

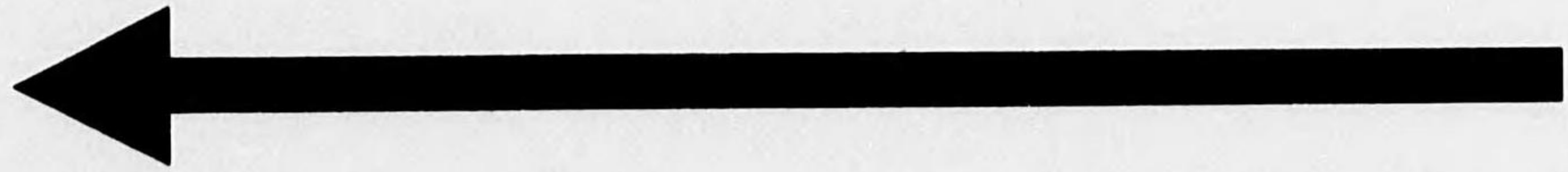
493.13-Sh45ㄅ



1200500743976



始



7-3935

+



493.13  
S445

医学博士高木蘭次郎著

三浦神经病学别录

柳 爲 末

克謙堂發行



脚氣目次

第一章 脚氣ノ概念……………一

第二章 本病ノ歴史……………四

第三章 地理的分布……………五

第四章 原因及誘因……………七

第五章 病理解剖……………五

第六章 症候論……………七

    症候總論……………七

    症候各論……………七

    第一 一般狀態……………七

    第二 循環系統及呼吸器……………八

    第三 浮腫、腎臟機能、血液及尿……………八

    第四 消化器系統……………三

    第五 基礎代謝、新陳代謝……………三

    第六 神經系統……………三

第七章 合併症……………一八

目次

目次

第八章	診斷	一七
第九章	經過及豫後	一八
第十章	豫防及療法	一九
第十一章	附乳兒脚氣	二一
附錄	文獻	二七

目次終

# 脚氣

東京帝國大學教授 醫學博士 島 菌 順 次 郎 著

## 第一章 脚氣ノ概念

脚氣ハ、概シテ白米ヲ主食トスル國民乃至地方住民ニ發スル疾患ナリ。本病ハ、吾人日常ノ食餌ニ「ヴィタミン」Bガ不足スル時ニ發生シ、十分ナル「ヴィタミン」B量ノ給與ニヨリテ治癒シ、又平常ノ食餌ヲ「ヴィタミン」Bノ豊富ナルモノニ變更スルカ或ハ特殊ノ製劑ヲ用ヒテ「ヴィタミン」Bヲ補充スルコトニヨリテ豫防セラル。本病ハ臨牀上、第一ニ心機能亢進ヲ呈シ、重症例ニ於テハ多少心機能不全ノ徵ヲ伴ヘル循環器系統ノ障礙ヲ示シ、第二ニ浮腫ヲ呈ス。此ハ通常循環障礙ニ關係ナク、且ツ極メテ早期ニ現ハレ得ルモノナリ。第三ニハ四肢其他ニ感覺及運動障礙ヲ來タシ、多發性神經炎ノ像ヲ認ム。此三者ハ脚氣ノ主要ナル鼎足症狀ヲナスモノナリ。

本病ハ、患者ガ早期ニ於テ適當ナル治療ヲ受ケザル時ハ、通常慢性ニ經過シ、又往々急遽ナル増悪ヲ來タシ、其結果重篤ナル状態、所謂衝心ヲ起シテ生命ヲ脅スコトアリ。病理解剖上重要ナル變化ハ、末梢

神經及筋肉ノ退行變性ト心臟、殊ニ右心ノ肥大及擴張トナリ。急性症ニ於テハ、身體諸部ニ強度ノ鬱血ヲ認ム。

人類脚氣ト、人或ハ動物ニ就テ實驗的ニ惹起セラレタル「ビタミン」B缺乏症トハ、症候學的竝ニ病理解剖學的見地ヨリ看テ甚ダ相類似セルモノアリ。今日ニアリテハ、多クノ研究者ノ努力ニヨリ、真正脚氣ニ酷似セル實驗的「ビタミン」B缺乏症ヲ惹起スルコトニ著々成功シツツアリト雖モ、此兩者間ニハ、尙二、三ノ差異存スルモノアリテ、吾人ハ未ダ敢テ兩者ノ絶對的合致ヲ主張スルニ至ラズ。然レドモ食餌中ノ「ビタミン」B缺乏ガ、脚氣ノ主因ヲナスモノナルコトハ、既ニ疑ノ存セザル所ナリ。從來脚氣ニハ次ノ如キ諸型ヲ分類セリ。

一、感覺運動型

二、乾性或ハ萎縮型

三、浮腫型

四、急性惡性型即衝心

然レドモ是等ノ諸型ハ脚氣自己ノ分類ヲナスモノニアラズシテ、唯其主徵候ニ從ツテ命名セラレタルニ過ギズ。而シテ其主徵ハ經過中ノ時期ニヨリテ變化シ、又上記諸型ノ混合セルモノモ尠カラズ、故ニ定型的脚氣ニハ斯ノ如キ諸型ヲ分タザルヲ可トス。脚氣患者ハ通常、初期ニハ多少ニ拘ラズ明ナル循環器系統ノ障礙、輕度或ハ強度ノ浮腫及屢、輕度ノ消化障礙ヲ呈シ、次デ漸次ニ感覺及運動障礙ヲ現ハシ、後期ニハ循環器系統症狀、浮腫等ハ殆ンド全ク減退シ、末梢神經麻痺ト之ニ伴ヘル筋萎縮トガ、尙長期間唯

一ノ障礙トシテ殘存ス。而シテ定型的脚氣ニアリテハ、是等ノ症狀ハ多少ニ拘ラズ皆發現ス、唯各例ニ於テ、個々ノ症狀ガ特ニ強ク現ハルルモノアリ、即、時ニハ浮腫或ハ循環器系統ノ症狀、時ニハ麻痺及萎縮ガ著明ニ現ハル、衝心ハ即循環器症候ノ最モ増悪セル状態ナリ。若シ脚氣患者ヲ其全經過ヲ通ジテ觀察シタランニハ、同一例ニ就テ總テ是等ノ症狀ヲ看見シ得ベク、唯時期ニ從ツテ彼此症狀ニ強弱アリ、症例ニ依ツテ個々ノ症狀ガ種々ノ程度ニ現ハルルヲ見ルベシ。

體重ハ通常、著明ナル減少ヲ示サズ、浮腫出現スレバ却テ増加ス。重症例ニ於テハ體重ハ消化障礙、食物減少及浮腫増加ノ影響ニヨリテ多少増減シ、後輕快ニ趨キ浮腫消退セル時ニ著明ナル減少ヲ示スモノアリ。若シ強度ノ麻痺ヲ發センカ、四肢筋肉ノ萎縮ハ體重減少ヲ助成スベシ。

同ジク脚氣ノ種類中ニ包括セラレドモ、上記ノ定型的脚氣トハ多少異ナレル非定型ノモノアリ。其ハ次ノ如キモノナリ。

一、帆船、監獄其他ノ處ニ於テ、特殊ノ事情ニ因リテ食餌ノ甚ダシク制限セラレタル時、集團的ニ發生スル脚氣ニシテ、此際、脚氣症狀中屢、最モ著明ニ現ハルルハ浮腫ナリトス。

二、腸「チフス」及他ノ傳染病竝ニ産褥ノ經過中ニ現ハルル脚氣ハ、特ニ著シキ麻痺ヲ示シ、他ノ症狀ハ著明ナラズ。(然レドモ既存ノ脚氣ニ急性傳染病ノ合併セル時ハ此限リニアラズ、却テ著明ナル循環器系統ノ症狀ヲ呈ス)。腸「チフス」及他ノ傳染病竝ニ産褥ハ其レ自身ニテ多發性神經炎ヲ惹起シ得ルモノニシテ、此産褥及傳染病ノ毒素ハ、脚氣ト合併スルコトニ因リテ強度ノ麻痺ヲ發生セシムルモノナリ。

三、癌腫或ハ其他ノ重患ニヨリテ貧血惡液質トナレル患者ニ脚氣ノ發生セル際ニハ、屢、浮腫著明ニ現ハ

レ、又感覺及運動ノ障礙モ相當ニ現ハルレドモ、循環器系統ノ症狀ハ通例出現セズ。是等ノ特殊ナル状態ニ於テ發現セル脚氣モ、同ジク食餌中「ビタミン」Bノ缺乏ヲ以テ該病罹患ノ主因トナスモノナリ。然レドモ、同時ニ他ノ重要ナル營養素ノ缺乏、或ハ他ノ毒素ノ同時作用ニ因リテ、定型の脚氣トハ稍異ナル病型ヲ呈スルモノナリ。

## 第二章 本病ノ歴史

脚氣トハ支那ヨリ傳來セル語ニシテ、支那ニ於テ七世紀頃ニ出版セル書物ニ疑ヒモナク本病ニ關係セル詳細ナル記載ヲ見ルト謂フ。本邦ニ於テハ、本病ニ關スル確實ナル報告ハ元祿享保年間(十七世紀ノ末)ニ於テ之ヲ見ル。其當時初メテ白米ガ、本邦ノ大都市ニ於ケル住民ニヨリテ常食セラレ、ソレト同時ニ脚氣發生スルニ至レリ。最初、江戸ニ一種ノ疾病發生シタリシガ、其ハ今日ノ脚氣ト同視スベキモノニシテ、江戸病或ハ江戸疫ト稱セラレキ。稍後ニ至リテ同一疾病大阪ニ現ハレ、次デ間モナク京都ニモ發生セリ。大阪ニ於テハ該病ハ林一兆氏ニヨリテ浮腫病或ハ水腫病ト名附ケラレ、且ツ又當時既ニ麥或ハ豆類ノ本病ニ對スル特效モ認メラレ居タリ(富士川游氏ニヨル)。

ソノ歐洲ニ知ラレタルモ亦十七世紀ニシテ、ボンチウス(Bontius)ハバタヴィヤニ於テ之ヲ見、「ベリベリ」(Berberi)ナル名稱ヲ以テ本病ヲ説明セリ(西曆一六二七—一六三一年)。次イデトルピウス(Tulpus)ハ前印度ニ於テ、ピソ(Piso)ハブラジルニ於テ之ヲ觀察シタリ(西曆一六三六—一六四四年)。爾來本病ハ

多數ノ學者ニヨリテ記載セラレタリ。最初ノ精密ナル科學的記載ハ、シヨイベ(Schenbe)氏及バルツ(Balk)氏ノ日本ニ於ケル觀察ニヨル。即西曆一八八二年ベルツ氏ハ東京ニ於テ、シヨイベ氏ハ京都ニ於テ、共ニ臨牀的竝ニ解剖的研究ノ基礎的業績ヲ發表セリ。爾來、病理解剖學的觀察ハ、三浦(守)、山極長與、其他ノ諸氏ニヨリテ、臨牀的觀察ハ三浦(謹)、青山、稻田、島齒、其他ノ諸氏ニヨリテ完成セラレタリ。本病ノ原因ニ關スル研究ノ發達ニ就キテハ後ニ説ク所アルベシ。

脚氣テフ語ハ脚ノ蒸氣或ハ脚ノ病氣ヲ意味ス。ソハ一種ノ氣體様病素或ハ風毒ガ脚部ニ侵入スト考ヘタルニヨルモノナリ(三浦謹氏ニヨル)。「ベリベリ」(Berberi)テフ語ハ種々ニ解釋セラル。最モ有名ニシテ且ツ古キ説明ニヨレバ、ヒンドウスタン語(「ベリ」(Ber)羊ノ意)ヲ轉用シタルニ出ヅト。蓋シ患者ノ蹠跗タル歩行ガ、羊ノ不安定ナル運動ニ類似スルタメナリト謂フ。

## 第三章 地理的分布

脚氣ノ地理的分布範圍ハ東西兩半球ニ互リ、熱帶、亞熱帶ノ邦土ヨリ溫帶、寒帶ニマデ及ベリ。然レドモ本病ノ最モ多ク發生スルハ東亞細亞諸島及之ニ近接セル亞細亞大陸ノ南部ニシテ、前印度ヨリ日本ニ及ブ。是等ノ諸國ニ於テハ、住民ハ米ヲ主食トスルモノナリ。日本ニ於テハ脚氣ハ南ハ臺灣ヨリ北ハ樺太ニ至ル迄全土ニ互リテ存在ス。ベルツ及三浦氏ハ西曆一九一三年(大正二年)日本ニ於ケル脚氣患者數ヲ年々約五萬ト概算セリ。余ハ今日ニ於テハ、此レヨリモ數倍多キモノト信ズ。日本政府ノ統計ニヨレバ、

脚氣ニヨル死亡ハ一九二三年(大正十二年)ニ於ケル本邦人死亡總數一、三三二、四八五ノ中二六、七九六名ヲ算ス。脚氣ニ因ル死亡數ガ斯ク大ナルハ、統計上多少誇大セラレタル傾ナシトセズ。即成人並ニ乳兒ニ於ケル原因不明ノ急劇ナル死亡ヲ以テ醫師ハ屢之ヲ脚氣衝心ニ歸シ、又種々ナル急性疾患ト合併セル脚氣例ガ屢純粹ノ脚氣ト診斷セララルルガ爲メナリ。

脚氣死亡總數中

男子一六、七〇二、女子一〇、〇九四

ニシテ、其中滿一年迄ノ乳兒ハ

男五、九一七、女五、四五六、總數一一、二七三名ナリ。

元來脚氣ノ死亡率ハ甚ダ僅少ニシテ、大部分ハ全快スルニモ拘ラズ、死亡數ノ斯ク大ナルハ、本邦人ノ年間脚氣ニ罹ルモノ甚ダ多ク、又乳兒脚氣ニ襲ハルルモノ夥シキコトヲ物語ルモノナリ。朝鮮人ハ普通脚氣ニ罹ルコト少ナシ、コレニ反シテ、朝鮮ニ移住セル日本人ハ屢脚氣ニ罹患ス。斯カル差異ノ生ズル所以ハ、日本人ハ何處ニ居住スルモ常ニ白米ヲ嗜食スルニ反シ、朝鮮人ノ多クハ他ノ穀類ヲ攝取スルニ因ル。支那ノ北部ニ於テハ脚氣稀ナルモ、南部ニハ屢發生シ、殊ニ沿岸諸港ニ多シ。

次ニ脚氣ノ主ナル發生地ハ南洋諸島ニシテ、ジャバ、スマトラ、ボルネオ、セレベス、ニウギニア及フィリピン諸島ナリ。其他マレイ半島、ビルマ、交趾支那、安南、東京、暹羅等ニモ存在ス。マレイ半島ニ於ケル患者數ハ西曆一九一一年フレージャー(Fraser)氏ニヨリテ五、五四〇名ト概算セラレ、中六九五名ノ死亡例ヲ見タリ。アフリカニハ東西兩海岸並ニマダガスカル、マウリチウス、レユニオン諸島等多數ノ

發生地アリ。

西半球ニ於テハブラジルニ最モ多ク、殊ニアマゾン河沿岸ノ諸州ニ發生ス。其他ノ南米諸國ニモ亦屢脚氣ヲ見ル。北米ニ於テハ本病ノ觀察セララルコト稀ナリ。

アフリカ及アメリカニ於テ往々米ヲ主食物トセザル住民ニ脚氣ノ流行ヲ來タセルコト報告セラレタリ。例ヘバ、アンドリュウス(Andrews)氏ハ主トシテ白麵麩ヲ食スルラブラドルノ住民中ニ脚氣ヲ見、ファン、デン、ブランドン(van den Branden)及デュボア(Dubois)氏等ハボカラ(Bokala)ノ黑人ノ「マニオク」ヲ食スル者ニ脚氣ヲ見タリ。

歐洲ニ於テハ脚氣ハ、諸港ニ入航セル船員中ニ觀察セラレ、又監獄、精神病院、養育院等ニテ制限セル食餌ヲ以テ養ハルル所ニ流行シタルコトアリ。歐洲大戰時脚氣ハイタリー戰線、メソポタミアニ於ケル英國軍隊等ニ於テ觀察セラレタリ。

#### 第四章 原因及誘因

脚氣ノ原因ニ關シテハ、多數ノ學者ニヨリテ幾多ノ學說ノ唱ヘラレタルモノアリ。然レドモ之ヲ大別スルニ、凡ソ次ノ三トナスコトヲ得。傳染說、中毒說及榮養障礙說コレナリ。

一、傳染說 日本ニ於ケル最初ノ科學的觀察者タルベルツ及シヨイベ氏ハ、脚氣ヲ傳染ニ因リテ惹起セララルル所ノ多發性神經炎ナリト稱セリ。ラセルダ(Lacerda)氏ハ一八八四年リオ、デ、ジャネロニ於テ、又

緒方(正規)氏ハ一八八五年日本ニ於テ、共ニ脚氣患者ノ血液中ニ一種ノ細菌ヲ發見シタリト謂ヘリ。爾來多數ノ學者ニヨリテ、種々ナル微生物ガ病原體トシテ報告セラレタルモ、一モ世ノ肯定スル所トナリタルモノナシ。然ルニ三浦(謹)、マンソン(Marson)、ベルナルド(Bernard)、シルリング(Schilling)其他ノ學者ハ今日尙、傳染ノ可能性ヲ主張セントス。尤モ是等ノ人ト雖モ、脚氣ノ發生ニ對スル食餌「ビタミン」B缺乏ノ影響ヲ全然否定セントスルモノニハアラズ。ハミルトン、ライト(Hamilton Wright)氏ハ、脚氣ノ病原ハ十二指腸及胃ニ於テ一種ノ毒素ヲ產出シ、由テ以テ末梢神經ノ退行變性ヲ惹起スルモノナリト考ヘタリ。二、三ノ本邦學者及ジャクソン(Jackson)、ジャンセルム(Jeanselm)氏等モ亦類似ノ見解ヲ有セルモ、未ダ斯カル微生物或ハ毒素ヲ發見シタルモノナシ。ベルナルド氏ハ「アステノゲチス」菌ヲ培養セルモ、之ハ就腐性ノモノニシテ之ヲ以テ脚氣ノ病原菌トハ認め難キモノナリ。志賀及草間氏ハ、脚氣ノ病毒ガ免疫反應ニヨリテ證明セラルルヤ否ヤヲ検査シタルガ、種々ナル腸内細菌ノ浸出液ヲ抗原トシテ使用セル補體結合反應ハ陰性ニ終リ、脚氣患者血清ト對照血清トノ間ニハ何等ノ差異ヲモ證明セザリキ。

流行病學上ノ見地ヨリ、多數ノ研究者ニヨリ種々ノ時處ニ於テ特別ノ注意ヲ拂ハレタルモ、脚氣ヲ傳染病ト認めベキ何等ノ根據モ證明セラレザリキ。日露戰役ニ於テ露國軍隊ニハ一人ノ脚氣ニ罹リシモノナカリシニ反シテ、日本軍ニハ多數ノ脚氣患者發生セルノ事實ハ、是亦傳染ヲ否定スルモノナリ。又當時滿洲ノ戰場ヨリ日本へ送還セラレタル多數ノ重症脚氣患者アリ、時ニ余ハ東京ノ一豫備病院ニ服務中ナリシヲ以テ、一年間ヲ通ジテ數百名ノ脚氣患者ハ斷エズ余ノ監視ノ下ニ治療セラレタリ。然ルニ該病院

ニ於テ病室ニ勤務セル看護人中一人ノ脚氣ニ罹リシモノナシ。余ハ又平時「クリニク」ニ於テ多數ノ脚氣患者ヲ他ノ患者ト共ニ同一室内ニ置クモ、未ダ曾テ、直接或ハ間接ニ傳染ヲ思ハシムルガ如キ例ニ遭遇シタルコトナシ。學校、工場等ノ寄宿舎ニ於テ年々多數ノ脚氣患者ハ、種々ノ建物或ハ室ニ散在シテ發生ス。斯カル寄宿舎ニ於ケル流行ヲ仔細ニ觀察スルモ、傳染ヲ認定スベキ事實ニ遭遇スルコトナシ。

二、**中書說** 脚氣ノ原因トシテ多數ノ化學的毒物ノ報告セラレタルモノアリ。即ロス(Ross)氏ハ砒素ヲ、トロイトライン(Treutlein)氏ハ尿酸鹽ヲ、アッシュミード(Ashmead)氏ハ炭酸瓦斯ヲ、又後藤氏ハ膽汁酸鹽ヲ擧ゲタリ。然レドモ、何レモ十分ナル根據ヲ有スルモノニ非ズ。他ノ學者ハ食品ノ毒ニ想到シ、グリム(Grimm)氏及三浦(守)氏ハ魚類ニ疑ヒヲ置ケリ。

多クノ學者ハ、米自己ニ存シ、或ハ貯藏中ニ發生セル毒ヲ以テ脚氣ノ原因ト考ヘタリ。即西曆一八九二年神氏ハ始メテ、米ニ一種ノ菌毒發生スルニ因ルモノト思惟シ、山極及ブラッドン(Bradton)氏等モ類似ノ意見ヲ發表セリ。鳥類脚氣(Polyneuritis gallinarum)ノ發見者タルエイクマン(Eijkman)氏ハ、本病ハ白米ノ毒素ニヨリテ發生シ、糠ハ該毒素ヲ中和スルモノナルベシト考ヘタリ。河本氏ハ脚氣ニハ屢、眼ニ中心暗點ノ證明セラルルコトニ注意シ、而シテ本徵候ハ通常種々ノ中毒症ニ來ルモノナルガ故ニ、此事實ハ脚氣中毒說ニ相當スルモノナリトセリ。

上述ノ中毒ヲ主張スル總テノ假說モ亦十分ナル根柢ヲ有スルモノニアラズ、現今ニ於テハ傳染說並ニ中毒說ノ加擔者ハ漸次減少シテ、多クノ學者ハ第三ノ學說即榮養障礙說ニ贊同ス。

三、**榮養障礙說** 脚氣ハ不完全ナル榮養就中、食餌ノ質或ハ配合ノ不備ニヨリテ惹起セラルルモノトス、



而シテ茲ニ問題ノ中心トナルモノハ米食ナリ。  
 米食ハ何ガ故ニ不完全ナリヤニ關シテハ、種々ノ意見提出セラレタリ。最モ古ク且ツ有名ナルハ高木氏  
 (西曆一八八四年)ノ主張ニシテ、氏ハ含水炭素量ニ對スル蛋白質量ノ不均衡ヲ指摘シ、本邦人ノ食物ニハ  
 蛋白質含量甚ダ少ナキ事ヲ注意セリ。仍テ海軍醫務局長タリシ氏ハ、海軍兵食ヲ改良シテ、食餌ノ蛋白質  
 量ヲ豊富ニシタリ。此ノ改革ノ結果トシテ、海軍ニ於ケル脚氣患者數ハ著シク減少セリ。ブレモー(Bre-  
 mand)及ローラン(Lauren)氏ハ脂肪ノ缺乏ニ因ルモノトシ、神座氏ハ家兔ニ就キテ、過剰ノ「ナトリウ  
 ム」鹽類ヲ投與スルコトニヨリテ、動物體內ニ「カリウム」ノ減少ヲ來シ因テ以テ脚氣様疾患ノ惹起セラル  
 ルコトヲ觀察セリ。

シャウマン(Schaumann)氏ハ廣汎ナル研究ニ基キ一九一〇年本病ノ原因ニ關スル氏ノ意見ヲ發表シタリ。  
 之ニヨレバ脚氣ハ一種ノ新陳代謝病ニシテ、攝取セル食餌中ニ有機性燐化合物ノ含有量乏シキカ、或ハ  
 是等化合物ノ腸内吸收不十分ナルカニ因リテ招來スルモノナリト謂フ、氏ハ此吸收不全ノ原因ヲ、微生  
 物或ハ其産生物ニ因ル腸管ノ損傷ニ歸セントセリ。而シテ斯カル結論ニ達シタル所以ハ、一方ニ於テ或  
 脚氣患者ノ尿中ニ極メテ微量ノ燐酸ヲ發見シ、他方ニ於テ、脚氣ヲ豫防スル所ノ熟米(cured rice)ハ通  
 常ノ精白米ニ比シテ頗ル多量ノ燐酸ヲ含有セル事實ニ基クモノナリ。然レドモ此見解ニ賛成スルモノナ  
 ク、後遂ニ「ビタミン」說ニヨリテ壓倒セラルルニ至レリ。

「ビタミン」說ハ彼ノ有名ナルエイクマン氏ノ觀察(一八九五年)ニ其源ヲ發ス。氏ハ最初家鶏ヲ、生ノ白  
 米或ハ煮沸シタル白米ヲ以テ飼養シタルニ、短時日ノ後ニ麻痺ヲ發シテ斃ルルヲ見、又斯クシテ死亡セ  
 ル鳥ノ末梢神經ニハ、神經切断後ニ其末梢部ニ現ハルルト同様ノ神經纖維ノ退行變性ヲ認め、尙脊髓ニ  
 ハ神經細胞ノ萎縮、横紋筋纖維中ニハ「オスミウム」染色ニヨリ多數ノ脂肪ヲ發見セリ。此所見ハ多發性  
 神經炎ニ相當スルモノナリ。當時エイクマン氏ハ此基礎的觀察ヲ次ノ如ク説明セントシタリ。即精白シ  
 テ久シク保存セル米ニハ微生物ノ侵入ニヨリテ一種ノ毒素ヲ生ジ、之ヲ食スルコトニ因リテ本病ヲ招致  
 スルモノナリト。此興味アル所見ハ、其後多數ノ研究者ニヨリテ追試セラレ、肯定セラレ且擴張セラレ  
 タリ。グリンス(Grins)氏ハ精白米ノ外沙穀、「タビオカ」、或ハ攝氏百二十度ニ熱シタル肉等ヲ以テ飼養  
 スルモ家鶏ハ同様ニ罹患スルコトヲ證明シ、氏ハ之ヲ中毒トナサズシテ榮養障礙ニ歸シタリ。  
 本邦ニ於テハ、白米ヲ主食トスル時ハ脚氣ヲ發シ、米麥混合食或ハ半搗米等ヲ以テ脚氣ヲ豫防シ得ルコ  
 トハ、久シキ以前ヨリ又種々ナル方面ヨリ觀察セラレタル所ナリ。一八八一年迄ハ日本ノ監獄ニハ毎年、  
 極メテ多數ノ脚氣患者發生シタリシガ、其後食料中白米ガ混合食(米ト麥四對六ノ比)ニ變更セラレタリ。  
 此改革以來、全國監獄ニ於テ脚氣ノ罹患ハ極メテ稀少トナレリ。其例トシテ左ニ長野監獄ノ報告ヲ記載  
 スベシ。

年度(西曆)	一八七七	一八七八	一八七九	一八八〇	一八八一	一八八二	一八八三	一八八四	一八八五 以後
新收容例	八九四	六九〇	八三四	八五七	八八六	八九二	一〇三三	一四八七	—
脚氣例	二二	一一	三九	六二	四四	一〇	五	一	一例モ見ズ
脚氣死亡例	四	七	六	五	八	〇	〇	—	—

本邦陸軍ノ統計ニヨレバ、軍隊ニ於テモ亦、一八八四乃至一八九一年ノ間ニ白米食ヲ米麥混合食(米ト麥  
 六對四或ハ七對三ノ割合)ニ變更シテ以來、次ノ表ニ示ス如ク脚氣ハ著シク減少シタリ。

年(西曆)	脚氣患者(%)	脚氣死者(%)
一八七八	三七〇	一・一
一八七九	二五五	〇・六
一八八〇	一七一	〇・三
一八八一	一六一	〇・四
一八八二	一九五	〇・五
一八八三	二四二	〇・六
一八八四	二六四	〇・六
一八八五	一四三	〇・五
一八八六	三五	〇・一〇
一八八七	四九	〇・一六
一八八八	三七	〇・二三
一八八九	一五	〇・〇八
一八九〇	一〇	〇・〇六
一八九一	〇・五	〇・〇一
一八九二	〇・一	—
一八九三	〇・二	〇・〇四

軍隊ニ於ケル一般衛生的設備ノ進歩ニヨリテ、種々ノ疾病ニ對スル罹病率ハ概シテ年々減少シタレドモ、脚氣ニ於ケルガ如ク顯著ナルモノナシ。

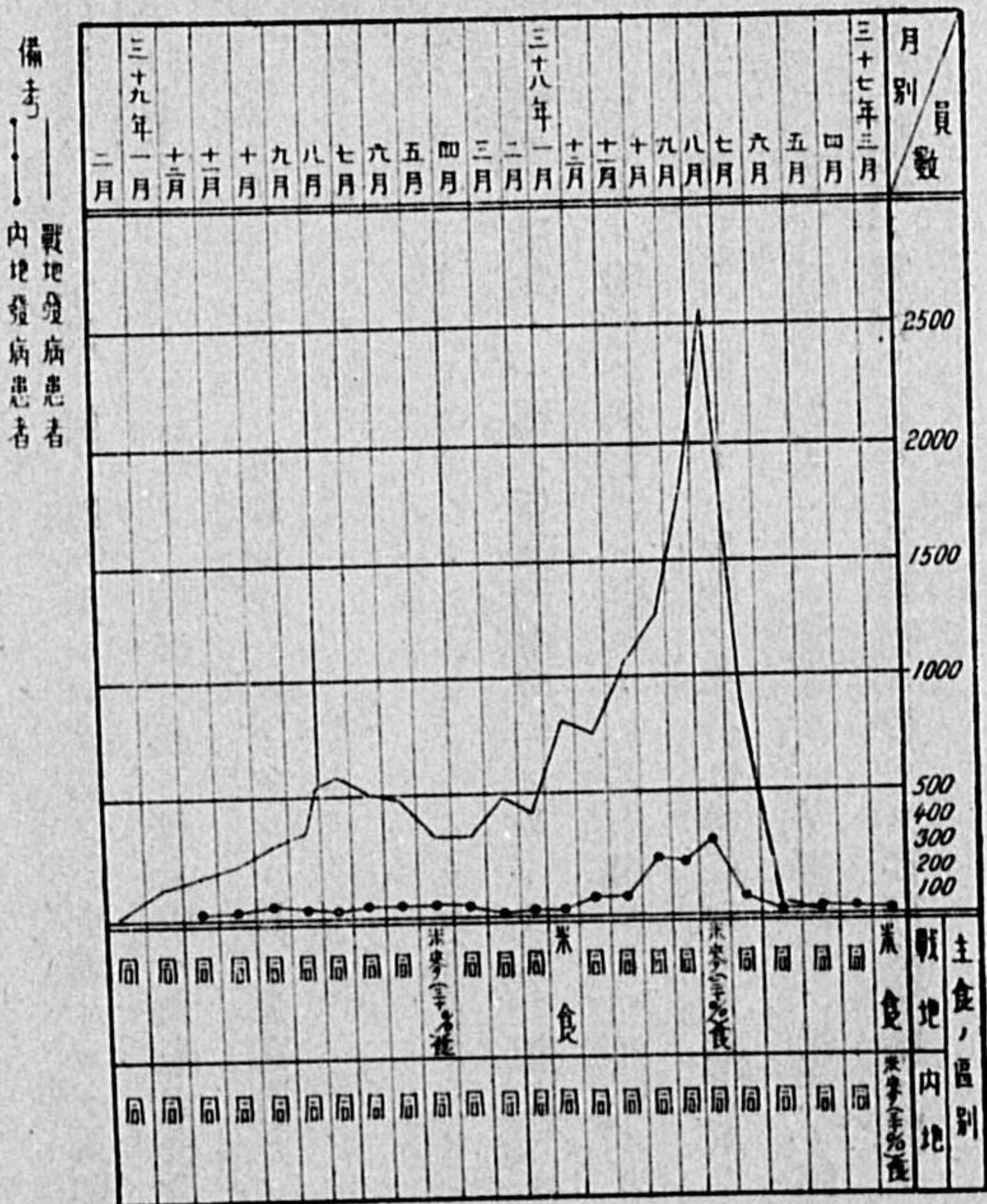
種々ノ學校、工場ノ寄宿舎及精神病院等ニ於テ、吾人ノ勸告ニヨリテ主食物トシテ半搗米ヲ用ヒ、脚氣ノ豫防上極メテ好成績ヲ見タルモノ多シ。其一例トシテ土屋氏ガ京都市附近ナル岩倉精神病院ニテ觀察セル統計ヲ舉グベシ。該病院ニ於テハ一九一九年ニ食料ヲ白米ヨリ半搗米ニ變更セルモノナリ。

年(西曆)	總死亡例	脚氣死亡例
一九〇九	四四	九
一九一〇	三三	八
一九一一	三三	七
一九一二	四八	九
一九一三	三五	二三
一九一四	三四	三
一九一五	三八	二
一九一六	三三	三
一九一七	三九	一〇
一九一八	七二	一五
一九一九	二四	一
一九二〇	六〇	一
一九二一	五五	〇
一九二二	六三	〇
一九二三	六一	〇
一九二四	三三	〇

日清及日露ノ兩戰役中、日本軍隊ニ於テ甚ダ多數ノ脚氣患者發生シタルガ、其原因ハ主トシテ白米食ニ求ムベキモノナリ。次ニ示ス表ハ興味アル例ニシテ、第十一師團ニ於ケル脚氣患者ノ數ヲ食糧ト比較シタル曲線ナリ(第一圖)。

即、上ニアル高キ曲線ハ戰場ニ於ケル第十一師團所屬兵士ノ脚氣罹患者數ニシテ、下ノ低キ曲線ハ同師團内地在留兵ノ其レヲ示ス。戰地ニ於ケル兵士ハ一九〇四年(明治三十七年)三月ヨリ七月ニ至ル期間中全然白米ヲ與ヘラレ、七月ヨリ八月ニ互リテ非常ニ多數ノ脚氣患者發生セリ。八月ヨリ食糧ノ米麥混合食ニ

明治三十七年三月ヨリ同三十九年二月(日露戰爭中)ニ至ル間第十一師團内地及戰地在留兵士脚氣罹患者月別表



變更セラレテ以來、患者數ハ著シク減少シタリ。同様ノ經驗及觀察ハマレイ半島及蘭領印度ニ於ケル研究者ニヨリテモ爲サレタリ。フォルデルマン(Vordermann)氏(一八九七年)ハ蘭領東印度ニ於ケル囚人ニ就キテ、精白米或ハ半搗米ヲ食糧トシテ給スル時ハ、脚氣ノ發生ニ對シテ相異レル事態ヲ呈スルコトニ注目セ

リ。即主トシテ半搗米ヲ食セル九六、五三〇名ノ囚人中僅ニ九名、〇・〇〇九%脚氣ニ罹患セシノミナルニ反シテ、白米ヲ主食トシテ攝取セル一五〇、二二六名ノ囚人中四二〇名即〇・七九%ハ脚氣ニ侵サレタリト謂フ。フレッチャー(Fletcher)氏(一九〇七年)モ吉隆坡ノ精神病院ニ於テ類似ノ經驗ヲナセリ。ブラッドン氏(一九〇一—一九〇七年)ハ、マレイ半島ニ移住セル支那人トタミール人トノ間ニ、脚氣ノ罹患者上驚クベキ差異ノ存スルコトヲ發見セリ。即タミール人ニハ脚氣ヲ見ルコト極メテ稀ナルニ反シテ、

原因及誘因

支那人ハ屢之ニ罹ル。而シテ支那人ハ普通ノ白米ヲ食シ、タミール人ハ印度風ニ處理セル米ヲ攝取ス。氏ハ通常ノ白米ヲ不熟米 (uncured rice) ト呼ビ、印度風ニ處理セラレタルモノヲ熟米 (cured rice) ト呼ビ。熟米ノ製法ハ次ノ如シ。乃糲ヲ二四乃至四八時間水ニ漬シ、然ル後釜ニ入レテ蒸シ、日光ニテ乾カス、斯クシタル糲ヲ即時ニ、或ハ使用直前ニ精白ス。イリス (Iris) 氏 (一九〇一—一九〇九年) モシンガポールノ精神病院ニ於テ類似ノ經驗ヲナセリ。即在院者ガ都テ熟米ヲ以テ養ハルルニ至リテ後ハ一人ノ脚氣患者ヲモ見ズト謂フ。

日本、蘭領印度及マレイ半島ニ於テ既ニ久シク多數ノ研究者ニヨリ人間ニ就キテ觀察サレタル是等ノ事實ハ、脚氣ハ白米主食ニヨリテ發生シ、半搗米或ハ熟米或ハ米麥混合食ニヨリテ豫防セラルトノ結論ニ導クモノナリ。茲ニ人類ニ於ケル此經驗ヲ、エイクマン氏ノ鳥類脚氣ノ發見ト對照スル時ハ、人類脚氣ノ本態ハ略闡明セラレタルノ觀アリ。

西曆一九一〇年、フレザー及ビスタントン氏 (Fraser and Stanton) ハマレイ半島ニ於ケル醫學研究所ニ於テ、連續研究ノ結果、脚氣ハ一種ノ新陳代謝病ニシテ、白米ヲ主食トスル際、「アルコホル」可溶性ニシテ榮養上極メテ重要ナル物質ノ缺乏スル事ニヨリテ惹起セラルルモノナリト唱へ、志賀、草間 (一九一〇年)、遠山 (一九一〇年) 氏等ハ同ジク、家鷄ノ多發性神經炎ト人類脚氣トヲ同一ナルモノト考へ、本病ノ原因ヲ前記ト同様、白米主食ノ結果ニヨル重要ナル榮養物質ノ缺乏ニ歸セントセリ。志賀及草間氏ハ鳥類ノ他、猿ニ就テ類似ノ實驗ヲ行ヒ、該動物ニ於テモ亦白米飼養ニ因リテ麻痺ノ出現スルコトヲ觀察シタリ。

吾人ハ西曆一九一〇年迄ノ期間ヲ以テ、脚氣原因研究ノ第一期ト看做サントス。而シテ之ニ接續スル第二期ニ至リテ、鳥類脚氣ノ本態ガクローバー及フンク氏 (Cooper and Funk)、鈴木、島村及大嶽等ノ諸氏ニヨリテ化學的ニ、又山極、ドイニコフ (Donikow)、其他ノ諸氏ニヨリテ解剖的ニ闡明セラレタリ。

フンク氏ハクローバー氏ト共ニ (一九一〇—一九一二年) 鳥類脚氣ニ對スル有效成分ヲ壓搾酵母及米糠ヨリ製出シテ、之ヲ「ヴィタミン」即抗脚氣「ヴィタミン」 (Antineuritisches Vitamin) 或ハ「ヴィタミン」Bト命名セリ。此研究ト無關係ニ、鈴木、島村、大嶽ノ三氏 (一九一二年) ハ米糠ヨリ之ト類似ノ有效成分ヲ製出シテ、之ヲ「オリザニン」 (Oryzantin) ト名ケタリ。

鈴木氏等ニヨレバ、鳩脚氣即鳩「ヴィタミン」B缺乏症ハ米糠三瓦或ハ其「アルコホル」浸出物〇・三瓦ニヨリテ治癒ス、而シテ氏等ノ製出セル所謂「ロー、オリザニン」Iハ米糠ノ百倍ノ效力ヲ有シ、罹患セル鳩ハ其〇・〇三瓦ヲ經口の或ハ皮下ニ投與スルコトニヨリテ救助セラレ。

鳥類脚氣ガ、フンク氏ニヨリテ「ヴィタミン」ト呼バレタル物質ノ缺乏ニヨリテ發生スルコトハ、疑ノ存セザル所ナリ。其故ハ本物質ノ補給ハ此特有ナル疾患ノ發生ヲ豫防シ、又本物質ノ投與ニヨリテ、罹患セル鳥類ハ速ニ治癒スルガ故ナリ。又他方ニ於テ、前述ノ研究者等ハ、本病ニ罹レル鳥類ノ末梢神經ハ、人類脚氣ニ於テモ見ラルルガ如キ定型的ナル多發性神經炎ノ像ヲ呈スルコトヲ組織的ニ證明シタリ。

當時ニ於ケル脚氣ト「ヴィタミン」Bトノ關係ニ對スル學者ノ知識ハ次ノ如ク總括スルコトヲ得ベシ。即人類ニ於テ白米ヲ主食トスル時ハ一種特有ノ疾患タル脚氣ヲ發呈シ、半搗米或ハ所謂熟米ハ其罹患ヲ豫防ス。他方、鳥類ニ於テ、時ニ又哺乳動物ニ於テモ、白米ヲ以テ飼養セララルル時ハ多發性神經炎ヲ發ス、

而シテ所謂「ビタミン」Bハ此動物白米病ヲ豫防シ、又其發病セルモノヲ治愈ス。此事實ニ基キ多數ノ研究者ハ當時既ニ、鳥類脚氣ト人類脚氣トノ兩疾患ヲ直チニ同一視シテ、兩者間ニ於ケル大ナル差異ヲ顧慮セザラントセリ。然レドモ、

第一ニ、罹患ノ條件ハ兩者同一ナラズ。當時ノ研究ニ於テハ、鳥類ノ多發性神經炎ハ、白米ノミヲ以テ飼養セラルル時ニ發生スレドモ、脚氣ニ罹ル人類ハ米以外ニ、種々ノ「ビタミン」ヲ含有セル動物性並ニ植物性食品ヲ攝取スルモノナリ。

第二ニ、臨牀的症狀及病理解剖的變化ハ全ク同一ニ非ズ、ソノ共通ナルハ唯多發性神經炎ノミナリ。人類ニ於テハ、榮養状態ノ尙佳良ナル間ニ、既ニ脚氣ヲ呈スルニ反シテ、鳥類ハ其體重ノ約三分ノ一ヲ失ヒタル後ニ至テ發病ス。

極東熱帶病學會ノ第三回會議ハ、一九一三年ニ次ノ如キ決議ヲナセリ。即「脚氣ハ食餌中、アル物質ノ缺乏ニヨリテ發生シ、而シテ該物質ハ玄米中ニ多量ニ含有セラルルモノナリ」ト。當時三浦(護)教授ガ其著書中ニ記セルガ如ク、「此大膽ナル決議」ハ未ダ本邦ニ於ケル多數ノ脚氣研究者ニヨリテ承認セラレザリキ。學會自身モ、一九二三年ノ新嘉坡ニ於ケル會議ニ於テハ、以前ノ決議ヨリ稍、退讓シテ、之ヲ次ノ如ク修正セリ。即「脚氣ハ一種ノ榮養障礙ニシテ、極東ニ於テハ其主因ハ、過精白米ヲ主食トスル所ノ食餌ニ存スルモノナリ」ト。

西曆一九一三年、モスコウスキイ氏 (Moszkowski) ハカスバリ氏 (Caspary) 監督ノ下ニ、獨逸ニ於テ自家實驗ヲ試ミ、白米偏食ニ因リテ、人類ニ、實驗的ニ脚氣ヲ惹起シ得ルヤ否ヤヲ檢セリ。其ニヨリテ惹起

セラレタル症狀ハ脚氣ノ其レトハ一致セズ、心臟ハ脚氣ニ於ケルガ如ク兩側ニ擴大シタルドモ、運動及感覺障礙ハ著明ナラズ、之ニ反シテ、脚氣ニ於テハ見ラレザル頭痛、嗜眠、意識濁濁等ノ腦症狀發現セリ。脚氣ニ就キテ十分ナル經驗ヲ有スル醫師ハ何人モ、此症候群ヲ目シテ、脚氣トハ是認セザルベシ。

西曆一九一九年以來、吾人ハ脚氣ト食餌トノ關係ニ就キ次ノ諸點ニ注意シテ研究ヲ試ミタリ。

一、鳥類ガ絶對ニ白米ノミヲ以テ飼養セラルル時ハ、管ニ「ビタミン」Bノミナラズ、他ノ「ビタミン」類、蛋白及鹽類ニモ缺乏ヲ來スベシ。類似ノ實驗ハ哺乳動物ニ就テモ試ミラレタリ、而シテ絶對的ニ白米ノミニテ飼養シ或ハ之ニ熱ニヨリテ「ビタミン」Bヲ破壊セル他ノ食品ヲモ加ヘタルガ、是等ノ食餌ニハ皆、「ビタミン」B以外ノ他ノ重要ナル榮養素ノ缺乏アリ、且是等ノ實驗ニテ多クハ鳥類ニ見ルガ如キ、著明ナル多發性神經炎ヲ惹起スルコト能ハザリキ。

此間ニ、亞米利加ノ研究者ニヨリテ純粹榮養素ノ混合ヲ以テスル白鼠ノ飼養法完成セラレ、オスボーン (Osborn) 及メンデル (Mendel) フク、ホルム (Mc. Collum) 及デイヴィス (Davis) 等ノ諸氏ハ、白鼠ニ就キテ「ビタミン」B缺乏症ニ關スル興味深キ觀察ヲナセリ。

吾人ノ第一問題ハ鳥類ノミナラズ、種々ノ哺乳動物ヲ「ビタミン」Bノミ缺乏シ、他ノ要素ハ完全ニ之ヲ含有スル所ノ食餌ヲ以テ飼養シ、之ニ就テ純粹ナル「ビタミン」B缺乏症ヲ觀察シ、其症狀及病理解剖的變化ヲ精細ニ檢査シ、尙同様ノ食餌ヲ以テ健康人ヲ養ヒ「ビタミン」B缺乏症ヲ起サシメ、因ツテ來ル徵候ヲ觀察シ、鳥類、哺乳動物及人類ニ於ケル是等ノ觀察ヲ、人類脚氣ニ於ケル臨牀的所見及病理解剖的變化ト比較セントセリ。

二、屢脚氣ニ罹患スル日本人ノ食餌ニ「ビタミン」Bノ缺乏アリヤ否ヤヲ知ルコト肝要ナリ。白米ハ極メテ少量ノ「ビタミン」Bヲ含有スルニ過ギザレドモ、本邦人ガ日常白米ト共ニ攝取スル副食物ニハ、皆多少ノ「ビタミン」Bヲ含有スルモノナリ。白米ニ其他ノ食品ヲ混合セル本邦人ノ食餌ハ全體トシテ、「ビタミン」Bニ不足スルヤ否ヤ不明ナリ、此問題ヲ動物及人體試験ニヨリテ解決セザル可カラズ。

三、「ビタミン」Bハ鳥類脚氣ニ對スルガ如ク、人類脚氣ニ對シテモ亦有效ナリヤ否ヤハ重要ナル問題ナリ。吾人ハ、當時白米ハ脚氣ヲ惹起セシメ、半搗米或ハ熟米ハ之ヲ豫防スルコトヲ知リタレドモ、「ビタミン」Bガ脚氣ヲ治癒スル效アリヤ否ヤハ未ダ確定セラレザリシ所ナリ。

是等三問題ノ解決ハ脚氣病原研究ノ第三期ヲナスモノナリ。第二問ノ解決ハ比較的容易ナリキ。即二、三工場ノ寄宿舎ヨリ獻立ヲ得テ、白米ト他ノ食品トノ割合ヲ同一ニシ、之ヲ磨潰シ、良ク混和シテ動物ヲ飼養セリ。食餌ノ獻立ハ日日ニ異リ、一乃至二週毎ニ反復シタリ。之ニヨリテ鳩ハ「ビタミン」B缺乏症ニ罹リ、「ビタミン」Bノ添加ニヨリテ治癒セリ。白鼠、家兔、猫及犬等ノ哺乳動物モ同ジク罹患シテ麻痺ヲ示セリ。吾人ノ検査セル四寄宿舎ノ食餌ハ何レモ例外ナク鳥類及哺乳動物ニ對シテ「ビタミン」Bノ缺乏ヲ示シタリ。

次イデ吾人ハ其等ノ工場ノ食餌其儘ヲ以テ多數ノ健康人ヲ養ヒ、之ヲ病院ニ收容シテ其經過ヲ觀察セルニ、是等ノ人々モ亦大部分ハ感覺鈍麻、浮腫、消化障礙、最低血壓ノ下降、脈搏ノ不安定等ヲ起シ、「ビタミン」B缺乏症ノ症狀ヲ呈シタリ。是等ノ實驗ニヨリテ、日本人ノ食物ハ主食ヲ白米トスル時、屢「ビタミン」Bニ缺乏セルコト確定セラレタリ。即白米ト同時ニ攝取セラレタル他ノ植物性並ニ動物性食品ノ分量不十分ニシテ、且ツ其選擇宜シキヲ得ザル時ハ、食餌全體トシテ、「ビタミン」Bノ缺乏ヲ來シ得ルモノナリ。

茲ニ其一例トシテ甲會社ノ獻立ヲ擧グベシ。

甲紡績會社寄宿舎ノ獻立表

日數	朝	晝	夕
第一日	味噌 三三瓦 葱 一六瓦	小雜魚 二〇瓦 酢油 一二瓦 醬油 一五瓦	昆布 六瓦 出シ雜魚 二瓦 醬油 一五瓦
第二日	味噌 三三瓦 菜 一六瓦	白大豆 二三瓦 昆布 一〇瓦 出シ雜魚 二瓦 醬油 一五瓦	野菜 一五八瓦 油揚 九瓦 出シ雜魚 二瓦 醬油 一五瓦
第三日	味噌 三三瓦 切干大根 六瓦	鱒油 三六瓦 醬油 一五瓦	卵ノ花 七一瓦 青葱 三二瓦 油揚 九瓦 出シ雜魚 二瓦 醬油 一五瓦
第四日	味噌 三三瓦 若布 六瓦	野菜 一五二瓦 油揚 八瓦 出シ雜魚 二瓦 醬油 一五瓦	豌豆 五二瓦 雜魚 二瓦 醬油 一五瓦
味噌	三三瓦	牛肉 一三瓦	甘藷 七九瓦

原因及誘因

日七第	日六第	日五第
味噌 切干大根 五瓦	青葱 三三瓦 二六瓦	野菜 二六瓦
干鰯 五〇瓦	醬油 一五瓦	砂糖 一四瓦
昆布 出シ雜魚 一五瓦	野胡麻 一六七瓦 一五瓦	刻昆布 出シ雜魚 一五瓦

白米、一日平均六一六瓦。

一日平均、蛋白六一瓦、脂肪五瓦、含水炭素四五七瓦、總「カロリー」二一六〇。

是等ノ食餌ハ吾人ガ動物及人間ニ就キテ検査セル所ニヨレバ、「ビタミン」Bハ缺乏セルモ、「ビタミン」A及Cニハ缺クル所ナシ。亦鹽類ノ缺乏ヲ示サズ、唯成長シツツアル白鼠ニ對シテ輕度ナル蛋白ノ缺乏ヲ示ス。

第一問ヲ研究センガタメニ、吾人ハオスボーン及メンデル氏、マク、コルム氏ニ倣ヒ、純粹榮養素ノ混合ヲ以テ多數ノ白鼠ヲ飼養シ、該動物ニ於ケル「ビタミン」B缺乏症ヲ觀察シタリ。林氏ハ我が教室ニ於テ白鼠ニ於ケル其症狀及諸臟器竝ニ組織ノ病理解剖的變化ヲ精密ニ検査シ、之ヲ他ノ榮養障礙竝ニ餓餓ト比較セリ。又吾人ハ上記諸寄宿舍ノ食餌或ハ之ニ蛋白ヲ加ヘタルモノヲ以テ犬、猫、家兔、鶏及鳩ヲ

飼養シタリ。斯クシテ吾人ハ他ノ重要ナル榮養素ノ缺乏ヲ兼テザル純粹ノ「ビタミン」B缺乏症ヲ知ルコトヲ得タリ。菊池氏ハ東京帝國大學藥物學教室ニ於テ、林教授指導ノ下ニ、猿ニ就キテ同様ナル實驗ヲナセリ。又慶應ノ大森、田口、入澤内科ノ坂本及我内科ノ戸出氏等ハ各々數名ノ健康ナル試驗志願者ヲ其病院ニ收容シテ、彼等ニ「ビタミン」B缺乏食ヲ與ヘ、其臨牀的症狀ヲ觀察シタリ。戸出氏ハ種々ノ不完全食、殊ニ上記諸寄宿舍ノ食餌ヲ以テ、前後十九名ノ健康人ヲ養ヒシガ、其最後ノ實驗ニ於テハ、同一食ノ屢、反復スルヲ避ケンガタメニ、日々ノ獻立ヲ變更シテ四週間毎ニ之ヲ繰リ返シ、又或寄宿舍ノ食餌ヲ取ヨセ毎日朝晝夕共ニ其寄宿舍居住者ト全然同一ノ食物ヲ攝ラシメタルニ、數月ノ後皆「ビタミン」B缺乏症ニ罹ルコトヲ實驗セリ。又一九二三年以來、日本脚氣病調査會委員數氏ニヨリ、其所屬ノ各「クリニック」ニ於テ、同時ニ同一食餌即余ノ提唱セル會社寄宿舍ノ食餌ヲ以テ、人體實驗ヲ試ミラレタリ。而シテ其被験者ノ多クハ「ビタミン」B缺乏症ニ罹リ、其症狀ハ大體ニ於テ、互ニ相類似シ、且ツ吾人ノ觀察セル動物ノ「ビタミン」B缺乏症ノ症狀トヨク一致シタリ。今人「ビタミン」B缺乏症ノ一例ヲ擧グレバ次ノ如シ。

青山、一八歳ノ男子、健康ニシテ、榮養佳良、曾テ脚氣ニ罹リシコトナシ。一九二四年十月二一日我が「クリニック」ニ收容ス。十月二七日ヨリ、其寄宿舍ノ食餌ニ倣ヒテ調理セル「ビタミン」B缺乏食ヲ與フ。

試驗開始後第三一日ニシテ食慾不良トナリ、嘔氣ヲ催シ、第三二日、嘔吐一回アリ。第四一日ニ至リ患者ハ下肢ニ感覺鈍麻ヲ訴ヘ、漸次ソノ範圍ト強度トヲ増セリ。尿量ハ減少シ、下腿ニ輕度ノ浮腫ヲ生ジ、大便ハ秘結セリ。アヒレス腱反射左ハ第四九日ニ、右ハ稍遅レテ消失セリ。之ニ次テ兩側ノ膝蓋腱反射消失ス。第五五日以來、毎日一乃至三

原因及誘因

回ノ嘔吐ヲ來シ、食慾ハ至極不良トナリ、尿中「アセトン」體ヲ證明セリ。運動障礙ハ上肢及下肢共ニ漸次ニ進行シ、第六八日ニハ歩行全ク不能トナリ、床上ニテ兩脚ヲ唯僅ニ屈曲シ得ルノミ、手指ノ運動モ亦不十分トナリ、音聲嘶啞著明ナリ。第六九日ニハ兩側ニ輕度ノ顔面神經麻痺ヲ證明シ、下肢ハ全然不動トナリ、兩手ノ背屈モ殆ンド不能ナリ。體重ハ此日迄ニ七八〇〇瓦減少シ、脈搏八〇、呼吸平靜、最低血壓ハ下降シ、弱キ股動脈音ヲ聽ク。心濁音界ハレントゲン像ト一致シテ、少シク左側ニ擴大シ、心尖部ニ鈍ナル收縮期雜音ヲ聽キ、第二肺動脈音ハ稍、亢進セリ、サレド、心悸亢進或ハ呼吸困難ヲ認メズ。下肢、前膊及腹部等ノ筋肉ニ壓痛アリ、感覺鈍麻ハ上下肢ヨリ腹部及胸部ニ波及セリ。但シ背部、陰囊、陰莖皮膚、會陰部ニハ異常ナシ。第七〇日ニハ全身狀態更ニ増悪シ、數回嘔吐ヲ發シ、生命ノ危險迫リタレバ、「ヴィタミン」B即「ロー」、オリザニン」ヲ皮下及經口のニ與ヘタリ。其レ以來、狀態ハ速カニ佳良トナリ、食慾ハ一四日ノ後殆ンド正常ノ如クナリ、體重モ漸次増加シタリ。然レドモ、感覺障礙ノ全ク消滅スル迄ニハ尙五個月ヲ要シ、運動ノ殆ンド全ク恢復スル迄ニハ八個月ヲ要シタリ。

以上ハ麻痺ノ極メテ顯著ナリシ一例ナリ。

上述各種動物即鳥類、哺乳動物及人間ニ於ケル實驗的「ヴィタミン」B缺乏症ニ共通ノ主症候トシテ擧グベキハ消化障礙並ニ末梢神經ノ麻痺ナリトス。而シテ動物ノ種類及ソノ個性ニヨリテ罹患ニ難易アリ、又個々ノ症狀ハ動物ノ種類及疾病ノ持續期間ニヨリテ多少ノ相違ヲ呈スレドモ、今、人間及動物ニ就テ實驗的ニ惹起セラレタル「ヴィタミン」B缺乏症ニ於ケル所見ヲ總括シテ、之ヲ人類脚氣ノ所見ニ比較スレバ則チ左ノ如シ。

一、**體重減少** 之ハ動物「ヴィタミン」B缺乏症ニハ殆ンド常見ル所ノ現象ナリ。鳩及鶏ニ於ケル麻痺或ハ平衡障礙ハ、暫ニ白米飼養ニヨリテノミナラズ、純粹ノ「ヴィタミン」B缺乏症ニ於テモ亦、通常其體重

ノ約三分ノ一ヲ失ヒタル後ニ發現ス。種々ノ哺乳動物ニ於テモ亦麻痺ノ發現スル以前ニ、通常明カナル體重減少ヲ來ス。之ハ定型の人類脚氣ガ最も多ク榮養佳良ナル青年ヲ侵ス事實ニ比シ著明ナル相異ナリ。然レドモ、動物實驗ニ於ケル體重減少ハ食慾缺乏又ハ下痢等ノ結果ニシテ、「ヴィタミン」B缺乏症罹患ノ要約ニハアラズ。故ニ緒方(知)教授等ガ證明セル如ク、白米ヲ以テ強制飼養ヲ行フ時ハ、鳥類ハ必シモ體重減少ヲ來スコトナクシテ罹患ス。又吾人ハ家兔ニ於ケル純粹「ヴィタミン」B缺乏症ニ於テ、往々體重減少著シカラズシテ既ニ著明ナル麻痺ノ發來セルヲ觀察シタリ。人類「ヴィタミン」B缺乏症ハ、消化障礙、感覺鈍麻、腱反射消失、浮腫等ヲ示セドモ、體重減少ハ著シカラズ。是ニヨリテ之ヲ見レバ、體重減少ハ、決シテ「ヴィタミン」B缺乏症ニ特有ノ症候ニアラズシテ、食慾缺乏及消化障礙等ニ因ル二次的變化ト認ムベシ。然レバ、實驗的「ヴィタミン」B缺乏症ト脚氣トノ根本的差異ヲ此點ニ求メントスルハ正當ニアラズ。更ニ亦、吾人ハ人類脚氣ノ重症例ニ於テ、一般狀態輕快シ、浮腫消退シ、同時ニ麻痺ノ著明ニ現ハルル時期ニ、顯著ナル體重減少ヲ觀察スルコトアリ。

二、**消化障礙、食慾減退** 鳥類、哺乳動物及人類「ヴィタミン」B缺乏症ニ於テハ、例外ナク著明ナル食慾減退ヲ來タス。鳥類ハ、初メ「ヴィタミン」Bノ缺乏セル食餌ヲ多量ニ食スレドモ、暫ニシテ其食量ハ減少シ、豆、野菜等ノ如キ他ノ食品ヲ求ムルニ至ル。又何レノ哺乳動物モ「ヴィタミン」B缺乏症ニ罹患スルトキハ、食慾減少シ、遂ニハ其最モ嗜好セル物ヲスラ厭忌スルニ至ル。即犬ニ肉類、猫ニ牛乳ヲ與フルモ之ヲ食スルコトナシ。人ノ「ヴィタミン」B缺乏症ニ罹患スルヤ、通常初ニ食慾減退ヲ訴ヘ、屢米飯ヲ厭ヒ、食品ニ對シテ選擇的トナル。然レドモ必シモ「ヴィタミン」Bノ豊富ナルモノハ都テ之ヲ好ミ、其乏シ

キモノハ之ヲ厭フニアラズ。甚シキニ至テハ、被験者ハ食欲全ク消失シ、ソノ給與サレタル食餌ハ總テ之ヲ拒絶シ、嘔氣ヲ發シ、往々嘔吐ヲ來タス。

脚氣患者ハ初期ニ於テ、屢、胃部膨滿感、食欲減退ヲ訴フレドモ、是等ハ通常輕度ニシテ且ツ不定ナリ、又米飯ヲ壓フガ如キコトナシ。我ガ教室ニ於ケル田寺氏ノ統計ニヨレバ、是等ノ障碍ハ脚氣患者ノ五〇%ニ於テ證明ス。爾餘ノ五〇%ノ症例ニ於テハ、全經過ヲ通ジテ何等ノ消化障碍、食欲減退ヲ來タサズ。

脚氣ニ於テ強度ノ食欲減退、嘔氣及嘔吐等ハ唯、衝心ノ際ニ來ルモノナリ。胃液ノ分泌ハ、脚氣ノ一定時期ニハ減少シテ、屢、無酸ノ状態トナルコトアリ。此ハ我ガ教室ニ於テ柴田氏ガ砂囊瘻鶏及小胃犬ニ就キテ證明セルガ如ク、鳥類及犬「ビタミン」B缺乏症ニモ來タル所ナリ。

脚氣患者ハ甚ダ屢、便秘ヲ訴フ。之ニ反シテ、鳥類、犬、猫及家兔ノ「ビタミン」B缺乏症ニハ通常、下痢ヲ來タス。此ハ白鼠ニハ輕度ニシテ、猿ハ寧ロ便秘ニ傾ク。人類「ビタミン」B缺乏症モ亦便秘ヲ呈スレドモ、白米偏食ニヨリテハ甚シキ下痢ヲ來タス。

三、麻痺ニ運動及感覺麻痺ハ「ビタミン」B缺乏症ニ特有ナリ。實驗動物ニ於テ、輕度ナル感覺鈍麻ヲ確證スルコト困難ナレドモ、運動麻痺竝ニ平衡障碍ハ、一定度ニ達スレバ容易ニ證明セラル。鳥類「ビタミン」B缺乏症ニ於テハ動物ハ麻痺或ハ平衡障碍ヲ呈ス。若シ其平衡障碍即、頸及體ヲ廻轉スルガ如キ強制運動ヲ以テ急劇ニ死亡スル時ハ、末梢神經ノ退行變性ヲ組織的ニ證明スルコト困難ナリ。然レドモ、斯カル鳥類ヲ「ビタミン」Bノ投與ニヨリテ一時恢復セシメ、然ル後更ニ「ビタミン」B缺乏食餌ヲ以テ飼

養シ、斯クノ如クシテ、之ヲ數回反復シテ罹患セシムレバ、強度ノ麻痺ヲ起シ、末梢神經竝ニ筋肉ニ高度ノ變化ヲ證明ス。鳥類ニ於テ見ルガ如キ顯著ナル末梢神經及筋肉ノ變化ハ、哺乳動物「ビタミン」B缺乏症ニ於テモ亦來タルヤ否ヤハ、從來不明ナリキ。二、三ノ學者ハ、是等ノ動物ニ於テモ亦著明ナル末梢神經ノ退行變性ヲ認メタルモ、其組織的検査ニ確實ヲ缺クモノ多シ。吾人ハ、白鼠、犬、猫、家兔等種種ノ哺乳動物ニ於テ、「ビタミン」B缺乏食飼養ニ因リテ、後肢、時ニハ亦前肢ニモ著明ナル麻痺ヲ見、且其死後、神經及筋肉ニ、多少ニ拘ラズ明ナル退行變性ヲ證明スルコトヲ得タリ。即末梢神經ニハ、ドイニコフ (Doinkow) 氏ガ鳥類「ビタミン」B缺乏症ニ就キテ詳細ニ記載セルガ如ク、多數ノ纖維ニ切狀變性ヲ認メ、更ニ進ミテ、ワルレル氏變性ニ陥レル纖維ヲモ見ル。人類「ビタミン」B缺乏症ニ於テハ、感覺障碍ハ初メ下肢ニ始マリ、更ニ上肢及軀幹ニ及ブ。又上下肢ニ運動障碍ヲ來タシ、膝蓋及アヒレス腱反射ハ、初メ亢進シ、次デ減弱シ、終ニ消失スルニ至ル。

斯ル末梢神經竝ニ筋肉ノ變化ハ他ノ部分的營養缺乏症ニ於テモ又饑餓ニ於テモ發現セザル所ナリ。單純ナルエルツホルツ氏小體ノ散在性増加ハ、種々ノ營養障碍ニモ來タリ得ルモノナレドモ、切狀變性竝ニ之ニ隨伴セルワルレル氏變性ノ像ハ、「ビタミン」B缺乏症ニ特有ナリ。

「ビタミン」B缺乏症ニ於ケル神經及筋肉ノ斯カル變化ハ、人類脚氣ニ於ケルモノト全然一致ス。又人「ビタミン」B缺乏症ニ於ケル感覺及運動障碍ノ部位モ、人類脚氣ニ於ケルト同一ナリ。是等ノ所見ニ因レバ、其神經系統ノ臨牀的觀察及組織的變化ニ於テハ、人類脚氣ト實驗的「ビタミン」B缺乏症トノ間ニハ毫末ノ相違モ存在セズ。尙腓腸筋ノ痙攣及壓痛ハ、脚氣ニ於テ甚ダ屢、來タル所ナルガ、實驗的人「ヴィ



タミン「B」缺乏症ニ於テモ亦來タリ得ルモノナリ。

人體實驗ニ際シテ、若シ脚氣様障礙ノ發現ヲ豫期シテ、被験者ノ感覺ヲ屢々検査スル時ハ、推感ニヨリテ感覺鈍麻ヲ惹起スルコトナキヲ保セズ。故ニ吾人ハ、人體實驗ノ初期ニハ、決シテ感覺ヲ検査スルコトナシ。被験者自ラ其障礙ヲ訴フルニ至リ始メテ之ヲ検査ス。余等ハ常ニ斯クノ如キ注意ノ下ニ實驗的人「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於ケル感覺障礙ヲ觀察シタルガ、其部位並ニ分布ハ、脚氣ニ於ケルモノト一致セリ。爾後運動障礙出現スルニ至レバ其麻痺状態モ亦全ク脚氣ト同一ナリ。

四、血液變化 鳥類白米病ニハ、強度ノ貧血認メラレタリ。我が教室ニ於テ、中村(松)氏ハ數年來、白鼠ニ就テ種々ノ部分的榮養障礙ニ因ル血液ノ形態學的變化ヲ研究セリ。其結果ニ由レバ食餌中ニ蛋白缺乏スレバ、赤血球並ニ血色素ノ著明ナル減少ヲ來セドモ、「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テハサルコトナシ。又沼野氏ハ、犬「ヴァイタミン」B缺乏症ニ就キテ血液中ノ赤血球並ニ血色素ノ減少ハ、全ク水血症ニ因ルコトヲ指點セリ。淺井氏ハ、家兔「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テ、多少ノ貧血ヲ證明セリ。然レドモ、氏ノ實驗ニ際シテハ、種々ナル血液成分ノ研索上、家兔耳靜脈ヨリ屢々比較的大量ノ血液ヲ採取セルガ故ニ、氏ハ本所見ヲ以テ専ラ「ヴァイタミン」B缺乏ニ歸スルコトヲ躊躇セリ。其後、緒方教授及其共同作業者ハ、鳥類ノ貧血ハ白米飼養ニ於テハ著明ナルモ、「ヴァイタミン」Bノミ缺乏セル食餌ヲ以テ飼養スル時ハ、常ニ必シモ發現スルモノニアラザルコトヲ報告セリ。白米偏食ノ際ハ、食餌ニ蛋白モ缺乏シ、從ツテ貧血著明ナリ。是レニ因リテ見レバ、貧血ハ決シテ、「ヴァイタミン」B缺乏症ニ特有ナル症状ニアラズ。脚氣モ亦貧血ヲ來タスコトナシ。古キ文獻ニハ屢々赤血球、血色素ノ減少ガ記載セラレ居ルモ、コレ誤リ

ニシテ、多クハ其合併セル十二指腸蟲病等ニ歸スベキモノナリ。吾人ノ検査ニヨレバ、貧血ハ脚氣ノ何レノ時期ニモ來タルコトナシ。是等ノ所見ニヨルトキハ、貧血ノ有無ヲ以テ脚氣ト「ヴァイタミン」B缺乏症トヲ區別セントスルハ、其當ヲ得タルモノニアラズ。

淋巴球減少ト淋巴組織ノ萎縮トハ、鳥類白米病ニ著明ナリ。白鼠「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テモ亦、顯著ナル淋巴球減少ト、全身ニ於ケル淋巴組織ノ萎縮トヲ認ム。然レドモ淋巴球減少ト淋巴組織ノ萎縮トハ、「ヴァイタミン」B缺乏症ニ特有ナルモノニアラズ、他ノ部分的榮養障礙及饑餓ニ於テモ、亦、來タリ得ルモノニシテ、一般榮養障礙ト體組織消耗トニ基クモノナリ。故ニ體重減少ヲ來タスコトナクシテ、感覺鈍麻ト他ノ症状トヲ呈スル人「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テハ、決シテ淋巴球ノ減少ヲ認ムルコトナシ。而シテ脚氣ノ場合ニハ、淋巴球ハ輕度ニ増加シ、又屢々「エオジン」嗜好細胞ノ増加ヲ認ム。血液中「エオジン」嗜好細胞ノ増加、並ニ局部淋巴腺ニ於ケル「エオジン」嗜好細胞ノ増殖ハ、動物ニ於テ坐骨神經切断後ニ現ハルルモノニシテ、始メテ之ヲ注意セルハレーヴェンタル氏(Löwenthal)ナリ。脚氣ニ於ケル「エオジン」嗜好細胞ノ増加モ亦、中村氏ノ證明セル如ク、末梢神經ノ麻痺ト關聯スルモノナリ。然レドモ同氏ハ、白鼠「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テハ、曾テ「エオジン」嗜好細胞ノ増加ヲ認メザリキ。血小板ハ、「ヴァイタミン」B缺乏症ニハ減少シ(勝沼氏、中村氏)、脚氣ニ於テハ却テ著明ニ増加ス(井戸氏、中村氏)。

血糖ハ鳥類白米病ニ輕度ノ増加ヲ證明ス(フランク氏、シエーンホルン氏、緒方氏)。哺乳動物「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テモ亦之ヲ認ム。平井氏ハ鼠ニ、淺井氏ハ家兔ニ就テ之ヲ證明セリ。重症脚氣ニ於テモ

亦、血糖ノ増加ヲ認ム。血液ノ「カタラーゼ」量及「カタラーゼ」血色素係數(即血液「カタラーゼ」ト血色素數トノ比)ハ、鳩及實驗的人「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テ著明ニ減少シ、脚氣ニ於テモ亦減少ス、殊ニ重症例ニ於テ著明ナリ(高山)。

五、循環器障礙 吾人ノ研究成績ニヨレバ、動物「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テハ、未ダ何レノ動物ニモ、心臟ノ著明ナル擴張肥大ヲ確認スルニ至ラズ。林氏ハ多數ノ白鼠ニ於テ、淺井氏ハ家兔ニ於テ、余ハ猫及犬ニ於テ、マク、キャリソン氏(Mc. Carrison)ハ猿ニ於テ、孰レモ之ヲ認メザリキ。人「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テ、時トシテ心臟濁音界或ハ心臟レントゲン像ノ一側或ハ兩側ニ擴大スルコトアルモ、多クハ、定型の脚氣ニ見ルガ如キ著明ナル肥大擴張ヲ證明セズ。吾人ハ多數實驗例中唯二例ニ於テ著シキ心臟擴張ヲ認メタリ。又人「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テ、心動ハ率チ不安定トナリ、心尖搏動ハ時トシテ増強スルコトアルモ、輕度ナリ。心音較々強盛シ、心尖及左胸骨緣ニハ輕度ノ收縮期雜音現ハレ、第二肺動脈音ハ屢、亢進シ、又心窩搏動ヲ見ル。然レドモ心音強盛等ハ定型の脚氣ニ於テ屢、認ムルガ如ク、高度ニハアラズ。

脚氣ト人「ヱイタミン」B缺乏症トニ共通ニシテ、興味アル症候ハ、最低血壓ノ下降ト動脈音ヲ聽クコトトナリ。最低血壓ノ下降ハ、余ガ數年前ニ注意セルガ如ク、脚氣ニ於テ、殆ンド必發ノ現象ニシテ、而シテ其下降ガ高度ナル時ハ、股動脈音ヲ聽クニ至ル。同一ノ現象ハ、人「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テモ亦、殆ンド例外ナク之ヲ認ム。然レドモ、此點ニ關シテ、兩者ノ状態ニ多少ノ差異アリ。即チ脚氣ノ際ニハ、動脈音ハ屢、頗ル強盛ニシテ、動脈跳動等ヲ見ル、是レ心機能ノ大ニ亢進セルガタメナリ。「ヱイタミン」B缺乏症ニハ、心搏動ノ増強著シカラズ、從ツテ動脈音モ亦微弱ナリ。

此クノ如ク循環器障礙ニ關シテ、脚氣ト、人類及動物「ヱイタミン」B缺乏症ニ就キテ從來實驗セラレタル所見トノ間ニハ、多少ノ差異ヲ認メザルベカラズ、而シテ之ニ就テ考慮セザルベカラザル點ハ、人ノ脚氣ニ罹ルヤ、自由ニ運動セルモ、實驗的「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テハ、人及動物ハ概シテ室内或ハ小屋ノ中ニ蟄居スルヲ以テ運動少キガ爲ニ斯カル差異ヲ來タスモノニアラザルカ。此問題ヲ解決セムガ爲メニ吾人ハ、人體實驗ニ際シテ、被験者ヲシテ強ヒテ散歩其他ノ運動ヲナサシメ、又沼野氏ハ、犬實驗ニ於テ、毎日自轉車ニ乘リテ走レル小使ニ隨伴シテ、數千「メートル」ヲ疾走セシメタリ。斯クセル例ニ於テモ心臟ニ格外高度ノ變化ヲ認メザリキ。

六、浮腫 動物「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テハ、通常、著明ナル浮腫ヲ見ルコトナシト雖モ、白鼠ニハ、往往脚ノ腫脹スルコトアリ。前記會社寄宿舎ノ食餌、或ハ之レニ蛋白ヲ加ヘタルモノヲ以テ飼養セラレタル鳩、犬、家兔等ニ於テモ亦、輕度ノ浮腫ヲ見ルコトアリ。人「ヱイタミン」B缺乏症ハ、通常、多少ノ浮腫ヲ來タス。戸出氏ハ一四例中二三例ニ之ヲ認メタリ。從來、浮腫ノ有無ヲ以テ、脚氣ト實驗的「ヱイタミン」B缺乏症トノ間ノ甄別點ト考ヘタルモ、最近ノ實驗、殊ニ人ニ於ケル所見ニヨリテ、ソノ然ラザルコト明瞭トナレリ。實驗的人「ヱイタミン」B缺乏症ニ於ケル浮腫ノ状態ハ、脚氣ニ於ケルト全ク同一ナリ。

七、新陳代謝及基礎代謝 輕症脚氣ニ於テハ、何等新陳代謝ノ異常ヲ認メズ。著明ナル循環障礙及浮腫ヲ有スル際ニハ、窒素化合物、食鹽、其他鹽類ノ體內蓄積ヲ認メ、其蓄積物ハ輕快ト共ニ尿中ニ排出セラレ全經過ヲ追ヒテ觀察スル時ハ、體窒素ノ著明ナル損失ヲ示ス。動物「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テハ食

慾缺損ヲ以テ始マリ、體重減少ト並行シテ常ニ著明ナル窒素ノ損失ヲ證明ス。基礎代謝ハ、人及動物「ビタミン」B缺乏症ニハ減少スルヲ通例トス。脚氣ニ於テハ、血行器症候著シキ時ハ増加スレドモ、麻痺著明ナルモノハ低値ヲ示ス。

八、解剖的變化 多數ノ學者ニヨリ、鳥類及哺乳動物ノ白米飼養ニヨリテ惹起セラレタル解剖的變化ニ就テ記載セラレタリ。緒方教授ハ其共同作業者ト共ニ、白米偏食、或ハ「ビタミン」B缺乏食餌ヲ以テ飼養セル鳥類ノ解剖的變化ヲ詳細ニ觀察シテ、人類脚氣ノモノトノ間ニ種々ノ相異點アルコトヲ報告セリ。然レドモ、從來ノ解剖的研究ハ主トシテ、白米飼養ヲ以テセル鳥類ノ所見ニシテ、純粹ナル「ビタミン」B缺乏ニヨル哺乳動物ノ所見ヲ缺クヲ以テ、吾人ハ哺乳動物純粹「ビタミン」B缺乏症ノ解剖的研索ヲ企テ、林氏ハ一九二〇年以來、我が教室ニ於テ、種々ナル部分的缺乏即、「ビタミン」A、B、蛋白或ハ鹽類缺乏並ニ急性及慢性餓餓ニ因ル諸臟器ノ變化ヲ多數ノ白鼠ニ就テ詳細ニ觀察シ、其成績ヲ比較シタリ。其結果ニ因レバ「ビタミン」B缺乏症ニ特有ナル變化ハ、末梢神經及筋肉ノ著明ナル退行變性ニシテ、此ハ他ノ部分的榮養障礙及餓餓ニ於テハ證明セラレズ。副腎ノ重量増加、殊ニ其皮質細胞ノ増殖ハ、他ノ臟器ノ萎縮ト對比シテ、本症ニ於テ極メテ顯著ナリ。副腎皮質ノ増殖ハ、亦急性及慢性餓餓ニ於テモ多少ヲ認ムレドモ「ビタミン」B缺乏症ニ比シテ輕度ナリ。他ノ部分的榮養障礙ニ於テハ之ヲ認メズ。副腎皮質ニ於ケル重屈折性脂肪物質ハ、「ビタミン」B缺乏症及餓餓ニ於テハ常ニ減少シ、「ビタミン」A缺乏症ニ於テ却ツテ増加ス。

種々ナル臟器ノ萎縮ハ、各種部分的榮養障礙及餓餓ニ共通ニシテ、胸腺及脾臟ノ萎縮ハ最モ強度ナリ。

「ビタミン」B缺乏症ニ於テハ、腺質臟器、即、肝、脾、唾液腺及生殖腺等ノ萎縮著明ニシテ、就中睾丸ニ於テ生殖細胞ノ著明ナル退行變性ヲ證明スルモ、同様ナル變化ハ、「ビタミン」A缺乏及蛋白缺乏ニ於テモ亦、見ラルル所ナリ。副腎以外ノ内分泌腺即チ、腦下垂體、甲狀腺、上皮小體等ニハ「ビタミン」B缺乏症ニ特有ナル變化ヲ認メズ。臟器嚢血ハ總テノ榮養障礙ニ共通ニシテ、餓餓ノ際ハ最モ著明ナリ。心臟ハ、凡テノ部分的榮養障礙及餓餓ニ於テ萎縮シ、「ビタミン」B缺乏症ニ於テモ、決シテ肥大等ヲ見ルコトナシ。唯「ビタミン」B缺乏症ニハ、他ノ榮養障礙及餓餓ニ於ケルヨリモ其萎縮ノ度輕シ。菊地氏ハ、猿ニ於ケル實驗ニ據リ、「ビタミン」B缺乏症ニ於テ、體重ニ對スル心臟重量ノ比ハ、健康及餓餓動物ニ於ケルヨリモ大ナルコトヲ注意セリ。

諸臟器萎縮ノ脚氣ニ認メラレズシテ「ビタミン」B缺乏症ニ著明ナルハ兩者間ニ於ケル重大ナル相違點ナルガ如シ、是レ、マク、キヤリソン、山極、長與、緒方等諸研究者ノ既ニ注意セル所ナリ。然レドモ、此萎縮ハ獨リ「ビタミン」B缺乏症ノミナラズ、他ノ總テノ部分的缺乏症並ニ餓餓ニモ來タリ。榮養障礙及體重減少ニ隨伴スルモノナリ。人類脚氣ガ榮養佳良ナル者ヲ侵シ、急劇ニ衝心ニ因リテ死亡スル時、何等臟器萎縮ノ起ラザルハ當然ナリ。

山極及長與教授ニ從ヘバ、脚氣衝心ニ於テハ、肝及腎臟ニ多數ノ小壞死竈ヲ認ムレドモ、實驗的「ビタミン」B缺乏症ニハ之ヲ見ルコトナシ。副腎皮質ノ肥大及増殖ハ、凡テノ動物ノ實驗的「ビタミン」B缺乏症ニ於テ之ヲ認ムルモ、脚氣ニハ著シカラズ、之ニ反シ往々副腎髓質ノ肥大ヲ來タス(長與氏)。

斯カル副腎ノ状態ハ、心臟所見ト共ニ、脚氣ト動物「ビタミン」B缺乏症トノ間ノ著シキ解剖的相違ナ

リ。末梢神經及筋肉ノ組織的變化ハ、兩者ニ共通ニシテ、個々ノ所見ニ至ルマデ全ク相一致ス。九、「ウィタミン」Bノ治療的效果 「ウィタミン」B缺乏症ニ罹患セル鳥類ニ「ウィタミン」Bヲ投與スレバ、麻痺以外ノ諸症状ハ、數時間ノ内ニ消失ス。哺乳動物「ウィタミン」B缺乏症ニハ、「ウィタミン」Bノ效ヲ示スコト斯ク急速ナラザルモ、之ヲ投與スレバ、試験動物ノ状態ハ、數日中ニ漸次ニ輕快ス。唯症状甚ダシク進行セルモノハ、假令大量ノ「ウィタミン」Bヲ經口的ニ與ヘ、又ハ皮下或ハ靜脈内ニ注射スルモ、之ヲ救助スルコト能ハズ。實驗的人「ウィタミン」B缺乏症ニ於テハ、食餌中ノ「ウィタミン」B缺乏高度ニシテ、病的現象急速ニ出現セルモノニハ、「ウィタミン」B速ニ奏效ス。然レドモ、「ウィタミン」Bノ缺乏程度ニシテ、症状緩慢ニ發生セル時ハ、「ウィタミン」Bノ投與ニヨル恢復モ亦徐々ナリ。麻痺ハ何レノ場合ニ於テモ、長時日殘存スレドモ、遂ニハ恢復スルモノナリ。浮腫モ亦、人「ウィタミン」B缺乏症ニ於テ必ズシモ左程急速ニ消失スルモノニアラズ、「ウィタミン」B十分ニ投與スルモ、尙往々六、七日間殘存ス。斯カル例ニアリテハ、食慾ノ恢復モ亦、屢、比較的緩慢ナリ。

「ウィタミン」Bハ實驗的「ウィタミン」B缺乏症ニ於ケルト同様ニ脚氣ヲモ治癒セシメ得ルヤ否ヤ、是即本章ノ初メニ於テ提起セル第三問題ナリ。從來、白米食ハ脚氣ヲ惹起シ、半搗米或ハ米麥混合食ハ之ヲ豫防スルコトヲ信ズルモノモ、脚氣ニ對スル「ウィタミン」Bノ效果ニ就キテハ、尙疑ヲ存セリ、蓋、本問題解決ノ容易ナラザリシハ、次ノ三理由ニ基ケリ。

一、脚氣患者ハ、特別ノ療法ヲ受ゲザルモ、病院ニ收容セラレ、唯安靜ヲ保ツコトノミニ因テ輕快スルコト。

二、從來使用セラレタル「ウィタミン」B劑(糠越幾斯)ノ分量ハ、人類ニ對シテハ餘リニ少ナルガ故ニ、脚氣ニ對シテ十分ナル效ヲ奏スルニ至ラザリシコト。

三、鳥類「ウィタミン」B缺乏症ニ對スル「ウィタミン」Bノ效果ハ、恰モ缺ケタルモノヲ補フガ如ク、極メテ迅速ニ現ハルレドモ、脚氣ニ對シテハ、斯ク迅速ニ其效果ヲ示サズ。

一九一八年、入澤教授、田澤氏及其共同作業者ハ、多數ノ脚氣患者ニ大量ノ水製糠越幾斯ヲ投與シテ、人類脚氣ニ對スル「ウィタミン」Bノ好影響ヲ確證シタリ。余モ亦、多數ノ例ニ就テ、米糠製劑ヲ以テ治療シ、十分ナル量ヲ投與セバ、其治療的效果ノ顯著ナルコトヲ證明セリ。更ニ余ハ衝心脚氣ハ特別ノ治療ヲ加ヘザル時ハ、多クハ死亡スルモノナルヲ以テ、之ニ對スル「ウィタミン」B劑ノ效果ヲ檢シ、「ロー、オリザニン」ノ適量ヲ投與スル時ハ概テ治癒スルコトヲ確證セリ。「ロー、オリザニン」ハ、鈴木(梅)教授ニ從ヒ米糠ヨリ精製セル「ウィタミン」B劑ニシテ、其〇・〇一乃至〇・〇三瓦ハ、以テ鳩白米病ヲ治癒セシメ得ベシ。脚氣ニ對スル「ウィタミン」Bノ效果ハ、既ニ述ベタル哺乳動物及人「ウィタミン」B缺乏症ニ於ケルト同様、必ズシモ迅速ニ出現スルモノニアラズ。其ハ脚氣竝ニ「ウィタミン」B缺乏症ハ共ニ單純ナル「ウィタミン」B缺乏ニアラズシテ、「ウィタミン」B缺乏ニヨリテ惹起セラレタル疾病ナリ、從ツテ諸臟器及組織ニハ既ニ種々ナル病的變化ヲ來タセルモノアリ。「ウィタミン」Bノ效果迅速ニ現ハレザル亦當然ナリト謂フベシ。

脚氣患者ニ「ウィタミン」B缺乏食餌ヲ與フル時ハ、病勢増悪スルヤ否ヤニ就テ多數ノ實驗試ミラレタリ。余等ハ本患者ニ上述諸寄宿舎ノ食物ヲ與ヘタルニ、皆短時日ノ内ニ症状著明ニ増悪シ、食慾減退、基礎代

謝ノ變化、麻痺ノ増強等ヲ來タセリ。是等ハ則「ビタミン」缺乏症ノ主要徵候ニシテ、食餌ニ「ビタミン」Bヲ附加スル時ハ、再ビ輕快ス。本實驗ニ基キテ、「ビタミン」B缺乏食餌ガ脚氣ヲ増悪セシムルコトヲ知ルト共ニ、脚氣患者ニハ、「ビタミン」Bノ貯藏減少セルコトヲ知ル。即チ、脚氣患者ニハ上記ノ食餌ヲ給スルコト一—二週ニシテ、既ニ著明ナル「ビタミン」B缺乏症狀ヲ呈スレドモ、健康者ニシテ同一症狀ヲ呈スル迄ニハ、少クトモ三〇乃至四〇日ヲ要スレバナリ。

一九一九年、余ハ多數ノ重症脚氣患者ニ就キテ、血液ノ「ビタミン」B含有量ヲ検査シタリ。實驗ハ次ノ如ク施行セリ。即、血液ニ稀鹽酸ヲ加ヘテ酸性トナシ、低壓ニテ乾燥セシメ、或ハ八〇%酒精ヲ以テ浸出シ、其粉末又ハ酒精越幾斯ヲ白米粉ニ加ヘ、之ヲ以テ鳩ヲ飼養セリ。本實驗成績ニ據レバ、脚氣患者ノ血液中ニハ、健康人ニ於ケルヨリモ、「ビタミン」B含有量稍少キガ如シト雖モ、其差僅少ニシテ、此ニヨリテ確實ナル結論ヲ下スコト能ハザリキ。三尾氏ハ、余ノ教室ニ於テ、血液及臟器浸出液ノ釀母發育促進作用ヲ検査シ、人類脚氣及動物「ビタミン」B缺乏症ニ於テ、一様ニ該作用ノ減弱ヲ認メタリ。緒方教授及其共同作業者ハ、多數ノ脚氣屍竝ニ鳥白米病ヨリ得タル材料ヲ以テ鳩ニ就テ實驗シ、「ビタミン」Bハ、白米病鳥類ノ臟器中ニハ著明ニ減少スレドモ、脚氣ニ於テハ、殆ンド正常ニ等シト謂ヘリ。食餌中ニ於ケル「ビタミン」B缺乏ノ程度ハ、之ニ因リテ惹起セラレタル「ビタミン」B缺乏症ノ徵候ノ上ニ影響ヲ及ボシ、缺乏ノ多少ニヨリテ、徵候ニ若干ノ相違ヲ來タスコトアリヤ否ヤハ、重要ナル問題ニシテ、脚氣ト實驗的「ビタミン」B缺乏症トヲ比較スル上ニハ大ニ顧慮セザル可カラザル所ノモノナリ。緒方教授ハ、鳥類ニ於ケル實驗ニヨリテ之ヲ否定シタリ。同氏ニヨレバ、發病ニ要スル日數ハ、缺乏ノ

程度ニヨリテ相違アルモ、其惹起セラレタル症狀ハ遂ニ全然同一ナリト謂フ。余等モ、「ビタミン」B含有量ヲ異ニセルニ、三寄宿舎ノ食餌ヲ以テ哺乳動物及健康人ヲ養ヒタルニ、發病ニ要スル日數ヲ異ニセルモ、惹起セラレタル症狀ハ、大體同一ナリキ。

脚氣ハ、本邦ニ於テハ、主トシテ溫暖ノ候ニ發シ、寒冷ナル季節ニハ稀ナレドモ、動物及人類ノ實驗的「ビタミン」B缺乏症ハ、何レノ季節ニ於テモ殆ンド同様ニ惹起セラル。サレバ、上記諸會社ノ寄宿舎食餌ニ就テ脚氣多キ夏ノモノト、脚氣少キ冬ノモノトヲ比較検査シ、季節ニヨリテ食餌中ノ「ビタミン」B含有量ニ差異アリヤ否ヤヲ知ラントセリ。因テ吾人ハ、鳩及白鼠ヲ一ハ夏季他ハ冬季ノ食餌ヲ以テ飼養シタルニ、動物ハ殆ンド同様ニ「ビタミン」B缺乏症ニ罹患セリ。人體實驗ニ於テモ亦、略同様ナル結果ヲ得タリ。

以上ノ所見ヲ總括スレバ、吾人ガ本章ノ初メニ於テ提出セル三問題ニ就テ研索ノ歩ヲ進メ、本邦人ハ白米ノ外ニ種々ノ副食物ヲ採ルモ其量十分ナラズ、選擇宜シキヲ得ザル時ハ食餌全體トシテ屢「ビタミン」Bノ缺乏アリ、脚氣ニ罹患スル人々ノ食餌中ニハ其缺乏ヲ證明スルコトヲ知り、更ニ鳩、白鼠、家兔、猫、犬、猿等ニ於ケル「ビタミン」B缺乏症ノ症狀及病理解剖の所見、竝ニ實驗的人「ビタミン」B缺乏症ノ症狀ヲ、脚氣ニ於ケル所見ト比較シ、尙兩者ニ對スル「ビタミン」B劑ノ治效ヲ觀察セリ。今第一ニ脚氣ト實驗的「ビタミン」B缺乏症トニ共通ナル所見ヲ總括的ニ示セバ次ノ如シ。

一、麻痺症狀、末梢神經及筋肉ノ變化ハ、鳥、鼠、犬、猫、猿及人「ビタミン」B缺乏症ニ於テ、例外ナク之ヲ認メ、人類脚氣ノ變化ト全然相一致ス。

二、最低血圧ノ下降、動脈音ノ聴取、及心窩搏動ノ發現ハ、人「ビタミン」B 缺乏症及脚氣ニ於テ共ニ之ヲ認メ、殊ニ最低血圧ノ下降ハ、兩者ニ常ニ見ラルル特有ノ症状ナリ。

三、浮腫ハ脚氣竝ニ人「ビタミン」B 缺乏症共ニ之ヲ來タシ、動物「ビタミン」B 缺乏症ニ於テモ亦、屢々現ハル。

四、軽度ハ血糖増加ハ、重症脚氣及鳥類、哺乳動物、竝ニ人類ノ實驗的「ビタミン」B 缺乏症ニ於テ皆之ヲ證明ス。

五、血液「カタラーゼ」、就中「カタラーゼ」血色素係數ハ、脚氣竝ニ人「ビタミン」B 缺乏症ニ於テ共ニ減弱シ、又鳥類「ビタミン」B 缺乏症ニ於テモ減少シ、「ビタミン」B ノ投與ニヨリテ速カニ増加ス。

六、脚氣ニハ、胃液分泌時ニ増加シ、時ニ減少シ、往々無酸症ヲ來タス。同様ノ胃液變化ハ、人類、犬及鳥類ノ「ビタミン」B 缺乏症ニ於テモ認めラル。

七、「ビタミン」B 劑ハ脚氣ニ於テハ實驗的「ビタミン」B 缺乏症ト同様ニ著シキ治療的效果ヲ奏ス。次ニ脚氣ト實驗的「ビタミン」B 缺乏症ト一致セザル變化、或ハ動物ノ種類ニヨリテ其所見ヲ異ニシ、半バ一致シ、半バ一致セザルモノヲ擧グレバ次ノ如シ。

一、心臟變化 定型的脚氣ニ於テハ、脈搏増加、心音強盛、心臟肥大擴張等ヲ伴ヘル心機能亢進ヲ認ム。實驗動物ニ於テハ、何レモ心臟ノ肥大擴張ヲ證明セズ。人「ビタミン」B 缺乏症ニハ、通常心動ノ不安定往々心悸亢進、竝ニ心臟界ノ輕度ナル右側又ハ左側擴大等ヲ認ムレドモ、強度ナル心機能亢進ハ多クハ之ヲ缺ク、著明ナル心臟ノ擴大ハ唯少數例ニ於テ觀察セラレタリ。

二、食慾減退 其他ハ消化障碍 都テノ動物及人類「ビタミン」B 缺乏症ニハ早晚著明ナル食慾減退ヲ來タシ、「ビタミン」B 豊富ニ含有スル食品ヲモ嫌忌スルニ至リ、遂ニハ嘔氣及嘔吐ヲ發スルコトアリ。脚氣ノ際ニハ、斯カル顯著ナル食慾減退、嘔氣、嘔吐等ハ唯衝心又ハ之ニ近キ状態ニ於テノミ之ヲ認メ、通常ハ略半數例ニ於テ、輕度ナル食慾減退等ヲ來タスコトアルノミ。便通ハ脚氣ニハ多クハ秘結ス。「ビタミン」B 缺乏症ニ於テハ、動物ハ多ク下痢ヲ來タス。其強度ハ、動物ノ種類及食餌ノ如何ニヨリテ異レリ。猿ニハ便秘ヲ認ム。人類ハ白米ノミヲ以テ養ハルル時ハ、強キ下痢ヲ來タシ、往々血液ヲ混ズルコトアルモ、「ビタミン」B 缺乏症ニアリテハ便秘ノ傾向ヲ示ス。

三、血球ノ變化 貧血ハ脚氣ニモ亦人及白鼠「ビタミン」B 缺乏症ニモ共ニ之ヲ來タサズ。鳥類及家兎「ビタミン」B 缺乏症ニハ多少之ヲ證明スルコトアルガ如シ。脚氣ニハ淋巴球増加シ、「エオジン」嗜好性細胞モ亦屢々其増加ヲ示ス。血小板ハ著シク増加ス。然ルニ白鼠「ビタミン」B 缺乏症ニ於テハ、淋巴球、多核性白血球及血小板共ニ著明ニ減少ス。人「ビタミン」B 缺乏症ニ於テハ、何等血球ノ變化ヲ證明セズ。

四、榮養減退、體重減少 此ハ脚氣ニハ通常來タラザレドモ重症時ニハ之ヲ認ムルコトアリ。動物「ビタミン」B 缺乏症ニ於テハ高度ニ現ハレ、食慾減退及下痢ノ程度ト竝行ス。人「ビタミン」B 缺乏症ニ於テハ、著シキ體重減少ヲ來タサズシテ、感覺運動障碍及浮腫等ヲ發ス。然レドモ、若シ人ニ於テ、大ナル苦痛ヲ厭フコトナク、尙試驗ヲ續行セバ、終ニハ體重減少スルニ至ルベシ。

五、諸臟器萎縮 胸腺、脾、淋巴腺、肝、脾、唾液腺、生殖腺等ノ萎縮ハ、各種動物ノ「ビタミン」B 缺乏症ニ之ヲ認ムルモ、脚氣ニハ之ヲ證明セズ。然レドモ、内臟ノ萎縮ハ饑餓ニモ來タリ、「ビタミン」B

缺乏症ニ於テハ、食慾減退、下痢等ニ基ケル體重減少ニ即シテ起ルモノナリ。若シ體重減少ヲ來タスコトナクシテ、上記ノ症狀ヲ呈セル人「ビタミン」B缺乏症ヲ解剖的ニ檢索スルコトヲ得バ、恐ラクハ何等ノ内臓ノ萎縮ヲ認メザルナルベシ。

六、副腎ハ變化、副腎皮質ノ肥大増殖ハ、總テノ動物「ビタミン」B缺乏症ニ必發ノ所見ナルモ、脚氣ニハ之ヲ見ズ、而シテ往々副腎髓質ノ肥大ヲ見ル。

以上、實驗的「ビタミン」B缺乏症ト脚氣トノ比較ニヨリテ、兩者ノ甚ダ近似セル状態ナルコトヲ知ルベシ。上記比較ノ第一項ニ於ケル精確ナル一致點ハ、兩者ノ状態ヲ同一視スベキ多クノ材料ヲ供給ス。同第二項ニ於ケル二、三ノ相違點ハ之ヲ如何ニ解釋スベキカ、單純ニ種屬ノ相違ニ歸スベキカ。人「ビタミン」B缺乏症ハ自然ニ發生セル脚氣ニ最モ能ク類似セリ。若シ吾人ノ觀察セル實驗的人「ビタミン」B缺乏症ヲ、外來診察所ニ於テ偶然診察シタランニハ、吾人ハ之ヲ脚氣ト診斷スルニ躊躇セザルベシ。然レドモ、從來觀察セル人「ビタミン」B缺乏症ノ多クノ例ニ於テハ、真正脚氣ノ之ニ相當セル状態ニ比シテ、食慾障礙餘リニ強度ニシテ、循環器ノ變化比較的輕シ。尙脚氣ト動物「ビタミン」B缺乏症トノ間ニハ、血液像、解剖的所見等ニ於テ二、三ノ根本的差異ヲ示ス。

他方ニ於テ、脚氣ハ白米ヲ主食トナシ、而シテ其「ビタミン」Bノ不足ガ同時ニ攝取スル他ノ食品ニヨリテ十分ニ補ハレザル時ニ發生シ、又脚氣ハ、「ビタミン」B缺乏食餌ニヨリテ増悪シ、「ビタミン」Bノ投與ニヨリテ治癒スルコト確定セラレタリ。是ニ由テ脚氣ハ、食餌中ノ「ビタミン」B缺乏ニヨリテ惹起セラレタル疾患ナリトノ考ヘハ、正當ナルガ如シ。然ラバ脚氣ト實驗的「ビタミン」B缺乏症トノ間ニ、

上述ノ如キ二、三ノ差異ヲ認ムルハ何ニ起因スルカ尙研索ヲ要スル問題ナリ。

以上記述セル所見ニ基キ、脚氣ノ主因ガ食餌中ノ「ビタミン」B缺乏ニ在ルコトハ、既ニ疑フベカラズト雖モ、脚氣症狀ノ發現ニハ更ニ他ノ因子ノ存在ヲ必要トスヤ否ヤ尙多少疑問ノ存スル點ナリトス。故ニ吾人ハ少クトモ、其根本義ニ於テ、脚氣ト全ク同一ナル状態ヲ惹起セシメンガタメニハ、人類竝ニ動物ニ於ケル「ビタミン」B缺乏症ノ實驗ヲ、更ニ種々ナル方法ニテ之ヲ試ミ、其副因及發病時ノ條件ニ就テ尙研鑽ヲ積マザルベカラズ。吾人ノ知識ノ現状ヲ以テスレバ、吾人ハ脚氣ト實驗的「ビタミン」B缺乏症トノ關係ハ之ヲパセドウ氏病ト實驗的甲狀腺機能亢進症トノ關係ニ比セントス。乃多數ノ學者ハ、甲狀腺機能亢進ハ、パセドウ氏病發生ノ中心點ヲナスモノナリト信ズ。而シテパセドウ氏病ハ甲狀腺物質ノ投與ニヨリテ増悪シ、甲狀腺ノ外科的切除ニヨリテ輕快スルモノナリ。又實驗的甲狀腺機能亢進症ノ症候ハ、概チパセドウ氏病ノ症狀ニ一致スルモ、未ダ實驗的ニ、パセドウ氏病ト全然同一ノ状態ヲ惹起スルコト能ハズ。アルベルト、コッヘル氏 (Albert Kocher) ハ、之ヲ以テ、原因ト種々ナル條件トノ合致スルコト甚稀ナルニ歸シ、吾人ハ未ダパセドウ氏病發生ニ要スル諸條件ガ如何ナルモノナリヤヲ確定スルコト能ハズト謂ヘリ。脚氣ニ於テハ、食餌ノ「ビタミン」B缺乏ヲ以テ罹患ノ主因トナセドモ、定型の脚氣ノ發生ニハ、他ニ何等カノ因子若シクハ條件ヲ必要トスルヤ否ヤ今後ノ研究ニ待タザルベカラズ。尙前ニ述べタル如ク、脚氣ニハ不定型的ノモノアリテ特殊ノ事情ノ下ニ發生ス。即一、帆船、監獄内、或ハ此レト類似セル状態ニ於テ制限セル食餌ヲ以テ養ハル際ニ發生スルモノ。二、腸「チフス」或ハ其他ノ傳染病ノ經過中ニ發生スルモノ。三、癌腫、結核及老人ノ種々ナル慢性疾患ニ於ケルガ如ク、二強度

ノ榮養障碍及惡液質ノ際發生スルモノナリ。是等ハ何レモ不全型ヲナスモノニシテ、第一又ハ第三類ニ於テハ、屢々他ノ症候輕クシテ、浮腫ノミ顯著ニ表ハルルコトアリ、第二類ニ於テハ殆ンド循環系統ニ變化ヲ來タスコトナクシテ、強度ノ麻痺ヲ呈スルモノアリ。吾人ハ先ニ、脚氣ト「ビタミン」B缺乏症トノ關係ヲ以テバセドウ氏病ト實驗的甲狀腺機能亢進症トノ關係ニ比シタリシガ、今又是等ノ非定型的脚氣ヲ以テ、類バセドウ氏病 (Basedowoid)ニ比セントス。又斯カル非定型的脚氣ハ、時トシテ、定型的脚氣ヨリモ寧ロ實驗的「ビタミン」B缺乏症ニ類似スルモノアリ。

上述ノ理由ニ基キ吾人ハ脚氣ノ主因ハ、食餌ノ「ビタミン」B缺乏ニヨルモノト認ム。次ニ吾人ハ、脚氣ノ發生ニ對スル諸條件ヲ考察セント欲ス。

一、氣候ノ影響 三浦(護)教授ハメンゼ氏叢書中ニ、東京ニ於ケル觀察ニ從ツテ、次ノ如キ月次患者數ヲ擧ゲタリ。

月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
例數	九三	一〇五	一七八	三一六	六四〇	八二六	一三五六	一八二	八三二	五六四	二五七	一〇九	六四三五

二階堂氏ノ報告ニヨレバ、日本ニ於ケル脚氣患者ノ月別分布ハ次ノ如シ。

月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
兵士千名ニ對スル脚氣患者數	三・〇四	二・九二	四・四〇	五・七九	七・九〇	一三・三五	二二・八七	三三・四六	二八・〇二	一六・七八	七・四〇	七・三七
陸軍 (五ヶ年間平均)												
海軍 (五ヶ年間平均)	四・四八	一・四九	二・九九	四・四八	—	一四・五三	—	二二・九三	三三・八八	一九・四〇	八・九五	七・四六

年	一九〇一	一九〇二	一九〇三	一九〇四	一九〇五	一九〇六	一九〇七	一九〇八	一九〇九	一九一〇	一九一一	一九一二	一九一三	一九一四	一九一五	合計
印刷局職工	六	—	三	四	一二	一〇	一七	一二	五	五	—	—	—	—	—	—

シヨイベ氏ガ東京ニ於テ調査セル脚氣患者數ハ、次ノ如キ月別分布ヲ示ス。

月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
脚氣患者數	一六	一八	四六	五九	八六	一三八	一八六	一三八	八五	四七	一五	九	八五四

前掲統計ノ示ス如ク、日本ニ於ケル脚氣ノ罹患ハ、七、八、九月即暑夏ノ候ニ最も多クケレドモ、冬季ニ於テモ亦消失セズ。但冬季ニ見ラルル例ハ、多クハ夏又ハ初秋ノ候ニ罹患シ、疾病治癒セズシテ、冬季マデ持續セルモノナリ。稀ニハ冬季ニ罹患スルモノアルモ、是概シテ不便ノ所ニ在リテ甚限局セル食餌ニヨルモノナルカ、乃至婦人分娩後ノ如ク、特殊條件ノ下ニ於ケルモノナリ。脚氣ハ貧困者ノ間ニ於テハ、冬季ニモ亦、少ナカラザルコトハ、教室ノ中川氏ガ一九二五年十二月一日ヨリ二五日ニ互リ、東京府三河島ノ貧民救療所ニ於ケル觀察ニヨリテモ明カナリ。同氏ハ、全患者數三八一人ノ中四九例(内男三六人、女一三人)即二・一%ノ比率ニ脚氣患者ヲ見タリ。脚氣ハ又決シテ暖國ニノミ見ル所ノ疾患ニアラズ、滿洲及樺太ニ於テ、而モ冬季ニ少ナカラザル脚氣患者發生セルコトアリ。湿度ノ影響、温濕ナル氣候ガ脚氣罹患ヲ促スコトハ、既知ノ事實ナリ。多クノ紡績會社ニ二部門アリ。其一ハ固有ノ紡績部ニシテ、他ハ機業部ナリ。後者ニハ、空氣ノ濕潤ナルヲ可トシ、絶エズ室内ヘ蒸氣



ヲ送レリ。爲メニ機業部ニハ常ニ湿度高く、同時ニ又脚氣患者多シ、即次表ノ如シ。兩部ニ働ケル男女ノ多クハ年若キモノニシテ、全ク同一ノ食餌ヲ攝リ、同一條件ノ下ニ働ケルモノナリ。

在京都某紡績會社ニ於ケル脚氣			
機業部	紡績部	職工總數 (一九一八年)	一年間ニ於ケル 脚氣患者總數
五三八	八〇五		一二七
			百分率
			一六%
			湿度
			五〇—七〇%
			七〇—一〇〇%

在和歌山某紡績會社ニ於ケル脚氣			
機業部	紡績部	職工總數 (一九一八年八月十日ノ職工總數)	同日ニ於ケル脚氣患者數
一九五	三三四		二
			百分率
			〇・六%
			湿度
			四八—五二%
			八五—九五%

第二圖ニ掲ゲタルハ(四四頁)、日本陸軍ノ統計曲線ニシテ、脚氣患者數ト季節、溫度、雨量、湿度等トノ關係ヲ示ス。

二、**年齢** 脚氣ハ好シキ人ヲ侵ス。シヨイベ氏ガ京都府立病院ニ於テ(一八七八年—一八八一年)、又三浦(謹)教授ガ東京帝國大學病院ニ於テ調査セル脚氣ノ年齢別ハ左ノ如シ。

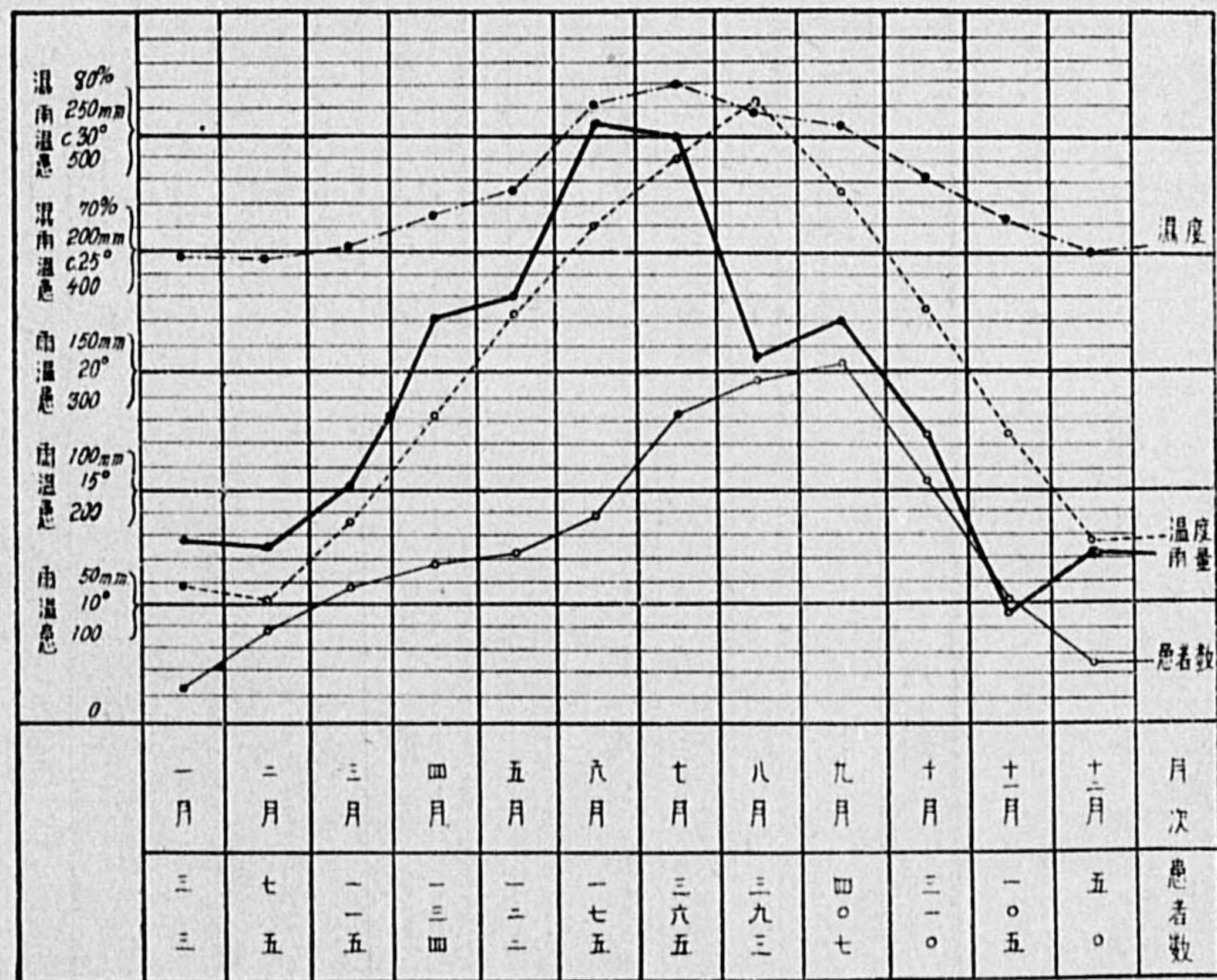
年	年齢	シヨイベ氏調査(名)	三浦氏調査(名)
一〇	以下	二	九

一〇—一五	七〇	二二〇
一六—二〇	三〇九	三七二
二一—二五	二〇三	二五六
二六—三〇	一一一	八九四
三一—三五	六七	三九四
三六—四〇	三九	二二九
四一—四五	二四	一三八
四六—五〇	二五	一二四
五一—五五	一一	一五三
五六—六〇	八	
六一—六五	四	
六六—七〇		五四
七〇以上		
合計	八七四	八四九

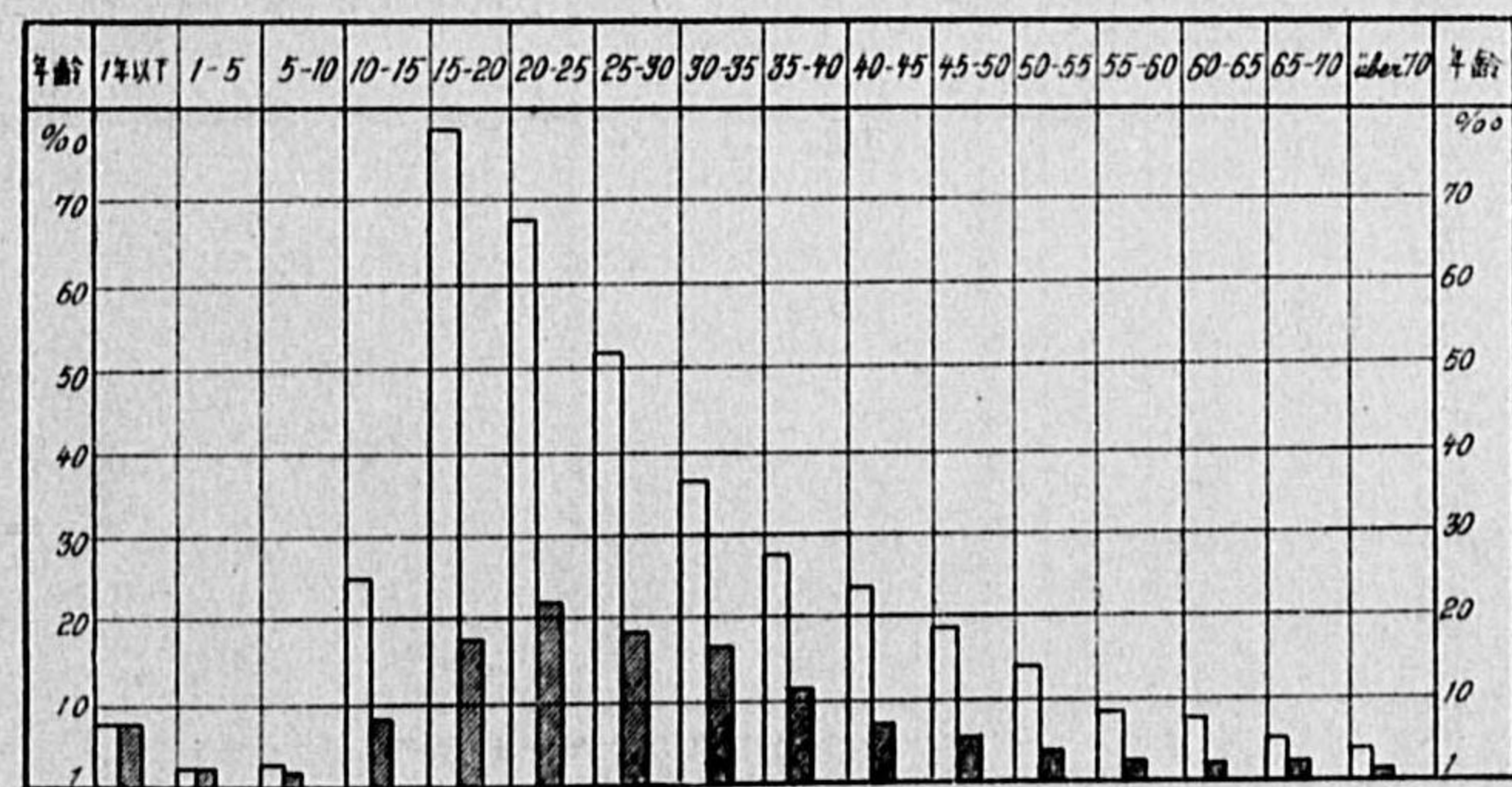
二階堂氏ハ、年齢別ニヨル脚氣死亡率ヲ、次表ノ如ク示シタリ(第三圖)。

是等ノ表並ニ本邦ニ於ケル其他ノ統計ニヨルモ、脚氣ノ罹患率及死亡率ハ、一五乃至三〇歳ノ間ニ於テ最モ多數ナリ。フェリス氏(Ferris)ガブラジルニ於ケル調査ニヨレバ、脚氣患者ハ二一歳乃至三〇歳ノ間ニ最モ多ク、三二歳乃至四〇歳ノモノ之ニアグト稱ス。老人及小兒ハ侵サルルコト稀ナリ。東京帝國

第二圖 第十二師團兵士脚氣患者數ト氣溫氣濕雨量月別比較表



第三圖 西曆 1889—1907 年間ニ於ケル脚氣死亡者、年齢別 全死亡數ニ對スル千分率 □ 男 ■ 女(二階堂氏ニヨル)



大學小兒科教室ニ於テ、一九〇二年ヨリ同一九二二年ニ互リテ、僅ニ一二九人ノ小兒脚氣ヲ見タルノミ。其中最モ若キ患者ハ四歳二箇月ノ小兒ニシテ、四歳以下ノモノハ一例モナカリキ。但シ乳兒ハ例外ニシテ、其哺乳ガ脚氣ニ罹患セル際ハ、極メテ屢、乳兒脚氣ノ症狀ヲ呈スルモノナリ。二階堂氏ノ表ハ此ノ乳兒脚氣ヲモ包含スルガ故ニ、一歳以下ノ年齢ニ於ケル死亡率比較的多シ。但シ最近ニ於ケル本邦乳兒脚氣ノ死亡數ハ二階堂氏ノ表ニ示スヨリモ遙ニ多シ。

三、性 何レノ脚氣國ノ統計ニヨルモ、女性ハ男性ヨリ罹患スルコト遙ニ少シ。ベルツ氏ハ東京帝國大學ノ外來ニ於テ、八四八二人ノ脚氣患者中五一四人即約六%、又シヨイベ氏ハ京都ニ於テ、八九〇例中七八人即八・七%ノ女ヲ見タリト謂フ。斯カル前人ノ統計率ハ太ダ低キニ失スルガ如シ。最近、鎌田氏ガ名古屋愛知病院ニ於ケル統計ニヨレバ、兩性ノ配合ハ次ノ如シ。

年	號	性	患者總數	脚氣患者數	全患者數ニ對スル脚氣患者率
一九一七年	五二四一	男	三三二二	男	一一六
		女		五一	
一九一八年	三九九七	男	五九八一	男	二五二
		女		六九	
一九一九年	六一九七	男	三九八〇	男	一四七
		女		五七	
一九二〇年	五九〇二	男	二二九	男	二二九
		女		二〇〇	

原因及誘因

合計	女	三八八八	八二	二・四二
	男	一八三九九	四四七	二・四二
一九二一年	女	五五九〇	四三五	六・六二
	男	三八一三	一一八	四・〇一
一九〇一年	女	二八九一	一一六一	四・〇一
	男	二八九一	一一六一	四・〇一

本統計ニ據レバ男性脚氣患者數ノ女性ニ對スル比ハ、二・六對一トナル。二階堂氏ハ其脚氣死亡率ノ統計ニ於テ、男ト女ノ比ヲ約三對一トセリ。即二・六對一或ハ三對一ノ如キ比ヲ以テ妥當トスベク、而シテ是ニ據ルモ尙女性ノ比較的被免性ハ相當大ナリ。此レ一部ハ其生活狀態ノ差異ニヨリ、一部ハ女性ノ罹患素質ノ少ナキニヨルモノナラン。種々ナル工場、學校等ニ於テ、男女類似セル作業ヲナシ、又女子ガ寄宿舎ニ在リテ、男子ト同様ノ生活ヲナス場合ニハ、屢々女子モ男子ニ劣ラザル脚氣罹患者數ヲ示ス次表ノ如シ。

年 號	東京高等師範學校ニ於ケル學生數		脚氣患者數	百分率
	女	男		
一九〇一年	女	二六七	三〇	一一・二
	男	一五五	二九	一八・七
一九〇二年	女	二七七	八	二・八
	男	一七四	七	四・〇

性	某紡績工場ニ於ケル男女工總數(一九一八年)	脚氣患者數	百分率
	男	四〇〇	二二
女	約 八〇〇	七八	九・八

更ニ又、少女ト雖モ、成人ト同様ノ生活狀態ニ在ル時ハ、脚氣ニ罹患スルコト尠カラズ。或製絲場ニ於テ十三・四歳ノ少女ガ、見習トシテ勞働シ、成人ト同ジ寄宿舎ニ居住セルガ、本工場ニ於ケル脚氣患者數左ノ如シ。但シ是等少女ノ脚氣ハ悉ク輕症ナリキ。

年 齡	女 工 數	脚氣患者數	百分率
十三—十四	三五五	二四	六・七
十五以上	一五八五	八〇	五・〇

四、人種ノ影響 通例黄色其他ノ有色人種ハ脚氣ニ罹リ、白人ノ之ニ罹ルハ極メテ稀ナレドモ、此ノ差異ハ、人種的素質ニヨルヨリモ、寧ロ食餌ノ相異ニ基クモノナラン。故ニ、最近世界大戰中、メソポタミアニ於ケル英軍兵士ノ如ク、甚ダシク制限サレタル食餌ヲ攝ラバ、白人ト雖亦脚氣ニ侵サルルモノ尠カラズ。

五、體質 一八九四年、シヨイベ氏ハ、諸脚氣國ニ於テ得タル經驗ニ基キテ、強健ナル人間ハ虛弱ナルモノヨリモ、遙ニ多ク本病ニ罹ルモノナリト謂ヘリ。シヨイベ氏ハ、四二六例ノ脚氣患者中八七%ニ於テ強健又ハ中等度、二三%ニ虛弱ナル體質ヲ見タリ。本統計ハ、各榮養狀態ノ相對數ヲ掲ゲザルニヨリ、脚

氣ハ特ニ頑強ナル者ヲ侵ストノ證明トハナリ難シ。然レドモ、榮養佳良ナル若年者ガ脚氣ニ罹リ、又斯カルモノガ屢、衝心ニヨリテ死亡スルコトハ凡テノ觀察者ノ認ムル所ナリ。吾人ノ經驗ニヨレバ、脚氣ハ好ンデ榮養佳良ナル者ヲ侵セドモ、同時ニ亦、榮養中等或ハ不良ナル者ニモ來タル。但シ衝心ハ特ニ能ク榮養佳良ナル青年ヲ襲フ。此ノ事實ハ實驗的「ヴィタミン」缺乏症ニ於ケル觀察ト多少一致スル點アリ、即動物ハ、白米ヲ食スルコトノ多量ナルニ從テ早ク強度ナル「ヴィタミン」B缺乏症狀ヲ呈スルモノナリ。

六、地位及職業 本邦ニ於ケル脚氣ハ嘗テシヨイベ氏ノ記載セルガ如ク、教員、學生、美術家及職人ノ如キ中流階級ニ多カリシガ現今ニ於テハ、更ニ下層ノ階級殊ニ商家ノ小僧及小工場ノ労働者等ニ多ク、學生ニハ減少セリ。

七、場所ノ影響 脚氣ハ概シテ田舎ヨリモ都市ニ多シ。然レドモ近時、本邦ニ於テハ田舎ノ住人モ屢、本病ニ侵サル。又田舎ニ於テ脚氣ニ罹レルコトナキ青年ガ都會ニ移住スル時ハ、其初頭ノ夏ニ於テ屢、本病ニ侵サル。斯カル移住者ハ、其土地從來ノ在住者ヨリモ一層脚氣ニ罹リ易シ。熱帶地方へ移住セル支那人ハ其故國ニ於ケルヨリモ脚氣ニ罹ルコト多シ。此事實ハ、種々ノ理由ニヨリテ説明セラルベシ、即、氣候、空氣ノ變化、身心過勞、又ハ運動不足等モ關與スベシト雖モ、殊ニ重要ナルハ食物ノ變化ナリ。是乃土地變更ノ結果トシテ、必ズ將來スル所ニシテ、殊ニ都會ニ於テハ地方ヨリモ精白度ノ強キ米ヲ食スルコト多シ。又、南洋諸島へ移住セル支那人ハ、其故郷ニ住メル時ヨリモ多ク精白米ヲ攝取ス。本邦ニ於テハ、從來地方ニハ、精白度ノ低キ米ヲ食シ、又屢、米麥混合食ヲ攝リタルモ、現今ハ精米機械及水車ガ、全國到ル所、山間ノ僻地ニ至ルマデモ設ケラレタレバ、地方人モ精白度ノ高キ米ヲ食シ、且ツ概

シテ贅澤ニナリテ、麥ヲ食スルコト少ナク又麥ノ精白度モ高クナレリ。是レ現今田舎ニ於テ脚氣ニ罹ルモノノ増加セル所以ナリ。

八、身體運動ノ影響 身體運動ハ脚氣ノ罹患及個々ノ症候ノ發生ニ重要ナル影響ヲ及ボス。兵士ノ長距離行進後、學生ノ登山後、青年ノ長時間自轉車ニ乗レル後等ニ、突然脚氣ニ罹ルコトアルハ屢、見ル所ナリ。又、從來唯下腿ニ輕度ナル感覺鈍麻ト痕跡ノ浮腫トヲ訴ヘタル者ガ過劇ナル體動ノ後、心悸亢進、呼吸困難ヲ來タシ、強度ノ循環障礙ヲ起スコトアリ。勞働ニ因ル上肢下肢等ノ使用ガ屢、脚氣ニ於ケル麻痺ノ發生及其部位ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナリ。脚氣患者ガ長距離自轉車ニテ走レル後、下肢ニ強度ノ麻痺ヲ起シ、或ハ便所ニ於テ不便ナル踣踞ヲ續ケタル後、立上ルコト能ハザルニ至ルコトアリ。此クノ如ク使消即身體又ハ其一部分ノ過勞ガ、脚氣罹患ニヨリテ變化セル神經ノ退行變性ヲ促進スルコトハ容易ニ考ヘ得ル所ナリ。茲ニ極メテ適切ナル例ヲ擧グレバ、丹波綾部町ノ一製絲工場ニ於テ、女工ガ木櫛ニ据シツツ、左手ヲ以テ重キ絡車ヲ廻轉スルモノアリ。彼等ハ、毎日十二時間働キ、甚ダシク左手ヲ過勞ス。其間、右手ハ自由ニシテ、適度ニ之ヲ働カスノミナリ。此部ニ働ケル女工中、八人ノ脚氣ニ罹レルモノアリ、彼等ハ皆、左上肢ニ於テ右ニ於ケルヨリモ遙ニ強度ナル感覺鈍麻ヲ訴ヘ、加之此ハ脚部ニ於ケルヨリモ、更ニ強度ナリ、尙同時ニ左手ニ疼痛ヲ訴ヘタリ。

凡テ、不衛生的ナル生活ハ、脚氣罹患ヲ誘發ス。殊ニ身體運動ノ不足ハ、往々脚氣ノ誘因トナルコトアリ。又次ノ例ハ、前ニ述べタル過勞ト反對ニ、運動不足ガ脚氣麻痺ヲ促進スルコトヲ示ス。即チ京都市ノ一小硝子工場ニ於テ、十五人ノ青年ガ脚氣ニ罹レリ、其中四人ハ木櫛ニ据シ、兩手ヲ以テ微細ナル硝

子細工ヲナシ、右足ヲ以テ時々靴ヲ踏メドモ、左足ハ唯之ヲ地上ニ置ケリ。此四人ノ患者ハ孰レモ左足ニ強度ノ腫脹ヲ呈シ、且ツ運動竝ニ感覺障碍モ亦右側ニ比シテ著明ナリ。彼等ハ、麻痺及其他ノ障碍尙輕度ナリシタメ、通常ノ如ク働キタルガ、朝六時作業著手前ト、夕七時作業終了直後トニ測レル下肢ノ周徑ハ次表ノ如シ。

症例及ビ年齢	時 刻		上腿(膝蓋上縁ヲ去ルニ〇) (種)		下 腿 (最 厚 部)	
	右	左	右	左	右	左
第一六歳例	午前六時	四四・一	四三・八	三〇・九	三一・五	三一・五
	午後七時	四四・一	四四・五	三〇・九	三一・五	三一・五
第一二歳例	午前六時	四二・三	四二・六	三三・一	三二・四	三二・四
	午後七時	四二・六	四三・二	三三・四	三三・〇	三三・〇
第一八歳例	午前六時	四五・〇	四六・五	三三・六	三五・一	三五・一
	午後七時	四四・七	四六・五	三三・六	三五・四	三五・四
第一九歳例	午前六時	四〇・五	四二・〇	三二・四	三四・五	三四・五
	午後七時	四〇・五	四二・〇	三二・四	三四・五	三四・五

從來、『早起、跛行、脚氣ニ罹ラズ』ト言ヘルガ、上記ノ所見ハ、此俗説ニ一致スルモノナリ。

九、**精神的過勞** 三浦(守)博士曰ク、精神感動ハ、往々脚氣ノ症状ヲ増悪セシムト。實ニ強キ精神感動又ハ過勞ハ、時ニ脚氣ノ循環障碍ヲ増強セシムルモノアリ。一學生ハ、脚氣ノ爲メ、數日來家ニ在リテ静養セルガ、或日試験ノ準備ヲセントテ、早朝起床シ、机ニ向ヒ、頗ル緊張シテ書ヲ讀ミタルニ、突然

心悸充進、呼吸困難、嘔氣等ヲ發シ、脈搏ハ一一〇至ヲ數ヘ、心機能甚シク充進セリ。因テ京都大學病院ニ入院シタリ。

一〇、**種々ノ疾病** ハ脚氣ヲ誘發シ又之ヲ増悪ス。其疾病ハ第一、傳染病、殊ニ腸「チフス」及「インフルエンザ」ニシテ、又往々、食物中毒ニヨリ、殊ニ夏季ニ於テ、一時ニ多數ノ脚氣患者發生ス。第二ニ、貧血、惡液質、糖尿病ノ如キ營養障碍、第三、結核、心臟病、腎臟病及消化器病等ノ慢性疾患ナリ。妊娠及産褥ハ、婦人ノ脚氣罹患ニ對スル素質ヲ高ムルコトハ注目ニ値ス。上記諸種ノ疾患ハ、時トシテ其レ自ラ多發性神經炎ヲ併發スルモノナレバ、其ノ脚氣麻痺ノ發生ヲ助クルハ、見易キノ理ナリ。

### 第五章 病理解剖

定型的ノ脚氣屍ハ、衝心ニヨリテ急遽ニ死亡セルモノナリ。脚氣患者ガ慢性状態ニ於テ死亡スルハ通常、結核、腸「チフス」、腎臟病等ト合併セルモノナリ。然レドモ末梢神經及ビ筋肉ノ強度ナル變性ハ、衝心ニヨル死亡例ヨリモ寧ロ慢性状態ニテ死亡セルモノニ之ヲ見ルベシ。脚氣屍ニ於ケル各種變化ニ關スル多數學者ノ統計ハ、兩病型ノ混合ニ係ルモノニシテ、彼是何レカノ病型ノ多少ニ從ツテ其結果ニ變動ヲ來タヌモノナリ。

衝心ニ因リテ死亡セル急性及亞急性例ノ屍ハ、營養佳良ニシテ、多少著明ナル浮腫ト身體諸部ノ紫色斑トヲ示ス。皮膚ハ蒼白ナレドモ、就下鬱血ト屍斑トハ極メテ著明ニシテ、皮膚ヲ切開スレバ、皮下脂肪

組織及び筋肉組織中ノ大小静脈ヨリ暗赤色ナル血液多量流出ス。  
合併症ニヨリテ死亡セル慢性脚氣屍ハ通常、榮養不良ナリ。斯カルモノニハ、上下肢ニ於ケル麻痺筋ノ萎縮著明ナリ。鬱血及び血液ノ流動状態ハ此際證明セラレズ。合併症ノ種類ニヨリテ、浮腫存在スルコトト然ラザルコトアリ。山極教授ニヨレバ、死後強直ハ、急性症ニ甚ダ顯著ナリ。全身浮腫ハ、山極教授ハ九〇ノ解剖例中四九例(五四%)ニ、シヨイベ氏ハ二〇例中一四例(七〇%)ニ之ヲ見タリ。身體諸部ニ於ケル腔水ノ頻度ハ、次ニ掲ゲタル山極教授ノ統計表ニヨリテ明ナリ。

報告者名	頻度			剖解例數
	腹水 %	胸水 %	心囊水 %	
シヨイベ	五〇	二五	七五	二〇
ルードウィク、ワイス	五二	四六	七〇	五〇
ペーケル、ハリリング	一四	一一	六六	六四
ウインクレル	四三	四五	五三	一一二
山極	四〇	三五	六六	一一五六
四報告平均數	四〇	三五	六六	一一五六

何レノ統計ニヨルモ、腔水ハ頗ル多ク、就中心囊水ハ最モ多シ、漿液膜、殊ニ心臓外膜及び肺肋膜ニハ屢、點狀出血ヲ見ル。

循環器系統 三浦(守)、山極、其他ノ病理學者ガ既ニ數十年前ニ記載セル如ク、急性状態ニテ死亡セル脚氣屍ノ解剖ニ際シテ常ニ著明ナルハ、前房ノ膨滿セルコト及び右室ノ多少或ハ時ニ極メテ強ク擴張セ

ルコトナリ。山極教授ニヨレバ、心臓ヲ切開スル際、擴大セル前房及心室ハ、大量ノ液状或ハ半凝固性暗赤色ノ血液或ハ凝血ヲ以テ充滿セラレ、三尖瓣口ハ多少擴大セルヲ見ルト謂フ。心臓ハ全體トシテ擴大シ、其形ハ扁平ナル球ニ近ク、底部廣ク、心尖部ハ圓クシテ屢、兩室或ハ右室ニヨリテ形成セラル。殆ド必發ニシテ著明ナル所見ハ、右心ノ肥大擴張ナリ。長與教授ニヨレバ、心臓ノ擴張肥大ハ、六四例ノ脚氣中四四例即六八・七%ニ、單ナル擴張ハ一四例即二二・九%ニ見タレドモ、其他ノ六例ハ擴張又ハ肥大ヲ示サザリシト謂フ。左室モ亦、肥大擴張ヲ來スモノナリ。山極氏ニヨレバ、右室ハ最モ屢、擴張且ツ肥大シ、或ハ單ニ擴張スレドモ、左室ハ多クハ單ニ肥大シ時トシテハ多少擴張スト謂フ。長與氏ニ從ヘバ左室ノ擴張肥大ヲ見タルコト比較的少クシテ、六四例中二〇例ニ過ギズ。其中一四例即二二%ハ單ナル擴張ヲ、六例即九・四%ハ擴張肥大ヲ示ス。氏ハ右心ノ變化ヲ伴ハズシテ、左心ノミ擴張肥大セルヲ見タルコトナシト謂フ。此肥大及擴張ハ、左心ニハ右心ニ比シテ其頻度少ナキノミナラズ、其程度モ亦遙ニ輕シ。山極氏ニヨレバ、兩室ノ周徑ハ次ニ掲グル如キ値ヲ示ス。氏ハ心臓ノ半周ヲ基底部分直下ニ於テ測リ、室間壁ノ前線ヨリ始メテ、右側房室境界ニ沿ヒテ室間壁ノ後線ニ至ルモノヲ右室周トナシ、室間壁ノ前線ヨリ左側房室境界ニ沿ヒテ室間壁ノ後線ニ至ルモノヲ左室周トナセリ。

種	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五	一六	一七	一八	一九
左室	一例	二例	一例	三例	五例	四例	四例	一例	—	—	—
右室	—	—	—	四例	一例	四例	五例	二例	三例	一例	一例
測定平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
測定平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

即右室ノ周徑ハ、遙ニ正常ノ範圍ヲ超エ、平均一五・一種ニ達スレドモ、左室ノ平均値ハ一二・八種ナリ。



		心筋脂肪含有量					
右室	左室	室		例		數	
陰極少量	陰極少量	陰極少量	陰極少量	陰極少量	陰極少量	六	
少	少	少	少	少	少	一	
陰中等	陰中等	陰中等	陰中等	陰中等	陰中等	一	
少量	少量	少量	少量	少量	少量	五	
多	多	多	多	多	多	一	
多	多	多	多	多	多	三	

即脂肪變性ハ、右室ヨリモ左室ニ多ク、且ツ強度ナリ。脂肪ノ分布ハ、或ハ一様ニ或ハ斑點狀ニシテ、多クハ乳嘴筋及肉柱ニ著明ニ存在シ、内層ハ外層ヨリモ多量ナリ。ヒス氏索幹中ニハ脂肪極メテ多量ニ存在ス。

三浦(守)氏ニヨレバ、普通脚氣ニ著明ニシテ特有ナル心臟ノ肥大擴張ハ、産褥脚氣ニ於テハ之レヲ見ズト謂フ。此ハ長與及ビ本田氏ニヨリテモ肯定セラレ、産褥脚氣ノ心臟ハ、殆ド正常ナルカ或ハ單ニ擴張セルノミナリト謂フ。産褥脚氣ハ臨牀上及ビ病理解剖上、他ノ點ニ於テ普通脚氣ト全ク同一ナル所見ヲ呈スルニ拘ラズ、心臟ニ關シテノミ斯カル特異ヲ示スハ、如何ナル原因ニ歸スベキヤ、甚ダ興味アル問題ニシテ、産褥ニ於ケル安静、或ハ失血ハ何等カノ關係ヲ有スヤ否ヤ、今後ノ研究ヲ要スルトコロナリ。之ニ反シテ、乳兒脚氣ニ於テハ、三浦(守)、長與氏等ガ證明セルガ如ク、心臟ノ著明ナル肥大擴張ヲ來

タシ右室ニ著シク、其度ハ遙ニ生理的範圍ヲ超ユルモノナリ。

血管、大循環系統ノ靜脈鬱血ハ、急性脚氣ニハ必發ニシテ頗ル著明ナル現象ナリ、通常ハ下大靜脈ノ領域ニ於テ著シ。小循環ニ於テモ、多少ニ拘ラズ明ナル鬱血ヲ證明ス。

シュナイデル及シニイム氏(Schneider und Scheube)ハ、大動脈ニ「アテローム」變性ヲ見、ルードウィク及グイス氏(Ludewijk und Weiss)、「ベークル、ハリーング及ウィンケレル氏(Pekel Haring und Winkler)ハ、大ナル動脈ニ於テ内膜炎ヲ見タリ。長與氏ハ急性脚氣ニ於テ、其若キ患者ナルニ拘ラズ、例外ナク大動脈及ビ大ナル動脈ノ内膜ニ脂肪性壞敗或ハ斑點ヲ見タリ。且大動脈ノ多ク菲薄ニシテ、弛緩セルコトヲ注意セリ。長與氏ハ、股動脈ノ検査ニ際シテ、内膜變性ノ外ニ、ワシ、ギーンソン氏染色ニヨリテ中層ノ著明ナル汚染ヲ發見セリ。其筋核ハ、多クハ細長ニシテ、頗ル汚穢ナル顆粒狀ヲ呈セリ。而モ是等ノ解剖例ハ死後一四時間以内ニ行ハレ、末梢小動脈枝ハ、典型的ノ死後收縮像ヲ呈シ、筋核ハ尙著明ナル核造構ヲ示セリ。故ニ氏ハ、急性脚氣ニ於テ、大ナル動脈ノ中層ハ退行變性ニ陥リ、其臨牀上見ル所ノ血管ノ弛緩ハ之ニ關係ヲ有スルモノナラント考ヘタリ。斯クシテ、同様ナル變化ハ、心臟及大ナル血管ノ筋層中ニ存在スルモノナリ。グログネル氏(Glogner)ハ、肺動脈中ニ彈力纖維ノ横裂ヲ見タレドモ、山極及ビ緒方氏ニヨリテハ證明セラレザリキ。

三浦(守)氏ハ、脚氣ニ於ケル左心室ノ肥大ヲ末梢動脈ノ收縮ニヨリテ説明セント試ミタリ。此假説ハ更ニ、山極氏ニヨリテ敷衍セラレタリ。氏ハ其標本中ニ、細小動脈枝壁ノ肥厚シテ、内徑ノ狹隘トナレルヲ見タリ。山極氏ハ更ニ、脚氣ニ於ケル全臓器神經等ノ變化ヲ此血管收縮ニヨリテ説明セントシ、其後緒



方氏ヲ促シテ、脚氣ニ於ケル血管ノ關係ヲ更ニ研究セシメタリ。而シテ緒方氏ノ徹底的研究ニヨリテ、脚氣ニ於テ、特ニ強度ナル末梢血管ノ收縮ヲ認メザルコト明トナレリ。

**呼吸器** 肺臟ハ、急性状態ニテ死亡セルモノニハ、強度ノ鬱血ヲ認メ、且往々、脾様變性ヲ來タス(山極、長與、緒方氏)。肺水腫ハ屢見ル所ニシテ、空氣含量減少シ、又下葉ニハ、往々肺退縮ヲ見、其代償トシテ、上葉及ビ遊離縁ノ氣腫様擴張ヲ來タス。合併症トシテハ、殊ニ屢、乳兒脚氣ニ於テ「カタール」性肺炎ヲ見ル。

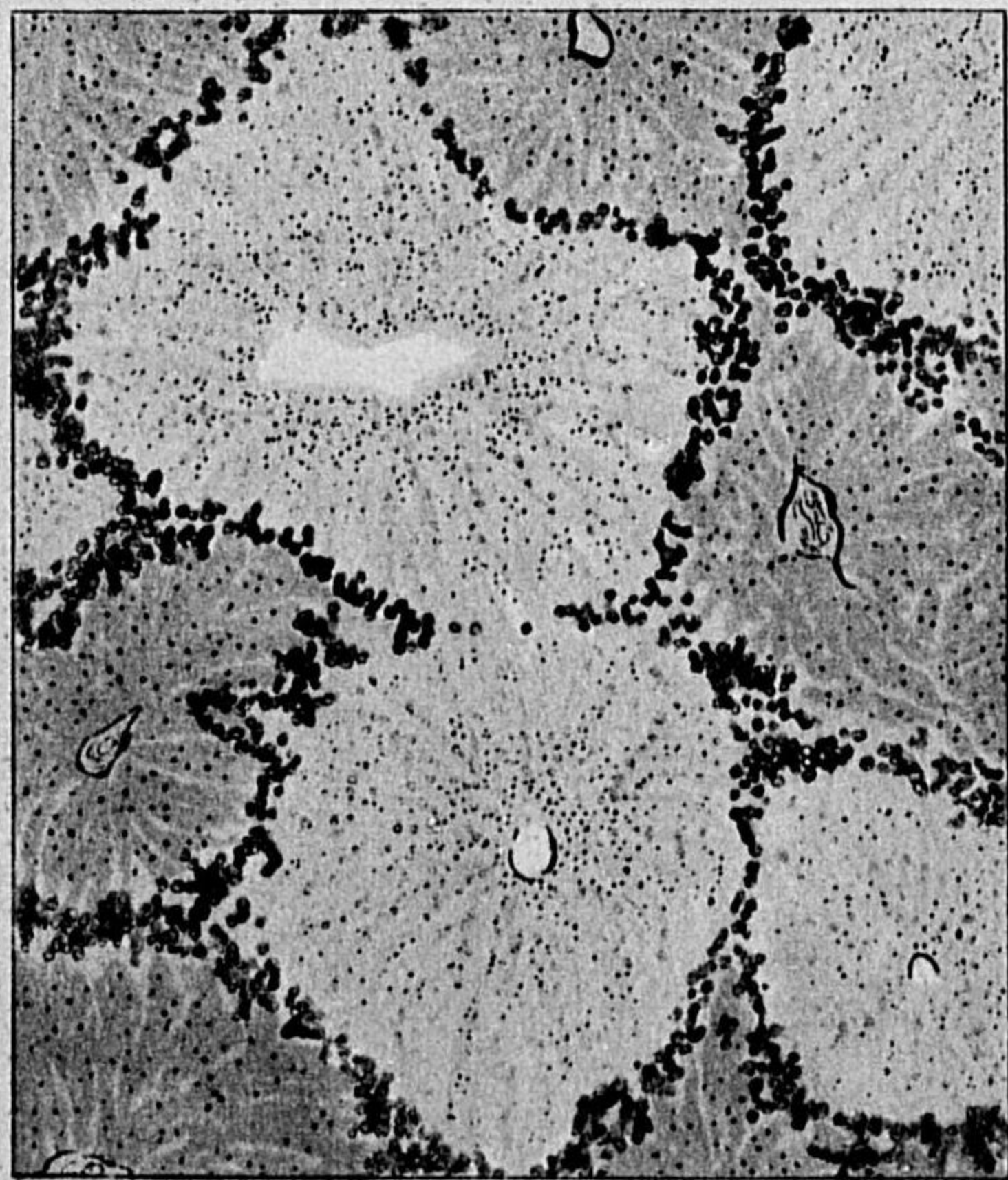
喉頭ニハ往々浮腫ヲ認メ、三浦(謹)氏ニヨレバ、披裂會厭襞及ビ室襞ニ來タルコト多シ。回歸神經麻痺及ビ同神經纖維ノ退行變性ハ屢、證明セラレタリ。

**消化器** 胃、及腸ノ主ナル所見ハ鬱血ニシテ、粘膜ニハ屢、浮腫ヲ來タシ、亦小溢血ヲモ見ル。ライト氏(Wright)ハ出血性胃十二指腸炎ヲ記載シタレドモ、此ハ普通ノ所見ニアラズ。長與氏ニヨレバ、胃、小腸及ビ大腸ノ濾胞装置ハ、急性脚氣及ビ乳兒脚氣(乳兒ニハ生理的狀態ノ範圍ヲ超エ)ニ於テ腫脹ス。此ハ妊娠脚氣ニハ稀ニシテ、慢性脚氣ニハ決シテ見ルコトナシ。長與氏ハ、胃壁ニ一回、大腸壁ニ於テ二回、著明ナル收縮線ヲ觀察セリ。緒方氏ハ脚氣屍ノ動脈中層ニ於テ、清野氏ハ膀胱筋層ニ於テ同様ノ像ヲ見タリ。緒方、シャッフホル(Schaffer)及グレッチネル(Grätzer)氏等ハ之ヲ人工的產物ト認ムルモ、長與氏ハ寧ロ之ニ病理的意義ヲ認メントス。

肝臟ハ腫脹シ、一般鬱血ノタメニ血管ニハ血液充滿シ、多クハ脂肪變性ヲ伴フガ故ニ、定型的ナル肉苳蔻肝ヲ生成スルコト少カラズ。肝臟浮腫ハ急性型ニ於テハ、稀有ナラズ。脚氣ガ重症状態ニテ、多少長ク持續セル場合ニハ、往々鬱血性硬變ヲ見ルコトアリ。三浦(謹)及長與氏ハ、肝小葉ノ中心性脂肪變性ニ注意シ、長與氏ハ中心性竝ニ邊緣性ノ脂肪變性ヲ見タリ。慢性症ニ於テハ、屢、殊ニ小葉周邊ニ於テクッペル氏星細胞ノ脂肪變性ヲ見ル。

長與氏ニヨレバ、肝臟ニ於ケル壞死及高度ナル「グリコゲン」貯藏ハ甚ダ顯著ニシテ、而シテ壞死ハ肝小葉ノ中央ニ局限シ、「グリコゲン」ハ屢其外層ニ多量ニ存在ス。時トシテ同一小葉中ニ三層ヲ見ルコトアリ、即中心性壞死、周邊性「グリコゲン」沈著及其中間ニ位スル脂肪變性層ナリ。毛細血管モ亦屢「グリコゲン」ヲ以テ充サル。

第六圖  
肝臟小葉中心壞死及中間帶脂肪變性、急性脚氣、  
「ズダン」Ⅲ、「ヘマトキシリン」染色長與氏ニヨル



肝臟、長與氏ハ、成人竝ニ乳兒脚氣ニ於テ、本臟器ガ概シテ正常ヨリモ小ナルコトニ注意セリ。即チ日本人ノ正常肝重量ハ平均七〇瓦ナルニ、本症十四例ノ平均重量ハ六二瓦ナリ。組織的研究ニヨリテ、瀰蔓性實質萎縮ト輕度ノ腺間及腺内結締組織増加ヲ證明セリ。ランゲルハンス氏島ニハ、其大サ及數ニ於テ、何等特別ナル異常ヲ見ズ。

**脾臟及骨髓** フービヒ及シヨイン氏 (Fiebig und Scheube) ハ、脚氣脾臟ノ輕度ナル腫大ヲ以テ特有ナリト考ヘタリ。山極氏ニヨレバ、脚氣脾ハ多クノ例ニ於テ、多少腫大セリト謂フ。氏ノ測定ニヨレバ、四五例ノ平均重量ハ一七二瓦ナリ。長與氏ハ二三三例ノ平均値一六一・九瓦ヲ得タリ。脾ニハ鬱血ト鬱血性硬變トヲ認メ、顯微鏡的ニハ、長與氏ニヨレバ、中央ニ於テ硝子様變性ヲ伴ヘル濾胞増大ヲ見ル。脾髓ニハ、屢、「ヘモジデリン」沈著ヲ見、殊ニ脾材ノ附近ニ著明ナリ。

骨髓ニハ、長與氏ニヨレバ、何等必發ノ變化ヲ見ズ、赤血球母細胞竈ハ概シテ良ク發達セリ。氏ハ二例ノ急性脚氣ニ於テ、骨髓ニ多數ノ「エオジン」嗜好細胞ノ發現セルヲ見、又他ノ二例ニ於テハ、比較的多數ノ巨大核細胞ヲ認メタリ。

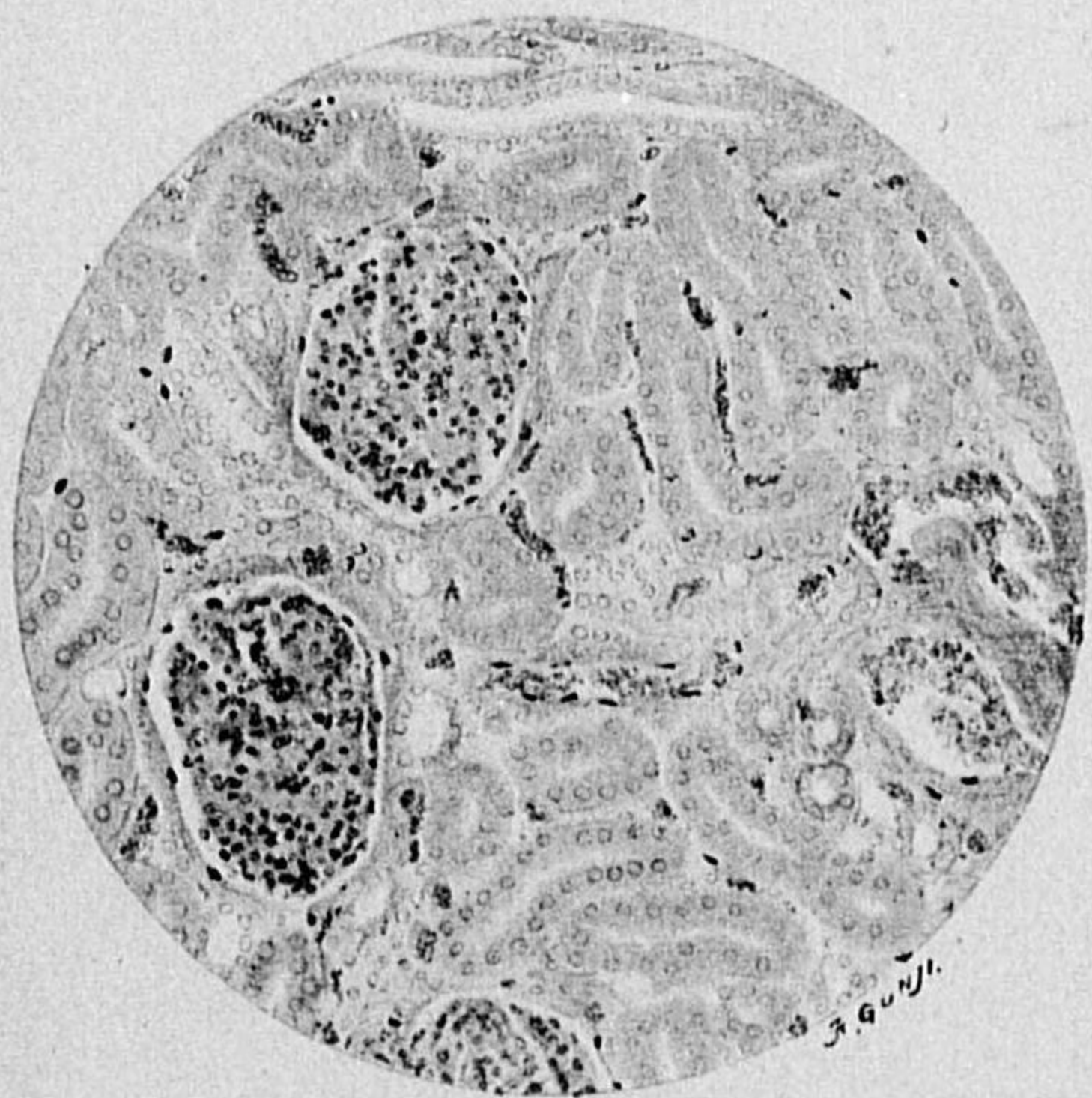
**腎臟** 山極氏ハ、多數ノ脚氣腎臟ヲ測定シタルニ平均長サ一一・三浬、幅五・〇浬、厚サ三・三浬、重量一四三瓦ナリ。此成績ヨリ氏ハ、脚氣腎ニハ、大サ及ビ重量ノ増加ヲ證明セズト謂ヘリ。長與氏ハ、次表ニ示スガ如ク、脚氣腎臟ノ平均重量ハ正常ヨリ大ナラズ、寧ろ稍、小ナリト言ヘリ。

病 型	檢 査 例 數	平 均 重 量 (瓦)	
		左 腎	右 腎
一、純脚氣、急性型	七	一三四・五	一二六・六
二、妊娠及產褥脚氣	三	一三五・〇	一四三・〇
三、急性病ト合併セル脚氣	五	一八一・二	一七五・〇
四、合併症ヲ有セル慢性脚氣	一一	一二三・〇	一一四・〇

脚氣腎ノ最モ著明ナル所見ハ、鬱血ニシテ、屢、鬱血性硬變ヲ見ル。全切斷面殊ニ髓圓錐部ハ暗紅色ニシテ、絲毬體毛細管及直細尿管間ノ毛細管ハ強度ニ充滿ス。鬱血ノ外、往々漏濁ヲ見レドモ、腫脹ハ存在セズ。山極氏ハ、比較的屢、細尿管上皮細胞ノ壞死ヲ見、殊ニベルチン氏圓嚙及皮髓兩質間ノ境界層ニ多シト謂フ。本所見ハ長與氏ニヨリテ肯定セラレタリ。間質ニハ、鬱血以外ニ特記スベキ變化ヲ認メズ。長與氏ニヨレバ、脚氣腎ノ脂肪含有量ハ種々ニシテ、合併症ナキ急性型及乳兒脚氣ニハ鬱血腎ニ於テ見ルガ如ク、曲細尿管及ヘンレー氏蹄係ノ上昇脚ニ屢、多量ノ中性脂肪ヲ證明シ、慢性症ニ於テハ、集合管及蹄係下降脚ニ屢、類脂肪性色素ヲ見ル。山極氏ハ、上記ノ限局性實質變性ヲ以テ脚氣ニ特殊ナル變化ト看做スモ、長與氏ハ、青山氏ト同ジク全變化ヲ以テ鬱血ノ結果ト認ム。膀胱ハ解剖ニ際シテ、通常收縮セルヲ見ル。

**淋巴裝置及胸腺** 長與氏ハ、急性脚氣ニ於テ、全身ノ淋巴裝置、即既ニ記載セル消化管内淋巴裝置ノ外、扁桃腺、舌濾胞腺、腸間膜及腹膜外淋巴腺等ニ髓様増殖ヲ認メタリ。尙脾及肺ノ淋巴濾胞ハ、往

第七圖 腎臟鬱血、脚氣衝心、「ヘマトキシリン、エオジン」染色



往腫脹シ、肝、副腎、腎皮質ノ被膜下層等ニ、屢、小ナル淋巴球集落ヲ見ル。斯カル際ニハ又屢、胸腺ノ存續及肥大ヲ證明ス。本所見ニ基キ、長與氏ハ當時、急性脚氣ニヨル死亡ハ、胸腺淋巴體質ヲ有セル人ニ多キモノト考ヘタリ。尙斯カルモノニアリテハ身體強健ナルニ關ハラズ大動脈ガ往々比較的狭小ニシテ壁薄ク且ツ弾力性ナリト謂フ。現今ニ於テハ、外傷又ハ災害ニヨリテ急劇ニ死亡セルモノハ健康者ト雖モ、淋巴装置ノ腫脹又ハ胸腺ノ肥大有ルコトヲ知ルニ至レルヲ以テ、脚氣ニ於ケル本所見ハ之ヲ特殊ノモノト看做スベキモノナリヤ否ヤ、疑義ノ存スル所トナレリ。何トナレバ急性脚氣ニ因ル死亡ハ、若キ人ニ甚ダ急劇ニ來タルモノナレバナリ。然レドモ他方ニ於テ、此長與氏ノ所見ハ脚氣ト「ヱイタミン」B缺乏症トノ比較上頗ル注意スベキモノニシテ、後者ニ於テハ、淋巴装置及胸腺ガ最モ著明ニ萎縮スルモノナリ。

内分泌腺器

副腎ノ變化ハ、注目ニ値ス、長與氏ハ、急性脚氣ニ於テ、屢、副腎髓質肥大シ、「クローム」反應強ク、往々淋巴球集落ヲ證明セリ。皮質ノ脂肪含有量ハ概シテ、多少減少シ、又二、三ノ例ニハ皮質ノ著シク菲薄ナルヲ見タリ。慢性症ニ於テモ、往々髓質肥大ヲ見ル。大野氏ハ、副腎ノ「アドレナリン」含有量ヲ、コメサッチ氏法ニヨリテ化學的ニ測定シ、脚氣ニ於テハ、其増加ヲ見タリ。

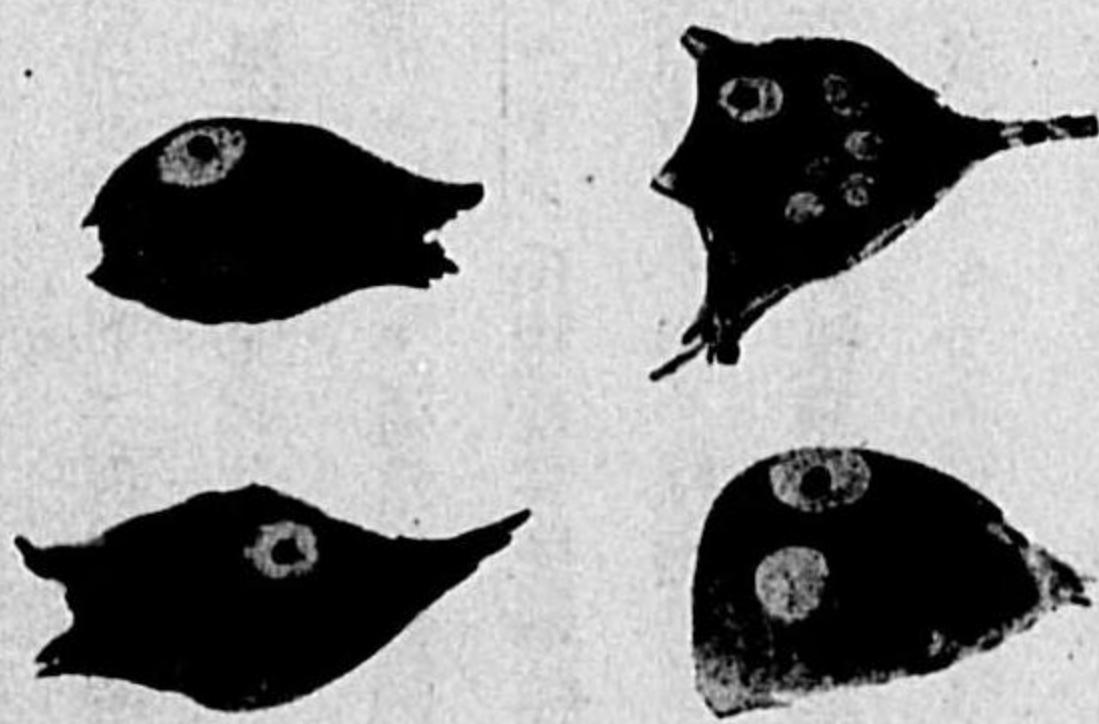
實驗的「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テハ、何レノ動物ニモ例外ナク、其特有ノ變化トシテ(他ノ部分的榮養障礙ニ於テハ然ラズ)副腎皮質ノ肥大及増殖ヲ見レドモ、髓質ニハ之ヲ見ズ。斯ク一方ニ於テ、脚氣ニハ髓質ノ肥大ヲ來タシ、他方「ヱイタミン」B缺乏症ニハ皮質ノ肥大ヲ來タス所ノ相違ハ如何ナル理由ニヨルモノナルカ、極メテ重大ナル問題ナリ。長與氏ノ談ニヨレバ、副腎皮質ノ輕度ノ腫脹ハ、脚氣ノ初期ニ

モ亦、來タルガ如シト雖モ、「ヱイタミン」B缺乏症ニ於ケルガ如キ著明ナル肥大ハ到底之ヲ見ズト謂フ。長與及勝沼氏ニヨレバ、脚氣ニ於テハ、甲狀腺及腦下垂體モ、屢、肥大スルガ如シ。勝沼氏ハ、凡テノ例ニ於テ、腦下垂體中間部ニ限局セル淋巴球及「ブラズマ」細胞ノ集落ヲ見タリ。鬱血ハ後葉ヨリモ前葉ニ著明ナリ。吉村及田部氏ハ、脚氣上皮小體ニ輕度ノ肥大ヲ見、此際、透明ナル主細胞ハ對照ヨリモ著明ニ現ハレ、其細胞ノ數ハ、暗黒ナル主細胞ヲ凌駕ス。間質ニ於テハ一般ニ類脂肪體減少セリ。本所見ニ基キ、吉村及田部氏ハ、脚氣ニ於ケル上皮小體ハ、機能亢進ノ状態ニ在ルモノナリト考ヘタリ。長與氏ハ、二例ノ乳兒脚氣ニ於テ、ランゲルハンス氏島ノ肥大ヲ證明セリ、而シテ脾實質ハ、成人脚氣ニ於ケルガ如ク萎縮ヲ示シタリ。

中樞神經系統

三浦(守)氏ハ曩ニ、腦皮質並ニ髓質ニハ毛細血管ノ擴張以外ニ何等ノ變化ヲモ示サハルコトヲ報告シタリシガ、其後進歩セル検査方法ニヨル所見モ同一ニシテ、本意見ハ肯定セラレタリ。余ハ腦皮質及腦幹神經節ヲニッスル氏法ニヨリテ検査セルガ、神經細胞ニモ、神經膠質細胞ニモ、特別ナル變化ヲ發見セザリキ。マルキー氏法ニヨリテモ、腦半球ニ於テ神經纖維ニ格別ノ變化ヲ發見セズ。腦質並ニ腦膜中ニ白血球集落又ハ神經膠質物質ノ増殖等ヲ見ズ。唯腦橋及延髓ニ於テ、ニッスル氏法ニ依リテ神經細胞ノ變化ヲ證明ス。即

圖八 腦腫脹、神經細胞腫脹、ニッスル氏染色體分解、核移動、空胞形成、(ニッスル氏法染色)



ローデンワルト氏 (Rodewaldt) ハ、孤立索、顔面神経核、楔状索核等ノ領域ニ神経細胞ノ變化ヲ認め、  
ライト氏 (White) ハ、舌下、舌咽及迷走副神経核等ニ、余ハ其ノ外疑核、背部迷走神経核等ノ細胞ニモ  
變化アコトルヲ報告セリ。

脊髓ニモ同様ナル而シテ通常比較の強度ナル變化觀察セラル。ライト、ローデンワルト、角田氏及島  
菌等ハ、前角クラーク氏柱及脊髓神経節神経細胞ニ於テ變化ヲ見タリ。而シテ前角神経細胞ノ變化最モ  
著明ニシテ定型的ナリ。即チ細胞體ノ腫脹、核偏位、及ニッスル氏染色質ノ部分的又ハ普遍的溶解等ヲ示  
ス。是等ノ變化ハ即チ神経細胞ノ後退的變性ヲ示スモノニシテ、末梢神経纖維切断後、中枢神经系统ノ  
所屬神経細胞ニ發現スルモノニ一致ス。故ニ神経細胞ノ強度ナル變化ハ、末梢神経麻痺著明ナル慢性症  
ニ於テ之ヲ見、麻痺程度ニシテ早期ニ死亡セル例ニ於テハ之ヲ認めザルカ、若シクハ軽度ナリ。脊髓ノ  
部位ニ關シテハ、末梢神経麻痺ガ下肢ニ最モ強度ナルニ一致シテ、腰薦兩髓ニ於ケル前角神経細胞ノ變  
性最モ著明ナリ。頸髓神経細胞之ニ亞ギ、胸髓ハ其變化最モ少シ。是レ軀幹ノ神經及筋肉ノ侵カサルル  
コト最モ輕度ナルガタメナリ。前角ニ於テハ、主トシテ外側群ノ神経細胞變化シ、内側群ノモノハ多ク  
ハ侵カサレズ。

神経細胞ニハ上述ノ如キ後退的變性ニ相當スル變化ノ外、屢、空胞形成ヲ認め。ライト、デュルク氏及余  
等ガ見タル如ク、著明ナル麻痺ヲ伴ヘル例ニハ、殆ンド常ニ之ヲ見ル。神経細胞中ノ空胞ハ種々ナル疾  
患ニ於テ屢、發見セラレ、又人工産物トシテ保存法不良ノタメニ來タリ、或ハ死後現象トシテ發生スルモ  
ノナレドモ、脚氣ニ於テハ、常ニ新鮮ニシテ、酒精中ニ能ク保存セル標本ニ現ハレ、且ツ甚ダ頻繁ニ認

メラルモノナリ。

脊髓ニ於ケル傳達道ノ變性及萎縮ハ、多數ノ學者ニヨリテ記載セラレタリ。之レニ關スル古キ報告ハ、  
疑ハシキモノ多シ。ルンプ及ルーチ氏 (Rumpf und Luce) ハ、一例ノ脚氣ニ於テ、マルキー氏法ニヨリ  
脊髓全横断面ニ一様ニ分布セル、中等度ノ神経纖維變性ヲ見タリ。デュルク氏ハ、二例ノ慢性例ニ於テ、  
全後索ト小脳側索ノ一部トニ退行變性及硬變ヲ見、其他多數ノ例ニ於テ、前後根ノ退行變性ヲ證明セリ。  
尙他ノ一例ニ於テハ、前後ノ網狀層ニ透明トナレル部分ヲ認めタリ。然レドモ、脚氣ハ強度ノ麻痺ヲ呈  
セルモノト雖モ、其運動竝ニ感覺障礙ハ、殆ンド痕跡ヲ止メズシテ治愈シ得ルモノナルガ故ニ脊髓ニ著  
明ナル索變性來タルベシトハ考ヘラザル所ナリ。脚氣屍ノ脊髓ヲ、「オスミウム」ヲ以テ處置スル時ハ  
脊髓横断面全體ニ互リテ散在性ニ「オスミウム」顆粒稍、多キコトアリ、殊ニ後索竝ニ前後根ノ脊髓内經路  
中ニ多シ。此「オスミウム」顆粒ノ増加ハ吾人ノ經驗ニヨレバ、強度ノ麻痺ヲ有スル慢性症、殊ニ結核等  
ト合併セル者ニ著明ナリ。從來ノ學者ハ、斯カル散在性ノ「オスミウム」顆粒増加ヲ以テ直チニ退行變性  
ト解シタレドモ、當時尙未ダ斯カル顆粒ノ何ヲ意味スルカハ不明ナリキ。余ハ一九一三年、種々ナル中  
毒症及榮養障礙ニ於ケル中枢及末梢神经物質ノ變化ニ就テ記載シタリ。本研究ニヨレバ、脊髓ニ於ケル  
「オスミウム」顆粒ノ増加ハ、貧血、悪液質、榮養障礙、中等種々ノ病症ニ來タリ、是等「オスミウム」  
顆粒ノ一部ハワルレル氏變性ニ陥レル神経纖維中ノ髓塊ニシテ、一部ハ神経纖維中ノエルツホルツ氏小  
體及間質中ノ類脂肪體ナリ。而シテ脚氣及實驗的「ヴァイタミン」B 缺乏症ニ於テ、脊髓ニ認ムル「オスミウ  
ム」顆粒ハ、殆ンド皆エルツホルツ氏小體ノ増加ニ由來シ、ワルレル氏變性ニ陥レル神経纖維ハ極メテ

稀ナリ。エルツホルツ氏小體ハ、主トシテ神經纖維ノ窄狀輪部ニ存在シ、稀ニハ他ノ部ニ位ス。時ニハ數

個ノエルツホルツ氏小體ガ窄狀輪附近ニ集合スルコト第九圖ノ如シ。茲ニハ一個ノ神經膠質細胞現ハレエルツホルツ氏小體ハ神經膠質ニヨリテ包圍セラ

第九圖  
エルツホルツ氏小體ノ増加、殊ニラングイル氏窄狀輪ノ兩側ニ多シ  
脊髄後索(マルキイ、マロリイ氏法)



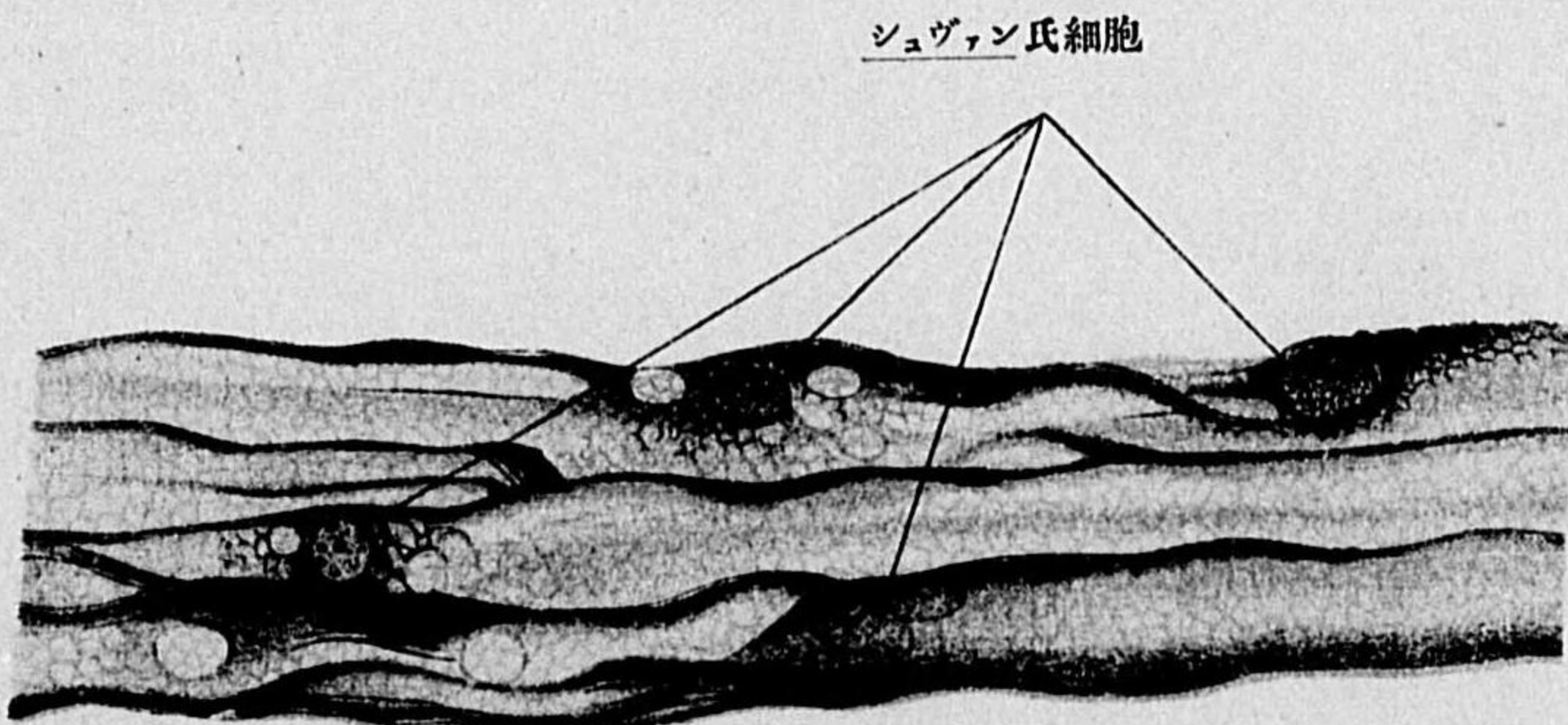
エルツホルツ氏小體ノ瀰蔓性増加ハ、種々ナル疾病及榮養障礙ニ來リ、好シクテ後索・脊髄周邊部、根纖維ノ脊髄内經路等ニ現ハルレドモ、病的意義少ク、而シテ神經纖維ノ變化進行シテ切狀變性ヲ起シ、更ニ其切斷ニヨリテワルレ

末梢神經

肉眼的ニハ急性症ニ於テ小血管ノ充血ト往々神經鞘中ニ毛細管出血トヲ見ル。顯微鏡的ニハ

第十圖

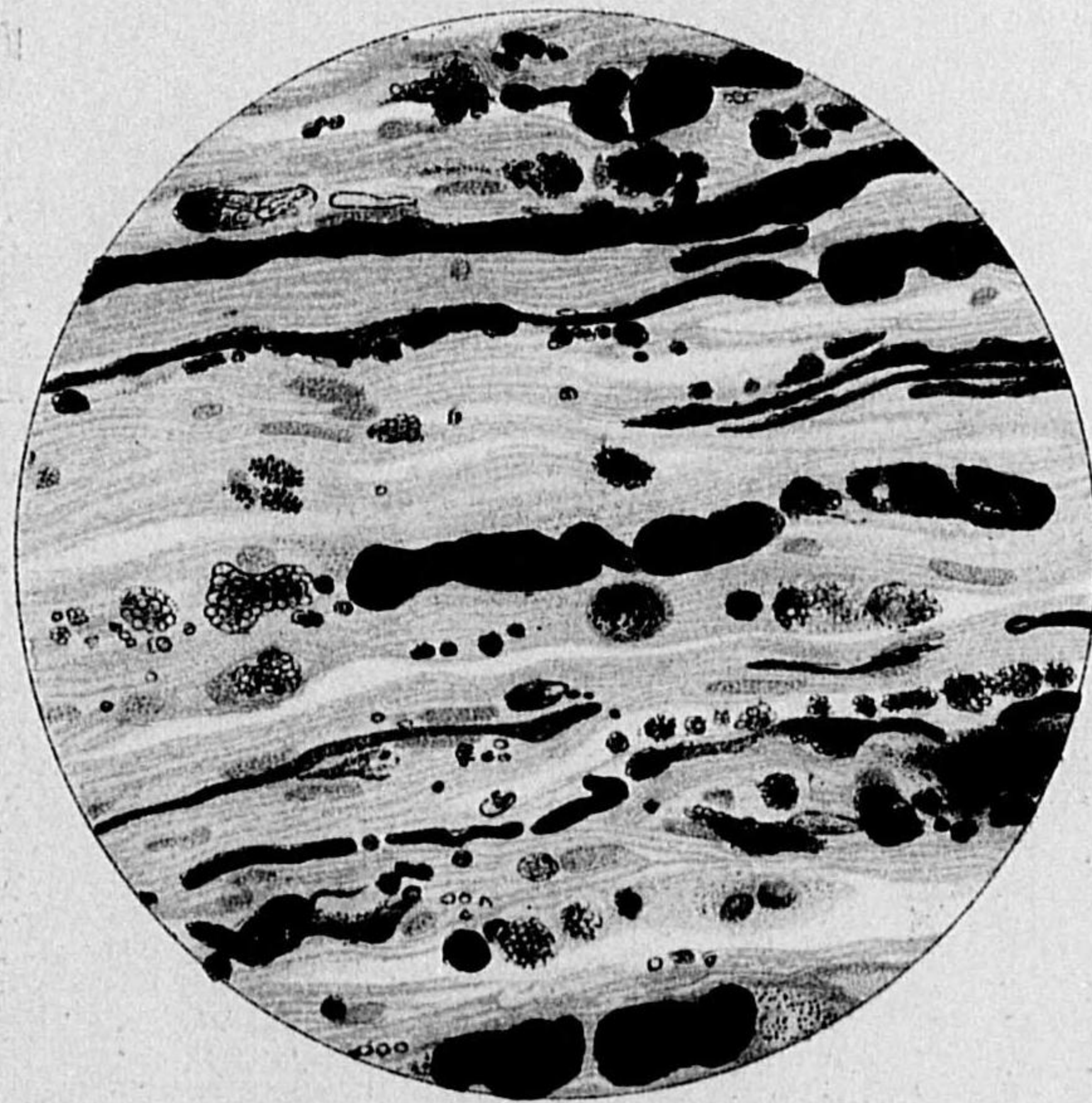
シュヴァン氏細胞原形質ノ増殖  
坐骨神經(マン氏染色)



既ニベルツ及シヨイベ氏ノ記セル如ク、末梢神經纖維ノ退行變性極メテ著明ナリ。是レ即、本病ノ、汎神經炎或ハ多發性神經炎ナル名稱ヲ附セラレタル所以ナリ。其後、ペーケル、ハーリング及ウインクレル、三浦(守)、山極、青柳、テ

ラー液ニ一日間、後ミューラー氏液中ニ十日間固定、次イデマルキー氏法ニヨリテ處理、「ツエロイチン」切片、アルツハイマー氏ニ從ヒマン氏「メチール」青「エオジン」液染色ニ於テハ、神經纖維ノ髓質中ニ多數ノマルキー氏顆粒ヲ見、殊ニランヴェー氏窄狀輪ノ兩側ニ多ク、茲ニ屢、列狀ヲナシテ存在ス。是等ノ顆粒ハ往々濃青色ニ染マレルシュワン氏細胞ノ原形質縁ニヨリテ包圍セラレ或ハ上記ノシュワン氏細胞空

第十一圖  
神經纖維ノ變性  
脛骨神經(ワイゲルト氏銅「ヘマトキシリン」鐵法)

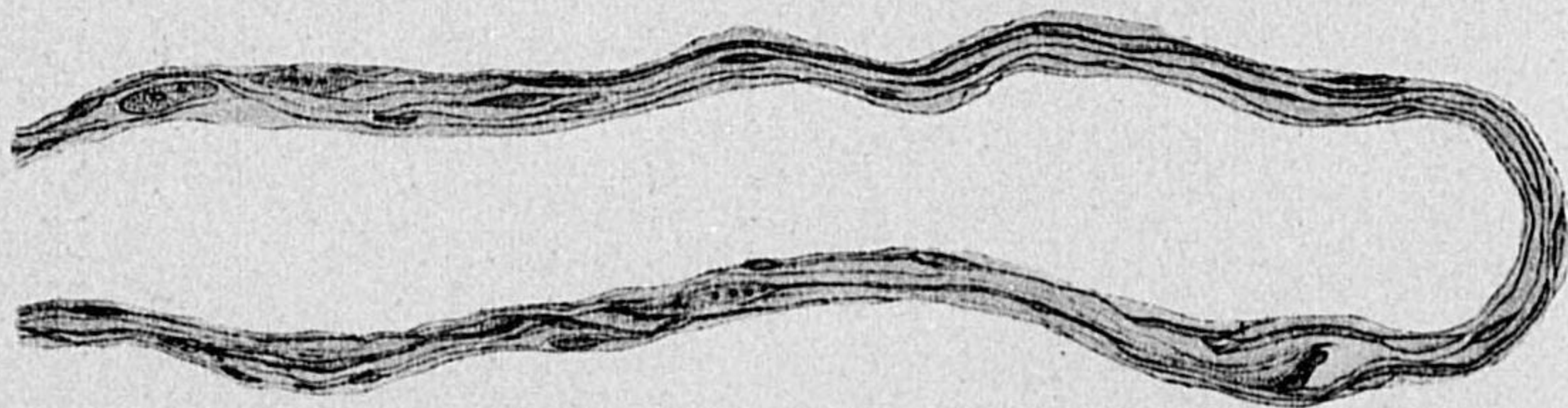


胞中ニ包含セラルルヲ見ル。斯カルマルキー氏顆粒ハ大小種々ナル、黑色或ハ褐色ニ染マレル球狀體ニシテ、所謂エルツホルツ氏小體ヲナスモノナリ。若シ此エルツホルツ氏小體ニシテ多數連續シ、殊ニ窄狀輪部ニ存在スル時ハ正常ノ髓鞘ハ、其部ニ於テ既ニ之ヲ見ルコト能ハズ、軸索ハ此髓塊ニヨリテ包圍セラ

ルルニ至ル、ピールシヨウスキ氏標本ノ示ス如ク、軸索ハ此時期ニ於テハ切斷セラルルニ至ラズ

第十二圖

變性セル舊神經纖維内ニ於ケル數本ノ新生細軸索、腓骨神經、  
(ピールシヨウスキ氏法、細裂標本)



唯時トシテ窄狀輪ニ於テ收縮セルガ如ク濃染スルコトアリ。大ナルエルツホルツ氏小體ノ存在スル際ニハ、軸索ハ其部ニ於テ壓迫セラレテ屈曲ス。病機ノ進行ト共ニ、軸索ハ終ニ切斷セラレ、之レニ接續シテ其神經纖維ニワレルル氏變性ヲ來タス。強度ノ麻痺ヲ呈セルモノニ於テハ、多數ノ神經纖維ハワレルル氏變性ノ像ヲ示シ、髓質ハ多數ノ髓塊ニ破壞セラレ、軸索ハ斷裂ス。屢、破壞セラレタル軸索片ハ、長短種々ナル斷片トナリテ髓球中ニ包含セラ

ル。而シテ髓球ハ増殖セルシュワン氏細胞原形質中ニ包含セラル。大ナル淋巴球様細胞ノ出現スルコトアリ。「ズダン」Ⅲ、「シャルラハ、ロート」、「ニルブラウ、スルファート」等ヲ以テ脂肪染色ヲ行ハバ、變性セル神經纖維及間質内ニ崩壊セル神經物質ヨリ生成セル多量ノ脂肪物質ヲ證明ス。麻痺高度ノ際ハ、全神經束中ニ、殆ンド正常ナル神經纖維ヲ見ザルコト第十一圖ニ見ルガ如シ。陳舊ナル例ニ於テハ、崩壊神經物質ハ、分解排除セラレテ、唯、帶狀纖維ノミヲ止ム。

前記ノ變化ハ、麻痺ノ分布ニ相當シテ、通常下肢ノ神經ニ最モ著明ナリ。上肢ノ神經、橫隔膜神經、迷走神經ノ有髓纖維等之ニ亞グ。神經纖維ハ通常、末梢部ニ於テ強ク侵サルルガ故ニ、坐骨神經幹ハ腓骨神

經脛骨神經等ヨリモ侵サルルコト遙ニ輕シ。伸側ノ神經ハ屈側ノ神經ヨリモ強ク侵サルルモノナレバ、  
橈骨神經ハ正中神經或ハ尺骨神經ヨリモ強度ノ變性ヲ呈ス。

慢性ノ經過ヲトルモノニハ變性神經纖維中ニ既ニ軸索ノ復舊轉機ヲ認ム、即、斯カル神經片ヲピールシ。  
ウスキー氏又ハカール氏法ニテ處置スレバ古キ帶狀纖維中ニ多數ノ細キ新生軸索ヲ認メドイニコフ氏  
及木村氏ガ他ノ神經炎ニ於テ記載セルモノニ一致ス。ドイニコフ氏ハ、病毒ノ持續的ニ作用スル際ニ於  
テモ尙退行變性ノ外ニ再生現象起リ得ルモノナリ、然レドモ斯カル場合ニハ持續セル病毒ノ影響ニヨリ  
テ、新生軸索ハ、多クハ無髓ノママ止ルモノナリト謂ヘリ。余ハ、麻痺ノ極期ニ於テ死亡セル脚氣例ニ  
於テ、斯カル新生軸索ヲ見タリ。其多クハ細クシテ、ピールショウスキー標本ニ於テ分明ニ濃染ス。尙細  
裂標本ニ於テ、其長經路ヲ追ヒテ之ヲ追究スルヲ得タリ(第十二圖)。

中心暗點ハ、脚氣ニ於テ往々觀察セラルルガ故ニ、視神經中ニ、何等カノ組織學的變化ヲ證明シ得ルカ  
否カハ、重要ナル問題ナリ。鹿兒島氏ハ、五四ノ脚氣屍中四例ニ於テ、組織學的ニ視神經ノ變化ヲ證明  
シタリ。其四例ハ何レモ數年來、中心暗點ヲ伴フ視力減退ヲ訴ヘタルガ、他ニ何等ノ合併症ヲ證明セズ、  
酒及煙草ノ亂用モ否定セルモノナリ。變化ハ、乳頭黃斑纖維ノ萎縮ニシテ、ワイゲルト氏髓鞘染色法ニ  
ヨリ、此部ニハ正常ノ髓鞘ヲ證明セズ、唯所々變性セル神經纖維ノ殘存ヲ見、茲ニハ細胞核増加セリ。  
脚氣ニ於ケル自律神經系統ノ組織的變化ニ關シテハ、他ノ神經疾患ニ於ケルト同様、吾人ノ知見尙ホ不  
充分ナリ。本田氏ハ、其廣汎ナル研究ニ於テ、迷走神經幹中、粗大有髓纖維ハ、屢、強度ノ變性ヲ呈セル  
モ、細小無髓纖維ニハ、著明ナル變化ヲ證明セザリキ。烏齒ハ屢、交感神經幹ニ、エルツホルツ氏小體ノ

増加ヲ見、又、粗大有髓神經纖維ニ、二、三纖維ノワルレル氏變性ニ陥レルモノヲ見タリ。

自律神經系統ノ神經細胞ニ就テハ、本田及中村氏ハ内臟神經領域及上頸部神經節ニ、高楠氏ハ上頸部  
神經節及頸靜脈神經節ニ、平井氏ハ腸管内アウエルバッハ氏神經叢ニ於テ、何レモ神經細胞ノ變性ヲ見タ  
リ。其變化ハニッスル氏標本ニ於テ一部ハ細胞體ノ腫脹、可染物質ノ崩潰等ヲ示シ、一部ハ細胞ノ縮小、  
原形質ノ濃染ヲ呈ス。高楠氏ハ烏「ヱイタミン」B缺乏症ニ於テ自律神經系統ノ神經節細胞ニ同様ナル變化  
ヲ發見セリ。

運動及感覺神經終末裝置ノ變化ハ、二、三ノ研究者ニヨリテ記載セラレタリ。神經原纖維染色法或ハ生  
體染色法ヲ以テ神經終末ニ一定ノ病變ヲ確認スルハ困難ナレドモ、斯カル終末裝置ニハ退行變性ヲ來タ  
スモノナラン。

乳兒脚氣ニ於テ、本田氏ハ回歸神經ニ著明ナル變性ヲ見タレドモ、下肢神經ニ於テハ何等ノ變化ヲモ證  
明セズ。是レ、乳兒脚氣ニハ甚ダ屢、音聲嘶啞ヲ來タセドモ、四肢ニハ麻痺ヲ證明シ難シト謂フ臨牀上ノ  
現象ニ一致スルモノナリ。乳兒ハ屢、啼泣スルニ反シテ、四肢ヲ用キルコト少キガ故ニ、乳兒脚氣ニ於ケ  
ル上記ノ特徴ハ、先ニ述べタル使消説ヲ以テ説明シ得ベキカ。

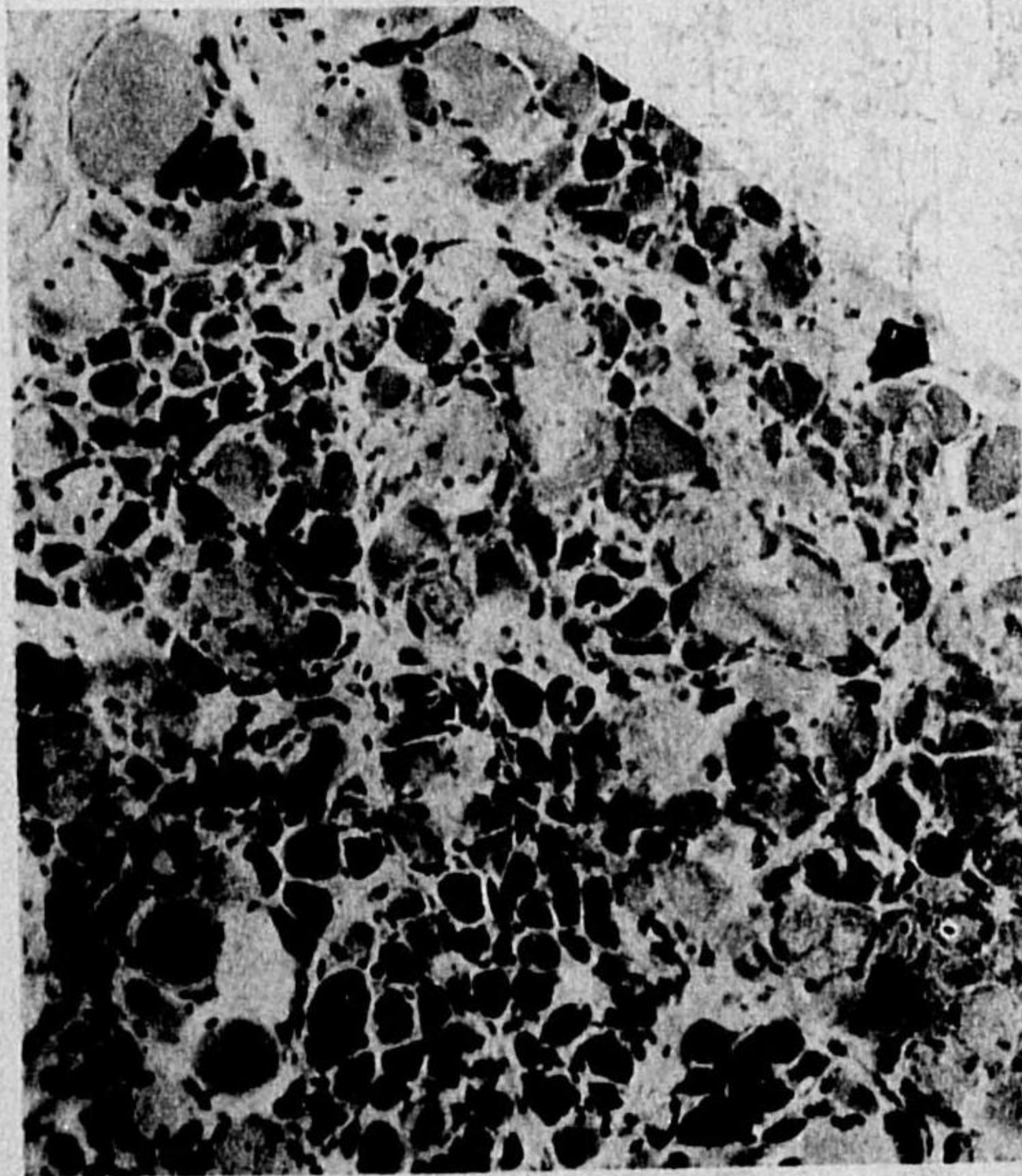
平井氏ハ我教室ニ於テ、母體ノ重症脚氣ノ爲メ、第八乃至十個月ニ於テ分娩セラレタル七個ノ胎兒ヲ檢  
査シタリ。其中、三例ハ死産シ、三例ハ早産シ、一例ハ第十個月ニテ生レ、四日ノ後死亡セリ。七名ノ  
母體中二例ハ死亡シテ解剖ニ附シタルガ、末梢神經及種々臟器ニ定型的变化ヲ證明シタリ。脚氣胎兒ハ  
何レモ、胃、十二指腸、小腸及大腸ニ於テ鬱血ト加答兒トヲ呈セリ。又屢、毛細血管ノ充血、腸管内滲

胞ノ腫脹及小出血ヲ示セリ。輕度ノ心筋潤濁アリ又、氣管枝炎及諸臟器鬱血ハ著明ニ現ハル。平井氏ハ末梢神經、殊ニ脛骨神經、腓骨神經、坐骨神經、橈骨神經、正中神經、迷走神經竝ニ廻歸神經、橫隔膜神經等ヲマルキー氏法及マルキー、マン氏法ニヨリ組織學的ニ検査シタリシガ、是等神經ニハ何等特別ナル變化ヲ看出サズ。切狀變性又ハワルレル氏變性ニ陥リタル神經纖維ヲ認メズ、唯、微細ナル「オスミウム」顆粒ガ神經束中一様ニ散在セルヲ見タリ。是等ノ顆粒ハ、神經纖維ノ髓質中シュワン氏細胞原形質内及血管周圍ニ於テ現ハレタリ。而シテ成人脚氣ニ於ケルガ如ク、窄狀輪ノ周圍等ニ群集シテ出現スルコトナシ。鬱血及出血ハ、

末梢神經ニ於テモ亦見ラレタリ。

筋肉 急性脚氣ニ於テハ筋肉ハ浮腫様ニ腫脹シ、之ヲ切斷スル時ハ多量ノ漿液性液體流出ス。慢性症ニシテ強度ノ痲痺ヲ示セルモノニハ、筋肉ハ萎縮セリ。本病ニ於ケル筋肉ノ變化ハ、多數ノ學者

第十三圖 筋纖維變性、腓腸筋、筋纖維束内ニ於テ箇々ノ筋纖維ハ著シキ變化ヲ示スモノアリ、比較的健全ナルモノアリ、變化セルモノハ潤濁腫脹、脂肪變性、蠟樣變性等ヲ示ス (長與氏ニヨル)



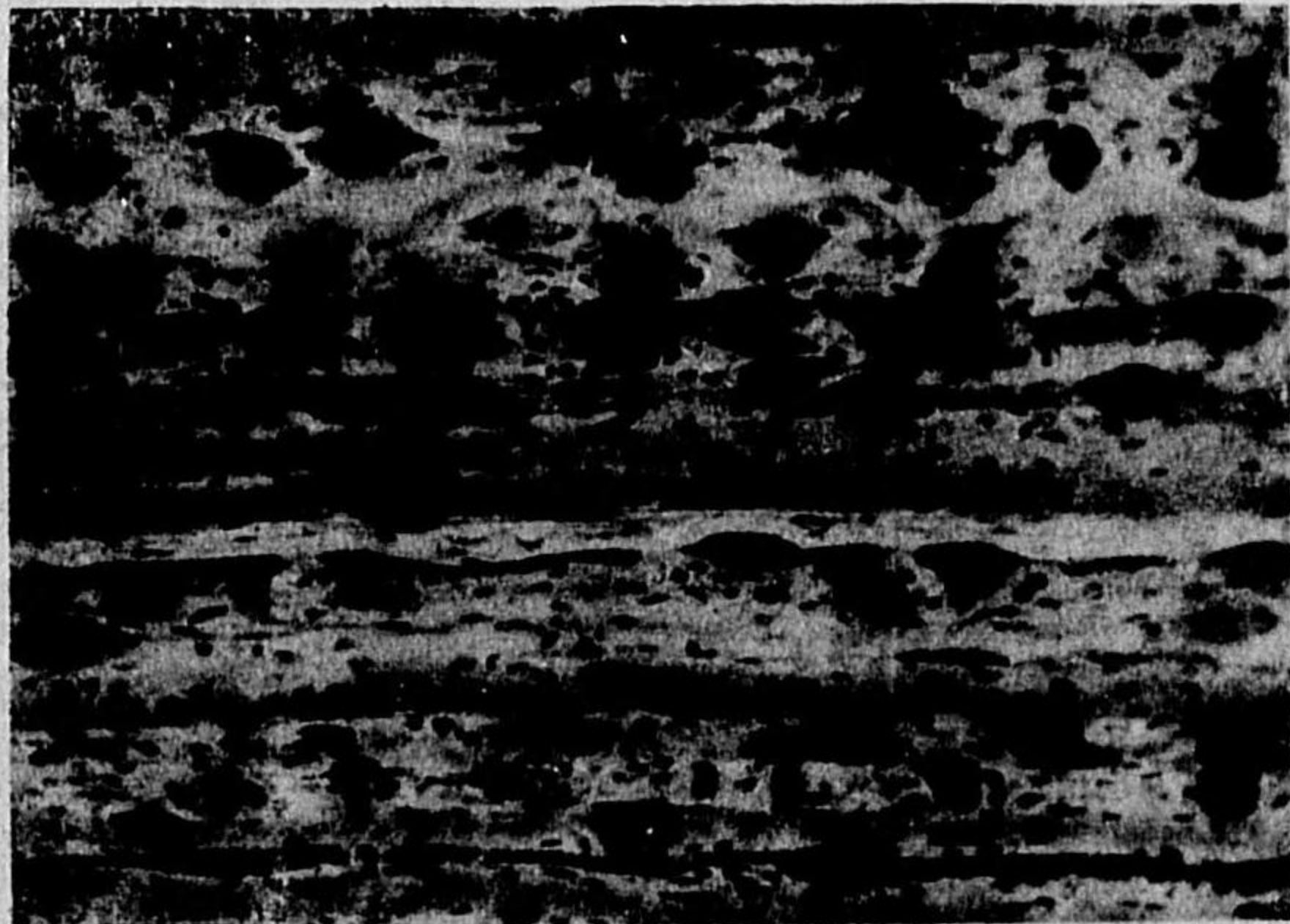
殊ニ山極、長與、清野等ノ諸氏ニヨリテ精細ニ検査セラレタリ。清野氏及長與氏ニヨレバ、本變化ハ三ツノ時期ニ分ツコトヲ得。

第一期(腫脹期) 筋肉ノ瀰蔓性腫脹ノ時期ニシテ、著シク腫脹セル筋纖維ハ顯微鏡下ニ著明ニ出現ス。斯カルモノハ概シテ脂肪變性ヲ呈シ、其横紋ハ屢、不明ナリ。同時ニ浮腫ノ存在スル時ハ、筋束間ノ間質

ハ疎トナリ、筋纖維ノ腫脹ハ一層強度ニ見ユ筋核ハ既ニ往々、輕度ニ増加セルヲ見ルモ、間質内細胞浸潤ヲ證明セズ。是等ノ變化ハ、急性死亡例ニ存在シ、筋變化ノ初期ト看做スベキモノナリ。

第二期(變性期) 第一期ニ於テ既ニ輕度ニ認めラレタル筋纖維ノ種々ノ變性型ハ此期ニ於テ著明ニ現ハレ、雜然タル像ヲ呈ス。筋横紋ハ消失シ、後ニハ縦紋モ亦不明トナリ、硝子様、蠟樣管狀、壘狀、念珠狀及圓板狀變性等ヲ呈ス。空胞形成モ亦屢、見ラルル所ナリ。此時期ニ於テハ、腫脹セル筋纖維ノ他ニ、多少ノ萎縮纖維出現ス。腫脹セルモノモ、萎縮セルモノモ、共ニ

第十四圖 筋纖維念珠樣變性ヲ呈シ腫脹部ニ「グリコゲン」鬱滯ス纖維ノ一部ハ萎縮ス(長與氏ニヨル)





上記諸變性ニ陥リ又溷濁、脂肪變性ヲ證明ス。間質ニ於テハ、淋巴球、脂肪顆粒細胞等ヲ見ル。是等ノ變化ハ、多少長ク經過セル例ニ於テ見ラルルガ故ニ、筋變性ノ第二期ト看做スベキモノナリ。

第三期(萎縮期) 此時期ニ於テハ、腫脹セル筋纖維ハ見ルコト能ハズ、殆ンド總テノ纖維ハ萎縮シ、且

尙上記諸種ノ變性型ヲ示ス。加之

萎縮性核増殖、連續的乃至斷續的

再生等ノ如キ第二次的現象ヲ呈ス

斯カル變化ハ麻痺長ク持續セル場

合ニ來タルモノナリ。

脚氣ニ於ケル筋紡錘ノ變化ハ、清

野氏ニヨリテ精細ニ記載セラレタ

リ。同氏ニ據レバ筋紡錘中ノワイ

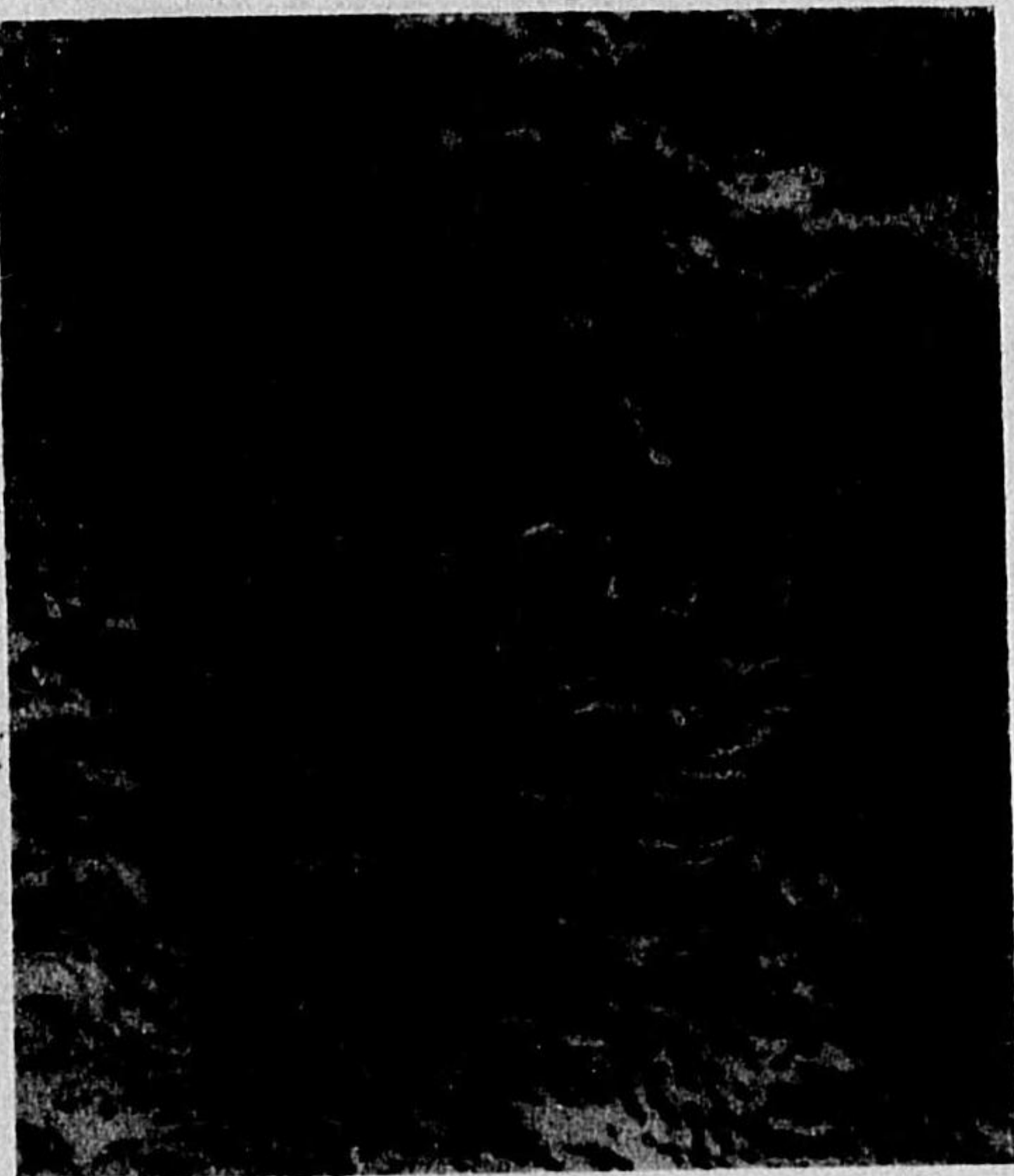
スマン氏纖維ニハ、通常ノ筋纖維

ト同一ノ變性ヲ來タス。又ワイ

マン氏纖維ニハ筋核ノ増加ヲ見、

第十五圖

筋纖維ノ高度ナル萎縮、結核ヲ合併シ強麻痺ヲ呈セル脚氣例、腓腸筋(長與氏ニヨル)



増加セル核ハ、往々退行變化ヲ示ス。即核ハ一部ハ腫脹シ、一部ハ小顆粒ニ崩壞シ又ハ互ニ融合セリ。

末梢神經ノ再生機轉ガ、屢ク強ク麻痺セル神經ニ於テ見ラルルガ如ク横紋筋ノ再生モ亦、往々強ク變化セル筋肉ニ於テ之ヲ認ム。清野氏ハ四八例ノ純粹或ハ他疾患ト合併セル脚氣屍中八例ニ於テ、筋纖維ノ再

生ヲ證明シ、之ヲ詳細ニ記載セリ。上述セル變性ニヨリテ、其收縮物質ヲ奪ハレタル筋纖維中ニハ既ニ早クヨリ筋核ノ増加ヲ認ム、此ハ筋纖維鞘ヨリ分裂スルモノナリ。而シテ核周圍ノ筋纖維鞘ハ増殖シ、境界明瞭ナル筋成形細胞ヲ生ズ。此ハ核分裂ニヨリテ急速ニ増加シ、其ニヨリテ筋纖維鞘ハ充滿セラレ多數ノ筋細胞ハ茲ニ融合シテ新ナル筋纖維ヲ生ズ。斯ルガ故ニ、其道程ハ胎生期筋新生ト全ク同一ナリ筋成形細胞及新生筋纖維ハ、一部分退行性變形ニ陥ル。新生筋纖維ハ、往々古キ殘存セル健全筋纖維ニ連絡シ、斯クシテ、發芽ト同様ナル像ヲ呈ス。然レドモ、發芽ニヨル眞ノ再生ハ、脚氣ニ於テハ極メテ稀ナリ。

脚氣ニ於テ下腿及足ノ筋肉ノ最モ強ク侵サルルコトハ、此領域ニ於ケル神經麻痺ノ最モ強キト一致スルトコロナリ。是ニ亞グハ、大腿、手及腕等ノ筋肉ナリ。軀幹及顔面ノ筋肉ハ侵サルルコト稀ニシテ且輕度ナリ。横隔膜ハ軀幹筋中、最モ屢ク侵サルレドモ、其變化ハ常ニ輕度ナリ。急性症ニ於テハ、横隔膜ニハ通常第一期、稀ニ第二期ノ變化ヲ見ル。清野氏ハ、呼吸筋就中、横隔膜竝ニ肋間筋ノ變性ハ、強度ノ循環障礙ヲ有シ、劇シキ呼吸困難ノ下ニ死亡セル急性症ニ於テモ、極メテ輕度ナルコトヲ認定セリ。

乳兒脚氣ニ於テハ、長與氏ニヨレバ、横隔膜ハ多クハ、多量ノ脂肪含有ヲ示セドモ、下腿筋ハ殆ンド脂肪ヲ有セズ、且ツ何等特記スベキ變化ヲ示サズト謂ヘリ。

## 第六章 症候論

## 症候總論

脚氣患者ハ其症狀極メテ輕キモノアリ、又甚ダ重キモノアリ。輕キモノハ一般狀態佳良ニシテ、患者自ラ殆ンド其疾アルコトヲ識ラザル事アリ。重キモノハ之ニ反シテ一般狀態甚シク侵カサレ、或ハ強度ノ麻痺ノ爲メ歩行不可能ニシテ病褥ヲ離ルルヲ得ズ、或ハ呼吸困難ヲ伴フ強度ノ循環器障礙ノ爲メ死ノ轉歸ヲトルコトアリ。斯クノ如ク症例ニヨリテ甚シク輕重ノ程度ヲ異ニスレドモ、全ク同一ノ疾患ニシテ、兩者ノ間ニ種々ノ移行型ヲ見ル。而シテ脚氣患者ハ皆同一ノ特殊症候ヲ呈スルモ、其例症ニヨリ又疾病ノ時期ニヨリテ各種症候ノ出顯程度ニ輕重ノ等差アリ。本書ノ冒頭ニ於テ述ベタルガ如ク從前ハ脚氣ヲ

(一)水腫性 (二)消削性或ハ萎縮性 (三)感覺運動性或ハ麻痺性 (四)急性惡性或ハ衝心ノ四型ニ分チタリ併シ此區別ハ唯單ニ、個々ノ症候ノ内特ニ強ク顯ハレタルモノニ由リテ命名セルモノニシテ、其間、嚴格ナル境界ノ存スルニアラズ、各種類ノ間ニ移行型アリ。加之脚氣ハ其疾病ノ時期ニ由リテ狀態ヲ異ニス。即チ早期ニハ通常循環器障礙、浮腫等著シク顯ハル、之ニ反シテ麻痺ハ徐々ニ進行シ、後期ニ至リテ著明トナルコト多シ。故ニ脚氣ヲ種々ノ病型ニ分類スルコトハ當ヲ得タルモノニアラズ、之ヲ唯一種ノ疾病像トシテ總括スルヲ可トス。而シテ例症ニヨリテ、或ハ一症候、或ハ他ノ症候顯著ナリ。又時期ニヨ

リテ或時ハ内臟諸器官ノ障礙、他ノ時ハ麻痺ガ著シク顯ハルルコトアリ。然レドモ全經過ヲ追ヒテ精細ニ觀察スル時ハ、脚氣ニハ常ニ同一ナル各種ノ特殊徵候ヲ認ムルモノナリ。

脚氣ニハ潜在期アルモノノ如ク、又以前罹患セシ痕跡ガ長ク殘ルコトアリ。脚氣ハ通常徐々ニ始マリ、患者自ラ精確ナル發病時日ヲ告グルコト能ハズ。然レドモ屢、身體劇動又ハ急性疾患之ガ誘因トナリテ突然發病スルコトアリ。例ヘバ兵隊ノ強行軍、青年ノ登山、又ハ外科的手術ヲ受ケタル後等ニ脚氣ノ症候急劇ニ出現スルコトアリ。時トシテ、殊ニ夏期ニ於テ、寄宿舍生活又ハ團體生活ヲナセル者ガ、食事ノ過ニヨリテ衆人一時ニ急性胃腸加答兒ヲ患ヘ、之ニ接續シテ脚氣ヲ發スルコトアリ。斯カル特別ノ原因ニヨリテ急性ニ罹患スルモノハ脚氣ガ其時ニ至ル迄潜伏シ居リ、脚氣準備狀態(Beriberibereitschaft)ニ在リタルモノニシテ、特別ノ誘因ニヨリテ始メテ脚氣症候ガ發現スルニ至レルナリ。斯カル者ハ患者自ラ之ヲ認識セザレドモ、平生輕キ脚氣或ハ「ヴィタミン」B缺乏症ノ徵候ヲ呈スルコトアリ。吾人ハ或工場ニ於テ多數ノ職工ニ、最低血壓甚ダ低キコトヲ認メ、之ヲ精細ニ検査セシニ、彼等ノ大部分ハ以前脚氣ニ罹患セシコト判明セリ。此最低血壓ノ低下セルハ、蓋シ潜在脚氣(「ヴィタミン」B缺乏症)症候ノ一ナランカ。

脚氣ノ定型的ナルモノハ次ノ如ク始マル。乃青年ガ夏期又ハ初秋ニ於テ、脚ノ重感、膝關節弛緩ノ感、下腿皮膚ノ感覺異常、腓腸筋ノ緊張乃至痙攣、身體運動時ノ心悸亢進、呼吸困難、屢、心窩部ノ膨滿感、食慾不振、便秘等ヲ訴フ。斯カル患者ヲ診察スルニ、顔貌蒼白ニシテ浮腫狀ヲ呈ス。全身營養狀態ニ異常ナク、多クハ榮養佳良ニシテ、筋肉、皮下脂肪組織ハ能ク發達セリ。脈搏ハ多少頻數ニシテ、比

較的大、最低血壓ハ下降シ、心臟濁音界ハ左右ニ擴大シ、心臟機能ハ亢進シ、心尖音、肺動脈第二音、特ニ胸骨下部ニ於ケル心音ノ亢進ヲ認メ、浮腫ハ下腿ト足背トニ著明ニシテ、同時ニ該部ノ感覺鈍麻ヲ認ム。運動障礙ハ未ダ顯ハレザルモ、腓腸筋ノ腫脹ト壓迫ニヨル疼痛ハ、此時期ニ於テ既ニ著明ナリ。斯クノ如キ初期ニ於テ、充分ナル安靜ト、適當ナル食餌ト、「ヴィタミン」B劑ノ投與トニヨリテ、正シク治療サルル時ハ、上記ノ症狀ハ漸次減退スルモ、然ラズシテ以前ノ生活状態ヲ續ケ、又ハ身體ノ過勞、飲食物ノ不攝生等、脚氣ヲ増悪セシム可キ誘因之ニ加ハル時ハ、上述ノ症狀増強シ、或時ハ循環器系ノ症候、或時ハ麻痺、或時ハ兩者共ニ増悪ス。循環器障礙ノ増悪スル時ハ強度ノ心臟機能亢進ヲ來タシ、屢々著シキ浮腫ヲ伴ヒ、心臟機能不全ノ徵ヲ認ム。時トシテ急劇ナル心臟機能不全、所謂脚氣衝心顯ハレ患者ハ二、三日ニシテ死ノ轉歸ヲトルニ至ル。

運動麻痺強度トナレバ、患者ハ漸次歩行障礙ヲ來タシ、遂ニハ起立不能トナリ、屢々上肢ニモ運動麻痺顯ハレ、時ニ顔面ニ及ブ。感覺鈍麻ハ下肢、上肢ヨリ軀幹ニ擴ル。其初メ高度ノ循環器症候乃至強度ノ浮腫ヲ示セルモノ、後ニ至リテ著シキ麻痺出現スルヲ見ル。而シテ循環器ノ症候及浮腫ノ全ク消失セシ後、此麻痺ノミ唯一ノ症候トシテ貽リ、二乃至三箇月、稀ニハ一年有餘ニ互リテ殘在シ、所謂消削性脚氣ノ像ヲ呈ス。

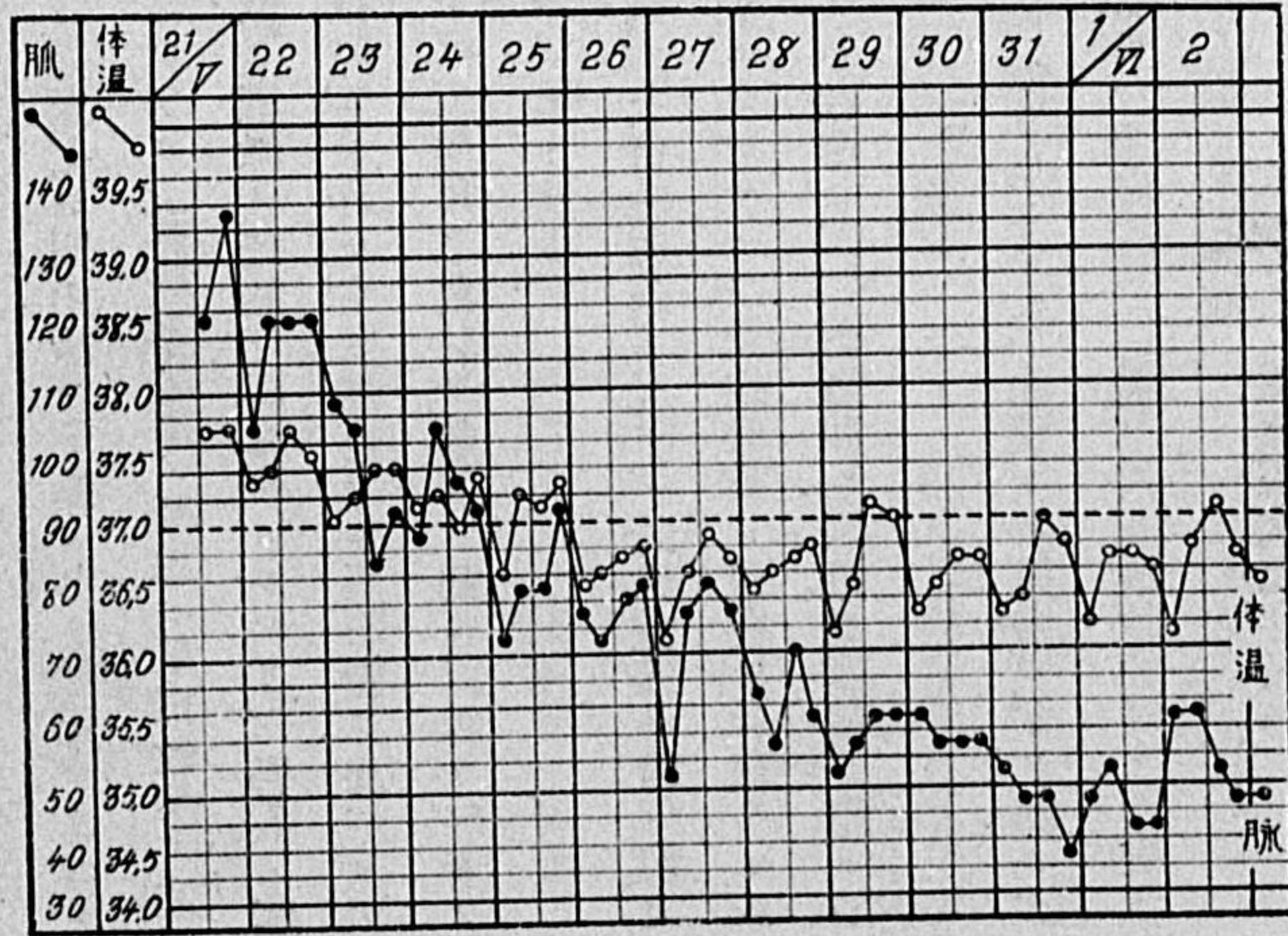
### 症候各論

#### 第一、一般狀態

未曾テ脚氣患者ヲ觀察セズ、脚氣ヲ以テ單純ニ部分的榮養障礙ト考フル人、或ハ鳥類又ハ哺乳類「ヴィタミン」缺乏症ノ實驗的研究ニノミタヅサハレル人々ハ、脚氣患者ハ榮養不良ニシテ羸瘦セルモノト想像スベシト雖モ、是レ大ナル誤ニシテ、榮養佳良ノ人モ、榮養惡シキ人モ一律ニ脚氣ニ罹患ス。殊ニ著シキ事實ハ、定型的脚氣ハ榮養佳良ナル少壯者ニ之ヲ見ルコト多ク、且ツ脚氣衝心ハ多ク斯カル人ヲ襲フコトナリトス。帝國軍艦石見ガ、一九二〇年十二月ヨリ一九二一年五月迄カムチヅカノベトロパウロスク碇泊中、乗組海軍軍人七二〇人ノ内脚氣ニ罹レルモノ六九人アリキ。乗組員ノ體重ハ、一九二〇年十一月二十四日横須賀出帆以來、一九二一年六月三十日同地ニ歸港スル迄毎月一回測定セリ。海軍軍醫川口氏ノ報告ニ由レバ、脚氣患者六九例中五一例ハ、體重漸次増加セシ時期ニ於テ罹患セリ。他ノ例ニ於テハ、體重ハ或ハ減少シ、或ハ動搖ヲ示セリ。體重ノ増加ハ脚氣ニ罹患セシ爲メニ起ル浮腫若シクハ潜伏浮腫ニ由來スルモノニアラザルカ、體重曲線ヲ觀察スルニ、多クノ乗組員ハ最初ヨリ體重漸次増加シ、脚氣ハ其上行曲線ノ或點ニ於テ發生セリ、而シテ脚氣ニ罹患スルヤ、多クノ例ニ於テ體重曲線、急ニ上行ス。是即浮腫ノ出現ヲ示スモノナリ。川口氏ノ擧ゲタル體重曲線ニ、三ヲ示サバ第十六圖ノ如シ。此上行セル曲線ハ、脚氣ノ輕快ニ赴クト共ニ下行シ、體重減少ヲ示ス。是レ一半ハ浮腫ノ消失ニヨリ、

第十七圖

衝心患者ノ體溫及脈數  
五月二一日最重體同二二日ヨリ漸次輕快ニ赴ク



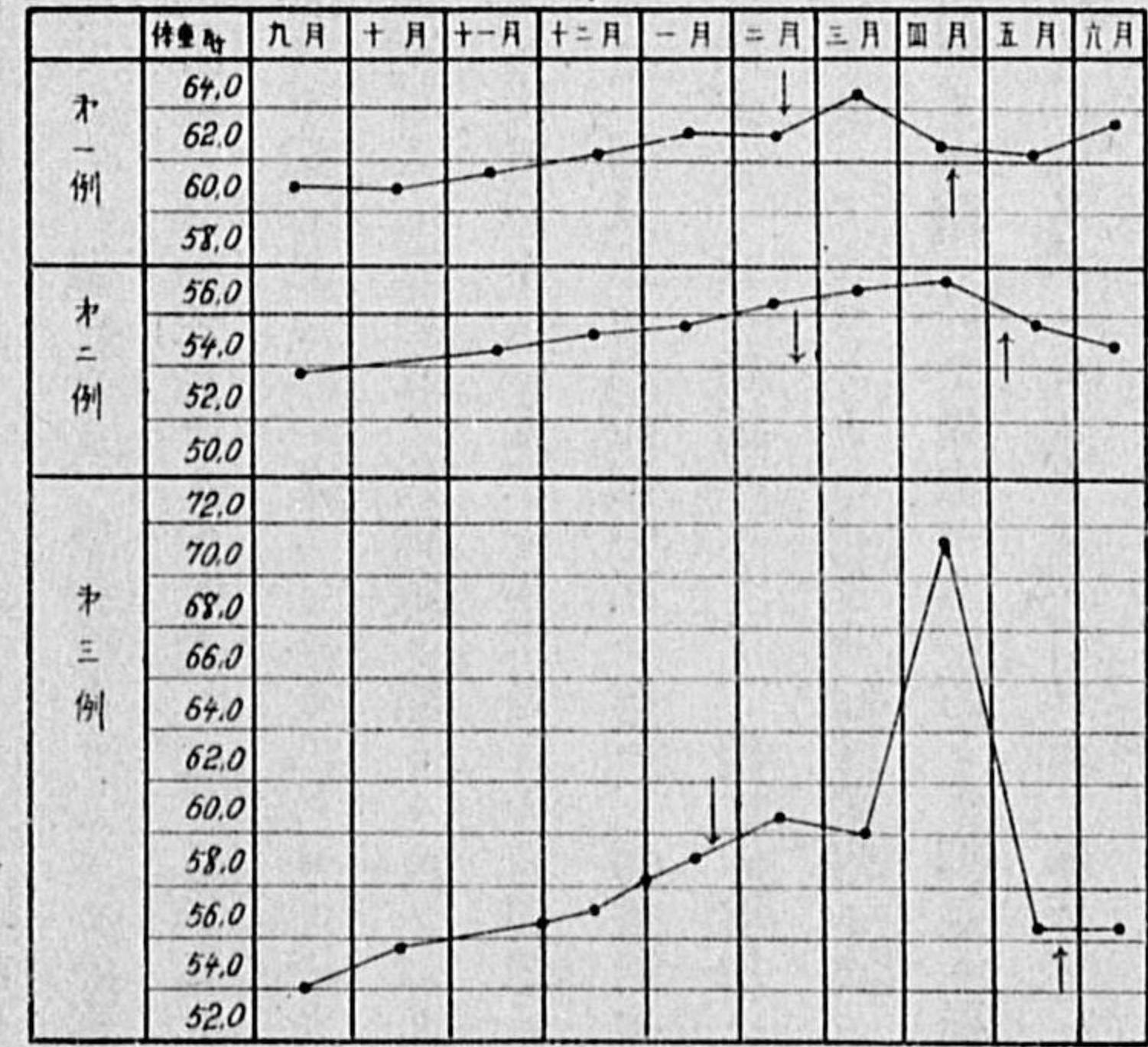
或ハ既ニ消失セリ。頭痛、眩暈、夜眠不良等ノ如キ神經性ノ訴ハ脚氣ニハ之ヲ見ズ。又、古ノ學者ガ記載セシ紅疹、點狀出血、發疹ノ如キ種々ノ皮膚症狀ハ、脚氣ノ症候ニ屬スルモノニアラズ。

脚氣ニヨリテ體溫ノ上昇ヲ來タスヤ否ヤハ學者ニヨリ其意見ヲ異ニス。吾人ノ觀察ニヨレバ、體溫上昇ハ三浦(謹)教授ノ主張セシ如ク普通脚氣ニハ來タルコトナシ。唯衝心ニハ體溫ハ三十八度、時トシテ三十九度ニ達ス。併シ三十九度以上ノ上昇ハ之ヲ見ズ、若シ之ヲ來セバ他ノ熱性病ノ合併ニヨルモノナリ。衝心時ノ熱ハ不規則弛張性ニシテ、患者ノ状態佳良トナルカ、若シクハ死ノ轉歸ヲトルニ至ルマデ、唯數日間連續スルノミ。

脚氣ハ甚ダ屢、他ノ疾患、即腸「チフス」、流行性感冒、急性胃腸加答兒、結核等ニ合併ス。而シテ此合併症ニヨル發熱ハ、往々脚氣ニヨル體溫上昇ト誤認セラル。グリム

第十六圖

脚氣罹患前後ニ於ケル體重ノ變動、↓印ハ脚氣出現↑ハ其治癒ヲ示ス、第三例ハ發病後全身ニ高度ナル浮腫ヲ來セリ(川口氏ニヨル)



佳良トナリ軀幹、顔面ハ肥大スルニ到ルモ、強度ノ麻痺長ク存スル時ハ四肢ノ瘦削ハ長ク恢復セズ。

脚氣衝心ハ、高度ナル呼吸困難、心悸亢進、全身倦怠、悪心、嘔吐、口渴等ヲ來タセドモ、普通脚氣患者ノ一般状態ハ、甚シク障碍セラレルコトナシ。只輕度ノ倦怠、身體運動ニ際シテ心悸亢進、時トシテ胃部ノ膨滿、食慾減退等ヲ訴フルニ過ギズ。屢、患者自ラハ此ノ異常ヲモ感ゼズ、醫師ノ診察ニヨリテ下腿ニ輕度ノ浮腫、輕微ナル感覺鈍麻ヲ認メラレ、此際膝蓋及アヒレス腱反射ハ或ハ亢進セルコトアリ、

一半ハ獨リ重症ノ例ニ於テノミ著明ナル身體組織ノ分解ニ由ルモノトス。

脚氣衝心ノ際ニハ、患者ハ悪心嘔吐ノ爲メニ飲食スル能ハズ、殆ンド餓餓ノ状態ニ在リ、幸ニシテ此状態ヨリ輕快ニ向フ時ハ、重症時蓄積セル分解産物ガ尿ト共ニ排出セラレ、爲メニ患者ノ體重ハ急劇ニ減少ス。若シ之ニ強度ノ麻痺加ハル時ハ、四肢ノ筋肉ハ消削シ、以テ體重減少ニ參與ス。急性状態ヨリ快方ニ赴クニ從ヒ、食慾ハ佳良トナリ、多量ノ食物ヲ攝取スレバ、患者ノ榮養状態ハ徐々ニ再ビ

(Grimm) 氏ハ脚氣ハ多少ノ發熱(三七度—四〇度)ヲ伴ヒ、其度ハ疾患ノ輕重ニ平行シ、而シテ輕キ動搖ヲ呈シテ一日乃至七日間連續スト述ベタリ。此グリム氏ノ意見ハ獨リ衝心脚氣ニ相當シ、脚氣一般ニハ適應セザルモノナリ。唯脚氣患者ノ體溫ハ稻田教授ノ述ベシ如ク較、不安定ナリ、而シテ慢性脚氣ノ際度、三七度五分位ノ輕微ノ發熱ヲ認ムルコトアリ、吾人ノ經驗上此輕熱ハ結核ノ合併ニヨルヲ通常トス。脚氣ガ結核ニ合併スル時ハ結核性疾患ニ惡影響ヲ及ボス。例ヘバ潜伏性ナリシ肺炎浸潤ハ、脚氣合併ノ爲メ活動性トナリ、輕度ノ發熱ヲ起スニ到ル。古ノ學者ノ述ベタル脚氣ニ於ケル正常以下ノ體溫ハ、死前期以外ニ來タルコトナシ。

脚氣患者ノ意識ハ常ニ明瞭ニシテ、急性重症ノ時ト雖モ、精神溷濁ハ臨終前二乃至三時間ニ於テ始メテ顯ハル。脚氣ニヨルサコフ氏症候群ヲ觀察セル報告アルモ、余ハ腸窒扶斯ヲ合併セルモノノ外未ダ一例モ斯カルモノニ遭遇セズ、兩者間ニ因果的關係ヲ認メンガ爲メニハ、其症例餘リニ稀有ナリ、蓋シ偶然ノ合併ニ出ルモノト信ズ。

顔面ハ屢、浮腫狀ヲ呈スル外、顔貌ニハ通常異常ヲ認メズ、唯急性重症ニ際シ苦悶劇シキ期間ニハ、患者ノ顔貌不安恐怖ノ狀ヲ呈ス。

## 第二、循環系統及呼吸器

循環系統ノ障礙ハ、末梢神經障礙ト共ニ、脚氣ノ最モ重要ナル二徵候ヲナス。患者ハ初期ニ於テ身體運動又ハ精神興奮ニ因リ心悸亢進ヲ來シ、重症者ハ安靜時ニ於テモ既ニ心悸亢進ヲ訴ヘ、且呼吸困難、

胸内苦悶ヲ感ズ。他覺的ニハ脚氣患者ハ一般ニ心臟及血管ニ多少著シキ變化ヲ認ム。即心臟機能ハ概シテ亢進シ、心尖搏動ハ左乳線若シクハ此レヨリモ尙外方ニ轉位シ、廣汎強盛ニシテ又多少擡起性ナリ、而シテ心尖搏動ハ第四第五肋間ニ於テ右方、胸骨左緣マデ傳達ス。心臟濁音界ハ左右ニ擴大シ、絶對濁音界右ハ屢、右副胸骨線ニ達シ、左ハ左乳線ヲ越ユルコトアリ、然レドモ上方ヘノ擴大ハ輕度ニシテ、第三肋間ヲ越ユルコト稀ナリ。通常第四第五肋間ノ胸骨左緣ニ沿ヒ或ハ胸骨上ニ於テ、心臟搏動ニ由テ起ル胸壁ノ擡起ヲ觸ル。此ハクルト(Klein)氏ノ注意セル如ク右心室ノ肥大ニ由ルモノナリ。斯カル際ニハ殆ンド例外ナク心窩搏動ヲ認メ、心臟機能亢進ノ高度ナルニ從テ著明ナリ。又此カル場合ニハゲルハルト(Gerhardt)氏ガ僧帽瓣閉鎖不全症ノ患者ニ認メシ如ク、患者ニ深吸氣ヲナサシムレバ仰臥位又ハ右側臥位、殊ニ後者ニテ容易ニ心臟右下壁ノ運動ヲ心窩部ニテ觸ルルコトヲ得、心機能著シク亢進スル時殊ニ衝心ノ場合ニハ、心臟ノ搏動ト同時ニ心臟部位胸壁ノ大半ハ振動ス。

レントゲン線検査ニ由レバ、脚氣心臟ハ各方向ニ擴大シ、三浦(守)教授、山極教授等ガ病理解剖上ノ所見ヨリ述ベシ如ク球狀ヲ示ス。稻田、井戸氏ノレントゲン實大測定ニ由レバ、心臟陰影輪廓ノ左下弓ハ雙曲線ヲナシ、重症時ニハ弧狀線トナリ、症狀漸次恢復スルヤ左下弓上部彎曲ノ減退ニヨリテ拋物線ヲ呈ス。心臟陰影像ノ左中間弓ハ正常ニ比シテ擴大ス。右下弓ハ球狀ニ擴リ、屢、其穹窿顯著ニシテ、擴大セル左中間弓ニ伴ヒテ強ク搏動ス。

心臟濁音界ノ擴大ハ三浦(護)教授ニ依レバ、第一ニ右方、次ニ上及左方ノ順序ナリ。恢復ノ際ハ右方ノ擴大ハ最モ早期ニ且著明ニ減退シ、然ル後上方左方ノ容積減退ヲ來タス。左乳線ヲ越エシ心尖搏動ハ、

第十八圖  
脚氣心臓  
レントゲン寫眞



八四  
病勢輕快ニ赴クト共ニ  
速ニ左乳線ニマテ復歸  
シ、增強セル心尖搏動  
ハ、一時茲ニ滯留ス。  
脚氣患者ニシテ安靜ヲ  
守ラズ、俄ニ身體運動  
ヲ爲ス時ハ、縱令其運  
動ハ劇烈ナラズト雖モ  
一時縮小セシ心臓濁音  
界ガ再ビ容易ニ左右ニ  
擴大スル事ハ、吾人ノ  
屢、觀察スル所ナリ。

聽診ニ際シテ甚ダ著明ナル現象ハ、心機能亢進ニ伴フ全心臓部ニ於ケル心音ノ異常亢進ナリ。心尖音ハ  
收縮期、擴張期共ニ強盛トナリ、殊ニ收縮期心尖音ハ、甚ダ高調ニシテ且屢、拍打性ナリ。肺動脈第二音  
ハ亢進シ、稻田氏ノ認メシ如ク屢、坐位ヨリモ仰臥位ニ於テ著シ。脚氣ニ於テ肺動脈第二音ノ亢進ヨリ  
モ重要ナル聽診上ノ徵候ハ、胸骨下部及第四第五肋間胸骨左緣ニ於ケル第一、第二音ノ強盛ナリ。而シ  
テ此附近即三尖瓣聽診部附近ノ第一音ハ心尖ノ第一音ヨリ屢、著シク強盛ス、心窩搏動ノ著明ナル時ニハ

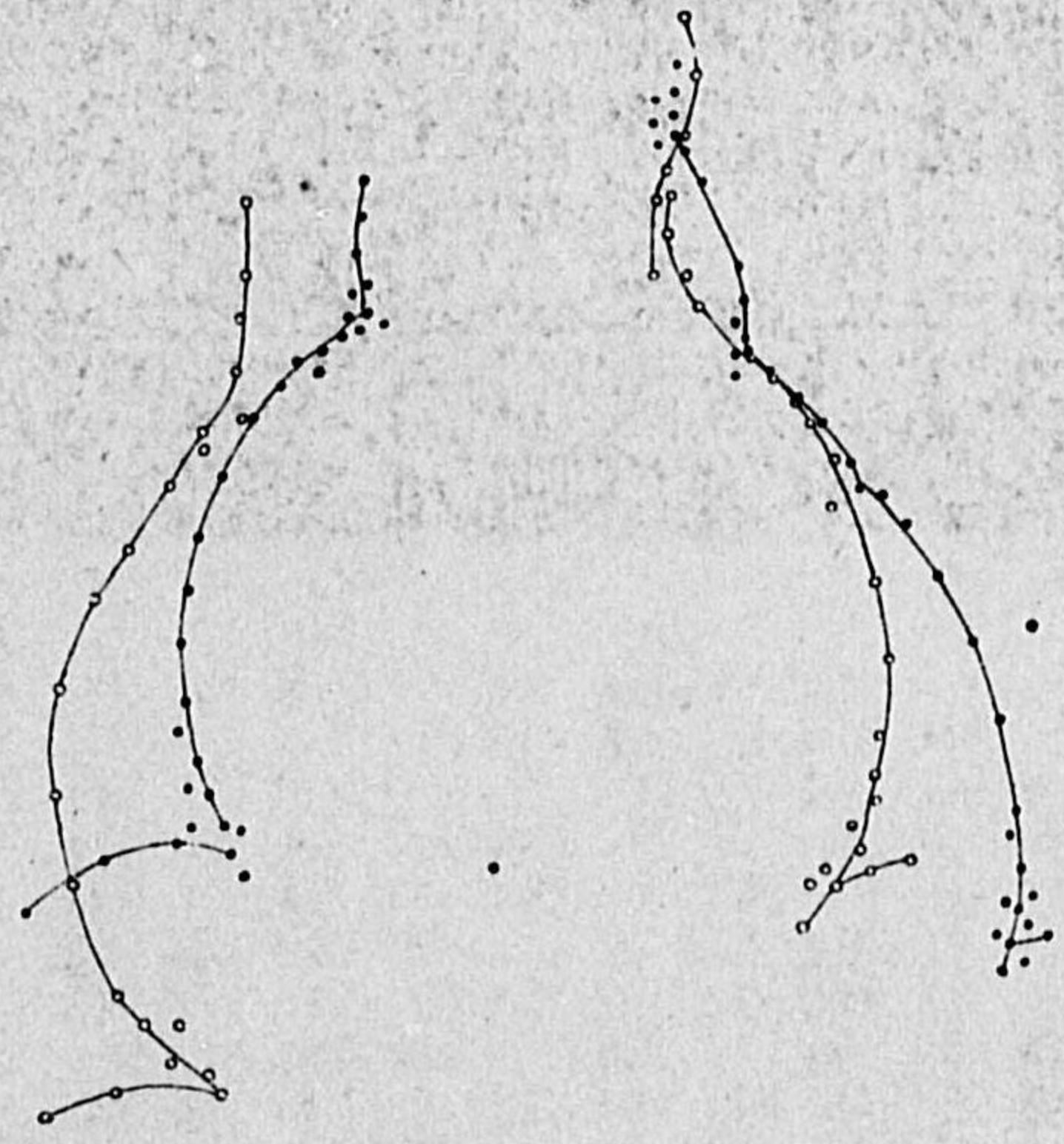
心窩部ニ於テ強盛ナル心音竝ニ腹部大動脈音ヲ聽取ス。斯クノ如キ右心臓部ノ聽診上ノ所見、其部胸壁  
ノ擡起、心尖搏動ノ右方ヘノ傳導、肺動脈音ノ強盛、心窩部ニ於テ強盛ナル心臓壁運動ヲ觸ルルコト等  
ハ、右心ノ擴張肥大及其機能亢進ヲ示ス。

心機能亢進ノ際ハ、心尖竝ニ胸骨左緣ニ沿ヒテ第一音ハ不純ニシテ、時ニ無機性ノ收縮期雜音ヲ聽取ス。  
此雜音ハ鈍ナルモ屢、高調ニシテ又多少銳利ナルコトアリ、然レドモ有響性ノコトナシ。擴張期雜音ヲ聽  
カズ。患者ノ状態輕快ニ赴クニ從ツテ心機能安靜トナリ、脈搏ハ緩徐トナル。此時期ニ於テ屢、心尖部ニ  
鈍ニシテ而モ著明ナル收縮期雜音顯ハルルコトアリ。

身體位置ハ轉換ニヨル心臓ノ移動ハ、脚氣ニ於テ循環器ノ徵候著シキ時期ニ著明ナリ、即直立位ニハ下  
方ヘ、左右ノ側臥位ニハ各其レニ相當セル方向ニ移動ス、打診ニヨリ又ハレントゲン線検査ニヨリテ明  
カニ之ヲ證明シ得。特ニ右側臥位ニヨル心臓右界ノ右方移動著明ナリ。第十九圖ニ示スガ如シ。

此心臓右界ノ移動ハ、一部分ハ「アステニー」ノ際ノ如ク全心臓ガ右方ニ移動スルニ因ルモノナリト雖モ  
一部分ハレントゲン線検査ニヨリテ明カナルガ如ク心臓右界ガ右方ニ擴大スルニ因ルモノナリ。故ニ右  
側臥位ニヨル心臓右界ノ移動ハ其際ニ見ル左界ノ移動ヨリモ遙カニ著明ナリ、即右心臓ハ右側臥位ニ因  
リ球形ヲナシテ右方ニ延ビ、恰モ水ヲ滿シタル囊ガ、其重力ニ因ツテ下方ニ擴大スルガ如キ觀ヲ呈ス。  
身體位置ノ移動ニヨル心臓境界ノ移動ハ、急性期ニ於テ著明ニシテ、症狀輕快シ、心臓機能恢復スル時  
ハ其移動ノ度ヲ減ズ。長與教授ハ病理解剖上ノ所見ニヨリテ脚氣心臓ハ無力性ノ状態ニアルモノト考ヘ  
タリ。其無力性トナリシ心臓壁ハ循環器機能不全ノ爲メ右心室ニ鬱積セル血液ノ重サニヨリテ容易ニ下

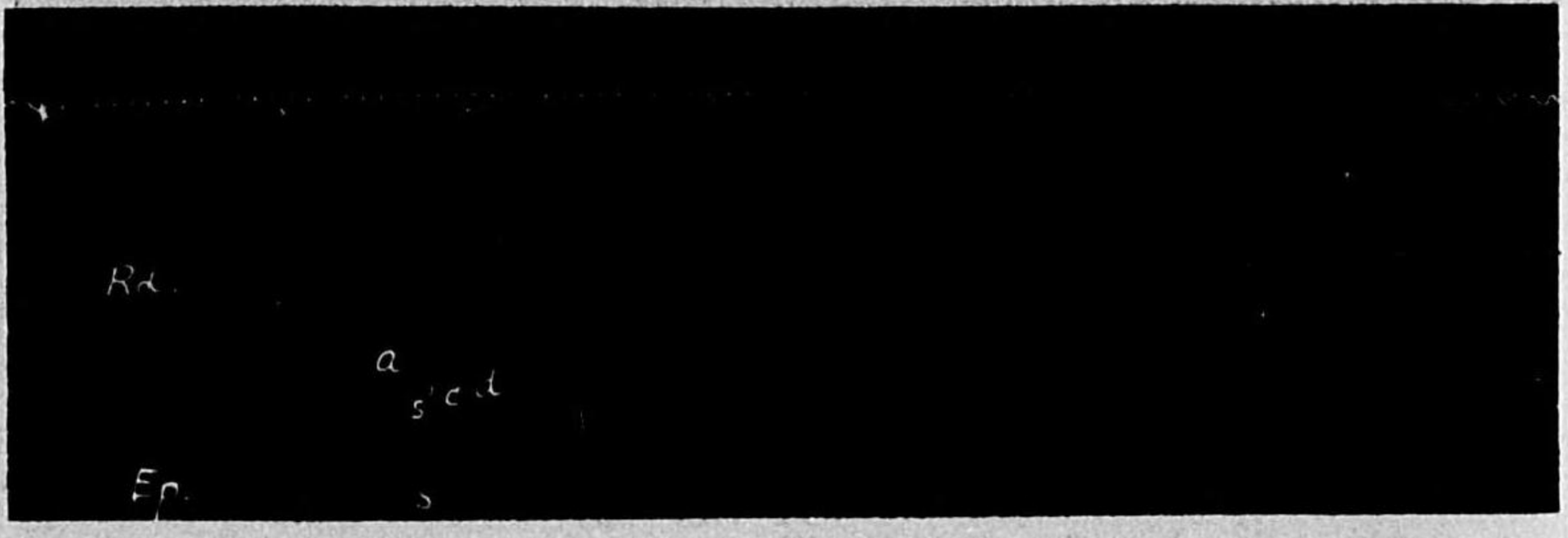
第十九圖 脚氣患者體位變更ニ因ル心臟ノ移動 (レントゲン正透寫術模型化ス) -●-●- 立位 -○-○- 右側臥位



方ニ膨大スルモノナラン。心窩搏動、福井氏ハ我教室ニ於テ種々ノ疾病ニ就テ心窩搏動ヲ研究セリ。氏ハ頸靜脈ニ於テ靜脈波ヲトルト同ジ方法ヲ以テ、劍狀突起ノ直下ニ於テ心窩搏動ヲ描寫シ、其曲線ヲ心窩脈波ト名ヅケタリ。心窩脈波ハ健康者及種々ノ疾患ニ於テ、心窩搏動ノ見ユルト見エザルトヲ論ゼズ、殆ンド凡テノ人ニ之ヲ探ルコトヲ得此曲線ハ多クノ隆起ト低下トヲ有シ、之ヲa、c、

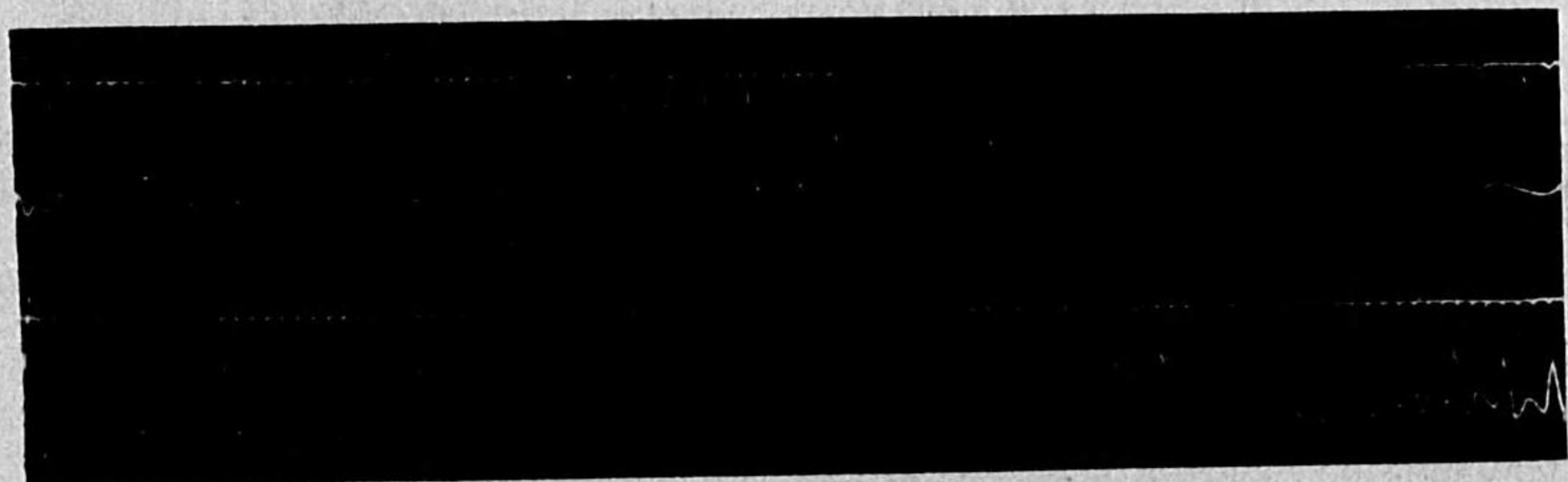
d波、s谷ト命名セリ。福井氏ハ此脈波ノ山a、c、d波トs谷トノ成因ヲ、同時ニトリシ心尖描寫圖電氣心動圖、食道心動描寫圖、靜脈波及動脈曲線ト比較シテ研究シ、次ノ結論ニ到達セリ。即a波ハ時間的關係ニ於テ、右心房ノ收縮ト一致シ、c波ハ腹部大動脈ノ影響ニヨリテ生ズ。d波ハ心室ノ擴張ニ由テ起リ、s谷ハ心室ノ收縮ニ因リテ生ズ。又屢、心室收縮ノ初期ニ震動ニ因テs山ヲ生ズ。脚氣患者ニハa波甚シク高ク、屢、都テノ波ノ最高者タルコトアリ。又c波ハ腹部大動脈ノ強盛ナル搏動ニ相當シテ

第二十圖 脚氣患者心窩脈波 Rd. 橈骨動脈波 Ep. 心窩脈波 a, s, c, d



甚シク高キヲ致シ、又屢、sトdトガ甚ダ著明ナルコトアリ。斯クシテ四ツノ大ナル隆起ヲ有スル曲線ヲ作ル。時トシテハ是等ノ山ノ二個ガ互ニ融合シテ二乃至三ノ大隆起ヲ作ルコトアリ。是等ノ波ハ總テ脚氣ノ輕快ト共ニ小且ツ不明瞭トナル。血管ノ徵候、脈搏ハ頻數トナリ、重症ノ際ニハ安靜時ニ於テ一分間百以上ヲ算スルニ至ル。又甚シク不安定ニシテ、輕度ノ身體運動ニ由リテ著シク増加シ、且ツ安靜狀態ニ復歸スルコト甚ダ遷延ス。脈搏ハ頻ニシテ大ニ從ツテ速脈ヲ呈ス。此脈搏ノ性質ハ脚氣ニ特有ニシテ、發熱時又ハハセドー氏病ノ時ニ見ル脈搏ニ類似ス。循環器系統ノ徵候著シキ時ハ脈搏ノ此特徵著明トナル。動脈描寫圖ニヨル脈波ハ尖銳ニシテ反撞隆起著シク、彈力隆起小トナル。而シテ脚氣症狀輕快スルニ從ツテ、脈搏ハ緩徐トナリ、小トナリ、反撞隆起ハ漸次弱クナリ、彈力隆起ハ著明トナル。恢復期ニ於テ往々「ワゴトニー」ヲ來タシ、五〇、四〇ノ徐脈ヲ呈ス。脚氣ニハ不整脈ハ稀ニシテ、唯非常ナル重態ニ於テ之

第二十圖 脚氣患者脈波



ヲ見ルニ過ギズ。循環器障碍ノ益、進行スルニ伴ヒ、脈搏ハ愈、頻數トナリ、終ニハ又小トナリ、安靜時ニ於テ一分間一二〇—一三〇以上ヲ數フルニ至リ、數時間ノ後ニ死亡ス。重症時ニ於テ頸靜脈ノ汎發性波動ヲ見ル。是レ靜脈中ニ於ケル血流ノ交互ニ遲滯シ、又迅速トナルコトヲ示スモノナリ。稻田氏ハ靜脈波ニ於テa波トc波間ノ谷ハ平坦ニナリ、且c波ガ不明瞭ニナルコトヲ認メタリ。

血、最高血壓ハ普通脚氣ニハ變化ヲ來タサズ。經過ヲ追ヒテ毎日測定セル結果ニ依レバ、常ニ正常値ヲ示ス。然レドモ循環器障碍甚ダ高度ナルモノニハ、最高血壓下降ス。病勢増悪スルニ從テ益、低下シ、リバ、ロッチ氏血壓計ニテ八〇耗—七〇耗ヲ示スニ至リ遂ニ死亡ス。病勢輕快ニ向フト共ニ下降セル最高血壓ハ漸次上昇シ、時トシテハ正常値ヲ超エ、青年男女ニテ一五〇—一六〇耗トナル時期アリ。斯ク上昇セル血壓ハ、患者ノ状態更ニ輕快スルニ從ヒテ再ビ下リ、遂ニ正常値ニ復ス。重症ニシテ心悸亢進、不穩、吐氣等ヲ訴フルモノニ於テ屢、血壓高ク一八〇—一九〇耗ヲ示スモノアリ、然レドモ斯カルモノハ最高血壓下降セルモノニ比スレバ、豫後比較的佳良ナリ。死ノ轉歸ヲトルモノハ、最高血壓甚シク下降スルヲ例トス。次ニ一

三ノ例ヲ示ス。

第一例 J, E, 一八歳、女

検査日	最高血壓(耗)	患者ノ状態
十月三〇日	八五	甚ダ重症(衝心)
十月三一日	八八	
十一月一日	七六	
十一月三日	九三	
十一月五日	八六	
十一月六日	九四	
十一月八日	八七	
十一月三日	九八	輕快
十一月五日	一〇〇	
十一月九日	一〇六	更ニ輕快
十一月二六日	一〇三	
十一月二八日	一七〇	
十一月三〇日	一八〇	
十二月二日	一三八	
十二月八日	一三〇	
十二月一〇日	一三〇	
十二月十一日	一〇五	甚シク輕快

第二例 M, N, 二二歳、學生



脚氣

検査日	最高血圧(耗)	最低血圧(耗)	患者ノ状態
九月四日	九八	〇	甚ク重症(衝心)
九月五日	九八—一〇〇	〇	輕快
九月七日	一二五	〇	更ニ輕快
九月一〇日	一二六	三五	
九月一三日	一二五	〇	
九月二二日	一二二	〇	
九月二五日	一四〇	四五	
九月三〇日	一五一	四七	
十月五日	一五二	六八	甚シク輕快

第三例 T、Y、二八歳、勞働者

検査日	最高血圧(耗)	最低血圧(耗)	患者ノ状態
九月一八日	一九〇	〇	重症
九月一九日	一四〇	〇	幾分輕快
九月二五日	一五三	〇	
九月二八日	一四一	〇	
九月三〇日	一三八	〇	甚ダ輕快
十月五日	一三八	〇	
十月一二日	一一八	〇	

脚氣ニ最モ特有ニシテ、輕症ニ於テモ殆ンド常ニ觀察サルル徵候ハ、最低血圧ノ下降ナリ。コロトコフ氏ノ聽診法ニヨリ最低血圧トシテ第五點ヲトル時ハ、之ヲ測定シ能ハザルコト少ナカラズ、上表ニ於テ

トシテ記セルモノ是レナリ。即壓ヲ加フルコトナクシテ、既ニ動脈音ヲ聽取ス。最高血圧ノ甚シク上昇セル時ハ、最低血圧モ亦、比較的高キコト多シ。然レドモ尙正常値ニ達セズ。斯クノ如ク最低血圧ノ下降セルハ、其血管壁緊張ノ減退セルコトヲ示スモノナリ。脚氣ニ於テ循環系統ノ緊張ハ、其中樞即心臟ニ於テモ其末梢即血管ニ於テモ、共ニ減退セルモノナリ。

ワルドフォーゲル及カーン(Waldvogel u. Kahn)氏ハ體位轉換ニヨル血圧ノ變化ニ因リテ、心臟ノ機能ヲ検査シ得ルコトヲ唱ヘタリ。余等ハ其方法ニ準ジ、初メ仰臥位ニ於テ血圧ヲ檢シ、次デ起立セシメ、或ハ起立不能ノモノハ坐位ヲ採ラシメ、再ビ其血圧ヲ檢シタリ。而シテ多クノ健康者竝ニ心臟疾患ノ者ニ就テ検査シ、身體位置ノ轉換ニヨリテ血圧増減ノ著明ナルハ、心臟機能ニ多少ノ異常ヲ示スモノナルヲ確メタリ。此際一〇耗マデノ變化ハ生理的範圍ニシテ、之ヲ超エテ昇降スルモノハ病的ナリ。脚氣ノ甚ダ重症ナル時、仰臥位ヨリ立位或ハ坐位ニ轉ゼシムレバ、血圧ハ甚シク下降ス。此現象ハ心臟ニ於ケル豫備力ノ減弱ヲ示スモノナリ。比較的輕症ノ際ニハ、屢、最高血圧ハ起立ニヨリテ著シク上昇ス。今其一例ヲ左表ニ示サン。

T、H、二〇歳、男

検査日	臥位(耗)	立位(耗)	患者ノ状態
九月一日	九五	一一〇	中等
九月二三日	八五	一〇〇	
九月三〇日	八七	七二	増悪(衝心)
十月一八日	一一七	一五〇	輕快

症候論

十月二四日

一二八

一三二

十一月一日

一二七

一二七

本例ニ於テ、最高血圧ハ初メ仰臥位ニ於テ低カリシガ、起立ニヨリテ上昇セリ。後、病狀増悪シ衝心ノ徵候ヲ顯ハスニ到リ、仰臥位ニ於テ既ニ甚ダ低キ血圧ハ、起立位ニ於テ更ニ下降シ七二耗ニ迄下レリ。斯ノ如ク低下セル最高血圧ガ起立位ニ於テ更ニ著シク下降スルハ、最モ悪シキ現象ニシテ、斯カル患者ハ多ク短時間内ニ死亡ス。然ルニ本例ハ、幸ニシテ恢復ニ赴キ、其輕快セル状態ニ於テ、仰臥位ニ於ケル最高血圧一七耗ヲ示シ、起立位ニ於テ著シク上昇シ一五〇耗ニ達セリ。脚氣患者ガ身體位置ノ轉換ニ因リ著シキ血圧變化ヲ來スハ、脈搏數ノ劇シキ動搖ト共ニ、脚氣心臟ノ刺戟サレ易ク且不安定ナルコトヲ證スルモノナリ。

動脈音、脚氣ニ於テ血管系統ノ著明ナル現象ハ、最低血圧ノ下降ニ伴ヒテ血管音、殊ニ股動脈音ヲ聴取スルコトナリ。輕症患者ニ於テモ既ニ、聴診器ヲ鼠蹊部股動脈上ニ輕ク置クコトニ因リテ其動脈音ヲ聴取スルコト多シ。然レドモ此際ニハ其音尙弱シ。此股動脈音ハ心臟機能亢進スルニ從テ益、強ク、脚氣衝心ノ時ニハ、大動脈閉鎖不全ニ於ケルガ如ク強盛ナリ。且ツ斯カル場合ニハ股動脈ノミナラズ上膊動脈、足背動脈等ニ於テモ亦動脈音ヲ聴取シ得。故三浦(守)教授ハ嘗テ、脚氣衝心ニ際シ、病牀ノ傍ニ立チテ既ニ股動脈音ヲ聴取セルコトヲ語レリ。余モ亦深夜一衝心患者ヲ診察シ、同様ニ病牀側ニ立チテ其動脈音ヲ聴取シ得タリ。此事實ハ脚氣衝心ニ於テ、股動脈音ガ如何ニ高調ナルカラ語ルモノナリ。此際股動脈、腹部大動脈等ニ、強度ナル跳躍性ノ搏動ヲ觸レ、心窩搏動描寫圖ノC波ハ甚ダ著明ニ現ハル。又斯カル

際ニ、軀幹背面、殊ニ第二、第三腰椎ノ高サニ於テ容易ニ大動脈音ヲ聴取スルコトヲ得ベシ。

脚氣ニ於テ、動脈音ノ發生スル理由如何、動脈音ハ概シテ動脈ノ伸展及收縮迅速ニシテ且ツ強度ニ行ハルル時ニ之ヲ聴取スルモノナリ。脚氣心臟ハ肥大擴張シ、加フルニ心臟機能亢進セルヲ以テ、大量ノ血液ガ動脈中ニ排出セラレ、其結果動脈ハ強ク伸展シ、血管擴張ノ振幅大トナル。凡テ彈力物質ハ、強度ノ伸展ニ相應シテ、強大ナル「エチルギー」ヲ發スルヲ以テ、血管壁ノ彈力組織ハ強ク且充分ニ收縮シ、是ニヨリ大ニシテ且急峻ナル脈波ヲ生ズ。此亢進セル心臟機能ガ、脚氣ニ於テ動脈音ヲ生ズル一因子ナリト雖モ、然レドモ是ヨリモ更ニ重要ナル原因ハ、本病ニ於ケル血管壁ノ弛緩ナリトス。一般ニ最低血圧ガ著明ニ下降セル際ニ動脈音ヲ聴取ス。脚氣ニハ時トシテ最高血圧ト共ニ最低血圧モ上昇セルコトアリ、斯カル時ニハ心臟機能著シク亢進スルモ血管音ハ之ヲ聴取セズ。血管ノ弛緩ハ最低血圧下降ノ原因トナリ、心臟機能亢進ト相待チテ著明ナル動脈音ヲ生成スルニ至ル。血管壁弛緩セルヲ以テ、動脈ハ亢進セル心臟機能ニヨリテ容易ニ擴大セラレ。而シテ動脈ノ彈力纖維ハ健全ナルヲ以テ、之ニ接續シテ血管壁ノ強ク迅速ナル收縮起ルベシ。此レ著明ナル動脈音ヲ生成スル所以ナリ。血管壁ノ弛緩ハ何ニ因テ起ルカハ尙不明ナレドモ、血管運動神經輸神ノ變化ヲ以テ主ナル原因トナスベキモノナラン。

手ヲ以テ腹壁ヲ壓スルトキハ、心臟右界ノ著明ニ移動スルコトアリ。ヒル(Hill)氏ハ之ヲ以テ、心臟機能障礙ノ一徵候ナリトシ、心臟内臟檢査法 (cardiosplanchnic method) ト名ヅケタリ。脚氣ニハ靜脈系統ニ鬱血ヲ來タシ、殊ニ門脈系統ニ著明ナリ。腹部ニ鬱血セル靜脈血ハ、腹壁ニ加ヘラレタル壓ニ因リテ右心臟ニ流注シ、之ガ爲メニ心臟濁音界ノ右方ニ擴大スルハ、アリ得ベキコトナリ。余ハ脚氣患者ニ就

テ此方法ヲ用ヒテ検査セルニ、胸骨上ニ於テ心臟濁音界ノ著シク右方ニ擴大スルヲ確メタリ。然レドモ此際レントゲン線ニヨリテ検査スルニ、腹壁ニ加ヘシ手壓ノ爲メニ横隔膜ノ舉上ヲ起シ、之ニ因リテ心臟ハ右方ニ推擠ゲラル。故ニ本法ニ由ル心臟右界ノ擴大ヲ以テ血液ノ心臟ニ流入スル事ノミニ歸スベカラズ。

循環器系統ハ「アドレナリン」反應

脚氣循環器ハ甚シク不安定ニシテ、之ト同時ニ、自律神経系ノ神経細胞及副腎竝ニ他ノ内分泌臓器ニ、解剖學的變化ノ觀察サルルモノアリ。此事實ニ基キ、本患者「アドレナリン」反應ニ特別ノ變化ヲ豫想セシム。余ハ千倍鹽化「アドレナリン」溶液〇・五—一・〇坵ヲ皮下ニ注射シ、其血壓、脈數及他ノ徵候ニ及ボス影響ヲ觀察セリ。此検査ノ結果ニヨレバ脚氣ニ於テハ「アドレナリン」反應概シテ強カラズ。検査セル三人ノ内唯三人ニ於テ血壓ノ著シキ上昇ヲ呈シ(二四七、一一三及九五耗ヨリ夫々一九二、一五六及一二九耗ニ上昇セリ)。他ノ一例ニ於テ著明ノ振顫ヲ呈セシニ過ギズ。要スルニ脚氣ニハ所謂「チンパチコトニー」即交感神経系ノ緊張亢進状態ハ稀ナリ。然レドモ強「アドレナリン」反應ト衝心トハ臨牀上甚シク類似セルコトハ注目スベキ事實ニシテ、心悸亢進、悪心、嘔吐、胸内苦悶、倦怠等ハ兩者共通ノ症候ナリ。脚氣患者ニシテ、循環器系統著シク侵サレタルモノニ、「アドレナリン」ヲ注射スルトキハ、之ニ因リテ起レル反應ガ、脚氣自身ノ症候ニ加ハリ、此兩者ノ加重ニヨリテ脚氣ガ甚シク増悪セルガ如キ觀ヲ呈ス。一例ヲ掲グレバ次表ノ如シ。

M, N, 二二歳, 男, 「アドレナリン」一・〇皮下注射

	脈搏數	最高血壓(耗)	最低血壓(耗)
注射前	一一〇	一二六	三〇
注射後五分	一一一	一三一	二〇
一〇分	一一〇	一四五	〇
二〇分	一一八	—	—
三〇分	一二八	一四三	三五
一八〇分	一一〇	一二八	〇

本例ハ初メ衝心状態ヲ呈シタルガ、治療ニ因リテ稍、輕快セル時ニ、「アドレナリン」反應ヲ検査スル爲メニ其一・〇坵ヲ皮下ニ注射セリ。「アドレナリン」注射ニ因テ起ル脈搏、血壓ノ増加ハ高度ナラザルモ、一般状態ハ重態トナリ、主觀的ニモ客觀的ニモ再ビ脚氣衝心ヲ起シタルカノ如ク、患者ハ倦怠、悪心、胸内苦悶ヲ訴ヘ、心悸亢進劇シク、動脈音増強セリ。斯カル状態ノ持續スルコト二—三時間ニシテ「アドレナリン」ノ作用減退スルト共ニ一般状態輕快セリ。最低血壓ハ健康者ニ於テ然ルガ如ク、脚氣ノ際ニモ亦「アドレナリン」注射ニ因リテ下降ス。脈搏數ハ最高血壓ノ上昇ト平行シテ増加セズ、往々血壓ノ著明ニ上昇ヲ示スニ關ラズ脈數増加極メテ輕微ナリ。

更ニ興味アルハ脚氣患者ノ脈搏數及血壓ニ對スル「アドレナリン」ノ逆反應ナリ。「アドレナリン」皮下注射後脈數ハ増加セズシテ却テ減少スルコトアリ。本現象ハ屢、重症、中等症ニ於テ觀察セラレ、輕症ニ來タルコトナシ、而シテ之ハ原發性減少ニシテ、脈搏數ハ注射後直ニ減少シ、五—三十分ノ後ニ最少數トナル。即次表ニ示スガ如シ。脈搏數ノ減少ハ「アドレナリン」ニ因ル急劇ナル血壓上昇ノ結果、迷走神經

中樞ノ刺戟セラルル爲メニ起ルコトアリト雖モ、脚氣ニ於テハ「アドレナリン」ニ因ル血壓上昇著明ナラズ、時トシテハ却テ減退セル際ニモ脈搏數ノ減少ヲ認ムルコトアリ。

T, M, 一九歳, 男

	脈搏數	最高血壓(耗)
注射前	七四	一〇五
注射後五分	七四	一〇五
一〇分	七四	一〇五
一五分	七〇	一〇五
二〇分	七〇	九八
二五分	六九	九五
三〇分	六八	九四
三五分	七〇	九三
四〇分	七〇	八九
四五分	七〇	八八
五〇分	七二	九〇
六〇分	七二	九五
七〇分	七二	一〇三
七五分	七四	一〇四

血壓ニ對スル逆反應ハ、脈搏數ノ逆反應ヨリモ更ニ著明、且頻繁ニ現ハル。而シテ此逆反應ハ動物試験ニ於テモ認メラレタルガ如キ二次的ノ下降ニアラズシテ、原發的ナリ。即最高血壓ハ「アドレナリン」注

射後漸次下降シ、一〇—六〇分ニシテ最低値ニ達シ、其後「アドレナリン」作用ノ消失ト共ニ原値ニ復シ或ハ時ニヨリテ之ヲ超過ス。次ノ表ニ示スガ如シ。

N, T, 一七歳, 男

	脈搏數	最高血壓(耗)	最低血壓(耗)
注射前	一二九	一〇九	五五
注射後五分	一一〇	一〇七	一〇
一〇分	一一〇	九六	〇
三〇分	一一二	八四	〇
四〇分	一一二	八〇	〇
四五分	一一二	一〇五	〇
六〇分	一一二	一一〇	〇

斯カル異常現象ハ、自律神経系統又ハ其效果器官、則チ循環器系統自己ノ興奮性ノ病的異常ニ因テ起ルモノナリ。脚氣ニハ屢、自律神経系統ノ興奮性異常即、「ワゴトニー」(副交感神経緊張)ノ状態ヲ認メ、又脚氣循環器ハ往々機能不全ノ徴ヲ呈ス。吾人ハ自律神経系統ノ興奮性異常ヲ有スル他ノ疾患即「バセドウ」氏病ノ如キ場合ニ於テモ、又心筋炎其他ノ心臟病ニ因ル心臟機能不全ニ際シテモ、屢、血壓及脈數ニ對スル「アドレナリン」逆反應ヲ觀察セリ。

「アトロピン」ニ對スル反應竝ニ「ワゴトニー」

稻田、三浦(謹)教授ハ脚氣ニハ往々副交感神経緊張状態ヲ認ムルコトヲ報告セリ。此際ニハ呼吸性不整脈、遅脈、アシユチル氏現象等ヲ認ム。本状態ハ普通脚氣症ノ頂點ニ於テ之ヲ見ルコトナク、多ク恢復期

ニ來リ、時トシテ初期ニ於テ之ヲ認ム。脚氣ニハ又屢、胃酸過多症ヲ證明ス。胃酸過多症及アシユチル氏現象ハ脈數ノ多キ状態ニ於テモ出現スルモノナリ。「ワゴトニー」ノ際ニハ「アトロピン」及「ピロカルピン」ニ對シ著明ニ反應ス。

脚氣ニハ「アドレナリン」ニ對スル如ク又屢、「アトロピン」ニ對シテ逆反應ヲ來タシ、脈搏ノ原發性減少起ルコトアリ。即〇・〇〇一瓦ノ硫酸「アトロピン」皮下注射後、脈數漸次減少シ、一〇—四五分ニシテ最少トナリ、其後再ビ増加ス。次ニ其一、二ノ例ヲ掲グ。

H, M, 一九歳、男、(二種硫酸「アトロピン」皮下注射)

脈搏數	七四
注射前	七〇
注射後五分	六四
一〇分	七二
一五分	七四
二〇分	七八
二五分	七八
三〇分	八四
三五分	八〇
四〇分	八二
四五分	八八
五〇分	八八

T, D, 二〇歳、男、(二種硫酸「アトロピン」皮下注射)

脈搏數	六三
注射前	六二
注射後五分	五五
一〇分	五五
一五分	五六
二〇分	六四
三〇分	六九
四〇分	六二
五〇分	六二

脚氣血行器ノ状態ニ就テハ總括的觀察

脚氣心臟ハ甚ダ不安定ナリ、軽度ナル身體運動、精神感動、食物攝取等ノ刺戟ニ對シテ容易ニ反應シ、其爲メニ心臟機能ハ甚シク亢進シ、心臟搏動數増加シ、血壓ハ著シク動搖ス。斯カル現象ハ、脚氣心臟ガ甚ダ刺戟サレ易キ状態ニシテ、所謂刺戟性心臟ナルコトヲ示ス。又血行障礙進行スレバ、呼吸困難、鬱血症狀等心臟不全ノ状態ヲ呈ス。即チ脚氣血行器ハ刺戟性萎弱ノ状態ニアルモノナリ。大ニシテ軟弱

ナル脈、最低血圧ノ下降、動脈音出現ハ動脈壁ノ弛緩ヲ示シ、心臟竝ニ血管ノ緊張力ハ減退ス。脚氣ノ循環系統ハ脈數増加、心臟機能亢進、末梢血管ニ於ケル最低血圧下降等「アドレナリシ」注射時ノ症候ニ類似ス。然レドモ恢復期ニハ屢「ワゴトニー」ノ状態ヲ來タスモノナリ。

脚氣心臟ノ肥大擴張ハ何ニ起因スルカ、多クノ研究者ニヨリテ其説ヲ異ニス。三浦(守)教授ハ右心臟ノ肥大擴張ハ、臨牀的竝ニ解剖的ニ證明サルル横隔膜麻痺ニ因ルト主張シ、後、大小循環系ノ末梢血管ノ收縮ガ心臟變化ノ第二次の原因トシテ参加スルコトヲ主張セリ。山極教授ハ、血管收縮ヲ重要ナル原因トシ、横隔膜麻痺ニハ重キヲ措カズ、グログチル (Glogner) 氏ハ肺循環系ニ於ケル血管ノ麻痺ヲ以テ右心臟鬱血ノ原因ナリト主張シ、三浦(守)教授ノ意見ニ反對セリ。緒方(知)教授ハ呼吸筋ノ麻痺、肋膜腔内ノ水分ノ蓄積及同氏ニヨリテ屢、觀察サレタル、肺臟ノ脾様變質ハ右心ノ擴張肥大ニ重要ナル因子ナリト主張セリ。緒方氏ハ多數ノ脚氣屍ニ就テ血管ヲ精査シ、解剖學的ニ血管收縮ヲ證明スルコトナシト謂ヘリ。吳、平松兩氏ハ動物ニ實驗的横隔膜麻痺ヲ起サシムル時ハ、右心ニ擴張肥大ヲ來タスコトヲ認め、又レントゲン線検査ニヨリテ、脚氣ニハ横隔膜ノ部分的、或ハ屢、完全麻痺ヲ證明セリ。斯カル検査ニヨリテ、吳、平松兩氏ハ脚氣心臟變化ノ原因トシテ、三浦(守)教授ノ横隔膜麻痺説ヲ肯定セリ。然レドモ吾人モ亦屢、觀察セルガ如ク、右心ノ擴張肥大ハ必シモ常ニ横隔膜運動ノ不全ト平行セザルヲ以テ、吳教授及其共同研究者ハ他ノ呼吸筋ノ麻痺ガ亦之ニ參與スルモノト考ヘタリ。長與教授ハ心筋ノ張力減退ヲ以テ、脚氣心臟ノ重要ナル原發的變化トシ、同時ニ之ヲ肺鬱血及右心臟擴張肥大ノ原因ト認めタリ。余ノ意見ニヨレバ、末梢血管ノ弛緩之ニ伴フ最低血圧ノ下降ハ大循環及肺循環ヲ著シク困難ナラシム。

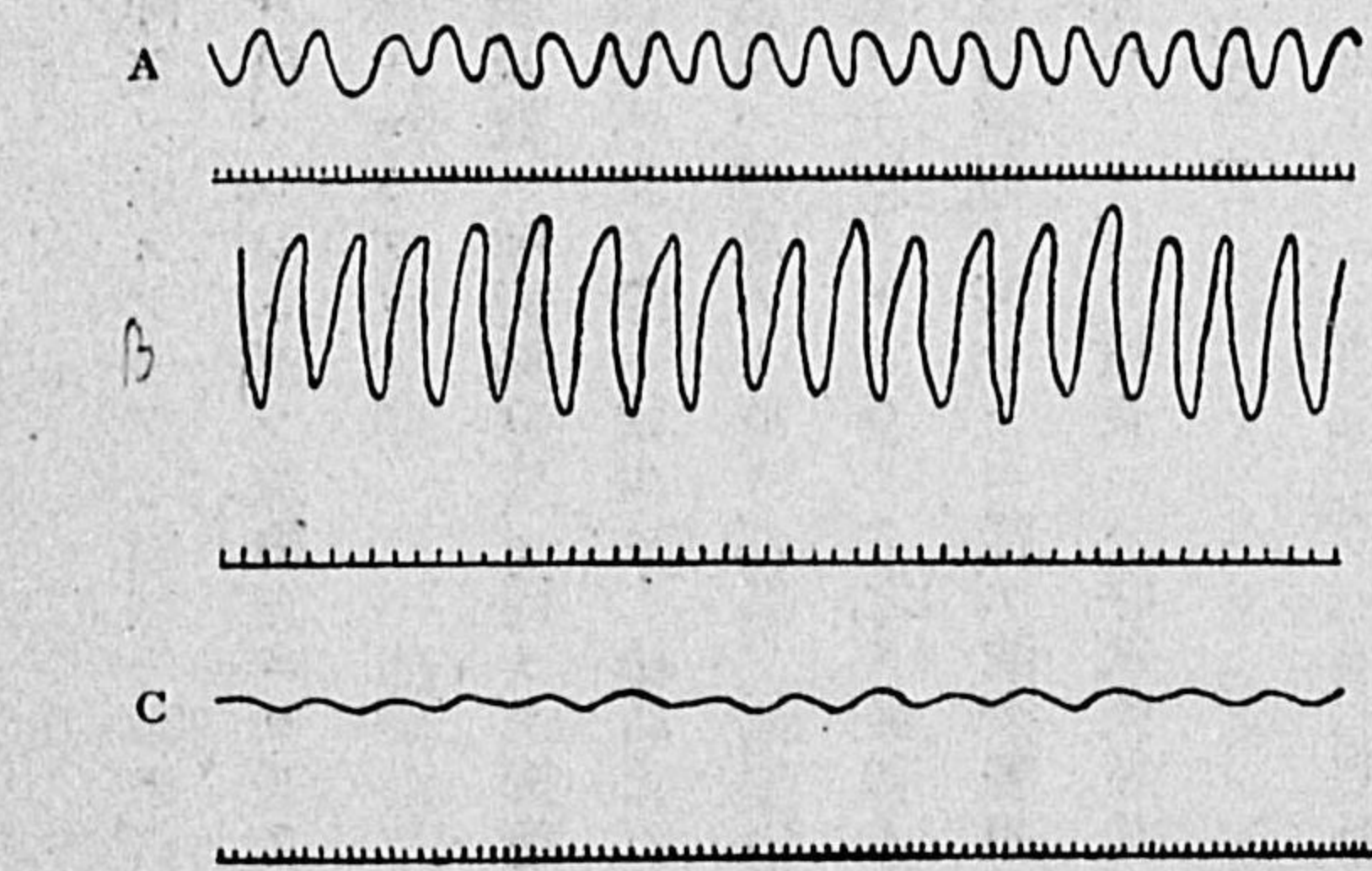
尚心筋張力減退之ニ參與シテ、血行機能不全ノ原因トナリ、且心臟ノ肥大擴張ヲ起サシム、加フルニ心臟ノ刺戟サレ易キ状態、及之ニ因リテ起ル心機能亢進ハ、以テ心臟ノ肥大擴張ヲ助成ス。右心ニ特ニ著明ナル擴張肥大ヲ來スコトハ、肺血管ノ高度ノ弛緩ニ基因シ、横隔膜及他ノ呼吸筋ノ麻痺是レニ参加スルモノナラン。脚氣ニハ時トシテ最高血圧ノ上昇著明ナル時期アリ。是ハ心臟肥大ノ一因子トナリ得ルモ然レドモ心臟ノ一定度ノ肥大ハ高血圧ノ顯ハルル前ニ既ニ出現スルヲ以テ、最高血圧ノ上昇ハ脚氣心臟肥大擴張ノ要因ニハアラス。心臟ノ肥大ハ脚氣ニハ主要ナル所見ナリト雖モ、長與教授ガ特ニ注意セシ如ク、必ズシモ恒常性ノ徵候ニアラス。早期ニ死亡セ

ル脚氣患者ニ於テハ、屢、左右心臟ノ著明ナル肥大ヲ認めズ、斯カル場合ニハ代償性肥大ノ成立スルニ充分ナル時間ナカリシモノナリ。

肺、心臟

呼吸ハ血行障礙ニヨリテ影響サル、脈數増加スレバ呼吸モ亦頻數トナリ、身體運動ノ際ニハ尙著明トナル。重症、殊ニ衝心ノ際ニハ呼吸數甚ダ増加シ、一分間ニ四〇若クハ其レ以上ヲ算シ、患者、病牀ニ横臥スルモ尙劇シキ呼吸困難ヲ訴フ。呼吸曲線ハ其十二圖ニ示ス如ク尖鋭ニシテ振幅大ナリ。而シテ迅

第二十二圖  
呼吸曲線  
A 輕症、B 重症脚氣患者、C 健康者、時刻  
記標一秒 (三浦謹之助氏ニヨル)



症候論

速ナル吸氣、呼氣ヲ示ス。

横隔膜麻痺スル時ハレントゲン線検査ニヨリテ明ナルガ如ク、呼吸機能ニ障碍ヲ來ス。稀ニハ他ノ呼吸筋ニモ麻痺ヲ來スコトアリ。

肺活量ハ横隔膜及他ノ呼吸筋麻痺ニ因リテ影響セラルルノミナラズ、ピーボディ(Peabody)氏等ガ認めシ如ク、心臟機能不全ノ際ニ減少ス。松島氏ハ我が教室ニ於テ脚氣患者ニ就テ、長キ經過ヲ追ヒテ之ヲ測定セリ。肺活量ハ健康人ト雖モ、練習ニ因テ屢増加ヲ示スガ故ニ、松島氏ハ先ヅ患者ニ其方法ヲ練習セシメ、其數量ノ一定スルニ至リテ之ヲ最初ノ値トシテ記載セリ。本検査ノ結果、肺活量ハ脚氣ノ際一般ニ減少ス。血行障碍ノ著シキニ從テ減少著明ナリ病症漸次輕快スルト共ニ、肺活量モ亦増加ス。今其一例ヲ左表ニ示ス。一度ノ検査ニハ呼氣吸氣共ニ五回測定シ、各々其平均値ヲトリタリ。

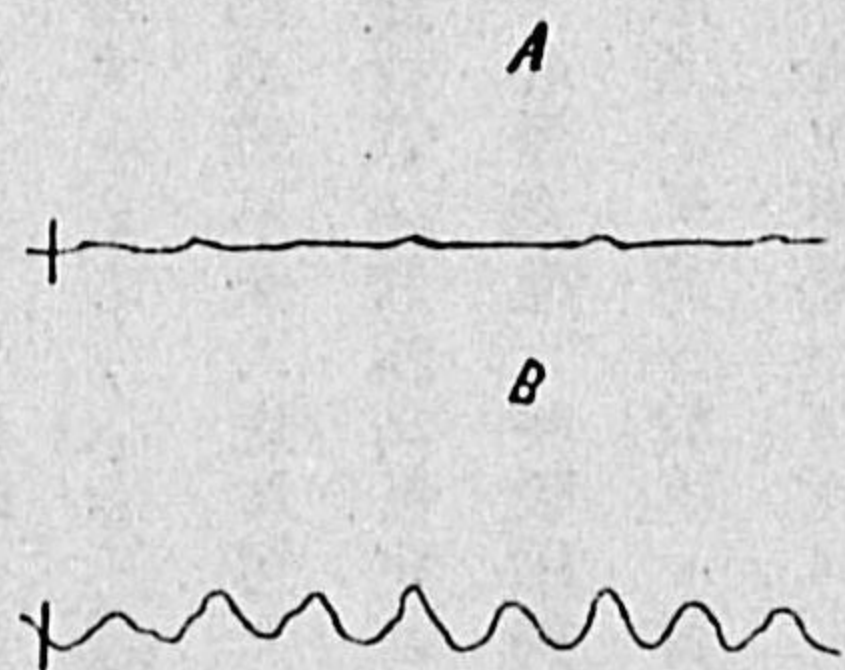
K. H. 二七歳、男

日期	呼吸	第一回(瓦)	第二回(瓦)	第三回(瓦)	第四回(瓦)	第五回(瓦)	平均(瓦)
十月一五日	呼氣	二六〇〇	二五〇〇	二六五〇	二六〇〇	二六〇〇	二五九〇
	吸氣	二三〇〇	二三〇〇	二二〇〇	二二〇〇	二二〇〇	二一四〇
十月二七日	呼氣	三三〇〇	三四〇〇	三二〇〇	二六〇〇	三〇〇〇	三二〇〇
	吸氣	二六〇〇	二八〇〇	二八〇〇	二六〇〇	二八〇〇	二七二〇
十一月五日	呼氣	三五〇〇	三六〇〇	三七〇〇	三六〇〇	三六〇〇	三六〇〇
	吸氣	三三〇〇	三五〇〇	三三〇〇	三三〇〇	三四〇〇	三三六〇
十一月二四日	呼氣	三六〇〇	三六五〇	三七五〇	三七〇〇	三六〇〇	三六六〇
	吸氣	三五〇〇	三六〇〇	三六〇〇	三四〇〇	三五〇〇	三五二〇

十月一五日最初ノ検査ノ時ハ患者ハ重症状態ナリシガ、其後漸次輕快ニ赴キ、第二回検査十月二七日ニハ甚シク輕快シ、最後検査十一月二四日ニハ殆ンド全快セリ。

脚氣ニ於ケル横隔膜麻痺ト内臓ノ鬱血ハ呼吸ニヨル腹壓ノ變動ヲ減弱ス、重症麻痺ニ來タル腹筋ノ萎弱モ亦之ニ參與スベシ。福井氏ハ我が教室ニ於テ、直腸内壓ノ測定ニ因リテ腹腔内壓ヲ推定セントシ、カイゼル(Kaiser)氏ガ此目的ノ爲メニ作製セル装置ヲ改良シ、直腸内ニ護謨球ヲ插入シ、此ニ接続セル水壓計ニヨリテ其内壓ヲ測定シ又、空氣傳導ニヨリテ其呼吸性移動ヲ描寫セシメタリ。其結果ニヨレバ直腸内壓ノ呼吸性移動ハ、脚氣ノ際ニハ健康者ニ比シテ著シク減少シ、輕快スルト共ニ増加ス。其一例ヲ第二十三圖ニ示セリ。上ノ曲線Aハ重症時ニシテ其動搖少ク、下ノ曲線Bハ同一患者病症輕快セル時ニ描記セルモノニシテ、著明ナル呼吸性動搖ヲ呈ス。

第二十三圖  
A 重症脚氣患者ガ呼吸ニヨル直腸内壓變動ノ曲線  
B 同上輕快時



肺活量及直腸内壓呼吸性動搖ノ減退ハ同時ニ出現シ、血行障碍ト相伴ヒテ呼吸不全ヲ示ス。肋膜腔内ニハ通常少量ナレドモ漿液ヲ認め、穿刺ニヨリテ之ヲ採取シ得。浮腫強度ナル時ニハ、肋膜腔内ニ著明ノ滲出液ヲ證明スルコトアルモ、斯カル症例ハ比較的稀ナリ。血行障碍高度ナル時ニハ、遂ニハ肺水腫起リ、或ハ屢就下性肺炎ヲ來タス。

衝心

症候論

最後ニ脚氣ニ於ケル血行器機能不全、其最モ重症ナル状態、所謂衝心ニ就テ述ベントス。定型的ノ脚氣ニハ、血行器ハ常ニ侵カサルモノナリ、而シテ脚氣ニ於テ脈數及呼吸數ハ、其循環機能ヲ推知スル大體ノ標準トナリ得ベシ。安靜時ニ於テ脈搏數ガ一分間百以上ヲ算シ、輕度ノ身體運動ニ因テ呼吸困難ヲ來タス時ハ可ナリ重態ナリ。則チ此場合ニハ循環器ノ相對的機能不全起リ居ルモノナリ。患者ノ状態更ニ増悪シ、安靜時ニ於テモ呼吸困難、心悸亢進ヲ訴フル時ハ、衝心ノ危険ニ瀕セルモノニシテ、之ニ顯著ナル「チアノーゼ」、嘔吐、胸内苦悶、輾轉反側等加ハリテ、完全ナル衝心状態トナル。衝心ハ則チ絶對的心臟不全ニ比ス可キノナリ。吾人ハ呼吸困難、心悸亢進ノ發現ヲ、身體運動ノ程度ト比較シテ、凡血行器ノ状態ヲ推定スルヲ得ベシ。輕症ニアリテハ患者ハ唯劇シキ作業ノ後ニ、正常ニ比シテ比較的強キ心悸亢進、呼吸困難ヲ來タシ、血行障礙ノ著明ナルニ從テ、心悸亢進及呼吸困難ヲ來タシ易シ。脚氣患者ハ早期ニ於テハ皆多少ノ血行器機能障礙ヲ有スレドモ、醫師モ患者モ之ヲ等閑ニ附シ相對的の血行器不全ノ状態ニアルモ、尙之ヲ放置シテ終ニ脚氣衝心ノ状態ニマデ病勢ヲ増進セシムルニ到ル。從來衝心ハ突然起ルモノノ如ク記載サレタルモ、之ハ正シカラズ。必ズヤ前ニ相對的の血行器不全ノ時期アリ、之ガ何等カノ誘因殊ニ劇シキ身體運動ニ因リテ増悪シ、絶對的の不全即衝心ニ移行スルモノトス。脚氣衝心ハ多クハ青年、殊ニ二〇歳前後ノ人ヲ襲フト雖モ、然レドモ四〇歳代ノ人モ又免カルコトナシ。老人、小兒ニハ來タルコト殆ンドナシ。衝心状態ハ時トシテ特殊ノ誘因ニヨリテ突然ニ起リ、時トシテハ稍、緩徐ニ來タル、而シテ患者ハ心悸亢進、呼吸困難、胸内苦悶、高度ノ倦怠、劇シキ口渴ヲ訴フ。食慾消失シ、常ニ嘔氣アリ、屢嘔吐ス。口渴ノ爲メニ飲ミシ水ハ胃ノ内容物ト混ジテ吐出セラレ、吐物

ハ時トシテ膽汁色ヲ呈スルコトアリ。呼吸頻數トナリテ一分間二三〇—四〇、脈搏ハ一二〇以上ヲ算スルニ至ル。心悸亢進、呼吸困難ハ益々其強サヲ増シ胸内苦悶増強ス。尿量甚シク減少シ、終ニハ無尿トナリ、口唇、四肢ノ末端等ニ強度ノ「チアノーゼ」現ハレ、身體ノ他ノ部分ハ蒼白トナリ多少浮腫ヲ呈ス。然レドモ必シモ常ニ著明ナル浮腫ヲ來タスモノニアラズ、時トシテ殆ンド全ク之ヲ證明セザルコトアリ。患者ノ意識ハ常ニ明瞭ニシテ、甚シク不安ノ狀ヲ呈シ、輾轉反側シ、叫聲ヲ發スルコトアリ。體表面ハ冷却セルニ關ハラズ熱感ヲ訴ヘ、眼、口、鼻腔ヲ廣開シ、呼吸扶助筋ハ促迫セル呼吸ニ參與ス。患者ノ顔貌ハ苦悶ニ滿チ救助ヲ求ムルモノノ如シ。心臟機能ハ甚シク亢進シ、頸動脈ハ強ク搏動シ、全心臟部及心窩部ニ於テ劇シキ搏動ヲ認ム。呼吸ハ粗ク、喘音ヲ發シ、呼吸ノ際全胸廓ハ肩ト共ニ昇降ス。心音ハ到ル所甚ダシク強盛トナリ、不純ニシテ、心尖部其他ニ於テ收縮期雜音ヲ聽取ス。呼吸音ハ粗ニシテ屢々乾性囉音ヲ聽取ス。股動脈音モ強ク聽取サル。麻痺ハ此時期ニハ通常著シク現ハレズ。唯下肢及手ニ感覺鈍麻アリ、脚ニ輕度ノ脱力感アリ、膝蓋腱反射ハ既ニ消失シ、時ニハ尙存スルコトアリ。症狀更ニ増進スレバ、初メ亢進セル心臟機能ハ遂ニ減退シ、大ニシテ軟ナル脈ハ漸次小且弱トナリ、時トシテ不整脈ノ現ハルコトアリ。「チアノーゼ」ハ強度トナリ、四肢ハ更ニ冷厥シ、初メ上昇セル體温ハ正常以下ニ降り、遂ニハ意識消失シ、脈搏ハ辛ウジテ觸レ得ベク、呼吸ハ淺表トナル。而シテ第一ニ心動停止シ、次デ呼吸停止スルコトアリ。或ハ之ニ反シテ呼吸停止ガ先ンズルコトアリ。斯カル衝心状態ハ、或時ハ甚ダ急劇ニシテ、患者ハ二、三日中ニ死亡ス。即定型的ノ衝心ナリ。或時ハ亞急性ニシテ、總テノ徵候如此急劇ニアラズ、七乃至一〇日ノ經過ヲトル。之ヲ亞急性脚氣衝心ト名ヅ



クベシ。急劇ノ經過ヲトルモノハ、豫後最モ不良ニシテ亞急性ノモノハ比較的佳良ナリ。  
 衝心状態ガ恢復ニ赴ク場合ニハ、呼吸困難、嘔吐、倦怠、其他上述ノ苦痛ハ迅速ニ消失シ、心臟機能ハ  
 漸次安靜ニ赴キ、「チアノーゼ」ハ消失シ、二、三日ニシテ大ニ輕快ス。而シテ種々ノ自覺的苦痛減退シ  
 一般状態甚ダ佳良トナルモ、循環器ノ變化ハ其消失スルコト如此迅速ナラズ、長時日ノ後徐々ニ減退ス。  
 時トシテ一般状態ノ恢復ニ赴クト共ニ麻痺ハ却テ著明トナルコトアリ、注目スベキ現象ナリ。

第三、浮腫、腎臟機能、血液及尿

浮腫ハ脚氣ノ初期ニ於テ殆ンド常ニ出現スル徵候ノ一ナリ。脚氣患者ノ外來診察所ヲ訪問スルヤ、其者  
 白ナル浮腫狀ノ顔貌ハ吾人ノ注目ヲ惹クモノナリ。浮腫ハ坐位又ハ起立位ノ患者ニアリテハ脚、殊ニ脛  
 骨稜及足背ニ於テ、仰臥位ノ患者ニアリテ  
 ハ屢、背部及肩胛部ニ於テ著明ナリ。浮腫ハ  
 時トシテ輕度、時トシテ著明ナリ。輕度ノ  
 時ハ長キ歩行、又ハ起立ノ後ニ始メテ脚ニ  
 腫脹ヲ認ム。著明ナル場合ト雖モ「チフロー  
 ゼ」或ハ機能不全ニ陥リシ心臟疾患ニ見ル  
 如キ、高度ノ浮腫ハ、脚氣ニハ稀ニシテ、  
 其之ヲ來スハ通常腎臟病、惡液質等ノ合併

第二十四圖  
脚氣患者浮腫



セルモノナリ。浮腫ガ或程度ニ達スレバ、漿膜腔内ニ漿液ノ蓄積起リ、胸水、心嚢水腫、腹水等ヲ來ス  
 然レドモ之ガ打診又ハ「レントゲン」検査ニヨリテ著明ニ證明サルル程度ニ達スル事ハ稀ナリ。  
 大久保、出井、藤波諸氏ハ健康者ノ肋膜腔ヲ穿刺シ、少量ノ漿液ヲ採取シ得タリ。古川、野田兩氏ハ我  
 教室ニ於テ此事實ヲ肯定シ、健康者ノ五〇乃至七〇%ニ於テ肋膜腔ノ最下部ヲ穿刺シテ、兩三滴乃至〇・  
 五坵、稀ニハ六・〇坵ノ透明、黄色ナル液體ヲ吸出シ得タリ。此肋腔内漿液ハ若干皮下浮腫ヲ有スル腎  
 臟、心臟疾患、貧血惡液質等ノ患者ニ於テ例外ナシニ増加セルヲ見、脚氣ニ於テモ亦増量ス。古川、野  
 田兩氏ハ普通ノ脚氣患者ニ於テ、容易ニ二〇乃至五〇坵、時トシテハ約二〇〇坵ノ肋腔液ヲ採取シ得タ  
 リ。其中二、三例ハ脚部ノ浮腫甚ダ輕微ナルニ關ハラズ肋膜腔ヨリ一〇乃至六〇坵ノ液ヲ抽出セラレタ  
 リ。

皮下ノ浮腫及體腔内液ノ増加ノ外、脚氣ニハ四肢ノ筋肉、就中腓腸筋ニ壓痛アル浮腫性腫脹ヲ見ル。稀  
 ニハ喉頭ノ披裂會厭襞、室襞ノ浮腫ヲ見ルコトアリ。

小林氏ハ稻田内科ニ於テ「レフラクトメートル」ヲ用キ、脚氣患者二三名ニ就テ浮腫液ノ蛋白質ヲ測定セ  
 リ。其結果ニヨレバ大多數ハ〇・五%以下、其中一例ニ於テ〇・二%以下ノ値ヲ示セリ。又其浮腫液ノ  
 食鹽量ハ小林氏ノ測定ニ由レバ〇・六二乃至〇・六六四ニナリ。浮腫ノ減退ト共ニ浮腫液蛋白ノ百分率ハ  
 増加シ、食鹽量ハ却テ減少ス。又浮腫ノ長ク存在スル時ハ浮腫液ノ蛋白量ハ屢、増加ヲ示ス。  
 古川、野田兩氏ハ、脚氣患者肋腔液ト血清トノ蛋白、食鹽、糖、殘餘窒素量ヲ測定シ、之ヲ健康者及他  
 ノ疾患ニ於ケルモノト比較セリ。脚氣患者ニ於ケル所見ヲ示サバ左表ノ如シ。

脚氣患者肋腔液並血清ノ

症候論

番 號	人 名	性	年 齡	病 日	浮 腫	濁 音	
1	S.Y.	女	28	第一回試験	15日	卅	—
				第二回試験	42日	—	—
2	J.N.	男	24		30日	++	+
3	O.K.	男	18		90日	++	—
4	M.S.	男	29		6日	++	—
5	H.Y.	男	24	第一回試験	30日	++	—
				第二回試験	45日	—	—
6	H.R.	男	56	第一回試験	約一年	++	—
				第二回試験	約一年半	—	—
7	J.G.	男	21		7日	++	—
8	M.K.	男	19		3日	+	—
9	E.M.	男	21		10日	±	—
10	O.H.	女	32		45日	±	—
11	Y.S.	男	18		15日	±	—
12	H.G.	男	19		15日	±	—
平 均							肋腔液 血 清
健 康 者							肋腔液

一〇九

蛋 白、食 鹽、糖 及 殘 餘 窒 素 量

脚 氣

採取量 (ccm)	蛋 白 %	食 鹽 g/dl	糖 %	殘 餘 窒 素 mg/dl	外 觀	リ バ ル ス	比 重 (15°C)	粘 稠 度 (20°C)
139.0	1.51	0.653	0.154	26	漿液性黄色	±	1015	1.26
0.1	6.86	0.619	0.138	32				1.82
198	1.61	0.626	0.160	39	漿液性黄色	±	1016	
	7.88	0.601	0.167	35				
37.5	1.94	0.618	0.100	30	漿液性黄色	±	1019	1.36
	7.53	0.609	0.087	32				1.85
17	2.15	0.649	0.154	40	漿液性淡黄色	±	1019	1.10
	7.65	0.597	0.160	43				1.59
55.0	2.04	0.635	0.125	30	漿液性黄色	±	1021	
0.2	7.79	0.614	0.108	33				
	3.38							
	8.88	0.612	0.089	30				
22.7	2.40	0.650			漿液性黄色	±	1020	
8.5	6.31	0.597						
	2.69							
7.0	1.49	0.618	0.125	35	漿液性淡黄色	±	1017	
	7.99	0.616	0.114	36				
12.0	1.35	0.656	0.102	29	漿液性淡黄色	±	1618	1.09
	6.90	0.618	0.100	29				1.51
61.0	2.62	0.643	0.166	43	漿液性黄色	±	1020	
	7.81	0.613	0.154	44				
10.2	1.68	0.615	0.133	30	漿液性淡黄色	±	1014	
	7.20	0.593	0.133	29				
51.0	1.78	0.652	0.085	32	漿液性黄色	±	1017	
	6.47	0.592	0.085	32				
10.5	1.72	0.613	0.083	24	漿液性黄色	±	1021	1.38
	6.77	0.584	0.074	31				1.82
	1.86	0.635	0.126	33				
	7.26	0.604	0.120	34				
泡-6.0	2.64	0.639						
	(1.47-)	(0.600)						
	(3.35)	(-0.679)						

一〇八

脚氣患者肋腔液ノ蛋白質量ハ平均一・八六%ニシテ、其食鹽量ハ平均〇・六三五%ナリ。此結果ニ依レバ脚氣患者肋腔液蛋白質量ハ、小林氏ノ測定ニヨル浮腫液ノ蛋白質量ヨリモ其値遙ニ高く、食鹽量ハ兩者略、同一ノ値ヲ示セリ。肋腔液液竝ニ浮腫液ノ蛋白質ハ、血清ノ蛋白質ヨリモ勿論遙ニ少量ナリ、然ルニ食鹽量ハ前兩者ニ於テ血清ニ於ケルヨリモ稍多シ。肋腔液ノ糖及殘餘窒素量ハ、血清中ノ量ト略、同ジ、然レドモ糖ハ肋腔液ニ於テ血清ニ於ケルヨリモ幾分多量ノコトアリ。種々ノ疾患ニ於ケル肋腔液ノ蛋白質量ハ、肋膜炎ノ時最モ多ク、健康者之ニ次ギ、病的濾出液ハ脚氣ノ時其含有量最モ多シ。

病名	肋腔液ノ蛋白質量(%)		
	最大値	最小値	平均値
脚氣	二・六二	一・三五	一・八六
貧血	一・四二	一・三〇	一・三六
急性腎炎	一・四一	一・一〇	一・二八
心臟疾患	一・〇八	〇・七一	〇・八九
肋膜炎	〇・六五	四・一二	五・六五
健康者	六・八一	一・四七	二・四五

食鹽量ハ肋膜炎最モ少ク、腎臟疾患ニ最モ多シ、脚氣及心臟疾患ニ於テハ其中位ヲ占ム。

病名	肋腔液ノ食鹽量(g/dl)		
	最大値	最小値	平均値
脚氣	〇・六五六	〇・六一〇	〇・六三五
心臟疾患	〇・六六三	〇・六一五	〇・六三五
貧血	〇・六五九	〇・六五五	〇・六五七
急性腎炎	〇・六七三	〇・六六一	〇・六六九
肋膜炎	〇・六八八	〇・六六九	〇・六八〇
健康者	〇・六二五	〇・五七六	〇・六〇五
	〇・六七九	〇・六〇〇	〇・六四一

糖ハ脚氣ニ於テ最モ多ク、平均〇・二二六%、肋膜炎ニハ最モ少クシテ平均〇・〇七六%ヲ示ス。殘餘窒素ノ平均價ハ脚氣ニハ三三mg/dl、肋膜炎ニハ三一mg/dl、急性腎炎ハ四六mg/dlナリ。

何故ニ脚氣ニ浮腫ヲ來タヌヤハ甚ダ興味アル問題ナリ。腎臟機能ハ脚氣ニハ輕度ニ侵サルルコトアルモ、腎臟疾患ニ於ケルガ如ク著明ナルコトナシ、解剖的變化モ亦、之レニ相應シテ輕度ナリ。五斗氏ハ「フェノールズルフォタレイン」法ノールズルフォタレイン」法ニヨリ、脚氣患者ニ屢、色素排出ガ、輕度ニ遲延スルヲ認メタリ、竹中氏ハ浮腫ヲ呈セザル輕症脚氣十八例中十三例ニ於テ沃度加里排出遲延シ、「フェノールズルフォタレイン」法ニテハ唯一例ニ於テ排出遲延ヲ證明シ、乳糖検査法ニテハ全部異常ヲ認メザリキ。小林氏ハ主トシテストラウス(Strauss)氏法ニ從ヒ、腎臟ノ稀薄力及濃縮力試験ヲ行ヒ、多少著明ナル浮腫ヲ有スル脚氣患者十三例ニ就テ數回試験ヲ反復セリ。其結果ニヨレバ腎臟ノ水排泄力ト稀薄力トハ著シク侵サルルコトナシ、又濃縮力及調節界ハ正常ナリ、而シテ稀薄力試験ニ際シテ攝取セシ水分ハ、多クハ二十四時間以

内ニ大概同量カ、或ハ幾分多量ニ排泄セラル。

有馬氏ハ脚氣患者ニ屢血液、殘餘窒素ノ増加ヲ認め、殊ニ衝心ニハ著明ニ増加シ七三mg/dl.ニ上レルヲ見タリ。村地氏ハジョーレンス(Jolly)氏法ヲ用キテ健康者並ニ種々ノ疾患、殊ニ脚氣患者血液中心ハ「インヂカ」量ヲ測定セリ。脚氣ニハ著シキ血行障得ヲ呈シ、尿ニ多少ノ蛋白ヲ證スル際ニ、屢血液「インヂカ」量ノ増加ヲ認めタリ。然レドモ脚氣患者ニ於ケル此血液「インヂカ」量増加ハ腎臟病患者ニ於ケルガ如ク高度ナルコトナシ。有賀氏ハニイリ(Nishi)氏ノ「チオスルファート」法ヲ用ヒテ多數ノ脚氣患者ニ就テ、腎臟機能ヲ検査シ、高度ノ浮腫ヲ有スル患者ニハ「チオスルファート」排出ノ遅延ヲ認め、而シテ患者ノ状態恢復シ、浮腫消失スルニ至ル時ハ、本物質ノ排出モ亦正常トナレリ。小林氏ハ、浮腫ヲ有スル脚氣患者ニ食鹽一〇瓦ヲ一回ニ與ヘタルニ其尿中排出ハ多數ニ於テ不良ナリ。又同患者ニ朝空腹時ニ食鹽一〇瓦ヲ一〇〇〇瓦ノ水ト共ニ與ヘタルニ、之ニ次グ四時間ニ於テ多クハ五〇〇瓦以下ノ尿ヲ排出セルニ過ギズ。余等ハ浮腫ヲ有セザル輕症脚氣患者ニ、普通食餌ノ外、特ニ毎日六瓦ノ食鹽ヲ與ヘタルニ、皆浮腫著明トナリテ體重増加シタリ。

エッペンゲル(Eppinger)氏ハ食鹽水ヲ皮下又ハ、經口的ニ與ヘ、兩者ニ於テ食鹽ノ尿中ニ排出セラルル速度ヲ比較シ、健康人ニハ皮下ニ注射スル時ハ經口的ニ與フルヨリモ迅速ニ排出セラルルモ、腎臟疾患ニ於テハ之ニ反スト謂ヘリ。古川氏ハ浮腫ヲ有シ又ハ之ヲ有セザル脚氣患者ニ就キテ檢シ、屢皮下ニ注射セル食鹽ノ排出ガ經口的ニ與ヘシモノヨリモ遅延スルコトヲ證明セリ。血清ハ食鹽量ハ小林氏ノ測定ニ由レバ多クハ正常ノ範圍ニシテ〇・五六乃至〇・六g/dlナリ。唯十七例中三

例ニ於テ稍多ク〇・六二乃至〇・六六g/dlナリキ、但其中一例ハ慢性腎臟病ヲ合併セルモノナリ。古川、野田兩氏ノ測定ニヨル前掲ノ表ニ由ル時ハ、著明ナル浮腫ヲ有スル脚氣患者ノ血清食鹽量ハ屢幾分カ増加セリ。

モラヴィツ(Morawitz)デチッケ(Dencke)兩氏ハ血液ト組織間ノ液體交換ヲ検査スル一方法ヲ擧ゲタリ。之ニ從ヘバ心臟ノ高サニ水平ニ置キシ腕ヲ迅速ニ護謨紐ヲ以テ結紮シ、十二分間血流ヲ停止セシム、斯クシテ後腕ノ靜脈ヨリ採取セル血液ヲ、結紮前豫メ同部位ノ靜脈ヨリ取置ケルモノニ比較スルニ、結紮後ノ血清ニハ固形物ノ含有量少ク、屈折率低價ヲ示ス。然ルニ腎臟疾患ノ際ニハ、之ニ反シテ鬱滯セル血液ニ濃縮ヲ認ム。是レ血管壁透過性ノ變化ニ因ルモノトセリ。辻氏ハ我教室ニ於テ種々ノ疾患ニ此方法ヲ應用シ、健康者並ニ腎臟疾患ニ就テ、モラヴィツ及デチッケノ說ヲ肯定シ、又二三例ノ脚氣患者中一

二例ニ於テ、腎臟疾患ノ如ク鬱滯セル血液ノ濃縮スルコトヲ確定セリ。茂在、岡本、瀧本三氏ハ屈折率ニヨリテ、脚氣血清ノ蛋白量ヲ測定セリ。氏等ニ由レバ本邦人ノ正常價ハライス(Rice)氏ガ歐洲人ニ於テ測定セシ如ク七乃至九%ナリ。脚氣患者ガ浮腫ヲ有スル間ハ、血清蛋白値低ク、浮腫ノ消失ト共ニ正常値マデ上昇ス。氏等ハ又赤血球ノ數、容積並ニ血液中ノ固形物ヲ測定シ、脚氣血液ニ水血症アルコトヲ證明セリ。今其多數検査例中ノ二、三ヲ示セバ次ノ如シ。

第一例 男

第一回試験

血清蛋白(%) 六・四二  
赤血球數(百萬) 四・七二

第二回試験

血清蛋白(%) 八・三五  
赤血球數(百萬) 五・二四

症候論

脚氣

赤血球容積(%)	四三・二〇	五二・七〇
體重(斤)	六七・〇	五六・〇
第二例 男	第一回試驗	第二回試驗
血清蛋白(%)	六・六八	八・九〇
赤血球數(百萬)	四・三五	五・〇四
赤血球容積(%)	四二・八五	五六・四〇
體重(斤)	五九・九〇	五〇・四〇
第三例 男	第一回試驗	第二回試驗
血清蛋白(%)	六・八八	七・六三
血液固形物(%)	一九・九四	二〇・六九
體重(斤)	五五・四五	五〇・一五

注意、第一回試驗ノ際ハ皆浮腫存在セルモ、第二回試驗ノ時ニハ悉ク消失セリ。

茂在氏等ハ同時ニ脚氣患者血清ノ「アルブミン」、「グロブリン」混合比例ヲ其屈折率ト粘稠度ヨリ計算セリ。其結果ニ據レバ兩者ノ比率ハ、多クハ正常ノ範圍内ニアレドモ、本病ニハ不安定ニシテ一〇%以上ノ動搖ハ殆ンド總テノ例ニ於テ認メラル。アドレル(Adler)氏ガ確定セル如ク、健康人ニハ「アルブミン」、「グロブリン」ノ比率ハ、常ニ一定ノ値ヲ示スモノナリ。而シテ脚氣ニ於ケル此比率ノ動搖ハ、血清全蛋白量ノ變化ニ關聯シ、血清蛋白ノ全量増加スル時ハ、「アルブミン」量比較的ニ多ク、之ニ反シ血清稀薄トナル時ニハ、「グロブリン」比較値増加ス。

脚氣患者血液中ノ殘餘窒素及尿素ノ量ハ岡田及林氏等多數ノ研究者ニヨリテ測定セラレタリ。兩者ハ輕症竝ニ慢性脚氣ニハ正常値ヲ示スト雖モ、著明ナル血行障礙ヲ有スル時殊ニ衝心ニ於テハ輕度ノ上昇ヲ來タス。血液「アミノ」酸窒素モ亦著シキ血行障礙ヲ有スルモノ、殊ニ衝心ニハ幾分増加セリ。岡田、林兩氏ノ測定ニ從ヒ二・三ノ例ヲ次表ニ示ス。此測定ニアリテ兩氏ハ殘餘窒素ハバンク氏ノ微量キールダール氏法、尿素ハフアンスライク、カラシノ「ウレアーゼ」法、「アミノ」酸ハフアンスライク氏法ヲ用キタリ。

性	年齢(歲)	殘餘窒素(一〇〇cc血液)	尿素(一〇〇cc血液)	「アミノ」酸窒素(一〇〇cc血液)	注
第一例	男	二六	四一・五八	一八・四〇	七・八九
第二例	男	一九	四二・五六	一五・八二	五・七五
第三例	女	四二	二五・五八	一〇・七二	五・七三
第四例	男	二七	三九・五六	一一・一八	五・七〇
第五例	男	二六	四五・二七	一五・三八	七・八三
第六例	女	二七	四〇・八九	一四・四五	五・六八
第七例	男	一九	三一・六一		七・一七
第八例	男	一九	六四・五二		六・八六
第九例	男	二〇	五六・六一	一四・〇九	衝心

血糖、脚氣ニハ動物ノ實驗的「ヱィタミン」B缺乏症ト同様ニ、血糖ノ増加ヲ認ム(久野氏、菅氏)。然レドモ其増加ハ甚ダ輕度ニシテ、且衝心或ハ著明ナル血行障礙ヲ有スル急性期ニ於テノミ認メラレ、輕症若シクハ麻痺ヲ呈スル慢性狀態ニハ之ヲ證スルコトナシ。今經過ヲ追ウテ測定セル二、三例ヲ示サバ次ノ如シ。

症候論

脚氣患者血糖(%)

第一例	二七歳 男	十月六日	〇・二五二	十月二三日	〇・二三一	十月二四日	〇・二一三	十月二日	〇・二〇九
第二例	二九歳 女	十月三〇日	〇・二二五	十一月五日	〇・二〇八	十一月二日	〇・二一一		
第三例	二二歳 男	十月三〇日	〇・〇八五	十一月七日	〇・〇九一	十一月二五日	〇・〇九六	中等度	

菅氏ハ二四例中一四例ニ於テ〇・一一%以上ノ血糖ヲ認メ、其内衝心ノ四例ハ〇・一三乃至〇・一五%ヲ示セリ。

注 意

衝心、十月六日  
最モ重症ニテ其  
後漸次軽快

可ナリ重症

血液「カルシウム」量 吉村氏ハ脚氣患者血液中「カルシウム」量ノ増加ヲ認メタリ。中村氏ハ我教室ニ於テ六二例ノ脚氣患者ニ就キテ、血清ノ「カルシウム」量ヲ、デ、ワルド(De Ward)氏法ニヨリ測定セリ。其結果ニ依レバ多クハ正常値ヲ示シ、平均一・六三mg/dlナリ。本邦人健康者ノ平均値ハ中村氏ニヨレバ一・五二mg/dlニシテ兩者殆ンド相等シ。脚氣衝心ノ時ニモ著シキ變化ヲ見ズ、唯高度ノ麻痺ヲ呈スル七例ニ於テ著シキ増加ヲ見、一・三・三乃至一・四・六mg/dlヲ示セリ。此増加セル血液「カルシウム」量ハ麻痺ノ輕快ト共ニ漸次減少シ、遂ニ正常値ニ復ス。其關係ヲ血小板數ト共ニ二二六―一二七頁ニ於テ表示セリ。

血液「リポイド」量 ウーニツェン(Wehizen)及アルチング(Alting)氏ハシヅワニ於テ二、三脚氣患者血液ノ脂肪及類脂肪體ヲバンク氏法ニヨリテ定量シ、其減少ヲ認メタリ。辻氏ハ我教室ニ於テ三八例ノ脚氣患者ニ就テ、全血液、血漿及血球ノ全脂肪酸、「コレステリン」並ニ「レチチン」量ヲブルア(Bloor)氏法ニヨリテ定量セリ。其結果ニヨレバ重症ニハ、全脂肪酸一般ニ增量ス、殊ニ衝心ニ於テ著シク、〇・四g/dl以上屢・〇・五g/dl以上ニ達ス。高度ノ浮腫ヲ有スル時ニモ亦、全脂肪酸ハ著明ニ増加ス。「コレステリン」、「レチチン」ハ全脂肪酸トハ反對ノ關係ヲ示シ、重症時ニハ一般ニ減少ス。患者ノ状態恢復ニ赴クニ從ヒ全脂肪酸量ハ減少シ「コレステリン」、「レチチン」量ハ増加シ、恢復期ニ於テ三者共ニ正常値ヲ示スニ至ル。次ニ二、三ノ例ヲ掲グ。

脚氣血液「リポイド」含有量(g/dl)

症 例	状 態	血 球 容 積 %	全 脂 肪 酸			「レチチン」			「コレステリン」			
			全 血	血 漿	血 球	全 血	血 漿	血 球	全 血	血 漿	血 球	
第一例 32歳 男	第一回試験	中等度	38	0.36	0.34	0.37	0.28	0.20	0.41	0.15	0.12	0.20
	第二回試験	重症	40	0.37	0.36	0.39	0.26	0.17	0.40	0.14	0.11	0.19
	第三回試験	衝心	39	0.43	0.40	0.48	0.25	0.16	0.38	0.12	0.10	0.15
	第四回試験	輕快	41	0.36	0.35	0.38	0.27	0.18	0.40	0.17	0.15	0.20
第二例 21歳 男	第一回試験	衝心	41	0.45	0.48	0.40	0.24	0.17	0.34	0.14	0.10	0.18
	第二回試験	輕快	39	0.40	0.39	0.41	0.27	0.19	0.40	0.16	0.15	0.17
	第三回試験	更ニ輕快	39	0.35	0.33	0.38	0.29	0.20	0.43	0.18	0.17	0.20
第三例 19歳 男	第一回試験	中等度浮腫著	39	0.37	0.36	0.38	0.27	0.19	0.40	0.15	0.14	0.17
	第二回試験	輕快	40	0.35	0.34	0.36	0.30	0.21	0.44	0.19	0.16	0.22
	辻氏ノ測定ニヨル健康平均		40	0.32	0.30	0.34	0.28	0.20	0.39	0.19	0.17	0.21

氏法ニヨリテ定量セリ。其結果ニヨレバ重症ニハ、全脂肪酸一般ニ增量ス、殊ニ衝心ニ於テ著シク、〇・四g/dl以上屢・〇・五g/dl以上ニ達ス。高度ノ浮腫ヲ有スル時ニモ亦、全脂肪酸ハ著明ニ増加ス。「コレステリン」、「レチチン」ハ全脂肪酸トハ反對ノ關係ヲ示シ、重症時ニハ一般ニ減少ス。患者ノ状態恢復ニ赴クニ從ヒ全脂肪酸量ハ減少シ「コレステリン」、「レチチン」量ハ増加シ、恢復期ニ於テ三者共ニ正常値ヲ示スニ至ル。次ニ二、三ノ例ヲ掲グ。

脚氣血液「カタラーゼ」 高山氏ハ我教室ニ於テ、血液「カタラーゼ」數ヲ測定セリ。方法ハ井上氏ニヨリテ改良セラレタルジョーレス(Joles)氏法ニ從ヘリ、而シテ同時ニ血液中色素量ヲ測定シ、「カタラーゼ」色素係數(色素量ニ對スル「カタラーゼ」數ノ比)ヲ計算セリ。脚氣患者並ニ人及動物ニ於ケル實驗的「ジイタミン」B缺乏症ニ於ケル同氏測定ノ結果ニ由レバ、血液「カタラーゼ」及「カタラーゼ」色素係數共ニ減少ス。二二例ノ重症脚氣患者ニ就テ經過ヲ追ウテ之ヲ測定セルニ、「カタラーゼ」ハ病勢ニ

略、平行シテ増減スルヲ認メタリ。次ニ二、三ノ例ヲ示ス。

脚氣血液「カタラーゼ」

第一例 三四歳

時 日	病氣ノ状態	「カタラーゼ」數	血色素數	「カタラーゼ」 血色素係數
六月二二日	重 症	四・五五	八三	五五
六月二七日	衝 心	四・〇八	八四	四九
七月六日	衝 心	四・九三	九二	五四
七月二六日	漸次輕快	五・一六	九三	五五
八月一三日		六・二五	九二	五七
九月一五日		六・〇八	九五	六四
十月三日		六・一八	九三	六六

第二例 二八歳

九月五日	重 症	四・四二	八二	五四
九月二二日	重 症	四・二五	七六	五七
九月二二日	漸次輕快	四・五九	七六	六〇
十月二日		五・二九	七九	六六

高山氏ノ検査ニ依レバ、血液「カタラーゼ」ノ同一人ニ於ケル日々ノ動搖ハ、正常時ニハ甚ダ僅微ナルヲ以テ、脚氣ノ際、病勢ノ恢復ニ伴ヒテ血液「カタラーゼ」ノ増加スル事ハ、意味多キコトナリ。余ハ前年エールマン(Ehrmann)氏法ニ從ヒ脚氣血清竝ニ浮腫液ニハ抽出セル蛙眼ノ瞳孔ヲ散大セシムル作用、即「アドレナリン」類似ノ作用アルコトヲ證明セリ。當時此所見ハ、三浦(守)、山極教授ニヨリテ

主張セラレタル脚氣ノ末梢血管收縮説ニ多少ノ根據ヲ與ヘ、又長與教授ニヨリテ證明セラレタル副腎髓質ノ肥大トノ間ニ或關係ヲ有スルガ如ク見エタリ。然レドモ余ガ同時ニ試ミタル脚氣患者血清竝ニ浮腫液中ノ「アドレナリン」ノ化學的證明ハ、ヴルピアン(Vulpian)氏鹽化鐵法竝ニコマサッチ(Comessati)氏昇汞法共ニ陰性ナリキ。其後オコンナー(O'Connor)氏ノ業績發表セラレ、血液中血管收縮作用ヲ有スル物質ハ、血液凝固ノ際ニ生ジ、血漿中ニハ存在セザルコト明トナレリ。後酒井、平松兩氏ハ蝦蟇ヲ用キレウエン、トレンデレンブルグ(Laewen-Trendelenburg)氏法ニヨリテ脚氣血液ヲ檢シ、余ノ所見ヲ肯定セリ。即チ脚氣血清ハ正常ニ比シテ強度ニ血管收縮作用ヲ有シ、尙余ガ前ニ述ベシ如ク此作用ハ脚氣ノ進行期竝ニ極期ニ強ク、恢復期ニハ減弱スルコトヲ肯定セリ。又脚氣患者ノ血漿ハ、多クハ蛙ノ血管ヲ收縮セシムルコトナシト雖モ、九二例中一二例ニ於テ之ヲ認メタリ、而シ其作用ハ、血清ヨリモ遙ニ弱キモノナリ。

脚氣血清ノ粘稠度ハ研究者ニヨリテ其報告區々タリ、然レドモ通常ハ脚氣ニ於テハ變化ナシ。唯伊藤氏等ノ報告ニヨレバ、衝心又ハ甚ダ重症時ニハ粘稠度高マリ、病氣ノ輕快ニ向フト共ニ減少スルモノノ如シ。血液ノ凝固時間モ亦通常變化ヲ見ズ。中村氏ノ検査ニヨレバ、衝心若シクハ高度ノ浮腫ヲ有スル者ニ於テハ屢、凝固時間遅延ス。赤血球ノ沈降速度ハ、西方及伊藤氏ニヨレバ脚氣ニ於テ屢、迅速トナル。「アチドージス」菅原氏ハ酸素解離曲線ノ低下ニヨリテ脚氣血液ニ「アチドージス」アルコトヲ始メテ認定セリ。林氏ハ脚氣患者血漿ノ炭酸量ヲファン、スライク氏法ニヨリテ測定シ、之ヲ三種ニ區別セリ。即チ

一、正常ノ「アルカリ」量ヲ有スルモノ  
 二、中間型  
 三、「アチドージス」  
 之レナリ、林氏ノ報告ニヨレバ四六例ノ脚氣患者中一二例ハ「アチドージス」、他ノ一二例ハ中間型、殘  
 リ二二例ハ正常ノ「アルカリ」量ヲ示セリ。「アチドージス」アル場合ハ凡テ著明ナル血行器症候ヲ有ス。  
 血行障碍高度ナルニ從ヒテ「アチドージス」ハ顯著ニシテ、恢復スルト共ニ其度減ズ。大平氏ハ炭酸瓦斯  
 解離曲線ノ低下ニヨリテ、脚氣血液「アルカリ」貯藏ノ減少ヲ推測シ、脚氣「アチドージス」ヲ二種類ニ區  
 別セリ。

代償性「アチドージス」

非代償性「アチドージス」

之レナリ。代償性「アチドージス」ハ林氏ノ移行型ニ相當スルモノニシテ、大平氏ニヨレバ著明ナル血行  
 障碍ヲ有スルモノハ殆ンド皆非代償性「アチドージス」ニ屬ス。動脈血炭酸量ハ脚氣ニ於テ正常値以下ナ  
 ルヲ以テ、脚氣「アチドージス」ハ炭酸ノ鬱積ニ因ルモノニアラズ。又脚氣麻痺ハ「アチドージス」ト關係  
 ナシ。

動脈血ノ炭酸量(大平氏)

例	症	年齢	性	炭酸量(%)	注意
正	常	一六・六〇	男女	三六・七一五四・七	一〇例
第一例		一九	男	第一回 一七・八	循環器障碍著明

静脈血ノ炭酸量(林氏)

例	症	年齢	性	炭酸量(%)	注意
正	常	二〇・三三	男女	五三・五七〇・一	一七例
第一例		二八	男	三八・二	感覺運動麻痺、心臟擴大、浮腫
第二例		一九	男	四六・八	循環器障碍著明
第三例		一七	男	四一・二	著明ノ浮腫
第四例		二〇	男	一三・五	循環器障碍著明
第五例		二五	女	四〇・三	麻痺
第六例		一六	男	六四・一	感覺運動麻痺
第七例		一八	男	四三・二	著明ノ浮腫

症候論



脚氣血清ノ毒力 志賀、草間兩氏ハ脚氣屍ノ血清ヲ動物ニ注射セルモ、特殊ナル毒性ヲ發見セザリキ。余等ハ重症竝ニ進行期ニ於ケル多數脚氣患者血清ヲ猿、猫、家兔、鼠ノ皮下ニ注射シタルニ、正常血清ニ比シテ、脚氣血清ニ特殊ナル毒性ヲ認メザリキ。

免疫體ノ發生 多クノ研究者ノ報告ノ如ク、實驗的「ビタミン」B缺乏症ニハ免疫體ノ產生多少減少ス、而シテ正常抗體ガ此際著シク低減スルハ興味アルコトナリ。沼野氏ハ我教室ニ於テ、實驗的「ビタミン」B缺乏症竝ニ脚氣患者ノ血液ニ於テ、正常抗體ノ著明ナル減少ヲ證明セリ。同氏ハ脚氣血清ノ家兔血球ニ對スル溶血力ヲ數回ニ互リ、經過ヲ追ウテ検査シ、之ヲ健康者血清ト比較セルニ、脚氣極期ニ於テ溶血力著明ニ減少シ、病勢ノ輕快ト共ニ増加シ、恢復期ニハ正常値ニ到達スルヲ見タリ。次ニ其二、三例ヲ表示ス。本表ノ數字ハ家兔赤血球ノ5%生理的食鹽水浮遊液〇・五坵ニ對シテ、完全溶血ヲ起サシムルニ必要ナル血清量(坵)ヲ示ス、補體トシテ海猿血清ヲ使用ス。

第一例	十月二日	十月一〇日	十月三日	十一月一〇日	十一月二〇日	十二月六日
	〇・〇六五	〇・〇八	〇・〇九五	〇・二〇五	〇・〇九五	〇・〇七
第二例	十月二二日	十月二七日	十一月三日	十一月一〇日	十一月二〇日	
	〇・一〇五	〇・一三	〇・一六	〇・二二	〇・一五	
第三例	十月六日	十月二二日	十月二七日	十一月三日	十一月一〇日	
	〇・〇九	〇・〇九	〇・一	〇・〇九五	〇・一〇五	
健康者ノ平均				〇・〇六六		

沼野氏ハ是等ノ患者ニ於テ、同時ニ正常「オプソニン」指數竝ニ正常「トロピン」ノ減少ヲ證明セリ。

血液ノ形態學

赤血球 舊キ著書ニハ、脚氣血液ニハ血色素量及赤血球數ノ減少ヲ記載セリ。之ハ他ノ疾病、殊ニ十二指腸蟲病等ノ合併ニヨルモノナリ。近年ノ研究者ノ報告ニ依レバ、血色素及赤血球ハ脚氣ニハ減少セズ、唯水血症ノ存在スル時ニ於テ輕度ノ減少ヲ呈スレドモ、浮腫去リ水血症消失スル時ハ、血色素及赤血球ハ共ニ正常ニ復ス。井戸氏ハ脚氣患者四〇名ノ血液ヲ種々ノ時期ニ於テ檢シ、血色素量ハザリー氏法ニヨリテ測定セルニ、男子ハ大部分九〇%以上、女子ハ八二%以上ナリ。赤血球數ハ男子ハ四六〇萬以上、女子ハ四一〇萬以上ニシテ、色素係數ハ略一ナリ。中村氏ハ我教室ニ於テ七五人ノ脚氣患者ヲ検査セルニ、血色素量ハザリー氏法ニヨリ男子ハ平均八九%、女子ハ平均八二%ニシテ、赤血球數ハ大多數ニ於テ男ハ五百萬以上、女子ハ四百二十萬以上ナリ。

赤血球ノ形態學的變化ニ關シテハ、高須氏ハ重症時ニ於テ、鹽基顆粒赤血球及正常有核赤血球ヲ見タリト謂フモ、斯カル所見ハ稀ニシテ、神保氏ハ七六例中一一例ニ於テ僅少ノ正常有核赤血球ヲ發見シ、井戸氏ハ四〇例中唯一例ニ於テ甚シキ重症時ニ正常有核赤血球ヲ發見セリ。中村氏ハ唯脚氣衝心ノ際ニ〇・一乃至〇・三%ノ正常有核赤血球ト二、三ノ多染色性赤血球ヲ見タリ。然レドモ鹽基顆粒赤血球ハ一回モ見タルコトナシ。吾人ノ所見ニヨルモ、赤血球ノ病的形態ハ脚氣ニハ通常認ムルモノニアラズ。余ハ脚氣患者赤血球ガ低張食鹽水ニ對スル抵抗ヲ檢セルニ二五例中一一例ニ於テ最高抵抗ノ上昇ヲ認メタリ。

白血球 井戸氏及中村氏ノ一致セル報告ニ據レバ、白血球ノ全數ハ多クハ正常ニシテ六〇〇〇乃至九〇

〇〇、或ハ六〇〇〇乃至一〇〇〇ナリ。先年三浦(謹)教授ノ認メシ如ク重症、殊ニ衝心ノ際ニハ、白血球ハ増加シ一〇〇〇〇以上ニ上ル。中村氏ノ測定セシ脚氣衝心時ノ平均値ハ一三九二〇ナリ。二四歳ノ一男子衝心時ニ於テ、白血球數一八五六〇ヲ示セリ。斯クノ如キ白血球數ノ増加ハ、病勢輕快ニ赴クニ從ツテ減少シ、恢復期ニハ正常數ニ復ス。白血球各型ノ數量關係ニ就キテハ最近ノ研究者ノ報告ハ、大體ニ於テ一致シ、淋巴球ハ比較數、絕對數共ニ増加ス(二九・五乃至五六・一%)。中村氏ノ統計ニヨレバ、早期ニ於テハ平均四〇・三三%、著明ノ浮腫ノアルモノハ三八・一七%、強度ノ麻痺ノアルモノハ四〇・五%ナリ。中性多核細胞ハ比較數ノ減少ヲ示シ、早期ニハ平均四九・二%、高度ノ浮腫ノアル者ニハ五七・三%、強度ノ麻痺ノアル者ニハ四六・九五%ナリ。脚氣衝心ノ際ニハ、上述一般ノ所見トハ大ニ其趣ヲ異ニス。即淋巴球ノ比較數ハ増加セズシテ平均二〇・九八%ヲ示ス。然レドモ此場合全白血球數ハ著シク増加スルヲ以テ、淋巴球ノ絕對數ハ此際減少スルコトナク、却テ幾分増加ス。中村氏ノ検査ニ由レバ二四六六乃至三二〇〇ナリ(チーゲリ Nagel 氏ニヨル正常數ハ一五〇〇乃至二〇〇〇)。中性多核細胞ノ比較數ハ衝心時ニハ七二・二乃至八三・二%、平均七六・〇%、即略、正常ノ關係ヲ表シ、他ノ時ニ比シ甚ダ増加セリ、故ニ衝心時ニ於ケル全白血球數ノ増加ハ、主ニ中性多核細胞ノ増加ニヨルモノナリ。「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ、脚氣患者血液ニ於テ屢、研究者ニヨリテ認メラレシト雖モ、恒常的ノ所見ニアラズ。ウインハウゼン(Wynhausen)氏ハ本細胞ノ著明ナル増加ヲ報告シ、牧田氏ハ六〇例ノ脚氣患者中四二例ニ於テ本細胞八%以上ヲ數ヘタリ。余ハ脚氣ニ於ケル「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ、神經纖維ノ變性ト關聯スルモノト考ヘタリ。レウエンタル(Lewenthal)氏ハ家兔ノ坐骨神經切斷後、血液ニ「エオジ

症例	検査日	赤血球(百萬)	血色素(%)	白血球(數)	中性好細胞(%)	嗜好細胞(%)	小淋球(%)	大淋球(%)	單核細胞(%)	肥細胞(%)	腫細胞(%)	「エオジン」嗜好細胞(%)	病氣ノ状態
第一例 38歳男	I 六月一日	490.0	75	5600	40.2	40.0	6.4	3.1	—	—	—	10.3	麻痺著明
	II 六月二三日	482.6	75	5720	48.9	35.2	5.1	2.5	—	—	—	8.3	幾分輕快
	III 六月二八日	500.0	75	5440	46.3	38.4	5.3	1.4	—	—	—	5.6	同上
	IV 七月一五日	472.0	72	11280	79.0	18.1	1.4	0.6	—	—	—	0.9	増悪衝心
	V 七月二七日	486.4	75	7820	32.9	54.6	4.2	1.7	—	—	—	6.6	輕快
	VI 八月一六日	492.2	75	6000	58.3	32.8	2.9	1.7	—	—	—	4.3	甚ダ輕快
第二例 38歳男	I 六月一三日	523.0	81	8640	54.7	30.5	3.3	0.9	0.5	—	—	10.1	麻痺著明
	II 六月二二日	496.4	80	7720	58.1	31.9	2.7	1.6	0.2	—	—	5.5	幾分輕快
	III 七月七日	538.3	86	7580	55.4	35.9	2.8	1.9	—	—	—	4.0	輕快
	IV 七月一七日	526.0	86	7860	68.3	25.0	1.2	1.7	—	—	—	3.8	同上
第三例 38歳男	I 六月一七日	502.0	78	5960	44.5	39.8	4.1	1.3	—	—	—	10.3	麻痺著明
	II 七月四日	530.0	76	6020	49.1	38.4	3.0	1.5	—	—	—	8.0	幾分輕快
	III 七月二一日	540.8	78	5560	45.7	44.6	2.6	0.8	—	—	—	6.3	漸次輕快
	IV 八月四日	524.8	78	5740	60.8	30.3	3.7	1.0	—	—	—	4.2	輕快
	V 八月一一日	538.6	78	5420	59.2	32.4	3.1	1.2	—	—	—	4.1	同上
第四例 28歳女	I 七月一日	429.2	81	11150	59.5	33.6	2.9	2.9	—	—	—	0.8	浮腫高度、衝心、有核赤血球0.3%
	II 七月一四日	448.6	85	8860	54.7	35.0	4.2	3.0	—	—	—	3.1	浮腫減退
	III 八月二八日	30.2	85	7600	65.6	25.8	2.7	3.0	—	—	—	3.5	浮腫消失
第五例 28歳男	I 七月三日	508.8	88	12940	69.1	19.7	5.6	4.6	—	—	—	1.0	重症、衝心
	II 七月一八日	529.2	92	9880	44.5	35.7	8.0	5.2	—	—	—	6.6	輕快
	III 七月二八日	516.4	92	8720	56.0	28.4	6.0	5.6	—	—	—	4.0	同上

ン」嗜好細胞ノ増加ヲ認メ、余モ亦同實驗ヲ行ヒ其事實ヲ確認セリ。中村氏ノ検査ニヨレバ脚氣血液中ノ「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ、早期浮腫ヲ有スル時及衝心時等ニハ、通常著シカラズ唯末梢神經ニ高度ノ麻痺ヲ呈スル時ニ限り顯著ナリ、即斯カル患者二三例中一八例ニ於テ同細胞七・四乃至二五・二%ヲ示セリ。然レドモ「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ必シモ麻痺ノ強サニ平行スルコトナシ。増加セル淋巴球、「エオジン」嗜好細胞ハ病氣ノ輕快ト共ニ減

少ス、而シテ淋巴球ノ減少ハ「エオジン」嗜好細胞ノ減少ニ比シ徐々ナリ。麻痺大部分消失シ、既ニ「エオジン」嗜好細胞ノ増加ヲ認メザル時期ニ於テ淋巴球ノ増加ハ尙連續ス。茲ニ脚氣血球變化ノ状態ヲ知ルベキニ、三例ヲ表示ス。

血小板ノ脚氣ニ於テ顯著ニ増加スルコトハ井戸、久保、中村三氏ノ一致セル所見ナリ。中村氏ハ多數ノ脚氣患者ニ就テ經過ヲ追ウテ、血小板、血液ノ凝固時間及血清ノ「カルシウム」量ヲ同時ニ測定セリ。其結果ニヨレバ、健康者ニハ血小板數ハ概數二三〇、〇〇〇ヨリ三五〇、〇〇〇ノ間ヲ動搖スルモ、脚氣患者ニ於テハ四〇三、八〇〇ヨリ一〇九六、〇〇〇ノ間ニアリ。然モ其大多數ハ六〇〇、〇〇〇以上ニシテ、全例數ノ五分ノ一ニハ一〇〇〇、〇〇〇以上ニ達ス。血小板ノ増加ハ脚氣ノ總テノ例ニ見ラルレドモ、衝心ニハ比較的輕度ナリ。高度ノ麻痺ヲ呈スル際ニ最モ著シク、麻痺ノ恢復ト共ニ漸次減少シ、正常値ニ還元ス。血清ノ「カルシウム」量モ既述ノ如ク麻痺著明ナル時ニ増加ス。脚氣ノ經過ヲ追ウテ検査セシ二、三例ニ就テ血液ノ「カルシウム」量ト血小板數ノ動搖ヲ次表ニ示ス。

第一例 一九歳 男	時 日	血小板數	血清「カルシウム」量(mg/dl)	經過
第二例 三五歳 男	八月 三日	七三九二〇〇	一三・六	麻痺強度
	八月 二三日	七五二〇〇〇	一三・三	同
	九月 一四日	四九八二〇〇	一〇・三	輕 快
	十月 一九日	三四八八〇〇	一一・三	甚ダ恢復
	第三例 一九歳 男	七月 二一日	一〇八六二〇〇	一三・四
	七月 二五日	六四二〇〇〇	一一・七	幾分輕快
	八月 一四日	三三四〇〇〇	一〇・四	甚ダ輕快

八月 一〇日	七八六二〇〇	一四・六	麻痺著明
九月 五日	七二三八〇〇	一三・九	同
十月 一八日	四九二〇〇〇	一一・九	漸次輕快
十一月 二二日	三八五六〇〇	一一・四	甚ダ恢復

既述ノ如ク脚氣血液中「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ、變性セル神經ノ分解吸收ニ關係スルモノノ如ク、常ニ強度ナル麻痺ヲ呈スル場合ニ著明ナリ。而シテ血小板及血液「カルシウム」量ノ増加モ同様ニ麻痺高度ナル際ニ著シ是等モ亦末梢神經及筋肉ノ變性ト一定ノ關係ヲ有スルヤ否ヤ、興味アル問題ナリ。

尿、ハ量、及、性質、輕症竝ニ、唯麻痺ノミヲ呈スル慢性ノ状態ニ於テハ尿量及尿ノ性質ニハ變化ヲ認メズ。著明ナル血行器障礙竝ニ浮腫ヲ有スル際ニハ尿量減少シ、重症時ニハ一日量五〇〇ㄩ、三〇〇ㄩニマデ減退シ、同時ニ尿ノ色ハ濃厚トナリ、比重ハ上昇ス。脚氣衝心ニ於テハ、二四時間ノ尿量普通五〇〇ㄩ以下ニシテ、屢、一〇〇ㄩニモ下ル、時トシテハ殆ンド全ク排尿セザルコトアリ。而シテ衝心時ニ於テ、屢、尿比重ガ逆現象ヲ呈ス、即尿量甚シク減少シ、色濃厚トナルモ、比重ハ却ツテ減少スルコトアリ。例ヘバ一患者衝心時ニ於テ二四時間ニ三三〇ㄩノ尿ヲ出シ、其比重ハ一〇一四ヲ示セリ。同患者ノ一日

前、未ダ衝心症候ヲ呈セザリシ時一日ノ尿量五五〇珉ニシテ比重ハ一〇二二ナリキ。尿量ノ著明ナル減少ハ病症ノ増悪セシ徵ニシテ、病勢輕快スルニ從ヒテ尿量増加シ、二四時間ノ尿量ハ二〇〇〇珉以上ニ達ス。浮腫高度ナル患者ニ於テ利尿速カニ顯ハルル時ハ、尿量四〇〇〇或ハ夫レ以上ニ上ル。之ニ反シテ若シ患者ノ状態増悪スル時ハ尿量再ビ減少ス。利尿ヲ來タセバ尿ノ色ハ稀薄トナリ比重ハ低減ス。

脚氣患者ノ尿中ニハ、通常蛋白及圓嚙ヲ證明スルコトナシ。唯著明ナル血行障礙ヲ有スル重症患者ニハ少量ノ蛋白並ニ二、三ノ硝子様、時ニハ又顆粒狀圓嚙ヲ見ル。衝心時ニハ尿蛋白稍、多ク、此際三浦(謹)教授ガ始メテ注意セル如ク、甚ダ多數ノ長短種々ナル硝子様圓嚙並ニ少數ノ顆粒狀圓嚙出現スルコトアリ。尿ハ之ガ爲メニ潤濁シ、之ヲ遠心沈澱セシメ鏡檢スルコトニヨリテ其潤濁ハ多數ノ圓嚙ノ爲メニ生成セルコト判明ス。尿中ノ淋巴球ハ幾分カ増加シ、又一視野中ニ二、三ノ赤血球ヲ見ルコトアリ、併シ肉眼のニ認ムベキ血尿ヲ來タスコトナシ。

尿中「クレアチン」、「クレアチニン」排出ハヅルハム(Durham)氏ノ検査ニヨレバ通常變化ヲ見ズ。白井氏ハ我教室ニ於テ「クレアチン」ヲ含有セザル食餌ヲ與ヘテ、是等ノ物質ノ尿中排出ヲ檢シ、脚氣ノ全經過ヲ追ウテ觀察セリ。其結果ニ由レバ「クレアチン」ハ通常排出セラレズ。唯佐々氏ノ認メシ如ク重症時特ニ衝心ノ際ニ少量ノ「クレアチン」ヲ證明ス。尿中ノ「クレアチニン」量ハ正常ノ範圍ヲ越エズト雖モ、重症ニシテ著明ナル血行器症候及神經麻痺ヲ有スルモノハ、輕症ニ比シテ其排出多シ。然レドモ亦屢、重症時ニ於テ尿中「クレアチニン」量甚ダ少ナキコトアリ。之レ「インヂカン」ニ於ケルガ如ク腎臟機能ノ障

碍ニ因リテ體中ニ停滯スルモノナラン。斯カル状態ニ於テ、尿食鹽含有量亦甚ダ減少セルコトアリ。新陳代謝ノ項ニ於テ詳述スルガ如ク體中ニ蓄積セララルニ依ル。

シハメンスキー(Schemensky)氏ハ「スタラゴメーター」ヲ用キテ、種々ノ疾患ニ於ケル尿ノ滴數ヲ検査シ、所謂滴係數ニ由テ尿中膠質ノ概量ヲ測定セントセリ。此係數ハ比重ヲ一〇一〇トナセル稀薄尿ノ滴數ヲ此稀薄尿ニ獸炭ヲ加ヘテ振盪セル後ノ滴數ニヨリテ除シタル商ナリ。蓋シ主トシテ表面張力ノ低下ニ與ル尿中ノ物質ハ獸炭ニヨリテ除去セラル。竹田氏ハ我教室ニ於テシエメンスキー氏法ニ從ヒテ脚氣尿ヲ検査シ、滴係數ノ増加、即チ膠質増加ヲ認メタリ。而シテ其增量セシ膠質ハ疾病ノ輕快スルト共ニ減退シ正常値ニ復ス。

尿ノ「インヂカン」反應ハ、脚氣ニ便秘アルコトニヨリテ想像サルル如ク屢、強度ニ顯ハル。然レドモ時トシテ弱ク、加之重症ノ場合ニ血液ノ「インヂカン」量増加セルニ關セズ、尿「インヂカン」反應陰性ノコトアリ。

脚氣患者尿中「チアスターゼ」量ハ二、三ノ研究者ニヨリテ報告セラレシモ、其成績區々ニシテ一定セザリキ。高楠氏ハ我教室ニ於テ多數ノ脚氣患者ニ就キ、其經過ヲ追ウテ尿「チアスターゼ」ノ作用ヲ檢定セリ。方法ハヴォールゲムート(Wohlgemuth)氏ノ二十四時間法、或ハ井上氏ノ同改良法ヲ用ヒタリ。一珉ノ尿ノ「チアスターゼ」作用ヲdヲ以テ表ハシ、dニ二十四時間ノ尿量ヲ乗ジタル積ヲDヲ以テ表ハセリ。其結果ニ由レバ、衝心又ハ著明ノ血行障礙ヲ有スル時ハ、屢、D及dノ値共ニ低ク、特ニDハ衝心ノ際強度ニ減少シ、大體正常値ノ半分又ハ三分ノ一ヲ示ス。

尿中ノ「ヰイタミン」余ハ前年健全ノ尿中ニ「ヰイタミン」B存在スルヤ、若シ存在セバ健康者ノ尿ト脚氣患者ノ尿トノ間ニ、「ヰイタミン」B含有量ニ等差アリヤ否ヤヲ検査セント企テタリ。由テ白米粉ニ種々ノ比率ヲ以テ健康人尿ヲ加ヘテ鳩ヲ飼養セルモ、終ニ尿中「ヰイタミン」Bノ存在ヲ確證スルコト能ハズ、且之ニヨリテ健康者ノ尿ト脚氣患者ノ尿トノ間ニ榮養價ノ差ヲ發見スルコト不可能ナリキ。余等ノ試験ニハ尿ヲソノママ用ヒ、或ハ之ヲ真空低温ニ於テ「シロップ」狀ニ濃縮セルモノヲ用ヒ、之ヲ種々ノ割合ニ白米ニ添加セリ。ワン、デル、ワレ (Van der Valle) 氏ハ尿ニ獸炭ヲ加ヘテ振盪シ、尿中ノ「ヰイタミン」Bヲ之ニ吸著セシメテ後、此獸炭ヲ洗滌シ乾燥ス。而テ之ヲ「ヰイタミン」缺乏症ヲ呈スル鳥類ニ與ヘテ治療的効果ヲ認メタリ。小澤、楠、細田三氏ハ、ワン、デル、ワレ氏法ニ從ヒテ健康者及脚氣患者ノ尿ヲ比較シ、鳩「ヰイタミン」缺乏症ニ對シテ、健康者ノ尿ニハ僅カニ治療効果アレドモ、衝心患者ノ尿ニハ全然其作用ナキコトヲ認メタリ。然レドモ本實驗ニ於テ、罹患セル鳩ニ健康尿ヲ以テ處理セル獸炭ヲ斷ズ與ヘタルモ、鳩ハ遂ニ全快スルニ至ラザリシヲ以テ見レバ健康尿中ニ於ケル「ヰイタミン」Bノ存在ハ尙確證セラレタリト謂フベカラズ。

之ニ反シテ讓母ノ發育ヲ促進セシムル物質、則チヰイルヂエルス (Wilders) 氏ノ「ヒオス」、又ハフンク (Tink) 氏ノ「ヰイタミン」Dハ健康者ノ尿中ニ發見セラル。此物質ハ讓母法ニ由リテ脚氣尿中ニモ證明セラレ、其量健康尿ニ同ジク、若シクハ僅ニ減少セリ。三尾氏ノ検査ニヨレバ、脚氣患者ノ血液中ニハ「ヒオス」ハ健康血液ニ比シテ減少シ、又「ヰイタミン」B缺乏症ヲ呈セル鳩血液中ニモ同様ニ減退セリ。

脚氣浮腫ノ病理、脚氣ニ於ケル腎臟機能並ニ血液及尿變化ノ記述ヲ了ルニ方リ、茲ニ浮腫發生ノ病理ニ就テ一言セントス。浮腫ハ榮養障礙並ニ腎臟及心臟疾患等ニ於テ如何ニシテ發スルカ、其成因ハ常ニ興味アル問題ナリ。而シテ是等種々ノ疾患ニ於ケル浮腫生成ニハ、血管壁及組織細胞ノ變化ガ一般ニ最モ重キヲ措カルル所ナリ、脚氣ニハ浮腫ヲ證明セザル際ニモ、早期ニ於テハ浮腫準備状態ヲ示スヲ常トシ、之ニ、通常ノ食餌ニ大量ノ食鹽ヲ添加シテ與ヘナバ、容易ニ浮腫ヲ生成セシメ得ベシ。脚氣浮腫ハ血行障礙ニ隨伴スルモノニ非ズ。普通著明ナル心臟機能不全ノ徵候ナクシテ浮腫出現ス。又種々ノ心臟疾患ニ於テモ然ルガ如ク、血行障礙高度(衝心)ナルモ必ずシモ著シキ浮腫ヲ來スモノニアラズ。三浦(謹)教授ハ十數年前既ニ、脚氣浮腫ノ發生ハ血管變質及血管運動神經ノ麻痺ノ爲メニ起ル内皮細胞ノ透過性ノ異常ニ因リ、或ハ附近組織ノ物理的性状變化ニ因ルモノナリト記載セリ。其當時ニ比シテ浮腫病理ノ知見著シク發達セル現今ニ於テモ、此三浦教授ノ意見ハ、全然妥當ナリト謂ハザルベカラズ。尙同氏ハ心臟及腎臟ガ強度ニ侵サルル時ハ、是等ノ機能障礙モ亦浮腫ヲ助成スベシト謂ヘリ。心臟機能不全ニ比ス可キ著明ナル脚氣血行障礙ハ、浮腫ノ生成乃至其増加ニ與テ力アルコト疑ナキ所ナリ。又脚氣腎臟ハ既述ノ如ク通常著明ナル機能障礙ヲ呈セズ、又其病理解剖的變化ハ輕度ナリ。然レドモ重症時ニハ、血液中ニ「インヂカン」等ノ蓄積スルコト、又ハ比重少キ尿ヲ排出スルコト等ニヨリテ、腎臟機能障礙アルヲ知ル。是亦多少浮腫生成ヲ促進セシムルニ足ラン。尙他ノ疾患ニ因ル末梢神經麻痺ニ際シ、麻痺セル四肢ニ輕キ浮腫ヲ來タス事實ニ基キ、脚氣浮腫ノ生成ニ對シテ末梢神經麻痺ガ多少參與シ得ルコト亦疑フベカラズ。

第四、消化器系統

胃、障碍ハ脚氣ニ於テ、屢、認めラルルモ、シヨイベ氏ガ一八九四年既ニ記載セル如ク、每常出現スル徵候ニハ非ズ、最モ屢、來タルモノハ、心窩部ニ於ケル膨滿乃至壓迫ノ感ニシテ、患者ハ食物ノ長ク胃ニ停滯スルガ如キ感ヲ訴フ。食欲ハ多少減退スルコトアリ。

胃痛、嘔吐又吞酸嘔雜等ハ脚氣固有ノ症候ニ屬セズ。時ニ腹部ノ壓痛ヲ訴フルコトアリ。之ハ通常腹筋ノ變化ニ因ルモノナリ。舌ハ重症時、殊ニ衝心ヲ除キテハ格別ノコトナシ。衝心ノ際ハ往々粗糙ニシテ乾燥シ多少ノ舌苔ヲ有ス。

上述ノ消化器障碍ハシヨイベ氏ニヨレバ症例ノ二六%、三浦(謹)教授ニヨレバ三分一ヨリ五分ノ二ニ於テ發見セラル。本障碍ハ最モ多ク脚氣ノ初期ニ出現シ、其頻度ハ脚氣ノ時期ニヨリテ異同アリ。故ニ吾人ハ外來患者ニ就テハ發病以來曾テ此障碍ヲ來タル統計ニ依ル時ハ、脚氣患者ノ凡五〇%ニ於テ消化器障碍ヲ追ウテ本症候ヲ觀察セリ。斯クシテ得タル統計ニ依ル時ハ、衝心ハサホド重症ナラザル來タス。衝心ニ際シテハ常ニ、食欲不振、強度ノ口渴、惡心、屢、嘔吐アリ。惡心ハサホド重症ナラザルモノニモ、往々強度ノ身體運動ニ由リテ起リ、嘔吐ハ衝心時特有ノ症候ニシテ、初ニハ攝取セル食物、後ニハ粘液漿液様、時ニ胆汁様液ヲ吐出ス。斯カル患者ニハ談話、病牀上ニ於ケル位置變換等ガ往々嘔吐ヲ誘起ス。患者ハ惡心、嘔氣ノ爲メニ殆ンド凡テノ食物ヲ攝取セズ、唯強度ノ口渴アリテ多ク水ヲ飲ムモ直チニ之ヲ吐出スルニ到ル。

便通ハ脚氣ニハ通常多少秘結ス。下痢ハ稀ニシテ固有ノ脚氣症候ニ屬セズ。大便ハヨク消化サレ、食物ノ殘渣等常態ニ比シテ異狀ヲ認メズ。

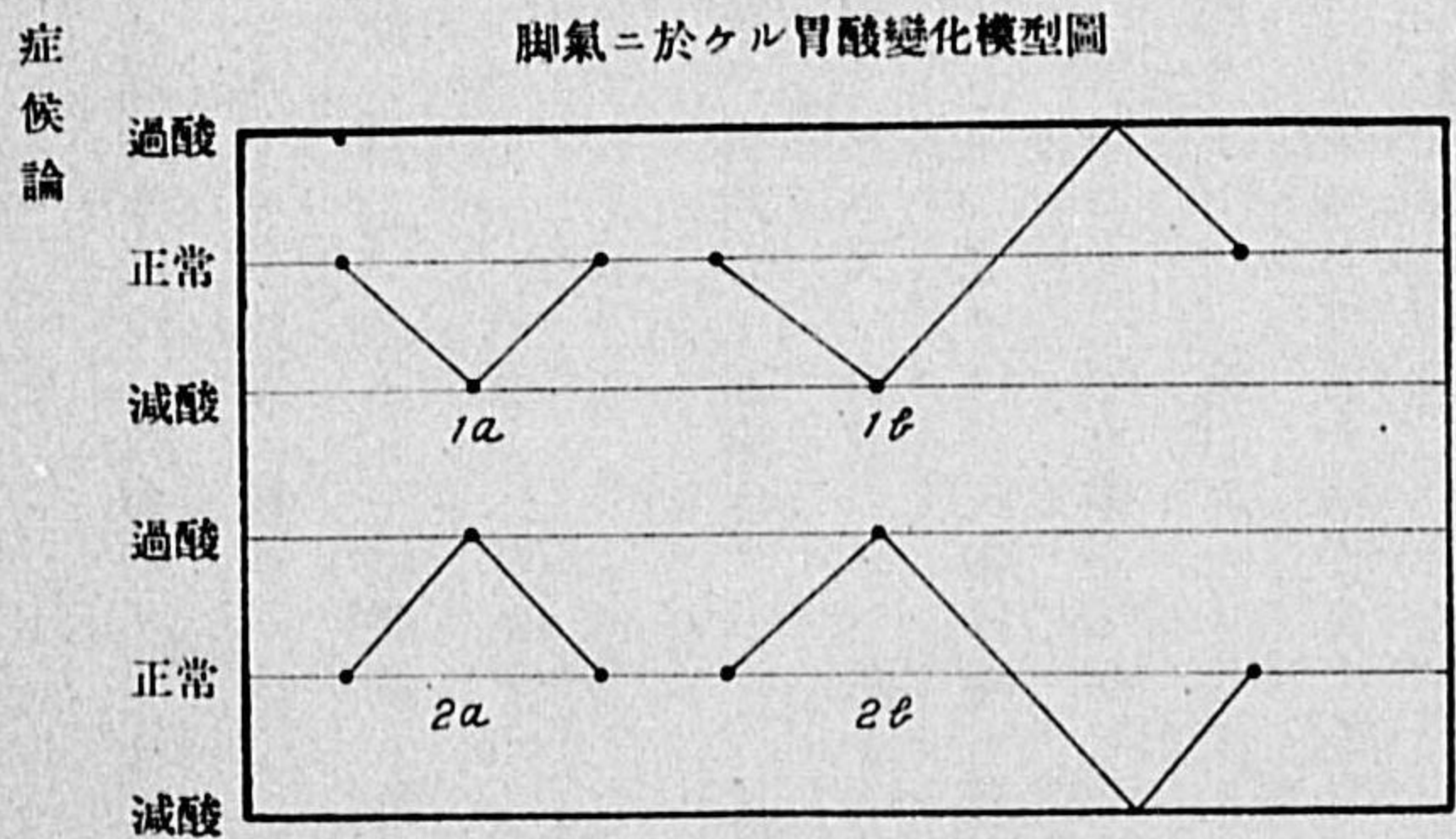
余ハ先ニ北村氏ト共ニ、後ニ教室同人ト共ニ多數ノ脚氣患者ニ就テ胃液ヲ檢シ、長キ經過ヲ追ウテ其變化ヲ觀察セリ。検査ニハボアス(Boas)氏ノ試験食ヲ與ヘ、一時間後ニ胃ノ内容物ヲ採リ出シ、其酸度等ヲ檢セリ。此検査ノ結果ニヨリテ、本疾患ニ於ケル胃液酸度ノ關係ヲ次ノ如ク總括スルコトヲ得ベシ。

第一、屢、發病初期ヨリ胃液ノ分泌ハ減少シ、終ニ試験食後胃液中ニ遊離鹽酸ヲ證明セザルニ至ル。疾患ノ輕快ニ伴ヒ酸分泌ハ漸次再ビ増加シ、遂ニ正常値ニ達ス(模型圖1a)。時トシテハ分泌増加ハ、正常値ヲ超エテ過酸トナリ、更ニ輕快スルニ從ヒテ終ニ正常値ニ復スルコトアリ(模型圖1b)。

第二、他ノ場合ニハ胃液分泌ハ、初期ニ於テ甚シク増加シ、過酸状態ヲ呈シ、後輕快スルニ從ヒテ正常ニ復ス(模型圖2a)。或ハ正常値ヲ超エテ更ニ減酸、無酸状態トナリ、輕快スルニ從ヒテ再ビ分泌増進シテ遂ニ正常ノ酸度ニ復スルアリ(模型圖2b)。

胃液分泌ハ病氣ノ經過ニ從ヒテ、斯クノ如ク種々ノ動搖ヲ示スヲ以テ、個々ノ所見ハ時期ニヨリテ異同アリ、無酸及過酸ハ、共ニ屢、見ラルル所ナリ。無酸時ニハ胃液分泌甚シク減少シ試

第二十五圖  
脚氣ニ於ケル胃酸變化模型圖



食後ノ總酸度二或ハ四ヲ來スニ過ギザルコトアリ。過酸時ニハ往々遊離鹽酸量ハ八〇以上、總酸量一〇〇以上ニ上ル。是等ノ數字ハ一〇〇珉ノ胃液乃至其中ノ遊離鹽酸ヲ中和スルニ要スル十分ノ一定規苛性曹達液ノ量(珉)ヲ示ス。總酸量ト遊離鹽酸トノ差ハ五若シクハ七ノ如ク、甚ダ少ナルコトアリ、時ニハ大ニシテ七〇、八五ヲ示スコトアリ。次ニ長キ經過ヲ追ウテ胃液分泌ノ變動ヲ觀察セルニ、三ノ例ヲ示ス。

朝食前ノ胃内容モ亦變化ヲ示シ、試験食後ノ胃液ガ無酸若シクハ減酸ノ時ハ朝食前ノ胃液ハ、之ヲ採リ出シ得ザルカ又ハ少量ナリ。而シテ其反應ハ中性、「アルカリ」性若シクハ弱酸性ヲ呈シ、遊離鹽酸ハ證明セラレズ。之ニ反シ試験食後ノ胃液過酸ノ際ニハ、朝食前ノ胃内容モ強キ酸度ヲ示シ、時トシテハ試食後ノモノヨリモ酸度強シ。而シテ此場合ト雖モ朝食前胃内容ノ量ハ多量ニ非ズシテ二、三珉ヨリ四〇珉ノ間ヲ上下シ、透明ナルコトアリ、或ハ僅カニ白色ニ濁濁シ、時ニ黃色ヲ帶ブ。之ニ食物殘渣ヲ證明スルコトナシ。少量ノ粘液及沈澱物中ニハ、白血球、少數ノ上皮細胞竝ニ微生物ヲ見ル。

乳酸ハ通常陰性ナレドモ、稀ニハウッフエルマン氏反應陽性ヲ呈スルコトアリ。胃液ノ「ペプシン」量ハ屢々減少シ、病勢ノ輕快ト共ニ増加ス。

胃ノ運動ハ前表試験食後沈澱物ノ量ニヨリテモ略々推測シ得ル如ク、著シクハ障礙セラレズ。我教室ニ於テ浦野氏ノレントゲン線ニヨル検査ニヨレバ、脚氣患者ハ種々ノ時期ニ於テ、胃ノ形態、蠕動、胃内容ノ移出時間等ニ異狀ヲ認メズ。重症時ニハ「バリウム」粥ノ移出時間ハ四時間半ニシテ、他ノ場合ノ平均時間ニ比シ約一時間遅延スルモ而モ尙正常範圍内ニアリ。是等ノ検査ニヨリテ、脚氣患者ノ訴フル胃部

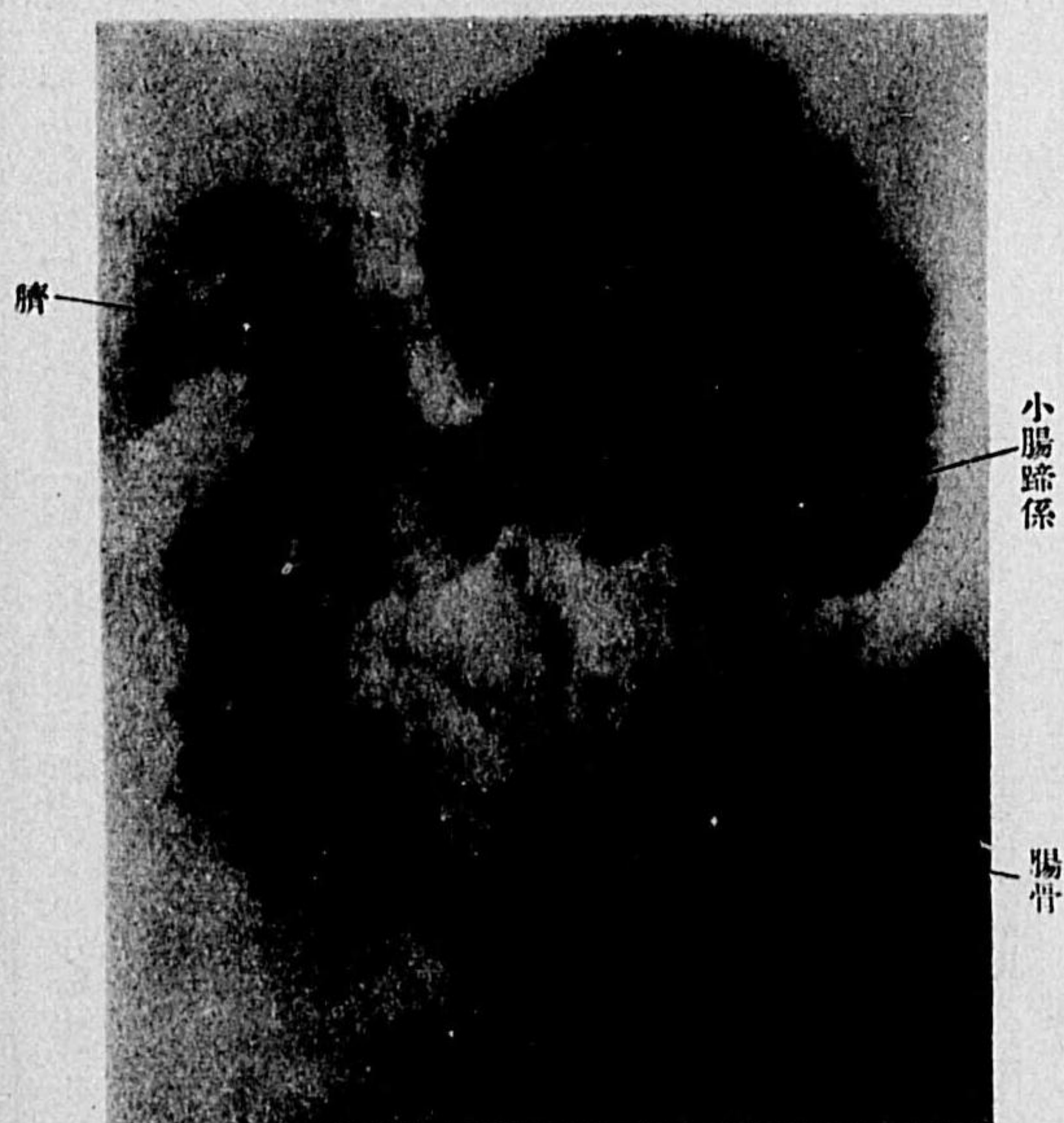
胃液

症例 年齢 性別	發病以來 第一回 試驗迄 日數	病狀	試驗時 於ケル 消化器 徵候	試驗日	朝試食前ノ胃液			試驗食後一時間ノ胃液			全容 時置 後七 量(珉)	胃内 24放 シ生 沈
					量 (珉)	總酸 度	遊離 鹽酸	總酸 度	遊離 鹽酸	乳酸		
D.G. 18歳 男	二週間	強血 麻痺 中等	食不 慾振	五月九日	—	8	0	5	2	弱	—	—
				五月八日	—	3	1	4	2	0	—	19
				五月六日	—	7.5	2.5	3.5	11	0	—	50
				五月二日	—	15	4.3	26	10	0	—	50
				五月二日	—	25	10	24	10	4	—	70
				五月九日	—	30	4	20.4	4	4	—	65
Y. I. 20歳 男	10日	強血 麻痺 中等	食不 慾振	六月七日	—	—	—	6	3	—	45	
				六月五日	—	—	—	4	2	—	56	
				六月二日	—	—	—	38	20	—	45	
H.M. 19歳 男	2ヶ月前 増悪	強血 麻痺 中等	食不 慾振	十一月二日	6	48	22	52	28	—	42	
				十一月一日	—	—	—	49	26	—	32	
				十一月一日	15	52	32	69	38	—	30	
				十一月一日	10	31	19	50	28	—	25	
				十一月一日	—	32	20	60	40	—	—	
				十一月一日	—	32	20	38	22	—	—	
				十一月一日	—	33	21	55	35	—	—	
				十一月一日	—	33	21	45.5	35.5	—	—	
				十一月一日	—	30	20	48	20	—	—	
				十一月一日	—	30	20	56	32	—	—	
				十一月一日	—	30	20	10	6	—	—	
M.O. 21歳 男	20日	強血 麻痺 中等	食不 慾振	十二月八日	3	弱	性	39	27	0	90	
				十二月八日	—	—	—	65	46	0	70	
				十二月八日	—	—	—	85	55	0	65	
				十二月八日	—	—	—	58	20	0	20	
				十二月八日	—	—	—	125	85	0	—	
A.D. 20歳 女	4ヶ月前 出産後 増悪	強血 麻痺 中等	食不 慾振	十二月四日	3	20	0	75	35	0	—	
				十二月四日	20	0	0	79	55	—	—	
				十二月二日	30	18	0	40	4	—	—	
				十二月二日	30	32	10	24	0	—	—	
S. T. 45歳 女	3ヶ月前 増悪	強血 麻痺 中等	食不 慾振	十一月九日	—	—	—	35	0	—	—	
				十一月九日	—	—	—	35	0	—	—	
				十一月九日	—	—	—	60	0	—	—	
S. D. 16歳 女	40日	強血 麻痺 中等	食不 慾振	五月八日	—	—	—	60	32	—	—	
				五月八日	20	6	2	8	3	—	68	
				五月八日	—	—	—	10	4	—	64	
				五月八日	10	25	0	3.5	0	—	34	
H.K. 19歳 男	25日	強血 麻痺 中等	食不 慾振	五月一日	—	—	—	38	4	—	—	
				五月一日	—	—	—	40	0	—	30	
				五月一日	—	—	—	4	0	—	54	
				五月一日	—	—	—	6	0	—	70	
				五月一日	—	—	—	4	0	—	65	
				五月一日	—	—	—	5	0	—	—	
				五月一日	—	—	—	20	0	—	38	

膨滿、壓迫等ノ感ハ、食物ノ胃内ニ停滯スルニ因リテ起ルモノニ非ザルコトヲ知ル。  
 之ニ反シテ、浦野氏ハ脚氣ノ際、腸運動ノ遅緩ヲ認メタリ。小腸ニ於ケル振子運動、蠕動運動共ニ減退シ  
 造影食ハ比較的長ク小腸上部ニ停滯シ、造影食攝取後五、六時間ニシテ始メテ廻盲部ニ集リ、此處ニ永  
 ク滯留ス。完全ニ小腸ヲ通過スルニハ十時間以上ヲ要ス。此小腸通過時間ノ遅延ハ殊ニ重症時ニ著明ニ  
 シテ、毎日一回便通アル者ニ於テモ尙多少此傾向ヲ認ム。大腸ニハ造影食ハ長ク停滯シ、脚氣ニ於ケル  
 便通秘結ハ大腸運動ノ遅延ニヨル。

第二十六圖

腸ノ「レントゲン」寫眞、小腸内ニ造影食ノ停滯ヲ示ス



脚氣ニ於テ上記ノ胃液分泌變化ヲ來  
 タス理由如何、本病ニハ胃粘膜ニ鬱  
 血ノ外著シキ變化ヲ認メズ。而シテ  
 單純ナル鬱血ハ、種々ノ疾患ニ於テ  
 胃液分泌ニ顯著ナル影響ヲ與フルコ  
 トナシ。又脚氣ハ鬱血ヲ認メザルモ  
 ノニアリテモ分泌異狀ヲ來タス。故  
 ニ本病ニ見ル過酸及無酸ハ胃ノ鬱血  
 ニハ關係無ク、其腺細胞ノ機能障礙  
 ニヨリテ起リ、分泌機能ノ亢進及減  
 退ハ、腺細胞ノ興奮性ノ異常ニ基ク

モノナリ。脚氣ニハ時トシテ「ワゴトニー」ヲ來タスモノナリ。然レドモ過酸ハ多ク「ワゴトニー」ノ他ノ  
 徴候ナクシテ之ヲ來ス。腺細胞興奮性ノ亢進若シクハ減退ハ、迷走神経分泌纖維ノ機能變化ニヨリテ起  
 ルベシ。胃腺ハバウロフ(Pawlow)其他ノ人々ニヨリテ證明セラレタル如ク、全部迷走神経ニヨリテ支配  
 セラル、而シテ其分泌纖維ハ脚氣ノ際ニ變化ヲ受ケ、之ガ爲メニ通常初期又ハ恢復期刺戟状態トナリテ  
 過酸起リ、病氣ノ極期ニハ往々痲痺状態ニ陥リ、無酸トナル。其分泌異常ハ輕症時ニハ速ニ恢復スルモ  
 重症ノ時ニハ他ノ症状ハ大部分恢復スルモ尙、無酸状態ノ長ク殘留スルコトアリ。斯カル時ハ迷走神経  
 ノ分泌纖維ニ強度ナル變化アルニ因ルモノナラン。腸運動ノ遅延ハ、病理解剖ノ部ニ於テ述ベタルアウ  
 エルバハ(auerbach)氏神經叢内神經細胞ノ變性ヨリ想像サル、如ク、腸壁ニ於ケル副交感神經及副交  
 感神經細胞ノ變化ニ因ルモノナルベシ。

富井氏ハ我教室ニ於テ、脚氣患者唾液ノ「チアスターゼ」ヲ検査シ、其減退ヲ證明セリ。唾液ノ「チアスタ  
 ーゼ」作用ハ、二、三研究者ノ報告ニヨレバ、健康人ニ於テモ著シキ動搖ヲ呈スルガ故ニ、病的變化ヲ確  
 認スルコト困難ナシトセズ。ヴォールゲムート(Vohlgemuth)氏ニ依レバ唾液ノ六十分間「チアスターゼ」  
 作用(50 min. D)ハ一五乃至五〇〇ノ間ヲ上下ス。然ルニ平田氏ノ報告ニヨレバ唾液ノ「チアスターゼ」  
 ハ各個人ノ間ニ大ナル差異アレドモ、一個人ニ於テハ種々ノ外的影響ニ關係ナク比較的一定ノ値ヲ示ス  
 ト謂フ。富井氏モ亦健常唾液「チアスターゼ」ノ作用ハ、各個人ニヨリテ著シキ動搖ヲ示スモ、各人ノ日  
 日ノ動搖ハ比較的少キコトヲ肯定セリ。氏ハ常ニ一定時即午前十一時三十分ヨリ唾液ヲ集メ、其「チア  
 スターゼ」作用ヲヴォールゲムート氏法或ハ其井上氏改良法ニヨリテ測定セリ。一検査ハ三乃至四日連續



シテ毎日之ヲ施行シ、其日々ノ結果ノ平均値ヲ以テ、各検査ニ於ケル唾液「ヂアスターゼ」價トセリ、本數ハ同一人ニ於テハ比較的一定セル價ヲ示スモノナリ。斯カル検査法ニヨリテ得タル結果ニ依ル時ハ、脚氣患者病痾ノ極期ニ於テハ、唾液「ヂアスターゼ」ノ作用弱ク、又病勢ノ進行スルニ從ヒテ減退シ恢復スルニ從ヒ増強ス。今其二、三ノ例ヲ示サバ次ノ如シ。

例	症	第一回試験 D 38° 30'	第二回試験 D 38° 30'	第三回試験 D 38° 30'
第一例	三一歳	一三八	二〇輕快	二〇八
第二例	一九歳	八二	一九幾分輕快	七五
第三例	二七歳	二二二	一三輕快	二五〇

肝臟、脾臟及膀胱

血行障碍高度ナル時、特ニ衝心ノ際ノ如キハ肝臟ハ腫大シテ、其硬度ヲ増ス、而シテ表面ハ平滑ニシテ輕度ノ壓痛アリ。黃疸ヲ來タスコトナシ。尿中ニ膽汁色素ヲ證明セズ。脾臟ヲ觸ルルコトナシ。膀胱、脚氣ニハ胃液、唾液ニ變化ヲ來タスヲ以テ見レバ、膀胱分泌ニモ亦障碍起リ得ベシ。重症脚氣ニ見ル輕度ノ過血糖ハ膀胱等ノ内分泌ト一定ノ關係ヲ有スヤ否ヤ、未ダ分明ナラズ。血清ノ糖分解作用ハ鳥類ノ實驗的「ヴィタミン」B 缺乏症ニハ著明ニ減退ス。又既述ノ如ク重症脚氣ノ時、尿ノ「ヂアスターゼ」作用減退ス。原田氏ハ我教室ニ於テカツヂ (Katch) 氏法ニ從ヒ、「エーテル」刺戟ニヨリテ膀胱分泌ヲ促シ、十二指腸液ヲ採取シテ之ヲ検査セリ。其方法ハ、朝空腹時十二指腸「ゾンデ」ヲ嚙下セシメ之ガ十二指腸ニ到達セルヲ確メタル後、「ゾンデ」中ニ二坵ノ「エーテル」ヲ注入シ、「エーテル」刺戟後十分間ニ採

取セル十二指腸液ヲ集メ、其量及酵素作用ヲ検査シ、「ヂアスターゼ」及「トリプシン」ハ井上氏法ニヨリテ測定セリ。其價ハ〇・一%ノ澱粉液若シクハ「カゼイン」液ガ一坵ノ十二指腸液ニヨリテ、一分間ニ(三十八度)分解サルル量(坵)ヲ以テ示ス。「リパーゼ」ハローナ (Rona)・ミハエリス (Michaëlis) 兩氏ニ從ヒテ檢シ、滴數ノ差ヲ以テ示セリ。本検査ノ結果、脚氣ニハ十二指腸液ノ三酵素ハ皆減退ス。即本患者ニ於ケル三酵素ノ各平均數「ヂアスターゼ」(38°C 1) ハ二四七・六、「トリプシン」(38°C 1) ハ一七・八、「リパーゼ」(38°C 0'—30') ハ二・三ナリ。之ニ對シテ平均常準値ハ「ヂアスターゼ」三三八七・六、「トリプシン」一九・七、「リパーゼ」一六・一ナリ。是等ノ酵素作用ヲ同一患者ニ就テ數回ニ互リ疾ノ經過ヲ追ウテ検査スル時ハ、脚氣輕快スルニ伴ヒテ漸次増加スルコトヲ認ム、次表ニ於テ其二、三例ヲ示ス。

症	例	検査日	經過	「ヂアスターゼ」 38°C 1'	「トリプシン」 38°C 1'	「リパーゼ」 38°C 0'—30'
第一	一八歳 男 例	十月九日		一四二・〇	四・四	六・五
第二	一七歳 男 例	十月三日	輕快	一八一・〇	四・七	一〇・〇
第三	一七歳 男 例	十一月二日	輕快	五〇〇・〇	二六・六	一八・〇
第四	一七歳 男 例	十一月二日	輕快	一六〇・〇	二・八	一一・七
第五	一七歳 男 例	十一月二日	輕快	二〇〇・〇	二六・六	一八・〇
第六	一七歳 男 例	十一月二日	輕快	一五三・九	一〇・〇	八・〇
第七	一七歳 男 例	十一月二日	輕快	三三三・三	二六・六	一六・九

茲ニ掲ゲタル例ハ皆第一回試験後、漸次輕快ニ赴キタルモノニシテ、其レト同時ニ十二指腸液ノ三酵素力モ漸次増加ヲ示セリ。

第五、基礎代謝、新陳代謝

戸谷、大平、岡田、櫻井、柳諸氏ハ、脚氣ノ基礎代謝ヲ検査シ、大體同一結果ニ達セリ。輕症脚氣ニハ、基礎代謝ハ正常ニ比シテ變化ヲ認メズ。輕度ノ運動竝ニ感覺障礙ヲ示シ、多少著シキ浮腫ヲ有スル患者ノ多數ハ正常動搖範圍ノ下界、則チデュボイス(Dubois)氏ノ常準値ニ對シ〇—15%ノ間ヲ示ス。著シキ麻痺ヲ有スル者ハ、基礎代謝ハ甚シク減少シ—10%以下ニ達スルコトアリ。血行障礙著明ニシテ、心機能亢進セル者ニアリテハ、基礎代謝ハ概シテ上昇スル傾向ヲ有シ、心機能亢進著明ナルニ從ヒテ益々高シ。此基礎代謝ノ異常上昇若シクハ下降ハ、「ビタミン」Bノ投與ニヨリテ、迅速ニ正常値ニ復ス。之ニ反シテ脚氣患者ヲ「ビタミン」B缺乏食ヲ以テ養フ時ハ、上昇若シクハ下降セル基礎代謝ハ其上昇或ハ下降ガ益々顯著トナル。

脚氣ニ於ケル基礎代謝(天平氏)

病氣ノ状態	基礎代謝(デュボイス氏ノ標準値ニ對スル百分率)	例數
正常	+5.0%—10.0%	一五
強度ノ血行障礙ヲ有スル例	+30.0%—+59.0%	六
著明ナル麻痺ヲ示ス例	+5.0%—10.0%	四
著シキ浮腫ヲ有ス例	0%—10.0%	七

脚氣ニ於ケル基礎代謝ノ動搖(柳氏) %ハデュボイス氏ノ標準値ニ對スル百分率。

第一例 二四歳 男 著明ナル血行障礙及麻痺ヲ有ス

入院後ノ日數	基礎代謝(%)
常食	— 3.0
四	+ 8.3
九	
以後「ビタミン」B缺乏食	
一七	+18.0
三一	+34.0
三七	+64.0
爾後「ビタミン」B投與	
五二	+10.0
五九	+23.5
六七	+ 2.5

第一例 二〇歳 男 麻痺及輕度ノ浮腫ヲ有ス

入院後ノ日數	基礎代謝(%)
常食	+ 7.0—11.5
四—五九	
以後「ビタミン」B缺乏食	
六一	—29.0
六九	—31.5
七六	—35.5
八一	—40.0
爾後「ビタミン」B豊富食餌	
九〇	—22.5
九九	— 7.5

脚氣患者ノ新陳代謝ハ、多クノ研究者ニヨリテ検査セラレタリ。フラアンデレン(Vlanderen)氏、シヨイバ氏、ダルハム(Durham)氏等ノ如キ舊研究者ハ、尿量ノ減少ト同時ニ尿中尿素排出ノ減退ニ注意セリ。シヨイバ、ダルハム氏、殊ニシャウマン(Schaumann)氏ハ、尿中硫酸及磷酸ノ減少ヲ認め、且ツ氏ハ脚氣ノ原因ヲ、食餌中ニ於ケル有機性燐化合物ノ缺乏ニ歸セントシ、脚氣尿中磷酸排出ノ減少ヲ高唱セリ。舊學者ハ唯尿分析ノミヲ行ヒ、物質ノ攝取及排泄ヲ定量スルニ至ラザリシガ、後照内、佐伯兩氏、三浦(謹)、小野寺、佐々氏、最後ニ蓮井氏ハ系統的ノ新陳代謝試験ヲ行ヘリ。是等ノ検査成績ニ從ヘバ、輕症脚氣ニハ全新陳代謝ニ異常ヲ發見スルニ至ラズ、唯重症ノ例ニ於テ新陳代謝ノ變化ヲ認め、即全窒素量ハ概シテ攝取ヨリモ排泄多ク、窒素平衡ハ陰性ヲ示ス。既述ノ如ク體重ハ輕症脚氣ニハ減少スルコト

ナク、初期ニ於ケル軽度ノ増加ハ浮腫ニ因ル、後ニ浮腫消失セバ體重ハ正常ニ復ス。此際ニ下肢ニ輕キ感覺鈍麻ヲ認ムルモ、強度ノ麻痺ヲ來タスニ至ラズ、斯カル程度ノ患者ニハ、全新代謝ニ變化ヲ證明スルコトナシ。重症、殊ニ衝心患者ガ輕快ニ趨ク時ハ浮腫消失シ、屢著明ナル麻痺、筋肉萎縮出現シ、體重ノ著シキ減少ヲ來タス。斯カル際ニハ、全窒素ノ著明ナル缺損ト、體成分ノ損失トヲ證明ス。我教室ニ於テ、蓮井氏ガ尿分析並ニ新陳代謝試験ヲ行ヒタル例症中ノ二例ヲ舉ゲ、其状態ヲ示サントス。先ヅ病歴ヲ簡單ニ掲グベシ。

第一例、四一歳、商人、一七歳ヨリ三〇歳マデ年々夏期脚氣ヲ患ヒシモ其後罹患セシコトナシ。一九二〇年(四一歳ノ時)十月一日以來患者ハ下肢ノ倦怠、心悸亢進及輕キ體運動ニ際シテ胸内苦悶ヲ感ズ。食慾減退セザルモ心窩部ニ膨滿感アリ。脚及指尖ニ感覺鈍麻現ハル。安靜ヲ守リ醫治ヲ受クルモ效ナク、病勢増悪シ、浮腫現ハレ、心悸亢進、感覺鈍麻増強シ、運動麻痺著シク、歩行不能トナリ十一月四日入院ス。

入院時(一九二〇年十一月四日)ノ現症 體格榮養中等ニシテ、脈搏ハ一分間二一〇ヲ算シ、大、速、整、緊張中等ナリ。心尖搏動ハ左乳線内約〇・五種ノ部ニアリテ、稍強盛シ且擡起性ナリ。心臓濁音界ハ尙未ダ著シク増大セズ。心尖部竝ニ胸骨左緣ニ收縮期雜音ヲ聴取シ、殊ニ心尖部ニ於テ著シ。下肢、前膊、腹部、口唇ノ周圍ニ感覺鈍麻著明、脚ノ脱力感、腓腸筋ノ壓痛アリ。尿ニ異常ナシ。

經過 十一月六日、脈數一分間二一〇八、十一月七日、新陳代謝試験ヲ始ム。體重四三・四斤(午前八時排尿後)。十一月八日、手及指ノ伸展屈曲稍不充分、上腹部ニ壓痛アリ。十一月八日、上肢ノ感覺鈍麻強クナル。十一月一〇日、食慾不振、睡眠ハ幾分力障礙サレ、心悸亢進其度ヲ増シ、脈搏數ハ一二三、緊張較弱ク、兩肺ニ乾性囉音アリ、足、趾竝ニ手、指ノ運動障礙強クナル。感覺鈍麻ハ胸部ニ迄擴リ、肝臟ハ腫脹シ、壓痛アリ。

十一月十一日、食慾不振、睡眠障礙アリ、四肢ノ末端、口唇等ニ「チアノーゼ」現ハレ、脈搏二二〇至、呼吸數二九、呼吸困難ヲ訴ヘ、最高血壓ハリヴァ、ロツチ氏血壓計ニテ八一耗ヲ示シ、著シク下降セリ。心機能亢進シ、心尖搏動ハ強盛ニシテ乳線ニ達シ、心窩搏動著明ニ現ハル。兩肺ニ散在性ニ囉音ヲ聴取ス。顔面竝ニ脛骨稜ニ輕度ノ浮腫アリ。此日始メテ「ロー、オリザニン」二瓦ヲ一日三回二分服セシム。十一月十二日、脈數二二〇、最高血壓八一耗、心臓絕對濁音界ハ右ハ胸骨中央、左ハ乳線外〇・五種ニアリ、心尖部ニ於テ收縮期雜音著明ニシテ顔面ノ浮腫増加ス。「ロー、オリザニン」二瓦一日三回分服セシム。十一月十三日、稍、輕快ス、血壓二〇二耗マデ上昇シ、肝臟ノ壓痛減ズ。「ロー、オリザニン」ヲ前日同様ニ投與ス。十一月十五日、脈數一〇四ニシテ患者ノ状態大イニ輕快ニ向ヒシヲ以テ「ヴィタミン」B投與ヲ中止ス。十一月十七日、食慾及睡眠佳良、脈搏數ハ一〇八、感覺鈍ニ運動障礙ハ増強シ、浮腫再ビ増加ス。十一月十八日、四肢ノ浮腫著明。十一月十九日、食慾睡眠共ニ佳良。十一月二十一日、體重四八・五斤、新陳代謝試験終了。二、三日後患者ノ状態再ビ甚シク増悪セルヲ以テ、「ヴィタミン」Bヲ多量ニ投與ス。其後強度ノ利尿現ハレ遂ニ全快退院セリ。

第二例、一八歳、學生、幼時ヨリ健康。一九二〇年八月初旬東京ニテ脚氣ニ罹リ、全身ノ倦怠、心悸亢進、浮腫、感覺鈍麻等ヲ覺ユ。九月初旬京都ニ移轉シ、其後症状漸次増悪セルニ關ラズ毎日登校セリ。十月一日、心窩部ニ膨滿壓重感アリ、夜眠障礙サレ、惡心アリ、一回嘔吐ス。十月二日入院ス。入院時ノ現症(一九二〇年十月二日) 體格中等、榮養佳良、皮膚蒼白、脈數ハ安靜時ニ一分間二二〇、大ニシテ速、緊張弱シ。心尖搏動ハ第五肋間ニ於テ略ボ前腋窩線ニ達シ、廣汎、強盛ニシテ擡起性ナリ。心臓絕對濁音界ハ右ハ胸骨右緣、左ハ尖搏動部ニ一致ス。心臓部に於テ鈍ナル收縮期雜音ヲ聴取シ、殊ニ胸骨左緣ニ沿ウテ強シ。第二肺動脈音ハ亢進シ、下腿ニ浮腫アリ。最高血壓ハリヴァ、ロツチ氏血壓計ニテ一〇四耗、下腿及腹部ニ感覺鈍麻アリ、膝蓋及アヒレス腱反射消失セリ。

經過 十月二日、新陳代謝試驗開始。心悸亢進、惡心ヲ訴へ、一回嘔吐アリ、睡眠障碍サレ、脈數ハ一分間一二六ニシテ、衝心状態ヲ呈ス。「ヂガレーション」一〇錠ツツ六回、「ロー、オリザニン」〇・五瓦ツツ二回注射ス。十月三日稍、輕快ス。「カンフル」一筒、「ヂガレーション」一筒注射、經口的ニ「ロー、オリザニン」二瓦ヲ二回ニ分服セシム。夜間睡眠シ得タリ。十月四日、總テノ症状大ニ輕快、多少食慾現ハレ、睡眠佳良。十月五日、惡心全クナシ、上下肢ノ粗大力減退ス。十月六日、浣腸。十月八日、體重五一・六疋(午前一〇時)。十月九日、食慾睡眠共ニ佳良、心臟濁音界較縮小シ、浮腫消失ス、感覺異常舊ノ如シ。十月二〇日、浣腸。十月二二日、體重四九・四疋(午前八時排尿後)。十月二五日、心尖搏動ハ以前ノ如ク廣汎強盛ニアラズ。左乳線外一横指ニアリ。尙心臟部ニ收縮期雜音ヲ聽取ス。感覺運動障碍變化ナシ。「ロー、オリザニン」一・五瓦ヲ一日三回ニ分服セシム。十月二八日、體重四九・二疋(午前八時排尿後)、新陳代謝試驗終了、其後漸次輕快ニ赴ク。

第二例ハ入院時状態甚シク不良ナリシガ。其後日ヲ追ウテ漸次輕快ニ向ヘリ。第一例ハ入院時可ナリ重症ナリシガ、二、三日後容態更ニ増悪シ、十一月一日遂ニ衝心状態トナル。此クテ一日及一二日ノ状態最モ重ク、其後「ヱイタミン」Bノ投與ニヨリテ、稍、輕快セシモ、十一月一五日以來ハ、幾分輕快セル状態ニ止マリテ著シキ變化ナク、十一月一七、一八日ニハ浮腫稍、増加ス。新陳代謝試驗終了後短時日ニシテ患者ノ容態著シク不良トナレリ。此二例ニ於ケル新陳代謝試驗成績ノ相違ハ、其經過ヲ異ニスルニ因ル、則第一例ニ於テハ初メ進行期ニアリ、終ニ最重症期即衝心ニ陥リ、其後稍、輕快セルモ尙重症時期ヲ觀察シ、第二例ニ於テハ最重症ヨリ漸次輕快セル時期ヲ觀察セリ。次表ニ於テ兩患者尿中窒素含有物質ノ量竝ニ其百分率ヲ表示シ、次ニ同時ニ分析セル食料品及糞便中ノ窒素量ヲ比較シテ其窒素平衡ヲ示セリ。

疾病ノ經過ヲ追ウテ窒素平衡ヲ觀察セバ、著シキ動搖ヲ發見スベシ。尿中ノ全窒素排出量ハ、重症時ニ於テ明カニ減少シ、輕快スルニ從ヒ迅速ニ増加シ、遂ニ患者日々ノ攝取量以上ニ達ス。重症時ニ於ケル全窒素排出量ノ減退ハ、一部ハ其場合ニ於ケル攝取食量ノ減少モ關係スベシト雖モ、主ナル原因ハ尿素其他窒素化合物ノ體內停滯ニ因ルモノナリ。而シテ此蓄積セル窒素含有物ハ、患者ノ状態快方ニ向ヒ尿量増加スル時ハ第一例ノ十一月二三日乃至一五日、第二例ノ十一月一三日乃至一五日ニ見ルガ如ク迅速且大量ニ排出セラル。第一例ニ於テハ、窒素平衡ハ、十一月一三日ヨリ一五日迄多量ニ尿中ニ排出セラレシ爲メ、甚シク陰性トナリ、而シテ十一月一七日ヨリ患者ノ状態再ビ増悪スルト共ニ蓄積ノ爲メ又陽性トナレリ。舊學者ノ注意セル脚氣ニ於ケル尿素排出ノ減少ハ斯カル進行期或ハ重症期ニ於ケル停滯ニ相當ス。恢復期ニ於ケル窒素ノ大量排出ハ、長ク續クコトナシ。而シテ輕快更ニ進ム時ハ、平衡ハ真正陽性ヲ示スニ至ル、第二例ノ十月一九日以後ニ見ルガ如シ。上述ノ如ク全窒素ハ脚氣重症時ニ於テ體內ニ停滯シ、輕快ト共ニ大量ニ排出セラル。而シテ其兩者ヲ合算スル時ハ重症脚氣ニハ結局全窒素損失ヲ認ムルモノナリ。

尿素ハ尿中全窒素量ノ大部分ヲナスガ故ニ、尿中ノ尿素排出ハ全窒素排出ト全然同一ノ動搖ヲ示ス。尿中ノ尿酸竝ニ「プリン」體モ全窒素ノ量ト平行シ、病勢ニ相應シテ増加シ或ハ減少ス。「アミノ」酸ノ排出ハ一般ニ正常範圍内ニアリト雖モ、唯脚氣衝心ノ場合ニハ特殊ノ關係ヲ示シ、其絕對量ハ他ノ尿成分ト同じク減少スルモ、全窒素量ニ對スル百分率ハ著シク増加ス、即第二十七圖ニ示スガ如シ。尿中ノ「アンモニア」量モ亦、同一關係ヲ示ス。即、其絕對量ハ概シテ全窒素量ト共ニ動搖シ、而シテ重

第一例 41歳 男 尿中含窒素物ノ

	月 日	尿量 (g)	比重 (15°C)	尿中ノ含窒素物					
				全窒素	アンモニア窒素	尿酸素	尿素素	リソニン	アミノ酸素
體重 43.4g	十一月七日	470	1026	8.455	0.326	7.019	0.042	0.014	0.145
	八日	470	1028	8.751	0.368	7.308	0.045	0.011	0.163
	九日	490	1028	9.261	0.302	7.621	—	—	0.156
	十日	450	1026	5.450	0.195	4.535	0.040	0.008	0.133
	十一日	250	1024	2.065	0.172	1.486	0.020	0.004	0.085
	十二日	710	1018	8.548	0.229	7.176	0.047	0.016	0.102
	十三日	1130	1018	17.007	0.342	14.292	0.075	0.020	0.134
	十四日	1030	1019	16.819	0.384	14.276	0.098	0.010	0.184
	十五日	800	1024	11.984	0.293	10.007	0.083	0.022	0.213
	十六日	660	1025	8.732	0.210	7.217	0.059	0.015	0.190
	十七日	870	1019	8.404	0.224	7.290	0.057	0.011	0.193
	十八日	880	1019	8.501	0.191	7.263	0.092	0.017	0.172
	十九日	1080	1015	9.828	0.302	8.619	0.086	0.019	0.182
	十一月廿一日	910	1018	9.619	0.295	8.305	0.077	0.021	0.174
體重 48.5g									

第二例 18歳 男 尿中含窒素物ノ量

	月 日	尿量 (g)	比重 (15°C)	尿中ノ含窒素物				
				全窒素	アンモニア窒素	尿酸素	リソニン	アミノ酸素
體重51.6g	十月十二日	750	1033	13.028	0.914	—	—	0.066
	十三日	1120	1026	23.301	0.949	0.055	0.032	0.151
	十四日	1310	1025	30.007	1.307	0.246	0.048	0.214
	十五日	880	1030	19.171	0.513	0.279	0.048	0.163
	十六日	570	1031	12.538	0.331	—	—	0.140
	十七日	700	1034	15.544	0.512	—	—	0.246
	十八日	1100	1029	15.179	0.401	0.194	0.031	0.213
	十九日	1670	1019	13.663	0.318	0.110	0.017	0.217
	廿一日	1880	1020	14.434	0.316	0.077	0.018	0.274
	廿二日	1710	1022	15.213	0.354	0.102	0.015	0.250
體重49.4g	廿二日	1520	1026	15.012	0.373	0.078	0.009	0.217
	廿三日	1530	1027	16.184	0.326	0.078	0.015	0.263
	廿四日	1350	1028	15.950	0.340	0.076	0.006	0.239
	廿五日	1400	1028	17.064	0.337	0.072	0.014	0.244
十月廿八日 體重49.2g	廿六日	1370	1027	17.466	0.384	0.089	0.008	0.219
	廿七日	1130	1029	16.147	0.378	0.102	0.011	0.221

量及其全窒素ニ對スル百分率

(五)	含窒素物ノ百分率								病氣ノ經過	
	クレアチニン窒素	「イデオ」	アンモニア窒素	尿酸素	尿素素	リソニン	アミノ酸素	クレアチニン窒素		
	0.232	—	3.85	83.01	0.49	0.16	1.71	2.74	8.04	漸次増悪
	0.239	0.011	4.20	83.51	0.51	0.12	1.86	2.73	7.07	
	0.236	0.010	3.26	82.29	—	—	1.68	2.54	(10.23)	
	0.185	0.006	3.57	83.21	0.73	0.14	2.44	3.39	6.52	衝心
	0.150	0.006	8.32	71.96	0.96	0.19	4.11	6.29	8.17	
	0.221	0.003	2.67	83.95	0.56	0.18	1.19	2.58	8.82	幾分輕快
	0.172	0.004	2.01	84.03	0.44	0.11	0.78	1.01	11.63	
	0.189	0.003	2.28	84.87	0.58	0.05	1.09	1.12	10.01	輕快
	0.132	0.004	2.44	83.50	0.69	0.18	1.77	1.51	9.91	
	0.193	0.003	2.40	82.65	0.67	0.17	2.19	2.21	9.73	浮腫及ビ 麻痺増加
	0.207	0.003	2.66	86.74	0.67	0.13	2.29	2.46	5.05	
	0.193	0.003	2.24	85.43	1.08	0.19	2.02	2.27	6.75	再ビ漸次 増悪
	0.196	0.003	3.07	87.69	0.87	0.19	1.85	1.99	4.34	
	0.138	0.003	3.06	86.34	0.80	0.22	1.80	1.43	6.35	

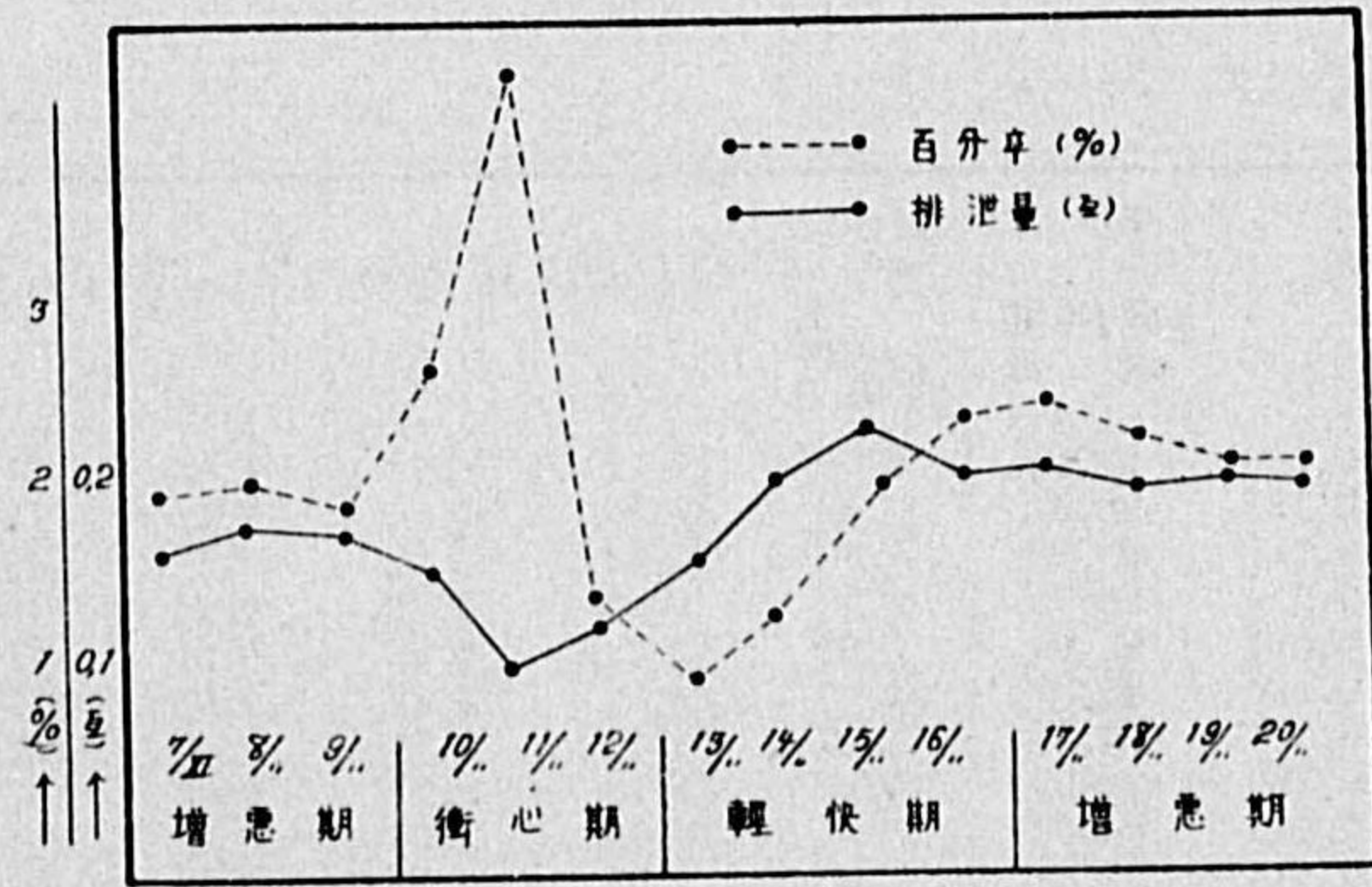
及其全窒素量ニ對スル百分率

(五)	含窒素物ノ百分率							病氣ノ經過
	クレアチニン窒素	「イデオ」	アンモニア窒素	尿酸素	尿素素	リソニン	クレアチニン窒素	
	0.499	0.003	7.01	—	—	0.50	3.83	衝心 後 總テノ 苦痛 輕減
	0.420	0.003	4.07	0.23	0.13	0.64	1.80	
	0.530	0.002	4.35	0.81	0.15	0.71	1.76	
	0.297	0.003	2.67	1.45	0.25	0.85	1.52	漸次輕快
	0.260	—	2.64	—	—	1.11	2.07	
	0.382	0.007	3.29	—	—	1.58	2.46	
	0.286	0.010	2.64	1.27	0.20	1.40	1.88	
	0.264	0.017	3.32	0.80	0.12	1.58	1.93	
	0.251	0.016	2.18	0.53	0.12	1.89	1.74	
	0.260	0.024	2.32	0.67	0.09	1.64	1.71	
	0.208	0.026	2.47	0.51	0.05	1.44	1.39	
	0.210	0.039	2.01	0.48	0.07	1.62	1.29	
	0.215	0.034	2.13	0.48	0.03	1.49	1.34	
	0.245	0.034	1.97	0.42	0.08	1.42	1.43	甚 大 輕 快
	0.234	0.032	2.19	0.51	0.04	1.25	1.34	
	0.207	0.027	2.34	0.62	0.06	1.36	1.28	

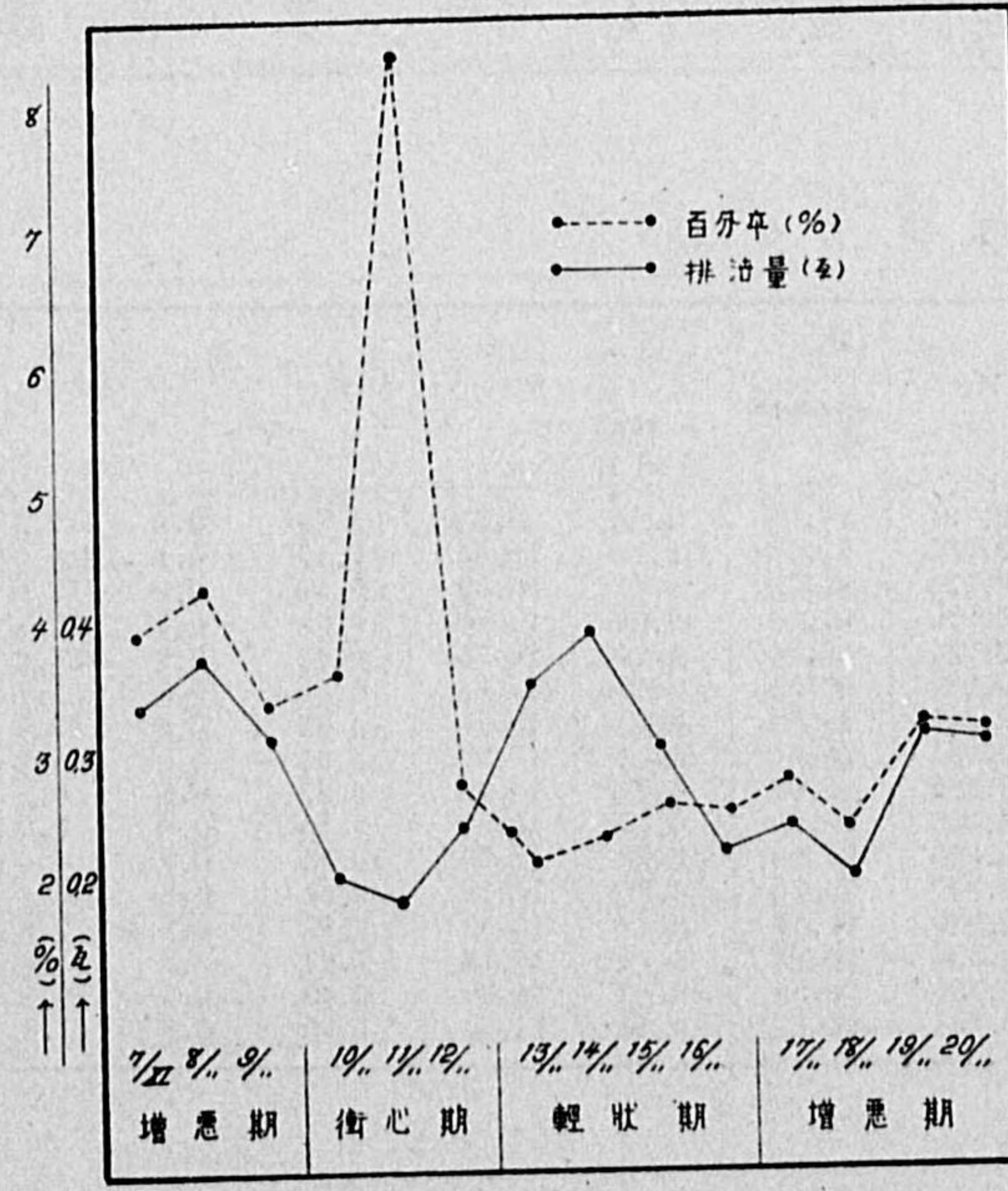
症候論

症時ニハ減少スルモ、全窒素量ニ對スル比較値ハ重症時甚ク増加ス、第二十八圖ニ示スガ如シ。此「ア  
ンモニア」量ノ比較的增加ハ重症脚氣ニ見ル「アチドージス」ト關聯スルモノナラン。

尿中「クレアチニン」排出ハ、輕症時ニハ正常範圍内ニアリ。重症、殊ニ強度ノ麻痺ヲ有スル時ハ、既述ノ



第二十七圖  
尿中「アミノ」酸排泄量及其全窒  
素量ニ對スル百分率



第二十八圖  
尿中「アンモニア」排泄量及其  
全窒素量ニ對スル百分率

第一例 41歳 男 窒素平衡(瓦)

月 日	攝取量	排 出 量			窒素平衡	病氣ノ經過
		尿	糞 便	總 和		
十一月 七日	11.550	8.455	0.791	9.246	+ 2.304	漸次増悪
八日	10.904	8.751	..	9.542	+ 1.362	
九日	9.037	9.261	..	10.052	- 1.015	
十日	4.564	5.450	..	6.241	- 1.677	衝 心
十一日	3.873	2.065	..	2.856	+ 1.017	
十二日	3.374	8.548	..	9.339	- 5.965	幾分輕快
十三日	6.601	17.007	..	17.798	- 11.197	
十四日	4.859	16.819	..	17.610	- 12.751	輕 快
十五日	8.917	11.984	..	12.775	- 3.858	
十六日	10.229	8.732	..	9.523	+ 0.706	浮腫竝ニ麻痺 増加
十七日	10.978	8.404	..	9.195	+ 1.783	
十八日	11.140	8.501	..	9.292	+ 1.848	
十九日	11.770	9.828	..	10.619	+ 1.151	増 悪
廿日	11.231	9.619	..	10.410	+ 0.821	
總 和					- 25.471	
一日ノ平均					- 1.819	

第二例 18歳 男 窒素平衡(瓦)

月 日	攝取量	排 出 量			窒素平衡	病氣ノ經過
		尿	糞 便	總 和		
十月 十二日	1.307	13.028	0.867	13.895	- 12.588	衝 心 午後輕快 總テノ苦痛輕快
十三日	0.672	23.301	..	24.168	- 23.496	
十四日	2.308	30.007	..	30.874	- 28.566	漸次輕快
十五日	2.721	19.171	..	20.038	- 17.317	
十六日	5.965	12.538	..	13.405	- 7.440	漸次輕快
十七日	9.193	15.541	..	16.411	- 7.218	
十八日	9.626	15.179	..	16.046	- 6.420	漸次輕快
十九日	16.843	13.664	..	14.531	+ 2.312	
廿日	19.484	14.434	..	15.301	+ 4.183	甚 輕 快
廿一日	21.720	15.213	1.449	16.662	+ 5.058	
廿二日	21.740	15.013	..	16.462	+ 5.279	甚 輕 快
廿三日	20.968	16.184	..	17.633	+ 3.335	
廿四日	21.233	15.950	..	17.399	+ 3.884	甚 輕 快
廿五日	21.333	17.064	..	18.513	+ 2.870	
廿六日	21.608	17.466	..	18.915	+ 2.693	甚 輕 快
廿七日	21.498	16.147	..	17.596	+ 3.902	
總 和					- 69.529	
一日ノ平均					- 4.345	

脚氣

第一例 41歳 男 尿

月 日	尿量 (g)	比重 (15°C)	全窒素	總硫酸 鹽硫酸	無機硫酸 鹽硫酸	「エーテ ル」硫酸 鹽硫酸	食鹽	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
八日	470	1028	8.751	0.497	0.465	0.032	2.256	1.410
九日	490	1028	9.261	0.562	0.528	0.034	0.588	1.617
十日	450	1026	5.450	0.576	0.557	0.019	0.180	2.025
十一日	250	1024	2.065	0.443	0.437	0.006	0.050	0.700
十二日	710	1018	8.548	0.630	0.604	0.026	0.142	1.953
十三日	1130	1018	17.007	0.663	0.639	0.024	0.113	2.533
十四日	1080	1019	16.819	0.513	0.494	0.019	0.103	2.009
十五日	800	1024	11.984	0.487	0.458	0.029	0.240	1.320
十六日	660	1025	8.732	0.453	0.424	0.029	0.924	0.957
十七日	870	1019	8.404	0.463	0.420	0.043	2.610	1.196
十八日	880	1019	8.501	0.515	0.466	0.049	3.872	1.364
十九日	1080	1015	9.828	0.589	0.525	0.054	5.184	1.323
二十日	910	1018	9.619	0.621	0.559	0.062	3.822	1.274

第二例 18歳 男 尿

月 日	尿量 (g)	比重 (15°C)	全窒素	總硫酸 鹽硫酸	無機硫酸 鹽硫酸	「エーテ ル」硫酸 鹽硫酸	食鹽	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
十三日	1120	1026	23.301	1.180	1.161	0.025	4.680	3.248
十四日	1310	1025	30.007	0.997	0.983	0.014	4.454	3.996
十五日	880	1030	19.171	0.773	0.751	0.022	7.216	2.200
十六日	570	1031	12.538	0.551	0.533	0.018	4.788	1.988
十七日	700	1034	15.544	0.726	0.701	0.025	5.180	2.730
十八日	1100	1029	15.179	0.794	0.768	0.026	12.980	3.146
十九日	1670	1019	13.664	0.858	0.829	0.029	17.034	2.422
二十日	1880	1020	14.434	0.947	0.900	0.047	14.476	2.068
廿一日	1710	1022	15.213	1.021	0.973	0.048	22.572	1.454
廿二日	1620	1026	15.012	1.017	0.977	0.040	21.584	1.482
廿三日	1530	1027	16.184	1.066	1.021	0.045	22.032	1.683
廿四日	1380	1028	15.950	1.023	0.988	0.035	17.940	2.036
廿五日	1400	1028	17.064	1.057	1.013	0.044	17.920	2.240
廿六日	1370	1027	17.466	1.172	1.135	0.037	15.892	2.713
廿七日	1130	1029	16.147	1.091	1.053	0.038	12.204	2.735

中鹽類排出量 (瓦)

CaO	MgO	硫酸 (%)		N:S	N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO:MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :CaO	病氣ノ過
		硫酸鹽硫酸	「エーテ ル」硫酸 鹽硫酸					
0.165	0.133	93.91	6.09	17.15	6.78	1.24	7.5	漸次増悪
0.146	0.131	93.57	6.43	17.60	6.20	1.11	9.6	
0.081	0.123	93.94	6.06	16.48	5.72	0.62	19.9	
0.017	0.074	96.70	3.30	9.46	2.69	0.22	119.1	衝心 (最 モ増悪セ ル状態)
0.009	0.029	98.64	1.36	4.68	2.95	0.31	77.7	
0.009	0.110	95.87	4.13	13.56	4.37	0.08	217.0	幾分輕快
0.012	0.185	96.38	3.62	25.65	6.71	0.07	194.8	
0.012	0.186	96.29	3.71	32.78	8.37	0.06	167.4	輕快
0.013	0.165	94.04	5.96	26.66	9.07	0.07	101.5	
0.013	0.141	93.59	6.41	19.27	9.12	0.09	73.6	浮腫及ビ 麻痺増加
0.023	0.118	90.71	9.29	18.16	7.02	0.19	52.0	
0.028	0.144	90.48	9.52	16.50	6.23	0.19	48.7	幾分増悪
0.041	0.182	90.83	9.17	16.68	7.42	0.22	32.2	
0.023	0.139	90.01	9.99	15.48	7.55	0.16	55.3	

中鹽類排出量 (瓦)

CaO	MgO	硫酸 (%)		N:S	N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO: MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : CaO	病氣ノ經過
		硫酸鹽硫酸	「エーテ ル」硫酸 鹽硫酸					
0.020	0.131	97.05	2.95	8.91	5.79	0.1	112.5	衝心 (午後輕快)
0.014	0.135	97.90	2.10	19.64	7.17	0.1	232.0	
0.055	0.199	98.59	1.41	30.09	7.50	0.3	72.6	輕快
0.073	0.290	97.15	2.85	24.80	8.71	0.2	30.1	
0.055	0.224	96.74	3.26	22.75	6.46	0.2	35.2	漸次輕快
0.086	0.280	96.55	3.45	21.41	5.69	0.3	31.7	
0.194	0.305	96.72	3.28	19.11	4.82	0.6	16.2	著シク輕快
0.292	0.351	96.61	3.39	15.92	5.64	0.8	8.2	
0.297	0.365	95.03	4.97	15.24	6.97	0.8	6.9	著シク輕快
0.357	0.359	95.29	4.71	14.90	10.46	0.9	4.0	
0.335	0.355	96.06	3.94	14.76	10.13	0.9	4.4	著シク輕快
0.287	0.347	95.78	4.22	15.18	9.61	0.8	5.8	
0.259	0.320	96.57	3.43	15.59	7.83	0.8	7.8	著シク輕快
0.259	0.322	95.83	4.17	16.14	7.61	0.8	8.6	
0.261	0.335	96.84	3.16	14.90	6.43	0.7	10.3	著シク輕快
0.238	0.293	96.51	3.49	14.80	5.90	0.8	11.4	

症候論

第一例 41歳 男

月 日	食鹽 (瓦)				平衡	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (瓦)				平衡
	全攝取量	排出量				全攝取量	排出量			
		尿	糞便	全量			尿	糞便	全量	
十一月七日	8.194	1.692	0.256	1.948	+ 6.246	2.539	1.246	0.786	2.032	+ 0.507
八日	5.269	2.256	"	2.512	+ 2.757	2.311	1.410	"	2.196	+ 0.115
九日	3.441	0.588	"	0.844	+ 2.597	1.821	1.617	"	2.403	- 0.582
十日	0.634	0.180	"	0.436	+ 0.198	0.638	2.025	"	2.811	- 2.173
十一日	0.981	0.050	"	0.300	+ 0.675	0.476	0.700	"	1.486	- 1.010
十二日	0.437	0.142	"	0.398	+ 0.039	0.321	1.953	"	2.739	- 2.418
十三日	2.456	0.113	"	0.369	+ 2.087	0.858	2.533	"	3.319	- 2.461
十四日	1.901	0.103	"	0.359	+ 1.542	0.755	2.009	"	2.795	- 2.040
十五日	4.687	0.240	"	0.496	+ 4.191	1.599	1.326	"	2.106	- 0.507
十六日	6.181	0.924	"	1.180	+ 5.001	2.087	0.957	"	1.743	+ 0.344
十七日	7.136	2.610	"	2.866	+ 4.270	2.122	1.196	"	1.932	+ 0.140
十八日	7.477	3.872	"	4.128	+ 3.349	2.029	1.364	"	2.150	- 0.121
十九日	8.783	5.184	"	5.440	+ 3.343	2.165	1.323	"	2.109	+ 0.056
二十日	7.984	3.822	"	4.078	+ 3.906	2.024	1.274	"	2.060	- 0.036
合計					+40.283					-10.186
平均					+ 2.871					- 0.727

第二例 18歳 男

月 日	食鹽 (瓦)				平衡	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (瓦)				平衡
	全攝取量	排泄量				全攝取量	排泄量			
		尿	糞便	全量			尿	糞便	全量	
十月十二日	0.210	2.700	0.324	3.024	- 2.814	0.109	2.250	0.585	2.835	- 2.726
十三日	0.028	4.630	"	5.004	- 4.976	0.033	3.248	"	3.833	- 3.800
十四日	0.084	4.454	"	4.778	- 4.694	0.116	3.966	"	4.581	- 4.465
十五日	0.111	7.216	"	7.540	- 7.429	0.136	2.200	"	2.785	- 2.649
十六日	1.517	4.788	"	5.112	- 3.595	0.604	1.938	"	2.523	- 1.919
十七日	6.632	5.180	"	5.504	+ 1.178	1.209	2.730	"	3.315	- 2.106
十八日	3.006	12.980	"	13.304	- 10.298	1.209	3.146	"	3.731	- 2.522
十九日	11.001	17.034	"	17.350	- 6.357	2.677	2.422	"	3.007	- 0.340
廿日	14.055	14.476	"	14.800	- 0.745	3.298	2.068	"	2.653	+ 0.645
廿一日	16.752	22.572	0.535	23.107	- 6.355	3.763	1.454	0.889	2.343	+ 1.420
廿二日	16.588	21.584	"	22.119	- 5.531	3.741	1.432	"	2.371	+ 1.370
廿三日	15.279	22.032	"	22.567	- 7.288	3.545	1.683	"	2.572	+ 0.973
廿四日	15.391	17.940	"	18.475	- 3.084	3.679	2.036	"	2.925	+ 0.684
廿五日	15.713	17.920	"	18.455	- 2.742	3.641	2.240	"	3.129	+ 0.512
廿六日	15.726	15.892	"	16.427	- 0.701	3.683	2.713	"	3.602	+ 0.081
廿七日	15.656	12.204	"	12.739	+ 2.919	3.660	2.735	"	3.624	+ 0.036
合計					-62.514					-14.806
平均					- 3.907					- 0.925

鹽類ノ平衡

全攝取量	CaO (瓦)				平衡	MgO (瓦)				平衡	病氣ノ經過
	排出量	排出量				全攝取量	排出量				
		尿	糞便	全量			尿	糞便	全量		
0.375	0.165	0.796	0.961	-0.586	0.571	0.133	0.111	0.244	+0.327	漸次増悪	
0.330	0.146	"	0.942	-0.612	0.496	0.131	"	0.242	+0.234		
0.270	0.081	"	0.877	-0.607	0.371	0.123	"	0.234	+0.137		
0.152	0.017	"	0.813	-0.661	0.119	0.074	"	0.185	-0.066	衝心(最も増悪セル状態)	
0.141	0.009	"	0.805	-0.664	0.100	0.029	"	0.140	-0.040		
0.129	0.009	"	0.805	-0.676	0.052	0.110	"	0.221	-0.169		
0.247	0.013	"	0.809	-0.562	0.200	0.185	"	0.296	-0.096	幾分輕快	
0.168	0.012	"	0.808	-0.640	0.172	0.186	"	0.297	-0.125	輕快	
0.309	0.013	"	0.809	-0.500	0.327	0.165	"	0.276	+0.051		
0.329	0.013	"	0.809	-0.480	0.519	0.141	"	0.252	+0.267		
0.336	0.023	"	0.819	-0.483	0.474	0.118	"	0.229	+0.245	浮腫及ヒ麻痺増加	
0.320	0.023	"	0.824	-0.504	0.410	0.144	"	0.255	+0.155		
0.356	0.041	"	0.837	-0.481	0.428	0.182	"	0.293	+0.135	幾分増悪	
0.319	0.023	"	0.819	-0.500	0.395	0.137	"	0.248	+0.147		
				-7.956					+1.202		
				-0.568					+0.085		

鹽類ノ平衡

全攝取量	CaO (瓦)				平衡	MgO (瓦)				平衡	病氣ノ經過
	排泄量	排泄量				全攝取量	排泄量				
		尿	糞便	全量			尿	糞便	全量		
0.047	0.020	0.661	0.681	-0.634	0.012	0.131	0.114	0.245	-0.233	衝心(午後輕快)	
0.028	0.014	"	0.675	-0.647	0.003	0.135	"	0.249	-0.246		
0.090	0.055	"	0.716	-0.626	0.019	0.199	"	0.313	-0.294		
0.113	0.077	"	0.734	-0.621	0.015	0.290	"	0.404	-0.389		
0.205	0.065	"	0.716	-0.511	0.081	0.224	"	0.338	-0.257		
0.296	0.080	"	0.747	-0.451	0.127	0.280	"	0.294	-0.167		
0.340	0.194	"	0.855	-0.515	0.096	0.305	"	0.419	-0.323	漸次輕快	
0.624	0.292	"	0.953	-0.329	0.347	0.351	"	0.465	-0.118		
0.724	0.297	"	0.958	-0.234	0.422	0.365	"	0.479	-0.057		
0.808	0.357	1.000	1.357	-0.549	0.515	0.359	0.181	0.540	-0.025		
0.804	0.335	"	1.335	-0.531	0.515	0.355	"	0.536	-0.021		
0.771	0.237	"	1.237	-0.516	0.476	0.347	"	0.528	-0.052		
0.780	0.259	"	1.259	-0.479	0.477	0.320	"	0.501	-0.024	著シク輕快	
0.786	0.259	"	1.259	-0.473	0.487	0.322	"	0.503	-0.016		
0.792	0.261	"	1.261	-0.469	0.485	0.325	"	0.516	-0.031		
0.788	0.238	"	1.238	-0.460	0.484	0.293	"	0.474	+0.010		
				-8.035					-2.243		
				-0.500					-0.143		



如ク増加ス。然レドモ甚シキ重症ノ際ニハ、体内ニ蓄積スルヲ以テ減量スルコトアリ。「クレアチン」ハ重症時ヲ除キテハ通常尿中ニ證明セラレズ。尿「インヂカン」ハ便秘結ノ際、或ハ増加シ或ハ増加セズ。重症時ニハ尿中ニ減少シ、而シテ血液中ニ蓄積ス。「ウロビリルン」ハグリム(Grimm)氏ガ記載セル如ク、通常増加スルコトナシ。

脚氣ニ於ケル鹽類新陳代謝ニ就キテハ、其研究未ダ多カラズ。シャウマン(Schumann)氏ハ前述ノ如ク脚氣ノ原因ハ食餌中ノ磷缺乏ニアリト唱ヘシヲ以テ、尿中磷酸ノ排出ハ同氏、其後他ノ研究者ニヨリテ検査セラレタリ。小野寺(直)氏、三浦(謹)氏ハ、磷酸及食鹽ノ新陳代謝試験ヲ行ヘリ。蓮井氏ハ其新陳代謝試験ニ際シ、尿、糞便及食餌中ノ鹽類即、硫酸、磷酸、食鹽、「カルシウム」、「マグネシウム」ヲ定量シ、其攝取及排泄量ヲ前表ニ示スガ如ク計算セリ。

食鹽、シヨイベ氏、三浦(謹)氏ガ既ニ疾ク注意セルガ如ク、食鹽ハ尿量ノ減少ニ際シテ体内ニ停滯シ、利尿ノ顯ハルト共ニ停滯セル食鹽ハ排出セラル。上述ノ如ク体内ニ水分、食鹽等停滯ノ時期ニハ、輕度ノ水血症ト浮腫トヲ認ム。食鹽平衡ハ表ニ於テ示スガ如ク、第一例ニハ、全検査日ニ於テ常ニ陽性ヲ示セリ、即本例ニハ中間ニ於テ少シク輕快セルコトアルモ、未ダ著明ナル利尿ヲ來タスニ至ラズ、食鹽ハ常ニ停滯セリ。第二例ニ於テハ強度ノ利尿ニ伴ヒテ、食鹽ノ排泄甚シク増加シ、食鹽ノ平衡ハ全検査日ヲ通ジテ殆ド常ニ陰性ヲ示シ、其間ニ浮腫ハ漸次減退シ遂ニ全ク消失セリ。甚ダシキ重症時ニ於テハ、尿中食鹽ノ絶對量減少スルノミナラズ、屢、尿中ノ濃度モ減退シ、甚シキハ定量困難ナル迄微量トナルコトアリ。此尿中食鹽濃縮力ノ障碍ハ第一例ニ於テハ比較的增加セル尿量、例ヘバー〇〇〇〇以上ノ

際ニモ尙存在セリ。重症患者一般状態ノ輕快ト共ニ利尿起ル時ハ、蓄積セル尿素ハ初次多量ニ排出サレ食鹽ハ其後數日ニシテ始メテ著シク尿中ニ増量ス。

磷酸、シャウマン氏ハ脚氣ニハ、尿中磷酸減少スルコトヲ主張セルモ、照内、三浦(謹)、鈴木氏等ハ、皆シャウマン氏ノ結果トハ反對ニ、磷酸排出ノ増加ヲ證明セリ。吾人モ亦、表ニ於テ明カナル如ク、凡テ重症脚氣ニハ磷酸損失ヲ認メタリ。磷酸ノ尿中排出ハ他ノ尿成分ニ比シ、疾患ノ經過ニ因リテ其動搖少ナク重症ノ際ニモ比較的能ク排出セラル。然レドモ時トシテハ、尿量ノ減退ト共ニ磷酸モ亦、輕度ノ減少ヲ示シ、利尿ノ現ハルト共ニ増加スルコトアリ。 $N_2P_2O_5$ ナル比ハ常態ニ於テハ七乃至八對一ヲ示スモ、脚氣ニハ往々甚ダ低下シ、或例ニ於テハ二・七對一トナレリ。此 $N_2P_2O_5$ ノ減少ハ、強度ノ血行障碍或ハ強度ノ麻痺ヲ有スル何レノ場合ニモ來タリ、衝心ニ於テ最モ著シ。是レ衝心時ニハ全窒素ノ停滯高度ナルモ、磷酸ノ停滯ハ之ニ比シテ甚シク輕度ナレバナリ。磷酸平衡ノ陰性、特ニ $N_2P_2O_5$ 係數ノ著シキ減少ハ、神經組織ノ如キ磷ニ富メル體組織ノ分解スルコトヲ意味ス。恢復期ニ於テ $P_2O_5$ 平衡ハ日々陽性ヲ示ス。第二例ニ於テ見ルガ如シ。

「カルチウム」 「カルチウム」平衡ハ常ニ陰性ナリ、但シ「カルチウム」ノ尿排出量ハ、他ノ尿成分ト同ジク重症時ニハ減少シ、輕快ニ赴クニ從ヒテ増加ス。然レドモ「カルチウム」ハ糞便中ニ大量ニ排出サルヲ以テ、重症時ニ於テ尿中排出減退スルモ、他ノ鹽類ノ如ク体内ニ蓄積スルコトナシ。

「マグネシウム」 尿中ノ「マグネシウム」量ハ、多クハ正準範圍ヲ動搖シ、唯衝心時ニハ著シク減少ス。重症時ニハ体内ニ蓄積スルガ爲メニ、「マグネシウム」平衡ハ多クハ陽性ヲ示スコト第一例ニ見ルガ如シ。

而シテ輕快スルニ從ヒテ陰性ニ變ズ、即第二例ニ見ルガ如シ。Ca:Mgノ比ハ甚シク動搖シ、最小値〇・〇六ヨリ最高値一・二四ノ間ニアリ。此ハ主トシテ疾病ノ状態ニ應ジテ尿中「カルチウム」量ノ變動ニ因ルモノナリ、何トナラバ「マグネシウム」量ハ比較的恒常ナレバナリ。

硫酸、總硫酸鹽硫黃排出量ハ、重症時ニハ減少ス、或例ニハ一日ノ排出量僅ニ〇・一〇三瓦ニ過ギズ、餓餓時ニ比シテ遙ニ少シ。此減少ハ又停滯ニ因ルモノニシテ、輕快ニ赴クニ從ヒ大量ニ排出セラル、第二例ニ見ルガ如シ。尿中ノ總硫酸硫黃量ハ本邦人ニハ歐洲人ヨリモ少ク、其一日量ハ梶田氏ノ報告ニ依レバ〇・五乃至一・三瓦平均〇・九六瓦ナリ。「エーテル」硫酸ハ、脚氣ニハ概シテ其排出量多カラズ。重症ノ際ニハ「エーテル」硫酸鹽硫黃最低數〇・〇〇六乃至〇・〇〇七瓦ニマデ減少シ、輕快スルニ從ヒテ増加ス。然レドモ尙正準範圍内ニ留マリ之ヲ超過スルコトナシ。硫酸鹽硫酸ト結合硫酸トノ比ハファン、デン、ヴェルデン (v. d. Velden) 氏ニ依レバ、正常ニ於テハ一〇對一ナリト謂フ。然レドモ他ノ研究者ノ檢査成績ニ依ル時ハ、其比ハ健康者ニ於テモ大ナル動搖ヲ示シ、或ハ高ク或ハ低シ(四・二乃至二七・〇對一)。此比ハ脚氣ニハ概シテ低ク、第一例最低値一・二六%、第二例最高値四・九七%ニ過ギズ。脚氣ニハ腸内腐敗高度ニシテ、其腐敗產物ガ本病ヲ惹起スト考フル人アリ。然ルニ大腸ニ於テ蛋白質腐敗ニ因リテ生ズル特殊芳香性產物(「インドール」、「フェノール」、「クレソール」)ト結合シ尿中ニ移行スル「エーテル」硫酸量ガ脚氣ニ少キコトハ此假説ニ反スルモノナリ。尿中ノ「エーテル」硫酸鹽ト「インヂカン」トノ間ニモ特別ノ關係ヲ見ズ。ZSノ係數ハ疾病ノ状態ニ應ジテ大ナル動搖ヲ呈シ、重症ノ際ニハ甚シク減退シ、輕快ト共ニ増加ス。是レ尿中硫酸量ガ全窒素量ニ比シテ、疾病ノ經過ニ甚ク動搖少キニ因ルモノナリ。

新陳代謝試驗ノ結果ハ、次ノ如ク結論スルコトヲ得。重症脚氣ニハ體組織ノ分解ヲ將來シ、窒素、磷、「カルチウム」、「マグネシウム」等ノ損失ヲ認ム。是等ノ物質中殊ニ磷酸ノ損失多シ。重症時分解產物ハ體内ニ停滯シ、輕快ニ赴クニ從ヒ、尿量増加ト平行シテ大量ニ排出セラル。此際先ヅ含窒素成分ノ排出増加シ、食鹽ハ第二次ノナリ。「アンモニア」及「アミノ」酸ノ排出ハ重症時減退スルモ、全窒素量ニ對スル比較値ハ此際較々高位ヲ示ス。

### 第六、神經系統

神經系統ノ症状ハ、脚氣ノ最モ恒常的且最モ重要ナル徵候ニシテ、血行器障礙及浮腫ト共ニ、此疾患ノ鼎足症候ヲナスモノナリ。麻痺ハ全ク末梢神經及筋肉ノ變性ニ因リテ惹起セラルルモノニシテ、神經症候ハ微頭微尾多發性神經炎ノ像ニ相當ス。解剖組織の所見ニ由ルモ明白ナルガ如ク、中樞神經系ハ脚氣神經症候ノ發現ニハ殆ンド何等ノ關係ヲモ有セズ。精神状態ハ一般病狀ヲ記載セシ際説明セルガ如ク常ニ正常ニシテ、衝心ニ於テモ尙、死亡前ニ、三時間ニ至ル迄障礙セララルコトナシ。

脚氣患者ハ其初期ニ於テ、殆ンド例外ナク最初下腿、足、屢、又指尖及口ノ周圍等ニ感覺障礙ヲ訴フ、此際等は等ノ部位ニ於テ觸覺ガ唯輕度ニ減退シ、患者ハ皮膚ト之ニ觸ル、物體トノ間ニ恰モ一片ノ薄紙介在スルガ如キ感アリト言フ。之ト同時ニ或ハ較、後日ニ至リテ下肢、殊ニ下腿ニ重感及粗大減退ヲ訴ヘ、步行ニヨリテ速ガニ疲勞シ、膝關節ハ多少弛緩シタルガ如ク歩行時往々屈曲ス。時々又歩行時腓腸筋痙攣

ヲ起シ、或ハ夜睡眠中之ヲ起シ、劇痛ノ爲メ睡ヲ醒マスコトアリ、或ハ覺醒時床中ニ於テ轉位スルニ方リテ之ヲ來タスコトアリ。末梢神經ノ麻痺進行スル時ハ感覺及運動障礙共ニ増進シ、遂ニ患者ハ體動困難トナリ、臥牀ノ餘儀ナキニ至ル。

感覺障礙

感覺障礙ハ通常、先ヅ下腿及足ニ來タリ、往々其ト同時ニ或ハ較、日ヲ經テ、指尖及下腹部侵カサル。口ノ周圍モ亦屢、比較的早期ニ感覺障礙ヲ示スモ、顔面ノ其他ノ部分及軀幹ノ大部分ハ尙侵カサルコトナシ。三浦(謹)博士ガ、感覺鈍麻ハ身體ノ四個處ヨリ始マリ、是ヨリ種々ノ方向ニ擴大スルコトヲ認識セルハ、極メテ當ヲ得タルモノナリ。同氏ハ感覺障礙發生ノ頻度ニ從ヒテ次ノ源頭ヲ舉ゲタリ。

(一) 足及趾ノ背面若シクハ下腿ノ内或ハ外側

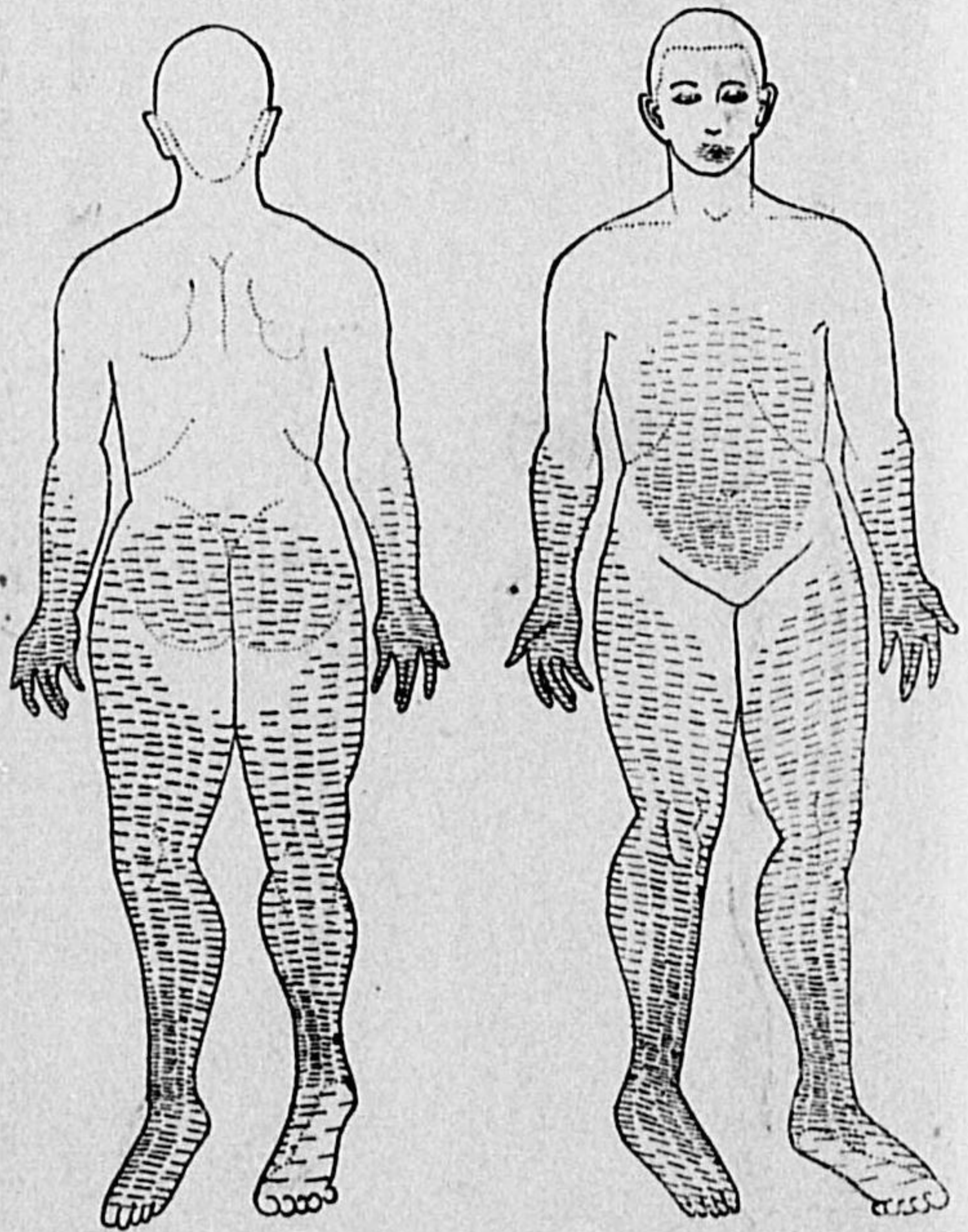
(二) 指尖特ニ其掌側

(三) 下腹部

(四) 口ノ周圍

第三項ニ就テハ、元來、「臍ノ周圍」ト稱セラレタルモ、余ハ三浦先生ノ贊同ヲ得テ上記ノ如ク變更セリ。感覺鈍麻ハ一定神經ノ分布範圍ニ局限スルコトナシ、而シテ身體ノ部位ニ從ヒ常ニ高度ニ侵カサル所ト、反對ニ殆ンド全ク侵カサルルコトナキ所トアリ。(一)ノ發生部位即、足背及下腿ハ殆ンド凡テノ例ニ於テ、最モ早期ニ障礙セララルル處ナリ。此部位ニ於テ或時ニハ足背ハ下腿ヨリ早ク侵カサレ、他ノ時

ニハ下腿最初ニ侵カサル。



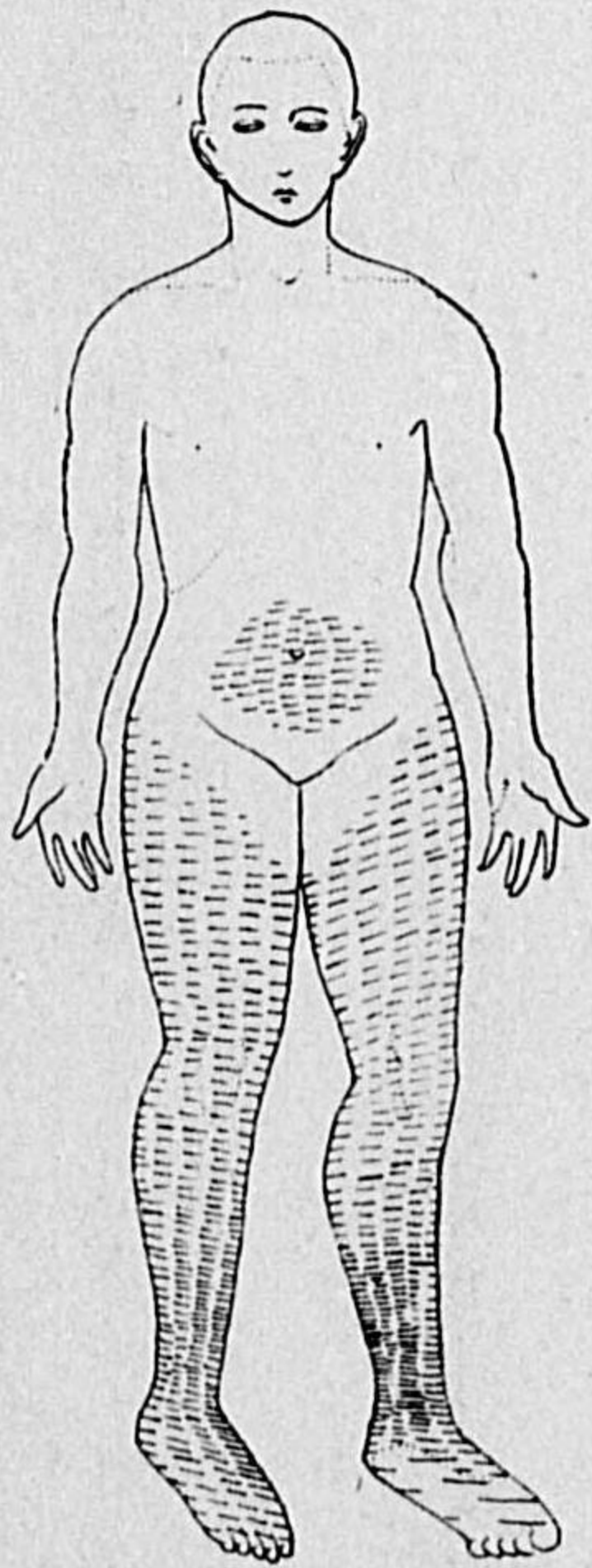
第二十九圖  
麻痺著明ナル脚氣患者ノ感覺鈍麻圖  
(十一月十一日)

ル時ハ、唯此附近ニノミ局限シテ終ルコトアルモ、他ノ場合ニハ、感覺鈍麻ハ疾病ノ進行ニ伴ヒテ上方ニ擴リ、大腿ニ波及ス。新ニ侵カサレタル大腿ハ感覺鈍麻尙未ダ輕度ナルモ、下腿及足背ニハ其度益加ハル。感覺鈍麻ノ擴大ハ正確ニ解剖的神經範圍ニ從フコトナク、膝ヨリ上方ニ於テハ唯普遍性ニ上昇ス。感覺鈍麻部ノ上昇ハ「ヒステリー」、若シクハ脊髓疾患ニ於ケル如ク銳利ニ、又規則正シク限界セラレズシテ、徐々ニ健康部ニ移行ス。若シ下肢ノ感覺鈍麻ガ、更ニ上方ニ擴大スル時ハ、下腹部ニ發シタルモノト鼠蹊皺襞ニ於テ相融合ス。此境界部ニ於テハ、皮膚感覺ハ長期ニ互リテ侵カサレズ、或ハ假令

下腿ノ内側ハ蓄微神經ノ範圍ニ、其外側及足背ハ腓骨神經ノ範圍ニ該當ス。下腿内外側ノ中何レガ最初ニ侵カサルルコト多キカ、余ハ多數患者ニ就テ統計ヲ採リタルニ殆ンド同數ヲ示セリ。足背及下腿ニ起リシ感覺鈍麻ハ、疾病輕症ノ場合、又ハ神經症狀更ニ進展セザ

侵カサルルモ常ニ軽度ニ止マル。此境界部ハ鼠蹊皺襞ニ沿ヒ陰阜、大腿内側ノ最上部及外陰部並ニ會陰部ヨリ成レリ。殊ニ會陰部ハ、身體ノ大部分ニ強度ノ感覺障礙ヲ呈スル際ニ於テモ、尙ホ侵カサルルコト極メテ稀ナリ。余ハ甚ダ多數ノ患者中、僅ニ二、三回會陰部ノ感覺鈍麻ヲ確實ニ證明シタルノミ、而モ其等ト雖モ極メテ輕キ程度ノモノナリキ。此境界部ニ於ケル會陰外ノ局部、即陰莖及陰囊皮膚等ハ、之ヲ會陰部ニ比スレバ感覺鈍麻ヲ來タスコト比較的モ概シテ輕度ナルヲ常トス。又足背及下腿ガ可ナリ強ク侵サレタル時ニ於テモ、足趾ハ通常侵カサレザルカ、或ハ侵カサルルモ極メテ輕度ナルハ注目ニ値ス。若シ感覺障礙進行シ、擴大スル時ハ、足趾モ亦感覺鈍麻ヲ呈セザルニ非ラザルモ足背及下腿ニ於ケルヨリモ遙カニ輕度ナリ。

第三十圖  
同上例  
(十一月三十日)

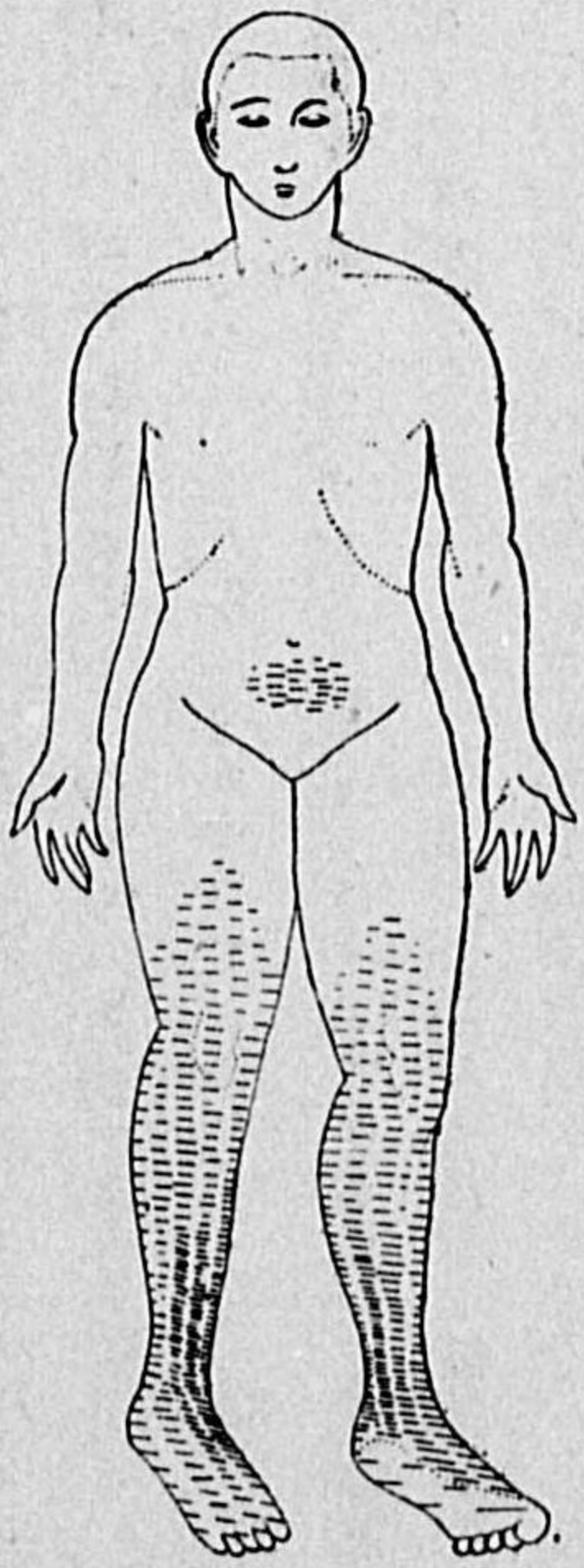


ハ上行シ、上腹部ヲ通ジテ胸部ニ至ル。軀幹ニ於テハ、胸部及腹部神經ノ前皮枝ハ、他ノ皮膚神經枝ニ比シテ強ク侵サル、從ツテ前面、シカモ最初ハ下腹部ニノミ感覺鈍麻存在シテ腰部ハ健常ナリ。若シ軀幹ニ於ケル感覺鈍麻ガ擴大シ、上方ニ向ツテ進展スル時ハ背部モ亦襲ハル。然レドモ其上界ハ前面ニ比

上肢ノ感覺鈍麻ハ、通常指端、殊ニ其掌面ニ始マリ、指及手ノ掌面並ニ背面ニ擴大シ、更ニ前膊或ハ重症ノ場合ニハ上膊ニ及ブ、又下腹部ニ發生シタル感覺鈍麻

スレバ常ニ低クシテ、同時ニ其程度輕シ。感覺障礙強クシテ廣ク擴大セバ、上肢ト軀幹トノ感覺鈍麻ハ鎖骨下上胸部ニ於テ相融合ス、而シテ此融合部ニ於テモ其障礙ハ常ニ極メテ輕度ナリ。口ノ周圍ニ於ケル感覺鈍麻ハ、上唇或ハ下唇、換言スレバ下眼窩神經ノ上唇枝或ハ顎神經ノ下唇枝ノ範圍ヨリ始マル。赤唇部モ亦外皮ノ如ク侵カサル。此部ニ於ケル感覺鈍麻ハ、通常ハ口ノ周圍ニ限局シテ狭キ範圍ニ止マル。然レドモ神經症候ノ重キ時ハ、往々此部ニ於ケル感覺障礙ハ更ニ擴大シ、眼ノ周圍及額皮、稀ニハ頭皮モ輕度ナル感覺鈍麻ヲ呈スルコトアリ、又此感覺鈍麻ハ内ニ入り齒齦、頬、舌及口蓋ヲ侵カスコトアリ。頸部感覺ノ障礙セラルルコトハ極メテ稀ニシテ之ヲ會陰部ニ比スベク、余ハ最モ強キ感覺障礙ヲ呈セル例ニ於テ、唯二、三回前頸部ニ輕度ナル感覺麻痺ヲ觀察セリ、然レドモ未ダ曾テ之ヲ項部ニ證明シタルコトナシ。

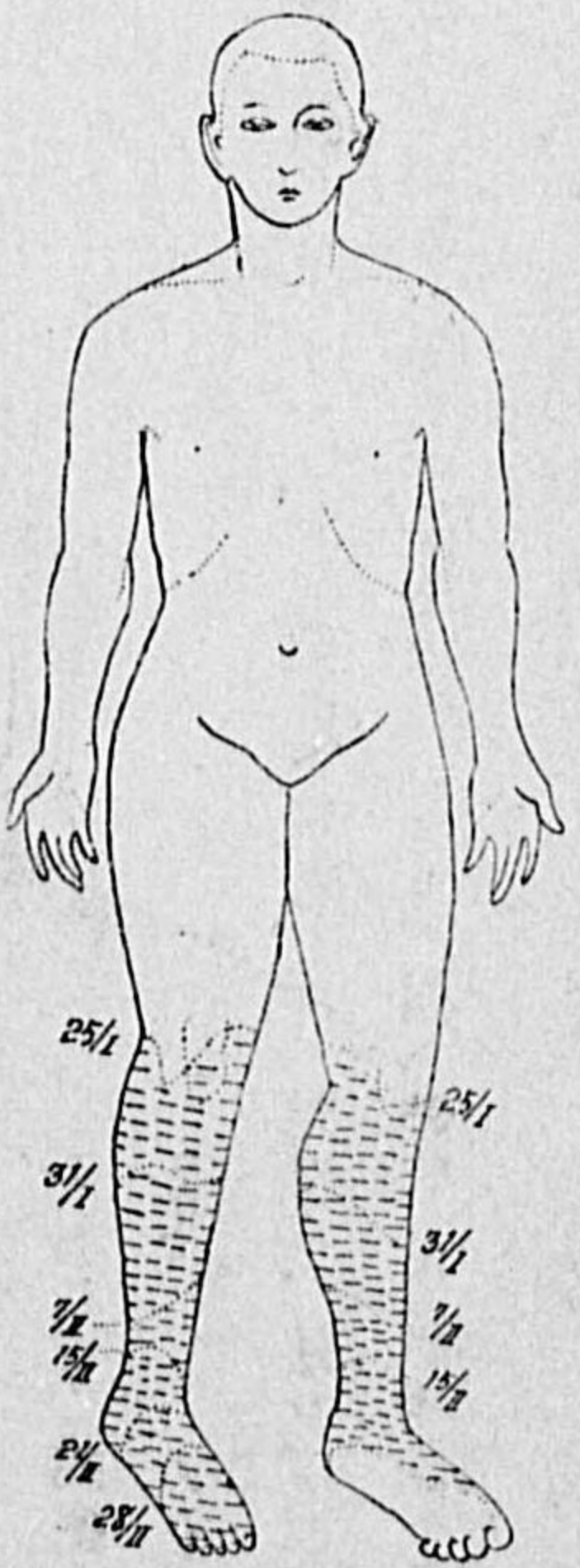
第三十一圖  
同上例  
(十二月十五日)



稀ニ神經變化極メテ重キ時ニ、最モ強ク侵カサレタル部位即下腿若シクハ足背ガ、殆ンド感覺麻痺ニ近キコトアリ。然レドモ此ノ部ニ於テ、觸覺ハ殆ンド全然消失スルモ、強キ針刺ハ尙多少感ゼラルルモイナリ。

皮膚感覺障礙ハ、甚ダ輕度ナル感覺鈍麻ヨリ、高度ナル鈍麻ニ至ル迄種々ノ程度ヲ示スモ、感覺全ク消失シ感覺麻痺ヲ來タスコトナシ

第三十二圖  
同上例  
引續キテ漸次輕快ニ赴ク  
圖中ニ書キ入レタル點線  
ニ 25/I 28/II 等ノ數字ヲ  
附シタルハ翌年一月二十  
五日、二月二十八日等ニ  
於テ感覺鈍麻ガ下脚ノ末  
端ヨリ其線ノ所マデ未ダ  
殘リ居ル事ヲ示ス



感覺鈍麻部ニ於テハ、皮膚感覺ノ種々ナル性質ハ一樣ニ侵カサレ、深部感覺モ亦往々障礙セララル。初期ニ於テ感覺障礙ノ尙ホ輕度ナル時ハ、第一ニ先ヅ纖細ナル觸覺ノ減退ヲ證明シ、次ニ溫暖、寒冷及疼痛ニ對スル感覺モ亦障礙セララルニ至ル。壓感及物體面粗糙ノ認識力ハ三浦(護)氏ニ依レバ、比較的輕度ナルモ、常ニ明カニ侵カサルト謂フ。膝蓋、脛骨ノ前面、足背等ニ於ケル振動感ハ著シク減退ス。此振動感ハ往々恢復期ニ於テ最モ遲ク恢復シ、是等ノ部位ニ於ケル觸覺ハ既ニ全ク恢復セルニモ係ラズ、足背ニ於ケル振動感ハ尙遲鈍ナルコトアリ。深部感覺ノ検査ハゴールドシャイデル(Goldscheider)氏ガ詳細ニ記載セル如ク、各肢節ニ於ケル他動的運動ノ感覺ニヨルヲ可トス。余ハ自己考案ノ裝置ヲ以テ健康者及種々ノ疾患、特ニ脚氣ニ就テ、各肢節ニ於ケル此感覺ヲ測定セリ。他動的運動ノ感覺ハ運動ノ大サ並ニ速サニ關係スルモノニシテ、普通ハ甚ダ銳敏ナルモノナリ。即跣趾、足、下腿等ヲ當該關節ニ於テ、他動的ニ徐々ニ屈曲シ或ハ伸展スル時ハ、健康人ハ既ニ約一度ノ回轉ヲ明カニ認識ス。然ルニ脚氣ニ於テハ跣趾及足ニ於ケル此感覺ハ、往々減退シ、之ニ必要ナル回轉角ハ、重キ感覺障礙ノ際ニハ、五乃至十度ニ

至ル。下腿ノ運動感覺ハ足及趾ニ比スレバ、侵カサルルコト少ナク、又侵カサルルモ輕度ナリ。此障礙ハ皮膚感覺減退ガ、一程度ニ達シタル部位ニ於テノミ證明セララルヲ以テ、普通ハ皮膚感覺減退強キ下肢ニ著明ニシテ、指及手ニ於テハ其皮膚感覺障礙ノ輕度ナルニ相應シ、之ヲ認ムルコト少ク、又之ヲ來タスモ輕度ナリ。

感覺鈍麻尙輕度ナル時ハ其強サ及範圍ハ往々外部ノ影響ニ依リテ變化ス。屢、下肢ノ感覺鈍麻ハ唯早朝ニノミ存在シ、或ハ體動ニ依リテ增強スルコトアリ。冬季ニ在リテハ、患者ハ屢、寒冷ノ天候ニ際シ感覺鈍麻ノ增強ヲ訴フ。脊髄癆等ニ於テ觀察セララルル感覺ノ遷延及重複等ハ脚氣ニハ之ヲ來スコトナシ。

感覺鈍麻セル部ニハ屢、同時ニ異常感覺ヲ證明ス、乃チ自發的ニ、又ハ手若シクハ或物體ヲ以テ其部ヲ撫スル時ニ所謂びりびりスル感乃至しびれ感ヲ訴フ。此異常感覺ハ主トシテ脚及指端ニ來タリ、多クハ疾病ノ初期ニ見ル所ナルモ、時トシテ輕快期ニ來タルコトアリ。又甚ダ屢、腓腸部ニ緊張感ヲ訴フ。感覺過敏ハ脚氣ノ徵候ニ屬セズ、之ニ反シ筋痛ハ最モヨク遭遇スル症狀ナリ。筋肉ノ疼痛ハ既ニ記載セシ腓腸痙攣ノ外自發的ニハ發現スルコトナシ。然レドモ變性セル筋肉ヲ指ヲ以テ壓シ、或ハ槌ヲ以テ叩ク時ハ、患者ハ其處ニ劇痛ヲ感ズ、特ニ腓腸筋ノ壓痛ハ脚氣ニ最モ屢、見ル症候ニシテ、既ニ早期ニ發シ、而シテ往々其内頭ニハ外頭ヨリモ顯著ナリ。此クシテ腓腸筋壓痛ハ早期診斷上重要ナル目標ナリト雖モ、健康者ニ於テモ亦本筋ヲ壓迫スル時ハ疼痛ヲ感ズルヲ以テ、其程度ニ注意スルコト必要ナリ。運動障礙ガ上腿筋更ニ前腓並ニ上腓筋ニ著明ナル時ハ、其部分ノ筋肉ニモ亦壓痛ヲ來タスコトアリ、加之往々軀幹筋、殊ニ腹

筋ニ之ヲ認ム。長時日強キ運動麻痺ガ存在スル時ハ、麻痺筋ニ攣縮起リ、之ガ爲ニ他動的若シクハ強制自動運動ノ際、非常ナル疼痛ヲ覺ユルコトアリ、然レドモ末梢神經ノ壓痛ハ何處ニモ確證サルルコトナシ、又決シテ神經痛ヲ來タスコトナシ。

感覺障礙ハ身體左右兩側ニ於テ殆ンド同程度ニ對稱的ニ來タルヲ常トスト雖モ、精密ニ検査スル時ハ、普通兩側ノ間ニ多少輕重ノ差異ヲ認ム。此際下肢及ビ上肢ノミナラズ顔面ニ於テモ多ク同一側ニ於テ、他側ニ比シテ感覺鈍麻強シ。脚氣患者ニ斯カル偏側現象ヲ見ルハ興味アル事實ナリ。然レドモ兩側感覺障礙ノ等差ハ、脚氣ニ於テ常ニ輕度ニシテ、顯著ナル相違ヲ認ムルコトナシ。

感覺鈍麻ハ普通下肢及ビ足背ニ最モ屢、且ツ最モ早期ニ來タリ、又全經過ヲ通ジテ是等ノ部位ニ最モ顯著ナリ。然レドモシヨイベ氏ノ既ニ注意セシガ如ク、稀ニ感覺鈍麻ガ指端若シクハ下腹部ニ始マルコトアリ、又上肢ノ鈍麻下肢ヨリ強キコトアリ。疾病ノ輕快ニ當リテハ感覺障礙ハ最モ新シク出現セシ部分ヨリ先ヅ消失シ、最初ニ侵カサレシ部ニハ最モ長期間殘留ス。此原則ニ從ヒ感覺鈍麻ハ疾病ノ恢復期ニ於テ通例最初ニ罹患セル下肢及足ニ長ク殘ルモノナリ。時トシテ上腿及下腿ノ内側面ニ沿ヒ紐狀ノ鈍麻部ヲ貽シ、或ハ下腹部若シクハ上腿ニ鳥狀鈍麻部ヲ殘スコトアルモ蓋シ異例ナリ。

### 運動障礙

運動障礙ハ感覺障礙ト同様、普通下肢ニ始マルモノニシテ、脚氣神經障礙輕度ナル時ハ、唯此部位ニミ局限ス。屢、運動障礙ハ尙上肢及其他ノ身體部位ニ及ブコトアルモ、通常下肢ニ最モ顯著ナリ。運動障

礙ノ程度ハ種々雜多ニシテ、最モ輕キモノハ唯患者自身ノミ認識シ得ラルル輕度ナル粗大力減退ヨリ重キモノハ全麻痺ニ至ル迄總テノ移行型存ス。運動障礙ノ初徴ハ下肢、殊ニ下腿ノ重感及萎弱感並ニ歩行時膝部ノぐらぐらスルコトナリ。患者ハ起立及歩行ニ際シテ速カニ疲勞シ、歩行漸次困難トナリ、蹠蹠シ又歩行時膝ヲ屈曲ス。此時期ニ於テ上肢ノ運動ハ通常未ダ著明ニ侵カサルコトナシ。麻痺更ニ進展セバ弛緩性麻痺様歩行ハ益、著明トナリ、患者ハ廣キ間架ヲ得シガ爲メニ脚ヲ擴ゲ、或ハ杖ノ助ヲ藉リテ徐々ニ歩行ス。其際足ノ先端ハ重力ニ從ヒテ下方ニ垂レ、常ニ地面ニ接觸ス。草履又ハ下駄ヲ穿テテ歩ム者ハ歩行時屢、之ヲ脱落シ、手ノ助ヲ藉ラザレバ再ビ穿クコト能ハズ。下肢ノ運動障礙ガ斯クノ如ク進行スル時ハ、手及指ニモ既ニ多少ノ萎弱或ハ運動麻痺ヲ認ム。

麻痺更ニ加ハレバ、患者ハ起立及歩行不能トナリ、又手ノ使用困難トナル。麻痺最高度ニ達スル時ハ、終ニ上肢及下肢ノ運動殆ンド不能トナリ、患者ハ床上ニ横タハリテ自己ノ體位スラ變換スルコト能ハザルニ至ル。三浦(謹)氏ニ從ヘバ、下腿筋ノ麻痺ニ陥ル順序ハ普通一定セルモノニシテ、輕快ニ因ル機能恢復ハ其逆ノ順序ニ從フ。上下肢諸筋肉ノ侵サル順序ハ、先ヅ足伸筋ノ麻痺ニ因リテ、足ノ背屈困難トナリ、後ニハ遂ニ不能トナル。足ノ背屈尙ホ較、可能ナル時ハ、足ノ内緣ハ外緣ヨリモ多ク舉上セラル。足ノ背屈ハ全ク不能トナルモ、趾ハ尙多少背屈シ得、後、趾ノ背屈モ亦全ク不能トナルモ足及趾ノ蹠屈ハ尙較、可能ナリ。而シテ足ノ廻前ハ背屈ト同時ニ停止スルモ、足ノ廻後ハ其際尙多少之ヲ爲スコトヲ得。最後ニ趾及足ノ蹠屈及足ノ廻後モ全ク不能トナリ、足及趾ノ完全弛緩性麻痺ヲ來タシ、足ハ馬足乃至内翻馬足型ヲ呈スルニ至ル。

第三十三圖  
脚氣ニ因ル下肢強麻痺、足及趾ハ全ク不動  
(新鮮ナル麻痺)



強麻痺ノ際ニハ下腿、尋イデ上腿ノ運動モ著シク  
障碍セララル。下腿竝ニ上腿ニ於テ、普通伸筋ハ屈  
筋ニ比スレバ其麻痺強シ、從ツテ下腿ノ伸展ハ其  
屈曲ヨリハ常ニ困難ナリ。麻痺ハ身體末梢部ヨリ  
中心部ニ向ツテ徐々ニ進行スルヲ以テ、股關節ニ  
於ケル下腿ノ屈曲及伸展ハ、下腿ニ比スレバ長ク  
健在ナリ。稀ニ見ル最重症麻痺ノ際ニハ下腿全體  
全然不動トナル。

ノ麻痺ニ方リテ屢、起ル現象ヲ次ク如ク適切ニ記載セリ、即チ最重症麻痺ニハ手及指共ニ背屈不能ニシ  
テ弛緩的ニ下垂ス。指ハ凡テ腕前指骨關節及指骨間關節ニ於テ輕度ニ掌屈シ、内示指最高位ヲ占ム。  
拇指ハ外轉、伸展共ニ不能ナリ。症狀輕快スル時ハ中指ハ多ク伸展スルヲ得テ最高位ヲトルニ至ルコト  
アリ。他ノ症例ニテハ、最初ヨリ總テノ指ガ一樣ニ麻痺セズシテ、中指及無名指ハ寧ろ掌屈シ、示指及

下肢ニ麻痺ノ顯著ナル時ハ、上肢モ亦同時ニ侵カ  
サルト雖モ通常ハ下腿ニ於ケルヨリモ輕シ、唯例  
外トシテ上腿ノ麻痺ガ下腿ヨリモ著明ニ現ハルル  
コトアリ。上腿ニ於テ最初ニ且最モ重ク侵カサル  
ルハ、手及指ノ背屈ナリ。三浦(謹)博士ハ手及指

第三十四圖  
手及指ノ強麻痺  
(三浦謹之助氏ニヨル)



小指ハ伸展位ヲトレリ(鉛中毒型)。斯クノ如ク、  
伸筋ガ強度ノ麻痺ヲ呈スルモ、手ノ掌屈、指ノ屈  
曲竝ニ拇指ノ内外轉ハ尙多少可能ナリ。然レドモ  
稀ニ甚ダ強キ麻痺起ル時ハ、手指ノ各運動全然消  
失スルニ至ル。斯カル際ニハ前膊ノ運動、甚ダシ  
キハ上膊ノ運動モ亦非常ニ減弱シ、或ハ全ク不能  
ナルコトアリ。

隔膜運動ノ不完全ナルコトヲ觀察セリ。他ノ呼吸筋即肋間筋等ノ輕度ナル麻痺ハ之ヲ證明スルコト比較  
的困難ナリ。而シテ之ヲ橫隔膜ニ比スレバ、其侵カサルコト少ク且之ヲ來タスモ輕度ナリ。神經及筋  
肉ノ解剖所見モ亦之ニ一致ス。若シ腹筋、橫隔膜及他ノ呼吸筋侵カサル時ハ、呼吸竝ニ之ト關聯セル反  
射機能、即咳嗽、嘔吐等困難トナル。又斯カル際ニハ屢、氣管枝加答兒合併シテ、喀痰吐出障碍セラレ、

容易ニ氣管枝肺炎ヲ惹起スルニ至ル。祛痰困難ニハ、聲帶ノ麻痺モ亦參與ス。頸ノ運動障礙ハ未ダ曾テ觀察セラレタルコトナシ。

腦神經ハ回歸神經及既ニ記載セル三叉神經感覺枝ノ外ハ、唯重症麻痺ニ際シテノミ其障礙ヲ認ム。喉頭筋ハ屢、麻痺ヲ起シテ、聲嘎レ、甚シキハ無聲トナル。青山博士ニ依レバ内甲狀披裂筋、若シクハ横披裂筋、時トシテ兩筋同時ニ麻痺ス。後筋麻痺モ亦起ルコトアリ。甲狀會厭筋ノ麻痺ハ稀ニシテ、之ヲ起セバ容易ニ誤嚥ヲ來タス。又會厭後面ニ感覺鈍麻ヲ證明スルコトアリ。喉頭ニ於テハ屢、聲帶ノ加答兒及充血ヲ來タス。三浦(謹)博士ハ披裂會厭皺襞及室皺襞ニ浮腫ヲ證明セリ。回歸神經麻痺ハ唯左側ニ或ハ兩側ニ來タル。腦神経中喉頭筋ニ亞テ比較的頻繁ニ侵カサルルモノハ顔面筋ナリ、然レドモ顔面神經麻痺ハ唯強度ナル神經罹患ノ時ニノミ之ヲ見ルモノナリ。本神經麻痺ハ普通兩側ニ來タリ、而シテ口圍ニ赴ク神經枝ガ最モ屢、且最モ強ク罹患スルコトハ、多數著者ノ已ニ指摘セル所ナリ。口ノ閉鎖力先ヅ障礙セラレ、頬ヲ脹ラスコト弱クナリ、後ニハ眼瞼ノ閉鎖力モ亦減退シ且ツ其ノ開閉不十分トナル。又手ヲ以テ撫ヅルコトニヨリテ、額鬢ヲ伸スコト容易ナリ。脚氣ノ顔面神經麻痺ハ普通輕度ニシテ、僕麻質斯性ノモノニ見ラルルガ如キ重症ニハ達セズ。又常ニ完全ニ治癒ス。稀ニハ外轉神經、舌下神經及三叉神經ノ運動枝等ニ麻痺ヲ見ルコトアリ、此時ニハ複視、輕度ノ構語困難或ハ咀嚼障礙ヲ證明ス。運動麻痺ハ左右對稱的ニ來タル、而シテ感覺障礙ト同様多クハ左右兩側ノ間ニ僅少ノ等差ヲ認ムルモノナリ。然レドモ一側下肢ノ運動殆んど不能ニシテ、他側下肢ハ之ニ反シテ容易ニ運動シ得ルガ如キ、顯著ナル左右ノ相違ハ脚氣ニハ認メラレタルコトナシ。感覺障礙ノ條項ニ於テ敘述セルガ如ク、上下肢、時トシテ顔

面モ亦侵カサルル時ハ、大抵同一側ニ於テ障礙強キコト多シ、此偏側現象ハ如何ニシテ起ルカハ、未ダ解明セラレザル興味アル問題ナリ。

他ノ問題即、脚氣ニハ感覺竝ニ運動障礙ガ、何故ニ身體ニ於テ上述ノ如キ特有ナル分布ヲナスカニ就テハ、余ハ次ノ如ク説明セントス。則チ神經纖維ハ其榮養中樞ヨリ隔ルコト遠キニ從テ、益、早期ニ且強ク侵カサルルヲ以テ原則トス。故ニ末梢神經ノ最モ長キ纖維ガ最モ早く其末端ニ於テ罹患ス。前ニ述ベタル感覺障礙ノ四源頭ハ、各當該部位ニ於ケル最長神經纖維ヨリ支配セララルル區域ナリ。即腓骨及脛骨神經ハ、人體ニ於テ最モ長程ヲ走ル神經纖維ナルヲ以テ、是等ノ神經ニヨリテ支配セララルル下腿及足ハ最モ早期ニ、又強ク感覺竝ニ運動麻痺ヲ呈ス。下肢ニ亞テ長程路ヲ走ル神經纖維ハ、手及指ニ存スルヲ以テ、是ハ第二ニ強ク罹患スル部位ナリ。軀幹ニ於テハ胸部及腹部ノ神經前皮枝ハ後枝及側枝ニ比セバ其經過遙カニ長シ、故ニ軀幹ノ感覺障礙ハ前面ニ於テ常ニ強度ニシテ且廣シ。下腹部ヲ支配スル前枝ハ、是等神經中最モ長キ經路ヲ走ルモノナリ。三叉神經ノ中、口ノ周圍ヲ支配スル神經纖維ハ最長經路ヲ有スルヲ以テ、此部ハ最初ニ罹患スベキノ理ナリ。頸部ノ侵サレザルハ、此部ハ軀幹ニ比セバ細キヲ以テ其頸神經ハ短ク、殊ニ後面ニ於テハ最短經路ヲ走ルガ故ナリ。陰部神經ハ甚ダ短距離ヲ經過スルモノナルヲ以テ、其神經纖維ハ唯輕度ニ侵サルルカ或ハ全然侵サレズ。回歸神經及橫隔膜神經ハ頸部竝ニ胸部ニ於テ、最モ長程路ヲ走ル神經ナルヲ以テ、此兩神經ハ是等身體部位ニ於テ最モ強度ニ罹患スルモノナリ。此關係ニテ興味アルハ喉頭筋ナリ。脚氣ニ於テハ、神經ハ通則トシテ、左右輕度ノ相違ハアルモ常ニ對稱的ニ侵カサルルモノナリ、然ルニ回歸神經ハ例外ニシテ、甚ダ屢、左側麻痺ヲ呈スルコトハ多數研



究者ノ所見皆一致スル所ナリ。青山氏ハ始メテ脚氣ニ於テ回歸神經麻痺ガ屢、全ク左側ニノミ發生スルコトヲ認メ、其原因ヲ擴大セル左側前房ノ同側回歸神經ニ及ボス壓迫ニ歸セントセリ。同氏ノ觀察セル三例ノ左側回歸神經麻痺ハ、脚氣治療ト同時ニ恢復セリ。金杉氏ハ脚氣ニ於テ二例ノ兩側、三例ノ左側回歸神經麻痺ヲ記載シ、其發生ヲ一部ハ喉頭ノ神經及筋ノ末梢性變性ニ、一部ハ心臟擴大及心囊水腫ニ因ル壓迫ニ歸セリ。久保博士ハ三例中二例、太田博士ハ乳兒脚氣二十例中大多數ニ於テ左側回歸神經麻痺ヲ證明セリ。回歸神經ノ此顯著ナル左側罹患ハ何ニ基因スルカ、余ハ其解剖的關係ニ依リテ容易ニ之ヲ説明シ得ベシト信ズ。回歸神經ハ右側ニ於テハ胸部上口ノ高サニ於テ迷走神經ヨリ分岐シ右側鎖骨下動脈ヲ迂回シテ上昇ス。然ルニ左側ニ於テハ、胸腔ニ入りテ後迷走神經幹ヨリ分離シ、大動脈弓ヲ纏繞シ、前者同様氣管及食道ノ間ヲ上昇ス。故ニ左側回歸神經ノ神經纖維ハ、右側ニ比セバ遙カニ長キ經路ヲ通過ス。吾人ハ一個ノ屍體(男、身長一五八・二)ニ就テ兩側回歸神經ノ長サヲ測定シタルニ、延髓基部ヨリ迷走神經ノ分岐點迄、右側二一・五、左側二六・六、此點ヨリ喉頭ニ至ル迄右側九・三、左側一七・〇、故ニ全長右側三〇・八ニシテ左側四三・六、概ナリ。全身腦脊髓神經ニシテ兩側ノ間ニ斯ク大ナル長サノ相違ヲ示スモノナシ。是回歸神經ハ脚氣麻痺ノ通則ニ反シ非常ニ屢、一側、而モ左側ノミ罹患スル理由ナリ。

上述ノ原則即其神經細胞ヨリ長キ經路ヲ走ル神經纖維ガ、最モ罹患シ易キ事實ニ反スル唯一ノ例外ハ足蹠ナリ。此處ニ到ル皮膚神經ハ長キ經路ヲトルニ關ハラズ、大概其ノ侵カサルルコト輕シ。

脚氣以外ノ種々ノ原因ニヨル多發性神經炎ニ於テモ通常四肢末端ガ、最モ強ク侵カサルルハ、同様ニ長

キ神經纖維ノ罹患シ易キ事實ニ準據スルモノナランカ。

脚氣ニ於ケル運動障礙ハ、多發性神經炎ノ臨牀的竝ニ解剖的所見ニ相應シテ、全然弛緩性麻痺ヲ呈スルモノナリ。筋肉ハ病理解剖ノ條下ニ於テ記載セシガ如ク、著明ナル組織的變化ヲ示ス。筋變性ハ管ニ神經麻痺ニヨリテ續發的ニ起ルノミナラズ、原發的ニ神經罹患ト一律ニ侵カサルルモノナリ。故ニ之ヲ支配スル末梢神經ニハ、尙極メテ輕度ナル變化ヲ見ルニ過ギザルモ、骨格筋ニハ屢、組織的ニ顯著ナル變性ヲ示スコトアリ。骨格筋ノ原發的變化ハ脚氣ノ初期ニ於テ著明ニ現ハレ、神經麻痺ノ結果招來セラレタル續發的筋萎縮ハ後期ニ於テ發現ス。前者ハ臨牀的ニハ殆ンド常ニ唯腓腸筋ニ之ヲ見ル。脚氣初期ニ於テ下腿ノ輕度ナル感覺鈍麻及輕キ浮腫ト共ニ、既ニ早ク本筋ニ顯著ナル腫脹ヲ呈シ、觸診スルニ較、硬クシテ強キ壓痛アリ、屢、歩行時、茲ニ疼痛ヲ覺ユルノミナラズ、既述ノ如ク痙攣即ちむらがへりヲ來タス。筋組織ニハ此時期ニ於テ解剖的ニ浮腫性及實質性腫脹ヲ認ム。

後期ニ出現スル筋萎縮ハ總テ強麻痺ヲ呈スル筋肉ニ顯著ニシテ、普通ハ下腿及足ニ著シク、屢、又大腿手及腕ノ筋肉ニモ之ヲ認ム。若シ強度ナル麻痺ガ長時日連續スル時ハ、筋萎縮顯著トナリ、下腿ニ於テハ前脛骨筋、趾伸筋ノ部ハ深ク陷回ス。尙長ク存續スル強麻痺ニ於テハ屢、肢節ニ強直ヲ起ス。普通ハ足及趾ニ之ヲ來タシ、時トシテ手及指、又廣汎ナル麻痺ニ於テハ例外トシテ其他ノ肢節ニモ之ヲ見ルコトアリ。足及趾ハ其際蹠屈位ニ固定セラレ、自動的ニモ他動的ニモ背屈限局セラレ、強ヒテ之ヲ伸展スレバ甚シキ疼痛ヲ訴フ。此足及趾ノ強直ハ、腓腸筋若シクハ趾屈曲筋ノ攣縮ニ基クモノニシテ、其際腓腸筋及足蹠筋ニ硬結ヲ證明ス。強麻痺ニ陥レル萎縮筋ハ通例軟弱ナルモ、此時ニ於テ腓腸筋ノ兩頭、殊ニ屢、

第三十五圖  
上下肢ノ強麻痺  
筋萎縮及趾ノ強直  
(三浦謹之助氏ニヨル)



内頭ニ著シク、或ハ例外トシテ唯内頭  
ニノミ圓形ナル硬結ヲ觸診ス。足趾ノ  
硬結ハ腓腸筋ニ比セバ之ヲ來タスコト  
少ナク、而シテ跗趾趾屈筋ノ形ニ相應  
シテ長方形ヲ呈ス。硬結ハ腓胛ノ如ク  
堅ク、頗ル壓痛アリテ長期殘留ス。足  
及趾ノ攣縮ハ長ク歩行ヲ妨グ、脚氣ノ  
恢復期ニ於テ下肢ニ於ケル筋ノ運動力

ハ過半復歸スルモ、尙歩行スルコトヲ得ズ。何トナレバ足及趾ハ蹠屈位ニ固定セラレ、爲メニ起立スル  
時ハ趾尖若シクハ其背面ガ地面ニ接觸スルニ至ルガ爲メナリ。若シ攣縮ガ趾ニハ起ラズ、或ハ一旦起リ  
タルモノ解除シ、唯足ニノミ存スル時ハ一般麻痺輕快スルニ從テ患者ハ可ナリ能ク起立シ、又歩行シ得ト  
雖モ特有ナル歩行型ヲ呈シ、患者ハ停立スルコト困難ニシテ、唯足尖ノミヲ以テ起立シ、足ノ中部及後  
部ハ地面ニ接觸セズ。攣縮及硬結ハ長期殘存スルモノニシテ足及五趾ニ起レルモノハ普通、跗趾以外ノ  
四趾ニ先ヅ解除シ、亞テ跗趾恢復シ、足ノ強直ガ最モ去リ難シ、甚シキ時ハ數年間患者ノ歩行ヲ妨グル  
ニ至ル。短縮セル筋肉ハ起立歩行時身體ノ重量ニ依リテ伸展セラレ、攣縮及硬結ハ極メテ徐々ニ緩解ス  
殊ニ適當ナル治療ヲ施ス時ハ其恢復促進セラレ。  
脚氣ニ於テハ運動性刺戟症狀ハ、既ニ述ベタル腓腸筋攣縮ノ外殆ンド全ク來タルコトナシ。手及下肢ノ

震顫ハ、屢、早期若シクハ恢復期ニ於テ筋萎弱ノ爲メニ來タルコトアリ、筋萎弱ニ因ルヲ以テ極メテ不規  
則ナル周期ヲ示ス。舊著者ニヨリテ記載セラレタル普遍性攣縮、異常運動、纖維性攣縮等ハ固有ノ脚氣  
症狀ニ非ズ、眼筋麻痺ニ伴ヒ極メテ稀ニ眼球震顫様運動ノ觀察セラル、コトアリ、又筋萎弱ノ爲メナリ。  
電氣興奮性ノ變化

ショイペ及ペーケルハリリング、ウインクレル(Pekelhaing-Winkler)ノ如キ舊著者ガ、既ニ、脚氣ニハ電氣  
興奮性ノ減退シ又變性反應ヲ見ルコトヲ記載セリ。電氣反應ハ興奮性ノ單純ナル減退ヨリ、全變性反應ニ  
至ル迄種々ナル階級アリ。輕度ナル麻痺ヲ呈スル時ニハ、平流竝ニ感傳刺戟ニ對シテ興奮性ハ單ニ減退  
スルノミナルモ、麻痺重キ時ハ不全乃至全變性反應ヲ證明ス。下腿筋ハ最モ強キ麻痺ヲ呈スルヲ以テ變  
性反應モ亦茲ニ著明ナリ。三浦(謹)博士ノ説明セルガ如ク、足及趾ノ背屈不可能ナル時ハ前脛骨筋、趾  
伸筋、拇趾伸筋等ニ全變性反應ヲ認ム。茲ニ余ガ檢査セル重症麻痺患者數例ヲ示サントス。本檢査ニハ  
ヒルシュマン裝置ヲ使用シ、スタンチング(Sintzing)氏ノ正準導子三平方糎ノモノヲ用キタリ。表中Kハ  
KasZ 陰極閉鎖攣縮、Aハ AnSZ 陽極閉鎖攣縮ヲ示ス。

第一例、野村、二四歳男、十月五日腸窒扶斯ニ罹患シ、十二月下旬其恢復期ニ於テ脚氣ノ合併セルコトヲ發見セリ。  
翌年一月二〇日電氣試驗ヲ行フ、當時ノ麻痺狀態ハ次ノ如シ。前膊ノ運動ハ正常範圍ニ爲シ得ルモ、手ノ背屈ハ全然  
不能、掌屈佳良、指ノ基節ニ於ケル伸屈不充分、第二及第三節ノ伸屈較佳良、拇指外轉及對向運動不充分、下腿ノ屈曲  
ハ普通ノ範圍ニ爲シ得ルモ弱、伸屈全然不能、足ハ全ク不動、趾ハ僅ニ蹠屈シ得ルモ背屈不能、下腿、大腿、手及前  
膊ニ感覺鈍麻ヲ證明ス、電氣反應ハ次ノ如シ。

電氣反應 I 野村 二四歲 男

	右		左	
	感傳 R.A.m.m.	平流 m.A.	感傳 R.A.m.m.	平流 m.A.
橈骨神經	76-85	K 1.0	80 ニテ三頭膊筋	K 1.0
			70 ニテ膊橈骨筋	K 1.7
			27 長拇指外轉筋興奮ス、他ノモノ興奮セズ	K 1.5
三頭膊筋	68	K 1.6 A<K 速	67	K 1.6 A<K 速
膊橈骨筋	62	K 1.2 A<K ..	—	K 0.6 A<K 速
長拇指外轉筋	65	K 0.5 A=K 速	強感傳ニテ僅カニ興奮スルモ直ニ疲勞シテ反應セズ	K 0.6 A=K ..
總指伸筋	—	K 0.5 A<K ..	同上	K 0.5 A=K ..
尺腕伸筋	—	K 0.4 A 0.5 ..	—	K 0.4 A 0.5 ..
長橈腕伸筋	—	K 0.5 A<K ..	—	K 0.5 A<K ..
短橈腕伸筋	—	K 0.4 A 0.5 ..	—	K 0.4 A 0.5 ..
短拇指伸筋	—	K 0.4 A<K ..	—	K 0.4 A 0.5 ..
長拇指伸筋	—	K 0.4 A<K ..	—	K 0.5 A 0.6 ..
對向拇指筋及短拇指外轉筋	60	K 0.6 A=K ..	—	K 1.0 A>K ..
拇指內轉筋及短拇指屈筋	80	K 1.2 A<K 速	—	K 1.0 A>K 不明
骨間筋	46	K 0.7 A<K ..	—	—
正中神經	80	K 0.7	76	K 0.7 A<K
尺骨神經	80	K 0.7	80	K 0.7 A<K
	兩神經ノ範圍ノ總テノ筋ニ興奮ヲ來タシ、又直接刺激ニヨリ感電及平流電氣ニテ充分ニシテ迅速ナル反應ヲ示ス			
腓骨神經	—	—	—	—
前脛骨筋	—	K 0.5 K 1.0 速 (下部K 0.5 A 1.0)	—	K 0.5 A 1.0 速 (下部K 0.5 A 1.0)
長趾伸筋	—	K 0.7 A<K ..	—	K 0.7 A 1.0 ..
長腓骨筋	—	K 0.7 A<K ..	—	K 1.0 A<K ..
短腓骨筋	—	K 0.7 A=K ..	—	K 0.8 A 1.0 ..
短趾伸筋	—	—	—	—
長趾伸筋	—	K 0.5 A<K ..	—	K 0.7 A<K ..
	—	K 8.0 A<K .. 唯腓腸筋ノミ不十分ニ收縮ス併シ二三回ノ強平流ヲ通セン後ニハ興奮セザルニ至ル	—	K 2.5 A<K ..
脛骨神經	—	—	—	腓腸筋及比目魚筋興奮ス
腓腸筋(内頭)	—	K 0.5 A<K ..	—	K 0.5 A<K ..
腓腸筋(外頭)	—	K 1.2 A<K ..	—	K 2.0 A<K ..
比目魚筋	—	K 1.2 A 1.3 ..	—	K 1.0 A<K ..
長趾屈筋	—	K 1.0 A<K ..	—	K 0.8 A<K ..
長趾屈筋	—	—	—	—

脚氣

電氣反應 II 青木 二八歲 男

	右		左	
	感傳 R.A.m.m.	平流 m.A.	感傳 R.A.m.m.	平流 m.A.
橈骨神經	—	—	—	4.0(長橈腕伸筋ノミ興奮ス)
長橈腕伸筋	—	K 1.5 A 1.3 速	—	K 1.8 A 1.6 速
總指伸筋	—	K 1.5 A 1.4 ..	—	K 1.6 A 1.4 ..
尺腕伸筋	—	K 1.3 A 1.5 ..	—	K 1.3 A 1.5 ..
長外轉指筋	—	K 0.9 A<K ..	—	K 1.0 A 1.5 ..
短外轉指筋	—	K 0.6 A<K ..	—	K 1.0 A 1.6 ..
長外轉指筋	—	K 0.8 A<K ..	—	K 1.0 A<K ..
膊橈骨筋	—	K 1.2 A 1.4 ..	—	K 1.3 A 1.1 ..
正中神經	52	K 1.7 A 3.5	—	K 2.0 A<K
尺骨神經	61	K 1.6 A 5.6	—	K 1.5 A<K
長掌筋	—	K 1.1 A<K 速	—	K 1.6 A<K 速
尺腕屈筋	—	K 1.5 A<K ..	—	K 1.4 A 1.3 ..
橈腕屈筋	—	K 2.0 A<K ..	—	K 2.8 A<K ..
長外轉指筋	—	K 1.2 A<K ..	—	K 1.2 A<K 速
淺指屈筋	—	K 1.3 A<K ..	—	K 1.0 A<K 速
小指球筋	—	K 1.5 A>K ..	—	K 1.1 A=K ..
對小指筋	—	K 0.6 A 0.5 ..	—	K 0.8 A 0.7 ..
骨間及蟲樣筋 (I)	—	K 1.2 A<K ..	20	K 1.2 A<K ..
.. (II)	—	K 0.7 A 0.6 ..	20	K 1.0 A<K ..
.. (III)	—	K 0.8 A=K ..	—	K 1.4 A<K ..
.. (IV)	—	K 1.2 A=K ..	—	K 1.6 A<K ..
短外轉指筋	—	K 1.5 A<K ..	—	K 1.0 A 1.5 ..
短外轉指筋	—	K 1.8 A<K ..	—	K 1.3 A<K ..

症候論

此例ニ於テハ、腓骨神經及脛骨神經領域ノ筋肉ハ、殆ンド凡テ全變性反應ヲ呈ス。始メ脛骨神經ノ平流刺激ニ依リテ二、三回腓腸筋ニ不全收縮ヲ見タルモ、其後強電流ヲ通ズルモ復之ヲ來タスコトナシ。全變性反應ヲ呈スル筋肉ノ電氣興奮性ハ、本例ノ如ク比較的新鮮ナル麻痺ニ於テハ亢進セリ。即前脛骨筋ハ〇・五m.A.長腓骨筋ハ〇・七m.A.ヲ以テ陰極閉鎖攣縮起ルガ如シ、橈骨神經領域ノ筋肉ハ、一部ハ全變性反應、一部ハ不全變性反應ヲ呈ス。尺骨及正中神經領域ノ筋肉ハ、電氣反應ニ何等特別ノ變化ヲ示サザリ

キ。第二例トシテ上肢ニ強キ麻痺アル例ヲ提示セントス。

第二例、青木、二八歳、男、下肢ノミナラズ上肢ニモ麻痺強度ナリ。上膊運動ハ不充分、前膊ノ伸展全ク不能、屈曲ハ大約八〇度位迄爲シ得、手ノ背屈全然不能、掌屈ハ僅カニ可能、指ハ第一、第二及第三節ニ於テ半屈曲位ヲ取ル。伸展ハ凡テノ指節ニ於テ不可能、屈曲、外内轉ハ唯僅ニ爲スコトヲ得。

本例ニ於テ橈骨神經領域ノ筋ハ凡テ全變性反應ヲ呈シ、正中、尺骨神經領域ノ筋ハ皆不全變性反應ヲ呈ス。脚氣麻痺ニ於テ上肢筋、殊ニ橈骨神經領域ノ筋ニ屢、不全變性反應ヲ見ルモ、本例ニ於ケルガ如ク全變性反應ノ來タルコトハ稀ナリ。次ニ尙疾病ノ經過ニ從ヒテ能ク電氣反應ノ變化ヲ理解シ得ベキ例ヲ示スベシ。

第三例、遠藤、二四歳、男、八月下旬脚氣ニ罹患シ、九月ニ至リ麻痺増進ス。十二月十六日上肢ニ輕麻痺ヲ證明ス。

下腿ノ展伸ハ通常ノ範圍ニ之ヲ爲シ得ルモ弱、足及趾ハ全ク不動ナリ。

本例ハ第一回電氣検査ニ於テ下腿筋ニ全變性反應ヲ證明シタルモ、發病後強麻痺ヲ起シテヨリ既ニ大凡三箇月ヲ經過セルヲ以テ、是等筋肉ノ直接平流刺戟ニ因ル興奮性ノ亢進セルヲ認メズ。爾來麻痺ハ長時日存續シ、筋萎縮ハ増進セリ。

翌年三月二日麻痺ハ殆ンド依然タリ。足ハ左右共ニ僅カニ蹠屈シ得ルモ二、三回努力シテ動カセル後ニハ、疲勞ノ爲メ運動全ク不能トナレリ。第二回電氣試験ハ此日即、第一回検査後約二箇月半ニシテ之ヲ行ヒタルニ、下腿筋ハ殆ンド全部第一回検査ト同様、尙全變性反應ヲ呈セリ、唯電氣興奮性ハ第二回検査ニ於テハ第一回ニ比シテ甚シク減退セリ、例ヘバ前脛骨筋ハ第二回検査ニ於テハ直接平流刺戟ニ對シ

電氣反應 ■ 遠藤 二四歳 男

十二月 一六日	右		左	
	感傳 R.A. m.m.	平流 m.A.	感傳 R.A. m.m.	平流 m.m.
腓骨神經	—	—	—	—
前脛骨筋	—	K 1.3 A 1.6 遲 (下部K1.3 A3.6)	—	K 1.2 A 1.6 遲 (下部K2.5 A<K)
長趾伸筋	—	K 2.7 A 2.1 „	—	K 4.5 A 3.5 „
長趾伸筋	—	K 1.4 A 4.0 „	—	K 1.5 A 2.4 „
長腓骨筋	—	K 3.6 A 3.4 „	—	K 4.0 A 2.8 „
脛骨神經	—	K 2.2 A<K (唯腓腸筋ノミ收縮)	—	—
腓腸筋 (内頭)	—	K 2.4 A<K „	—	K 1.0 A<K „
“(外頭)	—	—	—	—
比目魚筋	—	K 2.0 A<K „	—	K 1.4 A<K „
長趾伸筋	—	K 2.0 A 2.2 „	—	K 1.1 A 2.0
長趾伸筋	—	K 3.0 A<K „	—	A 2.5 K<A „
翌年三月 二日				
腓骨神經	—	—	—	—
前脛骨筋	—	K 3.6 A 3.0 遲 (下部K2.2 A5.0)	—	K 3.0 A 3.2 遲 (下部K2.3 A5.4)
長趾伸筋	—	K 6.4 A 3.2 „ (下部K4.0 A7.0)	—	K 5.2 A 4.8 „ (下部K4.0 A4.4)
長腓骨筋	—	K 3.2 A 4.8 „	—	K 2.4 A 2.2 „
短腓骨筋	—	K 2.2 A<K „	—	K 2.4 A 3.6 „
長趾伸筋	—	K 1.8 A<K „	—	K 1.8 A<K „
脛骨神經	—	—	6.0	K 1.8 A<K
腓腸筋 (内頭)	—	K 1.5 A<K 遲	—	K 1.5 A 1.4 遲
“(外頭)	—	—	—	—
長趾伸筋	—	K 2.5 A<K „	—	K 4.0 A<K „
長趾伸筋	—	—	—	—

三・六 m.A.ノ電流ヲ以テ始メテ緩慢ナル陰極閉鎖變縮ヲ示セルモ、第一回検査ニハ一・三 m.A.ナリキ。尙長ク麻痺繼續スル時ハ此減退ハ更ニ進行シ、前脛骨筋或ハ趾伸筋等ノ筋纖維ニ變縮ヲ起サンニハ、七乃至八 m.A.ヲ必要トスルニ至ル。若シ又全變性反應ヲ呈セル強麻痺ニシテ、比較的短時日ノ内ニ輕快スル時ハ、平流電氣直接興奮性ノ顯著ナル減退ヲ示スコトナクシテ、電氣反應ハ不全變性反應ニ移行ス。即チ本例

ニ於テ左側脛骨神經領域ノ筋ニ觀察セララルガ如シ。

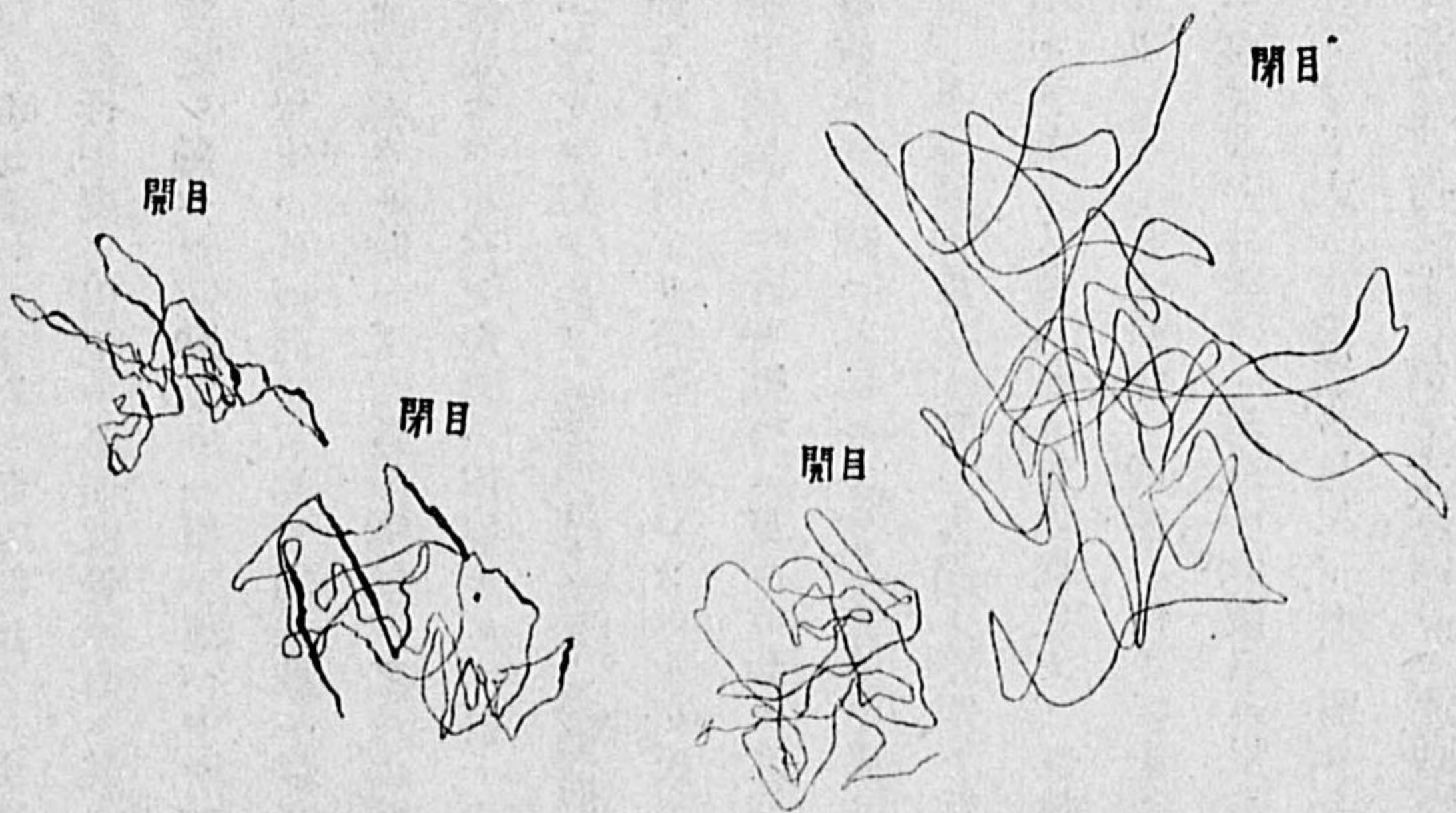
脚氣麻痺強クシテ變性反應ヲ呈スル時、前脛骨筋及長趾伸筋ハ、第二刺戟點即、足關節ヨリ上方各約十厘ヲ隔ツル部位ニ於テ、健康者ニ比シ平流電氣ニヨリテ容易ニ興奮ス。即兩筋肉ハ此部位ニ於テ屢、普通刺戟點ニ於ケルト同様、或ハ其ヨリモ尙弱キ電流ニ依リテ興奮ス、且普通刺戟點ニヨル攣縮ハ AnSZ < KasZ 若シクハ AnSZ = KasZ ナルモ、此處ヨリスルモノハ多ク AnSZ < KasZ ヲ呈ス。前表中括弧内ノ數字ハ、此第二刺戟點ニヨル成績ヲ示スモノナリ。變性反應ノ際攣縮式ハ必ズシモ逆ニナルトハ限ラズ、常態ニ於ケルガ如ク陰極閉鎖攣縮ハ陽極閉鎖攣縮ヨリモ弱キ電流ニヨリテ起ルコトアリ。若シ攣縮式ノ逆ナル時、換言スレバ AnSZ > KasZ ナル時ハ、麻痺輕快スルニ從テ通常先ヅ此異常攣縮式消失シテ AnSZ < KasZ ニ復歸ス。然レドモ攣縮ノ遲緩ハ尙殘存スルモノナリ。又全變性反應ヲ呈セル強麻痺ガ輕快ニ赴ク時ハ、先ヅ間接平流攣縮、次ニ間接感傳攣縮出現シ、最後ニ直接感傳攣縮恢復スルヲ常トス。攣縮ノ遲緩モ漸次ニ尋常、迅速ナル攣縮ニ移行ス。一度重麻痺ニ陥リ萎縮ヲ來タシタル筋ガ恢復シ、正常電氣反應ヲ呈スルニ至リ、迅速電擊様ニ反應スルモ、其收縮ハ長時日ノ間尙不充分ニシテ小ナリ。新鮮ナル麻痺筋ハ、電氣刺戟ニヨリテ其興奮性ノ高マルト同時ニ、其機械的興奮性モ亦充進ヲ示スモノナリ。前脛骨筋、長趾伸筋等ヲ打診槌ニテ打テバ、屢、著明ニ反應シ、筋纖維攣縮ハ大ニシテ緩徐ナリ。麻痺陳舊トナル時ハ、機械的興奮性ハ電氣興奮性ト同様ニ減退ヲ示ス。筋肉自家隆起 (Idiomuskuläre Wulstbildung) ハ稀ニ起ルコトアリ。

失調、ロンベルグ氏現象

ロンベルグ氏現象ハ脚氣ニハ屢、證明セララルモ、通常輕度ナリ。然レドモ往々本現象ノ可ナリ著明ナルコトアリ。其場合ニハ下肢ニ甚ダ輕度ナル失調ヲ證明ス。上肢ニ失調ヲ來タスハ稀ナリ。ロンベルグ氏現象及運動性失調ノ出現ハ深部感覺障礙ニ基クモノナリ、而シテ深部感覺ハ他動的運動感ニヨリテ最も便宜ニ測定シ得ベシ。脚氣ニハ既ニ述べタル如ク、皮膚感覺障礙ト相俟ツテ他動的運動感覺ガ相當強尙運動ト感覺トハ普通同時ニ凡ソ同程度ニ侵カサルルガ故ニ、感覺障礙強ク、他動的運動感覺ガ相當強ク侵害セラレタル時ハ又、運動障礙モ之ニ相應シテ著明ナルモノナリ。斯カル時ニハ、深部感覺障礙ニ依リテ惹起セラレベキ失調ハ出現セズ、何トナレバ同時ニ存在スル運動麻痺ノ爲メニ其部分ハ運動スルコト能ハザルヲ以テナリ。唯例外トシテ運動機能ハ比較的健全ニシテ感覺ノ強度ニ侵カサルルコトアリ。斯クノ如キ時ニ可ナリ著明ナルロンベルグ氏現象ヲ呈シ、同時ニ輕度ノ運動失調ヲ來タス。然レドモ症候ガ充分ニ發展シタル脊髓癆ニ見ルガ如キ高度ナル失調ヲ見ルコトナシ。

深部感覺減退スル時ハ其部ニ多少、共濟運動ノ障礙起リ、下肢ニ於テハ最初ロンベルグ氏現象トシテ現ハルルモ、其障礙輕度ナル時ハ失調ヲ證明シ難シ。失調検査法即、膝踵検査等ハ太ダ不精密ナルガ故ナリ、吾人ハ兩肩ノ上縁ニ細キ棒ヲ固定シ、其棒ノ一端ヲ身體ノ側縁ヨリ少シク突出セシメ、之ニ「ペン」ヲ附着セリ、「ペン」ハ身體ノ動搖ニ從テ紙上ニ曲線ヲ描ク、斯カル装置ニヨリテトリタルニ、三ノ曲線ヲ實大ニ從テ左ニ示セリ。第三十六圖Aニ於テハ閉目時ト開目時トノ曲線間ニ顯著ナル差異アリ、閉目セル時ハ可ナリ大ナル動搖ヲ見ルベシ、則ロンベルグ氏現象ナリ。此曲線ハ感覺障礙ガ特ニ著明ナル脚氣患者ノ描ケル所ナリ。第三十六圖Bハ運動障礙顯著ナル他ノ脚氣患者ノ曲線ヲ示ス。開目時ト閉目時

第三十六 脚氣患者起立時身體動搖



普通足ヨリハ早ク恢復スルモノナリ。

トノ曲線ノ間ニハ僅少ノ差異ヲ認ムルノミ、本曲線内ニ屢、描出セル太キ線ハ、筋力減弱ノ爲ニ生ゼル身體ノ傾斜ニ基クモノナリ。

稀ニハ運動麻痺ノミ出現シ、感覺障礙ハ極メテ輕度ナルカ、或ハ殆ンド之ヲ證明セザルコトアリ、斯クノ如キハ多ク何等カ特殊ノ誘因アリテ極メテ迅速ニ強麻痺ノ襲來セシ例ニ於テ觀察セラル。其後日ヲ經ルニ從テ、感覺障礙ハ徐々ニ增添セラルルモノナリ、又疾病ノ初期若シクハ輕症例ニ於テハ通常唯感覺鈍麻ヲ確證スルモ、運動減弱ハ尙未ダ之ヲ證明シ難シ、強キ麻痺ヲ呈セルモノハ恢復期ニ於テハ普通感覺障礙先ヅ消退シ、運動麻痺ハ多少長ク殘留ス。

恢復期ニ於テハ麻痺ハ其起リシト逆ノ順序ニ消退ス。下肢ハ普通最モ早期ニ又最モ強度ニ罹患スルヲ以テ此部ノ麻痺ハ最モ長期存在シ、就中足及趾ノ背屈障礙ハ恢復期ノ最後迄殘留ス、而シテ趾ノ運動ハ

血管運動神經障礙 脚氣患者ノ皮膚ハ蒼白ニシテ、麻痺部ハ特ニ乾燥シ、汗分泌減少ス。ウエルニヒ(Werlich)氏ハ重症例ニ於テ、「ピロカルピン」注射後罹患肢ノ汗分泌少ナキコトヲ認メタリ。吾人ハ脚氣患者ニ「アドレナリン」ノ皮膚内注射ヲ行ヒ、麻痺セル下肢ノ皮膚反應ト健全ナル上肢ノ其レトヲ比較セリ。此反應ハ麻痺肢ニ於テハ微弱ニシテ、注射ニ依リテ生ジタル中心蒼白部及之ヲ圍繞スル赤色部共ニ輕度ナリ。

稀ニ疾病初期ニ於テ感覺鈍麻ヲ呈スル下肢ニ汗分泌ノ異常亢進ヲ認ムルコトアリ。吾人ハ發汗量ヲ比較測定センガ爲メニ豫メ秤量セル吸取紙ノ同大切片ヲ患者ノ皮膚上ニ貼ス。其一片ハ健全ナル上膊ニ、他ノ一片ハ異常ニ濕潤セル下腿ニ之ヲ置ケリ、而シテ兩紙片ヲ油紙及脫脂綿ヲ以テ充分ニ被覆シ縋帶ス。二時間後之ヲ採リテ直チニ秤量セルニ、其結果ハ下肢ノ紙片ハ重量〇・四瓦ヲ増加セルモ、上膊ノ紙片ハ僅カニ〇・一瓦ヲ増シタルノミ。重キ麻痺患者ニシテ感覺障礙ハ大部分消退セルモ、運動障礙ハ尙可ナリ顯著ナル時期ニ於テ往々足及趾、輕度ニハ尙下腿皮膚ニ著明ナル赤發ヲ見ルコトアリ。皮膚ハ同時ニ菲薄トナリ多量ニ發汗シ、所謂 *glossy skin* 似タル状態トナル、褥瘡ハ稀有ニシテ、重症麻痺患者ニシテ看護宜シキヲ得ザルモノニ稀ニ見ルコトアルノミ。

反射 膝蓋及アヒレス腱反射ハ初期ニハ可ナリ亢進ス。然レドモ三浦(謹)氏ノ注意セルガ如ク、決シテ足現象及膝蓋現象ヲ呈スル程度ニ亢進スルコトナシ。是等ノ現象ノ出現ハ、他ノ疾患、殊ニ屢、神經衰弱ノ合併ニヨルモノナリ。疾病稍、進行スレバ第一ニアヒレス腱反射減退シテ遂ニ出現セザルニ至リ、之ニアテ亢進セル膝蓋反射ハ漸次微弱トナリ、後ニハ全ク消失ス。疾病進行シテ一定度ニ達スル時ハ膝蓋並

ニアヒレス腱反射ハ、共ニ消失スルヲ普通トス。唯極メテ輕症ノ例ニ於テ、アヒレス腱反射ハ消失セルモ、膝蓋反射ハ長ク存続スルモノアリ。之ニ反シ膝蓋反射ハ消失セルモ、アヒレス腱反射ノ存在スルコトハ極メテ稀ナリ。腕反射、三頭筋反射等上肢ノ腱反射ハ上肢ニ麻痺ヲ來ス時ハ消失スルモ輕症脚氣ニハ多クハ異常ナシ。下顎反射ハ普通變化セズ。疾病輕快ニ赴キ運動及感覺障礙全ク消散スルモ、膝蓋及アヒレス腱反射ハ尙數箇月出現スルニ至ラザルコトアリ。疾病輕快シ一度消失セル腱反射ガ恢復スルニ方リテ再ビ出現スル順序ハ其消失ノ次序ノ逆ナリ、故ニアヒレス腱反射ハ最モ後クテ恢復ス。骨膜反射ハ腱反射ニ隨伴シテ下肢ニハ減退消失ス、又上肢ニ麻痺ヲ來ス時ハ茲ニモ減退ス。皮膚反射ニ關シテハ若シ感覺鈍麻ガ腹部ニ擴ル時ハ、腹壁反射消失ス。提辜筋反射ハ此部感覺ノ侵サルルコト輕度ナルニ相應シテ、大抵保有セラル。感覺鈍麻足趾ニ著明ナルカ、或ハ運動麻痺此部ニ出現スル時ハ足趾反射消失ス。瞳孔反射ニハ變化ナシ。

膀胱及直腸機能、脚氣ニ於ケル神經麻痺ハ末梢性ナルヲ以テ膀胱及直腸機能ハ通常障礙セラルルコトナシ唯便秘ハ上述ノ如ク腸蠕動減退ノ結果、常ニ來ル症候ナリ。括約筋機能ハ侵サレズ、尿排泄ハ普通障礙セラレザルモ、麻痺ガ極メテ迅速ニ四肢及腹筋ニ擴大スル場合ニハ、一過性ニ二、三日繼續スル排尿困難ヲ見ルコトアリ、此レ患者ハ斯カル際ニ急ニ病牀ニ臥シ、而モ尿排泄ニ不適當ナル仰臥位ヲトル事ト而シテ腹筋麻痺ノ結果腹壓不十分ナルコトニ基因シ、括約筋及排尿筋固有ノ機能ハ障礙セラレザルガ如シ從テ患者之ニ慣ルレバ速カニ自然排尿ヲナシ得ルニ至ルモノナリ。尿失禁ハ決シテ起ラズ、生殖機能ハ普通障礙セラレザルモ、三浦(守)氏ニ依レバ屢、性慾ノ減退ヲ來タスコトアリト謂フ。

### 知覺器障礙

眼、舊著者ハ、時トシテ脚氣ニ視力ノ著シキ減退乃至全盲ヲ觀察シ、其原因トシテ網膜ノ浮腫、出血若シクハ他ノ種々ノ變化ヲ擧ゲタリ。甲野、河本氏等ノ眼科専門家ハ、脚氣ニ屢、中心暗點ヲ確證セリ。最近石津氏ハ脚氣ニ於ケル視力障礙ニ就テ精密ナル研究ヲナシ、一三二五人ノ脚氣患者中六五例(四・八%)ニ於テ視力障礙ヲ發見セリ。此視力障礙ハ常ニ弱視ニシテ、全盲ヲ來タスコトナシ、且此弱視モ通常甚輕度ニシテ、患者自己ハ視力障礙ヲ訴ヘズ、専門醫ノ細心ナル検査ニ依リテ始メテ證明セラルル程度ノモノナリ。稀ニ高度ナル視力減退ニ遭遇スルコトアリ、石津氏ノ觀察セル最高弱視ハV〇・〇ニナリキ、視力減退ハ脚氣ニ於ケル他ノ神經症狀ト同ジク、普通兩側ニ來タル。尙石津氏ハ酒精及煙草弱視ニ於ケルガ如ク、晝盲症ヲ證明セリ。曇天及黄昏ニハ患者ハ白晝ニ於ケルヨリモ視力佳良ニシテ、日光強キ際ニハ最モ不良ナリ。辨色力障礙モ亦之ヲ認ム、最初赤色及綠色ノ認識侵カサレ、症狀進行スレバ始メテ明暗ニ對スル障礙顯ハル。

脚氣弱視ハ中心暗點ニ因ルモノニシテ、河本及石津氏等ノ報告ニ據レバ、固定點ト盲點トヲ包含スル卵圓形ノ暗點ニシテ、時ニハ可ナリ廣汎ナルコトアリ、此暗點ハ疾病ノ輕快ト共ニ徐々ニ縮小ス。河本氏等ハ檢眼鏡検査ニヨリテ顛顛側乳頭半面ノ蒼白ヲ觀察シ、石津氏ハ新鮮ナルモノニハ此部ニ充血及滲漏ヲ認メタリ。顛顛側半面蒼白ハ罹患後大抵一乃至三箇月ニシテ出現ス。二、三ノ舊著者ニヨリテ報告セラレタル網膜出血ハ、極メテ稀ナル現象ナリ。石津氏ハ脚氣屍ノ二例ニ就テ組織學的検査ヲ行ヒ網膜及視神經ニ限局性變性竈ヲ發見セリト謂フ。

脚氣弱視ハ脚氣ノ種々ナル時期ニ於テ、而モ極メテ輕症例ニモ觀察セラル。其多クハ徐々ニ發生スルモ屢、又急速ニ起リ、而シテ脚氣自己ノ輕快ニ從テ輕減ス。脚氣弱視ノ豫後ハ概シテ良好ニシテ、普通二、三週乃至二、三箇月ニシテ全然消失スルモ、稀ニハ半年或ハ一年以上存續スルコトアリ、然レドモ顯著ナル乳頭ノ頑固側蒼白出現スル時ハ、全癒スルニ至ラズシテ相對的治癒ニ終ル。角膜及結膜ノ觸覺減退ハ稀ニ之ヲ認メ、其際角膜反射モ亦缺如スルコトアリ。

余ハ石原教授ノ好意ニヨリテ、東京帝國大學眼科外來ヲ訪問セル多數ノ球後視神經炎患者ヲ香川學士ト共ニ觀察スルコトヲ得タリ。其多數ハ脚氣症狀ヲ呈スルモ、概シテ症候極メテ輕微ニシテ精細ニ診察スルニ非ザレバ之ヲ見逃スベシ、即下腿或ハ足背ニ輕キ感覺鈍麻アリ。アヒレス腱反射ノミ消失シ、時トシテハ同時ニ膝蓋腱反射モ消失セリ、心臟ニハ多ク格別ノ變化ヲ認メザルモ稍速脈ヲ呈スル者アリ、而シテ普通最高血壓ニ異狀ナキモ最低血壓ハ下降シ基礎代謝ノ減退ヲ認ムルモノ多シ。

最低血壓ノ下降ハ前ニ述ベタルガ如ク潜在脚氣ノ一症候ト見做スベク、而シテ吾人ノ検査セル實驗的人「ヴァイタミン」缺乏症ニ於テハ、他ノ脚氣様症候出現スル前ニ最低血壓ノ下降及基礎代謝ノ減退ヲ來スヲ例トス。

吾人ハ日常ノ臨牀ニ於テ著明ナル麻痺及血行障礙等ヲ呈スル定型脚氣患者ニ就テ著シキ視力障礙ヲ證明スルコト極メテ稀ナリ。而シテ眼科ヨリ送ラルル脚氣弱視患者ハ殆ンド皆一般脚氣症候極メテ輕微ナリ。其理由如何、極メテ興味アル問題ナリ。又此事實ハ從來ノ觀察者ノ間ニ異論起リ、一、三ノ學者ヲシテ此本邦ニ特ニ多キ球後視神經炎ハ脚氣ニ由來スルモノニ非ズト主張セシムル所以ナリ。然レドモ、

本眼疾ハ「ヴァイタミン」B劑ノ投與ニヨリテ皆速カニ恢復スルモノノ如ク、又余ハ前年動物「ヴァイタミン」B缺乏症ニ於テ視神經ニ著明ナル神經纖維變性ヲ證明セリ、即「ヴァイタミン」B缺乏ハ視神經ノ變性ヲ惹起シ得ルモノナリ。

以上ノ所見ニヨリテ食餌ノ「ヴァイタミン」B缺乏ヲ主因トシテ、一ツハ脚氣ヲ起シ他ハ球後視神經炎ヲ來スモノト認ムベシ、而シテ視神經ヲ侵スコト著シキモノハ却テ一般脚氣症候ヲ呈スルコト輕キハ、恰モ脊髓癆ニ於テ、先ヅ視神經ヲ侵シ高度ナル視神經萎縮ヲ來セルモノハ失調等ノ身體的症候ヲ現ハスコト少ナキニ比スベキカ。

脚氣ノ症候トシテ難聴ヲ來タスヤ否ヤハ、尙精密ナル検査ニ依テ決定セラレザルベカラズ。佐藤氏ハ著明ナル聽障アル一脚氣患者ヲ詳細ニ検査セリ。患者ハ四肢麻痺及視力減退ノ外ニ兩側ノ難聴ト耳鳴ヲ訴ヘタリ。此際鼓膜ハ兩側共ニ全ク尋常ニシテ歐氏管ハ能ク通ゼリ。同氏ハ之ヲ脚氣ノ聽障ニ歸セントセリ、蓋シ難聴及耳鳴ハ「ヴァイタミン」Bノ投與ニ依リテ約四十日ニテ消失セシヲ以テナリ。

味覺障礙モ稀ニ見ルコトアリ、三浦(謹)氏ハ複視、嘔聲、口唇閉鎖障礙等腦神經麻痺著明ナル一重症例ニ於テ、舌ノ右側後部ニ味覺障礙ヲ確證セリ。余ハ重症麻痺例ニテ多數腦神經ガ強ク侵カサレ、殊ニ口粘膜ノ觸覺著明ニ減退セルモノニ於テ、舌ノ全表面一様ニ味覺ノ減退セルヲ證明セリ。嗅覺障礙ハ未ダ報告セラレタルモノヲ見ズ。



## 第七章 合併症

症候論ニ於テ每次敘述セシガ如ク、脚氣ハ屢、他ノ種々ノ疾患ニ合併スルモノナリ。古キ報告ニ據レバ精神病院ニ於ケル多數ノ精神病患者及養育院ニ於ケル多數ノ慢性神経病患者等ハヨク脚氣ニ罹患スト云フ。之レ斯カル病院ニ於ケル食餌ノ不完全ヲ指示スルモノニシテ、精神病者、神経病患者等ガ特ニ脚氣ニ對シテ素因ヲ有スルガ爲ニハ非ザルナリ。

脚氣ハ屢、急性胃腸病、或ハ急性傳染病ニ隨伴シテ發生ス。斯クノ如キ疾患ハ脚氣豫備状態ニ在ル者ニ脚氣ヲ誘發スルモノノ如シ。若シ脚氣患者ニシテ其疾病ノ經過中、腸窒扶斯若シクハ「インフルエンザ」ノ如キ急性熱性疾患ニ侵サレンカ、或ハ脚氣ト是等ノ急性傳染病トガ同時ニ發生スルコトアラシカ、血行器症候ハ非常ニ顯著ニシテ、屢、生命ヲ脅カスニ至ル。脚氣ニ依リテ招致セラルル血行器症候ハ既述ノ如ク、發熱時ニ於ケル状態ト類似セリ。故ニ斯カル際ニハ、兩疾患ニ因ル障礙相加重セラレ、遂ニ重篤ナル症狀ヲ呈スルニ至ル。然レドモ若シ脚氣ニシテ急性傳染病、例ヘバ腸窒扶斯、「インフルエンザ」ノ如キ疾病ノ經過中ニ徐々ニ發生スル時ハ、血行器症候ハ顯著ニ非ズシテ、麻痺獨リ高度ニ出現シ、容易ニ快癒セズ。元來急性傳染病ハ時トシテ其自體既ニ、神経炎ヲ惹起シ得ルモノナルガ故ニ、斯カル機會ニ於テハ脚氣及細菌毒ニ因ル障礙相合併シ、以テ末梢神經ノ強度ナル變化ヲ齎スニ至ル。

脚氣ハ又屢、榮養障礙ヲ伴フ種々ノ慢性疾患ニ合併ス、而シテ此等慢性疾患ニシテ、腎臟病、心臟病、貧血若シクハ惡液質等ノ如ク浮腫發生ノ傾向ヲ有スルモノナル時ハ、脚氣ノ合併ニ依リテ屢、高度ノ浮腫ヲ來タス。又結核、糖尿病ノ如ク其自體神經炎ヲ招來シ得ル慢性疾患ナル時ハ、脚氣ノ合併ニヨリテ強麻痺ヲ惹起スルニ至ル。此際又浮腫ヲ來タスコト無キニ非ラザルモ、通常心臟血管症狀著明ナラズ。黃疸ニモ亦屢、脚氣合併シ、下肢ノ感覺鈍麻及膝蓋竝ニアヒレス、腱反射ノ消失ヲ來ス。是膽汁中ノ「グリコヒール」酸及「タウロヒール」酸ハ強キ神経毒ナレバ、脚氣病因ト合同シテ神經ヲ侵スモノナラン。尙脚氣ハ甚ダ屢、妊娠及産褥ニ合併スル事ハ、注目スベキ事實ナリ。而シテ産褥ニ於テハ屢、強麻痺ヲ起シ、爲メニ患者ハ數箇月間ニ互リテ病牀ヲ離ルル能ハザルコト稀ナリトセズ、バセドウ氏病ニモ亦往往脚氣ノ合併ヲ見ルモ輕症ナリ。蓋シ該疾病ノ新陳代謝障礙ハ脚氣ノ發生ヲ容易ナラシムルモノノ如シ。

## 第八章 診斷

脚氣ノ診斷ハ大率困難ニアラズ、其病狀ノ定型的ナルモノニ至テハ甚特異ニシテ、本邦ノ如キ脚氣ノ多キ地方ニ於テハ、俗間亦能ク之ヲ熟知シ、患者ハ自ラ本症ヲ認識シテ醫ヲ訪フヲ常トス。然レドモ非定型又ハ不全型ノ者、或ハ極メテ初期ニシテ症狀ノ未ダ充分ニ進展セザルモノニ於テハ、診斷困難ナルコトアリ。又若シ脚氣ニシテ他ノ神経疾患ト合併シ、或ハ心臟若シク腎臟疾患ト合併スル時ハ、其等疾患トノ區別容易ナラザルコトアリ。脚氣ニ於テハ身體ノ多數器官ニ種々ナル症狀現ハルト雖モ、類症鑑別

上最も重要ナルハ循環系及神経系症候並ニ尿ノ所見ナリ。

既ニ詳細ニ記載セルガ如ク、脚氣心臟ハ特有ナル徵候ヲ呈ス、即心機能亢進、心尖搏動ノ廣汎、増強並ニ擡起及心臟境界ノ左右擴大、心音ノ増強等コレナリ。第一心尖音ハ屢、不純トナリ、或ハ茲ニ收縮期雜音ヲ聽ク。脈搏ハ頻、大ニシテ速ナリ。脚氣ニ特ニ注目スベキ心臟ノ所見ハ胸骨下部、若シクハ其左縁ニ沿ウテ心音ノ亢進セル事ニシテ、定型的ノ場合ニハ此部ニ於ケル第一音ハ心尖部ニ於ケルモノヨリモ遙カニ強大ナリ。而シテ此附近ニ於テ心動ニ相應シテ、胸壁ノ著明ナル搏動的擡起ヲ觸診ス。第二肺動脈音モ亦亢進ス。心窩搏動ハ坐位乃至立位ニ於テノミナラズ、重症患者ニハ仰臥位ニ於テモ亦著明ニ出現ス。是等ノ症狀ハ脚氣心臟ノ特有ナル解剖的變化即、右心ノ肥大及擴張ニ歸因スルモノニシテ、定型的ノ場合ニハ一般ノ機能亢進ノ外ニ、常ニ是等ノ症候現ハルルモノナリ。脚氣ニ類似セル、然レドモ多クハ輕度ナル心機能亢進及心尖竝ニ他部ニ於ケル收縮期雜音等ハ、發熱、バセドウ氏病、貧血等ニ於テモ亦之ヲ來タスト雖モ、脚氣ハ右心ノ肥大擴張ニ歸因スル上述諸徵候ニ依リテ是等ノ疾病ト區別セラル。第二肺動脈音ノ亢進ハ、脚氣ノミナラズ、種々ノ場合ニ來ルモノニシテ、熱性病、特ニ腸窒扶斯ノ際ニモ之ヲ認ム。

尚脚氣ノ定型的所見ハ、脈搏ノ頻數ニシテ而モ大ナルコト、不安定ニシテ脈數變化シ易キ事及最低血壓ノ下降、之ニ伴ヒテ動脈音、殊ニ股動脈音ヲ聽クコトナリ。是等ノ症候ハ一部分末梢血管ノ弛緩ニ依ツテ招致セラルルモノニシテ、熱性疾患、バセドウ氏病等ニモ亦之ヲ認ム。吾人ハ脚氣流行地即本邦等ニ於テ頻數ニシテ而モ大ナル脈搏ヲ、無熱患者ニ發見スル時ハ第一ニ脚氣ヲ考慮ニ置カザルベカラズ。

脚氣心臟ト心臟瓣膜病トノ區別ハ、通常難事ニ非ズ。然レドモ若シ脚氣ニ於テ收縮期雜音ガ特ニ顯著ナル時ハ、僧帽瓣閉鎖不全症ト誤診セラルルコトナキニアラズ、殊ニ脚氣ノミナリヤ或ハ脚氣ガ僧帽瓣閉鎖不全症ニ合併セリヤ否ヤヲ決定スルコト屢、容易ニアラズ。脚氣ノ收縮期雜音ハ筋性ニシテ、概シテ弱ク、多ク鈍性ニシテ、殊ニ非響鳴的ナリ。又此雜音ハ不安定ニシテ、身體變位及疾病ノ經過中容易ニ變化ス。屢、心悸亢進強キ急性期ニ顯著ナラズシテ、後日心搏動ノ安靜ニ復シタル時却テ著明ナルコトアリ。心濁音ノ關係モ亦重要ナル類症鑑別上ノ目標ナリ、即心臟瓣膜病ニ於テハ其鬱血性擴張ノ境界ハ、容易ニ變動スルモ、代償性肥大及擴張ハ長期ノ間變化ナクシテ存続ス。然ルニ脚氣心臟ノ境界ハ容易ク變動スルモノニシテ、體動ニヨリテ遽ニ擴大シ、安靜ニ依リテ急速ニ縮小ス、尙又定型的ナル脚氣脈搏、最低血壓ノ下降ト股動脈音トハ此際鑑別上重要ナリ。

脚氣ニ於ケル第二ノ最も重要ナル症狀、即神經徵候ハ徹頭徹尾、多發性神經炎ニ相當ス。感覺及運動神經ハ凡ソ平行シ、大體同程度ニ而シテ兩側殆ンド對稱的ニ障礙セラル。疾病ノ初期若シクハ輕症ノ場合ニハ、前ニ述ベタルガ如ク通常唯感覺鈍麻ノミ出現ス。而シテ感覺鈍麻ノ局所的關係ハ最も主要ナル診斷上ノ目標ナリ。

感覺鈍麻ハ前述ノ四源頭ヨリ始マル、而シテ會陰部ハ殆ンド毎ニ常態ニ止マリ、足趾及外陰部附近ハ其侵カサル、コト輕シ。背部ハ之ヲ軀幹ノ前面ニ比スル時ハ常ニ其度輕シ。各種ノ感覺障礙ハ決シテ隔異スルコトナク、觸、痛、溫及深部諸覺ハ殆ンド平行シテ障礙セラル、而シテ感覺全麻痺ヲ來タスコトナク、又感覺過敏ヲ證明スルコトナシ。然レドモ腓腸筋及其他ノ筋ニハ、甚ダ屢、壓痛アリ。上述ノ如キ感覺障

碍ノ定型的關係ハ、脚氣ヲ其他ノ神經疾患ト區別スルニ方リテ極メテ重要ナルモノナリ。感覺障碍ト腱反射異常トハ相俟ツテ共ニ進行ス。アヒレス腱反射ハ最初ニ消失シ、膝蓋反射ノ消失ハ之ニ亞グ。後者尙存在シ、前者ノミ缺如セルガ如キ状態ニ於テハ、吾人ハ普通唯足背ニノミ感覺鈍麻ヲ認メ、或ハ同時ニ下腿ニモ之ヲ證スルモ、未ダ其ヨリ上部ニ著明ナル感覺障碍ヲ證明スルニ至ラズ。此時期ニハ又脛骨稜ノ浮腫、腓腸筋ノ腫脹及壓痛アリ。下肢ニ於ケル是等所見ノミニ基キテ、殆ンド確實ニ脚氣ノ診斷ヲ下スコトヲ得。足ニ於ケル感覺障碍ノ検査ニ當リテハ先ヅ足ノ内、外側踝、足背ノ中央部及足趾ノ歩行時地面ニ接觸スル部ハ生理的ニ鈍感ナルコトヲ顧慮セザルベカラズ。膝蓋及アヒレス腱反射ハ糖尿病、強度ナル全身榮養障碍、餓餓等ノ際ニモ減弱シ、或ハ消失スルコトアリ。然レドモ此際何等感覺障碍ヲ證明セズ。

脚氣ト種々ノ他ノ多發性神經炎トハ原因的因子、心臟及血管徵候ノ發現、神經症候ノ定型的關係、及「ヴィタミン」Bノ治療的效果等ニ依リテ區別セラル。若シ麻痺ニシテ非常ニ急速ニ進展センカ、脚氣ハラ「ンドリー」氏麻痺ト誤診セラルルコトアリ。然レドモ其際脚氣ハ血行器症候ヲ伴ヒ、又脚氣麻痺ノ上方ニ進展スル時ハ、喉頭筋、口唇、眼瞼ハ麻痺ニ陥ルコトアレドモ、舌、軟口蓋、咽頭等ノ侵サルルコトハ極メテ稀ナリ。

脚氣ニ於ケル二ツノ最モ重要ナル症候即、血行器障碍ト神經筋肉症候トハ定型的ノ場合ニハ、常ニ相隨伴シテ出現ス。斯カル時ニハ診斷ハ極メテ容易ナリ。又假令心臟血管症候ガ優越スル例ニ於テモ、精細ニ検査スル時ハ、常ニ多少ノ神經筋肉症候ヲ下肢ニ證明スベシ。神經筋肉症候ノミ著明ニシテ、血行器定型的ナル神經筋肉症候ニヨリテ之ヲ確定スルコトヲ得。

茲ニ脚氣ニ於テハ觀察セラルルコトナキ神經徵候ヲ擧ゲ以テ類症鑑別ノ資ニ供セントス。

- 一、感覺過敏、神經痛樣疼痛、神經幹ノ壓痛(筋壓痛ハ存在ス)。
- 二、廣汎ナル感覺ノ全麻痺。
- 三、高度ノ失調。
- 四、左右兩側ニ於ケル感覺及運動障碍ノ顯著ナル等差。
- 五、上下肢神經ハ健在ナルニ、腦神經ノ強度ナル麻痺(但乳兒脚氣ニハ屢、見ル所ナリ)。
- 六、瞳孔反射障碍。
- 七、足及膝蓋搖搦(神經衰弱或ハ中樞神經疾患ト合併スル時ハ出現シ得)。
- 八、永續スル膀胱直腸障碍及中樞神經系障碍ニ歸因スル他ノ症狀、例ヘバ「ババンスキイ」氏現象ノ如キモノ。

輕キ脚氣ヲ有スルモノ、若シクハ脚氣豫備状態ニ在ル者ニシテ、急性熱性病、殊ニ腸窒扶斯、又ハ「インフルエンザ」ニ罹ル時ハ發熱ト同時ニ極メテ迅速ニ脚氣徵候發展ス。昔ノ著者ニシテ之ヲ熱性脚氣ト稱シ、脚氣ノ一型ト思惟セル者アリ。脚氣ハ既ニ述べタルガ如ク衝心状態ヲ除ク時ハ發熱スルコトナシ。故ニ

若シ普通ノ脚氣患者ニシテ高熱若シクハ長期繼續スル發熱アル時ハ、即是脚氣ニ急性熱性病、又ハ結核性疾患ノ合併セルモノト考フベキナリ。

次ニ脚氣ト腎臟病トノ關係ヲ考察スルコト必要ナリ。兩疾患ヲ區別スルコト普通難事ニアラズ、然レドモ腎臟疾患ガ脚氣ニ合併セリヤ否ヤヲ判定スルコト、必ズシモ容易ニアラズ。脚氣ノ蛋白尿竝ニ腎臟機能障礙ハ共ニ輕度ニシテ、而モ心臟血管徵候ノ著明ナル状態ニ於テノミ見ル所ナリ、而シテ心臟血管徵候ノ最モ重篤ナル衝心ニ於テハ尿中ニ可ナリ多量ノ蛋白、非常ニ多數ノ硝子狀及少數ノ顆粒狀圓塊、較增加セル白血球及二、三ノ赤血球出現ス。衝心状態輕快スル時ハ、尿中ノ蛋白及圓塊ハ急速ニ減退消失ス。若シ脚氣患者ニシテ高度ナル心臟血管症狀ヲ有セズシテ、尿中ニ著明ナル蛋白反應ヲ呈スルカ、或ハ著明ナル心臟血管症狀ヲ有スルモ衝心徵候ヲ缺ク者ニシテ、尿中一%以上ノ蛋白量ヲ示ス時ハ、此兩者共ニ概テ脚氣ニ腎臟病ノ合併セルモノナリ。又重キ心臟血管徵候ヲ有スル脚氣ニハ、輕度ナル腎臟機能障礙ヲ呈シ得ルモ、高度ナル機能障礙ハ、腎臟病ノ合併ヲ表白スルモノナリ。

歐洲大戰中獨國及奧國ニ於テ、多數ニ觀察セラレタル戰爭浮腫ト脚氣トノ比較ハ興味アル問題ナリ。是兩者等シク不完全食餌ニヨリテ惹起セラルルモノナルガ故ナリ。然レドモ此兩状態ハ甚ダ相異セリ。即チ戰爭浮腫ハ好ンテ急速ニ體重ヲ喪失セル老人ヲ襲フニ反シ、脚氣ハ多ク強壯ニシテ、榮養可良ナル青年ヲ侵ス。又前者ハ寒冷ノ候ニ多キニ反シ、後者ハ溫暖ノ季節ニ多シ。前者ニハ脚氣ニ見ルガ如キ血行器症狀及神經症狀ナク、而シテ徐脈ヲ以テ顯著ナル恒常的徵候トナス。唯一共通ノ徵候ハ、主トシテ組織變化ニ因リテ招致セラルル浮腫ナリ。尙帆船脚氣及刑務所内ノ脚氣等ニ於テ屢、血行器徵候著シカラズ

シテ浮腫ノ顯著ナルコトアリ。斯カル者ニハ、末梢神經ノ侵サルルコト極メテ輕度ニシテ、且ツ徐脈ヲ呈スルコトアリ。是等ハ前ニ述ベタルガ如ク、食餌中「ビタミン」Bノミナラズ、恐クハ尙他ノ重要ナル成分(蛋白)ノ併合缺乏ニ因リテ起ルモノナルベク、脚氣ト戰爭浮腫トノ中間型ヲナスモノナリ。

## 第九章 經過及豫後

脚氣ハ通常徐々ニ發病スルモノナリ。然レドモ若シ特殊ノ誘因、例ヘバ急性消化障礙、劇烈ナル身體運動等ニ由リテ誘發セラルル時ハ、脚氣徵候ガ急劇ニ發展スルコトアリ。普通ハ發病緩慢ナルガ如ク、全經過モ其ニ相應シテ慢性ニシテ數週、數箇月、長キハ一年以上モ繼續スルコトアリ、甚シク長時日ニ互ル場合ニハ、通常他ノ症候ハ既ニ消散シ唯強キ麻痺ノミ長期間存續スルモノナリ。時トシテ疾病經過中ニ症狀ガ遽カニ増悪シ、而モ主トシテ血行器障礙増進シ、急性重篤状態ニ陥ルコトアリ。其症狀極メテ劇烈ナル時ハ、所謂脚氣衝心トナリ、患者ハ往々二、三日中ニ鬼藉ニ入ル。然レドモ衝心ハ從來思考セラレシ如ク、突如襲來スルモノニ非ズシテ、患者ハ大抵以前ヨリ多少著明ナル血行器障礙ヲ示シ、此状態ガ何カノ誘因ニヨリテ増悪シ、終ニ高度ナル血行器不全ノ状態即、衝心ニ移行スルモノナリ。衝心ハ又急性脚氣ト命名セラル。而シテ衝心状態ニシテ斯ク急劇ニアラズシテ比較的緩慢ナル經過ヲ取ルモノアリ、之ヲ亞急性脚氣、若シクハ亞急性衝心ト名ツクベシ。亞急性衝心モ適當ニ治療セラレザル時ハ、患者ハ五日、七日乃至十日ノ經過後遂ニ不歸ノ客トナル。