

循環器障害の疫学的研究

—福井県下一農村地区住民の循環器検診成績を中心として—

その2 脳卒中発生に関する4年間の追跡調査成績

金沢大学大学院医学研究科公衆衛生学講座(主任 重松逸造教授)

窪 木 外 造

(昭和42年3月14日受付)

本論文の一部は第17回日本医学会総会, 衛生関係6分科会連合学会において発表した。

循環器疾患に対する疫学的アプローチで最も重要視されているのは母集団を明確に設定して追求調査を行なうことである。その結果に基づいて当初の循環器検診の所見が評価され, またその間に用いた検査手技の適否も正しく判断される。しかし現実にはある集団を対象に追求調査を行なうことは, とくに地域住民の場合極めて困難なことであって, 従来よりこの点についての研究¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾は少ない。

著者は循環器障害の疫学的特性を明らかにする目的で, 福井県芦原町本荘地区住民の循環器検診を昭和37年8月以来毎年継続的に行なっている。当初に実施した循環器検診の断面成績については前報⁷⁾で報告したが, 今回は昭和37年8月から4年間の追跡調査中に同地区住民中より発生した脳卒中死亡者および発作者について, 初回検診成績や各種生活環境要因との関係を検討したので, ここにその成績の概要について報告する。

研究 方 法

本研究の対象は前報⁷⁾で述べた福井県芦原町本荘地区に住む6歳以上の住民2,934人(男子1,417人, 女子1,517人)で, この地区について昭和37年8月から昭和41年7月までの4年間に発生した死亡者と転出者は毎年8月に同地区保健所や町役場を通じて調査を実施した。また脳卒中死亡者については病型別に分類を行なうために脳卒中と診断した医師に脳卒中調査票を記入してもらい, この調査票から昭和38年6月の文部省総合研究班「脳卒中の分類とその診断基準」の判定基

準により病型別に分類した。なおこの調査票の主な項目としては発作前の状況, 発作前の諸検査成績, 発作日時・場所, 発作直前の状況, 発作時の症状, 発作後の転帰, 発作以後の諸検査成績などが含まれている。

昭和37年8月に6歳以上の同地区住民の循環器検診を実施して受診者は2,093人(男子916人, 女子1,177人), 受診率は71.3%であったが, この受診者のうちで同年8月から4年間に発生した全死亡者, 脳卒中死亡者および発作者から, 昭和37年8月の検診成績や各種生活環境要因の別に死亡率または発生率を人年(person year)法で計算した。また脳卒中発作者は管理検診, 医師連絡, 保健所保健婦の地区訪問などによって把握を行ない, 病型別の分類は上記の死亡者と同じ方法を用いた。

研究 成 績

1. 対象者の死亡, 転出状況

6歳以上の地区全住民2,934人について昭和37年8月より昭和41年7月までの4年間における性, 年齢別死亡者数および転出者数を表1に示す。死亡者は男子56人(4.0%), 女子52人(3.4%)で, 男女とも6~9歳では死亡者がなく, 死亡率は10~19歳の0.4%から年齢とともに増加して70歳以上の28.4%に達している。また40~49歳と50~59歳の男子の死亡率が同年齢の女子の死亡率の約3倍の高率であるが, その他の年齢では男女間に著差がみられない。

なお転出者は男子122人(8.6%), 女子159人(10.5%)と女子の転出者がわずかに多かった。年齢別では

Epidemiologic Study of Cerebrovascular Disorder — Population Survey in a Rural District in Fukui Prefecture — Part 2. Mortality and Incidence of Strokes during the 4 Years Follow-up. **Sotozo Kuboki**, Department of Public Health (Director: Prof. I. Shigematsu), School of Medicine, Kanazawa University.

表 1 4年間(昭37. 8. 1～昭41. 7. 31)の性、年齢別死亡者、転出者

区分	分		総数	6～9歳	10～19歳	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
	総数	存出									
総数	総数	2934(100.0)	247(100.0)	698(100.0)	468(100.0)	444(100.0)	363(100.0)	311(100.0)	234(100.0)	169(100.0)	
	存出	2545(86.7)	237(95.9)	553(79.2)	352(75.1)	435(98.0)	347(95.6)	295(94.8)	206(88.0)	120(71.0)	
	死亡	108(3.7)	—	3(0.4)	4(0.9)	5(1.1)	9(2.5)	13(4.2)	26(11.1)	48(28.4)	
	転出	281(9.6)	10(4.1)	142(20.4)	112(24.0)	4(0.9)	7(1.9)	3(1.0)	2(0.9)	1(0.6)	
男	総数	1417(100.0)	131(100.0)	364(100.0)	214(100.0)	217(100.0)	142(100.0)	162(100.0)	121(100.0)	66(100.0)	
	存出	1239(87.4)	126(96.2)	291(79.9)	171(79.9)	215(99.0)	133(93.7)	150(92.6)	106(87.6)	47(71.2)	
	死亡	56(4.0)	—	2(0.6)	3(1.4)	1(0.5)	6(4.2)	10(6.2)	15(12.4)	19(28.8)	
	転出	122(8.6)	5(3.8)	71(19.5)	40(18.7)	1(0.5)	3(2.1)	2(1.2)	—	—	
女	総数	1517(100.0)	116(100.0)	334(100.0)	254(100.0)	227(100.0)	221(100.0)	149(100.0)	113(100.0)	103(100.0)	
	存出	1306(86.1)	111(95.7)	262(78.4)	181(71.3)	220(96.9)	214(96.8)	145(97.3)	100(88.5)	73(70.9)	
	死亡	52(3.4)	—	1(0.3)	1(0.4)	4(1.8)	3(1.4)	3(2.0)	11(9.7)	29(28.2)	
	転出	159(10.5)	5(4.3)	71(21.3)	72(28.3)	3(1.3)	4(1.8)	1(0.7)	2(1.8)	1(0.9)	

()内は%を示す。

20～29歳の女子が28.3%と最も多く、ついで10～19歳の女子が21.3%で、男子でもそれぞれ18.7%、19.5%とこれらの年齢階級での転出者が大部分を占めており、他の年齢層は極くわずかであった。

2. 死亡者の死亡原因

昭和37年8月より4年間における6歳以上の全死亡者108人の死亡原因を性、年齢別にみると表2 a, bに示すとおりで、男子は脳卒中死亡者が16人(対1,000人年,3.0)、心疾患が3人(0.6)、その他が37人(7.0)、女子ではそれぞれ12人(2.1)、5人(0.9)、35人(6.2)である。

年齢階級別の脳卒中死亡率(対1,000人年)は男子では40～49歳が1.8、50～59歳1.6、60～69歳17.8、70歳以上27.3、女子では49歳までは1名もなく、50～59歳3.4、60～69歳2.3、70歳以上26.2と男子では60歳以上、女子では70歳以上が高い死亡率を示していた。脳卒中の病型別にみると男子の16例中脳出血が9例、脳塞栓1例、分類不明6例と脳出血が多いが、女子では12例中脳出血4例、脳血拴6例、分類不明2例で、男子でみられない脳血拴が半数を占めていた。

つぎに心疾患による死亡者は、男子が40～49歳で1人(対1,000人年,1.8)、70歳以上で2人(9.1)であった。女子では40～49歳と60～69歳にそれぞれ1人(1.1,2.3)および70歳以上に3人(8.7)で男女ともに脳卒中の死亡率に比べて低く、その大部分はうっ血性心不全で、心筋硬塞は男女とも1例もみられなかった。

その他の死因は男子では悪性新生物が多く、ついで不慮の事故、肺炎、腎炎の順であったが、女子では肺炎が多く、ついで悪性新生物であった。

3. 対象者中の検診受診者と未受診者の死亡状況

昭和37年8月の検診における受診者と未受診者の4年間における死亡状況を性、年齢別に観察したのが表3である。まず受診者の総死亡率(対1,000人年)は男子が8.2、女子が5.5、未受診者ではそれぞれ15.3、24.9と高く、とくに女子未受診者の死亡率が高くなっている。また年齢別にみると、受診者のうち6～19歳では死亡者がなく、20～39歳が3.5、40～59歳が8.3、60歳以上が28.1で、未受診者ではそれぞれ3.5、0.9、8.7、102.9と60歳以上の未受診者の死亡率が著しく高率である。

なお脳卒中死亡者(対1,000人年)は受診者男子が2.3、女子が1.1、未受診者ではそれぞれ4.5、6.5とやはり未受診者の死亡率が高く、ことに60歳以上の未受診者男子は36.4、女子は26.3と極めて高い死亡率を示していた。心疾患およびその他の疾患も脳卒中と同様

表2 a 4年間(昭37. 8. 1~昭41. 7. 31)における年齢別死亡者数 (男子)

区 分	総 数	6~9歳	10~19歳	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上
対象者(人年数)	5295	517	1329	750	862	541	628	448	220
総 死 亡	56(10.6)	—	2(1.5)	3(4.0)	1(1.2)	6(11.1)	10(15.9)	15(33.5)	19(86.4)
脳 卒 中	16(3.0)	—	—	—	—	1(1.8)	1(1.6)	8(17.8)	6(27.3)
{ 脳 出 血	9					1	1	5	2
{ 脳 血 栓	—								
{ 脳 塞 栓	1							1	
{ 分類不明	6							2	4
心 疾 患	3(0.6)	—	—	—	—	1(1.8)	—	—	2(9.1)
{ 心 筋 硬 塞	—								
{ うっ血性心	3					1			2
{ 分類不明	—								
そ の 他	37(7.0)	—	2(1.5)	3(4.0)	1(1.2)	4(7.4)	9(14.3)	7(15.6)	11(50.0)
{ 悪性新生物	8		1			1	2	3	1
{ 老 衰	3								3
{ 不慮の事故	6			2	1	1		1	
{ 肺 炎	5							1	4
{ 腎 炎	5		1				2	1	1
{ 自 殺	3			1		1	1		
{ そ の 他	8					1	4	1	2

() 内は死亡率(対1000人年)を示す。

表2 b 4年間(昭37. 8. 1~昭41. 7. 31)における年齢別死亡者数 (女子)

区 分	総 数	6~9歳	10~19歳	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上
対象者(人年数)	5641	458	1207	845	896	870	589	432	344
総 死 亡	52(9.4)	—	1(0.8)	1(1.2)	4(4.5)	3(3.4)	3(5.1)	11(25.5)	29(84.3)
脳 卒 中	12(2.1)	—	—	—	—	—	2(3.4)	1(2.3)	9(26.2)
{ 脳 出 血	4						1	1	2
{ 脳 血 栓	6						1		5
{ 脳 塞 栓	—								
{ 分類不明	2								2
心 疾 患	5(0.9)	—	—	—	—	1(1.1)	—	1(2.3)	3(8.7)
{ 心 筋 硬 塞	—								
{ うっ血性心	4					1		1	2
{ 分類不明	1								1
そ の 他	35(6.2)	—	1(0.8)	1(1.2)	4(4.5)	2(2.3)	1(1.7)	9(20.8)	17(49.4)
{ 悪性新生物	7				1	1	1	3	1
{ 老 衰	2								2
{ 不慮の事故	1			1					
{ 肺 炎	9							1	8
{ 腎 炎	3					1		2	
{ 自 殺	—								
{ そ の 他	13		1		3			3	6

() 内は死亡率(対1000人年)を示す。

表3 性、年齢別の37年換診受診者と未受診者の4年間の死亡数

区分	受診者			未受診者		
	観察数 (人年)	内 心疾患		観察数 (人年)	内 心疾患	
		脳卒中	その他		脳卒中	その他
総数	8083	54(6.7)	37(4.6)	2853	54(18.9)	35(12.3)
6~19歳	2660	—	—	851	3(3.5)	3(3.5)
20~39	2256	8(3.5)	8(3.5)	1097	1(0.9)	1(0.9)
40~59	2170	18(8.3)	13(6.0)	458	4(8.7)	3(6.6)
60~	997	28(28.1)	16(16.0)	447	46(102.9)	28(62.6)
総数	3525	29(8.2)	20(5.7)	1770	27(15.3)	17(9.6)
6~19歳	1339	—	—	507	2(3.9)	2(3.9)
20~39	889	4(4.5)	4(4.5)	723	—	—
40~59	848	13(15.3)	10(11.8)	321	3(9.3)	3(9.3)
60~	449	12(26.8)	6(13.4)	219	22(100.5)	12(54.6)
総数	4558	25(5.5)	17(3.7)	1083	27(24.9)	18(16.6)
6~19歳	1321	—	—	344	1(2.9)	1(2.9)
20~39	1367	4(2.9)	4(2.9)	374	1(2.7)	1(2.7)
40~59	1322	5(3.8)	3(2.3)	137	1(7.2)	—
60~	548	16(29.2)	10(18.3)	228	24(105.1)	16(70.1)

() 内は死亡率(対1000人年)を示す。

に男女とも60歳以上の未受診者死亡率が著しく高くなっている。

4. 昭和37年検診受診者からの脳卒中新発生状況

昭和37年検診受診者について、前述した方法で把握した4年間の脳卒中新発作者を性、年齢別に観察すると、表4に示すごとく、新発作者は男子14人、女子16人で、発生率(対1,000人年)は男子4.0、女子3.5となる。年齢別には男子の39歳以下には新発作者がなく40~49歳の発生率が5.8、50~59歳が4.0、60~69歳が24.3、70歳以上で16.8と60~69歳で最も多くなっている。女子では30~39歳の3.7から年齢とともに増加して70歳以上の26.4が最高を示している。

病型別では脳出血対脳血栓の比が男子の6:3に対して、女子では5:6と脳血栓が男子より多くみられる。さらに脳血栓は脳出血に比べて高年齢層に多く60歳以上が大半を占めている。分類不明が男子4人、女子5人とかなりみられ、脳塞栓は60~69歳の男子で1人みられるだけである。新発作者のうちの死亡者は、40~49歳1人、50~59歳2人、60~69歳3人、70歳以上5人と年齢とともに増加している。

5. 昭和37年検診成績別の総死亡率、脳卒中死亡率および脳卒中発生率

昭和37年検診の受診者のうち、脳卒中死亡者は前述

したとおり男女とも40歳以上であり、女子の脳卒中新発作者が30~39歳に3人みられたが、男子では39歳以下に1人もみられないため、40歳以上の総死亡者46人(男子25人、女子21人)、脳卒中死亡者13人(男子8人、女子5人)および脳卒中新発作者27人(男子14人、女子13人)について、各検診成績ごとの死亡率(対1,000人年)と発生率(対1,000人年)を比較した。

1) 血圧値 最大、最小血圧値を組合せて、正常血圧群(149 mmHg 以下および 89 mmHg 以下)、軽度高血圧群(150~179 mmHg および / または 90~109 mmHg)、高血圧群(180 mmHg 以上 および / または 110 mmHg 以上)の3群に分けて総死亡率をみると、図1 aのごとく男子では高血圧群が41.3、軽度高血圧群22.7、正常血圧群14.6、女子ではそれぞれ39.2、18.8、4.3と男女とも高血圧群の死亡率が高くなっている。脳卒中死亡率も男子の場合高血圧群は24.8、軽度高血圧群5.7、正常血圧群3.6、女子の各群の脳卒中死亡率はそれぞれ7.8、5.1、0.9と総死亡率と同じく高血圧群に高い。男子の高血圧群と正常血圧群の脳卒中死亡は女子のそれらの死亡率よりも高率を示している。

最大血圧の総死亡率と脳卒中死亡率については男女ともに血圧群と同じ傾向である。最小血圧では男子の

表4 4年間の性、年齢別脳卒中新発作者

区 分	観察者 (人年)	新発作者	病 型 別 (再 掲)				発作死亡者 (再 掲)	
			脳 出 血	脳 血 栓	脳 塞 栓	分類不明		
総 数	総 数	8083	30(3.7)	11(1.4)	9(1.1)	1(0.1)	9(1.1)	11(1.4)
	30~39歳	1337	3(2.2)	1(0.7)	1(0.7)	—	1(0.7)	—
	40~49	1121	4(3.6)	2(1.8)	1(0.9)	—	1(0.9)	1(0.9)
	50~59	1049	5(4.8)	3(2.9)	—	—	2(1.9)	2(1.9)
	60~69	688	11(16.0)	5(7.3)	2(2.9)	1(1.5)	3(4.4)	3(4.4)
	70~	309	7(22.7)	—	5(16.2)	—	2(6.5)	5(16.2)
男	総 数	3525	14(4.0)	6(1.7)	3(0.9)	1(0.3)	4(1.1)	6(1.7)
	30~39歳	534	—	—	—	—	—	—
	40~49	347	2(5.8)	1(2.9)	1(2.9)	—	—	1(2.9)
	50~59	501	2(4.0)	1(2.0)	—	—	1(2.0)	1(2.0)
	60~69	330	8(24.3)	4(12.1)	2(6.1)	1(3.0)	1(3.0)	3(9.1)
	70~	119	2(16.8)	—	—	—	2(16.8)	1(8.4)
女	総 数	4558	16(3.5)	5(1.1)	6(1.3)	—	5(1.1)	5(1.1)
	30~39歳	803	3(3.7)	1(1.2)	1(1.2)	—	1(1.2)	—
	40~49	774	2(2.6)	1(1.3)	—	—	1(1.3)	—
	50~59	548	3(5.4)	2(3.6)	—	—	1(1.8)	1(1.8)
	60~69	358	3(8.4)	1(2.8)	—	—	2(5.6)	—
	70~	190	5(26.4)	—	5(26.4)	—	—	4(21.1)

() 内は発生率(対1000人年)を示す。

110 mmHg 以上の群の総死亡率および脳卒中死亡率がそれ以下の群に比べて著しく高率であるが、女子では 90~109 mmHg の群が最も高率である。

つぎに脳卒中発生率(対 1,000人年)について観察すると図 1 bのごとく、男子の高血圧群では66.0、軽度高血圧群が11.4、正常血圧群が2.4、女子ではそれぞれ31.3、8.6、3.5と総死亡率あるいは脳卒中死亡率の場合と同じような傾向がみられる。発作死亡者については血圧群別に著差がみられない。

また最大、最小血圧のおおのについて脳卒中発生

率をみると、最大血圧では男女とも 180 mmHg 以上、最小血圧では男子 110 mmHg 以上、女子 90~109 mmHg の各群の脳卒中発生率が最も高くなっていった。

さらに生存者(40歳以上で4年間事故のなかったもの)、総死亡者、脳卒中死亡者および脳卒中新発作者について最大血圧の平均値をみると男子ではそれぞれ 139 mmHg, 144 mmHg, 157 mmHg, 174 mmHg, 女子は 138 mmHg, 159 mmHg, 178 mmHg, 167 mmHg と女子の総死亡者を除いていずれも生存者よ

図 1 a 血圧群別、最大血圧および最小血圧別の総死亡率と脳卒中死亡率

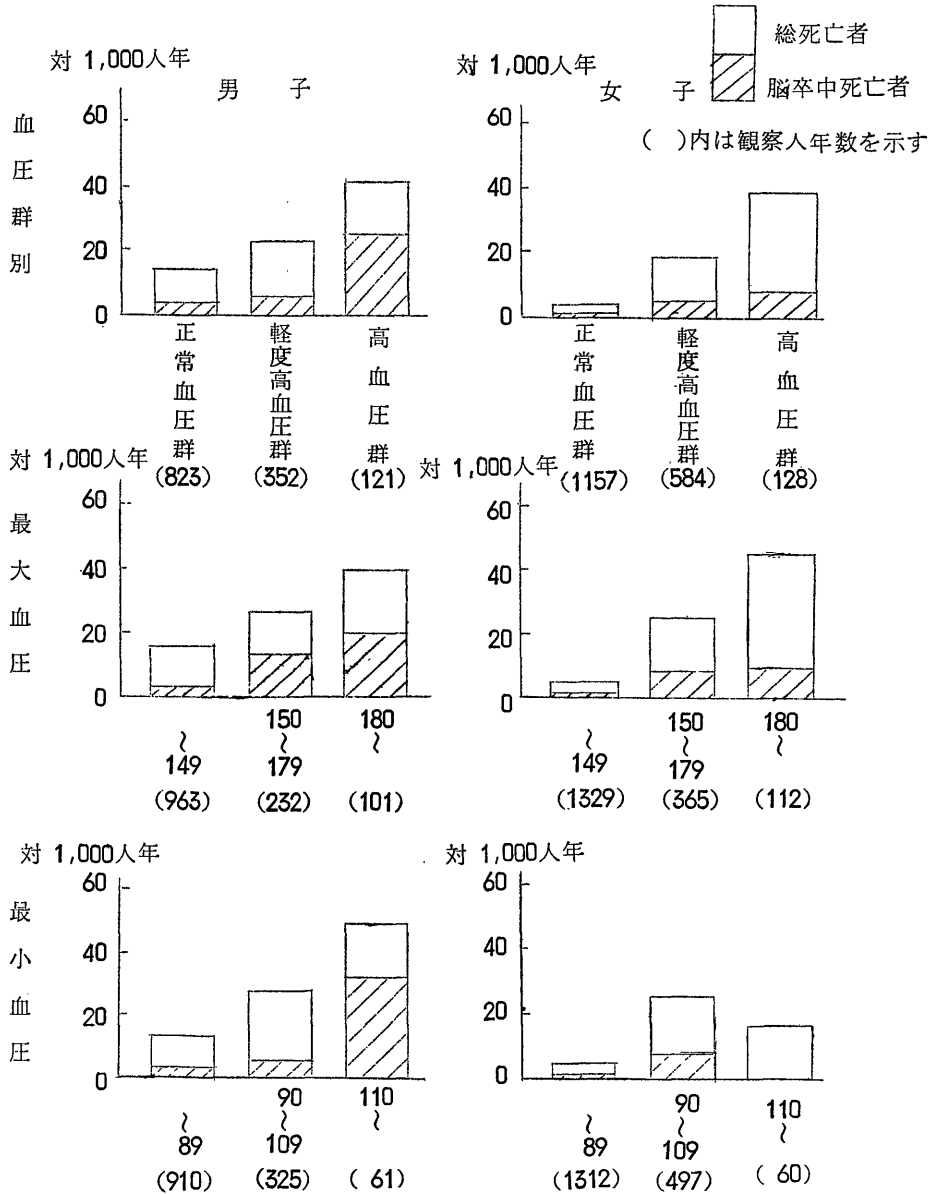
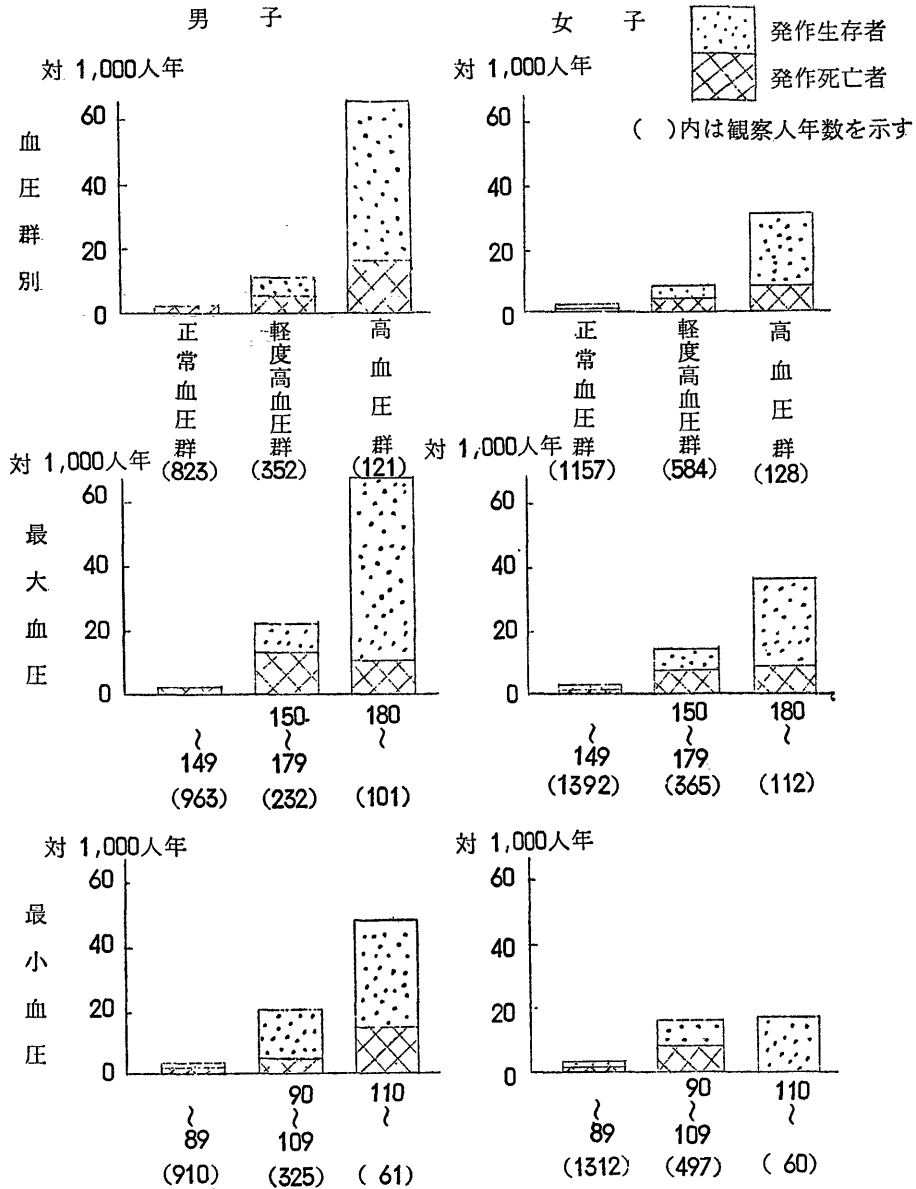


図1b 血圧群および最大血圧および最小血圧別の脳卒中発生率



りも有意に高くなっている。最小血圧の場合でも、男子の生存者 84 mmHg に対し総死亡者が 90 mmHg, 脳卒中死亡者 97 mmHg, 脳卒中新発作者 99 mmHg であり、女子の生存者 83 mmHg に対してもそれぞれ 89 mmHg, 95 mmHg, 94 mmHg とすべて有意差があった。

2) 心電図 心電図所見を異常なし、軽度異常、異常の3群に分けて死亡および脳卒中発生の状況を見ると、まず総死亡率(対1,000人年)は(図2a), 男子で

は異常群が 80.3, 軽度異常群が 19.8, 異常なし群が 12.1であり、女子ではそれぞれ33.1, 6.0, 8.0と男女とも異常群が最も高率であり、また各群とも男子が女子より高い死亡率を示している。しかし女子の軽度異常群の総死亡率は異常なし群よりもかえって低率となっている。

脳卒中死亡率(対1,000人年)では異常なし群の男子と軽度異常群の女子で死亡者がみられず、心電図異常の男子48.2, 女子16.6が最も高率となっている。さ

らに脳卒中発生率（対1,000人年）でも（図2 b），男子の異常群が64.2，軽度異常群が23.7，異常なし群が8.0，女子ではそれぞれ 24.8，3.0，13.4 と総死亡や脳卒中死亡の場合と同じく異常群が最も高くなっている．発作死亡者では男子の異常群が著明に多いが女子では異常群とその他の群の間に著差がみられない．

3) 眼底 眼底所見を Scheie 集検変法により判定を行ない，各群別に総死亡率（対1,000人年）を観察すると（図3 a），男子では2～3度群の死亡率が44.0，1度群が15.4，0度群が4.9，女子では1度群に死亡者がなく，2～3度群で25.0，0度群で14.5と男女とも2～3度群の死亡率が最も高く，また女子は男子より低いが，0度群では逆に男子の死亡率

が低くなっている．脳卒中死亡では，総死亡の場合と同じく，男女とも2～3度群の死亡者が多くなっているが著明でない．また脳卒中発生率では（図3 b）男子の1度群が36.0と最も高く，ついで2～3度群の11.0，0度群の9.8の順であるが，女子は2～3度群の25.0，0度群の11.6，1度群の4.8と眼底所見の程度と脳卒中発生率には明らかな関係はみられない．発作死亡者でも著差がみられなかった．

4) 比体重 身長と体重から算出した比体重を男子は0.37以上，女子は0.35以上を大の区分とし，これ以外のものを小として男女別に2区分した．図4 aのごとく男子の総死亡率（対1,000人年）では比体重大の群が12.0，比体重小の群20.4，女子では比体重大の群

図2 a 心電図所見別の総死亡率と脳卒中死亡率

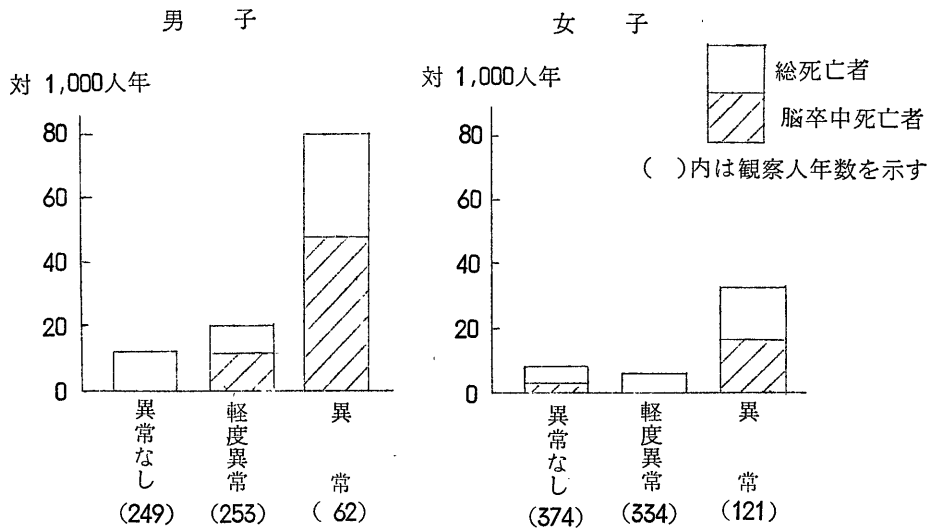
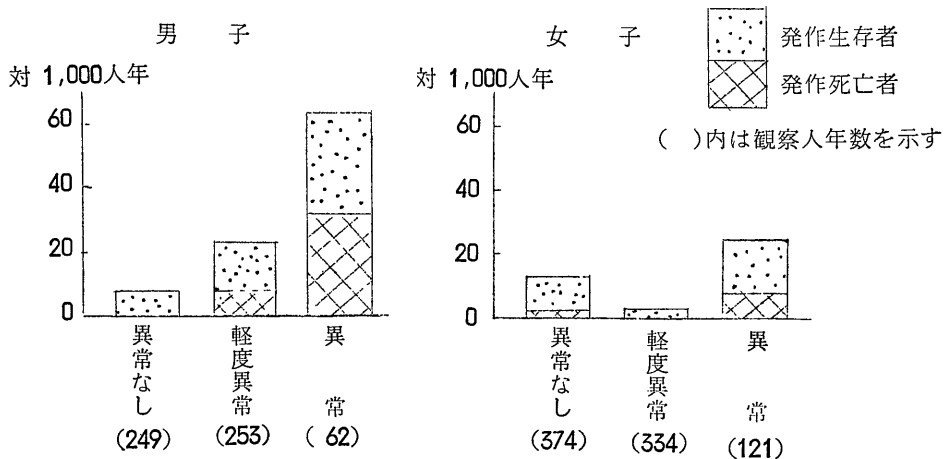


図2 b 心電図所見別の脳卒中発生率



からの死亡者がなく、比体重小の群で12.8と男女とも比体重小の群に高率となっている。脳卒中死亡者については男女ともに差がみられない。

脳卒中発生率についてみると(図4b), 男女とも総死亡者と同様に比体重小の群が高率を示すが、その差は総死亡ほど著明ではない。

また比体重の平均値では男子生存者の0.33に対して、総死亡者が0.31, 脳卒中死亡者および脳卒中新発作者が0.32で総死亡者との間に有意差がみられた。

女子では生存者の0.30に対して、総死亡者および脳卒中死亡者が0.28, 脳卒中新発作者が0.31で総死亡者と脳卒中死亡者の方に比体重の小さい傾向があるが有意でない。

5) 心胸比 胸部X線間接フィルムについて計測し

た心胸比が52%以下の群と53%以上の群の2区分にして総死亡率をみると(図5a), 男子の場合53%以上の群が11.5, 52%以下の群が20.6と53%以上の群の死亡率が低いが、女子では53%以上の群が15.6, 52%以下の群が8.7と53%以上の群の方が高くなっている。

脳卒中死亡では男子の53%以上群が7.7, 52%以下群が5.9, 女子ではそれぞれ4.2, 1.7と男女とも両群間に著差がみられない。また脳卒中発生率の場合(図5b)男子が53%以上群19.2, 52%以下群8.8, 女子ではそれぞれ12.7, 3.5と53%以上群が高率である。発作死亡者については著差がみられない。

つぎに心胸比の平均値をみると男子の場合、生存者の49%に対して総死亡者が49%, 脳卒中死亡者53%, 脳卒中新発作者51%と心胸比はそれほど大きくはない

図3 a 眼底所見別の総死亡率と脳卒中死亡率

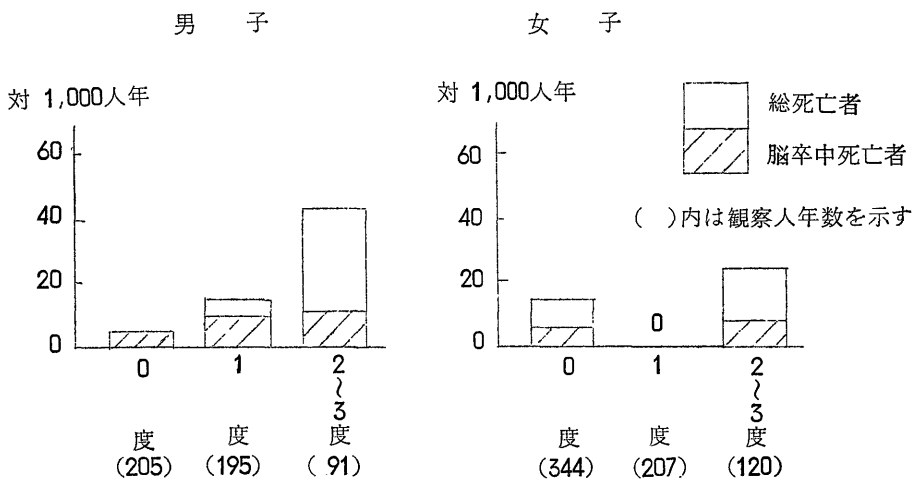
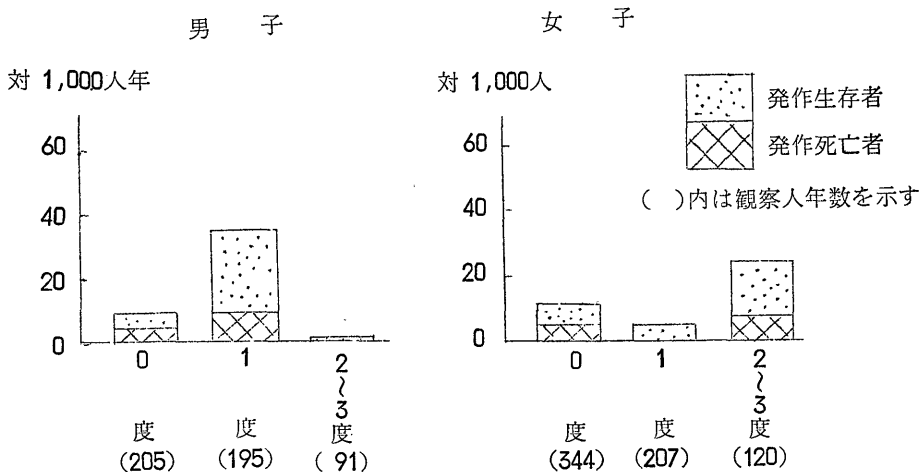


図3 b 眼底所見別の脳卒中発生率



が、女子では生存者の心胸比が 52% であるのに対して、総死亡者が56%, 脳卒中死亡者が59%, 脳卒中新発作者が57%といずれも心胸比が有意に大きくなっていく。

6) 尿蛋白と尿糖 尿蛋白を(-) (陰性) 群と(+)(陽性) 群に区分して総死亡率(対1,000人年)を観察すると(図 6 a), 男子では(+) 群が64.8, (-) 群が 17.9, 女子ではそれぞれ 39.6, 14.2 で男女ともに(+) 群の死亡率が著明に高い。脳卒中死亡の場合、

女子は(+) 群の死亡者がなく, (-) 群の死亡率が 4.4, 男子では(+) 群が48.6, (-) 群が 4.8 と(+) 群の脳卒中死亡率が10倍の高率を示している。また脳卒中新発作者でも(図 6 b), 男子の(+) 群が 81.0, (-) 群が 10.7 と著差がみられるが、女子ではそれぞれ13.2, 12.0と大差がない。

図 7 a, b をみると尿糖は尿蛋白と同様に男子では(+) 群の総死亡率, 脳卒中死亡率および脳卒中新発作者率がいずれも高率であるが、女子では尿糖の(+) 群

図 4 a 比体重と総死亡率および脳卒中死亡率

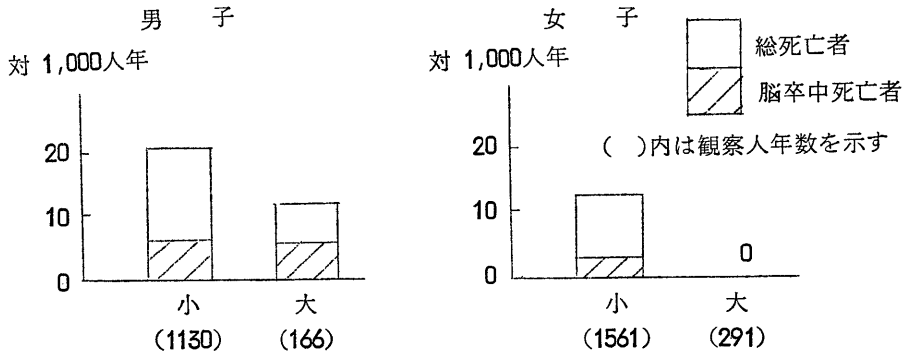


図 4 b 比体重と脳卒中新発作者率

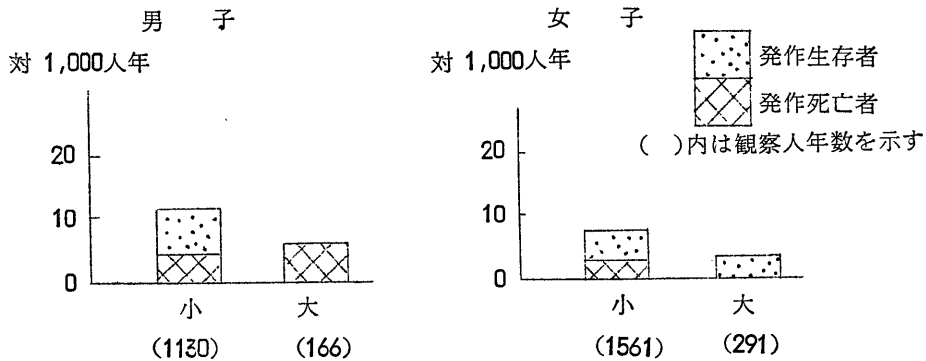


図 5 a 心胸比と総死亡率および脳卒中死亡率

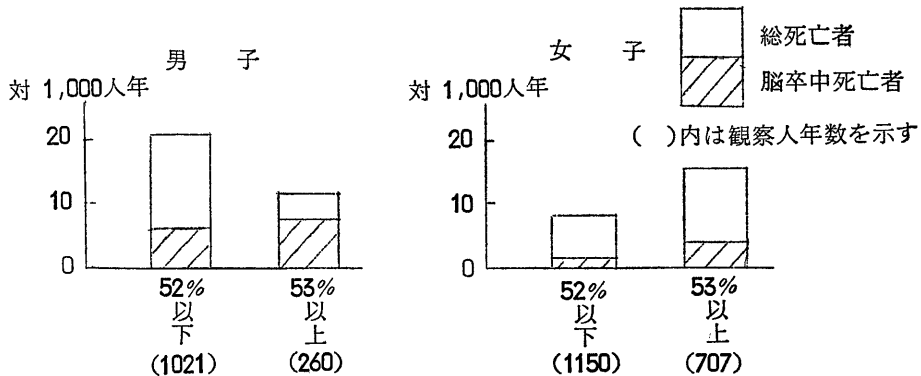


図5 b 心胸比と脳卒中発生率

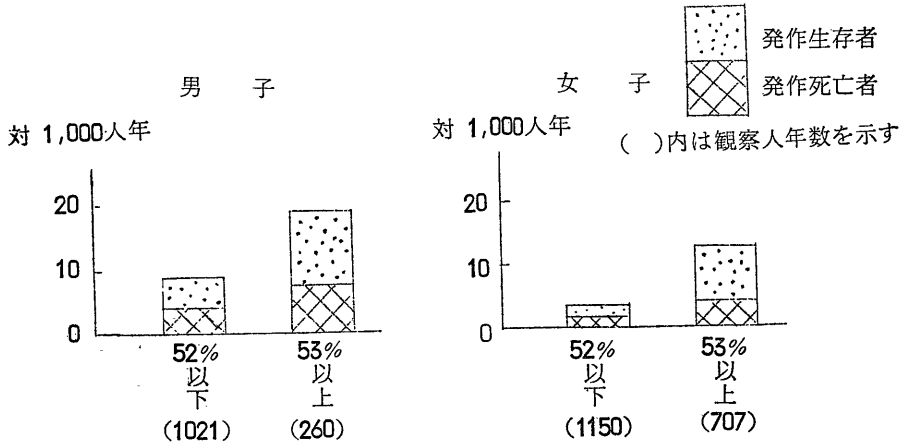


図6 a 尿蛋白と総死亡率および脳卒中死亡率

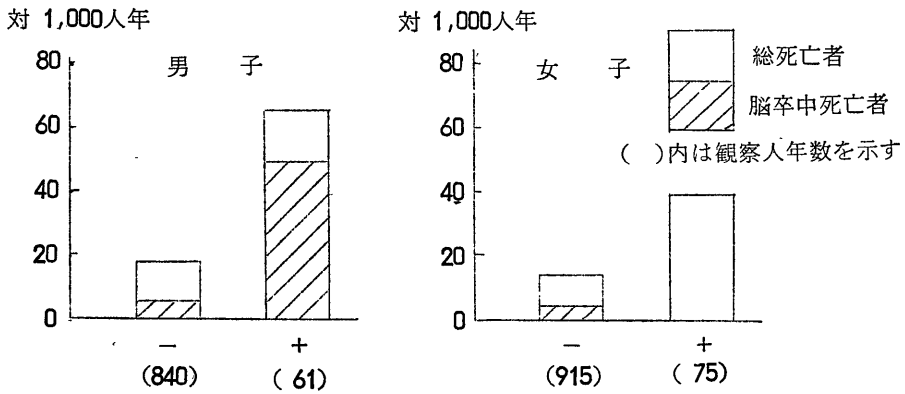
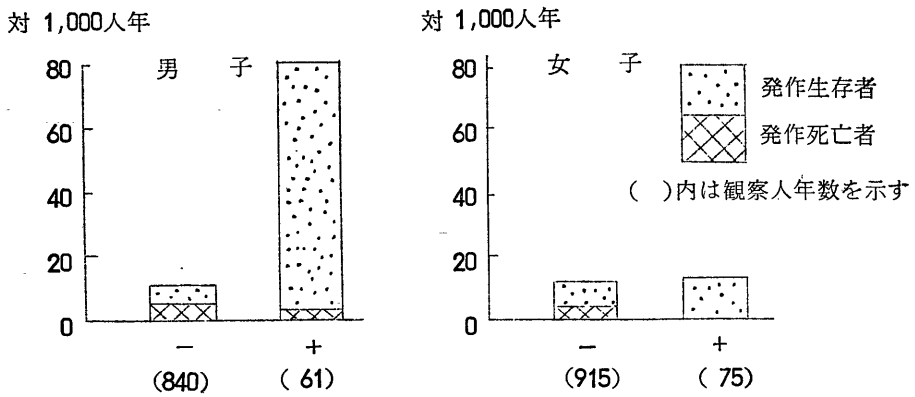


図6 b 尿蛋白と脳卒中発生率



が脳卒中新発作者に1人だけしかみられないためその傾向を知ることができない。

7) 年齢指標 年齢指標は診察時に被検者が実際の年齢よりも若くみえる (Y), 年齢相応である (I), 老けてみえる (O) といった点を主観的に判断して記載したもので、ここでは老けてみえるもの (O) と若くみえるものおよび年齢相応 (Y および I) の2群に分けて観察した。総死亡率 (対1,000人年) では図8 aのごとく、男子のO群が23.1, Y, I群が17.9, 女子ではそれぞれ18.0, 9.1と男女ともO群の死亡率が高い傾向にある。脳卒中死亡率でも総死亡と同じくO群の男子は8.7, 女子は4.5で、ともにY, I群より高率を示している。また脳卒中発生率では図8 bに示すように男子のO群が17.4, Y, I群が8.4, 女子ではそれぞれ6.3, 7.0と男子ではO群の発生率が高いが、女子ではO群が低くなっているが、その差は著明でない。

8) 血清総コレステロール 血清総コレステロール値を199 mg/dl 以下, 200~249 mg/dl, 250 mg/dl 以上の3段階に分けて男女計の総死亡率をみると図9 aのごとく、250 mg/dl 以上の群が25.0, 200~249

mg/dl の群が15.6, 199 mg/dl 以下の群が36.3と199 mg/dl 以下の群の死亡率が最も高いが、脳卒中発生率では図9 bに示すようにそれぞれ25.0, 31.3, 25.9と200~249 mg/dlの群の発生率がやや高くなっている。

また血清総コレステロールの平均値をみると、男子の生存者の183 mg/dl に対して、総死亡者が170 mg/dl, 脳卒中死亡者165 mg/dl, 脳卒中新発作者167 mg/dl といずれも有意差がみられない。女子では生存者の193 mg/dl に対して、総死亡者が196 mg/dl, 脳卒中死亡者182 mg/dl, 脳卒中新発作者239 mg/dl と脳卒中新発作者に高い傾向がみられた。

9) 血圧, 尿蛋白, 心電図および眼底の組合せ 40歳以上の受診者のうちで血圧測定, 尿検査, 心電図検査および眼底撮影の4項目とも検査を受けた307人を対象に、血圧値は軽度高血圧群と高血圧群, 尿蛋白は陽性, 心電図は軽度異常群と異常群, 眼底は1~3度をそれぞれ (+) として、血圧と他の3項目を組合せて総死亡比をみると図10 aに示すように、4項目とも (-) のものは死亡者は1人もなく、血圧(-)で他項

図7 a 尿糖と総死亡率および脳卒中死亡率

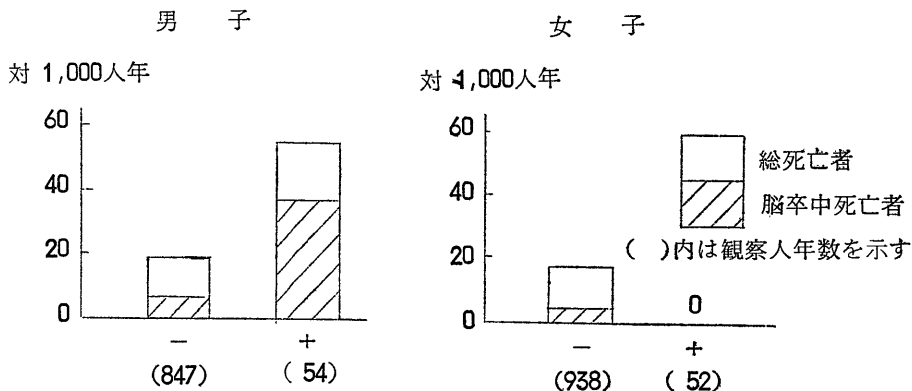


図7 b 尿糖と脳卒中発生率

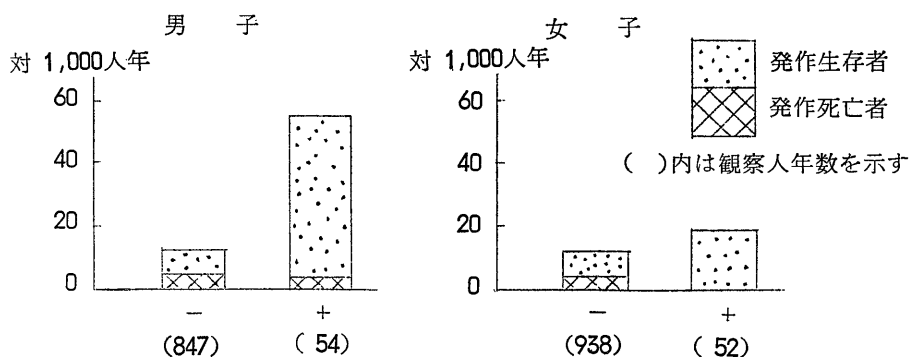


図8 a 年齢指標と総死亡率および脳卒中死亡率

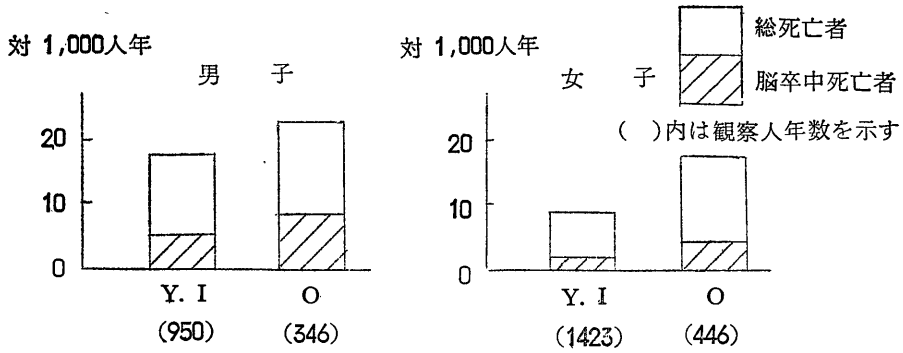


図8 b 年齢指標と脳卒中発生率

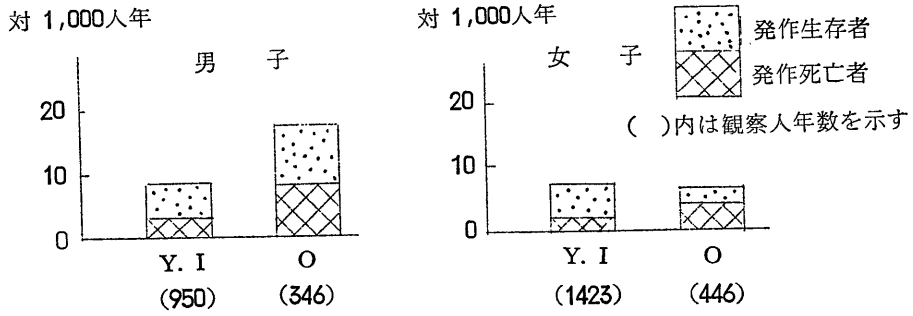


図9 a 血清総コレステロール値と総死亡率および脳卒中死亡率 (男女計)

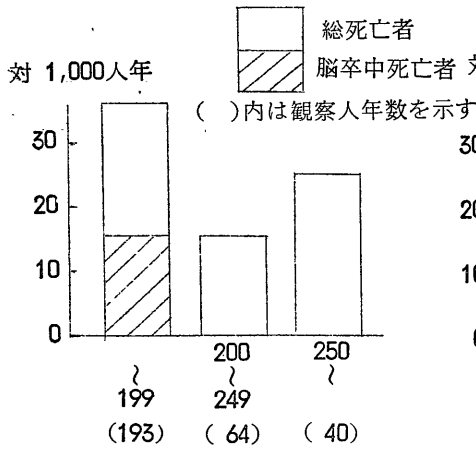


図9 b 血清総コレステロール値と脳卒中発生率 (男女計)

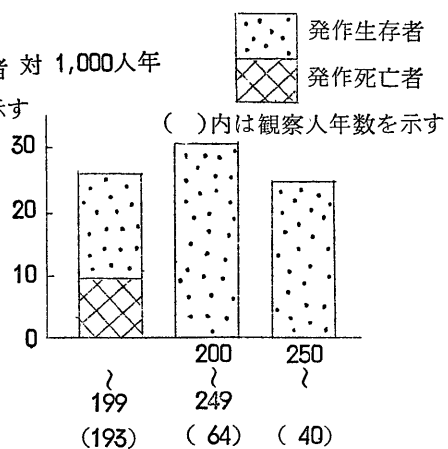


図10 a 血圧, 尿蛋白, 心電図および眼底の組合せと総死亡比および脳卒中死亡比

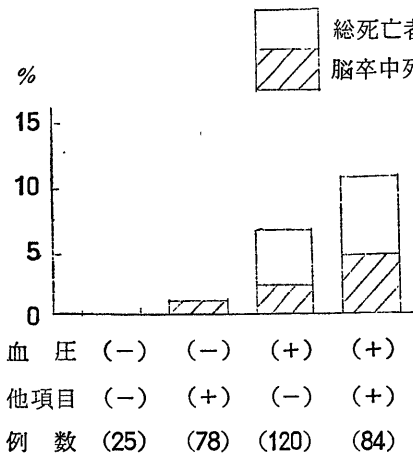


図10 b 血圧, 尿蛋白, 心電図および眼底の組合せと脳卒中発生比

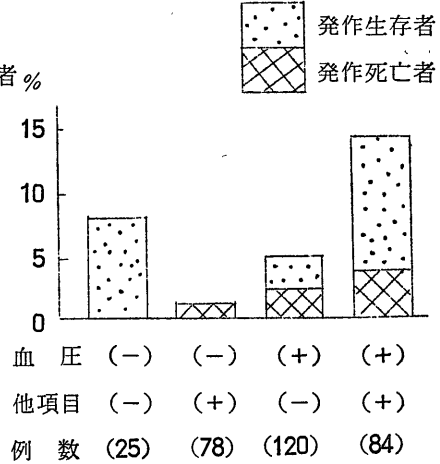


図11 a 自覚症状別の総死亡率と脳卒中死亡率 (男女計)
対 1,000人年

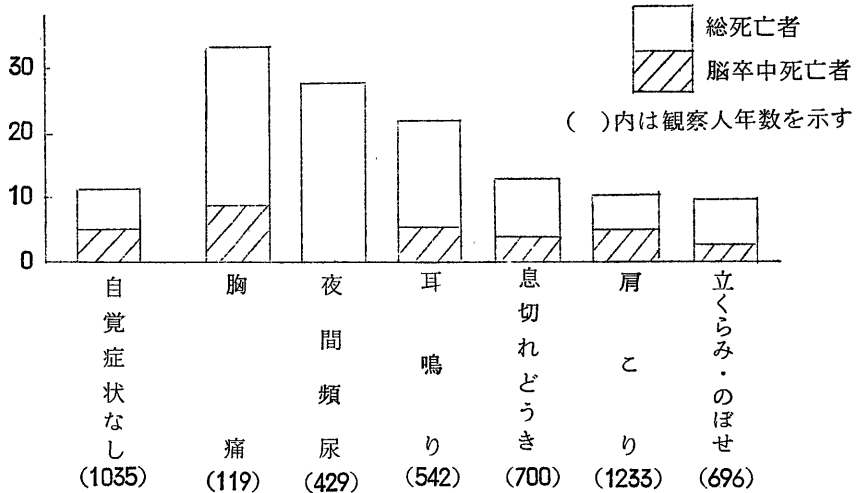


図11 b 自覚症状別の脳卒中発生率 (男女計)

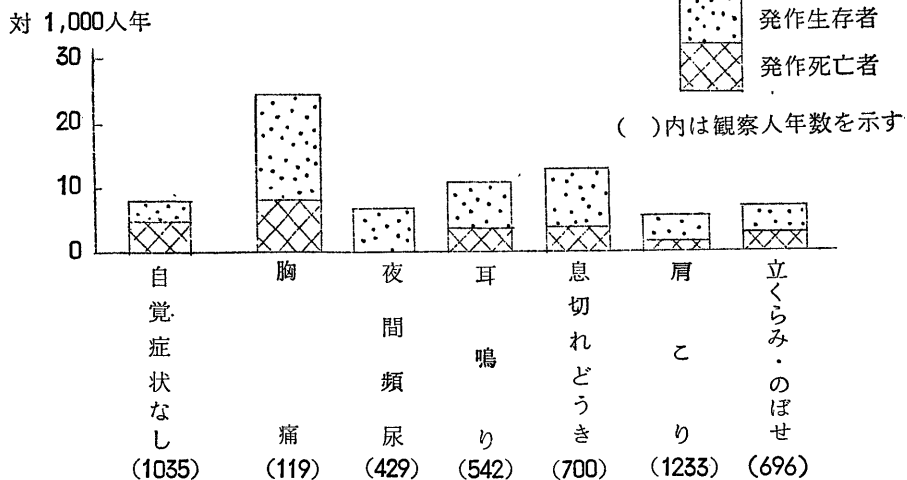


図12 a 既往症による総死亡率と脳卒中死亡率(男女計)

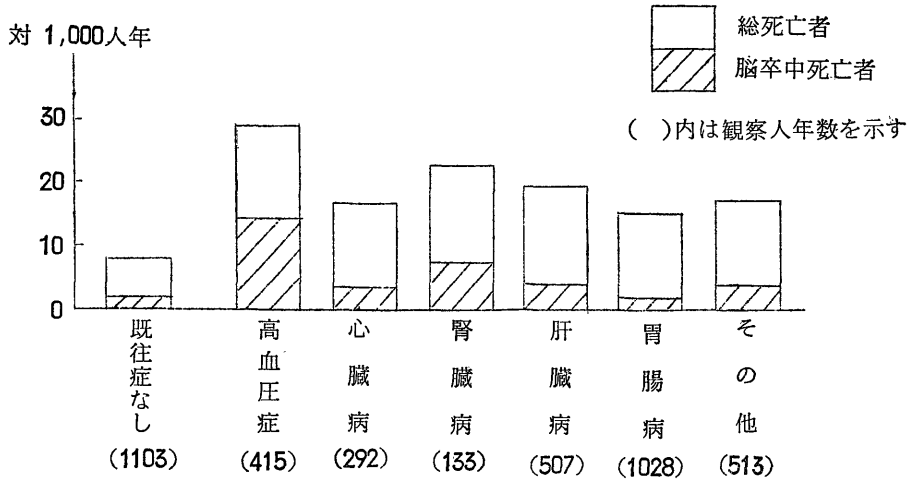


図12 b 既往症による脳卒中発生率(男女計)

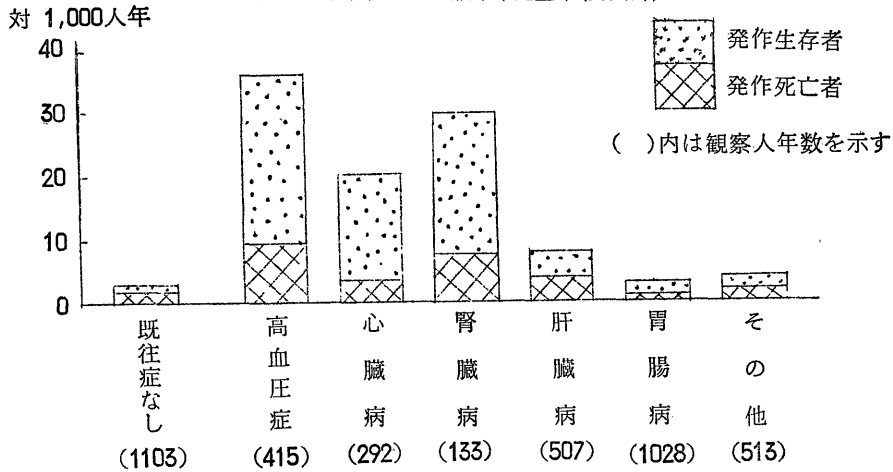


図13 a 両親の脳卒中、心臓病および癌の死亡と本人の総死亡率と脳卒中死亡率 (男女計)

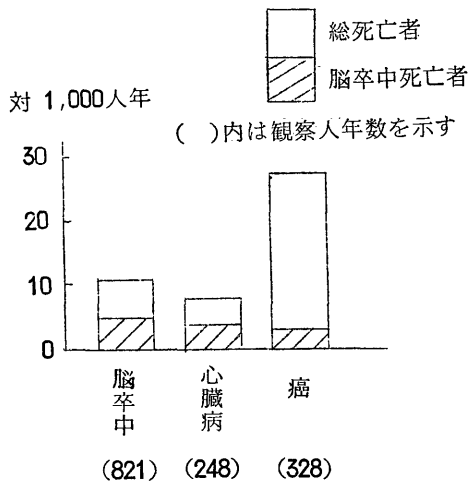
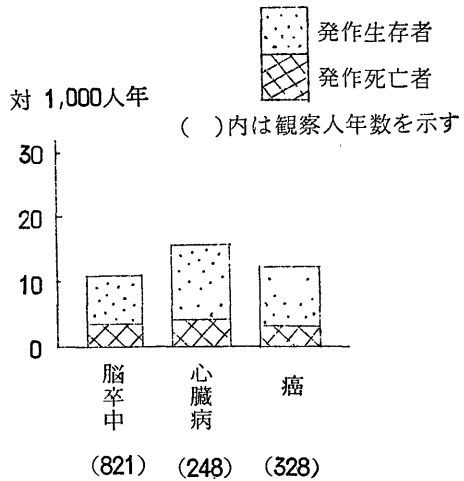


図13 b 両親の脳卒中、心臓病および癌の死亡と本人の脳卒中発生率 (男女計)



目に (+) のあるものが 1.3%, 血圧 (+) で他項目全部 (-) が 6.7%, 血圧 (+) で他項目にも (+) のあるものが 10.7% と血圧が高くて他に所見のあるものの死亡比が最も高くなっている。脳卒中死亡率でもそれぞれ 0%, 1.3%, 2.5%, 4.8% と総死亡率と同じ傾向を示している。

脳卒中発生比では血圧 (-) で他項目も (-) が 8.0% で、血圧 (-) で他項目 (+) や血圧 (+) で他項目 (-) のそれぞれ 1.3%, 5.0% より多いが、血圧 (+) で他項目 (+) が 14.3% と最高の比を示している。発作死亡者については総死亡者と同じ傾向を示すが著明でない。

10) 自覚症状 昭和37年の検診時に肩こり、夜間頻

尿、耳鳴り、立ちくらみ・のぼせ、息切れ・どうき、胸痛、頭痛などの循環器系の自覚症状を中心に問診を行なっているが、総死亡率(対 1,000人年)を男女計について観察すると、図11 a のとおりで自覚症状なしの 11.6 より死亡率の高いのは胸痛 33.6、夜間頻尿 28.0、耳鳴り 22.1、息切れ・どうき 12.9 の順である。脳卒中死亡率では胸痛の 8.4、耳鳴りの 5.5 が自覚症状なしの 4.8 よりわずかに高率を示している。

また脳卒中発生率についてみると図11 b のごとく、自覚症状なしの 7.7 より発生率の高いのは胸痛の 25.2、息切れ・どうきの 12.9、耳鳴りの 11.1 であった。発作死亡者では胸痛だけが、自覚症状なしより高率を示していた。

図14 a 酒、たばこと総死亡率および脳卒中死亡率 (男子のみ)

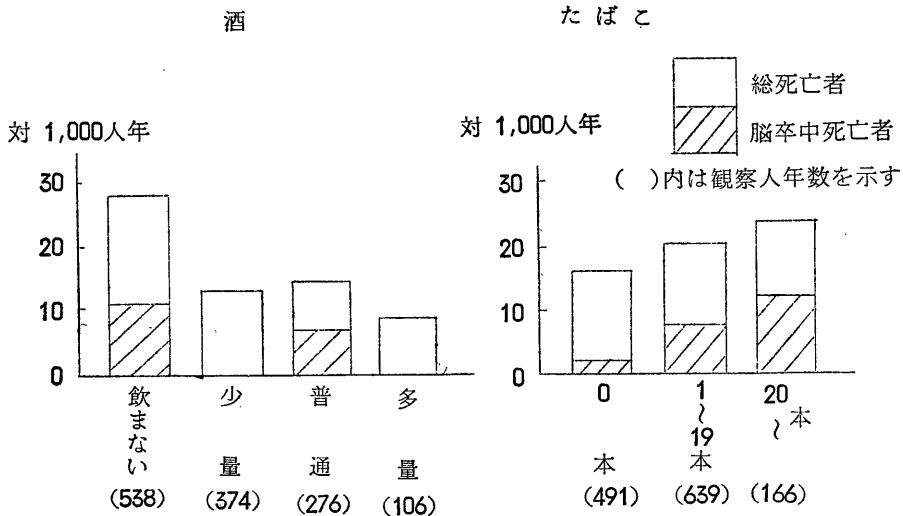
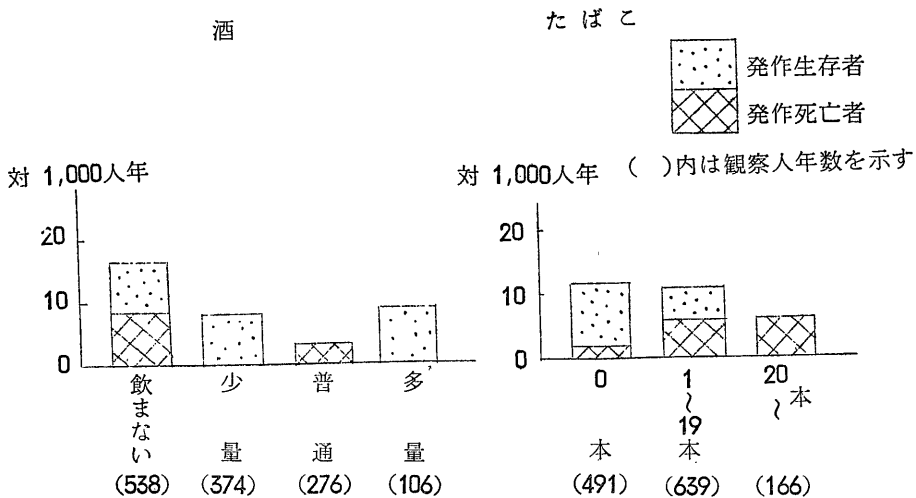


図14 b 酒、たばこと脳卒中発生率 (男子のみ)



11) 既往歴 高血圧症や心臓病などの既往症を男女計について観察すると図12 a, bのとおりである。まず総死亡率では高血圧症の既往者が28.9で最も高率であり、ついで腎臓病の22.6, 肝臓病の19.7, 心臓病の17.1が既往歴なし 8.2の2倍以上の死亡率を示している。脳卒中死亡率については高血圧症の既往者14.5, 腎臓病の7.5, および肝臓病の3.9が既往歴なし 1.8の2倍以上の高率となっている。

また脳卒中発生率では総死亡者と同じように高血圧症, 腎臓病, 心臓病および肝臓病の既往者が既往歴なしの2倍以上の高率であり, 発作死亡者は高血圧症, 腎臓病, 肝臓病に多くみられた。

12) 家族歴 両親の一方あるいは両方の死亡の確認されたもので, 脳卒中, 心臓病あるいは癌の死亡のある家族歴について観察すると, 総死亡では図13 aのごとく, 脳卒中の家族歴ありが11.0, 心臓病の家族歴ありが8.1, 癌の家族歴ありが27.4と癌の家族歴ありが最も高率である。脳卒中死亡率では各家族歴とも著差がみられない。

脳卒中発生率の場合 (図13 b), 心臓病の家族歴ありが脳卒中, 癌の家族歴ありに比べてやや高い発生率

を示すがその差は著明でない。

6. 嗜好と食習慣別にみた総死亡率, 脳卒中死亡率および脳卒中発生率

昭和37年検診の際, 問診によって嗜好や食習慣を調査したが, これらの項目について総死亡率, 脳卒中死亡率および脳卒中発生率を観察した。(図14 a, bおよび図15 a, b)。男子のみについて酒の量による総死亡率をみると多量が9.3, 普通が14.5, 少量が13.4, 飲まないが27.9と飲まない者の死亡率が最も高い。また脳卒中発生率でも飲まない者の率が16.7, 少量が8.0, 普通が3.6, 多量が9.3と飲まない者の発生率が最高である。

たばこを男子のみについて総死亡率をみると20本以上が24.1, 1~19本が20.4, 0本が16.3と20本以上の多量喫煙者の死亡率が高率である。脳卒中死亡率でもそれぞれ12.1, 7.8, 2.0と総死亡率と同じく20本以上の喫煙者の死亡率が高くなっているが, 脳卒中発生率は20本以上が6.0, 1~19本が11.0, 0本が12.2と総死亡率の場合とは逆に20本以上の発生率が最低を示している。

食習慣についての総死亡率をみると 図15 aのごと

図15 a 食習慣と総死亡率および脳卒中死亡率

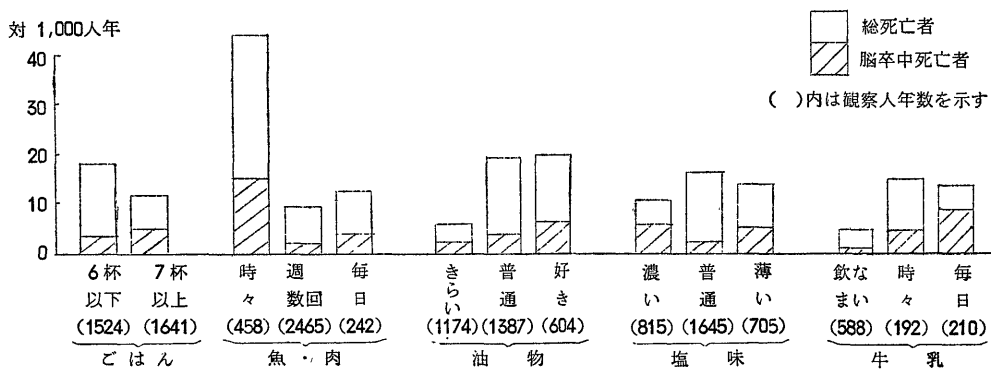
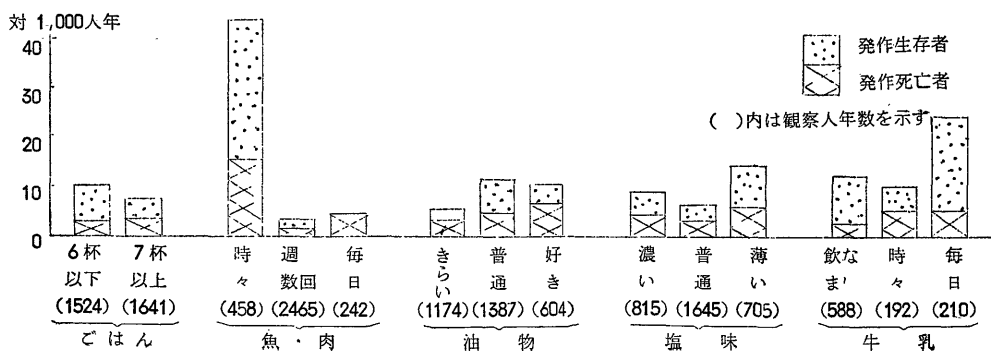


図15 b 食習慣と脳卒中発生率



く、ごはんの6杯以下のものが7杯以上のものよりやや高い死亡率である。魚・肉の時々摂取するものが週回数および毎日摂取するものに比べて著明に高率である。油物では普通および好きのものがきらいのものより高い死亡率を示し、塩味では濃い、普通および薄いの間に著差がみられない。牛乳は毎日および時々飲むものが飲まないものより高い死亡率を示した。脳卒中死亡率では魚・肉の時々摂取するものが週回数および毎日摂取するものに比べて高率である。牛乳は毎日飲むものの脳卒中死亡率が飲まないものに比べて高くなっているほかは、ごはん、油物、塩味で著差がみられない。

脳卒中発生率については図15bのごとく、脳卒中死亡者と同様に魚・肉の時々摂取するものと、牛乳を毎日飲むものともに高い発生率が見とめられた。

7. 生活環境要因別にみた総死亡率、脳卒中死亡率および脳卒中発生率

職業、1人当りのたたみ数および部屋数について総死亡率を観察すると図16aのごとく、職業および部屋数では著差がみられないが、1人当りのたたみ数が4畳以下の6.1に対し、5~9畳の23.0、10畳以上の30.4と10畳以上が最も高い死亡率を示していた。

脳卒中死亡率では1人当りのたたみ数で5~9畳にやや高い傾向がみられる。ほかの職業や部屋数では死亡率に差がみられない。

また脳卒中発生率について観察すると図16bのごとく、職業では農業に、1人当りのたたみ数ではたたみ数の多いほどに、部屋数では4室以下にそれぞれ高い傾向を示すが、その発生率の差は著明でない。

図16a 職業、たたみ数、部屋数別の総死亡率と脳卒中死亡率（男女計）

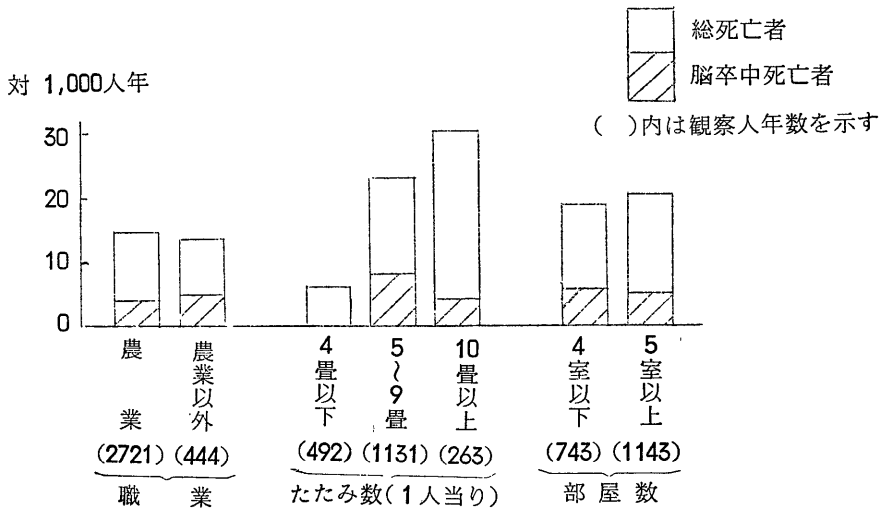
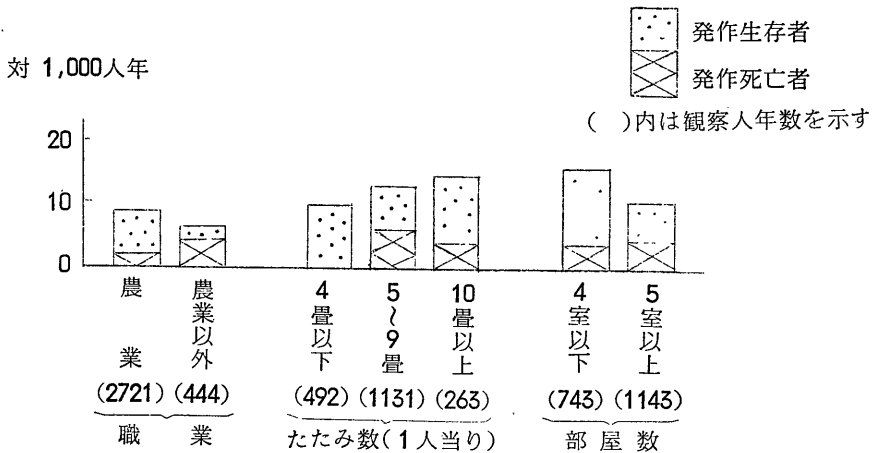


図16b 職業、たたみ数、部屋数別の脳卒中発生率（男女計）



耕うん機、ストーブ、洗濯機、冷蔵庫、扇風機などの耐久消費財の有無別に総死亡率をみると図17 aのごとく、ストーブ、洗濯機および冷蔵庫のないものがあるものより高い死亡率であったが、耕うん機と扇風機では著差がみられなかった。

脳卒中死亡率では耕うん機、ストーブ、洗濯機、冷蔵庫および扇風機のないものがあるものよりやや高い傾向がみられた。

脳卒中発生率については図17 bのとおり、扇風機以外は脳卒中死亡率と同じように保有しないものに発生率が高い傾向を示していた。

る Prospective Study が心要であるが、実際にはこのような調査は対象の把握と追跡調査に多大の時間と労力を要するため、今日までわが国でも極めて稀にしか行なわれていない¹⁴⁾⁵⁾⁶⁾。

著者は一農村地区における6歳以上の全住民を対象に予じめ循環器検診を実施した上で、4年間にわたり脳卒中発作者や死亡者の発生状況を追跡調査したわけであるが、この場合観察期間中の転出、死亡などによる脱落者を考慮して、観察対象は人年 (person year) 法によって算出した。

これによると、6歳以上の全住民の脳卒中死亡率(対1,000人年)は男子3.0、女子2.1で、これは人口動態死亡統計からみた福井県および全国の同年齢層における脳卒中死亡率をかなり上廻っているが、これには著者の場合脳卒中死亡者を精密に追求している点を考慮する必要がある。年齢別では男子の60歳以上、女

考 察

1. 脳卒中の発作を事前の検査成績を通じて予知するためには、一定の集団を対象に予じめ各種の循環器検査を実施した上で、それらの対象をもれなく追跡す

図17 a 耐久消費財の有無と総死亡率および脳卒中死亡率 (男女計)

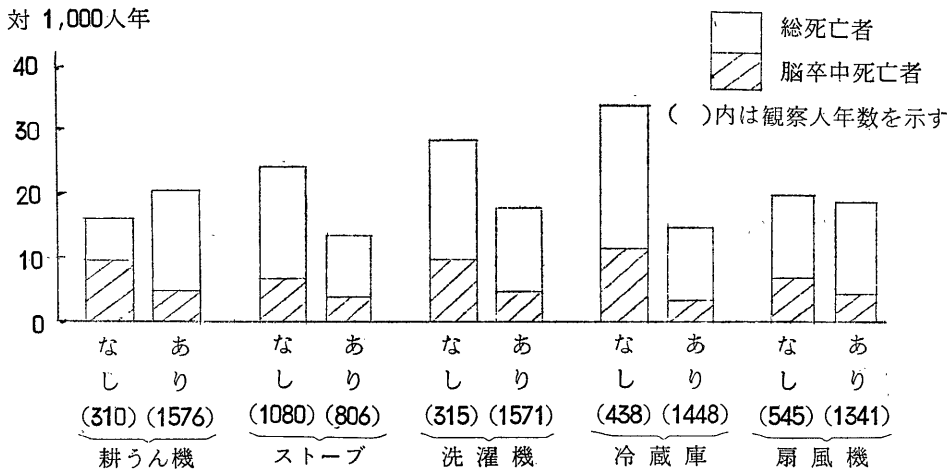
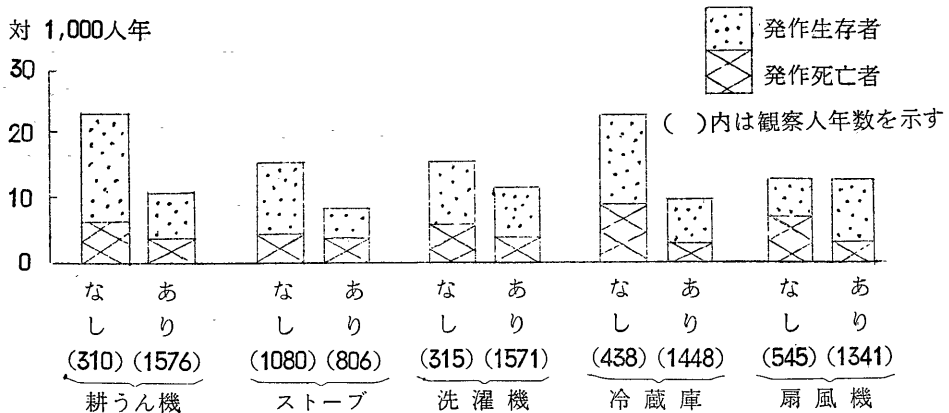


図17 b 耐久消費財の有無と脳卒中発生率 (男女計)



子の70歳以上で高い死亡率が認められた。また心疾患による死亡率では男子0.6、女子0.9で男女とも脳卒中に比べ死亡率はかなり低く、年齢別には高齢者ほど死亡率の高い傾向が認められた。

2. 脳卒中を正しく診断したり、病型別に分類する場合には直接診察による臨床診断や死後の剖検によって死因を確認するのが理想であるが、地理的制約や宗教的理由から剖検が実施されにくい。そのため著者は脳卒中を診断した医師に依頼して作成してもらった脳卒中調査票⁹⁾から文部省総合研究班「脳卒中の分類とその診断基準」(昭和38年6月)によって分類した。この診断基準は⁹⁾の述べているように臨床的に区別するには種々の困難があるにしても死亡に至るような重篤な発作では比較的信頼性を持ち得るようである。

著者の成績では脳出血と脳硬塞の比が1.8:1であるが男子は9:1、女子は1:1.5と男女それぞれの構成比は全く反対になっていた。ただし分類不明が8例もあるので、少しは構成比に影響していると思われる。

勝木¹⁰⁾は人口動態統計からわが国における脳卒中の病型別の構成比が昭和26年の34.8:1から昭和37年の4.3:1に減少しており、また脳出血の減少傾向はとくに女子、それも比較的若い年齢での減少が著明で、脳硬塞は50歳以上の高齢層で男女ともに増加傾向が強くなっていると述べている。勝木ら⁹⁾の剖検を行なっている福岡県久山町では1:2.3と脳硬塞が多いが、沖中ら⁴⁾の全国17カ市町村の成績では1.37:1と著者の成績に近い比になっている。

また小町ら¹¹⁾が秋田地区と大阪地区の脳卒中の構成比を比較して著差をみとめなかったことから、構成比に差が出るのは地域差よりも診断方法によるものと考えられる。

3. 地区住民における脳卒中の成因を疫学的に検討する場合、検診の受診者と未受診者との間における諸要因の差異を比較検討する必要があるが、種々の困難を伴うためこのような研究はまだ実施されていない。著者は本研究で受診者と未受診者の死亡状況を比較してみたが、総死亡率は未受診者とくに女子の未受診者に比べて約4.5倍も高率になっており、その差は男女とも年齢が増すにしたがって大きくなり60歳以上で最も著明である。脳卒中死亡率についても、総死亡率の場合と全く同じで、高齢者の受診者は比較的健康なものが受診しているように思われる。

4. わが国における脳卒中患者の実態については従来多くの報告⁸⁾¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾があるが、これらは大部分 prevalence survey であって、脳卒中の発生率に関する報告はまだ少なく、勝木ら⁹⁾の久山町では40歳以上で

年間発生率(1,000対)は男子9.2、女子6.2である。Eisenberg¹⁵⁾はMiddlesexの全年齢の男子2.3、女子2.4の年間発生率であると述べているが、著者の芦原町では6歳以上の男子4.0、女子3.5と久山町より低率なのは年齢構成の違いも関係しているものと考えられる。またMiddlesexやLos Angeles³⁾、Frammingham¹⁶⁾の発生率に比べれば、わが国の発生率はいずれも高率である。また年齢とともに発生率が高くなり男子では60~69歳の24.3、女子では70歳以上の26.4が最高を示している。さらに病型別では脳出血対脳硬塞の比が1.22:1と脳卒中死亡に比べ脳出血が減っている。

5. つぎに昭和37年8月の40歳以上の受診者中より4年間に起った総死亡者、脳卒中死亡者および脳卒中新発作者について当時いかなる成績の区分に属していたかを検討して人年(person year)法を用いそれぞれの率を観察した。

今回は症例の細分化によって誤差が大きくなるので病型別の検討は行なわなかった。総死亡率、脳卒中死亡率および脳卒中発生率とも正常血圧群より高血圧群が高率となり、とくに男子の脳卒中発生率で最も著明であった。最大血圧、最小血圧においても血圧群の場合と同じ傾向がみられたが、男子では最大血圧での脳卒中発生率の差が最も著明であった。これは諸家の報告³⁾⁵⁾⁶⁾¹¹⁾とも一致している。

心電図所見と高血圧症の予後との関連については多く検討⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾が行なわれており、Berkson¹⁹⁾は米国においてリュウマチ性心臓病と脳卒中の関係という意味で、心電図所見の脳卒中発生に対する意義を強調している。小町ら¹¹⁾は左室肥大所見とSTの中程度以上降下について、勝木⁹⁾、野尻⁶⁾らもやはり左室肥大、ST・Tの変化と脳卒中発生との関連性を述べている。著者の成績でも心電図異常と脳卒中死亡率および発生率との間に相関が認められ、とくに男子の方で著明であった。

また眼底所見と脳卒中発生とはかなり密接な関係⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾があるといわれている。著者の成績では眼底所見と脳卒中死亡率および発生率の間では明らかな関係がみられないが、男子の総死亡率ではScheieの2~3度のものが著明に高率となっていた。和賀井²⁰⁾は病院患者を中心に交叉現象の高度の者は軽度の者に比し、また網膜に出血、白斑を有する者は無い者に比し有意に高い死亡率を示したと述べている。野尻⁶⁾は径の変化を中心とした高度の交叉現象と有意な関係を述べているが、眼底所見と予後との関係については更に検討を加えていく必要がある。

Sokolow¹⁷⁾ は比体重や心胸比の大きい高血圧者の予後は良くないと述べており、また Chapman³⁾ は比体重大の脳卒中死亡、とくに脳血栓の死亡が高率にみられたと報告しておるが、勝木ら⁵⁾ は体重と脳卒中発生に著差がみられないと述べている。著者は比体重を男女それぞれ0.37, 0.35を境に検討して、男女とも脳卒中死亡率および発生率に差がみられなかったが、総死亡では男女とも比体重大の方が高い死亡率を示していた。

心胸比は53%を境に検討したところ、脳卒中発生率は男女とも53%以上に高率となっていた。

尿蛋白および尿糖の陽性者と脳卒中発生とについては勝木ら⁵⁾ は有意差を認めていないが、野尻⁶⁾ は尿蛋白の有無により脳卒中発生率に有意差がみられると述べている。著者の成績では男子の場合尿蛋白有無により脳卒中発生率と総死亡率に有意差をみとめた。

血清総コレステロール値上昇の心疾患発生に対する意義については多くの報告²¹⁾²²⁾²³⁾があり、両者の密接な関係は一般にみとめられているようであるが、脳卒中発生に対する意義については否定的意見³⁾⁵⁾¹¹⁾がほとんどである。また脳卒中病型別にも著差はみられない、著者の成績でも脳卒中と血清総コレステロールとの関係はみられなかった。

年齢指標と予後について検討した報告はまだないが、著者の成績からでは、男子で年齢指標の老けてみえるものは若くみえるものや年齢相応に比べて、脳卒中発生率や脳卒中死亡率が高い傾向がみられた。

6. 勝木ら⁵⁾ は高血圧者を心電図所見、眼底所見、および尿蛋白陽性の有無、いわゆる臓器別血管障害合併程度によって脳卒中発生の危険度を比較して、合併の増加するほど脳卒中発生の危険度は大となる傾向があると述べている。また Kannel¹⁶⁾ は高血圧、高コレステロールおよび心電図異常を組合せた異常の数について、合併が多いほど脳血栓が多いと報告している。

著者も勝木らと同様の項目について検討したところ、臓器障害合併のあるほど脳卒中死亡率および発生率は大となった。このことは WHO²⁴⁾ の行なっている本態性高血圧症の病期別診断が高血圧者管理および予後の点からみて正しいことの裏付けにもなる。

7. 自覚症なし群よりの脳卒中発生率に比べて胸痛、息切れ・どうき、耳鳴りなどの群からの脳卒中発生率は高率となっており、脳卒中死亡率では胸痛だけが高率となっていたが、勝木ら⁵⁾ は頭痛、めまい、手足のしびれの3つの自覚症状に多発を認めている。

つぎに既往症なし群の脳卒中死亡率や発生率に比べ

ると、当然ながら高血圧症、心臓病、腎臓病などの既往者は高率である。Berkson¹⁹⁾ は脳卒中は糖尿病患者から多発すると述べているが、著者の成績ではまだ1例もみられない。

さらに家族歴に脳卒中を有する者からは脳卒中患者が多発する⁵⁾といわれているが、両親の脳卒中、心臓病および癌の家族歴について著者が検討したところではいずれも発生率に著差がみられなかった。

8. 飲酒および喫煙と脳卒中の関係については、Kannelら¹⁶⁾ が多量喫煙者に脳血栓が多いと述べ、勝木ら⁵⁾ は喫煙とは関係がみられないが、多数飲酒者に脳卒中が多発していると報告している。著者の成績では20本以上の多量喫煙者に脳卒中死亡率が高く、飲酒では飲酒しない方に脳卒中発生率の多い傾向がみられた。

食生活面では佐々木ら²⁵⁾ は早くから食糧摂取量と脳卒中死亡率と相関があると述べている。また児島²⁶⁾ は秋田県内の市町村別の食塩使用量と脳卒中死亡率の間に高度の相関関係を報告している。

著者は塩味の好みについて問診したが、脳卒中死亡率および発生率とも魚・肉の時々摂取者に高率を示すほかは著差がみられなかった。今後みそ汁や漬物などについて具体的につこんだ検討が必要と考えられる。さらに栄養摂取状況と脳卒中死亡率については高橋²⁷⁾ が脳卒中死亡者は概して穀類の消費量が大きく、油脂類、乳類、芋類等の消費量の少ない国に高い傾向がみられ、無機質ことにカルシウムとビタミン類の不足が脳卒中死亡率と関係があると述べている。また児島²⁶⁾ は栄養摂取状況が比較的良好で、改善速度の早い地区の脳卒中死亡率は低く、さらに減少しつつあるが、栄養摂取状況が悪く、改善速度もおそい地区では死亡率が高く、減少傾向も明らかでないと報告している。このように栄養摂取全体でみるほかに、時間的要素を加味した検討が必要と思われる。

9. 生活環境要因として職業、たたみ数、部屋数および耐久消費財の耕うん機、ストーブ、洗濯機、冷蔵庫、扇風機について検討したが、これらの生活環境要因の劣っている方に脳卒中の危険度が高い傾向を示している。児島²⁶⁾ は秋田県を地域別に検討して、農山村・山村地帯に脳卒中死亡率が高率で、しかも死亡率の減少の傾向も少ないと述べている。Chapman³⁾ は職業区分から社会経済状態をみてハイクラスの方に脳卒中死亡率が高いと報告している。社会経済状態の要因が脳卒中死亡率の高い原因であるか結果であるかについては問題点があると思われる。

10. 表5は各検査項目別にみた正常者と異常者の脳

表5 各検査項目別にみた正常者と異常者の脳卒中発生率の比

項 目	比 率	項 目	比 率	項 目	比 率
高 血 圧 群	16.1	自 覚 症 状 胸 痛	3.3	牛 乳 毎 日 飲 む	2.0
最大血圧180mmHg以上	20.6	“ 息 切 れ	1.7	油 物 好 き	2.0
最小血圧110mmHg以上	9.2	“ 耳 鳴 り	1.4	ご はん 7 杯 以 上	0.73
心 電 図 異 常 群	3.4	既 往 症 高 血 圧 症	13.4	農 業	1.5
眼 底 2 ~ 3 度	1.7	“ 心 臓 病	7.6	1 人 当 り 畳 数 10 畳 以 上	1.5
血清総コレステロール	0.97	“ 腎 臓 病	11.1	部 屋 数 5 室 以 上	0.69
250mg/dl 以上	0.44	“ 肝 臓 病	2.9	耕 う ん 機 あり	0.47
比 体 重 大	0.44	酒 多 量 飲 む	0.56	ス ト ー プ あり	0.54
心 胸 比 53 % 以 上	2.4	た ば こ 20 本 以 上	0.50	洗 濯 機 あり	0.75
尿 蛋 白 陽 性	3.9	魚 ・ 肉 時 々 摂 取	14.6	冷 蔵 庫 あり	0.41
尿 糖 陽 性	3.1	塩 味 濃 い	1.7	扇 風 機 あり	1.0
年 齢 指 標	1.4				

卒中発生率の比を一覧表にしたものであるが、これによるとどの検査項目が脳卒中の予知に役立つかの検討をつけることができる。やはり最も効率のよいのは最大血圧であって、180 mmHg 以上のものは 149 mmHg 以下のものに比べて21倍の発生率を示すことになる。これにつづいては血圧群別に分けた場合の高血圧群の16倍、食習慣で魚・肉を時々しかとらない群の15倍、高血圧既往症の13倍等であり酒、たばこ等では逆に多量の群が0.6倍、0.5倍等になっているのは前述したように高血圧症状等のためにこれらのものを控えていたということであろう。

総括ならびに結論

昭和37年8月に福井県下一農村地区における6歳以上の全住民について循環器検診を実施して、以後昭和41年7月までの4年間に発生した脳卒中死亡者および発作者について、人年法を用いてその検診成績や各種生活環境要因との関係を検討した。

1) 6歳以上の地区全住民2,934人の4年間における死亡者は男子56人(4.0%)、女子52人(3.4%)であり、また転出者は男子122人(8.6%)、女子159人(10.5%)を占めていた。

このうち脳卒中死亡者は男子16人(対1,000人年, 3.0)、女子12人(2.1)でかなりの高率になっていた。年齢別には脳卒中死亡率が男子では60歳以降、女子では70歳以降に急増する点が注目された。さらに病型別にみると男子の16例中脳出血が9例、脳塞栓1例、分類不明6例であり、女子では12例中脳出血4例、脳塞栓6例、分類不明2例が認められた。

心疾患の死亡者は男子3人(0.6)、女子5人(0.9)であるが、その大部分はうっ血性心不全で、心筋硬塞

は男女とも1例もみられなかった。

2) 観察開始時における検診の受診者と未受診者の4年間の死亡率では、未受診者が男子15.3、女子24.9で、受診者のそれぞれ8.2、5.5に比べて著明に高率となった。脳卒中死亡についてみた場合もやはり未受診者の死亡率が高く、ことに男女とも60歳以上の高齢層で著明であった。心疾患をはじめその他の疾患においても脳卒中と同様に未受診者の60歳以上における死亡率が著しく高くなっていた。

3) 検診受診者からの脳卒中新発作者は男子14人(対1,000人年, 4.0)、女子16人(3.5)で、年齢別には死亡率の場合と同様男子では60歳以降、女子では70歳以降で発生率が急増していた。また病型別では脳出血:脳塞栓の比が男子の6:3であるのに対して、女子では5:6と脳塞栓が男子より多くみられた。さらに脳塞栓は脳出血に比べて高齢層に多く60歳以上が大半を占めていた。

4) 観察開始時の検診項目別に40歳以上の総死亡者46人、脳卒中死亡者13人および脳卒中新発作者27人の発生状況を観察した結果、次のような点が判明した。

a. 血圧群別にはこの3者とも高血圧群の方が正常血圧群より高い発生率を示しており、とくに男子の脳卒中発生率で最も著明であった。最大血圧、最小血圧においても血圧群の場合と同じ傾向がみられたが、男子では最大血圧180 mmHg以上の群の脳卒中発生率が149 mmHg以下の群に比べて最も著明な差を示していた。

b. 心電図では異常群の脳卒中死亡率および発生率が高率で、とくに男子で著明であった。また眼底所見と脳卒中死亡率および発生率の間では著差がみられないが、男子の総死亡率ではScheieの2~3度のもの

が明らかに高率となっていた。

c. 比体重は総死亡率で男女とも比重大の方が高率であるが、脳卒中の死亡および発作では差がみられなかった。心胸比では男女とも53%以上の群からの脳卒中発生率が高率を示していた。

d. 尿蛋白および尿糖については男子の陽性者よりの脳卒中発生率と総死亡率が高く、血清総コレステロール値については脳卒中との関係がみられなかった。

e. また男子については老けてみえる方が若くみえるものや年齢相応のものに比べて脳卒中発生率や死亡率が高い傾向を示した。

f. 胸痛、息切れ・どうき、耳鳴りの自覚症状のあるものの脳卒中発生率が高率であり、脳卒中死亡率では胸痛のある群だけが高くなっていてた。

g. 高血圧症、心臓病、腎臓病の既往者はやはり脳卒中死亡率や発生率が高くなっているが、家族歴については著差がみられなかった。

h. 食習慣では魚・肉を時々しかとらないものに高率を示す傾向があり、また生活環境要因の劣っているものに脳卒中の危険性の高い傾向がみられた。

終りに本研究に対し、終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜った重松逸造前教授(現国立公衆衛生院疫学部長)ならびに加藤孝之助教授に深謝します。また本研究開始以来変らない御援助と御協力をいただいた当教室、福井県金津保健所ならびに芦原町の各位に感謝します。

なお本研究に対してしばしば御教示と御激励を賜った本医学部第二内科学教室村上元孝教授、衛生学教室石崎有信教授に感謝の意を表します。

付記: 本研究は文部省科学研究費(試験研究)および千代田生命保険相互会社の社会厚生事業助成金の補助を得た。記して謝意を表する。(重松逸造)

文 献

- 1) Dawber, T. R., Meadors, G. F. & Moore, F. E. : A. J. P. H., 41, 279 (1951). 2)
- Eisenberg, H., Feltner, W.R., Payne, G. H. & Haddad, C. A. : J. chron. Dis., 14, 221 (1961). 3) Chapman, J. M., Reeder, L. G., Borun, E. R., Clark, V. A. & Coulson, A. H. : A. J. P. H., 56, 191 (1966). 4) 沖中重雄ほか22名: 日医事新報, No. 2221, 19 (1967). 5) 勝木司馬之助・広田安夫: 脳卒中(医学シンポジウム 第21集), 新版, 43, 診断と治療社, 東京, 1967. 6)
- 野尻雅美: 日本公衛誌, 13, 249 (1966).
- 7) 窪木外造: 十全医会誌, 75, (1967)
- 8) 阿部清至: 十全医会誌, 74, 376, (1966).
- 9) 椿 忠雄: 最新医学, 21, 930 (1966).
- 10) 勝木司馬之助・広田安夫・田中精二: 日臨, 25, 2 (1967). 11) 小町喜男・小沢秀樹・飯田稔・富永裕民・島本 喬・近山行夫・児玉栄一郎・児島三郎: 厚生指標(業績集), 13, No. 16, 18 (1966). 12) 佐々木直亮・武田壤寿: 厚生指標, 10, No. 9, 26 (1963). 13) 小池昌子・清水忠彦・浜口剛一: 日本公衛誌, 10, 645 (1963). 14) 勝沼晴雄・鈴木継美: 日本公衛誌, 10, 109 (1963). 15) Eisenberg, H., Morrison, J. T., Sullivan, P. & Foote, F. M. : J.A.M.A., 189, 883 (1964). 16) Kannel, W. B., Dawber, T. R., Cohen, M. E., & McNamara, P. M. : A. J. P. H., 55, 1355 (1965). 17) Sokolow, M. & Perloff, D. : Circulation, 23, 697 (1961). 18) Breslin, D. J., Gifford, R. W. & Fairbairn, J. F. : Circulation, 33, 87 (1966). 19) Berkson, D. M. & Stamler, J. : J. Atheroscler, Res. 5, 189 (1965). 20) 和賀井 薫: 日眼, 66, 650 (1962). 21) Schilling, F. J., Christakis, G. J., Bennett, N. f. & Coyle, J. F. : A. J. P. H., 54, 461 (1964). 22) Obeyesekere, I. : Brit. Heart. J., 26, 625 (1964). 23) 小林太刀雄・森沢 康・松崎俊久: 最新医学, 19, 1423 (1964). 24) W. H. O. : W. H. O. Tech. Rep. Series, No. 231, Geneva, 1962. 25) 佐々木直亮・武田壤寿・福士襄・三橋禎祥・土方恒省・福士正典・石山隆一: 日本公衛誌, 7, 1137 (1960). 26) 児島三郎: 日本公衛誌, 13, 907 (1966). 27) 高橋英次: 日衛誌, 17, 81 (1962).

Abstract

The 4 years follow-up from August, 1962 to July, 1966 was performed on the same subjects reported in part 1.

The results thus observed were as follows ;

1) Mortality rate from strokes for 4 years was 3.0 (per 1,000 person-years) in males and 2.1 in females. It was observed that mortality rate from strokes markedly increased above 60 years of age in males or above 70 years of age in females.

Mortality rate from strokes of un-examined subjects was extremely higher than that of the examined subjects, particularly in the 60 years of age and over.

2) Incidence rate from strokes for 4 years was 4.0 (per 1,000 person-years) in the males and 3.5 in the females of the examined subjects.

3) The ratio of cerebral hemorrhage and cerebral thrombosis was 1.8:1 in the mortality cases of strokes and 1.2:1 in the new cases of strokes.

4) As to 40 years of age and over, the mortality rate from strokes in the hypertensive group was higher than that in the normotensive group, particularly marked in males. The subjects with abnormal findings of the electrocardiogram, proteinuria and glycosuria showed a higher mortality rate from strokes than the subjects without those findings. The difference, however, of the mortality rate from strokes between the normal and abnormal subjects was not observed in the fundus findings of eye, body-weight ratio, cardio-thoracic ratio, total serum cholesterol or index of age, respectively.