

50歳以上人口の多寡が急性心筋梗塞発症率に与える影響：札幌市居住者での疫学的検討

Influence of Number of Citizens Greater Than 50 Years of Age on Prevalence of Acute Myocardial Infarction: Epidemiological Study of Sapporo Residents

村上 弘則
五十嵐慶一*¹
五十嵐康己*²
浦澤 一史*³
佐藤 勝彦*³
野崎 洋一*⁴
竹中 孝*⁵
田中 英一*⁶
長谷 守*⁷
廣上 貢
牧口 光幸*⁸

Hironori MURAKAMI, MD
Keiichi IGARASHI, MD*¹
Yasumi IGARASHI, MD*²
Kazushi URASAWA, MD*³
Katsuhiko SATO, MD*³
Yoichi NOZAKI, MD*⁴
Takashi TAKENAKA, MD*⁵
Hideichi TANAKA, MD*⁶
Mamoru HASE, MD*⁷
Mitsugu HIROGAMI, MD
Mitsuyuki MAKIGUCHI, MD*⁸

Abstract

Background. Epidemiological studies have investigated the prevalence of acute myocardial infarction (AMI) in towns, medium cities and counties in Japan. The prevalence of AMI in a large city such as Sapporo has never been reported because of the difficulty of monitoring all patients with AMI. The population of middle-aged and senior residents has increased dramatically in Japan, and the impact of aging population on the prevalence of AMI is unknown.

Objectives. This study determined the prevalence of AMI in Sapporo in 2003, and investigated the relationship between the population of older citizens and the prevalence of AMI within individual regions of Sapporo.

Methods. A questionnaire designed to focus on AMI was sent to every hospital in Sapporo offering services in internal medicine, cardiology, cardiovascular surgery, or surgery. Clinical and epidemiological data was requested on all patients presenting with AMI in 2003, including: municipal ward of patient's address, age, sex, whether hospitalization occurred via ambulance or through the out-patient clinic, whether the patient was transferred to another hospital for further treatment, whether the patient died, or was discharged alive.

Results. Responses were received from 114 of 140 hospitals (81.4%), including all 32 hospitals per-

手稲溪仁会病院心臓血管センター 循環器内科：〒006-8111 札幌市手稲区前田1条12丁目；*¹北海道社会保険病院 循環器科，札幌；*²市立札幌病院救命救急センター 循環器内科，札幌；*³カレスサッポロ時計台記念病院 循環器内科，札幌；*⁴カレスサッポロ北光記念病院 循環器内科，札幌；*⁵独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター 循環器内科，札幌；*⁶北海道循環器病院 循環器内科，札幌；*⁷札幌医科大学医学部 救急集中治療部，札幌；*⁸心臓血管センター北海道大野病院 循環器内科，札幌

Division of Cardiology, Cardiovascular Center, Teine Keijinkai Hospital, Sapporo; *¹Department of Cardiology, Hokkaido Social Insurance Hospital, Sapporo; *²Division of Cardiology, Department of Emergency, Sapporo City Hospital, Sapporo; *³Department of Cardiology, Cares Sapporo Tokeidai Memorial Hospital, Sapporo; *⁴Department of Cardiology, Cares Sapporo Hokko Memorial Hospital, Sapporo; *⁵Department of Cardiology, Hokkaido Cancer Center Hospital, Sapporo; *⁶Division of Cardiovascular Disease of Medicine, Hokkaido Junkanki Hospital, Sapporo; *⁷Division of Traumatology and Critical Care Medicine, Sapporo Medical University, School of Medicine, Sapporo; *⁸Department of Cardiovascular Medicine, Cardiovascular Center, Hokkaido Ohno Hospital, Sapporo

Address for correspondence: MURAKAMI H, MD, Division of Cardiology, Cardiovascular Center, Teine Keijinkai Hospital, Maeda 1-12, Teine-ku, Sapporo 006-8111; E-mail: dfwnoris@aol.com

Manuscript received January 22, 2007; revised May 25, 2007; accepted June 9, 2007

forming cineangiography. As 799 patients were reported with AMI in 2003, the prevalence of AMI of Sapporo in 2003 was 42.9/100,000 residents. Forty-six patients was excluded because the absence of data on the questionnaire. Data was available for analysis in 753 AMI patients (537 males and 216 females, range 30–101 years, mean age 67.9 years). The prevalence of AMI was 60.8/100,000 in males and 22.1/100,000 in females ($p < 0.05$). Ninety-four deaths (57 males and 37 females) were attributed to AMI (range 48–99 years, mean age 75.2 years), for an overall mortality rate of 12.5%. AMI was a less frequent cause of death in the female population than the male population (male 6.5/100,000 and female 3.8/100,000, $p < 0.05$), but AMI was more frequently fatal in women (10.6% in males vs 17.1% in females, $p < 0.05$). Both AMI and fatality were more common with increasing age. Sapporo has 10 municipal wards. The prevalence of AMI in 3 wards was significantly higher than in the other municipal wards, these differences were more prominent when the prevalence of AMI was corrected for the population distribution of patients ≥ 50 years old ($p < 0.05$). Significant correlations between the number of citizens and number of patients with AMI were observed in every age cohort divided into 10 years old ≥ 50 years old, and the slopes of those regression lines increased with age cohort. Admission was via the outpatient clinic for 364 patients and 341 patients arrived by ambulance. The fatality rate did not differ between the two routes for admission.

Conclusions. AMI was more frequent in men than women in Sapporo, but AMI was more frequently fatal in females. Prevalence and fatality rate of AMI increased with age, and prevalence of AMI was determined by the number of senior citizens in certain wards.

—J Cardiol 2007 Sep; 50(3): 167–174

Key Words

■ Coronary artery disease

■ Epidemiological methods

■ Aging

はじめに

過去国内で行われた比較的最近の急性心筋梗塞 (acute myocardial infarction: AMI) 発症率調査をみると、Yoshida ら¹⁾ が 1988–1998 年の 10 年間、滋賀県高島郡で調査を行い平均粗発症率を 61.5 人/10 万人対・年 (男性 83.5 人, 女性 41.1 人) と報告している。さらに、野々木ら²⁾ は 1998 年、北海道旭川市の調査で粗発症率を 51 人/10 万人対・年、2000 年の大阪府北摂地域の調査で 44 人/10 万人対・年と報告、竹内ら³⁾ は北海道帯広市にて 1990 年と 2000 年に調査を行い、粗発症率を 1990 年が 22.7 人/10 万人対・年 (男性 32.1 人, 女性 13.8 人)、2000 年が 39.2 人/10 万人対・年 (男性 61.2 人, 女性 18.3 人) と報告している。一方、Nishigaki ら⁴⁾ が 2000 年に行った全国規模の調査での全国平均は 52.4 人/10 万人対・年であった。うち北海道に限ると粗発症率は 62.4 人/10 万人対・年と全国平均を上回っている。以上のように AMI の発症率は地域、報告によりかなりばらつきみられるが、その原因に関しては明らかではない。

札幌市は 2003 年 12 月時点で約 186 万人の人口を有する大都市でありながら、年間の人口変化が比較的乏しい地域である。我々の調査年に近い野々木ら²⁾、竹

内ら³⁾ の AMI 粗発症率を 2003 年の札幌市の人口に当てはめると年間約 730–810 人、Nishigaki ら⁴⁾ の北海道のデータを当てはめると年間約 1,161 人の AMI が発症すると予想される。近年、HMG-CoA 還元酵素阻害薬 (スタチン)^{5,6)}、アスピリン⁷⁾ に加え、アンジオテンシン変換酵素阻害薬⁸⁾、アンジオテンシン受容体拮抗薬⁹⁾、長時間作用型 Ca 拮抗薬¹⁰⁾ などの薬剤が AMI 発症に対し抑制的に働くことが知られ、これらの使用頻度が増加している。上記薬剤の普及は必然的に AMI 発症率を減少する方向に働くと予想される。しかし、札幌市のような大都市での実態はいまだ明らかではない。一方、AMI による死亡をみると、野々木ら²⁾ は死亡率を 26%、竹内ら³⁾ は 28 日以内の死亡率を 8.8% と報告している。札幌市にはシネアンジオ装置が稼動している病院が 32 施設あり、急性期治療を容易に受けられる環境が整っているため、AMI の死亡率は比較的低値に留まると予想されるが、これまた実態は明らかではない。近年の中高年の急激な増加は AMI 粗発症率、死亡率に変化を及ぼしている可能性が高い。我々、臨床心臓血管病研究会は札幌市内の AMI 急性期を受け入れている病院が主体となって作られた会であるが、札幌市の AMI の実態を明らかにすべく、札幌市の年間 AMI 発症数、粗発症率、死亡

率、さらに地域ごとの50歳以上人口の多寡がAMIの発症数影響を及ぼす可能性について調査した。

対象と方法

札幌市内の内科、循環器科、心臓血管外科、外科のいずれか一つ以上を標榜する全140病院に対しアンケートを郵送した。アンケートは2003年に各病院に受診あるいは入院となったAMIを対象とし、すべての患者の行政区別住所、年齢、性別、搬入経路(救急車経由か外来経由か)、他院への紹介の有無、死亡の有無を記名で回答を得た。アンケートには調査趣意書を同封し、各病院の同意を得て回答を得た。今回の調査ではAMIの診断を保険の支払い(所謂レセプト)主病名がAMIであった患者とした。レセプトの病名付けは医師が行うため診断に誤りが少ないこと、各病院でレセプト用コンピューターへの入力が必要とされており、正確なデータが取れる利点があると考えたためである。したがって、死亡はAMI発症後28日以内に限定していない。また、他病院へ紹介となったAMI患者は他病院からの報告と重複している可能性があるため実数から削除した。

札幌市は10の行政区を有する(中央区、東区、西区、南区、北区、豊平区、白石区、厚別区、手稲区、清田区)。今回の調査で使用した各行政区の基準人口は札幌市役所公式ホームページから2003年12月1日現在の人口を採用し、開示データから総人口、男女別総人口、行政区毎の総人口および男女別総人口、10歳ごとの行政区別男女総人口を得た。

上記病院アンケートとは別に札幌市内のすべての開業492医院に対し、2003年に経験したAMI数、紹介を諦めた症例と理由につきアンケートを行った。

行政区別のAMI粗発症率、50歳以上人口で補正した50歳以上のAMI粗発症率、救急車利用率の相違は χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差の判定とした。年齢とAMI粗発症率、粗死亡率の関係、AMI粗発症率と粗死亡率の関係、50歳以上の行政区別10歳ごと人口と10歳ごとAMI発症数の関係は相関係数を計算し、 $p < 0.05$ を有意差の判定とした。

結 果

1. アンケートの全体的集計結果

病院向けアンケートは144病院(81.4%)から回答を

回収できた。2003年に発症したAMIは799例(年齢範囲30-101歳、平均年齢67.9歳)、粗発症率は42.9人/10万人対・年であり、うち753例(男性537例、女性216例、平均年齢67.9歳)で解析が可能であった。解析可能例での男女別AMI粗発症率は男性が60.8人/10万人対・年、女性が22.1人/10万人対・年であった($p < 0.05$)。50歳以上の発症が705例あり、全AMI発症数の93.6%を占めた。年代別AMI粗発症率はそれぞれ人口10万人対・年で30歳台が2.5人、40歳台が16.4人、50歳台が56.3人、60歳台が90.0人、70歳台が161.9人、80歳台が216.1人であった。

AMIによる死亡は94例(年齢範囲44-99歳、平均年齢75.2歳、粗死亡率5.1人/10万人対・年)で死亡率は12.5%であった。うち男性は57例で粗死亡率は6.5人/10万人対・年、女性は37例で粗死亡率は3.8人/10万人対・年であった($p < 0.05$)。AMIによる男性の死亡率は10.6%で女性の死亡率(17.1%)に比べ有意に低かった($p < 0.05$)。今回、札幌市内でシネアンジオ装置が稼働している32病院すべてから回答を得ることができた。解析対象AMIのうち774例が上記32病院に収容されていた(96.8%)。

開業医向けアンケートの回答は140医院(28.5%)から回収できた。うち、9施設(6.4%)のみがAMIを経験し、紹介を諦めた症例は死亡、超高齢を理由として5例であった。したがって、病院と開業医からの報告を合わせると2003年に札幌市居住者のAMIの発症総数は調査できた範囲内で804例(粗発症率43.2人/10万人対・年)であった。

2. AMIの行政区別発症数

行政区ごとのAMI発症数、基礎人口統計をTable 1に示す。各行政区の基礎人口の違いがAMI発症数に影響しているため、各行政区の人口で補正したAMI粗発症率をFig. 1-左に、また、AMIは50歳以上が発症者の大多数を占めるため、各行政区の50歳以上人口で補正したAMI粗発症率をFig. 1-右に示す。発症数でみると北区、東区、西区、白石区、豊平区など人口の多い行政区でAMIの発症数が多いが、50歳以上人口で補正した50歳以上AMI粗発症率をみると、北区、西区、白石区のそれは豊平区以外の6区に比べ有意に大であった($p < 0.05$)。各行政区の50歳以上の住民を10歳ごとのコホートに分け、それぞれの年代で

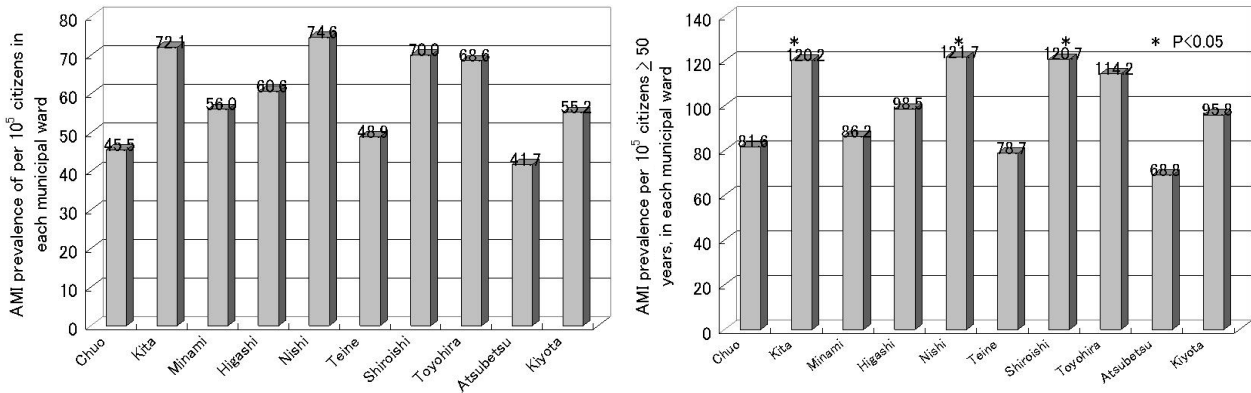


Fig. 1 AMI prevalence per 10⁵ citizens in each municipal ward (left), AMI prevalence per 10⁵ citizens ≥ 50 years, in each municipal ward (right)
Abbreviation as in Table 1.

Table 1 Number of patients with acute myocardial infarction, citizens and citizens ≥ 50 years in each municipal ward in Sapporo

Municipal ward	Number of patients with AMI (male/female)	Citizens (total)	Citizens ≥ 50 years
Chuo	58 (42/16)	187,481	68,620 (36.7%)
Kita	126 (87/39)	267,042	100,669 (37.7%)
Minami	59 (45/14)	154,721	64,949 (42.0%)
Higashi	100 (79/21)	251,327	91,371 (36.5%)
Nishi	104 (71/33)	205,043	79,704 (38.9%)
Teine	44 (34/10)	137,622	53,367 (38.8%)
Shiroishi	92 (68/24)	200,064	69,572 (34.8%)
Toyohira	94 (58/36)	206,266	75,296 (36.7%)
Atsubetsu	36 (25/11)	130,075	49,386 (38.0%)
Kiyota	40 (28/12)	111,484	40,690 (36.5%)
Unclear	46 (—/—)		
Total	799	1,860,892	693,624 (37.3%)
Male		883,309	312,149 (35.3%)
Female		967,816	381,475 (39.4%)

AMI=acute myocardial infarction.

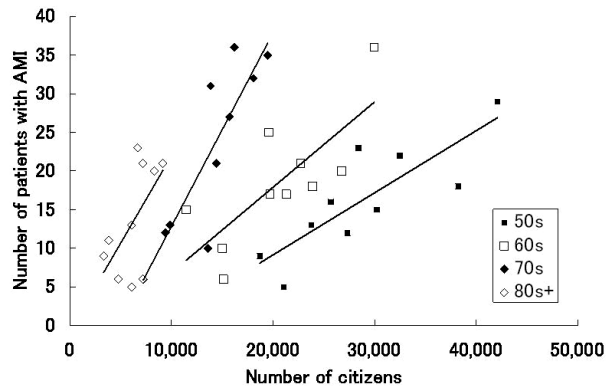


Fig. 2 Relationships between number of citizens and number of patients with AMI ≥ 50 years, in each 10-year cohort

Regression lines of each decade were as follows:
 50s: $y = 0.0008x - 6.9377, r = 0.827.$
 60s: $y = 0.0011x - 4.2165, r = 0.764.$
 70s: $y = 0.0025x - 12.165, r = 0.868.$
 80s+: $y = 0.0023x - 0.6378, r = 0.593.$
 Abbreviation as in Table 1.

人口とAMI発症数との関係を見ると各年代とも両者に有意な直線関係が認められた(Fig. 2). 年代の増加とともに相関直線の傾きは増大した.

年齢とAMI粗発症率, 粗死亡率の関係を見ると(Fig. 3), 粗発症率($r = 0.999$), 粗死亡率($r = 0.994$)とも年齢の増加に伴い増加していた.

男女別10歳ごとの人口で補正したAMI粗発症率とAMI粗死亡率との関係をFig. 4に示す. 両者には有意

な曲線関係が認められ, 男性と女性の相関曲線は有意に異なった($p < 0.001$).

3. AMIの搬入経路

AMIの搬入経路をFig. 5-左に示す. 救急車を利用した搬入と外来経由の入院数はほぼ同数であった. 搬入経路別死亡率をみると救急車による搬入と外来経由の患者に差は認められなかった(Fig. 5-右).

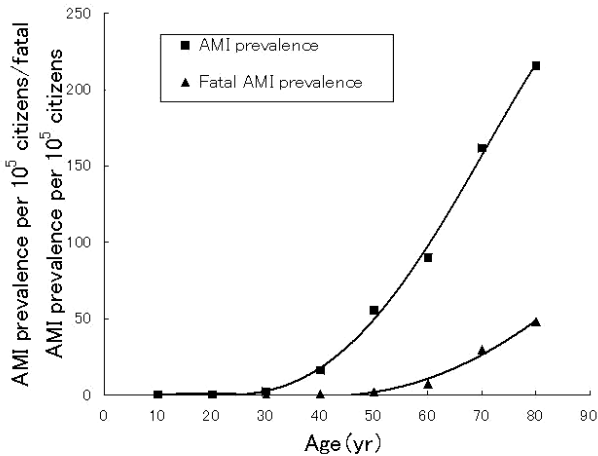


Fig. 3 AMI prevalence and fatal AMI prevalence per 10⁵ citizens as a function of age
Abbreviation as in Table 1.

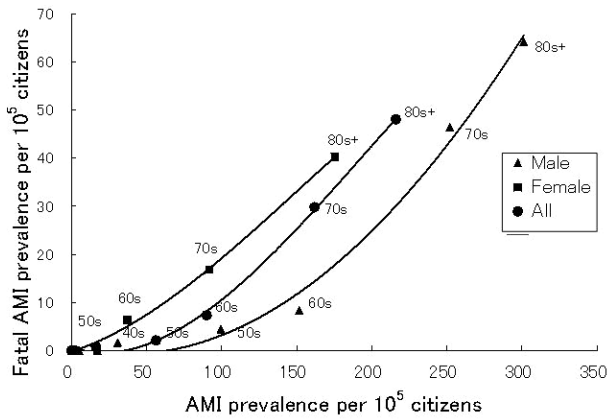


Fig. 4 Relationship between AMI prevalence per 10⁵ citizens and fatal AMI prevalence per 10⁵ citizens as a function of age and sex
All: $r = 0.999$. Male: $r = 0.997$. Female: $r = 0.996$.
Abbreviation as in Table 1.

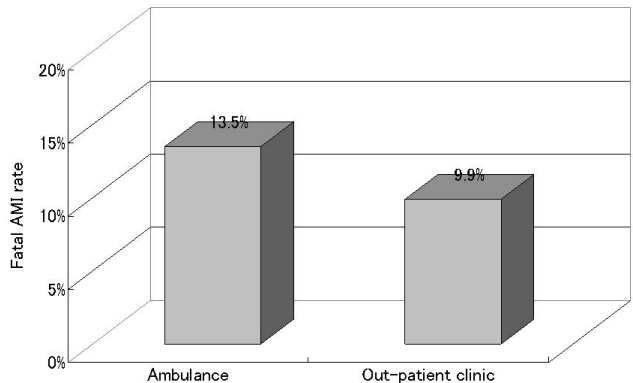
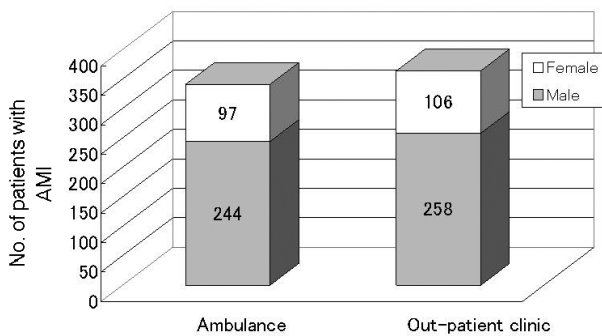


Fig. 5 Effect of the method of admission on number of patients with AMI (left), and on the AMI fatality rate (right)
Abbreviation as in Table 1.

考 察

1. 調査の妥当性

札幌市は北海道庁所在地で、人口は約186万人と日本有数の大都市の一つである。2つの大学医学部があり、シネアンギオ装置の稼動病院が32施設とAMIに対応する環境が北海道内では最も整っている。このため、周辺都市からAMIを発症して札幌市内の循環器専門施設に搬送される患者は多いが、札幌市外へAMI治療のため搬送される居住者は数少ない環境である。このような環境下、今回の調査ではシネアンギオ装置稼動中の全施設を含む144病院(81.4%)から回答を得られたことより、病院に入院したAMI患者では高い悉皆性が確保されたと考えられる。一方、札幌市内全開業医に対して行ったアンケートの回答は残念ながら140医院(28.5%)に留まった。しかし、病院に紹介しなかった症例に着目するとわずか5例にすぎず、開業医レベルでのAMI患者の脱落は、全医院が回答したと仮定して非紹介例を換算しても15-20例程度(全症例数の2%程度)と予想されることから、本調査でのAMIの総発症数は比較的高い悉皆性をもって確認できていたと考えられる。

開業医段階で循環器専門病院紹介を諦めた症例を含めると札幌市居住者の2003年AMI粗発症率は調査可能であった範囲内で43.2人/10万人対・年であった。我々の調査年に近い野々木ら²⁾、竹内ら³⁾の報告と今回の調査結果を比較すると、粗発症率は野々木ら²⁾の44人/10万人対・年に近似し、同じ北海道内でありながら、竹内ら³⁾の1990年の22.7人/10万人対・年よ

り明らかに高値であるのみならず、2000年の報告である39.2人/10万人対・年より高かった。一方、Nishigakiら⁴⁾の2000年の全国平均調査の52.4人より低く、北海道の発症率62.4人より低値に留まった。本調査でのAMIの診断は、いわゆるレセプト主病名を用い、MONICA study¹¹⁾のような統一基準を用いてはいない。札幌市のような大都市ではすべての患者を網羅的に調査してAMIの診断根拠に合致する患者を抽出することは不可能に近い。さらに、すべてのAMIの診断を調査して診断基準に合致しているかを検証することも極めて困難である。加えて、後ろ向きにAMIの診断を検証する場合、当時のAMIの診断根拠となるデータベースを各病院がすべて保有しているか不確かである。このような状況ではむしろ調査そのものの妥当性がより疑われる結果となろう。一方、現在のレセプト主病名は過去に横行した検査病名ではなく、医師が実際に診断を下してつける仕組みとなっており、AMI診断に信頼性があると考えられる。さらに、主病名はすべての病医院でコンピューター入力されており、患者の周辺状況も含め検索、出力が極めて簡単に行える利点がある。今回我々が得たデータは大都市環境に近い大阪府北摂地域の粗発症率、死亡率に近似し、レセプト主病名での調査でも信頼性のある値を得たと考えられ、大都市居住者を対象とした疫学的調査法として今後有用となりうると考えられた。

2. 年齢とAMI発症の関係

AMIは50歳以上で増加することから50歳以上人口で粗発症率を補正すると、行政区の違いにより50歳以上のAMIの粗発症率に有意差があった。しかし、各行政区の10歳ごとのコホート別に50歳以上の人口とAMI発症数をみると、年齢の増加により、AMI発症数は直線的に増加し、しかもその傾きは年代の増加により増大していた。これは50歳以上人口の多寡そのものがAMI発症数を規定している可能性を強く示している。とくに構成人口が少なくなる80歳以上と発症数が少ない50歳台を除くと、地域内の60-70歳台人口の多寡そのものがAMI粗発症率の主な決定要因の一つと考えられ、過去の国内調査でAMI粗発症率に大きな地域差がみられる理由として大きく係わっていた可能性が考えられる。したがって、AMI粗発症率調査においては単純な全体の粗発症率の比較より

各年代別の粗発症率を比較することがより重要となろう。国立社会保障・人口問題研究所の人口推計予想では中位予想でさえ10年後に国民の32.8%が60歳以上になるとされており、年代別粗発症率の比較の重要性が今後増していくと考えられる。加えて、我々が調べた範囲内では、日本人で年代ごとのAMI発症数と構成人口の関係を調査できた報告はなく、貴重なデータと考えられた。

3. AMIによる死亡

本調査の解析可能者の死亡率は17.1%(粗死亡率5.1人/10万人対・年)と依然高率であった。竹内ら³⁾の報告では2000年の時点で、帯広市のAMI死亡率は8.8%と低値に留まるものの、野々木ら²⁾は26%と高値を報告している。我々のデータはAMI発症数、死亡率とも野々木らの報告に近似していると考えられる。大都市では冠動脈インターベンションや冠動脈バイパス術などの緊急治療が受けやすい環境にありながら、死亡率が高いことはより重症のAMIが多いことが原因かもしれない。しかし、今回の死亡率は2003年にAMIで入院した患者の死亡の有無のみを質問しており、24時間以内のAMIによる死亡と規定していないため、他の報告の死亡率との比較には適していない。死亡率に関しては今後我々と同様の方法で調査された報告を待って比較評価すべきと考えられる。

4. 搬入経路による影響

搬入経路別では外来経由と救急車での搬入数が拮抗し、死亡数でも外来経由と救急車搬入には差がなかった。外来経由の搬入は救急車搬入に比べ、治療開始までの時間がより長いと考えられ、対処の遅れが死亡数増加を招いた原因と推測される。今後、AMIによる死亡数の減少のためには、上記の区の住民への啓蒙と原因の検討が必要となろう。

5. 今後の方向性

AMIの約85%は冠動脈インターベンションの非適応領域から発症することが知られている¹²⁾。大都市のように治療を受けやすい環境があってもAMIの発症を抑制しえず、冠動脈インターベンションなどの緊急対応ができる環境でも死亡率は決して低値ではない。冠動脈インターベンションではAMIによる入院

日数を短縮し、患者の quality of life を維持する効果があるものの、発症そのものを抑制しえない。一方、スタチン、アスピリンなどの薬物治療の広がりによるAMI発症率の低減が期待されたが、十分な効果は出ていないようにみえる。中高年者の増加は薬物治療を上回ってAMI発症数をさらに押し上げるポテンシャルを持っていると考えられる。加齢の因子は非常に大きく、これとAMI発症率、死亡率の関係は極めて緊密である。今後60歳以上の高齢者の急増が予想されており、現在の状況が維持されれば、AMIの急増が想定される。さらに札幌市は降雪地帯であるため、徐雪は中高年世帯でも等しく逃れられない重労働である。事実、田辺ら¹³⁾による新潟県のAMI発症数の季節変動を調査した報告によると、冬季にAMI発症が増加することが示されている。したがって、高齢化社会でのAMI発症率、死亡率低減のために札幌市においては、救急車利用についての地域住民の啓蒙に加え、降雪地帯特有の労働である徐雪の肩代わりなど、行政も参加した社会的・地域的協力体制の構築も重要と考

えられた。

結 語

2003年に発症した札幌市居住者のAMIの発症総数、死亡数を調査した。AMIの発症総数は804人、粗発症率は43.2人/10万人対・年であり、発症は男性が有意に多く、死亡率は女性で高かった。50歳以上のAMI粗発症率は行政区により有意差があったが、その原因として地域内の60-70歳台人口の多寡がAMI発症数の決定要因となっていると考えられた。

謝 辞

我々の調査にご協力いただいた札幌市内すべての病医院の医師および関係者、研究内容に対する非常にクリティカルなご助言と論文の校閲をいただきました。手稲溪仁会病院副院長、田中繁道先生、英文を添削いただいたDr. Rita L. McGillに心から深謝いたします。本論文の一部は第93回日本循環器学会北海道地方会(2005年)、第53回(2005年)、第54回日本心臓病学会学術集会(2006年)にて報告した。

要 約

背 景: 日本国内での急性心筋梗塞(AMI)発症率に関する疫学的調査は町、中小都市あるいは郡を単位とした地域住民を対象としているが、札幌市のような大都市では悉皆性の問題からAMI発症率に関する調査はなされていない。また、近年の著しい中高年人口増加のAMI発症数への影響に関して検討した報告はない。

目 的: 2003年の札幌市(大都市)在住者のAMI発症数を調査する。AMI発症数と地域内中高年人口との関係について札幌市行政区を基準として検討する。

方 法: 札幌市内で内科、循環器科、心臓血管外科、外科のいずれかを標榜するすべての病院を対象にアンケート調査を行った。アンケートでは2003年に発症した札幌市在住のAMI患者に関し、すべての患者の行政区別住所、年齢、性別、搬入経路(救急車経由か外来経由か)、他院への紹介の有無、死亡の有無を質問した。

結 果: アンケートの回答は140施設中114施設より回収され(81.4%)、とくに札幌市内でシネアンギオ装置を稼働させている32施設すべてから回答を回収できた。2003年に799例のAMIの発症があり、AMI粗発症率は42.9人/10万人対・年であった。うち、発症数の報告のみでアンケート内容が不明であった46例を除外した753例を解析対象とした(男性537例、女性216例、年齢範囲30-101歳、平均年齢67.9歳)。解析例でみると男性の粗発症率は60.8人/10万人対・年、女性の粗発症率は22.1人/10万人対・年であった($p < 0.05$)。AMIによる死亡は94例(男性57例、女性37例)で死亡率は12.5%であった(年齢範囲48-99歳、平均年齢75.2歳)。女性の粗死亡率は男性のそれに比べ有意に低値(男性6.5人/10万人対・年、女性3.8人/10万人対・年、 $p < 0.05$)であったが、女性のAMIによる死亡率(17.1%)は男性のそれ(10.6%)より有意に高値で($p < 0.05$)、AMI発症率および死亡率は年齢とともに増加した。札幌市は10の行政区を有する。AMI粗発症率は行政区により差があり、これを50歳以上人口で補正すると50歳以上AMI粗発症率は3行政区が他の行政区のそれに

比べ有意に高値であった($p < 0.05$)。10行政区それぞれで50歳以上を対象に10歳ごとの総人口と10歳ごとのAMI発症数の関係をプロットすると、すべての年代で両者に有意な直線関係が認められ、年代が増加すると傾きはより増大した。搬入経路別では対象症例中341例が救急車で搬入され、364例が外来を経由して入院していた(有意差なし)。AMIの死亡数は救急車利用入院と外来経由入院で差がなかった。

結 論: 札幌市のような大都市のAMI粗発症率を初めて調査した。AMIは男性の発症数が多く、女性で死亡率が高かった。AMI発症率、死亡率は年齢とともに増加し、地域の高齢者数そのものが粗発症率を規定していると考えられた。

J Cardiol 2007 Sep; 50(3): 167-174

文 献

- 1) Yoshida M, Kita Y, Nakamura Y, Nozaki A, Okayama A, Sugihara H, Kasamatsu T, Hirose K, Kinoshita M, Ueshima H: Incidence of acute myocardial infarction in Takashima, Shiga, Japan. *Circ J* 2005; **69**: 404-408
- 2) 野々木宏: 11公-6虚血性心疾患の発症率と医療対策へのモニタリング方法の確立と国際比較に関する研究。研究代表者 野々木宏。平成11年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集。国立循環器病センター, 吹田, 2000年; pp 556-581
- 3) 竹内 宏, 齊藤重幸, 高木 覚, 大西浩文, 大畑純一, 磯部 健, 藤原 禎, 島本和明: 10年間における急性心筋梗塞発症率の変化: 北海道地方都市における循環器疾患登録研究。日循予防誌 2002; **37**: 181-185
- 4) Nishigaki K, Yamazaki T, Fukunishi M, Tanihata S, Fujiwara H, for the Japanese Coronary Intervention Study Group: Assessment of acute myocardial infarction in Japan by the Japanese Coronary Intervention Study (JCIS) Group. *Circ J* 2004; **68**: 515-519
- 5) Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, Isles CG, Lorimer AR, MacFarlane PW, McKillop JH, Packard CJ: Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. *N Engl J Med* 1995; **333**: 1301-1307
- 6) The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group: Randomized trial of cholestelol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; **344**: 1383-1389
- 7) Antithrombotic Trialists' Collaboration: Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; **324**: 71-86
- 8) Bosch J, Lonn E, Pogue J, Arnold JM, Dagenais GR, Yusuf S, for the HOPE/HOPE-TOO Study Investigators: Long-term effects of ramipril on cardiovascular events and on diabetes: Results of the HOPE study extension. *Circulation* 2005; **112**: 1339-1346
- 9) McMurray J, Solomon S, Pieper K, Reed S, Rouleau J, Velazquez E, White H, Howlett J, Swedberg K, Maggioni A, Køber L, Van de Werf F, Califf R, Pfeffer M: The effect of valsartan, captopril, or both on atherosclerotic events after acute myocardial infarction: An analysis of the Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial (VALIANT). *J Am Coll Cardiol* 2006; **47**: 726-733
- 10) Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlöf B, Lanke J, Scherstén B, Wester PO, Hender T, de Faire U: Randomised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: Cardiovascular mortality and morbidity the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension-2 study. *Lancet* 1999; **354**: 1751-1756
- 11) Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A: Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project: Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; **90**: 583-612
- 12) Fuster V: Lewis A. Conner Memorial Lecture: Mechanisms leading to myocardial infarction: Insights from studies of vascular biology. *Circulation* 1994; **90**: 2126-2146
- 13) 田辺直仁, 林 千治, 豊嶋英明: 心筋梗塞の発症要因 1: 疫学調査からみた日本での発症要因。治療学 1995; **29**: 11-15