

心肺停止で来院した若年心筋梗塞症の1例

中村 友之¹, 伊藤 彰¹, 藤本 浩平¹, 柚木 佳¹, 小松 龍士¹,
成子 隆彦¹, 土師 一夫¹, 南村 弘桂²

症例は23歳男性。生来健康。職場への通勤中に駅のベンチに座り、うなだれているところを発見され、心肺停止状態で救急搬送された。蘇生に成功したが、ショック状態であり、経皮的な心肺補助装置(percutaneous cardio-pulmonary support; PCPS)を導入した。集中治療により徐々に血行動態は改善し、第3病日にPCPSを離脱、第6病日には人工呼吸器からも離脱できた。虚血性脳障害なく、経口摂取可能まで改善していたが、第11病日に突然ショック状態となり、PCPSを再導入した。冠動脈造影を施行したところ3枝病変であったため、緊急冠動脈バイパス術(coronary artery bypass graft; CABG)を施行した。CABG後、徐々に心機能は改善し、第17病日にはPCPSを離脱できた。若年者においても心肺停止の原因として虚血性心疾患を常に念頭において診断、治療をすすめる必要がある。

KEY WORDS: acute myocardial infarction, cardiac arrest, PCPS, young adult

Nakamura T, Itoh A, Fujimoto K, Yunoki K, Komatsu R, Naruko T, Haze K, Minamimura H: A case of acute myocardial infarction complicated with cardiac arrest in a young adult. J Jpn Coron Assoc 2008; 14: 226-230

I. 症 例

症例：23歳 男性

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

背景：職業：会社員(営業)、喫煙歴：なし、飲酒歴：機会飲酒

現病歴：2005年3月16日7時59分、出勤中に駅の構内で座位でもたれかかっているところを通行人に発見され、救急隊に連絡された。呼びかけに対して、「いつもの貧血で休んでいるんです。」と答えた。8時5分に救急隊が到着し、患者が顔面蒼白であったため仰臥位にしたところ、意識レベルが低下し、JCS 300となり、8時7分に心肺停止状態となったため、直ちに心肺蘇生が開始された。一時的に心拍が再開したがすぐに心室細動となり、1回電気的除細動を施行したところ、PEA(pulseless electrical activity)となった。8時13分に現地を出発し、8時19分に当院救急外来に到着した(心肺停止時間：約12分間)。

来院時現症身長165 cm、体重59 kg、心肺停止、瞳孔：径5 mm 左右差なし、対光反射なし、体温36.4℃、脈拍触知せず、四肢：末梢冷感著明

来院後経過：来院時は心静止の状態であり、胸部レントゲン(Fig. 1)にて軽度の肺うっ血像を認めていた。気管挿管を行い人工呼吸を開始し、心臓マッサージとノルアドレ

ナリン0.5 mgの投与により8時28分に自己心拍再開し、収縮期血圧は110 mmHgと上昇した。意識レベルは、JCS100となったため、低体温療法を行わず経過をみることにした。しかし、循環動態が不安定であり、8時53分に収縮期血圧が40 mmHgと低下したため、再び心臓マッサージを開始した。その後、ノルアドレナリンを0.5 mgの投与を5回繰り返すも収縮期血圧は40 mmHgとショック状態が持続したため、ノルアドレナリンを0.5gの持続投与を開始し、血圧が64/34 mmHgとなった。心臓マッサージを中止し、循環動態が不安定であり循環動態の維持のため、9時20分に右鼠径部よりPCPS、10時10分に左鼠径部から大動脈内バルーンポンプ(intraaortic balloon pumping; IABP)を導入し、循環動態は安定した。入院時の循環補助下での心電図(Fig. 2)では、I, II, III, aVF, V5, V6のST低下、V1-V3, aVR, aVLのST上昇がみられた。原因として、血液検査(Table 1)、心筋逸脱酵素の推移(Table 2)、心電図所見(Fig. 2)から急性心筋梗塞症も考えられたが、若年であり、STの早期基線復帰(Fig. 3)と、心臓超音波検査(心室中隔：8 mm、後壁：9 mm、左室拡張末期径：60 mm、左室収縮末期径：52 mm、左室駆出分画：26%)での左室のびまん性高度壁運動低下から、急性心筋梗塞症より急性心筋炎または拡張型心筋症の急性増悪と考え、この時点では緊急冠動脈造影は施行しなかった。入院後は心室頻拍が頻回に出現し、キシロカイン100 mgを投与したが無効で、塩酸ニフェカラント50 mgの投与で心室頻拍は出現しなくなったため、塩酸ニフェカラント10 mg/時間の持続投与を開始したところ、心室性期外

¹大阪市立総合医療センター循環器内科、²同心臓血管外科(〒534-0021 大阪市都島区都島本通2-13-22)
(2007.9.10 受付, 2008.6.12 受理)

収縮が単発で出現する程度となり、3月18日にはアミオダロン 400 mg/日を開始した。3月18日からは血行動態は安定し、PCPS を抜去することができた。心エコーでは、左室はびまん性に壁運動低下は認めるものの、左室駆出分画 35%と心機能の改善がみられた。3月19日から、ハンプ

0.03g の投与とラシックスの投与を行い、心不全の加療を行った。3月21日には意識は清明となり呼吸、循環動態はともに安定したため、IABP を抜去し、人工呼吸から離脱できた。3月25日には心室頻拍のコントロールもついたため、塩酸ニフェカレントを中止し、ハンプも中止した。その後、虚血性脳障害も認めず、食事摂取も可能となるまで回復していたが、3月26日に家族と面会中に突然、意識レベルが低下しショック状態となった。心電図モニターでは心室細動であったため、電気的除細動と二次的救命処置を開始するとともに、右鼠径部より PCPS、左鼠径部より IABP を再導入し、血行動態の維持に努めた。血行動態がやや安定した3月28日に冠動脈造影を施行した。左前下行枝は#6に99%狭窄あり、#7、#8にもびまん性の高度狭窄病変がみられた。左回旋枝では#12-2に75%の狭窄がみられ、回旋枝から右冠動脈への側副血行路がみられた (Fig. 4a)。右冠動脈は#1に75%狭窄、#2に完全閉塞病変がみられた (Fig. 4b)。しかし、川崎病に特徴的な冠動脈瘤はみられなかった。入院後の経過を Fig. 5 に示す。重症3枝病変による心筋虚血がショック、心室細動の原因と考えられ、同日に緊急冠動脈バイパス術を施行した (左内胸動脈-対角枝-前下行枝、大伏在静脈グラフト-鈍縁枝-後側壁枝、大伏在静脈グラフト-右冠動脈の5枝バイパス)。術後4日目に PCPS を離脱することができた。術中に上行大動脈の一部を採取し、病理学的検討をしたが、壊死性血管炎や大動脈炎症候群を示唆する所見はなかった。



Fig. 1 胸部単純 X 線
入院時の胸部 X 線写真。心胸郭比：57%，肺うっ血が軽度認められた。

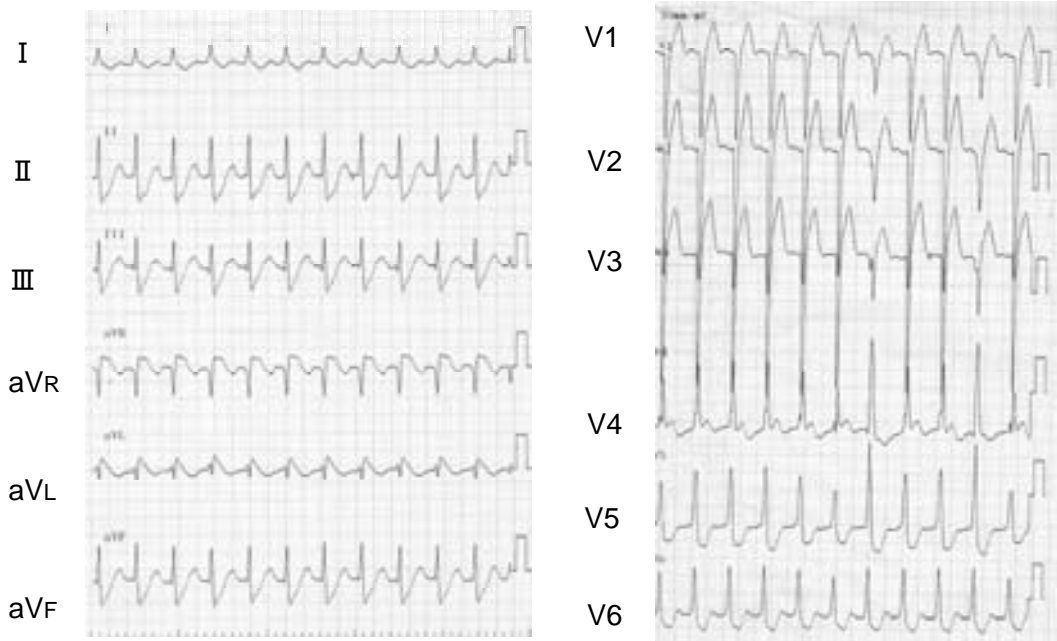


Fig. 2 来院時の心電図所見
HR: 150 bpm. V1, V2, V3: QS pattern, ST 上昇, aVL, aVR の ST 上昇, I, II, III, aVF, V5, V6 で ST 低下を認めた。

Table 1 血液検査結果

【血液ガス】		室内気		【生化学】			
pH	6.929	AST	151 IU/l	BUN	12.9 mg/dl		
PaCO ₂	73 mmHg	ALT	156 IU/l	Cre	1.21 mg/dl		
PaO ₂	20.3 mmHg	LDH	413 IU/l	Na	139 mEq/l		
BE	-19 mmol/l	γ-GTP	85 IU/l	K	3.3 mEq/l		
		T-Bil	0.7 mg/dl	Cl	97 mEq/l		
		TP	6.8 g/dl	CRP	8.62 mg/dl		
【血算】		Alb	3.7 g/dl	BS	235 mg/dl		
WBC	9600/mm ³	Ch-E	166 IU/l	Fbg	511 mg/dl		
Neut	33.1%	AMY	127 IU/l	FDP	4.9 mg/dl		
Lymph	57.6%	T-Cho	206 mg/dl	ATIII 活性	79%		
Mono	6.4%	CK	202 IU/l				
Eosino	2.3%	CKMB	30 IU/l				
Baso	0.6%	トロポニン T	(+)				
RBC	4.05×10 ⁶ /mm ³	H-FABP	(-)				
Hb	12.6 g/dl						
Ht	38.9 %						
Plt	14×10 ⁴ /mm ³						

Table 2 心筋逸脱酵素の推移

	3月16日 8:18	3月16日 16:58	3月16日 19:21	3月17日 7:00	3月18日 7:00	3月22日 7:00	3月26日 7:00	12:30	15:00
CK	202	4422	4130	3181	2584	942	125	137	551
CKMB	30	391	319	113	95	24	5	33	56

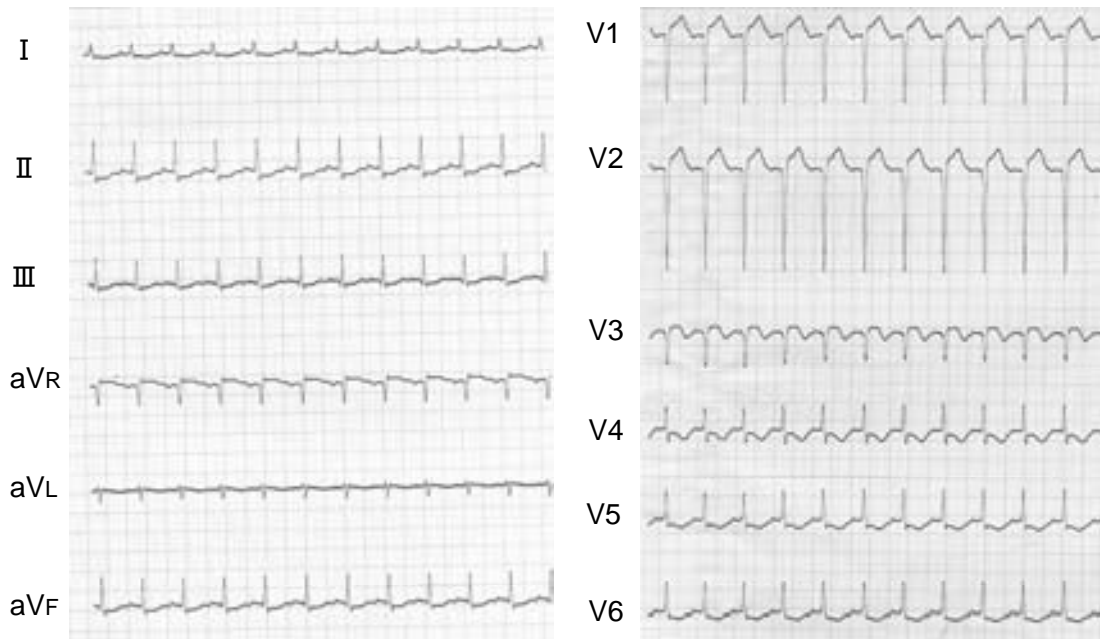


Fig. 3 第1病日心電図
PCPS, IABP 挿入後の心電図所見.

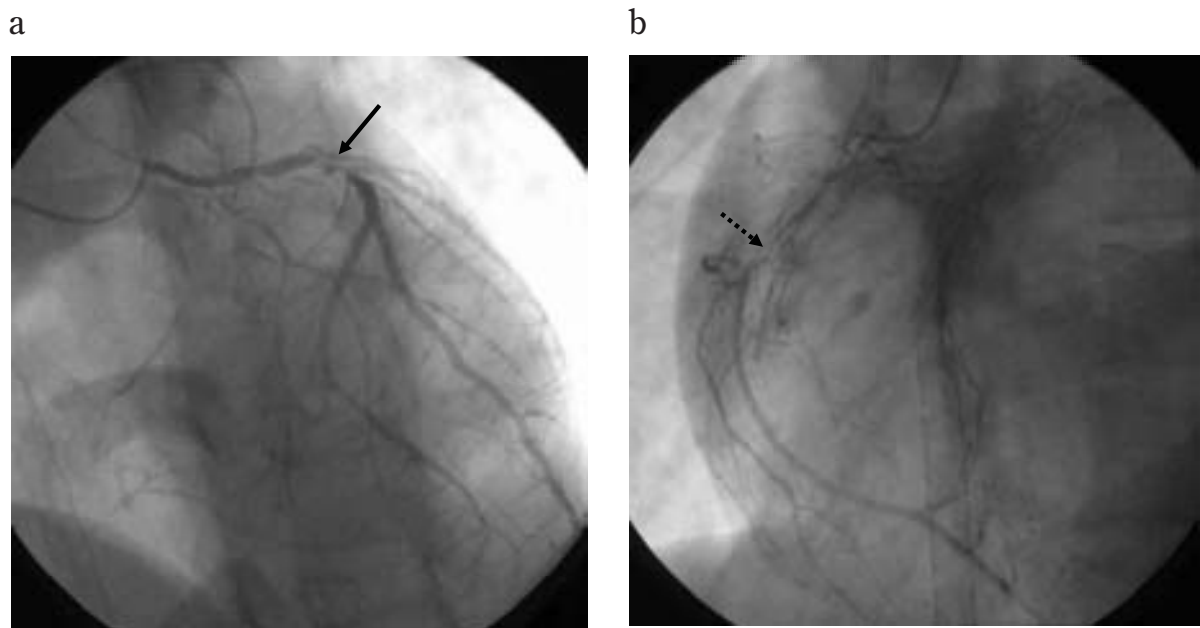


Fig. 4 冠動脈造影

左冠動脈(a)では左前下行枝#6に99%狭窄(矢印)あり, #7, #8にもびまん性の高度狭窄がみられた。左回旋枝では#12-2に75%の狭窄がみられ, 右冠動脈への側副血行路がみられた。右冠動脈(b)では#1に75%狭窄, #2に完全閉塞病変(点線矢印)がみられた。

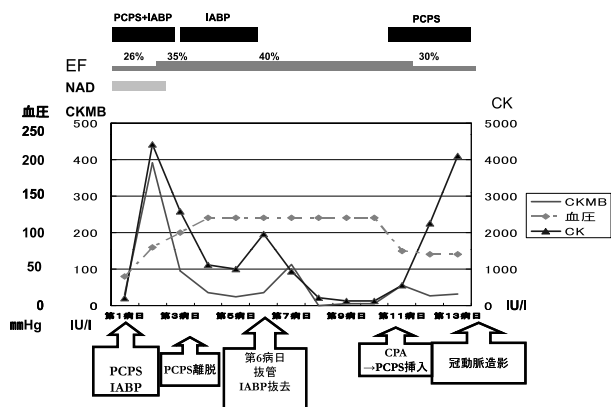


Fig. 5 入院経過

3月16日入院時, VT, VFで心肺停止状態であったが, 除細動, 蘇生により心拍再開。収縮期血圧40 mmHg台と低く, 心エコー所見から心機能低下もありPCPS, IABPを挿入。原因としてはCRPの上昇があったため心筋炎, もしくは拡張型心筋症による不整脈が考えられた。低心機能に対してノルアドレナリン, ハンプ, 利尿剤を併用し循環管理を行った。PVC頻発, VTがみられたため, シンビット投与を開始。第3病日, PCPS低流量であっても, 収縮期血圧100 mmHg台, EF35%であり心機能が改善してきたため, PCPSを抜去。心室性不整脈に対してアンカロンを開始。第6病日, 呼吸循環動態も安定し, 意識も清明になってきたため, 抜管, IABPを抜去。以降, 食事も摂れるようになるまで回復してきたが, 第11病日に家族と面会中に突然意識消失し心室細動となった。心肺蘇生を行い, PCPSを留置し, 経過観察。第13病日に心肺停止の原因検索のため, 冠動脈造影を施行。

II. 考 察

虚血性心疾患の発症は, 一般的に60歳代以降で多くみ

られ, 動脈硬化の影響が大きい。Framingham研究などから, 古典的な冠危険因子として男性, 加齢, 高脂血症, 高血圧, 耐糖能異常, 喫煙, 家族歴があげられている¹⁾。若年の心筋梗塞の原因としても, 高脂血症, 喫煙は重要な危険因子であるが^{2,3)}, 非動脈硬化性疾患である大動脈炎症候群, 抗リン脂質抗体症候群, 川崎病, 膠原病, 冠動脈解離なども発症因子として考慮する必要がある。冠動脈病変としては, 一般的に高齢者は左主幹部病変, 多枝病変が多く, 若年者では0-1枝病変が多いといわれている⁴⁾。若年者で多枝病変を呈する例は, 高脂血症を伴っていることが多く, 高脂血症が重度であれば冠動脈病変も重症度が増すと報告されている⁵⁾。また, 30歳以下の若年者の心臓突然死については, 心筋症, 不整脈, 伝導障害, 先天性心疾患, 若年性糖尿病, ハイリスク行動(覚醒剤, 薬剤, 摂食障害など)と虚血性心疾患以外に多様な原因がある⁶⁾。本症例は, 来院時の血液検査と心電図所見から急性心筋梗塞症の可能性は否定できなかった。しかし, 23歳と極めて若年で基礎疾患, 冠危険因子がなく, 突然死, 虚血性心疾患の家族歴もなかったが, 心エコー図でびまん性の高度壁運動低下がみられ, 心電図でaVRや広範囲のST上昇, V1-3がQSパターンとなっていることから, 重症冠動脈疾患の可能性も考慮すべきであった。しかし, 来院時には若年であることや心電図でSTの早期基線復帰がみられたことから, 急性心筋炎, 拡張型心筋症の急性増悪を第一に考えた。時期的にはやや遅くなったが, 2度目の心肺停止の際に, 原因として冠動脈病変の関与を否定するために, 冠動脈造影を施行したところ, 3枝に高度狭窄性病変を認

め、川崎病に特徴的な冠動脈瘤などはみられなかった。結果として心肺停止の原因は、重症3枝病変を伴う急性心筋梗塞症であった。年齢や冠危険因子の有無に関わらず、心肺停止の原因として常に虚血性心疾患を念頭におき、来院後直ちに循環補助下で冠動脈造影検査を行うべきであったと考える。入院経過中の難治性心室性不整脈については、アミオダロン、塩酸ニフェカランで抑制が可能であったが、急性心筋梗塞症と3枝病変の重症冠動脈病変が原因で治療抵抗性であったと考える。本症例における急性心筋梗塞症の成因であるが、動脈硬化病変の原因となる高脂血症や糖尿病などその他の冠危険因子を示す所見はなかった。非動脈硬化性病変で、急性心筋梗塞症の原因となりうる自己免疫疾患として顕微鏡的多発動脈炎、血管型ベーチェット病などの血管炎があるが、身体所見や血液検査で特異的抗体は陰性であり、また術中の大動脈壁の病理所見からも、血管炎を示唆する所見はなかった。その他の原因としての先天的凝固異常や抗リン脂質抗体症候群を示す所見もなく、若年で3枝病変をきたすような明らかな基礎疾患は発見できなかったが、未知の若年で急速に動脈硬化を促進するような何らかの因子が存在するものと考えられる。若年の心肺停止の原因として、年齢、冠危険因子の有無に関わらず、虚血性心疾患を常に念頭におくことが重要であることを痛感させられた症例であった。

III. 結 語

23歳の若年者において、重症3枝病変で急性心筋梗塞症を発症し、心肺停止となった1例を経験した。このような若年で、基礎疾患、冠危険因子を有さない3枝病変の急性心筋梗塞症例は極めて稀ではあるが、若年者の心肺停止の原因として常に考慮しておく必要がある。

文 献

- 1) Kannel WBB: Contribution of the Framingham Study to the conquest of coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1988; **62**: 1109-1112
- 2) Shiraiishi J, Kohno Y, Yamaguchi S, Arihara M, Hadase M, Hyogo M, Yagi T, Shima T, Sawada T, Tatsunami T, Azuma A, Matsubara H; on behalf of the AMI-Kyoto Multi-Center Risk Study Group: Acute myocardial infarction in young Japanese adults: clinical manifestations and in-hospital outcome. *Circ J* 2005; **69**: 1454-1458
- 3) Wolfe MW, Vacek JL: Myocardial infarction in young men. *Chest* 1988; **94**: 926-930
- 4) 長田 淳, 島田和幸: 虚血性心疾患発症と年齢との関係—老若の差異—. *動脈硬化予防* 2003; **1**: 34-39
- 5) Tomono S, Ohshima S, Murata K: The factors for ischemic heart disease in young adults. *Jpn Cir J* 1990; **54**: 436-441
- 6) Libershtson RR: Sudden death from cardiac causes in children and young adults. *N Engl J Med* 1996; **334**: 1039-1044