で当院紹介となった。家族歴は無いが、臨床経過から進行性心臓伝導障害(PCCD)が強く疑われた。電気生理学的検査の結果、ICD付きペースメーカー植込みを行い、遺伝子検査を行っている。患児の経過をPCCDの文献的考察を交えて報告する。

- 2) 「原因不明の発作性完全房室ブロックを呈した若年男性の一例」○

佐藤弘典、大坂友希、矢田沙和子、小野裕一、大友建一郎、
(青梅市立総合病院・循環器内科)

症例は生来健康な 32 歳男性。めまい症状があり、ホルター心電図で日中活動時に 3 拍以上の QRS 波脱落が複数回記録され、当院に紹介となり精査を行った。各種検査で器質的心疾患の存在は否定的だった。発作時に洞性徐脈も認めなかった。有症候性の発作性完全房室ブロックに対し恒久的ペースメーカー植え込みを行った。発作性完全房室ブロックはいまだ病態に不明な点が多く文献的考察を含め報告する。

II 不整脈の遺伝子素因

- 3) 「水泳中に心室細動となり AED で蘇生された QT 延長症候群の一例」

松村 雄、細川 奨、山口紗代、廣木 遙、倉信 大、
梶川優介、土井庄三郎

(東京医科歯科大学附属病院・小児科)

小学校 1 年生の学校心臓検診で QT 延長症候群を指摘され、前医で経過観察されていた 11 歳男児。初診時は QTc440 程度と境界域であったが、10 歳時の定期検診で QTc520 と延長し、11 歳時には運動負荷心電図で陽性所見を認めたため、運動制限を施行されていた。当院紹介受診予定の前日に、体育授業で水泳中に失神し、AED で蘇生され前医へ搬送入院となった。AED の解析により心室細動が認められ、ICD 植込み目的で当院へ転院となった。その後の経過とともに、当院における QT 延長症候群の管理基準を示す。

4) 「Plakophilin-2 遺伝子変異による表現的多様性に関する検討」

相澤義泰¹、高月誠司¹、小崎健次郎²、福田恵一¹

(1. 慶應義塾大学病院循環器内科)、

(2. 同臨床遺伝学センター)

Plakophilin-2 (PKP2) は細胞間結合に関与するデスモソーム関連蛋白の 1 つで ARVC の主要な原因遺伝子の一つであるが、電位依存性 Na チャネル群と直接的または間接的に相互作用することが示され、最近ブルガダ症候群の原因遺伝子として報告された。当院では次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝子解析を行っているが、PKP2 変異は ARVC、ブルガダのみならず、DCM、房室ブロック症例においても検出され、SCN5A disease 様の表現的多様性も示唆される。個々の症例を提示し、当院での遺伝子解析、遺伝診療およびカウンセリングの現状を報告する。

5) 「High-Fat Diet Increases Vulnerability to Atrial Arrhythmia by Conduction Disturbance via miR-X」

高橋健太郎、笹野哲郎、古川哲史

(東京医科歯科大学難治疾患研究所・生体情報薬理学)

Dyslipidemia is one of the important risk factors developing atrial fibrillation. However, the mechanism linking dyslipidemia and atrial fibrillation has not been fully investigated. In obesity-model mice, we found that high-fat diet increased the vulnerability to atrial arrhythmia by downregulation of Cx40 via miR-X, rather than atrial fibrosis.

III AF アブレーション関連

6) 「心外膜側からの左房焼灼により根治し得た肥大型心筋症に伴う発作性心房細動の 1 例」

稲村幸洋、林 達哉、鈴木雅仁、渡辺慶太、佐藤敬和、林 洋介、

新田 順一

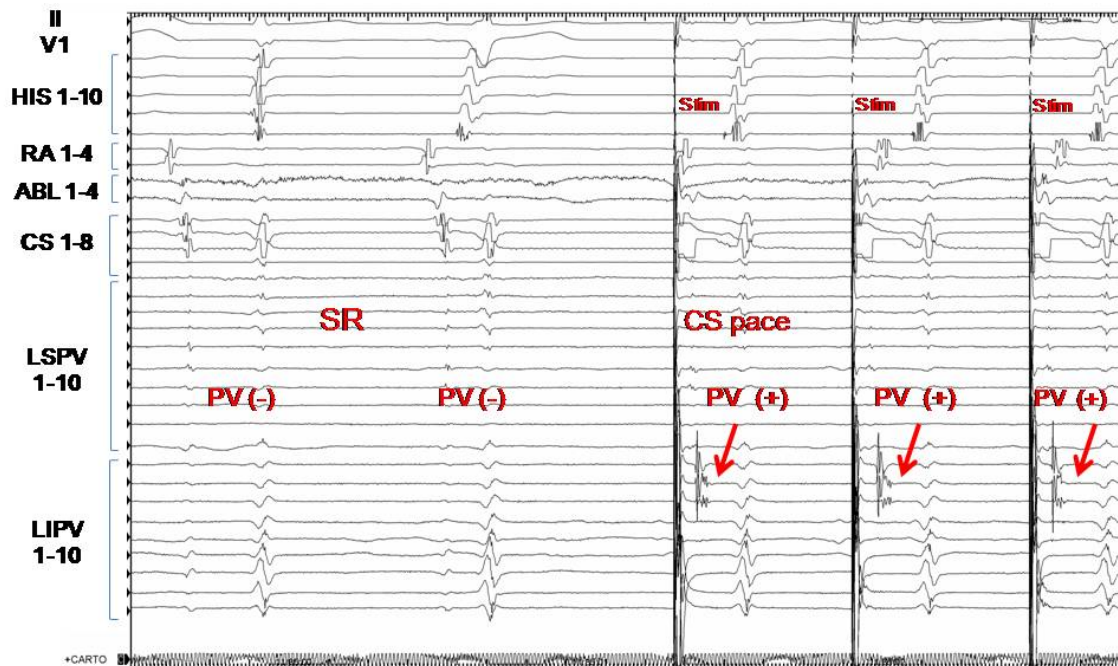
(さいたま赤十字病院・循環器科)

症例は 44 歳男性、肥大型心筋症に合併した発作性心房細動 (PAF) に対して他院で 2 回カテーテルアブレーションを施行されるも効果なく当院へ紹介となった。当院 1 回目のアブレーションでは肺静脈の再隔離と左房後壁の隔離を施行した。その後、持続性心房頻拍となり、2 回目のアブレーションを施行した。心房頻拍は冠状静脈洞起源が疑われたが冠状静脈洞が通常の左房後壁に開口していないためブロックロー針にて穿刺しアブレーションカテーテルを進め、同部の焼灼で心房頻拍は停止した。しかし、術後 2 日目に PAF が再発したため 3 回目のアブレーションを施行した。PAF の起源はマーシャル静脈領域から冠状静脈洞に隣接する左房後壁で心内膜側からでは通電中には停止するものの根治には至らず、心外膜側よりカテーテルを進め、同部の焼灼により完全に誘発不能となった。マーシャル静脈領域起源の不整脈に対してはエタノール注入によるアブレーションが有効であるとの報告があるが本例ではそれも困難であり心外膜側アプローチを選択した。

7) 「肺静脈隔離後に Pseudo rate-dependent LA-PV re-conduction を認めた発作性心房細動の一例

稲葉 理, 山内康熙, 山下 周, 関川雅裕, 平尾龍彦, 宮本貴庸, 尾林徹、
(武蔵野赤十字病院・循環器科)

症例は心不全既往のある 47 歳男性。発作性心房細動に対し、アミオダロンやベプリジルを内服していたが、徐々に心房細動の出現頻度が増加し、心不全コントロールも不良となるため、カテーテルアブレーション目的で入院した。入室時は洞調律であり、電氣的肺静脈隔離を行った。左上下肺静脈の電氣的隔離後、CS distal pacing を行うと、pacing 時のみ LIPV の再伝導を認めた(図)。この現象を電気生理学的、解剖学的な検証を踏まえて考察したので報告する。



8) 「肺静脈隔離後における肺静脈から左房方向への dormant conduction についての検証」

宮澤 聡、深水誠二、吉田精孝、中田晃弘、河村岩成、森山優一、
 荒井 研、貝原俊樹、麻喜幹博、北村 健、北條林太郎、青山裕也、
 手島 保 (東京都立広尾病院・循環器科)

PVI時の dormant conduction 確認は広く行われているが、exit 方向の dormant conduction について検証した報告はこれまでにない。今回、我々は PVI 2nd session 時、PV 内 pacing 中に ATP を投与する事で、exit dormant conduction が認められるか否かの確認を行った。15 症例にてこれを検証し、exit dormant conduction が認められたものは 1 例(6.7%)であった。なおこの症例では entrance dormant conduction も認められていた。exit 陽性 entrance 陰性となった症例は認められなかった。

IV AT/AF

9) 「開心術後の心房中隔を回路に含む心房頻拍 7 症例の検討」

安達 亨、横山泰廣 (聖路加国際病院循環器内科)
 吉田健太郎、青沼和隆 (筑波大学循環器内科)

開心術後の心房中隔を回路に含む心房頻拍症例を検討した。頻拍は厚みをもった心房中隔かつ広い低電位領域を必須緩徐伝導部位としており、焼灼により段階的な頻拍周期の延長が認められた。頻拍の再発症例に対しては、両心房からの必須緩徐伝導部位への焼灼が有効であった。

10) 「睡眠時無呼吸を合併した心房細動に対するカテーテルアブレーション」

鳴井亮介、松尾征一郎、徳竹賢一、横山賢一、日置美香、
谷川真一、徳田道史、稲田慶一、山根禎一
(東京慈恵会医科大学・循環器内科)

睡眠時無呼吸は多くの心房細動患者に認められる。本研究では睡眠時無呼吸を有する心房細動患者に対するカテーテルアブレーションについて検討した。

対象は術前にパルスオキシメトリーを用いて睡眠時の動脈酸素飽和度を評価し、カテーテルアブレーションアブレーションを施行した心房細動 244 症例。3% oxygen desaturation index(3%ODI) ≥ 10 を睡眠時無呼吸有りとした。

睡眠時無呼吸は 32.0%(78/244)に認められた。総手技時間や肺静脈隔離の成功率は 2 群間に有意差は認めなかったが、手技関連の合併症発生率は睡眠時無呼吸を有する群で有意に高かった(7.7% (6/78) vs. 0.6% (1/166) P=0.0048)。合併症の内訳は睡眠時無呼吸を有する群で心タンポナーデ 4 例、横隔神経麻痺 1 例、可逆性の低酸素脳症 1 例であり、睡眠時無呼吸を有さない群では心タンポナーデ 1 例のみであった。初回アブレーション後の心房細動再発率に有意な差は認めなかった (30% vs. 21% P=0.098)。

睡眠時無呼吸を合併した心房細動症例に対するカテーテルアブレーションは非合併例と比較して同等に有効であった。しかし、睡眠時無呼吸の存在が術関連合併症の発症と関連していることが示唆された。

V ブルガダ症候群と関連病態

11) 「右冠動脈円錐枝の一過性閉塞により Brugada 型心電図を呈し心室細動を発症した一例-当院での右冠動脈円錐枝閉塞症例における心電図変化の検討-」

李 基鎬、飯谷宗弘、増田 怜、中村玲奈、羽田泰晃、中野国晃、
島田博史、高宮智正、清水雅人、藤井洋之、山分規義、西崎光弘
(横浜南共済病院・循環器科)

症例は 80 歳男性。冠攣縮性狭心症疑いに対し、心臓カテーテル検査を行っている際に Judkins カテーテルにより右冠動脈円錐枝が一過

性に閉塞状態となった。その際、右側胸部誘導 (V1,V2) において saddleback 型 ST 上昇を呈し、さらに coved 型 ST 上昇波形に移行した直後に心室細動が生じた。Brugada 症候群と右室流出路の虚血には類似の病態変化があることを示唆する貴重な一例であり、当院で経験した右冠動脈円錐枝閉塞症例と心電図変化の考察を加えて報告をする。

- 12) 「ICD 頻回適切作動を認めたブルガダ症候群に対して心内膜側からの右室流出路領域の広汎なカテーテル焼灼が奏功した 1 例」
渡辺敬太、林 達哉、稲村幸洋、鈴木雅仁、渡辺慶太、佐藤敬和、
林 洋介、新田順一 (さいたま赤十字病院・循環器科)

症例は 40 歳男性。36 歳時に心室細動にて発症したブルガダ症候群に対し、ICD 植込みを行った。その後、徐々に ICD の適切作動が頻回となり、薬剤抵抗性でプレタールやペプリコールを増量・併用しても効果がないため、2014 年 8 月カテーテルアブレーションを行った。心外膜側への通電は必要時に追加する方針とし、まず心内膜側のマッピングを行った。右室の voltage mapping を作成すると、右室流出路に低電位領域を認め、またそこから右室前壁、側壁、中隔側まで一部低電位領域の拡大を認めていた。局所電位をマッピングすると、右室側壁に QRS より 220msec 程度持続する fragmented potential、右室前壁には著明な delayed potential が観察され、activation mapping を作成すると、遅延電位の存在部位は voltage mapping における低電位領域と概ね一致した。同領域が右室心内膜側における不整脈基質であると判断し、これらの領域全てに広汎に通電を行った。術直後より coved 型の ST 上昇はなくなり、術後 2 カ月でほぼ ST は正常化した。抗不整脈薬も漸減中止したが術後 ICD 作動は認めていない。右室心内膜側からの通電にて良好な経過を得た、ブルガダ症候群の一例を経験した。右室流出路から広がる低電位領域における delayed potential を指標に、広範囲に行った通電が有効であったと考えられた。

VI 心室不整脈のアブレーション

- 13) 「心室性期外収縮アブレーションにおける VOICE マッピングの有用性」
佐川雄一郎、桑原大志、高木克昌、大久保健史、滝川正晃、
中島永美子、山尾一哉、山上洋介、小嶋啓介、早坂和人、水澤真文、
中島 淳、高橋 淳
(横須賀共済病院・循環器センター内科)

心室性期外収縮 (VPC) アブレーション施行中の低頻度 VPC 症例は、標的部位の決定に迷うことがしばしば経験される。我々は、VPC

時の発生部位や伝導様式を正確に感じ取れる症例が存在するのではないかという仮説を立て、これを検証するため、連続 90 例の VPC 症例においてアブレーションカテーテルによる起源近傍ペーシング時と自然発生 VPC 時との症状の一致性を検討した。

90 例中 5 例 (5.6%) の症例において、起源近傍ペーシング時と自然発生 VPC 時との症状の一致を認め、内 3 例においては、ペーシング時あるいは通電時の症状をガイド (VOICE マッピング) にアブレーションを施行した。本 5 例全例、アブレーション後の VPC の消失あるいは有意な減少を認めた。

結語：自覚症状が強く、低頻度 VPC 症例において、VOICE マッピングは新たなマッピング法となる可能性が示唆された。

14) 「Wide QRS 頻拍と Narrow QRS 頻拍を呈した脚枝間リエントリー性心室頻拍の一例」

高木崇光、久佐茂樹、宮崎晋介、臼井英祐、市原登、岩澤仁、黒井章央、中村浩章、谷口宏史、蜂谷仁、家坂義人

(土浦協同病院循環器センター・内科)

症例：39 歳、男性 ワソランにて停止する左脚ブロック、左軸偏位の wide QRS tachycardia (216bpm) に対する精査加療目的に紹介入院となる。洞調律時の心電図は軽度の右軸偏位のみで明らかな伝導障害を示唆する所見がなく、また、心臓超音波検査においても LVEF 62% で明らかな壁運動異常、弁膜症は認められなかった。心臓電気生理学的検査では、洞調律時の HV 時間は 48ms と正常範囲であった。しかしながら心室期外刺激法において逆行性 His 束伝導時間は Stimulus-His 時間:140ms の延長に伴い V3 が生じ、その後左脚ブロックタイプの心室性頻拍が誘発された。HV 時間は 66ms と延長し、先行する H-H 時間は V-V 時間を規定しており頻拍は脚枝間リエントリー性頻拍と診断した。また、同頻拍中の右室心尖部よりの心室連続刺激、心室単発刺激にて QRS 波形が洞調律時と一致する narrow QRS tachycardia への移行が認められた。同頻拍は His 束内に 2 つの拡張期電位が記録され、HV 時間は 40ms と洞調律と比し短縮し H-H 時間により V-V 時間が規定されているため縦解離 His-右脚内リエントリー性心室頻拍と考えられた。臨床的に認められた脚枝間リエントリー性頻拍に対し施行した右脚に対するアブレーション治療にて頻拍は誘発されなくなった。基礎心疾患を伴わず His-Purkinje 系の潜在性伝導障害により複数の心室頻拍を認めた症例は稀であり報告する。

VII 特別講演

15) 特別講演 I.

「早期再分極と再分極異常；遺伝性不整脈における意義」

渡辺 裕

(新潟大学医歯学総合大学循環器・検査医学講座)

16) 特別講演 I I .

「心サルコイドーシス診療：現状と課題」

草野研吾

(国立循環器病研究センター・心臓血管内科部長)