

を行ない満足すべき結果をえた。すなわち正常2例のMBF(ml/100g min)は, 92, 84. 甲状腺機能亢進症例2例で148, 104. 冠不全2例で93, 53. 心不全1例で82であった。

本法は従来の冠静脈カテーテル法に比べて操作が簡便でまた患者にかかる負担も少なく, 今後臨床的に有用な手段を与えると思う。

\*

## 71. RISA 体外計測法による心拍出量測定と運動負荷試験による心予備力の評価

石井 靖 中野 裕<三宅内科>

○浜本 研 鳥塚莞爾<三宅内科・中央放射線部>  
(京都大学)

<sup>131</sup>I 標識人血清アルブミンを用いて前胸壁上体外計測法により循環動態諸量の測定を行なった結果正常例に比して甲状腺機能亢進症14例では心係数87%, 1回拍出係数27%の増加が, 心不全6例では心係数45%, 1回拍出係数50%の減少が, 先天性心疾患10例では心係数53%, 1回拍出係数42%の減少がそれぞれ認められた。しかしながら高血圧症, 糖尿病, 冠動脈疾患例の多くでこれら諸値は正常範囲にあるので Master の two step test を負荷せしめ心機能予備力の評価を試みた。

実験方法は安静臥床時を対照として測定後 Master の two step test を負荷せしめ, 運動直後を1分以内に, さらに3分後, 8分後にそれぞれ肘静脈より <sup>131</sup>I 標識人血清アルブミンを急速注入してそれぞれ希釈曲線をえ, 均等混和時の平衡値を recorder の response と血液試料よりえて, それをあらかじめ計量した各投与量の比で分配して較正を行ない各時点での循環動態諸量を算出した。心電図, 血圧の測定も同時に行なった。

正常10例における変動は運動直後, 3分後, 8分後で脈拍数はそれぞれ19%, 5%, 2%の増加, 心拍出量はそれぞれ67%, 29%, 2%の増加, 1回心拍出量はそれぞれ46%, 32%, 4%の増加が認められ運動負荷8分後では各値とも負荷前の水準に回復したが, Master 試験陽性の5例では全例とも運動負荷後の循環動態諸量の増加率は低くかつ回復の遷延が認められた。

Master 試験陰性例においても甲状腺機能亢進症6例中3例, 高血圧症2例中1例, 糖尿病3例中1例, 神経循環無力症1例で循環動態諸量の増加率の低下および回復の遷延が認められた。

以上の成績より radioisotope による体外計測法による

Master の運動負荷試験前後の循環動態諸量の変動から比較的簡単に心予備力の評価が可能であると考えられる。

質問：藤田達士(群馬大学麻酔科) ①われわれは第2回核医学会および第4回核医学会で正常人では precordial と動脈血サンプリングによるはほぼ等しいが, 心負荷が加わった場合には等しくならないことをイヌを用いて発表した。演者は運動負荷後を調べられたか? ②負荷後循環血液量は変動すると思うが, 1分, 3分, 8分後の心拍出量をえらさい, 平衡状態をどこで決めておられるか。

答：石井 靖 ①運動負荷時の直接採血法との比較はやっていない。②較正は全検査終了後5分~10分後の平衡時の recorder の response を投与前あらかじめ計量した各投与量比で分配して求めた。③運動時の循環血流量の変動については検討していない。

\*

## 72. <sup>131</sup>I 標識化人血清アルブミンによる放射図と心臓血管造影との関係について

一とくに右心系波形の分析—

福森英雄 ○草野 治 赤木弘昭

(大阪医科大学放射線科)

〔目的〕 Angiocardiogram (ACG) 施行前に造影剤の通過状態を予測し, 目的部位の有効な撮影を行ないうるよう, その時間的關係を知るべく研究を行なった。今回はとくに右心系波形に重点を置き検討を加えた。

〔方法〕 測定器は, 2個の2×3inch φ NaI (Tl)結晶, 2個の2×2inch φ NaI(Tl)結晶の scintillation counter, 4 speed 4 channel tape recorder を使用した。2個の counter の右心系および左心系に対する幾何学的な感度差を利用して, 相互の counter の出力に係数を掛け, その差より, 右心系の波形のみを描出するように試みた。

〔結果〕 上記の方法を RISA および <sup>131</sup>I-MAAで行ない両者の波形はよく一致し, 右心系の波形であることを証明した。正常19例, 心中隔欠損13例, 僧帽弁狭窄症9例において右心系の波形を描かしたところ, 後2者は正常例に比し下降脚の延長をみた。また右心系波形の下降脚を対数目盛で表わし, それよりえた消失係数と, 心放射図および RISA の血中濃度よりえた心拍出量より残存血液量, および1回拍出量対残留血液量比を算出した。正常(19例), 僧帽弁狭窄症(9例)ではそれぞれ77.4±