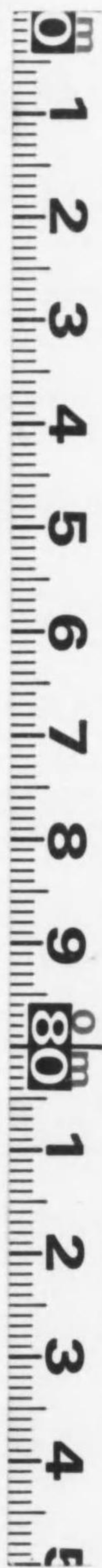


特251

861

マラリア



始



特251  
861

# マラリア

(學術映画梗概)

## 指 導

臺北帝國大學教授  
熱帶醫學研究所員

理學博士 森 下 薫

臺北帝國大學教授

醫學博士 小 田 俊 郎

## 製 作

株式會社 塩野義商店學術映画部

リア研究史



此から注意せられ、既に紀元前數百年にギリシヤに於て、今日の三日熱、毎  
 が區別されてゐた。併し、その原因と就いては種々なる憶説があつて、事實が明らかになつたのは全く  
 近代の事である。

即ち、此の特殊な熱病は、沼澤地等から立ち昇る得態の知れない一種の妖氣に觸れ



て、罹るのであると云ふ事が、最も古くから一般に信ぜられてゐた。

マラリアと云ふ病名も、マラ・アリアと云ふ伊太利語から出たもので、それは『悪い空氣』と云ふ意味である。

之が即ち瘴氣説である。

此の思想は洋の東西同様であつて、支那に於ても古來瘴氣―チャンチーと呼ばれ、得態の知れない熱病として恐れられてゐたが、その正體は實にマラリアであつた。

然し、瘴氣と考へられた一方、何か寄生物が原因するのではないかと云ふ思想もあつて、その生物に就いては、十九世紀の中頃以後に於て、種々な推察がなされたが、紛々たる議論の中に、從來の瘴氣説を一蹴し、近代科學の勝利として、病原體發見の凱歌を揚げたのは、佛蘭西の軍醫アルフォンズ・ラヴェランで、一八八〇年十一月六日の出來事であつた。此の發見のなされた記念すべき所は、アルジェリア、コンスタントンの陸軍病院である。翌年、オスキラリア・マラリエと命名して之を公表した。この

不滅の功績に對しては、一九〇八年ノーベル賞を授與されたのである。

次いで、伊太利の學者ゴルギ、カナリス、マルキファーブ、セリ等に依つて、人體内に於ける發育、原蟲の種別が完成せられ、今日の如き知見となつたのである。

斯くて、マラリアの原因は解決された。然し、残る重大な問題はそれが如何にして傳播されるか？と云ふ事ではなければならぬ。

瘴氣説時代は別として、ラヴェランの原蟲發見があつて以來、この原蟲が末梢血液に出現する點から、吸血性昆蟲、殊に、蚊によつて傳播されるのではないかと考へたのは、當時支那廈門にあつて、フィラリアが蚊で傳播される事を實證したマンソンであつた。

ロンドンでマンソンの説を聞き、且つその實證を慫慂された若い軍醫ローナルド・ロスは、一八九五年その貫徹を心に誓つて遠く印度に赴き、不自由な中に努力三年、終にアノフェレスの胃壁に於て、マラリア原蟲が包囊體を形成する事實を發見した。

時に一八九七年八月二十日、所は印度セクタラバットであつた。

四

此の學勳は一九〇二年ノーベル賞を以て酬ひられてゐる。

次いで、マツカラムの鳥マラリアの研究となり、之に依り蚊體內の有性生殖が明らかになり、人類マラリア原蟲に就いては、伊太利の學者グラッシー等の登場となつて、ロスの残した部分を追究し、此處にアノフェレス體内に於ける、マラリア原蟲の生活環に關する知見は悉く完成された。

一八九九年、ロスの發見後二年である。此の功績も亦没すべからざるものである。

斯くしてマラリアの傳播経路は、終に明らかになつたのである。

是等の發見により、光明と共に吾人の眼前に展開されたものは、マラリア豫防撲滅作業の行くべき道であつた。

マラリアの豫防及び撲滅は、蚊族に依る傳播経路を絶つ事が第一義でなければならぬ。これこそ不滅の金字塔である。

早くも、此の原理を實際に應用し、著しい効果を擧げて、世界のマラリア撲滅作業をこの方面に導いたのは、マルコーン・ワットソンである。

彼こそ、ロスの發見を實際化した第一人者であり、その思想の正統的繼承者である。

彼の最初の作業は馬來半島で行はれ、それは一九〇一年のことであつた。

### 我國に於けるマラリア研究の先覺者

我が國に於ては、古來瘧と稱して、マラリアの存在が知られてゐた。ロスの蚊媒説の樹立は、恰も我が明治三十年に當る。之に基いて我が國に於てもマラリア傳播に關する研究が開始され、陸軍々醫故都築甚之助氏は既に明治三十四年北海道に於て、アノフェレス・シネンシスと三日熱との關係に就いて報告する所があつた。日本ではこれが最初のものである。次いで三十六年現北理研究所所長宮島幹之助氏は、山城淀で始めて詳細に研究し、日本内地の三日熱はアノフェレス・シネンシスに依つて傳播

五

される事を確證し、續いて臺灣に於て、シネンシスは熱帶熱を傳播しない事を實證した。臺灣に於けるマラリア研究の功績者としては、先づ故木下嘉七郎氏を挙げねばならぬ。氏は當時の臺灣醫學校の教授であつて、主として臺灣産アノフェレスの調査を行ひ、明治三十四年以來幾多の報告を出し、明治三十七年には既に七種を發見記載し、之で臺灣産の主要なる種類を大體擧げ得たのである。氏は又その數種について各種マラリアとの關係を實驗してゐる。然るに氏は不幸にして三十八歳を以て夭折したのは惜みても餘りあることである。

他の功績者は時の防疫官羽鳥重郎氏である。氏も明治三十四年來アノフェレスの研究を開始し、その研究は後年まで續き、此の間數種の新發見を加へ分布を明かにし、斯くして兩者の努力の結果、アノフェレスの種類は十種を算する様になつた。又、臺灣産アノフェレスの研究に就いては、現慶大教授小泉丹氏も忘れてはならぬ人である。氏は大正三年來臺灣に在り、アノフェレスの固定に就いて努力すると共に、新種を加

へ且つ夫々の幼蟲を明かにし、マラリア防遏上裨益する所が少くなかつた。之等の數種とマラリアとの關係に就いては、穴澤顯治氏の見事な實驗が出で、基礎的知見が大體整つたのである。

### マラリアの分布

マラリアは熱帶病として熱帶にのみ特有なものと、考へられ勝ちである。

然し乍ら、その分布は頗る廣汎な範圍に亘り、最北は北緯六三度に、最南は南緯四〇度に及び、地球表面積の過半を占めてゐる。

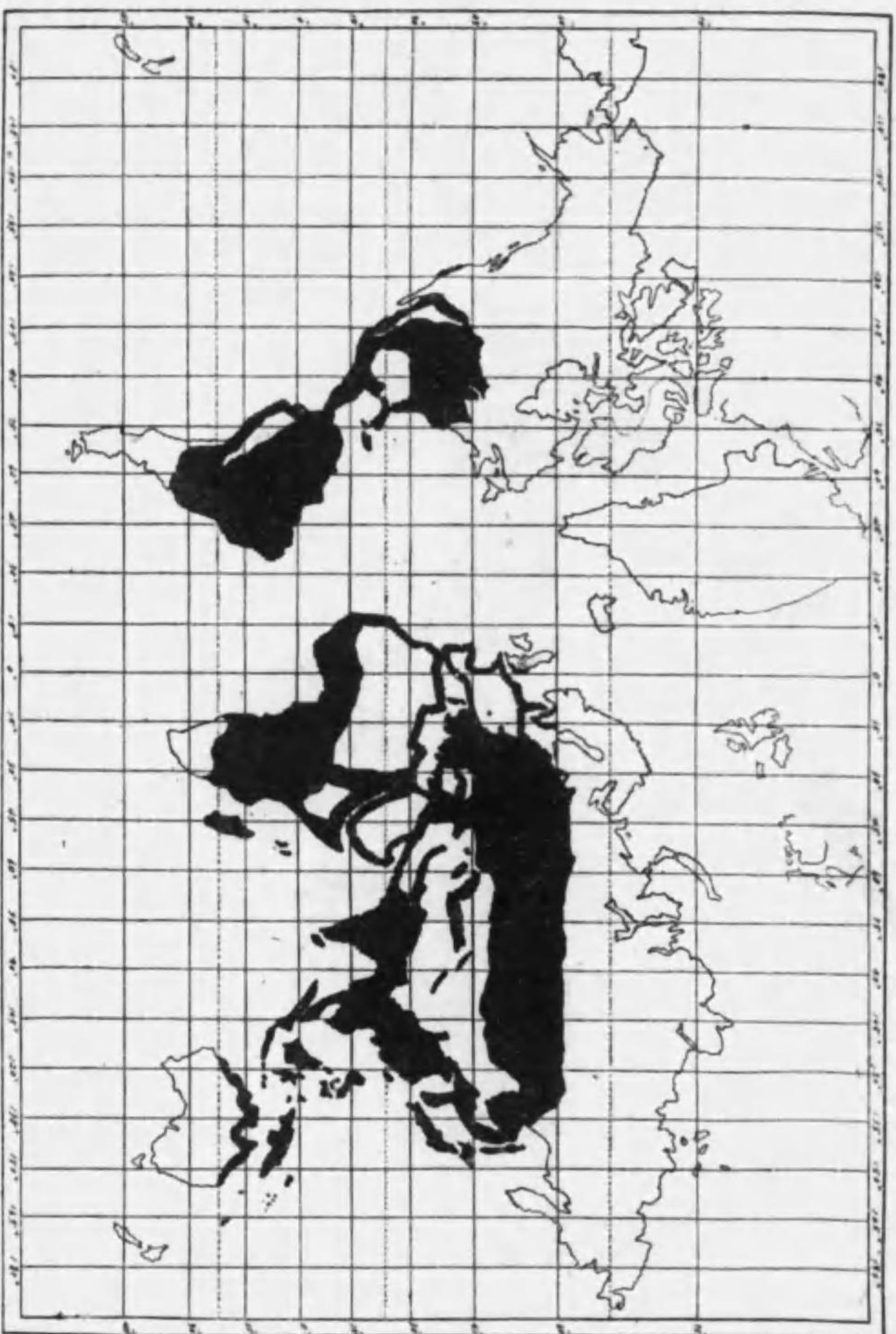
此の地域内に於ける住民は實に十六億、世界全人口の大部分はマラリアの危険に曝されてゐるのである。

今之を地方別に見るに、北方に對しては、亞細亞に於ては北緯六二度迄、歐洲にあつては北緯六三度、即ち、世界最北のマラリア分布地はロシアのペテロザヴォスクに

及び、北米に於ては北緯四五度に達する。南方に向つては、南米の南緯四〇度に、最南として濠洲では南緯二〇度、亞弗利加では南緯三〇度に及ぶ。而して、何れも赤道に向つて浸淫度が濃厚になつて行くのである。

東洋に於ては、佛領印度支那、馬來半島、蘭領印度は、何れもマラリアの濃厚浸淫地であり、支那にあつては全支に存在するが、殊に、揚子江下流地帯から海岸に沿ふて南下する地域、雲南、貴州及び四川の中央に浸潤してゐる。

我が國にあつては、臺灣を最として、沖縄縣八重山、石垣之に次ぎ、之等の地方は熱帶熱マラリアの存在する地として、特殊の地位にあり、内地にあつては、北は北海道より二十六府縣に亘つて、マラリアの發生のあることが報ぜられてゐるが、この他の府縣にして、恐らく本病の存在する地方が少くないと考へられるのである。朝鮮も亦マラリア地域であり、滿洲國も同様である。



世界に於けるマラリアの分布



東洋に於けるマラリアの分布

### 世界に於けるマラリア患者數

何れの疾病に於ても同様であるが、殊に、マラリアの如きに於ては、正確なる患者數を知る事は、甚だ困難な事に屬するが、世界中には、約八億のマラリア患者があると推定されてゐる。實にすばらしい數字である。

之をたとへば、印度のみについて云つても、少くも八千萬人の患者があるとされ、この印度中の患者を治療するにさへ、世界中のキニーネを持つて行つても尙ほ足りない現狀である。

臺灣に於ては、一年間に醫師の治療を受けるマラリア患者數は、百五十萬と推定される。斯る驚くべき數字を有する疾病は他には例を見ないのである。

### マラリアに因る死亡數

マラリアに因る死亡數を見るに、素より正確を期し得ないが、或人は世界を通じて



年々二百萬人と云ふ。

一一

然し、恐らく實際は更に多數とするのが至當であらう。印度のみでさへ年に百二十萬人の死亡を出してゐるのである。多くの熱帯地方に於ては、マラリアは死亡原因の序列の上位にあるのであつて、中にはその第一位を占める所が少くないのである。

マラリアでは仲々死ぬものではないなど云ふのは、設備の行き届いた文化國に於ける話で、文化の低い治療機關の不備な地方では生命に對する大なる脅威である。

### 熱帯經營とマラリア

されば熱帯を經營せんとする者は、先づマラリアを克服しなければならぬ。統治にせよ、事業にせよ、マラリアを制壓し得たものゝみが、熱帯を支配し得ると云つても過言ではない。

熱帯經營者の過去の足跡は、悉くマラリアとの闘争のために流された痛ましい血に

染み、幾多の犠牲者は累々たる墳墓の主となつてゐる。

世界の寶庫たる熱帯地方をして樂土たらしめるには、マラリアを無くすることが第一義である。

### 戦争とマラリア

民族興亡史は、即ち民族闘争史である。古來幾多の戦史に於て、敵弾よりも遙かにマラリアに悩まされた例は枚擧に遑がない。

遠くはギリシヤの軍勢がトロイの戦に、マラリアの襲撃を受けて困難を極めた事はホーマーの詩にも出て居り、近くは、先のヨーロッパ大戦に於て、毒ガス、航空機、戦車等、所謂近代科學兵器と共に、最もその威力を恣しまゝにしたものは、實にマラリアであつた。そして幾十、幾百日、膠着した塹壕戦の後、高々と吹かれた休戦ラッパと共に、兵士達が故國に持歸つたものはマラリア病毒ではなかつたか。

一三

彼のエチオピア遠征に於て、イタリア軍が最も惱まされたのは、黒軍の兵器でなく、ゲリラ戦術でなく、武器なき頑敵マラリアであつた。

昭和十二年七月以來此處に四ヶ年、皇軍は、陸に、海に、空に、廣漠たる支那大陸を馳驅して、或は敵の十字砲火の下に、或は草に臥し木に枕して、大陸の北に南に世界戦史未曾有の赫々たる戦果を輝してゐる。

そして勇猛果敢な皇軍を最も苦しめたものは何か？

焦土抗日を叫ぶ支那軍の兵器ではない。

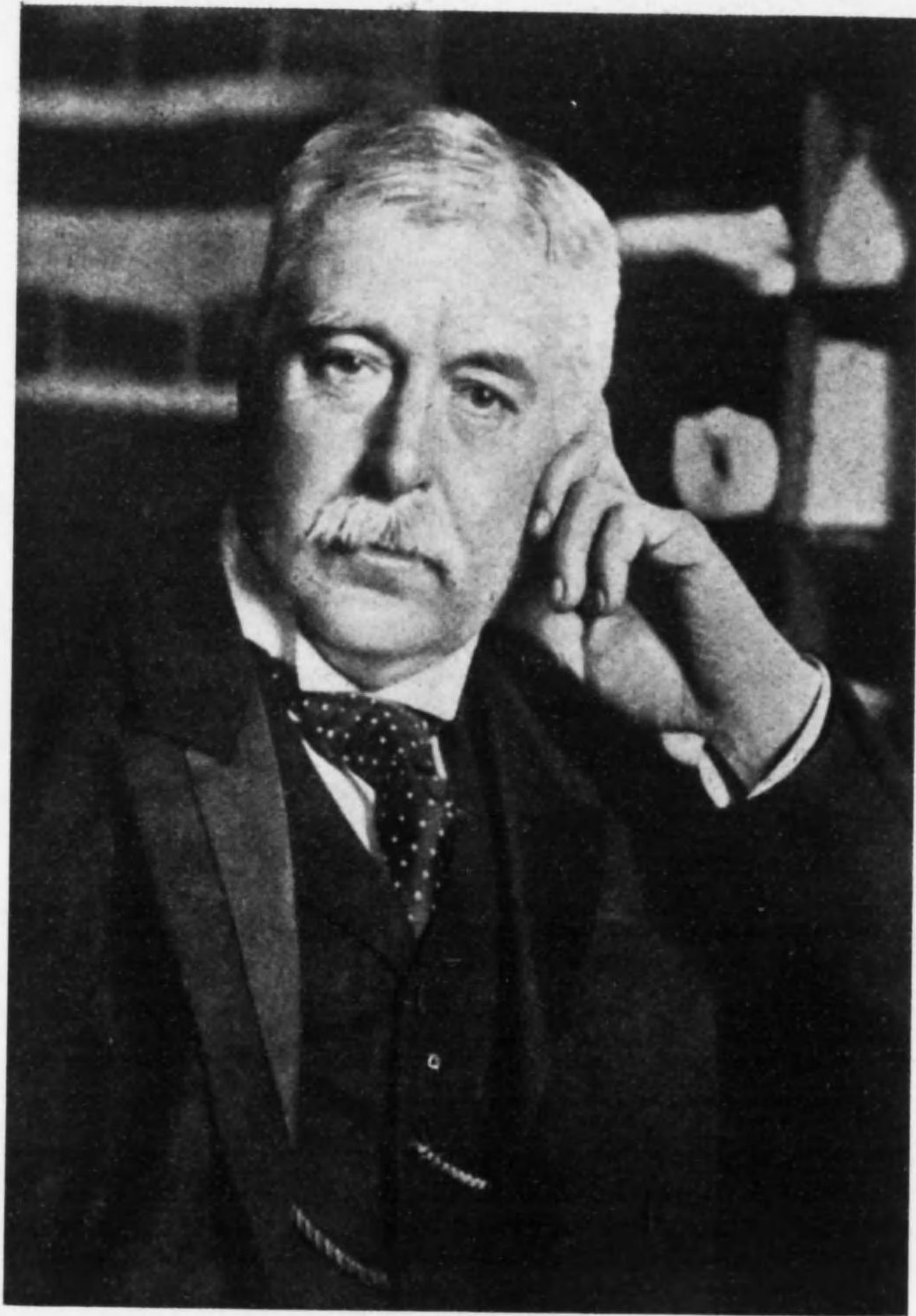
實に大陸特有の寒冷酷暑と病魔マラリアであつた。

千軍萬馬鬼神をも哭かす忠勇なる我が將兵も、マラリアの爲には遂に銃を横たへ劍を收めて、病牀に呻吟する事を餘儀なくされたのである。

今や、大陸發展に、海洋發展に、國家の生命を托すべき日本に取つて、マラリアこそ日本醫學を擧げて克服すべき病魔である。



沼の妖精 (瘴氣説)



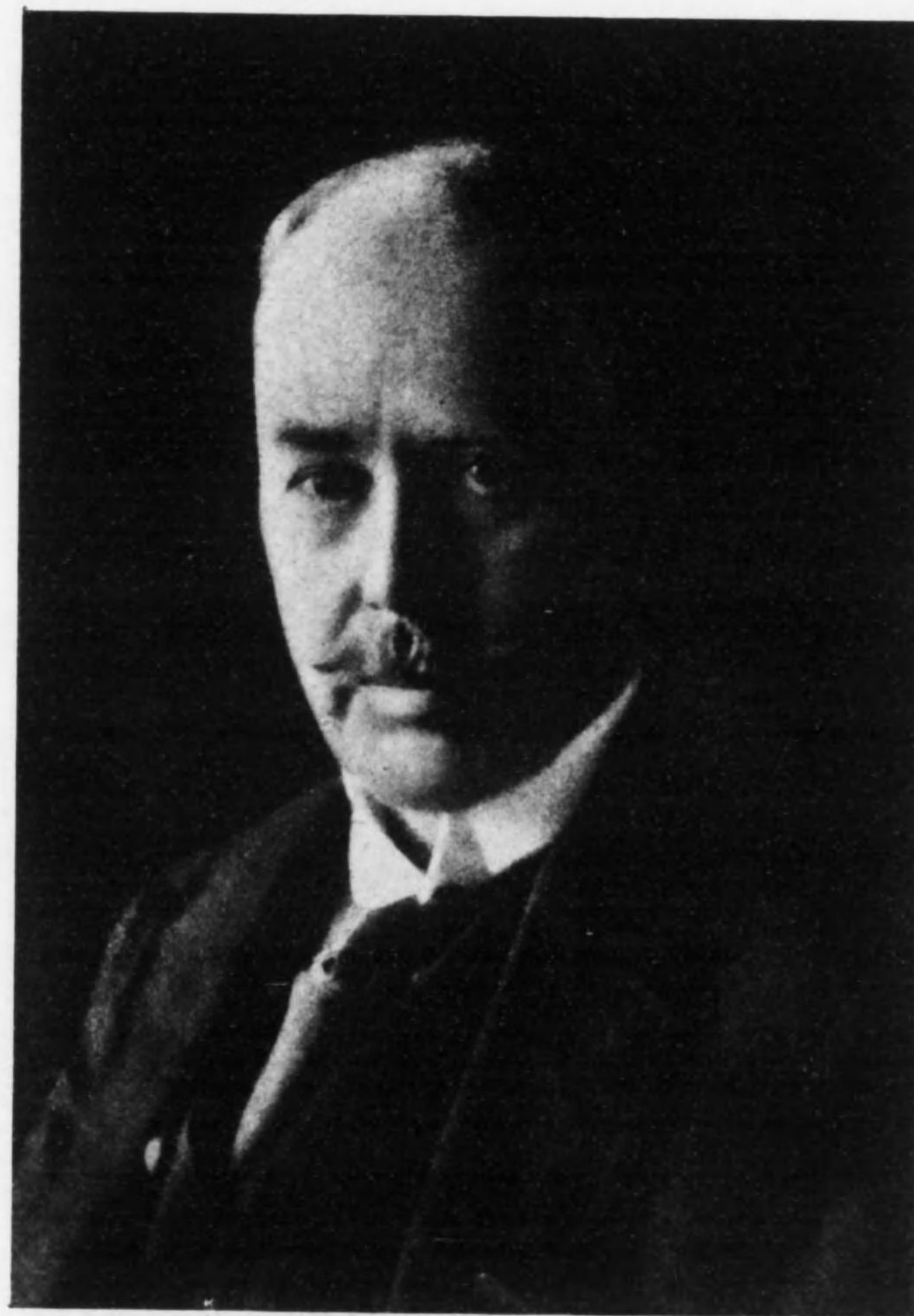
PATRICK MANSON



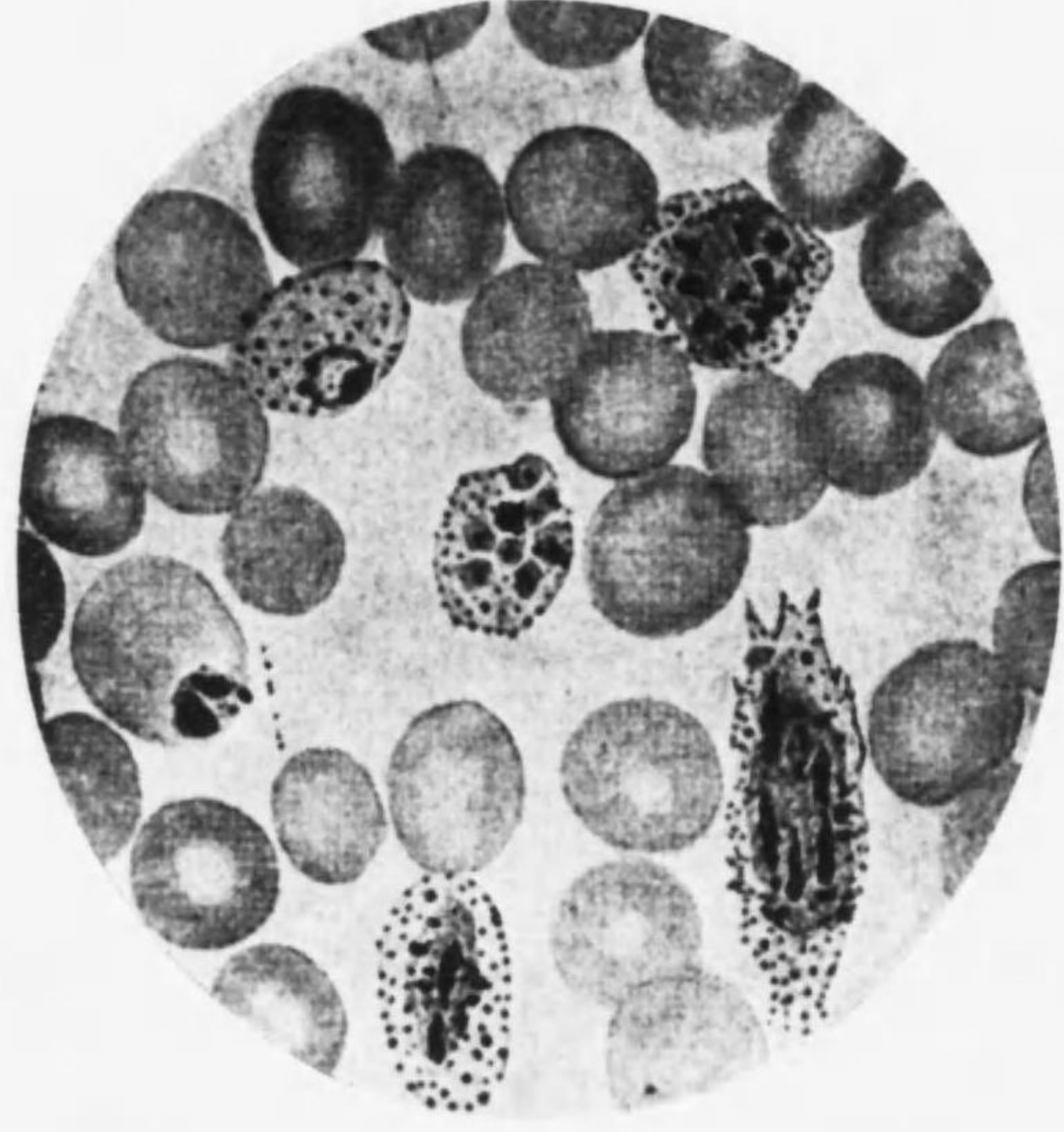
*A. Laverany*



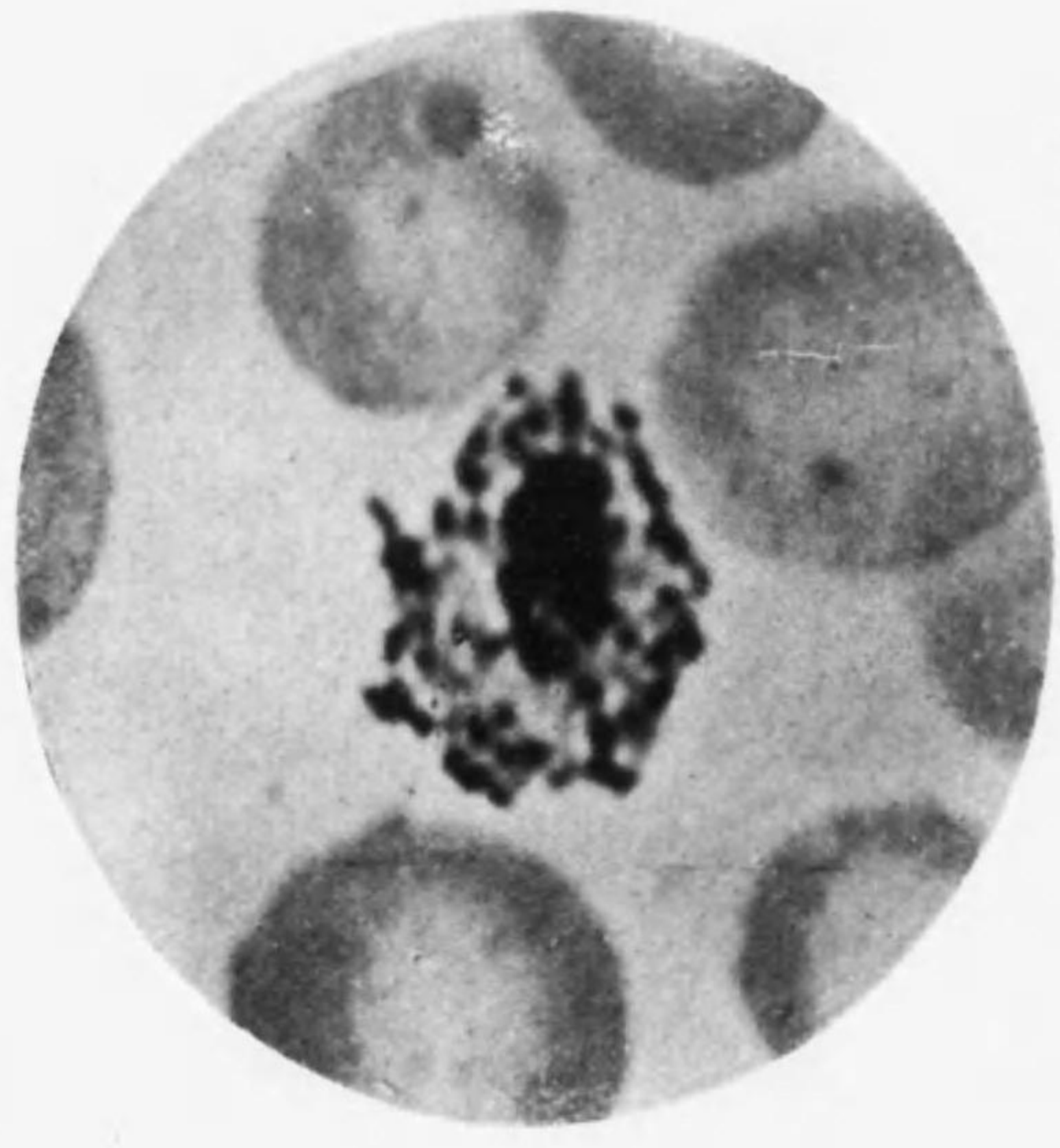
BATTISTA GRASSI



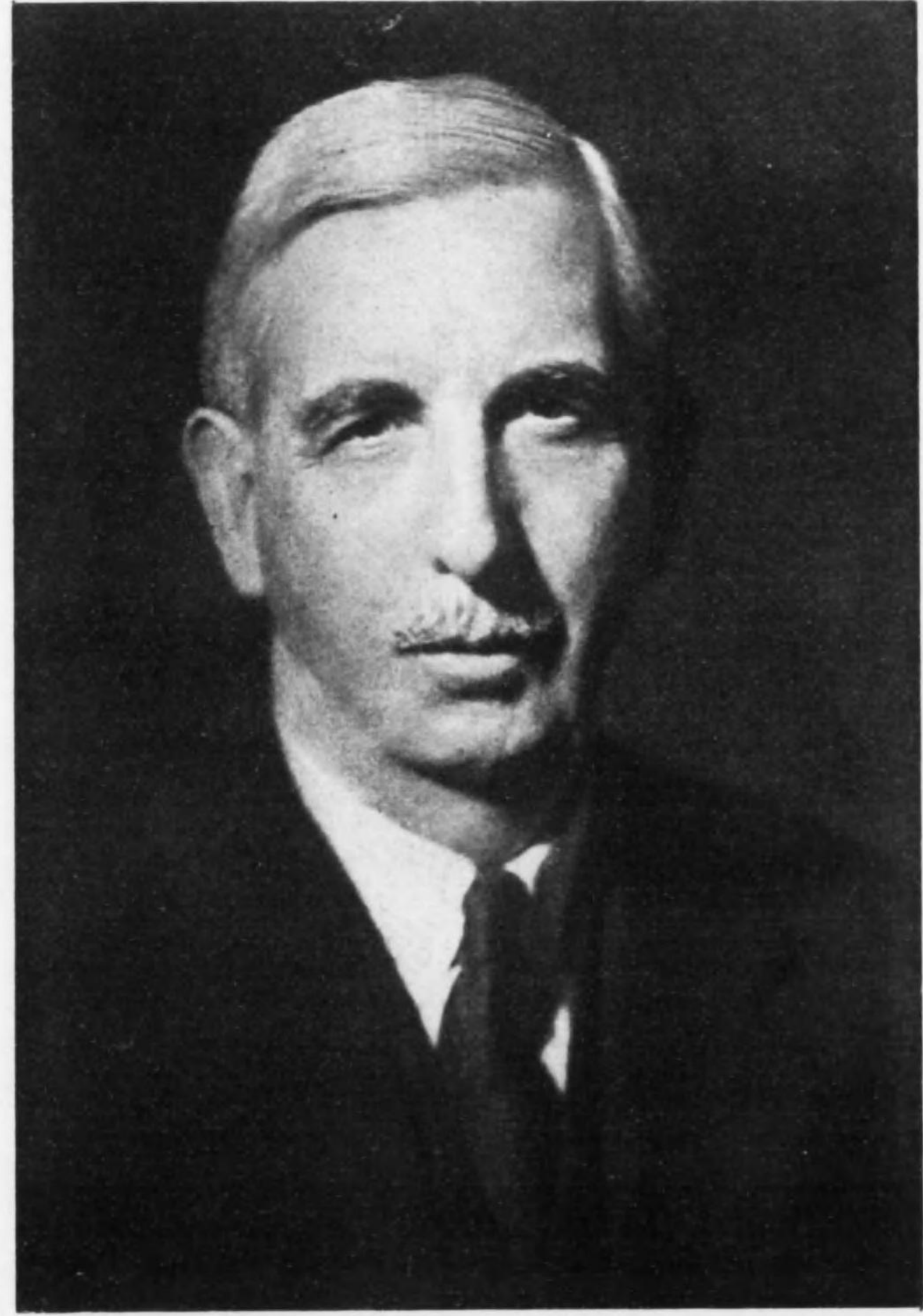
Ronald Ross  
17<sup>th</sup> March 1925



三日熱マラリア原蟲

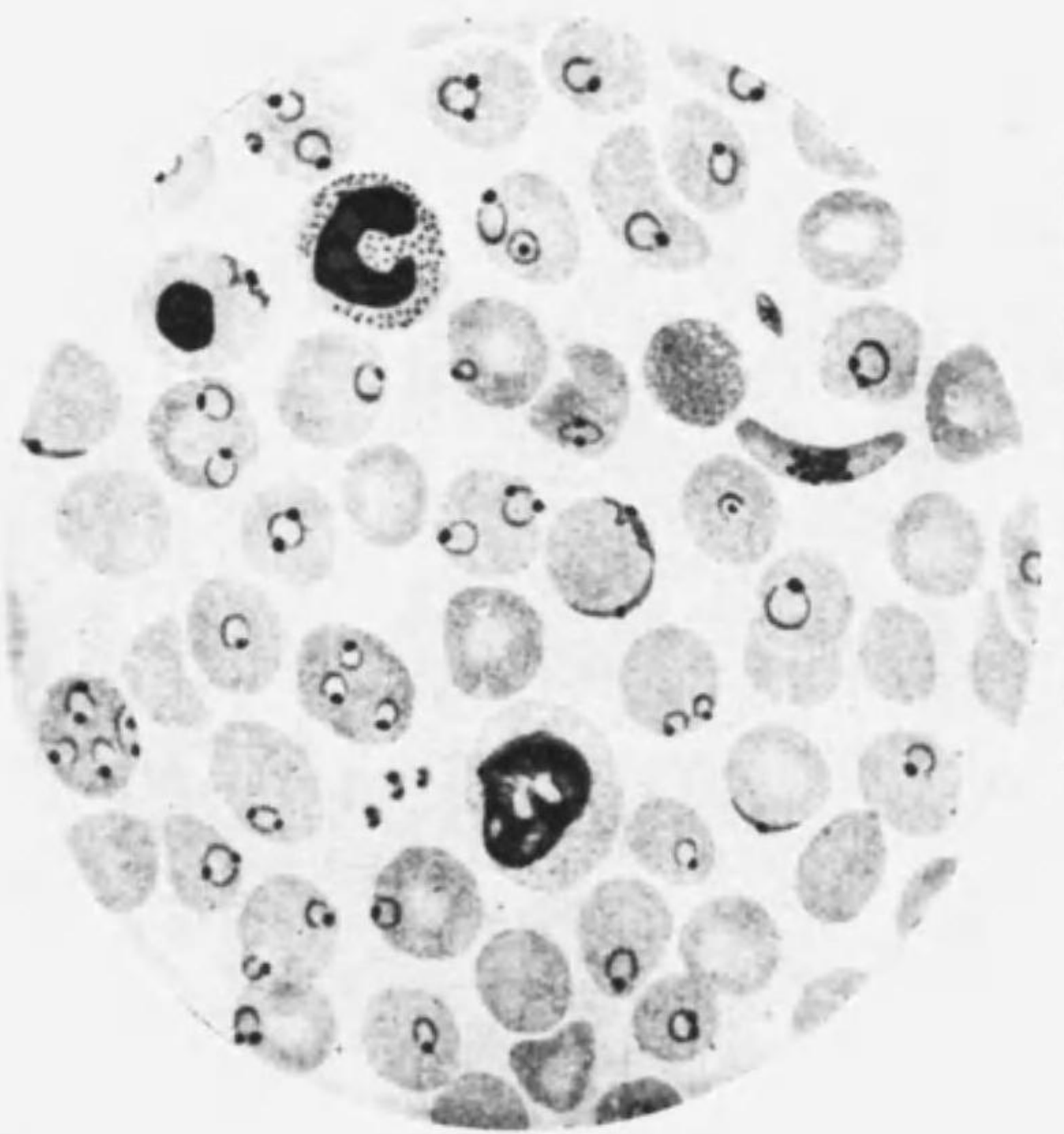


四日熱マラリア原蟲



Walter Haddon

熱帯熱マラリア原蟲



卵型マラリア原蟲



## 臺灣のマラリア

翻つて我が臺灣のマラリアは如何

臺灣と云へば、直ちにマラリアが聯想される程、猖獗を極め、我が領臺當時は、その慘禍實に言語に絶するものがあつたのである。

然るに、當局が同島の經營上、その防遏の甚だ重要なに鑑み、之が實施を決意して以來、官民一致、此の病魔撲滅の爲に努力を續けた結果、臺灣のマラリア狀況は著しく改善を見つゝあり、而も、その研究陣は更にマラリアの全滅を期して努力を續けてゐるのである。

臺灣に於ける醫學研究の主要目標は熱帯醫學であり、マラリアはその重要なテーマの一つである。されば臺北帝大醫學部にあつても、臨牀、基礎兩方面に於て之が研究を行ひ、附屬醫院に於ては、學用患者として多數のマラリア患者を收容し、内科、外

科等各方面から種々なる観察、実験を行ひ、又衛生學教室にあつては、その流行學及び防遏に關する基礎的研究を行ひ、尙ほ、病理、醫化學、寄生蟲、藥理の各教室に於ても、夫々の立場から之を題材としてゐる。又、臺大には熱帶醫學研究所が附置されてあり、その熱帶病學科に於ては、マラリアの臨牀、治療兩方面の廣汎な研究が行はれて居り、之には附屬のマラリア治療實驗所があつて、患者を收容し、又、人體實驗に移る前段階として、鳥マラリアの研究が甚だ重要で、その爲の實驗室も設備されてゐる。又、化學科に於てはマラリア治療藥品に關する研究が行はれてゐる。斯くて、凡ゆる部門の力を綜合して、今や臺灣に於けるマラリア研究陣は完璧に近いのである。

### 蚊—マラリア原蟲（蚊—原蟲—人體の連鎖）

マラリアを媒介するものはアノフェレスである。

蚊と人間の連鎖



マラリア原蟲は蚊と人間との間を循環して、その生活史を完成し、それ以外の動物には移行しない。

即ち、原蟲は蚊が患者を吸血する際に、蚊の體内に侵入し、其所で一定の發育を營み、その蚊によつて他の人間に注入されて感染を起し、此處に新しい患者が作られる。この患者は蚊に對し再度原蟲を供給する。

斯くして、マラリア原蟲發育の爲には、蚊と人間とに依る一個の連鎖が作られるのである。

感染蚊が人體を刺すと、唾腺の中に存在するスポロゾイトが人體内に注入される。之によつて感染が起る。

人體内に注入されたスポロゾイトは、血液内で赤血球を求めて之に附着し、其處で環狀の體となり、榮養を攝取して漸

次成長し、終に一定數に分裂する。

分裂によつて生じたメロゾイトは、再度赤血球を求めて之に寄生し、成長分裂を営む。斯る事を反復して居るうちに、メロゾイトの或ものは分裂を営まない特殊の形體となる。之を生殖母體と云ひこれに雌雄の別がある。

生殖母體は蚊に對して感染力を持つてゐる。

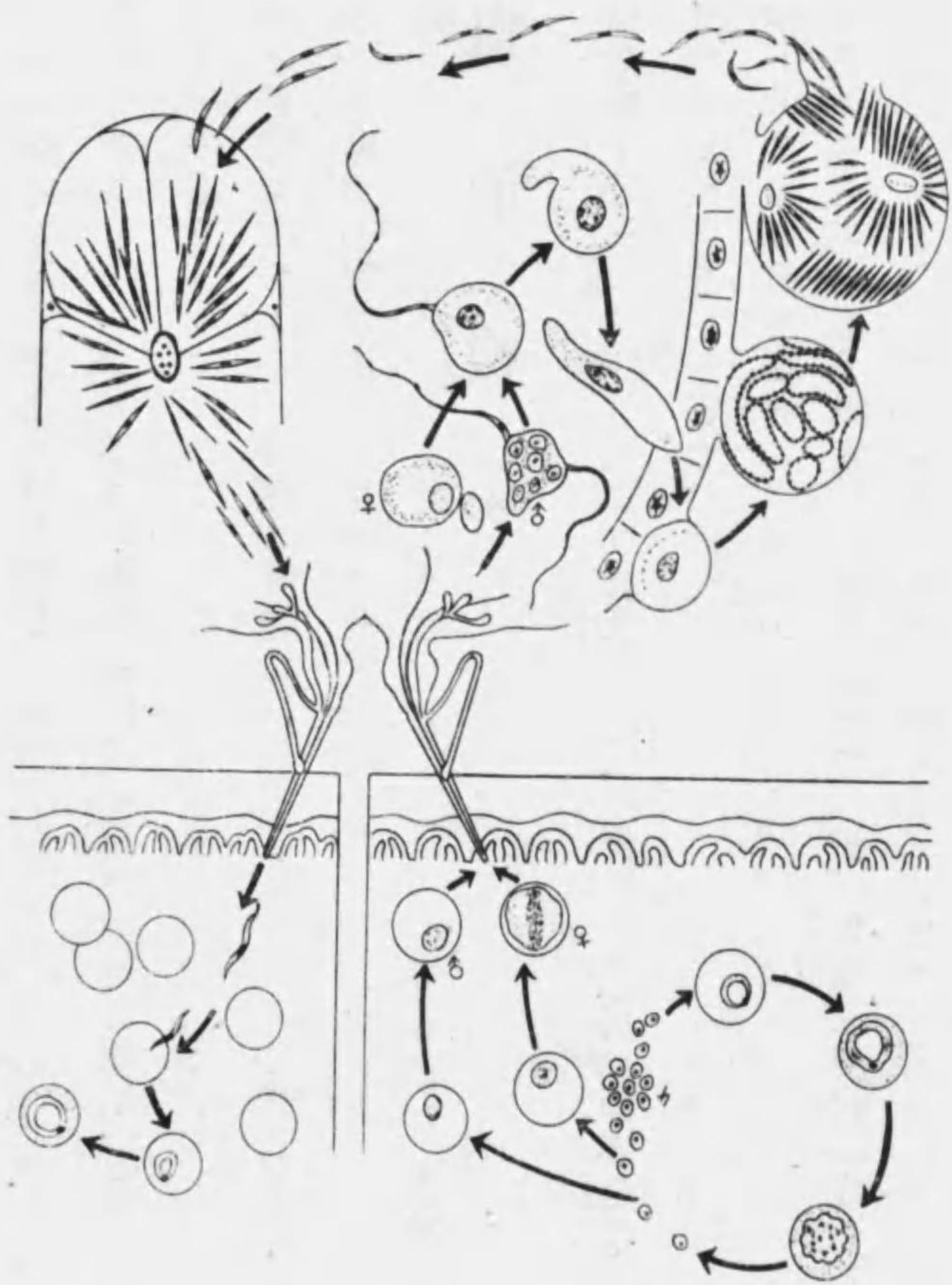
斯る人間を蚊が刺すと、血液内に形成された總ての形體と共に、生殖母體は蚊の胃内に取込まれる。

胃の中に攝取せられた各形體は、生殖母體を除いて皆消失して了ひ、雌性の生殖母體は蚊の胃内で次第に變形し、數個の鞭毛狀の生殖體となる。

一方、雌性の生殖母體は體の一部を放出して、此處に成熟生殖體を作る。爰に於て、雌性の生殖體は雌性生殖體を求めて之に侵入して受精するのである。

受精によつて生じた受精體は、細長い蟲様體となつて、胃壁に侵入して、その外膜

マラリア原蟲の發育環





下に至つて止まり、圓形となる。之を包囊體と云ふ。

包囊體は漸次膨大すると共に、内容は分裂し、終に多數の細長の鎌狀の體を作る。これがスポロゾイトである。

スポロゾイトが完成されると、包囊體は破裂し、放出されたスポロゾイトは主として唾腺に移行し、其處で人體に注入される機會を待つのである。

## 血液検査

血液内の原蟲を検する爲には、耳朶より血液の一滴を採取して塗抹標本を作り、之を顯微鏡下に見る事が最も簡便である。

血液標本の作り方には、薄層法並に厚層法の別がある。

薄層法ではメチルアルコールで固定した後染色を行ふが、厚層法では固定を行はな  
いで染色のみを行ふ。染色にはキームザ氏液を蒸餾水一ccに付き一滴の割合に稀釋し

たものを、標本に注加し、約一時間放置した後、水道水を注いで洗滌し、乾燥して、油浸装置を以て檢鏡するのである。

## 原蟲の種類

從來各種のマラリア原蟲が人體から報告されてゐるが、その獨立性の認められてゐるのは先づ四種である。

- (イ) 三日熱原蟲 末梢血液に凡ゆる形體が出現し、成長期に著しいアメーバ狀を呈し、被寄生血球は膨大すると共に、シュフネル氏斑點を表はす。
- (ロ) 四日熱原蟲 末梢血液に凡ゆる形體が出現し、一般に緻密にして纏つた形を呈し、屢々帶狀をなし、被寄生血球は膨大せず、且つ通常斑點が見られない。
- (ハ) 熱帶熱原蟲 末梢血液には輪狀體と生殖母體とのみが出現する。生殖母體は半月狀をなすのを特徴とする。被寄生血球は膨大せず、時にマウレル氏斑點を表はす。

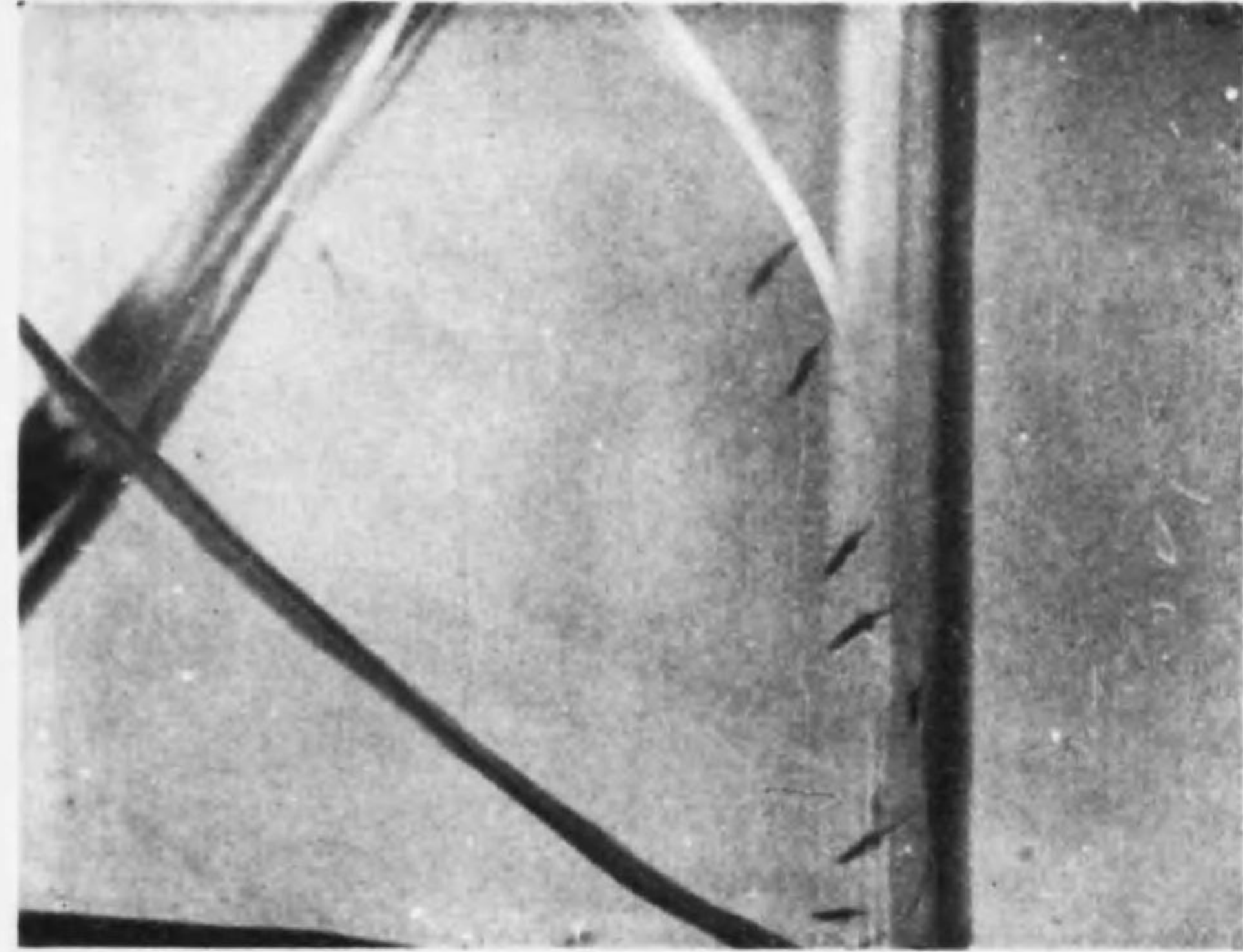
(ニ) 卵型マラリア原蟲 原蟲及び被寄生血球が卵型を呈する事が屢々あり、蟲體はア  
メーバ狀を呈すること少く、被寄生血球は通常膨大しないが、シユフネル氏斑點  
に似た斑點が見られる。

### マラリア原蟲の培養

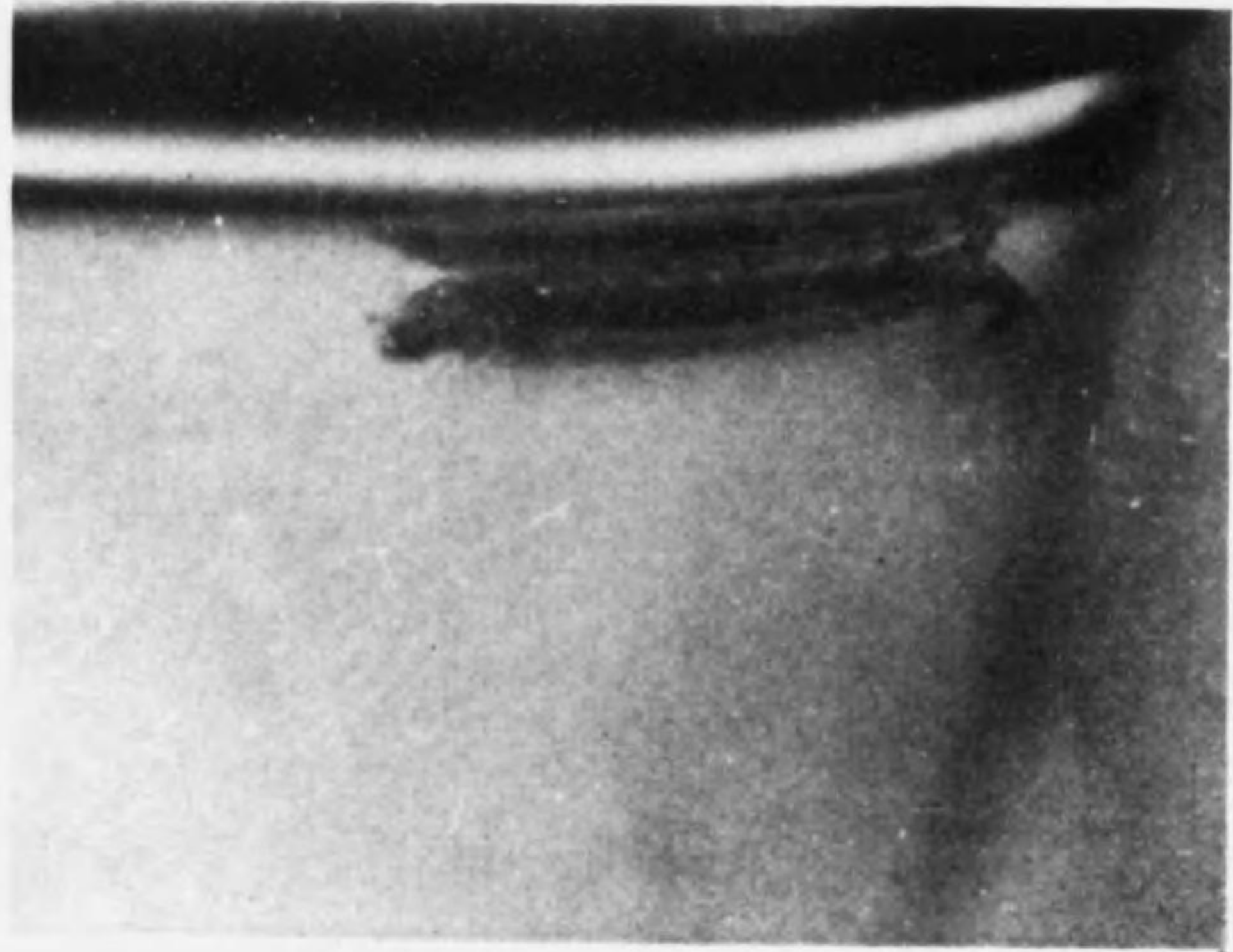
マラリア原蟲の發育は、赤血球に關聯して起るので、その培養は至難に屬し、現今  
では或程度の培養に成功してゐるに過ぎない。

原蟲の培養は、一九一二年バヌに依つて創始せられ、爾來各種の變法がある。其の  
一法は健康血清又は腹水に葡萄糖液を混入し、之に健康赤血球を加へたるものに、患  
者赤血球を投じ、三七度の孵卵器内で嫌氣性に培養すると發育して分裂するに至る。  
之は同一試験管で數代まで反復せしめ得るが、種繼は困難であつて今後に残された  
問題の一つである。

アノフェレスの成蟲



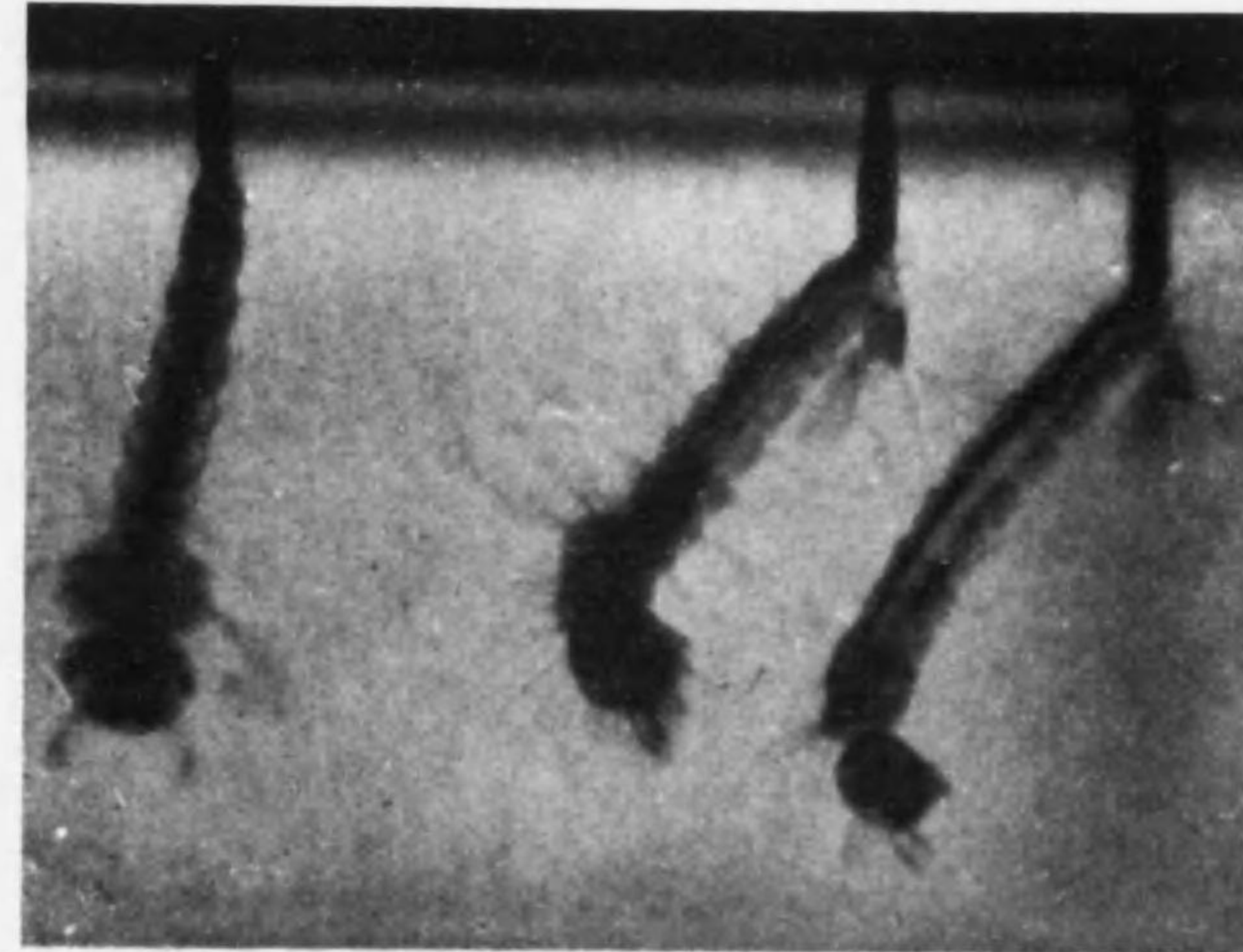
アノフェレスの幼蟲 (水面に水平に横はる)



クレックスの成蟲



クレックスの幼蟲 (水面に對し一定の角度で懸垂する)



### アノフェレスミクレックスの鑑別

夏の夕暮、涼しい風が吹きそめて、漸く晝の暑さを忘れやうとする頃、蚊は薄暗い處を飛び廻つて、温い血の香を求め人間と云はず、鳥や獸を襲ふもので誰知らぬ者はないが、之等の中には恐るべきアノフェレスがある。

従つて無毒の蚊、即ちクレックスとの鑑別を知る必要がある。

兩者の間には、成蟲、幼蟲、卵、何れの時期にも、體制上著明な相違があつて、誰にも一見容易に區別する事が出来る。

先づ、成蟲にあつては靜止時の姿勢を異にする。

アノフェレスでは通常尾部を持上げて、體軸と靜止面とは常に一定の角度をなすに反し、クレックスでは、尾部を下げ體軸と靜止面は凡そ平行の位置にある。

但し、クレックスではこれが原則であるが、アノフェレスには例外があつて、クレッ

クメと同じ姿勢で静止するものもある。斯るものでも形態的には兩者の區別は勿論判然とつけられるのである。

之等の成蟲は夫々特異の卵を産下する。

・アノフェレスの卵は個々に産みつけられ、各卵は通常空氣囊を備へて水面に浮んでゐる。

クレックスでは産下された卵は、通常多數集つて一塊となつて居り、その形が舟の如き形を成してゐるので之を卵舟と云ふ。

又、卵から孵化した幼蟲も兩者に體制上著しい相違があり、此の體制に基いて、水中に於ける呼吸時の姿勢を異にする。

即ち、アノフェレスでは、水面に水平に體を横たへ、體尾にある呼吸盤に依つて空氣中から酸素を攝取する。

クレックスでは、體尾から一定の角度に出た呼吸管があつて、之によつて、呼吸す

るから、體は水面に對して一定の角度をなして懸垂してゐるのである。

之等の幼蟲は成長して蛹となる。蛹はオニポーフラとも云ひ運動はするが、最早や食物の攝取を中止し、軀てその殻を破つて成蟲が羽化する。

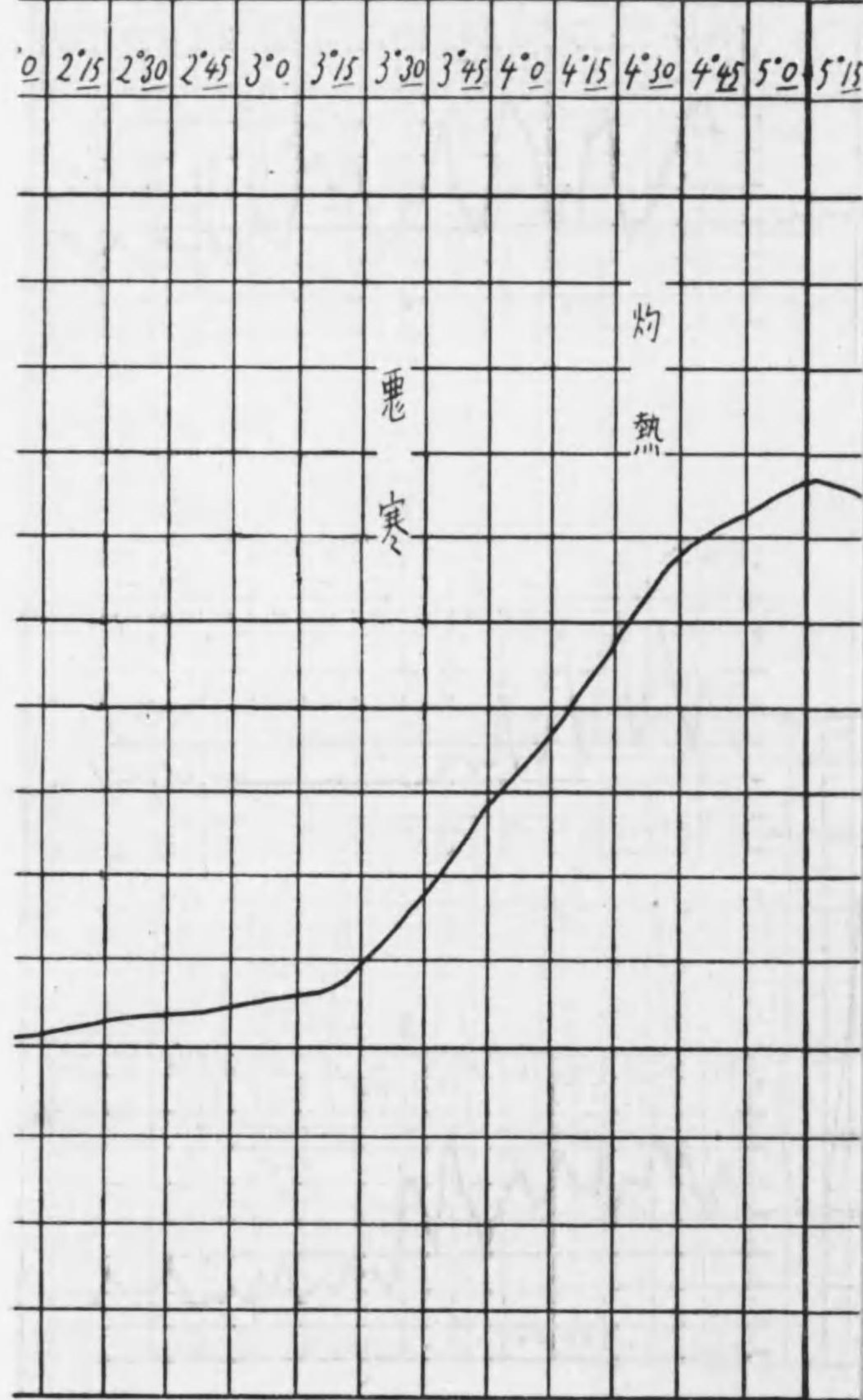
### マラリアの臨牀、熱發作

蚊の咬刺によつて、スポロゾイトが血液中に注入せられ、次第に増殖し、一定數に達すると特有の熱發作を起すに至る。

感染を受けた時から、熱發作を起す迄の所謂潜伏期間は、原蟲の種類と其の毒力、患者の抵抗力、或は其の他の條件によつて異なるが、六日より二十六日平均十四日前後である。

然し乍ら、中には數個月、或は年餘の永きに亘つて潜伏する特異なものもあると云はれてゐる。

三連続的に測定記録した自記溫度計



發作に當つては、頭痛、全身の倦怠感、眩暈等に續いて惡寒を感じ、激しい時は戦慄を來し、布團等で温めても尙ほ止まない事が多い。皮膚は粟肌となり、往々チアノーゼを起す事さへある。

惡寒と共に體温は次第に上昇して、一、二時間にして灼熱期に移行する。

此の時灼熱感甚だしく、顔面の潮紅、網膜の充血、口渴等の諸症狀を發し、時には不隱となり、譫語を發するものもある。

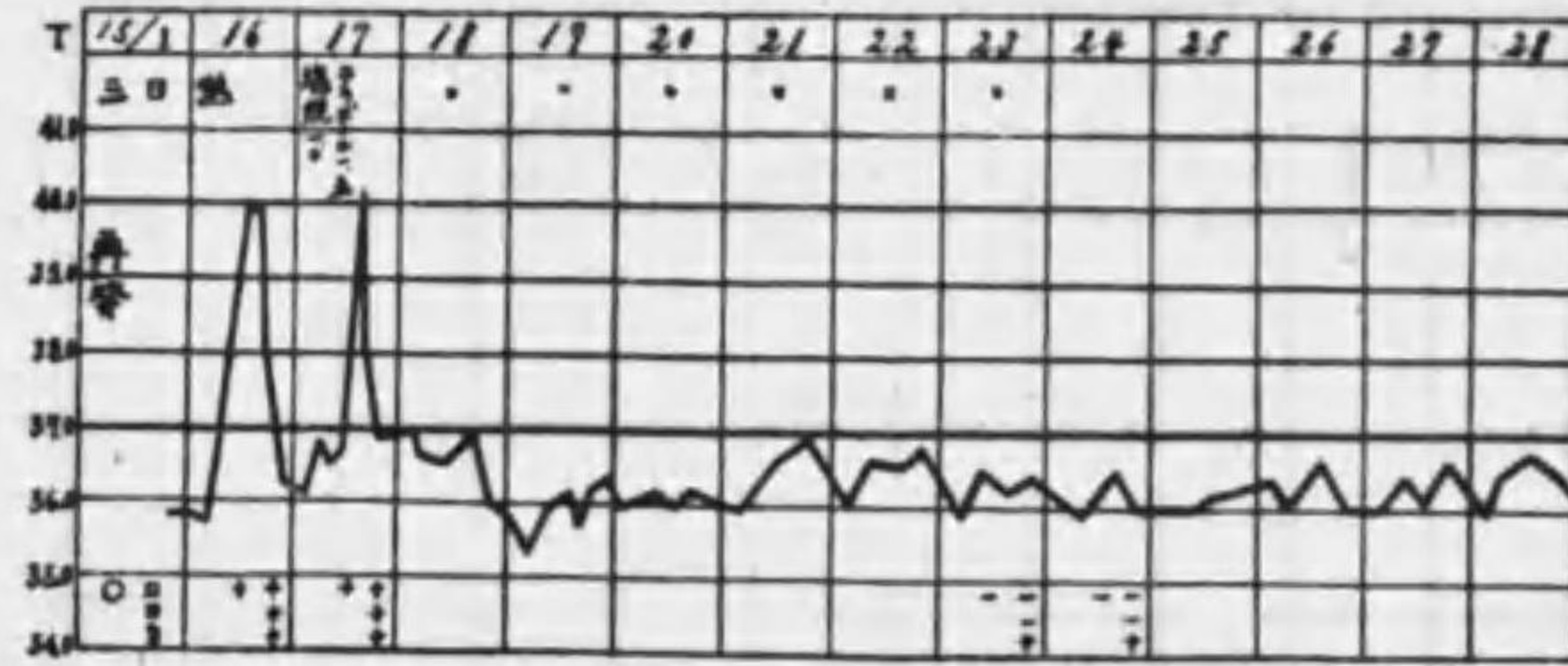
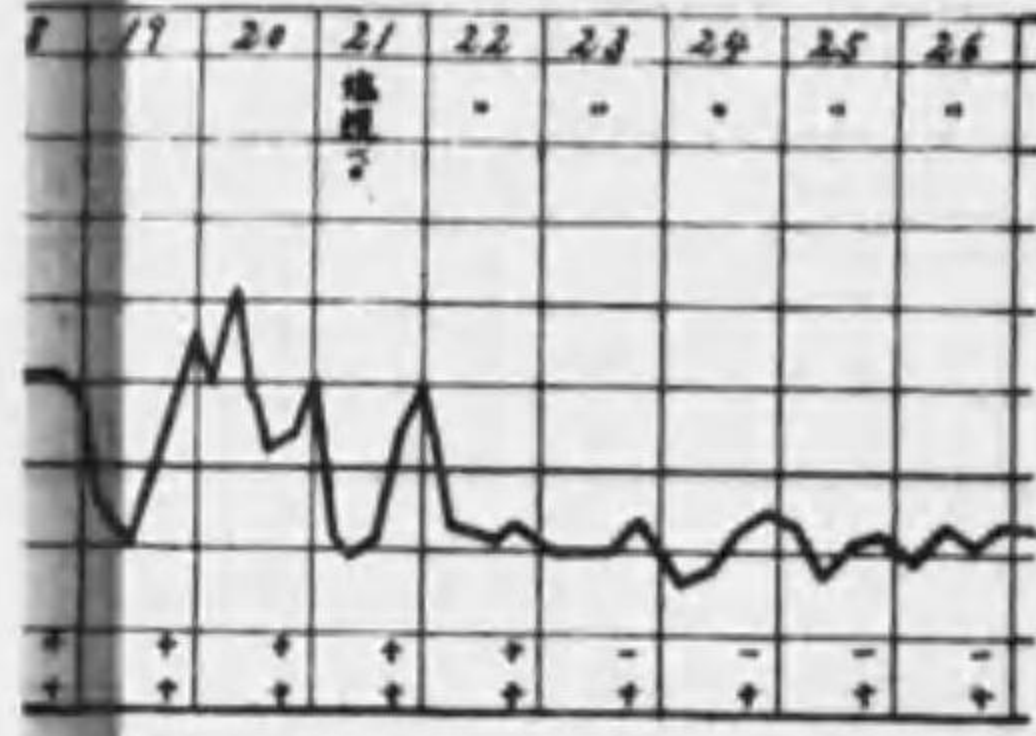
灼熱期は通常三乃至六時間に亘り、次に發汗期に移る。

此の時期に於ては、灼熱感が去ると同時に皮膚が潤ひ、多量に發汗し、體温の下降と共に、疲勞を覺えて熟睡し、醒めると心神爽快となる。

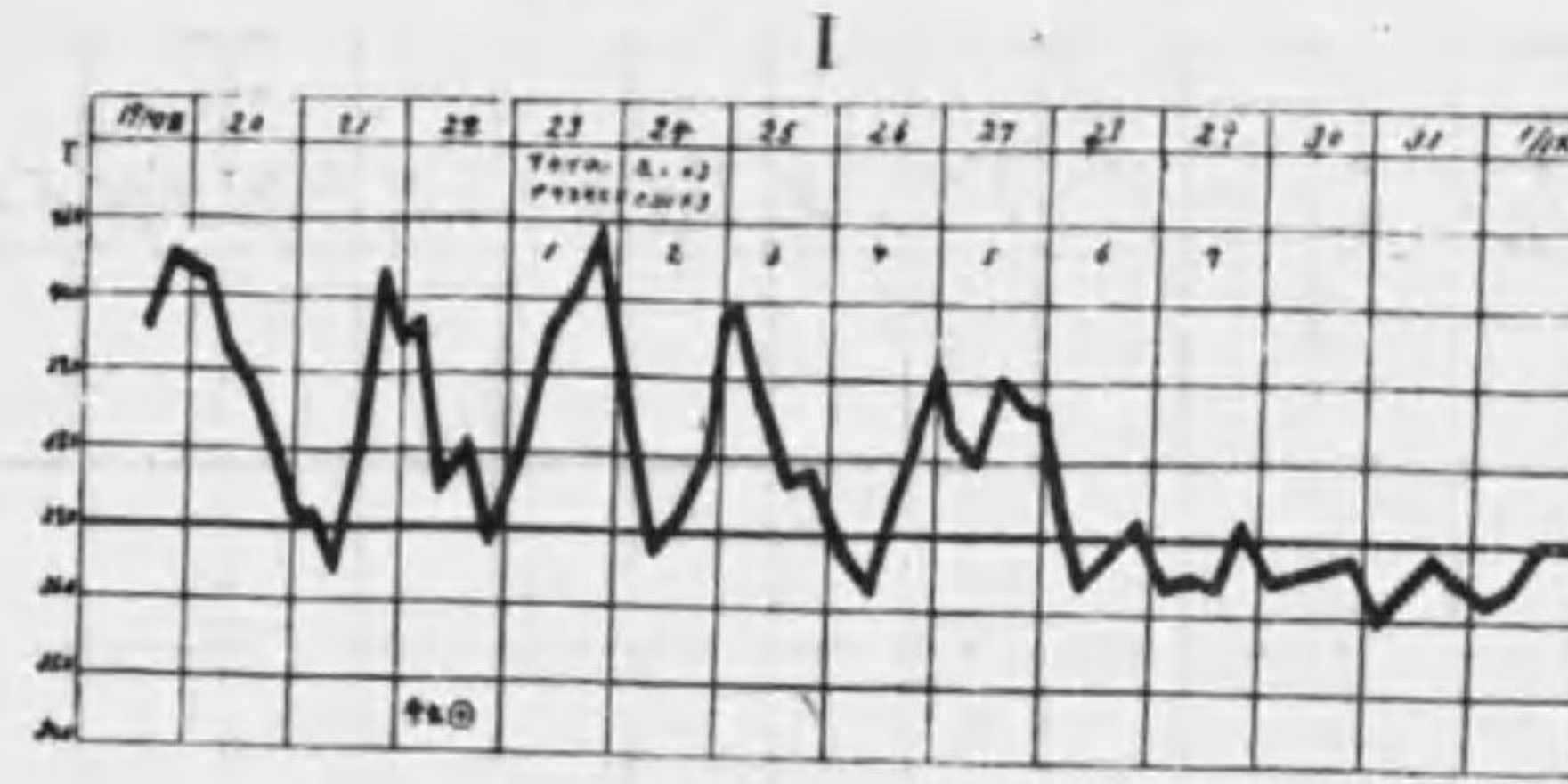
此の發汗期は二乃至四時間で、惡寒發熱期よりも長い。次いで、體温は平温に下降して、無熱間歇期に入るのである。

斯くの如き發作は概ね晝間に、殊に午後起る事が多い。

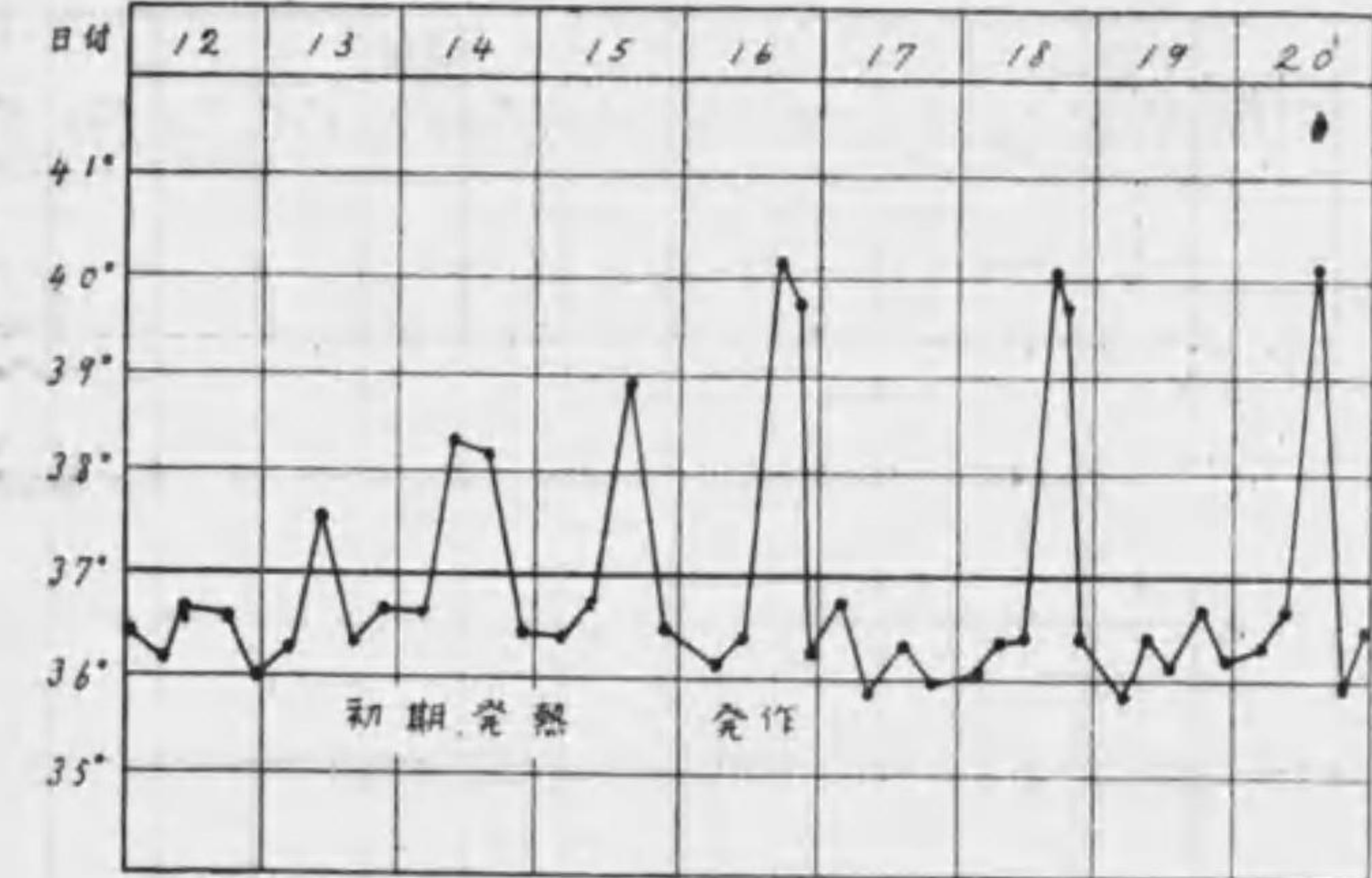
混合感染例 (最初熱帯熱を示し治療後再発して三日熱々型を示した例)



熱帯熱マラリアの熱型



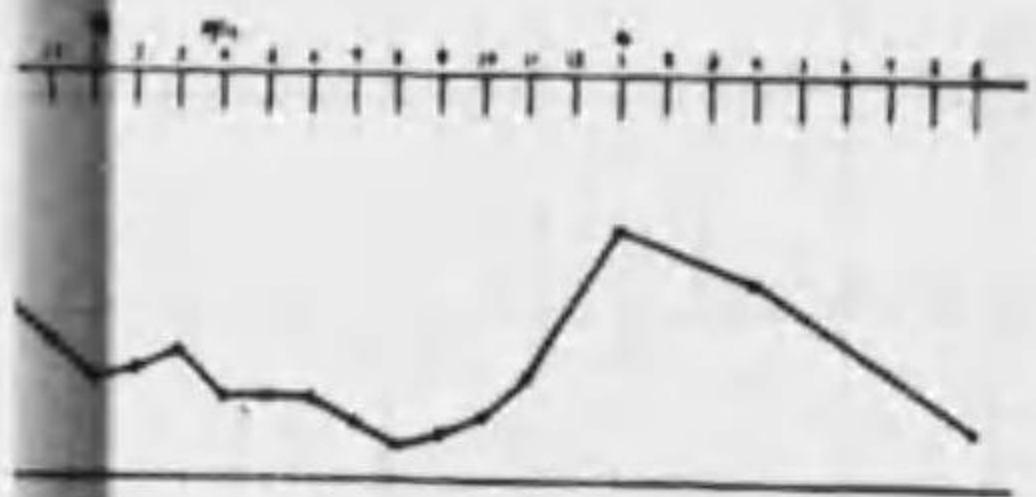
三日熱マラリアの熱型



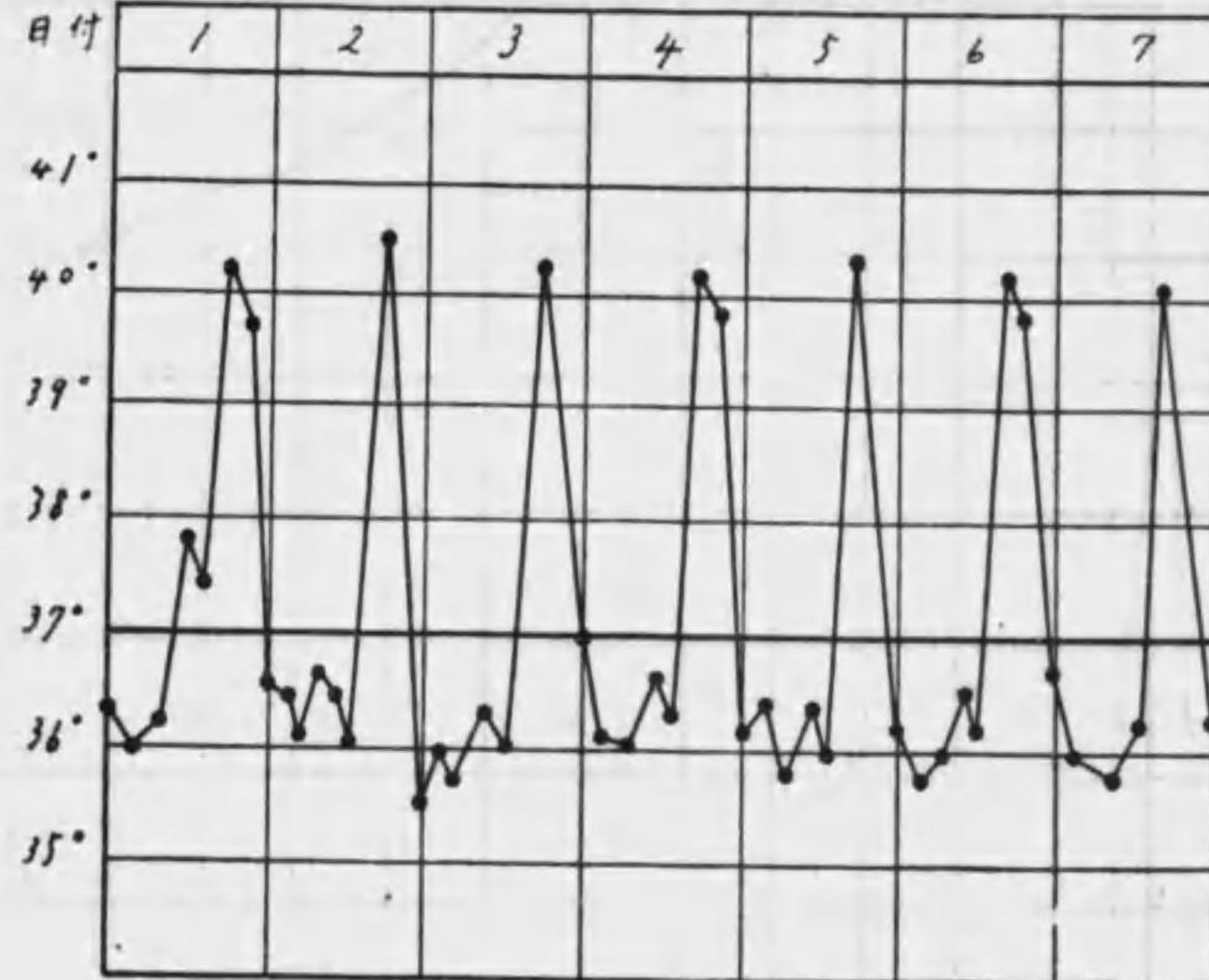
マリアの発作時体温曲線



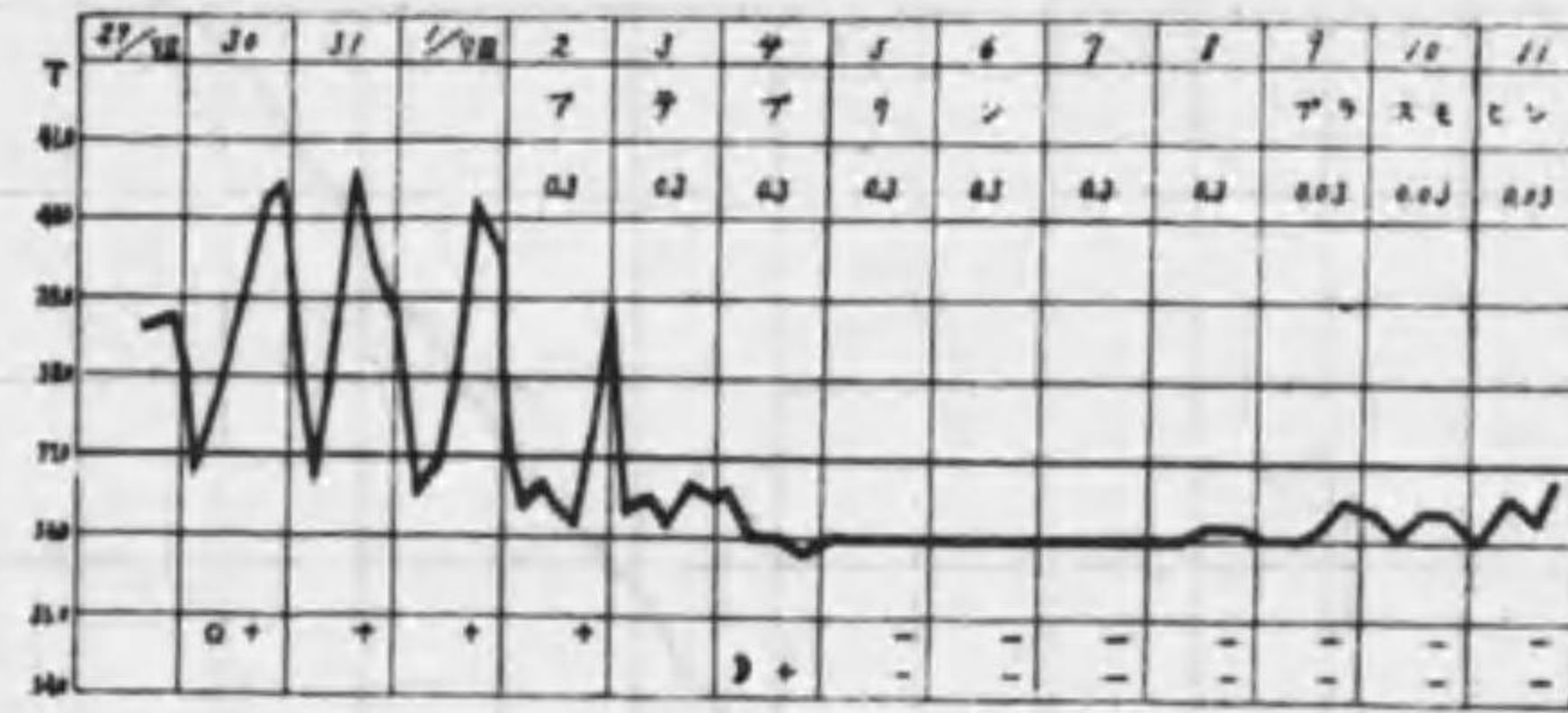
マリアの発作時体温曲線



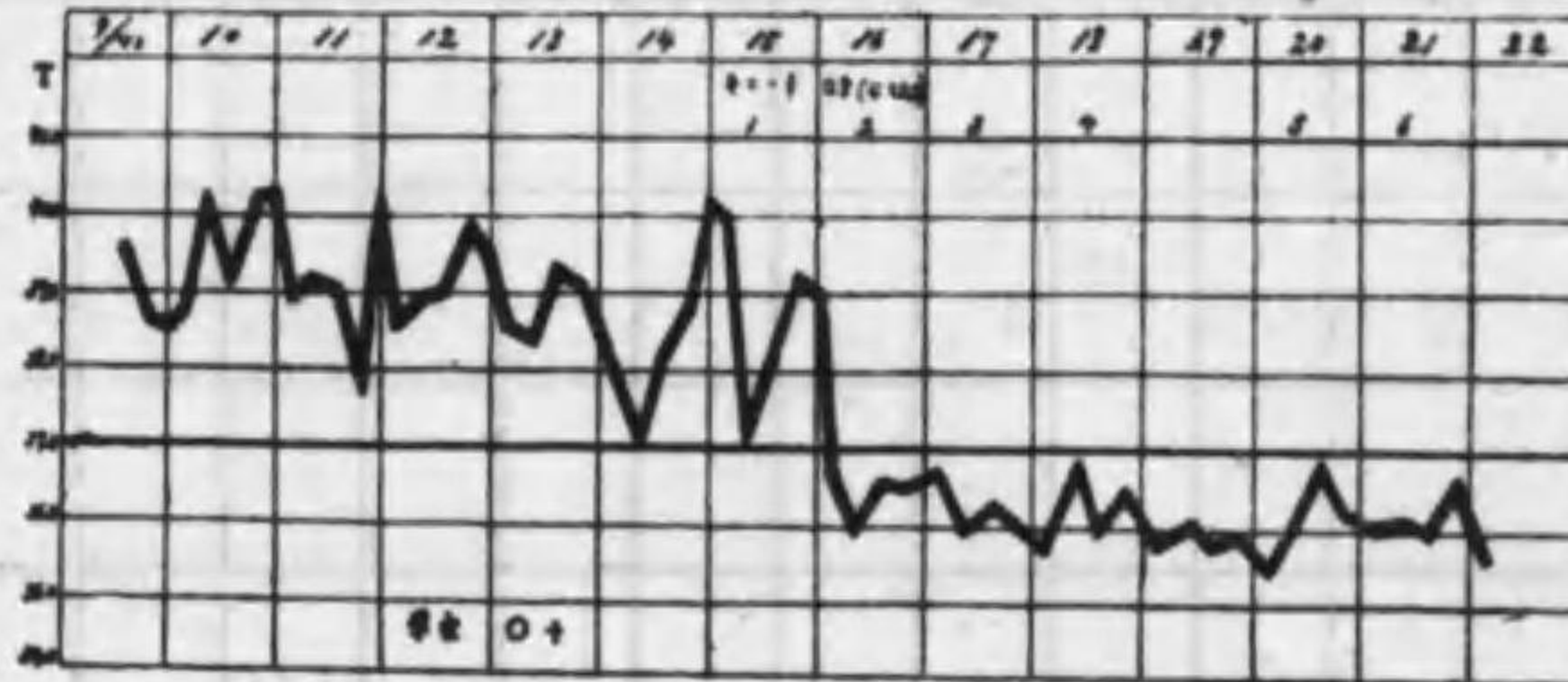
三日熱マラリア重複感染の熱型



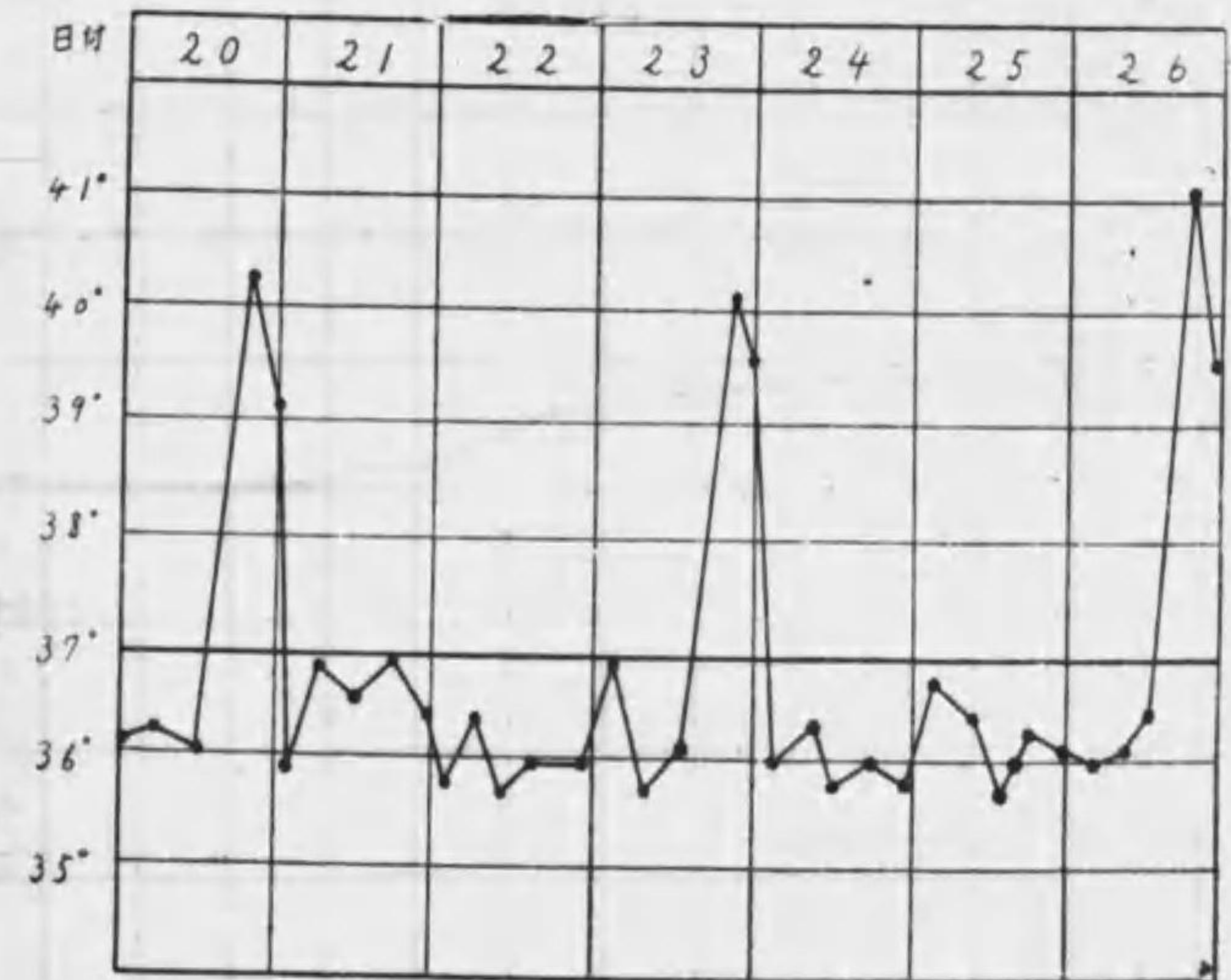
I



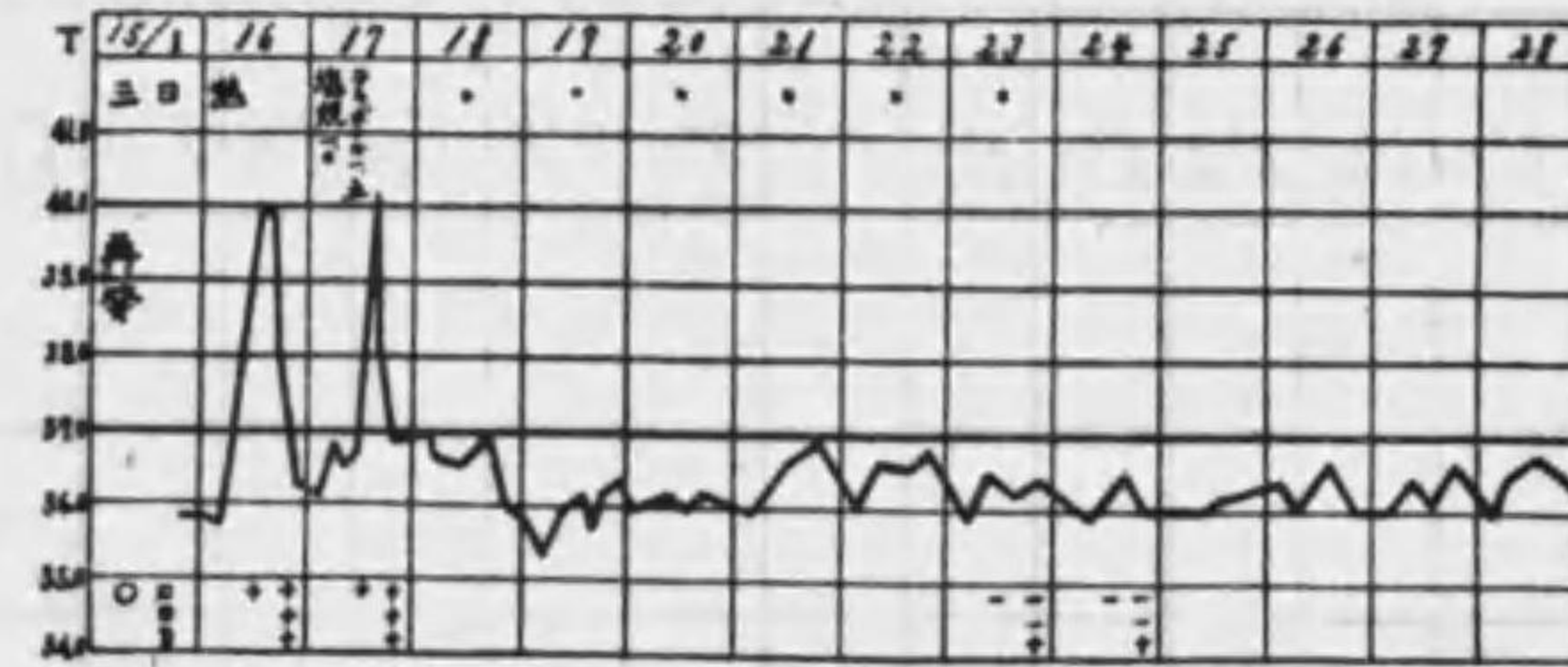
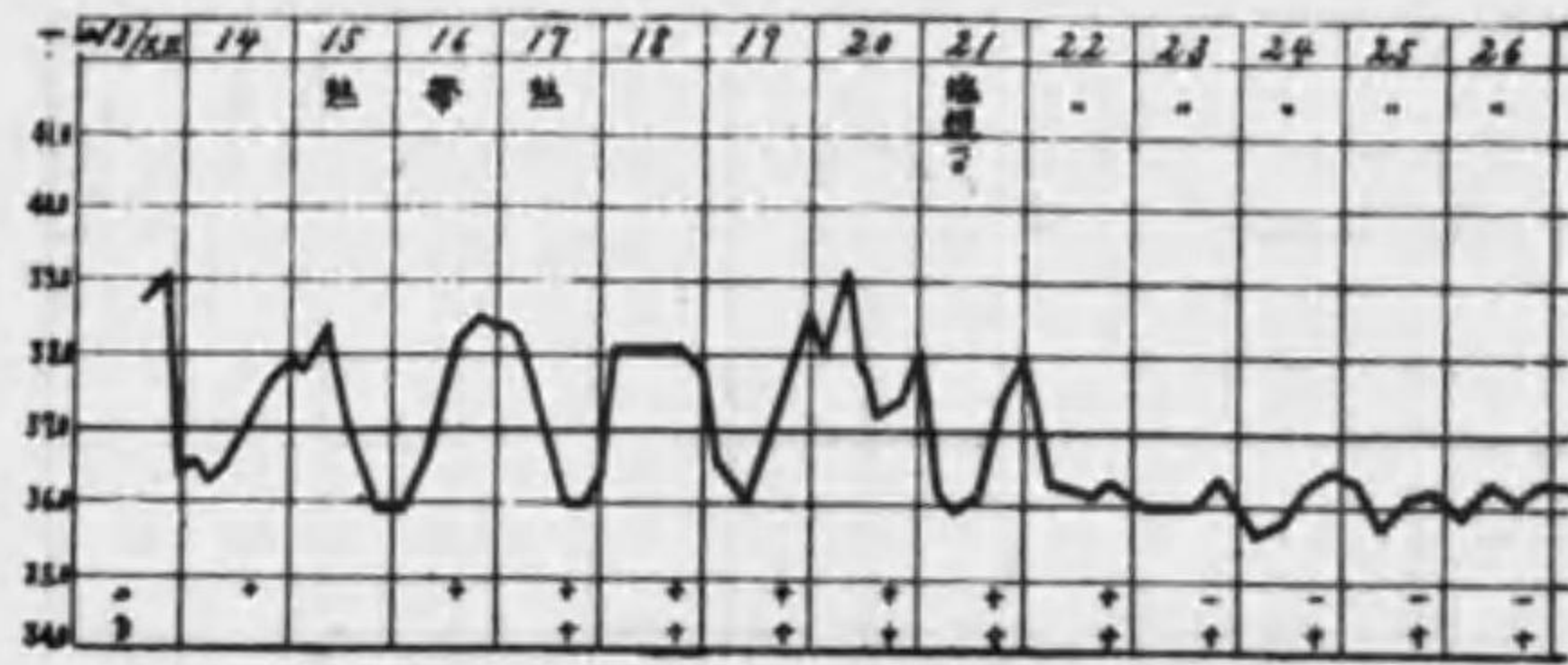
II



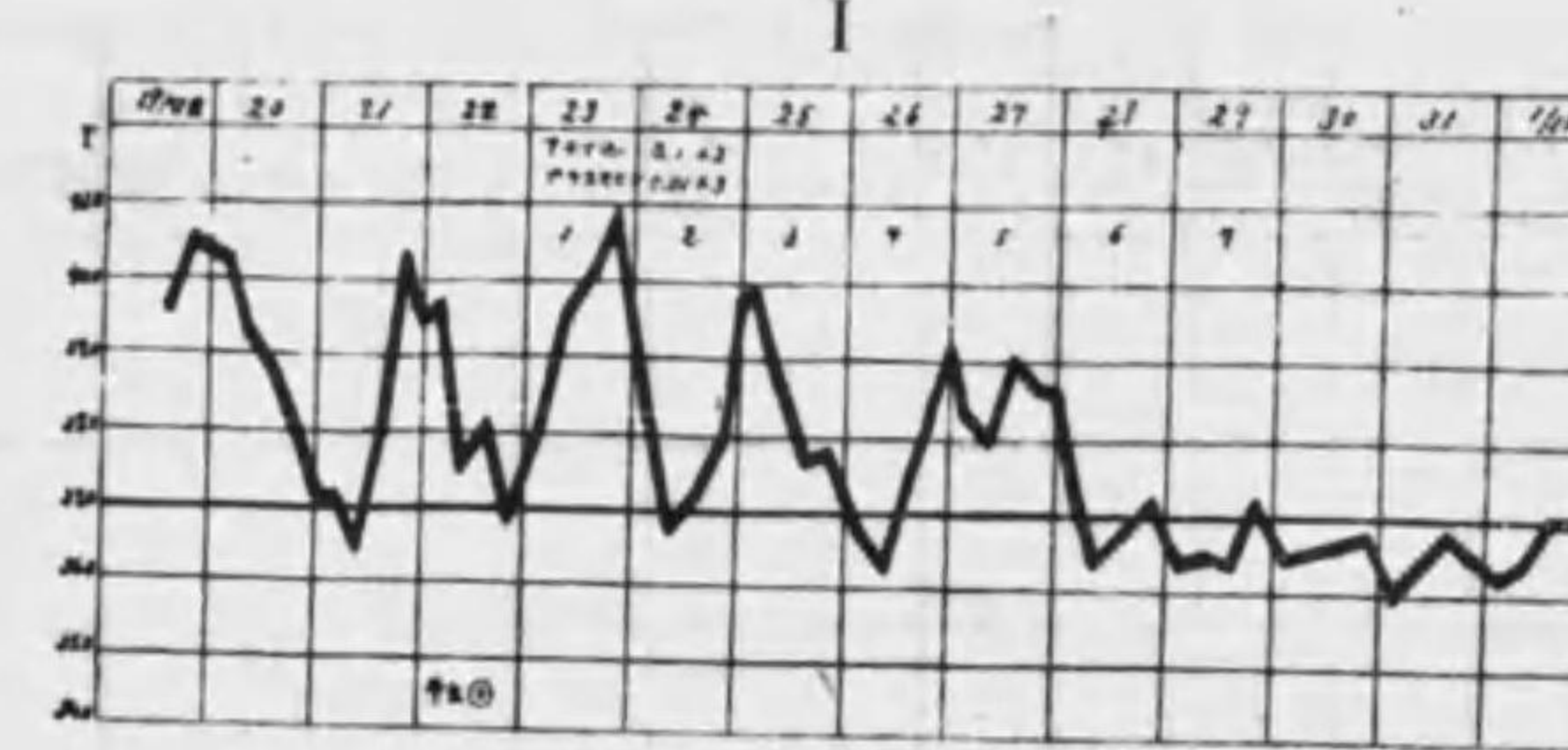
四日熱マラリアの熱型



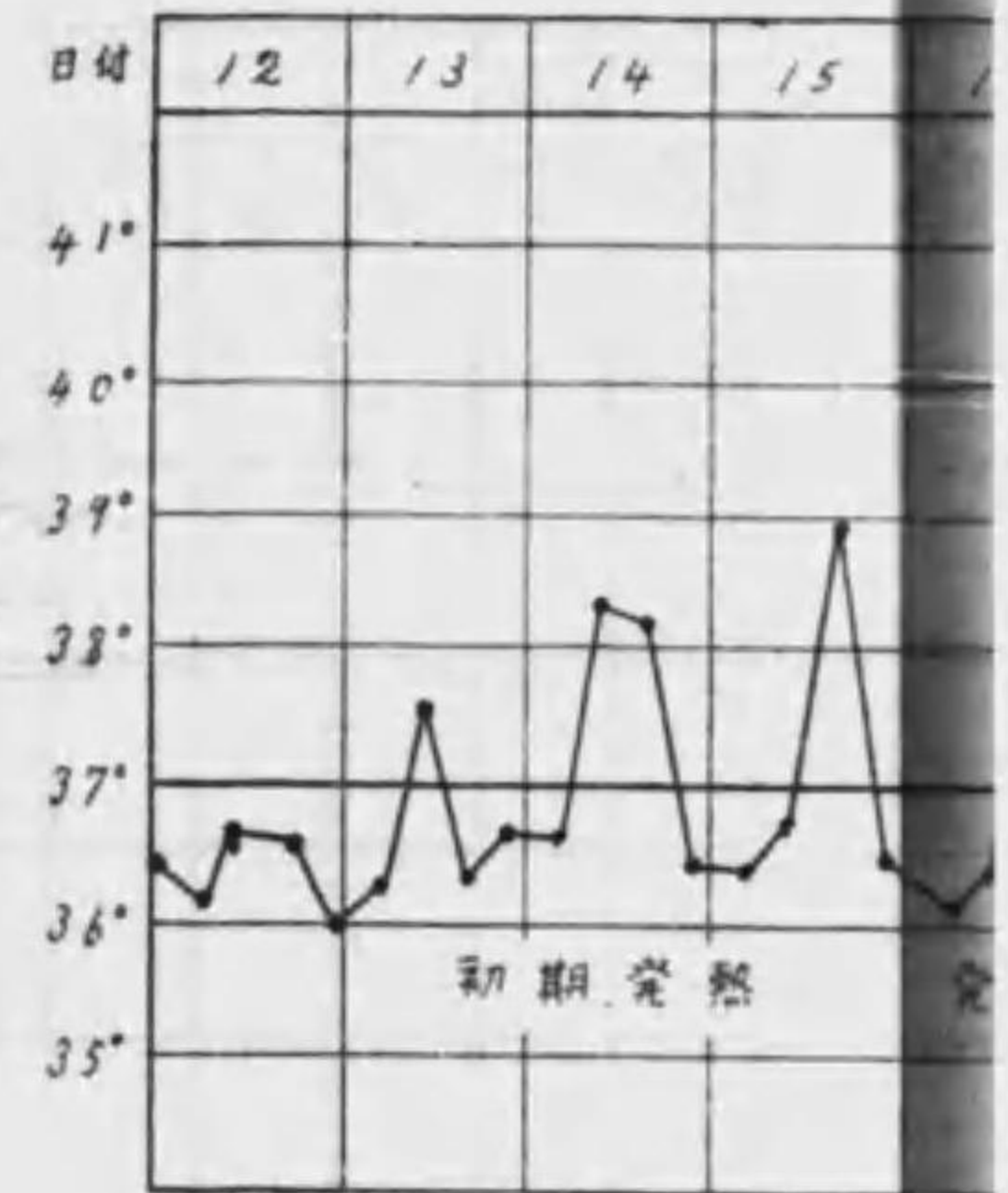
混合感染例 (最初熱帯熱を示し治療後再発して三日熱々型を示した例)



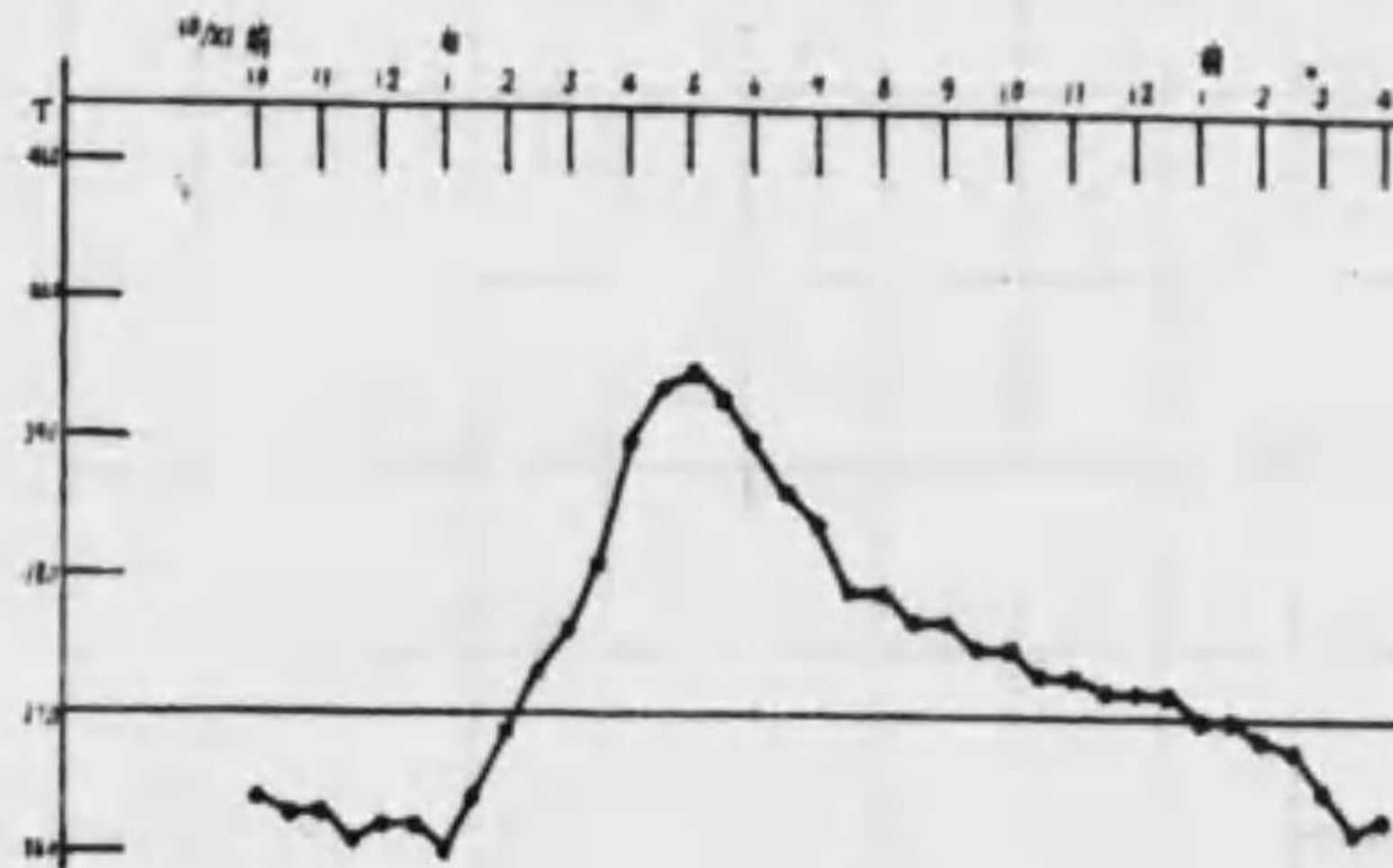
熱帯熱マラリアの熱型



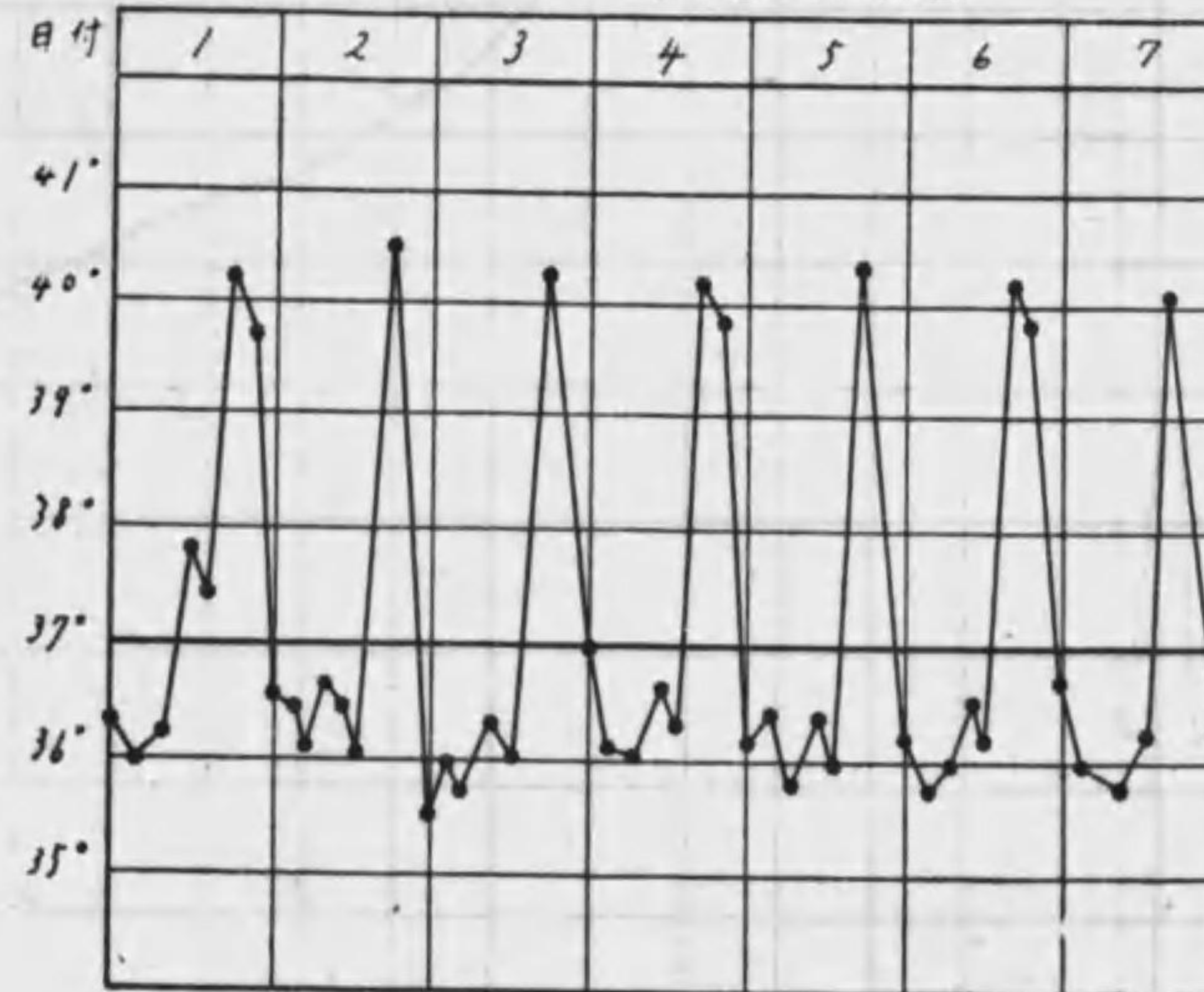
三日熱マラリア



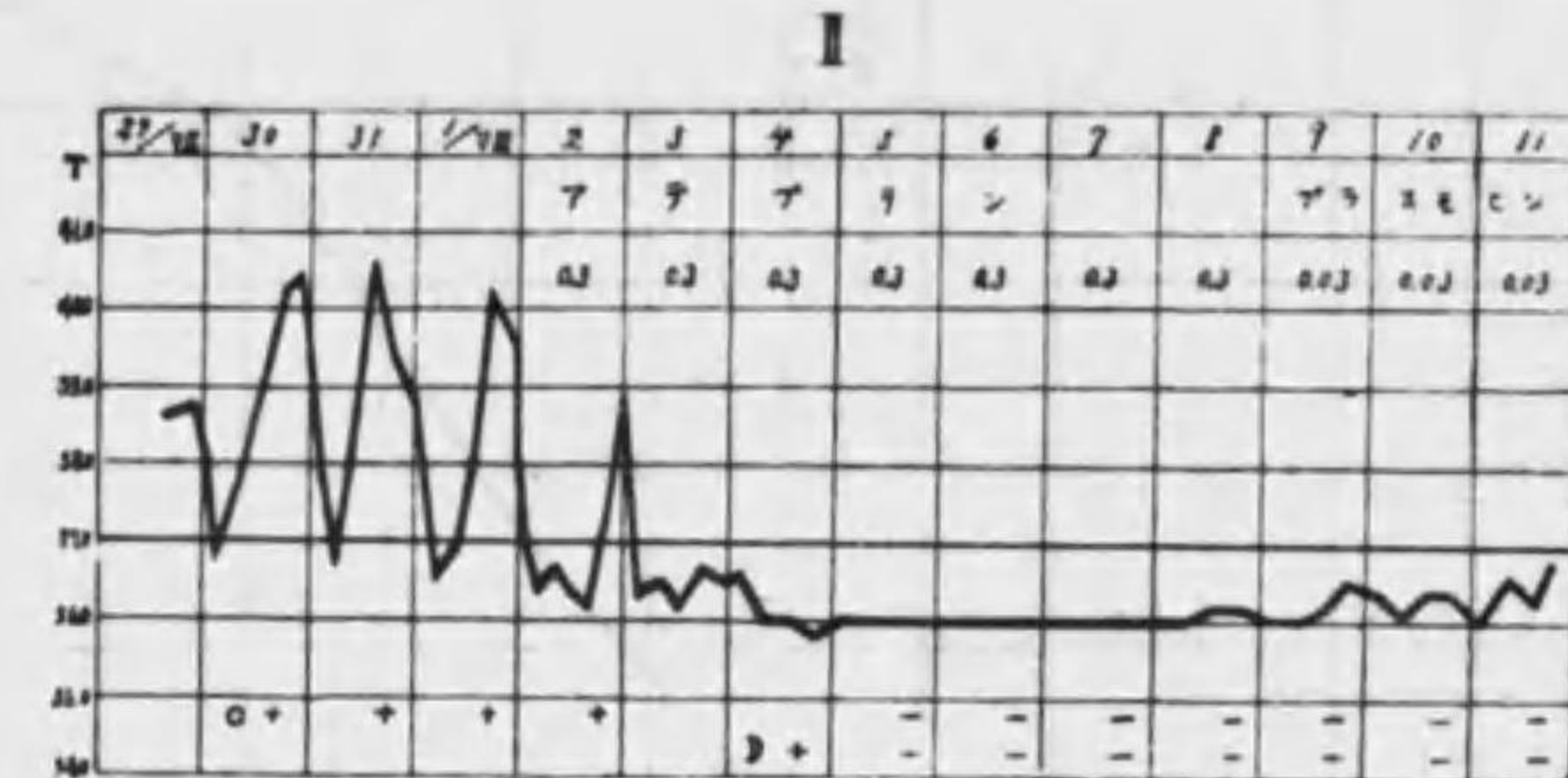
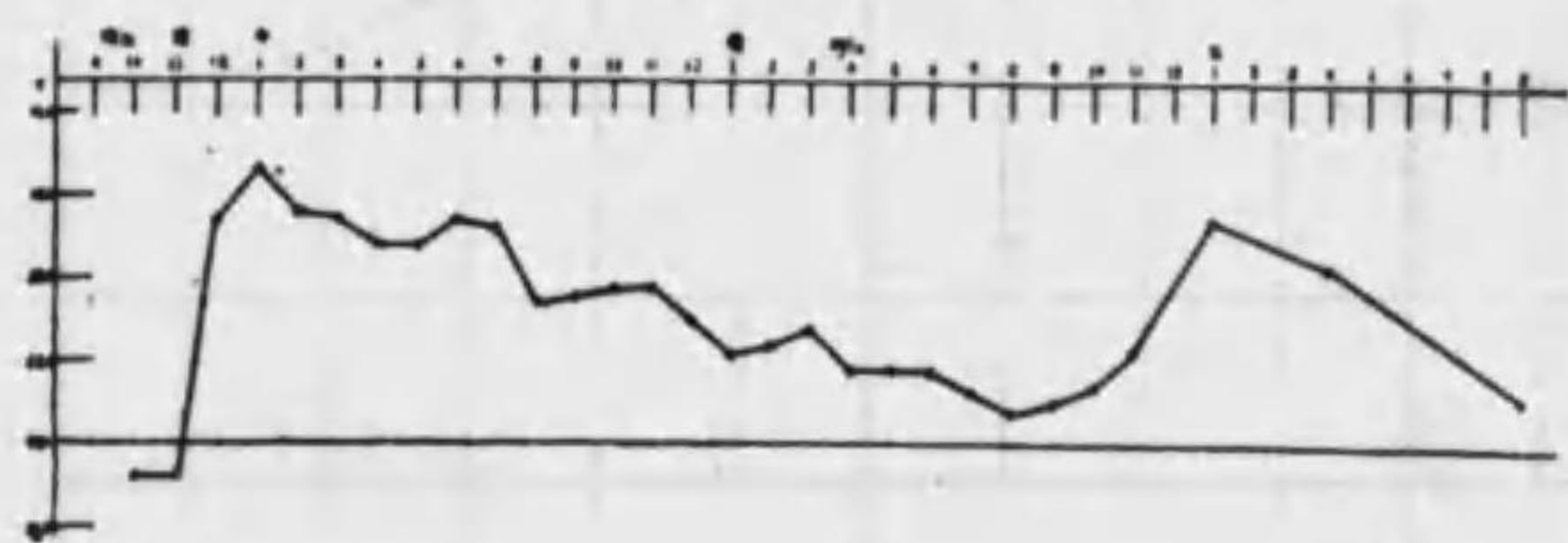
三日熱マラリアの発作時体温曲線



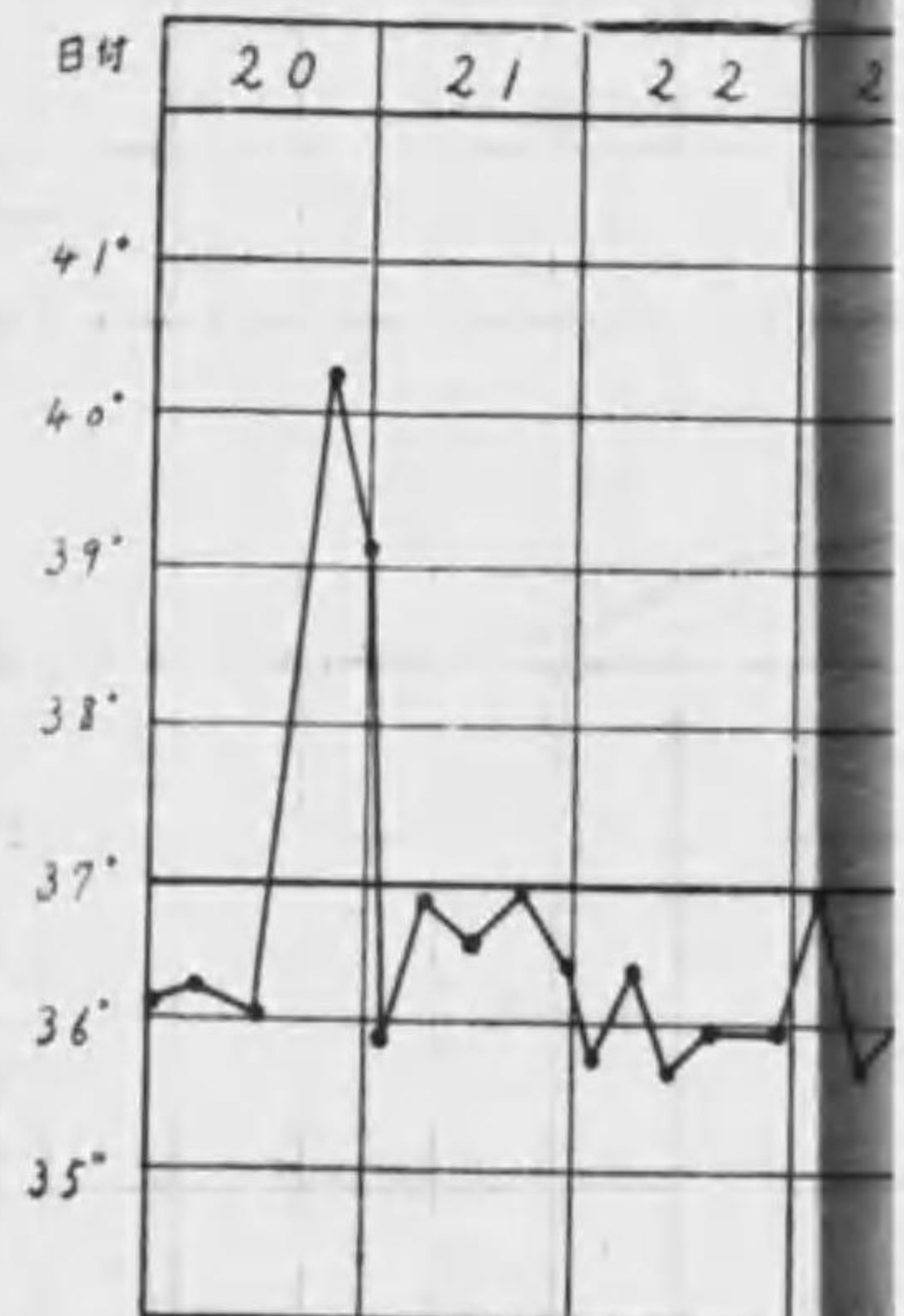
三日熱マラリア重複感染の熱型



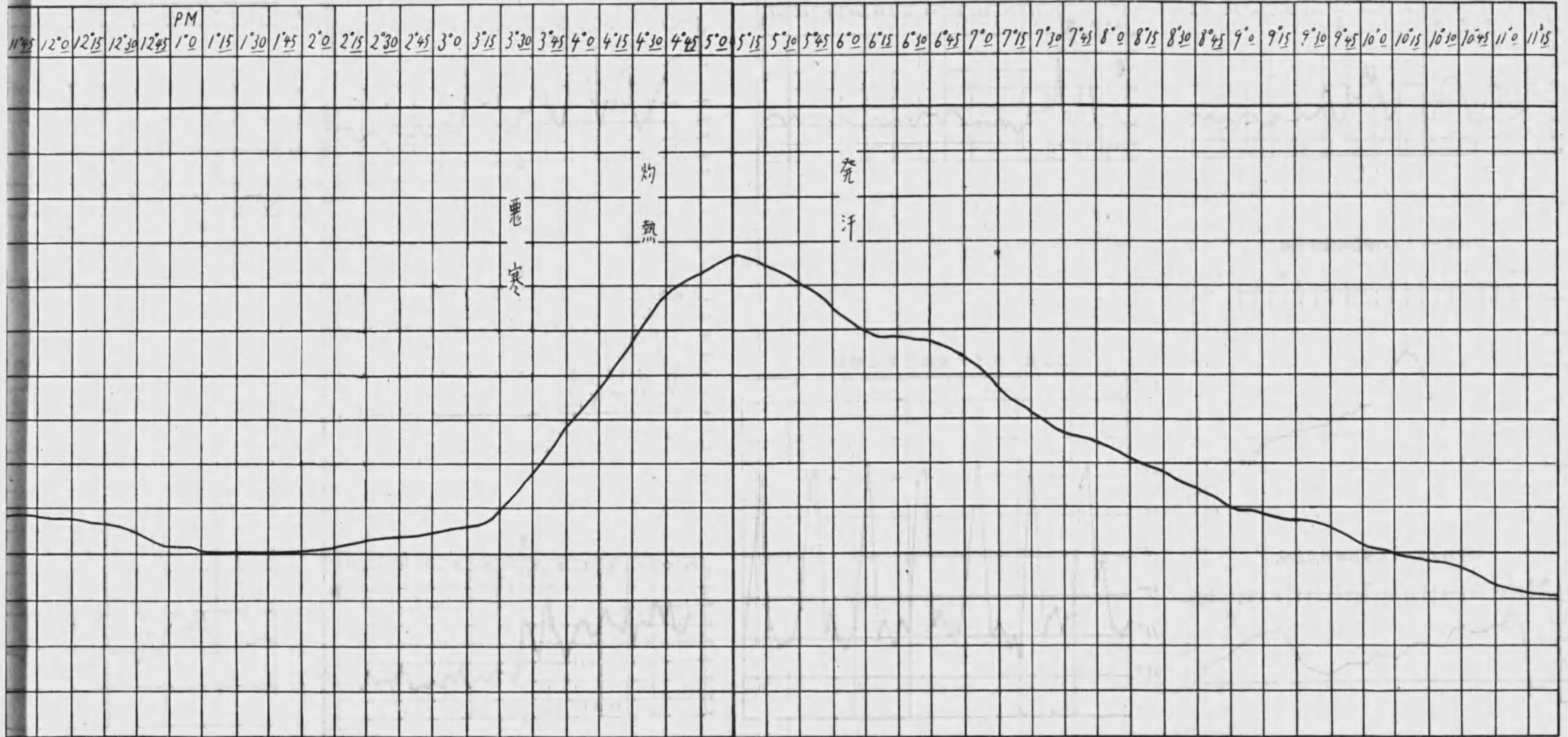
熱帯熱マラリアの発作時体温曲線



四日熱マラリア

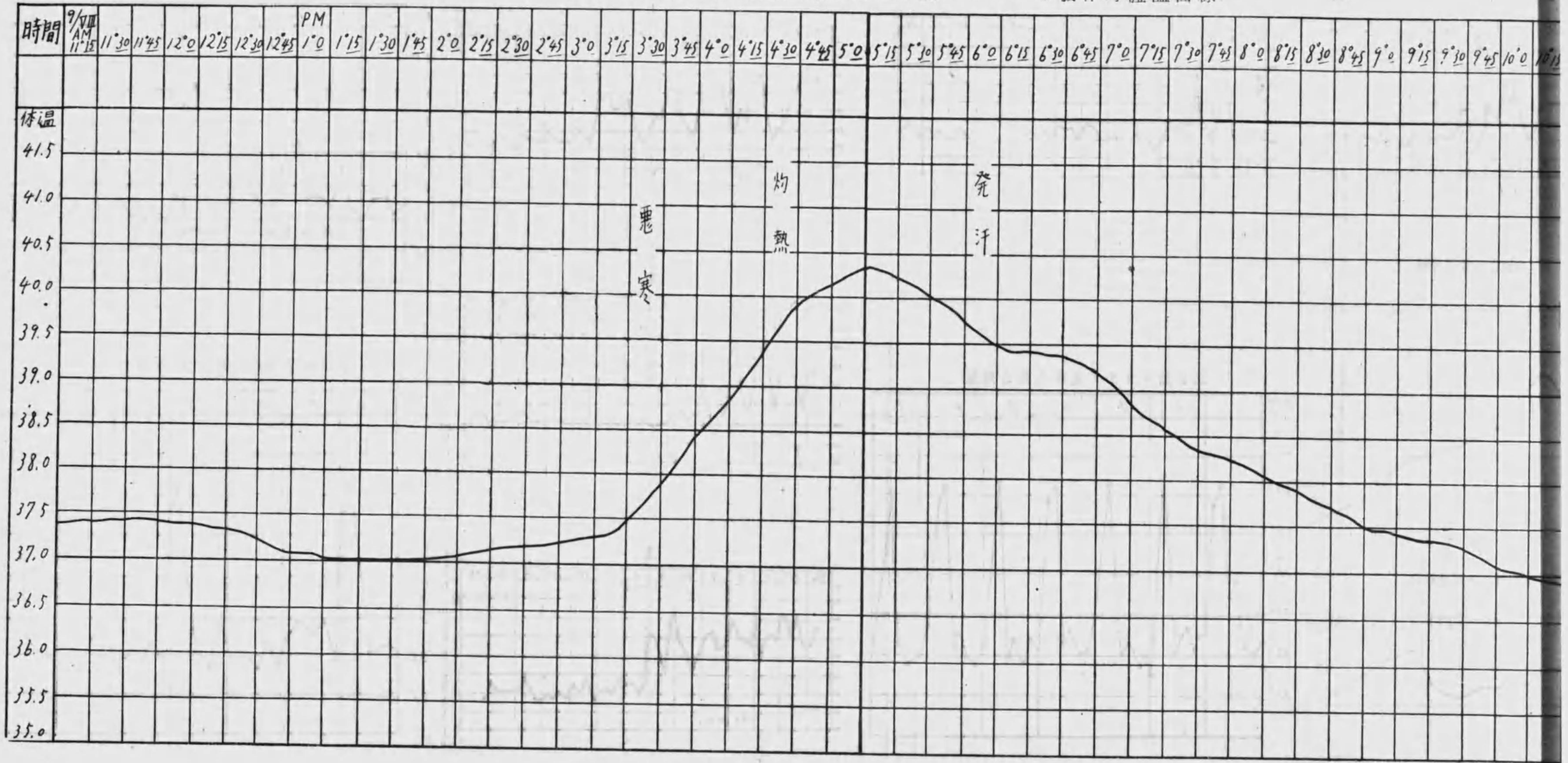


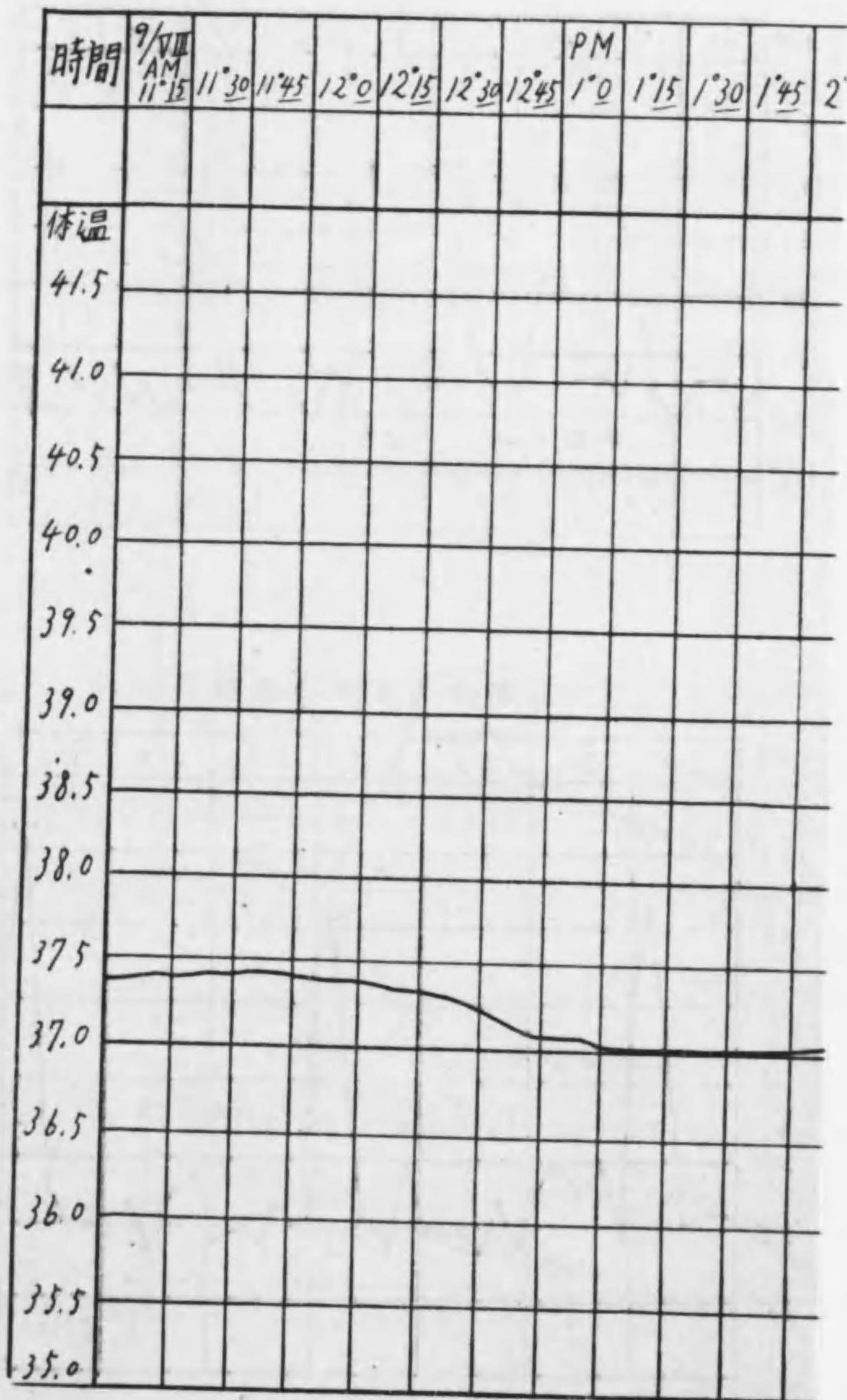
自記溫度計で連續的に測定記録した三日熱マラリアの發作時體溫曲線





自記溫度計で連續的に測定記録した三日熱マラリアの發作時體溫曲線





發作は潜伏期を経て、多くは初期發熱と云はれる、二、三日間の不規則な體温の上昇に次いで、三日熱は一日置きに、四日熱では二日置きに定型的な熱發作を起す。

熱帶熱マラリアも、通常三日熱と同様に一日置きに發作するが、熱型が不整で或は稽留し、或は弛張し、又、毎日熱の熱型を示すものもある。

三日熱、或は四日熱マラリアが、重複又は三重複感染する時は毎日熱の熱型を示す。又、マラリア流行地方に於ては、混合感染が見られる。この場合は何れか一方の熱型を以て發作を起す。

此處に示すのは最初は熱帶熱を示し、再發の時に三日熱となつた混合感染例である。發作中の熱経過を嚴密に検査するには、極く短時間の間隔を以て檢温を繰返す必要がある。斯くすれば三日熱、四日熱では定型的な経過を見られるが、熱帶熱では灼熱期が長く、時として不規則な曲線を示すものがある。

體温の變動を連續的に描記せしめる爲に、白川及び本生兩氏は臺北帝大熱帶醫學研

究所富士教授の教室に於て考案せられた、特殊の熱電體の動電力による自記溫度計を使用して、自動的に體溫曲線を描記せしめた。

此の器械は毎十五秒の體溫をグラフ紙上に記録する事が出来るのである。

此の装置によつて、午前十一時から午後十二時まで、或患者に就いて測定し得た體溫曲線を、時間の経過と共に線畫を以て示して見ると圖の様である。

### 血液像

マラリヤの症狀として、熱發作に次いで重要なものは血液像である。

マラリア原蟲とその毒素によつて、多數の赤血球が破壊される、特に、急性マラリアの發作に際して著しく、甚だしい時には一回の發作で五〇萬乃至二〇〇萬の減少を來すと云はれてゐる。

マラリア患者の赤血球數

萬	急性マラリア				マラリア 陳舊 (男女)
	男		女		
	熱帶熱	三日熱	熱帶熱	三日熱	
551 - 600	6	3			
501 - 550	6	3			
451 - 500	19	8	5	5	2
401 - 450	17	7	8	4	5
351 - 400	13	5	10	1	7
301 - 350	5	2	3	1	9
251 - 300	3		4		2
201 - 250	3		1		2
151 - 200			1		
101 - 150					1
計	72	28	32	11	28
均 平	429	442	365	442	348

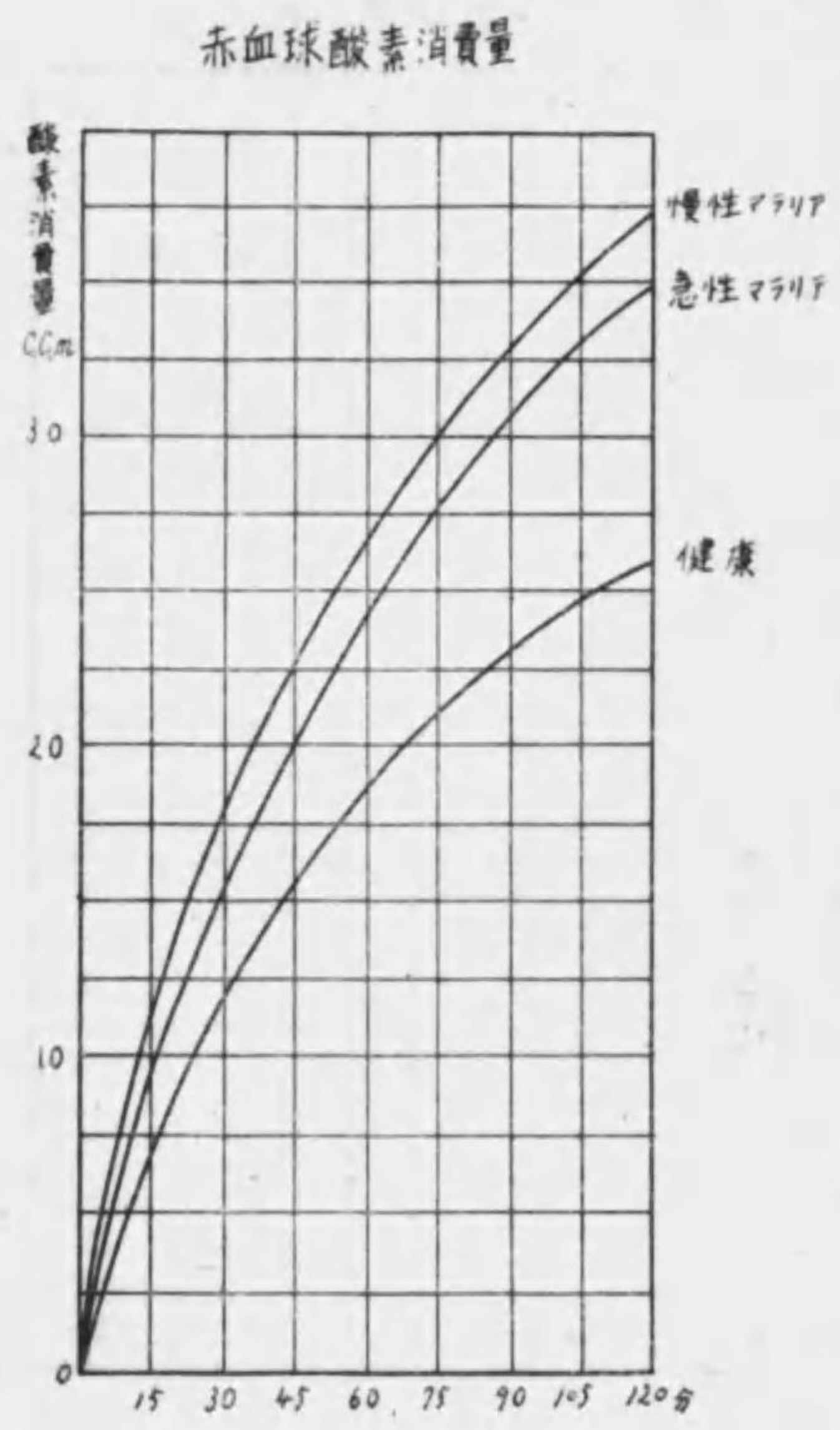
斯くて發作を繰返す中に赤血球と血色素は次第に減少し、貧血は著明となり、甚だしい時は、一立方耗中二〇〇萬乃至一〇〇萬となる事がある。

慢性マラリアに於ても、同様に著明な貧血が認められる。

斯くて、夥しい赤血球の崩壊によつて、便並に尿中のウロビリリン排泄量が増加

し、又血清ビリルビンの増加も之に伴ひ、重症の場合には高度の黄疸を起す事がある。斯の如く赤血球の著しい崩壊があるが、一面に於ては、それに刺戟せられて、赤血球新生機能の亢進が認められる。

即ち、末梢血液中の網状赤血球が増加し、赤血球の酸素消費量が、正常に比較して



増してゐる事實から之を窺ふ事が出来る。

斯くの如き貧血に伴ふ再生機能の亢進と、原蟲の侵襲とに依つて赤血球は、特有な形態の變化を示す。即ち、シユフネル氏斑點、マ

ウレル氏斑點の他に大小不同、多染性、塩基性斑點、有核赤血球等が現はれる。骨髓穿刺によつて胸骨々髓の標本を作つて檢鏡して見ると、此の血液の中には、多種多様の發育過程の原蟲が認められる。

特に、末梢血液の中には稀な熱帯熱原蟲の分裂型も屢々認める事が出来る。又、骨髓像を檢査すると、急性、慢性何れに於ても、種々な程度の若い有核赤血球並に白血球が増加して、骨髓に於ける造血機能の亢進が認められる。

### マラリアと脾腫

次に、脾腫も亦マラリアの重要な症状である。

急性マラリアでは脾臓は發作と共に腫大するが、治癒して發作が全く消失した場合は腫大も消失する。

然し、慢性マラリアでは脾臓は益々腫大し、容易に治癒し難く、非常に大きな脾腫

となつて、終に腹腔の大部分を占めるに至る事がある。

流行地にあつては、住民の多数が脾腫患者となり、一家族全部が大なる脾腫を有する場合も少くない。斯様な患者は屢々高度の貧血を起し、悪液質に陥り、或は發育不良を來す。

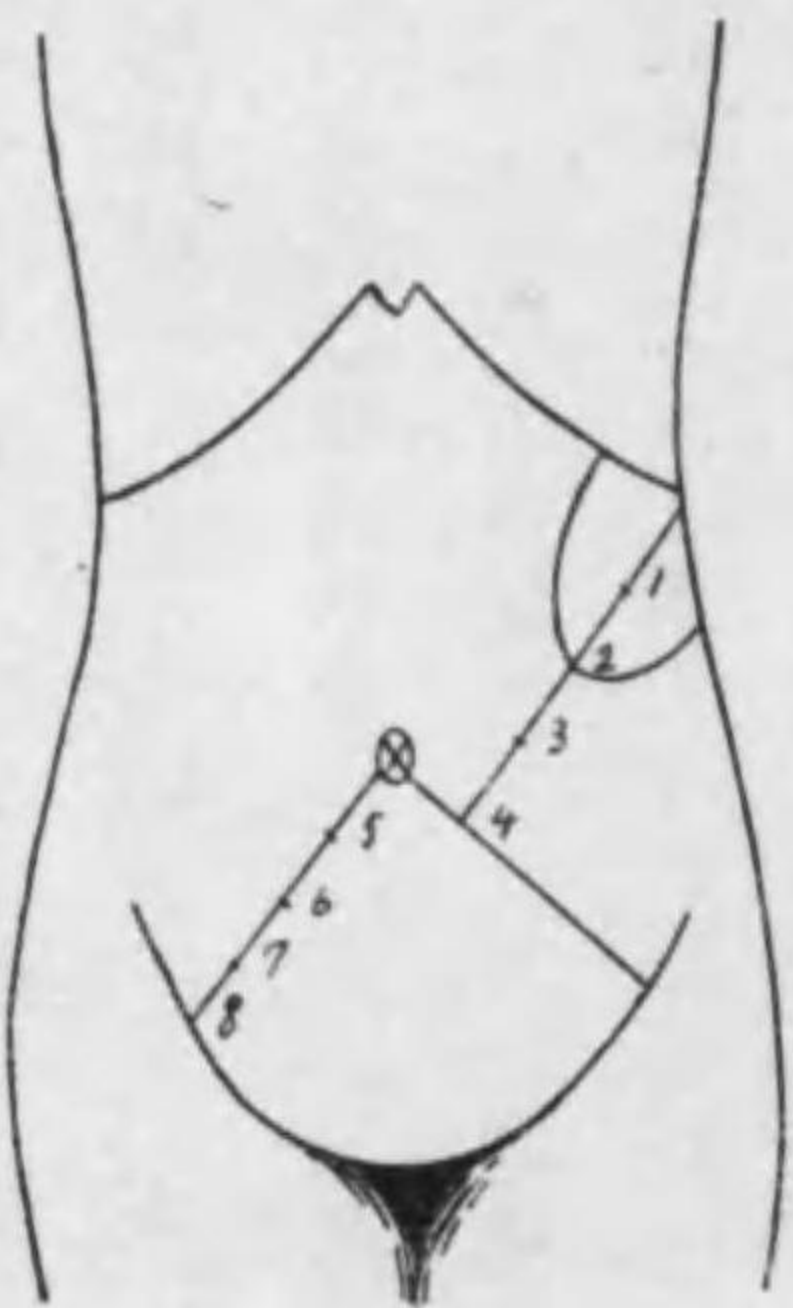
此の少女は九歳であるが、偉大な脾腫と、肝腫、貧血を有し、體格も正常に比して遙かに小さいのである。

此の患者は少年期より度々マラリアに感染した二十歳の青年であるが、著明な脾腫を有し、發育不良で所謂小兒體型を示してゐる。

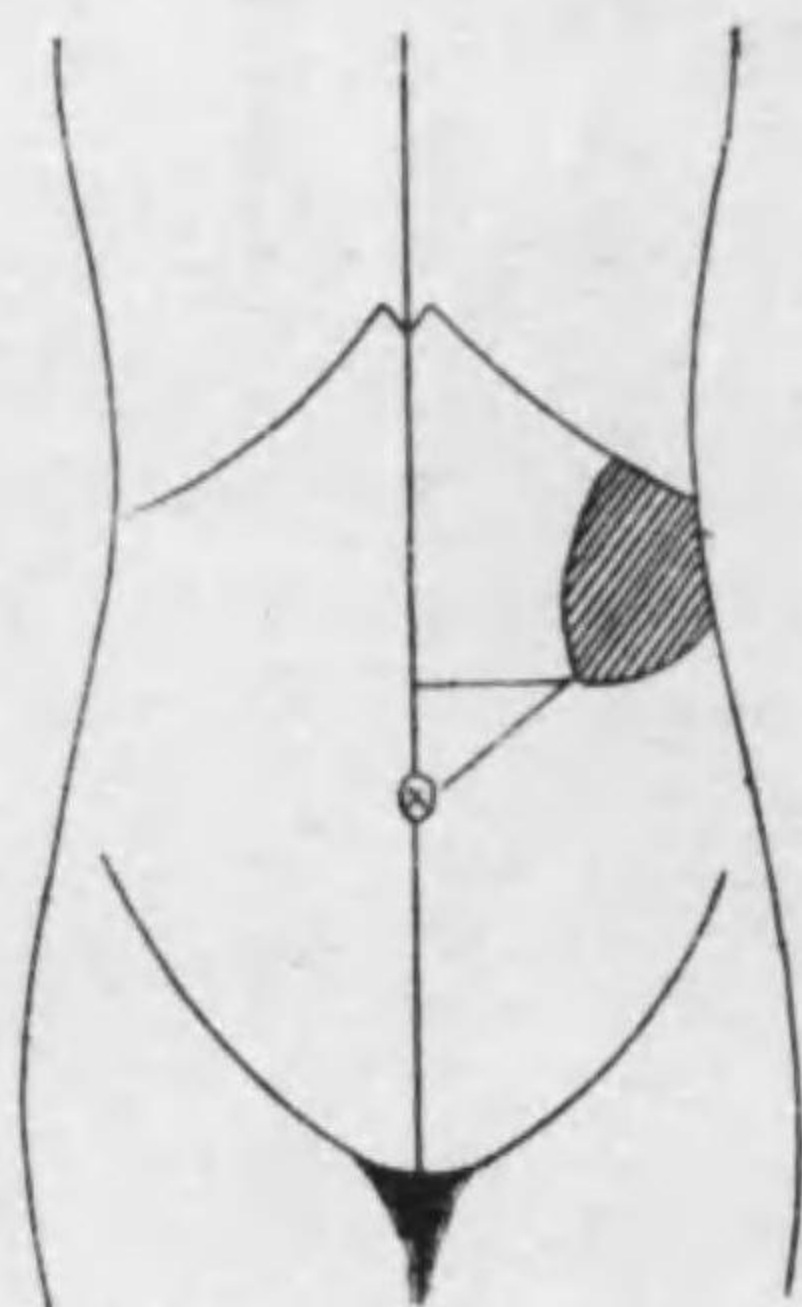
斯様な脾腫の大きさを表現する爲に、臨牀上肋骨弓下に觸れる脾臓を指幅數或はセンチメートルを以て示し、又、シュフネルの方法を用ふる事がある。

シュフネルの方法は、肋骨弓に平行に、臍を通じて平行線を引き、更に脾腫の頂點を通じて、此の平行線に垂直線を引き、之を四つの區劃に分ち、一度、二度、三度、

シュフネル氏法



クリストファース氏法



四度とし、脾腫の頂點のある度數を以て呼ぶ。脾腫が之より大きい時は、鼠蹊腺と臍とを通した線に四つの區劃を設けて、之を順に、五度、六度、七度、八度とする。

尚ほ又、クリストファースの方法を用ひる事がある。

此の場合は脾腫の頂點と臍並に正中線との距離を測つて脾臓腫大の程度を示す。

## 其の他の諸臓器の變化

三四

肝臓の障礙もマラリアに大切な所見である。

急性の場合は一過性の腫脹と壓痛を認め、慢性マラリアでは硬い肝腫を離れる場合がある。組織標本では、澤山の色素が星芒細胞に取られて居るのが見られる。

肝臓機能は急性期には著明な、慢性期には比較的軽度の障礙を表はす。

重症マラリアでは、屢々**心臓**を侵されて死の轉歸をとる場合がある。此の際、心悸亢進、脈搏増加、時に不整脈があらはれ、血壓は低下する。

これの電気心働圖を撮つて見ると屢々T棘が低く扁平となつてゐる。

茲に示す曲線は重症マラリアの電気心働圖で、發作中のT棘が、第一、第二、第三誘導共に扁平で殆ど消失してゐるが、治療後にはT棘は三誘導共に著明に現はれて、心臓機能の恢復せる事が判る。

(左)同年齡の健康兒 (右)マラリア患兒(九歳)



(左)對照(同年齡の青年) (右)マラリア患者(二十歳)



脾腫の治療(アスコリ法)を受ける本島人達



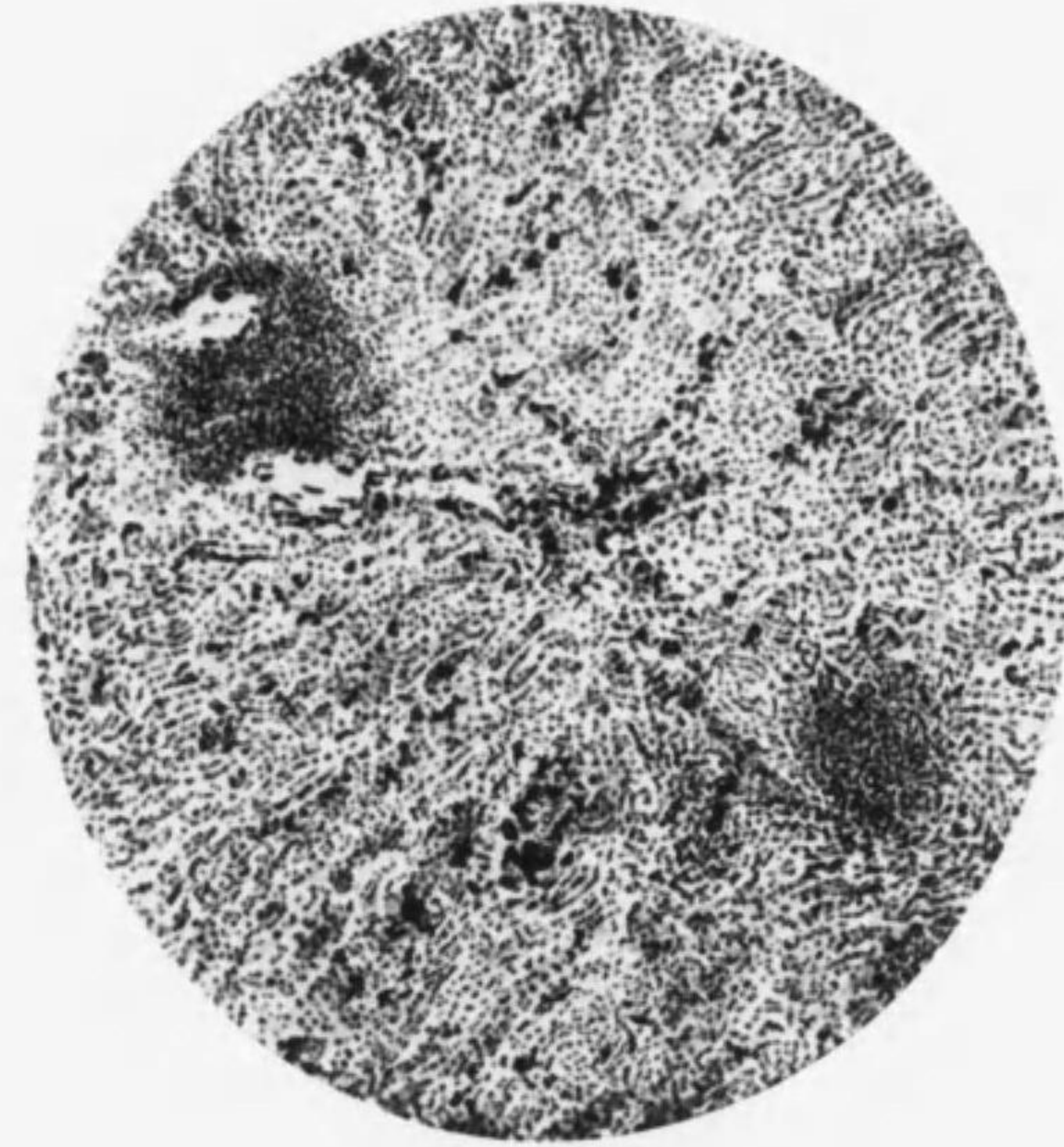
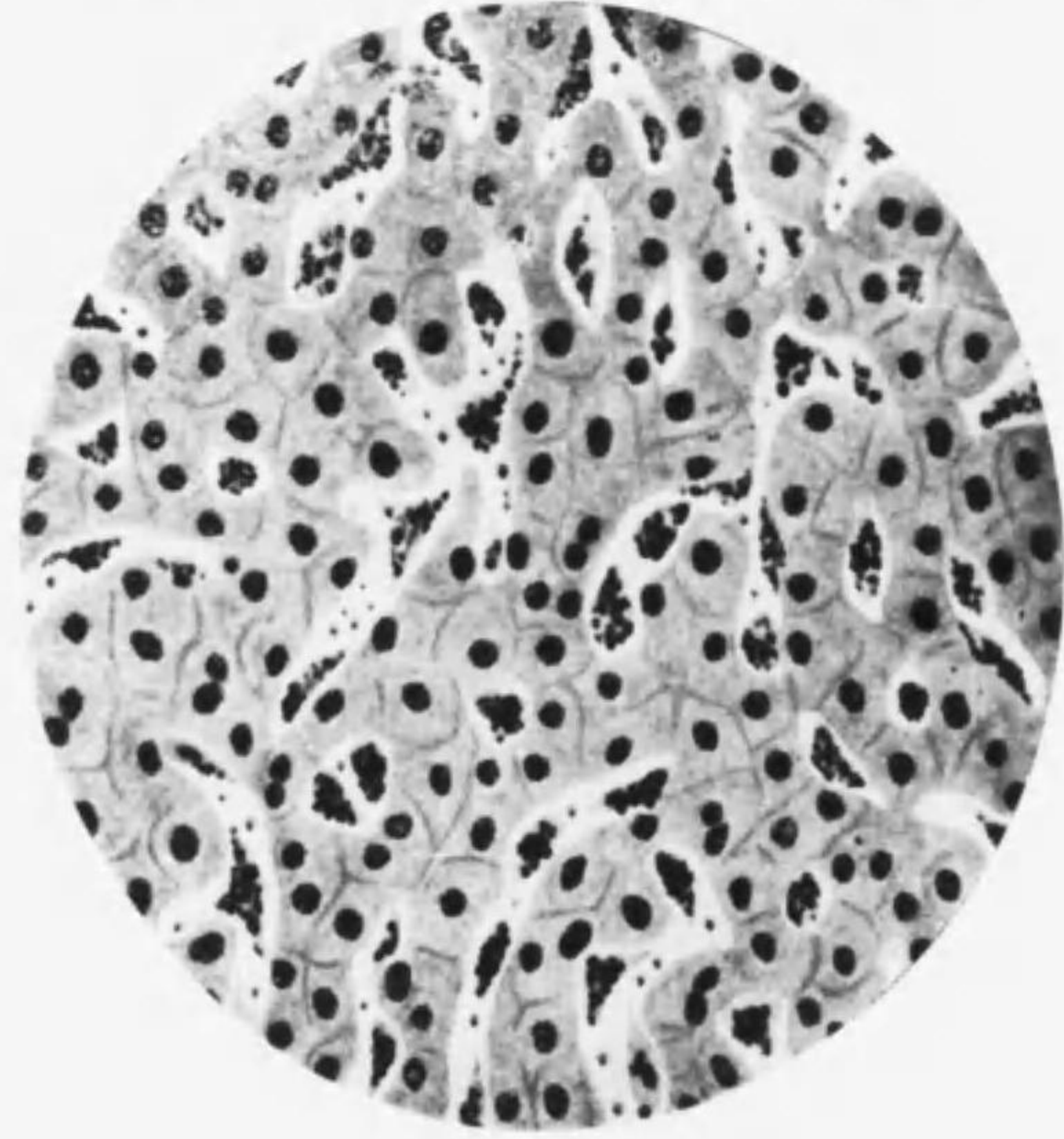
高砂族の脾腫患者



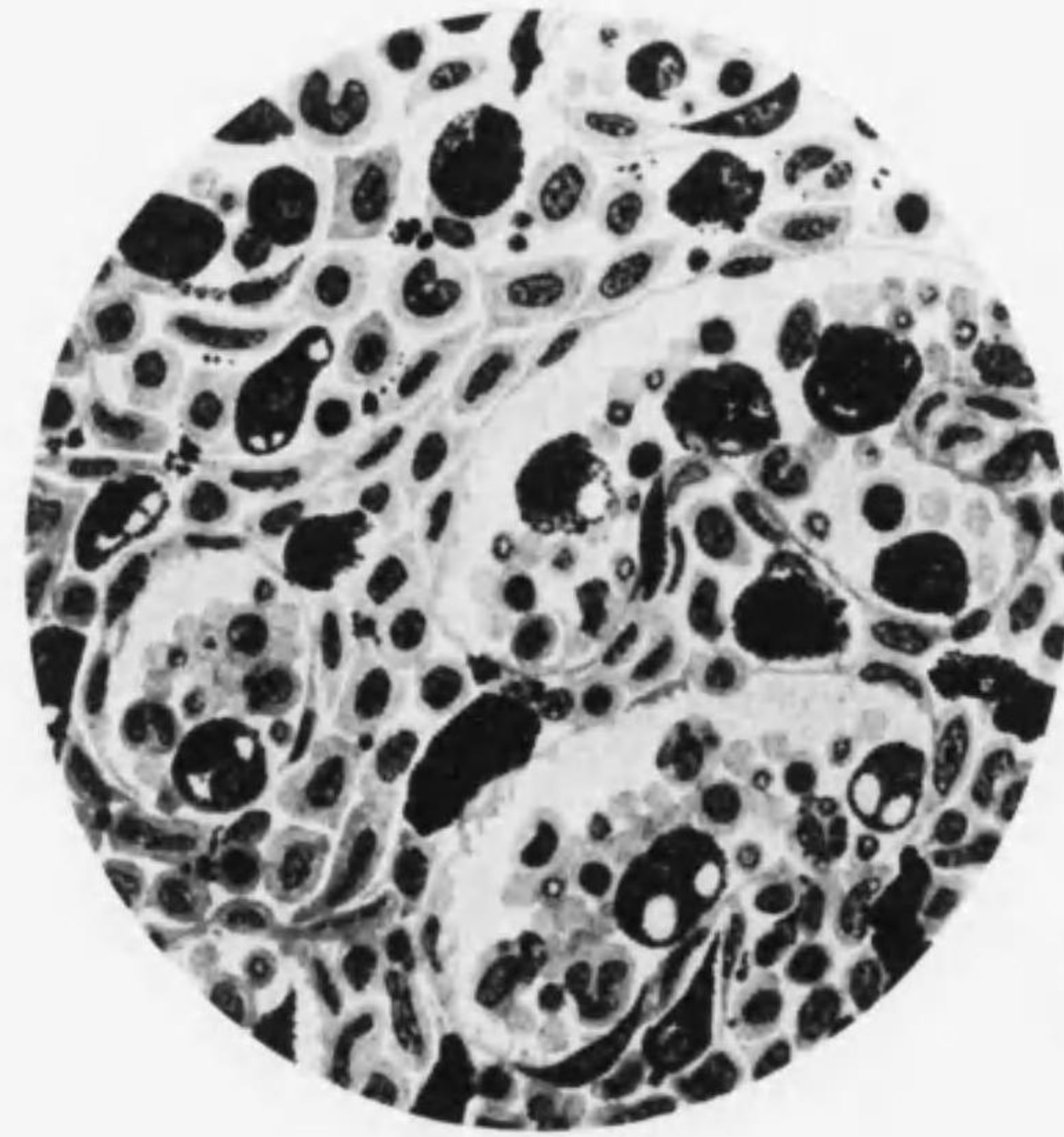
脾腫の診察を受ける高砂族の婦人



マラリア患者の肝臓組織標本  
クツベル氏星芒状細胞に多量の色素沈着を見る



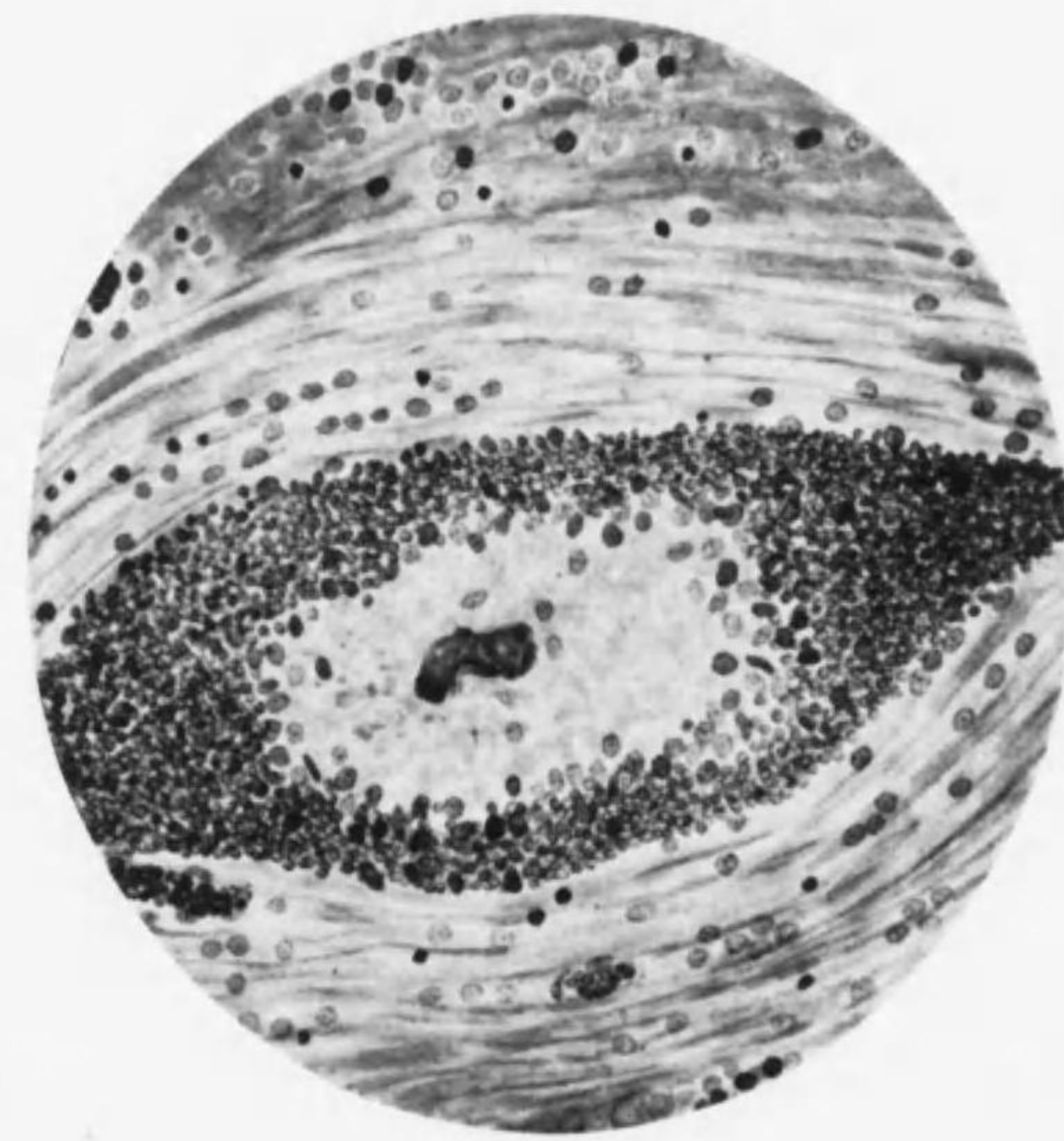
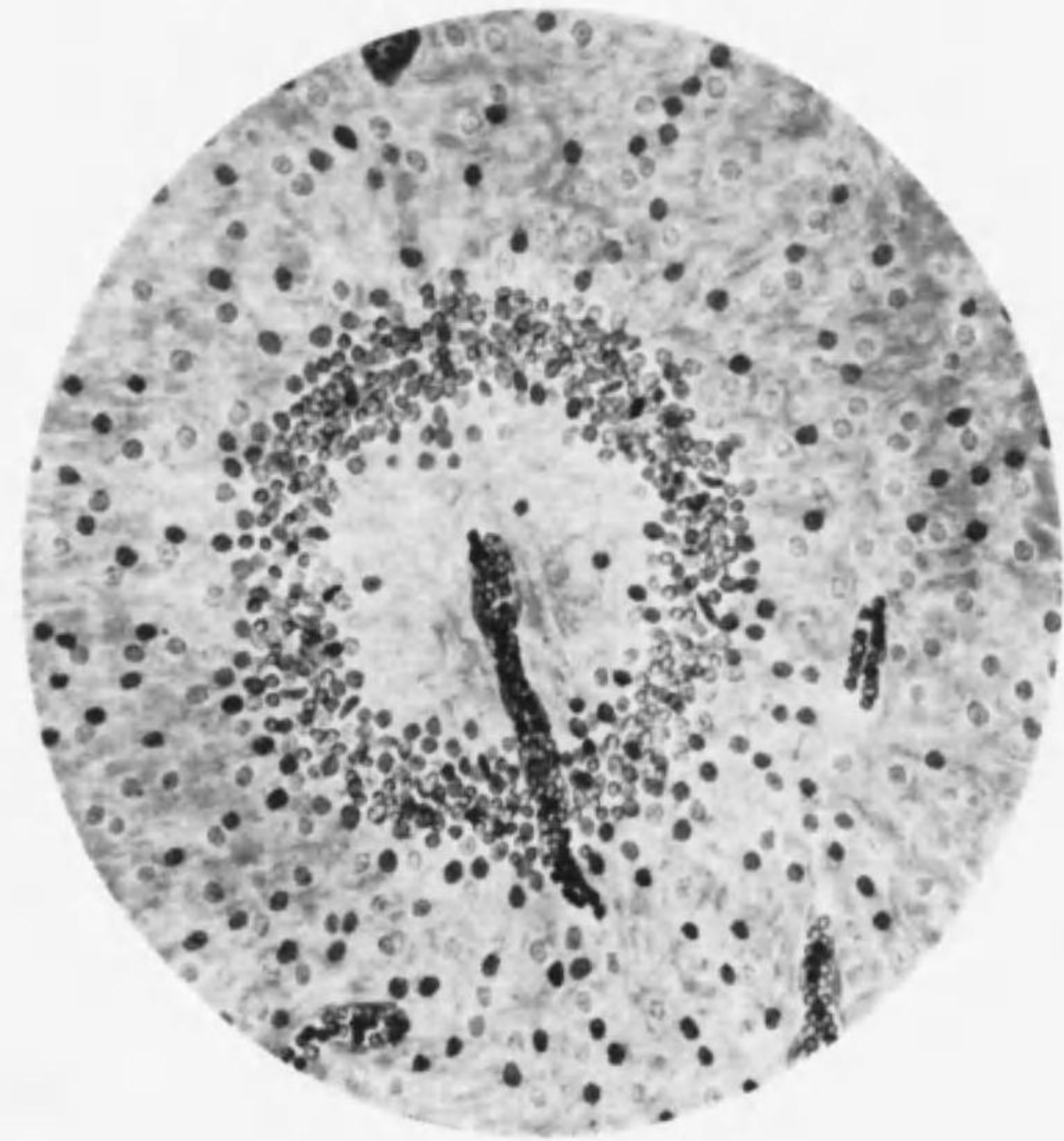
三日熱マラリア患者の脾臓組織標本  
マラリア色素沈着著明



熱帯熱マラリア患者の脾臓組織標本  
マラリア色素が細胞に貪食されてゐるのが判る



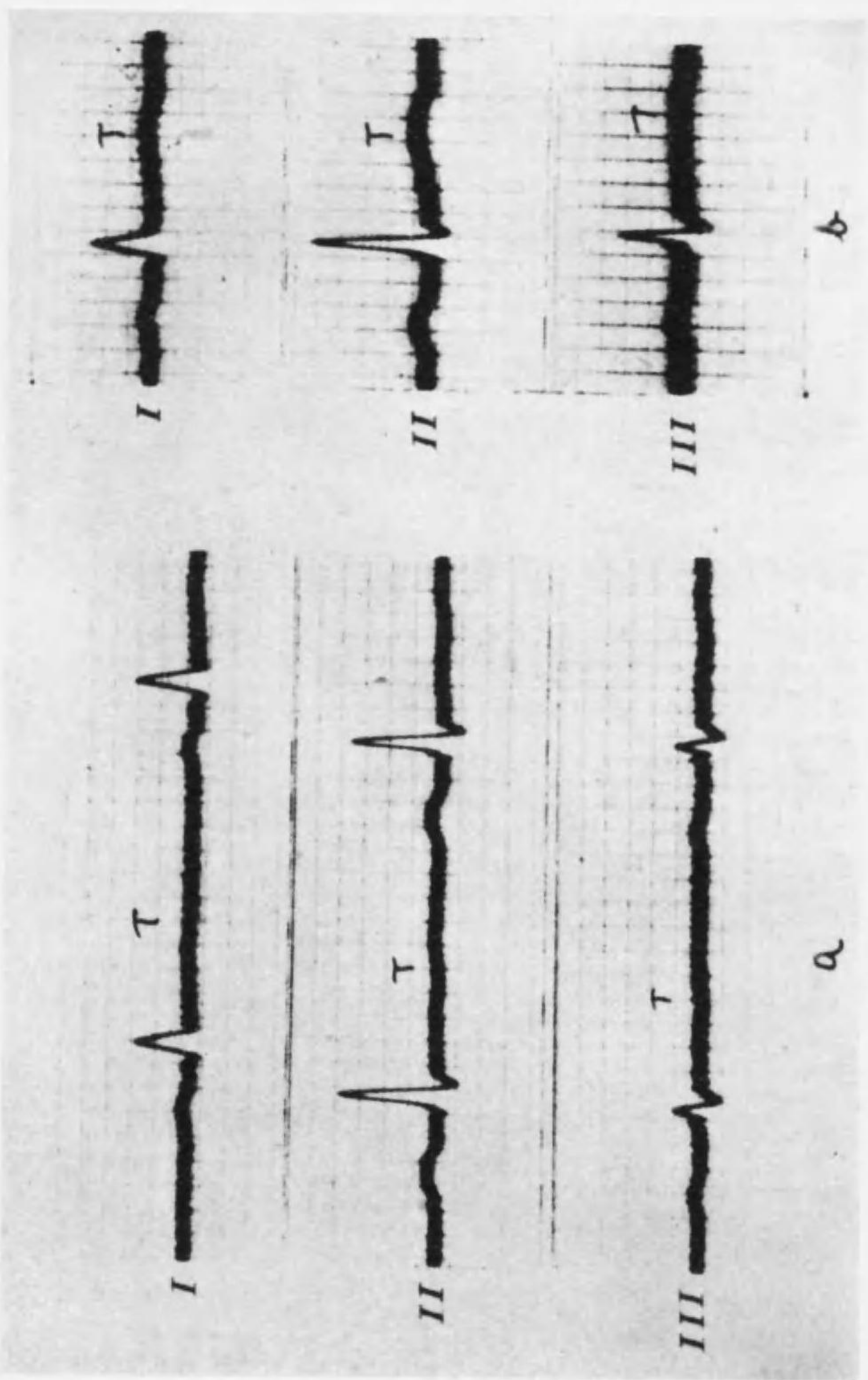
マラリア患者の脳組織標本  
(デュルク氏マラリアグラヌローム)



昏睡マラリア患者の脳肉腫所見 (多数の小出血を見る)

熱帯熱マラリア患者の電気心動圖

a 發作中      b 治療後



脳症状も重症マラリアには屢々見られる危険な症状である。其の形は腦炎様の不隠、嗜眠、昏睡、痙攣、半身不隨等種々雑多である。

腦の病理組織標本では、デニルク氏マラリアグラモームが見られる。

尿の所見、マラリアの際には、屢々蛋白尿、圓嚙尿が認められ、絲毬体腎炎、ネフローゼ 混合型の腎疾患が混合する事も稀ではない。

尿中には、屢々ウロビリソ、ウロビリノーゲンが排泄せられるので、其の検査が診断の助けとなる。

### マラリアの診断

マラリア診断の確立は、血液標本を作つて原蟲を顯微鏡下に發見する事であるが、潜伏マラリアで發作が休止し、原蟲は潜伏して、その發見の甚だ困難な場合がある。斯る場合は人工的に發作を起し、原蟲を内臟若しくは骨髓の中から血液中に追ひ出

アドレナリン注射後各時間に於ける原蟲出現率

時間	5分	10分	15分	20分	30分	45分	1時間	2時間
%	54.5	27.3	63.6	63.6	66.7	37.5	45.5	20.0

す必要がある。之を誘發法と云ふ。

誘發法には、物理的刺戟として、太陽燈、X線の照射、脾臓部の電氣刺戟、冷水浴、温熱又は寒冷の曝露、激しい運動等が行はれる。

又、細菌性ワクチン、牛乳、ツベルクリン等の異種蛋白體或はアドレナリン、ストリヒニン、ピツイトリン、塩化カルシウム等の藥物注射による方法がある。

就中、アドレナリン注射法は、操作が簡單で而も有効であり、一般に好んで用ひられる方法である。

即ち、一〇〇〇倍のアドレナリンを體重十疋當り〇・一cc皮下に注射するのである。

アドレナリン注射法による原蟲出現率は、注射後三十分に於て最も高く、従つて注射後三十分以内の各時間に於て、出来る丈け入念に検査す

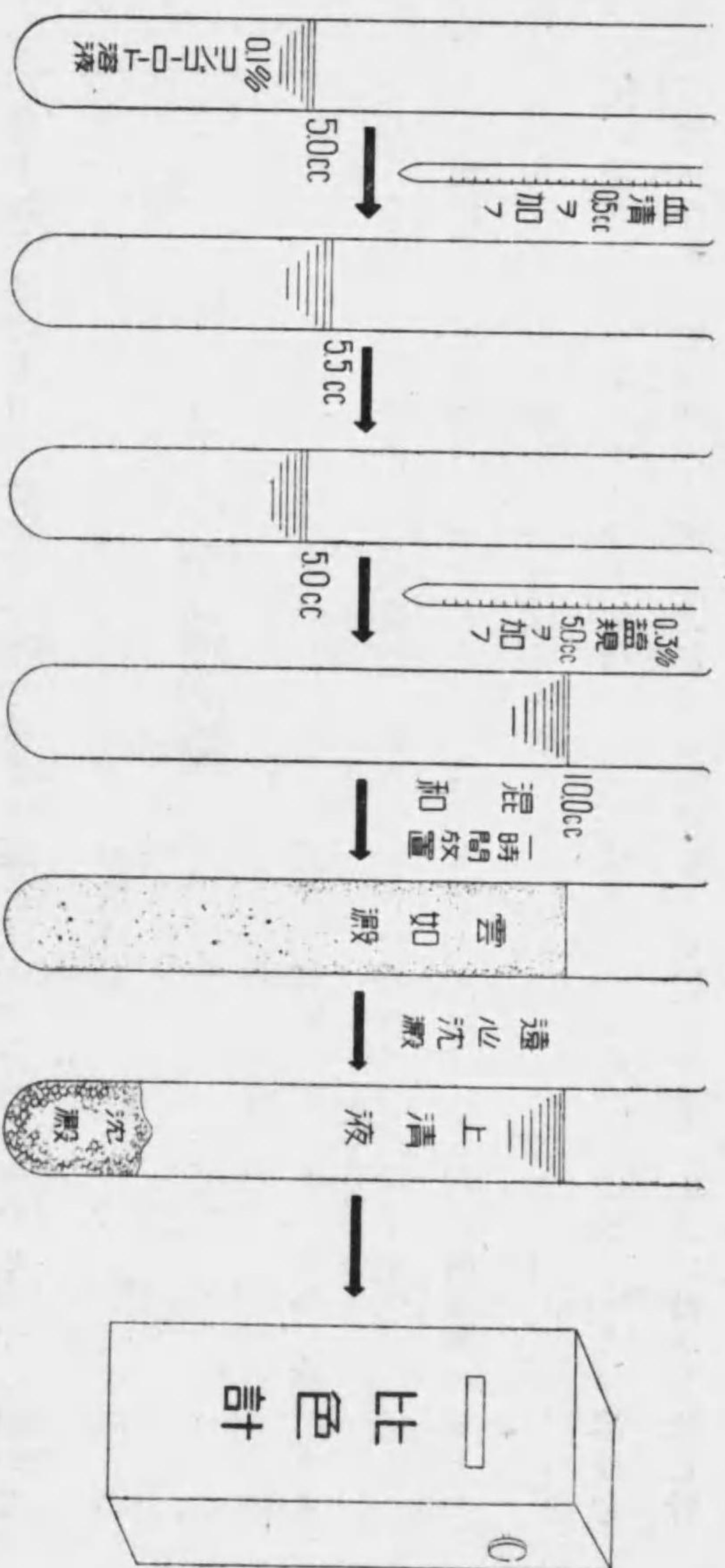
る事が最も効果的である。若し、一回の檢血の場合は三十分後の血液を檢する事が有効である。

### マラリアの血清診斷

マラリアの補助診斷法としては、アンリーの反應を初め、アルカリ混濁反應、コスタの反應、石岡反應、小田淺井反應等、種々の血清反應がある。

石岡反應は、一定濃度のコンゴロート生理的食塩水の溶液に患者血清を加へると、著明な沈降反應を起す簡單な診斷法である。

小田、淺井は、コンゴロートと血清との混合液に、一定濃度の塩酸キニーネ溶液を加へ、沈降反應を發現せしめて、之を遠心沈澱し、その上澄液の色素の濃度を比色計で測定し、之を以て沈降度を數量的に表現し、反應の強さを正確に判定する方法を案出した。



然し乍ら、此等のマラリア血清反應は、何れも特異性の免疫反應ではなく、血清のアルブミン、グロブリン、コレステリン等の量的變化に伴ふ血清不安定性を利用した非特異性反應である。

### マラリアの治療

マラリアの治療薬として、先づ第一に挙げねばならぬものはキニーネである。キニーネの原料は南米原産の規那の樹の皮で、マラリアの特効薬である事は、既に古い時代から亞米利加土人には知られてゐたが、ヨーロッパに輸入されて醫藥として用ひられる様になつたのは一六四〇年の頃である。

現在世界のキニーネは其の殆ど全部が、ジャバから供給されてゐるが、之は和蘭政府が熱帯植民地經營上その必要に迫られて、此處ジャバに規那の樹を移植したのに胚胎してゐる。

最近、我が邦でも臺灣でその栽培に成功し、近い將來にはキニーネの國內自給自足も充分確保出来る様になつた事は、邦家の爲誠に慶しい事である。

キニーネは三日熱、四日熱の原蟲に對しては、繁殖體、生殖母體共に作用して、之を撲滅する。故に、發作期の患者にキニーネを内服せしめ又は注射すると、體溫は間もなく下降し、更に治療を繼續する時は、やがて血液中原蟲を認めず、殆ど治癒せしめる事が出来ると云つてよい。

然るに、熱帶熱に對しては、その繁殖體には効果があるが、生殖母體には殆ど無力である。即ち、キニーネを與へると、繁殖體を滅殺する結果、體溫は間もなく下降するが、その生殖母體は何時までも血液中に留つてゐる。故に、完全治癒とは云へない。

キニーネは人によつて、頭痛、耳鳴、食慾不進、或は時に、キニーネ過敏症等の不快な副作用を起し、又、屢々黒水熱の發作を起す事がある。

此等の缺點を補ふ爲に創製せられたのが、アテプリンである。

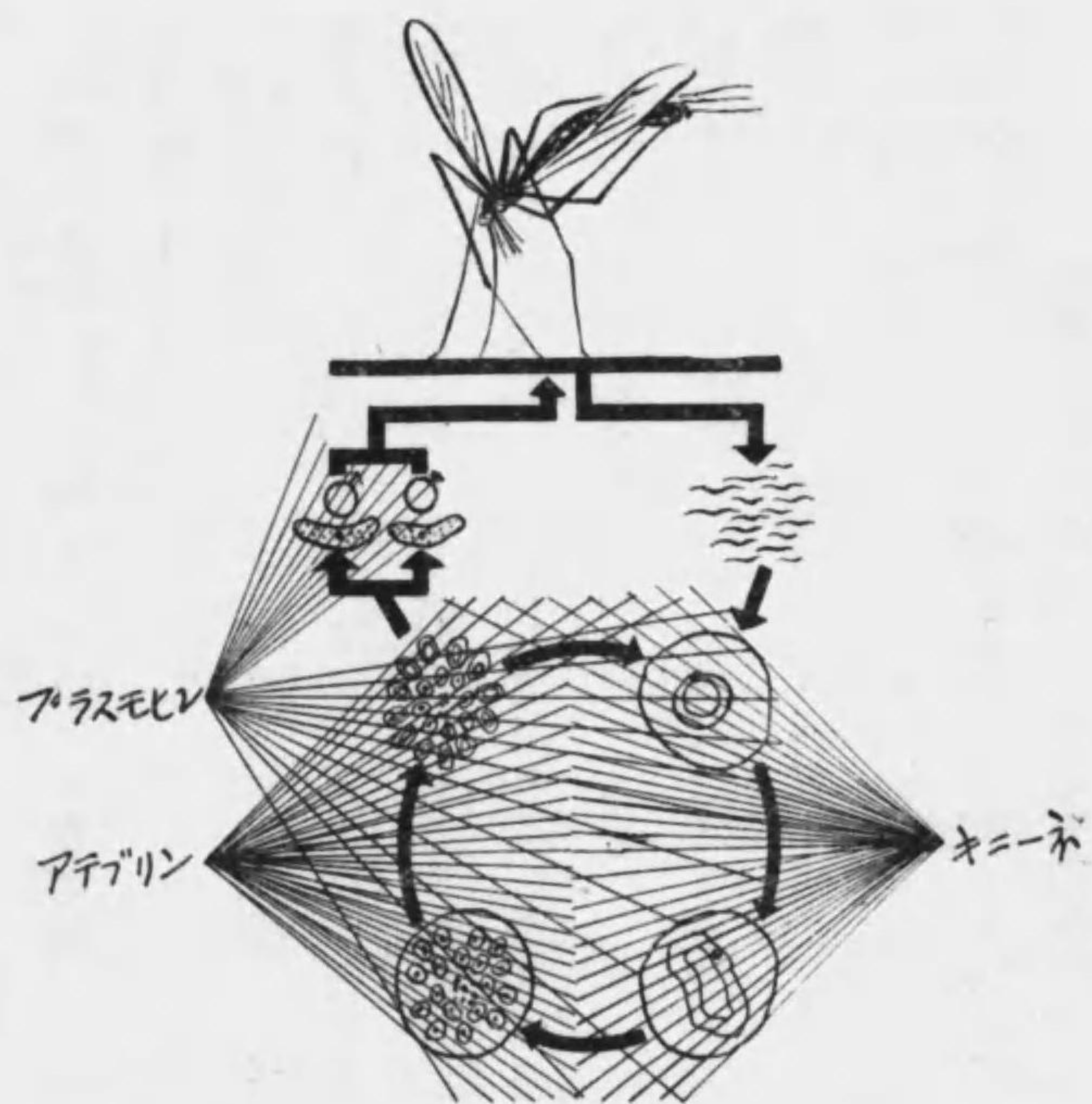
本劑はヒノリンに近いアクリヂン誘導體で、一九三〇年キクート等によつて効力を確定せられたものである。

その作用はキニーネに似てゐて、三日熱、四日熱、熱帶熱の何れに對しても、繁殖體を撲滅する作用があり、更に、三日熱、四日熱には、その生殖母體をも死滅せしめるが、熱帶熱の生殖母體には其の作用がない。

副作用としては、色素劑であるから、連用すると皮膚の黄染を起す事があり、又、腹痛、下痢等を起す事がある。

一九二六年、シユールマン等によつて合成せられたプラスモヒンは、ヒノリン誘導體であつて、マラリア原蟲に對する作用は、キニーネ或はアテプリンと少しく趣を異にする。

即ち、三日熱、四日熱に對する作用はキニーネに類似するが、その効力は稍々劣る様である。熱帶熱に對しては、その繁殖體に對する作用は不確實であるが、キニーネ



四二

或はアテブリンが殆ど無効である處の熱帶熱の生殖母體に對しては、撰擇的に作用してよく之を撲滅する。

故に、熱帶熱マラリアに對しては、キニーネ或はアテブリンとプラスモヒンを併用する事によつて、繁殖體、生殖母體共に完全に滅殺する事が出来る。

三日熱、四日熱に對しても、兩種藥劑の併用療法によつて、再發率を著しく減少する事が出来る。

來る。

キニーネ並にアテブリンは、その効力の上から繁殖體劑或は催熱體劑、プラスモヒンは生殖母體劑と云はれ、最近は、凡ゆる種類のマラリア治療に此の兩種藥劑の併用療法が賞用せらるゝに至つた。

然し、アテブリンとプラスモヒンを同時に用ひると、腹痛、其の他の胃腸障礙を起す事があるので、普通は相前後して用ひられる。

プラスモヒンを大量に用ひると、血液中にメトヘモグロビンを生成して、チアノーゼ高度を貧血を起し、黒色のメトヘモグロビン尿を排泄し時に死亡する場合がある。之とキニーネ服用後に見られる黒水熱の鑑別は、尿を分光器で見ると知られる。

## 脾腫の治療

マラリアによる慢性脾腫の治療には、從來、キニーネ、砒素、鐵劑等を與へ、或は

四三

マッサージ、レントゲン線照射等が用ひられたが、何れも著効なく、従つて、外科的摘出の外ないと考へられてゐた。

處が、一九三一年伊太利のアスコリ教授及びその門下の研究により、少量のアドレナリンを増量的に、毎日靜脈内に注射する事により、著明なる脾腫の縮小、全身症状の改善を來し得る事が報告された。

我が臺灣でも、多數の本島人、高砂族の患者に本法を應用して、著しい効果を擧げてゐる。

即ち、アドレナリンを先づ百分の一疋より九〇分の一疋、八〇分の一疋と、漸次増量して十分の一疋、或は五分の一疋まで擧げる。

斯くして一クールを終るのである。注射をする毎に脾腫は一時縮小して、間もなく元に復するが、注射を重ねて行く間に次第に小さくなつて、遂には治療前に比較して著しく縮小し、或は全然觸れなくなる場合もある。而も此の縮小は恒久的で、注射を

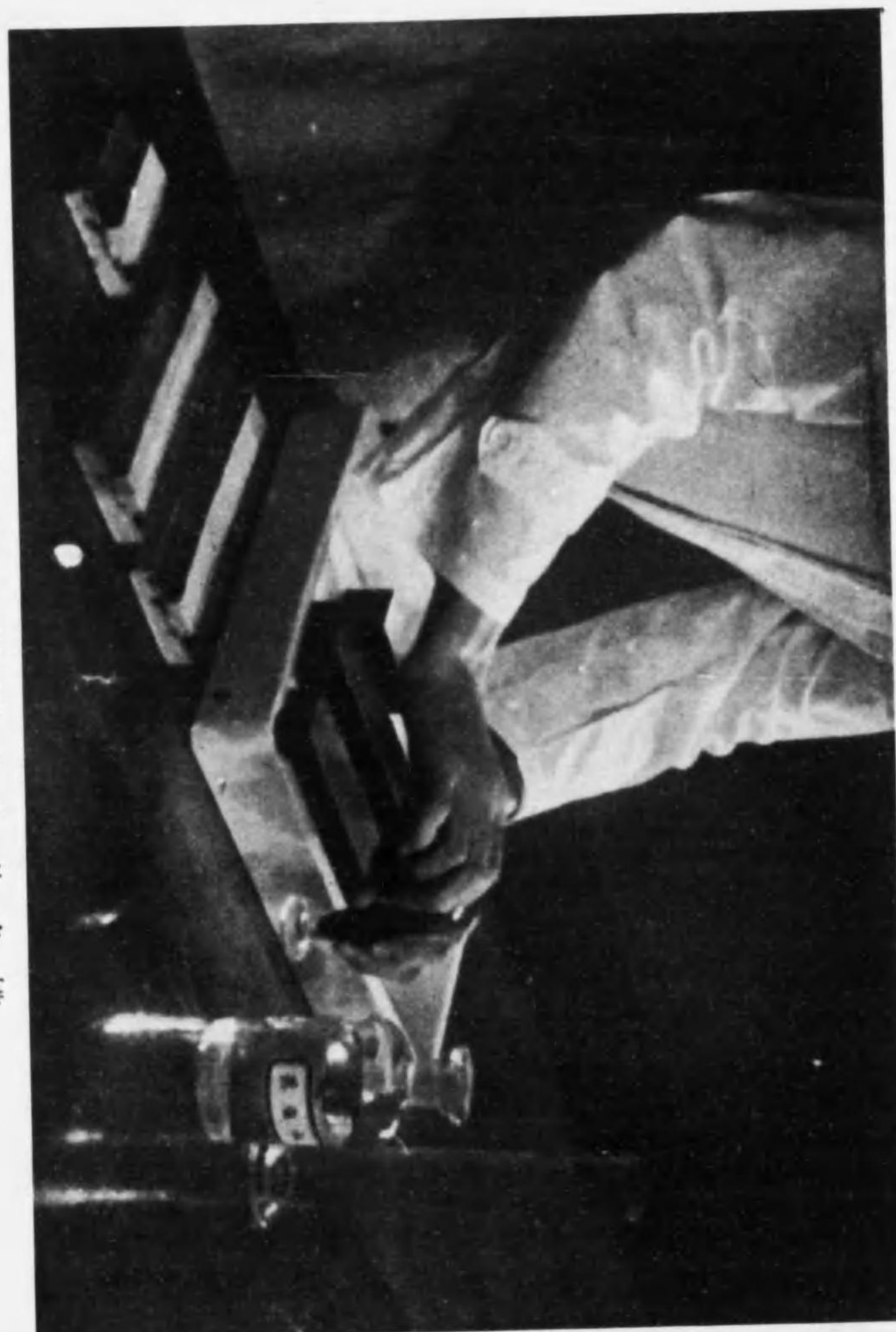
止めても元にもどる様な事はない。

## マラリアの調査

**浸淫度の調査** マラリア流行浸淫の要約は、各地に於て異なるが故に、防遏作業を爲すに當つては、その地の状況を系統的に調査し、それに基いて防遏方策を樹立しなければならぬのである。

先づ知るべき事は、其の地のマラリア浸淫度であつて、この爲に原蟲率と、脾腫率とを調査せねばならぬ。

原蟲率を見るには、其の地方の全住民から採血し原蟲の有無を檢査するのである。斯る場合は、一度に多數の血液標本を取扱ふのを普通とする。従つて、その取扱については、簡單にして能率的な方法を選ぶ必要がある。此の爲に、斯る容器を使用すると極めて便利であつて、標本は此の中に入れてまゝ至極簡便に、染色、水洗、乾燥



大衆検血に使用する染色槽

発見率の比較

	厚層法	薄層法	検血時間
イ	39.5%	17.5%	3分
ロ	9.3%	4.6%	3分
ハ	20.2%	10.1%	3分
ニ	11.6%	5.6%	2分

患者に就て各種時間内に発見せられる率の比較

時間	1分	2分	3分	4分	5分	6分	8分
厚層法	70%	81.6%	89.1%	93.4%	96.6%	99.2%	100%
薄層法	26.6%	56.6%	60.8%	65%	67.5%	67.5%	69.1%

を行ふ事が出来る。

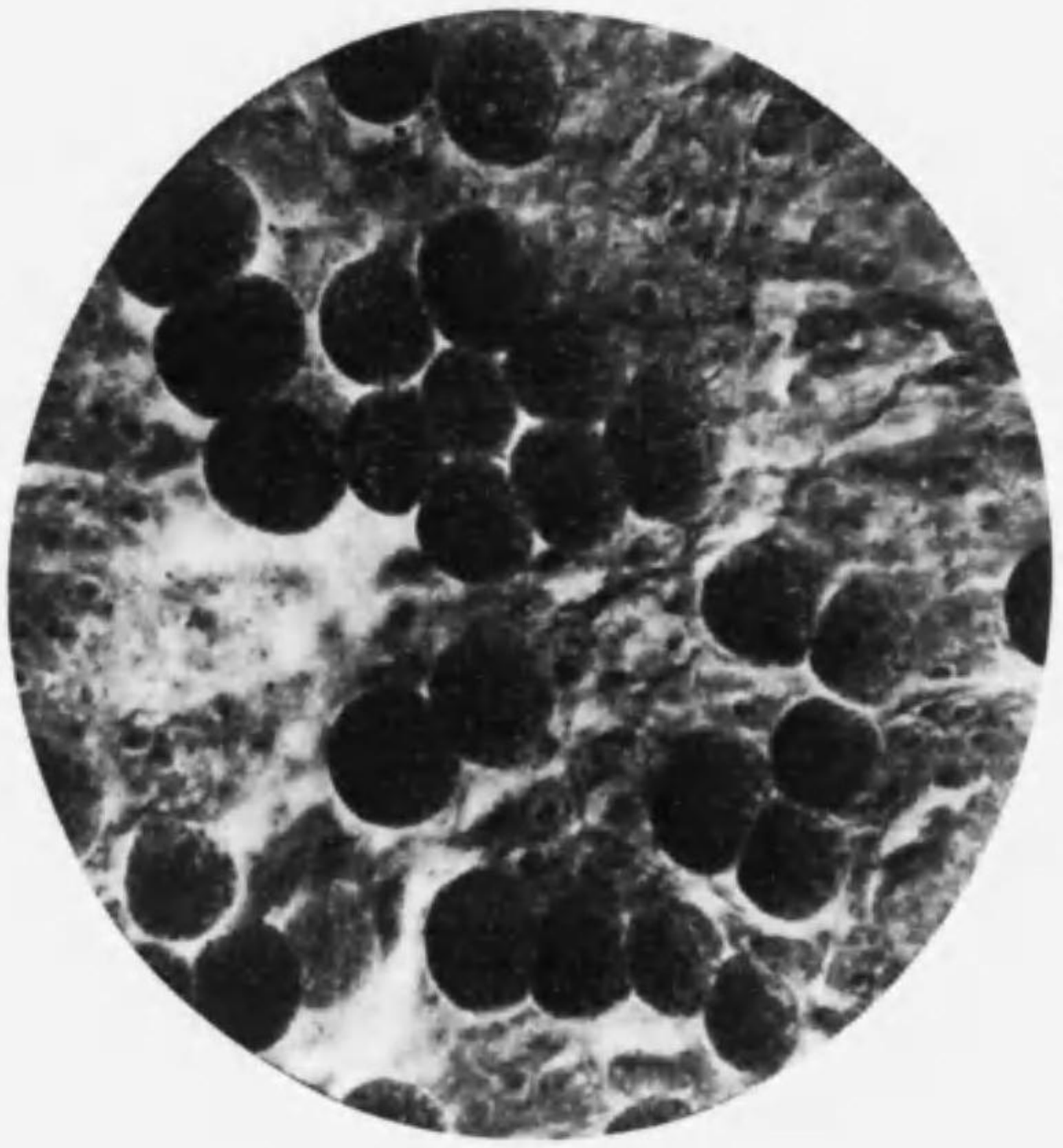
原蟲検索には血液の厚層標本による事が最も効果的である事は云ふまでもない。厚層標本では時に一視野内に夥しい原蟲を見られる事があり、然らずとするも薄層法に比し、発見は遙かに容易である。今、厚層法と薄層法との原蟲発見の効力を比較すると、先づ野外検査に於て、厚層では、薄層に比し、発見率が約倍となる。

又、原蟲保有者について、一定時間毎に、発見される原蟲率は厚層法に於て断

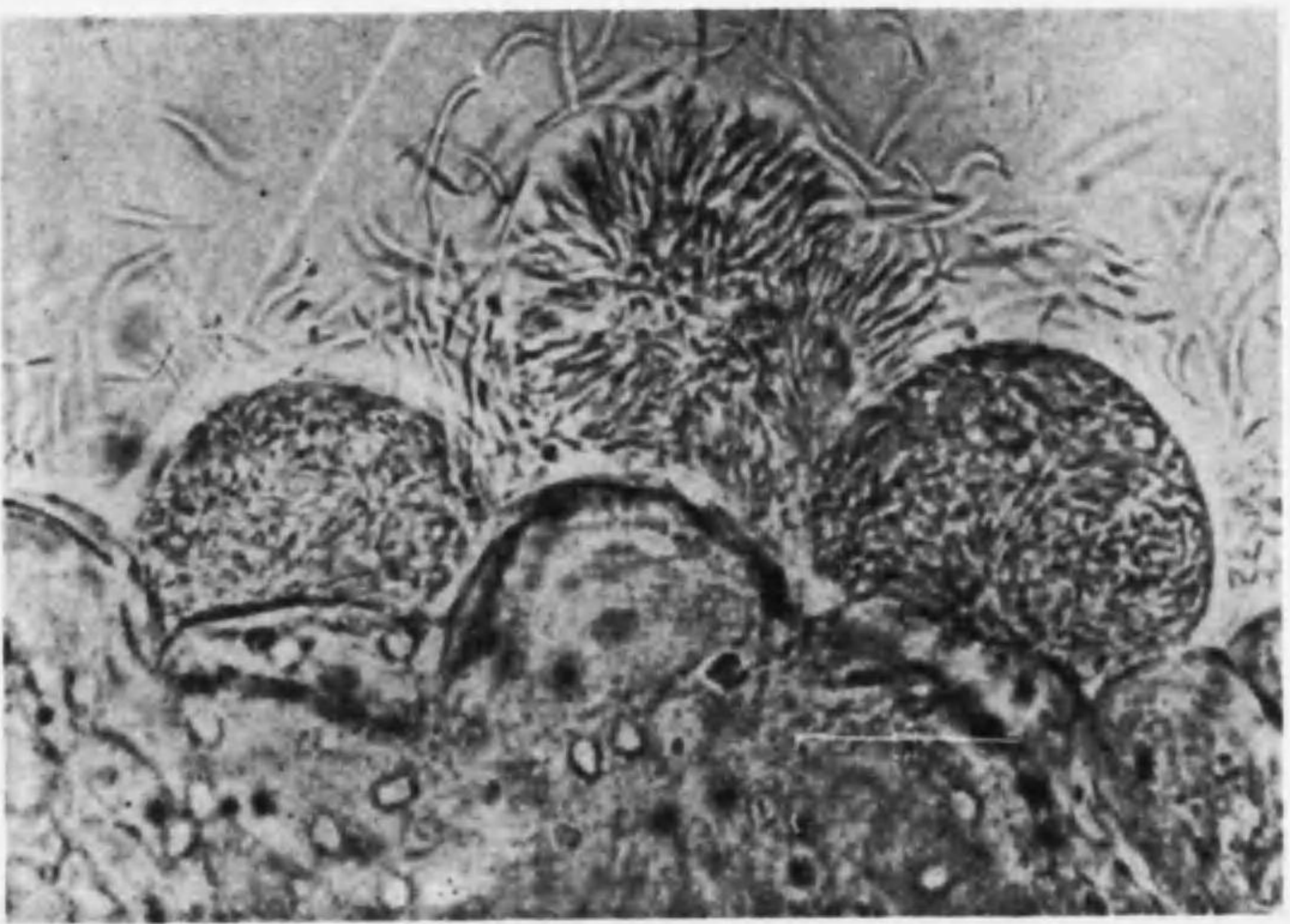




包 囊 體 (中擴大)



同上(強擴大)多数のスポロゾイトが見られる



然高く、厚層法によつて全患者を發見するに至る時、薄層法では尙ほその七〇%を發見するに過ぎないのである。

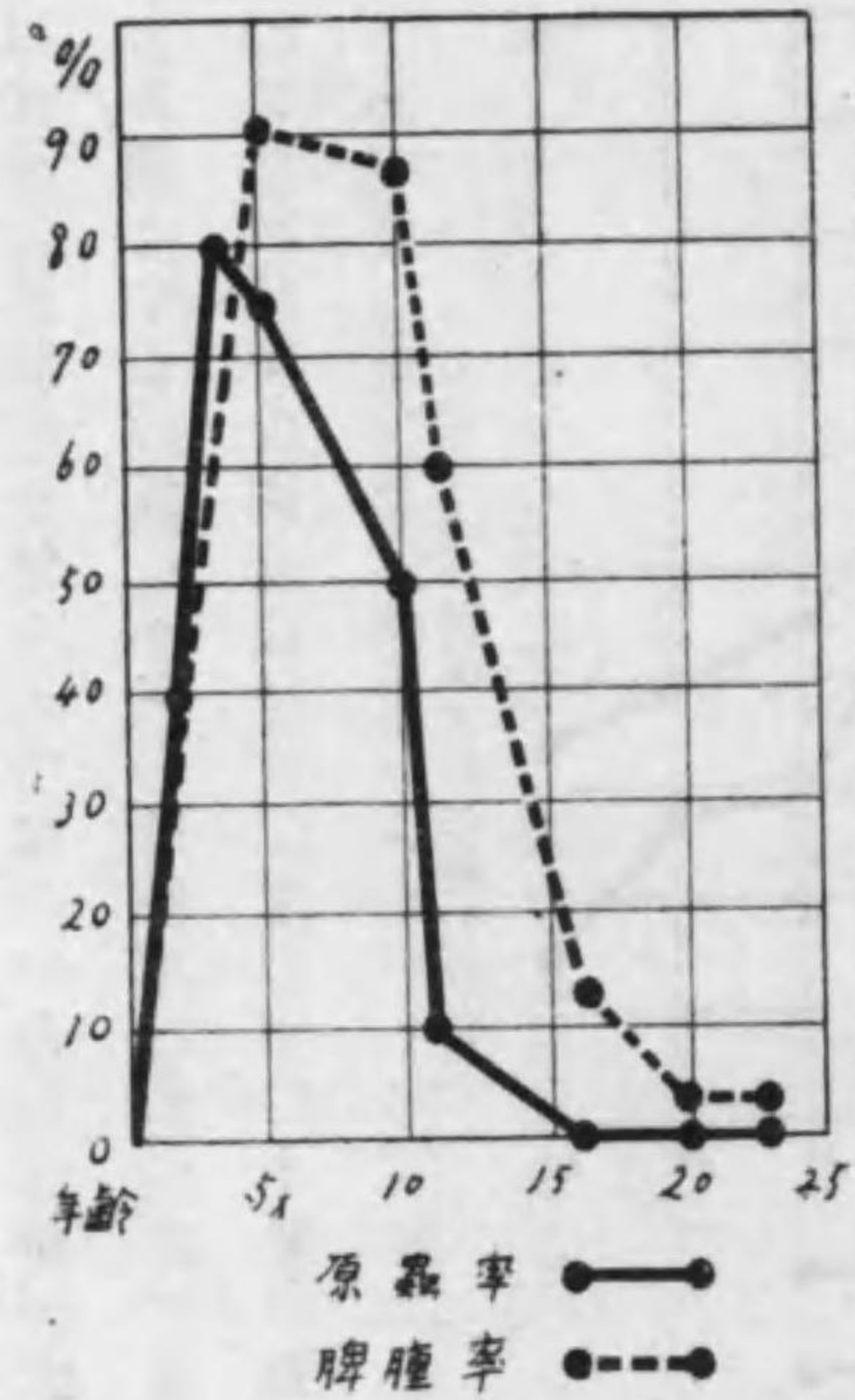
次に、大衆の檢血に當つて留意すべき事は、慢性患者に於て、末梢血液内に於ける原蟲出現の狀況が極めて不規則な事である。

或者では一定期間内小數の原蟲が持續的に出現し、或者では一定期間内に小數の原蟲がポツリ／＼と斷續的に現れ、又、或者では一定期間出現する事なくして經過し、後集積的に出現するものがある。

斯る性状がある爲に、たとへ嚴重に血液檢査を實施しても、恰も原蟲が潜伏せる時期には發見が不能となり、反之、偶々出現時に檢査する時は發見される事となる。

従つて、一群の被檢者に於ける發見率は日々動搖を來す事となる。故に、原蟲率による其の地の浸淫度に就いての判斷には慎重を要するのである。

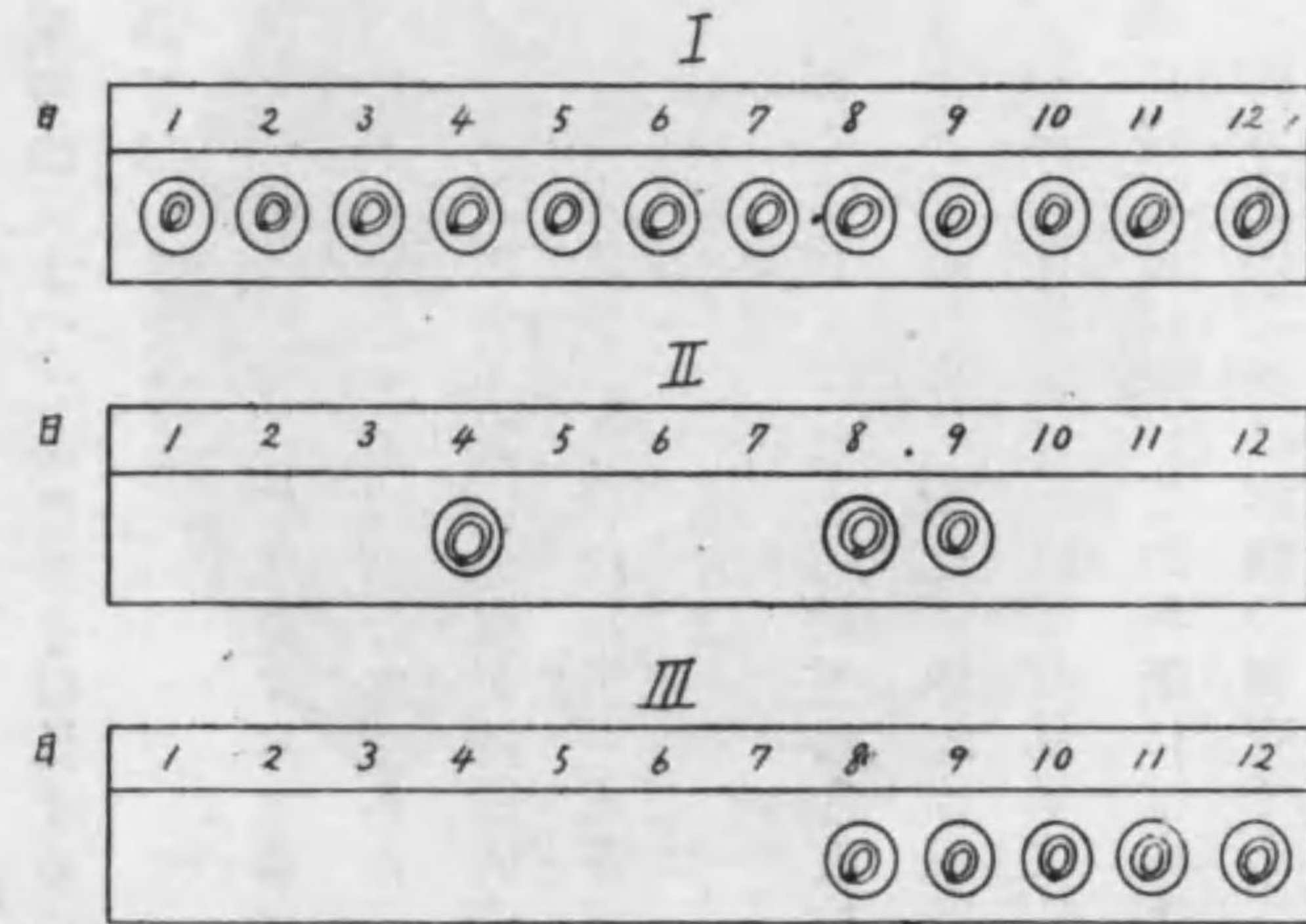
浸淫度を知る他の方法は脾腫の調査である。



脾腫はマラリアに於て必發のものではないが、多くは之を發し、殊に慢性マラリアに於ては之を有するのが通常である。従つて、脾腫率による浸淫度の判定は不合理でないのみならず、動搖が少い點に於て、寧ろ原蟲率に比し正確な材料となるのである。偉大な脾腫を有する者の多い土地程浸淫度が高いのである。

マラリア浸淫の濃厚な地程小兒に於ける罹患が多く、成人に及んで免疫を獲得するが故に罹患が少い。故に、脾腫率は小兒に高く、成人に低いのが原則である。原蟲率も同様である。浸淫度の高い所程それが見られる。反之、浸淫度の餘り高くない所で

末梢血液内に於ける原蟲の態度  
(原蟲發見率動搖の原因)



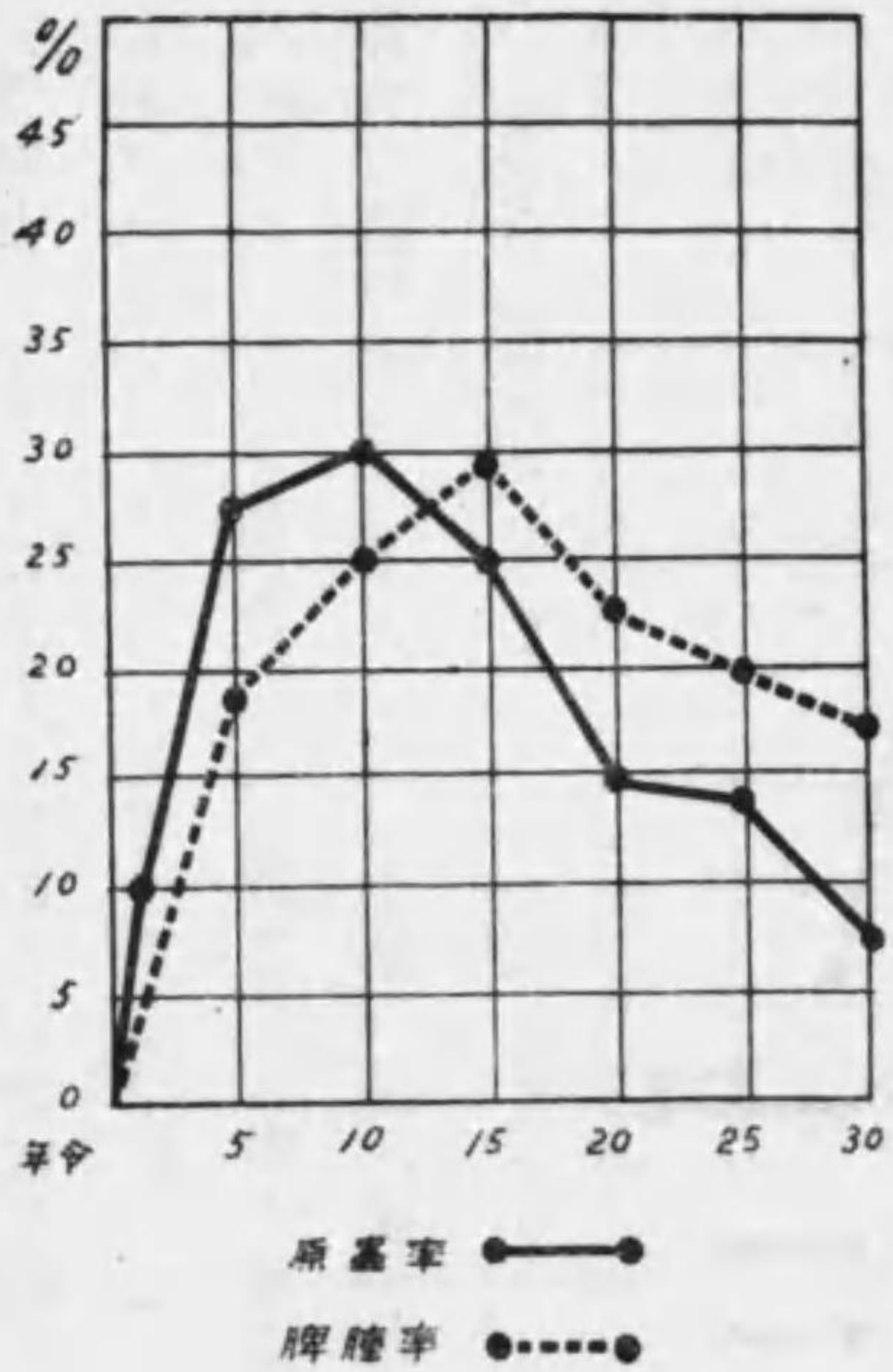
原蟲發見率の動搖

或る被験群に於ける原蟲發見率は毎日異なる

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
發見率	0	4.6%	5.3	7.8	7.6	休	8.6	8.2	6.0	6.2
日	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
%	5.8	6.0	4.8	6.2	6.1	7.8	9.2	9.2	休	8.1
日	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
%	10.3	10.6	6.8	8.1	6.6	休	3.6	1.7		

は小兒の脾腫率か餘り大でないのみならず、成人に至るも尙ほ相當の脾腫率を示すのを特徴とする。故に小兒の脾腫率に依つてマラリア浸淫度を判断する事が出来る。このため浸淫度の調査には十二才以下の小兒を對象とするのが普通である。

浸淫度の比較的低下の地に於ける  
原蟲率及び脾腫率の年齢的分布



**アノフェレスの調査** 次に必要なアノフェレスの調査である此の爲に發生には先づ地を踏査せねばならぬ。アノフェレスの幼蟲は清麗な水に發生し、汚水には發生しない。發生地としては、河川の流域の溜溜、湧水、小溝、水田等、種々であるが、それは種類によつて大體撰擇的である。

斯くして、その地のアノフェレスの種類と夫々の發生地を知り、同時にその多寡をも記録する。

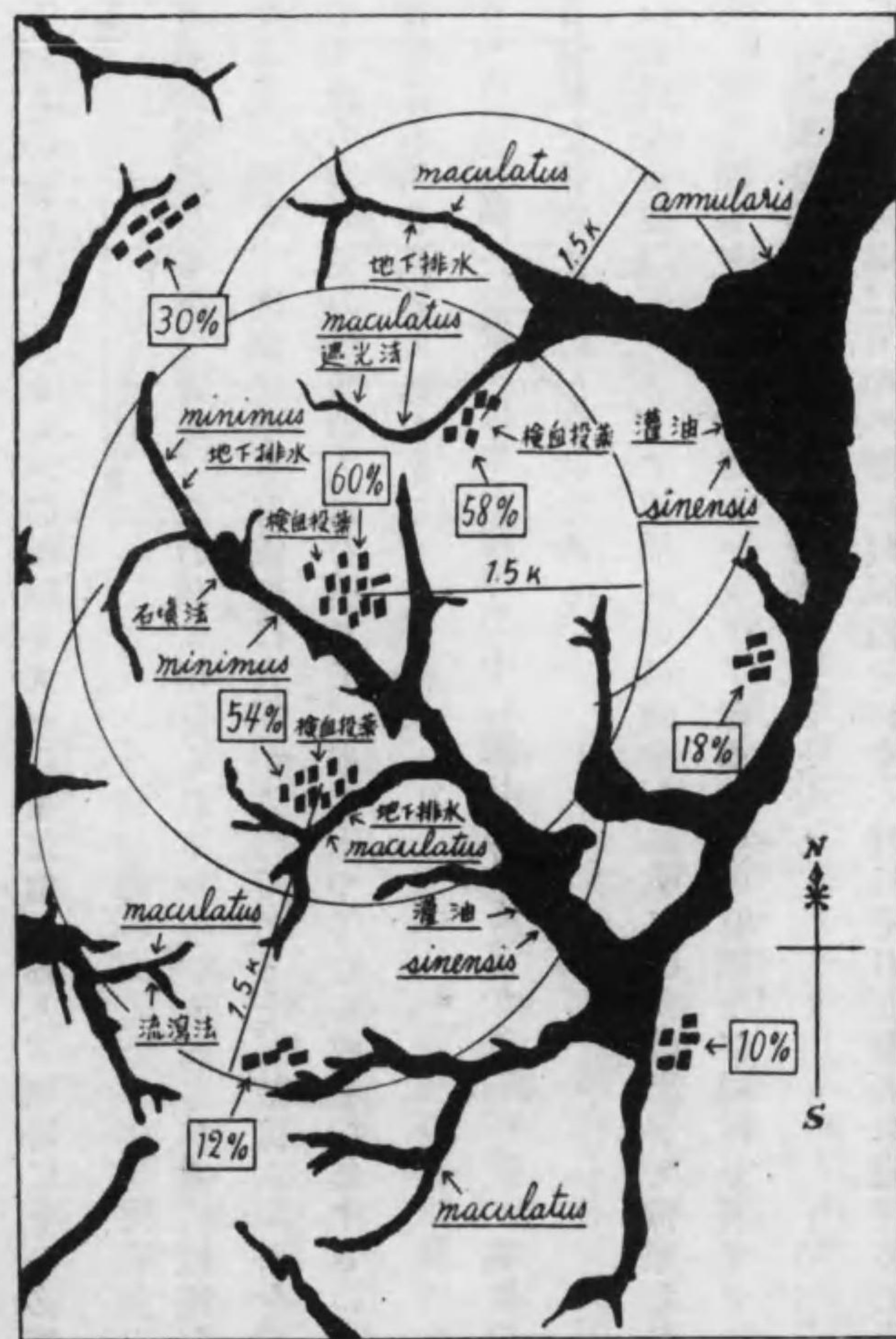
次に、成蟲の採集が必要である。この爲に用ひられる一つの方法に二重の蚊帳を以てする事がある。即ち、内側の小さな蚊帳に人間が入つてゐると、蚊は人の香を求めて飛來する。此の時外側の蚊帳の入口を閉じて、中に入つてゐる蚊を採集するのである。之は夜間に利用される方法である。

アノフェレスの成蟲は、晝間は牛小屋等の中に匿れてゐる事が多いので、晝間の採集には斯る箇所を探索するのが便利である。

其の地に於ける重要なマラリア傳播蚊の種類を知る爲には、自然界で採集した成蟲を解剖し、胃と唾腺を取り出して、マラリア原蟲感染の有無及び程度を調査せねばならない。自然感染率の高い種類が流行學上重要となる。

感染蚊に於ては、原蟲は胃の外壁に包囊體を作り、時にそれが數百に達することが

調査成績及防遏計劃の地圖



ある。包裹體の内容は漸次發育して終にスポロゾイトとなる。スポロゾイトは細長の蟲體で運動を營み、包裹體が破れると放出され、多く唾腺に移行するのである。以上の調査の結果に基づき、その地に於ける脾腫率から浸淫度及びその分布狀況を判断し、次いで、その地に於ける各種アノフェレスの發生地を指摘して、それ等を圖上に一目瞭然たらしめ、之により最も濃厚な部落を中心として、一軒半の半径を以て圓を描き、尙ほ必要な方向に對しては一部これを擴大し、その範圍内に於て、その地に最も適應した防遏作業の方策を樹立する必要がある。

### 豫防と防遏

さて、次には防遏作業であるが、之は豫防と撲滅の二方面に分けられる。

豫防には、先づ藥品による豫防法がある。而して、嚴密なる意味に於ける豫防は、蚊によつて注入されるスポロゾイトを殺滅して感染の成立を阻止する事にある。(之

豫防内服の理論的分類と其關係原蟲形

分類	名稱	殺滅又ハ減弱サルバ原蟲形		
		スポロゾイト	繁殖體	生殖母體
個人的豫防	原因的豫防	完全殺滅		
	臨床的豫防		生活力減弱	
	再發豫防		完全殺滅	
一般的豫防	生殖母體豫防			完全殺滅
	結果的豫防		完全殺滅	

完全殺滅      生活力減弱

を原因的豫防と云ふ。然るに、現今吾々の有する藥品には斯る作用を有するものがない。従つて藥品の内服中と雖も感染は一旦成立する。

然し乍ら、スポロゾイトから發育して來る繁殖體には有効に作用するので、結局は發病しないで済む。即ち内服によつて恰も感染を防止し得た如く見えるのは、實に發病防止に過ぎないのである。(之を臨床的豫防と云ふ。)

此の意味に於て一般に豫防内服にはキニーネ〇・三瓦の連用、又はアテブリン〇・二瓦の一週二回の服用を賞用する。

又、一方感染しても生殖母體の出現を阻止して蚊の感染を防ぎ、新感染を防止することも必要である。之を生

殖體豫防と云ふ。この爲プラスモヒン〇・〇一瓦を一週一回乃至二回服用せしめる。

尙ほ、廣義の豫防内服には、再發豫防、結果的豫防等がある。共に繁殖體の全般的殺滅に依り感染源をなくするに在る。之等は治療と内容に於て同様である。

豫防内服は嚴重に實施しなければ効果を期待し得ない、故に、一人宛目の前で服藥させる事が必要である。

次に、蚊の飛來刺咬を防止する事が豫防の要諦である。

先づ、住居地を適當に選定する事が賢明である。之には蚊の移動力が基準となる。平面的には、アノフェレスは大體一軒半位の移動力を有するが故に、發生地又はマ

ラリア浸淫部落から一軒半の距離を隔てた住居地を選定する事が効果的である。又、垂直的には可なり切立ての場合は、百五十米位の高さの所には昇つて來ないの

が普通である。故に、斯る高地につくられた住宅はマラリアに對して大體安全であると云ふ事が出来る。

如何なる場合でも、家屋に金網を張つて防蚊装置を施す事が極めて有効である。場合に依ると此の方法より他にない事がある。

網目の数は一時につき一六乃至二〇が適當である。家屋の出入口は特に嚴重にして二重戸を設ける事が必要である。

**マラリアの撲滅**は對原蟲的方法と對蚊族的方法に大別する事が出来る。

對原蟲的方法とは、患者及び原蟲保有者を發見して、之を治療するに在る。之が爲、マラリア浸淫地方に於ける全住民の血液検査を定期的に行ふ必要がある。

臺灣では此の作業の爲に各地にマラリア防遏事務所を設置してゐる。而して、患者の發見、治療の爲に、毎月一回住民の血液検査を行ひ、原蟲を保有する者には服藥を命ずるのである。其の検査人員は年々三百萬人に達し、治療を受ける者は十五萬乃至十八萬に達してゐる。

次は、對蚊族的方法である。之には成蟲に對するものと、幼蟲に對するものとの二

方面がある。

成蟲は暗所を好んで隠れる性質がある。故に家屋は可及的明るくする必要がある。臺灣本島人の家屋は極めて暗く、蚊の絶好の隠れ場所となるので、近來窓を作り内部を明るくさせて著しい効果を擧げてゐる。

又、家屋の周圍にある竹林の如きも蚊の棲息個所となるので、下枝を拂ひ通風をよくする必要がある。

臺灣本島人の部落では、多く家屋の周圍に竹林があるが、部落民の共同作業として之を實施させてゐる。竹林伐採の結果は、通風、採光の良い極めて明朗な部落が出来上る。之はマラリア狀況の改善のみならず、一般衛生思想の向上にも甚だ良好なる結果をもたらしてゐるのである。

次に、幼蟲に對しては、その發生地に油を撒布して、之を殺す方法がある。此の場合油は少くも一週一回撒布せねば効果が少い。

マラリア防遏事務所



防遏事務所定期検血を受ける住民

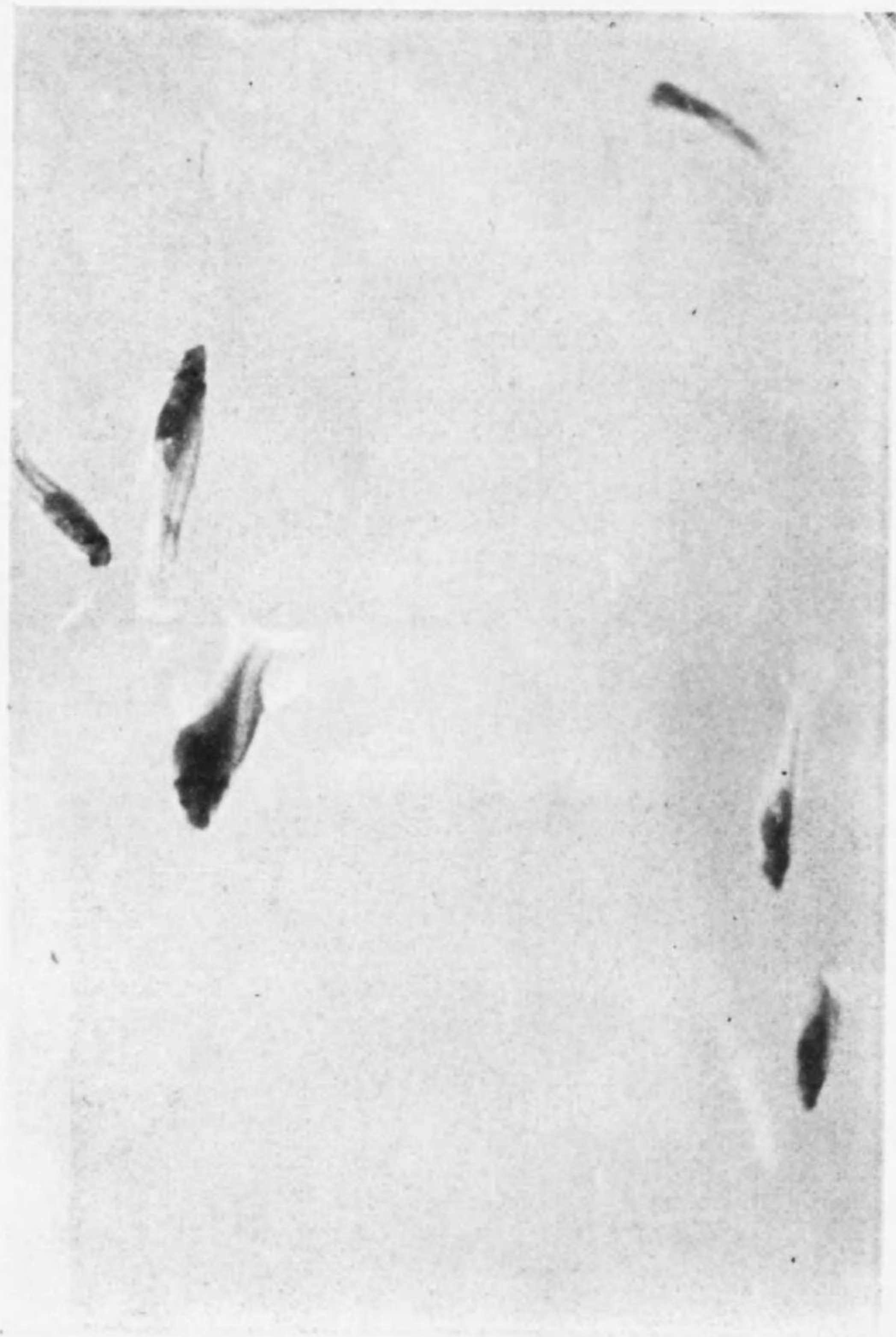


又、パリヌグリーンと稱する粉末の毒物を撒布する事も有効である。之は水に浮游して居り、水の表面で食物を攝るアノフェレスには極めて有効で且つ油よりも經濟的である。

以上は何れも人工的撲滅法であるが、自然界に於ける幼蟲の敵を利用する事も考へなければならぬ。如何に人間が努力しても、仲々永續しないものであるが、自然の敵による効果は見逃す事は出来ない。

その一つの方法として蚊の卵や幼蟲を嗜食する小魚を河川に蕃殖させる法がある。この小魚にタツプミンノウと云ふものがある。これは亞米利加特に南部地方からメキシコに亘つて廣く棲息し、本邦の淡水に棲息するメダカに類似する小魚である。水面に近く遊泳し、大形魚の行き得ざる浅い水溜りにも普通に現はれ、昆蟲類、殊に蚊の幼蟲を好んで捕食する。嘗て臺灣總督府でも之を移殖して、蕃殖させ各地に交付して、池、沼、溪流等に放流させて効果を擧げてゐる。





カッパミソノウ

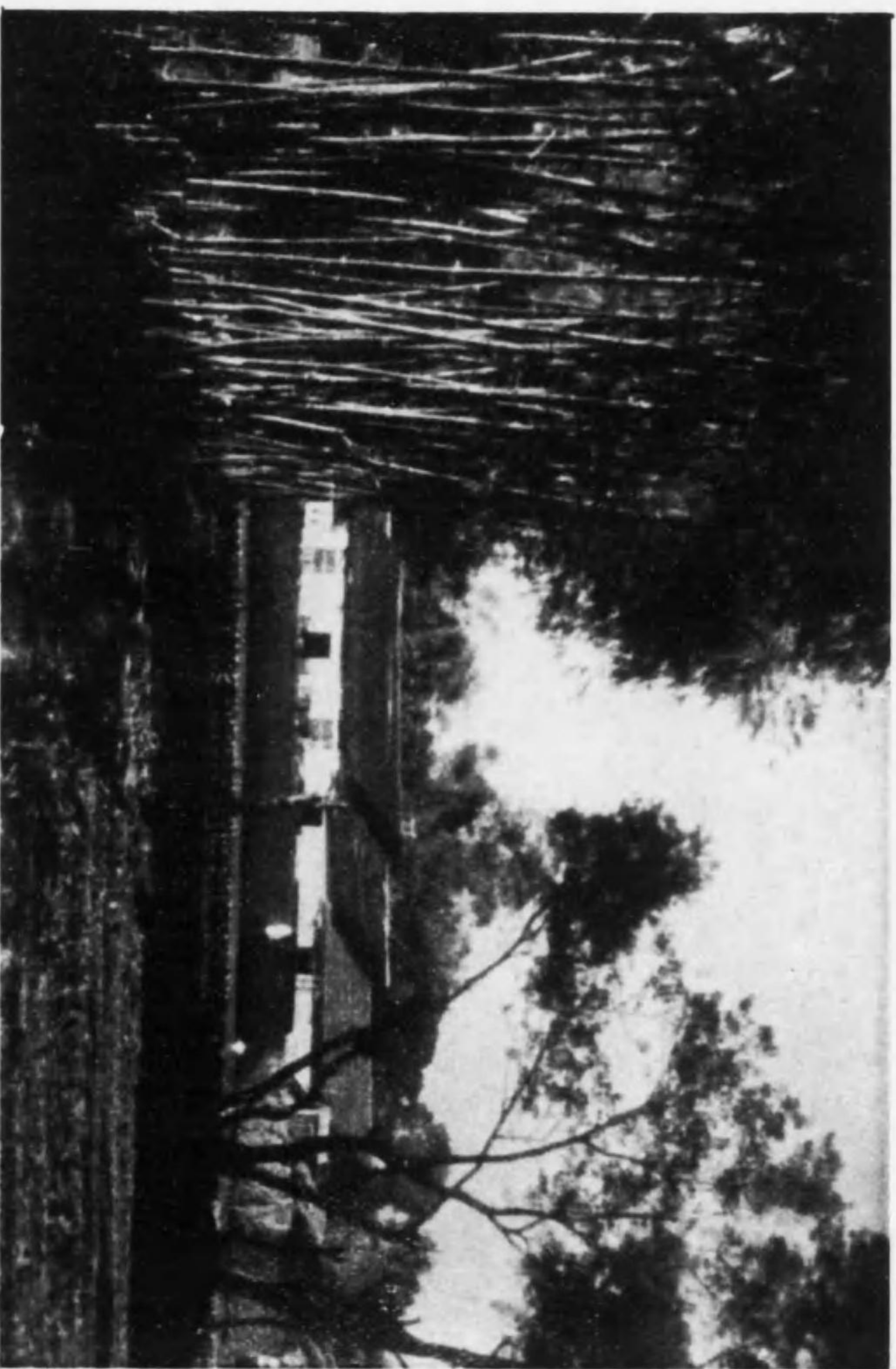
防遏事務所にて治療投薬を受ける本島人婦人



豫防内服を受ける蕃社の高砂族



竹林伐採の結果明朗化された本島人部落



次に、之等の事よりも一層肝要なのは發生地を整理して蚊の發生を根源的に防止する事である。

濕地には排水を行ひ、或は川を改修して水流を速かにし、若しくは、水溜りを埋める等、蚊の發生を絶つ事が最も確實な方法である。

斯くして蚊を防ぎ得ると同時に、荒蕪の濕地は忽ちにして豊饒な耕地となり得る事が多く、正に一石二鳥と云ふべき良結果をもたらし得るのである。

## 結 び

恐るべき病魔マラリアも、科學の力と吾々の努力によつて撲滅し得るのである。

昨日の瘴癘の地は明日の安住の樂土となり得る。

燦々と降り注ぐ熱帯の光と熱、それは熱帯病の溫床であると共に、凡ゆる産業の大資源である。

目を遙か彼方に据えて南方を見よ、其處には廣大な土地、豊富な植物が生育してゐる。

而も、恐るべきマラリアの爲に、人間の移住を許さず僅かに原始的な土人の手に委ねられ、或は人跡未踏のまゝ、地上の幸は立ち腐れつゝ、地下の資源はあたら安眠むさぼつてゐるではないか。

悪疫を拂つて、資源を開發し、其處に樂土を建設することこそ我等の義務である。斯くて、科學者の道は、民族の爲、人類の爲、凡ての幸福をもたらす文化建設への大道に通するのである。

(完)

昭和十五年七月二十日印刷  
昭和十五年七月十五日發行 (非賣品)

編輯兼 岸 本 專 治  
發行所 大阪市北區梅ヶ枝町一〇八番地  
印刷者 岡 野 倡 三  
印刷所 大阪市北區梅ヶ枝町一〇八番地  
發行所 大阪市東區道修町三丁目十二番地  
鹽 野 義 商 店  
學 術 映 畫 部

407  
359

終

