

特異な冠攣縮形態を呈した狭心症の1例

Angina Pectoris Presenting With Unusual Form of Coronary Spasm: A Case Report

野池 博文
 佐藤 伸
 川名 秀俊
 平野 圭一
 桜井 岳史
 杉山 祐公
 飯塚 卓夫
 高橋 真生
 清水 一寛
 中村啓二郎
 大澤 秀文
 川島 辰夫*

Hirofumi NOIKE, MD
 Shin SATOH, MD
 Hidetoshi KAWANA, MD
 Keiichi HIRANO, MD
 Takeshi SAKURAI, MD
 Yuko SUGIYAMA, MD
 Takuo IIZUKA, MD
 Mao TAKAHASHI, MD
 Kazuhiro SHIMIZU, MD
 Keijirou NAKAMURA, MD
 Hidefumi OHSAWA, MD, FJCC
 Tatsuo KAWASHIMA, MD*

Abstract

A 46-year-old male with asthma bronchiale and eosinophilia was admitted to our hospital because of continuous severe chest pain. Electrocardiography showed ST segment elevation in leads V_1 , V_2 , and V_3 during chest pain. Emergency coronary angiography showed a series of coronary arterial narrowings in segments 1 and 2. After injection of nitroglycerin 0.1 mg and nicorandil 2 mg into the right coronary artery, the coronary arterial narrowing was gradually relieved. The artery became completely normal after 10 min. Left coronary arterial angiography showed no abnormalities. The diagnosis was spontaneous coronary arterial spasm based on the coronary angiographic findings. The spasm occurred as multiple short narrow arterial segments. Normalization of the coronary artery took a long time. In a case like this, thrombus is easily formed that may cause acute myocardial infarction and unnecessary coronary angioplasty may be performed.

J Cardiol 2006 Feb; 47(2): 85-89

Key Words

■Angina pectoris ■Angiography ■Coronary vasospasm

はじめに

冠攣縮は心外膜面を走行する冠動脈の心筋虚血による一過性の冠動脈収縮と定義され、冠動脈造影の形態と硝酸薬に対する反応により器質的病変との鑑別は比較的容易である。

今回我々は、通常の冠攣縮と異なり、器質的病変と

の鑑別に注意を要した自然発生の冠攣縮性狭心症例を経験したので報告する。

症 例

症 例 46歳，男性

現病歴：2ヵ月前から持続する咳嗽と呼吸困難により当院を受診した。

東邦大学医学部附属佐倉病院 循環器センター，*呼吸器科：〒285-0841 千葉県佐倉市下志津宮下564-1

Departments of Cardiovascular Center and *Respiration, Toho University School of Medicine, Sakura Hospital, Chiba

Address for correspondence: NOIKE H, MD, Department of Cardiovascular Center, Toho University School of Medicine, Sakura Hospital, Miyashita 564-1, Shimoshizu, Sakura, Chiba 285-0841

Manuscript received August 8, 2005; revised September 20, 2005; accepted September 20, 2005

既往歴: 糖尿病(半年前より内服加療中)。

嗜好: 喫煙(20本/日×20年), 飲酒(日本酒2合/日)。

初診時身体的所見: 身長174cm, 体重79kg。体温36.5℃, 血圧136/82mmHg, 脈拍数75/min, 整。肺野全体に軽度喘鳴。心音, 清。精神神経の異常なし。

初診時検査結果: 胸部X線写真は正常であり, 血液検査(Table 1)では好酸球増多とIgEの上昇が認められた。呼吸機能検査では V_{50} と V_{25} が低下していた。自覚症状, 身体的所見, 検査所見から気管支喘息と診断された。

同日午後22時30分, 突然, 冷汗を伴う前胸部の絞扼痛が持続するため, 当院の救急外来を受診した。

入院時身体的所見: 体温36.7℃, 血圧102/69mmHg, 脈拍数59/min, 整。肺野全体に喘鳴を聴取した。

入院時検査所見: 血液検査では白血球 $13,800/\text{mm}^3$ と血糖値260mg/dlを除き正常内であった。

心電図所見: 救急外来受診直後の心電図(Fig. 1 - A)では下壁および前胸部誘導のST上昇と増高T波を示したが, 硝酸イソソルビド(2.5mg)の静脈投与により改善傾向を示した(Fig. 1 - B)。

入院後経過所見: 自覚症状と心電図変化から急性心筋梗塞も否定できないため, 本人と家族の書面による承諾を得たうえで冠動脈造影検査を行った。ニトログリセリン0.1mgを右冠動脈内に投与した直後の造影では, 分節1と分節2にそれぞれ75%と90%の狭窄が認められ, 分節1の狭窄部より分岐する右室枝の造影効果は不十分であった。分節1と分節2の狭窄長はそれぞれ3.8および4.5mmと限局性であり, 両分節の壁はともに平滑で求心性の形態を示した(Fig. 2 - A)。ニトログリセリンの投与後1分の造影では分節1の狭窄はやや軽減し(Fig. 2 - B), 右室枝も良好に造影された。さらにニコランジル2mgの投与後1分の造影では分節1に続いて分節2の狭窄も軽減し(Fig. 2 - C), 両狭窄がともに完全に解除されるまで8-9分を要した(Fig. 2 - D)。続いて行った左冠動脈造影は正常であり(Fig. 3), 左室造影による左室壁運動も異常は認められなかった。冠動脈造影検査中の心電図は冠動脈造影が Fig. 2 - A の時点では心電図の Fig. 1 - B とほぼ同様であり, Fig. 2 - C の時点で Fig. 1 - C の心電図となり, 以後大きな変化はなかった。

冠攣縮性狭心症に対しニコランジル(96mg/day)の静脈投与とジルチアゼムR(200mg/day)の経口投与を,

Table 1 Laboratory findings

Peripheral blood		BUN	11 mg/dl
White blood cell count	$9,060/\text{mm}^3$	Creatinine	0.78 mg/dl
Neutrophilic leukocyte	46.5%	Uric acid	5.0 mg/dl
Lymphocyte	28.8%	Na	138 mEq/l
Monocyte	2.9%	K	4.3 mEq/l
Eosinocyte	21.4%	Cl	102 mEq/l
Basophilic leukocyte	0.4%	Total cholesterol	192 mg/dl
Red blood cell count	$460 \times 10^4/\text{mm}^3$	Triglyceride	148 mg/dl
Hemoglobin	15.5 g/dl	HDL	49 mg/dl
Hematocrit	42.3%	Serology	
Platelet	$23.7 \times 10^4/\text{mm}^3$	CRP	0.2 mg/dl
Chemistry		Ig E (RIST)	430 IU/ml
Blood sugar	180 mg/dl	P-ANCA	< 10 EU
HbA _{1c}	5.8%	C-ANCA	< 10 EU
Total protein	7.4 g/dl	Respiratory function	
Albumin	4.4 g/dl	%VC	85.4%
AST	23 IU/l	FEV1.0%	78.1%
ALT	28 IU/l	V_{50} (l/sec)	7.10
LDH	201 IU/l	V_{25} (l/sec)	1.05
ALP	229 IU/l	V_{50}/V_{25}	2.84
-GTP	79 IU/l	Urology	
		Sugar	3 +
		Protein	-
		Occult	-

気管支喘息に対しアミノフィリン(500mg/day)とメチルプレドニゾロン(120mg/日)の静脈投与を開始した。

入院当日の血液検査で21.4%あった好酸球は翌日には0.8%と正常化した。第7病日より冠拡張薬, 気管支拡張薬を経口投与に変更し, ステロイド薬は暫時減量し, 第10病日より経口投与(プレドニゾロン20mg/day)に変更したが, 狭心症の心電図変化と自覚症状はない。

考 察

救急外来受診時の心電図を冠動脈造影後の心電図と対比してみると, 下壁および前胸部の誘導はともにST上昇とT波尖型を呈していたと考えられる。この前胸部誘導のST上昇の原因として分節1の冠攣縮に伴う右室枝の閉塞と思われるが, 右冠動脈の近位部閉塞時には, V_1 で最も多く出現するのに対し¹⁾, 本症例では認められないことから左前下行枝の攣縮の合併, すなわち多枝同時冠動脈攣縮を生じていた可能性もある。

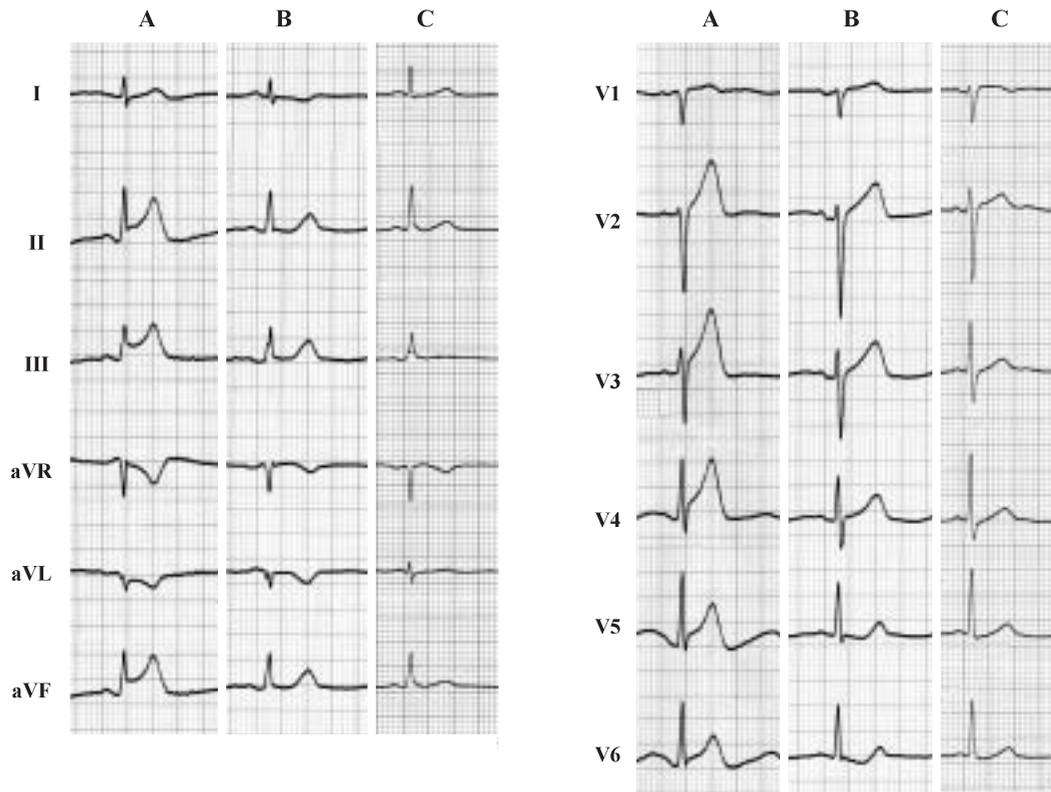


Fig. 1 Serial electrocardiograms

Electrocardiogram on admission to the emergency room (A) One minute later, after isosorbide dinitrate intravenous injection (B) Electrocardiogram after intracoronary injection of nitroglycerin (C)

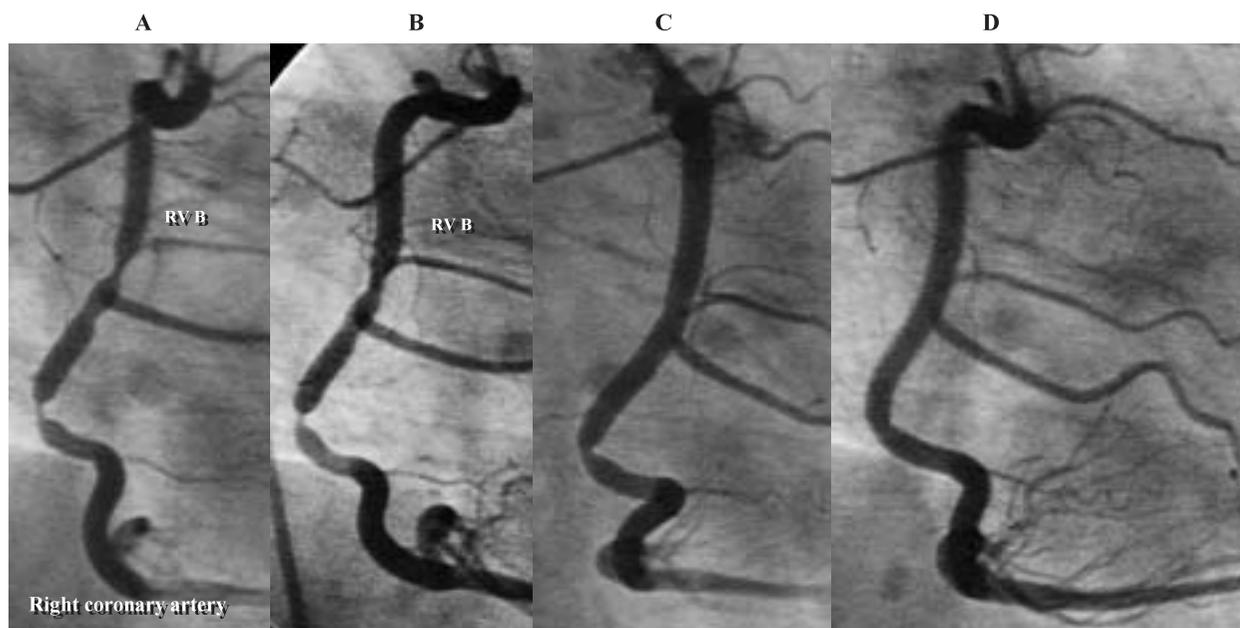
Friedmanら²⁾によると冠攣縮(報告では異型狭心症)の形態は比較的長く、壁不整、偏心性であるのに対し、本症例では離れた2分節に狭窄を生じ、ともに限局性であり、壁平滑、中心性であった。また、冠動脈造影の形態から冠攣縮と器質的病変を鑑別することは困難であり、ニトログリセリンに対する反応性が重要となる。本症例のように冠攣縮の形態が特殊であり、加えてその解除に時間を要する場合の鑑別はより困難となる。とくに緊急時には診断と治療を急ぐあまり、ニトログリセリン投与直後の造影により診断しがちであるため、器質的冠動脈病変においては対照血管を過小評価し、また冠攣縮の場合には器質的病変と誤診する可能性がある。したがって、当院ではニトログリセリンによる反応の評価は少なくとも1分待ってから判断することを推奨しており、今回の診断にも有用であった。

冠攣縮の誘引として本症例が合併する気管支喘息、好酸球増多、IgE増加などのアレルギー関連因子^{3,5)}の関与が考慮されている。細川ら³⁾は気管支喘息と好酸

球増多を合併した狭心症例を報告しており、その冠攣縮の形態が本症例と類似していることから、これら因子が冠攣縮とその形態に関与している可能性が考慮される。また、本症例は気管支喘息として矛盾はないが、好酸球が高値に過ぎることからアレルギー性肉芽腫性血管炎⁶⁾に伴う冠攣縮である可能性も否定できない。鈴木ら⁷⁾はアレルギー性肉芽腫性血管炎に伴う冠攣縮の治療にステロイドが有効であり、その中断により狭心症状も再燃したとの報告からステロイドの減量は慎重にすべきである。

本症例での冠攣縮がなぜ離れた2分節に限局して出現したかは不明である。刻々と変化する冠攣縮の一側面を捉えているにすぎないのかもしれない、あるいは冠攣縮が局所の過剰反応に基づいている⁸⁾ことを考慮すれば、冠動脈造影では認識されないアレルギー性肉芽腫性血管炎による血管炎の初期変化が、すでに2つの分節に生じている可能性がある。

本症例を経験し、その特殊性として、1) 器質的冠動脈病変と誤診し不必要な治療を加える危険がある。



RAO view

Fig. 2 Serial coronary arteriograms

Cineangiograms of the right coronary artery immediately after intracoronary injection of nitroglycerin. The contrast effect of the right ventricular branch was inadequate (A). One minute later, the proximal stenosis was slightly improved (B). After intracoronary injection of nicorandil, proximal stenosis was improved, and distal stenosis was slightly improved (C). Coronary angiogram showing no abnormalities (D). RVB = right ventricular branch; RAO = right anterior oblique.



RAO view

LAO view

Fig. 3 Left coronary arteriograms

No organic lesions were shown.
LAO = left anterior oblique. Other abbreviation as in Fig. 2.

2) 重複狭窄の形態をとるためにそれぞれの狭窄が軽度でも容易に心筋虚血を生じる⁹⁾. 3) 冠攣縮の解除に時間を要するため血栓形成を容易にし急性心筋梗塞

をきたす可能性¹⁰⁾が挙げられ、その診断と治療には留意すべきである.

要 約

気管支喘息と好酸球増多を伴う46歳の男性が持続する胸痛を主訴に入院となった。心電図により、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、a_FのST上昇が認められ、ただちに心臓カテーテル検査を施行したところ、右冠動脈の分節1と分節2に有意な狭窄が認められ、重複変化と診断した。ニトログリセリン0.1mg、ニコランジル2mgを冠動脈内に投与したところ、狭窄は緩徐に解除され、約10分後に狭窄は完全に解除され正常冠動脈を示した。左冠動脈造影では有意狭窄変化が認められなかった。冠動脈造影所見から本症例は単一冠動脈の2分節に独立した冠攣縮を生じ、その解除に時間を要した冠攣縮性狭心症と診断した。本症例の臨床的問題点として、重複した狭窄であるために容易に心筋虚血が発生すること、冠攣縮の解除に時間を要するため血栓形成を容易にし急性心筋梗塞発生の可能性が高くなること、器質的冠動脈病変と誤診し不必要な治療を加える可能性があることが考えられた。

J Cardiol 2006 Feb; 47(2): 85 - 89

文 献

- 1) Noike H, Iizuka T, Matsumoto J, Kaku M, Yoshinaga K, Sakurai T, Aoyagi K, Sugiyama Y, Hitsumoto T, Kanai M, Ohsawa H: Precordial ST elevation during right coronary artery occlusion. *Jpn Interv Cardiol* 2003; **18**: 60 - 64
- 2) Friedman AC, Spindola-Franco H, Nivatpumin T: Coronary spasm: Prinzmetal's variant angina vs. catheter-induced spasm: Refractory spasm vs. fixed stenosis. *AJR Am J Roentgenol* 1979; **132**: 897 - 904
- 3) 細川 忍, 日浅芳一, 原田慎史, 高橋健文, 加藤 聡, 岸 宏一, 谷本雅人, 大谷隆治: 気管支喘息に合併し冠動脈3枝に冠攣縮を認め、急死した狭心症の1例. *心臓* 1998; **10**: 641 - 646
- 4) Kounis NG, Zavras GM: Histamine-induced coronary artery spasm: The concept of allergic angina. *Br J Clin Pract* 1991; **45**: 121 - 128
- 5) Hirakawa Y, Koyanagi S, Matsumoto T, Takeshita A, Nakamura M: A case of variant angina associated with eosinophilia. *Am J Med* 1989; **87**: 472 - 474
- 6) 長澤俊彦, 吉田雅治: アレルギー性肉芽腫性血管炎の本邦症例の臨床像と臨床診断基準の提唱. *日内会誌* 1989; **78**: 352 - 356
- 7) 鈴木直仁, 荒井康男, 宮本康文, 磯兼則子, 福島範子, 佐野靖之: 急激な心筋障害を来し狭心症発作を繰り返したChug-Strauss症候群の若年症例. *日胸疾会誌* 1991; **29**: 1630 - 1637
- 8) Kaski JC, Maseri A, Vejar M, Crea F, Hackett D: Spontaneous coronary artery spasm in variant angina is caused by a local hyperreactivity to a generalized constrictor stimulus. *J Am Coll Cardiol* 1989; **14**: 1456 - 1463
- 9) Feldman RL, Nichols WW, Pepine CJ, Conti CR: Hemodynamic effects of long and multiple coronary arterial narrowings. *Chest* 1978; **74**: 280 - 285
- 10) Suzuki N, Hiasa Y, Miyazaki S, Tomokane T, Ogura R, Miyajima H, Ohara Y, Yuba K, Takahashi T, Hosokawa S, Kishi K, Ohtani R: Acute myocardial infarction caused by simultaneous occlusion of the right coronary artery and the left anterior descending coronary artery probably due to coronary spasm: A case report. *J Cardiol* 2005; **45**: 213 - 217