



日時／平成14年9月11日(水) 12:00～12:50 会場／名古屋国際会議場 第5会場

心筋脂肪酸代謝画像を 臨床に活かす

座長

名古屋大学大学院 器官制御内科
室原 豊明先生

講演 I

心筋虚血に対するイメージングを中心に

朝日大学附属村上記念病院 循環器内科(現 京都市立病院 循環器科)
伊藤 一貴先生

第50回日本心臓病学会学術集会
第19回日本心電学会学術集会
ランチョンセミナー



日時 平成14年9月11日(水) 12:00~12:50

会場 第5会場(名古屋国際会議場 1号館4階
レセプションホール西)

共催: 第50回日本心臓病学会学術集会・第19回日本心電学会学術集会
日本メジフィジックス株式会社

心筋脂肪酸代謝画像を臨床に活かす

座長: 名古屋大学大学院 器官制御内科 室原 豊明 先生

● Lecture 1 ●

急性虚血に対する心筋脂肪酸代謝イメージング

朝日大学附属村上記念病院 循環器内科 伊藤 一貴 先生

● Lecture 2 ●

心不全の治療戦略における

¹²³I-BMIPP心筋シンチグラフィの有用性

市立宇和島病院 循環器科 渡邊 浩毅 先生

参加整理券(無料)は1号館1階アトリウムにて配布いたします

● Lecture 1 ●

急性虚血に対する心筋脂肪酸代謝イメージング

朝日大学附属村上記念病院 循環器内科

伊藤 一貴 先生

心臓は、全身臓器に血液を供給するというポンプ機能を維持するために大量のエネルギーを必要としているが、安静空腹時ではその約80%を脂肪酸代謝から得ている。一方、低酸素や虚血の状態では酸素を多量に必要とする脂肪酸代謝は抑制され、酸素消費量の少ない糖代謝に移行する。このため、心筋代謝の評価により心筋虚血を評価することが可能になる。心筋脂肪酸代謝を画像化する検査法として、直鎖脂肪酸のC-11-palmitateを用いたPETがあるが検査可能な施設は限られている。一方、多くの施設で利用可能なSPECTでは、側鎖脂肪酸のI-123-BMIPPを用いることにより心筋脂肪酸代謝を画像化できる。

I-123-BMIPPの特徴は虚血障害を亜急性期までmemory imageでできることである。心筋梗塞の亜急性期にTI-201を併用すれば、I-123-BMIPPにより危険域、TI-201とI-123-BMIPPとの集積の差により救済心筋が評価可能になる。また、不安定狭心症の虚血責任血管の同定にも有用とされ、急性冠症候群の治療戦略において活用されることが期待されている。しかし、I-123-BMIPPの心臓核医学検査に占める割合は平成11年には約15%となったが、近年では13%前後である。また、施設による使用頻度の差も大きい。これらの原因として、I-123-BMIPPの心筋虚血の検出能に対する信頼性が確立されていないことが考えられる。他の検査では心筋虚血が疑われるがI-123-BMIPPでは集積低下が認められない乖離が認められ、さらに一部の症例では高度な急性虚血が予想されるにもかかわらずこのような乖離が経験されるためと考えられる。

I-123-BMIPPは心筋脂肪酸代謝を反映するとされているが、I-123-BMIPPは側鎖脂肪酸であるため、ミトコンドリアで直接β酸化されずにTGプールに蓄積される。このため、I-123-BMIPPで観察しているものはミトコンドリア機能ではなくTGプールの機能である。急性虚血の状態ではミトコンドリアにおけるβ酸化は抑制されるが、カテコラミンによる高濃度の遊離脂肪酸の心毒性を抑制するためにTGプールは拡大する。このような急性虚血において、I-123-BMIPPを施行すれば集積低下は軽度になる。すなわち、I-123-BMIPPがミトコンドリア機能を反映すると考えて画像診断を行うと診断を誤ることになる。

本セミナーでは、ヒト心筋におけるI-123-BMIPPの代謝・動態、特に急性虚血時におけるI-123-BMIPPの代謝・動態の経時的変化について述べる。さらに、それらに基づいたI-123-BMIPPを用いた正しい画像診断法について述べる。