

テーマBとして、対策の強度の浸透度に関するスコア化を本研究班の方法に従って行った。その結果合計点数は13点であった。

テーマCとして、循環器検診の受診状況とその後の脳卒中の発症年との関連について分析を行った。

1975～82年の健診受診者40～69歳男女 2,104人について、最初の受診から5年間の受診回数を算出し、1回のみ受診に対する相対危険度を算出した（表2）。

その結果、1回のみ受診者に比べて、4回、5回の受診者は脳卒中の発症リスクが約1/5と有意に低かった。1回のみ受診者に比べて、3～5回の受診者の発症リスクは約1/3であった。

表2 健診受診回数別にみた脳卒中の発症状況

健診受診回数	人数	人年	脳卒中発症数	RR (95%CI)
1回のみ	402	14338	36	1.0
2回	335	12451	10	0.56 (0.12-1.51)
3回	345	13165	13	0.49 (0.18-1.30)
4回	453	17833	9	0.18 (0.05-0.66)
5回	569	22600	10	0.18 (0.07-0.49)

*：年齢、性、最大血圧値、降圧剤、眼底変化、尿蛋白、ECGのSTT変化、心房細動の有無を調整

D. 考察

八尾市M地区での循環器疾患の予防対策の特徴は、多くの地域ぐるみの予防対策が農村地域で実施されているのに対して都市近郊における対策であるという点と、成人病予防会というボランティア組織が主体となって行っている点にある。従って、本地域にお

ける予防対策は、わが国の都市部における対策の一つのモデルとして位置づけられる。

循環器疾患予防対策が脳卒中、虚血性心疾患の発症率の推移に及ぼす影響については、大阪府内で、八尾市 M 地区のように発症率を継続して調査している地域はないため、本研究班のテーマ A に従い、大阪府もしくは近隣の奈良県の内から対照地域を選出し、人口動態統計に基づき、循環器疾患、糖尿病の死亡率の推移を比較する計画である。

またテーマ B に基づき、大阪府以外も含めた長期予防対策地域内で、八尾市 M 地区の対策の強度・浸透度、循環器疾患の発症率、死亡率の推移の位置づけを行う計画である。

テーマ C に関しては、1975～82 年の健診受診者を対象に分析を行った結果、健診の受診回数の多い群で、少ない群に比し、脳卒中の発症率が低い結果となった。この成績は健診の受診とそれに伴う生活指導もしくは治療が、その後の脳卒中発症を抑制する方向に働いたことを示唆するものである。

E. 結論

都市近郊における成人病予防会という住民ボランティアが主体となり、行政、保健所、研究・健診機関が支援を行うといった体制をとっている点が八尾市 M 地区での循環器疾患予防対策の特徴である。本地域での対策の評価の詳細については来年度以降、共通の方針にて集計・解析を進める準備が整った。

愛媛県での対策の実施・評価

分担研究報告

分担研究者 近藤 弘一 愛媛大学医学部

研究要旨

愛媛県大洲市の脳卒中の死亡および発症はこの 10 年間で改善していることが確認された。しかし、大洲市の中で循環器疾患対策を重点的に行った地域とそうでない地域と比較して脳卒中発症の改善傾向に顕著な差は見られなかった。対策を行った地域の健診成績の検討では、高血圧者を医療につなげる 2 次予防は成果をあげているものの、高血圧そのものを抑制する 1 次予防にまでは至っていないことが判明した。

A. 研究目的

わが国では昭和 30 年後半より検診の取り組みを通じて 2 次予防を中心に循環器疾患対策が実施されてきた。これは全国に普及し昭和 58 年実施の老人保健法の基本健康診査へとつながっていった。さらに、一部の地域では上記の 2 次予防に加えて基礎疾患とくに高血圧の発症そのものを抑制する 1 次予防も含めた対策を実施するようになっている。しかし、その対策の成果を検討し各種取り組まれた対策の評価が十分行われているとはいえない。今回は 1980 年より取り組まれている愛媛県大洲市(以下、大洲市)の対策の成果として、わが国の循環器疾患の対策としてもっとも重要な脳卒中についてその死亡および発症状況を検討し、さらに対策の評価を行うためのひとつの指標として血圧の状況について検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 大洲市の概況

大洲市は愛媛県西南部の盆地に位置する人口 39,237 人(平成 9 年)、65 歳以上人口 20.8%の市であり、人口の移動および患者流出の比較的少ない地域である。

市の中心部は、自営業者や勤務者が多く、他の地区に比べて都市的な生活環境にある。この中心部の周辺には勤務者が多い周辺部、さらにそれを囲むように農業を中心とした山間部がある。

2. 脳卒中の標準化死亡比

愛媛県衛生統計年報と人口動態統計を用いて人口構成の偏りを補正することを目的として標準化死亡比を算出した。1985 年の全国の死因別死亡率を基準とし、1978～1982 年(前期)と 1988～1992 年(後期)の各 5 年間の平均を用いた。

3. 脳卒中発症状況

大洲市では 1980 年から 1984 年の 5 年間に同市人口の 35.5%を占める周辺部および山間部の 7 地区を対象に「脳卒中特別対策事業」を実施した。この時に実施された 1978 年 1 月 1 日から 1980 年 12 月 31 日に発症したもの(前期)を対象とする調査と、1994 年 1 月 1 日から 1996 年 12 月 31 日発症(後期)を対象とする脳卒中発症調査の結果より対策地区とその他の地区の年齢調整発症率を算出した。

4. 検診受診者の血圧状況

前述の「脳卒中特別対策事業」で行われた健診と、1996 年から 1998 年の老人保健法に基づく基本健康診査の成績を用いて周辺部および山間部 7 地区の検診受診者の血圧状況を検討した。

C. 研究結果

1. 脳卒中の標準化死亡比

男女ともに脳出血、脳梗塞の標準化死亡比は前期(1978 年から 1982 年)には県全体よりも大きな値を示していたが、後期(1988 年から 1992 年)には大きく減少し県全体

の値を下回っていた。(図1)

2. 脳卒中発症状況

30歳以上の年平均の年齢調整発症率を表1に示した。大洲市全体では、3.91人/千から3.08人/千に低下していた。対策地区とその他の地区を比較すると前期には、対策地区の方が4.23人/千とその他の地区の3.71人/千より大きな値を示しており、その傾向は1995年頃にも大きな変化は見られなかった。また、減少の程度も若干対策地区の方がより大きかった(-0.88人/千 vs -0.78人/千)ものの顕著な差はなかった。病型別に検討すると、大洲市全体では脳出血の減少が脳梗塞に比して著明であった。対策地区とその他の地区を比較すると脳出血の減少の程度において対策地区がその他の地区より若干より大きく減少している傾向を示した。

3. 検診受診者の血圧状況

最大血圧、最小血圧の平均値の変化を図2, 3に示した。男女とも最大血圧は低下していたが、逆に最小血圧は上昇していた。しかし、いずれも1mmHg以内の変動であり大きな変化は見られなかった。

全受診者に占める降圧剤服薬による血圧良好なものの割合の変化(図4)をみると、近年、増加傾向がみられる。これは高血圧と判定された健診受診者に対し医療機関受診を勧奨することにより降圧剤服薬者が増加し、その結果血圧が正常なものの割合が増加したことを示しており、2次予防の成果と考えられる。しかし、全受診者に占める高血圧者の割合(図5)も増加していた。高血圧自体の予防を目指すことが循環器疾患の1次予防の本来の姿であるが、いまだその段階にまでは至っていないと考えられる。

D. 考察

大洲市における循環器疾患対策の成果として脳卒中の死亡、発症状況の変化を検討した。脳卒中の標準化死亡比は1980年前後には愛媛県全体に比して大洲市では高値を示していたが、1990年前後になると愛媛県全体よりも低い値を示していた。発症状況でも同

様の傾向がみられ、大洲市における脳卒中の状況は死亡および発症ともに 1980 年代以後改善していると考えられる。病型別に見ると脳出血の減少がより著明であった。

対策を重点的に行った地区とその他の地区の比較では、対策を行った地区の方が改善傾向がやや大きく見られたが顕著ではなかった。これは、対策地区とその他の地区とはいえ同じ市内ではその成果に大きな差がなかったことを示すものであると考えられる。

脳卒中の死亡および発症状況の改善に関連するものとして血圧状況の推移を検討した。平均値は最大血圧、最小血圧ともに大きな変化はみられなかったが、全受診者に占める降圧剤服薬によるコントロール良好な者の割合は上昇傾向が見られ、高血圧者を健診などで早期に発見し、医療につなげる 2 次予防の成果は上がっていると考えられる。しかし全受診者に占める高血圧者の割合も上昇しており、現状では 1 次予防の成果としての高血圧そのものの抑制ができていないことがわかった。

今後は、大洲市で取り組まれた循環器疾患対策の内容を対策地区とその他に分けて調査するとともに、同様に調査が可能な周辺の市町村を検討し比較する予定である。

E. 結論

愛媛県大洲市で実施している健康実態調査と既存資料を用いて、同市の循環器疾患対策の成果と問題点を検討した。

1) 脳卒中の発症および死亡状況の改善

1980 年前後と 1990 年代の脳卒中の標準化死亡比および年齢調整発症率を検討した結果、脳卒中の死亡および発症状況は改善傾向にあり、とくに脳出血で発症が抑制されていることが判明した。

2) 循環器疾患対策地区とその他の地区の比較

1980 年代に循環器疾患対策を重点的に行った地区とその他の地区とでは脳卒中発症の改善傾向に顕著な差は見られなかった。

2) 健診受診者の血圧状況の変化

健診成績を用いて、血圧の状況の変化を検討した結果、平均値では改善傾向は見られなかったものの、全受診者中の高血圧治療中でコントロール良好なものの割合が増加しており、2次予防の成果は確認できた。しかし、高血圧そのものの発生を抑制するまでには至っていないことが判明し、1次予防の必要性が確認された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 近藤弘一、藤本弘一郎、今川二紀、岡田克俊、寶貴旺：愛媛県〇市の健康実態調査－地区間の比較を中心に－。愛媛医学 1999;18(2)刊行予定
- 2) 岡田克俊、近藤弘一、藤本弘一郎、今川二紀、寶貴旺、小西正光：一般住民における頸動脈硬化像の出現頻度及びその性状について－頸動脈超音波検査を用いた検討－。愛媛医学 1999;18(2)刊行予定

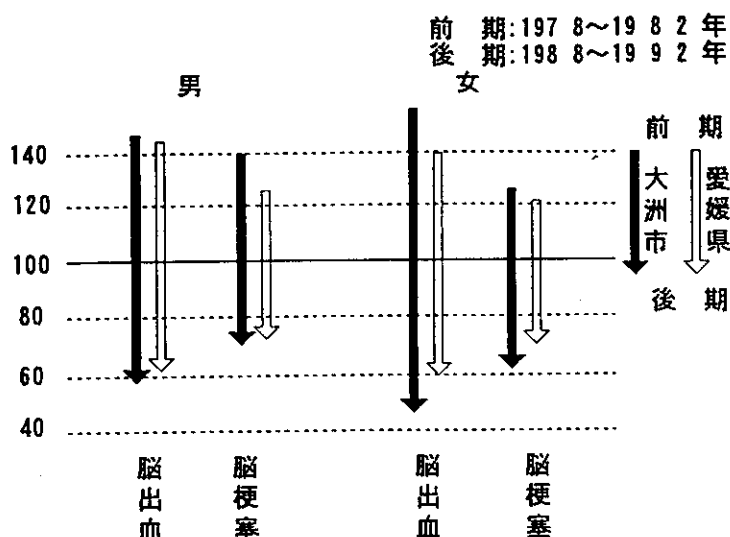


図1.標準化死亡比の推移(大洲市、愛媛県)

表1. 年齢調整発症率(30歳以上、人口千対年平均)

		対策地域	その他	大洲市全体
脳卒中	1978-1980	4.23	3.71	3.91
	1994-1996	3.35	2.93	3.08
	差	-0.88	-0.78	-0.83
脳梗塞	1978-1980	2.38	1.99	2.15
	1994-1996	2.29	2.01	2.1
	差	-0.10	0.02	-0.05
脳出血	1978-1980	1.50	1.19	1.32
	1994-1996	0.77	0.61	0.68
	差	-0.73	-0.58	-0.64

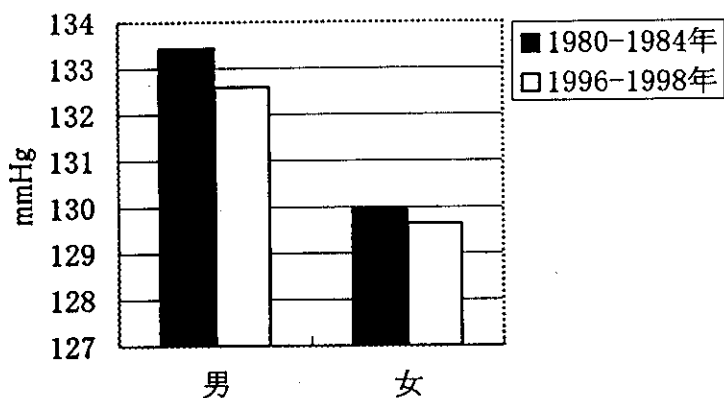


図2. 最大血圧の平均値の変化
(対策地区のみ、年齢調整)

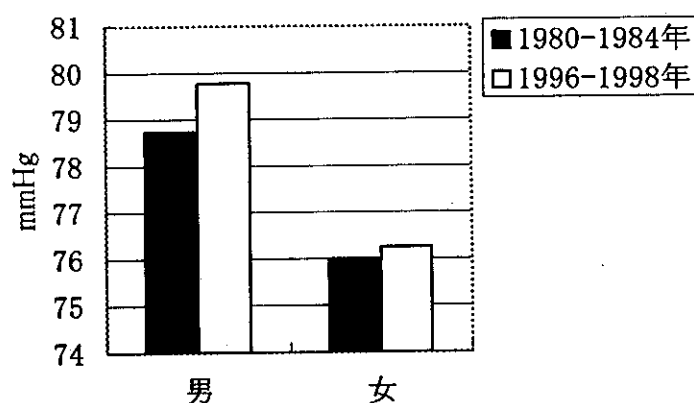


図3. 最小血圧の平均値の変化
(対策地区のみ、年齢調整)

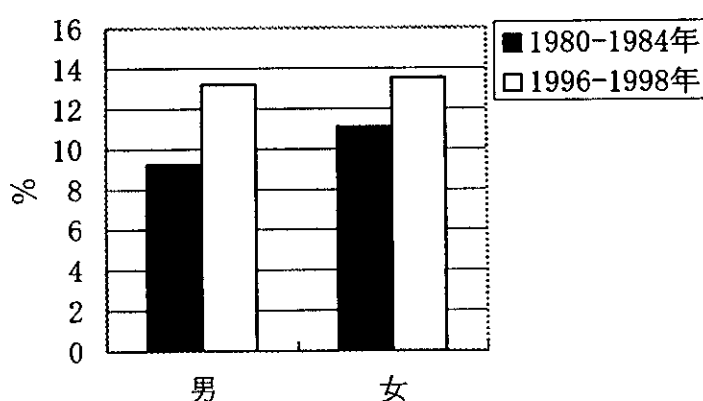


図4. 全受診者中の高血圧治療中で
コントロール良好の割合
(対策地区のみ、年齢調整)

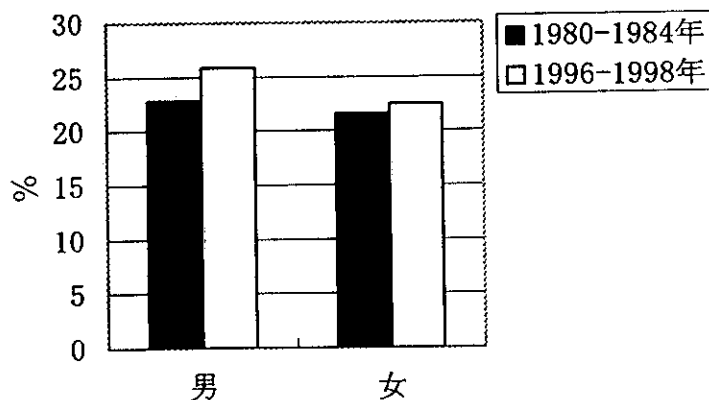


図5. 全受診者中の高血圧者の割合
(対策地区のみ、年齢調整)

新潟県での対策の実施・評価

分担研究報告

分担研究者 横山徹爾 東京医科歯科大学難治疾患研究所社会医学研究部門・疫学 助手

研究要旨

新潟県新発田市において 1972 年より実施してきた脳卒中対策の評価を行うために、重点的に対策を行ったモデル地区とそれ以外の地区とで、脳血管疾患死亡率の経年推移を比較した。モデル地区の脳血管疾患死亡率は、1980 年代後半には高めだったが、近年ではそれ以外の地区とほぼ同じレベルに低下してきていることが示唆された。また、20 年追跡のコホート研究の結果から、脳卒中対策の基軸である循環器健診の受診回数が多い者ほど、脳卒中発症のリスクが低下する可能性が示唆された。

A. 目的

我々は新潟県新発田市において、1972 年より循環器健診を主体とする脳卒中対策を実施してきている¹⁾。当時、日本の脳卒中年齢調整死亡率は先進諸国のなかにあって、男女とも群を抜いて最高であり、特に東日本に高率県が多く、新潟県は最も高率を示すグループに入っていた。新発田市は市街地と周辺地とに大別されるが、周辺地の男性は、新潟県および日本全国の男性よりもはるかに高い率を示していた。このようなことから、周辺地の特に男性における脳卒中対策のニードは大きいと考えられ、周辺地から重点対策を実施するモデル地区が選定された。1972 年にまず、新発田市 A 地区で集団健診を開始した。さらに、1974 年に I 地区、1983 年に M 地区と Y 地区が順次モデル地区に指定され、集団健診と事後管理の徹底による脳卒中対策が行われることとなった。

その後、新発田市における脳卒中死亡率は急速に減少し、モデル地区における予防対策が効果を示したと考えられたが、この間には新発田市民のライフ・スタイルの近代化という自然の

変化もあり、積極的に実施した予防対策がどの程度、新発田市における脳卒中死亡率の減少に寄与したのかは、まだ定量的には評価されていない。そこで、予防対策の定量的評価を行うことを目的として、新発田市と周辺の自治体における脳卒中死亡率と血圧等のリスクファクターの経年的な推移を比較することを計画した。

また、新発田市内でも、モデル地区とそれ以外の地区とでは対策の浸透度が異なるため、両地区の脳卒中死亡率の経年推移を比較して、モデル地区における重点対策がどの程度脳卒中の減少に寄与したのかを検討することとした。

モデル地区における脳卒中対策は、集団健診と事後指導の徹底が基本になっているため、健診の受診状況によって、その後の脳卒中発症率が異なることが予想される。そこで、ある一定期間(5年間)の健診受診回数と、その後の脳卒中発症率との関連についても検討する。

B. 方法

新発田市と周辺の対照地域の脳卒中死亡率の経年推移を比較するために、人口動態統計(死亡)の磁気テープの使用申請が、主任研究者において行われた。

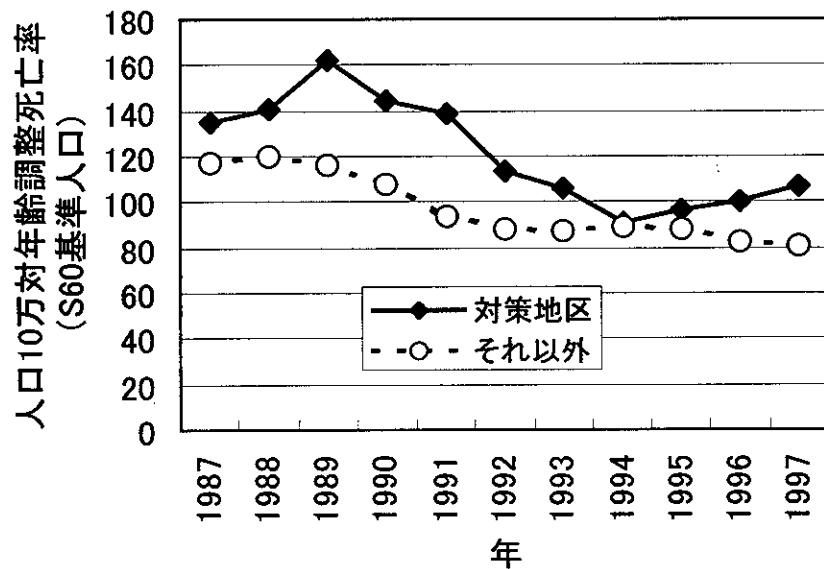
これとは別に、新発田市では地区別人口静態統計と人口動態統計(死因別死亡数)が公表されているので²⁾、重点対策を行ったモデル地区とそれ以外の地区とで、これらの資料に基づいて性年齢調整脳血管疾患死亡率を計算して、その経年推移を比較した。

また、1977年から1997年までモデル地区の中のA地区とI地区で行われたコホート研究³⁾の追跡結果から、健診受診回数と、その後の脳卒中発症率との関連について解析を試みた。このコホート研究のベースライン調査は、新発田市A、I地区40歳以上の全住民を対象に、1977年7月に実施された。調査内容は一般的な循環器健診項目(身長、体重、BMI、血圧、検尿、血算、血清生化、心電図、眼底)に加えて、食事調査・身体活動調査を含む問診を行った。各受診者ごとに、ベースライン調査から5年間の受診回数を算出し、その受診回数別に、5年目以降20年目(1997年)までの間の脳卒中の発症率を計算し、比例ハザードモデルを用いて、1回のみの受診に対するハザード比を算出した。

C. 結果

図1に、モデル地区とそれ以外の地区における性年齢調整脳血管疾患死亡率の経年推移を示した。今年度の集計では、モデル地区で重点対策を開始した1970年代の死亡率は得られなかったが、1987年以降のみを比較すると、当初はモデル地区の方が脳血管疾患死亡率が高かったが、1990年半ば頃には両者の差は接近してきたようである。

図1. 新発田市における脳血管疾患年齢調整死亡率の経年推移(3年幅移動平均)



コホート研究のベースライン調査を受診した者は40-89歳の男女2362人であった。そのうち、脳卒中既往歴のない者は2287人であり、さらに5年目までに脳卒中を発症、または死亡、市外転出した者を除いた2053人を解析対象とした。表1にベースラインから5年間の受診回数別人数と、その後15年間の脳卒中発症のハザード比を示した。受診回数が多いほど脳卒中発症のハザード比が小さくなる傾向があったが、有意ではなかった($p=0.12$)。

表1. 新発田市A, I地区における健診受診回数と脳卒中発症リスク

検診 受診回数	人数	(%)	男の割合	年齢平均±SD	人年	脳卒中 発症数	ハザード比* (95%信頼区間)
1回	439	21.4%	57.2%	54.1±11.4	5111	33	1
2回	305	14.9%	45.2%	55.0±11.3	3702	25	0.98 (0.56-1.73)
3回	303	14.8%	41.6%	56.0±10.3	3639	19	0.66 (0.35-1.21)
4回	372	18.1%	33.6%	55.1± 9.6	4728	32	0.79 (0.45-1.38)
5回	634	30.9%	31.5%	56.4± 9.3	8229	47	0.69 (0.41-1.14)
計	2053	100%	40.9%	55.4±10.3	25409	156	p, trend = 0.12

* 性、年齢、収縮期血圧、降圧剤服用の有無、眼底変化(KW \geq IIa)、尿蛋白(+以上)、ECGのST-T変化(ミネソタコード4)、心房細動の有無で調整した、5年目(1981年)~20年目(1997年)までの間のハザード比。

D. 考察

新発田市が公表している人口動態統計では、1987年以降のみ地区別の死因別死亡数が示されているため、今回はそれ以前の死亡率を計算することができなかった。次年度は、新発田市の協力を得て地区別に1970年後半~1986年の脳血管疾患疾患死亡率を計算し、モデル地区における対策の効果を定量的に評価する予定である。また、人口動態統計(死亡)の磁気テープ情報を用いて、新発田全市と周辺自治体との比較も行う予定である。

循環器健診の受診回数が多い者ほど、対策の浸透度が大きく、脳卒中発症のリスクが低下することが予想されたが、有意な関連とはならなかった。しかし、傾向としては予想通りであり、観察期間別および性別の検討、調整すべき交絡変数についての検討を行い、解析を進める予定である。また、観察期間中の血圧値等のリスク・ファクターの変化についても検討を加える予定である。

E. 研究協力者

中山健夫、小久保喜弘、高嶋隆行、斎藤京子、A.H.Chaudhry、陳建国、テイ・ルイン、田中平三(東京医科歯科大学難治疾患研究所社会医学研究部門・疫学)、吉池信男、松村康弘、岩谷昌子、杉山みち子(国立健康栄養研究所成人健康栄養部)、柳元和、伊達ちぐさ(大阪市立大学医学部公衆衛生学)

F. 引用文献

- 1) 田中平三. 新潟県新発田市における脳卒中の疫学と予防. 日循協誌 1996; 31(1): 59-65.
- 2) 新発田市編. 新発田市民の保健衛生の動向:昭和 51 年～平成 9 年.
- 3) Nakayama T, et al. A 15.5-Year Follow-up Study of Stroke in a Japanese Provincial City: The Shibata Study. Stroke 1997; 28: 45-52.

19980692

報告書（文献）[1]は下記に掲載

Effects of a Long-term Hypertension Control Program on Stroke Incidence and Prevalence in a Rural Community in Northeastern Japan

Hiroyasu Iso, Takashi Shimamoto, Yoshihiko Naito, Shinichi Sato, Akihiko Kitamura, Minoru Iida, Masamitsu Konishi, David R. Jacobs, Yoshio Komachi

Stroke. Volume 29, pp.1510-1518, 1998