

339

心電図同期心筋SPECTの心筋内評価について
池田浩志郎, 信田高明, 島雄隆一郎, 谷口正仁(豊川市民内)
岩瀬幹生, 黒野賢仁(同放) 飯田昭彦(名古屋市リハセン放)
心電図同期心筋SPECT(G-SPECT)は、Tc製剤において一般に行われ心機能解析等の診断に有効な手段となっているが、イメージ上の診断についての報告は少ない。今回我々は高分解能SPECT装置(GE社製Optima NX)にて良好な画像を得たので報告する。心臓ファントム実験では、^{99m}Tcにて心基部に置いた直径5mmの欠損まで確認できた。心筋梗塞症例での心電図非同期心筋SPECT(nonG-SPECT)では確認できない心筋内欠損が、^{99m}Tc製剤, BMIPPの同一症例G-SPECTにて欠損が観察された。G-SPECTを用いることによって、心筋の質的診断がより向上し予後評価にも貢献するものと思われる。

340

低集積症例におけるQGSソフトの信頼性の検討
—ファントムを用いた検討—
西村圭弘, 片淵哲朗, 佐合正義, 岡 尚嗣, 鳥羽正浩, 福地一樹, 林田孝平, 石田良雄(国循セン 放診部)
心筋に十分なRI集積がない症例や, TI, BMIPPでの心筋SPECT, タイミックSPECTや短時間 τ - τ 収集などの低カウント時における, 心機能解析ソフトQGS (Germano, 1995)を用いた左室容積計測の信頼性についてファントムを用いて検討を行った。1 stepあたりの収集beat数を50 から2 まで変化させ, 心室容積の測定値の変化を真のファントム容積と比較した。その結果, 著しくCountが低下し画像が劣化した1 stepあたり2 beat (全収集時間約2分間) の τ - τ 収集でも, 心室容積の測定誤差は約 8 %にとどまった。ファントム実験からQGSは低カウント時においても左室輪郭抽出に優れ, QGSによる低集積例, タイミックSPECTにおける左室容積計測の可能性が示唆された。

341

QGS法による^{99m}Tc-MIBI心電図同期SPECT360度及び180度データ収集法の比較検討
金野正典, 甲谷哲郎, 伊藤嘉規, 北島 顕(北大 循内)
森田浩一, 塚本江利子, 志賀 哲, 玉木良長(北大 核)
左室駆出率を評価する上で, 心電図同期心筋血流SPECT360度又は180度データ収集法により違いがあるかを検討した。各種心疾患44例にTc-^{99m}MIBI 600MBqを静注, 60分後より3検出器型ガンマカメラを用い1方向60秒, 6度STEP, 心電図同期によりRR間隔8分割で収集撮像。心臓の前面180度並びに360度収集再構成後, Germanoらによる三次元自動抽出法QGSソフトを使用しEDV, ESV並びにEFを比較検討した。EDV およびESVは360度に比較して180度収集の方が8~10%大きい値となったが, EFは良好に一致した($r=0.983$)。180度及び360度収集いずれもEFの評価では有意差は無かったが, 左室容積評価では若干の差が認められた。

342

心拍同期心筋 SPECT による急性心筋梗塞の局在評価—New QGS™プログラムによる局所心機能定量値を用いたクラスター分析—
趙圭一, 汲田伸一郎, 水村直, 木島鉄仁, 中條秀信, 石原眞木子, 櫻井実, 岡田進, 隈崎達夫(日医大 放)
心拍同期心筋SPECT用心機能解析ソフトNew-QGSでは, 局所の壁運動(WM)と壁収縮率(WT)が定量値として表示される。我々は, 急性心筋梗塞9例(62±10歳, 男女比=7:2)、健常者10例(59±8歳, 男女比=7:3)を対象に, 左室20セグメントのWM, WTの定量値をクラスター分析することで, %Uptakeを加味した壊死(%Uptakeが正常データベースの2.5SD未満)および虚血セグメント(CAGにて90%以上の狭窄)の同定を試みた。壊死および虚血セグメントの感度/特異度は, それぞれ74/92, 71/83%と良好であり, New-QGSプログラムは虚血性心疾患の局在診断に有用と考えられた。

343

^{99m}Tc-Tetrofosmin運動負荷心電図同期心筋SPECTを用いた虚血心のQGSよりの解析
窪田靖志, 松原欣也, 立川弘孝, 上床博久, 北村和人(京都市立病院 循内) 仁井田秀治(同 RI)
運動負荷による心筋虚血の検出と心機能を同時評価するために, 90度回転2方向検出器から短時間で心電図同期収集し検討した。冠動脈左室造影および心エコー検査を施行した虚血性心疾患例を対象に, 同日で運動負荷後および安静時の^{99m}Tc-Tetrofosmin心電図同期心筋SPECTを施行。得られたデータより, 心筋SPECTを再構成し, QGSより, 3次元的壁運動および駆出率を算出。また, 左室造影より駆出率, また, 心エコー図より壁運動スコアを求めた。両検査ともQGSよりの指標とよく相関し, SPECTの虚血と冠動脈所見はほぼ一致した。2方向で心電図同期SPECTを短時間収集しQGSで解析することは, 虚血および心機能評価のために有用である。

344

ファントム実験によるTI-201心筋SPECTの散乱, 吸収補正の検討
山本智朗, 新尾泰男, 篠原広行, 松岡 伸, 國安芳夫(昭和大学藤が丘・放) 橋本雄幸(横浜創英短大・情報処理) 高橋宗尊, 横井孝司(島津製作所・医用技術)
Prism 3000 XP (STEP)によるTI-201心筋SPECTの散乱, 吸収補正について, 1) Data Spectrum製心筋ファントム(一様吸収体)および2)京都科学製肝付き胸部心筋ファントム(不均一吸収体)を用い検討した。1)は心筋の長軸をガンマカメラに対し垂直な向きにし, ガンマ線の吸収が短軸に対称的に, 心尖部から基底部にかけて増加するように配置した。2)は心筋の向きを通常の臨床と同じ配置とした。透過型CTにはTc-^{99m}線線源を使用し, TI-201/Tc-^{99m}の同時収集による再構成像の均一性をプロフィール曲線, Bull's eyeから評価した。最尤推定一期待値最大化(ML-EM)による再構成像は, 吸収補正あるいは散乱補正により, いずれの処理も行わない場合と比較しやや雑音の増加を認めたが均一性は良好であった。