



# 第68回日本循環器学会総会・学術集会 ファイアサイドセミナー 3

日時：2004年3月27日(土) 18:30～20:30

会場：第5会場（東京国際フォーラム ホール B5(1)）

## 虚血性心疾患の画像診断 - 日米のエキスパートによる実践と解説 -

### 座長

西村 恒彦 先生

（京都府立医科大学大学院医学研究科 放射線診断治療学）

松本 直也 先生

（駿河台日本大学病院 循環器科）

### 講演

1. Use of CT/MR/and nuclear imaging in management of patients with coronary artery disease: a noninvasive cardiologist's point of view

Daniel S. Berman, MD (Cedars-Sinai Medical Center)

2. 冠動脈形成術施行に際しての心臓核医学の役割

七里 守 先生（名古屋第二赤十字病院 循環器センター内科）

3. 私はこう使う 心電図同期SPECT

竹花 一哉 先生（関西医科大学 第二内科）

共催セミナー参加チケット（無料）はB1Fロビー 共催セミナー受付にて配布いたします。（7:30～16:00）

共催：第68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

## 座長のことば

本ファイアサイドセミナーでは、虚血性心疾患の診断、治療法の選択、予後の推定などに用いられている心臓核医学検査に関して、日本、アメリカの第一線のエキスパートを招いて比較検討を行い、ベストプラクティスについて考察する。

ロサンゼルスからはCedars-Sinai Medical Center (CSMC) の心臓核医学部門ディレクターであるDaniel S. Berman先生をお招きする。CSMCでは昨年核医学部門が拡張されマルチスライスCT、MRIなどの機器も稼働を始めたところであり、冠動脈疾患の診断、患者管理について心臓核医学だけでなくこれらのモダリティーとの比較検討を行っている。また日本からは名古屋第二赤十字病院循環器センター内科の七里 守先生から「冠動脈形成術 (PCI) 施行に際しての心臓核医学の役割」、関西医科大学第二内科の竹花一哉先生からは「私はこう使う 心電図同期SPECT」についてそれぞれの立場からお話いただく。PCI施行時におけるRIの利用法、スクリーニング検査としてのShortプロトコール、心電図同期SPECTによる心筋局所壁運動解析等、に関して心臓核医学のメリット、デメリット等も含めBerman先生、会場との活発な討論を期待するものである。

## Use of CT/MR/and nuclear imaging in management of patients with coronary artery disease: a noninvasive cardiologist's point of view

Cedars-Sinai Medical Center Daniel S. Berman, MD

Noninvasive cardiac imaging is playing an increasingly important role in guiding patient management decisions. It is often difficult for the clinician to know which test is most appropriate for a given patient. The coronary calcium score (CCS) by electron beam tomography (EBT) or multislice spiral computed tomography (MSCT), assessment of rest and stress myocardial perfusion and function as well as the assessment of myocardial viability using myocardial perfusion SPECT (MPS), the assessment of myocardial viability by contrast-enhanced cardiac magnetic resonance (CE-CMR), and the use of noninvasive coronary angiography by MSCT, EBT, or even CMR, each provide information that is inherently distinct. The result is that each of these non-nuclear modalities has value in assessment of the patient with known or suspected CAD. Which modality is best suited for assessment of a given patient depends on the clinical question being asked. For the earliest detection of CAD, EBT/MSCT coronary calcium scanning may provide the most useful information. For assessment of the likelihood of angiographically significant CAD, noninvasive MSCT/EBT coronary angiography may become the test of choice in some patient groups. For determination of the extent of myocardial viability, MPS may be the first test of choice (due principally to availability), with the more definitive CE-CMR reserved for special circumstances. For risk stratification, the test of choice depends on the patient, with noninvasive coronary angiography playing an increasing role in the younger patient without known CAD, and MPS playing a dominant role in the patient with known CAD. In many circumstances, information gathered from more than one of the noninvasive imaging modalities helps optimally guide patient management decisions.

# 冠動脈形成術施行に際しての心臓核医学の役割

名古屋第二赤十字病院 循環器センター内科  
七里 守

虚血性心疾患は、良性疾患にもかかわらず、死亡原因として重要なものの一つである。その日常生活に与える影響と長期予後は、個々の症例において大きく異なり、日常診療では、それぞれの症例について最適な治療を行っていくことが求められる。心臓核医学は、心筋虚血や心筋viabilityを画像化できる検査法として確立されており、以前より多くの臨床経験とevidenceがある。胸痛を主訴として受診した慢性虚血性心疾患症例の診断から長期予後の予測、急性冠症候群での再灌流療法後の心筋viabilityの判定と治療効果の判定まで多くの有用性が報告されている。心臓核医学を心電図や心エコーとともに日常診療の標準的検査として用いることで、適切な治療法の選択が容易になる。しかしながら、日本国内の現状では虚血性心疾患患者数や冠動脈造影検査の増加に比して、心臓核医学検査はほとんど変化がないといってよく、日常診療に十分に普及しているとは言い難い。これに対して、冠動脈造影は以前より虚血性心疾患診断のgold standardとされてきたが、その手技的進歩や使用される医療機器の改良により、より安全かつ低侵襲で行うことが可能となり、ますます手軽に日常診療上行なわれるようになってきている。また、ステントを代表とする種々の治療器具の開発による冠動脈形成術の急性成功率の向上などにより、診断と治療が一期的に行い得るようになり、虚血性心疾患患者の治療効率や成績も改善されてきている。しかしながら、冠動脈造影により描出される冠動脈病変の狭窄度と他の検査法により求められた機能的狭窄度が必ずしも一致しないことが報告され、再造影症例では再冠動脈形成術を受ける率が明らかに高いことも報告されている。冠動脈形成術を中心とした冠血行再建術は、虚血性心疾患に対する確立された有用な治療法であるが、改良されたとはいえ合併症を有し、その適応も考えられなければならない問題である。必要な症例を選択し、最適の冠血行再建術を行うことで、その有用性はさらに増すものと考えられる。冠血行再建術の手技や機械の進歩は非常に速く、常に最適な治療法は変化していくが、その治療法選択にあたっての心臓核医学の役割を明らかにしていきたい。

# 私はこう使う 心電図同期SPECT

関西医科大学 第二内科  
竹花 一哉

心電図同期心筋SPECTを用いることにより心筋虚血の検出のみならず心機能の評価も可能となりその応用範囲が拡大している。我々の施設では実施可能な患者さんに対しては全て心電図同期SPECTを用いて評価を行っている。心電図同期法の併用により、虚血の診断を補助することが可能となったばかりでなく、心機能をも評価可能となり治療選択により多くの情報をもたらすことが可能となった。そこで、我々の経験から心電図同期心筋SPECT法の日本での応用を心筋虚血の診断を含めたスクリーニング検査、あるいは心機能検査の側面から報告する。

## スクリーニング検査としての心臓核医学

胸痛を主訴に来院する患者さんに対し、心筋虚血のスクリーニング検査を心臓核医学を用いて行うときに、負荷イメージで正常集積を認めることより安静イメージを行わずとも虚血性心疾患を否定することが可能な場合がある。虚血性心疾患のスクリーニングを行う場合、検査効率の点からいうとTIによる再分布像を求める検査法、あるいはTc製剤による負荷 安静（あるいは安静 負荷）検査では、検査効率が低下することが否めない。そこで、我々の施設では昨年より負荷 安静の2日法を導入し、この点での効率向上を目指している。その現状と問題点について、従来法との比較をまじえ報告する。

## 心機能検査としての心臓核医学

Tc製剤による心電図同期SPECT法を用いることにより、局所の心筋血流と同時に心筋収縮能あるいはGlobalな心機能の評価が可能と考えられる。この手法により同時点においての局所心筋血流と局所心機能の乖離（心筋集積は正常、心収縮能の低下）している左室分節を認めることがある。我々の検討では、特に急性心筋梗塞症の急性期においてはこのような乖離部はstunned myocardiumを示すと考えられた。また、高度心機能低下を認めた場合、局所の心収縮能と集積率の比較により、虚血性心筋症を特発性心筋症から鑑別できる可能性が示唆された。これら自験例をふまえ、心臓核医学検査の今後の展望に関して考察する。