



第72回 日本循環器学会総会・学術集会  
会期：2008年3月28日(金)・29日(土)・30日(日)

## ランチオンセミナー8

最新の心臓画像

# SPECTとMDCT

を用いたfusionイメージの臨床応用

—— 各種病態における診断能の向上 ——

2008年3月28日(金) 12:50-13:40

第8会場(福岡国際会議場4F 411)

座長

**福山 尚哉** 先生

[医療法人天神会 新古賀病院 院長]

講演

**汲田 伸一郎** 先生

[日本医科大学 放射線医学 主任教授]

本ランチオンセミナーは整理券制でございます。  
整理券をお持ちの方から優先的にご入場いただけます。  
配布場所・配布時間は当日【会場案内板】をご覧ください。

共催

第72回日本循環器学会総会・学術集会  
日本メジフィジックス株式会社



## はじめに

医療法人天神会 新古賀病院 院長 **福山 尚哉**

近年、循環器の臨床現場では冠動脈疾患に対する概念が大きくかわってきている。冠動脈の物理的な狭窄が必ずしも心筋梗塞の発生や予後を予測しうるものではなく、CAG上の狭窄が無くとも不安定なプラークや炎症の存在が続発する心血管イベントに重要な役割を果たしていることが明らかとなった。

一方非侵襲的な画像診断としての核医学検査、心臓エコー、心臓CT (MDCT) や心臓MRIは画質の向上とともに飛躍的な発展を遂げ、心血管の形態学的診断のみならず、機能的診断をも可能とした。更に各モダリティによる単独検査だけでなく、他の検査データとの融合 (fusion) 画像を用いることにより、いわゆる"1-stop-shop"としての有用性が認められつつある。

今回報告されるMDCTと心筋シンチグラム (SPECT) 画像のfusionは昨年わが国に導入された画期的な画像診断法であり、お互いの弱点を補いながらほぼ完璧に冠動脈病変の形態学的な診断と同時に、その病変による虚血の有無や広がりという機能的な診断をも可能にしたものであり、今後冠動脈治療を進めるためのゴールドスタンダードとなりうるであろう。

本日の講演では数多くの症例経験から、fusion画像の有用性とその特徴が明らかにされるものと期待する。

### 最新の心臓画像

# SPECTとMDCT を用いたfusionイメージの臨床応用

—— 各種病態における診断能の向上 ——

日本医科大学 放射線科 **汲田伸一郎・林 宏光** 第一内科 **水野 杏一・高野 仁司**  
集中治療室 **田中 啓治・佐藤 直樹** 小児科 **小川 俊一**

X線CTの登場によって形態診断は飛躍的に向上したが、拍動している心臓のCTによる画像化は1989年の多列CT (MDCT) の登場までほとんど不可能であった。しかし、現在では64列CTが一般診療に用いられており、短時間で高分解能の心臓CT画像が得られるようになった。また従来問題にされた被験者の被ばくについても必要な時相だけ曝射する方式が考案され、低被ばく検査に向けた対策も行われている。このようなCTに代表される形態画像に対し、生理・生化学的情報を映像化する「機能画像」の際たるものがSPECT/PET画像である。SPECTとCTは異なる側面よりの診断法であるため両モダリティを融合させることにより、双方の利点を共有でき、欠点が補完できる。今回、64列CTより得られた冠動脈CTデータと心筋SPECTデータをオンラインでワークステーションに取り込み、ソフトウェアCardIQ Fusionを用い画像統合し心臓Fusionイメージの構築を行った。負荷心筋血流SPECT像との融合では、冠動脈のバリエーションにより通常のSPECT読影で予測した罹患冠動脈と異なる部位の狭窄をCT像で確認できた。また逆に、CT像で虚血のfocusと考えた高度狭窄枝が、負荷像の心筋虚血部と一致していない症例も把握できた。安静時心筋血流SPECT像とCTの融合では、冠動脈枝ごとの集積低下把握に役立ち、各冠動脈支配領域の心筋viability評価に有効であった。I-123-BMIPP心筋像とCTの融合では、有意な冠動脈狭窄を有さない領域における軽症心筋障害を捉えることが可能であり、また心筋梗塞PCI後症例では術後の冠動脈の状態と心筋における再灌流療法の効果を同時に捉えることができた。さらに、小児の心疾患の代表である川崎病罹患患者が成人になり、定期的な心臓の検査が行われているが、これについてもSPECT・CT Fusionは強力な診断ツールになるばかりでなく、繰り返し検査を受ける患者の被ばく低減にも有用と考えられる。心臓Fusionイメージの臨床応用により各種心疾患における診断精度の向上が期待でき、治療戦略の決定、さらには病態解明などに対しても極めて有用な画像情報を提供しうるものと考ええる。