

携帯用 RI 心機能モニター (VEST) による A-C バイパス術の評価

竹村 博文,* 川筋 道雄,* 澤 重治*
高橋 政夫,* 藤井 奨,* 川上 健吾*
岩 喬,* 滝 淳一,** 村守 朗***
久田 欣一**

VEST は超小型 RI 検出器を左室上の胸壁に装着固定したまま運動負荷を行えるため、従来のガンマカメラ法では不可能であった心機能の連続的観察が可能である。我々はこの VEST を用いて、冠血行再建術前後の運動負荷中並びに運動負荷回復期の心機能を連続的に計測し検討を加えた。

【対象と方法】

対象は当科で冠血行再建術を施行し、当院核医学科で術前術後に VEST を施行した24例である。男性20例、女性4例。冠動脈病変数は1枝病変1例、2枝病変8例、3枝病変9例、LMT 病変6例であった。心筋梗塞既往は13例に認めた。平均グラフト本数は2.6本であり、内胸動脈は22例に使用した。^{99m}Tc による赤血球体内標識を行った後、VEST を装着し、エルゴメータ運動負荷を25W 毎の多段階漸増法で行った。EF の運動負荷中並びに負荷回復期のその変化につき検討を加えた。

【結果】

1) 運動負荷中の EF の変化はおおまかに3型に分類された(図1)。A型は運動負荷により EF が上昇するもの、B型は EF の変化しないもの、C型は運動負荷にて EF の低下するものとした。24例の術前術後のタイプ分類の変化を見ると、術前はA型4例、B型7例、C型13例で24例中13例が運動負荷により EF の低下するタイプCであった。術後はA型15例、B型8例、C型1例とタイプAがもっとも多くなった(図2)。

2) 次に運動負荷回復期の EF の変化について検討した。運動負荷後の EF は、3つのどのタイプに於いても負荷終了直後より上昇し、最大値(これを EFmax とする)に達した後、徐々に負荷前値に復するパターンをとった。術前 EFmax は24例中18例75%で負荷前負荷中の EF の最大値より増加した(これを overshoot と呼ぶ)。残り6例では overshoot は認めなかった。しかし術後は1

例を除く23例で overshoot を認めるようになった。また負荷終了時から EFmax に至る時間を Tmax とし、術前術後の Tmax の変化を比較すると、術後平均 Tmax は、1.8分で術前平均2.4分に比較して有意に短縮していた(P<0.001)(図3)。

3) 症例提示

症例1は35才女性。左主幹部の完全閉塞症例である。術前は25W という軽度の負荷でも EF は50%から34%にまで著明に低下し、胸部症状が出現した。タイプCであった。

術後は50W の運動負荷でも EF の低下は認められず、胸部症状も認めず、タイプBに改善した。

症例2は52才男性で、前下行枝99%、回旋枝99%の2枝病変で、前下行枝に内胸動脈、回旋枝に静脈グラフトにて2枝バイパスを行った。術前の VEST では運動負荷により EF は著明に低下し胸部症状が出現した。運動負荷終了後も EF の回復が悪く、Tmax は7分20秒であった。術後は運動負荷にても EF の低下は認められず、運動負荷回復期の EF の増加も早く、Tmax は1分40秒であった(図4)。

【考案】

報告によると健常人はA型を示し、冠疾患群の多くはB、C型を呈するが、一部オーバーラップする。故に一概にA型が正常、B、C型が異常とはいえないが、同一症例において術前後におけるタイプ分類の変化の検討は冠血行再建術前後の心機能評価には非常に有効である。術前のC型15例のうち1例を除く全例がA型あるいはB型に改善しており、冠血行再建術による運動負荷時の心機能の改善が示された。また VEST は負荷回復能力の判定に非常に有効であり、冠動脈バイパス術による運動負荷回復能力の改善が認められた。

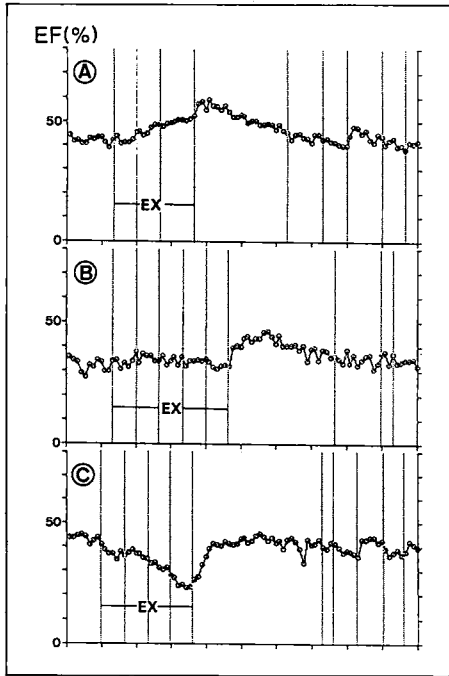
【結語】

1) VEST の運動負荷中および運動負荷後の EF の連続的測定により、運動負荷耐容能ならびに運動負荷からの回復能の評価が可能となった。

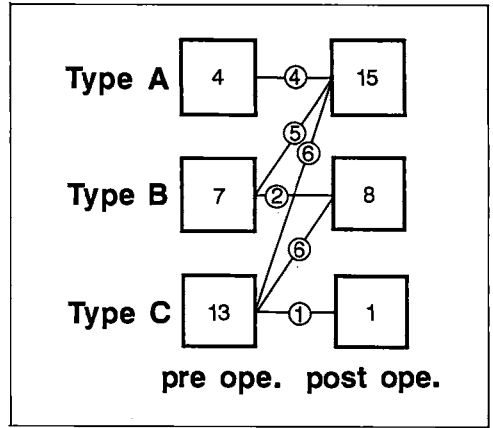
2) VEST は術前の心筋虚血の重症度判定ならびに術後の心機能改善の評価に有効であった。

※金沢大学 第一外科

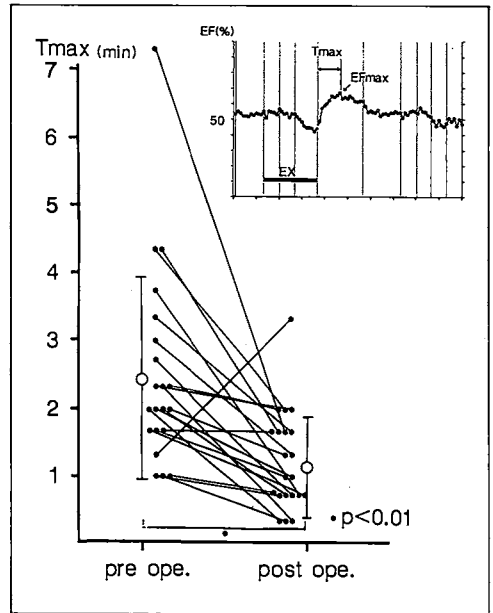
※※ 同 核医学科



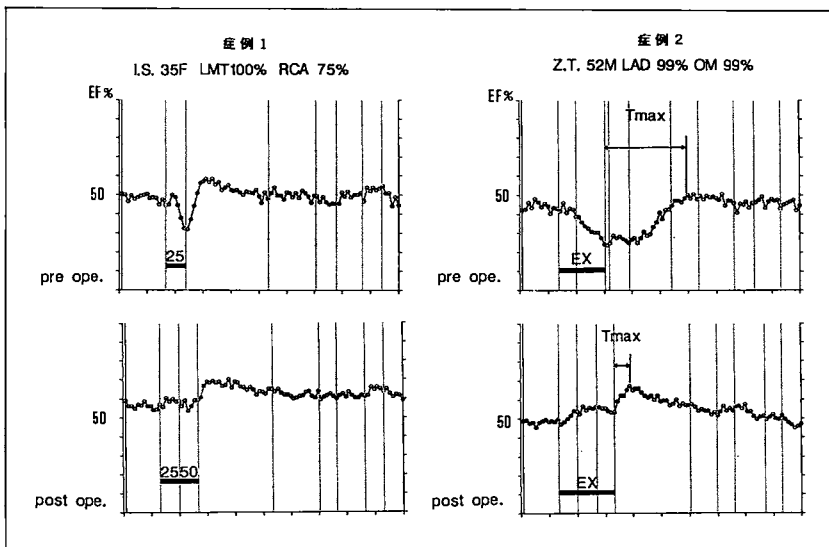
▲ 图 1



▲ 图 2



▲ 图 3



▲ 图 4