

高血圧の集団検診にかんする知見補遺

40才以上の男性警視庁職員 6000名以上について

おこなった3年間の循環器検診成績

千葉大学医学部第二内科学教室（指導 齋藤十六教授）

塚 本 勉
Tsutomu Tsukamoto

（昭和34年10月20日受付）

目 次

I. は し が き	E. 血 圧 と 脈 拍
II. 対象, および, 検査方法	F. 精密検診時における Ecg 所見
III. 検 査 成 績	G. 血圧亢進者の臨床所見
A. 血圧の分布状態と血圧亢進の発見率	IV. 考 案
B. 血圧亢進者の背景にかんする調査	V. ま と め
C. 血 圧 の 推 移	文 献
D. 精密検診時における血圧分布	

I. は し が き

日本における死因の首位を占めていた結核が激減して、脳卒中による死亡が、これにかわつてから、脳卒中にたいする関心が高まつてきた。脳卒中は高血圧者から、大多数出現してくることは知られている。したがつて、多くの職場で、循環器検診、とくに、血圧測定による検診が、おこなわれはじめた。血圧測定の目的は、高血圧者を自覚症発現以前に発見し、生活指導、勤務軽減、治療などにより管理し、そして、高血圧を軽快させ、脳、心、腎等の合併症を予防するにある。まず、この問題をとりあげるさい、高血圧の限界値をどこにおくかの困難に行きあたる。莫大な報告があるにもかかわらず⁽²⁴⁾⁽²⁹⁾⁽⁴⁷⁾、まだ、定論はない。職場における casual Blood Pressure⁽⁴¹⁾は、これまで、ふつうにいわれてきた高血圧の限界値より高いことが考えられる。かつ、これという極め手になるべき管理方式の枠も確定されていない。方式の主旨はとにかく、その線にそつて行わるべき方式は多様であつてよいわけであるが、職場にみる Prehypertension から、高血圧がいかに進展していくかを把握することは、きわめて肝要である。なぜなら、高血圧の病因がなお不明であるということが、目下の対策の致命的な盲点であるが、この点の観察は、すくなくならず、補足的な意味

をもつからである。わたくしは、警視庁職員に3年間集団検診をおこない、精密検診時における、血圧分布、Ecg検査、および、臨床所見等が、年次的にみた血圧亢進群のあいだに、いかに差異があるかを、この小文の主題にとりあげた。集団検診時における、いわゆる「高血圧」には、兆候性高血圧症⁽³⁵⁾、たとえば、腎炎・内分泌疾患・脈管運動神経症、さらには、ありとあらゆる Stress 状態⁽²⁾をも含むため、わたくしは、「高血圧」とせず、「血圧亢進」とした。

II. 対象, および, 検査方法

東京都内勤務の男性警察職員のうち、満40才以上のもの、やく、6000名について、集団職務検診（集検）し、結核検診と並行して、循環系のそれをおこなつた。期間は1956年より、1958年までの3年間で、検診は毎年1回である。胸部有所見者は対象から、一おう、除外した。

検査内容は、血圧の測定、既往症・自覚症・家族歴・嗜好物の調査、および、35mm間接撮影による心所見である。集検時に血圧亢進を示したもの、または、心所見、その他によつて、精密検診（精検）を要するものは、後日、健康管理室で、ふたたび、検診した。心所見、その他によるものは、全員についておこなわなかつたため、除外した。ここでは、

集検で血圧亢進を発見されたのち、精検をうけた人たちだけを中心として述べる。

1. 集検時の血圧

血圧測定法には Riva Rocci 水銀血圧計を用い、やく5分以上、坐位⁽⁴⁵⁾で安静をとらせたのち、右上腕で測定した。期間は6月初めより、9月上旬までである。それゆえ、統計学的には、年間における血圧頻度の比較的すくないところで、スクリーニングしたわけである⁽⁴⁶⁾。各人の職場において、作業時間のうちに検査した。測定時間は、午前から、やむをえず、午後に及んだ。集検時にみた血圧亢進を、ただちに、高血圧症とすることはできないゆえ、後日、精検の結果が出るまでは、従前どおりの生活状態をつづけさせるようにし、治療らしいものは、一切しなかつた。集検時において、血圧亢進とした基準は、縮期圧 160 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧 100 mm Hg 以上の、すくなくとも、いずれか一方の値を示すものとした。この値は、諸家⁽²⁴⁾⁽²⁹⁾⁽⁴⁷⁾のいうところよりも、平均して、縮期圧が 10、弛期圧が 5 mm Hg ぐらい高目である。

2. 精検時の血圧

集検時の血圧亢進者を、健康管理室で、ふたたび、日を改めて検診した。このさいには、坐位安静をとらせたのち、施設の関係で、臥位^(40b)の血圧を測定した。また、このさいには全員に Ecg 検査を

おこなつた。心電計には Sanborn 52 型 (熱ペン式) を用いた。その他の検査については、本文中で述べる。

3. 血圧亢進者の判定

精検時に臥位で、ふたたび、縮期圧が 160 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧が 100 mm Hg 以上を示したものを、精検時血圧亢進者として、さらに後日臨床検査をおこなつた。かように時間をおくことは、問題となるが、まったく、施設上のつごうによる。検査内容は検尿 (蛋白、糖、比重)、および、眼底検査である。血圧値、Ecg 所見、および、臨床所見などから、血圧亢進者を、治療すべき群、生活を規制すべき群、および、経過を観察すべき群の三つに分けて、指導管理をした。本文中、たんに、血圧亢進者とあるのは、精検時の血圧亢進者をいい、集検時だけに血圧亢進を示したものは、とくに、集検時の血圧亢進者と記した。

III. 検査成績

A. 血圧の分布状態と血圧亢進の発見率

1. 1956 年度の集検成績

1956 年度、すなわち、初年度の集検時年齢別血圧平均値は表 1 に示すように、縮期圧については、年齢 40~44 が 3312 例で 128 ± 19 mm Hg、45~49 が 1853 例で 134 ± 19 mm Hg、50~54 が 671 例で 141 ± 24 mm Hg、55~59 が 308 例で 149 ± 24 mm Hg、60~ が 163 例で 143 ± 24 mm Hg、弛期圧については、年齢 40~44 が 3312 例で 76 ± 16 mm Hg、45~49 が 1853 例で 80 ± 18 mm Hg、50~54 が 671 例で 84 ± 18 mm Hg、55~59 が 308 例で 86 ± 18 mm Hg、60~ が 163 例で 77 ± 18 mm Hg、とくに、集検時の血圧亢進者

Tab. 1 Blood Pressure at Screening

Systolic Pressure					Diastolic Pressure				
Total: 6307									
Age	No. of cases	Mean	Stand. Dev.	Coef. of variat.	Age	No. of cases	Mean	Stand. Dev.	Coef. of variat.
40~44	3312	128	19.4	15.2	40~44	3312	76	16.2	21.3
45~49	1853	134	23.6	17.6	45~49	1853	80	17.6	22.0
50~54	671	141	26.0	18.4	50~54	671	84	18.2	21.7
55~59	308	149	29.8	19.9	55~59	308	86	18.1	21.0
60~	163	143	30.0	20.9	60~	163	77	18.0	23.3

Fig. 1 Systolic Pressure

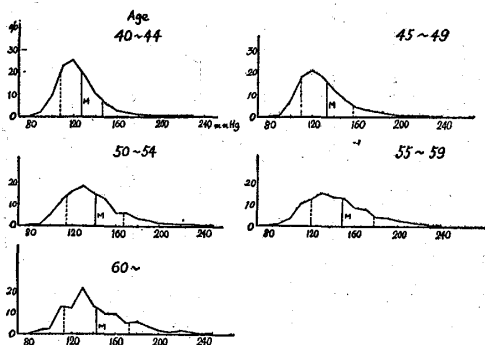
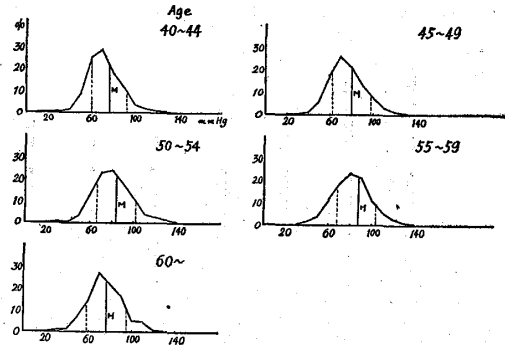


Fig. 2 Diastolic Pressure



± 26 mm Hg, 55~59 が 308 例で 149 ± 30 mm Hg, 60~ が 163 例で 143 ± 30 mm Hg, 弛期圧については, 40~44 が 76 ± 16 mm Hg, 45~49 が 80 ± 18 mm Hg, 50~54 が 84 ± 18 mm Hg, 55~59 が 86 ± 18 mm Hg, 60~ が 77 ± 18 mm Hg であり, いずれも年齢とともに増した。60~ の群では, やや低い値を示したが, 例数のすくない点を考え, 控え目に述べておく。各年齢区分の血圧値の分布を, 図 1, および, 2 に示す。横軸に血圧値を, 縦軸にその頻度 100 分率をとつた。この分布は, ほぼ, 正規型を示した。この分布の頂点は, それぞれの年齢区分で, いずれも前述の血圧平均値より低い。

縮期圧, 弛期圧のそれぞれに分けて, 種々の段階の血圧亢進の累積度数の 100 分率を表 2 に示した。一般に, 高血圧の限界値としている縮期圧 150 mm Hg 以上が, 本表では総数の 19% を示し, 55~59 才では 45% の高率を示した。160 mm Hg 以上は総数の 12% であつた。弛期圧 90 mm Hg 以上は 23% を示し, 55~59 才では 41% の高率を示した。100 mm

Hg 以上では 10% であつた。

Tab. 2 Blood Pressure at Screening

Age	No. of cases	Systolic					Diastolic	
		over 140	over 150	over 160	over 170	over 180	over 90	over 100
40~44	3312	21.5	11.4	6.1	3.6	1.9	17.5	6.5
45~49	1853	33.6	21.7	13.5	8.7	5.5	26.5	13.0
50~54	671	46.6	32.0	19.8	14.5	8.3	35.3	17.4
55~59	308	58.1	44.8	31.8	23.1	14.9	40.9	19.5
60~	163	50.9	38.0	28.2	19.0	14.1	25.8	9.8
Total	6307	30.3	18.9	11.6	7.0	4.6	23.4	10.3

縮期圧, および, 弛期圧の両者からみたのが表 3 である。縮期圧 150 mm Hg 以上, あるいは, 弛期圧 90 mm Hg 以上が 29% を示し, 年齢別にみると, 55~59 才では 51% の高率を示した。縮期圧 160 mm Hg 以上, あるいは, 弛期圧 100 mm Hg 以上は 15% を示し, 55~59 才では 35% であつた。

Tab. 3 Blood Pressure at Screening

Age	B. P. mm Hg	over	over	over	over	over	over	over	Ps over 150	Pd over 160	
		140/90	150/90	160/90	170/90	180/90	160/100	170/100	180/100	or Pd over 90	or Pd over 100
40~44		12.2%	8.5	5.2	3.2	1.8	4.1	2.6	1.5	20.4	8.5
45~49		21.5	16.8	11.5	8.0	5.2	9.3	6.8	4.7	31.4	17.2
50~54		31.6	26.1	17.6	13.0	7.6	13.6	10.4	6.9	41.3	23.7
55~59		38.0	35.1	26.9	20.5	13.6	16.6	13.6	9.7	50.6	34.7
60~		23.3	21.5	16.0	12.3	11.0	8.6	8.0	7.4	42.3	29.4
Total		18.6	14.4	9.7	6.7	4.2	7.4	5.3	3.6	28.5	14.5

2. 血圧と体重

縮期圧と体重の関係を図 3 に示す。体重を 30~49, 50~69, 70~89, 90~kg の 4 群に分け, それぞれの頻度 100 分率を縦軸にとつた。比較的体重の重い 70~89 kg の群では, 血圧の上昇とともに, 頻度

100 分率も増加した。比較的軽い 50~69 kg の群では, 逆に, 減少した。

弛期圧も, ほぼ同様の傾向を示した。(図 4)。

以上により血圧は年齢, および, 体重とごく大ま

Fig. 3 Body Weight and Systolic Pressure

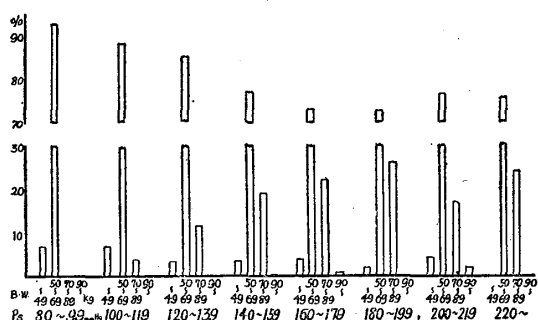
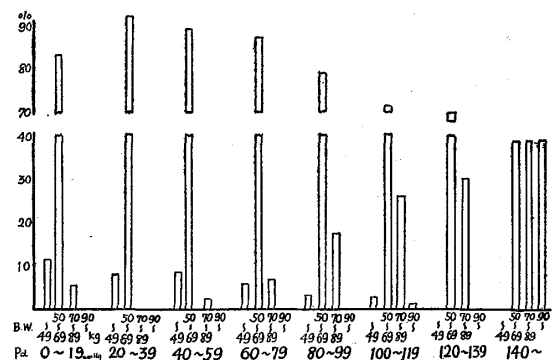
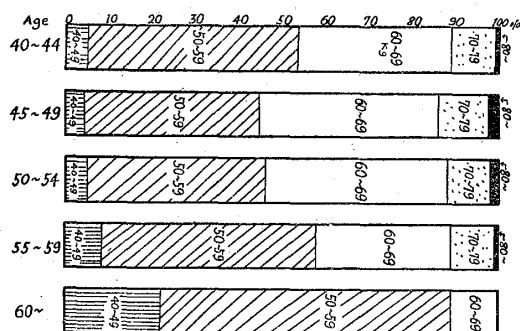


Fig. 4 Body Weight and Diastolic Pressure



かな平行関係を示した。しかし、各年齢別の体重区分の 100 分率では、70~kg の重量群が以上の所説にたいして、多少、例外的となる。すなわち、年齢とともに血圧の亢進するさまを、重量群については、はつきりみとめることができない (図 5)。

Fig. 5 Distribution of Body Weight in Ages



B. 血圧亢進者の背景にかんする調査

1956 年度の集検時に、自覚症、脳卒中死亡家系、および、嗜好物を、各自に、集団検診表へ記入させて調査した。もちろん、記入については、十分に指導をした。集検時血圧により、全例を低い血圧、尋常の血圧、高い血圧の 3 群に分けた。縮期圧 100 mm Hg 以下を低血圧とした。これについても、まえに述べたと同様の考慮がおこなわれた。血圧亢進の限界値については、まえに述べた。両群のあいだにある血圧値を尋常血圧とした。

1. 自覚症

とくに、どうき、いきぎれ、心部の痛み、めまいの感じ、頭痛、肩こり、不正拍、足のむくみ、および、夜間多尿などについて調査した。上記の自覚症のうち、一つ、ないし、それ以上をもつものは総数の 29% となり、また、血圧別の各群についてみる

と、低血圧群で、もつとも高く、39% となった (表 4)。

これを年齢別にみると、自覚症のあるものは、表に示す年齢区分で、それぞれ、29, 30, 28, 29, および、26% となり、とくに、年齢とともに、ふえるような傾向はなかつた。

どうき、いきぎれ、または、心部の痛みの記入があるものを I 群、めまいの感じ、または、頭痛を II 群、肩こりを III 群、不正拍を IV 群、足のむくみ、または、夜間多尿を V 群とすれば、III 群が 19%, II 群が 11%, I 群、および、V 群が 5% であつた。IV 群は少数で、I 群とあわせても、影響はすくない。これを血圧群別にみると、III 群は三つの血圧高で分けた群に、ほぼ、平均してみとめられるが、II 群は低血圧群に高率であり、18% となり、I 群中の血圧亢進群は 8% で、比較的、高率である。

2. 脳卒中死亡家系

近親者の高血圧の有無を、本人の記憶によつて調査することは、かなり、むずかしく、かつ、不確実でもある。それゆえ、脳卒中の推定死亡だけについて調べた。ただし、脳卒中死亡時の年齢も、確実に調べることはできなかつた。

脳卒中死亡家系は、集検例総数の 24% にあつた (表 5)。このうち、被検者の低い血圧の出現率は 2%, 血圧亢進の出現率は 31% で、のちの場合が高率を示した。死亡家系のうちわけは、a. 祖父、祖母のいずれか、b. 父、または母、c. 両親とも、d. 上記三者いずれかの合併とわけて調べると、血圧亢進者の出現率は、a で 14% と低く、d では 20% であつた。

Tab. 4 Symptoms at Screening

B. P.		Hypo.	Normo.	H. B. P.	Total	B. P.		Hypo.	Normo.	H. B. P.	Total	
No. of cases		134	5260	913	6307	No. of cases		134	5260	913	6307	
Symptom	+	39%	28	33	29	Palpitation		5%	5	8	5	
	-	61	72	67	71	I breath lessness cardiac pain						
Age		44~44	45~49	50~54	55~59	60~	II vertigo headache		18	11	11	11
No. of cases		3312	1853	671	308	163	III Stiff shoulder		19	19	21	19
Symptom	+	29%	30	28	29	26	IV arhythmia		1	2	2	2
	-	71	70	72	71	74	V dependent edema nocturnal urination		8	5	7	5

Hypo.: Hypotensives Normo.: Normotensives H. B. P.: High Blood Pressure

Tab. 5 Blood Pressure and Heredity of Apoplexia

Heredity of Apoplexia	B.P.			H. B. P.	Freq. of		
	No. of cases	Hypo.	Normo.		Hypo. %	H. B. P. %	
with	1522 (24%)	26	1220	276	2	31	
without	4708 (76%)	108	3971	629	2	13	
Total	6230	134	5191	905	2	15	
details	grandfa. or grandma.	236	6	197	33	3	14
	father or mother	950	18	755	177	2	19
	parents	76	1	62	13	1	17
	double heredity	260	1	206	53	0	20

3. 嗜好物

表6のように、塩分、魚肉類、酒、および、煙草について調査した。表のなかで、塩分、および、副食につき、「両者とも」と記載したのは、双方のいずれか一方だけには決定しかねた場合である。酒の

「ふつう」はみずから進んで飲まない程度、煙草の「ふつう」は1日10本ぐらいとした。以上、四つの嗜好物のうち、塩分、および、酒につき、比較的、血圧亢進の出現率が、見かけ上、高かつたが、推計学的には有意でない。

C. 血圧の推移

1. 年次的な血圧の推移からみた血圧亢進者の現われかた

a. 2年間の観察

1957年度も前年と同様の検診をおこなつた。その結果、群iを前年同様、集検時に尋常血圧を示すもの、群iiを集検時に血圧亢進があり、精検時に尋常値を示すもの、群iiiを集検時、および、精検時に、新規に、血圧亢進を示すもの、群ivを前年よりひきつづいて血圧亢進を示すものとした。これらの4群が前年の血圧と、どのような関連をもつかを、以下のように検査した。

表7において、1956年度の成績を横軸にとり、それらの1957年度における推移を縦軸にとつた。1956年度集検時における尋常血圧群5434例のうち

Tab. 6 Tastes and Blood Pressure

Tastes	seasoning			favorites			alcohol			smoking		
	salty	less salty	both	fish or meat	vegetable	both	heavy	medium	no taste	heavy	medium	no smoking
No. of cases	2444 (100)	2556 (100)	1230 (100)	2555 (100)	1691 (100)	1984 (100)	658 (100)	4114 (100)	1458 (100)	1579 (100)	3384 (100)	1267 (100)
B. P.												
Hypo.	48 (2)	57 (2)	29 (2)	54 (2)	34 (2)	46 (2)	6 (1)	89 (2)	39 (2)	33 (2)	80 (2)	21 (2)
Normo.	1956 (80)	2223 (87)	1010 (82)	2028 (82)	1443 (85)	1658 (84)	506 (77)	3409 (83)	1274 (87)	1326 (84)	2816 (83)	1047 (82)
H. B. P.	440 (18)	276 (11)	191 (16)	413 (16)	214 (13)	280 (14)	146 (22)	616 (15)	145 (10)	220 (14)	488 (15)	199 (16)

(): %

Tab. 7 Transition of Blood Pressure for two Years (from 1956 to 1957)

1956	Normo. at Screen.				H. B. P. at Screen.								Total	
					Normo. at E. E.				H. B. P. at E. E.					
	Age	40~49	50~59	60~	total	40~49	50~59	60~	total	40~49	50~59	60~		total
Normo. at Screen.	4331	595	108	5034 (92)	95	34	4	133 (51)	40	17	5	62 (11)	5229	
H. B. P. at Screen.	Normo. at E. E.	187	48	5	240 (5)	47	8	1	56 (22)	77	32	1	110 (20)	406
	H. B. P. at E. E.	104	48	8	160 (3)	42	24	5	71 (27)	228	129	25	382 (69)	613
Total	4622	691	121	5434 (100)	184	66	10	260 (100)	345	178	31	554 (100)	6248	

(): %, E. E. : Exact Examination, Narmo. : Normotensives, H. B. P. : High Blood Pressure

から、1957 年度において、新規に、血圧亢進を示した群は 160 例で 3%、1956 年度における集検時に血圧亢進があり、精検時に尋常値を示した 260 例のうち、1957 年度において、新規に血圧亢進を示した群は 71 例で 27% となる。1956 年度における血圧亢進群 554 例のうち、1957 年度にも血圧亢進を示したものは 382 例で 69% となる。以上より、1956 年度における集検時の尋常血圧群から、1957 年度に出現した血圧亢進率が、もつとも低く、これにたいして、1956 年度の集検時に血圧亢進を示し、精検時には尋常血圧となつた群でも、1957 年度には、かなり高率の血圧亢進群が出た。

b. 3 年間の観察

1958 年度にも同様の検診をおこなつた。表 8 に 3 年間の血圧値の推移を示した。表には、精検時の血圧亢進者の推移を除外してある。1956 年度、および、1957 年度の成績を横軸にとり、それらの 1958 年度における推移を縦軸にとつた。

i) 1956, および, 1957 年度とも、集検時において、尋常血圧を示した群 5034 から出現した、1958 年度の精検時における血圧亢進者の率は 55 例(1%)であつた。

ii) 1956 年度は集検時の血圧が尋常で、1957 年度の集検時において、血圧亢進を示した群 234 から出現した 1958 年度の精検時における血圧亢進者は 23 例 (10%) であつた。

iii) 1956 年度の集検時において血圧亢進を示し、ただし、精検時には尋常値となり、かつ、1957 年度の集検時に尋常値を示した群 132 から出現した 1958 年度の精検時における血圧亢進者は 12 例 (9%) であつた。

iv) 1956, および, 1957 年度とも集検時において血圧亢進を、そして、精検時には尋常値を示した群 56 から出現した 1958 年度の精検時における血圧亢進者は 9 例 (16%) であつた。

すなわち、1956, 1957 年度の 2 年とも、集検時に尋常血圧を示した群からの 1958 年度血圧亢進者の出現率は 1% にすぎないが、2 年とも、集検時に血圧亢進を示した群からの 1958 年度出現率 16% は、いちじるしく高い。

c. 1956, および, 1958 年度の集検時における血圧亢進者の比較

長年にわたつて、いつも血圧亢進を示したものを含む 1956 年度の集検時における血圧亢進者と、1957 年度の血圧亢進者を除外した 1958 年度の集検時における血圧亢進者とを比較した (表 9)。集検時における血圧亢進者を、つぎの 3 群に分けた。

- 群 1. 縮期圧は尋常で、弛期圧の亢進したもの
- 群 2. 縮期圧が亢進し、弛期圧は尋常のもの
- 群 3. 縮期圧、弛期圧ともに亢進したもの

以上の 3 群に分けて、1958 年度の比較的新規な血圧亢進者の血圧の亢進の仕方に差異があるかをしらべた。群 2 については両年度間に差がないが、群 1, 3 については差があつた。すなわち、1958 年度では、1956 年度に比し、群 1 では高率に、群 3 では低率であつた。すなわち、群 1 についてみると、40~44 才では、1956 年度 28%, 1958 年度 43%, 45~49 才では、1956 年度 21%, 1958 年度 51%, 50~54 才では、1956 年度 16%, 1958 年度 31% である。55~59 才を除き、両年度間に有意性をみた。

2. 集検時、ならびに、精検時における血圧の変動

Tab. 8 Transition of Blood Pressure for three Years (from 1956 to 1958)

Year	1956	Normo. at Screen.								H.B.P. at Screen. Normo. at E.E.								Total
	1957	Normo. at Screen.				H.B.P. at Screen. Normo. at E. E.				Normo. at Screen.				H.B.P. at Screen. Normo. at E.E.				
	Age	40	50	60	total	40	50	60	total	40	50	60	total	40	50	60	total	
1958	Normo. at Screen.	4127	541	102	4770 (95)	108	21	3	132 (56)	58	19	4	81 (61)	22	1	1	24 (43)	5007
	H.B.P. at Screen. Normo. at E.E.	161	43	5	209 (4)	59	18	2	79 (34)	28	11	0	39 (30)	18	5	0	23 (41)	350
	H.B.P. at Screen. H.B.P. at E.E.	43	11	1	55 (1)	14	9	0	23 (10)	8	4	0	12 (9)	4	5	0	9 (16)	99
	Total	4331	595	108	5034 (100)	181	48	5	234 (100)	94	34	4	132 (100)	44	11	1	56 (100)	5456
		5034				234				132				56				

(): %

Tab. 9 Comparisons between three H. B. P. Groups in 1956 and 1958 at Screening

Age	H.B.P. Group Year	Ps below 159	over 160	over 160	Total
		Pd over 100	below 99	over 100	
40~44	1956	78 (28%)	67 (24)	136 (48)	281
	1958	65 (43)	30 (20)	55 (37)	150
45~49	1956	67 (21)	78 (25)	173 (54)	318
	1958	88 (51)	29 (17)	55 (32)	172
50~54	1956	26 (16)	42 (27)	91 (57)	159
	1958	29 (31)	26 (28)	39 (41)	94
55~59	1956	9 (8)	47 (44)	51 (48)	107
	1958	0 (0)	11 (41)	16 (59)	27

Tab. 10 Difference of Blood Pressure at Screening & Exact Examination (1956)

Age	No. of cases	H. B. P. at Screen.	
		Normo. at E. E.	H. B. P. at E. E.
40~44	259	89 (34%)	170 (66)
45~49	310	96 (31)	214 (69)
50~54	154	42 (27)	112 (73)
55~59	99	25 (25)	74 (75)
60~	41	11 (27)	30 (73)
Total	863	263 (31)	600 (69)

a. 1956年度の集検時，ならびに，精検時における血圧の変動をしらべた（表10）。集検時における血圧亢進者863例のうち，精検時における尋常値を示したものは263例で，31%であつた。年令別に見ると，年令40~44が34%，45~49が31%，50~54が27%，55~59が25%，60~が27%で，40~44才が，もつとも高率であつた。

b. 1958年度の集検時，ならびに，精検時における血圧の変動をしらべた。表11の群iは過去2年に一度も精検時において血圧亢進を示さなかつたも

の，群iiは過去2年のうち，一度以上，精検時において血圧亢進を示したものである。

群iでは，78%（449例中350例）が精検時において尋常値を示した。これにたいして，群iiでは，22%（655例中141例）だけが精検時において尋常値を示したにすぎない。

すなわち，過去2年に，一度も，精検時において血圧亢進を示さなかつた群iでは，血圧の，よりいちじるしい変動をみた。尋常値を示した群を，年令別にしらべると，

群iでは40才代が79%，50才代が73%，60才代が87%で，年令と関係ないが，群iiでは40才代が25%，50才代が16%，60才代が18%で40才代が，もつとも高率を示した。

1957年度の精検時における血圧亢進者の1958年度における血圧の変動を表12に示す。1957年度の新規に血圧亢進を示したもののうちで，翌年の精検時に尋常値を示したものは33%（209例中68例）であるが，1956，1957年度の2年とも，いずれも，血圧亢進を示したもので，翌年の精検時に尋常値を示したものは，わずか9%（331例中30例）であつた。

Tab. 11 Difference of Blood Pressure at Screening & Exact Examination (1958)

B. P. Age	i) Group without H. B. P. in past two years			ii) Group with H. B. P. more than once in past two years		
	Normo.	newly developed H. B. P.	Total	Normo.	continued H. B. P.	Total
40~49	266 (79)	69 (21)	335	99 (25)	304 (75)	403
50~59	77 (73)	29 (27)	106	36 (16)	182 (84)	218
60~	7 (87)	1 (13)	8	6 (18)	28 (82)	34
Total	350 (78)	99 (22)	449	141 (22)	514 (78)	655

(): %

Tab. 12 Transition of H.B.P. from 1957 to 1958

(1958) B. P.	H. B. P. (1957)							
	newly developed H. B. P.				continued H. B. P.			
	40 { 49	50 { 59	60 { }	Total	40 { 49	50 { 59	60 { }	Total
Normo.	48 (36)	18 (27)	2 (18)	68 (33)	15 (8)	12 (10)	3 (16)	30 (9)
H. B. P.	84 (64)	48 (73)	9 (82)	141 (67)	176 (92)	109 (90)	16 (84)	301 (91)
Total	132	66	11	209	191	121	19	331

(): %

年齢別にみると、1957 年の新規に血圧亢進を示した
ものでは、40~49 才が 36% で、もつとも高く、50
~59 才、および、60 才以上となるにしたがい、その
100 分率は低下する。1956、1957 年度の 2 年に、い
ずれも、血圧亢進を示したものでは、40~49 才と 50
~59 才群のあいだに差を示さない。しかし、60 才
以上の群は 16% の高率を示した。

D. 精検時における血圧分布

1. 1956 年度に、一おう、集検時の血圧亢進があ
つたため、精検をうけたものの、血圧分布を表 13、
14 に示す。縮期圧では、160~179 mm Hg を示すも
のが 36% で、もつとも多かつた。ついで 140~159

mm Hg を示すものが 28% あつた。200 mm Hg 以
上を示すものは、40 才代よりも、50 才代の方に、よ
り多かつた。弛期圧では 80~99 mm Hg を示すもの
が 47% で、もつとも多く、100~119 mm Hg を示す
ものは 38% で、これについで。120 mm Hg 以上を
示すものは、55~59 才、および、60 才以上の比較的
高年齢の区分にすくなかつた。

2. 1957 年度に調べた血圧亢進者の血圧分布

1957 年度の調べで、はじめて、精検時に血圧亢進
を示したものを、新規血圧亢進者とし、1956 年度よ
りひきつづき血圧亢進を示したものを、反復血圧亢
進者として、両者の血圧分布を比較した (表 15、
16)。持続性とすれば検査と検査のあいだに、いつ
も血圧亢進があることに誤解されることをおそれ
て、検査のつど、血圧亢進をみたという意味で反復
といつた。40~49 才の新規血圧亢進群では、縮期圧
200 mm Hg 以上のものは、わずか 3% であり、210
mm Hg 以上の血圧を示したものはなかつた。同じ
年齢区分の反復血圧亢進群の縮期圧 200 mm Hg 以
上は 17% で、新規血圧亢進群よりも高率であつた。
弛期圧 120 mm Hg 以上のものは、新規血圧亢進群
で 2%、反復血圧亢進群で 9% となつた。すなわち、
弛期圧 120 mm Hg 以上についても、反復血圧亢進

Tab. 13 Blood Pressure at Exact Examination (Systolic Pressure) (1956)

Ps mm Hg Age	100~119	120~139	140~159	160~179	180~199	200~219	220~239	240~	Total
40~44	2 (0.8)	30 (11.6)	80 (30.9)	95 (36.7)	37 (14.3)	12 (4.6)	3 (1.1)	0	259 (100)
45~49	0	21 (6.8)	95 (30.6)	114 (36.8)	59 (19.0)	17 (5.5)	4 (1.3)	0	310 (100)
50~54	1 (0.6)	15 (10.0)	35 (22.7)	59 (38.1)	28 (18.2)	10 (6.5)	6 (3.9)	0	154 (100)
55~59	1 (1.0)	3 (3.0)	25 (25.2)	33 (33.3)	21 (21.2)	11 (11.1)	5 (5.2)	0	99 (100)
60~	0	2 (4.9)	10 (24.3)	12 (29.3)	12 (29.3)	2 (4.9)	2 (4.9)	1 (2.4)	41 (100)
Total	4 (0.5)	71 (8.2)	245 (28.4)	313 (36.3)	157 (18.2)	52 (6.0)	20 (2.3)	1 (0.1)	863 (100)

(): %

Tab. 14 Blood Pressure at Exact Examination (Diastolic Pressure) (1956)

Pd mm Hg Age	~39	40~59	60~79	80~99	100~119	120~139	140~	Total
40~44	4 (1.5)	1 (0.4)	25 (9.8)	114 (44.0)	97 (37.4)	18 (6.9)	0	259 (100)
45~49	1 (0.3)	2 (0.6)	19 (6.1)	150 (48.5)	121 (39.1)	15 (4.8)	2 (0.6)	310 (100)
50~54	0	1 (0.6)	13 (8.5)	65 (42.2)	65 (42.2)	10 (6.5)	0	154 (100)
55~59	0	0	8 (8.1)	54 (54.5)	35 (35.4)	2 (2.0)	0	99 (100)
60~	2 (4.9)	3 (7.3)	5 (12.2)	22 (53.7)	8 (19.5)	1 (2.4)	0	41 (100)
Total	7 (0.8)	7 (0.8)	70 (8.2)	405 (46.9)	326 (37.8)	46 (5.3)	2 (0.2)	863 (100)

(): %

Tab. 15 Distribution of Ps and Pd in H. B. P. (Age: 40~49)

newly developed H. B. P.									continued H. B. P.											(1957)	
Pd \ Ps	140	150	160	170	180	190	200	Total	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	Total		
	{	{	{	{	{	{	{		{	{	{	{	{	{	{	{	{	{			
50~													1						1	(0.4)	
60~								5			1								1	2	
70~			4	1				5	(3.4)			1							1	(0.9)	
80~			6	6	2			14	51			9	7	2					18	54	
90~			16	12	5	1	3	37	(34.9)			11	15	8	1			1	36	(24.0)	
100~	2	10	24	16	12	6		70	87	4	10	18	18	19	5	11	2		87	148	
110~		2	1	10	1	1	2	17	(59.6)		2	5	19	14	11	6	2	2	61	(65.9)	
120~						2		2	3			1	3	1	2	5	3	2	1	18	20
130~				1				1	(2.1)									1		1	(8.8)
140~																		1		1	
Total	2	12	51	46	20	10	5	146	(100)	4	12	45	63	45	19	22	7	7	1	225	(100)
	14		97		30					16		108		64		37					

(): %

Tab. 16 Distribution of Ps and Pd in H. B. P. (Age: 50~59)

newly developed H. B. P.										continued H. B. P.											(1957)			
Pd \ Ps	140	150	160	170	180	190	200	210	220	Total	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	Total		
	{	{	{	{	{	{	{	{	{		{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{			
50~			1							1	(1)													
60~										1	1												6	
70~						1				1	(1)			2	2	2							6	
80~			5	2	1	2				10	26			5	4	3	1	1					14	
90~			4	6	5		1			16	(36)			4	10	10	7	3	1		1		36	
100~	2	4	16	8	2	2			1	35	42	1	4	13	6	8	5	6	2				45	
110~		1		1	3		2			7	(59)		2	2	7	7	1	4	3		1	1	28	
120~					1		1			2	2					1	1		1				3	
130~																								
140~																								
Total	2	5	26	17	12	5	4		1	72	(100)	1	6	26	29	30	15	15	6	1	2	1	132	(100)
	7		43		17		5		7				55		45		25							

群に高率である。

50~59才の新規血圧亢進群で縮期血圧 200 mm Hg 以上のものは7%, 40~49才のそれよりも高率であつた。反復血圧亢進群で縮期血圧 200 mm Hg 以上のものは19%, すなわち, 同年令の新規血圧亢進群のそれよりも高率であつた。弛期血圧 120 mm Hg 以上のものは, 新規血圧亢進群に3%であつた。反復血圧

亢進群には2%あり, 40~49才の弛期血圧 120 mm Hg 以上のもの9%にくらべ, すくなかつた。ただし, 推計学的には, この「すくない」ことに意味をもたせることがむづかしかつた。

3. 1958年度に調べた血圧亢進者の血圧分布

前年と同様, 1958年度の精検時において, 新規に血圧亢進を示したものの, 1956, 1958年度, あるい

は、1957, 1958 年度の 2 年, つづいて血圧亢進を示したものを、および、1956, 1957, 1958 年度の 3 年, 反復して血圧亢進を示したものを、との 3 群に分けて、それぞれの血圧分布を比較した。

a. 新規血圧亢進群の血圧分布

40~49 才, 50~59 才の年令別血圧分布は、表 17 のようである。縮期血圧 159 mm Hg 以下、かつ、弛期血圧 100 mm Hg 以上を示すものは、40~49 才で 22%, 50~59 才で 21% で、後述する 3 年反復して血

圧亢進を示した群に比して、かなりの高率を示した。縮期血圧 200 mm Hg 以上のものは 40~49 才で 0, 50~59 才で 10%, 弛期血圧 120 mm Hg 以上のものは、これらの二つの年令区間で、いずれもなかった。

b. 2 年つづけて検査した血圧亢進群の血圧分布 表 18 のように、縮期血圧 159 mm Hg 以下、かつ、弛期血圧 100 mm Hg 以上の血圧亢進者は、40~49 才で 14%, 50~59 才 8% であり、新規血圧亢進群より

Tab. 17 Distribution of Ps and Pd in Newly Developed H. B. P. Age: 40~49 50~59 (1958)

Pd \ Ps	Age: 40~49									Age: 50~59									
	140	150	160	170	180	190	200	210	Total	140	150	160	170	180	190	200	210	220	Total
50~																			
60~				1					1										1
70~			1						1			1							1
80~			7	2					9			1							1
90~			13	8					21			2	3						5
100~	3	11	11	5	1				31	6	6	3	1	2	1	1			20
110~		1	1	3		1			6				1					1	2
120~																			
130~																			
140~																			
Total	3	12	33	19	1	1			69	6	10	7	1	2	1	1	1		29
	15		52		2		0		(100)	6	17	3	3						(100)
	(22%)		(75)		(3)		(0)			(21)	(59)	(10)	(10)						

Tab. 18 Distribution of Ps & Pd in Continued H. B. P. for two Years Age: 40~49 50~59 (1958)

Pd \ Ps	Age: 40~49									Age: 50~59										
	130	140	150	160	170	180	190	200	210	Total	140	150	160	170	180	190	200	210	220	Total
50~				1						1										
60~				2						2					1					1
70~				1	2	1				4			3	2	1					6
80~				5	10	2				17			5	3	1					9
90~				8	9	7	3	1		28			10	9	4	2				25
100~	2	3	13	19	14	10	2	1		64	6	3	10	4	4				2	29
110~			1		7	3	1	1	2	15										
120~						2		1		3					1		1	1		3
130~																				
140~																				
Total	2	3	14	36	42	25	6	4	2	134	6	21	24	12	6	1	3			73
	19			78		31		6		(100)	6	45	18	4						(100)
	(14%)			(58)		(23)		(5)			(8)	(61)	(25)	(6)						

Tab. 19 Distribution of Ps & Pd in Continued H. B. P. for three years

Age: 40~49												50~59												(1958)		
Pd \ Ps	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	Total	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	260	Total		
	50~																									
60~			1	1							2														5	(3)
70~			1	1	1						3				1	4	1								6	
80~			4	1	4	1				1	11			2	2		1	2							7	35
90~			8	11	3	6	2				30			9	5	6	6	2							28	(32)
100~	2	11	13	17	14	11	6				74	1	1	14	4	9	5	5	1	1	1		1	43	64	
110~		2	4	5	11	9	4	2			37			2	8	3	1	3	2	2				21	(59)	
120~					2	3	3	1	1		10					1	1							2		
130~								1		1	2								1				1	2	4	
140~										1	1													2	(4)	
Total	2	13	31	36	35	30	15	4	1	3	170	1	1	27	20	23	15	12	4	3	1	1	1	109		
	15		67		65			23			(100)	2		47		38				22				(100)		
	(9)		(39)		(38)			(14)				(2)		(43)		(35)				(20)						

も、低率であつた。縮期圧 200 mm Hg 以上のものは、40~49 才で 5%、50~59 才で 6% となり、二つの年齢群のあいだに差はない。弛期圧 120 mm Hg 以上のものは、40 才代で 2%、50 才代で 4% となつた。

c. 3 年つづけて検査した血圧亢進群の血圧分布 縮期圧が 159 mm Hg 以下であつても、弛期圧 100 mm Hg 以上の血圧亢進者は、40~49 才で 9%、50~59 才で 2% となり、2 年つづけて血圧亢進を示したものより、さらに、低率であり、かつ、50 才代の方が、40 才代よりも低率であつた (表 19)。縮期圧 200 mm Hg 以上のものは、40 才代が 14%、50 才代が 20% で、いずれも 2 年反復して血圧亢進を示したものより高率であり、かつ、50 才代の方が 40 才代より高率であつた。弛期圧 120 mm Hg 以上のものは 40 才代が 8%、50 才代が 4% で前群の方が高率であつた。

E. 血圧と脈拍

1958 年度における精検時血圧と脈拍の関係をしらべた。分時脈拍 100 以上を頻拍、60 以下を徐拍とした。表 20 は精検時血圧高によつて、尋常血圧と血圧亢進の 2 群に分けて観察したものである。尋常血圧群の徐拍は 11%、血圧亢進群のそれは 15% であつたが、両群のあいだに有意性はない⁽²²⁾。

表 21 は、表 20 の血圧亢進群を、新規血圧亢進と 2 年、あるいは、3 年つづけて血圧亢進を示した群

Tab. 20 Blood Pressure and Pulse Rate at Exact Examination (1958)

Age	B. P.	Normotension			H. B. P.		
		No. of cases	tachy-cardia	brady-cardia	No. of cases	tachy-cardia	brady-cardia
40~49	365	11 (3%)	36 (10)	373	17 (5)	45 (12)	
50~59	113	3 (3)	17 (15)	211	6 (3)	43 (20)	
Total	478	14 (3)	53 (11)	584	23 (4)	88 (15)	

Tab. 21 Blood Pressure and Pulse Rate

Age	B. P.	newly developed H. B. P.			continued H. B. P.		
		No. of cases	tachy-cardia	brady-cardia	No. of cases	tachy-cardia	brady-cardia
40~49	69	3 (4%)	4 (6)	304	14 (5)	41 (14)	
50~59	29	2 (7)	4 (14)	182	4 (2)	39 (21)	
Total	98	5 (5)	8 (8)	486	18 (4)	80 (17)	

とに二分して検討したものである。新規血圧亢進群の徐拍は 8%、反復血圧亢進群の徐拍は 17% で、後者が高率を示した。頻拍については両者のあいだに差をみながつた。

F. 精検時における Ecg 所見

1957、および、1958 年度に精検した全員については、本庁健康管理室で、臥位安静ののち、血圧を測定するまえに、Ecg をとつた。

1. 判定規準⁽⁴²⁾

型曲線では、 $R_3 \geq R_2 > R_1$ を右型、 $R_2 > R_1 \geq R_3$ を尋常型、 $R_1 \geq R_2 > R_3$ を左型とした。肥大型もそれぞれの型曲線にいた。

たんに、第Ⅲ誘導だけにある ST-T の偏向は除外した。しかし、この変化がまったく無意味であるというわけではない⁽⁴⁸⁾ (協研者塚田)。集団検診の一方法として、除外したのである。標準肢誘導では 0.1 mV 以上、胸誘導では 0.2 mV 以上の偏向を強い

偏向とし、それ以下のものを軽い偏向とした。期外収縮は数の多少にかかわらず、記録しえたものだけをとつた。

2. 1957 年度の検査における Ecg 所見

a. 新規血圧亢進群、および、反復血圧亢進群の型曲線

右型、尋常型、左型のおのおのの型曲線につき、新規血圧亢進群、および、反復血圧亢進群の比較をおこなつた (表 22)。新規血圧亢進群の左型は 23

Tab. 22 Heart Axis Deviation in Each H. B. P. Group (1957)

Group		newly developed H. B. P.				continued H. B. P.			
B. P. mm Hg	A. D. Age	right	normal	left	Total	right	normal	left	Total
		Ps Pd over over 190 or 120	40~49	1	12	3	16	2	30
	50~59	0	9	2	11	0	16	24	40
	60~	0	3	1	4	0	10	5	15
	total	1 (3)	24 (78)	6 (19)	31	2 (2)	56 (49)	56 (49)	114
189 119 { } 160 or 100	40~49	10	92	28	130	9	104	53	166
	50~59	2	42	17	61	7	49	36	92
	60~	1	7	1	9	0	4	6	10
	total	13 (7)	141 (70)	46 (23)	200	16 (6)	157 (59)	95 (35)	268
Total		14 (6)	165 (71)	52 (23)	231	18 (4)	213 (56)	151 (40)	382

(): %

Tab. 23 Electrical Position (Ecg) in Each H. B. P. Group (1957)

Group		newly developed H. B. P.							continued H. B. P.						
B. P. mm Hg	Age	vert.	semi- vert.	inter- med.	semi- horizo.	horizo.	inde- term.	total	vert.	semi- vert.	inter- med.	semi- horizo.	horizo.	inde- term.	total
		Ps Pd over over 190 or 120	40~	3	7	3	0	3	0	16	7	13	18	9	11
	50~	1	3	4	0	2	1	11	3	9	8	10	10	0	40
	60~	1	1	2	0	0	0	4	2	3	6	2	2	0	15
	total	5	11	9	0	5	1	31	12	25	32	21	23	1	114
		16 (52)	(29)	5 (16)	(3)	(100)	37 (32)	(28)	44 (39)	(1)	(100)				
189 119 { } 160 or 100	40~	22	34	50	11	11	2	130	23	41	66	20	13	3	166
	50~	7	16	26	2	9	1	61	22	15	30	13	12	0	92
	60~	3	3	1	0	1	1	9	1	1	4	4	0	0	10
	total	32 (16)	53 (27)	77 (38)	13 (7)	21 (10)	4 (2)	200 (100)	46 (17)	57 (21)	100 (37)	37 (14)	25 (10)	3 (1)	268 (100)
Total		37	64	86	13	26	5	231	58	82	132	58	48	4	382
		101 (44)	(37)	39 (17)	(5)	(100)	140 (37)	(35)	106 (28)	(1)	(100)				

(): %

%, 反復血圧亢進群のそれは40%で, 後者に高率であつた。血圧高別にみて, 縮期血圧190 mm Hg以上,あるいは, 弛期血圧120 mm Hg以上の群にかぎると, 新規血圧亢進群の左型が19%, 反復血圧亢進群のそれは49%となり, 両群における左型頻度の差が, さらに, 大きくなる。

b. 新規血圧亢進群, および, 反復血圧亢進群の心位型

表23のように, 新規血圧亢進群では半垂直位, および, 垂直位が44%, 中間位が37%, 半水平位, および, 水平位が17%, 反復血圧亢進群では半垂直位, および, 垂直位が37%, 中間位が35%, 半水平位, および, 水平位が28%であつた。すなわち, 新規血圧亢進群では半垂直位, 垂直位が中間位よりも, むしろ, 多く, 反復血圧亢進群では半水平位, 水平位が新規血圧亢進群のそれよりも多く, 両群における差は有意である。この傾向は縮期血圧190 mm

Hg以上, あるいは, 弛期血圧120 mm Hg以上の血圧の高い群について調べると, さらに, いちじるしかつた。すなわち, かように血圧高をかぎると, 新規血圧亢進群では, 半垂直位, 垂直位が52%, 半水平位, 水平位が16%であるのたいてして, 反復血圧亢進群では前者が32%, 後者が39%となつた。

なお, 型曲線と心位型の関係を表24に示す。

c. 新規血圧亢進群, および, 反復血圧亢進群の移行帯

表25に新規血圧亢進群, および, 反復血圧亢進群の移行帯を示す。(V₁, V₁₋₂, V₂) (V₂₋₃, V₃, V₃₋₄) (V₄, V₄₋₅)の3群について調べたが, 新規血圧亢進群, および, 反復血圧亢進群のあいだには, 有意なみとめなかつた。

d. 精検時の血圧高別に調べた Ecg 所見

精検者1072例のうちで, 異常所見をもつものを表26に示す。異常所見をもつものを調べる目的ゆ

Tab. 24 Relation between Heart Axis Deviation and Electrical Position

Group	newly developed H. B. P.							continued H. B. P.							
	E.P.	vert.	semi-vert.	inter-med.	semi-horiz.	horiz.	indef-term.	Total	vert.	semi-vert.	inter-med.	semi-horiz.	horiz.	indef-term.	Total
A. D.															
right		11	3	0	0	0	0	14	14	4	0	0	0	0	18
normal		25	60	73	1	1	5	165	43	72	88	7	1	2	213
left		1	1	13	12	25	0	52	1	6	44	51	47	2	151
Total		37	64	86	13	26	5	231	58	82	132	58	48	4	382
		101			39				140			106			

Tab. 25 Transitional Zone in Each H. B. P. Group

B. P. mm Hg	Age	newly developed H. B. P.										continued H. B. P.									
		V ₁	V ₁₋₂	V ₂	V ₂₋₃	V ₃	V ₃₋₄	V ₄	V ₄₋₅	indef-term.	Total	V ₁	V ₁₋₂	V ₂	V ₂₋₃	V ₃	V ₃₋₄	V ₄	V ₄₋₅	indef-term.	Total
Ps Pd over over 190 or 120	40~	0	1	2	2	5	6	0	0	0	16	1	0	3	17	18	13	4	2	1	59
	50~	1	0	0	6	1	3	0	0	0	11	0	1	4	13	14	8	0	0	0	40
	60~	0	0	0	0	2	2	0	0	0	4	0	1	2	5	2	3	0	0	1	14
	total	1	1	2	8	8	11	0	0	0	31	1	2	9	35	34	24	4	2	2	113
189 119 { } 160 or 100	40~	5	7	17	41	25	27	4	3	1	130	4	8	17	45	41	44	4	3	1	167
	50~	2	8	7	14	16	13	0	1	0	61	0	6	5	23	30	21	3	3	1	92
	60~	1	0	0	5	2	1	0	0	0	9	0	1	1	3	3	2	0	0	0	10
	total	8	15	24	60	43	41	4	4	1	200	4	15	23	71	74	67	7	6	2	269
Total		9	16	26	68	51	52	4	4	1	231	5	17	32	106	108	91	11	8	4	382
		51 (22.1)		171 (74.1)			8 (3.4)		(0.4)		(100)	54 (14.2)		305 (79.8)			19 (5.0)		(1.0)		(100)

え、同一例で、いくつかの異常所見をもつ場合には、そのうちで、もつとも意味の大きいものだけをとり、ここでは例数を重複させなかつた。ST-Tの偏向、あるいは、異常の欄には、心冠性T、および、Tの平低化も含めた。その他の異常所見を同時にもつものは合併欄に記した。

精検者 1072 例中、異常所見をもつものは、145 例

で 14% の出現率を示した。血圧高別にみると、表示した血圧区分のうち、縮期圧が 150~159 mm Hg、あるいは、弛期圧が 90~99 mm Hg の区分では 10%、縮期圧 160~189 mm Hg、あるいは、弛期圧 100~119 mm Hg の区分では 13%、縮期圧 190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧 120 mm Hg 以上の区分では 28% を示して、血圧値が高くなるにつれて、異常

Tab. 26 Frequency of Abnormal Ecg at Exact Examination (1957)

B. P. mm Hg	Age	supravent. Es	vent. Es	a. f.	pulm. P	short. PQ	prolong. PQ	incomp. R. B. B. B.	comp. R. B. B. B.	ST-T change		Total	No. of cases	Freq. (%)
										without other find.	with other find.			
Ps over 190 Pd over 120	40~		1	1	1				1	13	2	19	78 51 19	42/148 (28)
	50~	1			1	1				12	2	17		
	60~			1	1					4		6		
189 } 160 or 100	40~	1	2	3			1	1	3	21	5	37	316 153 19	65/488 (13)
	50~	1	3	2	1		1	1	2	10	1	22		
	60~			1			1		2	2		6		
159 } 150 or 90	40~	1	2		1				3	13		22	217 63 5	28/285 (10)
	50~	1		1						4		6		
	60~											0		
below 149 below 89	40~		2					1		5		8	123 26 2	10/151 (7)
	50~				1					1		2		
	60~											0		
Total		5	10	9	6	1	3	6	10	85	10	145	1072	
		24 (17%)			(4)	20 (14)			95 (65)		(100)		(14)	

Tab. 27 Frequency of Abnormal Ecg newly developed H. B. P. (1957)

B. P. mm Hg	Age	supravent. Es	vent. Es	a. f.	pulm. P	short. PQ	prolong. PQ	incomp. R. B. B. B.	comp. R. B. B. B.	ST-T change		Total	Freq. (%)
										without other find.	with other find.		
Ps over 190 Pd over 120	40~												6/31 (19)
	50~				1	1				2		4	
	60~				1					1		2	
189 } 160 or 100	40~	1	1	2					2	5	1	12	19/200 (10)
	50~		1				1			2	1	4	
	60~							2				3	
Total		1	2	2	2	1	1	0	4	10	2	25	25/231 (11)
Age	40~49	1	1	2					2	5	1	12	12/146 (8)
	50~59		1		1	1				4	1	8	8/72 (11)
	60~				1		1		2	1		5	5/13 (39)

Tab. 28 Frequency of Abnormal Ecg
continued H. B. P.

(1957)

B. P.	Age	supravent. Es	vent. Es	a. f.	pulm. P	prolong. PQ	R.B.B.B.		ST-T change					Total	Freq. (%)
							incomp.	comp.	without other find.	supravent. Es	pulm. P	myocardial infarc.	W. P. W		
Ps Pd over over 190 or 120	40~		1	1	1				13	1	1			18	35/113 (31)
	50~	1						10	1	1			13		
	60~			1				3					4		
189 119 { } 160 or 100	40~		1	1		1	1	1	16		1	2	1	25	46/269 (17)
	50~	1	2	2	1	1	1	2	8					18	
	60~			1					2					3	
Total		2	4	6	2	2	2	3	52	2	3	2	1	81	81/382 (21)
		60													
Age	40~49		2	2	1	1	1	1	29	1	2	1	2	43	43/225 (19)
	50~59	2	2	2	1	1	1	2	18	1	1			31	31/132 (24)
	60~22			2					5					7	7/25 (28)

所見の出現率も高くみられた。所見内容では ST-T 偏向,あるいは,異常がもつとも多く 65%, ついで,不正拍が 17%, 右脚ブロック, その他の伝導障害が 14% である。

この血圧亢進群を新規血圧亢進群, および, 反復血圧亢進群にわけて, 比較した (表 27, 28)。新規血圧亢進群の異常所見出現率は 11%, 反復血圧亢進群のそれは 21% で, 新規血圧亢進群に比し, やく 2 倍の出現率を示した。血圧高別にみると, 両群とも, 縮期圧が 190 mm Hg 以上, あるいは, 弛期圧が 120 mm Hg 以上ある場合には, それ以下の場合に比し, 高率であつた。年齢別にみると (表の下段) 新規血圧亢進群では 40 才代が 8%, 50 才代が 11%, 60 才代が 39%, 反復血圧亢進群では 40 才代が 19%, 50 才代が 24%, 60 才代が 28% で, いずれも, 年齢の増加につれて, 異常所見の出現率が高くなる。表 29 では, ST-T の偏向, あるいは, 異常のうち, 強度に偏向したものと, 心冠性 T とに分けて観察した。強度に偏向したものについては, 新規血圧亢進群では 25% (12 例中 3 例), 反復血圧亢進群では 47% (60 例中 28 例) であとの群に高率であつた。心冠性 T については, 新規血圧亢進群では 25% (12 例中 3 例), 反復血圧亢進群では 27% (60 例中 16 例) となり, ほぼ, 同率であつた。

心室内伝達時間と, ST-T の偏向, あるいは, 異

Tab. 29 Marked ST-T Change and Coronary T

	Age	No. of cases	marked ST-T change	coronary T
newly developed H. B. P.	40~49	6	2	1
	50~59	5	1	1
	60~	1	0	1
Total		12	3(25%)	3(25)
continued H. B. P.	40~49	35	16	8
	50~59	20	10	6
	60~	5	2	2
Total		60	28(47)	16(27)

常との関係をしらべた (表 30, 31)。心室内伝達時間を, 群 i 0.07~0.10 sec, 群 ii 0.10~0.12 sec, 群 iii 0.12 sec~, の 3 群に分けた。強い偏向を示したものは, 両群とも, 心室内伝達時間が長くなるにつれ, 出現率が高くなつている。T の平低化は, 0.07~0.10 sec に高い出現率をみた。

精検時に尋常血圧を示した群の心室内伝達時間と, ST-T の偏向, あるいは, 異常との関係を表 32 に示す。強い偏向を示したものでは, 同様に, 心室内伝達時間の長くなるにつれ, その出現率が高くなつた。心冠性 T は 22% で, 血圧亢進群と, ほぼ, 同様の出現率である。T の平低化は 37% で, 血圧

Tab. 30 QRS Time and ST-T Change
newly developed H. B. P.

QRS sec	Axis Deviat.	No. of cases	Limb Lead		Chest Lead		coronary T	flat T
			0.1 mV >	> 0.1 mV	0.2 mV >	> 0.2 mV		
0.07 }	r	1		1		1	1	
	n	5	5		3		2	
	l	3	1	1	1			2
0.10	total	9	6(67%)	2(22)	4(44)	1(11)	3(33)	2(22)
0.10 }	r	0						
	n	1	1		1			
	l	2	2		1	1		
0.12	total	3	3(100)		2(67)	1(33)		
0.12 }	total	4	1(25)			4(100)		
Total		16	10(63)	2(13)	6(38)	6(38)	3(19)	2(13)

Tab. 31 QRS Time and ST-T Change
continued H. B. P.

QRS sec	Axis Deviat.	No. of cases	Limb Lead		Chest Lead		coronary T	flat T
			0.1 mV >	> 0.1 mV	0.2 mV >	> 0.2 mV		
0.07 }	r	2	1	1	1	1		
	n	13	9	1	5	4	2	2
	l	31	14	11	13	7	8	9
0.10	total	46	24(52)	13(28)	19(41)	12(26)	10(22)	11(24)
0.10 }	r	0						
	n	7	4	3	3	3	1	2
	l	7	2	2	2	5	2	
0.12	total	14	6(43)	5(36)	5(36)	8(57)	3(21)	2(14)
0.12 }	total	4		3(75)		4(100)		
Total		64	30(47)	21(33)	24(38)	24(38)	13(20)	13(20)

(): %

亢進群にくらべ高率であり、かつ、0.07~0.10 sec のあいだのみにある。

3. 1958 年度の検査における Ecg 所見

a. 過去 2 年の検査時に血圧亢進を示さなかつた群の精検時における血圧高別の Ecg 所見

表 33 のように、異常所見の出現率は 10% (449 例中 47 例) であつた。血圧高別にみると、縮期圧 149 mm Hg 以下、かつ、弛期圧 89 mm Hg 以下の区分では 8%、縮期圧 150~159 mm Hg、あるいは、弛期圧 90~99 mm Hg の区分では 10%、縮期圧 160~

189 mm Hg、あるいは、弛期圧 100~119 mm Hg の区分では 12%、縮期圧 190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧 120 mm Hg 以上の区分では 33% を示し、前年度と同様、血圧が高くなるにつれ、異常所見の出現率が高くなつた。所見内容では、ST-T の偏向、あるいは、異常が 57%、不正拍が 21%、右脚ブロック、その他の伝導障害が 15% であつた。

b. かつて血圧亢進を示した群の精検時における血圧高別の Ecg 所見

過去 2 年検査時において、1 年、または、2 年の

Tab. 32 QRS Time and ST-T Change
Normotensives at Exact Examination

QRS sec	Axis Deviat.	No. of cases	Limb Lead		Chest Lead		coronary T	flat T
			0.1 mV >	> 0.1 mV	0.2 mV >	> 0.2 mV		
0.07 }	r	0						
	n	10	6		1	1	1	7
0.10 }	l	10	1	3	2	2	4	3
	total	20	7(35)	3(15)	3(15)	3(15)	5(25)	10(50)
0.10 }	r	0						
	n	3		2		1	1	
0.12 }	l	2			2			
	total	5		2(40)	2(40)	1(20)	1(20)	
0.12 }	total	2				2(100)		
Total		27	7(26)	5(19)	5(19)	6(22)	6(22)	10(37)

(): %

Tab. 33 Frequency of Abnormal Ecg at Exact Examination
a) Group without H. B. P. in past two years (1958)

B. P. mm Hg	Age	supravent. Es	vent. Es	pulm. P	sinoau- ricul. B.	prolong. PQ	incomp. R. B. B. B.	comp. R. B. B. B.	comp. L. B. B. B.	ST-T change		Total	No. of cases	Freq. %
										without other find.	with other find.			
Ps Pd over over 190 or 120	40~											0	1	14
	50~									2		2	5	
	60~											0	0	
189 119 } } 160 or 100	40~	2	2								5	9	68	9
	50~			1						2		3	24	
	60~											0	1	
159 99 } } 150 or 90	40~	1	3					1			9	14	151	9
	50~		1							3	1	5	43	
	60~									1		1	3	
below below 149 89	40~		1	1		1	2			2		7	115	8
	50~			1	1					2		4	34	
	60~						1		1			2	4	
Total		3	7	3	1	1	3	1	1	26	1	47	449	10
		10 (21%)		(6)	7 (15)				27 (57)		(100)			

検査時とも血圧亢進を示した例のうち、1958年度の精検時は尋常値を示したものを集めて一群とし、そのEcg所見を表34に示す。

異常所見の出現率は14%である。表33の尋常血圧群の出現率、すなわち、9% (350例中33例)に

くらべると、有意に、やや高い。過去2年の検査で、いずれも血圧亢進を示した群では19%、これにたいして、過去1年の検査で血圧亢進を示した群では12%の出現率で、前者が、やや、高率を示した。血圧高別でみると、縮期圧が150~159 mm Hg、あ

Tab. 34 Frequency of Abnormal Ecg at Exact Examination

b) Normotensives at the examination, but with the anamnesis of H. B. P. (1958)

	B. P. mm Hg		Age	supravent. Es	vent. Es	suprav. Es vent. Es	a. f.	pulm. P	prolong. PQ	incomp. R. B. B. B.	comp. R. B. B. B.	ST-T change			Total	No. of cases	Freq. %
												without other find.	with other find.				
H. B. P. for past two years	Ps	Pd	40~		1								1		2	15	21
	159	99	50~					1	1				2		4	10	
	150 or	90	60~												0	3	
H. B. P. for past two years	below	below	40~												0	1	0
	149	89	50~												0	2	
			60~												0	0	
H. B. P. for past one year	159	99	40~		1					2	1		3		7	66	13
	150 or	90	50~	1		1								4	17		
			60~											0	2		
H. B. P. for past one year	below	below	40~				1								1	17	8
	149	89	50~										1		1	7	
			60~											0	0	1	
Total				1	2	1	1	1	1	2	1	7	2	19	141	14	
				5 (26%)			(5)	4 (21)			9 (47)		(100)				

Tab. 35 Frequency of Abnormal Ecg at Exact Examination

c) Group with continued H. B. P. (1958)

	B. P. mm Hg		Age	supravent. Es	vent. Es	a. f.	pulm. P	short. PQ	prolong. PQ	incomp. R. B. B. B.	comp. R. B. B. B.	ST-T change			Total	No. of cases	Freq. %
												without other find.	with other find.				
for three years	Ps	Pd	40~	1									12	1	14	55	25
	over	over	50~								2		5	1	8	38	
	190 or	120	60~								1		2		3	8	
for three years	189	119	40~		1	3					2		22	3	31	115	22
	160 or	100	50~	1				1		1		7	1	11	71		
			60~										1	1	1	8	
for two years	over	over	40~		2									1	3	12	24
	190 or	120	50~										2		2	11	
			60~				1							1	1	2	
for two years	189	119	40~				1			1	3		15		20	122	18
	160 or	100	50~	1	1	1		2				8		13	62		
			60~									1		1	10		
Total				3	4	4	1	1	3	1	9	74	8	108	514	21	
				11 (10%)			(1)	14 (13)			82 (76)		(100)				

るいは、弛期圧が90~99 mm Hg のものは、それ以下のものにくらべ、いずれも、より高い出現率を示す傾向にある。

c. 2年、または、3年つづいて検査し、いつも血圧亢進をみとめた群の Ecg 所見を精検時の血圧高別に観察した結果

表35のように、3年、つづいて検査し、いつも血圧亢進をみとめた群では、異常 Ecg 所見の出現率が23%であり、これにたいして、2年、つづいて検査し血圧亢進をみとめた群では、それが18%であった。なお、2年、つづいて検査し血圧亢進をみとめた群の異常 Ecg 所見の出現率は、前表34における、1958年度の精検時には、尋常値を示したが、過去2年の検査で、いずれも血圧亢進を示した群の異常 Ecg 所見の出現率、19%と、ほぼ同率を示した。血圧高別では、縮期圧190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧120 mm Hg 以上が、3年、つづけて血圧亢進を示した群では25%、2年、つづけて血圧亢進を示した群では24%を示し、いずれも、これらの血圧以下の群の率よりも高い。所見内容では、ST-Tの偏向、あるいは、異常が76%、広義の右脚ブロック、その他の伝導障害が13%、不正拍が10%であった。

新規に検査して血圧亢進をみとめた群(表33)と比較すれば、異常所見の出現率は、とくに、3年、検査し、いずれも血圧亢進をみとめた群に高かった。所見の内容はST-T偏向、あるいは、異常が主体で、不正拍の出現率は増していなかった。

d. 年齢別にみた異常所見の出現率

以上に述べた3群を年齢別にみて、Ecgの異常所見出現率を観察し、それを表36に示した。過去2年の検査において、血圧亢進をみとめなかつた群では、40才代における異常 Ecg 所見の出現率が9%、50才代では13%、60才以上では38%となり、年齢の増すにつれて、出現率も高くなるが、2年、あるいは、3年の検査にいずれも血圧亢進をみとめた群では、40才代が22%、50才代が19%、60才以上が21%と、異常 Ecg 所見の出現率に有意差をみなかった。

e. 血圧とQRS時間

過去2年の検査でいずれも血圧亢進を示さなかつた群と、過去の検査で一度以上血圧亢進を示した群について、精検時における血圧とQRS時間の関係をしらべた(表37, 38)。QRS時間を0.06~0.08, 0.08~0.10, 0.10 sec~の3群に分けた。なお、表中には脚ブロックを除外してある。QRS時間の長短

Tab. 36 Frequency of Abnormal Ecg in Each Decade (1958)

Age	Ecg	Group without H. B. P. in past two years		Normotension in 1958, but with the anamnesis of H. B. P.		Group with continued H. B. P. for two or three years	
		No. of cases	Freq. of abnormal Ecg	No. of cases	Freq. of abnormal Ecg	No. of cases	Freq. of abnormal Ecg
40~49		335	30 (9%)	99	10 (10)	304	68 (22)
50~59		106	14 (13)	36	9 (25)	182	34 (19)
60~		8	3 (38)	6	0 (0)	28	6 (21)
Total		449	47 (10)	141	19 (14)	514	108 (21)

Tab. 37 QRS Time and Blood Pressure Group without H. B. P. in past two years

Age	QRS sec	B. P. mm Hg ≤ 149			150 ~ 159 or 90 ~ 99			160 ~ 189 or 100 ~ 119			190 ≤ Ps or 120 ≤ Pd			Total
		≤ 89		0.10	0.06 or 0.08		0.10	0.06 or 0.08		0.10	0.06 or 0.08		0.10	
		0.06	0.08		0.06	0.08		0.06	0.08		0.06	0.08		
40~49		22	76	15	28	104	18	10	54	4	0	1	0	332
50~59		8	23	3	9	29	5	4	17	3	3	2	0	106
60~		0	2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	6
Total		30 (20)	101 (68)	18 (12)	39 (20)	134 (68)	23 (12)	14 (15)	72 (77)	7 (8)	3 (50)	3 (50)	0 (0)	444

(): %

Tab. 38 QRS Time and Blood Pressure Group with H. B. P. more than once

B. P. mm Hg	≤ 149			150 ~ 159 or 90 ~ 99			160 ~ 189 or 100 ~ 119			190 ≤ Ps or 120 ≤ Pd			Total
	0.06 } 0.08	0.08 } 0.10	0.10 }	0.06 } 0.08	0.08 } 0.10	0.10 }	0.06 } 0.08	0.08 } 0.10	0.10 }	0.06 } 0.08	0.08 } 0.10	0.10 }	
Age													
40~49	2	13	3	7	62	9	31	175	25	6	51	10	394
50~59	1	8	0	4	19	4	17	102	13	6	36	5	215
60~	0	1	0	2	3	0	1	16	1	3	5	1	33
Total	3 (20)	22 (68)	3 (12)	13 (12)	84 (76)	13 (12)	49 (13)	293 (77)	39 (10)	15 (12)	92 (75)	16 (13)	642

(): %

は、両群とも、血圧高別で有意に左右されない。ただ、縮期圧が 190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧が 120 mm Hg 以上の区分においては、0.10 sec~の QRS 時間を示すものが、過去 2 年の検査でいずれも血圧亢進を示さなかつた群には皆無であつた。しかるに、過去の検査で一度以上血圧亢進を示した群では 13% となつた。

f. 血圧と QT 比

過去 2 年の検査にいずれも血圧亢進を示さなかつた群 i と、一度以上血圧亢進を示した群 ii について、精検時における血圧と QT 比の関係をしらべた (表 39)。QT 比は Bazett 法によつて算出した。表中、心房細動は除外してある。群 i では、0.90 以下の QT 比をもつものが 1%、1.10 以上が 19%、群 ii では、それぞれ、1%、20% となり、両群間に有意差がなかつた。血圧高別にみても、群 i と群 ii のあいだで、ほとんど差がなかつた。1.10 以上の QT 比についてみると、群 i、群 ii とも血圧の上昇とともに

出現率が高まる傾向にあつた。

G. 血圧亢進者の臨床所見

1. 尿所見

a. 1957 年度の成績

1957 年度の検査で新規に血圧亢進をみとめた 231 例のうち、194 例に、また、それまでの検査で、ひきつづき、血圧亢進を示した 382 例のうち、311 例に検尿をおこなうことができた。表 40 に示すように、前群の尿蛋白陽性率⁽²⁵⁾は 21%、後群のそれは 21% で、同率となつた。血圧高別にみると、縮期圧 190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧 120 mm Hg 以上のものにかぎれば、前群の尿蛋白陽性率は 37%、後群のそれは 27% を示し、ともに、これら以下の血圧亢進を示す群にくらべ、高率であつた。

尿糖陽性率は前群で 5%、後群で 6% となつた。血圧高別にみたが、特別な関係がなかつた。

b. 1958 年度の成績

1958 年度における血圧亢進者 613 例のうち、592

Tab. 39 QT Ratio in Each H. B. P. Group

(1958)

Group	i) Group without H. B. P. in past two years							ii) Group with H. B. P. more than once						
	QT Ratio		0.90	1.00	1.10	1.20	Total	0.90	1.00	1.10	1.20	Total		
over 190 or over 120	Ps	Pd	0 (0)	1 (17)	3 (50)	2 (33)	0 (0)	6	2 (2)	26 (21)	67 (54)	26 (21)	2 (2)	123
189 } 160 or 119 } 100			0 (0)	21 (23)	50 (54)	19 (20)	3 (3)	93	4 (1)	92 (34)	217 (56)	66 (17)	9 (2)	388
below 159 or below 99			7 (2)	81 (23)	201 (57)	52 (15)	9 (3)	350	2 (1)	34 (25)	79 (57)	22 (16)	1 (1)	138
Total			7 (1)	103 (23)	254 (57)	73 (16)	12 (3)	449	8 (1)	152 (23)	363 (56)	114 (18)	12 (2)	649

(): %

Tab. 40 Urinalysis in Each H. B. P. Group

(1957)

Group		newly developed H. B. P.			continued H. B. P.		
B. P. mm Hg	Age	No. of cases	proteinuria	glycosuria	No. of cases	proteinuria	glycosuria
Ps Pd over over 190 or 120	40~49	15	5	1	50	17	3
	50~59	9	3	0	29	5	1
	60~	3	2	1	13	3	0
	total	27	10(37)	2 (7)	92	25(27)	4 (4)
189 119 { } 160 or 100	40~49	108	18	5	126	24	7
	50~59	51	12	2	84	13	5
	60~	8	0	0	9	3	1
	total	167	30(18)	7 (4)	219	40(18)	13 (6)
Total		194	40(21)	9 (5)	311	65(21)	17 (6)

(): %

Tab. 41 Urinalysis in Each H. B. P. Group

(1958)

Group		newly developed H. B. P.			continued H. B. P. for two years			continued H. B. P. for three years		
B. P. mm Hg	Age	No. of cases	protein- uria	glycos- uria	No. of cases	protein- uria	glycos- uria	No. of cases	protein- uria	glycos- uria
Ps Pd over over 190 or 120	40~	1	0	0	13	1	0	48	13	2
	50~	3	1	0	11	3	0	37	6	3
	60~	0	0	0	3	2	0	7	3	0
	total	4	1(25)	0 (0)	27	6(22)	0 (0)	92	22(24)	5 (5)
189 119 { } 160 or 100	40~	65	5	3	120	13	11	116	9	2
	50~	22	5	1	58	6	7	70	8	5
	60~	1	0	0	9	1	0	8	1	0
	total	88	10(11)	4 (5)	187	20(11)	18(10)	194	18 (9)	7 (4)
Total		92	11(12)	4 (4)	214	26(12)	18 (8)	286	40(14)	12 (4)

(): %

例に検尿をおこないえた。1958年度の検査で新規に
 血圧亢進を示した群、2年ひきつづいて血圧亢進を
 示した群、および、3年ひきつづいて血圧亢進を示
 した群の尿蛋白陽性率は、それぞれ、12、12、およ
 び、14%で大差はなかつた(表41)。血圧高別にみ
 ると、縮期圧190 mm Hg以上、あるいは、弛期圧
 120 mm Hg以上にかぎれば、それぞれ、25、22、お
 よび、24%を示し、いずれもそれ以下の血圧亢進を
 示す群にくらべ、高率であつた。

尿糖陽性率は、それぞれ、4、8、および、4%を示
 した。縮期圧190 mm Hg以上、あるいは、弛期圧
 120 mm Hg以上にかぎると、3年つづけて検査し
 て、いずれも血圧亢進を示した群だけが5%であつ
 て、他は皆無であつた。

2. 眼底所見

a. 1957年度の成績

1957年度の検査で、新規に血圧亢進を示した群、
 および、1956、1957年度の検査で、ひきつづき、い
 ずれも血圧亢進を示した群の眼底所見を Keith-
 Wagenerの分類にしたがつて比較した(表42)。前
 群では、眼底に異常のないものとKW I型が多く
 (71%)、後群では、逆に、II、および、III型が多い
 (59%)。血圧高別にみると、縮期圧190 mm Hg以
 上、あるいは、弛期圧120 mm Hg以上の区分では、
 それ以下の血圧区分よりも、いずれの群も、II、お
 よび、III型の出現が高率であつた。

b. 1958年度の成績

1958年度にしらべた Keith-Wagenerの各型を表

Tab. 42 Keith-Wagener's Classification of the Retinal Findings (1957)

B. P. mm Hg	Age	newly developed H. B. P.					continued H. B. P.				
		Retina intact	I	II	III	Total	Retina intact	I	II	III	Total
Ps Pd over over 190 or 120	40~49	1	7	3	2	13	0	18	15	11	44
	50~59	0	2	3	2	7	1	2	19	9	31
	60~	0	2	1	0	3	0	3	4	3	10
	total	1 (4)	11 (48)	7 (31)	4 (17)	23	1 (1)	23 (27)	38 (45)	23 (27)	85
189 119 { } 160 or 100	40~49	11	62	12	7	92	2	51	31	15	99
	50~59	6	24	9	9	48	2	24	24	13	63
	60~	1	6	0	1	8	0	2	2	4	8
	total	18 (12)	92 (62)	21 (14)	17 (12)	148	4 (2)	77 (45)	57 (34)	32 (19)	170
Total		19 (11)	103 (60)	28 (17)	21 (12)	171	5 (2)	100 (39)	95 (37)	55 (22)	255

(): %

Tab. 43 Keith-Wagener's Classification in Each H. B. P. Group (1958)

Group		newly developed H. B. P.					continued H. B. P.									
B. P. mm Hg	K.W. Age	Retina intact	I	II	III	Total	for two years					for three years				
							Retina intact	I	II	III	Total	Retina intact	I	II	III	Total
Ps Pd over over 190 or 120	40~	0	0	1	0	1	0	5	4	1	10	2	9	10	5	26
	50~	0	1	0	1	2	1	4	4	0	9	1	6	12	7	26
	60~	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	0	2	1	1	4
	total	0	1	1	1	3	1	11	9	2	23	3	17	23	13	56
189 119 { } 160 or 100	40~	2	29	11	2	44	1	58	19	6	84	3	42	26	5	76
	50~	0	10	2	0	12	1	17	13	3	34	0	17	20	5	42
	60~	0	0	1	0	1	0	5	4	0	9	0	3	3	1	7
	total	2	39	14	2	57	2	80	36	9	127	3	62	49	11	125
Total		2 (3)	40 (67)	15 (25)	3 (5)	60 (100)	3 (2)	91 (61)	45 (30)	11 (7)	150 (100)	6 (3)	79 (44)	72 (40)	24 (13)	181 (100)

(): %

43に示す。II + III型の出現率についてみると、新規に血圧亢進を示した群、2年次にも血圧亢進を示した群、および、3年次にも血圧亢進を示した群で、それぞれ、30, 37, および、53%となり、血圧亢進が持続して検査される年次のふえるほど、しだいに高率となる。血圧高別にみると、縮期圧 190 mmHg以上、あるいは、弛期圧 120 mmHg以上の区分では、新規のもの、2年次のもの、および、3年次にも血圧亢進を示した群が、それぞれ、67% (3例中2例), 48% (23例中11例), および、64% (56例中36例)を示し、いずれも、それ以下の血圧区分

のものよりも高率であつた⁽⁶⁾。ただし、これらの3群間に有意差があるか、どうかは、個数の不揃いがあるので、断定しえない。

IV. 考 案

本態性高血圧症の疫学的関係、とくに、Screeningにかんするだけでも、極めて、大きな、かつ、解決しにくい諸問題がある。わたくしは、つぎの諸項に分けて、問題点の所在を指摘し、この小文の観察目的を明かにしようとする。

A. 「限界」にかんする問題点

本態性高血圧症を、特殊な Disease Entity とする考えの底には、尋常状態とのあいだに、質的な差があるとする傾きがある。しかし、最近の、わが国における諸統計だけをとりあげても、けつきよく、尋常血圧者と高血圧者のあいだには、あらゆる移行型があり、差は量の問題であるように思わせる⁽¹³⁾⁽⁵¹⁾。これは、Robinson⁽³⁵⁾、金井⁽¹⁶⁾らの考えかたに反し、Schroeder⁽⁴⁶⁾らの考えとは部分的に、Pickering⁽³⁴⁾らの考えとは全面的に一致する。

臨床的にも、Chasis と Goldring⁽³⁾、Fishberg⁽⁴⁾、Page⁽³²⁾らは、ドイツ学派と同様、高血圧の準備状態・一過性、または、動揺性高血圧・固定性高血圧の三つの段階にわけ、このあいだに、あらゆる移行型があると考えた。高血圧の準備状態とは、“casual”な動脈圧が、その人の年齢にたいして、やや高いこともあるが、高血圧と尋常血圧のあいだにある任意のえらばれた人の血圧高に達しないものをいう。一過性、ないし、動揺性高血圧症とは“casual”な動脈圧のいくつかが、「限界」をこえるけれども、それ以下のこともあるものをいう。これにたいして、固定性高血圧とは、“casual”な動脈圧が、すべて「限界」をこえるものをいう。

B. 高血圧症の推移にかんする問題点

高血圧症の疫学についても、臨床についても、各個人の血圧が、何年かの経過のうちに増減するか、あるいは、一定にとどまるか、どうかの量的関係についての知見が要望されている。

Hines⁽¹⁰⁾、Levy et al.⁽²³⁾、Master et al.⁽²⁴⁾、Harris et al.⁽⁹⁾らは、多くの人について血圧を測り、この点を明らかにしようとしている。Levy et al.⁽²³⁾は、縮期圧 150、弛期圧 90 mm Hg を高血圧の下限とし、

1. 年齢のふえるとともに、一過性の高血圧症の頻度が増すこと、
 2. どの年代についても、持続的な高血圧群では、尋常血圧群にくらべて、以前、一過性にもせよ、血圧の亢進を示した例が多い。
 3. 一過性にしても、血圧の亢進を示した群では、作業不能・退職、および、心・脈管（脳・腎のそれをもふくむ）疾患による死亡率が、血圧の亢進を、かつて、示さない群にくらべて大きい。
- といった。

C. 高血圧症の判定にかんする問題点

この問題にかんする代表的な業績をまとめると、

つぎのように、いえよう。

1. 動脈圧は日々変動しうる。この変動は、人によつて、いろいろである。
2. 動脈圧は年齢とともに増す。この増しかたは、人によつていろいろである。
3. どの年代においても、期待生命は、動脈圧の高さと、逆比的な(!)関係にある。それゆえ、人為的に、縮期圧 150~160、弛期圧 90~100 mm Hg の高さで、わり切ることは、明らかに、妥当でない。すでに、教室には 20、ないし、25 年連続して血圧を測つてある若干の例がある。これらの例についても、以上のわり切りかたが妥当でないことを見る。このさい、本態性高血圧症を良性期と悪性期に分類できることは、問題なしにみとめられている。以上にあげた人たちのほかに、Hamilton⁽⁸⁾、Roberts⁽³⁶⁾、Sowry⁽⁴⁴⁾、らのいうところにしたがつて、わたくしも、本態性高血圧症と尋常血圧状態とのあいだには、質的な差があるのではなく、量的な差があるだけであると、考えている。

D. 高血圧症の病因にかんする問題点

本態性高血圧症患者は、すくなくとも、初期には、原因と思われる特殊な障害をもつていない。本症患者の分布曲線は、連続的に、尋常のそれに移行する。

どの年代においても、まえに述べたように、血圧が高ければ、それだけ、期待年齢は逆比的(!)な関係にある。死亡率のふえる主因は、器質的な心・脈管疾患である。このことからして、Janeway⁽¹⁴⁾は、高血圧性心・脈管疾患ということばを作つた。しかし、高血圧と心・脈管疾患の関係は、複雑で、未知のところが多い。Janeway⁽¹⁴⁾のいつた心・脈管疾患の大部分は、尋常血圧者にもおこりうる。ただ、そのうちのいくつかが、高血圧者に特別な頻度で現われるだけである。

ただ、高血圧と、問題なしに、関連しておこると思われる脈管疾患はある。すなわち、急性の細動脈における類線維素性壊死で、これは、悪性高血圧症の形態学的基礎を作る。高血圧があれば、すくなくとも、この病変をいちじるしく、かつ、早くおこさせると思われる可能性がある。

本態性高血圧症の病因は、多数の人たちに、働いていると考えられるようなものでなければならない。なぜなら、ごく、ふつうに見られる病態であるからである。それゆえ、さしあたり、

1. 年齢：動脈圧は年齢とともに高くなる。そし

て、個人によつては、とくに、いちじるしく高くなることもある。

2. 遺伝： からだの大きさ・重さ・いずれも、高血圧の Variance の一部であることは、明らかである。このさい、性別にも、注目すべき点が示されている⁽²⁴⁾。

3. かん境： 食餌の適不適、慢性感染、いずれも、血圧を高めうる。

それゆえ、若年にいちじるしい高血圧があつても、悪性とするまえに、二次性のものを考えるべきであろう。

以上の諸問題は、とうてい、この小文でつくせるべきものではない。ただ、この小文では、各項にかんして、いささかの知見補遺すべく、以下のように、観察したことを述べる。

E. 「血圧亢進」の規準にかんする弁明

この小文でとりあげた人の年齢は、40 才から退職に近いところまでである。わたくしの Screening の目的は、明らかなる高血圧者をさがし、適当な養生法を講じることにあつた。それゆえ、生物学的な血圧分布の調べでもなければ、保険医学が狭義において意図する調べとは、まったく目的を異にしている。わたくしも、ごく常識的な考えからして、ふつう、おこなわれている縮期圧 150、または、弛期圧 90 を尋常血圧と高血圧の境に考えた。これを境にすることについて、莫大な論議が、むかしからおこなわれている。

年齢とともに、その人口の「平均した」血圧があがると考えるもの⁽²⁴⁾と、成人初期の「平均した」血圧が、けつきよく、その人の尋常な、そして、理想の血圧であるとするものがある⁽³⁵⁾。この二つの考えかたをここで批判する余裕はないけれども、1957 年、Master⁽²⁴⁾らが行なつた観察は、きわめて、有意義と考えられる。すなわち、氏らは一おう、明らかに高血圧と関係のありそうな疾患を除外した 74000 名について調べたところ、やはり、年齢のふえるとともに、「平均した」血圧はあがるといつてよさそうな結果を出している。Master らは、男性について、

年齢	縮期圧	弛期圧
40~44	129 ± 15.1	82 ± 9.5
45~49	130 ± 16.9	83 ± 10.8
50~54	135 ± 19.2	84 ± 11.3
55~59	138 ± 18.8	85 ± 11.4
60~64	142 ± 21.2	85 ± 12.4

55~69 143 ± 26.0 83 ± 9.9
を、健康者の血圧分布としている。平均値が増せば、血圧の分布も広くなつている。標準偏差も、65 才までは、ふえる。氏らの観察では、65 才以上に、この傾向がなくなる。氏らは、血圧の尋常範囲として、中央 80% 範囲（平均の左右に 40% ずつ、± 1.282 σ）内にあるものを取りあげた。この範囲内にあるもので、心・脈管系に異常がみとめられないものには、降圧薬を使う必要がないといつた。各年齢について、この範囲の上限は、男性につき、

年齢	縮期圧	弛期圧
40~44	148.4	93.2
45~49	151.7	95.8
50~54	159.6	97.5
55~59	162.1	98.6
60~64	169.1	100.9

であるといつた。ただし、中央 80% 範囲の下限は、年齢とともに、明らかな増しを示さない。氏らは、中央 95% 範囲をも調べ、この上限外にあるものは、問題なしに降圧薬を必要とするといつた。

Screening の目的いかんでは、どのような規準をおいても、適当でありさえすれば、よいのであろうが、わたくしは、費用・人手の関係から、この小文では、前述したように、手をうたなければならない人に、マークをつけることを専念した。癌は、いやしくも、その兆候があれば、100% の療養を要する。結核も、その兆候があれば、すくなくとも、静養以上のものを必要とすることが多い。これにたいして、高血圧症があつても、療養すべきもの、静養すべきものは、はるかに、すくない。ここに具体的な数値をあげて説明することは^(40, 41)、本文の目的外になることではあるが、Screening したあとの高血圧症にたいする管理方式は、高血圧症の病理学からして、前二者と、はつきり、区別しなければならぬ。高血圧症をもちながら、すぐれた能力を示しつつ、長年、働きうる人たちの多いことを考えると、職場の能率からしても、管理方式は、癌や結核のそれとは、根本的にちがつた立場で検討する要がある。すでに、ソ連や東独においては、高血圧症にたいして、“ひる寝” の管理方式が発表されている⁽³³⁾。これを、日本の職場にただちに、応用することは、むずかしいと思われる。また、Pavlow の学説をそこまで実際面に使うのが、病態生理学的に有意義であるか否かの問題もある⁽³³⁾。高血圧症の管理方式について、もつとも大きな困難の一つは、やはり、そ

の大部分を占める本態性高血圧症の「本態性」にある^(40a)。

それゆえ、わたくしは、さしあたって、療養を必要とする高血圧症患者を、健康の人なみに働かせることを防ぐために、中央80%範囲以上の血圧を示すものを Screening しようとした。なぜなら、これらの人達は、現在、特別な病徴はなくとも、臨床的にいえば、中等度、ないし、軽症の高血圧症患者であるからである。これらの人たちを適当に指導するか、しないかは、長い経過を要するであろうが、将来、かならず、効果はあらわれうる⁽³²⁾。中央95%範囲以上の人なら、もはや、現在、病徴がなくとも、降圧薬その他の治療手段を必要とするので、Screening の規準とするには、高すぎる。

しかし、わたくしの職場におけるデーターからし、中央80%範囲を求めようとするのは、たんに統計学的にも、困難であるし、また、求めたとしても、高血圧症の病理のまえに、どのくらいの価値をもつか、うたがわしい。理想をいうなら、日本人の中央80%範囲を、あらかじめ、一定した規約のもとに、算出して、使うことができれば、幸せである。しかし、現在のところでは、日本にそうしたデーターがないので⁽⁵¹⁾、ここでは、一おう、Master⁽²⁴⁾らの算出した主旨に賛成し、氏らの示した中央80%範囲を考慮し、現在、この管理室の能力を思い合せて、男性の縮期圧160、弛期圧100 mm Hg に線を引いて、「血圧亢進」の規準とした。

F. 「血圧亢進」にかんするデーターについての考案

結果のデーターは、まとめに、列記した。そのうちで、とくに、つぎの点を述べたい。本職員の Screening にたいする受診率は90%をこえ、いわゆる Exact Examination にたいするそれは、さらに、それを上まわつた。これは、横山⁽⁵⁶⁾が、同様、40才以上の職員について行なつた東京における某官庁の受診率65~70%とくらべて、いちじるしい相違がある。職場の事情によるところが大きいと考えるが、とにかく、本職員の Screening にたいする理解には、深い敬意を表わす。

1956年の集検では、6307名、このうち、精検をすべき人は915名(14.5%)あり、精検をうけた人は863名で、集検全体の13.7%であつた。この863名中、600名、すなわち、69.5%に血圧亢進をみとめた。それゆえ、集検で血圧亢進があり、精検でみとめられなかつた人は、263名、すなわち、30.5%と

なる。

1957年の集検では、6248名、このうち、精検をうけた人は1019名で、集検全体の16.3%であつた。この1019名中、613名、すなわち、60.2%に血圧亢進をみとめた。それゆえ、集検で血圧亢進があり、精検でみとめられなかつた人は、406名、すなわち、39.8%となる。

1958年の集検では、6111名、このうち、精検をうけた人は1104名で、集検全体の18.1%であつた。この1104名中、613名、すなわち、55.5%に血圧亢進をみとめた。それゆえ、集検で血圧亢進があり、精検でみとめられなかつた人は、491名、すなわち、44.5%となつた。

いわゆる高血圧症の Screening において、血圧高を、あまりにも、重要視する欠点は、平田⁽⁵⁵⁾、柳沢⁽⁵²⁾をはじめ、多くの人たちに指摘されている。しかし、Screening の目的が、血圧高にあるのか、高血圧症の対策にあるのかによつて、血圧高の評価に、いくらかの差はできようとも、血圧高が Screening の中心となるべきことは、申すまでもない。病床では、Hypertension without High Blood Pressure という診断も可能であるが、わたくしの管理室では、Screening の実施にかんする実際的な要請上、血圧高に重点をおき、なるべく(!)、多面的に観察する程度にとどめた。

G. Ecg 所見にかんする考案

Ecg 所見中、電気軸が年令の増すにしたがつて、水平方向、ないし、左型傾向を増すことは、多くの人たちのいうところに一致した。たゞし、血圧高、および、年次的に、有意に、この傾向がいちじるしくなるとは、すくなくとも、この観察範囲では、結論できなかつた。横山⁽⁵⁶⁾も、高血圧者における血圧値と、電気的心軸の分類とのあいだに、はたして、有意性があるか、どうか「速断」できないとし、協研者大御⁽³¹⁾らの所見と一致した。関東地区工場衛生管理のシンポジウム中で、大鈴⁽³⁰⁾は、高血圧症における垂直位、ないし、右型傾向の%が、相当数あることについて、discuss されている。わたくしのデーターも、諸家のいわれるところと; ほぼ、同じように、相当数の垂直位、ないし、右型傾向を示した。これについて、協研者、大御⁽³¹⁾、小池⁽¹⁷⁾は動物実験で、浪川⁽²⁷⁾、米本⁽⁵⁴⁾、および、大御⁽³¹⁾は臨床観察で、左室肥大のおこりかたが、流出路からはじまり流入路に及ぶこと、かつ、このさい、緊張性拡大と筋性拡大とに分け、前者が、電気的心軸を、

むしろ、垂直位、右型傾向に、後者が、むしろ、水平位、左型傾向に働きかけることを証明した。この点は、大鈴にむけられた設問の一解答でもあると考える。高年性の肺気腫傾向が、垂直位、右型傾向を、脂肪による横隔高位が、水平位、左型傾向をとらせることは、衆知の事実であるが、ScreeningにおけるEcgを技術者に分析、計算させるだけにとどめず、ScreeningのEcgをまとめるさいにも、臨床の知見を十分に参照しなければならない。

H. Ecg所見にかんするデータについての考案

これについても、結果のデータは、まとめて列記した。そのうちで、とくに、つぎの点を述べたい。

1957年度に、6248名のうち、精検をうけた1019名と、その他の理由で、Ecgをとつた人は、1072名であつた。そのうち、異常所見があるものは、145名で、Ecgをとつたもの全体の13.5%にあたる。Ecgをとつた40~49才の人は711名で、そのうち、異常所見をもつ人は86名、すなわち、Ecgをとつたこの年代の人の12.1%にあたる。50~59才では、異常所見者が293名中、47名あり、16.0%となり、60才以上では、異常所見者が、68名中、12名あり、17.6%となつた。

1958年度に、6111名のうち、精検をうけた1104名のEcgをとつた。異常所見のあつた人は174例で、15.8%となり、前年と、ほぼ、ひとしい。Ecgをとつた40~49才の人は738名で、そのうち、異常所見のあつた人は108名、すなわち、14.6%となり、これも、ほぼ、前年度にひとしい。50~59才では、異常所見者が324名中、57名、すなわち、17.6%となつた。60才以上では、異常所見者が42名中、9名、すなわち、21.4%となつた。1958年度の異常所見発見率は、1957年度のそれにくらべると、60才以上を除けば、やや増す傾向にあるものの有意ではない。しかし、60才以上の人については、1957年が、68名中12名の、17.6%となり、1958年が、42名中9名の21.4%となり、ごく粗大ながら、増している傾向にある。それゆえ、Ecgの異常所見が、年次的にふえる可能性があるとしても、比較的、高年者について、やや有意性をもつていえるだけであり、とりあつた、血圧亢進が、いわゆる“accelerated”の影響を及ぼしたと考えられる例が、きわめて、すくないだろうとは想像しえよう。とくに、以前から血圧亢進のあつたもの、Screeningのたびに血圧亢進をみとめたものについて、新規血圧亢進者よりも、この傾向が、より明らかで

ある。

高血圧症のScreeningにおけるEcg所見のうちで、だれもが、注意するところは、左室肥大である。Korth⁽¹⁹⁾のいうように、このさい、Ecgは、経過を追つて連続的に用いられるべきである。左室肥大の判定規準は、多くの人たちに提出されているが、わたくしは、Sokolow⁽⁴²⁾方式への久留米大学木村登教授⁽²¹⁾による修正にしたがつた。しかし、この小文においては、そのさい、齋藤教授が追加されたQRSの持続時間への考慮は、この管理室におけるScreeningには、間に合わなかつたので、検討しなかつた。これは、動物実験において、協研者、大御⁽³¹⁾、小池⁽¹⁷⁾、および、臨床観察において、協研者、浪川⁽²⁷⁾、米本⁽⁵⁴⁾、および、大御⁽³¹⁾の業績にくわしい。ただ、Screeningにおいては、新谷⁽⁵⁾、上田⁽⁵⁰⁾教授らのいわれるようにSokolow⁽⁴²⁾の規準が、剖検所見より、ややゆるやかであることをみとめるにしても、Screeningにおける左室肥大について木村登教授の行なつた修正は、Sokolowの規準より、ややきびしいことをいうにとどめる。この比較は、別に発表する。

ST-T部分については、協研者、山内⁽⁵³⁾の近著にも、Screeningにあつて必要と思われる、われわれの考えかたが述べられてある。Korth⁽¹⁹⁾を、はじめ、心室肥大の診断にあつて、QRS群の高電位差、ないし、電氣的心軸のありかたと同等、それ以上に、重要視する人がある。この思想は、戦前、QRSの主動揺とST-Tの偏向との同向性・反向性に、あますところなくいわれた。それゆえ、上田教授⁽⁵⁰⁾らが、左室肥大の剖検をされた結果、いちじるしいST-Tの変化をおこす原因が、心冠硬化よりも心室肥大に、より重要に存在すると思われる、といわれたことに、強い感銘をうける。戦前、すでにいわれたように、心室肥大のST偏向の様相が、例えば、左室肥大のI誘導において、低下するものの、上に凸、左心冠不全によるものが、皿状の凹であることは、日常、経験するものの、ST-T部分の変化だけから、心冠硬化の有無をうんぬんすることは、むずかしいと考える。とくに、高血圧性心疾患と心冠硬化の関連性をdiscussするには、充分、慎重でなければならない。このさい協研者、山内⁽⁵³⁾のいうように、Junctional型(STのlow take off)とST低下型をわけて、臨床的意義に注意することも、必要であろう。このさい、齋藤教授⁽²⁷⁾らがいわれるように、Ta波の干渉が見かけのJ型を出しているか、

どうかに注意することが必要であろう。しかし、この Screening においては、とくに、これらの区別をしなかつた。

T の変化については、本職員中に、いわゆる“スポーツ心”とすべき人が多数あり、自律神経緊張状態の一表示としての変化を考えなければならないものもあつた。はげしい肉体労作のあとにみられるような、交感神経緊張による T 波の低くなることなどにも、充分、注意し、いたづらに、心筋障害よばわりをしないようにした。また、かような人たちは、しばしば、徐拍傾向と、U 波の出現をみたが、U 波については、協研者、西尾⁽²⁸⁾、塚田⁽⁴⁸⁾の業績にしたがい、T 波と反向性の U 波に注意した。

I. 眼底所見についての考案

戦前から、すでに、強調されてきた重要性は、眼科学の、この方面における研究の進歩によつて、ますます、増加してきた。また、検査用具の扱いが容易になつたことも、これに拍車をかけた。分類についても、Keith, Wagener, Barker⁽²⁰⁾; Scheie⁽⁴³⁾; Salus⁽³⁹⁾; Gunn⁽⁷⁾; Adler⁽¹⁾、小柳⁽¹⁸⁾; 樋渡⁽¹²⁾; 植村⁽⁴⁹⁾; 三国⁽²⁶⁾らをはじめ、多くの研究がある。しかし、わたくしは、Scheie の意見を参考にしつつ Keith-Wagener の規準にしたがつた。高血圧症の眼底所見といわれているものの中には高血圧症の病理を、こよなく、明らかにするものもあるが、高血圧症以外の疾患によつても生じるものをも含んでいる場合がある。それゆえ、脳卒中の眼底所見を過評価すると、脳動脈硬化の Screening になつてしまうおそれもある。かくして行われる管理があるとすれば、すくなくとも、脳動脈硬化症の管理というべきであろう。わたくしの意図する種類の Screening では、あくまで、多方面からのテストをとり入れるべきで、眼底所見は、大切ながら、やはり、その一つである。しかも、眼底の所見は、高血圧症の Screening 後における、高血圧症の程度、予後その他に、より重要に用いられるべきである。いわゆる accerelated malignant phase⁽⁴⁶⁾が、ふつう、Keith-Wagener の III、ときに II の時期に見出され、手当をうけている時代のことを思えば、なおさら、全体をみることに、しかも、より効果的な、できればより簡単なテストを使うことが、大切である。また、Ecg 所見の判定以上に、眼底の判定が、検者の経験を左右すること、したがつて、Screening に数人の検者が参加するならば、それらの人たちの個人差にも、注意すべきであろう。

V. ま と め

1956 年より 1958 年までの 3 年間に、年 1 回、警視庁職員のうち、満 40 才以上の約 6000 名に集団検診をおこなつた。

1958 年度における集検後、おこなわれた精検時の血圧亢進者の 55 例 (1%) は、1956、および、1957 年度の集検時に尋常血圧を示した群から出現した。1958 年度の精検時に血圧亢進を示した 23 例 (10%) は、1956 年度の集検時には、尋常血圧を示し、1957 年度の集検時には、血圧亢進を示した 234 例のうちから出現した。1958 年度の精検時に血圧亢進を示した 12 例 (9%) は、1956 年度の集検時には血圧亢進を示し、1957 年度の集検時には尋常血圧を示した 132 例のうちから出現した。1958 年度の精検時に血圧亢進を示した 9 例 (16%) は 1956、および、1957 年度の集検時に血圧亢進を、しかし、精検時に尋常値を示した 56 例から出現した。

集検時における血圧亢進者は、もちろんのこと、精検時の反復血圧亢進者でも、Prof. Smirk⁽⁴¹⁾のいう Casual High Blood Pressure を多少とも含む。それゆえ、Prof. Schroeder⁽⁴⁶⁾、あるいは、Prof. Pickering⁽³⁴⁾の Arterial Hypertension の定義を考慮する必要がある。それゆえ、わたくしは、「高血圧」のかわりに“血圧亢進”という言葉を用いた。

血圧の分布、血圧亢進者の発見率、血圧と体量、脳卒中の遺伝、自覚症、嗜好等は、1956 年度より、1958 年度にわたつて調査した。

1958 年度における精検時の Ecg 異常所見の出現率は、1956、1957 年度に一度も血圧亢進を示さなかつた群では、10% であつたが、縮期圧 160~189 mm Hg、あるいは、弛期圧 100~119 mm Hg の区分では 12%、縮期圧 190 以上、あるいは、弛期圧 120 mm Hg 以上では 33% であつた。ST-T 偏向、あるいは、異常は 57%、不正拍は 21%、右脚ブロック、その他の伝導障害が 15% であつた。かつて、血圧亢進を示した群の異常 Ecg 出現率は 14% であつた。3 年間の検査に、いつも血圧亢進を示した群の、異常 Ecg 出現率は 23% であつた。しかし、2 年つづいて検査し、血圧亢進をみとめた群では 18% であつた。そして、新規に血圧亢進をみとめた群にくらべると、異常 Ecg 出現率は高かつた。

過去に一度も、精検時に血圧亢進を示さなかつた群では、QRS 時間 0.10" 以上は、縮期圧 190 mm Hg 以上、あるいは、弛期圧 120 mm Hg 以上の群では、

皆無であつたが、一度以上血圧亢進を示した群では13%であつた(脚ブロックは除外)。前群のQT比0.90以下は1%, 1.10以上は19%, 後群でもほとんど同じ100分率を示し、両群間に有意差はない。QT比1.10以上では、両群とも、血圧の上昇とともに、QT延長の出現率も増す傾向にあつた。

尿蛋白陽性率は、新規血圧亢進群では12%, 2年つづけて血圧亢進を示した群では12%, 3年つづけて血圧亢進を示した群では14%であり、3群間に有意差はない。

1957年度の新規血圧亢進群と、1956, 1957年度の2年に反復して血圧亢進を示した群の眼底KW型をしらべた。前群では、眼底に異常のないもの、および、I型が71%, 後群では、II, および、III型が59%であつた。両群とも、縮期圧190 mm Hg以上、あるいは、弛期圧120 mm Hg以上の区分が、それ以下の血圧区分よりも、II, および、III型の出現率が多かつた。新規に血圧亢進を示した群、2年次にも血圧亢進を示した群、および、3年次にも血圧亢進を示した群で、II+III型は、それぞれ、30, 37, および、53%であつた、しかし、これらの3群間に有意差があるかどうかは、個数の不揃いがあるので、断定し得ない。

稿を終るにあたり、厳正な御校閲と御指導を賜つた恩師斎藤十六教授に厚く御礼申し上げます。また種々御指導、御援助下さつた警視庁健康管理室長梅沢博士、中島博士、警察病院大鈴内科、河本眼科、両医長、および、中村博士、稲垣博士はじめ第二内科の諸先生に厚く謝意を表します。

文 献

- Adler, F. H.: Gifford's Text Book of Ophthalmology, 5th, 1953, Philadelphia.
- Altschule, M. D.: Bodily Physiology in Mental and Emotional Disorders, 1953, N. Y.
- Chasis, H. & Goldring, W.: Hypertension and Hypertensive Disease, 1944, N. Y.
- Fishberg, A. M.: Hypertension and Nephritis Ed. 4, 1939, Philadelphia.
- 新谷博一: 総合医学, 11, 480, 1954.
- 新井宏明: 医学と生物学, 46, 254, 昭33.
- Gunn, M.: Trans. Ophthal. Soc. U. K., 18, 356, 1898, Cit. by Pickering (34) p. 274.
- Hamilton, M. et al.: clin. Sci., 13, 37, 1954, ibid. 13, 273, 1954.
- Harris, R. E., Sokolow, M. et al.: circulation 7, 874, 1953.
- Hines, E. A.: Normal Blood Pressure and its physiologic variations in Stroud, W. D. 1, IV Ed., 1950, Philadelphia.
- 平尾正治: 日本人の血圧の統計的研究, 保険医誌, 55, 2, 昭32.
- 樋渡正五: 日眼, 61, 1364, 昭32.
- 一色嗣武・他: 血圧の統計的研究(第1報), 保険医誌, 54, 29, 昭31.
- Janeway, T. C.: The clinical study of Blood Pressure, 1904, N. Y.
- Katz, L. N.: Electrocardiography, 1947, Philadelphia, p. 184, 187.
- 金井 潔: 日本人血圧に関する統計的研究, 保険医学雑誌, 53, 2, 昭30.
- 小池通靖: 千葉医会誌, 33, 909, 昭33.
- 小柳美三: 眼と高血圧, 克誠堂, 昭16.
- Korth, C.: Klinische Elektrokardiographie, 1952, Berlin.
- Keith, N. M., Wagener, H. R. & Barker, N. W.: Am. J. Med. Sci., 197, 333, 1939.
- 木村 登・戸嶋裕徳: 呼吸と循環, 4, 686, 昭31. 木村 登・他: 同上誌, 6, 636, 昭33; 木村 登: 日本の医学の1959年, 昭34, IV, 東京, p. 309.
- 栗原正一郎: 日大医会誌, 11, 686, 昭27.
- Levy, R. L. et al.: Transient Hypertension, J. A. M. A. 126, 829, 1944.
- Master, A. M.: Normal Blood Pressure and Hypertension, 1952, Philadelphia.
- 松岡士富: 日大医会誌, 10, 82, 昭26.
- 三国政吉: 臨床眼科, 6, 1067, 昭27.
- 浪川 素: 千葉医会誌, 34, 163, 昭33.
- 西尾一三: 日大医会誌, 7, 54, 昭19.
- 額田 燦: 第2回寿命学研究会年報, 175, 昭32.
- 大鈴弘文: 日医新報, No. 1735, p. 8, 昭32.
- 大御恒久: 千葉医会誌, 34, 163, 昭33.
- Page, I. H. & Corcoran, A. C.: Arterial Hypertension, 1945, Chicago.
- Pavlov: zit. nach Winter, K., Die Hypertonie, Ihre pathogenese und Therapie im Lichte sowjetischer Forschungen (1953) Jena, S. 92, 121, 163.

34. Pickering, G. W.: High Blood Pressure, 1955, N. Y. p. 244.
35. Robinson, S. C. & Brucer, M.: Arch. Int. Med., 64, 409, 1939.
36. Robert, J. A. F. & Mellone, M. A.: Brit. J. Psychol. statist, Sect. 5, 65 (1952), Robert, J. A. F., Norman, R. M. & Griffiths, R., Ann. Eugen., London 6, 319 (1953) cit. by Pickering (34).
37. 桜沢富士雄・斎藤十六・その他: 日内会誌, 33, 25, 1946. (53) 参照.
38. Sack, H., Koll, J. F.: Symptomatischer Hochdruck, 1959, Stuttgart.
39. Salus, R.: Am. J. Ophth., 45, 81, 1958.
40. 斎藤十六: a) 最新医学, 10, 1, 昭30; b) 日本医事新報, No. 1847, p 123, 昭34; c) 日本の医学の1959年, 昭34, IV, p. 613.
41. Smirk, F. H.: High Arterial Pressure, 1957, Oxford.
42. Sokolow, M. & Lyon: Amer. Heart. J., 37, 161, 1949.
43. Scheie, H. G.: Arch. Ophth. 49, 117, 1953.
44. Sowry, G. S. C., et al.: Clin. Sci., 13, 11, 1954.
45. 佐々木弘夫: 千葉医会誌, 35, 756, 昭34.
46. Schroeder, H.: Hypertensive Diseases, 1953, Philadelphia.
47. 谷島辰男: 日本の医学の1959年, 昭34, IV, p. 548.
48. 塚田浩一: 千葉医会誌, 昭34, 1月発表.
49. 植村 操・他: 最新医学, 11, 833, 昭31.
50. 上田英雄・他: 日循誌, 20, 200, 1956.
51. 渡辺 定: 総合臨床, 3, 1447, 昭29.
52. 柳沢利喜雄・他: 日公衛誌, 5, 495, 昭33.
53. 山内弘久: 千葉医会誌, 昭34, 11月発表.
54. 米本昭彦: 千葉医会誌, 34, 1810, 昭34.
55. 平田梅治: 日本医事新報, No. 1793, p. 11, 昭33.
56. 横山雄二: 東医誌, 67, 24, 30, 1959.