

## 当院における高齢者の急性冠症候群に対する 緊急冠動脈インターベンションの治療成績

京都第二赤十字病院 循環器科

松尾あきこ 谷垣 徹 五十殿弘二  
 椿本 恵則 坂谷 知彦 木村 晋三  
 井上 啓司 藤田 博 北村 誠

**要約：**高齢者社会を反映して、急性冠症候群（ACS）として救急搬入される高齢者が増加している。本研究では、当院において75歳以上の高齢者のACSに対して緊急PCIを行った成績を調べた。緊急で冠動脈の血行再建を行った201例中、75歳以上の超高齢者64例（31.8%）を対象とした。一例を除く、63例に緊急経皮的冠動脈インターベンション（PCI）を施行した。いずれの術中死亡も0%で、緊急PCIの成功率は59例で93.6%と高率であった。院内死亡は全死亡9例（14.1%）、心臓死を8例（12.5%）に認めた。81.2%の患者に追跡造影を施行でき、5例（9.6%）に造影上50%以上の再狭窄を認め、再血行再建となったものが2例（3.8%）であった。ハイリスクを有する高齢者のACSに対する緊急PCIの当院の急性期成績としては良好な成績と考えられた。

**Key words：**キーワード：高齢者、ハイリスク、緊急冠動脈インターベンション

### はじめに

2010年の国勢調査に基づく高齢社会白書によると、2010年10月1日現在のわが国の総人口1億2,806万における65歳以上の高齢者人口は過去最高の2,958万人で、総人口に占める割合も23.1%となった。特に我が国で後期高齢者と呼ばれる75歳以上の超高齢者の増加率は著しく、わが国の特徴である。このような高齢化社会に伴って、患者の高齢化とその高齢者の医療への対応が非常に大きな問題となっている。循環器領域においても、高齢化社会と成人における心疾患の増加に伴い、従来は社会通念的に積極的な治療の対象ではなかった75歳以上の超高齢者でも、積極的かつ侵襲的治療を余儀なくされるようになった。本稿では、当院にACSで救急搬入され、冠動脈血行再建を行った症例をまとめ、一般臨床における現状と問題点を提起する。

### 方 法

本研究の対象は、2010年6月より2012年5月までの2年間に、急性冠症候群（ACS）で当科に

緊急入院となった患者で冠動脈造影を施行し、緊急で冠動脈の血行再建を行った201例中、75歳以上の超高齢者64例（31.8%）を対象とした。冠動脈血行再建は緊急冠動脈インターベンション（PCI）と緊急冠動脈バイパス術があるが、どちらを選択するかは主治医の判断とした。冠動脈造影に関しては、Thrombolysis in myocardial infarction（TIMI）分類の0から3で術前、術後の冠動脈血流を評価した。また、冠動脈定量解析（QCA）をCCIP-310/W（Cathex, Tokyo, Japan）を使用し、病変長、最小内腔径、狭窄度、対照血管径を調べた。手技成功を残存狭窄30%以下、術後TIMI分類2以上、術中死亡がないことを満たしたものとした。院内死亡に対する評価は、入院中の全死亡と心臓死に関して、 Kaplan-Meier 曲線を用いて行った。緊急PCIを行ったものに対しては、6から8カ月後に追跡造影検査を行い、QCAで責任病変の狭窄度50%以上を再狭窄と定義し、再狭窄率と、再狭窄病変に対して、再血行再建術を行ったものの割合を慢性期成績として評価した。

## 結 果

### 患者および病変背景

75歳以上の超高齢者 64 症例の年齢分布を図 1 に示す。平均年齢は 80.7 歳で、最高齢者は 97 歳で 75 歳から 80 歳が最も多く分布し、その後は減

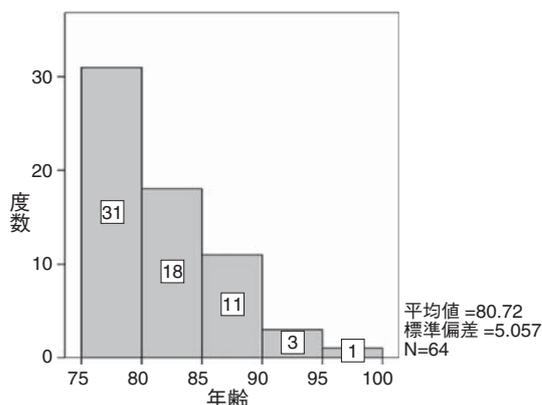


図 1 年齢分布 (75 歳以上)

当院で 2010 年 6 月より 2012 年 5 月までの 2 年間、緊急血行再建を施行された急性冠症候群 (ACS) 患者で、75 歳以上の超高齢者 64 例の年齢分布

表 1 超高齢者 ACS 患者の患者背景

n = 64	
年齢 (mean ± SD), years	80.7 ± 5.0
男性, n (%)	42 (65.6%)
冠血行再建の既往	7 (10.9%)
糖尿病	23 (35.9%)
高血圧	53 (82.8%)
家族歴	4 (6.2%)
高脂血症	27 (42.2%)
喫煙	35 (54.7%)
心原性ショック	7 (10.9%)
うっ血性心不全	25 (39.1%)

表 2 超高齢者 ACS 患者の病変背景

n = 64	
多枝病変, n (%)	31 (48.4%)
LMT	3 (4.7%)
LAD	29 (45.3%)
RCA	26 (40.6%)
Cx	9 (14.1%)
AHA/ACC 病変分類	
TypeB2/C	51 (79.7%)
病変長 (mean ± SD), mm	19.42 ± 12.51
対照血管径	2.99 ± 0.58
最小血管内腔径	0.49 ± 0.51

LMT: 左冠動脈主幹部; LAD: 左前下行枝;  
RCA: 右冠動脈; Cx: 左回旋枝

少しているものの、90 歳代も 4 例認めた (図 1)。患者背景では表 1 に示すように 82.8% に高血圧を合併していた。心原性ショックを 10% に認め、うっ血性心不全合併例は 39.1% と高率であった。病変背景は 31 症例 (48.4%) と高率に多枝病変を有し、79.7% が American College of Cardiology/American Heart Association 病変分類<sup>1)</sup>における typeB2 もしくは C 病変の複雑病変であった (表 2)。

### 冠血行再建術

64 症例のうち、緊急 PCI を 63 例に、緊急冠動脈バイパス術を 1 例に施行した。緊急 PCI を施行した 63 例についての結果を表 3 に示す。

手技前の TIMI 分類は 52.4% で 0 または 1 であったが、術後 TIMI 0 または 1 に終わったものは 6.3% であった。術中死亡例は 0 で、手技成功率は前述の TIMI 0 または 1 で終わった 4 例を除く 59 例、93.6% と高率で、著しく良好であった。

### 院内死亡

64 例の平均入院日数は 19.3 日であった。この入院期間中に全死亡 9 例 (14.1%)、心臓死を 8 例 (12.5%) に認めた。それぞれに関する院内生存曲線を図 2 に示す。

### 慢性期 PCI 成績

平均 137.6 日に 52 例 (81.2%) で追跡造影を行った。その結果、5 例 9.6% に造影上 50% 以上の再狭窄を認め、再血行再建となったものが 2 例 (3.8%) であった (表 3)。

表 3 緊急 PCI を施行した 63 例の初期および慢性期追跡時治療成績

初期治療 n = 63	
術前 TIMI 0 or 1, n (%)	33 (52.4%)
術後 TIMI 0 or 1	4 (6.3%)
手技成功	59 (93.6%)
術中死亡	0 (0.0%)
追跡造影 (137.6 ± 107.0 日) n = 52	
再狭窄	5 (9.6%)
再血行再建術	2 (3.8%)

TIMI: Thrombolysis in myocardial infarction 分類

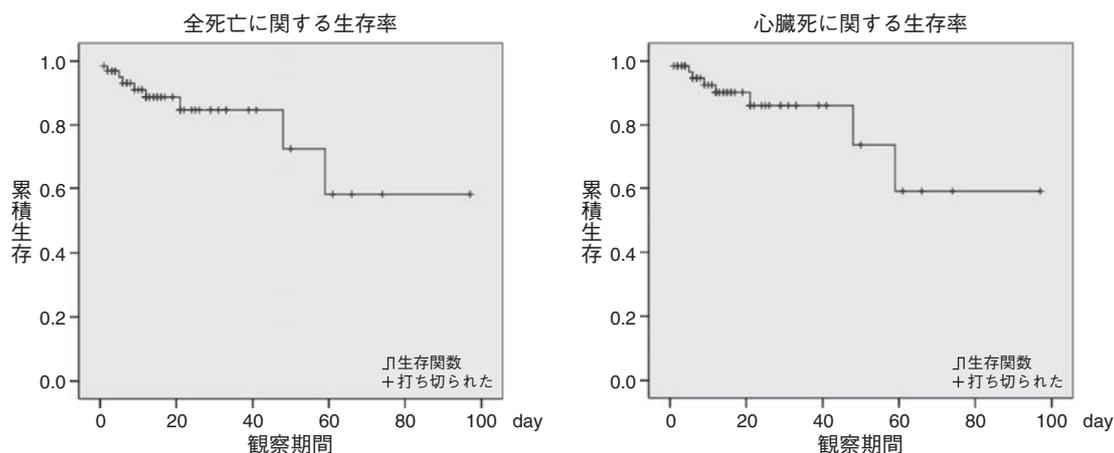


図2 院内生存率

右：入院中の全死亡に関する生存率（カプランマイヤー法）  
 左：入院中の心臓死に関する生存率（カプランマイヤー法）

## 考 察

当院では過去2年間に急性冠症候群患者201例に対して、緊急冠動脈造影を施行しており、そのうち約32%が、75歳以上の高齢者であった。驚くべきことに90歳代は4例（6.2%）も含まれており、これらの比率は欧米諸国より高いと考えられる<sup>2-6</sup>。ACS患者においては、年齢に従って死亡率は増加しており高齢者であることは非常にハイリスクである<sup>7-9</sup>。さらに、慢性狭心症における薬物療法に対するPCIの優位性は死亡率においては証明されなかったため<sup>10</sup>、これらの結果のみから判断すると、高齢者に対するPCIの適応は慎重に検討されるべきと考える。しかし、一般的には、搬入時から再灌流までの時間が予後を決定するとされるため<sup>11-13</sup>、血行再建術をできるだけ早期に行う必要がある。そのため、独居高齢者が多く、情報がないうまま救急搬入される高齢者のACSの血行再建の適応は慢性狭心症の場合と異なり、その適応を十分検討される時間がないまま行われることも実際の医療現場では起こりうる。また、高齢者に関するACSの治療効果の文献は少なく、そのほとんどが高齢者のACSへの血栓溶解療法の安全性について緊急PCIと比したものであり、どちらの優位性も確立しておらず未だコントラバーシャルである<sup>14,15</sup>。しかし、少数ではあるが高齢者のACSにおいて緊急PCIは死亡率を低下させるという報告もあり<sup>4,6</sup>、75歳以上の高齢者のACSに血栓溶解療法が、心破裂

のリスクを高めるとの報告を重視し<sup>16</sup>、当院では高齢者におけるACSに対して、緊急PCIを優先し血栓溶解療法を施行していないのが現状である。冒頭で述べたように、高齢者を多くかかえる我が国では75歳以上の後期高齢者であっても、高いADLが保たれていることが多い。それを受けて、当院での緊急冠動脈造影およびそれに引き続く血行再建の適応としては、寝たきり、高度認知症でなければ家族の希望、同意があれば可能な限り侵襲が少なく、再灌流時間が短縮され得る緊急PCIを行ってきた。独居高齢者も多く、家族からの情報もないため、本人の同意のみで緊急冠動脈造影や血行再建選択せざる得ないケースも少数含まれている。その結果が当院のように積極的な治療となるケースが増加していると言える。患者背景では高齢者であることを反映し、8割に高血圧を、1割に心原性ショック、4割にうっ血性心不全を合併しており、欧米諸国の報告よりハイリスクであった<sup>2-10,14-16</sup>。このようなハイリスクACS患者背景に対する緊急PCIの成績として、術中死亡がなく、手技成功率も9割を超えていることは、非常に良好な急性期成績と言える。しかし、64例の入院中の全死亡9例のうち8例（12.5%）が心臓死であることは、高齢者のACS患者の入院時死亡としては、他の報告と同等であるものの<sup>1-13</sup>、高齢と言う予備能力の低下が心臓死に結びつくと推察された。しかし、慢性期に追跡冠動脈造影をできた症例は8割に達しており、再狭窄率も9.6%、再血行再建となったものも3.8%

と極めて低率であり<sup>16)</sup>、慢性期の PCI の成績としては非常に良好であったと考えられた。2003 年から 2010 年間の ACS 患者の予後は、経年的に向上しており、もともと年齢に従い高い死亡率を有している高齢者においてその傾向は大きい<sup>17)</sup>。医療の発達により、PCI デバイスや術者の熟練、知識の普及により安全に速やかに手技が施行されるようになった PCI の役割も大きいと考えられるが、欧米諸国の高齢者 ACS への治療として施行されている PCI 比率は 2 割と低く<sup>2-4, 6, 10)</sup>、当院のような多くの一般病院で、高齢者 ACS の基本的治療として緊急 PCI が主とした治療法であるということは、日本の優れた医療制度のお陰であると考えられる。その一方、関東東北大地震、それに引き続く原子力発電事故から世界的金融不安定による円高などのマイナスの事情が、非生産層でその寿命により長期予後を期待できない超高齢者への医療を現状の医療制度で継続、維持できるかどうかは、今後の大きな問題と考える。また、ACS の場合は終末期との区別が困難で、積極的な治療を行うかどうかの決定は、現場の臨床では家族の希望があれば、または、家族やそれに代わる人間がいなかったために侵襲的な治療を拒否できないために PCI や冠動脈バイパス術を行うケースも多く見られる。さらに、最近の医療訴訟の増加を受け、現場の医師達は訴訟などのダブルを避けようとして、結果として侵襲的な治療が増加していることも推察される。よって現場まかせではなく、学会もしくは国レベルで現状の経済および医療状況を踏まえた超高齢者の治療指針を決定し、そのことを国民に多く周知徹底してもらい、国益につながるように願う。

## 結 語

過去 2010 年 6 月より 2012 年 5 月までの 2 年間に緊急冠動脈造影を行い ACS と確定診断した 75 歳以上の高齢者は 64 例で全体の約 32% であった。心不全、ショックを合併しやすく、多枝病変、複雑病変を高率に持つハイリスク群であったが、63 例に緊急 PCI を施行した結果、手技成功率は 93.6% と高く、院内死亡率も 14.1% であった。

## 参 考 文 献

- 1) Myler RK, Shaw C, Stertz SH, et al. Lesion morphology and coronary angioplasty : current experience and analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1992 ; **19** : 1641-1652.
- 2) Rajendra H. Mehta, Saif S. Rathore, Martha J. Radford, et al. Acute myocardial infarction in the elderly : differences by age. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2001 ; **38** : 736-741.
- 3) Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, et al. ACS management of elderly peoples vs young. *Eur Heart J* 2006 ; **27** : 789-795.
- 4) Devlin G, Gore JM, Elliott J, et al. Management and 6-month outcomes in elderly and very elderly patients with high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes : the Global Registry of Acute Coronary Events. *Eur Heart J* 2008 ; **29** : 1275-1282.
- 5) Claessen BE, Kikkert WJ, Engstrom AE, et al. Primary percutaneous coronary intervention for ST elevation myocardial infarction in octogenarians : trends and outcomes. *Heart* 2010 ; **96** : 843-847.
- 6) Richard GB, Christopher PC, William SW, et al. The effect of routine, early invasive management on outcome for elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Ann Intern Med.* 2004 Aug 3 ; **141** : 186-95.
- 7) Halon DA, Adawi S, Dobrecky-Mery I, et al. Importance of increasing age on the presentation and outcome of acute coronary syndromes in elderly patients. *J Am Coll Cardiol* 2004 ; **43** : 346-352.
- 8) Goldberg RJ, Gore JM, Gurwitz JH, et al. The impact of age on the incidence and prognosis of initial acute myocardial infarction : the Worcester Heart Attack Study. *Am Heart J* 1989 ; **117** : 543-549.
- 9) Yan RT, Yan AT, Tan M, et al. Age-related differences in the management and outcome of patients with acute coronary syndromes. *Am Heart J* 2006 ; **151** : 352-359.
- 10) Pfisterer M. Long-term outcome in elderly patients with chronic angina managed invasively versus by optimized medical therapy : four-year follow-up of the randomized Trial of Invasive versus Medical therapy in Elderly patients (TIME). *Circulation* 2004 ; **110** : 1213-18.
- 11) Elizabeth HB, Jeph H, Yongfei W et al. Strategies for reducing the door-to-balloon time in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2006 ; **355** : 2308-20.
- 12) Robert LM, Yongfei W, Jeph H, et al. Effect of door-

- to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2006 ; **47** : 2180–2186.
- 13) Duane SP, Ajay J. K, Brahmajee KN, et al. Hospital Delays in Reperfusion for ST-Elevation Myocardial Infarction Implications When Selecting a Reperfusion Strategy. *Circulation* 2006 ; **114** : 2019–2025.
- 14) de Boer MJ, Ottervanger JP, van't Hof AWJ, et al. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction. A randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy. *J Am Coll Cardiol* 2002 ; **39** : 1723–1728.
- 15) Senior PAMI. Primary angioplasty versus thrombolytic therapy for acute myocardial infarction in the elderly. [http : //www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00136929](http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00136929). (on going study)
- 16) Héctor B, Manuel Ménez-Selle's, Esther Pérez-D, et al. Effect of thrombolytic therapy on the risk of cardiac rupture and mortality in older patients with first acute myocardial infarction. *European Heart Journal* 2005 ; **26** : 1705–1711.
- 17) Gale CP, Cattle BA, Woolston A, et al. Resolving inequalities in Care? Reduced mortality in the elderly After acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2012 ; **33** : 630–639.

## The outcome of primary percutaneous coronary intervention for elderly patients with acute coronary syndrome in our hospital

Department of Cardiology, Kyoto Second Red Cross Hospital  
Akiko Matsuo, Toru Tanigaki, Koji Isodono, Yoshinori Tsubakimoto,  
Tomohiko Sakatani, Shinzo Kimura, Keiji Inoue, Hiroshi Fujita,  
Makoto Kitamura

### Abstract

The number of elderly patients with acute coronary syndrome (ACS) is increasing. The aim of this study is to evaluate revascularization in elderly patients (age,  $\geq 75$  years) presenting with ACS. We investigated 64 out of 201 elderly patients with ACS who underwent emergency coronary angiogram (CAG) in our hospital. Primary percutaneous coronary intervention (PCI) was performed in 63 patients with a success rate of 93.6%, and no patient died during procedure. However, 9 patients (14.1%) died during hospitalization. Follow-up CAG was performed in 81.2% of the patients, among which angiographic restenosis was observed in 9.6% and revascularization in only 3.8%. These results were considered acceptable for these high-risk patients.

**Key words** : elderly patients, acute coronary syndrome, primary PCI