

# 冠血行再建例の運動負荷時心機能の検討

手取屋岳夫<sup>\*</sup> 川筋 道雄<sup>\*</sup> 榊原 直樹<sup>\*</sup>  
上山 圭史<sup>\*</sup> 岩 喬<sup>\*</sup> 滝 淳一<sup>\*\*</sup>  
村守 朗<sup>\*\*</sup> 久田 欣一<sup>\*\*</sup>

冠血行再建例60例に対して術前後で携帯用持続心機能モニター (VEST) を用いて心機能検査を施行し、冠血行再建の成否と心機能の関係を検討した。

## 〔症例〕

径1.5mm以上の有意狭窄冠動脈にバイパスを施行し、かつ、術後1ヶ月の冠動脈造影またはDSAですべてのグラフトの開存を確認できた50例を“完全血行再建群”とし、グラフトの閉塞を認めた10例を“グラフト閉塞群”とした。冠動脈病変は完全血行再建群は1枝病変が1例、2枝病変が14例、3枝病変が27例で左主幹部病変が8例であった。また、グラフト閉塞群は2枝病変が3例、3枝病変が6例で左主幹部病変が1例であった。心筋梗塞既往例は完全血行再建群では54%、グラフト閉塞群で70%であった。平均グラフト数はそれぞれ2.7本、3.0本で、内胸動脈使用率はそれぞれ80%、100%であった (表1)。

## 〔結果〕

運動負荷中のLVEFの変化のパターンは、負荷によりLVEFが上昇する上昇型 type A、一旦上昇するが負荷が増すと下降する上昇低下型 type B、負荷によりLVEFが変化しない不変型 type C、負荷によりLVEFが下降する低下型 type Dの4型に分類できた。type Aは正常型でtype B、C、Dは異常型と考えられた (図1)。

両群とも術前後で最大運動負荷量、rate pressure productに有意差はなかった。完全血行再建群の術前後のタイプの変化は術前、type Aが5例、type Bが13例、type Cが10例、type Dが22例であったが、術後はtype Aが39例、type Bが8例、type Cが2例でtype Dは1例で、術後に運動負荷対応能の改善を認めた。術後type Bを呈した8例のうち6例は、最大運動負荷時の心プールシンチグラフィで、完全血行再建にも関わらず前壁中隔と心尖部の壁運動異常を認めLAD領域の虚血が示唆された (図2)。グラフト閉塞群の術前後のタイプの変化は、術前はtype Bが1例、

type Cが2例、type Dが7例であったが、術後にtype Aへ改善したのは5例で、閉塞グラフトは右冠動脈3例、回旋枝系2例であった。術後、type Bに留まった5例のうち4例は回旋枝系へのグラフトが閉塞しており、右冠動脈へのグラフトが閉塞していたのは1例のみで、回旋枝系グラフト閉塞例がtype Bに多い傾向が認められた (図3)。術前後の最大負荷時のLVEFは、完全血行再建群で術前、安静時54%に対して最大負荷時47%と低下しているが、術後は安静時56%から最大負荷時65%と上昇した。グラフト閉塞群でも術前は55%から45%に低下したが、術後は57%から63%に上昇しており、両群で各LVEFに有意差は認めず、グラフト閉塞群においても、開存グラフトが心機能に有効に働いていると考えられる (表2)。

運動負荷回復期のLVEFは、負荷終了直後より上昇しピークに達した後、負荷前値に復するパターンをとった。負荷回復期最大LVEFと負荷終了時からピークに達するまでの回復時間 recovery timeを検討した。完全血行再建群で、回復期最大LVEFは術前66%から術後74%に上昇し、回復時間は術前169秒から術後92秒に短縮し、術後に運動負荷からの改善を認めた。グラフト閉塞群でも回復期最大LVEFは術前63%から術後67%に上昇し、回復時間も術前162秒から術後110秒に短縮したが、術後の回復期最大LVEFは完全血行再建群に比べて有意に低く、また回復時間は有意に長く、負荷からの回復は完全血行再建群に比し劣った (表3)。

## 〔結語〕

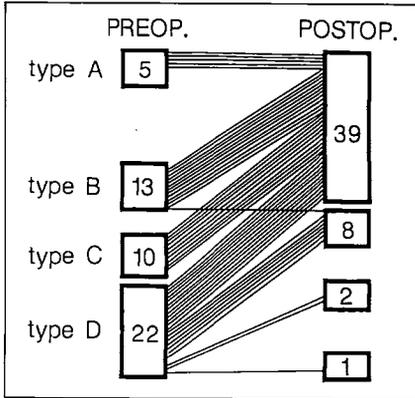
VESTを用いて、冠血行再建例における心機能評価を行い、完全血行再建群とグラフト閉塞群とで比較検討した。運動負荷時のEFは両群とも術後は改善したが、グラフト閉塞群で運動負荷対応能の不足を認めた症例が多く、完全血行再建群に比して、有意に運動負荷からの回復能が劣った。また、内胸動脈の一部には高度の負荷では血流供給能の不足を示すものがあつた。

※ 金沢大学 第一外科

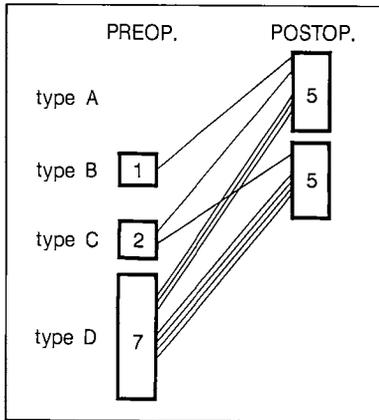
※※ 同 核医学科

	完全血行再建群	グラフト閉塞群
症例	50例	10例
年齢	57 ± 8歳	56 ± 7歳
冠動脈病変	1枝病変 1例 2枝病変 14例 3枝病変 27例 左主幹部 8例	0例 3例 6例 1例
心筋梗塞既往例	54%	70%
平均グラフト本数	2.7 ± 0.8本	3.0 ± 0.6本
内胸動脈使用率	80%	100%

▲表1



▲図2

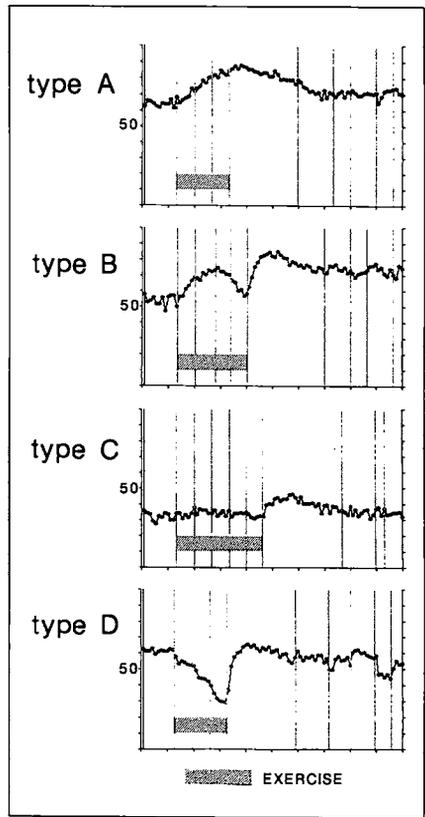


▲図3

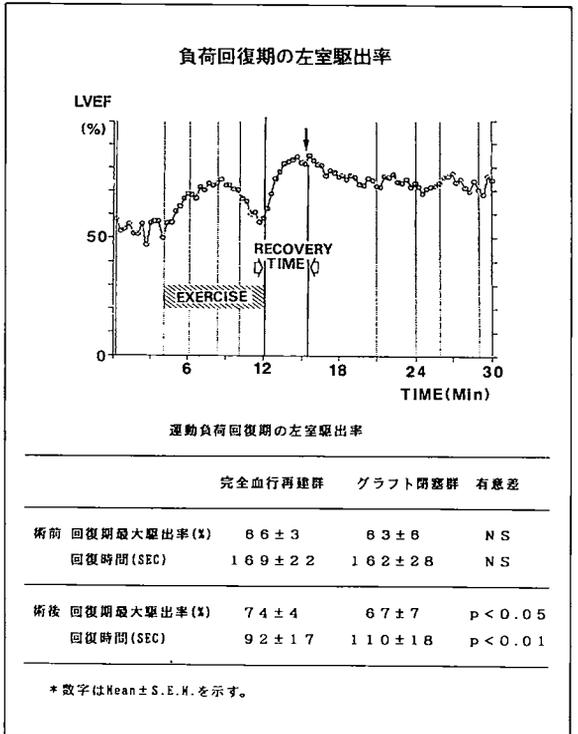
安静時及び最大負荷時の左室駆出率				
		完全血行再建群	グラフト閉塞群	有意差
術前	安静時	54 ± 3	55 ± 7	NS
	最大負荷時	47 ± 3	45 ± 8	NS
術後	安静時	56 ± 3	57 ± 6	NS
	最大負荷時	65 ± 3	63 ± 6	NS

\* 数字はMean ± S.E.M. (%)を示す。

▲表2



▲図1



\* 数字はMean ± S.E.M.を示す。

▲表3