

16. 狭心症診断における寒冷昇圧試験時 Radionuclide 心アングリオの意義

成田 充啓 栗原 正 村野 謙一
宇佐美暢久 (住友・内)
本田 稔 金尾 啓右 (同・RI)

Cold pressor test の虚血性心疾患診断の有用性を評価するため、健常 5 例、安静時狭心症 (RA) 6 例、労作性狭心症 (EA) 8 例、狭心症のない心梗塞 (MI) 11 例の計 30 例を対象に、コントロール時および cold pressor test 時に、生体内で赤血球ラベルを行った ^{99m}Tc を用い、心プールのイメージングを行った。体位は modified LAO とし、30~40 msec ほどの multiple gated acquisition を行った。Cold pressor test は、片手を手首まで氷水につけ、1 分後より 4 分後までの 3 分間同様にデータ採取を行った。

Cold pressor test による血圧、心拍数の増加反応は各群で差異をみず、1 分後から 4 分後までは比較的安定していた。健常例で左室駆出率 (EF) は、絶対値で 1.0 ± 0.7 (mean $\pm$ SD) (範囲 0~2) の減少を示した。LVEDV, SVI はわずかに減じたが有意ではなく、CI は軽度の増加を示した。疾患群における EF の減少は、RA 群で 7.5 ± 3.5 , EA 群で 5.9 ± 4.5 , MI 群で 4.9 ± 2.9 と正常群より EF の減少が大であった。しかし各個の反応は種々であるため、Cold pressor test による EF の低下が絶対値で 5 以上のものを有意の低下とすると、EA 群では 8 例中 4 例が有意低下群に入ったのに反し、RA 群では全例で EF 5 以上の低下を示し、Cold pressor test 時心アングリオの RA 診断における有用性を示唆した。

17. Phase analysis による壁運動異常の検討

玉木 長良 向井 孝夫 山本 和高
湊 小太郎 藤田 透 石井 靖
鳥塚 莞爾 (京大・放核)

従来のマルチゲート法のデータをフーリエ変換し、振幅 (amplitude) と位相 (phase) の functional image を作成することにより、左室壁運動の評価を試みた。

^{99m}Tc -RBC 投与 5 分後より、MLAO の位置よりマルチゲート法にて R-R を 25 等分し、画素を 64×64 から 32×32 のマトリックスに圧縮することで一画素のカウントは 500~700 カウントになり、画素の curve fitting

の際の統計変動を小さくした。また、左室に関心領域を設定することにより、左室内の位相分布ヒストグラムを作成して、定量的評価を試みた。

正常人では、amplitude image にて左室辺縁の収縮の程度がほぼ均等であり、phase image にて左室内の収縮がほぼ同時におこることが示された。下壁梗塞例では、下壁の収縮の低下と遅れとが 2 枚の画像より容易に評価できた。さらには、前壁梗塞では左室中央の心尖部の収縮異常も判定でき、辺縁の評価だけでなく、正面 (enface) の壁運動異常も評価できると考えられた。また左室内位相分布ヒストグラムは、正常人で幅の狭いピークとなり、同時に左室全体が収縮するのに対し、心筋梗塞例では、幅広い分布を示し、左室内収縮の不均等性が示された。

Phase analysis は壁運動を空間的かつ時間的に評価でき、また位相分布ヒストグラムを用いることにより壁運動の不均等性 (asynchrony) を客観的かつ定量的に評価できると考えられた。

18. Amplitude image と Phase image による心筋梗塞の検討

生野 善康 小松 裕司 井上 英二
南川 博司 木積 一憲 吉村 隆喜
奥 久雄 竹内 一秀 田中忠治郎
(大阪市大・1 内)
越智 宏暢 小野山靖人 大村 昌弘
池田 穂積 浜田 国雄 (同・放)

平衡時マルチゲート法により得たデータを Fourier 解析することにより得られる amplitude image と phase image を用い、心筋梗塞の壁運動につき検討し、その有用性と問題を報告した。対象は心筋梗塞 29 例を含む各種心疾患 56 例である。データ収集は 64×64 の matrix に R-R 間隔を 16 等分し、300 心拍以上を加算して行った。心筋梗塞 29 例中 19 例で、 ^{201}Tl 心筋シンチグラムの欠損部位と amplitude image, phase image の異常部位を比較した。

amplitude image では、19 例全例で、また phase image では、17 例で一致した。phase image で異常を検出し得なかった 2 例において、左室 ROI の phase の分布を histogram として表示すると、健常例と鑑別し得た。また LAO 像のみでは鑑別し得ない心尖部梗塞と下壁梗塞では RAO 像が鑑別に有用であった。