



Department of Cardiovascular Medicine

TOHOKU UNIVERSITY  
HOSPITAL



# 東北大学病院 循環器内科広報誌 【第23号】

発行/東北大学病院循環器内科 平成24年1月26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>

## 東日本大震災における心血管病調査研究

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、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

昨年の3月11日に発生した東日本大震災から10ヶ月が経過しました。改めて、犠牲になられた方々のご冥福をお祈りするとともに、今なお避難生活等を余儀なくされておられる方々にお見舞い申し上げます。

前号でご報告いたしましたように、今回の大震災を経験した医療関係者として、当科では、その記録を後世に残し今後の災害に備えることを目的として、循環器疾患に関する以下のような多くの臨床研究を開始しました。

既に終了した調査やまだ進行中の調査などがありますが、現在までに判明した主な知見についてご報告いたします。

### (1) 救急車により搬送された全患者の調査

宮城県医師会と私共（宮城県心筋梗塞対策協議会）との共同研究として、宮城県の12の広域消防本部の協力を得て、

3月11日の前1ヶ月・後3ヶ月に救急搬送された全患者の病名を昨年から過去3年間に遡り、合計4年分（合計約12万件）調査しました。その結果、心不全・急性冠症候群・脳卒中・心肺停止・肺炎の5疾患の全てが一過性に増加したことが分かりました。また、各々の疾患の収束状況も詳細に判明しました。（論文投稿中）

### (2) 沿岸地域の10病院の循環器内科チームによる調査

上記の調査結果をさらに補完するために、専門家集団による調査を実施し、現在、データを集計中です。

### (3) CHART-2登録研究における調査

私共のCHART-2研究に登録された慢性心不全と予備軍の患者さんたちに関して、大震災の影響を調査中です。

### (4) 宮城県心筋梗塞対策協議会による調査

毎年実施している調査内容に、今回の震災関連の調査項目を追加し、現在、集計中です。

### (5) 当科の臨床研究

不整脈発作の頻度が増加し、両心室再同期療法（CRT）の効果が減弱し、冠攣縮も起こりやすくなっていることが判明しました。



## 「2011年（1～12月）の当科の臨床実績のご報告」

図1 カテーテル検査総数

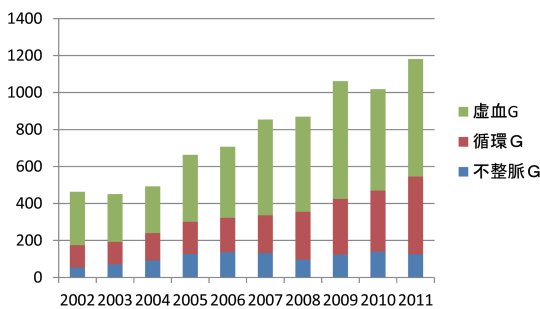
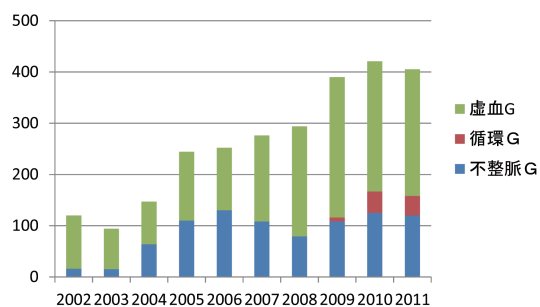
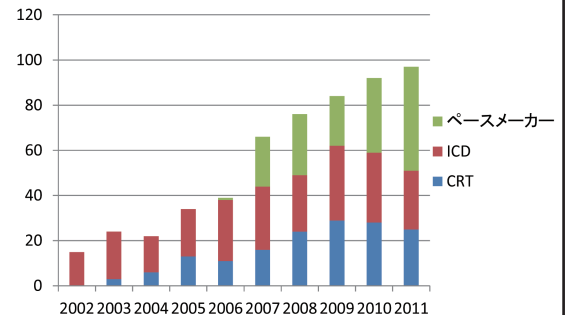


図2 インターベンション治療数



昨年一年間の当科の臨床実績をご報告します。約1ヶ月間、震災後の急患対応に全力を尽くし、その間通常の検査診療を止めていましたが、**虚血・循環・不整脈の3診療グループともに一昨年度と同等の業績を残すことができました（図1～3）**。結果として、**心臓カテーテル検査・治療の総数は一昨年度より増加し、1,278件となっています**。冠動脈インターベンション（PCI）は大学病院の特色を生かして慢性完全閉塞性病変など難易度の高い病変にも積極的に施行しています。一昨年度から開始した慢性血栓性肺高血圧症に対する肺動脈インターベンションもコンスタントに行えるようになり、紹介患者も増加しております。また、下肢動脈インターベンションも順調に件数を増やしています。不整脈グループは、心房細動に対するカテーテルアブレーションが増加し、全体の内訳の中で32%と第一位を占めています。デバイス治療に関しては、植え込み型除細動器（ICD）、両心室ペーシング治療（CRT）件数はここ数年25-30件と安定、ペースメーカー治療件数が増加傾向にあり、右肩上がりとなっております。

図3 ペースメーカー・デバイス治療数



活かして更に高度な循環器医療を目指します。どうかお気軽にご連絡ください。（文責：福田 浩二、講師・医局長）

循環器内科急患ホットライン  
365日24時間対応致します！

080-28011810(ニイハオいいハート)

## 当科における慢性血栓塞栓性肺高血圧症に対する 経皮的肺動脈形成術による治療の取り組み

### はじめに

**慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (CTEPH)** は、器質化血栓による肺動脈の閉塞または狭窄により肺高血圧症を呈し、進行性の右心不全に至る予後不良の疾患です。CTEPH の治療は、外科的治療を中心に発展してきました。現在では、中枢型 CTEPH に対する血栓内膜摘除術は治療法の第一選択として確立され、いくつかの施設から、良好な成績が報告されております。しかし、血栓内膜摘除術の適応とならない**末梢型 CTEPH** には、抗凝固療法と血管拡張薬を用いた内科的治療が主流であり、近年、治療成績は改善されつつあるものの、その**予後はいまだ不良**であります。さらに、日本における使用可能な血管拡張剤は1剤のみであるという現実問題も存在し、治療の難しさを助長しております。我々は、末梢型 CTEPH の肺動脈における光干渉断層法 (OCT) を用いて観察した結果、**血管内のフラップによる網目状構造や壁在血栓による狭窄が、血流の妨げとなり、肺高血圧の原因となっている**ことを報告してきました (図 1)。**経皮的肺動脈形成術 (PTPA)** はバルーンカテーテルを用いて、そのフラップ構造による閉塞や狭窄を拡張することで、血流の改善を得る新しい治療法です (図 2)。しかし、死亡例といった重篤な合併症の報告もあり、より安全な方法の開発が CTEPH の予後の改善につながると考えられます。

### 当科での臨床成績

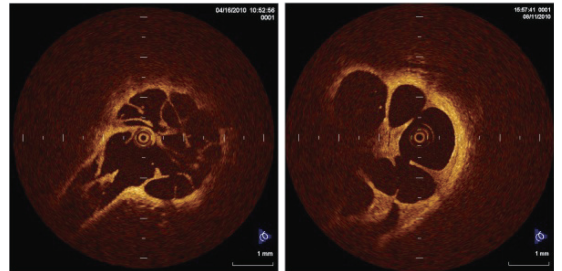
我々は、2007 年 7 月以降、手術非適応例の末梢型 CTEPH に対し、合併症の軽減のため、①内科的治療を十分行う、②治療を 1セッションで 1 領域の肺血管の拡張にとどめる、の 2 点を原則とし、経皮的肺動脈形成術 (PTPA) による治療を行ってきました。2007 年 7 月から 2011 年 3 月までに、末梢型 CTEPH 10 例と血栓内膜摘除術後の肺高血圧残存例 2 例を加えた 12 例 (58 ± 13 [SD] 歳、女性 11 例) に対して、PTPA を行いました。合併症として 8 人中 5 人に再灌流障害に伴う肺水腫による喀血を認めましたが、非侵襲的陽圧換気療法のみで全例対応可能でした。

7 例にエポプロステノール、5 例にベラプロスト、11 例にシルデナフィル、5 例にボセンタンを投与し、心係数、BNP は血管拡張療法のみで有意に改善を認めましたが、平均肺動脈圧は有意な低下は認めませんでした。その後、全 57 回の PTPA (5 ± 2 回/人) を行い、全 169 病変 (14 ± 7 病変/回) を治療した結果、平均肺動脈圧は 43.1 ± 9.5 mmHg から 24.8 ± 4.9 mmHg (P < 0.01) へ、肺血管抵抗は 672 ± 236 dyn\*sec\*cm<sup>-5</sup> から 310 ± 73 dyn\*sec\*cm<sup>-5</sup> (P < 0.01) へと著明に低下しました (図 3)。PTPA を行うことにより、エポプロステノール投与例は同薬の持続静注療法を中止することができ、内服薬へ変更後も悪化することなく経過しています。当院における、これまでの血管拡張療法のための治療群と比較し、PTPA 施行群では有意に予後の改善を認めました (図 3)。

### まとめ

**PTPA** は末梢型 CTEPH に対する新しい治療法であり、その効果は血行動態だけでなく、予後の改善も期待できる一方で、重篤な合併症の報告もあるため、より安全な方法の確立が今後の課題であると考えます。

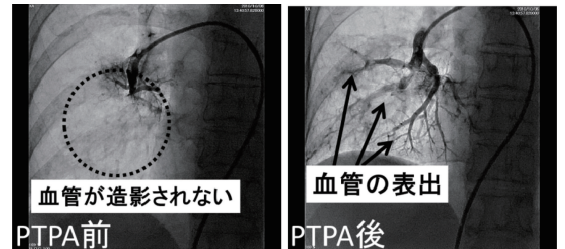
図 1. 末梢型 CTEPH 患者の肺動脈の OCT 画像  
網目状構造が特徴的である



Tetebe S, Fukumoto Y, Sugimura K, Shimokawa H, et al. Circ J 2010

図 2. PTPA により肺動脈血流の改善を得た。

### 肺動脈造影



### 3D-CT

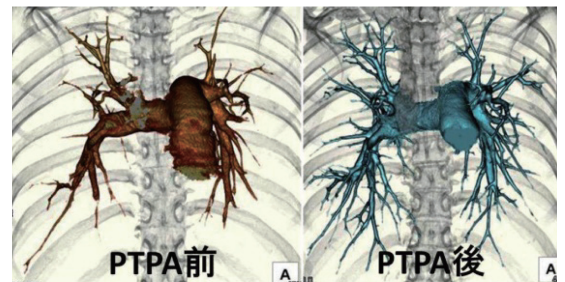
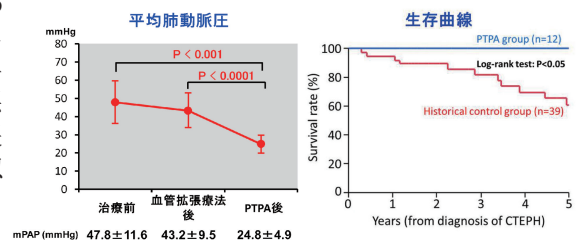


図 3. PTPA による肺動脈圧低下と予後の改善



Sugimura K, Fukumoto Y, Shimokawa H, et al. Circ J 2012 (in press)

(文責：杉村宏一郎、助教)

東北大学循環器内科では**肺高血圧症**の治療発展のため様々な治験を行っています。  
**可溶性グアニル酸シクラーゼ刺激薬**  
**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。**  
 患者様のご紹介をお願いいたします。

**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。  
 kikanshi@cardio.med.tohoku.ac.jp  
<http://www.cardio.med.tohoku.ac.jp/index.html>

**循環器内科急患ホットライン**  
**365日24時間対応致します!**      **080-28011810(ニイハオいいハート)**