

246 心プール心電図同期 SPECTによる心2分割位相解析法

松下照雄、山下敬司、前田尚利、石井靖
(福井医大 放)

従来の心電図同期心プール法は1方向のみからのデータ処理で、各画素のカウンタの変化が必ずしも左心室全体の壁の運動を反映しているとはいえない。この欠点を補うために心電図同期によるSPECTを行った。1心拍16分割、15秒毎40方向からデータを収集し、それぞれの時相における横断断層像を計算した。これより長軸にそった縦および横方向の左室断層像を再構築し、縦方向について長軸を境にして中隔よりのスライスについてカウンタを各画素ごとに加え合わせ、一連の心プール像を得ることができる。これは左室を長軸にそって縦方向に2分割したものを中心断面より中隔方向に向けて観察した心電図同期心プール像に対応するものであり、これを各画素ごとに位相解析を行って、中隔壁運動を評価することができる。同様な操作を長軸から側壁よりの各スライスについて行い、側壁の運動を評価した。また長軸より上方向、即ち前壁を下壁方向に分けて同様に解析を行い、それぞれの壁運動を調べた。本法では心室の半分のカウンタを加えることになり統計的誤差、雑音が少なくなり、従来の方法では得ることのできなかった壁運動異常部位を検出することができた。

247 Gated blood pool ECTよりの左心室立体構成とその体積重心からの距離の変化を用いた局所壁運動解析の試み。

山下敬司、浅田尚紀、前田尚利、石井靖(福井医大 放) 松下照雄、田中肇人、長谷川喜也(福井医大 放部) 石原 浩(福井医大 二外)

心プール像を用いた左心室壁運動解析はLAO方向のplanner imageから振幅、位相を求める方式で従来から行われてきたが、最近ではGated ECT(GECT)を用いた解析が試みられている。我々はこのGECT画像から左心室を立体的に構成し体積重心から各壁までの距離の変化を用いた壁運動解析を試みたので報告する。まず、Tc標識赤血球20mCiを静注し10分後から9度ごとに180度、各方向1分間のデータを集めた。1心拍は16分割しGECT画像より左室立体輪郭を求め立体構成を行った。拡張末期の体積重心を基準に各心時相の壁までの距離を求め局所壁収縮率やフーリエ変換による位相を算出し、これらの結果を立体像上に色表示したfunctional imageを作成した。

GECTによる左室壁運動の解析は本法のごとく左室体積重心を基準として行うべきであるが、現在まで試みられていない。なお、本法の結果は、同時2方向からの左心室造影像を再構成した立体及びfunctional imageと比較を行い本法の信頼性を検討した。

248 心プールSPECT像の極座標表示の研究

町田喜久雄、本田憲業、滝島輝雄、塚田次郎、海津啓之、前田智子(埼玉医大医七)、吉本信雄、松尾博司(同3内)、細羽実(島津)

心筋Tl-201SPECT像の極座標表示は、最近広く用いられはじめ、その有用性が認められはじめている。

われわれはこの方法を心プール像に応用し臨床的に有用ではないかと思われたので報告する。

装置はシンチカメラZLC-7500にシンチバック2400データ処理装置を用いた。データの採取は64x64マトリックス、180度回転、32方向、1フレームあたり1分間おこなった。R-R間隔は10等分した。放射性医薬品はTc-99m(20mCi)インビボ標識法をもちいた。

各短軸像を比較し、対応するスライスについて壁運動をしめすような極座標表示を計算させイメージを作成した。これらを中心梗塞、狭心症、各種弁膜症などについておこなった。またTl-201SPECT像の極座標表示などとも対比検討をおこない、その意義を検討した。

249 心電図同期心プールSPECTを用いた左心室容積、LVEFの測定 -基礎的検討-

望月輝一、外山貴士、篠原功(愛媛県立今治病院 放) 藤原康史(同内) 村瀬研也、浜本研(愛媛大 放)

心電図同期心プールSPECTにて左室容積を測定する際に多くの因子に影響を受けるが、次に述べる因子について、どの程度の影響を及ぼすのかをファントム及び臨床例にて検討した。(1) cut off levelでどれくらい容積が変わるか。 $\Delta vol/\Delta cut\ off\ level$ (2) カウンタ(情報量)の大小でどう変わるか。(3) 測定断面でどう変わるか。(4) 容積の大小でどう変わるか。(5) 左室の形が変わると(例えば左室瘤)最適 cut off levelも変わるか。(6) 呼吸性移動の影響はどの程度か。(7) EFではどうか。 $\Delta LVEF/\Delta cut\ off\ level$ 。

結果はcut off levelを10%変えると、ファントム、臨床例とも容積の20~30%と大きく変動した。LVEFはcut off levelを10%変えても3~4%の変動であり、安定して測定できるものと思われた。カウンタ(情報量)、測定断面、容積の大小、呼吸移動による影響は軽度であった。左室の形が変わると最大カウンタが変わるために若干の影響を受けた。