



Department of Cardiovascular Medicine



# 東北大学病院 循環器内科広報誌 【第39号】

発行/東北大学病院循環器内科 平成28年1月22日  
〒980-8574 仙台市青葉区星陵町1-1  
Tel: (022) 717-7153 Fax: (022) 717-7156  
http://www.cardio.med.tohoku.ac.jp/index.html

## 第80回日本循環器学会学術集会の準備状況

東北大学病院循環器内科 下川宏明

明けましておめでとうございます。本年も、どうぞ、宜しく願い申し上げます。昨年の当科の診療実績は、下記にご報告しておりますように、順調でした。皆様のご支援に感謝申し上げます。

さて、私が主催させていただく**第80回日本循環器学会学術集会**（3月18日～20日、仙台国際センター他）が近づいてきましたのでその準備状況についてご報告申し上げます。

今回の学術集会は、第80回であることに加えて**東日本大震災5周年**の節目にも当たり、二重の節目の意味で開催意義が大きいと考えております。このため、学術集会のテーマを、「日本の循環器病学の過去・現在・未来 一東日本大震災復興5周年」とさせていただきます。日本循環器学会は、米国のAmerican Heart Association (AHA)とヨーロッパのEuropean Society of Cardiology (ESC)と並び、世界の3極の一角をなす学会となりました。会員数も約2万6000名にまで増え、毎年開催する学術集会も参加者が約2万名前後にまで増え、わが国最大の学術集会の一つです。

今回の学術集会では、日循100年を見据えてわが国や世界の循環器病学を展望する企画を数多く盛り込んでいます。さらに東日本大震災復興5周年であることを念頭に置いて、

災害医療への貢献や復興に向けた活動に関するパネル展示を企画しています。

**会長特別企画**（全18）では、「日本が誇る循環器研究」「日本循環器学会80年の歩み」などを企画しています。「美甘レクチャー（Vanhoutte教授）」「真下記念講演（山本雅之教授）」の他、特別講演18、プレナリーセッション11、シンポジウム28、海外の学会7との合同シンポジウム、ラウンドテーブル11、トピック8、コントロールシー6、モーニングレクチャー29などを企画しております。

**一般演題**には3,818題の応募があり、そのうち2,308題を採用し、採択率は60.5%でした。さらに**Late-breaking Sessions**には、65題の応募があり、36題を採用し、採択率は55%となりました。チーム医療セッションは、シンポジウム公募に13題の応募があり10題を採択しました。一般演題には352題の応募があり、310題を採択し、チーム医療セッション全体では88%の採択率となりました。特別企画・会長特別企画・一般演題・Late-breaking Sessions等、全ての企画を合わせて、**合計3294演題の発表に合計815名の座長**を予定しており、心から感謝申し上げます。

昨年12月6日には、地下鉄東西線も開通し、仙台駅から仙台国際センターへの移動も格段によくなりました。

多くの皆様のご参加を心よりお願い申し上げます。



## 2015年(1～12月)の当科の臨床実績のご報告

昨年一年間の当科の臨床実績をご報告します。大学病院循環器センターは順調に稼働し、東北大学循環器内科病診連携ネットワークの関連病院・診療所の先生方からも安定してご紹介頂いております。この場をお借りして御礼申し上げます。2015年の当科のカテーテル関連の実績ですが、**心臓カテーテル検査・治療の総数は昨年と同数の1,405件**でした（図1-3）。各グループに関しては、**虚血グループ**:冠動脈インターベンション（PCI）総数は235件と高水準を維持しております。適応に関して、FFRの機能評価に基づき、PCIが必要な症例の鑑別を厳密に行い、治療を行っております。またH26年5月から開始した、外科手術困難な高齢大動脈弁狭窄症例に対する**経カテーテルの大動脈弁置換術（TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implantation）**の手法も安定してきており、昨年は13例施行しました。今後も増加が予想されており、積極的に取り組んでいきます。**循環グループ**:慢性肺動脈血拴塞症（CTEPH）に対する**肺動脈バルーン形成術（BPA）**が安定して行えるようになり、昨年度は58件施行しました。また当院は、昨年新たに作成されたBPAの厳しい認定基準をクリアできる数少ない施設であり、今後も積極的に取り組んでいきます。**不整脈グループ**:**カテーテルアブレーション**および**デバイス治療**ともに順調です。アブレーション総数は昨年とほぼ同数の236件（昨年240件）施行しました。そのうち心房細動症例は着実な増加を認め、昨年は125件（一昨年111件）施行しました。心房細動アブレーションに関しては、昨年1月から通常の高周波アブレーションに加え、**冷凍凝固アブレーション**（cryoablation,液体窒素を充填したバルーンで肺静脈隔離を短時間で行う）を導入しており、時間短縮・再発率低下につながっています。昨年のもう一つの特徴として、デバイス治療の増加があります。植え込み型除細動器（ICD）治療、両心室ペーシング治療（CRT）、ペースメーカー治療はそれぞれ49、33、および42件施行しました。皆様のご紹介のお陰と感謝申し上げます。

今後どのような症例にも迅速に対応させていただきます。本年も何卒宜しくお願い申し上げます。

図1 カテーテル検査総数

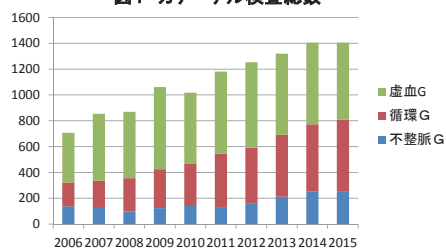


図2 インターベンション治療数

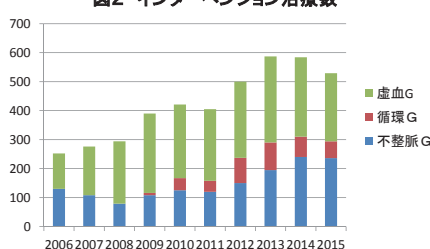
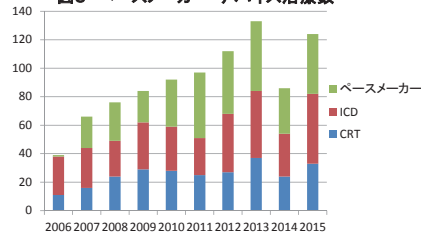


図3 ペースメーカー・デバイス治療数



（文責：文責：福田 浩二、講師・医局長・不整脈グループ主任）

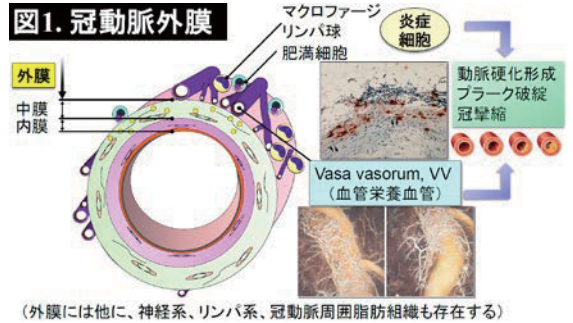
循環器内科急患ホットライン  
365日24時間対応致します！

080-280-11810 (ニーハオ いいハート)

はじめに

虚血性心疾患の死亡率は年々緩やかな減少傾向を示していますが、その発症率はここ40年横ばいで推移しており (Kubo M, et al. *Stroke* 2003)、虚血性心疾患に対する新規治療法の開発はいつそう大きく期待されております。冠動脈は内膜・中膜・外膜の3層から構成されますが、冠動脈病変の形成に、内膜からの病巣進展に加えて、**冠動脈外膜**の関与が重要であることが古くから提唱されています (Winternitz MC, et al. *The Biology of Arteriosclerosis* 1938)。

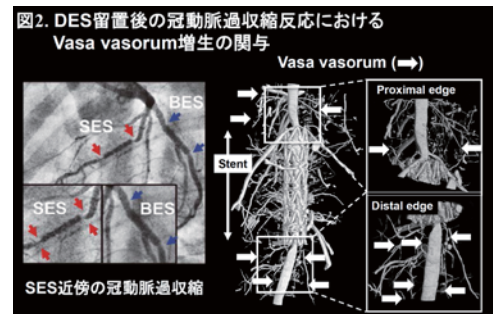
当科ではこれまで、虚血性心疾患における**外膜の慢性炎症**の意義を明らかにしてきました (図1)。ブタ冠動脈外膜にサイトカインやケモカインによる慢性炎症刺激を加えると、動脈硬化様病変が形成され、同部位に冠攣縮反応が生じることを世界に先駆けて報告し、同モデルを用いて**Rho-kinase活性化**による中膜平滑筋の過収縮が冠動脈攣縮の主な分子機構であることを明らかにしました (総説, Shimokawa H. *Eur Heart J* 2014)。さらに、冠動脈外膜には**血管壁栄養血管=vasa vasorum**が存在します (図1)。ブタ・マウス動脈硬化モデルにおいて、vasa vasorumが増生し、炎症性変化の供給路として機能することで、動脈硬化病変の形成に関与することが示されてきました (Mulligan-Kehoe MJ, et al. *Circulation* 2014)。近年、vasa vasorumは虚血性心疾患の新しい治療標的として注目されています。一方、vasa vasorumと冠動脈攣縮との関連や臨床的意義についてはほとんど明らかになっていませんでした。本稿では、当科で行ってきた**外膜のvasa vasorum**に関するトランスレーショナル研究の一端をご紹介します。



(外膜には他に、神経系、リンパ系、冠動脈周囲脂肪組織も存在する)

薬剤溶出性ステント (Drug-eluting stents, DES) 留置後の冠動脈過収縮反応におけるvasa vasorum増生の関与

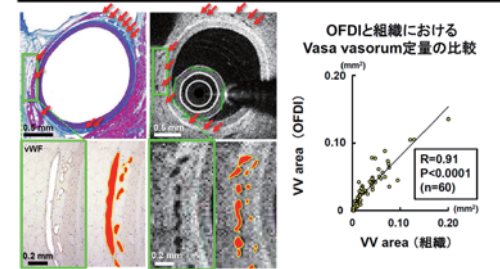
狭心症に対するDES留置後も胸痛が残存あるいは新規発症する例があり、その主因として**DES留置後の冠動脈過収縮反応**の問題が注目されております。その病態として、DESに塗布されたポリマー周囲の炎症性変化を発端として、外膜における**vasa vasorum増生**が誘導され、vasa vasorumを導管としてステント近傍に炎症が波及し、Rho-kinaseが活性化されることで最終的に冠動脈過収縮反応が生じる可能性を明らかにしました (図2) (Nishimiya K, et al. *Circ J* 2015, *J Am Coll Cardiol Intv* 2016)。



Optical frequency domain imaging (OFDI)を用いたvasa vasorumの生体内画像化手法の確立

次に、vasa vasorumの臨床的意義を明らかにする手段として、光干渉断層イメージングである**OFDI**に注目しました。第一に、ブタとヒトの冠動脈組織を用いて、OFDIがvasa vasorumを再現性よく画像化できることを確認しました (図3)。第二に、OFDIによる**vasa vasorumのヒト生体内画像化・定量化手法**を確立しました (Nishimiya K, et al. *Circ J* 2014, 2015)。

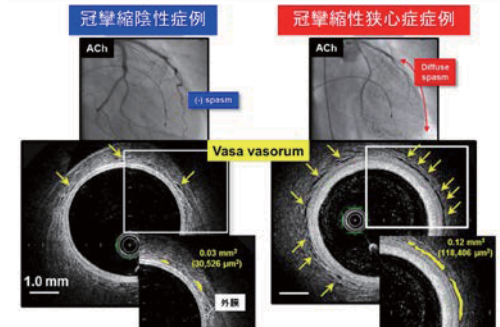
図3. OFDIを用いたVasa vasorumの生体内画像化手法の確立



冠攣縮性狭心症患者におけるvasa vasorum増生の観察

さらに、OFDIによるvasa vasorumの観察手法を用いて、アセチルコリン負荷試験においてびまん性冠攣縮を示す冠攣縮性狭心症患者では、冠攣縮を示さない陰性例と比較して、責任冠動脈外膜のvasa vasorum形成が有意に増大していることを明らかにしました。また、興味深いことに、冠攣縮性狭心症患者におけるvasa vasorum増生は、冠攣縮反応の程度や好中球Rho-kinase活性と正相関することを確認しました (Nishimiya K, et al. *J Am Coll Cardiol* 2016)。

図4. 冠攣縮性狭心症患者におけるVasa vasorum増生の観察



今後の展望

冠動脈外膜には、炎症細胞やvasa vasorumの他、自律神経やリンパ管など多様な組織が存在し、それらを血管周囲脂肪が包み込んでいます。個々の外膜組織の役割を、動物モデルを用いて基礎的に明らかにしていく必要があります。現在、冠攣縮性狭心症以外の虚血性心疾患の病態におけるvasa vasorumの臨床的意義についても検討を進めています。長期的展望として、OFDIを凌駕する超高解像度イメージングを開発し、より詳細な外膜組織の生体内画像化手法の確立にも取り組んでいきたいと思っております。

皆様におかれましては、引き続きご支援の程、宜しく申し上げます。

(文責：西宮 健介・松本 泰治、虚血グループ)

東北大学循環器内科では**肺高血圧症**の治療発展のため最先端の治療を行っています。  
**吸入薬の治験も始まりました。**  
 また**肺動脈血栓塞栓症**による肺高血圧の**バルーン拡張術**も行っています。  
 患者さんのご紹介をお願いいたします。

循環器内科急患ホットライン  
 365日24時間対応致します！

080-280-11810(ニーハオ いいハート)

東北大学循環器内科連絡先 (直通)

医局：022-717-7153  
 FAX：022-717-7156  
 外来：022-717-7728  
 病棟：022-717-7786

患者さんのご紹介・ご相談にご活用下さい。緊急の対応は日中は外来医長が、時間外は日当直医 (病棟) が対応いたします。本季刊紙「HEART」に関するご意見・ご質問は下記のメールアドレス、当科HPまで。  
 kikanishi@cardio.med.tohoku.ac.jp  
 http://www.cardio.med.tohoku.ac.jp/index.html