

219

虚血性心疾患の運動負荷中の左室容積変化

— RI 法と色素稀釈法の併用による検討 —

清水正比古, 宇高義夫, 山田憲司郎, 湯村保夫, 水野 毅
齋藤俊弘, 稲垣義明(千葉大 3 内), 明妻人夫(同 放射
線部), 大久保孝, 川本卓司(東芝メディカル)

我々は、虚血性心疾患の運動負荷中の左室容積変化について、RI 法と色素稀釈法を用いて検討した。健常 20 例、運動負荷心電図で虚血性 ST 低下を示した虚血性心疾患群 20 例を対象とし、定量負荷型臥位自転車 ergometer(Siemens)による多段階運動負荷試験を行ない、運動中の心拍出量(CO)、左室駆出分画(EF)、心電図、血圧を測定した。心拍出量は色素稀釈法(日本光電)を用いた。RI 法による EF は核聴診器(Bios)を使用して測定した。一部の症例では MUGA 法(GMS 80 A, 東芝)による EF 測定も行なった。左室拡張末期容積(EDV)と収縮末期容積(ESV)は CO と心拍数から求めた一回拍出量(SV)と EF から算出した。虚血群は健常群に比し、運動による EDV の増加度が大きく、SV の増加度は小さかった。又 ESV は虚血群では増加し、健常群ではやや減少した。EF は虚血群で減少し、健常群では増加した。

以上より、RI 法と色素稀釈法の併用により、虚血性心疾患の運動中の心機能評価をより詳細に行うことができると思われた。

220

心筋収縮にもなる心室容積及び心筋厚の
局部変化とその収縮様式

浅原 朗, 本間芳文, 大浅勇一, 立花 享(中央
鉄道病, 放) 当銀正幸, 金尼克己(中央鉄道病
循内) 上田英雄(中央鉄道病)

^{201}Tl 心筋イメージ及び同じ体位で記録された心血液プールのイメージについて各々 multi-gated image を作製し、3次元解析法により心室容積曲線を記録した。同時に、心筋イメージと血液プールのイメージの輪郭の差から心筋厚を各々のイメージについて測定した。各位相における心筋厚を心基底部分、心室腔中心からの放線上及び左室長軸に対する垂直線上で測定し、各部位について心筋収縮に伴う心筋厚の時間的変化を曲線として表現(心筋厚曲線)し、容積曲線と対比して収縮の部位的变化とその様式の特徴を観察した。

容積曲線と心筋厚曲線とは略逆の型を示すが、増厚の時相は心尖部近くで早く起り、基底部分に向い遅れがみられ心内圧加圧の状態がよく示されている。振巾は外側壁下部で最大を示した。この所見は心室血液プール中心から引いた放射線上で測定した心筋厚の測定法で最も著明に認められた。心筋梗塞病巣では心筋輪郭の決定に難があるが、その限りにおいて容積変化に伴う心筋厚の変化はほとんどなく不整な心筋厚曲線を示し収縮能の低下が認められていた。

221

運動負荷 RI 心アングリオにおける左室カウ
ント数の継時的変化による虚血性心疾患の評価

木下信一郎, 井出雅生, 羅 添財, 星野陽治, 土肥 豊
(埼玉医大・内)

真下正美, 加藤知明, 西村克之, 宮前達也(埼玉医大・放)

運動負荷 RI 心アングリオグラフィによる虚血性心疾患の評価は、左心室駆出率、同拡張末期容積、同収縮末期容積などの変化を指標としているが、今回、一定時間(30 秒または 1 分間)収集した左室のカウント数の継時的な変化がその指標となり得るかどうかを検討したので報告する。

一定時間の左室のカウント数は、左室に設定した関心領域のその時間内のカウント数から、バックグラウンドの同時時間内のカウント数を減じた値として求められ、それは左室のその時間内の平均容積に対応する。正常例ではそのカウント数は運動負荷によって減少するか不変であったのに対し、虚血性心疾患例では増加する例が多かった。負荷終了後はいずれも減少傾向を示した。

本方法は、ほとんどコンピューターによる計算を必要とせず、簡単な操作のみによっているため誤差の混入は少ないと考えられる。また本方法と運動負荷時における駆出率の変化との対比を行った。

222

R I 法による左室 relaxation の評価

池園 徹, 尾崎正治, 山岸 隆, 清水達明,
松田泰雄, 久万田俊明, 楠川礼造(山大 2 内)
有馬暁光, 片山 実, 松浦昭人(町立大和病院)

R I 法により、relaxation を評価するため、78 例〔健常者(N)17 例、狭心症(AP)22 例、心筋梗塞(MI)24 例、肥厚性心筋症(HCM)6 例、うつ血性心筋症(CCM)9 例〕を対象に、心プールシンチグラムを施行した。方法は、 ^{99m}Tc -HSA 20 mCi 静注後、平衡時に LAO-45° の位置で左室容量曲線を作成せしめて、その一次微分が 0 の点より 100 msec 後の容量増加量を early filling volume(EFV)とし、左室拡張末期容量との比を %EFV とした。更に、29 例に心臓カテーテル検査を行ない、Weiss 等の方法により時定数(T)を求めた。%EFV と T の相関は、 $Y = 30 + \frac{68}{X}$ $r = 0.69$ $P < 0.001$ と双曲線上に見られた。又、N(11.4±1.2)に比べ、%EFV は、AP(6.1±1.5)、MI(6.0±0.1)、HCM(4.6±1.1)、CCM(4.7±0.1)と有意に低下し、overlap は 1 例も見られなかつた。今まで報告された peak filling rate は、T との相関はなく、又、25% の症例で、N 群と overlap した。以上より、%EFV は、relaxation および病的心の評価に有用な指標と考えた。