

ドブタミン負荷¹²³I-BMIPP-QGSによる 心筋 viability 評価の試み

中野 顕,* 松田 英樹,** 矢追 貴史,** 高柳 秀彦**
辻 貴司,** 酒井 春美,** 吉光 外宏***

〔背景・目的〕

¹²³I-BMIPP (BM) は、心筋脂肪酸代謝を SPECT で評価することのできる唯一のトレーサーであり、血流トレーサーにない特徴を有するが、単独では viability の評価ができないという問題点を抱えている。近年、Germano らの考案した QGS プログラムに代表される心電図同期心筋 SPECT の開発により、ドブタミン負荷時の局所壁運動の変化を SPECT を用いて客観的に評価することが可能となった。そこで我々は、BM-SPECT の安静時像とドブタミン (DOB) 負荷時像を QGS プログラムを用いて収集することで、心筋脂肪酸代謝のみならず心筋 viability の評価も可能か否かを検討した。

〔方法〕

1: 対象

陳旧性心筋梗塞 13 例 (男性 10 例, 平均 68 歳, 前壁梗塞: 5 例, 下壁梗塞: 5 例, 側壁梗塞: 2 例, 下壁 + 側壁梗塞: 1 例) を対象とした。

2: 核医学検査プロトコール

全例に負荷 TI 心筋 SPECT を施行した。負荷 TI 心筋 SPECT 施行後 2 週間以内に安静・DOB 負荷 BM-SPECT を QGS 収集にて撮像した。安静時に BM (3mCi) を静注し、安静時の QGS を得た。その後低容量の DOB (5γ) 負荷を開始し、20 分後から DOB 静注を継続しながら、負荷時の QGS を得た。一部の症例 (5 例) では安静時の ^{99m}Tc-Tetrofosmin (TF)-QGS を施行し、BM-QGS と比較した。

3: 画像解析

SPECT は QGS と同様の 7 領域に分割し、領域毎に defect score (0: normal ~ 3: defect: DS) を求めた。TI シンチは初期像の DS: 2 と 3 が遅延像で 1 以上減少した場合を再分布ありとした。QGS は AHA の分類に従い 7 領域に分割し、領域毎の壁運動を視覚的 wall motion score (WMS) で評価した (0: normokinesis ~ 4: dyskinesis)。DOB 負荷により WMS が減少した領域を viability ありとした。安静時 BM-QGS で得られたパラメーターと安静時 TF-QGS で得られたパラメーターとの比較を 5 例で行い、TI の再分布の有無

と DOB 負荷 BM-QGS による viability の有無との関連を検討した。

〔結果〕

1: BM-QGS と TF-QGS との比較ができた 5 例における左室駆出率 (EF), 左室拡張末期容量 (EDV), 左室収縮末期容量 (ESV) は、両者間で比較的良好な相関が観察され (Fig.1)、領域毎の壁運動も 71% の領域で一致した。しかしながら、TF で正常壁運動であった 5 領域が BM で軽度の壁運動低下を示し、その内 4 領域が下後壁であった (Fig.2)。

2: 安静時の BM の集積が正常であった 59 領域中 18 領域 (31%) で QGS による壁運動低下が観察された。この中の 9 領域は心室中隔であった。

3: DOB 負荷により平均動脈圧は 94mmHg から 95mmHg と有意に変化しなかったが、心拍数は 66/分 から 78/分 へ有意に増加し、double products も 8837 から 10671 へ有意に増加した。EDV は 96ml から 92ml と変化しなかったが、stroke volume は 34ml から 38ml へ有意に増加し、EF も 37% から 43% へ有意に増加した (Fig.3)。

4: TI の再分布を認めた 15 領域中 11 領域 (73%) が DOB 負荷 BM-QGS で viability ありと判定されたのに対して、TI の再分布を認めなかった 11 領域中 8 領域 (73%) が viability なしと判定された (Fig.4)。

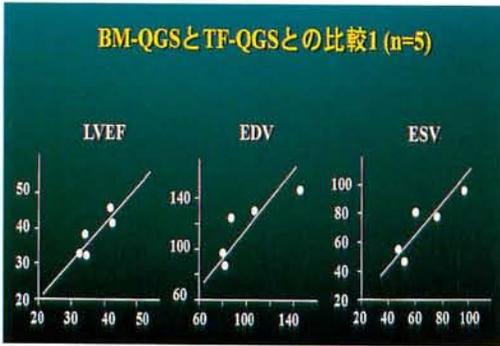
〔総括〕

¹²³I-BMIPP-QGS による左心機能評価はテクネシウム製剤とほぼ同様の検査精度を有し、DOB 負荷を併用することにより、心筋脂肪酸代謝、局所壁運動、心機能と心筋 viability を同時に評価できる方法となる可能性を持つと推察した。しかしながら、従来から指摘されている心室中隔の壁運動に加えて、¹²³I-BMIPP では下後壁の壁運動評価に若干の注意を要すると考えられた。

* 国立療養所敦賀病院 循環器科

** 同 放射線科

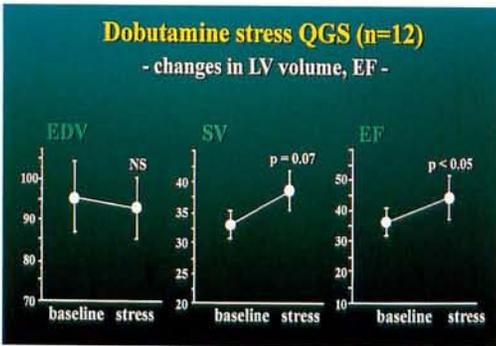
*** 同 消化器外科



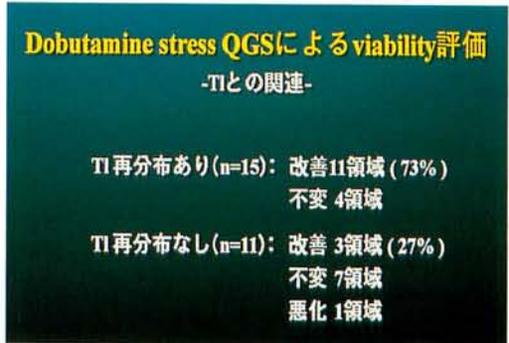
▲ Fig.1



▲ Fig.2



▲ Fig.3



▲ Fig.4