

本態性高血圧症，高血圧性心疾患のX線心キモグラム計測値と心電曲線，および，心・脈管力学的数値の關係*

千葉大学医学部第二内科学教室(指導 斎藤十六教授)

米 本 昭 彦

TERUHIKO YONEMOTO

(昭和34年1月20日受付)

目 次

<p>I. は し が き</p> <p>II. 実 験 方 法</p> <p>III. 実 験 成 績</p> <p> A. ま え お き</p> <p> B. 本態性高血圧症</p> <p> 1. K-W 分類と心キモ計測値</p> <p> 2. 平均血圧と心キモ計測値</p> <p> 3. 心キモ計測値と心電曲線</p> <p> 4. 心キモ計測値と脈管力学的数値</p> <p> 5. 心キモ計測値と心力学的数値</p> <p> C. 弛期性高血圧症</p>	<p> 1. 心キモ計測値と心電曲線</p> <p> 2. 心キモ計測値と脈管力学的数値</p> <p> 3. 心キモ計測値と心力学的数値</p> <p> D. 高血圧性心疾患</p> <p> 1. 心キモ計測値と心電曲線</p> <p> 2. 心キモ計測値と脈管力学的数値</p> <p> 3. 心キモ計測値と心力学的数値</p> <p> IV. 考案，および，まとめ</p> <p> V. 全編のむすび</p> <p> 文 献</p> <p> 附 録</p>
---	--

本文，および，図表に用いた略号

ASZ: 緊張期 (“Austreibungszeit”)

ATZ: 駆血期 (“Anspannungszeit”)

B-h: 弓 高 cm (“Bogenhöhe”)

Br: 弛期中径 cm (“Breitendurchmesser”)

E': 弾性抵抗性高血圧 (“Elastitätshochdruck”)

Ecg: 心電曲線 (Electrocardiogram)

FLD: 弛期心表面積 cm² (“diastolischer Herzfläche”)

本・高・症: 本態性高血圧症 (Essential Hypertension)

L: 弛期長径 cm (“Längendurchmesser”)

M: 分時送血量性高血圧 (“Minutenvolumenhochdruck”)

Ml/Mr: 左右径比 (“Medianabstand rechts/ Medianabstands links”)

“Plateau”: 左第4弓の波型の扁平化 (“laterale plateaubildung”)

Pm: 平均血圧 mm Hg (mean pressure)

Tr: 弛期横径 cm (“Transversaldurchmesser”)

W: 脈管抵抗性高血圧 (“Widerstandshochdruck”)

I. は し が き

高血圧症と心肥大・拡大の問題は，ほとんど，あますところなく研究されているようにみえるけれども，今，なお，ぞくぞくと発表が つゞいて いる。これは研究の数が多いにもかかわらず，その根本にひそむ本質を握りしきれないという現われでもある。われわれは，このテーマで，二つの項目に目標をおいた。第一は臨床の実際において，高血圧症が，いかに心，とくに，その大きさに影響するかということである。なぜなら，高血圧症の予後を重大に左右する因子は，脳・心腎にたいする続発症であり，近年，脳にたいする障害と，ほど，あいならんで，心障害が大きくとりあげられているからである。第二には，高血圧という心・脈管系にたいする負荷が心肥大・拡大を，どのような機序によつてもたらすか

* 本論文の要旨は，第22回循環器学会総会で発表した。

ということの解明である。斎藤教授を中心とする研究集団でも、第一のテーマにたいして、すでに、1943年、“主として病氣経過よりみたる高血圧心の拡大度について”をはじめ、中島(克三・他3)⁽¹⁹⁾、大御⁽¹⁷⁾、小池⁽¹⁸⁾などの業績がある。とくに、大御、小池は調圧神経を除去した実験的高血圧症について、第二の問題をとりあげ、Moritz⁽¹⁴⁾、Kirch⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾、および、Zdansky⁽²⁴⁾らによつて代表される意見をあわせて検討した。Thurn⁽²³⁾らのように Angiocardiography によつても、この問題の解決に大きく寄与しうるけれども、結局、これらの問題は多面的な研究方法による総合成績の判定を必要とすることは、すべての人達の一致する点である。それゆえ、わたくしは、先人の業績を参考にしつつ、X線キモグラフィと Ecg, ならびに、Wezler, および、Blumberger-Holldack の当教室変法による心・脈管力学的分析を⁽⁵⁾⁽⁹⁾あわせ用い、つぎの観察をおこなつた。

II. 実験方法

本態性高血圧症、高血圧性心疾患について、X線キモグラムと、文字どおり同時点で観察した心電曲線、および、心・脈管力学的数値の相関をしらべた。

X線キモグラム

撮影には、小泉X線工社製の Roentogen Kymograph を用いた。細隙巾、0.5 mm。細隙間距離、11.5 mm のラスタ移動で、2次電圧、95~110 K·V·P, 2次電流、46~50 M·A, 濾過板、1.0 mm, 曝射時間、1.8~3.0 秒(180/脈拍数 秒)。フィルム・焦点間距離、80 cm。立位で安静呼吸の呼期停止における背腹方向を撮影した。心表面積は、Moritz 法⁽¹⁵⁾にしたがい、planimeter を用いて計測した。弛期長径(L)、横径(Tr)、巾径(Br)、左右径比(Ml/Mr)、および、弓高(B-h)は、Stumpf⁽²²⁾、岩崎・志賀⁽⁶⁾の測定法に準じて測定し、それらの実大の補正値を求めた。また、左4第弓の“plateau”の有無も調べた。

心電曲線

ST-T 異常偏向、型、P, PQ, QRS, および、QT 値についてしらべた。すなわち、ST-T 異常偏向の記号は、肢誘導、胸誘導のいずれにも変化のないものを ST-T (-), いずれか一方にあるものを ST-T (+), 両誘導にあるものを ST-T (++) とした。型は尋常型、左型、および、右型にわけ、さらに、左型のうち、QRS の主棘が、すべて正で、 $R_{II} > R_I > R_{III}$ を

L_I 型、 R_I, R_{II} が正、 R_{III} が負を L_{III} 型、 R_I が正、 R_{II}, R_{III} が負を L_{III} 型とし、右型も同様に、QRS が正で、 $R_{II} > R_{III} > R_I$ を R_I 型、 R_{II}, R_{III} が正、 R_I が負を R_{II} 型、 R_{III} が正、 R_I, R_{II} が負を R_{III} 型とした。P は P normale, P dextrocardiale, P sinistrocardiale, および、P cardiale の四つにわけた。PQ 時間は尋常、短縮(≤ 0.14 秒)、および、延長(≥ 0.20 秒)にわけ、/QRS も尋常、および、延長(≥ 0.10 秒)にわけた。QT 値は Bazett の式から短縮(≤ 0.9)、尋常、および、延長(≥ 0.11)にわけた。

心・脈管力学的数値

脈管力学的数値は Wezler 法の当教室変法⁽⁹⁾によつた。数値から、M 型、W 型、E' 型、M+W 型、M+E' 型、W+E' 型、および、M+W+E' 型にわけた。心力学的数値は Blumberger-Holldack 法の当教室変法⁽⁹⁾によつて計測し、尋常反応(“normale Reaktion”: $ATZ/ASZ = 2.7 \sim 3.3$)、圧反応(“Druckreaktion”: $ATZ/ASZ < 2.7$)、および、容量反応(“Volumen reaktion”: $ATZ/ASZ > 3.3$)にわけて⁽⁹⁾観察した。

III. 実験成績

A. まえおき

心計測値の尋常値は、体重、身長、胸囲、性別、年齢によつて多少異なり、また、撮影時の呼吸相、とくに、横隔の位置、および、体位によつて多少の変動がある。尋常値の統計的観察や、上述の諸因子にかんする補正は、Dietlen⁽⁸⁾、はじめ、Zdansky⁽²⁴⁾、わが国では、金子⁽⁸⁾らの報告がある。こゝでは、これらを参照して、観察の都合上、各心計測値を表1のようにきめた。すなわち、表の(-)は尋常値以内。(+)は尋常値の上限、ないし、軽度の延長、または、拡大。(++)は明らかに延長、ないし、拡大しているものを指す。また、左第4弓に“plateau”のあるものを(+), ないものを(-)とした。たゞし、つぎのものは観察から除外した。X線キモで横隔高位をとつたもの、大動脈硬化延長のため、上行大動脈陰影が右第1・第2弓移行部に重なつて、移行部のわからないもの、および、X線学的心尖陰影が、単純撮影、透視所見を参照しても、なお、明らかでないものなどである。

B. 本・高・症

1. K-W の分類と心キモ計測値

昭和30~33年の外来、および、入院の本・高・症、212例について観察した。そのうちわけを表2

Tab. 1.

		-	+	+
“Längendurchmesser” L. cm	M. ≤ 14.0		14.1~16.0	≥ 16.1
	F. ≤ 12.5		12.6~14.5	≥ 14.6
“Transversaldurchmesser” Tr. cm	M. ≤ 13.5		13.6~16.5	≥ 16.6
	F. ≤ 12.0		12.1~14.0	≥ 14.1
“Breitendurchmesser” Br. cm	M. ≤ 10.6		10.7~11.6	≥ 11.7
	F. ≤ 9.0		9.1~10.0	≥ 10.1
“Medianabstand links” Medionabstand rechts MI/Mr.		≤ 2.15	2.16~2.6	≥ 2.61
“Bogenhöhe” B-h cm		≤ 2.0	2.1~2.5	≥ 2.6
“Diastolischer Herzfläche” FLD cm ²	M. ≤ 119		120~135	≥ 136
	F. ≤ 100		101~120	≥ 121

M: Male, F: Female

Tab. 2. As to Xray Kymographic patterns and Kieth-Wagener's types in Essential Hypertension (212 cases)

X. Kymo. patterns	K-W	K-W types (%)			Total
		K-W. I (%)	K-W. II (%)	K-W III-IV (%)	
L	-	24 (41)	21 (17)	4 (13)	49
	+	29 (49)	64 (53)	12 (39)	105
	+	6 (10)	37 (30)	15 (48)	58
Tr	-	35 (59)	34 (28)	7 (23)	76
	+	23 (39)	64 (52)	18 (58)	105
	+	1 (2)	24 (20)	6 (19)	31
Br	-	19 (32)	42 (35)	9 (29)	70
	+	33 (56)	48 (39)	13 (42)	94
	+	7 (12)	32 (26)	9 (29)	48
MI/Mr	-	28 (47)	48 (39)	11 (35)	87
	+	20 (34)	48 (39)	9 (30)	77
	+	11 (19)	26 (22)	11 (35)	48
B-h	-	30 (51)	42 (34)	8 (26)	80
	+	23 (39)	57 (47)	12 (39)	92
	+	6 (10)	23 (19)	11 (35)	40
FLD	-	54 (91)	72 (59)	12 (39)	138
	+	4 (7)	34 (28)	14 (45)	52
	+	1 (2)	16 (13)	5 (16)	22
“Plateau”	-	59(100)	91 (75)	16 (52)	166
	+	0(0)	31 (25)	15 (48)	46
Total		59	122	31	212

に示す。K-W I型では、FLD (-) が59例中54例(91.5%)、(+) が4例(6.8%)、(++) が1例。K-W II型では、FLD (-) が122例中72例(59.0%)、(+) が34例(27.9%)、(++) が16例(13.1%)。K-W III-IV型では、FLD (-) が31例中12例(38.7%)、(+) が14例(45.2%)、(++) が5例(16.1%)で、K-Wの型が進むにつれて、FLDの拡大する例の出現頻度が高くなる。L, Tr, B-h, および, Brでも同じ傾向をみた。MI/Mr > 2.16をK-W I型の59例中31例(52.5%)、K-W II型の122例中74例(60.7%)、K-W III-IV型の31例中20例(64.5%)にみた。すなわち、K-Wの型と心の左方延長には平行関係があるように思える。また、“plateau”はK-W I型に1例もなかつた。K-W II型では122例中31例(24.5%)、K-W III-IV型では31例中15例(48.4%)にみた。

2. 平均血圧 (Pm) と心キモ計測値

202例をPm, 110 mm Hg以下(A群), 110~129 mm Hg (B群), 130~149 mm Hg (C群), 150~169 mm Hg (D群), 170~189 mm Hg (E群), および, 190 mm Hg以上(F群)にわけた(表3参照)。

FLDについて: FLD (+)はA群の65例中14例, B群の84例中23例, C群の32例中7例, D群の15例中5例, E群の4例中2例, F群の2例中1例にあつた。FLD (++)はA群に1例, B群に11例, C群に5例, D群に3例, E群, および, F群に, それぞれ, 1例ずつあつた。すなわち, FLD (+), および, (++)はPmが150 mm Hgを境として, これを越える群に多かつた。B-h > 2.1 cmをA群の65例中35例, B群の84例中51例, C群の32例中21例, D群の15例中12例, E群の4例中3例, F群の2例中全例にみた。すなわち, Pmが高くなるにつれてB-hの延長する例の出現頻度が高い。MI/Mr > 2.16をA群の65例中36例, B群の84例中48例, C群の32例中19例, D群の15例中7例, E群の4例中4例, F群の2例中全例にみた。すなわち, Pmの増しと左方延長を示す例の出現頻度との間には平行関係がある。しかし, MI/Mr > 2.6は, Pmの150 mm Hgを越える群では21例中5例にすぎない。とくに, E群, F群には1例もなかつた。“plateau”はA群の65例中8例, B群の84例中16例, C群の32例中10例, D群の15例中6例, E群の4例中2例に, たゞし, F群では2例中全例にあつた。

Tab. 3. About X ray Kymographic patterns and mean pressure in Essential Hypertension (202 cases)

X-Kymo. patterns.	Pm mm Hg	<110	110~129	130~149	150~169	170~189	190~209	Total
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
L	—	16 (25)	19 (23)	7 (22)	4 (27)	0 (0)	0 (0)	46
	+	38 (58)	37 (44)	18 (56)	5 (33)	1 (25)	1 (50)	100
	+	11 (17)	28 (33)	7 (22)	6 (40)	3 (75)	1 (50)	56
Tr	—	27 (42)	27 (32)	13 (41)	4 (27)	1 (25)	0 (0)	72
	+	34 (52)	41 (49)	15 (47)	7 (46)	1 (25)	2 (100)	100
	+	4 (6)	16 (19)	4 (1)	4 (27)	2 (50)	0 (0)	30
Br	—	21 (32)	33 (39)	13 (41)	4 (27)	0 (0)	0 (0)	71
	+	30 (46)	33 (39)	12 (37)	4 (27)	2 (50)	2 (100)	83
	+	14 (22)	18 (22)	7 (22)	7 (46)	2 (50)	0 (0)	48
Ml/Mr	—	29 (45)	36 (43)	13 (41)	8 (53)	0 (0)	0 (0)	86
	+	19 (29)	28 (33)	13 (41)	6 (40)	2 (50)	2 (100)	70
	+	17 (26)	20 (24)	6 (18)	1 (7)	2 (50)	0 (0)	46
B-h	—	30 (46)	33 (39)	9 (28)	3 (20)	1 (25)	0 (0)	76
	+	27 (42)	29 (35)	15 (47)	7 (47)	3 (75)	2 (100)	83
	+	8 (12)	22 (26)	8 (25)	5 (33)	0 (0)	0 (0)	43
FLD	—	50 (77)	50 (60)	20 (62)	7 (47)	1 (25)	0 (50)	128
	+	14 (22)	23 (27)	7 (22)	5 (33)	2 (50)	1 (50)	52
	+	1 (1)	11 (13)	5 (16)	3 (20)	1 (25)	1 (00)	22
“Plateau”	—	57 (88)	68 (81)	22 (69)	9 (60)	2 (50)	0 (0)	158
	+	8 (12)	16 (19)	10 (31)	6 (40)	2 (50)	2 (100)	44
Total		65	84	32	15	4	2	202

3. 心キモ計測値と心電曲線

i. ST-T 異常偏向との關係

觀察した 156 例のうちわけを表 4 に示す。FLD: ST-T (—) の 29 例中 22 例 (75.9%) が FLD (—), 6 例が FLD (+), 1 例が FLD (+)。ST-T (+) の 67 例中 44 例 (65.7%) が FLD (—), 19 例が FLD (+), 4 例が FLD (+) である。ST-T (+) 群の 60 例中 35 例 (56.7%) が FLD (—), 14 例が FLD (+), 11 例が FLD (+) であつた。すなわち, ST-T 異常偏向が肢・胸誘導にある例に, 明らかに FLD の拡大している例を多くみた。しかし, ST-T (—) の 1 例でも FLD (+) を示した。この 1 例は 70 才の男性。眼底所見は K-W II 型。血圧は 182/102, 心・脈管力学的数値は W + E' 型・圧反応を示し, Ecg は R_{II} 型で右脚ブロックをもつ。L (+) の出現頻度は ST-T 異常偏向のそれと有意の差を示さないが, L (+) は, ST-T (—) の 29 例中 5 例 (17.2%), ST-T (+) の 67 例中 20 例 (29.9%),

ST-T (+) の 60 例中 25 例 (41.7%) にあつた。また, Tr (+) は, ST-T (—) の 29 例中 2 例 (6.9%), ST-T (+) の 67 例中 10 例 (14.9%), ST-T (+) の 60 例中 14 例 (23.3%) にあつた。Br (+), および, (+) は, ST-T (+) 群に, やゝ, 多いが, とくに有意の差はなかつた。B-h > 2.1 cm は, ST-T (—) の 29 例中 16 例 (55.2%), ST-T (+) の 67 例中 42 例 (62.7%), ST-T (+) の 60 例中 43 例 (71.7%) にあつた。すなわち, ST-T (+) では, 各計測値は延びるが, とくに, その度は L, Tr, B-h, および, FLD に, いちじるしい。Ml/Mr > 2.16 は ST-T (—) の 29 例中 15 例 (51.7%), ST-T (+) の 67 例中 41 例 (61.1%), ST-T (+) の 60 例中 41 例 (68.3%) にあつた。すなわち, ST-T 異常偏向群に左方延長例が多い。“plateau” は, ST-T (+) の 67 例中 19 例, ST-T (+) の 60 例中 20 例にあつたが, こゝで觀察した ST-T (—) 群にはなかつた。

Tab. 4. Concerning X-ray Kymographic patterns and ST-T of Ecg in Essential Hypertension (156 cases)

X-Kymo. patterns	ST-T			Total	
	— (%)	+ (%)	⊕ (%)		
L	—	11 (37)	13 (19)	9 (15)	33
	+	13 (45)	34 (51)	26 (43)	73
	⊕	5 (18)	20 (30)	25 (42)	50
Tr	—	14 (49)	22 (33)	16 (27)	52
	+	13 (45)	35 (52)	30 (50)	78
	⊕	2 (6)	10 (15)	14 (23)	26
Br	—	11 (37)	25 (37)	20 (33)	56
	+	12 (42)	24 (36)	24 (40)	60
	⊕	6 (21)	18 (27)	16 (27)	40
Ml/Mr	—	14 (49)	26 (39)	19 (32)	59
	+	9 (30)	28 (42)	23 (38)	60
	⊕	6 (21)	13 (19)	18 (30)	37
B-h	—	13 (45)	25 (37)	17 (28)	55
	+	15 (52)	30 (45)	29 (49)	74
	⊕	1 (3)	12 (18)	14 (23)	27
FLD	—	22 (76)	44 (66)	35 (58)	101
	+	6 (21)	19 (28)	14 (23)	39
	⊕	1 (3)	4 (6)	11 (19)	16
"Plateau"	—	29(100)	48 (72)	40 (67)	117
	+	0(0)	19 (28)	20 (33)	39
Total		29	67	60	156

ii. 型との関係

各型の例数を表5に示す。FLD:R_I型の17例中15例がFLD(—)で、FLD(+), および、FLD(⊕)が1例ずつあつた。R_{II}型の5例中3例はFLD(—), 2例はFLD(⊕)。尋常型の47例中35例はFLD(—), 9例がFLD(+), 3例がFLD(⊕)であつた。これにたいし、L_I型の42例中25例はFLD(—), 14例がFLD(+), 3例がFLD(⊕)。L_{II}型は38例中22例でFLD(—), 12例でFLD(+), 4例でFLD(⊕)。L_{III}型は7例中1例でFLD(—), 他の6例は、FLD(+), および、FLD(⊕)に、3例ずつあつた。すなわち、右型、尋常型に有意差はない。左型は、これらよりもFLDの拡大例の出現頻度が高い。とくに、L_{III}型に、この傾向をみた。L, Tr, Br, および、B-hにも同じ結果をみた。Ml/Mr > 2.16を、尋常型の47例中28例、右型の22例中15例、L_I型の42例中21例、L_{II}型の38例中28例、L_{III}型の7例中5例にみた。しかし、L_{III}型の5例で、Ml/Mr > 2.6のものはなかつた。“plateau”を右型の22例中2例、尋常型の47例中8例、L_I型の42例中8例、L_{II}型の38例中16例、L_{III}型の7例中5例にみた。

iii. Pとの関係

表6のように、FLD(+), および、(⊕)はPc群の7例中4例にあつて、もつとも多く、Ps群の35例中19例が、これにつぎ、Pd群の15例中6例、Pn群の99例中27例の順に減つている。このうち、FLD(⊕)を、Pc群の7例中2例、Ps群の35例

Tab. 5. Concerning X-ray Kymographic patterns and Ecgraphic position in Essential Hypertension (156 cases)

X. Kymo. patterns	Types							Total
	R _I (%)	R _{II}	N (%)	L _I (%)	L _{II} (%)	L _{III} (%)		
L	—	5 (29)	2	12 (26)	8 (19)	6 (16)	0 (0)	33
	+	9 (53)	2	22 (47)	19 (45)	17 (45)	4 (57)	73
	⊕	3 (18)	1	13 (27)	15 (36)	15 (39)	3 (43)	50
Tr	—	11 (65)	4	16 (34)	13 (31)	8 (21)	0 (0)	52
	+	5 (29)	0	28 (60)	21 (50)	20 (53)	4 (57)	78
	⊕	1 (6)	1	3 (6)	8 (19)	10 (26)	3 (43)	26
Br	—	6 (35)	3	18 (38)	12 (29)	14 (37)	2 (29)	55
	+	8 (47)	1	18 (38)	17 (40)	16 (42)	0 (0)	60
	⊕	3 (18)	1	11 (24)	13 (31)	8 (21)	5 (71)	41
Ml/Mr	—	6 (35)	1	19 (42)	21 (50)	10 (26)	2 (29)	59
	+	6 (35)	4	18 (38)	13 (31)	14 (37)	5 (71)	60
	⊕	5 (29)	0	10 (20)	8 (19)	14 (37)	0 (0)	37

B-h	—	7 (42)	1	17 (36)	16 (38)	13 (34)	1 (14)	55
	+	7 (42)	2	22 (47)	21 (50)	20 (53)	2 (29)	74
	+	3 (18)	2	8 (17)	5 (12)	5 (13)	4 (57)	24
FLD	—	15 (88)	3	35 (75)	25 (60)	22 (58)	1 (14)	101
	+	1 (6)	0	9 (19)	14 (33)	12 (32)	3 (43)	39
	+	1 (6)	2	3 (6)	3 (7)	4 (10)	3 (43)	16
“Plateau”	—	16 (94)	4	39 (83)	34 (81)	22 (58)	2 (29)	117
	+	1 (6)	1	8 (17)	8 (19)	16 (42)	5 (72)	39
Total		17	5	47	42	38	7	156

Tab. 6. Concerning X-ray Kymographic patterns and P of Ecg in Essential Hypertension (156 cases)

X. Kymo. patterns	P	P				Total
		Pn (%)	Pd (%)	Ps (%)	Pc (%)	
L	—	23(23)	5(33)	4(12)	1(14)	33
	+	50(51)	7(47)	13(37)	3(43)	73
	+	26(26)	3(20)	18(51)	3(43)	50
Tr	—	34(34)	8(53)	7(20)	3(43)	52
	+	54(55)	6(40)	16(46)	2(28)	78
	+	11(11)	1(7)	12(34)	2(28)	26
Br	—	35(35)	6(40)	11(31)	4(57)	56
	+	40(41)	6(40)	14(40)	0(0)	60
	+	24(24)	3(20)	10(29)	3(43)	40
MI/Mr	—	44(45)	5(33)	8(23)	2(28)	59
	+	35(35)	6(40)	16(41)	3(43)	60
	+	20(20)	4(27)	11(31)	2(28)	37
B-h	—	40(40)	6(40)	8(23)	1(14)	55
	+	47(48)	6(40)	17(48)	4(57)	74
	+	12(12)	3(20)	10(29)	2(29)	27
FLD	—	72(73)	9(60)	16(46)	3(43)	101
	+	21(21)	5(33)	12(34)	2(28)	39
	+	6(6)	1(7)	7(20)	2(28)	16
“plateau”	—	79(79)	10(67)	22(63)	6(86)	117
	+	20(21)	5(33)	13(37)	1(14)	39
Total		99	15	35	7	156

中 7 例にみた。Pd 群では 15 例中 1 例, Pn 群では 99 例中 6 例にあつた。MI/Mr > 2.16 は Ps 群の 35 例中 27 例にあつて, もつとも多く, Pc 群では 7 例中 5 例, Pd 群では 15 例中 10 例, Pn 群では 99 例中 55 例にあつた。すなわち, Pd 群でも 15 例中 4 例は MI/Mr > 2.6 を示す。B-h > 2.1 cm を Pc 群の 7 例中 6 例, Ps 群の 35 例中 27 例, Pd 群の 15 例

中 9 例, Pn 群の 99 例中 59 例にみた。“plateau” は Pc 群の 7 例中 1 例, Ps 群の 35 例中 13 例, Pd 群の 15 例中 5 例, Pn 群の 99 例中 20 例にあつた。

iv. PQ との関係

FLD: PQ 延長の 17 例中 12 例が FLD (+), および, (+) であり, PQ 尋常の 120 例では 36 例, PQ 短縮の 19 例では 7 例にあつた (表 7)。L, Br

Tab. 7. Respecting X-ray Kymographic patterns and PQ of Ecg in Essential Hypertension (156 cases)

X. Kymo. patterns	PQ	PQ			Total
		≤ 0.14" (%)	normal (%)	≥ 0.20" (%)	
L	—	6 (32)	24 (20)	3 (18)	33
	+	6 (32)	63 (53)	4 (23)	73
	+	7 (36)	33 (27)	10 (59)	50
Tr	—	4 (21)	45 (38)	3 (18)	52
	+	11 (58)	59 (49)	8 (47)	78
	+	4 (21)	16 (13)	6 (35)	26
Br	—	6 (32)	46 (38)	4 (24)	56
	+	8 (42)	46 (38)	6 (35)	60
	+	5 (26)	28 (26)	7 (41)	40
MI/Mr	—	10 (53)	44 (37)	5 (30)	59
	+	3 (16)	50 (42)	7 (41)	60
	+	6 (31)	26 (21)	5 (30)	37
B-h	—	5 (26)	45 (38)	5 (30)	55
	+	11 (58)	57 (47)	6 (35)	74
	+	3 (16)	18 (15)	6 (35)	27
FLD	—	12 (63)	84 (70)	5 (30)	101
	+	7 (37)	26 (22)	6 (35)	39
	+	0 (0)	10 (8)	6 (35)	16
“Plateau”	—	16 (84)	92 (75)	9 (53)	117
	+	3 (16)	28 (25)	8 (47)	39
Total		19	120	17	156

は、これら3群に有意差を示さないが、Tr(+)は延長群の17例中6例、尋常群の120例中16例、短縮群の19例中4例にみられ、延長群、短縮群に多い。B-h > 2.1 cmにも同じ結果をみた。“plateau”は延長群の17例中8例、尋常群の120例中28例、短縮群の19例中3例にあつた。

v. QRS との関係 (表8)

FLDでは、延長群の28例中8例がFLD(+), 6例がFLD(+)、尋常型の128例中31例がFLD(+), 10例がFLD(+)であつた。すなわち、延長群にFLDの拡大した例の出現頻度が高い。このことは、L, Tr, Br, MI/Mr, および、B-hにもみられた。とくに、延長群で、B-hの尋常値を越えたものは28例中22例、尋常群のそれは128例中79例にあつた。そのうち、延長群のB-h(+)は10例、尋常群では17例である。

Tab. 8. Respecting X-ray Kymographic patterns and QRS of Ecg in Essential Hypertension (156 cases)

X. Kymo. patterns	QRS		Total	
	normal (%)	≥ 0.10" (%)		
L	-	28 (22)	5 (18)	33
	+	62 (48)	11 (39)	73
	+	38 (30)	12 (43)	50
Tr	-	44 (34)	8 (28)	52
	+	66 (52)	12 (44)	78
	+	18 (14)	8 (28)	26
Br	-	48 (38)	8 (28)	56
	+	50 (39)	10 (36)	60
	+	30 (23)	10 (36)	40
MI/Mr	-	52 (41)	7 (25)	59
	+	47 (37)	13 (46)	60
	+	29 (23)	8 (29)	37
B-h	-	49 (38)	6 (21)	55
	+	62 (49)	12 (43)	74
	+	17 (13)	10 (36)	27
FLD	-	87 (68)	14 (50)	101
	+	31 (24)	8 (29)	39
	+	10 (8)	6 (21)	16
"Plateau"	-	99 (77)	18 (64)	117
	+	29 (23)	10 (36)	39
Total		128	28	156

vi. QT 値 (Bazett) との関係 (表9)

QT延長群の29例中7例はST-T(+), 10例はST-T(+), 2例はST-T(-)であり、QT短縮群の6例中5例はジギタリス使用例である。QT延長群の29例中10例はFLD(+), 3例はFLD(+), 尋常群の121例中27例はFLD(+), 11例はFLD(+), 短縮群の6例中2例はFLD(+), 2例はFLD(+))を示す。すなわち、延長群、短縮群にFLDの拡大した例の出現頻度が高い。L, Tr, Br, MI/Mr, および、B-hの(+), (+)を示す例は、各群で有意差を示さないが、各計測値の(+)は延長群に多い。“plateau”を延長群の29例中9例、尋常群の121例中30例にみた。QT短縮群の6例にはなかつた。すなわち、この6例はジギタリス治療により、代償性をえて、“plateau”の消失をみたと考えられる。

Tab. 9. Regarding X-ray Kymographic patterns and QT of Ecg in Essential Hypertension

X. Kymo. patterns	QT(Bazett)			Total	
	≤ 0.90	normal (%)	≥ 1.1 (%)		
L	-	2	25 (20)	6 (21)	33
	+	1	60 (50)	12 (41)	73
	+	3	36 (30)	11 (38)	50
Tr	-	2	39 (32)	11 (38)	52
	+	3	64 (53)	11 (38)	78
	+	1	18 (15)	7 (24)	26
Br	-	1	45 (37)	10 (34)	56
	+	2	46 (38)	12 (42)	60
	+	3	30 (25)	7 (24)	40
MI/Mr	-	4	45 (37)	10 (34)	59
	+	2	46 (38)	12 (41)	60
	+	0	30 (25)	7 (24)	37
B-h	-	2	44 (36)	9 (31)	55
	+	4	58 (48)	12 (41)	74
	+	0	19 (16)	8 (28)	27
FLD	-	2	83 (69)	16 (55)	101
	+	2	27 (22)	10 (34)	39
	+	2	11 (9)	3 (11)	16
"Plateau"	-	6	91 (75)	20 (69)	117
	+	0	30 (25)	9 (31)	40
Total		6	121	29	

4. 心キモ計測値と脈管力学的数値の関係

X線キモ撮影と Wezler 法の当教室変法による脈管力学的分析とを同時におこなつた 166 例を表 10 に示す。M 型の 27 例中 23 例は FLD (—)，4 例は FLD (+)，W 型の 26 例中 14 例は FLD (—)，9 例は FLD (+)，3 例は FLD (++)，E' 型の 18 例中 13 例は FLD (—)，4 例は FLD (+)，1 例は FLD (++)，M + W 型の 4 例中 1 例は FLD (—)，2 例は FLD (+)，1 例は FLD (++)，M + E' 型の 8 例中 5 例は FLD (—)，3 例は FLD (+)，W + E' 型の 81 例中 51 例は FLD (—)，18 例は FLD (+)，12 例は FLD (++)，M + W + E' 型の 2 例中 1 例

は FLD (—)，1 例は FLD (+) を示した。すなわち，W 因子の大きい群に FLD の拡大を示す例が，もつとも多い。E' 因子の大きい群が，これにつぐ。L, Tr, および，B-h でも同じ結果を示した。Br は W 型，E' 型に有意差を示さない。M1/Mr > 2.16 は M 型の 27 例中 13 例，W 型の 26 例中 12 例にみられ，両者には有意差がない。しかし，E' 型の 18 例中 11 例，M + W 型の 4 例中 4 例，M + E' 型の 8 例中 5 例，W + E' 型の 81 例中 59 例，M + W + E' 型の 2 例中 1 例が M1/Mr > 2.16 であつた。“plateau” を W 型の 26 例中 8 例，M + W 型の 4 例中 2 例，W + E' 型の 81 例中 27 例，M + W + E' 型の

Tab. 10. As to X-ray Kymographic patterns and Wezler's Values in Essential Hypertension (166 cases)

K-W	Wezler	M	W	E'	M+W	M+E'	W+E'	M+W +E'	Total
	K-W. I		11	0	3	0	2	15	0
K-W. II		13	19	12	2	3	50	1	100
K-W. III-IV		3	7	3	2	3	16	1	35
Total		27	26	18	4	8	81	2	166

X. Kymo. patterns	Wezler	M (%)	W (%)	E' (%)	M+W	M+E'	W+E' (%)	M+W +E'	Total
	L	—	12 (44.5)	5 (19)	5 (28)	1	0	14 (17)	0
+		12 (44.5)	12 (46)	5 (28)	2	7	41 (51)	1	80
++		3 (11)	9 (35)	8 (44)	1	1	26 (32)	1	49
Tr	—	17 (63)	5 (19)	6 (33)	1	3	23 (28)	0	55
	+	7 (26)	17 (65.5)	11 (61)	3	4	40 (50)	1	83
	++	3 (11)	4 (15.5)	1 (6)	0	1	18 (22)	1	28
Br	—	13 (48)	6 (23)	4 (22)	3	5	24 (30)	1	56
	+	10 (37)	13 (50)	10 (56)	0	2	34 (42)	1	70
	++	4 (15)	7 (27)	4 (22)	1	1	23 (28)	0	40
M1/Mr	—	14 (52)	14 (54)	7 (39)	0	3	22 (27)	1	61
	+	4 (15)	8 (31)	4 (22)	2	3	41 (51)	1	63
	++	9 (33)	4 (15)	7 (39)	2	2	18 (22)	0	42
B-h	—	14 (52)	8 (31)	8 (44)	0	3	30 (37)	1	64
	+	10 (37)	14 (54)	8 (44)	3	3	36 (44)	1	75
	++	3 (11)	4 (15)	2 (12)	1	2	15 (19)	0	27
FLD	—	23 (85)	14 (54)	13 (72)	1	5	51 (63)	1	108
	+	4 (15)	9 (35)	4 (22)	2	3	18 (22)	1	41
	++	0 (0)	3 (11)	1 (6)	1	0	12 (15)	0	17
“Plateau”	—	22 (81)	18 (69)	14 (78)	2	8	54 (67)	1	119
	+	5 (19)	8 (31)	4 (22)	2	0	27 (33)	1	47
Total		27	26	18	4	8	81	2	166

2例中1例にみたが、E'型では18例中4例、M型では27例中5例にみた。すなわち、“plateau”はW因子の多い群に多い。

5. 心キモ計測値と心力学的数値の関係

X線心キモ撮影と同時点で撮影した Blumberger-Holldack 法の当教室変法による心力学的数値との関係を116例について観察した(表11)。FLD: 容量反応群の9例中全例がFLD(-), 尋常反応群の35例中25例がFLD(-), 6例がFLD(+), 4

例がFLD(+)であった。これにたいし、圧反応群の72例中28例がFLD(-), 24例がFLD(+), 20例がFLD(+)であった。すなわち、圧反応群にFLDの拡大した例が多い。L, Tr, Br, M1/Mr, および、B-hの(+), ないし、(+)にある例の出現頻度は圧反応群と尋常反応群の間に有意差を示さないが、これら計測値の(+)は圧反応群に多い。“plateau”は圧反応群の72例中25例、尋常反応群の35例中10例にあつた。しかし、容量反応群の9例にはなかつた。

Tab. 11. About X-ray Kymographic patterns and Blumberger-Holldack's Values in Essential Hypertension (116 cases)

	M	W	E'	M + W	M + E'	W + E'	Total
“Normale Reaktion”	7	6	6	0	2	14	35
“Druck Reaktion”	6	14	7	2	5	38	72
“Volumen Reaktion”	5	0	1	0	0	3	9

Blumberger-Holldack	“Normale Reaktion” (%)	“Druck Reaktion” (%)	“Volumen Reaktion” (%)	Total	
X. Kymo. patterns					
L	-	7 (20)	11 (15)	3 (33)	21
	+	21 (60)	34 (47)	5 (56)	60
	+	7 (20)	27 (38)	1 (11)	35
Tr	-	9 (26)	16 (22)	6 (67)	31
	+	22 (63)	37 (47)	2 (22)	61
	+	4 (11)	19 (31)	1 (11)	24
Br	-	11 (31)	21 (29)	4 (45)	36
	+	17 (49)	29 (40)	3 (33)	49
	+	7 (20)	22 (31)	2 (22)	31
M1/Mr	-	15 (43)	28 (39)	2 (22)	45
	+	12 (34)	29 (40)	2 (22)	43
	+	8 (23)	15 (21)	5 (56)	28
B-h	-	14 (40)	28 (39)	5 (56)	47
	+	15 (43)	29 (40)	3 (33)	47
	+	6 (17)	15 (21)	1 (11)	22
FLD	-	25 (72)	28 (39)	9(100)	62
	+	6 (17)	24 (33)	0(0)	30
	+	4 (11)	20 (28)	0(0)	24
“Plateau”	-	25 (71)	47 (65)	9(100)	81
	+	10 (29)	25 (35)	0(0)	35
Total	35	72	9	116	

C. 弛期性高血圧症

弛期圧 110 mm Hg 以上の本・高・症について観察した。

1. 心キモ計測値と心電曲線

心キモと同時点で Ecg を撮影した 27 例について観察した。

a. ST-T 異常偏向との関係

27 例のうちわけを表 12 に示す。ST-T (-) の 1 例は FL D (-) であり、L, Tr, Br, および、B-h は軽度に延長を示し、M1/Mr は (-), “plateau” をみない。ST-T (+) の 12 例中 8 例が FL D (-), 3 例が FL D (+), 1 例が FL D (++) であつた。ST-T (++) の 14 例中 6 例が FL D (-), 4 例が FL D (+), 4 例が FL D (++) であつた。すなわち、ST-T (++) は (+) にくらべ、FL D (+), および、(++) をより高い頻度で示す。L, Tr, Br, M1/Mr, および、B-h でも同じ結果をみた。とくに、ST-T (++) に、これら計測値の (++) が多い。ST-T (+) 群では “plateau” を示す例が、弛期圧 110 mm Hg 以上の 12 例中 6 例、110 mm Hg 以下の 67 例中 19 例にあつた。すなわち、“plateau” は前者に多い。また、M1/Mr (+) は 110 mm Hg 以上の 12 例中 9 例、110 mm Hg 以下の 55 例中 32 例にあつた。しかし、M1/Mr (++) は、それぞれ 12 例中 1 例、55 例中 12 例で、110 mm Hg 以上では減つている。そのほかの計測値には有意差がない。ST-T (++) では、弛期圧 110 mm Hg 以上に、L (++)、Tr (++)、および、Br (++) の現れる度が大きくなつてゐる。B-h には有意差がない。M1/Mr (++) を弛期圧 110 mm Hg 以上の 14 例中 3 例、110 mm Hg 以下の 46 例中 15 例にみた。すなわち、前者では、M1/Mr (++) が減つてゐる。“plateau” は、それぞれ、14 例中 6 例、46 例中 14 例にあつた。

b. 型との関係

27 例のうちわけを表 12 に示す。右型の 1 例は B-

h の軽度な延長を示したが, 他の計測値は尋常範囲にあつた。尋常型と左型を比較すると, FLD (+) は尋常型の 9 例中 1 例, 左型の 17 例中 6 例, FLD (++) は前者の 9 例中 1 例, 後者の 17 例中 4 例にあつた。また, L (++) は, それぞれ, 9 例中 1 例, 17 例中 8 例に, Tr (++) は尋常型になく, 左型の 17 例中 6 例に, Br (++) は尋常型の 9 例中 3 例, 左型の 17 例中 6 例にあつた。すなわち, FLD, L, Tr, および, Br の延長, ないし, 拡大したものは左型に多い。とくに, L_{II} 型, L_{III} 型では, この傾向が強い。MI/Mr, および, B-h は尋常型と左型に有意差を示さない。“plateau” は右型の 1 例になく, 尋常型の 9 例中 3 例, 左型の 11 例中 9 例にあり, とくに, L_{II} 型の 9 例中 6 例, L_{III} 型の 1 例は, いちじるしい “plateau” を示した。左型において, 弛期圧が 110 mm Hg 以上の本・高・症では, FLD (++) を 17 例中 4 例, これにたいして, 110 mm Hg 以下のそれを 70 例中 6 例にみた。すなわち, 明らかに, 110 mm Hg 以上の群に, FLD (++) の出現頻度が大きい。L, Tr, および, B-h についても同様であつた。“plateau” は 110 mm Hg 以上の 17 例中 9 例に, 110 mm Hg 以下の 70 例中 20 例にあり, 前者に出現頻度が高い。尋常型では, L, Tr, Br, MI/Mr, および, FLD に, かような有意差がない。B-h > 2.1 cm は 110 mm Hg 以上の 9 例中 8 例, 110 mm Hg 以下の 38 例中 22 例にあつた。また, “plateau” は 110 mm Hg 以上の 9 例中 3 例, 110 mm Hg 以下の 38 例中 5 例にあつた。すなわち, 尋常型では, 弛期圧, 110 mm Hg 以上の例に B-h の延長と “plateau” をみることが多い。

c. P との関係 (表 12)

27 例のうち, Pn は 13 例, Pd は 4 例, Ps は 9 例, Pc が 1 例である。Pc の 1 例は 25 才の女性で, 悪性高血圧症をもち, Br が (++) であるほかは, 心計測値のすべてが (—) であつた。

各群の FLD: Ps 群の 9 例中 4 例が FLD (+), 3 例が FLD (++) , Pn 群の 13 例中 2 例が FLD (+), 2 例が FLD (++) , Pd 群の 4 例中 1 例が FLD (+) で, FLD (++) はなかつた。すなわち, Ps 群では, Pn, Pd 群にくらべ, FLD の拡大例の出現頻度が大きい。L, Br, Tr, および, MI/Mr についても同様であつた。B-h > 2.1 cm を Ps 群の 9 例中 8 例, Pn 群の 13 例中 8 例, Pd 群の 4 例中全例にみた。“plateau” は Pn 群の 13 例中 6 例, Pd 群の 4 例中 1 例, Ps 群の 9 例中 5 例にあつた。弛期圧

が 110 mm Hg 以上の本・高・症では, FLD (++) が Ps 群に, “plateau” は Ps, Pn 群に多かつた。

d. PQ 時間との関係

表 12 のように, PQ の尋常群, 延長群, および, 短縮群の心計測値には, 有意差がない。また, 延長群と短縮群では, 弛期圧 110 mm Hg 以下の本・高・症のそれらと有意差がない。PQ の尋常群では, 弛期圧 110 mm Hg 以上の例に, L, Br, Tr, B-h, FLD の (++) , および, “plateau” を多くみた。これにたいし, MI/Mr (++) は, 110 mm Hg 以上の 18 例中 2 例, 110 mm Hg 以下の 102 例中 24 例と減つていた。

e. QRS との関係

QRS 尋常群 22 例, 延長群 5 例について調べた (表 12)。延長群の L, Tr, および, Br は, すべて尋常値の上限, ないし, 延長を示した。B-h > 2.1 cm を 5 例中 4 例, FLD (+) を 5 例中 3 例, FLD (++) を 1 例にみた。MI/Mr > 2.16 は 5 例中 3 例にあつたが, 2.6 以上のものは 1 例もなかつた。また, “plateau” を 5 例中 3 例にみた。これにたいし, 尋常群では, L (+) が 22 例中 10 例, L (++) は 6 例あつた。Tr (++) を 22 例中 9 例, Tr (+) を 3 例, Br (+) を 22 例中 10 例, Br (++) を 7 例, また, B-h > 2.1 cm を 22 例中 16 例にみた。FLD については, 22 例中 4 例が FLD (+), 4 例が FLD (++) である。MI/Mr > 2.16 は 22 例中 15 例にあつたが, そのうち, 2.6 以上のものは 4 例である。“plateau” を 22 例中 9 例にみた。すなわち, QRS 延長群では尋常群にくらべ, MI/Mr を除いた心計測値の延長, または, 拡大例が多い。また, “plateau” も多い。MI/Mr では, かえつて, (++) の例が減つている。QRS 尋常群では, 弛期圧 110 mm Hg で本・高・症を 2 分しても (表 8, 12 参照), 各計測値のあいだに有意差がない。QRS 延長群では, L, Tr, Br, および, FLD の尋常値を越える例, また, “plateau” をみる例が弛期圧 110 mm Hg 以上の本・高・症に多い。これにたいし, MI/Mr (++) は減つている。B-h には有意差がない。

f. QT 値との関係 (表 12)

QT 延長群の 8 例中 6 例では ST-T (+), 2 例では ST-T (++) である。短縮群の 1 例は 25 才の女性で, 悪性高血圧症をもち, ジギタリス使用のものである。Br が (++) であつたほか, 各計測は尋常。QT 尋常群の 18 例中 3 例が FLD (+), 5 例が (++) を示す。QT 延長群の 8 例中 4 例が FLD (+) であ

Tab. 12. Regarding X-ray Kymographic patterns and Ecgraphic findings in Diastolic Hypertension.

X. Kymo. patterns	Ecg	Types					P				PQ			QRS		ST-T			QT (Bazett)			Total
		R _I	N	L _I	L _{II}	L _{III}	Pn	Pd	Ps	Pc	≤ 0.14"	n	≥ 0.20"	n	≥ 0.10"	-	+	++	≤ 0.9	n	≥ 1.1	
L	-	1	3	3	0	0	3	1	2	1	1	3	3	7	0	0	3	4	1	5	1	7
	+	0	5	2	3	1	7	2	2	0	2	8	1	9	2	1	7	3	0	9	2	11
	++	0	1	2	6	0	3	1	5	0	1	7	1	6	3	0	2	7	0	4	5	9
Tr	-	1	4	3	1	0	5	2	1	1	2	5	2	9	0	0	5	4	1	7	1	9
	+	0	5	3	4	0	6	2	4	0	2	8	2	10	2	1	6	5	0	8	4	12
	++	0	0	1	4	1	2	0	4	0	0	5	1	3	3	0	1	5	0	3	3	6
Br	-	1	2	1	1	0	4	0	1	0	1	3	1	5	0	0	5	0	0	4	1	5
	+	0	4	3	6	0	5	4	4	0	3	8	2	10	3	0	4	9	0	7	6	13
	++	0	3	3	2	1	4	0	4	1	0	7	2	7	2	1	3	5	1	7	1	9
Ml/Mr	-	0	3	4	2	0	7	1	0	1	2	5	2	7	2	1	3	5	1	6	2	9
	+	1	4	2	6	1	6	1	7	0	0	11	3	11	3	0	8	6	0	10	4	14
	++	0	2	1	1	0	0	2	2	0	2	2	0	4	0	0	1	3	0	2	2	4
B-h	-	0	1	3	3	0	5	0	1	1	0	4	3	6	1	0	2	5	1	4	2	7
	+	1	6	4	4	0	5	3	7	0	3	11	1	13	2	1	8	6	0	10	5	15
	++	0	2	0	2	1	3	1	1	0	1	3	1	3	2	0	2	3	0	4	1	5
FLD	-	1	7	4	3	0	9	3	2	1	3	9	3	14	1	1	8	6	1	10	4	15
	+	0	1	2	3	1	2	1	4	0	1	5	1	4	3	0	3	4	0	3	4	7
	++	0	1	1	3	0	2	0	3	0	0	4	1	4	1	0	1	4	0	5	0	5
"Plateau"	-	1	6	5	3	0	7	3	4	1	3	9	3	13	2	1	6	8	1	10	4	15
	+	0	3	2	6	1	6	1	5	0	1	9	2	9	3	0	6	6	0	8	4	12
Total		1	9	7	9	1	13	4	9	1	4	18	5	22	5	1	12	14	1	18	8	27

Juvenile Hypertension K-W III-IV 6 cases. Old Aged Hypertension K-W II 4 cases.
 Middle Aged Hypertension K-W II 11 cases.
 K-W III-IV 6 cases.

つた。L, Tr の (+), (++) は QT 延長群に多い。QT が尋常でも, B-h, および, M1/Mr の延長例が多く, 延長群とのあいだに有意差がない。“plateau” は QT 尋常群の 18 例中 8 例, 延長群の 8 例中 4 例にあつた。弛期圧 110 mm Hg で, 本・高・症を 2 分すると, QT 尋常群では, 両群の L, Tr に有意差をみないが, FLD (++) は弛期圧 110 mm Hg 以上の 18 例中 5 例, 110 mm Hg 以下の 103 例中 6 例にみられ, 前者に多い。また, B-h > 2.1 cm は 110 mm Hg 以上の 18 例中 14 例, 110 mm Hg 以下の 103 例中 63 例にあつた。“plateau” は 110 mm Hg 以上の 18 例中 8 例, 110 mm Hg 以下の 103 例中 22 例にみられた。Br (+), および, (++) は 110 mm Hg 以上の 18 例中 14 例, 110 mm Hg 以下の 103 例中 57 例にあり, B-h, Br の尋常値を越えるもの, また, “plateau” を示す例は弛期圧 110 mm Hg 以上の本・高・症に多い。これにたいし, M1/Mr > 2.6 は, 110 mm Hg 以上の 18 例中 2 例, 110 mm Hg 以下の 103 例中 28 例にみられ, 前者に減りをみる。QT 延長群について同様に観察したが, FLD, Br, および, M1/Mr には有意差がなかつた。L (++) は弛期圧 110 mm Hg 以上の 8 例中 5 例, 110 mm Hg 以下の 21 例中 6 例, Tr (++) は前者の 8 例中 3 例, 後者の 21 例中 4 例, B-h > 2.1 cm は, それぞれ, 8 例中 6 例, 21 例中 14 例にあつた。また, “plateau” を弛期圧 110 mm Hg 以上の 8 例中 4 例, 110 mm Hg 以下の 21 例中 5 例にみた。すなわち, QT 延長群では, 弛期圧 110 mm Hg 以上に, L (++) , Tr (++) , B-h > 2.1 cm, および, “plateau” をみる例が多い。

2. 心キモ計測値と脈管力学的数値の関係

31 例について, X 線心キモと同時点で, Wezler 法による脈管力学的分析をおこなつた (表 13)。M 型の 3 例では, FLD が (-) で, L, Tr, M1/Mr, および, B-h は尋常, または, 軽度の延長を示し, “plateau” をみない。M + W 型の 1 例, M + E' 型, および, M + W + E' 型の 1 例も FLD (-) を示した。2 例の E' 型中 1 例の各心計測値は尋常であり, “plateau” もない。他の 1 例の FLD は (++) , ほかの計測値も尋常値を越えて延長し, “plateau” もあつた。5 例の W 型では, 2 例が FLD (+), 3 例が (++)。4 例の L, および, B-h, ならびに, 3 例の Br, および, M1/Mr は尋常値を越えて延長していた。“plateau” は 5 例中 2 例にあつた。W + E' 型では, FLD (+) を 18 例中 5 例, FLD (++) を 4

Tab. 13. Respecting X-ray Kymographic patterns and Wezler's Values in Diastolic Hypertension (31 cases)

X. Kymo. patterns	Wezler	M	W	E'	M + W	M + E'	W + E'	M + W + E'	Total
L	-	2	1	1	1	0	3	0	8
	+	1	2	0	0	1	8	0	12
	++	0	2	1	0	0	7	1	11
Tr	-	2	1	1	1	0	6	0	11
	+	1	3	1	0	1	6	0	12
	++	0	1	0	0	0	6	1	8
Br	-	0	2	0	1	1	2	0	6
	+	1	1	2	0	0	9	1	14
	++	2	2	0	0	0	7	0	11
M1/Mr	-	3	2	1	0	0	7	0	13
	+	0	2	0	1	1	9	1	14
	++	0	1	1	0	0	2	0	4
B-h	-	2	1	1	0	0	4	1	9
	+	1	2	1	1	0	11	0	16
	++	0	2	0	0	1	3	0	6
FLD	-	3	0	1	1	1	9	1	16
	+	0	2	0	0	0	5	0	7
	++	0	3	1	0	0	4	0	8
“Plateau”	-	3	3	1	1	1	6	1	16
	+	0	2	1	0	0	12	0	15
Total		3	5	2	1	1	18	1	31

Juvenile Hypertension K-W III-IV 7 cases

Middle Aged Hypertension K-W II 14 cases

K-W III IV 6 cases

Old Aged Hypertension K-W II 4 cases

例にみた。他の各計測値も延長していることが多い。また, “plateau” を 18 例中 12 例にみた。W 型, W + E' 型を弛期圧 110 mm Hg で 2 分すると (表 10, 13 参照), W 型では弛期圧 110 mm Hg 以上の 5 例中 2 例が FLD (+), 3 例が (++) であるのにたいし, 110 mm Hg 以下では 21 例中 7 例が FLD (+) を示す。すなわち, 前者に ELD の拡大例が多い。他の計測値に有意差をみない。W + E' 型では, 弛期圧 110 mm Hg 以上の 18 例中 9 例が FLD (+), ないし, (++) , 110 mm Hg 以下の 63 例中 21 例が FLD (+), ないし, (++) を示し, 弛期圧 110 mm Hg 以上に FLD の拡大例が多い。B-h, Br についても同様の成績をえた。また, “plateau” は

110 mm Hg 以上の 18 例中 12 例, 110 mm Hg 以下の 63 例中 15 例にあつた。すなわち, 弛期性高血圧に多い。これにたいし, $M1/Mr > 2.6$ は, 110 mm Hg 以上の 18 例中 2 例, 110 mm Hg 以下の 63 例中 16 例にみられ, 弛期性高血圧例では減つていた。L, Tr には有意差がなかつた。

3. 心キモ計測値と心力学的数値の関係

19 例について観察した (表 14)。容量反応を示した 1 例の各計測値は, すべて尋常, “plateau” もなかつた。尋常反応群は, それぞれ 1 例ずつ, FLD(一), (+), (++) を示す。圧反応群の FLD は, (+) が 15 例中 4 例, (++) が 4 例にあつた。また, L は 15 例中 12 例, Tr, Br は 11 例, B-h は 10 例において, それぞれ, 尋常値の上限, ないし, 尋常値を越えていた。圧反応群を弛期圧 110 mm Hg で 2 分すると, “plateau” は 110 mm Hg の 15 例中 11 例, 110 mm

Hg 以下の 57 例中 14 例。また, $B-h > 2.1$ cm は 110 mm Hg 以上の 15 例中 10 例, 110 mm Hg 以下の 57 例中 34 例にあつた。すなわち, “plateau” を示す例, および, B-h の延長例は 110 mm Hg 以上の群に多い。 $M1/Mr > 2.16$ は, 110 mm Hg 以上の 15 例中 6 例, 110 mm Hg 以下の 57 例中 38 例にみられたが, $M1/Mr > 2.6$ は, 前者の 15 例中 2 例, 後者の 57 例中 11 例にあつた。すなわち, 110 mm Hg 以上では, $M1/Mr$ の大きい例の出現頻度がすくない。FLD, L, Tr, および, Br には有意差がない。

D. 高血圧性心疾患

高血圧性心疾患についての見解は人によつてちがうけれども, こゝでは, 動脈性高血圧が, 心に 2 次的な stress, および, Strain を加え, 臨床的に, X 線上, 心の肥大, または, Ecg 上, ST-T に変化をおこしたものとした。

観察例中 32 例では, X 線キモと Ecg を同時点に

Tab. 14. Concerning X-ray Kymographic patterns and Blumberger-Holldack's Values in Diastolic Hypertension (19 cases)

X. Kymo. patterns	Blumberger-Holldack	“Normal Reaction”	“Druck Reaction”	“Volumen Reaction”	Total
L	—	1	3	1	5
	+	1	6	0	7
	++	1	6	0	7
Tr	—	1	4	1	6
	+	2	7	0	9
	++	0	4	0	4
Br	—	0	4	0	4
	+	2	6	0	8
	++	1	5	1	7
M1/Mr	—	2	9	1	12
	+	1	4	0	5
	++	0	2	0	2
B-h	—	1	5	1	7
	+	2	6	0	8
	++	0	4	0	4
FLD	—	1	7	1	9
	+	1	4	0	5
	++	1	4	0	5
“Plateau”	—	2	4	1	7
	+	1	11	0	12
Total		3	15	1	19

Tab. 15. As to X-ray Kymographic patterns and ST-T of Ecg in compensated Hypertensive cardiac disease (22 cases)

X. Kymo. patterns	ST-T	—	+	++	Total
L	—	0	0	0	0
	+	1	2	7	10
	++	3	2	7	12
Tr	—	1	0	1	2
	+	0	2	9	11
	++	3	2	4	9
Br	—	0	2	1	3
	+	0	1	6	7
	++	4	1	7	12
M1/Mr	—	2	1	4	7
	+	2	3	7	12
	++	0	0	3	3
B-h	—	1	0	1	2
	+	2	1	6	9
	++	1	3	7	11
FLD	—	0	1	1	2
	+	4	2	7	13
	++	0	1	6	7
“Plateau”	—	1	2	9	12
	+	3	2	5	10
Total		4	4	14	22

撮影し, また, 41 例では, X 線キモと Wezler 法の当教室変法を同時点に撮影した。さらに, 20 例では, 心キモと同時点に Blumberger-Holldack 法をおこなった。

1. 心キモ計測値と心電曲線

32 例のうち, 代償性のあるもの 22 例, 代償性のないもの 10 例。

a. ST-T 異常偏向との関係

i. 代償性のあるもの (表 15)

ST-T (—) の 4 例では, FLD は, すべて (+)。ST-T (+) では 4 例中 2 例は (+), 1 例は (++)。ST-T (++) では 14 例中 7 例は (+), 6 例は (++) であつた。すなわち, ST-T (—) 群にも FLD の拡大例をみた。ST-T (++) 群では, FLD (++) の出現頻度が大きい。MI/Mr > 2.16 は, ST-T (—) の 4 例中 2 例, ST-T (+) の 4 例中 3 例, ST-T (++) の 14 例中 10 例にあつた。また, B-h > 2.1 cm は ST-T (—) の 4 例中 3 例, ST-T (+) の 4 例中全例, ST-T (++) の 14 例中 13 例にあつた。すなわち, ST-T 異常偏向群には, MI/Mr の尋常値を越える例, および, B-h (++) の例が大きい出現頻度を示す。L, Tr, および, Br と ST-T 所見とのあいだには有意差がなかつた。“plateau” を ST-T (—) の 4 例中 3 例に, ST-T (+) の 4 例中 2 例, ST-T (++) の 14 例中 5 例にみた。

ii. 代償性のないもの (表 16)

ST-T (+) が 10 例中 2 例, ST-T (++) が 8 例で, ST-T (—) の例はなかつた。FLD では, ST-T (+) の 2 例中 1 例では FLD (—), 1 例では FLD (++)。FLD (—) の 1 例は 70 才の男性で, K-W II 型。FLD は 116 cm² であつた。ST-T (++) の 8 例中 3 例では FLD (+), 5 例では FLD (++)。各心計測値は ST-T の異常偏向の程度に関係なく延長。“plateau” は ST-T (+) の 2 例中 1 例, ST-T (++) の 8 例中 7 例にあつた。代償性の有無で 2 分しても, L, Tr, Br, B-h, および, FLD は, 両群とも, 尋常値をこえている例が多い。しかし, 代償性のないものでは, 各計測値が (++) にある例を高い頻度にみた。また, “plateau” を代償性のない群の ST-T (++) 例に多くみた。代償性のある群の ST-T (++) 例では, MI/Mr > 2.16 を 14 例中 10 例にみた。そのうちの 3 例では, MI/Mr > 2.6。代償性のない群の ST-T (++) 例では, 8 例中 4 例が MI/Mr > 2.16 を示したが, MI/Mr > 2.6 は 1 例にもなかつた。

Tab. 16. Regarding X-ray Kymographic patterns and ST-T in decompensated hypertensive cardiac disease (10 cases)

X. Kymo. patterns	ST-T			Total
	—	+	++	
L	—	0	0	0
	+	0	0	0
	++	2	8	10
Tr	—	0	0	0
	+	0	2	2
	++	2	6	8
Br	—	1	0	1
	+	1	0	1
	++	0	8	8
MI/Mr	—	0	4	4
	+	2	4	6
	++	0	0	0
B-h	—	0	0	0
	+	0	4	4
	++	2	4	6
FLD	—	1	0	1
	+	0	3	3
	++	1	5	6
“Plateau”	—	1	1	2
	+	1	7	8
Total		2	8	10

b. 型との関係

i. 代償性のあるもの (表 17)

R_I 型では 1 例が FLD (+), 1 例が FLD (++)。尋常型の 4 例中 3 例では FLD (+)。L_I 型の 7 例中 2 例が FLD (+), 4 例が FLD (++)。L_{II} 型の 9 例中 7 例が FLD (+), 2 例が FLD (++) であつた。すなわち, 右型にも, FLD の拡大例をみた。L, Tr, Br, および, B-h は型による有意差を示さないが, 尋常値を越えていた。“plateau” は R_I 型の 2 例中 1 例, 尋常型の 4 例中 2 例, L_I 型の 7 例中 3 例, L_{II} 型の 9 例中 4 例にあつた。MI/Mr は L_{III} 型の 9 例中 6 例, L_I 型の 7 例中 6 例, 尋常型の 4 例中 2 例, R_I 型の 2 例中 1 例が尋常値を越えており, とくに, MI/Mr (++) は L_{II} 型で 2 例, L_I 型で 1 例にみられた。すなわち, 左型に左方延長例が多い。

Tab. 17. Respecting X-ray Kymographic patterns and Ecgraphic position in compensated hypertensive cardiac disease (22 cases)

X. Kymo. patterns	Types					Total
	R _I	N	L _I	L _{II}		
L	—	0	0	0	0	0
	+	1	2	3	4	10
	+	1	2	4	5	12
Tr	—	0	2	0	0	2
	+	1	0	4	6	11
	+	1	2	3	3	9
Br	—	0	0	1	2	3
	+	1	1	2	3	7
	+	1	3	4	4	12
Ml/Mr	—	1	2	1	3	7
	+	1	2	5	4	12
	+	0	0	1	2	3
B-h	—	1	1	0	0	2
	+	0	2	3	4	9
	+	1	1	4	5	11
FLD	—	0	1	1	0	2
	+	1	3	2	7	13
	+	1	0	4	2	7
"Plateau"	—	1	2	4	5	12
	+	1	2	3	4	10
Total		2	4	7	9	22

Tab. 18. Regarding X-ray Kymographic patterns and Ecgraphic position in de-compensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	Types					Total
	R _I	R _{II}	L _I	L _{II}		
L	—	0	0	0	0	0
	+	0	0	0	0	0
	+	2	1	3	4	10
Tr	—	0	0	0	0	0
	+	0	0	0	2	2
	+	2	1	3	2	8
Br	—	0	0	0	1	1
	+	0	0	0	1	1
	+	2	1	3	2	8
Ml/Mr	—	1	0	1	2	4
	+	1	1	2	2	6
	+	0	0	0	0	0
B-h	—	0	0	0	0	0
	+	0	1	1	2	4
	+	2	0	2	2	6
FLD	—	0	0	0	1	1
	+	0	0	2	1	3
	+	2	1	1	2	6
"Plateau"	—	0	0	0	2	2
	+	2	1	3	2	8
Total		2	1	3	4	10

ii. 代償性のないもの (表18)

各計測値, および, "plateau" のいかんは型によつて差がなく, 各型ともに, 延長, ないし, 拡大例が多い。Ml/Mr (+) は左型にもなかつた。

c. P との関係

i. 代償性のあるもの (表19)

Pc 群の1例は, いずれも (+) の FLD, L, B-h, Br と, (+) の Tr, Ml/Mr, および, "plateau" を示した。Ps 群の5例中2例では FLD (+), 3例では FLD (+)。1例に (—) の Ml/Mr をみたほかには, 他の計測値が, すべて尋常値を越えていた。"plateau" は5例中1例にみられた。Pn 群の16例中2例は FLD (—), 11例は FLD (+), 3例は FLD (+)。

ii. 代償性のないもの (表20)

Pc 群の1例では Ml/Mr が (—)。そのほかの各

Tab. 19. Concerning X-ray Kymographic patterns and P in compensated hypertensive cardiac disease

K. Kymo. patterns	P				Total
	Pn	Ps	Pc		
L	—	0	0	0	0
	+	9	1	0	10
	+	7	4	1	12
Tr	—	2	0	0	2
	+	8	2	1	11
	+	6	3	0	9
Br	—	3	0	0	3
	+	5	2	0	7
	+	8	3	1	12

M1/Mr	—	6	1	0	7
	+	8	3	1	12
	+	2	1	0	3
B-h	—	2	0	0	2
	+	6	3	0	9
	+	8	2	1	11
FLD	—	2	0	0	2
	+	11	2	0	13
	+	3	3	1	7
“Plateau”	—	8	4	0	12
	+	8	1	1	10
Total		16	5	1	22

Tab. 20. Concerning X-ray Kymographic patterns and P in decompensated hypertensive caidiac disease.

X. Kymo. patterns	P				Total
	Pn	Ps	Pc		
L	—	0	0	0	0
	+	0	0	0	0
	+	6	3	1	10
Tr	—	0	0	0	0
	+	1	1	0	2
	+	5	2	1	8
Br	—	1	0	0	1
	+	0	1	0	1
	+	5	2	1	8
M1/Mr	—	2	1	1	4
	+	4	2	0	6
	+	0	0	0	0
B-h	—	0	0	0	0
	+	2	2	0	4
	+	4	1	1	6
FLD	—	1	0	0	1
	+	1	1	1	3
	+	4	2	0	6
“Plateau”	—	1	1	0	2
	+	5	2	1	8
Total		6	3	1	10

計測値は尋常値を越えていた。また, Ps 群では M1/Mr (—) が 3 例中 1 例, M1/Mr (+) が 2 例にあつたほかは, すべて (+), ないし, (+) の計測値を示した。Pn 群では 15 例中 2 例の FLD, Tr, お

よび, B-h が (—)。他は, すべて (+), ないし, (+) を示した。

d. PQ との関係

i. 代償性のあるもの (表 21)

PQ 尋常群の 15 例中 3 例では M1/Mr (+)。延長群, および, 短縮群には M1/Mr (+) がなかつた。他の計測値では, 各群に有意差をみない。

Tab. 21. About X-ray Kymographic patterns and PQ in compensated hypertensive caidiac disease

X. Kymo. patterns	PQ	PQ			Total
		≤ 0.14"	normal	≥ 0.20"	
L	—	0	0	0	0
	+	1	6	3	10
	+	1	9	2	12
Tr	—	1	1	0	2
	+	1	7	3	11
	+	0	7	2	9
Br	—	0	2	1	3
	+	0	5	2	7
	+	2	8	2	12
M1/Mr	—	2	3	2	7
	+	0	9	3	12
	+	0	3	0	3
B-h	—	0	2	0	2
	+	2	5	2	9
	+	0	8	3	11
FLD	—	0	1	1	2
	+	2	10	1	13
	+	0	4	3	7
“Plateau”	—	1	9	2	12
	+	1	6	3	10
Total		2	15	5	22

ii. 代償性のないもの (表 22)

PQ 延長群の 5 例中, M1/Mr (—) が 2 例, M1/Mr (+) が 3 例にみられたほかは, 各計測値とも, すべて延長, ないし, 拡大を示した。また, “plateau” を全例にみとめた。短縮群の 1 例では, M1/Mr が (+) であつたが, 他はすべて (+)。FLD (—) の 1 例は PQ 尋常群であつた。

e. QRS との関係

i. 代償性のあるもの (表 23)

QRS 延長群の 4 例では, FLD, L, および, Tr

Tab. 22. As to X-ray Kymographic patterns and PQ in decompensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	P Q	PQ			Total
		≤ 0.14"	normal	≥ 0.20"	
L	-	0	0	0	0
	+	0	0	0	0
	+	1	4	5	10
Tr	-	0	0	0	0
	+	0	1	1	2
	+	1	3	4	8
Br	-	0	1	0	1
	+	0	1	0	1
	+	1	2	5	8
Ml/Mr	-	0	2	2	4
	+	1	2	3	6
	+	0	0	0	0
B-h	-	0	0	0	0
	+	0	1	3	4
	+	1	3	2	6
FLD	-	0	1	0	1
	+	0	2	1	3
	+	1	1	4	6
"Plateau"	-	0	2	0	2
	+	1	2	5	8
Total		1	4	5	10

Tab. 23. Respecting X-ray Kymographic patterns and QRS compensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	QRS	QRS		Total
		normal	≥ 0.1"	
L	-	0	0	0
	+	10	0	10
	+	8	4	12
Tr	-	2	0	2
	+	11	0	11
	+	5	4	9
Br	-	3	0	3
	+	6	1	7
	+	9	3	12
Ml/Mr	-	6	1	7
	+	10	2	12
	+	2	1	3

B-h	-	2	0	2
	+	8	1	9
	+	8	3	11
FLD	-	2	0	2
	+	13	0	13
	+	3	4	7
"Plateau"	-	9	3	12
	+	9	1	10
Total		18	4	22

は、すべて(+)。Br, および, B-h は1例で(+), 3例で(+)。Ml/Mr は1例で(-), 2例で(+), 1例で(+)。"plateau" は1例にみられた。QRS 尋常群では, 18例中2例でFLD(-), Tr(-), B-h(-), 3例でBr(-)。このほかの例では, 各計測値が尋常値を越えていた。"plateau" を18例中9例にみた。

ii. 代償性のないもの(表24)

QRS 尋常群でも, 各計測値は尋常値を越えており, 延長群と有意差がない。

Tab. 24. Regarding X-ray Kymographic patterns and QRS in decompensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	QRS	QRS		Total
		normal	≥ 0.1"	
L	-	0	0	0
	+	0	0	0
	+	4	6	10
Tr	-	0	0	0
	+	1	1	2
	+	3	5	8
Br	-	0	1	1
	+	1	0	1
	+	3	5	8
Ml/Mr	-	2	2	4
	+	2	4	6
	+	0	0	0
B-h	-	0	0	0
	+	1	3	4
	+	3	3	6
FLD	-	0	1	1
	+	1	2	3
	+	3	3	6

“Plateau”	—	0	2	2
	+	4	4	8
Total		4	6	10

f. QT 値との関係

i. 代償性のあるもの (表 25)

QT 延長群の 6 例中 1 例の B-h は (—) であつたが，その他の心計測値は，すべて，延長，ないし，拡大を示した。QT 尋常群の 15 例中 2 例の FLD, Tr, および，3 例の Br は (—) にあつたが，他の例のこれらは，すべて，延長，ないし，拡大を示した。QT 短縮群の 1 例の FLD, B-h は (+), L, Tr, Br, および，MI/Mr は (+) にあつた。“plateau” は QT 延長群の 6 例中 2 例，尋常群の 15 例中 7 例，短縮群の 1 例にあつた。

Tab. 25. Concerning X-ray Kymographic patterns and QT (Bazett) in compensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	QT			Total	
	≤ 0.9	normal	≥ 1.1		
L	—	0	0	0	
	+	1	5	10	
	+	0	10	12	
Tr	—	0	2	2	
	+	1	5	11	
	+	0	8	9	
Br	—	0	3	3	
	+	1	2	7	
	+	0	10	12	
MI/Mr	—	0	4	7	
	+	1	9	12	
	+	0	2	3	
B-h	—	0	1	2	
	+	0	7	9	
	+	1	7	11	
FLD	—	0	2	2	
	+	0	9	13	
	+	1	4	7	
“Plateau”	—	0	8	12	
	+	1	7	10	
Total		1	15	6	22

ii. 代償性のないもの (表 26)

QT 延長群は 7 例，尋常群は 3 例であつた。両群

のあいだには有意差がない。代償性が失われると，QT 尋常群，および，延長群の各計測値は (+) が多くなる。また，QT 尋常群における “plateau” は 3 例中 2 例，延長群では 7 例中 6 例にあつた。すなわち，代償性のあるものにして “plateau” は多くなる。

Tab. 26. As to X-ray Kymographic patterns and QT in decompensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	QT			Total	
	≤ 0.9	normal	≥ 1.1		
L	—	0	0	0	
	+	0	0	0	
	+	3	7	10	
Tr	—	0	0	0	
	+	2	0	2	
	+	1	7	8	
Br	—	0	1	1	
	+	1	0	1	
	+	2	6	8	
MI/Mr	—	2	2	4	
	+	1	5	6	
	+	0	0	0	
B-h	—	0	0	0	
	+	2	2	4	
	+	1	5	6	
FLD	—	0	1	1	
	+	1	2	3	
	+	2	4	6	
“Plateau”	—	1	1	2	
	+	2	6	8	
Total		0	3	7	10

2. 心キモ計測値と脈管力学的数値の関係

X 線心キモと同時に，Wezler 法で脈管力学的分析をおこなつた 41 例について観察した。代償性のあるものが 32 例，ないものが 9 例である。

a. 代償性のあるもの (表 27)

M 型の 8 例中 4 例で FLD (+), 2 例では FLD (+)。そのほかの各計測値では，Tr (—) が 1 例，B-h (—) が 2 例，MI/Mr (—) が 1 例にあり，他は尋常値を越えていた。また，“plateau” は 8 例中 4 例にあつた。W 型では，2 例中 1 例の Br が (—) であるほか，FLD, L, および，Tr は (+) であつ

た。E'型では、4例中3例がFLD (+), 1例で(+)。他の計測値は、すべて尋常値を越えていた。M + E'型の2例中1例にFLDは(-), 1例でFLD (+), M + W型の1例にFLDは(+)であった。W + E'型の14例中3例にFLDは(-), 5例でFLD (+), 6例でFLD (+)。全例のL, Tr, および, B-hは尋常値を越えていた。M + W + E'型の1例でBrが(+)のほかは、すべて(+)であった。すなわち、高血圧性心疾患では、各型に有意差がない。

Tab. 27. About X-ray Kymographic patterns and Wezler's values in compensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	Wezler							Total	
	M	W	E'	M + W	M + E'	W + E'	M + W + E'		
L	-	0	0	0	0	0	0	0	
	+	3	0	0	1	2	6	12	
	+	5	2	4	0	0	8	1	20
Tr	-	1	0	0	0	1	0	0	2
	+	4	0	2	1	1	10	0	18
	+	3	2	2	0	0	4	1	12
Br	-	0	1	0	1	1	3	0	6
	+	4	0	0	0	0	6	1	11
	+	4	1	4	0	1	5	0	15
Ml/Mr	-	1	0	2	0	2	6	0	11
	+	5	2	2	0	0	6	0	15
	+	2	0	0	1	0	2	1	6
B-h	-	2	0	0	0	1	0	0	3
	+	3	1	2	1	1	5	0	13
	+	3	1	2	0	0	9	1	16
FLD	-	2	0	0	0	1	3	0	6
	+	4	0	3	1	1	5	0	14
	+	2	2	1	0	0	6	1	12
"Plateau"	-	4	2	1	0	1	6	1	15
	+	4	0	3	1	1	8	0	17
Total		8	2	4	1	2	14	1	32

b. 代償性のないもの (表 28)

W型、および、M + E'型の1例では、各計測値が尋常値を越え、"plateau"もあつた。W + E'型7例中、FLD (+)が3例、FLD (+)が4例あつた。Lは全例で(+), Trは7例中2例に(+), 5例で(+), Brは1例に(+), 6例で(+), B-hは

3例に(+), 4例で(+)。W + E'型を代償性の有無で2分すると、代償性のある14例中6例でMl/Mrは(-), 他の6例に(+), 2例で(+), しかるに、代償不全にある7例中4例で(-), 3例に(+), (+)はなかつた。"plateau"は代償性のある14例中8例と、代償性のない7例中6例にあつた。すなわち、"plateau"は代償性のないものに多く現れる。また、FLDはじめ、各計測値の(+)が現れる頻度は代償性のない群に高い。

Tab. 28. Respecting X-ray Kymographic patterns and Wezler's values in decompensated hypertensive cardiac disease

X. Kymo. patterns	Wezler			Total	
	W	M + E'	W + E'		
L	-	0	0	0	
	+	0	0	0	
	+	1	1	7	9
Tr	-	0	0	0	
	+	0	0	2	2
	+	1	1	5	7
Br	-	0	0	0	
	+	1	0	1	2
	+	0	1	6	7
Ml/Mr	-	0	0	4	4
	+	1	1	3	5
	+	0	0	0	0
B-h	-	0	0	0	0
	+	0	1	3	4
	+	1	0	4	5
FLD	-	0	0	0	0
	+	0	0	3	3
	+	1	1	4	6
"Plateau"	-	0	0	1	1
	+	1	1	6	8
Total		1	1	7	9

3. 心キモ計測値と心力学的数値

X線キモと、同時点で分析した Blumberger-Holldack 法による心力学的数値との関係を20例について調べた。代償性のあるもの13例、代償性のないもの7例である。

a. 代償性のあるもの (表 29)

尋常反応群のFLDは3例中1例に(-), 2例で

Tab. 29. Regarding X-ray Kymographic patterns and Blumberger-Holldack's values in hypertensive cardiac disease.

X. Kymo. patterns	Blumberger-Holldack	Compensation			Decompensation			Total
		"Normale Reaktion"	"Druck Reaktion"	Total	"Normale Reaktion"	"Druck Reaktion"	Total	
L	—	0	0	0	0	0	0	0
	+	1	4	5	0	1	1	6
	+	2	6	8	0	6	6	14
Tr	—	0	0	0	0	0	0	0
	+	2	6	8	0	2	2	10
	+	1	4	5	0	5	5	10
Br	—	1	2	3	0	0	0	3
	+	0	2	2	0	1	1	3
	+	2	6	8	0	6	6	14
M1/Mr	—	3	3	6	0	4	4	10
	+	0	5	5	0	3	3	8
	+	0	2	2	0	0	0	2
B-h	—	0	0	0	0	0	0	0
	+	2	4	6	0	1	1	7
	+	1	6	7	0	6	6	13
FLD	—	1	0	1	0	0	0	1
	+	2	6	8	0	1	1	9
	+	0	4	4	0	6	6	10
"Plateau"	—	0	5	5	0	0	0	5
	+	3	5	8	0	7	7	15
Total		3	10	13	0	7	7	20

(+)。圧反応群の FLD は 10 例中 6 例に (+), 4 例で (++)。すなわち, 圧反応群に FLD の拡大例が多い。他の計測値には有意差がない。尋常反応群の 3 例全部と, 圧反応群の 10 例中 5 例とに "plateau" をみた。

b. 代償性のないもの (表 29)

代償性のない 7 例全部が圧反応を示した。M1/Mr を除けば, この 7 例の各心計測値は尋常値の上限か, ないし, 延長していた。代償性のある圧反応群にくらべると, FLD (++) を代償性のない 7 例中 6 例に, 代償性のある 10 例中 4 例にみた。L (++) は, 前者 7 例中 6 例, 後者 10 例中 6 例に, Tr (++) は, 前者中 5 例, 後者中 4 例に, Br (++) は, 前者中 6 例, 後者中 6 例に, そして, B-h (++) は前者中 6 例, 後者中 6 例にあつた。代償性のない 7 例中 4 例が M1/Mr (—), 3 例が (+) を示した。代償性のある 10 例中例 3 が M1/Mr (—), 5 例が (+), 2 例

が (++) であつた。また, "plateau" を代償性のない 7 例全部に, 代償性のある 13 例では 8 例にみた。すなわち, 代償性を失うと, M1/Mr を除く, 各計測値は, より多く (++) を示す。

IV. 考察, および, まとめ

高血圧症と心肥大, 拡大にかんする研究は莫大な数にのぼる⁽¹⁹⁾。高血圧症が 5, 10, ないし, 15 年もつづいていながら, たいして心拡大のないことがわかつている。心肥大は, 心筋線維の太さの増しであり, 線維数のふえることではない。数ある研究のうちで, 比較的新しいものとして, Kleinfeld, Redisch⁽¹²⁾(1952) の業績がある。氏らは, 高血圧症の持続と心肥大の間に簡単な相関がないといつた。しかし, 一方では, Stein, Barnes⁽²¹⁾(1948) のように, 肥大の程度は, 直接, 高血圧症のひどさを表わすが, 高血圧症の持続とは関係しないという人もあ

る。わたくしは、同患者を逐時的に追跡しなかつたが、ごく常識的に考えて、Keith-Wagenerの型が進むにつれて、疾患がひどくなると仮定して観察したところ、つぎの結果をえた。

本態性高血圧症の212例では、Keith-Wagenerの型が進むにしたがつて、尋常値の上限、ないし、それを越える心計測値をもつ症例の出現頻度が高い。また、“laterale plateaubildung”をKeith-Wagener I型に1例もみないが、III-IV型では、やく、半数にみた。さらに、延長したTrをもつ症例の出現頻度が增加する割合は、Lのそれよりも大きい。すなわち、Keith-Wagenerの度が進むとともに、“Quer dilatation”を示す例が多くなっている。

Smirk⁽²⁰⁾は Causal blood pressure と心の大きさととの間に、粗大な相関があり、さらに、basal blood pressure との間には、一層、密な相関があるといつた。のちのことは、わたくしの観察した弛期性高血圧の項(本文1818頁、考案1830頁)をうらづける。たゞし、Causal blood pressure と心の大きさを比較しなかつた理由は二つある。

第一に、心拡大を示さない例は、しばしば、血圧が不安定であり⁽⁷⁾、肉体的、ないし、精神的負荷で亢進しやすいからである。かような一時的の血圧亢進は、たとえ、いちじるしくても、心拡大をきたさない。第二に、求心性肥大をもつ高血圧症は、しばしば、心拡大を示さない。ふつうにとつたX線線上の心陰影が、尋常の大きさであつても、心肥大の可能性、ないし、確率さえも、あるとは、いへないからである。Traubeの古い教え、すなわち、心尖拍動の抬起性は、今、なお、日常の臨床で、心肥大を診断するさい、大切な参考となつている。教室の大御⁽¹⁷⁾は、高血圧症のEcgについて、いくつかの貴重な補足をした。それゆえ、それにもとづき、もう一度X線所見と照し合せて検討した。

1. 本態性高血圧症(156例): a) ST-T異常偏向の度が著しくなると、各計測値の延長、ないし、拡大を示す症例の出現頻度が高い。“laterale plateaubildung”を異常偏向のない群で1例もみないが、各誘導に異常偏向をみる群では、やく、33%にみた。b) 左型の各計測値、とくに、FLD、および、Tr、さらに、“laterale plateaubildung”をみる症例の出現頻度は尋常型、右型のそれよりも大きい。なかでも、高度の左型(L_{III})で著しい。c) 拡大したFLDの出現頻度はP cardiale群に、もつとも

高く、P sinistocardiale群、P dextrocardiale群、P normale群の順に減つていた。d) PQ, QRS、および、QT値においても、尋常値をこえる各心計測値、および、“laterale plateaubildung”を異常群で高い頻度にみた。

2. 弛期性高血圧症(27例): a) ST-T異常偏向が著しくなるにつれて、尋常値をこえた心計測値の症例を高い頻度でみる。しかも、弛期圧110 mm Hg以下にくらべ、L, Tr, Br、および、FLDの著しく延長、ないし、拡大した症例、および、“laterale plateaubildung”をみる症例が、より高い頻度で現われる。しかし、Trが延長を示すにかゝらず、M1/Mr > 2.6を示す症例の出現頻度は減つている。すなわち、左右に拡大した例が、弛期圧110 mm Hg以上の群で増す。b) 左型の各計測値の延長、ないし、拡大例、および、“laterale plateaubildung”は尋常型のそれらよりも高い頻度に見られる。各型を弛期圧110 mm Hgで2分すると、左型では、L, Tr, Br、および、FLD、のより延長、ないし、拡大した症例、さらに、“laterale plateaubildung”をみる症例の出現頻度を弛期圧110 mm Hg以上の群に高くみた。尋常型では、B-hの延長と、“laterale plateaubildung”の出現頻度が高い。c) P異常群の延長、ないし、拡大した症例の出現頻度はP尋常群のそれよりも高い。両群とも、“laterale plateaubildung”をみる症例は弛期圧110 mm Hg以下よりも高い頻度にあつた。d) PQ時間と各心計測値の間に、有意の関係をみない。弛期圧110 mm Hg以下とくらべると、PQ尋常群、異常群とも、L, Tr, B-h、および、FLDの尋常値をこえた症例が高い頻度にある。e) QRS延長群に、各計測値の延長、ないし、拡大した例を多くみる。QRS延長群を弛期圧110 mm Hgで2分すると、L, Tr, Br、および、FLDが尋常値以上のもの、さらに、“laterale plateaubildung”をみる症例の出現頻度は弛期圧110 mm Hg以上に多くあつた。QRS尋常群では有意の差をみない。f) QT値の延長の有無による各心計測値の有意差はない。弛期圧110 mm Hg以下にくらべると、QT尋常群では、FLDの拡大、B-hの延長、および、“laterale plateaubildung”を、延長群では、L, Tr、および、B-hの延長例を、より高い頻度でみる。

3. 高血圧性心疾患(代償性のある22例、代償性のない10例): a) ST-T異常偏向をみない代償性高血圧性心疾患4例でも、FLDは全例が、尋常値

の上限, ないし, 拡大を示した。一方, ST-T 異常偏向のある高血圧性心疾患で, FLD が尋常値にあるものをみる。代償性の有無で2分すると, 代償性のない群に, M1/Mr を除いた各心計測値が, いちじるしく延長, ないし, 拡大した症例を多くみる。b) 型についてみると, 右型, 尋常型でも, 各計測値の延長, ないし, 拡大した例の出現頻度が高い。また, 各型において, 代償性の有無による有意差はない。c) P, PQ, QRS, および, QT 値では有意をみない。

Ecg 所見は, 高血圧症の臨床的研究に古くから, 二色の扱いをうけた。その一つは, Ecg 所見を, あまりにも, 臨床的に解釈し, 意味をつけすぎた誤りである。それゆえ, たとえば, 最近, ドイツの Bloch⁽¹⁾などは, 心筋障害所見といわれてきた ST-T の変化さえ, 興奮の Rückbildungsstörung といつた。Ecg 学からいえば, もちろん, 正しいけれども, 氏のような考えかたの行きすぎは, Ecg 所見と心の大きさ, 形, ないし, 血行力学などへ結びつけることを, いさぎよしとしない誤つた pedantic な考を作るおそれがある。こうした pedantic な考えかたに衝撃を加えたものは, メキシコの Cabrera⁽²⁾や, フランスの Donzelot⁽³⁾からである。氏は, 血行力学的に Ecg を研究し, systolic overloading (心拡大のないか, あつても, 軽い肥大) と diastolic overloading (心腔拡大を主とするもの) の概念を確立した。教室の浪川⁽⁴⁾は, ベクトル分析と Wezler, および, Blumberger-Holldack 法で, 氏らの業績を追試し, いくつかの修正と補足を述べた。わたくしは, 浪川と軌を同じくして, 血行力学と X線キモグラム計測値の關係を検討した。

1. 脈管力学的数値と心計測値

a) 166 例の本態性高血圧症の心計測値と脈管力学値の關係を觀察した結果, 尋常値を越える各心計測値の出現頻度は W 因子群に, もつとも高く, E' 因子群が, これにつぐ。

b) 弛期性高血圧 31 例の觀察結果でも, W 因子群で, 各心計測値の延長した症例の出現頻度が高いのをみた。2 例の M 型の各計測値は尋常, ないし, 軽度の延長, または, 拡大を示し, かつ, "laterale plateaubildung" をみない。W 型, および, W + E' 型を弛期圧 110 mm Hg で2分すると, 両型とも, 110 mm Hg 以上に, FLD の拡大, B-h, および, Br の延長した症例を, また, "laterale plateaubildung" をみる症例を, より高い頻度でみる。

c) 高血圧性心疾患 (代償性のある 32 例, 代償性のない 9 例) の觀察結果をみると, M 型の各計測値も尋常値を越えて延長, ないし, 拡大し, また, "laterale plateaubildung" をみる症例の出現頻度が高く, 各型の計測値の間に有意差をみない。代償性を失うと, 各計測値の著しく延長, ないし, 拡大 (各計測値の \pm) した症例の出現頻度が高い。

2. 心力学的数値と心計測値

a) 本態性高血圧症 116 例 (圧反応群 72 例, 尋常反応群 35 例, 容量反応群 9 例) の觀察によると, 尋常値を越える心計測値, および, "laterale plateaubildung" をみる症例の出現頻度は圧反応群に, もつとも多い。9 例の容量反応群の FLD は尋常値を示した。また, この 9 例に, "laterale plateaubildung" をみない。

b) 弛期圧 110 mm Hg 以上の 19 例 (圧反応群 15 例, 尋常反応群 3 例, 容量反応群 1 例) の觀察では, 弛期圧 110 mm Hg 以下にくらべ, 圧反応群の "laterale plateaubildung" および, 尋常値をこえた B-h の出現頻度が高い。

c) 代償性のある 13 例 (圧反応群 10 例, 尋常反応群 3 例) と代償性のない 7 例 (すべて圧反応) の計 20 例の高血圧性心疾患の觀察から, 尋常反応を示した 3 例の各計測値も延長, ないし, 拡大し, また, 全例に "laterale plateaubildung" をみる。圧反応群の各計測値は, いちじるしく延長した例が多く, とくに, FLD に, この傾向をみる。圧反応群を代償性の有無で2分しても, 各計測値の間に有意差をみないが, 代償性のない例の各計測値では, いちじるしく高い値を示す例の出現頻度が大きい。

V. 全編のむすび

心の X線像は, 心筋量と血量によつてきまる。それゆえ, 心腔の充えいという血行力学的因子は, 心の X線像を重要に左右する。このさい, 血行力学的因子には, 二つのことが考えられる。一つは, 変化する負荷条件にたいして, 肥大, ないし, 萎縮で反応し, 他の一つは, ふえた弛期性充えい, とくに, 残留血量の増しが, 大なり, 小なり, 心の各部分をひろげることである。しかるに, 心の大きさの増しを, X線学的に確めうるには, ほとんど, いつも, 心拡大による。肥大, 拡大はあいともなつておこることが多いけれども, 多くの人たちの努力にもかかわらず, これを X線像で区別することは十分でない。Moritz⁽¹⁴⁾は心拡大の様式を myogene Dilata-

tion と tonogene Dilatation に分けた。前者は、血行力学的変化に関係なく、感染、中毒、および、代謝異常などによつて、心筋が障害され、収縮力を失つて弛緩し、その結果、残留血が増し、心拡大をおこす。後者は、血液の充えいが高まつた結果拡大するもので、尋常の収縮力をもつ心筋の能動的適応による拡大である。すなわち、後者は、Reindell⁽¹⁸⁾のいう Anpassungs, ないし, adaptations dilatation と、ほぼ、一致する。Moritz は、さらに、tonogene Dilatation を tonogenerarterismogen Dilatation と tonogeneplesmogene Dilatation に分けた。すなわち、これらは、それぞれ、Zdansky⁽²⁴⁾のいう Widerstandsdilatation, Füllungsdilatation に相当する。われわれが、心の拡大像をみたとき、その拡大が、心筋の直接障害によるものか、血行力学的変化によるか、さらに、両者がともなつておこっているかを批判しなければならない。心筋の障害による拡大のさい、両心室筋に障害がおこれば、心陰影は両側にひろがり、横隔に、breitflächig に位置す。これに、高血圧による血行力学的変化がおこれば、はじめは、左室に負荷が加わり、心は左方に拡大する。さらに、代償不全をおこせば、右室にも負荷がおよび、心は、さらにつよい左右拡大をおこす。

tonogene Dilatation は、血行力学的因子によつて、かなり、一定の規則にしたがう⁽¹¹⁾。すなわち、Widerstandsdilatation では、高い抵抗にうちかつたために、まづ、流出路の延長と拡大が肥大をともなつておこる。さらに、負荷が加わると、流入路に、この変化がおよぶ、したがつて、高血圧症の心は、左第4弓の弓高、弓弦、および、大動脈の延長と拡大をおこす。心尖部は丸味をおび、胸壁に近づく。流出路の負荷と、その走行から、左室が、心の前面をしめる。Füllungsdilatation では、これと逆に、流入路にはじまり、流出路におよぶ。

高血圧症の心拡大・肥大は、おもに、Widerstandsdilatation と Myogenedilatation の組合せの程度によつて、いろいろである。したがつて、心の拡大・肥大を論ずるには、Ecg, 心・脈管力学分析などを参考にしなければ十分でない。以上のように、X線学を中心に、心拡大・肥大の機序にたいする考え方の変遷があつた。この小文においては、これらの知見にもとづいて、たゞ、X線キモグラフィのみならず、Ecg, および、心・脈管力学的分析を補助にして、多面的な観察をしたのである。

稿を終るにあたり、終始、御懇篤な御指導と厳正な御校閲を賜つた恩師齋藤十六教授に厚く御礼申し上げます。また、御援助下さつた協研者諸兄に謝意を表します。

主要参考文献

- 1) Bloch, K.: Die Herzinsuffizienz; Stuttgart, 1958.
- 2) Cabrera, E. & Monroy, J. R.: Systolic and diastolic overloading of the heart, II. Electrocardiogram; Am. Heart J. **43**, 669, 1952.
- 3) Dietlen, H.: Über die Grösse und Lage des normalen Herzens und Ihre abhängigkeit von physiologischen Bedingungen, Dtsch. Arch. Klin. Med., **88**, 55, 1907.
- 4) Donzelot, E., Milovanovich, J. B.: E'tudes pratiques de vectrocardiographie. L'Expansion scientifique Française; Paris, 1950. c. f. cité par R. B. Podio Arch. Mal. coecur., **46**, 728, 1953.
- 5) 稻垣義明: 日内会誌, **45**, 1175, 昭32.
- 6) 岩崎秀之・志賀達雄: 日内会誌, **24**, 353, 昭11; **25**, 399, 昭12.
- 7) 神保 鎮: 千葉医会誌, **33**, 324, 昭32.
- 8) 金子廉太郎: 日内会誌, **22**, 223, 昭9.
- 9) 木下安弘: 千葉医会誌, **34**, 92, 昭33.
- 10) Kirch, E.: Arch. Path. Anat., **291**, 683, 1933.
- 11) Kirch, E.: Der Einfluss der linksseitigen Hypertrophie auf des rechts Heiz; Beitr. Z. Path. Anat. u. z. allg. Path., **73**, 35, 1924.
- 12) Kleinfeld, M. & Redisch, J.: Circulation, **5**, 74, 1952.
- 13) 小池通靖: 千葉医会誌, **33**, 5, 昭33.
- 14) Moritz, F.: Herzdilatation; Münch. Med. Wschr., **82**, 450, 1935.
- 15) Moritz, F.: Über die Norm des Grösse und Form des Herzens beim Mann; Dtsch. Arch. Klin. Med., **171**, 431, 1931.
- 16) 浪川 素: 千葉医会誌, **34**, 163, 昭33.
- 17) 大御恒久: 千葉医会誌, **33**, 946, 昭33.
- 18) Reindell, H.: Diagnostik der Kreislanfrühschäden. Stuttgart, S. 1949.
- 19) 桜沢富士雄・齋藤十六・中島克三・西尾一三・桑折

- 重良・中島健一: 日内会誌, 31, 147, 昭18.
- 20) Smirk, F. H.: High arterial pressure; Oxford. p 92, 1958.
- 21) Stein, B. R. & Barnes, A. R.: Severity and duration of hypertension in relation to amount of cardiac hypertrophy; Am. J. Med. Sci., 216, 661, 1948.
- 22) Stump, P.: Röntgen Kymographische Bewegungslehre innerer Organe; Leipzig. 1936.
- 23) Thurn, P.: Hämodynamik des Herzens in Röntgenbild; Stuttgart. 1956.
- 24) Zdansky, E.: Röntgendiagnostik des Herzens und der grössen Gefässe; Wien. 1949.

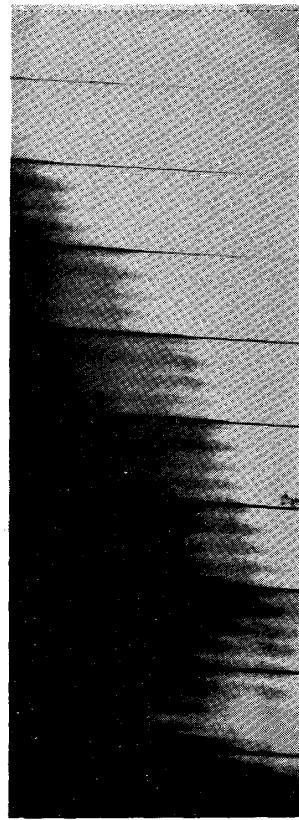
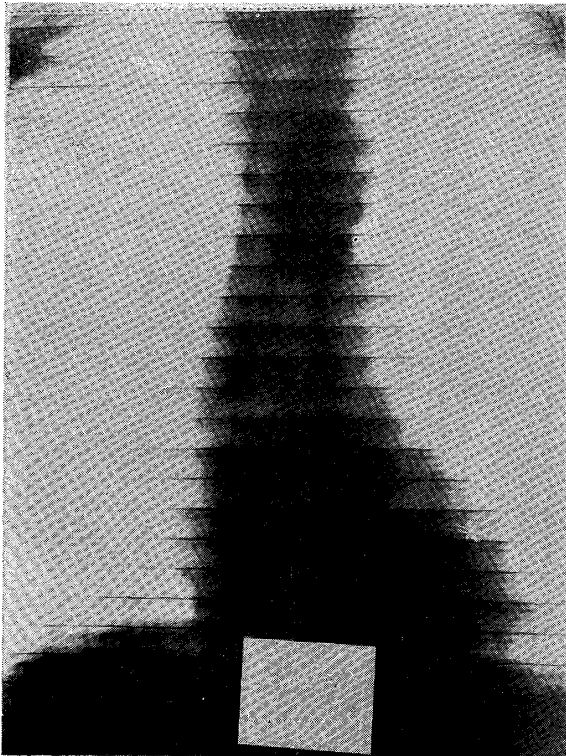
Case	Diagnosis K. W.	Cardio-Vaculo- dynamical values	Ecg	Cardio-Kymographic values
1	E·H II	M type "Volumen Reaktion"	L _I type ST-T (+) QRS: 0.10"	L: (+) FLD: (-) "Plateau": (-)
2	E·H III-IV	M type "Normale Reaktion"	L _I type ST-T (+) P cardiale QT reduced	L, Tr, B-h: (+) Br: (+) FLD: (-) "Plateau": (-)
3	E·H III	W+E' type	Normal type P dextrocardiale PQ reduced ST-T (+)	L, Br: (+) Ml/Mr, B-h: (+)~(++) FLD: (-) "Plateau": (-)
4	E·H + Wilson Block II	W + E' type	R _{II} type ST-T (+) Wilson block	B-h: (+) FLD: (-) "Plateau": (-)
5	E·H II	M type	L _I type P sinistocardiale ST-T (+) QT prolonged	Ml/Mr: (+) B-h: (+) FLD: (+) "Plateau": (+)
6	E·H III	E' type "Druck Reaktion"	L _I type P sinistocardiale ST-T (+) QRS 0.10"	L, Tr, Br, B-h: (+) Ml/Mr: (+) FLD: (+) "Plateau": (+)
7	H·C·D II	M + E' type	L _I type P cardiale ST-T (+)	Tr (+) L, Br, Ml/Mr, B-h: (+) FLD: (+) "Plateau": (+)
8	H·C·D II	W + E' type "Druck Reaktion"	L _{II} type ST-T (+)	Br, Ml/Mr: (+) L, Tr, B-h: (+) FLD: (+) "Plateau": (-)
9	H·C·D II	W + E' type "Druck Reaktion"	L _{II} type PQ prolonged ST-T (+) QT reduced	Ml/Mr, B-h: (-) L, Br: (+) Tr: (+) FLD: (+) "Plateau": (+)
10	H·C·D II	W + E' type "Druck Reaktion"	L _I type QT, PQ, QRS prolonged ST-T (+)	Ml/Mr: (-) L, Tr, Br, B-h: (+) FLD: (+) "Plateau": (+)
11	H·C·D III	W + E' type "Druck Reaktion"	L _{II} type ST-T (+) QT prolonged	Ml/Mr: (-) L, Tr, Br, B-h: (+) FLD: (+) "Plateau": (-)

E·H: Essential Hypertension H·C·D: Hypertensive Cardiac Disease

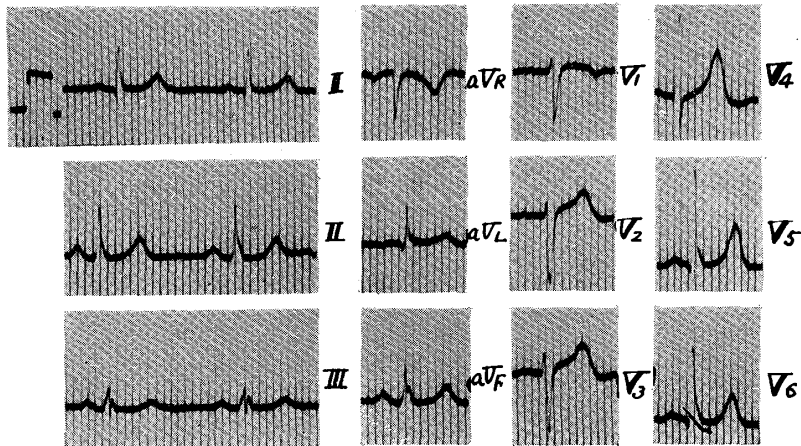
Case. 1. A. M. 68 yrs. M.

Essential Hypertension K-W II B. P. 165/86 mm Hg

L:	14.20 cm	S. V.:	112.3 cc	Type:	L _I
Tr:	13.20 cm	M. V.:	7.19 l/min	P:	P normale
Br:	10.25 cm	W:	1928 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.17"
Ml/Mr:	2.03 cm	E':	1449 dyne cm ⁻⁵	QRS:	0.10"
B-h:	1.80 cm	ASZ:	82 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 105.7 cm ² Systolic 100.7 cm ²	ATZ:	277 σ	QT:	106%
γ:	57°				
θ:	38°				
"Plateau" (-)					



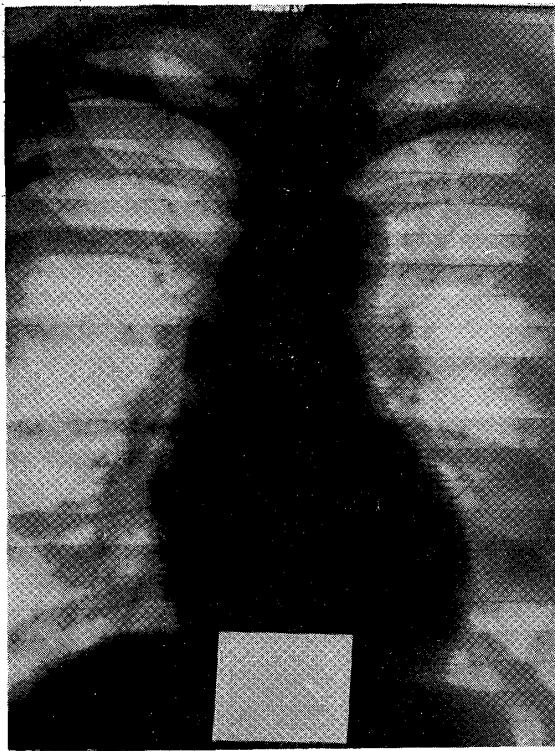
A. M. 68 yrs. M. Essential Hypertension (K.W.II)



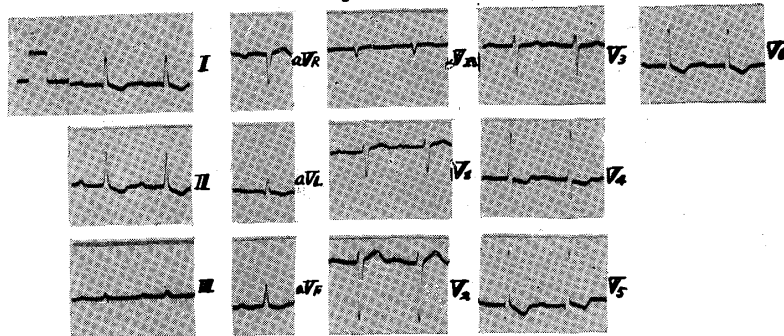
Case. 2. T. M. 25 yrs. F.

Malignant Hypertension K. W. III-IV. B. P. 171/85 mm Hg

L:	13.7 cm	S. V.:	107.2 cc	Type:	L _I
Tr:	12.3 cm	M. V.:	10.35 l/min	P:	P cardiale
Br:	11.2 cm	W:	987 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.25"
MI/Mr:	1.56	E':	1982 dyne cm ⁻⁵	QRS:	0.07"
B-h:	2.1 cm	ASZ:	71 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 99.2 cm ²	ATZ:	240 σ	QT:	81%
	Systolic 95.6 cm ²	Q II:	312 σ		
γ:	63°	QT:	290 σ		
θ:	43°				
"Plateau":	(—)				



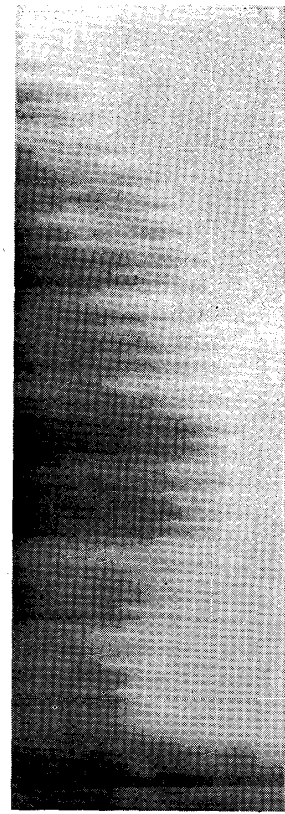
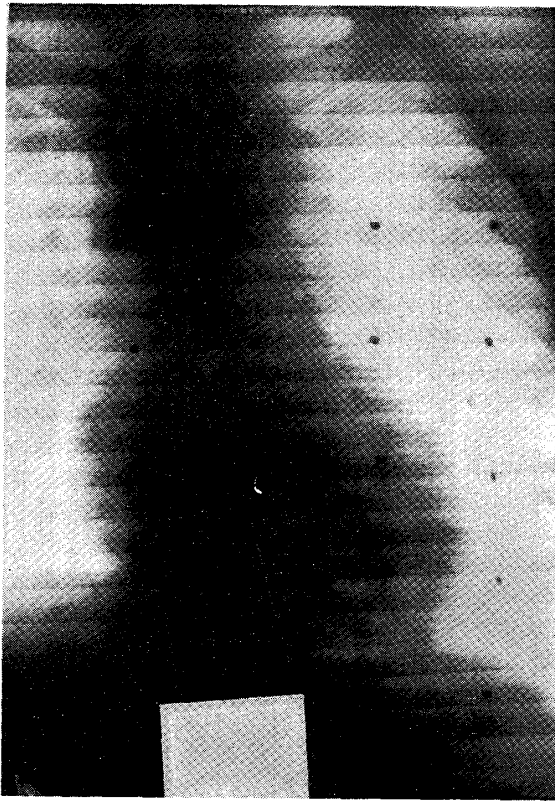
T. M. 25 yrs. F. Malignant Hypertension (K.W. 2-70)



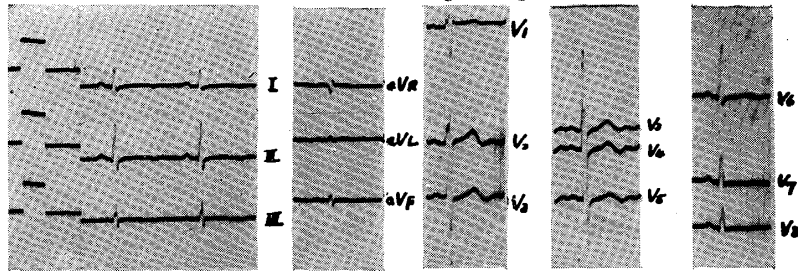
Case. 3. U. Y. 23 yrs. M.

Malignant Hypertension (Schroeder). K. W. III. B. P. 184/136 mm Hg

L:	14.7 cm	M. V.:	3.95 l/min	Type:	normal
Tr:	13.0 cm	W.:	2386 dyne cm ⁻⁵	P:	P dextrocardiale
Br:	11.1 cm	E':	3094 dyne cm ⁻⁵	PQ:	reduced
Ml/Mr:	2.54			QRS:	0.07"
B-h:	2.5 cm			ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 110.7 cm			QT:	normal
	Systolic 102.5 cm				
γ :	63°				
θ :	43°				
"Plateau":	(-)				



U. Y. (K.W. III) 23 yrs. Malignant Hypertension

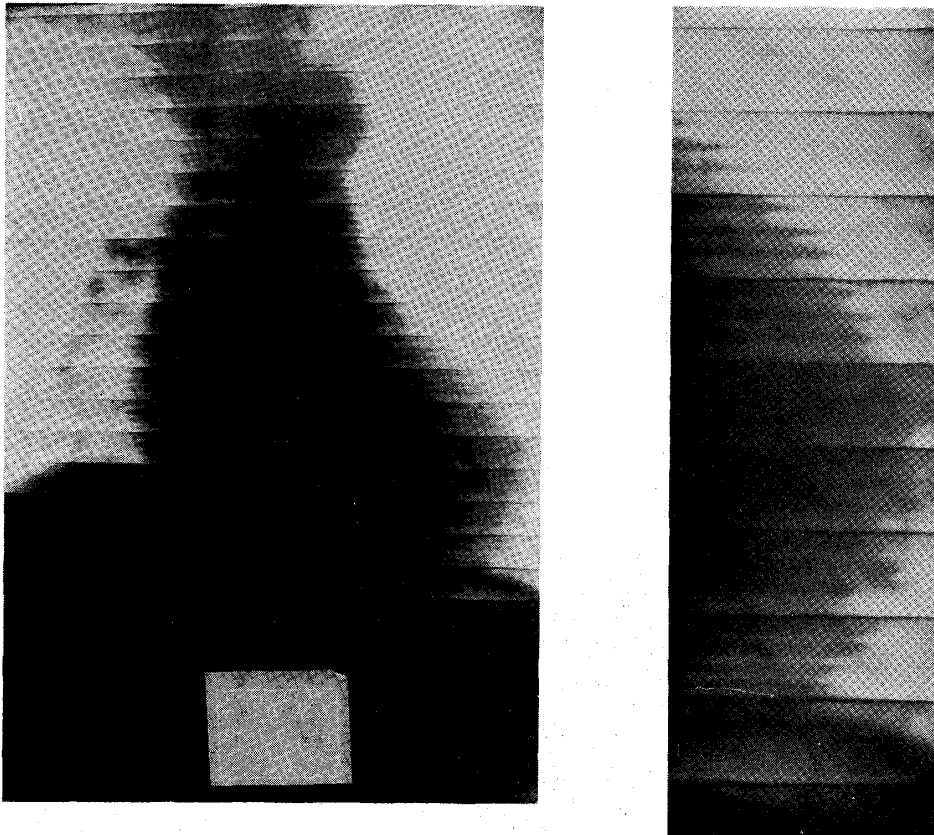


Case. 4. K. S. 54 yrs. M.

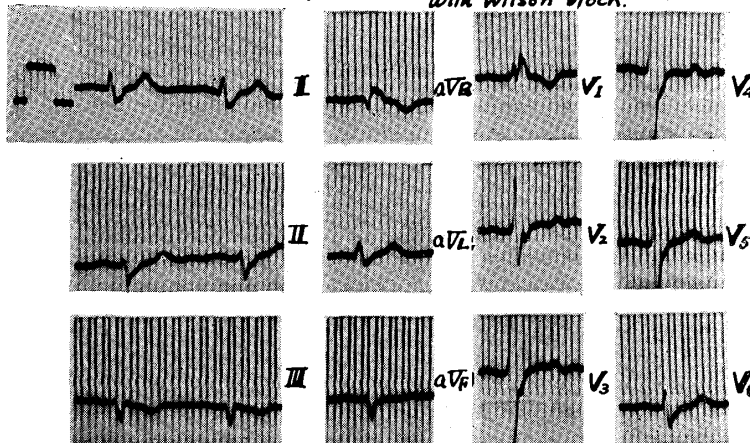
Essential Hypertension with Wilson Block K. W. II. B. P. 174/104 mmHg

L:	14.0 cm	M. V.:	5.29 l/min	Type:	R _{II}
Tr:	13.4 cm	W:	2085 dyne cm ⁻⁵	P:	P normale
Br:	9.31cm	E':	2507 dyne cm ⁻⁵	PQ:	normal
Ml/Mr:	1.97			QRS:	Block
B-h:	3.1 cm			ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 98.5 cm ²			QT:	normal
	Systolic 93.1 cm ²				

“Plateau”: (—)



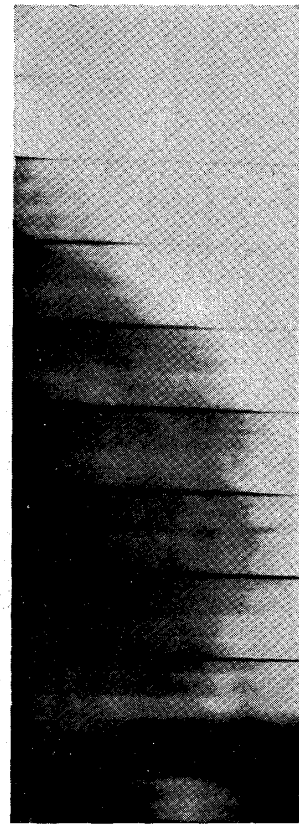
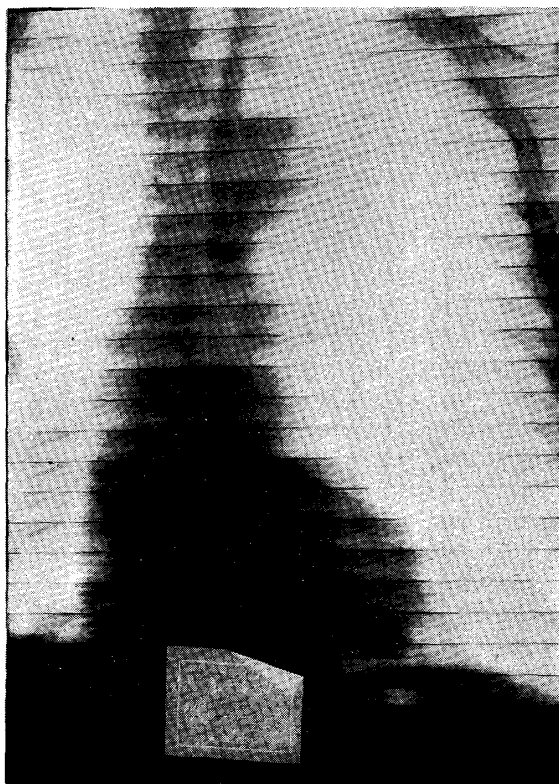
K. S. 54 yrs. M. Essential Hypertension (Kw. II)
with Wilson block.



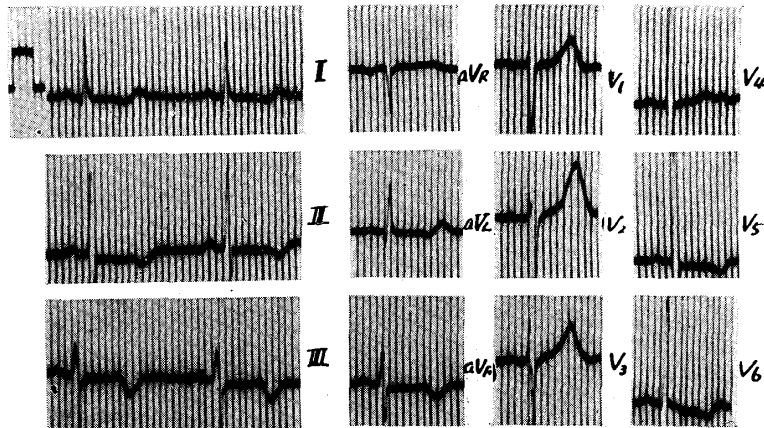
Case. 5. K. K. 58 yrs. M.

Essential Hypertension K. W. II. B. P. 204/104 mm Hg

L:	13.70 cm	S. V.:	198.9 cc	Type:	L _{II}
Tr:	12.97 cm	M. V.:	13.3 l/min	P:	P sinistocardiale
Br:	10.54 cm	W.:	989.1 dyne cm ⁻⁵	PQ:	normal
MI/Mr:	2.62	E':	1336 dyne cm ⁻⁵	QRS:	normal
B-h:	2.25 cm			ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 125.0 cm ²			QT:	prolonged
	Systolic 119.8 cm ²				
γ:	37°				
θ:	36°				
"Plateau":	(+)				



K. K. 58 yrs. M. Essential Hypertension (K. W. II)



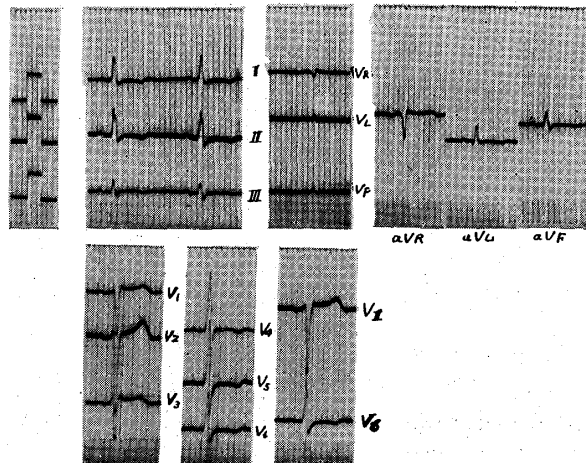
Case. 6. O. M. 42 yrs. M.

Malignant Hypertension K. W. III. B. P. 256/159 mm Hg

L:	16.0 cm	M.V.:	3.94 l/min	Type:	L _I
Tr:	14.3 cm	W:	1971 dyne cm ⁻⁵	P:	P sinistocardiale
Br:	11.3 cm	E':	6472 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.16"
Ml/Mr:	3.48	ASZ:	119 σ	QRS:	0.10"
B-h:	2.1 cm	ATZ:	228 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 141.0cm ² Systolic 134.1cm ²	Q II:	342 σ	QT:	normal
γ:	53°	QT:	332 σ		
θ:	32°				
"Plateau": (±)					



O. M. 42 yrs. M. Malignant Hypertension (K.W. II)



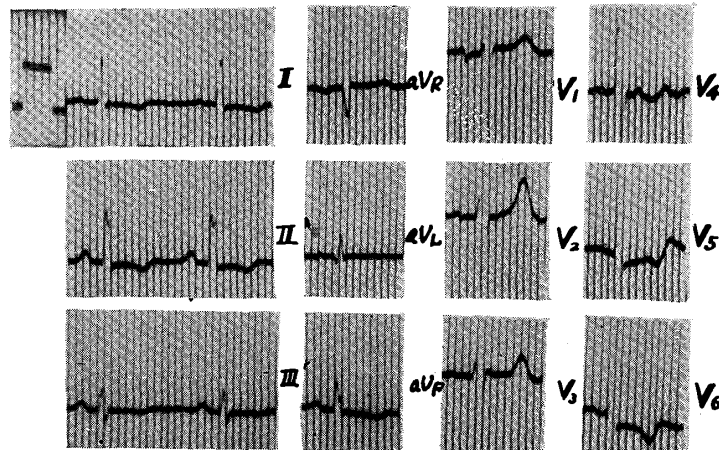
Case. 7. S. B. 53 yrs. M.

Compensated Hypertensive Cardiac Disease K. W. II. B. P. 164/102 mm Hg

L:	18.7 cm	M.V.:	7.54 l/min	Type:	L _I
Tr:	16.0 cm	W:	1407 dyne cm ⁻⁵	P:	P cardiale
Br:	12.6 cm	E':	2243 dyne cm ⁻⁵	PQ:	normal
Ml/Mr:	2.60			QRS:	normal
B-h:	3.34			ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 196.7 cm ²			QT:	normal
	Systolic 192.1 cm ²				
γ:	63°				
θ:	42°				
"Plateau":	(+)				



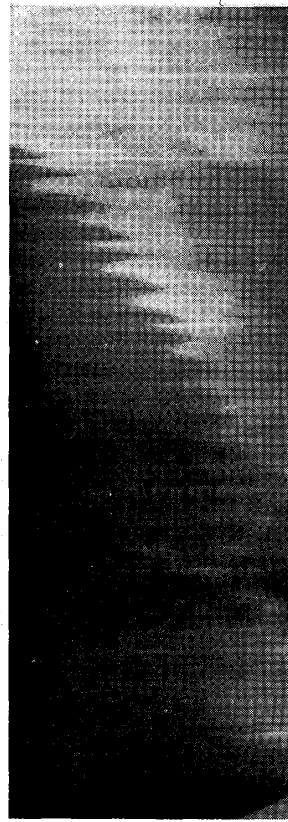
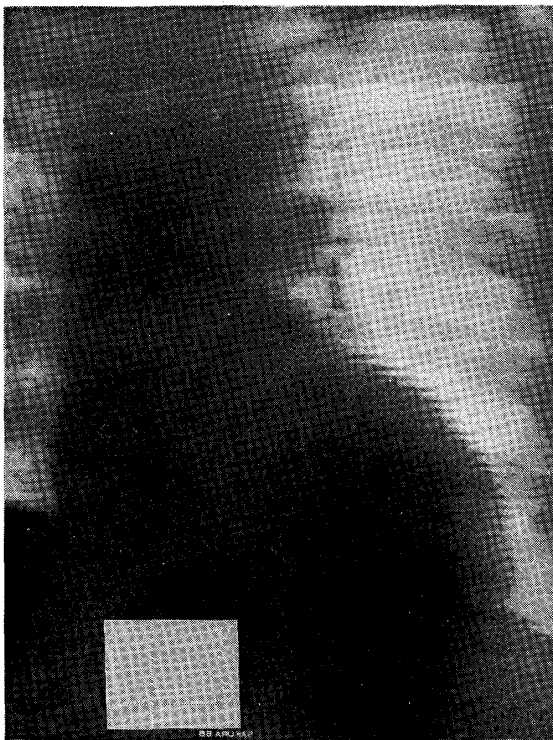
S. B. 53 yrs. Hypertensive cardiac disease (K.W.II)



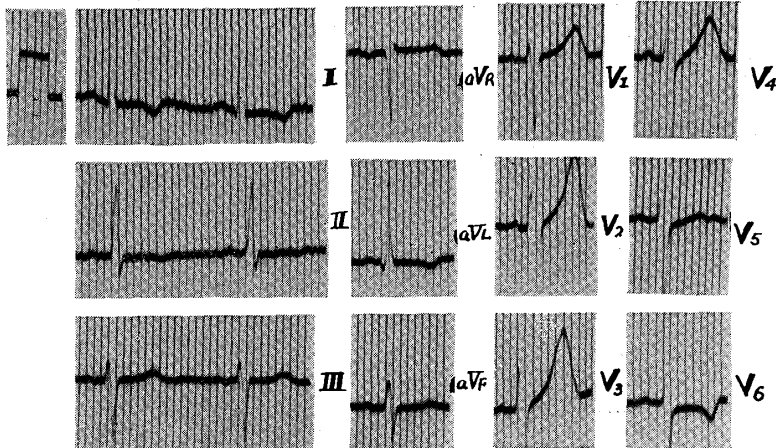
Case. 8. O. K. 46 yrs. M.

Compensated Hypertensive Cardiac Disease K. W. II. B. P. 193/128 mm Hg

L:	17.4 cm	M.V.:	5.54 l/min	Type:	L _{II}
Tr:	16.8 cm	W.:	2276 dyne cm ⁻⁵	P:	P normale
Br:	9.9 cm	E':	2182 dyne cm ⁻⁵	PQ:	normal
Ml/Mr:	2.57	ASZ:	152 σ	QRS:	normal
B-h:	2.9 cm	ATZ:	273 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 141.2cm ² Systolic 134.3cm ²	Q II:	430 σ	QT:	normal
γ:	48°	QT:	440 σ		
θ:	33°				
"Plateau": (-)					



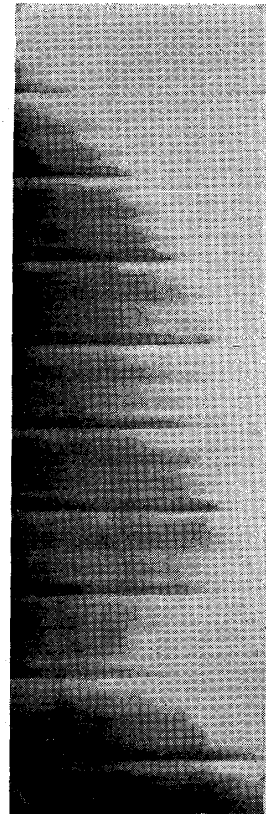
O. K. 46 yrs. M Hypertensive cardiac disease



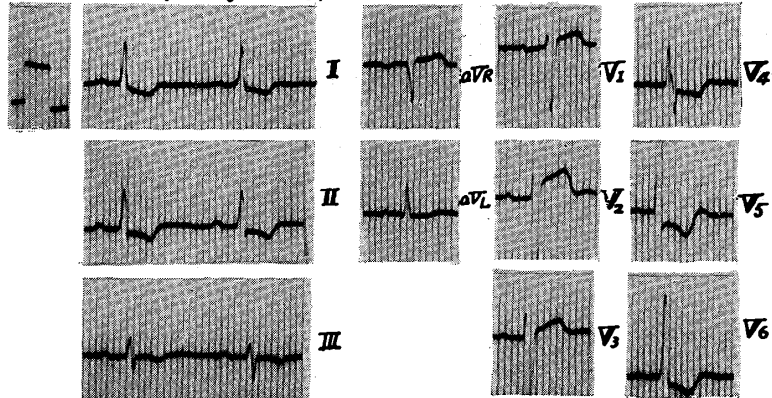
Case. 9. S. M. 71 yrs. M.

Decompensated Hypertensive Cardiac Disease K. W. II. B. P. 171/80 mm Hg

L:	17.2 cm	S. V.:	62.9 cc	Tyne:	L _{II}
Tr:	16.3 cm	M.V.:	3.80 l/min	P:	P normale
Br:	13.4 cm	W:	2648 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.20"
Ml/Mr:	2.08	E':	3846 dyne cm ⁻⁵	QRS:	normal
B-h:	2.08cm	ASZ:	146 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 153.5cm ² Systolic 145.9cm ²	ATZ:	212 σ	QT:	80%
"Plateau":	(+)	Q II:	359 σ		
		QT:	330 σ		



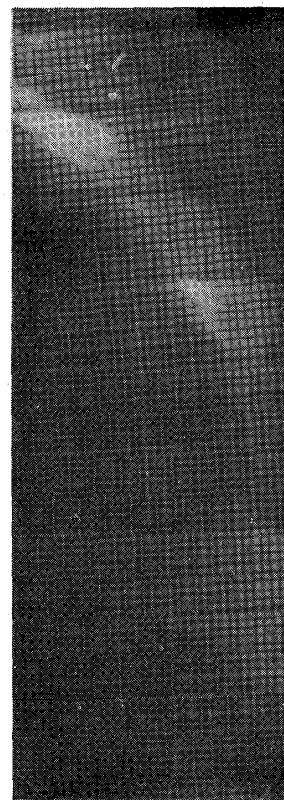
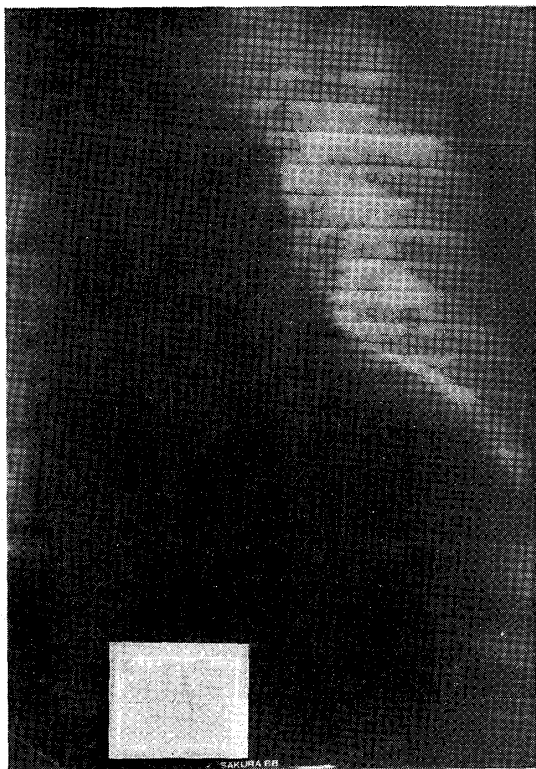
S.M. 71 yrs. Hypertensive cardiac disease (K.W.II)



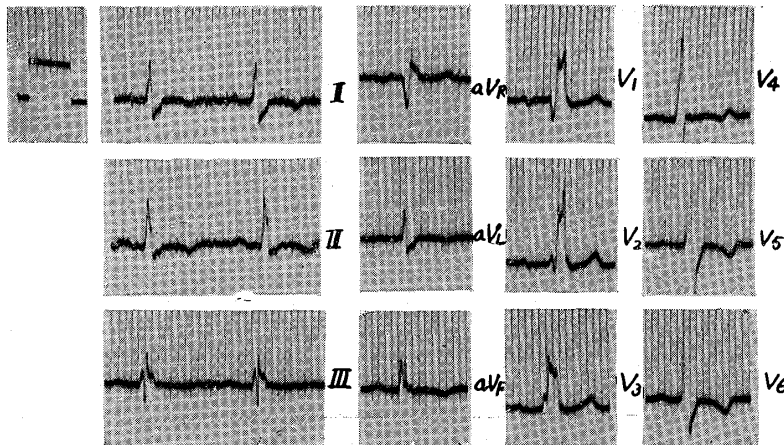
Case. 10. Y. T. 54 yrs. M.

Decompensated Hypertensive Cardiac Disease K. W. II. B. P. 198/110 mm Hg

L:	18.3 cm	M.V.:	4.12 l/min	Type:	L _I
Tr:	17.9 cm	W:	2056 dyne cm ⁻⁵	P:	P normale
Br:	12.6 cm	E':	3132 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.20"
Ml/Mr:	2.14	ASZ:	113 σ	QRS:	0.12"
B-h:	3.34cm	ATZ:	271 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 160.7cm ² Systolic 150.7cm ²	Q II:	384 σ	QT:	prolonged
γ:	49°	QT:	383 σ		
θ:	30°				
"Plateau":	(+)				



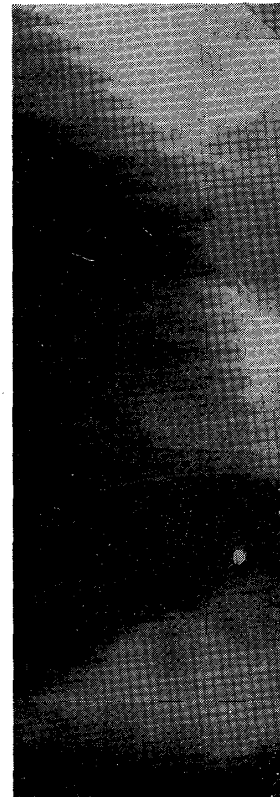
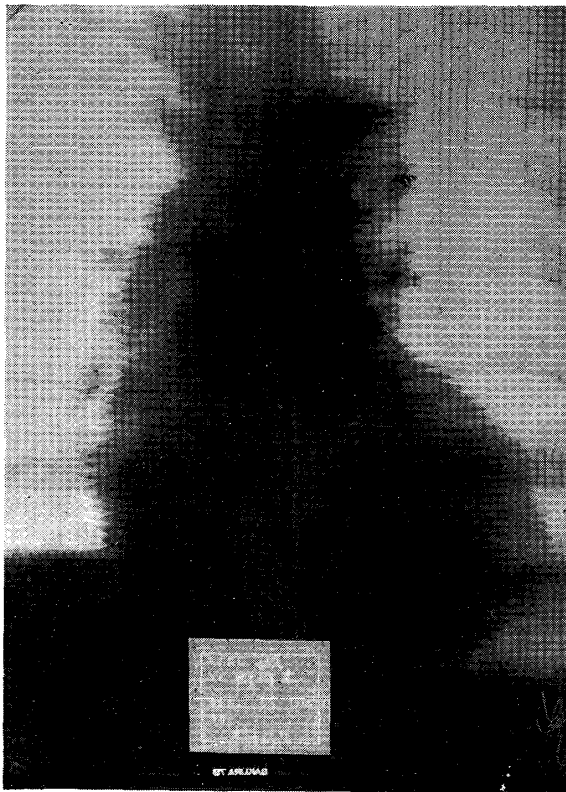
Y. T. 54 yrs. M. Hypertensive cardiac disease (KW II)



Case. 11. N. A. 58 yrs. M.

Compensated Hypertensive Cardiac Disease K. W. III. B. P. 202/124 mm Hg

L:	15.8 cm	M.V.:	4.12 l/min	Type:	L _{II}
Tr:	16.3 cm	W:	3153 dyne cm ⁻⁵	P:	P normale
Br:	11.5 cm	E':	2597 dyne cm ⁻⁵	PQ:	0.17"
MI/Mr:	1.76	ASZ:	122 σ	QRS:	0.07"
B-h:	2.5 cm	ATZ:	287 σ	ST-T:	(+)
FLD:	Diastolic 125 cm ² Systolic 120 cm ²	Q II:	409 σ	QT:	prolonged
γ:	49°	QT:	407 σ		
θ:	31°				
"Plateau": (-)					



N. A. 58 yrs. M. Hypertensive cardiac disease (K.W. III)

