

VESTによる動脈グラフトの血流供給能の検討

竹村 博文*, 榎原 直樹*, 松永 康弘*, 藤井 奨*
高橋 敦*, 持木 大*, 川筋 道雄*, 渡辺 洋宇*
滝 淳一**, 中嶋 憲一**, 久田 欣一**, 分校 久志***

〔はじめに〕

冠動脈バイパス術（以下CABG）において、動脈グラフトを用いた症例の中には、人工心肺の離脱に難渋する症例があり、動脈グラフトの血流供給能には疑問がある。今回は動脈グラフトの血流供給能を検討するために、術後左室壁運動異常の原因となる他の因子を除外すべく、対象を心筋梗塞既往がなく、術中、術後合併症なく、完全血行再建を行った症例に限定した。

〔方法〕

当科でCABGを施行した症例で、左前下行枝（以下LAD）に内胸動脈を用いてCABGを施行した35例（Ⅰ群）と、同時期にLADに静脈グラフトを使用した8例（Ⅱ群）を対象にした。Ⅰ群の平均年齢は56才、平均グラフト本数は2.5本。Ⅱ群の平均年齢は54才、平均グラフト本数は2.4本とⅠ群と差はなかった。従来のように当院核医学教室において、^{99m}Tc静注後VESTを装着し、エルゴメータで25W毎の多段階漸増負荷を加え、RIカウント数より左室容量曲線を求め、左室拡張末期容量、左室収縮末期容量およびEFの20秒毎の変化を求めグラフにした。運動負荷中のEFの変化をスライドに示す4タイプに分類した。運動負荷でEFの上昇するA型、一旦上昇するが負荷増加により下降するB型、変化しないC型、運動負荷で下降するD型に分類し、A型が正常、B、C、D型は左室機能異常と考え、Ⅰ群、Ⅱ群における左室機能異常出現の比較検討を行った。

〔結果〕

Ⅰ群の術前のA、B、C、D型はそれぞれ1例、11例、3例、20例で、術後は25例がA型に改善したが、9例（26%）がB群、1例がC型であった。Ⅱ群では術前のB型が3例、D型が5例であったが、術後は全例A型で、左室機能異常は1例もなく、Ⅰ群において術後左室壁運動異常が多く認められた（図1）。

術後B型を呈した症例を提示する。症例1は68才男性。左内胸動脈をLADに、RCAとCXに対しては静脈グラフトを用いた3枝バイパスを施行した。術前は運動負荷によりEFは著明に低下し、D型を示したが、術後は25Wの運動負荷時には

EFは上昇するが、50W以上の負荷でEFは低下しB型を示した（図2）。

症例2は動脈グラフトのみを使用した症例で48才の男性。手術はLAD、RCAの2枝病変に対して左内胸動脈をLADへ、胃大網動脈をRCAへの2枝バイパスを施行した。術後のVESTでは、50Wの運動負荷まではEFは上昇するが、それ以上の負荷でEFは低下しておりB型を示した。高度の運動負荷に対して動脈グラフトの血流不足を示唆する例と思われた（図3）。

次に冠動脈の狭窄度とVESTによる心機能の分類の関係を検討した。LMTあるいはLADの冠動脈病変が95%以上の症例ではA型が7例で、B型が5例、C型が1例であった。狭窄度が90%ではA型が14例、B型が3例認められた。75%狭窄では全例がA型を示した（図4）。

〔考案・結語〕

これまで我々は冠動脈バイパス術症例を対象に、核医学的連続心機能モニター（VEST）を用いて、冠動脈バイパス術前後の運動負荷中の左室駆出率（EF）の変化を経時的に観察することにより、多くの症例では左室壁運動が改善するが、中に無症候性壁運動異常も存在する事を報告してきた。その原因として、グラフトの閉塞、残存冠動脈病変、心筋梗塞の既往の他に、動脈グラフトの血流不足の可能性を我々は指摘してきた。術後壁運動異常の原因と思われる他の因子を除外しての今回の検討でも、動脈グラフトの血流不足が示唆された。また冠動脈病変の程度とVESTとの関係の検討では、75%の中等度狭窄ではnative coronaryと動脈グラフトの合計で血流が保たれているのに対して、90%以上の高度狭窄例では血流供給源のほとんどは動脈グラフトであり、中等度の血流需要には対応できるが、高度の血流需要には対応できないためではないかと思われる。

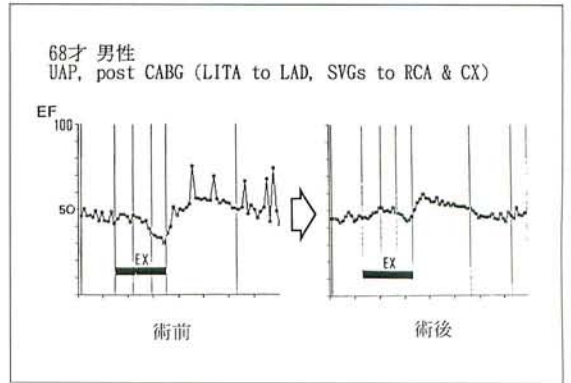
*金沢大学 第一外科

** 同 核医学科

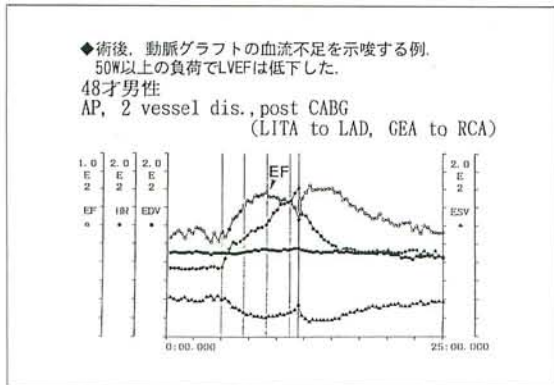
***金沢大学医学部附属病院 医療情報部



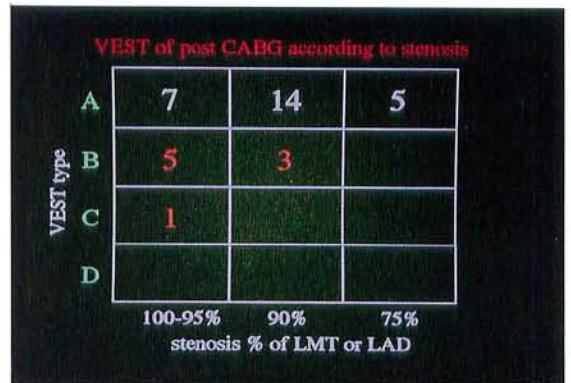
▲ 図 1



▲ 図 2



▲ 図 3



▲ 図 4