

# 岡山醫學會雜誌第43年第6號(第497號)

昭和6年6月30日發行

## OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 43, Nr. 6 (Nr. 497), Juni 1931

### 原 著

612.11.53.56

## 發熱ノ意義ニ關スル免疫學的研究

岡山醫科大學柿沼內科教室

醫學士 伊 藤 駒 夫

### 内 容 目 次

#### 緒 論

#### 第1章 文獻概説

#### 第2章 正常抗體ニ關スル實驗

##### 第1節 實驗的研究

第1項 實驗方法並ニ供試材料

第2項 正常凝集素

第3項 正常溶血素

第4項 防禦素

第5項 正常溶菌素

第6項 溶菌性補體

第7項 正常家兎「ワ」氏反應

##### 第2節 臨牀的研究

#### 第3章 免疫抗體ニ關スル實驗

##### 第1節 實驗的研究

第1項 沈降素

第2項 凝集素

第3項 溶血素

第4項 Forssman 氏抗體

第5項 生菌注入家兎ニ於ケル凝集素並ニ沈降素產生

##### 第2節 臨牀的研究

#### 第4章 感染防禦力ニ關スル實驗

#### 第5章 血清並ニ臟器殺菌力ニ關スル實驗

##### 第1節 血清殺菌力

##### 第2節 臟器殺菌力

#### 第6章 臟器抗體ニ關スル實驗

##### 第1節 實驗方法並ニ供試材料

##### 第2節 溶血素

##### 第3節 凝集素

##### 第4節 沈降素

##### 第5節 臟器感染防禦物質

#### 第7章 免疫家兎赤血球ノ抗溶血性ニ關スル實驗

#### 第8章 Trypanosoma 感染防禦物質ニ關スル實驗

#### 第9章 發熱ト血行内注入細菌ノ消長

#### 第10章 發熱ト赤血球貪喰機能

#### 第11章 發熱ト血行内細菌沈降元

#### 第12章 免疫體產生母地障時ニ於ケル實驗

#### 第13章 實驗成績及ビソレニ基ケル推論

#### 結 論

#### 參考文獻

## 緒 論

凡ソ發熱ナル現象ハ生體ニ於ケル溫調節機能が種々ナル內的外的ノ原因ニヨリテ其ノ平衡ヲ破ラレタル時ニ現ハルル1箇ノ症候ニ過ギズ。從ツテ其ノ根源ニ及バズシテ單ニ隨伴症候タル發熱ヲ捉ヘテ直チニ其ノ意義ヲ究メントスルハ頗ル至難ナリト云フベシ。然レドモ發熱ハアラユル疾患ノ症候學上最も重要ナルモノノ一ヲ占ムルモノニシテ其ノ意義ニ關シ既ニ紀元前醫聖 Hippokrates 以來幾多ノ學者、臨牀家ニヨリ各方面ヨリ論及セラレタル蓋シ宜ナリト云フベシ。果シテ發熱現象ハ天ガ我等ニ賦與シタル自然ノ防禦機轉ニシテ以テ病芽ヲ絶滅シ疾病ノ治療ヲ催進スルモノナルベキカ。然ラバ之ヲ助長シ努メテ其ノ經過ヲ亂スベカラズ。反之若シ發熱ニヨリテ生活機能障碍セラレ疾病ノ豫後ニ對シ不良ナル影響ヲ與フルモノトセバ須ラク吾人ハ發熱ニ向ツテ戰ハザルベカラズ。然レドモ現今ノ知見ヲ以テシテ發熱ノ有利不利問題ヲ闡明セントスルハ頗ル困難ナルベシト雖モ之ヲ綜合的系統的ニ各方面ヨリ窺ハバ一定度迄ノ結論ヲ得ルハ又必ズシモ不可能ニアラザルベシ。抑、發熱ノ意義ヲ論ゼントセバ生物學の方面並ニ免疫血清學の方面ノ二方面ヨリ觀察セザルベカラズ。前者ハ之ヲ措キ後者ニ關シテハ從來無數ノ業績ヲ見レドモ或ハ實驗ノ時期古クシテ啓蒙時代ニアリ。或ハ實驗ノ條件ニ遺憾ノ點アリ。而已ナラズ實驗ノ範圍狹少ニシテ類似ノ問題ヲ反覆檢討セルモノニ過ギズ。故ニ余ハ視野ヲ擴大シテ種々ナル方面ヨリ觀察シテ綜合的ニ歸納シ以テ這般問題解決ノ一助トナサント欲シタリ。

## 第 1 章 文 獻 概 説

發熱ノ意義ニ關シテハ既ニ Hippokrates ニヨリテ熱ヲ以テ生體ノ自然的防禦機轉トセラレ、其ノ後希臘學派皆之ヲ繼承シ前世紀ニ至リテモ Sydenham, Boerhave, Hoffmann, Schönlein, Caunstatt, Stahl 等亦之ニ贊セリ。然ルニ其ノ後半ニ至リ Pflüger, Finkler, Liebermeister 等出テ發熱問題ニ關シ科學的研究ノ氣運醸成セラレ殊ニ熱ノ本態ニ就テ始メテ科學的説明ヲ與ヘタル Liebermeister ハ熱ノ不利ヲ極言シ有熱患者ニ對シテ冷浴或ハ解熱劑ニヨリテ銳意體溫下降ヲ計ラザルベカラズト唱道スルヤ俄然臨牀家ノ注視ハ熱ニ向ツテ集メラレ學界ニ一大論争ヲ惹起セリ。次イデ Riebs, Currie, Wachsmuth, Brand, Bartels, Jürgens, Ziemssen 等モ亦熱ノ有利説ニ對シ疑問ヲ懷ケリ。然ルニ Litten, Naunyn, Welch 等實驗的研究ヲ行ヒ發熱ノ不利ナラザルヲ知ルヤ諸家(Curschmann, Gerhardt, Finkler, Pflüger, Fräntzel, Stiller, Ernst, Welt, Senator, Gläser, Rolly, Ughetti etc.) 或ハ臨牀的立場ヨリ或ハ實驗的根據ヨリ發熱不利論ヲ反駁セリ。殊ニ Unverricht ハ Liebermeister ト激烈ナル論争ヲ反覆シ常ニ

„Das Fieber zwar keine gefahrlose, aber trotz alledem eine, weise Einrichtung‘ unserer Natur ist.“

ト高調ヨリ。爾來發熱有利論ハ再ビ學界ヲ殆ト全ク蓋ヘリ。近來ニ至リ Lubarsch, Bier, Hoff 等ノ大家ハ有利説ヲ奉ジ, Krehl ハ之ニ對峙シテ不利ヲ唱ヘ, Leschke 此間ニ介在シテ各種傳染病ニ於ケル發熱ヲ單ニ過敏熱ナリトシ, 今日ノ知見ヲ以テシテハ直チニ有利不利ヲ云爲スル能ハズト論ジ Isenschmid, Löffler 等亦明確ニ論斷スルヲ避ケタリ。稻田教授ハ熱ノ有利云々ヲ論ズルハ餘リニ目的論ニ走り過ギタル感ナキニア

ラズト説ケリ。抑々發熱ノ意義ニ就テ云爲セント欲セバソハ總テノ生物學の方面ヨリ論ゼザルベカラズ。然レドモ余ハ唯其ノ免疫血清學の方面ノミノ文獻ニ就テ回顧セント欲ス。

#### 1. Fiebertemperaturト微生物。

Unverricht, M. Müller, Heydenreich, Arloing, Jürgens, Rolly u. Meltzer, Simone, Schäffer u. Steinschneider, 吉永氏等ハ一般細菌發育ノ至適溫度ヲ超エタル所謂發熱溫度ガ細菌發育或ハ毒力等ニ及ボス影響ヲ檢シ以テ發熱ノ意義ヲ論ジタルモ總テ試験管内實驗ニシテ近來學者ノ注意ヲ惹クコト少シ。

#### 2. 細菌感染ニ及ボス影響。

動物ヲ加温或ハ冷却シ, 又ハ温刺, 局所交感神經切斷, 蛋白注射等ニヨリテ發熱セシメ種々ナル細菌ノ感染ニ及ボス影響ヲ比較セル業績ヲ大別スレバ先ヅ發熱ヲ有利ナリトセルモノハ Pasteur, Filehne, Cheinisse, Walther, Rovighi, Kast, Ritzmann, Löwy u. Richter, Engelhardt, Citron u. Leschke, Dembowski, Wagner, Sirotnin, Weloh, Lepine, Pasteur et Joubert, Wagner, Trapeznikoff, Fischl 等ニシテ, 一定ノ成績ヲ得ザリシカ或ハ差違ヲ認メザリシハ Rolly u. Meltzer, Kraus, Lode, Ibba, Pawlowsky 等ナリ。反之不利トナセルモノハ僅ニ Vincent, Barankeieff, Parrino 等ニ過ギズ。石原博士ハ鼠「チフス」菌及ビ連鎖狀球菌ニ於テハ從來ノ文獻ニ於ケルガ如ク高温ノ影響ヲ證明シ得ザリシモ肺炎球菌及ビ葡萄球菌ニ於テハ體温上昇ガ著シク好影響ヲ與フルヲ看取セリト云ベリ。

#### 3. 細菌毒素其ノ他二三毒物注射ニ及ボス影響。

動物ニ細菌毒素其ノ他二三ノ毒物ヲ注射セルニ體温上昇時ハヨク之ニ耐ヘタリトナス者ニ Dubeczanski u. Naunyn, Hildebrandt, Aronsohn u. Citron, Lepine u. Lyonnet アリ。反之 Kraus, Rolly u. Meltzer ハ著シキ影響ナシト云ヘリ。

#### 4. Interkurrentes Fieberト慢性傳染性疾患。

發熱ノ好影響ヲ經驗セルハ既ニ 17 世紀ノ時代ニシテ例ヘバ佛學派ノ所謂救治的丹毒(Erysipèle salutaire)ノ如シ。其ノ後 Boerhaave, Stoll, Burserius, Gay, Dehio, Després, Ricord, Busch, Coley, Ling, Rothberg, Weiss, Osolin 其ノ他多數ノ學者ニヨリテ發熱ノ有利ヲ報告セラレタリ。カニ微毒ノ「マラリヤ」療法ノ如キモ一時ハ發熱ノミニヨル影響ト考ヘラレタリ。之等ノ成績ニ對シテハ勿論非特異性療法或ハ額田博士ノ「ヘテロ」免疫學說ヲモ顧慮セザルベカラズ。

#### 5. 免疫體其ノ他血液ノ一性状ニ及ボス影響。

種々ナル體温上昇時ニ凝集素, 溶菌素, 防禦素, 溶血素, 白血球喰菌作用, 補體, 白血球素, 血小板素, 調理素, 過敏性反應等ヲ檢セルモノニ Schütze, Rolly u. Meltzer, Lüdke, Aronsohn u. Citron, Lissauer, Bine u. Lissner, Kämmerer, Sulima, Ledingham, Friedberger u. Bettac, 福原, 帖佐, 吉永, 本間, 川口, 田原, Friedberger u. Seidenberg, Leube, Pitini, Cori u. Radnitz, Jahann u. Siegler 等アリテ其ノ大部分ハ發熱ヲ有利ナリトセリ。石原博士ニヨレバ「オプソニン」率ハ發熱時上昇シ補體, 凝集素ニ變化ナク, 溶菌素ハ増加セリト云フ。我が教室寺尾氏ニヨレバ補體増加シ, 又國部氏ニヨレバ正常「オプソニン」率ハ上昇スト云フ。Bogendorfer ハ頸髓ヲ切斷シ化學的溫調節或ハ蛋白代謝ノ中樞性調節ヲ除キタルニ凝集素產生阻止セラルルヲ見。發熱ノ利害ニ關スル疑問ハ此方面ヨリ解決ノ道ニ入り得ベキカトセリ。

#### 6. 解熱劑ト抗體。

山口氏, 岡部氏, Wagner, Pitini 等ハ解熱劑ノ投與ハ抗體產生, 喰菌作用等ニ不利ノ影響ヲ及ボストナシ, Kretz, Lemaire, Schütze ハ何等影響ナシト云ヘリ. 我ガ教室岡部氏ニヨレバ正常「オプソニン」量ニ殆ド變化ナキカ或ハ却ツテ上昇セシムト云フ.

以上ノ文獻ヲ總攬スルニ多クハ溫箱或ハ溫浴等ニヨル鬱熱ヲ以テ檢シ極メテ少數ニ於テ溫刺及ビ蛋白體注射ニヨリテ檢索セリ. 又多數ハ冷却試驗ヲ行ヘルモ之ハ稻田教授ノ指摘セラレタルガ如ク發熱ト云ハンヨリ寧ロ冷却其ノ者ニヨル影響ヲ顧慮セザルベカラズ. 而シテ其ノ實驗成績ハ大多數ニ於テ發熱ヲ有利ナリトセリ. 元來外界ノ溫度的刺戟ト個體ノ體溫昇降トハ本質的ニ區別スベキモノニシテ從ヒテ全ク溫度的刺戟ヲ避ケ狹隘ナル基礎的條件ト下ニ實驗シ以テ文獻ノ不備ヲ補ヒ且二三ノ知見ヲ追加セバ可キトセリ.

## 第 2 章 正常抗體ニ關スル實驗

### 第 1 節 實驗的研究

#### 第 1 項 實驗方法竝ニ供試材料

試驗動物トシテ體重 2000 g 内外ノ家兎ヲ選ビ發熱操作トシテ溫刺, Vaccin 及ビ Tetrahydro-β-naphthylamine (Thermin) ノ注射ヲ行ヘリ. Vaccin ハ靈菌及ビ「チフス」菌「ワクチン」ノ發熱量ヲ豫メ測定シ可及的效價ヲ一定ナラシメテ用フ. 耳翼靜脈内ニ徐々ニ注入セリ. Thermin ハ其ノ鹽酸鹽ノ 2 或ハ 3% 水溶液ヲ用ヒ體重 1.0 kg ニ對シ 0.02—0.03 g ノ割合ニ背部皮下ニ注射セリ. 以上ノ外發熱催起物質トシテ學テラレタルモノハ種々ナル化學的物質, 同種又ハ異種蛋白其ノ他多數アレドモ余ハ唯々上記 3 方法ノミニヨリテ傾向ヲ概觀セント欲シタリ.

#### 第 2 項 正常凝集素

正常「チフス」菌凝集素ヲ檢ス. 順次倍數稀釋ヲ行ヘル家兎血清 0.5 cc ニ豫メ一定濃度ニ製シ 0.5% ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘ氷室ニ貯ヘシ「チフス」菌液 0.5 cc 宛ヲ注加シ 2 時間 37°C 孵卵器中ニ貯ヘタル後取出シ室溫ニ放置シ翌朝成績ヲ觀ム. 血清ハ非毒性トセルモノナリ. 實驗成績次ノ如シ.

第 1 表

家兎番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	凝 集 價	溶 血 價	
1	溫 刺	前	39.6	1 : 5	1 : 40	
		後 {	3	40.5	1 : 5	1 : 40
			7	40.1	1 : 5	1 : 40
2	靈 菌 「ワ ク チ ン」 pro K. 1 cc 注射	前	39.6	1 : 5	1 : 10	
		後 {	3	40.9	1 : 5	1 : 10
			7	39.3	1 : 5	1 : 10
3	「チフス」菌「ワクチン」 pro K. 1 cc 注射	前	38.6	1 : 20	1 : 10	
		後 {	3	39.9	1 : 20	1 : 10
			19	39.4	1 : 40	1 : 10
4	「テ ル ミ ン」 pro K. 0.02 注射	前	39.9	1 : 20	1 : 10	
		後 {	2	42.6	1 : 20	1 : 5
			24	38.7	1 : 20	1 : 10

第1表ヲ見ルニ溫刺ハ發熱ノ如何ニ拘ラズ全ク影響ナシ。Vaccin ハ大多數影響ナク、少數ニ於テ體溫既ニ正常ニ復セル注射後24時間ニ於テ輕度ノ上昇ヲ見タリ。而シテ此變化ハ「チフス」菌「ワクチン」タルト靈菌「ワクチン」タルトヲ問ハズ差違ナキヲ見レバ非特異性作用ニ基ケルモノナルカ。Thermin 注射モ亦一般ニ變化ナク、一部ニ於テハ寧ろ減弱スルコトアリ。之ヲ要スルニ正常「チフス」菌凝集素ニハ著シク動搖ヲ與ヘズ。

### 第3項 正常溶血素

正常山羊血球溶血素ヲ檢セリ。非働性血清ヲ用ヒ補體トシテ新鮮「モルモット」血清ノ效價ノ3倍量ヲ用フ。第1表ニ就テ見ルニ溫刺及ビ Vaccin ハ著シキ影響ヲ與ヘズ。Thermin モ多數ニ於テ動搖ヲ見ザレドモ體溫43°C以上ニ上昇シタル死前ニハ輕度ノ減少ヲ見タリ。

### 第4項 防禦素

Fodor ノ實驗、Buehner ノ提唱以來自然免疫性或ハ自然抵抗力ニ關スル解説トシテ所謂防禦素 (Alexin) ノ存在ハ諸家ニヨリテ確認セラレタル事實ナリ。而シテ今日ノ知見ニ從ヘバ Alexin 作用ノ發現ニ對シテハ2箇ノ因子ノ共働作用ニヨルモノト考ヘラル。即チ一ハ安定ニシテ且 thermostabil ナル免疫操作ニヨリテ上昇シ得ル抗體(双體)ニシテ、他ハ不安定ニシテ且 thermolabil ナル補體ナリトス。故ニ先ヅ Alexin 作用ヲ檢シ、然ル後溶菌素並ニ溶菌性補體ニ及バントス。此關係ハ溶血素作用ニ於ケルト全ク同一ニシテ、兩者果シテ一元ナリヤ否ヤハ茲ニ問ハザレドモ少クトモ密接ナル連關アルコトハ事實ナリ。故ニ正常溶血素檢査ニ次イデ本實驗ヲ企テタルハ無意義ニアラズト信ズ。

### 實驗方法

大體 Neisser-Wechsberg 氏法ニ則ル。可檢血清ヲ10% Bouillon 加生理的食鹽水ヲ以テ下表ノ如ク順次倍數ニ稀釋シテ用フ。菌液ノ濃度ハ最モ困難ヲ感ズル所ニシテ余ハ次ノ濃度ニ於ケルヲ最良ト信ジタリ。即チ腸「チフス」菌ノ18時間寒天斜面培養菌苔1.0mgヲ化學天秤ニテ秤量シ之ヲ10% Bouillon 加生理的食鹽水ニテ1.0000倍ニ稀釋シタルモノヲ用ヒタリ。稀釋血清0.5cc宛ヲ試験管ニトリ之ニ同一「ピペット」ヲ以テ菌液1.0滴宛ヲ加ヘ振盪シテ内容ヲ混加シ37°C 孵卵器ニ收メ、2時間後各試験管内容ヲ豫メ加溫溶解後43°—45°Cニ保テル寒天培養器中ニ混ジ平板ニ凝固セシメ24時間37°Cノ孵卵器中ニ培養シタル後、形成セラレタル聚落數ヲ Wolfhügel 氏聚落計算盤ニテ計算シテ成績トナス。對照試験トシテハ10% Bouillon 加生理的食鹽水ニ菌液ヲ加ヘ直チニ平板培養セルモノ(對照I)。及ビ之ヲ2時間37°Cノ孵卵器ニ收メタル後平板培養セルモノ(對照II)ヲ以テス。本實驗ニ對シ最モ誤差ヲ來スハ菌液ナルガ故ニ同1列實驗ニ對シテハ常ニ同一菌液ヲ使用スルコトトセリ。不用時間中ハ氷水中ニ入レテ氷室内ニ收メタリ。

第2表ニ就テ見ルニ Vaccin 及ビ溫刺ノ場合ハ共ニ發熱時ニ於テ聚落數減少シ平溫ニ下ルヤ之ニ伴ヒテ再ビ増加ス。即チ一過性ノ殺菌力上昇ヲ見ル。Thermin 注射熱ノ場合ハ實驗家兎5匹中3匹ハ明カニ增強シ1匹ハ殆ド變動ナク、他ノ1匹ハ輕度ニ減少セリ。即チ一般ニ輕度ナレドモ増加ノ傾向ヲトルモノノ如シ。

第 2 表

家兎番號	處 置	時間	體溫 (°C)	血 清 稀 釋 度											
				2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	
1	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	38.8	0	0	0	0	46	188	646	1395	2196	∞	∞	
		後	2	40.9	0	0	0	83	184	596	1027	2410	2218	∞	∞
			6	39.7	0	0	8	137	158	403	938	1230	2123	∞	∞
			8	39.2	0	0	0	117	640	1390	1848	2206	2468	∞	∞
2	ク	前	39.3	0	0	131	490	1083	2217	2401	2322	∞	∞	∞	
		後	2	41.6	0	14	138	150	189	526	1001	1442	2276	∞	∞
			6	40.1	0	46	160	320	742	799	850	1116	2201	∞	∞
			9	38.9	0	1	88	145	274	550	890	2116	∞	∞	∞
3	大腸菌 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	38.4	0	0	46	58	120	566	1018	2419	2211	∞	∞	
		後	3	40.2	0	0	4	30	192	640	720	740	1700	∞	∞
			6	39.9	0	0	0	78	160	541	920	1078	2315	2469	∞
			8	38.6	0	0	13	110	474	680	1210	1838	2412	∞	∞
4	「チフス」 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	39.2	0	0	80	240	350	749	1718	2040	∞	∞	∞	
		後	3	41.4	0	0	0	0	63	190	421	750	1631	2550	∞
			6	40.0	0	0	0	0	0	54	290	630	1420	1800	∞
			9	39.8	0	0	0	0	142	335	729	1418	2007	∞	∞
5	溫 刺	前	38.7	0	0	40	119	250	296	670	1140	∞	∞	∞	
		後	4	40.1	0	0	0	74	125	243	874	1480	2241	∞	∞
			8	40.2	0	0	0	7	33	106	453	920	1970	∞	∞
			18	39.0	0	0	3	73	360	578	1140	2130	2248	∞	∞
6	ク	前	39.6	0	0	0	115	318	680	1225	1765	2005	∞	∞	
		後	3	40.8	0	0	0	0	58	123	660	1450	1732	2210	∞
			7	39.9	0	0	0	14	101	245	447	1150	2006	∞	∞
			20	38.6	0	0	44	183	164	293	718	1225	2530	∞	∞

## 第 5 項 正常溶菌素

前項實驗ニ於テ發熱ガ Alexin 作用ニ動搖ヲ與フルコトヲ知リタルガ故ニ次イデ正常双攝體ニ就テ檢セリ。

## 實 驗 方 法

家兎血清ハ 56°C ニ於テ 30 分間加溫シテ非働性トナス 補體トシテハ 10 倍ニ稀釋セル新鮮「モルモット」血清ヲ用フ。「モルモット」血清中ニモ正常溶菌素存在セルモ之ガ溶菌價及ビ溶菌性補體價ヲ實驗毎ニ測定スルハ困難ナルガ故ニ余ハ數匹ノ健康「モルモット」ヨリ心臟穿刺ニヨリテ得タル血清ヲ混和シテ用ヒタリ。

菌液ハ「チフス」菌ノ18時間寒天斜面培養菌苔1mgヲトリ之ヲ10% Bouillon 加生理的食鹽水ニテ1000倍ニ稀釋シテ用ニ供ス。各試験管ニ10% Bouillon 加食鹽水ニテ倍數稀釋セル可檢血清0.5cc宛ヲトリ補體0.5cc及ビ菌液1滴ヲ加ヘ混和シテ37°Cノ解卵器ニ2時間收メタル後各管内容ヲ豫メ加温溶解セル43—45°Cノ寒天ニ加ヘ、混合シテ「シヤール」ニ注ギ24時間平板培養ヲナシ聚落數ヲ計算ス。對照トシテ10% Bouillon 加生理的食鹽水ニ菌液ヲ混ジ直チニ溶解セル寒天ニ加ヘ平板培養ヲナセルモノ(對照I)。10% Bouillon 加食鹽水ニ菌液ヲ混ジ2時間37°Cニ收メタル後平板培養セルモノ(對照II)。2倍稀釋家兎血清ニ菌液及ビBouillon 加食鹽水ヲ加ヘ、2時間解卵器ニ置キタル後平板培養セルモノ(對照III)並ニ補體液ニ菌液及ビBouillon 加食鹽水ヲ加ヘテ平板培養ヲ行ヘルモノ(對照IV)ヲ以テス。

第 3 表

家兎番號	處 置	時間	體溫 (°C)	血 清 稀 釋 度									
				2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
1	「テ ル ミ ン」 pro K. 0.02 注射	前	38.8	370	1010	2630	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
		後	2	40.9	520	2210	2480	∞	∞	∞	∞	∞	∞
			6	39.7	1124	1813	2510	∞	∞	∞	∞	∞	∞
			8	39.2	813	670	1945	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2	靈「ワクテン」 pro K. 1cc 注射	前	38.4	500	1250	2400	2800	∞	∞	∞	∞	∞	∞
		後	3	40.2	380	1050	2100	2900	∞	∞	∞	∞	∞
			6	39.9	810	1640	2400	3200	2900	∞	∞	∞	∞
			8	38.6	600	1080	2110	3450	∞	∞	∞	∞	∞
3	溫 刺	前	38.7	850	2050	2700	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
		後	4	40.1	1020	2210	2450	3200	∞	∞	∞	∞	∞
			8	40.2	750	2100	2640	3150	∞	∞	∞	∞	∞
			18	39.0	1112	2550	3100	∞	∞	∞	∞	∞	∞

上表ニ就テ見ルニ溫刺ハ4例中3例ハ殆ド見ルベキ動搖ナク、1例ハ輕度ノ上昇ヲ見タリ。(上昇例表記載)。Vaccin ハ輕度ニ上昇スルコトアルモ一般ニ殆ド影響ナシ。Thermin ハ稍々上昇セルモノ1例アリタルモ他ハ著シキ變化ヲ見ズ。即チ余ノ實驗範圍内ニテハ正常溶菌素ハ殆ド影響ヲ蒙ラザルガ如シ。

第 6 項 溶 菌 性 補 體

前項實驗ニヨリ正常溶菌素ニ著シキ變化ナキコトヲ知リタルガ故ニ更ニ溶菌性補體ニ就テ實驗ヲ重ネント欲ス。

實 驗 方 法

可檢家兎血清ノ遞減量ヲ各管ニ0.5cc宛トリ溶菌素トシテ「チフス」菌免疫家兎血清ノ溶菌價ノ3倍量0.5ccヲ加ヘ更ニ上記菌液1滴ヲ追加シ振盪混和シテ37°C解卵器内ニ置クコト2時間ノ後各管内容ヲ豫メ溶解セル寒天ニ注ギテ平板培養ヲ行ヒ聚落數ヲ計算ス。對照試驗トシテ10% Bouillon 加生理的食鹽水ニ

菌液ヲ混ジ直チニ平板培養シ(對照 I). 或ハ之ヲ 2 時間 37°C = 保テル後平板培養ス(對照 II) 次ニ 32 倍稀釋可檢血清ト Bouillon 加食鹽水及ビ菌液トヲ混加シ 2 時間 37°C = 保テル後平板培養シ(對照 III) 次ニ溶菌素血清ニ菌液及ビ Bouillon 加食鹽水ヲ混加シ 2 時間解卵器ニ收メタル後平板培養シ(對照 IV) 以テ比較對照セリ

第 4 表

家 兎 番 號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	血 清 稀 釋 度										
				2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
1	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	38.8	0	0	0	0	0	69	470	1010	2430	∞	∞
		2	40.9	0	0	0	35	82	393	822	2080	2510	∞	
		後 6	39.7	0	0	0	47	158	284	790	1960	∞	∞	
		8	39.2	0	0	0	0	83	185	634	2150	∞	∞	
2	◇	前	39.3	0	0	0	125	384	1024	2530	2400	∞	∞	
		2	41.6	0	0	29	90	355	328	880	2240	∞	∞	
		後 6	40.1	0	0	58	180	427	676	1133	2043	∞	∞	
		9	38.9	0	0	0	81	140	532	915	1830	∞	∞	
3	「チフス」 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	38.4	0	0	14	79	310	714	1129	2230	∞	∞	
		3	40.2	0	0	0	41	136	512	1328	2079	2415	∞	
		後 6	39.9	0	0	0	110	158	399	798	1532	2213	∞	
		8	38.6	0	0	0	87	216	541	933	1976	∞	∞	
4	◇	前	39.2	0	0	0	0	73	480	1348	2140	∞	∞	
		3	41.4	0	0	0	0	0	3	25	320	1057	2260	
		後 6	40.0	0	0	0	0	0	79	230	871	1640	2617	
		9	39.8	0	0	0	0	39	121	390	1263	2315	∞	
5	溫 刺	前	38.7	0	0	131	457	934	1350	1820	2218	2370	∞	
		4	40.1	0	0	0	87	176	535	1372	2009	2000	2100	
		後 8	40.2	0	0	0	39	108	424	1056	2218	2459	2240	
		18	39.0	0	0	0	196	524	930	1415	2079	2611	∞	
6	◇	前	39.6	0	0	0	82	293	764	1240	2045	2238	∞	
		3	40.8	0	0	0	0	114	355	792	1564	2210	2020	
		後 7	39.9	0	0	0	0	138	269	843	1420	1318	2260	
		20	38.6	0	0	0	255	514	1123	2210	2439	∞	∞	

第 4 表ニ就テ見ルニ溫刺熱及ビ「ワクチン」熱ノ場合ハ溶菌性補體ノ増量ヲ見ル。Thermin 注射ハ影響少シ。

以上 3 項ノ實驗ニヨリ血清内防禦素ノ動搖ハ溶菌性補體ノ變動ニ基クヨリモ寧ロ溶菌性補體ノ増減ニ

基クモノノ如シ。即チ鈔クトモ溫刺熱及ビ「ワクチン」熱ニ於テハ溶菌性補體ハ上昇スルコトヲ知レリ。而シテ此動搖ハ一過性ニシテ體溫下降後長ク持續セズ。

第 7 項 正常家兎「ワ」氏反應

Wassermann 氏反應物質ハ正常家兎血清中ニ證明シ得ラルルコトアリ。本物質ト Spirochaeta pallida ノ感染ニヨリテ生ズル特異性「ワ」氏反應 Reagine トノ異同ニ就テハ幾多ノ實驗アレドモ未ダ定説ナク 2 物質ヲ確實ニ分離セル業績ナシ。而シテ「ワ」氏反應ガ諸種ノ傳染病、發熱患者、異種蛋白體療法等ニヨリテ增強シ或ハ發現スルコトアルハ既ニ周知ノ事實ニシテ余モ亦 Malaria 接種患者及ビ猩紅熱患者ニ於テ發熱時著明ニ增強セル例ヲ經驗セルガ之ガ果シテ發熱ニヨル影響ナルヤ或ハ Malaria 原蟲又ハ猩紅熱病原體ノ作用ナルヤ不明ナルガ故ニ推論ヲ控ヘタリ。故ニ茲ニハ特異性「ワ」氏反應「レアギン」ト明確ニ區別シ難キ正常家兎「ワ」氏反應「レアギン」ヲ用ヒテ之ト發熱トノ關係ヲ研究シ便宜上正常抗體ノ章下ニ掲ゲタリ。

實驗方法

Antigen トシテハ Cholesterin 加牛心臓「エキス」ヲ用ヒ Browning 氏法ニ從ツテ實驗ス。

實驗成績

第 5 表

家兎番號	處 置	時間	血清量							
			體溫(°C)	0.2	0.1	0.05	0.025	0.0125	0.00625	
1	溫 刺	前	39.4	++	++	++	+	-	-	
		後	4	40.2	++	++	++	+	-	-
			11	39.9	++	++	+	+	-	-
2	「チフス」 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	39.6	++	++	++	+	-	-	
		後	2	41.4	++	++	++	+	-	-
			6	40.8	++	++	++	+	-	-
			24	39.2	++	++	++	+	-	-
3	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	38.5	++	++	++	+	-	-	
		後	2	40.2	++	++	+	±	-	-
			5	39.1	++	++	+	±	-	-
4	ク	前	38.7	++	++	++	+	-	-	
		後	3	42.0	++	++	+	-	-	-
			6	40.3	++	+	±	-	-	-
			24	38.9	++	++	++	+	-	-

第5表ヲ見ルニ溫刺及ビ Vaccin 注射ハ全ク影響ヲ與ヘズ。反之 Thermin 注射ハ時ニ減少ヲ認ムルコトアレドモ其ノ減少ハ極メテ一過性ニシテ體溫下降後ニハ既ニ正常ニ歸レリ。

## 第 2 節 臨 牀 的 研 究

從來ノ研究ハ殆ド總テ家兎ニ於ケル實驗的研究ニ止レリ 故ニ腸「チフス」、赤痢、猩紅熱 Diphtherie 其ノ他二三ノ發熱患者ニ於テ比較の急激ナル體溫昇降ト正常抗體量ノ關係ヲ比較觀察セリ。體溫下降ハ自然解熱及ビ解熱劑投與ニヨルモノヲ含ム

## 第 1 項 發熱患者ノ正常溶血素及ビ正常凝集素

可檢血清ハ總テ非働性トス 補體トシテ「モルモット」血清ヲ用フ 正常山羊血球溶血素及ビ正常「チフス」菌凝集素ヲ檢セリ。

第 6 表

番號	患者名	病 名	年齢	性	日 時	體 溫 (°C)	凝集價	溶血價	備 考
1	三 上	「インフルエンザ」	21	♀	26/VI	38.8	1 50	1 80	「ピラミドン」 内 服
					28/VI	37.1	1 25	1 80	
2	山 本	腎 孟 炎	35	♀	16/IX	38.5	1 75	1 40	
					16/IX	36.5	1 75	1 40	
3	石 原	肺 炎	52	♀	12/III	39.7	1 100	1 80	
					14/III	38.0	1 50	1 40	
4	堀	赤 痢	17	♀	7/VIII	39.5	1 200	1 80	「ピラミドン」 投 與
					9/VIII	36.9	1 200	1 80	
5	清 須	猩 紅 熱	10	♂	3/XII	39.5	1 75	1 40	
					15/XII	36.3	1 25	1 40	
6	中 山	血 清 病	26	♂	21/XII	39.7	1 100	1 . 80	
					4/I	36.8	1 50	1 80	
7	西 山	「チフテリー」	12	♂	22/VII	40.0	1 50	1 10	血清注射
					24/VII	37.3	1 50	1 10	

第 6 表ニ就テ見ルニ正常溶血素ハ殆ド動搖ヲ見ズ 正常凝集素モ亦多數ニ於テ變化ナケド、モ少數ニ於テ發熱時上昇セルモノヲ見タリ。全例ヲ通ジテ之等抗體ガ高熱時減少セルモノハナシ。

## 第 2 項 腸「チフス」患者ニ於ケル正常溶血素

正常溶血素ノ解熱時減弱セルモノ 2 例アレドモ他ハ總テ變動ヲ見ズ 即チ一般ニ正常溶血素ハ安定ナルモノニシテ發熱スルモ短時間内ニハ全ク動搖セザルコトヲ知ル 而シテ之ト免疫凝集素ト比較スルニ免疫凝集素ハ動搖アルニモ拘ラズ正常溶血素ハ konstant ニシテ全ク兩者ハ無關係ニ動搖ス(第 7 表)。

第 7 表

番號	患者名	年齢	性	病日	體 温 (°C)	凝 集 價	溶 血 價	備 考
1	藤 原	11	♂	11	39.8	1・400	1 10(-)	「ピラミドン」内服 及「バクノン」注射
				12	37.4	1・300	1・10(-)	
2	二ノ宮	44	♀	18	39.8	1 1200	1 160	「バクノン」注射
				19	36.5	1 1200	1・160	
3	片 山	42	♂	23	39.1	1 1600	1 80	「ピラミドン」内服
				24	37.0	1 1600	1 80	
4	藤 原	18	♂	6	40.4	1 150	1・40	「バクノン」注射
				7	39.0	1 100	1・40	
5	平 野	41	♀	40	38.5	1・3200	1・80	「バクノン」注射
				41	36.2	1 2400	1 40	
6	高 山	20	♀	23	38.5	1 1600	1・40	「ピラミドン」内服
				23	37.3	1 1600	1・40	
7	大 崎	31	♀	46	40.5	1 1200	1 40	◇
				47	35.1	1 600	1 : 40	
8	大 島	23	♂	18	40.0	1 2400	—	腸出血
				19	38.5	1 2400	—	
9	岡	18	♀	36	39.8	1 2400	1・20	「ピラミドン」頓服 及「バクノン」注射
				36	38.2	1 1600	1・20	
10	片 山	22	♂	20	38.6	1 800	1 40	◇
				20	36.3	1 600	1 20	

次ニ腸「チフス」ノ全經過ニ互リテ正常溶血素ヲ觀察セルニ熱下降期ニ移行シ、凝集價ガ最高時期ノ末期或ハ下降期ニ入リシ時一時輕度ノ上昇ヲ見ルコトアリ 然レドモ長時日持續スルコトナクシテ再ビ下降ス即チ正常溶血素ハ可成リ安定ニシテ容易ニ動搖セザルコトヲ知ル(第8表).

第 8 表

番 號	患 者 名	年 齡	性	病 日	體 温 (°C)	溶 血 價
1	村 上	29	♂	7	37.7	1 20
				15	39.6	1 20
				25	37.9	1 40
				39	36.5	1・20

番 號	患 者 名	年 齡	性	病 日	體 溫	溶 血 價
2	山 田	29	♀	16	39.4	1 : 20
				26	38.5	1 : 20
				38	37.2	1 : 20
				50	38.2	1 : 40
				58	36.0	1 : 20
3	岡 部	53	♀	11	39.0	1 : 80
				23	39.2	1 : 80
				33	38.8	1 : 80
				45	37.0	1 : 80
				59	36.8	1 : 40
				67	36.5	1 : 40

### 第 3 章 免疫抗体ニ關スル實驗

#### 第 1 節 實驗的研究

##### 第 1 項 沈降素

免疫體ニ關スル發熱時ノ實驗ハ從來凝集素, 溶血素, 溶菌素ニ限ラレタルガ抗体ハ球形抗原ト液性抗原トノ 2 者ノ場合必ズシモ平行シテ動搖スルモノニアラザルガ故ニ液性抗原ニ於ケル抗体ノ消長ヲ檢スルハ缺クベカラザルモノト信ズ。而シテ從來沈降素検査法トシテ慣用セラルル Uhlenhuth 氏法ハ沈降元ノ稀釋度ニヨリテ反應度ヲ表ハスモノニシテ他ノ免疫反應例ヘバ溶血素凝集素等ガ一定抗原ト反應シ得ル免疫血清ノ最高稀釋度ヲ以テ決定セラルルニ比スレバ奇異ノ感無キニシモアラズ。茲ニ於テ本學緒方教授ハ稀釋沈降法ヲ創始セラレ免疫血清ヲ稀釋シ之ニヨリテ沈降素價ヲ表示セラレ同教授ノ教室ニ於テハ専ラ此新法ニヨリテ實驗シ幾多ノ疑問ヲ水解セラレツツアリ。故ニ余ハ從來ノ Uhlenhuth 氏原法並ニ緒方氏稀釋沈降法ヲ併用シ以テ發熱ニヨル沈降素ノ變化ヲ實驗セリ。

##### 實驗方法

稀釋沈降法トシテハ可檢血清ヲ「メルク」製「アラビヤゴム」ヲ 2% ノ割ニ生理的食鹽水ニ溶解セル液ヲ以テ稀釋シ之ニ種々ナル稀釋度ノ沈降元ヲ重疊ス。

##### 1. 卵白沈降素

##### A. 溫刺ノ沈降素產生ニ及ボス影響

體重 2000 g 内外ノ家兎ニ 5% 卵白液 5 cc ヲ注射シ注射後直チニ溫刺ヲ施セリ。發熱セザリシモノハ除外ス。

對照ト比較スルニ曲線ノ形狀ハ殆ド同一ナレドモ注射後第 3 日ニ於テ稍々高度ニ現ハルルガ如キモ其ノ後ノ經過ハ全ク同様ナリ。症例少數ナルヲ憾ミトスレドモ少クトモ余ノ實驗例ニ於テハ溫刺熱ハ沈降素產生ニ著明ナル影響ヲ與ヘズ。

##### B. Thermin 注射熱ノ沈降素產生ニ及ボス影響

體重 2000 g 内外ノ家兎ニ 5% 卵白液 5 cc ヲ注射シ注射當日, 翌日, 翌々日ノ 3 日間連續シテ毎日 Thermin

ヲ pro Kilo 0.015—0.02 g 注射シテ沈降素產生ノ經過ヲ觀察スルニ次ノ如シ。

此場合ハ明カニ曲線ハ右方ニ向ツテ移動サル。即チ上昇緩漫ナル感ヲ與フ。即チ第4日ニ於テハ對照ニ比シ頗ル低ク第12乃至第16日ニ至リテ最高價ニ達シ、而モ第16日ニハ既ニ下降シ始メ、最高價持續期ハ對照ニ比シ短シ。即チ Thermin 注射ハ沈降素形成ヲ阻害スルモノノ如シ。

O. 溫刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ノ既成沈降素ニ及ボス影響

體重 2000 g 内外ノ家兔ニ 5% 卵白液 5 cc ヲ 3 乃至數回注射シ、最終免疫後早期、極期並ニ下降期ノ種々ナル時期ニ發熱操作ヲ加ヘ發熱前、發熱期、解熱時ニ於テ沈降素價ヲ測定セリ。

第 9 表

家兔番號	處 置	時 間	溫 體 (°C)	稀 釋 沈 降 價	「ウ」氏 沈 降 價	
1	最終免疫後 3日 溫 刺	前	38.0	1 : 100	1 : 25.000	
		後 {	2	40.2	1 : 100	1 : 25.000
			6	38.8	1 : 100	1 : 25.000
			18	38.4	1 : 250	1 : 10.000
2	◇ 7日 ◇	前	38.6	1 : 100	1 : 50.000	
		後 {	2	39.9	1 : 250(±)	1 : 50.000
			16	39.7	1 : 100	1 : 50.000
			18	38.4	1 : 100	1 : 50.000
3	最終免疫後 ◇	9日	38.4	1 : 320	1 : 50.000	
		70日	38.7	1 : 10(±)	1 : 250(±)	
		溫刺後 {	3	40.5	1 : 20	1 : 250
			18	38.5	1 : 10	1 : 100
			48	38.7	1 : 5	1 : 100
4	最終免疫後 2日 「テルミン」 pro K. 0.03	前	38.2	1 : 50	1 : 5.000	
		後 {	2	39.8	1 : 100	1 : 10.000
			6	38.9	1 : 100	1 : 5.000
			18	38.3	1 : 50	1 : 5.000
5	◇ 7日 ◇ 0.03	前	38.6	1 : 250	1 : 50.000	
		後 {	3	39.9	1 : 250	1 : 50.000
			6	39.6	1 : 250	1 : 25.000
			18	38.3	1 : 250	1 : 25.000
6	最終免疫後 ◇ 0.02	10日	38.6	1 : 320	1 : 50.000	
		138日	38.5	(—)	1 : 25	
		注射後 {	2	40.1	(—)	1 : 25
			6	39.4	(—)	1 : 25
			18	38.7	(—)	1 : 25
			48	38.8	(—)	1 : 25

家兎番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	稀 釋 沈 降 價	「ウ」氏 沈 降 價	
7	最終免疫後 2 日 「チフス」「ワクチン」 pro K. 1 cc 注射	前	38.1	1 : 50	1 : 25,000	
		後 {	2	40.5	1 : 100	1 : 50,000
			6	39.4	1 : 250	1 : 25,000
			18	38.3	1 : 250	1 : 50,000
8	最終免疫後 9 日 ◇ 1.5 cc	前	38.2	1 : 500	1 : 100,000	
		後 {	2	39.6	1 : 1000	1 : 100,000
			6	38.7	1 : 1000	1 : 100,000
			18	38.4	1 : 1000	1 : 100,000
9	最終免疫後 ◇ 1 cc	126日	38.0	(—)	1 : 25	
		注 射 後 {	3	41.1	1 : 10	1 : 50
			6	38.0	1 : 5	1 : 50
			18	38.9	1 : 5	1 : 50
			24	38.3	1 : 5	1 : 100
			48	38.5	1 : 2.5	1 : 50

第9表=就テ見ルニ免疫後早期ニ於テハ溫刺及ビ Vaccin 注射ニヨリ著シキ變化ナシ。此時期ニ於テハ未ダ最高價ニ達セズシテ元來免疫價ハ上昇シツツアル時期ナレドモ發熱ニヨリテ強キ衝働ヲ受ケ急激ニ最高價ニ達スルガ如キコトヲ經驗セズ。勿論「ワクチン」熱ニ於テハ其ノ後ノ經過ヲ追及スレバ或ハ多少ノ變化アルベキハ想像スルニ難カラザレドモ之ハ余ガ實驗ノ本旨ニアラザルガ故ニ長時間ノ觀察ハ行ハザリキ。Thermin ニ於テハ變動ナキモノモアレドモ一部ニ於テハ一時發熱ト共ニ上昇シ後速ニ下降シ或ル場合ニハ注射前ノ價ヨリ更ニ下降スルガ如キコトアリ。最高期(最終免疫後5—7—10日)ニ於テハ溫刺及ビ「ワクチン」熱ハ殆ド影響ヲ與ヘズ。Thermin 注射ハ一時下降セシムルコトアリ。然レドモ多クハ速ニ回復ス。何等變化セザルモノモアリ。然ルニ免疫下降期ニ至レバ始メテ明カニ發熱ノ影響ヲ看取シ得。殊ニ末期ニ於テ然リ。即チ逐日的ニ下降シツツアリシモノガ溫刺及ビ Vaccin 注射ニヨリテ一過性ニ上昇セリ。又反應既ニ消失シタルモノニ於テ再び催起シ得タル例アリ。此際 Vaccin ニ於テハ發熱セザルモノ僅ニ上昇スルコト多シ。溫刺ハ發熱ヲ見タル例ハ大多數上昇ヲ見、發熱セザリシモノニ於テハ僅少ノ上昇ヲ見ルモノト變化ナキモノト、寧ロ下降スルモノト相半バシテ一定ノ成績ヲ得ル能ハズ。Thermin ニ於テハ多數ニ於テ何等ノ影響ヲ見ル能ハズ。少數例ニ於テ或ハ僅ニ上昇シ或ハ下降スルコトアルモノ一定ノ傾向ヲ知ルヲ得ズ。41°—42°—43°等ノ過高熱ヲ來ス場合ハ死前ニ減少ヲ見ルコト多シ。

## 2. 「チフス」菌沈降素

家兎ヲ腸「チフス」死菌ヲ以テ免疫シ免疫終了後早期、極期、下降期ニ發熱操作ヲ加ヘ、操作後短時間内ニ於ケル沈降素ヲ計レリ。

細菌沈降元トシテハ Kolloid 氏罐ノ 24 時間寒天培養ニ 20 cc ノ蒸餾水ヲ投ジ菌浮游液ヲ製シ、60°C 1 時間加熱殺菌シ、次イデ 48 時間 37°C 解卵器中ニ收メ、Berkefeld 氏濾過器ヲ以テ濾過シ、得タル微黃色透明ナル濾液ニ 0.85% ノ比ニ食鹽ヲ加ヘ氷水中ニ貯ヘタルモノヲ使用ス。本濾液ノ蛋白含有量ハ血清ノ約 1000 分ノ 1 ヲ示セリ。

第 10 表

家児番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	稀釋沈降價	「ウ」氏沈降價	凝 集 價	
1	最終免疫後 3日 溫 刺	前	38.4	1 : 64	1 : 32	1 : 1.200	
		後 {	2	39.8	1 : 64	1 : 32	1 : 1.200
			6	38.3	1 : 64	1 : 32	1 : 1.200
			18	38.5	1 : 118	1 : 32	1 : 1.600
2	〃 9日 〃	前	38.2	1 : 512	1 : 1024(±)	1 : 9.600	
		後 {	3	39.9	1 : 512	1 : 1024(±)	1 : 9.600
			6	38.5	1 : 512	1 : 1024(±)	1 : 9.600
			18	38.6	1 : 512	1 : 1024(±)	1 : 9.600
3	最終免疫後	9日	38.4	1 : 256	1 : 512	1 : 6.400	
		68日	38.6	1 : 8	1 : 16	1 : 100	
		溫 刺 後 {	2	40.7	1 : 16	1 : 16	1 : 150
			6	39.5	1 : 16	1 : 16	1 : 200(±)
			18	38.3	1 : 16	1 : 16	1 : 150
			48	38.6	1 : 8	1 : 16	1 : 100(±)
72	38.0	1 : 4	1 : 16	1 : 100(±)			
4	最終免疫後 「テルミン」 pro K. 0.03 注射	10日	38.4	1 : 512	1 : 256	1 : 6.400	
		78日	38.7	1 : 4	1 : 8	1 : 100	
		注 射 後 {	3	40.4	1 : 8(±)	1 : 8	1 : 100
			6	39.3	1 : 4	1 : 8	1 : 100
			18	38.6	1 : 2	1 : 8	1 : 75
			48	38.8	1 : 2	1 : 8	1 : 75
5	最終免疫後 13日 靈菌「ワクチン」 1cc 注射	前	38.4	1 : 512	1 : 256	1 : 9.600	
		後 {	2	39.8	1 : 512	1 : 512	1 : 9.600
			6	39.7	1 : 512	1 : 256	1 : 9.600
			18	38.6	1 : 512	1 : 256	1 : 9.600
6	最終免疫後 〃 1cc	11日	38.6	1 : 512	1 : 1024	1 : 6.400	
		146日	38.2	(-)	1 : 2	1 : 50	
		注 射 後 {	2	40.1	1 : (±)	1 : 2	1 : 50
			6	39.4	1 : 2	1 : 4	1 : 75
			18	38.8	1 : 2	1 : 4	1 : 75
			43	38.4	(-)	1 : 2	1 : 75
72	38.6	(-)	1 : 2	1 : 50			

第10表ニ就テ見ルニ卵白沈降素ニ於ケルガ如ク免疫後早期ノ上昇及ビ極期ニハ溫刺及ビ Vaccin ニヨリ著變ヲ見ズ. Thermin モ此場合ハ殆ド動搖ヲ興ヘズ. 下降期殊ニ末期ニ至レバ半數ニ於テ溫刺及ビ Vaccin ニ於テハ一過性ノ上昇ヲ見ル. 半數ハ全ク動搖セズ. 此場合ニ於テモ既ニ反應消失セルモノニ既往性反應ヲ催起シ得タル例アリ. Thermin ハ成績區々ニシテ一定ノ傾向ヲ窺フヲ得ザレドモ一般ニハ著シキ動搖ヲ證明セザルモノトス. 尙ホ Uhlenhuth 氏原法ハ稀釋法ニ比シ變化ノ形式區々ニシテ, 判別ニ迷ハシムルコト

屢々アリ。故ニ前述成績ノ批判ニ就テハ専ラ稀釋沈降價ニヨレリ。

## 第 2 項 凝 集 素

### 1. 温刺ノ凝集素產生ニ及ボス影響

腸「チフス」死菌ヲ以テ家兎ヲ免疫シ之ト同時ニ温刺ヲ施セルニ殆ド差違ヲ見ズ。

### 2. Thermin 注射熱ノ凝集素產生ニ及ボス影響

抗元注射當日、翌日及ビ翌々日ノ3日間連続シテ pro Kilo 0.015—0.02 g ノ Thermin ヲ注射シテ觀察セルニ前項卵白沈降素ニ於ケルガ如ク凝集素出現稍々遅延シ且最高期間短クシテ速ニ下行期ニ移行ス。

### 3. 温刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ノ既成凝集素ニ及ボス影響

第10表ニ就テ見ルニ免疫後早期ニ於ケル上昇期或ハ極期ニ於テハ3者共ニ何等ノ影響ヲ與ヘズ。免疫末期ニ於テ温刺及ビ Vaccin ハ僅ニ上昇セシムルコトアリ。多數ハ何等ノ動搖ヲ見ズ。Thermin ノ注射ハ一定ノ傾向ヲ舉示セズ。大多數ニ於テ konstant ナリ。

## 第 3 項 溶 血 素

家兎ニ於ケル免疫山羊血球溶血素ニ就テ檢セリ。

### 1. 温刺及ビ Thermin 注射ノ溶血素形成ニ及ボス影響

温刺家兎ハ影響ナシ。Thermin ヲ注射スレバ溶血素ハ沈降素及ビ凝集素ト稍々異リ急速ニ上昇シテ最高價ニ達ス。即チ陰性期ヲ短縮ス。然レドモ最高時期モ亦短クシテ對照ニ比シ速ニ下降期ニ移行セリ。從ツテ比較的特異ノ曲線ヲ作ル。

### 2. 温刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ノ既成溶血素ニ及ボス影響

第 1 1 表

家兎番號	處 置	時 間	體 温 (°C)	溶 血 價	
1	最終免疫後 45日 「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	39.4	1 : 200.	
		後 {	2	41.2	1 : 200
			5	40.1	1 : 200
			8	39.6	1 : 200
2	最終免疫後 45日 「チフス」「ワクチン」 pro K. 1 cc 注射	前	39.8	1 : 150	
		後 {	3	41.0	1 : 200
			6	40.5	1 : 200
			10	39.4	1 : 200
3	最終免疫後 45日 温 刺	前	38.5	1 : 100	
		後 {	3	40.2	1 : 100
			6	39.8	1 : 150
			11	38.9	1 : 150

第11表ニ就テ見ルニ免疫後早期及ビ最高期ニハ著シキ變化ヲ見ズ。免疫末期ニ於テ溫刺及ビ Vaccin 熱ノ場合ハ一過性ノ上昇ヲ見ルコトアルモ其ノ例數ハ溫刺3匹中1匹, Vaccin 7匹中2匹ニ過ギズ。即チ必發ノ現象ニハアラザレドモ一部ニ於テ上昇スルコトアルハ事實ナリ。Thermin ハ何等影響ヲ與ヘズ。

第4項 Forssman 氏抗體

「フ」氏抗體ハ類脂肪體抗體ノ一ナリト認メラル。而シテ該抗體ガ免疫機轉ニ對シテ重要ナル位置ヲ占ムルハ最近陸續トシテ發表セラルル業績ノ一致スル處ナリ。故ニ余ハ「フ」氏抗體ヲ檢シ以テ發熱ト類脂肪體抗體トノ關係ヲ推サントセリ。

實驗方法

抗元トシテ健康「モルモット」ヲ放血死ニ至ラシメ可及的無菌的ニ腎臟ヲ剔出シ皮膜ヲ剝離シタル後滅菌乳鉢ニ入レ微細ニ挫碎シ10%生理的食鹽水浮游液ヲ作り家兎腹腔内ニ注入ス。補體トシテハ健康海狗血清ヲ用フ。

1. 抗元ヲ pro Kilo 1.5 cc 注射セル後直チニ Vaccin, Thermin ヲ注射シテ發熱セシメシニ殆ド「フ」氏抗體產生ニ對シ見ルベキ影響ヲ與ヘズ。

2. 抗元ヲ pro Kilo 1 cc, 1.5 cc, 2 cc ヲ6日間ノ間隔ヲ置キテ3回注射シタル後實驗ス。

第 1 2 表

家兎番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	溶 血 價	
1	最終免疫後 28日 「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	38.9	1 : 200	
		後 {	2	40.0	1 : 200
			5	39.5	1 : 200
			9	38.8	1 : 200
2	最終免疫後 25日 「チフス」「ワクチン」 pro K. 1 cc 注射	前	38.6	1 : 400	
		後 {	3	40.1	1 : 400
			6	39.5	1 : 400
			10	38.7	1 : 400
3	最終免疫後 38日 溫 刺	前	38.8	1 : 100	
		後 {	3	39.1	1 : 75
			7	40.4	1 : 100
			18	39.2	1 : 100

即チ免疫下降初期及ビ末期ニ於テ檢索シタルニ何レノ發熱ニ對シテモ殆ド反應ヲ來サズ。Heterogenetischer Antikörper ハ發熱衝動ニヨリテ著シキ影響ヲ受ケザルモノノ如シ。

第5項 生菌注入家兎ニ於ケル凝集素並ニ沈降素產生

余ハ後章記載ニ於ケルガ如ク、家兎ニ發熱操作ヲ加ヘ之ニ生菌ヲ注入シテ二三ノ實驗ヲ行ヘルガ、此家兎

ニ就テ死亡セザリシモノノ其ノ後ニ於ケル凝集素及ビ沈降素ノ產生ヲ觀察シタリ。是レ前項記載ト重複スルガ如キモ本實驗成績ハ死菌免疫ニ於ケル場合ト稍々異ル處アリテ些カ興味アルガ故ニ特ニ本項ヲ掲ゲタリ。

第 1 3 表

	免疫後 日 數	對 照	溫 刺	「ワ ク チ ン」	「テ ル ミ ン」
凝 集 價	0	20	33	22	15
	2	25	26	27	20
	3	35	53	340	20
	4	240	366	1280	90
	5	960	853	3840	320
	6	3200	3706	5120	800
	7	4480	4413	6375	3200
	9	5120	5413	6375	3840
	11	5120	5413	6375	3840
	13	5120	5413	5760	3840
	15	4480	3986	4800	2560
	17	3840	3760	2240	1920
	20	1920	1666	2240	640
	25	960	533	720	250
	沈 降 價	0	—	—	—
3		—	—	5	—
5		15	10	40	—
7		30	26	90	15
9		100	86	200	20
11		140	260	360	60
13		240	266	360	240
15		240	266	360	240
17		220	266	280	240
20		75	146	80	80
25		32	40	30	20

第 13 表ニ於テ其ノ平均價ヲ示ス。正常家兎ハ既ニ第 3—4 日ニ於テ凝集素ノ上昇ヲ始メ第 6—9 日ニテ最高價ニ達ス。沈降素ハ出現遅ク第 5—6 日ニ始メテ證明セラレ順次上昇シテ第 11—13 日ニ最高ニ達ス。Vaccin 熱家兎ハ凝集素及ビ沈降素ノ產生ヲ促進シ陰性期ヲ短縮ス。即チ第 2—3 日ニ凝集素ノ上昇ヲ認メ第 5—7 日ニ最高ニ達ス。沈降素モ 5—7 日ニ出現シ 9—11 日ニ最高價ヲ示ス。溫刺熱モ亦稍々促進ノ傾向ヲ認ム。Thermin 熱ニ於テハ多少阻害ス。死菌免疫ノ場合ハ抗體產生ニ殆ド影響ヲ與ヘザリシモ此場合ハ多少異ル處アリテ發熱操作ガ稍々抗體產生ニ對シ促進的ニ作用スルハ興味少カラザルヲ覺ユ。

## 第 2 節 臨牀的研究 (腸「チフス」患者ニ於ケル凝集素並ニ沈降素)

腸「チフス」患者ニ於テ自然解熱、腸出血、Pyramidon 投與或ハ Bagnon 注射ニヨル比較の急激ナル解熱時ニ於ケル「チフス」菌凝集素並ニ沈降素ヲ解熱前ト比較検査セリ。實驗方法ハ前節ニ於ケルト同様ナリ。凝集素ハ第 7 表ニ表示シ、沈降素ハ第 14 表ニ於テ表セリ。

第 14 表

番號	患者名	年齢	性	病日	體温 (°C)	稀釋沈降價	「ウ」氏沈降價	備 考
1	藤 原	11	♂	11	39.8	1 : 32	1 : 64	「ピラミドン」内服 及「バグノン」注射
				12	37.4	1 : 16	1 : 64	
2	藤 原	18	♂	6	40.4	1 : 4	1 : 16	「バグノン」注射
				7	39.0	1 : 2	1 : 16	
3	平 野	41	♀	40	38.5	1 : 256	1 : 256	「バグノン」注射
				41	36.2	1 : 128	1 : 256	
4	武 本	66	♀	13	39.7	1 : 16	1 : 32	腸 出 血
				13	37.5	1 : 16	1 : 33	
5	西 野	21	♀	36	39.1	1 : 32	1 : 64	「ピラミドン」内服
				37	37.0	1 : 32	1 : 64	
6	渡	15	♂	21	39.7	1 : 128	1 : 256	
				21	37.6	1 : 128	1 : 256	
7	唐 崎	25	♀	60	39.5	1 : 16	1 : 32	「ピラミドン」内服
				62	37.0	1 : 16	1 : 32	
8	大 島	23	♂	18	40.0	1 : 64	1 : 256	腸 出 血
				19	38.5	1 : 64	1 : 256	
9	岡	18	♀	36	39.8	1 : 64	1 : 32	「ピラミドン」内服 及「バグノン」注射
				36	38.2	1 : 32	1 : 32	
10	片 山	22	♂	20	38.6	1 : 16	1 : 1	「ピラミドン」内服 及「バグノン」注射
				20	36.3	1 : 8	1 : 1	

解熱劑投與殊ニ Bagnon 注射ハ一時凝集素價及ピ沈降素價ヲ低下セシムルコトアリ。殊ニ之ハ沈降素ニ著明ニシテ凝集素ハ之ニ比シ安定ニシテ動搖シ難シ。腸出血ニヨル體温下降ハ抗体ニ影響ヲ與ヘズ。余ハ2例ニ於テ僅少ノ低下ヲ見タルノミ。次ニ全經過ヲ通ジ Pyramidon 或ハ Elbon ヲ投與シ抗体價ヲ觀察シタルニ何等抗体曲線ニ變化ヲ與ヘズ。且最高値ヲ抑止スルガ如キコトナカリキ。症例僅ニ3例ナレドモ實驗例ニ於テハ解熱劑ノ長期投與ニヨリテ抗体產生ハ著シキ變化ヲ受ケズ。但シ3例共ニ體温曲線モ亦著明ナル變效ヲ受ケザリキ。

#### 第 4 章 感染防禦力ニ關スル實驗

前2章ニ於テ血中諸種免疫體ノ消長ヲ觀察セルガ之等抗体ガ直チニ該個體ノ免疫能力或ハ抵抗力ヲ指示シ能ハザル場合アルハ周知ノ事實ナリ。v. Behring ノ „immun“ ナル語ノ定義ニ從ヘバ血清ノ免疫力トハ

該血清ガ血中ニ侵入セル細菌ヲ死滅セシメ 個體ガ感染ニ陥ルヲ防禦スル能力ニ外ナラズ。故ニ余ハ發熱時ニ於ケル血清ノ感染防禦力ヲ檢シタリ。

實 驗 方 法

腸「チフス」菌 18 時間寒天斜面培養ヲ 10% Bouillon 加生理的食鹽水ニテ浮液液作り、之ヲ以テ「マウス」ノ最小致死量(體重 15g 内外ノ「マウス」ヲ 24 時間内ニ死亡セシムベキ「チフス」生菌量)ヲ測定セリ。余ガ使用菌株ハ 0.1 mg ナリ。體重 15g 内外ノ 1 群ノ「マウス」ヲトリ之ガ腹腔内ニ被檢血清ヲ注射シ直チニ菌ノ最小致死量ノ 1.5 倍量ヲ注入ス。菌液ハ 0.5 cc 注入ス。48 時間以内ニ死亡セルモノヲ陽性トナス。實驗家兔ハ腸「チフス」生菌ヲ以テ前章ニ於ケルガ如クシテ免疫シ注射後 2—3 週間ノ時期ニ於テ檢ス(凝集價 6400—25600 倍)。

實 驗 成 績

第 1 5 表

家兔番號	處 置	血 清 凝 集 價	時 間	血清量										
				體溫(°C)	0.2		0.1		0.05		0.025		0.0125	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	1:6400	前	39.4	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			2	41.7	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
			6	40.0	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			8	39.3	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
2	靈「ワクチン」 pro K. 1cc 注射		前	39.1	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
			3	40.8	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
			6	40.3	+	+	+	+	+	+	+	-	?	-
			10	39.4	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
3	溫 刺	1:12800	前	38.5	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			3	40.1	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			6	39.6	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			18	39.0	+	+	+	+	+	+	?	-	-	-

第 15 表ニ就テ見ルニ溫刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ヲ施シ發熱セシムルモ殆ド全ク影響ヲ見ズ。然ルニ免疫體ハ或ル程度ノ影響ヲ受クルコトアルガ故ニ之等免疫體ト感染防禦力トハ如何ナル關係ニアリヤ。相互間ノ關係ヲ知ランガ爲ニ家兔ヲ腸「チフス」死菌ヲ以テ免疫シ其ノ後ノ各抗體及ビ感染防禦力ノ推移ヲ檢シタルニ先ヅ凝集素出現シ沈降素稍々遅レテ發生シ最後ニ感染防禦力ノ發現ヲ見ル。而シテ凝集素及ビ沈降素ノ最高價維持期間ハ短クシテ實驗例ニ於テ 1 週日ヲ越ユルコトナシ。然ルニ感染防禦力ハ最高價維持 2 週日ニ亙ル。即チ感染防禦力ト免疫體ノ消長ハ必ズシモ一致セズ。之ヲ以テ直チニ兩者ノ免疫機轉ニ對スル意義ヲ論ズルハ早計ナルベキモ興味アル成績ナリ。

## 第 5 章 血清竝ニ臟器殺菌力ニ關スル實驗

余ハ第 3 章ニ於テ防禦素ニ關スル實驗ヲ報告セリ。故ニ本章ニ於テ再ビ血清液菌力ヲ檢スルハ一部ニ於テ重複スル所アレドモ近來ノ實驗ニヨレバ血液ノ殺菌力ハ Buchner ノ所謂 Alexin ニ於ケルガ如ク單純ナルモノニアラズシテ種々ナル物質ニ因ルコト明カトナリシガ故ニ種々ナル細菌ヲ用ヒ詳細ニ血液ノ殺菌力ヲ檢セントス。而シテ本實驗ニ於テハ前章ト異ナリ血清膠質狀態ノ Optimum ヲ破ルコトナカラシメ爲血清ヲ食鹽水ヲ以テ稀釋スルコトナクシテ實驗セリ。血液殺菌作用ノ根元ハ不明ナレドモ形成臟器トシテ白血球 (Metschnikoff, Bucher, Schneider, Schattenfroh, Pettersson, Gengou etc.) 及ビ血小板 (Schneider, Gruber & Futaki, Werbitzki etc), 網狀織内被細胞系統 (Eichhoff & Pfannenstiel, Pfannenstiel etc) 等舉ゲラル。又他方細菌ノ種類ニヨリテ其ノ作用スル物質ノ性状異ルモノナリ。故ニ起源ヨリ大別シテ血清殺菌性物質, 白血球物質及ビ血小板物質ヲ分チ得。他方菌種ニヨリテ脾脫疽菌ニ作用スルモノ (Anthracoicidin) 及ビ「チフス」菌, 「コレラ」菌等ニ作用スルモノ (Alexin) ヲ區別シ得ベシ。然レドモ血液殺菌作用ノ研究微細ニ互ルニ從ヒ種々ナル性状ヲ異ニセル物質學ゲラレ採否ニ苦シムモノアリ。故ニ余ハ「チフス」菌, 赤痢菌, 大腸菌, 脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ノ 5 種ノ菌ヲ用ヒテ總括的ニ觀察セリ。細胞機能ガ新陳代謝ノ變化, 自律神經系統機能或ハ内分泌臟器機能ノ如何其ノ他種々ナル影響ニヨリテ左右セラルルコトハ言フヲ俟タズ。從ツテ細胞ノ分泌或ハ濾出產物タル血清及ビ組織液ガ細胞機能ニ影響ヲ及ボス種々ナル因子ニヨリ殺菌力ヲ或ハ上昇セシメ或ハ下降セシメ得ルコトハ想像スルニ難カラズ。即チ Pfeiler ハ Caseosan, Albusol ノ注射ニヨリテ大腸菌, 脾脫疽菌等ニ對スル血清殺菌力ノ上昇ヲ記載シ, Dresel & Freund ハ Caseosan, Typhusimpfstoff ノ注射, 反覆セル瀉血, 少量ノ「レントゲン」線放射ニヨリテ脾脫疽菌及ビ「チフス」菌ニ對スル血清殺菌力ノ上昇ヲ見, 氏等ハ非特異性蛋白體療法ノ作用機轉ノ説明ノ一根據トセリ。其ノ外 Prausnitz & Meissner, Eichhoff & Pfannenstiel 等二, 三ノ類似操作ニヨリテ殺菌力ノ上昇ヲ認メタリ。而シテ從來血清殺菌力ハ免疫操作ニヨリテ變化ナキモノト認メラレシガ (Ikegami, Ganzenbach & Uemura etc). 今日一般ニハ免疫或ハ感染ニヨリテ強力トナリ得ルコト明カトナリ。又他面免疫竝ニ正常血清殺菌力トノ間ニ確實ナル差違ナキコト實證セラレタリ。而シテ此血液乃至血清殺菌力ガ身體ノ抵抗力殊ニ自然免疫性ニ對シ, 最も重要ナル因子ニ數ヘラレ所謂液體免疫說ヲ發セシメ其ノ根據トナレルハ周知ノ事實ナルガ免疫ノ本態ガ漸次細胞ノ Umstimmung トシテ解釋セラレ免疫現象ガ生活細胞ノ機能ニ基ク生物學的反應ニ過ズトセバ臟器細胞ノ殺菌現象モ亦無視シ能ハザルベシ。Saxl & Donath ハ諸臟器ノ蒸餾水抽出液ノ殺菌力ヲ檢セルニ明カニ殺菌性物質ノ析出スルヲ認メタリ。Ikegami ハ「チフス」菌ニ對スル耐熱性殺菌性物質ハ臟器内ニハ證明セラレズト云ヘリ。即チ臟器殺菌力ニ就テハ未ダ文獻ニ乏シク今日充分ナル知見ヲ得ル能ハズ。故ニ余ハ血清及ビ臟器殺菌力ヲ免疫竝ニ正常家兎ニ就テ比較對照シテ檢索セリ。

### 第 1 節 血清殺菌力

#### 第 1 項 實驗方法竝ニ供試材料

實驗動物トシテ體重 2000 g 内外ノ家兎ヲ用ヒ之ニ溫刺, Vaccin 及ビ Thermin ノ注射ヲ施シ發熱前後ニ於ケル殺菌力ヲ檢ス。血清ハ溫刺及ビ Vaccin 注射家兎ハ耳靜脈ヨリ, Thermin 注射家兎ハ心臓穿刺或ハ頸靜脈穿刺ニヨリテ採血ス。勿論無菌的操作ノ下ニ行ヘリ。菌液トシテハ 10% 肉汁加生理的食鹽水 50 cc 中ニ 18

時間寒天斜面培養菌苔 4.0 mg ヲ浮遊セシメタルモノヲ用フ。可檢血清 1 cc 中ニ此菌液 1 白金耳ヲ加ヘヨク混合シテ直チニ此液ノ 1 白金耳ヲ寒天平板ニ平等ニ塗布シテ 37°C 孵卵器ニ收メ培養ス。血清ハ 37°C 孵卵器ニ收メ其ノ後 3 及ビ 6 時間後同様ニ 1 白金耳ヲ寒天平板ニ塗布シテ培養ヲ行フ。之等培養ハ 18 時間後孵卵器ヨリ取り出シ Wolfhügel 氏集落計算盤ニテ集落數ヲ數ヘタリ (實驗ノ前半ニ於テハ 1.0 mg ノ菌苔ヲ 50cc ノ 10% 肉汁加生理的食鹽水中ニ加ヘテ検査セリ)。對照トシテ 10% 肉汁加生理的食鹽水 1 cc 中ニ菌液 1 白金耳ヲ混ジテ同一方法ニテ培養セリ。

### 第 2 項 正常家兔ニ於ケル實驗

正常家兔ヲ發熱セシメ腸「チフス」菌、赤痢異型第 2 型菌、普通大腸菌、脾脫疽菌、黃色葡萄狀球菌ノ 5 種ノ菌ニ對スル殺菌力ヲ檢セリ。表中 T ハ「チフス」菌、D ハ赤痢菌、C ハ大腸菌、M ハ脾脫疽菌、S ハ葡萄狀球菌ヲ示ス。

第 1 6 表

家兔番號	處 置	時間及ビ體溫 (°C)	菌 種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	注射前 39.1	T	832	84	72
			D	544	768	∞
			C	∞	∞	∞
			M	17	1	—
			S	195	59	22
		注射後 2 時間 41.8	T	518	—	19
			D	∞	14	∞
			C	∞	136	14
			M	5	—	—
			S	165	12	3
		注射後 18 時間 39.4	T	688	44	26
			D	∞	526	838
			C	∞	488	∞
			M	24	4	10
			S	188	39	46
	注射前 38.4	T	544	28	2	
		D	∞	448	∞	
		C	513	80	∞	
		M	137	4	—	
		S	127	18	27	

家兎番號	處 置	時間及ビ體溫 (°C)	菌 種	直 後	3 時 後	6 時 後
2	靈菌「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	注射後 4 時間 40.1	T	571	—	—
			D	∞	50	8
			C	∞	256	28
			M	70	1	—
			S	72	2	2
		注射後 18 時間 39.4	T	710	42	98
			D	∞	318	∞
			C	∞	60	141
			M	68	3	4
			S	116	6	13
3	溫 刺	穿 刺 前 38.8	T	415	20	5
			D	832	28	120
			C	1281	38	221
			M	70	4	8
			S	178	4	6
		穿 刺 後 5 時間 40.6	T	214	—	3
			D	399	2	4
			C	314	17	134
			M	20	1	—
			S	137	—	5
		穿 刺 後 18 時間 39.7	T	518	28	5
			D	∞	104	118
			C	∞	68	356
			M	64	4	3
			S	221	4	11

第16表ニ就テ見ルニ總テノ發熱操作ニヨリテ正常血清ノ殺菌力ハ上昇ス。而シテ Vaccin 熱最モ著明ニシテ溫刺熱之ニ次ギ Thermin 注射熱比較的弱シ。此上昇ハ發熱時ニ於テノミ見ラレ、體溫下降スレバ之ニ伴ヒ速ニ減弱シテ發熱前ニ復ス。溫刺或ハ Vaccin 注射ニヨリテ發熱ヲ見ザル場合ハ殺菌力ハ著シキ變化ヲ見ルコトナシ。

尙ホ上表ニヨリ正常家兎血清ハ「チフス」菌及ビ脾脫疽菌ニ對シ著明ナル殺菌力ヲ示シ。葡萄狀球菌ニ對スル殺菌力之ニ次ギ、赤痢菌及ビ大腸菌ニ對シテハ殺菌力弱キモノノ如シ。又余ハ始メ血清ニ菌液混加後 24 時間ニ至ル迄種々ナル時間ニ於テ檢査セシガ殺菌力ノ檢査ハ比較的短時間内ニ施行シテ充分其ノ目的ヲ達

シ且雑菌ノ混加等ヲ避ケ得ルコトヲ知リタルガ故ニ第16表於ケルガ如ク6時間ヲ以テ限度トセリ。

血清殺菌力ガ體溫ノ昇降ニ伴ヒテ増減スルコトヲ知リタルガ故ニ此關係ヲ更ニ明瞭ナラシムルタメ余ハ Antipyrin ヲ注射シテ1時間後 Vaccin ヲ注射シ體溫上昇ヲ抑制セシメテ殺菌力ヲ檢シタリ。Antipyrin ハ10%水溶液ヲ pro Kilo 0.3 g 皮下ニ注射ス。多クノ場合全ク發熱ヲ抑止シ得。時ニ4.5時間後輕度ノ體溫上昇ヲ見ルコトアリ。

第 1 7 表

家兎番號	處 置	「ワクチン」注射後 時間及ビ體溫 (°C)	菌 種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	「アンチピリン」 pro K. 0.3 注射後 1 時間	處 置 前 38.8	T	685	24	9
			M	50	6	4
			S	318	62	18
	「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	注射後3時間 38.7	T	712	30	10
			M	65	5	7
			S	245	53	15
2	「アンチピリン」 pro K. 0.3 注射後 1 時間	處 置 前 39.4	T	713	18	19
			M	68	2	4
			S	345	45	28
	「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	注射後3時間 39.5	T	675	16	32
			M	40	4	18
			S	310	32	13
	注射後10時間 39.0	T	639	36	51	
		M	35	6	2	
		S	284	18	27	

Antipyrin ヲ注射スルモ夫レノミニヨリテハ殺菌力ノ變化ヲ來サズ。Antipyrin 注射後 Vaccin ヲ注射シ發熱ヲ抑制スレバ殺菌力ハ殆ド見ルベキ變化ナシ。即チ體溫上昇夫レ自身ガ血清殺菌力ヲ左右セルモノノ如シ。

### 第 3 項 免疫家兎ニ於ケル實驗

家兎ヲ「チフス」死菌ヲ以テ免疫シ最終免疫後1—2週間ニ於テ發熱セシメ血清ノ「チフス」菌及ビ葡萄狀球菌ニ對スル殺菌力ヲ檢シ傍ラ「チフス」菌凝集素ヲ檢セリ。

第 18 表

家兎 番號	處 置		菌種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	「テルミン」 pro K. 0.015 注射	注 射 前 39.1 °C	T	842	2	—
		凝 集 價 1: 6400	S	116	49	62
		後 2 時間 41.6 °C	T	617	4	—
		凝 集 價 1: 6400	S	139	10	6
		後 18 時間 39.5 °C	T	733	16	2
		凝 集 價 1: 6400	S	172	28	22
2	靈菌「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	注 射 前 39.0 °C	T	712	111	—
		凝 集 價 1: 12800	S	145	21	127
		後 4 時間 40.9 °C	T	448	—	—
		凝 集 價 1: 12800	S	94	8	4
		後 18 時間 38.7 °C	T	614	—	—
		凝 集 價 1: 12800	S	132	20	18

免疫家兎ハ正常家兎ニ比シ明カニ「チフス」菌ニ對スル殺菌力上昇セリ。即チ血清殺菌力ハ免疫操作ニヨリテ上昇シ得ルモノナルコトヲ實證セリ。而シテ此場合モ亦發熱ニヨリテ殺菌力著シク上昇シ體溫下降ト共ニ再ビ減弱ス。而シテ其ノ動搖ハ Vaccin 熱最モ明カニシテ Thermin 注射熱ハ比較的輕度ナリ。次ニ免疫元ト同種菌ナル「チフス」菌ト異種菌タル葡萄狀球菌トヲ比較スルニ前者ニ於テ其ノ上昇著明ニシテ且發熱操作ニヨル上昇モ亦顯著ナリ。又「チフス」菌ニ對スル殺菌力ハ體溫下降後ニモ發熱前ニ比シ強度ナルコト多シ。又「チフス」「ワクチン」ヲ注射セル場合ト靈菌「ワクチン」トヲ注射セル場合ニ大差ナシ。本實驗ニ於テハ屢々 Neisser-Wechsberg 氏矛盾現象ニ遭遇セルガ此場合ハ血清ヲ稀釋スルコトニヨリテ殺菌力ノ存在ヲ確メ得タリ。即チ所謂補體轉向現象ノ如キヲ以テ説明シ得ベキカ。尙殺菌力ノ推移ト凝集反應トヲ比較スルニ前者ガ體溫ノ昇降ト共ニ容易ニ増減スルニ反シ、後者ハ殆ド全ク不變ニシテ兩者ハ全然無關係ナルガ如シ。

第 4 項 腸「チフス」患者ニ於ケル實驗

正常血清ガ或ル種細菌ニ對シ殺菌或ハ發育阻止的ニ作用スルコト明カトナルヤ續イテ Pfeiffer 氏現象ノ發見トナリ更ニ試験管内容菌素ノ證明進ンデハ血清乃至血液殺菌力ノ檢索ニ及ビ、今ヤ血清殺菌力ハ診斷上ニ應用セラルルニ至レリ。抑々血清殺菌力ヲ以テスル試験管内試験法ハ Zellantigen タル細菌ノ個々ノ變化ヲ觀察スルニアラズシテ各種抗體ニヨリテ殺滅セラルル細菌ノ生命表示ヲ直接觀察スルモノニシテ免疫現象ノ間接證明法ト云ヒ得ベシ。從ツテ細胞ノ變化ヲ直接目撃シ得ラレザル細菌ニ對シテハ最モ廣汎ナル應用範圍ト意義トヲ有ス。又繁殖機能ニ及ボス影響モ本法ニヨリテノミ知リ得。近來血清殺菌力再ビ重視セラレ文献相次イデ出ヅルモ又宜ナリト云フベシ。而シテ腸「チフス」患者ニ就テ「チフス」菌乃至他菌ニ對スル血清殺菌力ヲ檢セルハ甚ダ寥々タルガ如シ。從來ノ血清殺菌力ニ關スル文献ハ多ク實驗的研究ニシテ臨牀ノ方面ニ於テハ比較的閑却サレタルモノノ如シ。故ニ余ハ腸「チフス」患者ニ於テ比較的急激ナル體溫ノ

昇降時ニ「チフス」菌、脾脱疽菌、葡萄状球菌ニ對スル血清殺菌力ヲ比較觀察シ傍ラ疾患ノ經過ニヨル動搖ヲ檢シタリ。

第 1 9 表

番號	姓 名	性	年齢	病日	體 温 (°C)	菌種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	石 掛	♂	39	20	38.0	T M S	720 39 428	60 4 150	— 1 21
				20	40.3	T M S	656 43 384	8 — 40	1 — —
2	鈴 木	♀	21	14	39.8	T M	∞ 108	1 19	1 7
				24	39.7	T M	∞ 99	150 —	78 —
				36	38.5	T M	1210 62	159 —	144 —
				46	36.9	T M	1640 79	730 2	510 8
3	渡 邊	♀	26	13	39.8	T M	1210 79	7 4	19 2
				23	39.8	T M	1050 85	510 —	105 —
				37	36.3	T M	1440 68	830 1	120 1
				59	36.8	T M	1200 72	680 10	∞ 18
4	草 野	♀	39	5	39.0	T M	1350 37	1080 2	∞ —
				10	39.3	T M	1080 53	19 —	— —
				17	36.8	T M	1300 29	372 1	∞ 1
				29	36.5	T M	730 54	56 —	25 4

第19表ニ就テ見ルニ體溫下降時血清殺菌力ノ減弱ヲ見ル。而シテ其ノ變化ハ「チフス」菌ニ對スルヨリモ脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ニ對シテ著明ナリ。而シテ自然解熱或ハ解熱劑投與ニヨル體溫下降トノ間ニハ著シキ差違ナキガ如シ。

次ニ疾患ノ全經過ヲ通ジテ觀察スルニ疾患初期ニハ明カニ「チフス」菌ニ對シテ殺菌力ノ上昇ヲ認ムルモ高熱稽留期中ト雖モ後半ニ至レバ減退ス。即チ之ヲ凝集素、沈降素等ノ抗體ニ比較スルニ比較的早期ニ增強シ、又速ニ下降スルモノノ如シ。即チ高熱持續スレバ最早其ノ反應力ヲ失ヒ熱刺激ニヨリテ增強シ得ザルニヨルカ。脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ニ對シテハ影響比較的少ナシ。又此場合ハ實驗的研究ニ於ケルヨリモ屢々矛盾現象ニ遭遇シタリ。操作簡ナラザルガ故ニ本検査ヲ診斷像後判定等ニ臨牀上應用スルハ未ダ遠シト云フベシ。

第5項 二、三發熱患者ニ於ケル實驗

接種「マラリヤ」患者、猩紅熱、赤痢、其ノ他不明ノ發熱患者ニ於テ體溫升降時ニ檢索セリ。

第 20 表

番號	姓名	性	年齢	病名	病日	體溫	菌種	直後	3時後	6時後
1	十河	♀	67	猩紅熱	22	39.2	T M	1640 68	9 —	7 —
					23	37.6	T M	1310 75	220 —	160 2
2	小橋	♀	24	感冒	8	39.2	T M	917 57	320 2	170 8
					9	36.6	T M	830 70	705 20	325 19
3	酒井	♀	65	赤痢	2	40.4	T M	∞ 80	2 —	4 —
					4	36.6	T M	∞ 55	385 —	210 2
4	黒住	♀	22	接種 「マラリヤ」	熱發作前		T M S	∞ 28 ∞	8 — 1116	— — 281
					熱發作時		T M S	274 19 348	— — 680	— — 416
					熱發作後		T M S	∞ 22 521	13 2 949	3 — 508

此場合モ亦體温上昇時ニハ血清殺菌力増強シ、下降時ニハ減弱セリ。

## 第 2 節 臓器殺菌力

### 第 1 項 實驗方法並ニ供試材料

頸動脈ヲ切斷シ放血死セシメタル家兎ノ肺臟、肝臟、脾臟、腎臟、筋肉ヲ無菌的ニ採取シ之ヲ滅菌的ニ石英砂ヲ混ジテ細切磨碎シ、臓器 1.0 gニ對シ 0.85% 食鹽水 4 ccノ割合ニ混ジ滅菌「コルペン」ニ收メテ 37°C 1 時間放置シタル後 1 分間 2000 回廻轉以上ノ遠心器ニ裝ヒ 40 分間以上遠心シ其ノ上澄液ヲトル。カクスル時ハ多クハ無菌的ニ浸出液ヲ採取シ得。脾臟ノミハ材料少ナキタメ之ガ 2 倍液ヲ使用セリ。菌液ハ 18 時間寒天培養菌苔 1.0 mgヲ 50 ccノ生理的食鹽水ニ浮游セシメタルモノヲ用フ。浸出液 1 cc 中ニ菌液 1 白金耳ヲ加ヘ混合セシメタル後之ガ 1 白金耳ヲ寒天平板ニ平等ニ塗布シテ培養ス。菌及ビ浸出液ノ混合ハ 37°C 孵卵器ニ收メ 3 及ビ 6 時間後檢ス。

### 第 2 項 正常家兎ニ於ケル實驗

正常家兎ヲ無處置家兎及ビ發熱家兎ノ 2 群ニ分チ後者ニ於テハ發熱最高度ニ達シ下降期ニ移ラントスル時放血死セシメテ檢シタリ。

第 2 1 表

家兎番號	處 置	臓 器	菌種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	無 處 置	肝 臟	T	636	∞	∞
			M	29	128	∞
			S	908	173	∞
		肺 臟	T	546	∞	∞
			M	42	120	∞
			S	137	152	—
		腎 臟	T	756	∞	∞
			M	24	∞	∞
			S	484	1264	∞
		脾 臟	T	415	570	∞
			M	41	—	2
			S	125	1	—
筋 肉	T	656	∞	∞		
	M	36	∞	∞		
	S	1092	∞	∞		

家兎 番號	處 置	臟 器	菌種	直 後	3 時 後	6 時 後
2	實驗前2日間 最高溫度 38.9°C 「テルミン」 pro K. 0.02 注射 注射前 38.4°C 注射後 1½時間 43.7°C	肝 臟	T	854	∞	∞
			M	34	77	∞
			S	671	170	∞
		肺 臟	T	570	12	74
			M	23	∞	∞
			S	232	452	184
		腎 臟	T	616	855	∞
			M	323	163	∞
			S	136	845	∞
		脾 臟	T	696	798	∞
			M	9	49	∞
			S	52	2	4
		筋 肉	T	825	∞	∞
			M	41	∞	∞
			S	542	512	∞
3	實驗前2日間 最高溫度 39.0°C 「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射 注射前 38.4°C 注射後 5時間 40.3°C	肝 臟	T	784	∞	∞
			M	48	10	∞
			S	495	129	∞
		肺 臟	T	449	298	111
			M	20	∞	∞
			S	211	186	∞
		腎 臟	T	684	586	∞
			M	35	198	∞
			S	183	727	∞
		脾 臟	T	456	∞	∞
			M	39	397	∞
			S	124	1	—
		筋 肉	T	864	∞	∞
			M	28	972	∞
			S	549	1683	∞

第21表ニ就テ見ルニ臟器殺菌力ハ血清ノ夫レニ比シ頗ル弱ク、且赤痢菌及ビ大腸菌ニ對シテハ殆ド殺菌作用ヲ認メズ。實驗臟器中肺臟、脾臟ハ明カニ殺菌力ヲ示シ殊ニ脾臟ニ於テハ著明ナレドモ腎臟、筋肉ニハ

見ルヲ得ズ。肝臓ハ極メテ弱キ殺菌力ヲ見ル。而シテ肺臓ハ「チフス」菌及ビ葡萄状球菌ニ對シ、脾臓ハ脾脫疽菌及ビ葡萄状球菌ニ對シ殺菌力著明ニシテ肝臓ハ脾脫疽菌及ビ葡萄状球菌ニ對シ弱キ殺菌性ヲ見ル。表麗大トナルタメ殆ド變化ナキ赤痢菌及ビ大腸菌ヲ削除ス。尙ホ溫刺例ヲ第 21 表ニ於テハ變化少キヲ以テ削除ス。無處置及ビ發熱家兎ニ於ケル多數ノ實驗例ヲ總括概観スルニ兩者間ニ著明ナル差違ヲ認メズ。然レドモ實驗操作困難ニシテ成績ノ判定又至難ナルガ故ニ斷定的結論ヲ得難シ。

次ニ余ハ同一家兎ニ就テ處置前先ヅ肝臓、脾臓、筋肉ノ一部ヲ切除シ然ル後 Vaccin 及ビ Thermin ヲ注射シテ發熱セシメ體溫最高期ヨリ稍々下降期ニ移ラントスル時再ビ前記臟器ヲ切除シテ比較研究セリ。

第 2 2 表

家兎番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	臟 器	菌種	直 後	3 時 後	6 時 後
1	大腸菌 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	注射前	39.2	肝 臟	T	784	612	∞
					M	68	40	∞
				脾 臟	T	696	298	214
		M	39		49	71		
		筋 肉	T	825	∞	∞		
			M	34	77	∞		
2	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	注射前	38.7	肝 臟	T	616	410	∞
					M	59	45	∞
				脾 臟	T	758	104	349
		M	43		21	37		
		筋 肉	T	680	∞	∞		
			M	64	83	∞		
注射後 3 時	41.9	肝 臟	T	825	510	∞		
			M	51	∞	∞		
		脾 臟	T	754	44	83		
M	55		12	6				
筋 肉	T	686	798	∞				
	M	83	66	∞				

此場合ハ放血死セシメタルモノニ比シ血液ヲ多量ニ含有スル爲ナルベキカ、殺菌力稍々強シ。而シテ發熱ニヨル影響ヲ見ルニ肝臟及ビ筋肉ニハ殆ド見ルベキ影響ヲ與ヘズ。脾臟ニ於テノミ僅ニ上昇スルガ如キ觀ヲ呈スレドモ確言スル能ハズ。

### 第 3 項 免疫家兎ニ於ケル實驗

家兎ヲ「チフス」菌ヲ以テ免疫シ免疫極期ニ發熱操作 (Vaccin 及ビ Thermin 注射) ヲ加ヘ、「チフス」菌、脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ニ對スル肝臟、脾臟、筋肉ノ殺菌力ヲ檢セリ。發熱操作前臟器ノ一部ヲ切除セルモノナリ。免疫操作ニヨリテ脾臟ノ殺菌力ハ上昇ス。肝臟及ビ筋肉ニ於テモ上昇スルガ如キモ著明ナラズ。

次ニ發熱ノ影響ヲ見ルニ脾臟ニ於テハ上昇ノ傾向ヲ看取シ得。筋肉及ビ肝臟ハ殆ド全ク變化セザルガ如シ。而シテ以上ノ變化ハ「チフス」菌ニ對スル殺菌力ニシテ、脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ニ對シテハ動搖殆ドナシ。(表略)。

之ヲ要スルニ臟器殺菌力ニ關シテハ實驗操作及ビ成績判定ノ至難ナル爲明カナル成績ヲ得ズ、豫期ニ副フ能ハザリシハ遺憾ナリ。

## 第 6 章 臟器抗體ニ關スル實驗

臟器浸出液中ニ含有セラルル抗體量ガ直チニ該臟器ノ免疫能力ノ指示トナリ得ルヤ否ヤハ疑問ナルベシ。然レドモ抗體產生母地ノ檢索或ハ局所免疫ノ證明ニ對シ臟器組織ノ抗體含有量ヲ目標トシテ檢討セル實驗ハ既往ノ文獻ニ於テ屢々見ル處ナリ。本學衛生學教室岡崎氏ハ血液竝ニ臟器沈降素ノ產生ニ關シテ詳細ナル實驗ヲ遂ゲ氏ハ臟器沈降素ハ血液ノ夫レヨリ遙ニ少ク且臟器中骨髓最モ多ク腎臟、脾臟ニニ次ギ肝臟最モ少シト云ヘリ。臟器含有抗體ガ該臟器ノ免疫能力ノ總テヲ表徴スルモノニアラズト假定スルモノノ變動ガ組織細胞ノ免疫能力乃至刺激ニ應ズル (mstimmungsfähigkeit) ニ對シテ尠クトモ一指標ヲ提供スルハ疑フベカラズ。而シテ臟器免疫能力ニ關スル實驗方法ニ於テ完璧ナルモノ未ダ無キ今日臟器浸出液ヲ以テ其ノ能力ヲ測ラントスルハ又已ムヲ得ザル處ナルベシ。故ニ余ハ發熱時ニ、三臟器抗體ノ消長ヲ計リ該臟器間ニ於ケル免疫能力ノ交互關聯ヲ窺ハントセリ。

### 第 1 節 實驗方法竝ニ供試材料

體重 2000 g 内外ノ家兎ヲ用ヒ卵白、山羊血球及ビ「チフス」死菌ヲ以テ夫々 3 回乃至數回免疫シ最終免疫後 1—2 週間ニ於テ先ヅ開腹シ肝臟及ビ脾臟ノ一部竝ニ大腿部筋肉ノ一部ヲ切除シタル後之ニ發熱操作ヲ加ヘ體溫最高期ヨリ下降セントスル時再ビ之等臟器ノ一部ヲ切除シテ實驗ニ供ス。又無處置及ビ發熱家兎ヲ夫々胸腔ヲ開キ左右心室ヲ切開シ左心室ヨリ下行大動脈ニ Kaniüle ヲ入レ 0.85% 食鹽水 2000 cc ニテ腹腔内臟器ノ血液ヲ洗滌シ去リテ肝臟、脾臟及ビ筋肉ヲトリ彼我對照セリ。臟器片ハ重量ヲ秤量シ石英砂ヲ混ジ細切磨碎シ 5 或ハ 10 倍容量ノ 0.85% 食鹽水ヲ加ヘ 1 時間 37°C 孵卵器内ニ收メ時々振盪シタル後遠心沈降セシメ上澄液ヲ數枚ノ濾紙ニテ濾過シ 57°C 30 分間加熱非働性トナシテ用フ。斯クシテ得タル浸出液ハ殆ド透明ニシテ成績ノ判定ヲ妨ゲザルモノトス。對照トシテ健康家兎ニ就テ抗體ヲ檢索シ尙ホ無處置家兎ノ手術ニヨル影響ヲ觀察シタリ。

第 2 節 溶 血 素

上述浸出液ヲ倍數稀釋シ之ニ山羊血球及ビ補體トシテ「モルモット」血清ヲ加ヘテ檢セリ。

第 1 項 正常家兎臟器溶血素含有量

食鹽水ヲ以テ洗滌セル家兎ニ於テハ肝臟ニハ全然證明シ得ズ。脾臟ハ3匹中1匹ニ於テ極メテ僅ニ5倍稀釋(原液)ニ於テ溶血セルモ10倍ニ於テハ全ク陰性ナリキ。筋肉ハ3匹中2匹ニ於テ5倍稀釋弱陽性、10倍ニテ極微ニ溶血シ20倍ニ於テ全ク溶血ヲ見ズ。1匹ハ5倍ニテ極微溶血、10倍ニ於テ陰性ナリキ。而シテ血清溶血素ハ40倍2匹、80倍1匹ナリキ。即チ正常溶血素ハ含有量少量ニシテ實驗ノ用ニ供シ得ザルヲ知ル。次ニ生存家兎ノ臟器ヲトリテ檢スルニ肝臟、筋肉ハ5—20倍迄輕度ノ溶血ヲ見、脾臟ハ10—40倍迄輕度ノ溶血ヲ見タリ。何レモ完全溶血ヲ呈スルコトナシ。

第 2 項 臟器切除ノ免疫溶血素ニ及ボス影響

余ハ本實驗ニ於テ先ヅ臟器ノ一部ヲ切除シ然ル後發熱セシメ再ビ手術ヲ施シテ一部ヲ切除セリ。其ノ間隔ハ3—7時間ニ及ベリ。此手術前後ニ於ケル臟器抗體ノ動搖ヲ對照センガ爲先ヅ切除シ7時間ヲ經テ再ビ切除シテ檢セルニ脾臟及ビ筋肉ハ余ノ實驗範圍内ニ於テハ全然影響セラルルコトナシ。肝臟ニ於テ3例中2例ハ不變ナルモ1例ニ於テ僅ニ減弱セルヲ認メタリ。要スルニ手術或ハ切除ノミニヨル影響ハカカル短時間内ニハ證明シ得ラザルヲ通則トス。

第 3 項 發熱時ニ於ケル實驗

一部切除試驗及ビ洗滌實驗ノ兩者ヲ併セ表示スルニ第23表ノ如シ。

表中 (卅)ハ完全溶血、(卅)ハ管底ニ極ク少量ノ血球ヲ殘スモノ、(十)ハ稍々多量ノ血球ヲ殘スモノ、(土)ハ上清極微ニ赤色ヲ呈セルモノ、(一)ハ全然溶血セザルモノナリ。

第 2 3 表

家兎番號	處置時間 體溫(°C)	稀釋度		臟 器													
		5	10	20	40	50	100	200	400	800	1000	1600	2000	3200			
1	無 處 置	血 清								卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
		肝 臟	卅	卅	卅	+	土	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		脾 臟	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	土	—	—	—	—	—	—	—
		筋 肉	卅	卅	卅	卅	+	土	土	—	—	—	—	—	—	—	—
2	實驗前2日間 最高溫度 38.6 溫刺後5時間 體溫 40.2	血 清								卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
		肝 臟	卅	卅	卅	+	土	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		脾 臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	土	土	—	—	—	—	—	—
		筋 肉	卅	卅	卅	卅	+	土	—	—	—	—	—	—	—	—	—



之ニ依ツテ見ルニ Vaccin 注射家兎ハ對照ニ比シ脾臟及ビ筋肉ニ於テ溶血素ノ上昇ヲ見レドモ肝臟ニ於テハ變化ナシ。溫刺家兎ハ殆ド總テノ臟器ニ於テ見ルベキ差違ヲ認メズ。Thermin ハ脾臟、筋肉ニ於テ變動ナク、肝臟ニ於テ稍々減少セルモノノ如シ。

次ニ一部切除試驗ヲ見ルニ溫刺家兎ハ脾臟僅ニ増加シ之ニ反シ肝臟僅ニ減少シ筋肉ニハ變化ナシ。Vaccin 注射家兎ハ脾臟及ビ筋肉増加シ肝臟僅ニ減少ス。Thermin 注射家兎ニ於テモ脾臟輕度ニ増加シ肝臟、筋肉ニハ著變ヲ見ズ。即チ概觀スルニ發熱時ニ於テハ脾臟溶血素ハ上昇シ、肝臟ハ變化ナキカ或ハ減少シ、筋肉ハ變化ナキカ或ハ増加スルヲ見ルヲ一般ノ傾向トセン。而シテ以上ノ動搖ハ血中溶血素量ト無關係ナリ。

### 第 3 節 凝 集 素

「チフス」菌凝集反應ヲ檢セリ。

#### 第 1 項 正常家兎臟器凝集素含有量

正常家兎ニ於テ血清「チフス」菌凝集價 20—80 倍ノモノヲトリテ洗滌シタル臟器ヲ檢スルニ肝臟、脾臟ニハ全然證明シ得ズ。筋肉ニ於テ 5 及ビ 10 倍稀釋ノ試験管ニ粗大ナル絮狀ノ凝集塊ヲ見ルモ之ハ果シテ細菌凝集反應ナリヤ否ヤ不明ナリ。

生存家兎ノ臟器ノ一部ヲ切除シテ檢スルニ肝臟ニハ證明シ得ズ。脾臟ニ於テ 5 倍稀釋迄微細ナル凝集反應ヲ 3 例中ノ 1 例ニ於テ認メタルモ他ノ 2 例ハ總テ陰性ナリ。筋肉ニ於テハ此場合モ亦一種ノ凝集塊ヲ 5—10 倍迄見タルモ明瞭ナル菌凝集反應トハ認ムル能ハズ。恐ラク假性凝集反應ノ一種ナルベキカ。之ヲ要スルニ正常家兎臟器ニ於テハ「チフス」菌凝集素ヲ明カニ證明スル能ハズ。

#### 第 2 項 臟器切除ノ免疫凝集素ニ及ボス影響

7 時間ノ間隔ヲ置キテ 2 回ノ臟器切除ヲ行ヒ兩者間ノ凝集素ヲ比較檢査セルニ肝臟、脾臟及ビ筋肉ノ何レニ於テモ凝集素ノ變動ヲ認メズ。

#### 第 3 項 發熱時ニ於ケル實驗

一部切除試驗及ビ洗滌實驗ノ兩者ヲ併セテ表示スルニ第 24 表ノ如シ。

表中 (卅)ハ粗大ナル凝集塊管底ニ沈降セルモノ、(卅)ハ粗大ナル被凝集菌浮游セルモノ、(十)ハ微細ニ凝集セルモノ、(±)ハ微カニ凝集反應ヲ認メ得ルモノヲ指示ス。

第 2 4 表

家兎番號	處置時間體溫(°C)	稀釋度 臟器	稀釋度															
			5	10	20	40	80	160	320	640	1,280	2,560	5,120	10,240	20,480			
1	無處置	血清							卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		肝臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		脾臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		筋肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
2	靈菌「フクチン」 pro K. 0.5 cc	實驗前 2日間 最高溫度 38.8 注射後 3時間 40.8	血清							卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅		
			肝臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
			脾臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			筋肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

家兎 番號	處置時間體溫(°C)	稀釋度 臟器	稀釋度															
			5	10	20	40	80	160	320	640	1,280	2,560	5,120	10,240	20,480			
3	溫 刺 前 39.1	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
		脾 臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	±	-	-	-	
	筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
	溫 刺 後 3 時 間 40.3	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-
脾 臟		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	
筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	±	-	-	-	-	-	-		
4	靈菌「ワクチン」 pro K. 0.5cc 注射前 38.7	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	
		脾 臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-
	筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
	注 射 後 4 時 間 40.2	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
脾 臟		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅		
5	「テルミン」 pro K. 0.02 注射前 39.9	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
		脾 臟	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
	注 射 後 3 時 間 41.5	血 清						卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
		肝 臟	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-
脾 臟		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
筋 肉	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅		

免疫凝集素ハ一般ニ脾臟ニ最モ豊富ニシテ筋肉之ニ次ギ肝臟最モ微量ナリ。先ヅ洗滌家兎ニ於テ無處置及ビ發熱家兎ノ各平均數ヲ求メテ彼我對照セン。(±)ヲ捨テ(+)ヲ以テ凝集價トス。

無 處 置	肝 臟	凝 集 價 平 均	50.0 倍	Vaccin	肝 臟	凝 集 價 平 均	90.0 倍		
			脾 臟				560.0 倍	脾 臟	800.0 倍
			筋 肉				120.0 倍	筋 肉	180.0 倍
溫 刺	肝 臟	凝 集 價 平 均	53.3 倍	Thermin	肝 臟	凝 集 價 平 均	33.3 倍		
			脾 臟				640.0 倍	脾 臟	346.3 倍
			筋 肉				133.3 倍	筋 肉	120.0 倍

即チ Vaccin 注射家兎ハ對照ニ比シ脾臟凝集素増加スルモ筋肉及ビ肝臟ニ著變ヲ認メズ。溫刺家兎ニ於テモ脾臟稍々増量セルガ如キモ、肝臟、筋肉ニハ變化ナシ、Thermin 注射家兎ニ於テハ脾臟、筋肉ニ變化ナク、肝臟凝集素僅ニ減少スルモノノ如シ。

次ニ一部切除家兎ニ就テ觀察スルニ Vaccin 注射家兎ニ於テハ脾臟凝集素輕度ニ増加スルモ筋肉及ビ肝臟ニハ影響ナシ。溫刺家兎ニ於テハ殆ド見ルベキ變化ナシ。Thermin 注射家兎ニ於テハ脾臟、筋肉ニ動搖ナキモ肝臟ニ於テ僅ニ減少ス。

概括スルニ凝集素ハ發熱時脾臟ニ於テ僅ニ増加スルモ肝臟及ビ筋肉ニハ著シキ動搖ナキモノノ如シ。

併シ之等臟器内凝集素ニ多少ノ移動ヲ認ムルニ拘ラズ血清凝集素ハ何等動搖セザルコトハ溶血素ニ於ケルト全ク同様ナリ。

### 第 4 節 沈 降 素

卵白沈降素ヲ緒方教授稀釋沈降法ニヨリテ檢セリ。浸出液乳白色ナルガ故ニ成績ノ判定比較的困難ニシテ、時ニハ不可能ナルコトスラアリ。

#### 第 1 項 正常家兎臟器沈降素含有量

稀釋法ニヨリテモ Uhlenhuth 氏法ニヨリテモ卵白ニ對スル正常沈降素ヲ洗滌臟器ト然ラザルトニ拘ラズ證明シ得ズ。

#### 第 2 項 臟器切除ノ免疫沈降素ニ及ボス影響

7 時間ノ間隔ヲ置キテ 2 回臟器ヲ切除シ沈降素ヲ比較セルニ何レノ臟器ニ於テモ全ク動搖ヲ認メズ。

#### 第 3 項 發熱時ニ於ケル實驗

洗滌家兎ニ於ケルモノハ稀釋法ニテ屢々證明シ得ザルコトアルガ故ニ Uhlenhuth 氏法ニ從ヘリ。

第 2 5 表

家兎番號	處置時間體溫(°C)	稀釋度 臟器	稀釋度									
			5	10	20	40	80	160	320	640	1,280	
1	無 處 置	血 清	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		肝 臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		脾 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		筋 肉	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
2	「テルミン」 pro K. 0.02	實驗前 2 日間 最高溫度 39.5 注射後 2½ 時 41.1	血 清	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			肝 臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-
			脾 臟	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			筋 肉	+	+	+	+	-	-	-	-	-

家兎番號	處置時間體溫(°C)	稀釋度 臟器	稀釋度									
			5	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	
3	溫 刺 前 38.8	血清	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		肝臟	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
		筋肉	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
3	溫 刺 後 6 時 間 40.0	血清	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		肝臟	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
		筋肉	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
4	「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射前 39.4	血清	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		肝臟	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
		筋肉	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
4	注射後 4 時 間 40.3	血清	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		肝臟	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
		筋肉	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
5	「テルミン」 pro K. 0.02 注射前 39.8	血清	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		肝臟	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		筋肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	注射後 3 時 間 42.2	血清	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		肝臟	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		脾臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		筋肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 25 表ヲ見ルニ沈降素モ亦脾臟最モ多量ニ含有シ筋肉之ニ次ギ、肝臟最モ少シ。

洗滌家兎ニ於ケル平均沈降價ヲ比較スルニ次ノ如シ。

無 處 置	}	肝 臟	沈降價平均	37.5 倍	Vaccin	}	肝 臟	沈降價平均	40.0 倍
		脾 臟	〃	360.0 倍			脾 臟	〃	440.0 倍
		筋 肉	〃	70.0 倍			筋 肉	〃	110.0 倍
溫 刺	}	肝 臟	〃	46.6 倍	Thermin	}	肝 臟	〃	26.6 倍
		脾 臟	〃	426.6 倍			脾 臟	〃	320.0 倍
		筋 肉	〃	73.3 倍			筋 肉	〃	66.6 倍

即チ對照ト比較シ溫刺家兎ハ脾臟稍々上昇セルモ筋肉及ビ肝臟ニ著變ヲ認メズ。Vaccin 注射家兎ハ脾臟、筋肉僅ニ増加スルモ肝臟ハ不變ナリ。Thermin 注射家兎ニ於テハ脾臟及ビ筋肉ニ變化ナク、肝臟稍々減少セルガ如シ。

次ニ一部切除家兎ヲ見ルニ溫刺家兎ニ於テハ脾臟沈降素稍々上昇シ肝臟及ビ筋肉ニ變動ヲ見ズ。Vaccin 注射家兎ハ脾臟、筋肉増量シ肝臟ハ之ニ反シテ稍々減少ス。Thermin 注射家兎ハ洗滌家兎ニ一致シテ肝臟減少シ脾臟及ビ筋肉不變ナリ。

以上成績ヲ概括スレバ沈降素ハ發熱時脾臟ニ於テ増量スルハ確實ナルベク、筋肉ハ大體ニ於テ變動ナク、肝臟ニ至リテハ或ル場合減少スルモノノ如シ。

而シテ血清沈降素ト臟器沈降素ノ消長トノ間ニ一定ノ規範ヲ認メ難シ。

以上3節ニ於ケル各抗體ノ態度ヲ總括スルニ各抗體ハ何レモ溫刺及ビVaccin 注射ニヨル發熱時脾臟ニ於テ増量スルハ一致セル處ナリ。筋肉ニ於テハ變化セザルカ或ハ多少増量スルモノノ如シ。肝臟ニ於テハ變化ナキカ或ハ多少減少ヲ見ル。Thermin 注射時ニハ脾臟、筋肉ニ於テ動搖ナク、肝臟ニ於テ稍々減少スルモノノ如シ。而シテ之等抗體ノ移動ハ溶血素著明ニシテ凝集素ハ比較的安定ナリ。沈降素ハ其ノ間ニ位スルモノノ如シ。尙ホ抗體ノ臟器内移動ガ血中ノ夫レト特殊ノ關係ヲ見出し難キコトモ各抗體ニ於テ一致セル所ナリ。

### 第 5 節 臟器感染防禦物質

腸「チフス」死菌免疫家兎ヲ使用ス。

臟器浸出液ハ可及的無菌的ニ處置シテ得タル5倍液ヲ以テ原液トナス。

#### 第 1 項 正常家兎臟器感染防禦物質

肝臟、脾臟、筋肉ニ於テ余ガ實驗範圍内ニテハ感染防禦物質ヲ證明スル能ハズ。

#### 第 2 項 發熱時ニ於ケル實驗

第 2 6 表

家兎番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	原液量											
				0.5		0.4		0.3		0.2		0.1			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	溫 刺	前	39.0	肝 臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
				脾 臟	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
				筋 肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		後 4 時間	40.4	肝 臟	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
				脾 臟	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
				筋 肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

家兔 番號	處 置	時 間	體 溫 (°C)	原液量											
				臟器		0.5		0.4		0.3		0.2		0.1	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	大腸菌 「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	39.0	肝 臟	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
				脾 臟	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
		筋 肉	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		後 4 時間	40.5	肝 臟	+	+	+	+	-	?	-	-	-	-	-
脾 臟	+			+	+	+	+	+	+	+	-	-			
筋 肉	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	前	38.8	肝 臟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				脾 臟	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
		筋 肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		後 3 時間	41.2	肝 臟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
脾 臟	+			+	-	-	-	-	-	-	-	-			
筋 肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Vaccin 注射熱時ニ脾臟ノ感染防禦物質ハ稍々増加スルモノノ如シ。肝臟ハ極メテ微量ヲ保有スルモノニシテ殆ド見ルベキ變化ナシ。溫刺及ビThermin 發熱時ニハ認メ得ベキ動搖ナシ。筋肉ニ於テハ殆ド全ク本物質ヲ證明シ得ザルガ如シ。尙ホ臟器浸出液中ノ臟器毒素ニ就テハ余ガ實驗範圍ニ於テハ何等考慮ノ要ナカリシコトヲ附記ス。

## 第 7 章 免疫家兔赤血球ノ抗溶血性ニ關スル實驗

### 第 1 節 實 驗 ノ 目 的

能動性免疫ト抗體トハ必ズシモ同一物ニアラズ。前者ハ生體ノ狀態變化即チ Umstimmung ニシテ或ル場合ハ一生ヲ通ジテ持續シ得ルモノナリ。後者ハ抗原ノ刺戟ニヨリテ形成セラルル體細胞ノ反應物質ニ過ギズ。即チ免疫現象ニ於テ體液中ノ抗體ノ外ニ組織細胞内ニ於ケル機轉モ亦之ニ關與シ所謂 Zelluläre od. histogene Immunität ノ存在スルコトハ種々ナル方面ヨリ實驗セラレ、今ヤ何人モ信ジテ疑フ處ナケレドモ其ノ直截簡明ナル實驗方法ニ至リテハ必ズシモ多シトセズ。此方面ニ於テ比較的簡單ニシテ其ノ經過ヲ追及スルニ便利ナルハ赤血球ニ關スル實驗ナルベシ。臟器ヲ對照トスル時ハ之ガ積極的證明困難ニシテ其ノ推移ヲ窺フニ不便ナリ。

赤血球ノ免疫獲得ニ就テハ既ニ 1898 年 Kossel ハ鰻血清ヲ以テ處置セル家兔赤血球ハ抗毒素ヲ全ク洗滌シ去リタル後モ尙ホ正常家兔ノ血球ニ比シテ鰻血清ニ對スル抵抗力強ク且其ノ抵抗力増進ハ免疫ノ過程ト全ク一致セリト云ヘリ。其ノ後 Tehistovitch, Cumus et Gley 又之ヲ追試シテ同一結果ヲ得タリ。次イデ

Ehrlich & Morgenroth ハ山羊ニ於ケル同種溶血素ニ關スル經驗ニ基キカノ有名ナル受體消失説ヲ樹立セリ。其後久シク本問題ハ文獻中ヨリ没シ去リタルガ最近ニ至リ Carra ハ葡萄狀球菌溶血素ヲ以テ免疫セル家兎ノ赤血球ハ該溶血素ニ對シ著明ナル抵抗力増進ヲ示セリト云ヒ。山田氏ハ免疫溶血素ヲ以テ家兎及ビ「モルモット」ヲ處置シテ赤血球ノ抗溶血性獲得ヲ證明セリ。福島氏ハ免疫溶血素ヲ以テ家兎ヲ處置シタルニ該家兎赤血球ハ溶血素ニ對シ著明ニ抵抗力増進スルヲ實驗シ。此現象ハ體液中ノ抗體ヲ吸收貯藏セル結果發現セル續發的現象ナラズシテ赤血球自身ガ Giffestigkeit ノ 1 種ナル溶血素耐性ヲ獲得シタル結果ナリト云ヘリ。余ハ山田氏等ノ實驗ニ從ヒ蛋白性毒物ニ對スル後天性細胞(或ハ組織)免疫力ガ發熱刺激ニヨリ如何ニ影響セラルルヤヲ知ラントセリ。

第 2 節 實驗方法及ビ供試材料

洗滌セル家兎赤血球ノ 1—5 cc ヲ適當ノ生理的食鹽水ニ浮游セシメテ山羊腹腔内ニ十數回 3 日間ノ間隔ヲ置キテ反覆注入シテ溶血價 0.005 ノ溶血性血清ヲ得タリ。之ニ 0.5% ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘテ水室中ニ貯ヘタリ。本血清ヲ體重 2000—3000 g ノ家兎耳靜脈ニ 0.1 cc ヲヨリ始メテ漸次增量シ 0.3 cc ニ至ル迄 1 週乃至 10 日間毎日注射シ最終注射後 15—25 日頃ノ抵抗力下降期ニ發熱操作ヲ加ヘテ實驗セリ。溶血反應檢査ニハ被檢家兎血球ヲ 4% 枸橼酸普達加生理的食鹽水中ニ滴下シテ之ヲ 3 回生理的食鹽水ニテ洗滌シ 40 倍ニ稀釋シタルモノヲ血球液トス。補體トシテハ 10 倍稀釋「モルモット」血清ヲ使用ス。溶血性血清ノ種々ナル倍數ニ稀釋シタルモノ 0.5 cc 補體 0.5 cc 血球液 0.5 cc ヲ加ヘ更ニ生理的食鹽水ヲ加ヘテ全量ヲ 2 cc トナシ 37°C 孵卵器内ニ 2 時間保テ爾後取り出シテ水室ニ保チ翌朝成績ヲ讀ム。孵卵器内ニテ 2 回振盪混和セシメタリ。

第 3 節 實驗成績

表中 (卅)ハ完全溶血、(卍)ハ管底ニ極ク少量ノ血球ヲ殘スモノ、(十)ハ稍々多量ノ血球ヲ殘スモノ、(土)ハ上清微カニ赤色ヲ呈スルモノ、(一)ハ全然溶血セザルモノナリ。

第 27 表

家兎番號	處 置	双 攝 體 量		1:10					1:100					
		時 間	體 溫 (°C)	1.0	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
1	「テ ル ミ ソ」 pro K. 0.015 注射	前	38.9	卍	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
		後	2時	41.2	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
			7時	39.1	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
			48時	39.6	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
2	「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	前	39.6	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—	—
		後	3時	41.6	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
			8時	40.8	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
			48時	38.5	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	—	—	—
3	溫 刺	前	39.2	卍	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—
		後	4時	40.4	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—
			8時	40.1	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—
			18時	38.8	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—
			48時	38.9	卍	卍	卍	卍	卍	+	土	土	—	—

第 27 表ニ就テ見ルニ溫刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ニヨル發熱刺激ハ赤血球ノ抗溶血性ニ殆ト全ク見ルベキ變化ヲ與ヘズ。溫刺及ビ Thermin 熱ノ二, 三ニ於テ多少ノ減少ヲ見レドモ之ニヨリテ一定ノ傾向ヲ推知スルヲ得ザル程度ナリ。

## 第 8 章 Trypanosoma 感染防禦物質ニ關スル實驗

### 第 1 節 實驗ノ目的

Laveran, Laveran & Mesnil, Mesnil & Leboenf 等ニヨリテ正常人血清並ニ猿血清ガ Maus 及ビ Batte ノ Trypanosoma ヲ速ニ血行中ヨリ消失セシメ其ノ生命ヲ救助スルコトヲ報告セラレテ以來本現象ニ關スル業績相次イデ出ツレドモ其ノ本態或ハ作用機轉ニ至リテハ殆ト全ク不明ノ裡ニアリ。或ハ Euglobulin 及ビ Pseudoglobulinfraktion 中ニアリトナシ (Rosenthal & Freund) 或ハ Albumin 及ビ Pepton 中ニアリトナシ (Kudicke, Strauss & Collier), 又 Rosenthal & Freund ノ如キハ人血清中ニ含有セララルモノハ trypanozidogene Stoffe ニシテ全ク作用ナキモノガ動物體內ニ入リテ或ハ酵素様物質ニヨリテ活性化サレ茲ニ始メテ trypanozide Substanz トナルモノナリト云ヘリ。然レドモ諸家ニヨリテ全ク一致セルトコロハ本物質ガ肝臟實質機能ト最モ密接ナル關係ヲ有シ諸種肝臟疾患或ハ肝臟機能障礙時ニ著明ナル本物質ノ減少ヲ見ル事實ナリ (Platau, Rosenthal, Krüger, 齋藤, Nossen, Freund, 瀨脇, 金子, Münch etc.)。即チ本物質ハ恐ラク抗元性能力ハナキガ如ク又抗體様物質ナルヤ, 酵素様物質ナルヤ, 或ハ何等カノ他ノ機轉ニ基クモノナリヤ漠トシテ全ク捕捉スル能ハサレドモ肝臟免疫機能乃至一般肝臟機能ヲ窺フニ至適ナリト信ジ發熱時ニ於ケル該物質ノ消長ヲ檢シタリ。蓋シ抗體形成ニ對シ網狀織内被細胞系統ノ外ニ肝臟實質細胞モ亦重要ナル作用ヲ有スルコトハ最近文獻ノ一致スル處ナレバナリ。

### 第 2 節 實驗方法及ビ供試材料

赤痢, 接種「マラリヤ」等ノ急性發熱患者並ニ腸「チフス」患者ニ於テ發熱前後ノ血清ヲ採取シテ實驗セリ。人類ニ非病原性ナル Trypanosoma equiperdum ヲ使用シ, 之ニヨク罹患スル Maus ヲ用ヒタリ。先ヅ 12 匹ノ Maus ヲ 1 群トシ之ニ 2 匹ノ對照ヲ加ヘ之ニ Trypanosoma 感染 Maus 血液(一視野 1—3 箇ノ Trypanosoma ヲ認ムル程度ニ生理的食鹽水ヲ以テ稀釋セルモノ) 0.2 cc 宛ヲ Maus 腹腔ニ注射シ之ト殆ト同時ニ人血清ヲ表記ノ量ニ背部皮下ニ注射シ(對照ニハ注射セズ)以後毎日尾端ヨリ採血シテ Trypanosoma ノ數ヲ數ヘテ其ノ増殖状態ヲ觀察セリ。

### 第 3 節 實驗成績

Trypanosoma ノ血中増殖状態ニヨリ表示スル時ハ徒ラニ尨大ナル表トナルガ故ニ大體瀨脇氏ニ從ヒ下記ノ如キ符號ノ下ニ總括的ニ記載シテ傾向ヲ知ラントセリ。

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 一 對照ト同様ニ迅速ニ出現ス。  | 十 1 日間出現ガ遲延セルモノ。     |
| 卅 2 日間出現ガ遲延セルモノ。 | 卅 3—6 日間遲延ス。         |
| 卅 7 日間以上遲延ス。     | ∞ 全ク出現セズ, 完全ニ防禦セルモノ。 |

第 2 8 表

番 號	患 者 名	年 齡	性	病 名	病 日	體 溫 (°C)	血 清 量										
							0.01	0.05	0.1	0.15	0.2	0.3					
1	村上	29	♂	腸「チフス」	7	38.7	+	++	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞	∞
					15	39.7	+	+	++	+++	+++	+++	+++	∞	∞	∞	∞
					29	38.0	++	++	+++	+++	∞	∞	+++	∞	∞	∞	∞
					41	35.9	++	++	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞	∞
2	安氏	16	♂	◇	15	40.0	+	+	++	++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞
					25	39.6	-	-	+	-	++	++	+++	+++	+++	∞	∞
					39	38.8	-	-	-	-	+	-	++	+++	+++	+++	+++
					42	39.8	-	-	-	+	-	+	++	++	+++	+++	+++
3	宮脇	23	♀	◇	6	39.3	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++	∞	∞	∞
					14	39.0	-	+	+	++	++	++	+++	+++	+++	∞	∞
					20	37.8	+	+	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞	∞
					32	36.7	+	++	++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞	∞
4	十合	17	♂	◇	6	39.0	+	+	++	++	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞
					18	36.7	+	++	+	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞	∞
					28	39.3	-	-	-	+	++	+++	++	+++	+++	∞	∞
					33	40.2	-	-	-	++	+++	+++	∞	+++	+++	∞	∞
					34	35.7	-	-	+	++	+++	+++	+++	∞	∞	+++	∞
5	廣田	24	♀	赤 痢	2	39.8	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	∞	∞	
					4	36.0	+	+	++	++	+++	+++	+++	∞	∞	∞	∞
6	井上	29	♀	◇	2	39.0	+	+	++	++	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞
					4	36.4	+	+	++	++	+++	+++	∞	∞	∞	∞	∞
7	黒住	22	♀	接種「マラリヤ」	熱發作前		++	++	+++	+++	+++	+++	+++	∞	+++	∞	∞
					◇ 時		-	-	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
					◇ 後		-	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
8	松岡	30	♂	◇	◇ 時		+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	∞	∞	∞
					◇ 後		-	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	∞	∞

「マラリヤ」發作時ニハ相當著明ニ減少ス。赤痢患者高熱時ニモ多少減少スルモノノ如シ。腸「チフス」患者ニ於テハ第2—3週等ノ高熱稽留期ニハ著明ニ減少ス。體溫下降期ニ至ルモ恢復比較的徐々タリ。即チ血中免疫體ノ消長トハ相伴ハザルモノノ如シ。

第 9 章 發熱ト血行内注入細菌ノ消長

總テ血行中ニ送入セラレタル細菌ガ速ニ消失スル事實ハ Fodor, Wyssokowitsch 等ノ實驗ニヨリテ確證セラレタル事實ナリ。之等細菌ハ肝臟、脾臟、骨髓等ノ Histiocytaire Elementeニ攝取セラレ或ハ死滅シ或ハ増殖スルモノノ如シ。然ラバ血行内細菌ノ消長ハ個體ガ細菌感染ニ對スル防禦力ノ一表示トモ見ルヲ得又他方生體ノ防禦機轉ニ對シ重要ナル關係ヲ有スル網内系機能ヲ推知シ得ベシ。故ニ余ハ「チフス」菌及ビ大腸菌ノ生體ヲ家兎ノ血中ニ移入シ其ノ血中證明時間ヲ檢セリ。

實 驗 方 法

體重 2000 g 内外ノ家兎ヲ用フ。腸「チフス」菌及ビ普通大腸菌ノ 18 時間寒天斜面培養菌苔 1 白金耳ヲ 2cc ノ生理的食鹽水ニ浮游セシメ此菌液 1cc ヲ耳靜脈内ニ注入シ種々ナル時間ニ心臟穿刺ヲ行ヒ 2cc 採血シ之ヲ同量ノ Glycerin 加膽汁培養基ニ入レ豫メ溶解シ 43°—45°Cニ保テ爾寒天ト混和シ平板ニ培養シ 24 時間 37°C 孵卵器ニ收メテ集落ヲ檢ス。心臟ヨリ採血セルハ耳靜脈血ニ比シ菌陽性率遙ニ大ナリシガ故ナリ。

先ヅ溫刺, Vaccin 及ビ Thermin 注射ヲ行ヒ發熱スルヤ直チニ菌液ヲ注射シ 30 分, 1, 2, 3, 5, 7, 10 時間ニ採血シテ培養セリ。

實 驗 成 績

第 2 9 表

家兎番號	菌種	處置	處置前 2 日間 最高溫度 (°C)	菌注射時 體溫 (°C)	½時	1	2	3	5	7	10
1	大腸菌	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—
2	〃	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—
3	〃	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—
4	〃	溫刺	39.1	40.0	+	+	+	+	+	—	—
5	〃	〃	39.4	40.4	+	+	+	+	+	—	—
6	〃	靈菌「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	38.7	41.3	+	+	+	+	—	—	—
7	〃	〃	39.8	40.9	+	+	+	+	+	—	—
8	〃	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	39.1	41.4	+	+	+	+	+	—	—
9	〃	〃	39.6	40.8	+	+	+	+	+	+	—
10	「チフス」菌	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—
11	〃	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—
12	〃	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—
13	〃	溫刺	39.6	40.4	+	+	+	+	+	—	—
14	〃	〃	39.3	40.7	+	+	+	+	—	—	—
15	〃	靈菌「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	38.9	41.5	+	+	+	+	—	—	—
16	〃	〃	39.6	40.4	+	+	+	+	—	—	—
17	〃	「テルミン」 pro K. 0.02 注射	39.7	41.1	+	+	+	+	+	—	—
18	〃	〃	38.9	40.9	+	+	+	+	—	—	—

腸「チフス」菌ニ就テ見ルニ健康家兎ニ於テハ菌注入後 30 分ニ於テ大多數ハ無數ニ證明スルコトヲ得。然ルニ 1 時間後ニ至レバ急速ニ減少シ以後時間ヲ追フニ從ヒ加速度ヲ以テ減少シ 3—5 時間迄證明セラルルモ 7 時間ニ至レバ全例ニ於テ陰性トナレリ。溫刺及ビ Vaccin 熱ノ場合ハ血中證明時間短縮セラレ殊ニ後者ニ於テハ著明ナリ。Thermin 熱ハ屢々試験動物ヲ死亡セシメ症例少數ナレドモ一般ニ著シキ影響ヲ與ヘズ。即チ平均時間ヲ列舉スレバ Vaccin 3.5 時間、溫刺 4.0 時間、健康動物 4.4 時間、Thermin 4.3 時間ナリ。

次ニ大腸菌注入家兎ニ於テハ證明時間前者ヨリ稍々長ク 10 時間ニ於テハ總テ陰性ナルモ 7 時間ニ於テハ半数ハ證明セラル。溫刺及ビ Vaccin 熱共ニ時間ヲ短縮シ、Thermin 熱モ亦僅ニ短縮ス。即チ平均 Vaccin 熱 4.6 時間、溫刺熱 5.5 時間、Thermin 熱 5.6 時間、對照 6.0 時間ナリ。

以上ノ成績ニヨリ發熱時ニハ血行内ニ送入セラレシ細菌ハ對照ニ比シ迅速ニ流血中ヨリ消失スルモノノ如シ。

## 第 10 章 發熱ト赤血球貪喰機能

前章ニ於テ血行内細菌ニ就テ實驗セルガ細菌ハ第 1 毒力強クシテ實驗動物斃死スルコト多ク、第 2 菌量ヲ同一ニスルコト困難ニシテ、第 3 生菌ヲ取扱フコトハ多少ノ危險ヲ伴ヒ從ツテ實驗成績ニ一致ヲ缺クコトアルガ故ニ余ハ前章實驗ノ Modellversuch トシテ生体内赤血球貪喰作用ニ就テ實驗ヲ重ネタリ。又一ハ細菌ノ如ク全ク動物ト關係ナキモノト等シク異物ニハ過ギザルモ動物体内ニ必ず存在シ生活機能ト重大ナル關係アル赤血球トハ其ノ運命ニ相違スル所ナキヤヲ檢セリ。

血行内ニ注入セラレシ異種赤血球ノ運命ニ關シテ研究セル 2—3 ノ文獻ヲ繙クニ Gowan ハ試験管内ニテ鶏血球ヲ溶解スル血清ヲ有スル家兎ニ鶏血球ヲ注射スレバ其ノ血球ハ貪喰作用ニ因ラズ溶血作用ニヨリテ直チニ溶解セラル。免疫處置ヲ施サザリシ家兎ニ於テハ鶏血球ハ漸次悉ク肝臟内ニ密集セラレ流血中ニハ之ヲ認めザルニ至ル。此肝臟ニノミ血球ヲ集積セラルルハ Kupfer 氏星芒細胞ノ貪喰作用及ビ肝細胞ノ metabolische Tätigkeit ニ基クモノニシテ、之ニヨリテ免疫體ハ肝臟ニ於テ成生セラルルモノナリトセリ。平井氏ハ家兎靜脈内ニ注入セル鶏血球ハ骨髓、肝 (Kupfer 氏星芒細胞) 及ビ脾臟ニ攝取セラレ漸次破壞溶解セラレテ遂ニ消滅シ其ノ他ノ臟器ニ於テハ血球ハ比較的固有ノ形態性狀ヲ保有スルモ遂ニハ前 3 者臟器ニ運搬セラレテ溶解ス。Intravital Hämolyse ニ關シテ詳細ニ追及セル Luckhardt & Becht, Bieling & Isaac, Natali, Hahn, Skramlik, Olsen, Oeller, Hübnermann 等ノ記載ニ徵スルニ其ノ間 2, 3 成績ノ相違或ハ解釋ノ懸隔ヲ見ルモ脾臟及ビ肝臟乃至網狀織内被細胞系統ノ機能ト最モ密接ナル關係ヲ認ムルハ諸家ノ一致スル處ナリ。故ニ血行内ニ輸入セラレタル異種血球ノ運命ヲ追及スレバ一面ニ於テハ組織球性細胞ノ機能ヲ推知シ他面ニ於テハ脾臟ノ内分泌機能 (Bieling & Isaac), 臟器結合能力 (Hahn & Skramik) 或ハ廣ク肝臟機能 (Olsen) ニ對スル考查ノ一部ヲ補足スルコトヲ得ベシ。

### 實驗方法

體重 2000 g 内外ノ家兎ヲ用フ。鶏動靜脈ヲ切斷採血シ之ヲ 4% 枸橼酸曹達加生理的食鹽水ヲ入レシ容器ニ受ケ凝固ヲ妨ギ、之ヲ遠心器ニ裝ヒ生理的食鹽水ニテ 5 回洗滌ス。此血球ヲ生理的食鹽水ニテ 2 倍ニ稀釋シタル浮游液ヲ pro Kilo 5 cc 耳靜脈内ニ注入シタル後種々ナル時間ニ反對測ノ耳靜脈ヨリ 1 滴宛採血シ塗抹標本ヲ作り Giemsa-Romanowsky 氏液ニテ濃染シ毎回 1 標本以上ヲ限ナク精査シ其ノ消失ヲ確定ス。

先ヅ發熱操作ヲ加ヘ發熱高度ニ達セル時鶏赤血球ヲ注入ス。

實驗成績

第 30 表

家兔番號	處 置	實驗前 2 日間 最高體溫 (°C)	赤血球注入時 體 溫 (°C)	¼時	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	5
1	對 照	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
2	ク	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
3	ク	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
4	溫 刺	39.1	40.3	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
5	ク	38.8	40.0	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
6	ク	39.6	41.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
7	「チフス」「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	38.9	40.6	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
8	ク	39.5	41.3	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
9	ク	39.6	40.8	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
10	「テ ル ミ ン」 pro K. 0.02 注射	39.5	42.2	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
11	ク	39.6	40.7	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
12	ク	38.5	40.2	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—

對照家兔ハ常ニ 2 時間乃至 3 時間ニシテ規則正シク流血中ヨリ消失ス。Vaccin 熱ハ著明ニ血中證明時間ヲ短縮セリ。Thermin 注射熱又之ヨリ劣レドモ相當著明ニ短縮ス。溫刺熱モ輕度ナレドモ對照ニ比スレバ短縮セルヲ見ル。平均時間ヲ列擧スレバ Vaccin 熱 133.3 分, Thermin 注射熱 123.7 分, 溫刺熱 140 分, 對照 153 分間ナリ。即チ何レノ發熱ニ於テモ異種赤血球貪喰機能亢進スルモノノ如シ。

第 11 章 發熱ト血行内細菌沈降元

1897 年 Kraus 始メテ「チフス」免疫血清ニ於テ沈降素ヲ證明セルガ之ニ次イデ Fernet (1906) ハ腸「チフス」患者血清中ニ腸「チフス」免疫血清ト反應スル「チフス」菌沈降元ヲ證明セリ。Kraus 及ビ Russ ハ Fernet ノ實驗ヲ否定セルガ爾來本問題ハ全ク閑却サレテ文獻ヨリ没シ去レリ。余ハ偶々腸「チフス」患者ニ於テ本反應ヲ著明ニ現ハルヲ知り之ヲ早期診斷ニ利用セントセルガ之ニ關シテハ別ニ報告スルトコロアルベシ。發熱ガ抗體產生或ハ血中細菌ニ影響ヲ與フルトスレバ細菌崩壞ニ對シテモ亦何等カノ影響ヲ及ボサザルベカラズ。細菌崩壞現象ヲ觀察スルニハ此沈降元證明ヲ現今ニ於テ用ヒ得ベキ最良ノ方法ナリト信ズ。故ニ血中沈降元ノ量ヲ測定シ以テ發熱ノ細菌崩壞ニ及ボス影響ヲ窺ハントシタリ。

第 1 節 家兔ニ於ケル實驗的研究

實驗方法

體重 2000 g 内外ノ家兔ニ「チフス」菌 18 時間寒天斜面培養菌苔 2 白金耳ヲ 2cc ノ 0.85% 食鹽水中ニ浮游

セシメ其ノ 1ccヲ家兎耳靜脈ニ注入シ他側ノ耳靜脈ヨリ採血シテ檢ス。得タル血清ハ1分間 2000 回以上廻轉ノ遠心器ニ裝ヒ 40 分間以上遠心シテ注意シツツ血清ヲ分ツ。斯クスル時ハ殆ド總テノ場合上部血清中ニハ菌ヲ證スル能ハズ。血清殘レル場合ハ常ニ Glycerin 加糖汁培養器ニ投ジ培養ヲ試ミ菌ノ陰性ナルヲ確メタリ。可檢血清ハ生理的食鹽水ヲ以テ順次倍數稀釋シ之ヲ免疫血清ノ上ニ重疊シテ沈降反應ヲ檢ス。免疫血清ハ凝集價 50000 倍、稀釋沈降價 500 倍、結合帶 100 倍ノモノヲ用ヒタリ。發熱シテ凡ソ最高度ニ達シタル時菌液ヲ注入シ種々ナル時間ニ採血シテ檢ス。菌ハ毒力最モ弱キ片岡株ヲ使用セリ。

## 實 驗 成 績

第 3 1 表

家兎番號	處 置	處置前 2 日間 最高溫度 (°C)	菌注射時 體 溫 (°C)	¼時	½	¾	1	1½	2	3	5
1	對 照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	◇	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
3	◇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	溫 刺	38.8	40.7	—	—	—	+	—	—	—	—
5	◇	39.5	40.6	—	—	+	—	—	—	—	—
6	◇	39.1	40.4	—	—	—	—	—	—	—	—
7	靈菌「ワクチン」 pro K. 1cc 注射	39.3	40.7	—	—	+	+	+	—	—	—
8	◇	39.4	40.3	—	—	+	—	—	—	—	—
9	◇	39.5	40.8	—	—	—	+	—	—	—	—
10	「テルミン」 pro K. 0.02注射	38.7	40.5	—	—	—	—	—	—	—	—
11	◇	39.4	41.3	—	—	—	—	—	—	—	—
12	◇	38.5	40.3	—	—	—	—	—	—	—	—

靈菌 Vaccin 注射熱ノ場合ハ沈降元價ハ始メ高ク速ニ下降スレドモ 1 時間前後ニ於テ證明シ得。溫刺熱ノ場合モ 1 時間後迄證明シ得ルコトアリ。反之、健常家兎ニ於テハ 30 分或ハ 45 分ニ於テ證明シ得ラルルコトアレドモ多數ハ陰性ニ終ル。Thermin 注射熱ハ總テ陰性ナリシモ實驗動物ノ多クハ速ニ死亡シ爲ニ症例少キガ故ニ之ヲ以テ直チニ Thermin ノ影響ヲ云爲スル能ハズ。恐ラク健常動物ト大差ナキモノナルベシ。即チ Vaccin 熱及ビ溫刺熱ハ細菌沈降元ノ血中證明率ヲ高メ、其ノ量ヲ増加シ、其ノ時間ヲ延長スルモノノ如シ。

## 第 2 節 腸「チフス」患者血中「チフス」菌沈降元ノ檢索

家兎「チフス」免疫血清ニ健常人血清ヲ重疊スレバ非特異性沈降物ヲ生ゼリ。可檢血清 23 例中 11 例ニ於テ見其ノ價ハ人血清稀釋倍數 1—16 倍ニシテ 4—8 倍ノ價ヲ示スモノ最モ多シ。故ニ嚴密ナル意味ヨリ云ヘバ 32 倍以下、少クトモ 16 倍以下ハ實驗例中ヨリ除外スベキモ、カカル場合發熱ニヨリテ動搖セルモノハ特異性反應ノ加擔セルハ否ムベカラザルヲ以テ本實驗例中ニ挿入セリ。

實驗成績  
第 3 2 表

番號	患者名	年齢	性	病日	體 温 (°C)	血清稀釋倍數	備 考
1	石 原	28	♀	29	39.7	1 : 64	
				29	36.0	1 : 64	
2	平 野	41	♀	40	38.5	1 : 64	「バグノン」注射
				41	36.2	1 : 32	
3	大 崎	31	♀	46	40.5	1 : 8	「ピラミドン」内服
				47	35.1	1 : 2	
4	大 島	23	♂	18	40.0	1 : 64	腸 出 血
				19	38.5	1 : 64	
5	岡	18	♀	36	39.8	1 : 64	「ピラミドン」内服 及「バグノン」注射
				36	38.2	1 : 32	
6	村 上	29	♂	21	36.8	1 : 16	
				21	39.4	1 : 32	
7	川 井	13	♂	13	37.4	1 : 64	悪 寒
				13	39.8	1 : 128	
8	豊 福	27	♂	16	39.8	1 : 16	
				17	37.1	1 : 16	
9	山 田	12	♂	21	36.4	1 : 16	
				21	38.5	1 : 16	
10	柏 尾	19	♂	19	36.6	1 : 16	悪 寒
				19	39.2	1 : 64	

高熱ヨリ低溫ニ移行スレバ血中菌沈降元ハ減少スルコトアリ。少クトモ低溫ニ於テ増量セルヲ見ズ。  
Bagnon 注射, Pyramidon 投與ニヨル解熱時ニハ沈降元量減少ス。

以上第 1 節及ビ第 2 節ノ實驗成績ヲ見ルニ高熱ハ菌崩壊ヲ促進シ低熱ハ之ヲ抑止スルコトアルモノノ如シ。

## 第 12 章 免疫體產生母地障礙時ニ於ケル實驗

免疫體產生母地ニ關シテハ古來幾多ノ學者ニヨリテ微ニ入り細ニ互リ追及セラレシ處ナレドモ未ダ全然解決ノ域ニ達シタルモノト認ムル能ハズ。然レドモ今日ノ知見ヲ以テスレバ網狀織内被細胞系統並ニ肝臟ヲ以テ最モ主要ナル產生母地トナスハ最早疑フノ餘地ナカルベシ。而シテ肝臟ガ溫調節機轉ニ對シ各臟器

中筋肉ト共ニ最モ重要ナル作用ヲ有スル一般ニ承認セラレタル事實ナリ。更ニ網狀織内被細胞系統機能ガ發熱ニ對シ大イニ關係アルハ我が教室原田、三谷、日下及ビ篠井氏等ノ發見セラレシ處ナリ。又今村氏ノ研究ニヨレバ異物熱ニ對シテハ脾臟「ホルモン」ガ重要ナル影響ヲ及ポスト云フ。嗣ツテ發熱時ニ於ケル之等臟器ノ機能ヲ見ルニ肝臟機能ガ發熱時著明ニ胃サルルハ我が教室ニ於ケル實驗ニ徴スルモ明カナリ（須賀、吉中、齋藤、伊藤）。網狀織内被細胞系統ニ關シテ我が教室藤田、藏本、兩氏ノ詳細ナル實驗ニヨレバ發熱初期ニハ本系統ノ機能亢進ヲ認ムルモ發熱持續スレバ遂ニ衰退スト云フ。故ニ余ハ發熱時抗體ノ移動ガ發熱竝ニ抗體形成ノ兩機轉ニ對シ共ニ重要ナル意義ヲ有スル肝臟或ハ網狀織内被細胞系統機能ト幾許ノ關係アリヤヲ知ラント欲シ之等臟器細胞ノ機能障礙ヲ起シ之ニ發熱操作ヲ加ヘテ抗體ノ消長ヲ檢シタリ。

### 實 驗 方 法

肝臟機能障礙トシテハ黃磷ノ「オレーフ」油飽和液ヲ注射ス。網狀織内被細胞系統機能障礙トシテハ Eleotragol 注射或ハ脾臟摘出ヲ行ヘリ。

### 第 1 節 脾 臟 摘 出

免疫元トシテ卵白及ビ「チフス」死菌ヲ用ヒ沈降素及ビ凝集素ヲ檢ス。最終免疫後 7—14 日ニ脾臟ヲ摘出シ 1 日間ノ間隔ヲ置キテ「チフス」及ビ普通大腸菌 Vaccin, Thermin ノ注射ヲ行ヒ沈降素及ビ凝集素ノ消長ヲ見タリ。

### 實 驗 成 績

#### 第 3 3 表

家兎番號	處 置	日 時	體溫 (°C)	稀釋沈降價	「ウ」氏沈降價
1	摘脾後「チフス」「ワクチン」pro K. 1 cc 注射	8/VII (10/VII 摘脾)	39.9	1: 320	1: 10000
		13/VII (採血後「ワクチン」注射)	38.4	1: 160	1: 10000
		ク 3時	40.2	1: 80	1: 5000
		ク 注射後 5½	41.3	1: 80	1: 10000
		ク 10½	41.3	1: 160	1: 10000
		14/VII	38.8	1: 160	1: 10000
15/VII	39.4	1: 160	1: 25000		
2	「エレクトラルゴール」注射後「チフス」「ワクチン」pro K. 1 cc 注射	16/VII (17/VII, 18/VII「エレクトラルゴール」pro K. 4 cc 注射)	39.0	1: 320	1: 25000
		19/VII (採血後直ニ「エレクトラルゴール」注射。後 5 分「ワクチン」注射)	38.7	1: 160	1: 25000
		ク 1	40.6	1: 80	1: 10000
		ク 注射後 4	39.9	1: 160	1: 25000
		ク 11	39.6	1: 160	1: 25000
		20/VII	38.9	1: 160	1: 25000
21/VII	39.4	1: 320	1: 25000		
3	摘脾及ビ「エレクトラルゴール」注射後「チフス」「ワクチン」pro K. 1 cc 注射	12/VI (12/VI 摘脾 14/VI 15, 16「エレクトラルゴール」pro K. 4 cc 注射)	38.8	1: 320	1: 50000
		17/VI (採血直ニ「ワクチン」注射)	39.0	1: 80	1: 25000
		ク 1½	38.8	1: 40	1: 5000
		ク 注射後 6	40.1	1: 40	1: 10000
		ク 12	40.2	1: 20	1: 5000
		18/VI	39.4	1: 40	1: 2500
19/VI	38.9	1: 40	1: 5000		

家兔番號	處 置	日 時	體溫 (°C)	稀釋沈降價	「ウ」氏沈降價
4	黃磷注射後「チフス」 「ワクチン」pro K. 1 cc 注射	24/VII (採血後直ニ黃磷 1.5 cc 注射)	38.0	1: 640	1: 50000
		25/VII 同上	38.7	1: 320	1: 25000
		26/VII (採血後直ニ「ワクチン」注射)	35.8	1: 80	1: 5000
		注射後 { 1 3	33.5	1: 5	1: 100
		27/VII	36.1	1: 40	1: 1000
5	摘脾後「エレクトラル ゴール」pro K. 4 cc 3 回注射後「テルミン」 pro K. 0.015 注射	3/VIII (採血後摘脾)	39.1	1: 320	1: 10000
		8/VIII (採血後「テルミン」注射)	39.5	1: 80	1: 5000
		注射後 { 2 6 14	40.4	1: 40	1: 5000
		40.0	1: 40	1: 5000	
		39.0	1: 40	1: 5000	
10/VIII	38.8	1: 80	1: 5000		
6	黃磷液 1 cc 2 回注射 後「テルミン」pro K. 0.015 注射	9/VIII (採血後注射開始)	39.4	1: 160	1: 25000
		11/VIII (採血後「テルミン」注射)	38.8	1: 40	1: 5000
		注射後 { 2 5 10	39.0	1: 80	1: 5000
		38.9	1: 80	1: 5000	
		38.2	1: 40	1: 5000	
13/VIII	38.5	1: 20	1: 5000		

第 3 4 表

家兔番號	處 置	日 時	體 溫 (°C)	凝 集 價
1	摘脾後大腸菌「ワクチ ン」pro K. 0.5 cc 注射	17/VIII (採血後摘脾)	39.4	1 : 16000
		19/VIII (採血後「ワクチン」注射)	39.0	1 : 16000
		注射後 { 3時 6時 14時	39.9	1 : 8000
		40.8	1 : 16000	
		39.9	1 : 16000	
21/VIII	39.0	1 : 16000		
2	「エレクトラルゴール」 pro K. 4 cc 3 回注射 後大腸菌「ワクチン」 pro K. 0.5 cc 注射	19/VIII (採血後注射開始)	38.5	1 : 8000
		23/VIII (採血後「ワクチン」注射)	38.7	1 : 8000
		注射後 { 3時 8時	40.0	1 : 8000
		39.6	1 : 8000	
		25/VIII	38.7	1 : 16000
3	摘脾後「エレクトラル ゴール」pro K. 4 cc 3 回注射後大腸菌「ワク チン」pro K. 0.5 cc 注 射	21/VIII (採血後摘脾)	39.2	1 : 8000
		27/VIII (採血後「ワクチン」注射)	39.7	1 : 4000
		注射後 { 4時 10時	40.8	1 : 2000
		40.5	1 : 2000	
		29/VIII	39.0	1 : 4000

家兔番號	處 置	日 時	體 溫 (°C)	凝 集 價
4	黃磷液 1 cc 3 回注射 後大腸菌「ワクチン」 pro K. 0.5 cc 注射	19/VIII (採血後注射開始)	38.8	1 : 16000
		23/VIII (採血後「ワクチン」注射)	38.0	1 : 4000
		〃 注射後 { 3時	38.9	1 : 2000
		〃 11時	38.7	1 : 1000
		25/VIII	38.0	1 : 2000
5	摘脾後「エレクトラ ルゴール」pro K. 4cc 3 回注射後「テルミ ン」pro K. 0.015注射	15/VIII (採血後摘脾)	39.2	1 : 8000
		21/VIII (採血後「テルミン」注射)	39.6	1 : 4000
		〃 注射後 { 3時	40.3	1 : 2000
		〃 12時	39.0	1 : 2000
		23/VIII	38.8	1 : 4000

對照家兔ニ於テ沈降素ハ脾臟摘出後第 2 日ニシテ既ニ輕度ノ沈降素ノ減少ヲ見ルモ第 3—第 5 日ニハ舊ニ復セリ。凝集素ハ殆ド變化ナシ。即チ脾臟摘出其ノ物ハ抗體ニ對シテ影響比較的大ナラズ。摘脾後僅ニ低下セル動物ニ Vaccin ヲ注射スルニ發熱ノ初期ニ僅ニ低下シ長時間持續ノ高熱中ニ再ビ舊ニ復シ之ヲ維持シ解熱後再ビ輕度ニ低下セリ。併シ此變化ハ沈降素ニ著明ニシテ凝集素ニ於テハ變化セザルコト多シ。

次ニ Thermin ヲ注射スルニ摘脾後低下セル沈降素價ハ其ノ儘動搖スルコトナクシテ低位ヲ保チツツ最後マデ推移セリ。凝集素又著變ナシ。

## 第 2 節 Electrargol 注射

3 日間 Electrargol ヲ連續シテ毎日 pro Kilo 4 cc 注射シタル後 Thermin 及ビ Vaccin ヲ注射ス。對照家兔ニ於テ 3 日間連續注射後沈降素ハ輕度ノ減少ヲ見ルモ凝集素ハ殆ド全ク變化ナシ。之ニ Vaccin ヲ注射スレバ沈降素ハ發熱ノ初期更ニ低下シ發熱ノ末期ニ輕度ニ快復シ解熱後 2—4 日後ニハ Electrargol 注射前ノ値ニ歸リ或ハ夫レ以上ニ上ルコトスラアリ。凝集素ハ發熱中變化ナク。解熱後稍々上昇スルモノ多シ。Thermin ヲ注射スレバ發熱中何等影響ヲ與ヘザルモ解熱後ノ回復ヲ阻害シテ沈降素ノ上昇ヲ妨グ。凝集素ニ對シテハ見ルベキ變化ヲ與ヘズ。

## 第 3 節 Electrargol 注射及ビ脾臟摘出

脾臟摘出ヲ行ヒ 1 日間ノ間隔ヲ置キテ Electrargol ヲ 3 日間毎日連續 pro Kilo 4 cc 注射シ其ノ翌日 Vaccin 及ビ Thermin ヲ注射セリ。

對照家兔ヲ見ルニ沈降素ハ著明ニ減少シ、凝集素モ亦減少ス。之ニ Vaccin ヲ注射スレバ熱ノ經過ニ伴ヒテ益々低下シ注射翌日平温ニ復スルモ僅ニ上昇セルノミニテ翌々日ニ至ルモ此低位ヲ保チ發熱操作前ニ歸ルコトナク、勿論摘脾前ノ價ニ比スルニ遙ニ低位ニ止レリ。Thermin ヲ注射スレバ發熱時輕度ニ下降スルモ翌日ニ至レバ發熱前ニ復ス。

## 第 4 節 肝臟機能障礙

黃磷「オレーフ」油飽和溶液ヲ體重 2000 g 内外ノ家兔ニ 1 或ハ 1.5 cc 宛 2 日間乃至 3 日間連續背部皮下

ニ注射シタル後 Vaccin 或ハ Thermin ヲ注射ス。

對照ヲ見ルニ沈降素ハ著明ニ減少ス。凝集素モ相當減少セリ。之ニ Vaccin ヲ注射スレバ益々減少シ注射翌日平温ニ於テモ抗體價ハ遂ニ回復スルコトナシ。此際 Vaccin ニ於テ Schöck 症狀ヲ起シ體温遙ニ平温ヨリ下降セルモノニ於テハ抗體殊ニ沈降素ハ頗ル強度ニ減少セリ。Thermin ヲ注射スレバ輕度ニ沈降素ノ上昇ヲ見ル。翌日ニ至レバ再び下降ス。凝集素ハ斃死シ盡シテ Thermin ノ影響ヲ知ル能ハザリキ。

### 第 5 節 發熱狀態竝ニ死亡率ニ關スル觀察

Blockierung 或ハ脾臟摘出ガ Vaccin 熱ヲ著明ニ延長セシムルコトハ既ニ我ガ教室原田、三谷、日下氏ニヨリテ報告セラレタル處ナルガ余ノ實驗ニ於テモ著明ニ 10—20 時間ニ亙リテ發熱持續スルコトヲ知レリ。摘脾手術ハ體温ニ對シテ殆ド影響ヲ與ヘズ。Electrargol 注射ハ輕度ノ發熱ヲ來ス。此場合 Vaccin 熱ト異リ最初陰性期(體温下降期)ヲ見ルコトナクシテ直チニ體温上昇シ 1—1½ 時間後最高ニ達シ直チニ下降シ 2—2½ 時間後ニハ平温ニ復ス。而シテ興味深キコトハ 2 回、3 回ト回ヲ重スル毎ニ發熱著明トナルコトナリ。脾臟摘出後 Electrargol ヲ注射スレバ第 1 回注射ノ際ニハ體温上昇ヲ見ズ。第 2 回ニ至レバ普通ノ如ク體温上昇ス。

次ニ正常家兎ニ黃燐ヲ注射スレバ極メテ僅ニ體温下降ヲ來タシ之ヲ終日持續ス。而シテ 1 日中ノ體温動搖ヲ輕度ナラシメ體温曲線ヲ比較ノ平坦ナラシムルモノノ如シ。一部ニ於テハ何等影響セザルモノアリ。之ニ Vaccin ヲ注射スレバ何等影響ナク正常通り發熱スルモノアレドモ大部分ハ體温上昇ヲ多少抑制シ著明ナル高熱ニ達スルコトナシ。即チ 1 時間後輕度ニ發熱シ此輕熱ハ 2½ 時間持續シタル後下降ス。次ニ Vaccin 注射後急速ニ體温下降シ甚ダシキハ 32—38°C ニ達シテ死亡シ、然ラザル場合ハ實驗當日ハ低温ノ儘經過シ翌日ニ至リテ漸ク平温ニ復スルモノアリ。此 3 型ノ區別ハ黃燐注射量ト略ボ一致シテ現ル。

次ニ脾臟摘出或ハ Blockierung ハ Vaccin 及ビ Thermin 注射ニ對スル抵抗力ヲ余ガ實驗範圍内ニ於テハ減少セシメザリシモ兩者合併ニ於テハ著シク Vaccin 熱ノ頻度ヲ高メタリ。Thermin 注射ニ對シテハ前者ニ比シ比較的影響少キモ尠ホ死亡率ヲ高ム。肝臟機能障礙時ニハ Vaccin 及ビ Thermin ニ對スル抵抗力減弱シ實驗動物ノ大半ハ數時間乃至 1 日内ニ斃死シタリ。是レ黃燐ハ單ニ肝臟ノミナラズ他ノ實質臟器ヲモ胃スコト大ナルニヨルベシ。

## 第 13 章 實驗成績ノ總括及ビ夫レニ基ケル推論

1. 先ヅ正常凝集素及ビ正常溶血素ニ就テ實驗的研究ヲ企テタルニ兩者殆ド一致シテ同一ノ成績ヲ得タリ。即チ溫刺及ビ Vaccin 熱ハ之等ニ對シテ見ルベキ影響ヲ與ヘズ。Thermin 注射熱ハ寧ろ減少スルコトアルモノノ如シ。正常抗體ハ頗ル安定性ナルコトヲ知ル。正常抗體ト免疫抗體トノ異同ニ關シテハ種々ナル論アレドモ妙クトモ斯カル細胞機能ノ異常刺戟ニヨリテハ正常抗體ハ動搖シ難キモノノ如シ。次ニ余ハ血清防禦素ニ就テ檢セリ。抑々細菌學發達ノ搖籃時代ニ於テ Wyssokowitsch ノ有名ナル業績ニヨリ血行内ニ注入セル細菌ガ速ニ消失スル事實ヲ知ルニ及ビ學者ノ注視ハ血液ニ向ケラレ、Fodor, Nuttal, Nissen, Buchner 等ノ研究ニヨリ血清ガ著明ナル殺菌力ヲ有スルコト證明セラレ Buchner ノ Alexintheorie ヲ生ミ體液免疫

説專ラ唱道セラルルニ至レリ。此防禦素ハ試験管内ノミナラズ生体内ニモ存在スルコト實證セラレ、又傳染病ニ於テモ死前ニ於テ殺菌力ノ頓ニ減少スルコト知ラレタリ (Löwenstein etc.) 其ノ後脾脫疽菌ニ對シテ感受性强キ家兎ガ防禦素ヲ有スルニ拘ラズ感受性ナキ犬ニ於テハ存在セザルコト知ラレ (Lubarsch), 或ハ網内系統ノ意義論ゼラレ (Bieling, Siegmund, Neufeld & Meyer etc.) 其ノ他種々ナル方面ヨリ検討セラレ且往時犬猿相容レザリシ體液説及ビ細胞説モ漸次接近スルニ及ビ防禦素ノ位置多少動搖セリト雖モ尙ホ Tropine, Opsonine, Agglutinine 其ノ他ト伍シ自然抗菌性ニ對シ主要ナル關係ヲ有スルハ疑フベカラザル處ナリ。余ノ實驗ニヨレバ防禦素ハ Vaccin 及ビ溫刺熱ノ場合一過性ノ上昇ヲ見タリ。而シテ此上昇ハ正常溶菌素ニアラズシテ寧ろ溶菌性補體ノ上昇ニ基クモノノ如シ。我ガ教室寺尾氏ノ實驗ニ於ケル溶血性補體ノ上昇ヲ見タルト全ク一致セリ。溶菌性補體ト溶血性補體ノ異同ニ關シテハ幾多ノ研究アリテ歸趨スル處ヲ知ラザレドモ最近ノ文獻ハ其ノ同一ナルヲ主張シ尠クモ同一根源ヨリ發スルコトヲ信ズルモノノ如シ。若シ補體ヲ Sachs, Klopstock 等ノ主張スル如ク血清蛋白ノ特殊ノ kolloidale Struktur ニ過ギズトスレバ發熱ニヨリテ一度上昇セル補體作用ハ體溫下降ト共ニ速ニ舊ニ復シ、カノ抗體ニ於ケルガ如ク血中ニ相當時間存在スル事ナルベシ。蓋シ reversibel ナルコトハ補體ノ最も重要ナル性狀ノ一ナレバナリ。余ガ實驗ニ於テモ防禦素作用ノ變化ハ極メテ一過性ニシテ體溫下降後ハ速ニ減少シテ舊ニ復セリ。Rolly & Meltzer ハ溫箱ニ於テ防禦素ノ變化ヲ見ザリキト雖モ氏ノ實驗ハ外界ヨリノ溫熱刺戟ニ過ギズ。又 Lüdke, Aronsohn & Citron, Cori & Radnitz 及ビ寺尾氏ニヨリ溶血性補體ノ上昇スルコト立證セラレ余ノ溶菌性補體ニ於ケル成績ト相對比シテ所謂防禦素ハ發熱時上昇スルモノナルコトヲ信ゼントス。然レドモ補體ハ余ノ研究ニヨレバ網内系或ハ骨髓機能等ニヨリテモ左右セラルルモ最モ肝臟機能ニヨリテ影響セラレ極メテ labil ナルモノナルガ、發熱持續スレバ網内系或ハ肝臟等ノ機能障礙ヲ惹起スルガ故ニ防禦素ノ上昇モ亦實際ニ於テハ發熱初期ニ過ギザルベキナリ。此想定ハ後章述ブル處ノ血清殺菌力ニ關スル實驗成績ニ於テ明カニ看取セラレタリ。

○ 次ニ臨牀的研究ニ就テ見ルニ種々ナル發熱患者ニ於ケル發熱時ト比較的急速ナル自然解熱時或ハ解熱劑投與ニヨル體溫下降時トヲ比較スルニ正常溶血素ハ全ク變化ナク正常凝集素モ一部ニ於テ發熱時高價ナルモ大多數ニ於テ異狀ナシ。即チ此場合モ亦正常抗體ノ容易ニ變動セザルコトヲ教フ。腸「チフス」患者ニ於テモ然リ。殊ニ長期ニ亙ル腸「チフス」ノ全經過ニ於テ正常溶血素ヲ觀察セルニ、生體ニトリテカカル重大ナル Eingriff アルニモ拘ラズ殆ド變動スルコトナキハ興味深キコトニシテ正常抗體ノ性狀ニ對シテ一知見ノ追加タルベシ。

更ニ沈降素、凝集素、溶血素ノ產生並ニ既成抗體ニ及ボス影響ヲ見ルニ個々ニ於テ多少ノ差違アレドモ大體ニ於テ溫刺及ビ Vaccin 熱ハ免疫上昇期及ビ極期ニハ全ク影響ナク免疫下降期殊ニ末期ニ於テ始メテ其ノ影響看取セラル。即チ逐日ニ下降シツツアリシ抗體ガ一過性ニ上昇スルヲ見ル。又既ニ抗體消失セルモノニ於テモ再ビ反應ヲ催起スルコトアリ。而シテ此抗體

ノ上昇ハ體溫下降後長ク持續スルコトナシ。之等ノ變化ハ溫刺熱ニ於ケルヨリモ Vaccin 熱ニ於テ著明ニ現ハル。Vaccin 熱ノ場合ニハ勿論異種蛋白體トシテノ非特異性刺戟ノ影響ヲ除外スル能ハズ。抑々一特殊抗體形成ノ道程ニ於ケル他種ノ異種蛋白注入ノ影響ニ關シテハ幾多ノ研究アリテ、カノ所謂 Konkurrenz der Antigene (Benjamin, Witzinger), Anamnestic Serumreaktion (Conradi, Bieling) 或ハ非特異性抗過敏症問題 (Pfeiffer & Mita) ノ如キ總テ抗元抗體間或ハ抗元相互間ノ關係ニ就テ實驗セラレタル興味アル事實ナリ。Bieling 氏ノ既往性反應ニ關スル最初ノ業績ニヨレバ其ノ反應ハ特異ナル波狀曲線ヲ畫クト云ヘルモ其ノ後相次イデ出デタル追試成績ハ必ズシモ氏ノ云ヘル處ト一致セズシテ曲線ノ特異性ヲ否定セリ。余ノ實驗ニ於テハ注射後多クハ2時間以上ヲ經タルヲ以テ曲線ニ關シテ確實ナル結果ヲ得ザレドモ極メテ一過性ニシテ體溫下降後速ニ再ビ抗體量減少スル點ハ所謂非特異性刺戟ニヨル既往性反應ト頗ル酷似セリ。然レドモ溫刺熱ニ於テモ殆ド同様ノ成績ヲ得、且溫刺ハ發熱セザル時ハ全く影響ナキ點ヨリ見テ、尠クモ發熱刺戟其ノ者ガ一時抗體量ヲ増加セシムルコトハアリ得ルモノナリト信ズ。而シテ從來ノ文獻ガ一致セザリシハ免疫時期ヲ考慮セザリシニヨルハ明白ナルベシ。尙ホ沈降反應ニ就テハ Uhlenhuth 氏原法ハ成績區々ナルコトアリテ緒方氏法ヲ以テ論據トナスベキハ勿論ナリ。カク發熱操作ガ免疫抗體ノ產生或ハ極期ニ全く影響ナク單ニ下降期殊ニ末期ニ於テノミ見ラルル點ハ發熱有利論ニ對シ必ズシモ支持トナリ得ザルベシ。何トナレバ生體ガ細菌ノ侵入ニ遭遇セル場合最モ生命ヲ脅サルルハ初期及ビ極期ナリ。然ルニ發熱ガ疾病ノ重症期換言スレバ抗體ノ上昇期乃至極期ニ於テ見ルベキ影響ナシトスレバ抗體ノミヲ對照トスル時ハ先人ノ説ケルガ如ク直チニ有利ナリトハ斷ズルヲ得ズ。況ヤ所謂免疫體夫レ自身ガ眞ノ免疫機轉ニ對シ幾許ノ寄與ヲナスベキカ不明ナルニ於テヤ。殊ニ Friedberger 及ビ Seidenberg 等ハ抗體ハ抗元ト結合シテ其ノ分解產物タル毒素ヲ產生スルガ故ニ時ニ却ツテ生體ノ死ヲ招來スルコトアリトシ、抗體上昇即チ有利ナリトノ一般常識ニ對シ疑問ヲ提唱セルヲヤ。

次ニ Thermin 注射ハ Vaccin 及ビ溫刺熱ト趣ヲ異ニシ免疫體產生ヲ多少阻害スルモノノ如シ。而シテ其ノ抗體產生曲線比較的特異ニシテ常態ト異ナル處アルハ興味ナシトセズ。即チ潜伏期延長シ速ニ上昇シテ最高價ニ達シ又速ニ下降スルモノノ如シ。此成績ハ Thermin ヲ數回連續シテ注射シタル場合著明ニ見ラル。又一般ニ既成免疫體ヲ下降セシメ且既往性反應ヲ催起スルコトナシ。以上ノ關係ニヨリ Thermin ニヨル變化ハ發熱其ノ者ノ變化ヨリモ寧ロ主トシテ他ノ Thermin 夫レ自身ノ影響ニヨリテ發現セルモノナルヲ推知シ得。

發熱時ニ於ケル抗體上昇ガ單ニ所謂血液濃縮ニアラザルハ我が教室原田氏ノ研究成績ニ徴スルモ明カナリ。氏ニヨレバ溫刺及ビ Vaccin 熱ニ於テハ著明ナル水血症ヲ見タリト云フ。以上ノ抗體動搖ガ總テ體溫ノ上昇ニ基クモノナリヤ否ヤハ疑問ナリ。中樞神經系統、植物性神經系統、內分泌臟器ノ機能或ハ酸鹽基平衡等ノ抗體ニ影響ヲ及ボス因子ハ又發熱ニヨリテモ影響セ

ラルレバナリ。

腸「チフス」患者ニ於ケル沈降素及ビ凝集素ハ急速ナル自然解熱或ハ腸出血ニヨル體溫下降時動搖スルコトナシ。Pyramidon 投與ニ加フルニ Bagnon 注射ヲ行ヘル時輕度ニ下降スルコトアリ。然レドモ此場合ハ體溫下降其ノ者ヨリ解熱劑ノ影響殊ニ細胞毒タル「キニーネ」ノ作用ヲ除外スル能ハザルベシ。然レドモ腸「チフス」ノ全經過ニ亙リテ解熱劑ヲ與ヘタルモ凝集素產生ヲ何等阻害セズ且症狀ヲ増悪スルコトナカリキ。腸「チフス」ノ解熱劑療法ニ就テハ今日尙ホ未解決ナレドモ稻田教授ノ云ヘル如ク或ル場合ハ有效ナルモノノ如シ。

次ニ生菌ヲ注入シテ 1, 2 ノ實驗ヲ行ヘル時其ノ生存動物ニ就テ抗體產生ノ狀ヲ窺ヘリ。即チ生菌ノ 1 回注入ニヨリテモ亦ヨク抗體ヲ產生スルモノナルガ發熱後生菌ヲ注入スレバ陰性期ヲ短縮ス。前項ニ於テ死菌免疫ヲ施シタル後發熱操作ヲ加ヘ抗體形成ニ及ボス關係ヲ見タルニ著變ヲ認メザリシガ今生菌免疫實驗ノ結果ニ徴スルニ Vaccin 熱ハ明カニ抗體ノ形成ヲ促進セルヲ見タリ。此結果ノ差違ハ興味アル處ニシテ本實驗成績ハ單ニ發熱ガ免疫體形成母地ヲ刺戟シタルノミナラズ又菌融解ヲ促進シ其ノ分解產物ガ二次的ニ抗原トナリテ連續抗體產生地ヲ刺戟シタルニモヨルナルベシ。即チ抗體產生ニ關スル研究ハ吾人が常用スル死菌免疫ノミナラズ生菌免疫モ亦必ズ對照比較スベキコトヲ教ヘタルモノナリ。故ニ實際ノ傳染病ニ當リテハ其ノ初期ニ於テハ恐ラク體溫上昇ニヨリテ菌ノ死滅分解亢進シ之ニ伴ヒテ抗體產生ハ増進セラレ、此結果ガ原因トナリテ更ニ細菌ノ死滅ヲ促進シ爲ニ中間分解產物ノ増加ヲ來シ之等二次的抗原ニヨリテ愈々抗體ノ產生ヲ促進スルモノナラン。然レドモ疾病持續シテ網内系統肝臟等ノ防禦或ハ解毒作用衰退スルニ至ラバ過剰抗體ニヨリテ徒ラニ有毒ナル中間分解產物ノ蓄積ヲ來シ生體ヲシテ却ツテ不利ニ陥ルコトナキハ保シ難カルベシ。而シテ生菌免疫ニ於テ發熱刺戟ガ抗體產生ヲ促進スト云フモ之ハ疾病ニ當リテハ發熱初期ノミナルベク高熱持續シ抗體產生母地ノ機能障礙セララルニ至ラバ必ズシモ然ラザルハ後章實驗成績ニヨリテ明カナリ。

紋上ノ抗體ハ總テ蛋白性抗體ト信ビラルルモノナルガ輓近血清學ノ進歩ハ類脂肪體抗體ニ就テモ亦異常ナル知見ノ發達ヲ見、本抗體ガ吾人ト密接ナル交渉ヲ有スルハ茲ニ喋々ヲ要セザルベシ。故ニ今日類脂肪體抗體ト見做サルル Forssman 氏抗體ニ就テ檢セルニ發熱操作ニヨリテ全ク影響ヲ受ケザルヲ知リタリ。即チ Heterogenetischer Antikörper ハ發熱刺戟ニ對シ殆ド反應セザルナリ。之ニヨリテ見ルニ、之ト密接ナル關係ヲ有スル「ワ」氏反應ガ發熱ニヨリテ非特異性ニ發現或ハ増強スト云フモ恐ラク發熱以外ノ因子ニ基クベキカ。正常家兎「ワ」氏反應 Reagine ニ關スル余ノ實驗ハ全ク影響ヲ示サザリキ。寧ロ發熱ハ減少セシメタルモノスラアリ。而シテ正常家兎「ワ」氏反應 Reagine ト黴毒 Spirochaeta 感染ニヨル特異性反應 Reagine トノ異同ニ關シテハ未ダ積極的證明ナキモノナリ。

2. 血中感染防禦物質ハ發熱ニヨリテ影響ヲ蒙ラズ。蓋シ凝集素、沈降素等ノ抗體ガ必ズシモ直接細菌感染ニ對スル抵抗力ノ標識トナラザルハ周知ノ事實ナルガ故ニ余ハ進ンデ感染防禦

物質ニ關シテ實驗セリ。該物質ガ血液ノ全免疫能力ヲ代表スルモノナリヤ否ヤ未ダ本物質ニ就テ知見ノ乏シキ今日窺知スルヲ許サザレドモ尠クトモ本物質ニ關スル限リニ於テハ發熱ヲ有利ナリト斷ズルハ躊躇セザルヲ得ズ。

3. 血清竝ニ臟器殺菌力ニ關スル實驗成績ヲ見ルニ先ヅ正常家兎血清ハ「チフス」菌及ビ脾脫疽菌ニ對シテ著明ナル殺菌力ヲ有ス。黃色葡萄狀球菌ニ對スル殺菌力モ相當ニ有ス。大腸菌及ビ赤痢異型菌ニ對シテハ其ノ作用弱シ。免疫處置ニヨリ該菌ニ對スル殺菌力ハ明カニ上昇ス。而シテ發熱ニヨリテ著明ニ殺菌力上昇シ體溫下降ト共ニ再ビ減弱ス。Antipyrinヲ以テ體溫上昇ヲ抑止スレバ殺菌力ニ著シキ變化ヲ認メズ。即チ血清殺菌力ノ變化ハ第2章ニ於ケル溶菌性補體ノ變化ト至ク同一關係ヲ示スモノニシテ實ニ興味深キ成績ナリ。Vaccin及ビ溫刺熱ニ對シテThermin熱ハ抗體或ハ他ノ生化學的關係ニ於テ著シキ差違ヲ示スニ拘ラズ殺菌力ニ於テハ殆ド同様ノ變化ヲ示セリ。又殺菌力ハ免疫操作ニヨリテ明カニ上昇セシメ得ルガ故ニ何等カノ免疫體ノ關與スベキコトハ否定シ得ザレドモ發熱時一過性ニ動搖ヲ來ス點ヨリ歸納スレバ所謂血液殺菌力ノ主因ハ抗體ニアラズシテ他ニ求ムベキヲ暗示スルモノト云ハザルベカラズ。即チ分離シ得ラルル einheitlichナルモノニアラズシテ補體ノ如ク寧ロ1種ノ kolloidale Zustandsformニ歸スベキカ。而シテ「チフス」免疫家兎ニ於テ發熱元ガTyphusvaccinタルト靈菌Vaccinタルトヲ問ハズ同様ニ殺菌力上昇スルコトハ發熱其ノ者ノ影響ガ主因タルヲ教フルモノナリ。

臨牀的研究ニ於テモ殆ド同様ニシテ體溫上昇時增強セリ。腸「チフス」患者ニ於テ「チフス」菌ニ對スル殺菌力ハ他種菌ニ對スルヨリモ比較的安定ナリ。而シテ腸「チフス」患者ニ於テ發熱上昇期ニハ「チフス」菌ニ對スル殺菌力著明ニ上昇セルモ高熱持續スルニ至レバ却ツテ減弱スルヲ見ル。即チ血清殺菌力ノ上昇ハ肝臟及ビ網内系殊ニ前者ノ機能ガ尙ホ健全ニシテ反應力ヲ有スル時期ニ於テノミ見ラルルモノナリ。而シテ免疫體ノ如ク時日ノ間隔ヲ置クコトナクシテ體溫上昇スレバ直チニ之ニ伴ヒテ殺菌力上昇スルハ誠ニ造化ノ妙驚嘆スルニ耐ヘタリト雖モ此機轉ガ果シテ生體ニトリテ有利ナリヤ否ヤハ一顧ヲ要スベキ問題ニシテ既ニ縷述セル處ナリ。

次ニ肺臟、肝臟、脾臟、腎臟及ビ筋肉等ノ諸臟器ヲトリテ其ノ浸出液ノ殺菌力ヲ見タルニ赤痢異型菌及ビ大腸菌ニ對シテハ至ク殺菌乃至發育阻止現象ヲ見ル能ハズ。肺臟、脾臟ハ明カニ殺菌力ヲ示セドモ之等ハ血量多キ臟器ナレバ残留血液ノ影響ヲモ考慮セザルベカラズ。腎臟及ビ筋肉ハ反テ殆ド殺菌力ヲ證明シ得ズ。肝臟ハ其ノ間ニ介在シテ極メテ弱キ殺菌力ヲ示ス。正常家兎ニ於テハ發熱時著明ナル動搖ヲ見難シ。免疫家兎ニ於テ當該菌ニ對スル脾臟殺菌力稍々増加スルガ如キ觀ヲ與ヘタルモ明瞭ナラズ。要スルニ臟器殺菌力ニ關スル實驗ニヨリテ一定ノ結論ヲ得ザリキ。

4. 臟器含有抗體ヲ見タルニ發熱時脾臟抗體ノ輕度ニ上昇スルハ疑ヒナシ。其ノ他臟器ニ於テハ抗體ニヨリテ異ル處アレドモ一般ニ肝臟ニ於テ變化ナキカ或ハ減少シ反テ之ノ筋肉ニ於テハ變化ナキカ或ハ僅ニ増加スルガ故ニ之ヲ以テ全般的傾向ト見做サルルヲ得ベシ。而シテ此場合ハ

血中抗體ハ殆ド常ニ關係ナク動搖ヲ見ザリキ。藏本及ビ余ガ異種蛋白體ノ臟器内分布ヲ檢索セル成績ニヨレバ發熱時一般ニ脾臟筋肉蛋白量増加セルヲ見タリ。之ガ果シテ脾臟機能ト如何ナル關係ニアルカハ不明ナレドモ兩者等シキ成績ヲ得タルハ興味深キ處ナリ。肝臟竝ニ筋肉ハ體溫上昇ニ關與スル最モ重要ナル臟器ナレドモ、兩臟器ニ於ケル變化ハ著明ナラズ。然レドモ概觀シテ交互關係ヲ強ヒテ模型的ニ解スレバ、拮抗的ニ兩者相對應スルガ如キ感ヲ與ヘ、肝臟ニ於テ減少ノ傾向ヲトリ、反之筋肉ニ於テ寧ろ増加スルモノノ如シ。發熱時現ハルル過血糖ニ對シ Liefmann & Stern ノ如キハ體溫上昇ニヨリ糖燃燒ガ旺盛トナリ爲ニ肝臟ヨリ血液ヘノ糖移動ガ増加スルニ基クモノナリト云ヘリ。抗體ノ肝臟内減少ヲ以テ血液ヘノ抗體ノ移行乃至排泄ニヨルモノトハ直チニ論斷スルヲ得ズ。何トナレバカカル場合血液内抗體ニハ全ク動搖ヲ證明シ得ザレバナリ。寧ろ余ハ肝臟内抗體ノ減少ヲ以テ肝臟自身ノ機能減退ニ歸セント欲ス。即チ發熱其ノ者ニヨリ或ハ發熱起物質(菌分解產物)ニヨリ肝臟機能障得サレシ爲ニ肝臟内抗體保有量ノ減少ヲ招來セルニアラザルカ。蓋シ發熱時肝臟機能障得セラルルハ種々ノ方面ヨリ立證セラレシ處ニシテ又余ガ Trypanosoma 感染防禦物質ニ關スル實驗モ亦明カニ肝臟機能ノ減退ヲ表示セリ。而シテ臟器内保有抗體量ガ直チニ該臟器ノ抗體形成能力乃至免疫能力ヲ表示シ得ルヤ否ヤハ疑問ナルモ尠クトモ余ハ抗體保有現象ヲ以テ該臟器ノ一箇ノ機能ナリト見做スハ敢テ失當ニアラザルベシト信ズ。又同一ノ論據ニヨリ脾臟内抗體含有量ノ増加ヲ以テ脾臟機能亢進ニ基ク結果ナリトスルヲ得ベケン。脾臟固有ノ機能ニ就テハ未ダ不明ノ點少ナカラザルニヨリ發熱時脾臟機能ニ關シテハ充分ニ知ル由ナケレドモ脾臟ハ網狀織内被細胞ヲ最モ多量ニ含有シ且該系統ノ代表的臟器ナリトセラルルガ故ニ發熱刺戟ニヨリ脾臟機能ノ亢進ヲ招來スベキハ異トスルニ足ラズ。

上述實驗成績ヨリ歸納スレバ脾臟機能ハ發熱刺戟ニヨリテ亢進シ肝臟機能ハ著シキ變化ナキカ或ハ輕度ノ減退ヲ示スモノナリト云フヲ得ベシ。即チ脾臟ト肝臟ハ此場合相反セル成績ヲ示セルモノニシテ又此見解ニ多少ノ支持ヲ與フベキモノニ立澤氏ノ實驗アリ。氏ガ Typhusvaccin ヲ種々ナル動物ニ注入シ組織的ニ研索セル成績ニヨレバ肝實質細胞ニ於テ強度ノ脂肪變性ヲ見ルモ脾臟ニ於テハ濾胞間組織ハ著明ニ増殖ヲ示シ網狀織内被細胞ハ一般ニ肥大性ニ變化セリト云フ。又筋肉ニ就テハ從來免疫學上顧ラルルコト少カリシガ、其ノ抗體量ガ脾肝系統ニ伍シテ變動シ得ルコトハ興味アル處ナリ。筋肉ガ單ニ抗體ノ Reservoir ,ニ過ギザルカ或ハ他ニ何等カノ意義ヲ有スルヤ否ヤハ將來ノ研究ニ俟タントス。

次ニ Vaccin 熱ノ場合脾臟内感染防禦物質ノ上昇スルヲ認メタリ。筋肉及ビ肝臟ニ於テハ著シキ動搖ヲ見ザリキ。コレ又發熱刺戟ニヨリ脾臟機能ノ亢進セルニ基クベキカ。

5. 比較的純粹細胞免疫獲得ト信ジ得ラルル赤血球ノ溶血素ニ對スル毒耐性ヲ檢セルニ發熱刺戟ニヨリ著明ナル影響ヲ證明シ得ズ。由是觀之網内系細胞ノ如キ身體ノ清掃裝置トセラレ種々ナル刺戟ニ對シ反應性強キ細胞ガ發熱現象乃至體溫上昇ヲ催起スル原因ノ刺戟ニヨリ其ノ

變調能力ニ衝動ヲ受クルハ想像シ得ル處ナルモ然ラザル組織細胞ガ所謂 Protoplasmaaktivierung ナル一般法則ノ下ニ同様ニ免疫獲得性ニ於テ反應スルヤ否ヤハ疑問ナリト云ヒ得ベシ。從ツテ Besredka ノ所謂局處免疫性ノ如キモ單ナル體溫上昇刺激ニヨリテ著シキ衝動ヲ受クルヤ否ヤ疑ヒナキ能ハズ。

6. Trypanosoma 感染防禦物質ノ本態ニ關シテハ未ダ積極的實驗的根據ヲ以テ論ジタルモノナク從ツテ全ク不明ナリト言ヘドモ本物質ガ肝臟機能ト特殊ノ關係ヲ有スルハ既述ノ如ク諸家ノ一致スル處ナリ。二三發熱患者ニ就テ檢シタル處ニヨレバ發熱時減少セリ。又腸「チフス」患者ニ於ケル經過的觀察ニヨレバ高熱稽留時著明ニ減少シ回復期ニ及ブモ其ノ上昇ハ比較的遅々タルモノナリ。即チ凝集素等トハ全ク相伴ハザルモノナリ。此ノ事實ヨリ見ルモ本物質ガ單ニ所謂免疫物質ニアラザルコトヲ推シ得、腸「チフス」患者ニ於テ肝臟機能ノ障礙セララルハ既ニ多數ノ實驗ニヨリ明カナリ(徳田、谷口)。余ガ實驗成績ニヨリ直チニ肝臟實質細胞ノ免疫機能ヲ云爲スルコトハ許サレザレドモ肝臟ノ本特殊物質ノ形成機能或ハ廣ク一般ニ肝臟機能ガ發熱時明カニ障礙セララルコトハ立證サレ得タルモノナリト信ズ。

7. 血行内ニ輸入セラレタル細菌ハ Vaccin 熱時ニ速カニ消失シ、又溫刺熱時ニ於テモ亦程度ナレドモ其ノ血管外消失ヲ促進スルモノノ如シ。Thermin 熱時ニハ屢々試驗動物斃死シ且實驗例少數ナレドモ殆ド見ルベキ影響ヲ現ハサズ。抑々血行中ニ入りタル細菌ハ一部ハ血中ニテ殺滅サレ他ノ一部ハ血中ノ多核白血球及ビ大單核細胞ニ貪喰サルベキモ大部分ハ所謂 fixe Makrophagen ニ攝取サルルモノノ如ク又斯ク攝取サレシ細菌ハ或ハ顆粒ヲ形成シ或ハ變性型ト化シ被染色性ヲ失ヒ遂ニハ全ク痕跡ヲ殘サズシテ消失スルモノノ如シ。但シ此ノ場合血清ノ共働作用ヲ要スルヤ換言スレバ humoraler Vorgang ニ屬スルカ或ハ rein zelluläre Leistung ニ基クカハ未解決ノ問題ニ屬ス(Loewenthal & Micseh, Singer & Adler, Schottmüller, Römer, Müller, Petersen & Müller, Müller & Brütt etc.)。又正常タルト免疫動物タルニヨリ或ハ菌ノ種類及ビ毒力等ニヨリ多少ノ差違ヲ生ズ。即チ機轉ノ説明ハ不一致アリトスルモ要スルニ Mesenchymale Elemente ノ攝取ヲ以テ第一義的ニ解釋スベキモノナリ。從ツテ發熱ハ網内系機能ヲ刺激シ他方血清内物質ヲ増加シ或ハ臟器細胞トノ結合ヲ助長シ以テ血行内ノ細菌ヲ速カニ消失セシムルモノナルベシ。但シ細菌攝取機能亢進ガ無條件ニ個體ニトリテ有利ナリヤ否ヤハ疑問ニシテ且カカル反應ガ發熱末期迄保タルルコトハ不可能ナルベシ。本問題ニ關シテハ更ニ後述スベシ。

8. 血行内ニ注入セル異種赤血球ノ血管外消失ヲ見タルニ Vaccin 熱ハ之ヲ促進シ Thermin 熱、溫刺熱又多少促進スルヲ實驗セリ。前項細菌ニヨル實驗ノ不備ヲ補ハンガ爲ニ本實驗ヲ重ねテ施行シタルモノナレドモ赤血球貪喰現象ハ細菌ト異リテ殆ド全ク Zellulär ノ機轉ニ屬シ Histioctäre Elemente ガ最も重要ナル關係ヲ有スルハ何人モ疑ハザル處ナリ。又血行内ニ注入セラレシ異種赤血球ハ肝臟、脾臟等ノ實質臟器内ニテ攝取融解セララルハ諸家ノ等シク認ム

ル處ナレドモ之ガ果シテ所謂 Phagocytose ノ現象ニヨルカ或ハ血管内乃至 Milzpulpa 内ニテ行ハルルカニ就テハ未ダ決定セザルモノノ如シ。余ノ實驗成績ハ細菌注入ニ於ケルト殆ド規ヲ一ニシ發熱時速カニ血中ヨリ消失セリ。即チ恐ラク發熱刺激ニヨリ網狀織内被細胞系統機能鼓舞セラレタルヲ主因トスベキカ。發熱時網内細胞系統ガ亢進セララルハ Adler, Kusnetzowski, 石原博士, 牟田, 原田等ノ認メタル處ナルガ我が教室藤田, 藏本兩氏ノ鐵糖定量ヲ以テセル詳細ナル業績ニヨルニ溫刺及ビ Vaccin 熱ノ初期ニ於テハ明カニ機能亢進ヲ認メタリ。余ノ實驗成績モ亦此ノ事實ヲ裏書スルモノニシテ他面生菌實驗ノ基礎ヲ確定セルモノナリト言ヒ得ベシ。

9. 前實驗ニ相次デ余ハ血中ノ細菌沈降元ヲ檢索セリ。Vaccin 注射熱ハ此ノ沈降元價ヲ高カラシメ且其ノ證明時間ヲ延長セリ。溫刺熱ニ於テモ稍々其ノ傾向ヲ認ム。他方腸「チフス」患者ノ沈降元價ハ體溫下降時低下スルコトアリ。又解熱劑ノ注射或ハ内服ニヨル體溫下降時ニハ減少ス。之ニ依ツテ是ヲ觀レバ發熱時ニハ生体内ニ於テ細菌ノ死滅崩壞竝ニ融解ガ亢進セルモノト見ザルベカラズ。反之體溫下降時或ハ解熱劑ノ應用ハ此ノ機轉ヲ阻止スルモノノ如シ。抑々抗元ト抗體トハ生體ニ對シテ極メテ微妙ナル因果關係ヲ有スルモノニシテ抗體増加スレバ之ニ應ジテ抗元ノ破壊促進セラレ、生體ヲ治癒ニ導カントスルモノト共ニ破壊抗元ノ体内毒素多量ニ遊離セラレ或ハ有毒ナル中間分解產物產生セラレ生體ハ之ニヨリテ著シク生活機能ヲ脅威サルルモノナリ。サレバ抗體ノ多量ナル產生果シテ個體ニトリテ利カ否カ頗ル delicate ナル問題ト云ハザルベカラズ。三田教授ノ如キモ神ハ我等ニ抗體ヲ授ケ以テ抗元ヲ分解セシムルモ之ヲ無害ナル終末物迄分解スルコトナクシテ中間分解產物ヲ發生セシメテ或ハ發熱セシメ或ハ種々ナル障礙ヲ及ボスモノニシテ此ノ神ノ攝理ノ不完全ナルヲ補フコトガ臨牀家ノ義務ナリト説ケリ。Friedberger モ亦前述セルガ如ク外溫ヲ上昇セシムレバ抗體產生促進セラレ。之ニヨリテ一時ニ細菌死滅シ大量ノ毒素遊離セラレ個體ニ不利ナル影響ヲ及ボシタメニ死亡率ヲ高ムルコトヲ實驗シ抗體ノ上昇果シテ有利ナリヤト言ヘリ。體溫上昇ガ細菌ノ死滅融解ヲ助長スルモノトセバ生體ニ對シ發熱ガ果シテ有利ナリヤ一顧ヲ要スベキ問題ナリト信ズ。從ツテ又解熱劑必ズシモ排撃スベキニアラザルヲ知ルナリ。

10. 脾臟摘出或ハ之ト所謂 Blockierung トヲ併ハセ行ヒ網内系機能障礙ヲ起セルモノニ發熱操作ヲ加フレバ抗體量ハ更ニ減少スルニ至ル。黃磷ヲ以テスル肝臟機能障礙時ニ於テモ同様ノ經過ヲ見タリ。免疫體產生ニ對シテハ種々ナル因子關係スルコトハ文獻ノ教フル處ナルモ本實驗ニヨリ發熱ガ抗體產生ヲ増加スル主因或ハ尠クトモ一部ノ因子ハ直接網内細胞系統ヲ刺激スルニ基クモノナルコトハ明カニ知ルヲ得。而シテ發熱ニヨリ更ニ抗體減少スル事實ニ就テ考察スルニ發熱源トシテ用ヒタル Vaccin ハ所謂 Blockade ト稱スルヲ得ベク、正常家兔ニ於テハ刺激量タリシモノモ機能封鎖セラレタル場合ハ之ニ反應スルカヲ有セズシテ益々其ノ機能衰退セル結果ナルベキカ。而シテ發熱持續スレバ網内系統機能が低下スルハ藤田, 藏本兩氏ノ實驗

成績ニヨリ明カニシテ、又臨牀的方面ニ於テモ腸「チフス」等ノ傳染病ノ場合網内系統機能障礙セラルルハ Adler & Reimann, 上田, 原田氏等ノ實證セル處ナリ。故ニ傳染病ニ際シテ發熱持續シ該系統機能衰退セル時ニ發熱其ノ者ニヨリ或ハ既ニ形成セラレタル過剰抗體ニヨリ菌分解產物ヲ増加シ抗元トシテ更ニ該系統ヲ刺戟スルモ却ツテ益々該系統機能ヲ障礙シ抗體ヲ產生スルコト愈々少クナリ又解毒機能其ノ他ノ防禦機能モ亦障礙セラレ生體ヲ不利ニ陥ルルモノナラン。即チ持續の高熱ガ決シテ有利ナラザルハ此ノ點ノミヨリスルモ想像スルニ難カラズ。

次ニ肝臟ニ就テモ同一ノ推論ヲナスヲ得ベシ。發熱ニヨリ肝臟機能障礙セラルルハ既述セル所ナリ。又傳染病時肝臟機能ノ障礙セラルルコトモ周知ノ事實ナリ。尙ホ實驗的肝臟機能障礙時ニ Vaccin ヲ注射スレバ輕度ニ其ノ發熱ヲ抑止セラルルコトアリ。是レ肝臟ノ化學的調節機能或ハ解毒作用ノ減退セルニ歸スベキカ。又黃燐ヲ數回注射セル場合ハ同量ノ Vaccin ニヨリテ體溫極度ニ下降ス。即チ三田教授ノ所謂正常體溫降下量減少セルモノナリ。尙ホ肝臟機能或ハ網内系統機能障礙時ニ於テ Vaccin 注射ニヨリ家兎死亡數頗ル多數ナリシコトモ之等臟器ノ機能ガ菌體ノ分解或ハ解毒ニ對シ最モ密接ナル關係アルヲ教フルモノニシテ從ツテ細菌熱發現ト肝脾系統或ハ廣ク網狀織内被細胞系統トハ離ルベカラザル關係ニ立テルコトヲ知ル。最近久藤氏ガ網内系統機能ト Vaccin 接種死ノ關係ヲ實驗セル成績ニ徴スルモ其ノ然ルヲ見ル。

以上ノ實驗成績ヲ總括スルニ血清殺菌力ノ上昇、細菌又ハ異種赤血球貪喰機能ノ亢進等ヲ認ムルモ之等ハ發熱初期ニ於テノミ見ラルル現象ニシテ發熱持續シテ網内系肝臟等ノ機能障礙ノ惹起サルルニ至レバ發熱刺戟ニ對スル反應力ハ失ハレ最早之等機轉ノ亢進ハ見ラレズ。又抗體形成ニ關シテモ所謂 spezifische, biologische Umstimmung ヲ催起スルトスルモ是レ又發熱初期ニ於テノミ首肯サルル處ナリ。其ノ他ノ實驗成績ニ至リテハ發熱ニ對シテ特ニ有利ナル論據ヲ與ヘザルノミナラズ或ハ寧ろ不利ナル感ヲ懷カシムルモノナリ。故ニ余ハ我が教室ニ於ケル新陳代謝其ノ他種々ナル生物學的研究成績ト相照合シテ發熱現象ヲ以テ直チニ天ガ與ヘタル自然ノ防禦機轉ナリト斷ズル能ハズ。急性傳染病等ノ治療ニ當リテ適當ノ時期ニ其ノ體溫下降ヲ計ルノ合理的ナルヲ信ズ。從ツテ解熱劑又一派ノ主張スルガ如ク無條件ニ排撃スベキモノニアラザルコトヲ主張セント欲ス。

## 結 論

1. 正常抗體ニ關スル實驗的研究ニ於テ次ノ成績ヲ得タリ。
  - A. 正常凝集素ニ對シ溫刺熱ハ全ク影響セズ。Vaccin 熱ハ少數ニ於テ發熱經過後輕度ニ上昇スルコトアルモ多數ハ動搖セズ。Thermin 注射熱ハ一般ニ影響ナキモ一部ニ於テ減少スルコトアリ。
  - B. 正常溶血素ハ溫刺及ビ Vaccin 熱ニヨリテ動搖スルコトナシ。Thermin 熱ニ於テ體溫

極度ニ上昇シ死戰期ニ陥レル時ハ減少ス。

- C. 防禦素ハ發熱時一過性ノ上昇ヲ見ル。
- D. 正常溶菌素ハ發熱ニヨリテ著シキ影響ヲ蒙ラズ。
- E. 溶菌性補體ハ體溫上昇時増量ス。

2. 溫刺及ビ Vaccin 熱ハ正常家兎「ワ」氏反應物質ニ對シ全ク影響ヲ與ヘズ。反之 Thermin 熱ノ場合ハ一過性ノ減弱ヲ認メタリ。

3. 正常抗體ニ關スル臨牀的研究ヲ見ルニ發熱患者ノ正常溶血素ハ動搖スルコトナク、正常凝集素ハ發熱時上昇スルコトアリ。腸「チフス」患者ノ正常溶血素ハ全經過ヲ通ジテ殆ド動搖セズ。

4. 免疫抗體ニ關スル實驗的竝ニ臨牀的研究ニ於テ次ノ成績ヲ得タリ。

A. 沈降素產生ニ對シテ溫刺熱ハ殆ド影響ナキモ、Thermin 注射熱ハ之ヲ阻止ス。既成沈降素ハ其ノ免疫極期ニ於テハ全ク影響ヲ受ケザルモ下降期ニ至レバ溫刺及ビ Vaccin 熱ニヨリテ上昇ス。Thermin 熱ハ殆ド影響ヲ與ヘズ。

B. 凝集素產生ハ溫刺熱ニヨリテ左右セラレザルモ Thermin 熱ハ輕度ニ障碍ス。既成凝集素ハ免疫末期ニ於テ溫刺及ビ Vaccin 熱ニヨリテ上昇スルコトアルモ多數ニ於テハ變化ヲ見ズ。Thermin 熱ハ殆ド化變ヲ與ヘズ。

C. 溶血素形成ニ對シ溫刺熱ハ影響ナシ。Thermin 熱ハ陰性期ヲ稍々短縮スルモノノ如シ。既成溶血素ハ其ノ免疫末期ニ於テ溫刺及ビ Vaccin 熱ニヨリテ僅ニ上昇スルコトアリ。Thermin 熱ハ影響ナシ。

D. 生菌1回注入後ノ抗體產生ヲ見ルニ凝集素先ヅ出現シ沈降素ハ稍々遅レテ發生シ、Vaccin 熱ハ之等抗體ノ產生ヲ明カニ促進シ、溫刺熱亦輕度ニ促進スルモ Thermin 熱ハ寧ロ阻止スルモノノ如シ。

E. Forssman 氏抗體形成竝ニ既成「フ」氏抗體ニ對シ發熱ハ著シキ變化ヲ與ヘズ。

F. 腸「チフス」患者ノ沈降素及ビ凝集素ハ解熱劑投與ニヨリテ一時減少スルコトアリ。解熱劑投與ニヨラザル體溫下降時ニハ一般ニ動搖ヲ見ズ。

5. 血清感染防禦力ハ發熱ニヨリテ動搖ヲ呈セズ。

6. 血清殺菌力ニ關スル實驗的竝ニ臨牀的研究成績ハ次ノ如シ。

A. 正常家兎血清ハ「チフス」菌及ビ脾脫疽菌ニ對シ著明ナル殺菌力ヲ有シ、黃色葡萄狀球菌ニ對スル殺菌力之ニ次ギ、大腸菌及ビ赤痢異型菌ニ對シテハ比較的弱シ。

B. 發熱家兎ノ血清殺菌力ハ其ノ正常タルト免疫セルモノタルトヲ問ハズ著明ニ上昇ス。而シテ體溫下降スレバ之ニ伴ヒテ再ビ減弱ス。

C. 家兎ニ Antipyrin ヲ注射スルモ正常血清殺菌力ニ影響ヲ與ヘズ。Antipyrin ヲ注射シテ發熱操作ニヨル體溫上昇ヲ抑制スレバ殺菌力ハ殆ド變化ヲ受ケズ。

D. 血清殺菌力ハ免疫操作ニヨリテ上昇シ得、而シテ免疫動物ニ於ケル發熱時ノ血清殺菌力ノ動搖ハ免疫元ト同種ノ菌ニ對シテハ異種菌ニ對スルヨリ著明ナリ。

E. 腸「チフス」患者血清ノ「チフス」菌殺菌力ハ發病初期ニ於テハ明カニ上昇セルモ高熱持續スルニ至レバ却ツテ減弱スルコトアルモノノ如シ。種々ナル發熱患者ノ血清殺菌力モ亦體溫上昇時増強シ下降スルト共ニ減弱ス。

7. 臟器浸出液ハ赤痢異型菌及ビ大腸菌ニ對シテハ全ク殺菌或ハ發育阻止現象ヲ見ルコトナシ。「チフス」菌、脾脫疽菌及ビ葡萄狀球菌ニ對シ肺臟及ビ脾臟浸出液ハ作用スレドモ筋肉及ビ腎臟ハ全ク影響ヲ與ヘズ。肝臟ノ夫ハ極メテ弱キモ作用ス。發熱時免疫家兎ニ於テ脾臟殺菌力稍々上昇スルガ如キモ明確ナラズ。

8. 家兎臟器(脾臟肝臟及ビ筋肉)浸出液ニ於ケル免疫體ヲ檢索シテ次ノ成績ヲ得タリ。

A. 正常家兎臟器ハ山羊血球溶血素ヲ微量ニ含有ス。而シテ正常及ビ免疫溶血素ハ共ニ脾臟ニ於テ最モ多ク、筋肉此ニ次ギ肝臟最モ少シ。Vaccin 發熱時ニハ免疫溶血素ハ脾臟及ビ筋肉ニ於テ微量ニ増加シ肝臟ニ於テハ變化ナシ。溫刺熱ハ微量ニ脾臟ニ於テ増加セシメ、肝臟ニ於テ減少セシムルモ筋肉ニ於テハ動搖ナシ。Thermin 熱ニ於テモ脾臟含有量増加シ反ニ肝臟及ビ筋肉ハ影響ヲ受ケズ。

B. 正常「チフス」菌凝集素ハ脾臟ニ於テ僅カニ證明セララルコトアルモ肝臟及ビ筋肉ニ於テハ證明シ得ズ。免疫家兎臟器凝集素ハ Vaccin 熱ノ時ニ脾臟ニ於テ稍々増加スルモ肝臟及ビ筋肉ニ於テ著變ナシ。溫刺家兎ニハ見ルベキ變化ナシ。Thermin 熱ノ場合ハ肝臟ニ於テ僅カニ減少スルモノノ如シ。

C. 正常家兎臟器ニハ卵白沈降素ナシ。溫刺及ビ Vaccin 熱ノ場合ハ脾臟ニ於テ輕度ニ増加ス。Thermin 熱ニ於テハ肝臟沈降素減少スルコトアリ。

D. 感染防禦物質ヲ見ルニ脾臟ニ於テ證明シ得ルモ筋肉ニハ殆ド存在セズ。肝臟ニ於テハ極メテ微量ニ證明シ得ルノミ。而シテ Vaccin 熱ノ際ニハ脾臟ニ於テ稍々増加スルガ如シ。溫刺及ビ Thermin 熱ニハ著變ナシ。

9. 發熱刺戟ハ免疫家兎赤血球ノ抗溶血性ニ對シ見ルベキ影響ヲ與ヘズ。

10. Trypanosoma 感染防禦物質ハ發熱時輕度ニ減少スルモノノ如シ。腸「チフス」患者ノ該物質ハ高熱稽留期ヨリ下降期ニ至ル迄相當著明ニ減少ス。

11. 家兎血行内ニ「チフス」菌或ハ大腸菌ヲ注入スルニ溫刺及ビ Vaccin 熱ノ場合ハ其ノ血中證明時間短縮ス。Thermin 熱ニ於テモ大腸菌ノ血管外消失ヲ促進ス。

12. 發熱刺戟ハ又生體內異種赤血球貪喰機能ヲモ亢進セシム。

13. 家兎血行内ニ「チフス」菌ヲ注入スレバ極メテ短時間其ノ沈降元ヲ血中ニ證明シ得ルコトアリ。Vaccin 熱ハ此ノ沈降元價ヲ高カラシメ且證明時間ヲ稍々延長セシム。溫刺熱モ亦僅ニ其ノ證明率ヲ高メ時間ヲ延長スルガ如シ。Thermin 熱ハ影響ナシ。

腸「チフス」患者ニ於テモ或ル時期ニ於テ沈降元ヲ證明シ得。其ノ價ハ體溫下降時低下スルコトアリ。殊ニ解熱劑ノ注射或ハ内服ニヨル急速ナル體溫下降時ニハ減少ス。

14. 脾臓摘出 Electrargol 注射或ハ兩者ノ合併及ビ黃磷注射等ニヨリテ網狀織内被細胞系統竝ビニ肝臓機能ヲ障碍セル家兎ニ發熱操作ヲ施セバ凝集素及ビ沈降素ハ體溫上昇ノ經過ニ伴ヒテ減少シ平溫ニ復シタル後モ直チニ舊ニ歸ルコトナシ。

終リニ臨ミ御懇篤ナル指導ト御校閲ノ勞ヲ賜ヘル恩師柿沼教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス。尙ホ北山助教、須賀講師、醫局同僚諸氏ノ御好意ヲ深謝ス。又終始獻身の御援助ヲ與ヘラレシ鳥井、妹尾、荻野、片山氏ニ對シ深ク感謝ス。(6. 5. 30. 受稿)

## 文 獻

- 1) *Adler u. Reimann*, Z. f. d. ges. exp. Med. Bd. 47, S. 617, 1925.
- 2) *Aronsohn u. Citron* Z. f. exp. Path. u. Th. Bd. 8, S. 13, 1911.
- 3) *Aschoff*, *Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderh.* Bd. 26, S. 77, 1924.
- 4) *Besredka*, *Die Med. Welt*, Jg. 2, S. 7, 1928.
- 5) *Bine u. Lissner*, *M. m. W.* Jg. 54, S. 2513, 1907.
- 6) *Barankeieff*, *Z. f. kl. M.* Bd. 68, S. 285, 1909.
- 7) *Bier*, *M. m. W.* Jg. 68, S. 163, 1921.
- 8) *Bieling u. Isaac*, *Z. f. d. ges. exp. Med.* Bd. 25, S. 1, 1921. Bd. 26, S. 251, 1921. Bd. 28, S. 155, 180, 1922.
- 9) *Bacelli*, *D. m. W.* Jg. 14, S. 932, 1888.
- 10) *Bieling*, *Z. f. Immunitätsf.* S. 246, 1919.
- 11) *Bauer*, *Verhandl. d. 4. Kongr. f. inn. Med.* 1885, S. 167.
- 12) *Benjamin u. Witzinger*, *Z. f. Kinderh.* Bd. 3, 1911.
- 13) *Bogendorfer*, *Arch. f. exp. Path. u. Ph.* Bd. 124, S. 65, 1927.
- 14) *Camus et Gley*, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, p. 779, 1899.
- 15) *Condradi u. Biehring*, *D. m. W.* Nr. 42, 1916.
- 16) *Coca*, *Virchow's Arch. f. exp. Path.* Bd. 196, S. 92, 1909.
- 17) *Curschmann*, *Verhandl. d. 1. Kongr. f. inn. Med.* 1882, S. 103.
- 18) *Cheimisse*, *Zit. n. Friedberger u. Bettac.*
- 19) *Citron u. Leschke*, *Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med.* XXX.
- 20) *Cori u. Radnitz*, *Z. f. Immunitätsf.* Bd. 29, S. 445, 1920.
- 21) *Carra*, *Ebenda*, *Orig.* Bd. 39, S. 383, 1924.
- 22) 帖佐, *衛生學及ビ細菌學時報*, 第4卷, S. 522.
- 23) *Dembowski*, *Centralbl. f. Bakt. etc.* 1. Abt. Ref. Bd. 62, S. 614, 1914.
- 24) *Dubccanski u. Naunyn*, *Arch. f. exp. Path. u. Ph.* Bd. 1, S. 181, 1873.
- 25) *Dehio*, *Zit. n. Friedberger u. Bettac.*
- 26) *Dresel u. Freund*, *Arch. f. exp. Path. u. Ph.* Bd. 91, S. 317, 1921.
- 27) *Ehrlich u. Morgenroth*, *Berl. kl. W.* Jg. 37, S. 453, 1900.
- 28) *Eichhoff u. Pfannenstiel*, *Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig.* Bd. 106, S. 31, 1928.
- 29) *Ernst*, *Centralbl. f. klin. Med.* Nr. 33, 1884.
- 30) *Friedberger*, *D. m. W.* Jg. 37, S. 481, 1911. *Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Ref.* Bd. 86, S. 235, 1927.
- 31) *Friedberger u. Mita*, *Z. f. Immunitätsf. Orig.* Bd. 10, S. 216, 1911.
- 32) *Friedberger u. Seidenberg*, *Kl. W.* Jg. 6, S. 1515, 1927.
- 33) *Finkler*, *Pföger's Arch. f. d. ges. Phys.* Bd. 29, S. 235, 1882.
- 34) *Friedberger u. Bettac*, *Z. f. Immunitätsf.* Bd. 12, S. 29, 1912.
- 35) *Fukuhara*, *Arch. f. Hyg.* Bd. 65, S. 275, 1908.
- 36) *Formet*, *M. m. W.* Jg. 53, S. 1862, 1906.
- 37) 藤田, 藏本, *岡醫雜*, 第43年, 第2號.
- 38) *Filehne*, *J. of Phys.* Vol. 17, p. 21, 1894.
- 39) *Fodor*, *D. m. W.* S. 745, 1887.
- 40) 福島, *社會醫學雜誌*, 第522號, S. 520.
- 41) *Gerhardt*, *Verhandl. d. 1. Kongr. f. inn. Med.* 1882, S. 107.
- 42) *Ganzenbach u. Uemura*, *Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig.* Bd. 78, S. 504, 1916.
- 43) *Gengou*, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, T. 15, p. 68, 232, 1901.

- 44) *Gruber u. Futaki*, D. m. W. Nr. 39, 1907. 45) *Gowan*, Z. f. Immunitätsf. II. Teil, Ref. S. 251, 1910. 46) *Guttman*, Berl. kl. W. Nr. 31, 1883. 47) *Gay*, Zit. n. Friedberger u. Bettac.
- 48) 原田, 三谷, 日下, Zit. n. Prof. Kakinuma. 49) 本間, 治療及レ處方, 第5卷, 第4冊, S. 563.
- 50) 蓮池, 岡醫雜, 第42年, 第3號. 51) 平井, 京都醫學雜誌, 第18卷, 第4, 5號. 52) *Hahn u. Skramlik*, Biochem. Ztschr. Bd. 98, S. 120, 1919. 53) 原田, 海軍軍醫會雜誌, 第18卷, S. 392.
- 54) 久藤, 臺灣醫學會雜誌, 第300號, S. 249. 55) 稻田, 發熱論, 東西醫學大觀, 第7卷, S. 223.
- 56) 今村, 朝鮮醫學會雜誌, 第20卷, S. 462, 57) *Isenschmid*, Schw. m. W. S. 1173, 1925.
- 58) *Ikegami*, The Tohoku J. of Med. Vol. 6, p. 567, 1925. 59) 石原, 日本傳染病學會雜誌, 第3卷, S. 201. 60) 伊藤, 圓部, 原田, 日本內科學會雜誌, 第18卷, 第2號. 61) *Jahann u. Siegler*, Z. f. Immunitätsf. Bd. 66, S. 148, 1930. 62) *Jaksch*, Verhandl. d. 4. Kongr. f. inn. Med. 1885, S. 141. 63) *Kritschewski u. Schapiro*, Z. f. Immunitätsf. Bd. 56, S. 308, 1928. 64) *Kraus*, Handbuch von Kolle-Wassermann, 2. Aufl. Bd. 2, S. 771, 1913. 65) *Kusnetzowski*, Z. f. exp. Path. Bd. 62, S. 44, 1928. 66) 勝沼, 日本傳染病學會雜誌, 第2卷, S. 347. 67) *Krehl*, Zit. n. Prof. Inada. 68) *Kast*, Verhandl. d. 14. Kongr. f. inn. Med. 1896, S. 37. 69) *Kraus*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 70) *Klopstock*, D. m. W. Jg. 50, S. 1790, 1924. 71) *Kossel*, Berl. kl. W. S. 152, 1898. 72) *Kudicke, Strauss u. Collier*, Z. f. Hyg. Bd. 103, S. 622, 1924. 73) 加藤, 東西醫學大觀, 第7卷, S. 209. 74) 藏本, 伊藤, 近刊岡醫雜. 75) 金子, 實驗消化器病學雜誌, 第4卷, 第12號, 第5卷, 第1, 2號. 76) 川口, 日本傳染病學會雜誌, 第4卷, S. 211. 77) *Kretz*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 78) *Kämmerer*, M. m. W. Jg. 54, S. 1916, 1907. 79) 柿沼, 日本內科學會雜誌, 第19卷, 第1號. 80) *Lüdke*, D. A. f. kl. Med. Bd. 95, S. 425, 1909. 81) *Lissauer*, Arch. f. Hyg. Bd. 63, S. 331, 1907. 82) *Luckhardt u. Becht*, Z. f. Immunitätsf. Orig. S. 955, 1911. 83) *Lövy u. Richter*, Virchow's A. f. path. An. Bd. 145, S. 49, 1896. 84) *Lepine*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 85) *Lode*, Arch. f. Hyg. Bd. 28, S. 344, 1897. 86) *Lubarsch*, Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 6, S. 481, 529, 1898. 87) *Leschke*, Beitr. z. Klin. d. Infektionskr. u. z. Immunitätsf. Bd. 3, S. 11, 1914, Z. f. exp. Path. u. Th. Bd. 14, S. 151, 1913. 88) *Löffler*, Schw. m. W. 1925, Nr. 52, S. 1181. 89) *Leube*, Z. f. kl. Med. Bd. 70, S. 359, 1910. 90) *Lemaire*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 91) *Lepine u. Lyonnet*, Ebenda. 92) *Liebermeister*, D. m. W. Jg. 14, S. 1, 26, 1888. Verhandl. d. 1. Kongr. f. inn. Med. 1882, S. 84. Verhandl. d. 4. Kongr. f. inn. Med. 1885, S. 134. 93) *Loewenthal u. Misch*, Z. f. Hyg. Bd. 110, S. 150, 1929. 94) *Liefmann u. Stern*, Bioch. Z. Bd. 1, 1906. 95) *Max Müller*, Z. f. Hyg. Bd. 20, S. 245, 1895. 96) *Münch*, M. m. W. Nr. 29, 1923. 97) *Müller u. Brütt*, M. m. W. S. 2044, 1929. 98) 三田, 東西醫學大觀, 第7卷, S. 223. 日新醫學, 第12卷, S. 1679. 99) 幸田, 原田, 日本婦人科學會雜誌, 第24卷, S. 774. 100) *Müller*, M. m. W. S. 1349, 1926. 101) *Madsen*, Z. f. Hyg. Bd. 103, S. 447, 1924. 102) *Neufeld u. Meyer*, Z. f. Hyg. Bd. 103, S. 595, 1924. 103) *Natali*, Z. f. d. ges. exp. Med. Bd. 47, S. 223, 1925. 104) *Nuttall*, Z. f. Hyg. Bd. 4, S. 353, 1888. 105) *Nissen*, Z. f. Hyg. Bd. 6, S. 487, 1889. 106) *Naunyn*, Arch. f. exp. Pharm. u. Path. Bd. 18, S. 49, 1884. 107) 緒方, 第1回衛生學, 微生物學, 寄生蟲病學會聯合會講演, 1927. 108) *Osolin*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 109) 岡部, 日本微生物學會雜誌, 第23卷, 第2, 3, 4號. 110) 岡崎, 岡醫雜, 第42年, 第2號. 111) *Olsen*, Bioch. Z. Bd. 133, S. 24, 1922. 112) *Parrino*, Berichte ü. d. ges. Phys. u. exp. Ph. Bd. 33, S. 461, 1926. 113) *Pfeiffer u. Mita*, Z. f. Immunitätsf. Bd. 4, 1910. 114) *Petersen u. Müller*, Arch. of int. med. Vol. 40, p. 575, 1927. 115) *Platau*, Z. f. Hyg. Bd. 81, 1916. 116) *Pettersson*, Arch. f. Hyg. Bd. 43, S. 49, 1902. 117) *Pfannenstiel*, Z. f. Immunitätsf. Bd. 56, S. 389, 1928.

- 118) *Pflüger*, Pflüger's A. f. d. ges. Phys. Bd. 14. S. 513, 1877. 119) *Pawlowsky*, Z. f. Hyg. Bd. 33, S. 261, 1900. 120) *Pitini*, Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Ref. Bd. 63, S. 289, 1915. 121) *Rolly*, M. m. W. Jg. 56, S. 745, 1909. 122) *Rolly u. Meltzer*, D. A. f. kl. Med. Bd. 94, S. 335, 1908. 123) *Riebs*, Berl. kl. W. Jg. 12, S. 673, 690, 1875. 124) *Rothberg*, Zit. n: Friedberger u. Bettac. 125) *Russ*, Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII, S. 377, 1907. 126) *Rosenthal u. Freund*, Z. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 37, S. 48, 1923. 127) *Rosenthal u. Krüger*, Berl. kl. W. Nr. 16, 1921. 128) *Rosenthal u. Nossen*, Ebenda, Nr. 37, 1921. 129) *Rovighi*, Zit. n. Friedberger u. Bettac. 130) *Ritsmann*, Zit. n. Rolly u. Meltzer. 131) 齋藤, 福岡醫科大學雜誌, 第20卷, S. 850. 132) *Schneider*, M. m. W. Jg. 55, S. 499, 1908. 133) *Schattenfroh*, Arch. f. Hyg. Bd. 31, S. 1, 1897. 134) *Saxl u. Donath*, Kl. W. S. 1273, 1927. 135) 瀨脇, 醫學研究, 第3卷, 第10號. 136) *Schütze*, Z. f. Hyg. Bd. 38, S. 25, 1901. 137) *Sirotonin*, Zit. n. Lüdke. 138) *Singer u. Adler*, Z. f. Immunitätsf. Bd. 41, S. 71, 1924. 139) 園部, 岡醫雜, 第43年, S. 1012. 140) *Senator*, D. m. W. Nr. 43, 1885. 141) *Skramlik u. Hühnermann*, Z. f. d. ges. exp. Med. Bd. II, S. 349, 1920. 142) *Skramlik u. Olsen*, Bioch. Z. Bd. 131, S. 320, 1922. 143) *Schottmüller*, Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1914. 144) *Schottmüller u. Römer*, M. m. W. 1911. 145) *Sachs*, Bioch. Z. Bd. 180, S. 288, 1927. 146) *Strümpell*, Verhandl. d. 4. Kongr. f. inn. Med. S. 165, 1885. 147) 篠井, Zit. n. Prof. Kakinuma. 148) 須賀, 吉中, Ebenda. 149) 齋藤, Ebenda. 150) *Tchistovitch*, Ann. de l'Inst. Pasteur, p. 466, 1899. 151) 寺尾, Zit. n. Prof. Kakinuma. 152) *Unverricht*, D. m. W. Jg. 13, S. 452, 478, 1887. Jg. 14, S. 749, 778, 1888. Jg. 16, S. 22, 1890. Verhandl. d. 14. Kongr. f. inn. Med. S. 75, 1896. 153) *Ughetti*, Zit. n. Lüdke. 154) 上田, 原田, 日本內科學會雜誌, 第16卷, S. 747. 155) *Vincent*, Zit. n. Yoshinaga. 156) *Wagner*, Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Orig. Bd. 9, S. 322, 1891. 157) *Welch*, Zit. n. Lüdke. 158) *Well*, D. A. f. kl. Med, Bd. 35. 159) *Wyssokowitsch*, Z. f. Hyg. 1886. 160) *Werbitzki*, Arch. f. Hyg. Bd. 70, S. 299, 1909. 161) 吉永, 醫學中央雜誌, 第10卷, S. 1201. 衛生學及細菌學時報, 第4卷, S. 193.

*Kurze Inhaltsangabe.*

## **Die immunologischen Studien über die Bedeutung des Fiebers.**

Von

Dr. med. Komao Itoh.

*(Aus der Universitätsklinik von Prof. Dr. K. Kakinuma, Okayama, Japan.)*

Eingegangen am 30. Mai 1931.

Seit langem liegt zwar eine Reihe klinischer und tierexperimenteller Untersuchungen über die biologische Bedeutung des Fiebers vor, ein übereinstimmendes Resultat ist aber durch diese noch nicht erzielt worden. Daher beabsichtigte ich, vom immunologischen Standpunkte aus mich erneut mit dieser Frage näher zu beschäftigen. Mehrere Autoren haben sich ja schon mit ihr befasst, aber leider bald nur unter ungenügenden experimentellen Bedingungen, bald nur auf beschränktem Gebiete.

Meine Untersuchungen wurden experimentell an den infolge von Wärmestich, von Thermin- oder Vakzininjektion fiebernden Kaninchen und auch klinisch an den Fieberkranken verschiedener Sorten angestellt.

Bei Individuen, welche sich in fieberhaftem Zustand befinden, konnte ich in den folgenden Untersuchungen kein von dem normalen abgewichenenes Resultat bemerken; Gehalt der Normal- und Immunantikörper (Hämolyisin, Agglutinin, Präzipitin und Forssmanscher Antikörper), die Stärke der Wa. R. bei gesunden Kaninchen, der Immunkörpergehalt und die bakterizide Kraft der verschiedenen Organextrakte und die Festigkeit der Erythrozyten gegen Immunhämolyisin.

Wenn man Kaninchen mit Typhusbazillen immunisiert, so muss in diesem Serum eine gegen die Ansteckung durch Typhus des Normaltieres schützende Substanz enthalten sein. Nachdem ich das Immunserum von Typhus dem Kaninchen auf normale Weise entnommen hatte, brachte ich dann das Tier in irgendeiner Weise in fieberhaften Zustand und entnahm ihm sein Serum. Als ich unter Anwendung dieser zwei Arten von Sera bei Mäusen die Bedingungen für die Infektion mit Typhus untersuchte, konnte ich konstatieren, dass die Menge dieser Substanz durch das Fieber nicht beeinflusst worden war.

Die bakterizide Wirkung des Serums wurde nur während des Fieberstadiums deutlich gesteigert, kam aber bald nach der Entfieberung wieder zum normalen Wert zurück.

Die lebenden Bakterien oder die Hühnererythrozyten intravenös injiziert, verschwanden bei Temperatursteigerung schneller als sonst aus dem Blute.

Bei Fieberkranken wurde die trypanozide Kraft des Serums im allgemeinen mehr oder weniger deutlich abgeschwächt.

Während des Fiebers war das Bakterienpräzipitinogen im Blute vermehrt, was wahrscheinlich auf die gesteigerte Bakterienzersetzung zurückzuführen ist.

Wenn das Retikuloendothelialsystem und die Leber, die beide für die Bildungsstelle des Immunkörpers gehalten werden, funktionell geschädigt wurden, dann war der Immunkörperstand im Serum durch Fiebererzeugung immer mehr erniedrigt.

Unter den obenerwähnten Resultaten dürfen die Steigerung der bakteriziden Wirkung des Serums und die Förderung des Bakterien- und Erythrozytenschwundes durch die Temperatursteigerung gewissermassen als vorteilhaft für den Organismus angesehen werden, allerdings nur in beschränktem Sinne, da sie nur im Anfang des Temperaturanstieges auftraten.

Auf Grund der obigen immunbiologischen Resultate, auch die übrigen biologischen Untersuchungen anderer Kollegen aus unserer Klinik einbegriffen, darf man jedoch nicht ohne weiteres die Temperatursteigerung als nützlich für den Organismus betrachten. (*Autoreferat.*)

