

-166- ^{99m}Tc -アルブミンと ^{131}I -アルブミンによる心放射図法の比較

滋賀医大 方1内科

木之下正彦, 河北成一

天理病院

石原 明, 本村正一, 楠川禮造

ガンマカメラの普及と共に ^{99m}Tc -アルブミンによる心拍出量測定が行われるようになった。しかしながら ^{99m}Tc -アルブミンは ^{131}I -アルブミンより血管外に漏出しやすく、またエネルギーも弱い組織による吸収も多い。

そこで両者による循環血漿量(PV), 循環血流量(BV), 心拍出量(CO), 心放射図のパターンを比較した。

方法と対象

1.5インチのNaIクリスタルを有するシンチレーションプローブを第4肋間胸骨左縁にコリメートして、40 μC の ^{131}I -アルブミンと400 μC の ^{99m}Tc -アルブミンを含む生理食塩水1mlを静注し、直後10mlの生理食塩水でフラッシュした。光電子倍增管の出力を二つの波高分析器を通してペンレコーダー上に同時に二つの心放射図を記録した。この方法によって二つの核種は全く他の核種の干渉をうけることなく分離した。7分後に他側の静脈から採血し、ウエルカウンターによって血漿を測定した。対象は、19才から74才の各種疾患を有する22例の患者である。

結果

^{131}I -アルブミンによるPVの平均は2.73ℓ, ^{99m}Tc -アルブミンによるPVは、2.93ℓで後者が7.4%高値であった。8例において経時的に体外計測値をみると ^{99m}Tc は注射後1分毎に計測値が低下し ^{131}I は7分間の間では一定であった。したがって7分後の体外平衡値は ^{99m}Tc では低くなりCO/BVは、5.9%低く算定される。しかし血漿量は Tc で過大に算定されるので計算されたCOは ^{99m}Tc と ^{131}I の間に有意の差は認められなかった。心放射図のパターンは Tc では右心によるピークが ^{131}I の場合より高くなる傾向にあったがその他では本質的に差は認められなかった。

結論

22例において ^{99m}Tc -アルブミンと ^{131}I -アルブミンによるCOを比較したところ両者には有意の差を認めなかった。しかしPVは ^{99m}Tc -アルブミンにおいて7.4%高値に算定され、CO/BVは5.9%低く算定される。これらの誤差が打消しあってみかけ上、両者によるCOに有意差がないことが判明した。

-167- 心電図同期心ブールスキャンの臨床応用

都養育院附病 核放

○千葉一夫, 川口新一郎, 外山比南子,

村田 啓, 飯尾正宏, 山田英夫,

松井謙吾 与那嶺茂道

γ カメラとコンピューターを併用する診断法の進歩に伴いCardiovascular Nuclear Medicineの分野でも1971年Straussらの報告以来ECG gated RI cardiology法の臨床応用が進められて来た。別に報告した如く我々も10~50msec間隔で連続ゲート像を採るプログラムを作成したのでその臨床的応用を報告する。

(対象と方法) 都養育院附属病院で4月18日迄に Tc -アルブミンによるECGゲート法を16人(男10 女6)年令23~80才 計17回行った。正常例8名心筋硬塞例5名弁膜症例3名である。Searle PHO/Gamma-IV γ カメラを用いNOVA 32KWを中心としたコンピューターシステムを使ってイメージサイズ64×64マトリックスの画像を得た。患者ECGに同期させR波をTriggerとして10~50msec毎の連続画像を採取した。症例により第1斜位・第2斜位・前面・側面より観察し十分な統計的精度のある画像を得る為1000~1500心拍約20~30分間データ集積した後最終画像を作成した。連続した画像より心ポンプ作用による左右心室の運動(図1)心筋硬塞症例等ではアキネジー部の有無を観察した。左室駆出率を得る為拡張終期左室像にROIを正確に決定し収縮終期左室像との差部分からバックグラウンドを算定しこれを連続画像の各ゲートイメージのROIカウントより減算して左室の容積曲線を作製した。左室駆出率はバックグラウンド減算後の拡張終期のROIカウントと容積曲線によって正確に決定した収縮終期のROIのカウントとの比より算出した。

(結果及び考案) すでに解析した症例に於いて正常例では駆出率56~75%の値を得た。AIの症例では駆出率64%を示し陳旧性心筋硬塞と心室瘤を持つ症例では駆出率は第1斜位48%・第2斜位46%を示した。心室瘤部はアキネジーを示した。第1斜位と第2斜位での測定による値の間には比較的良い一致を見たが第2斜位で測定した方が左室の分離が良好であった。

1) NORMAL

38 Y, O, M



2) OMI

65 Y, O, M



Fig.1 (END-DIASTOLE) (END-SYSTOLE)