

167

¹³³Xe 冠動脈内投与による心筋局所血流の

測定

滋賀県立成人病センター 循環器科

○田巻俊一, 本原征一郎, 上島拓, 尾藤慶三, 玉井秀男, 安田隆三郎, 芹生陽一

同 放射線科 丹保幸広

京大 放・核医

米倉義晴, 向井孝夫, 石井靖, 鳥塚莞爾

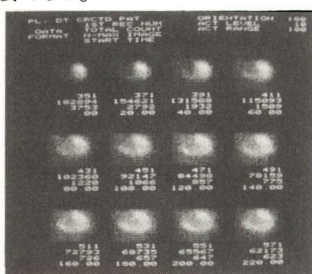
心筋内局所血流測定を目的として, 冠動脈内に直接¹³³Xe を投与し, その洗い出し過程を局所的に記録, 解析した。今回は, その方法論を中心に報告する。

アイソトープ管理区域内の心カテ室に設置したComputerized multi-crystal gamma camera(System77)を用いた。冠動脈造影施行後直ちに,¹³³Xe 生理食塩水 2~5mCi を左および右冠動脈内に, カテーテルを介して, フラッシング法にて, bolus で注入した。

¹³³Xe の洗い出し過程を, LAO位およびRAO位にて, 240秒間記録し, コンピュータのdiskに記憶させた。dead time と uniformityの補正を行ってプレイバックし, 目的とする関心領域別の洗い出し曲線を得, 解析に供した。さらに, 磁気テープを介してミニコンピュータにデータを転送し, 294ケのクリスタル毎の洗い出し曲線を解析して, 心筋内局所血流分布表示を試みた。呼吸内の¹³³Xe ガスは, Xenon-trap 装置を用いてすべて回収した。対象は虚血性心疾患と肥大型心筋症とし, 同時に行った冠動脈造影および²⁰¹Tl-心筋シンチグラフィー所見と対比, 検討した。

図は, 左冠動脈内注入後の¹³³Xe心筋内分布の時間的变化を, LAO位にて20秒毎に撮影したものである。心室中隔部と自由壁部とにおける¹³³Xe の比率が時間と共に変化しており, 洗い出しに局所差のあることが示唆される。この症例の自由壁部における洗い出しは, 初期の約50秒間指数関数的($T_{1/2}=44$ 秒)に減衰したが, 以後は肺などのバックグラウンドの関与によりこの関係はくずれた。

本法は, 局所的な冠末梢血流分布の異常を検出するのに秀れた方法と思われる。しかし, バックグラウンドのかぶりを伴うため, その影響を受けない解析法の工夫が必要である。



168

²⁰¹Tl 心筋シンチグラフィーによる心筋梗

塞の診断

- Image Defect と各種臨床的指標との対比-

阪大 一内

○石田良雄, 北島 顕, 井上通敏, 松尾裕英, 堀 正二, 福並正剛

阪大 中放 木村和文

国立循環器病センター 西村恒彦

桜橋渡辺病院 南野隆三, 扇谷修久, 福井須賀男

虚血性心疾患の診断における²⁰¹Tl 心筋シンチグラフィーの有用性を評価するために, CAG, LVG を施行し得た心筋梗塞 32 例について, 心電図所見(胸壁面 ST mapping 法を含む), 血清酵素値(CPK), 冠動脈病変, Asynergy 等の各臨床的指標と心筋シンチグラム所見を対比し, ①梗塞の部位診断, ②梗塞量の推定について検討した。装置は, パラレル及コンバージョンコリメーターを装着した東芝 202 型シンチカメラとオンラインのミニコンピュータシステム(DAP-5000N)を用いた。得られた心筋シンチグラム像より, 梗塞の部位・大きさを同定するため, cut off level 表示等のデータ処理を行った。

結果: ①梗塞の部位診断; 心電図より診断された前壁梗塞 18 例, 下壁梗塞 10 例では, 該当する部位に Image Defect が認められ, LVG の asynergy の部位とも一致した。冠動脈造影所見では, 必ずしも支配冠動脈枝の完全閉塞を有するとは限らず, 正常冠動脈の一例を認めた。又, 心電図で明らかな梗塞所見がなく, 臨床症状・CAG・LVG より, 後壁梗塞が疑われた 4 例で, 該当部位に明らかな Image Defect が認められた。一方, 心内膜下梗塞と診断された 2 例では, Image Defect を同定し得なかった。②梗塞量の推定; 心筋シンチグラムから, 梗塞の大きさを測る試みとして, Image を cut off level 表示等のデータ処理を行い, 心筋全体に対する梗塞部位の大きさの比(scintigraphic size; SC%)を算出した。15 例において, SC%を, 胸壁面 ST mapping 法による ST・全 CPK 遊出量, で推定された梗塞量と比較したところ良い相関が得られ, このような方法を用いることにより, 心筋シンチグラフィーによる梗塞量の推定が可能であることが示された。