日本農村医学会雑誌

第50巻 2001年7月 第2号

原著：

佐久地域における心筋梗塞発症推移

高松道生*, 田村 真^{2*}

佐久地域の全住民を対象として、WHO-MONICA Projectの手法に基づく心筋梗塞発症登録研究を行った。1989年度から1998年度の10年間の推移では発症数に有意な変化は認められず、人口の高齢化に伴う発症増加も認められなかった。心筋梗塞発症例の平均年齢は女性で不変、男性がやや高齢化の傾向にあった。最重症の心筋梗塞は突然死の形を取る事が多いが、その把握には保健所を中心とした公的研究が必要と考えられる。一方で農業従事の有無に視点を置いた研究も必要であり、本学会の研究テーマとして意義のあるものと思われる。

①心筋梗塞発症推移 ②WHO-MONICA Project ③突然死

緒 言

循環器疾患（心疾患と脳血管障害）は我が国の死因の第1位¹⁾を占めており、罹患率のみでなく医療費においても悪性新生物を大きく凌駕²⁾している。また、2000年4月から施行された介護保険給付対象者の多くはこれら循環器疾患による身体的障害を有しており、循環器疾患は救急医療を含む医療・保健・福祉の全ての分野に多くの課題を有している。

一方、1995年の死亡診断書様式改定によって循環器疾患の死因動向は大きな影響を受け、旧厚生省大臣官房統計情報部の示す人口動態統計

では脳血管障害の増加と心疾患の減少という結果が示されている。しかし、心疾患の中の虚血性心疾患および心筋梗塞による死亡は著明に増加しており、死因統計によらない地域ベースでの発症登録研究の持つ意味は以前にも増して重要となっている。

以上の背景を踏まえ、佐久地域で継続して取り組まれている循環器疾患発症登録研究に基づいて心筋梗塞発症状況を調査し、この10年の心筋梗塞発症推移について検討した。

対象と方法

1) 対象

長野県佐久地域（旧佐久保健所管内。佐久市・南佐久郡8か町村、人口11万909人。65歳以上人口20.8%。1995年10月現在。）の全住民を対象とした。

* 〒384-0301 長野県南佐久郡臼田町大字臼田197

佐久総合病院内科

^{2*} 同 集中治療室

（受付：2001年4月11日）

2) 方法

厚生省循環器病委託研究³⁾として1989年度から佐久地域の全住民を対象に循環器疾患（心筋梗塞と脳血管障害）発症に関する Monitoring 研究が継続されてきたが、一方で1993年からがん・循環器疾患などを対象とした厚生省多目的コホート研究⁴⁾でも、循環器疾患（同）発症登録が南佐久郡居住のコホート集団を設定して同時進行で進められている。対象地域と対象住民が重複しているため両研究は佐久保健所・佐久医師会・地域基幹病院の共同研究の形で進められているが、本研究はこの共同研究で得られたデータに基づいて行われた。研究期間内の再発は追跡期間内の心事故として登録数に含めなかった。

心筋梗塞の診断は、①自覚症状、②心電図所見、③血清酵素、④剖検所見、の四者を組み合わせて行う WHO-MONICA Project⁵⁾の診断基準に従った。この診断基準は旧厚生省循環器病委託研究北川班を始めとして、わが国の循環器疫学研究で標準的に用いられているものである。年齢調整発症率は1985年に旧厚生省が作成したモデル人口を用いて、1989～93年度は1990年、1994～98年度は1995年のいずれも10月1日現在の佐久地域の人口を基に算出した。発症数や人口動態統計の有意差検定はSPSS 統計パッケージを用いて行った。また、本研究に取り組みにあたって、この研究において得られた個人情報個人を特定する事の出来るいかなる形で公表しない事を含め、当院倫理委員会の許可を得た。

結 果

1) 発症登録数とその推移

1989年度から1998年度の10年間に佐久地域で発症登録された心筋梗塞は444例で、男性293例、女性151例（男女比：1.9）と男性に圧倒的に多いが、この比は減少しつつある（1989～93：2.3→1994～98：1.6）。初回梗塞は399例で全体の89.9%を占めている（表1）。

この結果を元に算出された年齢調整発症率（表2）は25.4/10万人/年（男性40.2、女性

表1. 心筋梗塞発症登録

	89-93			94-98			総計
	初回	再発	計	初回	再発	計	
男性	136	19	155	124	14	138	293
女性	62	5	67	75	7	84	151
計	198	24	222	199	21	222	444

表2. 心筋梗塞年齢調整発症率

		89-93	94-98	計
男性	初回	39.7	32.4	36.0
	再発	5.2	3.4	4.2
	計	44.9	35.8	40.2
女性	初回	11.5	12.8	11.6
	再発	0.8	1.3	1.0
	計	12.3	14.1	12.6
計	初回	24.6	22.2	23.0
	再発	2.7	2.3	2.4
	計	27.3	24.5	25.4

図1. 心筋梗塞発症登録（'89～'98）

12.6)で、初回発症例では23.0（同36.0、11.6）であり、一方、突然死の剖検結果から発症直後の突然死として把握された心筋梗塞発症率9.7/10万人/年（1992年、発症登録との重複を除く⁶⁾を含む総発症率は35.1/10万人/年（初回発症例では32.7）と推定される。

10年間を前期（1989～93）・後期（1994～99）と二分してみると粗発症数は前期222例・後期222例と全く同数であり、経年推移を見ても有意な変化は認められない（図1）。一方、性別の検討では、男性例が前期155例・後期138例とやや減少しており、女性例では67例から84例と逆に増加している（図2）ものの、いずれも有意差はない（ $p=0.11$ ）。初回梗塞399例でも、前期198例・後期201例と発症数に変化はなく男

女とも全体と同じ傾向となっており（図3， $p=0.17$ ），再発例に関しても同様の結果であった。

年齢調整発症率で見ると前期27.3（男性44.9，女性12.3，初発例では24.6，39.7，11.5），後期24.5（男性35.8，女性14.1，初発例では

図2. 男女別発症数

図3. 初回梗塞例

22.2，32.4，12.8）と，発症率の軽度低下を認めているが，これには全体として高齢者の発症が増加している事が影響しているものと考えられる。また，性差に注目すると男性例の低下と女性例の増加という傾向が認められる。

2) 平均年齢（表3）

平均年齢は 69.3 ± 12.4 才（男性 66.4 ± 12.5 ，女性 74.9 ± 10.3 ）と高齢化の傾向にあって男女間に8才の開きを認めるが，この年齢差は有意差はないものの縮小の方向に推移しつつある（図4）。女性例の平均年齢は不変ゆえ，男性例の高齢化がその原因と考えられる。初回梗塞例の平均年齢は 69.7 ± 11.7 才（男性 66.5 ± 11.6 ，女性 74.9 ± 9.8 ）であり，再梗塞例の平均年齢は 73.2 ± 11.4 才（男性 70.9 ± 9.4 ，女性 $77.9 \pm$

図4. 平均年齢の推移

表3. 平均年齢

	89-93			94-98			総計
	初回	再発	計	初回	再発	計	
男性	65.4 ± 13.1	69.9 ± 14.2	65.9 ± 13.3	66.5 ± 11.6	70.9 ± 9.4	67.0 ± 11.5	66.4 ± 12.5
女性	74.4 ± 10.8	78.6 ± 6.9	74.7 ± 10.6	74.9 ± 9.8	77.9 ± 14.3	75.1 ± 10.1	74.9 ± 10.3
計	68.2 ± 13.1	71.7 ± 13.4	68.6 ± 13.2	69.7 ± 11.7	73.2 ± 11.4	70.1 ± 11.7	69.3 ± 12.4

表4. 心筋梗塞年代別登録数

		89-93								94-98									
		-30	40-	50-	60-	70-	80-	90-	計	-30	40-	50-	60-	70-	80-	90-	計	総計	
男性	初回	3	16	26	35	35	20	1	136	1	16	14	41	36	15	1	124	260	
	再発	1	1	1	3	8	5	0	19	0	0	2	4	5	3	0	14	33	
	計	4	17	27	38	43	25	1	155	1	16	16	45	41	18	1	138	293	
女性	初回	0	2	3	15	18	22	2	62	0	2	5	11	33	23	3	77	139	
	再発	0	0	0	1	1	3	0	5	0	1	0	0	2	3	1	7	12	
	計	0	2	3	16	19	25	2	67	0	3	5	11	35	26	4	84	151	
総計		4	19	30	54	62	50	3	222	1	19	21	56	76	44	5	222	444	

14.3) と初回梗塞例に比べて高齢者が多い。

年代別では70才以上の高齢発症者の占める割合が56.3% (男性43.5%, 女性77.4%) と前期の51.8% (男性44.5%, 女性68.7%) に比して増加しており, 女性例の増加による影響と考えられる (表4)。

考 察

死亡診断書に基づいた我が国の死因統計⁷⁾によれば, 1994年以降心疾患による死亡が減少 (図5, $p=0.016$) して脳血管障害によるものが増加している一方で, 虚血性心疾患, 特に心筋梗塞による死亡が著明に増加 (図6, $p=0.005$) しており, これらには「心不全」という診断名の使用を制限した1995年の死亡診断書様式の変更が大きく影響しているものと考えられる (有意差検定はいずれも1989~93年と1994~98年の群間比較)。従って, 死亡診断書を用いた疫学研究はこの「95年問題」によって大きな影響を受けざるを得ず, 地域発症登録という手法での研究の意義が再確認されよう。

佐久地域の心筋梗塞発症は高齢者人口の増加 (65才以上人口: 17.5%→22.8%) にも関わらずこの10年間特別な変化なく推移しているが, 虚血性心疾患の Risk Factor の推移や狭心症治療の進歩による心筋梗塞の予防効果などが検討課題と考えられる。一方, 心筋梗塞の最重症例は突然死の形で発症する事が多く, その把握には多大の困難を伴う。既往歴, 突然死に至る経過の中での自覚症状や検査所見, そして検死や剖検などの所見に基づいて診断が下されるが, 来院時心停止例の剖検結果から突然死の死因に迫った突然死研究^{8~10)}によれば突然死中の心筋梗塞急性期死亡例はその30~50%を占めており, 突然死の最大の病因となっている。この課題に関しては, 死亡情報を管轄する公的機関たる保健所を中心とした突然死研究の重要性を指摘しておきたい。同時に, この課題はわが国の死因構成を根拠に基づいて正確に評価する, いわゆる Evidence-based Medicine の課題としても重要な意義を有しているものと思われる。

次に, この発症登録研究を支えてきた条件に

図5. 心疾患による死亡

図6. 虚血性心疾患による死亡

ついて考察する。第一に, 1989年度から厚生省循環器病委託研究として佐久保健所管内で循環器疾患 (心筋梗塞・脳血管障害) の発症登録研究が国家プロジェクトの一環として開始され, 佐久医師会と基幹病院の協力が得られた事があげられる。第二に, 厚生省多目的コホート研究が保健所を中心に開始され, 1993年から循環器疾患についても発症登録を行う事となったため, 先行していた循環器病委託研究と相互に強化される形で進められた事が指摘でき, 第三に, 当院が地域の基幹病院として心筋梗塞入院例の75%程度を把握している事も悉皆性を確保する上で重要な条件であったと考えられる。

初夏から秋にかけて集中的に労働を行う農業は, その労働形態 (高原野菜の出荷時は午前1時頃から作業を行う事もある) や農作業 (農薬中毒や低姿勢での作業), あるいは農作物の影響 (レタスによる皮膚疾患など) による農業医学的課題を内包しており, 農業従事者を対象とした研究が求められている。佐久地域で組み込まれた心筋梗塞発症の Circadian Variation に関する研究¹¹⁾では農業従事者と非農者との間で

好発季節や時間帯が異なっており、農業従事の有無による研究が本学会を中心とした農村医学的課題として取り組まれる必要がある事を示している。

わが国における心筋梗塞発症率は欧米諸国に比べて極めて低く¹²⁾、本研究で示されたように幸い人口の高齢化に伴った発症の増加も認められない。欧州においては旧西欧諸国での冠動脈疾患死が減少している一方で旧東欧諸国での増加が認められ¹³⁾、高脂血症や高血圧とならんで喫煙の影響が指摘されている。米国や旧西欧諸国に比して高率なわが国の喫煙率が、将来の心筋梗塞発症増加、あるいは低下への障害として大きな意味を有する可能性も指摘されており、喫煙率低下に向けた取り組みが重視されるべきであると考ええる。

最後に、個人情報保護の課題と関連して「疫学研究におけるインフォームド・コンセント」の課題について述べておきたい。現在、住民基本台帳法の制定に関連して個人情報保護のための法律が検討されているが、この問題は、究極的には「個人情報の保護」と「公（医療や福祉など）の利益」とのバランスの問題であり、転帰（outcome）を明らかにする事が臨床・疫学研究にとって不可欠であるにも関わらず公式にはその部分に関わることを避けてきた歴史が存在する一方で、非公式にはほとんど規制なく疾病罹患や死亡などの個人情報を利用して研究を行ってきた歴史が存在する。本研究は当院倫理委員会の承認を経て行われているが、集団を対象とした疫学研究にあたっての本学会の基本的立場について、検討を行うべき時期にきているものと考ええる。

結 論

- 1) 佐久地域におけるこの10年間の心筋梗塞発症は変化なく推移している。
- 2) 男性例が有意に多いが男女比は低下、すなわち女性例が増加傾向となっている。
- 3) 平均年齢は不変で、人口集団の高齢化に伴う発症年齢のシフトは認められない。男性例の平均年齢が上昇（高齢化）傾向にある

結果、平均年齢の男女差は縮小傾向にある。

- 4) 突然死の形で発症する心筋梗塞は死亡診断書を用いただけの研究では正確に把握できず、死因統計の精度管理に関わる課題としても保健所・医療機関の協力による突然死研究が重要と思われる。
- 5) 個人情報保護の立場からの疫学研究のあり方について、本学会としての検討が必要である。

（本研究の要旨は第48回日本農村医学会学術総会にて発表した。）

文 献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部人口動態統計課. 平成11年人口動態統計の年間推計. 厚生指標 2000; 47: 54—56.
- 2) 厚生省. 平成十年度国民医療費の概要—傷病分類別一般診療医療費. http://www.mhw.go.jp/toukei/h10-kiryohi/k6_8.html
- 3) 磯村孝二. 地域ベースの長期フォローシステムの研究. 平成5年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集 1993: 19—28.
- 4) 渡邊 昌, 津金昌一郎, 祖父江友孝, 他. 厚生省多目的コホートベースラインデータ. 日本公衆衛生協会 1996.
- 5) WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): A Major International Collaboration. J Clin Epidemiol 1988; 41: 105—114.
- 6) 高松道生, 近藤俊明, 山浦一男, 他. 佐久地域における心筋梗塞発症状況—発症登録と突然死剖検結果による研究—. 日循協誌 1999; 34: 10—15.
- 7) 厚生省大臣官房統計情報部編. 人口動態統計1998（上巻） 2000; 146—147.
- 8) 瀧 健治, 平原健司, 富田伸司, 他. DOA 症例の剖検—臨床診断と病理診断の限界について—. 日救急医学会誌 1995; 6: 139—145.
- 9) 東海林哲朗, 金子正光, 伊藤 靖, 他. 成人内因性搬入時心肺停止症例における急性心筋梗塞の頻度とその超急性期突然死例の病態. 日救急医学会誌 1998; 9: 143—157.
- 10) 高松道生. 剖検結果からみた内因性来院時循環呼吸停止（突然死）例の死因の検討. 日救急医学会誌 2000; 11: 323—332.
- 11) 高松道生. 佐久地域における心筋梗塞発症の Circadian Variation. 日農医誌 1998; 47: 23—29.
- 12) Hugh Tunstall-Pedoe, Kari Kuulasmaa, Markku

Mahonen, et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. The Lancet 1999; 353: 1547—1557.

13) Sans S, Kesteloot H, Kromhout D, et al. Coronary heart disease mortality in Europe; annual change from 1970 to 1992 in persons 45 to 74 years of age. Eur Heart J. 1997; 18: 1231—1248.

Trends in Incidence of Myocardial Infarction in Saku District

Michio TAKAMATSU* and Makoto TAMURA^{2*}

Using the method specified in the WHO-MONICA Project, we monitored the incidence of myocardial infarction (MI) in the Saku district. When it comes to the trends over a period of 10 years from 1989, we did not observe significant changes, nor did we witness an increase in the incidence, which is ascribable to the aging of population. The average age of women with MI remained unchanged, whereas there were signs of a slight rise for men. Sudden death is more likely to occur in patients with the severest case of MI, so that community based studies in which the local public health center takes the lead are required to come to grips with the full particulars. In the meantime, there is the need for studies in which whether farm workers are involved is spotlighted, and it would be significant if the trends in MI mortality and morbidity in the farming populace were taken up as a research theme for our Association.

*Dept. of Internal Medicine, ²*Intensive Care Unit, Saku Central Hospital, Nagano, Japan