

# Beyond Angiography Japan XXVIII

会期

2024年**3**月**7**日(木)

会場

神商ホール(神戸)

大会長

**天野 哲也** 愛知医科大学

副会長

**宇都宮大輔** 横浜市立大学

参加費

**3,000円**

*Challenges to unmet diagnostic and therapeutic needs*

画像診断支援の新たな未来へ挑む

胸部X線画像病変検出ソフトウェア

CXR-AID



REiLI

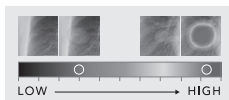
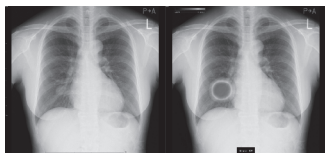
Medical AI Technology

## AI技術<sup>\*</sup>を活用して胸部単純X線画像の「結節・腫瘤影」「浸潤影」「気胸」診断を支援

<sup>\*</sup> AI技術のひとつであるディープラーニングを設計に用いた。導入後に自動的にシステムの性能や精度が変化することはない。

### ヒートマップ表示、スコア表示機能

結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の候補領域を検出し、それらの異常領域の存在の可能性(確信度)を青から赤までのグラデーションカラーで表示します。確信度が低いほど青く、高いほど赤く表示します。また、各検出領域に対応する確信度の最大値をスコアで表示します。



#### ヒートマップ表示機能

ソフトウェアが異常領域の解析を行います。解析結果の確信度に応じて、領域に重なるようにカラー表示されます。

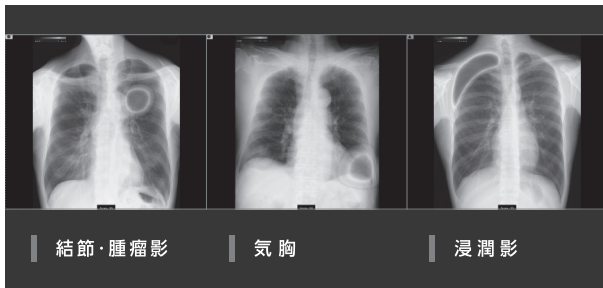
#### スコア表示機能

画像単位の解析結果として、画像内の確信度の最大値が数値で表示されます。

Score : 86

### 3つの画像所見に対応

本ソフトウェアの検出対象は、主要な肺疾患の画像所見である結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の3所見です。健康診断や日常診療などにおけるさまざまな胸部単純X線検査で幅広く活用いただけます。



結節・腫瘤影

気胸

浸潤影



胸部X線画像病変検出ソフトウェア CXR-AID

販売名: 胸部X線画像病変検出(CAD)プログラム LU-AI689型

承認番号: 30300BZX00188000

<sup>\*</sup> ご利用いただくにはアプリケーションがインストールされた高速処理ユニットが必要です。

製造販売業者: 富士フイルム株式会社

販売業者: 富士フイルム メディカル株式会社

〒106-0031 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム西麻布ビル

TEL.03-6419-8040(代) URL <https://fujifilm.com/fms/>



# Challenges to unmet diagnostic and therapeutic needs

「Beyond Angiography」は、Nissen教授(Cleveland Clinic)、Yock教授(Stanford University)をはじめとする米国の著名な学者たちによって設立された先進的な学会です。日本では1996年に山口徹先生、鈴木孝彦先生のもとでBeyond Angiography Japanが始動し、今回、第28回を迎えることになりました。

この学会は、その名の通り、血管造影法の限界を超える非侵襲的な診断技術に焦点を当てています。coronary CT、Cardiac MR、PET、血管内イメージング(IVUS、OCT/OFDI、NIRS-IVUS、血管内視鏡)、そして生理的な虚血の指標であるFFR、iFR、FFRCTといった最先端の手法を用い、これらの科学的根拠や臨床的有用性、安全性について深く掘り下げ、最新の知見を共有しています。これにより、虚血性心疾患の理解とカテーテル治療の進화에大きく寄与してきました。

今回のテーマは「Challenges to unmet diagnostic and therapeutic needs」で、新しい侵襲的および非侵襲的診断方法の開発と臨床応用に焦点を当てます。これらの技術をいかにして実際の診療に活かすか、適応と運用の課題、更なるニーズ、そして得られた情報を患者の治療にどのように活用するかなど、まだまだ多くの課題が残っています。放射線科医と循環器内科医二人で企画と運営を担当して、医師、コメディカル、開発企業を含む多くの職種に参加していただける企画を準備いたします。より精密な診断、患者中心の有機的な運用、今後の展開を広く議論する場としたいと考えています。

## 組織

代表世話人 鈴木 孝彦 豊橋ハートセンター  
世話人 天野 哲也 愛知医科大学  
安藤 博彦 愛知医科大学  
上村 史朗 川崎医科大学  
宇都宮大輔 横浜市立大学  
大倉 宏之 岐阜大学医学部附属病院  
大竹 寛雅 神戸大学医学部附属病院  
尾崎 行男 藤田医科大学岡崎医療センター  
角田 恒和 土浦協同病院  
城戸 輝仁 愛媛大学医学部  
久米 輝善 川崎医科大学附属病院  
越田 亮司 星総合病院  
坂田 憲治 金沢大学病院  
佐久間 肇 三重大学医学部  
志手 淳也 大阪府済生会中津病院  
下浜 孝郎 北里大学  
新家 俊郎 昭和大学医学部  
陣崎 雅弘 慶應義塾大学医学部  
清家 史靖 愛媛大学医学部  
園田 信成 佐賀大学医学部  
高木 厚 済生会川口総合病院  
高野 雅充 日本医科大学千葉北総病院  
田中 信大 東京医科大学八王子医療センター  
辻田 賢一 熊本大学大学院  
土肥 薫 三重大学医学部  
中澤 学 近畿大学医学部  
華岡 慶一 華岡青洲記念病院  
平山 篤志 大阪警察病院  
福田 哲也 国立循環器病研究センター  
藤井 健一 関西医科大学  
本江 純子 菊名記念病院  
前川裕一郎 浜松医科大学  
松尾 仁司 岐阜ハートセンター  
真鍋 徳子 自治医科大学 さいたま医療センター

COVID-19パンデミックの収束に伴い、第28回Beyond Angiographyは対面およびWeb配信のハイブリッド形式での開催を決定しました。一般演題への応募は40件にも上り、4つの口頭発表セッションと2つのデジタルポスターセッションを構成しました。特に若手研究者からの応募が多く、口頭発表ではU-40セッションを2つ設けました。次世代の先生たちが革新的なアイデアを発表し、経験豊富なベテラン研究者と交流する絶好の機会になることを期待しています。

また、今回はベルギーOLV Aalstから、Physiology分野の世界的オピニオンリーダーであるCarlos Collet先生を招聘することができました。Collet教授は、CT-Guided PCI、PPG、CMDの評価など、PCIの発展に不可欠な分野において豊富な知識と経験を提供してくれることと思われます。彼の洞察は、日本のインターベンショナルリストにとって非常に価値あるものになるでしょう。

本会の参加者がこの貴重な機会を最大限に活用し、最先端の研究成果を共有し、互いに学び合い、新たなインスピレーションを得ることを心より楽しみにしています。ぜひ、現地およびオンラインでの活発な議論を通じて、新しい知識と洞察を得ていただきたいと思います。

## Beyond Angiography Japan XXVIII

大会長 天野 哲也 (愛知医科大学)

副会長 宇都宮大輔 (横浜市立大学)

## Beyond Angiography Japan

代表世話人 鈴木 孝彦 (豊橋ハートセンター)

村松 崇 藤田医科大学

森野 禎浩 岩手医科大学

矢嶋 純二 心臓血管研究所付属病院

米津 太志 東京医科歯科大学医学部附属病院

顧問 赤阪 隆史 西宮渡辺心臓脳・血管センター

木島 幹博 星総合病院

栗林 幸夫 山中湖クリニック 放射線診断センター

松岡 宏 朝倉さわやかクリニック

水野 杏一 公益財団法人 三越厚生事業団

望月 輝一 吉野病院

山岸 正和 大阪人間科学大学

山口 徹 虎の門病院

事務局長 寺島 充康 豊橋ハートセンター

Faculty 石田 大 岩手医科大学

大塚 文之 国立循環器病研究センター

大橋 寛史 愛知医科大学・OLV Aarst

加藤 真吾 横浜市立大学附属病院

川崎 友裕 新古賀病院

北川 知郎 広島大学大学院医系・科学研究科

酒井孝志郎 昭和大学医学部内科学講座循環器内科 / Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis CoreAalst / St Francis Hospital and Heart Center

鈴木 伸明 帝京大学医学部附属溝口病院

角辻 暁 大阪大学

高岡 浩之 千葉大学医学部

田代 詳 一宮市立市民病院

中野 貴之 広島大学病院

中野 雄介 愛知医科大学

羽賀 智明 豊田厚生病院

正村 克彦 中村病院

増田 純 三重県立総合医療センター

水上 拓也 CoreAalst

三好 亨 岡山大学病院

村井 典史 横須賀共済病院

割澤 高行 NTT東日本 関東病院

International Faculty Carlos Collet OLV Herz Belzium

# 参加者へのご案内

開催期間: 2024年3月7日(木)

開催場所: 神商ホール

〒650-8543 神戸市中央区港島中町6-1

TEL: 078-303-5804

<https://www.kcci-convention.com/sinshoholl/>

会 長: 天野 哲也(愛知医科大学)

副 会 長: 宇都宮 大輔(横浜市立大学)

参 加 費: 3,000円

事 務 局: 〒441-8071 愛知県豊橋市大山町五分取21

豊橋ハートセンター内

TEL: 0532-37-3377

運営事務局: 〒500-8262 岐阜県岐阜市茜部本郷1丁目46番地8

TEL: 058-257-2727

単位申請について:

日本心血管インターベンション治療学会(CVIT)専門医・認定医資格更新単位が1点取得できます。

呼び出し・伝言:

放送およびスライドでの呼び出しは行いません。

注意事項: 会場内での撮影・録画・録音はご遠慮ください。

撮影・録画は、必ず事務局の許可を得てください。

会場内では携帯電話は電源を切るかマナーモードにしてください。

飲 食: ランチョンセミナーでは昼食をご用意いたします。

表 彰: 一般演題セッション、およびポスターセッションでは優秀演題を選出し表彰します。

表彰は本会終了後、発表しますのでご発表者は会場内で待機してください。



## 演者(口述)の方へ

### ※発表時間

一般口演演題: 1 演題 10分(発表8分、質疑応答2分)

### ※優秀演題の審査を行います。

優秀演題は表彰します。

優秀演題の発表は本会終了後の表彰式にて行います。(19:00~19:30)

優秀演題発表時に会場におられなかった場合は選考対象から外れますのでご了承ください。

表彰式終了後、記念撮影を行いますので呼ばれましたら壇上へお上がりください。

### ※PC受付について

- PC本体および電源ケーブルはご自身でご持参ください。
- ご発表の会場の会場内オペレーター席にてPC接続チェックをさせていただきます。
- 受付にて受付後、セッション開始30分前までに会場内オペレーター席までPCおよび電源ケーブルをお持ちください。
- パソコンのスクリーンセイバー、スリープ機能およびパスワードロックは事前に解除してください。
- 接続はHDMIとなります。持込をされるパソコンの外部モニター出力端子の形状を必ず確認し、必要な場合は接続用の変換コネクタをご持参下さい。
- 液晶プロジェクターの解像度は、フルHD(1920×1080ピクセル)に対応しています。

※ご自身の発表の10分前までには、会場内、スクリーンに向かって左側の次演者席にお座りください。

※定時進行にご協力ください。

(当日は進行状況により座長の判断で時間の調整が入る場合があります。)

### ◇発表方法

- 1.口演発表は、コンピュータープレゼンテーションに限ります。
- 2.発表は、演台のモニターで確認しながら備え付けのマウスおよびキーボードで進めてください。
- 3.ご自身のPCが用意できない場合には前もって事務局までお知らせください。その場合の持ち込みメディアは、USBフラッシュメモリーまたはCD-Rのみとなります。

## 1.ご発表データの作成について

スライドサイズ(解像度): 16:9(1920 × 1080)推奨

(1280×720)・(1440×1080)・(960×720)も可能です。

発表時の利益相反(COI)開示をお願いしております。開示すべきCOIの有無に関わらず、発表スライドの2枚目(タイトルスライドの後)に入れてください。

## 2.ご発表データの受付について

データ受付場所: **各会場前方オペレーター卓**

※必ず該当プログラム開始15分前までにデータチェックを完了して下さい。

PC本体のお持ち込み、USBメモリのお持ち込み、ともに可能ですが、PC本体でのご発表を推奨しております。

USBメモリの場合はファイルが再生されない可能性がございますので、スライドデータ以外に必ず動画データもお持ちいただきますようお願いいたします。

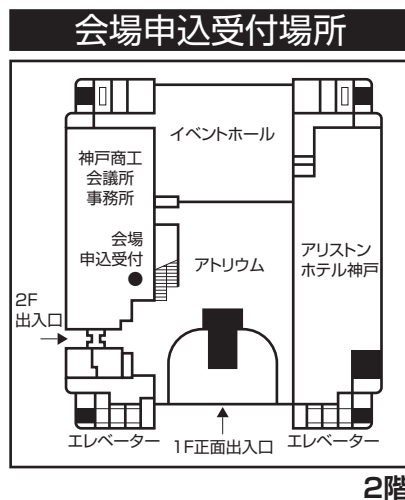
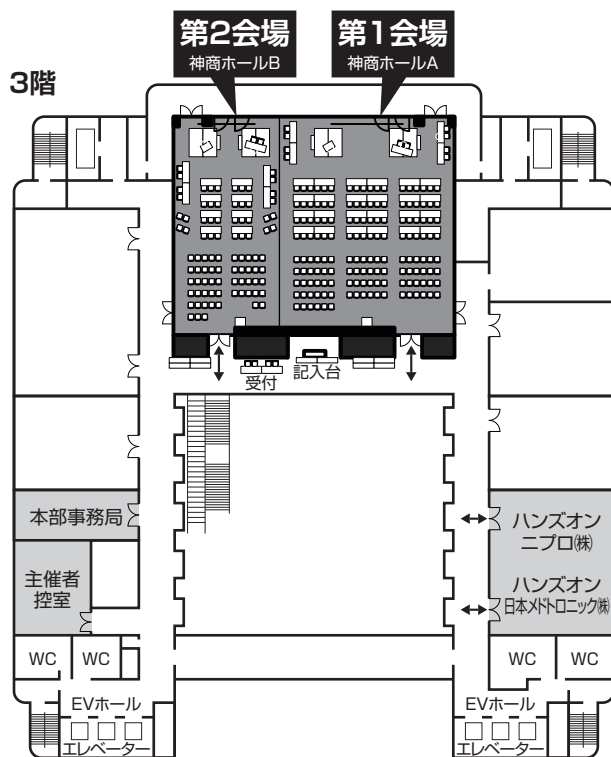
### ■ PC本体をお持ち込みの場合

- Windows、Macintoshのどちらも使用可能です。
- HDMIと呼ばれるモニター出力が必要です。  
変換コネクタは、ご自身でご持参ください。貸し出しは行っておりません。  
変換コネクタ付のPCをお持ち込み希望の場合、出力が弱い場合がございますので合わせてデータもお持ちください。  
尚、上記以外での接続方法はお受けできませんのでご了承ください。
- スクリーンセーバーならびに省電力設定は事前に解除しておいてください。
- ACアダプタを必ずお持ちください。
- PCに保存されたデータの紛失を避ける為、ご発表データは必ずバックアップを取っておいてください。
- USBメモリに保存したバックアップのデータを一緒にご持参ください。
- ファイルに動画が含まれる場合は、PC受付にて再生チェックを必ず行ってください。
- 動画(音声)をご使用になる場合は、試写の際に必ずオペレーターにお申し出ください。

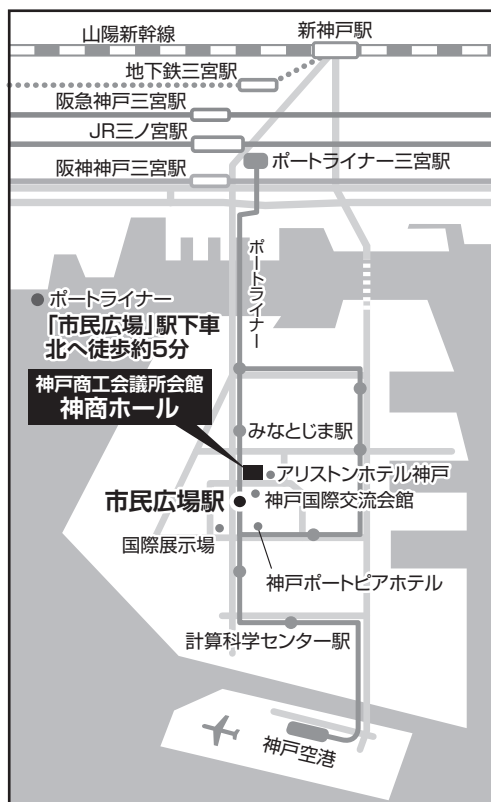
### ■ USBメモリをお持ち込みの場合

- **Windowsデータのみ**持込みが可能です。
- アプリケーションは以下のものをご用意します。  
Windows版 PowerPoint 2019  
動画アプリケーション Windows Media Player(MP4を推奨いたします)
- 持ち込まれるUSBメモリには、当日発表されるデータ(完成版)以外のデータを入れないようにしてください。
- 必ずバックアップデータも併せてご用意ください。  
バックアップデータを持参されなかったために発表が不可能となっても責任を負いかねますので、予めご了承ください。
- メディアを介したウィルス感染の事例がありますので、最新のウィルス駆除ソフトでチェックしてください。
- 発表者ツールのご使用は円滑な運営の観点からお断りさせていただいております。

## 会場案内図



## 神戸商工会議所会館(神商ホール)へのアクセス



神戸商工会議所は三宮からポートライナーで約13分  
神戸空港から約11分

- 三宮駅から  
ポートライナーで…約10分(市民広場駅下車)  
車で…約10分
  - 新神戸駅から  
車で…約15分
  - 神戸空港から  
ポートライナーで…約8分(市民広場駅下車)  
車で…約5分
- 駐車場26台  
※料金300円/時間(以降30分毎に150円)



# Program at a glance

	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	19:30
第1会場	ランチョンセミナー1 冠動脈CT	シンポジウム1 Unmet needs in the treatment of ACS	スポンサードセミナー1	シンポジウム2 Unmet needs in the treatment of CCS	スポンサードセミナー2	イブニングセミナー How to Optimize Total Physiological Diagnosis for Epicardial Artery and Microvasculature?	スポンサードセミナー3	シンポジウム3 Unmet needs in the treatment of CMD	表彰式 & Closing Remark
第2会場	ランチョンセミナー2 Beyond Angiographyで考える抗血栓療法～最新知見を踏まえて～	一般演題1 U40-1	スポンサードセミナー4	一般演題1 一般セッション1	スポンサードセミナー5	一般演題2 U40-2	スポンサードセミナー6	一般演題2 一般セッション2	

## プログラム

## 第1会場

11:55-12:00 Opening Remark

### 12:00-13:00 ランチョンセミナー1 「冠動脈CT」

座長: 阿古 潤哉 (北里大学病院)

#### AIによる高解像度CTが切り開くPCIの新時代

大橋 寛史 (愛知医科大学・OLV Aarst)

#### 冠動脈石灰化病変における治療戦略

石田 大 (岩手医科大学)

共催: キヤノンメディカルシステムズ株式会社

### 13:00-14:10 シンポジウム1 「Unmet needs in the treatment of ACS」

座長: 天野 哲也 (愛知医科大学) 宇都宮大輔 (横浜市立大学)

#### 冠動脈疾患二次予防のための脂質管理

村松 崇 (藤田医科大学)

共催: ノバルティスファーマ株式会社

#### The role of NIRS-IVUS in PCI for ACS

鈴木 伸明 (帝京大学医学部附属溝口病院)

共催: ニプロ株式会社

#### NaF-PET

北川 知郎 (広島大学)

#### ACSの治療戦略におけるPerfusion balloonの立ち位置

羽賀 智明 (豊田厚生病院)

共催: 株式会社カネカメディックス

### 14:15-14:35 スポンサーセミナー1 「REVORASを用いた包括的冠動脈解析: 心血管イベントリスクを掴む」

座長: 川崎 友裕 (新古賀病院)

演者: 加藤 真吾 (横浜市立大学大学院医学研究科)

共催: ザイオンソフト株式会社/アミン株式会社

14:40-15:50 **シンポジウム2**  
**「Unmet needs in the treatment of CCS」**

座長: 城戸 輝仁 (愛媛大学医学部) 新家 俊郎 (昭和大学医学部)

**アンギオ情報に含まれるDICOM情報の利用**

角辻 暁 (大阪大学)

**Pullback Pressure Gradient**

水上 拓也 (CoreAalst)

**CT-Guided PCI**

大橋 寛史 (愛知医科大学・OLV Aarst)

**CCS診断におけるPhoton counting CTの可能性**

三好 亨 (岡山大学病院)

共催: シーメンスヘルスケア株式会社

15:55-16:15 **スポンサードセミナー2**  
**「unmet needs for CCS～中性脂肪蓄積心筋血管症(TGCV)の病態と診断～」**

座長: 藤井 健一 (関西医科大学)

**日常臨床における中性脂肪蓄積心筋血管症(TGCV)の診断**

中野 雄介 (愛知医科大学)

**中性脂肪蓄積を伴う冠動脈疾患の血管内超音波による動脈硬化病変の特徴**

中野 貴之 (広島大学病院)

共催: TOA EIYO LTD. Medical Affairs Section

16:20-17:20 **イブニングセミナー** 【English】  
**「How to Optimize Total Physiological Diagnosis for Epicardial Artery and Microvasculature?」**

座長: 天野 哲也 (愛知医科大学)

ディスカスant: 大竹 寛雅 (神戸大学医学部附属病院) 園田 信成 (佐賀大学医学部)

**2nd Generation Physiology: Novel Insights into epicardial and microvascular disease**

Carlos Collet (OLV Herz Belzium)

**Clinical Practice to Execute Best Diagnostic Strategy based on Comprehensive Physiology**

割澤 高行 (NTT東日本 関東病院)

共催: アボット・メディカルジャパン合同会社

17:25-17:45 **スポンサードセミナー3**  
**「石灰化病変におけるImaging-guided PCI」**

座長: 安藤 博彦 (愛知医科大学)

演者: 田代 詳 (一宮市立市民病院)

共催: テルモ株式会社

17:50-19:00 **シンポジウム3**  
**「Unmet needs in the treatment of CMD」**

座長: 角田 恒和 (土浦協同病院) 松尾 仁司 (岐阜ハートセンター)

**カテ室におけるWire-basedのCMD診断**

村井 典史 (横須賀共済病院)

共催: アボット・メディカルジャパン合同会社

**Absolute Coronary FlowとMicrovascular Resistance Reserve**

酒井 孝志郎 (昭和大学医学部 / Onze Lieve Vrouw Ziekenhuis Cardiovascular center Aalstalst)

**Perfusion MRI**

加藤 真吾 (横浜市立大学)

**CMDの薬物療法**

田中 信大 (東京医科大学八王子医療センター)

19:00-19:30 **表彰式&Closing Remark**

12:00-13:00 **ランチョンセミナー2**  
**「Beyond Angiographyで考える抗血栓療法 ～最新知見を踏まえて～」**

座長: 安藤 博彦 (愛知医科大学)

演者: 大塚 文之 (国立循環器病研究センター)

共催: 第一三共株式会社

13:00-14:00 **一般演題1「U40-1」** ※優秀演題は表彰いたします。

座長: 藤井 健一 (関西医科大学)

園田 信成 (佐賀大学医学部)

審査: 赤阪 隆史 (西宮渡辺心臓脳・血管センター)

上村 史朗 (川崎医科大学)

**U-001 有痛性左脚ブロックとCMD**

井上 直也 (中東連総合医療センター)

**U-002 冠攣縮診断のためのアセチルコリン負荷検査の最適化**

齋藤 佑一 (千葉大学医学部附属病院)

**U-003 待機的PCI施行患者における微小血管抵抗予備能による冠微小循環機能の評価について**

羽田 昌浩 (土浦協同病院)

**U-004 ハンドクリップテストで診断に至った運動誘発性冠攣縮性狭心症の一例**

菊池 健人 (岐阜ハートセンター)

**U-005 冠攣縮薬物負荷試験をより安全性に行う試み**

下田 昌弘 (愛知医科大学)

**U-006 左主幹部から左前下行枝にかけてのPerfusion Balloon拡張時の末梢冠血流についての考察**

松本 卓也 (NTT東日本関東病院)

14:15-14:35 **スポンサードセミナー4**  
**「～Bio Freedom Ultraの更なる可能性～」**

座長: 正村 克彦 (中村病院)

演者: 増田 純 (三重県立総合医療センター)

共催: 株式会社カネカメディックス

14:40-15:40 **一般演題1「一般セッション1」** ※優秀演題は表彰いたします。

座長: 坂田 憲治 (金沢大学病院)

米津 太志 (東京医科歯科大学医学部附属病院)

審査: 尾崎 行男 (藤田医科大学岡崎医療センター)

志手 淳也 (大阪府済生会中津病院)

**M-001 器質的狭窄の急速な進行に冠攣縮の関与が疑われた不安定狭心症の一例**

平山 賢志 (日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院)

**M-002 栄養不良が血液透析患者の冠動脈石灰化を進行させる**

園田 信成 (佐賀大学医学部)

**M-003 3D-OCTガイド分岐部PCIを施行した1症例**

久米 輝善 (川崎医科大学)

**M-004 多枝病変治療中に断裂・遺残したCutting balloonをOCTと病理画像で確認し得た一例**

佐藤 雄一 (JA三重厚生連松阪中央総合病院)

**M-005 NSTEMIを生じたPlaque erosionに対してIVUS/OCTガイド下にDCAを行った症例:  
 Plaque erosionの急性期の組織所見とImaging所見との比較**

山屋 昌平 (岩手医科大学)

**M-006 心停止蘇生後症例におけるプラーク内出血と冠攣縮の併発**

西 毅 (千葉大学・川崎医科大学)



15:55-16:15

## スポンサードセミナー5 「AVVIGO+ ~ALA™機能の臨床活用~」

座長: 大久保 宗則 (岐阜ハートセンター)

演者: 羽原 真人 (豊橋ハートセンター)

共催: ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

16:20-17:20

### 一般演題2「U40-2」 ※優秀演題は表彰いたします。

座長: 村松 崇 (藤田医科大学) 久米 輝善 (川崎医科大学附属病院)

審査: 鈴木 孝彦 (豊橋ハートセンター) 高木 厚 (済生会川口総合病院)

#### U-007 大量心嚢液貯留が冠循環動態に与える影響

勝然 進 (NTT東日本関東病院)

#### U-008 左前下行枝へのバルーン拡張による解離腔がvasa vasorumに穿通した一例

吉川 宏 (東京医科歯科大学病院)

#### U-009 急性心筋梗塞後のOCT所見及びアンギオ画像から算出した機能的評価(QFR)と予後との関連性

大隅 祐人 (神戸大学医学部附属病院)

#### U-010 上肢のBuerger-Like Disease症例で、橈骨動脈のLotus Root-Like Appearanceを観察した一例

山口 実佳 (佐賀大学医学部附属病院)

#### U-011 超解像深層学習(SR-DLR)による再構成技術が負荷心筋ダイナミックCT灌流画像に与える影響

森川 友郎 (愛媛大学医学部附属病院)

#### U-012 アセチルコリン負荷試験により左室壁運動異常を説明し得る冠攣縮が誘発されたたこつぼ症候群の一例

加藤 賢 (千葉大学医学部附属病院)

17:25-17:45

## スポンサードセミナー6 「循環器内科医から見たGE CT Solutionの優位性」

座長: 宇都宮 大輔 (横浜市立大学)

演者: 高岡 浩之 (千葉大学医学部)

共催: GEヘルスケア・ジャパン株式会社

17:50-18:55

### 一般演題2「一般セッション2」 ※優秀演題は表彰いたします。

座長: 寺島 充康 (豊橋ハートセンター) 前川裕一郎 (浜松医科大学)

審査: 華岡 慶一 (華岡青洲記念病院) 森野 禎浩 (岩手医科大学)

#### M-007 心内膜下心筋の非可逆的障害によるうっ血性心不全に冠攣縮発作の関与が示唆された1例

梅原 英太郎 (戸畑総合病院)

#### M-008 心筋梗塞に合併した巨大左心室瘤の成因鑑別に心臓CTが有用であった一例

日下 裕章 (熊本大学病院)

#### M-009 心不全早期ステージにおける冠微小循環障害の背景についての検討

木村 茂樹 (国際医療福祉大学三田病院)

#### M-010 睡眠時無呼吸症候群による心不全と悪性心膜中皮腫の合併が見られた1例

芳賀 暁 (横須賀共済病院)

#### M-011 冠微小血管攣縮と冠血流速度の関係

桐ヶ谷 英邦 (横浜市立大学附属市民総合医療センター)

#### M-012 クラスタリング解析によるplaque volume測定法の精度検証

上田 年男 (新古賀病院)

# デジタルポスターセッション

## ポスターセッション1

審査: 新家 俊郎 (昭和大学医学部) 清家 史靖 (愛媛大学医学部) 福田 哲也 (国立循環器病研究センター)

- P-001 **ステント留置直後に出現した正体不明の構造物を血管内超音波, 光干渉断層法, 血管内視鏡で観察した1例**  
諸岡 雅城 (日本医科大学千葉北総病院)
- P-002 **冠動脈CTにてハイリスクプラークを認め経過観察中に病変が完全閉塞に至った慢性冠症候群の一症例**  
金原 俊史 (国際医療福祉大学三田病院)
- P-003 **重粒子線療法の影響を疑う冠動脈狭窄を認めた若年左室原発滑膜腫瘍の一例**  
徳田 晃太郎 (名古屋大学附属病院)
- P-004 **左前下行枝の慢性完全閉塞病変に対し、プラーク内の偽腔ごとDCAで切削しDCBで治療を完遂した一例**  
木村 文香 (秀和総合病院)
- P-005 **方向性粥腫切除術による組織学的評価から繰り返す冠動脈薬剤溶出性ステント内閉塞の病態や治療方針の検討を要した一例**  
伊藤 一貴 (浜松医療センター)
- P-006 **若年者の心不全(HFrEF)から中性脂肪蓄積血管心筋症(TGCV)が判明した1例**  
水田 圭太郎 (愛知医科大学)
- P-007 **vulnerable plaqueの評価において冠動脈CTの重要性和可能性を痛感した一例**  
本林 佳奈子 (愛知医科大学病院)
- P-008 **静脈グラフトに石灰化結節による狭窄病変を生じた一例**  
竹村 昭宣 (豊橋ハートセンター)

## ポスターセッション2

審査: 越田 亮司 (星総合病院) 松尾 仁司 (岐阜ハートセンター) 真鍋 徳子 (自治医科大学埼玉医療センター)

- P-009 **PCSK9阻害薬による冠動脈および大動脈粥状硬化プラークの退縮を血管内視鏡で観察した心筋梗塞の一例**  
小嶋 啓介 (日本大学医学部附属板橋病院)
- P-010 **急性心筋梗塞後の左室自由壁破裂時の心嚢内への出血がCTで観察された1例.**  
小林 若葉 (聖隷三方原病院)
- P-011 **冠攣縮性狭心症の診断を契機にFabry病の診断に至った一例**  
蔡 梨華 (土浦協同病院)
- P-012 **冠動脈複数枝におけるIMR測定の有用性**  
大野 広貴 (愛媛県立新居浜病院)
- P-013 **冠動脈血管内イメージングを用いて観察した弾性線維性仮性黄色腫の一例**  
高崎 亮宏 (三重大学医学部附属病院)
- P-014 **OCT使用によりSimpleなStrategyに決定できた一例**  
小山 雄一郎 (春日井市民病院)
- P-015 **右冠動脈in-stent chronic re-occlusions (ISR-CTO) に対してreverse CART techniqueを用いてのsubintimal stenting治療を行った一例**  
古賀 敬史 (千葉徳洲会病院)
- P-016 **虚血性心疾患にたこつぼ型心筋症の合併を認めた一例**  
伊藤 俊輔 (日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院)
- P-017 **RCAの高度石灰化病変に対するPCI時にカッティングバルンのブレードが脱落した一例**  
池田 知世 (名古屋大学医学部附属病院)

# 一般演題抄録



## 有痛性左脚ブロックと CMD

中東遠総合医療センター 循環器内科

○井上直也、城向裕美子、森川修司

左脚ブロックを伴う胸痛の一つに有痛性左脚ブロック症候群があり、数年前より世界中で症例報告がなされている。またその治療方針として左脚エリアペーシングが用いられ奏効している報告もあるが、正確な病態が不明である有痛性左脚ブロック症候群にデバイス治療を第一選択とするのは患者負担が大きいと思われる。

本症例は胸痛を主訴に受診し、心電図にて左脚ブロックを認めた80歳の患者である。QRS時間は168msであり、スペクトラック解析や核医学検査による位相解析では左室のディスシンクロニーを認めた。また左脚ブロックのため薬剤負荷で施行したシンチグラフィおよびSPECTでは中隔から下後壁にかけての集積低下を認めた。

左脚ブロックでは心室内伝導遅延によって対側（中隔から下後壁側）の心室内圧が高くなり物理的な圧力が加わることが知られている。しかしながら微小血管に対する影響はこれまで評価されていなかった。

そのため今回プレッシャーワイヤーを用いた微小血管評価を行い、その結果から左脚ペーシングを導入することなくβ遮断薬のみで症状の改善が得られた貴重な症例を経験したので報告する。

## 冠攣縮診断のためのアセチルコリン負荷検査の最適化

千葉大学医学部附属病院 循環器内科

○齋藤佑一、北原秀喜、小林欣夫

虚血性心疾患領域において、近年 INOCA (ischemia with non-obstructive coronary arteries) への注目が高まっている。INOCA の主要な病型として冠微小循環障害と冠攣縮性狭心症が知られているが、日本では以前から冠攣縮に関する研究や臨床が盛んに行われてきた。冠攣縮性狭心症の診断のための侵襲的検査として、本邦のガイドラインではアセチルコリン (ACh) もしくはエルゴノピンを用いた冠攣縮誘発検査が推奨されているが、ACh 負荷の方がひろく普及している。日本循環器学会ガイドラインでは、左冠動脈から ACh 20, 50, 100  $\mu$ g を順に投与し、次いで右冠動脈に ACh 20, 50  $\mu$ g を投与することが推奨されている。しかしこの ACh 負荷方法が冠攣縮診断において至適であるかは明らかでない。そこでわれわれは、ACh の投与方法についての検討を行ってきた。ACh 負荷を左右冠動脈のいずれから投与すべきか、ガイドライン推奨のすべての ACh 用量の投与が必要か、ACh 負荷検査は外来でも施行可能か、冠動脈バイパス術後でも ACh 負荷検査は有用か、ACh 負荷検査は緊急でも安全に施行できるか、同じ用量の ACh を再投与したらどうなるか、硝酸薬投与後の ACh 再投与は微小血管攣縮を診断しうるか、またどのような患者で ACh 負荷検査が陽性になりやすいか、といった臨床的疑問についての研究や症例を報告する。

## 待機的 PCI 施行患者における微小血管抵抗予備能による冠微小循環機能の評価について

1) 土浦協同病院 循環器内科

2) 東京医科歯科大学 循環器内科

○羽田昌浩<sup>1)</sup>、金地嘉久<sup>1)</sup>、臼井英祐<sup>1)</sup>、長嶺竜宏<sup>1)</sup>、上野弘貴<sup>1)</sup>、瀬戸口実玲<sup>1)</sup>  
田原智大<sup>1)</sup>、峯尾堯<sup>1)</sup>、米津太志<sup>2)</sup>、笹野哲郎<sup>2)</sup>、角田恒和<sup>1)</sup>

### 背景

微小血管抵抗予備能 (MRR) は冠微小循環機能の指標として近年提唱されてきている。しかしながら心外膜に有意狭窄を有する患者において MRR に影響を与える因子や冠微小循環障害 (CMD) の有病率は明らかでない。

### 方法

当院でのレジストリーに登録されている冠血流予備量比 (FFR) 0.8 以下の慢性冠動脈病変 703 病変を後ろ向きに検討した。すべての患者は PCI 施行前に FFR、冠血流予備能 (CFR)、MRR を含む生理学的評価を行った。CMD は MRR<2.1 で定義し、CMD 群と非 CMD 群でのそれぞれの特徴および生理学的所見を比較検討した。

### 結果

本病変群において、FFR、CFR、MRR はそれぞれ 0.70 (0.60-0.75)、1.83 (1.27-2.80)、3.20 (2.22-4.30) であった。CMD は 142 (20.2%) の血管で観察された。CMD 群は、高齢で、女性が多く、非 LAD 病変が有意に多かった。さらに、CMD 群は血液透析および心不全の既往と有意に関連していた。FFR と CFR は CMD 群の方が非 CMD 群より有意に低かった。重線形回帰分析では、低 FFR、非 LAD 病変、高齢、女性、血液透析歴が CMD の存在の有意な予測因子であった。

### 結語

PCI 施行患者における MRR<2.1 で定義した CMD の合併率は 20.2% であった。非 LAD 病変、高齢、女性、血液透析歴、FFR は CMD の存在と有意に関連していた。

## ハンドクリップテストで診断に至った運動誘発性冠攣縮性狭心症の一例

岐阜ハートセンター 循環器内科

○菊池 健人、谷垣 徹、川瀬 世史明、大久保 宗則、松尾 仁司

症例は 60 歳男性。労作時胸部症状を訴え 2023 年当科受診された。当院受診時のエコーや心電図では有意な所見を指摘できず、心臓 CT でも有意狭窄は指摘できなかった。しかし症状は典型的な労作時の胸痛であり、冠動脈疾患の関与が疑われた。後日冠動脈造影検査を施行したところ、やはり有意狭窄は指摘できなかった。運動時の冠動脈を評価するためにカテーテル検査中にハンドグリップテストを施行したところ、再現性のある胸部症状と心電図変化および冠動脈造影上 99% の狭窄を認め、運動誘発性の冠攣縮性狭心症と診断した。ハンドクリップテストで診断に至った運動誘発性の冠攣縮性狭心症を一例を経験したので報告させていただく。

## 冠攣縮薬物負荷試験をより安全性に行う試み

愛知医科大学 循環器内科

○下田昌弘、安藤博彦、小野真菜美、大橋寛史、後藤礼司、鈴木昭博、天野哲也

症例は50歳代男性。安静時を中心とした胸部絞扼感を自覚し、症状頻度は増悪傾向となり近医受診。冠攣縮性狭心症も含めた冠動脈疾患評価目的に当院紹介受診。安静時心電図および心エコー検査等では明らかな異常所見は認めず。

冠動脈造影検査では器質的狭窄所見は認めず、安静時中心の胸部症状であることから冠攣縮性狭心症を考慮し冠攣縮薬物負荷試験を施行。左前下行枝へ Pressure wire を挿入しアセチルコリンでの薬物負荷を行った。アセチルコリン低用量負荷中より Pressure wire で示される末梢冠動脈圧の高度な低下を認めたため迅速に冠動脈造影を施行したところ、左前下行枝および回旋枝にびまん性かつ高度な冠攣縮所見を認めた。冠攣縮性狭心症と診断し薬物治療を開始した。

冠攣縮薬物誘発試験時に Pressure wire を使用することで、薬物負荷中の持続的な末梢冠動脈圧の評価が可能となる。胸部症状や心電図変化よりも早期に変動する末梢冠動脈圧を持続的に評価することで早期に冠攣縮を認知することができる。またカテーテルの安定性や安全性の確保にも有用であると考えられ考察を含め報告する。

## 左主幹部から左前下行枝にかけての Perfusion Balloon 拡張時の末梢冠血流についての考察

NTT 東日本関東病院 循環器内科

○松本 卓也、割澤 高行、佐藤 慎吾、竹山 誠、勝然 進、桂 有智、持田 高太郎  
佐藤 高栄、松下 匡史郎、安東 治郎

【背景】 Perfusion Balloon (PB) は末梢の冠血流を維持出来る構造をしており、冠動脈穿孔時の止血など long inflation を要する手技に汎用されている。しかし、最近位部である左主幹部 (LMT) や左前下行枝 (LAD) 近位部で同 balloon を拡張した際に、どの程度末梢冠血流が維持されているか physiological に評価した報告はない。

【症例】 LAD #6 に PCI 歴のある 70 代女性。胸痛精査目的の CAG で #6 just proximal に 75-90% の狭窄を認めた。Physiology 評価で高度虚血所見 (DFR 0.35, FFR 0.51) を認めたため、ad-hoc PCI を施行した。Pressure wire を workhorse wire として使用し、LMT-LAD に DES 3.5x20mm を留置後、POT/KBT を行った。術後の IVUS で 3.0mm 径の semi-complaint balloon の nominal pressure で LAD 最近位部を完全閉塞し得ることを確認の上、LMT-LAD を Conventional Balloon (CB) (Ryurei 3.0x20mm) で追加拡張したところ、LAD 末梢での FFR は 0.82 から 0.08 まで低下し、25 秒で ST 上昇が出現した。次いで、同部位を PB (Ryusei 3.0x20mm) で拡張したところ、FFR の低下は 0.32 に留まり、45 秒間 ST 上昇を認めなかった。

【考察】 LMT-LAD を CB で完全閉塞させた場合、末梢冠灌流は collateral flow のみに依存する形となり、結果として非常に低い FFR 値を示したと考える。一方、PB の拡張時には末梢冠灌流は antegrade flow と collateral flow の双方から得られ、結果として FFR 値の低下を比較的抑えることが出来たと考える。PB の冠動脈最近位部での拡張の安全性を示す 1 例と考えられ、ここに報告する。

## 大量心嚢液貯留が冠循環動態に与える影響

NTT 東日本関東病院 循環器内科

○勝然進、割澤高行、草野雄己、桂有智、佐藤高栄、松下匡史郎、安東治郎

心タンポナーデに至らずとも大量心嚢液貯留が血行動態悪化に関与することは臨床経験されるが、心嚢液の存在の冠循環動態への影響についての報告は限定的である。症例は88歳男性。10年来の慢性特発性心嚢液貯留と慢性心房細動により心不全増悪を来した。利尿薬抵抗性の心不全を呈し、多量的心嚢液が血行動態悪化に関与したと判断した。心嚢ドレナージを行うと血行動態が大幅に改善し、内服利尿薬での体液管理が可能となった。しかし5か月後に再度心嚢液貯留を来し心不全が増悪し、再度ドレナージを行った。ドレナージ前後で平均肺動脈楔入圧は15mmHgから10mmHg、心係数は2.0ml/min/m<sup>2</sup>から2.5ml/min/m<sup>2</sup>と改善を認めた。冠動脈造影では左前下行枝中位部に中等度狭窄を認め、CoroFlowシステムによる評価では、RFRは0.92から0.97、FFRは0.83から0.90、IMRは15から27、CFRは6.8から5.2へと変化を認めた。同様にドレナージにより血行動態の改善が得られたが、再貯留による血行動態の悪化と心不全再増悪を来した経過であったため、続けて外科的心膜開窓術を施行した。以後、心不全の再増悪を認めずに経過している。大量心嚢液貯留症例では、心拍出量を維持するために心筋酸素需要が増大しており、ドレナージ前後では必要とされる冠血流量が異なる。本症例でも、ドレナージ前後でT<sub>mn</sub>が安静時で1.82秒から2.69秒、最大充血時で0.27秒から0.51秒と冠血流速の低下が観察された。すなわち、ドレナージ後には、微小血管抵抗を上昇させることで、必要以上の冠血流量増大を制御していることが示唆され、冠血流量の適正化が冠内圧較差の改善に影響したと考えられる。慢性特発性心嚢液貯留症例における冠動脈疾患の評価に際しては、大量心嚢液貯留が冠循環動態に与える影響を考慮する必要性があると考える。

## 左前下行枝へのバルーン拡張による解離腔が vasa vasorum に穿通した一例

東京医科歯科大学病院 循環器内科

○吉川宏、荒木誠、大森真理、菅野義典、山上洋介、松田祐治、杉山知代、梅本朋幸  
米津太志、笹野哲郎

74歳男性。X-21年に急性心筋梗塞で左前下行枝(LAD) #7に対して経皮的冠動脈インターベンション(PCI)が施行され、ベアメタルステントが留置された。X-1年12月より労作時胸痛が出現し、X年6月に施行した冠動脈造影でLAD#7のステント内に75%狭窄を認め、機能的虚血評価陽性であり、PCIを施行した。治療前の光干渉断層法(optical frequency domain imaging, OFDI)では、ステント近位のnativeの冠動脈にもプラークを認め、vasa vasorumのプラーク内侵入を認めた。Aperta NSE 3/13mmでステント内を拡張したところ、意図せず近位側のnativeの冠動脈も一部拡張され、造影にて左冠動脈主幹部(LMT)からLAD近位部に解離を疑う所見を認めた。OFDIでは、拡張前と比較して同部位のvasa vasorumが著明に拡張しており、解離腔がvasa vasorumに穿通したと考えた。冠動脈閉塞に進展する可能性を考慮し、LMTからLAD近位部にかけて薬剤溶出性ステントUltimaster Nagomi 3.5/28mmを留置した。ステント留置後のOFDIでは、解離腔の消失に伴いvasa vasorumの縮小を認めた。その他合併症なく退院し、以後胸部症状なく経過している。

## 急性心筋梗塞後の OCT 所見及びアンギオ画像から算出した機能的評価 (QFR) と予後との関連性

- 1) 神戸大学医学部附属病院 循環器内科
- 2) 大阪府済生会中津病院 循環器内科
- 3) 兵庫県立はりま姫路総合医療センター 循環器内科
- 4) 兵庫県立淡路医療センター 循環器内科
- 5) 公立豊岡病院組合立 豊岡病院 循環器内科

○大隅祐人<sup>1)</sup>、上月周<sup>2)</sup>、志手淳也<sup>2)</sup>、高谷具史<sup>3)</sup>、岩崎正道<sup>4)</sup>、石田明彦<sup>5)</sup>、大竹寛雅<sup>1)</sup>

【背景】急性冠症候群 (ACS) に対する経皮的冠動脈形成術 (PCI) 後の、責任血管における形態機能的評価と予後の関連性についての報告は乏しい。【方法】OCT ガイド下に PCI を受けた 298 人の ACS 患者を対象とした。PCI 直後の OCT による形態学的評価と、血管造影画像から算出される機能的評価 (Quantitative flow ratio, QFR) を調査した。主要評価項目は、心臓死、標的血管の心筋梗塞、及び標的血管の再血行再建の複合エンドポイントである標的血管不全 (TVF) とした。【結果】追跡期間の中央値は 990 日で、42 人の患者に TVF を認めた。Cox 回帰分析では、Thin-cap fibroatheroma (TCFA) の残存 (HR:4.15; 95%CI:1.67-10.3; P=0.002) と PCI 後の QFR (HR:0.49; 95%CI:0.39-0.62; P<0.001) は独立して TVF と関連していた。TCFA の残存と PCI 後の QFR<0.88 の両方を有する群は、他の群よりも TVF の発生率が有意に高かった (75%)。TCFA の残存と PCI 後の QFR を従来の心血管リスク因子と統合することで、TVF の識別能と再分類能が有意に向上した。【結論】PCI 後の OCT と QFR を組み合わせた形態機能的評価は、ACS に対して PCI を施行した患者のリスク層別化や、TVF の予測に役立つ可能性がある。

## 上肢の Buerger-Like Disease 症例で、橈骨動脈の Lotus Root-Like Appearance を観察した一例

佐賀大学医学部附属病院 循環器科

○山口実佳、吉岡吾郎、園田信成、野出孝一

74 歳男性。5 ヶ月前から徐々に出現した左第 3 指の色調不良、冷感、安静時疼痛、創傷形成で紹介。皮膚疾患や膠原病は否定的で、血管エコーで左橈骨動脈閉塞が確認された。Buerger-Like Disease を疑い禁煙、抗血小板薬、血管拡張薬を開始したが、指の状態が改善しないため、血管造影検査を施行。血管内光干涉断層計 (OCT) で病変の詳細な評価を行ったところ、閉塞部は Lotus Root-Like Appearance と呼ばれる多孔構造が観察され、病変部以外は典型的な動脈硬化性変化を認めなかった。病変はバルーンで拡張を行い、患者の症状は劇的に改善し、バルーン拡張術から 2 ヶ月後には創傷治癒が得られた。血管エコーで、橈骨動脈は 3 ヶ月後の開存を確認している。本症例は、Buerger-Like Disease 症例において、橈骨動脈に形成された Lotus Root-Like Appearance を観察した最初の報告である。文献的考察を交えて報告する。



## 超解像深層学習 (SR-DLR) による再構成技術が負荷心筋ダイナミック CT 灌流画像に与える影響

- 1) 愛媛大学医学部附属病院 放射線科  
 2) キヤノンメディカルシステムズ株式会社  
 ○森川友郎<sup>1)</sup>、西山光<sup>1)</sup>、田邊裕貴<sup>1)</sup>、吉田和樹<sup>1)</sup>、中野翔太<sup>2)</sup>、城戸輝仁<sup>1)</sup>

目的：超解像深層学習再構成 (SR-DLR) は、深層畳み込みニューラルネットワークを用いた新しい CT 画像再構成技術であり、高精細 CT と同様に CT 画像の空間分解能を向上させることができる。本研究の目的は、SR-DLR がダイナミック心筋 CT 灌流 (CTP) の画質および血行動態パラメータに与える影響を、ハイブリッド反復再構成 (HIR) および従来の深層学習再構成 (DLR) と比較して評価することである。

方法：負荷心筋ダイナミック CTP を施行した 26 名の患者を対象とした。CTP 画像は、HIR、従来の DLR、SR-DLR で再構成を行い、定性及び定量画質評価 (ノイズ、SNR、CNR、ERD、ERS) を行い、3 群の間で比較を行った。

結果：SR-DLR の定性画質スコアは、HIR および DLR よりも優れていた (3.6 vs 2.2 vs 2.8;  $p < 0.01$ )。定量画像スコアに関して、SR-DLR のノイズは、HIR および DLR よりも有意に低く (15.6 vs 23.1 vs 17.8,  $p < 0.01$ )、SNR 及び CNR は、HIR および DLR よりも有意に高かった (SNR : 9.7 vs 7.3 vs 7.9,  $p < 0.01$ ; CNR : 28.5 vs 20.1 vs 23.4;  $p < 0.01$ )。さらに、SR-DLR の ERD は HIR および DLR よりも有意に短く (2.3 vs 3.0 vs 2.6 mm,  $p < 0.01$ )、ERS は HIR および DLR よりも有意に高かった (168.4 vs 126.1 vs 151.2 HU/mm,  $p < 0.01$ )。MBF に 3 群で有意差はなかった (2.37 vs 2.38 vs 2.39 mL/g/min)。

結論：SR-DLR は、心筋ダイナミック CTP において、MBF 値を変化させることなく、画像ノイズと空間分解能を HIR および従来の DLR より向上させる。

## アセチルコリン負荷試験により左室壁運動異常を説明し得る冠攣縮が誘発されたたこつぼ症候群の一例

- 千葉大学医学部附属病院 循環器内科  
 ○加藤賢、北原秀喜、小林欣夫

症例は 71 歳の女性。家事中に胸部圧迫感を自覚し、翌日近医を受診、12 誘導心電図で I II III aVF V3-6 の陰性 T 波を認め、急性冠症候群の疑いで当院へ搬送された。冠動脈造影検査で有意狭窄はなく、左室造影検査では、左室中間部から心尖部にかけての無収縮、および基部の過収縮を認め、たこつぼ症候群が疑われた。しかし、左室造影と同様の角度で左冠動脈を撮像したところ、壁運動異常部位は左前下行枝中間部以遠および対角枝の支配領域と一致していた。後日施行したアセチルコリン負荷試験では、胸部症状 /ST 上昇を伴う左前下行枝中間部、および対角枝入口部の攣縮が誘発され、冠攣縮陽性と判断、冠拡張薬を導入した。1 ヶ月後に施行した心臓 MRI 検査では、明らかな遅延造影はなく、壁運動は正常化していた。たこつぼ症候群では、原則的に壁運動異常部位は冠動脈の支配領域に一致しない。他の病態を見逃さないために我々がやっている診断法について概説する。

## 器質的狭窄の急速な進行に冠攣縮の関与が疑われた不安定狭心症の一例

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 循環器内科

○平山賢志、吉田路加、伊藤俊輔、祖父江秀、伊林諒、大石英生、安藤萌名美  
小椋康弘、鈴木博彦、吉田幸彦

症例は40代の男性。胸痛を主訴に当院を受診し、前胸部誘導の陰性T波を認め、不安定狭心症の診断で入院となった。冠動脈造影を行うと、左前下行枝に中等度狭窄を認めるのみであり、RFR 0.96と、心筋虚血は認めなかった。胸部症状と心電図変化から、冠攣縮性狭心症と診断し、冠拡張薬の内服で症状の改善を認めた。3か月後に労作時胸痛が新たに出現し、負荷心筋シンチグラフィで前壁領域の心筋虚血が疑われた。冠動脈造影を再度行うと、左前下行枝の狭窄進行(99%狭窄)を認めた。血管内超音波(IVUS)では層状の輝度を有するプラーク(layered plaque)が観察された。粥種切除および薬剤溶出性バルーンにより血行再建を行い、胸部症状の改善を認めた。

本症例は、IVUSでlayered plaque像が認められ、短期間での急速な器質的狭窄の進行に冠攣縮の関与が疑われた貴重な症例であったと考える。

## 栄養不良が血液透析患者の冠動脈石灰化を進行させる

- 1) 佐賀大学医学部 循環器科
  - 2) 産業医科大学病院 循環器内科
- 園田信成<sup>1)</sup>、吉岡吾郎<sup>1)</sup>、岡部宏樹<sup>2)</sup>、村岡秀崇<sup>3)</sup>、野出孝一<sup>1)</sup>

### 背景

栄養不良は慢性腎臓病患者における心血管疾患の危険因子である。我々は血液透析患者(HD)における栄養状態が冠動脈に及ぼす影響について光干渉断層計(OCT)を用いて検討した。

### 方法

PCIを受けた64人のHDのうち、OCTを受けた41人を対象とした。その中で6ヵ月後のOCT評価を行った24例を解析した。患者は、老年栄養リスク指標による栄養評価に基づいて2群に分けた。責任病変(CL)と非責任病変(NCL)をベースライン(BL)時と6ヵ月後(6M)に評価した。

### 結果

BLのCLでは、脂質プラークの長さは栄養不良群で有意に小さかった。一方、石灰化プラークの厚さと長さ、および石灰化結節角度は有意に大きかった(各 $p < 0.01$ )。NCLでは、石灰化プラークの6Mの角度変化は、栄養不良群で有意に大きかった( $p = 0.02$ )。石灰化角度変化に影響する因子は、老年栄養リスク指数による栄養不良と血清リン値であった。

### 結論

HDの冠動脈疾患の進行抑制のためには、栄養状態を適切に管理することが重要である。

### 3D-OCT ガイド分岐部 PCI を施行した 1 症例

川崎医科大学 循環器内科

○久米 輝善、岡本 公志、西 毅、山田 亮太郎、厚東 識志、笹平 彬貴  
古山 輝将、根石 陽二、上村 史朗

70 歳代男性。半年前から自覚する労作時胸部圧迫感のため当院に紹介入院となった。冠動脈造影にて、左冠動脈前下行枝の分岐部病変を認め PCI の方針とした。OCT で病変部を観察したところ、carina tip angle は 50 度未満、branching point to carina tip length は 1.75mm 未満であったため、carina shift のリスクが高いと判断。対角枝をワイヤープロテクトし、対角枝を cross-over する形で drug-eluting stent 3.0x15 mm を左前下行枝に留置した。その後、3.5mm のバルーンにて proximal optimization technique を施行し、ガイドワイヤーを側枝に re-cross させた。3D - OCT で側枝入口部の観察を行った所、ワイヤーは link-connect タイプの distal cell recrossing であった。前述したように carina shift のリスクが高いと分岐部病変と判断し、kissing balloon inflation (KBI) を行った。その際は proximal segment のステント変形が少ない minimal overlapping KBI を行った。また、link connect タイプであったため側枝バルーンのみ KBI の際、12 気圧の高圧拡張を行った。最後に OCT にてステントの拡張性や正円性が保たれており、側枝入口部の Jailed も問題ないことを確認し、手技を終了とした。分岐部 P C I では 3D-OCT を活用し、側枝入口部の Jailed stent struts を適切に処置し、慢性期の側枝再狭窄・ステント血栓症予防を行う事が重要と考えられた。

### 多枝病変治療中に断裂・遺残した Cutting balloon を OCT と病理画像で確認し得た一例

JA 三重厚生連松阪中央総合病院 循環器内科

○佐藤雄一、藤岡和輝、水谷佳史、宇野拳太、伊藤成弘、平松大典、塩地弘和、後藤 至  
杉浦伸也、谷川高士

症例：80 歳代男性。入院 7 ヶ月前に直腸癌手術の既往有り。腸閉塞で外科入院となり、第 43 病日に小腸部分切除術を施行。第 48 病日に呼吸困難を認め、BNP 525.5 pg/ml と上昇、ECG で V2-V4 の ST 上昇を認めたため、急性冠症候群に伴う急性心不全と診断した。NPPV 施行下に緊急 CAG を施行した結果、RCA#1:90%、LAD#6:90%(ステント内再狭窄)、LCx#14:99% と 3 枝病変を認めた。LAD#6 に対して DCB を使用した後、LCx#14 に対する PCI を施行した。LAD#6 に留置されていたステントが LCx 側にやや突出していたため、LCx#11 分岐部を Cutting balloon (CB) で拡張した後、抜去困難となった。CB のシャフトを切断し、ガイドエクステンションカテーテルのサポート下に抜去できたが、回収した CB の先端が一部断裂しており、IVUS 所見からも一部が遺残していると判断した。LCx#11 分岐部の狭窄進行を認めたため、同部位にステントを留置した。その後も呼吸不全が持続したため、2 日後に RCA#1 に対して PCI を施行した。その際、LCx#11 に対して OCT を施行し、CB の遺残物を確認することができた。その後、治療を継続するも奏功せず永眠された。病理解剖を施行した結果、癌性リンパ管症に伴う呼吸不全と診断され、冠動脈の病理解剖で LCx#11 に遺残した CB の一部を確認することができた。

## NSTEMI を生じた Plaque erosion に対して IVUS/OCT ガイド下に DCA を行った症例：Plaque erosion の急性期の組織所見と Imaging 所見との比較

岩手医科大学内科学講座循環器内科分野

○山屋昌平, 石田大, 神長慶亮, 佐藤慎, 登坂憲吾, 那須崇人, 二宮亮, 木村琢巳  
森野禎浩

急性冠症候群 (ACS) の発症機序の一つに Plaque erosion (PE) が知られており, ACS 全体の 22-44% を占める. PE は剖検例から得られた病理所見, あるいは治療の際に施行した光干渉断層法 (OCT) の所見に基づく診断が主体である. 一方, ACS 発症直後の組織を atherectomy し病理学的に診断し得た報告はほとんどない. 症例は 33 歳男性, 既往歴・家族歴ともに特記事項は認めなかった. 入院 1 ヶ月程前から労作時の胸部絞扼感を自覚していたが, 今回持続性の胸痛に変化したため当院に救急搬送となった. 心電図で V2-4 の陰性 T 波があり, トロポニン I : 600.1 pg/nL と上昇を認めたため非 ST 上昇型急性心筋梗塞の診断で緊急冠動脈造影検査を施行した. 結果, 左前下行枝起始部に 90% の高度狭窄を有する 1 枝病変と診断されたため同部位に PCI を施行した. 病変部を OCT で評価すると線維性被膜の破綻を認めず, 偏心性の layered plaque 上に赤色血栓を伴っていたことから PE に矛盾しない所見と判断した. 造影時点で胸部症状が改善していたこと, 若年であること, 左主幹部の分岐部病変であることなどを考慮し, その日はステント留置をせず, 後日待機的に方向性冠動脈粥腫切除術 (DCA) を施行する方針とした. 入院 4 病日に施行した待機的 DCA では計 7 回の cut で 0.33g のプラークを切除することに成功し, OCT 及び血管内超音波 (IVUS) で layered plaque 部分が十分切除された所見が観察された. 最終的には stent-less PCI の手技で大きな解離を伴わず良好な拡張 (MLA6.7mm<sup>2</sup>) が得られたため, 手技を終了した. ACS の急性期に PE の OCT 及び IVUS 所見と病理学的所見とを同時に得て, それらを比較することができたのは非常に貴重であると考えられるためその詳細について報告する.

## 心停止蘇生後症例におけるプラーク内出血と冠攣縮の併発

1) 千葉大学医学部附属病院 循環器内科

2) 川崎医科大学 循環器内科学

○西毅<sup>1) 2)</sup>, 久米輝善<sup>2)</sup>, 立石和也<sup>1)</sup>, 加藤賢<sup>1)</sup>, 齋藤佑一<sup>1)</sup>, 北原秀喜<sup>1)</sup>, 根石陽二<sup>2)</sup>  
上村 史朗<sup>2)</sup>, 小林欣夫<sup>1)</sup>

症例は 50 歳台男性, 3 週間以上前から朝に労作時兼安静時胸痛を自覚していた. 某日午前中, 職場で会議中に意識消失した. 即座に心肺蘇生が行われ, 自動体外式除細動器により自己心拍再開し, 当院に搬送となった. 来院時心電図では V4-6 誘導の ST 低下を認め, 急性冠症候群を疑い緊急冠動脈造影を行った. 左前下行枝中間部に有意狭窄病変を認め, 冠動脈光干渉断層画像 (OCT) で同狭窄病変は低輝度で OCT 信号減衰を伴う部プラークと一部では低輝度で信号減衰の少ない部分を認め, プラーク内出血が示唆された. 同病変は OCT 上, プラーク破綻やびらんを示唆する所見は認めず, また, near-infrared spectroscopy では lipid core burden index は低値であり, 非 lipid-rich plaque と考えられた. 第 7 病日に冠攣縮誘発を行ったところ左前下行枝の病変部位に局所的冠攣縮を認め, 胸痛と心電図変化から冠攣縮性狭心症の診断に至った. 引き続き経皮的冠動脈ステント留置術を施行した. 植込み型除細動器の留置を行い, 病状安定後退院となった. Fingesture 試験のサブ解析の病理学的検討において, 冠動脈疾患が原因と考えられる突然死症例の主要病変所見の約 24% がプラーク内出血であったと報告されている. 本症例は, 冠攣縮とプラーク内出血と突然死の関連性を示唆される. 当院ではこのような症例を複数例経験しており, 他の症例を含め考察を行う.



## 心内膜下心筋の非可逆的障害によるうっ血性心不全に冠攣縮発作の関与が示唆された1例

戸畑総合病院 循環器内科

○梅原英太郎、田中正哉

89歳男性。8年前に他院にて冠動脈造影検査（エルゴメトリン負荷試験）にて冠攣縮性狭心症と診断され、以後Ca拮抗剤が処方されていた。その際の心臓超音波検査（TTE）では心収縮能に異常は指摘されなかった。以後近医クリニックにて処方継続となるも、服用タイミングが夕食後より朝食後に変更となっていた。朝起床時より呼吸苦、上肢脱力がありNTG舌下錠を使用、午後になり呼吸苦が出現しかかりつけを受診、上肢・顔面浮腫を認め当院へ紹介となった。来院時CS2、臥床時息切れ・顔面と上肢浮腫のうっ血性心不全。CXPでは肺門理増強、両側CP angle dull、TTEではLVDd/Ds 54.7/51.6mm、EF 12.6%、SV 30.9ml、SPAP 56.6mmHg、IVC 15.9mm、TAPSE 8.6mmと両室収縮能低下及び肺高血圧を認めた。心不全治療後の冠動脈造影では器質的狭窄無く、心筋生検では特記所見認めず、造影MRIでは後下壁菲薄化と心内膜下優位の遅延造影を認めた。タリウムシンチグラフィでは梗後下壁から側壁の欠損像を認めた。ピルビン酸心筋シンチグラフィでは有意な集積は認めなかった。心筋障害を来しうる他の基礎疾患は認めず、繰り返される冠攣縮による心内膜下心筋障害が示唆された。抗心不全治療薬と冠拡張剤強化にも関わらず、1年の経過で心筋収縮能の改善は認めなかった。

心室壁は心内膜側と心外膜側では構造・機能に違いがあることがわかっており、特に収縮運動に心内膜側が寄与していることがわかっている。虚血心では心筋内膜が心筋収縮に多く関与する一方、冠血流予備比不均衡のため心内膜側から障害が発生し、順次心外膜側へ伝播するwavefront現象が提唱されている。冠攣縮が関与した心内膜下非可逆的心筋障害の報告は非常にまれである。冠動脈に器質的狭窄の無い心筋梗塞（MINOCA）を想定せる病態であるため、二次性心筋症の除外プロセスとともに各種画像を提示し報告する。

## 心筋梗塞に合併した巨大左心室瘤の成因鑑別に心臓CTが有用であった一例

1) 熊本大学病院 循環器科

2) 熊本大学病院 画像診断科

3) 熊本大学病院 心臓血管外科

○日下 裕章<sup>1)</sup>、有馬 義博<sup>1)</sup>、松澤 泰志<sup>1)</sup>、尾田 済太郎<sup>2)</sup>、福井 寿啓<sup>3)</sup>、辻田 賢一<sup>1)</sup>

心室瘤はその成因により真性瘤と仮性瘤に分けられる。仮性瘤であれば破裂リスクが高く緊急手術の適応となるため成因鑑別は重要である。心臓MRIの遅延造影像は梗塞巣、瘢痕などの描出に優れ、心筋梗塞後の心室瘤の成因鑑別に有用である。近年、心臓CTにおいても遅延造影による心筋評価が行われ、心臓CTの遅延造影像は心臓MRIの遅延造影像と同様に線維化を反映すると報告されている。今回、心筋梗塞に合併した左心室瘤の成因鑑別に心臓CTが有用であった症例を経験した。症例は急性心筋梗塞治療3ヶ月後の心エコーで7cm大の心室瘤を認めた。画像診断で、心臓CTの遅延造影は心臓MRIの遅延造影と同様に真性瘤を示唆した。また、心臓CTは冠動脈の走行、梗塞巣、左室瘤を同時に描出することで病態の把握に有用であった。巨大心室瘤で破裂のリスクは高く、左室瘤切除術を行い、病理検査で瘤壁は瘢痕組織とわずかな心筋組織から形成されており真性瘤と診断した。心筋梗塞に合併した左室瘤の成因鑑別における心臓CTの有用性について文献的考察を加え報告する。



## 心不全早期ステージにおける冠微小循環障害の背景についての検討

国際医療福祉大学三田病院 循環器内科

○木村茂樹、金原俊史、田村祐大、磯部更紗、岩澤仁、田村雄一、大門雅夫、合屋 雅彦

冠微小循環障害 (CMD) と心不全との関連が報告されているが心不全早期ステージにおける CMD の関与の詳細については不明な点が多い。今回我々は CoroFlow を用いて CMD 評価を行った冠動脈のうち有意狭窄のなかった 55 枝を対象にその患者背景から心不全ステージに分類し (ステージ A n=30, B n=21, C n=4, D n=0)、ステージ毎の CMD 病変における特徴の違いを評価した。冠動脈血流予備能 < 2.0 及び / または微小循環抵抗指数 > 25 を CMD と定義した。ステージ間で CMD の割合に有意差は無かったがステージ C で多い傾向にあった (A:30.0%, B 28.6%, C 50.0%, p=0.69)。ステージ A では CMD 病変は非 CMD 病変に比較して年齢が高く (76 ± 5 歳 vs. 70 ± 6 歳, p=0.045)、非前下行枝に多く (77.8% vs. 33.3%, p=0.015)、心エコー上 E/e' が高かった (12.2 ± 3.4 vs. 8.6 ± 2.0, p=0.002)。ステージ B では CMD 病変はエコー上の LV mass index が大きかった (109.7 ± 33.8g/m<sup>2</sup> vs. 80.3 ± 25.7g/m<sup>2</sup>, p=0.04)。CMD は心不全早期ステージから認められ加齢と心臓拡張障害の関与が示唆された。心不全ステージ進行に対して CMD 関与の観点からも心臓リモデリングを早期から予防する試みが重要と考えられた。

## 睡眠時無呼吸症候群による心不全と悪性心膜中皮腫の合併が見られた 1 例

- 1) 横須賀共済病院 放射線診断科
- 2) 横浜市立大学附属病院 放射線診断科
- 3) 横浜市立大学附属病院 呼吸器内科

○芳賀暁<sup>1) 2)</sup>、宇都宮大輔<sup>2)</sup>、原悠<sup>3)</sup>、金子猛<sup>3)</sup>

患者は 60 代女性、主訴は食思不振、嘔気。

既往歴は 30 代で乳癌に対して手術および放射線治療が施行され、再発なく経過していた。

60 代で睡眠時無呼吸症候群による慢性心不全を発症し、入退院を繰り返していた。心不全治療を開始してから 3 年後に食思不振と嘔気が続くとの主訴で来院した。胸部単純 X 線写真にて water bottle 状の心拡大が見られた。胸部 CT が施行され、心嚢水貯留と心膜の肥厚が認められた。悪性心嚢水が疑われ、心嚢穿刺が行われ、悪性細胞が検出された。心膜生検により悪性心膜中皮腫の診断となった。心膜中皮腫は稀な病態であり、石綿との関連性についても見解が定まっていない。本症例においても明らかな石綿曝露歴はなく、石綿関連胸膜プラークも認められなかった。本症例報告では胸膜中皮腫の画像所見および臨床像について文献的考察を加えて報告する。

## 冠微小血管攣縮と冠血流速度の関係

横浜市立大学附属市民総合医療センター

○桐ヶ谷英邦、岡田興造、菅野晃靖、日比潔

背景：

冠微小血管攣縮陽性例では、硝酸イソソルビド冠注後の TIMI frame count 高値が報告されているが、心外膜冠動脈長には個人差があり、至適カットオフ値の検討は難しい。我々は QFR システム を用いて冠血流速度を計測し、冠微小血管攣縮との関連について検討した。

方法と結果：

冠攣縮性狭心症が疑われ薬剤誘発試験を行い陰性と判断された 51 例を対象群として、冠静脈洞から乳酸測定を行い冠微小血管攣縮と診断された 7 例において、左前下行枝の硝酸イソソルビド冠注後の冠動脈造影画像を用いて冠血流速度と TIMI frame count を算出し、比較した。冠微小血管攣縮群では誘発試験陰性群と比べて TIMI frame count は高値であったが、有意な差は認めなかった ( $25.9 \pm 9.5$  vs.  $20.3 \pm 9.7$ ,  $p=0.18$ )。一方、冠血流速度は冠微小血管攣縮群で誘発試験陰性群と比べて有意に遅く ( $0.06 \pm 0.12$  m/s vs.  $0.13 \pm 0.06$  m/s,  $p<0.0001$ )、ROC 曲線分析にて算出された至適カットオフ値は 0.09 m/s だった。

結論：

硝酸イソソルビド冠注後の冠血流速度の計測は、冠微小血管攣縮診断の一助となり得る可能性が示唆された。

## クラスタリング解析による plaque volume 測定法の精度検証

- 1) 新古賀病院 診療放射線課
  - 2) 新古賀病院 循環器内科
- 上田年男<sup>1)</sup>、川崎友裕<sup>2)</sup>、佐藤千裕<sup>1)</sup>、伊藤裕輝<sup>1)</sup>

【目的】クラスタリング解析による plaque volume 測定の精度について検証する。

【使用機器】Vitrea Coronary CTA (キヤノンメディカル)

【方法】①冠動脈 CT で有意狭窄を認め PCI を行った 24 症例について、狭窄部のクラスタリング解析及び CT 値解析の low attenuation plaque(LAP) 面積と同部位の IVUS 画像における plaque 面積を比較した。② ACS 30 症例において、PCI 直後と 1 年後の CT 画像より冠動脈全体の plaque volume の変化をクラスタリング解析と CT 値解析で比較した。

【結果】①クラスタリング解析は CT 値解析に比べ IVUS による測定とより強い相関が認められた。(R2=0.8812 vs. R2=0.6199)

②クラスタリング解析、CT 値解析共に LDL コレステロールが 70mg/dl を境に LAP の低下が見られた。

【考察】CT 値解析では周囲の脂肪組織を LAP として認識している症例が多くみられ、また CT 値解析では検出できない LAP をクラスタリング解析で検出することが可能であり、その結果、クラスタリング解析は IVUS での計測と強い相関を示し解析の精度が高いと考える。

【結語】クラスタリング解析により LAP の検出がより正確に行えるため、ACS の 2 次予防だけでなく 1 次予防にも繋がることを期待される。

## ステント留置直後に出現した正体不明の構造物を血管内超音波、光干渉断層法、血管内視鏡で観察した1例

1) 日本医科大学千葉北総病院 循環器内科

2) 日本医科大学付属病院 循環器内科

○諸岡雅城<sup>1)</sup>、渡久地陸<sup>1)</sup>、宮國知世<sup>1)</sup>、合田浩紀<sup>1)</sup>、柴田祐作<sup>1)</sup>、栗原理<sup>1)</sup>、小林宣明<sup>1)</sup>  
高野雅充<sup>1)</sup>、浅井邦也<sup>2)</sup>

症例は60代男性。労作時胸痛を主訴に入院。冠動脈造影検査にて左前下行枝に高度狭窄（RFR：0.81）を認め、同部に対して冠動脈形成術を施行した。病変は#6、#7に認めており、遠位部#7にステント留置後、ギャップをとり近位部#6にステントを追加した。#6にステント留置直後の血管内超音波で近位部ステントの遠位端に高輝度なステント輝度に非常に近い構造物が内腔に突出しているのが確認された。ステント留置前の血管内超音波では同様の構造物はなく、ステント拡張不全と判断し、バルーンでの拡張を行った。血管内超音波で確認すると構造物に変化は認めず、構造物同定のために血管内視鏡、光干渉断層法を用いて観察を行った。血管内視鏡にて構造物を観察すると、ステントとは明らかに異なる白色、網目状の構造物が確認された。光干渉断層法を用いて観察すると高輝度な点状の構造物として確認された。血栓吸引カテーテルを用いて吸引を試みたが構造物に明らかな変化はなく、構造物の正体は不明であった。粗大な血栓を惹起する可能性が懸念されたために、構造物を覆うようにステントを追加した。血管内超音波、血管内視鏡を用いて、構造物の内腔への突出がない事を確認し治療を終了とした。ステント留置直後に正体不明な構造物が出現し、血管内画像マルチモダリティを用いて構造物の同定を試み、稀有な画像が得られたため、文献的考察を交えて報告する。

## 冠動脈CTにてハイリスンプラークを認め経過観察中に病変が完全閉塞に至った慢性冠症候群の一症例

国際医療福祉大学三田病院 循環器内科

○金原俊史、木村茂樹、田村祐大、磯部更紗、岩澤仁、田村雄一、大門雅夫、合屋 雅彦

症例は75歳女性。狭心症の既往があり1年前にもRCA#1の病変にステント挿入されている。フォローアップ冠動脈CTでは再狭窄は認めなかったがRCA末梢にnapkin-ring signを伴う進行性の中等度狭窄病変を認めたため精査を勧めていた。当初患者は拒否していたがCT撮影4ヶ月後に労作時胸部症状が出現したため精査希望され入院となった。冠動脈造影では新規にRCA#4AVの完全閉塞を認めLCAからの側副血行路を有していた。Wiringに成功しステントを留置した。症状消失し良好に経過している。

近年PCI後のフォローアップに冠動脈CTが活用されるが高リスクプラークを確認した場合の対処方法は確立していない。本症例は以前から脂質低下療法が最大限試みられていたにも拘わらずCT上高リスクプラークの進行を認めたことから早期の精査をすべきところだった。無症状のために患者理解が得られず病変進行を許す結果となったがACSに至る可能性もあった症例であり冠動脈疾患の病態に関する患者との理解の共有が重要と思われたため報告する。

## 重粒子線療法の影響を疑う冠動脈狭窄を認めた若年左室原発滑膜腫瘍の一例

名古屋大学附属病院 循環器科

○徳田晃太郎、田中哲人、森本竜太、白井義憲、黒部将成、宮崎達也、古澤健司  
室原豊明

【症例】10代後半の男性。生後3ヵ月時の川崎病既往はあるが冠動脈瘤指摘はなし。労作時の前失神症状を認め受診。左室流出路に占拠性腫瘍を認め、心臓外科手術施行。病理にて滑膜肉腫の診断、遠隔転移なし。手術1か月後に心室中隔に対して重粒子線療法施行。その後自覚症状や、画像での再発所見は認めなかったが、手術2年後に労作時呼吸困難と下腿浮腫を自覚し受診。BNPは300台と高値、心エコーにて左室駆出率は58%、腫瘍再発の所見はなし。右心カテテル検査では拘束型心筋症を疑う所見、CAGではLAD #7に90%狭窄を認めた。18F-FDG-PETでは重粒子線療法の照射部位に一致して集積を認めた。冠動脈狭窄に対してPCI施行、IVUSとOCTを確認し2層性の内膜増殖所見を認め、Scoring balloonにて前拡張を行った後、drug coated balloonで治療終了とした。PCI後、再入院なく経過している。【考察】胸部への放射線照射に起因する心臓疾患として放射線誘発性心臓病の報告は複数あるが、重粒子線療法による報告はない。本症例では乳児期の川崎病既往は認めるものの冠動脈瘤は認めていなかったこと、若年でその他冠動脈リスクを認めていないこと、照射部位と一致している前下行枝に病変を認めておりPETCTにて同部位に集積を認めていることなどから重粒子線と冠動脈狭窄の関連を強く疑うものと判断した。今回我々は重粒子線療法に関連したと考えられる冠動脈狭窄病変を経験したためIVUSとOCT画像と共に提示する。

## 左前下行枝の慢性完全閉塞病変に対し、プラーク内の偽腔ごとDCAで切削しDCBで治療を完遂した一例

秀和総合病院 循環器内科

○木村 文香、後藤 亮、保田 惇ノ介、松田 隼治、萩元 宣彦、安達 進

症例は64歳男性、他院で高血圧症と2型糖尿病の治療中であった。心電図異常のため当科紹介となり、冠動脈造影で左前下行枝(LAD)#6の閉塞を認めた(J-CTO score0pt)。右橈骨動脈より6/7F GSSを挿入、7F Q3.5 Mach1を使用し治療を開始した。SIONとCorsair ProでCTO内を進め、Gaia next1に変更し出口を通過した。IVUSでは血管内に隔壁が出来ておりGaia next 1は真のCTO出口では無くプラーク内のsub intimaを通過した事が判明したが、第一対角枝の保護のためDCAを使用する方針であり、re wiringせずATHERO CUT Lにて最大4atmまで20回ほど切削したところわずかなflapを認めるのみになった。Wolverine CB4.0\*10で12atmまで順次拡張したところ反応性は非常に良く、解離や血腫もないため、SeQuent Please 4.0\*30でfinalizeした。最終造影ではTIMI3のflowを確認し手技を終了した。

## 方向性冠動脈粥腫切除術による組織学的評価から繰り返す薬剤溶出性ステント内閉塞の病態や治療方針の検討を要した一例

- 1) 浜松医療センター 循環器内科  
 2) 浜松医科大学内科学第三講座 循環器内科  
 ○伊藤 一貴<sup>1)</sup> 藤田 真也<sup>1)</sup> 坂本 篤志<sup>2)</sup> 大谷 速人<sup>2)</sup> 武藤 真広<sup>1)</sup> 前川 裕一郎<sup>2)</sup>

症例は80歳代男性である。冠動脈左前下行枝へシロリムス溶出性ステントを使用したPCIの施行歴があり来院1年前にステント内閉塞を来し2回目のPCIを施行した。今回同部位のステント内再閉塞がみられ同部位へPCIを施行した。方向性冠動脈粥腫切除術により採取したステント内閉塞部位の内膜の病理学的評価を行い、organized thrombus と organizing thrombus による形成時期の異なる2層性の血栓が明らかとなった。CYP2C19 遺伝子多型検査では intermediate metabolizer であることが判明し抗血栓薬として使用されていたクロピドグレルへの抵抗性が示唆された。加えて高出血リスクに伴う短期間の抗血小板薬の使用歴があり、両者の影響によりステント血栓症を生じたと判断した。抗血小板薬療法としてクロピドグレルからプラスグレル 2.5mg/日へ変更し、以後経過は安定している。

## 若年者の心不全 (HFrEF) から中性脂肪蓄積血管心筋症 (TGCV) が判明した1例

- 1) 愛知医科大学 臨床研修センター  
 2) 愛知医科大学 循環器内科  
 ○水田 圭太郎<sup>1)</sup> 後藤 礼司<sup>2)</sup> 大西 知広<sup>2)</sup> 小野 真菜美<sup>2)</sup> 鈴木 昭博<sup>2)</sup> 櫻井 慎一郎<sup>2)</sup>  
 中野 雄介<sup>2)</sup> 安藤 博彦<sup>2)</sup> 天野 哲也<sup>2)</sup>

【現病歴】症例は40歳男性、20XX年春頃より臥床時に咳嗽出現、入眠困難となり近医受診。気管支喘息の診断で内服薬、吸入薬処方経過観察。2か月後、症状増悪したため近医再受診。その際下腿浮腫に加え心エコーで左室駆出率の低下を認めたため当院へ心不全の診断で紹介受診となった。

【既往歴】高血圧、2型糖尿病（未治療、35歳頃指摘）

【検査所見】（血液検査）Hb: 15.9g/dL, Cr: 0.84mg/dL, HbA1c: 9.2%, 血清鉄: 18 μg/dL, BNP: 941.0pg/mL（胸部X-P）肺うっ血あり（心臓超音波検査）LVEF: 15.4%, SV: 16.3ml, VTI: 5.6cm, IVC: 23.1mm, MR: Mild, TR: Moderate

【経過】HFrEFの診断で内服薬はARNI、MRA、βブロッカー、SGLT2阻害薬のFantastic4に加えイバブラジンを使用した。心不全のコントロール後、虚血精査も冠動脈はIntact。心筋症精査のため心筋脂肪酸DUALシンチでWash Out Rate: -11.18%と高度に低下、TGCVの確定診断に。BNP: 941.0 → 61.1pg/mLまで改善したがLVEFは30%程度までの改善に留まった。

【考察】TGCVは血管だけでなく心筋蓄積の表現型を示し、若年者の心不全の発症要因となる。治療抵抗性の心不全には一部TGCVが含まれる可能性があり、鑑別には注意が必要である。



## vulnerable plaque の評価において冠動脈 CT の重要性と可能性を痛感した一例

1) 愛知医科大学病院 卒後臨床研修センター

2) 愛知医科大学病院 循環器内科

○本林 佳奈子<sup>1)</sup>、小野 真菜美<sup>2)</sup>、久野 晋平<sup>2)</sup>、大橋 寛史<sup>2)</sup>、後藤 礼司<sup>2)</sup>、国村 彩子<sup>2)</sup>  
鈴木 昭博<sup>2)</sup>、安藤 博彦<sup>2)</sup>、天野 哲也<sup>2)</sup>

vulnerable plaque は心血管イベントの原因であり、periprocedural MI のリスクファクターとして知られている。vulnerable plaque の評価において近年、冠動脈 CT が注目されている。

本症例は 64 歳男性で胸痛を主訴に当院を受診した。冠動脈 CT で左冠動脈前下行枝 (LAD) の完全閉塞を疑う所見が見られ、冠動脈造影検査で LAD の近位部に高度狭窄を認めたため、経皮的冠動脈形成術 (PCI) を施行した。血管内超音波 (IVUS) 所見で病変部には attenuation plaque を認めた。冠動脈灌流型バルーンを用いて 3 分間前拡張を行い、薬剤溶出性ステントを留置。後拡張を行い、造影するとステント内に透亮像が見られ、IVUS でも同部位に低エコーの構造物を認めた。ステント血栓症と判断し、冠動脈灌流型バルーンで 5 分間拡張。最終造影でステント内の透亮像は消失しており、LAD 本幹のフローも TIMI3 であった。翌日の採血でトロポニン I は 921.5pg/mL まで上昇した。

冠動脈 CT を再検討したところ、LAD の病変部には低吸収なプラークを認め、これは IVUS 所見と一致していた。

冠動脈 CT のこのような所見は periprocedural MI のリスクを事前に予測するのに役立つ可能性があり、より安全な PCI を行うための一助となりうるだろう。

## 静脈グラフトに石灰化結節による狭窄病変を生じた一例

豊橋ハートセンター 循環器内科

○竹村 昭宣、寺島 充康、羽原 真人、平野 敬典、木下 順久、土金 悦夫  
松原 徹夫、鈴木 孝彦

【症例】60 歳代男性。糖尿病性腎症に伴う慢性腎不全にて 2009 年より血液透析を受けている。2014 年に大動脈弁狭窄症と多枝病変に伴う狭心症にて大動脈弁置換術と冠動脈バイパス術 (LITA-LAD、Ao-SVG-#4PD-#4AV-#14) が施行された。2022 年 3 月上旬より、労作時息切れが出現、1 週間後当院を受診した。血液検査でトロポニン I 上昇、心電図で前胸部誘導での ST 低下を認め、緊急冠動脈造影を施行した。静脈グラフトの近位部、中間部に 90% 狭窄を認め、7 日後待機的 PCI を行った。IVUS にて近位部病変で血管内腔に突出する石灰化結節 (NC) を認めた。【考察】NC の成因については、ACS の原因プラークの calcified nodule で代表されるように一般的にはプラーク内に形成された結節状の石灰が線維性被膜を破って内腔に突出し生じるとされている。一方で、血管内腔に形成された血栓が器質化、石灰化し生じるという機序も提唱されている。本症例では、通常の冠動脈と構造が異なる静脈グラフトに NC を形成していた。NC の成因を検討するうえで興味深い症例であり報告する。

## PCSK9 阻害薬による冠動脈および大動脈粥状硬化プラークの退縮を血管内視鏡で観察した心筋梗塞の一例

日本大学医学部附属板橋病院 循環器内科

○小嶋 啓介、宮川 真継、右田 昌平、田中 雄大、溝渕 公規、福本勝文、新井 陸  
村田伸弘、奥村 恭男

急性心筋梗塞患者では非責任血管にも不安定プラークを有することが多いことがよく知られているが、近年冠動脈のみならず大動脈にもしばしば不安定プラークを有することが注目されている。大動脈の不安定プラークは脳梗塞や末梢動脈疾患の発症といった心血管イベントに関連するため、急性心筋梗塞後の二次予防として冠動脈と同じく薬物治療のターゲットとして考慮すべき治療対象であると考えられる。

症例：50 代男性。ST 上昇型急性前壁梗塞で当院に搬送され、Primary PCI を受けた。Stent 留置部位を血管内視鏡で観察すると Protrusion を伴う黄色プラークを認めていた。全身の動脈硬化評価のため大動脈にも血管内視鏡でスクリーニングを行うと、大動脈全長にわたって黄色度の高いプラーク破綻像や血栓像が観察された。ロスバスタチン 10mg、エゼチミブ 10mg で脂質管理を行ったが ACS の LDL-C 管理目標値である 70mg/dL 以下を達成することが困難であったため、PCSK9 阻害薬であるエボロクマブ 140mg/2w を導入した。LDL-C は 82mg/dL から 21mg/dL まで低下し、脂質管理を強化して冠動脈疾患の 2 次予防に努めた。PCI から 7 か月後に血管内視鏡による冠動脈および大動脈のフォローアップを行うと、冠動脈には再狭窄なく、ステントから protrude していた黄色プラークは消失していた。大動脈では、大動脈全長に及んでいた黄色プラークの黄色度が低下し、多くのプラーク破綻像もヒーリングしていた。

厳格な脂質管理による、急性心筋梗塞患者の冠動脈および大動脈における不安定プラークの変化を血管内視鏡で観察した貴重な症例を経験した。エボロクマブによる強力な脂質降下療法は大動脈の不安定プラークも退縮させる可能性があり、冠動脈に加え、脳梗塞、末梢動脈疾患の発症の予防が期待された。

## 急性心筋梗塞後の左室自由壁破裂時の心嚢内への出血が CT で観察された 1 例

1) 聖隷三方原病院 循環器科

2) 浜松医科大学 第三内科

○小林若葉<sup>1)</sup>、宮島佳祐<sup>1)</sup>、袴田昇吾<sup>1)</sup>、富田雄一郎<sup>1)</sup>、高澤恭和<sup>1)</sup>、増田早騎人<sup>1)</sup>  
岡崎絢子<sup>1)</sup>、小田敏雅<sup>1)</sup>、川口由高<sup>1)</sup>、若林康<sup>1)</sup>、前川裕一郎<sup>2)</sup>

症例は 74 歳女性。202X 年 Y 月安静時胸痛後、一過性の意識消失をきたし当院救急外来に搬送された。来院時は意識清明であったが、血圧 75/40mmHg とショックバイタルをきたしていた。心電図で II・III・aVF・V6 誘導で ST 上昇、心エコーで下後壁の壁運動低下および多量の心嚢水貯留を認めた。大動脈解離鑑別目的に造影 CT を撮影したところ下後壁の心筋の造影不良と、一部左室から心嚢内にかけて高吸収域の交通を認め心破裂と診断した。また心嚢内全体は低吸収域となっており、破裂部位のみ高吸収域となっていたことから二次的に出血したことが考えられた。緊急で V-A ECMO を準備中に血圧測定不能となり、意識レベルの低下を認めた。心嚢穿刺を試みたが左室後壁に局限した心嚢水であり穿刺困難であったため救急外来で緊急開胸ドレナージ術を施行し、手術室で破裂部位の修復術を施行した。急性心筋梗塞後の blow out type 左室自由壁破裂時の心嚢内への出血が CT で観察された極めて稀な 1 例を経験したため報告する。

## 冠攣縮性狭心症の診断を契機に Fabry 病の診断に至った一例

土浦協同病院 循環器科

○蔡梨華、田原智大、金地嘉久、臼井英祐、羽田昌浩、長嶺竜宏、上野弘貴、野上開  
瀬戸口実玲、峯尾堯、角田恒和

症例は通院加療歴のない 41 歳男性。突然の安静時胸部絞扼感で当院を受診。心臓超音波検査では心肥大を認めるものの、明らかな壁運動障害は認めず心筋逸脱酵素上昇もなかった。しかし、心電図で I・aVL・V4-6 誘導の陰性 T 波を認め虚血性心疾患の可能性も考慮し、心臓カテーテル検査を施行した。冠動脈造影検査では有意狭窄病変は認めず、冠攣縮性狭心症の評価目的にアセチルコリン (Ach) 負荷試験を追加。左前下行枝 (LAD) および右冠動脈 (RCA) に心筋虚血の徴候を伴う冠動脈の重完全閉塞を認め、冠攣縮性狭心症と診断した。また physiology 評価を追加し LAD、RCA とともに微小血管障害の所見であった。著明な心肥大精査で心筋生検も同時に行った。その後尿検査で尿中マルベリー小体検出を契機に Fabry 病を疑い、追加の問診および検査で、幼少期からの無汗症、角膜混濁所見が発覚、病理で心筋細胞の空胞状変性を認めた。最終的に  $\alpha$ -ガラクトシダーゼ活性の低下を認め、Fabry 病と診断した。今回、冠攣縮性狭心症の診断を契機に Fabry 病の診断に至った症例を経験したので、双方の関連について考察を交えつつ、Fabry 病の病態について報告する。

## 冠動脈複数枝における IMR 測定の有用性

愛媛県立新居浜病院循環器内科

○大野広貴、末田章三、佐々木康浩、羽原宏和

症例は 50 歳代男性。労作時の胸痛に対して、前医で施行された冠動脈 CT で LAD の狭窄が疑われ、当院を紹介受診した。CAG で有意な狭窄は指摘できず、LAD の FFR および RFR は陰性であった。前医で開始されたカルベジロールにより症状が軽快していたことから、CMD が疑われたが、LAD で計測した CFR は 4.6、IMR は 5 であった。造影時、LCX からの造影剤の Wash out が肉眼的に悪く、LCX にも Pressure Wire を挿入し計測を行ったところ、RFR 1.01、FFR 0.99、CFR 4.5、IMR 28 であり、LCX 支配領域の CMD と診断した。

昨今、CMD の精査がトレンドとなっているが、国内外の主要な臨床試験における CFR/IMR の測定は、LAD を基本とした 1 枝のみで行われている。しかし、冠動脈 1 枝のみでの計測で CMD の有無を判断して良いのかは疑問である。極端な例として非対称性左室肥大や陳旧性心筋梗塞の症例では、冠動脈主要 3 枝間で計測される IMR にばらつきがでることは容易に予想される。

今回、LCX での IMR 計測を追加することで CMD の診断を行った症例を経験したため報告する。

## 冠動脈血管内イメージングを用いて観察した弾性線維性仮性黄色腫の一例

1) 三重大学医学部附属病院 循環器内科

2) 川崎医科大学病院 循環器内科

3) 豊橋ハートセンター 循環器内科

○高崎亮宏<sup>1)</sup>、栗田泰郎<sup>1)</sup>、桐井陽祐<sup>1)</sup>、佐藤圭<sup>1)</sup>、久米輝善<sup>2)</sup>、寺島充康<sup>3)</sup>、土肥薫<sup>1)</sup>

弾性線維性仮性黄色腫 (PXE) は、ABCC6 を原因遺伝子とし、皮膚、眼、心血管、消化管などの弾性線維に変性・石灰化を生じる。

60歳女性。16年前に両眼の網膜色素線状を指摘され PXE の診断に至った。今回、胸痛精査のため施行した冠動脈造影検査において、右冠動脈、左前下行に狭窄病変を認め血行再建の方針とした。

過去の報告から、PXE における冠動脈の血管内超音波 (IVUS) での、音響陰影を伴わず、弾性板が高輝度に描出されることが特徴的とされている。本症例においても上記所見が確認され、血管の negative remodeling を伴っていないにもかかわらず Peri-medial High Echoic Band (PHB) の像を呈していた。また、光干渉断層撮影 (OCT) では、IVUS での特徴的な所見を認めた部位では、画像上は中膜の連続性が失われているように観察された。

本疾患の冠動脈病変を複数のイメージングモダリティで観察した報告はこれまでになく、IVUS と OCT で観察しえた本例は貴重な症例である。文献的病理所見も参考にしつつ、本疾患の画像診断的特徴を考察する。

## OCT 使用により Simple な Strategy に決定できた一例

春日井市民病院

○小山雄一郎、藤川裕介、加藤稔眞、重松拓朗、藤田凜、片桐健、小栗光俊

症例は70歳代の男性で大きな既往歴なし。夜間の突然発症の呼吸困難にて救急外来を受診した。心電図は洞調律で、完全右脚ブロックを疑う所見を認めたが、明らかな ST 変化を認めなかった。心エコーでは、Dd: 77.8 mm、Ds: 69.8 mm と左室拡大を認め、前壁の壁運動が特に低下しており、左室リモデリングを来した心筋虚血による慢性心不全の急性増悪 (HF<sub>r</sub>EF) と考えた。緊急入院治療し、状態安定後に CAG を施行した。LAD は #6 が完全閉塞であり、grade III (Rentrop 分類) の側副血行路を認めた。RCA は #3 に造影遅延を伴い、一部透亮像様に見える狭窄所見と認めた。まず LAD に対して PCI 施行し、待機的に RCA に PCI 施行した。PCI 施行時の RCA の初期造影では依然と同様の所見であった。

病変部位不通過のため狭窄部位への POBA 施行後、OCT を施行した。OCT では病変部遠位から連続する脂質性 plaque が確認され最狭窄の病変部は明らかな flap や血種像を認めず器質化血栓を疑う所見を認めた。さらに連続する手前の病変部は多発した ruptured plaque を疑う所見を認めた。ruptured plaque の血管内腔との間には比較的太い線維性被膜を認めた。TCFA 等の Vulnerable plaque を疑う所見はないと判断し Stent の直接留置する方針とした。Stent 留置後は造影遅延も改善し手技を終了とした。

本症例では冠動脈の造影にて遅延造影、一部透亮像様に見える所見を認め、血管内の性状の判断に苦慮したが、OCT を使用することにより、正確に血管内を評価できリスクの少ない Strategy に決定することができた症例であり文献的な考察を含め、症例報告する。



## 右冠動脈 in-stent chronic re-occlusions (ISR-CTO) に対して reverse CART technique を用いての subintimal stenting 治療を行った一例

- 1) 千葉徳洲会病院 循環器内科  
 2) 総合病院聖霊浜松病院 循環器内科  
 ○古賀敬史<sup>1)</sup>、岡田尚之<sup>2)</sup>、安田幸一<sup>1)</sup>、上田 修<sup>1)</sup>、池田 佳広<sup>1)</sup>

症例)72 歳, 男性 主訴) 労作時胸痛

現病歴) OMT を受けているにも関わらず, 17 年間労作時の胸痛 (CCS II/IV) で悩んでいた。22 年前に CABG (LIMA to LAD, SVG to OM) の既往がある。19 年前に SVG の閉塞を確認され, 以後 3 回 OM に PCI を施行 (最新は 1 年前に ISR に対して EES を留置) した。21 年前に RCA の中間部に BMS が留置された。17 年前に RCA の in-stent restenosis を認め PCI を行ったが, failure に終わっていた。今回労作時の胸痛の評価に CAG を施行。RCA #1 から BMS (30 mm) の慢性閉塞 (CTO), LCA は #6 の閉塞, LIMA to LAD 開存, OM stent の開存, CTO は proximal cap は ambiguous, 閉塞距離 70mm, コラテラルは AV groove と PL チャンネルを認めた。心筋シンチで SSS 3 の虚血を確認したこと, 患者さんの希望もあり RCA の慢性閉塞治療を行った。RCA の stent はほとんど invisible であったこともあり, 治療はレトロアプローチから施行。AV groove は蛇行が強く wire が進まず, PL チャンネルに変更。orthogonal injection で確認しながら wire を進めた結果, suho 03 wire が CTO distal cap まで進んだ。Gladius EX wire で CTO 内に侵入したが, subintimal に進み, アンテアプローチにスイッチ。Gaia Next 3 で CTO 半分まで進めることができた。wire position の確認のため IVUS 施行。この際にバルーンアシストの guide extension 使用で IVUS が CTO 内に入った。wire は stent の外側ではあるが血管内を通過していることを確認。この後 microcatheter バックアップのナックルフォームで Gaia next 3 を末梢に進め, レトロもナックルフォームで stent distal の CTO 内で reverse CART が成立。Mougle thinner catheter で externalization が成立し, IVUS 下に #1 から #3 まで 4.0 x 48 mm と 2.5 x 48 mm を留置。IVUS で stent の良好な拡張と previous placed stent の crush を確認した。治療後労作時胸痛は消失。8 カ月後の CT で previous placed stent の crush を確認。CAG と OCT で良好な stent 開存と thin neointimal proliferation を確認。20 カ月後にも follow up 造影を施行。良好な開存で OCT も thin neointimal proliferation を維持していた。現在治療後 24 カ月を経過したが angina は認めていない。  
 結語) ISR—CTO 治療の通常は true to true lumen approach で recanalize させるが, 時に proximal cap の強い抵抗でこの戦略が困難な時がある。このような状況で IVUS 下での閉塞した stent の外側の subintimal stenting が一つの alternative strategy として有用と考え報告する。

## 虚血性心疾患にたこつぼ型心筋症の合併を認めた一例

- 日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 循環器内科  
 ○伊藤俊輔、平山賢志、縄野友明、渡邊諒、大石英生、安藤萌名美、吉田路加  
 小椋康弘、鈴木博彦、吉田幸彦

【症例】58 歳, 女性。【現病歴】突然の左前胸部痛を自覚したため救急要請した。来院時には胸痛は消失していた。【経過】来院時の心電図では下壁誘導で ST 上昇と側壁・前壁誘導で ST 低下を, 経胸壁心臓超音波では心尖部に壁運動低下を認め, 緊急カテーテル検査を施行した。冠動脈造影 (CAG) では Seg4PD 末梢のびまん性狭窄を認めたが造影遅延なく血流は保たれていた。左室造影 (LVG) では心基部の過収縮と心尖部の ballooning を認めたため, たこつぼ型心筋症 (TTS) と診断し保存的治療の方針とした。Tc と BMIPP の Dual 心筋シンチグラフィで下壁心尖部の狭い範囲に両核種の集積低下を認めた。【考察】LVG と心電図の所見からはたこつぼ型心筋症に矛盾しないと考えられた。一方で CAG と Dual 心筋シンチグラフィからは局所的な虚血イベントが示唆され, 本症例は TTS に冠動脈疾患が合併していると考えられた。冠動脈病変を合併した TTS 症例では 30 日以内の早期死亡率が一般的な急性冠症候群と同等であるとの報告がある。こうした症例では診療に際してより注意が必要である。



## RCAの高度石灰化病変に対するPCI時にカッティングバルンのブレードが脱落した一例

1) 名古屋大学医学部附属病院 循環器内科

2) 小牧市民病院 循環器内科

○池田知世<sup>1)</sup>、古澤健司<sup>1)</sup>、田中哲人<sup>1)</sup>、室原豊明<sup>1)</sup>、間宮慶太<sup>2)</sup>、村瀬陽介<sup>2)</sup>  
加納直明<sup>2)</sup>、今井元<sup>2)</sup>、小川恭弘<sup>2)</sup>、川口克廣<sup>2)</sup>

症例は73歳の透析歴3年の男性。X年3月に透析時の発作性頻脈性心房細動と随伴する胸部圧迫感を認め当院に紹介となった。虚血の合併も示唆されたためCAGを施行すると、RCA#2に99%狭窄を認め、X年5月に同部位にPCI施行の方針となった。病変はZizaiとXT-Rで通過し、IVUSで観察すると全周性の高度石灰化を認めたため、1.5mmと1.75mmのburrで順にRotablatorで切削を加えた後に3.25mmのWolverine Cutting Balloonで最大拡張圧を超える圧で拡張させたところ、抜去時に強い抵抗を認めた。抜去したballoonを目視で確認するとブレードが1枚消失していた。IVUSで冠動脈内にブレードと思われる遺物を確認した。抜去したballoonを後日解析したところ、1刃は両端1mmを残して脱落しており、残存の2刃は中間あたりで折れていた。IVUSから高度石灰化の切削近位端にブレードの遠位端が嵌まり込んでおり、同部位がひっかかり脱落した可能性を考えた。Cutting Balloonの脱落した報告は少なく、貴重な症例であるため報告する。

## ●協賛企業一覧●

**Beyond Angiography Japan XXVIII** に  
ご協力いただきましたことに厚く御礼申し上げます。

アステラス製薬株式会社  
アムジェン株式会社  
アストラゼネカ株式会社  
アボット・メディカルジャパン合同会社  
エーザイ株式会社  
株式会社カネカメディックス  
キヤノンメディカルシステムズ株式会社  
ザイオソフト株式会社／アミン株式会社  
GEヘルスケア・ジャパン株式会社  
シーメンスヘルスケア株式会社  
第一三共株式会社  
武田薬品工業株式会社  
テルモ株式会社  
トーアエイヨー株式会社  
ニプロ株式会社  
日本メドトロニック株式会社  
株式会社 根本杏林堂  
ノバルティスファーマ株式会社  
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社  
バイエル薬品株式会社  
ファイザー株式会社  
ヴィアトリス製薬株式会社  
PDRファーマ株式会社  
富士フイルムメディカル株式会社  
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社  
持田製薬株式会社

令和6年3月1日現在 順不同

本会の運営にあたり、上記の皆様よりご協賛頂きました。ここに深甚なる感謝の意を表します。

**Beyond Angiography Japan XXVIII**

大会長 天野 哲也

副会長 宇都宮大輔



アムジェン株式会社 **AMGEN**<sup>®</sup>

# To serve patients

患者さんのために、今できるすべてを



アムジェンは1980年、バイオテクノロジーの黎明期に  
米国カリフォルニア州ロサンゼルス近郊にて産声を上げました。  
バイオテクノロジーを患者さんのために役立てることを決意し、  
以来、探求を重ねてきました。  
40年を経た現在、アムジェンは世界最大規模の  
独立バイオテクノロジー企業へと成長しました。  
日本では、循環器疾患、がん、骨疾患、炎症・免疫性疾患、  
神経疾患の領域に重点を置き、  
アンメット・メディカルニーズに応える製品開発を進めています。

アムジェン株式会社の  
詳細につきましては  
こちらをご覧ください



# 患者様の想いを見つめて、 薬は生まれる。

顕微鏡を覗く日も、薬をお届けする日も、見つめています。  
病氣とたたかう人の、言葉にできない痛みや不安。生きることへの希望。  
私たちは、医師のように普段からお会いすることはできませんが、  
そのぶん、患者様の想いにまっすぐ向き合っていたいと思います。  
治療を続けるその人を、勇気づける存在であるために。  
病氣を見つめるだけでなく、想いを見つめて、薬は生まれる。  
「ヒューマン・ヘルスケア」。それが、私たちの原点です。

ヒューマン・ヘルスケア企業 エーザイ



エーザイはWHOのリンパ系フィラリア病制圧活動を支援しています。

**Nemoto**



# DUOism

世界初のアンギオ用デュアルタイプインジェクター（2筒式）として高い評価を集める "PRESS DUO"。そこに込められた理念はそのままに、生まれたのが "PRESS DUO elite" です。多彩な先進技術と根本杏林堂の "ism" を集結して生まれた "elite"。アンギオの新時代は、ここから始まります。



## PRESS DUO elite

Dual type Contrast Delivery System  
for CT Like imaging

株式会社 根本杏林堂  
東京都文京区本郷2-27-20 TEL.03-3818-3541  
<http://www.nemoto-do.co.jp>



ラジオアイソトープの  
エキスパートとして、  
人々の健康と医療の発展に  
貢献してまいります。



**PDRファーマ株式会社**

〒104-0031 東京都中央区京橋2-14-1 兼松ビルディング  
<https://www.pdradiopharma.com> TEL 03-3538-3624

2022年5月作成



薬価基準収載  
選択的尿酸再吸収阻害薬 一高尿酸血症治療剤一

**ユリス錠** 0.5mg  
1mg  
2mg

〔ドチヌラド〕 処方箋医薬品<sup>注</sup>

**URECE<sup>®</sup> Tablets 0.5mg・1mg・2mg**

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

※効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等は電子添文をご参照ください。



販売<文献請求先及び問い合わせ先>  
**持田製薬株式会社**  
東京都新宿区四谷1丁目7番地  
TEL 0120-189-522 (くすり相談窓口)



製造販売元<文献請求先及び問い合わせ先>  
**株式会社 富士薬品**  
〒330-9508 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4丁目383番地  
TEL 048-644-3247 (カスタマーサービスセンター)

2023年3月作成 (N5)



まだないくすりを  
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

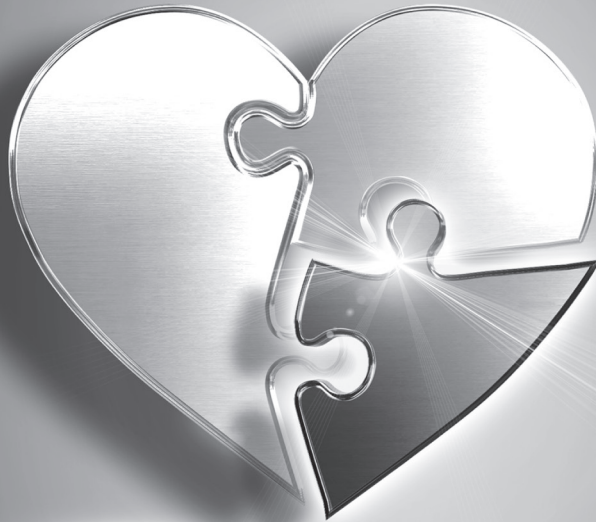
アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。



アステラス製薬株式会社

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)



SEL72J010B

選択的アルドステロンブロッカー (SAB)

処方箋医薬品<sup>※1</sup>

**セララ<sup>®</sup>錠** 25mg  
50mg  
100mg

日本薬局方 エプレレノン錠 薬価基準収載

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

禁忌、効能・効果、用法・用量、  
使用上の注意につきましては  
製品添付文書をご覧ください。

製造販売

ヴィアトリス製薬株式会社

〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-11-2

文献請求先及び問い合わせ先：メディカルインフォメーション部

2021年10月作成



経口FXa阻害剤

処方箋医薬品<sup>注</sup> 薬価基準収載

# エリキュース錠<sup>®</sup> 2.5mg 5mg

Eliquis. (アピキサバン錠)  
(apixabanytablets)

(注)注意—医師等の処方箋により使用すること

■効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む  
注意事項等情報等については、電子添文をご参照ください。

製造 販売元  **Bristol・マイアーズ スクイブ 株式会社**

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-2-1  
文獻請求先及び問い合わせ先：メディカル情報グループ TEL.0120-093-507  
販売情報提供活動に関するお問い合わせ窓口：TEL.0120-487-200

販売元  **ファイザー 株式会社**

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7  
文獻請求先及び製品の問い合わせ先：  
製品情報センター 学術情報ダイヤル 0120-664-467  
販売情報提供活動に関するご意見：0120-407-947

2022年10月作成  
432-JP-220058713 / ELQ72M002A



2型糖尿病治療剤 経口GLP-1受容体作動薬 薬価基準収載

# リベルサス錠<sup>®</sup> 3mg 7mg 14mg

創薬 処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること)

セマグルチド (遺伝子組換え)

効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。

製造販売元 (文獻請求先及び問い合わせ先)  
 **ノボ ノルディスク ファーマ株式会社**   
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1  
www.novonordisk.co.jp  
Tel.0120-180363 (フリーダイヤル)

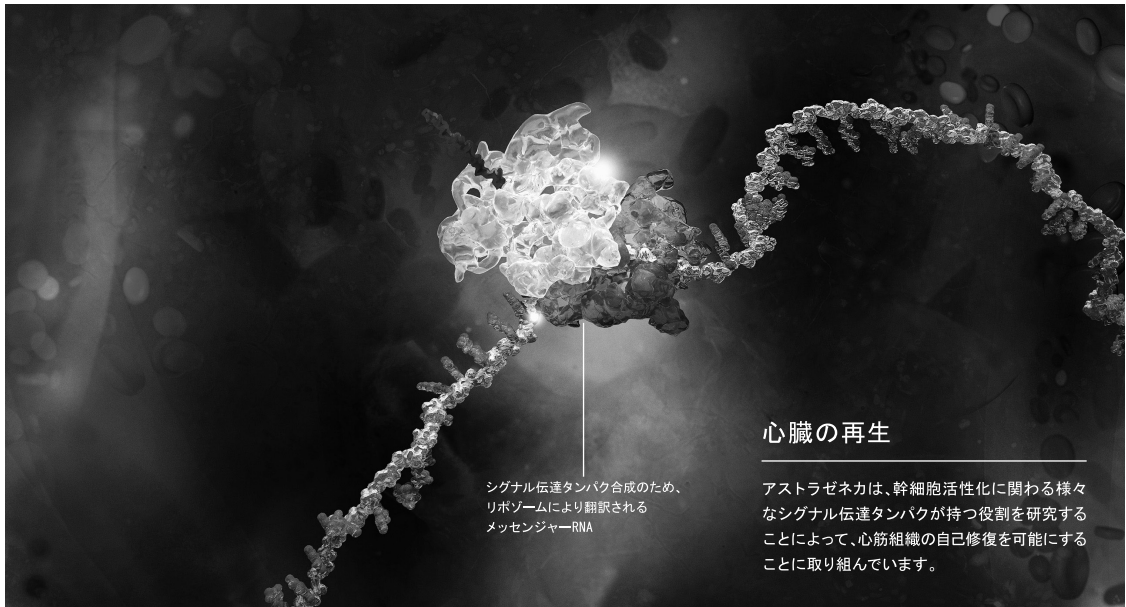
販売提携 (文獻請求先及び問い合わせ先)  
 **MSD株式会社**   
〒102-8667 東京都千代田区九段北1-13-12 北の丸スクエア  
http://www.msd.co.jp/  
Tel.0120-024961 (フリーダイヤル)

  
novo nordisk<sup>®</sup>

 **MSD**

JP22RYB00012  
RYB22AD0017  
(2022年2月作成)

## What science can do



シグナル伝達タンパク合成のため、  
リボソームにより翻訳される  
メッセンジャーRNA

### 心臓の再生

アストラゼネカは、幹細胞活性化に関わる様々なシグナル伝達タンパクが持つ役割を研究することによって、心筋組織の自己修復を可能にすることに取り組んでいます。

アストラゼネカ株式会社

〒530-0011 大阪市北区大深町3番1号 グランフロント大阪タワーB  
[www.astrazeneca.co.jp/](http://www.astrazeneca.co.jp/)



## Better Health, Brighter Future

タケダは、世界中の人々の健康と、輝かしい未来に貢献するために、グローバルな研究開発型のバイオ医薬品企業として、革新的な医薬品やワクチンを創出し続けます。

1781年の創業以来、受け継がれてきた価値観を大切に、常に患者さんに寄り添い、人々と信頼関係を築き、社会的評価を向上させ、事業を発展させることを日々の行動指針としています。

武田薬品工業株式会社  
[www.takeda.com/jp](http://www.takeda.com/jp)







アンジオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬(ARNI)

【薬価基準収載】

**エンレスト錠** 50mg  
100mg  
200mg

Entresto® Tablets サクビトリルバルサルタンナトリウム水和物錠

【処方箋医薬品】 注意—医師等の処方箋により使用すること

効能又は効果、用法及び用量、  
禁忌を含む注意事項等  
情報等につきましては  
電子添文をご参照ください。

製造販売

(文献請求先及び問い合わせ先)

**ノバルティス ファーマ株式会社**  
東京都港区虎ノ門1-23-1 〒105-6333

ノバルティス ダイレクト

TEL: 0120-003-293

販売情報提供活動に関するご意見

TEL: 0120-907-026

受付時間: 月～金 9:00～17:30 (祝祭日及び当社休日を除く)

提携

**大塚製薬株式会社**  
東京都千代田区神田司町2-9

文献請求先及び問い合わせ先

**大塚製薬株式会社 医薬情報センター**

〒108-8242 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー

ENR00006IH0003

2023年2月作成

ER2302024

医療関連事業

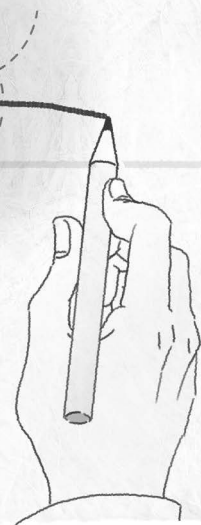
疾病の診断から治療までを担う

ニュートラシューティカルズ関連事業

日々の健康維持・増進をサポートする

両輪で身体全体を考える

世界の人々の健康に貢献する  
トータルヘルスケアカンパニーを目指します







# Beyond Angiography Japan XXIX

のご案内

会期

2025年**3**月**27**日(木)

開催地

未定

大会長

大倉 宏之(岐阜大学医学部)

副会長

福田 哲也(国立循環器センター)

是非ともご予約おきのほど、宜しくお願いいたします。