

293 多結晶型ガンマカメラ(SIM-400)を用いたRI心機能解析 —— 基礎的検討 ——

岡 尚嗣, 西村恒彦, 汲田伸一郎, 下永田剛, 植原敏勇, 与小田一郎, 林 真 (国循セン放診部)

多結晶型ガンマカメラは通常のガンマカメラに比し、優れた感度と計数率特性を有し初回循環時法による心機能解析に用いると、統計精度の高いデータを簡便に得ることができる。シンチコア社製多結晶型ガンマカメラSIM-400と心腔動態ファントムを用いて駆出分画及び拡張期・収縮期における容積算出の精度を求めた。毎秒40フレームの収集時において駆出分画は拍動数が毎分60~120回の間で $r=0.94$ の相関を示した。またカメラファントム間距離の変化に伴う駆出分画と心腔容積は補正計数を与えることにより、真の値と良好な相関を示した。負荷検査を想定して ^{99m}Tc 反復投与時の精度も検討した。

294 多結晶型ガンマカメラ(SIM-400)を用いたRI心機能解析 —— 臨床的検討 ——

汲田伸一郎, 西村恒彦, 岡 尚嗣, 下永田剛, 植原敏勇, 林 真 (国循セン放診部)

多結晶型ガンマカメラは高時間分解能、高感度を有し、ファーストパス法による心機能解析に優れている。特に今回使用したシンチコア社製SIM-400はソフトウェアパッケージの改良により、1,000Kcpsまで追従性があり、LVEFなどの左室機能解析に要する処理時間を10分以内に短縮し得た。SIM-400を用いたファーストパス法にて算出されたLVEFは、心拍同期心ブールシンチグラフィならびに心臓カテーテル造影検査にて求めたEFと良好な相関を示した。さらに優れた再現性を有し、sampling intervalも最短10msecに設定できるため、安静時のみならず、反復投与による運動負荷時、薬剤負荷時などの心機能解析に広く応用できるものと考えられる。

295 Dipyridamole負荷心ブールスキャンにおける心機能及び局所壁運動に関する検討 —— 多結晶型ガンマカメラSIM400を用いて ——

下永田剛, 西村恒彦, 植原敏勇, 汲田伸一郎, 岡 尚嗣 (国循セン放診部) 伊藤 彰, 野々木宏 (同心内)

Dipyridamole負荷心筋ブールスキャン(Dip-EXTL)を施行した虚血性心疾患16例にて、多結晶型ガンマカメラ(SIM-400)を用いて、Dip負荷心ブールスキャンを行い、左心機能および局所壁運動を検討した。負荷前後で心拍数は増加したが左室拡張末期容積に変化はなかった。一過性欠損像を示さぬA群にて、負荷前後で収縮能、局所壁運動および拡張能は有意に上昇した。一過性欠損像を示したB群では、収縮能、局所壁運動は上昇傾向を示すが、拡張能の上昇例と低下例が存在した。前者はcoronary steal現象、後者は心内膜下虚血に由来する左室コンプライアンスの低下を示すと考えられた。

296 アメリカシウムを用いた体動補正プログラムの新しい運動負荷心ブール法の開発

千葉 博, 大野穰一, 金畑澤, 篠原昇一, 山下雅司, 松田圭一, 玉城博行, 遠山治彦, 水野俊和 (耳原総合病院内科) 中村江利夫 (同RI検査室)

運動負荷時の心機能評価の核医学手法として従来より運動負荷心ブール法が一般にもちいられているが、最近では携帯用心機能装置(VEST)も用いられるようになった。しかしながらVESTは現時点では高価であり、シンチカメラに比し、汎用性に欠けているため広く一般に使われるまでには至っていない。一方ガンマカメラによる運動負荷心ブール法は運動負荷中にデータ収集するため、特に体動によるアーチファクトが大きな問題となる。そこで今回我々は校正線源であるアメリカシウム(Am)を用いた2核種同時収集法による、新しい運動負荷心ブール法のプログラムを開発したので報告する。

297 平衡時マルチゲート法の全自動解析による左室容量曲線の再評価 — 経静脈DSA左室造影法との比較 松村憲太郎, 中瀬恵美子 (京都南病院内科) 長谷川 章, 灰山 徹, 斎藤孝行 (京都南病院放射線科)

平衡時マルチゲート法の左室全自動処理(FAME)と手動処理(MUGA)で算出した諸パラメータを経静脈DSA左室造影での左室容量曲線(densitometry法)と比較した。左室EFはDSAとFAMEの間に $r=0.81$ の良好な相関が見られたが、左室最大駆出速度、収縮期前 $\frac{1}{3}$ 駆出速度、最大充満速度、拡張期前 $\frac{1}{3}$ 充満速度はDSAとFAMEでそれぞれ $r=0.72, 0.62, 0.63, 0.53$ でありすべてRI法が過少評価していた。caudal $10-15^\circ$ のmodified LAO収集でも同様の結果であった。平衡時マルチゲート法における全自動処理左室容量曲線作成(variable ROI法)上、左室EF以外のパラメータはDSA法に比し過少評価しており、特に拡張期特性にその傾向は強かった。

298 Tl心筋シンチにおける肺野の集積の検討 — 肺血液量, 肺血管外水分量(RI法)との比較 —

澤 祥幸, 後藤絃司, 八木安生, 大島良男, 山本典孝, 寺島 寧, 長島賢司, 飯田真美, 出口富美子, 田中春仁, 縄田万寿美, 平川千里 (岐阜大学第二内科) 山口正人, (国療岐阜病院内科) 大角幸男 (羽島市民病院)

各種心疾患患者(29名)を対象に安静時 ^{201}Tl 心筋シンチにおける肺野集積の程度を心筋と肺野のそれぞれの最大カウント比(L/H)を用いて評価した。L/Hは $0.38 \sim 0.83$ に分布していた。これを0.55以下, 0.55~0.70, 0.70以上の3群に分類した。I群(n=7)とIII群(n=9)間では、肺血液量/体重(PBV/BW; ml/Kg) (I群 6.20 ± 0.93 , III群 8.30 ± 2.40 , $p < 0.05$) ^{99m}Tc -RBC, DTPAを用いて測定した肺血管外水分量 (I群 3.73 ± 1.08 , III群 5.85 ± 1.63 , $p < 0.05$)はともにIII群において有意に大であった。L/Hの上昇には肺血液量および肺血管外水分量の両者の関与が示唆された。