

$$BG = (BG_{ap} \times K_{ap} + BG_b \times K_b) / 2$$

K_{ap} , K_b は 0~3.0 の任意定数で、駆出率 EF は、

$$LPO \cdot EF = (LV_{ED} - LV_{ES}) / (LV_{ED} - BG)$$

正常11例について K_{ap} , K_b をパラメータに $LPO \cdot EF$ をもとめ、 $LAO \cdot EF$ との相関係数 R について検討した。ある K_{ap} , K_b で R はピークをとり、 BG_{ap} , BG_b 単独だと $R_{ap} = .821$, $R_b = .640$ であるが両方を用いると $R_{ap+b} = .926$ と良くなった。これから BG 算定には LAO とは異なり、複数の BG 領域を設定して行うのが良いと考えられた。

25. 高次位相解析法による虚血性心疾患の心機能評価

中田 智明	井上 恵	田中 繁道
飯村 攻		(札幌医大・二内)
津田 隆俊	久保田昌宏	高橋貞一郎
森田 和夫		(同・放)
高田 竹人		(函館五稜郭病院・循内)

RI 心プール法に高次位相解析法を用い、虚血性心疾患における収縮、拡張両期の左心機能評価をこころみた。対象は健常群 (N) 11例、虚血性心疾患 (CAD) 38例で、CAD は 1 群 (LVEF 50%以上の狭心症) 9例を 2 群 (心筋梗塞) 29例に分けた。Fourier 一次項、三次項による位相解析法で、収縮機能として LVEF, 1/3 EF, ET, ET-SD を、拡張機能として 1/3 PF, PFR, 1/3 PFR, TPF, TPF-SD をそれぞれ求めた。LVEF, 1/3 EF は CAD 2 群で N 群、CAD 1 群より有意に低く、N 群と CAD 1 群の間には有意差はなかった。ET-SD と TPF-SD はともに、CAD 2 群で N 群、CAD 1 群に比し有意に高く、CAD 1 群でも N 群に比し ET-SD は有意な高値を、TPF-SD は高値をとる傾向を認めた。1/3 PF, PFR, 1/3 PFR は N 群に比し、CAD 1 群は低下傾向を、CAD 2 群は有意な低値を示した。以上、本法は左局所の収縮拡張両期の機能を評価することができ、ことに虚血性心疾患における左心機能評価に 1/3 PF, PFR, 1/3 PFR, TPF, TPF-SD, ET-SD が有用であることが示唆された。

26. 運動負荷 ^{201}Tl ECT による虚血性心疾患の診断 ——CAG 所見との対比を中心に——

井上 恵	中田 智明	田中 繁道
飯村 攻		(札幌医大・二内)
田中 明彦	数井 暉久	小松 作蔵
		(同・二外)
津田 隆俊	久保田昌宏	高橋貞一郎
森田 和夫		(同・放)
高田 竹人		(函館五稜郭病院・循内)

虚血性心疾患が疑われた14例を対象に運動負荷 ^{201}Tl 心筋 ECT を施行し、その結果を冠動脈造影および X 線左室造影所見と比較検討した。75%以上の冠動脈狭窄をもつ症例では全例に ECT で欠損像が認められ、一方有意冠動脈病変のない全症例に欠損像は出現しなかった。ECT による冠動脈病変の検出率は sensitivity 73%, specificity 90% で、罹患冠動脈数が増すにつれ sensitivity は低下した。また冠動脈別の sensitivity は LAD, LCX, RCA それぞれ78, 71, 67%であった。ECT で同定し難かった病変は90%以上の LAD 狭窄に合併した LCX, RCA 病変、あるいは心筋梗塞例の非責任病変であった。逆に ECT が過大評価した例は LCX 病変による下壁欠損を RCA 病変の合併と判定したものであった。LVG による壁運動との対比では、ECT 上欠損のない部位の90%が正常壁運動を示し、再分布のある欠損で18%、再分布のないそれで75%に著明な壁運動異常を見た。以上、虚血性心疾患の診断、評価における運動負荷 ECT の有用性および限界について報告した。

27. 後壁および下壁梗塞例の位相解析像

大内 敦	秋葉 英成	吉田 守雄
津田 隆俊	久保田昌宏	高橋貞一郎
森田 和夫		(札幌医大・放)
中田 智明	井上 恵	田中 繁道
飯村 攻		(同・二内)
高田 竹人		(函館五稜郭病院・循内)
田中 明彦	数井 暉久	小松 作蔵
		(札幌医大・二内)

マルチゲート心プールイメージの各画素の時間容量曲線をフーリエ解析する位相解析法は、虚血性心疾患における左室機能評価や局所壁運動の異常検出等に応用され、

その臨床的有用性が近年報告されている。しかし、LAO 1 方向からのプールイメージの位相解析法は2次元的解析であるため、後および下壁梗塞例では左室全体の機能低下は指摘できるものの、後壁あるいは下壁に局限する異常の検出は困難なことが多い。今回、一次の位相解析による振幅イメージでは後および下壁梗塞例に特徴的と思われる所見が得られたので報告した。対象は、臨床症状、ECG、TI-SPECT また症例によってはLVG 所見から診断を下された10例で、いずれにおいても正常例と比較し左室心基部側から中隔にかけて振幅が大きく、左室全体の振幅が大きいう特徴を持っていた。今後、症例を重ねさらに検討して行く予定である。

28. 心拍同期心プール断層法における位相解析 ——各種ファントームを用いた基礎的検討——

津田 隆俊 久保田昌宏 高橋貞一郎
森田 和夫 (札幌医大・放)

各種心疾患に心拍同期プール ECT が試みられ局所壁運動の3次元の評価法として、その臨床的有用性が検討されている。心プール断層像は各投影像を逆投影して得られる像であり、機能図は Fourier 解析という数学的処理を受けた像であるので、データ収集および解析条件の検討が必要と考え、今回心ファントームを使用しその基礎的検討を行った。用いたファントームは R-R 間隔 1,578 msec, EF; 42% の仕様の心動態ファントームと楕円体の心筋ファントームでそれぞれの内腔に $5 \mu\text{Ci/ml}$ の濃度の $^{99m}\text{Tc-O}_4^-$ を満たしさまざまな条件でデータ収集、得られた像をフーリエ解析した。Asynchrony のない動態ファントームの実験より、i) 再構成断層像では少なくとも 400 カウント ((ED) max count/pixel) 以上が必要なこと、ii) 高次位相解析は2次が最適なこと、心筋ファントームの実験から、iii) 吸収補正が不必要であると考えられたこと、iv) cut off level は少なくとも 40% 以上にすべきと考えられたこと。以上を報告した。

29. TI ECT および RI 心プール ECT による心筋梗塞の部位診断能——ECG および LVG 所見との対比——

田中 繁道 井上 恵 中田 智明
飯村 攻 (札幌医大・二内)
津田 隆俊 久保田昌宏 高橋貞一郎
森田 和夫 (同・放)
高田 竹人 (函館五稜郭病院・循内)

心筋梗塞患者を対象に、回転型ガンマカメラによる ^{201}Tl emission CT (TI-ECT) と RI 心プール emission CT (心プール ECT) を用い、これらの心筋梗塞ならびにその部位診断能を評価すべく同時期施行の X 線左室造影 (LVG) および心電図所見と比較検討した。心筋梗塞 23 例を含む 53 例に対する TI-ECT の心筋梗塞診断能は sensitivity 91.3%, specificity 93.3%, accuracy 92.5% であった。また、TI-ECT, 心プール ECT, LVG を同時期に実施し得た心筋梗塞患者 12 例における部位診断能の検討では、LVG 所見との一致率は心尖部を除くと、それぞれ心電図の 50~83%, TI-ECT の 67~83%, 心プール ECT の 75~100% で、いずれの部位も心プール ECT, TI-ECT 心電図の順に高かった。さらに、心電図では診断困難な心尖部での LVG 所見との一致率は TI-ECT で 83%, 心プール ECT で 92% と高率であった。以上、心筋梗塞診断とくにその部位診断における TI-ECT および心プール ECT の有用性を報告した。

30. RI 心プール ECT の位相解析による心刺激伝導異常例の検討

中田 智明 井上 恵 田中 繁道
飯村 攻 (札幌医大・二内)
津田 隆俊 久保田昌宏 高橋貞一郎
森田 和夫 (同・放)
高田 竹人 (函館五稜郭病院・循内)

健常者 11 例, 脚ブロック 8 例, 右室内ペースメーカー植込み 6 例, WPW 症候群 3 例を対象に、RI 心プール法よりえた平面像および断層像に位相解析法を応用して収縮伝播様式を検討した。その結果、両心室の位相平均値の差 mean Phase (LV-RV) から、健常群 ($3.1 \pm 2.1 \text{ deg}$) に比し、有意に左室収縮の先行する群 (完全右脚ブロッ