

岡山医学会雑誌

第98巻5,6合併号 (第1098, 1099号)

昭和61年6月30日発行

岡山県の三地区(作東町, 山陽町, 長船町)の循環器疫学調査

第7報

昭和57年度の地区別, 年齢, 性別, HDL-, 総コレステロール
および中性脂肪値の検討

岡山大学第一内科

原岡昭一・吉田英紀・斉藤大治
日名一誠・寺坂律子・松原 堅
上枝正幸・松野 繁・清水明德
松原一志・中尾 陽・中津高明
今滝健介・谷 秀樹・庵谷文夫
長島秀夫

(昭和61年3月7日受稿)

Key words: 循環器疫学調査, HDL-コレステロール
総コレステロール, 中性脂肪

はじめに

近年, 食生活の欧米化が進むにつれ, また老年人口の増加に伴ない, 脳卒中や虚血性心臓病などの心・血管系の疾患はますます増加し, 死亡率の2位, 3位を占めている¹⁾. 特に虚血性心臓病はその増加傾向が著るしく, 最近は40歳代, 50歳代の社会においても家庭においても中心となる, いわゆる働きざかりの比較的若年層

に於ける発症が増えて来ており, これらの循環器系の疾患に対する予防医学的な対策の確立が急務となって来た. 虚血性心臓病のRisk Factorとしては高血圧, 心電図異常, 肥満, 糖尿病, 高脂質血症などが, Framingham studyをはじめとする種々の研究により指摘されていることは周知のことであり²⁾³⁾, これらのRisk Factorの除去を啓蒙し, また実践していくことが公衆衛生行政の最も大切な使命と考えられる. 著者

らも昭和41年以來、約16年間にわたり、岡山県、関係保健所、および町村、愛育委員の協力のもとに、岡山県下の平垣地、中間地、山間地の三地区計1906名を対象に、血圧および、心電図、さらに昭和55年度からは血清総コレステロール値、HDL-コレステロール値などの脂質系を中心に循環器疫学調査を行って来ており⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾、その結果を分析し、地域住民、保健婦、愛育委員、栄養委員などへの教育、啓蒙活動を通して地域の公衆衛生活動を進めて来た。昭和57年度は、さらに中性脂肪も測定し、Friedewaldeの式でLDL-コレステロール値を算出し、血圧値、心電図所見、内科診断、肥満度などとの関係についても検討した。

対象および方法

昭和57年度の対象者は表1に示す如く、初年度(昭和41年度)の1906名から、転出・死亡した312名を除いた1594名であり、そのうち973名(男322名、女651名)が受診した。地区別では山間地の作東町が195名、中間地の山陽町が281名、平垣地の長船町が497名であった。年齢別では50歳代327名、60歳代376名、70歳代270名であった。これらの対象者は全員問診の後、検尿(蛋白、糖、ウロビリノーゲン)、坐位血圧の測定、心電図検査を行ない、前日の夕食以後は絶食にした状態で採血を行ない、血清総コレステロール、中性脂肪の測定を行なった。そして本年は主として表2に示す様な内科診断コード別、地区別、年代別、性別に血清脂質の値を検討した。

結果および考案

(1) 三地区の血圧分類(表3)

血液検査を施行し得た600名につき、地区別の血圧分類を検討した。正常血圧者(収縮期血圧140 mmHg未滿かつ拡張期血圧90 mmHg未滿)は、山陽町(92%)>長船町(88%)>作東町(85%)と山間部の作東町が都市部に近い山陽町、長船町に比し少なかった。逆に境界域高血圧(収縮期血圧140~160 mmHg未滿、拡張期血圧90~95 mmHg未滿)の出現率は、作東町(8%)、長船町(8%)>山陽町(4%)であ

表1 昭和57年度岡山県循環器疫学調査の地区別性別、年齢別対象者数・受診者数および受診率

	対象者			受診者(率%)		
	男	女	計	男	女	計
作東町	111	176	287	68(61.3)	127(72.2)	195(67.5)
長船町	340	541	881	159(46.8)	338(62.5)	497(56.4)
山陽町	176	250	426	95(54.0)	186(74.4)	281(66.0)
三地区計	627	967	1594	322(51.4)	651(67.3)	973(61.0)

表2 内科診断コード(疫学調査用)
 XIX循環器疾患以外の疾患(その他)
 D.M.呼吸器疾患、消化器疾患など

	50~59才		60~69才		70才以上	
	男	女	男	女	男	女
作東町	21	49	25	57	22	21
長船町	47	116	54	137	58	85
山陽町	29	65	34	69	32	52

表3 三地区の血圧分類(昭和57年)

血圧分類	長船町		作東町		山陽町		三地区計					
	男	女	男	女	男	女	男	女				
正常	81 (84)	189 (80)	250 (88)	30 (73)	70 (92)	100 (85)	61 (88)	123 (94)	184 (92)	172 (83)	362 (92)	534 (88)
境界	11 (11)	13 (7)	24 (8)	8 (20)	1 (1)	9 (8)	5 (7)	3 (2)	8 (4)	24 (12)	17 (4)	41 (7)
軽度	3 (3)	5 (3)	8 (3)	1 (2)	3 (4)	4 (3)	2 (3)	5 (4)	7 (3)	8 (3)	13 (3)	19 (3)
中度	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (5)	1 (1)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	1 (0.5)	3 (0.5)
高度	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	1 (2)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	1 (0.5)	3 (0.5)
計	96	187	283	41	76	117	69	131	200	206	394	600

り、軽度高血圧(収縮期血圧 \leq 180 mmHg、拡張期血圧 \leq 100 mmHg)、中等度高血圧(181 mmHg<収縮期血圧 \leq 200 mmHg、101 mmHg<拡張期血圧 \leq 110 mmHg)、高度高血圧(収縮期血圧>200 mmHg、拡張期血圧>110 mmHgのいずれか)の高血圧の総出現率は、作東町(7%)>長船町(4%)、山陽町(4%)と山間部で高い傾向が認められた。山間部では厳しい労働条件、寒冷、食生活の内容が異なる(都市部に比し、食塩摂取が多く、蛋白質の摂取が少ないなど)こと、医療環境が都市部よりも劣ることなどが影響して上記の様な結果が出現したものと考えられる。しかし昭和41年当時から

表4 HDL-cholesterolと血圧分類（600例）

地区	性	長船町			作東町			山陽町			三地区計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
正常	M	46.7	52.8	50.9	58.2	57.8	57.9	50.3	54.7	53.1	50.0	54.4	53.0
	SD	9.7	13.1	12.3	17.0	13.5	14.5	11.3	13.6	13.1	12.4	13.4	13.3
	N	81	169	250	30	70	100	61	123	184	172	362	534
境界	M	49.1	51.2	50.2	55.5	60.0	56.0	52.2	55.3	53.4	51.9	52.4	52.1
	SD	12.0	11.0	11.2	10.8	0	10.2	14.1	5.7	11.2	11.9	10.0	11.0
	N	11	13	24	8	1	9	5	3	8	24	17	41
軽度	M	42.7	42.8	42.8	68.0	51.7	55.8	43.5	48.8	47.1	47.2	47.2	47.2
	SD	1.5	10.9	8.3	0	13.1	13.4	0.7	10.0	8.6	10.3	10.7	10.3
	N	3	5	8	1	3	4	2	5	7	6	13	19
中度	M				59.0	39.0	52.3				59.0	39.0	52.3
	SD				7.1	0	12.6				7.1	0	12.6
	N				2	1	3				2	1	3
高度	M	54.0		54.0		63.0	63.0	88.0		88.0	71.0	63.0	68.3
	SD	0		0		0	0	0		0	24.0	0	17.6
	N	1		1		1	1	1		1	2	1	3
計	M	46.9	52.5	50.6	57.9	57.4	57.6	50.8	54.5	53.2	50.4	54.1	52.8
	SD	9.8	13.0	12.2	15.3	13.3	14.0	12.1	13.4	13.0	12.5	13.3	13.1
	N	96	187	283	41	76	117	69	131	200	206	394	600

表5 総コレステロールと血圧分類（600例）

地区	性	長船町			作東町			山陽町			三地区計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
正常	M	194.2	211.0	205.2	180.8	196.6	191.8	188.3	204.1	198.9	189.8	205.8	200.4
	SD	47.1	40.1	42.2	34.4	30.1	32.1	41.3	40.4	41.2	43.2	38.8	41.6
	N	81	169	250	30	70	100	61	123	184	172	362	534
境界	M	201.5	228.5	216.1	188.0	243.0	194.1	201.0	185.0	195.0	196.9	221.6	207.2
	SD	32.1	65.9	53.8	39.5	0	41.3	71.9	45.0	60.0	43.2	61.8	52.5
	N	11	13	24	8	1	9	5	3	8	24	17	41
軽度	M	244.3	254.4	250.6	171.0	219.0	207.0	188.0	257.6	237.7	213.3	247.5	236.7
	SD	97.4	27.5	56.3	0	39.9	40.5	50.9	10.4	40.7	74.2	28.6	48.4
	N	3	5	8	1	3	4	2	5	7	6	13	19
中度	M				189.0	249.0	209.0				189.0	249.0	209.0
	SD				17.0	0	36.7				17.0	0	36.7
	N				2	1	3				2	1	3
高度	M	149.0		149.0		175.0	175.0	228.0		228.0	188.5	175.0	184.0
	SD	0		0		0	0	0		0	55.9	0	40.3
	N	1		1		1	1	1		1	2	1	3
計	M	196.2	213.9	207.5	182.4	198.4	192.8	189.8	206.5	200.2	191.3	207.9	201.9
	SD	47.8	42.8	45.1	33.9	31.0	32.9	43.4	40.9	42.4	44.0	40.4	43.0
	N	96	187	283	41	76	117	69	131	200	206	394	600

表6 HDL-cholesterol/T cholesterolと血圧分類（600例）

地区	性	長船町			作東町			山陽町			三地区計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
正常	M	0.25	0.26	0.26	0.33	0.30	0.31	0.28	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27
	SD	0.08	0.07	0.08	0.11	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08
	N	81	169	250	30	70	100	61	123	184	172	362	534
境界	M	0.24	0.25	0.25	0.31	0.25	0.30	0.28	0.31	0.29	0.27	0.26	0.27
	SD	0.04	0.11	0.08	0.09	0	0.09	0.10	0.06	0.08	0.08	0.10	0.09
	N	11	13	24	8	1	9	5	3	8	24	17	41
軽度	M	0.20	0.17	0.18	0.40	0.23	0.28	0.24	0.19	0.21	0.25	0.19	0.21
	SD	0.08	0.04	0.05	0	0.03	0.09	0.07	0.04	0.05	0.10	0.04	0.07
	N	3	5	8	1	3	4	2	5	7	6	13	19
中度	M				0.32	0.16	0.26				0.32	0.16	0.26
	SD				0.06	0	0.10				0.06	0	0.10
	N				2	1	3				2	1	3
高度	M	0.36		0.36		0.36	0.36	0.39		0.39	0.38	0.36	0.37
	SD	0		0		0	0	0		0	0.02	0	0.02
	N	1		1		1	1	1		1	2	1	3
計	M	0.25	0.26	0.25	0.33	0.30	0.31	0.28	0.27	0.28	0.28	0.27	0.27
	SD	0.08	0.08	0.08	0.11	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08
	N	96	187	283	41	76	117	69	131	200	206	394	600

表7 Atherogenic Index と血圧分類 (600例)

地区	性	長 船 町			作 東 町			山 陽 町			三 地 区 計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
正 常	M	3.37	3.18	3.25	2.33	2.55	2.48	2.92	2.98	2.96	3.02	3.00	3.00
	SD	1.51	1.14	1.28	1.01	0.93	0.95	1.29	1.44	1.39	1.41	1.23	1.29
	N	81	169	250	30	70	100	61	123	184	172	362	534
境 界	M	3.21	3.72	3.49	2.53	3.05	2.59	2.98	2.31	2.73	2.94	3.30	3.14
	SD	0.63	1.95	1.49	1.08	0	1.03	1.34	0.53	1.11	0.97	1.85	1.37
	N	11	13	24	8	1	9	5	3	8	24	17	41
軽 度	M	4.69	5.21	5.02	1.51	3.31	2.87	3.33	4.50	4.17	3.71	4.50	4.25
	SD	2.17	1.54	1.67	0	0.05	1.00	1.24	1.44	1.40	1.95	1.45	1.61
	N	3	5	8	1	3	4	2	5	7	6	13	19
中 度	M				2.25	5.38	3.29				2.25	5.38	3.29
	SD				0.67	0	1.87				0.67	0	1.87
	N				2	1	3				2	1	3
高 度	M	1.76		1.76		1.78	1.78	1.59		1.59	1.68	1.78	1.71
	SD	0		0		0	0		0	0.12	0	0.10	
	N	1		1		1	1		1	1	2	1	3
計	M	3.36	3.28	3.30	2.34	2.63	2.53	2.92	3.02	2.99	3.01	3.07	3.05
	SD	1.48	1.26	1.34	0.99	0.97	0.98	1.28	1.45	1.39	1.38	1.30	1.32
	N	96	187	283	41	76	117	69	131	200	206	394	600

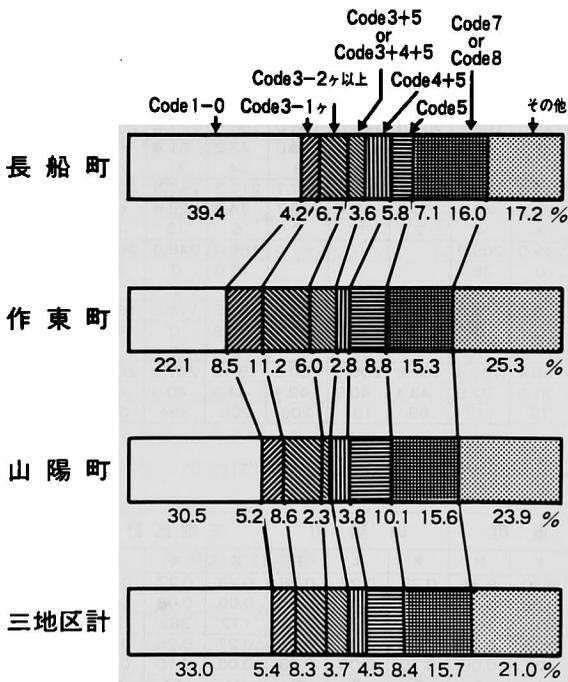


図1. 昭和57年度, 三地区での ECG Code 出現率

の高血圧の発症率を経時的にみても45・47年をピークに, 都市部, 山間部での較差が段々となくなり, 特に山間部では, 地域ぐるみでの健康啓蒙活動, 保健活動が浸透し医療受診状況も良好なことより高血圧の発生率は減少して来

ている。

(2) 血圧分類別の血清脂質値

HDL-コレステロール値 (表4) は各地区とも, 正常血圧者に比し, 境界域高血圧, 軽度, 中等度と血圧異常が生ずると低値をとる傾向が認められた。血清総コレステロール値 (表5) は各地区とも軽度・中等度血圧異常群で高値をとった。HDL-/総コレステロール比は (表6) 血圧異常群 (特に, 境界域, 軽度高血圧) は正常血圧者より, 各地区, 男女とも低値であり, 逆に Atherogenic Index (表7) は血圧異常群の方が高値を示した。今年度は, 中等度, 高度の高血圧者は全体で6名しかいないためこれらについてはコレステロール値の比較検討を議論するのは困難であるが, 少なくとも血圧の異常のない者に比べて, 境界域高血圧や軽度高血圧程度の血圧異常群でも HDL-コレステロール値が低く, 総コレステロール値が高値で Atherogenic Index

も高値であることが認められ, 軽度の血圧異常の段階でも血清脂質の異常が関係していることも考えられる。

(3) 三地区の ECG Code 出現率 (図1)

Code 1-0 (異常なし) の出現率は長船町

HDL cholesterol と ECG Code (1147)

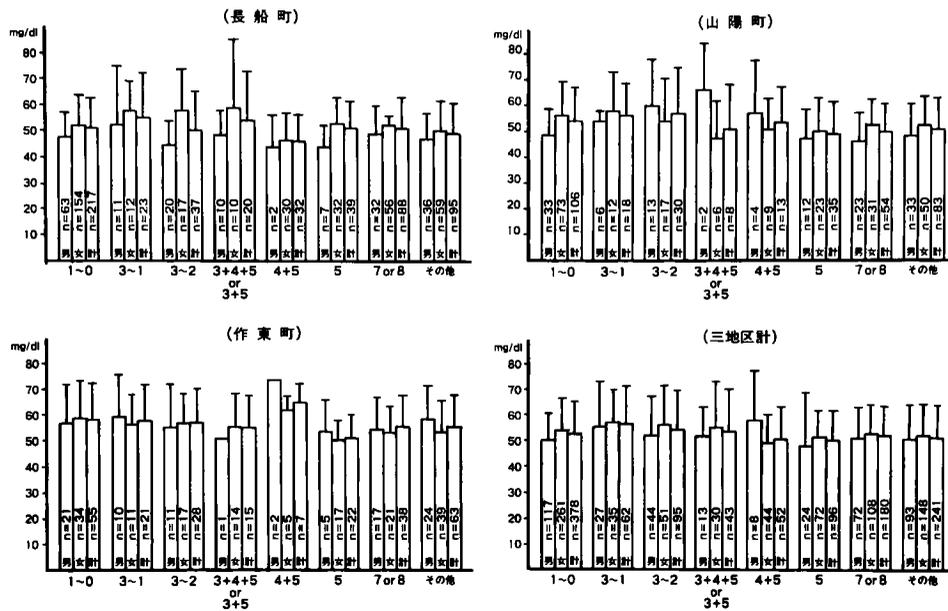


図2 ECG Code 別, HDL-コレステロール値の比較. (地区別, 性別)

T cholesterol と ECG Code (1147)

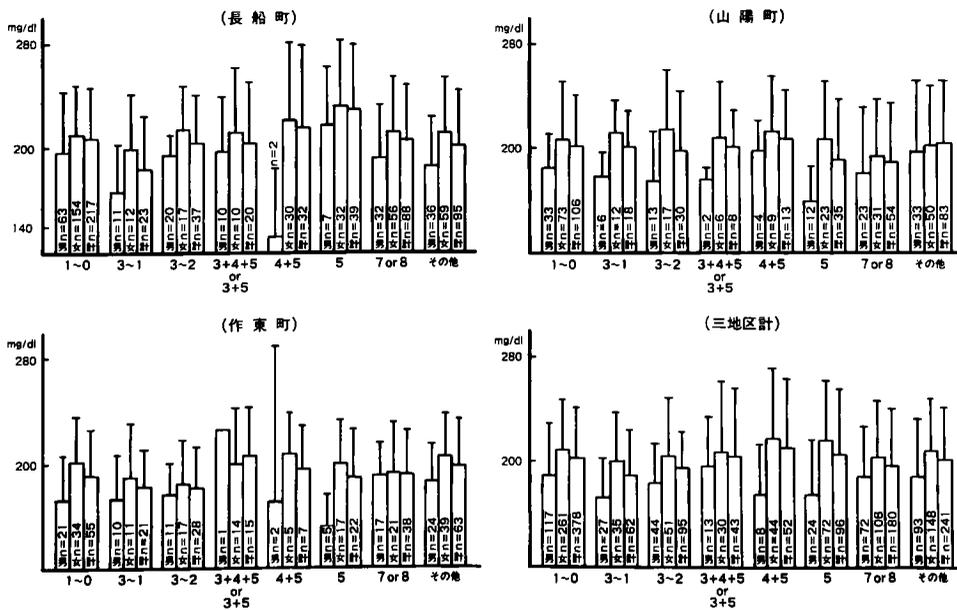


図3 ECG Code 別, 総コレステロール値の比較. (地区別, 性別)

HDL cholesterol/T cholesterol と ECG Code (1147)

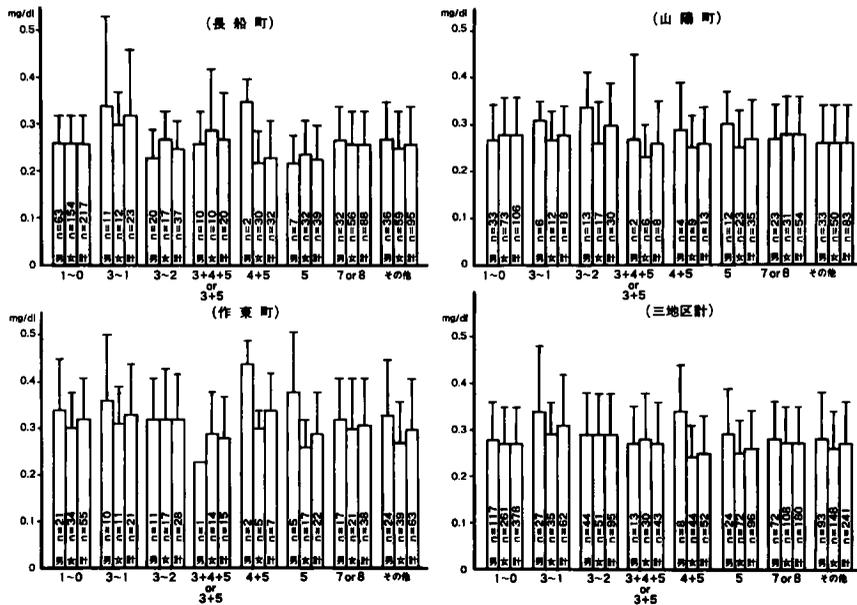


図4 ECG Code 別, HDL-コレステロール/総コレステロール比の比較。(地区別, 性別)

Atherogenic Index と ECG Code (1147)

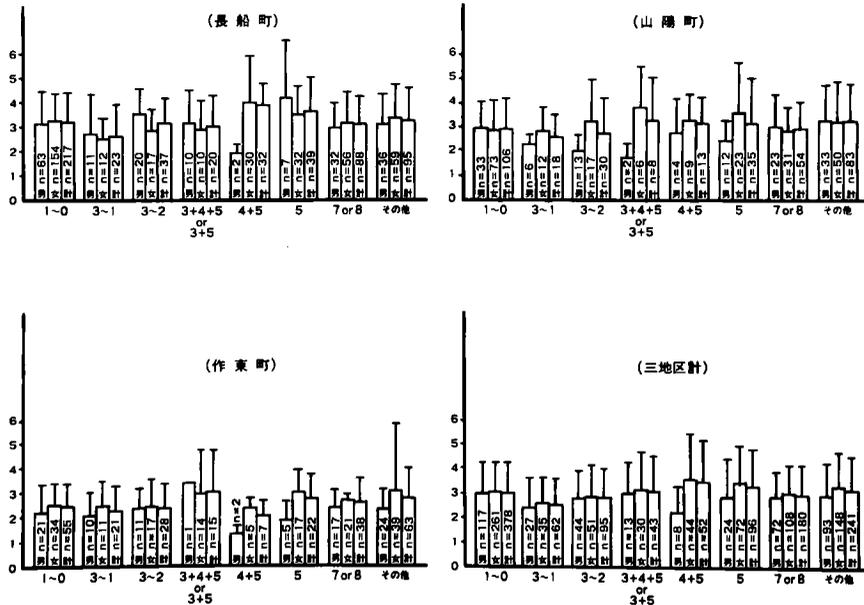


図5 ECG Code 別, Atherogenic Index の比較。(地区別, 性別)

HDL cholesterol と比体重

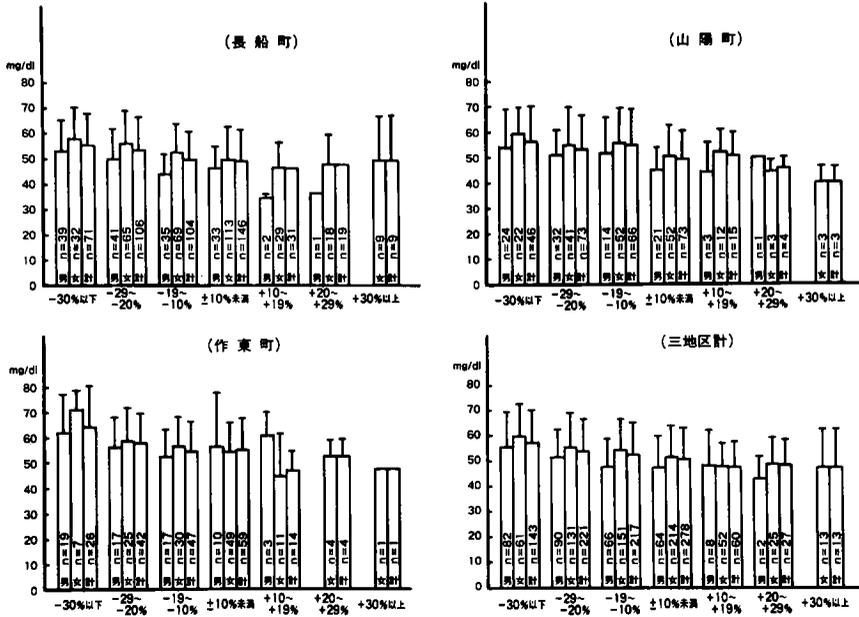


図6 比体重別，HDL-コレステロール値の比較。(地区別，性別)

総コレステロール と比体重

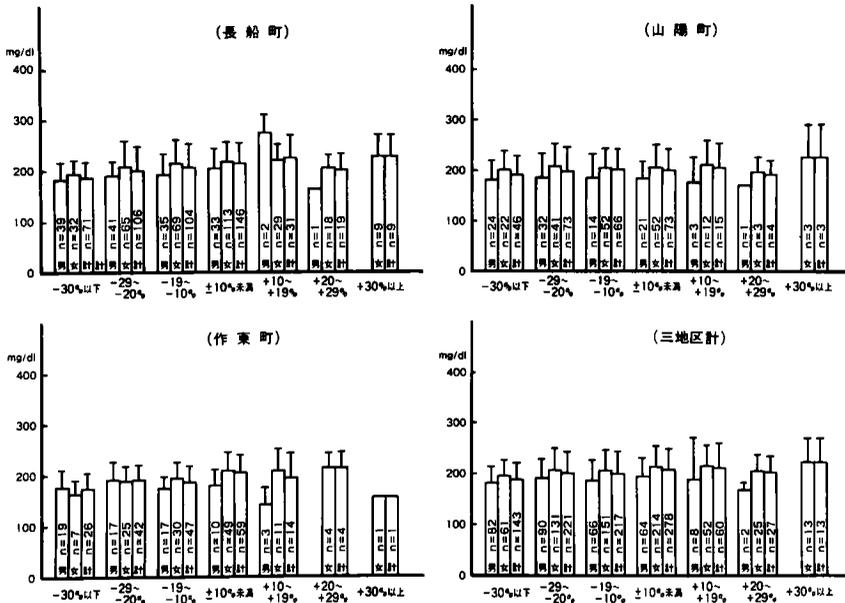


図7 比体重別，総コレステロール値の比較。(地区別，性別)

HDL cholesterol/T cholesterol と比体重

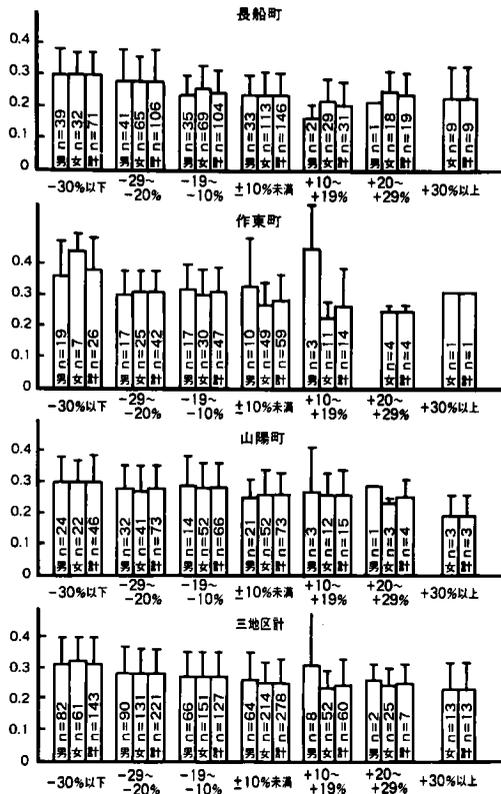


図8 比体重別, HDL-コレステロール/総コレステロール値の比較。(地区別, 性別)

(39.4%) > 山陽町 (30.5%) > 作東町 (22.1%) の順であり都市部が山間部より高かった。Code 3-1ヶ, Code 3-2ヶ以上の左室高電位や Code 3+5 or Code 3+4+5の左室肥大に ST-T 変化を伴ったものの出現率は作東町 (25.7%) > 山陽町 (16.1%) > 長船町 (14.5%) の順であり, 山間部で圧倒的に高率であった。これは高血圧の発症が山間部で多いと思われる。Code 4+5 (ST-T 異常) の心筋傷害を示唆する Code の出現率は逆に長船町 (5.8%) > 山陽町 (3.8%) > 作東町 (2.8%) と都市部の方が山間部より高値であった。Code 5 (T波異常) の出現率は山陽町 (10.1%) > 作東町 (8.8%) > 長船町 (7.1%) の順であり, 最近特に都市化の傾向が著しい山陽町が最も高率であった。Code 7 or Code 8 (脚ブロックおよび不整脈) の出現率は三地区と

も15~16%であり地域差は認めなかった。この様に山間地では高血圧が関与すると思われる左室肥大 Code の出現率が高く, 都市部では ST-T など虚血性心臓病が関与すると思われる Code の出現率が高い結果が得られた。

(4) 心電図 Code 別の血清脂質値。

HDL-コレステロール値 (図2) は地区別には各心電図 Code と作東町が最も高値をとった。心電図 Code 別では Code 1-0 (異常なし) に比し, 左室高電位ないし左室肥大の Code ではむしろ少し高値であり(但し作東町はやや低値), Code 4+5, Code 5 の心筋虚血の Code では低値を示した。血清総コレステロール値 (図3) は, Code 1-0 に比し Code 3 は差がないかやや低値であり Code 4+5, Code 5 では高値をとる傾向が, とくに女性で認められた。HDL-/総コレステロール比 (図4) は, Code 1-0 に比し, 左室高電位, 左室肥大を示す Code 3 では, やや高値であり, 心筋虚血を示す Code 4+5, Code 5 では低値を示す傾向が認められ, Atherogenic Index (図5) は逆に前者で低値を, 後者で高値を示した。

(5) 比体重と血清脂質値。

HDL-コレステロール値 (図6) は各地区, 男女とも, 明らかに比体重が増すのに比例して低値をとり, 血清総コレステロール値 (図7) は逆に比体重の増大に比例して高値をとった。HDL-/総コレステロール比 (図8) は比体重に比例して小さくなり, Atherogenic Index (図9) は大きくなった。地区別では作東町が各比体重別でも, 都市部の長船町, 山陽町に比し, HDL-コレステロール値は高値であり, 総コレステロール値は低値で HDL-/総コレステロール比も低値をとり, Atherogenic Index は高値をとった。中性脂肪値 (図10) も比体重の増大に比例して高値をとり, Friedewalde の式で求めた LDL-コレステロール値 (図11) も比体重の増大に比例して増大した。

(6) 内科診断コード別血清脂質値 (全町, 全年齢) (表8)

表8に示す内科診断コード別に脂質値を検討した。HDL-コレステロール値は, コード I (異常なし) の 54.0 ± 13.0 mmHg に比し, II-1 (本態性高血圧 I 期), II-2, 3 (本態性高血圧

Atherogenic index と比体重

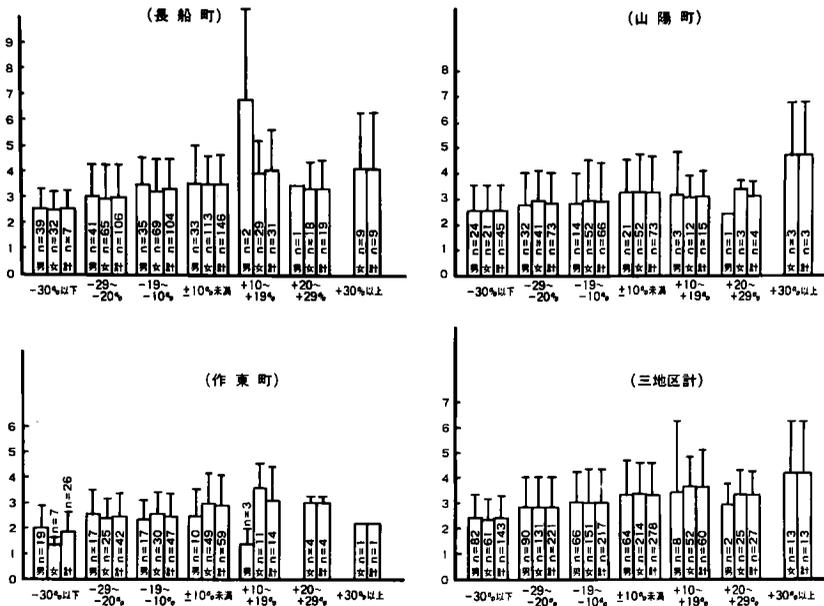


図9. 比体重別, Atherogenic Index の比較。(地区別, 性別)

T. G. と比体重

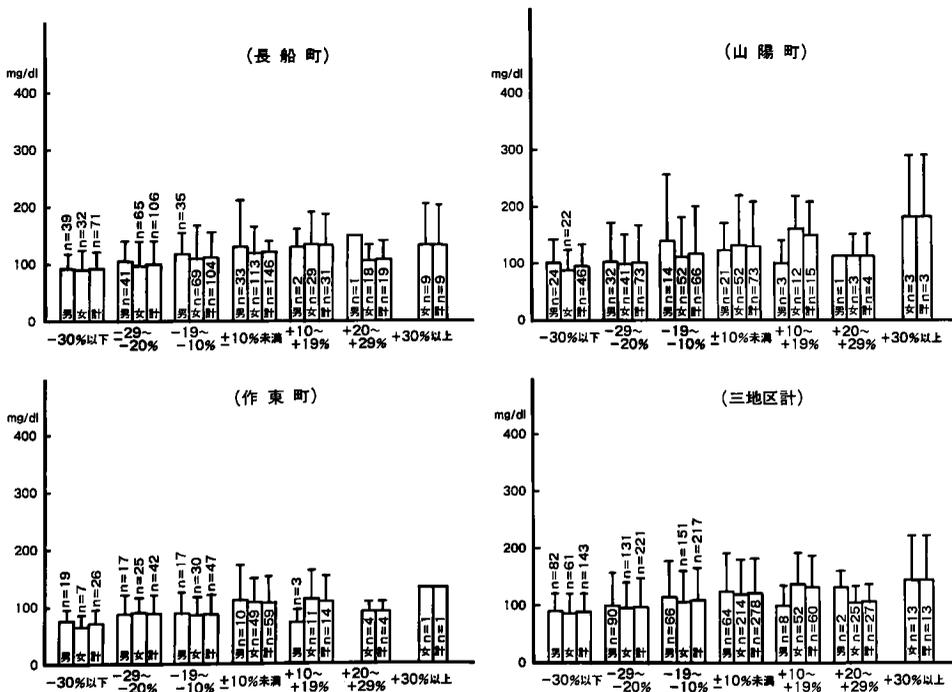


図10 比体重別, 中性脂肪値の比較。(地区別, 性別)

LDL cholesterol と比体重

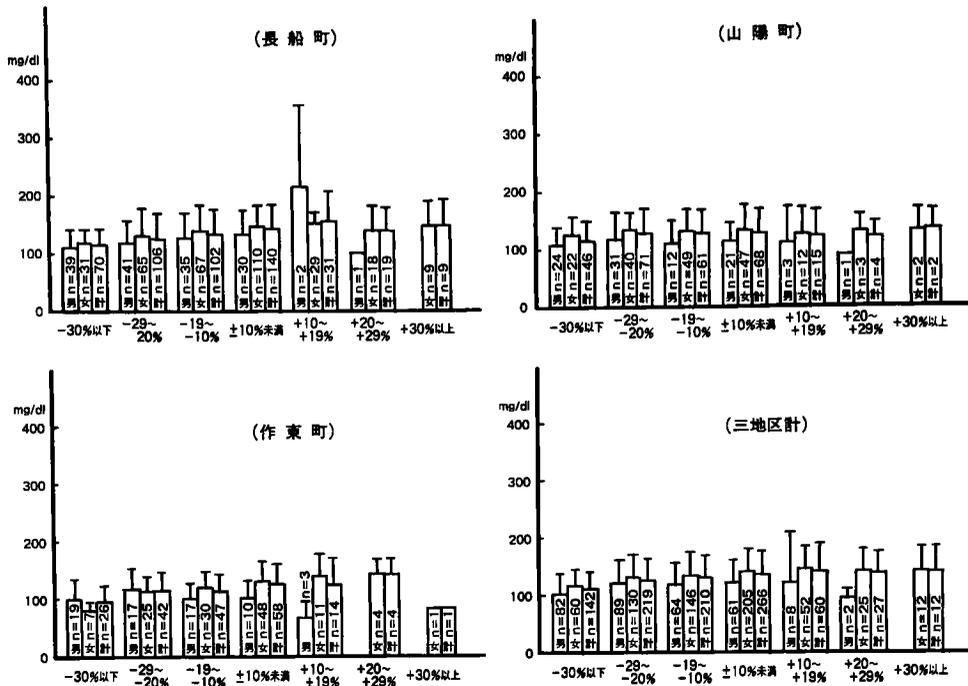


図11 比体重別, LDL-コレステロール値の比較。(地区別, 性別)

表8 内科診断コード別, 血清脂質値。(全町, 全年齢)

診断コード	HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholesterol/T. choleste.			T.G.			LDL-cholesterol			
	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	
I	M	55.6	51.0	54.0	206.3	198.8	201.2	0.28	0.28	0.28	106.1	100.0	104.1	131.5	120.8	127.7
	SD	13.2	12.0	13.0	37.8	45.2	41.1	0.08	0.09	0.08	57.6	54.0	56.4	36.8	45.7	40.3
	N	208	105	313	208	105	313	208	105	313	208	105	313	201	192	393
I-1	M	53.6	48.0	51.9	208.5	192.7	203.6	0.26	0.26	0.26	113.7	119.1	115.3	133.9	123.7	130.8
	SD	14.9	11.3	14.1	38.4	41.1	39.7	0.08	0.09	0.08	50.5	74.8	58.9	39.9	40.8	40.3
	N	87	39	126	87	39	126	87	39	126	87	39	126	86	37	123
I-2,3	M	51.5	53.6	52.1	213.2	184.0	204.4	0.25	0.30	0.27	121.8	111.0	118.6	138.9	108.1	129.5
	SD	12.2	14.1	12.9	44.7	36.7	44.4	0.08	0.10	0.09	59.8	45.4	55.9	42.2	36.5	42.9
	N	133	57	190	133	57	190	133	57	190	133	57	190	129	57	186
II	M	53.1	53.3	53.2	211.8	185.2	203.2	0.26	0.30	0.27	105.4	112.6	107.7	137.5	110.0	129.7
	SD	10.7	12.5	11.2	46.9	38.5	45.9	0.07	0.09	0.08	43.2	52.1	46.2	46.0	36.7	46.3
	N	88	42	130	88	42	130	88	42	130	88	42	130	87	41	128
V-1-3	M	46.4	45.2	45.6	216.3	187.0	197.8	0.22	0.26	0.24	88.0	121.1	108.9	152.4	117.6	130.4
	SD	13.3	10.3	11.2	34.5	53.5	48.5	0.08	0.08	0.08	24.6	38.4	37.1	44.1	50.2	49.9
	N	7	12	19	7	12	19	7	12	19	7	12	19	7	12	19
V-4a	M	50.4	52.2	50.9	216.3	179.7	206.5	0.24	0.30	0.26	115.4	94.2	109.7	142.9	108.6	133.5
	SD	11.2	13.0	11.7	50.3	38.8	50.0	0.08	0.08	0.08	55.9	28.3	50.8	45.6	36.0	45.7
	N	99	36	135	99	36	134	98	36	134	98	36	134	95	36	131
V-4b	M	49.4	49.9	49.6	203.3	190.9	197.8	0.25	0.27	0.26	120.9	114.5	118.1	129.7	121.0	125.8
	SD	9.3	11.3	9.9	27.7	32.2	27.2	0.06	0.08	0.07	32.6	37.0	33.7	21.9	35.1	28.0
	N	10	8	18	10	8	18	10	8	18	10	8	18	10	8	18
VI, VII, VIII	M	57.6	50.6	54.3	204.1	186.7	196.0	0.29	0.27	0.28	83.3	97.7	90.0	127.1	116.6	122.2
	SD	10.9	17.9	14.9	38.6	47.1	43.2	0.06	0.10	0.08	27.6	45.6	37.4	33.1	43.8	38.3
	N	24	21	45	24	21	45	24	21	45	24	21	45	24	21	45
IX	M		41.0	41.0		206.0	206.0		0.20	0.20		108.0			143.4	143.4
	SD		0	0		0	0		0	0		0		0	0	
	N		1	1		1	1		1	1		1		1	1	
総	M	49.2	44.9	46.7	215.0	185.8	212.0	0.24	0.26	0.24	125.2	127.5	125.4	140.9	117.2	201.0
	SD	10.6	11.1	10.7	39.3	41.9	40.4	0.07	0.11	0.07	57.3	58.7	57.3	39.7	45.3	40.7
	N	185	21	206	185	21	206	185	21	206	185	21	206	181	20	201

表9 年代別診断コード別血清脂質値. (全町, 男女計)

診断コード	性別	HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholest./T. cholesterol			T.G.			LDL-cholesterol		
		50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上
I	M	57.5	51.1	50.6	199.6	201.2	203.8	0.30	0.26	0.26	146.0	102.8	127.9	124.9	128.5	135.0
	SD	13.9	10.9	12.2	41.4	40.6	36.2	0.09	0.07	0.10	55.0	44.2	76.5	41.4	39.0	40.8
	N	146	119	47	146	119	48	146	119	48	146	119	48	141	118	44
p<0.005																
I-1	M	53.5	51.4	50.9	199.9	204.3	205.1	0.28	0.26	0.26	119.8	122.3	104.9	126.1	130.6	133.1
	SD	13.0	12.2	15.8	37.6	42.0	39.2	0.11	0.07	0.08	88.1	54.8	39.9	39.2	42.9	38.1
	N	28	50	48	28	50	48	28	50	48	28	50	48	27	49	47
I-2,3	M	53.1	53.0	51.1	206.0	203.7	204.5	0.27	0.26	0.26	134.9	120.0	111.9	127.6	126.0	132.9
	SD	11.5	11.6	14.3	45.8	46.4	42.9	0.08	0.08	0.10	76.0	59.7	42.9	43.0	42.1	43.3
	N	30	71	89	30	71	89	30	71	89	30	71	89	28	71	89
II	M	53.5	52.8	53.6	198.5	209.2	200.3	0.28	0.27	0.28	118.5	98.9	106.9	121.9	137.1	125.3
	SD	11.6	9.1	13.6	39.0	52.2	44.6	0.07	0.08	0.09	56.0	32.6	47.8	37.9	50.4	43.3
	N	44	51	35	44	51	35	44	51	35	44	51	35	42	51	35
p<0.05																
V-1~3	M	53.0	46.9	44.2	169.0	160.7	205.8	0.31	0.25	0.23	107.0	104.9	112.5	95.0	121.7	139.2
	SD	0	8.1	13.3	0	69.4	57.5	0	0.05	0.10	0	31.1	42.8	0	32.8	59.8
	N	1	7	11	1	7	11	1	7	11	1	7	11	1	7	11
V-4a	M	52.2	51.6	48.7	213.6	209.1	197.2	0.26	0.27	0.26	111.4	107.6	110.9	134.2	139.0	126.0
	SD	13.3	9.5	12.6	46.1	62.0	32.9	0.08	0.08	0.08	57.6	51.2	44.3	36.9	57.3	35.1
	N	39	53	43	39	53	42	39	53	42	39	53	42	37	52	42
V-4b	M	40.5	53.9	47.6	210.0	194.6	197.9	0.19	0.29	0.25	141.0	112.5	117.9	141.0	121.3	126.6
	SD	12.0	8.9	9.8	1.4	30.3	28.7	0.06	0.07	0.06	39.6	38.1	30.0	2.8	26.2	31.8
	N	2	8	8	2	8	8	2	8	8	2	8	2	8	8	
V, W, XV	M	56.4	53.7	52.2	184.9	205.2	197.0	0.30	0.27	0.27	86.4	80.4	105.3	110.8	135.4	123.8
	SD	16.4	8.5	18.4	26.6	46.1	55.4	0.09	0.06	0.08	29.0	43.8	36.3	22.8	39.0	51.0
	N	18	14	13	18	14	13	18	14	13	18	14	13	18	14	13
p<0.05																
X	M	41.0			206.0			0.20			108.0					
	SD	0			0			0			0					
	N	1			1			1			1					
XV	M	50.6	49.7	45.0	208.5	210.5	217.5	0.25	0.25	0.21	126.6	123.7	126.8	139.6	134.2	152.0
	SD	10.3	10.3	10.9	40.8	42.5	36.7	0.07	0.07	0.08	65.6	55.5	49.8	42.8	43.6	44.1
	N	66	85	55	66	85	55	66	85	55	66	85	55	61	85	53
p<0.005 p<0.025																

表10 年代別診断コード別血清脂質値. (全町, 女性)

診断コード	性別	HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholest./T. cholesterol			T.G.			LDL-cholesterol		
		50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上
I	M	59.0	52.2	52.7	203.1	208.9	211.5	0.30	0.26	0.27	99.1	106.0	131.3	127.1	134.6	138.2
	SD	14.0	10.6	14.3	36.5	37.1	44.1	0.08	0.06	0.12	61.5	45.7	67.6	34.0	38.2	41.9
	N	101	79	27	101	79	28	101	79	28	101	79	28	97	79	25
I-1	M	53.3	53.8	52.7	209.8	211.8	203.3	0.26	0.27	0.27	106.7	127.5	100.1	133.9	135.5	130.9
	SD	11.1	12.3	19.0	32.4	42.7	37.2	0.08	0.08	0.10	52.4	57.9	34.4	32.8	46.5	35.8
	N	21	37	29	21	37	29	21	37	29	21	37	29	21	36	29
I-2,3	M	54.5	52.7	49.3	218.9	210.7	213.3	0.26	0.26	0.24	137.8	124.3	113.4	140.3	132.2	143.4
	SD	10.7	10.5	14.0	46.3	47.8	41.7	0.09	0.08	0.08	85.3	63.3	41.9	44.2	43.8	39.9
	N	22	53	58	22	53	58	22	53	58	22	53	58	20	53	58
IV	M	53.7	51.7	54.7	198.3	220.8	215.4	0.28	0.25	0.26	103.8	102.3	112.4	123.2	148.6	138.2
	SD	10.7	9.1	12.8	36.3	55.1	42.7	0.07	0.07	0.08	48.1	32.5	52.0	34.1	53.0	43.9
	N	30	36	22	30	36	22	30	36	22	30	36	22	29	36	22
V-1~3	M	53.0	41.5		198.7	224.5		0.27	0.19		83.3	91.5		135.7	165.0	
	SD		6.2	15.9		110.8	28.1		0.06	0.09		13.7	32.4		45.8	44.8
	N		3	4		3	4		3	4		3	4		3	4
V-4a	M	51.8	51.9	45.9	218.5	218.8	210.3	0.25	0.25	0.22	116.2	111.4	121.3	137.7	148.9	139.8
	SD	13.2	8.5	11.7	47.1	62.2	26.0	0.08	0.07	0.07	59.6	56.2	51.7	37.3	57.2	31.7
	N	33	41	25	33	41	24	33	41	24	33	41	24	31	40	24
V-4b	M	49.0	53.8	44.0	211.0	210.4	192.5	0.23	0.26	0.23	113.0	121.6	122.0	139.0	132.6	123.8
	SD	0	10.5	6.4	0	27.2	17.5	0	0.08	0.03	0	46.5	17.0	0	29.0	15.3
	N	1	5	4	1	5	4	1	5	4	1	5	4	1	5	4
V, W, XV	M	56.8	59.6	56.8	185.7	219.4	215.4	0.31	0.27	0.27	84.6	66.3	103.8	111.3	146.6	137.8
	SD	11.4	6.4	16.1	31.3	20.8	57.6	0.06	0.03	0.07	27.9	23.4	19.5	23.7	16.1	53.0
	N	12	7	5	12	7	5	12	7	5	12	7	5	12	7	5
X	M															
	SD															
	N															
XV	M	50.8	50.5	45.2	212.7	214.5	218.7	0.25	0.25	0.21	124.3	126.7	124.2	139.7	136.6	154.4
	SD	10.3	10.2	10.6	40.3	42.8	32.2	0.07	0.07	0.06	63.7	57.9	48.4	34.8	48.6	40.2
	N	61	75	49	61	75	49	61	75	49	61	75	49	56	75	47

表11 年代別診断コード別血清脂質値。(全町, 男性)

診断 Code	HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholect./T.cholesterol			T.G.			LDL-cholesterol		
	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上	50~59才	60~69才	70才以上
I	M	54.2	49.0	47.7	191.7	186.1	198.0	0.30	0.27	0.25	92.9	96.4	123.2	119.0	132.4
	SD	13.3	11.4	8.2	50.3	43.4	37.4	0.11	0.07	0.07	36.8	40.9	93.3	54.1	38.5
	N	45	40	20	45	40	20	45	40	20	45	40	20	45	39
I-1	M	54.0	44.5	48.2	170.1	182.9	207.6	0.33	0.25	0.24	159.0	107.5	112.4	98.8	117.1
	SD	18.6	9.3	8.6	38.6	32.7	43.0	0.16	0.04	0.06	152.8	43.3	44.8	50.6	28.2
	N	7	13	19	7	13	19	7	13	19	7	13	19	6	13
I-2,3	M	49.3	54.1	54.5	170.8	178.4	188.0	0.29	0.30	0.31	127.0	107.2	109.1	96.1	107.4
	SD	13.5	14.5	14.4	17.0	34.1	40.8	0.07	0.08	0.12	44.3	47.0	45.3	15.5	31.0
	N	8	18	31	8	18	31	8	18	31	8	18	31	8	18
W	M	52.6	55.3	51.8	198.9	181.5	174.7	0.27	0.31	0.30	149.9	90.8	97.7	111.5	109.4
	SD	13.7	9.1	15.1	45.8	31.2	36.3	0.09	0.07	0.10	60.6	32.6	39.9	57.0	29.4
	N	14	15	13	14	15	13	14	15	13	14	15	13	15	13
V-1~3	M	53.0	42.3	45.7	169.0	177.3	195.1	0.31	0.25	0.26	107	118.5	124.6	95	111.3
	SD	0	6.2	12.7	0	24.6	68.9	0	0.05	0.10	0	34.2	45.5	0	20.3
	N	1	4	7	1	4	7	1	4	7	1	4	7	1	4
V-4a	M	54.2	50.8	52.6	187.2	175.9	179.8	0.30	0.31	0.30	85.3	94.6	96.9	116.0	106.3
	SD	15.2	12.7	13.1	31.1	50.6	33.6	0.09	0.09	0.08	38.0	26.0	27.5	31.5	45.9
	N	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12
V-4b	M	32.0	54.0	51.3	209.0	168.3	203.3	0.15	0.32	0.26	169.0	97.3	113.8	143.0	102.3
	SD	0	6.2	12.2	0	9.2	39.2	0	0.05	0.8	0	14.6	42.0	0	15.9
	N	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3
VI, VII, VIII	M	55.7	47.9	49.3	183.3	191.0	185.5	0.30	0.27	0.27	90.0	94.6	106.3	109.8	124.1
	SD	25.1	6.0	20.2	15.6	60.8	54.5	0.14	0.09	0.09	33.5	56.1	47.9	23.2	52.4
	N	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7
X	M	41			206			0.20			108				
	SD	0			0			0		0					
	N	1			1			1		1					
IV	M	48.4	43.6	44.0	170.8	180.4	207.2	0.29	0.25	0.25	154.4	101.7	148.0	138.4	116.6
	SD	11.1	9.9	14.0	25.3	26.5	66.3	0.09	0.07	0.18	89.1	24.3	61.5	103.8	28.4
	N	5	10	6	5	10	6	5	10	6	5	10	6	5	10

表12 長船町の性別・診断コード別血清脂質値。

診断 Code	HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholesterol/T.choleste.			T.G.			LDL-cholesterol		
	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計
I	M	54.3	47.5	52.0	211.9	195.1	206.3	0.26	0.26	0.26	101.6	99.2	100.8	138.2	134.2
	SD	12.7	10.0	12.2	38.9	51.0	43.9	0.07	0.09	0.08	47.0	38.6	44.3	38.3	50.3
	N	98	49	147	98	49	147	98	49	147	98	49	147	96	48
I-1	M	51.4	46.5	50.1	209.3	201.5	207.3	0.25	0.24	0.25	119.8	111.4	117.6	137.0	133.6
	SD	16.1	7.1	14.4	36.2	45.9	38.8	0.09	0.05	0.08	53.9	33.0	49.2	40.2	42.5
	N	59	21	80	59	21	80	59	21	80	59	21	80	58	21
I-2,3	M	52.0	50.5	51.6	222.6	191.7	214.7	0.24	0.28	0.25	117.6	119.6	118.1	148.4	117.2
	SD	13.2	16.0	13.9	46.2	40.5	46.6	0.07	0.11	0.09	43.5	46.8	44.1	42.5	44.2
	N	67	23	90	67	23	90	67	23	90	67	23	90	67	23
W	M	52.4	52.1	52.3	214.2	192.3	207.7	0.25	0.28	0.26	112.9	123.2	111.9	139.6	117.0
	SD	10.1	11.9	10.6	43.3	34.7	41.9	0.07	0.09	0.08	45.5	57.4	56.2	44.4	34.6
	N	52	22	74	52	22	74	52	22	74	52	22	74	51	21
V-1~3	M	42.0	49.6	47.4	212.0	195.6	200.2	0.20	0.28	0.25	119.5	124.2	122.9	119.5	121.2
	SD	5.7	11.4	10.3	19.8	64.2	53.6	0.04	0.09	0.09	3.5	38.0	31.2	3.5	54.0
	N	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	5
V-4a	M	49.7	47.1	48.7	226.0	195.2	218.7	0.23	0.26	0.24	116.7	106.1	114.2	149.6	126.9
	SD	9.7	8.7	9.5	57.2	47.9	56.3	0.07	0.07	0.07	49.1	30.1	45.3	53.4	42.8
	N	49	15	64	48	15	63	48	15	63	48	15	63	47	15
V-4b	M	49.0	45.0	45.8	238.0	186.5	196.8	0.21	0.25	0.24	127.0	112.0	115.0	164.0	119.3
	SD	0	12.0	10.6	0	31.5	35.7	0	0.10	0.09	0	39.3	34.7	0	35.0
	N	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4
VI, VII, VIII	M	55.7	47.3	51.5	205.3	192.7	199.0	0.28	0.25	0.26	87.6	106.7	97.1	132.1	124.1
	SD	10.9	10.2	11.1	47.7	22.7	36.5	0.05	0.04	0.05	37.8	26.2	32.8	37.5	18.8
	N	7	7	14	7	7	14	7	7	14	7	7	14	7	14
X	M	41.0	41.0		206.0	206.0		0.20	0.20		148.0	148.0		135.4	135.4
	SD	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0
	N	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
IV	M	48.4	38.7	47.8	221.0	198.7	219.7	0.23	0.21	0.23	122.7	148.3	124.1	149.4	138.3
	SD	10.9	9.3	11.0	37.9	52.5	38.9	0.07	0.06	0.06	51.7	77.3	53.4	40.1	55.6
	N	114	7	121	114	7	121	114	7	121	114	7	121	113	6

表13 山陽町の性別・診断コード別血清脂質値.

診断コード		HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholesterol/T.choleste.			T.G.			LDL-cholesterol		
		女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計
I	M	56.3	51.4	54.7	201.5	192.1	198.5	0.29	0.28	0.28	116.6	120.2	116.8	127.4	121.1	125.4
	SD	13.0	10.0	12.3	38.6	39.8	39.0	0.08	0.07	0.07	76.6	77.9	76.8	36.6	40.3	37.8
	N	72	33	10.5	72	33	105	72	33	105	72	33	105	67	32	99
I-1	M	57.5	44.0	52.6	203.5	184.7	196.7	0.29	0.24	0.27	97.0	164.4	121.3	126.7	116.7	123.7
	SD	10.2	9.4	11.7	49.2	31.7	44.0	0.07	0.06	0.07	40.4	138.9	92.4	46.0	30.5	41.4
	N	16	9	25	16	9	25	16	9	25	16	9	25	16	7	23
I-2,3	M	47.8	54.7	50.2	212.2	178.0	200.3	0.23	0.31	0.26	157.2	100.4	137.4	137.2	103.2	124.5
	SD	10.8	14.7	12.6	40.0	29.7	39.9	0.06	0.07	0.08	88.2	32.9	78.2	35.2	25.1	35.6
	N	30	16	46	30	16	46	30	16	46	30	16	46	27	16	43
II	M	55.2	50.5	53.5	218.9	179.1	204.7	0.27	0.29	0.28	101.4	116.4	106.8	143.4	105.3	129.9
	SD	13.7	15.6	14.3	60.6	55.5	61.0	0.29	0.09	0.09	49.8	51.8	50.4	56.8	50.4	56.8
	N	20	11	31	20	11	31	20	11	31	20	11	31	20	11	31
V-1~3	M	43.3	41.6	42.3	231.7	190.8	206.1	0.19	0.23	0.22	68.0	130.8	107.3	175.0	123.0	142.5
	SD	19.4	11.0	13.3	27.6	56.2	49.7	0.10	0.09	0.09	7.9	44.4	46.9	46.9	60.9	58.9
	N	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8
V-4a	M	48.5	55.9	50.7	213.6	168.9	201.0	0.24	0.34	0.26	125.7	84.0	113.4	144.3	96.2	129.6
	SD	12.1	14.5	13.1	44.0	28.5	44.5	0.07	0.08	0.09	68.5	21.3	61.5	37.0	26.2	40.5
	N	36	15	51	36	15	51	36	15	51	36	15	51	34	15	49
V-4b	M	53.0	50.0	51.2	194.5	196.7	190.4	0.28	0.26	0.27	115.0	97.7	104.6	118.5	134.7	128.2
	SD	21.2	1.7	10.8	10.6	45.2	21.1	0.12	0.06	0.07	18.4	14.4	16.7	27.6	40.2	37.8
	N	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5
VI, VII, VIII	M	56.9	47.1	52.3	201.1	182.7	192.6	0.29	0.27	0.28	80.7	98.8	89.0	127.4	115.8	122.1
	SD	10.2	16.2	13.9	38.2	60.9	49.8	0.05	0.09	0.07	24.7	55.5	41.9	34.5	55.5	44.8
	N	14	12	26	14	12	26	14	12	26	14	12	26	14	12	26
IX	M															
	SD															
	N															
X	M	48.1	44.1	47.2	205.8	185.7	201.4	0.25	0.25	0.25	159.2	114.3	149.4	127.2	118.8	125.2
	SD	10.0	8.7	9.8	42.8	31.8	41.4	0.07	0.08	0.07	79.9	28.8	74.0	33.3	37.0	33.9
	N	32	9	41	32	9	41	32	9	41	32	9	41	29	9	38

表14 作東町の性別・診断コード別血清脂質値.

診断コード		HDL-cholesterol			T. cholesterol			HDL-cholesterol/T.choleste.			T. G.			LDL-cholesterol		
		女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計	女	男	男女計
I	M	57.7	57.7	57.7	201.6	179.8	193.4	0.29	0.33	0.31	98.4	77.0	90.3	121.4	107.4	116.1
	SD	14.7	15.7	15.0	31.8	39.0	36.0	0.08	0.12	0.10	33.4	25.2	32.1	30.1	41.6	35.2
	N	38	23	61	38	23	61	38	23	61	38	23	61	38	23	61
I-1	M	59.5	55.4	57.8	211.4	180.0	198.0	0.29	0.32	0.30	105.7	91.9	99.8	128.7	106.2	119.0
	SD	12.0	17.5	14.3	35.4	35.8	38.2	0.07	0.15	0.11	42.0	35.5	39.0	29.4	40.7	35.6
	N	12	9	21	12	9	21	12	9	21	12	9	21	12	9	21
I-2,3	M	53.7	56.8	54.7	196.6	179.4	190.9	0.29	0.30	0.30	100.1	109.6	103.3	122.1	100.8	114.9
	SD	11.1	10.7	10.9	41.8	37.3	40.8	0.10	0.10	0.10	43.2	52.8	46.3	42.3	33.3	40.5
	N	36	18	54	36	18	54	36	18	54	36	18	54	35	18	53
II	M	52.9	59.6	55.3	194.9	175.2	187.8	0.28	0.34	0.30	92.1	82.0	88.5	123.5	99.2	114.8
	SD	7.9	8.4	8.5	36.6	17.1	32.0	0.06	0.05	0.06	35.9	22.2	31.6	34.9	16.8	31.6
	N	16	9	25	16	9	25	16	9	25	16	9	25	16	9	25
V-1~3	M	55.5	43.0	49.5	197.5	156.0	176.8	0.29	0.28	0.29	86.5	89.0	87.8	124.5	95.0	109.8
	SD	6.4	0	7.9	61.5	0	42.8	0.06	0	0.03	17.7	0	10.3	58.7	0	37.9
	N	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4
V-4a	M	57.6	56.0	57.2	180.1	168.0	183.5	0.31	0.33	0.32	84.9	89.8	86.4	117.0	94.0	110.1
	SD	11.8	15.8	12.7	26.1	24.5	27.1	0.08	0.07	0.07	25.1	32.6	26.8	23.4	17.1	23.9
	N	14	6	20	14	6	20	14	6	20	14	6	20	14	6	20
V-4b	M	49.3	69.0	54.3	215.7	191.0	209.5	0.23	0.36	0.27	135.0	175.0	145.0	139.3	87.0	126.3
	SD	9.5	0	12.5	24.3	0	23.4	0.07	0	0.08	57.2	0	50.9	22.5	0	32.0
	N	3	1	4	3	1	4	3	1	4	3	1	4	3	1	4
VI, VII, VIII	M	65.3	83.5	72.6	196.0	190.0	193.6	0.33	0.45	0.38	85.0	60.0	75.0	114.0	94.5	106.2
	SD	15.3	23.3	18.8	7.0	9.9	7.7	0.09	0.15	0.11	19.9	12.7	20.7	16.7	30.4	22.0
	N	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	5
IX	M															
	SD															
	N															
X	M	52.5	54.8	52.8	205.1	167.8	200.8	0.26	0.36	0.27	104.8	122.0	106.8	126.3	88.8	124.3
	SD	9.5	11.9	9.6	37.9	43.8	39.9	0.06	0.16	0.08	36.5	73.4	41.3	36.2	37.7	38.1
	N	39	5	44	39	5	44	39	5	44	39	5	44	39	5	44

Ⅱ期, Ⅲ期), Ⅳ(境界域高血圧)などの血圧異常群では軽度低値を示し, 特に女性ではこの傾向が強かった. コードV-1~3(狭心症, 心筋梗塞)は全体で19名と少ないが, コードIに比して 45.6 ± 11.2 mmHgと有意($P < 0.01$)に低値を示した. またV-4a, すなわち自覚症状は伴わないが, 心電図上明らかにST-T波の異常を認めるものも, 50.9 ± 11.7 mmHgと有意($P < 0.05$)に低値を示した. コードV-46も, コードIに比し低値を示した. コードⅥ, Ⅶ, Ⅷのその他の心疾患では, コードIと差はほとんど認められなかった. コードⅣの肥満群では異常のないものに比し, 有意($P < 0.05$)にHDL-コレステロール値は低値を示した. 又男女間では, コードIと, コードⅡ-1においては有意($P < 0.005$)に男性の方が女性より低値を示したが, 虚血性心疾患のコードでは男女差はさほどはつきりしなかった. 血清総コレステロール値は, コードIの 201.2 ± 41.1 mmHgに比し, Ⅱ-1, 2, 3, Ⅳの高血圧のコードでも, V1~3, V-4a, V-4bの虚血性心疾患のコードでも, はっきりした差は認めなかった. しかしコードⅣの肥満群においては有意($P < 0.05$)に高値を示した. 男女差ではコードI, 高血圧, 虚血性心疾患, 肥満のコードでも明らかに($P < 0.05 \sim 0.005$)女性の方が高値をとった. HDL-/総コレステロール比は, コードIの 0.28 ± 0.08 に比し, コードⅡ-1は 0.26 ± 0.08 と有意($P < 0.01$)に低値をとり, コードV1~3, V-4aにおいても有意($P < 0.05 \sim 0.01$)に低値を示した. またコードⅣの肥満群も明らか($P < 0.05$)に低値を示した. 男女差はコードⅡ-2, 3, Ⅳ, V-4aなどでは明らか($P < 0.01 \sim 0.005$)に女性の方が男性より低値であった. T.G.(中性脂肪)値は, コードIの 104.1 ± 56.4 mg/dlに比しコードⅡ-2, 3, Ⅳでは有意($P < 0.05 \sim 0.01$)に高値であり, コードⅥ, Ⅶ, Ⅷでは低値であった. 他の診断コードも大旨, 異常なしの群よりも高値である傾向を認めた. 男女差はコードV-4aに於いては明らかに($P < 0.005$)女性の方が高値をとった. Friedewaldeの式(LDL-コレステロール=総コレステロール-HDL-コレステロール-トリグリセライド), 但しトリグリセライド値が

300 mg/dl以下の場合)で求めたLDL-コレステロール値は, コードIでは 127.7 ± 40.3 mg/dlであり, 他の診断コードとの間にも特に有意な差は認めなかった. しかし男女差では, 各診断コードとも, 特にコードI, Ⅱ-2, 3, Ⅳ, V-4a, Ⅳでは有意($P < 0.05 \sim 0.005$)に女性の方が男性よりも高値であった. 以上より, 全地区, 全年齢における検討では, 診断コード別では, 異常なしのものに比し, 虚血性心疾患のコードや高血圧のコード, 肥満のコードを有するものでは, HDL-コレステロール値は低値を, 総コレステロール値は高値をとり, LDL-コレステロール値も高値を, HDL-/総コレステロール比は低値を示し, これらの循環器系の疾患に, 血清脂質の異常が関与していることが明らかになった. また性差では, 各診断コードとも, 女性が男性に比し総コレステロール値, LDL-コレステロール値は明らかに高値であり, HDL-/総コレステロール比は低値をとった. これは昭和55年度の調査でもほぼ同様の結果が得られており^{8), 9)}, 他の報告と多少成績が異なる点であるが, 我々の調査の対象者は50歳代以上の, 女性でいうと閉経期以後の対象者が大部分であることがこれらの差に関係しているかもしれない. また食生活を中心とした生活様式の男女差も関係している可能性もあり, 一部の地域においては保健所が独自の栄養調査を施行しており, その成績との対比検討も今後行なう予定である.

(7) 年代別, 内科診断コード別血清脂質値(全町, 男女計)(表9)

表9に示す如く50歳代, 60歳代, 70歳以上の各年代別の血清脂質値の値を, 各内科診断コード別に検討し, 加齢に伴う血清脂質値の変化を検討した. 各年代別に分けて検討すると各群の母集団の数が少なくなるための統計学的に, なかなか有意差検定にかかってこなくなる傾向はあるが, コードIにおいては, HDL-コレステロール値は50歳代 57.5 ± 13.9 mmHg, 60歳代 51.1 ± 10.9 mmHg, 70歳以上は 50.6 ± 13.2 mmHgと明らかに($P < 0.005$), 加齢とともに低値となった. 逆に総コレステロール値, LDL-コレステロール値は加齢とともに高値をとり, HDL-/総コレステロール比は50歳代 0.30 ± 0.09 , 60歳代, 70

歳以上は 0.26 ± 0.10 と低値をとった。高血圧のコードⅡ-1，Ⅱ-2，3でもほぼ同様の傾向が認められた。コードⅣでは，HDL-コレステロール値には差は認めないが，総コレステロール値，LDL-コレステロール値は60歳代で高値で中性脂肪値は明らかに低値を示した。コードⅤ-1~3は，HDL-コレステロール値，HDL-/総コレステロール比は加齢とともに低値となり，総コレステロール値，中性脂肪値，LDL-コレステロール値は高値を示した。コードⅤ-4aでは，HDL-コレステロール値は加齢とともに低値をとるが，総コレステロール値も加齢とともに低値をとり，HDL-/総コレステロール比は，年代間での差はあまり認められなかった。コードⅥ，Ⅶ，Ⅷについては，60歳代が総コレステロール値，LDL-コレステロール値は高値をとり中性脂肪値は低値であった。コードⅣの肥満の群では，HDL-コレステロール値は50歳代， 50.6 ± 10.3 mg/dl，60歳代 49.7 ± 10.3 mg/dl，70歳以上 45.0 ± 10.9 mg/dlと有意（ $P < 0.01 \sim 0.005$ ）に加齢とともに低値をとった。また血清総コレステロール値は加齢とともに増大し，HDL-/総コレステロール比は50歳代，60歳代に比し70歳代は有意（ $P < 0.005$ ）に低値を示した。中性脂肪値には差は認めないが，LDL-コレステロール値は70歳代は60歳代よりも明らか（ $P < 0.01$ ）に高値を示した。以上のことから，どの診断コードにおいても大旨加齢に伴い，HDL-コレステロール値は低値を，総コレステロール値，LDL-コレステロール値は高値をとり，HDL-/総コレステロール比は低値をとった。この様に加齢という因子は健康者においても，疾患を有する群においても，HDLの低値，LDL-コレステロールの高値に影響を及ぼしているものと考えられる。これは女性のみについての検討（表10），男性のみについての検討（表11）においてもほぼ同様の結果が得られた。

(8) 地区別，性別，診断コード別血清脂質値（全年齢）。長船町（表12），山陽町（表13），作東町（表14）

HDL-コレステロール値は，コードⅠでは作東町 57.7 ± 14.7 mg/dl，長船町 52.0 ± 12.2 mg/dlと有意（ $P < 0.01$ ）に高値で，また山陽町の 54.7

± 12.3 mg/dl に比しても高値であった。コードⅡ-1においても作東町 57.8 ± 14.3 mg/dl，長船町 50.1 ± 14.4 mg/dlと有意（ $P < 0.05$ ）に作東町が高値をとった。コードⅤ-4aにおいても作東町 57.2 ± 12.7 mg/dl，長船町 48.7 ± 9.5 mg/dlと有意（ $P < 0.005$ ）に作東町が高値であった。コードⅥ，Ⅶ，Ⅷにおいても作東町 72.6 ± 18.8 mg/dl，長船町 51.5 ± 11.1 mg/dlと有意（ $P < 0.025$ ）に，またコードⅣにおいても，作東町 52.8 ± 9.6 mg/dl，長船町 47.8 ± 11.0 mg/dl，山陽町 47.2 ± 9.8 mg/dlと作東町は有意（ $P < 0-01$ ）に，長船町，山陽町より高値を示した。他の診断コードでは有意差はなかったが，山間地の作東町において，都市部に近い長船町，山陽町よりもHDL-コレステロール値は高値を示した。血清総コレステロール値は，コードⅠでは作東町 193.4 ± 36.0 mg/dl，長船町 206.3 ± 43.9 mg/dlと作東町は有意（ $P < 0.05$ ）に長船町より低値であり，またコードⅡ-2，3においても作東町（ 190.9 ± 40.8 mg/dl）は長船町（ 214.7 ± 46.6 mg/dl）より有意（ $P < 0.005$ ）に低値であった。コードⅣも作東町（ 187.8 ± 32.0 mg/dl）は長船町（ 207.7 ± 41.9 mg/dl）より有意（ $P < 0.025$ ）に低値であり，コードⅤ-4aにおいても作東町（ 183.5 ± 27.1 mg/dl）は，長船町（ 218.7 ± 56.3 mg/dl），山陽町（ 20.10 ± 44.5 mg/dl）より有意（ $P < 0.05 \sim 0.005$ ）に低値であった。コードⅣにおいては，長船町（ 219.7 ± 38.9 mg/dl）は，作東町（ 200.8 ± 39.9 mg/dl）山陽町（ 201.4 ± 41.1 mg/dl）に比し有意（ $P < 0.025 \sim 0.01$ ）に高値を示した。HDL-/総コレステロール比では，コードⅠについては，作東町（ 0.31 ± 0.10 ）は長船町（ 0.26 ± 0.08 ），山陽町（ 0.28 ± 0.07 ）よりも有意（ $P < 0.05 \sim 0.005$ ）に高値であり，また山陽町も長船町よりは有意（ $P < 0.05$ ）に高値であった。コードⅡ-1，Ⅱ-2，3Ⅳにおいても，作東町は長船町，山陽町よりも有意（ $P < 0.05 \sim 0.005$ ）に高値を示した。コードⅤ-4aにおいても，作東町（ 0.32 ± 0.07 ）は，長船町（ 0.24 ± 0.07 ），山陽町（ 0.26 ± 0.09 ）よりも高値を示した。コードⅥ，Ⅶ，Ⅷにおいても作東町は長船町，山陽町よりも有意（ $P < 0.01 \sim 0.025$ ）に高値であり，コードⅣも作東町は長船町より

有意 ($P < 0.005$) に高値をとった。中性脂肪 (TG) 値はコード I においては作東町 (90.3 ± 32.1 mg/dl) は山陽町 (116.8 ± 76.8 mg/dl) よりも明らか ($P < 0.005$) に低値であった。コード II-2, 3 においては作東町 (103.3 ± 46.3 mg/dl) は山陽町 (137.4 ± 78.2 mg/dl) より有意 ($P < 0.025$) に低値であった。コード IV においても、作東町 (88.5 ± 31.6 mg/dl) は、長船町 (111.9 ± 56.2 mg/dl) に比し明らか ($P < 0.025$) に低値であり、V-1~3 においても作東町は長船町より有意 ($P < 0.05$) に、また V-4a においても作東町は、長船町、山陽町よりも明らかに ($P < 0.025 \sim 0.005$) 低値を示した。コード XIV においても作東町は長船町、山陽町よりも有意 ($P < 0.05 \sim 0.005$) に低値であり、また長船町も明らかに ($P < 0.025$) 山陽町よりも低値であった。LDL-コレステロール値はコード I については作東町 (116.1 ± 35.2 mg/dl) は長船町 (134.2 ± 42.9 mg/dl) よりも低値 ($P < 0.005$) であり、コード II-2, 3 については長船町 (140.4 ± 44.8 mg/dl) は、山陽町 (124.5 ± 35.6 mg/dl)、作東町 (114.9 ± 40.5 mg/dl) よりも明らかに ($P < 0.05 \sim 0.005$) 高値をとった。コード IV でも作東町は長船町より低値であり ($P < 0.05$)、V-4a では、作東町 (110.1 ± 23.9 mg/dl) は、長船町 (144.1 ± 51.7 mg/dl) 山陽町 (129.6 ± 40.5 mg/dl) より明らか ($P < 0.025 \sim 0.005$) に低値をとった。コード XIV においても長船町 (148.9 ± 40.8 mg/dl) は、山陽町 (125.2 ± 33.9 mg/dl) 作東町 (124.3 ± 38.1 mg/dl) よりも高値を示した。 ($P < 0.005$)。以上の成績から、健常者群のみでなく、高血圧や虚血性心疾患、肥満群においても、山間地の作東町が都市化の傾向の強い長船町、山陽町に比して男女とも HDL-コレステロール値は高値であり、総コレステロール値、中性脂肪値、LDL-コレステロール値は低値を、HDL-/総コレステロール比は高値をとった。これは、労働条件が厳しく、よく体を動かす山間地に比し、栄養摂取状況がむしろ良く、運動不足に陥り易い都市部の方で、これらの循環器系疾患の Risk と考えられている脂質系の異常が強く表われたものと考えられる。

各地区別の男女別、年代別、診断コード別の

血清脂質値についても検討してみたが、各グループ毎の数が少なくなり統計学的な有意差は認められないものの、今まで述べてきた成績と同様の傾向が認められた。

今回は各地区別、診断コード別、年代別、性別の単純な統計学的な処理しかしておらず、これらの成績の要因分析も十分には出来ていないが、長船町については、保健所が独自に栄養調査を施行しており、今後このデータも含めて多変量的な解析を試み、これらの循環器系疾患および脂質系の成績に影響を及ぼしていると考えられる要因分析を行なう予定である。

ま と め

昭和57年度の岡山県下の三地区 (長船町、山陽町、作東町) における循環器疫学調査の結果につき、特に脂質系の成績を中心に報告した。

- (1) 高血圧の発症頻度は山間地の作東町が、都市化の傾向にある長船町、山陽町よりも高頻度であったが以前程の地域差は認めなくなった。虚血性心疾患の発症頻度は逆に、都市部の方が高率であった。
- (2) 内科診断コード別では、異常のないものに比し、高血圧、虚血性心臓病、肥満群では明らかに HDL-コレステロールは低値を、総コレステロール、中性脂肪、LDL-コレステロール値は高値であり、HDL-/総コレステロール比は低値をとり、これらの循環器系の疾患に血清脂質が大きく影響していると考えられた。
- (3) 女性は男性に比し、異常のないものも、疾患を有する者も、総コレステロール、LDL-コレステロールは高値であり、HDL-/総コレステロール比は低値であった。また男女とも加齢に伴い、HDL-コレステロール値は低値をとり、総コレステロール、LDL-コレステロールは高値をとった。
- (4) 地区別には山間地の作東町が都市部に近い長船町、山陽町に比し、異常のない群も疾患群も、HDL-コレステロールは高値であり、総コレステロール値、LDL-コレステロール値は低値であった。

報告を終えるにあたり、今回の調査に多大の協力をいただいた関係各町村、保健所、愛育委員、岡山県予防医学協会の諸氏に深謝します。

文 献

1. 国民衛生の動向，厚生指の指標，昭和58年特集号厚生統計協会，1980.
2. Gordon, T., Castelli, W.P., Kannel, W.B. and Dawber, T.R.: High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease. *Am. J. Med.* 62, 707-714, 1977. 62, 707-714, 1977.
3. Jenkins, P.J., Harper, R.W. and Mestrol, P.J.: Severity of coronary atherosclerosis related to lipoprotein concentration, *Br. Med. J.* 2, 388-391, 1978.
4. 原岡昭一，齊藤大治，上田 稔，荻野泰洋，楠原俊一，吉田英紀，川崎智子，宮阪 実，吉岡信彦，生長豊健，草地省蔵，十河泰司，山田信行，西山 修，安原耕一郎，久松三生，岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査（1966-1976）第1報 血圧，心電図の経年的変化. *岡山医誌.* 90, 1551-1566, 1978.
5. 原岡昭一，齊藤大治，上田 稔，荻野泰洋，楠原俊一，吉田英紀，川崎智子，宮阪 実，吉岡信彦，生長豊健，草地省蔵，十河泰司，山田信行，西山 修，安原耕一郎，久松三生，額田 要，今田格郎，平田孝子，嘉数佳子：岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査（1966-1976）第2報，心電図所見に与える血圧の影響について. *岡山医誌.* 90, 1567-1584, 1978.
6. 原岡昭一，齊藤大治，上田 稔，荻野泰洋，楠原俊一，吉田英紀，川崎智子，宮阪 実，吉岡信彦，生長豊健，草地省蔵，十河泰司，山田信行，西山 修，安原耕一郎，久松三生，額田 要，今田格郎，平田孝子，嘉数佳子：岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査（1966-1976）第3報 脳・心事故と危険因子との関係. *岡山医誌.* 91, 25-35, 1979.
7. 原岡昭一，齊藤大治，上田 稔，荻野泰洋，楠原俊一，吉田英紀，川崎智子，宮阪 実，吉岡信彦，生長豊健，草地省蔵，十河泰司，山田信行，西山 修，安原耕一郎，久松三生，庵谷和夫，額田 要，今田格郎，平田孝子，嘉数佳子：岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査（1966-1976）. 第4報 加齢の心電図に与える影響（とくに Minnesota Code 1-0 について）. *岡山医誌.* 91, 1527-1535, 1979.
8. 原岡昭一，吉田英紀，齊藤大治，上田 稔，草地省蔵，西山 修，安原耕一郎，山田信行，庵谷和夫，藤井章伸，木村正司，武田 光，兵頭多津男，内田俊明，西原正信，吉田 映，日下幸恵：岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査 第5報 昭和55年度の血清コレステロール，HDL-コレステロールとの関係について. *岡山医誌.* 93, 555-577, 1981.
9. 原岡昭一，吉田英紀，齊藤大治，山田信行，庵谷和夫，藤井章伸，内田俊明，木村正司，武田 光，西原正信，兵頭多津男，安部行弘，大西茂明，湊 武：岡山県の三地区（作東町，山陽町，長船町）の循環器疫学調査 第6報 昭和56年度の年齢，性別，内科診断別，HDL-コレステロール値の検討. *岡山医誌.* 95, 497-506, 1983.

A cardiovascular epidemiologic survey in three different areas of Okayama Prefecture (Sakuto-cho, Sanyo-cho and Osafune-cho) in 1982.

VII Comparative evaluation of HDL-cholesterol, total cholesterol and triglyceride among area, age and sex.

**Shoichi HARAOKA, Hidenori YOSHIDA, Daiji SAITO, Itusei HINA,
Rituko TERASAKA, Katasi MATUBARA, Masayuki UEEDA,
Sigeru MATUNO, Akinori SIMIZU, Hitosi MATUBARA, You NAKAO,
Takaaki NAKATU, Kensuke IMATAKI, Hideki TANI,
Fumio IHORIYA, Hideo NAGASHIMA**

**The first Department of Internal Medicine, Okayama University Medical School,
Okayama**

(Director : Prof. H. Nagashima)

A cardiovascular epidemiologic study was performed in three different areas in Okayama prefecture in 1982. The incidence of hypertension in Sakuto-cho was higher than in the other two areas. However, the incidence was less than in previous studies. Conversely, the incidence of ischemic heart disease was higher in Sanyo-cho. In the group of essential hypertension, IHD and obesity, HDL-cholesterol was low, and total cholesterol, triglyceride and LDL-cholesterol were high compared with the normal group. In women, with or without disease, total cholesterol and LDL-cholesterol were high compared with men, while the HDL-cholesterol/total-cholesterol ratio was low. Along with an increase in age, HDL-cholesterol decreased, and total cholesterol and LDL-cholesterol increased in men and women. HDL-cholesterol in Sakuto-cho was significantly high, and total cholesterol and LDL-cholesterol in Osafune-cho and Sanyo-cho were low.