

123I-BMIPP 心筋 SPECT におけるジピリダモール負荷の検討

分校久志,* 森 清男,** 利波紀久,** 久田欣一**

心筋エネルギー代謝のイメージング製剤である ¹²³I-BMIPP は、安静時投与でも負荷 ²⁰¹Tl と同様の誘発虚血の検出が可能との報告がある¹⁾。この点は日常臨床利用の面からは虚血性心疾患の診断における利点であるが、安静時に異常を呈する頻度は必ずしも高いとは言えないとの指摘もある²⁾。²⁰¹Tl ではジピリダモール (D) 負荷は運動負荷と同等の方法として認知されており、辰口芳珠記念病院では従来から D 負荷をルーチンに行なっている。今回 ¹²³I-BMIPP 心筋 SPECT における D 負荷の意義に関して D 負荷 ²⁰¹Tl 心筋 SPECT と対比検討したので報告する。

【対象および方法】

対象は D 負荷 ²⁰¹Tl および D 負荷 ¹²³I-BMIPP 心筋 SPECT を施行した虚血性心疾患の 18 例 (男 15 例, 女 3 例, 平均年齢 69.4 歳) である。狭心症 (AP) は 11 例, 心筋梗塞 (MI) は 7 例であった。CAG は AP の 10 例および MI の 5 例に施行され, 1 枝病変 9 例, 2 枝病変 3 例, 3 枝病変 3 例であった。

D 負荷 ¹²³I-BMIPP 心筋 SPECT は安静空腹時に 0.56mg/kg の D を 4 分で静注, 3 分後に ¹²³I-BMIPP を静注し 20 分および 3 時間後に 180° 収集の撮像を行なった。D 負荷 ²⁰¹Tl 心筋 SPECT は同様の方法で 5 分および 3 時間後に 180° 収集の撮像を行なった。

¹²³I-BMIPP および ²⁰¹Tl 心筋 SPECT の対比は、初期像での欠損・集積低下部位の集積程度および広がり (明瞭性) の視覚的判定で評価した。¹²³I-BMIPP の経時的変化との関連について、再分布 (RD), 固定欠損 (FX) および逆再分布 (RRD) の視覚的評価と Bull's eye 表示における 3 時間値の洗い出し (WO) を対比検討した。

【結果】

²⁰¹Tl との視覚的対比では、¹²³I-BMIPP で欠損がより明瞭なもの (B>T) は AP 例の 11 例中 2 例 (18%) に対し MI 例では 7 例中 5 例 (71%) であり、逆により軽度のもの (B<T) は AP 例で 11 例中 7 例 (64%) に対し MI 例ではみられなかった (p<0.05, 図 1 左)。¹²³I-BMIPP の経時的変化では、RD および RRD を示したものは全体で各々 4 例にみられ、10 例は FX または正常であった。AP と MI ではこれらの経時的変化の出現頻度は有意差がみられなかった (図 1 右)。¹²³I-BMIPP の経時的変化と欠損の明瞭度の対比では、RD 例では B<T が 75% で B>T は 0%, 逆に RRD 例では B>T が 75% で B<T は 0% であった。全体として、B>T では RRD が多く B<T では RD が多い傾向が示唆されたが有意差はみられなかった (図 2 左)。欠損の明瞭性と血管病変数に関しては一定の傾向がみられなかった (図 2 右)。

¹²³I-BMIPP の WO については、心筋内の最大および最小 WO において AP と MI で有意差がみられ (p<0.05), MI では AP に比べて心筋局所の WO の

差が大きい傾向を示した (図 3 左)。血管病変数では WO の有意差はみられなかった (図 3 右)。

LAD 病変による MI 例 (64 歳男) を図 4 に示す。前壁から中隔の欠損は ¹²³I-BMIPP でより広汎・明瞭で B>T であった。B<T を示した AP 例 (63 歳女) を図 5 に示す。LCx 病変に一致した誘発虚血は ²⁰¹Tl でより明瞭であった。また ¹²³I-BMIPP でも再分布がみられた。

【考察および結論】

心筋虚血の検出における ¹²³I-BMIPP の利点は、²⁰¹Tl と異なり安静時投与により虚血が検出し得る点であるが、検出率は必ずしも高いとは言えず¹⁾²⁾、負荷の併用による検出率の向上が期待される。D 負荷は実施が容易であり、²⁰¹Tl では運動負荷と同等の診断精度が示されている。¹²³I-BMIPP での D 負荷の有用性は、血流変化が脂肪酸代謝に影響を及ぼすか否かによる。最近、D 負荷による虚血が脂肪酸代謝の変化を伴うとの報告がある³⁾。

今回の AP 例では ²⁰¹Tl より軽度の変化が多かった結果は、標準的な D 負荷で生じる心筋内の血流の再配分では脂肪酸代謝の変化は生じないかまたは血流変化より軽度である可能性を示唆する。一方、MI 群でより明瞭な欠損を示す頻度が高かった点に関しては、D 負荷による血流変化以上の脂肪酸代謝の変化が存在することを示唆する。この点は不安定狭心症⁴⁾や冠攣縮性狭心症で示唆されるごとく、慢性に経過した虚血を表現している可能性がより考えやすい。すなわち、MI では誘発虚血よりも慢性虚血に伴う脂肪酸代謝の低下の部位を示している可能性が示唆される。

以上、今回の結果より、¹²³I-BMIPP 心筋 SPECT では虚血の検出率向上の目的での D 負荷の必要性は少ないと考えられた。

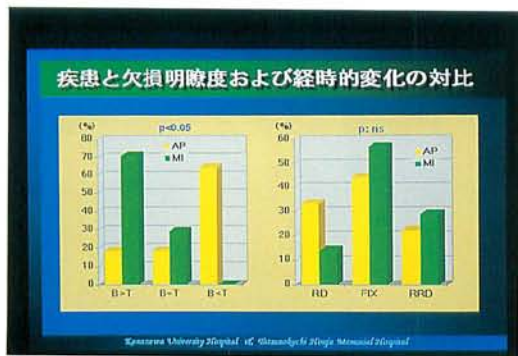
【文献】

1. 鳥塚莞爾, 米倉義晴, 西村恒彦, 他: 心筋脂肪酸代謝イメージング剤 β-メチル-p-(¹²³I)-ヨードフェニルペンタデカン酸注射液の第 3 相臨床試験—多施設による有効性と安全性の検討—核医学 29: 413-433, 1992
2. 高尾祐治, 村田 啓, 小宮山伸之, 他: 虚血性心疾患における ¹²³I-BMIPP シンチグラムの臨床的意義。核医学 29: 59-68, 1992
3. 成味 純, 香坂茂美, 宮沢総介, 他: ジピリダモール負荷タリウム-BMIPP 2 核種同時心筋シンチグラフィの検討。Jap Circ J 58 suppl. I: 2, 1994 (abstr.)
4. 岡 俊明, 内田達郎, 齊藤克巳, 他: 不安定狭心症に対する安静 BMIPP 心筋シンチによる虚血部位の同定。Jap Circ J 58 suppl. I: 3, 1994 (abstr.)

*金沢大学医学部附属病院 医療情報部

**金沢大学 核医学科

***辰口芳珠記念病院 内科



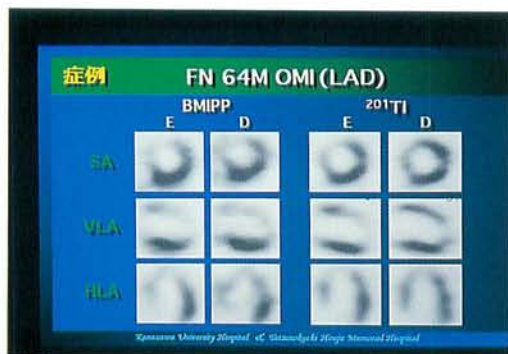
▲ 図 1



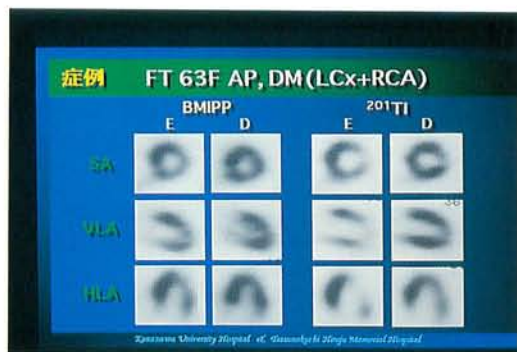
▲ 図 2



▲ 図 3



▲ 図 4



▲ 図 5