

第 2 9 回  
阪神アブレーション電気生理研究会  
プログラム

2012. 7. 21

日 時：平成24年7月21日(土) 14：30～17：25

場 所：ブリーゼプラザ 7F/小ホール

当番世話人：里見 和浩  
(国立循環器病研究センター 不整脈科)

# 第 29 回阪神アブレーション電気生理研究会 プログラム

14:30～14:35

当番世話人 挨拶

当番世話人 里見 和浩  
国立循環器病研究センター 不整脈科

一般演題1 (14:35～15:15) 発表7分、討論3分

座長 黒飛 俊哉 先生  
春秋会城山病院 不整脈科

14:35～14:45

1) 左心耳基部micro reentryによる心房頻拍の一例

大阪労災病院 循環器内科

○牧野 信彦	西野 雅巳	加藤 大志	井出本明子	坂谷 章哉
大西 裕之	石山 絢野	田中 彰博	岡本 直高	森 直己
李 泰治	吉村 貴裕	中村 大輔	谷池 正行	加藤 弘康
江神 康之	習田 龍	田内 潤	山田 義夫	

14:45～14:55

2) 持続性心房細動アブレーション後の再発にたいして上大静脈に心房細動基質を見つけ得た一例

兵庫県立尼崎病院 循環器内科

○吉谷 和泰

14:55～15:05

3) Inferior GP反応陽性部位に一致してExtra PV fociからのFiringが確認されたP-AFの2症例

大阪府済生会泉尾病院 循環器科

○山本 聖	松井由美恵	吉長 正博	秋田 雄三	石戸 隆裕
豊 航太郎	堀谷 啓太	唐川 正洋		

15:05～15:15

4) 心房細動のみで誘発し得た房室結節回帰性頻拍の一例

神戸市立医療センター中央市民病院

○佐々木康博	小堀 敦志	吉澤 尚志	村井 亮介	糀谷 泰彦
羽溪 健	井手 裕也	豊田 俊彬	岡田 大司	金 基泰
北井 豪	江原 夏彦	木下 慎	加地修一郎	山室 淳
谷 知子	古川 裕			

- 休憩 (15:15～15:30) -

一般演題2 (15:30～16:10) 発表7分、討論3分

座長 高木 雅彦 先生  
大阪市立大学大学院医学研究科 循環器病態内科学

15:30～15:40

- 5) 心腔内エコーで解剖学的房室境界部を確認し、副伝導路アブレーションを施行した Epstein奇形に伴うWPW症候群の1例

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器科

○嶋根 章	岡嶋 克則	福沢 公二	観田 学	横井 公宣
寺西 仁	青木 恒介	千村 美里	津端 英雄	斎田 天
宮田 大嗣	高橋 八大	鳥羽 敬義	大石 醒悟	三好 直貴
月城 泰栄	高谷 具史	小林 征一	山田慎一郎	谷口 泰代
矢坂 義則	林 孝俊	横山 光宏		

15:40～15:50

- 6) 冠静脈洞憩室への通電が有効であった顕性WPW症候群の1例

明石医療センター 循環器内科

○平山 恭孝	足立 和正	末廣 英也	宇津 賢三	高田 裕基
松浦 岳司	亀村 幸平	松浦 啓	河田 正仁	坂本 丞

15:50～16:00

- 7) 右前胸部誘導においてCoved型ST上昇を示した催不整脈性右室心筋症に伴う単形性心室頻拍の1例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター

○田中 耕史	井上 耕一	豊島 優子	増田 正晴	田中 宣暁
中西 浩之	外海 洋平	岡村 篤徳	岩倉 克臣	藤井 謙司

16:00～16:10

- 8) 不整脈基質の同定に円周状多極カテーテルによる高密度同時多点マッピングが有効であった不整脈原性右室心筋症による心室頻拍の一例

国立循環器病研究センター 不整脈科

○井口 公平	里見 和浩	中島育太郎	宮本 康二	山田 優子
岡村 英夫	野田 崇	相庭 武司	鎌倉 史郎	清水 渉

- 休憩 (16:10～16:25) -

特別講演 (16:25～17:25)

座長 里見 和浩 先生  
国立循環器病研究センター 不整脈科

『AVNRT and AV node-related tachycardias revisited』

演者 大友 潔 先生  
仙台厚生病院 心臓血管センター 循環器内科 部長

意見交換会 (17:35～) ブリーゼプラザ 8F/会議室801・802

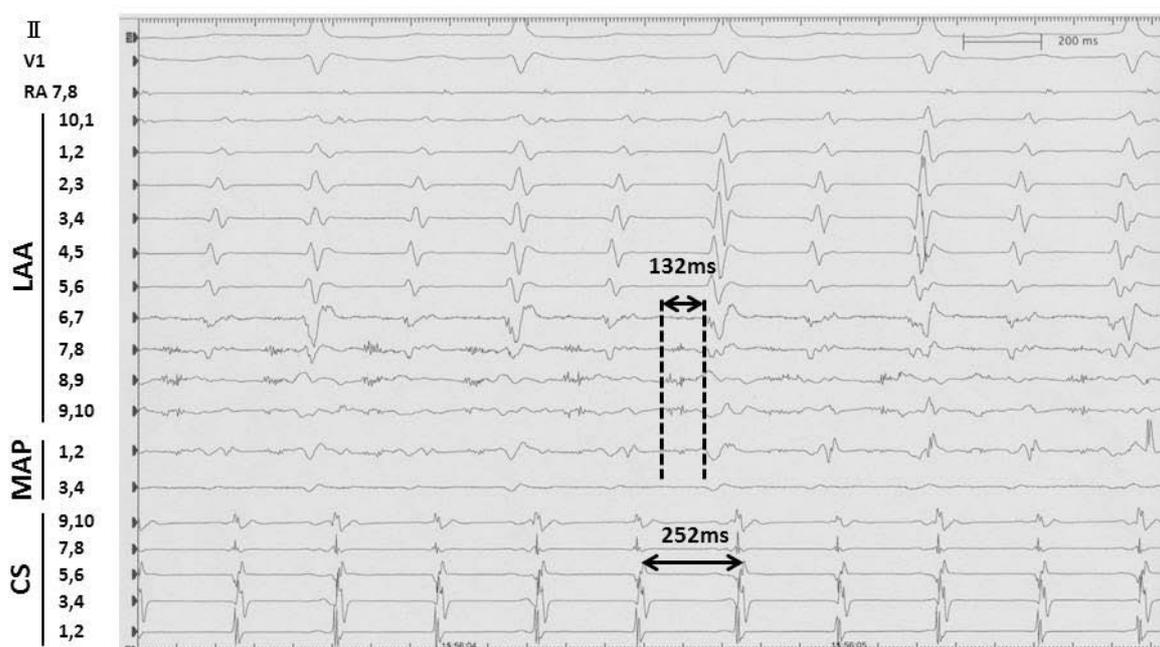
# 抄 録

# 1) 左心耳基部micro reentryによる心房頻拍の一例

大阪労災病院 循環器内科

○牧野 信彦	西野 雅巳	加藤 大志	井出本明子	坂谷 章哉
大西 裕之	石山 絢野	田中 彰博	岡本 直高	森 直己
李 泰治	吉村 貴裕	中村 大輔	谷池 正行	加藤 弘康
江神 康之	習田 龍	田内 潤	山田 義夫	

症例は58歳女性。発作性心房細動に対して両側拡大肺静脈隔離施行した。術後2週間後に動悸自覚し、心電図にて2:1房室伝導を伴う心房頻拍(脈拍110bpm)を認めたため3か月後に2ndセッション施行した。心房頻拍(周期252ms)はHRAペーシング(周期220ms)による誘発が可能であった。心房頻拍中のCARTO activation map上、左心耳基部を中心とする同心円状興奮様式を示した。その中心部の複数の点から電位幅132msecの長い持続時間を有するfractionated potentialが記録された。同部位において刺激周期230msecで施行したentrainment pacingにて頻拍はエントレインされ、post-pacing intervalは256msecであり頻拍周期と一致した。同部位の焼灼により心房頻拍は停止し、以後誘発不能となった。1st session前のホルター心電図では今回の心房頻拍と同様な波形が記録されており、この心房頻拍は1st sessionでの焼灼に関連した心房頻拍ではないと考えられた。



2) 持続性心房細動アブレーション後の再発にたいして上大静脈に心房細動基質を見つけ得た一例

兵庫県立尼崎病院 循環器内科  
○吉谷 和泰

症例は74歳女性。数ヶ月間続く持続性心房細動と心不全のため他院より紹介になった。初回のアブレーションは心房細動中に行い、肺静脈隔離によって心房細動から心房頻拍に移行した。頻拍は通常型心房粗動と2種類の右房由来の心房頻拍を経て、アブレーションにより洞調律となった。

退院3ヶ月後も一過性の心房細動を認めたため、再度アブレーションを施行。まず左肺静脈の再伝導に対して電氣的隔離を行い、心房細動を誘発した。上大静脈(SVC)にリングカテーテルを挿入するとSVC電位を認め、心房細動中にSVCの電氣的隔離を行った。その結果、心房は洞調律となったが、SVCの細動様興奮は持続したままであった。SVC隔離後は右房後壁由来の心房頻拍が誘発されアブレーションを行い、それ以降頻拍の誘発は認めなくなった。

本症例は肺静脈も心房細動基質の一部と推察するが、SVCや右房本体にも頻拍の基質を認め興味深い症例と考えられた。



3) Inferior GP反応陽性部位に一致してExtra PV fociからのFiringが確認されたP-AFの2症例

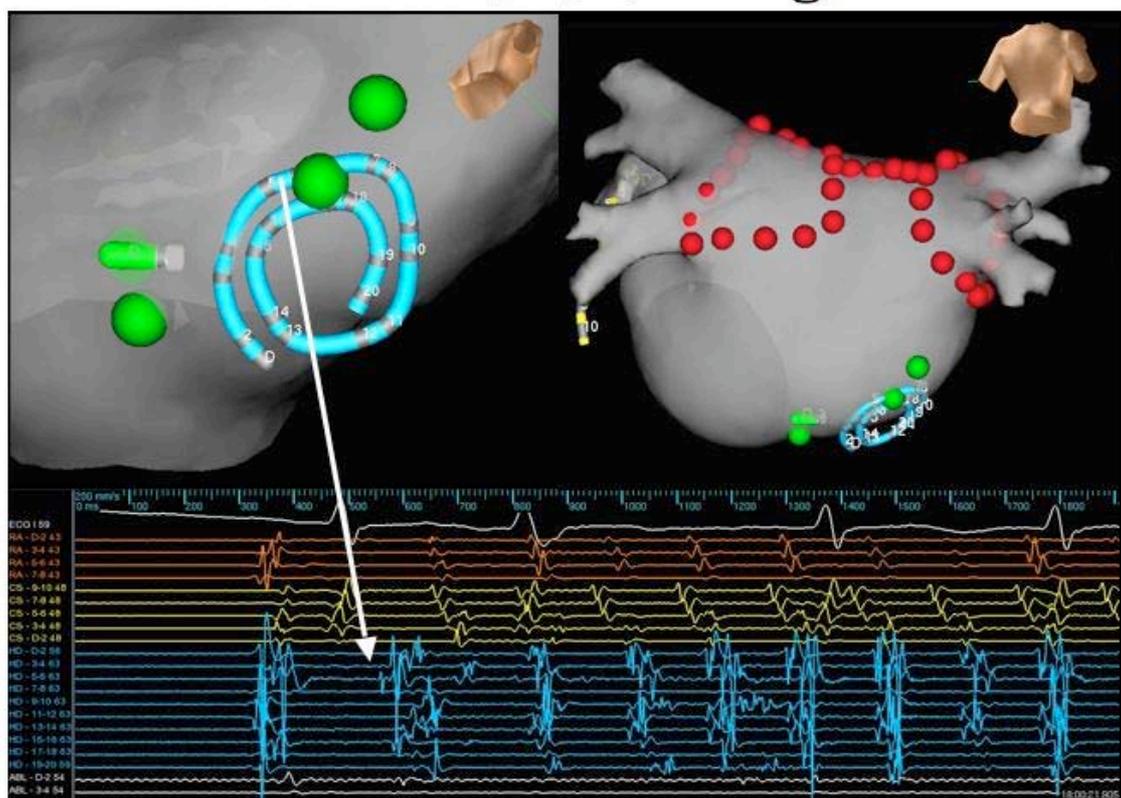
大阪府済生会泉尾病院 循環器科

○山本 聖 松井由美恵 吉長 正博 秋田 雄三 石戸 隆裕  
豊 航太郎 堀谷 啓太 唐川 正洋

【症例1】 65歳女性。薬剤抵抗性のP-AFに対して2012年3月にアブレーションを施行。HFSではMarshall GPとILGPが陽性で、再現性をもってILGPからのFiringを認めた。同部位への2回の通電後はLIPVからのFiringのみとなりEPVIを施行しAFは停止した。

【症例2】 64歳男性。薬剤抵抗性のP-AFに対して2012年6月にアブレーションを施行。HFSではIRGPが陽性であった。LIPVのFiringからAFとなり、AF中にEPVIを施行。その後はIRGP近傍からのFiringから頻回にAFへ移行した。20極のHigh Density Mappingカテーテルで最早期興奮部位を同定し、同部位への通電によりFiringは消失した。Extra PV fociからのFiringがInferior GP部位に一致して確認された興味ある2症例を経験したので報告する。

## IRGPからのFiring



 Saiseikai Izu Hospital

#### 4) 心房細動のみで誘発し得た房室結節回帰性頻拍の一例

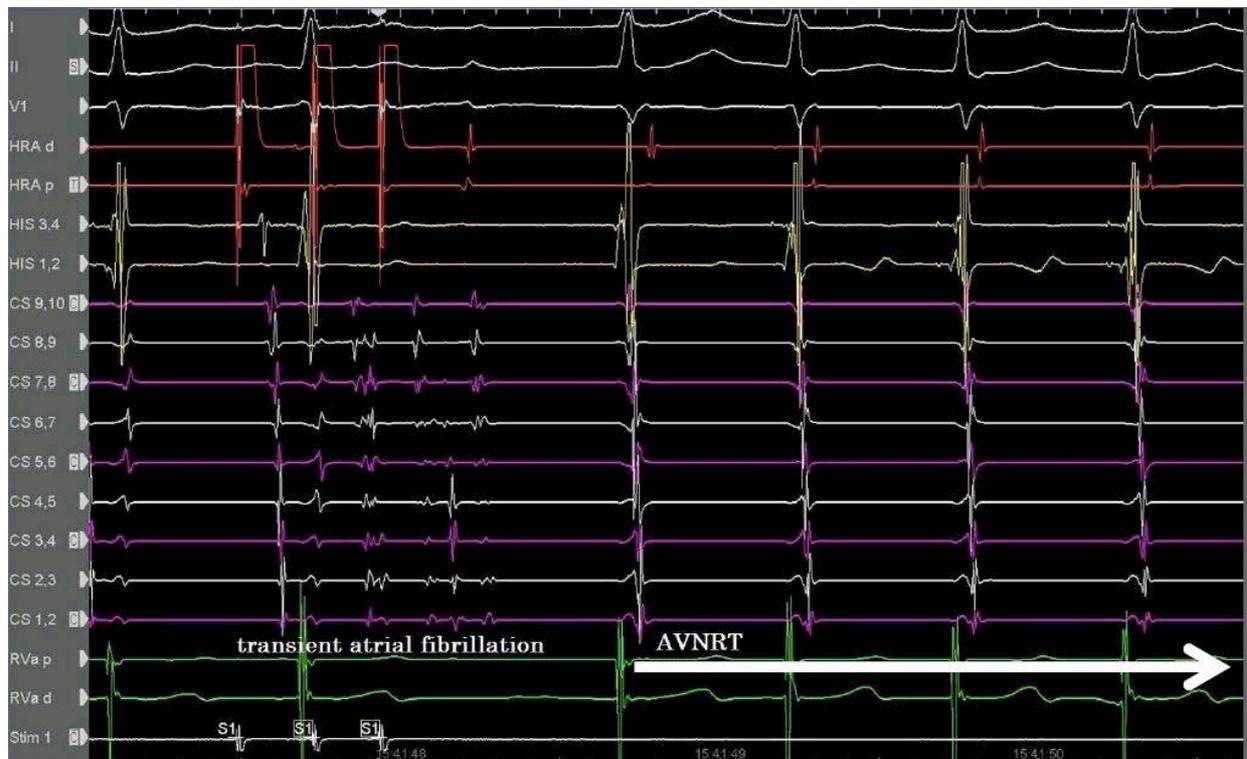
神戸市立医療センター中央市民病院

○佐々木康博 小堀 敦志 吉澤 尚志 村井 亮介 糀谷 泰彦  
羽溪 健 井手 裕也 豊田 俊彬 岡田 大司 金 基泰  
北井 豪 江原 夏彦 木下 慎 加地修一郎 山室 淳  
谷 知子 古川 裕

症例は72歳の女性。動悸を主訴に受診した際の心電図にてPSVTと診断され、2012年5月PSVTに対してカテーテルアブレーションを施行された。

CS、HRA、HBE、RVにそれぞれ電極カテーテルを留置し、EPSを行ったところ室房伝導、房室伝導はいずれも房室結節を介した伝導であった。頻拍の誘発を試みたところ典型的なjump-up現象は認めず、プログラム刺激により一瞬の心房細動を認めてPSVTが誘発された。その後もプログラム刺激後の心房細動でのみPSVTが誘発された。PSVTは再早期逆行性心房興奮をHBEカテーテルで確認され、long AV intervalとshort VA intervalをもち、reset現象を認めなかったことから通常型AVNRTと診断した。SPのアブレーションを行い、その後は頻拍の誘発はされなかった。上記所見から心房細動が非常に短い連結期の刺激となりFPの不応期が修飾されることでFPからSPの乗り換え起こったと推測した。

心房細動によってのみ誘発し得たAVNRTの症例を経験したため文献的考察を交えながら報告する。

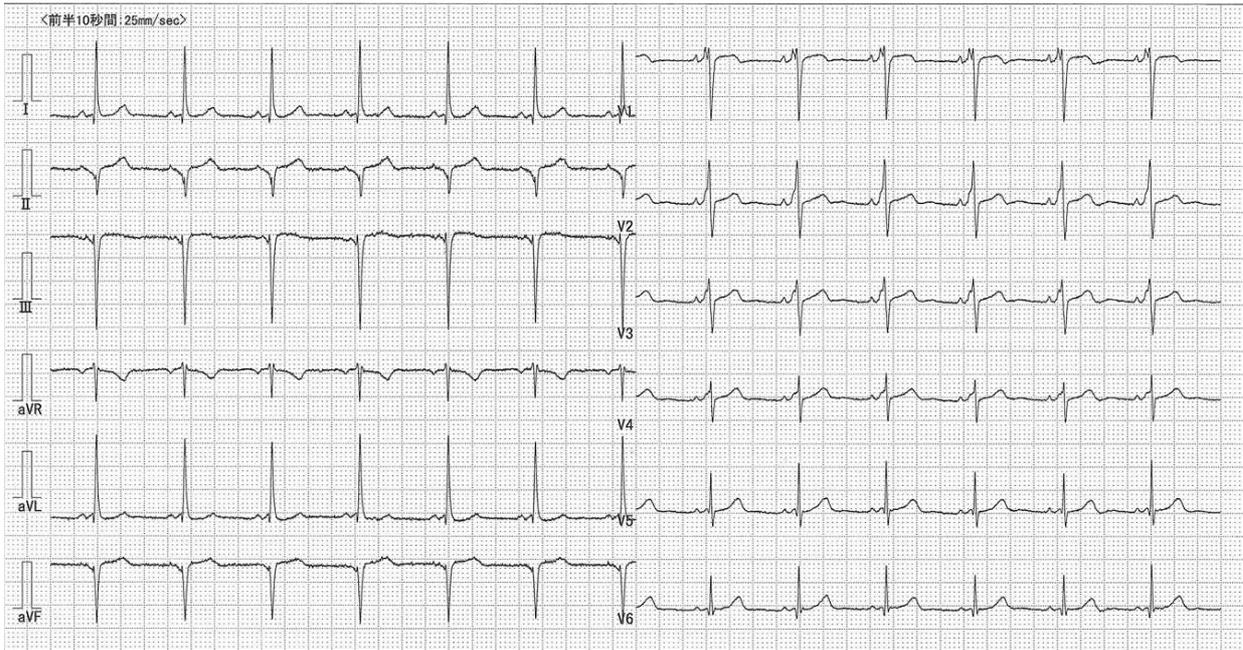


5) 心腔内エコーで解剖学的房室境界部を確認し、副伝導路アブレーションを施行した Epstein奇形に伴うWPW症候群の1例

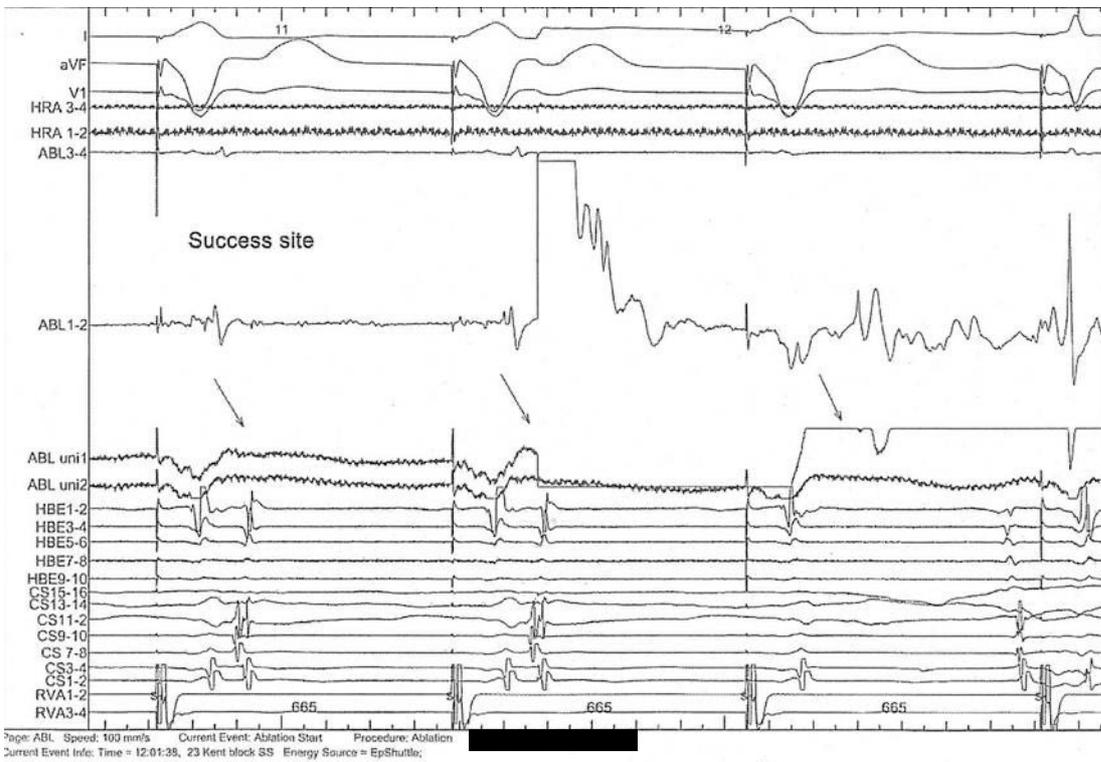
兵庫県立姫路循環器病センター				循環器科					
○嶋根	章	岡嶋	克則	福沢	公二	観田	学	横井	公宣
寺西	仁	青木	恒介	千村	美里	津端	英雄	齋田	天
宮田	大嗣	高橋	八大	鳥羽	敬義	大石	醒悟	三好	直貴
月城	泰栄	高谷	具史	小林	征一	山田	慎一郎	谷口	泰代
矢坂	義則	林	孝俊	横山	光宏				

症例は50代女性。頻拍発作で当院紹介となった。12誘導心電図は頻拍時HR 191bpm. の narrow QRS tachycardia でST部分にP' を認め、洞調律時には間欠性に $\delta$ 波を認めた。経胸壁心エコーで、三尖弁付着部位は僧帽弁付着部位より20mm心尖部へ偏位しており、三尖弁逆流を認めた。Epstein奇形、WPW症候群、房室回帰性頻拍の診断で心臓電気生理学検査を施行した。右室ペーシング下に副伝導路心房端をマッピングし、最早期心房興奮部位で通電し、室房解離となった。心腔内エコーで成功通電部位は三尖弁付着部位の約10mm心房側で、双極電位はAV比3.0程度でKent potential を認めた。Epstein奇形に合併した房室回帰性頻拍に対するカテーテルアブレーションの報告は散見されるが、解剖学的房室境界部を心腔内エコーで確認し、アブレーションを施行した報告はみられず、貴重な症例と考えられ報告する。

図：誘導心電図



図：成功通電部位心内心電図



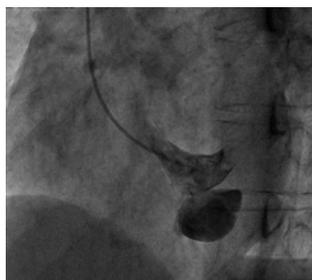
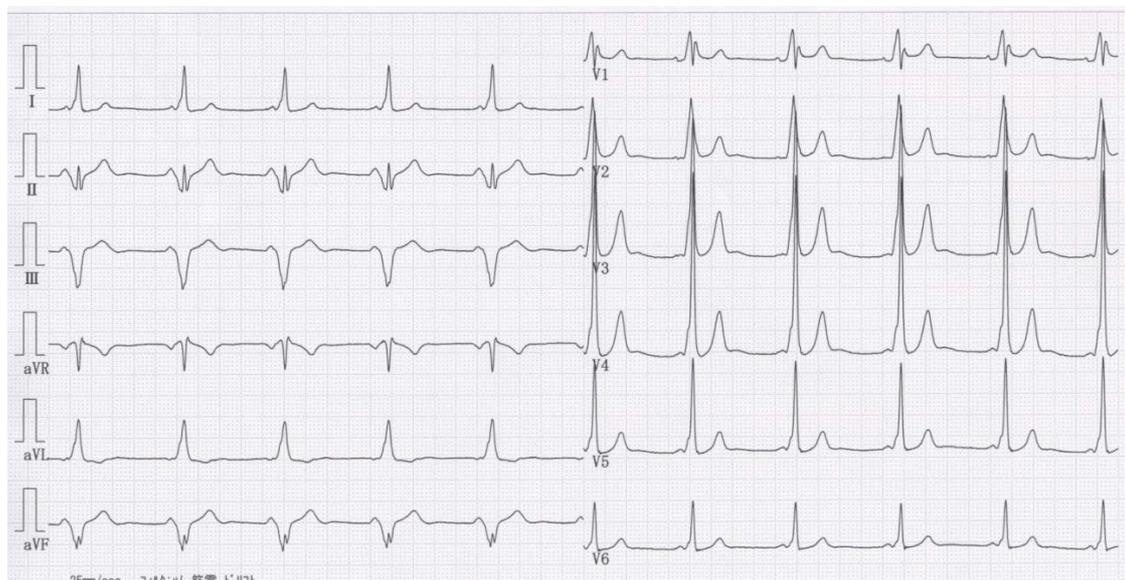
## 6) 冠静脈洞憩室への通電が有効であった顕性WPW症候群の1例

明石医療センター 循環器内科

○平山 恭孝 足立 和正 末廣 英也 宇津 賢三 高田 裕基  
松浦 岳司 亀村 幸平 松浦 啓 河田 正仁 坂本 丞

症例は32歳男性、小学生のころよりWPW症候群と診断。小学生高学年ごろより年1-2回動悸発作あり。発作は10分程度から長くて1時間持続。H24頃より発作の頻度が増えたためH24年4月当院受診されカテーテルアブレーション目的で入院。12誘導心電図にてII, III, aVf 陰性, V1 陽性, I, aVL 陽性のデルタ波あり、MCVや冠静脈洞憩室のkent束も疑われた。

H24.5.8 EPS時のCAGの静脈相で冠静脈洞を確認したところ冠静脈洞憩室を左心室後壁基部近傍に認めた。冠静脈洞内のmapping catheterで順伝導AV最近接部位は左室後壁であり、逆伝導心房最早期部位も左室後壁であった。逆伝導に減衰伝導特性はなくATPで逆伝導は途絶せず。右房からの期外刺激にて再現性を持って頻拍が誘発されその際の心房興奮は右室pacing時の逆伝導sequenceと同様であった。また頻拍はHis束不応期の心室期外刺激でresetされた。以上よりAVRTと診断し経大動脈アプローチにて僧帽弁下順伝導AV最近接部位を通電するも無効。冠静脈洞憩室内をmapしたところ憩室内はほぼ心室波しか記録できず、憩室頸部近傍にて心房電位と心室波が連続して記録される部位あり。経大腿静脈アプローチで同部位を通電するも無効。経内頸静脈アプローチで再度憩室頸部をmapし同様に心房電位と心室波が連続する部位で通電を行いkent束離断に成功した。

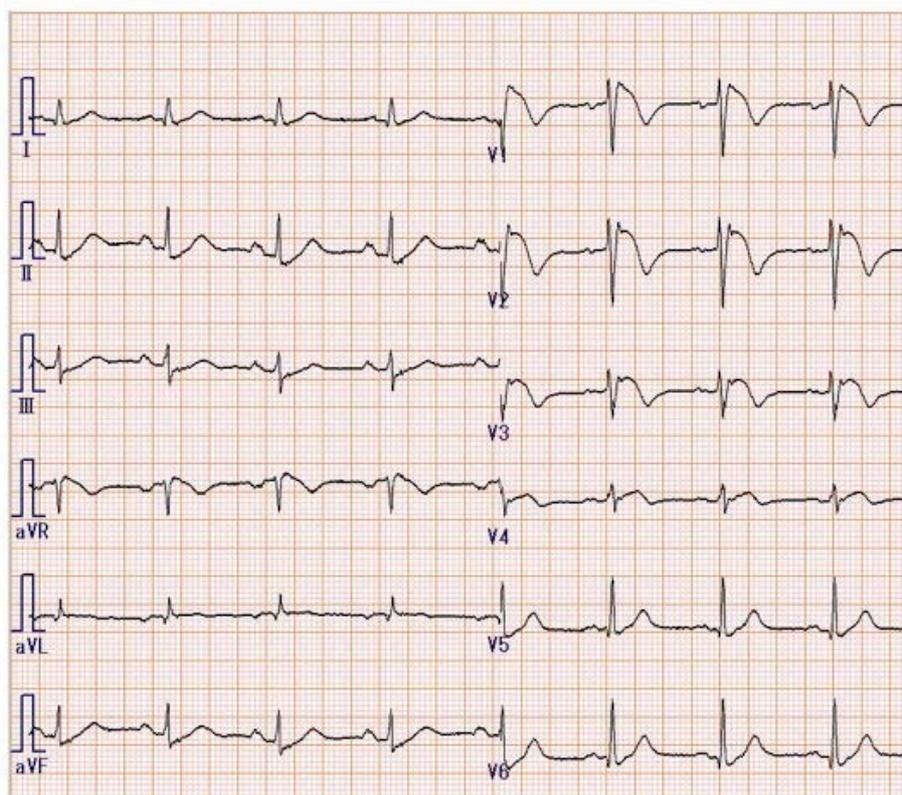


7) 右前胸部誘導においてCoved型ST上昇を示した催不整脈性右室心筋症に伴う単形性心室頻拍の1例

桜橋渡辺病院 心臓血管センター

○田中 耕史      井上 耕一      豊島 優子      増田 正晴      田中 宣暁  
中西 浩之      外海 洋平      岡村 篤徳      岩倉 克臣      藤井 謙司

症例は72歳、男性。失神発作で当院に救急搬送された。来院時は右脚ブロック、上方軸の単形性心室頻拍(VT)が incessant に出現していた。洞調律時にはV1誘導でcoved型のST上昇を認め、type1ブルガダ心電図波形を呈していた。VTに対してEPSを施行した。右室自由壁側下壁から側壁の基部で低電位領域を認め、同領域にはVT中にPresystolic Potential (SP)を認めた。SPの部位でエントレインを行なったところ、VTは停止してしまっただが、Concealed Fusion、SP-QRS時間とPacing-QRS時間の一致を得た。同部位での通電でVTは消失した。右室造影で右室は著明に拡大し、加算平均心電図で心室遅延電位陽性であった。これらの所見とMRI所見から催不整脈性右室心筋症を合併していると診断した。Coved型ブルガダ心電図と催不整脈性右室心筋症を合併した稀な症例を報告する。



8) 不整脈基質の同定に円周状多極カテーテルによる高密度同時多点マッピングが有効であった不整脈原性右室心筋症による心室頻拍の一例

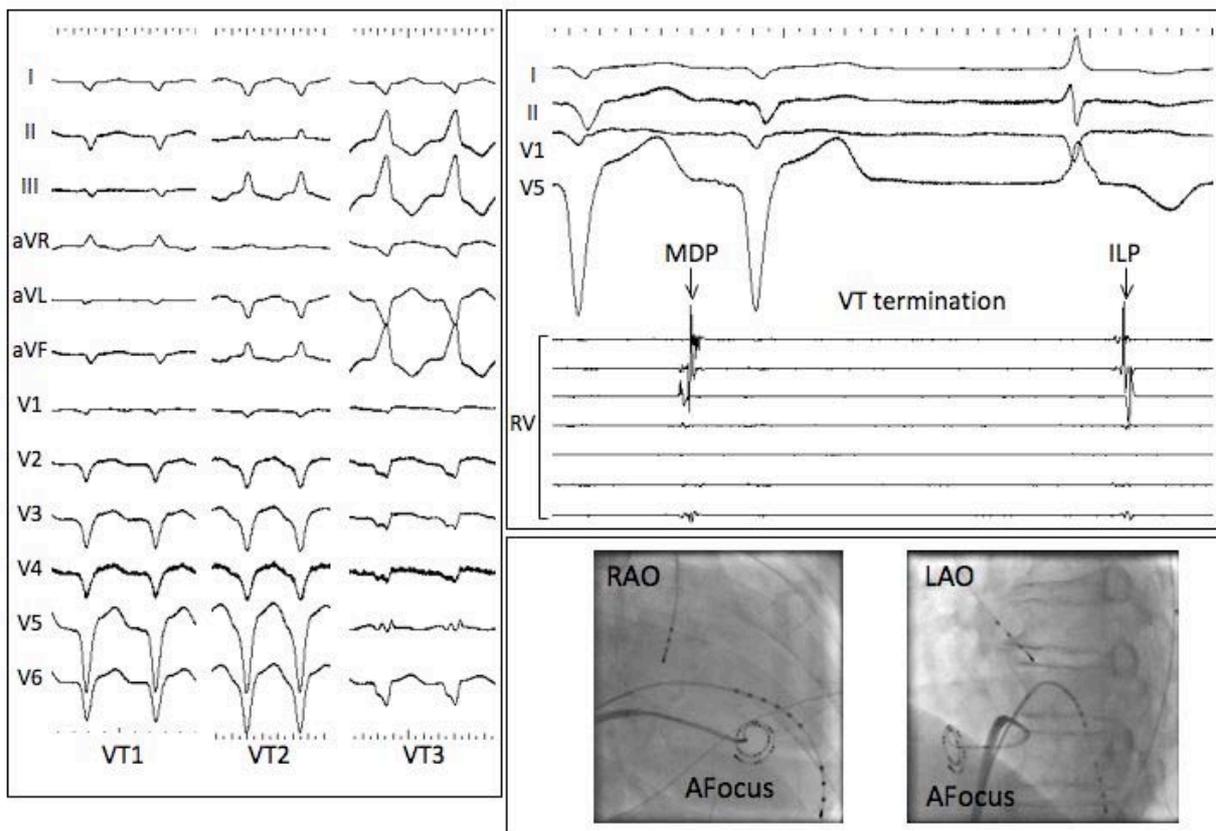
国立循環器病研究センター 不整脈科

○井口 公平      里見 和浩      中島育太郎      宮本 康二      山田 優子  
 岡村 英夫      野田 崇      相庭 武司      鎌倉 史郎      清水 渉

71歳男性。1985年に近医で不整脈源性右室心筋症と診断された。1997年に心室頻拍(VT)を認め、1998年に当センターにてアブレーションを施行したが、複数のVTが誘発され、不成功だった。

2011年5月31日にVTが再発。同年7月11日にEnsite Velocityを用いてEPS、アブレーションを行った。円周状多極カテーテルで右室のsubstrateマッピングを施行。右室自由壁前側壁に遅延電位及び分裂電位を認め、三尖弁輪周囲は瘢痕であった。VTは3種類誘発され、遅延電位/分裂電位記録部位では、VT時にはmid diastolic potential (MDP)を認め、同部位のペーシングによりVTの必須緩徐伝導部位と診断された。三尖弁輪近傍の瘢痕と右室自由壁の境界部を必須緩徐伝導部位として、figure-of-8リエントリーを呈するVT2種類、及び三尖弁周囲を右房側から見て、反時計方向に旋回するVT1種類の回路が同定可能であった。三尖弁輪から、瘢痕境界部までの線状焼灼及び、遅延電位/分裂電位を指標とした通電ですべてのVTが誘発不能となった。

円周状多極カテーテルによる高密度同時多点マッピングが、VTの不整脈基質を同定する上で、有用であり、効率的なVTアブレーションに寄与しうると考えられた。



ILP: Isolated delayed potential, MDP: mid-diastolic potential

## 特別講演

### AVNRT and AV node-related tachycardias revisited

仙台厚生病院 心臓血管センター 循環器内科  
大友 潔

背景：(1) 発作性上室頻拍症の中で房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)は最も頻度の高く、カテーテルアブレーションによる遅伝導路焼灼の普及により多くが容易に根治可能となった。しかしながら長年の研究によってもその頻拍機序は明確とはなっておらず、未だに謎の残された不整脈である。従来から通常型および稀有型へ分類されているが、どちらにも属さないような稀な亜型の存在も報告され、その特徴や機序は定かではない。(2) AVNRTの類縁疾患として房室結節近傍を起源とするアデノシン感受性リエントリー性心房頻拍(Adenosine AT)が報告されている。Adenosine ATは房室結節およびその移行帯組織におけるリエントリーと考えられており、同様の特徴を有する頻拍が房室結節以外からも発生すると報告されているが、その分布および頻拍基質は不明である。

方法：(1) AVNRT(n=1252)を対象とし、従来の基準により頻拍を通常型(slow-fast型)および稀有型(slow-slowおよびfast-slow型)へと分類した。従来の基準ではどちらにも分類することが出来なかった例外的亜型の頻度および特徴を調査した。(2) Adenosine AT(n=62)の電気生理学的特徴および解剖学的分布を調査した。

結果：(1) 通常型(79.7%)および稀有型(7.7%)の他に、12.6%が例外的亜型に分類された。これらの例外的亜型は以下の4型分類された；1) left-variant form (6.0%) (CS内に最早期興奮部位を有し、CS内または僧帽弁輪後中隔における焼灼を要するもの)、2) superior variant form(2.5%) (稀有型の特徴を有するが最早期興奮部位がヒス束近傍に認められるもの)、3) irregular form(3.6%) (AA、AHおよびHA時間が頻拍中に変動するもの)、4) fast-fast form(0.5%) (頻拍中AH<220 msecおよびHA<120 msecのもの)。これら亜型の特徴およびアブレーション結果を示し、機序に関して考察する。(2) 全頻拍が巣状興奮様式を示しATP 3.7mg急速静注により停止した。心房期外刺激法による頻拍誘発時および頻拍中に加えた単発心房期外刺激後に、連結期と復元周期との間に逆相関を全頻拍において認めたため、機序としてマイクロリエントリーが想定された。頻拍起源は房室弁輪および大動脈洞周囲に渡る広い領域に分布していた。この頻拍起源の分布は、胎生期において認められる房室弁輪周囲の房室結節様組織の分布と酷似していた。

結論：1) AVNRTには従来の分類方法には当てはまらない例外的亜型が存在し、通常とは異なる部位に対するアブレーションが必要となることがある。この事実は、AVNRTの発生が従来の単純化された単一の機序のみでは説明できない可能性があることを示唆している。2) Adenosine ATは、胎生期の房室弁輪および大動脈洞に存在する房室結節様組織内リエントリーである可能性が示唆される。