

178 RI angiocardigraphy による右心および  
左心機能の評価—虚血性心疾患における心機能の検討

京都府立医科大学 第二内科

足立晴彦, 鳥居幸雄, 宮永 一, 勝目 弘,  
伊地知浜夫

同、同位元素検査室

岡本邦雄, 田畑則之, 宮崎忠芳, 前田知穂

京都府立洛東病院 内科

神出 翼, 渡辺俊光, 島村 修, 落合正和

同、同位元素検査室

石津徹幸

松下病院 第三内科

大友敏行, 国重 宏

RI angiocardigraphy から得られる情報を on line data 処理装置を用いて解析し、できるだけ多くの核医学的方法のみによる心機能指標を求め、虚血性心疾患の右心および左心機能を検討することを試みた。方法は仰臥位の患者に、正面又は RAO-30° に指向した高感度平行孔コリメーターを装着した gamma camera (Nuclear Chicago, Pho/gamma IV) を用いて、患者の右肘静脈より 1.5 ~ 2.0 mCi の  $Tc-99mO_4$  を静注して RI cardiography を行った。同時に minicomputer (Elscent, Dycem 80) の磁気ディスクに 64×64 の matrix size で 20 frames/秒の frame mode で 3.0 秒間および平衡時のデータ採取を行った。右心、左心イメージを作製後、関心領域を右心室、左心室および Background に置き Histogram を作製した。右心室、左心室駆出率 (RVEF, LVEF) は first pass 法にて求めた。RVEF は smoothing した Histogram の 3 ~ 4 拍について求め、これらを平均してその値とした。LVEF は root mean square 法により統計的処理して求めた。心拍出量 (CO) は初回循環下の面積をガンマ函数法にて外挿し、平衡時カウント数、循環血液量から求めた。CO より心係数 (CI)、駆出係数 (SI)、SI を駆出率で除して右心室および左心室拡張期容量 (RVEDV, LVEDV) を算出した。さらに右心室、左心室の Histogram から Peak to Peak Time を求めた。対象とした患者は病歴、心電図、心筋シンチグラムから診断した陳旧性心筋硬塞症約 10 名 (硬塞群)、心電図にて著明な ST-T 変化を示すが Q 波および冠性 T 波を有しない約 10 名 (非硬塞群) であり、これらの群と同年代にある正常人約 10 名を対照とした。方法の信頼度、精度を検討するため RVEF, LVEF はシネアングリオ法と、CO は色素希釈法と対比した。その結果は (1) RVEF, LVEF および CO は他法と良い正相関が得られ方法としての妥当性を証明し得た。(2) 硬塞群では RVEF, LVEF 両者とも低下しており、多くは LVEF の低下が顕著であったが、下壁硬塞例では RVEF の低下が著しかった。(3) CI, SI は RVEF, LVEF にはほぼ平行して変化し、硬塞群では CI, SI の低下と拡張期容量の増大の傾向がみられた。

179 心 RI アンジオグラフィーによる右心機能の  
評価

国立循環器病センター 放診部

植原敏勇, 西村恒彦, 内藤博昭, 太田光重,  
菅原徹雄, 前田宏文, 小塚隆弘

同、小児科

木幡 達, 神谷哲郎

各種心疾患における右室機能を把握するために、first pass 法による RI angiography から右室の E·F (ejection fraction) を算出し、その精度および臨床的応用について検討したので報告する。

使用した装置は Ohio-nuclear Σ410S 型シンチカメラとこれにオンラインで接続した RI データ処理装置 (DEC PDP 11/34 GAMMA-11) である。データ収集は、 $^{99m}Tc$ -Albumin 15mCi を急速静注後、1 秒間に 20 frame を 20 ~ 25 秒間計 400 ~ 500 frame にて行なった。体位は右房との重なりを除くため RAO30 度とした。得られた画像より関心領域を右室に一致するよう設定し、そのすぐ外側で右房右室に重ならない領域にバックグラウンドを設定した。こうして得られた経時的曲線から、拡張末期と収縮末期それぞれの 3 心拍のカウント数を求め平均をとって右室の E·F とした。

first pass 法による RI angiography より求めた E·F と、右室造影のシンプソン法による容積算出法により得られた E·F を比較した。さらに、LAO でコリメーターを 30 度頭側に傾けたスラントコリメーターにより右房との重なりをはずした体位での multi gate 法による E·F を比較検討し、いずれも良好な相関を得た。

疾患別に見ると、右室に volume overload を来す心房中隔欠損や、pressure overload をきたす僧帽弁狭窄症や慢性閉塞性肺疾患で右室の E·F の低下を見る例が多かった。また心筋梗塞例では、心筋シンチで下壁梗塞を認めた症例の中に右室 E·F の低下を見るものがあり、右室梗塞の合併が示唆された。また前壁梗塞例では、左室 E·F の低下に伴う右室 E·F の低下を示すものが多く、下壁梗塞例に比し右室 E·F の有意差は認められなかった。

左室 E·F に関しては、RI angiography による first pass 法及び multi gate 法と左室造影のシンプソン法による容積算出法の間になりによい相関を得ている。一方右室 E·F は右室造影による容積算出法が十分確立されておらず、簡便にできる RI angiography による右室 E·F の算出が有用である。さらに心拍出量を色素希釈法と虚血性イヤーピース型 densitometer を用い非観血的に求める事により、拡張末期と収縮末期の絶対値を算出でき、右室機能に関してより詳細な情報を得られた。