

284 Tl-201 心筋 SPECT 像の二次元表示による評価 展開図と同心円表示の比較

林 眞, 片岡哲朗, 岡 尚嗣, 小倉裕樹, 与小田一郎
植原敏勇, 林田孝平, 西村恒彦 (国循セン 放)
平野隆子, 伴 隆一, 細羽 実 (島津製作所)

Tl-201 心筋 SPECT において、欠損検出には多数の断層像の表示が必要であり、その解析、読影は煩雑である。多数枚で表わした三次元の断層像を一枚の二次元像として表現する方法を心筋ファントムを用いて検討した。

アクリル製の心筋ファントムにおいて心尖部、中央部、心基部に直径 1 cm から 3 cm、厚さ 0.5 cm と 1 cm の梗塞巣を作り断層像を得る。そして、短軸断層像に等高線の関心領域を設定して連続した放射状のプロファイル曲線を作成した。この曲線のカウントを心筋長軸の中央軸を基にして左右へプロットし、心尖部から心基部へとスライスずつずらせて一つの展開図とした。また、心尖部を内側に心基部を外側にスライスずつずらせた同心円として二通り表示した。

展開図は心尖部、心基部の梗塞巣が共に同じ大きさで評価でき、心尖部も表示できるが、同心円表示では心尖部から心基部にいくにつれて梗塞巣は大きく描出し、心尖部は表示できないという欠点があった。両者とも一枚の二次元像として梗塞の部位と広がりを客観的に評価できる点が有用であった。

285 心筋展開図による心筋梗塞の定量評価の検討

久保田昌弘, 津田隆俊, 森田和夫 (札幌医大 放)
秋葉英成 (自治医大 放) 平野隆子 (島津製作所)

Tl-201 心筋 SPECT による心筋梗塞の定量評価の一つとして、各スライスの血流欠損部の pixel 数を加算することにより梗塞量を求める方法が行なわれてきたが、多数の断層図を用いて行なうため処理が煩雑であった。

我々は、心筋の短軸断層像から放射状の周辺カウントプロファイルを作成し、このプロファイルを心尖から心基部へ並べ心筋の展開図のイメージを作成するプログラムを考案し、梗塞面積の算出を試みた。この方法の基礎的検討、臨床的検討、および梗塞面積と心機能との関係について報告する。

286 虚血性心疾患例における運動負荷 Tl-201 心筋 SPECT の新しい定量的表示法とその臨床的有用性

島田智好, 栗本 透, 唐川正洋, 松浦 隆,
神島 宏, 稲田満夫 (関西医大 2 内)
西山 豊, 白石友邦 (同 放)

運動負荷 Tl-201 心筋 SPECT を施行した虚血性心疾患例における虚血領域の拡がり程度に関する診断精度向上を目的として、新しい 2 次元表示法を考案し、その臨床的有用性を検討した。

SPECT 短軸像の各スライスを Circumferential Profile 法にて解析し、得られたデータをそれぞれ帯状に展開、心尖部から心基部へ順次配列表示した。虚血・梗塞の判定にはマニュアルで設定した基準値を用い、各領域を展開図上にマッピングした。

本法は多数の断層像を 1 視野内に観察できることで煩雑さを解消したばかりでなく、補正処理を必要とせず各領域の面積が実測可能であり、病変の拡がりや程度の比較が容易であった。

今回は PTCA 例においてその術前後に応用し、虚血梗塞領域の面積を比較検討したところ、その異常の判定、改善度の評価に有用であった。

287 Tl-201 負荷心筋 SPECT 像を用いた心筋 局所血流分布展開図の作製

西山 豊, 白石友邦, 長谷川武夫, 小林昭智,
田中敬正 (関西医大 放)、島田智好 (同 2 内)
二沢佳史, 柴川雅昭, 滋野 孝 (東芝メディカル)

Tl-201 負荷心筋 SPECT 像における Tl-201 の心筋分布量、Washout Rate、再分布量、虚血及び梗塞範囲の定量的評価を目的とした心筋血流分布表示法を考案した。

運動負荷直後及び 4 時間後における心筋 SPECT 短軸断層像を用いて、心尖部より心基部に到る各スライス上で、心筋の外接半径 (r) 及びそのサーカムプロファイル法による 6° ごと 36 セグメントの最大カウント値を求め、横軸に各スライスの円周 (2πr)、縦軸に心長軸をとり帯状に配列して、2 次元心筋血流分布展開図を作製した。又、同時に極座標上に展開する同心円分布図をもあわせて作製した。

心筋梗塞ファントム測定により、本法の定量性が確認できた。その結果、心筋表面積及び虚血部、梗塞部面積を正確に判定でき、虚血性心疾患の重症度評価に利用できた。本法に要する処理時間は約 8-10 分であった。