

ける短絡率  $= 1 - \text{SV ratio} / 1.48$  で求め評価することができ、臨床上有用である。

#### 66. 心房細動における左室容積曲線算出の試み

湊 小太郎 米倉 義晴 山本 和高  
向井 孝夫 石井 靖 鳥塚 莞爾

(京大・放核)

左室容積曲線算出における心拍同期法の弱点の一つに、不整脈の取り扱いがある。

本報告は、通常のガンマカメラと核医学データ処理装置を用いて、心房細動例の左室容積曲線を算出するための 1 手法について述べたものである。

データの収集はリストモードで行なう。左室部分とバックグラウンドの関心領域を設定した後、先行する心拍周期で分類しながら同期加算する。すなわち、まず計算機メモリ上に 64 個の accumulator を設定する。各 accumulator は 40 ms 単位で分割された R-R 間隔に相当する番地を有し、それぞれ 40 ms 間隔で 128 個の counter を持っている。リストモードを再編集しながら、R-R 間隔を検出し、対応する番地の accumulator に自身と直後の 2 拍分のデータを中間の R 波を原点にそろえて格納する。

拡張終期容積が心拍数によって決定されると仮定すれば、同一の拡張終期容積をもった心拍数のみを重ねた幾種類かの左室容積曲線を得ることができる。

若干の処理例によれば、先行 R-R 間隔が長いほど収縮が強くなる傾向がみられ、いわゆる Starling の法則と矛盾しない結果が得られた。

EF などの定量化や仮定の検証ならびに超音波心エコー図との関連などについての検討は今後の課題である。

#### 67. 核医学検査における左室機能全自動解析の試み

生野 善康 田中忠治郎 竹内 一秀  
奥 久雄 吉村 隆喜 木積 一憲  
南川 博司 塩田 憲三 (阪市大・1 内)  
越智 宏暢 小野山靖人 大村 昌弘  
浜田 国雄 (同・放)  
原 政直 (丸文)

心臓核医学検査で左室機能を評価する場合最も問題となるのは、LV ROI の設定と background subtraction である。われわれは Goris らが考案した左室機能自動解

析プログラムを使用する経験を得たので報告した。

acquisition された data に time-space filter, fourier filter をかけたのち、edging filter にかけて、左室 ROI を決定したのち、amplitude image から threshold を決定し background として subtraction した。

各種心疾患 30 例において従来の isocounter を用いて求めた LVEF と本法による LVEF を比較すると、両者は  $r=0.958$  と高度の相関を認めた。

しかし、本法は全例に full automatic program が適用できるとは限らず、LAO の平衡時法で 38 例中 8 例に不適当な左室 ROI を設定した症例を経験した。しかし、本法は LVEF に影響を及ぼす LVROI と background subtraction を自動的に決定するため、観察者に左右されることなく、容観的に評価を行なうことができる、すぐれた方法と思われた。

#### 68. 心 RI アンジオグラフィ(ペーシング運動負荷)による左心機能の評価

西村 恒彦 植原 敏勇 内藤 博昭  
村田 孝平 小塚 隆弘 (国立循環器・放診)  
小坂井嘉夫 鬼頭 義次 藤田 毅  
(同・外)  
斎藤 宗靖 (同・内)

マルチゲート法による心 RI アンジオグラフィとイヤーピース型デンシトメータの併用により絶対的な左室容積変化を測定、ペースメカ患者にて心拍固定下の条件で、運動、薬剤負荷を行なった。その目的は、(1) ペースメカ患者は終生にわたり心拍数の制御を受けるので運動耐応能を設定すること、(2) 心拍固定下という生理的条件下で volume study を中心とした病態生理の解明である。

運動負荷は、電気制動型エルゴメータを用い臥位にて、薬剤負荷は、ニトログリセリン投与後、ともに 1~2 分間以内にマルチゲート法でデータ収集する方法を開発した。この結果、運動負荷では、EDV, SV, CO, EF は軽度上昇、薬剤負荷では、EDV, SV, CO は軽度下降 EF はほぼ一定であった。かつ、左室容積曲線は運動負荷後 systolic ejection が短縮し、心筋の contractility の増加をみた。これらの事実は、Starling, Rushmer らの心臓生理に関するデータを臨床的に非観血時に得られ、今後有用な手段として活用されたいと考えられる。