374 心電図同期心筋SPECTにおける部分容積効果の影響について

中村幸夫、藤埜浩一、大森英史、久住佳三、植原敏勇（阪大 放部）、西村恒彦（同 トレーサ）、両角隆一（同 一内）、長谷川兵治（東芝那須工場）

心筋SPECT像の撮像、解析において部分容積効果は無視できない問題である。今回、我々は心筋血流製剤である^{99m}Tc-MIBIを用いた心電図同期SPECTによる心筋壁運動の観察に際して、心筋拡張末期像と心筋収縮末期像の部分容積効果が大きく関与している可能性があり、これについて検討した。東芝社製SPECT装置GCA-9300A型を使用して、水を満たした直径20cmのアクリルファントム内に直径の異なる等濃度のロッドファントムを配置しSPECT収集を行い、それぞれのロッドにおける最大値を求めた。直径10cmのロッドにおいてHRコリメータでは、約60%のSPECT値の低下が認められ、GPコリメータでは、約70%のSPECT値の低下であった。

本法による壁運動の観察においては、部分容積効果の占める割合が多いことが示唆された。

375 ^{99m}Tc-MIBI 心筋Gate SPECTによる左室容積の算出.

片渕哲朗，石田良雄，広瀬義晃，高橋延和，浜田星紀，林 真 （国立循セン 放診部）
長谷川兵治（東芝医療機器技術研究所）

^{99m}Tc-MIBI における心電図Gate SPECTにより、左室容積の算出法を考案した。方法は短軸像よりBull´s-eyeを作成した後、放射状に36分割し、各セグメント内の最大値の点で囲まれる面積をスライスごとに求めこれを積分した。また別法として短軸像の中心から最高カウントの平均距離を算出し、これを半径とする円をスライスごとに積分して求めた。まず両法の比較検討を行った後、ファントム実験により本法の精度を検討した。

実際の臨床例で用いた結果、正常例でのEF値は50%前後でReginal EFも簡便に求められ、心機能を定量的に評価できた。^{99m}Tc-MIBI 心筋SPECTではGate法を用いることにより、血流分布と心機能の同時評価が可能であるため、本法による臨床応用の有用性が示唆された。

376 ^{99m}Tc-MIBI ECG-gated SPECTにおける拡張期像の作成

西村哲浩[1], 近藤武[2], 江尻和隆[2], 立木秀一[2], 外山宏[3], 徳田衛[4], 渡辺佳彦[4], （藤田保健衛生大学 病院放[1], 衛放技[2], 医放[3], 医内[4]）

ファーストパス法から得られる左室容量曲線を利用し, ECG-gated SPECT 拡張期像の作成法を考案した.

^{99m}Tc-MIBIの初回循環データをR-R16フレームで収集し, LVボリュームカーブを作成する. ここで, 容積%領域で80%以上のフレームを拡張期とみなした. R-R16フレームのECG-gated SPECTデータに対し, ファーストパス法で選択したフレームに対応する心筋ゲートイメージを選択し, 加算を行ない, これを拡張期（収縮初期及び緩速流入期）像として再構成した. R波順方向加算の拡張期像に比し, 壁運動による画像への影響が少ない拡張期心筋 SPECT 像を得ることができた.

377 心拍同期Tc-99m-MIBI SPECTによる虚血性心疾患の診断-Tl-201との比較を含めて

山下 武廣、佐藤 篤司、松村 尚哉、鈴木 久美子（函館中央、循内）、伊藤 和夫（北大、核）

Tc-99m-MIBIを用いた心拍同期SPECT検査を施行し、虚血性心疾患に対する診断率および心筋収縮能に関して検討した。冠動脈造影検査(CAG)が施行された19症例（男／女=13/6、年齢分布=43-78才）を対象とした。600MbqのTc-99m-MIBI静注60分後に180度、1step6度、20分間のungated SPECTを施行し、それに引き続いて、180度回転、1step6度、30分間、R-R間隔を7分割してgated SPECTを施行した。7分割の最初の分割SPECT像を拡張期(ED)画像、3分割目を収縮期(ES)画像とした。Tl-201、Ungated MIBI、Gated MIBI-EDおよびgated MIBI-ESのsensitivityおよびspecifictyはそれぞれ64%と78%、67%と82%、62%と83%および76%と86%であった。これらの診断率には有意差が示されなかった。一方、EDとES画像のRI分布に解離が観察された症例は、壁運動の異常が関与していた。

Tc-99m-MIBIを用いた心拍同期SPECTはTlSPECTと比較して、低い疑陽性率、多枝病変での陽性率が高い傾向が示され、EDおよびES画像の比較は壁運動の評価に有用であることが示された。

378 運動負荷 ^{99m}Tc-MIBI SPECT 一日法と心電図同期SPECT法併用の試み

野澤真人、杉原秀樹、稲本康彦（高島病院内科）、谷口義光、青木悦雄（同放）、玉木長良（京大核）、三ツ浪健一、木之下正彦（滋医大、一内）

運動負荷^{99m}Tc-MIBI SPECT 一日法と心電図同期SPECT法の併用を試み、同法の有用性について検討した。 虚血性心疾患の疑われた２２例を対象とした。運動負荷時^{99m}Tc-MIBI 約250MBqを投与し60 分後よりSPECT像を撮像。撮像後直ちに画像処理を行い読影を行った。灌流異常が疑われた症例のみMIBI約７５０MBqを追加投与し心電図同期SPECTを撮像して、Non-gate 画像と動画像を得た。 本法により一日の検査で心筋虚血の有無の判定が可能であるだけでなく、同一断面での安静時壁運動の状態を評価可能であり、虚血性心疾患における局所心筋の評価に有用と思われた。

379 低用量ドブタミン負荷併用^{99m}Tc-MIBI心拍同期心筋シンチグラフィによる局所心機能評価

汲田伸一郎、水村直、木島鉄仁、弦間和仁、隈崎達夫（日医大放）哲翁弥生、酒井俊太、宗像一雄（同 一内）

^{99m}Tc-MIBIを用いた心拍同期心筋シンチグラフィにて精度の高い局所心機能指標を得ることができる。

心筋梗塞12例を対象に、3検出器型ガンマカメラPRISM 3000を用い、安静時および低用量(4～6γ)DOB負荷時の心拍同期SPECTデータ収集を行い、既報の如く左室収縮能の指標として%Wall thickening(WT)を算出した。

同用量のDOB負荷エコーにてviability(+)と判定された梗塞部領域の⊿%WT(DOB負荷時%WT-安静時%WT)はviability(-)のそれに比し有意に高値を示した($p<0.05$)。

本法は心筋灌流と心機能を同一SPECT上にて評価可能であり、かつ定量性、再現性に富む臨床的に有用な検査手法であると考える。

Presented by Medical*Online