

P1

巨大右房を伴う純型肺動脈閉鎖に合併した心房細動および複数心房頻拍に対するカテーテルアブレーション成功例

○小口泰尚¹, 竹内崇博¹, 岡田綾子¹, 正印 航¹,
吉江幸司¹, 元木博彦¹, 庄田守男¹, 池田宇一¹

¹信州大学医学部附属病院循環器内科

36歳女性。純型肺動脈閉鎖症に対し4歳時グレン+右室流出路形成術+心房中隔欠損閉鎖術後。31歳時より心房粗動頻回となりアブレーション施行も不成功でありアスペノン/ピソプロロールにてコントロールされていたが再発、高度の右心不全を呈し再度アブレーション施行目的に当院紹介となった。入室時心房細動 (AF) であったが、アブレーション前には比較的AA間隔は整となりペントレーを用いて右房内のsubstrate mappingを施行。右房は著明に拡大しlow voltage areaが大きかった。初めにCTIに対するablationを施行。fragmented potentialを指標に通電を行い前回の

gapを埋める形でCTI block lineが完成。途中TCL 240bpmの心房頻拍 (AT 1) に変化し異常電位を指標に通電を行い停止した。続いて右房高頻度刺激を行うとTCL 165msのAT2が出現。同様に右房側壁方向の早期興奮性異常電位部位に通電し停止した。以後右房高頻度刺激により170bpm, 280bpmのAT3, AT4が誘発されたが異常電位を指標にfocal通電で停止した。以降心房不応期まで高頻度刺激を負行うもAF, ATは誘発されなかった。純型肺動脈閉鎖症に対する術後、巨大右心房を基質とするAFと複数ATに対し、異常電位を指標に数回の通電で停止、誘発不能となった1例を経験したので報告する。

P2

成人期に心室頻拍を発症しカテーテルアブレーションを施行したエプスタイン病の1例

○尾崎立尚¹, 山田貴久¹, 森田 孝¹, 古川善郎¹,
玉置俊介¹, 岩崎祐介¹, 川崎真佐登¹, 菊池篤志¹,
近藤匠巳¹, 石見成史¹, 伯井秀行¹, 佐藤喜洋¹,
瀬尾昌裕¹, 池田依代¹, 福原英二¹, 福並正剛¹

¹大阪府立急性期・総合医療センター心臓内科

21歳男性。出生翌日にエプスタイン病と診断。6歳時に他院にて副伝導路に対するアブレーションを行った。その後は動悸なく経過。19歳時より再び動悸を自覚するようになるも、すぐに停止するため放置していた。21歳時、運動時に突然の動悸、冷汗を自覚。救急要請され当院搬送となった。心電図にて心拍数247bpmのwide QRS tachycardiaを認めた。意識は清明。心室頻拍(VT)と診断し、直流通電にて洞調律に復した。VTに対してアブレーションを施行。副伝導路は認めず。心室性期外収縮(PVC)が散発していた。CARTO soundで右室内のジオメトリーを作成。

voltage mapを作成した。右房化右室のfree wall側に低電位領域を認め、その領域内はfragmentしたdelayed potentialを認めた。VT誘発試みるも誘発されず。pace mapを行うと、低電位領域内でclinical VTに近似した。低電位領域を横切るように通電を行った。散発していたPVCが消失した。エプスタイン病を基礎に、成人後に心室頻拍を発症した症例を経験したので報告する。

P3

EnSite Velocityにより旋回路を同定し得た、ファロー四徴症術後心室頻拍の1症例

○菊池 幹¹, 吉村 仁¹, 折口秀樹¹, 毛利正博¹,
山本英雄¹, 宮田健二¹, 川村奈津美¹, 香月俊介¹,
百名洋平¹, 鬼塚 健¹, 芥野絵里¹, 多治見司¹

¹JCHO九州病院内科

Reflexion HD cath. を用いて心室頻拍中の詳細なマッピングを行ったところ、右室流出路パッチ部を巡回する心室頻拍と診断した。肺動脈からパッチ部にかけて緩徐伝導部位を認め、同部位を線状焼灼行ったところ、心室頻拍は誘発されなくなった。本症例のように EnSite Velocity/Reflexion HD cath. を用いて多点同時マッピングを行うことにより、解剖把握と同時に頻拍回路および緩徐伝導部位を速やかに同定し得た症例を経験した。

症例は42歳、男性。3歳時にファロー四徴症に対し心内修復術 (transannular patch) を施行された。9ヶ月ほど前にHR 160bpm 前後の wide QRS tachycardia が出現し、心室頻拍と診断、リドカイン静注では停止せず cardioversion 施行された。その後βブロッカー開始されるも心室頻拍が繰り返し出現し、そのたびに cardioversion を繰り返し施行される状態であったため ablation 目的で当科紹介となった。心室頻拍は ECG 上下方軸・CLBBB pattern であり、右室流出路辺りが起源と考えられた。プログラム刺激で心室頻拍は再現性をもって容易に誘発された。EnSite Velocity/

P4

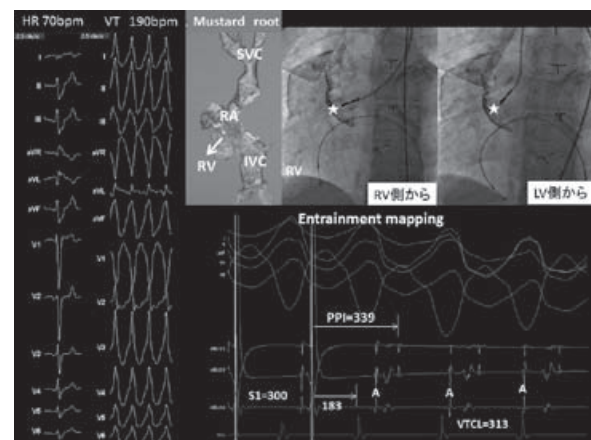
ダブルスイッチ術後の心室頻拍に対するアブレーションに成功した1例

○西村智美¹, 豊原啓子¹, 和田 励¹, 工藤恵道¹,
竹内大二¹, 朴 仁三¹, 庄田守男²

¹東京女子医科大学循環器小児科, ²東京女子医科大学循環器内科

録され、同部位で concealed entrainment (+), PPI=TCL であり、通電を行った。しかし QRS 波形の変化を認めるのみで、VT は停止しなかった。大動脈側より対側の VSD パッチに通電を行い VT は停止した。周囲に追加通電を行い、ISP 負荷下でも誘発不能となった。

【背景】ダブルスイッチ (Mustard および Rastelli) 手術後は、カテーテル操作が制限されるため、VT アブレーションを成功させることは困難であることが多い。【症例】33歳男性。修正大血管転位症の診断で、10歳時にダブルスイッチ手術が施行された。成人期に入り、200拍/分で血圧低下を認めない心室頻拍 (VT) を認めるようになり、アブレーションを施行した。NavX を使用した。心室期外刺激で再現性を持って190拍/分のVTが誘発された。血圧が保持されておりVT中にRVのmappingを施行した。左内頸静脈経由でVSDパッチ付近に拡張期fractionated電位が記



P5

Unstable macroreentrant atrial tachycardiaに対して右房自由壁 isolationを施行したフォロー四徴症術後2症例

○根岸 潤¹, 宮崎 文¹, 松村 雄¹, 羽山陽介¹,
坂口平馬¹, 山田雅直², 黒崎健一¹, 津田悦子¹,
大内秀雄¹, 山田 修¹

¹国立循環器病研究センター小児循環器科, ²国立循環器病研究センター放射線部

【目的】フォロー四徴症 (TOF) 術後の心房頻拍 (AT) の治療に難渋した2症例を報告する。【症例1】TOFに対して2回の開心術の既往がある。26歳時にATに対してEPS/ABLが施行された。mapping中にAT回路が容易に変化し, 三尖弁下-大静脈間の線状焼灼のみ行われた。その後ATが頻発し, 35歳時に2nd sessionが施行された。心房刺激でATが誘発されるも短時間で心房細動に移行し頻拍回路の同定が困難であった。voltage mapで右房後壁に広範なscar領域が認められた。scarを囲うように通電を行い, 右房自由壁 isolationを施行した。以後AT誘発不能となった。ソ

タロール内服下で心房細動あり, 洞性徐脈のためペースメーカー植込みを予定している。【症例2】TOF, 肺動脈閉鎖で3回の開心術既往あり。洞機能不全でペースメーカー植込み後。31歳時から抗不整脈薬抵抗性のATが頻回にあり35歳時にEPS/ABLが施行された。ATはmappingおよび通電中に容易に回路が変化し, 回路の同定が困難であった。voltage mapで右房側壁および下大静脈側にscar領域, 切開線が認められた。同部と三尖弁輪および下大静脈間を線状焼灼でつなぎ, 右房自由壁 isolationを施行した。完全なisolation領域は形成されなかったがAT誘発不能となった。アミオダロン, アプリンジン, カルベジロール内服中でAT散発を認めるものの頻度・持続時間が減少した。【まとめ】TOF術後の難治性ATに対する右房自由壁isolationは有効な治療optionである。

P6

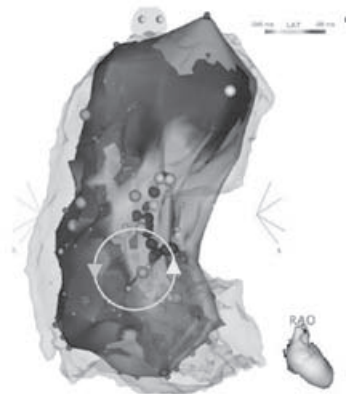
Fontan術後, 成人期に発症した心房頻拍に対しカテーテルアブレーションを行った1例

○萩原かな子¹, 林 明聡¹, 藤本雄飛¹, 岡英一郎¹,
高橋健太¹, 坪井一平¹, 淀川顕司¹, 岩崎雄樹¹,
宮内靖史¹, 清水 渉¹

¹日本医科大学付属病院循環器内科

輪側を上行しその背側の低電位部を下行する回路が同定された。回路の分裂電位上で通電を行い頻拍周期延長後にATは停止し以後全く誘発不能となった。現在TCPCは人工血管を用いる方法が主流だが, 本例のような右房肺動脈吻合法では右房への手術操作や右房伸展により慢性期に頻拍が出現する頻度が高い。その反面, 右房へのカテーテル到達が容易で詳細なマッピングが可能である。

25歳女性。右室性単心室, 両大血管右室起始症, 肺動脈狭窄症を有し, 6歳時にGlenn手術, 7歳時にTCPCを施行。20歳時に心房頻拍 (AT) を発症し電氣的除細動により停止, 25歳時に再発し複数回除細動を要したためカテーテルアブレーションを行った。本例では人工血管を用いず右房を直接肺動脈に吻合しており高位まで心房電位が記録された。側壁高位に手術時切開線のscarが認められ, 他部位も広く低電位であった。閉鎖された三尖弁周囲には分裂電位が記録された。頻拍周期220msのregular ATが誘発され3Dマッピングとentrainment pacingの結果, 右房側壁の三尖弁



P7

複数巣状興奮起源 incessant型心房頻拍に対してアブレーションを施行したファロー四徴症の成人例

○篠 義仁¹, 藤本一途¹, 藤井隆成¹, 山崎武士¹,
富田 英¹

¹昭和大学横浜市北部病院循環器センター

【背景】TOFの心内修復術後上室頻拍の多くはマクロリエントリ性頻拍であり、巣状興奮起源心房頻拍(AT)は稀である。【症例】45歳の男性。生後にファロー四徴症(TOF)と診断され、5歳時にBTシャント、10歳時に心内修復術が施行された。35歳頃から右心不全と上室頻拍の治療が開始となった。39歳時に心内再建術(肺動脈弁置換、三尖弁形成、右室形成)とMaze手術が行われた。その後、抗不整脈薬多剤抵抗性のincessant型ATとなり、アブレーション目的に紹介となった。incessant AT (positive P on aVL, negative P on II, III, aVF)はATPで4mg ivで徐拍化

して停止した。CARTOを用いてRA activation mapを得ると、頻拍の最早期興奮部位はCSOSから約15mmCS内部であり、巣状興奮様式を示した。同部位で10Wから最大30Wまで通電を行いATは停止した。RA自由壁の不整脈基質とCTIに対する線状焼灼も追加した。約1ヵ月後、より頻拍周期の長いincessant AT (positive P on aVL, negative P on II, III, aVF)が出現したため、再度アブレーションを行った。右房側後中隔を起源とする巣状興奮型ATであり、同部位を35W通電で焼灼した。ISP持続点滴後、CSOS後方の心房中隔起源ATも誘発され、同様に焼灼を行った。外科的肺静脈隔離は不完全であったため、両側拡大肺静脈隔離と左房天蓋部線状焼灼も施行した。合併症なくアブレーションは終了した。現在まで頻拍の再発はない。

P8

通常型心房粗動に対する下大静脈-三尖弁輪間峡部のアブレーション中にsequenceの変化を認めず非通常型心房粗動に移行した部分肺静脈還流異常術後の1例

○樋口晃司¹, 村本容崇¹, 鈴木 篤¹, 橋本優哉¹,
松本彩和¹, 戸舎稚詞¹, 荒木恵子¹, 大西隆行¹,
小林一士¹, 大西祐子¹, 梅澤滋男¹, 丹羽明博¹,
山内康照², 合屋雅彦³, 平尾見三³

¹平塚共済病院循環器科, ²武蔵野赤十字病院循環器科,
³東京医科歯科大学医学部附属病院循環器内科

【症例】48歳女性。5歳時に部分肺静脈還流異常に対する部分修復術を施行されている。術後も左上下共通管肺静脈から上大静脈への還流が残存していたものの健常人と同程度の生活は可能であった。しかしながら2014年7月より持続する心房粗動を契機に体動時の呼吸苦が出現。2015年4月3日に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。頻拍中の12誘導心電図はII・III・aVFで陰性であり、CARTO上も三尖弁輪を反時計に巡回する頻拍周期227msの通常型心房粗動であった。頻拍中に下大静脈-三尖弁輪間峡部のアブレーションを行ったところ頻拍周期が

徐々に延長し240msに達した後、突然290msに延長したが、右房側壁・冠静脈洞・アブレーションカテーテルの電位のsequenceに全く変化がなかった。以降のアブレーションでは頻拍周期に変化が無く再度CARTOマッピングを施行したところ、右房側壁の切開線を巡回する非通常型心房粗動に変化していることが判明した。そこで、切開線下端から下大静脈まで線状焼灼を行ったところ途中で頻拍は停止し、そのまま下大静脈までブロックラインを作成した。その後は心房粗動の誘発を認めなかった。【結語】先天性心疾患術後においては、通常型心房粗動と右房切開線を巡回する非通常型心房粗動は合併しやすい。この症例においては二つの心房粗動は心内電位のsequenceが極めて類似しており注意を要した。

肺動脈閉鎖 Glenn 手術前に合併した心房頻拍に対するアブレーション

○松村 雄¹, 坂口平馬¹, 宮崎 文¹

¹国立循環器病研究センター小児循環器科

肺動脈閉鎖は胎児期より持続する著明な右房負荷を伴う、機能的単心室疾患である。Fontan 手術までの姑息的血行動態で難治性心房頻拍を発症し、治療に難渋した2例を報告する。症例1: 7か月男児, 体重5.5kg。月齢1でBT shunt (BTS) を施行。月齢2から持続性のATを発症。アミオダロンが有効であった。Glenn 周術期のAT管理を考え術前にカテーテルアブレーション (RFCA) を企画。分界陵中部に最早期部位があり, 通電で消失するが再発を繰り返した。症例2: 8か月男児, 体重4.8kg。月齢1でBTSを施行。術後よりATを発症。ソタロール, ジゴキシンによるrate

controlは有効であったが, Glenn 前の評価カテ入院時に持続性ATを認めRFCAを企画。右房後壁, 心房中隔移行部に最早期部位があり, 通電によりATは消退しかけるが, 根絶はできず再発を繰り返した。2症例とも体格が小さく, 4mm tipのFantasistaを使用してのRFCAであった。Glenn 術中irrigation catheterを用いた術中Ablationを行った。Mappingは行わず, 術前sessionでの解剖学的位置と心房筋内膜の変性部位を広範囲に通電。術後経過は良好であった。本疾患では心房筋が高度に肥厚し4mm tipのablationでは不十分で, 術野での追加通電はGlenn+ASD拡大の右房の圧容量負荷軽減と合わせ有効な方法であった。

先天性心疾患術後心房粗動に対するアブレーションにおける心腔内超音波カテーテルを併用したCARTO3システムの効用

○芳本 潤¹, 金 成海¹, 満下紀恵¹, 新居正基¹,
田中靖彦¹, 小野安生¹

¹静岡県立こども病院循環器科

【背景】先天性心疾患術後の心房粗動に対するアブレーションは, 下大静脈三尖弁峡部 (CTI) のpouch形成や変位した房室結節により困難な事がある。近年CARTO3システムにより心腔内エコー (ICE) 画像とカテーテルの位置情報の融合が可能となった。【目的】CTIアブレーションにおけるICEとCARTO3システムによる画像融合の効用を検討する。【結果】2013年以降当院で先天性心疾患に合併した通常型心房粗動アブレーション症例を2例経験した。1例目は22歳男性。心内膜床欠損, 両大血管右室起始症術後14年で心房粗動を発症。ICE上CTIの長さは24mmであっ

た。心内膜床欠損のため後方に位置する房室結節を避けてデザインし一回のラインで両方向性ブロックの作成に成功した。通電中はICEをCTIライン上に置き画面上にカテ先が表示されるように操作することでギャップを作ることなく焼灼を行う事が出来た。2例目は11歳ファロー四徴症術後。術後8年で心房粗動を発症し11歳時にアブレーションを行った。拡大した右房のためCTIは30mmに達したが, ICE上でラインを決定し一回の作成でギャップなく両方向性ブロックの作成に成功した。【考察】先天性心疾患術後のCTIアブレーションにおいては今回の2症例のようにラインのデザインや作成が困難な場合があるが, ICEを併用することによりどちらもより詳細に検討しスムーズにアブレーションを行う事が出来た。

P12

房室結節リエントリー性頻拍に対し CARTO UNIVU を用いてアブレーションを施行した2症例

- 藤巻愛子¹, 白井康大², 黒澤菖子¹, 榎本 豊¹,
土井房恵¹, 倉島直樹¹, 西村卓郎², 田尾 進²,
滝川正晃², 佐々木毅², 川端美穂子², 合屋雅彦²,
平尾見三²

¹東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

BiosenseWebster社製 CARTO UNIVUは、透視の撮影画像を従来の3Dマッピングシステムに取り込むことができる。これにより、非透視条件下でカテーテルの動きを確認することが可能となり、吸収線量を低減できるとされている。今回、CARTO UNIVU導入に伴い、2例の房室結節リエントリー性頻拍 (AVNRT) に対して電気生理学的検査およびカテーテルアブレーションを施行した。方法は、registrationプレートを撮像したのち、高位右房カテーテルおよび右室心尖部カテーテルを透視下に留置した状態でRAO35度、LAO45度の撮像を各々行い、CARTOへ反映させた。その

後のカテーテル操作に関しては、CARTO UNIVUを使用し、非透視下条件に行った。結果、slow pathwayアブレーションに際し、手技時間(穿刺開始～シース抜去まで)は 82 ± 30 分、透視時間は 2.6 ± 1.3 分、吸収線量は 15.8 ± 0.2 mGyと透視線量を最小限に抑えることが可能であった。過去にAVNRTに対してSlow pathwayアブレーションを施行した症例と比較し、手技時間には大きな差を認めず、透視時間および吸収線量に関しては大幅な低減を認めた。AVNRTに対するカテーテルアブレーションにおいて、CARTO UNIVUの使用は手技時間を延長させることなく吸収線量の低減に有効であった。

P13

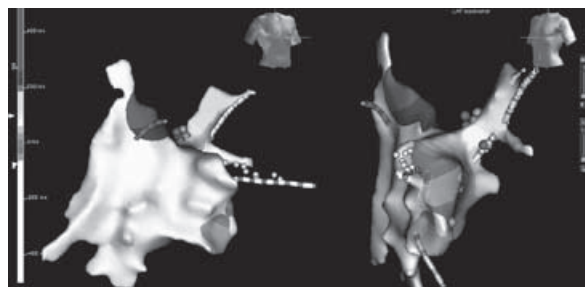
冠静脈内・左房への伝導を3D mappingにて評価できたfast-slow AVNRTの1例

- 蘆田健毅¹, 峰 隆直¹, 高橋怜嗣¹, 貴島秀行¹,
石原正治¹, 増山 理¹

¹兵庫医科大学病院循環器内科・冠疾患内科

動悸を主訴に来院した73歳の女性で、発作時の心電図ではnarrow QRSの心拍数180回の頻脈(long RP' type)であり、発作性上室性頻拍と診断した。ベラパミル点滴で頻脈は停止するが、動悸発作の回数は継時的に増加し、カテーテルアブレーションの方針となった。電気生理学検査では室房伝導は減衰伝導特性およびjump現象を示した。房室伝導も減衰伝導特性およびjump現象を認めており、頻拍(AH72ms, HA363ms)は高位右房の連続刺激や期外刺激でjump現象を伴って誘発された。頻拍中のHis不応期での心室ペーシングでは心房波はリセットされず、房室結節エン

トリー性上室性頻拍 (AVNRT, fast-slow型) と診断した。冠静脈 (CS) 内の最早期心房電位を指標に通電を行ったが頻拍は停止せず。詳細にマッピングしたところCS開口部と三尖弁輪間に最早期心房波を同定し(図)、同部位に通電にて頻拍は停止し誘発不能となった。逆行性slow pathway potentialからCS、左房への経路を3D mappingにて評価できたfast-slow AVNRTの1例を経験した。



P14

アブレーション・カテーテルの接地のみで一過性に完全房室ブロックをきたした房室結節回帰性頻拍の1例

○網屋亮平¹, 平田明生¹, 柏瀬一路¹, 中野智彰¹,
安村良男¹

¹大阪警察病院循環器内科

【症例】29歳男性。洞調律時の12誘導心電図では特記異常を認めないが、心拍数150bpmのnarrow QRS tachycardiaによる動悸発作が頻回に生じるため、EPS/Ablationを施行した。【EPS】高位右房, His, 右室, 冠静脈にカテーテルを留置。心室早期刺激でHis束領域を最早期とする室房伝導が出現し、減衰性を示し、fast pathwayの逆伝導と考えられた。心房の早期2連刺激ではAH jumpし、上室性頻拍が再現性良く誘発された。頻拍中の心房再早期興奮はHis束領域であり、室房伝導のsequenceはfast pathwayの逆伝導と同様であった。V scanではresetを認めず、右房から

のentrainment pacingではPPIは187msecと延長しており、slow-fast AVNRTと診断した。【Ablation】slow pathway焼灼のため、slow pathway potentialがきれいに捉えられる部位にアブレーション・カテーテル先端を接地させると、3拍ほどで房室伝導が延長し、完全房室ブロックに移行した。硫酸アトロピンおよびイソプロテレノール投与により改善を認めたが、接地により容易に完全房室ブロックが繰り返された。しかしながら誘発により頻拍が出現するため、非常に注意しながら接地させて通電したところ、junctional rhythmが数回出現した。その後は誘発でもAH jumpを認めなくなったため、手技を終了とした。【結語】アブレーション・カテーテルの接地のみで一過性に完全房室ブロックをきたした1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

P15

右冠尖洞からの通電で根治し得たWPW症候群の1例

○新井紘史¹, 稲葉 理¹, 山内康照¹, 永田恭敏¹,
三輪尚之¹, 山下 周¹, 関川雅裕¹, 山口純司¹,
岩井雄大¹, 土方貞裕¹, 庄司 聡¹, 川初寛道¹,
宮崎亮一¹, 山口徹雄¹, 原 信博¹, 野里寿史¹,
宮本貴庸¹, 尾林 徹¹, 平尾見三²

¹武蔵野赤十字病院循環器科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

症例は高校生の頃からWPW症候群を指摘されていた24歳男性。テニスの試合中などに出現する突然開始、停止する動悸を自覚していた。2014年10月に当科受診。デルタ波はI誘導が陽性でV1陰性、QSパターン、II誘導が陽性であり、前中隔のKent束が想定された。心臓電気生理学的検査を施行。右房からのマッピング中に、通電カテーテルの刺激でbump現象を認めたが、その際通電カテーテル遠位電極に明瞭なHis束電位を記録した。その後bump現象によるKent blockが持続したため、この近傍の明瞭なHis束電位の記録されない部位へ通電を複数回行ったが、Kent束

の伝導が再発した。Kent束の順行性伝導時にはHis束電位は心室波に埋没するため、この近傍での安全な通電部位の同定は困難であった。次に経動脈的にaortic sinusをマッピングした。右冠尖洞内の心房側では、順行性Kent束伝導時に、デルタ波の開始より16ms先行する心室波を認め、同部位への通電でKent束の離断に成功したが再発を繰り返した。右冠尖洞心室側では、デルタ波のon setより、24ms先行する心室波を認め、同部位が最早期であった。ここへの通電でKent束の離断に成功し、以後Kent束伝導の再発を認めなかった。Kent束離断後の成功通電部位での局所電位には、不明瞭なHis束電位が記録されていた。その後8か月の経過でKent束の再発を認めなかった。右冠尖洞からの通電で安全に治療し得た前中隔WPW症候群を経験したので報告する。

P16

Koch三角上方のslow pathwayを介するslow-fast及びfast-slow typeの2種類の房室結節リエントリー性頻拍と考えられた1例

○飯塚貴士¹, 金古善明¹, 中島 忠¹, 太田昌樹¹,
飯島貴史¹, 田村峻太郎¹, 齋藤章宏¹, 倉林正彦¹
¹群馬大学医学部附属病院循環器内科

症例は73歳女性。long RPとshort RPの頻拍1・2を認めていた。心室刺激にてfast pathwayを介する逆伝導に引き続きヒス束が最早期の心房興奮(A2)が追隨する心房二重反応(DAR)が再現性をもって誘発されたことから、Koch三角上方のslow pathway (ant-SP)が存在すると考えられた。さらに心室刺激中にDARに引き続きA2と同一の心房興奮順序の頻拍1が誘発された。また、心房期外刺激時にAH jumpを伴わずヒス束が最早期の通常のslow-fast (SF)房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)に類似する頻拍2が誘発された。頻拍2中にCS近位部、高位右房(HRA)それぞれ

れから同周期のentrainment pacingを行いHRAペースング直後のA(ヒス束)-H時間とCSペースング直後のA(CS)-Hを比較すると(心房differential entrainment pacing (DEP)), 通常のSF AVNRT時とは逆に前者が後者に比し短いことから(226 versus 247 ms), 順伝導路のSPもKoch三角上方に存在すると考えられた。以上より、頻拍1・2はそれぞれant-SPを介するfast-slow及びSF AVNRTと推定した。Ant-SPの逆伝導性が不安定で心房最早期の同定が困難であったため、通常のSP領域をmidseptumまで通電した。接合部調律が出現しないまま頻拍1・2とも誘発性は消失したが、通常のSPが乏しくant-SPの下端の伝導性が抑制されたためと推定した。Ant-SPを介するSF AVNRTは心房DEPにより鑑別診断できる可能性が考えられた。

P17

左側側壁Kent束アブレーション中のMitral isthmus block

○大野真紀¹, 水上 暁¹, 黒田俊介¹, 鈴木 誠¹,
松村昭彦¹, 橋本裕二¹
¹亀田総合病院循環器内科

【症例】39歳, 女性。動悸を認め発作性上室性頻拍の診断でRFCAを施行した。高位右房の期外刺激で左房側壁(CS1-2電極)が心房最早期興奮部位の頻拍が誘発された。EPSの結果, 左房側壁Kent束による順行性房室回帰性頻拍と診断した。心室ペースング中に経中隔的に通電し, CSシークエンスはconcentricに変化し, Kent束を離断したと考えた。しかしCS proximalが心房最早期興奮部位の頻拍が出現した。室房伝導は頻拍中と右室ペースング中で同様で, ATP60mgでも遮断されず, 減衰伝導しなかった。CSカテーテルを深部まで挿入するとCS電位にギャップを認め,

mitral isthmus blockが完成していた。右室ペースングのactivation mapはmitral isthmus blockのdistal側のKent束から左房前壁・roof・中隔を介した後壁の興奮を示し, CSシークエンスがconcentricであった原因と考えられた。電位指標にてKent束離断に成功し, 頻拍は誘発不能となった。【考察】左側Kent束への通電中に偶発的にmitral isthmus block lineが形成される報告は稀である。CSカテーテルが浅部にあったため, Kent束の離断とMitral isthmus blockの鑑別に難渋した。【結語】左側側壁Kent束アブレーション中に偶発的にMitral isthmus blockが形成された1例を経験した。

P18

左房起源の心房頻拍のアブレーション対し、多極マッピングが有効であった1例

○大庭景介¹，前田峰孝¹，奥山和明¹

¹豊見城中央病院循環器内科

【背景】3D mapping systemは複雑な頻拍回路の同定に有用であり、また多極mappingにより時間を短縮することが可能になる。【症例】61歳，男性。【現病歴】5年来の動悸があったが，軽度の息こらえにて改善していた。受診日の深夜に突然の動悸が出現し，持続するため，当院救急外来を受診。心電図にてPSVT（HR 160 bpm）がみられ，ATP 20 mg 静注にて停止した。今回アブレーション加療目的に当科入院となった。【既往歴】高血圧，不眠症。【経過】電気生理検査では右房頻回刺激にて容易に上室性頻拍がみられ（頻拍周期CL 370ms），高位右房，His束，冠静脈（CS）

に留置したカテでの再早心房波は僧帽弁輪5時であり，左房起源心房頻拍（AT）と考えられた。Brockenbrogh法にて中隔穿刺を行い，左房にアプローチした。20極のリングカテ（Double loop）にてAT中の多極mapping（contact mapping）を施行したところ，CS内僧帽弁輪5時が再早期であった。AT中に同部位のアブレーションを行ったところCLが延長し，停止した。しかし再度ATが誘発され，同様にcontact mappingを施行したところ左房側僧帽弁輪5時であった。同部位のアブレーションにてATは停止し，以降誘発不能となった。その後は頻拍発作はみられず，経過している。【結語】左房ATに対し，多極mapを行い，有効であった症例を経験したので報告する。

P19

室房二重伝導路の診断とアブレーションに工夫を要したuncommon AVNRT

○大道近也¹，藤井大輔¹，榎崎容史¹

¹JCHO 東京新宿メディカルセンター循環器内科

症例は47歳女性。小学生の頃から動悸発作があったが，精査加療は受けていなかった。平成26年12月末から動悸発作が頻回となり救急外来を受診，ECGで発作性上室性頻拍を認めアブレーション目的で入院となった。頻拍は212bpm，12誘導ECGでII，III，aVFで陰性P波を示すLong RP' tachycardiaであった。頻拍（SVT）は心房2連期外刺激でjump upなく誘発され，SVT中，AH120ms<HA175msで心房最早期興奮部位はCSosがHis束電位より先行していた。SVTはATP（4mg）投与にて房室ブロックで停止した。SVTのHis束興奮不応期の心室刺激で心房捕捉しな

かった。心室期外刺激で頻拍中と同一のVA伝導は得られずHis束電位がCSosより先行し，jump upは認めなかった。長い連結期320msの自然発生のPVCのとき，AHの延長を伴い，V-A-V様式でSVTが誘発されfast-slow型 uncommon AVNRTと診断した。頻拍中の最早期心房興奮部位での通電は効果なかったので，洞調律中のslow pathwayの電位を指標にアブレーションを行った。CSosでの通電は無効でCS内へカテを進めると後中隔CS内での通電でJunctional Rhythmが出現した。通電終了後，ISP負荷のいかなるプログラム刺激でもSVTは誘発されなくなりretrograde slow pathwayのアブレーションに成功した。retrograde slow pathwayの診断とアブレーション成功部位について電気生理学および解剖学的に考察する。

P20

逆行性slow pathwayの最早期興奮部位が三尖弁輪（6時）に存在するAVNRTの治療に難渋した1例

○岡本直高¹，江神康之¹，中村 仁¹，松廣 裕¹，
安村圭介¹，安元浩司¹，増山 潔¹，依藤弘紀¹，
主代 悠¹，田中彰博¹，森 直己¹，牧野信彦¹，
習田 龍¹，西野雅巳¹，田内 潤¹

¹大阪労災病院循環器内科

に三尖弁輪をmappingしたところ、三尖弁輪6時にて心房最早期興奮部位を認め、同部位での通電にて逆行性slow pathwayの消失に成功し、SVT1/SVT2ともに誘発不能となった。逆行性slow pathwayの最早期興奮部位が三尖弁輪6時に存在し、同部位での通電にてAVNRT（slow/slowおよびslow/fast）のABLに成功した1例を経験したので報告する。

症例は51歳男性。2014年7月、繰り返す動悸発作（HR 159回/分）に対するアブレーション（ABL）目的にて当科入院となった。EPSでは順行性伝導、逆行性伝導ともに二重伝導路を認め、2種類の頻拍（SVT1：AVNRT slow/fast, SVT2：AVNRT slow/slow）が誘発された。まずはSVT1に対して電位/解剖学的指標にABLを試みたが、速い接合部調律/SVT1が出現したため、先に逆行性slow pathwayのABLを施行した。逆行性slow pathwayはRVペーシング下にCS内の最早期興奮部位を指標にABLを施行したが、一過性に伝導ブロックに成功するもすぐに伝導が再開した。次

P21

β 刺激薬使用下のみで出現した副伝導路を介する発作性上室性回帰性頻拍の2例

○黒嶋健起¹，岩田周耕¹，石破光咲子¹，杉山英太郎²，
井澤和真¹，八巻 多¹，坂本 央²，田邊康子²，
佐藤伸之²，酒井博司¹，川村祐一郎²，長谷部直幸²
¹名寄市立総合病院循環器内科，²旭川医科大学内科学
講座循環・呼吸・神経病態内科学分野

1例目は34歳男性。中学生の時より動悸発作を認めていたが、経過観察されていた。2012年に施行したイベントホルター心電図にて発作性上室性頻拍が疑われ、精査・加療目的で当科入院。電気生理検査施行。右室からのプログラム刺激では逆伝導を認めず、高位右房、冠静脈洞内からのプログラム刺激でも頻拍発作は誘発されなかった。イソプロテレノール（ISP）負荷下の右室からのプログラム刺激で逆伝導が出現、左前側壁の副伝導路と診断、同副伝導路を介した上室性回帰性頻拍が誘発されたため、同副伝導路を焼灼した。2例目は68歳男性。40歳頃から動悸発作を自覚し

ていたが、通院歴はなし。2013年、動悸発作が2時間以上消失せず、前医受診。心電図にて発作性上室性頻拍認めしたが、自然に洞整脈へ回復した。精査・加療目的に当科入院。電気生理検査施行。右室からのプログラム刺激では不応期が長く逆伝導をすぐには認めず、ISP負荷下では容易に逆伝導を認め、左前側壁の副伝導路と診断。高位右房からのプログラム刺激でも頻拍発作は誘発されなかったが、ISP負荷下にて頻拍発作誘発。頻拍中の心内sequenceは右室からのプログラム刺激と同様であり、同副伝導路を介した上室性回帰性頻拍と診断し、同副伝導路を焼灼した。 β 刺激薬使用下でのみ出現し、上室性回帰性頻拍を生ずる副伝導路は稀であり、文献的考察を加えて報告する。

P22

冠静脈洞の走行異常を認めた房室回帰性頻拍の1例

○後藤貢士¹, 三竹啓嗣¹, 石田真理奈¹, 表真由子¹,
児玉圭太¹, 細谷奈津子¹, 影山茂貴¹, 渡邊祐三¹,
杉山博文¹, 竹内亮輔¹, 村田耕一郎¹, 縄田隆三¹,
小野寺知哉¹

¹静岡市立静岡病院循環器内科

症例は17歳男性。中学生のころから動悸を認め、発作が頻回になったため、アブレーションを希望された。右内頸静脈から冠静脈洞（CS）に電極カテーテルを挿入しようとするも入口部のみしか挿入できなかつた。さらにワイヤーも使用してもそれ以上は挿入できなかつた。大腿静脈からのカテーテルでも同様に入口部のみであった。冠動脈造影を施行し、CSの走行を確認した。CSはMCV方向と中隔上方に開口しており、その後は通常通り僧帽弁輪に沿って、走行していた。先端部のみをCSに挿入して、EPSを開始した。頻拍は容易に誘発され、逆伝導心房波の最早期はCS遠位部

であった。心室早期刺激にて室房伝導の減衰伝導は認めなかつた。心室刺激下でATP 20mgを急速静注するも室房伝導の途絶は認めなかつた。左側副伝導路による房室回帰性頻拍と考え、経大動脈的にアブレーションカテーテルを挿入して、mappingを施行した。僧帽弁輪3時方向に室房伝導の最早期部位を認めたため、同部位の焼灼にて副伝導路の離断に成功した。以後、再発を認めていない。今回、CSの解剖学的異常を認めた房室回帰性頻拍の1例を経験した。

P23

稀な伝導特性を示した順伝導のみのslow Kent

○坂本和生¹, 巷岡 聡¹, 野副純世¹, 筒井好知¹,
芹川 威¹, 末松延祐¹, 久保田徹¹, 岡部眞典¹,
山本雄祐¹

¹済生会福岡総合病院循環器内科

39歳、男性。190bpmのwide QRS tachycardiaで来院となり、ワソランの点滴静注にて洞調律に復帰した。洞調律時の心電図は正常であった。この症例に対して、カテーテルアブレーションを施行した。心房連続刺激では、120-140bpmの間でのみΔ波が出現し、頻拍と同じwide QRS波形となった。心房期外刺激でもBCL 600/S1-S2 540-440msの間でのみwide QRS波形を認め、副伝導路は減衰伝導特性を示した。右室期外刺激ではHisを最早期とするVA伝導を認め、副伝導路は順行性伝導のみであった。心房連続刺激(120bpm)にてwide QRS tachycardiaが誘発され、順伝導の

みのslow Kentを介したantidromic AVRTと診断した。頻拍中にV波の最早期興部位をmappingしたところ、僧帽弁輪7時方向であった。頻拍中、心房pacing中に弁下部approachにて同部位に対して通電を行い、副伝導路の離断に成功した。

P24

左上大静脈遺残を合併した発作性上室頻拍の2例

○佐藤彰洋¹, 今井 靖¹, 渡部智紀¹, 渡邊裕昭¹,
小森孝洋¹, 甲谷友幸¹, 荻尾七臣¹, 三橋武司²

¹自治医科大学内科学講座循環器内科学部門, ²自治医科大学附属さいたま医療センター循環器内科

1例目は造影剤アレルギーを有する30歳女性。心エコー図にて冠静脈洞（CS）拡大があり左上大静脈遺残（PLSVC）が想定された。左内頸静脈からCS電極をPLSVC経由でCS内に留置。電気生理学的検査（EPS）を施行し、slow-fast型房室結節リエントリー性頻拍（AVNRT）が誘発された。造影剤アレルギーのためPLSVC/CS造影は行わず、CARTO 3-D mapping systemを用いて、著明に拡大したCSの形態を把握するとともにHis束電位記録部位、三尖弁輪をmappingした。slow pathway（SP）アブレーションを行い、以後AVNRTは誘発不能となり、再発なく経過してい

る。2例目は顕性WPW症候群（A型）の32歳女性。心エコー図でCSの拡大からPLSVCを想定。電極は1例目と同様に配置した。副伝導路は左後側壁に位置し、それを介する順方向性房室回帰性頻拍（AVRT）が容易に誘発された。副伝導路を経大動脈アプローチにて焼灼・離断した。成功部位とCS電極とは大きく離れており、拡張したCSにおいてはCS電極が弁輪部から大きく偏位するため僧帽弁輪の正確なmappingが重要であると考えられた。その後、slow-fast AVNRTが誘発されたため、SPアブレーションを行い、以後いかなる上室頻拍も誘発不能となった。以後再発を認めない。PLSVCの存在を心エコー図やCT等から事前に予測することは重要であり、またPLSVC症例ではCSの走行異常やCSの拡大のためカテーテル手技に注意を要する。

P25

順伝導と逆伝導が別々に離断されたWPW症候群の2症例

○澤崎浩平¹, 石橋寛史¹, 工藤信隆¹, 田島史崇¹,
福嶋 央¹, 松本正弥¹, 小林正和¹, 武藤真広¹

¹浜松医療センター循環器内科

（症例1）15歳男性。最近しばしば動悸があり、健康診断の心電図ではA型WPW症候群と診断されていた。根治を希望され当院に紹介となりアブレーション施行。心内電位にて副伝導路の順伝導、逆伝導ともに僧帽弁輪側壁付近が最早期と診断。同付近の通電にて6秒程度で順伝導の副伝導路は離断されたが逆伝導の副伝導路は残存し、後壁よりにずらし通電し副伝導路を介する逆伝導も離断され、房室結節を介する逆伝導のみとなった。以後頻拍の再発みとめず経過良好である。（症例2）19歳女性。小学生の頃から動悸があり、健康診断の心電図ではA型WPW症候群と診断され

ていた。就職前に根治を希望され当院紹介となりアブレーション施行。心内電位にて副伝導路の順伝導、逆伝導ともに僧帽弁輪側壁付近が最早期と診断。同付近の通電にて1秒程度で順伝導の副伝導路は離断されたが逆伝導の副伝導路は残存し、付近を数回通電し副伝導路を介する逆伝導も離断され、房室結節を介する逆伝導のみとなった。以後頻拍の再発認めず経過良好である。順伝導と逆伝導が別々に離断されたWPW症候群の2症例を経験した。このような現象が起きた原因として、副伝導路がbroad bandであった可能性、複数の副伝導路があった可能性、副伝導路の順伝導と逆伝導における高周波通電の感受性の差などが考えられた。

成功通電部位において幅広く分裂した局所心房電位が記録された previously "dormant" 型副伝導路による房室回帰性頻拍の1例

○村田和也¹, 畔上幸司¹, 吉田誠吾¹, 羽田泰晃¹,
小西裕二¹, 石川 妙¹, 櫻井 馨¹, 沖重 薫²,
平尾見三³, 磯部光章⁴

¹新百合ヶ丘総合病院循環器内科, ²横浜市立みなと赤十字病院循環器内科, ³東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター, ⁴東京医科歯科大学医学部附属病院循環器内科

症例は41歳男性。以前から反復する動悸発作があり、近医にて心拍数170/分のPSVTをドキュメントされ当科紹介となった。心臓電気生理検査を行い左側後壁(LAO 5:30)の潜在性副伝導路による房室回帰性頻拍(AVRT)と診断し、経心房中隔アプローチ弁上部通電により副伝導路を離断した。しかし、動悸発作の再発があり携帯型心電計によりPSVTが確認されたため2回目のセッションを実施した。室房伝導は、減衰伝導性はなくCS後側壁(4:30)を最早期心房興奮部位とする伝導であったが、室房伝導時間は長かった。心

房期外刺激により室房伝導時と同一の心房興奮順序を示す頻拍が誘発され、種々のプログラム刺激により評価を行いAVRTと診断した。CARTOを用い僧房弁輪部近傍の左房をマッピングしたところCS側壁(3:30)が最早期心房興奮部位であり、前回の副伝導路部位からは側方に35 mm離れていた。同部位では副伝導路電位や分裂した局所心房電位が記録されたが、これはCS電極カテテル上の最早期興(CS筋束電位)より45 ms先行しており、これにより長い室房伝導時間が観察されたことになる。前回同様、弁上部通電により副伝導路を離断し治療した。本例で認められた副伝導路はいわゆる previously "dormant" 型の潜在性副伝導路である。特徴的な局所電位から本現象の成因について考察する。

左後壁副伝導路のアブレーション中に房室接合部調律が出現した後、不可逆的な完全房室ブロックを来したWPW症候群の1例

○森 一樹¹, 笠井篤信¹, 石山将希¹, 瀬口 優¹,
高村武志¹, 堀口昌秀¹, 刀根克之¹, 坂部茂俊¹,
泉 大介¹, 前野健一¹, 世古哲哉¹

¹伊勢赤十字病院循環器内科

症例は71歳男性。某日動機・胸痛を主訴に当院ERへ救急搬送となった。心電図上WPW症候群に伴う偽性心室頻拍が認められ、ピルジカイニド静注投与で心房細動が停止した。洞調律時の12誘導心電図にてWPW症候群A型と診断され、カテテルアブレーション目的に当科入院となった。カテテルアブレーション中の心内心電図では、室房伝導の再早期興奮部位を左房後壁に認めため、経大動脈弁的に弁上アプローチにて左房後壁(5時半)に通電を行った。冠静脈洞(CS)3-4に相当する部位の通電では伝導途絶は一過性であったため、CS5-6の部位で通電を行ったとこ

ろ、数秒で δ 波の消失が得られた。 δ 波消失に引き続き房室接合部調律が出現し、通電を終了したが完全房室ブロックに至った。通電後20分程度で接合部補充調律が出現したものの、それに先行するHis束電位は右房内では認められなかった。Kent束の逆行性伝導のみ再開を認めたため、同部位で通電を行ったところ、容易に伝導途絶が得られた。本症例では通電開始後完全房室ブロックに至る直前に高頻度の房室接合部調律が出現しており、後壁への通電が直接正常伝導路を障害したものと考えられ、房室結節がLeft posterior extension優位であった可能性が示唆されたため、文献的考察を加え報告する。

P28

稀有型房室結節回帰性頻拍にたいして解剖学的な遅延導路の焼灼は有効か？

○矢吹正典¹, 永山晋也¹, 石淵かすみ¹, 東野順彦¹,
大辻 悟¹, 滝内 伸¹, 浅野克明¹, 長谷川勝之¹,
樫山智一¹, 伊吹宗晃¹, 藤野明子¹, 石井 塁¹

¹東宝塚さとう病院循環器内科

【背景・目的】稀有型房室結節回帰性頻拍 (fast-slow AVNRT) のアブレーションでは、頻拍最早期興奮部位 (SVT-EA) を焼灼の標的にすることが標準的であるが、遅延導路 (SP) を標的にして成功する症例もある。標準的な焼灼標的ではなく、解剖学的なSPを最初の焼灼標的としてアブレーションを施行したfast-slow AVNRTの連続2例を報告する。【症例1】72歳男。50歳のころから時に動悸発作があり、心拍数160/分の上室性頻拍をドキュメントされて2014年7月に当院を受診。2014年8月にアブレーションを実施した。EPSでSVT-EAは、室房伝導の心房最早期興奮部

位 (VA-EA) に一致し、また、解剖学的なSPに一致していた。最初にSPを接合部調律の出現を指標に焼灼した。焼灼後は室房伝導と頻拍が消失した。【症例2】15歳男。幼少時よりときに動悸発作があり、心拍数200/分の頻拍をドキュメントされて2015年5月に当院を受診。同年同月にアブレーションを実施した。EPSでSVT-EAは、VA-EAに一致したが、解剖学的なSPからは離れていた。最初にSPを接合部調律の出現を指標に焼灼したが頻拍は消失せず、標的をSVT-EAに変更して頻拍は停止した。焼灼後は室房伝導と頻拍が消失した。【まとめ】fast-slow AVNRTでは、頻拍最早期興奮が解剖学的遅延導路に一致する症例に限って、遅延導路焼灼が有効と思われる。

P29

左前側壁ケント束を介する房室回帰性頻拍に房室結節二重伝導路が関与したと考えられた1例

○山城 啓¹, 山田朋幸¹, 廣瀬和俊¹, 常磐洋之¹,
沼田玄理¹, 松永 紘¹, 玉置 徹¹, 小阪明仁¹,
齊藤哲也¹, 石原有希子¹, 鴨井祥郎¹, 田中茂博¹

¹公立昭和病院循環器内科

症例は61歳女性。繰り返す動悸発作があり、心電図上HR 180bpm台のNarrow QRS tachycardiaが記録されアブレーション目的で紹介入院。間欠的にデルタ波を認めた。EPSでは洞調律時の最早期心室波は冠静脈洞留置電極 (CS) の遠位部で記録され、デルタ波がない場合には心房期外刺激にて心室波の最早期はヒス束記録部位 (HBE) で認め減衰伝導特性を有していた。S1S1 600ms, S1S2 380msで1 echoを認め最早期心房波はCS遠位部で記録された。その際にはjump up現象は明らかではなかった。室房伝導での最早期心房波も同様にCS遠位部で記録され、減衰伝導特性を認

めず左前側壁ケント束の存在が示唆された。ISP負荷下での心房頻回刺激にて容易に再現性をもって頻拍が誘発され、最早期心房波はCS遠位部で記録された。頻拍中のV scanで心房波はリセットを認めたが、その次の心房波はさらに短縮した。また、頻拍中にRR intervalが30ms短くなることがあった。経心房中隔的に左房内にアブレーションカテーテルを挿入し心室ペーシング下で最早期心房波が記録される部位に通電したところ約3.6秒で心房波の興奮順序が変化しHBEが最早期となった。その後室房伝導は減衰伝導特性を認めるようになり、ケント束の離断に成功し頻拍の誘発は困難となった。頻拍時の房室結節での伝導が興味ある変化を示したので報告する。

P30

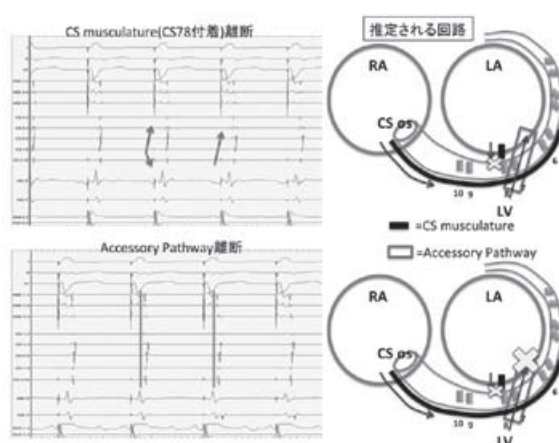
冠静脈洞筋束〔Coronary sinus (CS) musculature〕電位により至適通電部位の決定に難渋した潜在性WPW症候群の1例

○鈴木博彦¹, 吉田幸彦¹, 宮澤宏幸¹, 中村誠之¹,
伊藤 歩¹, 長坂 遼¹, 田邊すばる¹, 渡辺 諒¹,
森 悠¹, 前田眞勇輔¹, 青山 豊¹, 小椋康弘¹,
神谷宏樹¹, 七里 守¹, 平山治雄¹

¹名古屋第二赤十字病院循環器センター内科

症例は、73歳女性。月に1回10分ほど持続する動悸発作あり、電気生理学的検査、アブレーションを施行。RV pacingにてCS電極内の逆行性心房電位はdullな前半成分（LA電位）とsharpで振幅の大きい後半成分（CSM電位）が見られた。VAのLA電位最早期はCS電極56または78。CSM電位最早期は、CS電極78にあった。CS電極の心室電位は小さく、観察が不十分であった。CS入口部（CS os）からのextra pacingで二重伝導を示す所見なし。ISP onでのCS os extra pacingで3エコーまでであるも頻脈持続せず。ATP使用下でのRV pacingでもVAのLA電位最早期はCS56または78

にあり。左側後中隔Kent束と判断し、アブレーションを経心房中隔アプローチで施行。RV pacing下でCS78付近の心房側で通電し、CSM電位興奮順序がprox to distalとなった（Figure上）。RV pacing下でのLA電位最早期はCS56となったため、通電したが無効。結局CS78の心室側で通電しKent束の離断に成功した（Figure下）。LA電位とCSM電位が近接していたため、至適通電部位決定に難渋した1例を報告する。



P31

房室3重伝導路を有し4種類の興奮伝播様式を呈した房室結節回帰性頻拍の1例

○三木景太¹, 福田浩二¹, 中野 誠¹, 近藤正輝¹,
瀬川将人¹, 平野道基¹, 千葉貴彦¹, 深澤恭之朗¹,
諸澤 篤¹, 下川宏明¹

¹東北大学大学院医学系研究科循環器内科学

症例は32歳女性、PSVTに対しEPS/RFCA施行。室房伝導はHis最早の減衰伝導。心房期外刺激にて2段階のjump up後にshort-RP SVTが誘発され、AVNRT (slow/fast) (SVT-1)と診断。Slow pathway potential (SPP)を指標に冠静脈洞開口部(CSos)前方を通電。通電後、軽度AH時間の延長を認め、室房伝導が消失。心房期外刺激にて逆伝最早期がCSosであるlong-RP SVT誘発。EPSでATは否定的で、fast/slow AVNRT (AH 55ms, HA 320ms) (SVT-2)と考えられた。その後PACからslow/slow AVNRT (AH 285, HA 150ms) (SVT-3)と考えられる頻拍が誘発。更に、AH間

隔が頻拍中に徐々に延長を呈したSVT-4が誘発（開始後AH, HA 165, 270ms, 安定後245, 190ms）。SVT2-4の逆伝最早期はいずれもCSosであった。SVT-4は自然停止したが、その後SVT-3が容易に誘発。頻拍中に心房最早期部位である三尖弁輪部の通電でSVT-3は停止、以後誘発不能。その後心房期外刺激にてSVT-1の再発を認め、SPPを指標に通電、最終的にjump one echoの所見を認め、いかなる頻拍も誘発不能にて手技を終了。SP部位への通電後、複数種の興奮伝播様式を呈するAVNRT出現を呈した症例を経験した。

P32

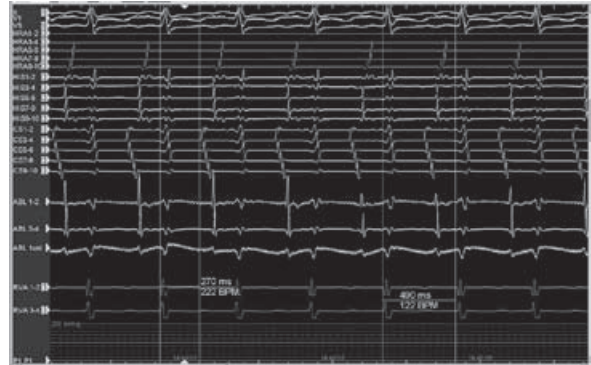
低用量ATPに感受性を示す副伝導路による房室回帰性頻拍の1例

○猪口孝一郎¹, 渡辺則和¹, 小川 洸¹, 中村友哉¹,
越智明德¹, 千葉雄太¹, 宗次裕美¹, 小貫龍也¹,
箕浦慶乃¹, 安達太郎¹, 河村光晴¹, 浅野 拓¹,
小林洋一¹

¹昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門

症例は19歳女性。通常分娩後、HR240台のincessant SVTを指摘され薬物治療を導入された。その後転居と共に転医し1999年より当院小児科にてメトプロロール40mgで内服加療されていた。経過中に失神を認めたため頻拍加療目的で入院した。ホルター心電図では心拍数120回/分のlong RP' 頻拍を認めた。12誘導心電図ではデルタ波は認めなかった。心臓電気生理検査では容易に再現性をもって心房・心室期外刺激で頻拍周期490msのlong RP' 頻拍が誘発された。VAVで頻拍は誘発され、最早期興奮部位は僧房弁輪後側壁(弁輪部3時方向)だった。頻拍の室房伝導時間は260ms

のlong RP', reset現象を認め、単発の心室期外刺激で頻拍は停止した。また低用量のATP急速静注(1mg)で頻拍はVAで停止した。このため左後側壁に存在する副伝導路(slow kent)を介した房室回帰性頻拍と診断し、同部位に対する通電で副伝導路の離断に成功し頻拍は誘発不能になった。以降外来Holter心電図で頻拍を認めていない。



P33

bystanderと考えられる拡張期電位が記録されたベラパミル感受性左室起源特発性心室頻拍の1例

○飯島貴史¹, 金古善明¹, 中島 忠¹, 太田昌樹¹,
飯塚貴士¹, 田村峻太郎¹, 齋藤章宏¹, 倉林正彦¹
¹群馬大学医学部附属病院循環器内科

症例は27歳、男性。4年前から右脚ブロック左軸変位型心室頻拍(VT)を認めベラパミルの投与にて停止していた。心腔内エコーにて左室中隔に仮性腱索を認めなかった。心室刺激にてVTが誘発され(QRS-H:37ms), 右室流出路からのentrainment pacingにてconstant & progressive fusionを認めた。VT中の左室中隔のマッピングにて、一見いわゆるP1様の拡張期電位(DP, *)が記録されたが、洞心拍(SR)の捕捉時(A)や洞調律時にも認められた。DPは心房刺激及び心室期外刺激にてincremental properties(IP)を認めた(B)。VT中のDP記録部位にて通電し、

firingの出現とともにVTは一見DP-V間のブロックにて停止したが、VTの誘発性は残存した。心室中隔を横断する線状焼灼した。DPは、P1に類似するものの心室興奮に追隨する後電位であり、VT中はbystanderと考えられた。DPの成因は逆行性プルキンエ電位であり、プルキンエ線維網内の伝播過程でsummationを生じた結果IPを呈したと推定した。



P34

カテーテルアブレーションが奏功した拡張型心筋症に合併した心室中隔起源心室頻拍の1例

○伊藤唯宏¹, 因田恭也¹, 上久保陽介¹, 神崎康則¹,
水谷吉晶¹, 加藤寛之¹, 柳澤 哲¹, 室原豊明¹,
平井真理²

¹名古屋大学大学院医学研究科循環器内科学, ²名古屋大学医学部保健学科

Concealed entrainmentが得られ焼灼したところVTが停止した。右室中隔側からも追加通電を行い、以後誘発不能となり終了した。

症例は72歳男性。拡張型心筋症のため平成23年CRT-D移植術, 平成26年VTに対するカテーテルアブレーション施行。今回CRT-D作動のため緊急入院され, 繰り返しVTを認め再アブレーションとなった。初回アブレーションでは複数のVTが誘発されたが, いずれも血行動態が安定せずVT中の詳細な評価は困難であり, substrate mappingを指標に左室中隔を広範に通電して終了した。今回のアブレーションではCL500msのVT(左脚ブロック型, 下方軸)を認め, 右室中位中隔の最早部位に通電を行ったが停止しなかった。左室中隔基部で拡張期電位を認め, 同部位で

P35

CARTO SOUNDにて同定された左右冠尖接合部起源の心室性期外収縮の1例

○井上 豪¹, 竹内雄三¹, 岸森健文¹, 関 淳也¹,
西尾壮示¹, 犬塚康孝¹, 武田晋作¹, 岡田正治¹,
小菅邦彦¹, 池口 滋¹

¹滋賀県立成人病センター循環器内科

上にカテーテルを移動すると, PVC時にQRSから30ms先行するpresystolic potentialを認め, 洞調律時に遅延電位を伴っていた。同部の通電にてPVCは消失した。【考察】左右冠尖接合部起源のPVCでは, qrSパターンをV1-3のいずれかの誘導で認め, 洞調律時に遅延電位を認めるという報告がある。本例では, そのいずれの特徴も有しており, CARTO SOUNDにて同部起源であることが明確に示されており, 貴重な症例と考えられた。

【症例】77歳, 女性。【主訴】動悸。【現病歴】高血圧にて近医加療中。動悸が強くなり, 近医にて心室性期外収縮(PVC)を指摘され, 2013年12月当科を紹介受診。Holter心電図にて4,524拍/日のPVCが認められ, 自覚症状が強いため, 2014年2月にカテーテルアブレーションを施行した。PVCは下方軸で, V1でqrSパターン, 移行帯はV1とV2の間に認められた。CARTOによる右室のactivation mapでは流出路中隔側に最早期部を認めたが, 早期性が悪く, 次いで大動脈冠尖部をマッピングした。CARTO SOUNDにてカテーテル位置をモニタリングしながら左右冠尖接合部

P36

Purkinje networkが関与し洞調律からincessant formにて出現するようになったOMI VTの1例

○岡野光真¹, 春名徹也¹, 船迫宴福¹, 脊古裕太¹,
木村祐樹¹, 関原孝之¹, 林 秀幸¹, 佐々木健一¹,
中根英策¹, 宮本昌一¹, 和泉俊明¹, 猪子森明¹,
内藤滋人²

¹田附興風会医学研究所北野病院心臓センター, ²群馬県立心臓血管センター循環器内科

症例は55歳男性。48歳時に下壁梗塞発症し、下壁は無収縮で、EF23%と低心機能。53歳時にHR 170bpmの心室頻拍(VT)を認めICD植込みを施行した。アミオダロン導入したが、間質性肺炎発症し中止、ソタロールへ変更した。1年後、ソタロール投与下でも、ICD頻回作動を認めるようになった。VTは、右脚ブロック波形で、第一拍より同一波形で、Incessantに出現停止を繰り返した。ICDログでは、VTは、洞調律より移行していると考えられた。VT管理困難となり、アブレーションを施行した。洞調律中、左室後下壁に低電位領域を認めた。VTは、洞調律から、また、

左室後下壁付近のカテ刺激でも、容易に、incessant formにて出現した。VTレートは変動し、VTレートで、QRS波形にも変化が見られた。VT中に、低電位領域と正常電位境界域で、明瞭な拡張期電位を認め、同部位でのpace mapは、10/12程度的一致であった。同部位近傍には、洞調律中に末梢Purkinje電位や遅延電位も記録された。さらに基部寄りに左脚後枝を示唆するPurkinje電位を認めた。VT時拡張期電位記録部位及び周辺に通電するとVTと同様のQRS波形のfiringを認めた。周辺通電を行うとついに、firingも消失したが、一過性の房室伝導障害も生じたため、終了とした。通電後はいかなるVTも誘発されなくなった。本例は、梗塞領域に残存したPurkinje networkがVT回路における伝導遅延路として働き、洞調律からもVTが発症するようになったと考えた。

P37

Substrate modificationを行ったCABG後OMI-VTの1例

○片岡翔平¹, 遠田賢治¹, 後藤雅之¹, 加畑 充¹,
熊谷麻子¹, 井上康二¹, 小金井博士¹, 大塚雅人¹,
石井康宏¹

¹荻窪病院心臓血管センター循環器内科

症例は1989年に下壁OMI, CABG, ASOの治療歴がある82歳の男性。2014年に動悸を主訴に当院に搬送され、持続性心室頻拍の診断で入院となった。入院後アミオダロン投与、シロスタゾールの内服中止をして、VTの出現なく経過したため、入院中に薬効評価のVT studyを行った。RV apex double extra (600-320-270ms)でHR 161bpm, 右脚ブロック, 上方軸のVTが誘発され、VT ablationを行う方針とした。CARTOシステムでvoltage mapを作成すると、OMI領域の心尖部下壁に広範にscarを認めた。RV apex double extra (600-320-300ms)で2種類の右脚ブロック, 上方

軸のVTが誘発され、Mappingを試みるものの自然停止し、その後誘発を行うも非持続性心室頻拍のみであった。そのためSubstrate modificationを行う方針とし、inferior 乳頭筋近傍でPASO94%のpace mapが得られたため、乳頭筋近傍にexitがあると考え同部位からsubstrate内にかけて合計17回通電を行った後にVTの誘発を試みるものの、RV apexおよびRVOTの2箇所からdouble extraまで行うも、いかなるVTも誘発できなくなったため終了とした。アミオダロン内服継続で退院し、その後のフォローでVTの再発を認めていない。

P38

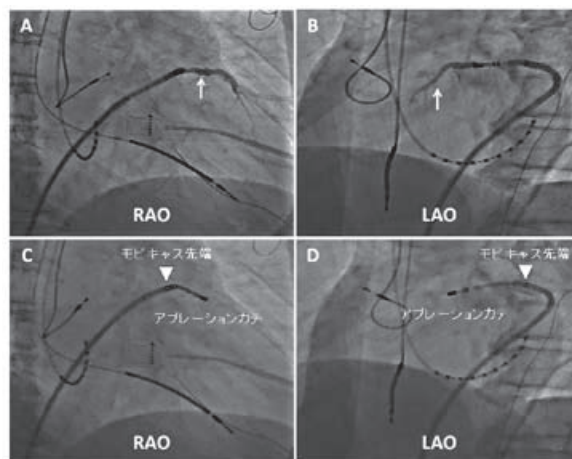
Contact forceが示す荷重方向を確認しながら大心静脈まで先端可動シース（モビキヤス）を挿入した心外膜起源心室頻拍の1例

○熊谷 遊¹, 有本貴範¹, 岩山忠輝¹, 石垣大輔²,
橋本直明¹, 渡邊 哲¹, 久保田功¹

¹山形大学医学部附属病院第一内科, ²石巻赤十字病院循環器内科

Contact forceは焼灼時の荷重方向の確認に用いられるが, もう一つの臨床応用を経験した。症例は, 持続性心室頻拍 (VT) で植え込み型除細動器 (ICD) 植込みを受けた65歳男性。ICD頻回作動のため紹介された。電気生理検査の結果, VTは大心静脈 (GCV) 遠位部起源と考えられた。心内膜側からの焼灼ではVTが消失せず, GCVにアブレーション (ABL) カテを進めようとしたが, バックアップが不十分でABLカテが進まなかった。最初に, イリゲーションカテテルの先端から造影して, GCVの走行を確認した (図A・B矢印)。次に contact forceの荷重方向がGCVと並行

になるように注意ながら, 慎重に先端可動シース (モビキヤス) を深く挿入した (図C・D)。良好なバックアップが得られ, ABLカテを進めることができるようになった。VT最早期興奮部位で, contact forceが心筋方向を向いていることを確認しながら, 焼灼に成功した。Contact forceは焼灼時の荷重方向の確認のみならず, GCVへの先端可動シースとABLカテ挿入にも応用可能である。



P39

難治性心室頻拍を合併した拡張型心筋症の1例

○小竹康仁¹, 栗田隆志¹, 赤岩 譲¹, 橋口直貴¹,
安岡良文¹, 元木康一郎¹, 宮崎俊一¹

¹近畿大学医学部附属病院循環器内科

症例は64歳, 男性。2009年に拡張型心筋症の診断を受け, 2012年8月にCRT-Dの植込みを施行された。2012年9月よりVTにてICD作動を繰り返すようになった。LV pacingの中止により改善せず, アミオダロン (AMD), ソタロールにも抵抗性のため, 2015年1月アブレーション施行となった。初回のセッションは心内膜側のみを対象に行われ, 洞調律中の (local abnormal ventricular activation) LAVAを指標にするマッピングを施行した。しかし, 心内膜側に明らかなLAVAを認めず, CSからの心外膜側に認めるのみであった。このため, 2回目のセッションでは心外膜アブ

ローチを施行した。LAVAはLV summitを中心に認められ, 同部位に通電を繰り返し施行した。横隔膜捕捉部位や左冠動脈主幹部にもLAVAを認めたが, 同部位には通電できず, LAVAの完全消失には至らなかった。心外膜側からのLAVAアブレーション後も non-clinical VTが誘発された。手技後, AMD, ソタロールに加えてメキシレチンを追加して経過観察中である。LAVAを指標にしたアブレーションで基質の消失に至らなかった難治性VTを経験したため報告する。

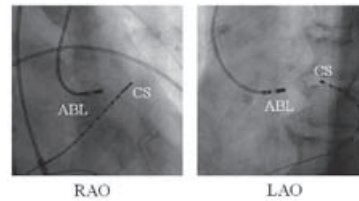
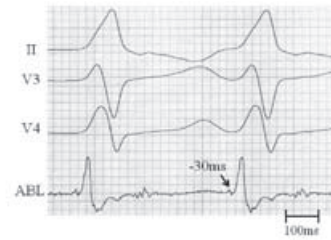
P40

左冠尖での通電で根治しえた移行帯がV4の流出路型心室性期外収縮の1例

○佐藤弘典¹, 小野裕一¹, 金田俊雄¹, 東海林裕子¹,
大坂友希¹, 宮崎 徹¹, 萬野智子¹, 鈴木麻美¹,
栗原 顕¹, 清水茂雄¹, 大友建一郎¹, 平尾見三²
¹青梅市立総合病院循環器内科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

症例は60歳男性。移行帯がV4の流出路型心室性期外収縮 (VPC) に対してアブレーションを施行した。右室流出路でのペースマッピングは、移行帯がV5であった。冠静脈洞遠位に電極カテーテルを挿入しVPCを観察すると、右室流出路よりも早期性が優っていた。同部位でのペースマッピングは移行帯がV2であった。大動脈右冠尖でのペースマッピングは心室を捕捉できず、左冠尖でのペースマッピングは移行帯がV3であった。左室流出路内を詳細にマッピングすると、体表心电图上のVPCのonsetから30msec先行するpre-potentialを左冠尖内で認めた。同部位での通電開

始後4秒以内にVPCは消失し、以後VPCは出現しなかった。術前のホルター心電図では2万発以上認めていたVPCが、術後2カ月のホルター心電図では2発のみであった。一般的に、移行帯がV4の流出路型VPCに対するアブレーションの成功部位は右室流出路であるが、本例は左冠尖においてアブレーションに成功した1例であり、考察を加え報告する。



P41

左室流出路心外膜側起源の心室性期外収縮に対してcontact forceを用いたアブレーションが有用であった2例

○巷岡 聡¹, 野副純世¹, 内藤滋人², 坂本和生¹,
末松延裕¹, 芹川 威¹, 久保田徹¹, 岡部眞典¹,
山本雄祐¹
¹済生会福岡総合病院循環器内科, ²群馬県立心臓血管センター循環器内科

症例は64歳、男性。拡張型心筋症に前壁中隔心筋梗塞を合併し、EF 35%と著明な心機能低下を認めている。24,000beats/dayの心室性期外収縮を心筋梗塞発症前から認めており、カテーテルアブレーションを施行した。大心静脈に留置したカテーテルにてQRSに30ms先行する電位を認め、pace mappingも一致していた。CARTO3を用いて右室流出路、左室流出路をmappingしたが、大心静脈に留置した電極カテーテルに先行する電位は得られなかった。心内膜側での最早期興奮部位は左冠尖であったが、pace mappingも一致しなかった。左室流出路心外膜側起源であると判断し

たが、左冠尖から十分にcontact forceを用いて通電したところ、VPCの消失に成功した。同様の手法にて治療し得た症例1例と合わせて報告する。

P42

左冠動脈主幹部 (LMT) 直下での通電にて根治が得られた左室流出路型心室性期外収縮の1例

○中川和也¹, 浅川哲也¹, 菅原知沙¹, 田丸 洵¹,
松村国佳¹, 山内康熙², 青沼和隆³

¹山梨厚生病院循環器内科, ²横浜市立みなと赤十字病院循環器内科, ³筑波大学医学医療系循環器内科

症例は75歳女性。動悸および胸部不快感のため近医受診, 脈の不整を指摘され当科紹介受診となった。12誘導心電図では心室性期外収縮(PVC)2段脈を認めた。PVCは左脚ブロック下方軸タイプで胸部移行帯はV2~3であった。BNPは43.9と軽度高値を示したが, 胸部X線ではCTR46%と心負荷所見なく, 心エコー図検査においても心収縮能は良好(LVEF73%)であった。Holter心電図では単型性PVCが頻発(PVC burden 22%)していた。EPSでは右室流出路, 左室流出路の心内膜側, 右冠尖(RCC), 左冠尖(LCC)の順にmappingを行ったが, pace mapは不良, PVC時

の心内における先行度も不十分であった。左冠動脈主幹部(LMT)直下でPVC時に体表QRSに48msec先行するPre potentialを認め, 高出力pacingにてpacing delayを伴うperfect pace mapが得られた。同部での通電開始まもなくPVCは消失し, 以後3か月再発なく経過している。本例は高出力pacingによる丹念なmappingと通電の際に細心の注意を要したが, LMTに近接する部位からの通電にて根治が得られた稀なケースと思われたため報告する。

P43

洞結節が右房から電氣的に隔離されたASD術後遠隔期の1例

○東 祐圭¹, 吉野知秀¹, 井村慎志¹, 今井雄太¹,
角野元彦¹, 進士和也¹, 秋野正敏¹, 保坂文駿¹,
樽谷康弘¹, 下島 桐², 若月大輔², 鈴木 洋²

¹岡村記念病院循環器内科, ²昭和大学藤が丘病院循環器内科

症例は45歳女性。4歳時にASD閉鎖術を受ける。以後, 特に症状なく経過し, 医療機関を受診していない。昨年, 検診で心肥大を指摘。最近になり起床時に動悸, 頻脈があり精査目的で来院した。来院時, 身体所見に特記なし, 血圧112/60, 脈拍80/分, 整。心電図所見は四肢下壁誘導で陰性, 胸部V1誘導で陽性, V6で陰性の粗動波が見られ, 2:1, 3:1の心室応答を示していた。EPS所見: 右房三尖弁輪を反時計方向に興奮が旋回する峽部依存心房粗動を認めた。粗動中, 右房後側壁の心筋は粗動興奮から隔離され, 同部は約900msecの周期で興奮していた。同部心筋は粗動中にパーシ

ングで補足され, ATP投与で興奮周期が延長した。心房粗動は三尖弁下大静脈峽部のアブレーションで停止し, 粗動停止時に心房静止となったが, 後側壁局所心筋は興奮が持続しており, 洞結節周囲心筋が電氣的に隔離された所見と考えられた。結語: 先天性心疾患開心術後の洞不全の機序の一つを示した1例を提示する。

P44

心室中隔起源の持続性心室頻拍を認めた亜急性心筋梗塞の1例

○細谷奈津子¹, 三竹啓嗣¹, 石田真理奈¹, 表真由子¹,
児玉圭太¹, 影山茂貴¹, 渡邊祐三¹, 後藤貢士¹,
杉山博文¹, 竹内亮輔¹, 村田耕一郎¹, 縄田隆三¹,
小野寺知哉¹

¹静岡市立静岡病院循環器内科

66歳男性。2週間前発症の亜急性前壁中隔心筋梗塞とうっ血性心不全で入院。心不全は利尿剤で軽快したが、第6病日に心拍数131回/分で血圧100mmHgの持続性心室頻拍(VT)が出現し、アミオダロンの投与で停止せず除細動を施行。その後3回VTが出現したため、翌日冠動脈造影を施行し左前下行枝の99%狭窄にステントを留置。しかし第8病日に再度VTが出現。治療抵抗性VTのため第17病日アブレーションを施行。両心室のsubstrate mapでは、左室前壁と後壁の境界領域にfragment電位を認めた。右室心尖部からの3連期外刺激で再現性を持って頻拍周期(CL)

505msecのclinical VTが誘発された。VTのactivation mapでは両心室中隔側下壁寄りでも早期性を認めcentrifugalに広がっていた。左室側の最早期部位でのPPIはconcealed entrainmentを認めた。St-QRSは心尖部寄りの方が短く、左室側の心尖部付近の下部中隔がexitと考えた。通電するとVTは停止、同部位から中隔に沿ったfragmentした電位に通電を行った。しかしその後誘発するとclinical VTが出現。右室心尖部中隔側からPPIはCLに一致したがQRS波形は変わるため、右室心尖部はouter loopと考えた。中隔内のVTであり右室側からも通電したがVTは停止せず、セッションを終了。以後アミオダロン内服下でVTの再発はなく、現在も経過観察中である。心室中隔心尖部起源のVTを経験したため報告した。

P45

ペースマップと遅延電位消失を指標としたアブレーションが奏功した特発性心室頻拍の1例

○三樹祐子¹, 井口公平¹, 桐ヶ谷英邦¹, 東 真伊¹,
高倉美登里¹, 飯沼直紀¹, 仲地達哉¹, 福井和樹¹,
内藤滋人²

¹神奈川県立循環器呼吸器病センター循環器内科, ²群馬県立心臓血管センター循環器内科

43歳男性。器質的心疾患はなし。画像上軽度の右室拡大を認める。心室遅延電位は3項目で陽性。持続性心室頻拍(VT)に対しカテーテルアブレーションを施行した。通常型心房粗動の既往があり下大静脈三尖弁輪峡部に通電をした所、nonclinical VT (VT1) が誘発された。Activation mapでは三尖弁輪中隔(PSTA)に早期性を認め、同部位のペースマップはVT1に一致し(S-QRS 53ms)、遅延電位(LP)が記録された。同部位より右室側でのentrainment pacingは外側ループの所見であり(Manifest fusion, PPI 389ms, VT CL 360ms, S-QRS = Eg-QRS), 融合したQRS波形

はClinical VTに類似した。PSTAのLPを指標に通電を行うとVT1が頻回に誘発され、通電中にVT1はVT2 (Clinical VT) に移行した。VT2のPSTAでのentrainment pacingはremote bystanderの所見であり、三尖弁輪7時のLPが記録される部位でペースマップは一致した。VT1はPSTAにVT2は三尖弁輪7時にexitする同一峡部を有したダブル・ループ回路を想定し、exit周辺と三尖弁輪周囲のLPを指標に通電を施行。LPはWenckebach型伝導、2:1伝導を経て消失した。VT1 VT2ともに誘発不能となり、再発なく経過している。ペースマップとLP消失を指標としたアブレーションが奏功した特発性心室頻拍の1例を経験したため報告する。

P46

右室心尖部中隔起源の特発性心室頻拍の1例

○山本 隆¹, 松本和久¹, 小笠原梢¹, 河野和弘¹,
角谷昭佳¹

¹吉野川医療センター循環器科

症例は68歳, 男性。27年1月中旬より1日に1回位の頻度で, 数秒間ふわっとして意識が遠のく感じをきたすようになった。近医でホルター心電図を受けたところ, 非持続性心室頻拍(左脚ブロック型, 28連発)が認められたため, 2月4日に当科に紹介入院となった。心室頻拍は散発する心室期外収縮(306/日)と同波形で, R-R間隔不整の左脚ブロック(negative concordant)・上方軸であった。心エコー, 心臓MRIでは明らかな基礎心疾患は認められなかった。根治的治療を希望され, 2月13日に心臓電気生理検査, カテーテルアブレーションを行った。ペーシング, 薬物負荷で

心室頻拍は誘発されず, EnSite Arrayを右室内に留置し, 心室期外収縮のmappingを行った。最早期興奮部位は右室心尖部中隔側であったが, 起源がarrayから離れていたため, pace mappingで通電部位を決定した。pace mappingで良好な一致が得られ, 心室期外収縮時に局所電位がQRS波形に25ms先行し, 単極誘導でQSパターンを呈する部位で高周波通電を行った。通電中反応性心室期外収縮が持続し, 周辺にも通電を追加した。以後心室頻拍の消失が得られ, 現在まで症状の再発なく経過している。本例は特発性心室頻拍と考えられるが, 右室心尖部中隔起源は稀と思われ報告する。

P47

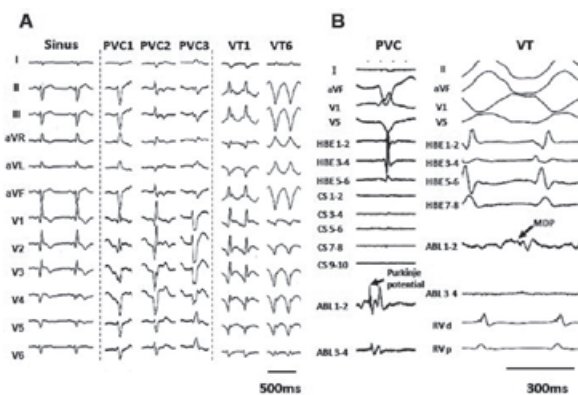
急性広範前壁心筋梗塞に対するPurkinje繊維の関与する期外収縮をトリガーとしたVTストームに対し, 5回の準緊急アブレーションにてVT抑制に成功した1例

○飯田剛幸¹, 森田典成¹, 上野 亮¹, 小林義典¹

¹東海大学医学部付属八王子病院循環器内科

65歳男性。急性広範前壁心筋梗塞による鬱血性心不全にて入院。血行再建術後に数種類の比較的Narrow QRS波の心室期外収縮(PVC)をトリガーとして(図A), 複数のVTが頻発, IABP下にアブレーション(CA)を施行。左室前壁は広範に低電位を呈し, 局所異常心室電位(LAVA, LP)に対しCAを行い誘発不能となった。同3日後PVC及びVTが再発, 中隔領域のプルキンエ電位記録部にてトリガーとなるPVCをペースマップ下にCA施行。しかし, PVCは再度頻発しPVCに対しCA施行。その1週後にVTは再発, VT基質へのCA後, 辛うじて血行動態が維持されるVT

が誘発され, マッピングにて基部側前壁に拡張期電位を認め(図B), 同部位の通電にてVTは徐拍化後に停止。同部周囲のCAを追加後, いかなるVTも誘発不能となり, 終了とした。再発性VTに対してIABP下に5回のCAでVT抑制に成功した1例を報告する。



P48

CARTO pace mapping software (PaSo) が起源同定に有用であった稀発性・非誘発性右室流出路期外収縮の3例

○青柳秀史¹, 後藤健太郎¹, 山下光美¹, 川口直彦¹,
加藤信孝¹, 中村知史¹, 浅野充寿¹, 鈴木秀俊¹,
志村吏左¹, 山内康熙¹, 沖重 薫¹

¹横浜市立みなと赤十字病院循環器内科

通常, 心室性期外収縮 (PVC) のアブレーションにおける至適通電部位は, activation map, PVCの局所電位 (単極/双極), そしてpace mapを指標に決定される。稀発性PVCに対しては, ペーシングや薬物負荷によるPVCの誘発を試みる必要がある。しかし, 夜間安静時など副交感神経優位な際に出現するPVCの誘発は困難である場合も多い。CARTOシステムに付属するsoftwareであるPaSoは, PVC/VT波形とペースマップ波形を重ね合わせることで, 2つの波形の相関関係を瞬時に定量評価することができるツールである。目視によらないため, 術者等の主観が入らない客

観的な評価を, 多点において短時間で行うことができる。カテーテル室で頻度が極端に減少し, かつ薬剤やペーシングで誘発困難なPVCに対し, PaSoガイド下ペースマップ指標カテーテルアブレーションが有効であった症例を経験した。2症例はPaSoペースマップの定量で95%以上の一致がえられた。アブレーション後もPVCの再発を認めなかった。一方で1症例は, 90%以下の一致しか得られず, 通電中は一時的なPVCの消失を認めるもののアブレーション後PVCの再発をみとめた。稀発性, 非誘発性のPVCに対するカテーテルアブレーションにおいて, PaSoはアブレーション至適通電部位の決定に有用であり, かつ定量評価で95%以上の一致を得ることでアブレーションの成功につながる可能性があることが示唆された。

P49

脚間リエントリー性頻拍 (右脚-左脚後脚) の1例

○近藤祐介¹, 上田希彦¹, 中野正博¹, 梶山貴嗣¹,
石村昌之¹, 宮澤一雄¹, 小林欣夫¹

¹千葉大学大学院医学研究院循環器内科学

症例は58歳女性。一過性の意識消失を伴う頻拍にて他院に救急搬送された。HR260bpmの右脚ブロックタイプのwide QRS tachycardiaを認め, カルディオバージョンにより洞調律に復した。この際, 左脚前枝ブロックを認めたが, 器質的心疾患は明らかではなかった。その後, 精査加療のために当院に救急搬送され, 電気生理学的検査を施行した。心室早期刺激 (500-280-240-200msec.) にてcycle length 262msec.の上方軸で左脚ブロックタイプの心室頻拍が再現性をもって誘発された。このとき, V波-His束伝導時間は延長を認めた。臨床的に認められている右脚ブロックタイプ

の心室頻拍は誘発されなかったが, 双方とも右脚と左脚後枝を回路に含む脚間リエントリー性頻拍と考えられた。植込み型除細動器装着後に, カテーテルアブレーションを施行し, 脚電位を指標にして右脚ブロックを作成した。以後, 心室頻拍は誘発されなかった。術後2年間は, 再発を認めることなく経過している。器質的心疾患が明らかではないケースでは, 稀有な症例である脚間リエントリー性頻拍の1例を経験したので, 過去の文献を含め考察を交え報告する。

興奮の遅れた部位の焼灼が有効であった心室期外収縮の2例

○木村竜介¹, 大城康一², 前田武俊², 瑞慶覧貴子², 榎野崇史², 名村正伸³, 池田正寿³, 堀田祐紀³, 寺井英伸³

¹心臓血管センター金沢循環器病院不整脈科(兼)大浜第一病院心臓血管センター不整脈診療科, ²大浜第一病院心臓血管センター循環器内科, ³心臓血管センター金沢循環器病院循環器内科

Focal activationを呈する頻拍に対しては最早期興奮部位を探索し焼灼することが治療の定石であるが、必ずしも有効でない場合がある。症例1: 流出路起源心室期外収縮の症例。右室流出路のマッピングでは anterior attachment 近傍に QRS onset から 30ms 先行する最早期電位があったが通電は一時的効果に留まった。大動脈冠尖には QRS onset と同時相の局所電位しかなかったが、右室からの通電部位のちょうど対側への通電が有効であった。症例2: 中隔下部起源心室期外収縮の症例。右室側のマッピングでは冠静脈洞入口前縁近傍に 20ms 先行する最早期電位があったが通電は

一時的効果に留まった。経心房中隔アプローチで左室へ進入、心室中隔～僧帽弁輪のマッピングで早期性ある電位はなかったが、右室での通電部位のちょうど対側への通電が有効であった。遅れた興奮の部位への焼灼が有効であった理由として、局所の解剖学的構造の問題、カテーテルコンタクトの問題、頻拍起源とカテーテル間の伝導障壁の存在、小さい最早期局所電位を認識できない、などが考えられる。最早期興奮部位への焼灼が有効でない場合、電位の見落としのしないよう精細なマッピングを追加するのは当然であるが、さらにその近傍の解剖学的構造を十分把握した上で、アプローチを変更し通電効果を最大にすることを試みる必要がある場合がある。

心外膜側よりアブレーションを行った左室緻密化障害の1例

○小西正三¹, 垣田 謙², 南口 仁¹, 小津賢太郎¹, 水野裕八¹, 石原里美¹, 木岡秀隆¹, 大谷朋仁¹, 山口 修¹, 奥山裕司¹, 坂田泰史¹

¹大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学, ²大阪医科大学循環器内科

症例は17歳男子。左室緻密化障害、慢性心不全にて前医に通院中であった。2015年2月に心室細動による心肺停止のために救急搬送された。体外式除細動器により心室細動は停止したが、その後も心室頻拍が頻発し、アブレーションを施行した。左室内膜側の mapping において bipolar voltage はほぼ正常であったが側壁を中心に広範な unipolar scar を認めた。左室内膜側側壁-後壁への通電を行うも心室頻拍の完全な抑制には至らなかったため、心外膜アプローチを含む 2nd セッションを施行した。voltage mapping では、心外膜側で前壁から側壁にかけて広範な低電位領域を

認め、内部に遅延電位領域を認めた。心内膜側では、側壁-後壁に小さな低電位領域を認めた。pace mapping では、心内膜側と心外膜側で、ともに clinical VT と同様の波形が得られ、心外膜側では stim-QRS duration は 87ms と延長していた。従って、clinical VT は心外膜側の critical isthmus を回路に含み、心内膜側に breakthrough するものと考えられた。カテーテル刺激によって clinical VT が誘発されたが、容易に血行動態が破綻した。心内膜側および心外膜側の遅延電位を標的に通電を行い、遅延電位の消失および clinical VT の非誘発性をエンドポイントとしてセッションを終了した。術数日後に VT の出現を認め、CRT-D の作動を認めたが、その後は頻度が減少して経過した。心外膜側より VT に対するアブレーションを行った 1 例を経験したので報告する。

P52

失神を伴う連結期の短い非持続性心室頻拍/多発性心室期外収縮に対しアブレーション治療が奏功した1例

○篠原正哉¹, 藤野紀之¹, 湯澤ひとみ¹, 小池秀樹¹,
北原 健¹, 鈴木健也¹, 福永俊二¹, 小林建三郎¹,
池田隆徳¹

¹東邦大学医学部内科学講座循環器内科学分野

30代の女性。健康診断で心室期外収縮（VPC）を指摘され紹介受診。12誘導心電図は左脚ブロック，下方軸の症候性VPCで，Holter心電図で約16,000発のVPCと連結期の短い最大7連の非持続性心室頻拍（NSVT）を認めた。投薬加療では効果なく，2014年11月に1回目のアブレーション治療（ABL）を行った。右室流出路（RVOT）自由壁側への通電にて，VPC消失に成功し急性期のHolter心電図でVPCがないことを確認した。その後の外来経過観察中，公共の場で計4回失神し，Holter心電図でもVPC/NSVTの再発が確認された。ICDも考慮したが，2015年5月に2回目

のABLを施行した。NavXにてVPCを詳細にMappingし，局所電位が-40ms先行した肺動脈弁直下の自由壁側でVPC消失に成功した。成功した通電部位は，通電直後から反復性心室応答が認められ，心電図が少しずつ変化し，NavX上最早期興奮部位がRVOT後壁側に移動したため，自由壁側から後壁側にかけて焼灼した。2回のABLにて約2か月間VPCの再発および失神なく経過している。

**P53**

下壁誘導でtall R・V1でqrS patternを認めた右室流出路中隔起源心室性期外収縮の1例

○飛梅 威¹, 竹谷善雄², 小島義裕², 川端 豊²,
仁木敏之², 岡村暢大², 坂東左知子¹, 松浦朋美¹,
添木 武¹, 佐田政隆¹

¹徳島大学病院循環器内科，²四国こどもとおとなの医療センター循環器内科

症例：59歳女性。主訴：全身倦怠感・脈の欠滞。元々，不整脈にて近医通院加療中であったが，2か月前より全身倦怠感と脈の欠滞の訴えが出現。ホルター心電図にて53,903/日（45.9% 最大8連発）のPVC～NSVTを認めたことより，カテーテルアブレーション目的にて紹介。12誘導心電図では，下壁誘導で2.6mV以上のtall Rを示し，V1でqrS patternを認めた。まず，右室流出路にてmappingを行ったが，肺動脈弁近傍には早期性は認めず，後壁側でQRS波より20ms程度先行する部位を広範囲に認めた。そのため，経大動脈的にValsalva洞内をmappingしたところ，RCC/LCC接合部に

てQRS波より34ms先行する部位を認め，同部位に通電を行ったが不成功であった。再度右室流出路内を詳細にmappingしたところ，His束電位記録部位の少し頭側でRCC/LCC接合部に対する通電部位の対面にてQRS波に28ms先行する電位を認めたため，同部位に通電施行。通電中にfiringを認め，以後PVCは消失した。右室流出路中隔内の起源が疑われる稀なPVCを経験したため報告する。

P54

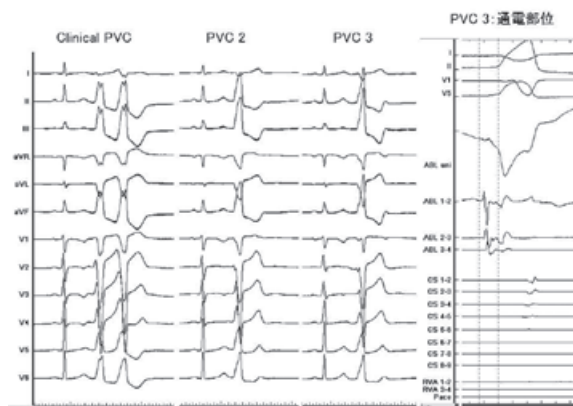
多形性心室頻拍を生じた肺動脈起源心室性期外収縮の1例

○大原美奈子¹, 松本健祐¹, 久保元基¹, 伴場圭一¹,
大江 透¹

¹社会医療法人社団十全会心臓病センター榊原病院循環器内科

24歳女性。近医で施行したホルター心電図にてPVC53,682/日(45.9%),最大6連発を認めていたため当院に紹介となった。心臓MRI検査ではEF50%,左室,右室ともやや拡大傾向だが遅延造影では異常濃染は認めなかった。Carto activation mapping施行,右室流出路自由壁の後壁側で30ms先行していたため通電し,clinical PVCは消失した。その後PVC2が多発するようになったため,再度Carto activation mapping施行し,最早期興奮部位に通電したが多形性心室頻拍が生じ,更にPVCの波形が変化した(PVC3)。最終的には肺動脈弁上後中隔側で48ms先行していた

ため通電し,PVCは全て消失した。その後再発は認めない。右室流出路起源のPVC/VTは一般的に予後良好だが,肺動脈起源のPVC/VTはmalignant typeが多いという報告もあり,本症例はmalignant typeだった可能性がある。



P55

右胸心の流出路頻拍に対しノンコンタクトマッピングを使用してアブレーションを行った1例

○平松茂樹¹, 森本芳正¹, 山根弘基¹, 小林和哉¹,
萩倉 新¹, 佐藤克政¹, 谷口将人¹, 後藤賢治¹,
竹林秀雄¹, 治田精一¹

¹福山循環器病院循環器内科

た。流出路前中隔に最早期興奮部位を認め,同部位への焼灼を行うことで期外収縮は消失している。【考察】右胸心に対するカテーテルアブレーションは左右が反転しているため操作に注意する必要があるが,特に問題なくノンコンタクトマッピングを使用しての治療が行えた。

【症例】42歳男性。【現病歴】以前より完全内蔵逆位を指摘されていたが,右胸心以外の心合併症は認めていなかった。健診で心室性期外収縮を指摘され,ホルター心電図では総心拍の3%の心室性期外収縮を認めた。動悸の自覚症状が強くカテーテルアブレーションでの治療を希望され入院。【治療経過】完全内蔵逆位に伴う右胸心を認めるが,それ以外器質的な異常は認めず。左右誘導を逆にした心電図記録では右室流出路起源の心室性期外収縮と考えられた。心室性期外収縮の数が少ないことからEnsite arrayによるノンコンタクトマッピングを使用してアブレーションを行っ

P56

12穴型とフレキシブルチップ型イリゲーションカテーテルの焼灼効果に関する比較検討

○小島 優¹, 藤林大輔², 中沢圭吾¹, 村上由紀子¹,
高橋明里¹, 来田知也¹, 齊木 力¹, 橋田匡史²,
神田茂孝², 吉岡公一郎²

¹東海大学医学部付属病院診療技術部臨床工学技術科,

²東海大学医学部付属病院内科学系循環器内科

【背景】フレキシブルチップ型イリゲーションカテーテル (FI) は組織の冷却効果を高め組織への圧着がより柔軟になることで従来のカテーテルと比較して焼灼効果の高さが期待される。肺静脈隔離術の際、同カテーテルの使用により従来用いていた12穴型イリゲーションカテーテル (12HI) と比較し有意に短時間での局所双極電位QSパターン形成が確認された (FI 4.87 ± 2.8 sec : n = 121 vs. 12HI 8.33 ± 5.1 sec : n = 89 P < 0.01)。焼灼範囲の特徴につき豚心筋を用いて検討した。【方法】計量計上に配置したビーカーに0.9%生理食塩水を満たし豚心筋へのコンタクトフォース

(CF)測定とした。出力は30W固定とし焼灼時間, CF, 接触方向を変更した計8パターンによる焼灼範囲を計測し平均値を比較した。【結果】接触角度を90°とした際の深達度はいかなる条件においてもFIに比較して12HIが深い傾向にあった。(4.03 vs. 4.20mm : 30sec-5g, 4.77 vs. 5.03mm : 30sec-20g) 接触角度30°の通電においては深達度に明らかな差を認めないものの表層焼灼範囲長軸長はFIで12HIに比較して長い結果を得た。(8.05 vs. 6.15mm : 30sec-5g, 8.95 vs. 7.80mm : 30sec-20g) 焼灼範囲はよりカテーテル proximal 方向へ延長しており極間の短いFIカテーテルの2極目まで達していた。【結語】FIによる短時間での局所双極電位QSパターン形成は表層の焼灼範囲の大きさとカテーテルによる1-2電極間隔の差が影響していると考えられた。

P57

心房細動に対する2nd-Generation Cryo-Balloonを使用した効果的な肺静脈隔離術に関与すると考えられる冷却指標パラメータの検討

○高橋泰輝¹, 森田典成², 三浦 歩¹, 永田吾一¹,
谷本 直¹, 飯田剛幸², 橋田匡志², 藤林大輔²,
上野 亮², 小林義典²

¹東海大学医学部付属八王子病院診療協力部臨床工学技術科, ²東海大学医学部付属八王子病院循環器内科

背景：心房細動 (AF) に対する Cryo-Ablation (CA) が本邦において施設限定下であるが肺静脈隔離術 (PVI) の治療選択となっている。合併症予防の観点から適切なCAが求められるが、PVI達成に関与する冷却指標は未だ明らかではない。対象と方法：CAにてPVIを施行した46例(男36例, 年齢：65±8歳)。全例において造影CTでの肺静脈径 (PVD) を基に直径28mm Balloonを選択。CA中の最低温度 (Min-T), -30℃到達時間 (T30), 最大温度下降度 (Max dT/ds), PVI達成時間 (T-suc) を測定した。各PVでの1st CAにおいて-30℃到達前のPVI達成群 (A群), -30℃到達

後のPVI達成群 (B群), -30℃到達かつ60s以上でもPVI不達成群 (C群) に分類し, 1st CAでの上記指標に関して左右のPV別に比較し, これら指標とより短時間での適切PVIとの関連を検討した。結果：全PVでCAによりPVIを達成。右PVにおいてT30はC群に比しA群で短い傾向, B群で有意に短かった。Min-TもC群に比しA/B群で有意に低かった。左PVではT30およびMin-Tに有意差を認めず。左右PVともにMax dT/dsはA/B群でC群に比し大であった。A/B群で左右PVにおいてT-sucはT30との間に相関が認められたが, Max dT/dsとは相関を認めず。Max dT/dsとT30, Min-T, PVDの間にも相関を認めなかった。結語：適切CAの指標としてMax dT/dsまた右PVにおいてはT30が, 臨床上有用と考えられた。

左脚後枝領域起源ベラパミル感受性心室頻拍に右脚ブロック型・北西軸の変行伝導を伴うATP感受性リエントリー性心房頻拍を合併し鑑別を要した1例

○黒田 潤¹, 丸山光紀², 植竹俊介², 小西哲生¹,
前田悠人¹, 山本哲平², 畑 典武², 清野精彦²,
別所竜蔵¹, 清水 渉³

¹日本医科大学千葉北総病院ME部, ²日本医科大学千葉北総病院循環器内科, ³日本医科大学付属病院循環器内科

症例は58歳, 女性。ベラパミル感受性のWide QRS頻拍に対するアブレーション目的で入院。心房バースト刺激を行うと, 異なるQRS波形を示す2種類の右脚ブロック型・北西軸のwide QRS頻拍 (wide #1, #2) と narrow QRS頻拍が再現性をもって誘発された。発作時心電図はwide #1と合致。Wide QRS頻拍時, 心房と心室の関係は1:1で, いずれの頻拍も心房最早期興奮部位はHis束領域だった。頻拍中, 安定したHis束電位は記録できず。Wide #1, #2頻拍がそれぞれ narrow QRS頻拍に自然移行する現象が観察されたが, 移行前後において心房周期はいずれ

の場合も変化がなかった。しかしwide #1頻拍では移行直前に心室周期が心房周期より僅かに短縮して房室解離となることから, 機序として上室頻拍と心室頻拍が同時に発生しものと考えられた。一方wide #2頻拍は移行前後で心房・心室周期は共に不変で, 変行伝導を伴った上室頻拍と考えられた。上室頻拍は心室からのオーバードライブ刺激中止後VAAVの順序で頻拍が再開することから心房頻拍(AT)と診断した。ATはHis束近傍に最早期興奮を認め, ATPまたは心房刺激で停止することからATP感受性リエントリー性ATと診断。同部位の通電でATは誘発不能となった。Wide #1頻拍は左室下壁中隔で最早期のプルキンエ電位を認め, 同部位の通電にて誘発不能となった。

Carto Soundのcontours取得におけるペン型デバイスの使用経験

○小網 亮¹, 吹留健太¹, 幸野裕里亜¹, 川村幸士¹,
檜尾和美¹, 牧原 優², 西川裕二², 北嶋宏樹²,
佐藤大祐², 万井弘基², 全 栄和²

¹医療法人財団康生会武田病院臨床工学科, ²医療法人財団康生会武田病院不整脈治療センター

当院ではCarto使用下にて心房細動のアブレーションを行う際に, CT mergeやFAMによる左房の構築を行わず, Soundstarにて両心房側から左房を構築し, それをベースにEEPVIやroof, mitral isthmus等のアブレーションを行っている。上記作業のために従来はマウスにてcontourを取得していたが, 作業効率化を図るために, 市販のペン型マウス, ペンタブレット(液晶型, 非液晶型)を試用し, その使用感やマウスとの比較などを検討したので, ここに報告する。

P60

新臨床ポリグラフRMC-5000を用いたRFCAの経験

○松本景史¹, 三沼英彦¹, 南 健太¹, 森田大生¹,
吉屋雅弘¹, 中嶋耕兵¹, 寺澤直之¹, 宇野真一¹,
今西あさ美¹, 奥古光猛¹, 勝賀瀬朗¹

¹JCHO大阪病院臨床工学室

フィードバック出来得る環境が必要となり、国産Laboではその環境を整える事が可能である。【結語】RMC-5000の使用経験を報告した。

【目的】EPS, RFCAには電気生理学的検査システム(Labo)が必須である。そこで今回、日本光電株式会社より販売された臨床用ポリグラフRMC-5000(RMC-5000)の優れた機能を使用経験等を元に報告する。【結果】RMC-5000でしか行えない機能である導出18誘導心電図、他の機器情報の表示を行える仕様となっている。そのため術者と操作者からのパラメーター等の視認性が良く、コミュニケーションが取れやすい状況である。また、術者がストレスを感じることなくRFCAを施行するためには、Labo機能・特性は重要である。そのためにはユーザー側の意見を

P61

Carto3システムにおいて他社製カテーテルを3本入力するための工夫

○北村 光¹, 鈴木 篤², 樋口晃司², 村本容崇²,
鳥本倫之介¹, 猪狩 翔¹, 高橋由実加¹, 小林剛志¹,
大西祐子², 梅澤滋男², 丹羽明博², 平尾見三³

¹平塚共済病院臨床工学科, ²平塚共済病院循環器科,
³東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

【目的】Carto3システムにおいてピンボックスの都合上、他社カテーテルの入力数は2本と制限がある。当院では肺静脈隔離術(PVI)を施行する際、リングカテーテル、食道温カテーテル、アブレーション(ABL)カテーテル、冠静脈洞(CS)カテーテルを入力するが、ABLカテーテル以外の3本のカテーテルは他社製である。これまで、心房頻拍などマッピングが必要になった際はCSカテーテルのピンボックスの差し替えが必要になり、そのたびに手技の中断や作業の煩雑さを伴った。今回、3本の他社カテーテルを入力できるよう工夫し、セッション中の煩雑さを回避できた為

報告する。【方法】心房細動患者連続10例に対し、3本の他社カテーテルが同時に入力可能か検討した。食道温カテーテル5極の先端にCS電極2極を追加した7極の架空カテーテルをCarto上で作り、CS電位の一部を分岐し電位を入力できるようにした。【結果】3Dマッピング上食道温カテーテルとCSカテーテルはつながった格好で表示されるが、他社カテーテル3本が同時に使用可能となりマッピングが必要となった際のピンボックスの差し替えが不要となった。【考察及び結語】この方法により架空のカテーテルが表示されるが、全例で手技的に特に支障はなかった。また、セッション開始時からCS電位をリファレンスとして選択可能となり、セッション中にマッピングが必要になった際も中断することなく円滑にマッピングを行うことが可能になった。

P62

左房後壁隔離術後に急性麻痺性胃拡張をきたした発作性心房細動の1例

○浅川哲也¹, 中川和也¹, 菅原知沙¹, 田丸 洵¹,
松村国佳¹, 山内康熙², 青沼和隆³

¹山梨厚生病院循環器内科, ²横浜市立みなと赤十字病院循環器内科, ³筑波大学医学医療系循環器内科

68歳, 男性。平成26年10月, 脳塞栓症にて近医脳神経科入院, 発作性心房細動 (PAF) を頻回に認めた。11月, ABL施行 (EEPVI+CTI line block+LA roof line block)。平成27年2月より再度PAFの頻発を認め, 今回2nd sessionを施行。4PVとも再伝導なく, CTI, LA roofともblock lineは形成されていた。検査中左房後壁起源のAPC頻発, PAFの誘発が確認されたため左房後壁隔離を施行した。bottom lineをirrigation catheter (Cool Flex) を用い25W20~25sec, 食道近傍は20W15~25sec (SensiTherm 39℃制限) にて通電, 左房後壁隔離に成功した。以後PAFは

消失したが術後2日目より腹部膨満感が出現, レントゲン上著明な胃拡張を認めたため絶食補液の上PPI, mosapride citrate, metoclopramide, Levofloxacin hydrateにて経過をみた。術12日目より経口摂取可能となり外来にて経過をみているが, 術11週後の胃部造影にても未だ胃拡張の改善は不良であり, さらに胆嚢の収縮不全も認めた。その後の経過についても報告するが, 肺静脈隔離術後に出現する急性麻痺性胃拡張は長期にわたり遷延することがあり, さらに胆嚢収縮不全を合併することがあり, 嚴重な経過観察を要するものと思われた。

P63

心房細動アブレーション周術期に非閉塞性腸管虚血による腸管壊死, 汎発性腹膜炎を発症した1例

○足利敬一¹, 仲間達也¹, 星山 禎¹, 栗山根廣¹,
柴田剛徳¹

¹宮崎市郡医師会病院循環器内科

症例は77歳男性。15年前に腸結核のため右結腸切除を施行した。薬剤抵抗性の有症候性発作性心房細動に対して平成27年6月高周波カテテルアブレーションを施行した。入室時洞調律であったが自然に心房細動に移行し, 心房細動下に3次元マッピングシステムを用いて両側拡大肺静脈隔離術+左房天蓋部線状焼灼を施行した。心房細動が持続したため, 心内除細動にて洞調律に復した後, 両側肺静脈隔離を確認した。isoproterenol投与下での冠静脈洞からの頻回刺激にて心房細動が誘発され, 心内除細動後, 再現性をもって低位右房側壁を起源とする期外収縮にて心房細動が出現

し, 同部に対する通電後, 心房細動は誘発不能となり, 手技を終了した。術後7時間後から腹部膨満感を訴え, 術後15時間後, 右下腹部の筋性防御を伴う腹痛が出現した。腹部CT検査にて明らかな腸間膜動脈塞栓等は認めないものの, 回腸終末部から横行結腸右側にかけて周囲に浸出液を伴う腸管気腫及び肝外側区に門脈気腫を認め, 腸管壊死及び汎発性腹膜炎と判断し, 緊急開腹術を施行した。右側腹部に周囲に血性腹水を伴う壊死腸管を認め, 腸切除 (小腸50cm+結腸28cm) +洗浄ドレナージ術を施行した。手術所見, 病理所見からは非閉塞性腸管虚血 (NOMI: Non-occlusive mesenteric ischemia) と診断した。NOMIは致死率が高い疾患であり, 心房細動アブレーション周術期にNOMIを発症したが, 早期診断, 治療により救命できた症例を経験した。

P64

心房頻拍に対するアブレーション後に胸郭出口症候群が顕在化した1例

○荒尾嘉人¹, 許 聖服¹, 榊原慶祐¹, 村瀬陽介¹,
根岸陽輔¹, 林 元春¹, 今井 元¹, 小川恭弘¹,
川口克廣¹

¹小牧市民病院循環器内科

【病歴】症例は40代女性。2012年から動悸発作あり。2014年夏頃より動悸発作頻回となりプロプラノロール内服開始。抑制効果はあったが、根治希望ありカテーテルアブレーションを2015年1月に施行した。左鎖骨下静脈, 右大腿静脈よりアプローチ。左鎖骨下静脈を胸郭外で穿刺し6Frシースを挿入した。穿刺時トラブルなし。EPSで右房を起源とする心房頻拍(AT)が誘発され, 三尖弁輪が最早期のfocal patternであった。同部位を通電しATは停止, 抑制された。止血手技も問題なく穿刺部の血腫も認めなかった。術後経過は良好であったが退院3日後から左上肢のしびれ

と脱力感が出現した。MRIで左鎖骨下静脈周囲の小血腫, 胸郭出口症候群(thoracic outlet syndrome:TOS)と診断された。神経内科, 整形外科と相談の上, トコフェロール, メコバラミン内服し経過観察とした。術後2ヶ月して神経症状は完全に消失し薬剤中止後も増悪認めなかった。

【考察】TOSとは胸郭の出口において上腕神経叢や鎖骨下動静脈が骨や筋肉で圧迫された結果, 上肢の知覚異常や疼痛, 重症例では上肢動静脈の器質的変化や血栓症などをきたす病態である。本症例においては無症候性のTOSが一般的には問題にならない程度の出血で症状が出現した。ATアブレーションにおける鎖骨下静脈穿刺によりTOS症状が顕在化した症状を経験したため文献的考察をふまえて報告する。

P65

心房中隔への焼灼後遠隔期に両心房を回路に含む心房頻拍が誘発された1例

○有田卓人¹, 大塚崇之¹, 八木直治¹, 鈴木信也¹,
相良耕一¹, 山下武志¹

¹心臓血管研究所付属病院循環器内科

症例は79歳の男性。発作性心房細動(PAF)を指摘され5年前に肺静脈隔離術(PVI)1st sessionを施行。PVI後もAFは停止せず, CFAEアブレーションを行うと心房頻拍(AT)に移行した。CS入口部近傍のfocal ATと考えられ, 両心房からの焼灼によりATは停止した。5年後にPAFの再燃があり2nd sessionを施行。肺静脈再隔離後のEPSでAFが誘発され, 左房後壁隔離および左心耳基部へのCFAEアブレーション後にAFは停止した。再度EPSを施行したところAT(CL367ms)が誘発され, 左房内は時計回りに巡回するactivationであったが, 左房内では頻拍周期が

満たされず, 左房前壁および側壁からconcealed entrainmentは得られたがPPIはCL+20msであった。右房中隔のmappingを追加したところ, 右房中隔中部に分裂電位を認め, ATは左房後壁→右房中隔→Bachmann東→左房前壁を巡回するマクロリエントリーと考えられた。右房中隔中部でのPPIはCLに一致し, 1回目の通電直後にATは停止した。AT停止後。洞調律中のCSのsequenceがdistal→proximalとなっており, RIPV-僧帽弁輪間の同部位のブロックが完成されたと考えられた。心房中隔への焼灼は両心房にまたがるマクロリエントリーの原因になると考えられ報告する。

P66

心房細動アブレーション後3か月で腎梗塞を発症した
単心室術後の1例

○今村沙梨¹, 貝谷和昭¹, 黒田真衣子¹, 芳川裕亮¹,
大西尚昭¹, 泉 知里¹, 中川義久¹

¹天理よろづ相談所病院循環器内科

症例は46歳女性。9歳時に三尖弁閉鎖症, 心室中隔欠損症, 肺静脈狭窄症に対しGlenn手術および左上大静脈結紮術を施行。39歳時に心房粗細動を認めワーファリンによる抗凝固療法が開始となり, 左房のroof lineアブレーションおよびCAFEアブレーション, CTIアブレーションを施行。43歳時より再度発作性心房細動を認め, アミオダロンを導入するも薬剤抵抗性にて再度アブレーション(肺静脈隔離術, bottom lineアブレーション, 後壁隔離, PLSVC隔離術)を施行。内服薬をアミオダロンからソタコールに変更し, 以後外来にて経過観察していた。ワーファリンの

コントロールがやや不十分であり, 増量してコントロールの強化を図っていたが, アブレーション3か月後, 外出中に左側腹部痛を自覚し, 近医を救急受診。造影CTにて左腎梗塞を認めたため同日入院のうえ, ヘパリン持続点滴とワーファリン内服の併用が開始された。加療目的に4日後に自宅近くの当院へ転院となった。当院で施行した心エコーにて冠静脈洞内に血栓を認めた。以後もワーファリンによる抗凝固療法を継続中であるが, 出血および塞栓イベントは認めず経過している。症例提示と文献的考察を加えて報告する。

P67

心室期外収縮のアブレーション術中に心腔内エコーにより偶然に発見された肺動脈血栓; 可変シースで血栓吸引術を施行しアブレーションが実施できた1例

○加藤浩司¹, 窪田彰一¹, 後藤拓也¹, 羽場利博²,
山本 誠²

¹福井厚生病院循環器科, ²福井厚生病院内科

【症例】80歳代男性。心室期外収縮の連発による胸痛, めまいがあり, アブレーション目的に入院となった。12誘導心電図では, 期外収縮は下方軸, 左脚ブロック類似波形, V2でR/S=0.3mV/2.2mV=13.6%より右室流出路起源と推定した。【アブレーション】右大腿静脈より, 心腔内エコー(サウンドスター10Fr)を挿入して, 右室流出路, 肺動脈のコントゥアーを作成した。この手技中に, 肺動脈弁直上に可動性の辺縁不整な高エコー域(17.5mm×11.9mm)が偶然に発見された。組織ドップラーではincoherent movementを呈していた。心腔内エコーで観察しつつ, ヘパリン総量

12000単位を段階的に投与したところ, ACTが300秒に到達した時点で, 高エコー域はやや縮小傾向が認められた。以上より, 血栓と判断し, アブレーション用可変シース(Destino 8.5Fr)を大腿静脈より挿入して, 慎重に肺動脈弁直上までその先端を進めて, 血栓を吸引した結果, 完全に消失した。その後, 可変シースよりアブレーションカテーテルを挿入し, ペースマッピングを右室流出路で施行した。その中中隔でペーシング波形が期外収縮波形と合致したため, 高周波通電(58℃, 40W)を施行し, 期外収縮は根治した。【術後経過】肺塞栓の合併は認めなかった。翌日の下肢静脈エコーでは, 深部静脈血栓症を認め, ワーファリン内服を開始した。

P68

拡大肺静脈隔離術後に発症した遅発性心タンポナーデの2症例

○小池秀樹¹, 藤野紀之¹, 湯澤ひとみ¹, 篠原正哉¹,
北原 健¹, 鈴木健也¹, 阿部敦子¹, 福永俊二¹,
小林建三郎¹, 池田隆徳¹

¹東邦大学医学部内科学講座循環器内科学分野

肺静脈隔離術 (PVI) の重篤な合併症に、心タンポナーデがあげられる。心タンポナーデはカテーテル治療中に循環動態の悪化などから発覚することが多いが、我々はPVI終了後、数時間後に病棟で発症した心タンポナーデ2症例を経験した。症例1は72歳男性。発作性心房細動に対し、PVIと右峡部線状焼灼 (CTI-ABL) を施行した。リバロキサパン 15mg を手術前日まで服用した。術中平均ACTは315秒、最終ACTは333秒で、手術時間は170分であった。症例2は66歳女性。発作性心房細動に対し、PVIとCTI-ABLを施行した。アピキサパン 10mg を前日夕方まで服用した。術

中平均ACTは370秒、最終ACTは315秒で、手術時間は201分であった。いずれも術中は明らかな血圧低下なく終了し、術直後の心エコー検査は、心膜液貯留所見を認めなかった。しかし、約2時間後に病棟で心原性ショックを呈し、心タンポナーデが発覚した。緊急で心膜腔穿刺を行い、各々320ml、190mlの血性心膜液を除去した。その後、バイタルは安定し、輸血も行わず保存的加療のみで数日後に退院となった。心膜液はいずれも暗褐色で、発症までの時間から右心系からの出血が考えられたが、明らかな出血点や出血時期は不明であった。【結語】術直後心膜液を認めなくても、遅発性に心タンポナーデに至ることがあり最悪の事態に陥る可能性もある。術中に鎮静を行うことで、術後患者の訴えがはっきりしないことも多く、看護師を含めた病棟との連携は必須である。

P69

心房細動アブレーションにおける肺静脈造影時の空気塞栓症

○田上和幸¹, 塗木徳人¹, 山下恵里香¹, 松本洋之¹,
伊集院駿¹, 石川裕輔¹, 下川原裕人¹, 平峯聖久¹,
東 健作¹, 田中秀樹¹, 藺田正浩¹

¹鹿児島医療センター第2循環器科

【背景】心房細動に対するアブレーション治療は広く行われるようになった。一方で心タンポナーデ、脳塞栓、左房食道瘻、食道周囲合併症、横隔神経障害等の合併症があり、回避のために十分な知識・技術の習得を必要とする。【症例】発作性心房細動と診断された69歳男性。平成23年1月初回の心房細動アブレーション治療 (肺静脈隔離術) を施行した。26年2月心房細動再発、徐脈頻脈症候群のため、再治療目的に同年7月入院した。術中の肺静脈造影で右上肺静脈に挿入したSL0 8.5Fr シース (SJM社) からエアの混入を認めた。直後に心電図の下壁誘導にてST上昇の

所見を認め、冠動脈造影で有意狭窄を認めず、空気塞栓症と診断した。治療中止し、静脈麻酔覚醒後、神経学的異常所見がないこと、単純CTで全身の空気塞栓がないことを確認し、病棟へ帰室した。内服治療では徐脈と頻脈を繰り返すため、2週間後に恒久的ペースメーカを植込み退院となった。【考察】当該シースは心腔内へカテーテルを挿入するもので、血管造影用と明記されていない。慎重なエア抜きにもかかわらず、シースから大量の空気が混入した。後日シースの逆流防止弁の損傷が判明し、陰圧メカニズムと併せると空気混入が生じる可能性がある。心房細動アブレーションを施行する施設においてシースから直接肺静脈造影を施行している施設が多数あると考えられ、今後のリスク回避のため報告する。

P70

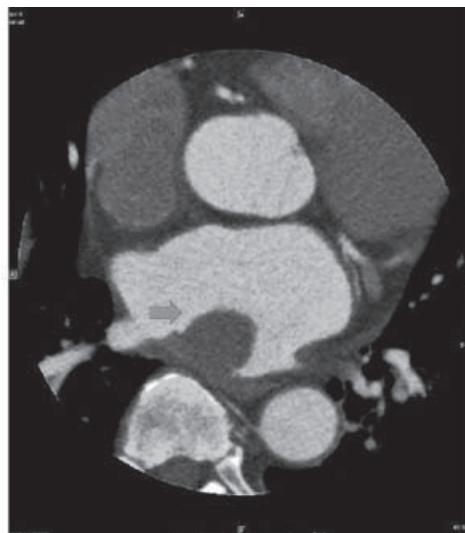
心房細動アブレーション後に左房内血栓を生じた症例

○中井健太郎¹, 静田 聡¹, 吉澤尚志¹, 川治徹真¹,
杉山裕章¹, 木村 剛¹

¹京都大学医学部附属病院循環器内科

心房細動に対してカテーテルアブレーション（両側肺静脈拡大隔離+複雑電位焼灼）を施行した71歳の男性。約3か月後に肺静脈前庭部を評価する目的で行った胸部造影CT検査で、左房後壁に約20×30mmの腫瘤が認められた。血液検査ではD-Dimerが微増し、心房頻拍となっていたことから血栓の可能性を考えたが、当患者はダビガトラン300mg/日を内服していたため腫瘍である可能性も考えられた。経食道超音波検査、心臓MRIでも血栓と腫瘍との鑑別が困難であり、増大速度・腫瘤径も鑑みて摘出術を施行したところ、腫瘤は左房後壁に付着した血栓であった。

抗凝固療法を行っていたにもかかわらず心房細動アブレーション後に左房内血栓を生じた稀な症例のため、文献的考察を加えて報告する。



P71

左室起源のPVCにたいするアブレーション中に左室穿孔をおこした1例

○永山晋也¹, 矢吹正典¹

¹東宝塚さとう病院循環器内科

症例は79歳男性。ホルター心電図にて25,000回/日のPVCを認めアブレーション目的にて入院となる。術前のEPSにてPVCの早期性は明らかに右室流出路よりもCSの方が早く左室起源のPVCと診断し大腿動脈アプローチにて左室のマッピングを行った。Good pace map 部位（12/12）にて最大35W、40秒の焼灼を行ったところPVCは消失し、周辺に追加焼灼を行った。アブレーション直後から血圧が60台に低下し、心エコーにて心タンポナーデと診断した。直ちに心嚢穿刺を行ったが出血のコントロールは不可能であり緊急手術を行った。術中所見ではOM領域の左室自由

壁に心外膜下血腫を認め、一部の心外膜に亀裂があり同部位より動脈性出血を認めた。マットレス3針にて亀裂部を大きく挟み込むように止血した。術後経過は良好であり術後21日目に独歩退院となった。今回我々はアブレーション中に左室穿孔を起こし、そのために心タンポナーデとなった症例を経験した。手術開始までの間、バイタルを保つのに貯血バッグを用いた自己血の返血が非常に有効であった。心タンポナーデは致死的な合併症であり、文献的考察を加え報告する。

P72

心房中隔穿刺における誤穿刺について

○増田慶太¹, 篠田康俊¹, 小川孝二郎¹, 蔡 榮鴻¹,
深田光敬¹, タリブ アハメド¹, 油井慶晃¹,
町野 毅¹, 黒木健志¹, 五十嵐都¹, 関口幸夫¹,
野上昭彦¹, 青沼和隆¹

¹筑波大学医学医療系循環器内科

背景：心房細動アブレーションに際し、心房中隔穿刺は必須手技の一つであるが、合併症のリスクもあるため手技には細心の注意を要する。症例は心尖部肥大型心筋症をもつ61歳男性。10年前から発作性心房細動があり、発作頻度が増加したことから2014年6月アブレーションを施行。その後再発を認めたため、2015年3月2nd sessionを行った。前回の心房中隔穿刺の孔はふさがっていたため再度中隔穿刺を施行した。ロングシースの内筒に穿刺針をおさめたまま上大静脈から卵円窩にシースが落ちこむポイントを認めた。しかし、心臓のローテーションのため通常より前方にシース

スが向いてしまい、そのままシースの先端を後方に向けようと微調整したところ、中隔を抜ける感覚を認めた。シースから造影を行ったところ、左心房の僧帽弁輪付近から左心室へ向かう造影剤の流れを認めた。幸いシースを右心房へ戻した後もバイタルサインに変化はなかったため、通常通り卵円窩付近の中隔穿刺を改めて行い、肺静脈隔離術を完遂した。術直後の経胸壁心エコーでは、左心房から右心房へ向かう細いシャント血流を二条、僧帽弁輪部と卵円窩に認めたが、1ヶ月後に施行した心エコーではシャント血流は二条とも消失していた。治療後は心房細動の再発もなく良好に経過している。結論：心房中隔穿刺において、穿刺針を出さなくても容易に中隔を穿孔し得ることがあるため注意が必要と思われる、文献的考察を含めて検討する。

P73

心房細動アブレーションにおける食道温モニタリングの意義と限界

○村上 充¹, 山地博介¹, 東矢俊一¹, 上川 滋¹,
川村比呂志¹, 日名一誠¹

¹岡山ハートクリニック内科

【背景】心房細動アブレーションにおいて、食道に関する合併症は穿孔のみならず食道神経叢障害に伴う胃蠕動低下があげられる。ガイドライン上食道温をモニターし通電中の食道温が42℃以下で中断することが望ましいとされる。【目的】当院における心房細動アブレーション時の胃蠕動低下の合併症対策とその効果を検討する。【方法】当院においてSensiThermTM導入後の通電停止基準を食道温モニターのみで39℃(I期), 38.5℃(II期)と38.5℃かつ術中食道造影併用(III期)の3期に分けて胃蠕動低下の発症頻度を比較する。【成績】各期間の合併症発症頻度は、I期13例/

1380例(0.94%), II期4例/311例(1.29%), III期0例/168例(0%)。【考察】I期II期においては術前(2日以内)3DCTで食道存在部位を確認し、3Dmappingに反映させたがいずれも1%前後の胃蠕動低下が発生した。一方術中食道造影を実施し、かつ食道温モニターを行い38.5℃で通電停止を行ったIII期には発生は0であった【結論】心房細動アブレーションにおいて食道神経叢障害に伴う胃蠕動低下の予防には、食道温モニターのみでは不十分で、リアルタイムの食道存在部位の確認が有用である。

連続CT法による左心耳血栓評価の有効性

○村本容崇¹, 鈴木 篤¹, 樋口晃司¹, 小宮山明²,
大谷尚志², 平澤美嗣², 禰木優哉¹, 戸舎稚詞¹,
松本佐和¹, 荒木恵子¹, 大西隆行¹, 小林一士¹,
大西祐子¹, 梅澤滋男¹, 丹羽明博¹, 平尾見三³
¹平塚共済病院循環器科, ²平塚共済病院放射線科,
³東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

背景・目的：造影CTによる左心耳血栓の評価では、左心耳血流の遅い症例において偽陽性となる可能性がある。我々は、連続的に左心耳を観察する連続CT法 (consecutive CT: CCT) を用いて、左心耳血栓を正確に評価し得た2症例を経験したので報告する。方法：経食道心エコー (TEE) で左心耳血栓が疑われた症例に対して、造影剤投与後に左心耳全体を含む16スライスを2秒毎に連続的に撮影するCCT法を用いて評価した。症例1は76歳、男性。持続性心房細動 (PeAF) に対する肺静脈隔離術 (PVI) 術前に、リバロキサパン10mg/日の内服下で施行したTEEで左心耳血栓

が疑われた。CCT法では左心耳内に血栓は認めなかった。抗凝固薬をワーファリンに変更し、至適治療域を保った後にTEEを再検したが血栓様エコーの消退を認めず、内視鏡的左心耳切除およびPVIを施行した。しかし、術中所見で左心耳血栓は認めなかった。症例2は63歳、男性。PeAFに対するPVI術前で、アピキサパン10mg/日を内服下のTEEにて左心耳に血栓様エコーを認めた。CCT法で血栓は認めなかった。ワーファリン置換後にTEEを再検したところ、異常エコーは認めず。初回TEEを詳細に検討した結果、アーチファクトであった可能性が高いと判断した。結語：TEEで左心耳血栓の鑑別に苦慮する症例において、CCT法は有効な評価法であると考えられた。

P75

経大動脈アプローチによる左側Kent束アブレーション後、遅発性に完全房室ブロックを合併しペースメーカー植込みに至った1例

○湯澤ひとみ¹, 藤野紀之¹, 小池秀樹¹, 篠原正哉¹,
北原 健¹, 鈴木健也¹, 阿部敦子¹, 福永俊二¹,
小林建三郎¹, 池田隆徳¹
¹東邦大学医学部内科学講座循環器内科学分野

症例は45歳男性。2009年頃より動悸を自覚、2013年より動悸は2-3回/週に増悪したため当院受診した。体表面12誘導心電図では明らかなデルタ波は認めず、イベント心電図で150bpmのnarrow QRS tachycardiaが認められ、アブレーション目的で2014年1月入院した。電気生理学的検査 (EPS) で上室頻拍が容易に誘発され、室房伝導はCS5-6の僧帽弁輪4時が最早期であり、conceald WPW症候群と診断した。経大動脈アプローチで僧帽弁輪に4mm C curveのアブレーションカテーテルを到達させた。AVの連続電位が得られた箇所にて、出力30W、6.8秒の通電でKENT

束の離断に成功、計181秒7回通電した。術後のEPSでは、AH170ms、HV40msでAESM600-220msまで房室結節経由の房室伝導は良好であった。しかし600-200msで心房細動が誘発され、自然停止後に手技終了とした。その後モニターは異常なく、手術翌日に退院した。しかし術後4日目で脱力感を主訴に受診、完全房室ブロックであり入院した。アブレーションによる何らかの炎症を疑い、ステロイド使用も改善を認めなかった。術後15日でDDDペースメーカーの植込みに至った。経大動脈アプローチでは、カテーテルのシャフトは解剖学的に大動脈弁NCC及びRCCの間に固定されることとなる。一方、房室結節は同部位のすぐ対面に位置しており、本症例はシャフトによる房室結節への機械的圧迫により発症した完全房室ブロックと考えられた。

P76

心房細動アブレーション時の鎮静におけるBISモニターの有用性

○加藤真利子¹, 長内宏之², 中島基裕³, 堀口敦史³, 谷口翔太³

¹公立陶生病院看護局中央放射線部, ²公立陶生病院循環器科, ³公立陶生病院臨床工学部

【背景】従来、アブレーション（以下ABL）の鎮静を行う上で指標になるものがなく、患者の状態観察はABLに携わる看護師の判断に委ねられた。Bispectral Index（以下BIS）は、患者の前額部に装着した電極を通して、脳波から算出した独自の値を表示する。BIS値は0～100の数値で示され鎮静レベルの判定に使用されている。よって、BISモニターを使用することで客観的に患者観察を行うことができると考えた。日本循環器学会ガイドライン2012にも「鎮静を行う際には可能であればBISモニターを使用し、麻酔深度を測定することも推奨される」と述べられており、鎮

静管理にBISモニター使用することの有用性を検討した。【方法】プレセデックス・ディプリバンで鎮静を行った心房細動ABL症例連続20例を対象とした。入室時よりBISモニターの経時記録をデータ収集した。焼灼による体動やBIS高値時カルテ記載後データ収集した。焼灼部位特定のためラボデータよりデータ収集しBISとの関連性を検討した。【結果】BIS値50～70目標で焼灼開始。肺静脈焼灼時疼痛と思われる体動・苦痛表情後18例BIS値30以上上昇した。上昇後鎮静薬の増量行くと上昇前のBIS値に低下した。BIS値50以下になると血圧低下によりノルアドレナリン使用症例6例あり、より注意深く観察を要すると考えた。【結語】鎮静下ABLを行う上で鎮静管理にBISモニターは有用である。

P77

カフなし気管内チューブを用いた心房細動アブレーション中の呼吸管理

○鳥本倫之介¹, 鈴木 篤², 樋口晃司², 村本容崇², 北村 光¹, 猪狩 翔¹, 高橋由実加¹, 小林剛志¹, 大西祐子², 梅澤滋男², 丹羽明博², 平尾見三³

¹平塚共済病院臨床工学科, ²平塚共済病院循環器科, ³東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

【目的】心房細動アブレーションでは、鎮静に伴う呼吸抑制をしばしば認め、呼吸変動の増大や体動を惹起し、手技への影響が懸念される。一般的にAirwayやBiPAP装着が試みられるが、出血性合併症や、煩雑性、経済性の問題が不可避である。今回我々は、小児用カフなし気管内チューブ（uncuffed tracheal tube：UCTT）を用いて呼吸管理を行うことにより、安全な手技が可能であるか検討を行った。【対象および方法】発作性心房細動症例連続20例を対象に、UCTT未使用群（C群）とUCTT使用群（T群）において入室から鎮静薬初期投与後のSpO₂の変化、手技時間などについて

比較を行った。UCTTは、食道温カテーテルを予め通しておき、先に経鼻挿入した食道温カテーテルをガイドとしてUCTTを挿入した。また、UCTTの先端が食道の手前の咽頭喉頭部に位置するよう長さを調節した。【結果】SpO₂の最低値は、C群92.8±4.7に対しT群96.7±2.6（P=0.0026）、全手技時間は、C群233.8±36.3分に対し、T群200.3±34.8分（P=0.005）であった。【考察】今回の結果で、T群でのSpO₂最低値に有意な改善を認めた。これは鎮静薬投与後に舌根が沈下しても、UCTTにより気道が確保されている為と考えられた。また手技時間についても有意な短縮を認め、呼吸変動や体動に伴う手技の中断が少ない為と考えられた。【結語】UCTTを用いて心房細動アブレーション中の呼吸管理を行うことにより、安全かつ速やかな手技が可能であった。

心房細動に対するカテーテルアブレーション施行時における非侵襲的陽圧換気モードの検討

○森末明彦¹, 中下清文¹, 峠崎純一¹, 藤井美弥¹,
新井翔太¹, 木下卓也¹, 原 幹², 城日加里²,
梶原賢太², 小野裕二郎²

¹独立行政法人国立病院機構東広島医療センター医療機器管理室, ²独立行政法人国立病院機構東広島医療センター循環器内科

心房細動に対するカテーテルアブレーションは、通常、プロポホル等による鎮静下で行われるが、無呼吸や大呼吸が生じ、3Dマッピングシステムのカテーテル表示に影響を与える。当院では、CARTO3システムとEnSite Navxシステムの双方を使用しているが、特にEnSite NavXを使用する場合は、呼吸によるインピーダンス変化が生じ、その影響が大きく現れる。呼吸による3Dマッピングシステムへの影響を減らすために、非侵襲的陽圧換気の有効性が報告されている。その一つであるASVは自発呼吸に応じて換気圧を緩やかに調節するものであり心不全時の使用は確立され

ているが、鎮静剤使用下で過度な低換気や無呼吸が生じうるアブレーション治療時には十分な換気サポートが行えない可能性がある。そこで、NPPVで呼吸変動に応じサポート圧を変化させ、換気を保持しうるNIPネーザルVを使用し、その換気モードの違いが3Dマッピングシステムの安定に影響するかを検討した。EnSite Navxでの呼吸補正施行回数は、ASV群(N=97)で平均3.1±2.25回、NIPネーザルV群では(N=98)平均0.2±0.4回であった。ASVに比しNIPネーザルVによる換気補助は、換気による変化を最小限にでき、術者のカテーテル操作の安全性にもつながるものと思われた。

左房隔離後に非肺静脈起源心房頻拍が同定された持続性心房細動の1例

○坂下圭史¹, 谷中洋平¹, 津田卓也¹, 鍵谷文彦¹,
小山正晴¹, 舟久保洋行², 村上秀崇², 寺澤無量³,
角田泰彦³, 里見和浩³, 田中信大³, 山科 章⁴

¹東京医科大学八王子医療センター中央検査部, ²東京医科大学八王子医療センター臨床工学部, ³東京医科大学八王子医療センター循環器内科, ⁴東京医科大学循環器内科

症例は72歳女性。2012年持続性心房細動(AF)に対して、肺静脈(PV)隔離及び電位ガイド下アブレーション(ABL)を施行。2015年3月AFの再発が認められ2ndセッションとなった。入室時、12誘導心電図はAF、心内心電図では両側PVは隔離されていたが、左心耳CL=115msと著明に短く、右房はCL=170msとPassiveに興奮している印象だった。DCではAFは停止せずGP+電位ガイド下ABLの方針とした。RSPV前壁、LA後壁でGP陽性反応を示し、RSPV前壁を焼灼中にSRに移行。しかし、LAの心内電位はAFを維持していた。LAを詳細にマッピングしたところ、

前回のanterior line及び、posterior lineの間はAF、それ以外の部位はSRであった。anterior lineのGapがRSPV近傍にあり、同部位の焼灼でLAの一部が隔離されたものと考えられた。以後、LAA周囲の領域はAFとATを繰り返し、Anterior lineが再伝導した際にAFが再発する可能性を考慮し、電位ガイド下ABLしたところATに移行、僧帽弁輪前壁に最早期を認め、同部位の焼灼でATは停止、ISP投与でも再発なく手技を終了した。LAの一部がLAAを含めて隔離されており血栓予防の為に抗凝固薬内服下にて経過観察中。本例は、1stセッションにおける線状焼灼部位への追加焼灼によりLAの一部が隔離された。本例のAFのトリガーは隔離されたLA僧帽弁側のnon PV fociであるATと考えられた。

P80

洞調律中に心房頻拍起源が同定された1例

○三浦卓也¹, 山川暢子¹, 福田康司¹, 山日千明²,
春木康伸², 柴田正慶², 櫻井聖一郎³, 田中秀一³¹社会医療法人北海道循環器病院臨床工学科, ²社会医療法人北海道循環器病院臨床検査科, ³社会医療法人北海道循環器病院循環器内科

症例は64歳男性。2013年5月に発作性心房粗細動に対し、拡大肺静脈隔離術、下大静脈—三尖弁間狭部アブレーションを施行。以後再発なく経過していたが2015年5月に施行したイベントホルター心電図で心房頻拍、心房細動の再発を確認したため2回目のカテーテルアブレーションを施行した。左肺静脈の伝導再開を確認し再隔離術を施行したが、冠静脈洞遠位側ペーシングを行うと右房起源と考えられる心房頻拍(AT)が断続的に出現し、左肺静脈隔離後に右房内ATのマッピングを施行した。ATは心房連続刺激によって誘発可能であった。EnSite NavXシステムを用いて、

Optimaリング状カテーテルにより右房の解剖模型を作製。作成中に右房分界稜頭側において、洞調律とは乖離した局所心房異常興奮波を確認。その後ATのpropagation mapを詳細に作成したところ、異常興奮波出現部位近傍に最早期興奮部位を確認。AT時には局所心房波がpre potentialとして先行する所見も得られ心房頻拍起源と同定し焼灼。以後局所心房興奮波は消失し、ATも消失となった。【考察】洞調律による機能的exitブロックによりAT出現が抑制されていたと考えられたが、誘発困難な局所ATや心房期外収縮症例では、洞調律下での詳細なmappingにより起源を同定することが可能な場合もあると考えられた。

P81

薬剤及び cardioversion が無効であった持続性心室頻拍に対する緊急アブレーションの1例

○山田祐士¹, 角田隆輔², 伊藤彰彦², 測上俊一郎²,
吉村拓巳², 佐藤 啓², 木山卓也², 高江将史²,
山崎 卓³, 小倉龍之介³, 山口清正³, 濱坂佳慶¹¹熊本赤十字病院臨床工学課, ²熊本赤十字病院循環器内科, ³熊本赤十字病院検査部

症例は87歳男性。近医にて拡張相肥大型心筋症及び慢性心不全にて加療中の患者。平成27年某日より胸背部痛出現し近医受診、12誘導心電図でHR180/分の持続性心室頻拍(VT)を認めた。アミオダロン、硫酸マグネシウム投与するが改善せず、ドクターヘリにて当院搬送。cardioversion 2回実施するも一時洞調律となるが、すぐにVT再発。バイタルは安定していたが、アシドーシスの進行と心不全を認めた為、緊急アブレーション(ABL)となった。3D mapping systemはCARTO3を使用、アブレーションカテーテルはNAVI-Star Thermocool STを使用し、VT持続下でactivation

mapping 施行。RV前壁を最早期とする focal pattern を認めた。ユニポーラ電位でQSパターンを呈し体表のQRSより-38ms先行の最早期興奮部位にて通電しVT停止。ABL手技は手技時間83分、総通電回数5回(280sec) ABL後、誘発にてVTは出現しなかった。特に合併症も認めず終了した。本症例は抗不整脈剤投与、cardioversion無効であり、VTに対する緊急ABLを実施し改善しえた症例であり報告する。

胸腔鏡下肺静脈隔離術後遠隔期に心房粗細動再発を認めカテーテルアブレーションを施行した1例

○明石まどか¹, 加藤 賢¹, 山田千翔¹, 木村晃久¹, 岡部雄太¹, 伊東勘介¹, 大野陸記¹, 巴里彰吾¹, 辻 正樹¹, 西村陸弘¹, 小木曾正隆¹, 三ツ橋佑哉¹, 永田健一郎¹, 磯貝俊明¹, 植松庄子¹, 二川圭介¹, 田中博之¹, 大塚俊哉²

¹東京都立多摩総合医療センター循環器科, ²東京都立多摩総合医療センター心臓血管外科

74歳女性。7年前に、心房細動による心不全で入院。4年前に薬物治療抵抗性となり、心房粗動も認められたため、カテーテルアブレーションを施行されたが、左心耳血栓を認めたため、下大静脈—三尖弁輪峡部 (CTI) アブレーションのみ施行された。3年前に当院心臓血管外科に紹介され、小開胸を併用した胸腔鏡下左心耳切除術、両側肺静脈隔離術が施行された。3年間は心房粗細動の再発を認めなかったが、外来にて通常型心房粗動、非通常型心房粗動、心房細動の再発をみとめたため、カテーテルアブレーションを施行した。CTIを確認すると下大静脈側に再伝導を認め同部

位にアブレーション施行し両方向ブロックを確認した。引き続き CARTO MERGE を用い、再伝導を確認したところ、左肺静脈の再伝導を認めた。再伝導部位を調べたところ、左下肺静脈の底部の通電で肺静脈電位の興奮順序が変化し、左下肺静脈後壁ラインの通電にて再隔離され、2カ所の再伝導を認めた。塩酸イソプロテレノール投与下での心房プログラム刺激で心房性不整脈は誘発されず、アデノシン三リン酸投与で左右肺静脈に dormant conduction は認めないことを確認し終了した。以後、心房粗細動の再発は認めていない。外科的肺静脈隔離術後の再発は、肺静脈の再伝導が多いことが報告されており、カテーテルによる touch up アブレーションで良好な治療成績が得られる。

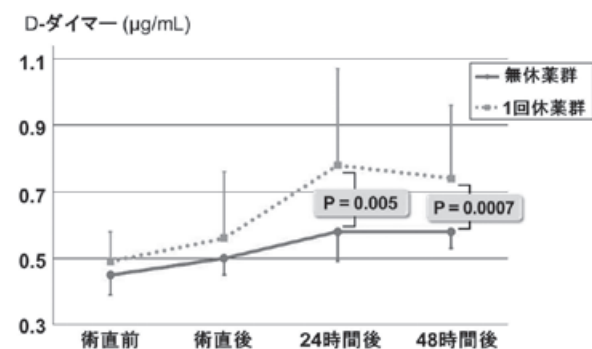
肺静脈隔離術前におけるリバーロキサバン休薬期間の検討

○安藤萌名美¹, 吉田幸彦², 西薬顕典³, 渡邊 諒², 鈴木博彦², 神谷宏樹², 七里 守², 平山治雄²

¹総合病院中津川市民病院循環器内科, ²名古屋第二赤十字病院循環器センター, ³広島大学病院循環器内科

【背景】心房細動 (AF) に対する肺静脈隔離術前の新規抗凝固薬の適切な休薬期間についてはまだ報告が少ない。本研究では術前に第Xa阻害薬であるリバーロキサバンを継続した際の効果と安全性について検討した。【方法】リバーロキサバン15mg内服中のAF患者40例を無作為に無休薬群と1回休薬群に割り付け、術後は止血確認後に内服を再開した。術直前、直後、24時間後、48時間後にD-ダイマー (DD) を測定し、両群で比較した。【結果】術直後まで両群でDDに有意差はなかったが、24時間後、48時間後では無休薬群で有意にDDが低かった (0.58 ± 0.09 vs. $0.78 \pm$

$0.29 \mu\text{g/mL}$; $p=0.005$, 0.58 ± 0.05 vs. $0.74 \pm 0.22 \mu\text{g/mL}$; $p=0.0007$)。穿刺部再出血率は両群で有意差はなく (16.7 vs. 23.8% ; $p=0.58$)、両群とも塞栓症の発症はなかった。【結論】リバーロキサバンを休薬することにより肺静脈隔離術後に過凝固になるリスクが増加する可能性があることが示唆され、無休薬でアブレーションに臨むことで血栓塞栓症を予防することができると考えられた。



P84

クライオバルーンアブレーションの初期経験

○池田礼史¹, 加藤律史¹, 長瀬宇彦¹, 田中沙綾香¹,
深澤佑介¹, 志貴祐一郎¹, 浅野由紀雄¹, 岩永史郎¹,
西村重敬¹, 松本万夫¹

¹埼玉医科大学国際医療センター心臓内科

ると手技時間は短く、透視時間は長い傾向にあると考えられた。バルーン内温度は上肺静脈では下肺静脈に比べ低く (-51°C vs -45°C ($p=0.004$)), 食道温度は左下肺静脈で、他の肺静脈に比べ有意に低かった (LI 24°C ; LS 30°C ; RI 35°C ; RS 35°C)。手技中の合併症は二人 (網膜動脈分岐閉鎖1例, 冠動脈空気塞栓1例) であった。平均観察期間5.5ヵ月で2例のblind period後に再発した。【結論】Cryoは手技が容易で成績も比較的良好であるが透視時間の減少や合併症の予防, さらに成績向上を期待するため下肺静脈の固定法などこの手技特有の注意点が必要と考えられた。

【目的】心房細動に対するクライオバルーンアブレーション (以下Cryo) は昨年より本邦で使用可能となったが、先行施設のみでの使用であり報告は少ない。去年7月から本年6月まで30例において経験したCryoの結果について報告する。

【方法】対象は初回の発作性心房細動症例で24例が男性で平均年齢は 62.4 ± 9.5 歳であった。4本の肺静脈に対して基本的に180秒×2回のCryoを施行し、他の部位でアブレーションを追加した症例は9例であった。【成績】手技時間平均 192.9 ± 61.0 (114-351) 分, 透視時間平均 63.0 ± 22.8 分 (32-114) で、JCARAFのRF焼灼データと比較す

P85

心房細動カテーテルアブレーション中のヘパリン投与量の検討

○石原由美¹, 内間さゆり¹, 比嘉愛梨¹, 田中庸平¹,
荷川取優作¹, 宇良僚太¹, 宮城勇作¹, 崎山祐紀¹,
島袋 操¹, 工藤幸雄², 山本康仁², 大城 力³,
比嘉健一郎³, 野村 悠³

¹医療法人沖縄徳洲会中部徳洲会病院脳・循環器センター看護部, ²医療法人沖縄徳洲会中部徳洲会病院臨床工学部, ³医療法人沖縄徳洲会中部徳洲会病院循環器内科

心房細動 (Af) のカテーテルアブレーション (肺静脈隔離術, PVI) が普及し、より安全で確実な治療が要望される。PVIでは他のアブレーションに比べて焼灼範囲が広く、左房内がターゲットであるため焼灼による血栓形成は脳梗塞等の重篤な血栓塞栓症を発症する可能性がある。当院では術前まで全例新規抗凝固剤 (NOAC) を内服し、PVI当日朝のみ中止し、PVI時はヘパリン投与にてACT300-350秒になることを目標にしている。今回特に肝・腎障害のない症例で、ヘパリン投与量とACTの増加率を体重別に評価し、初期投与量

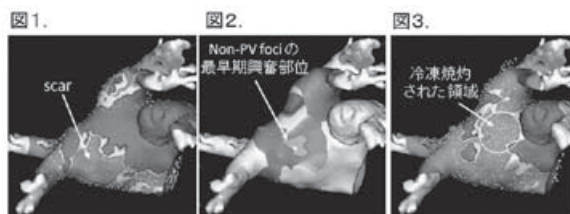
のヘパリン6000単位静注30分後のACT値を元にヘパリン追加量を算出した。同法により以前のような画一的に追加する方法に比べ、よりACT目標値内の300-350秒に到達することが容易となり、ヘパリン追加投与回数が減り、かつACT目標値内のレベルで安全に治療することに寄与していると思われる。術後はプロタミン50mg静脈内投与にて、術中のヘパリン投与量に関わらず全例でACT100-130秒と改善。術後6時間後にNOACを再開している。同法を行うことになって、PVI周術期における脳虚血症状や出血性の合併症は起こっていない。

クライオバルーンを用いてNon-PV fociを冷凍焼灼した発作性心房細動の症例

○井上耕一¹, 田中耕史¹, 豊島優子¹, 岡 崇史¹,
田中宣暁¹, 岡田真人¹, 岩倉克臣¹, 藤井謙司¹
¹桜橋渡辺病院心臓・血管センター

症例は77歳女性。有症候性で薬剤抵抗性の発作性心房細動（AF）に対してクライオバルーン（CB）を用いてアブレーションを施行した。EnSite[®]を用いた術前のVoltage Mapでは左房の広い領域にScarを認めた（図1）。CBによる冷凍焼灼で肺静脈隔離（PVI）を完遂したが、電気的除細動（ECV）を行ってもNon-PVトリガーからAFになることを繰り返した。ECVを繰り返しながらEnSiteを用いてトリガーの起源をマッピングした。左房前壁のScarの辺縁が最早期興奮部位であった（図2）ため、Achieve[®]を左心耳に挿入してシースを反時計方向にローテートすること

で同部位にバルーンを押し当て、冷凍焼灼（180秒、1回）を行った。AFは持続したが、ECVで洞調律化後、同トリガーは消失しており、洞調律が維持できるようになった。術後のVoltage Mapでは、同部位に電位を認めなかった（図3）。CBはPVIに特化したシステムであるが、EnSiteと組み合わせることでNon-PV fociを冷凍焼灼しえることを示した貴重な症例であり、ここに報告する。



心不全を合併し2年以上持続したc-AFに対しCFAE+PVIを行った若年男性の1例

○遠田賢治¹, 片岡翔平¹, 後藤雅之¹, 加畑 充¹,
熊谷麻子¹, 井上康二¹, 小金井博士¹, 大塚雅人¹,
石井康宏¹
¹荻窪病院心臓血管センター循環器内科

症例は44歳男性。平成25年42歳時4月の検診で初めてAFを指摘されるも、症状ないため放置。H26年9月に息切れ症状が出現し当院初診。ECGにてAF, X-PにてCTR68%と心拡大と肺うっ血を認めた。心エコーLAD 52 LVDd 62 EF 27%と著明な心拡大と心機能低下を認め、心不全に対する加療と抗凝固療法、アンカロンによる除細動を試みた。治療開始後、CHFは改善し、12月の時点でCTR55%まで改善し、27年2月心エコーでLAD 42 LVDd 55 EF 45%まで改善したが、AFは持続していた。3月2日DC 150Jにてsinusとなったが、4日くらいしか維持できず、3週間後の

ECGではAFであった。心機能も回復してきているため、6月9日ablationを行った。CFAE mappingを行うと、LA RA内広範にCFAEが存在しており、CFAE ablationを行った。LA内35回通電後、RA内28回通電を行ったが、AFは停止せず、再びLA内のCFAEに対し通電を行うと、LSPV近傍のCFAE通電中61回目にAFが停止した。その後sinus下でPVIの追加を行った。LSPV 8回 LIPV 3回の通電で隔離に成功。RSPV RIPVに関しては電位がなく、通電は行わなかった。SVCの隔離とCTIを追加し手技を終了とした。現在、心機能を含め外来経過観察中である。

P88

持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション後の左房リバースリモデリングと長期成績

○大西尚昭¹, 貝谷和昭¹, 今村沙梨¹, 泉 知里¹,

中川義久¹, 安田健治², 杉村宗典², 吉田秀人²

¹天理よろづ相談所病院循環器内科, ²天理よろづ相談所病院臨床検査部

【背景】持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション後に、良好な左房リバースリモデリングを認めたとの報告がある。しかし術後6カ月時点でのリバースリモデリングと長期予後の関連の報告は少ない。【方法】当院における持続性心房細動に対する初回カテーテルアブレーションを受けた連続100症例のうち、術後6ヶ月時点で洞調律を維持していた77症例を解析対象とした。全例に拡大肺静脈隔離術を施行し、必要に応じてリニアアブレーションおよび非肺静脈起源に対するアブレーションを追加した。アブレーションの術前および術後6カ月時点での左房容積（左心耳

および肺静脈を除く）が320列造影CTを用いて計測された。左房縮小率を $\{(1 - \text{術後左房容積} / \text{術前左房容積}) \times 100\}$ と定義し、左房の解剖学的リバースリモデリングの数的指標とした。【結果】術後1年時点での洞調律維持率はKaplan-Meier法で78.0%であった。年齢 63 ± 8.0 歳、男性64人(83%)、CHADS₂-VASCスコア 1.7 ± 1.2 、心房細動持続時間 8.6 ± 8.8 ヶ月、術前左房容積 110 ± 30 ml、左房縮小率 $31 \pm 23\%$ であった。これらの因子に対しCox回帰比例ハザード分析を行うと、左房縮小率が小さいことが心房細動再発の独立した危険因子であった（ハザード比0.96, 95%信頼区間0.95-0.99, $p=0.0033$ ）。【結論】術後6ヶ月時点での左房リバースリモデリングが良好であることが、持続性心房細動のアブレーション後の長期洞調律維持に寄与しうることが示唆された。

P89

左房前壁の低電位領域が緩徐伝導路と推定された非通常型心房粗動の1例

○岡村昌宏¹, 城田欣也¹, 井上義明¹, 石井裕繁¹,

角田郁代¹, 平井雅之¹, 三村麻郎¹, 岩崎洋一郎¹

¹松江赤十字病院循環器内科

症例は79歳女性で、主訴は動悸。12誘導心電図で心拍数100/分の非通常型心房粗動を認め、心臓電気生理検査を施行する方針とした。右房内各所でのentrainment mappingでは、頻拍周期と刺激後復元周期は一致しなかった。冠静脈洞内に留置したカテーテルでは遠位部で頻拍最早期興奮部位を認めたため、左房内をマッピングすることとした。頻拍中にEnSiteによるelectro-anatomical mappingを施行したところ、左房前壁に低電位領域を認め、同部を緩徐伝導路とし、時計回転に旋回する頻拍（興奮間隔280ms）であると推定された。左房前壁の低電位領域には多数のfragmented

potentialを認めた。同部からのentrainment mappingはconcealed entrainmentを示し、頻拍周期と刺激後の復元周期が一致したため、同部位でのアブレーションを行ったところ、通電開始3秒後に頻拍は停止し、洞調律に復した。低電位領域から僧房弁輪は比較的近接しており、解剖学的峽部となりうるため、低電位領域から僧房弁輪にかけてのブロックラインを形成した。以後、頻拍は誘発不能となり、手技は終了した。左房前壁の低電位領域が頻拍の緩徐伝導路と推定された非通常型心房粗動の1例を経験したので報告する。

P90

左上大静脈遺残を合併した心房細動に対しCFAE map及びForce-Time Integralを指標にアブレーションを施行した1例

○長内宏之¹, 坂本裕資¹, 大橋寛史¹, 戸部彰洋¹,
吉田達矢¹, 増富智弘¹, 桑山 輔¹, 石濱総太¹,
神原貴博¹, 井上陽介¹, 中島義仁¹, 浅野 博¹,
味岡正純¹, 酒井和好¹

¹公立陶生病院循環器内科

【背景】左上大静脈遺残(PLSVC)起源の心房細動(AF)に対するアブレーションは比較的合併症が多くチャレンジングな治療と報告されている(Heart Rhythm2010)。今回我々はPLSVC起源と考えられるAF患者に対し、CARTO3にてコンタクトフォース(CF)ガイド下でのPLSVCのアブレーションを施行した。【症例】68歳, 女性。2009年にPAFに対し両側肺静脈隔離を施行, 以後経過良好であったが本年になり頻回のAF発作が生じ, 今回再治療を施行した。アブレーション時に両肺静脈に伝導再開は無く, ISP投与によりPLSVC遠位部起源のPACからAFへの移行を認め

た。AF中のPLSVC内のmappingによりmid-PLSVCのCFAE領域をShortest Complex Interval 50-120msで同定し, 同領域の下端に隔離ラインを設定した。隔離はSmartTouchを用い, 洞調律下にてPLSVC電位の最早部位を指標に, Force-Time Integral \geq 200gsでRed tagが表示される様にVisiTagを設定し, 20wでpoint by pointにて通電を行った。PLSVCの電氣的隔離後, 心房高頻度刺激では非持続性の心房細動のみ誘発された。周術期に合併症は無く, 術後AFの再発は認めていない。【結語】PLSVCに対するAFアブレーションにおいて, CFをモニターし隔離を行うことで, 安全かつ確実な治療が行える可能性がある。またAF中のPLSVC内CFAE mapを行い焼灼部位及び隔離ラインの設定を行うことは有効な方法と考えられた。

P91

左房低電位領域の線状焼灼により治療し得た強皮症合併の持続性心房頻拍の1例

○梶山貴嗣¹, 上田希彦¹, 宮澤一雄¹, 石村昌之¹,
近藤祐介¹, 中野正博¹, 橋口直貴¹, 小林欣夫¹

¹千葉大学大学院医学研究院循環器内科学

症例は66歳女性。強皮症と肺高血圧の既往を有しステロイド内服で加療中であった。2014年11月より持続性心房頻拍を呈し薬物加療に反応しないため, 2015年5月にカテーテルアブレーションを施行した。冠静脈洞カテーテルのシークエンスはd to pを示し, 頻拍周期(CL)は211msであった。心房中隔穿刺を行いCARTOを用いて左房のコンタクトマッピングを行い, activation mapでは右肺静脈周囲を巡回するmacroreentrant ATと考えられた。Voltage mapでは肺静脈はscarとなっており, 左房の中隔から前壁にかけては低電位領域(LVA)とfractionated potentialを認めた。LVA

内でのburst pacingでconcealed entrainmentを認め, 前壁弁輪付近の健常組織と思われる部位ではpost pacing intervalはCL + 40msであったことからLVA内を上行伝導していると判断した。特定の必須遅延伝導路は特定困難であり, LVA上を右肺静脈から僧帽弁輪に向けて線状焼灼を行ったところ, 6ポイント目の焼灼で頻拍は停止した。そのままLVAを横切る形で焼灼を行い, 弁輪付近は通電を行わなかった。以後は心房性頻拍は誘発されず洞調律を維持し, 退院後も再発無く経過している。若干の考察を交えながら報告する。

P92

左下肺静脈から左房後壁2箇所への preferential conduction が示唆された心房期外収縮の1例

○金森尚美¹, 加藤武史¹, 徳久英樹¹, 古荘浩司¹,
高島伸一郎¹, 村井久純¹, 薄井莊一郎¹, 金子周一¹,
高村雅之¹

¹金沢大学附属病院循環器内科

対して高周波通電を行うと、PACのP波極性が変化し、心房内最早期興奮部位はより低位の左房後壁に移動した。同部位に対するさらなる高周波通電により、PACは消失した。その後、両側肺静脈円周状隔離アブレーションを追加したところ、左下肺静脈内には dissociated PV potential を認めた。以上より、本例におけるPACは左下肺静脈を起源とし、なんらかの preferential pathway を經由して左房後壁の大きく離れた2箇所に exit を有していた可能性が示唆された。

症例は80代男性。既往歴に特記すべき事項なし。定期健康診断で徐脈を指摘され、当院を受診した。ホルター心電図では非伝導性心房期外収縮(PAC)2段脈に伴う徐脈(心拍数38/分)がほぼ終日持続し、心拍数150/分程度の発作性心房細動も短時間観察された。徐脈に伴う心不全徴候を認めたため、PACに対するカテーテルアブレーションを施行した。CARTOシステムを用いて同定したPACの心房内における再早期興奮部位は左房後壁の左上肺静脈入口部付近であったが、これに127 msec大きく先行する電位を左下肺静脈内後壁に認めた。左房後壁の心房内再早期興奮部位に

P93

持続性心房細動に対する左房側広範囲肺静脈隔離術と stepwise ablation の治療成績

○金子鎮二¹, 窪田龍二¹, 大橋大器¹, 藤田雅也¹,
成田伸伍¹, 上原敬尋¹, 山口和才¹, 鈴木淳也¹,
鈴木伯征¹, 篠田政典¹

¹豊田厚生病院循環器内科

示する。年齢は 65.5 ± 11.9 歳, 65.4 ± 9.7 歳 ($p = 0.78$)。CHADS2スコアは 1.21 ± 1.05 , 1.37 ± 1.20 ($p = 0.47$)。左房径は 38.7 ± 6.1 mm, 44.8 ± 6.6 mm ($p < 0.0001$)とCAFで大きく、左室EFは $67.2 \pm 8.8\%$, $60.9 \pm 8.3\%$ ($p < 0.0001$)。Session回数は 1.29 ± 0.55 , 1.33 ± 0.53 , $p = 0.48$ 。CAFのablのみでのAF停止率は45%であった。PVIとSVC隔離は全例成功した。天蓋部及びMV峡部のblockline成功率はそれぞれ98.7と97.3%であった。最終abl後、PAFは94.2% (観察 11.6 ± 4.7 月), CAF93.3% (観察 10.7 ± 4.9 月)の治癒率であった ($p = 0.92$)。【結語】左房中隔, 底部, ridgeを含む肺静脈隔離と stepwise linear ablation はCAFの治療成績をPAFと同等に向上させる。

【背景】持続性心房細動(CAF)に対するカテーテルアブレーション(abl)法は確立されていない。【方法】右肺静脈隔離(RPVI)のline内に中隔と底部を含み、左肺静脈隔離(LPVI)のline内に左房とLPVのridgeを含んだ。さらにAFが停止するまでstepwiseに左房天蓋部と僧房弁(MV)峡部にblocklineを作成し、CFAE通電、上大静脈(SVC)隔離を行い、AF停止がなければDCで停止させて、PAFとCAFの治療成績を検討した。【結果】2013年9月から2014年12月までにPAF112例、CAF78例にablを行った。CAFの持続期間は 23.9 ± 41.2 ヶ月(1~240)。以下PAF, CAFの順に表

P94

手術適応のない心室中隔欠損症を合併した心房細動に対してCFAEアブレーションを行った1症例

○鎌田博之¹, 桶谷直也¹, 西尾 智¹, 入来泰久¹,
吉村あきの¹, 奥井英樹¹, 大石 充¹

¹鹿児島大学大学院医歯学総合研究科心臓血管・高血圧内科学

心房細動に対するカテーテルアブレーションは肺静脈隔離を行うことが一般的である。しかし持続性心房細動のみならず、基礎心疾患を伴う心房細動では発作性心房細動でもその効果は限定的であることも多い。今回我々は手術適応のない、心室中隔欠損症を合併した発作性心房細動に対し、CFAEガイドにカテーテルアブレーションを行った症例を提示する。症例は59歳男性。57歳時より発作性心房細動で加療されるも、発作の頻度が増し、カテーテルアブレーション希望され当院入院。洞調律で入室し、CS Burst pacingで心房細動が容易に誘発され、冠状静脈、右房、左房を

Navistar smart touch, pentarayでCFEAマップを作成。CTとmerge。左心耳基部、右肺静脈前面、冠状静脈の対側などで停止を繰り返したが、再誘発され、最後は拡大した冠状静脈近位部から、開口部周辺を繰り返し焼灼し誘発されなくなり終了。CFAEアブレーションは先天性心疾患に伴う構造異常にも汎用性があり、治療に有効であることが示唆された。

P95

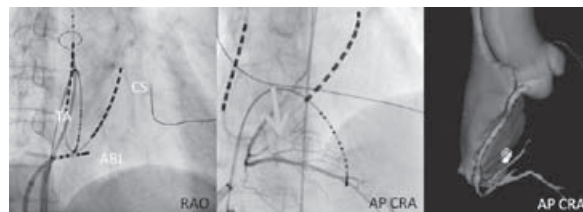
セカンドセッション時のみ冠動脈攣縮による房室ブロックを生じた心房粗動の1例

○川上大志¹, 永井啓行¹, 飯尾千春子¹, 清家史靖¹,
藤本香織¹, 東 晴彦¹, 河野珠美¹, 上谷晃由¹,
西村和久¹, 井上勝次¹, 鈴木 純¹, 大木元明義¹,
大蔵隆文¹, 檜垣実男¹

¹愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学

症例は71歳男性。発作性心房細動/心房粗動に対し両側肺静脈隔離、下大静脈三尖弁輪間峡部(CTI)アブレーションおよび上大静脈隔離を施行した。7か月後に心房細動の再発を認め、セカンドセッションを行った。両側肺静脈に再伝導を認め、再隔離を行った。上大静脈は隔離されていた。CTI lineに再伝導を認め、下大静脈近傍に伝導ギャップを特定し、初回通電でCTI lineを完成させたが、その2分後より房室ブロックを発症した。心電図V4-6誘導でST低下を伴っており、冠動脈造影を行ったところ、右冠動脈Seg4AVに99%狭窄を認めた。冠動脈狭窄は硝酸イソソルビ

ド冠注にて速やかに解除され房室ブロックも改善した。CTIへの通電による冠攣縮と考えられた。本症例は、典型的な下壁誘導のST上昇を伴わずに房室ブロックが生じた。また、初回アブレーション時には生じず、セカンドセッションの時だけ冠攣縮を来したという特徴的な経過を認めた稀有な症例であり、文献的考察と共に報告する。



P96

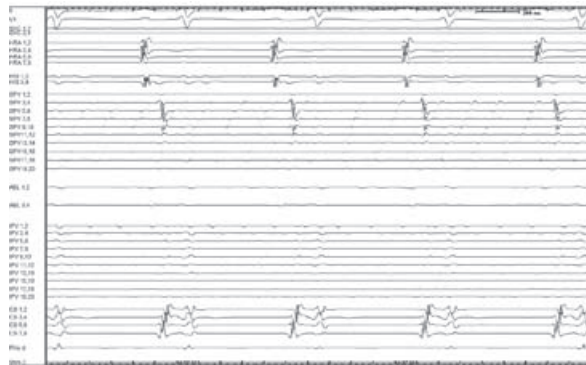
拡大肺静脈隔離後に肺静脈内で細動が持続しピルジカイニド投与にて除細動された1例

○菊地麻美¹, 佐藤 実¹, 更科美羽¹, 加藤瑞季¹,
本間恒章¹, 明上卓也¹, 武藤晴達¹, 大村 計¹,
金子荘朗¹, 藤田雅章¹, 井上仁喜¹, 竹中 孝¹

¹国立病院機構北海道医療センター循環器内科

症例は67歳、女性。2010年、発作性心房細動に対して拡大肺静脈隔離術を施行。左肺静脈は一括隔離された。右肺静脈は、右上肺静脈と右下肺静脈をそれぞれ隔離し、最終的に右上肺静脈の電位は消失したが右下肺静脈の電位は残存した。その後、発作性心房細動/粗動が出現し、2014年2度目のカテーテルアブレーションを施行。シース類を挿入中に心房粗動となり心房細動へ移行。電気的除細動で体表心電図や左房内は洞調律へ復帰したが、左肺静脈内でのみ細動が持続した。右肺静脈は上下とも肺静脈電位を認め、再早期電位を指標に焼灼を行った。その後、左肺静脈の電位を

再確認すると左肺静脈内でのみ細動は持続していた。ISPやATP投与でdormant conductionは認めなかった。ピルジカイニド25mgの投与で左肺静脈内の細動は停止した。拡大肺静脈隔離術後4年経過した症例で左肺静脈内でのみ細動が持続し珍しい症例と思われ報告する。



P97

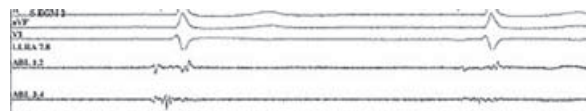
複数セッションにおいても診断・治療困難であった心房細動アブレーション後の難治性心房頻拍の1例

○喜納直人¹, 黒飛俊哉¹, 嶋田芳久¹, 吉本正隆¹,
土田隆雄¹, 福本仁志¹

¹春秋会城山病院心臓血管センター

56歳の女性。2006年より発作性心房細動 (AF) が出現し、アブレーション (RFCA) を施行するも術後に薬物抵抗性の心房頻拍 (AT) が出現。以後計3回の治療をおこなったが、治療中に誘発不能となり治療不可となった。その後もDCを必要とする頻拍発作が頻発することから、当科にて5回目のRFCA施行となった。誘発ATは冠静脈入口部に早期興奮をしめし、外側方向への興奮伝搬を示した。三尖弁狭部領域は広範囲に低電位領域を示し、一部double potentialが記録され、同領域での伝導ブロックが示唆された。冠静脈入口部ならびに右房外側部ではconcealed entrainment

所見を示した。狭部のマッピング中に突然bumpを示し、その近位部の下大静脈入口部で伝導遅延電位が記録された (図1)。伝導遅延部位への通電を行い、以後再発なく経過良好である。考察下大静脈入口部領域はカテーテルやロングシースが容易に接触しやすい部位であり、同領域が頻拍の回路のなりうるということを念頭においた注意深いマッピングが必要である。



心房細動アブレーションでの僧帽弁ブロック困難例において慢性期での再通電は有効か？

○黒飛俊哉¹，喜納直人¹，嶋田芳久¹，吉田正隆¹，
土田隆雄¹，福本仁志¹

¹春秋会城山病院心臓血管センター

背景ならびに目的 僧帽弁ブロックの作成はしばしば困難である。複数の通電による通電局所の組織性状の変化が無効通電を起していることが予想されるがその状況は慢性期には変化している可能性がある。本研究では，慢性期における僧帽弁狭部への再度の通電が再発例における局所ブロックの作成に有効か否かを検討した。方法ならびに結果初回心房細動のアブレーションにて僧帽弁ブロックの作成を行い，再セッションにて同部位に通電を行った心房細動再発61例を本研究の対象とした。初回セッションにおいて，僧帽弁ラインの完全ブロックは61例中41例（67％）で作

成困難であった。再セッション（平均303日後）にて，初回ブロック成功例20例中11例（55％）で伝導の再開をしめしたが，再通電により全例でブロックが作成された。初回ブロック困難例では，41例中25例（61％）で再通電により両方向性ブロックの作成が可能であった（冠静脈内通電23％）。最終的には61例中45例（75％）で両方向性ブロックが作成された。結論初回アブレーション時における僧帽弁ブロック困難例においても慢性期での同部位への再通電はそのブロックに有効性である場合が多く，試みるべき治療選択である。

非ビタミンK阻害経口凝固薬（NOACs）内服中に左心耳内血栓を認めた3例の検討

○越川真行¹，原田将英¹，本池雄二¹，牧野太郎¹，
市川智英¹，山本真由美¹，渡邊英一¹，尾崎行男¹

¹藤田保健衛生大学循環器内科

近年，心房細動（AF）アブレーション（ABL）前の経口抗凝固療法にはワルファリン（WF）に加え，NOACsも使用されるようになってきた。NOACsは効果が安定しており，継続内服が確認できれば術前に経食道心エコー（TEE）を施行しない報告も見られる。今回我々は，NOACs内服中に術前のTEEで左房内血栓を認めたためABLを中止した3例を経験した。【症例1】61歳男性。発作性AFでWF内服中に脳梗塞を発症した。神経学的後遺症は認めず，リバロキサパン15mgに変更した後ABLを予定した。CHADS2スコア2点，左室駆出率（EF）65％，左房径37mm，左心耳

血流（LAAF）20cm/s。【症例2】68歳男性。持続性AF（>2年）でアピキサパン10mgを内服しており，ABLを予定した。CHADS2スコア0点，EF55％，左房径44mm，LAAF20cm/s。【症例3】54歳男性。糖尿病の既往あり。持続性AFによる頻脈誘発性心筋症で入院。アピキサパン10mgを内服し，心不全が改善した後にABLを予定した。CHADS2スコア2点，EF65％，左房径47mm，LAAF18cm/s。3例ともABLのため入院したが，術前のTEEで左房内血栓を認めたためABLを中止した。その後，ダビカトラン300mgへ変更したところ，1ヵ月後に左房内血栓は消失しABLを施行した。【考察】NOACs内服中の左房内血栓には，基礎疾患，AF持続時間，左房径，LAAF，NOACsの種類などとの関連が疑われた。本症例群に対する術前TEEの必要性や抗凝固薬の選択には更なる検討が必要である。

P100

進行性心臓伝導障害に併発した頻脈性心房性不整脈に対してカテーテルアブレーションを複数回行ったが根治に至らなかった1例

○小村 悟¹, 後藤礼美¹, 中尾梨沙子¹, 上野彰子¹,
安倍紘嗣¹, 寺嶋 豊¹, 那須野暁光¹, 田中孝幸¹,
船崎俊一¹, 高木 厚¹, 木村正臣², 奥村 謙²,
相澤義泰³

¹済生会川口総合病院循環器内科, ²弘前大学医学部循環呼吸器腎臓内科学講座, ³慶応義塾大学医学部循環器内科

進行性心臓伝導障害 (PCCD) は, 進行性の伝導障害により房室ブロック (AVB) や心筋症などを引き起こす稀な疾患で頻脈性心房性不整脈 (ATachy) の併発は約6%と報告されている。症例は72歳男性。家族歴は父と弟にAVBに対してペースメーカー植込み (PMI) を施行。遺伝子解析にてラミンA/C変異を認めた。ラミンA/C変異により拡張型心筋症と伝導障害を生じることが報告されているが, 心エコー上左室駆出率は保たれていた。2008年に通常型心房粗動およびAVBに対して右房の解剖学的峡部に対して線状焼灼と

PMIを施行。症候性の薬剤抵抗性の発作性心房細動を認め, 2013年10月に拡大肺静脈隔離術を施行。2014年3月にPM記録にて再発を認め自覚症状が再燃した。2014年7月に2nd sessionを施行。肺静脈は隔離されていた。心内電位から心房周期が一定の心房頻拍 (AT1) と考えられたのでCARTOにてmappingを施行。左房は全体的にlow voltageでfractionatedおよびdouble potentialが記録された。AT1は, 左房後壁から下端, 次いで前壁を巡回するmacroreentryと考えられたので天井部への線状焼灼を行ったところ, 心房周期の異なるAT2に変化した。AT2は, 右下肺静脈の下部に最早期興奮部位を認めるfocal ATと考えられ, 同部の通電にて停止した。以後, 頻拍は誘発不能となった。しかし, 2015年1月にATachyの再発を認めた。PCCDは進行性疾患であり併発したATachyに対するアブレーションでは限界がある可能性が示唆された。

P101

心房細動クライオバルーンアブレーションにおけるオプション治療の意義

○佐々木康博¹, 小堀敦志¹, 古川 裕¹

¹神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科

発作性心房細動 (PAF) へのアブレーションにおいて肺静脈隔離 (PVI) は必須手技である。これを行う新しい手技としてクライオバルーンアブレーション (Cryo) があり, 高周波アブレーション (RFCA) と比較しより少ない時間で同等の成績が報告されている。しかし, Cryoでは冷凍凝固中にPVIを確認できないこともあり, そのような視点からは非電気生理学的処置とも言えるかもしれない。一方で上大静脈など肺静脈以外の起源や持続性への移行例ではCFAEなどの細動基質を認めることがあり, このような症例には従来の電気生理学的な知識を用いてのRFCAが必要とな

る。当院でCryoにより両側PVIと, RFCAにより三尖弁下大静脈峡部のブロックライン作成を行ったPAF連続76症例 (平均年齢 64.8 ± 11.8 歳, 男性48例, 罹患期間 38.1 ± 4.6 ヵ月) において, 手技中に非肺静脈起源やCFAEなどの細動基質が同定された症例を6例経験した。これら全例に対して追加の治療介入を行った。治療介入群 (6例) とPVI単独群 (70例) とで, 30秒以上の心房細動・上室性頻拍の同定を再発と定義し, 再発について比較を行った。平均観察期間 = 134.2 ± 5.6 日, 3ヵ月のBlanking periodを過ぎてからの再発は介入群と単独群で2例と8例で統計学的有意差を認めなかった ($p = 0.1198$)。PVI単独では再発を来す可能性が高い非肺静脈起源や細動基質を有する症例に対し, 電気生理学的にこれを評価し治療介入を行うことの必要性が考えられた。

P102

心筋炎の遠隔期合併症と思われる3種類の右房内AFLを認めた患者の1例

○佐藤寿俊¹, 長島英一¹, 黄 恬登¹

¹玉心会鹿嶋ハートクリニック

症例は55歳の男性。動悸のため当院を受診された。異なる時期に2種類の症候性の心房粗動を認めた。器質的心疾患の既往はなく、高血圧や糖尿病も認めなかった。カテーテルアブレーションによる根治を希望されたため、2015年6月カテーテルアブレーションを施行した。入室時に認めた心房粗動(AFL-1)は、右房内におけるエントレインメントマッピングでpost-pacing interval (PPI)が頻拍周期(CL)と一致したため、EnSiteにて頻拍中のマッピングを行ったところ、右房中部後中隔に限局した低電位領域とfractionated potentialを認めた。同部位にて線状焼灼を行うと、

三尖弁輪一下大静脈峡部にてPPI=CLとなるAFL-2に変化したため、同部位に線状焼灼を行ったところ、三尖弁輪中中隔に峡部をもつAFL-3となった。再びマッピングをしたところ、同部位でBump現象を認めた。同部位で焼灼し、以後AFLは全く誘発されなくなった。その後AFL-1と思われるAFLが再発したがflecainide 25mgの静注にてAFLは容易に停止した。以後外来通院中であるが、不整脈の再発は認めていない。患者の話では10年以上前に心筋炎で他院に1か月の入院歴があるとのこと、他に明らかな心筋疾患を認めないことから、左室駆出率の低下を伴わない心筋炎の遠隔期合併症が可能性として考えられたため、報告する。

P103

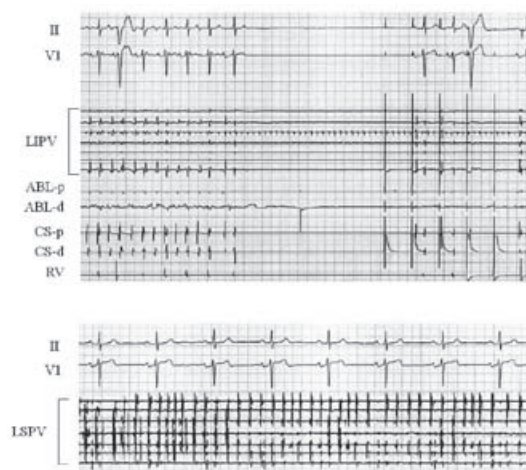
心房細動中に施行した電氣的肺静脈隔離術で肺静脈では細動が持続し心房で細動が停止した1例

○佐藤弘典¹, 小野裕一¹, 金田俊雄¹, 東海林裕子¹, 大坂友希¹, 宮崎 徹¹, 萬野智子¹, 鈴木麻美¹, 栗原 顕¹, 清水茂雄¹, 大友建一郎¹, 平尾見三²

¹青梅市立総合病院循環器内科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

有症候性の徐脈頻脈症候群の55歳男性。アブレーションカテーテルと1本のリングカテーテルを左房に挿入し、拡大肺静脈隔離術を施行した。セッション開始時は洞調律だったが途中から心房細動で安定した。左肺静脈前庭部を一周焼灼し終わる前の通電中に心房細動が停止したが、左下肺静脈に留置していたリングカテーテルでは細動が持続した。直後にリングカテーテルを左上肺静脈に移動させると、左上肺静脈内でも細動を呈していた。左上肺静脈内の通電で、左肺静脈内の細動は消失した。右側上下の肺静脈隔離ならびに右房峡部ブロックラインを完成させた後、ATP投与を

施行したが左肺静脈内細動は出現しなかった。術後3か月の間、心房細動の再発ならびに前失神症状なし。一般的に、心房細動中の肺静脈隔離では、隔離完成後は肺静脈内の細動が消失し、心房細動は持続する。本症例では、心房細動が停止し、肺静脈内細動が持続した。この所見から、本症例では心房細動を維持するためのdriverが左肺静脈であった可能性が考えられる。



P104

副伝導路が心房細動の発症に関与していることが疑われたWPW症候群の1例

○真田明子¹, 杉浦広隆¹, 鈴木 薫², 樋口浩太郎¹, 大塚英明¹

¹新潟医療センター循環器内科, ²新潟県立坂町病院内科

症例は34歳の男性。自宅で座っていたところ突然、眼前暗黒感を自覚し、その後意識消失したため、近医受診した。間歇性WPW症候群を認め、精査目的に当科に入院した。モニター心電図では、数秒程度の心房細動が認められていた。電気生理学検査にて左室側壁に副伝導路を認め、順行性伝導、逆行性伝導ともに同部位が最早期部位であった。副伝導路付着部位近傍を起源とする心房期外収縮から心房細動が誘発され、電氣的除細動にて停止した。副伝導路の順行性伝導の有効不応期は250msと短く、突然死のhigh risk症例と考えられた。最早期部位は僧帽弁輪3時であり、同部位

を経大動脈弁上アプローチにて通電し副伝導路を離断した。通電後は副伝導路付着部位からの心房期外収縮は認めず、プログラム刺激でも心房細動は誘発されなかった。カテーテル治療後はWPW症候群および心房細動の再発は認められていない。WPW症候群では10～38%に心房細動が合併し、若年者で心房細動を発症する場合は上室性頻拍からの移行と考えられ、WPW症候群の消失とともに心房細動の出現もみられなくなると報告されている。本症例では発作性上室性頻拍は認められなかったが、副伝導路が心房細動の不整脈源となっている可能性が示唆された。心房細動に対するアブレーション時には、副伝導路の存在を評価する必要があると考えられ、文献的考察を加えて報告する。

P105

心房細動の発症および維持に、副伝導路を介する室房伝導の関与が示唆されたA型WPW症候群の1例

○佐野 誠¹, 漆田 毅¹, 坂本篤志¹, 金子裕太郎¹, 榎原智晶¹, 諏訪賢一郎¹, 齋藤岳児², 早乙女雅夫¹, 加藤秀樹¹, 佐藤 洋¹, 林 秀晴¹

¹浜松医科大学第三内科, ²浜松医科大学医学部附属病院救急部

【症例】60歳男性。【経過】以前よりA型WPW症候群を指摘され、動悸の自覚症状があったが、アブレーション治療を拒否していた。平成27年2月より動悸症状にて近医を受診し、発作性上室性頻拍（PSVT）と診断された。入院後も持続性の頻拍を繰り返し、停止時に約5秒の洞停止を認めため、体外式ペースメーカーを留置した状態で、当院へ転院となった。PSVTに加えて、心房細動と、洞停止を頻回に繰り返すため、緊急カテーテルアブレーションを行った。洞調律時の心室期外刺激では、副伝導路の局在は僧帽弁輪後壁と推定されたが、副伝導路を介する心房興奮と、それに続く

中隔起源の心房性期外収縮（APC）から心房細動が誘発される所見を繰り返した。経大動脈弁上アプローチにて、僧帽弁下より副伝導路を通電し、2回目で副伝導路が離断された。以後、中隔起源のAPCが消失し、頻拍も誘発されなくなったが、分界稜起源の多発性APCが出現したため、同部位にも通電を行った。最後に、イソプロテレノール負荷後のプログラム刺激でも頻拍が誘発されないことを確認した。【結語】WPW症候群における心房細動の機序に副伝導路の関与が示唆されるとの報告はまれである。本症例は、心房細動の発症と維持における、副伝導路の電気生理学的所見を確認できた貴重な症例であり、報告する。

P106

上大静脈起源の発作性心房細動/心房頻拍に対しカテーテルアブレーションが奏効した1例

○清水 博¹, 田村雄助¹, 堺 勝之²

¹済生会新潟第二病院循環器内科, ²さかい内科クリニック

【症例】74歳女性, 主訴は動悸。60歳頃より週に3~4回動悸を自覚するようになった。ホルター心電図では, 発作性心房細動 (P-af)/II, III, aVFで高いP波を呈するincessant型心房頻拍 (AT)/心房粗動様波形を頻回に認め, ピルジカイニド, ベプリジル, カルベジロールの効果は乏しく, 精査加療目的で当科入院。ABLでは上大静脈 (SVC)/右房造影後, SVC内にストレートおよびリングカテーテルを留置したところ, SVC遠位部を起源としたfiringからのP-afやincessant ATを認め, AT周期長が長いときはII, III, aVFで高いP波を呈するAT波形 (CS内の心房興奮は近位

→遠位) を呈し, AT周期長が短いときは心房粗動様波形 (CS内の心房興奮は遠位→近位) を呈した。横隔神経刺激を確認し, リングカテーテルの最早期興奮部位での通電により, ストレートカテーテル遠位の心房興奮は近位で2:1伝導となった後, 近位部のみ洞調律に復した (exit block)。その後もときにII, III, aVFで高いP波を呈する上室性期外収縮を認めるため, 追加通電を施行したところ, 遠位部だけのATも停止した。洞調律時にSVC電位が残存していたため同部位を通電し, SVC電位は消失した (entrance block)。肺静脈隔離および三尖弁一下大静脈間に両方向性ブロックラインを作製し終了した。【総括】ABL後, 約4か月の経過で頻拍の再発は認めていない。SVC起源のP-af/ATのABLでは, 起源部位の同定を行い, 適応を的確に判断することが重要と考えられた。

P107

冠状静脈洞ペーシングを使用した肺静脈隔離アブレーションにおける伝導gap部位の検討

○杉浦伸也¹, 松岡宏治¹

¹松阪中央総合病院循環器内科

背景: 肺静脈隔離術後に電気的な隔離に至らなかった症例において, gap部位を識別することが困難な場合がある。冠状静脈洞遠位端 (CSd) と高位右房 (HRA) からのペーシングでgap部位を同定する方法を検討した。方法: 対象は心房細動に対し肺静脈隔離術を施行した60症例。伝導gapが肺静脈の前方に存在したGroup A, 後方に存在したGroup Pの2群に分け, 刺激-肺静脈電位時間 (Stimulus-PV interval; SPVI) を測定し比較検討した。結果: 左肺静脈Carina, Bottomで, それぞれGroup AはCSdペーシング下のSPVIはHRAペーシングよりも有意に短かった (85.0+/-

-21.9ms vs. 122.0 +/- 23.5ms; P<0.05, 84.0 +/- 20.0ms vs. 148.3 +/- 23.5ms; P<0.05)。それに対しグループPはCSdとHRAペーシングのSPVIに有意差は認められなかった。左肺静脈Roof, 右肺静脈においては, CSdとHRAのペーシングでSPVIは両群ともに有意差を示さなかった。結論: この方法は, 左肺静脈の伝導gap部位の同定に有用であり, CSdペーシング下のSPVIがHRAペーシングよりも有意に短い場合, 左肺静脈Carina, Bottomの前方にgap部位が存在することが示唆された。

P108

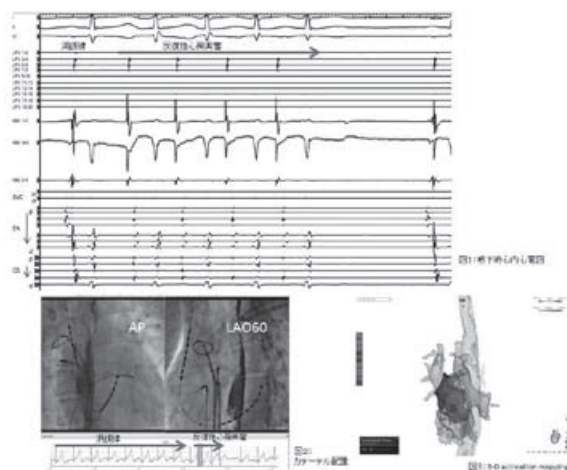
造影剤を混ぜた固形物の嚥下により嚥下物の食道通過と頻拍の出現を詳細に評価し得た嚥下誘発性心房頻拍の1例

○鈴木雅仁¹, 新田順一¹, 岩崎 司¹, 林 洋介¹,
李 基鎬¹, 渡辺敬太¹, 平尾龍彦¹, 稲村幸洋¹,
根木 謙¹, 林 達哉¹, 佐藤 明¹, 大和恒博¹,
松村 穰¹, 浅川喜裕¹, 合屋雅彦², 平尾見三²

¹さいたま赤十字病院循環器科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

症例は36歳男性。食事に関連した動悸発作を主訴に当科受診し受診時飲水にて再現性を持って非持続性心房頻拍の出現がありカテーテルアブレーションの方針となった。ガストログラフィン単独の嚥下では誘発性乏しいことから、パンを造影剤に浸し飲み込むと頻拍は下部食道の右下肺静脈後面を通過する時相で再現性をもって出現した。activation mappingではcarina近傍の右下肺静脈前庭部に心房最早期興奮部位を持つfocal activation patternを示した。同部位の通電にて以後誘発不能となり、5か月経過し頻拍の再燃はない。嚥下誘発性心房頻拍は液体、あるいは固形物の嚥

下により短時間出現する心房頻拍であり、嚥下に伴う食道の膨張による左心房への機械的刺激や、嚥下に伴う自律神経の刺激がその機序に挙げられているがその機序は今なお不明である。今回造影剤を混ぜた固形物の嚥下により嚥下物の食道通過と頻拍の出現を評価可能であった1例を経験したため報告する。



P109

左右心耳からの心房細動 triggerを認めfocal ablationが有効であった長期持続性心房細動の1例

○関川雅裕¹, 山内康熙¹, 永田恭敏¹, 稲葉 理¹,
山下 周¹, 三輪尚之¹, 土方禎裕¹, 山口純司¹,
岩井雄大¹, 新井紘史¹, 庄司 聡¹, 川初寛道¹,
宮崎亮一¹, 山口徹雄¹, 原 信博¹, 野里寿史¹,
宮本貴庸¹, 尾林 徹¹, 平尾見三¹

¹武蔵野赤十字病院循環器科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター

症例は42歳・男性。25歳で心房細動 (Af) と診断され、電氣的除細動 (DC) が行われたが直後に再発し持続心房細動へと移行。40歳でAf治療目的に当科紹介となり初回の肺静脈隔離術を施行し両側肺静脈隔離・左房後壁隔離・上大静脈隔離を施行したが術直後にAfが再発した。ベプリジル導入の上DCを施行したが洞調律は維持できず42歳時に2回目の肺静脈隔離術を施行した。左右肺静脈は電氣的隔離されており左房後壁隔離および上大静脈の再隔離を行った。その他、電位を指標に左房および心房中隔を通電したが洞調律へは復帰せず心腔内除細動を施行したところ左心耳

を最早期とした心房性期外収縮から心房細動が自然に誘発されたため、リング状カテーテルを左心耳に留置し再度DCを施行した。直後にリング状カテーテルを最早期とするPACから再現性をもってAfおよび心房頻拍を認め、最早期興奮部位を焼灼したところ心房頻拍は停止した。その後、今度は右心耳を最早期とした心房性期外収縮から心房細動が自然に誘発された。右心耳の焼灼では完全にtriggerを消失させるにはいたらなかったものの、triggerの頻度は減少し術後は抗不整脈薬 (ベプリジル・アプリンジン) 内服下で洞調律維持が可能となった。両心耳をAf triggerとした稀有な症例であり報告したい。

P110

右心房脱血管部瘢痕関連心房粗動と考えられたが右心房中隔低電位領域が主座であった大動脈弁置換術後心房粗動の1例

○関原孝之¹, 木村祐樹¹, 船迫宴福¹, 佐々木健一¹, 猪子森明¹, 春名徹也¹

¹公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院心臓センター

患者は75歳女性。2000年に大動脈弁狭窄症に対し機械弁置換術施行。2015年2月より心不全を認め、心電図にて心房粗動(AFL1)指摘。Entrainmentでは三尖弁輪(TA)9時, 右房(RA)側中隔, 右心耳周辺で, PPIと頻拍周期(TCL)は, ほぼ一致し, 下大静脈三尖弁輪峡部(CTI)・CS入口部では延長した。RA中隔周辺は, AFL1中にfragmented potentialを呈し, mapping中にbumpを繰り返した。脱血管挿入部瘢痕部関与の心房粗動と考え, 洞調律下のvoltage mapを参考に, RA側壁の低電位領域(LVA)から下大静脈・TA方向に線状焼灼を行った。再度誘発を行うと, TCL

が264msから240msに短縮したAFL2が誘発された。AFL2のActivation mapは, 一見, TA0時からのfocal patternを呈した。再度, RA内のEntrainmentを行うとAFL1で, 一致していたTA9時方向でのPPIのみが延長していた。以上より, RA中隔のLVA内の緩徐伝導領域からTA中隔側にbreakoutし, RA側壁がouter loopとなっていたAFL1が, 側壁の通電によりAFL1は成立しなくなり, TCLの短縮したAFL2に変化したと考えられた。AFL2に対し中隔のLVAからTA0時方向へ線状焼灼を施行後, AFL1・AFL2共に誘発されなくなった。以後, 心機能も改善し, 心不全なく経過している。脱血管瘢痕関連心房粗動が疑われたが, RA中隔の低電位領域がAFLの主座と考えられた1例であった。

P111

PLSVC内局所通電では効果が得られずPLSVCの隔離が有効であった持続性心房細動の1例

○脊古裕太¹, 春名徹也¹, 内藤滋人²

¹公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院心臓センター, ²群馬県立心臓血管センター循環器内科

62歳男性。52歳時に健診で心房細動を指摘され, 58歳時にうっ血性心不全を発症。心不全加療の後近医で定期通院となり, 61歳時に当院紹介初診。持続性心房細動に伴いLVEF 35%と心収縮能の低下を認め, 初回CAを施行。両肺静脈内およびPLSVC遠位部の局所電位はregularであったが, PLSVC天蓋側はhigh frequentなfragmented potential (Frag.)を認めた。両側拡大肺静脈隔離術および左房および右房中隔側, 左心耳周囲, PLSVC内でCFAE ablationを施行し, PLSVC対側の左房内へも通電を施行し心腔内除細動で洞調律へ復し手技終了とした。薬物療法と洞調律化

で術後心収縮能は著明に回復したが, 初回CA後2週間でAFは再発・持続し2nd sessionを施行した。肺静脈は右とも再伝導を認めており, 肺静脈の再隔離を施行した上でPLSVC内の局所電位を確認すると, 一部Frag.を認めた。左心耳底部の高さでPLSVC内へ全周性に通電を行い, PLSVCは隔離された。PLSVC隔離後は左房興奮周期が隔離前と比較し20ms以上延長していた。心腔内除細動により洞調律へ復し, 以後2か月間の経過観察で心房細動の再発は認めず心収縮能は正常化している。PLSVC合併のAFに対してPLSVC内への局所通電ではAFの抑制ができず, PLSVCの隔離が有効であったと考えられる症例を経験したため報告する。

P112

僧房弁輪峡部の伝導ブロック作成に冠静脈洞自由壁側への通電を要した持続性心房細動の1例

○滝爪章博¹, 西田 卓¹, 上田友哉¹, 尾上健児¹,
添田恒成¹, 岡山悟志¹, 竹田征治¹, 渡邊眞言¹,
川田啓之¹, 川上利香¹, 大倉宏之¹, 斎藤能彦¹

¹奈良県立医科大学附属病院循環器・腎臓・代謝内科

症例は62歳男性。2014年に症候性持続性心房細動に対してカテーテルアブレーション（肺静脈隔離，左房後壁隔離，右房峡部線状焼灼）を施行した。術後抗不整脈薬の併用で洞調律が維持されていたが，抗不整脈薬中止とともに心房細動の再発を認めため，再度アブレーションを施行する方針となった。両側肺静脈および左房後壁は再伝導を認めなかった。上大静脈隔離後も心房細動が誘発される状態であったため，左房峡部線状焼灼を追加する方針とした。僧房弁輪4時方向を僧房弁輪から左下肺静脈まで線状に焼灼した。心内膜側焼灼ライン上でdouble potentialを認め，左心

時ペーシング中のactivation mapで左房電位は後壁から側壁へ向かう興奮順序を示したが，冠静脈洞電位はdistal to proximalの興奮順序であり，焼灼部位での伝導遅延も認められなかった。冠静脈洞側心筋側の通電も行ったが無効であった。左房峡部の焼灼レベルで冠静脈洞内へ円周状に通電し，自由壁側への通電で両方向性伝導ブロックの作成に成功した。心房細動は誘発不能となったため手技を終了し，現在までのところ再発を認めていない。僧房弁輪峡部を冠静脈洞筋束がバイパスしていた可能性が考えられる症例を経験したので報告する。

P113

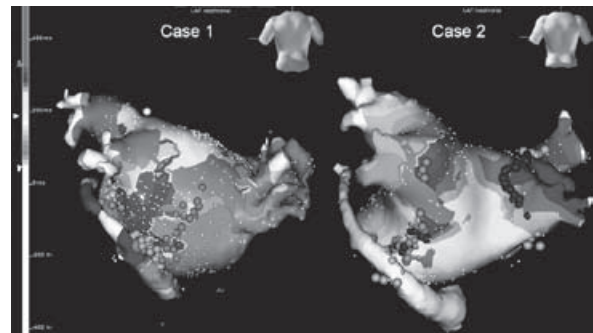
冠静脈洞内からの通電で停止した外科術後Peri-Mitral Flutterの2症例

○田坂浩嗣¹, 藤井理樹¹, 尾崎正知¹, 吉野 充¹,
大橋範之¹, 岡本陽地¹, 門田一繁¹, 光藤和明¹

¹倉敷中央病院循環器内科

【症例1】70歳，男性。大動脈弁および僧帽弁置換術，左房メイズ術後の心房粗動。Ensiteを用いて左房のisochronal mapを作成。CW-perimitral flutter (PMF) と診断した。後壁の瘢痕部と僧帽弁輪間に伝導遅延領域を認め，瘢痕部-僧帽弁輪間に線状焼灼を行うも停止せず。左下肺静脈からlateral isthmusにかけて線状焼灼を追加するも停止せず。最初の左房後壁ラインと接する冠静脈洞内から通電を行うと頻拍は停止した。【症例2】73歳，女性。左房粘液種術後，左房メイズ術後の心房粗動。Ensiteを用いて左房のisochronal mapを作成。CW-PMFと診断した。左心耳基

部から僧帽弁輪間に伝導遅延領域が疑われ，anterior isthmusにかけて線状焼灼を行うも停止せず。左下肺静脈基部の瘢痕部から後壁にかけて線状焼灼を追加するも停止せず。左房後壁ラインと接する冠静脈洞内から通電を行うと頻拍は停止した。【結語】2症例ともsteerableシーースを用いた通電にて停止が得られず，冠静脈洞内からの通電が必要であった。



P114

肺静脈隔離後に右下肺静脈，右心房間の電氣的交通を認めた1症例

○田中宣暁¹，井上耕一¹，田中耕史¹，豊島優子¹，
岡 崇史¹，岡田真人¹

¹桜橋渡辺病院不整脈科

症例は，76歳男性。平成20年より持続性心房細動（AF）を指摘。抗不整脈薬（AAD）2剤抵抗性であったため，平成24年1月カテーテルアブレーション（CA）施行。左肺静脈はcommon PVであった。肺静脈隔離術（PVI）を行った。AF再発のため，平成25年1月CA（2回目）施行。全ての肺静脈で再伝導していたため，再度PVIを行った。しかし，平成26年12月にAF再発，AAD内服後も，AF持続したため，平成27年3月CA（3回目）を行った。右上肺静脈（RSPV），右下肺静脈（RIPV）で再伝導を認めた。RIPVの電位がRSPVの電位より早期性を認めた。Gap同定のた

め，RIPVのantrum側を全周性にmappingした。しかし，RIPVの電位より大きく時相が遅れた電位しか認めず。RSPVはCarinaへの通電で隔離できた。RIPVからのpacing下に，左房内，右房内をmappingすると，右房後壁側で左房よりも電位に早期性を認めた。RIPVと右房間で電氣的交通を有することが示唆された。右房後壁で同程度の早期性を認める部位は，中隔の広範囲に及んだため，右房側でのRIPV隔離は困難と判断。RIPV内への通電で隔離した。RIPV bottom側とRAが電氣的交通を有して興味深い所見と考えられたため，ここに報告する。

P115

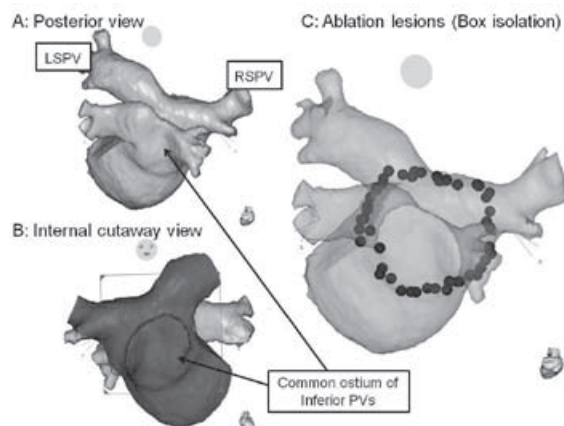
下肺静脈共通管を有する発作性心房細動に対して心腔内エコーガイドのCARTO mergeとContact forceガイドのBox isolationが有効だった1例

○橋本直明¹，有本貴範¹，岩山忠輝¹，熊谷 遼¹，
渡邊 哲¹，久保田功¹

¹山形大学医学部内科学第一講座

下肺静脈共通管は，稀な肺静脈分岐であり，肺静脈隔離に工夫が必要である。症例は62歳女性。薬剤抵抗性の発作性心房細動（Paf）のために紹介された。左心房CTで3Dイメージ（3D-CT）を構築すると下肺静脈共通管であることが判明した。過去の報告から肺静脈隔離は有効と判断して治療に臨んだ。心腔内エコー（ICE）で左房後壁を確認すると，特徴的な下肺静脈共通管の構造が確認でき，3D-CTと合わせることは容易だった。焼灼ラインを簡単明瞭にし，食道傷害のリスクを減らすため，Contact forceガイドでBox isolationを施行した。両方向性の伝導ブロックを確認して

隔離を終了し，再発なく経過は良好である。これまで下肺静脈共通管を有するPafの症例報告が散見されるが，ICEガイドのCARTO mergeとContact forceを用いた報告はない。3Dマッピングシステムの進歩で，下肺静脈共通管を有するPafに対する新しい治療戦略が可能になった。



P116

心房頻拍に伴う頻脈誘発性心筋症にカテーテルアブレーションが奏功した1例

○長谷川奏恵¹, 粕野健一¹, 青山大雪¹, 向井 萌¹,
相木孝允¹, 松井 吟¹, 久寄 香¹, 汐見雄一郎¹,
玉 直人¹, 池田裕之¹, 福岡良友¹, 石田健太郎¹,
天谷直貴¹, 宇随弘泰¹, 埴田 浩¹

¹福井大学医学部病態制御医学講座循環器内科学

症例は81歳女性。完全左脚ブロックおよび左室内同期不全を指摘されていたが、左室駆出率は53%と保たれていた。今回、X年12月初旬、動悸、呼吸困難感を認め、100回/分の頻脈と左室駆出率39%、肺うっ血を認め急性心不全のため入院となった。頻拍のコントロールが困難であり、心不全の増悪を繰り返すため、X年1月中旬に当院に転院となった。心電図上、心拍数150~160回/分の心房頻拍（頻拍周期400ms）を認め、P波の極性はI誘導（+ -）、下壁誘導（+）、aVL誘導（-）で、左室駆出率は11%と更に低下していた。薬剤による頻拍のコントロールが困難であったた

め、心臓電気生理学的検査ならびにカテーテルアブレーションを行った。右房内をmappingしたところ、右房中隔側やや上方にP波に10ms先行する電位を認め、この部位で通電を行うも無効であった。引き続き左房のmappingを行ったところ、頻拍は、左房天蓋部の右上肺静脈寄りやや前方を最早期興奮部位とするcentrifugal patternを呈した。最早期部位では、P波に25ms先行し、単極誘導でQS patternを呈する電位が記録され、同部位での通電で周期が徐々に延長し頻拍は停止した。以降、いかなる頻拍は誘発不能となり手技を終了した。術後2ヶ月で左室駆出率は52%まで改善し、6ヶ月経過観察中であるが頻拍、心不全の再発は認めていない。

P117

造影剤アレルギーのある心房細動患者に対しCryoballoonおよびintracardiac echocardiography (ICE)を用いて造影剤不使用でアブレーションをなした症例

○長谷川智明¹, 黒木健志¹, 山上 文¹, 篠田康俊¹,
會田 敏¹, 蔡 榮鴻¹, 増田慶太¹, 町野 毅¹,
五十嵐都¹, 関口幸夫¹, 野上昭彦¹, 青沼和隆¹

¹筑波大学附属病院循環器内科

症例は71歳男性。薬剤抵抗性の発作性心房細動に対して、カテーテルアブレーションの適応と判断したが、これまでに2回造影CTで、造影剤に対するアレルギー反応がでたため、今回造影剤を用いずにアブレーションを行う方法で肺静脈隔離術を行った。心房中隔中隔穿刺時は、ICEを用いて穿刺部位をエコーで確認をしながら行い、左房へとアプローチし、CryoballoonおよびICEを左房内に挿入した。肺静脈左房造影が行えないため、Lasso catheterで左房のgeometoryを作成し、肺静脈入口部や位置関係を確認した。Cryoballoonでの各肺静脈のocclusionの確認については、

透視下での造影ではなく、ICEを用いてocclusionしたバルーンカテの先端から生理食塩水を注入することと、Color dopplarを用いて肺静脈から左房内への漏れがないかを確認することで行った。Cryoballoon ablationによる肺静脈隔離を、左肺静脈は食道温を測定しながら、右肺静脈は横隔神経刺激を行い、C-MAPで確認しながら、それぞれの肺静脈で1-2回、1回90-150秒で行い、その後Lasso catheterで肺静脈電位が消失していることを確認して手技を終了とした。造影剤アレルギーのある心房細動患者に対して、造影剤を全く使用することなく、かつ手技時間としても3時間程度と通常の手技時間と変わりなかった。本方法は、造影剤アレルギーのある患者のみならず、透析を行っていない腎障害患者に対しても有用な方法であると考えられる。

P118

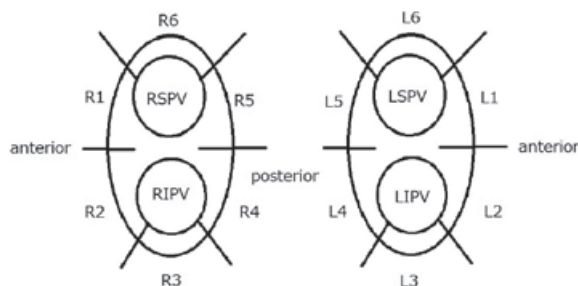
当院におけるPVIの傾向についての検討

○東川 隼¹

¹心臓病センター榊原病院臨床工学科

【目的】2014年5月からCARTO3のupgradeによりコンタクトフォースセンサー付きイリゲーションカテーテルとVisiTagを用いた肺静脈隔離術（PVI）を開始した。今回これらの機能を用いて当院のPVIの傾向について術者と共有するために計測されたデータを検証した。【方法】2014年10月から12月までの間のPVI first session 20例の肺静脈周囲の各アブレーション部位のコンタクトフォース（CF）の平均値と最大値，平均通電時間を計測した。【結果】CFの平均値はL1:8.7±3.7g, L2:8.8±5.0g, L3:8.1±4.1g, L4:10.7±4.6g, L5:13.1±6.4g, L6:14.9±7.5g, R1:12.7±6.9g,

R2:14.0±7.5g, R3:13.1±6.8g, R4:12.8±6.1g, R5:12.8±5.9g, R6:14.9±7.4g, CFの最大値が50gを超える割合はL1:1%, L2:7%, L3:3%, L4:4%, L5:7%, L6:15%, R1:10%, R2:6%, R3:4%, R4:4%, R5:8%, R6:22%, 通電時間は10秒前後であった。【結論】当院の傾向としてLPV前壁が比較的CFが低く，左右の天蓋部はCFが50gを超えている割合が高かった。



P119

肺静脈および上大静脈隔離後の心房細動発生維持に左心耳（LAA）が関与しpilsicainideがそのcritical substrate同定に有効であった1例

○溝渕正寛¹, 田中真沙美¹, 伊藤雄太¹, 佐々木論¹, 太田垣宗光¹, 羽野嘉文¹, 船津篤史¹, 小林智子¹, 中村 茂¹, 井野裕也², 柏原 譲², 山下友樹²

¹京都桂病院心臓血管センター内科, ²京都桂病院臨床工学科

52歳女性。発作性心房細動（AF）に対して肺静脈隔離術および上大静脈（SVC）隔離術施行後再発で再セッション施行。SVCは隔離されており，伝導再開の認められた両側肺静脈（PV）のgapを焼灼し隔離を完成させたが，その最中からAFが自然発生。停止しないため左房および右房のCFAEアブレーションを行い電気的除細動（DC）を施行した。しかしその後も容易に再発し，停止抑制困難となった。AF発生時には両側PV, SVCはともにsilentでCSはpassiveな興奮のみであり，左心耳（LAA）にリングカテーテルを留置してDCを行うと，再現性を持ってLAA基部前壁側に

おけるAPCをトリガーとするAFが発生していた。そこでLAAの電気的隔離に注意しながらLAA基部の焼灼を行うもAFは停止せず，pilsicainide 50mgを静注するとAFは周期の変動する（260-350msec）ATに変化した。この時LAA前壁においては170-240msecに及ぶ著明なfragmented activityが観察され同部位でのアブレーションカテーテルのbumpで頻拍は停止。この周囲を含め焼灼を行うと以後自然発生は抑制され，誘発も不能となり現在まで再発を認めない。LAAがAFの発生維持に関与しその最もcriticalな器質の同定にpilsicainide投与が有効であった1例を経験したので報告する。

P120

持続性心房細動に対するカテーテルアブレーションの有効性の検討（心機能保持群と心機能低下群との比較も含めて）

○森本芳正¹, 平松茂樹¹, 萩倉 新¹, 佐藤克政¹,
向井省吾², 治田精一¹

¹福山循環器病院循環器内科, ²福山循環器病院心臓血管外科

【背景】持続性心房細動（AF）に対してのカテーテルアブレーション（CA）は広く行われるようになっており、心機能低下症例におけるCAによる洞調律維持の有効性も報告されている。今回我々は、持続性AFに対してのCAを主としたリズムコントロールの有効性、安全性について検討した。【方法】対象は、持続性AFに対してCAを施行した86例。術後抗不整脈薬を併用し、再発があれば、症例により再度CAを施行した。これらの症例におけるCA前後での心機能に関する有効性を検討した。また、心機能低下群と心機能保持群を比較することにより、心機能低下症例に

対してのCAを主とした洞調律維持の有効性と安全性について検討した。【結果】持続性AF症例において、CA前後では、左室駆出率（LVEF）の改善が認められた（ $59.2 \pm 20.4\%$ v.s. $64.4 \pm 11.3\%$; $p=0.0005$ ）。心機能保持群（ $LVEF \geq 50\%$; 73例）と心機能低下群（ $LVEF < 50\%$; 13例）では、CA前後のLVEFはそれぞれ、 $62.9 \pm 11.1\%$ v.s. $65.0 \pm 11.1\%$ ($p=0.03$), 38.9 ± 8.8 v.s. $61.3 \pm 16.4\%$ ($p < 0.0001$)であり、心機能低下群において、よりLVEFの改善が認められた。再発率と合併症の頻度に関しては、有意差は認められなかった。【結論】持続性AFに対してのCAを主としたリズムコントロールは、心機能低下症例で、より有効である可能性が示唆された。

P121

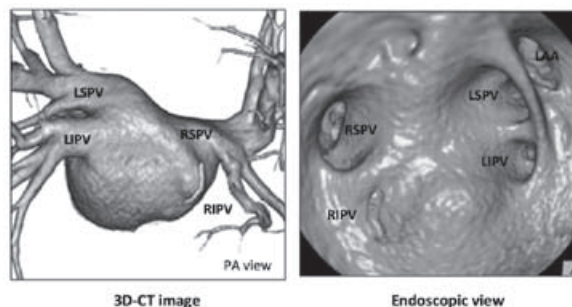
肺切除術後の心房細動に対するPV isolationの必要性和安全性

○山地博介¹, 東矢俊一¹, 川村比呂志², 村上 充²,
日名一誠²

¹岡山ハートクリニックハートリズムセンター, ²岡山ハートクリニック循環器内科

【背景】肺静脈PVは心房細動AFのtriggerや維持に重要な役割を果たしている。肺切除術後のPV断端の肺静脈電位やPV isolation（PVI）の必要性についてはほとんど報告がない。【対象・方法】2009年3月から当院でAFに対するアブレーションを実施した延べ2,300例中、PVI前に肺切除術を実施されていた7例（平均年齢71歳、女性3例）についてretrospectiveに検討した。肺切除術は左房—PV接合部切除例のみとした。【結果】全例でPV断端部にring catheterによるmappingで肺静脈電位を認めた。1例で断端PV起源のAF triggerを認めた。全例に拡大肺静脈電氣的隔離術

（EPPVI）を行い隔離に成功した。PVIに伴う合併症は認めなかった。PVI後6ヶ月間のfollow期間ではAF再発は認めなかった。【結論】肺切除後例のPV断端にも肺静脈電位は残存しておりPVIは必要である。同症例に対するPVIは安全かつ有用である。



P122

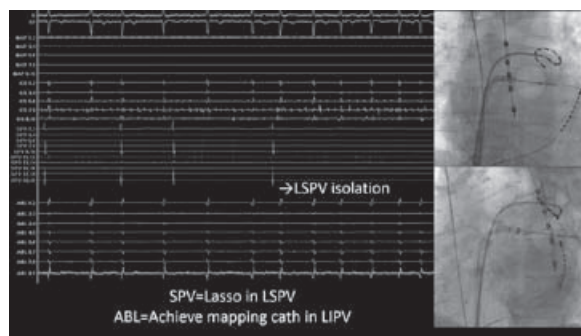
左下肺静脈個別隔離にて左上肺静脈隔離をしえたクライオアブレーションの3例

○吉澤尚志¹, 静田 聡¹, 川治徹真¹, 中井健太郎¹,
杉山裕章¹, 木村 剛¹

¹京都大学医学部附属病院循環器内科

【背景・症例】 クライオバルーンによる心房細動アブレーションにおいて、左上肺静脈 (LSPV) 治療時に LSPV 隔離不成功であったが、左下肺静脈 (LIPV) 隔離後に LSPV の隔離が完成している症例をしばしば経験する。2014年9月より2015年6月まで当院にて施行したクライオバルーン心房細動アブレーション71例において、LIPV 隔離により LSPV の隔離をしえた症例は3例 (4.2%) であった。3症例の平均年齢は51歳で全例男性、平均BMIは27.1。持続性心房細動2例、発作性心房細動1例であり、平均CHADS2scoreは0.67点、エコーでの平均左房径は44.5mmであった。3症

例ともにLSPVに240秒・2回フリーズを行うも隔離不成功であったが、LIPVフリーズ (平均計300秒) にてLSPVの隔離に成功した。以下に代表症例のLSPV隔離時の心内心電図と透視画像を提示する。【結語】 LSPV単独治療で隔離困難な症例に対してLIPV治療にてLSPV隔離に成功した3例を経験したので報告する。



P123

ダビガトランおよびワルファリン投与患者における左房 spontaneous echo contrast の比較検討

○渡部徹也¹, 乾 礼興¹, 福岡秀忠¹, 池岡邦泰¹,
篠田幸紀¹, 神田貴史², 上松正朗², 星田四朗¹

¹八尾市立病院循環器内科, ²関西労災病院循環器内科

【背景】 心房細動患者における経食道心エコー図の spontaneous echo contrast (SEC) は血栓塞栓症発症の予測因子と報告されている。直接トロンビン阻害薬であるダビガトランはワルファリンに比し高用量において虚血性脳卒中を有意に減少させたと報告されている。【目的】 ダビガトランおよびワルファリンを内服している心房細動アブレーション前患者におけるSECを比較検討する事。【方法】 ダビガトランもしくはワルファリンを内服している心房細動アブレーション予定患者。入院時に患者背景調査およびヘマトクリット, PT-INR, APTT, BNP検査を行った。アブレーション

治療前に経胸壁心エコー図および経食道心エコー図を行い、左房径、左室拡張末期径、駆出率、左心耳血流速、SECを測定した。【成績】 140例 (ダビガトラン58例, ワルファリン82例) に対し比較検討を行った。平均年齢, CHADS2スコア, 左房径, 左室拡張末期径, 駆出率, 左心耳血流速, ヘマトクリット, APTT, BNPは両群間で有意差を認めなかった。PT-INRはワルファリン群で有意に低値であった ($P < 0.01$)。Grade2以上のSECはワルファリン群では16例 (20%) を認めたがダビガトラン群では1例 (2%) 認め、ダビガトラン群で有意に少なかった ($P < 0.01$)。【結論】 心房細動患者においてダビガトランはワルファリンに比し経食道心エコー図におけるSECを軽減させる可能性があり、アブレーション前の抗凝固療法としても有用であると考えられる。

P124

透析患者における心房細動アブレーションの有効性の検討

○廣島謙一¹, 東北翔太¹, 高麗謙吾¹, 森田純次¹,
永島道雄¹, 安藤猷児¹

¹小倉記念病院循環器内科

透析患者において心房細動は合併しやすく脳卒中発症率や死亡率が極めて高くなると報告されている。一方透析患者の薬剤治療は困難であり特に抗凝固療法においてはその有効性も一定の見解を得ていない。今回我々は透析患者の心房細動アブレーション治療の有効性について検討を行った。2010年から2015年において当院で行った透析患者の心房細動アブレーションは24例であり平均年齢63.3歳、男性18人、発作性心房細動が22人、平均CHADS2スコアは1.5であった。12例(50%)が透析困難のためアブレーションを行った。術中合併症では心タンポナーデ1例(4.2%)、造影剤

ショック1例(4.2%)、術後心不全1例(4.2%)を認めた。平均フォローアップ685日において再発は12例(50%)でありそのうち5例に追加のアブレーションを行い最終的には16例(66.7%)が再発なく経過している。術後3例(12.5%)に出血性疾患を認め、1例(4.2%)に脳梗塞を認め、3例(12.5%)が死亡していた。非透析患者と比較して周術期合併症、再発は多い傾向であり特に術中術後ともに出血性合併症が多く抗凝固療法に関しては注意が必要であるがほとんどの症例において心房細動は減少し透析中の血行動態は安定化した。心房細動により透析が困難である場合においてアブレーション治療は有効な治療法となる可能性があるが合併症に注意が必要である。

P125

CRYO balloonによる肺静脈前庭部焼灼にて持続性心房細動が停止した1例

○田邊すばる¹, 吉田幸彦¹, 宮澤宏幸¹, 中村誠之¹,
伊藤 歩¹, 長坂 遼¹, 渡邊 諒¹, 森 悠¹,
前田眞勇輔¹, 青山 豊¹, 小椋康弘¹, 鈴木博彦¹,
神谷宏樹¹, 七里 守¹, 平山治雄¹

¹名古屋第二赤十字病院循環器センター内科

症例は69歳女性。4年前の健診で心房細動(AF)を指摘された。抗不整脈内服でAFは消失していたが、内服を中止したところ再発あり。ベプリコール内服でもAFが持続するためにアブレーション目的に紹介入院となった。アブレーションはCRYOで施行した。持続性AFであるため、balloonで肺静脈(PV)を完全閉塞することなくantrumでの焼灼を施行した。AF中に左下PVを2度焼灼したがPV電位は残存した。次に左上PVを焼灼したところ2度目(天井部)の冷却開始後67秒でAFが停止し、87秒でPV電位が消失した。左上PVの治療後に、Achieve電極で左下の電位

を確認したところ解離したPV電位が認められ、Lasso 20極でも両方向性の伝導ブロックが確認された。本症例の左PVでは上下のPV間で、筋束のcross-talkが存在していたと考えられた。右上PVはballoonで治療可能であったが、右下PVでは電位が残存したためにFreezer MAXで追加焼灼しPV電位は消失した。以後洞調律が維持されている。【総括】CRYOによるantrumの焼灼によりPV電位が消失するだけでなく、持続性AFが停止する症例が存在する。左PVでは上下のPV間に筋束のcross-talkが認められる症例が存在するため、片側のPV電位が消失しない場合には、もう一方のPVの治療を優先させることを考慮しても良い。

P126

Contact forceガイドによる焼灼が有用であった右心耳起源心房頻拍の1例

○浅井 徹¹, 志水清和¹, 山口淑郎¹, 長瀬弘行²,
間瀬健太朗², 新田功児², 岡田太郎³

¹一宮市立市民病院循環器内科, ²一宮市立市民病院臨床工学室, ³岡田医院

大きく壁厚が薄いため、その焼灼には神経質にならざるを得ないが、心腔内超音波とcontact forceカテーテル併用により、安全に焼灼することに成功した。

症例は55歳男性。持続1年未満の持続性心房細動に対するカテーテルアブレーションを行った。型どおり左右肺静脈隔離を完成後にisoproterenol負荷したところ、180bpmのnarrow QRS頻脈が誘発され、incessant formを呈した。CARTOガイドで頻脈をマッピングしたところ、右心耳周辺より遠心性の興奮伝播をみとめた。同部を頻拍起源と同定し、最早期興奮部位周囲に焼灼を加えたが頻拍停止は得られなかった。心腔内超音波による観察下に右心耳内をマッピング、contact forceガイドで慎重に焼灼を加えたところ頻脈は停止、以後誘発不能となった。右心耳は形態の個人差が

P127

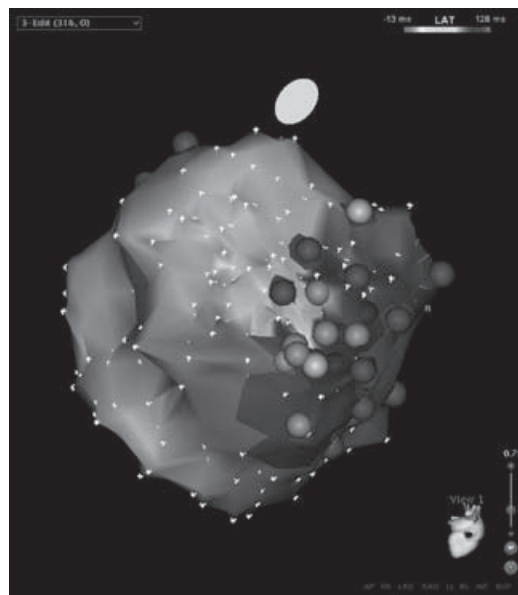
大動脈弁置換、僧帽弁置換、外科的PV isolation後に認められた心房頻拍の1例

○池田悦子¹, 宮本真和¹, 岡 岳史¹

¹津山中央病院循環器内科

黄色部分でdouble potentialが得られ同部位でBumpし頻拍は停止した。また同部位ではCS proxymalに150msec先行する心房期外刺激を認めた。再度誘発を行い高周波通電を施行したところ頻拍は停止し誘発不能となった。

症例は80歳女性。2009年に大動脈弁置換、僧帽弁置換、外科的PV isolationを施行されている。2013年ころより動悸症状が出現、12誘導心電図ではV1で陽性P波を呈する100bpmの心房頻拍を認めた。薬剤抵抗性でありRFCA目的に入院。心房頻拍は冠静脈洞(CS)のproxymalからdistalの順序で伝導しており右心房のmappingを施行した。右房内はpassiveであったためBrockenbroughを行い左房内でペンタレイカテーテルを用いてmappingを施行。voltage mapでは左房右側後壁にlow voltage areaを認め左房右側後壁を時計回りに巡回するactivation mapが得られた。



P128

entrainment mappingにより緩徐伝導路の局在が想定しえた心房頻拍の1例

○石田祐司¹, 伊藤太平¹, 木村正臣², 西崎公貴¹,
小路祥紘¹, 金城貴彦¹, 堀内大輔³, 佐々木真吾³,
奥村 謙¹

¹弘前大学大学院医学研究科循環器腎臓内科学講座,
²弘前大学大学院医学研究科高血圧・脳卒中内科学講座,
³弘前大学大学院医学研究科不整脈先進治療学講座

症例は28歳女性。頻拍感の精査で施行した心電図でlong RP' 頻拍が記録され紹介となった。心臓電気生理検査では順行性房室結節二重伝導路を認めたが、室房伝導を認めず。誘発された頻拍の心房最早期興奮部位 (EAS) は冠静脈洞 (CS) 近位部でlong RP' 頻拍を呈し、ATP高用量投与で頻拍は停止した。頻拍中に心室ペーシングを行ったが室房伝導は認めず、心房頻拍 (AT) と診断した。頻拍中に両心房、CS内のCARTO3マッピングを行い、CS入口部やや遠位にEASを認めた。entrainment pacingを行ったところ、左房側壁からではantidromic captureを呈し、左房中隔側か

らではCS近位でPPIはほぼ一致し、orthodromic captureが得られた。頻拍中に左房内のEASへ行った通電は無効で、CS内のEASへの通電では、徐拍化は得られたが停止には至らず。ATPに高用量ではあるが感受性を示し、左房中隔側からのentrainmentではorthodromic captureが得られたことから、EASよりも中隔側に緩徐伝導路の存在を疑い、CS入口部へ通電したところ頻拍は停止した。ATに対してEASでの通電で停止が得られない場合、entrainment mappingにより緩徐伝導路の局在を明らかにし、同部位への通電により根治し得た症例を経験したので、考察を加え報告する。

P129

持続性の安定した心房頻拍と房室結節リエントリー頻拍が同時に発生し診断に苦慮した1例

○植竹俊介¹, 丸山光紀¹, 山本哲平¹, 畑 典武¹,
清野精彦¹, 清水 渉²

¹日本医科大学千葉北総病院循環器内科, ²日本医科大学付属病院循環器内科

症例は73歳、男性。上室頻拍に対するアブレーション目的で入院。検査施行時、非持続性の頻拍が反復して観察された。頻拍中の心房興奮は高位右房がヒス束領域と同程度に早く、房室結節を介した逆伝導時の興奮様式とは異なっていた。イソプロテレンール投与後、頻拍は持続性となった。頻拍中にVA時間が比較的長いもの (L: 140 ms) と短いもの (S: 10 ms) が移行し合う現象が見られたが、頻拍周期や心房興奮様式は変化せず。心房頻拍 (AT) を疑い心室オーバードライブ刺激 (VOP) を行うと、刺激中止時の興奮順序はVAVでATと合致しなかった。ATP静注で頻拍が

一過性に抑制されたが、その際に心房興奮様式の一時的な変化が見られた。確認のためVOPを繰り返すと、刺激後再開した頻拍がSの時はVAVだが、Lの時はVAAVとなることが分かった。さらにVAVの際、1拍目が逆伝導時の心房興奮様式で、その後徐々に頻拍中の興奮様式に戻っていく現象も見られた。以上よりLの時はATのみであり、Sの時はATに加え房室結節でリエントリーが生じ、VAVを示すと考えられた。右房マッピングではヒス束領域の上後方に最早期を有する巣状興奮を認め、同部位の通電で心房興奮様式が逆伝導時のものへと変化した。以後、頻拍は刺激で誘発・停止が可能となり、通常型房室結節リエントリー頻拍と診断した。遅伝導路アブレーションを行い、頻拍は誘発不能となった。

P130

頻拍起源の同定に多極マッピングカテーテルが有用であったMaze術後心房頻拍の1症例

○折田義也¹

¹新古賀病院循環器内科

症例は61歳女性、僧帽弁狭窄及び持続性心房細動に対して僧帽弁置換、Maze手術施行後。術後より心房頻拍を指摘され抗不整脈剤内服を開始された。洞調律にて退院となったが、自宅にて失神。心電図にて繰り返す頻拍と洞停止を認めた。入院後抗不整脈剤中止にて頻拍は持続性となったため、カテーテルアブレーションを行う方針となった。心房興奮周期は397ms、CSは近位から遠位の興奮パターンであったが、右房は興奮周期をみださず。エントレインメントではCTI、右房中隔、CS電極遠位、それぞれでリターンは長く回路外であることが示唆された。中隔穿刺をおこ

ない、アブレーションカテーテルでの左房マッピングを行った。両肺静脈は隔離されていたが、後壁は電位が残っておりボトムラインは破綻している状態であった。Focal Reentryを考えたが、早期性のある左房後壁下部は電位波高低く、アブレーションカテーテルでは電位判別不能であった。そのためPentaRayカテーテルで同部位のマッピングを行ったところ電位は判別可能であり、最早期電位を指標に通電を行ったところ頻拍停止した。以後抗不整脈剤中止にて6ヶ月間頻拍再発なし。PentaRayカテーテルは電位解像度が優れており、低電位領域に発生源を持つ心房頻拍のマッピングに特に有用であると考えられる。

P131

低位右房後壁でのアブレーションに成功した発作性心房頻拍の1例

○川田好高¹、山田忠克¹、木下将城¹、中川裕彦¹、細川沙生¹、小崎哲也¹、川村 豪¹、重松達哉¹、高橋龍徳¹、日浅 豪¹、岡山英樹¹、風谷幸男¹

¹愛媛県立中央病院循環器内科

年齢は50歳代女性。以前より月に数回程度動悸を自覚していたが、持続時間が短く放置していた。201x年6月より1日に何度も動悸を自覚し持続する為近医を受診した。発作性心房頻拍が疑われ紹介となった。日中に頻拍や上室性期外収縮が頻発しており、ビソプロロールに加え、フレカイニドにて保存的加療を行った。保存的加療では十分な抑制が得られず、自覚症状改善も不十分な為、心臓電気整理検査アブレーションを施行した。12誘導心電図より、低位右房もしくは右肺静脈周囲起源が疑われた。心房頻拍はプログラム刺激では誘発されず、プロタノール投与下で発作性心

房頻拍の断続的な自然発生を認めた。心内電位では右房に最早期部位を有する事が強く疑われた。Activation mappingを行ったところ、低位右房後壁に最早期を認めた。同部位での通電並びに周囲の通電を行い頻拍が再発しない事を確認し終了した。アブレーション後心房頻拍は認めなかったが、時折洞性頻脈を強く自覚する為ビソプロロール内服を行った。低位右房後壁でのアブレーションに成功した発作性心房頻拍を経験したので若干の文献的考察も交えて報告する。

P132

僧帽弁輪心外膜側にslow conduction zoneを認めたメイズ術後心房頻拍の1例

○黒田俊介¹, 水上 暁¹, 大野真紀¹, 鈴木 誠¹,
松村昭彦¹, 橋本裕二¹, 平尾見三²

¹亀田総合病院循環器内科, ²東京医科歯科大学医学部
附属病院不整脈センター

症例は59歳女性。リウマチ性弁膜症に対して大動脈弁置換術, 僧帽弁形成術, Maze手術を施行したが, 2カ月後から心房頻拍が出現しカテーテルアブレーションを施行した。

12誘導心電図では心房頻拍はII/III/aVF誘導で陽性, V1誘導で陽性のP波を認めた。

肺静脈は隔離されており, 冠静脈洞カテーテルの近位部および遠位部にてPPIがTCLと一致し, CARTOによる左房の興奮シークエンスから僧帽弁輪を時計方向に旋回するperimitral flutterと考えられたが, 心内膜側ではLATは200msとTCL340msを満たさなかった。冠静脈洞遠位部では

fragmentation potentialが記録されており, さらに遠位に進めることで早期性が増すことから, 心外膜側のslow conductionを介した頻拍と考えられた。心内膜側からの通電は無効であったため, 冠静脈洞内を通電したところ頻拍の停止が得られ, differential pacingにより両方向性ブロックが確認され, 以後頻拍は誘発不能となった。

心外膜側に回路の一部が存在し, 心内膜側からの通電が無効であったperimitral flutterは比較的多いと考えられるため報告する。

P133

心房頻拍に対しカテーテルアブレーションが有効であった僧房弁置換術後の1例

○下島 桐¹, 若月大輔¹, 田代一真¹, 間瀬 浩¹,
藤本竜平¹, 会田健太¹, 辻内美希¹, 佐藤千聡¹,
水上拓也¹, 笹井正宏¹, 久野越史¹, 野木彩夏¹,
前田敦雄¹, 前澤秀之¹, 若林公平¹, 磯 良崇¹,
佐藤督忠¹, 江波戸美緒¹, 浅野 拓², 鈴木 洋¹

¹昭和大学藤が丘病院循環器内科, ²昭和大学病院循環器内科

症例は68歳女性。61歳時僧房弁狭窄閉鎖不全症に対し僧房弁置術, 同時に慢性心房細動に対してMaze手術を施行された。以降不整脈発作無く経過していた。2014年67歳時動悸および軽度の眩暈の自覚を認めていた。Holter心電図を施行したところ, HR28bpmの補充調律, HR140bpmの心房頻拍発作および心房頻拍停止時に最長5.4秒の洞停止を認めた。心房頻拍に対し電気生理学的検査, カテーテルアブレーション (ABL) を施行した。入室時HR28bpmの補充調律であった。CSペーシング下で左房, 右房のVoltage Mapを行ったが, 両心房ともほぼScar Areaであった。ISP

負荷にてCL280msの心房頻拍が誘発され, CS入口付近が最早期興奮部位であった。最早期興奮部位に対して通電を行ったが, CLが低下するものの心房頻拍は停止しなかった。ABL中に心房頻拍のsequenceが変化, CS Mid. が最早期興奮部位になった。そのため左房内よりCS Mid. を焼灼, さらにCS内からも焼灼したが完全な心房頻拍の停止は認められなかった。最終的に心房頻拍のままABL手技は終了したが, 帰室後心房頻拍は停止し, その後も心房頻拍発作は認められなくなった。ABL後洞不全により心拍数30bpmで経過しペースメーカー植込みを行っている。ペースメーカー記録上も上室性不整脈の出現なく経過している。完全なアブレーションによる心房頻拍の停止, 消失を認めなかったが, アブレーションが心房頻拍発作の予防に有効であった1例を報告する。

P134

2度の開心術後にATP感受性心房頻拍を合併しカテーターアブレーションに難渋した1例

○正印 航¹, 庄田守男¹, 吉江幸司¹, 小口泰尚¹,
竹内崇博¹, 岡田綾子¹, 池田宇一¹

¹信州大学医学部附属病院循環器内科学教室

症例は59歳男性、2度の大動脈弁兼僧帽弁置換術、心房粗動のカテーターアブレーション(RFCA)歴があり、今回心房粗動再発に対する再治療目的に入院した。電極カテは冠静脈洞(CS)、三尖弁輪(TVI)、His東に留置し、TVIのHalo、CS開口部からの刺激で三尖弁輪峡部のblock lineを確認した。CS開口部から頻拍刺激を行いS1-S1 460ms. で心房頻拍(AT)-1が誘発された。最早期興奮部位は、CARTOのactivation mappingでCS近辺で、Halo最早期からのentrainmentはpost pacing intervalが一致せず、左房由来を疑いBrockenbrough法を施行した。その折

右房自由壁が最早期のAT-2に変化し、分界稜近辺の分裂電位、上流のgapを焼灼後、Eustachian ridge近辺を巡回するAT-3に変化し、近辺の分裂を伴うgapに通電を行い再度AT-1に変化した。左房側から僧房弁中隔側の分裂電位に通電を行うも石灰化で無効だった。再度右房よりmappingしたところ最早期がHis近傍と判明。突然発症、ATP有効であり家坂ATと判断し、CSOS上方のHis電位がない部位を50Wまで漸増し通電、blockの合併なくATの停止に成功した。開心術後に家坂ATを合併し、RFCAに難渋した1例として報告する。

P135

慢性心房細動に対するmultiple linear atrial ablation後にdouble atrial reentryを認めた1例

○杉本洋一郎¹, 宮本憲次郎¹, 鶴野起久也¹,
永田恭敏², 北井敬之³

¹札幌ハートセンター/札幌心臓血管クリニック不整脈科, ²武蔵野赤十字病院循環器科, ³自衛隊札幌病院循環器科

症例は75歳男性。罹病歴10年を有し左房(LA)リモデリングの進行した慢性AFに対し両側肺静脈拡大隔離術、multiple linear atrial ablation (MLA: 後壁box隔離術、心房前中隔、僧帽弁輪、左心耳(LAA)、LA前壁)を施行した。MLAではLAA及び冠静脈洞のAF周期を計測し、平均AFCLはMLAにより140msから180msに延長している。さらに上大静脈隔離術、右房-下大静脈線状焼灼術(CTI)を施行し心腔内除細動5Jにて洞回帰が得られ経過観察されていたがATの再発を来したため、再MLAの施行となった。LA mappingによりATCLがCSで300ms(AT1)と体

表面心電図と同一であったが、LAAとその近傍では220ms(AT2)であった。CARTO mappingから、LAAとその周囲、他のLAでは興奮が独立しており、double reentryであると考えられた。AT1はcommon AFLと確認、CTIを施行することにより頻拍は停止するとともに洞回帰を得た。AT2はLAAとその近傍にて独立しており同部位でのlocalized reentryであると考えられablationによりAT2は停止した。今回我々は慢性AFに対するMLA後にLAAが隔離され、LAAとその他の領域で独立した2つのATを認める症例を経験した。

P136

慢性心房細動にて心不全になったCRT-P患者における房室結節アブレーションの初体験

○長見英治¹, 久我洋史¹, 小倉 健¹, 堀川俊之介¹,
岡崎 徹¹, 山口友生¹, 出口雄規², 牧之内崇²,
浅野達彦², 石橋 聡², 李 光浩², 山内雅人²,
森脇龍太郎²

¹独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院臨床工学部, ²独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院循環器内科, ³独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院救急・集中治療部

【目的】千葉労災病院（当院）は、認定施設基準を満たしていないためハイパワーデバイスの植込みは実施していないが、現在までICD2名とCRT-D2名の患者の外來チェックを経験している。また、月に1度大学病院の不整脈医師によりAVNRT, WPW, AFL, AT等のABLを実施している。今回、慢性心房細動になったCRT-P患者に対し房室ブロックABLを始めて経験したので臨床工学技士（CE）の立場から報告する。

【症例】80歳代女性、2008年、完全左脚ブロックで不整脈の頻発する心不全と診断され、大学病

院にてCRT-Pが植込まれた。2013年慢性の心房細動にて、心室ペーシング率が低下し心不全状態となり、当院にて心房側のバーストペーシングを実施するが改善せず、薬剤コントロールを目的に入院となった。1週間の入院で、心不全は軽快したが、心房細動は続いていたため房室結節に対してABLを実施することになった。

【経過】ABL実施前にワーファリンを休薬しCRT-PはVVI50bpmに設定しHis束部分を焼灼した。終了後DDDR70bpmにしたが、心房細動自体は継続していたため、モードスイッチが入ったが、BiVのフルペーシングになった。ワーファリンを再開しPT-INRの上昇に伴い退院となった。

【結語】当院では植込みは出来ないが、ハイパワーデバイス患者のABLを行うこともあり、CEは技術を研鑽し続けなければならない。

P137

左上肺静脈内のCFAE（complex fractionated atrial electrogram）の焼灼で持続性心房細動が停止した1例

○西尾 智¹, 桶谷直也², 吉村あきの², 入来泰久²,
奥井秀樹², 市来仁志², 大石 充²

¹川崎市立多摩病院循環器内科, ²鹿児島大学病院心臓血管内科

Nademaneeらは心房細動の基質としてCFAE（complex fractionated atrial electrogram）を単独の標的としてカテーテルアブレーションを行い良好な成績を報告している。多くの施設は肺静脈隔離術が先行して行われており肺静脈内の基質が心房細動の維持に関連していることを経験することは少ない。またEnd pointを心房細動の停止としたCFAE単独のカテーテルアブレーションで肺静脈入口部より遠位部の通電を要する症例は約10%であるが、停止することは2%以下と少ない。左上肺静脈内のCFAEの焼灼で持続性心房細動が停止した症例を経験したので報告する。症例は

55歳男性。2014年4月健康診断にて心房細動の指摘あり、2014年6月6日抗不整脈薬投与なく洞調律が確認。2015年4月22日心房細動を再び指摘されその後持続。2015年6月9日持続性心房細動に対してカテーテルアブレーションを施行。CFAEを指標にSuperior left ganglionated plexus領域・Anterior Right ganglionated plexus領域・左房後壁両肺静脈周囲・左房前壁を焼灼。最終的に左肺静脈内のCFAEの焼灼で心房細動が停止し肺静脈内の基質が心房細動の維持に寄与していたと考えられた。肺静脈が発作性心房細動のトリガーが多いことは広く認識されているが、持続性心房細動の維持にも関わり得ることが示唆された。

P138

左房前壁に起源を有するlocalized reentrant atrial tachycardiaの1例

○久壽 香¹, 粕野健一¹, 長谷川奏恵¹, 天谷直貴¹,
相木孝允¹, 松井 吟¹, 向井 萌¹, 汐見雄一郎¹,
玉 直人¹, 池田裕之¹, 福岡良友¹, 森下哲司¹,
石田健太郎¹, 宇隨弘泰¹, 冨田 浩¹

¹福井大学医学部病態制御医学講座循環器内科学

症例：85歳，女性。動悸を主訴に来院。I誘導(±)，下壁誘導(+)，aVL誘導(-)，V1(+)の心房頻拍(AT-1)を認め，心拍数は114/分であった。薬物による頻拍のコントロールが困難であったため心臓電気生理学検査およびアブレーションを施行。頻拍周期270msのAT-1が持続しており，頻拍中にCARTO mappingを施行したところ，左房前壁にscar領域を認めfractionated potentialおよびdouble potentialが多数記録された。また，頻拍はscar領域のやや天井側を最早期とするcentrifugal activation patternを呈し，最早期部位ではP波に70ms先行するfractionated potential

(持続時間80ms，頻拍周期の30%)を認めた。同部位の焼灼で頻拍周期は240msのAT-2に変化した。引き続きAT-1の最早期部位周囲に追加焼灼を行ったところ，焼灼中にAT-2は停止した。その後，頻拍は誘発不能となり手技を終了した。しかし術後，AT-1が再発，持続したため，2ヶ月後にsecond sessionを施行。CARTO mappingでは前回と同様のactivation pattern(AT-1)と思われたが，頻拍はmapping中に停止した。心房刺激にてfirst session時に認めた頻拍と同様と思われるAT-2(CL240ms，左房前壁のfigure 8)，僧帽弁輪を旋回するAT-3(時計方向)およびAT-4(反時計方向)，AT-5(左房ridge付近のfocal)が誘発された。それぞれのATに対して焼灼を行い，その後いかなる頻拍も誘発不能となった。術後8ヶ月の経過で頻拍の再発は認めていない。

P139

通電により一時的効果が得られたものの再発を認めた左心耳および右心耳基部由来心房頻拍症2症例の検討

○船迫宴福¹, 春名徹也¹, 脊古裕太², 木村祐樹²,
関原孝之², 林 秀幸², 岡野光真², 佐々木健一²,
中根英策², 宮本昌一², 和泉俊明², 猪子森明²

¹公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院心臓センター不整脈科，²公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院心臓センター

背景：心耳基部由来の心房頻拍症(AT)は時に頻脈誘発性心筋症の原因となりカテーテルアブレーション(CA)が奏功する症例を経験するが，術後再発を認める症例も散見される。症例1：18歳女性。4歳時に発熱を契機に心不全を発症。以後発作性ATおよびEF30%の低心機能に対し投薬加療されていた。2015年1月，頻脈性ATおよび心不全を認め緊急入院となった。心臓MRIおよび心筋生検で明らかな心筋障害は認めず，心不全加療後にCAを施行した。Electro anatomical mapping(EAM)により左心耳基部由来のfocal AT(FAT)と診断。最早期興奮部位への通電で頻拍

は一時停止したが再発。flecainide併用下に術後4か月間洞調律を維持でき，心機能も正常化し心不全再入院は認めていない。症例2：77歳女性。健診でATを指摘され紹介受診。頻拍は持続しpilsicainideおよびflecainideは無効でありCAを施行した。CA時は当初PACが多発していたが，イソプロテレノールの持続投与によりclinicalと同一のATとなった。EAMにより右心耳基部由来のFATと診断し同部位へ通電を行うと，頻拍中の最早期興奮部位は三尖弁輪12時から2時方向にかけて移動し，再び最早期興奮部位への通電を行うことで頻拍は停止し以後誘発されなくなった。しかし術後2週間でATは再発し，現在β遮断薬で経過観察中である。結語：左心耳および右心耳基部由来のATに対してCAを施行し再発した2例を経験したため，文献的考察を交えて報告する。

P140

右房のfocal ATに対してPentaRay[®] NAVカテーテルによる多極同時マップを使用しアブレーションを行った1例

○前田峰孝¹, 新垣朋弘¹, 奥山和明¹, 阿部昌巳¹,
山口 怜¹, 知念敏也¹, 嘉数 敦¹, 大庭景介¹,
嘉数真教¹, 新崎 修¹

¹豊見城中央病院循環器内科

症例 39歳女性。10年前より動悸を自覚。徐々に頻度が増加し、受診2ヵ月前より毎日動悸を自覚するようになり、当科受診。ホルター心電図にて最大HR 147bpmの心房頻拍(AT)を認め、アブレーション目的に入院。冠静脈洞(CS)の入口部狭窄のため、右房側壁、HRA、His、RVに電極カテを留置し、EPSを開始した。ATの頻拍周期は440msであり、低位右房側壁部(側壁1-2)にて最早期の心房興奮を認めた。CARTO3を使用し、PentaRay[®] NAVカテーテル(Biosense-Webster)による多極同時マップを行い、低位心房後壁を最早期とするfocal ATと診断した。同部

位にアブレーションカテーテル(Smarttouch; Biosense-Webster)をアプローチしたところ側壁1-2から38ms先行する電位が得られ、通電を行った。低位~中位後壁まで通電したところATは誘発されにくくなったが、β刺激剤(ISP)にてATが誘発された。再度PentaRayにて多極同時マップを行い、低位心房側壁(LLRA)が最早期のATと診断し、Halo20極を三尖弁輪に留置。Halo1-2にて最早期の心房興奮を認め、LLRA~isthmus lineまで線状焼灼を行ったところATは停止した。その後はいかなる刺激でもATは誘発されず、アブレーションを終了とした。その後、ATは起こらず経過している。

P141

高周波カテーテルアブレーションの“very late effect”により消失した右房起源の頻発性心房性期外収縮の1例

○村田和也¹, 畔上幸司¹, 吉田誠吾¹, 羽田泰晃¹,
小西裕二¹, 石川 妙¹, 櫻井 馨¹, 沖重 薫²,
平尾見三³, 磯部光章⁴

¹新百合ヶ丘総合病院循環器内科, ²横浜市立みなと赤十字病院循環器内科, ³東京医科歯科大学医学部附属病院不整脈センター, ⁴東京医科歯科大学医学部附属病院循環器内科

症例は36歳女性。動悸とめまいを主訴に近医を受診、頻発する心房性期外収縮(PAC)を認められ当科紹介となった。ホルター心電図ではPAC総数30,000/日で、3~7連発の非持続性心房頻拍を繰り返していた。器質的心疾患はなし。抗不整脈薬(aprindine)の効果は限定的であり、カテーテルアブレーション治療を実施した。CARTOによりPACをマッピングしたところ高位右房後側壁に早期興奮領域が描出され、詳細なマッピングにより右房と右下肺静脈の接合面下縁やや下方に位置する最早期興奮部位を同定した。イリゲー

ション電極カテーテルを用い同部位に対し計18回の通電を施行。一過性にPACは消失したが、同部位の2cm下方から新たなPACが出現したため再度マッピングを行い追加通電を行った。この2ヵ所のアブレーションによりPACは完全消失を得たが、術翌日よりPACが再発。術後1ヵ月のホルター心電図ではPAC総数28,500/日でありaprindineを再開。術後半年が経過し2回目のセッションに向け同剤を中止したところPACが皆無となっていることが判明した。心室性期外収縮のアブレーション治療におけるlate effectや心房細動アブレーションにおける早期再発後の沈静化はよく知られているが、術後数ヵ月を経てvery late effectにより消失したPACの症例は稀と思われる。若干の考察を加えて報告する。

P142

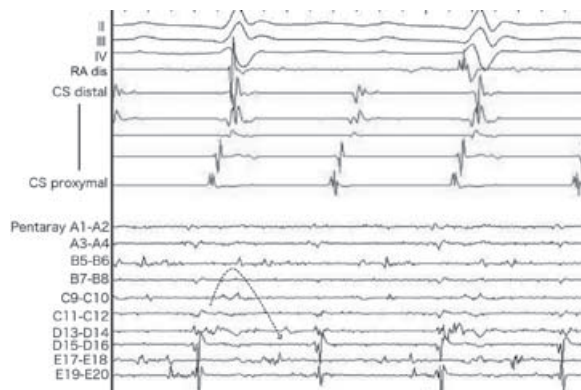
発作性心房細動に対する5回のカテーテルアブレーション後に localized reentry 心房頻拍を認めた1例

○山本恭子¹, 辻 修平¹, 吉谷和泰¹, 宮崎裕一郎¹,
清水友規子¹, 福原 怜¹, 谷口良司¹, 当麻正直¹,
宮本忠司¹, 佐藤幸人¹, 鷹津良樹¹, 藤原久義¹

¹兵庫県立尼崎総合医療センター循環器内科

症例は64歳男性。2009-2013年にかけて前医で発作性心房細動に対して肺静脈隔離（PVI）や下大静脈-三尖弁輪峡部（CTI）の焼灼を中心とした計4回のカテーテルアブレーションを施行されたが、その後も再発し2014年に当科に受診。本年1月に当院での初回のセッションを行った。肺静脈電位は認めず、マーシャル静脈に対するケミカルアブレーションと左房天蓋部の線状焼灼により洞調律化した。追加通電により僧房弁輪峡部のブロックも確立してセッション終了した。術後2ヶ月で心房頻拍が出現し、4月に再セッションとなった。左房の activation map を作成したとこ

ろ、左房後壁左方のみで AT cycle length がほぼカバーされ localized reentry と考えられた。同部位の通電により、心房頻拍は停止し誘発されなくなった。術後抗不整脈薬なしで洞調律が維持されている。難治性発作性心房細動に対するカテーテルアブレーション後に生じた localized reentry 心房頻拍に対してアブレーションが成功した1例を経験したので報告する。



P143

左房開心術後およびクライオアブレーション術後に認められた心房頻拍および非通常型心房粗動の合併例

○吉江幸司¹, 岡田綾子¹, 庄田守男¹, 清水邦彦¹,
正印 航¹, 小口泰尚¹, 竹内崇博¹, 池田宇一¹

¹信州大学医学部附属病院循環器内科

症例は66歳男性。僧帽弁閉鎖不全症および発作性心房細動に対して僧帽弁形成術ならびにクライオアブレーションを施行している。術後非通常型心房粗動を疑う動悸発作を認めるようになった。頻拍は継続した状況で入室。心内最早期は右房上部中隔側であり、三尖弁輪に留置した Halo1-2 および 17-18 での entrainment ではともに PPI は一致せず、Halo1-2 でより時間差が見られた。左房起源と予想され、Brockenbrough から左房を mapping した。開心術は右側左房切開であったが、この周囲に早期性のある電位は得られなかった。左房後壁にクライオアブレーションの痕

跡を示す double potential を認め、LIPV 後方付近に Gap 電位を認めた。同部位での通電により、心房頻拍-1 は停止した。しかしながら、その後心房頻拍-2 が誘発され、先ほどの焼灼部位の上方に別の Gap を認めたため、再度通電。こちらも根治に成功した。誘発にて再度頻拍が惹起されたが、Halo を CW 方向に伝導している心房粗動であった。CTI の block line 形成後もこの頻拍は停止せず、Crista 中部に fragment した Gap 電位を確認。こちらへの追加通電により全ての頻拍が停止した。術後5ヶ月が経過したが、頻拍再燃は見られていない。開心術後における切開線に起源を有すると予想された頻拍であったが、両心房にわたる複数起源の混在する頻拍であった。電気的 Gap の検索により通電回数を必要最小限とし、3種類の頻拍を根治し得た症例であった。

P144

順行性遅延伝導路に対するカテーテルアブレーションにより逆行性速伝導路が消失した通常型房室結節リエントリー性頻拍の1例

○渡部智紀¹, 今井 靖², 渡邊裕昭², 佐藤彰洋²,
小森孝洋², 甲谷友幸², 苅尾七臣², 蜂谷 仁¹

¹土浦協同病院循環器センター内科, ²自治医科大学循環器内科学部門

症例は37歳女性。頻脈を伴う動悸発作に対し電気生理学的検査 (EPS) を施行した。EPS開始時は、正常洞調律であった。心室期外刺激ではHis東部を最早期とする逆行性室房伝導を認めた。イソプロテレノール負荷下の心房期外刺激でjump up現象を認め、頻拍が誘発された。誘発された頻拍は、頻拍周期500msecのHis東部を心房最早期興奮部位とする頻拍であった。頻拍中His東が不応期のタイミングで施行した心室単発期外刺激ではreset現象を認めなかった。頻拍中の心房興奮パターンは心室刺激時の心房興奮と同等であり、slow-fast型AVNRTと診断した。slow

pathway心房端領域Aspを指標に順行性遅延伝導路に対する通電を施行した。洞調律中の通電によりjunctional rhythmをみたが一過性室房ブロックを認めたため、心房連続刺激中に通電を行った。通電後のEPSにおいて順行性遅延伝導路の消失とともに逆行性速伝導路の消失を認めた。順行性速伝導路の伝導には異常を認めなかった。通常、順行性遅延伝導路は右房後中隔の冠状静脈洞入口部前縁に位置するといわれており、逆行性速伝導路はKoch三角頂点近傍の前中隔でHis東部よりやや下方心房側に位置するといわれる。本例は冠状静脈洞入口部の天井部にて成功通電を得た症例であり、順行性遅延伝導路と逆行性速伝導路の解剖学的位置に関する考察を加え報告する。

P145

肺静脈隔離術後に左上肺静脈を介するマイクロリエントリー性心房頻拍が疑われた1例

○中村玲奈¹, 雨宮未希¹, 佐藤慶和¹, 飯谷宗弘¹,
増田 怜¹, 中野国晃¹, 島田博史¹, 瀬戸口雅彦¹,
清水雅人¹, 藤井洋之¹, 山分規義¹, 西崎光弘¹,
櫻田春水², 平岡昌和³

¹横浜南共済病院循環器内科, ²東京都保健医療公社大久保病院循環器内科, ³取手北相馬保健医療センター医師会病院

心房細動症例は75歳男性。発作性心房細動に対し肺静脈隔離術を施行後1年で心房頻拍が持続するようになり、カテーテルアブレーションを行った。両側肺静脈は再伝導を認め、CARTOにて多点マッピングカテーテル (Pentaray) にて左房内のactivation mapを作成したところ、LSPVのroofから後壁を緩徐伝導路とする左房内マクロリエントリーが示唆された。LSPVのroofから後壁でPPIは一致し (PPI=TCL=245ms), pace mapではp波のmorphologyは一致し、同部位での刺激-心房興奮時間は67-90msと延長していた。以上より、roofから後壁が緩徐伝導路の左房内マイ

クロリエントリー性心房頻拍と判断し、exitと思われる後壁で通電したところ3秒で心房頻拍は停止し、以後誘発不能となった。肺静脈隔離のアブレーションが緩徐伝導路を形成したリエントリー性心房頻拍で、診断にPentarayによるmappingが非常に有用であった1例を経験したので報告する。

P146

左房前壁大動脈近接部起源の心房頻拍，心房期外収縮の2症例

○大橋範之¹，田坂浩嗣¹，藤井理樹¹，尾崎正知¹，
吉野 充¹，岡本陽地¹，門田一繁¹，光藤和明¹

¹倉敷中央病院循環器内科

静脈洞遠位部が最早期で左房由来と考えられ，activation mapの結果，左房前壁の大動脈基部が近接した部位に最早期を認め，同部の通電で消失した。左房前壁大動脈近接部起源のAT，APCの2症例を経験したので報告する。

67歳男性。2008年頃より発作性心房細動(PAF)を認め，内服加療をされていた。薬剤抵抗性であり，2015年4月2日 PAFに対してカテーテルアブレーション(RFCA)を施行した。拡大肺静脈隔離後に心房頻拍(AT)が生じた。activation mapの結果，左房前壁の大動脈基部が近接した部位に最早期を認め，同部の通電で誘発不能となった。72歳女性。2015年4月頃より動悸と咳嗽を頻回に自覚するようになり，ホルター心電図で症状と一致して心房期外収縮(APC)を認め，APCが総心拍の8.5%であった。自覚症状強く，2015年6月15日 APCに対してRFCAを施行した。APCは冠



P147

ヒス束近傍の心房頻拍に対するカテーテルアブレーションは無冠尖からか？右心房からか？

○三浦史晴¹，山路貴之¹，大野雅文¹，竹内有則¹，
橋本東樹¹，播磨綾子¹，臺 和興¹，大井邦臣¹，
中間泰晴¹，西岡健司¹，酒井孝裕¹，大塚雅也¹，
嶋谷祐二¹，井上一郎¹

¹地方独立行政法人広島市立病院機構広島市立広島市民病院循環器内科

【背景】ヒス束近傍の心房頻拍(AT)は，房室ブロックのリスクが高く，以前より，大動脈弁無冠尖(NCC)からのアプローチで安全に成功したとの報告がされている。しかし，右心房(RA)からのアプローチでも成功する例もあり，どのような例で，無冠尖のアプローチを試みるべきかわかっていない。【方法】当院で施行したヒス束近傍のATの5症例のアブレーション部位の双極誘導(bipolar)，単極誘導(Uni)の局所電位で，その後の経過と合わせて検討した。【対象】年齢平均60歳(42~83歳)，男性0/5例，器質的心疾患0/5例，高血圧1/5例，糖尿病1/5例。【結果】

症例1，3，4：RAからのアプローチでは，Uniでinitial r波があり，NCCからは，Uniでinitial r波がなく，NCCからのアプローチで成功した。症例2. RAからのアプローチで，pre potentialを認め，Uniでinitial r波がなく，RAからのアプローチで成功した。症例5. RAからのアプローチでは，Uniでは，initial r波はなくなるものの，pre potentialがなく，NCCからは，Uniでinitial r波がなくならず，RA，NCCどちらからの通電でも根治はできなかった。いずれの症例でもP波からの双極誘導の早期性は早くなかった。【結果】ヒス束近傍ATは，bipolar，Uniの局所電位で，focusがどちらに近く，アプローチの決定に役立つと考えた。

P148

心臓偏位を伴う心房中隔起源心房頻拍アブレーションに成功したマルファン症候群の1例

○岩波裕史¹, 江島浩一郎¹, 今井美智子¹,
吉村あきの¹, 逸見隆太¹, 柳下大悟¹, 庄田守男¹,
萩原誠久¹

¹東京女子医科大学病院循環器内科

症例は43歳女性。家族性のマルファン症候群で39歳時に僧帽弁逸脱症と三尖弁閉鎖不全に対して僧帽弁置換、三尖弁形成術が行われている。症候性の心房頻拍が持続するため心臓電気生理検査を施行した。術前に施行したCTでは漏斗胸のため縦隔が圧排され、心臓の位置が左胸腔内に偏位しており、右房と左房が前後の位置関係となっていた。検査開始時より持続時間の短い心房頻拍(AT-1, 頻拍周期460ms)が断続的にみられ、CS電極の興奮順序は近位側に早期性を認めた。右房のactivation mapではCS入口部後方が最早期のcentrifugalパターンであり、最早期興奮部位への

通電により頻拍は停止した。その後ISP投与下の心房頻回刺激によりCSの入口部よりやや遠位側に早期性が偏移した頻拍周期490msのAT-2が誘発された。右房側のmappingでは十分な早期性がみられず、中隔穿刺後に左房内をmappingしたところ、AT-1への通電部位の対面が最早期興奮部位であり、僧帽弁輪後中隔への通電でAT-2は消失し、以後頻拍は誘発不能となった。マルファン症候群の中隔起源心房頻拍に対して中隔穿刺後にカテーテルアブレーションを行った報告はなく、さらに本症例は漏斗胸による心臓偏位があり、右房と左房が前後の位置関係となっていた。心腔内超音波およびCARTOによる3Dマッピングを用いることで安全かつ有効な治療を施行しえたため報告する。

P149

二弁置換術後心房頻拍の1例

○竹内亮輔¹, 三竹啓嗣¹, 石田真理奈¹, 表真由子¹,
児玉圭太¹, 細谷奈津子¹, 影山茂貴¹, 渡邊祐三¹,
後藤貢士¹, 杉山博文¹, 村田耕一郎¹, 縄田隆三¹,
小野寺知哉¹

¹静岡市立静岡病院循環器内科

症例は72歳の女性。43歳時に大動脈弁と僧房弁の二弁置換(DVR), 64歳時に弁輪部の逆流にて再DVR+三尖弁輪形成術を施行。67歳時から有症候性の術後心房頻拍(incision AT)を認め、心電図ではI, aVL誘導で陰性, V1誘導で陽性であった。電気的除細動(DC)を繰り返すも再発するため平成27年1月アブレーションを施行。心内心電図では心房の頻拍周期(CL)は290msであった。まず行った右房の3Dマップでは中隔側が最早期部位であり、右房興奮だけで263msと周期のほとんどを満たしたが、PPIはCLに一致せず、CS内電位が遠位で早期性があることから

bystanderと考えた。左房の3Dマップではroofから後壁、さらに前壁からroofにもどる旋回路を認め、左房の伝導のみでCLを満たし、PPIはCLに一致しroof dependent ATと診断した。右房電位は中隔から三尖弁輪に沿って両方向性に伝播し7時方向でcollisionするが、心房電位が低く、伝導遅延から偶然興奮伝播がCLに近かったと考えた。AT中に肺静脈隔離(PVI)後roof lineを作成するとCSの興奮順序がCS midが最早期でCLが320msに延長した。再度3Dマップを作成したが回路は同定できず除細動を行い、roof-line, PVIの両方向性ブロックを確認して終了した。術後波形の異なるATがincessantに出現したが頻度は低下した。現在は症状なく外来にて経過観察中である。開心術後心房頻拍に対し、PVIとroof lineの作成でコントロールが良好となった1例を経験したので報告する。

P150

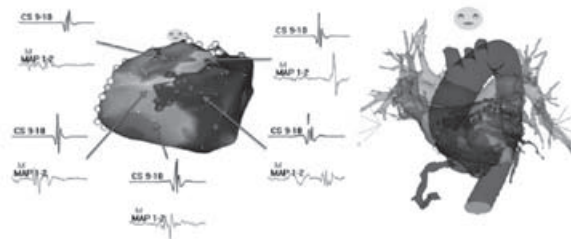
左心房前壁天井側に存在する瘢痕を旋回した心房頻拍の1例

○上岡正志¹, 鈴木 均¹, 松本善幸¹, 野寺 穰¹,
金城貴士¹, 神山美之¹, 竹石恭知¹

¹福島県立医科大学循環器血液内科学講座

腎機能障害は心房筋の線維化を促進するが、透析に伴う機械的ストレスの影響については不明な点が多い。今回、我々は末期糖尿病性腎症に合併した左心房前壁の瘢痕組織を旋回する心房頻拍を経験したので報告する。症例は65歳男性で糖尿病性腎症にて透析治療を受けていた。2年前から心房頻拍を認めるようになり、当院へ紹介となった。頻拍レートは290msecであった。CARTOを用いた左心房 Voltage mapにて前壁天井側に瘢痕組織を、また瘢痕組織に隣接した天井と右側に slow conduction area を認めた。Activation map では頻拍は前壁の瘢痕組織を反時計回りに旋回する

リエントリー性頻拍であった。本患者では、瘢痕組織は肺動脈と、低電位領域については上行大動脈との解剖学的距離が近く、透析に伴う左房容積の変化をもたらす機械的刺激が心房のリモデリングを促進したと想定される。左心房に接する解剖学的構造物の把握はアブレーションストラテジーの構築のため考慮すべきことが示唆された。



P151

3つのサーキットを同定し治療し得た心房内リエントリー性頻拍の症例

○河合俊輔¹, 向井 靖¹, 井上修二郎¹, 樗木晶子¹,
砂川賢二¹

¹九州大学病院循環器内科

年齢は75歳男性。冠動脈バイパス術後、僧帽弁形成術後、左心耳閉鎖術後、外科的肺静脈隔離術後に心房頻拍を認め、術後3ヶ月経過してもなお心房頻拍が持続するためカテーテルアブレーションを施行した。12誘導心電図では3種類の心房頻拍波形を検出していた。心臓手術切開線は superior-trans septal approach であり、entrainment を駆使しながら頻拍回路のおおまかな部位を推定し、activation map で詳細にマッピングを作成したところ、AT1はperi-mitral ATであり、AT2はCTI-dependent AFLであり、AT3はRAFW incision-related ATであった。僧帽弁輪の左房切

開線付近の fractionated potential への通電で AT1 は停止し、CTI blockline 作成で AT2 は停止し、右房自由壁の scar-下大静脈間の fractionated potential への通電で AT3 は停止し洞調律に復帰した。治療後、8ヶ月経過し不整脈の再発を認めていない。3種類のサーキットを同定し治療し得た心房内リエントリー性頻拍の症例を経験したのでここに報告する。

P152

無冠尖での通電にて根治に成功した前方型房室結節リエントリー性頻拍の1例

○飯塚貴士¹, 金古善明¹, 中島 忠¹, 太田昌樹¹,
飯島貴史¹, 田村峻太郎¹, 齋藤章宏¹, 倉林正彦¹
¹群馬大学医学部附属病院循環器内科

症例は79歳，女性。HR156/分，左脚ブロック型頻拍であるがP波は不明瞭であった。心房高頻度刺激にて頻拍時と同波形の左脚ブロック型心室内変行伝導が出現した。心室刺激にて逆伝導を認めず副伝導路はなかった。心房心室同時刺激後の心室刺激にて再現性をもってV-A-V順序からヒス束が心房最早期のlong RP頻拍（AH=207ms，HA=213）が誘発され，非定型的なfast-slow房室結節リエントリー性頻拍（AVNRT）と診断した。また心房刺激にて同じヒス束が最早期の，一見slow-fast AVNRTに見えるlong AHの頻拍が誘発されたが，HH周期不変のままfast-slow AVNRT

に移行することから，fast-slow AVNRTで下部共通路のブロックと同時にbystanderのslow pathway（SP）を順行したと考えられた。いずれの頻拍も非持続性のため，頻拍中のプログラム刺激やATPの反応の評価はできなかった。まず通常のSPアブレーションを施行したが，誘発性は不変であった。そのため，無冠尖（NCC）でのマッピングを行い，頻拍中の心房波がヒス束より早くP波より-22ms先行する部位にて通電し，0.9秒にて頻拍は停止した。以後逆伝導は消失し，いずれの頻拍もされなかった。通電部位とヒス束との距離は4.7mmであった。以上より，左脚ブロック型変行伝導を呈し，Koch三角上方に位置するanterior SPを逆伝導路とする前方型fast-slow AVNRTであり，NCCの通電にて根治しえた。