

## 第23号発刊の挨拶



徳島大学病院循環器内科科長 佐田 政隆

特別講演では、杏林大学医学部第二内科の吉野秀朗教授にお越しいただき、「冠攣縮性狭心症と冠攣縮性心不全」と題して御講演いただきました。日々の診療を通して、吉野先生は、冠攣縮は狭心症ばかりでなく心不全の原因にもなるという新しい概念を提唱されています。具体的な症例を提示しながら、冠攣縮の病態を分かりやすく解説いただきました。また、難治性冠攣縮に対する治療についても、豊富な経験に基づく、非常に説得力のある講演をしていただきました。沢山の先生方に御参加いただき、有意義な情報交換を行うことができました。当日、参加いただけなかった先生方にも会の内容をお伝えすることができるよう広報誌『眉山』第23号を発刊いたしました。この『眉山』が、今後の病診連携の一助になれば幸いです。

平素より大変お世話になっております。徳島大学病院循環器内科が再編され、私が平成20年4月に赴任してから8年目となります。先生方のおかげで、徳島大学循環器内科は着実に発展してきております。症例数の増加に伴い、循環器内科での実習を志望する学生、研修医は増加の一途を辿っております。今後、益々、臨床、教育、研究を発展させていきたいと思っております。末長い御支援を何卒よろしくお願いいたします。

徳島大学循環器内科は開設当初より、顔の見える緊密な病診連携をめざし、眉山循環器カンファレンスを開催しております。今回で第23回を迎え、平成27年10月2日に「虚血性心疾患」をテーマに開催しました。最初に、ご紹介いただいた興味深い3症例を当科から提示させていただき、実地医家の先生方の日常診療で気をつけていただくことを解説しました(眉山23号に掲載)。

企画に工夫をこらしながら、今後も眉山循環器カンファレンスを定期的(2,6,10月)に開催し、日常診療に役立つ情報を御提供させていただきます。次回の第24回眉山循環器カンファレンスは、「Physical Examination」をテーマに平成28年2月29日(月)に開催予定です。ご紹介いただいた症例について当科から経過をご報告したのち、この分野の第一者である、みどり病院 院長 室生卓先生に、身体所見の取り方に関して、実地医家の先生方のためになるようなご講演をいただく予定にしております。皆様お誘い合わせの上、沢山の先生方にご参加いただけますようお願い申し上げます。ご意見、ご質問、ご要望などがありましたら、ご連絡ください。

今後とも徳島大学循環器内科のご支援を何卒宜しくお願い申し上げます。

## 広範前壁梗塞早期に左室内血栓を生じた 2 症例の検討

循環器内科 山崎 宙

【症例 1】62 歳男性。近医より急性心筋梗塞が疑われ、当科に救急搬送された。緊急冠動脈造影で左前下行枝近位部の完全閉塞を認め、同部位にベアメタルステントを留置した。再灌流時間は 162 分で、Peak CK は 7046 U/L であった。PCI 直後より左室前壁中隔に広範な壁運動異常を認め、左室駆出率は 46 % と低下していた。ヘパリンを 3 日間持続したが、中止翌日に左中大脳動脈閉塞による広範な脳梗塞を認めた。その時点でエコー上、左心室内血栓を認めなかったが、心原性脳梗塞を疑い、ヘパリンを再開した。脳梗塞発症 2 日目に梗塞後出血を認めたためにヘパリンを再度中止したが、中止 2 日後にエコー検査で左心尖部に血栓を認めた。脳出血の増悪がないことを確認し、ワルファリンによる抗凝固療法を継続した。その後は脳梗塞の再発なく退院となった。

【症例 2】57 歳男性。頸椎症で近医通院中であった。近医より急性心筋梗塞が疑われ、当科に救急搬送された。緊急冠動脈造影で左前下行枝近位部の完全閉塞を認め、同部位に薬剤溶出性ステントを留置した。再灌流時間は約 21 時間で、Peak CK は 7903 U/L であった。PCI 直後より左室前壁中隔に広範な壁運動異常を認め、左室駆出率は 45 % と低下していた。左室内血栓出現を懸念し、術後 5 日間ヘパリン投与を行ったが、ヘパリン中止 3 日後の心エコー所見で心尖部に血栓を認めた。ワルファリンによる抗凝固療法を再開し、脳梗塞を発症することなく退院となった。2 症例とも左室内の血栓変化と D-dimer 値に関連性が認められた。前壁心筋梗塞において治療前の血流不良 (TIMI flow grade  $\leq 1$ )、再灌流までの時間が長いこと (150 分以上)、左室駆出率の低下 (LVEF  $< 40\%$ ) は左室内血栓の発症リスクとして報告されており、本 2 症例では両者ともに 2 つのリスクを有していた。また血栓をフォローする際には D-dimer がそのマーカーとして有用である可能性が示唆されており、本 2 症例でも血栓変化との関連性が見られた。本 2 症例より左室内血栓のリスク因子と D-dimer の値に応じた抗凝固療法の導入、継続が心原性脳塞栓症の予防に繋がると示唆された。

### 前壁心筋梗塞後の抗凝固療法

#### 早期の治療戦略

左室内血栓の発症リスクである①治療前の血流不良 (TIMI flow grade  $\leq 1$ )、②再灌流までの時間が長い (150 分以上)、③左室駆出率の低下 (40%未満) が

- ①無し : 周術期のみヘパリン使用 (2~3日間)
- ②1つ : 1週間はヘパリンを継続  
心エコー検査等で抗凝固療法の継続の必要性を検討

③2つ以上 : 抗凝固療法を1カ月以上継続

#### 急性期以降の治療戦略

抗凝固療法を1カ月間継続した症例で

- ①急性期に左室内血栓を認めた場合、3カ月は抗凝固療法を継続
- ②急性期に左室内血栓を認めなかった場合、心エコー検査等で抗凝固療法の必要性を検討する

\*抗凝固療法を中止した際は D-dimer や心エコー検査でフォローする

# カテーテルアブレーションが奏功した難治性心室頻拍の2例

循環器内科 坂東 左知子

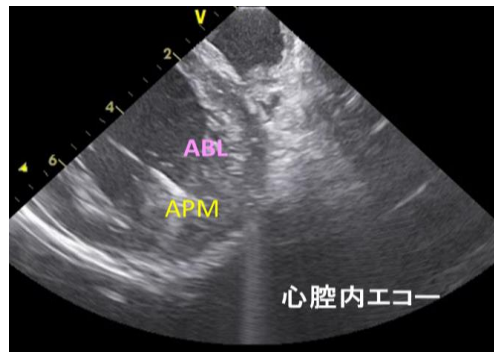
## ●症例① 33歳女性 特発性心室性期外収縮・心室頻拍

【主訴】 動悸・倦怠感、失神歴はなし

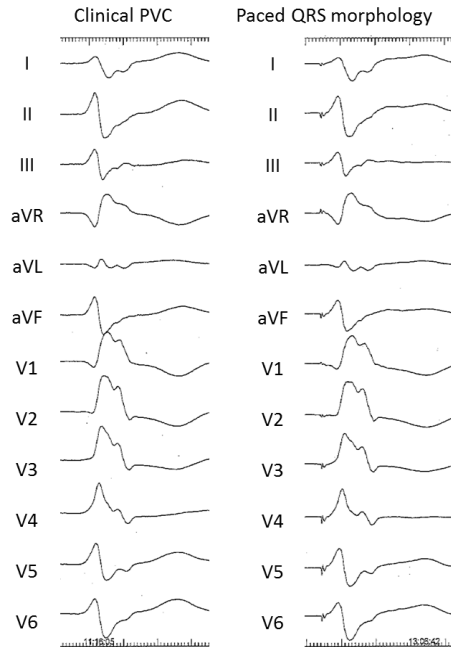
【病歴】 数年前からの動悸・倦怠感あり、ホルター心電図では全心拍の55%をPVC・VTが占めていた。心エコーでは器質的異常は認めず、特発性PVC・VTと診断した。薬剤抵抗性であり、アブレーション治療目的に入院した。

【アブレーション治療】 trans-septal approachで左室にアプローチし、マッピングを行った。左室側壁の中部、期外収縮時に体表面心電図のQRS onsetに35ms先行する心室波を認め、パーフェクトペースマップも得られた。心腔内エコーで前乳頭筋近傍であり、乳頭筋起源の特発性心室性不整脈と診断した。

Irrigation catheterを使用し、同部位で30Wで通電を行い、通電中に成功指標でもある、心室性反復応答を認めた。

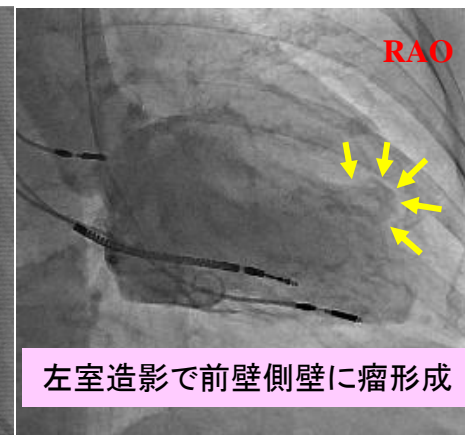
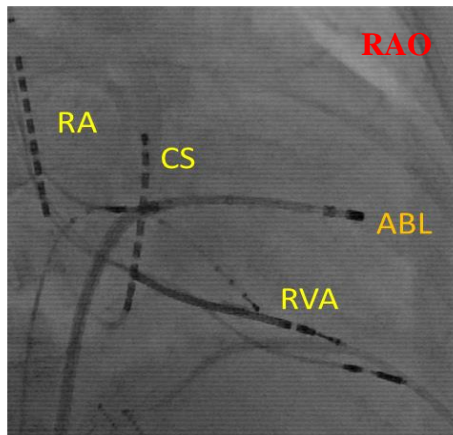


Perfect pace map



## ●症例② 70歳女性 心室瘤を形成した心サルコイドーシスのVT storm

70歳女性、心サルコイドーシス、NSVTに対しステロイド内服、ICD植込後。2015年4月にVT stormでICD頻回作動があり緊急入院しアミオダロンの投与を開始。VTは大部分がCRBBB+inferior axis、抗頻拍ペースングでほとんど止まるが、shockが落ちることもあった。GaシンチやPET-CTではサルコイドーシスの活動性亢進は認めず。左室造影では前側壁に約2cmほどの瘤状変化を認め、駆出率は40%と低下。薬剤抵抗性で、深鎮静・人工呼吸管理を要し、アブレーション治療を行った。Mappingでは前側壁の心室瘤の部分は低電位領域であった。血行動態破綻するため頻拍中のmappingは断念した。ECGやacemapの所見から瘤付近の障害心筋が関与したりエントリー性頻拍と判断し、瘤周囲の低電位領域を中心に通電を行い、最終的にはVTは誘発されなくなった。



●まとめ……症例1では左室前乳頭筋領域を起源とする心室性不整脈の症例に対し、経中隔アプローチ並びに心腔内エコーシステム (AcuNavTM)による左室・乳頭筋領域の詳細な描出が有用であった。症例2では、心サルコイドーシスによる左室瘤が起源の薬剤抵抗性心室頻拍に対するアブレーションを行い、成功した。2症例とも外来フォローしており、不整脈の再発はなく、良好な経過である。



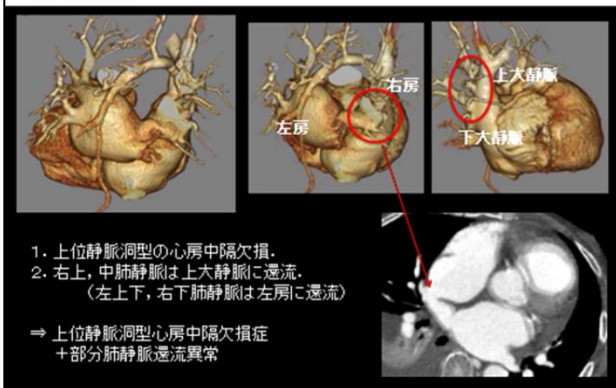
# 診断および内科的治療に苦渋した高齢右心不全の一例

循環器内科 門田 宗之

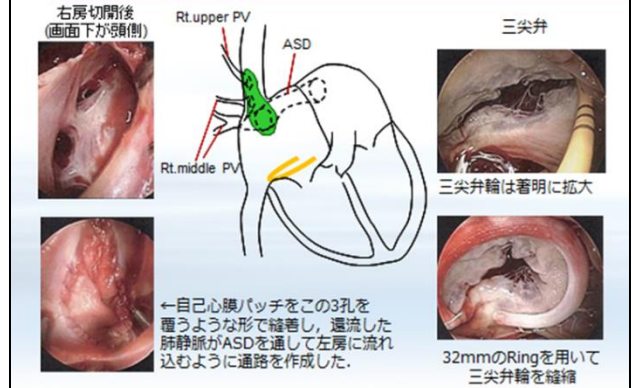
症例は 82 歳男性、主訴は呼吸困難。慢性心房細動および難治性右心不全、肺高血圧症の精査加療のためカテコラミン持続投与下に当科へ転院された。経胸壁心エコーでは著名な右房・右室の拡大を認め、三尖弁は弁尖の離解により高度三尖弁逆流を呈していた。また推定肺動脈収縮期圧 70 mmHg と高度の肺高血圧所見もみられたため、造影 CT 検査および経食道心エコーを施行したところ、上位静脈洞型の心房中隔欠損(Atrial Septal Defect: ASD)、および部分肺静脈還流異常(Partial Anomalous Pulmonary Venous Return: PAPVR)との診断に至った。血行動態評価のために施行した心臓カテーテル検査では心拍出量 5.24 L/min、肺体血流比(Qp/Qs)=1.51、肺血管抵抗 5.34 Wood 単位・m<sup>2</sup>、また有意な右→左シャントはみられなかった。シャント量が多く(Qp/Qs ≥ 1.5)、また肺血管抵抗が著明な高値を示していなかったことからシャント閉鎖により病態改善が期待できると判断し、心臓血管外科に依頼し ASD に対するパッチ閉鎖術+三尖弁輪形成術を施行。術後は経胸壁エコーでの推定肺動脈収縮期圧 70→50 mmHg と肺高血圧の軽減を認め、カテコラミン持続点滴からの離脱に至り術後 25 日で退院された。

成人での未治療の ASD は、治療介入が遅れるほど生命予後を悪化させるといわれている。しかしながら ASD における肺高血圧の出現頻度は 20 % 前後と低く、また静脈洞型 ASD は心房後壁に沿うように存在する欠損孔の形状から経胸壁心エコーでの診断率は 12 % を下回るとの報告もある。このような背景もあり本症例は 80 歳を超える高齢で ASD 発覚に至ったと考えられる。現状において 50 歳を超える高齢 ASD 症例の外科的加療は明確なコンセンサスが得られておらず、また本症例では長期間の静脈うっ滞による肝・腎機能低下も伴っていたことから周術期リスクを含め手術適応に慎重な判断を要したが、カテコラミン離脱困難であった事や心拍出量が保たれていた事などを勘案し、外科的治療を選択した。

## 造影CT検査所見(3D構築)



## 術中所見/術中スケッチ



## 術後心エコー/臨床経過

	左室短軸像	TR	Medication
術前			Carpentide 0.05µg/kg/min Dobutamine 4µg/kg/min NYHAWHO III
術後 第9病日			退院時 フロゼミド 40mg カルベソロール 2.5mg ボゼンタン 62.5mg×0.5T NYHAWHO II
		TRPG=49mmHg, IVCmax=27mm, 呼吸性変動 (-)	
		TRPG=40mmHg, IVCmax=14mm, 呼吸性変動 (+)	

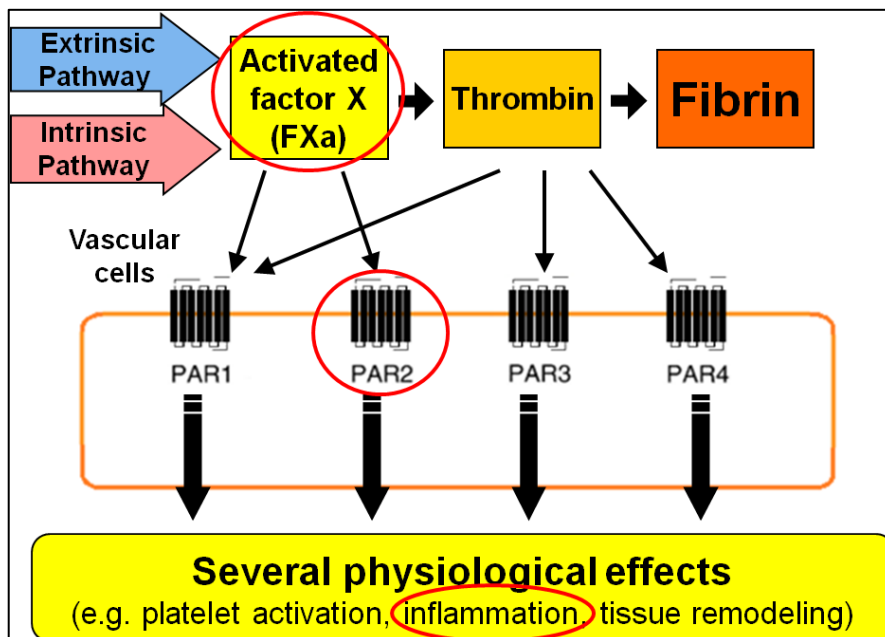
若手研究奨励賞

受章演題：「FXa-PAR-2経路は血管の慢性炎症を惹起し動脈硬化を促進する」

2015年12月10日から12日の3日間、神戸で開催されました第19回日本心血管内分泌代謝学会学術総会に参加し、「FXa-PAR-2経路は血管の慢性炎症を惹起し動脈硬化を促進する」との演題で学会発表をさせて頂きました。この度は、若手研究奨励賞という栄誉ある賞に選出して頂き、誠にありがとうございました。選考委員の先生方、ならびに関係者の方々に心より御礼申し上げます。

動脈硬化は血管の慢性炎症を基盤として発症します。様々な分子・経路が血管の慢性炎症に関与しますが、その詳細な機序は未だ不明です。近年、幾つかの血液凝固因子が血栓形成のみならず、様々な細胞に発現する protease-activated receptor (PAR) を介して、血栓形成以外の生理作用を有することが分かってきました。特に活性型凝固第X因子 (FXa) とその主要受容体である PAR-2 は様々な慢性炎症への関与が示唆されています。そこで本受賞研究では、FXa-PAR-2 経路が血管の慢性炎症や動脈硬化を促進するとの仮説をたて、検証を行いました。動脈硬化モデルである ApoE 欠損マウスにおいて、選択的 FXa 阻害薬の投与や PAR-2 受容体の欠損(全身および骨髄特異的な欠損)により、血管の慢性炎症や動脈硬化病変の形成が抑制されました。以上の結果から、マクロファージなどの骨髄系細胞を含む FXa-PAR-2 経路が、血管の慢性炎症・動脈硬化の進展を促進する可能性が示され、慢性炎症性疾患の新たな治療標的となりうる可能性を見いだしました。

最後となりましたが、本研究および今回の受賞は所属研究室の佐田政隆教授をはじめとした多くの先生方の御指導と御支援の賜物であります。この場をお借りして深謝申し上げますとともに、これを機により一層研究に励む所存でありますので、今後とも先生方の御指導、御鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



## 学会紀行

# 『ESC2015』

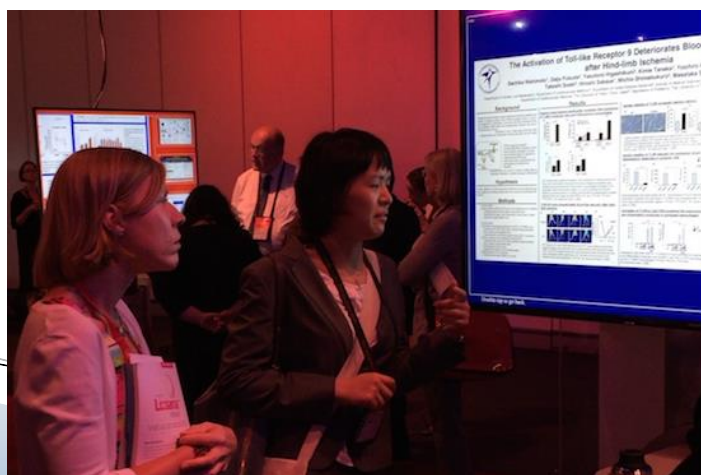
栄養生命科学教育部 代謝栄養学分野 博士後期課程2年 西本 幸子

この度、8月28日から9月2日の5日間、イギリス・ロンドンで開催されました ESC congress 2015に参加し、学会発表をさせていただきました。今回、私のポスター発表は、初日の e-Poster のセッションで、学会前に予めオンラインでポスターデータをアップロードしておき、紙媒体を持参する必要がなかったため便利でした。しかし、セッションの時間が始まると、座長の先生を中心に、4名の発表者が数分で要約を発表しながら質疑応答を行っていくという初めての形式で緊張してしまい難しかったです。初日以降は、他の先生方が液晶画面を上手く使って話していらっしゃる姿をみて勉強することばかりで、とてもよい経験になりました。発表を何とか終えてからは、血管新生や動脈硬化の発症に関わる分子メカニズムについての Basic Science のシンポジウムを中心に話を聞き、最新の研究に触れられる時間を大切に過ごさせていただきました。



また、ロンドンの自然史博物館や、その近くのケジントン宮殿に行き、イギリスの豪華な建築や美しい花が咲く庭園を見学して有意義な時間を過ごすこともできました。普段、基礎研究で細かな実験を続ける時間も好きなのですが、今回の学会では発表させていただいた上にベストポスター賞もいただくことができ、ますます研究活動に打ち込む意欲が高まりました。この経験を生かして今後も論文化に向けて頑張っていきたいと思えます。

発表当日もご指導下さった島袋先生、日頃の研究から学会の準備に至るまで細やかな助言を下さった福田先生にお礼申し上げます。最後に、このような貴重な機会を下さり、いつもご指導を賜っております佐田先生をはじめ、今回の研究にご協力いただきました実験室の皆様、関係の諸先生方に心から感謝いたします。ありがとうございました。





## 【論文紹介】

# 『 Comparison of Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion in Patients With Atrial Fibrillation Versus Sinus Rhythm 』

American Journal of Cardiology 2015 Nov 6.

pii: S0002-9149(15)02199-2. doi: 10.1016/j.amjcard.2015.10.035

超音波センター 鳥居 裕太

超音波センターの鳥居裕太と申します。本論文は私の初めて accept された原著論文であり、American Journal of Cardiology に掲載されました。初論文であり、2015 年のアメリカ心エコー図学会で発表した内容ですが、多くの先生方の御助力のおかげで思いのほか早くに無事に論文となりました。本当にありがとうございます。

各種心疾患における心機能評価は重要ですが、心房細動では心拍数が一定でないこと、心房機能評価が困難なことなどにより、心エコー図検査での心機能評価が困難とされています。左心機能については現在までに多くの研究がなされてきましたが、心房細動症例における右心機能についての報告は左心機能に比べるとまだまだ少なく、今回の研究では心房細動が右室収縮機能指標(特に三尖弁輪収縮期移動距離: TAPSE)に与える影響についてまとめた論文です。

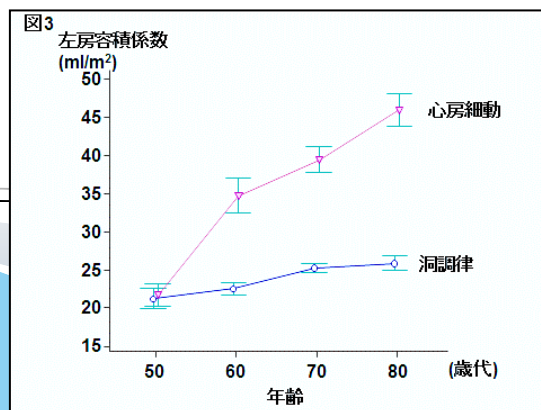
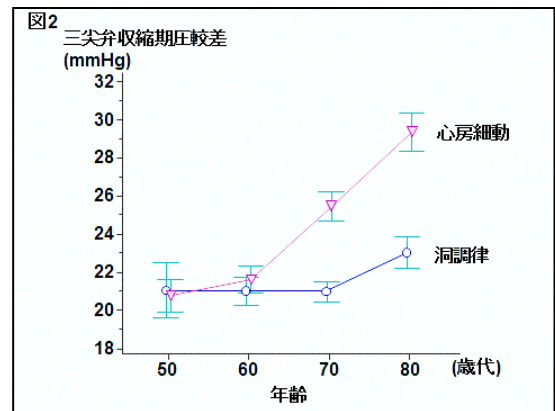
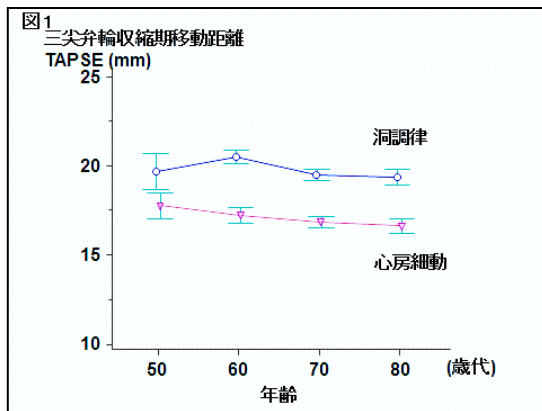
### 【抄録】

**背景:** 各種心疾患における予後予測や病態把握において右室機能が注目され、心エコー検査を用いて非侵襲的に得られる三尖弁輪収縮期移動距離(TAPSE)は、右室収縮期の簡便な指標として普及しつつある。一方、慢性心不全患者においては、洞調律例と比較して心房細動例のTAPSEが低下することが知られている。そこで我々は、心房細動がTAPSEに及ぼす影響について検討した。

**方法:** 2013年1月から2014年9月までの間に当施設で心エコー検査を行った、左室駆出率が保持され(LVEF $\geq$ 50%)器質的心疾患を有さない心房細動例239例(74 $\pm$ 9歳, 65%男性)と年齢・性別・左室駆出率を整合させた対照例281例(74 $\pm$ 8歳, 67%男性)を対象に、TAPSEを含む各種心エコー図指標を、年齢層別に比較した。

**結果:** 心房細動群のTAPSEはすべての年齢群において対照群より低値であった(17 $\pm$ 3 vs. 20 $\pm$ 3 mm,  $p < 0.001$ )。ステップワイズ重回帰分析を用い、年齢・性別・心拍数・左室駆出率・三尖弁逆流重症度で調整したところ、心房細動の存在がTAPSEの低下(standardized  $\beta = -0.362$ ,  $p < 0.001$ ) および1回心拍出係数の低下(standardized  $\beta = 0.173$ ,  $p < 0.001$ )と有意に関連した。

**結語:** 洞調律例に比べて、心房細動例のTAPSEは各種背景を補正後も低値であった。各種心疾患においてTAPSEを評価する際には、心房細動の有無を加味する必要がある。



【論文紹介】

『 Clinical Utility of Measuring Epicardial Adipose Tissue Thickness with Echocardiography Using a High-Frequency Linear Probe in Patients with Coronary Artery Disease 』  
J Am Soc Echocardiogr 2015;28:1240-6.

超音波センター 平田 有紀奈

臨床検査技師の平田有紀奈と申します。超音波センターで日々臨床経験を積みながら、指導教官である佐田政隆先生、山田先生のもとで、大学院生として心外膜下脂肪についてをテーマとした研究活動を行っております。この度、超音波検査を用いて心外膜下脂肪を計測することの臨床的意義についてまとめた研究が Journal of American Society of Echocardiography 誌第 28 巻に掲載されました。

心外膜下脂肪は、従来の冠危険因子に関わらず、冠動脈硬化の方で厚い傾向があります。超音波検査を用いて簡便に計測できますので、もし冠動脈疾患が疑われる方がいらっしゃいましたら、心外膜下脂肪の厚さを計測することが診断の一助になると思われれます。

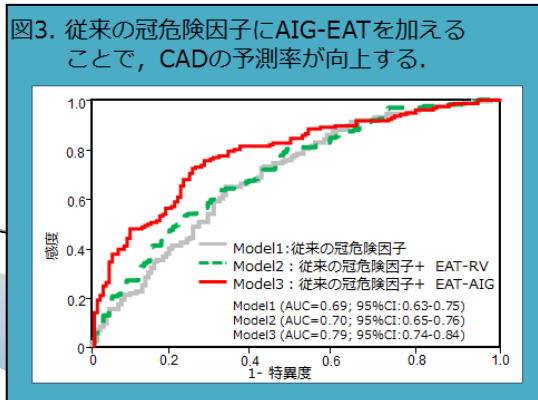
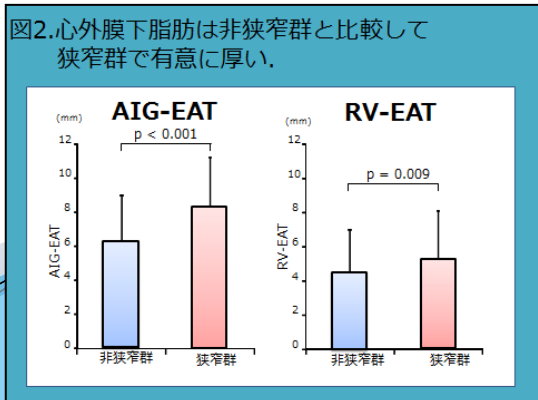
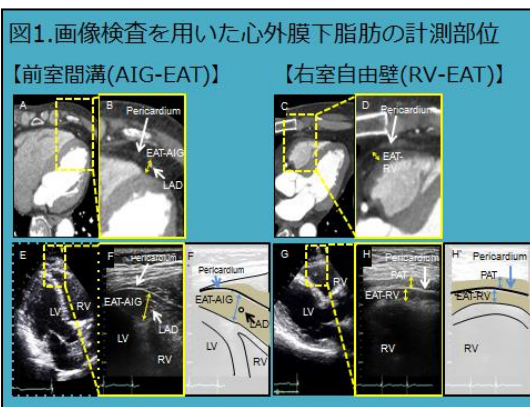
【抄録】

背景：心外膜下脂肪 (EAT) は、心臓周囲に蓄積した異所性内臓脂肪であり、EAT の過剰な蓄積が、冠動脈疾患 (CAD) と密接に関連することが報告されている。近年、画像診断を用いて EAT が評価できるようになり、EAT の「量」や「厚み」と、臨床背景との関連が注目されるようになった。超音波検査での従来の計測方法は、冠動脈の走行しない右室自由壁側 (RV-EAT) であり、加えてセクタプローブ (心臓用探触子) を用いて計測していたため、5 mm 前後の EAT 厚を測るには分解能の問題もあった。そこで我々は、超音波検査を用いた新たな計測部位を確立することとで、より冠動脈硬化症を予測できると仮定を立て、EAT の冠動脈疾患における臨床的意義について検討した。

方法：初回冠動脈造影を施行した 311 例 (平均年齢 67±11 歳、男性 208 例) において、超音波検査を用いて EAT を計測した。リニアプローブ (高分解能であり、頸動脈検査等に使用する探触子) を使用し、従来の RV-EAT に加え、冠動脈の走行する前室間溝 (AIG-EAT) でも計測した。冠動脈造影で 75 % 以上の狭窄を有する患者を CAD 群とした。ROC 解析を用いて、従来の CAD 危険因子に各 EAT 厚を加えることで CAD の診断が向上するかどうかを検討した。

結果：CAD 群の各 EAT 厚は、非 CAD 群に比べ有意に大であった (前室間溝 EAT 厚 8.3±3.0 vs. 6.3±2.5 mm, p<0.001、右室自由壁側:5.0±2.1 vs. 4.4±2.3 mm, p=0.009)。ROC 解析では、従来の CAD 危険因子に前室間溝の EAT 厚を加えることでのみ、AUC は有意に増大した (AUC:0.692 vs. 0.788,p<0.001)。

結語：前室間溝の EAT 厚は、CAD 例で非 CAD 例と比べて大であり、従来の危険因子に加えることで CAD の非侵襲的診断能が向上する。





# 医局の現況と今後の行事予定

循環器内科 総務医長 添木 武

平素より大変お世話になっております。総務医長(医局長)の添木です。

前回(眉山21号:平成27年10月発行)以降の医局の主な出来事としましては、10月12日(月・祝日)にホテルクレメント徳島にて徳島大学循環器内科学開講記念会を開催させて頂きました。最終的に61名の先生に御参加頂き、日頃お世話になっている先生方との交流を図れたと思います。御参加いただきました関連病院の先生方にこの場を借りまして厚く御礼申し上げます。

医局人事につきましては、10月から坂東美佳先生が済生会熊本病院心臓血管センターに出向致しました。多くの臨床手技を学んで、パワーアップして再び大学に戻ってくることを期待しています。また、10月より轟貴史先生が兵庫県のベリタス病院から当科に入局致しました。現在虚血性心疾患を中心に当科で仕事をされています。

来年は佐田教授が会長としていくつかの学会を開催する予定で、今年以上に忙しくなりそうですが、医局員一同力を合わせがんばっていこうと思います。先生方におかれましては今後ともさらなるお力添えをお願い申し上げます。



## —循環器内科への紹介方法—

### 1. FAX新患予約 受付：平日 9:00-17:00

患者支援センターFAX予約室（0120-33-5979）へFAXしてください。

〈FAXの書式：<http://www.tokushima-hosp.jp/info/fax.html>〉

心エコー検査（火、金）の直接予約も行っています。

ご不明な点は患者支援センター（088-633-9106）までお問い合わせください。

### 2. 時間内の緊急受診 平日8:30 - 17:15

内科外来（088-633-7118）にご連絡して頂き、循環器内科外来担当医にご相談ください。

木曜日は休診日です（緊急を要する症例には対応いたします）。

### 3. 時間外の緊急受診（平日17:15 - 8:30,土・日・祝日）

時間外の場合、大学病院の事務当直（088-633-9211）に連絡してください。

連絡を受けた循環器内科オンコール医が対応します。

### 4. 肺高血圧症専門外来について

木曜日（第1,3,5週）午後2:00～ 完全予約制です。FAX予約をご利用ください。

担当：山田、八木

### 5. 睡眠時無呼吸症専門外来について

毎週木曜日 午後2:00～ 完全予約制です。FAX予約をご利用ください。

担当：伊勢

### 6. 心リハ新患外来FAX予約中止の連絡

心臓リハビリや心肺運動負荷検査のご紹介は、八木・伊勢のいずれかの新患外来 FAX予約にご紹介ください。

### 7. 心房細動外来について

木曜日（第2,4週） 午後2:00～ 完全予約制です。FAX予約をご利用ください。

心房細動の薬剤調整の相談、アブレーションの相談等について不整脈専門医が対応致します。

担当：添木、飛梅

## ■ 連絡事項、今後の予定

平成28年2月29日(月) 第24回眉山循環器カンファレンス

19:00より、徳島大学病院西病棟11階 日亜メディカルホールにて

### ■ 編集後記

編集者として四度目の広報誌発行となりました。

今年の冬は暖冬と言われておりますが、循環器疾患は変わらず多いことが予測されます。

2016年も新たな気持ちで、医局員一同、診療、研究、教育に従事しております。

今後とも先生方のご指導、ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

眉山第23号

平成28年1月15日発行

発行者 佐田政隆  
編集 楠瀬賢也