

## 147 多結晶型ガンマカメラを用いた第1回循環時法による左室位相解析

二谷立介、瀬戸 光、亀井哲也、古本尚文、石崎良夫  
羽田陸朗、柿下正雄（富山医大、放） 杉本恒明  
（同大、内） 山西潤一（富山大、教）

左室位相解析を行なう際、第1回循環時法を使用する事は、左室を長軸方向より観察できる利点がある。我々は既にデータ精度に関し検討し、データ収集条件として、フレーム分割数20以上、一画素の拡張終期カウントが150以上必要であることを報告した。

今回、第1回循環時法で上記条件を満たすことが可能な多結晶型ガンマカメラを使用して、虚血性心疾患が疑われた33症例で、自作プログラムにより左室位相解析および振幅解析を行なった。症例の内訳は、心筋梗塞11例、狭心症6例、冠動脈正常者16例で年齢は  $50.9 \pm 12.2$  歳である。

評価には左室位相分布ヒストグラム、カラー16段階表示による位相イメージ、振幅イメージを使用した。左室位相分布の標準偏差は、左室造影での壁運動正常者が  $5.2 \pm 1.7^\circ$ 、壁運動異常者が  $14.1 \pm 7.9^\circ$  ( $p < 0.001$ ) だった。左室造影での壁運動異常部は6/12 (50%) の症例で位相イメージでカラー3段階以上の収縮の遅れた領域として、10/12 (83%) の症例で振幅イメージで振幅低下領域として捉えられた。

## 148 Phase analysis の有用性の検討

古賀 靖、篠原広行、片山通夫  
（昭大藤が丘、放）  
益海信一郎、戸早雅弘、春見建一（同、内）

Phase analysis は、心筋の収縮伝播過程や心筋壁収縮状態の解析法として注目され、その臨床的有用性についての検討がなされつつある。

今回、我々は陳旧性心筋梗塞例について、島津シンチバック 2400 computer program による、first pass 法および、平衡時法による phase analysis および種々の functional image を作製し、また、心臓カテテル法による心室造影、心電図、心筋血流シンチグラムを施行した。上記諸検査所見と、phase image、amplitude image および種々の functional image を比較し、その有用性について検討した。

## 149 フーリエ解析による虚血性心疾患の拡張期心動態の検討（RI アンジオによる評価）

小糸仁史、岩坂壽二、吉岡 廣、酒井 章、  
稻田満夫（関西医大、2内）、夏住茂夫、  
松本掲典、白石友邦（同大香里、放）

左室容量曲線には左室動態特性を示す情報が含まれている。本研究ではフーリエ解析の高調波成分を用いて虚血性心疾患（狭心症（AP）47例、陳旧性心筋梗塞症で  $EF \geq 55\%$ （OMI-1）55例、 $EF < 55\%$ （OMI-2）63例）の拡張期心動態を検討した。RI アンジオは Computerized Multicrystal Gamma Camera (System 77) を用い  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  による First Pass 法で行った。拡張期心動態の検討には左室容量曲線のフーリエ1次及び2次をリサージュ表示し、拡張期前半部と後半部の傾き  $D_s$  及び  $D_L$  を用いた。

結果は AP, OMI-1, OMI-2 の順で  $D_s$  は小、 $D_L$  は大、 $D_s/D_L$  は小であった。又、EDV は OMI-2 で AP, OMI-1 に比し有意に大きく、AP と OMI-1 に差はなかった。これらは陳旧性心筋梗塞症では拡張期後半部における左室充満が大で、atrial kick に負うところが大きいことを示し、又、その程度は EF が低く EDV が大きいものほど大であり、EF 及び EDV が正常の陳旧性心筋梗塞症でも拡張期の障害が存在することがわかった。

## 150 Phase Analysis による心筋梗塞例の運動負荷時の局所心筋収縮動態の解析

常岡 豊、石田良雄、山本浩二、金 泰賀、平岡俊彦、福島正勝、松本正幸、井上通敏、阿部 裕（阪大一内）、木村和文、久住佳三、中村幸夫（同中放）

心筋梗塞例の左室 asynergy が、運動負荷時の左室駆出分画 (EF) に及ぼす影響を Phase Analysis により検討した。心筋梗塞 (MI) 15 例、健常 (N) 9 例について、安静時 (R)、symptom-limited 最大運動負荷時 (EX) にイメージングを施行した。この後  $32 \times 32$  マトリクスに圧縮した心ブールイメージデータの容積曲線を各画表ごとに1次の Fourier 級数で近似し、phase 角、amplitude を算出し、map image を作製した。さらに左室関心領域内における全画素の phase 角の標準偏差 (SD) を asynergy の程度の指標とし、EF と比較した。この結果、N 群では R-EX 間で SD は不変であったのに対し、MI 群では  $R-SD = 16.5 \pm 28.20$  より  $EX-SD = 20.8 \pm 8.60$  と負荷により増大し ( $P < 0.01$ ) 負荷による asynergy の進行が示唆された。さらに MI 群で負荷時 EF が 5% 以上増加した 5 例 (MI-A 群) と 5% 未満あるいは減少した 10 例 (MI-B 群) で、R-EX 間での SD の変化度を比較すると、MI-A 群で  $2.8 \pm 0.90$ 、MI-B 群で  $5.0 \pm 1.60$  と差を認め ( $P < 0.05$ )、EF 上昇率の低い群で SD の変化は大であった。以上の結果は負荷時に asynergy が増強する例では、負荷時左心機能が障害されることを示唆する。