

161 安静時および運動負荷時 ^{201}Tl 心筋シンチグラム。 —バックグラウンド放射活性処理にかんする2つの試み—

住友病院 内科

○成田充成 宇佐美暢久 栗原 正

瓦谷仁志 松雪銀彦

同 アイソトープ室

本田 稔 小川 正 金尾啓右

虚血性心疾患の非観血的診断法として、 Tl 心筋シンチグラムは、必須のものとなりつつある。しかし肺肝等のバックグラウンド (bcg) が、時として、シンチグラムの解釈を困難とし、定量的な評価を困難とする。この bcg の処理のため、次の如き試みを行なった。

1) 補間法により bcg を作成し、この bcg を除去し、新たな心筋シンチグラムを作成。2) regional myocardial Tl uptake index の計測。

これら bcg 除去法の正当性を、心筋ファントムを作成、検討した。ルーチン心筋シンチグラム、bcg 除去心筋シンチグラム、 Tl uptake index の3者より、安静時、負荷時 Tl 心筋シンチの解釈を行ない、また RI 心アングリオでみた心室運動異常との関係を検討した。

方法：心筋シンチは、平板コリメーターを装置した Phq/Gamma HP 型シンチカメラとミニコンピューターを接続して行なった。運動負荷は自転車エルゴメーターを用い、漸増負荷法を行なった。RI 心アングリオは Tc-HSA 静注にて心電図同期で施行した。

心筋シンチの bcg 除去は、心臓を囲む矩形を CRT 上に設定、矩形内の各点に対応する矩形上の、縦横のカウントより、それぞれ補間法により、各方向の bcg を算出し、それらの平均を各点の bcg とした。ルーチンの心筋像からこの bcg を subtraction し、新たな心筋像を作成した。 Tl uptake index は、上縦隔洞に設置した bcg のカウント数と、心筋部 ROI のカウント数より計測した。

結果：bcg 除去心筋像作成により、ルーチンのシンチグラムでは不明瞭であつた心筋虚血部を明確に示しえた。この bcg 除去法の妥当性を、心筋ファントム研究で認めえた。

安静、運動負荷両心筋シンチを施行した労作性狭心症 15 例中 11 例 (73%) で、ルーチンのシンチグラムの肉眼的比較で、負荷による虚血の出現を診断しえた。これに bcg 除去法、 Tl uptake index を併用すると、さらに有意の冠動脈狭窄を有しながら負荷シンチグラムにて陰性であつた 2 例でも心筋虚血を診断しえ診断率を 86% に向上せしめえた。

162 ^{201}Tl による心筋血流量測定 —運動負荷前後の比較—

京都大学 放射線科

○米倉義晴

核医学講座

石井 靖、鳥塚莞爾

中央放射線部

向井孝夫、藤田 透

第三内科

門田和紀、神原啓文、

河合忠一

^{201}Tl は心筋イメージング製剤として急速な普及を示しておりその臨床の有用性は既に明らかとなっている。我々はこの ^{201}Tl を用いて心筋血流量の定量化を試みてきたが、今回は運動負荷による各種疾患群の差異について検討した。

(方法)

虚血性心疾患 (IHD)、肥大型心筋症 (HCM) 及び control 群を対象とし、 ^{201}Tl 2 mCi を bolus で静注、投与後全身血流分布に従って心筋に摂取される過程を on-line でミニコンに収録した。投与量に対する心筋摂取量の比を算出しこれを心筋血流量/心拍出量比 (MBF/CO) とした。更に安静時検査後 2 週間において運動負荷を加えて再検した。すなわち心電図をモニターしながらバイシクルエルゴメータにより 100~150 watt/sec の負荷を加え、Target heart rate に達するか、心電図の有意な変化ないし胸痛発作出現の時点で ^{201}Tl を投与し更に一分間負荷を続行した。

(結果)

安静時 MBF/CO 値は IHD 群 $4.7 \pm 1.2\%$ 、HCM 群 $6.5 \pm 1.2\%$ 、control 群 $3.8 \pm 1.0\%$ と HCM 群は control 群に比し有意に大きな値を示したが、IHD 群と control 群の間に有意な差は認めなかった。一部の症例につき UCG より Gibson の変法を用いて左室心筋重量 (LVmass) を計算し、MBF/CO を LVmass で除した normalized MBF/CO を求めると IHD、HCM、control 群で有意の差を認めなかった。

運動負荷を加えた症例で変動率を求めると control 群では 1.7 ± 0.2 と有意に増加したが、IHD では 1.0 ± 0.2 と変動を認めず、HCM 群でも 1.3 ± 0.2 と control 群に比して小さな値を示した。これは MBF/CO の変動率が冠血流予備能を反映しているものと考えられる。