

20.

612.22

不感蒸泄竝ニ呼吸瓦斯代謝ニ關スル實驗的研究

(第5回報告)

網狀織内被細胞系統ノ不感蒸泄竝ニ
呼吸瓦斯代謝ニ及ボス影響ニ就テ

(其ノ1)

主トシテ其ノ體溫調節作用ニ
關スル方面ニ就テ岡山醫科大學柿沼内科教室
研究科學生 陸軍一等軍醫

醫學士 永山太郎

[昭和7年7月19日稿]

*Aus der Med. Klinik von Prof. Dr. K. Kakinuma, der Okayama Med. Fakultät***Experimentelle Studien über die Perspiratio insensibilis und
den respiratorischen Gaswechsel. (V Mitteilung)****Über den Einfluss des Retikuloendothelialsystems
auf die Wärmeregulation.**

Von

Stabsarzt Dr. Med. T. Nagayama.

Eingegangen am 19. Juli 1932.

Über den Einfluss des Retikuloendothelialsystems (R. E. S.) auf den wärmeregulatorischen Mechanismus sind bisher nur mangelhafte Untersuchungen angestellt worden.

Um diese Frage experimentell zu lösen, untersuchte der Verfasser diesmal an Kaninchen die Perspiratio insensibilis (P. i.) und auch den resp. Gaswechsel mit dem modifizierten Haldene-apparat, unter verschiedenartig gestörten Funktionszustände des R. E. S.

Die Ergebnisse lassen sich, wie folgt, zusammenfassen :

1) Wenn man Thoriumdioxid-sol (ThO_2 -sol) von 0.015—0.03 g. pro kg. intravenös injizierte, so traten vorübergehende Vermehrung der P. i. und des resp. Gaswechsels immer auf.

2) Wenn man ThO_2 -sol von 0.015—0.03 g. pro kg. bis einer gewissen Dosis wiederholte, oder ThO_2 -sol von 0.06 g pro kg. auf einmal intravenös einführte, so traten Verminderung der P. i. und Vermehrung des resp. Gaswechsels auf.

Diese Ergebnisse stimmten mit den Resultaten der entmilzten Kaninchen überein.

3) Injizierte man wiederholt ThO_2 -sol in oben bezeichneten Dosen oder ThO_2 -sol in einer grossen Dosis, wie 0.12 g. pro kg. einmalig, so zeigten beide, die P. i. und der resp. Gaswechsel, eine Herabsetzung, die bei den splenektomierten Tieren durch eine kleinere Dosis von Th_2O -sol hervorgerufen wurde als bei den nicht splenektomierten.

4) Die Milzschatten der Versuchstiere durch ThO_2 -sol-injektion wurden bei Röntgenuntersuchung erst nach der ThO_2 -sol-injektion von 0.045—0.06g. pro kg. nachgewiesen.

5) Die Versuchstiere wurden entweder durch ThO_2 -sol-injektion allein, oder durch Entmilzung mit nachfolgender ThO_2 -sol-behandlung in gestörte Funktionszustände des R. E. S. versetzt, worauf man sie unter Verabreichung eines fiebererzeugenden Mittels, wie Thermin, fiebern liess, oder im Wärmekasten von 35° C. eine halbe Stunde lang erwärmte, und dann in der Zimmertemperatur stehen liess. In allen diesen Versuchstieren liess sich eine höhere und länger dauernde Körpertemperatur nachweisen als in den normalen Tieren.

Aus den obigen Resultaten kann man schliessen, dass das R. E. S. regulierend auf den Wärmehaushalt einwirkt, und, dass die Funktionsstörung des R. E. S. den Organismus in Zustände mangelhafter Wärmeabgabe und vermehrter Wärmebildung, d. h. in Zustände der Fieberbereitschaft, zu versetzen vermag. (Kurze Inhaltsangabe)

目 次

第1章 緒言	第3項 大量注射ノ影響
第2章 剔脾ノ影響	第4項 極大量注射ノ影響
第1節 序言	第5項 剔脾後中等量注射ノ影響
第2節 實驗方法	第4節 小括
第3節 實驗成績	第4章 網内系官能の平衡失調状態ニ於ケル Thermin 發熱試驗
第3章 二酸化「トリウムゾール」注射ノ影響	第5章 網内系官能の平衡失調状態ニ於ケル加温試驗
第1節 序言	第6章 總括及ビ考按
第2節 實驗方法	第7章 結論
第3節 實驗成績	主要文獻
第1項 少量注射ノ影響	
第2項 中等量注射ノ影響	

第 1 章 緒 言

網狀織内被細胞系（以後網内系ト略記ス）機能ト新陳代謝殊ニ中間代謝或ハ体内物質交代現象トノ關係ニ就キテハ從來多數業績ノ發表セラルルアルモ之ヲ盡スニ至ラズシテ、例之水分代謝ニ關スル方面ニ於テ不感蒸泄（P.i.）トノ關係ニ關スル研究ノ如キハ未ダ見ルベキモノナシトス。又網内系ハ生理的防衛機能トシテ異物攝取、免疫體發生、造血等ノ諸作用ヲ有シ、而モ日常異物ノ体内ニ侵入ニ當リテハ發熱ヲ惹起スルノ事實ヨリ、網内系機能ト體溫調節形式トノ間ニ一定ノ關係ノ存スベキヤ否ヤハ頗ル興味アル問題ナルモ、今日迄論議セラルルモノシ、

余ハ此問題ノ究明ノ一端トシテ、網内系機能ノ種々ナル程度ノ官能平衡失調状態ニ於テ P.i. 並ニ呼吸瓦斯代謝ノ狀ヲ檢索シ、溫放散及ビ溫産成ノ狀ヲ窺知セント企テタリ。即チ報告スル所以ナリ。

附記： 本論文ノ要旨ハ昭和 6 年 2 月 21 日、岡山醫學會第 42 回總會ニ於テ發表セリ。

第 2 章 剔脾ノ影響

第 1 節 序 言

動物体内ニ於テ網内系ハ實ニ廣汎ナル範圍ニ互リテ存在セルモ、脾臟ハ該細胞系統ニ屬スル臟器中最モ主要ナルモノノ 1 ツニシテ、剔脾ハ該細胞系統ニ官能の平衡失調状態ヲ惹起スベキコトハ藤浪一清野教授モ述ベラルル所ナリ。

脾臟機能ニ就テハ近時多數ノ業績アリ。其ノ新陳代謝ニ及ボス影響ニ關シテ文獻ニ徴スルニ、脾臟機能ノ代謝ニ影響ナシトスルモノニ Panton ハ犬ニ就テ尿中窒素及ビ磷 Lafayette-Gibson ハ人體ノ窒素代謝 Lafayette-Jackson ハ犬及ビ猫ノ尿酸發生ノ實驗ニ於テ脾臟ハ新陳代謝ニ關係ナシト報告ス。剔脾前後ノ瓦斯代謝ニ就テハ Verzar, Goldschmidt-Pearce, Chu koda, Daubler, Korenschevski 等ハ變化ナシト論ジ、Aszodi ハ間接及ビ直接測定法ニヨリテ剔脾鼠ノ勢力代謝ハ一定ノ成績ニ到達シ難シトシ、且勢力代謝ノ變化ハ剔脾ニ因ル體重或ハ體成分ノ變化及ビ赤血球ノ變化等ニ基ヅク二次的現象ナリトナセリ。Singer ハ外傷破裂脾ノ剔出數例ニ就キ基礎代謝ノ動搖ハ生理的範圍ヲ出デズトナス。

次ニ剔脾後新陳代謝ニ増加アリト論ズルモノニ Richet ハ剔脾犬ハ對照犬ヨリ約 1/2 ノ多量食餌ヲ要シ

而モ體重ニ差異ナキ事實ヨリ、Streuli ハ酸素缺乏ニ對シテ甲状腺剔出鼠ノ抵抗力大ナルニ反シ剔脾鼠ハ過敏ナル事實ヨリ剔脾動物ハ代謝亢進アリト論ジ、Streuli ハ一面其ノ原因ヲ血清學的檢索ノ結果惡性貧血病菌ヲ保有スルモノノ剔脾後發病セル爲メナラント歸納セリ。Danoff ハ白鼠剔脾後ヨリ逐日瓦斯代謝ノ増加ヲ見、Hauri ハ剔脾後一定時日ノ後呼吸瓦斯代謝並ニ水分蒸泄ノ増加アリトナシ、且脾ト甲状腺トノ間ニ拮抗作用アリトナセリ。又 Stolz ハ惡性貧血及ビ溶血性黃疸患者ノ剔脾後經過ヲ追ヒテノ基礎代謝ハ剔脾後 1 週間ニシテ増加シ 2—3 年後平値ニ復セリト云ヒ、最近前田氏ハ剔脾後一定時日ノ經過後臟器酸素ノ消費量ハ甲状腺ニ於テ増加シ、副腎、生殖腺、脾、肝及ビ腎ニ於テモ亦増加ノ傾向アリ、甲状腺剔出ニヨリテ起ル臟器酸素ノ消費量ノ減少ハ甲状腺及ビ脾臟剔出ニヨリテ阻止セラルルトナセリ。

又教室福田氏ハ副脾後瓦斯代謝ノ増加アルコト及ビ其ノ傾向ハ低溫時ニ益々顯著ナルヲ報告セリ。

反之、副脾後新陳代謝減少アリトナスモノニ Takahashi ハ鼠ニ就キ多數例ニ於テ副脾後瓦斯代謝ハ減少ストナシ、他方ニ於テ副脾鼠ハ窒素ノ排泄ガ増加シ、從ツテ酸素ノ缺乏ニ過敏ニシテ、甲状腺製劑飼養ニ強度ノ反應ヲ呈スル點ヨリ、脾ハ動物新陳代謝ニ全然無關係ナルモノニ非ズシテ、甲状腺ト脾トノ間ニハ一定ノ拮抗作用アリテフ Asher 學派ノ說ヲ

支持セリ。

此他脾ト含水炭素代謝ニ關シ、戸川氏ハ副脾後空腹時血糖量ハ大差ナキカ寧ロ下降ストナシ、我教室野間氏ノ實驗ニヨレバ、手術後變化ナキアリ、又術後5—10日間血糖量ハ少シク高く、時日ヲ經ルニ從ヒテ漸次手術前ニ復ストナス。

如斯ク脾臟機能ノ新陳代謝ニ及ボス影響ニ就テハ學者ノ研鑽尠ナカラザルモ、見解ハ區々トシテ決定ヲ見ザル點多シ。

第2節 實驗方法

前4回報告ノ如ク Haldane 氏様式裝置ヲ用ヒ、實驗氣象ノ條件ハ稍々高溫、稍々低濕、換氣度 700 L (1時間)トシ、毎回 30分間實驗トス。

脾臟ノ大サト動物體重トノ關係ハ動物ニヨリ、又同一種類ノ動物ニアリテモ異同アリ、結果ニ個體差ノ生ズルハ否ニ難ク、又此意味ニ於テ供試動物トシテハ可及的脾ノ大ナル動物ヲ選ブベキモ二十日鼠、鼠、海狸等ハ副脾後死亡率ニシテ、本實驗ニハ困難ヲ感ズル事少ナカラザリシヲ以テ今回ハ充分成長セル温順強健ナル家兔ヲ用ヒタリ。食餌ハ一定水分含量ノ豆腐粕一定量ヲ朝夕方迄與ヘタリ。其ノ他ノ一般實驗要領ハ前回報告ニ同シ。

間接算出法ハ 24 時間内ニ於ケル總攝取量 (E) ト尿管ノ總排泄量 (A) ヲ秤量シ、 $E - A$ ハ當然體內ニ蓄積セラレタル考ヘラルル重量ニシテ、之ヨリ實際蓄積セラレタル體重 (體重日差) (±K) ヲ控除セル値ハ求ムル P.i. ナリ。

$$E - A - (\pm K) = P.i.$$

副脾ハ毎常麻醉ヲ用フルコトナク、法ニ從ヒテ十分防腐ノ處置ニ注意シ、可及的出血ヲ避クルガ如ク且能フ限り短時間ニ終ル如ク努メタリ。開腹手術其モノノ影響ヲ顧慮シ、對照トシテ所謂 Milzmassage ヲ施セルモノハ開腹後脾臟ヲ數回輕ク按摩シテ整復ノ上腹壁閉鎖ヲ行ヒタリ。

第3節 實驗成績

副脾前後ニ於テ一定ノ實驗條件ノ下ニ長期ニ亙リテ觀察スルニ (第1表) 副脾後平均值ニ於テ P.i. ハ一定期間減少シ、次デ 30 日以後ニ於テハ本復スルノミナラズ増加ノ傾向アリ。CO₂ 及ビ O₂ ハ共ニ増加シ、R.Q. ニ著變ナシ。前述 Hauri 一同ジク Haldane 氏裝置ヲ用ヒ、晩春ヨリ初夏ニ亙リテ實驗ヲ行ヒ、副脾後 P.i. 及ビ CO₂ ハ増加アリト云フモ、其ノ成績ヲ仔細ニ觀察スル時ハ副脾後ニ一定期間確ニ P.i. ノ減少ヲ認メ、後再ビ増加ヲ示シ、從ヒテ其ノ平均值ニ於

テハ増加ヲ示スコトナル。脾臟機能ハ副脾後時日ノ經過スルニ從ヒテ其ノ同一系統ニヨリテ代償セラレ、時トシテ却テ過度代償ノ結果トシテ其ノ機能ノ増強セルガ如キ事實ハ Aschaff, 清野教授, Lephew 及ビ教室藤田氏等ノ業績ニ徴スルモ明カナル所ニシテ、又氣候ノ温暖ハ所謂發汗性ヲ増進スベキコトハ疊ニ第1回報告ニ述ベタル所ナリ。故ニ Hauri ノ成績ハ余ノ成績ト背馳スルモノニ非ズト信ズ。

第 1 表 剔 脾 ノ 影 響 (其ノ 1) (家 兎 41 兎)

實 驗 日/月	體 重 kg	氣 溫 °C	比 濕 %	體 溫 °C	P. i. CO ₂ O ₂ g (毎時, 毎 kg)			R.Q.	摘 要
					P. i.	CO ₂	O ₂		
28/VIII 1930	2.00	30.0	30	38.7	2.16	0.85	0.72	0.84	3/IX 剔脾
30/◇	2.05	◇	◇	38.7	2.60	1.05	0.83	0.90	
31/◇	2.03	◇	◇	38.6	2.38	0.97	0.89	0.78	
1/IX	2.00	29.0	35	38.8	2.25	0.90	0.95	0.68	
2/◇	2.00	31.0	30	38.8	2.20	1.10	0.96	0.82	
(平 均)	2.02	30.0	31	38.7	2.32	0.98	0.88	0.80	
6/IX	1.98	27.0	30	38.5	1.95	0.95	0.81	0.84	
8/◇	1.97	30.0	◇	38.5	2.30	1.02	0.80	0.92	
11/◇	◇	31.0	◇	39.0	2.00	1.00	0.85	0.86	
13/◇	2.03	◇	◇	39.3	2.30	1.20	—	—	
15/◇	2.17	32.0	◇	39.0	2.00	1.20	1.16	0.74	
(平 均)	2.02	30.2	30	38.9	2.11	1.08	0.90	0.84	
22/IX	2.10	32.0	30	39.0	2.25	0.95	0.79	0.86	
28/◇	2.00	30.0	◇	39.0	2.50	1.30	—	—	
1/X	2.15	◇	◇	39.1	1.65	0.90	0.92	0.70	
12/◇	2.20	◇	◇	38.7	2.43	1.20	1.07	0.80	
16/◇	◇	◇	◇	38.7	2.60	0.69	0.61	0.81	
(平 均)	2.12	30.4	30	38.9	2.29	1.01	0.90	0.80	

次 = (第 2 表) 家 兎 Nr. 51 及 ビ 家 兎 Nr. 54 ハ 同 腹 腔 中 同 一 條 件 ニ 飼 養 セ ル モ ノ ニ シ テ, 之 ニ 就 キ 24 時 間 ノ P. i. ヲ 間 接 法 ニ ヲ リ テ 算 出, 之 ヲ 10 日 毎 ニ 平 均 シ 家 兎 Nr. 51 ニ ハ 剔 脾 ヲ 家 兎 Nr. 54 ニ ハ 對 照 ト シ テ Milzmassage ヲ 施 セ リ. 兩 家 兎 ニ 於 テ P. i. ノ 消 長 ヲ 比 較 ス ル ニ, 剔 脾 後 第 1 旬 ハ P. i. ノ 僅 ノ 減 少 ヲ 見, 次 デ 第 2 旬 以 後 ハ 再 ビ 増 加 ア ル ヲ 見 ル.

第 2 表 剔 脾 ノ 影 響 (其ノ 2)

	正 午 氣 溫 °C	P. i. (g)		備 考
		家 兎 Nr. 51 ♂	家 兎 Nr. 54 ♂	
25/IX—10/X 平均日値	23.0	104	99	13/X 家 兎 Nr. 51 剔脾
11/X—20/X ◇	20.0	88	89	
21/X—30/X ◇	17.0	66	64	
31/X—10/XI ◇	14.0	55	49	

更 = 8 例 = 就 キ テ 剔 脾 後 4—10 日, 平均 7 日 目 ニ 加 ヲ 見, 平均 1 家 兎 宛 4.1% ノ 減 少 ア リ. CO₂ 及 ビ P. i. 及 ビ 呼 吸 瓦 斯 代 謝 ヲ 測 リ, 剔 脾 前 ノ ソ レ ニ 比 較 ス ル ニ (第 3 表) P. i. ハ 7 例 = 於 テ 減 少 シ 1 例 = 増 加 ヲ 見, 平均 1 家 兎 宛 4.1% ノ 減 少 ア リ. CO₂ 及 ビ O₂ ハ 8 例 中 6 例 = 増 加, 2 例 = 減 少 ヲ 示 シ, 平均 1 家 兎 宛 CO₂ ハ 6.0% O₂ ハ 3.3% ノ 増 加 ヲ 示 ス. R.Q.

ハPanoff, 前田氏等ノ成績ノ如ク著變ヲ認メ難ク, 即チ呼吸代謝ハ顯的ニ作用セララルモ質的ニ影響ナキモノト見做サル.

體溫ニハ著明ナル變化ナキモ, 6例ニ於テ僅微ナル上昇アリ. 平均0.2°Cノ上昇ヲ示ス.

對照トシテ Milzmassage ヲ行ヒタル3例ニ就テハ 敘上ノ如キ一定ナル變化ヲ見ズ, 從ヒテ此處ニハ省略ス.

要之. 別脾後一定期間ハ P.i. ハ減少シ呼吸瓦斯代謝ハ増加ノ傾向アルヲ見ル.

第3表 別脾ノ影響 (其ノ3)

家番	兎號	實驗日/月	別脾別	體重 kg	體溫 °C	P.i.	CO ₂ g (每時, 每 kg)	O ₂	R.Q.	備考
1 ♂		10/VII	前	1.65	38.7	2.25	1.06	1.00	0.77	22°C △ 29—31°C 25—35% 濕濕 { 實驗氣象的條件
		15/VII	後5日	1.60	38.9	2.38	1.21	1.15	0.77	
2 ♂		10/VII	前	2.13	39.2	2.50	0.85	0.74	0.83	
		14/VII	後4日	2.10	39.3	2.30	0.95	0.78	0.88	
6 ♂		13/VII	前	2.10	39.0	2.57	0.83	0.65	0.92	
		20/VII	後7日	2.00	38.9	2.37	0.85	0.79	0.78	
7 ♂		16/VII	前	1.90	38.4	2.28	0.85	0.73	0.84	
		23/VII	後7日	1.92	39.1	2.20	0.75	0.60	0.90	
12 ♀		25/VII	前	1.80	38.5	2.69	0.75	0.70	0.77	
		29/VII	後6日	1.75	38.7	2.67	1.03	0.90	0.82	
16 ♀		27/VII	前	2.51	38.5	2.55	1.15	1.00	0.83	
		2/VIII	後5日	2.40	39.0	2.32	1.20	1.05	0.82	
41 ♂		31/VIII	前	2.03	38.6	2.36	0.97	0.90	0.78	
		9/IX	後9日	1.97	38.9	2.30	1.02	0.80	0.92	
△ 51 ♂		13/X	前	2.13	38.9	2.35	1.45	1.38	0.75	
		23/X	後10日	2.16	38.9	2.20	1.47	1.33	0.79	
平均		前	2.03	38.7	2.44	0.99	0.89	0.80		
		後7日	1.99	38.9	2.34	1.06	0.92	0.80		

第3章 二酸化「トリウムゾール」注射ノ影響

第1節 序 言

膠質ヲ靜脈内ニ注入シ, 網内系ニ食喰セシメ, 或ハ該系統ヲ充填スルコトニヨリテ該機能ニ障礙ヲ與ヘントスル研究ノ Sxzl-Donath 等ニヨリテ行ハレテ以來所謂 Blockade トシテハ種々ノ膠質ガ用ヒラレ, 各

其ノ長短ヲ論議セラレタルガ, 最近稻田内科岡氏ハ Blühbaum-Frik-Kalkbrenner 氏等ノ報告セル新造影劑, 二酸化「トリウムゾール」(Thoriumdioxid-sol, ThO₂-sol) ヲ靜脈内ニ注入シ從來不可能ト做サレタ

ル脾陽性顯影法ニ成功シ、又之ト殆ド時ヲ同ウシテ
獨乙ニ於テモ Jaffe, Radt 氏等ノ同一業績ノ發表セ
ラレテ以來、ThO₂-sol ノ脾造影劑トシテノミナラ
ズ Blockade トシテ注意ヲ喚起スルニ至リ、更ニ角
尾教授等、森岡氏等ニヨリテノ精細ナル追試ヲ經テ
ThO₂-sol ハ今日最モ卓越セル Blockade タルコトヲ

確證セラルルニ至レリ。

余ハ茲ニ本劑ヲ用ヒテ種々ナル程度ニ網内系ヲ充
填シ、以テ該機能ニ所謂官能平衡障礙ヲ與ヘツツ傍
ラ「レントゲン」検査ヲ併用シ、其ノ充填ノ度ヲ監視
シツツ所要ノ實驗ヲ進メタリ。

第 2 節 實 驗 方 法

家兎ヲ用ヒ、季節ノ冬季ニ當レルヲ以テ保温ニ留
意シ、略ボ一定ノ氣温ヲ有スル室内ニ飼養スルヤウ
努メタリ。其ノ他ノ一般實驗要領ハ前記ニ同ジ。

ThO₂-sol ノ製作ハ教室日下一原田一三谷氏等ト共
ニ之ニ當リ、概ネ Erik 氏等及ビ岡氏ノ記載セラレタ
ル方法ニ從ヒ、國產 Thoriumnitrit ヨリ製作ス。其ノ
要領ハ原著ニ譲リ、只此際注意事項トシテ透析ニハ
十分曝シ殆ド透明トナリタル豚ノ膀胱ヲ用ヒ、透析

ノ程度ハ 1 日度々蒸餾水ヲ交換シツツ 4—5 日ヲ以
テ最モ適度トス。

注射ニ當リテハ注意ニ從ヒテ 20% 無菌葡萄糖液
ヲ約 5—10% トナル如キ割合ニ加ヘ呼吸ニ注意シツ
ツ極メテ徐々ニ注射ス。「レントゲン」撮影ハ腹臥位
ニテ行ヒ、腹腔内ニ空氣ノ送入其ノ他ノ豫備操作ハ
之ヲ行ハザリキ。

第 3 節 實 驗 成 績

第 1 項 少量注射ノ影響

家兎ニ少量毎 kg 0.015 g ノ ThO₂-sol ヲ 20% 葡萄
糖 2 cc ト共ニ反覆靜脈内ニ注射シ連續的觀察ヲ行フ
ニ(第 4 表) 1 日 2—3 回注射ヲ反覆スルモ外觀的著

明ナル症狀ヲ示サズ。食慾ハ最初旺盛ナルモ第 4 日
以後ハ衰ヘ、第 6 日ニ至レバ食嗜不振稍々衰弱セル
感アリシヲ以テ實驗ヲ中止ス。

第 4 表 少量(毎 kg 0.015 g) ThO₂-sol 注射ノ影響 (家兎 92 ♂)

實 驗 日/月	體重 kg	氣温 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體温 °C		P.i. g (毎時, 毎 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要	
				前	後						
8/XII 1930	2.15	2.20	30	38.8	38.8	1.83	1.20	1.07	0.80	注射前	
				38.8	38.8	1.90	1.00	0.86	0.83	← 20% 葡萄糖 2cc	
		23.0	35	38.7	38.7	1.80	1.15	0.97	0.85	注射後 10分	
			23.0	30	38.8	38.8	1.50	0.95	0.87	0.78	60分
			23.0	30	38.8	38.8	1.50	0.95	0.87	0.78	(80分)
			23.0	30	38.8	38.8	1.50	0.95	0.87	0.78	注射前
	2.10	23.0	30	38.8	38.8	1.80	1.40	1.31	0.76	0.76	← ThO ₂ -sol
				38.8	38.8	1.70	0.90	0.85	0.76	注射後 10分	
				38.8	38.8	1.70	0.90	0.85	0.76	60分	
				38.8	38.8	1.50	1.03	0.95	0.78	60分	
				38.8	38.8	1.50	1.03	0.95	0.78	150分	
				38.8	38.8	1.50	1.03	0.95	0.78	レントゲン脾像(-)	

實驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i. g (毎時, 毎 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要	
				前	後						
9/XII 1930	2.23	21.0	30	39.0	39.0	1.35	0.95	0.90	0.76	注射前 レントゲン脾像(一)	
		← ThO ₂ -sol									
		22.0	25	39.0	39.1	1.40	0.90	0.86	0.75	注射後 10分	
	◇	2.18	24.0	30	39.1	39.2	1.42	1.15	0.97	◇ 60分 (60分)	
	◇	2.18	24.0	30	39.2	39.2	1.40	1.10	0.90	0.87 注射前	
	← ThO ₂ -sol										
	◇	2.18	25.0	◇	39.2	39.3	1.85	1.25	1.02	0.88 注射後 10分	
	◇	2.18	24.0	◇	39.3	39.3	1.70	0.93	0.78	0.85 ◇ 80分	
	◇	2.18	◇	◇	39.3	39.3	1.60	0.90	0.80	0.80 ◇ 200分 レントゲン脾像(+) (60分)	
	← ThO ₂ -sol										
	◇	2.10	26.0	35	39.3	39.4	2.35	0.99	0.89	0.80 注射後 10分	
	◇	2.10	◇	◇	39.4	39.5	1.45	0.98	0.85	0.82 ◇ 120分 レントゲン脾像(+)	
10/XII 1930	2.15	26.0	35	39.7	39.7	2.15	1.20	1.05	0.82	注射前	
		← ThO ₂ -sol									
		◇	◇	39.9	39.9	2.65	1.45	1.33	0.78	注射後 10分	
		25.0	◇	39.8	39.8	2.16	1.15	1.03	0.80	◇ 60分	
◇	2.15	◇	◇	39.8	39.8	1.60	1.00	0.93	0.77 ◇ 120分 レントゲン脾像(±)		
11/XII 1930	2.10	26.0	35	40.3	40.2	1.60	1.20	1.02	0.84	注射前	
		← ThO ₂ -sol									
		25.0	◇	40.3	40.4	1.35	1.20	1.00	0.86	注射後 10分	
	◇	2.10	◇	◇	40.4	40.5	1.90	1.45	1.22	0.85 ◇ 60分	
	◇	2.10	◇	◇	40.5	40.6	1.90	1.45	1.18	0.88 ◇ 120分 レントゲン脾像(+) (60分)	
	← ThO ₂ -sol										
	◇	2.09	26.0	◇	40.3	40.1	1.70	1.25	1.19	0.76 注射後 10分	
	◇	2.09	◇	◇	39.9	39.8	1.40	0.85	0.78	0.78 ◇ 100分 (90分)	
	← 20% 葡萄糖 2cc										
	◇	2.09	25.0	◇	39.8	39.8	1.40	1.05	0.90	0.84 注射後 10分	
	◇	2.09	◇	◇	39.9	39.8	1.30	1.10	0.95	0.83 ◇ 60分	
	◇	2.09	◇	◇	39.8	39.8	1.40	0.98	—	— ◇ 120分 レントゲン脾像(+)	

實驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i.	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要
				前	後					
12/XII 1930	2.00	24.0	30	39.1	39.1	1.32	0.97	0.88	0.82	注射前 ← ThO ₂ -sol
		24.0	◇	39.2	39.2	1.23	0.70	0.65	0.77	注射後 10分
		25.0	◇	39.3	39.3	1.60	0.90	0.72	0.89	◇ 60分
		◇	◇	39.4	39.4	1.40	0.75	0.64	0.85	◇ 120分 レントゲン脾像(++) (60分)
	1.99	25.0	35	39.2	39.2	1.00	0.85	0.74	0.83	← ThO ₂ -sol 注射後 10分
		◇	◇	39.3	39.3	1.40	0.65	0.60	0.78	◇ 60分
		◇	◇	39.2	39.2	1.50	1.00	0.90	0.79	◇ 120分 レントゲン脾像(++)
13/XII 1930	1.90	24.0	40	39.4	39.4	1.20	0.93	0.80	0.80	注射前 ← ThO ₂ -sol
		◇	35	39.3	39.3	1.10	0.95	0.85	0.79	注射後 10分
		◇	◇	39.3	39.3	1.40	0.80	0.76	0.75	◇ 60分
		◇	◇	39.2	39.2	1.30	0.75	0.68	0.79	◇ 130分 レントゲン脾像(++)

體溫ハ漸次注射回数ヲ重ヌルト共ニ上昇シ第4日目、第6回注射後最高40.5°Cニ達シ爾後稍々下傾ス。

對照トシテ最初並ニ第7回注射後ニ於テ20%葡萄糖2ccノミヲ注射シ、葡萄糖自身ノ影響ヲ檢セルニ、P.i.及ビ呼吸代謝ニ一時的僅微ナル消長アルニ過ギザリキ。

ThO₂-sol注射後10分、60分及ビ150分後ヨリ各30分間前記Haldane様式裝置ヲ用ヒテ實驗ヲ行フニ、P.i.及ビ呼吸代謝ハ10分後ノ實驗ニ於テ著

明ニ増加シ、呼吸瓦斯代謝ハ60分後、P.i.ハ150分後注射前ニ復ル。此傾向ハ第5回注射迄持續シ且一般ニP.i.及ビ呼吸瓦斯代謝モ增高シ第6回注射(累計毎kg 0.09g)以後ハ注射後P.i.先ヅ減少ニ傾キ次デP.i.並ニ呼吸瓦斯代謝共注射毎ニ減少シ全體トシテモ低下スルヲ見ル。

「レントゲン」撮影ニヨリ脾像ハ第3回目注射(累計毎kg 0.045g)後200分ニテ陽性ニ顯レ、第6回注射(累計毎kg 0.09g)以後ハ甚ダ著明トナル。

第2項 中等量注射ノ影響

中等量即チ毎kg 0.03gノThO₂-solヲ20%葡萄糖3ccト共ニ靜脈内ニ注射觀察ス(第5表)先ヅ前回ノ如ク對照トシテ葡萄糖ノミノ影響ノ大ナラザルヲ確メ、次デThO₂-solヲ注射スルニ、第3回注射(累計毎kg 0.09g)迄ハ小量注射ノ如ク注射後一時的ニP.i.及ビ呼吸代謝ニ著明ナル増加アリ、此傾向

ハ小量注射ノ場合ニ比シヨリ著シク、且長ク持續スルモノノ如シ。第4回注射(累計毎kg 0.12g)後ハP.i.ノ減少呼吸瓦斯代謝ノ増加ヲ見、第5回注射(累計毎kg 0.15g)以後ハP.i.並ニ呼吸瓦斯代謝共ニ毎同一時的ノ減少ヲ呈シ、全體トシテモ低下スルニ至ル。R.Q.ニ著變ナシ。

第5表 中等量(每kg 0.03g) ThO₂-sol 注射ノ影響 (家兎 93 8)

實驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i.	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要	
				前	後						
14/XII 1930	1.90	21.0	40	38.7	38.7	1.10	1.00	0.96	0.79	注射前 ← ThO ₂ -sol	
				38.8	38.9	1.18	1.05	0.90	0.83	注射後 10分	
		38.9	38.9	1.08	1.03	0.87	0.84	60分			
		40	38.8	38.8	1.05	0.95	0.82	0.83	注射前 ← ThO ₂ -sol		
			38.8	38.9	1.41	1.35	1.29	0.75	注射後 10分		
			38.9	38.9	1.54	1.25	1.16	0.77	90分		
	38.9		38.9	1.05	0.95	0.85	0.80	180分 レントゲン脾像(-) (60分)			
	22.0	35	39.2	39.3	1.25	1.00	0.83	0.86	注射後 10分		
			39.3	39.3	0.90	0.90	0.79	0.82	90分 レントゲン脾像(-)		
	15/XII 1930	1.95	24.0	35	39.3	39.3	1.10	1.15	1.08	0.76	注射前 ← ThO ₂ -sol
					39.4	39.5	1.30	1.25	1.24	0.72	注射後 10分
			39.5	39.5	1.90	0.95	0.87	0.78	200分 レントゲン脾像(+) (60分)		
23.0			35	39.5	39.5	1.05	1.10	0.82	0.75	注射後 10分	
				39.5	39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	90分	
				24.0	35	39.6	39.7	1.25	0.95	0.97	0.70
		39.7				39.7	0.90	0.75	0.72	0.75	60分 レントゲン脾像(+) 左腎像(+)
1.94		23.0	35	39.5	39.5	1.05	1.10	0.82	0.75	注射後 10分	
				39.5	39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	90分	
		24.0	35	39.5	39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	70分	
				39.5	39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	70分	
				39.5	39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	70分	
	39.5			39.4	1.35	1.25	1.21	0.74	70分		
1.85	24.0	40	39.2	39.2	1.55	1.15	1.24	0.66	注射前 ← ThO ₂ -sol		
			39.2	39.4	1.40	1.10	0.87	0.90	注射後 10分		
	39.5	39.6	1.30	1.15	0.97	0.85	60分				
	39.6	39.6	1.40	1.15	1.04	0.79	200分				
	35	40	39.2	39.4	1.40	1.10	0.87	0.90	注射後 10分		
			39.5	39.6	1.30	1.15	0.97	0.85	60分		
39.6	39.6	1.40	1.15	1.04	0.79	200分					

實 驗 日/月	體 重 kg	氣 溫 °C	比 濕 %	實 驗 前 後 ノ 體 溫 °C		P.i. g (毎時, 毎 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要	
				前	後						
16/XII 1930	1.84									← ThO ₂ -sol	
		23.0	35	39.7	39.8	1.25	1.03	0.91	0.81	注射後 10分	
		◇	◇	39.8	39.7	1.25	1.20	1.16	0.74	◇ 120◇ レントゲン脾像(++)	
17/XII 1930	1.85	26.0	40	39.8	39.8	1.50	1.15	1.03	0.80	注射前	
		◇	◇	39.9	40.3	1.30	1.05	1.03	0.73	← ThO ₂ -sol	
		◇	◇	39.9	39.9	1.20	0.95	0.87	0.78	注射後 10分	
										◇ 150◇ (70分)	
	◇	1.84									← ThO ₂ -sol
			25.0	35	40.1	40.2	1.44	1.05	0.87	0.85	注射後 10分
			24.0	◇	40.3	40.3	1.35	1.20	1.09	0.79	◇ 90◇
			◇	◇	40.2	40.2	1.25	1.15	1.34	0.79	◇ 150◇ レントゲン脾像(++) 左腎像(++)
18/XII 1930	1.88	25.0	35	40.0	40.0	1.50	1.05	1.00	0.75	注射前	
		◇	◇	39.9	40.0	1.85	1.05	1.00	0.75	← 20% 葡萄糖 3cc	
		◇	◇	39.9	39.9	1.50	1.15	1.13	0.73	注射後 10分	
										◇ 90◇ (90分)	
	◇	◇									← ThO ₂ -sol
			26.0	◇	39.9	39.9	1.40	0.95	1.05	0.65	注射後 10分
			◇	◇	40.2	40.2	1.10	0.90	0.83	0.82	◇ 90◇
			◇	◇	40.2	40.2	1.05	0.90	0.85	0.76	◇ 150◇ レントゲン脾像(++)

體溫ハ注射回數ヲ追ヒテ漸次上昇シ、最高 40.3°Cニ達ス。第 5 日ハ食欲減退衰弱ノ微現レタルヲ以テ實驗ヲ休止ス。

脾像ハ第 3 回注射 (累計毎 kg 0.09 g) 後陽性トナ

リ、第 5 回注射後愈著明トナリ、同時ニ左腎像明瞭トナル。第 9 回注射 (累計毎 kg 0.27 g) 以後ハ脾像ノ輪廓ノミナラズ、其ノ實質ニ於ケル微細ナル模様ヲ鮮明ニ畫出ス。

第 3 項 大量注射ノ影響

大量 (毎 kg 0.06 g) ThO₂-sol ヲ 20% 葡萄糖 5 cc ト共ニ家兔靜脈内ニ注射ス (第 6 表)。先ヅ此量ノ葡萄糖試験ニ於テハ著變ナク、ThO₂-sol ノ注射後、外觀的著明ナル副作用ヲ呈セズ、第 1 回注射後、P.i. ハ減少、呼吸瓦斯代謝ハ反之増加シ、第 2 回注射以後

ハ P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝共ニ減少ニ傾キ、全體トシテモ低下ス。R.Q. ニ一定ノ關係ヲ認メ難ク、脾像ハ第 1 回注射後弱陽性、第 2 回注射以後鮮明トナル。體溫ハ注射ニヨリテ稍々上昇ノ傾向アリ。

第6表 大量(毎kg 0.06g) ThO₂-sol 注射ノ影響 (家兎 94 黒 ♂)

實驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i. g (毎時, 毎 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要
				前	後					
19/XII 1930	2.10	23.0	30	38.7	38.7	2.03	1.05	0.97	0.78	注射前 ← 20% 葡萄糖 5cc
		↗		38.7	38.8	2.10	1.10	0.96	0.82	注射後 10分
		↗		38.9	38.9	2.00	1.07	0.81	0.84	↗ 90↗
↗	↗	↗	↗	39.1	39.1	2.15	1.05	0.98	0.76	注射前 ← ThO ₂ -sol
		↗		39.0	38.9	1.90	1.40	1.19	0.84	注射後 10分
		↗		38.9	38.9	2.05	1.45	1.31	0.84	↗ 80↗ レントゲン脾像(+)
20/XII 1930	2.12	28.0	35	39.0	38.9	2.00	0.90	0.83	0.78	注射前 ← ThO ₂ -sol
		↗		38.9	38.5	1.90	0.75	0.71	0.76	注射後 10分
		↗		38.6	38.9	1.95	1.30	1.24	0.75	↗ 80↗ レントゲン脾像(+)
21/XII 1930	2.10	26.0	35	39.0	38.9	1.90	0.85	0.78	0.78	注射前 ← ThO ₂ -sol
		↗		38.9	38.8	1.60	0.75	0.73	0.74	注射後 10分
		↗		38.9	38.5	1.55	0.65	0.63	0.74	↗ 80↗ レントゲン脾像(+)

第4項 極大量注射ノ影響

極大量(毎kg 0.12g) ThO₂-sol ヲ 20% 葡萄糖 8cc 呼吸瓦斯代謝ハ一時的減少ヲ示シ, 體溫ニ上昇ナシト共ニ靜脈内注射ヲ行フニ (第7表) 呼吸稍々促進第2回注射直後死亡ス. 第1回注射ニ於テモ本例ヲ不安ノ狀ヲ呈シ, 注射後下痢ヲ起ス. 注射後 P.i. 並ニ 含ミ 3 例中 2 例ハ死亡ス. 本例ニ於テ脾像ハ陽性.

第7表 極大量(毎kg 0.12g) ThO₂-sol 注射ノ影響 (家兎 97 ♂)

實驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i. g (毎時, 毎 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要
				前	後					
25/XII 1930	2.15	23.0	35	38.7	38.7	1.30	1.10	1.00	0.80	注射前 ← ThO ₂ -sol
		↗		38.5	38.3	1.08	1.00	0.97	0.74	注射後 10分
		↗		↗	38.7	1.20	1.02	1.01	0.72	↗ 80↗
		↗		38.9	39.1	1.28	1.05	0.98	0.76	↗ 150↗ レントゲン脾像(+)
				(死亡)						← ThO ₂ -sol

第 5 項 剔脾後中等量注射ノ影響

第 8 表 剔脾後中等量(每 kg 0.03 g) ThO₂-sol 注射ノ影響 (家兔 95 8)

實 驗 日/月	體重 kg	氣溫 °C	比濕 %	實驗前後ノ 體溫 °C		P.i. g (每時, 每 kg)	CO ₂	O ₂	R.Q.	摘 要	
				前	後						
22/XII 1930	2.33	24.0	35	38.7	38.7	2.10	1.00	1.02	0.70	注射前 ← 20% 葡萄糖 3cc	
		◇	30	38.7	38.7	2.20	1.10	1.09	0.72	注射後 10分	
		◇	◇	38.7	38.7	2.10	1.00	1.02	0.70	◇ 60◇	
		◇	◇	38.7	38.7	2.10	1.00	1.02	0.70	注射前	
		◇	◇	38.8	38.9	2.30	1.30	1.06	0.88	← ThO ₂ -sol 注射後 10分	
		◇	◇	38.9	39.0	2.50	1.17	1.10	0.76	◇ 60◇	
	2.32	◇	◇	39.1	39.2	2.55	1.23	1.01	0.87	◇ 120◇ (30分)	
		◇	◇	39.2	39.2	1.90	0.80	0.71	0.81	← ThO ₂ -sol 注射後 10分	
		◇	◇	39.2	39.0	2.55	1.15	1.14	0.72	◇ 60◇	
		◇	◇	39.2	39.0	2.55	1.15	1.14	0.72	◇ 60◇	
		◇	◇	39.2	39.0	2.55	1.15	1.14	0.72	◇ 60◇	
		◇	◇	39.2	39.0	2.55	1.15	1.14	0.72	◇ 60◇	
23/XII 1930	2.25	23.0	30	38.8	38.8	2.30	1.15	1.08	0.76	注射前 ← ThO ₂ -sol	
		◇	23.5	◇	38.8	38.9	2.30	1.20	1.10	0.78	注射後 10分
		◇	◇	38.9	39.0	1.90	1.05	0.94	0.80	◇ 60◇ (30分)	
		◇	◇	38.9	39.0	1.90	1.05	0.94	0.80	◇ 60◇	
		◇	◇	38.9	39.0	1.90	1.05	0.94	0.80	◇ 60◇	
		◇	◇	38.9	39.0	1.90	1.05	0.94	0.80	◇ 60◇	
	2.20	◇	24.0	◇	39.2	39.3	2.60	1.10	1.28	0.63	← ThO ₂ -sol 注射後 10分
		◇	◇	◇	39.2	39.3	2.05	1.00	0.85	0.84	◇ 60◇
		◇	◇	◇	39.2	39.2	2.25	1.10	1.12	0.70	◇ 150◇ (30分)
		◇	◇	◇	39.2	39.2	2.25	1.10	1.12	0.70	◇ 150◇
		◇	◇	◇	39.2	39.2	2.25	1.10	1.12	0.70	◇ 150◇
		◇	◇	◇	39.2	39.2	2.25	1.10	1.12	0.70	◇ 150◇
25/XII 1930	2.20	24.0	30	39.0	39.2	1.80	0.95	0.94	0.75		
		◇	◇	39.3	39.3	2.00	0.88	0.80	0.78	注射後 10分	
		◇	◇	39.4	39.4	1.40	0.88	0.85	0.74	◇ 90◇	
		◇	◇	39.4	39.4	1.60	0.88	0.90	0.70	◇ 150◇	

<p>家兎別脾後7日目ニ中等量(每 kg 0.03 g) ThO_2-sol ヲ 20% 葡萄糖 3 cc ト共ニ連續靜脈内ニ注射觀察ス ルニ(第8表). 先ヅ葡萄糖ノミノ對照試驗ニアリ テハ P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝ハ一時的僅ノ増加アリ,</p>	<p>ThO_2-sol ハ第1回注射後 P.i. 及ビ呼吸代謝ハ著明 ニ増加シ, 第2回注射(累計每 kg 0.06 g)以後ニハ 注射毎ニ減少シ行キ, 全體トシテモ低下ス. 體溫ハ上昇ニ傾キ, R.Q. ニ著變ナシ.</p>
---	--

第4節 小 括

健康家兎ニ ThO_2 -sol ヲ反覆注射ヲ行フ時少量(每 kg 0.015 g), 中等量(每 kg 0.03 g)ニテハ毎注射後一時的ニ P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝ハ増加シ, 全體トシテモ亦增高シ, 更ニ反覆注射ヲ行フ時, 累計每 kg 0.09—0.12 g ニ達スルカ或ハ一時ニ多量注射(0.06 g)後ハ先ヅ P.i. ハ減少ニ傾キ, 呼吸瓦斯代謝ハ増加シ, 更ニ之等ノ分量ヲ反覆注射ヲ重スルカ(累計每 kg 0.09—0.15 g)或ハ極大量(每 kg 0.12 g)注射ヲ行フ時 P.i. 並ニ呼吸瓦斯代謝モ共ニ減少ヲ示シ, 全體トシテモ低下ス. 別脾家兎ハ注射累計每 kg 0.06 以後ニ於テ P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝共ニ減少ス.

R.Q. ニ一定ノ關係ヲ認メ難シ.

體溫ハ注射ヲ重スルニ從ヒテ上昇シ, 特ニ少量並ニ中等量注射ニ著明ナリトシ, 大量注射ニハ著明ナラズ.

ThO_2 -sol 注射ニヨリ脾像ノ陽性顯影ハ累計每 kg 0.045—0.06 ニ於テ既ニ現レ, 顯影最少量ハ個體的差異アリ, 同一個體ニアリテモ, 腸管内容等ニヨリテ差異アリ, 又脾ノ位置ニヨリテ動搖シ, 例之矢狀位ナルハ前額位ナルニ比シテ速ニ顯ハル. 注射回数ヲ重スルニ從ヒテ鮮明ノ度ヲ増加シ, 肝腎像モ亦陽性トナリ, 往々副腎像ヲ證明セリ.

ThO_2 -sol 注射ニヨル副作用ハ適量ノ葡萄糖添加ニヨリテ1回注射量每 kg 0.015—0.06 g ノ範圍ニアリテハ認ムベキモノナク, 右注射ヲ反覆スルニ及ビテ個體ニヨリ, 或ハ注射方法ニヨリテ差アリ, 少量ノ場合ハ累計每 kg 0.12 g, 中等量ノ場合ハ累計每 kg 0.24 g ヲ越ユル時ハ食欲減退, 全身衰弱ノ感ヲ呈ス. 極大量ハ呼吸促迫, 下痢等ノ症狀ヲ呈シ, 屢々虚脱症狀ヲ以テ死亡ス.

第4章 網内系官能の平衡失調状態ニ於ケル

Thermin 發熱ニ就テ

以上ノ成績ニヨリ網内系ノ官能ノ失調状態ニアリテハ溫生成及ビ溫放散ノ比率ニ變調ヲ生ジ, 爲ニ體溫上昇ノ傾向ヲ見ル. 余ハ斯カル状態ニ於テ Thermin 注射ニヨリテ發熱セシメ, 正常家兎ニ於ケルソレト比較セント企テタリ. 此種ノ研究ハ曩ニ我教室日下一原田—三谷氏等ノ詳細ナル實驗ノ研究アリ.

即チ同氏等ハ家兎ニ就キ室溫 18—26°C ノ時, 別脾後3日間 Elektralgal 填塞ヲ行ヒ, Typhusvaccin, Colivaccin 及ビ Thermin 等ヲ注射發熱セシメタルニ正常家兎ニ比シテ發熱傾向強大ニシテ, 且其ノ持續モ著シク長時間ニ亙ルコトヲ經驗セリ. 余ハ茲ニ別脾(後7日), ThO_2 -sol 填塞(毎回每 kg 0.05 g 3回注射)

及ビ兩者併用（別脾後4日目ヨリ毎回毎kg 0.03 g 3回注射）ヲ行ヒ、之ニThermin 毎kg 0.03 gノ皮下注射ヲ施シ正常家兎ヲ對照トシテ比較スルニ、前記諸氏ノ實驗成績ト一致シテ網内系官能平衡失調状態ニアルモノハ一般ニ發熱ノ度強大ニシテ且解熱ノ遲延スルコトヲ見ル。

Therminニヨル發熱ニ關シテハ前第3回報告ニ詳述セル所ニシテ、即チ主トシテ著シキ溫産成増加並ニ溫放散ノ制限ニヨリテ起ルトナス。本劑ノ注射ニヨリテ、本劑ガ血管内ヨリ組織ヘノ消失ハ後述ノ如ク數多論議セラルル所ナルモ網内系官能的機能平衡失調状態ニアリテ、既ニ上記ノ如ク體溫調節ニ變調ヲ招來セル状態ニアリテハ斯カル傾向ハ發熱ヲ一層助長シ、或ハ或程度ノ解熱遲延ヲ起シ得ベキコトハ想像ニ難カラズ。

第5章 網内系官能的平衡失調 状態ニ於ケル加熱試驗

網内系ト體溫調節トノ關係ニ就テ更ニ次述ノ實驗ヲ試ミタリ。即チ正常、別脾（後7日）或ハ別脾後ThO₂-sol 填塞（毎回毎kg 0.03 g 3回注射）ヲ併用セル家兎ヲ同時ニ同一條件ノモトニ30分間40°C加溫シタルニ別脾家兎及ビ別脾ニ填塞ヲ併用セルモノニアリテハ正常家兎（1.0—1.5°C上昇）ニ比シテ體溫ノ上昇著シク（2.0°C—3.0°C上昇）且加溫後室溫（20°C）ニ放置冷却スルニ、正常家兎ノ體溫下降著シク（實驗前ニ比シ1.0—1.5°C下降）甚ダ不規則ナル鋸齒狀經過ヲ示スニ反シ、別脾及ビ別脾填塞家兎ハ特ニ後者ニ於テ、體溫下降緩徐ニシテ下降度モ左程著明ナラズ且單一ニ近ク經過スルノ狀ヲ呈セリ。

以上ハ正常並ニ網内系官能平衡失調動物トノ間ニ溫調節上差異アルモノト認メラルベク、此間ノ消息ヲ更ニ詳細ニ窺知セント欲シテ次ノ實驗ヲナセリ。即チ別個ノ正常別脾（後7日）填塞（毎回ThO₂-sol 毎kg 0.05 g 3回注射）或ハ別脾ニ填塞（毎回ThO₂-sol 毎kg 0.03 g 3回注射）ヲ併用セル家兎ニ就キHaldane氏様式裝置ヲ用ヒテ、P.i.及ビ呼吸瓦斯代謝ノ狀ヲ觀察。加溫ハ同裝置ノ呼吸函中ニ實驗中10分間ニテ35°Cニ達セシメ、其ノ實驗終了マデ其ノ溫度ヲ保持セシムルガ如クナス。加溫ノ後再ビ室溫ニテ冷却シ加溫後15分、75分、140分ヨリ各30分間實驗觀察ス（第9表）。正常家兎ハ此程度ノ加溫ニテ體溫ノ上昇

第 9 表

實驗 番號	家兎		104 6 (正常)				165 6 (別脾)				166 6 (填塞)				167 6 (別脾+填塞)				摘 要								
	氣象 溫度 °C	比熱 % (平均)	實驗前後 ノ體溫		P.i.	CO ₂	O ₂	R.Q.	實驗前後 ノ體溫		P.i.	CO ₂	O ₂	R.Q.	實驗前後 ノ體溫		P.i.	CO ₂		O ₂	R.Q.						
			前	後					前	後					前	後						前	後				
I	24.0	20	39.2	39.2	1.40	0.95	0.91	0.75	39.3	39.3	1.40	1.00	0.88	0.81	39.5	39.5	1.75	1.15	1.03	0.80	38.3	38.3	1.50	0.70	0.54	0.93	加溫前 加溫 加溫後 15—45分 75—105分 140—170分
II	至35.0	35	39.2	39.8	3.00	0.75	0.51	1.05	39.4	40.5	2.80	1.00	0.65	1.10	39.4	40.5	3.10	1.20	0.71	1.20	38.4	40.0	3.00	0.85	0.49	1.25	
III	27.0	25	39.3	38.7	2.50	0.80	0.66	0.86	39.7	39.4	2.10	0.80	0.69	0.83	39.7	39.2	2.00	0.95	0.75	0.90	39.5	38.9	2.45	0.80	0.66	0.87	
IV	24.0	20	38.7	38.5	1.35	0.65	0.62	0.75	39.2	39.0	1.30	0.70	0.64	0.78	39.2	39.2	1.70	0.80	0.80	0.72	39.9	39.8	1.15	0.80	0.76	0.75	
V	-24.0	15	38.4	38.3	1.25	0.50	0.70	0.70	39.1	39.3	1.25	0.65	0.57	0.80	39.2	39.4	1.80	0.70	0.64	0.78	39.8	39.7	1.10	0.80	0.69	0.83	

比較的少ク (0.6°C) 剔脾家兔及ビ填塞家兔ハ各 1.1°C 剔脾填塞家兔ハ最も多ク 1.6°C ヲ示シ、加温中 P.i. ハ正常家兔比較的最モ大ニシテ CO_2 ハ加温ニヨリ正常家兔ニテハ減少、剔脾家兔ニテハ無變化、填塞又ハ剔脾填塞家兔ニテハ増加シ、剔脾填塞家兔ニ稍著明ナリ。即チ加温中正常家兔ハ (第1回報告所載ノ如ク) 理、化學的温調節最モ良好ニ、他ノ網内系官能の失調アルモノニ於テハ夫々其ノ程度ニ應ジテ理、化學的調節能力ニ障礙アリ、爲メニ體温上昇ノ差異ヲ生ズルガ如キ狀ヲ呈セリ。更ニ加温後冷却試

驗ニアリテモ正常家兔ニ於テハ CO_2 ハ甚ダ著明ニ減少シ、寧ロ過度調節ノ狀ヲ呈シ (第3回報告ニ於テモ述べタリ。) 反之、剔脾填塞家兔ニテハ CO_2 ノ却テ増加ノ傾向アリ、爲ニ體温下降ノ程度ニ於テモ上記ノ如ク差異ヲ生ズベク、又正常家兔ニ加温冷却後體温經過ノ下降ト共ニ不規則ナルハ反動的過度調節ノ反映ト思考セラル。

本實驗ニヨリ網内系ト體温調節作用トノ間ニハ一定ノ關係ノ存スルコトヲ認メラル。

第6章 總括及ビ考按

以上ノ成績ヲ總括スルニ、少量或ハ中等量ノ $\text{ThO}_2\text{-sol}$ 注射ハ P.i. 及ビ瓦斯代謝ヲ増加セシメ、又斯カル刺戟量ノ連續注射ヲナスカ、或ハ大量1回注射ヲ行ヒ、又ハ剔脾ヲ行ヒテ、將又「レントゲン」像ヨリ想像スルモ網内系ニ相當ノ官能失調狀態ヲ起サシメ得タリト思ハシムル場合ニ於テハ P.i. ハ減少シ、反之、呼吸瓦斯代謝ハ増加ス。更ニ $\text{ThO}_2\text{-sol}$ ノ連續注射或ハ極大量1回注射ニ於テ呼吸瓦斯代謝ハ減少シ、P.i. モ減少、從ヒテ温放散ノ減少ヲ思ハシムル狀ヲ呈ス。斯カル際呼吸瓦斯代謝ノ減少アルモ、一方蛋白質分解ノ如キハ教室市村氏ノ Kollargol ヲ用ヒテノ實驗的研究ノ如ク増加アリトスルヲ以テ温産成ハ減少セリト斷ズルヲ得ズ。

斯カル見地ヨリ網内系ニ官能失調ヲ起サシムル時ハ温調節形式ニ變調ヲ生ジ、爲ニ容易ニ温調節障礙ヲ起スベキ狀態即チ所謂發熱傾向ヲ賦與セラルルモノト考フコトヲ得ベシ。

最近教室ノ日下一原田一三谷、市村、伊藤一藏本、福田、篠井等ノ諸氏並ニ余ノ今回ノ Thermin 發熱及ビ加温實驗ニ於テ網内系機能ノ失調狀態ニアル時、諸種發熱操作ニヨリテ、發熱形式ヲ異ニスル事實ハ最早動カスベカラザル所ニシテ、本實驗的研究ハ其ノ一端ヲ究明シ得ルモノト信ズ。

第7章 結 論

健康家兔ニ $\text{ThO}_2\text{-sol}$ 毎 kg $0.015\text{--}0.03\text{ g}$ ヲ靜脈内注射ヲナスニ、P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝ハ共ニ一時的増加ヲ示シ、該量ヲ一定量迄連續注射ヲナスカ、或ハ1回毎 kg 0.06 g 注射ヲナス時ハ P.i. ハ減少シ、反之、呼吸瓦斯代謝ハ増加シ、恰モ剔脾後1週間後ノソレト同一傾向ヲ呈ス。更ニ上記各量反覆注射シ、又ハ1回毎 kg 0.12 g ノ如キ大量注射ヲ行フ時ハ P.i. 及ビ呼吸瓦斯代謝ハ共ニ減少スルニ至リ、剔脾家兔ニ於テハ斯カル傾向ハ速ニ出現ス。

網内系機能失調狀態家兔ニ Thermin 注射、發熱セシムルヤ、正常家兔ニ比シ發熱強ク、且解熱遷延ヲ見ル。

網内系機能失調状態家兔ヲ加温スルニ、理、化學的調節不良ニシテ且體温上昇ノ度著明ニ、又加温後室温内ニ冷却スルニ徐々ニ體温降下シ、降下ノ度モ亦少シ。

拙筆スルニ臨ミ始終御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜ハリタル恩師柿沼教授ニ謹而感謝ノ意ヲ表シ「レントゲン」検査ニ當リテ御援助ヲ辱フセル同教室武田助教授並ニ同教室職員各位ニ深謝ス。

主 要 文 獻

- 1) *Aschoff*, *Ergeb. d. inn. Med. u. Kinderheilk.* 26, 1924. 2) *Aszodi*, *Bioch. Z.* 162, 128, 1925.
 3) *Blühbaum-Frik-Kalkbrenner*, *Fortschr. a. d. Geg. d. Röntgenstr.* 37, 18, 1928. 4) *Chu Koda*, *Bioch. Z.* 122, 154, 1921. 5) *Danoff*, *Edenda*, 93, 44, 1913. 6) *Daubler*, *Ebenda*, 122, 161, 1921. 7) 福田, 日本内科学會雜誌, 第19卷, 10號, 昭和7. 8) 藤浪, 清野, 生體染色ノ研究ノ現況及ビ其ノ検査術式, 大正10. 9) 藤田, 日本消化器病學會雜誌; 26卷, 7號, 昭和2, 岡醫雜, 461號, 昭和3. 10) *Goldschmidt-Pearce*, *Z. o. exp. Med.* 22, 319, 1915. 11) *Haldane*, *J. o. Physiol.* 13, 419, 1892. z. n. *Krauss*. 12) *Hauri*, *Bioch. Z.* 98, 1, 1919. 13) 市村, 柿沼教授ニヨル. 14) 伊藤, 藏本, 日本内科学會雜誌, 第19卷, 5號, P. 605, 昭和6. 15) *Jaffe*, *Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgen. str.* 40, 692, 1929. 16) 柿沼, 日本内科学會雜誌, 第19卷, 1號, 昭和6. 17) *Krauss*, *Lehrb. d. Stoffwechselmethodik*, I Teil, 276, 1928. 18) 清野, 日本病理學會雜誌, 第6卷, S. 479, 大正5. 19) 日下, 原田, 三谷, 岡醫雜, 第500號, 昭和6. 20) *Lafajette-Gibson*, *Americ. J. o. Physiol.* 18, 201, 1907. 21) *Lepelme*, *B. k. W. Nr.* 23, S. 1095, 1914. 22) 前田, 日本内分泌學會雜誌, 5卷, 1號, S. 179, 1927. 23) 森, 日本レントゲン學會雜誌, 8卷, 2號, 昭和5. 24) 永山, (第1報—第4報), 岡醫雜, 510, 511, 512, 513號, 昭和7. 25) 野間, 岡醫雜, 428號, S. 929, 大正14. 26) 生沼, 成醫學會雜誌, 453號, 大正9. 27) 岡, *Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr.* 40, 497, 1929, 日本レントゲン學會雜誌, 6卷, 4號, 昭和4. 28) *Panton*, *J. o. Physiol.* 25, 426, 1899—1900. 29) *Radt*, *Kl. W. Nr.* 46, S. 2128, 1929. 30) *Richet*, *J. de Physiol. et de Path. gen.* 14, 689, 1912. (z. n. *Danoff*). 31) 篠井, 柿沼教授ニヨル. 32) *Saxl-Donath*, *Kl. W. Nr.* 31, S. 1397, 1924. 33) *Singer*, *Z. f. ges. exp. Med.* 57, 164, 1927. 34) *Stolz*, *W. Arch. f. inn. Med.* S. 179, 1927. 35) *Strenli*, *Bioch. Z.* 87, 359, 1918. 36) *Takahaschi*, *Ebenda*, 145, 130, 1924. 37) 角尾, 九州醫學會雜誌, 33回, 昭和4, 日本内科学會雜誌, 18卷, 2號, 昭和5. 38) *Vezar*, *Bioch. Z.* 53, 69, 1913.

