

## 26. 心 RI angio による心機能指標の検討

居出 弘一 筒井 重治 岩田 和朗  
吉村 均 芝辻 洋 田中 公輝  
上野山文男 浜田 信夫

(奈良医大がんセ・腫放)

大石 元 打田日出夫 (奈良医大・放)  
森田 隆一 (同・三外)

左室造影のシネアンギオグラフィーによる壁運動の異常の確定診断に関して、RI アンギオグラフィーより得られたいくつかの心機能指標の重みづけ、および診断率を高めるのに有用な指標の検討を行った。左室造影の壁運動異常はかなり主観的なものであり、客観化、定量化するため特に Fisher の線形判別関数の適用を試みた。

虚血性心疾患を疑われた 57 例をシネ左室造影により壁運動異常のある群 (38 例)、正常群 (19 例) の 2 つのグループに分けた。判別があいまいな症例、aneurysm を有する症例および弁膜疾患を有する症例は対象から除外した。説明変数として使用した指標は、平衡時心マルチゲート法より得られた左室容積曲線とその 1 次微分曲線から算出した。内訳は心室の収縮、拡張を特徴づける EF, 1/3 FF, 1/3 EF, PFP, PER の 5 変数である。PFR, PER は 1 次微分曲線より最大、最小速度を求め、それらの値を拡張終期容積で normalize した。

結果、1) EF と他の指標間の相関は大きく、特に、PER, 1/3 ER との相関係数はそれぞれ 0.76, 0.67 となった。2) 左室造影による壁運動異常の判別に関して EF, 1/3 FF はそれぞれ有用な指標となったが、線形判別関数を適用すると EF のみで十分であることが判明した。3) EF についての線形判別関数から誤判別の確率を算出すると 28% であった。

## 27. 心電図同期心プールシンチグラフィーによる Post-extrasystolic Potentiation (PESP) の評価の試み

杉原 洋樹 足立 晴彦 中川 博昭  
勝目 紘 山下 正人 岡本 邦雄  
宮崎 忠芳 伊地知浜夫

(京府医大・二内・RI)

期外収縮後の心拍の収縮力増強現象は Postextrasystolic Potentiation (PESP) と呼ばれ、臨床的には心収縮予備能あるいは viable な心筋の評価法として、おも

に X 線左室造影法で応用されている。今回、われわれは心電図同期心プールシンチグラフィー (シンチ) を用い PESP の評価を試みた。

方法は、右室心尖部に電極カテーテルを挿入し、programmed cardiac stimulator を用い心室性三段脈を作成する一方、シンチは左前斜位で 12 分間リストモードでデータ採取した。得られたデータの R-R 間隔のヒストグラムは三峰性となり、R-R 間隔の短い方から、2nd Postextra beat, 1st Postextra beat (PEB), Pacing beat と同定でき、これらを個別に編集し Control beat (CB) と PEB を比較検討した。

症例 1 (前壁中隔陳旧性心筋梗塞) において、CB では中隔から心尖部にかけて akinesis がみられたが、PEB で改善し、位相解析では同部位の CB の振幅の低下および位相の遅れが改善した。また、PEB は CB に比し、拡張末期容積の増加、収縮末期容積の減少、左室駆出率、右室駆出率の増加がみられ、局所駆出率もすべて増加した。症例 2 (前壁中隔陳旧性心筋梗塞) は PEB において壁運動異常の改善がみられなかった。

以上、シンチによる PESP の評価を試みたが、造影剤を使用せず、コンピューター処理による種々の心機能指標を容易に算出可能な利点を有する本法により PESP の評価が可能と考えられた。

## 28. PTCA を行った狭心症の一例

——First-pass RI Angiography での検討——

吉野 孝司 小田 忠文 小林 亨  
筆本 由幸 (大阪府立成人病セ・循環動態診)

51 歳の労作性狭心症患者で、左前下行枝に 75% の狭窄病変を有し、経皮的冠動脈形成術 (以下 PTCA) により病変の拡大に成功した。RILVG により病変の進展が推測され、冠動脈造影により新たな病変が確認された症例を経験した。RILVG は、安静時 (R)、臥位自転車エルゴメーター運動負荷時 (Ex) およびニトログリセリン点滴静注下での運動負荷時 (Ex-TNG) に施行した。

〔成績〕 PTCA 前、R 時左室運動は正常で、LVEF は 88% であった。Ex 時前側壁～心尖部で著明な運動障害を認め、LVEF も 55% と有意に低下した。心電図では V4～V6 で有意な ST 低下を認めた。Ex-TNG では左室運動障害は軽度で、LVEF も 67% であった。PTCA により左前下行枝の狭窄は 75% から 25% に改

善した。PTCA 直後, Ex 時 ST 低下はなく, LVEF も 84% と著明に改善した。PTCA 6 か月後に遠隔期の状態をみるために RILVG を施行した。R 時左室運動障害はなく, LVEF も 87% であった。Ex 時 ST 低下は認められなかったが, 左室全体に運動障害が出現し, LVEF も 61% と有意に低下した。Ex-TNG 時には運動障害はなく, LVEF も 85% と R 時と比べ不変であった。以上の所見より再狭窄を疑い冠動脈造影を行ったところ, PTCA を行った部位の病変は PTCA 直後と同様であったが, 左冠動脈主幹部に新たに 75% の狭窄病変が認められた。

〔まとめ〕 本例のごとく, 心電図変化のない新たな狭窄病変が出現した場合, 核医学検査としてはタリウムシンチが有用な方法であるが, 左冠動脈主幹部病変では無効であり, RILVG が不可欠な検査法であると考えられる。

## 29. In-111 血小板, Tc-99m HSA を用いた心腔内血栓の検討

片山 晶 (大阪府立病院・RI)  
山田 真 伯耆 徳武 (同・心臓セ)

In-111-oxine 標識血小板を用いて, 左房血栓および左室壁に血栓の検出を行うと同時に, Tc-99m-HSA を用いた二核種法により, 標識血小板の血栓への集積率 T/B 比を算出して, 心腔内血栓の半定量的評価を試みることを目的とした。

対象は, 弁膜疾患 26 例, 陳旧性心筋梗塞 10 例である。

標識血小板の作製は, Thakur らの方法に準じて行い, 標識血小板注入 2~5, 48, 72, 96 時間後に, 正面 RAO 45°, 左側面の 3 方向で撮像した。また, 標識血小板注入 72 時間後, 正面像において, In-111 ウィンドウのイメージングと同一体位において, Tc-99m-HSA 15~20 mCi を投与, 約 10 分後に Tc-99m ウィンドウによるイメージを収集し, Subtraction により T/B 比を算出した。

標識血小板の血栓への集積率 (T/B) は, シンチ陽性群で高値 ( $0.59 \pm 0.10$ ) を示し, シンチ陰性群 (T/B 値:  $-0.02 \pm 0.05$ ) との間に有意の差が認められた。

抗凝固薬ワーファリンの投与により, hot spot 像の In-111 活性は, 著明に減少し, T/B 値は有意の低下を示した。

以上の結果より, T/B 比は, 血栓活性の半定量的指標になりうることが示唆された。

## 30. 心房中隔欠損症の左室拡張機能の検討

——平衡時心マルチゲート法による——

中川 博昭 杉原 洋樹 岡本 邦雄  
山下 正人 宮崎 忠芳 足立 晴彦  
勝目 紘 伊地知浜夫

(京府医大・二内・RI)

健常成人 (N 群) 21 人, 合併のない二次孔型心房中隔欠損症 (ASD 群) 20 人を対象として, 平衡時心マルチゲート法により, 左室拡張機能の検討を行った。左室容量曲線は, フーリエ高次項にて近似させ, 以下の諸指標を求めた。左室駆出率 (LVEF), 拡張早期 1/3 における充满率 1/3 filling fraction (1/3 FF), 同時期における平均充满速度 1/3 mean filling rate (1/3 MFR), 最大充满速度 peak filling rate (PFR), 収縮末期より最大充满までの時間 time to peak filling (TPF)。また, shunt 率の指標として, 右室駆出 count の左室のそれに対する比, すなわち stroke count ratio (SC ratio) を求めた。EF は, N 群  $59.6 \pm 5.3\%$ , ASD 群  $57.1 \pm 7.2\%$  と, 有意差は認めなかった。拡張早期の指標である 1/3 FF, 1/3 MFR は, おおの, N 群  $59.7 \pm 11.6\%$ , ASD 群  $39.2 \pm 11.6\%$  ( $p < 0.001$ ), N 群  $3.27 \pm 0.60/\text{sec}$ , ASD 群  $2.31 \pm 0.74/\text{sec}$  ( $p < 0.001$ ) と有意差を認め, PFR に有意差は認めないものの, TPF も ASD 群で有意の延長を認めた。(N 群  $143.8 \pm 26.1 \text{ msec}$ , ASD 群  $183.1 \pm 23.3 \text{ msec}$ ,  $p < 0.001$ )。ASD の重症度の指標である SC ratio は, LVEF との間には相関なく, 1/3 FF および 1/3 MFR との間には,  $r = 0.52$ ,  $r = 0.59$  の有意の相関を認めた。

本研究で示された ASD における左室拡張障害の存在, すなわち, 拡張早期充满の障害, 最大充满の遅延は, 本症における左室拡張動態についての報告が少ない現状において, 新しい知見と考えられる。