

## 20. 心拍同期平均加算心放射図による心・肺等の血管容積変化の観点について

平川 顕名 斎藤 宗靖 本原征一郎  
桜井恒太郎

(京大 第3内科)

桑原 道義

(京大 工学部オートメーション研究施設)

一心拍の時間の内に、心は収縮と弛緩を繰り返す。われわれは体外計測によつて、一心拍内の心の容積変化を知る目的で、以下のような臨床的研究を行つた。

1. 方法：RISA 50  $\mu$ c $\sim$ 100  $\mu$ c 静注後 15 $\sim$ 60 分の患者を仰臥せしめ、心尖拍動を含む左前胸壁に、7cm $\times$ 9cm の開口部、深さ 8cm のコリメーターを有する 2 インチクリスタルを密着させ、他のもう一つのディテクタを右鎖骨部にあて、心電図 R 波を同期信号として 10 msec ごとの PAH 出力パルスを中心 600 $\sim$ 1200 まで加算した。計測後 40 msec 毎に加算し、さらに 3 点移動平均を行つた。

2. 結果：10 msec のカウントの集計が 10000 カウント近くある場合の再現性は心、肺ともに良好であるが、2000 カウント以下では再現性に乏しい。ディテクタのあて方には、かなり再現性があるが、胸部に置く場合は、心を避ける必要がある。心と肺とは位相が逆である。

### 追加 心拍同期平均加算 RCG の観察について

鈴木 雅紹

(兵庫県立尼崎病院 研究検査部 RI 室)

周防 正行

(同 内科)

沢野 二郎

(京都メトロ電機研究所)

<sup>131</sup>I-RISA による RCG 検査後において短焦点コリメーターを装着した検出器を前胸面にあて心電心音計を連結し、心電図 II 誘導 R 波トリガーより 0.05 sec 心音図 ZLSB II 音トリガーより 0.05 sec の計測時間により RI の放射能濃度の観察を

行つた。1 回測定による計数値が少なく誤差が生じやすいので 120 回の加算平均を行い継続観察を行うため 10 心拍遅れによる 120 回測定値加算平均をする方法を用いた。ある症例であるがデータの平均は R 波同期時 MEAN 48.7 $\pm$ SE 0.69 カウント、II 音同期時 MEAN 45.1 $\pm$ SE 0.78 カウントであり R 同期時計数値と II 音同期時計数値との間に P<0.01 をもつて統計的に有意差を認められた。またマスター負荷後同様に観察を行つたが負荷前に比較して負荷後の R 同期カウントと II 音同期カウントの差が大きくなるのが非常に印象的である。が負荷前後を単純に比較することは困難である。

今回は基礎的実験について報告致しましたが R 同期時および II 音同期時との差に比較的安定した数値が得られたことを報告し、これらの意味づけについては症例を重ねて種々検討したい。

## 21. 心拍同期加算心放射図の計測と情報処理

○八村広三郎 北川 尚男 桑原 道義

(京大 工学部)

向井 孝夫 石井 靖

(同 同位元素部)

鳥塚 莞爾

(同 放射科)

平川 顕名

(同 3内)

心拍に同期して加算された心放射図を用いて、1 拍動期間での心容積の平均的な時間変化の様子を簡便な方法によつてとらえた。静注後定常状態に達した後での心臓中の RI 量の時間的変動を計測するために、心電現象に同期して動作するようにしたシンチカメラを用いて多重撮影したフィルムを、フライングスポットスキャナで光電変換した後処理を行う。すなわち、シンチカメラの位置決め回路より得られる x, y の座標信号のうち x 信号を捨て、この代りに心電図の R 波でトリガされるのこぎり波電圧を印加し、表示された映像を