

I ATP 感受性心房頻拍と通常型房室結節回帰性頻拍を合併した洞不全症候群の一症例

天理よろづ相談所病院 臨床病理部CE部門

橋本武昌、柴田正慶、木村優友、小出泰志、
高橋清香、杉村宗典、吉田秀人

天理よろづ相談所病院 循環器内科

樋口貴文、吉谷和泰、貝谷和昭、泉 知里、中川義久

His 束近傍の ATP 感受性心房頻拍と通常型房室結節回帰性頻拍(common AVNRT)を合併した洞不全症候群において Pacemaker 植え込みを回避できた一症例を経験した。

症例は 85 歳女性、動悸と全身倦怠感を主訴に当院へ来院。失神発作を疑わせるエピソードがあり、入院中に心電図モニターで約 190bpm と 130bpm の頻脈と最長 8.3 秒の Pause を認め、徐脈頻脈症候群疑いにて EPS を施行した。

EPS では、心房または心室刺激により容易に頻拍が誘発されるため、A-H jump 現象などの伝導特性の検討は困難であった。心房刺激で、Long RP' narrow QRS tachycardia が誘発され、P 波は II 誘導で陰性、III 誘導で二相性であった。心内心電図では最早期興奮部位が His3-4 であり、心室単回刺激による心房のリセット現象は認めず、ATP5mg 静注にて頻拍が停止したことから、ATP 感受性心房頻拍を疑った。また、心室頻回刺激にて、Short RP' narrow QRS tachycardia が誘発され、心内心電図での最早期興奮部位は CS proximal で common AVNRT が疑われた。

当初、Pacemaker を植え込む方針であったが Ablation で根治可能と考え、後日 CARTO システムを使用して Ablation を施行した。心房頻拍下における右房の Activation map では、His 束近傍に最早期興奮を有する心房頻拍であり、最早期興奮部位での Ablation catheter の distal で、A 波に先行した fragment potential を認めた。

同部位での通電で心房頻拍は停止した。つづいて Slow pathway を通電し、イソプロテレノール負荷においても、いずれの頻拍も誘発不能となった。

本症例では、洞不全症候群に2種類の頻拍を合併しており、Ablation による頻拍の根治に成功し Pacemaker の植え込みを回避できた。

II ARVCに合併した7種類のリントリー性VTに対し、CARTO使用下 孤立遅延電位(IDP)をABLすることにより、すべてのVTが誘発不能になり、ICD作動がそれ以後なくなった1症例

康生会 武田病院 不整脈科
康生会 武田病院 臨床工学科

山口和重、仁科尚人、全 栄和
小網 亮、吉田優子、杉本百合

症例は48歳女性。主訴 失神 動悸。他院から drug resistant idiopathic sustained VTとして紹介を受けた。ECG: ICRBBB, T inversion in V1~V4, epsilon wave(-)。EPSでは7種類のsustained VTが誘発された。(115bpm~180bpm, CLBBB pattern) RVGからはRV弁輪部後側壁の壁運動の低下と軽度拡大を認めた。VTはすべてリエントリー性であり 心室ペーシングにより誘発、停止可能であった。以上からARVCと診断し、5月ICD植え込み術を施行した。アミオダロン100mg, アプリンジン40mg, メプロロール40mg内服下でも Anti-tachy paceによりVTは停止するものの50回/日以上作動するため、9月CARTO使用下ABL施行した。SR下、bipolar voltage mapからRV弁輪部後側壁にlow voltage areaとscar formationを認めた。Low voltage areaにはIDP(0.06mV~0.07mV)を各所に認め、同部位のペーシングで心室はlatencyをもって捕捉された。(St-QRS: 160~200ms) またclinical PVC, VTと完全に一致する波形も得られた。計19点のIDPのアブレーションを行い、以後いかなるVTも誘発されなくなりclinical PVCも消失した。ICD interrogationからもVTは認められていない。虚血性心筋症に合併したVTに対して、IDPのABLの有効性が報告されているが、複数のVTを合併したARVCにもIDPのABLが有効であったため、報告する。

Ⅲ Superior-mid septum での通電で根治し得た通常型房室結節リエントリー性頻拍 (Typical AVNRT)の一例

京都桂病院心臓血管センター内科

溝渕正寛、円城寺由久、宮本知苗、堀 真規、
山本龍治、船津篤史、上林大輔、小林智子、中村 茂

66 歳女性。胆石症術前にて当院消化器センター入院中に頻拍発作を認めた。モニター心電図上 HR180bpm の narrow QRS regular tachycardia が確認され、Verapamil 投与での頻拍停止が確認されている。頻拍に対する精査加療目的に当科転科となった。2007 年 12 月に EPS 施行。Control で SCL734ms, AH86ms, HV36ms。房室結節は二重伝導特性を有し、洞調律時の心室刺激にて Decremental conduction を伴う室房伝導が確認され、最早期心房興奮部位は His 束であった。頻拍は Isoproterenol (ISP) 投与下での心房早期刺激により再現性を持って誘発された。本頻拍の誘発は critical AH interval に依存しており His 電位が心室電位に先行しかつ心房および心室は 1:1 でほぼ同時に興奮。心房興奮順序は室房伝導と同一の sequence を呈していた。Accessory pathway の存在は認められず、頻拍周期(350ms)よりもわずかに短い周期での RV burst pacing にて頻拍は entrain され pacing 中止により V-A-V pattern をもって頻拍が再開。さらに短い pacing cycle では VA block で頻拍は停止した。以上の所見より typical AVNRT と診断し、Anatomical approach により slow pathway を同定し良好な電位指標が得られた部位 (A/V ratio=0.25:1) にて焼灼を試みたが Junctional beats の出現が得られなかった。

そこで徐々に posterior septum から mid septum へと通電ポイントを移動させたが junctional rhythm が得られず頻拍は再発した。カテーテルを CS 入口部へ移動させ roof の edge 近傍をマッピングしたところ通電なしに junctional beat が出現した。同部位では A/V ratio が 1.0 以上であり His 束カテーテルからは十分に離れており、心房電位は fragmented activity を呈していた。同部位での通電開始直後より junctional rhythm が得られ、通電終了後 ISP 投与下でのプログラム刺激で頻拍は誘発されず根治に成功した。Typical AVNRT において、通常の posterior septum での通電が無効で、superior mid septum での通電により slow pathway が離断された報告は稀であり報告する。

IV 心房粗動を繰り返した心内膜床欠損症術後・浸潤性胸腺腫の一例

京都府立医科大学 循環器内科

畔柳 彰、白石裕一、白山武司、松原弘明

症例は 62 歳、女性。主訴は動悸発作。20 年前に心内膜床欠損症で根治術を受けた。その後胸腺腫を発病し呼吸器科で治療中であったが、胸膜・縦隔への浸潤が高度になり始めた 2005 年夏ごろより、突然始まる動悸発作を生じるようになった。心電図上、“通常型”心房粗動 2:1 伝導で、まず薬物によるコントロールを希望されたためベラパミル、プロプラノロールを投与して心拍数 100 程度となり、外来通院していた。

2006 年夏には、ふらつきと胸部不快を強く感じるようになり、心電図上 1:1 伝導が見られるようになった (FF 間隔 240msec、心拍数毎分 250 回)。心拍数が速くなると息ぎれが出現、意識レベルが低下することがあった。根治目的にカテーテルアブレーションを実施した。

CARTO によるマッピングでは、心房中隔と三尖弁内側の癒痕 (低電位領域) を認め、両者の間隙と三尖弁周囲を巡回する画像が得られた。Post-pacing interval (PPI) は、2 つの癒痕組織の間で頻拍周期と一致し、癒痕間の線状焼灼を行ったが、頻拍は停止しなかった。三尖弁—下大静脈間峡部の線状焼灼を行ったが停止せず、下大静脈から冠静脈洞方向へ焼灼線を延長すると、頻拍は停止した。電気的な Block-line の形成を確認して終了した。

約 1 年間頻拍発作がなく経過したが、2007 年 10 月より再び同様の頻拍が出現、FF 間隔は 270msec と以前より延長していたが、1:1 伝導により心拍数が 200 程度まで上昇するため、DC による停止を繰り返した。2 回目のアブレーションでは、三尖弁輪 CS よりに心腔内へ突出した組織 (ridge) があり、その伝導が再開していたものと考えられた。突出部の内側・外側から通電し、伝導途絶を作成し、粗動は停止した。

三尖弁輪の突出部は、もともとあったものか開心術の際またはその後に生じたものか不明であるが、壁肥厚のある部位は入念な通電を必要とすると考えられた。

V 肺静脈隔離術後の心房頻拍再発の一例

天理よろづ相談所病院 循環器内科

貝谷昭和、樋口貴文、坂本二郎、吉谷和泰、
三宅 誠、本岡真琴、和泉俊明、泉 知里、玄 博允、
中川義久

症例は 69 歳の男性。平成 16 年 2 月頃より動悸発作を自覚するようになりホルター心電図にて発作性心房細動の診断を受ける。平成 19 年 4 月中旬より動悸・呼吸苦を伴う様になり頻脈性心房細動とうっ血所見認め利尿剤投与とレートコントロールを中心とした加療追加された後に pildicainide の定期内服を開始されるも洞調律に復することなくむしろ粗動化を促し頻脈のコントロールがさらに困難となり再度心不全傾向が進んだため紹介となり pildicainide の中止のうえアブレーション目的で入院となる。

7 月 11 日に両側の広範肺静脈隔離術を行うとともに RA isthmus の線状焼灼を追加しセッション終了。術後急性期に一過性の心房頻拍の出現を認めたが抗不整脈薬は無投薬とし退院 1 ヶ月後の再診時には症状は消失しており経過良好と評価した。しかし術後約 40 日経過した 8 月 22 日に突然の動悸発作を自覚し当院救急外来受診。その際約 180bpm の narrow QRS tachycardia 認めた。心電図上 II・III・aVf・V1 誘導でいずれも二峰性で幅広く極性より左房側壁起源の心房頻拍が推定された。レートコントロール開始するも頻拍は自然停止することがあるもすぐに単発の期外収縮から再開し次第に心不全の症状も訴える様になり再セッション目的で EPS・RFCA の適応と考え入院となる。

EPS 開始時は洞調律であったが頻拍は自然誘発されず CARTO で mapping。その activation map は左下肺静脈の後壁下部から propagation する focal pattern を示した。その後左上下肺静脈に多極リングカテを挿入し肺静脈隔離の状況を確認した。左上下肺静脈とも肺静脈電位を認め隔離は再発していた。左下肺静脈の興奮(Pi)を trigger とし再現性を持って頻拍は開始していたがその後左房電位(LA)を認めたのちに左上肺静脈電位が興奮(Ps)する興奮順序で頻拍中のリングカテのシーケンスは一定であった(Pi→LA→Ps→Pi+1)。頻拍の CL は 350ms、Ps→Pi+1 間は 160ms(totalCL の約 46%)。頻拍が変化する可能性ありエントレインメントペーシングは行わなかったが隔離ラインの gap を介する頻拍と考え肺静脈隔離を優先し左房から肺静脈へ抜ける早期興奮部位に当たる上肺静脈前壁の roof 付近の通電を行った。同部付近の数回の通電にて LA-Ps 間の延長とともに頻拍の CL が延長しその後停止した。頻拍が停止した時点では上下とも肺静脈電位の隔離はされていなかったがいかなるプログラム刺激でも頻拍は誘発されなくなった。左房から上肺静脈への伝導は bystander の可能性があった以上の所見より左房-上肺静脈間も頻拍の回路の一部であったと考えられた。最終的に CS ペーシング下で肺静脈隔離を追加することとしたが CARTO map 上で頻拍の最早期興奮部位と推察された左下肺静脈の後壁部分の通電で上下肺静脈同時に隔離された。右側の肺静脈は上下とも隔離されており心房細動の誘発もされずセッションは終了。その後細動・粗動の再発なく無投薬下で経過良好である。

肺静脈隔離後の心房頻拍として隔離不十分が影響した症例であったが隔離ラインが頻拍の substrate でなく上下肺静脈間の部位に頻拍の substrate が存在することが示唆された興味ある症例と考えられたので報告する。

VI 非伝送携帯型イベント心電計を用いた不整脈早期発見およびAFに対する PV isolation術の評価

滋賀医科大学 呼吸循環器内科・不整脈センター

中澤優子、伊藤 誠、芦原貴司、稲垣菊代、八尾武憲、
城日加里、伊藤英樹、杉本喜久、堀江 稔
榎野みどり、金光陽子、楠本和也

オムロンヘルスケア

【背景】不整脈症例では 12 誘導心電図やホルター心電図では異常がとらえられないこともあり、診断もされず放置されたり、あるいは患者の医療不信を招く場合も多い。携帯型イベント心電計は、手軽に持ち運べまた何度も記録可能な点で頻度の低い不整脈を捉えたり、あるいは自覚症状と不整脈との関係の検討に有利であると考えられる。

【目的・方法】研究 1:原因不明の動悸などの症状を有し不整脈疾患を疑った連続 80 例に対して携帯型イベント心電計(オムロンヘルスケア社製の携帯型心電計 HCG-801, 非伝送, 非ループ型)を用い1日2回の定時記録および有症状時の記録を行いその有効性を検討した。研究 2:PAFまたはpersistent AF に対し PV isolation を行った連続 38 症例の自覚症状とイベント心電図との比較検討を行った。

【結果】研究 1:携帯型イベント心電計を約 2 週間記録(平均 1 日 2 回, 平均 15 日間)した結果, 総記録 2294 回で記録不良率は 0.5%ときわめて低かった。43 例(54%)に不整脈が記録されたが, そのうち上室性不整脈が 79%を占めていた。不整脈症例の検出までの期間は平均 4.5 日であり, 10 日間で 86%の症例で不整脈が診断できた。カテーテルアブレーションを行ったのは 5 例(12%)であった。自覚症状と不整脈との関係では, 有症状時の 43%に不整脈が記録されたが, 57%では異常は認めなかった。一方、無症状時の記録中 16%に不整脈が出現していた。研究 2:AF 時(239 記録)の有症候率は 39%で無症状は 61%であった。洞調律でも 10%は自覚症状を有した。自覚症状出現時の記録中洞調律 39%, PAC40%に対し AF は 21%と低かった。

【総括】携帯型イベント心電計は, 有症候はもちろん無症候の不整脈の検出にも有用である。一方, AF に対する PV isolation 症例では動悸などの自覚症状は, 必ずしも AF 再発を示すものではなく, また無症候性の AF も多いことから, アブレーションの効果は自覚症状だけでなく, 携帯型イベント心電計を用いて総合的に判断すべきである。