

心プールシンチグラフィより求めた 左室拡張期指標による虚血性心疾患の評価

松下 重人* 大桑 仁* 清川 裕明*
杉岡 五郎* 多田 明** 立野 育郎***

拡張機能障害は、虚血性心疾患では収縮機能障害に先行して起こり、左室機能障害の早期かつ敏感な指標である。非観血的方法である心プールシンチグラフィより求められる左室全体の拡張期指標および左室の局所拡張期指標の臨床的有用性について検討した。

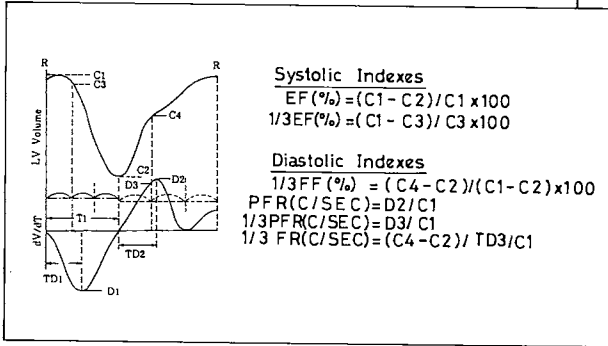
【対象および方法】心プールシンチグラフィでの左室駆出分画 (LVEF) 40% 以上の36例を対象とした。冠動脈造影、左室造影で異常のない10例をコントロール (C) 群とした。C群は男7例、女3例、年齢は53±2才 (平均±平均誤差、以下同じ) であった。狭心症 (AP) 群は8例で、男2例、女6例、年齢は64±2才で、うち7例は左前下行枝に、残りの1例は左前下行枝と右冠動脈に有意狭窄を認めた。前壁心筋梗塞 MI(A) 群は7例で、男6例、女1例、年齢は67±4才、下壁心筋梗塞 MI(I) 群は11例で、男5例、女6例、年齢は71±2才であった。心筋梗塞の診断と部位は、心電図と²⁰¹Tl心筋シンチグラフィによった。心筋梗塞例はいずれも発症1ヶ月以上経過していた。

心プールシンチグラフィは、^{99m}Tc の in vivo 赤血球標識法で、無投薬下に行い、使用した装置は島津社製 ZLC 750 で、コンピュータはシンチバック700である。左前斜位の Multigate 法で、1フレーム 40msec の間隔で 400beats にわたりデータを採取し、左室容積曲線とその1次微分曲線を作成した。収縮期指標としては、LVEF および収縮期の 1/3 の時間での駆出分画 (1/3EF) を用いた。拡張期指標としては、拡張期の 1/3 の時間での充満分画 (1/3FF)、最大充満分画 (PFR)、拡張期の 1/3 の時間での最大充満速度 (1/3PFR) および拡張期の 1/3 の時間での充満速度 (1/3FR) を求めた (図1)。左室全体での各指標に続いて、左室の面積中心より、左室を8分割し、各局所についても同様に指標を算出した。図2に示すように、各局所は反時計まわりに1から8の番号をつけた。局所指標の検討は4から8の5つの部位で行った。

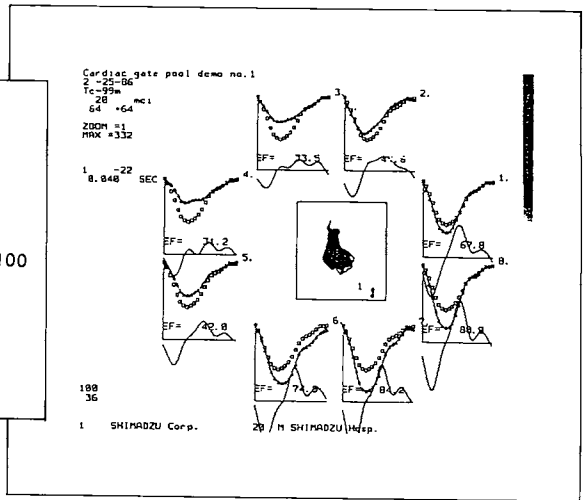
【成績】左室全体の各指標についてみると、収縮期指標である LVEF は、それぞれ C 群 57.5±2.2%、AP 群 49.0±2.0%、MI(A) 群 44.9±1.3%、

MI(I) 群 50.9±1.5% であり、虚血性心疾患の各群は C 群に比べて有意に低下していた (図3)。しかし、虚血性心疾患でも正常範囲内の例も多くみられた。拡張期指標である 1/3FF は、C 群 51.5±4.7%、AP 群 27.5±4.5%、MI(A) 群 55.7±6.5%、MI(I) 群 44.5±5.6% であり、AP 群は C 群、MI(A) 群、MI(I) 群に比べて有意に低下していた (図3)。PFR は、それぞれ C 群 2.51±0.16、AP 群 1.88±0.21、MI(A) 群 1.87±0.18、MI(I) 群 1.69±0.11 であり、虚血性心疾患の各群は C 群より有意に低下していた (図3)。1/3PFR は、C 群 2.47±0.16、AP 群 1.35±0.15、MI(A) 群 1.79±0.22、MI(I) 群 1.48±0.16 であり、1/3FR は、C 群 2.02±0.13、AP 群 1.29±0.15、MI(A) 群 0.98±0.13、MI(I) 群 1.12±0.09 であり、1/3PFR および 1/3FR は虚血性心疾患の各群で C 群より有意に低下していた (図3)。各指標のなかで、より鋭敏に正常者と虚血性心疾患を区別できるものは、拡張期指標の 1/3PFR と 1/3FR であった。1/3PFR と 1/3FR の低下要因を各虚血性心疾患の局所について検討を加えた。AP 群では局所 LVEF の低下はわずかであるのに対し、局所 1/3PFR と 1/3FR は左前下行枝の灌流域である 5、6 で明らかに低下していた (図4)。MI(A) 群、MI(I) 群の局所 1/3PFR と 1/3FR は、その梗塞部において、EF の低下度よりも著しく低下しており、拡張期指標の低下は心筋虚血の反映であると考えられた (図4)。

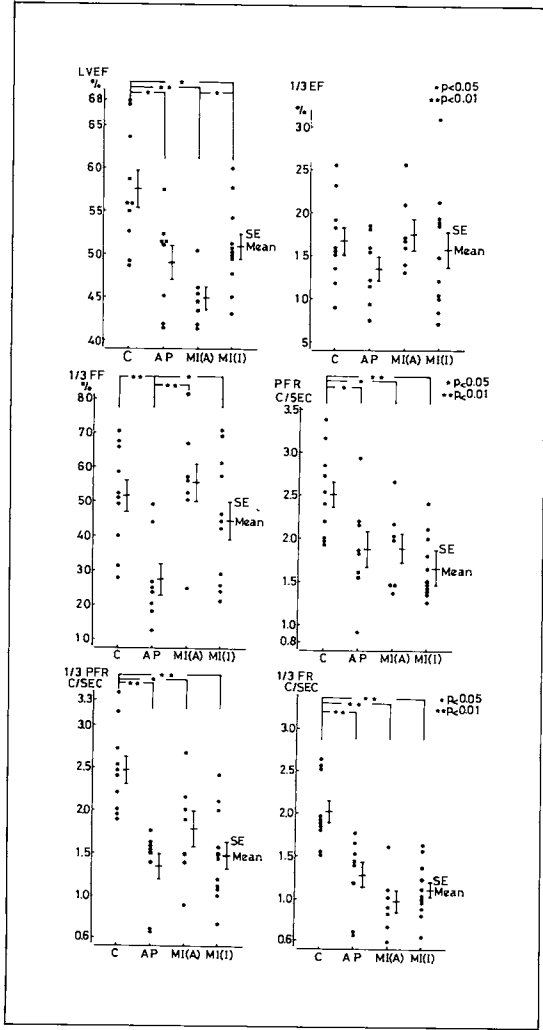
【まとめ】虚血性心疾患を対象として、心プールシンチグラフィを行い、左室と左室の局所について拡張期指標を求めた。収縮期指標に比べて、1/3PFR および 1/3FR の拡張期指標に臨床的有用性を認めた。拡張期指標は、心筋虚血部位で低下していた。以上より、拡張期指標は、虚血性心疾患の診断および部位判定に臨床的意義を有するものと思われる。



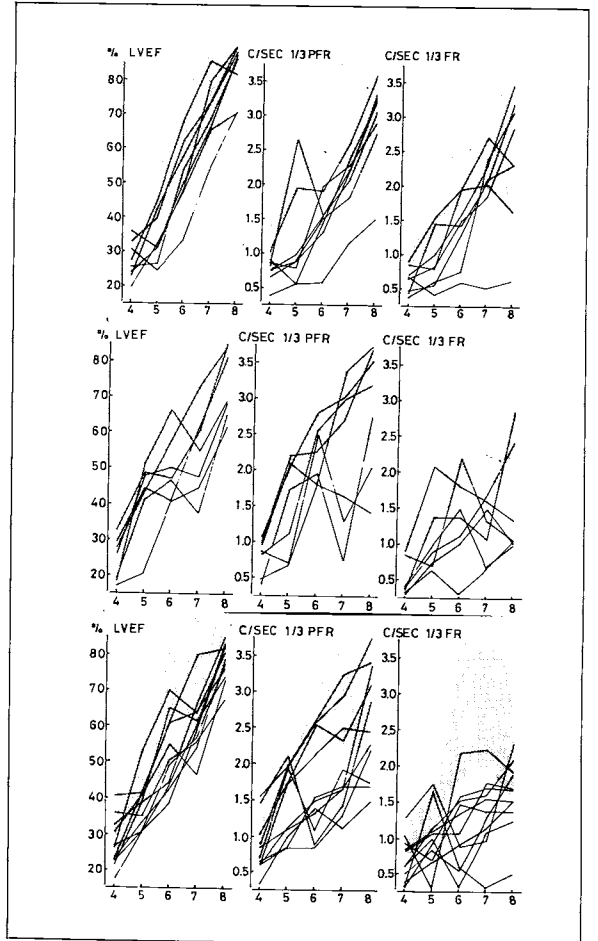
▲図1 方法. 左室容量曲線と微分曲線



▲図2 局所諸指標. 右肩の1から8の数字は8分割の部位を示す.



▲図3 各群における収縮期および拡張期指標. スクリーン部位はコントロール群の平均±2SDの範囲を示す.



▲図4 局所左室駆出面, 1/3PFRおよび1/3FR. 上段は狭心症群, 中段は前壁心筋梗塞群, 下段は下壁心筋梗塞群. 4から8の数字は左室の局所を示す(図2参照). スクリーン部位はコントロール群の平均±2SDを示す.