北海道地方都市における循環器疾患の悉皆性を考慮した発症登録調査 〈第1報〉急性心筋梗塞の発症率とその背景因子の検討

藤沢 潤一 齊藤 重幸 高木 覚 田中 繁道* 島本 和明

〔要 約〕 北海道帯広市において1990年10月1日から1993年9月30日までの3年間に悉皆性を考慮した循環器疾患発症登録を行い、この登録より急性心筋梗塞の発症率とその背景因子について検討した。3年間で登録された新規発症の急性心筋梗塞は114例で、同時期に調査した新規発症の脳卒中との比は脳卒中発症率/心筋梗塞発症率で4.5:1であった。心筋梗塞の年齢調整発症率は男性33.4人/年(対人口10万人)、女性で13.7人/年(対人口10万人)、両性で23.2人/年(対人口10万人)であった。発症時の平均年齢は男性60.0±11.8歳、女性71.1±9.4歳と女性で11歳高齢であり、男性では70歳代の発症が多く、女性では閉経後に加齢に従い増加する傾向であった。心筋梗塞発症率を同時期に調査された本邦7地区と比較すると他地域とに差異を認めなかった。

急性心筋梗塞発症者の背景因子を検討する目的で、北海道の一般住民検診における成績との比較を行った。その結果、心筋梗塞発症者では明らかに高血圧、糖尿病罹病者が多く、肥満、喫煙者の頻度が多かったが、高コレステロール血症の頻度は両者に有意な差が認められず、飲酒者は発症者で少ない傾向にあった。

本研究では、加齢、高血圧、糖尿病、肥満、喫煙が心筋梗塞発症の危険因子であることが確認された。食生活・ライフスタイルの変化に伴い、本邦における循環器疾患の疾病構造の変化が指摘されているが、これらの危険因子の早期発見を含めた管理が急性心筋梗塞発症の予防上重要であると推察された。

Key words: 急性心筋梗塞, 発症率, 発症登録, 危険因子, ライフスタイル

(日老医誌 1998; 35: 901—917)

1. 緒 言

米国の prospective study である Framingham 研究¹⁾より、米国一般住民における心筋梗塞の発症率と死亡率が報告され、心筋梗塞発症の危険因子として男性、加齢、高血圧、喫煙、高コレステロール血症、低 HDL コレステロール血症が同定された。また、ホノルル在住の日系人を対象とした疫学調査のホノルル心臓研究²⁾では、その心筋梗塞発症率は米白人の 1/2 以下だが日本在住日本人の 2 倍の発症率であり、発症に関して環境因子が大きく関与する事が指摘されている。

本邦でも、上田らによる久山町研究³⁾、小西らによる大阪・秋田における疫学調査⁴⁾において、虚血性心疾患発症率、死亡率並びにその危険因子について報告がなされている。これらによると日本人でも欧米と同様に、虚血性心疾患発症の危険因子として高血圧、高脂血症、喫煙、年齢、糖尿病などが挙げられる。近年、食生活の欧米化に伴い、本邦では高脂血症の頻度の増加をみている

が、経年的には心筋梗塞の死亡率はあまり変化していないとの指摘⁵⁾もある。この乖離の原因として、わが国の死亡統計の曖昧さ、即ち死亡診断書に記載される死因の心不全に心筋梗塞を含む多くの虚血性心疾患が存在することが挙げられる⁶⁾。一方で、これまで本邦での地域における悉皆的な急性心筋梗塞発症率の検討は極めて少ない。

今後の本疾患の一次予防、二次予防を考慮する上で、悉皆性を考慮した調査により発症率と発症背景因子を知ることが、重要な課題であると考えられる。そこで、本研究では厚生省班研究「循環器疾患の登録・管理・追跡システムの研究」班⁷⁾の診断基準に従い、循環器疾患発症登録システムを確立し、その登録成績から本邦の一般住民の心筋梗塞発症率とその背景因子の検討を試みた。

2. 対象と方法

(1) 登録対象地域の概要と患者捕捉状況

登録対象地域は北海道帯広市で、北海道の東部に位置する。人口は調査期間の初年である平成2年度の統計では167,384人、(男性81,027人、女性86,357人)であり、平成2年から調査終了時の平成5年までの3年間で人口と人口構成に著変はない。平成2年度国勢調査から、15歳

J. Fujisawa, S. Saitoh, S. Takagi, K. Shimamoto: 札幌医科大学医学部第二内科

*S. Tanaka: 溪仁会手稲溪仁会病院

受付日: 1998. 2. 27, 採用日: 1998. 8. 17

Table 1

		受取年月日	
心筋梗塞の登録票		フォームHR	
		受取番号	
(平成3年度循環器病研究「循環器疾患の長期フォローシステムの研究」班)			
急性心筋梗塞症またはその可能性のある症例について、なるべく早い時期に登録下さるようお願いいたします。			
研究者所属ID番号	□□		
登録ID番号	□□□□□□□□		
住所コード □□			
性別	(1. 男, 2. 女) □		
生年月日	(1. 明治, 2. 大正, 3. 昭和) □		
発症時年齢	□□歳		
発症年月日	平成□□年□□月□□日		
発症年月日の確実性	(1. 確実, 2. 推定) □		
発症時間(24時間制で分は切り捨て、該当せずは88)	□□時		
発症後初診年月日(発症後最初に受診した医療機関)	平成□□年□□月□□日		
時間(24時間制で分は切り捨て、該当せずは88)	□□時		
入院(登録を行っている医療機関)	(1. あり, 2. なし) □		
年月日	平成□□年□□月□□日		
退院(登録を行っている医療機関)	(1. あり, 2. なし) □		
年月日	平成□□年□□月□□日		
登録医療機関等:			
記入日	平成□□年□□月□□日		
医療機関名 ()			
記入医師名 ()			

臨床診断:	
急性心筋梗塞症	(1. 確実, 2. 可能性) □
梗塞部位	(1. 前・側, 2. 下・後, 3. 右室) □□
梗塞の型	(1. Q波, 2. 非Q波) □
心筋逸脱酵素:	
CPK(最高値を右詰めで記入)	□□□□□□ U/l
当該施設における正常上限値	□□□□ U/l
GOT(最高値を右詰めで記入)	□□□□□□ U/l
当該施設における正常上限値	□□□□ U/l
発症時の状況および症状:	
状況	□
1. 睡眠中, 2. 起床時, 3. その他の安静時, 4. 仕事・労作中, 5. 食事・飲酒中	
6. その他 ()	
症状(有する症状の番号をすべて記入してください。)	□□□□□□
1. 胸痛・胸部絞扼感など, 2. 呼吸困難, 3. 失神, 4. 嘔吐	
5. その他 ()	
発症以前の状況:	
心筋梗塞症の既往	(1. あり, 2. なし) □
再発の場合に今回の発作は	□回目
梗塞前狭心症	(1. あり, 2. なし) □
狭心症の型	(1. 労作, 2. 労作兼安静, 3. 安静, 4. 不安定) □
狭心症発現からの今回の心筋梗塞発症までの期間	□年□□ヶ月
高血圧	(1. あり, 2. なし) □
薬物治療	(1. あり, 2. なし) □
糖尿病	(1. あり, 2. なし) □
薬物治療	(1. あり, 2. なし) □
その他の心疾患	(1. あり, 2. なし) □
脂質代謝異常	(1. あり, 2. なし) □
入院時総コレステロール値	□□mg/dl
脳卒中の既往	(1. あり, 2. なし) □
腎機能障害	(1. あり, 2. なし) □
肥満	(1. あり, 2. なし) □
心疾患の家族歴	(1. あり, 2. なし) □
飲酒	(1. 飲む, 2. 飲まない, 3. やめた) □
喫煙	(1. 吸う, 2. 吸わない, 3. やめた) □
急性期(発症4週間以内)におけるリハビリテーションの有無	(1. あり, 2. なし) □
プログラムに基づいたリハビリテーションの有無	(1. あり, 2. なし) □
急性期(発症4週間以内)における再発の有無	(1. あり, 2. なし) □
再発の年月日	平成□□年□□月□□日
急性期(発症4週間以内)における死亡の有無	(1. あり, 2. なし) □
急性期死亡ありの場合:	
死亡年月日	平成□□年□□月□□日
時間(24時間制で分は切り捨て、該当せずは88)	□□時
死因	□
1. ポンプ失調, 2. 心破裂・中隔穿孔, 3. 不整脈, 4. 術後死亡, 5. 心臓以外の原因	

以上産業別就業者数は、第三次産業就業者の割合が高く、背景に農村を持つ消費型都市としての性格を有することが窺われる。帯広市では二次、三次医療施設が完備し、脳卒中、心筋梗塞などの疾患は専門施設に搬送されるシステムが確立している。平成4年度の調査による圏内住居者が圏内の医療機関を受診する比率は98.2%と高く、地域内の医療施設の調査により、圏内での発症患者の把握が比較的正確に行いうるものと考えられた。

(2) 登録対象と方法

発症登録対象者は住民票を帯広市に有し、平成2年10月1日から平成5年9月30日までの3年間に、帯広市内・周辺の医療機関に初回急性心筋梗塞あるいは初回脳卒中(脳出血、くも膜下出血、脳梗塞)の診断で入院した者である。登録方法は、当該入院患者の退院時に、主治医に厚生省「循環器疾患の登録・管理・追跡システムの研究」研究班の診断基準⁶⁾に準拠した登録票(Table 1)を当教室に送付してもらい郵送法を用いた。さらに悉皆性を高めるために、帯広市内・周辺の総合病院並びに一般病院の全にあたる循環器科の5施設と脳神経外科の4

施設における入院患者調査を当科所属医師が訪問し、入退院台帳を基に発症者の追加登録を行った。

予備調査で一般の診療所、内科系医院、一般病院を対象として郵送によるアンケート調査を行い、心筋梗塞、脳卒中の疑診又は確診の上で二次、三次医療施設に転送した者を調査した。この応答率は約70%で、過去1年間に心筋梗塞疑診・確診の患者を診療した場合には全例で上述の9カ所いずれかの専門病院に紹介されていた。

急性心筋梗塞の診断はMONICA Project⁷⁾の診断基準を用い、症状・心電図・心筋逸脱酵素所見を用いて診断を確定した。

(3) 心筋梗塞発症の背景因子

急性心筋梗塞発症者の背景因子の頻度について、当教室で疫学調査を継続している一般住民との比較を行った⁸⁾。対象は、気候が帯広市と比較的類似している北海道常呂郡端野町で、平成3年度住民検診受診者のうち30歳から80歳までの1,020人で検診対象の約35%の受診率であった。検討項目は高血圧、糖尿病、高脂血症、肥満、喫煙、飲酒の頻度である。

さらに、一般的な日本人を対照とする検討のために1990年に行われた第4次循環器疾患基礎調査成績⁹⁾から全国での高血圧、肥満、喫煙、飲酒の頻度を30歳から80歳までの各年齢別に比較した。

高血圧は1978年 WHO の基準¹⁰⁾に従い、降圧薬使用者は高血圧として、糖尿病は1982年の日本糖尿病学会の診断基準¹¹⁾を用い、糖尿病既往者および糖尿病治療薬服用者は糖尿病とした。高脂血症は、血清総コレステロール220mg/dl 以上(酵素法)、肥満は Broca 桂変法を用い、(身長-100)×0.9=標準体重として、この120%以上を肥満者とした。喫煙、飲酒習慣の頻度については、それぞれ、「現在も続けている群」、「止めた群」、「嗜好を持たな

い群」の三群により検討した。

(4) 統計方法

統計解析は日本語 Windows 版 Statistical Package for Social Science (SPSS) Version 6.1J を用いた。年齢調整発症率は1990年標準人口を用い、直接法にて算出し、対10万人数で表記した。数値は平均値±標準偏差で示した。心筋梗塞発症者と一般住民との背景因子の2群間の頻度の差は χ^2 test を用い、 $p<0.05$ を有意水準とした。

3. 結 果

(1) 発症登録数

Table 2 に3年間の初回発症の急性心筋梗塞発症登録数を示す。平成2年10月1日より平成5年9月30日までの3年間に114名が登録され、男性は78名、女性は36名であった。発症時の平均年齢は男性60.0±11.8歳、女性では71.1±9.4歳で、女性では男性に比し平均年齢で約11歳、発症年齢が高かった。

(2) 性・年齢階級別発症数

Fig. 1に、性・年齢階級別発症数を示す。男性では30歳代から心筋梗塞発症率は次第に増加し、70歳代でピー

Table 2 The number of the registered patients with myocardial infarction in Obihiro City over a 3-years (1990. 10. 1 ~ 1993. 9. 30)

	number	average age of onset	age distribution
male	78	60.0 ± 11.8	36 ~ 85
female	36	71.1 ± 9.3	55 ~ 87
total	114	63.5 ± 12.2	36 ~ 87

Fig. 1 Incidence of new onset acute myocardial infarction in Obihiro City according to age and gender.

Table 3 The crude rate and the age-standardized rate of myocardial infarction and stroke in Obihiro City (1990. 10. 1 ~ 1993. 9. 30)

incidence		male	female	total
myocardial infarction	crude	32.1	13.8	22.7
	age-standardized	33.4	13.7	23.2
stroke	crude	116.0	86.9	101.0
	age-standardized	125.7	85.3	103.9

(/100,000/one year)

Fig. 2 Comparison of the frequencies of hypertension and diabetes mellitus in myocardial infarction patients in Obihiro City and in the general population of Tanno Town.

クを示した。女性では、50歳未満の発症は無く、60歳から80歳代までに加齢に一致した発症率の増加がみられた。

(3) 心筋梗塞と脳卒中の発症率

Table 3に心筋梗塞と脳卒中の粗発症率および年齢調整発症率を示す。心筋梗塞の男性の粗発症率(対10万人)は32.1人/年、年齢調整発症率(対10万人)は33.4人/年、女性ではそれぞれ13.8人/年と13.7人/年で、両性では粗発症率22.7人/年、年齢調整発症率23.2人/年であった。

Fig. 3 Comparison of the frequencies of hyperlipidemia and obesity in myocardial infarction patients in Obihiro City and in the general population of Tanno Town. hyperlipidemia: total cholesterol level ≥ 220 mg/dl obesity: obesity index ≥ 120

一方、同時期の脳出血、くも膜下出血、脳梗塞を含む全ての全脳卒中は、男性で年齢調整発症率(対10万人)は125.7人/年、女性のは85.3人/年で、男女を合わせた年齢調整発症率は103.9人/年である。以上の結果より、男女比は心筋梗塞発症率で2.4:1、全脳卒中で1.5:1、また全脳卒中と心筋梗塞の発症率の比は4.5:1であった。

(4) 背景因子の差異

端野町住民における高血圧者は男性21.9%、女性30.0%に対して、帯広市心筋梗塞発症者では男性43.1% (χ^2 test: $p < 0.001$)、女性64.3% (χ^2 test: $p < 0.001$)と、発症者で高血圧の割合が有意に高かった。端野町住民での糖尿病患者は男性8.4%、女性6.1%に対し帯広市心筋梗塞者では男性26.9% (χ^2 test: $p < 0.01$)、女性31.0% (χ^2 test: $p < 0.001$)といずれも発症者で糖尿病の割合が有意に高かった (Fig. 2)。高脂血症者は、男性・女性ともに発症者と一般住民に有意差は認められなかった。一方、肥満者は、端野町住民男性21.5%、女性20.9%に対し、帯広市心筋梗塞発症者では男性30.0% (χ^2 test: $p < 0.01$)、女

Fig. 4 Comparison of the percentages of smokers and drinkers in myocardial infarction patients in Obihiro City and in the general population of Tanno Town.

性45.8% (χ^2 test: $p < 0.01$)と両性ともに、発症者で肥満が有意に多かった (Fig. 3). 帯広市心筋梗塞発症者で喫煙率は、男性73.3%, 女性26.1%, 端野町一般住民の喫煙率は男性49.4%, 女性4.9%であり、両性共に有意に (χ^2 test: $p < 0.01$) 喫煙者が多かった. 飲酒では逆に、帯広市発症者の飲酒率が男性51.8%, 女性4.3%に対し、端野町一般住民では男性65.3%, 女性12.5%で、一般住民の方が男女ともに発症者より飲酒者の頻度が有意に (χ^2 test: $p < 0.01$) 多かった (Fig. 4).

Table 4に第4次循環器疾患基礎調査成績⁹⁾からわが国の一般住民における危険因子合併頻度と帯広発症者での合併頻度との比較を性・年齢階級別に示した.

4. 考 案

本邦における急性心筋梗塞の発症率に関する信頼に足る疫学調査成績の報告は少ない. これは地理的・経済的に心筋梗塞発症者の全てを補足する調査方法が得難いためと考えられる. 対象地区の北海道帯広市は、地理的には周囲を山脈と海に囲まれており、経済文化的には、鉄道、自動車を利用しても近隣の都市まで3時間以上を要

する医療閉鎖圏である. 平成4年度の国保支払い請求を基にした調査による圈内住民の圈内医療施設受診率すなわち医療自給率は98.2%とされる. 心筋梗塞、脳卒中などの急性疾患発症者のほとんどは圈内の一次医療施設から市内の二次医療機関を受診するか、直接市内の二次医療機関に搬入されていると考えられる. これは一次医療施設に行ったアンケート調査からも一部裏付けられた. 従って本研究では圈内の全ての二次医療機関を調査しており、発症者捕捉率は高いものとする.

本調査では、男性の心筋梗塞粗発症率 (対10万人) は32.1人/年、年齢調整発症率は33.4人/年で、女性ではそれぞれ13.8人/年と13.7人/年であった. 久山町におけるコホート研究¹²⁾¹³⁾では、40歳以上を対象とした1980年～1989年までの9年間に調査した集団での心筋梗塞罹患率は、男性で34.0人/年、女性で35.0人/年と報告している. また、本研究とほぼ同時期に調査された厚生省「循環器疾患の登録・管理・追跡システムの研究」研究班⁹⁾の全国7地域の心筋梗塞の年齢調整発症率と比較してみると、男性では沖縄の41.0人/年が最も高く、最も低いのは秋田の23.8人/年であった. また、女性では大阪の14.3人/年が最も高く、最低は秋田で、8.0人/年となる. 本研究の帯広市での心筋梗塞発症率は他地域との比較では、ほぼこの中間に位置する. 帯広市における年齢調整発症率による急性心筋梗塞の男女比は2.4:1であり、他の地区でも男性の心筋梗塞発症率は女性の2.3から4.7倍と同程度で、いずれの地域でも男性で心筋梗塞発症が多いことが示されている. 心筋梗塞と全脳卒中発症の比をみると「循環器疾患の登録・管理・追跡システムの研究」研究班の全国7地域で、それぞれ1:3.3から1:7.6までであり、本研究での帯広市の調査でも1:4.5である. このように、男女比、心筋梗塞・全脳卒中比が同時期に調査された本邦他地区と同様の値を示したことから、本調査の発症登録と発症率の妥当性が示唆される.

帯広市心筋梗塞発症者の発症時平均年齢と年齢分布を考慮して30から80歳までの一般住民検診受診者との間で、背景因子の頻度の比較を行った. 対照としては教室が長年循環器疾患疫学調査を継続している北海道端野町住民を用いた. 端野町は気候風土が帯広市に類似した地域である. その結果、帯広市心筋梗塞発症者では、端野町一般住民に比べて、高血圧、糖尿病、肥満、喫煙の頻度が発症群で有意に高く、飲酒が有意に低率であった. これは、わが国の代表的集団を対象とした循環器疾患基礎調査成績との年代、性別の比較において男性の40歳代、50歳代の高血圧、肥満、喫煙で同様であった (Table 4). 以上の成績は高コレステロール血症の頻度を除いて、従

Table 4 Comparison of risk factors by the age and gender between subjects with myocardial infarction in Obihiro City and subjects of the Japanese national survey of circulatory disorders in 1990.

male										
age	hypertension (%)		obesity (%)		hyperlipidemia (%)		smoker (%)		drinker (%)	
	MI	general	MI	general	MI	general	MI	general	MI	general
30 ~ 39	0	22.1	100	15.9	50.0	22.8	100	63.9	100	55.5
40 ~ 49	41.6	39.3	30.0	19.5	36.3	31.1	77.8	57.1	62.5	49.0
50 ~ 59	65.0	55.7	45.5	20.3	10.0	29.3	78.9	50.4	70.5	50.4
60 ~ 69	39.1	66.5	33.3	17.3	4.3	22.1	77.8	51.8	50.0	37.7
70 ≤	36.8	75.4	14.3	18.5	25.3	26.9	33.3	39.1	31.3	55.4
female										
age	hypertension (%)		obesity (%)		hyperlipidemia (%)		smoker (%)		drinker (%)	
	MI	general	MI	general	MI	general	MI	general	MI	general
30 ~ 39	—	9.6	—	15.4	—	13.1	—	11.9	—	8.6
40 ~ 49	—	29.3	—	27.1	—	25.5	—	11.4	—	9.3
50 ~ 59	75.0	50.4	33.3	39.3	0	46.1	0	8.3	0	6.4
60 ~ 69	62.5	67.2	33.3	46.9	12.5	52.6	28.6	8.2	0	1.9
70 ≤	62.5	75.5	14.3	47.4	21.6	42.0	20.0	7.3	7.1	1.1

MI: myocardial infarction patients in Obihiro City

general: subjects of the Japanese national survey of circulatory disorders in 1990

来の国内外の疫学報告^{1)~4)}とほぼ同一の成績である。

高コレステロール血症者の頻度は、発症者と一般住民との間に差異を認めなかった。高コレステロール血症が虚血性心疾患の危険因子であることは、Framingham研究¹⁾、7か国研究¹⁴⁾を始めとした従来の欧米の報告では明らかである。しかし、本邦においては血清コレステロール平均値は欧米諸国のそれに比して低いことから心筋梗塞発症の危険因子となくいくとする報告¹⁵⁾もある。また、本調査での心筋梗塞発症者の血清コレステロール値は梗塞発症後に評価されたものが大部分であり、発症前のコレステロールレベルよりも低値の可能性があり、このことも、高コレステロール血症の頻度に差異が生じない理由の一つと考えられる。

本研究は断面疫学調査であり、今回の発症例の検討から危険因子を正確に同定することは困難である。これまでの日本人を対象とした代表的前向き疫学調査である久山町研究²⁾では、40歳以上の男女では高血圧、喫煙、肥満を心筋梗塞の危険因子として同定している。高コレステロール血症に関しては、多変量解析では採択されなかったが、単変量5区分に層別させるとコレステロール値と心筋梗塞発症率には用量依存関係があると報告した。また、ホノルル心臓研究²⁾において、ハワイ在住日本人の心筋梗塞発症危険因子としての関与が高血圧、喫煙に比べて高コレステロール血症では低いとされた。こ

こでも、ハワイ在住の日系人のコレステロール平均値が米国人に比し、低いことがその理由として挙げられている。

心筋梗塞発症における危険因子の関与の強弱に関しては、高血圧が最も強いとするもの¹⁵⁾、あるいは高コレステロールが強いとするもの¹⁶⁾など様々である。その原因としては、対象集団における危険因子の種類と平均値の程度が異なること、あるいは虚血性心疾患の発症要因の病態に時代的な違いがあること⁴⁾などが考えられる。本研究では、登録数が少ないことなどから危険因子の心筋梗塞発症における関与の強弱は評価できないが、とりあげた因子のうち高血圧、糖尿病、喫煙、肥満はいずれも発症者に高率に存在し、心筋梗塞発症におけるこれらの関与を示唆するものと考えられる。今後他地域の登録調査の成績を合わせた多数例での解析により日本人における心筋梗塞危険因子の関与の強弱を検討することが必要である。

本邦では生活様式の変化、人口構成の変化に伴い高齢者の動脈硬化性疾患の予防、管理、治療は重要なテーマになっている。高齢者においても心筋梗塞は動脈硬化による主要な致死性疾患であり、わが国では発症者の増加が予想されるものの未だに高齢者での心筋梗塞発症の傾向を正確に記述した報告はない。本研究の成果は本邦の心筋梗塞発症の動向を知る上で重要な資料となると考え

られる。また、高齢者における心筋梗塞発症は生命予後を劣化させるのみならず、その後の ADL, QOL にも影響を与えるものと考えられる。本登録においても高齢者での心筋梗塞発症の増加が観察されているが、今後、登録者における中、長期での ADL, QOL を評価することは重要な課題であると考えられた。

本調査の限界として、発症受診者を対象とした調査であるため、極軽症例、無症候性の心筋梗塞、超高齢者などの理由で医療機関を受診してない者は登録されないことが挙げられる。捕捉されない極軽症者、超高齢者については、臨床的にも重要度が低く、頻度も少ないものと思われる結論に対する影響は少ないものと考えられるが、心筋梗塞発症率を過少評価している可能性は残る。また、「発症24時間以内の死亡」と定義される突然死は、その40～70%が心筋梗塞によるとされる¹⁷⁾。今回の我々の調査では、突然死の把握が困難であり、突然死を起こした心筋梗塞例は発症者として登録できなかった。今後、突然死中に含まれる心筋梗塞発症者の割合が明らかにされれば、更に調査の精度は高いものになると考えられた。

謝辞：登録調査に御協力をいただきました帯広市医師会、帯広市内医療機関の関係者の皆様に深謝致します。

なお本研究の一部は厚生省循環器研究委託3指-1「地域ベースの長期フォローシステムの研究」ならびに6指-5「循環器疾患の予後に影響する環境諸因子に関する研究」によった。

文 献

- 1) Kannel WB: The Framingham experience, In: Coronary Heart Disease Epidemiology, Marmot M and Elliott P (eds), Oxford Medical Publications, New York, 1992, p 67—82.
- 2) Yano K, Reed DM, McGEE DA: Ten-year Incidence of Coronary Heart Disease in the HONOLULU HEART PROGRAM. Am J Epidemiology 1984; 119: 652—666.
- 3) 上田一雄：久山町住民にみられた虚血性心疾患とその危険因子の時代的動向。日循協誌 1992; 27: 155—160.
- 4) 小西正光, 飯田 稔：内藤義彦ほか：地域・職域別にみた血清総コレステロール値の動向と循環器疾患との関連。動脈硬化 1987; 115: 1115—1123.
- 5) 厚生省統計協会(編), 国民衛生の動向(死亡・死因の概要), 厚生統計協会, 1992, p49—58.
- 6) 磯村孝二：3脂-1地域ベースの長期フォローシステムの研究の総括報告。厚生省厚生省循環器病研究報告集(平成5年度), 1993, p19—20.
- 7) WHO MONICA Project Event Regression Data Component, MONICA MANUAL Version 1. Document for Meeting of MONICA principal investigators: S-4 1984; 9—11.
- 8) 飯村 攻, 老松 寛, 木島敏明, 尾崎文夫, 太田茂樹, 遠藤利昭ほか：寒冷地における循環器疫学調査(第一報)——寒冷地農村T町と温暖地S町における初年度調査結果。日老医誌 1984; 21: 350—360.
- 9) 厚生省保健医療局(編)：第4次循環器疾患基礎調査(平成2年度)報告, 資料, 循環器病研究振興財団, 1993, p 163—215.
- 10) Report of a WHO Expert Committee (1978) arterial hypertension. world health organization technical report series. 1978, No. 627.
- 11) 小坂樹徳, 赤沼安夫, 後藤由夫, 羽倉綾子, 平田幸正, 川出亮三ほか：糖尿病の診断に関する委員会報告。糖尿病 1982; 25: 859—866.
- 12) 上田一雄：久山町における脳卒中・心筋梗塞発症率の時代的变化。厚生省循環器病研究報告集(平成5年度), 1993, p11.
- 13) 上田一雄, 新川 淳, 田中健蔵：動脈硬化性疾患とそのリスクファクターの時代的変遷とその傾向。動脈硬化 1990; 18: 125—131.
- 14) Ancel: Seven countries, A multivariate analysis of death and coronary heart disease. Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press 1980; 85—95.
- 15) Robertson TL, Kato H, Gordon T, Kagan A, Rhoads GG, Land CE, et al.: Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California—Coronary heart disease risk factors in Japan and Hawaii. Am J Cardiol 1977; 39: 244—249.
- 16) Kannel: Contribution of the study to Preventive Cardiology. J Am Coll Cardiol 1990; 15: 206—211.
- 17) Omae T, Ueda K, Hasuo Y, Tanaka K: Sudden unexpected deaths in a Japanese community—Hisayama Study. Jpn Circ J 1983; 47: 554—561.

Abstract

Incidence Rate of Acute Myocardial Infarction in Hokkaido, Japan

Junichi Fujisawa, Shigeyuki Saitoh, Satoru Takagi, Shigemichi Tanaka* and Kazuaki Shimamoto

A survey of acute myocardial infarctions (AMI) that occurred from October 1990 through September 1993 in Obihiro City, Hokkaido, was conducted.

A total of 114 new cases of AMI was registered over the 3-year period. The incidence rate of AMI was 33.4 cases per 100,000 men per year and 13.7 cases per 100,000 women per year (total, 23.2 cases). The mean age at which AMI occurred was 11 years higher in women (71.1 ± 9.4 years) than in men (60.0 ± 11.8 years). In men, AMI was most common during the eighth decade of life, while in women the incidence of AMI increased after menopause. The ratio of cases of AMI to cases of stroke in the same period was 1 : 4.5. These results did not differ from the results of other surveys done over the same period in seven other area of Japan.

To study risk factors for myocardial infarction, the data were grouped according to the results of medical examinations. Hypertension, diabetes, obesity and smoking were common among people with AMI. The incidence rate of hypercholesterolemia did not differ between those with AMI and those without, and only a relatively small number of people with AMI drank alcohol.

Past reports have pointed out changes in the 'structure' of cardiovascular disease in Japan, which have accompanied changes in diet and lifestyle. This study has shows that aging, hypertension, diabetes, obesity, and smoking are risk factors for myocardial infarction. Proper management, including early detection of these factors, will help to prevent of ischemic heart disease in Japan.

Key words : *acute myocardial infarction, incidence rate, community-based study*
(Jpn J Geriat 1998 ; 35 : 910—917)

2nd Department of Internal Medicine, Sapporo Medical University, School of Medicine

*Teine Keijinkai Hospital