

原著

高齢者における胸痛鑑別の重要性について

脇 英彦¹⁾, 小宮山 恭弘¹⁾, 前川 佳敬¹⁾, 上田 真喜子¹⁾

1) 森ノ宮医療大学臨床検査学科

要旨

胸痛は日常の診療の中でよく遭遇する症状である。その原因はさまざまであり、それぞれの治療法が異なるために診断に注意を要する。特に急性冠症候群、急性大動脈解離、急性肺動脈塞栓症は急変の可能性もあり、緊急対応が必要である。また、高齢者では疼痛閾値が上昇しているため、胸痛が軽度でも重篤な状態の場合がある。本稿では、緊急対応が必要である急性冠症候群、急性肺動脈塞栓症の実例を提示、疾患の検査法と選択について述べる。

連絡先：脇 英彦 WAKI Hidehiko

〒559-8611 大阪市住之江区南港北 1-26-16

森ノ宮医療大学臨床検査学科

はじめに

胸痛は日常診療のなかでよく遭遇する症状である。その原因は多彩であり、経過観察でよい症例から急性冠症候群をはじめとする緊急対応が必要な疾患まで多様である。疫学調査では、胸痛を主訴として来院した患者のうち、60%は器質的疾患を認めず、骨格筋系由来が36%と頻度が高く、次いで逆流性食道炎が16%と続く¹⁻²⁾。対して、緊急に処置が必要な急性冠症候群は3%、急性肺動脈塞栓症と急性大動脈解離は1%未満とその頻度は低い¹⁻²⁾。しかし、これらの循環器疾患は、致命的疾患であり、診断の遅れが致命的になるため、迅速な検査と判断が必要となる。

一方、高齢化社会を背景として、高齢者の循環器疾患を診療する機会が増えてきている。加齢に伴い自律神経機能が低下し、生体の異常事態が起こった場合においても、カテコラミンの放出が低下し、カテコラミンの感受性も低下するために、痛みを感じにくい状態になる³⁻⁶⁾。従って、高齢では致死性の循環器疾患でも、症状が軽度のため、これらの疾患の誤診や診療遅延を引き起こす可能性がある。

本稿では、胸痛を主訴とする緊急の処置が必要であった急性冠症候群、急性肺動脈塞栓症の2症例を提示し、どのような検査を選択し、迅速に鑑別診断するかを述べる。

【症例1】 70歳代、男性

【入院時身体所見】 身長168cm。体重56.1kg。結膜貧血なし。黄疸なし。

【主訴】 前胸部を中心とした胸痛。

【既往歴】 糖尿病、C型肝炎、白内障。

【家族歴】 特記事項なし

【来院時現症】

血圧 148/81mmHg。体温 36.8度。心拍数 76回/分。心雑音なし。呼吸数 36回/分。肺野に雑音なし。

【現病歴】 夜勤中の午前5時ごろより胸部不快感を自覚、その後軽快せず午前7時より胸骨を中心に胸全体の軽度の痛みを自覚、冷汗と嘔吐を伴うようになり救急外来に受診した。吸気時に胸痛の増強なし。胸部以外への放散痛はなし。

【心電図検査】 来院時心電図は、胸部誘導V1からV5でST上昇（最大V2-3 0.3mV）していた。肢誘導には大きな変化はなかった（Fig 1a）。V1～V3のR波の消失はなかった。

【血液検査】 血液検査は白血球11,000/ μ l、CK 172 IU/l、AST 67 U/L、ALT 175 U/L、LDH 185 U/Lであった、トロポニンTは0.14ng/mLと上昇を認めた。

【心臓超音波検査】 左室乳頭筋より心尖部にかけて、前壁から心室中隔の壁運動低下を認めた。無収縮領域はなかった。心嚢液の貯留はなかった。

心電図、血液検査、心臓超音波の結果から急性冠症候群が疑われ、緊急カテーテル検査を施行した。

【冠動脈造影検査】 左冠動脈前下行枝近位部 seg 7に90%の狭窄を認めた（Fig 1b）。右冠動脈は低形成で狭窄はなかった。今回の急性冠症候群の責任血管は前下行枝の狭窄部位と判断し、Thrombuster IIIで吸引、少量の白色血栓を吸引した。その後、バルーンで狭窄部位を拡張し、ステントを挿入し、後拡張を行い、血管内超音波で狭窄部の解除を確認し終了した。治療後の経過は良好で第8病日に退院となった。現在6か月を経過しているが、再狭窄の所見はない。

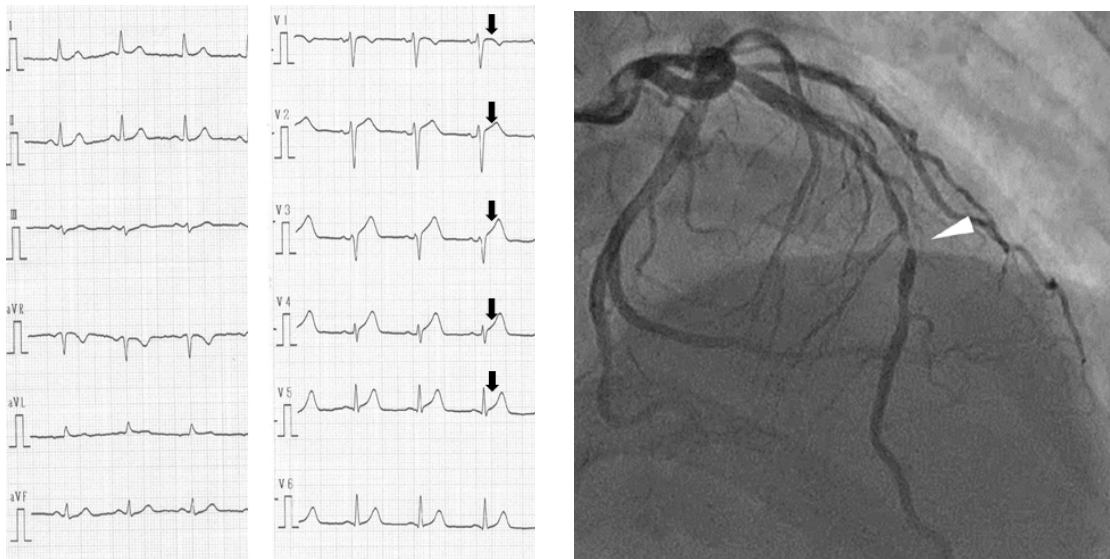


Fig 1 a:胸部誘導 V1~V5 に ST 上昇を認めた(矢印) Fig 1 b:左前下行枝 seg7 に 90%の狭窄を認めた(矢頭)

【症例 2】 70 歳代女性

【主訴】 胸部痛、背部痛、息切れ、左下腿腫張。

【既往歴】 子宮頸がん、子宮筋腫、甲状腺機能低下症

【家族歴】 特記事項なし

【現病歴】 2 か月前より息切れを感じるようになった。徐々に左下腿部の疼痛が出現。下腿から大腿部にかけて腫脹が目立ち、疼痛が増強した。加えて胸部と背部に痛みが出現し、救急外来に受診となった。

【現病歴】 血圧 115/81mmHg。体温 36.8 度。心拍数 106 回/分。心雑音なし。呼吸数 60 回/分。呼吸音弱、肺野に雑音なし。SpO₂ 96% (room air)。体動で 94%に低下。左下腿から大腿部に腫張と疼痛あり。左足背動脈触知。

【血液検査】

血液検査は WBC、CK、CRP、BNP、D ダイマーの上昇を認め、血管内血栓の存在と心不全が疑われた。トロポニン T の上昇はなかった (Table 1)。

Table 1 血液検査

<血液検査>		<生化学検査>	
Hb	10.8g/dl	Alb	3.8g/dl
RBC	424×10 ⁴ /μl	LDH	279U/L ↑
Hct	34.7%	AST	24U/L
Plt	22.6×10 ⁴ /μl	ALT	25U/L
WBC	105×10 ² /μl ↑	ALP	195U/L
		γ-GTP	72U/L
		CK	85U/L
<凝固系>		CRP	7.99 mg/dl
PT-秒	12.1秒	BUN	12.6mmg/dl
PT%	77%	Cre	0.96mg/dl
PT-INR	1.16 ↑	UA	9.3mg/dl
APTT-S	31.2秒	BNP	584.1pg/ml ↑
Dダイマー	8.7 μg/ml ↑		

【心電図検査】 来院時心電図は右軸変異、胸部誘導 V4 から V6 で T 波の陰性化を認めた (Fig 2)。

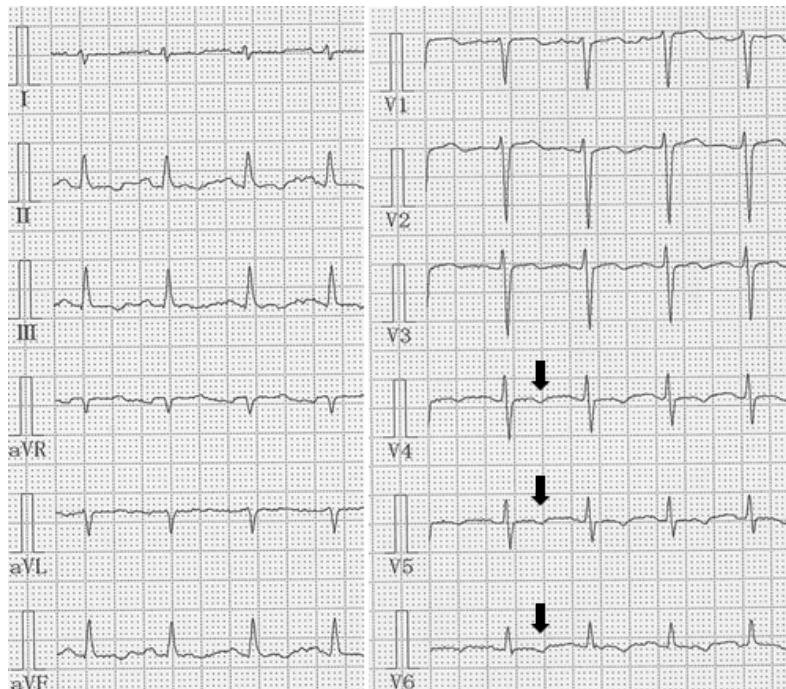


Fig 2 : 胸部誘導 V4～V6 に陰性 T 波を認めた (矢印)

【心臓超音波検査】 心室中隔は左心室側に圧迫され、左室は収縮時に変形していた (Fig 3)。右室は拡大し、心尖部領域の壁運動は低下し、McConnell サインを呈した。右室流出路連続波ドプラから算出した推定右室収縮期圧は 50mmHg と高値を示し、肺高血圧症が考えられた。心嚢液の貯留はなかった。

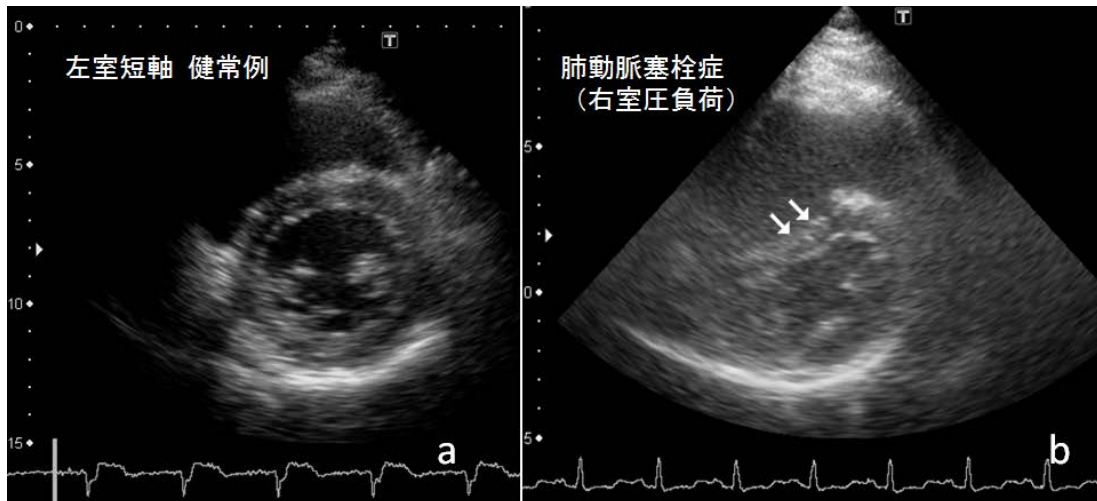


Fig 3 : 心室中隔は健常例に比較し左室側に圧迫され、左室は収縮期に変形していた (矢印)

【ダイナミック CT 検査】 右肺動脈は上葉枝、中葉枝、下葉枝分岐部手前から各分枝内に低吸収域を認めた (Fig 4)。左肺動脈は本幹から各分枝内部に低吸収域を認めた (Fig 4)。

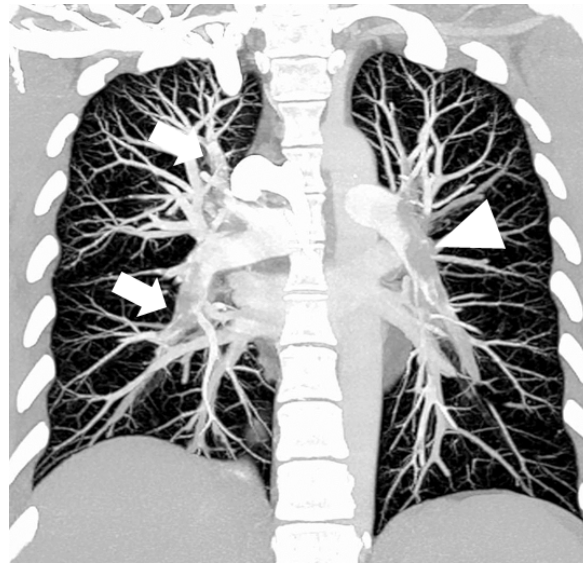


Fig 4 : 左肺動脈の本幹から各分枝内部に低吸収域を認めた(矢頭)
右肺動脈の上、中、下葉枝分岐部から各分枝に低吸収域を認めた(矢印)

胸痛を主訴とする外来に受診する患者のプライマリケアの疫学調査では、骨格筋由来の胸痛が最も多く、急性冠症候群で 3%、急性肺動脈塞栓症は 1%、急性動脈解離は 1%未満とその頻度はきわめて少ない¹⁻²⁾。従って、胸痛症例のすべてにダイナミック CT をはじめとする検査を行うことは過剰検査になり、診断の遅延に繋がる可能性もある。

一方、最近の高齢化社会を背景として、高齢者の循環器疾患を診療する機会が増えてきている。高齢者は、自律神経系の機能が低下し、重篤な臓器損傷であってもカテコラミンの放出が低下し、カテコラミン感受性も低下する³⁻⁶⁾。従って、疼痛閾値が上昇し、痛みに対する感受性が鈍くなる。このため、急性冠症候群のような重篤な疾患であっても、若年者に比較し症状が軽微のため、誤診や診療遅延を引き起こす可能性がある。急性冠症候群と診断された疫学調査において、胸痛を伴う頻度は 65 歳以下の群で 77%、65~74 歳で 62%、75~85 歳で 53%、85 歳以上の群で 40%と高年齢化に伴い胸痛の頻度が低下した。また、高齢化に伴い、胸痛以外の息切れ、冷汗、嘔吐の非定型的な症状が多い傾向であった⁷⁻⁸⁾。

胸痛を主訴とする緊急処置が必要であった急性冠症候群と急性肺動脈塞栓症の検査の進め方について以下に述べる。

(step 1) まず、簡単な病歴とバイタルサインのチェックから、循環不全と呼吸不全がないかを確認し、救急処置の必要性を判断する。

(step 2) 理学的所見では、冷汗、嘔気、頻脈、徐脈、チアノーゼの有無が必要である。また、心雑音と左右上下肢の血圧差を確認することが望ましい。心雑音は急性冠症候群による乳頭筋不全、血圧差は急性大動脈解離の診断の補助として有効である。

(step 3) 全身状態が比較的安定していると判断すれば、病歴情報収集を行い、同時に心電図検査を行う。心電図は簡便、かつリアルタイムに結果が判読することができるため、胸痛における重要な検査法である。また、胸部 X 線写真も呼吸器疾患の診断において、その場で判読できるため、重要なスクリーニング検査である。心臓に由来する疾患を考慮し、心電図を撮像し、心筋虚血の有無を確認する。次に、胸部 X 線、採血を行い、生化学検査、心筋マーカーを調べ急性冠症候群の可能性を探る。

心電図と血液検査のピットホール：心電図検査で ST 上昇、異常 Q 波、非梗塞部位での ST 低下を示す典型的な場合は、急性冠症候群の診断に苦慮することも少ないが、高齢者は ST 上昇を伴わない急性冠症候群が多いことも知っておくべきである。また、急性冠症候群の発症直後であれば、ST 変化が認められない場合もある⁷⁻⁸⁾。非典型的で判断がつかない場合は、10～20 分程度の間隔をあけて再検査を行い、心電図の経時的変化を確認することが重要である。

急性肺動脈塞栓症の心電図変化は、右室圧上昇に伴う右軸変異や胸部誘導の陰性 T 波が挙げられるが、特異的所見ではない。胸部 X 線上の肺門陰影増強も特異的診断所見とはいえない。血液検査の D ダイマー迅速検査は、血栓症のスクリーニングに有用であるが、動脈解離、心筋梗塞例でも $0.5 \mu\text{g/ml}$ 以上の高値となり、急性肺動脈塞栓症の特異的な検査ではない。しかし、高流量の酸素吸入にも拘らず、経皮的酸素分圧が 93% 程度に留まり、かつ、D ダイマーが $0.5 \mu\text{g/ml}$ 以上の高値例は、造影 CT を用いた肺動脈血管造影の検査による画像診断が必要であり、迅速な治療への手助けとなる⁹⁾。

血液検査では、前述の D ダイマーが血栓症に有用であるように、生化学心筋マーカーとしてトロポニン T は急性冠症候群に有用である¹⁰⁾。急性心筋梗塞発症の 6 時間が経過し、救急搬送された症例ではトロポニン T が高値となる。しかし、発症直後においては、トロポニン T は検出感度以下のため、陰性になることを理解しなければならない。心電図と同様に時間経過をおいてから再検査することが望ましい (1 時間後)。また、トロポニン T と併用して CK-MB、ミオグロビンの検査が行われることが支持されている¹¹⁾。

心臓超音波検査：心電図で診断に足りる所見がなく、心筋マーカーは陰性であるが、現症から急性冠症候群が疑われる場合は、心臓超音波検査が診断精度を上げると報告されている¹²⁻¹³⁾。心臓超音波検査はベッドサイドで容易に検査が可能であり、血液検査の結果の待ち時間に行うことも十分できる。心臓超音波の手順は以下の通りである。

- ① 心嚢液の貯留の有無を確認し、心タンポナーデを判別する。
- ② 右室の拡張と心室中隔左室側への偏移を確認し、急性肺動脈塞栓症に続発する肺高血圧の有無を確認する。
- ③ 左室壁運動異常の有無を確認し、心電図所見と比較して急性冠症候群の可能性を探る。

心臓超音波は簡便にベッドサイドで検査できるが、描出には技術が必要であり、描出された画像の評価をするためには修練が必要である。

(まとめ)

胸痛は症状名であり、病名ではない。初期診療では、来院時現症、バイタルサイン、理学的所見、心電図、胸部 X 線検査、血液検査を用いて、得られた結果を解釈し、急変する可能性のある疾患を判別しなければならない。さらに、確定診断を得るための造影 CT 検査の必要性も判断しなければならない。高齢者では、胸痛の症状が軽いが重症例が隠れている場合が多い。また、症状がうまく伝えることができず、息切れや気分不良、倦怠感などの一般的な症状を訴えるのみで、実は大動脈解離や肺動脈塞栓症であったという場合も少なくない。胸痛の多くは器質的疾患を有さない例が半数を超えるが、重篤な心疾患を見逃さないためにも初期診療に心電図、血液検査、心臓超音波検査を組み合わせることが必要と考える。

参考文献

- 1) Mirtina B, Bucheli B, Stotz M, Battegay E, Gyr N. First clinical judgement and primary care physicians distinguishes well between nonorganic and organic causes of abdominal or chest pain. J Gen Inter Med. 1997; 12: 459-462.

- 2) O'Rourke RA The history, physical, examination and cardiac auscultation
- 3) 岩田充永. 救急診療における高齢者のアセスメント・初期対応. 日老医誌. 2011;48: 322-325.
- 4) Marker JC, Clutter WE, Cryer PF. Reduced epinephrine clearance and glycemic sensitivity to epinephrine in older individuals. Am J Physiol. 1998; 275:770-776.
- 5) Tanaka M, Nishikawa T. Aging reduces the efficacy of the simulated epidural test dose in anesthetized adults. Anesth Analg. 2000; 91: 657-661.
- 6) Lakatta EG, Sollott SJ. Perspective on mammalian cardiovascular aging: humans to molecules. Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol. 2002; 132: 699-721.
- 7) Alexander KP, New by LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW et al. Acute coronary care in elderly, part I : Non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society Geriatric Cardiology. Circulation. 2007; 115: 2549-2569.
- 8) Alexander KP, New by LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW et al. Acute coronary care in elderly part II : ST-segment-elevation myocardial infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology : in collaboration with the Society Geriatric Cardiology. Circulation. 2007; 115: 2570-2589.
- 9) Christenson J, Innes G, Thompson CR, Wong H, Yu E, Boychuk B, Grafstein F et al. A clinical prediction rule for early discharge of patients with chest pain. Ann Emerg Med. 2006; 47: 1-10.
- 10) Keller T, Zeller T, Tzikas S, Cryz E, Bickel C, Baldus S, Warnholts A et al. Sensitive troponin I assay in early diagnosis of acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2009; 361: 868-877.
- 11) Reichlin T, Hochholzer W, Bassetti S, Steuer S, Stelzig C, Harwunger S, Biedert N et al. Early diagnosis of myocardial infarction with sensitive cardiac assays. N Engl J Med. 2009; 361: 858-867.
- 12) Ioannidis JP, Salem D, Chew PW, Lau J. Accuracy of imaging technologies in the diagnosis acute ischemia in the emergency department: a meta-analysis. Ann Emerg Med. 2001; 37: 471-477.
- 13) Pventi S, Parafati MA, Luzio ED, Pellegrino CA. Usefulness of two-dimensional echocardiography and myocardial perfusion imaging for immediate evaluation of chest pain and the emergency department. Resuscitation. 2001; 49: 47-51.

The importance of chest pain differential diagnosis in elderly

Hidehiko Waki¹

Hidehiko Waki¹⁾, Yasuhiro Komiyama¹⁾, Yoshihiro Maekawa¹⁾, Makiko Ueda¹⁾

1) Department of Medical Technology, Morinomiya University

Abstract

Chest pain is a symptom that is frequently encountered in routine medical examinations. The causes vary, and caution is required in its diagnosis because the various methods of intervention differ. In cases of acute coronary syndrome, acute aortic dissection, and acute pulmonary embolism in particular, critical conditions that require emergency intervention may also occur. Moreover, the threshold of pain increases in the elderly; therefore, even though the chest pain may seem mild, it may actually be serious. This paper presents actual cases of acute coronary syndrome and acute pulmonary embolism that require emergency intervention, and discusses the examination methods and options for these diseases.