

第18回平岡不整脈研究会 プログラム

日時：令和01年12月14日 12:30～18:40

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

12:30～12:35 開会挨拶 大友 建一郎（青梅市立総合病院）

12:36～13:14 セッションI：AT/心房頻拍

座長：小野 裕一（青梅市立総合病院・循環器内科）

永田 恭敏（武蔵野赤十字病院・循環器科）

1) 12:36～13:48 {症例}

「左房前壁心外膜側の伝導を頻拍回路に含むと考えられた心房頻拍の一例」

平塚共済病院 循環器内科

○加藤信孝（卒後14年）、樋口晃司

2) 12:49～13:01 {症例}

「下大静脈三尖弁輪峡部の異形成を認めた兩大血管右室起始症の成人例」

聖路加国際病院循環器内科

○吉川 宏（卒後2年）、中村 浩章、横山 泰廣

3) 13:02～13:14 {症例}

「心不全を伴う心房頻拍に対し房室結節アブレーションおよびHis東ペーシングが有用であった心室細動蘇生後肥大型心筋症の1例」

さいたま赤十字病院 循環器内科

○池ノ内 孝（卒後8年）、高野寿一、村田和也、稲村幸洋、
稲葉 理

13:15～13:56- セッションII：心筋疾患と不整脈

座長：横山 泰廣（聖路加国際病院・循環器内科）

相澤 義泰（国際医療福祉大学医学部・循環器内科）

- 4) 13:15 ~ 13:27 {症例}
 「当院における小児期発症の不整脈原性右室心筋症 3 例の検討」
 東京医科歯科大学・小児科
 ○江部里菜¹ (卒後 1 年)、下山輝義¹⁾、山野春樹¹⁾、渡邊友博¹⁾、
 石井卓¹⁾、細川奨¹⁾、泉田直己²⁾、土井庄三郎³⁾、
¹⁾ 東京医科歯科大学 小児科、²⁾ 曙町クリニック、
³⁾ 国立病院機構災害医療センター
- 5) 13:28 ~ 13:40 {症例}
 「心室性不整脈を伴う心アミロイドーシスの 2 症例」
 青梅市立総合病院 循環器内科
 ○田仲明史 (卒後 5 年)、大坂友希、小野裕一、大友建一郎
- 6) 13:41 ~ 13:56 {研究}
 「小児 Brugada 症候群における aVR 誘導の検討」
 土浦協同病院・小児科
 ○松村 雄 (卒後 11 年)、渡邊 友博、中村 蓉子、長原 慧、
 渡部 誠一

13:57 ~ 14:35 セッション III VT/AF アブレーション

座長 稲葉 理 (さいたま赤十字病院・循環器内科)

土井 庄三郎 (国立医療機構災害医療センター)

- 7) 13:57 ~ 14:09 {症例}
 「大動脈冠尖で焼灼に成功した Fallot 四徴症術後の心室頻拍の一例」
 埼玉医科大学 国際医療センター 小児心臓科
 ○森 仁 (卒後 9 年)、連 翔太、川野大輔、住友直方
- 8) 14:10 ~ 14:22 {症例}
 「心室細動のトリガー期外収縮に対するカテーテルアブレーション
 が有効であった非虚血性心筋症の一例」
 東京医科歯科大学 循環器内科
 ○山口純司 (卒後 8 年)、滝川正晃、山本佑、岩川英弘、
 関川雅裕、田尾進、林達哉、高橋良英、合屋雅彦、笹野哲郎
- 9) 14:23 ~ 14:35 {症例}
 「末期腎不全患者に対し心腔内超音波ガイドでクライオアブレーション
 を行い造影剤未使用で肺静脈隔離に成功した一例」
 横浜南共済病院・循環器内科
 ○立石遼 (卒後 6 年)、島田博史、鈴木 誠

14:36 ~ 15:23 セッション IV 心房細動器質の研究

座長 高橋 淳 (横須賀共済病院・循環器センター内科)

山内 康熙 (横浜市立みなと赤十字病院循環器内科)

10) 14:36 ~ 14:51 {研究}

「規遺高齢者心房細動に関連する伝子の同定と機能解析」

1) 東京医科歯科大学大学院 循環生理解析学

2) 東京医科歯科大学 難治疾患研究所 生体情報薬理学

3) 東京医科歯科大学大学院 循環制御内科学

○山添 正博^{1, 2}、井原 健介²、古川 哲史²、笹野 哲郎^{1, 3}

11) 14:52 ~ 15:07 {研究}

「高密度マッピングを用いて評価した左心房基質と飲酒量の関連性」

武蔵野赤十字病院 循環器科

○佐川 雄一郎 (卒後 10 年)、金子 雅一、永田 恭敏、

12) 15:08 ~ 15:23 {研究}

「心房細動患者における冠動脈石灰化スコアと左房低電位領域の関連について」

東京都立広尾病院 循環器科

○北條林太郎、北村 健、新井智之、川尻紘平、田邊 翔、

古谷野康記、時岡紗由理、稲垣 大、吉田精孝、増田新一郎、

竹田康佑、山岡広一郎、中村真、辻畑志帆子、深水誠二、

15:24 ~ 16:11 セッション V 電気生理/アブレーション研究

座長：桜田 春水 (東京都福祉公社大久保病院)

深水 誠二 (東京都立広尾病院・循環器科)

13) 15:24 ~ 15:39 {研究}

「Slow-fast AVNRT における心房ペーシング下 ATP 静注の有用性に関する検討」

横浜市立みなと赤十字病院 循環器内科

○橘伸一 (卒後 7 年)、中村玲奈、重田卓俊、吉田裕志、

平尾龍彦、小田惇仁、伊藤 諒、浅野充寿、鈴木秀俊、

志村吏左、倉林 学、山内康熙

14) 15:40 ~ 15:55 {研究}

「カテーテルアブレーション時の心内異物混入の機序と対処」

横須賀共済病院循環器内科

○川口直彦（卒後 14 年）、田中泰章、土井淳一、林 洋介、
大久保健史、高橋 淳

15) 15:56 ~ 16:11 {研究}

「僧房弁輪峽部を心外膜側伝導を介して巡回する Perimitral atrial
tachycardia の特徴と epicardial-endocardial breakthrough site
アブレーションの有効性

土浦協同病院循環器内科

○佐藤慶和（卒後 10 年）、蜂谷 仁、平野秀典、原聡史、
大屋寛章、津曲保彰、三輪尚之、山尾一哉、久佐茂樹、
家坂義人

16:12 ~16:25 休憩

16:25 ~ 18:26 特別講演

16) 16:25 ~ 17:25 特別講演・I

座長；蜂谷 仁（土浦協同病院循環器センター）

「特殊心筋疾患における心室頻拍のアブレーション」

東京医科大学病院不整脈センター・センター長

里見 和浩 先生

17) 17:26 ~ 18:26 特別講演・II

座長；西崎 光弘（関東学院大学）

「不整脈のトランスレーショナルリサーチー本学の成果と展望ー」

東京医科歯科大学大学院・循環制御内科学

笹野 哲郎 教授

18) 18:27 ~ 18:35 講評

土浦協同病院・名誉院長

家坂 義人

19) 18:36 ~ 18:40 総括

平岡 昌和

19:00 ～ 21:00 忘年会

司会：田中 泰章（横須賀共済病院・循環器センター内科）

忘年会・開会挨拶 家坂 義人 （土浦協同病院）

乾杯 土井 庄三郎

（国立病院機構災害医療センター）

21:00頃 総括及び閉会挨拶

桜田 春水（東京都保健医療公社大久保病院）

「2019年平岡不整脈研究会抄録」

(1) 「左房前壁心外膜側の伝導を頻拍回路に含むと考えられた心房頻拍の一例」

平塚共済病院 循環器内科

加藤信孝、樋口晃司

症例は 75 歳男性。持続性心房細動に対して初回のカテーテルアブレーションを施行後、心房頻拍 (AT) を認め、第 2 回目のカテーテルアブレーションを施行した。頻拍周期は 280ms、左心房 Activation mapping は左心耳基部天蓋部側を再早期興奮部位とし、左房前壁の低電位領域周囲を巡回する focal AT pattern であった。しかし、左心耳基部、左房前壁、右上肺静脈前壁側など複数個所で PPI は頻拍周期に一致し、macro-reentrant AT と考えられた。心内膜側の総興奮時間は頻拍周期を満たさず、さらに詳細な mapping にて前壁低電位領域内に tiny な fragment potential をみとめ、PPI は頻拍周期に一致した。右上肺静脈前壁側から左心耳基部天蓋部側を架橋する心外膜側の伝導が頻拍回路に含まれる可能性が考えられ、同部位への通電で頻拍を停止し得た。左房前壁心外膜側の伝導を頻拍回路に含むと考えられた心房頻拍の一例を経験したため、報告する。

(2) 「下大静脈三尖弁輪峡部の異形成を認めた両大血管右室起始症の成人例」

聖路加国際病院循環器内科

吉川 宏、中村 浩章、横山 泰廣

症例は 32 歳、男性。5 歳時に Rastelli 手術による心内修復、右室流出路狭窄のため 10 歳、11 歳、18 歳時に右室流出路再建術を 3 回行っている。薬剤抵抗性の心房頻拍に対してカテーテルアブレーションを施行した。心房頻拍は下大静脈三尖弁輪峡部 (CTI) を巡回回路に含むマクロリエントリー判断とした。右房造影で CTI と判断した部位に高周波通電を行ったが、ブロックライン作成に難渋した。右房造影を見直すと三尖弁輪 (TA) の一部と判断していた部分は CTI 上行脚であり、同部位への通電で両方方向性ブロックラインが完成した。本症例は TA の低形成のため、右前斜位像で CTI が点状に変形していた。成人先天心患者に対する CTI ブロックライン作成においては、その解剖をよく確認してから臨むことが重要である。

- (3) 「心不全を伴う心房頻拍に対し房室結節アブレーションおよび His 東ペーシングが有用であった心室細動蘇生後肥大型心筋症の 1 例」
さいたま赤十字病院 循環器内科
池ノ内 孝、高野寿一、村田和也、稲村幸洋、
稲葉 理

症例は 50 歳代女性。2007 年に心室細動で当院に搬送、肥大型心筋症と診断され心室細動の 2 次予防として ICD が植え込まれた。その後心不全を伴う心房細動/心房頻拍に対し計 4 回のカテーテルアブレーションが行われたが心房頻拍が抑制されず 2016 年 11 月に房室結節アブレーションを行った。しかしその後心室ペーシングに伴い BNP の上昇を認め、心不全症状も伴ったため 2017 年 4 月に CRTD に upgrade を行った。過去のカテーテルアブレーションの影響と考えられるが冠静脈洞本幹が高度狭窄しており本幹へのリード挿入が困難であり、middle cardiac vein にリードを留置した。CRT の調整を行ったが non-responder であり心不全症状の改善を認めなかった。そのため 2018 年 5 月に His 東リードを追加した。CRTD ジェネレータの LV ポートに His 電極をつなぎ、LV リードはキャップしてポケット内に固定した。設定は His 電極の出力を 2.5V/0.4ms とし、RV ペーシングは back up 時にのみ機能するように His 東ペーシングから 100ms 遅らせて不応期内でペーシングするように設定した。その後 narrow QRS pacing となることで BNP 値も改善し心不全兆候なく経過している。His 東ペーシングにより心不全のコントロールが可能となった 1 例を報告する。

- (4) 「当院における小児期発症の不整脈原性右室心筋症 3 例の検討」
東京医科歯科大学・小児科
江部里菜¹、下山輝義¹、山野春樹¹⁾、渡邊友博¹⁾、石井卓¹⁾、
細川奨¹⁾、泉田直己²、土井庄三郎³⁾、
¹⁾ 東京医科歯科大学 小児科、²⁾ 曙町クリニック、
³⁾ 国立病院機構災害医療センター

不整脈原性右室心筋症 (ARVC) は 30 歳前後での発症が多く、小児期の発症は少ない。当院で経過観察中の小児期発症 ARVC の臨床像について検討する。

症例 1 は 15 歳女子。14 歳時に労作時の胸痛が出現し診断。右室機能は全体的に高度低下を認め、左室収縮も一部低下。腎機能も悪く、今後心臓移植も視野に経過観察中。症例 2 は 19 歳女性。本人母が ARVC。13 歳時、反復性の胸痛を契機に診断。以降、内服薬で経過観察中だが心機能は緩徐に低下。症例 3 は 15 歳男子。中学 1 年の学校心臓健診で PVC 二段脈の指摘を契機に診断。内服薬及び運動制限にて経過観察していたが、中学 3 年時に CPA となり蘇生。ICD を植え込み経過観察

中。小児期発症の ARVC の臨床像や経過は多様だが、重症度が高い症例が多く管理には慎重を要する。

(5) 「心室性不整脈を伴う心アミロイドーシスの 2 症例」

青梅市立総合病院 循環器内科

田仲明史、大坂友希、小野裕一、大友建一郎

心アミロイドーシスは心不全発症後の予後が不良とされる。最近ではトランスサイレチン型アミロイドーシスに対する治療薬も承認され、アミロイドーシスの早期診断意義が増してきた。今回心アミロイドーシスに関連し、致死的不整脈発生に至った 2 症例について報告する。

症例①は 70 代男性。脂質異常症、手根管症候群の既往のある方。意識消失を来し救急要請された。救急外来で心室細動となり、電気的除細動で心拍が再開した。冠動脈に有意狭窄は無かったが、アセチルコリン負荷は陽性であった。しかし、心筋生検からは Congo red に染まるアミロイド沈着を認めアミロイドーシスが疑われた。2 次予防で ICD を植え込んだ。骨髄生検からは有意な所見は得られず、AL アミロイドーシスか老人性アミロイドーシスか明確ではなく、今後の経過でアミロイドーシスに対する治療を導入する予定である。

症例②は 60 代男性。心不全で入院した。心エコーでは EF30% でびまん性の壁運動低下を認め、左室肥大、拡張障害を認めた。心筋生検では Congo red に染まるアミロイド沈着を認め、ATTR+老人性アミロイドーシスの合併が指摘された。EPS で VT が誘発され、ICD 植え込みとなったが、4 年後に ICD のショック作動を頻回に認め、VT に対するアブレーションを施行した。以降は薬剤調整で ATP の適切作動で停止するエピソードのみとなった。

当院での心アミロイドーシス症例は記録の残る範囲で 8 症例あった。うち AL アミロイドーシスが 6 例、残り 2 例は ATTR+老人性、AL+老人性合併例であった。診断時の平均年齢は 73 歳で、7 例が死亡に至っているが、診断から死亡までの平均日数は 482 日間(57 日-1967 日)であった。当院の心アミロイドーシス症例について振り返るとともに、今後の早期診断のために我々ができることについて考察する。

(6) 「小児 Brugada 症候群における aVR 誘導の検討」

土浦協同病院・小児科

松村 雄、渡邊 友博、中村 蓉子、長原 慧、渡部 誠一

小児での Brugada 症候群(Brugada syndrome:BrS)は発症年齢が様々で一定の傾向がなく、症状発現前の予知は困難である。近年では BrS 患者におい

て右室流出路を中心にした不整脈気質が心室性不整脈の誘因であると考えられている。BrS患者のベクトル心電図ではRight end conduction delayが右前方および後方区画に検出される。それらの区画は体表面心電図におけるaVR誘導のR波と一致し、解剖学的に右室流出路の対側に位置する。このことからaVRのR wave sign ($R > 0.3\text{mV}$)は心室性不整脈の予測として有用ではないかと期待されている。今回、小児Brugada症候群におけるaVR誘導のR wave signの意義について検討した。

(7) 「大動脈冠尖で焼灼に成功したFallot四徴症術後の心室頻拍の一例」
埼玉医科大学 国際医療センター 小児心臓科
森 仁、連 翔太、川野大輔、住友直方

症例は49歳男性。3歳時にFallot四徴症に対して根治術を施行し以後他院で外来フォローしていた。睡眠中に頻脈、冷汗、脈不整も自覚した為、電気生理学的検査とアブレーション目的で入院となる。心室期外刺激で血行動態の破綻する左脚ブロック・下方軸の心室頻拍が誘発された。右室流出路のsubstrate mapではVSD patch、右室流出路patchによる低電位領域を認めた。Pace mapを行うと比較的良好な波形が得られ、patch間と、patch肺動脈弁間の頻拍のchannelとなりうる領域を焼灼したが、心室頻拍の誘発性は変わらなかった。左室流出路をマッピングすると大動脈右冠尖を中心として広範囲に拡張期spikey電位(Sp)が記録され、同領域からのペーシングでは波形は一致しないものの、ペーシング出力を低下させるとstim-QRSが延長する所見を認めslow-conduction領域への刺激の可能性が考えられた。洞調律下でSp記録部位への焼灼を行ったところ頻拍は誘発不能となり手技を終了とした。Fallot四徴症では右室流出路を不整脈基質とする症例が多いが、大動脈冠尖で焼灼に成功した極めて稀な症例を報告する。

(8) 「心室細動のトリガー期外収縮に対するカテーテルアブレーションが有効であった非虚血性心筋症の一例」
東京医科歯科大学 循環器内科
山口純司、滝川正晃、山本佑、岩川英弘、関川雅裕、田尾進、林達哉、高橋良英、合屋雅彦、笹野哲郎

症例は58歳女性。非虚血性心筋症(NICM)による慢性心不全で当科通院中。2005年に失神で入院した際にモニター心電図でNSVTを頻回に認めためICD植え込み施行。2012年にVFに対するICD適切作動を認め、その後頻度が増加し、2018年7回、2019年5月までで8回のVFに対するICD適切作動が生じた。ICDで捕捉されたVFのtrigger PVCの多くが同

波形であったため、6月にtrigger PVCに対してカテーテルアブレーション(CA)を施行。Voltage mapでは中隔領域は広汎にlow voltageで、多数の異常Purkinje電位を認めた。左室中隔からのBurst pacing後のSRに続きPVCからVFが誘発される所見を再現性をもって認めた。そのためPacemapの一致する中部中隔領域を通電した。その周辺部ではカテーテル刺激から容易にVFが誘発されるため、同領域を焼灼し、mechanical inductionが生じなくなったため終了。しかし、その後も入院中にVFを2回認めた。12誘導心電図でVFのtrigger PVCが記録できたため、同PVCを標的に1週間後に再度CAを施行。Pacemapでは左室中隔の前回焼灼部位よりproximalで好なPacemapが得られた。同部位への通電に加え、周囲の異常PurkinjeとLAVAを標的として広範に通電した結果、PVCは誘発不能となった。以降退院後も心室細動の再発なく経過。NICM患者のVFに対して、中隔起源のtrigger PVCと同領域の異常Purkinjeに対するCAがVFのコントロールに有効であった症例を経験したため、若干の考察を含めて報告する。

(9) 「末期腎不全患者に対し心腔内超音波ガイドでクライオアブレーションを行い造影剤未使用で肺静脈隔離に成功した一例」

横浜南共済病院・循環器内科

立石 遼、島田博史、鈴木 誠

症例は 72 歳男性。腎硬化症による慢性腎不全が背景にあり、維持透析には至っていないが eGFR は 10mL/min/1.73m²であった。X-6 年より発作性心房細動は認めていたが、アプリンジンで洞調律を維持していた。しかし、X-1 年 1 月より心房細動が持続するようになり、それに伴い徐々に心不全が増悪したことからカテーテルアブレーションを行う方針とした。カテーテルアブレーション時に造影剤は控えたい一方で、心不全の内服調整も難渋していたことからイリゲーションカテーテルによる容量負荷も避けたい状況であった。全身状態からも短時間の手技にすることが望ましかったことから、心腔内超音波(ICE)をガイドにクライオアブレーションを行う方針とした。クライオバルーンを左房に挿入後、まずは透視下で肺静脈(PV)にバルーンを運び、左 PV 隔離時には肺動脈に、右 PV 隔離時には上大静脈に ICE を留置してバルーンが PV に当たっていることを確認した。バルーンを拡張した状態で生理食塩水を注入しマイクロバブルが左房へ流入しないことを確かめた段階で冷却を開始し、造影剤未使用で全ての PV を電氣的に隔離することに成功した。心房細動はアブレーション中に自然停止し、現在まで再発は認めていない。ICE ガイド下でのクライオアブレーションの報告は希少であり、本症例のような心不全・腎不全を伴う患者において有用であると考えられることから文献的考察を含めて報告する。

(10) 「新規遺高齢者心房細動に関連する伝子の同定と機能解析」

- 1) 東京医科歯科大学大学院 循環生理解析学
- 2) 東京医科歯科大学 難治疾患研究所 生体情報薬理学
- 3) 東京医科歯科大学大学院 循環制御内科学
山添 正博^{1, 2}、井原 健介²、古川 哲史²、笹野 哲郎^{1, 3}

これまでゲノムワイド関連解析から、心房細動に関連する複数の遺伝子（遺伝子多型）が同定されたが、いずれもオッズ比は低く病態発現への関与は弱いと考えられている。そこで我々は高齢者を対象に、タンパクコード領域のエクソンに限定した全エクソン関連解析を行ったところ、心房細動に関連する新規の遺伝子（1塩基多型）を同定した。ゲノム編集技術（CRISPR/Cas9）を用いて同定された1塩基多型のモデルマウスを作成して機能解析を行い、心房細動病態への関与を見出したため報告する。

(11) 「高密度マッピングを用いて評価した左心房基質と飲酒量の関連性」

- 武蔵野赤十字病院 循環器科
佐川 雄一朗、金子 雅一、永田 恭敏、

ある一定量の飲酒が、心房細動発症リスクや心房細動アブレーション後の再発リスク増加に関連することが知られている。しかし、心房細動症例において、飲酒が心房基質にどれほど影響を与えているかは未だ不明な点が多く、心房基質を高密度マッピングにて評価した報告は少ない。今回、我々はHD Gridマッピングカテーテルにて高密度の電気解剖学的マッピングを行い、心房細動症例における心房基質を詳細に評価し、それと飲酒量の関連性を検討したため報告する。

(12) 「心房細動患者における冠動脈石灰化スコアと左房低電位領域の関連について」

- 東京都立広尾病院 循環器科
北條林太郎、北村 健、新井智之、川尻紘平、田邊 翔、
古谷野康記、時岡紗由理、稲垣 大、吉田精孝、増田新一郎、
竹田康佑、山岡広一郎、中村真、辻畑志帆子、深水誠二、

【背景】冠動脈の動脈硬化と左房リモデリングの関連についての報告はない。【方法】心房細動に対してカテーテルアブレーションを施行し、術前に造影CTを行った104名（PAF; n = 63）の患者を対象とした。冠動脈石灰化スコアが400以上の石灰化群(n = 22)と、400未満

の非石灰化群(n = 82)に分類した。左房の低電位領域は 0.5mV 未満と定義し、肺静脈を除いた左房の表面積に対する低電位領域の割合を 2 群間で比較検討した。【結果】石灰化群では左房低電位領域は有意に広がった(10.5% vs 2.8%, P = 0.039)。石灰化群では非石灰化群と比較し、年齢、左房容積、CHA2DS2vasc score が有意に高く、persistent AF および腎機能障害の割合が多かった。多変量解析にて、左房低電位領域は石灰化スコアが 400 以上であることを予測する因子であった(HR 1.094 [1.005-1.191], P = 0.038)。【結論】左房のリモデリングと冠動脈の石灰化は併存する可能性があり、循環器内科医は両者の管理を適切に行う必要がある。

(13) 「Slow-fast AVNRT における心房ペーシング下 ATP 静注の有用性に関する検討」

横浜市立みなと赤十字病院 循環器内科

橘 伸一、中村玲奈、重田卓俊、吉田裕志、平尾龍彦、
小田惇仁、伊藤 諒、浅野充寿、鈴木秀俊、志村吏左、
倉林 学、山内康熙

【背景および目的】洞調律中の ATP 静注は、房室結節二重伝導路を検出するための非侵襲的診断方法として有用であるが、その感度は 80% 程度と高いわけではない。また slow pathway (SP) アブレーションの際、房室結節二重伝導路の証明ができない症例や、頻拍の誘発が困難な症例が時に存在し、治療のエンドポイントに苦慮することを経験する。そのような症例においても、ATP 静注による房室結節二重伝導路の評価(ATP テスト)が、診断および治療判定に有用かどうかを検討した。【方法】対象は 25 例の slow-fast (s/f)AVNRT 症例。SP アブレーションの前後で心房プログラム刺激と ATP テストを行い、房室結節二重伝導路の有無を評価した。s/f AVNRT 誘発不能の場合には、イソプロテレノール(ISP)を使用した。ATP テストは、心房ペーシング(500~600ms)下で、少量の ATP (5~15mg) を使用し、AH jump-up 現象もしくは AV block の所見が得られるまで行った。【結果】心房プログラム刺激による jump-up 現象は 16 例(64%)で認めたが、残りの 9 例(36%)は jump-up なく smooth curve AVNRT であった。ATP テストでは、jump-up 現象を 24 例(96%)で認め、このうち 7 例においては、jump-up 現象後に SP の 1 対 1 伝導が認められた。SP アブレーションは全例で成功した。アブレーション後の心房プログラム刺激では、9 例(36%)において jump-up 現象がまだ残存していたが、ATP テストで jump-up 現象が残っていたのは 2 例(8%)のみであり、この 2 例は SP アブレーション前は ATP テストで jump-up 現象後に SP の 1 対 1 伝導を認めていたが、アブレーション後には 1 対 1 伝導は完全に消失していた。また、ISP 負荷しても頻拍の誘発が不可能であった 6 例中

2例においては、心房プログラム刺激でも jump-up 現象も認めなかったが、ATP テストでは jump-up 現象を認めており、アブレーション後の ATP テストでは jump-up 現象は消失していた。【結語】房室結節二重伝導路の検出に心房ペーシング下の ATP テストは極めて有用な方法であり、頻拍が誘発不能である症例や smooth curve AVNRT 症例においても、治療のエンドポイントの評価として利用可能であることが示唆された。

(14) 「カテーテルアブレーション時の心内異物混入の機序と対処」

横須賀共済病院循環器内科

川口直彦、田中泰章、土井淳一、林 洋介、大久保健史、
高橋 淳

カテーテルアブレーションは、心内にカテーテルやシース、ガイドワイヤといった器具を挿入して行う手技である。これらの器具の全てはいわば心内異物であって、それらの一部が脱落・剥離して遊離すれば塞栓等の原因となりうる。しかし、これは稀な事象であり通常の診療で遭遇する機会は極めて少ない。本研究では、我々がこれまで経験してきたカテーテルアブレーション時の心内異物事例について後ろ向きに検討し、その発生原因や対処法、予後について考察する。

(15) 「僧房弁輪峡部を心外膜側伝導を介して旋回する Perimitral atrial tachycardia の特徴と epicardial-endocardial breakthrough site アブレーションの有効性

土浦協同病院循環器内科

佐藤慶和、蜂谷 仁、平野秀典、原聡史、大屋寛章、
津曲保彰、三輪尚之、山尾一哉、久佐茂樹、家坂義人

背景：僧帽弁輪を旋回する心房頻拍(Perimitral atrial tachycardia: PMAT)に対する治療は、僧帽弁輪峡部 (MI) ブロックの作成が一般的であるが、時に MI を心外膜側伝導を介して旋回する症例を経験し、治療が困難なことがある。

目的：心内膜側、冠静脈洞(CS)内に伝導ブロックを有しつつ、MI を心外膜側伝導を介して旋回する PMAT の特徴と、epicardial-endocardial breakthrough site への高周波通電の有効性について検討する。

方法と結果：対象とする AT は、①僧帽弁輪周囲の前壁、後壁で post pacing interval(PPI)が頻拍周期(TCL)に一致し、②MI ライン上において心内膜側および CS に wide double potential を有し、③MI 近傍で PPI が TCL に一致しない PMAT. Rhythmia による activation map

を行い epicardial-endocardial breakthrough site を同定し，高周波通電を施行した．症例は 5 症例（男性：3 人，年齢：62±5 歳，TCL：269±56 ms），2 症例が counterclockwise PMAT であった．Breakthrough site への通電により 5 症例中 4 症例（80%）で頻拍停止が得られた．MI ラインから当初の breakthrough site までの距離は 22±10 mm であり，2 症例で通電による breakthrough site の移動を認めた．頻拍停止後に左心耳および CS 内からのペーシング下に Rhythmia によるマッピングを行い，MI ライン対側に breakthrough site を認めない完全な両方向性 MI ブロックを確認した．

結論：Epicardial-endocardial breakthrough site への通電は，MI を心外膜側伝導を介して旋回する難治性 PMAT に対する治療戦略として有用である可能性が示唆された．

(16) 特別講演 I

「特殊心筋疾患における心室頻拍のアブレーション」

東京医科大学病院不整脈センター・センター長

里見 和浩 先生

(17) 特別講演 II

「不整脈のトランスレーショナルリサーチー本学の成果と展望—」

東京医科歯科大学大学院・循環制御内科学

笹野 哲郎 教授