

97.

612.11.2:612.59

實驗的發熱ニヨル變調ニ關スル知見補遺

第 1 報

實驗的發熱時ノ血液像ニ就テ

岡山醫科大學柿沼内科教室

吉中佳辰夫

[昭和 8 年 11 月 28 日受稿]

*Aus der med. Klinik der Okayama med. Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. K. Kakinuma).*Beiträge zur Kenntnis über die Umstimmung durch
experimentelle Fiebererzeugung.

(I. Mitteilung.)

Über die Blutmorphologie bei experimentell erzeugtem Fieber.

Von

Kashio Yoshinaka.

Eingegangen am 28. November 1933.

Über das Blutbild bei experimentellen Temperatursteigerungen liegen zwar zahlreiche Studien verschiedener Autoren vor, trotzdem ist aber noch vieles ungelöst geblieben, da z. B. die Vergleichen der Blutveränderungen bei Temperaturschwankungen verschiedenen Ursprungs und auch die retikulierten Erythrozyten und Blutplättchen etc. bisher gar nicht genügend Berücksichtigung gefunden haben.

Daher untersuchte Verfasser erneut an Kaninchen das Blutbild bei den Fällen mit Steigerung der Körpertemperatur infolge von Wärmestich, Thermininjektion und Wärmestauung, und zwar in der Weise, dass bei der letzten das Tier zum Teil in besonders forcierter Weise rasch, zum Teil aber auch in sanfterer Weise erwärmt wurde, und auch bei den Fällen mit Herabsetzung der Körpertemperatur infolge von Abkühlung.

Die Ergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen :

1) Bei Temperatursteigerung infolge von Wärmestich beobachtete man eine geringe Verminderung der Hämoglobinmenge, der Erythrozyten- und Blutplättchenzahl und eine mässige Leukozytose mit Vermehrung der pseudoeosinophilen Leukozyten und geringer Lymphopenie.

2) Bei Temperatursteigerung infolge von Thermininjektion traten eine ausgeprägte Zunahme der Hb-menge und der Erythrozytenzahl, eine meist geringe Vermehrung der Blutplättchenzahl und eine erhebliche Leukozytose (etwa bis über das Zweifache der Anfangszahl) mit absoluter Vermehrung der pseudoeosinophilen Leukozyten und Lymphopenie auf.

3) Bei den Fällen, wo die Körpertemperatur infolge von forcierter Wärmestauung rasch in die Höhe getrieben wurde, nahmen die Hb-menge und die Erythrozytenzahl anfangs nur geringfügig zu und dann allmählich ab. Dabei beobachtete man auch eine ziemlich hochgradige Leukopenie mit Verminderung der pseudoeosinophilen Leukozyten, ja sogar, besonders bei sehr rascher Temperatursteigerung, einen Leukozytensturz.

Die Blutplättchen nahmen im allgemeinen etwas zu.

Wenn man aber das Tier langsam im Wärmekasten erwärmte, so trat dagegen eine Abnahme der Hb-menge und der Erythrozyten-, Blutplättchen- und Leukozytenzahl mit Verminderung der pseudoeosinophilen Leukozyten und geringer Leukopenie auf.

4) Bei Herabsetzung der Körpertemperatur infolge von Kälteapplikation nahmen die Hb-menge und die Erythrozytenzahl mässig zu, die Blutplättchenzahl nur wenig, die Leukozytenzahl aber hochgradig, und zwar verbunden mit einer Vermehrung der pseudoeosinophilen Leukozyten sowie der Lymphozyten.

5) Die oben genannten Veränderungen der Hb-menge, der Erythrozyten-, Blutplättchen- und Leukozytenzahl pflegten immer rasch aufzutreten, um dann wieder mit der Temperaturveränderung zusammen allmählich zu verschwinden.

Was die retikulierten Erythrozyten anbelangt, so fand man bei ihnen niemals eine nennenswerte Veränderung.

Die oben erwähnten Veränderungen der Blutmorphologie bei experimentell erzeugtem, sog. aseptischem Fieber mögen biologisch wohl beachtenswert sein, im Vergleich zu dem Blutbilde beim sog. septisch-infektiösen Fieber, das ja am Krankenbett gerade die Hauptrolle spielt. (Kurze Inhaltsangabe.)

目 次

第1章 緒論

第2章 實驗方法

第3章 實驗成績

第1項 溫刺實驗

- A群 溫刺ヲ施スモ何等體溫變動ヲ來サザリシモノ
- B群 溫刺ニヨリ體溫下降セルモノ
- C群 溫刺ニヨリ體溫上昇セシモノ
- 第2項 「テルミン」注射實驗
- 第3項 溫鬱積實驗
- A群 急激ニ家兎體溫ヲ上昇セシメタルモノ

- B群 比較的徐々ニ家兎體溫ヲ上昇セシメタルモノ
- 第4項 冷却實驗
- 第4章 總括
- 第5章 結論
- 主要文獻

第1章 緒論

體溫變動ノ諸種生物學的現象ニ及ボス影響ニ就テハ從來種々檢索サルル所ナルモ未ダ其ノ生理及ビ病理ニ就テハ不明ナル點多シ。殊ニ臨牀的ニ發熱患者ニ見ラルル血像變化ノ病理ニ關シテモ又一時的ニ體溫變動ノ血液成分ニ及ボス影響ニ就テモ種々實驗又論議サルルモ未ダ充分ナリトハ言フベカラズ。而シテ加温及ビ冷却ニヨル體溫變動時ノ血液像ニ就テハ多數諸家ノ研究アルモ其ノ作用時間等區々ニシテ、其ノ成績又多種多様ナリ。又溫刺及ビ他ノ熱源ニヨル發熱時ニ於ケル血液像變化ニ就テハ白血球ノミヲ檢査セルモノ僅ニ之ヲ

見ルモ、詳細ニ互リテ、殊ニ各種刺戟ニヨル體溫變動時ニ相比較シテ檢索セルモノハ至テ妙キガ如シ。サレバ體溫動搖時ノ血液像ニ現ハルル影響ヲ知ラントセバ、加温冷却等ニ際シ諸種條件ヲ一定ニスルハ勿論又從來詳細ナル實驗ヲ缺ゲル溫刺及ビ他種熱源ヲモ應用シ以テコレヲ總テテ綜合的ニ觀察スルノ要アリ。更ニ體溫動搖時血液像中餘リ願ミラザリシ網狀赤血球及ビ血小板ノ變化ニ就テモ檢索スベキ要アリ。之余ガ本實驗ヲ企テ、以下其ノ成績ヲ報告シ、大方諸賢ノ高批ヲ仰グ所以ナリ。

第2章 實驗方法

實驗動物トシテハ總テ2kg内外ノ家兎ヲ一定期間飼養箱ニ入レ、一定ノ食餌ヲ以テ飼育シ、之等ニ價レタル健康ト認メタルモノヲ使用シタリ。血液ハ耳朶靜脈ヨリ採リ、血球計算ニハ「トーマーツアイス」ノ計算板ヲ用ヒ、血色素量測定ニハ「ザリー」ノ血色素計ヲ用ヒタリ、而シテ白血球算定

ニ當リ時間ノ許ス限リハ各時2回採取算定シ、其ノ平均値ヲ取リタリ、實驗ハ空腹時ニ行ヒ實驗中ハ食餌ヲ與ヘズ。實驗終了後與フルコトトセリ、尙ホ體溫變動ヲ來サシムル方法ニ就テハ夫々ノ實驗ノ項ニ於テ述ブル事トセリ。

第3章 實驗成績

第1項 溫刺實驗

文獻：從來溫刺ニヨル體溫變動時ノ血液像ニ就テハ加温及ビ冷却時ノ夫ニ比シテ檢索サレタルコ

ト少シ、血色素量赤血球數ニ就テハ茂在¹⁾氏等ハ溫刺ニヨリ體溫上昇ヲ計ル時ハ血色素量赤血球數減少スト言ヘリ。教室ノ原田、日下²⁾兩氏モ亦同

様ノ成績ヲ報告セリ。

Rosenow³⁾氏ハ家兎ニ温刺ヲ施シ、白血球數ノ増減ヲ見、温刺ニヨリ家兎體温上昇セシムル時ハ、白血球數ノ增多ヲ見、温刺後5乃至6時間ニシテ體温正常ニ復スルト共ニ元ニ復スト言ヘリ。而シテ此白血球數增多症ハ只ダ Striatum 又ハ Thalamus ヲ穿刺セル場合ニ起ルモ Wärmestich-hyperthermie ト Leukozytenkurve トハ嚴重ニハ並行セズト、更ニ定型的ノ Stichtieber ノ時ニ白血球數增多症ヲ見ザルコト、或ハ却テ白血球數減少症ヲ來スコトアリ、而シテ他ノ Hirnteil ヲ穿刺セル場合ハ白血球數ハ影響サレズト。

血小板及ビ網狀赤血球ニ就テハ温刺ノ際ニハ從來アマリ顧慮サレザルモノノ如シ。

實驗方法：家兎ヲ腹位ニ固定シ、左右耳間皮膚ヲ消毒清拭シ、次ニ矢狀ノ方向ニ小切開ヲ加ヘ頭蓋骨ヲ露出シ、矢狀縫合ト冠狀縫合トノ交叉セル外側ニ先ツ小ナル「ステルレ」氏骨錐ニテ小ナル孔ヲ穿テ次ニ直径6mmノ金屬性消息子ヲ直角ニ頭蓋底ニ達スル迄刺入シ、直ニ之ヲ抜キ去リ、再ビ表皮ヲ縫合シ、實驗ニ移リタリ。温刺ニ依ルノ出血ハ全ク見ラザリキ。而シテ温刺ノ場合ニ於テハ的中場所ニヨリ體温上昇ヲ來スモノ、體温不變ノモノ、却テ體温下降ヲ來スモノアリ。温刺ニヨリ發熱ヲ招來スベキ解剖の所見ハ北山助教授、園部⁴⁾氏等ニヨリ詳細研究報告セラレタルアリ。余ハ温刺ヲ施シ、體温不變ナリシモノ、體温却テ下降セルモノ及ビ體温上昇ヲ來シタルモノノ3群ニ分チ、體温ノ變化ト血液像ニ及ボス影響トヲ見タリ。而シテ體温上昇ヲ來セル場合ハ體温ハ、穿刺後1時間目頃ヨリ漸次上昇ヲ始メ穿刺後3乃至4時間ニシテ最高ニ達シ、以後漸次下降シ、6乃至8時間ニシテ穿刺前ニ復スルモノアリ。又10乃至12時間持續スルモノアリ、體温上昇度ハ多ク1乃至2°Cナリキ。以下順ヲ逐ヒ之等體温變動ノ齎ラ

ス血液像變化ノ成績ニ就テ説明セントス。

A 群

温刺ヲ施スモ何等體温變動ヲ來サザリシモノ。

本群ノ例ハB群、C群ノ對照トシテ取りタルモノニシテ、第1表ニ示スガ如ク温刺ニヨル體温變動時間5乃至6時間ト見做シ、此間體温ハサシタル影響ヲ受ケズ、多少動搖ハ免レザルモ多ク正常ノ域ヲ脫スル程度ニ至ラザリキ。

血色素量、赤血球數ハ6例中5例ハ何等温刺ニヨル體温ニ變動ナキト同様、何等増減ヲ認メズ、只ダ1例ニ極メテ僅カニ温刺後増加セルモノアリタリ。即チ温刺ヲ施スモ體温變動ヲ來サザルモノハ血色素量、赤血球數ニ何等影響ヲ蒙ラザルモノノ如シ。網狀赤血球數ハ6例中4例ハ不變ニ終リ、2例ニハ温刺後2時間目ヨリ増加シ、温刺後5乃至6時間目ニ至リテ元ニ復セリ。即チ體温變動ナキモノニアリテハ網狀赤血球數ニ於テモ亦著變ナキモノノ如シ。

血小板數ハ6例中3例ニ於テハ温刺ニヨリ漸次増加シ、2例ハ何等著變ヲ認メラズ、1例ニ僅カニ減少セルモノアリタリ。即チ血小板數ハ温刺ヲ施ス時ハ、體温何等變動ヲ來サザル場合ニ於テモ増加ヲ來スモノ多キモノノ如シ。白血球數ハ6例中3例ハ全經過中何等著明ノ増減ハ認メラズ。3例ニ相當著明ノ増加ヲ見タリ。而シテ此3例中2例ハ温刺後1時間目、1例ハ3時間目ニシテ最高ヲ示シ、以後漸次減少シテ、5乃至6時間目ニ至リテ元ニ復セリ。即チ温刺ヲ施スモ體温變動ヲ來サザル例ニアリテハ白血球數ハ増加ヲ來スカ、或ハ不變ニ止マルモノノ如シ。白血球各種類ニ於テハ白血球數ノ變化如何ヲ問ハズ、6例悉ク假性「エオジン」嗜好細胞百分比ニ於テモ、絶對數ニ於テモ相當増加シ、淋巴細胞之ニ反シテ減少セリ、其

ノ他「エオジン」嗜好細胞, 「マスト」細胞, 大單核細胞等ニ於テハ著變ハ認メラザリキ.

即チ家兎ニ溫刺ヲ施スモ體溫變動ヲ來サザル時ハ血色素量, 赤血球數, 網狀赤血球數ニアリテハ不變ノモノ多ク, 血小板數ハ増加セルモノ多ク, 白血球數ハ増加セルモノ, 不變

ナルモノ相半バシ, 假性「エオジン」嗜好細胞ハ白血球數ノ如何ヲ問ハズ悉ク比較的ニモ絶對的ニモカナリ著明ニ増加シ, 淋巴細胞之ニ反シ兩者共ニ相當ノ減少ヲ見, 其ノ他細胞ニ於テハ著變ヲ見ザリキ.

第 1 表 溫 刺 實 驗 群
(溫刺ニヨリ體溫變動ヲ來サザリシモノ)

No. 1	13/VIII 體重 1950 g	溫 刺						
		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	6
體 溫 °C		39.7	39.5	39.6	39.7	40.0	40.0	40.3
血 色 素 量 (%)		85	85		85		85	
赤 血 球 數 (萬)		537.6	552.0		550.4		566.0	
網 狀 赤 血 球 數 (%)		0.2	0.2		0.2		0.2	
血 小 板 數 (萬)		67.6	54.0		55.3		49.8	
白 血 球 數		8800	6400	7200	7200	7600	9200	8200
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	43.5	38.5		74.5		60.0	
	淋 巴 細 胞	55.0	61.5		24.5		39.0	
	大 單 核 細 胞	1.0	0		0.5		0.5	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0		0.5		0.5	
	「マ ス ト」 細 胞	0.5	0		0		0	

No. 2	16/XII 體重 1898 g	溫 刺						
		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	6
體 溫 °C		38.3	39.3	39.1	39.1	39.5	39.0	39.0
血 色 素 量 (%)		102	103	104	105	102	100	100
赤 血 球 數 (萬)		514.0	571.2	552.0	564.0	524.0	515.2	512.0
網 狀 赤 血 球 數 (%)		1.3	1.9	3.8	3.4	2.4	1.6	1.5
血 小 板 數 (萬)		28.2	29.7	28.2	25.3	37.7	38.4	38.9
白 血 球 數		6800	6400	8600	9600	6400	7800	7000
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	30.0	44.0	68.5	81.0	72.5	71.0	66.5
	淋 巴 細 胞	66.5	52.5	29.5	18.0	25.0	27.5	31.0
	大 單 核 細 胞	2.5	2.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	「マ ス ト」 細 胞	1.0	0.5	0.5	0	1.0	0	1.0

No. 3		11/IV 體重 2050 g	溫							刺	
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6	24		
體	溫 °C	38.7	38.7	38.7	38.8	38.9	39.0	38.8	39.0		
血	色素量(%)	105	100	104	100	103	100	104	105		
赤	血球數(萬)	554.0	555.6	560.0	546.0	528.8	564.3	576.0	568.0		
網	狀赤血球數(%)	0.9	0.3	0.9	0.9	0.5	0.5	0.6	0.9		
血	小板數(萬)	33.1	33.3	36.8	44.0	61.6	48.3	46.0	36.4		
白	血球數	10400	9600	9800	13200	10600	11200	8200	9400		
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	23.5	34.0	58.5	60.0	75.0	75.0	62.5	58.0		
	淋 巴 細 胞	74.0	64.0	40.5	39.0	24.0	23.0	37.0	42.0		
	大 單 核 細 胞	2.5	1.5	0.5	1.0	0.5	1.5	0.5	0		
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0		
	「マ ス ト」細胞	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0		

No. 4		23/I 體重 1860 g	溫							刺	
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	6	8	10	24	
體	溫 °C	38.2	38.3	38.3	38.7	38.8	39.1	38.9	39.6	38.9	
血	色素量(%)	109	110	111	112	112	104	104	105	103	
赤	血球數(萬)	588.8	600.0	624.0	660.0	662.4	536.0	524.0	589.6	604.8	
網	狀赤血球數(%)	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	
血	小板數(萬)	31.2	59.4	64.2	71.2	73.5	58.4	47.6	28.0	60.9	
白	血球數	7000	10400	9000	13200	12200	10000	7000	10600	6400	
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	32.0	59.0	69.0	85.0	79.5	80.5	79.5	86.0	51.5	
	淋 巴 細 胞	66.5	39.0	30.0	14.5	19.0	18.5	19.5	13.0	45.5	
	大 單 核 細 胞	1.5	1.0	1.0	0.5	1.5	1.0	1.0	1.0	3.5	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

No. 5		19/VII 體重 2160 g	溫					刺	
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5		
體	溫 °C	39.1	39.1	38.9	38.5	38.7	38.6		
血	色素量(%)	104	105	101	103	104	104		
赤	血球數(萬)	620.0	644.0	541.6	539.2	664.0	614.4		
網	狀赤血球數(%)	0.9	0.2	0.2	2.5	1.2	0.3		
血	小板數(萬)	24.8	21.8	18.4	49.1	39.8	63.7		
白	血球數	13400	21600	19400	13200	9800	13800		
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	62.0	76.5	88.0	91.0	88.5	82.5		
	淋 巴 細 胞	34.5	23.0	10.0	7.5	10.5	17.0		
	大 單 核 細 胞	3.0	0.5	1.5	1.0	0.5	0		
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0	0	0		
	「マ ス ト」細胞	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5		

No. 6		13/VII 體重 2350 g	溫					刺	
時 間		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	24	
體	溫 °C	38.6	38.6	38.7	39.1	38.9	38.5	37.8	
血 色 素	量(%)	94	94	94	92	92	89	90	
赤 血 球	數(萬)	475.2	441.6	460.8	462.4	460.4	470.4	401.6	
網 狀 赤 血 球	數(%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
血 小 板	數(萬)	34.2	34.0	22.1	43.0	60.7	41.8	32.9	
白 血 球	數	5400	13200	7300	10500	7800	6600	8000	
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	50.5	71.5	74.5	84.0	82.5	89.0	86.0	
	淋 巴 細 胞	47.5	25.5	23.5	13.5	16.5	16.0	12.0	
	大 單 核 細 胞	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」 細 胞	0.5	0.5	1.0	1.5	0	0	0	

B 群

溫刺ニヨリ體溫下降セルモノ。

本群ニ於ケル例ハ溫刺ニ依テ、却テ體溫下降セルモノニシテ、第2表ニ示スガ如ク溫刺後1時間目頃ヨリ漸次體溫下降ヲ始メNo. 1ハ溫刺後3時間目ニ最モ低ク0.9°Cノ下降ヲ見、以後漸次上昇回復ニ向ヒ5時間後正常ニ復セリ。No. 2モ亦同ジク溫刺ニヨリ體溫下降シ、2時間目ニ最低ヲ示シ2.1°Cノ差ヲ見タリ、以後漸次上昇回復ニ向ヒ、

溫刺後5時間後ニ正常ニ復シタリ。而シテ之等2例ニ於ケル血液像ヲ見ルニ、No. 1ニ示スモノハ血色素量、赤血球數、白血球數、溫刺後1時間後既ニ輕度ノ増加ヲ示シ、網狀赤血球數、血小板數ニ著變ヲ認メズ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞百分比ニ於テモ絶對的ニモ著明ニ増加シ、淋巴細胞ハ之ト反對ニ減少セリ。大單核細胞「エオジン」嗜好細胞ハ著變ヲ認メザリキ。No. 2ニ於テハ血色素量、赤血球數、網狀赤血球

第2表 溫刺實驗 B 群

(溫刺ニヨリ體溫下降セルモノ)

No. 1		1/X 體重 2150 g	溫					刺	
時 間		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	6	7
體	溫 °C	38.1	37.3	37.5	37.2	37.9	37.5	37.8	37.8
血 色 素	量(%)	86	88	90	92	91	92	90	91
赤 血 球	數(萬)	536.0	611.2	659.2	598.2	586.2	569.6	553.6	515.2
網 狀 赤 血 球	數(%)	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.4	0.2
血 小 板	數(萬)	46.0	34.2	40.2	43.5	47.5	44.2	41.3	38.1
白 血 球	數	6000	10800	13600	7200	8000	6400	8200	10400
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	68.5	86.0	79.5	81.5	80.0	80.0	80.5	79.5
	淋 巴 細 胞	29.0	12.5	18.5	16.5	17.5	19.0	18.5	20.0
	大 單 核 細 胞	2.5	1.5	2.0	1.5	2.5	1.0	1.0	0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5
	「マ ス ト」 細 胞	0	0	0	0	0	0	0	0

No. 2	10/IV 體重 1985 g	溫 刺						
		時 間	溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5
體 溫 °C		39.0	37.3	36.9	37.6	37.9	38.3	38.3
血 色 素 量 (%)		115	116	117	115	114	114	111
赤 血 球 數 (萬)		777.2	776.0	744.0	752.0	754.0	707.2	662.4
網 狀 赤 血 球 數 (%)		1.4	0.8	1.7	1.5	1.5	1.0	1.4
血 小 板 數 (萬)		44.2	43.4	48.3	48.1	45.9	45.9	35.7
白 血 球 數		11600	10400	9600	12800	12000	11000	13600
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	32.5	68.5	67.0	69.5	71.0	73.0	71.0
	淋 巴 細 胞	66.0	29.5	29.5	27.5	28.0	27.0	28.5
	大 單 核 細 胞	1.5	0.5	3.5	2.5	1.0	0	0.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0
	「マスト」細胞	0	0.5	0	0.5	1.0	0	0

數、血小板數等總テ著明ノ増減ハ認メラレズ、只
マ白血球數稍々増加ノ傾アリ、假性「エオジン」嗜
好細胞ノ著増、淋巴細胞ノ著減ハ No. 1 ヨリ著明
ナリ、爾他細胞ニ於テハ著變ヲ認メザリキ。

即チ溫刺ニヨリ體溫下降スル際ハ白血球數
ノ増加ト共ニ假性「エオジン」嗜好細胞ハ絕對
的ニモ亦比較的ニモ増加シ、淋巴細胞ハ之ト
反對ニ減少セリ。

C 群

溫刺ニヨリ體溫上昇セルモノ

本群ニ屬スルモノハ總テ溫刺ニヨリ體溫上昇ヲ
見タルモノニシテ、體溫上昇度及ビ持續時間ハ前
述セリ、本群ニ於ケル血液像變化ヲ見ルニ、第 3
表甲斑ニ示スガ如ク、先ヅ血色素量赤血球數ハ 6
例中 2 例ハ不變ノ状態ヲ持續セルモ、他ノ 4 例ニ
アリテハ溫刺後 1 時間目頃ヨリ體溫漸次上昇スル
ト共ニ漸次減少ヲ始メ、體溫最高期ニ於テ最低ヲ
示シ、體溫漸次下降ト共ニ又増加回復ニ向ヒタ
リ。尙ホ溫刺後 7 乃至 8 時間ニシテ體溫回復ニ至
ラザルモノアルト同様、又全ク溫刺前ニ復セザル
モノアリ。網狀赤血球數ハ各例何レモ著明ノ増減
ハ見ラレザリキ、血小板數ハ對照例ニ於テハ増加

セルモノ多キニ反シテ減少セルモノ多ク、體溫上
昇ト共ニ漸次減少シ、體溫下降ト共ニ回復ニ向フ
モ、體溫變動ノ經過、血色素量、赤血球數ノ消長
トハ必ズシモ並行セズ、只マ 1 例却テ増加シタル
モノアリタリ。白血球數ハ血色素量、赤血球數ト
全ク反對ノ現象ヲ呈シ、對照ニアリテハ白血球數
ハ不變ナルモノ増加セルモノ相半バサルモ、本群
ニアリテハ殆ド大部分ニ於テ著明ノ増加ヲ認メタ
リ。即チ溫刺後 1 時間體溫上昇ニ伴ヒ漸次増加
シ、高溫時其ノ増加最モ強ク、體溫下降ト共ニ漸
次減少シ、血色素量、赤血球數全ク溫刺前ニ復セ
ザルモノアルニ、白血球數ハ溫刺前ニ回復スルモ
ノ多シ、而シテ白血球數増加ノ度ハ體溫上昇ノ度
ト必ズシモ並行セズ。白血球各種類ニ於テハ假性
「エオジン」嗜好細胞ト淋巴細胞ガ其ノ主役ヲ演
ジ、殆ド各例ヲ通ジテ假性「エオジン」嗜好細胞ハ
體溫上昇ニ伴ヒ絕對的ニモ比較的ニモ漸次増加
シ、又體溫下降ト共ニ減少セリ。淋巴細胞ハ對照
ト同ジク減少ヲ見ルモ其ノ程度ハ著明ナラズ、却
テ僅カ乍ラ 1 例増加セルモノアリ。其ノ他「エオ
ジン」嗜好細胞、大單核細胞等著變ヲ見ズ。赤血
球形態ニ又著變ナシ。時ニ有核赤血球ヲ見タルモ
正常家兎ニ於テモ往々見ル所ニシテ、何等體溫上

昇ニ依リ來レル影響ト見ルベキ程度ノ出現ハ見ラレザリキ。而シテ本群ニ於テハ白血球數ハ體溫正常ニ回復スルト共ニ元ニ復スルモ白血球各種類ノ變動ハ尙ホ回復セズ。然ルニ乙斑トシテ擧ゲタル2例ニ於テ以上ノ成績ト稍々異ナリタルモノアリ、即チ體溫上昇ト共ニ血色素量、赤血球數増加スルモ白血球數ハ漸次減少モリ。網狀赤血球數、血小板數、假性「エオジン」嗜好細胞、淋巴細胞等ハ甲斑ト同様ノ態度ヲ示セリ。

以上ノ如ク一般ニ家兎ニ溫刺ヲ施シ、體溫上昇ヲ見ル時ハ血色素量、赤血球數輕度ニ減少シ、網狀赤血球數ハ不變ニ止マリ、血小板數又減少シ、白血球ハ假性「エオジン」嗜好細胞ノ著シキ増加ニヨル增多症ヲ見、淋巴細胞ハ輕度ナル減少ヲ示スモノ多シ。只ダ例外的ニ血色素量、赤血球數ノ増加、白血球數ノ減少ヲ來スガ如キ正反對ノ現象ヲ見タルモノアリ。

第3表 (甲班) 溫刺實驗C群

(溫刺ニヨリ體溫上昇セルモノ)

No. 1	5/XII 體重 1780 g	溫 刺							
		時 間	溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6
體 溫 °C		37.3	37.8	39.0	39.5	39.2	39.1	39.1	38.3
血 色 素 量(%)		105	103	100	98	95	96	98	99
赤 血 球 數(萬)		526.4	558.8	547.2	473.4	459.2	460.2	484.8	480.0
網 狀 赤 血 球 數(%)		1.8	1.2	1.4	1.8	1.3	0.6	0.5	1.0
血 小 板 數(萬)		42.1	33.9	33.9	37.4	38.6	29.6	30.5	50.8
白 血 球 數		11800	14600	20000	18400	19200	17600	18600	12400
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	27.5	75.5	65.0	61.5	60.5	62.5	64.5	59.5
	淋 巴 細 胞	69.0	21.0	28.5	35.5	33.5	30.5	30.0	33.5
	大 單 核 細 胞	2.0	1.5	4.0	1.5	4.5	3.5	4.5	4.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5	0	0	0	1.0	0	0.5
	「マ ス ト」 細 胞	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	2.5	1.0	2.0

No. 2	7/XII 體重 2150 g	溫 刺										
		時 間	溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6	7	9	12
體 溫 °C		38.1	38.8	39.1	39.3	39.6	39.5	39.6	39.2	38.9	38.7	37.9
血 色 素 量(%)		104	101	98	98	89	100	99	99	100	101	92
赤 血 球 數(萬)		576.0	480.0	538.8	470.0	505.6	523.2	537.6	480.0	499.2	518.4	430.4
網 狀 赤 血 球 數(%)		0.8	0.6	0.7	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	1.2
血 小 板 數(萬)		18.4	37.4	25.6	18.3	27.3	19.8	30.5	42.2	33.9	51.8	32.7
白 血 球 數		7300	8600	14300	15000	16200	17000	15200	10000	9000	8400	5000
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	44.5	54.5	55.5	50.5	54.0	79.5	79.0	63.0	73.5	75.0	45.0
	淋 巴 細 胞	54.5	42.0	43.5	47.5	45.0	17.0	20.5	35.0	23.0	23.0	54.0
	大 單 核 細 胞	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	0.5	1.5	3.5	1.0	1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」 細 胞	0	1.0	0	1.0	0	1.5	0	0.5	0	1.0	0

No. 3		13/VIII 體重 1850 g		溫 刺							
時 間		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	6	7	8	9
體	溫 °C	38.5	39.6	40.0	40.1	40.1	40.0	39.8	39.9	39.7	39.7
血	色 素 量(%)	97	94		86		87		97		96
赤	血 球 數(萬)	576.0	556.8		538.4		576.0		576.0		564.8
網	狀 赤 血 球 數(%)	2.0	1.8		1.6		1.4		1.2		1.2
血	小 板 數(萬)	35.6	31.5		42.3		25.6		18.7		27.9
白	血 球 數	10200	18000	21200	21400	19800	16600	14400	13400	11400	11600
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	54.5	75.5		79.0		83.0		81.5		71.0
	淋 巴 細 胞	42.5	22.0		19.0		15.0		18.5		27.0
	大 單 核 細 胞	2.5	2.0		2.0		1.5		0		2.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5		0		0		0		0
	「マ ス ト」 細 胞	0.5	0		0		0.5		0		0

No. 4		4/VIII 體重 2365 g		溫 刺				
時 間		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	8
體	溫 °C	39.9	40.6	41.1	40.9	41.3	41.2	39.8
血	色 素 量(%)	97	96		95		94	95
赤	血 球 數(萬)	596.8	576.0		579.2		576.0	579.2
網	狀 赤 血 球 數(%)	1.2	1.6		1.8		1.7	1.7
血	小 板 數(萬)	61.9	38.3		39.3		40.5	30.1
白	血 球 數	12000	9600	17200	13400	10400	16000	10800
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	44.0	65.5		70.5		72.0	70.5
	淋 巴 細 胞	51.0	32.0		27.0		24.5	24.0
	大 單 核 細 胞	5.0	2.5		2.0		3.0	4.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0		0		0	0
	「マ ス ト」 細 胞	0	0		0.5		0	1.0

No. 5		28/VIII 體重 1830 g		溫 刺					
時 間		溫刺前	溫刺後 1	2	3	4	5	6	8
體	溫 °C	39.0	40.0	40.2	40.3	40.2	39.9	40.6	39.7
血	色 素 量(%)	92	85		84		85		84
赤	血 球 數(萬)	570.2	526.4		508.8		528.0		523.4
網	狀 赤 血 球 數(%)	1.2	0.6		1.2		1.1		0.4
血	小 板 數(萬)	72.9	95.6		69.0		28.6		25.3
白	血 球 數	6200	8000	6600	7200	6200	6200	8000	6200
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	34.5	72.5		73.5		73.0		68.5
	淋 巴 細 胞	62.5	26.5		23.5		25.0		29.5
	大 單 核 細 胞	1.5	0		1.5		1.5		1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0		0		0		0
	「マ ス ト」 細 胞	1.5	1.0		1.5		0.5		0.5

No. 6		22/NII 體重 2415 g	溫					刺		
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6	8	
體	溫 °C	39.4	40.8	40.5	40.5	40.4	40.2	40.6	39.8	
血	色素量(%)	94	80		84		86		85	
赤	血球數(萬)	697.0	560.0		572.8		646.4		532.4	
網	狀赤血球數(%)	0.3	0.5		0.5		0.8		0.5	
血	小板數(萬)	68.9	50.4		53.7		51.6		50.0	
白	血球數	8600	5200	6600	4600	6000	5600	4400	5000	
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	35.0	50.0		58.5		61.0		67.5	
	淋 巴 細 胞	59.0	47.0		39.0		37.5		32.0	
	大 單 核 細 胞	2.0	2.5		2.5		1.0		0.5	
	「エオジン」嗜好細胞	1.0	0		0		0.5		0	
	「マ ス ト」細 胞	3.0	0.5		0		0		0	

第 3 表 (乙班) 溫 刺 實 驗 C 群
(溫刺ニヨリ體溫上昇セルモノ)

No. 1		30/VIII 體重 2050 g	溫					刺	
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6	7
體	溫 °C	39.5	39.9	40.5	41.0	41.3	41.0	40.6	39.7
血	色素量(%)	89	102		104		107		108
赤	血球數(萬)	558.4	576.0		625.6		620.8		640.0
網	狀赤血球數(%)	0.6	0.2		0.4		0.3		0.4
血	小板數(萬)	39.0	55.2		88.7		35.9		75.5
白	血球數	9800	9800	8400	5600	5400	7400	7400	8000
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	32.0	76.5		80.5		69.0		80.5
	淋 巴 細 胞	66.0	21.5		14.0		28.5		16.0
	大 單 核 細 胞	1.0	1.5		5.0		2.5		2.5
	「エオジン」嗜好細胞	1.0	0		0		0		0
	「マ ス ト」細 胞	0	0.5		0.5		0		1.0

No. 2		12/XII 體重 1985 g	溫							刺	
時 間		溫刺前	溫刺後1	2	3	4	5	6	7	8	9
體	溫 °C	39.0	39.3	39.6	39.9	40.0	40.0	39.8	39.8	39.7	39.2
血	色素量(%)	118	118	120	120	115	118	118	117	116	117
赤	血球數(萬)	590.4	604.7	640.0	640.0	585.6	611.2	640.0	630.0	627.2	636.0
網	狀赤血球數(%)	1.1	1.1	0.6	0.8	0.5	0.9	0.4	0.6	0.8	0.7
血	小板數(萬)	17.7	19.7	12.8	26.1	19.9	40.3	39.6	39.0	35.8	33.2
白	血球數	10200	11000	7000	17000	23600	6000	8200	14000	13000	19200
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	35.0	22.5	48.0	55.5	38.0	65.0	63.0	47.0	47.5	42.0
	淋 巴 細 胞	58.5	75.0	48.0	43.0	55.5	29.5	31.5	48.0	51.5	56.5
	大 單 核 細 胞	4.0	1.0	2.5	1.0	4.5	3.0	5.0	3.0	0.5	1.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	2.5	1.5	1.5	0.5	1.5	2.0	0.5	1.0	0.5	0.5

第2項 「テルミン」注射實驗

文獻：「テルミン」が迷走神經ニ刺戟的ニ作用シ、温中樞ヲ刺戟シテ體温ヲ上昇セシムルコトハ一般ニ認メラレタル所ナリ。而シテ「テルミン」ニヨル體温上昇時ノ血液像ヲ詳細ニ檢索セルモノ從來アマリ見ラレズ。蓮池⁵⁾氏ハ「テルミン」ニヨリ體温上昇ヲ來サシムル時ハ強弱兩作用ニヨリテ血液ニ2様ノ相反スルガ如キ所見ヲ呈シ、弱作用ノ場合ハ水血症ヲ來シ、血色素量、赤血球數カナリ減少シ、強作用ノ際ハ血液濃縮シ、血色素量、赤血球數ノ増加ヲ來ストセリ。原田、日下兩氏ハ「テルミン」注射ニヨリ家兎ハ著明ニ發熱シ、其ノ經過比較の急性ニシテ體温上昇ト共ニ血液有形成分ハ著明ニ増加シタリト。Rosenow 氏ハ家兎ニ「テルミン」10% 水溶液ヲ1cc注射シ、以テ體温上昇ヲ計リ、心臟血ヲ検査シ、白血球數減少シ、白血球各種類ハ著明ノ變化ナク、只ダ假性「エオジン」嗜好細胞核ノ Linksverschiebung ヲ見タリト。

實驗方法：余ハ2kg内外ノ家兎ニ「テルミン」2% 水溶液ヲ2.0乃至3.0cc皮下注射シ、以テ家兎體温ガ血液像ニ及ボス影響ヲ見タリ。

實驗成績：其ノ成績第4表ニ示スガ如ク、一般ニ「テルミン」ヲ家兎ニ注射スル時ハ家兎體温ハ著明ニ急速ニ上昇シ、2時間後既ニ最高ニ達シ、5乃至6時間後ニハ全ク下降シ、注射前ニ復セリ。而シテ血液像ニ於テハスベテ血色素量、赤血球數共ニ注射後急速ニ著明ニ増加シ、多クハ1乃至2時間ニシテ最高ヲ示シ、以後漸次減少シ、5乃至7時間ニシテ注射前ニ復セリ。上述結果ハ原田、日下兩氏ノ報告ト一致セリ。網狀赤血球數ハ著明ノ増減ハ認メラレズ不定ナリ。血小板數モ増加スルモノアリ、又不變ノモノアリテ増減一定セズ。次ニ白血球數ハ血色素量、赤血球數ノ消長、體温ノ上下ト多少趣ヲ異ニシ、前3者ニ1乃至2時間後レ

テ即チ體温漸次下降シ始ムル時期、血色素量、赤血球數漸次減少ニ傾ク時期ニ至リテ増加度最高ヲ示セリ。即チ「テルミン」注射後3乃至4時間目頃ニ最高ヲ示シ、以後漸次減少ヲ始メ5乃至8時間目頃正常ニ復セリ、即チ白血球數ノ正常ニ復スルハ夫レガ増加ノ際血色素量、赤血球、體温等ニ後レタルト同様回復ニ際シテモ亦前3者ニ1乃至2時間後レテ正常ニ復スルモノ多シ。白血球各種類ニ於テハ主トシテ假性「エオジン」嗜好細胞、淋巴細胞ガ影響ヲ蒙ムリ、假性「エオジン」嗜好細胞ハ注射後漸次比較的ニモ絶對的ニモ増加ノ狀ヲ示シ、注射後3乃至4時間目最高ヲ示シ、注射前ノ3倍ニ達スルモノアリ、其ノ後次第ニ減少スルモ之ガ全ク舊ニ復スルハ尙ホ長時間ヲ要シ、白血球ノ回復ヨリ後クルルモノアリ、淋巴細胞ハ假性「エオジン」嗜好細胞ト相反シ、比較的ニハ次第ニ減少シ、注射後多クハ3乃至4時間後最低ニ達シ、其ノ後漸次増加スルモ其ノ回復ノ狀白血球數ニ比シ後クルルノ狀ヲ示ス、而シテ比較的ノ減少稍々著シキモノアルモ絶對的ニハ減少ノ度少クシテ中ニ不變ノモノアリ、更ニ却テ輕度ヲ増加スルモノアリ、即チ以上ヨリ見ル時ハ「テルミン」注射時ノ白血球數ノ著明ナル増加ハ主トシテ假性「エオジン」嗜好細胞ノ増加ニヨルモノナル事ヲ知レリ。大單核細胞ハ或ハ増加スルモノアルモ、又減少スルモノアリテ一定セズ。「エオジン」嗜好細胞、「マスト」細胞其ノ他ニハ著變ナシ。

以上ノ如ク總テ家兎ニ「テルミン」ヲ注射シ、體温上昇ヲ計ル時ハ體温上昇ト共ニ血色素量、赤血球數急激ニ著明ニ増加シ、網狀赤血球數、血小板數共ニ不定ニシテ、白血球ハ假性「エオジン」嗜好細胞ノ著シキ増加ニヨル高度ノ增多症ヲ見、淋巴細胞僅カニ減少セリ。

第4表 「テルミン」注射實驗

No. 1		22/IV 體重 1960 g		「テルミン」水溶液 3.0cc 皮下注射ス					
時 間		注射前	注射後 1	2	3	4	5	24	
體 溫	°C	39.1	39.5	39.2	39.1	38.1	38.9	38.8	
血 色 素 量	(%)	98	114	116	116	106	106	104	
赤 血 球 數	(萬)	664.0	766.4	716.8	735.0	677.8	668.8	662.4	
網 狀 赤 血 球 數	(%)	0.7	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.4	
血 小 板 數	(萬)	67.5	58.7	74.5	63.5	69.0	70.1	82.7	
白 血 球 數		11000	13200	12200	14500	22000	32000	10800	
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	51.5	45.5	71.5	74.5	80.5	78.0	62.0	
	淋 巴 細 胞	48.0	53.5	24.0	25.0	18.5	21.0	36.5	
	大 單 核 細 胞	0.5	1.0	4.0	0.5	1.0	1.0	1.5	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0.5	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0	0	0	0	

No. 2		26/IV 體重 2056 g		「テルミン」水溶液 3.0cc 皮下注射ス							
時 間		注射前	注射後 1	2	3	4	5	6	8	12	24
體 溫	°C	39.1	40.8	42.2	41.5	40.1	39.1	37.5	37.8	37.6	38.4
血 色 素 量	(%)	92	110	107	110	95	95	95	90	95	91
赤 血 球 數	(萬)	603.2	766.4	640.7	646.4	561.4	561.2	598.4	568.0	672.0	601.6
網 狀 赤 血 球 數	(%)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	1.8	1.2	0.3
血 小 板 數	(萬)	51.8	56.7	33.8	46.5	41.5	47.7	52.6	64.0	69.5	45.7
白 血 球 數		12200	15800	22000	29600	36000	26000	28400	24200	18600	15400
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	49.5	46.5	62.5	83.5	73.5	74.0	71.0	64.0	69.5	58.5
	淋 巴 細 胞	49.5	49.5	35.5	14.5	21.5	22.0	26.5	34.0	27.5	37.5
	大 單 核 細 胞	1.0	3.0	2.0	2.0	5.0	4.0	2.5	2.0	2.5	2.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0.5	1.5

No. 3		27/IV 體重 1700 g		「テルミン」水溶液 2.5cc 皮下注射ス					
時 間		注射前	注射後 1	2	3	4	5	24	
體 溫	°C	38.2	38.9	39.6	39.1	38.6	36.6	38.3	
血 色 素 量	(%)	93	111	101	105	95	95	93	
赤 血 球 數	(萬)	516.8	710.4	534.0	684.8	529.6	568.0	518.4	
網 狀 赤 血 球 數	(%)	0.4	0.9	0.3	0.7	0.6	0.6	0.4	
血 小 板 數	(萬)	49.0	58.2	53.4	89.0	43.9	65.8	98.4	
白 血 球 數		8000	11400	14000	20400	12600	7400	14200	
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	43.5	61.0	82.5	76.5	63.0	82.0	36.5	
	淋 巴 細 胞	55.0	38.0	16.5	19.5	35.5	16.5	61.0	
	大 單 核 細 胞	1.0	1.0	1.0	3.5	1.5	1.5	2.5	
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0.5	0	0	0	

No. 4		28/IV 體重 2150 g		「テルミン」水溶液 3.5 cc 皮下注射ス						
時 間		注射前	注射後 1	2	3	4	5	6	8	16
體 溫	°C	39.3	40.7	41.3	40.5	40.5	40.8	40.7	39.7	39.8
血 色 素	量(%)	113	129	130	127	128	129	128	123	122
赤 血 球	數(萬)	619.2	760.0	801.6	691.2	750.4	652.8	652.8	675.2	676.8
網 狀 赤 血 球	數(%)	0.3	1.0	0.7	0.9	1.0	0.3	1.0	0.3	0.3
血 小 板	數(萬)	49.5	60.8	57.8	62.2	52.5	45.8	43.0	54.0	47.3
白 血 球	數	8600	9000	10200	14200	12000	13400	10600	6000	10800
白血球種類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	34.0	34.0	38.5	59.0	56.5	59.0	58.0	59.0	59.0
	淋 巴 細 胞	65.0	66.0	61.5	40.0	42.5	40.0	41.5	41.0	61.0
	大 單 核 細 胞	0.5	0	0	0.5	0.5	1.0	0.5	0	0
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	「マ ス ト」 細 胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第3項 溫鬱積實驗

文献：加温ニヨル温鬱積時ノ血液像ニ就テハ從來カナリ實驗ヲ見ル所ニシテ、Krebs u. Meyer⁶⁾、田原⁷⁾氏等ハ加温後血色素量及ビ赤血球數ノ増加ヲ認め、Loewy⁸⁾氏ハ家兎ヲ用ヒテ實驗シ、短時間強ク温ムル時ハ赤血球數ハ減少セリト言ヘリ。長嶋⁹⁾氏ハ比較的低温ヲ作用セシムルカ、又ハ假令高温ナリトモ作用時間短キカ、作用部位局所的ナル時ハ血色素量、赤血球數ノ減少、白血球數ノ増加ヲ來スモ温度著シク高キ時及ビ高温ヲ長時間作用セシメ體液ノ減少ヲ來スガ如キ時、血色素量赤血球數ノ増加、白血球數ノ減少ヲ來スモノナリト言ヘリ。又本間¹⁰⁾氏ハ動物ヲ30°C以上40°Cニ至ル高温ナル加温器内ニ長時間移入實驗セルニ、數時間ニシテ忽チニ血色素量、赤血球數ニ於テ減少ヲ來シ、長時日著明ノ減少ヲ持續スルモノニシテ、コレ水血症モ一因ナランモ、又赤血球及ビ血色素ノ變性ガ主ナル原因トシテ與ルモノナルベシト言ヘリ。Vasoin¹¹⁾氏ハ家兎ヲ2時間35°Cニ加温セシニ其ノ血液ニ若干ノ溶血現象ヲ認め38°Cニ4°C時間、若クハ40°C以上ニ2時間加温セシニ多數ノ異態血球ノ發現及ビ溶血現象ヲ認め、小泉¹²⁾氏ハ家兎ヲ10乃至7日毎日6乃至7

時間30—40°Cノ加温器内ニテ加温セシニ血液ノ性状ニ著變ナク、只ダ長時間41°Cノ高温ニ放置スル時ハ微ニ赤血球ノ崩壊若干ノ溶血現象ヲ起スト言ヘリ、以上ノ如ク體液減少ヲ來スガ如キ著シキ高温時以外血色素量、赤血球數ハ加温時ニハ何レモ減少セル成績ニ略ボ一致セリ。

白血球ニ就テハRovighi¹³⁾氏ハ家兎ヲ39°C加温器ニテ3°C體温ヲ上昇セシメ、次ニ之ヨリ以上體温ヲ下降セシムル時ハ初メ上昇セシメタル時ハ白血球數ハ $\frac{2}{3}$ ニ減ジ、又反對ニ3°C下降ニヨツテ2倍ニ増加セリト。Knöpfermacher¹⁴⁾氏ハ動物ヲ高温ニ於テ強ク發汗セシムル時ハ白血球數ハ減少スト言ヘリ。而シテWinternitz¹⁵⁾、Vinzent¹⁶⁾氏等ハ外界高温ニヨツテ白血球數ノ減少ヲ來ストセリ。山本¹⁷⁾氏ハ最初ハ増加シ、次ニ漸次減少シ、死ノ直前ニハ可ナリ烈シキ減少ヲ來ス可シト言ヘリ。本間氏ハ犬ヲ高温、高比濕ナル加温器内ニ長時間移入セル時6時間目ヨリ既ニ著明ナル白血球增多症ヲ見タリ、(30乃至50%多キハ100%)。而シテ加温器温度ガ比較的低温ナル時ハ此增加度ハ高温ナル場合ヨリ少シト。白血球各種類ニ於テハ體温39°C以下ニテ體温調節シ得ル範圍内ニテハ假性「エオジン」嗜好細胞15乃至25%ノ減少ヲ示

スモ體溫 40°C 以上ニテ體溫調節シ得ザル時ハ増加シ、淋巴細胞及ピ「エオジン」嗜好細胞ハ加溫期中増加ス、其ノ他大單核細胞ハ特記スベキナシト。即チ以上ノ如ク白血球ニ就テハ實驗者各自ニヨリ、又同一人ニテモ條件ノ異ナルニ從ヒ増減區々ノ成績ヲ得ラレタルヲ見ル。斯クノ如ク加溫ニヨル體溫上昇時ノ血液像變化ニ就テハ多數實驗者ニヨリ各自加溫ノ程度並ニ時間ニヨリ血液像ニ現ルル變化ハ種々ニシテ所説區々タリ。余ハ他種熱源ニヨル發熱ノ血液像ニ及ボス影響ヲ見タル關係ニ他種熱源ト比較シ、加溫ノ血液像ニ及ボス影響ヲ見ント欲シ、一ハ急激ニ、又他ノ一ハ比較的徐々ニ體溫ノ上昇ヲ計リテ實驗ヲ行ヒタリ。

實驗方法：急激ニ體溫ヲ上昇セシムル場合ニハ家兎ヲ溫箱内ニ入レ、1時間ニシテ體溫ヲ 2.5乃至 4.5°C 上昇セシメ直チニ溫箱外ニ持出シ、又急激ニ1時間以内ニ體溫ヲ正常ニ下降セシメ、以後6時間順次經過ヲ追ヒ検査セリ。又徐々ニ體溫上昇ヲ計リタル場合ハ徐々ニ溫箱ノ溫度ヲ上昇セシメ2時間ニシテ一定體溫ニ達スレバ溫箱ノ溫度ヲ調節シテ其ノ體溫ヲ2時間持續セシメ、最後ニ溫箱ノ溫度ヲ下降シ、漸次體溫ヲ下降セシメ2時間ノ後ニハ全ク正常ニ復セシメタリ、即チ大體最初2時間ヲ體溫上昇期、次ノ2時間ヲ高熱期、最後ノ2時間ヲ解熱期ト見做シ、毎時血液像ヲ検査シタリ。

A 群急激ニ家兎體溫ヲ上昇セシメタル實驗。

實驗成績：第5表ニ示サガ如ク血色素量、赤血球數ハ略ボ同様ノ經過ヲ取り、體溫上昇ト共ニ急激ニ増加シ、處置後急ニ體溫下降スルニ從ヒ正常ニ復シ、却テ減少ヲ來スモノ多シ。而シテ血色素量、赤血球數ノ消長ト體溫トハ略ボ並行セリ。網狀赤血球數ハ多少動搖ヲ見タルモ一定ノ著明ノ増減ハ認めラザリキ。血小板數ハ體溫上昇ト共ニ増加スルモノアリ。又不變ノモノアリ、増加セ

ルモノハ體溫下降後1乃至2時間目ニ最高ヲ示シ、以後減少シ、體溫正常ニ復スルト共ニ正常ニ復スルカ、尙ホ増加ノ儘ヲ持續セルモノアリ。白血球數ハ血色素量、赤血球數ノ消長ト相反シ、體溫上昇時カナリ著明ノ減少ヲ示シ、體溫下降1時間目ニ最低ヲ示シ、以後漸次増加シ、體溫下降後6時間目頃正常ニ復セルモノアルモ、又或ハ却テ著明ノ増加ヲ來セルモノ、尙ホ正常ニ復セザルモノアリタリ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞、淋巴細胞ノ變化最モ著明ニシテ、假性「エオジン」嗜好細胞ハ白血球數ニヨク一致シテ動搖シ、絕對的ニモ亦比較的ニモ第1乃至2時間目ニ程度ニ減少シ、其ノ増加スル時ニハ著明ニ増加ヲ認め。淋巴細胞ハ白血球數減少時ニハ寧ろ絕對數ハ不變ニ止マル事多ク、爲ニ百分比ハ著シク上昇ヲ示スモ後ニハ僅カナガラ減少ヲ見ルモノアリ。其ノ他ノ細胞ニハ著變ヲ見ズ。尙ホ2例一層急激ニ加溫シ、30分内ニ2.5乃至3.7°C體溫ヲ上昇セシメタル例ニアリテハ血色素量、赤血球數著明ニ増加シ、網狀赤血球數ハ2例共不變ニシテ血小板數1例著明ニ増加シ、1例不變ナリキ。白血球數ハ著明ニ減少シ加溫前ニ比シ、1例 $\frac{1}{2}$ ニ他ノ1例 $\frac{1}{4}$ ニ減少セリ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞比較的ニモ絕對的ニモ著シク高度ニ減少シ、淋巴細胞ハ絕對的ニハ僅カニ増加スルカ或ハ不變ナルモ百分比ハ著シク上昇ス、其ノ他細胞ニ著變ヲ見ザリキ。即チ最短時間ニ急激ニ體溫ヲ上昇セシムルガ如キ刺戟ニアリテハ血色素量、赤血球數著増シ、白血球ハ假性「エオジン」嗜好細胞ノ減少ニヨル高度ノ減少症ヲ來ス、即チ Leukocytopenia ヲ見タルモノアリ。

以上ノ如ク急激ニ家兎體溫ヲ上昇セシメタル場合ニハ一般ニ血色素量、赤血球數程度ニ増加シ、白血球ハ假性「エオジン」嗜好細胞減

少ニヨル減少症ヲ見ルモ後期ニ更ニ増加ヲ見 絶對的ニハ多クハ不變ナリ。
ルモノアリ。淋巴細胞比較的ニハ増加スルモ

第 5 表 温 鬱 積 實 験 A 群

(急激ニ体温上昇ヲ計リタルモノ)

No. 1	19/XII 體重 1910 g	正 常	加 温	室 温 放 置			
時 間		加温前	加温後 1	2	3	5	7
體	温 °C	38.2	42.2	38.6	38.0	38.0	38.0
血 色 素	量(%)	70	73	72	65	63	68
赤 血 球	數(萬)	566.4	600.0	521.6	505.6	403.2	560.0
網 狀 赤 血 球	數(%)	0.6	0.4	0.8	1.0	0.7	0.5
血 小 板	數(萬)	48.9	73.2	37.5	42.8	40.3	45.9
白 血 球	數	14200	11600	11200	14000	18600	45800
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	64.0	59.0	46.0	54.0	69.0	74.5
	淋 巴 細 胞	35.5	41.0	53.0	44.5	30.0	25.0
	大 單 核 細 胞	0	0	1.0	1.0	0.5	0.5
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0.5	0.5	0

No. 2	20/XII 體重 2150 g	正 常	加 温	室 温 放 置		
時 間		加温前	加温後 1	2	3	7
體	温 °C	38.9	42.5	38.5	38.3	38.3
血 色 素	量(%)	71	73	66	65	65
赤 血 球	數(萬)	561.6	569.6	572.8	523.2	616.8
網 狀 赤 血 球	數(%)	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3
血 小 板	數(萬)	50.5	50.1	68.9	104.6	56.7
白 血 球	數	13200	11400	14400	21000	20400
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	39.0	22.0	68.0	33.0	51.0
	淋 巴 細 胞	59.0	77.5	31.5	65.5	49.0
	大 單 核 細 胞	1.5	0.5	0.5	1.0	0
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0.5	0

No. 3	23/XII 體重 2500 g	正常	加溫	室 溫 放 置			
時 間		加溫前	加溫後 1	2	3	5	7
體 溫 °C		38.6	42.5	38.3	38.1	38.2	38.5
血 色 素 量(%)		82	87	86	80	70	73
赤 血 球 數(萬)		611.2	656.0	652.4	544.0	561.0	623.2
網 狀 赤 血 球 數(%)		0.2	0.2	0.8	0.6	0.2	0.2
血 小 板 數(萬)		55.0	68.2	71.7	60.3	62.8	73.3
白 血 球 數		10600	7200	5200	6000	6800	7600
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	31.5	15.5	27.5	51.0	43.0	39.5
	淋 巴 細 胞	67.5	84.5	72.5	49.0	56.5	60.0
	大 單 核 細 胞	1.0	0	0	0	0.5	1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0	0	0

No. 4	25/XII 體重 1845 g	正常	加溫	室 溫 放 置			
時 間		加溫前	加溫後 1	2	3	5	7
體 溫 °C		38.1	42.6	38.1	38.8	38.3	38.4
血 色 素 量(%)		72	76	81	76	75	77
赤 血 球 數(萬)		561.6	694.4	816.4	686.4	612.8	692.8
網 狀 赤 血 球 數(%)		0.1	0.1	0.2	0.1	0.8	0.6
血 小 板 數(萬)		55.0	37.4	34.2	50.7	46.5	73.4
白 血 球 數		11600	8800	8200	11400	8400	12200
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	30.0	13.5	23.0	30.5	52.5	45.5
	淋 巴 細 胞	67.0	85.5	76.5	68.5	46.5	54.0
	大 單 核 細 胞	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5
	「エオジン」嗜好細胞	2.0	0	0	0	0.5	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0	0	0

No. 5	26/XII 體重 1970 g	加溫前	加溫後 ½
體 溫 °C		38.5	41.0
血 色 素 量(%)		73	80
赤 血 球 數(萬)		537.6	776.0
網 狀 赤 血 球 數(%)		0.3	0.2
血 小 板 數(萬)		41.9	71.9
白 血 球 數		7200	4000
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	30.5	5.5
	淋 巴 細 胞	67.5	93.5
	大 單 核 細 胞	1.5	1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0

No. 6	27/XII 體重 2330 g	加溫前	加溫後 ½
體 溫 °C		38.3	42.0
血 色 素 量(%)		82	85
赤 血 球 數(萬)		556.8	657.6
網 狀 赤 血 球 數(%)		6.4	0.4
血 小 板 數(萬)		31.1	32.8
白 血 球 數		10200	2400
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	87.0	43.5
	淋 巴 細 胞	12.5	54.0
	大 單 核 細 胞	0.5	2.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0

B群比較的徐々ニ家兎體温ヲ上昇セシメタル實驗.

家兎ヲ比較的徐々ニ加温シ、體温ヲ上昇セシメタル場合ノ血液像ノ變化ハ急激ニ體温ヲ上昇セシメタル前群ニ比シ大ニ其ノ趣ヲ異ニス。先ヅ血色素量、赤血球數ハ共ニ各例ニ於テ體温上昇ニ伴ヒ急激ニ減少シ、體温高熱期著明ニ減少シ、處置後6乃至7時間即チ解熱期ニ至リテ漸ク回復スルモ加温前ニ至ク復スルニ至ラザルモノ及ビ24時間後尙ホ著シキ減少ノ儘ニ留マルモノアリ。之ヲ前群ノ急激ニ體温上昇ヲ計リタル場合ニ比スレバ全ク反對ノ現象ヲ示セリ。網狀赤血球數ハ著變ヲ認メラザリキ。血小板數亦前群ノ例ト其ノ趣ヲ異ニシ、本群ニアリテハ體温上昇ト共ニ漸次減少シ、加温4時間目即チ高熱期ニ至ルマデ減少ヲ續ケ、本時期最低ヲ示シ、以後漸次回復ニ向ヒ體温全ク下降後尙ホ正常ニ達セザルモノ、却テ速カニ増加ニ移行セルモノ1例アリ。白血球數ハ體温上昇ト略ボ並行シテ又血色素量、赤血球數同様漸次減少シ、高熱期即チ加温2乃至3時間ニ最モ強ク減少シ、以後漸次回復シ、解熱期即チ加温後5乃至6時間ニシテ總テ正常ニ達シ、更ニ1例ニ於テハ著

シキ增多症ヲ來セルモノアリ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞ハ高熱期ニハ比較的ニハ増加スルモ絶對的ニハ著明ニ減少シ、白血球數減少ト良ク並行シ、2乃至3時間ニ極度ニ達シ、以後急速ニ増加シテ解熱期ニハ略ボ著ニ復シ、其ノ後更ニ可ナリ高度ノ増加ヲ見ル、而シテ此減少及ビ増加度ハ急激ニ體温ヲ上昇セシメタル場合ニ比シ何レモ弱シ、淋巴細胞ニアリテハ體温上昇ト共ニ絶對的ニモ比較的ニモ漸次著明ニ減少シ、高熱期極度ニ達シ、體温下降ト共ニ漸次回復ニ向フモ其ノ状態々トシテ解熱期ニ至ルモ尙ホ可也ノ減少ヲ持續シ、24時間目ニ至リ漸ク回復セントスルモ、尙ホ正常ニ比シ低シ、故ニ解熱期ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞ハ原位ニ復スルモ淋巴細胞ハ尙ホ減少強キニヨリ百分比ハ前者著シク高く、後者著シク低シ。「エオジン」嗜好細胞及ビ其ノ他ニ著變ヲ認メザリキ。

以上ノ如ク徐々ニ體温ヲ上昇セシムル時ノ顯著ナル變化ハ血色素量、赤血球數ノ著明ナル減少竝ニ假性「エオジン」嗜好細胞及ビ淋巴細胞ノ著シキ減少ニヨル白血球減少症ヲ認ムルコトナリ。

第 6 表 温 鬱 積 實 驗 B. 群
(比較的徐々ニ體温上昇ヲ計リタルモノ)

No. 1	17/XII 體重 1965 g	室 温		加 温						室 温 放 置	
		正 常	加 温 前	體 温 上 昇 期		高 熱 期		解 熱 期		24	
時 間		加 温 前	%	1	2	3	4	5	6	24	
體 温 °C		39.4	39.8	41.2	41.8	41.2	41.7	40.0	38.6	38.7	
血 色 素 量 (%)		100	94	94	97	100	95	95	95	90	
赤 血 球 數 (萬)		694.4	572.8	515.2	568.0	672.0	592.0	612.8	603.2	432.0	
網 狀 赤 血 球 數 (%)		0.2	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	
血 小 板 數 (萬)		61.1	34.4	35.0	43.9	44.3	17.7	49.0	31.3	39.7	
白 血 球 數		10500	7200	6400	4600	6600	5000	16000	23000	17400	
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	37.5	36.5	49.5	53.5	57.0	62.5	67.5	72.5	68.0	
	淋 巴 細 胞	61.5	61.5	49.0	46.0	42.0	35.5	31.0	26.5	34.0	
	大 單 核 細 胞	1.0	1.5	1.0	0.5	0.5	1.5	1.0	0.5	0	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0.5	0	
「マ ス ト」 細 胞		0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	

No. 2	16/XII 體重 2365 g	室溫	加 溫						室溫放置	
		正常	體溫	上昇期		高熱期		解熱期		24
時	間	加溫前	%	1	2	3	4	5	6	24
體	溫 °C	39.3	40.0	40.5	42.0	41.4	41.0	40.3	39.1	38.3
血	色素量(%)	102	90	98	94	95	88	105	105	95
赤	血球數(萬)	719.2	559.2	712.0	633.6	640.0	555.2	801.6	823.0	656.0
網	狀赤血球數(%)	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2
血	小板數(萬)	38.7	41.3	45.5	35.2	28.1	38.8	80.1	57.6	72.1
白	血球數	15100	8400	8000	8200	7000	9000	10600	15200	12400
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	47.5	55.0	55.0	55.0	72.5	66.5	64.0	80.0	65.0
	淋巴細胞	52.0	44.0	44.5	44.5	27.0	33.0	35.5	20.0	34.0
	大單核細胞	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	「マスト」細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5

No. 3	15/XII 體重 2365 g	室溫	加 溫						室溫放置	
		正常	體溫	上昇期		高熱期		解熱期		24
時	間	加溫前	%	1	2	3	4	5	6	24
體	溫 °C	38.8	39.8	40.8	41.2	41.3	42.0	39.5	38.6	38.7
血	色素量(%)	110	105	100	95	96	90	100	100	114
赤	血球數(萬)	547.2	560.0	494.9	533.6	497.6	485.6	585.6	628.8	700.8
網	狀赤血球數(%)	1.0	0.8	1.0	0.8	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3
血	小板數(萬)	39.5	35.8	27.7	17.0	24.8	23.1	32.7	23.2	21.0
白	血球數	12100	5000	8200	7000	9600	7600	9200	11400	9000
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	44.0	55.0	49.0	55.0	58.0	63.0	70.5	53.5	58.5
	淋巴細胞	53.5	42.5	48.0	45.0	41.5	36.0	27.0	45.0	40.5
	大單核細胞	1.0	1.0	2.5	0	0.5	0.5	2.0	0.5	0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5	1.0	1.0
	「マスト」細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	0

No. 4	15/XII 體重 2055 g	室溫	加 溫						室溫放置	
		正常	體溫	上昇期		高熱期		解熱期		24
時	間	加溫前	%	1	2	3	4	5	6	24
體	溫 °C	38.6	39.1	39.6	41.0	40.6	42.0	39.9	38.6	38.4
血	色素量(%)	115	100	90	106	99	104	80	90	79
赤	血球數(萬)	723.2	608.2	547.2	723.2	552.0	635.2	648.0	619.2	572.8
網	狀赤血球數(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	0.2
血	小板數(萬)	54.9	32.8	38.3	48.3	37.5	58.4	51.8	38.3	74.4
白	血球數	11800	8000	9800	9600	10200	6800	16800	12000	11000
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	46.5	53.0	41.0	46.5	44.5	46.0	54.5	61.5	66.0
	淋巴細胞	50.5	44.0	56.5	51.5	52.5	52.5	41.5	37.0	28.5
	大單核細胞	2.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5	2.0	0.5	3.5
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	1.0	2.0	1.0	1.0	0	1.0	1.0	0
	「マスト」細胞	0.5	0.5	0	0	1.0	0	1.0	0	2.0

第4項 冷却實驗

文獻：E. Becker¹⁹⁾氏ハ健康人又ハ輕症患者ニ16乃至17°Cノkalte Donscheニテ4分間、又「チブス」患者ヲ用ヒ、30°C位ヨリ漸次冷却シテ20°C位ノ水浴ニ30分間浸シ、毛細管血液ヲ検査シ、殆ドスベテノ場合ニ赤血球數増加スト言ヘリ。又Breitenstein¹⁹⁾氏モ「チブス」患者ニ冷浴ヲナサシメ赤血球數増加ヲ見、其ノ他Robiglin²⁰⁾、Knöpfermacher氏等多クノ人ハ冷却試驗ニ於テ赤血球數ノ増加ヲ見タルモ、Friedländer²¹⁾氏ハ動物ニ長ク寒冷ヲ作用セシムル時ハ赤血球數減少シ、短時間ノ際ハ増加ヲ見タリト。又Reineboth u. Kohlhardt²²⁾氏等ハ家兎ヲ1乃至3°Cノ水水ヲ以テ冷却シ、體溫ヲ10乃至15°Cニ下降セシムル時ハ赤血球數及ビ血色素量減少セリト言ヘリ。即チ以上ノ如ク血色素量、赤血球數ハ多數諸家ニヨリ增多認メラルルモ、一部實驗者ニテ寒冷ヲ長ク又ハ強ク作用セシメタル場合ハ却テ減少ヲ認メラレタリ。次ニ白血球ニ就テハWinterniz u. Knöpfermacher氏等ハ寒冷作用ニヨリ白血球數ノ強度ノ増加ヲ見、Becker氏ハ上述實驗ニ於テ赤血球數同様白血球數モ増加シ、此際赤血球數増加度ト白血球數増加度ハ同程度ナラズ、白血球數ノ方著明ナリト言ヘリ。其ノ他Friedländer氏、Reineboth u. Kohlhardt氏等皆動物ニ寒冷ヲ作用セシムルコトニ依テ白血球數ノ増加ヲ見タリ、而シテ白血球數ハ總テ其ノ増加報告サレ、而カモ赤血球數ノ増加度ヨリモ強キヲ言フモノ多シ。網狀赤血球及ビ血小板ニ就テハ冷却試驗ニ於テ検索セルモノヲ見ズ。

實驗方法：余ハ家兎ヲ氷片ヲ入レタル金網箱ニ移入シ、頭部ノミヲ殘シ、其ノ他ノ間隙ニ氷片ヲ充滿冷却スルコト4時間後室溫ニ放置體溫ヲ元ニ復セシメ、初メ2時間ヲ體溫下降期、次ノ2時

間ヲ體溫最低期、最後ノ2時間ヲ體溫回復期ト見做シ、全經過6時間各1時間毎ニ検査セリ。

實驗成績：一般ニ家兎ヲ冷却シ、體溫ヲ下降セシムル時ハ血色素量、赤血球數ハ家兎體溫漸次下降ニ伴ヒ増加シ、4時間後體溫上昇正常ニ向フニ伴ヒテ正常數ニ向ヒ、體溫正常ニ復シタル頃却テ處置前ニ比シ僅カク減少セシモノアリタリ。網狀赤血球數ハ不變ノモノ多シ。血小板數ハ概シテ體溫下降ノ際増加シ、體溫正常ニ復スルト共ニ正常ニ復スルモノノ如シ。只ダ1例始減少後増加セルモノアリ。白血球數ハ體溫下降ト共ニ急激ニ第1時間目ニ増加著明ナルモノアルモ、又一時却テ減少ヲ見タルモノアリ、其ノ後體溫最低期ヨリ回復期ニ至ルマデ何レモ増加最モ著明ニシテ、體溫回復後尙ホ著シキ増加ノ盛ノ状態ヲ持續セリ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞ノ變化最モ著明ニシテ、體溫下降白血球數増加ト同時ニ絶對的ニモ比較的ニモ増加シ、白血球數ガ最高時ニ又其ノ増加度最モ強ク、白血球數回復ト共ニ漸減ス。淋巴細胞ハ體溫下降ト共ニ僅カニ増加ヲ示スモノアルモ、亦僅カク減少ヲ見ルモノアリ、又増減ノ動搖ヲ示スアリテ一定セザルモ假性「エオジン」嗜好細胞ノ變動ノ如ク著明ナラズ、故ニ假性「エオジン」嗜好細胞ノ高度ノ増加時ニハ百分比ハ著シク下ル。大單核細胞ニハ一定ノ變化ヲ認ムルヲ得ズ、「エオジン」嗜好細胞ハ其ノ出現ヲ見ザルモノ多シ、「マスト」細胞、「プラスマ」細胞ニ著變ナシ。

即チ冷却試驗ニ於テハ血色素量、赤血球數、血小板數スベテ増加シ、殊ニ著明ナルハ假性「エオジン」嗜好細胞増加ニヨル高度ナル白血球增多症ヲ來ス事ナリ。

第7表 冷却實驗

No. 1	24/XI 體重 1965 g	室溫	冷 却				室溫 放 置			
		正常	下 降 期	最 低 期		回 復 期		24		
時 間	冷却前	1/2	1	2	3	4	5	6	24	
體 溫 °C	38.9	38.9	38.0	35.9	30.1	30.1	33.0	38.0	38.3	
血 色 素 量(%)	91	90	92	100	88	100	100	82	72	
赤 血 球 數(萬)	590.4	803.2	585.6	900.8	783.4	878.4	891.2	556.8	480.0	
網 狀 赤 血 球 數(%)	0.3	0.3	0.7	0.3	0.2	0.3	0.6	0.3	0.3	
血 小 板 數(萬)	14.4	64.2	46.8	55.8	32.9	59.7	18.9	47.8	70.0	
白 血 球 數	12800	32000	19400	36600	26000	34600	26600	38600	13000	
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	39.0	39.0	37.0	46.5	56.0	63.5	60.5	57.0	
	淋 巴 細 胞	59.5	59.5	62.5	52.0	43.5	35.5	39.5	42.0	
	大 單 核 細 胞	1.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.0	0	1.0	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	

No. 2	22/XI 體重 2010 g	室溫	冷 却				室溫 放 置			
		正常	下 降 期	最 低 期		回 復 期		24		
時 間	冷却前	1/2	1	2	3	4	5	6	24	
體 溫 °C	38.8	38.4	37.7	35.8	36.7	35.3	37.3	38.0	38.9	
血 色 素 量(%)	96	95	95	93	98	100	98	75	95	
赤 血 球 數(萬)	625.6	600.0	544.0	556.8	609.6	616.0	632.0	504.2	595.2	
網 狀 赤 血 球 數(%)	1.6	1.4	0.6	1.4	1.3	1.3	0.5	0.5	0.3	
血 小 板 數(萬)	50.6	64.0	58.7	57.8	48.7	56.6	59.4	50.4	53.5	
白 血 球 數	11800	14000	16800	9000	22200	18200	28600	15200	15800	
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	78.5	72.0	78.0	72.5	75.5	85.5	87.5	77.5	
	淋 巴 細 胞	20.0	27.5	21.0	27.5	24.5	14.5	11.5	22.5	
	大 單 核 細 胞	0.5	0.5	1.0	0	0	0	1.0	0	
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細胞	0.5	0	0	0	0	0	0	0	

No. 3	21/XII 體重 2340 g	室溫	冷 却				室溫 放 置			
		正常	下 降 期	最 低 期		回 復 期		24		
時 間	冷却前	1/2	1	2	3	4	5	6	24	
體 溫 °C	38.3	35.2	33.0	36.3	36.2	34.9	35.8	38.1	38.5	
血 色 素 量(%)	70	65	68	69	75	75	75	75	80	
赤 血 球 數(萬)	577.6	408.0	480.0	332.8	595.2	569.3	524.6	550.8	635.2	
網 狀 赤 血 球 數(%)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	
血 小 板 數(萬)	72.0	48.2	48.0	61.2	61.9	72.9	73.5	70.5	85.1	
白 血 球 數	9900	7800	7600	12400	12200	14200	13000	8800	17200	
白血球種類(%)	假性「エオジン」嗜好細胞	48.0	54.5	57.0	61.0	58.0	77.5	74.5	52.0	
	淋 巴 細 胞	51.0	45.5	42.0	38.0	21.5	22.0	24.5	47.0	
	大 單 核 細 胞	1.0	0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	
	「マ ス ト」細胞	0	0	0	0	0	0	0	0	

No. 4	23/XII 體重 2365 g	室 溫	冷 却			室 溫 放 置	
		正 常	下 降 並 = 最 低 期			回 復 期	
時 間		冷 却 前	1	2	3	5	7
體 溫 °C		38.6	38.7	35.5	37.1	39.5	39.2
血 色 素 量 (%)		71	82	110	95	84	82
赤 血 球 數 (萬)		568.0	764.8	784.0	832.0	746.2	513.6
網 狀 赤 血 球 數 (%)		0.6	0.5	1.0	0.6	0.3	0.3
血 小 板 數 (萬)		42.0	39.7	31.3	46.5	61.1	55.4
白 血 球 數		16800	10000	8200	26800	26000	33800
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	41.0	37.0	43.0	71.0	70.5	64.5
	淋 巴 細 胞	58.0	63.0	55.5	28.5	28.0	34.5
	大 單 核 細 胞	1.0	0	1.0	0	1.0	1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0	0	0	0	0	0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0.5	0.5	0.5	0

No. 5	23/XII 體重 2150 g	室 溫	冷 却		室 溫 放 置	
		正 常	下 降 並 = 最 低 期		回 復 期	
時 間		冷 却 前	1	3	5	7
體 溫 °C		38.7	33.9	36.0	39.0	38.8
血 色 素 量 (%)		71	86	84	76	69
赤 血 球 數 (萬)		540.8	809.6	763.0	588.8	462.4
網 狀 赤 血 球 數 (%)		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
血 小 板 數 (萬)		30.8	71.2	69.1	47.1	38.8
白 血 球 數		12200	36000	32000	33400	19000
白 血 球 種 類 (%)	假性「エオジン」嗜好細胞	63.5	68.5	80.0	80.0	73.5
	淋 巴 細 胞	35.0	30.5	18.5	17.0	23.5
	大 單 核 細 胞	1.0	0.5	1.0	3.0	1.0
	「エオジン」嗜好細胞	0.5	0.5	0.5	0	2.0
	「マ ス ト」細 胞	0	0	0	0	0

第 4 章 總 括

上述各種熱源ニヨル家兎體溫變化ガ血液像ニ及ボス影響ヲ總括スルニ、先ヅ血色素量、赤血球數ニ就テハ家兎ニ溫刺ヲ施シ體溫上昇ヲ計ル場合ハ體溫上昇ト共ニ漸次減少シ、體溫ト略ボ並行ノ態度ヲ示シ、體溫回復ト共ニ又正常ニ復セリ。次ニ「テルミン」注射實驗ニ於テハ血色素量、赤血球數共ニ急速ニ著明ニ増加シ、以後漸次減少シ、體溫下降ト共ニ又正常ニ復セリ。次ニ家兎ヲ急激ニ加溫シ、體

溫上昇ヲ計ル時ハ急速ニ輕度ノ増加ヲ來スモ處置後體溫正常ニ下降ト共ニ却テ反對ニ減少ヲ見タリ、又家兎ヲ比較的徐々ニ體溫ヲ上昇セシムル時ハ急激ニ加溫セル場合ニ反シテ體溫上昇ニ伴ヒ急激ニ著明ニ減少シ、體溫下降正常ニ回復ト共ニ又正常ニ向フ。最後ニ家兎ヲ冷却シ、體溫下降ヲ計ル時ハ體溫ト略ボ並行シテカナリ増加シ、體溫回復ト共ニ正常ニ復スルノ狀ヲ示シタリ。即チ血色素量、赤血

球數ハ「テルミン」注射實驗ノ場合最モ強ク、冷却實驗時之ニ次ギ、急激ニ加溫セル場合ハ輕度ニ體溫ト略ボ並行シテ増加ヲ示シ、之ニ反シテ溫刺實驗及ビ加溫實驗中徐々ニ體溫上昇セル場合ハ血色素量、赤血球數ハ減少セリ。

次ニ網狀赤血球數ノ態度ハ總テ各實驗例ニ於テ熱源ニヨリ多少動搖増減ノ形ヲ取ル如ク見ラルモノアルモ多クハ著變ヲ見ズ、コレ余ノ検査セルハ概ネ7時間内ナリシヲ以テカカル短時間ニテハ骨髓ノ反應出現スル時期ニ至ラザリシナランモ少クトモ各刺戟ニ對シテ骨髓造赤血球能力ハ短時間内ニハ變動ヲ認メ得ザリキ、即チ此時間内ニ上記赤血球數ノ著明ナル増加ヲ見タル如キハ少クトモ骨髓ヨリノ新生ニヨル増加トハ認メラザルモノナリ。

血小板數ハ「テルミン」注射實驗時及ビ急激ニ加溫セル場合ハ増加スルモノ多ク、寒冷作用、實驗時ニハ明カニ増加シ、溫刺及ビ徐々ニ加溫セル場合ニアリテハ共ニ減少シ、其ノ動搖ハ必ずシモ體溫ト並行セズ。

白血球數ハ溫刺ヲ施シ、體溫上昇スル時ハ相當増加シ、「テルミン」注射ニヨル體溫上昇時ニハ著シク増加シ、寒冷作用ニヨル體溫下降時ニハ最モ著明ニ増加シ、各體溫動搖ノ高度ナル時期ニ極度ニ達スルモノ多シ。然ルニ加溫實驗ニテハ其ノ急激ノ際ニモ又徐々ノ際ニモ體溫上昇ト共ニ白血球數漸次減少シ、體溫下降回復スルト共ニ漸次増加正常ニ復ス。更ニ著シキハ最モ急速ニ即チ30分以内ニ急激ノ體溫上昇ヲ計ルガ如キ場合ハ Leukocytensturz ヲ見タルモノアリ。白血球各種類ニ於テハ假性「エオジン」嗜好細胞、淋巴細胞ガ

最モ著明ノ影響ヲ受ケ、假性「エオジン」嗜好細胞ハ溫刺ノ場合ハ體溫上昇セル場合、體溫變動ヲ見ザル場合、更ニ體溫下降セル場合、白血球數ノ増加ヲ見タル際ハ勿論總テ比較的ニモ絶對的ニモ増加ヲ見タルモ、更ニ注意スベキハ乙斑トシテ擧ゲタル如キ溫刺ニヨリ體溫上昇時却テ白血球數減少シタルモノニ於テモ亦假性「エオジン」嗜好細胞ノ著シキ増加ヲ見タル點ナリトス。「テルミン」注射ノ際モ亦體溫上昇時白血球數増加ニ伴ヒ比較的ニモ絶對的ニモ著明ニ増加シ、此際ノ白血球數ノ著明ナル増加ハ主トシテ本細胞ノ増加ニヨルモノナリ。加溫實驗ニテハ夫レガ急激ナル場合、徐々ナル場合トヲ問ハズ共ニ略ボ白血球數減少ト並行シテ減少セリ。寒冷實驗ニテハ著明ナル白血球數増加ニ並行シテ比較的ニモ絶對的ニモ高度ニ増加セルヲ見ル。

淋巴細胞ハ溫刺實驗ニ於テハ體溫上昇、下降、不變總テノ場合ニ於テ百分比ニ於テモ絶對的ニモ減少シ、白血球數ノ變化回復セル時期ニテモ尙ホ元ニ復スルニ至ラズ、「テルミン」注射ノ際ハ不變ナルカ、又ハ僅カニ減少シ、百分比ノ著シク下ルハ假性「エオジン」嗜好細胞ノ増加著明ナルガ爲ナリ。加溫實驗ニ於テハ徐々ニ加溫セル場合ニアリテハ絶對的ニモ百分比ニ於テモ何レモ減少ヲ續ケ、體溫、白血球數ノ元ニ復セル時期ニモ尙ホ回復セズ。急激ニ加溫セル場合、絶對數ニ於テハ不變ナルカ、或ハ僅カノ増減ヲ見タリ、寒冷作用實驗ニアリテハ絶對的ニ總テ増加ヲ見タルモ。假性「エオジン」嗜好細胞ノ夫程著明ナラズ。

大單核細胞、「エオジン」嗜好細胞其ノ他細

胞ハ各種熱源ヲ通ジテ増加スルモノアリ、或ハ減少ヲ思ハセルモノアルモ著明ノ増減又一定ノ増減ヲ示サズ。其ノ他赤血球形態ニ於テ著變ヲ認メザリキ。

以上ノ如キ余ノ成績ヲ考察センニ、溫刺ニヨル體溫上昇時ニ赤血球數、血色素量ノ減少認メラレタルハ茂在氏等及ビ原田、日下氏等ノ言フガ如ク水血症ニヨル血液稀釋ト見做スベク、又加溫ニヨリ徐々ニ體溫上昇セル場合ニモ同様ノ現象見ラレタリ、只ダ同様加溫試驗ニテモ急激ニ體溫上昇ヲ來サシムル時ハ一時血色素量、赤血球數増加シテ血液濃縮サルル狀ヲ見タリ。コレ長島氏ノ加溫試驗ニ於テカカル相反スル現象ヲ認メタル所ニ一致スルモノニシテ、恐ラク急激ノ體溫上昇ニヨル體液蒸散ニヨルカ、或ハ急激ナル強キ刺戟ノ爲ニ却テ血管收縮スルモノカ、又ハ血球ノ分布異常ヲ來スニヨルカ不明ナルモ、其ノ後體溫下降後ハ輕度ノ血色素量及ビ赤血球數ノ減少即チ水血症ノ狀ヲ來スヲ見タリ。然ルニ同様體溫上昇ヲ計ル場合「テルミン」ヲ用ヒタル際ハ、余ノ例ハ何レモ可成著明ノ上昇ナリシモ、赤血球數、血色素量ノ著増ヲ來セルハ交感神經刺戟ニヨリ血管收縮ヲ來シ、血液濃縮ヲ來セルニヨルモノナラン。次ニ寒冷ニヨル體溫下降ノ際ニ赤血球數、血色素量ノ増加セルハ血管收縮、血液濃度増加ヲ物語ルモノニシテ、溫刺ニヨリテ却テ體溫下降セル場合ニモ同様輕度乍ラ血液濃縮ト見ルベキ赤血球數、血色素量増加ヲ見タリ。

以上ノ如ク一般ニハ體溫上昇時血管擴張、血液稀釋ニヨル赤血球數、血色素量減少ヲ來シ、體溫下降時ニハ反對ノ現象ヲ見ルガ如キ

モ、熱源ノ異ナルニヨリテ夫々特異ナル變化ヲ來シ、又同一熱源ニテモ其ノ強弱ノ差ニヨリ又異ナルヲ見ル等決シテ單一ニナラズ。サレバ體溫變動時ノ赤血球數及ビ血色素量ノ増減ニ就テハ血管運動神經刺戟ニヨル血管擴張、收縮、血液濃度ノ變化主因ナランモ、又 Breitenstein ノ實驗ニ見ルガ如ク血球分布ノ變動ニモ關スルナルベク、其ノ他ニモ原因存スルヤモ圖ラレズ、決シテ單一論ズベキニ非ズト思考サルル所ナリ。

次ニ白血球ニ就テハ溫刺ニ依リ體溫上昇時モ、亦下降時ニモ、又體溫變動ナキ對照例ニ於テモ、假性「エオジン」嗜好細胞増加ニヨル增多症ヲ見タルハ腦刺戟ニヨリテ一般ニ白血球增多症ヲ來スモノナルカ。Rosenow 氏ニヨレバコレ中樞性ノ骨髓刺戟ニヨルトサルル所ナルモ單ニ夫ノミトモ考ヘラレズ。又「テルミン」ニヨル體溫上昇時ニハ何レモ更ニ高度ノ白血球增多症、(假性「エオジン」嗜好細胞増加ニヨル) 尙ホ冷却ニヨリ反對ニ體溫下降セル際ニモ更ニ著明ノ增多症ヲ認メラレタル。殊ニ後ニ至リ體溫正常恢復時ニモ尙ホ白血球ノ變化ハカナリ持續セル點ヨリ、何レモ骨髓刺戟ニヨル反應性出現増加ハ多少考ヘラザルニ非ザルモ、余ノ試驗セルハ概ネ7乃至8時間以内ニテカカル短時間(主トシテ3乃至5時間) 内ニカク多數ノ白血球ノ一時ニ骨髓ヨリ出現スルト考ヘラレズシテ單ニ骨髓性ニノミ歸スベキニ非ズ。之ニ反シ加溫ニヨリ體溫上昇ヲ計ル際急激ナル場合モ、又徐々ナル場合モ却テ白血球減少症(假性「エオジン」嗜好細胞減少ニヨル) ヲ來ス點ヨリ見ルモ之等白血球ノ變動ハ寧ロ白血球ノ分布異常ニ其ノ主

因ヲ求ムベキモノナラン、殊ニ急激ニ30分以内ニ加温體温上昇ヲ計リタル際ハ30分内ニシテ著シキ白血球減少症即チ Leukocytosturz ヲ來セル點ヨリ一層其ノ然ルベキヲ思ハシム。然ラバ同様體温上昇ヲ計ルモカカル白血球増減ノ差ヲ見ルハ如何ナル理由ニヨルヤ又殊ニカカル時ニ白血球ノ分布異常ノ外白血球ノ破滅ガ何程關スルヤ等ニ就テハ尙ホ今後ノ研究ニ俟ツ可キモノナリ。

只ダ然シ加温ニヨル體温上昇ノ際ニ白血球減少ヲ見タル點ハ彼ノ腸「チフス」ニ見ルガ如

キ白血球減少症ト相似タル點ニシテ、腸「チフス」ノ白血球減少症ニ就テハ尙ホ不明ナルモ、近時骨髓機能障礙ノ外ニ白血球分布異常モ亦關與スルナラントノ見解行ハルルニ至リ、余ノ成績モ亦此方面ニアル程度ノ根據ヲ與ヘタルモノニ非ズヤトモ思惟サルルナリ。

又余ノ前記諸實驗時ニ於ケル白血球像ノ動搖ハ臨牀的ニ最モ多キ所謂傳染ニ因ル發熱時ノ白血球像ノ變常ト對比シテ生物學的ニ意義大ナルモノアルナリ。蓋シ臨牀的發熱時ノ血像變常ノ病理ハ複雑ヲ極ムルモノノ一ナリ。

第5章

1) 家兔ニ温刺ヲ施シ、體温上昇ヲ計ル時ハ高温時ニ一致シテ血色素量、赤血球數、血小板數ハ漸次減少シ、假性「エオジン」嗜好細胞増加ニヨル白血球增多症ヲ來シ、淋巴細胞稍々減少ノ傾アリ、網狀赤血球數ニ著變ナシ。

2) 家兔ニ「テルミン」ヲ注射スル時ハ體温著シク上昇シ、血色素量、赤血球數、血小板數、白血球數、假性「エオジン」嗜好細胞増加シ、淋巴細胞稍々減少シ、體温下降ト共ニ元ニ復ス、網狀赤血球數不變ナリ。

3) 家兔ヲ急激ニ加温シ、體温ノ上昇ヲ計ル時ハ高温ト共ニ血色素量、赤血球數増加シ、其ノ後體温下降ト共ニ血色素量、赤血球數ハ却テ輕度ニ減少ス、血小板數又増加ス、假性「エオジン」嗜好細胞減少ニヨル白血球減少症ヲ見ル、網狀赤血球數不變ナリ。

結論

4) 家兔ヲ比較的徐々ニ加温シ、體温上昇ヲ計ル時ハ血色素量、赤血球數、血小板數減少シ、網狀赤血球數不變ナリ。假性「エオジン」嗜好細胞及ビ淋巴細胞ノ減少ニヨル白血球減少症ヲ見ル。

5) 家兔ヲ冷却シ、體温下降ヲ計ル時ハ血色素量、赤血球數、血小板數増加シ、著シキ假性「エオジン」嗜好細胞增多ニヨル高度ノ白血球增多症ヲ見、淋巴細胞減少網狀赤血球數不變ナリ。

擱筆ニ當リ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ辱フセシ恩師柿沼教授ニ衷心感謝ノ意ヲ表ス、併セテ多大ノ御援助ヲ賜リタル蓮池博士ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

主要文獻

- 1) 茂在, 渡邊, 瀧本, 磯部, 秋谷, 日新醫學, 第16卷, 大正15年. 2) 原田, 日下, 岡醫雜, 第43年, 6號, 昭和6年. 3) *Rosenow*, Zeits. f. d. ges. exp. Med., Bd. 64, 65, 1929. 4) 北山, 園部, 岡醫雜, 第43年, 2號, 昭和6年. 5) 蓮池, 岡醫雜, 第40年, 8號, 昭和3年. 6) *Krebs u. Meyer*, Zeits. f. physiol. u. diät. Therap., 6, 1903. 7) 田原, 中外醫事新報, 第968號, 大正9年. 8) *Loewy*, Berl. klin. W., Nr. 41, 1896. 9) 長島, 日本微生物學會雜誌, 第22卷, 第1號, 7號, 昭和3年. 10) 本間, 日新醫學, 第18年, 1303頁, 昭和4年. 11) *Vasoin*, z. n. Homma. 12) 小泉, 東京醫學會雜誌, 第31卷, 第32卷. 13) *Rovighi*, M. M. W., Nr. 31, 1914. 14) *Knöpfermacher*, W. K. W., Nr. 45, 1893. 15) *Winternitz*, Cent. f. inn. Med., Nr. 9, 1893. 16) *Vinzent*, z. n. Homma. 17) 山本, z. n. Homma. 18) *Becker*, D. Arch. f. klin. Med., 1901. 19) *Breitenstein*, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol., Bd. 37, 1896. 20) *Robiglin*, z. n. Nagashima. 21) *Friedländer*, Cong. f. inn. Med., S. 386, 1897. 22) *Reineboth u. Kohlhardt*, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 65, 1899. 23) *Grawitz*, Zeit. f. klin. Med., Bd. 21 u. 22, 1892 u. 1893. 24) *Grawitz*, Cent. f. inn. Med., Nr. 46, 1899. 25) *Jacoby u. Roemer*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 70, 1912. 26) *Isenschmid u. Krehl*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 70, 1912. 27) *Freund u. Grafe*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 70, 1912. 28) *Degkwitz*, Folia Hämat. Arch., Bd. 25, 1920. 29) *Lasch u. Perutz*, Zeit. f. d. exp. Med., Bd. 48, 1928.