

# 心電図同期心筋SPECT；QGSとpFASTの 2つの処理プログラム結果の比較検討

多田 明,\* 小林 昭彦,\* 斎藤 泰雄\*\*  
中村由起夫,\*\* 吉澤 尚,\*\* 小見 亘\*\*  
千代 満,\*\* 三浦 士朗,\*\* 河原 義則\*\*\*

## 〔はじめに〕

テクネチウム製剤による心筋スキャンの最大の特徴が、投与量がタリウムに比べて大量となるために、心電図同期による各収縮相における心筋SPECTが撮像できる事でした。さらに解析プログラムの進歩に支えられて、左室の外側、内側の辺縁決定が容易となり、左室の容積や左室駆出率の測定などの機能評価と心筋血流のより詳細な検討が可能になった訳です。国立金沢病院では平成11年度の臨床研究部の予算でQGSプログラムを購入する事ができ、最近になって、心電図同期心筋SPECTの検査処理が可能となりました。今回は初期経験として、心電図同期心筋SPECTの2つの処理プログラム(QGSとpFAST)を、左室駆出率と左室容積を主体に比較しました。

## 〔方法と対象〕

テクネチウムテトロフォスミン(TF) 592MBqを安静時に注射し、40分前後から撮像しています。装置はPRISM2000, 2台対向型カメラです。360度のデータ収集で、5度ごとのステップで36ステップ、心電図のR-R間隔を10等分しました。検査時間は約34分間です。対象は平成11年11月から平成12年3月までの間に心電図同期心筋SPECTを行った、連続した37回の検査、34症例です。

## 〔結果〕

左室駆出率の比較で両者の値は $y=1.08x-1.92$   $r^2=0.84$ とよく相関しておりますが、pFASTの結果の方がやや低値を示す傾向がありました(図1)。左室容積の比較では拡張期容積でも収縮期容積でも両者の相関は  $y=1.00x+7.99$ ,  $y=1.10x-1.16$ と良好ですが、やはりpFASTの方が多少低値を示す傾向が見られました(図2, 3)。

## 〔再現性の検討〕

QGSでは全例で完全自動で辺縁抽出が可能でしたが、pFASTの方では37回の内15回の検査では簡

単な辺縁の補正が必要でした。pFASTの辺縁抽出での再現性を調べましたが、同一作業者の変動率は、1%から最大で15%程度の変動がありました。

## 〔左室造影との比較〕

34症例の中で14症例は同じ期間中にカテーテル検査と左室造影が行われていて、造影検査から得られた左室容積、左室駆出率の結果と、心電図同期心筋SPECTから得られた結果とを比較する事ができました。pFASTとの相関が $y=0.61x+13.45$   $r^2=0.59$ であったのに対し、QGSでは $y=0.85x+1.38$   $r^2=0.86$ とより相関が良好な結果でした(図4)。左室容積に関する検討でも、pFASTよりQGSの結果と左室造影の結果の相関が優れていました。

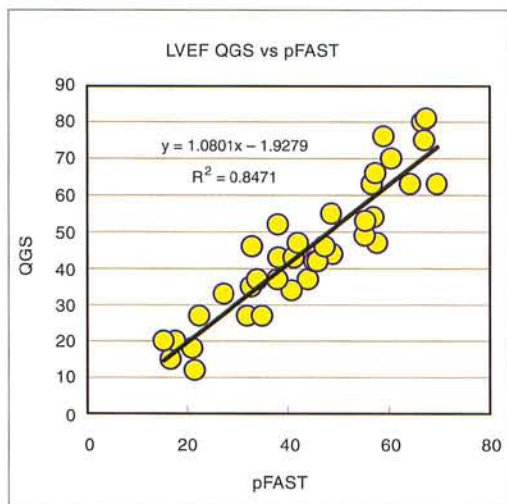
## 〔結果と考察〕

心電図同期心筋SPECTの初期経験から、QGSとpFAST、2つの処理プログラムの比較を行いました。左室駆出率や左室容積の計測結果では、QGSとpFASTとの相関は非常に良好でした。一方、左室造影から得られた結果との比較では、QGSとの相関がより良好でした。pFASTでは左室の辺縁抽出で手動操作による修正が必要な場合が多かったが、QGSでは全例で自動抽出が可能でした。現在、日常の業務ではQGSでの処理を行っていますが、その後約100例の経験ではQGSでの壁運動の評価の結果、特に中隔壁の動きが異常に出やすい傾向があり、注意が必要だと感じています。

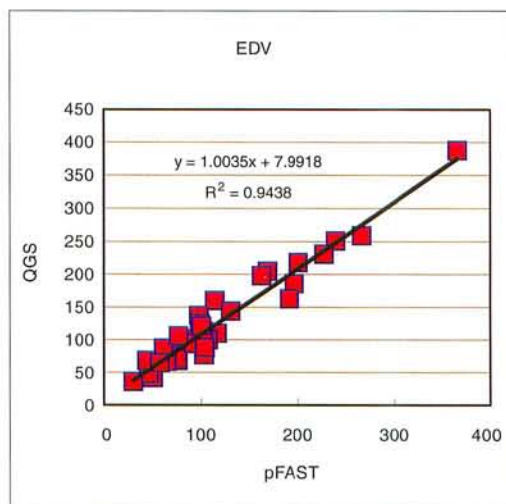
\*国立金沢病院 放射線科

\*\* 同 循環器内科

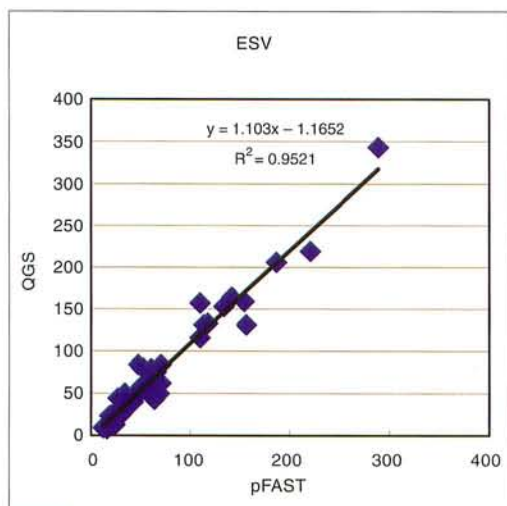
\*\*\* 同 アイソトープ室



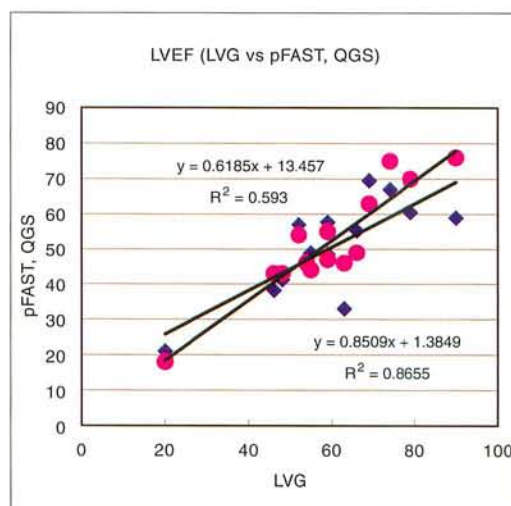
▲図1 37回の検査でのQGSとpFASTの左室駆出率の相関



▲図2 左室拡張期容積の比較



▲図3 収縮期容積の比較



▲図4 左室造影と心電図同期心筋SPECTでの左室駆出率の比較