

特集

無症候性心筋虚血の概念とその対策

川久保 清*

無症候性心筋虚血の概念

虚血性心疾患の概念の変遷をみると（表1）、1962年のWHO分類では、無痛性虚血性心疾患という分類があった。しかし、その後の虚血性心疾患の分類項目には無症候性心筋虚血の項は無かった。近年の冠動脈疾患の診断技術の進歩から、狭心症症状を示さない心筋虚血発作が有る事が再度注目され、1981年Cohnが無症候性心筋虚血の概念を提唱してから多くの研究がなされる様になった。

表1 虚血性心疾患の概念の変遷

WHO (1962年)	AHA (1975年)	ISFC/WHO (1979年)
1. 労作狭心症	狭心症と狭心痛	1. 一次性心停止
2. 心筋梗塞	胸痛	2. 狭心症
(1) 急性心筋梗塞	(労作)狭心症	(1) 労作狭心症
(2) 陈旧性心筋梗塞	不安定狭心症	1) 新鮮労作狭心症
3. 中間型	“新鮮労作狭心症”	2) 安定労作狭心症
4. 無痛性虚血性心疾患	“変化型”	3) 悪化型労作狭心症
(1) 無症状性	“新鮮安静狭心症”	(2) 安静狭心症
(2) 慢性心筋障害による	胸痛、不明瞭な原因	3. 心筋梗塞
非特異的な影響	心不全	(1) 急性心筋梗塞
	心筋梗塞	(2) 陈旧性心筋梗塞
		4. 心不全
		5. 不整脈

無症候性心筋虚血の概念を虚血性心疾患の自然歴から考えてみる（図1）。虚血性心疾患を発症する前の外見上健康人における無症候性心筋虚血はCohnの分類¹⁾ではIに相当する。これは主に冠動脈疾患のリスクを持つものに運動負荷心電図検査をおこなって発見できるものである。この段階の第一の問題点は、どの対象に運動負荷心電図をおこなって無症候性心筋虚血を発見するかと言う事である。Bayesの定理からすると、冠動脈疾患の可能性のある程度高い集団におこなうのが良

いとされている²⁾。次に無症候の者における運動負荷時ST下降例の内、どの様な例に更に侵襲的な精密検査をおこなうかが問題である。また、この段階で発見した無症候性心筋虚血例に治療を開始することにより将来の心筋梗塞や突然死の発生を予防できるかどうか問題であり、未解決の点である。

狭心症を発症した後の段階では、主にホルター心電図により無症候性と有症候性の発作が発見され、この場合にはCohnのⅢ（旧分類のⅡa）と分類される。この段階では無症候性心筋虚血をどこまで治療すべきか、また治療することにより心筋梗塞や突然死移行が減らせるかが問題となる。

心筋梗塞発症時には本人が自覚しない無自覚性の心筋梗塞が約23%ある事が報告されている³⁾。

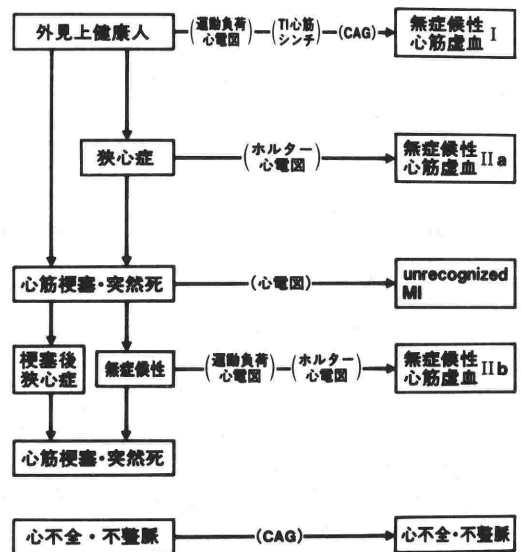


図1 虚血性心疾患の自然歴と無症候性心筋虚血

*東京大学医学部保健管理学

その内半数は全く無症候とされている。これらの例では、発症前の狭心症状が少ないとされ、無症候性心筋虚血 I を管理する上で注意する必要がある。

心筋梗塞発症後に狭心症状は無いが、運動負荷心電図検査等で無症候性心筋虚血が発見される場合には Cohn の II (旧分類の II b) と分類される。この段階では、再発予防の観点から無症候性心筋虚血をとらえる必要がある。

無症候性心筋虚血の診断と治療を考える場合には、虚血性心疾患の自然歴における段階を考慮した方法をとるべきものと思われた。

無症候性糖尿病患者における
運動負荷心電図検査と予後

1) はじめに：無症候性心筋虚血の Cohn の I 分類に相当するものとして狭心症状の無い糖尿病患者に運動負荷心電図検査を行ない、その後の予後との関連を検討した⁴⁾。糖尿病患者は冠動脈疾患のリスクの比較的高い集団であり、運動負荷時の ST 下降の陽性検査の中率も高いと思われ、無症候性心筋虚血 I を検討する集団としては適当と思われた。

2) 対象と方法：対象は外来通院中の40歳以上の糖尿病患者で、狭心症状が無く、安静時心電図異常の無い176例(男113例, 女63例, 年齢40~81歳, 平均59歳)であった。運動負荷心電図検査は Bruce 法によるトレッドミル検査とし、J点から80 msec における 1 mm 以上の ST 下降を負荷陽性とした。負荷試験後、外来にて経過観察をおこない6ヵ月以上経過観察できた172例(98%)について心血管事故について検討した。観察期間は6~36ヵ月, 平均23ヵ月であった。

3) 結果：負荷陽性は29例(16.5%)と高率であった。負荷陽性者には主に diltiazem を投与し経過を観察した。負荷陰性者との比較では、負荷陽性者は年齢が高い傾向にあったが、糖尿病歴には差が無かった(表2)。経過観察中に心事故を発生した5例はすべて負荷陽性者からであった。心事故発生例の臨床的特徴を表3に示した。年齢は54~72歳の比較的高年齢であり、前壁梗塞1例, 下壁梗塞3例, 突然死1例であった。死亡は3例であった。

心事故発生時の症状では1例を除いて胸痛であ

表 2

	負荷陽性例	負荷陰性例	
例数	29	147	
男 (%)	20 (69%)	93 (63%)	
年齢	43~81歳(63±10歳)	40~81歳(58±9歳)	P<0.01
糖尿病歴	1~36年(13±11年)	1~40年(10±8年)	
負荷時胸痛	2/29 (7%)	2/147 (1%)	
経過観察例	29 (100%)	143 (97%)	
心事故発生	5/29 (17%)	0/143 (0%)	P<0.005
運動時間	7.5±2.9分	8.4±3.0分	
最大心拍数	144±21	146±22	
最大収縮期血圧	197±23	198±101	
最大 PRP	285±59(×10 ²)	277±58(×10 ²)	

表 3

症例	臨 床 歴				運 動 負 荷	症 状	経 過 観 察	
	DM歴 BMI	合併症 腎 糖 高血圧	治 療	運動時間			観察期間	心事故 症 状
72歳 男	27年	(+)(-)(-)	食 事	10分	ST下降 下肢疲労 V ₅ V ₆	16月	前壁梗塞	死 亡 心室細動
	19.8						胸痛	
71歳 男	36年	(-)(+)(-)	経口薬	3分	ST下降 下肢疲労 V ₅ V ₆	8月	下壁梗塞	生 存
	20.0						息切れ	
65歳 男	18年	(-)(+)(+)	経口薬	6分	胸痛 V ₅ V ₆ II III aVr	10月	下壁梗塞	死 亡 敗血症
	22.3						胸痛	
56歳 男	5年	(-)(+)(-)	経口薬	10分	ST下降 V ₄ V ₅ V ₆	6月	下壁梗塞	生 存
	22.6						胸痛	
54歳 男	16年	(-)(-)(-)	経口薬	9分	ST下降 V ₅ V ₆ II III aVr	29月	突然死	死 亡
	18.1						胸不不快	

った。2例には運動負荷心電図検査後冠動脈造影をおこない2枝病変を確認したが、外科的治療の対象となるものでは無かった。

4) 考察：糖尿病のように冠動脈硬化の可能性の高い集団に運動負荷心電図検査をおこなうと高率に無症候性 ST 下降が見出されることが明らかとなり、その後の心事故発生と関連することが判明した。従来より糖尿病患者では心筋虚血時の疼痛閾値が高い事が報告されている⁵⁾。しかし、心事故発生時に胸部症状を示しているため、運動負荷心電図検査時の無症候性心筋虚血の要因としては心筋虚血が軽かった可能性も考えられた。無症候性糖尿病患者における運動負荷心電図検査は無症候性心筋虚血の発見に有用と結論された。

ま と め

虚血性心疾患の自然歴から考えた無症候性心筋虚血の概念と無症候性心筋虚血 I の例として糖尿

病患者における運動負荷心電図検査と予後の関連について報告した。無症候性心筋虚血は冠動脈疾患の可能性の高い集団に運動負荷心電図検査を行えば発見でき、またそれは予後的意義を持つことは明らかであるが、心筋梗塞や死亡に至るのを予防するのは困難であることが考えられた。また無症候性心筋虚血 I の発生要因として心筋虚血の程度が軽いことも一つの要因として考えられた。

文 献

- 1) Cohn, P. F.: Silent Myocardial Ischemia and Infarction, 2nd ed., Marcel Dekker, Inc. New York, 1-4, 1989.
- 2) Rifkin, R. D., Hood, Jr. W. B.: Bayesian analysis of electrocardiographic exercise stress testing. *N. Engl. J. Med.* 297:681, 1977.
- 3) Margolis, J. R., Kannel, W. B., Feinleib, M., et al.: Clinical features of unrecognized myocardial infarction-silent and symptomatic. *Am. J. Cardiol.* 32:1, 1973.
- 4) 川久保清, 奥 淳治, 村上 透, 杉本恒明: 無症候性糖尿病患者におけるトレッドミル負荷時の ST 下降の頻度とその予後的意義. *心電図*, 10:29, 1990.
- 5) Bradley, R. F., Schonfeld, A.: Diminished pain in diabetic patients with acute myocardial infarction. *Geriatrics* 17:322, 1962.