

「ヌクレイネミー」ニ關スル研究 (第4報)

結核ニ於ケル赤血球沈降速度ト「ヌクレイネミー」

(昭和17年4月10日受領)

有馬研究所(所長 有馬頼吉博士)

齋藤 政 信
田川 彌
櫃田 卓也
森 茂
宮本 雄三郎

大阪市立刀根山病院(院長 岩佐大治郎博士)

橋本 啓一

内 容 目 次

第1章 緒論	第1節 方法
第2章 家兎ニ於ケル觀察	第2節 健常者ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量
第1節 方法	第3節 結核患者ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量
第2節 健常家兎ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量	第4節 小括
第3節 結核感染家兎ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量	第4章 總括
第4節 小括	第5章 考按及ビ結論
第3章 人體ニ於ケル觀察	主要文獻

第1章 緒 論

細胞核ガ崩壞シテ核物質ガ血行中ニ遊離循環シテ居ル状態ヲ余等ハ「ヌクレイネミー」ト稱ス。而シテ現在マデノ研究範圍デハ、結核ノ領域ニ於テ「ヌクレイネミー」ハ3ツノ意義ヲ有スルモノト考ヘラレル。其一ツハ「ヌクレイネミー」説ノ由ツテ來ル所、即チ結核過敏症ノ成因ヲ「ツベルクリン」ノ「ハプテン」性及ビ細胞核物質ノ賦活作用ニ求メントスルモノデアリ、青山敬二博士以下、平林、谷口、櫃田、齋藤、楠ノ諸氏

ニ依リテ詳細ニ研究闡明サレタ事實デアル。次ニ赤血球沈降速度促進因子トシテノ「ヌクレイネミー」ヲ考ヘル事ガ出事ル。

赤血球沈降速度ノ理論ニ關シテハ Fahraeus 以來多數ノ研究業績ガ發表サレ、促進因子、遲延因子トシテ擧ゲラレタルモノモト指ヲ屈シテ尙餘リアル有様デアル。而シテ「ヌクレイネミー」ガ赤沈速度促進因子ノ一ツトシテ重視サルベキ事ハ、著者ノ1人、森ガ並行關係ノ觀察、生體

内及ビ試験管内實驗ノ三段ニ互ル證明ヲ爲シ得テ、本論第 3 報ニ於テ詳述シタ所デアル。

第三ニ考ヘルベキハ「ヌクレイネミー」ノ臨牀的意義デアル。「ヌクレイネミー」ハ細胞核ノ崩壞ニ基クモノデアルカラ、結核ノ如キ臓崩壞ヲ伴フ疾患ニ於テハ赤沈速度トノ關聯ヲ離レテ尙ソレ自身ノ臨牀的意義ヲ有スル事ハ自明ノ理デアル。之ニ關シテハイヅレ稿ヲ改メテ詳述シタ

イ。

「ヌクレイネミー」ニ關シテハ以上ノ如ク三ツノ意義ガ考ヘラレルノデアルガ、茲ニ述ベントスルモノハ結核ニ於ケル赤沈速度ト「ヌクレイネミー」デアル。即チ余等ハ家兎ニ於ケル實驗的結核竝ニ肺結核患者ニ於ケル赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量ヲ測定シ、其ノ量的時間的關係ヲ吟味檢計セントスルノデアル。

第 2 章 家兎ニ於ケル觀察

第 1 節 方法

赤血球沈降速度ノ測定ハ Westergren 氏法ニ從ツタ。即チ家兎ノ耳翼靜脈ヨリ採血シタル枸橼酸曹達加血液ヲ直ニ「ピペット」ニテ吸引シ、20°C 乃至 22°C ノ室溫デ測定シ、1 時間値ト 2 時間値ヲ讀ンダ。採血手技ソノ他ノ外的條件ニ關シテハ本論第 3 報ニ於テヤ、詳シク述ベタノデ、茲デハ省略スル。

血漿「チモヌクレイン」酸ノ定量ニ就テハ森ガ本論第 2 報ニ於テ述ベタル Dische 氏「ヂフェニルアミン」反應改良法ヲ用ヒタ。該改良法ノ要點ハ次ノ 3 點デアル。

- 1) 血漿ニテハ臓器ノ場合ト異リ鹽酸「ペプシン」ニ依ル消化ヲ必要トシナイ。

- 2) 「ヌクレイン」酸ノ分解ヲ防グタメ、加水分解ニ際シテ苛性曹達ノ濃度ヲ減ズル。

- 3) 光度計ニテ比色定量スル前ニ遠心沈殿シテ蛋白質ノ分解産物ニ依ル濁濁ヲ除去スル。斯クテ血漿「チモヌクレイン」酸量ハ Leifo 光度計ニテ S 570 ノ「フィルター」ヲ用ヒテ次式ニ依リ簡單ニ算出スル事ガ出來ル。

$$X \text{ mg/cc} = f(E - E_0)v$$

但シ f ナル因子ハ mg/吸光度 デ 4.7

E ハ吸光度

E₀ ハ盲驗値デ家兎ノ場合ハ 0.011

v ハ稀釋度デ此ノ場合ハ 1.25

第 2 節 健常家兎ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

感核實驗ヲ行フ前ニ、先ヅ健常ナル状態ニ於ケル家兎ノ赤血球沈降速度ヲ測定シ、血漿「チモヌクレイン」酸 (以下核酸ト稱スル事アリ) ヲ定量シ、兩者ノ關係及ビ夫ノ變動ノ範圍ヲ窺ハントシテ、毎週 1 回採血シ 7 週間ニ互ツテ觀察シ

タ。成績ハ第 1 表ニ示ス如ク、赤沈速度ハ不規則ニシテ輕微ナル變動ヲ示シ、大體ニ於テ先進學者ノ記載セル範圍ヲ越エナイ。血漿核酸量ハ最大 0.183 mg/cc 最小 0.065 mg/cc デアリ、森ガ健常海兎ニ於テ定量シタ値、即チ最大

第 1 表 健常家兎ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸

家兎番號		第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 4 週	第 5 週	第 6 週	第 7 週
1	赤沈 1 時間	0.5	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.5
	„ 2 „	1.0	1.5	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0
	血漿核酸量	0.136	0.136	0.124	0.136	0.148	0.136	0.124
2	赤沈 1 時間	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.7	0.5
	„ 2 „	0.5	1.0	0.7	0.5	0.5	1.5	1.0
	血漿核酸量	0.112	0.118	0.112	0.112	0.118	0.112	0.118

3	赤沈1時間	0.5	0.8	1.0	0.7	0.7	1.0	0.5
	.. 2 ..	1.0	1.5	2.0	1.5	1.5	2.0	1.0
	血漿核酸量	0.083	0.077	0.089	0.077	0.089	0.089	0.077
4	赤沈1時間	1.0	1.5	1.0	0.7	1.0	0.8	1.0
	.. 2 ..	2.0	3.0	2.2	1.5	2.0	1.5	2.0
	血漿核酸量	0.183	0.183	0.171	0.171	0.183	0.171	0.171
5	赤沈1時間	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.7	0.8
	.. 2 ..	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.5	1.5
	血漿核酸量	0.171	0.165	0.171	0.159	0.171	0.165	0.171
6	赤沈1時間	0.3	0.2	0.1	0.5	0.3	0.2	0.3
	.. 2 ..	0.5	0.5	0.3	1.0	0.5	0.5	0.7
	血漿核酸量	0.077	0.071	0.077	0.065	0.065	0.071	0.065
7	赤沈1時間	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.7	0.5
	.. 2 ..	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0
	血漿核酸量	0.100	0.112	0.100	0.100	0.112	0.112	0.100
8	赤沈1時間	1.0	1.0	1.0	0.5	0.7	0.7	1.0
	.. 2 ..	2.0	2.0	2.0	1.0	1.5	1.5	2.0
	血漿核酸量	0.148	0.142	0.142	0.148	0.148	0.142	0.148

0.188 mg/cc 最小 0.068 mg/cc と略近似ノ値ヲ得タ。而シテ其ノ變動率ハ Nr. 6 ノ家兎ガ示ス 15%ガ最高デア。斯クテ各個體ニ就テ赤

沈速度ト血漿核酸トノ量的、竝ニ時間的關係ヲ吟味スルニ、兩者ノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス事ハ困難デア。

第3節 結核感染家兎ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿

「チモヌクレイン」酸量

第1項 實驗方法

Römer 氏反應陰性ニシテ 健常ト見做サレル體重約 2.5 kg ノ雄性家兎 15頭ヲ5群ニ分チ、有馬研究所所有ノ比較的毒力強キ牛型結核菌(g株)、5 mg, 2 mg, 0.5 mg, 0.1 mg 及ビ 0.01 mg ヲ耳翼靜脈内ニ注射シテ、赤沈速度ヲ測定シ、血漿核酸ヲ定量シタ。觀察期間ハ感染ノ1週間前、3日前、直前、感染後3日、1週間、以後毎週1回採血シテ動物ノ斃死スルニ至ルマデデア。

第2項 實驗成績

赤沈速度ト血漿核酸量ハ第2表ニ於テ見ラレル如ク、大多數ニ於テ略々並行シテ變動スルノガ看取サレル。尙之ヲ詳述スレバ、注射前ニ於テ

ハ赤沈速度モ血漿核酸量モ共ニ變化ガ認メラレナイ。注射後ニハ第1群ト第2群、即チ注射菌量 2 mg 以上ノ大量感染群ニ於テ、赤沈速度ト血漿核酸量ノ促進増加ガ3日後ニ認メラレ、以後兩者ヨク並行シテ變動スル。第3群以下即チ注射菌量 0.5 mg 以下ノモノデハ注射後3日ニシテ先ヅ認メラレルノハ血漿核酸ノ増加デアリ、赤沈速度ハ1週間後ニ甫メテ促進ノ傾向ヲ示ス。以後、赤沈速度ト血漿核酸量ノ變動ハ大略並行シテ經過スル。併シ乍ラ Nr. 8、Nr 12、Nr. 14 ノ3頭ノ家兎ハ斃死スル直前ニ於テ赤沈速度ハ遲延シテ健常値ヲ示スガ、血漿核酸量ハ依然トシテ増加シタマ、留リ、元ノ値ニ戻ラナイ。

第4節 小 括

家兎ノ健常ナル状態、及ビ結核感染ニ於テ夫ノ

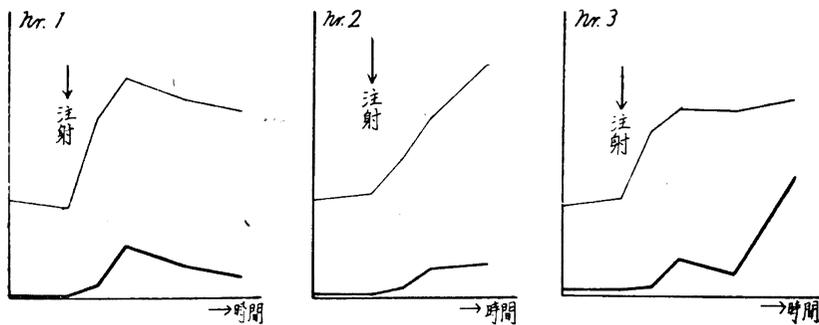
赤沈速度竝ニ血漿核酸量ハ幾許カ知ラントシ、

第 2 表 實驗の結核ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

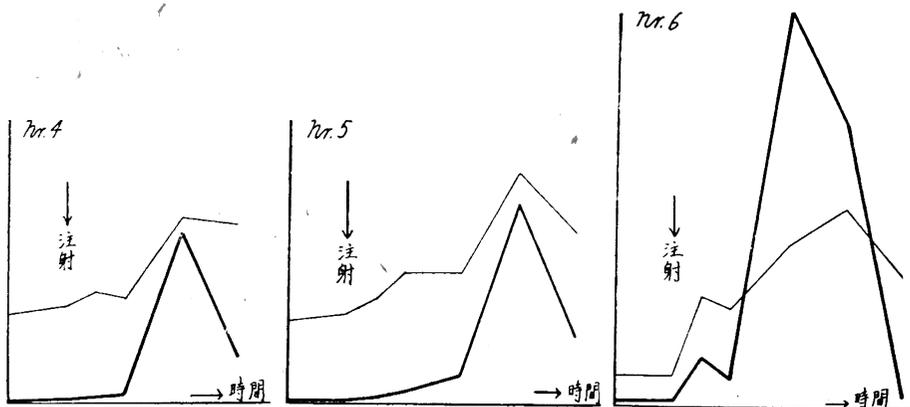
動物番號	注射菌量		1 週前	直前	注射	3 日後	1 週後	2 週後	3 週後	4 週後	5 週後	6 週後
1	5mg	赤沈 1 時間	0.5	0.5	↓	2.0	9.0	6.0	4.0			
		„ 2 „	1.0	1.0		4.0	23.0	14.0	10.0			
		血漿核酸量	0.171	0.159		0.313	0.384	0.348	0.325			
2	„	赤沈 1 時間	0.5	0.5		1.5	5.0	6.0				
		„ 2 „	1.0	1.0		5.0	14.0	15.0				
		血漿核酸量	0.171	0.183		0.242	0.313	0.407				
3	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.5	6.5	4.0	21.0			
		„ 2 „	2.0	2.0		3.0	14.0	10.0	52.0			
		血漿核酸量	0.159	0.171		0.289	0.325	0.325	0.348			
4	2mg	赤沈 1 時間	0.5	0.5		1.0	1.5	30.0	8.0			
		„ 2 „	1.0	1.0		2.0	4.0	84.0	22.0			
		血漿核酸量	0.159	0.171		0.195	0.183	0.325	0.313			
5	„	赤沈 1 時間	0.5	0.5		1.0	2.0	5.0	35.0	12.0		
		„ 2 „	1.0	1.0		2.0	4.0	12.0	80.0	26.0		
		血漿核酸量	0.148	0.159		0.183	0.230	0.230	0.407	0.301		
6	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		9.0	5.0	70.0	50.0	2.0		
		„ 2 „	2.0	2.0		26.5	14.0	120.0	105.0	5.0		
		血漿核酸量	0.053	0.053		0.195	0.171	0.283	0.354	0.230		
7	0.5 mg	赤沈 1 時間	1.0	0.5		1.0	2.0	3.0				
		„ 2 „	2.0	1.0		2.0	4.0	6.0				
		血漿核酸量	0.065	0.059		0.106	0.183	0.266				
8	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.0	8.0	5.0				
		„ 2 „	2.0	2.0		2.0	21.0	13.0				
		血漿核酸量	0.165	0.159		0.201	0.230	0.289				
9	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.5	3.0	2.5				
		„ 2 „	2.0	2.0		3.0	6.0	6.0				
		血漿核酸量	0.153	0.148		0.183	0.230	0.183				
10	0.1 mg	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.0	2.0	23.0				
		„ 2 „	2.0	2.0		2.0	5.0	49.0				
		血漿核酸量	0.100	0.112		0.130	0.165	0.307				
11	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.0	1.5	2.5	40.0			
		„ 2 „	2.0	2.0		2.5	3.0	10.0	76.0			
		血漿核酸量	0.065	0.065		0.106	0.130	0.195	0.254			
12	„	赤沈 1 時間	1.0	0.7		1.0	1.5	4.0	0.5			
		„ 2 „	2.0	1.5		2.0	6.0	10.0	1.0			
		血漿核酸量	0.159	0.171		0.183	0.301	0.348	0.372			
13	0.01 mg	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.0	2.0	1.5	4.0	12.0		
		„ 2 „	2.0	2.0		2.0	4.0	4.0	10.0	28.0		
		血漿核酸量	0.071	0.065		0.148	0.171	0.148	0.183	0.254		
14	„	赤沈 1 時間	1.0	1.0		1.0	1.0	2.0	2.0	2.5	1.0	0.5
		„ 2 „	2.0	2.0		2.0	2.0	4.0	4.0	5.5	2.0	1.5
		血漿核酸量	0.100	0.100		0.165	0.165	0.230	0.218	0.307	0.289	0.277
15	„	赤沈 1 時間	0.7	0.7		1.0	2.0	3.0	4.0	12.0	26.0	10.0
		„ 2 „	1.5	1.5		2.0	5.0	7.0	10.0	28.0	62.0	24.0
		血漿核酸量	0.136	0.124		0.148	0.183	0.230	0.313	0.348	0.348	0.348

第1圖 實驗的結核ニ於ケル赤沈速度ト血漿「チモクレイン」酸

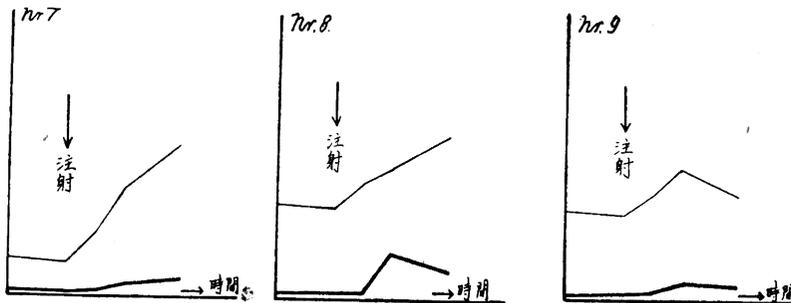
(其ノ1)



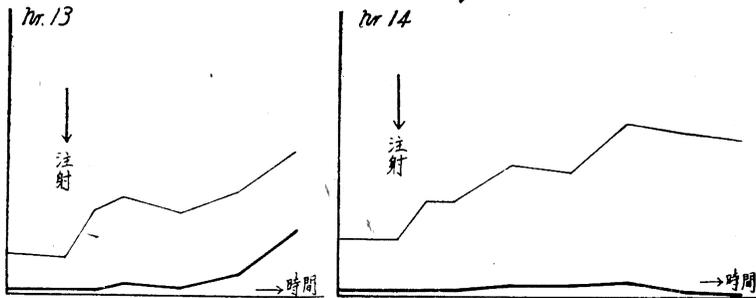
(其ノ2)



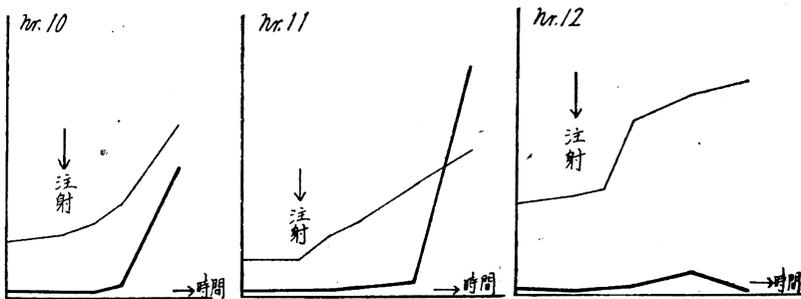
(其ノ3)



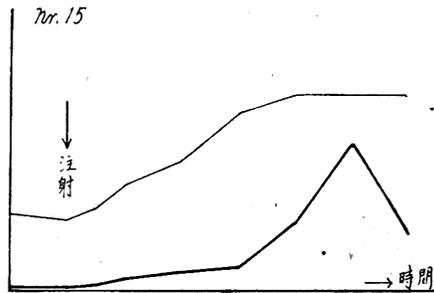
(其ノ 4)



(其ノ 5)



(其ノ 6)



—— 細線ハ血漿「チモヌクレイン」酸量 —— 太線ハ赤沈速度

又兩者ノ時間的、量的關係ヲ吟味セントシテ實驗ヲ行ツタ。赤沈速度ノ測定ニハ Westergren 氏法ヲ用ヒ、血漿核酸ノ定量ニハ Dische 氏「チフェニルアミン」反應ノ改良法ヲ用ヒタ。健康家兔ノ耳翼靜脈ヨリ毎週1回採血シテ赤沈速度ノ測定ト血漿核酸ノ定量ヲ行ヒ、7週間ニ互ツテ觀察スルニ、次ノ成績ヲ得タ。即チ赤沈

速度ハ1時間値ニ於テ、1.5 mm 以下デアリ輕微ニシテ不規則ナル變動ガアルガ、從來先進學徒ニヨリテ記載サレタ範圍ヲ越ヘナイ。

他方、血漿核酸量ハ最大 0.183 mg/cc、最小 0.065 mg/cc デ、森ガ海狸ニテ同法ヲ用ヒテ定量シタル値ニ近ク、變動ハ不規則デ最高15%ニ達シタ。尙、健康ナル状態ニ於テ赤沈速度ト血

漿核酸量ノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス事ハ困難デア
ル。

次ニ健常ト看做サレル家兎ノ耳翼靜脈内ニ牛型
結核菌ノ比較的大量、即チ 5 mg, 2 mg, 0.5 mg,
0.1 mg 及ビ 0.01 mg ヲ注射シテ、感染前1週
間ヨリ家兎ノ斃死スルニ至ルマデ赤沈速度ノ測
定ト血漿核酸ノ定量シ續ケ、兩者ノ變動ヲ觀察
シタ。赤沈速度ト血漿核酸量ハ家兎ニ於ケル牛

型結核菌ノ靜脈内感染ニ際シテ大略並行シテ變
動スルト言フ事ガ出來ル。併シ乍ラ尙仔細ニ之
ヲ吟味スルニ、血漿核酸量ノ増加ハ赤沈速度ノ
促進ヨリモ早期ニ現ハレル傾向ガ認めラレル。
又、家兎ノ斃死直前ニ赤沈速度ガ遅延シテ健常
値ニ近ヅク例ガ3頭認めラレタガ、此ノ場合ノ
血漿核酸量ハ依然トシテ増加シタマ、留ツタ。

第3章 人體ニ於ケル觀察

第1節 方法竝ニ材料

赤沈速度ノ測定方法ハ Westergren 氏法ニ從
ヒ、全く前章ニ述ベタノト同ジアル。血漿核
酸量モ亦前章ニ於ケルト同様デアルガ、唯、血
漿盲驗値E。ガ家兎ノ場合ニ較ベテ値ガ低ク

0.003 デアル點ガ異ル。觀察材料ハ余等ト、平
常ソノ健康状態ヲ知悉シテキル同僚各位ノ血
液、刀根山病院入院患者及ビ有馬研究所附屬醫
院來訪患者ノ血液デアル。

第2節 健常者ニ於ケル赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

健康状態ガ全く健常ト見做サレル人 43 名ニ就
テ赤沈速度ヲ測定シ、血漿核酸量ヲ定量シタ。
成績ハ第3表ニ見ラレル如ク、赤沈速度ハ最大
10 mm、最小 1 mm デ、所謂健常値ノ範圍ニ
在リ、血漿核酸量ハ最大 0.211 mg/cc、最小

0.035 mg/cc デ、海猿及ビ家兎ニ於ケルヨリモ
稍々廣キ範圍ニ含有サレテキルモノト思ハレ
ル。尙、此ノ場合ノ赤沈速度ト血漿核酸量ヲ比
較檢討スルニ、ソノ間ニ何等特別ノ關係ヲ見出
ス事ガ出來ナイ事ハ家兎ノ場合ト同様デアル。

第3表 健常者ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

番 號	性	年 齡	赤沈速度	血漿核酸量 (mg/cc)	番 號	性	年 齡	赤沈速度	血漿核酸量 (mg/cc)	番 號	性	年 齡	赤沈速度	血漿核酸量 (mg/cc)
1	♀	15	7.0	0.158	16	♂	30	9.0	0.064	31	♂	42	5.0	0.099
2	♂	40	8.0	0.123	17	♀	26	10.0	0.152	32	♂	30	4.0	0.076
3	♀	21	5.0	0.117	18	♀	17	8.0	0.146	33	♀	20	5.0	0.141
4	♀	15	7.0	0.158	19	♀	15	4.0	0.199	34	♀	20	6.0	0.029
5	♂	40	7.0	0.129	20	♂	34	1.0	0.135	35	♀	20	3.0	0.135
6	♀	21	10.0	0.111	21	♀	20	5.0	0.111	36	♀	20	8.0	0.111
7	♂	34	1.0	0.099	22	♀	17	7.0	0.158	37	♂	34	8.0	0.123
8	♂	19	5.0	0.123	23	♀	18	6.0	0.099	38	♀	17	4.0	0.152
9	♂	34	4.0	0.105	24	♀	17	6.0	0.094	39	♂	30	10.0	0.064
10	♀	18	4.0	0.129	25	♂	42	10.0	0.082	40	♂	34	2.0	0.076
11	♀	17	6.0	0.170	26	♂	23	9.0	0.076	41	♂	42	7.0	0.076
12	♀	16	6.0	0.135	27	♀	20	8.0	0.129	42	♂	33	3.0	0.088
13	♂	40	8.0	0.105	28	♂	40	7.0	0.076	43	♂	50	10.0	0.035
14	♀	17	7.0	0.129	29	♀	17	6.0	0.076					
15	♀	32	7.0	0.111	30	♀	18	7.0	0.099					

第 3 節 結核患者ニ於ケル赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

種々ナル病型ト様々ナル病症ヲ有スル結核患者 141 名ニ就テ、赤沈速度ヲ測定シ、血漿核酸ヲ定量シテ兩者ノ關係ヲ比較吟味シタ。方法ハ健康者ニ於ケル場合ト全く同様デアリ、成績ハ第 4 表ニ示ス如クニナツタ。即チ、兩者ノ關係ヲ時間的ニ追求出來ナカツタノハ遺憾デアアルガ、

之ヲ纏メルト第 2 圖ノ如ク表ハス事ガ出來、略並行關係ノ成立ツノヲ明ニ看取出來ル。少數ノ例外、即チ、赤沈速度遲延シテ血漿核酸量ヤ、多キモノ、反之、赤沈速度ヤ、促進セルモ、血漿核酸量ノ含量少キモノハ勿論認メルノデア

第 4 表 結核患者ニ於ケル赤血球沈降速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

患者姓	性	年齢	赤沈速度	血漿核酸量 (mg/cc)	患者姓	性	年齢	赤沈速度	血漿核酸量 (mg/cc)
■■■■	♂	22	5.0	0.199	■■■■	♂	24	18.0	0.294
■■■■	♂	34	54.0	0.282	■■■■	♀	23	55.0	0.229
■■■■	♂	36	6.0	0.323	■■■■	♂	34	86.0	0.300
■■■■	♂	21	14.0	0.359	■■■■	♂	32	62.0	0.306
■■■■	♂	21	47.0	0.370	■■■■	♀	16	45.0	0.247
■■■■	♂	25	33.0	0.276	■■■■	♀	38	43.0	0.182
■■■■	♂	32	67.0	0.376	■■■■	♂	23	12.0	0.259
■■■■	♀	45	21.0	0.211	■■■■	♂	21	5.0	0.135
■■■■	♂	24	18.0	0.218	■■■■	♂	21	100.0	0.347
■■■■	♂	31	20.0	0.247	■■■■	♂	25	4.0	0.259
■■■■	♂	24	7.0	0.200	■■■■	♀	22	2.0	0.135
■■■■	♀	21	78.0	0.335	■■■■	♂	30	60.0	0.265
■■■■	♂	24	106.0	0.359	■■■■	♂	17	6.0	0.147
■■■■	♂	17	126.0	0.476	■■■■	♀	26	35.0	0.206
■■■■	♂	19	9.0	0.188	■■■■	♀	24	20.0	0.259
■■■■	♂	17	20.0	0.171	■■■■	♂	24	50.0	0.335
■■■■	♂	17	10.0	0.123	■■■■	♂	38	34.0	0.182
■■■■	♂	22	5.0	0.153	■■■■	♀	26	55.0	0.388
■■■■	♂	18	2.0	0.194	■■■■	♂	48	115.0	0.399
■■■■	♂	21	3.0	0.188	■■■■	♂	15	50.0	0.382
■■■■	♂	24	10.0	0.218	■■■■	♂	18	26.0	0.218
■■■■	♂	19	85.0	0.370	■■■■	♂	32	58.0	0.370
■■■■	♂	20	5.0	0.141	■■■■	♂	19	70.0	0.365
■■■■	♂	17	18.0	0.211	■■■■	♂	24	4.0	0.129
■■■■	♂	23	46.0	0.282	■■■■	♂	30	27.0	0.359
■■■■	♂	18	20.0	0.212	■■■■	♀	25	5.0	0.247
■■■■	♂	24	28.0	0.188	■■■■	♀	16	14.0	0.218
■■■■	♂	34	42.0	0.247	■■■■	♂	29	75.0	0.435
■■■■	♂	24	14.0	0.294	■■■■	♀	18	66.0	0.323
■■■■	♂	39	61.0	0.299	■■■■	♂	16	30.0	0.376
■■■■	♂	26	58.0	0.247	■■■■	♀	13	7.0	0.212
■■■■	♀	20	61.0	0.355	■■■■	♂	38	59.0	0.388
■■■■	♂	24	12.0	0.153	■■■■	♂	17	15.0	0.194
■■■■	♂	43	26.0	0.212	■■■■	♂	23	43.0	0.288

██████	♂	50	30.0	0.282	██████	♂	24	14.0	0.300
██████	♂	24	76.0	0.417	██████	♀	32	40.0	0.394
██████	♂	33	18.0	0.123	██████	♂	20	8.0	0.245
██████	♂	35	110.0	0.594	██████	♂	24	92.0	0.382
██████	♂	28	110.0	0.323	██████	♀	22	7.0	0.215
██████	♂	20	5.0	0.147	██████	♀	20	12.0	0.245
██████	♂	22	40.0	0.300	██████	♂	40	51.0	0.398
██████	♀	25	110.0	0.282	██████	♂	32	1.5	0.188
██████	♂	44	120.0	0.594	██████	♀	24	7.0	0.153
██████	♀	26	8.0	0.200	██████	♂	25	16.0	0.245
██████	♂	38	15.0	0.147	██████	♂	42	59.0	0.355
██████	♂	24	76.0	0.382	██████	♂	26	32.0	0.294
██████	♀	22	85.0	0.235	██████	♀	22	55.0	0.306
██████	♀	31	84.0	0.365	██████	♂	19	6.0	0.135
██████	♀	43	38.0	0.270	██████	♀	15	110.0	0.355
██████	♂	35	7.0	0.188	██████	♂	20	94.0	0.370
██████	♂	20	30.0	0.294	██████	♂	25	1.5	0.188
██████	♂	31	37.0	0.294	██████	♀	25	93.0	0.306
██████	♀	19	5.0	0.323	██████	♀	19	70.0	0.321
██████	♀	16	108.0	0.441	██████	♀	29	12.0	0.212
██████	♂	16	4.0	0.247	██████	♂	26	3.0	0.217
██████	♀	16	105.0	0.270	██████	♂	28	48.0	0.535
██████	♂	50	42.0	0.329	██████	♂	30	25.0	0.300
██████	♂	20	20.0	0.182	██████	♂	42	15.0	0.370
██████	♀	22	60.0	0.347	██████	♂	16	32.0	0.405
██████	♀	14	81.0	0.265	██████	♂	21	60.0	0.370
██████	♂	18	9.0	0.159	██████	♂	31	2.0	0.159
██████	♂	24	3.0	0.153	██████	♂	33	2.0	0.125
██████	♂	20	3.0	0.106	██████	♂	34	86.0	0.394
██████	♂	24	23.0	0.218	██████	♂	25	3.0	0.112
██████	♂	24	17.0	0.241	██████	♂	26	85.0	0.335
██████	♂	30	55.0	0.312	██████	♂	39	38.0	0.546
██████	♂	24	56.0	0.406	██████	♂	35	58.0	0.305
██████	♂	27	63.0	0.335	██████	♂	37	37.0	0.264
██████	♂	14	27.0	0.347	██████	♂	28	49.0	0.276
██████	♂	30	14.0	0.265	██████	♂	49	76.0	0.306
██████	♀	22	16.0	0.382					

第2圖 肺結核患者ニ於ケル赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量

赤沈速度	血漿「チモヌクレイン」酸量 mg/cc									
	0.101—0.150	0.151—0.200	0.201—0.250	0.251—0.300	0.301—0.350	0.351—0.400	0.401—0.450	0.451—0.500	0.501—0.550	0.551—0.600
10 mm 以内	●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●●	●	●●					
11 mm — 30 mm	●●	●●●●● ●	●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●●	●	●●●●●				
31 mm — 60 mm		●●	●●●●● ●	●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●●	●●●●●	●●		●●	
61 mm 以上			●	●●●●● ●	●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●●	●●●●●	●		●●

第 4 節 小 括

健常者ト見做サレル人 43 名、及ビ結核患者 141 名ニ就テ赤沈速度ヲ測定シ、血漿核酸ヲ定量シテ斷面的デハアルガ兩者ノ關係ヲ吟味シタ。血漿核酸量ハ健常ナル狀態デハ赤沈速度ニ對シテ一定ノ關係ヲ見出ス事ガ出來ナカツタ。併シ

乍ラ結核患者ニ於ケル觀察ノ結果ハ血漿核酸量ハ赤沈速度ノ促進セルモノニ含量多ク、健常値及ビ之ニ近イモノニ含量少ク、大體ニ於テ並行關係ガ成立スル如ク思ハレル。

第 4 章 總 括

結核ニ於ケル赤沈速度ト血漿核酸量ノ關係ニ就テソノ一端ヲ明ニセントシテ小實驗ヲ試ミタ。測定方法ハ赤沈速度ヲ Westergren 氏法ニ從ヒ、血漿核酸ハ Dische 氏「デフエニルアミン」反應改良法ニ從ツタ。使用ニ供シタ材料ハ家兎及ビ人間ノ血液デアアル。

先ヅ健常ト看做サレル家兎ニ就テ述ベルニ、7 週間ニ亙ル觀察期間ニ赤沈速度ハ 1 時間値 0.2 mm ト 1.5 mm ノ間ニアリ、變動ハ極メテ輕微デ最大 0.7 mm ニ過ギナカツタ。血漿核酸量ハ 0.065 mg/cc ト 0.183 mg/cc ノ間ニ在リソノ變動率ハ 15%ヲ最大トスル。而シテ此ノ場合ノ赤沈速度ト血漿核酸量ノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス事ハ困難デアアル。

次ニ家兎ニ結核感染ヲ惹起セシメタ場合ノ兩者ノ關係ヲ窺ハントシ、Roemer 氏反應陰性デ健康狀態良好ナル家兎ノ靜脈内ニ牛型結核菌ノ比較的大量、即チ 5 mg, 2 mg, 0.5 mg, 0.1 mg 及ビ 0.01 mg ノ各量ヲ注射シ、感染 1 週間前ヨリ動物ノ斃死スルニ至ルマデ赤沈速度ノ測定ト血漿核酸ノ定量ヲ續ケタ。而シテ斯カル比較的大量ノ菌量ヲ以ツテスル靜脈内感染實驗ニ於テハ、血漿核酸量ハ大略赤沈速度ニ並行シテ變動スル如キ成績ヲ得タ。

尙、仔細ニ之ヲ吟味スルニ血漿核酸量ノ増加ハ赤沈速度ノ促進ニ少シク先行スル傾向ガ認めラレタ。又、家兎ノ斃死直前ニ赤沈速度ノ遲延シテ健常値ニ近ヅクモノ 3 頭アツタ。然シ乍ラ此等ノ場合ノ血漿核酸量ハ依然トシテ増加シタマデアツタ。

人體ニ於テハ家兎ニ於ケル如キ觀察方法ハ困難デアアル。即チ成人ノ結核患者ハ何等カノ自覺症狀ヲ持ツニ至ツテ初メテ醫師ノ許ヲ訪フモノガ大部分デアリ、各個人ノ發病前ノ血漿核酸量ハ勿論、感染前ノ夫ハ知り得ベクモナイ。又、動物ト同律ニ頻繁ニ採血スル事ハ避ケネバナラナイ。從ツテ今回ハ斷面的ナル觀察方法デ不充分デハアルガ、健常ト看做サレルモノ及ビ結核患者ニ就テ兩者ノ血漿核酸量、赤沈速度、並ニ相互關係ヲ比較吟味スルニ止メタ。

健常ト見做サレルモノ 43 名ニ就テ赤沈速度ヲ測定シ血漿核酸ヲ定量シタ。赤沈速度ハ 1 mm 乃至 10 mm ノ間ノ種々ナル値ヲ示シ、血漿核酸量ハ 0.035 mg/cc ト 0.211 mg/cc ノ間ニ在ツテ赤沈速度ト血漿核酸量トノ間ニ一定ノ關係ヲ見出シ難イ事ハ家兎ノ場合ト同様デアアル。最後ニ結核患者ニ就テ赤沈速度ヲ測定シ、血漿核酸ヲ定量シタ成績ヲ述ベタイ。余等ノ觀察シタ結核患者ノ病症並ニ病勢ハ種々様々デ、赤沈速度ハ健常値ヲ示スモノ、遲延セルモノ、或ハ促進セルモノ 1 mm ヨリ 104 mm ニ至ル種々ナル値ヲ示シタ。又、血漿核酸ノ含量モ 0.088 mg/cc ヨリ 0.546 mg/cc ニ至ル種々ナル値ヲ示シタ。而シテ是等ノ値ヲ健康者ノ夫ト比較スルニ、赤沈速度ハ一般ニ促進セルモノガ多ク、血漿核酸ノ含量モ亦著シク増加セルモノガ多イヲ認メタ。且又、赤沈速度ト血漿核酸量トノ間ノ量的關係ヲ吟味スルニ、兩者ハ略々並行關係ニ在ル事ガ明ニナツタ。但シ少數ノ例外ハ勿論認めラレタノデアアル。

第5章 考按竝ニ結論

赤血球沈降速度ノ本態ニ關シテハ、R. Fahraeus 以來多數ノ研究者ニ依リテ各方面ヨリ研究サレ、夥シキ業績發表ガ爲サレタ。且、赤沈速度ヲ決定スル因子トシテ提示サレタモノハ、赤血球數、赤血球ノ大サ、其ノ容量、赤血球ノ陰性荷電、赤血球ノ凝集、血漿「フィブリノゲン」又ハ「グロブリン」ノ増量、血漿「アルブミン」ノ減少、血漿類脂體ノ増減、血清屈折率、粘稠度、表面張力ノ變化、血液瓦斯、殘餘窒素、血糖ノ増減、其他血液ニ關スル殆ンド總テノ事項ガ數ヘラレテキル。而シテ著者ノ1人デアール森ハ赤沈速度ニ關與スル因子トシテ、「ヌクレイネミー」ナルモノヲ追加シ、且ツ重視サルベキ所以ヲ強調シタ。該說ハ本論第3報ニ於テ詳細ニ述べタ所デアールカラ茲デハ省略スルガ、單ニ竝行關係ノ觀察ノミニ留ラズ、試験管内及ビ生體內實驗ノ3段ニ互ヲ證明ヲ爲シ得タ點ハ、從來主張サレタ他ノ因子ヨリモ有力ナル根據ヲ有スルモノデアールト言ヘヤウ。

扱テ、Westergren ガ甫メテ結核ノ領域ニ赤沈速度ヲ應用シテ以來、本反應ガ簡易ニシテ比較的正確ニ病勢ヲ表ハスタメニ、廣ク一般ニ用ヒラレ、結核ノ診斷ニ際シテ殆ンド缺クベカラザルモノトナツタ。又、其ノ意義ニ關シテハ微ニ入り細ヲ穿テ研究サレ、今日ニ於テハ諸家ノ見解ガ略一致シタ如キ觀ガアル。昭和7年日本內科學會宿題報告ニ於テ熊谷教授ハ「赤沈速度ハ一般ニ組織ノ破壊ノアル時ニ増シ、必ズシモ結核ニ特異ナモノデハナイガ、今日デハ結核ノ診斷又ハ其ノ經過ヲ知ルタメニハ、丁度、腸「チフス」ノ場合ノ體溫測定ノ様ニ必要缺クベカラザルモノデアール」。ト述べラレテキルガ、之ハ其ノ代表的ナル、且又適切ナルモノデアラウト思ハレル。

余等ノ「ヌクレイネミー」ト呼ブ状態モ、一般ニ組織破壊ノアル時ニ増シ、結核ニ特異ナモノデナイ事ハ赤沈速度ト同様デアール。而シテ赤沈

速度ガ組織破壊ニ依ル血液ノ膠質化學的表示デアールト考ヘラレルニ對シテ、「ヌクレイネミー」ハ之ヲ組織破壊ノ直接化學的表示デアールト斷定シテ支障ナカラウ。茲ニ余等ハ家兎及ビ人體ニ就テ兩者ノ時間的、量的關係ヲ觀察シ、結核ニ於テモ森ガ實驗的ニ證明シタ如ク、「ヌクレイネミー」ガ赤沈速度促進因子トシテ認メ得ルヤ否ヤヲ吟味セントシタ。

余等ノ得タ成績ヲ一括シテ述べルナラバ、次ノ三點ニ纏メル事ガ出來ル。即チ

- (1) 健常ト見做サレル状態ニ於テハ結核罹患ノ場合ニ於ケルヨリモ一般ニ赤沈速度ハ遲延シ、血漿核酸ノ含量モ少イ。
- (2) 健常ト見做サレル状態ニ於テハ赤沈速度ト血漿核酸量トノ間ニ一定ノ關係ヲ見出し難イ。
- (3) 結核罹患個體ニ於テハ大多數ニ於テ赤沈速度ト血漿核酸量ガ竝行スル。

而シテ以上ノ事實ヲ尙詳シク吟味シテ見ヤウ。先ヅ(1)ノ事實ニ就テ述べルナラバ、結核ノ如キ組織破壊ヲ伴フ疾患ニ於テ赤沈速度ガ促進シ、血漿核酸量ノ増加スル事ハ言ヲ俟タナイ所デアール。

次ニ健常ト見做サレル状態ニ於テ、赤沈速度ト血漿核酸量トノ間ニ一定ノ關係ヲ見出し難イ事實ハ、血漿核酸ガ赤沈速度促進因子デアールト言フ見解ノ反證デアールカノ如ク見エル。併シ乍ラ繚ツテ考ヘルニ、健常ナル状態ニ於ケル生體ノ血液ハ膠質化學的ニ安定シ、從ツテ赤沈速度モ略一定シタ値ヲ示スガ、血漿核酸ノ由ツテ來ル體細胞ノ新陳代謝ハ生理的ニ種々ナル段階ヲ示スベク、從ツテ夫ノ含量モ不定トナリ、兩者ノ關聯モ不規則ナル結果ニナルノ當然デハナカラウカ。事實、先進學者ノ業績ヲ繙ケバ、赤沈速度ガ同一デ他ノ因子、即チ赤血球ノ陰性荷電、「フィブリノゲン」量、「グロブリン」量、赤血球數等ノ異ルノハ健常ナル状態デハ最モ普通

ニ觀察サレル所デアリ、(2)ノ事實ハ血漿核酸ガ赤沈速度促進因子ノーツトナルベキ見解ノ妥當性ニ對シテ妨トハナラナイト思フ。茲ニ肝要ナ事ハ増減、或ハ變化ノ方向デアル事ヲ強調シタイ。即チ元ノ値ヨリ増加シタカ、或ハ減少シタカト言フ事、所謂 *Dynamische Beclutung* ガ問題ナノデアル。此ノ意味ニ於テ(3)ノ成績ヲ觀レバ、人體ニ於ケル觀察ヨリモ家兎ニ於ケル實驗ノ方ガ興味深イ。即チ未感染ノ家兎ニ結核感染ヲ惹起セシメ赤沈速度ト血漿核酸量ノ變動ヲ追求シ、兩者ノ關係ヲ吟味シタノデアル。而シテ大多數ニ於テ兩者ガ變動ノ方向ヲ同ジクシ、竝行スルヲ認メタ。但シ、3頭ニ於テハ斃死直前、所謂死戰期ニ於テ赤沈速度ハ遅延

シ、血漿核酸量ハ依然トシテ値高キヲ認メタ。此ノ事實ハ他ノ因子ノアルモノガ強ク遅延的ニ作用シタ結果デアラウト思ハレル。

人體ニ於ケル觀察ガ斷面的デアツタノハ遺憾デアルガ、家兎ニ於ケル實驗ガ比較的大量ノ菌ヲ靜脈内ニ注入スルト言フ非實際的方法デアツタノヲ補ツタモノデアル。此ノ場合ニ於テモ少數ノ例外ヲ除イテ略竝行關係ニ立ツ事ヲ認メル事が出來タ。要之、結核ニ於ケル赤沈速度ハ單一ナルモノデナク、多數ノ遅延因子及ビ促進因子ニ左右サレルモノデアラウガ、血漿核酸ハ促進因子ノーツトシテ有力ナルモノデアラウト思フ。

結 論

(1) 健常ト看做サレル家兎ノ赤沈速度ハ7週間ニ亙ル觀察ニ於テ1時間値 0.2 mm ト 1.5 mm ノ間ニアリ、其ノ變動ハ最大 0.7 mm デアツタ。又、同時ニ測定シタル血漿「チモヌクレイン」酸量ハ 0.065 mg/cc ト 0.183 mg/cc ノ間ニアリ、最大變動率ハ 15%デアツタ。此ノ場合、兩者ノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス事ハ困難デアル。
(2) 健常ト看做サレル家兎ノ靜脈内ニ牛型結核菌ノ比較的大量ヲ注射シ、赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量ヲ測定シテ其ノ變動ヲ觀察スルニ、略竝行スル。猶斃死直前ニ赤沈速度ノ遅延スルモノガ3頭アルモ、血漿「チモヌク

レイン」酸量ハ減少シテキナイ。

(3) 健康ト見做サレル成人ノ赤沈速度ハ 1 mm ト 10 mm ノ間ニアリ、血漿「チモヌクレイン」酸量ハ 0.035 mg/cc ト 0.211 mg/cc ノ間ニアツタ。尙兩者ノ間ノ關係ハ家兎ニ於ケル場合ト同様ニ不定デアル。

(4) 結核患者 141 名ニ就テ、赤沈速度ト血漿「チモヌクレイン」酸量ヲ測定シ此較スルニ略竝行スル。

(5) 「ヌクレイン」ハ結核ニ於テモ赤沈速度促進因子ノーツトシテ有力ナルモノト認メラレル。

主要文獻

1) 有馬頼吉, 青山敬二, 結核. 18 卷. 8 號. 2) 青山敬二, 臨牀醫學. 24 年. 4 號. 3) 青山敬二, 同友雜誌. 6 號. 4) 青山敬二, 結核. 18 卷. 5 號. 5) 平林肇, 醫學研究. 9 卷. 12 號. 6) 谷口修一, 結核. 16 卷. 5 號. 7) 櫃田卓也, 結核. 16 卷. 5 號. 8) 齋藤政信, 結核. 16 卷. 5 號. 9) 森茂, 結核. 19 卷. 1 號. 10) 森茂, 結核. 19 卷. 7 號. 11) 森茂, 結核. 20 卷. 1 號. 12) 熊谷倚藏, 日本內科學會雜誌. 20 卷. 1 號. 13) 井上勝馬, 結核. 15 卷. 10 號. 14) Reichel, Blutkörperchenensenkung. 1936. 15) Z. Dische, Mikrochemie Bd. 2. H. 26. 16) R. Fahraeus, Bioch. Zeitsch. Bd. 89. S. 355. 17) Hober u. Mond, Klin. W.

1922. S. 2412. 18) Schlechter u. Blühbaum, Z. exp. Med. 1927. Bd. 56. S. 671. 19) 山本, 岡山醫學會雜誌. 42 年. 11 號. 20) 倉金, 結核. 11 卷. 5 號. 21) 權, 朝鮮醫學會雜誌. 23 卷. 12 號. 22) 石井, 增田, 軍醫團雜誌. 208 年. 18 號. 23) 村上, 京都醫學雜誌. 19 卷. 6 號. 24) 岡村, 北越醫學會雜誌. 46 年. 5 號. 25) Bürker, M. m. W. 1922. S. 577. 26) Plaut, M. m. W. 1920. S. 922. 27) Haan, Bioch. Z. Bd. 86, 1918. 28) Starlinger, Bioch. Z. Bd. 114. S. 129. 29) Westergren, Klin. W. 1922. S. 1359. 30) 津田, 慶應醫學. 1 卷. 8 號. 31) Beninghof, M. m. W. Nr. 41. S. 1319.