

大和高原三村における住民健診受診者の血圧値および血清脂質の推移——1987年度から1991年度の連続受診者649名の解析

奈良県立医科大学公衆衛生学教室

榎本康博, 車谷典男, 大門位守
坂梨照子, 和田昭治, 森山忠重

奈良県奈良保健所

川口忠男

済生会御所病院内科

杉本和夫

CHRONOLOGICAL CHANGES IN BLOOD PRESSURE AND SERUM LIPID LEVELS AMONG PEOPLE PARTICIPATING IN COMMUNITY-BASED MASS EXAMINATIONS IN THREE VILLAGES IN THE NORTHERN PART OF NARA PREFECTURE : AN ANALYSIS OF DATA ON 649 PEOPLE FROM 1987 TO 1991

YASUHIRO ENOMOTO, NORIO KURUMATANI, TAKASHI OHKADO,
TERUKO SAKANASHI, SHOJI WADA and TADASHIGE MORIYAMA

Department of Public Health, Nara Medical University

TADAO KAWAGUCHI

Nara Health Center, Nara Prefecture

KAZUO SUGIMOTO

Division of Internal Medicine, Saiseikai Gose Hospital

Received September 30, 1992

Summary : Chronological changes in blood pressure and serum lipid levels were investigated in the people (232 men and 417 women) participating in annual community-based mass examinations which were carried out from 1987 to 1991 in three villages in the northern part of Nara Prefecture. The results obtained are summarized as follows :

- 1) Around 40 % of the people participating in the mass examinations in each year attended the examinations annually from 1987 to 1991.
- 2) Fourteen percent of men participating in the examinations annually had medical treatment for some kind of disease, of which 47 % was hypertension. The corresponding figures for women were 16 % and 70 %, respectively.
- 3) Prevalence of people judged to be hypertensive at the time of mass examinations decreased chronologically from 1987 to 1991.

4) Prevalence of the hypertensive people including under treatment for hypertension decreased chronologically in men, but increased in women. Prevalence of women with good controlled blood pressure increased chronologically. Among the hypertensives, prevalence of the persons without any treatment was the highest among men of their 50 s.

5) Mean serum total cholesterol levels of both men and women were significantly higher at the last examination than the first one.

6) Serum HDL cholesterol levels showed no significant chronological change.

Index Terms

blood pressure, chronological change, community-based mass examination, serum lipid level

緒 言

奈良県の北東部に位置する都祁村, 月ヶ瀬村, 山添村の大和高原三村は, 第 2 種兼業農家を主体とした農家が全世界の約 80 % を占める農山村である。本地域では, 老人保健法に基づき成人病予防を目的とした住民健診が 1986 年度から実施されている。住民健診は総合健診(以下, 健診)と名付けられ, 大和高原 3 村の委託により奈良保健所が実施している。当公衆衛生学教室は, 1986 年度から大和高原三村および奈良保健所の協力により, 各村の健診結果を入手して分析するとともに, その結果を当該村に還元するように努めてきた。この地域では, 健診受診率が比較的高率¹⁾であることから, 住民の健康管理に対する意識も高いと考えられ, 毎年連続して健診を受診する者も多い。これら連続受診者の健診結果を経年の分析することは, 健診の意義や効果, あるいは住民の健康状態の推移を明らかにし, さらに今後の健診方法の改善の指針とするために有用と考えられる。そこで今回, 健診受診者全員の健診結果を入手し得た 1987 年度から 1991 年度の 5 年間について, 健診を毎年連続して受診したものの健診結果を検討した。

対象と方法

1. 対象

大和高原三村では, 原則として 40 歳以下の国民健康保険加入者を対象に健診が実施されている。健診実施時期と実施場所および健診方法は当教室の車谷らの報告¹⁾(以下, 既報)と同様である。1987 年度から 1991 年度に至る 5 年間の年度別の健診受診者数を Table 1 に示す。今回の研究対象者は, このうち 5 年間連続して健診を受診した 649 名である。649 名の性と年齢の内訳を Table 2 に示す。なお年齢は 1991 年度の健診受診時の年齢である。

2. 検討項目

(1) 血圧: 血圧は振動法を原理とする自動血圧計(BP-103 N 型; 日本コーリン社製)にて測定した。本法による測定値と直接法および聴診法による測定値の関係については, 既報で過去の報告に基づき詳細に検討している。問診の待ち時間に問診所要時間を加えた約 10 分間, 座位安静が保たれるが, 血圧は問診直後に椅座位で測定した。

血圧の分類は WHO 分類²⁾に従い, 最大血圧(SBP)が 160 mmHg 以上または最小血圧(DBP)が 95 mmHg 以上のものを高血圧とした。なお便宜上, 高血圧症に対する治療の有無にかかわらず健診時に WHO 基準による高血圧を呈した者を健診時高血圧例, これに高血圧症で治療中の者を含めた場合を全高血圧例と表現する。また, 高血圧治療例で SBP が 160 mmHg 未満かつ DBP が 95 mmHg 未満のものをコントロール良好例, それ以外のものをコントロール不良例とした。

(2) 血清総コレステロール値(TC)および血清 HDL コ

Table 1. Number of subjects participating community-based mass examinations, by gender, from 1987 to 1991

	1987	1988	1989	1990	1991
Male	678	668	659	677	664
Female	1012	994	983	1017	1032
Total	1690	1662	1642	1694	1696

Table 2. Age distributions and mean ages of subjects participating mass examinations annually from 1987 to 1991

	Total	Age in 1991				
		40s	50s	60s	Mean	SD
Male	232	25	116	91	57.9	6.0
Female	417	57	213	147	57.0	6.2

レステロール値(HDL)：TC測定はCOD・DAOS酵素法、HDL測定は沈殿・酵素法による。測定機関は奈良市医師会臨床検査センターである。

TCの正常値については現在のところ統一された見解はない。しかし、TCが220 mg/dl以上の場合、冠動脈疾患の発症リスクが高くなること³⁾、わが国では正常上限を220 mg/dlとすることが多いこと⁴⁾、さらに日本動脈硬化学会コンセンサス・カンファレンス(1987)⁵⁾において220 mg/dl以上が治療域として奨励されたことなどから、TCが220 mg/dl以上をTC上昇例とした。またTCが150 mg/dl以下の場合、脳出血のリスクが高くなるとの報告⁶⁾が見られることから、TCが150 mg/dl未満をTC低下例とした。

HCの正常値についても現在のところ統一された見解はないが、40 mg/dl以下の場合、冠動脈疾患のリスクが高度とされること⁷⁾、また日本動脈硬化学会コンセンサス・カンファレンス(1987)⁵⁾において40 mg/dl以下が治療域として奨励されたことなどから、HCが40 mg/dl未満をHC低下例とした。

3. 統計学的検定

統計学的検定は、通常のt検定に加え、対応のあるt検定さらにカイ二乗検定を用いた。

結 果

1. 5年連続健診受診者の特性

1991年度の健診受診者は男性664名、女性1,032名の

計1,696名である。1987年度から1990年度にかけてもほぼ同数であり毎年1650名前後が健診を受診している(Table 1)。5年連続受診者はTable 2に示すごとくであり、男性では1991年度健診受診者の約35%(232/664)、女性では約40%(417/1032)である。これは1985年の同地区、同年代の国勢人口に対して、男性約9%、女性約15%に相当する。

2. 5年間における内科的慢性疾患の通院経験について

5年間に通院治療を受けたものの疾患別人数をTable 3に示す。通院治療の有無については健診時の問診による。5年間に1度以上通院治療を受けたものは、男性232例中32例(13.8%)、女性417例中66例(15.8%)であり、逆に5年間全く治療経験のないものは、男性200例(86.2%)、女性351例(84.1%)であった。疾患の内訳は男女とも高血圧が最も多く、男性では15例、女性では46例であった。ついで糖尿病、胃・十二指腸潰瘍、貧血の順であった。

3. 血圧値, TC, HDLの推移

Table 4に5年連続受診者の初年度と最終年度におけるSBPとDBPを示す。男性では60歳代における最終年度のSBPとDBPの両者が初年度に比して有意の低値を示した。女性では50歳代および60歳代における最終年度のDBPが初年度に比して有意の低値を示した。

Table 5に5年連続受診者の初年度と最終年度におけるTCを示す。男性では50歳代における最終年度の値が

Table 3. Prevalence of diseases for which subjects had medical treatments at least once between 1987 and 1991

Diseases	Male				Female				Total
	40s	50s	60s	Subtotal	40s	50s	60s	Subtotal	
Hypertension	1	6 ^a	8 ^b	15(6.5)	2	22 ^c	22 ^d	46(11.0)	61(9.4)
Diabetes mellitus	0	4 ^a	2	6(2.6)	0	3 ^c	1	4(1.0)	10(1.5)
Gastric or duodenal ulcer	0	3	2	5(2.2)	0	1	1	2(0.5)	7(1.1)
Anemia	0	0	1	1(0.4)	3	1	0	4(1.0)	5(0.8)
Arrhythmia	0	0	3	3(1.3)	0	1	0	1(0.2)	4(0.6)
Angina pectoris	0	0	1	1(0.4)	0	1	1	2(0.5)	3(0.5)
Hyperlipemia	0	0	0	0	0	2	1	3(0.7)	3(0.5)
Heart diseases	0	0	1	1(0.4)	0	1	0	1(0.2)	2(0.3)
Thyroid diseases	0	0	0	0	0	0	2	2(0.5)	2(0.3)
Apoplexia	0	0	0	0	0	0	1 ^d	1(0.2)	1(0.2)
Gout	0	0	1 ^b	1(0.4)	0	0	0	0	1(0.2)
Hepatitis	0	0	0	0	0	0	1	1(0.2)	1(0.2)
Cholelithiasis	0	0	0	0	0	0	1	1(0.2)	1(0.2)
Pulmonary tuberculosis	0	0	1	1(0.4)	0	0	0	0	1(0.2)
No medical care	24	104	72	200(86.2)	52	182	117	351(84.1)	551(84.9)
Total	25	116	91	232(100)	57	213	147	417(100)	649(100)

The same superscripts represent the same person.

Table 4. Mean values and SDs of systolic and diastolic blood pressure in 1987 and 1991 for subjects classified by gender and age in decade

	Age in decade	No.	SBP in 1987		SBP in 1991	
			Mean	SD	Mean	SD
Male	40s	25	119.6	14.6	117.8	17.9
	50s	116	128.5	16.7	126.8	16.7
	60s	91	125.3	16.9	122.4	17.5*
	Subtotal	232	126.2	16.7	124.1	17.3*
Female	40s	57	123.5	18.1	121.0	16.5
	50s	213	123.0	16.8	121.6	18.1
	60s	147	129.0	17.4	129.6	16.8
	Subtotal	417	125.2	17.4	124.3	17.8

	Age in decade	No.	DBP in 1987		DBP in 1991	
			Mean	SD	Mean	SD
Male	40s	25	73.0	12.3	73.8	11.8
	50s	116	77.8	12.6	77.6	11.0
	60s	91	75.0	10.6	71.9	9.5**
	Subtotal	232	76.2	11.9	75.0	10.8
Female	40s	57	72.5	13.6	73.3	9.9
	50s	213	74.2	11.2	72.5	10.2*
	60s	147	76.7	10.6	74.1	8.7**
	Subtotal	417	74.9	11.4	73.2	9.6**

*and **represent a statistical difference at the level of 0.05 and 0.01, respectively.

初年度に比して有意の高値を示した。一方、女性では40歳代および50歳代における最終年度の値が初年度に比して有意の高値を示した。

Table 6に5年連続受診者の初年度と最終年度におけるHDLを示す。HDLについては、年度により測定を実施していない地域があるため、測定例の多い1988年からの4年間、連続的にHDLの測定を実施されたものについて検討した。男女ともいずれの年代においても、初年度と最終年度の間に有意差を認めなかった。

4. 高血圧例の推移

Fig. 1に高血圧例の推移を示す。治療例を含めた全高血圧例は、男性では1989年度を除き経年的に減少、女性では経年的に増加傾向を示した。高血圧未治療例にコントロール不良例を加えた高血圧例、つまり健診時高血圧例は男女とも経年的に減少傾向を示した。また女性では全高血圧例に占めるコントロール良好例の割合が経年的に増加した。しかし、以上に見られた傾向は、いずれも統計学的に有意ではなかった。次に、最終年度の1991年度における全高血圧例の年齢階級別通院状況をFig. 2に示す。40歳代の高血圧例は男性1例、女性3例と少な

Table 5. Comparison of mean total cholesterol levels between 1987 and 1991 within groups classified by gender and age in decade

	Age in decade	No.	TC in 1987		TC in 1991	
			Mean	SD	Mean	SD
Male	40s	25	169.4	36.3	175.8	30.4
	50s	116	175.9	35.2	182.3	32.1**
	60s	91	165.8	31.1	169.3	27.6
	Subtotal	232	171.2	33.9	176.5	30.7***
Female	40s	57	169.1	33.5	181.2	27.8***
	50s	212	182.8	34.7	195.5	35.9***
	60s	147	194.5	35.9	195.2	31.9
	Subtotal	416	185.2	35.9	193.4	33.7***

** and *** represent a statistical difference at the levels of 0.01 and 0.001, respectively.

Table 6. Comparison of mean HDL cholesterol levels between 1988 and 1991 within groups classified by gender and age in decade

	Age in decade	No.	HDL in 1987		HDL in 1991	
			Mean	SD	Mean	SD
Male	40s	24	46.5	11.9	45.0	10.7
	50s	105	47.6	11.3	48.5	11.6
	60s	68	47.6	13.8	48.4	12.0
	Subtotal	197	47.5	12.2	48.1	11.7
Female	40s	50	52.4	12.2	54.3	12.4
	50s	179	51.1	13.0	51.0	14.0
	60s	122	48.6	10.3	49.0	11.4
	Subtotal	351	50.4	12.1	50.8	13.0

く除外した。男女とも年齢が上昇するに従い、高血圧例に占める通院者の割合は増加した。また、男性に比して女性の通院者割合が大であった。

5年間に1度でも高血圧を指摘されたもののうち治療歴を全く有さないものは、男性30例、女性31例であった。また、5年間毎年高血圧を指摘されたものは、男性2例、女性1例、4回の検診で高血圧を指摘されたものは、男性2例のみ、3回の検診で高血圧を指摘されたものは、男性2例、女性4例、2回の検診で高血圧を指摘されたものは、男性11例、女性4例、1回の検診で高血圧を指摘されたものは、男性13例、女性22例であった(Fig. 3)。

5. 高TC例の推移について

高TC例の年度別推移をFig. 4に示す。高脂血症で5年間に治療経験を有するものは、Table 3に示すように女性3名と少なかったため、高TCの検討に際しては治療歴の有無は考慮しなかった。男女とも高TC例は経年的にやや増加したものの有意ではなかった。なお、低TC例は有意ではないが経年的に減少した。

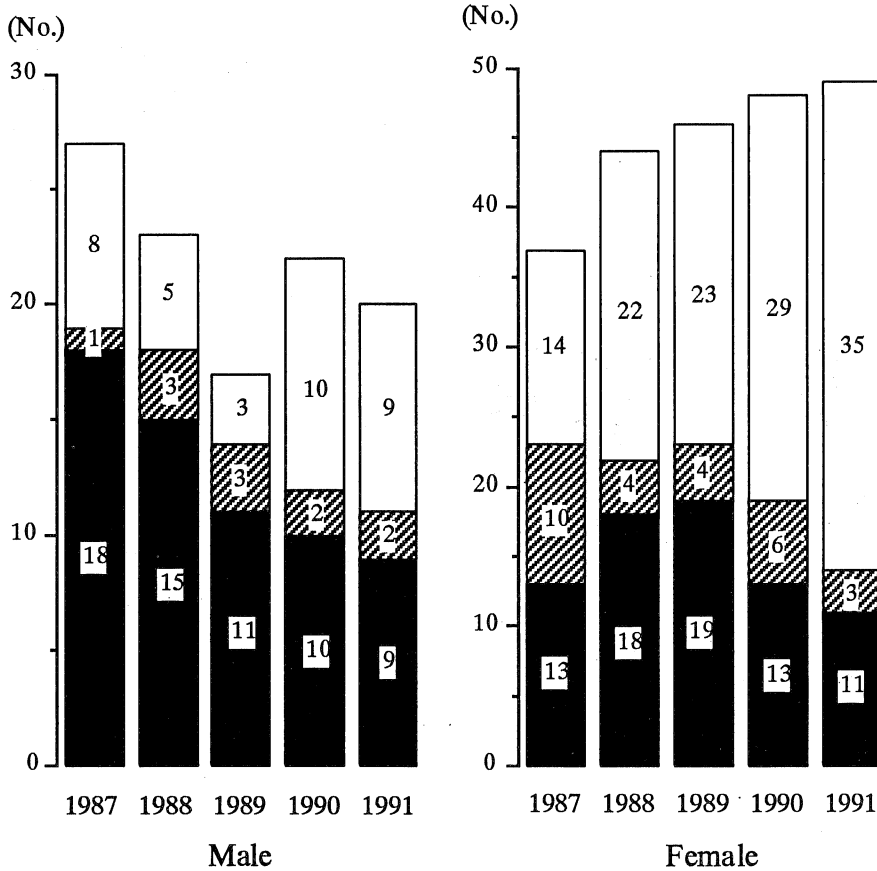


Fig. 1. Chronological changes from 1987 to 1991 in prevalence of persons judged to be hypertensive, under no treatment (■) or under treatment (▨), and persons judged to be nonhypertensive under treatment for hypertension (□) at the time of mass examinations in each year.

5年間に1度でも高TCを指摘されたものは、男性42例、女性146例であった。それらのものが高TCを指摘された回数をFig. 5に示す。

6. 低HDL例の推移について

低HDL例の年度別推移に明かな傾向は見られなかった。5年間に1度でも低HDLを指摘されたものは、男性79例、女性113例であった。低HDLを指摘された回数をFig. 6に示す。

考 察

1. 受診者の特性

1991年度の健診受診者に対する5年連続受診者の割合は約4割(男性35%, 女性40%)であり。他の年度についてもほぼ同様であった。この地域は奈良県下の他の市町村に比して、健診受診率が高く¹⁾、また健診受診率を

高めるべく健診の広報活動も活発に行われている。住民健診における連続受診者の割合に関する報告は著者らが調べた範囲では見当たらず、本地域の連続受診者割合を他地域と比較することはできないが、受診者の約4割に相当するものが5年間連続して健診を受診していることから、本地域住民の健康管理に対する意識は低くはないと推察される。

2. 血圧値の推移

WHOの基準を満たす高血圧を示したものの割合、つまり健診時高血圧例の割合は男女とも経年的に低下した。高血圧治療例を含めた全高血圧例の割合は、男性では1989年度を除き経年的に低下したものの、女性では増加していた。これは女性では高血圧例に占める治療例の割合が大きく、さらにコントロール良好例の占める割合が大きいためである。

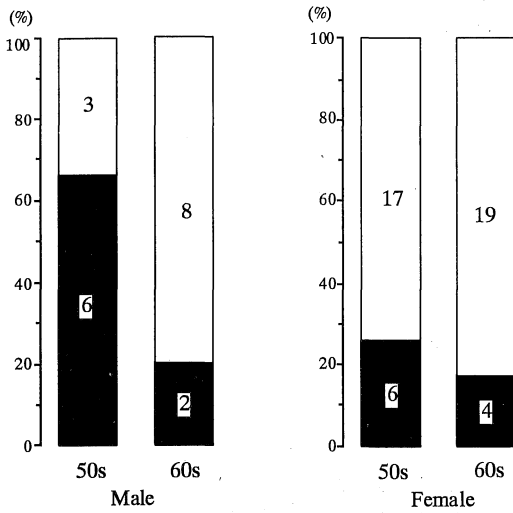


Fig. 2. Number of people under treatment for hypertension (□) and those judged to be hypertensive but no treatment (■) in 1991, by gender and age in decade.

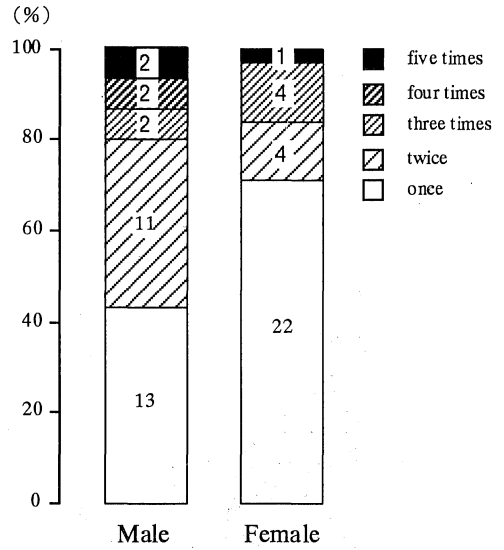


Fig. 3. Distribution of the number of times when subjects were judged to be hypertensive in an occasion of mass examinations done annually from 1987 to 1991.

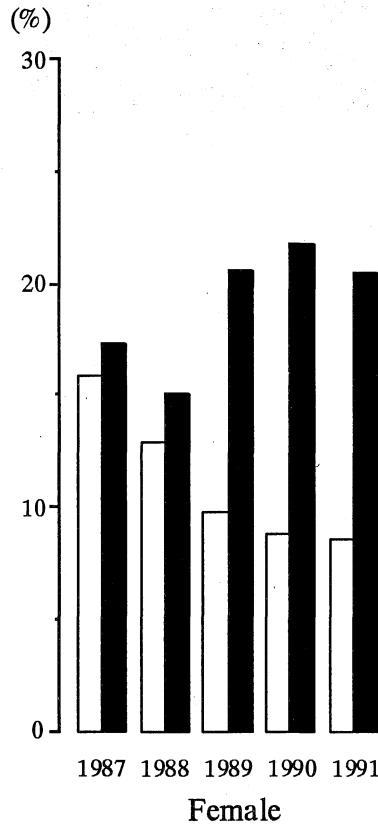
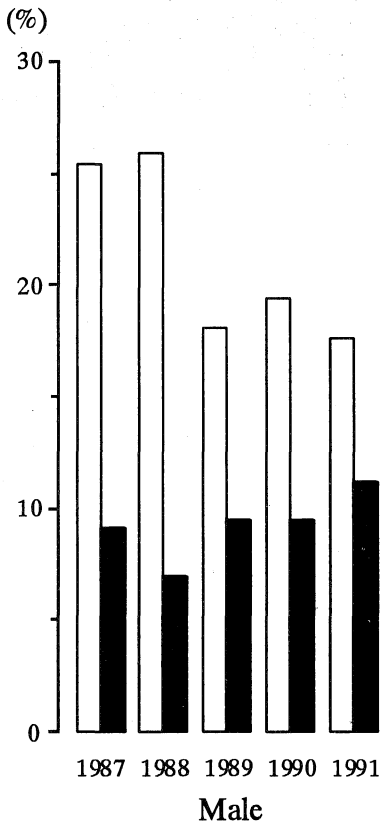


Fig. 4. Chronological changes in prevalence of people whose serum total cholesterol level was less than 150mg/dl (□) or 220mg/dl and more (■) from 1987 to 1991.

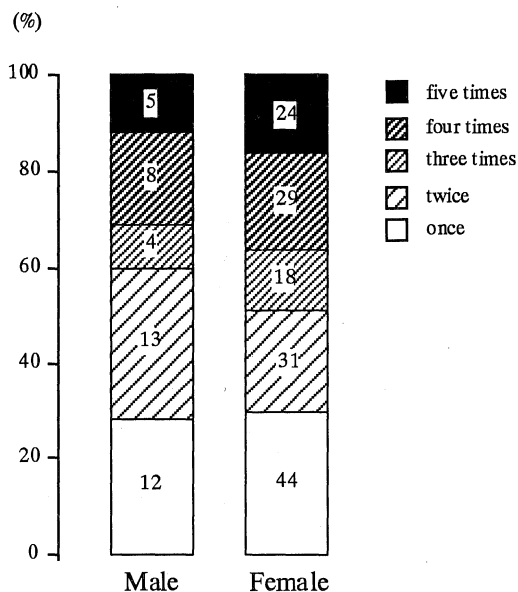


Fig. 5. Distribution of the number of times when subjects showed hypercholesteremia (220mg/dl and more) in an occasion of mass examinations done annually from 1987 to 1991.

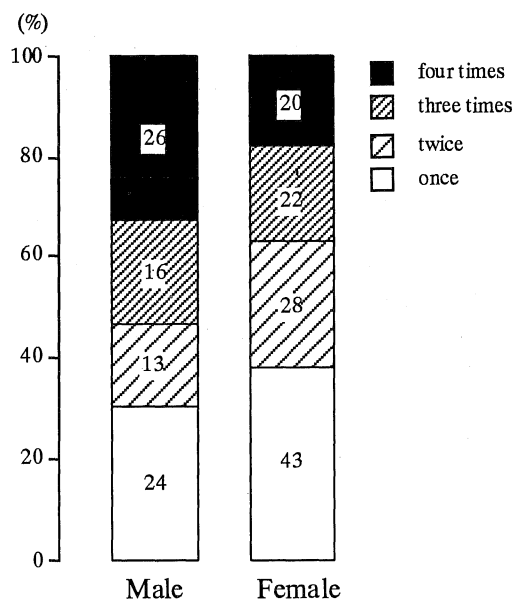


Fig. 6. Distribution of the number of times when subjects showed HDL cholesterol level less than 40mg/dl in mass examinations done annually from 1988 to 1991.

5年間に1回以上高血圧を指摘されたもののうち未治療例は、男性30例、女性31例であった。このうち5年間に高血圧を指摘された回数が1回のみのは男性13例(43%),女性22例(71%)であった。仮にこれらのものを治療不要例とみなした場合、女性では高血圧例で治療を要するものは1991年度には大部分のものが治療を受けているものと思われる。一方、高血圧を毎年あるいは5年間に4回指摘されているにもかかわらず全く治療を受けていないものが、男性4例、女性1例存在した。ごく少数例ではあるが、これらのものの指導を徹底することが肝要と考えられる。全高血圧例に占める治療例の割合が男性に比して女性で高く、男女とも高齢になるに従い大となった。この一因として、壮年男性に比して女性あるいは高齢者は、日常生活において医療機関を受診する機会に恵まれていることが挙げられる。また、女性で高齢者ほど、健康に対する関心が高いという可能性も考えられる。

初年度と最終年度のSBPおよびDBPを比較すると男性では60歳代のSBPとDBP、女性では50歳代と60歳代のDBPが有意に低下していた。これは前述の健診時高血圧例の減少を反映したものであろう。既報では、1991年度の受診者で40歳以上70歳未満の男性647例、女性1007例、計1654例における高血圧例の割合が明らかにされているが、この1654例から今回の対象649名を除外した男性415例、女性590例、計1005例における高血圧例の割合は、健診時高血圧例については、男性7.0%(29/415)、女性5.3%(31/590)、治療例を含めた全高血圧例については、男性16.4%(68/415)、女性12.4%(73/590)となる。5年連続受診者では、1991年度の健診時高血圧例は、男性4.7%、女性3.4%、治療例を含めた全高血圧例は、男性8.6%、女性11.8%であった。男性の5年連続受診者における全高血圧例の割合は、連続受診者でないものに比して有意に低かった($p < 0.01$)。また、健診時高血圧例についても連続受診者でないものに比して、5年連続受診者が男女とも低い傾向にあった。既報では1991年度の健診受診者1654例における血圧の平均値および高血圧者の割合が、1980年の「循環器疾患基礎調査」と1988年の国民栄養調査の2つの全国調査に比して低いことを明らかにしている。今回の対象649例における高血圧者の割合は低く、5年連続受診者の血圧に対する管理はきわめて良好と考えられる。ただし健診で高血圧を指摘された者が医療機関を受診することにより、翌年からの健診を受診しなくなったため、見かけ上高血圧例が減少したという可能性は否定しえない。

3. TCの推移

1991年度の高TC例は男性11%, 女性20%であり, 有意ではないものの経年的にやや増加傾向を示した。また, 最終年度におけるTCの平均値は, 初年度に比して男女とも有意に上昇した。毎年のように高TCを指摘されているものも多く, 男性では232例中13例(5.6%), 女性では417例中53例(12.7%)が毎年あるいは5年間に4回高TCを指摘されている。しかし, 5年間に高脂血症の治療歴を有するものは女性3名に過ぎなかった。高血圧, 糖尿病あるいは狭心症などに合併した高脂血症の治療歴について, 問診の際に聞き取り漏れがあった可能性は否定し得ないが, そのことを考慮しても治療例が少なすぎると思われる。このことは高脂血症に対する病識の欠如も関与していると考えられる。以前には, 高齢者においては動脈硬化の危険因子は加齢であり, 高脂血症の関与は小さいと考えられていたが, 近年, 高齢者においても高TCが冠動脈疾患の危険因子であることが明らかにされており⁹⁾, 今後, 年齢にかかわらず冠動脈疾患の危険因子としての高TC血症について受診者教育を進めていく必要があると思われる。

本邦では低TC者に脳血管障害が多いという報告がみられ, TCが150 mg/dl 以下の場合にその危険性が大きいと考えられている⁹⁾。今回の対象においては, 経年的に低TC例の減少が見られたことは好ましい結果といえる。高TC例の増加と低TC例の減少, TCの平均値の上昇は食生活習慣の変化によるところが大きいと推察される。

1990年度国民栄養調査¹⁰⁾との比較では, 男女とも40歳代から60歳代の年齢層において, 5年連続受診者の1991年度におけるTCの平均値は同調査に比して20~30 mg/dl 低値を示した。検査機関の相違を考慮してもこの差は大きいと考えられる。TCは海浜地区に比して山間地区で低値を示すとする報告¹¹⁾, また農業専従者では夏期にTCが低下傾向を示すとする報告¹²⁾がみられる。今回の対象のTCが全国平均に比して著明な低値を示した原因として, 本地区が第2種兼業農家を主体とした農山村であることと, 健診実施時期が夏期であったことも一因と考えられる。

4. HDLの推移

低HDLは冠動脈疾患の危険因子であることは周知の事実⁷⁾である。低HDLを4年間に1度以上指摘されたものは, 男性では197例中79例(40.1%), 女性では351例中113例(32.2%)であり, 男性ではそのうち約4割, 女性では約2割の者が毎年低HDLを指摘されている。これらの者は持続的低HDLと考えても差し支えないと考えられる。日本動脈硬化学会コンセンサス・カンファレンス⁵⁾において低HDLの治療開始基準として40 mg/dl

以下が提唱されている。また最近では冠動脈疾患の危険因子として低HDL血症の重要性を強調する報告が多い⁷⁾¹³⁾。今回の対象の1991年度のHDLを1990年度国民栄養調査¹⁰⁾と比較すると, 男性では2~5 mg/dl, 女性では約5 mg/dl 低値を示している。検査機関の相違があるため単純に比較することはできず, 参考にとどめざるをえない。しかしHDLは春と冬に比して夏に低値を示すと報告¹⁴⁾があり, 今回の健診の実施時期が夏期であったことも, 対象のHDL値が全国平均に比して低値を示した一因である可能性も考えられる。また高血圧や高TCに比して冠動脈疾患の危険因子としての低HDLに対する住民の意識の低さ, 低HDLに対する禁煙や運動療法, 肥満の防止などの一般療法の認識不足も一因と考えられる。今後, 高度の低HDLを呈する者に対しては医療機関受診を含め積極的に生活および食事指導を実施すべきである。

結 語

大和高原3村において, 1987年度から1991年度の5年間, 連続的に健診を受診した男性232名, 女性417名の健診結果を分析し, 以下の結果を得た。

1. 5年連続して健診を受診したものは各年度における全健診受診者の約4割であった。
2. 5年間に医療機関において内科的慢性疾患の治療歴を有するものは, 男性14%, 女性16%であり, そのうち男性では5割, 女性では7割が高血圧症であった。
3. 健診時に高血圧を呈したものの割合は男女とも経年的に低下傾向を示した。
4. 高血圧治療例を含めた検討では, 高血圧例は男性では経年的に減少傾向, 女性では増加傾向を示した。また女性では, 治療による血圧コントロール良好例が経年的に増加した。高血圧例に占める治療例の割合は, 女性, 高齢者で大であった。
5. 血清総コレステロール値は, 男女とも, 初年度に比して最終年度で有意に上昇した。
6. 血清HDLコレステロール値は, 男女とも, 経年的変化を示さなかった。

以上の結果, 高血圧に関しては, 血圧改善を目的とした指導を壮年男性の高血圧例に対して重点的に行うこと, また高コレステロール血症例, 低HDL血症例については, 毎年改善をみないものの頻度が高く, これらのものに冠動脈疾患の危険因子との認識をもたせ, これら異常の改善をみるように指導していくことが肝要と考えられる。

本論文の一部は第62回日本衛生学会総会(平成4年, 愛媛)において発表した。

稿を終えるにあたり, 御協力を頂いた奈良県奈良保健所の保健婦をはじめ関係各位, 各地区診療所の諸兄並びにスタッフの方々, および都祁村, 月ヶ瀬村, 山添村の関係各位に深謝の意を表します。

文 献

- 1) 車谷典男, 榎本康博, 大門位守, 和田昭治, 森山忠重, 川口忠男, 杉本和夫: 地域集団健診で得られた血圧値の性状とその関連要因に関する横断研究. 奈良医学雑誌 43 (4): 412-423, 1992.
- 2) Report of a WHO Expert Committee: WHO technical report series 628. WHO, Geneva, 1978.
- 3) NIH Consensus Development Conference Statement: Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. Arteriosclerosis 5: 404-412, 1985.
- 4) 内藤周幸: 高・低脂血症の診断基準・病型分類. 内科 45: 1272-1277, 1980.
- 5) 日本動脈硬化学会: 昭和61年度冬季大会コンセンサス・カンファレンス, 1987.
- 6) 小西正光, 飯田 稔, 内藤義彦, 寺尾敦史, 木山昌彦, 児島三郎, 嶋本 喬, 土井光徳, 小町喜男: 地域・職業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-望ましい血清総コレステロール値について. 動脈硬化 15: 1115-1123, 1987.
- 7) Castelli, W. P., Garrison, R. J., Wilson, P. W. F., Abbas, R. D., Kalousdian, S. and Kannel, W. B.: Incidence of coronary heart disease and lipoprotein cholesterol levels. JAMA. 256: 2835-2838, 1986.
- 8) Castelli, W. P., Wilson, P. W. F., Levy, D. and Anderson, K.: Cardiovascular risk factor in the elderly. Am. J. Cardiol. 63: 12 H-19 H, 1989.
- 9) Benfante, R. and Reed. D.: Is elevated serum cholesterol level a risk factor for coronary heart disease in the elderly? JAMA. 263: 393-396, 1990.
- 10) 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 平成2年国民栄養調査の概要. 臨床栄養 80: 409-426, 1992.
- 11) 楠山良雄, 増山義明, 西尾一郎, 畠 俊介, 口井正人, 神保園子, 山本 博, 元木賢三, 井関富美子, 宮本泰昌, 上野雄二, 藤本あきみ, 太田明広, 有田幹雄, 南方常夫, 茂原 治, 玉置俊明, 梅本政昭, 大谷英世, 駿田英俊, 宇治田卓司, 西村卓三, 藤田拓男, 松村勇一, 武田真太郎, 岩田弘敏: 和歌山県下山間・海浜地区における循環器検診成績. 日本老年医学会雑誌 17: 440-449, 1980.
- 12) 赤井晴美, 芳賀 博, 松崎俊久: 農村住民における血液生化学値の季節変動. 日本公衛誌. 29: 216-221, 1982.
- 13) Assmann, G.: Drugs affecting HDL cholesterol. Cardiology 78: 236-242, 1991.
- 14) 宮原伸二: 農村におけるHDL-コレステロールの実態について. 農村医学 29: 843-858, 1981.