

の block の濃度を、1.5倍、2倍、3倍、4倍に高め、Ant. LAO 30° 45° 60° L-lat にて、コンパージングコロメータを使用し撮像した。その結果、カメラとの距離が小さい A₁ A₂ L₁ は、集積増加を検出しやすく、距離が大きい P₁ P₂ S₂ は検出しにくかった。このことより、前壁、前側壁の心筋肥厚の評価に、TL心筋スキャンはすぐれていることが推測されるが、中隔、後壁の心筋肥厚の評価は、困難なことがあると思われた。また、撮像方向による集積増加の位置の変化を見ると、8個の block で大きな差が認められ、撮像方向による位置の変化を見れば、心筋肥厚部位の推定が可能であると思われた。

23. Scintiview standard system, Auto edge cardiac analysis program の使用経験

東 光太郎	小林 真	浜田 重雄	
西木 雅裕	山本 達	(金医大・放)	
西尾 寛	香坂 誠	番匠 順一	
		(同・中放)	

臨床例 10 例において、Scintiview Standard System Auto edge cardiac analysis program (ACAP) の検討を行った。Siemens Pho/Gamma Standard System, Tc-99m-Invivo RBC 30 mCi 使用し、平衡時法にて、16 Frame 中の 1 pixel が 255 counts に達した時点でデータ採取を終了した。ACAP は、variable ROI、1 次微分と 2 次微分の混合微分法で、1 次微分と 2 次微分の重み付けは、 α 値 (0~0.9) として指示する。 α 値が 0 の時は、1 次微分のみが関与し、 α 値が大きくなるにつれ 2 次微分の影響が大となる。対照として Cardiac analysis program II (CAP II) (Variable ROI, threshold法, 20% Cut off edge detection は manual) を使用し、左室 E, F 値の相関関係を調べた。その結果 α 値にかかわらず、CAP II とよい相関関係をしめし、特に α 値 0.4 以上の時、相関係数は 0.97 以上となった。左室の ROI の大きさは、 α 値が小さい時ちいさく、 α 値が大きくなるにつれ大きくなり、 α 値 0.6 前後で CAP II と同程度となった。E, F 値の再現性は 100% であった。E, F 値が良い例では、 α 値が 0~0.3 の時、右室を左室の ROI に含んだが、この原因は不明であった。次に、データ採取時間を Max の 1/2 1/4 1/8 に減少させたところ、1/2 にしてもほとんど E, F 値に変化はなかったが、1/4 以下では edge detection は不能となった。以上より、ACAP は α

値 0.4 以上で使用すべきで、また十分な count 数が必要と思われた。

24. 第 1 回循環時法の左室位相解析におけるデータ精度の検討 (第 2 報)

二谷 立介	瀬戸 光	亀井 哲也
麻生 正邦	日原 俊彦	滝 邦康
古本 尚文	石崎 良夫	羽田 陸朗
柿下 正雄		(富山医薬大・放)
山西 潤一		(富山大・教育)

前回および前々会の本地方会で、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について報告した。今回この左室位相解析におけるデータ精度について、ミニコン (PDP 11/34A) を用いて新たに検討し直したので、その結果を報告する。

多結晶ガンマカメラを用いて 19 名の患者に ^{99m}Tc-DTPA 30 mCi 投与後 10 msec 毎に 40 秒間データ収集し、統計精度が高く、時間分解能の高い左室容量曲線を得た。この曲線をフーリエ級数の 8 次項までで近似した近似曲線を得、これをもとに分割数、カウント数、容量曲線の駆出率とフーリエ級数の 1 次項の位相値および振幅値の値およびそのばらつきとの関係を検討した。

分割数が少ないと振幅値は低くなり、位相値、振幅値とも症例間のばらつきが大きくなった。この結果分割数は最低 12 分割、理想的には 20 分割以上必要と思われた。

カウントの統計変動は位相値および振幅値を変動させる。特に容量曲線の駆出率が低下するとこの影響はより大きくなった。分割数 24 の時に、駆出率 20% と収縮の悪い区域の位相値の変動の標準偏差を 10 度以内にするためには、拡張終期カウントで 300 カウント以上必要だった。多結晶型ガンマカメラを用いて第 1 回循環時法により ^{99m}Tc 20 mCi 静注後データ収集することにより、左室領域で、1 cm 角の各マトリクスごとにこの条件を満たすことが可能だった。

25. 心プールシンチグラフィによる僧帽弁逆流症の評価

市川 毅彦	二神 康夫	小西 得司
浜田 正行	中野 赳	竹沢 英郎
		(三重大・一内)
前田 寿登	中川 毅	(同・放)

心プールシンチ法を用い、左房容積曲線を作成し、左房機能を検討した。対象は、正常群12例、僧帽弁逆流症(以下MR)19例(Sellers' I度6例, II度8例, III度以上5例)である、 ^{99m}Tc 25mCi 静注により体内赤血球標識後15~25° Caudal tiltの modified LAOにて multigate 法で撮像した。収集および処理には東芝製 GMS-80A システムを用いた。phase analysis を行い、amplitude image より左房に関心領域を設定し左房容積曲線を作成した。左房容積曲線は心電図R波から1心周期、二峰性の波形を呈する、開始点をA点、初めの頂点をB点、次の谷をC点とすると、A点からB点まではおおそ左室の収縮期に当たり、B点からC点までは急速流入期に相当する。左房容量変化を最大左房容量で割ったものを Emptying Fraction とし、正常群では 0.47 ± 0.06 で従来の心エコー法、心血管造影法等の結果と一致した。MR III度以上群で低値を示す傾向があり、特にMR IV度の2例では0.33, 0.34と低値であった。MR群では、重症ほど、B点からC点までの最大の傾きは増大し、C点は低くなり、Sellers' II度以上のMRで正常群と有意差を認め、左室急速流入期の流入速度および流入量の増加によると考えられた。心プール法により求めた左房容積曲線を用い、Sellers' II度以上の僧帽弁逆流の評価が可能であった。

26. 心プールシンチグラフィによる右室駆出率の検討

市川 毅彦 二神 康夫 小西 得司
 浜田 正行 中野 赳 竹沢 英郎
 (三重大・一内)
 前田 寿登 中川 毅 (同・放)

今回われわれは、R.I.を用い正常例および虚血性心疾患例において、右室機能を検討した。

I. 右室駆出率(RVEF)の測定法の検討

対象は各種心疾患20例である。RAOにて ^{99m}Tc 25mCiを急速静注し、gate法およびnon-gate法でfirst-pass法を施行し、続いて体内赤血球標識後、modified LAOにて multigate法で心プールシンチ法を施行した。収集およびデータ処理は東芝製GMS 80Aシステムを用いた。心プール法よりRVEFを求める方法として、① original imageより、同定が困難な右室流出路を除いて求める方法、② phase analysisを行ない、phase imageを用い、右室流出路を含めた関心領域を設定する方法、

③ 同様に amplitude image を用いる方法の3つを施行し、first pass法と比較した。phase法、amplitude法において、それぞれ $r=0.95$ $Y=0.96X+0.00$, $r=0.94$ $Y=0.91X+0.00$ の良好な相関を得、以後原則として、amplitude法を用いた。

II. 虚血性心疾患における右室機能の検討

対象は正常群12例、前壁梗塞群24例、下壁梗塞群23例である。RVEFは正常群 $50.4 \pm 5.2\%$ 、前壁梗塞群 $44.3 \pm 4.7\%$ 、下壁梗塞群 $40.3 \pm 7.3\%$ で各群間に有意差を認めた。下壁梗塞群において、右冠動脈近位部病変群のRVEFは $36.0 \pm 4.7\%$ で、右冠動脈遠位部病変群 $43.7 \pm 3.0\%$ 、左回旋枝病変群 $41.8 \pm 6.4\%$ に比し有意に低値であった。右室梗塞の発生に、下壁梗塞、特に右冠動脈近位部および右室枝の病変の関与が示唆された。

27. 右室梗塞における心プールシンチの意義

近藤 武 桜井 充 高亀 良治
 金子 堅三 菱田 仁 水野 康
 (名古屋保衛大・内)
 竹内 昭 古賀 佑彦 佐々木文雄
 江尻 和隆 浅野 智子 (同・放)

^{99m}Tc -PYPシンチ、Swan-Gantzカテーテルによる血行動態指標および心電図により総合的に確診し得た下壁梗塞兼右室梗塞(RVMI)4例、前壁梗塞(Ant MI)11例、純下壁梗塞(Inf MI)4例と正常者(N)6例を対象として右室梗塞の診断における心プールシンチの意義について検討した。modified LAOの方向で心電図同期心プール像を得、LV-ROIは半自動的に、RV-ROIはphase imageを参考にして用手法で決定し、左右心室のglobal EF(LVEF, RVEF)およびregional(8分画)EF(LV-REF, RV-REF)を算出した。Ant MIのLVEFはNおよびRVMIに比して有意に低値を示したが、LVEFではRVMIをInf MIから区別することはできなかった。RVMIのRVEFは他の群のそれに比して有意に低値を示し、RVEFはRVMIをその他の梗塞群から鑑別するのに役立つ指標であると思われた。RVEF/LVEFはRVMIで最も低値を、Ant MIで最も高値を示し、Inf MIとRVMIの間にも有意ではないが差を認め、この指標も鑑別に有用と考えられた。LV-REFによりRVMIを他の群と鑑別することは困難であり、またInf MIとRVMIのRV-REFにもほとんど差は認められず、