

肺癆患者ノ血液像

大阪醫科大學肺癆科教室(主任佐多博士)

横井弓雄述

目次

- 一、緒言
- 二、實驗方法
 - イ、患者ノ分類
 - ロ、患者ノ状態
 - ハ、採血時刻
 - ニ、採血方法
 - ホ、赤血球數算法
 - ヘ、血色素含量測定法
 - ト、白血球數算定
 - チ、血液塗抹標本染色法
- 三、赤血球
 - リ、塗抹染色標本檢鏡法
- 四、血色素量
- 五、白血球
- 六、中性多型核白血球
- 七、淋巴細胞
- 八、移行型及ビ大單核細胞
- 九、「エオジン」嗜好白血球
- 十、鹽基性嗜好白血球
- 十一、結論

一 緒 言

從來結核殊ニ肺結核患者ノ血液像觀察ハ數々行ハレタル處ニシテ二様ノ意義ヲ有スルモノト見ルベク一ツハ結核菌ノ毒素ニヨリテオコル貧血作用ノ測定他ハ結核菌ニ對スル人體ノ反抗作用免疫機轉ノ推測ニシテ即チ障礙的ノ影響ト反抗的ノ動作トヲ共ニ血液像ニヨリテ推測セントスルニアリ、即チ赤血球血色素量ハ前者ヲ推定シ白血球ハ稍々後者ヲ推定スルニ足ル。然ルニ肺結核患者ノ血液像檢査成績ハ内外學者間ニ多ク存スレドモ其成績皆多少ノ相違アリテ尙ホ研究ノ餘地多キガ如シ、依テ余ハ吾肺癆科ノ患者數十名ニ就キ其檢査ヲ遂行シタリ。

検査ノ結果ニ依レバ赤血球數ト血色素量トハ病的機轉ト共ニ貧血状態ヲ示スモ、仔細ニ臨牀上所見ニ比較スレバ其間略血ニヨリ貧血状態ガ進ム結果ト見ルベキノ他ニ、肺及全身ノ徵候ト比較シテ多少ノ意義ヲ獲得シ得ル場合アリト考フル事ヲ得、殊ニ之レヲ「ツベルクリン」反應ノ程度ト比較スレバ一層ノ興味アルガ如シ。

白血球ニツキテハ其著明ナル現象トシテハ一般の白血球增多ヲ現ハシ其中中性多型核白血球數ガ最多ク淋巴細胞ハ反ツテ減ジ且ツ大單核白血球ガ稍々増加ノ度ニアルハ注目ズベキ現象ナリ、最近ノ研究ノ結果ニヨレバ結核菌ノ免疫發生ハ網狀内皮細胞ニ關係セルモノ、如シ、從テ結核ノ感染機轉ト免疫ノ發生ト大單核及中性多型核白血球及ビ淋巴細胞「エオジン」嗜好細胞ノ増減トハ將來更ニ研究ヲ要ス、即チ一定ノ相對的關係ヲ有スルモノト認ム、コトニ大單核白血球ノ關係ヲ一層深ク攻究シ「ツベルクリン」反應ノ程度ト比較スルハ興味深キ事ト考フ。

コノ検査ヲ行フニ際シ我ガ恩師佐多博士及ビ田中講師ノ御懇篤ナル御指導ト親シク御校閲ノ勞ヲ取ラレタルコトニ對シ謹ンデ感謝ノ意ヲ表ス。

二 實驗方法

イ、患者ノ分類

肺癆患者ノ分類法ハ大體ニ於テ Turban ノ法ニ從ヒテ第一期第二期第三期ニ分類セルモ其ノ一部ハ種々ノ臨牀的見地ヨリシテ多少ノ修正ヲ加ヘタリ。

ロ、患者ノ状態

患者當時ノ状態ニ關シテハ充分ナル注意ノ下ニ診察ヲナシ就中血液成分ニ變化ヲ及ボス如キ合併症及ビ糞便尿ニ對スル検査ハ仔細ニ之レヲ行ヒ女子ニアリテハ月經時前後ハ検査ヲ避ケタリ。

右ノ如クニシテ合併症アル患者ハ除外シ以テ臨牀上純結核患者ノミヲ選定シテ實驗ヲ遂行セリ。

ハ、採血時刻

コハ諸家ノ間ニ一定セル説ヲ認メズト雖モ多クハ早朝牀臥中ニ於テ採血スルヲ最モ可トナセリ然レ共カ、ルコトハ實際ニ於テ至難ナリ依テ余ハ午後四時ヨリ同五時迄ノ間ニ於テ採血ヲ行ヒタリ但シ患者ニ對シテハ可及的の日常ト異レル如キ状態ノ變化ヲ避ケシメタリ。

ニ、採血方法

耳朶ヲ Aether ヲ以テ極ク輕ク清拭シ Franke 氏鉞ヲ以テ充分ニ穿刺シ外壓ヲ加フルコトナク自然ニ涌キ出ヅル血液ヲ以テ實驗用ニ供シタリ。

ホ、赤血球數算定法

計算器トシテハ Thomas's 血球算定器ヲ使用シ嚴重ニ洗滌乾燥セル混合吸上器ノ尖端ヲ穿刺孔ヨリ涌出セル血滴ノ最モ新鮮ナルモノニ接シ〇・五ノ割度マデ血液ヲ吸上ゲ其ノ尖端ニ附著セル血液ハ指ヲ以テ除去シ次デ速カニ〇・八五%ノ食鹽水ヲ更ニ一〇一割度マデ吸ヒ上ゲ吸上器ノ兩端ヲ指ニテ塞ギ極ク輕ク振盪スルコト三分乃至四分時ニシテ血液ヲ平等ニ稀釋液ト混合セシメ然ル後吸上器内ノ稀釋血液ノ最初ノ三滴ヲ棄去シ第四滴ヲ計算器ノ中央ニ滴下シ直チニ覆蓋硝子板ヲ覆ヒ Newton ノ色輪ヲ作ラシムル様滴下ノ液最ヲ加減シ之レガ過不及ニ依リ來ルベキ誤差ヲ避ク可シ。

斯クシテ約四分時ニシテ血球ノ沈下スルヲ待チ弱廓大鏡ヲ用ヒ血球分布ノ至ル所平等ナルカヲ確メテ後強廓大鏡ニヨリ大區劃内ニ於テ四個ノ縱橫交互ニ竝列スル各小網眼ニ就キテ算出ス此際其區劃線緣及ビ右緣ト其内部トヲ數ヘ下緣及ビ右緣上ノモノハ數フルコトナク順ヲ追フテ算スルコト小網眼四百箇ニ及ビ之レニ依テ一立方密迷中ノ赤血球數ヲ算定セリ。

赤血球數算定ニアタリ其中ニ共ニ存スル白血球ハ普通ノ場合ニ於テハ極ク小數ニシテ殆ンド影響ナキモノト認メ特別ナル過多症ナキ限り之レヲ總テ除算セズ。

右算定ハ日ヲ違ヘ二回之レヲ行ヒテ其平均數ヲ定メタリ然レ共若シ其算定數ノ相違ノ大ナル際ニハ二回乃至三回ト繰返シ行ヒテ其技術ヨリ來レル誤差ヲ避ケルコトニ努メタリ。

へ、血色素含量測定法

Salih ノ血色素計ヲ使用シタリ余ハ本實驗ニ際シ血色素計ノ標準液ヲ數本比較セシニ多少ノ濃淡アリテ一乃至四%程ノ差アルヲ知レリ故ニ斯ル不確實ナル標準液ニ比較シテ得タル價ハ從テ確實ナルヲ得ズ況ヤ不確實ナル肉眼ニ依レル比較ニ於テハ益々不確實ナルコトヲ知リタルヲ以テ余ハ本實驗中終始同一血色素計ヲ使用シ且ツ最新ノモノニテ他ノモノト比較シテ其標準液濃度ノ相等シキ%數ノ最モ多キ標準液ヲ以テ行ヒタリ。

ト、白血球數算定法

赤血球數算定ト同様 Thomas-Zeis ノ血球算定器ヲ用ヒ白血球計算用混合吸上器ヲ用ヒ Turk ノ液ヲ以テ二十倍ニ稀釋シ赤血球ト同法ニテ計算室ニ入レ三百箇前後ノ白血球ヲ數ヘ之レヲ以テ一立方耗中ノ數ヲ算出セリ。

此ノ場合ニ於テモ繰返シ行フ事赤血球算定ノ條下ニ於テ述ベタルガ如シ。

チ、血液塗抹標本染色法

血液塗抹用覆蓋硝子ハ石鹼水ヲ以テ三時間煮沸シ後稀鹽酸ニテ煮沸シ水洗後一晝夜以上純 Alcohol ニ浸漬セルモノヲ用ヒタリ。

右覆蓋硝子板ニ塗抹セル標本ヲ數時間乾燥シ無水 Alcohol ニ約三十分間固定シ再ビ之レヲ乾燥シ時計硝子中ニ適度ニ稀釋 (Giemsa 液十滴ニ對シ淨水十五坵) シタル (Giemsa 液ヲ入レ血液ノ塗抹セル面ヲ下ニシテ覆蓋硝子板ヲ液面ニ靜ニ浮遊セシメ Brufen 中ニ於テ二十分乃至四十分間放置シ後水洗シ乾燥シ以テ檢鏡用ニ供ス。

右塗抹染色標本ヲ物體硝子板ニ固著スル際ニハ血液ノ塗抹セル面ヲ上トナシタリ若シ下面トナス時ハ固著液ノ Glycerin ノ爲メニ色素ハ溶解サレ又覆蓋硝子板ノ厚サノ爲メ檢微鏡ノ對物 Lense トノ距離ヲ短縮シ爲メニ標本ヲ破壞スル恐レアルガ故ナリ。

リ、塗抹染色標本檢鏡法

油浸裝置ヲ以テシ主トシテ白血球ノ種類ニ就キテ檢セリ。

數枚ノ標本中ニテ白血球ノ各種類總計五百個ヲ數ヘ各種ノ%數ヲ算出セリ此ノ際小數點下二位以下ハ四捨五入セリ。
 白血球ノ種類ハ一般ノ方法ニ從ヒ中性多型核白血球、淋巴細胞、大單核細胞及移行型、酸性嗜好白血球、鹽基性嗜好白血球ノ五種ニ分類セリ。
 右ノ種類中破壞シテ區別シガタキモノハ加算セズ。

三 赤血球

肺結核患者赤血球ニ關スル所見ニ就キハ第一期患者トシテハ Kandler-Röpke ハ重症患者以外ニ於テハ變化ヲ見ズト
 Cornet 及ヒ Reinert モ亦同様ニ變化ナシトシ Duparc, Swan, Limbeck, Strauer 等ハ可ナリ進行セル中等度ノ患者ニ於
 テモ高熱及ビ合併症ナキモノニ於テハ變化ナシト云ヒ Grawitz, Nagelii ハ多少共減少セルヲ認メタリト稱ス。

第一表

第一期患者ノ赤血球數	
↑	37年 無熱 五一〇四〇〇
↑	33年 無熱 五二三二〇〇
↑	33年 無熱 四八二四〇〇
↑	33年 無熱 三九七二〇〇
↑	32年 無熱 五五一六〇〇
↑	32年 無熱 五四〇四〇〇
↑	21年 輕熱 五〇六八〇〇
↑	20年 輕熱 五〇三六〇〇
↑	20年 輕熱 四六一六〇〇
↑	20年 無熱 五二四八〇〇
↑	18年 輕熱 五一三六〇〇

右男子十五例平均數	
↑	20年 無熱 五二九六〇〇
↑	24年 輕熱 五二二六〇〇
↑	19年 無熱 五三三二〇〇
↑	19年 輕熱 五五二二〇〇
↑	32年 無熱 五〇九五〇〇
↑	31年 無熱 四四八四〇〇
↑	31年 無熱 四七八四〇〇
↑	28年 無熱 四二八八〇〇
↑	25年 無熱 四五九六〇〇
↑	18年 無熱 四五四四〇〇
↑	23年 無熱 五〇一二〇〇
↑	24年 輕熱 四二二四〇〇

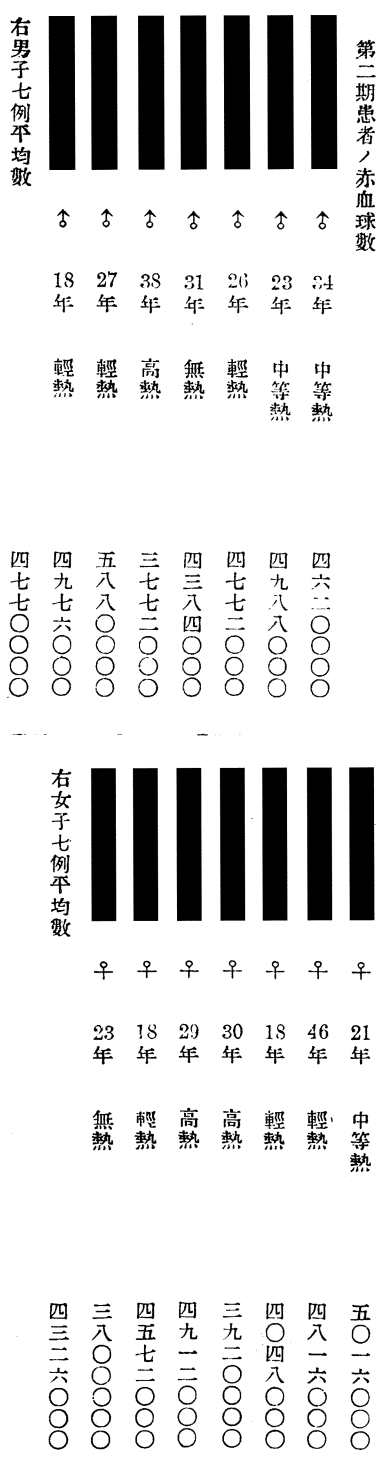
原著 横井II肺癆患者ノ血液像



余ノ検査セル所ニ依レバ合併症ナキ第一期患者ニアリテハ第一表ニ示ス如ク男子ニテハ其數三九七二〇〇〇乃至五五六〇〇〇ノ間ニ存シ女子ニアリテハ四二二四〇〇〇乃至五〇一二〇〇〇ノ間ヲ動搖シ其平均數男子五〇九五〇〇〇女子四五八八〇〇〇ヲ示セリ。

健康人ニ於ケル赤血球數ニ關シ諸家ノ實驗成績ヲ見ルニ男子ニアリテハ五百萬女子ニアリテハ四百五十萬ヲ規定セラルルモノ、如シ余モ亦之レヲ標準トシテ肺結核患者ノ赤血球數ヲ批判スルニ第一表ニ於テハ四五例ヲ除クノ他ハ殆ド變化ナク其平均數ニ於テモ亦平常數ト差違ナキヲ認メタリ且ツ四五ノ例外ニ於テモ稍々減少セル觀アルモ大差ナキモノト認ム可キモノナリ唯三〇昌〇ノ三九七二〇〇〇ヲ示セルハ確カニ減少セルモノナルモ唯一例ノミニシテ大體ニ於テ第一期肺結核患者ニアリテハ其赤血球數ニ變化ナキモノト斷ジ得ベシ。

第二表



合併症ナキ第二期肺結核患者ノ赤血球數ハ第二表ニ示ス如ク男子ニアリテハ三三七二〇〇〇乃至五八八〇〇〇ノ間ニ

アリ女子ニテハ三九二〇〇〇乃至五〇一六〇〇〇ノ間ニ存シ其平均數男子四七七〇〇〇〇女子四三二六〇〇〇ナリ。第二表ニ於テ全例ノ半數ニ於テハ變化ヲ認メザルモ残り半數ニアリテハ明カニ其數ノ減少セルヲ見ル Mircoli, Terchetti ハ第二期肺結核患者ニ於テハ時ニハ赤血球ノ減少ヲ認ムルコトアリト稱シ (Gravitz, Naegeli, Strauer, Duperré, Carpi, Imbeck 等ハ高熱ヲ有セザル以外ハ一般ニ變化ナシト述ブ余ノ本實驗ニ於テハ高熱ノ場合ハ勿論減少ヲ認ムルモ高熱ヲ有セザルモノニ於テモ尙ホ之レヲ認メ且ツ其平均ニ於テモ減少セルヲ見ル然ルニ尾一〇(五八八〇〇〇)伊〇か〇(五〇一六〇〇〇)ニ於テハ赤血球數ノ可ナリノ増加セルヲ見ルコトハ全ク眞ノ増加ナルカ或ハ關係的即チ外觀的ノ増加ナルヤ充分了知シ難キモ其患者ノ狀態或ハ他ノ多クノ例ヨリ觀察スル時ニハ外觀的ノ増加ナルベシ其外觀的増加ノ由テ來ル所以ハ未ダ諸家ノ間ニ定説ナク Trendelenburg ノ主唱スル酸素缺乏ニヨリ骨髓刺戟サレ爲メニ起レル赤血球數増加ナリトスルニハ其原因タル呼吸困難、心臟衰弱其他認ムベキ症狀ナク又 Appeltbaum ハ盜汗、下痢ニヨリ外見的増加ヲ來スコトヲ主張スルモ Randerher, Roepke ハ之レニ反シタル説ヲ述ベタリ余ノ實驗セル右二例ニ於テハ偶々可ナリ強度ノ盜汗ノミナラズ後者ニアリテハ一日數回ノ下痢ヲモ伴ヘル所ヨリ見レバ Appeltbaum ノ説ニ適合セルガ如クナルモ可ナリ強度ノ盜汗アルモ尙ホ赤血球數ノ減少著シキモノアリ即チ下〇善〇ノ赤血球數三七七二〇〇〇ノ如シサレバ盜汗竝ニ下痢ガ赤血球ノ外觀的增加ヲ來スモノナルヤ否ヤハ尙ホ今後ノ研究ニ待タザル可カラズ。

第三表

第三期患者ノ赤血球數		右五例女子平均數	
↑	36年 高熱	♀	37年 高熱
↑	43年 高熱	♀	24年 高熱
↑	43年 高熱	♀	32年 高熱
↑	22年 高熱	♀	18年 中等熱
↑	18年 高熱	♀	18年 高熱
↑	27年 高熱	♀	18年 高熱
右男子五例平均數	四一三九〇〇〇	右五例女子平均數	三八六六〇〇〇

原 著 横井II肺癆患者ノ血液像

第三期肺結核患者ニアリテハ其赤血球數ハ第三表ニ示スガ如ク男子ニアリテハ四〇〇一〇〇〇乃至四五四〇〇〇ノ間ニアリ女子ニアリテハ三五七二〇〇〇乃至四〇八〇〇〇ヲ示シ其平均數男子ニアリテハ四一三九〇〇〇女子ニ於テハ三八六六〇〇〇ニシテ總テニ於テ殆ンド一樣ニ減少セルヲ認メ全ク諸家ノ說ト相一致セリ。

四 血色素量

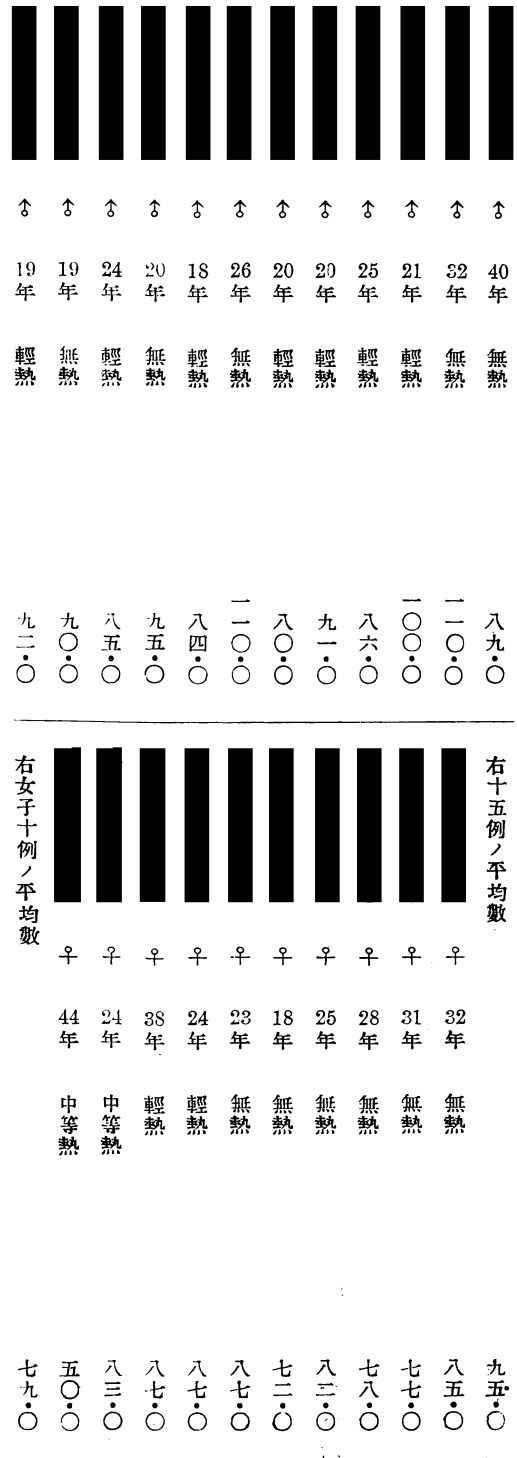
血色素含有量ハ多ク赤血球數ト平行狀態ヲ保ツト雖モ稀レニハ赤血球數ニ比シ著シク減少ヲ來シ又反對ニ増加ヲ示セル場合アリ例バ第一表ノ松○ウ○ニテハ赤血球數四八〇四〇〇〇ニ對シ血色素含有量ハ五〇%ナリシガ如ク又第二表ノ下○善○ノ赤血球數三七七二〇〇〇ニ對シ血色素含有量ハ七五ヲ示セル如キモノアリ Grawitz, Naegeli, Strausz 等ハ重症ノ場合ニ於テハ總テ著明ナル血色素量ノ減少ヲ來スモノナリト述ベ Selig, Maragliano, Mendel ハ赤血球數ノ減少スルニ比シ比較的早く且ツ著シク減少セルヲ認メタリト Appellbaum モ亦同意見ヲ示セリ Noorden ハ一般ニ大ナル出血其他ノ合併症ナキ時ハ血色素量ノ減少ハ約二〇%ナルコトヲ確メタリ Appellbaum ハ血色素含有量ト赤血球數ノ關係ヲ各期ニ分チテ現ハシタリ。

第一期 赤血球數	三八〇〇〇〇〇	血色素量	六〇%
第二期 同	五〇〇〇〇〇〇	同	九(五)%
第三期 同	二〇〇〇〇〇〇	同	四(五)%

右表ニ依レバ第二期ニ於テハ赤血球數及ビ血色素量共ニ増加シ平常數ト變リナキヲ見ル氏ハ之レヲ *terminalis* ノ心臟機能ノ衰弱ニ因ル呼吸困難ニ基キテ來レル外見ノ増加ナリト説明セリ。

第四表

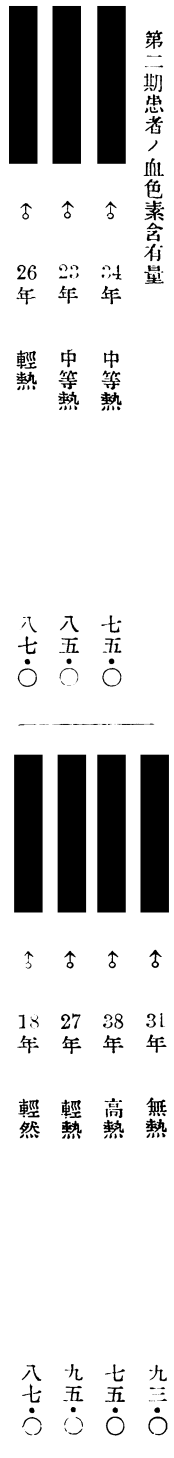
第一期患者血色素含有量	↑	37年	無熱	一〇五・〇	↓	33年	無熱	一〇〇・〇
	↑	37年	無熱	一〇五・〇	↓	33年	無熱	九五・〇



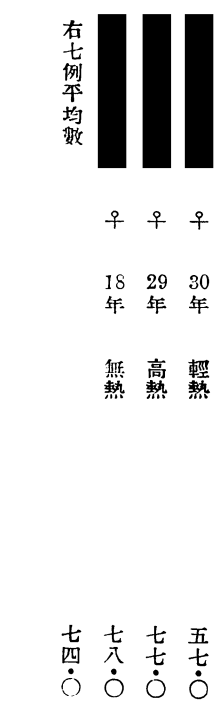
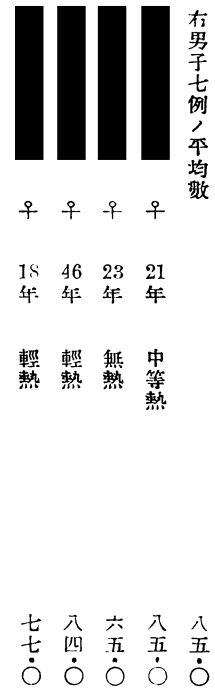
余ガ第一期肺結核患者ニ就テ検査セル成績ニ依レバ第四表ニ示ス如ク血色素含有量ハ男子ハ八〇乃至一一〇ノ間ヲ示シ女子ハ五〇乃至八七ノ間ニ存シ其平均數ハ男子九五女子七九ヲ示セリ。

健康人ノ血色素量ヲウヰニシテノ血色素計ニ於テ男子八乃至一〇〇女子七〇乃至九〇トシ批判スレバ男子ニ於テハ半數以上女子ニテハ過半數ニ於テ多少ノ減少ヲ見ルコト赤血球數ノ夫レニ比シ著シク其平均數ニ於テモ女子ニアリテハ多少減少セルコトヲ認ムベシ。

第五表

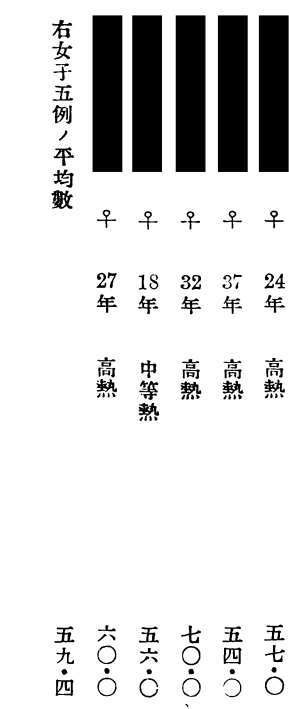
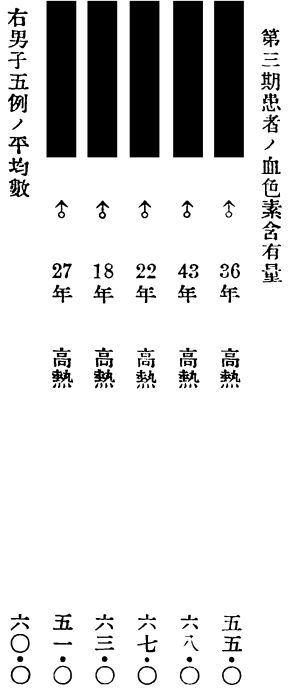


原著 横井ニ肺癆患者ノ血液像



第二期患者ニ於ケル血色素含有量ハ第五表ニ示セル如ク殆ンド總テニ於テ多少ナガラモ減少ニ傾キ偶々常數ニ近キモノアリト雖モ増加ノ状態ニアルヲ見ズ之レハ *Waldenström* ト相容レザル點ナリ即チ男子ニアリテハ七五乃至九五ノ間ニテ女子ハ五七乃至八五ノ間ニ存シ其平均數ハ男子八五女子ハ七四ニテ其減少ノ度ノ第一期ノソレニ比シ稍々大ナルコトヲ知ルベシ。

第六表



第三期患者ノ血色素含有量ハ第六表ニ示ス如ク男子ニアリテハ五一乃至六八ノ間女子ハ五四乃至七〇ノ間ヲ示シ其平均數ハ男子六〇女子五九ナリ。

斯クノ如ク第三期患者ニアリテハ諸家ノ説ト相一致シテ殆ド總テノ例ニ於テ著シク減少セルヲ見ル。

*Siegel*ニ依レバ合併症ナキ純肺結核患者ニアリテハ其含有スル血色素量ハ各自ノ榮養状態ト平行スルモノニシテ即チ良

好ナルモノハ八〇%乃至一〇〇%中等度ノモノハ五五%乃至六三%不良ナルモノニアリテハ三〇%ナリト述ベタリ。

五 白血球

白血球數ハ健康ナル者ニ於テモ種々ナル影響ニヨリテ増減ヲ來スモノニシテ運動食事精神的作用氣溫氣壓等與カリテ力アルモノナリ故ニ余ハ是レ等ノ影響ヲ避ケン爲メニ患者ニ充分ナル注意ヲ與ヘ各種ノ状態ノ變化刺戟等ヲ避ケシメ常ニ一定時間ニ採血検査セリ。肺結核患者白血球數ノ變化ニ關シテハ Grawitz, Strauer, Strauss, Rohmstein, Swan 等ニ依レバ第一期第二期ニ於テハ例外トシテ増加セルヲ知ルコトアルモ一般ニ於テハ著變ナク第三期ニ至リ強度ノ増加ヲ來スト Moraczewski ニ依レバ第一期四〇〇〇乃至六〇〇〇第二期六〇〇〇乃至一五〇〇〇第三期二五〇〇乃至一二〇〇〇ヲ示スト云ヒ Appelbaum ニ依レバ第一期六五〇〇第二期八〇〇〇乃至一〇〇〇〇第三期ハ多少ノ増加ヲ見死前ニテハ一五〇〇〇乃至二〇〇〇〇ニ及ブト稱セリ Limbeck u. Neubert ハ第一期ニテハ著變ナク第二期一二〇〇〇乃至一五〇〇〇第三期一五〇〇〇乃至二〇〇〇〇ヲ示ス即チ第三期ニ於テ最モ著明ニ増加シ第二期ニテモ可ナリノ増加ヲ見ル但シ混合感染ノ場合ニ於テハ著シキ増加ヲ來スモノナリト云ヘリ然ルニ Torday ハ純結核患者ニ在リテハ白血球數ニハ何等認ム可キ變化ナシト述ベタリ又 Blumentfeld ハ總テノ期間ヲ通ジテ白血球數ハ増加セリト主張セリ。

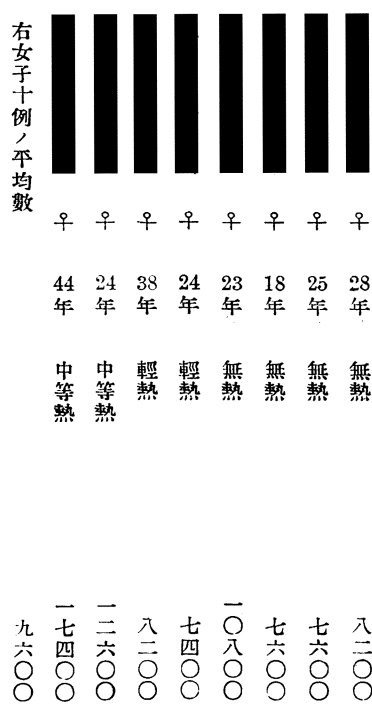
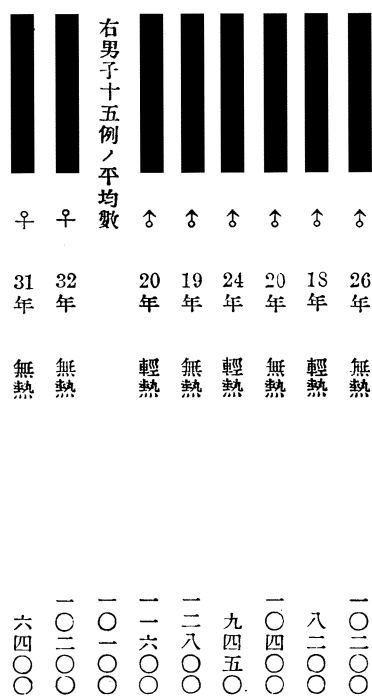
以上諸家ノ研究主張スル所ニヨレバ結核患者ニ於ケル白血球數ノ變化ハ Blumentfeld, Torday ノ二人ヲ除クノ他ハ總テ第三期ニ於テ著明ナル増加ヲ認メ第二期ニ於テモ多少ノ增多ヲ認メタル如シ。

第七表

第一期患者白血球數		
37年	無熱	10800
33年	無熱	10600
33年	無熱	11400
40年	無熱	12200

32年	無熱	11600
21年	輕熱	10000
25年	輕熱	12200
20年	輕熱	8000
20年	輕熱	6700

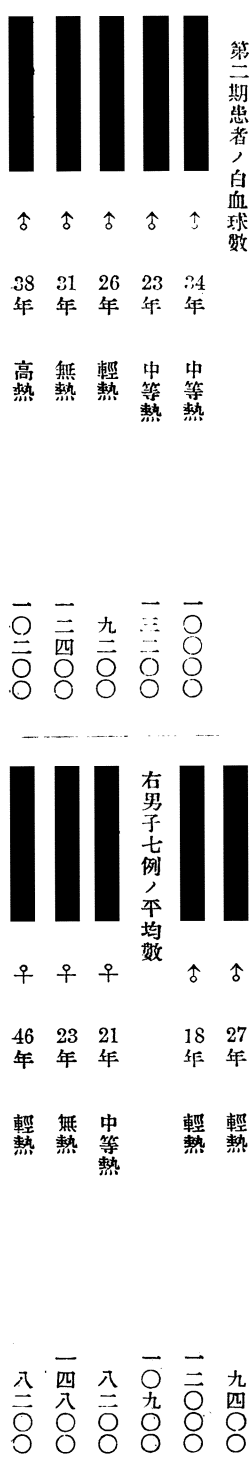
原 著 横井II肺癆患者ノ血液像



余ノ實驗成績ニ依レバ第一期肺結核患者ハ第七表ニ示セル如ク男子ハ六七〇〇乃至一二八〇〇ノ間ニシテ女子ハ六四〇〇乃至一七四〇〇ノ間ニアリテ Moraczewski ノ第二期ニ於ケル變化ニ相當シ其平均數男子一〇一〇〇女子九六〇〇ヲ示ス。

而シテ健康人ノ白血球數ニ關シテハ草間ニ從ヒ四〇〇〇乃至一〇〇〇〇ヲ以テ標準數トナシ白血球數ノ増減ヲ批判スレバ男子ニアリテハ十五例中三例ヲ除クノ他女子ニテハ半數ニ於テ可ナリ著シク増加セルヲ認ムベシ増加ヲ認メザル例ニ於テモ減少ヲ示セルヲ見ズ。

第八表



第二期患者ノ白血球數

♀	18年	輕熱	11000
♀	30年	高熱	44000
♀	29年	高熱	128000

♀	19年	無熱	90000
右女子七例ノ平均數			98000

第二期患者ニアリテハ其白血球數男子ハ九二〇〇乃至一三二〇〇ノ間ニテ女子ハ四四〇〇乃至一四八〇〇ノ間ニ存シ其平均數男子一〇九〇〇女子九八〇〇ナリ男子ニアリテハ殆ンド例外ナク増加ノ状態ヲ示シ女子ニ於テモ唯住〇さ〇ノ四四〇〇ノ一例ヲ除ク他ハ皆多少ノ増加ヲ見其平均數ニ於テモ勿論増加ノ状態ニアルコト明ナリ。

第九表

第三期患者白血球數			
♂	36年	高熱	104000
♂	43年	高熱	106000
♂	23年	高熱	108000
♂	18年	高熱	110000
♂	27年	高熱	111000
右男子五例ノ平均數			106000

右女子五例ノ平均數			
♀	37年	高熱	104000
♀	24年	高熱	126000
♀	32年	高熱	136000
♀	18年	中等熱	70000
♀	27年	高熱	132000
右女子五例ノ平均數			113600

第三期肺結核患者ノ白血球數ハ第九表ニ示ス如ク男子ハ一〇一〇〇乃至一一〇〇〇ノ間ニテ女子ハ七〇〇〇乃至一三六〇〇ノ間ニ存在シ其平均數男子一〇六〇〇女子一一三六〇ナルコトヲ實驗シタリ即チ第三期ニ於テハ *Today* ヲ除ク他ノ諸家ノ説ト殆ンド同様ナル成績ヲ得タリ。

今各期ノ白血球數ヲ通覽スルニ第一期ニテハ其増加ノ狀多少著シキ動搖アルモ第二期第三期ト期ノ進ムニ從ヒ白血球數ハ其増加ノ狀各例ノ間ニ第一期ニ見ル如キ大ナル動搖ナキヲ認ム可シ而シテ其平均數ニ至リテハ一見各期ヲ通ジテ殆ド大差ナキモ平常數ニ比スレバ可ナリ著シク増加ノ状態ヲ示セルコト明ニシテ前述ノ諸家ノ意見ト相違スル所ナレドモ *Blumenthal* ノミハ余ノ實驗成績ト相一致セリ其増加ノ狀ハ當時ノ熱發ノ高低ニ多少共關係ヲ有スル如キ觀アリ即チ熱發

高キ者ハ低キ者ニ比シ増加ノ度大ナルガ如シ。

六 中性多型核白血球

本邦ニ於ケル健康人ノ中性多型核白血球數ニ關シテハ種々ノ文獻ヲ通覽スルニ平均六五%ナリ余ハ此平均數ヲ以テ肺結核患者各期ノ中性多型核白血球數ノ増減ヲ比決シタリ。

肺結核患者血液中ノ中性多型核白血球數ノ變化ニ對スル諸家ノ所見ヲ檢スルニ Nagai 氏ハ第一期ニ於テ中性多型核白血球ノ増加セルハ殆ンド稀レニシテ第二期ニ於テハ増加セルコト數々ナリ第三期ニ至リテハ殆ンド全ク規則的ニ増加セルモノナリト斷定シ Arachi 氏ハ病症ノ進ムニ從ヒ暫時増加スルモノニシテ中性多型核白血球ノ増減ニヨリテ其病症ノ輕重ノ度ヲ知り得ルモノナリトナシ Schwermann 氏ハ第一期ニ於テハ著變ナク第二期ニハ多少ノ増加ヲ見ルコト稀レナラズ第三期ニ至リテハ總テニ於テ可ナリ強度ノ増加ヲ見ルト結論セリ Appelbaum 氏ハ第三期ニ於ケル白血球ノ增多ハ殆ンド中性多型核白血球ノ増加ニヨルト論ジタリ。

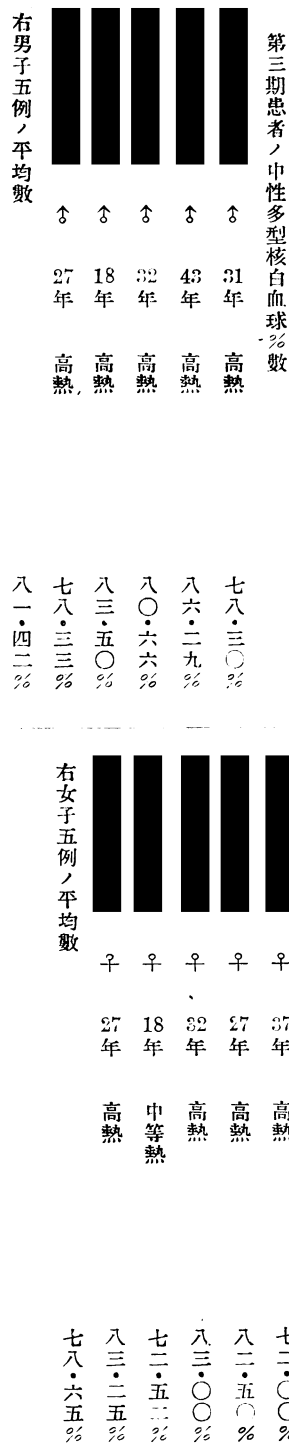
以上ノ如ク各家ノ説ク所多少ノ相違アルモ第三期ニ於テ著シキ増加ヲ來ス事ハ殆ンド一致セルモノ、如シ第二期ニ於ケル増加ニ關シテハ確定セザルモ増加セル場合稀レナラザル如シト云フ説ニ歸著シ第一期ニ於テハ變化ナシトスル説ヲ主トス。

第十表

第一期患者ノ中性多型核白血球%數			
↑	21年	輕熱	七五・〇〇%
↑	32年	無熱	六九・五〇%
↑	40年	無熱	五四・八〇%
↑	33年	無熱	五八・〇〇%
↑	33年	無熱	六二・一二%
↑	37年	無熱	七一・五〇%
<hr/>			
↑	24年	輕熱	六九・〇〇%
↑	20年	輕熱	六五・六八%
↑	20年	輕熱	六五・〇〇%
↑	26年	無熱	六三・〇〇%
↑	18年	無熱	六七・三三%
↑	20年	無熱	七一・六六%
↑	24年	輕熱	六七・三〇%

可ナリ著シキ増加ヲ見ルモ他ノ大部分ニ於テハ多少ノ増加ハアルモ著變ヲ認メズ然レ共第一期ノ夫レニ比スレバ其平均數ニ於テ明カニ多少ノ増加ヲ現ハセルコトハ疑ヒナシ。

第十二表



第三期ノ患者ニアリテハ男子七八・三〇%乃至八六・二九%女子七二・〇〇%乃至八三・二五%ノ間ヲ示シ其平均數ハ男子八一・四二%ニテ女子七八・六五%ヲ示セリ。

斯ノ如ク第三期患者ニ於テハ諸家ノ述ブルガ如ク總テノ點ニ於テ著明ナル増加ヲ來シ塗抹染色標本ヲ見ルニ殆ド總テガ中性多型核白血球ノ觀アラシム之レ前述ノ Appelbaum ノ言意ヲ了知スルニ足ラン Besençon, le Tongundi, de Serbonnes ハ比較的迅速ナル經過ヲ取レル結核患者ニ於テ其全經過中ノ中性多型核白血球數ハ初メヨリ末期ニ至ル迄殆ド一定セリト述ベタリ余未ダカ、ル例ヲ見ザルヲ遺憾トス。

七 淋巴細胞

本邦健康人ノ淋巴細胞%數ニ關スル從來ノ報告ヲ見ルニ加藤氏一四・二乃至三三・三%草間氏三三・六三%君塚氏二五乃至三六%其他三四ノ報告アリテ之レ等ノ成績ヨリシテ余ハ本邦人ノ生理的淋巴細胞%數ハ大約二〇乃至三三%ノ間ニアルモノトナシ本實驗ノ標準トセリ。

Widal, Ravaut, Wolff-Eisner ハ結核性ノ患者ニ於テハ淋巴細胞ノ増加ヲ伴フモノナリト稱シ Rubinio モ亦結核ノ初期又ハ其潜伏期ニ於テハ淋巴細胞ハ増加シ末期ニ至ルニ從ヒ著シク減少ノ度ヲ示スト述ベ Schwermann モ同様初期又ハ比較的輕度ノモノニ對シテハ淋巴細胞ノ増加ヲ來シ中等度ノモノニ於テハ普通ノ狀態カ或ハ多少ノ減少ヲ認メ重症ニ至リテハ著明ナル減少ヲ來スモノナリト論ゼリ Anichin Bergels モ同様ノ說ヲ主張シ Nagelski モ亦初期ニ於テハ淋巴細胞ノ多少ノ増加ヲ見ルコト稀ナラザルモ末期ニ至リテハ淋巴細胞ハ其狀態全ク反對トナリテ著明ナル減少ヲ呈スト Blumenthal ハ總テノ場合ニ淋巴細胞ハ絶對的ニ於テ増加セルモ比較的ニ於テ之レヲ認メザルノミト說ケリ。

第十三表

原 著	年 代	熱 度	第一期患者ノ淋巴細胞%數	右男子十五例ノ平均數	右女子十例ノ平均數
	37年	無熱	二〇・〇〇%	19年	無熱
	33年	無熱	三〇・八〇%		輕熱
	33年	無熱	二五・五〇%	32年	無熱
	33年	無熱	三一・八〇%	31年	無熱
	32年	無熱	二三・五〇%	28年	無熱
	32年	無熱	一六・六〇%	25年	無熱
	25年	輕熱	一九・四〇%	18年	無熱
	20年	輕熱	二六・二七%	23年	無熱
	20年	輕熱	二一・二五%	24年	輕熱
	26年	無熱	二七・三〇%	38年	輕熱
	18年	輕熱	二三・六六%	24年	中等熱
	20年	無熱	一一・三三%	44年	中等熱
	24年	輕熱	二五・四〇%		

原 著 横井ハ肺癆患者ノ血液像

余ガ實驗セル淋巴細胞%數ヲ通覽スルニ第一期患者ニアリテハ第十三表ニ示セル如ク男子一二・三二%乃至三三・六〇%ノ間女子一九・〇〇乃至三九・〇〇%ノ間ニアリテ其各平均數男子二四・二八%女子二五・八八%ヲ示シ前述ノ諸家ノ主張セルガ如クニ初期ニ於テ淋巴細胞ノ増加ヲ示セルト見ルベキモノハ唯男子ニ於テ三例女子ニ於テ三例ヲ見ルノミニシテ其中三四例ニ於テハ多少減少セル傾キサヘアリ且其平均數ニ於テモ見ル如ク決シテ認ムベキ増加ノ状態ナシ而シテ絶對數ニ至リテハ確ニ増加ノ状態ニアルト雖モ%數ニ於テハ變化ナシ Widal, Ravaut, Wolf-Eisner, v. Torday, Blumenfeld, Bergelsノ諸家ハ肺結核初期ニ於ケル淋巴細胞ノ増加ハ結核菌及ビ其毒素ニ對スル Chemotaxis ニヨリテ起レル一現象ナリト稱シ Bergels モ亦同様ニ初メハ Chemotaxis ニ依リ淋巴細胞ノ増加ヲ來シ之レガ破壞サレテ其含有スル Lipolytisches Ferment ニヨリ結核菌ノ Filicヲ溶解シテ之レヲ撲滅セントスルモノナリト陳述セリ。

第十四表

第二期患者ノ淋巴細胞%數			
↑	34年	中等熱	一六・六六%
↑	23年	中等熱	一五・五〇%
↑	26年	輕熱	一九・〇〇%
↑	31年	無熱	二〇・〇〇%
↑	38年	高熱	一二・六六%
↑	27年	輕熱	一八・〇〇%
↑	18年	輕熱	一四・七五%
右男子七例ノ平均數			一六・六五%
第二期患者ノ淋巴細胞%數			
♀	21年	中等熱	一二・二五%
♀	23年	無熱	二〇・六六%
♀	46年	輕熱	二六・八〇%
♀	18年	輕熱	一七・七五%
♀	30年	高熱	二一・一二%
♀	29年	高熱	二四・五〇%
♀	18年	無熱	一七・〇〇%
右女子七例ノ平均數			二〇・〇一%

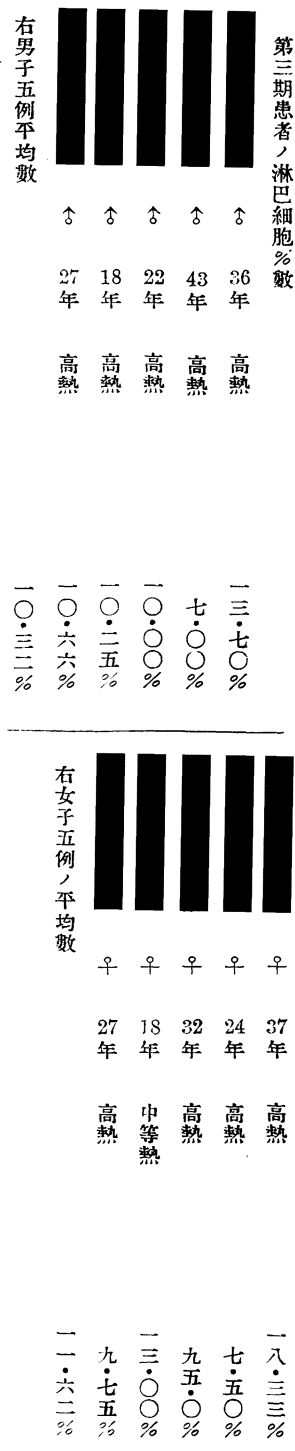
第二期ノ患者ニアリテハ第十四表ノ如ク男子ハ一二・六六%乃至二〇・〇〇%ノ間ニ存シ女子ハ一二・二五%乃至二六・八〇%ノ間ニアリテ其平均數男子一六・六五%女子二〇・〇一%ヲ示セリ。

即チ男子ニアリテハ殆ンド總テニ於テ多少ノ減少ヲ現ハシ女子ニ於テハ過半数ニ於テ減少ヲ現ハセリ其他ノ例ニ於テモ

決シテ増加状態ニナキコト明ナリ。

是レニ由リ之レヲ觀レバ第二期患者ニアリテハ殆ンド大部分ニ於テ減少セルコトヲ知ルベキナリ。

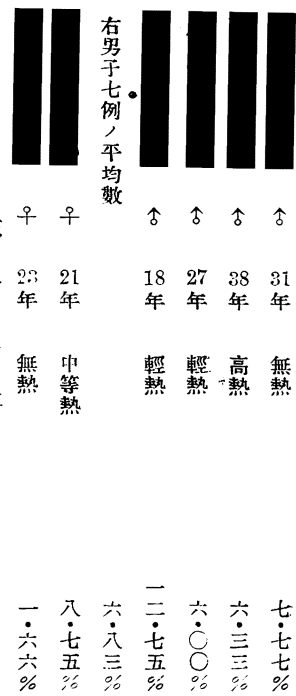
第十五表



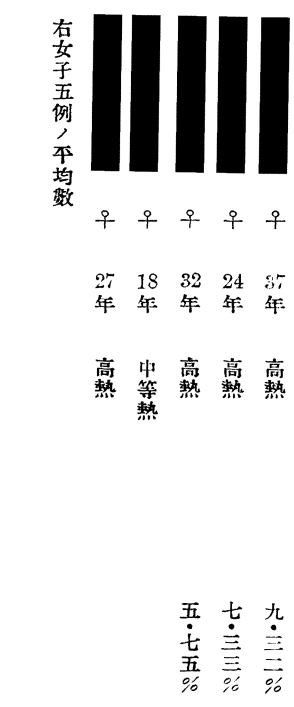
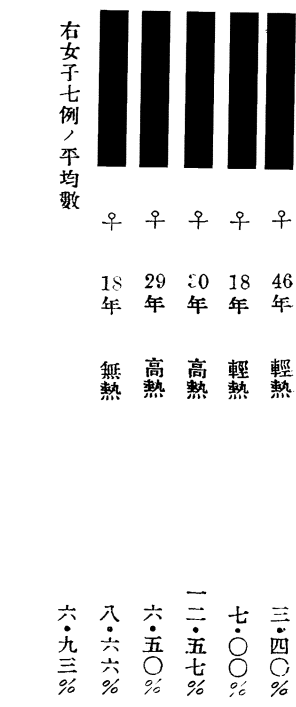
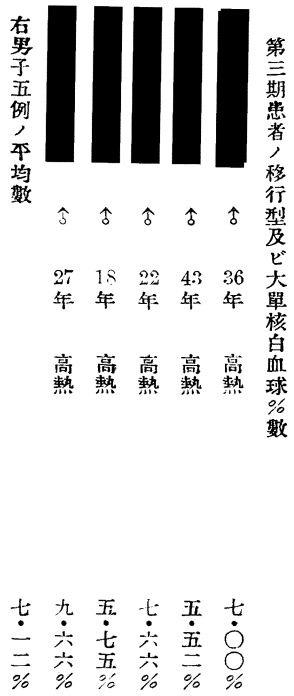
第三期患者ニアリテハ男子七・〇〇%乃至一三・七〇%ノ間女子七・五〇%乃至一八・三三%ノ間ニ存ス其平均數男子一〇・三二%女子一一・六二%ヲ示セリ(第十五表參照)即チ第三期ニ於テハ諸家ノ說ト同ジク殆ンド總テニ著シキ減少ヲ示シ其絕對數ニ於テモ亦同様ノ減少ヲ見ル、今各期ニ於ケル余ノ實驗成績ニヨルニ淋巴細胞ハ第一期ニ於テハ絕對數ハ多少増加ノ狀アルモ其%數ニ至リテハ變化ナク第二期ニ至リテハ稍々減少セルヲ認メ得ベク第三期ニ於テハ著明ナル減少ヲ現ハス即チ病勢ノ進行ニ伴ヒテ淋巴細胞ハ減少ヲ來シ恰モ前述ノ中性多型核白血球ノ狀態ト全ク反比例ヲナスノ觀アリ Scherwinn ハ結核患者ニアリテハ淋巴細胞ト中性多型核白血球トノ間ニハ一定ノ關係ヲ有セリト決論シタルハ其意ヲ得タルモノト云フ可シ。

八 移行型及ビ大單核白血球

健康人ニ於ケル大單核細胞及ビ移行型ノ%數ニ關シ諸家ノ報告ヲ見ルニ一・〇ヨリ一〇・〇%ノ間ニ存スルガ如シ依テ平均五・〇%ヲ以テ其標準%數トナシタリ。



第十八表



第一期患者ニアリテハ男子三・〇〇%乃至八・八〇%女子五・〇〇%乃至一〇・六六%ノ間ニアリテ其平均數男子五・一一%女子七・〇七%ヲ示セリ(第十六表參照)。

第二期ニ於テハ男子一・三三%乃至一二・七五%女子一・六六%乃至一二・五七%ニテ其平均數男子六・八三%女子六・九三%ヲ示セリ(第十七表參照)。

第三期ニアリテハ男子五・五二%乃至九・六六%女子五・七五%乃至九・三二%ニテ其平均數ハ男子七・一二%女子六・九六%ヲ示セリ(第十八表參照)。

今各期ニ於ケル%數ヲ通覽スルニ第三期ニ近クニ從ヒテ其%數ノ増加セルヲ見ルハ前述諸家ノ說ニ一致スル所ナルモ中

性多型核白血球ガ期ノ進ムニ伴ヒ増加スル如キ比率ニ於テセズ單ニ比較的ノ増加ニ過ギズ。即チ移行型及ビ大單核細胞増減ノ状態ハ肺結核患者ニ於テハ特ニ注目スベキ價値ヲ認メザルモノ、如シ。

九 「エオジン」嗜好細胞

健康體ノ「エオジン」嗜好細胞ノ%數ハ諸家ノ實驗報告ヲ參考シテ二%乃至四%ヲ生理的範圍トセリ。

France ハ結核ノ初期ニ於ケル「エオジン」嗜好細胞ハ可ナリノ増加ヲ示セルコト稀レナラズシテ中性多型核白血球ノ増減ニ對シ丁度反比例ノ状態ニアリテ末期ニ至リ中性多型核白血球ノ増加ニツレ減少スト述ベタリ。

Blumenthal ハ第三斯ニ至リテハ絶對的ニ於テモ比較的ニ於テモ共ニ著シキ減少ヲ來シ時トシテハ血液中ニ全然出現セザルコトアラリト説ベ Nagel 三ハ中性多型核白血球ノ増加セル状態ニ於テモ殆ンド規則的ニ「エオジン」嗜好細胞ノ著明ナル減少ヲ呈スト云ヒ亦 Kathy, Wolf-Eisner モ同様ノ主張ヲナセリ Appelbaum ハ第二期ニ於テ既ニ可ナリノ減少ヲ認メタリト云フ。

第十九表

第一期患者ノ「エオジン」嗜好細胞%數		右男子十五例平均數	
↑	37年 無熱	↑	20年 輕熱
↑	33年 無熱	↑	18年 輕熱
↑	33年 無熱	↑	20年 無熱
↑	33年 無熱	↑	24年 輕熱
↑	40年 無熱	↑	19年 無熱
↑	32年 無熱	↑	19年 輕熱
↑	21年 輕熱	↑	32年 無熱
↑	25年 輕熱	↑	右男子十五例平均數
↑	20年 輕熱	↑	一・二五%
			一・三七%
			一・七五%
			五・三〇%
			〇・三三%
			九・六六%
			三・〇〇%
			八・〇〇%
			一・〇〇%
			五・三五%
			一二・二五%

余ノ實驗ニ依レバ肺結核ノ初期ノ患者ニアリテハ男子〇・二〇%乃至一〇・七五%ノ間ニテ女子ハ〇・七五%乃至一二・二五%ノ間ヲ動搖シ其平均數男子五・三五%女子三・八四%ヲ示セリ(第十九表參照)。

即チ男子ニアリテハ十五例中七例女子ニアリテハ十例中四例ニ於テ著シク増加ノ状態ニアルハ前記ノフヰニシテノ說ニ相似タルモノナリ然レ共其平均數ヨリ見レバ認ムベキ變化ナシ。

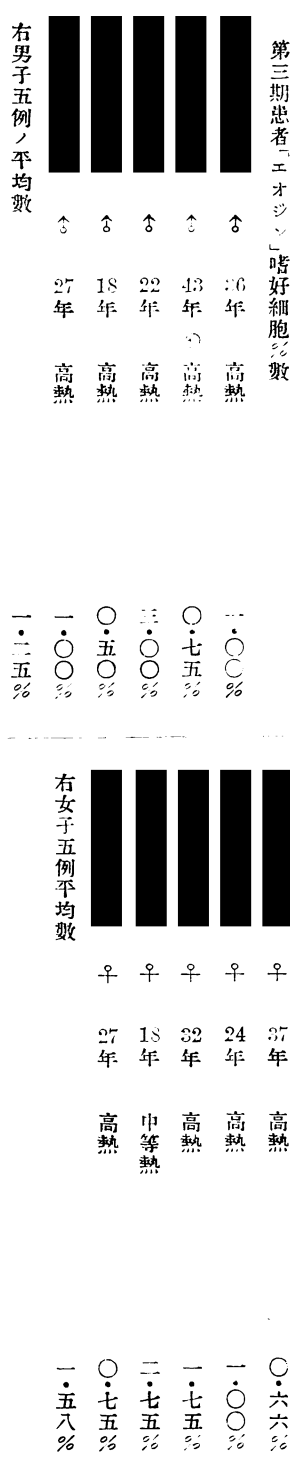
第二十二表

第二期患者「エオジン」嗜好細胞%數				右十例平均數			
♀	31年	無熱	五・二五%	♀	24年	輕熱	一・〇〇%
♀	28年	無熱	五・五〇%	♀	28年	輕熱	〇・八三%
♀	25年	無熱	六・五〇%	♀	24年	中等熱	一・二五%
♀	18年	無熱	一・三三%	♀	44年	中等熱	〇・七五%
♀	23年	無熱	三・七五%	♀	21年	中等熱	六・五〇%
♀	34年	中等熱	三・五〇%	♀	23年	無熱	二・三三%
♀	23年	中等熱	〇・五〇%	♀	46年	輕熱	〇・六〇%
♀	26年	輕熱	四・八〇%	♀	18年	輕熱	一・五〇%
♀	31年	無熱	三・七七%	♀	30年	高熱	一・一四%
♀	28年	高熱	〇・三三%	♀	29年	高熱	八・五〇%
♀	27年	輕熱	四・四〇%	♀	18年	無熱	二・九四%
♀	18年	輕熱	〇	♀	18年	無熱	〇
♀	18年	輕熱	二・四七%	♀	18年	無熱	〇

第二期患者ニアリテハ第二十表ニ示セル如ク男子〇乃至四・八〇%ニシテ女子〇乃至八・六〇%ノ間ヲ示シ其平均數男子二・四七%女子二・九四%ヲ有セリ。

即チ第二期ニ於テハ殆ンド總テニ於テ減少ノ傾向ヲ現ハシ甚ダシキハ標本中ニ於テ全く一個ダモ見ザルガ如キ例サヘア

第二十一表



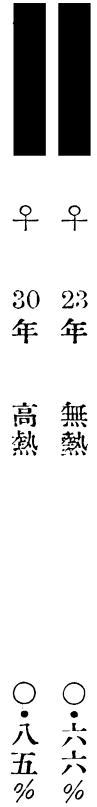
第三期患者ニアリテハ第二十一表ニ示ス如ク男子〇・五〇%乃至三・〇〇%女子〇・六六%乃至二・七五%ノ間ニアリテ其平均數男子一・二五%女子一・五八%ヲ示セリ。

即チ第三期ニ於テハ殆ンド總テニ於テ著明ナル減少ヲ示シ淋巴細胞ト同一様ノ運命ヲ取レリ是レ前述ノ Krivise, Neusch, Kuthy, Wolff-Eisner 諸家ノ說ケル如ク中性多型核白血球ト殆ンド反對ノ狀態ヲ取レルモノナリ。

十 鹽基性嗜好細胞

肺結核患者ノ鹽基性嗜好細胞ニ關スル所見ニ就キテハ明カナル說ナク横山氏ハ鹽基性嗜好細胞ノ%數及ビ絶對數ハ各期共ニ減少ノ傾向ヲ有ス但シ第三期ニ於テハ減少ノ程度著シカラズト云ヘリ。

而シテ余ノ實驗セル所ニ依レバ第一期患者二十五例中總テニ於テ鹽基性嗜好細胞ヲ見ズ第二期患者十四例中次ニ示ス三例ニ於テノミ之レヲ認メタリ。



◊ 27年 輕熱

○・二〇%

第三期患者ニ於テハ十例中次ノ一例ニ於テ認メタルノミナリ。

◊ 27年 高熱

○・三三%

是レニ依テ見レバ第一期患者ニハ皆無ニシテ第二期患者ニ於テハ二〇%ニ於テ之レヲ認メ第三期患者ニテハ一〇%ノ割合ニ於テ之レヲ認メタルノミナリ。

而シテ鹽基性嗜好細胞ノ生理的%數ニ就キ諸家ノ說ヲ綜合スル時ハ〇乃至一・〇%ノ間ニ存セリ依テ一般ニ於テ常數ヲ〇・五%ト定ムル時ハ余ノ成績ニ於テハ鹽基性嗜好細胞ハ著シキ減少ト認ム可ク就中第一期最モ著シク第三期第二期之レニ次グ。

然レ共鹽基性嗜好細胞ハ生理的ニ於テモ〇・五%ニテ二〇〇個ノ白血球中僅カ一個存スル割ナレバ五〇〇個ヲ數ヘ平均數ヲ取リタリトスルモ生理的ニ於テ只二個半存スルコト、ナレバ之レヲ以テ其%數ヲ確定セントスルハ至難ニシテ若シ相當ノ成績ヲ得ントスレバ少ク其二千個以上ノ白血球數ヲ檢シ後鹽基性嗜好細胞ノ%數ヲ算出スベキモノナリ。依テ右鹽基性嗜好細胞%數ハ余ノ研究ノ結果ニテハ減少著シキモ其程度ヲ確定センコトハ至難ニシテ猶ホ今後ノ研究ニ待タントス。

十一 結論

一、赤血球數ハ第一期患者ニ於テハ殆ンド變化ナク第二期患者ニアリテハ過半數ニ於テ稍、減少シ第三期患者ニ於テハ殆ンド總テニ於テ可ナリ著明ナル減少ヲ認ム。

二、血色素含有量ハ第一期患者ニテハ半數ニ於テ減少シ就中女子ニ於テ著明トナス第二期ニテハ總テニ於テ減少ヲ認メ第三期ニ至リテハ著明ニ減少ス。

三、白血球數ハ第一期患者ニテハ多少動搖アルモ男子ニテハ大部分女子ニテハ過半數ニ於テ増加シ第二期ニ至レバ總テ

- ニ於テ増加ヲ現ハシ第三期ニテハ著シク増加ス。
- 四、中性多型核白血球%數ハ第一期ニ於テハ變化ナク第二期ハ著變ナキモ第一期ニ比シ増加ノ狀ニアリ第三期ニ至リテハ著明ナル増加ヲ來シ染色血液標本中ノ白血球ハ總テ中性多型核白血球ノ感アラシム。
- 五、淋巴細胞ハ第一期ニ於テ著變ナク%數ニ於テ決シテ増加ノ狀ヲ示サズ第二期ニ至リテハ男子ニアリテハ總テ女子ニテハ過半数ニ於テ減少ヲ來シ第三期ニアリテハ總テニ於テ著シキ減少ヲ示セリ。
- 六、移行型及ビ大單核細胞ハ大ナル變化ヲ認メザルモ期ノ進ムニ伴ヒ稍々増加ヲ示ス。
- 七、「エオジン」嗜好細胞%數ハ第一期ニアリテハ約半数ニ於テ増加ヲ示シ第二期患者ニテハ稍々減少ヲ來シ第三期ニ至リテ著明ナル減少ヲ現ハセリ。
- 八、鹽基性嗜好細胞%數ハ各期ニ互リテ減少セルモノ、如シ。
- 九、中性多型核白血球%數ト淋巴細胞%數トハ各期ヲ通ジテ反對ノ關係ニアリ。
- 十、淋巴細胞%數ハ「エオジン」嗜好細胞%數ト、各期ヲ通ジ同一ノ關係ニアルモノ、如シ。
- 十一、肺癆患者ノ血液像検査ニ際シ暫時赤白血球數色素含有量淋巴細胞及ビ「エオジン」嗜好細胞%數増加シ多型核白血球%數ヲ減ズルトキハ經過ノ良好ナルコトヲ表明スルモノニシテ之レニ反スル時ハ不良ナルコトヲ示スモノナリ。

(本稿大正十二年三月完結)

主ナル文献

- 1) 永井秀太、肺結核患者ノ血液像ニ就テ 日新醫學、十一ノ六ノ七九及ビ七ノ九五七。 2) 横山俊久、肺結核患者ノ血液像ニ就テ、結核雜誌、四ノ八ノ二六一及ビ四ノ九ノ三〇三。 3) 4) 高州謙一郎、再十二指腸蟲病及他二三病ノ血液ニ就テ 東京醫學會雜誌、十六ノ二ノ二四。 5) 正井保良、健康本邦青年ノ血液検査成績、東京醫學會雜誌、二八ノ二ノ一。 6) 宇川、電信、西川、「カルチウム注射」ノ肺結核患者血液ニ及ボス影響。 7) Bandler-Koepke, Die Klinik der Tuberkulose. 1920. S. 699. 8) Otto Naegeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 1919. 9) Paul Krause, Klinische Diagnostik. 1913. S. 420 10) N. Zuntz und Loewy, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1920. S. 365. 11) Kuthy und Wolff-Eisner, Die Prognosestellung bei der Lungentuberkulose. 1914. S. 337. 12) J. von Mering, Lehrbuch der inneren Medizin. 1921. S. 295. 13) Appelbaum, Blutuntersuchung an Phthisikern. Berliner. klin. Wochenschr. 1902. Nr. 1. S. 7. 14) G. Cornet, Die Tuberkulose, Wien. 1907. II. Auflage, Kap. 6: Prognose. 15) Girwitz, Über die Anaemie bei Lungentuberkulose u. Carzinome. Deutsch. med. Wochenschr. 1893. Nr. 51 S. 1893.