

微小心筋梗塞を合併した単一冠動脈症の1例

川崎医科大学附属川崎病院 内科

金谷 経律, 鳥居 尚志, 吉田 徹
池田 博胤, 田辺 潤, 松島 敏春

同 病理

伊藤 慈 秀

(昭和62年6月20日受理)

A Case of Single Coronary Artery Associated with Small Myocardial Infarction

Tsunenori Kanaya, Takashi Torii
Tohru Yoshida, Hirothane Ikeda
Jun Tanabe and Toshiharu Matsushima

Department of Medicine, Kawasaki Hospital
Kawasaki Medical School

Jishu Ito

Department of Pathology, Kawasaki Hospital
Kawasaki Medical school

(Accepted on June 20, 1987)

胸痛と心筋逸脱酵素値の上昇より心筋梗塞を合併したと考えられる、Smith 1型の単冠動脈症の1例を経験した。冠動脈造影では右冠動脈を完全に欠除し、左冠動脈には大きな分岐異常はなく、正常走行を示す左前下行枝と、後壁を右下方へ異常に延長した回旋枝で心臓全体が還流されていた。なおこれらの血管には狭窄病変は認められなかった。梗塞を合併した単一冠動脈症の報告はまれであり、その臨床的意義につき文献的考察を加え報告する。

Presented case is a 48-year-old patient suffering from single coronary artery of Smith type 1, which was assumed to be associated with a small myocardial infarct as revealed by the presence of anterior chest pain and increased level of serum myocardial enzymes.

Coronary angiography disclosed complete defect of the right coronary artery as well as normally branching left coronary artery immediately distal to its ostium, and also suggested that total areas of the heart were perfused only by the left anterior descending and circumflex arteries, the former showing the normal distribution while the latter extending way down to the right side over the posterior aspect of the heart. Stenotic change was by no means presented angiographically in these coronary arteries.

A few case of single coronary artery associated with myocardial infarction was reported. We presented a new case without coronary artery stenosis and discussed in detail.

Key Words ① Single coronary artery ② Myocardial infarction

はじめに

近年、冠動脈造影の普及により、単冠動脈症の報告は次第に増加している。しかし心筋梗塞の合併は比較的少なく、そのうち冠動脈狭窄を伴わない症例は特に少ない。われわれは、狭窄病変を伴わない単冠動脈症に微小な心筋梗塞を合併したと考えられた1例を経験したので報告し、若干の臨床的考察を加える。

症 例

患 者：48歳，男性

家族歴：特記事項なし

既往歴：特記事項なし

現病歴：昭和60年1月頃より安静時、特に早朝に1分ほど続く前胸部不快感を自覚するようになった。5月9日朝、同様の胸部絞扼感が約30分持続したため某医受診し、肋間神経痛と診断され自宅加療していた。某医での血液検査にてCPK 676 I.U./l, GOT 67 I.U./l およびLDH 384 I.U./l と心筋逸脱酵素値の上昇が認められたことから心筋梗塞が疑われ、胸痛発作出現後1週間経過した5月17日当科へ紹介入院となった。

入院時現症：血圧 160/110 mmHg, 脈拍 78/分(整), 栄養状態良好, 眼瞼結膜貧血なく, 眼球結膜に黄疸はなかった。

(頸部) 甲状腺腫および頸静脈怒張なし

(胸部) 心音純, リズム整, 呼吸音正常

(腹部) 肝脾腫および腹水なし

(四肢) 浮腫なし

入院時検査成績

入院時の胸部レントゲン写真では、軽度の心拡大(心胸比50%)を認めたが、肺うっ血の所見はなく、肺野も正常であった。

入院時心電図でも、心筋逸脱酵素値の上昇な

どから心筋梗塞が考えられていたが、異常Q波およびST・Tの変化は認められなかった(Fig. 1)。入院時血液学的検査では、LDHは235 I.U./lとやや高値であったが、CPK, GOTおよび白血球数はすでに正常化し、その他高脂血症(type II b)以外には特に異常は認められなかった(Table 1)。タリウム201心筋シンチグラムにも明らかな梗塞所見は認められなかった。

胸部絞扼感と心筋逸脱酵素値の上昇があったため、冠動脈病変の有無を検討すべく心臓カテーテル検査と冠動脈造影を施行した。心臓カテーテル検査では、右心系、左心系ともに心内圧は正常で、左室機能も良好であった。冠動脈造影では、まず冠動脈をRAO 30°から観察したところ、左冠動脈口より出た冠動脈はその付近で分岐異常を伴うことなく、通常の左前下行枝と回旋枝に相当する二血管に分岐した後、前者は正常な分布を示したが、後者は心後面を大きく迂回延長し、右室領域まで走行していた(Fig. 2)。左冠動脈のLAO 45° cranial viewでは、回旋枝に相当する血管は、大動脈の後方に向かい、その後は前下方に走行して広く後壁を還流していた(Fig. 3)。なお、これら冠動脈に狭窄病変は全く認められなかった。次に選択的冠動脈造影を試みたが、右冠動脈が造影されないため、大動脈造影によって検討した。しかし大動脈造影によって、左冠動脈は造影されたが、右冠動脈は起始部より全く造影されなかった(Fig. 4)。なお左室造影では壁運動は良好であった。本症例における冠動脈の分岐形態を模式的に示すと、冠動脈は左冠動脈口のみから出ており、その分岐である前下行枝と回旋枝だけで心筋全体が還流されている。いわゆるSmith 1型に相当する単冠動脈症であると考えられた(Fig. 5)。なお心電図、心エコー図および左室造影によって、明らかな梗塞巣を証明

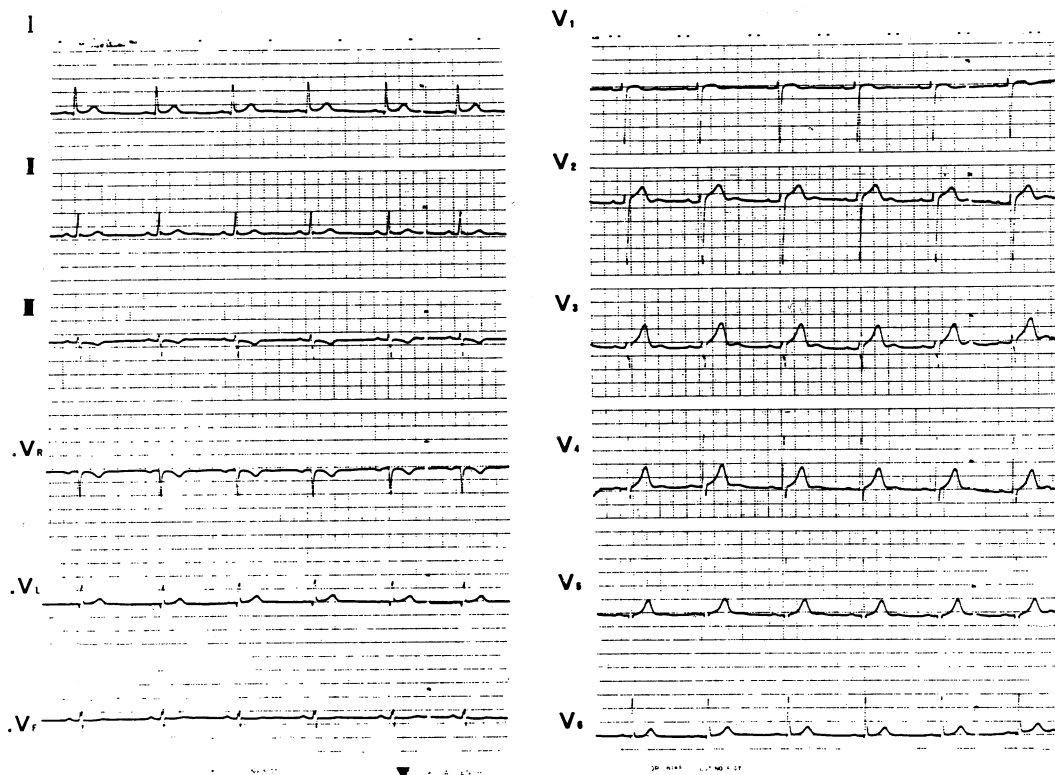


Fig. 1. ECG showing neither abnormal Q wave nor ST·T changes.

Table 1. Laboratory data

尿・尿 異常なし	血液生化学
血清学的検査	TP 7.7 g/dl
CRP (-)	BS 127 mg/dl
RA (-)	Ii 4
ASLO 60	A/G 1.57
末梢血	Alb 4.7 g/dl
RBC $399 \times 10^4/\text{mm}^3$	Al-p-ase 113 I.U./l
Hb 14.4 g/dl	LAP 74 I.U./l
Ht 41.3 %	T. cho 217 mg/dl
WBC $7800/\text{mm}^3$	ChE 278 I.U./l
Pt $19.7 \times 10^4/\text{mm}^3$	GPT 27 I.U./l
血清電解質	GOT 32 I.U./l
Na 141 mEq/l	CPK 130 I.U./l
K 4.4 mEq/l	LDH 235 I.U./l
Cl 103 mEq/l	Amy 103 I.U./l
血清脂質	Crn 1.0 mg/dl
TG 294 mg/dl	BUN 15 mg/dl
β -lipo 1355 mg/dl	UrA 6.1 mg/dl
HDL-cho 39 mg/dl	

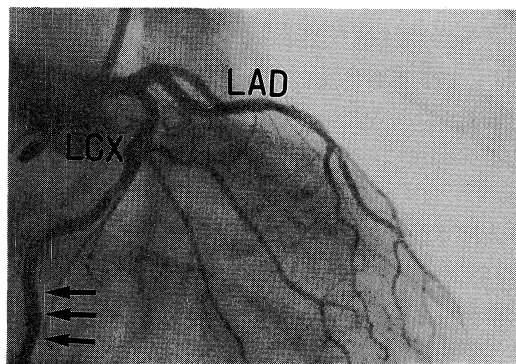


Fig. 2. Left coronary angiography (RAO 30°) showing normal appearance of the main trunk (MT) and the anterior descending branch (LAD). The distal portion of the left circumflex branch (LCX) extends way down to the right aspect of the heart where the right coronary artery, if present, was supposed to perfuse (↓↓↓).

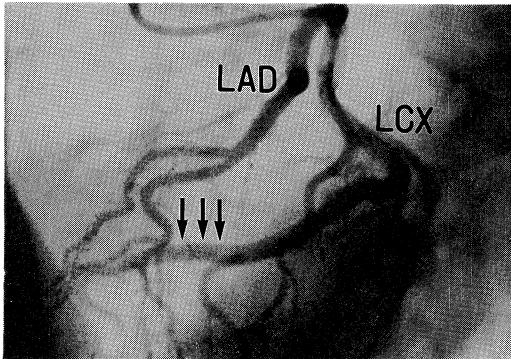


Fig. 3. Left coronary angiography (LAO 45° cranial view) showing normal distribution of LAD and LCX except for the latter extending down to the anteroinferior region of the heart to cover the lack of perfusion from the absent right coronary artery (↓↓).

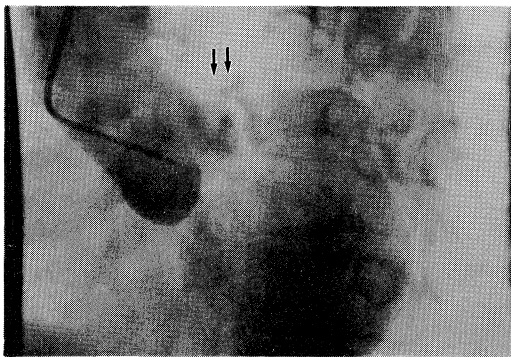


Fig. 4. Aortography showing the lack of filling by right coronary artery, (↓↓) showing left coronary artery.

し得なかったが、自覚症状および心筋逸脱酵素値の明らかな上昇から、微小な心内膜下梗塞の合併が強く示唆された。

考 察

単冠動脈症は1716年 Thebesius¹⁾ によって初めて報告されたが、1950年 Smith²⁾ が本症は冠動脈主幹部が単一の開口部より起始した動脈によって心臓全体が栄養されるもので、その末梢分布の状態は問わないと定義し、3型に分類した。すなわち type 1は単冠動脈が正常心における右または左の冠動脈と同様の走行をす

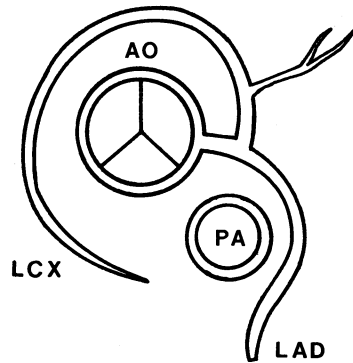


Fig. 5. Illustration of the present case depicting single coronary artery from the left coronary ostium, branching LAD and LCX at the normal position. LCX extends way down to the region where the right coronary artery, if present, was supposed to perfuse.

るもの、type 2は単冠動脈が大血管から出た後直ちに二つに分岐して、それぞれが正常心における左右の冠動脈と同様の走行をするもの、type 3は単冠動脈が全く非定型的で、type 1あるいは2のいずれにも属さないものである。したがって本症例は type 1に相当するものと考えられ、左回旋枝に相当する血管が異常に延長して、右室領域をカバーしたものである。その後本症は Odgen,³⁾ Lipton,⁴⁾ Sharbaugh⁵⁾ によりさらに詳細な亜型分類が試みられている。

本症の発生頻度は比較的 low、剖検上では 0.04%、⁵⁾ また冠動脈造影上では 0.19%~0.44%⁷⁾ の発生率で、その 41%に大血管転移症や Fallot 四徴症などの心奇形を合併する³⁾ とされている。単冠動脈症は、古くは臨床的意義の少ない minor anomaly であるとされていた。選択的冠動脈造影の普及とともに報告例が増え、本症の突然死の合併⁸⁾ のほか、狭心症⁹⁾ や心筋梗塞¹⁰⁾ の合併例が報告され、その臨床的意義が再考されるようになった。われわれが調査し得た限りでは、本邦報告例は1979年までには30例にすぎなかったが、1980年以降は冠動脈造影施設の増加に伴い、1984年までにさらに73例の報告が加わり、計103例が累積されている。

Table 2. Reported cases of single coronary artery associated with myocardial infarction.

年	著者	Type	年齢性	梗塞部位	責任冠動脈	その他の冠動脈の狭窄病変
① 1980	林 謙宏	1	67 男	arterior	LAD 1 cm 狭窄	なし
② 1982	伊藤 寿郎	2	69 男	arterior~apex	LAD 完全閉塞	なし
③ 1982	足立 春彦	1	67 男	arteroseptal	LAD 狭窄	なし
④ 1983	小野 進	2	57 男	arteroseptal~apex	LAD 99% 狭窄	右冠動脈(25%) 左回旋枝(50%)
⑤ 1983	佐藤 光	2	49 男	arterior	LAD 完全閉塞	なし
⑥ 1983	山本 洋史	2	56 男	posterobasaru	後下行枝 99%	なし
⑦ 1985	田中 信之	1	53 女	arterior	LAD 90% 狭窄	なし

Sharbaughら⁵⁾は、本症の15%が40歳までに何らかの重篤な心疾患が併発すると報告しており、またAllenら⁷⁾は、40歳まででは心筋梗塞が5%に、また41歳以降には21%に合併すると報告している。林ら¹⁰⁾は単冠動脈の心筋梗塞合併例を本邦で最初に報告し、外国文献例を加えて計23例の心筋梗塞合併症例を検討している。彼らの文献的検討によると、梗塞の合併は約10%であるが、その内訳は右冠動脈域が74%、左冠動脈域が26%であったとしている。単冠動脈症自体の発生率には左右差のないことから、林らは、右冠動脈域に梗塞の合併頻度の高いことを強調している。

われわれの症例においては、胸痛発作後1週間経過して入院したため、入院時心電図では特に有意なST・Tの変化が認められず、心筋シンチグラム、左室造影等の諸検査によっても明らかな梗塞巣の局在を証明し得ず、また冠動脈造影でも狭窄病変は認めなかった。しかし早期安静時に発作があったこと、胸痛発作後に急激な心筋逸脱酵素の上昇を来していることなどを考えると、単冠動脈により本来低酸素状態の傾向のある心臓において、冠スパズムなどの一過性の原因が加わって発症したものと考えられ、おそらく心内膜下の微小な梗塞であったろうと想像される。本邦における梗塞合併例は本報告例を含めて8例であるが、それらの冠動脈には、われわれの例以外は全てに狭窄病変の合併を伴

っていた(**Table 2**)。しかし、冠動脈の狭窄病変を有さない心筋梗塞合併例が最近Warren,¹¹⁾Mauryら¹²⁾により報告され、単冠動脈症に起こったスパズム起因の狭心症例を山本ら⁹⁾は報告している。

単冠動脈症における心筋梗塞併発のメカニズムとしては、1)異所性に走行する冠動脈が肺動脈や大動脈により圧迫を受けるとする説、2)冠動脈が異所性に走行するため、開口部付近で鋭角的に分岐しflap-like ostium closureが起こるとする説、3)偏行血管のスパズムやよじれが起こり易いとする説、4)冠動脈の發育不全説、5)慢性の虚血状態による心筋の線維化等の説がある。われわれの症例では、**Figure 5**で示した単冠動脈の走行からみて、大血管の圧迫やflap-like ostium closure、發育不全等は考えにくく、また急激な心筋逸脱酵素値の上昇から慢性の虚血によって起こったものとも考えにくい。冠動脈造影時にエルゴノミンによるスパズム誘発検査は行っていないが、ほかに一過性の虚血を来す原因が見当たらないことから冠スパズムによる可能性が最も高いものと思われる。

本症例は幸い軽度の心筋壊死であったため、現在も良好な左心機能を保って経過良好であるが、今後なお注意深い経過観察が必要と思われる。

文 献

- 1) Thebesius, A. C.: 2) より引用
- 2) Smith, J. C.: Review of single coronary artery with report of 2 cases. *Circulation* 1: 1168—1175, 1950
- 3) Odgen, J. A. and Goodyer, A. N.: Pattern of distribution of the single coronary artery. *Yale J. Biol. Med.* 43: 11—21, 1970
- 4) Lipton, M. J., Barry, W. H., Obrez, L., Silverman, J. F. and Wexler, L.: Isolated single coronary artery: diagnosis, angiographic classification, and clinical significance. *Radiology* 120: 39—47, 1979
- 5) Sharbaugh, A. H. and White, R. S.: Single coronary artery. Analysis of the anatomic variation, clinical importance and report of five cases. *JAMA* 230: 243—246, 1974
- 6) Chaitman, B. R., Lesperance, J., Saltiel, J. and Bourassa, M. G.: Clinical angiographic and hemodynamic findings in patients with anomalous origin of the coronary arteries. *Circulation* 53: 121—131, 1976
- 7) Allen, G. L. and Snider, T. H.: Myocardial infarction with a single coronary artery. *Arch. intern. Med.* 117: 261—264, 1966
- 8) Melvin, D., Cheitlin, M. D., Col, M. C., Carlos, M., De Castro, M. D., Hugh, A., Mcallister, M. D. and Ltc, M. C.: Sudden death as a complication of anomalous left coronary origin from the anterior sinus of valsalva. *Circulation* 50: 780—787, 1974
- 9) Yamamoto, K., Koiwaya, Y. and Tajimi, T.: Coronary arterial spasm in single coronary artery. *Circulation* 64: 1287—1290, 1981
- 10) 林 謙宏, 古賀正博, 勝目 紘, 伊地知浜夫, 足立晴彦, 神出 翼, 落合正和: 心筋梗塞症を併発した左単冠動脈症の1例. *心臓* 12: 437—443, 1980
- 11) Warren, S. E., Alpert, J. S. and Vieweh, V. R.: Normal single coronary artery and myocardial infarction. *Chest* 72: 540—543, 1977
- 12) Maury, C. N. and Lawrence, R. B.: Single coronary artery with myocardial infarction and mitral regurgitation. *Am. Heart J.* 95: 126—127, 1978