

69 心電図同期心ブールシンチグラフィーで用いられる temporal filter に関する検討

二村良博, 古田敏也, 坂倉一義, 桜井淳一
千田 実*
名鉄病院循環器科
名鉄病院放射線科*

心電図同期心ブールシンチに含まれる情報を効率よく引き出す為には用いる temporal filter の特性を調べる必要がある。本研究は temporal filter として ① $X_n = \frac{1}{4}X_{n-1} + \frac{1}{2}X_n + \frac{1}{4}X_{n+1}$ ② 第 14 高調波迄の調和解析の 2 法について検討。filter の周波数特性は電算機内で発生させた 1~16 Hz の正弦波を 1 秒間 32 分割 (sampling frequency: fo) してデータ収集。正弦波の digital 化の影響をみ、ついで①②を行ない一次微分曲線もとてプロッタ上に図示した。又、正常人と心不全についても検討。ディジタル化により $\frac{1}{8}fo$ 迄は振幅良好。それ以上は振動した。①はこの振動をとり、かつ振幅比は $\frac{1}{8}fo$ で 0.9 であった。②は $\frac{1}{4}fo$ で振幅比 0.9 であり、微分特性も優れていた。②の方法は正常人では 5~6 高調波迄、心不全では 3~4 高調波迄利用でき、症例に応じて十分な特性を引き出すように、利用する高調波数を変更する必要があることが示された。

70

新しい変動座標分割法による左室局所壁運動の定量的評価

二谷立介、瀬戸 光、亀井哲也、柿下正雄 (富山医大 放) 山西潤一 (富山大 教育)

従来左室局所壁運動の定量的評価は、視野全体を細分した各画素の心周期時間・放射能曲線を使用して行なわれている。しかし各画素は固定され、左室壁は収縮運動により移動するため、従来の時間・放射能曲線は画素の視野に入った心ブールの一部分の時間的変化を示し、左室壁の定まった部分の収縮運動を忠実に再現するものではない。このため例えば局所駆出率イメージでの左室辺縁の駆出率の相対的な上昇や、Wendt らが指摘したような左室辺縁での位相値の相対的遅延が起こる。

我々は左室壁の定まった部分と対応する時間・放射能曲線を得るため、各フレームごとに大動脈弁口と左室辺縁を基準として変動する座標系により左室を分割する方法を考案した。左室辺縁抽出の精度をあげるため、装置はバックグラウンドの低い第 1 回循環時法のデータを精度良く得る多結晶型ガンマカメラを使用した。そして得られた各区域の時間・放射能曲線より種々の機能指標を求め、機能イメージを作製し、従来の固定座標系による機能イメージと比較検討した。

71

心臓データ・ファイル・システム

—東芝製 GMS-55A を用いて—

林田孝平、西村恒彦、植原敏勇、小塚隆弘
(国循センター放診部)
二沢佳史 (東芝)

心臓核医学領域でのコンピュータを用いた種々のデータ解析により、指標が得られる。これらの指標は、カテーテル法との比較、臨床応用により、有用性が確認されている。今回東芝製データ・プロセッサ GMS-55A を用いて、心臓核医学データ処理のみならず、求められた膨大なデータのファイル・システムを開発した。患者データとして I.D.、生年月日、性別、心筋シンチでは、心筋換取状態、欠損部位の拡がり、心ブール・スキヤンでは、P.T.T. RVEF、LVEF、LVEDV、LVESV、壁運動評価、カテーテル法では、圧データ、壁運動、冠動脈病変などを、入力できる。核医学検査、カテーテル法ともに、複数の検査の入力ができ、術前・術後、経過観察時の比較ができた。また I.D 検索、病名検索により、mass study も容易に行なうことができた。本機は、心臓疾患のデータ・バンクとして、prospective study に役立つと考える。

72

試作した心臓ファントムによる心駆出率の定量的評価

尾川浩一、三宮敏和、山本忠利、岡野義幸、
島田泰富、高木八重子、久保敦司、橋本省三
(慶大 放)、安藤 裕、小林 剛 (都立広尾 放)、
小須田茂 (国立大蔵 放)、山崎 元 (慶大 内)

心駆出率を定量する事は、心臓核医学において重要な課題である。しかし、この値は測定に用いたデータ処理装置 (ハードウェア、ソフトウェア) が施設毎に異なるためにバラツキが生じ、信頼性・再現性という面からは十分であるとは云い難い。この様な問題に対して我々は心臓の動きをシュミレートするファントムを試作し、これを用いて実験を行った。今回は、種々のメーカーの核医学データ処理装置によって算出される心駆出率等のパラメータ、並びに自動輪郭抽出のソフトウェアについて比較検討を行った結果について報告する。