



Department of Cardiovascular Medicine

TOHOKU UNIVERSITY HOSPITAL



# 東北大学病院 循環器内科広報誌 【第11号】

発行/東北大学病院循環器内科 平成21年 1月16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>  
印刷/笹氣出版印刷株式会社

## 循環器内科ホットラインの開設

東北大学病院循環器内科 下川宏明

新年、明けましておめでとうございます。本年も、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

当科では、大学病院の高度救命救急センターと連携して、心血管病の救急患者を24時間・365日体制で受け入れております。こうした地域医療への貢献を行ってきた中で、当科自身の急患対応の窓口が分かるような体制を作ってほしいという要望が多く、医療機関から寄せられました。このため、昨年11月から、**循環器内科ホットライン(ハートホットライン、070-5620-1353)**を開設いたしました。

当科では、夜間でも週末でもこの急患担当者が常に病院に詰めておりますので、このホットラインに電話1本していただければ、その後の救急患者を受け入れを、高度救命救急センターと連携して、迅速に行います。

心血管病の救急患者は、心筋梗塞や狭心症などの虚血性心臓病に加えて、重症不整脈や心不全、脳・肺・腎臓疾患

など、複数の重大な疾患を合併していることが多く、高度かつ総合的な診療体制が必要とされます。私共東北大学病院の循環器内科は、そうした社会的要請に最も応えることができる医療機関であると思います。

既にこのホットラインを利用して多数の医療機関から心血管病の救急患者をご紹介いただいております。今後、ますますご利用いただきたいと存じます。

平成21年を当科にとりまして更なる飛躍の年にしたいと思っております。臨床面では地域医療に貢献しながら高度先端医療を開発していきます。研究面では、世界に向けて情報を発信していきます。当科HPでもご報告しておりますが、今月からヨーロッパ心臓病学会の学会誌である**European Heart Journalの国際副編集長(International Associate Editor)**に就任いたしました。また、今年の6月1~3日には、**血管拡張機序に関する国際シンポジウム**を主催いたします。

教育の面でも、昨年同様、生涯教育講座などを開催させていただきます。

本年も、どうぞ宜しくお願い申し上げます。



## 「2008年(1-12月)の当科の臨床実績のご報告」

昨年1年間の当科の臨床実績をご報告します。当科の臨床実績は、2005年以降、着実に増加しています。昨年の冠動脈インターベンション(PCI)を含めた心臓カテーテル検査の総数は773件で、2005年(536件)、2006年(572件)、2007年(728件)と年々増加しています(図1)。11月からは新しい冠動脈内病変診断装置OCT(光干渉断層計)を導入し、より高度な冠動脈疾患治療が可能となりました(裏面をご覧ください)。不整脈治療の分野では、EnSite・CARTOの2種類の不整脈マッピングシステムを有し、東北地方でも有数の高度なアブレーション治療が可能です。また、植込型除細動器、心臓再同期治療も着実に増加しています(図2)。当科では、高度救命救急センターと連携して、救急患者を365日・24時間体制で受け入れております。11月からは**いつでも急患を受け入れるための循環器内科ホットライン「ハート・ホットライン、070-5620-1353」**を開設しました。緊急処置や緊急入院の必要な全ての心血管病の救急患者をご紹介ください。当科は、東日本各地や北海道などの他大学からの重症患者の紹介が多い点も特徴の一つです。いつでも患者様のご紹介をお待ちしておりますので、お気軽にご連絡ください。(文責:柴信行、准教授・医局長)

図1: 心臓カテーテル検査とPCI(循環G+虚血G)

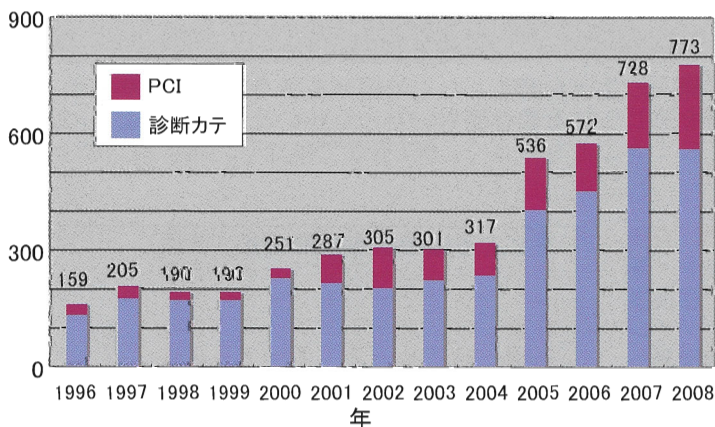
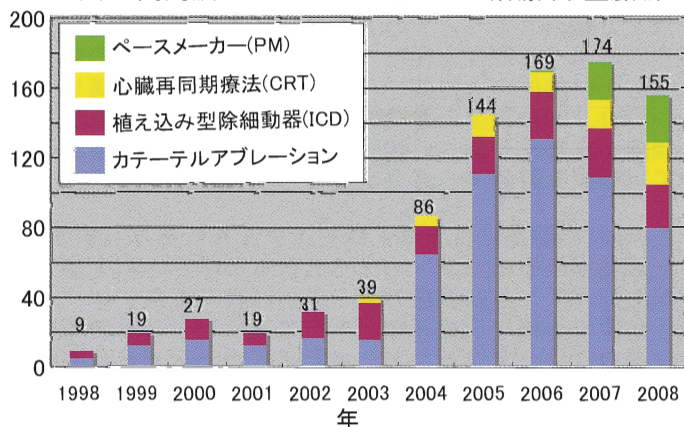


図2: 高周波アブレーション・デバイス治療(不整脈G)



東北心不全協議会のホームページを公開しました!!  
CHART-2、SUPPORTの情報を、登録はこちらから↓  
<http://tohoku.cardiovascular-medicine.jp>



当科では、昨年10月からOCT(Optical Coherence Tomography)を導入しました。OCTは、もともと眼科領域で網膜の評価において一般的に使用されていました。しかし、循環器分野では昨年ようやく日本で薬事承認されたばかりで、昨年10月から保険適応となりました。

OCTとは赤外線を用いた新しい画像診断システムで、特徴は高い画像分解能にあります。現在冠動脈病変の観察方法として一般的なのは、IVUS(IntraVascular UltraSound; 血管内超音波診断)です。ステント留置などの冠動脈インターベンション治療で、IVUSは標準的に頻用され、不可欠なツールと言えます。しかしIVUSは血管径や分枝の情報を得るのに有用ですが、空間分解能が低いため血管壁や冠動脈硬化病変の微細な構造および性状の質的診断は困難でした。IVUSの解像度が約100-150 $\mu$ m程度であるのに対し、OCTは約10-15 $\mu$ mとIVUSの約10倍の分解能を有しており、OCTではIVUSで描出不可能な血管の微細構造の観察が可能です。例えば、正常血管であれば血管内膜、中膜、外膜といった動脈の3層構造まで詳細に観察することができます(図1)。

赤外線を使用するOCTは、超音波を用いたIVUSとは根本的に画像描出原理が異なっているので、IVUSの弱点を補ってくれます。例えば、IVUSでは石灰化病変や血栓性病変などが弱点として挙げられます。IVUSでは高度石灰化病変の場合、その奥の情報が分からず、冠動脈の状態を評価するのが困難です。また、心筋梗塞や不安定狭心症の症例で、超音波では冠動脈内に存在する構造物が血栓かプラークか、評価が困難な場合があります。このような症例で赤外線を使うOCTは石灰化病変を詳細に観察可能であり、血栓の同定も容易(赤色血栓と白色血栓の区別も可能)である、という面でIVUSを上回る利用価値があります。また、高い画像分解能を利用して薬剤溶出性ステント治療後の微小な新生内膜の評価、あるいは血管造影では有意狭窄ではない冠動脈で、将来的に急性心筋梗塞などを引き起こす可能性のある不安定プラークの発見といった面でもOCTは大きく役立つものと考えられます。図2に当科で施行した、ステント留置後6ヶ月(ベアメタルステント)及び8ヶ月(薬剤溶出性ステント)の新生内膜被覆のOCT像を提示します。

OCTにも弱点はあります。OCTは画像分解能が高い反面、画像の深部到達度は2mm以下しかありません。一方、IVUSは4-8mm程度の深部到達度が得られます。従って、OCTはカテテルから離れた、血管の深い位置を観察するのは不向きです。また、OCTはイメージワイヤーをそのまま冠動脈内に留置して観察しようとする赤血球に赤外線が乱反射して観察に耐えうる画像を得ることができません。そのため、観察したい部位の近位部をバルーンで一時的に閉塞し、冠動脈内の血流を遮断した上で観察を行う必要があります。長い場合、30秒程度の血流遮断が必要となり、その間に胸痛を感じられる患者様もいらっしゃいます。このようにOCTは制限はまだ多くあり、観察できる冠動脈部位が限定されてしまうこともあって、OCT単独ではなく、時にはIVUSと併せて冠動脈を評価する必要が生じる場合があります。

このOCTの開発には日本人研究者が大きく関与しており、OCTを使った冠動脈疾患の診断・治療では日本が世界の最先端にいます。薬剤溶出性ステント留置後の微小新生内膜の被覆状態、急性心筋梗塞責任病変の詳細な形態評価、不安定プラークの早期発見、スタチン治療後のプラーク退縮など、大変興味深いデータが本邦から世界へ発信されています。当院ではこの新しいデバイスを駆使し、患者様に質の高い治療を提供すると同時に、臨床研究を行い、新知見を今後発信していきたいと考えています。

(文責：武田守彦、助教)

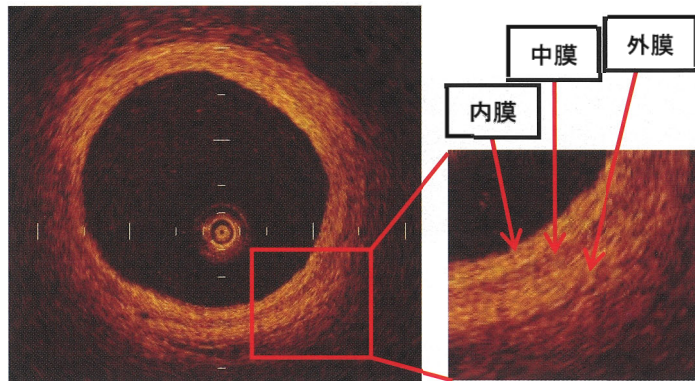


図1：ほぼ正常な冠動脈のOCT像。内膜・中膜・外膜が区別され、明瞭な3層構造が認められる

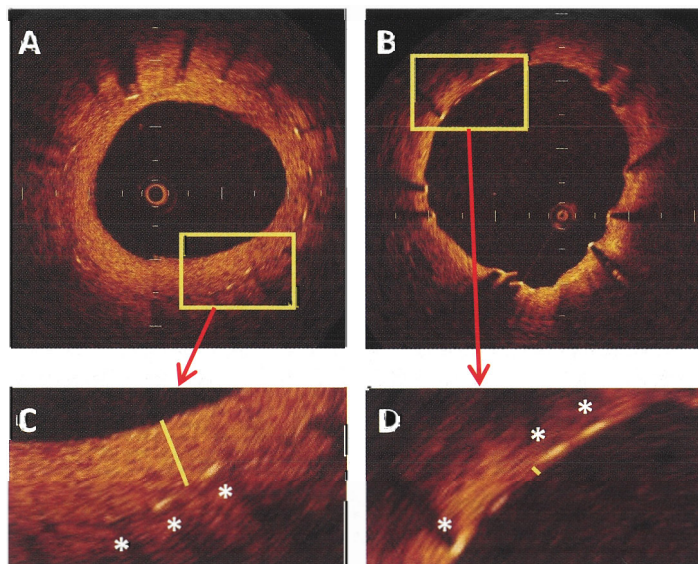


図2：冠動脈ステント留置後のフォローアップカテテル検査時に得られたOCT像。近赤外線はステントの金属を通過できないため、ステントは前面の反射として可視化され、その背後にはシャドウを伴う。  
A：ベアメタルステント(BMS)留置後6ヶ月のOCT像。著明な新生内膜の増殖を認める。  
B：Cypherステント(シロリムス溶出性ステント)留置後8ヶ月のOCT像。内膜増殖がBMSに比し、抑制されているのが分かる。  
C、D：それぞれA、Bの口で囲まれた部分の拡大図。黄線が内膜の厚み、\*印がステントのストラットを示す。