

Levovistを用いた経静脈的心筋コントラスト法と心筋シンチグラフィとの対比 — 初期使用での検討 —

井内 和幸,*

中館 照雄,*

吉田 尚弘,*

二谷 立介***

石沢 倫,**

安部 俊治,**

下司 洋臣****

〔目的〕

超音波造影剤Levovist (Levo)の静脈投与による心筋灌流の評価法(心筋コントラスト法)が虚血性心疾患の新しい超音波診断法として有用かどうかが現在、問題になっている。一方、以前より心筋灌流の評価はRIによる心筋シンチ法が臨床的に広く行われている。今回、心筋コントラスト法と心筋シンチ法を比較することにより心筋コントラスト法の臨床的有用性を検討した。

〔対象と方法〕

対象は冠動脈造影検査にて冠動脈病変を確認している22症例(平均年齢65±14歳)で、うち正常冠動脈は6例、75%以上の有意狭窄を認めたのは前下行枝12例、回旋枝6例、右冠動脈3例(重複あり)。

方法は、心筋コントラスト法はACUSON社製Sequoia512を使用し、右肘静脈からLevo(300mg/ml)を3から4mlをbolus投与し、triggered harmonic (TH)法ないしtriggered harmonic power Doppler (PD)法にて心尖四腔像を記録した。可能な患者にはジピリダモール負荷後同様の検査を行った。心筋シンチは^{99m}Tc-tetrofosminまたは^{99m}Tc-MIBIにて行い、可能な患者には運動負荷またはジピリダモール負荷を施行した。今回の評価にはSPECTのhorizontal long axis viewを使用した。心筋コントラストと心筋シンチでの心筋染色および集積の程度の評価は図1の如く、心筋を6分画し、1から3段階とした。

〔結果と討論〕

心筋コントラスト法は静脈投与後、20秒位で、心筋が染色されはじめ、1分後から徐々にwashoutされていく。正常例での代表例を図2に示す。この例にみる如く、心筋コントラスト法は心筋シンチ法と違い、ベッドサイドで冠灌流をリアルタイムで観察できる利点がある。

6分画での全データは表の如くで、心室中隔に相当する1から3分画までは心筋コントラスト法と心

筋シンチ法はよく一致したが、4から6分画までの側壁部は心筋コントラスト法と心筋シンチ法では一致しない例が多くなり、これは心筋コントラスト法では断層像での中心部から離れ、しかも胸壁から遠距離になり、染色性が悪くなるため、心筋コントラスト法での技術的な問題と思われた。このためにはコントラスト剤投与前の断層像の選択には十分な時間と工夫が必要と思われた。

今回は全例ペルサンチン負荷を施行していないので、ペルサンチン負荷での検討は行わなかったが、ペルサンチン負荷の代表例を示す(図3)。労作性狭心症で、前下行枝が完全閉塞し、右冠動脈から良好な側副血行路が発達していた症例。負荷前では心尖部付近から側壁部の染色が悪く、評価が難しいが(図3左)、負荷後には側壁の染色が明瞭になり、心尖部の染色の悪さがはつきりしてきた(図3右)。他の例でもペルサンチン負荷後は心筋の染色度は上昇し、心筋コントラスト法での評価はし易くなる傾向が認められた。

さらに、技術的な問題以外にも陳旧性心筋梗塞では梗塞部の壁が非薄化しているにもかかわらず、コントラスト剤で染色され、結果的に心筋シンチ法と乖離が認められる症例が多くみられ、一見、心筋のviabilityがあると考えられるが、年月の経った梗塞例にもみられ、心筋viabilityがあるとは考え難く、二回送信法などの機械のハード面、ペルサンチン負荷の併用、コントラスト剤の持続静注法、間歇送信のいらぬコントラスト剤の開発など、まだ多くの問題があると思われた。

〔結論〕

心筋コントラスト法は診断精度について心筋シンチ法と比べ、まだ劣っているが、安全、安価、ポータブルでリアルタイムに心筋灌流を視覚的に観察できる点で優れた方法と思われ、エコー機種のハード面、造影剤の開発、投与方法、撮像技術の熟達など、さらに工夫することが必要と思われた。

*済生会富山病院 内科

** 同 放射線科

*** 同 検査科

心筋コントラストおよび心筋シンチの評価法

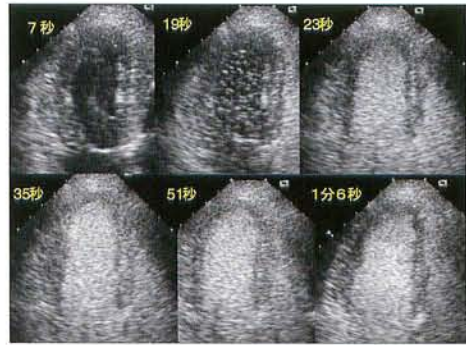
1: Good
均一/集積良好

2: Fair
斑状/集積低下

3: Poor
染影なし/集積なし

*VMCE/TC

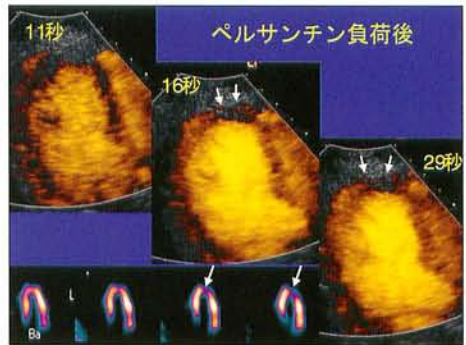
▲図1



▲図2



▲図3



第1区画

VMCE/TC	G	F	P
G	11	9	0
F	1	0	0
P	0	1	0

第2区画

VMCE/TC	G	F	P
G	14	6	0
F	0	2	0
P	0	0	0

第3区画

VMCE/TC	G	F	P
G	10	2	0
F	1	3	1
P	2	2	1

第4区画

VMCE/TC	G	F	P
G	6	2	0
F	4	1	2
P	2	4	1

第5区画

VMCE/TC	G	F	P
G	8	1	0
F	4	2	0
P	6	0	1

第6区画

VMCE/TC	G	F	P
G	7	2	0
F	2	2	0
P	7	2	0

▲表