

### 169 冠動脈疾患患者の運動負荷時左室流入動態の解析—R波順・逆方向同期心プールの法を用いて—

金 奉賀, 石田良雄, 常岡 豊, 平岡俊彦, 福島正勝, 松本正幸, 井上通敏, 阿部 裕(阪大一内) 中村幸夫, 久住佳三, 木村和文(阪大中放)

冠動脈疾患患者(CAD)の運動負荷時左室流入動態をR波順・逆方向同期心プールの法を用いて解析した。対象は正常(N)5例, 心筋梗塞(MI)7例, 労作性狭心症(EA)9例である。R波順方向同期法にて左室駆出率(EF), R波逆方向同期法にて急速流入期最大充満速度(PFR), 拡張早期1/3時相の充満率(FF)を安静(R)時, 運動負荷(Ex)時に計測した。N群のPFRはExにより有意に増加し( $2.7 \pm 0.2 \rightarrow 4.8 \pm 0.7$  EDV/sec), FFは不変であった( $52 \pm 11 \rightarrow 47 \pm 11\%$ )。MI群のR時PFR, FFはN群に比し低値であったが, ExによりN群と同様にPFRは増加し( $1.7 \pm 0.7 \rightarrow 3.6 \pm 1.1$  EDV/sec), FFは不変であった( $27 \pm 9 \rightarrow 27 \pm 13\%$ )。一方EA群では, PFRはExにより増加したが( $2.1 \pm 0.6 \rightarrow 3.5 \pm 1.2$  EDV/sec), その増加度はN群より小さく, FFは他群と異なり著明に低下した( $42 \pm 9 \rightarrow 26 \pm 13\%$ )。またEA群のFFの低下は, 狭心症出現前でEFの低下のない軽量負荷時から認められた。以上の結果は, CADの左室流入障害は心筋虚血の早朝から出現することを示唆しており, 本法がCADの病態把握に有用であることが示された。

### 170 ニトログリセリン点滴静注負荷心プールのスキヤンによる左室機能評価

勝然秀一, 大鈴文孝, 青崎 登, 細野清士, 中村治雄, 星名利文\*, 福沢 淳\*, 竹下 亨\*, 高梨秀子\*, 竹中栄一\*(防衛医大 一内, 放\*)

ニトログリセリン(NTG)舌下あるいはbolus injectionによる負荷は左室予備能評価のため左室造影時頻用されてきたが, 平衡時心プールのスキヤン(MBPI)には数百心拍の加算を要するので従来は用いられなかつた。しかし, NTGは点滴静注(DIV)すれば良好な恒常状態が得られると想定されるのでMBPIに応用し, 左室機能評価に使用した。対象は心筋梗塞症等32例で, 5例はNTG舌下, 残りはNTGを取縮期血圧が投与前値以下かつ最低5/分以上の心拍数の増加まで $16.7 \sim 83.5$   $\mu$ g/DIVした。MBPIは左前斜位45度でNTG負荷前後で撮像し, その際の1分毎の心拍数の標準偏差を舌下法とDIV法と比較すると, 舌下法 $4.9 \pm 1.4$ 分, DIV法 $2.2 \pm 1.5$ 分で後者では有意に( $P < 0.01$ )少なくより良い恒常状態が得られた。NTG負荷前後の左室収縮期機能を比較すると左室駆出分画は対照 $53.8 \pm 11.7\%$ , 投与後 $57.0 \pm 11.5\%$ と増加傾向がみられ(NS), 一部の症例ではNTG後梗塞周辺部の局所壁運動が改善された。以上から, NTG点滴静注法は舌下法より平衡時心プールのスキヤン撮像のための負荷法として優れており, 非観血的に左室予備能を評価するための良い手段と考えられた。

### 171 運動負荷心プールのイメージによる虚血性の評価—心筋SPECT像との比較検討—

上遠野栄一, 渡辺直彦, 阿部裕光, 島 国義, 津田福視 (太田総合病院循環器科) 前田陽一, 竹内方志 (同 放射線科) 小野和男, 大和田憲司, 刈米重夫(福島医大 一内)

虚血性心疾患に対して運動負荷心プールゲートスキヤンを施行し, 左室駆出率(EF)の変化を運動負荷Tl-201心筋SPECTの再分布と比較検討した。対象は冠動脈造影, 左室造影を行い冠動脈病変, 心筋壁運動異常の程度が評価されているものに限定した。方法はTc-99m標識赤血球心プールゲートスキヤンでLAO-40°にて安静時400心拍, 負荷時2分間のデータを収集した。運動負荷は臥位エルゴメーターを使用し, 25Wまたは50Wから3分毎に25Wずつ漸増する多段階負荷法にて施行した。EFは完全自動処理左室輪郭抽出によるvariable ROI法でglobal EF, regional EFを算出した。心筋梗塞群は安静時のEF値に関係なく負荷時にEFが増加する例が多かった。狭心症群は運動負荷にてEFは不変または低下を示し, 心筋シンチではいずれも再分布を認めた。regional EFは中隔, 下壁領域に比べ側壁での虚血の評価にはより鋭敏である可能性が示唆された。

### 172 RIマルチゲート心プール法による虚血性心疾患例の運動負荷時心機能の検討

高橋恒男, 桂川茂彦, 阿部知博, 柳澤 敏(岩手医大・放) 松下一夫, 佐藤正友, 吉永司郎, 加藤政孝(岩手医大・2内) 中居賢司, 佐藤元昭(岩手医大・臨床)

心筋梗塞後左心室瘤例(10例)に運動負荷を行ない, 負荷中の左心機能と壁運動異常について正常冠動脈造影所見を示す狭心症例(5例)と対比検討した。

方法は臥位自転車エルゴメーターにより多段階負荷を行ない, 負荷中の血圧, 心電図, 心拍出量(C.O.), RI法による心機能を測定した。RI法はLAO30~45°における心拍同期心プール(平衡時)法にて左右心室駆出率(LV&RVEF), 左室局所心室駆出率をはじめ, Fourier解析によるphase & amplitude imageからもとめられる平均値および標準偏差, 左室壁運動異常を検討した。またC.O., EF, heart rateより一回拍出量(SV), 拡張末期容積(EDV), 収縮末期容積(ESV)を算出した。その結果, 心室瘤群では運動早期によりEFの低下, EDVおよびESVの増加がみられ, 運動中に新たな壁運動異常の出現する例が多かった。

以上により, 負荷中の左室壁運動異常が負荷に対する心行動態を規定するなど, 冠動脈病変のみならず, 多くの因子が負荷時の心機能に関与すると考えられ, 虚血性心疾患の重症度, rehabilitationの判定にはRI法による運動負荷中の心機能評価が有用と思われた。