

Syndrome X の ¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィ所見

竹田 伸也^{*} 清水 賢巳^{*} 由雄 裕之^{*}
馬淵 宏^{*} 清水 邦芳^{**} 中嶋 憲一^{***}

〔背景〕

典型的な狭心症症状を有し、運動負荷試験でも虚血性 ST 低下を示すにもかかわらず、冠動脈には器質的狭窄を認めず、また冠攣縮も誘発されない Syndrome X では、冠微小循環の異常が存在し、運動負荷により心筋虚血がもたらされると考えられているが、安静時の心筋代謝についての検討は不十分である。

〔目的〕

Syndrome X における安静時の心筋脂肪酸代謝について ¹²³I-BMIPP を用いて検討すること。

〔対象および方法〕

1992年6月より1995年3月の間に労作時の狭心痛を訴えて受診した患者のうち、運動負荷心電図にて ST 低下を認めるが冠動脈造影にて狭窄病変が存在せず、選択的エルゴノピン冠動脈内投与にて冠攣縮の関与が否定された21例を対象とした。性別は男性4例、女性17例、年齢は34~72歳、平均58.2歳。なお、心肥大、糖尿病、弁膜症など運動時 ST 変化に影響を及ぼす疾患の合併例は対象より除外した。左室造影に関しては、第一、第二斜位像につき AHA 分類に従って asynergy の程度を評価した。心筋血流シンチグラフィに関しては、仰臥位エルゴメーターにて 25W より 25W ずつ増加する症候限界性多段階運動負荷を行い、^{99m}Tc-MIBI 又は ^{99m}Tc-Tetrofosmin を静注して、運動-安静、または安静-運動のプロトコールで SPECT 撮像を施行した。第一回目は 300MBq、第二回目は 600MBq を静注した。¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィに関しては、¹²³I-BMIPP 111MBq を静注して、20分後に SPECT 撮像を施行した。

〔結果〕

症例を提示する。症例は59歳女性 (patient No.10)。労作時の前胸部圧迫感を主訴に外来受診し、安静時心電図は正常であったが、トレッドミル運動負荷試験が陽性と判定されたために労作性狭心症が疑われて、心カテが施行された。左右冠動脈には狭窄病変が存在せず、エルゴノピン負荷試験でも冠攣縮は誘発されず、左室造影所見でも壁運動は正常であっ

た。Fig. 1 に本症例の心カテ施行前の ^{99m}Tc-Tetrofosmin による負荷心筋血流シンチグラフィを示す。有意な集積低下は認められなかった。また、Fig. 2 に心カテ施行前の ¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィを示す。前壁中隔に集積低下を認めていた。Syndrome X と診断されて nisoldipine 5mg を 1 日 1 回投与され、胸部症状を認めなくなった。約 6 ヶ月後 2 回目の ¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィが施行され、Fig. 3 に示すように前壁中隔の集積低下は軽度改善が認められた。

Table. 1 に21例の左室造影、心筋血流シンチグラフィ、¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィの結果を示す。左室造影上21例中4例(19%)に軽度の asynergy が認められ、心筋血流シンチグラフィでは6例(29%)に灌流異常が認められた。これらの異常が認められた症例では、asynergy 部位あるいは灌流異常部位にほぼ一致して ¹²³I-BMIPP の集積低下が認められた。またこれらの異常例に加え、更に5例に ¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィのみで集積低下が認められ、¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィでの集積低下は合計11例(52%)に認められた。また Table. 2 には経過を追って 2 回目の ¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィを施行し得た12例の経過を示した。平均観察期間は 237 ± 92 日、胸痛の改善例が 3 例、悪化例が 1 例、時折未だ胸痛が出現する症例が 8 例であり、それぞれの ¹²³I-BMIPP シンチグラフィ所見を比較すると、症状の改善例では ¹²³I-BMIPP シンチグラフィ所見も改善し、症状の悪化例では ¹²³I-BMIPP シンチグラフィ所見も悪化が認められた。また、初回の ¹²³I-BMIPP シンチグラフィ所見が正常であった症例は 2 回目の ¹²³I-BMIPP シンチグラフィ所見も正常であった。

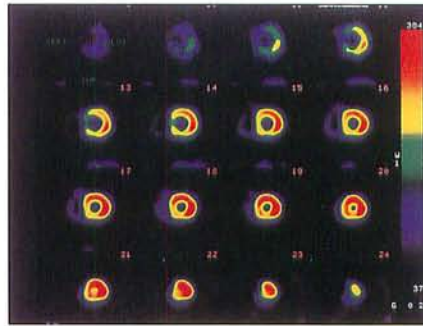
〔総括〕

1. Syndrome X の 52% に安静時心筋脂肪酸代謝異常が認められ、¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィは冠微小循環異常による心筋障害を鋭敏に捕えうる可能性があるものと考えられた。
2. Syndrome X では、狭心症症状が消失すれば ¹²³I-BMIPP の集積低下も改善する症例が多く、¹²³I-BMIPP 心筋シンチグラフィは Syndrome X の disease activity の指標となり得、その経過観察、治療効果の判定にも有用であると考えられた。

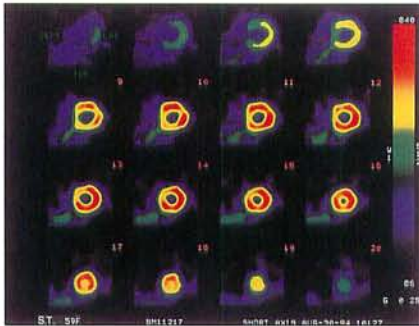
* 金沢大学 第二内科

** 厚生連高岡病院 第二内科

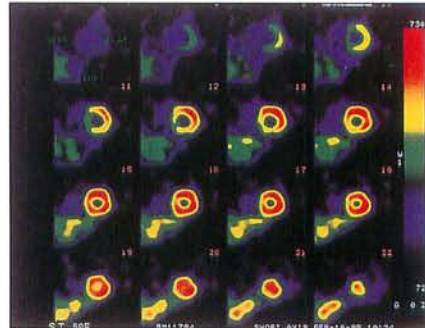
*** 金沢大学 核医学科



▲ Fig. 1 ^{99m}Tc -Tetrofosmin 負荷心筋血流シンチグラフィ(心カテ施行前)



▲ Fig. 2 ^{123}I -BMIPP 心筋シンチグラフィ(心カテ施行前)



▲ Fig. 3 ^{123}I -BMIPP 心筋シンチグラフィ(2回目)前壁中隔の軽度改善が認められる

Patient No.	Age (yr)	Gender	Asynergy		Scintigraphic abnormality	
			Left ventriculography	MIBI /Tetrofosmin	BMIPP	
1	62	F	antero-lateral	antero-lateral	anterior, infero-apical	
2	70	F	postero-lateral, apical	posterior	apical	
3	65	F	diffuse	-	antero-lateral	
4	56	F	antero-lateral	-	-	
5	59	F	-	antero-lateral	antero-apical	
6	53	F	-	anterior	antero-lateral	
7	52	F	-	anterior	diffuse	
8	68	F	-	postero-lateral	-	
9	53	F	-	-	antero-lateral, apical	
10	59	F	-	-	antero-septal	
11	61	M	-	-	antero-septal	
12	72	F	-	-	anterior	
13	42	F	-	-	diffuse	
14	46	F	-	-	-	
15	63	F	-	-	-	
16	65	F	-	-	-	
17	52	F	-	-	-	
18	68	F	-	-	-	
19	34	M	-	-	-	
20	56	M	-	-	-	
21	66	M	-	-	-	

▲ Table 1 Results of Angiographic Left Ventriculography and Radionuclide Scintigraphy

Patient No.	Treatment	interval (day)	Chest pain	1st BMIPP abnormality	2nd BMIPP change
1	Calcium antagonist	203	Markedly decreased	anterior, infero-apical	improve
2	Calcium antagonist	288	Markedly decreased	apical	improve
3	-	310	Variable	antero-lateral	improve
5	Calcium antagonist, Isosorbide dinitrate	118	worse	antero-apical	worse
6	Calcium antagonist	184	Variable	antero-lateral	improve & worse
10	Calcium antagonist	170	Markedly decreased	antero-septal	improve
13	-	129	Variable	diffuse	worse
16	-	401	Variable	-	-
17	-	365	Variable	-	-
18	-	247	Variable	-	-
19	-	276	Variable	-	-
21	Beta-blocker	158	Variable	-	-

▲ Table 2 Follow up study