

高齢者心筋梗塞と血清脂質の関連：
80歳以上と80歳未満との比較

*Serum Lipid States in Elderly Patients
With Acute Myocardial Infarction：
Comparison Between Patients Aged 60
to 79 and 80 Years and Over*

吉村 彰
犀川 哲典
高倉 健*¹
竹下 泰*²
前田 利裕
幸松 晃正*³
井上 年夫

Akira YOSHIMURA
Tetsunori SAIKAWA
Takeshi TAKAKURA*¹
Yasushi TAKESHITA*²
Toshihiro MAEDA
Kousei KOUMATSU*³
Toshio INOUE

Abstract

Recently, the prevalence of acute myocardial infarction (AMI) in the elderly patients has increased. The clinical features have not been extensively studied, so this study attempted to clarify the clinical course and prognosis of elderly patients with AMI. The patients were divided into two groups, those over 80 years old and those between 60 and 79 years old. The clinical symptoms, electrocardiographic findings, complications, and short-term prognosis were compared.

The serum lipid levels were compared between the AMI groups and age-matched control groups consisting of subjects without sclerotic heart disease. There was no significant difference in clinical symptoms between the two groups, electrocardiographic findings, incidence of complications, and mortality. The total cholesterol and LDL cholesterol levels, and atherogenic index were significantly higher in the 60-79 years old AMI group, but no significant difference was observed in the 80 years and over AMI group compared to the control group. The HDL cholesterol level of the 60-79 years old AMI group was significantly lower, but no significant difference was observed in the 80 years and over group. There was no significant difference in triglyceride level in either AMI group. Therefore, in patients aged 60-79 years hyperlipidemia is a risk factor for ischemic heart disease, but the relationship between serum lipid and AMI is not positively established in patients older than 80 years.

These results suggest that the significance of hyperlipidemia in patients over 80 years old should be reconsidered.

Key Words

myocardial infarction (acute), aging, cholesterol, risk factors

はじめに

近年、社会の高齢化とともに高齢者の急性心筋梗塞 (acute myocardial infarction : AMI) が増加している。そ

の結果、高齢者の虚血性心疾患患者を臨床の現場で診療にあたることが多く、とくに地域社会においてはその傾向が強い。しかしながら、高齢者の急性心筋梗塞の病態、予後、危険因子などについては十分な解明は

大分医科大学 内科第一：〒879-55 大分県大分郡挾間町医大ヶ丘 1-1; *¹緒方町国保総合病院 内科; *²東国東地域広域国保総合病院 内科; *³健康保険南海病院 内科

The First Department of Internal Medicine, Oita Medical University; *¹Department of Internal Medicine, Ogotamachi General Hospital; *²Department of Internal Medicine, Higashi-kunisaki Kouiki Hospital; *³Department of Internal Medicine, Health Insurance Nankai Hospital, Oita

Address for reprints : YOSHIMURA A, MD, The First Department of Internal Medicine, Oita Medical University, Idaigaoka 1-1, Hasama, Oita-gun, Oita 879-55

Received for publication September 3, 1992; accepted November 7, 1994

なされていない。これまでの報告では60歳以上あるいは65歳以上を高年齢者としてまとめ、それ未満の年齢群と比較したものが多く、しかし平均寿命が延び、老年人口の占める割合が高くなっている昨今、年齢をさらに区分して検討する必要があると思われる。そこで今回われわれは60歳以上の高齢急性心筋梗塞患者を80歳以上と80歳未満に分けて、臨床像、心電図所見、急性期予後、および危険因子としての血清脂質の比較検討を行った。

対象と方法

大分県内で老年人口が約20%を占める3地域の中核病院に1989年1月-1994年6月に入院した60歳以上の急性心筋梗塞例104例(男51例,女53例;平均年齢73.8±8.5歳)を対象とし(AMI群),80歳未満の74例(男41例,女33例;平均年齢69.8±5.7歳)と,80歳以上の30例(男10例,女20例;平均年齢84.3±4.2歳)に分けた(Table 1)。

AMIの診断には、Q波梗塞あるいは非Q波梗塞に特徴的な心電図変化とその時間的経過、血清酵素(CPK, GOT, LDH)の有意な上昇(正常値の2倍以上)を必要条件とし、発症時の臨床症状を参考とした。入院時の心不全の有無と重症度はKillip分類に従い、I群からIV群に分類した。

急性期の心電図モニター観察中、あるいは発症後1ヵ月以内に施行した24時間心電図検査において、心室性頻拍、II度以上の房室ブロック、発作性心房細動などの不整脈が記録されたものを不整脈ありとした。経過中のいずれかの時点で心電図上異常Q波の出現がみられた例をQ波梗塞、みられなかった例を非Q波梗塞とした。また心電図所見と既往歴より、初回梗塞か再梗塞かを判定した。AMI発症後30日以内の死亡を急性期死亡とした。

対象患者は原則として入院翌日の早朝空腹時に採血を行い、総コレステロール(T-Cho)、中性脂肪(TG)、HDLコレステロール(HDL-Cho)を測定し、Friedewaldの式によってLDLコレステロール(LDL-Cho)を計算した。また動脈硬化指数(AI)を、

$$AI = (T-Cho - HDL-Cho) / HDL-Cho$$

の式により求めた。さらに虚血性心疾患を有さない60歳以上の入院患者96例(男49例,女47例;平均年齢74.8±9.0歳)を対照群とし、80歳未満の対照群69

Table 1 Patient group profiles

	n	Mean age (yrs)	Gender (male/female)
Patients aged 60 to 79			
AMI group	74	69.8±5.7	41/33
Control group	69	70.4±5.9	39/30
Patients over 80 yrs			
AMI group	30	84.3±4.2	10/20
Control group	27	84.6±4.0	10/17

Mean age is indicated as mean±standard deviation.
AMI=acute myocardial infarction

Table 2 Comparison of clinical findings, ECG findings, and short term mortality between patients aged 60 to 79 and those over 80 years

Group	Aged 60 to 79 yrs	Over 80 yrs
No. of patients	74	30
Male/female	41/33	10/20*
Clinical findings		
Positive symptom (%)	53 (72)	20 (67)
Heart failure (Killip classification) I or II/III or IV	47/27	19/11
Complicated arrhythmia (%)	27 (36)	11 (37)
ECG findings		
Q wave infarction (%)	64 (86)	23 (77)
Non-Q wave infarction (%)	10 (14)	7 (23)
Re-infarction (%)	8 (11)	7 (23)
Mortality in short term (%)	11 (15)	8 (27)

*p<0.05

There was a significant difference only in gender between the two groups.

例(男39例,女30例;平均年齢70.4±5.9歳)と,80歳以上の対照群27例(男10例,女17例;平均年齢84.6±4.0歳)に分類(Table 1),AMI群と同様に総コレステロール,中性脂肪,HDLコレステロール,LDLコレステロール,動脈硬化指数を求めた。重症の肝腎機能障害,慢性消耗性疾患などをもつ患者は対象から除外した。

統計学的処理には χ^2 検定あるいはFisherの直接確率法,およびt検定を用い,p<0.05を有意とした。

結 果

1. 臨床像の比較

80歳以上AMI群と80歳未満AMI群の臨床像の比較をTable 2に示した。性別にみると,80歳未満では男55%,女45%に対し,80歳以上では男33%,女

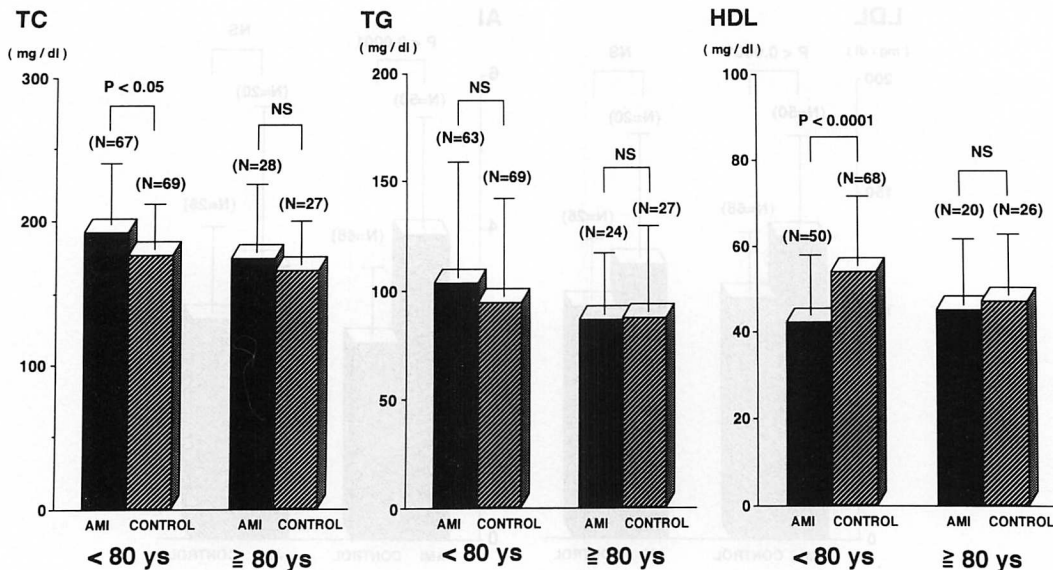


Fig. 1 Comparison of total cholesterol (TC), triglyceride (TG), and HDL cholesterol (HDL) levels between acute myocardial infarction (AMI) and control groups for patients aged 60 to 79 and those over 80 years

Left : Mean total cholesterol level in the AMI group was significantly higher than in the control group in patients aged 60 to 79, but not in those over 80 years.

Middle : Mean triglyceride level showed no significant difference between the AMI and control groups in both age bands.

Right : Mean HDL cholesterol level in the AMI group was significantly lower than that in the control group in patients aged 60–79 years, but in patients aged 80 years and over no significant difference was observed.

NS = not significant

67%と後者のほうが女性が有意に多かった ($p < 0.05$).

発症時の症状に明らかな胸痛を認めたものは80歳未満で72%, 80歳以上で67%であった。入院時心不全を合併していたもの (Killip分類IIIあるいはIV)は80歳未満36%, 80歳以上37%であった。また経過中に不整脈を合併したものは80歳未満では36%, 80歳以上で37%であった。これらはいずれも両群間で有意差を認めなかった。

異常Q波のみられたものは80歳未満では86%, 80歳以上で77%であった。心電図上、または問診上明らかな心筋梗塞の既往のあったものは80歳未満11%, 80歳以上23%であった。

急性期死亡率 (発症後30日以内) は80歳未満で15%, 80歳以上で27%であり、後者に多い傾向を示したが、統計学的には有意差を認めなかった。

2. 血清脂質の比較

血清脂質の比較を **Figs. 1, 2** に示した。総コレステロール値は、80歳未満ではAMI群が 191 ± 46 mg/dlであるのに比し、対照群では 175 ± 31 mg/dlとAMI群が有意に高値を示した ($p < 0.05$)。一方、80歳以上では

AMI群が 174 ± 50 mg/dlであるのに比し、対照群では 164 ± 30 mg/dlであり、両群間に有意差を認めなかった (**Fig. 1-左**)。

中性脂肪値は、80歳未満ではAMI群が 103 ± 59 mg/dlであるのに比し、対照群では 94 ± 45 mg/dlであり、両群間に有意差は認められず、80歳以上でもAMI群が 86 ± 28 mg/dl、対照群が 87 ± 39 mg/dlで、やはり有意差は認められなかった (**Fig. 1-中**)。

HDLコレステロール値は、80歳未満ではAMI群が 42 ± 13 mg/dlであるのに対し、対照群では 54 ± 16 mg/dlとAMI群が有意に低値を示した ($p < 0.0001$)。一方、80歳以上ではAMI群が 45 ± 16 mg/dlであるのに比し、対照群では 47 ± 14 mg/dlであり、両群間に有意差を認めなかった (**Fig. 1-右**)。

LDLコレステロール値は、80歳未満ではAMI群が 130 ± 37 mg/dlであるのに比し、対照群では 104 ± 25 mg/dlと、AMI群が有意に高値を示した ($p < 0.0001$)。一方、80歳以上ではAMI群が 118 ± 51 mg/dlであるのに比し、対照群では 100 ± 26 mg/dlであり、両群間に有意差を認めなかった (**Fig. 2-左**)。

動脈硬化指数は、80歳未満ではAMI群が 3.9 ± 1.5 で

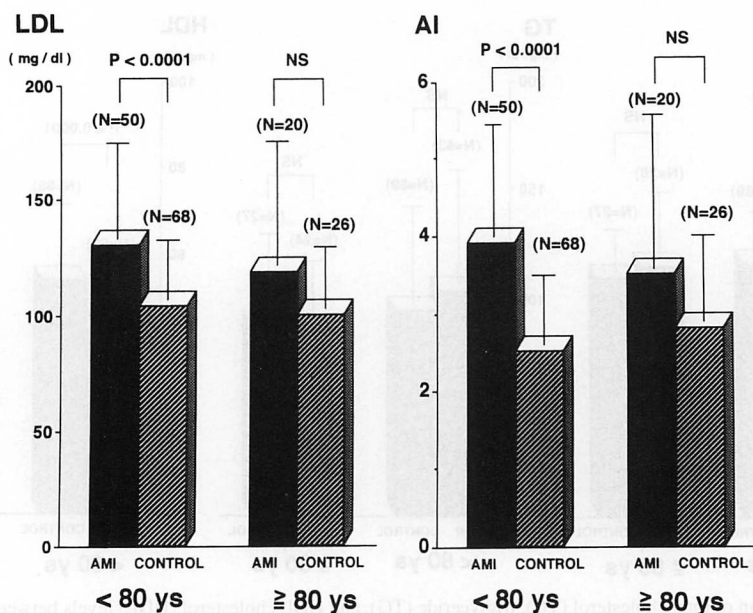


Fig. 2 Comparison of LDL cholesterol level (LDL) and atherogenic index (AI) between AMI and control groups in patients aged 60 to 79 and those over 80 years

Left and right: Mean LDL cholesterol level and atherogenic index in the AMI group were significantly higher than those in the control group in patients aged 60–79 years, but in patients aged 80 years and over no significant differences were observed.

Abbreviations as in Fig. 1.

Table 3 Structure of population aged over 60 years in the three districts

Area	Aged 60 to 79 yrs		Over 80 yrs	
	Male	Female	Male	Female
Kunisaki	4,791	6,271	835	1,450
Housei	6,719	8,644	971	1,600
Kennan	7,995	10,972	1,114	2,182
Total	19,505	25,887	2,920	5,232
Female/male	1.32		1.79*	

* $p < 0.001$

あるのに比し、対照群では 2.5 ± 0.9 と AMI 群が有意に高値を示した ($p < 0.0001$)。一方、80 歳以上では AMI 群が 3.5 ± 2.1 であるのに比し、対照群では 2.8 ± 1.1 であり、両群間に有意差を認めなかった (Fig. 2-右)。

考 案

高齢者心筋梗塞では臨床症状、合併症、予後、危険因子などに関して若年者のそれと異なる点が多いとの報告がある²⁻⁶⁾。高齢者の心筋梗塞の特徴として、急性

期死亡率が高いこと、発症時胸痛のない例が多いこと、心不全合併例が多いことなどが指摘されている^{5,6)}。われわれの検討では、高齢者の中でも 80 歳以上と 80 歳未満に分けて諸項目を比較したが、統計学的に有意差がみられたのは性別だけであった。

80 歳以上において女性が有意に多かったことの一理由は、対象とした患者の母集団である 3 地域の人口が 80 歳以上において女性が有意に多かったことが挙げられる。3 地域の 60 歳以上の人口構成を Table 3 に示した。3 地域を合わせた女性人口の男性人口に対する比は、60 歳以上 80 歳未満では 1.32 であったが、80 歳以上では 1.79 であった ($p < 0.001$)。また男女で冠動脈硬化の進展の仕方に相違がある可能性も挙げられる。Lober⁷⁾ は、冠動脈硬化は女性の場合は男性より 10–20 年遅れると述べている。また千田ら⁸⁾ は老年者連続剖検 972 例の検討により、70 歳以上になると男性では冠動脈硬化病変の進行はみられなかったが、女性では 80 歳代まで着実な冠動脈硬化の進展をみた報告している。このことは女性では 80 歳以上でも冠動脈病変の進行とともに心筋梗塞を発症する可能性が十分にあることを示唆している。

高脂血症、とくに高コレステロール血症は若年者では冠動脈硬化の危険因子として確立されている^{9,10)}が、高齢者についてはその見解は一致していない。五島ら¹¹⁾は老年者心筋梗塞では加齢の影響が大きく、脂質代謝異常は危険因子となりえないと述べている。しかし最近の Framingham Study¹²⁾では、70歳以上の高齢者においても高コレステロール血症の冠動脈疾患に対する相対的危険率は、若年者ほど高くないものの、その絶対値は大であるとしている。またハワイの日系人を対象とした Honolulu Heart Program¹³⁾では、高コレステロール血症の相対的危険率は65歳以上で1.68、65歳未満では1.64で差がなかったとしている。今回のわれわれの検討では、60歳以上80歳未満の高齢者では総コレステロール、LDLコレステロール、動脈硬化指数のいずれもが、AMI群のほうが対照群に比べて有意に高値を示し、HDLコレステロールは有意に低値を示したことから、80歳未満では高コレステロール血症、低HDL血症は、やはり心筋梗塞の危険因子であることが示唆された。しかし80歳以上では血清脂質の諸指標は対照群に比し有意な差は認められなかった。このこ

とからは、80歳以上では必ずしも血清コレステロールの高値やHDLコレステロールの低値が虚血性心疾患の予測にはなりえず、またこれら脂質代謝異常が冠動脈硬化の進展に関与している可能性は少ないことが示唆された。

結 論

1. 80歳以上のAMIと80歳未満のAMIを比較すると、性別では前者のほうが女性が有意に多かった。臨床所見、心電図所見、心不全の重症度、急性期予後などに有意差はなかった。
2. 血清脂質に関しては80歳未満のAMI群では対照群に比較して、総コレステロール、LDLコレステロール、動脈硬化指数が有意に高く、HDLコレステロールは有意に低かった。しかし80歳以上では明らかな有意差は認められなかった。
3. 高齢者においても高脂血症は心筋梗塞の危険因子となりうるが、80歳以上ではその意義については再考の余地があると思われた。

要 約

近年高齢者の急性心筋梗塞が増加しているが、その病態については十分な解明はなされていない。そこでわれわれは、60歳以上の急性心筋梗塞患者104例を80歳以上と80歳未満に分けて、臨床所見、心電図、急性期予後を比較し、また血清脂質について他疾患で入院した対照群と比較検討した。

80歳未満の急性心筋梗塞と80歳以上のそれでは臨床所見、心電図所見、急性期予後については有意差はなかった。血清脂質については、80歳未満では総コレステロールが急性心筋梗塞群 191 ± 46 mg/dl に対し、対照群 175 ± 31 mg/dl と急性心筋梗塞群が有意に高く、LDLコレステロール、動脈硬化指数も急性心筋梗塞群が有意に高かった。一方、HDLコレステロールは急性心筋梗塞群 42 ± 13 mg/dl に対し、対照群 54 ± 16 mg/dl と前者が有意に低く、中性脂肪は有意差がなかった。しかし80歳以上では総コレステロールが急性心筋梗塞群 174 ± 50 mg/dl に対し、対照群 164 ± 30 mg/dl で有意差がなく、他の項目でも差は認められなかった。

以上より、高齢者においても高脂血症は心筋梗塞の危険因子となりうるが、80歳以上ではその意義については再考の余地があると思われた。

J Cardiol 1995; 25: 113-118

文 献

- 1) Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS: Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem 1972; **18**: 499-502
- 2) Williams BO, Begg TB, Semple T, McGuinness JB: The elderly in a coronary unit. Br Med J 1976; **2**: 451-453
- 3) Latting CA, Silverman ME: Acute myocardial infarction in hospitalized patients over age 70. Am Heart J 1980; **100**: 311-318
- 4) 上田慶二, 坂井 誠, 佐藤靖史, 東丸貴信, 杉浦昌也, 大川真一郎, 松下 哲, 村上元孝: 老年者心筋梗塞の病態, 血行

- 力学的異常と予後に関する研究. 日老医誌 1983; **20**: 243-250
- 5) 大江春人, 中村清孝, 中村 稔, 岩永圭介, 森川 透, 村田健, 牟田広毅, 木下郁夫, 須山尚史, 早田正典, 大江宜春: 高齢者心筋梗塞の検討. 臨床と研究 1990; **67**: 1464-1466
 - 6) 堂山 清, 広瀬邦彦, 小菅邦彦, 川上圭秀, 森川 雅, 富岡宣良, 渡辺 裕: 老年者心筋梗塞の特徴, 合併症, 急性期予後について. 心臓 1991; **23**: 155-161
 - 7) Lober PH: Pathogenesis of coronary sclerosis. Arch Pathol 1953; **55**: 357-365
 - 8) 千田宏司, 大川真一郎, 嶋田裕之, 仲村賢一, 徳 文子, 大坪浩一郎, 杉浦昌也: 加齢と冠動脈硬化. 現代医療 1990; **22**: 1223-1227
 - 9) Goldstein JL, Hazzard WR, Schrott HG, Bierman EL, Motulsky AG: Hyperlipidemia in coronary heart disease: I. Lipid levels in 500 survivors of myocardial infarction. J Clin Invest 1973; **52**: 1533-1543
 - 10) 古谷雅子, 判野祥一, 飯塚 孝, 林 陸郎, 鈴木 忠, 村田和彦: 冠動脈硬化における各種危険因子の意義. 動脈硬化 1986; **14**: 131-136
 - 11) 五島雄一郎, 井出 満, 玉地寛光: 若年者と老年者の心筋梗塞における脂質代謝の意義. 日老医誌 1987; **24**: 223-226
 - 12) Castelli WP, Wilson PWF, Levy D, Anderson K: Serum lipids and risk of coronary artery disease. Atherosclerosis Rev 1990; **21**: 7-19
 - 13) Benfante R, Reed D: Is elevated serum cholesterol level a risk factor for coronary heart disease in the elderly? JAMA 1990; **263**: 393-396