

179 心駆出率測定法 (RI, Xray, Echo) の比較検討

中央鉄道病院 放

浅原 明, 当銀正幸, 上田英雄
本間芳文, 大浅勇一, 立花 享

目的: 種々の方法で測定された心駆出率の Data について, 各々の相関を求め, 測定技術上の問題点, Data の信頼性, 臨床応用の意義等について検討する。
方法: RI Gated Count 法, RI High response RCG 法, Xray Contrast 法, Echo 法により同一症例の心駆出率を測定した。RI 法は, ^{99m}Tc HSA 20mCi を肘静脈より急速静注し, 右 30 度方向から連続 Data を Computer に入力した。Bolus が左室を通過する間, 50 msec の interval で左室及び Background ROI 内の RCG を記録し, 心拍動に伴う RCG の Activity 変動から心駆出率を算出した。引続き検出器を左斜位 45 度に変え, 心電図を trigger として収縮期及び拡張期 Image を約 100 心拍か記録し, 各々の Count から BG 減算法を用いて駆出率を算出した。X 線法及び Echo 法についても数日間に検査を行ない Data を得た。得られた Data について相互の相関, Data の信頼性, 技術的問題を検討した。

結果及び総括: RI による Gated Count 法と RCG 法及び Xray Contrast 法との間にはそれぞれ 0.95 の相関係数をもつて良い相関が認められたが, Echo 法と他の検査法との間では低い相関しか得られなかった。

各方法を技術的に検討すると, Bedside で行える Echo 法は, 臨床的には最も使い易い方法であるが, ビームの投入方向, 部位により真の Data を得ることが難しい問題や計算上で誤差率が大きいため, Data の信頼性が乏しく, スクリーニングテストとしての応用に意義が認められる。X 線法と RI 法は, Data の信頼性は高い結果が得られたが, Bedside で行えない不利がある。特に X 線法は技術的に難しく, 患者への負担が大きい。この意味から, 技術的に容易で安全性の高い RI 法に臨床応用の意義が認められた。Gate 法は, 不整脈が頻発する症例には使い難い RCG 法に比して検査時間も長い。RCG 法も, いかにして完全な Bolus を注入するか等の問題があり, 肺うつ血など小循環時間の延長のみられる症例には Data の信頼性が少ない。RCG 法と Gata 法は, Data はよく相関するが全体に RCG 法でやや低い値が得られ, 統計誤差の混入する可能性が高い問題があり Data の信頼性の点では Gata 法が高いと言える。

X 線法は, 機能診断よりなしろ形態学的診断を同時に行える意義が大きい, 心駆出率の測定法に限っては, RI 法の Data の信頼性は高く, 技術的面でも他の方法に比して優位であり, その臨床応用の意義は大きい。

180 RI アンギオカルジオグラフィーを用いた心容積変化曲線の臨床的応用

東邦大学 第一内科

○山崎純一, 福本幹雄, 長谷川 駿,
新藤 徹, 森下 健

島津製作所システム部

喜利元定, 細羽 実

心拍連動 RI アンギオカルジオグラフィーのコンピュータ解析による非観血的機能検査は, 被検者への非侵襲性, 及び検査操作の簡便性等により, 近時, その有用性が認められている。今回, 我々は心拍連動 RI アンギオカルジオグラフィーより, 左心室の心容積変化曲線を作成し, 同一症例の観血的機能検査 (左心カテーテル) の結果と比較検討した。

方法

心拍連動 RI アンギオカルジオグラフィーの作成及びデータの解析には, 島津製ガンマカメラ, 及びシンチバック 1200 を用いた。RI アンギオカルジオグラフィーの作成には, ^{99m}Tc HSA 15mCi を右肘静脈よりフラッシュ法にて静注, 同時に被検者の心電図をコンピュータ上のコーアに収録した。下行大動脈の影響をなるべく少なくするために, 被検者は, 座位にてガンマカメラ左前斜位 30 度より 45 度とした。左心容積変化曲線の作成は, ROI を左心室拡張期に設定し同部位におけるヒストグラムの 6 ないし 8 心拍を重ね, 一心周期の 50 msec 毎における RI activity の変化を, 左心容積変化曲線とした。バックグラウンドの影響を除去するために, 収縮期及び拡張期の RI activity の差を用いた。この左心容積変化曲線を微分し, 心拡張及び収縮速度とした。

結果

高血圧症, 大動脈弁狭窄症等の収縮期負荷の症例では, 収縮速度の遅延, 大動脈弁閉鎖不全症, 僧帽弁閉鎖不全症等容積負荷を示す症例では, 拡張速度の遅延を示す傾向を認める。観血的方法の比較において, 駆出率等では相関が認められた。