

冠動脈バイパス術前後の BMIPP 心筋スキャン による脂肪酸代謝の評価

安田 保* 竹村 博文* 榊原 直樹*
松本 康* 牛島 輝明* 川筋 道雄*
渡辺 洋宇* 滝 淳一** 中嶋 憲一**

〔はじめに〕

心筋脂肪酸イメージングである BMIPP スキャンは安静時において他の心筋スキャンに比べ病変の広がりや虚血の程度をより正確に描出できる検査であることが認められている。今回我々は冠動脈バイパス術前後の評価に、BMIPP スキャンを用いた症例の検討を行ったので報告する。

〔対象〕

当科で経験した冠動脈バイパス術症例において術前及び術後（4週目）に BMIPP スキャンを施行した10例を対象とした。10例はすべて男性、平均年齢は61.5歳であった。

10例中狭心症が5例、そのうち1例に大動脈弁閉鎖不全症の合併を認めた。陳旧性心筋梗塞は5例であった。冠動脈病変は1枝が2例、2枝が4例（うち左冠動脈主幹部病変を2例含む）、3枝が4例（うち左冠動脈主幹部病変を1例含む）であった。また、冠動脈バイパス術が9例、冠動脈バイパス術+大動脈弁置換術が1例であった。平均バイパス枝数は2.5枝であった（Fig1, 2）。

〔症例提示〕

63歳、男性。狭心症及び大動脈弁閉鎖不全症で、術前 CAG において#2番に75%未満の狭窄を認めた。また AR は3度であった。手術は右冠動脈への1枝バイパスと大動脈弁置換術を施行した。

手術前後の BMIPP 及び MIBI スキャンを Fig. 3 に示す。MIBI では術前後、集積低下を認めなかったが BMIPP では術前下壁の集積低下を、術後同部位の集積改善を認めた。この症例は右冠動脈の狭窄が75%未満であったが、3度の AR のため心筋虚血が誘発された例で、BMIPP は下壁の虚血を検出しバイパスによりそれが改善したことが確認された。

BMIPP を施行した10例の一覧表を Fig. 4 に示す。バイパス後に BMIPP 集積改善を認めたのは10例中7例で、症例1, 3は下壁、また症例2, 4, 5, 6, 8は前壁の集積改善を認めた。症例7, 10は陳旧性心筋梗塞で、術前 BMIPP が高度集積低下していた例であった。症例9は graftable な血管がなかったため冠動脈狭窄が残存した例であった。

バイパス部位別の脂肪酸代謝障害改善度を Fig. 5 に示す。左前下行枝にバイパスした10枝中5枝においてバイパス領域の集積改善を認めた。残りの5枝は術前より集積低下を認めなかった。左回旋枝では1枝に集積改善を認めたが2枝は集積不変であった。術前集積低下のなかったのは7枝であった。右冠動脈において集積改善は2枝、集積不変は3枝、術前集積低下のない場合のバイパス例はなかった。

術前後の EF の変化を Fig. 6 に示す。術前は平均56%であったが術後は平均69%へと有意に増加した。術後 EF 低下例は2例あり、いずれも BMIPP で集積の改善を認めなかった例であった。

〔結果〕

冠動脈バイパス術前後に BMIPP スキャンを施行した患者10例のうち7例に集積改善を認めた。集積改善を認めなかった3例は陳旧性心筋梗塞例、または graftable な血管がなく、冠動脈狭窄が残存した例であった。BMIPP スキャンは安静時では他の心筋スキャンに比べ虚血領域を鋭敏に評価できるので、冠動脈バイパス術においてバイパス部位の決定や術後評価に対し有用な検査であることが示された。

*金沢大学 第一外科

** 同 核医学科

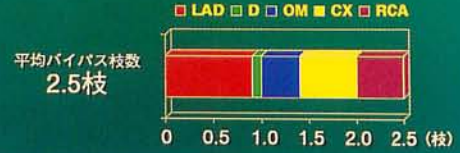
術前診断

- 狭心症 4例
 狭心症十大動脈弁閉鎖不全症 1例
 陳旧性心筋梗塞 5例
- 冠動脈病変 1枝 2例
 2枝 4例
 3枝 4例
 左冠動脈主幹部病変 3例

▲Fig. 1

手術

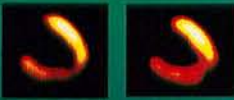
- 冠動脈バイパス術 9例
- 冠動脈バイパス術十大動脈弁置換術 1例



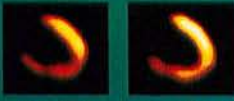
▲Fig. 2

Case 3

BMIPP



MIBI



preop postop

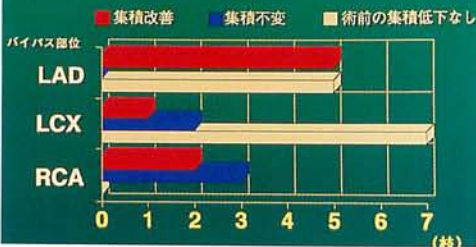
▲Fig. 3

BMIPP スキャン10例の検討

CASE	AGE	SEX	CAG	バイパス部位	BMIPP集積改善部位
1	60	M	②75 ③90 ④75	LAD CX	下壁
2	52	M	①75 ②100 ③90	LAD CX RCA	前壁
3	63	M	②50	RCA	下壁
4	44	M	②100 ③100	LAD D	前壁
5	72	M	②90 ③90 ④90 ⑤90	LAD OM RCA	前壁
6	45	M	③75	LAD OM CX	前壁中隔
7	73	M	③100 ④75 ⑤90	LAD CX RCA	なし
8	68	M	③90 ④75	LAD OM CX	心尖部
9	68	M	②75 ③75	LAD	なし
10	70	M	③100 ④75 ⑤100	LAD OM CX RCA	なし

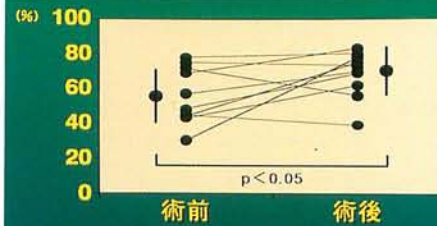
▲Fig. 4

バイパス部位別の脂肪酸代謝障害改善度



▲Fig. 5

術前後のEFの変化



▲Fig. 6