

130.

612.833.7

膝 腫 現 象 ニ 關 ス ル 研 究

東京築地海軍軍醫學校内科學教室 (主任福井軍醫大佐)

木 村 芳 雄

[昭和 10 年 1 月 17 日受稿]

*Aus der inneren Abteilung der marine-medizinischen Schule zu Tokyo
(Leiter: Prof. Dr. N. Fukui).*

Studien über das „Poplitealphenomen“.

Von

Yoschio Kimura.

Eingegangen am 17. Januar 1935.

Bei Aorteinsuffizienz, Beriberi, Sportherz, Morbus Basedowi, Anämie, Fieberung oder Körperbewegung gehört die Beobachtung der Pulsclerität, besonders ihrer Erhöhung, zum täglichen klinischen Untersuchungsvorgange. Die Ursache der Pulsclerität kann als centraler oder peripherischer Natur unterscheidet werden, aber die Herabsetzung des Minimaldrucks und die Zunahme der Pulsamplitude haben eine gemeinschaftliche Ursache. Die Ursache der Pulsclerität bei Aorteninsuffizienz, die einen hohen Maximaldruck und stark herabgesetzten Minimaldruck aufweist und ausserdem das Musset'sche Symptom, Wasserhammerpuls sowie Kapillarenpulsation und

den Cruralton darbietet, liegt central d.h. sie liegt in der Beschaffenheit der Aortenklappen. Die Herabsetzung des Minimaldrucks und das Erscheinen des Cruraltones bei Beriberi, Anämie sowie beim Sportherz und Morbus Basedowi u.a.m. sind peripherisch verursacht, d.h. die Ursache liegt in der Erschlaffung der peripheren Blutgefässe, die mit der Funktionssteigerung des Herzens mitwirken.

Das „Poplitealphenomen“ ist eine einfache Erscheinung, die wir während der täglichen Krankenuntersuchung zu beobachten die Gelegenheit haben. Es kommt dann zum Vorschein als eine pulsatorische Bewegung der Fussspitze

des oben gelegten Beines, wenn der Kranke mit aufeinander gelegten Beinen auf dem Stuhl sitzt.

Dieses Phenomen ist zwar auch bei Gesunden zu beobachten, aber nur sehr schwach, während in pathologischen Zuständen, die die Herabsetzung des Minimalblutdrucks begleiten, tritt diese Pulsatorische Bewegung stark auf und sie steht in einer innigen Beziehung zu der Zunahme der Pulselerität.

Als der Verfasser noch an der Marine-Medizinischen Schule und in dem Tsukiji-Krankenhaus zu Tokio als Student beschäftigt war, unternahm er systematische Untersuchungen solcher Popliteogramme. Das Untersuchungsmaterial bestand aus Gesunden, Sportleuten und Kranken, die an verschiedenen Krankheiten litten, insgesamt einige Hunderte Beobachtungen. Das Resultat war ziemlich interessant und lässt sich folgend zusammenfassen.

1) Das Poplitealphenomen bei Aorteninsuffizienz verzeichnet von allen Krankheitszuständen die grösste Excursionsweite und eine eigenartige Form, so dass es mit Vorteil zur Diagnose dieses Krankheitszustandes angewendet werden kann. Die Steigerung des Poplitealphenomens hat denselben diagnostischen Wert wie das Musset'sche Symptom.

2) Das Poplitealphenomen bei Beriberi, wenn es sich um starke Herabsetzung des Minimalblutdrucks handelt, erscheint immer stark. Seine Stärke nimmt mit der Erleichterung der Krankheitssymptome allmählich ab. Ein schwaches Poplitealphenomen bei leichter

Beriberi kann manchmal durch Belastung der Körperbewegung verstärkt zum Vorschein gebracht werden.

3) Das Poplitealphenomen bei Sportleuten, die mit dem eigentlichen Sportherz belastet sind und einen herabgesetzten Minimalblutdruck aufweisen, erscheint nur mittelmässig stark, was eine diagnostische Bedeutung für diesen Zustand hat.

4) Bei Hypertoniern mit grosser Pulsamplitude tritt das Phenomen nicht sehr stark auf, vorausgesetzt, dass keine Herabsetzung des Minimaldrucks besteht.

5) Bei Anämie hängt die Stärke des Poplitealphenomens viel von den Krankheitssymptomen ab und im Verlauf der Behandlung nimmt die pulsatorische Fussspitzenbewegung mit dem Aufstieg des Hämoglobingehaltes an ihrer Excursionsbreite allmählich ab.

6) Beim Morbus Basedowi, bei Fieberung oder Körperbewegung, mit hörbarem Cruralton, verstärkt sich das Phenomen nur mittelmässig, um nach der Erholung zur Norm zu sinken.

7) Die besprochene Erscheinung tritt auch bei Gesunden natürlich nur schwach auf und zwar bei Männern stärker als bei Frauen.

8) Das Poplitealphenomen kann als ein physiologisches Phenomen betrachtet werden und dessen Verstärkung über Norm ist als ein Pathologischer Zustand anzusehen, der hauptsächlich eine Beziehung zur Pulsamplitude, insbesondere aber zur Herabsetzung des Minimalblutdrucks aufweist. *(Kurze Inhaltsangabe.)*

目次

緒言

第1 膝關現象ノ描記法

1 直接描記

2 間接描記

第2 膝關現象ノ分解竝ニ形態

第3 臨牀的觀察

1 健康者ノ膝關現象

2 心臓病患者ノ膝關現象

3 高血壓者ノ膝關現象

4 脚氣患者ノ膝關現象

5 運動選手ノ膝關現象

6 其ノ他ノ疾患ト膝關現象

7 中間血壓曲線ト膝關現象

第4 總括

第5 結言

文獻

緒言

脉搏ノ峻嶮性 (Zelerität) ノ增強ハ、臨牀上、大動脈瓣閉鎖不全、脚氣、「スポーツ」心臓、Basedow 氏病、發熱時、運動直後等ニ於テ日常觀察スル所ナリ。

之等峻嶮性脉搏ノ原因ハ大體ニ於テ中心性ト末梢性トニ區別シ得ルモ、最低血壓ノ下降ト血壓ノ増加ハ共通セルモノナリ。大動脈瓣閉鎖不全ニテ、最高血壓高ク、最低血壓強ク低下セル際ニ、Musset 氏症狀、Corrigans 又ハ Wasserhammerpuls、毛細血管搏動、血管音聴取等ノ症狀ヲ來ス。其ノ主ナル原因ハ、中心性ニシテ、大動脈瓣ニアリ。

脚氣、「スポーツ」心臓、Basedow 氏病、其ノ他ニテ最低血壓下降シ、血管音ヲ聴取スルガ如キ場合ハ、其ノ原因主トシテ末梢性、即

チ、血管弛緩等ニアリテ、心臓機能亢進ト相俟ツテ動脈音ヲ聴取スルモノナリ。

茲ニ所謂膝關現象ハ、吾人日常ノ診察中觀察シタル簡單ナル1現象ニシテ、椅子ニ腰掛ケ、脚ヲ組ミタル際ニ、上ニ重ネタル脚ノ足尖ガ脉搏ニ一致シテ搏動スル現象ヲ謂ヘルモノナリ。

本現象ハ健康人ニ於テモ僅微ニ出現シ、病的ノ場合ハ最低血壓ノ下降ヲ來スガ如キ疾患ニ於テ必發シ、特ニ脉搏ノ峻嶮性ト密接ノ關係ヲ有ス。脉搏ノ峻嶮性、乃至最低血壓ノ下降ハ、觸脈及ビ血壓測定等ニヨリテ知ル事ヲ得ルモ、本現象ヲ以テスル時ハ甚ダ簡單ニシテ、而モ興味アルモノナリ。尙ホ本現象ハ勿論膝關動脈ノ搏動ニヨリテ出現スルモノナルヲ以テ、假ニ膝關現象 (Plg.) ト呼ビタルモノニシテ、余ハ海軍軍醫學校及ビ東京築地病院ニ在職中、健康者、各種患者、竝ニ「スポーツ」學生等合計數百名ニ就テ系統的研究ヲ行ヒ、稍々興味アル成績ヲ得タルヲ以テ、茲ニ之ヲ報告セントス。

(本研究ノ要旨ハ昭和9年4月第9回日本醫學會總會第31回日本內科學會ニ於テ演說シタリ)

第1 膝關現象ノ描記法

膝關現象ノ描記法ハ大別シテ2種トス。1ハ直接描記ニシテ2ハ間接描記ナリ。間接描記ハ更ニ2種ニ小別ス。(イ)空氣傳導ニヨリ脈波計ニ移シテ描記スルモノ、(ロ)Frank氏法ニ從ヒ小鏡ニヨル光線反射ヲ應用シテ撮影スルモノナリ。

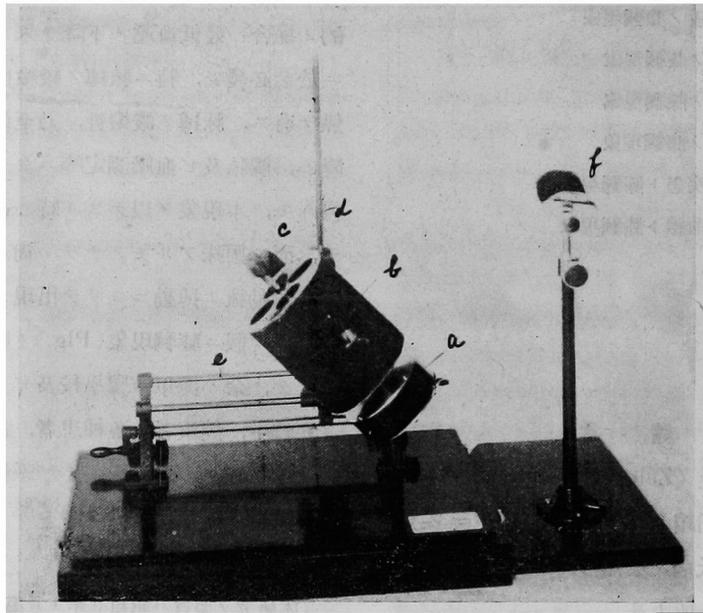
1 直接描記

坐位ニ於テ膝蓋腱反射検査時ノ如キ姿勢ヲ取り

煤紙ヲ附シタル「トロンメル」ヲ廻轉シ、之ニ足尖ヲ向ケ、踵趾ニ固定セル描記針ヲ觸レシムル時ハ膝關現象ヲ直接描記スル事ヲ得。此際「トロンメル」軸ト下腿軸トノ角度ニヨリ、plg.ノ高サ、及ビ形態ニ差違ヲ生ジ、鈍角又ハ銳角ヨリ直角ニ近ヅクニ從ヒ、plg.ハ漸次高サヲ増ス。然レドモ、實

際上70度乃至100度内外ノ範圍ニ於テハ、大ナル差違ヲ生セズ。直接描記ハ搏動距離ノ絕對値ヲ示スモノニシテ、臨牀上數字的ニ表顯シ得ルモノナリ。本法ニヨル描記用具トシテ、余等ノ考案セル膝關計 (Popliteograph) (第1圖)ヲ用フレバ便利ナリ。

第 1 圖 膝 關 計



圖中 a ハ時計仕掛ニシテ「トロンメル」b ハ c d e ナル支柱ニヨリ前後移動及ビ傾斜可能ニシテ f ハ膝關部ヲ架スベキ脚臺ナリ肥滿者ニシテ脚ヲ組ミ得ザルモノハ脚臺 f ヲ使用ス。

2 間接描記

空氣傳導ニヨル描記

「タンブール」護膜膜中央ト足尖トヲ糸ニテ連結シ、足尖搏動ニヨル「タンブール」内壓ノ變化ヲ、脈波計ニ移ス方法ニシテ、本法ハ橈骨動脈波、頸靜脈波、心窩脈波、其ノ他ノ動脈波ト併記シ、plg.ノ分解、其ノ他ニ應用セラルベキモノナリ。

光線反射ニヨル描記

本法ハ前法ノ如ク足尖搏動ヲ「タンブール」

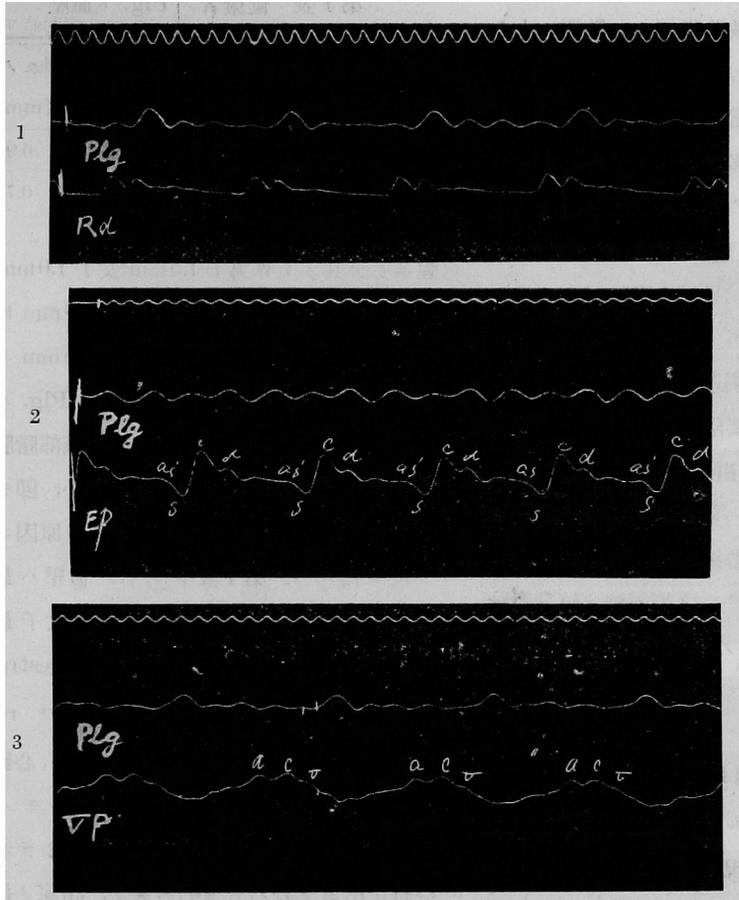
ニ移シ、更ニ Frank 氏反射鏡ニ移シテ撮影スル方法ニシテ、電氣心働圖ト併記可能ナリ。本法ニヨル Plg. ノ形態ハ足尖運動ヲ最も如實ニ表顯スルモノナリ。

上記諸法ニヨリ膝關現象ハ容易ニ描記シ得ラルルモ下記ノ場合ハ困難ナリ。

1 肥滿者、短脚者、浮腫患者、何レモ下肢ヲ組ム事困難ナルニ依ル。

2 女子ハ男子ニ比シ、脈搏一般ニ弱小ナル理由

第 2 圖



1 橈骨動脈波ト plg ト同時描記
 2 心窩脈波ト plg ト同時描記
 3 頸靜脈波ト plg ト同時描記

外ニ、尙ホ膝膈部ノ脂肪組織ガ男子ニ比シ、豐富ナル事、及ビ日本婦人ハ短脚ニシテ而モ、脚ヲ組ム事ニ慣レザル等ノ因子ニ依リ、時トシテ男子ニ比シ描記困難ナルコトアリ。

3 震顫發熱神經質 Basedow 氏病、喘息等ノ患者、及ビ運動後「アドレナリン」注射後等ニ於テ足尖ノ震顫著明ナル場合。

第 2 膝膈現象ノ分解及ビ形態

今脉搏數1分間70乃至75ヲ算スル者10名ヲ選ビ、間接法ニヨリ Plg. ト橈骨動脈波トヲ同時ニ描記シ、其ノ時間的差違ヲ求ム

ルニ各個人ニヨリ多少ノ差違アルモ平均10/100 Sec 内外ノ遅延ヲ認ム。而シテ膝膈動脈波ト橈骨動脈波トヲ比較スルニ5/100 Sec 内外ノ遅延アリ、即チ Plg. ハ固有ノ膝膈動脈波ニ遅ルル事5/100 Sec ナリ。而シテ直接ニ10名ニ就キ、1脚ノ Plg. ト他脚ノ膝膈動脈波ト同時ニ描記シテ比較スルニ、平均5/100 Sec 内外ノ遅延アリ。依テ此5/100 Sec 内外ノ數值ハ主トシテ膝膈動脈搏動ガ膝膈軟部組織ヲ壓迫シテ上ニ組ミタル脚ノ下腿ヲ推舉スルニ要スル時間ト解スベキナリ。

Plg. ハ1ノ動脈波ナリ。從テ橈骨動脈波ニ見ルガ如ク1ノ主要波狀隆起ト、數箇ノ小ナル副隆起トヨリナル。即チ收縮主要部ト、反撞及ビ彈力隆起ニ相當スルモノトアリ。而シテ橈骨動脈波ト同様多クハ katakrot ナルモ anakrot ヲナスモノアリ。又反撞隆起著明ナル場合ニアリテハ、亞重複脈(末「ヂクロチー」) 重複脈(「ヂクロチー」) 昇脚重複脈(超「ヂクロチー」) 及ビ單搏脈(「モノクロート」) 等ノ重複脈ヲ來ス。大動脈瓣閉鎖不全ニ於テハ副隆起殊ニ著明ニシテ、主要隆起亦特ニ高峯ナリ。屢々僧頭型ヲ呈ス。諸種ノ熱性病、脚氣、貧血、肺結核等ニ於テハ單搏脈ヲ呈スル場合アリ。又慢性腎炎特ニ萎縮腎ニ於テ「アナクロート」ヲ認ムル事アリ。之等ハ總テ橈骨動脈波ト同様ナリ。浮腫アル場合ハPlg. ノ隆起ハ一般ニ圓頭狀ヲナス。

第3 臨牀的觀察

膝關現象ノ發生タルヤ、大動脈瓣閉鎖不全ノ Musset 氏症狀發現ト同一工程ニ因ルモノニシテ、脈管搏動ノ增強ニ因由ス。而シテ緒言ニ述ベタルガ如ク、其ノ發生條件ヲ臨牀上血壓ヲ以テ數字的ニ表顯スル事ヲ得。依テ本研究ニハ常ニ血壓ヲ考慮シタリ。

1 健康者ノ膝關現象

健康男子トシテ海軍軍醫學校ニ於ケル少壯軍醫科士官 23 歳乃至 29 歳ノ者 30 名、健康女子トシテ築地病院ニ於ケル看護婦 16 歳乃至 21 歳ノ者 30 名ニ就キ、直接描記ニヨリ得タル Plg. ノ高サヲ測定シタリ。其ノ成績ヲ示セバ第1表ノ如シ。

Plg. ノ平均高ハ男子 0.9 mm 強、女子 0.7 mm

第1表 健康者ノ Plg. ト血壓

	検査人員	血壓(mmHg)			脈壓 $\frac{\text{最高} + \text{最低}}{2}$	Plg. ノ高 (mm)
		最高	最低	脈壓		
男	30	117	67	50	0.5	0.9
女	30	109	71	38	0.3	0.7

強ニシテ其ノ上界男子 1.5 mm 女子 1.0 mm ナリ。故ニ男女ヲ通ジテノ平均高ヲ 0.8 mm トス。即チ健康者ノ Plg. ノ高サハ最高 1.5 mm ニシテ多數ハ 1.0 mm 以下ナリ。女子ノ Plg. ハ一般ニ男子ニ比シ低シ。此理由ハ膝關部脂肪組織ノ多キコトノ外ニ、尙ホ脉搏ノ小、即チ脈壓及ビ心臓搏出量ノ小ナル事モ其ノ原因ニ算フルヲ得ベシ。第1表中男子ノ血壓ハ最高 117 最低 67 脈壓 50 mm Hg ニ對シ女子最高 109 最低 71 脈壓 38 mm Hg ナリ。Liljestrand u. Zander 兩氏ハ $\frac{\text{最高血壓} + \text{最小血壓}}{2}$ ヲ reduzierte Blutdruck-Amplitude ト稱シ、心臓搏出量ヲ表ハシ、之ニ脈數ヲ乘ジタルモノヲ Amplituden-Frequenz-produkt トシテ心臓分時送出量ヲ表ハスト唱ヘタリ。諸家ノ追試ニヨルニ、絶對的ニハ瓦斯分析法ノソレトハ相一致セザルモ、同一人ニ於テハ、略ボ平行シテ變化スルコトヲ承認シタリ。第1表ニ於テ心臓搏出量ニ相當スル此數值ヲ見ルニ男子 0.5 mm 女子 0.3 mm ニシテ女子ハ男子ニ比シ小ナリ。

2 心臓病患者ノ膝關現象

a) 大動脈瓣閉鎖不全

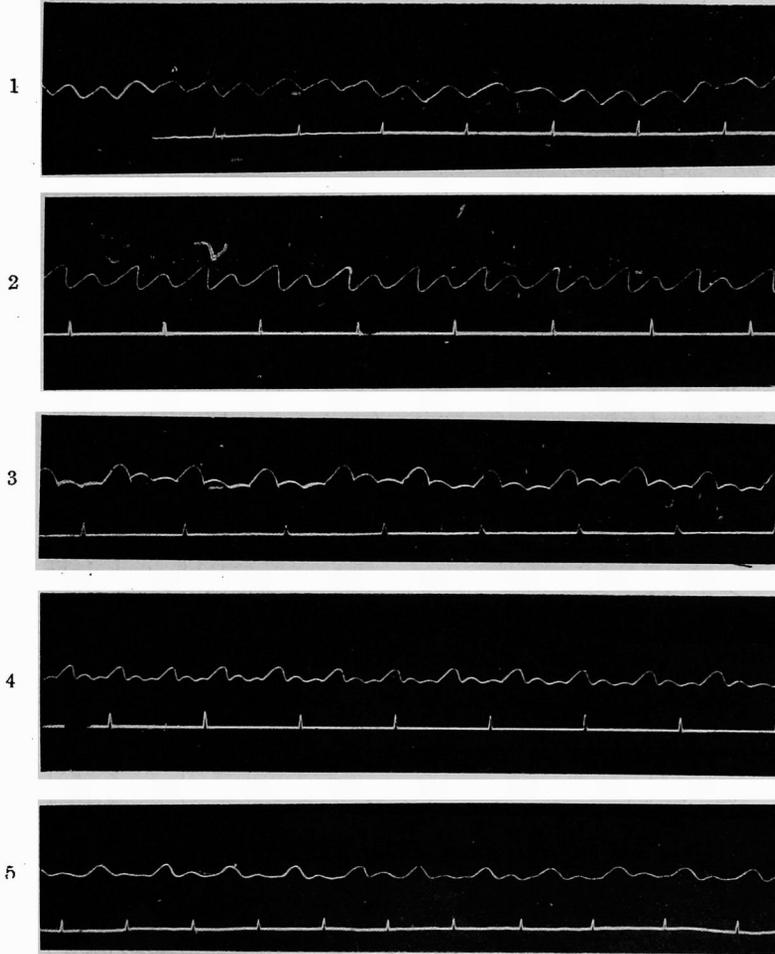
大動脈瓣障礙、特ニ同閉瓣不全ニ於テハ、最低血壓著シク下降シ、最高血壓亦多クハ上昇シ、爲ニ脈壓増大シ、脉搏峻嶮且高大トナ

リ、毛細管搏動著明、股動脈音ノ聽取乃至 Musset 氏症狀等ノ如キ特異現象ヲ現ス。

Hill 氏及ビ其ノ門下 Flack 氏, Holzmann 氏等ハ大動脈瓣閉鎖不全ノ年數ヲ經タルモノニ於テハ、上肢ノ血壓ヨリモ下肢ノ血壓高キ

ヲ觀タリ。Leschke 氏ハ此事實ヲ確メタル後、其ノ理由ニ就キ研究シ、下肢動脈ノ中膜筋纖維消失ト、其ノ結締組織補修、即チ、下肢動脈ノ Aschoff 氏ノ所謂老化ニヨルモノトシタリ。膝腦現象ハ各種疾患中、本病ニ於テ最モ

第 3 圖 大動脈閉鎖不全ノ膝腦現象



- 1 石塚某 ♂ 56 歳 血壓最高 140 最低第 4 點 40 第 5 點 0
 - 2 竹村某 ♂ 57 歳 血壓最高 180 最低第 4 點 60 第 5 點 0
 - 3 大井某 ♂ 59 歳 血壓最高 150 最低第 4 點 40 第 5 點 0
 - 4 加藤某 ♂ 55 歳 血壓最高 130 最低第 4 點 40 第 5 點 0
- 本例ハ死後剖檢ニヨリ明カニ大動脈瓣ノ硬變ヲ認メタリ
- 5 永野某 ♂ 47 歳 聯合瓣膜障礙兼大動脈瘤 大動脈瓣閉鎖不全ヲ主症トス 血壓最高 110 最低第 4 點 30 第 5 點 0

著明ニ出現シ、大動脈瓣閉鎖不全ノ必發症狀ト看テ可ナリ。第3圖ハ大動脈瓣閉鎖不全ノ5例ノPlg.ヲ示シ、何レモ「レ」線所見及ビ他症狀ガ大動脈瓣閉鎖不全ニ合致スルモノナリ。

大動脈瓣閉鎖不全ノPlg.ハ主隆起、特ニ高ク隆起スルコトガ共通セル特長ニシテ、其ノ

高サヲ以テ、略ボ診斷ニ供シ得ルト云フモ過言ニ非ズ。大動脈瓣閉鎖不全竝ニ、之ガ閉鎖不全ト狹窄トヲ兼ネタルモノ、及ビ僧帽瓣膜障害ニ大動脈瓣閉鎖不全ヲ合併セルモノ等、20名ニ就キ觀察セルニ第2表ニ示スルガ如キ成績ヲ得タリ。

第2表 大動脈瓣障害竝ニ聯合瓣膜障害ノ血壓竝ニPlg.

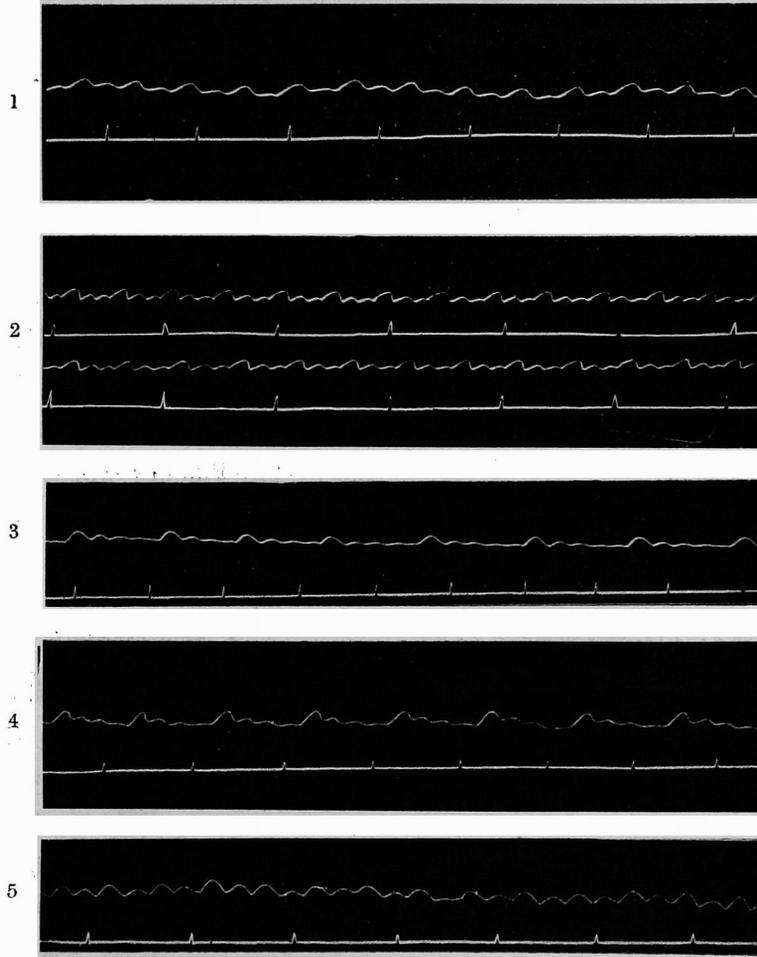
氏名	年齢	姓	病名	血壓(mmHg)			Plg.ノ高サ(mm)
				最高	最低	脈壓	
石塚	56	♂	大動脈瓣閉鎖不全 (代償性)	140	0	140	3
竹村	57	♂	〃 (代償障害)	180	0	180	4
鹽谷	38	♂	〃 (代償性)	180	0	180	5
加藤	55	♂	〃 (〃)	160	0	160	3
大井	59	♂	〃 (代償障害)	145	0	145	5
永野	47	♂	聯合瓣膜障害(大動脈瓣型)(〃)	120	0	120	3
森	46	♂	〃 (〃)(〃)	142	0	142	3
淺川	36	♂	〃 (〃)(〃)	140	0	140	2
小島	41	♂	〃 (〃)(〃)	140	0	140	2
北川	46	♂	〃 (〃)(〃)	145	40	105	2
片岡	48	♂	〃 (〃)(〃)	190	0	190	2
田沼	59	♀	〃 (〃)(〃)	140	0	140	2
下位	59	♂	〃 (〃)(〃)	140	0	140	3
草田	52	♂	〃 (〃)(〃)	190	0	190	3
酒井	69	♂	〃 (〃)(〃)	250	0	250	4
高見澤	45	♂	〃 (〃)(代償性)	180	0	180	2
蓮井	57	♀	〃 (〃)(〃)	140	0	140	2
神田	52	♂	〃 (代償障害)	210	0	210	4
石渡	46	♀	聯合瓣膜障害(僧帽瓣型)(代償障害)	200	0	200	2
高橋	55	♀	〃 (〃)(〃)	125	0	125	2
平均				162		160	2.9

其ノ高サ 最高5mm 最低2mm 平均2.9mm
其ノ際平均血壓最高162mm 最低第5點19名ニ於テハ、零ニシテ脈壓160mm Hgナリ。其ノ型態ニ於テハ、主副兩隆起共ニ増強シ、主隆起ハ僧頭型ヲ呈スルモノ多シ。第4圖ハ聯合瓣膜障害ノ5例ヲ示ス。

b) 大動脈瓣狹窄

純粹ノ大動脈瓣狹窄ハ稀有ナル疾患ト稱セラル。臨牀所見同症ニ近キ者6名ニ就キPlg.ヲ觀察セシガ、膝膈現象ハ正常範圍ニシテ血壓ハ120/80, 120/80, 150/90, 110/75, 200/70, 160/70 平均143/77 脈壓66mmHg。本症ノ

第 4 圖 聯合瓣膜障碍ノ膝膈現象



- 1 浅川某 ♂ 26 歳 大動脈瓣型
- 2 小島某 ♂ 41 歳 ♀
- 3 石渡某 ♀ 46 歳 僧帽瓣膜障碍ノ診断ノ下ニ入院セルモノナリシガ膝膈現象強ク精檢ノ結果聯合瓣膜障碍ナル事ヲ知レルモノ
- 4 高見澤某 ♂ 45 歳 大動脈瓣型
- 5 高橋某 ♀ 55 歳 心臟「レ」線所見モ明カニ僧帽瓣型ナルガ「デギタリス」投與ニ依リ初メ微弱ナリシ膝膈現象ハ著明ニ亢進シ來レルモノニシテ精細ニ聴診スル時ハ大動脈瓣口ニ擴張期雜音ヲ聴取シ得タリ。(3)及ビ(5)ノ2例ハ共ニ膝膈現象ガ鑑別診斷上興味アリシ例症トス

Plg. ハ平坦ナル低キ丘狀曲線ヲ呈シタリ、本症ハ Fellner 氏モ既ニ稱セルガ如ク脉壓ハ小ナリ。

c) 僧帽瓣膜障碍
僧帽瓣閉鎖不全及ビ狹窄ノ血壓ハ諸家ニヨリ多少意見ノ相違アルモ心臟不全ニ於テハ、

脈壓一般ニ小ナリ。僧帽瓣膜障碍20名ノPlg.ノ平均高ハ0.7mmニシテ、正常値ニ近ク、血壓ハ平均最高127最低82脈壓45mm Hgナリ。

僧帽瓣膜障碍ニ大動脈瓣閉鎖不全ヲ合併セル場合ハ、最低血壓ハ低下シ、動脈音ヲ聴取スル場合多シ。斯カル場合ノPlg.ハ相當高峻ナルヲ以テ、聴診上雜音ニ疑義アルガ如キ場合、直チニ本現象ヲ檢シテ以テ大動脈瓣障碍關與ニ就テ、診斷上雜音ヲ得ルコト稀ナラズ。而シテ聯合瓣膜障碍中 大動脈瓣閉鎖不全ノ症狀強キ者ハ、僧帽瓣障碍ノ症狀強キ者ニ比シPlg.ハ一般ニ高シ。

d) 經過ニヨルPlg.ノ變化

大動脈瓣閉鎖不全ニ於テ經過ニ從ヒ、血壓ニ消長アルガ如ク、Plg.ニモ亦高低アリ。適應治療ニヨリ、症狀輕快シ最高血壓下降シ、最低血壓第4點ハ勿論、第5點モ上昇シテ、搏動脈音ヲ聴取シ得ザルガ如キ状態ニ到ルコトハ屢々經驗スル處ナルガ、此際Plg.幾分低クナルコトアリ。然レドモ正常ニマデ下降スルコト無シ。但シ心臟衰弱著明トナレバ勿論Plg.低小トナル。(第5圖參照)

e) 「デギタリス」ニ依ルPlg.ノ變化

大動脈瓣閉鎖不全ニ於テ代償障碍ヲ來シ浮腫アル場合Plg.低キモ「デギタリス」投與ニヨリ最高血壓上昇シ浮腫消退セル場合Plg.增高ス。(第6圖參照)

3 高血壓ノ膝膈現象

臨牀上、高度ノ高血壓ト稱セララルモノ、即チ、最高血壓200mmHg以上ノ本態の血壓

亢進症、腎硬化症、及ビ萎縮腎患者20名ヲ選ビPlg.ノ高サト血壓トヲ測定シタルニ、Plg.ハ最高2mm最低0.5mm平均1.0mm強ナリ。其ノ際血壓ハ平均最高252最低115、脈壓137mm Hgニシテ大動脈瓣閉鎖不全ノソレニ近シト雖モ、Plg.ノ高サハ正常値ヲ僅ニ超過セルニ過ギズ。

由是觀之、高血壓症ノPlg.ノ高サハ、最高血壓及ビ脈壓ノ大ナル割合ニ低小ナリ。之即チ膝膈現象ハ脈壓ヨリモ寧ろ最低血壓ノ下降度ニ密接ナル關係ヲ有スル事ヲ示スモノナリ。而シテ本症中最低血壓ガ最高血壓ノ1/3以下ナル時ハPlg.稍々増強スル傾向アリ。高血壓症ノPlg.ハ第7圖ニ示スルガ如ク一般ニ高カラズ。

4 脚氣ノ膝膈現象

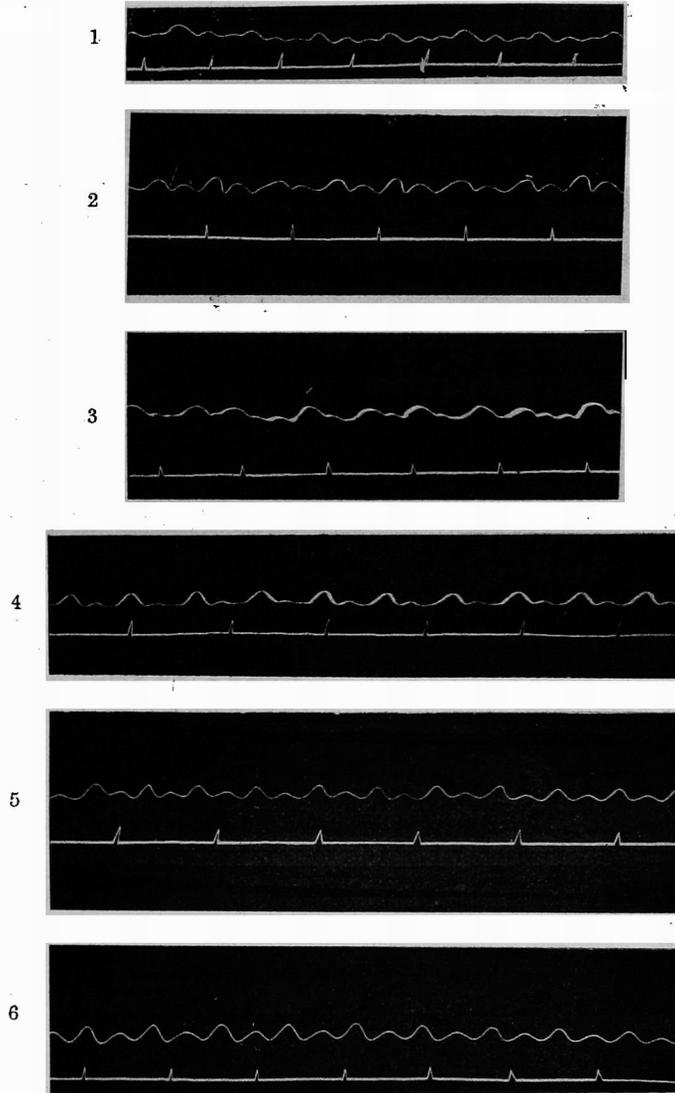
a) 脚氣最低血壓トPlg.ノ關係

脚氣ニ於テハ心臟ノ肥大擴張、心機能ノ亢進末梢血管壁弛緩等ノ諸因相待ツテ、脈搏ハ頻ニシテ大トナリ、最低血壓ハ著シク下降シ恰モ大動脈瓣閉鎖不全ニ見ルガ如キ症狀ヲ來シ、動脈ノ搏動高大且峻嶮ナルモノナリ。輕重各種ノ脚氣患者100餘名ニ就テPlg.ヲ最低血壓下降ノ程度ニ依リ、3群ニ分チ觀察シタリ。各20名宛ニ就テ得タルPlg.ノ高サト血壓トノ關係ヲ表示セバ第3表ニ見ルガ如シ。

第3表(甲)ノ最低血壓第5點零ニシテ重症及ビ中等症、(乙)ハ最低血壓50mm Hg以下ノ中等症(丙)ハ最低血壓60mm Hg以上ノ輕症脚氣患者ナリ。

(甲) Plg.ノ高サハ最高2mm 最低1mm

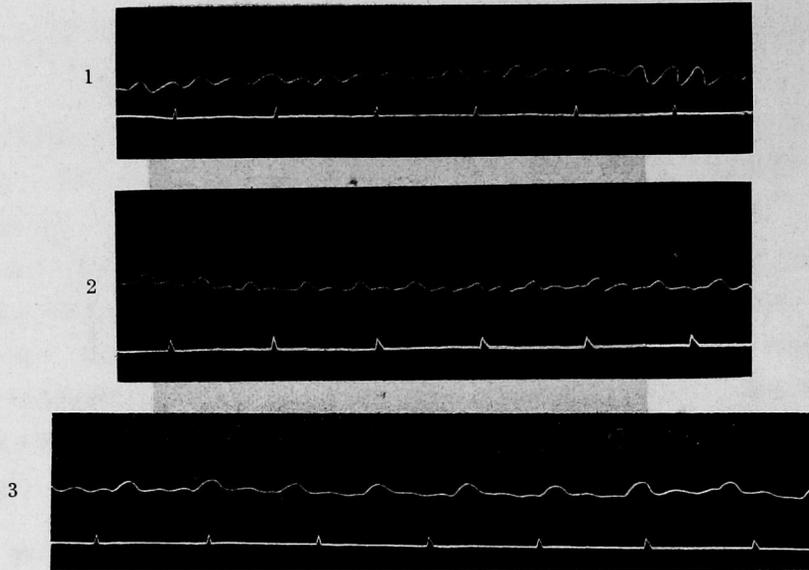
第 5 圖 大動脈瓣閉鎖不全ノ經過ニヨル膝關現象ノ變化



永野某 8 47 歳

- 1 26/VIII 代償期血壓最高 128 最低第 4 點 60 第 5 點 48 僅カニ股動脈音ヲ聽取ス
- 2 4/IX 輕度ノ代償障礙胸内苦悶輕度ノ「チアノーゼ」血壓最高 134 最低第 4 點 30 第 5 點 0
- 3 10/IX 前記症狀稍々緩解血壓最高 130 最低第 4 點 50 第 5 點 0
- 4 14/X 代償期血壓最高 160 第 4 點 50 第 5 點 0
- 5 25/X 輕快退院時血壓最高 130 最低第 4 點 50 第 5 點 0
- 6 15/XI 輕度ノ代償障礙血壓最高 120 最低第 4 點 20 第 5 點 0

第 6 圖 「デギタリス」ニ依ル膝關現象ノ變化



酒井某 69 歳

- 1 11/X 「デギタリス」使用前血圧最高 200 最低第 4 點 100 第 5 點 0 代償障碍浮腫著明
- 2 25/X 「デギタリス」使用數日後血圧最高 140 最低第 4 點 30 第 5 點 0 一般症狀良好
- 3 20/XI 代償障碍稍々著明トナルニ依リ再ビ「デギタリス」使用後浮腫消退シ最高血圧上昇セル場合血圧最高 230 最低第 4 點 60 第 5 點 0 「デギタリス」使用ニヨル脉壓ノ増加ト共ニ plg ノ高サノ増加シ行クヲ見ル

第 3 表 脚氣患者ノ血圧竝ニ Plg. (甲)

氏名	年齢	姓	血 壓 (mm Hg)			Plg. ノ高サ (mm)
			最 高	最 低	脉 壓	
高 中 山 佐 川 岩 阿 土 菰 眞 山 稻 下 原 鶴 福 遠	22	♂	140	0	140	2.0
	20	♂	120	0	120	2.0
	17	♂	120	0	120	2.0
	33	♂	120	0	120	1.0
	27	♂	130	0	130	1.5
	19	♂	110	0	110	1.0
	17	♂	150	0	150	1.0
	21	♂	135	0	135	1.5
	16	♂	150	0	150	1.5
	19	♂	105	0	105	1.5
	30	♂	140	0	140	1.5
	16	♀	110	0	110	2.0
16	♂	110	0	110	2.0	
27	♂	120	0	120	2.0	
22	♂	135	0	135	2.0	
17	♂	90	0	90	1.0	
30	♂	120	0	120	1.5	
17	♂	90	0	90	2.0	
21	♂	120	0	120	1.0	
22	♂	150	0	150	1.5	
平 均			123		123	1.5

第 3 表 脚氣患者ノ血壓竝ニ Plg. (乙)

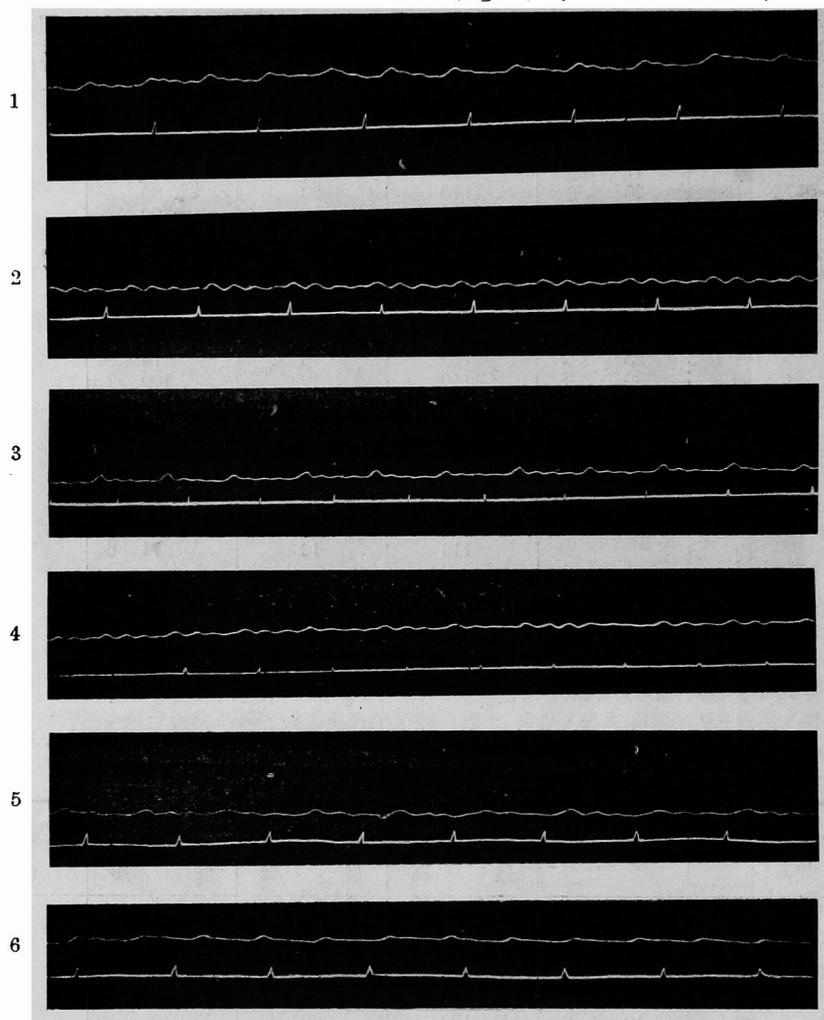
岡山大学医学部

氏名	年齢	姓	血 壓 (mm Hg)			Plg. ノ高サ (mm)
			最 高	最 低	脉 壓	
白秋首佐 張 細高小森海鶴 磯菊加平表鈴太阪	25	根葉藤	130	40	90	1.5
	20	藤	140	40	100	1.0
	40	藤	100	40	60	2.0
	17	藤	125	50	75	1.5
	25	野野林	140	50	90	2.0
	53	川原浦	140	50	90	2.0
	17	浦	105	30	75	2.0
	21	野地	130	50	80	1.5
	17	山田	120	50	70	1.0
	33	木田	75	50	20	1.5
	43	本	115	50	65	2.0
	14	本	120	25	95	1.0
25	野地	120	45	75	2.0	
30	藤	140	40	100	1.5	
31	山田	120	40	80	1.5	
37	木田	100	30	70	1.5	
20	本	100	35	65	1.0	
29	本	120	50	70	1.0	
16	本	100	40	60	1.0	
22	本	90	40	50	1.0	
平 均			116	42	74	1.5

第 3 表 脚氣患者ノ血壓竝ニ Plg. (丙)

氏名	年齢	姓	血 壓 (mm Hg)			Plg. ノ高サ (mm)
			最 高	最 低	脉 壓	
國府 金田 田吉 本齋 松杉 本高 森青 阪中 佐北 荒手 伊藤 林	23	田澤	130	80	50	1.0
	29	中	130	90	40	0.5
	17	田	110	70	40	1.0
	25	白	110	80	30	1.0
	19	藤	100	70	30	0.5
	19	岡	120	90	30	0.5
	19	山	110	80	30	1.0
	25	間	120	80	40	1.0
	22	田	100	80	20	0.5
	20	澤	100	80	20	1.5
	20	木	95	70	25	0.5
	19	内	110	60	50	1.0
	21	里	130	80	50	1.5
	22	實	98	67	31	1.0
	33	原	110	80	30	1.0
	58	井	130	60	90	1.5
	15	島	90	60	30	1.0
	22	藤	100	60	40	1.0
22	藤	140	60	80	1.0	
17	藤	120	80	40	0.5	
平 均			112	73	39	0.9

第 7 圖 高血症ノ膝胸現象



- | | | | | | |
|---|------|---|------|------------|------------|
| 1 | 近藤某 | ♂ | 74 點 | 腎硬化症兼三叉神經痛 | 血壓 260/100 |
| 2 | 安保某 | ♂ | 34 歲 | 萎縮腎 | 血壓 203/148 |
| 3 | 關口某 | ♂ | 60 歲 | 腎硬化症 | 血壓 200/90 |
| 4 | 名雪某 | ♂ | 42 歲 | 本態性高血壓症 | 血壓 210/120 |
| 5 | 伊集院某 | ♂ | 54 歲 | 腎硬變兼半身不遂 | 血壓 270/120 |
| 6 | 內田某 | ♂ | 51 歲 | 萎縮腎 | 血壓 240/100 |

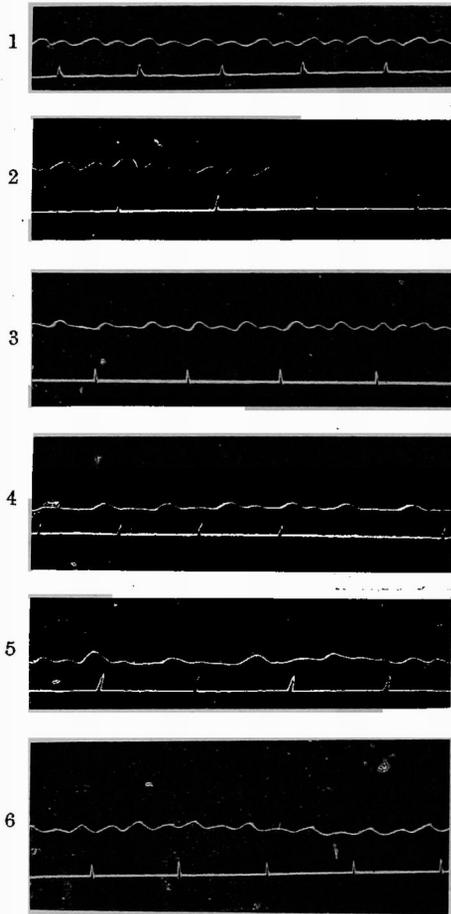
平均 1.5 mm 強血壓最高 123 最低 0 脈壓 123 mm Hg. (第 8 圖(甲)参照)

(乙) Plg. ノ高サ最高 2 mm 最低 1 mm 平均 1.5 mm 血壓最高 116 最低 42 脈壓 74 mm

Hg. (第 9 圖(乙)参照)

(丙) Plg. ノ高サ最高 1.5 mm 最低 0.5 mm 平均 0.9 mm 強血壓最高 112 最低 73 脈壓 39 mm Hg. (第 9 圖(丙)参照)

第8圖 脚氣ノ膝關現象(甲)



- | | | | | |
|---|-----|---|------|----------|
| 1 | 菰田某 | ♂ | 30 歳 | 血壓 140/0 |
| 2 | 山内某 | ♂ | 17 歳 | 血壓 120/0 |
| 3 | 眞島某 | ♀ | 16 歳 | 血壓 110/0 |
| 4 | 山内某 | ♂ | 16 歳 | 血壓 110/0 |
| 5 | 稻木某 | ♂ | 27 歳 | 血壓 120/0 |
| 6 | 下村某 | ♂ | 22 歳 | 血壓 135/0 |
- 何レモ定型的脚氣患者ナリ

(甲)ト(乙)トヲ比較スルニ脈壓ニ差アルモ Plg. ノ高サ相近シ。(乙)ニ於テハ殆ド總テ股動脈音ヲ聴取スルモノニシテ、最低血壓0トナラズトモ著シク下降スル場合ハ Plg. 増強スルモノト云フヲ得ベシ。

b) 脚氣症狀ト Plg. ノ關係

膝關現象ハ末梢神經症狀トハ無關係ニシテ、心臟血管症狀ニ關係シ、四肢ノ麻痺者明ニシテ歩行シ得ザル如キ場合ニ於テモ、血壓ニ變化無キ時ハ其ノ Plg. ハ正常ニ近キハ勿論ナリ。心臟血管症狀中、末梢血管緊張低下ニヨル、最低血壓ノ低下脈幅ノ増大ニ關係ス。

尙ホ左心肥大心機能亢進ニヨル驅血力ノ増加モ亦之ニ關與スルモノナラン。故ニ重篤衝心脚氣ニテ心力甚シク衰へタル場合、最高最低血壓共ニ下降シ、最低血壓第5點0ナル場合ニ於テモ、Plg. ノ高サハ正常以下ナリ。又浮腫アル場合ハ最低血壓0ナリトモ低シ。

症例第1 節田某 ♂ 23 歳 重篤衝心型。

心臟濁音界右胸骨線外1横指、心尖搏動撞起性、同部第1音不純、輕キ收縮雜音アリ。肺動脈第2音亢進、呼吸困難、口渴著明、惡心嘔吐アリ。知覺鈍麻定型的著明、血壓70/0mm Hg plg. ノ高サ0.3mm 本例ハ入院數日ニテ死亡ス。

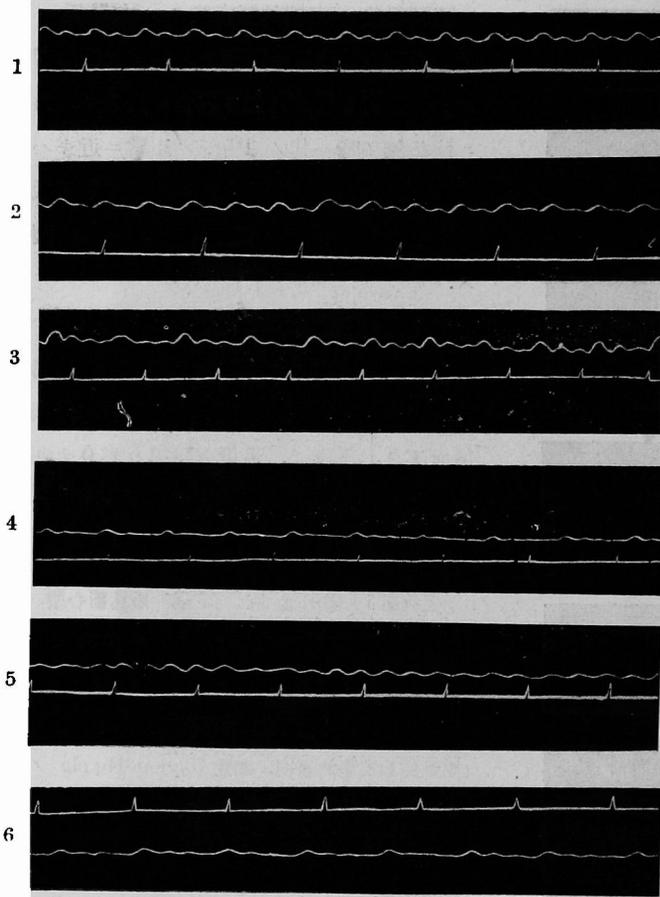
症例第2 三橋某 ♂ 17 歳 重症脚氣兼結核性腹膜炎。

全身浮腫著明、心臟左右ニ増大、心尖收縮期雜音、體溫39度、知覺鈍麻定型的、血管音著明、血壓118/20mm Hg plg. ハ殆ド描記シ得ラズ。

c) 脚氣ノ經過ニヨル Plg. ノ變化

脚氣ノ最低血壓ハ症狀ノ輕快ト共ニ上昇シ、膝關現象亦減弱ス。重症脚氣ニテ「ヴァイタミン」B 製劑ノ大量投與、例ヘバ強力「オリザニン」ノ靜脈内注射ニヨリ急激ニ快復ニ向フガ如キ場合最低血壓ノ上昇ニ伴ヒテ、Plg. ノ低下ヲ來スコトハ第1ニ目撃スル徵候ニシテ三浦氏血壓記錄器ニヨル中間血壓曲線ノ變

第 9 圖 脚氣ノ膝膈現象



- (乙) 1 張某 ♂ 25歳 血圧 140/50
 2 細野某 ♂ 53歳 血圧 140/50
 3 高野某 ♀ 17歳 血圧 105/30
- (丙) 4 山崎某 ♂ 50歳 血圧 115/65
 5 藤野某 ♀ 18歳 血圧 130/60
 6 山本某 ♂ 25歳 血圧 90/60

最後ノ3例ハ(丙)群中最小血圧ノ
 最下界ヲ有スルモノヲ示ス

化、即チ曲線像ノ縮小トハ形影相一致シ興味
 アル現象ナリ。(第10圖、第15圖参照)

症例第1 高野某 ♂ 23歳 重症脚氣(第10
 圖(1)(2)参照).

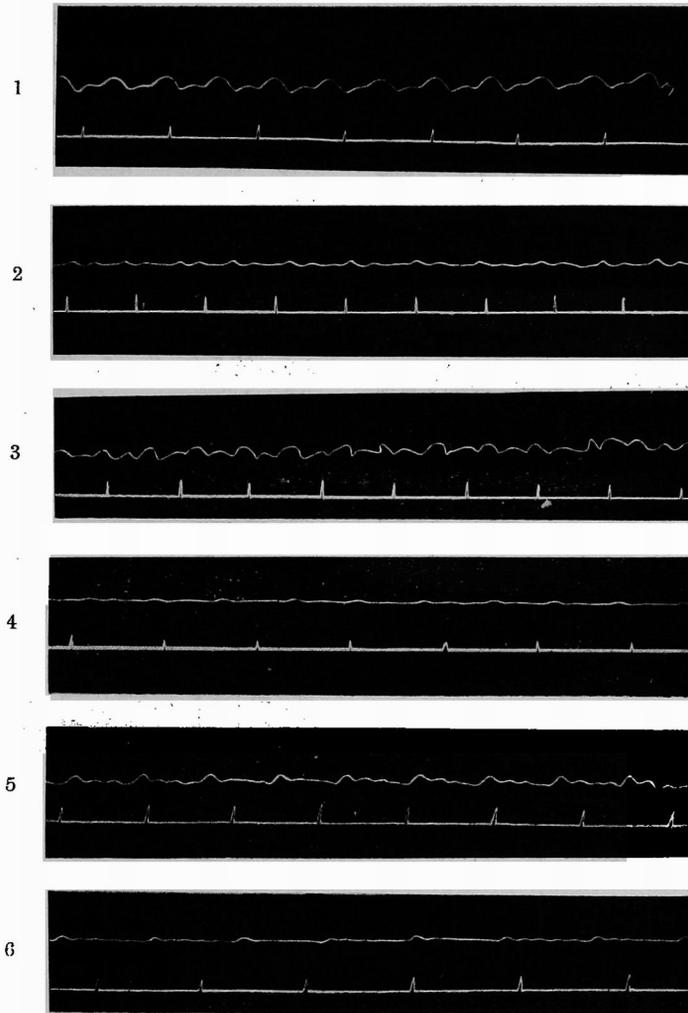
第10圖(1)8/IX, 約1週間前ヨリ感冒ニ罹リ其
 ノ後下腿倦怠感アリ。心濁音界、右胸骨右邊半横
 指外、左乳線上ニアリ。心尖第1音不純、第2肺
 動脈音亢進、心窩搏動、血管音著明、血壓最高
 140、最低0、膝蓋 Achilles 腱反射消失、知覺鈍麻
 定型のニシテ著明。起立不能 plg. ノ高サ 20 mm
 第10圖(2)15/IX. 強力「オリザニン」2.0 cc 宛 2 回

葡萄糖液ニ混ジ、靜脈内注射ニヨリ一般症狀大イ
 ニ輕快、血壓最高 130、最低 64、血管音ヲ聽カズ。
 但神經症狀ハ依然タリ。plg. ノ高サ 0.5 mm ニ低
 下ス。

症例第2 中込某 ♂ 20歳 重症脚氣(第10
 圖(3)(4)参照)

第10圖(3)16/IX. 6/VIIIヨリ下腿倦怠アリ、
 6/IXヨリ歩行障碍、心悸亢進、「シビレ」感アリ。
 心濁音界、左乳線外 2 横指半、心尖搏動擡起性、
 心尖部ニ輕キ收縮期性雜音アリ。
 知覺鈍麻定型の、兩膝蓋並ニ Achilles 腱反射消失、

第 10 圖 脚氣ノ經過ニヨル膝腫現象ノ變化



- 1 高野某 ♂ 22 歳 脚氣重症時血壓 140/0
- 2 同上強力「オリザニン」注射ニヨル輕快時血壓 130/64
- 3 中込某 ♂ 20 歳 脚氣重症時血壓 120/0
- 4 同上強力「オリザニン」注射ニヨル輕快時血壓 108/90
- 5 白根某 ♂ 25 歳 中等症脚氣血壓 130/40
- 6 「オリザニン」未内服ニヨル輕快時血壓 140/80

血壓 120/0, 血管音著明歩行不能 plg. ノ高サ 2.0 mm.

第 10 圖(4)27/IX. 強力「オリザニン」2 cc 20% 葡萄糖液 20 cc ト共ニ 2 回靜脈内注射, 血壓 108/90

トナリ, 血管音ヲ聽カズ. 神經症狀ハ依然タリ. plg. ノ高サ 0.5 mm = 低下ス.

症例第 3 白根某 ♂ 25 歳 脚氣中等症 (第 10 圖(5)(6)參照)

第10圖(5)19/VIII. 1週間前ヨリ下腿倦怠心悸亢進アリ。心臓左右ニ擴大シ、肺動脈第2音亢進、膝蓋腱反射、Achilles 腱反射消失、下腿知覺鈍麻、股動脈音著明、血壓 130/40 plg. ノ高サ 1.5 mm.

第10圖(6)22/X. 「オリザニン」末1日量 30 瓦分3、持續的内服、心濁音異常態ニ復シ、肺動脈第2音僅ニ亢進、血壓 140/80、知覺障礙ハ依然タリ。plg. ノ高サ 0.5 mm = 低下ス。

d) 運動負荷ニヨル脚氣 Plg. ノ變化

最低血壓第5點0ナラザルモ、相當ノ下降ヲ來セル脚氣患者ニ對シ、輕度ノ運動ヲ負荷セル場合、最低血壓零ニ達シ、血管音ヲ聴取スルコトアリ。斯ル際ニ於テハ Plg. 著シク增強スルヲ例トス。最低血壓ニ著變ナキ場合、Plg. モ亦著變ナシ。以下ノ症例ハ上肢舉上運動30回負荷ニ當リ、其ノ前後ノ血壓及ビ Plg. ヲ表示シタルモノナリ。

第4表 運動負荷ニヨル脚氣 Plg. ノ變化

症例	氏名	年齢	血 壓 (mm Hg)	Plg. ノ高サ(mm)
第1 前後	山内某	17	120/38	1.5
			148/0	3.0
第2 前後	山本某	16	110/40	1.5
			100/35	1.5
第3 前後	小林某	21	100/30	1.5
			100/30	1.5
第4 前後	野村某	33	120/60—0	1.5
			120/50—0	1.5
第5 前後	永島某	23	130/75	1.0
			130/40	股動脈音(+) ^{2.0}

5 運動選手ノ膝腦現象

運動選手ノ循環器症狀トシテ擧ゲラルルモノハ、心臓殊ニ右心ノ肥大擴張、徐脈、最低血壓ノ下降等ナリ。淺野氏モ屢々運動選手ノ脈壓大ナル事ヲ報告セリ。余曩ニ健康者ノ

Plg. ヲ觀察中運動選手中ニハ相當著明ナル膝腦現象ヲ有スルモノヲ發見シ、而モ斯カル際ハ最低血壓ノ下降ト徐脈トヲ具備シ居タリ。依テ運動選手中果シテ如何ナル程度ニ斯ノ如キ特異症狀ヲ有スルヤヲ研究セント企テ早稻田大學、商科大學、海軍軍醫學校、海軍經理學校等ニ於テ、柔道劍道「ラグビー」、驛傳競走、「ボート」等ノ一流選手100餘名ノ血壓及ビ膝腦現象ヲ檢シタリ。其ノ一部分ヲ表示セバ第5表(其ノ1、其ノ2、其ノ3、其ノ4、其ノ5、其ノ6)ノ如クニシテ、各選手中

第5表 運動選手ノ血壓ト膝腦現象 (其ノ1劍道選手)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			膝腦現象
		最高	最低	脈壓	
新井	2	120	70	50	+
岩田	3	120	45	75	++
井原	4	130	90	40	++
大野	4	120	90	30	+
橋本	2	110	80	30	+
桐淵	2	110	70	40	-
榊	2	130	100	30	+
山田	4	135	90	45	+
北里	3	130	90	40	+
桂	3	120	80	40	++
大岡	3	90	70	20	-
廣澤	3	100	50	50	+
松村	4	80	40	40	++
西村	2	120	80	40	++
松岡	4	115	90	25	++
岡田	3	130	80	50	+
山形	4	130	90	40	-
久保田	4	140	100	40	++
和田	5	110	90	20	+
近藤	3	150	110	40	++
平均		120	80.3	39.5	++8+9-3

(+)ハ辛ウジテ膝腦現象ヲ認ムルモノ Plg. 大略 0.5 mm 内外
 (++)一見膝腦現象ヲ認ムルモノ 1.0 mm 内外
 (+++)膝腦現象著明ナルモノ 1.5 mm 以上

第5表 運動選手ノ血壓ト膝臟現象
(其ノ2柔道選手)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			膝臟現象
		最高	最低	脈壓	
泉 宮田 笠場 岩崎 高大 永光 赤倉 根本 山本 今井 高橋 長岡 長谷 杉岡 杉本 角本 家門 増田 小笠原	5	130	110	20	++
	4	140	100	40	++
	3	130	90	40	++
	3	110	80	30	++
	4	110	80	30	++
	4	120	90	30	++
	3	100	80	20	++
	5	100	80	20	++
	3	110	80	30	+
	3	120	70	50	+
	4	140	100	40	+
	3	80	60	20	+
	5	170	100	70	+
	3	140	110	30	+
	3	135	105	30	+
	2	130	80	50	++
	1	120	70	50	++
1	130	90	40	++	
1	130	80	50	++	
1級	130	90	40	++	
平均		123.3	87.3	35	++10+6-4

第5表 運動選手ノ血壓ト膝臟現象
(其ノ3「ボート」)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			膝臟現象
		最高	最低	脈壓	
運 動 前	宮田	120	80	40	+
	間淺	110	70	40	+
	古田	110	70	40	+
	前田(利)	120	55	65	++
	前田(正)	115	75	40	++
	上田	110	70	40	++
	田中	120	70	50	++
	日ノ	105	70	35	++
	石田	120	55	65	++
	水田	105	70	35	+
	平均		113.5	68.5	45.0
2 時 間 練 習 直 後	宮田	120	70	50	++
	間淺	100	50	50	+
	前田(利)	90	45	45	++
	藤本	130	90	40	++
	伊兼	120	70	50	++
	有ヶ	130	80	50	++
	清水	100	70	30	++
	藤井	100	60	40	++
	和山	90	60	30	++
山田	130	40	90	++	
平均		110	63.5	47.5	++5 +5

第5表 運動選手ノ血壓ト膝臟現象
(其ノ4「ラグビー」)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			膝臟現象
		最高	最低	脈壓	
齋藤 瀬戸 遠藤 川米 長熊 福伊	藤口	110	80	30	++
	戸藤	130	60	70	+++
	藤	110	50	60	+++
	柯	110	70	40	++
	越	120	100	20	++
	泰	120	70	50	++
	谷	105	70	35	++
	井	120	90	30	++
	田	100	70	30	+
	藤	110	80	30	+
平均		114	74	40	++2++6+2

第5表 運動選手ノ血壓ト膝臟現象
(其ノ5「驛傳競走」)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			膝臟現象	脈 搏	
		最高	最低	脈壓			
角谷 淺倉 小金 澁谷 中完 鈴中 磯	谷	150	50	100	++	42	
	倉	130	60	70	+++	50	
	野	130	60	70	+	50	
	金	115	65	50	+++	45	
	谷	150	80	70	+++	72	
	村	140	30	110	+++	44	
	平	130	55	75	+++	62	
	木	140	60	80	+++	72	
	井	115	65	50	++	48	
	尾	175	0	175	+++	72	
	平均		138.5	52.5	85.0	+++8++1+1	55

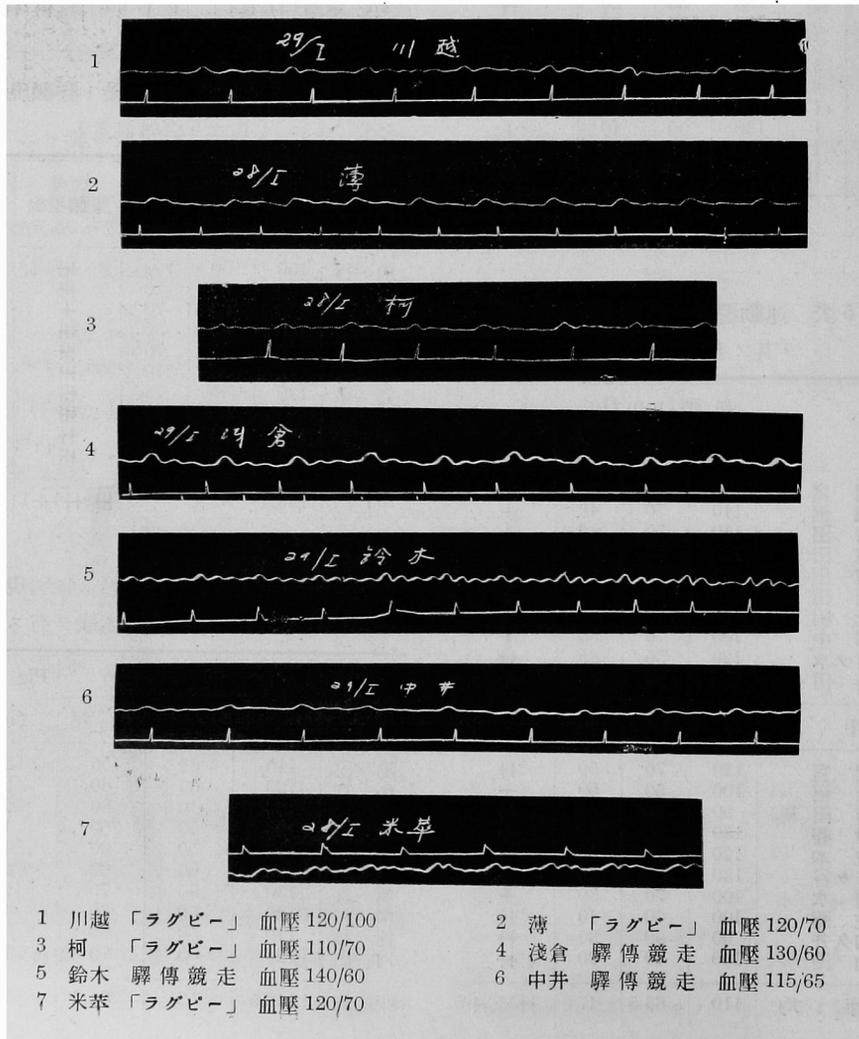
第5表 運動選手ノ血壓ト膝臟現象
(其ノ6「スポーツ」心臓ノ症状ヲ有スル者)

氏名	段	血 壓 (mm Hg)			Plg.ノ高サ (mm)
		最高	最低	脈 壓	
島田 小川 竹島 大瀧 丸水 丸山 倉村 中遠 内山	田	115	60	55	2.0
	小	120	60	60	2.0
	川	120	40	80	2.0
	島	100	50	50	1.5
	瀧	110	50	60	1.5
	水	120	60	60	2.0
	山	130	60	70	2.0
	倉	120	50	70	1.0
	村	110	50	60	1.5
	中	110	50	60	1.5
	遠	120	50	70	1.5
平均		116.5	53	63.5	1.7

脉搏及ビ血圧ニ特異ナル變化ヲ認メタルハ、合宿所ニ於テ練習中ノ驛傳選手トス。之ハ練習ノ最高潮ニ達シタル時ノ狀況ニシテ最高血圧ハ上昇シ、最低血圧ハ低下シ、脈壓増大シ、脉搏亦一般ニ緩徐ナリ。最高血圧 175 乃至 115 平均 138 最低血圧 80 乃至 0 平均 52 脈壓平均 85 mm Hg. 脉搏最多 72 最小 42 平均 55 至、膝臓現象ハ特異ニシテ 10 名中 8 名ニ

於テ著シク増強セルヲ見タリ。余ハ更ニ各種選手中所謂「スポーツ」心臓ノ症狀ヲ有スルモノ 10 名ヲ選ビ Plg. ヲ檢セシガ第 5 表 (其ノ 6) ニ示セルガ如ク最高 2 mm 最低 1 mm 平均 1.7 mm ノ高サヲ有シ、血圧最高 116 最低 53 脈壓 63 mm Hg ナリ。即チ最低血圧ノ低キ選手ニ於テハ膝臓現象ハ強ク現ハルルモノナリ。第 11 圖ハ運動選手ノ Plg. ヲ示ス。

第 11 圖 運動選手ノ膝臓現象



6 其ノ他ノ疾患ノ膝關現象

a) 高度ノ貧血ニシテ、最低血壓下降シ血管音ヲ聴取スルガ如キ場合ニアリテハ、特ニ膝關現象著明トナリ、輕快ト共ニ最低血壓上昇シ膝關現象減弱ス。而モ對貧血療法ニヨリ症狀ノ輕快血色素ノ增量ト共ニ、Plg. ノ低下シ來ルヲ以テ其ノ治療成績ヲバ Plg. ノ高サニヨリ判定スルコトヲ得。

症例 栗原某 ♀ 25 歳 萎黃病

幼時ヨリ貧血アリ。3年前ヨリ増悪ス。心臓ハ左右ニ擴大シ、心尖及ビ基底部分ニ收縮性雜音ヲ聴ク。血色素 10% 血壓最高 100, 最低第 4 點 60, 第 5 點 0 plg. ノ高サ 2.0 mm. 還元鐵投與ニヨリ、血壓血色素 plg. ハ次ノ如キ變化ヲ示シタリ。

第 6 表 貧血患者ノ經過ニヨル Plg. ノ變化

日 附	血 壓 (mm Hg)	血 色 素 (ザ-ラー)	Plg. ノ高サ (mm)
18/IX	100-60-0	10%	2.0
14/X	102-50	45%	1.0
22/X	110-64	70%	0.5
5/XI	100-60	61%	0.5

b) Basedow 氏病、及ビ發熱時ノ血管症狀ハ脚氣ノソレニ類ス、但 Plg. ハ明瞭ナルモ著シク高カラズ。之ハ著明ナル頻脈ニヨルモノナラン。

症例第 1 佐藤某 ♂ 52 歳 Basedow 氏病 (定型) 血壓 170/0 mm Hg plg. ノ高サ 1.5 mm.

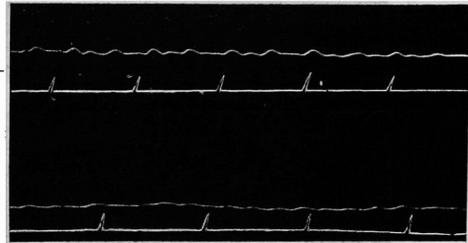
症例第 2 小島某 ♀ 29 歳 Basedow 氏病 (中等症) 血壓 120/60 mm plg. ノ高サ 1.0 mm 曲線ハ高カラザルモ明瞭ナリ。

次ニ發熱時ノ Plg. トシテ硫黃注射ニヨリ體溫 40 度附近ニ上昇セル場合、最低血壓下降シテ第 5 點 0 トナル場合アリ。斯ル際ノ

Plg. ハ平熱時ニ比シ明瞭トナル。

症例 宇野某 ♂ 26 歳 腦腫瘍、平熱時 36°C 血壓 100/70 plg. ノ高サ 0.3 mm 0.5% 硫黃「オレ-フ」油 3cc 皮下注射後體溫 39.6°C 血壓 110/0 plg. ノ高サ 1.0 mm. (第 12 圖參照)

第 12 圖 發熱時ノ膝關現象



宇野某 26 歳 上 發熱時 39.6°C 血壓 110/0
下 平熱時 36°C 血壓 100/70

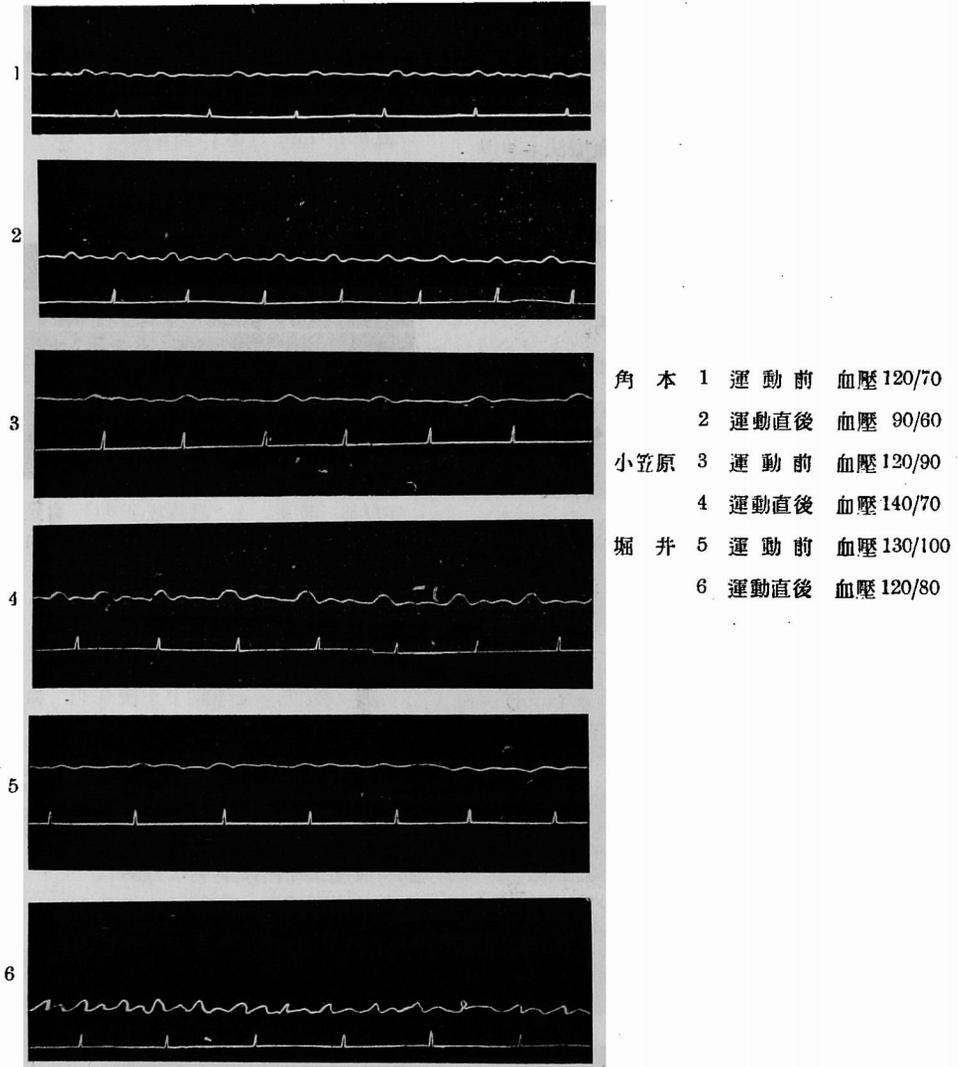
c) 身體激動直後ノ膝關現象

選動後ノ血壓ノ變化ハ、運動ノ種類ニヨリ、各個人ニ依リ、又運動中止後ヨリ、血壓測定時ニ至ル時間ノ長短ニヨリ、多様ナルモ、一般ニ身體ニ過剩ナラザル運動ハ、最高血壓ヲ上昇シ、最低血壓ヲ下降セシメ、過剩ナル運動ハ血壓ヲ下降セシム。淺野氏ハ「マラソン」拳闘選手ノ運動直後ノ血壓ヲ研究シ、何レモ最低血壓第 5 點ヲ取ル時ハ 0 トナル事ヲ報告セリ。海軍經理學校生徒ノ寒稽古ニ於テ練習 1 時間前後ノ血壓及ビ Plg. ノ變化ヲ檢セシガ、2 者ノ變動亦種々ナリシガ、一般ニ最低血壓ノ下降スル場合、即チ運動ニ依リ末梢血管擴張シ抵抗ノ減少セル場合 Plg. 著明トナル傾向アリ。(第 13 圖參照)

d) 神經質者ノ膝關現象

神經質者ニ於テハ本現象比較的著明ニ出現スルモ、其ノ高サハ正常範圍ヲ出デス。只

第 13 圖 運動前後ノ膝膈現象



Plg. ノ型態ガ稍々峻嶮性ヲ帶アル傾向アリ。

e) 特發性脱疽

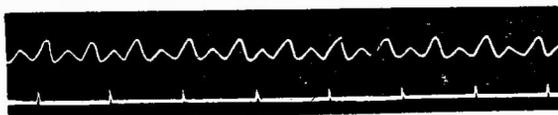
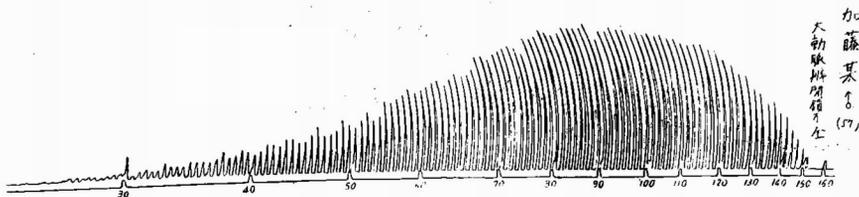
本症ニ於テ、足背動脈ハ勿論、膝膈動脈ノ搏動モ著シク減弱スル場合アリ。斯カル場合ニ於テハ、膝膈現象ハ殆ド發現セズ。又兩下肢輕重ヲ異ニスル場合、重患側ハ輕患側ニ比シ Plg. 低減ス。本症診斷上興味アルモノト

考ヘラル。

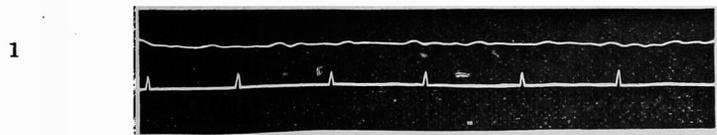
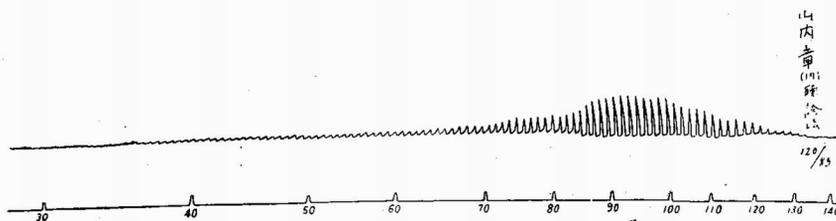
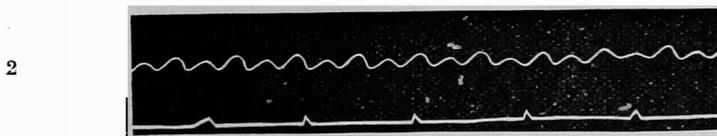
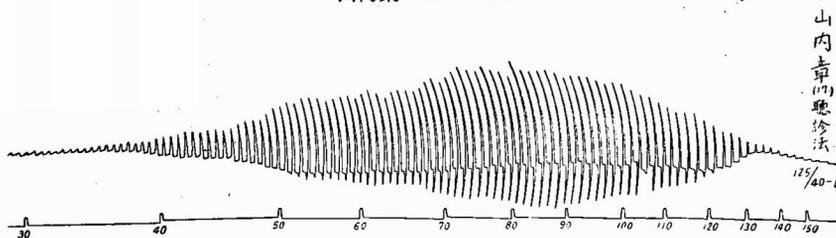
7 中間血壓曲線ト膝膈現象

三浦氏「スフキグモビエゾグラフ」ハ中間血壓測定器ナリ。本器ニ依リ描記セラレタル曲線ノ形狀ハ、各人ニヨリ差異アリ。健康者ニアリテハ、其ノ年齢、血管、心臟、肥瘦、運動ノ前後等ニ關係シ、病者ニアリテハ、疾病ノ

第 14 圖 大動脈瓣閉鎖不全ノ中間血壓曲線ト膝關現象
加藤某 ♂ 57 歳 血壓 150/0



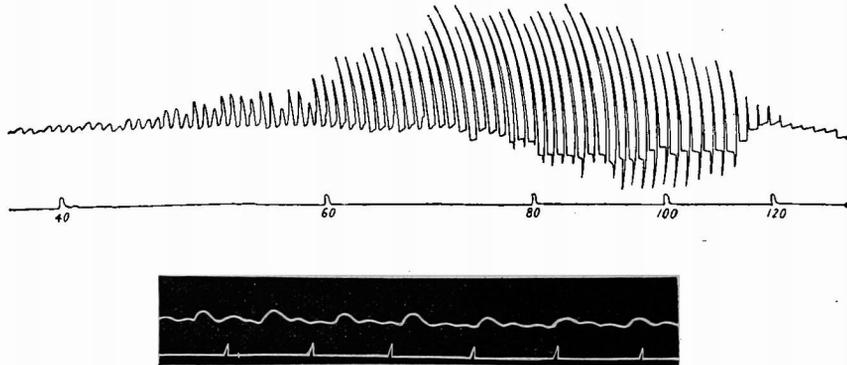
第 15 圖 中間血壓曲線ト膝關現象
山内某 ♂ 17 歳



- 1 病初ニ於ケル大ナル血壓曲線ト増強セル plg
- 2 「ビタミン」持續的内服ニヨリ縮小セル血壓曲線ト減弱セル plg ヲ示ス後者ハ殆ド健康者ノ膝關現象ト血壓曲線ナリ

第 16 圖 運動選手ノ中間血壓曲線ト膝腦現象

川島某 8 26 歳 柔道選手 血壓聽診上 120/40



種類ニ關係ス。又最高中間及ビ最低血壓ノ位置ノ高サニ關係ス。一般ニ女子ノ曲線ハ、男子ニ比シ細小ナリ。大動脈瓣閉鎖不全、脚氣等ニ於テ、最小血壓ノ下降脈壓ノ増大ヲ有スル者ニアリテハ、其ノ形狀ハ高サ大ニシテ幅廣ク恰モ紡錘狀ヲ呈ス。

殊ニ重篤脚氣ニ於テハ特異ニシテ脚氣ノ輕快ト共ニ曲線ハ著明ニ縮小ス。今中間血壓曲線ト膝腦現象トヲ比較スルニ前者ノ大小ト後者ノ強弱トハ、多數ノ症例ニヨリ、ヨク相一致スルヲ見タリ。即チ膝腦現象ハ男子ハ女子ニ比シ大ニシテ、又大動脈瓣閉鎖不全脚氣ニ於テハ増強シ、脚氣ノ經過ト共ニ減弱スル等ノ如シ。(第 14 圖、第 15 圖參照)

第 16 圖ハ運動選手ノ血壓曲線ト膝腦現象トヲ示ス第 15 圖ノ(2)ト比較スルニ明カニ差異アルヲ認ム。

即チ膝腦現象ハ、中間血壓曲線ノ高サ、即チ心臟搏出量、乃至脈管ノ振動ト平行シテ、増減スル事ヲ如實ニ示スモノナリ。

第 4 總 括

抑吾人ノ所謂膝腦現象出現工程トシテ考フ

可キコトハ、第 1ニ上脚ノ膝腦動脈ガ下脚ノ膝蓋ニ壓迫セラレ、爲メニ動脈血流ニ抵抗ヲ生ジ、動脈血ノ壁壓ガ膝腦軟部組織ヲ壓迫シ、下腿ヲ推舉スルガ如キ運動ヲ與フルモノト解スルヲ得ベク、上ニ組ミタル脚ノ膝腦動脈ノ主要隆起ニ、一致シテ下腿ノ伸展運動ヲ惹起スルモノト見做可キナリ。然ルニ Plg.ト橈骨動脈波、心窩脈波、膝腦動脈波等ト併記スルニ、其ノ間明カニ時間的恒常性ヲ有シ、膝腦現象ハ明確ニ膝腦動脈ノ搏動ニヨリ、起ルモノナル事ヲ實證シ得ルモノニシテ、Plg.ト橈骨動脈波、膝腦動脈波トノ時間的差違ハ前者ヨリ 10/100 秒後者ヨリ 5/100 秒ノ遅延ヲ示シ、後者ヨリ遅延スル理由トシテ、膝腦動脈搏動ガ膝腦軟部組織ヲ壓上スルニ一定ノ時間ヲ要スルガ爲メト考ヘラル。他面 Plg.ガ橈骨動脈波ニ見ルガ如キ各種ノ形態ヲ有スル事モ動脈搏動タルヲ證スルモノナリ。

膝腦現象ハ膝腦動脈ノ搏動ニ因リテ起ルガ故ニ、其ノ強弱ハ、膝腦動脈ノ振動ノ強弱、即チ伸展擴張ノ振幅ノ大小、竝ニ上方脚膝腦動脈ノ鬱滯血量更ニ又、膝腦軟部組織ノ狀況

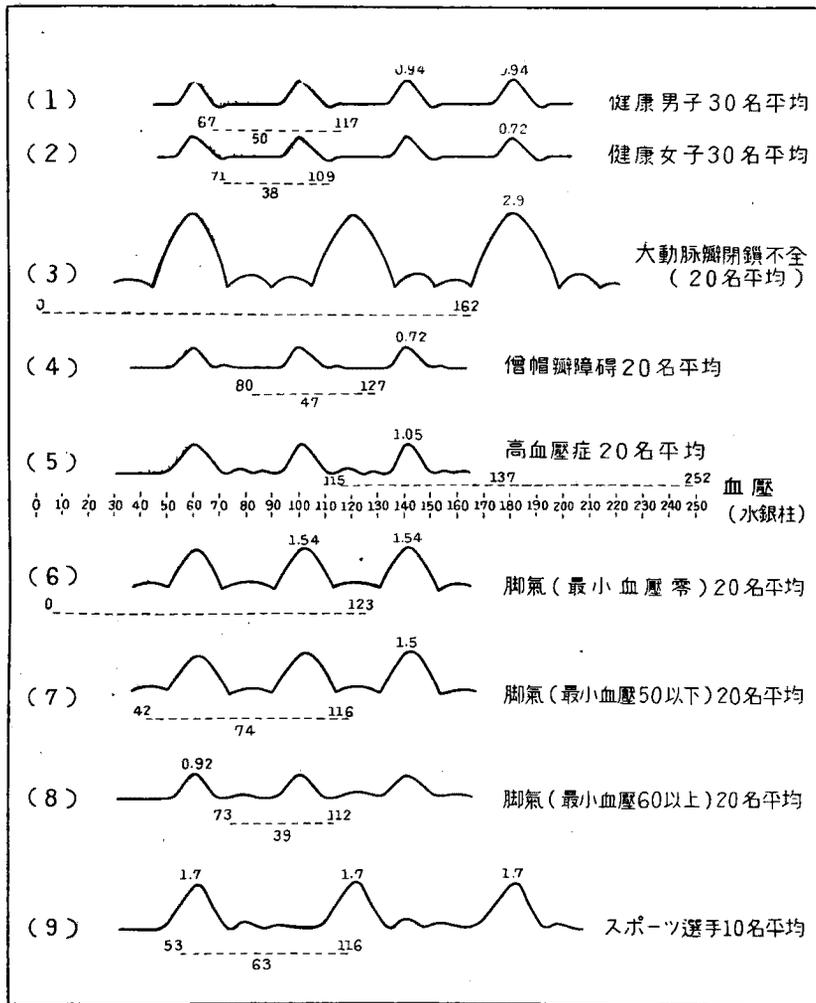
ニ關係ス。

血管搏動ノ峻峻性ハ最低血壓ノ下降ニ關係ス。而シテ之ヲ左右スル因子ハ第1ニ、血管壁ノ性状、即チ緊張彈力ニシテ、第2ニ心臟收縮能力、心臟擴張期容積、動脈緊張度、脈數、血液粘稠度、毎分搏出量、及ビ毎分流血量ニ關係ス。羸瘦者ニシテ上方脚ノ膝關動脈ガ下方脚ノ膝蓋ニテ適確ニ壓迫セラルル狀況ニ於テ、而モ血管壁ガ弛緩シ居レル場合、膝

關動脈ノ鬱滯血量増加スベク、之ニ心機能充進シテ毎分搏出量増加セバ、血管ノ弛緩ト相待ツテ、毎分流血量ヲ増大セシメ、鬱滯血量益々増加シテ、茲ニ強大ナル膝關現象ヲ現出スルニ至ル。

依テ本研究ハ常ニ血壓ヲ考慮シタリ。各種疾患及ビ健康者ヨリ得タルPlg.ノ高サヲ表示セバ第17圖ニ見ルガ如クニシテ、常ニ最低血壓ノ下降ト密接ナル關係ヲ有スルヲ見ル。

第17圖 健康者並ニ各種疾患ニ於ケル膝關現象



即チ第 17 圖 (1) ハ健康男子 30 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ 0.9 mm 強, (2) ハ女子 30 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ 0.7 mm 強, 脈壓男子 50 mm ニ對シ, 女子 38 mm Hg ナリ. 即チ女子ハ男子ニ比シ脈壓小ニシテ, 又同時ニ plg. モ小ナリ. 健康者中ニハ plg. ノ高サ 1.5 mm ニ達スルモノアリト雖モ, 大部分ハ 1.0 乃至 0.5 mm 以下ナリ.

次ニ各種疾患中 (3) ハ大動脈瓣閉鎖不全 20 名ノ平均ニシテ, plg. ノ高サ最高 5 mm 最低 2 mm 平均 2.9 mm 脈壓 162 mm Hg. (4) ハ僧帽瓣閉鎖不全 20 名ノ平均ニシテ, plg. ハ最高 1.5 mm 最低 0.5 mm 平均 0.7 mm 強, 脈壓 47 mm Hg. (5) ハ血壓 200 mm Hg 以上ノ高血壓者 20 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ最高 1.5 mm 最低 0.5 mm 平均 1.0 mm 強ナリ. (6)(7)(8) ハ脚氣患者ノ plg. ニシテ, (6) ハ最低血壓第 5 點 0 ナル者 20 名ノ平均ニシテ, plg. ノ高サ最高 2 mm 最低 1.0 mm 平均 1.5 mm 強, 脈壓 123 mm Hg. (7) ハ最低血壓 50 mm 以下ノ者 20 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ最高 2 mm 最低 1.0 mm 平均 1.5 mm 脈壓 74 mm Hg. (8) ハ最低血壓 60 mm 以上ノモノ 20 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ最高 1.5 mm 最低 0.5 mm 平均 0.9 mm 強, 脈壓 39 mm Hg ナリ. 一般ニ最低血壓下降セル脚氣ノ膝關現象ハ高大ニシテ然ラザルモノハ低小ナリ. (9) ハ所謂「スポーツ」心臟症狀ヲ有スル選手 10 名ノ平均ニシテ plg. ノ高サ最高 2.0 mm 最低 1.0 mm 平均 1.7 mm 脈壓 63 mm ナリ.

上記ノ事實ヲ以テ, 之ヲ見ルニ, 膝關現象ハ脈壓大ナル疾患, 即チ大動脈瓣閉鎖不全, 重症脚氣乃至「スポーツ」心臟ニ於ケル未ダ記載ナキ 1 症狀ト稱スルモ過言ニアラザルベシ. 高血壓症ニ於テハ, 脈壓大ナルモ, Plg. ハ左程大ナラズ. コレ即チ最低血壓下降セザ

ル故ナリ. 又脚氣「スポーツ」心臟ニ於テハ, 其ノ脈壓高血壓症^註ノソレニ比シ小ナルニ拘ラズ膝關現象ハ却テ強キヲ見ル.

由是觀之膝關現象ハ脈壓ヲ大ナラシムル因子中最低血壓ノ下降度即チ脈管ノ弛緩ニ最モ大ナル關係ヲ有スルモノナリ. 貧血 Basedow 氏病, 高熱時, 神經質者, 或ハ運動直後等ニ於テ, 血管音ヲ聴取シ得ルガ如キ場合, 膝關現象ハ相當增強ヲ來スヲ常トス. 之等モ上述ノ關係ノ存スルモノニシテ, 例ヘバ貧血患者ノ治療中, 血色素ノ増加ト共ニ最低血壓上昇シ, 同時ニ膝關現象低下シ來ルガ如キ一面ニ於テ臨牀的價値尠カラザルモノアリ.

慢性腎炎, 萎縮腎, 動脈硬化等ニ於テ, 心臟肥大ニヨリ, 心機能ノ增強アリトモ, 脈管ノ硬化ニヨリ緊張增加シ居ルタメ, 膝關現象ハ僅ニ正常値ヲ超ユル程度ナリ. 次ニ心機能ノ減弱セル場合, 即チ衝心脚氣等ニ於テ, 例ヘバ脈管ノ弛緩アリトモ, 流血量小ナルタメ, 膝關現象ハ微弱ナリ.

特發性脱疽ニテハ脈管腔ノ狹小ニヨリ, 流血量減少シ, 膝關現象又小ナリ.

三浦先生中間血壓曲線ノ形狀ハ, 最低血壓下降シ脈壓大ナルニ從ヒ大トナリ, 曲線ノ振幅, 高大トナル. 其ノ形狀ノ大小ト, 膝關現象ノ強弱トハ全ク相一致スルモノニシテ, 此關係ハ脚氣ノ經過中屢々觀察セラル.

心臟搏出量ト分時送血量ハ瓦斯分析法ニヨラザルベカラザルモ, Liljestrand u. Zander 氏ノ公式ニヨリ多少其ノ間ノ狀況ヲ窺フ事ヲ得ベク, 余ノ症例ニ於テモ, 本數値ノ大ナル程膝關現象ノ強キハ既ニ證明シ得タル處ナリ.

浮腫アル場合乃至膝關軟部組織ノ肥滿ガ膝

關現象ヲ減弱セシムル理由ハ、膝關動脈ノ鬱血ヲ障クル爲ト、脈管搏動ノ傳播困難ナリ爲ナリ。脚ヲ組ム事長時ニ互ル時ハ膝關現象増強スルハ此間ノ事狀ヲ物語ルモノナリ。

第 5 結 言

1. 大動脈瓣閉鎖不全ノ膝關現象ハ、振幅、最大且形態特異ナリ。其ノ振幅ト形態トヲ以テ、大動脈瓣閉鎖不全ノ診斷ニ供シ得ベク、膝關現象ノ亢進ハ Musset 氏症狀ト同意義ニ解釋スルヲ得ベシ。

2. 脚氣ニアリテハ、最低血壓ノ下降著明ナル者ニ於テ膝關現象ハ、毎常強ク發現シ、症狀輕快ト共ニ減弱ス。輕症脚氣ニテ本現象弱キ時ニ運動負荷ニヨリ、屢々之ヲ増強セシムル事ヲ得。

3. 「スポーツ」心臓ヲ有スルモノニシテ、最低血壓低下セル者ハ、膝關現象毎常稍々強ク出現シ、之ガ定型的一症狀ト看做スルヲ得。

4. 高血壓症ニテ脈壓相當大ナルモ、最低血壓下降セザル者ニアリテハ、膝關現象ハ著明ナラズ。

5. 貧血ニアリテハ、膝關現象ハ症狀ニ比例シ、其ノ治療中屢々血色素ノ増加ト共ニ本現象ノ低下シ行クヲ見ル。

6. Basedow 氏病、有熱時、運動直後、其ノ他、股動脈音ヲ聽取スルガ如キ場合、膝關

現象ハ中等度ニ増強シ、恢復時ニハ再ビ正常値ニ復歸ス。

7. 健康者ノ大部分ニ於テハ輕微ニ出現シ、男子ハ女子ニ比シ強シ。

3. 膝關現象ハ一ノ生理的現象ト稱シ得ベク、其ノ増強ハ病的ト看做スベキモノニシテ、主トシテ脈壓殊ニ最低血壓ノ下降度ニ關係ヲ有スルモノナリ。

摺筆ニ臨ミ御校閲ヲ忝ウシタル柿沼教授ニ謹ミテ深謝シ、懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタル教官福井信立博士ニ謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) 三浦謹之助、日本內科學會雜誌、第20卷、第2號、昭和7年。
- 2) 入澤達吉監修、內科學、第6卷上、昭和8年。
- 3) 島園順次郎、日本內科學會雜誌、第7卷、第5號、大正8年。
- 4) 吳健、心臟病診斷及治療學、昭和8年。
- 5) 田村利雄、高血壓病ト動脈硬化症、昭和5年。
- 6) 福井信立、日新醫學、第16年、第9、10、11號、昭和2年。
- 7) 金子廉次郎、日本內科學會雜誌、第22卷、第3號、昭和9年。
- 8) 眞下俊一、日本內科學會雜誌、第22卷、第3號、昭和9年。
- 9) 櫻澤富士雄、日本內科學會雜誌、第22卷、第2號、昭和9年。
- 10) 木村芳雄、日本內科學會雜誌、第22卷、第5號、昭和9年。
- 11) 深山杲、日本內科學會雜誌、第22卷、第3號、昭和9年。
- 12) 淺野均、慶應醫學、第13卷、第10、11號、昭和8年。