

16. γ -Camera を用いた high response RCG 法による心駆出率測定法の検討

当銀 正幸 浅原 朗
 本間 芳文 大浅 勇一
 立花 享
 (中央鉄道病・放)
 金児 克己 上田 英雄
 (同・循内)

目的: γ -カメラを用いた high response RCG 法により, 左室駆出率を測定し, 従来の心電図同期カウント法との相関を求め, この方法の意義を検討した。

方法: 右前斜位30度よりシンチカメラで心を指向し, ^{99m}Tc HSA 10~20 mCi 静注により得られる time activity curve から左室 ROI 内カウントを 50 m sec 間隔で記録し, 左室駆出率を計算した。

結果および総括: 駆出率は心電図同期カウント法に比べ, やや低値をとったが, 両者の相関係数は 0.9 である。記録の方向は, 同期カウント法の左前斜位45度に比し, 右前斜位30度がとれるため, 左房と左室の分離が乙能となり, しかも大血管の放射活性が左室に重なるのを防げたが, 一方肺循環時間の遅延する例では放射活性が右室に残る恐れがある。time activity curve の下降脚より初めの3心拍のカウントが近接しており, 計算に用いた。放射線計数率による総計誤差は約10%であり, これを少なくするために多量の RI を注入すれば, 数え落しによる誤差がふえるという矛盾がある。バックグラウンドは, 左心室周囲に大動脈領域を除くように馬蹄型の ROI を設定するのが良いと思われる。

17. ガンマイメージャーを用いた心拍連動心イメージ法の開発

安藤 裕 高木八重子
 近藤 誠 小須田 茂
 正木 英一 久保 敦司
 橋本 省三
 (慶大・放)
 猪野 忠幸
 (東芝メディカル)

ガンマイメージャーの良質な画像を利用した, 心拍連動心イメージ法を開発しました。

心拍連動ユニットは, 心電波形を入力とし, ガンマイメージャーに対して, リセット信号, アドバンス信号, スタート・ストップ信号を出力します。

心電波形を増幅した後, QRS 波形の R 波を検出して, リセット信号を出し, その後あらかじめ設定された時間を経過すると, アドバンス信号を出力し, 次の R 波が検出されるまで, 一定時間が経過する毎にイメージフォーマットが1つ進みます。このインターバル時間は, 10 mS から 990 mS まで設定できるようになっています。

基礎実験として, ガンマカメラの下に, 78回転のレコードプレーヤーを置き, ターンテーブルの中心に線源①を, 円周上に線源②を置き, ターンテーブルのそとがわに位置検出器を設置し, その出力を入力とし, 40 mS のインターバルで, シンチグラム像を撮影し, 線源の移動している様子が良好に描出されました。

同様に臨床例においても, 心拍の全周期にわたるすべての時相を, 連続心イメージとして得ることができた。

高価な装置を必要とせず, 簡単な操作でガンマイメージャーを利用した良質な心拍連動シンチグラムが得られた。