

原 著

肺結核及滲出性肋膜炎ニ於ケル循環血液量ニ 關スル研究

第一報 肺結核患者ノ循環血液量ニ關スル研究

東京帝國大學醫學部坂口内科教室(主任 坂口教授)

醫學士 岩 田 鎮

(8月1日受理)

目 次

緒 言	
第一章 實驗方法	
第二章 循環血液量ニ關スル正常値	
第三章 實驗成績	
第一節 肺結核ノ輕重ト循環血液量	第二節 肺結核ノ經過ト循環血液量
第一項 輕症肺結核	第一項 經過良好ナル例
第二項 中等肺結核	第二項 經過不良ナル例
第三項 稍々重症ナル肺結核	第三項 經過不變ナル例
第四項 重症肺結核	第三節 肺結核罹患側ト循環血液量
	第四節 肺結核發病以來ノ年數ト循環血液量
	第四章 總括竝ニ考按
	結 論

緒 言

肺結核ト血液循環系トノ關係ニ就テ初メテ記載セルハ Brehmer⁽¹⁾ 及 Rokitansky⁽²⁾ ニシテ滴狀心ト結核素因トノ間ニ密接ナル關係アリトナシ、又 Rokitansky 及 Tripiet⁽³⁾ ハ心臟瓣膜症ト肺結核トノ合併ヲ稀有ナリトシ、Morey⁽⁴⁾ ハ肺結核患者ニ速脈及血壓下降ノ頻發ヲ認メ、爾後循環系ト肺結核トノ關係ヲ論ズル者續出セリ。殊ニ近時心臟血管系ノ研究盛ントナルニ及ビ肺結核ニ就キテモ脈搏數 (Blöhme⁽⁵⁾, Arron⁽⁶⁾, Cobet⁽⁷⁾, 後藤⁽⁸⁾ 等)、血壓 (Blöhme⁽⁵⁾, Püder⁽⁹⁾, Blitz⁽¹⁰⁾, Masten⁽¹¹⁾, 高龜⁽¹²⁾、川上⁽¹³⁾、川島⁽¹⁴⁾、鈴木⁽¹⁵⁾ 等)、靜脈壓 (Pogany⁽¹⁶⁾, Gabe⁽¹⁷⁾, Jessen⁽¹⁸⁾, Fischer⁽¹⁹⁾, Villaret⁽²⁰⁾, Mastiny⁽²¹⁾ 等)、電氣心

働圖 (Cobet⁽⁷⁾, van d. Weth⁽²²⁾ 等)、心臟實大像 (Achelis, Arther Mayer⁽²³⁾ 等)、瓦斯代謝障礙 (Staub⁽²⁴⁾, Cabot⁽⁷⁾, Knipping⁽²⁵⁾)、毛細管所見 (Müller⁽²⁶⁾, Pfaff⁽²⁷⁾) 等ニ關スル研究行ハレ靜的或ハ動的ニ循環系ト肺結核トノ關係次第ニ闡明セラレ治療及豫後判定上大ニ資スル所有ルニ至レリ。

他方循環系ノ病態生理學ハ 1925 年 Barcroft⁽²⁸⁾ ガ血液貯藏 (Blutdepot) ヲ論ジタル以來コレニ關スル多數ノ業績出デ、今日ニ於テハ脾臟 (Barcroft) 皮下乳頭下血管叢 (Wollheim⁽²⁹⁾) 門脈及腹部內臟血管 (Jarisch⁽³⁰⁾, Ludwig)、肝臟 (H. Rein, Janssen⁽³¹⁾)、肺臟 (Hochrein⁽³²⁾、

Sjostrand⁽³³⁾ ハ一般血液循環ヨリ離レテ存在シ且必要ニ應ジテソノ貯藏血液ヲ以テ循環系ヲ調節シ得ル豫備血液ノ貯藏所タル役目ヲ有スル事明カトナレリ。而シテ諸種ノ疾患時ニ於ケル循環血液量モ亦大ニ研究ヒラレ、コレニヨリ心臟機能代償不全ノ本態ハ闡明サレ治療方針ヲ決定シ得ルニ至リ、又貧血、「ショック」諸種熱性疾患ニ於ケル心臟機能モ亦循環血液量ノ如何ニ關シ、ソノ治療モ之ニ則ルベキモノナル事逐次明カトナルニ至レリ。

肺結核患者ハ既一ソノ早期ニ於テ又ソノ「シェーブ」ニ際シ屢々心悸亢進、胸内苦悶、不安感、睡眠障碍ヲ訴フル事ハ夙ニ周知ノ事實ニシテ (Matthes⁽³⁴⁾) 患者自身警戒ノ表標トスル者アリ、更ニ胸廓成形術ヲ必要トスル患者ガヨク之ニ堪ヘ得ルヤ否ヲ決定セントスルニ當リ諸種ノ心臟能力試験法ハ實施ニ困難ナルカ或ハ常ニ必ズシモ信賴ト置キ得ザルヲ以テ (Kleesattel⁽³⁵⁾) 先進諸家ハ幾度カ苦杯ヲ嘗メテ心臟血管系ノ状態ヲ完全ニ把握セン事ニ努力セリ。ソノ他長期間臥床セル患者ガ恢復離床ニ當リ往々虚脱症状ヲ呈スルコトヲ避クル爲ニモ豫メ心臟能力ヲ検査スル事必要ナリトセラレ。

一方 Hochrein 及 Sjostrand 等ノ提唱スル肺臟貯藏血液ノ問題ハ未タ賛否何レトモ決定ヲ見

ザルガ如ク、(Rein, Leiber⁽³⁶⁾, Meister), 又 Cobet⁽⁷⁾ 等ハ肺結核時ニ於ケル循環系ト呼吸系トノ關係ニツキ精細ニ研究シタレドモ獨リ循環血液量ニ就テハ尙疑問ノ儘ニ殘ヒリ。氏ハ肺結核ニ於テ心臟分時送血量ノ増加ヲ認メ Warner⁽³⁷⁾ 及 Lemon⁽³⁸⁾, Willis ハ肺結核患者ノ循環血液量ハ正常ナリト述べ、Orsi, Peirani⁽³⁹⁾, Molnar⁽⁴⁰⁾ 等ハ減少ヲ認ム。就中 Molnar ハ肺組織ガ「ヒスタミン」ニ富ム故肺結核時ニハ「ヒスタミン」ガ血液中ヲ循環シ爲ニ循環血液量ヲ減少セシメ、Wollheimノ減少型失償 (Minusdekompensation) ノ型ヲ呈スルヲラント推考セリ。

元來肺結核ニ於ケル循環系ノ状態ヲ論ズルニ當リテハ Cobet⁽⁷⁾, Dietlen⁽¹¹⁾, 眞下⁽⁴²⁾ ノ述ベタルガ如ク急性結核菌毒素性、慢性毒素性、及機械的障碍性ノ諸因ヲ考慮スル必要アリ。從ツテ血液循環系ノ状態竝ビニ循環血液量モ亦是等諸因ノ影響ニ依リテ異ルベク、ソノ場合ニ應ジテ正シク循環系ノ状態ヲ把握シ適當ナル治療ヲ施行スベキモノナルベシ。

著者ハ肺結核患者ニ就キテ循環血液量ヲ研究シ以テ肺結核ニ於ケル血液循環障碍ノ本態ヲ可及的明確ニ把握シ、豫後判定及治療方針ノ決定ニ資セント企テタリ。

第一章 實驗方法

循環血液量測定ニハ血球量ヲ酸化炭素法ニテ求ムル方法ト (Plesch⁽⁴³⁾, Hitzengerber⁽⁴⁴⁾, Schürmeyer⁽⁴⁵⁾, Galwitzer-meier⁽⁴⁶⁾ 等) 血漿量ヲ色素法ニテ求ムル方法 (Keith Rowntree⁽⁴⁷⁾, Griesbach⁽⁴⁸⁾, Seyderhelm u. Lampe⁽⁴⁹⁾, Wallheim⁽²⁹⁾, Rusznyak⁽⁵⁰⁾, Hartwich u. May⁽⁵¹⁾ 等) トアリテ兩者ヲ同時ニ行ヒタル時ソノ成績ノ和ガ循環血液量ヲ表ハスモノナレドモ 2、3ノ研究者 (Goldhammer u. Leiner⁽⁵²⁾, Ewig⁽⁵³⁾ 等) 以外ハ何レカ一方ヲ測定シ「ヘマトクリット」ヲ用ヒテ他方ヲ算出スルヲ常トス。酸化炭素法ニヨル測定値ト色素法ニヨル測定値ハ多クノ場合互ニヨク一致スレドモ循環系ノ病的ナル状態ニ際シテモ常ニ一致スルヤニ關シテハ疑問ノ存スル所ナリ (稻田名譽教授⁽⁵⁴⁾)。就中

Pneumonose ノ考ヘラル、疾患ニ於テハ瓦斯法ハ故障多シトイフ (Sjostrand⁽³³⁾)。

著者ハ教室金井朋中學士ニ從ヒ色素法ニ依レリ。色素ハトリパンロートヲ使用シ、「ヘマトクリット」ハ Starlinger⁽⁵⁵⁾ ノ方法ヲ用ヒ、血液凝固防止ニハ Seyderhelm u. Lampe⁽⁴⁹⁾ ノ「アンチコアグラント」ヲ用ヒタリ。

測定患者ハ總ベテ坂口内科入院患者及外來患者ニシテ其ノ測定ハ早朝空腹時ニ於テ患者ヲ豫メ 30 分以上靜カニ仰臥セシメ外來患者ニ於テハ特ニ此ノ點ヲ嚴格ニシ、脈搏數、呼吸數、血壓ヲ數回測定シ一定値ニ達シタル後測定ヲ開始シタリ。

採血ハ肘正中靜脈ヨリ鬱血ヲ避ケテ行ヒ、豫メ乾燥

シ且流動「バラノイン」ヲ以テ處理セル注射器ヲ用ヒテ行ヘリ。尙色素液注射ハ注入色素量ヲ正確ニナシ得ル様特製シタル注射器ヲ使用セリ。

色素液調製ハ 0.8% ニグリユープレル會社製「トリパンロート」ヲ蒸留水ニ溶解シ、0.5% ノ割合ニ化學用純食鹽ヲ加ヘ、加溫溶解後 1 回濾過シ「アンブレ」ニ分注シテ 30 分間沸騰水中ニテ煮沸滅菌セリ。色素液ハ常ニ新ラシク調製セルモノヲ用ヒ、注射時ニハ「アンブレ」ヲ溫湯内ニテ約 37 度ニ溫メテ使用セリ。

血漿分離ハ 0.05 珩迄正確ニ目盛セル 5 珩ノ沈澱管ヲ用ヒ、豫メ正確ニ 0.5 珩迄「アンチコアグラント」ヲ入レ置キ之ニ 5 珩迄正確ニ血液ヲトリ硝子棒ヲ以テ靜カニ攪拌シ暫時放置シ血球沈降ヲ始メタル後溶血ノ起ラザル様注意シテ 30 分間 3000 廻轉ノ速度ニテ遠心沈澱セシメテ之ヲ正確ニ讀ミトリタリ。

血漿量測定ニハ先ヅ補色血漿ヲ得ル爲ニ試験前採血ヲ行ヒ、ソノ際同時ニ「ヘマトクリット」用血液及血色素量、血清蛋白量、赤血球沈降速度測定ニ必要ナル血液ヲ採取シ、次テ色素液ヲ患者ノ状態ニ應ジテ 7 又ハ 8 珩迄正確ニ注射シ、注射終了時ニ補助的ニ「ストップウォッチ」ヲ押サシメ、注射後 3 乃至 6 分間ニ 2 回色素注射側ト反對側ノ肘ヨリ比色血漿ニ必要ナル血液ヲ採取セリ。此ノ 3 乃至 6 分以内ニ採血セルハ諸家ノ所説ニ基キ色素液ガ最モ平等ニ全身血液内ニ擴散サレ且ツ未ダ減少シ始メサル時ヲ選ビタルモノニシテ、更ニ溶血ニヨリ比色ノ妨ゲラル、場合アルヲ考慮シ 2 回採血ヲ行ヒタリ。比色ハ注射色素液ヲ比色血漿ノ色調ニ從ヒテ 400 倍又ハ 450 倍ニ「メスコルベン」ヲ以テ正確ニ生理的食鹽水中ニ稀釋シ、試験前採血セル血漿ヲ以テ血漿色ヲ補色シ、ビュルケルノ比色計ニヨリ 6 回ノ讀ミヲ平均シ 2 本ノ比色血漿ニ依ル値ノ差ガ 0.5% 以内ナル時ソノ平均値ヲトリテ血漿量ヲ算定セリ。通例 0.3% 以内ノ差ニ止リタリ。「ヘマトクリット」ハ 1 珩用ノモノヲ 2 本用ヒ、水平顯微鏡ヲ使用シテ 0.1% 迄正確ニ讀ミシテ血球對全血液ノ容量比ヲ求め、2 本ノ値ノ差ガ 1% 以内ノ時ソノ平均値ヲ以テ「ヘマトクリット」値トナセリ。

血漿量ト「ヘマトクリット」値ヨリ次式ニ依リ循環血液

量及血球量ヲ算出セリ。

循環血液量＝血漿量 \times 100－「ヘマトクリット」値

血球量＝循環血液量－血漿量

本法ノ正確ナル事、反復實施シ得ル事ハ Seydherhelm¹⁹、Marx²⁰ 等幾多研究家ノ確メタル所ニシテ稻田、坂口内科ニ於テモ亦金井朋中學士ハ多數ノ實驗ニヨリコレヲ證明セリ。

著者ハ更ニ此ノ循環血液量ヲ血液循環トシテ動的意義ヲ附センガ爲ニ循環時間ヲ測定セリ。

循環時間測定ニハ種々ノ方法アレドモ著者ハ金井學士ニ從ヒ Köhler²⁷、Mendel u. Hirschsohn²⁸、Kroetz²⁹

等ノ方法ニ準ジテ鹽化「カルシウム」法ヲ用ヒ、三共會社製注射用鹽化「カルシウム」ノ 25% 溶液ヲ滅菌シソノ 1.5 珩ヲ使用セリ。即チ、血漿量測定ノ採血後脈搏數、血壓ガ早朝空腹時ノ値ニ復歸スルヲ確メ、患者ニ豫メ注射後咽頭灼熱感ノ來ル事ヲ教ヘ、ソノ瞬間「ハイ」ト答フル様教示シ、鹽化「カルシウム」液ヲ瞬間的 (Stossweise) ニ肘靜脈内ニ注入シソノ瞬間合圖シテ補助者ニ「ストップウォッチ」ヲ押サシメ、被實驗者ノ返答時ニ自ら「ストップウォッチ」ヲトメ、10 分ノ 1 秒迄正確ニ讀ミ數分間脈搏數及血壓ノ再ビ復舊スルヲ待ち更ニ之ヲ反復シ 2 回ノ測定値ガ略々一致スル際ニソノ平均値ヲ循環時間トセリ。

循環血液量及循環時間ヨリ算出セル循環商ハ分時送血量ニ相當シ、此ノ値ヲ脈搏數ニテ除シタルモノハ搏出商ニシテコハ心臟搏出量ニ相當スベキモノナリ。

循環商＝(循環血液量(升)) \div 循環時間(秒) \times 60

搏出商＝循環商 \div 脈搏數

著者ハ前述ノ如ク血色素量血清蛋白量ヲ測定シ前者ハ血球量後者ハ血漿量ノ參考トセリ。血色素量ハビュルケルノ比色計ヲ以テ 0.01 瓦迄求め、血清蛋白量ハブルフリッヒノ Eintauchsrefraktometer ヲ用ヒテ測定シ、ライフノ表ニヨリテ計算セリ。又上記實驗ニ際シテハ體溫、體重、赤沈速度ノ測定ヲ行ヒ呼吸數ニモ注意シ殆ンド全例ニ於テ當日胸部「レントゲン」撮影ヲ行ヒ、喀痰ヲ検査シ一般狀態、病狀經過ヲ觀察シ是等ヲ判斷ノ參考資料トナセリ。

第二章 循環血液量ニ關スル正常値

色素法ニヨル正常者ノ循環血液量ニ關スル文獻上ノ値ハ第 1 表ニ示ス如クニシテ通常血液量、

血漿量、血球量ハ體重毎珩ノ値ニヨリテ表ハサル。即本邦人ノ正常循環血液量ニ關スル報告中

第 1 表 健康者ノ循環血液量(毎珎)

實 驗 者	方 法	年代	男女	血 液 量 (珎)	血 漿 量 (珎)	血 球 量 (珎)	「ヘマト クリット」 (%)
Keith, Rowntree, Geraghty	Vitalrot	1915		99—78.5 (85)	57—42 (50)	(35)	(41)
Griesbach	Congorot	1921		(67.0)			
Seyderhelm u. Lampe	Trypanblau	1922		89.7—72.7 (82.5)	54.8—39.1 44.5	(38)	(46)
Hartwich May	Trypanrot	1926		98—72 (84.6)	48—39 (43.4)	(41.2)	(48.6)
Rusznayák	Trypanrot	1926		99.6—59.9 (82.6)	57.7—31.8 (44.5)	(38.1)	(46)
Wollheim	Trypanrot	1928		85—75 (76.4)	45—35 (40.2)	(36.2)	(47.5)
古 川 ⁽⁶⁰⁾	Congorot	1929		88.7—58.7 (75.2)	42.9—30.8 (36.8)	(38.4)	(51)
石 川 ⁽⁶¹⁾	Trypanrot	1930		99.3—67.1 (86.3)	62.1—37.9 (47.6)	(38.7)	(45)
美甘、前田、光 藤 ⁽⁶³⁾	Trypanrot	1933	男	93.3—60 (78.6)	49.4—37.5 (42.4)	(36.2)	(46)
			女	66.1—61.2 (63.3)	41.3—39.3 (40.5)	(22.8)	(36)
伊 東 ⁽⁶²⁾	Trypanrot	1934		82.2—61.2 (74.1)			
大谷周 ⁽⁶¹⁾	Trypanrot	1936	男	102—74 (87)	(46)	(41)	51—40 (47)
			女	87—74 (80)	(46)	(34)	50—37 (43)

第 2 表 金井册中學士ノ稻田、坂口内科ニ於テ求メタル健康者成績(毎珎) (未發表)

性	循環血液量 (珎)	血 漿 量 (珎)	血 球 量 (珎)	「ヘマトク リット」(%)	循環時間 (秒)	循 環 商	搏 出 商
男	95—80 (89.2)	55—40 (46.4)	50—35 (42.8)	54—41 (47.8)	16—10 (12.8)	29—16 (22.3)	0.44—0.3 (0.36)
女	85—70 (79.5)	50—40 (45)	40—30 (34.4)	47—38 (43.2)	14—8.5 (10.7)	24—15 (20.1)	0.35—0.25 (0.29)

最大量ハ 102 珎、最少値ハ 58.7 珎、平均値ハ 74.1—86.3 珎ニシテ男女ヲ區別セルモノニ於テハ男子 78.6—87 珎、女子 63.3—80 珎ナリ。又金井册中學士ガ稻田坂口内科ニ於テ著者ト全ク同一方法ニヨリテ得タル健康人ニ於ケル正常値ハ第 2 表ニ示ス如ク循環血液量ハ男子 95—80 珎(平均 89.2 珎)、女子 85—70 珎(平均 79.5 珎)「ヘマトクリット」値男子 54—41% (平均 47.8%) 女子 47—38% (平均 43.2%) ニシテ循環時間男子 16—10 秒(平均 12.8 秒)、女子 14—8.5 秒(平均 10.7 秒)ニシテ、循環商ハ男子 29—16 (平均 22.3)、女子 24—15 (平均 20.1)、搏出商男子 0.44

—0.3 (平均 0.36)、女子 0.35—0.25 (平均 0.29) ナリ (未發表)。著者ガ同一方法ニテ全ク健康ナル男子 5 名、女子 3 名ニ就テ測定セル値ハ循環血液量男子 88.0—78 珎(平均 84.3 珎)、女子 78.4—68.9 珎(平均 73.7 珎)、血漿量男子 50.6—37.6 珎(平均 44.4 珎) 女子 44.5—38.5 珎(平均 41.3 珎)、血球量男子 43.9—34.3 珎(平均 39.9 珎)、女子 33.9—30.4 珎(平均 32.4 珎)ニシテ循環時間ハ男子 12—11.4 秒(平均 11.7 秒)ニシテ女子ハ稍々ソレヨリモ速カナリ。是等ノ値ハ先進諸家ノ得タル正常値ト大差ナシ。又血清蛋白量ハ

第 3 表 健康人ノ循環血液量及循環時間ニ關スル値

性別	例	脈搏數	體溫(度)	赤沈(耗值)	血壓(R.R.)	體重(斤)	循環血液量				「ヘマトクリット」(%)	循環時間(秒)	循環商	搏出商	血色素量(瓦%)	血蛋白量(瓦%)
							循環血液量(耗)	血液量(耗)	血漿量(耗)	血球量(耗)						
男	第 I 例	81	37.0	8	117—58	54	4180	78.0	43.7	34.3	44.1	11.8	21.3	0.26	14.3	8.0
	第 II 例	56	36.8	6	87—60	46	3730	81.5	37.6	43.9	53.9	11.4	19.6	0.35	16.6	8.3
	第 III 例	64	36.6	4	110—75	48	4240	88.0	50.6	37.4	42.5	11.8	21.9	0.33	12.0	
	第 IV 例	67	36.5	4	112—68	52	4530	86.3	45.7	40.6	47.1	12.0	22.6	0.34	14.3	8.4
	第 V 例	74	36.4	3	121—72	55	4810	87.6	44.2	43.4	49.5	11.8	24.5	0.33	14.7	8.4
	最大值	81	37.0	8	121—75	55	4810	88.0	50.6	43.9	53.9	12.0	24.5	0.35	16.6	8.4
	最小値	56	36.4	3	87—58	46	3730	78.0	37.6	34.3	42.5	11.4	19.6	0.26	12.0	8.0
平均	68	36.7	5		51	4300	84.3	44.4	39.9	47.4	11.8	22.0	0.32	14.4	8.3	
女	第 VI 例	76	36.7	5	103—73	50	3300	68.9	38.5	30.4	44.3				13.1	7.6
	第 VII 例	54	36.7	6	130—80	63	4650	73.7	40.8	32.9	44.5				14.3	7.9
	第 VIII 例	68	37.0	4	112—66	54	4260	78.4	44.5	33.9	43.2	10.6	24.1	0.35	13.9	7.5
	最大值	76	37.0	6	130—80	63	4650	78.4	44.5	33.9	44.5				14.3	7.9
	最小値	51	36.7	4	103—66	50	3380	68.9	38.5	30.4	43.2				13.1	7.5
	平均	66	36.8	5		56	4100	73.7	41.3	32.4	44.0	10.6	24.1	0.35	13.8	7.6

7.5—8.4 瓦%ニシテ 茂在氏⁽⁶⁵⁾等ノ 正常値 7.42—8.81 瓦%ノ 内ニアリ。血色素量ハ 16.6—12 瓦%ナリ。

循環血液量ハ Marx⁽⁵⁶⁾等ノ 記述スル如ク 諸種ノ 條件ニヨリテ 變化ヲ 蒙ルモノシテ 性、年齢、體格、營養狀態ニ 關シ、食事及 運動ニ 依リテ 著シキ 變化ヲ 呈スルモノナリ。然レドモ 一方又 同一人ヲ 同一安靜狀態ニ 於テ 測定スル時ハ 1 日數

回 繰リ 返ヘ スモ、亦 數 月ノ 經過ヲ 置キテ 測定スルモ 循環血液量ハ 一定ノ 値ヲ 示スモノナリ (Marx⁽⁵⁶⁾)。

從ツテ 循環血液量ノ 測定ハ 常ニ 一定ノ 條件、即 空腹時 安靜仰臥位ニ 於ケル 値ヲ 求メテ 比較研究スベキモノシテ、著者ハ 此ノ 點ニ 留意シテ 實驗セリ。

第三章 實驗成績

第一節 肺結核ノ 輕重ト 循環血液量

重輕症肺結核患者男子 39 名、女子 4 名計 43 名ニツキ 5、6 回ノ 測定ヲ 行ヘリ。ソノ 平均値ハ 第 4 表ノ 如ク 體重每 斤循環血液量 95.4 耗、血漿量 54.2 耗、血球量 41.2 耗、「ヘマトクリット」値 44.2%ナリ。之ヲ 健康者ノ 平均値ト 比較スルニ 循環血液量ノ 増加ヲ 認メ、又 此ノ 血液量増加ハ 主トシテ 血漿量増加ニ 基因スル事ヲ 認メ得。

更ニ之ヲ 肺結核ノ 輕重、經過ノ 新舊、罹患側、豫後等ノ 立場ヨリ 分類シソノ 間如何ナル 關係ヲ 有スルヤヲ 觀察セリ。輕重ヲ 判定スルニ 便宜上 輕症、中等症、稍々重症、重症ノ 四種類ヲ 區別セ

第 4 表 全肺結核患者ニ於ケル循環血液量ニ關スル平均値

循環血液量(耗)	每斤血液量(耗)	每斤血漿量(耗)	每斤血球量(耗)	「ヘマトクリット」(%)	Hb 量(瓦%)	Σw 量(瓦%)
4448	95.4	54.2	41.2	44.2	12.7	8.3

リ。古來ノ Turban Gerhardt⁽⁶⁶⁾ノ 分類ヲ 參考トシタレドモ 量ノ 要素以外ニ 赤沈値、一般狀態、發熱有無、脈搏數、血壓、喀痰中、結核菌、合併症等質的要素ヲ 參照トシ Rubinstein⁽⁶⁷⁾ 及 Rehberg⁽⁶⁸⁾ノ 考ヲ 採用シ、臨牀的「レントゲン」學の所見ノ 記載ハ Neumann⁽⁶⁹⁾ 及 Thanhauser⁽⁷⁰⁾

ノソレニ從ヘリ。即著者ノ云フ輕症ハ注意シテ生活スレバ特別ノ治療ヲ施サザルモ治癒シ得ルト考ヘラル、症例ニシテ中等症ハ絶對安靜ト食養療法ニテモ治癒シ得ル見込アレドモ人工氣胸療法又ハ他ノ外科的療法ニヨレバ確實ニ且短期間ニ治癒シ得ル症例ヲ包含シ、稍々重症ハ人工氣胸及ソノ他ノ外科的肺虛脱療法ニ依レバ治癒ヲ期待シ得レドモ庇護療法ノミニテハ到底治癒ノ見込ミナキ症例ヲ云ヒ、重症例ハ死期ニ迫リタル例及諸種ノ治療方法ガ奏效ヒズシテ不幸ナル轉歸ヲ見ザルヲ得ザル諸例ヲ包含ス。

第一項 輕症肺結核

茲ニ輕症肺結核トナセルモノハ非活動性閉鎖性主トシテ増殖性ナル結核患者ニシテ總ベテ平熱、赤沈速度 28 耗以下ニシテ脈搏數竝ビニ最高最低血壓共ニ正常ナルモノナリ。斯カル患者男子 7 名ニツキ行ヒタル 8 回ノ測定成績ハ血液量每升 100.4—77.2 耗、血漿量 50.7—39.2 耗、血球量 52.6—36.2 耗、「ヘマトクリット」値 52.3—45% ニシテ循環時間 15.2—11.3 秒、循環商 25.0—19.8、搏出商 0.4—0.3、血色素量 16.4—12.6 瓦%、血清蛋白量 9.1—7.5 瓦%。而シテ

第 5 表 輕症肺結核

番 號	氏名 年 性	レントゲン 像 所 見	月 日	摘 要	體 溫 (度)	赤 沈 耗/時	脈 搏 數	血 壓 R.R.	體 重 (斤)	循 環 血 液 (耗)	血 漿 量 (耗)	血 球 量 (耗)	血 球 容 積 率 (%)	リ ット ク リ ット (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb (瓦)	血 清 蛋 白 (瓦)
1	36 男	右鎖骨下纖維硬化性結核	17	I	36.4	2	52	118-76	51	5115	100.147.8	52.6	52.3	15.2	20.4	0.4	16.4	8.1	
2	28 男	右下野早期浸潤	2	XI	36.4	4	60	118-74	54	4320	80.7	39.5	41.2	51.0			15.7	8.3	
3	29 男	右肺炎、硬化増殖性結核鳩卵大閉鎖性空洞	19	VI	36.3	14	61	115-72	53	4120	78.3	39.5	38.8	49.6	12.5	19.9	0.3	14.7	7.5
			4	VII	36.4	11	67	115-78	52	3980	77.3	39.2	38.1	49.0	12.1	19.8	0.3	14.7	7.7
4	23 男	右肺炎増殖性硬化性結核	4	XI	36.7	12	65	115-63	47	4710	100.2	50.7	49.5	49.4	11.3	25.0	0.4	14.6	7.9
5	23 男	左下野斑點狀増殖性結核	2	XI	36.2	19	61	128-73	48	4070	84.0	40.3	43.7	52.1			13.8	8.6	
6	26 男	左下野鵝卵大浸潤及右鎖骨下浸潤	23	III	37.0	12	71	131-78	64	5710	88.8	48.9	39.9	45.0			13.0	8.5	
7	20 男	右上野小葉性滲出性結核第 11 例ノ好轉後	24	VIII	36.2	28	86	98-68	51	3940	77.5	41.3	36.2	46.6			12.6	9.1	
輕 症 男 子	最大 値				37.0	28	86	S.D. 131-98	64	5710	100.150.7	52.6	52.3	15.2	25.0	0.4	16.4	9.1	
	最小 値				36.2	2	52	D.D. 78-63	48	3940	77.3	39.2	36.2	45.0	11.3	19.8	0.3	12.6	7.5
	平均 値									44	9685.9	43.4	42.5	49.5	12.8	21.3	0.35	14.4	8.2

第 6 表 輕症肺結核ト正常値トノ比較

例ノ種類	血 液 量	血 漿 量	血 球 量	ヘ マ ト ク リ ット	循 環 時 間	循 環 商	搏 出 商	血 色 素	血 清 蛋 白
正常値ヲ超過セル例數	2		2	2	1				1
正常値上界ヲ示ス例數	3	3	2	2	1	1	2	4	4
正常値下界ヲ示ス例數	3	1	3	3	1	2	1	3	2
異常ナル低値ヲ示ス例數									

血液量ノ正常値ヲ超過スルモノ 2 例アルモ血漿量ハ正常域内ニ止リ血球量ハ正常値ヲ超過スルモノ 2 例アリ。「ヘマトクリット」値モ 2 例ニ正常値ヲ超過セル値ヲ示セリ。血液量、血漿量、血球量共異常ナル低値ヲ示セル例ナシ。血色素量血清蛋白量ハ概ネ正常値ノ上界ヲ占ム。即輕症肺結核ニ於テハ循環血液量及ソレト關聯シテ得タル循環系ノ諸種検査成績ハ正常健康人ト大差ナシト云フベシ。

第二項 中等肺結核

中等症肺結核症例トナセルハ主トシテ一側或ハ兩側ノ増殖性滲出性結核ニシテ小空洞ヲ有スルモノモ存ス。殆ンド總ベテ開放性ニシテ多クハ微熱アリ。赤沈速度ハ中等度ノ促進(114—14耗)ヲ見、脈搏數ハ正常又ハ多少増加シ血壓ハ最低血壓正常、最高血壓ハ多少降下ヲ示スモノアリ。衰弱ヲ示ス例無ク何レモ治癒ノ見込大ナ

ル症例ナリ。

是等中等症患者男子 14 名ニツキ 16 回ノ測定成績ハ循環血液量毎妊 97.2—75.9 耗、血漿量 57.6—38.9 耗、血球量 47.6—33.1 耗ニシテ血液量ノ正常値ヲ超過セルモノ 8 例、血漿量ノ正常値ヲ超過セルモノ 3 例、血球量ハ正常値ヲ超過セル者 3 例アルモ正常値以下ノモノ亦 3 例アリ、「ヘマトクリット」値ハ 50.4—37.3% ニシテ正常

第 7 表 中等症肺結核

番 號	氏名 年性	「レントゲン」 像 所 見	月 日	摘 要	體 溫 度	赤 沈 耗/時	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (kg)	循 環 血 液 量 (每妊)	血 漿 量 (每妊)	血 球 量 (每妊)	ヘ マ ト ク リ ット (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (g)	血 清 蛋 白 (g)	
8	25 男	左側空洞性増殖性滲出性結核	1/17	經過不 變	36.4	20	71	128-82	62.4	5330	85.7	42.4	43.3	50.4	13.2	24.3	30.3	14.8	9.1
9	21 男	左上葉空洞性滲出性結核	20/17	4ヶ 右ニ及ブ	36.7	42	74	135-64	56.7	5380	95.2	47.6	47.6	50.0	9.0	35.9	30.5	14.4	8.3
10	29 男	右側空洞性滲出性結核	15/15		36.4	55	82	124-80	52	4810	93.2	48.6	44.6	47.9	12.5	23.3	30.3	14.6	8.4
11	20 男	右上野小葉性滲出性結核	4/4		36.2	114	81	102-73	14	4140	93.3	57.6	35.7	38.4	9.2	26.9	30.3	11.5	8.3
12	30 男	左側全葉小葉性滲出性結核	24/4	咯血後 氣胸治 療	38.0	61	86	108-75	50	4435	89.0	55.5	33.5	37.3	11.8	22.5	30.3	11.4	7.5
13	29 男	左鎖骨下早期空洞及肺門浸潤	27/17		36.7	32	58	103-69	52	5015	97.2	51.2	46.0	47.2				14.6	7.7
14	27 男	右上葉小葉性滲出性結核	18/18		37.5	38	76	95-67	47	3575	76.0	10.7	35.3	46.4				14.3	8.3
15	35 男	兩肺尖潰瘍性纖維性結核	14/14		37.0	32	80	103-46	14	3880	88.2	19.6	38.6	43.8	10.8	21.6	30.3	12.0	7.9
16	37 男	右上野滲出性増殖性結核	13/13	氣胸中	36.8	33	88	126-85	45	3975	88.3	13.8	44.5	50.3	10.8	22.1	30.3	15.3	9.1
17	23 男	左肺尖増殖性滲出性結核	3/3		37.2	26	81	132-82	52	4915	91.0	48.0	43.0	47.4	12.1	23.3	30.3	15.0	8.8
18	24 男	左上野纖維潰瘍性結核	17/17		36.7	23	68	114-72	49	4710	94.3	49.2	45.1	48.8	11.2	19.9	30.3	13.9	8.3
19	23 男	左後肋膜炎性纖維潰瘍性結核	17/17	後ニ惡化 又ニ浸潤	36.3	81	59	108-52	51	4515	87.9	17.7	40.2	45.9				13.7	9.2
20	31 男	右上野硬化性滲出性結核	3/3		36.9	45	66	108-63	41	3930	95.0	17.4	47.6	50.2				15.0	8.2
21	17 男	血行性播種性結核(兩肺尖)	2/2		36.6	68	76	133-80	43	4130	96.6	54.3	42.3	43.9				12.5	9.7
	中等症男子	最大値			38.0	114	88	最高 133	65	5380	97.2	57.6	47.6	50.4	14.2	35.9	30.5	15.3	9.7
		最小値			36.2	14	59	最低 102	43	3575	75.9	38.9	33.1	37.3	9.0	19.9	30.3	11.4	7.5
		平均値								4425	89.4	48.3	41.0	46.0	11.5	24.2	30.3	13.7	8.2

第 8 表 中等症肺結核ト正常値トノ比較

例ノ種類	血液量	血漿量	血球量	「ヘマトクリット」	循環時間	循環商	搏出商	血色素	血清蛋白
正常値ヲ超過セル例數	8	3	3			2	1		4
正常値上界例數	5	8	7	7	4	5		6	6
正常値下界例數	1	3	1	5	3	2	8	6	4
異常ナル低値例數			3	2	2			2	

値以下ノ者 2 例ナリ。血漿量ハ平均 48.3 ㏄ニシテ健康人ノソレヨリモ約 10% ノ増加ヲ示セリ。循環時間ハ多少促進傾向アルモノ 2 例、循環商ノ増大セルモノ 2 例ニシテ搏出商ハ概ネ正常値下界ヲ示セリ。血清蛋白ノ稍々増加セルモノ 4 例、血色素量減少ハ 2 例ニ之ヲ認メタリ。

第三項 稍々重症ナル肺結核

稍々重症肺結核ト爲シタル症例ハ開放性ノ兩側或ハ一側ノ滲出性空洞性肺結核ニシテ赤沈速度著明ニ促進シ(121—30 耗)多クハ有熱ナル患者ナリ。多少ノ衰弱ヲ伴ヒ體重減少セルモノ多ク爾後ノ經過ニ於テ不幸ナル轉歸ヲトリシ例モアリ。尙是等ノ症例ハ腎臟炎合併セシ第 32 例ヲ除キ最高最低血壓ハ共ニ下降セリ。脈搏數ハ安靜状態ニ於テモ増加シ、殊ニ臥位ヲ變ジタル時又ハ精神感動等ニ依リ且 1 日中ノ最高最低値ハ

著シキ動搖ヲ示セリ。

是等ノ稍々重症ナル例男子 11 名ニツキ 14 回、女子 2 名ニツキ 3 回ノ測定成績ハ循環血液量ハ男子 103—73 ㏄、女子 90.2—69.4 ㏄ニシテ 13 例中 10 例ハ正常値ヲ超過シソノ平均値ハ男子 93.2 ㏄、女子 83.2 ㏄ニシテ男子ハ約 10%、女子ハ約 13%、正常値ヨリ増大セルモ血球量ノ減少ノ爲ニ正常値以下ノ血液量ヲ示セルモノ 1 例アリキ。血漿量ハ男子 74.4—40.1 ㏄、女子 56.4—39.9 ㏄ニシテ男女共正常値上界以上ノ値ヲ示スモノ過半数ヲ數ヘ異常ナル低値ヲ示セル例ナシ。血球量ハ男子 49.3—27 ㏄、女子 34.2—29.5 ㏄ニシテ正常値ヲ稍々超過セルモノ 3 例アルモ正常値以下ニ減少セルモノモ 3 例アリテ約半数ハ正常域内ノ値ヲ示セリ。「ヘマトクリット」値ハ男子 50—26.5、女子 42.4—37.1%ニシテ正常値ヲ超過スル例無ク正常値以下ニ減少スルモノ 2 例ナリ。循環時間ヲ測定セル 10 例ニ於テハ男子 12.8—8 秒、女子 11.2—10 秒ニシテ促進セルモノ 2 例ナリ。循環商ハ男子 33.6—20.6、女子 21.3—19.4ニシテ正常値以上ニ増大セルモノ 4 例ニ及ブモ脈搏數増加シ搏出商ハ正常値ヲ超過スルモノハ 1 例ニスギズシテ却ツテ正常値以下ノモノ 3 例ナリ。即循環血液量増加シ循環時間短縮シテ分時送血量増大セルモノハ主トシテ脈搏數ノ増加ニ基因スルモノニシ

第 9 表 稍々重症ナル肺結核

番 號	氏名	レントゲン像	月 日	摘 要	體 溫 (度)	赤 沈 (時)	脈 搏 數	血 壓 (R.R. (耗))	體 重 (斤)	循 環 血 液 量 (㏄)	血 漿 量 (㏄)	血 球 量 (㏄)	血 球 量 (每 ㏄)	「ヘマトクリット」 (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (%)	血 清 蛋 白 (瓦)
22	25 男	兩肺尖纖維潰瘍性結核	8/V		37.1	105	54	102-70	46.3	4730	102.0	56.4	45.6	44.7				13.7	8.6
23	23 男	左後肋膜炎性纖維潰瘍性結核	9/II	第 19 例ノ惡化後	37.8	114	79	115-62	53	3910	73.0	52.4	20.6	28.4				7.1	7.8
24	27 男	右側全葉滲出性結核	30/I		37.2	41	83	120-75	54	5430	100.6	58.9	41.7	43.4	11.0	29.6	0.4	11.7	8.0
25	28 男	右側全葉滲出性空洞性結核	1/VI		37.1	44	75	117-75	48	4580	96.6	47.3	49.3	50.4	8.0	33.3	0.5	14.1	7.8
26	24 男	左鎖骨下早期空洞及肺門浸潤後ニ兩側ニ血行性播種ヲ起ス	1/V 9/XII		36.6	45	81	131-59	49	4590	93.7	50.2	43.5	46.4	8.2	33.6	0.4	13.1	9.4
					36.7	69	84	125-78	46	4125	89.7	48.2	41.5	46.6				13.4	9.6

27	17 男	右野滲出性空洞結核 左野細葉性滲出性結核	29/VII	37.2	54	108	106-71	39	3580	92.5	51.4	41.1	44.2	10.0	21.6	0.2	13.7	8.6	
28	20 男	右上葉滲出性空洞結核	24/VIII	37.1	65	104	124-73	55	4420	80.2	40.1	40.1	150.0				14.9	8.4	
29	25 男	兩肺尖纖維潰瘍性結核	27/VII	38.2	30	88	103-57	47	4275	91.1	53.2	37.9	41.7	12.8	20.0	0.2	12.0	7.8	
30	19 男	左後肋膜炎性纖維乾酪性結核	8/II	37.8	50	106	110-70	50	5075	101.5	53.4	48.1	147.3	10.8	27.7	0.3	13.4	8.5	
31	24 男	左側全葉滲出性結核 + 肺「ヂヌトマ」症	9/II	38.0	65	89	120-74	52	4510	86.7	51.7	35.0	40.4				10.7	7.6	
			25/III	37.0	43	65	125-88	53	4900	93.0	54.2	38.8	41.7	12.0	24.5	0.4	11.7	8.1	
			9/II	36.5	121	64	145-85	43	4420	103.0	71.2	31.8	30.7				7.6	7.9	
32	26 男	左後肋膜炎性纖維乾酪性結核 + 急性腎臟炎	5/III	36.4	110	68	112-70	44	4460	101.4	74.4	27.0	26.5	11.2	23.9	0.3	6.9	8.7	
	稍々重症男子	最大値		38.2	121	108	最高 145	55	5075	103.0	74.4	49.3	35.0	12.8	33.6	0.5	14.9	9.6	
		最小値		36.4	30	51	最低 102	39	3580	73	40.1	27.0	26.5	8.0	20.0	0.2	6.9	7.6	
		平均値							4508	93.2	54.5	38.7	41.6	10.5	26.8	0.34	11.7	8.3	
33	45 女	右鎖骨下空洞性滲出性結核 + 糖尿病	24/VIII	39.1	98	99	114-68	37	3340	90.2	56.0	34.2	37.9				10.9	7.5	
			28/VIII	37.5	109	97	108-74	36	3225	89.9	56.4	33.5	37.1	10.0	19.4	0.2	10.2	7.4	
34	45 女	左側全葉滲出性結核	28/VI	37.1	88	80	116-77	58	3980	69.4	39.9	29.5	42.4	11.2	21.3	0.3	12.3	7.9	
	稍々重症女子	最大値		39.1	109	99	116	77	58	3980	90.2	56.4	34.2	42.4	11.2	21.3	0.3	12.5	7.9
		最小値		37.1	88	80	108	68	36	3225	69.4	39.9	29.5	37.1	10.0	19.4	0.2	10.2	7.4
		平均値							3515	83.2	50.8	32.4	39.1	10.6	20.4	0.3	11.1	7.6	

第 10 表 稍々重症ナル肺結核ト正常値トノ比較

例ノ種類	血液量	血漿量	血球量	「ヘリット」 トク	循環時間	循環商	搏出商	血色素	血清蛋白
正常値ヲ超過セル例數	10	8	3			4	1	1	
正常値上界例數		3	4	3	4	4	3	1	5
正常値下界例數	2	2	3	8	4	2	3	6	7
異常低値例數	1		3	2	2		3	6	

テ心臟ノ搏出量増加ニヨリテ起レルモノニアラズ。血色素量ハ男子 14.9—6.9 瓦%, 女子 12.3—10.2 瓦%ニシテ正常値下域以下ノモノ半數ヲ占ム。血清蛋白量ハ 9.6—7.4 瓦%ニシテ正常

値ヲ超過セルモノ 1 例アル以外一ハ大體正常域内ノ値ヲ示セリ。

注意スベキハコノ稍々重症ナル肺結核症例ニハ合併症ヲ有スル患者 3 例アリテ就中 2 例ノ合併症ハソレ自體循環血液量ヲ増大スト考ヘラルル事ナリ。

第四項 重症肺結核

重症肺結核患者男子 9 名ニツキ 13 回、女子 2 名ニツキ 3 回ノ測定成績ニヨレバ血漿量ハ男子 77.8—46 瓦、女子 61.4—53 瓦ニシテスバテ正常値上域ヲ超過シソノ平均値ハ夫々 63.0 及 60.6 瓦ニシテ正常平均値 (41.4 及 41.3 瓦)ニ比シレバ平均男子ハ 42%、女子ハ 47%ノ増加ニ相當ス。之ニ反シ血球量ハ男子 55—34.6 瓦、女子

49.4—30%ニシテ正常値上域ヲ稍ク超過セルモノ正常域内ノ値ヲ示シ「ヘマトクリット」値ハ男子ノ3例正常値以下ニ減少スルモノ2例アルモ概 子46—30.9%、女子43.5—31.9%ニシテ何レ

第11表 重症肺結核

番 號	氏名 年性	「レントゲン」 像 所 見	月 日	摘 要	體 溫 (度)	赤 沈 耗/時	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (斤)	循 環 血 液 (升)	血 漿 (每 升)	血 球 (每 升)	血 球 ハ マ ト ク リ ット (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (瓦)	血 清 蛋 白 (瓦)		
35	33男	血行性播種性結核、腹膜炎	25/III		37.5	91	77	105-63	46	4525	97.7	62.8	34.9	35.7			10.5	6.9		
36	22男	右下葉小葉性滲出性結核、腹膜炎	10/X		37.2	65	96	98-54	41	4030	98.4	54.0	44.4	45.1			13.6	8.4		
37	26男	兩側上中野滲出性結核	9/II		38.0	110	96	96-52	46	4760	103.5	62.5	41.0	39.5	12.5	22.8	0.2	10.9	7.6	
38	32男	兩側滲出性結核 喉頭結核	24/VI		38.0	60	97	98-58	45	5370	120.0	65.0	55.0	46.0	12.8	25.0	0.3	12.1	7.7	
			28/VI		37.0	75	91	96-55	45	4825	107.0	59.6	47.4	44.2	12.4	23.4	0.3	11.8	7.6	
39	22男	兩肺尖滲出性空洞性結核、兩側血行性播種	14/VIII		38.0	40	97	110-44	46	4940	107.3	63.6	43.7	40.8			11.6	6.4		
40	20男	左側空洞性滲出性結核	19/I		37.8	77	100	140-54	45	4140	92.7	54.5	38.2	41.3			11.7	8.5		
41	24男	左側鎖骨下初期空洞、奔馬性結核、後ニ右側惡化	1/V		37.9	114	94	111-63	49	1680	94.9	53.5	41.4	43.7			12.0	8.6		
			17/V	右側惡化	37.5	96	122	105-70	48	3950	82.5	46.0	36.5	44.3			13.3	8.5		
42	19男	左側大葉性乾酪性肺炎 脚氣(後ニ治愈)	9/XII		36.7	91	91	124-54	37	4590	124.3	73.8	50.5	40.6			11.3	8.1		
			16/XII	橫隔膜神經壓挫	37.4	130	87	133-75	37	4525	122.3	77.8	44.5	36.4			10.5	8.3		
43	21男	兩側滲出性空洞結核肺壞疽、喉頭結核	25/XII	脚氣治愈	37.4	132	94	134-84	40	4335	108.2	67.4	40.8	37.9			10.0	9.4		
			22/III	足背ニ浮腫アリ	37.1	119	120	測定不能	30	3930	112.3	77.7	34.6	30.9			8.2			
重症男子		最大値			38.0	132	122	140	84	49	5370	124.3	77.8	55.0	46.0	12.8	25.0	0.3	13.6	9.4
		最小値			36.7	40	77	96	44	30	3930	82.5	46.0	34.6	30.9	12.4	22.8	0.2	8.2	6.9
		平均値									4507	105.5	63.0	42.5	40.5	12.6	23.7	0.34	11.3	8.0
44	61女	兩側空洞性滲出性結核、心機代償不全 2月8日ヨリ「ジギクリス」投與	8/II	浮腫アリ脈搏觸レズ	36.3	115	117	80-60	30	3410	113.7	64.3	49.4	43.5			10.3	7.1		
			12/II	死亡前2時間	37.4		122	測定不能	30	2710	90.3	53.0	37.3	41.3			11.8	7.4		
45	16女	右側上野、左側下野滲出性奔馬性結核	29/VII		38.4	65	124	124-77	43	3965	94.4	64.4	30.0	31.9			8.3	8.6		
重症女子		最大値			38.4	115	124	124	77	42	3965	113.7	64.4	49.4	43.5			11.8	8.6	
		最小値			36.3	65	117	80	60	30	2710	90.3	53.0	30.0	31.9			8.3	7.1	
		平均値									3028	99.5	60.6	38.9	38.9			10.1	7.7	

第 12 表 重症肺結核ト正常値トノ比較

例ノ種類	血液量	血漿量	血球量	「ヘマトク」	循環時間	循環商	搏出商	血色素	血清蛋白
正常値ヲ超過セル例數	10	11	3						2
正常値上界例數	1		3						4
正常値下界例數			3	6				3	2
異常低値例數			2	5				8	3

モ正常下域又ハ正常値(47.4 及 44%)ニ比シテ夫々約 12%ノ減少ニ當レリ。而シテ循環血液量ハ男子 124.3—82.5、女子 113.7—90.3 錠トナリ 11 例中 10 例ハ正常値ヲ超過シ 1 例ハ正常上界ナリ。ソノ平均値ハ男子ニアリテハ 105.5 女子ニアリテハ 99.5 錠ニシテ正常値平均(男子 84.3、女子 73.7 錠)ニ比シ夫々 25% 及 35%ノ増加ニ相當セリ。循環時間ハ大多数ノ例ニ於テハ測定シ得ザリシハ遺憾ナレドモ元來鹽化「カルシウム」法ハ患者ノ協力ヲ要スル方法ナル爲ニ重症例ニ於テ之ヲ行フ事困難ナリ。實施可能ナリシ 2 例ハ何レモ正常値ヲ示セリ。血色素量

ハ 13.6—8.2 瓦%ニシテ總バテ正常値下域又ハ正常値以下ノ値ヲ示スモ血清蛋白量ハ 9.4—6.9 瓦%ニシテ正常値以上ノモノ 2 例、正常値以下ノモノ 3 例アルモ概ネ正常値域内ノ値ヲ示セリ。是等ノ症例中第 48 例ノ測定ハ死亡 3 時間前、第 44 例ノ第 2 回測定ハ死亡 2 時間前、脈搏殆ンド觸知セズ血壓測定モ困難ナリシ時期ニ行ヒタルモノナル故、ソノ値ハ重篤肺結核ノミニ歸因スル變化ヲ示スモノトナシ難シ。又第 42 例ハ第 1 回及第 2 回ノ測定時ニハ脚氣ノ併發アリテ、爲ニ循環血液量ノ増大セル事モ考慮セザルベカラズ。其他各例共弛張熱ヲ有シ赤沈速度著シク促進シ(60—132 耗)、體重減少衰弱存セルニヨリ循環系ノ状態ハ變化ヲウケ、循環血液量モ從ツテ肺結核以外ノ諸因ニヨツテ影響セラレル事ハ容易ニ考フベキコトナレドモ他方又斯ル併發症若クハ衰弱ノ併發ハ急性結核菌毒索性障礙著シキ最重症ナル場合ニ就テノ成績ト考フレバ可ナリ。尙重症結核ニ於テハ脈搏數ハ 124—77、最高最低血壓共ニ概ネ下降シ、最高血壓 100 耗以下ノモノ 5 例、最低血壓 45 耗以下ノモノ 2 例ヲ認メタリ。

第二節 肺結核ノ經過ト循環血液量

前節ニ於テ重症肺結核患者ハ輕症肺結核患者ニ比シテ血漿量増大シ循環血液量ノ增量セル事實ヲ證明シタルガ、次ニハ各個々ノ例ニ就キテ好轉或ハ惡化シタル際ニ於ケル血液量ノ増減ヲ檢索セリ。

第一項 經過良好ナル例(4 例)

良好ナル經過ヲ取りタル第 33 例、第 11 例(第 7 例)、第 12 例、第 9 例ハ何レモ體溫下降、赤沈速度ノ減少ニ伴ヒ脈搏數減少シ血漿量減少シ、血球量ハ不變又ハ増加シ從ツテ循環血液量ハ正常値ニ向ツテ減少スルヲ認メタリ。循環商ハ減少シ血色素量及血清蛋白量ハ増加セリ。第 33 例、45 歳ノ女子、糖尿病ニ合併セル肺結核ニシテ昭和 10 年 7 月末入院。當時羸瘦甚クシク體重 35 斤 39 度餘ノ高熱アリ、赤沈速度 128 耗、脈搏頻數、

最高最低血壓共ニ低下シ胸部一ハ右側ハ前背面共上半部ニ濁音著明呼吸音粗裂呼氣延長アリテ、多數ノ「ラッセル」ヲ聽取ス。「レントゲン」像ハ右上中野ノ廣汎性滲出性結核ニシテ鳩卵大ノ空洞ヲ認メ肺門部ノ浸潤亦強シ。喀痰量ハ 1 日 1—5 瓦ナルモ結核菌ガフキー氏第 6 號彈力纖維カナリ多量ニ存ス。早朝空腹時血糖値 376 mg/dl、米飯 120 瓦攝取後ノ最高血糖値 518 mg/dl 糖尿 10%ナリ。入院後モ一時惡化セシガインスリンヲ適當ニ使用シタルニ良好ナル經過ヲ取り體重増加セリ。更ニ 8 月 24 日ヨリ人工氣胸ヲ行ヒタルニ 1 日後一ハ平熱トナリ以後糖尿病肺結核共ニ輕快シ 10 月中旬ニハ米飯 120 瓦ヲ與フルモインスリンヲ用ヒズシテ無糖トナリ、翌年 1 月中旬ニハ「インスリン」無クシテ 200 瓦ノ米飯ニ耐ユルニ至リ肺結核症狀モ一層輕快セリ。而シテ血漿量ハ此ノ良好ナル經過ニ平行シテ減少ヲ認メ血球量ハ殆ンド不

第 13 表 肺結核經過ト循環血液量 (其ノ一 經過良好ナリシ例)

番 號	氏名 年 性	月 日	摘 要	體 溫 (度)	赤 沈 耗時	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (斤)	每 日 循 血 液 環 量 (耗)	每 日 血 漿 量 (耗)	每 日 血 球 量 (耗)	リ ッ ト ク ヘ マ ト ク	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (瓦)	血 清 蛋 白 (瓦)
33	45 女	24/VIII	肺結核 + 糖尿病	39.1	98	99	114-68	37	90.2	56.0	34.2	37.9				10.9	7.5
		28/VIII	人工氣胸 「インシュリン」	37.5	109	97	108-74	36	89.9	56.4	33.5	37.1	10.0	19.4	0.2	10.2	7.4
		17/I	約 5 ヶ月後	36.0	81	65	116-74	39	84.1	49.4	34.7	41.2	12.3	16.2	0.3	11.6	8.2
11 及 7	20 男	4/VII	氣胸前	36.2	114	81	102-73	44	93.3	57.6	35.7	38.4	9.2	26.9	0.3	11.5	8.3
		24/VIII	氣胸 1 月半	36.2	28	86	98-68	51	77.5	41.3	36.2	46.6				12.6	9.1
12	30 男	21/VI	入院時	38.0	61	86	108-75	38	89.0	55.5	33.5	37.3	11.8	22.5	0.3	11.4	7.5
		4/VII	10 日後氣胸奏 效	36.0	45	84	106-70	36	83.3	50.2	33.1	39.7	10.5	23.5	0.3	11.7	8.0
9	21 男	20/IV	左空洞氣胸前	36.7	42	74	135-64	57	95.2	47.6	47.6	50.0	9.0	35.9	0.5	14.4	8.3
		28/VIII	左氣胸中右惡 化	37.4	37	78	113-50	53	82.4	44.8	37.6	45.7	9.2	28.5	0.4	12.9	6.8
		11/XI	兩側氣胸 3 ヶ 月	36.6	17	58	108-68	54	80.0	39.9	40.1	50.1				13.6	

變ナリキ。血色素量及血清蛋白ニモ増加ヲ認メタリ。更ニ翌昭和 11 年 9 月ニハ體重 48 斤、「ラッセル」無ク閉鎖性トナリ「レントゲン」像ニモ右鎖骨下ニ小空洞ト増殖性變化ヲ認ムルノミトナリ更ニソノ後益々好轉セリ。

本例ハ糖尿病ニ併發セル重症肺結核ニシテ經過ノ好轉ト共ニ血漿量減少シタル好適例ナリ。由來糖尿病ニ於テハ循環血液量増加シ(竹林¹⁴⁾又血糖値ハ血漿量ノ高値ト平行ス(Marx¹⁵⁾ト稱セラル。故ニ本例ニ於ケル最初ノ血漿量増加ハ肺結核ノミニ依ルモノニハ非ザルベシト雖モ兎ニ角「インスリン」ニヨリ糖尿病ノ經過スルト共ニ肺結核モ良好ノ經過ヲトリ血漿量ハ殆ンド正常値近ク迄減少シ血色素量モ増加シ且循環商モ減少スルモノナリ。

第 11 例及第 12 例ニ於テハ短期間ニ肺結核輕快シ血漿量ハ正常値ニ復歸シ、血色素量モ増加セリ。

第 9 例ハ右肺上野ニ拇指頭大空洞ヲ有スル滲出性肺結核ニシテ之ニ人工氣胸ヲ施シタルモ尙體

溫降下セズシテ體重減少シ、右側惡化シ循環血液量中血球量ノ減少ヲ認メシガ、右側ニモ亦人工氣胸ヲ施シテ以後體溫平熱トナリ赤沈速度正常トナリ體重増加シ血球量恢復シ血漿量寧ろ減少シ來レル例ナリ。

以上ノ 4 例共入院常時循環血液量ハ正常値上界又ハソレ以上ノ値ヲ示セシガ其ノ經過良好トナルニ及ビ循環血液量正常値ヲ示スニ至リ血漿量ハ減少又ハ不變ナルモ血球量ハ常ニ増加ヲ示セリ。

第二項 經過不良ナル例 (7 例)

不良ナル經過ヲ示セル 7 例ニ於テハ何レモ更ニ血漿量ノ増加ヲ來シ又、之ガニハ血球量ノ減少スル事ヲ認メタリ。更ニ此ノ傾向ハ「ヘマトクリット」値ノ減少ニ於テ例外ナク明カニ表現サル。血色素ハ惡化時ニハ減少スルモノ多ク血清蛋白量ハヤ、増加スルモノ多シ。

第 22 例ハ急性腎臟炎ヲ併發シ後ニハ他側ニ進展セル例、第 19 例ハ腸結核ヲ合併シ貧血加ハリ榮養不良トナル例、第 38 例ハ肺組織破壊

第14表 肺結核經過ト循環血液量 (其二 經過不良ナリシ例)

番 號	氏名 年 性	月 日	摘 要	體 溫 (度)	赤 沈 耗時	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (尙)	毎 尙 循 血 液 環 量 (耗)	毎 尙 血 漿 量 (耗)	毎 尙 血 球 量 (耗)	リ ット ト ク (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (瓦)	血 清 蛋 白 (瓦)
32	26 男	9/II	左側ノミ	36.5	121	64	145-85	43	103.0	71.2	31.8	30.7				7.6	7.9
		5/III	右側惡化	36.4	110	68	112-70	44	101.4	74.4	27.0	26.5	11.2	23.9	0.3	6.9	8.7
31	24 男	9/II	左全葉及肺「デストマ」	38.0	65	89	120-74	52	86.7	51.7	35.0	40.4				10.7	7.6
		25/III	横隔膜麻痺後	37.0	43	68	125-88	53	93.0	54.2	38.8	41.7	12.0	24.5	0.4	11.7	8.1
19 及 23	23 男	17/IV	胸廓成形術ノ前	37.0	55	67	120-82	48	83.2	47.5	35.7	42.7	10.8	22.1	0.3	12.5	8.8
		9/II	著ク衰弱ス	37.8	114	79	115-62	53	73.0	52.4	20.6	28.4				7.1	7.8
38	32 男	24/VI		38.0	60	97	98-58	45	120.0	65.0	55.0	46.0	12.8	25.0	0.3	12.1	7.7
		28/VI	咳嗽喀痰多シ	37.0	75	91	96-55	45	107.0	59.6	47.4	44.4	2.12	4.23	0.3	11.8	7.6
42	19 男	9/XII	脚氣合併	36.7	91	91	124-54	37	124.3	73.8	50.5	40.6				11.3	8.1
		16/XII	横隔膜神經壓挫後	37.4	130	87	133-75	37	122.2	77.8	44.5	36.4				10.5	8.3
		25/XII	經過一時良	37.4	132	94	134-84	40	108.2	67.4	40.8	37.9				10.0	9.4
		16/I	横隔膜神經燃除後	36.9	126	92	117-75	46	98.8	60.5	38.3	38.5				11.0	8.9
41	24 男	1/V	氣胸前	37.9	114	94	111-63	49	94.9	53.5	41.4	43.7				12.0	8.6
		2/V	氣胸翌日	37.4	104	98	119-70	49	95.6	53.7	41.9	43.8				12.0	8.9
		17/V	反對側惡化	37.5	96	112	105-71	48	82.5	46.0	36.5	44.3				13.4	8.5
44	61 女	8/II	足背浮腫アリ	36.3	115	心搏117	80-60	30	113.7	64.3	49.4	43.5				10.3	7.1
		12/II	死亡2時間前	37.4	同様	122	測定不能	30	90.3	53.0	37.3	41.3				11.8	7.4

第15表 脚氣患者ノ循環血液量

氏 名	年 齡	性	月 日	浮 腫	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (尙)	毎 尙 循 血 液 環 量 (耗)	毎 尙 血 漿 量 (耗)	毎 尙 血 球 量 (耗)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商
[]	32 j	男	4/XI	足背少量	92	136-55	49.7	97.5	51.2	46.3	9.2	31.5	0.34
			15/XI	ナ	75	124-60	48.5	85.3	44.5	40.8	12.0	20.8	0.28
[]	33 j	男	17/X	足背少量	90	140-53	58.3	94.7	51.0	43.7	9.5	34.7	0.39
			27/X	ナ	70	134-55	56.5	83.5	43.5	40.0	14.5	23.3	0.33

ノ停止セザリシ例ニシテ是等ハ何レモソノ經過ト共ニ血球量減少ヲ示シ2例ニハ血漿量増加セリ。

第31例ハ左側廣汎性滲出性結核ニシテ肺「デストマ」症ヲ合併ス。喀痰ノ結核菌ガフキー氏第7號人工氣胸不能ニシテ胸廓成形術ヲ行フベク先ヅ横隔膜神經擦除ヲ行ヒ一時喀痰減少シ赤沈速度モ下降ヲ示シタルモ再ビ惡化シ他側ヘ進展スル危險存セシヲ以テ胸廓成形術ヲ行ヒタル例ニシテ横隔膜麻痺術後一時血球量増加ノ徵アリシモ惡化ト共ニ再ビ減少セリ。

第42例ハ脚氣ヲ合併シ心臟衰弱ノ徵アリテ極メテ重篤ナル狀態ニテ入院セル例ニシテ「オリザニン」ヲ大量ニ投藥シ脚氣症狀就中心臟機能障礙ノヤ、恢復セル時ニ第1回メ測定ヲ爲シタルニ血漿量73.8 ㊦、血球量50.5 ㊦、循環血液量124.3 ㊦ノ高値ヲ示シタリ。脚氣ノ分時送血量増加ハ大平⁷¹⁾、早阪⁷²⁾及猪苗代、非早⁷³⁾ノ研究ニヨリテ周知ノ事實ナルモ循環血液量ハ高橋⁷⁵⁾、竹林⁷⁴⁾ノ如ク減少スト爲スアリ Eppinger⁷⁶⁾モ茂在、岡本⁷⁷⁾等ノ毛細管透過増加ノ實驗成績ヲ引用シテ氏ノ所謂 Seröse Entzündung ナリトイフモ、大谷⁹¹⁾ハ脚氣時ノ循環血液量ヲ不定トナシ、牧室金井學士(未發表)ハ増加ヲ認メタリ。著者ハ脚氣浮腫患者ガ循環血液量增大シ、輕快ト共ニ減少セル例ヲ認メタリ。從ツテ第42例ノ著シク大ナル血液量増加ハ直チニ肺結核重篤ノミニ歸スルヲ得ザルベキモノノ後横隔膜神經壓挫ヲ行ヒ充分ナル麻痺ヲ遂ゲザリシ爲經過尙不良ナリシ間ハ更ニ一層ノ血漿量増加アリ、神經擦除後一時好轉シテソノ際血漿量減少著シクナリソノ後衰弱ヲ加ヘテ遂ニ死亡セリ。

第41例ハ急性奔馬性結核ノ經過ヲトレル若年患者第44例ハ瀕死ノ重症患者ニシテ循環血液量及血漿量ハ經過中寧口減少ヲ示セルモ尙ソノ値正常値ヨリ遙カニ増大シ血球量ハ經過ト共ニ減少シテ正常値下域以下ノ値ヲ示スニ至レリ。尙第44例ニ於ケル血液量ノ減少ハ4日間「デギタリス」葉末計0.8瓦ノ投與アリシ事ヲ考慮セザルベカラズ。

此ノ最後ノ2例ニ於テハ經過不良ナリシ一カ、ハラズ血球量ノ著シキ減少ト共ニ血漿量亦減少シタレドモ爾餘ノ例ニ於テハ血漿量増加ハ經過不良ニ併行シテ認メラレタリ。例外ノ2例ハソノ餘リニモ急激ナル惡化ト重篤サ換言スレバ毒素作用ノ甚ダシク強度ナリシ爲ニ血漿量ノ増加ヲ起シ得ザリシモノニシテ、血液貯藏機能ニ缺陷ヲ生ゼシモノト考ヘラル。

要スルニ重症患者ニ於テ病勢増惡スル場合ニハ循環血液量ハ増加スルモノト減少スルモノトアレドモ、ソノ血漿量ノ増加ト血球量ノ著明ノ減少トヲ認ムル事多シ。

第三項 經過不變ナル例(3例)

經過殆ンド不變ナリシ3例ハ血漿量及血球量ニ著シキ動搖ヲ示サザリキ。但第26例ハ一時他側ニ播種ヲ起シソノ際多少發熱アリシテ次第ニ吸收シ第2回測定時ニハ殆ンド以前ノ狀態ニ復歸シタル時ナリ。

以上各例ノ經過ヲ觀察スレバ極メテ重篤ナリシ2例ヲ除外スレバ肺結核病勢ノ惡化好轉不變ニ際シテハ血漿量ノ増加減少不變及血球量ノ反對ニ減少増加不變アリテ大多數例ニ於テハ循環血液量ハ經過ノ惡化好轉不變ニ際シテハ増加減少及不變ノ態度ヲ示スモノナリ。

第 16 表 肺結核經過ト循環血液量 (其三 經過略々不變ナル例)

番 號	氏名 年 性	川 日	摘 要	體 温 (度)	赤 沈 耗時	脈 搏 數	血 壓 R.R. (耗)	體 重 (㊦)	每 ㊦ 循 液 環 量	每 ㊦ 血 漿 量	每 ㊦ 血 球 量	ウ リ ン ヘ マ ト ク (%)	循 環 時 間 (秒)	循 環 商	搏 出 商	Hb 量 (瓦)	血 清 蛋 白 (瓦)
3	29 男	19/VI 4/VII		36.3	14	61	115-72	53	78.3	39.5	38.8	49.6	12.5	19.9	0.3	14.7	7.5
				36.4	11	67	115-78	52	77.3	39.2	38.1	49.0	12.1	19.8	0.3	14.7	7.7

8	25 男	1/V		36.4	20	71	128-82	62	85.7	42.4	43.3	50.4	13.2	24.3	0.3	14.8	9.1
		17/V		36.2	14	73	123-81	65	75.9	38.9	37.0	48.9	13.0	22.8	0.3	14.6	8.7
26	24 男	1/V	氣胸前	36.6	45	81	131-59	49	93.7	50.2	43.5	46.4	8.2	33.6	0.4	13.1	9.4
		2/V	氣胸翌日	36.5		75	128-62	50	101.2	55.3	45.9	45.4	10.4	28.2	0.4	13.0	9.3
		9/XII	一時悪化後吸 收ス	36.7	69	84	125-78	46	89.7	48.2	41.5	46.6				13.4	9.6

第三節 肺結核罹患側ト循環血液量

罹患側ト循環血液量トノ關係ニ就テハ著者ノ測定例ニハ右側罹患患者ニ輕症多ク、兩側罹患患者ニ重症多クシテ左側罹患患者ソノ中間ニ位シタルガ之ヲ考慮ニオキテ患側ト血漿量ノ關係ヲミルヘキ血漿量 60 珎以上ノ例ハ兩側重症者 7 例中 7 例、左側重症者 3 例中 1 例、右側重症者 1 例ニハ之ヲ認メズ。反之、40 珎以下ニ血漿量ノ減少ヲ認メタルモノハ兩側罹患患者ニハ無ク、左側罹患患者ノ重症例中 1 例ヲ認メタルノミナレドモ右側罹患患者ノ輕症例中 2 例ニ之ヲ認メタリ。即血漿量増加、ヒイテハ循環血液量ノ増加ハ兩側罹患時ニ著明ニシテ左側罹患時ニ次ギ、右側罹患時ニハ最も少シ。而シテ右側罹患患者中ニ

ハ減少傾向ヲ示スモノノ認メラレタリ。

第 17 表 肺結核罹患側ト循環血液量

左右側 每珎 血漿量 (珎)	右 側				左 側				兩 側				計 例 數
	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	
40以下	2						1						3
40-45	1	2	1		1	1							6
45-50	1	2	1			4			1	1			10
50-55	1			1	1	4	2			1	2		12
55-60		1	2		1						1		5
60以上							1	1					7
計 例 數	5	5	4	1	1	7	6	3	1	2	3	7	45

第四節 肺結核發病以來ノ年數ト循環血液量

肺結核ノ循環系研究ニ際シ Cobet ハ急性毒素性、慢性毒素性及機械的障礙性ノ三點ヨリ觀察スルヲ適當ナリトナセリ。今發病以來ノ月數ト

血漿量トノ關係ヲ觀ルニ(全ク無自覺性ニ來リテ突然咯血セル 2 例ヲ除ク)血漿量 60 珎以上ノ増加ヲ示スモノハ 9 例中 6 例迄ハ發病 1-3 ヶ

第 18 表 肺結核ノ新舊ト循環血液量 (例數)

發病以來	1ヶ月以内					1ヶ月乃至3ヶ月					3ヶ月乃至6ヶ月					6ヶ月乃至1年					1年以上					
	輕 重 (珎)	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	計	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	計	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	計	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	計	輕 症	中 等 症	稍 重 症	重 症	計
40以下										1		1		2							1					1
40-45							2	1		3	1			1								1				1
45-50							3			3	2			2	1			1	1	1	1					3
50-55		2	1	1	4			2	1	3			2	1	3				1	1						
55-60							1	2		3													1			1
60以上										6	6			1	1	2				1	1					
計		2	1	1	4		6	5	7	18	2	2	4	2	10	1	0	1	1	3	2	2	2			6

月間ノモノナリ。之ニ反シ40 珎以下ノモノハ發病後3 ヶ月以上ヲ經過セル諸例ニ於テノミ之ヲ認メタリ。總ジテ血漿量竝ビニ血液量ノ著シ

キ増加ハ割合ニ新鮮ナル例ニ於テ多ク認メラレ慢性例ニ於テハ之ヲ認ムル事少キガ如シ。

第四章 總括竝ニ考按

以上肺結核患者男女計43 名一ツキ5—6 回ノ測定ヲ行ヒタル成績ヲ總括スルニ、循環血液量ハ124.3—69.4 珎平均95.4 珎ニシテ正常値上域ヲ

超過セルモノ30 例アリ、ソノ平均値ハ正常人平均値ニ比シテ約14% 増加セルヲ認ム。就中コハ主トシテ血漿量増加ニ基クモノニシテ77.8—

第 19 表 肺結核ノ循環血液量 輕重ニヨル總括 (最高、最低及括弧内平均値)(毎珎)

輕重	循血液環量(珎)	循血漿環量(珎)	循血球環量(珎)	「ヘマト」% (トク)	循時環間(秒)	循環商	搏出商	血色素量(瓦%)	血蛋白量(瓦%)
健康男子	88-78.0 (84.3)	50.6-37.6 (44.4)	43.9-34.3 (39.9)	53.9-42.5 (47.4)	12.0-11.4 (11.8)	24.5-19.6 (22)	0.35-0.26 (0.32)	16.6-12.0 (14.4)	8.4-8.0 (8.3)
輕症男	100.4-77.3 (85.9)	50.7-39.2 (43.4)	52.6-36.2 (42.5)	52.3-45.0 (40.5)	15.2-11.3 (12.8)	25.0-19.8 (21.3)	0.4-0.3 (0.35)	16.4-12.6 (14.4)	9.1-7.5 (8.2)
中等症男	97.2-75.9 (89.4)	57.6-38.9 (48.3)	47.6-33.1 (41.0)	50.4-37.3 (46.0)	14.2-9.0 (11.5)	35.9-19.9 (24.2)	0.5-0.3 (0.32)	15.3-11.4 (13.7)	9.7-7.5 (8.2)
稍重症男	103-73 (93.2)	74.4-40.1 (54.5)	49.3-27.0 (38.7)	50.0-28.5 (41.6)	12.8-8.0 (10.5)	33.6-20.0 (26.8)	0.5-0.2 (0.34)	14.9-6.9 (11.7)	9.6-7.6 (8.3)
重症男	124.3-82.5 (105.5)	77.8-46.0 (63.0)	55-34.6 (42.5)	46-30.9 (40.5)	12.8-12.4 (12.4)	25-22.8 (23.7)	0.3-0.2 (0.34)	13.6-8.2 (11.3)	9.4-6.9 (8.0)
健康女子	78.4-63.9 (73.7)	44.5-38.5 (41.3)	33.9-30.4 (32.4)	44.5-43.2 (44.0)	*14-8.5 (10.7)	*24-15 (20.1)	*0.35-0.25 (0.3)	14.3-13.1 (13.8)	7.9-7.5 (7.6)
稍重症女	90.2-69.4 (83.2)	45.6-33.9 (50.8)	34.2-29.5 (32.4)	42.4-37.1 (39.1)	11.2-10.0 (10.6)	21.3-19.4 (20.4)	0.3-0.2 (0.3)	12.3-10.2 (11.1)	7.9-7.4 (7.6)
重症女	113.7-70.3 (99.5)	64-53 (60.6)	49.4-30 (38.9)	43.5-31.9 (38.9)				11.8-8.3 (10.1)	8.6-7.1 (7.7)
全肺結核者	124.3-69.4 (95.4)	77.8-38.9 (54.2)	55-27.0 (41.2)	52.3-26.5 (44.2)				16.4-6.9 (12.7)	9.7-6.9 (8.3)

* 印ハ金井學士ニヨル

第 20 表 肺結核患者循環血液量ト正常値トノ比較

輕重	比較	循血液環量	血漿量	血球量	「ヘマト」% (トク)	循時環間	循環商	搏出商	血色素	血蛋白
輕症	正常値以上	2	0	2	2	1	0	0	0	1
	正常域内	6	7	5	5	2	3	3	7	6
	正常値以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中等症	正常値以上	8	3	3	0	0	2	1	0	4
	正常域内	6	11	8	12	7	7	8	12	10
	正常値以下	0	0	3	2	2	0	0	2	0
稍重症	正常値以上	10	8	3	0	0	4	1	0	1
	正常域内	2	5	7	11	8	6	6	7	12
	正常値以下	1	0	3	2	2	0	3	6	0
重症	正常値以上	10	11	3	0	0	0	0	0	2
	正常域内	1	0	6	6	2	2	2	3	6
	正常値以下	0	0	2	5	0	0	0	8	3
合計	正常値以上	30例	22例	11例	2例	1	6	2	0	8例
	正常域内	15例	23例	26例	34例	19	18	19	29例	34例
	正常値以下	1例	0例	8例	9例	4	0	3	16例	3例

38.9 珎、平均54.2 珎ニシテ約半数例ハ正常値上域ヲ超過シ平均値ハ正常値ヨリ約20% 増加ニ相當ス。而モ此ノ血漿量増加ハ Whipple⁽⁷⁸⁾, Robertson⁽⁷⁹⁾, Bock⁽⁸⁰⁾, 小宮⁽⁸¹⁾等ガ貧血時ニ證明セル如キ血球減少ヲ代償スル結果ナリトハ思考シ難ク「ヘマトクリト」値ハ重症例ニ於テハ正常下域乃至ハ正常値以下ニ減少セルモノ多キモ血球量ハ55—27 珎、平均41.2 珎ニシテ正常値以下ノモノハ8 例ニ過ギズ、又重症例ニ於テモ正常値上界以上ノ血球量ヲ示スモノ少カラズ。血清蛋白量ハ9.6—6.7 瓦%、平均8.3 瓦%ニシテ茂在⁽⁸⁵⁾(7.42—8.81)、小林⁽⁸²⁾(6.91—8.5)等ノ正常

値ニ比スレバ多少減少スルモノ(3例)及反對ニ多少増加セルモノ(8例)アレドモ大多數ハ正常域内ニアリ。血色素量ハ16.4—6.9瓦%,平均12.7瓦%ニシテ重症例ニ於テハ正常値以下ノモノ多ク血漿量増加ト反對ノ關係ニアリ。從ツテ臨牀上血色素量ノ測定ハ大體血漿量ノ増減延ヒテハ循環血液量ノ變化ヲ知り得ト謂フヲ得ベシ。

而シテ循環血液量就中血漿量ノ増加ハ検査成績中ニ述ベタルガ如ク重症例ニ於ケル程著明ニ認めラル。即最モ重症ナル第43例男子ハ血漿量77.6珪、第45例女子ハ64.4珪、第44例女子ハ64.3珪ニシテ夫々男女ノ正常値ニ比スレバ

75%及56%ノ増加ナリ。而モ此ノ増加ハ經過ノ項ニテ研究セル如ク、惡化スル場合ニハ更ニ血漿量増加シ。好轉スレバ減少スルモノ多クシテ血球量ハ之ニ反スルモノ多シ。即 Orsi 及 Peviani³⁹⁾ガ肺結核患者循環血液量ハ減少傾向ヲ示スト述べ、Molnár⁴⁰⁾ハ血漿量減少ヲ認め Warner³⁷⁾及 Lemon Willis³⁸⁾ハ殆ンド不變ナル結果ニ到達セルニ比シ、著者ノ實驗例ニ於テハ血漿量増加及循環血液量増加ヲ示シ先人ノ成績ト異ナリタル結果ニ到達シタルガ如シ。

翻ツテ肺結核ニ於ケル血液循環ノ状態ヲミルニ諸家ハ(Raithel⁸³⁾, Kessler⁸⁴⁾, Sandor⁸⁹⁾, Blöhme⁶⁾, Pottenger⁸⁵⁾, 鈴木¹⁵⁾, 川上¹³⁾, 高龜¹²⁾, 川島¹⁴⁾等)

第 21 表 肺結核ト脈搏數及血壓

月 日	惡化例(第41例)				好轉例(第26例)				不變例(第8例)			
	體 溫 (度)	脈 搏 數	血 (R.R.) 耗	壓	體 溫 (度)	脈 搏 數	血 R.R.) 耗	壓	體 溫 (度)	脈 搏 數	血 R.R.) (耗)	壓
20/IV	37.3	74	120	52	37.1	81	125	62				
21/..	38.3	92	110	60	37.6	86	123	64				
22/..	37.5	95	120	55	37.5	79	120	68				
23/..	38.6	94	122	63	38.0	84	120	60				
24/..	37.9	86	115	60	37.2	83	123	58	36.3	75	126	85
25/..	38.3	86	112	57	37.0	74	115	56	36.5	73	128	85
26/..	37.8	89	112	58	36.6	74	117	55	36.2	72	125	85
27/..	37.8	85	110	58	37.0	74	120	60	36.2	73	132	90
28/..	37.6	89	110	60	36.2	75	117	60	36.3	69	130	90
29/..	37.8	89	112	58	36.6	72	115	60	36.2	70	130	93
30/..	37.5	84	110	60	36.6	73	120	62	36.2	68	132	90
1/V	37.9	94	111	62	36.6	81	126	54	36.4	71	128	82
2/..	37.2	98	115	65	36.5	75	128	62	36.4	80	128	80
3/..	37.0	89	108	62	36.5	75	120	65	36.2	78	126	78
4/..	36.9	93	107	63	36.7	70	118	62	36.4	69	128	80
5/..												
6/..	37.0	88	108	59	36.9	72	118	65	36.4	70	124	80
7/..	37.1	98	106	62	36.9	74	117	65	36.3	72	122	80
8/..	37.4	96	102	56	36.9	74	120	68	36.3	72	123	78
9/..	37.8	102	104	55	36.8	72	122	66	36.2	73	124	78
10/..	37.4	109	106	65	36.9	73	120	68	36.1	73	120	75
11/..	37.3	111	105	65	36.9	71	120	70	36.3	66	122	80
12/..	37.4	110	103	58	36.9	74	118	72	36.2	70	120	78
13/..	37.8	110	104	56	36.7	74	120	70	36.4	70	124	78
14/..	37.5	110	107	68	36.6	72	120	70	36.4	71	123	80

脈搏數増加ト血壓就中最高血壓ノ下降ヲ認メタリ。著者ハ略々同年齡ノ學生肺結核患者 3 名ノ夫々惡化スル者稍々良好ナルモノ及不變ナル者ニ就キテ約 20 日間脈搏數、血壓ヲ毎朝空腹安靜時ニ測定シタルニ、之等諸家ノ所見ト同様ノ結果ニ達セリ。此ノ際血液ガ如何ナル速度ニテ血管中ヲ循環セルヤハ興味アル問題ナレドモ、Warneck⁸⁶⁾ハ之ニ關シ一定ノ値ヲ得ザリキ。著者ハ重症例ニハ之ヲ測定シ得ザリシモノ少カラザレドモ測定シ得タル 24 例中 19 例迄ハ正常域内ニアリテ重症例ニ於テモ循環時間ノ促進ヲ認メズ。之ニ反シ循環血液量ノ増大ト相マチテ循環商ハ正常値ヨリ増大セルモノ少カラズシテ Cobet 等ノ得タル分時送血量増加ノ事實ニ一致スルモ、搏出商ハ殆ンド正常域内ニアリテ増大スルモノ少シ。要之、多量ノ血液循環ガ行ハレナガラ肺結核患者ニハ所謂 Hypoplastisches Herz 多クシテ搏出量増大ヲ望ミ難ク、爲ニ速脈ヲ以テ之ヲ處理スルモノト思惟サル。

肺結核患者ノ循環血液量増加ノ本態ハ血漿量増加ナルコトハ上述ノ如ク明白ナレドモコハ血清蛋白量ノ關係ヨリミレバ稀釋トハ考ヘラレザラテ以テ貯藏血漿ノ移動ヲ來セルモノト思惟サル。而シテ血漿量増加ハ活動性重症例ニ於テ著シク、惡化急激ナル際ニ著明ニシテ、新鮮ナル諸例ニ著シクシテ陳舊例ニ於テハ増加少クシテ寧ろ疾病程度ニ比スレバ過少ノ感ヲ與フルモノアリ。即第 34 例左側廣汎性滲出性結核ハ循環血液量 69.4 ㉞、血漿量 39.9 ㉞ニ過ギズ、而シテ本例ハ發病後既ニ約 2 年ヲ經過セリ。

又罹患部位ノ廣汎ナル例ニ於テハ減少ナル例ヨリ血漿量増加著シク、興味アルハ血行性播種性結核ニ増加著明ナル事ニシテ第 35 例ハ發病 8 ヶ月ヲ經過シ腹膜炎ヲ合併セル重症ナル血行性播種性結核ニシテ循環血液量 97.7 ㉞、血漿量 62.8 ㉞ヲ示シ第 21 例兩肺尖血行性結核ハ中等症ナレドモ循環血液量 96.6 ㉞、血漿量 54.3 ㉞ヲ示セリ。

古來左側疾患ハ右側疾患ヨリモ豫後不良トサ

ル。著者ノ諸例ハ左側ニ重症者多カリシガ之ヲ考慮ニ置キテモ尙左側疾患ノ血漿量ハ同程度ノ右側疾患者ニ比シテ血漿量大トナリ。若年者結核モ豫後重篤ト稱セラル。著者ノ若年結核者ハ貧血強キ例モ多ケレドモ他ノ同程度ノ例ニ比較スレバ血漿量増加著シク第 11 例(20 歳中等症男子血漿量 57.6 ㉞)、第 14 例(24 歳重症男子血漿量 53.5 ㉞)、第 45 例(16 歳重症女子血漿量 64.4 ㉞)等ノ諸例ニ認メタルガ如シ。又糖尿病ニ併發セル肺結核ハ「インスリン」ヲ使用セザレバ豫後不良ナル事多シ。第 33 例ハ入院時血漿量 56 ㉞ニシテ女子トシテハ著シク高値ヲ示セリ。

以上ヲ總括スルニ血漿量増加ハ肺結核ノ菌毒素作用ヲ急激ニ且多量ニ受クルモノニ於テ著明ナルヲ認ム。Cobet⁷⁾ガ肺結核ノ循環系及呼吸系ノ機能検査ニ際シ急性毒素性慢性毒素性及機械的障礙ヲ區別シテ行ヒタルハ達見ト云フベク血漿量増加、循環商擴大、頻脈ハ實ニ發熱、惡感、盜汗、違和、咳嗽喀痰増加等急性結核菌毒素作用著シキ場合ノ循環系ノ姿ナリト云フベキナリ。然ラバ慢性毒素作用時ノ循環系ハ如何トイフニ、既ニイサ、カ之ニ關シテ言及セルガ如ク血漿量ノ減少、血液ノ濃縮ヲウケルモノナラズヤト思惟サル。從ツテ Orsi, Peviani 及ビ Molnar ガ血漿量減少ヲ認メタル事實ハ氏等ガ療養所ノ患者ヲ取扱ヘルガ故ニ比較的慢性陳舊ナル諸例ヲ測定シタル結果ニヨルモノニシテ其意味ニ於テ是等ノ測定成績モ夫自體重要ナル價值ヲ有シ一見著者ト氷炭相容レザル結論ニ見エ乍ラモ著者ハ大學ニ入院セル急性新鮮ナル例ヲ多く取扱ヘル結果血漿量ノ増加ヲ認メタルモノナリ。即コハ循環系ノ觀察ニ當リテ其疾病經過ノ時ノ差ニ起因セル差異ニ外ナラズト考ヘラル。又 Molnar ハ肺結核ノ循環系ハ Wollheim ノ減少型失償 (Minusdekompensation) ヲ示シ肺結核患者ハ減少型失償時ノ諸症狀ヲ示スト述ベタルモコハ一部長期臥牀患者ニ認ムル所ニシテ急性結核患者ニハ該當セザル事ナリ。

例ヘバ肺結核患者ニハ末端「チアノーゼ」ヲ示ス

事多く、睡眠障碍ハ急性患者ニハ毎常認メラルル事實ニシテ重症者ニシテ跪坐呼吸ヲ欲スルモノアリ、又靜脈壓モ Schenk⁽⁸⁷⁾ 及 Pogany⁽¹⁶⁾ 等ニヨレバ慢性硬化性結核ニハ下降スレドモ急性滲出性結核ニハ上昇ヲ示スモノナリ。又 Molnar ハ肺結核時ニハ肺臟ヨリ「ヒスタミン」ガ循環系ニ出ルトイヒ Dietlen⁽⁴¹⁾ 之ヲ認容スルモ肺臟ハ「ヒスタミン」ニ富ム臟器 (Krogh⁽⁸⁸⁾) ナレドモ肺結核時ニ「ヒスタミン」ガ循環系ニ増加セルヤ否ヤハ今日尙不明ナリ。而シテ「ヒスタミン」ハ Brednow⁽⁸³⁾ ニヨレバ先ヅ循環血液量ヲ增量シ然ル後コレヲ減少セシムルモノナリ。慢性結核ノ血漿量減少ハ Grawitz⁽⁹⁰⁾, Saathof⁽⁹¹⁾, Meyer Bischoff⁽⁹²⁾, Nonnenbruch⁽⁹³⁾ 等ガ長期ニ互ツテ「ツベルクリン」注射ヲ行ヒタル際ニ血液ノ濃縮ヲ起セシ事等ヨリ考フレバ長期ノ毒素作用ニ基クモノニシテ恐ラクハ Eppinger⁽⁷⁶⁾ ノ Seröse Entzündung ト其軌ヲ同ウスルモノナラン。次ニ急性毒素障碍時ニ何故血漿量ノ増大ヲ來スカニ就テ考察セン。Eppinger⁽⁹⁴⁾ ハ心臟機能障碍時ニハ物質代謝ニ障碍ヲ來タシ酸鹼平衡破レテ「アチドーゼ」ヲ起シ、爲ニ心臟ノ「トーン」ハ減退シ毛細管及前毛細管ノ擴張起リ血流増加シ靜脈ハ正常ヨリモ急激ニ且多量ノ血液ニヨリテ充滿サレ右心ニ復歸スル血液量増加シ之ハ心臟機能ノ増盛速脈心搏ノ擴大ヲ起スモノナリトイヒ J. Poras⁽⁹⁵⁾ ハ同様ノ事實ハ全クソノマ、肺結核ノ循環系ニモ適用サル、モノニシテ結核菌ノ毒素ガ末梢ニ於ケル物質代謝障碍ヲ起ス原因トナルト述ベタリ。Hachen⁽⁹⁶⁾ 及 Sweany⁽⁹⁷⁾ ニヨレバ肺結核重症例ニハ「アチドーゼ」起リ血中豫備「アルカリ」減少アリ、急性結核菌毒素作用ニ際シテハ毒素性蛋白分解作用トシテ發熱、盜汗等アリ (Klepperer⁽⁹⁸⁾, Cornet⁽⁹⁹⁾)。疾患部病竈ハ呼吸面ヲ減少セシメ血中炭酸量ノ増加ヲ來タシ臨牀上呼吸困難ヲ招來ス。發熱ニ際シテ「アチドーゼ」ヲ伴フ事ハ茂在、稻田、川島⁽¹⁰⁰⁾、秋谷⁽¹⁰¹⁾ 等ガ當内科ニ於テ之ヲ認メシ所ニシテ Barbour⁽¹⁰²⁾ ハ體温上昇時ニハ水分ノ移動起リ

血漿量増加シ體温調節ニ必要ナル水分ガ準備サルト述ベ Nasse⁽¹⁰³⁾ 及 Askanazy ハ持續熱時ニハ血漿量増加ストイヒ、又血中炭酸量ノ増加ハ Brednow⁽¹⁰⁴⁾ ニヨレバ血漿量及血液量ノ増加ヲ招來スルモノナリ。要之、急性毒素障碍ハ總ベテ血漿量ヲ増加シ從ツテ循環血液量ヲ増加スル作用アリ。他方毒素作用ガ長期繼續スルトキハ恐ラクハ血管透過性ニ變化ヲ生ジ、爲ニ血漿量ノ減少ヲ來スモノナルベシト推考サル。

斯ノ如キ血漿量並ビニ循環血液量ノ増加並ビニ減少ガ肺結核ニ於テ重要ナル意義ヲ有スル事ハ更ニ種々ノ治療方法ト關聯シテ考察スルトキ更ニ一層ノ興味ヲ生ズルモノナリ。

先ヅ肺結核ノ外科的手術施行ニ關シ Kleesattel⁽³⁵⁾ ハ發病 3 年以上ヲ經過セル慢性患者ヲ手術スル際ノ心機能障碍ヲ警戒シ、Neumann⁽¹⁰⁵⁾ ハ 4 年以上ノ臥牀患者ニハ胸廓成形術ヲ禁忌トシ爾餘ノ諸家又 3 年乃至 5 年以上ノ陳舊性患者ニハ胸廓成形術ヲ危險ナリト爲セリ。經驗上不慮ノ心臓機能停止、手術直後ノ「ショック」ヲ起ス事多シトイフ。コレ Cobet⁽⁷⁾ 及 von d. Weth 等ノ認メシ如ク慢性結核時ニハ心筋自身變化ヲ蒙ル事多カルベシト雖モ元來血漿量ノ減少セル慢性患者ニ手術ノ如キ血漿量減少ヲ惹起スル操作ヲ行フ爲ニ「ショック」ニ陥リヤスキニハアラズヤト思惟サル。Kleesattel⁽³⁵⁾ ハ此ノ際ニ於ケル心臓機能検査ニハ靜脈壓測定又ハ血壓測定或ハ Kaufmann ノ水試験又ハ電氣心動所見ヨリモ人工氣胸ヲ試ムル事が最善ノ方法ニシテコノ際人工氣胸ハ患側ニ限ラズ健康側ニ之ヲ試ムルモノニシテソノ際ノ心臓機能障碍有無ニ注意シ若シ人工氣胸ニヨリ心悸亢進速脈ヲ招來セザレバ胸廓成形術ヲ行フモ差支ヘナシトイヘリ。人工氣胸ハ第二報ニ述ブル如ク施術後一過性ノ循環血液量減少ヲ招來スルモノナルヲ以テコレニ適應シ得ル心臓ナラバ胸廓成形術ニ際シテモ亦ソノ手術ニヨル血漿量減少ニ堪エ得ルガ故ナラム。反對ニ又急性毒素障碍強キ滲出性結核時ニハ外科的手術療法ガ却ツテソノ經過ヲ惡化スル場合ア

リテ胸廓成形術等ノ大手術ハ禁忌トサル。此ノ際ニハ手術後ニ於ケル蛋白質分解産物が「アチドーゼ」ヲ惹起シ血漿量ヲ更ニ増大セシムルガ故ナルベシ。Orsi, Peviani⁽³⁹⁾ハ横隔膜神経麻痺ハ循環血液量ニ殆ンド影響ナシトイヘルモ著者ノ第 42 例第 31 例ハ横隔膜神経壓挫直後一過性ニ却ツテ多少ノ血漿量増加ヲ認め次イデ手術前ヨリモ減少セリ。Sauerbruch⁽⁴⁰⁾ガ胸廓成形術前ニ滲出性結核ニ於テハ先ヅ横隔膜神経麻痺術ヲ行ヒソノ經過ヲ觀察スベキ事ヲ提言セルハ血漿量ノ點ヨリ觀レバ手術後ノ惡化有無ヲ豫測シ得ルモノト考ヘラル。

咯血ニ就テハ Neumann⁽⁴⁰⁷⁾及 Müller ハ咯血前ニ血壓上昇ヲ認め、Pogany⁽⁴⁶⁾ハ靜脈壓増加ヲ認めタリ。Pogany ハ靜脈壓上昇ヲ咯血ノ前日ニ既ニ之ヲ認ムトナシ「ピツイトリン」一ヨリテ靜脈壓ヲ下降セシメテ咯血ヲ豫防シ得ト述ベ Neumann ハ「ブローム」劑投與ニヨリテ血壓上昇ヲ防グベシト述ベタリ。著者ノ第 13 例ハ 6 月 24 日咯血時ト 7 月 4 日ノ靜止時ノ血漿量ハ 55.5 珩及 50.2 珩ニシテ約 10% ノ差ヲ示シタリ。麻酔劑及睡眠劑ノ循環血液量ニ及ボス作用ニ關シテハ Wollheim ハ「モルフィン」ノ血漿量減少作用ヲ認め、Price, Jones, Boycott⁽¹⁰⁸⁾等ハ失血時ノ血漿量復舊ハ「エーテル」及「ウレタン」等ヲ用フレバ復舊緩慢ナリトイフ。

「インスリン」ニ關シテハ Jaksch⁽¹⁰⁹⁾, Wartenhorst⁽¹¹⁰⁾, Klein⁽¹¹¹⁾, Villa⁽¹¹²⁾, Meyer⁽¹¹³⁾, Marx⁽⁵⁶⁾等何レモ血漿量ヲ減少セシムル作用アリトイフ。前述ノ如ク糖尿病合併肺結核患者ニハ血漿量増加著シク、又 Marx ハ血糖値ノ増加減少ハ血漿量ノ増加減少ニ平行ストイヘリ。以前ニハ糖尿病合併ノ肺結核ハ一般ニ豫後不良ト考ヘラレタレドモ、「インスリン」發見以後ニ於テハ必ズシモ然ラザルニ至リ當内科ニ於テモ適量ノ「インスリン」ヲ用ヒテ糖尿病患者ノ血糖値ヲ正常タラシムレバ急性奔馬性結核型ヲ示シタルモノモ惡化進行ヲ停止シ治癒ニ向フ事ヲ經驗セリ。著者ガ血漿量ヲ測定シ得タルハソノ内 1 例

ノミナレドモ初メニハ著シキ血漿量増大(56珩)アリシモ「インスリン」ヲ使用シ過血糖ヲ除去セルニ血漿量減少シ(49.5 珩)肺結核ノ經過又良好トナレリ。

動物實驗ノ成績ニヨレバ脂肪豐富ナル食飼ハ血漿量ヲ減少セシメ蛋白質ハ血漿量ニ影響ナク(Marx⁽⁵⁶⁾)含水炭素豐富ナル食飼ニヨレバ水血症ヲ起シ且血漿量増大ス(Marx, Börnecke Meyer⁽¹¹⁴⁾)。Adlersberg Porges⁽¹¹⁵⁾ハ含水炭素ニ富メル食物ハ體內ニ水分滯留ヲ起シ、皮膚「クワッデル」吸収時間短縮シ氣管枝「カタル」時ニハ喀痰量ノ増加ヲ認ムルモ脂肪食ハ抗炎症性ニ働クヲ認め、又 Földes⁽¹¹⁶⁾ハ蛋白質ニ富メル食物モ抗炎症性ナリト述ベタリ。肺結核治療ニ際シ含水炭素ヲ制限シ脂肪及蛋白質ニ富メル食物ヲ與フル事ノ有利ナルハ是等ノ血漿量ニ對スル作用ヨリ見ルモ明カナルベシ。

Plesch⁽⁴³⁾及 Hartwig, May⁽⁵¹⁾ハ「クロール」及「ナトリウム」ヲ制限スレバ血漿量ヲ減ジ得ル事ヲ述ベ、Möllingdorf⁽¹¹⁷⁾ハ高血壓患者ニ食鹽ヲ制限シ、且持續的胃液採取ヲ行ヒ可及的ニ「クロール」ヲ排除シテ循環血液量ヲ減少セシメ以テ高血壓ノ治療ヲ行ヒタリ。肺結核ニ於ケル食鹽制限食ノ效果一就キテハ之ヲ可ト爲スモノ(Boer⁽¹¹⁸⁾, Mayer⁽¹¹⁹⁾等)特別ニ意義ヲ認めザルモノ(Curschmann⁽¹²⁰⁾, Köhler⁽¹²¹⁾等)全然無効ト爲スモノ(Bacmeister⁽¹²²⁾, Apitz⁽¹²³⁾, Ziegler⁽¹²⁴⁾等)アレドモ宮川教授⁽¹²⁵⁾、堂野前、稻田⁽¹²⁶⁾ハ肺結核患者ニ無鹽食療法ヲ行ヒテ赤血球増加ヲ證明シタルヲ以テ、血漿量増加ヲ伴ヘル肺結核患者ニハ有效ナルベシト思惟サル。

近時「ビタミン」Cヲ肺結核ニ重要視シ就中咯血ニ重要ナル意義ヲ有スルトイフ人多ク(Hasselbach⁽¹²⁷⁾、Tislowitz⁽¹²⁸⁾)ハ「ビタミン」Cノ血漿量減少血壓下降ノ作用ヲ認めタリ。血漿量増加ヲ伴ヘル重症肺結核患者ノ治療及咯血時ノ治療ニハ有效ナルベシト思惟サル。

「デギタリス」劑ハ増大セル循環血液量ヲ減少セシムルモノニシテ(Plesch⁽⁴³⁾, Wollheim⁽²⁹⁾)及其

後ノ數多ノ研究者)著者ハ第 44 例ニ於ケル結核末期ニ生ジタル心臟性浮腫ニ 4 日間「デギタリス」葉末 0.2 瓦ヲ投與シ循環血液量ヲ 113.7 耗ヨリ 90.3 耗ニ減少セシメ得タリ。從ツテ急性毒素障礙強ク心悸亢進胸中苦悶強クシテ血漿量増加著シキモノニハ「デギタリス」劑ヲ投與スルモ合理的ト考ヘ更ニ此ノ際血漿量減少ヲ惹起シ得ル睡眠劑、鎮靜劑及併用スレバ尙有效ナルベ

結 論

著者ハ男女肺結核重輕症患者 43 名ニツキ 5—6 回ノ測定ヲ行ヒタルニ循環血液量 124.3—69.4 耗(平均 95.4 耗)、血漿量 77.8—38.9 耗(平均 54.2 耗)、血球量 55—27 耗(平均 41.2 耗)「ヘマトクリット」値 52.3—26.5% (平均 44.2%)、血色素量 16.4—6.9(平均 12.7 瓦%)、血清蛋白量 9.7—6.9(平均 8.3 瓦%)、循環時間 15.2—8 秒、循環商 35.9—19.4、搏出商 0.5—0.2 ニシテ循環血液量ハ正常値ヲ超過スルモノ 30 例ニシテソノ平均値ハ正常者平均値ヨリ 14% 増加シ血漿量ハ約 20% 増加シ血球量ハ正常域内ノモノ多シ。是等ヲ各症例ノ輕重、新舊、合併症ノ有無治療成績ト對比シ肺結核時ノ循環系ニツキ次ノ結論ニ到達セリ。

1. 肺結核ガ活動性滲出性廣汎性重症ナル程血漿量増加著シク循環血液量増大ス。血球量ハコノ際ニモ略正常域内ニアルモノ多シ。循環時間ハ略々正常値ヲ示シ循環商ハ概ネ増大スルモ搏出商ハ略々正常ナリ。脈搏數増加シ最高最低血壓下降ス。血色素量ハ減少シ血清蛋白量ハ増減一定セス。
2. 最モ重症ニ於ケル血漿量値ハ男子 77.7 耗、女子 64.4 耗ニシテ夫々男女ノ正常値(男子 50.6—37.6、平均 44.4 耗)、女子 44.5—38.5、平均 41.3 耗)ニ比シテ 75 及 56%ノ増加ヲ示セリ。
3. 血漿量ハ結核菌ノ急性毒素作用ノ著キモノ程増加著明ニシテ、物質代謝障礙、發熱、炭酸「ガス」ノ蓄積ト關聯ヲ有スルモノ、如シ。
4. 長期臥牀セル慢性毒素障礙性肺結核ニ於テ

シト思惟ス。之ニ反シ慢性毒素作用ヲ蒙リタル長期臥牀患者ノ心臟機能障礙時及特ニ Molnar ノ主張スル Wollheim 減少型失償ノ諸症狀ヲ具備スル場合ニハ「カンフル」、「コフエイン」等血液量増加ヲ來シ得ル諸劑ヲ用ヒテ虚脱ヲ豫防スベキナリ。特ニコハ長期臥牀患者ガ體位變更離牀、運動ヲ爲ス際ニ意義多キモノト思惟ス。

ハ寧ロ血漿量及循環血液量ノ減少傾向ヲ認ム。

5. 肺結核好轉ニ際シテハ血球量増加シ血漿量及循環血液量ハ減少ヲ來スモ、惡化ニ際シテハ血漿量増加シ血球量減少シ循環血液量ハ多クハ増加ヲ呈ス。
 6. 血漿量増加ヲ伴フ疾患ノ合併ハ肺結核ヲ重篤ナラシメ合併症ノ治癒ハ血漿量ヲ減少スルト共ニ肺結核ニモ亦好影響ヲ與フルモノナリ。
 7. 肺結核患者ニ外科的手術療法ヲ施行スルニ當リ循環血液量ヲ測定スレバ適應決定ニ際シテハ心臟機能検査ノ參考トナリ手術效果ノ判定ニ際シテハソノ有效如何ヲ察知スル事ヲ得。
 8. 肺結核患者ノ治療ニハ循環血液量就中血漿量ノ増減如何ヲ考慮シ之ヲ正常ナラシムル様ニ努ムル事肝要ニシテ從來行ハル、諸種ノ治療法ニハ血漿量減少ヲ來シ得ルモノ少カラズ。
 9. 長期臥牀患者ノ臥位變更離牀運動ヲ試ミル際ニハ循環血液量ヲ測定スレバソノ時期適應決定及併發症ノ豫防ヲ爲ス事ヲ得。
 10. 肺結核患者ノ血色素量減少ハ主トシテ血漿量ノ増加ニ基因スルモノニシテ實際問題トシテハ血色素量ノ減少増加ヲ以テ血漿量ノ増加減少ヲ推定スル事ヲ得。
- (本論文ノ要旨ハ昭和 11 年仙臺市ニ於ケル第 14 回日本結核病學會ニ於テ發表セリ)。
- 擱筆ニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導御校閲ヲ辱フセル恩師坂口教授、茂在助教授、稻田講師ニ滿腔ノ謝意ヲ捧ゲ、測定方法ヲ教示セラレシ金井朋中學士ニ深謝シ種々便宜ヲ與ヘラレタル醫局

同僚諸兄ニ謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) **Brehmer**, Zit. Dietlen in Wechselbeziehung v. Kreislauf u. Atm. 2) **Rokitansky**, Zit. v. d. Weth in. Zentr. bl. Tbk. Bd. 33. 3) **Tripier**, Zit. v. d. Weth in Zentr. Tbk. Bd. 33. 4) **Morey**, Zit. Molnar in Beitr. Tbk. Bd. 86. 5) **Blöhme**, Zentr. bl. Tbk. Bd. 15, 1921. 6) **Arrom, Duran**, Schw. med. Wschr. 1929. Bd. 2. 7) **Cobet**, D. m. W. 1932, Bd. 1. M. m. W. 1933. Bd. 2. Zitschr. klin. med. Bd. 126, 1934. 8) 後藤, 治療學雜誌. 昭和9年. 9) **Puder, Sandor**, Beitr. klin. Tbk. Bd. 77, 1931. 10) **Blitz**, Zit. Ganther in Kongress Zentr. bl. Bd. 53. 11) **Masten**, Amer. Rev. Tbc. Vol. 27, 1933. 12) 高龜, 結核第1卷. 大正12年. 東京醫學會雜誌. 第37卷. 13) 川上, 結核第3卷. 大正14年. 14) 川島, 日本內科學會雜誌. 第23卷. 昭和10年. 15) 鈴木, 結核第5卷. 昭和2年. 16) **Pogany**, Ergebniss d. inn. M. u. Kind. Bd. 41. 17) **Gabe**, Zeitschr. Tbk. Bd. 68, 1933. 18) **Jessen**, Zeitschr. Tbk. Bd. 62, 1931. 19) **Fischer**, Zeitschr. Tbk. Bd. 66, 1932. 20) **Villaret**, Zit. Pogany in Ergebniss Bd. 41. 21) **Martiny**, Zit. Pogany in Ergebniss Bd. 41. 22) **von der Weth**, Zeitschr. klin. Med. Bd. 126, 1934. 23) **Achelis und Arthur Mayer**, Zit. Dietlen in Wechselbeziehung v. Kriesl u. Atm. 24) **Straub**, Ergebn. inn. Med. u. Kinder. Bd. 25, 1924. Wechsel-bezieh. v. Kreislauf u. Atmung. 1935. 25) **Knipping**, Beitr. klin. Tbk. Bd. 88, 1936. 26) **Ott, Maller**, Med. Klinik. 1918, Bd. 1. 27) **Pfaff**, Grundlage d. neue Therapieforschung. 1937. 28) **Barcroft**, Ergebniss d. physiol. Bd. 25, 1926. Die Atmungsfunktion des Blutes, 1927. 29) **Wollheim**, Zeitschr. f. klin. med. Bd. 108, 1928. Klin. Wschr. 1927, Bd. II. Verhandl. Deutsch. gesell. inn. med. 1929. Zeitschr. klin. med. Bd. 116, 1931. 30) **Jarisch u. Ludwig**, Arch. expt. path. u. pharm. Bd. 124, 1927. 31) **Rein u. Janssen**, Klin. Wschr. 1930. Bd. II. 32) **Hochrein u. Keller**, Arch. expt. path. u. pharm. Bd. 164, Bd. 166. 1932. Klin. W. 1932. Bd. II. Klin. W. 1934. Bd. II. 33) **Sjortrand**, Klin. Wschr. 1934. Bd. I. 34) **Matthes**, Lehrbuch d. Diff. Diagn. inn. Krh, 1929. 35) **Kleesattel**, Zeitschr. Tbk. Bd. 71, 1934. 36) **Liebermeister**, Arch. expt. path. u. pharm. Bd. 175, 1934. 37) **Warner**, Zit. Seyderhelm in Handbuch d. allg. Hämatologie 38) **Lemon, Willis**, Annual of int. Med. Vol. 3, 1929. 39) **Orsi, Peviani**, Zit. Nägeli u. Tigges in Tbk-Bibliothek. Nr. 54. 40) **Molnar**, Beitr. klin. Tbk. Bd. 86, 1935. Zentr. ges. Tbk. Bd. 44. 1936. 41) **Dietlen**, Die Wechselbeziehung v. Atmung u. Kreislauf. 1935. 42) 眞下, 結核殊ニ肺結核. 昭和8年. 43) **Plesch**, Zeitschr. klin. med. Bd. 93, 1922. 44) **Hitzenberger**, Klin. Wschr. 1929. Bd. II. 45) **Schürmeyer**, Verhandl. Deutsch. gesell. inn. med. 1928. 46) **Golwitzer-Meier**, Pflüger Archiv. Bd. 218, 1928. 47) **Keith, Rowntree**, etc. Arch. int. med. Vol. 16, 1915, Arch. int. med. Vol. 33, 1924. 48) **Griesbach**, Verhandl. Deutsch. gesell. inn. Med. 1921. 49) **Seyderhelm u. Lampe**, Handbuch. d. allg. Hämatologie. Hirschfeld. u. Hittmair Ergebniss inn. med. u. Kinder. Bd. 27, 1925. Zeitschr. ges. expt. med. Bd. 30. 1922. Bd. 35. 1923. Bd. 41, 1924. 50) **Rusznýák**, D. Arch. klin. med. Bd. 157, 1927. 51) **Hartwich & May**, Zeitschr. expt. med. Bd. 51, 1926. 52) **Goldhammer & Reiner**, Klin. W. 1935. Bd. II. 53) **Ewig**, Klin. Wschr. 1935. Bd. II. 54) 稻田教授, 稻田教授講演集. 續編. 55) **Starlinger**, Biochem. Z. Bd. 168, 1926. 56) **H. Marx**, Der Wasserhaushalt. 1935. 57) **Köhler**, Zit. Warneck in Z. Tbk. Bd. 68, 1933. 58) **Mendle u. Hirschsohn**, Beitr. klin. Tbk. Bd. 49, 1921. 59) **Kroetz**, D. m. Wschr. 1931, Bd. II. 60) 古川, 臨牀醫學. 第17年. (昭和4年). 61) 石川, 北越醫學會雜誌. 第45年. 昭和5年. 62) 伊東 Zit. 金子教授 in. 日本內科學會雜誌. 第22卷. 昭和9年. 63) 美甘, 日本內科學會雜誌. 第21卷. 昭和8年. 64) 大谷, 日本內科學會雜誌. 第24卷. 昭和11年. 65) 茂在, 東京醫學會雜誌. 第37卷. 大正12年. 66) **Turban Gerhardt**, Zit. Staehelin in Handbuch d. inn. m. 67) **Rubinstein**, Zit. Rehberg. in Ergebn. ges. Tbk. forsch. Bd. 7. 68) **Rehberg**, Ergebniss d. gesammte Tbk. forsch. Bd. VII. 69) **Neumann**, D. Klinik. d. Beginn. Tbk. Erwachs., 1931. 70) **Thanhauser**, Lehrbuch d. inn. med. v. Bergmann. 1931. 71) 竹林, 愛知醫學會雜誌. 第40卷. 昭和8年. 72) 大平, 日本內科學會雜誌, 第13卷. 大正14年. 73) 早阪, 猪苗代, 日本內科學會雜誌. 第16卷. 昭和3年. 74) 井早, 東京醫學會雜誌. 第48卷. 昭和9年. 75) 高橋, 日本內科學會雜誌. 第22卷. 昭和9年. 76) **Eppinger**, Die Seröse En-

tzündung. 1935. 77) 茂在, 岡本, 瀧本, 醫事新聞. 1111 號. (大正 12 年). 78) Whipple, Amer. J. of physiol. Vol. 61, 1922. 79) Robertson, J. of expt. med. Vol. 29, 1919, 80) Bock, Arch. int. med. Vol. 27, 1921. 81) 小宮, 日本內科學會雜誌. 第 22 卷. 昭和 9 年. 82) 小林, 稻田教授. 發熱論 = ヨル. 83) Raithe, Beitr. klin. Tbk. Bd. 82, 1933. 84) Kessler, Z. Tbk. Bd. 54, 1929. 85) Pottenger, Beitr. klin. Tbk. Bd. 15, 1910. 86) Warneck, Z. Tbk. Bd. 68, 1933. 87) Schenk, Zit. Pogany in Ergebn. inn. med. Bd. 41. 88) Krogh, Anatomie u. physiol. d. Kapillaren. 1924. 89) Brednow, Zit. Marx in „Wasserhaushalt“ 90) Grawitz, Zit. Nonnenbruch in Z. Tbk. Bd. 50, 1928. 91) Saathof, Zit. Nonnenbruch in Z. Tbk. Bd. 50, 1928. 92) Meyer Bisch, Ergebniss d. gesammte Tbk.forsch. Bd. III. 93) Nonnenbruch, Zeitschr. Tbk. Bd. 50, 1928. 94) Eppinger, Das Versagen des Kreislaufs, 1927. 95) J. Poras, Zeitschr. Kriaslaufs forsch. Bd. 21, 1925. Beitr. klin. Tbk. Bd. 69, 1929. 96) Hachen, Arch. int. med. Vol. 29, 1922. 97) Sweany, Amer. Rev. Tbc. Vol. 7, 1923. 98) Klemperer, Zit. Wells and Long in "the Chemistry of tbc". 99) Cornet, Zit. Wells and Long in "the Chemistry of tbc" 100) 茂在, 秋谷, 稻田, 川島, 東京醫學會雜誌. 第 39 卷. 大正 14 年. 101) 秋谷, 醫學中央雜誌. 484 號. 大正 14 年. 102) Barbour, Proc. Soc. expt. biol and med. Vol. 17, 1920. 103) Nasse u. Askanazy, Zit. Marx

in „Wasserhaushalt“ 104) Brechnow, Zeit. expt. med. Bd. 73, 74, 1930, 78, 1931. 105) Neumann, Wien. med. Wschr. 1936. Bd. 1. 106) Sauerbruch, „Chirurgie d. Brustorganen“ 1928. 107) Neumann u. Müller, Zeitsch. Tbk. Bd. 5, 1910. 108) Price Jones, Boycott, J. of Pathol. Vol. 25, 1922. 109) Jaksch, Zit. Marx in „Wasserhaushalt“ 110) Wartenhorst, Zit. Marx in „Wasserhaushalt“ 111) Klein, Z. expt. med. Bd. 47, 1925. D. Arch. klin. med. Bd. 153, 1926. Klin. Wschr. 1926. 112) Villa, Klin. W. 1924. 113) Meyer, Zantr. blatt. f. inn. med. Nr. 37, 1936. 114) Börnecke Meyer, Zeitschr. expt. med. Bd. 31, 1923. 115) Adlersberg u. Porges, Klin. Wschr, 1933. Bd. II. 116) Földes, Klin. W. 1934. Bd. I. 117) Möllingdorf, Klin. Wschr. 1934. Bd. II. 118) Boer, Münch. med. Wschr. 1929. Bd. I. 119) Mayer, J. A. m. A. Vol. 93, 1929. 120) Curschmann, Beitr. Klin. Tbk. Bd. 77, 1931. 121) Köhler, Münch. med. Wschr. 1930. Bd. II. 122) Bacmeister, D. med. Wschr. 1929. Bd. I. 1930. Bd. I. 123) Apitz, Deutsch. med. Wschr., 1929. Bd. II. 124) Ziegler, D. med. Wschr. 1931. Bd. I. 125) 宮川教授, 結核. 第 11 卷. 昭和 8 年. 126) 堂野前, 稻田, 結核. 第 9 卷. 昭和 6 年. 127) Hasselbach, Zeitschr. Tbk. Bd. 75, 1936. Deutsch. Tbk. Blatt. 1936. Tbk-Bibliothek. Nr. 67. 128) Tislowitz, Klin. Wschr., 1935, Bd. II.