

10.

612.391:612.017.12

饑 餓 ノ 免 疫 學 的 研 究

(第 2 報)

實驗的過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響ニ就テ

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

醫學士 小 野 英 夫

[昭和 14 年 12 月 13 日受稿]

第 1 章 緒 言

抑々過敏症ナル現象ハ抗原、抗体反應ノ結果生ズルモノニシテ、其ノ發症部位ニ關シテハ、Friedberger 一派ノ支持スル體液説ト、Doerr u. Russ 一派ノ主張スル細胞説ト並ビ行ハレ今尙ホ歸一スル處ヲ知ラズト雖モ、過敏症ト免疫體トノ間ニ極メテ密接ナル關係ノ存在スルコトハ周知ノ事實ナリ。而シテ饑餓ノ生體內免疫體ニ及ボス影響ニ就テハ、Canalis u. Morpurgo¹⁾、Bakunin u. Bocardi²⁾、Sachi u. Castellino、Cibier³⁾、Pawlowsky⁴⁾、P. Th. Müller⁵⁾ 等ノ如ク饑餓ハ生體內免疫現象ニ對シ抑制的ニ作用ストナスモノ、Roger u. Josué⁶⁾、Teissier u. Guipard⁷⁾ノ如ク饑餓ニヨリ骨髓中ニ細胞增殖行ハレ爲メニ免疫性ハ却ツテ増強セラルトナスモノ、Meltzer u. Norris⁸⁾、Rosatzin⁹⁾ノ如ク饑餓時ニ於ケル血液ノ殺菌力ニハ變化ナシト稱スル者等アリテ今尙ホ定説無キガ如シ、余ハ第 1 回報告¹⁰⁾ニ於テ絶對饑餓ノ免疫體產生ニ及ボス影響ヲ攻究シ、大腸菌凝集素及ビ鷄血球凝集素ノ產生ハ、饑餓ニ依リ稍抑制的影響ヲ被ムルモ、山羊血清ニ對スル沈降素產生ニハ緒方氏抗体稀釋沈降反應ニ於テモ、亦 Uhlenhuth 氏原法ニ於テモ饑餓家兎ト對照家兎トノ間ニ明確ナル相違ヲ認メ得ザリシコトヲ報告シタルガ、本

報告ニ於テハ絶對饑餓ガ過敏症反應ニ、異シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヒタリ。文献ニ徴スルニ、栄養障碍ト生體ノ抵抗力トニ關スル報告ハ古來可成多ク、今其ノ 1, 2 ヲ舉ゲンニ、栄養障碍ノ一種ト考ヘ得ベキ Vitamin 缺乏ト抵抗力トニ關シテハ Petraghani u. Guerrini¹¹⁾ハ鳩ハ Vitamin B ノ缺乏ニヨリテ Milzbrand ニ對スル不感受性ヲ失フコトヲ證シ、Werkmann¹²⁾ハ Ratte ニ於テハ Vitamin A ノ缺乏ニヨリ、鳩ニアリテハ Vitamin B ノ缺乏ニヨリ、Milzbrand 及ビ Pneumokokken ニ對スル抵抗力ノ減少スルコトヲ實驗セリ。Aron¹³⁾ハ脂肪ヲ除キタル食餌ニテ飼育セル Ratte ハ普通食餌ニテ飼育セル對照 Ratte ヨリモ、實驗的ニ容易ニ primäre tuberkulöse Pneumonie ニ罹患セシメ得ト稱シ、又 Gloyne u. Page¹⁴⁾ニ依レバ Vitamin 缺乏食ニテ飼育セル Ratte ガ Tuberkulose ニ感染スル時ハ、對照動物ヨリモ速カニ病勢増強スト云ヒ、Mouriquand, Rochaix u. Michel¹⁵⁾ニ依レバ實驗的ニ Skorbut ニ陥ラシメタル海獺ハ Milzbrand 及ビ Pyocyaneus ニ對シテ感染シ易シト。同様ニ Findlay u. Wamoscher¹⁶⁾ハ Skorbut ニ陥レル海獺ハ Pneumococcus u. Pasteurella ニ對シテ感受性强キコトヲ明白ニセリ。之等ノ觀

察ハ Schmidt-Weyland und Költzsch ノ新シキ
 檢索ニヨリテ立證セラレ、Coulard, Schilf, Bieling
 ニレバ Skorbut = 陷レル海猿ハ結核ニ對シテ
 特ニ感染シ易ク細菌毒素ニ對スル Vitamin 不足
 ノ影響ニ關シ、Bieling¹⁷⁾ハ Vitamin C 不足ノ海
 猿ハ細菌毒素ニ對シテ敏感ナルコトヲ證シ、更ニ
 Vitamin 不足ノ食餌ニテ飼育セル Ratte 並ニ
 Skorbut = 陷レル海猿ハ抗毒素形成ノ能力ヲ減退
 スト云ヘリ。又 Germano Sollazzo¹⁸⁾ノ研究ニ依
 レバ、正常鳩ハ Naganatrypanosoma = 對シテ
 不感受性デアルガ、饑餓ニナシ置ク時ハ殆ド規則
 正シク Blutinfektion ヲ起シタリト云フ。食餌中
 ニ Vitamin B 7 缺乏セシメ置キタル鳩ニ於テモ
 Trypanosoma ハ増殖シ、11日目迄 Verimpfung
 ニ依リテ證明スルヲ得タリト云フ。Pawlosky¹⁹⁾
 ハ海猿ヲ7日間絶食セシメタル後普通ノ葡萄狀球
 菌ノ注射量 0.5 cc ヲ皮下ニ注射シテ其ノ後モ饑餓
 ヲ繼續セシメタルニ、對照動物ハ注射後 14—15 日
 ノ後ニハ葡萄狀球菌ヲ證明セザリシニ、饑餓海猿
 ニアリテハ其ノ時期ニ於テ尙ホ非常ニ多クノ同種
 細菌ヲ證明シ、3週後ニ於テ始メテ見出し得ザル
 ニ至リタリト稱シ、饑餓ニヨリテ生體ノ細菌ニ對
 スル抵抗力ノ減退スルコトヲ結論セリ。

以上諸家ノ報告スル處ハ何レモ饑餓乃至栄養障
 碍ノ生體内抵抗力若クハ生體内殺菌力ニ及ボス影
 響ニ關スルモノナリ。總ツテ考フルニ饑餓時ニ於
 テハ、自己ノ生命ヲ保持センガ爲メ異常ノ新陳代
 謝行ハル、即チ不足ノ「エネルギー」ヲ補足セント
 シテ先ヅ體内ノ Glykogen 次ヅ脂肪ヲ燃燒シ最後
 ニ自己體蛋白ヲモ分解消費スルニ到ル、斯カル異
 常代謝ヲ行ヘル饑餓時ニ於テハ外界ヨリ注入セラ
 レタル藥毒物乃至異種蛋白ニ對スル體組織ノ反應
 ニ於テモ自ラ正常時ノ夫レト趣ヲ異ニスベシ。而
 シテ饑餓ト藥毒物ノ作用トニ關シ、川上、宮城²⁰⁾
 氏等ノ研究スル處ニ依レバ、饑餓時ニ於ケル「鹽酸
 モルヒネ」ノ呼吸量及ビ呼吸數ノ低下作用ハ健常
 時ニ比シテ稍輕度ナルニ、Hexeton ノ呼吸量ノ増

加作用ハ健常時ニ比シテ強度ニシテ、呼吸數ハ饑
 餓時ニ於テ増加ヲ來スモ健常時ニ於テハ反對ニ減
 少スルコトヲ實驗シ、Lobelin ノ呼吸量及ビ呼吸
 數ノ増加作用ハ、健常ノ如ク發現セザルノミナラ
 ズ、却ツテ減少ヲ來ス。コレハ呼吸中樞ガ Lobelin
 ニ不感受性ニ陷レルモノニ非ズシテ、其ノ呼吸數
 及ビ其ノ量ノ減少ノ如キ、Lobelin ガ迷走神經核
 ヲ興奮セシム可キ副作用ヲ有スルガ爲メニ、恐ラ
 クハ饑餓時ニハ迷走神經ノ興奮性ガ増大シ、健常
 時ニハ何等該作用ヲ發現シ得ザル少量ニ於テ既ニ
 氣管枝ニ分枝スル迷走神經ガ興奮シ、其ノ支配下
 ノ平滑筋ノ收縮ヲ誘起シ斯クノ如キ結果ヲ招來ス
 ルナラント推論セリ。「アトロピン」ノ中樞興奮作
 用ハ、同氏ニ依ル時ハ注射後 5 分間ヲ除クノ他ハ、
 健常ニ於テハ、呼吸量及ビ數ノ増加ヲ來ス。然ルニ
 饑餓時ニ於テハ却ツテ呼吸量ノ減少ヲ來シ、呼吸
 數ノミノ増加ヲ見タリ。而シテ其ノ増加ノ割合ハ
 饑餓動物ニ大ナレドモ、呼吸量ノ減少ヲ來タスヲ
 以テ、「アトロピン」ノ呼吸中樞興奮作用ハ饑餓時
 ニ於テハ健常ニ比シテ劣ルモノトナセリ。九井²¹⁾
 氏ハ正常家兎ノ耳殼靜脈内ニ「鹽化アドレナリ
 ン」ヲ注射シテ、最少有效量ヲ求メタルニ對 kg
 0.001 mg ナリシニ、饑餓家兎ニアリテハ對 kg
 0.0002 mg ニシテ、正常家兎ノ約 1/5 ニ過ギズ。而
 シテ氏ハ饑餓時ニ於ケル「アドレナリン」ノ靜脈内
 注射ニ依ル血中「アドレナリン」濃度ノ増加ガ正常
 時ヨリモ著シク長ク存續スル原因ニハ、饑餓時ニ
 於ケル肝臟ノ「アドレナリン」破壊力減退ガ至大ノ
 關係ヲ有スト論セリ。鈴木²²⁾氏ハ饑餓ノ「ピロカ
 ルビン」、「アトロピン」、「モルフィン」、「ニコイ
 ン」、「抱水クロラル」、「ストリヒニン」ノ作用
 ニ及ボス影響ヲ實驗シタルニ饑餓「マウス」ニ皮下
 ニ注射セラレタル藥毒物ノ中毒閾値ニ致死閾ハ多
 クノ場合低下ヲ來シ、藥毒物ノ作用發現ハ、「コカ
 イン」ノ促進的ナルモノヲ除キテハ饑餓「マウス」
 ハ對照ニ比シ、概シテ抑制的ナルモノ多シ、然レ
 ドモ其ノ致死閾ハ饑餓「マウス」ハ對照ニ比シ概シ

テ短縮ヲ來シ、症狀モ亦概シテ重篤ナルモノ多シト、又鈴木氏ハ家兎ノ體重1kgニ對シ4倍ノ「鹽化アドレナリン」0.006gヲ注射シテ惹起スル血壓ノ上昇、發現時間、上昇度並ニ持續時間ヲ、健常ノ夫レト比較觀察シタル結果、饑餓家兎ハ健常家兎ニ比シテ其ノ作用發現一般ニ遅ク、上昇度ハ一般ニ稍低ク、且上昇ノ持續期間ハ健常ニ比シ一般ニ長キ傾向アルヲ認メタリ。而シテ同氏ハ以上ノ原因ニ就テ、恐ラク饑餓ニヨリテ當然惹起サル可キ器質的、機能的變化ニ依ル血行淋巴行ノ緩漫乃至ハ自律神經系ノ機能低下ニ依ルモノナランモ、特ニ自律神經系ノ機能低下ヲ重要視セザル可カラズトナシ、「アドレナリン」注射後ニ於ケル作用時間ノ健常動物ニ比シテ延長ノ傾向ニアルハ、肝臟ノ「アドレナリン」破壞作用ノ減退(丸井)、乃至血行淋巴行ノ緩漫、排泄臟器ノ器質的、機能的變化、又或ハ饑餓「アチドーシス」ニ依ル Alkalireserve 減退ノ結果「アドレナリン」還元能ノ低下モ之ニ加ハルニ非ザルヤト推論セリ。平田²³⁾氏ハ「ナルコボン、スコボラミン」ヲ「マウス」ノ皮下ニ注射シ、普通榮養生活「マウス」ト饑餓安靜「マウス」並ニ饑餓勞働「マウス」ニ於ケル症狀ヲ比較觀察シタルニ、普通榮養生活動物ノ平均斃死時間ハ平均23.05分ナルニ對シ、饑餓安靜動物ニアリテハ平均21.55分ヲ示シ、普通榮養「マウス」ニ比シ稍少シク短縮シ、饑餓勞働「マウス」ニアリテハ一層短ク平均12.42分ニシテ、普通榮養生活「マウス」ニ比スレバ著シク短縮セルヲ認メタリ。即チ饑餓勞働ハ「ナルコボン、スコボラミン」ニ對スル實驗動物ノ神經組織ノ抵抗力ヲ著シク減弱セシメ、單ナル饑餓安靜ハ「ナルコボン、スコボラミン」ニ對スル實驗動物ノ神經組織ノ抵抗力ヲ少シク減退セシムルモノノ如シ。

以上ハ饑餓時ニ於ケル藥毒物ノ作用ニ關スル文献ナルガ、之ヲ要スルニ饑餓時ニ於ケル藥物ノ作用ハ、使用スル藥物ノ種類ニ依リテ各其ノ趣ヲ異ニスルガ如シ、蓋シ過敏症ナル現象ガ抗原、抗體

反應ノ結果、Anaphylatoxin ナル一種ノ毒素ヲ生ジ、ソレニ依ル一種ノ中毒現象ト考フル時、饑餓時ニ於ケル過敏症現象モ自ラ正常ト異ルベキハ想像ニ難カラズ。而シテ饑餓時ニ於ケル過敏症ニ關スル實驗的研究ハ余ノ寡聞未ダ之ヲ知ラズ。依テ余ハ緒方教授²⁴⁾御考案ノ抗體稀釋沈降反應ヲ應用シテ、血清内沈降素ノ結合帶並ニ稀釋沈降素價ヲ測定シ、結合帶ヲ基準トシテ沈降原ノ再注射ヲ行ヒ、其ノ際ニ於ケル過敏症狀ヲ對照動物ト比較觀察シ、且饑餓時ニ剔出セル遊離臟器過敏症並ニ饑餓時ニ於ケル Peptonschock ヲモ比較實驗シ些カ得ル處アリタルヲ以テ此處ニ報告セントス。

第2章 實驗材料並ニ實驗方法

第1節 實驗材料

第1項 實驗動物：過敏症ヲ惹起スル動物ハ其ノ數多シト雖モ、各動物ニヨリ其ノ反應率ニ同一ナラザルノミナラズ個性ニ依リ反應ニ甚シキ相違ヲ認ムルモノナリ。サレド海獺ハ容易ニ過敏性ヲ獲得スル特性ヲ有スルノミナラズ、個性ノ相違ヲ認ムルコト少ク、而モ反應完全ナリ。故ニ過敏症實驗ニ最適ナルコトハ Theobald, Smith, Friedemann, Otto, Russ u. Doerr, Besredka, Rosenau u. Anderson 氏等ニヨリテ確認セラレタル處ナリ。余モ亦本實驗ヲ行ハントスルニ當リ先ヅ初メニ260g内外ノ體重ヲ有スル海獺ヲ使用シ、續イテ2000g内外ノ體重ヲ有スル家兎ヲ使用セリ。實驗動物ハ總テ健康ナルモノヲ選ビ、豆腐滓及ビ野菜ヲ以テ數日間飼育シ健康ナルヲ確メタル後實驗ニ供シタリ。

第2項 免疫血清並ニ抗原：抗原トシテハ可及的無菌的ニ採取セル新鮮ナル牛血清ヲ數日間水室ニ保存シタルモノヲ使用セリ。カクスルコトニヨリテ牛血清ノ有スル毒性消失スルガ爲メナリ。被働性過敏症實驗ニ於テ感作ニ使用セル免疫血清ハ、抗牛血清家兎免疫血清ニシテ、其ノ沈降素價並ニ結合帶ハ第1表ニ示ス處ノモノナリ、

第 1 表 實驗ニ使用セシ免疫血清ノ沈降反應

緒方氏法 A { B.Z. 1:1000
Z.T. 1:1000 } U氏 1:25,000 B { B.Z. 1:250
Z.T. 1:1000 } U氏 1:10,000 C { B.Z. 1:1,000
Z.T. 1:2,000 } W氏 1:50,000

Antig.	Anitik.					Anitik.					Anitik.					
	1:100	1:250	1:500	1:1000	1:2500	1:100	1:250	1:500	1:1000	1:2500	1:100	1:250	1:500	1:1000	1:2000	1:4000
1: 50	卅	卅	卅	—	—	卅	卅	卅	—	—	卅	卅	卅	卅	—	—
1: 100	卅	卅	卅	—	—	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	卅	+	—
1: 250	卅	卅	卅	±	—	卅	卅	卅	±	—	卅	卅	卅	卅	+	—
1: 500	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	±	—	卅	卅	卅	卅	卅	—
1: 1000	卅	卅	卅	卅	—	卅	卅	+	—	—	卅	卅	卅	卅	卅	—
1: 2500	卅	卅	卅	+	—	卅	+	—	—	—	卅	卅	卅	卅	±	—
1: 5000	卅	卅	+	—	—	+	—	—	—	—	卅	卅	卅	+	—	—
1:10,000	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	+	—	—	—	—

Uhlenhuth 氏法

Antig.	Anitik.									
	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,500	1:5,000	1:10,000	1:25,000	1:50,000	1:100,000
A	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—
B	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—
C	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—

抗牛血清家兔免疫血清ノ調製ハ上記正常牛血清ヲ家兔ノ耳靜脈内ニ3日ノ間隔ニテ數回乃至10數回注射シ、最後ノ注射ヨリ概ネ7—10日ヲ經タル後採血シ緒方氏法ニ依リ、沈降素價定ニ結合帶ヲ決定シ、コレヲ0°Cノ氷室内ニ貯藏シ用ニ臨ミテ使用セリ。

第 2 節 實驗方法

第 1 項 沈降素定ニ補體價測定法： 余ノ第 1 回報告ニ於テ詳述シタルヲ以テ此處ニ重ネテ記述スルノ繁ヲ避ケタリ。

第 2 項 餓餓ノ實施法： 最後ノ食餌ヲ通常通り給與シ 24 時間經タル時ヲ以テ餓餓ノ初メト見做シ、爾後金網箱中ニ移シ、數藁ノ如キモ與ヘズ、糞便ハ金網ノ目ヨリ落下スルガ如キ程度ノ金網ヲ選ビ、努メテ絶對餓餓ニ陥ルガ如ク注意ヲ拂ヒタリ。蓋シ動物ハ餓餓ニ陥ル時ハ自己ノ糞塊ヲモ食スルヲ以テナリ。

第 3 項 體溫測定法： 試驗動物ノ體溫ハ總テ直腸ニ於テ測定セリ。測定ニ當リテハ檢溫器ニ「ワセリン」ヲ塗布シ靜カニ肛門ヨリ挿入シ、深サ

ハ毎回一定スルニ努メタリ。斯クノ如クシテ挿入後靜カニ約 2 分間持續シ水銀柱ノ上昇一定シタル時ノ目盛ヲ以テ判定シタリ。

第 4 項 被働性並ニ能働性過敏症實驗ニ於ケル感作方法： 被働性過敏症實驗ニ於ケル海獺ノ感作方法ハ前記免疫血清ノ一定量ヲ海獺ノ頸靜脈内ニ注射シ 24 時間ノ潜伏期ヲ經タル後實驗ニ使用セシ場合ト、上記免疫血清ノ一定量ヲ海獺ノ胸部皮下ニ注射シ充分ニ局所ヲ摩擦シタル後 48 時間ノ潜伏期ノ後ニ實驗セシ場合ト兩法ヲ應用シタリ。而シテ通常 500 單位沈降素量ヲ標準トシテ感作ヲ行ヘリ、此處ニ 500 單位沈降素量感作ト稱スルハ、免疫血清ヲ海獺ノ頸靜脈内ニ注射シタル後 24 時間(皮下注射ノ時ハ 48 時間)ノ潜伏期ヲ經タル後採血シテ、血清中ノ稀釋沈降素價ガ 1:25 ヲ證明シ得ル様ニ感作沈降素量ヲ注入スルコトナリ。之ヲ 1 例ニ就テ示サシニ、此處ニ稀釋沈降素價 1:500 ノ免疫血清アリトシ、此血清ヲ以テ體重 260 g ヲ有スル海獺ノ頸靜脈(或ハ皮下)ニ 1.0 cc 注射スル時ハ 500 單位ノ沈降素量ヲ以テ感作セリ

ト云フナリ。海狼ノ體重及ヒ免疫血清ノ稀釋沈降素價ノ變化スルニ應ジテ感作ニ使用スル免疫血清量ニモ變動アルハ勿論ナリ。家兎ノ被働性過敏症實驗ニ於ケル感作方法モ亦之ニ準ズ。能働性過敏症實驗ニ使用セントスル海狼ニハ、豫メ生理的食鹽水ヲ以テ5倍ニ稀釋セル牛血清1.0ccヲ胸部皮下ニ注射シ置キ2—3週間ノ潜伏期ノ後ニ實驗ニ使用セリ。能働性過敏症ニ使用セントスル家兎ハ、其ノ耳靜脈内ニ牛血清ヲ家兎ノ體重1kgニ對シ1.0ccノ割合ニ注射シ概テ17—19日ノ潜伏期ヲ經タル後實驗ニ供セリ。コレ即チ須藤氏ニヨリ家兎ニ能働性免疫ヲ施行後2週間ノ經過スレバ、再注射抗原ニ對シ明カニ血壓降下ヲ來スコトヲ立證スル所アリタレバナリ。

第5項 抗原再注射： 抗原再注射量ヲ決定スルコトハ過敏症ノ研究上最も必要ナルヲ以テ極メテ嚴格ナラザルベカラズ。況ヤ過敏症ノ比較研究ヲナスニ於テオヤ。然レドモ多數先人ノ業績ヲ緝クニ、此抗原再注射量ニ關シテハ、諸家ノ意見區區ニシテ定説ナク各人各様ニ再注射ヲ決定スルモノ多ク確タル標準ナカリシガ如シ。コレ多クハ免疫原量ヲ基礎トシ再注射量ヲ定ムル方法ニシテ動物體內ニ產生セル抗体ニハ何等注意ヲ拂フ事ナク唯漫然ト再注射量ヲ決定シテ最少致死量ヲ定メタルモノ多シ。從テ其ノ實驗成績モ亦區々タルヲ免レズ。余ハ此點ニ關シ一定ノ基準ヲ有スル方法ヲ採用セリ。即チ抗原ヲ再注射スルニ當リテハ、能働性並ニ被働性過敏症實驗ニ於テ、先ヅ動物血清中ノ稀釋沈降素價並ニ結合帶ヲ測定シ、此結合帶ヲ基準トシテ再注射抗原量ヲ決定シ、之ヲ頸靜脈内ニ注射シタリ。例ヘバ此處ニ體重260gノ海狼アリテ其ノ血清中ノ結合帶ガ1:1000ナル時、之ニ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ハントセバ、血液ヲ體重ヨリ其ノ1/13トシテ算出シ、此量ノ血液中ニ抗原ヲ注射シテ1:1,000ノ稀釋ニナル如ク再注射抗原量ヲ決定スレバ可ナリ。即チ次ノ如クシテ算出ス。

$$260 \div 13 = 20 \text{ (推定全血液量)}$$

$$20 \div 1,000 = 0.02 \text{ (結合帶相當量)}$$

遊離臟器過敏症實驗ニ於ケル再注射抗原量ハMagnus氏法ノ時ハ其ノMedium (50 cc)ヲ血液ト考ヘテ、算出シ、遊離肺臟過敏症ノ際ニハ灌流スルロツク氏液ヲ血液ト考ヘテ上記ノ如クシテ算出スレバ可ナリ。

第6項 過敏症狀

第1目 海狼ニ於ケル過敏症狀： 海狼ニ於ケル過敏症 Schock = 主要ナル症候群ヲ始メテ觀察セルハTheobald Smith氏ニシテ、其ノ後ニOtto, Rosenau u. Anderson, Doerr, Russ氏等ニヨリテ實驗觀察セラレタルガ、何レモ其ノ症狀ニ多少ノ差異アリト雖モ、大略不安、興奮、立毛、搔鼻、放尿、排尿、呼吸困難、跳躍、痙攣、斃死等ヲ以テ主ナルモノトナセリ。又Pfeiffer u. Mita氏ニ依ル體溫ノ下降ハ特有ニシテ、每常見ラルル處ナリ。然レドモ體溫ノ降下ハ必ズシモ過敏症狀ノ強弱ニ相比例セザルコトハ同氏等ノ報告ニヨリテ明カナル所ニシテ余ノ實驗ニ於テモ相一致シタリ。余ハ海狼ノ過敏症狀ヲ便宜上次ノ4型ニ分類シテ記載スルコトトセリ。

1) 定型の過敏症： 抗原再注射後5分以内ニ Schocktod = 陥リシモノニシテ卅ニテ表ハス。

2) 強度過敏症： 5分以後ニ Schocktod = 陥リシモノ、卅ニテ表ハス。

3) 中等度過敏症： 抗原再注射後呼吸困難、痙攣等ノ定型の過敏症狀強ク出現シ死ニ瀕スルモ後ニハ恢復スルモノニシテ卅ニテ表ハスコトトセリ。

4) 輕度過敏症： 立毛、不安、興奮、放尿、排尿、呼吸困難、體溫下降等ノ過敏症狀ヲ具備スルモ、著明ノ痙攣ヲ覺セズ恢復スルモノニシテ卅ニテ示ス事トセリ。

第2目 家兎ニ於ケル過敏症狀： 海狼ニ於テ主トシテ出現スル所ノ氣管枝ノ痙攣及ヒ急性肺擴張ハ、家兎ニ於テハ缺如シ、血壓ノ降下ヲ第1ノ

症候トナス。此血壓ノ下降ヲ Biedle u. Kraus²⁵⁾ハ犬ニ就テ研究シ末梢血管ノ急激ナル擴張ニヨルトナシ, Arthus, Skott, Friedberger u. Hartoch, Friedberger²⁶⁾等ハ兎ニ就テ研究セリ。注射後最初ハ一時血壓ノ上昇ヲ來タシ, 次デ血壓下降ヲ來タシ, 血壓降下ト共ニ脈搏小トナル, 高度ノ過敏症家兎ニアリテハ抗原注射後2分ニシテ20 mm位ニ下降シ, 尙ホ次デ10 mmニ迄下降スト云ヘリ。中等度過敏症家兎ニ於テハ最低位ニ達スル迄ニハ7—15分ヲ要スルコト多シト云ヘリ。其ノ他 Lowit²⁷⁾, Auer, Launoy, Arthus, Weil, Noef, Doerr, Gay u. Sauthard, 湯川 等過敏症ノ研究ハ多數アレドモ何レモ血壓ノ下降ヲ以テ第1トナセリ。而シテ過敏症ノ強弱ハ此血壓降下ヲ標準トシテ測定セラル。余モ亦家兎ノ過敏症實驗ニ於テ血壓降下ヲ標準トシテ過敏症ノ程度ヲ測定スルコトトシ, 便宜上下記ノ如ク分類スルコトトセリ。

(イ) 血壓降下度: 0—10 mmノ下降セシ場合 一, 10—20 mmノ下降セシ場合 十, 20—30 mmノ下降セシ場合 卅, 30—40 mmノ下降セシ場合 卅, 40 mm以上ノ降下ヲ來タセシ場合 卅ニテ表ハス。

(ロ) 時間: 血壓最低位ニ下降スル迄ノ時間ニヨリテ次ノ如ク分類ス。2分以内ニ最低位ニ達スルモノ 卅, 4分以内ニ最低位ニ達スルモノ 卅, 6分以内ニ最低位ニ達スルモノ 卅, 6分以上ヲ十ニテ表ハス。

第7項 血壓測定法: 血壓測定ハ頸動脈ニ直接血管「カニューレ」ヲ挿入シ, 之ヲ水銀 Manometerニ連絡シテ「キモグラフィオン」ニヨリテ描畫セシメタリ。

第8項 遊離腸管過敏症實驗: 遊離腸管過敏症實驗ハ Magnus 氏ノ摘出臟器懸垂法ニ依リ, 榮養液トシテハリンゲル氏液ヲ用ヒ, 液ノ溫度ハ常ニ 38.0°Cヲ保タシメ且榮養液中ニ絶エズ送入ヘル酸素ニヨツテ生ズル泡沫ハ微小ナラシメ, 以テ遊離腸管ニ器械的刺戟ヲ與ヘザル様注意ヲ拂ヒタ

リ。反應ハ便宜上極度ノ攀縮, 即チ反應後ハ腸管運動ヲ停止セルモノヲ極度ノ反應ト稱シ, 一旦相當ノ反應ヲ呈スルモ, 反應後ト雖モ尙ホ腸管運動ヲ停止セザルモノヲ中等度ノ反應ト呼ビ, 輕微ノ攀縮ヲ弱反應ト定ム。

第9項 遊離肺臟過敏症實驗: 余ハ本實驗ニ水木, 山川式ノ輸血裝置ヲ使用シタリ。實驗ニ際シテ流通セル灌流液ハロツク氏液ヲ用ヒ, 其ノ壓力ハ常ニ水銀柱15 mmトシ溫度ハ常ニ 38.0°Cヲ保タシメタリ。肺摘出ノ手術ハ海狸ヲ仰臥位ニ固定シタル後氣管ヲ切開シテ之ニ「カニューレ」ヲ挿入シ, 次ニ胸部肋骨ヲ前側ニ成ル可ク深く切除シテ胸腔ヲ開キ, 之ト同時ニ人工呼吸ヲ開始スルモノトス。直チニ心囊膜ヲ破リテ灌流液ヲ通ジタル「カニューレ」ヲ肺動脈ニ挿入シテ固定シ, 左心耳ヲ切開シテ液ノ流出口ヲ作ル。肋骨切除ヨリ液ノ流出口ヲ作ル迄ノ操作ハ極メテ迅速ニ行フヲ必要トス。斯クテ先ヅ肺動脈ヨリロツク氏液ヲ通ジテ肺血管内ノ血液ヲ除去スレバ, 肺ハ全ク雪白トナルニ到リテ試験液ヲ切り換ヘテ灌流セシム。肺過敏症ノ反應ハ, 氣管枝筋纖維ノ攀縮ノタメ人工呼吸ノ吸氣ニ際シテ生ジタル抵抗ノ大小並ニ呼吸ノ時ニ殘ル肺膨脹ノ程度ニヨリテコレヲ定メタリ。Manwaring 氏ハ簡短肺實驗成績ノ標式ヲ作りタルガ記載ニ要ヲ得タルヲ以テ我ガ教室湊氏ハコレヲ採用シ遊離肺ノ遊離過敏症實驗ノ成績ヲ記スルトコロアリタリ。余モ亦本實驗ニ於テ同氏ノ法式ヲ用フルコトトシタリ。其ノ法式ハ以下ニ示スガ如シ。

(1) 肺: N=正常肺 A=感作海狸肺

(2) 灌流スル溶液: Lck=葡萄糖ヲ含マザルロツク氏液 Lck+n% Rinders=灌流液ニn%ニナル如ク牛血清ヲ溶解シタルモノ

(3) 肺組織ノ過敏症反應: 0=肺組織彈力ニ何等ノ緩化ナク呼吸狀態ニ影響ヲ受ケザルモノ。1=初期強直, 肺ハ空氣ヲ送入ヘル際ニ輕キ抵抗ヲ示シ, 呼氣ノ時ニ輕キ膨脹アリ。2=著明強直,

送氣=著明ノ抵抗アリ, 呼氣ノ時肺ノ半分ノ膨脹ヲ殘ス. 3=強度強直, 送氣=抵抗強ク, 肺ヲ膨脹スル=困難ヲ感ジ, 呼氣=肺ハ約其ノ $\frac{3}{4}$ ハ膨脹ヘ. 4=完全強直, 完全=過敏性肺膨脹ヲ起シ人工呼吸ヲナスコトヲ得ズ.

(4) 血管反應: 0=灌流液ノ流通速度不變, 十=流通速度減少

(5) 浮腫: 0=浮腫ヲ起サズ, 十=浮腫(呼氣=際シ氣管=泡沫流出ス)ヲ起セシ場合

第3章 實驗成績

第1節 海狼過敏症ノ對照實驗

第1項 免疫血清=依ル被働性過敏症

第1目 抗體靜脈感作ノ場合: 實驗=使用セ

ントスル抗牛血清家兎免疫血清ガ果シテ海狼ヲ感作シ, 且再注射セラレタル抗原ト結合シテ過敏症ヲ惹起スル能力アリヤ否ヤヲ確認スル必要アリ. 被働性過敏症=關シテハ, 我ガ教室=於ケル幾多ノ研究業績アリテ, 海狼ヲシテ過敏症 Schocktod = 陷ラシムル=要スル最少感作沈降素量ハ400—500單位即チ海狼ノ流血中=於テ1:20—1:25ヲ證明スルモノナルコトハ, 伊藤²³⁾, 杉本²⁰⁾氏等=ヨリテ明確=セラレタル處ナリ. 而シテ此500單位ノ沈降素量ヲ以テ感作セル海狼ノ被働性過敏症=於テ, 確實= Schocktod = 陷ラシムル最少抗原再注射量ハ結合帶相當量ナルコトハ, 我教室先賢諸氏ノ實驗=テ明確ナル處ナルガ, 余ノ使用セントル免疫血清=就テモ亦第2表=示ス如ク先人ノ業績ト一致セリ.

第2表 免疫血清=依ル被働性過敏症

(A) 免疫血清靜脈內感作ノ場合

海狼番號	體重(g)	免疫血清	感降作業沈量	抗注射再量(cc)	結合ノ帶比	採血時間	血中沈降素量		症狀	轉歸
							結合帶	稀釋價		
1	280 ♂	A	500E.H.	0.021	B.Z. × 1	再注射前 死後直	1:1000 —	1:25 0	卅	3'死
2	270 ♀	"	"	0.0207	"	" "	" "	1:25 0	卅	3'20"死
3	290 ♂	"	"	0.011	B.Z. × $\frac{1}{2}$	再注射前 再注10'後	1:1000 "	1:25 1:10	卅	生
4	260 ♂	B	"	0.08	B.Z. × 1	再注射前 死後直	1:250 —	1:25 0	卅	4'死
5	240 ♀	"	"	0.073	"	" "	" "	1:25 0	卅	3'40"死
6	270 ♀	"	"	0.041	B.Z. × $\frac{1}{2}$	再注射前 再注10'後	1:250 "	1:25 1:10	卅	生
7	260 ♂	"	"	0.04	"	" "	1:250 "	1:25 1:10	卅	生
8	280 ♂	C	"	0.021	B.Z. × 1	再注射前 死後直	1:1000 "	1:25 0	卅	4'死
9	260 ♂	"	"	0.02	"	" "	1:1000 "	1:25 0	卅	3'40"死
10	280 ♀	"	"	0.0103	B.Z. × $\frac{1}{2}$	再注射前 再注10'後	1:1000 "	1:25 1:10	卅	生

以上ノ實驗成績=就テ見ルニ, 海狼ノ靜脈内=感作後24時間ノ血清中ノ沈降素價1:25ヲ有スル場合=結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ, 海狼ハ悉ク定型の過敏症狀ノ下=斃死シ, 死後沈降

素ハ殘存セザリキ. 即チA, B, Cノ各免疫血清ハ何レモ海狼ヲ充分=感作シ, 抗原再注射=依リ過敏症ヲ惹起スル能力充分ナルコトヲ確認セリ. 而シテ500單位感作ノ場合=結合帶ノ $\frac{1}{2}$ 相當量抗原

再注射ニテハ、海狸ハ中等度ノ過敏症ヲ惹起シタルモ、數分後ニハ恢復生存セルコトヲ認メタルガ故ニ、此感作沈降素量ヲ以テシタル場合ニハ結合帶相當抗原再注射ガ最少致死量タルコトヲモ確認セリ。

第2目 抗體皮下感作ノ場合： 免疫血清 A, B, C ニ感作力ノ存スルコトハ前記實驗ニヨリテ明確ニナリタルガ、本目ニ於テハ上記免疫血清ヲ皮下ニ感作シタル場合ニ果シテ如何ナル程度ニ過

敏性ヲ賦與スルヤ否ヤニ就キ攻究スル處アラントス。我ガ教室ニ於テ青木³⁰⁾氏ノ報ズル處ニ依レバ、抗牛家兔免疫血清ヲ海狸ノ皮下ニ500單位注射スル時ハ48時間乃至72時間ノ潜伏期ニテ、結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリ、確實ニ過敏症 Schock-tod ヲ起シ得タリト。余ハ上記 A, B, C ノ免疫血清ニ就キ其ノ各500單位ヲ海狸ノ皮下ニ感作シ潜伏期ヲ種々變更シテ再注射ヲ行ヒ、惹起スル過敏症狀ヲ觀察シタルニ第2表 B ノ所見ヲ得タリ。

第 2 表 免疫血清ニ依ル被動性過敏症

(B) 免疫血清皮下感作ノ場合

海狸番號	體重 (g)	免疫血清	感降素量 (cc)	潜伏期 (時間)	抗注射再量 (cc)	結合ノ帶比	採血時間	血中沈降素量		症 狀	轉 歸	
								結合帶	稀釋價			
11	255 260	♂	A	500EH	24	0.02	B.Z. × 1	再注前 再注10'後	1:1000 —	1:15 0	+	生
12	255 250	♀	"	"	48	0.019	"	再注前 死後直	1:1000 —	1:25 0	卅	3'死
13	240 240	♂	"	"	"	0.018	"	"	"	1:25 0	卅	3'20"死
14	230 240	♂	"	"	"	0.009	B.Z. × ½	再注前 再注10'後	1:1000 1:1000	1:25 1:10	卅	生
15	260 280	♀	"	"	72	0.0215	B.Z. × 1	再注前 死後直	1:1000 —	1:25 0	卅	4'死
16	280 260	♂	"	"	"	0.02	"	再注前 死後直	1:1000 —	1:25 0	卅	4'20"死
17	280 280	♂	"	"	96	0.0215	"	再注前 死後直	1:1000 —	1:20 0	卅	5'10"死
18	285 300	♂	"	"	"	0.023	"	再注前 再注10'後	1:1000 —	1:20(±) 0	卅	生
19	225 225	♀	"	"	120	0.017	"	再注前 再注10'後	1:1000 —	1:15 0	+	生
20	270 280	♀	B	"	48	0.086	"	再注前 死後直	1:250 —	1:25 0	卅	3'死
21	260 250	♂	"	"	"	0.076	"	"	1:250 —	1:25 0	卅	3'30"死
22	240 250	♀	"	"	"	0.038	B.Z. × ½	再注前 再注10'後	1:250 1:250	1:25 1:10	卅	生
23	260 260	♀	C	"	"	0.02	B.Z. × 1	再注前 死後直	1:1000 —	1:25 0	卅	3'死
24	270 280	♂	"	"	"	0.0215	"	"	1:1000 —	1:25 0	卅	3'20"死
25	250 260	♂	"	"	"	0.01	B.Z. × ½	再注前 再注10'後	1:1000 1:1000	1:25 1:10	卅	生

上記實驗成績ヲ觀ルニ、免疫血清ノ500單位ヲ海狸ノ皮下ニ感作シ24時間ノ潜伏期ニテハ、流血中ニ現ハルル沈降素量ハ、概ネ1:15ニシテ此場合

結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フモ、海狸ハ輕度ナル過敏症狀ヲ惹起スルニ過ギズ、然ルニ48時間ノ潜伏期ニテハ、流血中ノ沈降素量ハ1:25ヲ示

シ、此場合結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ、海狼ハ悉ク定型的過敏症 Schocktod = 陥リタリ。潜伏期ヲ更ニ72時間ニ延長スル時ハ、流血中ノ沈降素量ハ概ネ48時間ノ場合ト同様1:25ヲ證明シ結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリテ、過敏症 Schocktod = 陥ルモ、其ノ症狀48時間ノ潜伏期ノ場合ニ比スレバ稍輕度ナルガ如シ。潜伏期ヲ更ニ96時間ニ延長スル時ハ流血中ノ沈降素量ハ1:20トナリ、此場合結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリテ、相當強度ノ過敏症狀ヲ惹起シ、時ニハ死亡スルコトアリ、時ニハ恢復生存スルコトアリテ、成績一様ナラズ、潜伏期ヲ更ニ120時間ニ延長スル時ハ、流血中ノ沈降素量1:15ニ減少シ、最早結合帶相當量ノ抗原再注射ニテハ症狀極メテ輕度ニシテ遂ニ Schocktod = 陥ラザリシナリ。潜伏期48時間ニテ流血中ノ沈降素量1:25ヲ證明セル場合ニ結合帶ノ $\frac{1}{2}$ 相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ症狀可成激シキモ過敏症 Schocktod = 陥ラザリシ

ナリ。結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ヒ過敏症 Schocktod = 陥リシ後ハ何レモ沈降素ヲ殘存セザリキ。即チ A, B, C 各免疫血清ハ之ヲ海狼ノ皮下ニ感作シ抗原再注射ヲ施シテ過敏症ヲ惹起シ得ル能力充分ナルコトヲ確認シ、免疫血清ノ500單位ヲ海狼ノ皮下ニ感作シタル後結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリ、海狼ヲシテ確實ニ過敏症 Schocktod = 陥ラシムルニハ、48時間ノ潜伏期ヲ必要トスルコトヲモ認メタリ。

第2項 能働性過敏症：余ハ海狼能働性過敏症ニハ、每常生理的食鹽水ヲ以テ、牛血清ヲ5倍ニ稀釋シ其ノ1.0ccヲ胸部皮下ニ注射シ、爾後2-3週間ノ潜伏期ヲ經テ採血シ稀釋沈降素價並ニ結合帶ヲ測定シ、結合帶ヲ基準トシテ再注射量ヲ決定シ、之ヲ頸靜脈内ニ注射シテ惹起スル過敏症狀ヲ觀察シ流血中ノ沈降素ノ結合ノ模様ヲ檢索シタルニ第3表ノ如キ所見ヲ得タリ。

即チ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ、海

第3表 能働性過敏症

海性 狼 番 號 別	體 重 (g)	感 作 量 (cc)	感 作 回 數	潜 伏 期 (日)	推 定 血 量 (cc)	抗 注 原 射 再 量 (cc)	結 ト 合 ノ 帶 比	採 血 時 間	沈・降 素 價		症 狀	轉 歸
									結 合 帶	稀 釋 價		
1 ♂	275	0.2	1	14	21	0.42	B.Z. × 1	再注射前 再注射後直	1:50 1:50	1:32 1	卅	死2'
2 ♂	260	"	"	"	20	0.4	"	"	1:50 1:50	1:16 0	卅	死1'50"
3 ♀	285	"	"	"	22	0.11	B.Z. × $\frac{1}{2}$	"	1:100 1:100	1:64 1:2	卅	死2'30"
4 ♂	265	"	"	"	20	0.1	"	"	1:100 1:100	1:32 1:1	卅	死3'
5 ♀	285	"	"	"	22	0.22	B.Z. × $\frac{1}{4}$	"	1:25 1:25	1:32 1:4	卅	死4'
6 ♂	290	"	"	"	22	0.11	"	"	1:50 1:50	1:16 1:2	卅	死4'20"
7 ♂	270	"	"	"	21	0.025	B.Z. × $\frac{1}{4}$	再注射前 再注射10'後	1:100 1:100	1:16 1:8	卅	生存
8 ♀	250	"	"	"	19	0.048	"	"	1:50 1:50	1:32 1:16	卅	生存

狼ハ定型的過敏症 Schocktod = 陥リ、死後直チニ採血セル血中ニハ沈降素殆ド消失シ、價ニ1:1ノ沈降素ヲ殘スカ1:0トナリ、結合帶ノ $\frac{1}{2}$ 相當量

ノ抗原再注射ニヨリテモ同様定型的過敏症狀ヲ惹起シテ Schocktod = 陥リ稍多量ノ沈降素ヲ殘存シ、結合帶ノ $\frac{1}{4}$ 相當量ノ抗原再注射ニテモ同様過

敏症 Schocktod を起シ其ノ血中ニハ更ニ稍多量ノ沈降素ヲ殘存スルモ、結合帶ノ $\frac{1}{6}$ 相當量ノ抗原再注射ニテハ中等度ノ過敏症狀ヲ起スニ過ギズシテ試獸ハ數分ノ後次第ニ恢復シテ生存スルヲ認メ我が教室ノ先輩伊藤²¹⁾、杉本²²⁾氏等ノ業績ト一致シタリ。

第2節 海狼被働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

第1項 被働免疫海狼血中沈降素ニ及ボス饑餓ノ影響： 余ハ第1回報告ニ於テ饑餓ノ免疫體產

生ニ及ボス影響ヲ攻究シ、饑餓家兎ノ沈降素產生狀況ハ普通榮養家兎ノ夫レト殆ド認ム可キ相違ナキコトヲ述ベタルガ、本項ニ於テハ被働性ニ免疫セル海狼ノ血中沈降素ニ對シ、絶對饑餓ガ果シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ本實驗ヲ行ヒタリ。抗牛血清家兎免疫血清ノ500單位ヲ海狼ノ頸靜脈ハ皮膚下ニ感作シテ爾後24時間48時間ト時間的ニ採血シテ沈降素價ヲ測定シテ饑餓海狼ト對照海狼トヲ比較觀察シタルニ第4表ニ示スガ如キ結果ヲ得タリ。

第4表 被働免疫海狼血清沈降素ニ及ボス饑餓ノ影響

實驗種目	海狼番號	體重(g)	使役用血清	感作方法	感作單位	感絕對作量(cc)	採血時間	血清沈降素價	
								結合帶	稀釋沈降素價
對照	1	260	B	靜脈	500	0.5	感作後 24時間	1:250	1:25
							感作後 48時間	1:250	1:25
饑餓	2	280	"	"	"	0.54	"	1:250	1:25
							"	1:250	1:25
對照	3	270	"	皮下	"	0.52	"	1:250	1:15
							"	1:250	1:25
饑餓	4	300	"	"	"	0.57	"	1:250	1:15
							"	1:250	1:25

以上ノ所見ニヨリ被働免疫海狼ノ血清沈降素量ハ絶食24時間—48時間ニテハ何等影響ヲ被ムルモノニ非ザルコトヲ知レリ。

第2項 饑餓ノ海狼血清補體價ニ及ボス影響： 余ノ第1回報告ニ於テ詳述セシ如ク24時間ノ饑餓ニテハ血清補體價ニ影響ナク48時間以後ノ饑餓ニアリテハ時ニ血清補體價少シク減少スルコトアリ、又全然影響セザルコトアリテ一定セズ、各動物ノ個性ニ依ル處大ナルガ如シ(表省略)。

第3項 抗體皮下感作ニ依ル海狼被働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響： 余ハ被働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響ヲ檢索セントハルニ當リ、先ヅ抗體皮下感作ヲ行ヒタル場合ニ就キ觀察セントス。蓋

シ抗體ノ體內ニ注入セラレテヨリ可及的永ク饑餓ノ影響ヲ受ケシメンガ爲ニハ、潜伏期ノ長キ皮下感作ヲ適當ト思考シタレバナリ。前記對照實驗ニ於テ述ベタル如ク、海狼ノ皮下ニ500單位ノ感作ヲ行ヒ48時間ノ潜伏期ノ後ニハ、結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリテ定型的過敏症 Schocktod を起スヲ以テ、本實驗ニ於テハ海狼ノ空腹時、抗牛血清家兎免疫血清ノ500單位ヲ胸部皮下ニ注射シ爾後絶對饑餓ヲ繼續セシメ、48時間ノ潜伏期ノ後ニ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒ依テ來ル過敏症狀ヲ、對照海狼ノ夫レト比較觀察シタルニ第5表ノ所見ヲ得タリ。

所見：海狼ヲ絶對饑餓ニ陥ラシメ、48時間ヲ經過スル時ハ、元體重ノ13%—15%内外ノ減少ヲ來シ、體溫ハ通常1.0°C内外ノ降下ヲ伴フ。此時結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ヒタルニ、試獸ハ多クハ症狀輕微ニシテ、立毛、不安、興奮、咳嗽、呼吸稍困難頻數等ノ過敏症狀來ルモ、概ネ數分後ニ恢復生存セリ。サレド時ニ輕度ノ痙攣様症狀ヲ呈スルコトモアリタリ。而シテ再注射5分後ノ血液ヲ採リテ沈降反應ヲ檢スルニ、抗體ハ殆ド全部結合消失セルヲ認メタリ。補體モ著明ナル減少ヲ來スモ、對照ノ場合ノ如ク消失スルニハ到ラザリキ。古川哲三⁽¹⁾氏ニ依レバ絶食セシメタル家兔ニ於テハ、其ノ全血液量ハ第3日目迄ハ殆ド不變ナリト。Nr. 1—Nr. 4迄ノ實驗ハ何レモ絶食ニ依リ減少セル體重ヲ基礎トシテ全血液量ヲ算出シ、ソレヲ基礎トシテ抗原ノ再注射量ヲ決定シタレドモ、古川氏ノ報ズル如ク海狼ニ於テモ亦饑餓3日迄ハ全血液量ニ變化ナシト假定スル時ハ、余ノ注射セシ抗原量ハ結合帶相當量ヨリモ稍少量ヲ使用セシコトナルナリ。若シ然リトスレバ惹起スル過敏症狀ノ輕度ナルハ寧ろ當然ナリ。此問題ヲ解決セントシテ余ハ次ニ元體重ヨリ血液量ヲ算出シ、コレヲ基トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒタルニ前回同様症狀輕微ナリキ。Nr. 5ハ即チ夫レナリ。依テ最初ノ實驗ハ注入抗原ノ不足ニ原因スルトハ信ズル能ハザルナリ。次ニ再注射抗原ノ量ヲ増加シテ、結合帶ノ2倍相當量ノ再注射ヲ行ヒタルニ、症狀可成激シク何レモ痙攣ヲ伴ヒ、時ニ恢復生存スルモノアルモ多クハ數分ノ後ニ Schöcktod = 陥ルヲ認メタリ。對照動物ハ結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリテ悉ク過敏症 Schocktod = 陥リタリ。

第4項 抗體靜脈内感作ニ依ル海狼被働性過敏症ニ及ボス絶對饑餓ノ影響：前項ニ於テ抗體皮下感作ニ依ル海狼被働性過敏症ニ及ボス絶對饑餓ノ影響ヲ探究シ、饑餓海狼ハ普通榮養海狼ニ比シ

明カニ過敏症狀輕度ナルコトヲ見出シタルガ本項ニ於テハ更ニ抗體靜脈内感作ノ場合ニ果シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヒタリ。

本實驗ニ於テハ先ヅ海狼ヲ24時間絶對饑餓ニ陥ラシメタル後、抗牛血清家兔免疫血清ノ500單位ヲ頸靜脈内ニ感作シ更ニ24時間ノ絶對饑餓ヲ繼續セシメタル後結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ施シ、對照海狼ハ感作後食餌ヲ給與シ24時間ノ潜伏期ノ後ニ再注射ヲ施シテ惹起スル過敏症ヲ兩者比較觀察シタルニ第6表ニ示サガ如キ所見ヲ得タリ。

所見：饑餓ノ爲メ體重ノ減少、體溫ノ降下著明ナリシモノニ於テハ、抗原再注射ニ際シ、惹起スル過敏症狀弱ク、體重ハ相當著明ニ減少スルモ、體溫ノ降下比較の輕微ナルモノノ換言スレバ饑餓ニ對スル抵抗ノ比較の強大ナルモノニ於テハ過敏症狀比較の強シ。

本實驗ニ於テモ饑餓ニ依ル體重ノ減少ト全血液量トノ關係ニ就キ、古川氏ノ報告ヲ顧慮スル時ハ、再注射ニ際シ結合帶相當量ノ抗原ヲ使用シタリト考フルモ、事實ハ夫レヨリ稍少量ヲ注射シタル結果ニ非ザルヤヲ思ヒ、饑餓前ノ體重ヨリ全血液量ヲ算出シ、其ノ血液量ニ就キ抗原ノ再注射ヲ施シタルニ、過敏症狀前者ニ比シ稍重篤ナリシモ間モ無ク恢復生存スルヲ認メタリ。コレニヨリテ注入シタル抗原ノ全血液量ニ對スル割合ガ對照動物ノ夫レヨリ小ナリシ爲メニ非ザルコトヲ確認スルコトヲ得タリ。而テシ再注射後5分ノ血清沈降素量ヲ測定シタルニ、對照海狼ト同様全部結合消失シ、血清補體價ハ著シク減少セシモ對照ノ如ク全然消失スルニハ到ラザリキ。

結合帶ノ2倍相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ試獸ハ多クハ定型的過敏症狀ノ下ニ斃死スルヲ認メタリ。然レドモ對照ヨリ幾分症狀弱シ。

本節ノ概括

1) 抗牛血清家兔免疫血清ノ500單位ヲ海狼ノ空腹時胸部皮下ニ感作シ、爾後絶對饑餓ヲ繼續シ48時間ノ潜伏期ノ後ニ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ施シタルニ、對照海狼ハ悉ク定型の過敏症 Schocktodヲ起スモ、饑餓海狼ハ輕度乃至中等度ノ過敏症ヲ惹起スルニ止マリ次第ニ恢復生存シタリ。

2) 海狼ニ24時間—48時間饑餓ニ陥ラシメタル後抗牛血清家兔免疫血清ノ500單位ヲ頸靜脈内ニ注射シ、更ニ24時間絶對饑餓ヲ繼續セシメタル後抗原ノ再注射ヲ施スニ、結合帶相當量ニテハ多クハ症狀輕度ニシテ暫時ノ後ニ恢復セリ。對照動物ハ結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリテ定型の過敏症狀ノ下ニ斃死セリ。

3) 饑餓海狼ノ被働性過敏症ニ於テ、血清中ノ沈降素ノ結合狀態ハ、皮下感作ノ場合ニ於テモ靜脈内感作ノ場合ニ於テモ、對照海狼ト殆ド差異無シ、然レドモ血清補體價ノ減少ハ一般ニ饑餓動物ハ對照動物ヨリモ稍輕度ナリ。

第3節 海狼能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

前節ニ於テ海狼被働性過敏症ニ對スル絶對饑餓ノ影響ヲ攷究シ、饑餓海狼ニハ何レモ抗過敏性ノ存スルコトヲ述ベタルガ本節ニ於テハ、能働性過敏症ノ場合果シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ以下實驗ヲ行ヒタリ。既述ノ法ニヨリ海狼ノ能働的ニ免疫シ、約2週間ノ潜伏期ヲ經タル後2—4日間(通常2日ヲ原則トシテ實驗ヲ行ヒタルモ、抵抗力ノ強キ海狼ニアリテハ2日間ノ絶食ニテハ體溫ニ殆ド影響ナシ、カカル場合ニハ更ニ絶對饑餓ヲ繼續シタリ)ノ絶對饑餓ノ後採血シテ血清中ノ沈降素價値ニ結合帶ヲ測定シ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒ、依テ惹起スル過敏症狀ヲ普通榮養海狼ノ夫レト比較觀察シタルニ第7表ノ所見ヲ得タリ。(次頁參照)

所見： 1) 絶食2日間ノ後結合帶ノ $\frac{1}{4}$ 相當量ノ抗原再注射(海狼能働性過敏症ニ於ケル最少致死抗原量)シタルニ、多クハ症狀重篤ニシテ Schocktodニ陥リタリ。3—4日絶食セシメタル海狼ニ就キ結合帶ノ $\frac{1}{2}$ 相當量ノ抗原再注射ヲ施シタルニ、一般ニ過敏症狀輕微ニシテ數分ノ後ニ次第ニ恢復生存シタリ。2) 饑餓ト全血液量トノ關係ニ就キ古川氏ノ報告ヲ顧慮シ、再注射ニ際シ饑餓前ノ體重ヨリ血液量ヲ計算シ、結合帶相當量ノ $\frac{1}{4}$ ノ抗原再注射ヲ行ヒタルニ海狼ハ同様症狀輕度ニシテ過敏症 Schocktodヨリ免レタリ。再注射ノ量ヲ増量シテ結合帶ノ $\frac{1}{2}$ 相當量トスル時ハ試獸ハ多クノ場合過敏症 Schocktodヲ惹起シタリ。3) 本實驗ニ於テ饑餓2日後ニ再注射ヲ行ヘル場合ニハ、再注射時ノ體溫何レモ 36.3°C 以上ヲ示シ動物ハ極メテ元氣旺盛ナリキ。然ルニ饑餓3日以上ヲ經過スル時ハ試獸ハ體溫ノ降下著明ニシテ、再注射ニ際シ、過敏症狀輕度ナリシ海狼ハ其ノ體溫多クハ 36°C 以下ナリシコトハ注目ニ値スベシ。4) 再注射後ノ血清沈降素量ヲ檢スルニ、其ノ減少ノ割合、略ボ對照海狼ノ場合ト相等シク、補體價ノ減少モ略ボ相似タリ。即チ饑餓ニヨリテ生ズル抗過敏性ハ、血中抗體抗原反應ノ障碍ニヨリテ起ルモノニ非ザルモノト推測セラル。5) 被働性過敏症ニアリテハ絶對饑餓2日ニテ既ニ抗過敏性ヲ現ハシタルニ、能働性過敏症ニアリテハ、其ノ時期ニ於テハ抗過敏性殆ド認メ難キ原因ヲ考フルニ、(イ) 能働性免疫海狼ニアリテハ、抗原注射後約2週間ヲ經過セルヲ以テ、異種蛋白注射ニ依ル一時的ノ生體ニ及ボス影響既ニ全ク消失シ、體重ハ次第ニ増加シテ生活力頗ル旺盛トナレドモ、被働性過敏症ニアリテハ、異種蛋白注射ノ生體ニ及ボス影響未ダ去ラザル時絶對饑餓ヲ課スルヲ以テ、兩者ノ影響同時ニ現ハレ、生體ハ速カニ體力減弱シ、從ツテ能働性過敏症ニ於ケルヨリモ稍速カニ抗過敏性ヲ現ハス。(ロ) 元來能働性過敏症ハ被働性過敏症ヨリモ其ノ症狀激烈ニシテ

第7表 海狸能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

海狸番號	性別	饑餓日	體重		室溫 (C°)	感原作量 (cc)	潜伏期 (日)	再注射量 (cc)	結ト合ノ帶比	採時血期	血清沈降素		血清補體價	症狀	轉歸
			重 (g)	溫 (C°)							結合帶	稀釋價			
1	♂	前1	330	37.5	22	0.2	16	0.055	B.Z. × ¼	再注前	1:100	1:32	0.03	強度	死
		2	305	36.8	20					死後直	1:100	1:4	0.4	度	4'
2	♀	前1	370	37.5	20	"	16	0.57	"	再注前	1:10	1:16	0.04	強度	死
		2	330	36.5	22					死後直	1:10	1:2	0.5	度	3'
3	♂	前1	360	37.6	20	"	16	0.059	"	再注前	1:100	1:25(±)	0.04	強度	死
		2	340	37.5	22					死後直	1:100	1:4	0.4	度	4'
4	♂	前1	330	37.5	22	"	17	0.098	"	再注前	1:50	1:32	0.05	輕度	生
		2	300	36.6	22					再注10'後	1:50	1:4	0.3	+	存
		3	275	35.4	20										
5	♂	前1	350	37.5	22	"	18	0.051	"	再注前	1:100	1:16(±)	0.05	輕度	生
		2	330	36.0	"					再注10'後	1:100	1:2	0.8	+	存
		3	300	36.0	20										
		4	290	36.0	19										
6	♀	前1	320	38.2	20	"	19	0.061 但シ初メノ 體重トシテ	"	再注前	1:100	1:16	0.03	輕度	生
		2	295	37.2	19					再注後10'	1:100	1:2	0.2	+	存
		3	270	36.8	19										
7	♂	前1	270	37.6	20	"	19	0.52 初メノ體 重トシテ	"	再注前	1:10	1:16	0.04	輕度	生
		2	240	37.2	19					再注後10'	1:10	1:2	0.3	+	存
		3	215	37.2	19										
8	♂	前1	320	37.8	20	"	20	0.177	B.Z. × ½	再注前	1:50	1:32	0.04	強度	死
		2	280	37.7	19					死後直	1:50	1:2	—	卍	4'
		3	255	37.4	19										
		4	240	36.8	20										
9	♀	前1	310	38.0	20	"	20	0.088	"	再注前	1:100	1:32	0.04	強度	死
		2	280	37.5	19					死後直	1:100	1:2	0.9	卍	5'30"
		3	260	37.4	19										
		4	245	36.8	20										
10 對照	♂	前1	285	38.0	20	"	20	0.22	B.Z. × ¼	再注前	1:25	1:32	0.03	強度	死
		2	260	37.4	19					死後直	1:25	1:4	0.3	卍	3'
11 對照	♀	前1	260	37.8	20	"	20	0.05	"	再注前	1:100	1:64	0.04	卍	死
		2								死後直	1:100	1:8	0.4	卍	4'

同ジク最少致死量ト稱スルモ、被働性過敏症ニ於ケル結合帶相當量ヨリモ能働性過敏症ニ於ケル結合帶ノ ¼ 相當量ノ再注射ニ際スル過敏症狀稍強度ノ傾向アルニ非ザルヤ。即チ能働性ニ處置セラ

レタル場合被働性ノ場合ヨリモ強キ過敏症狀ヲ呈スルハ後者ハ最少感作量ニヨルトハ雖モ亦能働免疫ニヨル過敏症ノ強力ナルニ歸スベキモノナラン。從ツテ饑餓ニヨル影響モ能働性過敏症ニアリ

テハ被働性免疫ヨリハ弱キハ理ノ當然ナリトス。
要スルニ各種抗過敏症ノ實驗ニアリテハ免疫學的
亦藥理生理學的方法ヲ講ゼラレシモ更ニ饑餓ニヨ
ル動物反應ノ減弱ヲ利用シ得ベキハ興味アル事實
ナルベシ。

第4節 家兎過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

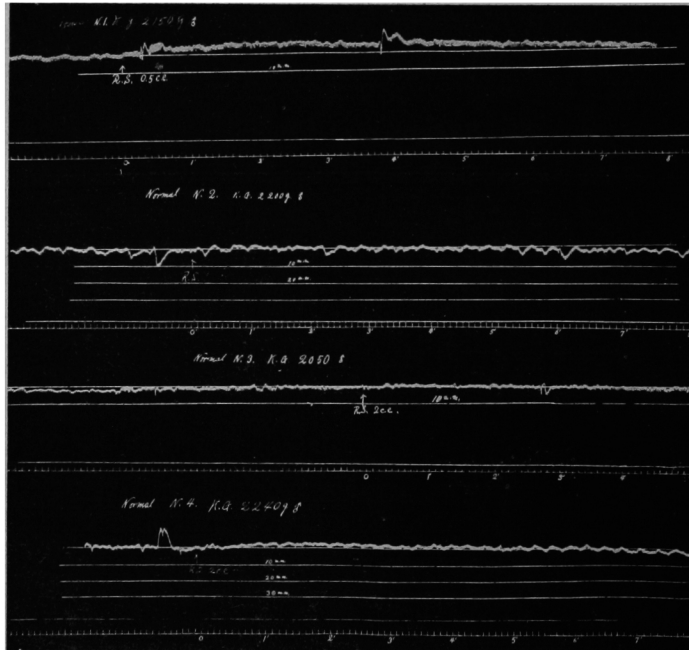
第1項 牛血清ノ家兎血壓ニ及ボス對照試驗：
動物ノ新鮮ナル血清ヲ家兎ニ注射スル時ハ血清ノ
毒性ニ依リ非特異性ノ反應起ルコトアルモ、血清
ヲ採取後暫ク放置スルカ、或ハ氷室内ニ長時間放
置、或ハ56°Cニ加温スル時ハ其ノ毒性モ可成減却
スルモノナルコトハ、先人ノ報ズル處ナリ。故ニ
余ハ對照試驗ニ於テモ過敏症試驗ニ於テモ其ノ毒
性ノミニ依リテ血壓降下ヲ來スコトヲ避ケンガ爲

メニ、牛血清ハ採血後3日以上經過シ2週間以
内ノモノヲ使用セリ。健康家兎ニ抗原タル牛血清
0.5—2.0 cc迄種々ノ量ニ於テ其ノ頸靜脈内ニ注射
シテ血壓ニ及ボス影響ヲ觀タルニ第8表並ニ第1
圖ニ示スガ如ク、血壓ノ降下ハ遂ニ見ルコト能ハ
ザリキ。

第8表 牛血清ノ對照試驗

家兎番號	體重(g)	牛注射血清量(cc)	血壓降下		反應	
			降下度	時間	降下度	時間
1	2150	0.5	0	0	—	—
2	2200	1.0	0	0	—	—
3	2050	2.0	0	0	—	—
4	2240	2.0	0	0	—	—

第1圖 牛血清ノ對照試驗



第2項 家兎能働性過敏症ノ對照實驗：家兎
能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響ヲ探究セントス
ルニ先立チ先ヅ能働免疫家兎ニ一定ノ潜伏期ノ後
ニ結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒタル場

合ニ惹起スル血壓降下ノ狀況ヲ知ルハ重要ノ事ナ
リ。須磨³²⁾氏ニ依レバ、家兎能働性過敏症ニ於テ
ハ確實ナル過敏症ヲ惹起スルニハ、血清中ノ沈降
素價1:15以上ヲ必要トシ1:15以下ニテハ、最早

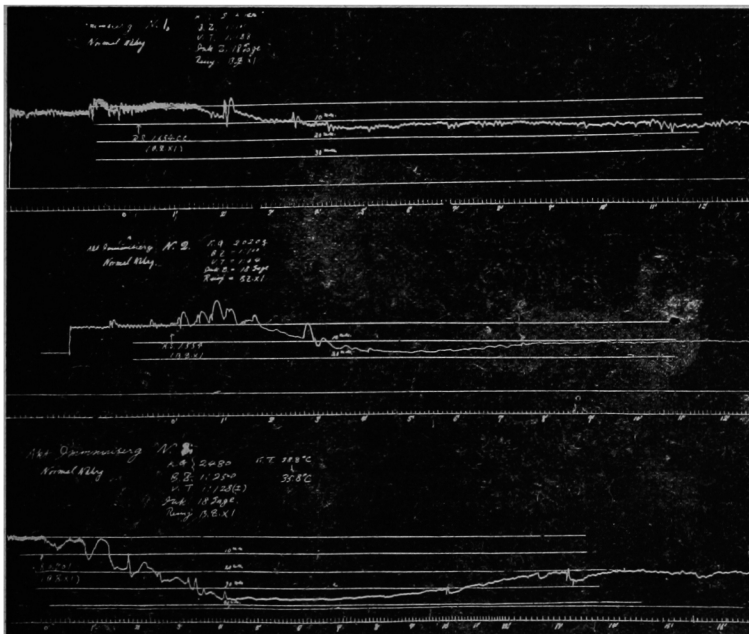
過敏症ヲ起サシムルコトヲ得ズト。而シテ過敏症ト家兎ノ保持スル沈降素ノ結合帶トハ密接ナル關係アルモノニシテ、過敏症ノ強弱ハ再注射抗原ノ絕對量ニ關與セザルコトハ同氏ノ實驗成績ニ徴スルモ明カナル處ナリ。即チ再注射抗原少量ナルモノニ於テ却ツテ過敏症狀重篤ニシテ、抗原絕對量大量ナルモノニ於テ却ツテ過敏症狀輕度ナルハ

屢々認ムル處ナリ。余ハ家兎ニ抗原タル牛血清ヲ注射後約18日内外ノ潜伏期ヲ經タル時、採血シテ血清ノ結合帶量ニ稀釋沈降素價ヲ測定シ、結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ヒテ、其ノ際惹起スル血壓降下曲線ヲ「キモグラフィオン」ニヨリテ描畫セシメタルニ第9表並ニ第2圖ノ如キ所見ヲ得タリ。

第9表 家兎能働性過敏症

家兎番號	體重(g)	感作量 P.K. (cc)	感作回数	潜伏期(日)	沈降素價(前)				再注射 再絕對射量(cc)	結合帶ニ對比	沈降素價(後)				血壓降下 降下度	反應時 時	反應降時 度
					結合帶	稀釋素價	ウーレン	フーレン氏價			結合帶	稀釋素價	ウーレン	フーレン氏價			
1	2150	1.0	1	18	1:100	1:128	1:10,000	1.654	B.Z. × 1	1:100	1:64	1:500	10-20	4'30"	十	卅	
2	2020	"	"	"	1:100	1:64	1:5,000	1.55	"	1:100	1:32	1:500	10-20	5'	十	卅	
3	2480	"	"	"	1:250	1:128(±)	1:25,000	0.76	"	1:250	1:64(±)	1:1,000	30-40	4'	卅	卅	

第2圖 家兎能働性過敏症



所見： 家兎ノ血壓ハ結合帶相當量ノ抗原再注射ニ依リ、抗原注射後4-5分ニシテ10-40mmノ降下ヲ來セリ。而シテ試験後ニ於ケル血清沈降

素價ヲ測定シタルニ概ネ再注射前ノ1/2ニシテ、須磨氏ノ成績ト一致セリ。

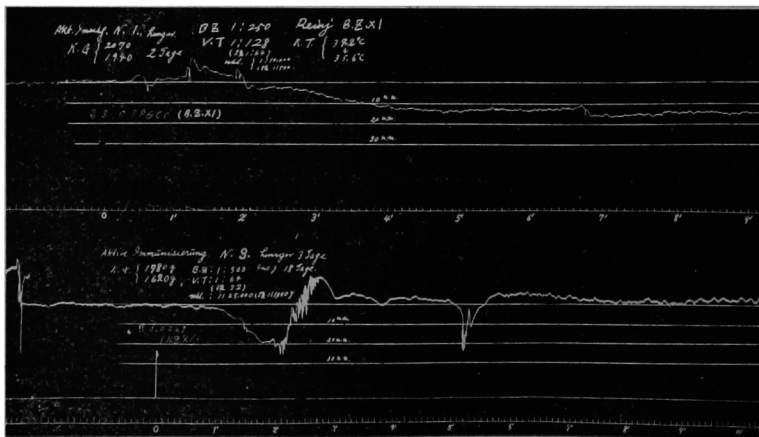
第3項 家兎能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響：
既述ノ法ノ如ク健康家兎ヲ免疫シ12—15日ヲ経過シタル時、食餌ヲ給與セズ饑餓ニ陥ラン

ムルコト2—6日ノ後結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ施シ惹起スル血壓降下曲線ヲ觀察シタルニ第10表竝ニ第3—4圖ノ如キ所見ヲ得タリ。

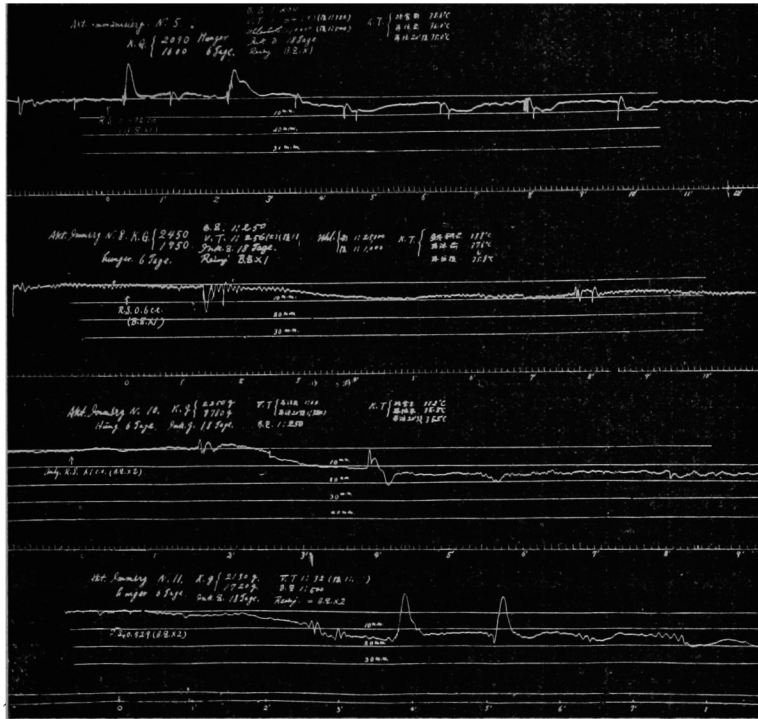
第10表 家兎能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

家兎番號	饑餓日	體重(g)	感作量 P.K.(cc)	感作回数	潜伏期(日)	沈降素價(前)				再注射再絶對射量(cc)	結合帶ルニ對比	沈降素價(後)				血壓降下		反應降下時間
						結合帶	稀釋釋素沈價	ウーレン	フーレン			結合帶	稀釋釋素沈價	ウーレン	フーレン	降下度	時間	
1	2	2070 1940	1.0	1	18	1:250	1:128	1:10,000	0.596	B.Z. × 1	1:250	1:64	1:500	10—20	5'	+	+	
2	2	2100 1950	"	"	"	1:100	1:64	1:10,000	1.5	"	1:100	1:32	1:500	30—40	5'12"	+	+	
3	3	1780 1620	"	"	"	1:500	1:64	1:25,000	0.249	"	1:500	1:32	1:1,000	20—30	2'6"	+	+	
5	6	2090 1600	"	"	"	1:250	1:64 (±)	1:10,000	0.492	"	1:250	1:32 (±)	1:500	0—10	—	—	—	
6	5	2440 1700	"	"	17	1:100	1:32	1:10,000	1.3	"	1:100	1:16	1:500	0—10	—	—	—	
7	5	2090 1750	"	"	17	1:100	1:32	1:10,000	1.35	"	1:100	1:16	1:500	0—10	—	—	—	
8	6	2450 1950	"	"	18	1:250	1:256 (±)	1:25,000	0.6	"	1:250	1:128 (±)	1:1,000	0—10	—	—	—	
10	6	2250 1780	"	"	"	1:250	1:64	1:25,000	1.1	B.Z. × 2	1:250	1:32 (±)	1:500	10—20	4'30"	+	+	
11	6	2130 1720	"	"	"	1:500	1:32	1:10,000	0.529	"	1:500	1:16 (±)	1:250	10—20	3'30"	+	+	

第3圖 家兎能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響



第4圖 家兎能働性過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響



所見： 絶食ヲ開始シテヨリ2—3日ノ如キ比較的短時間ノ後ニ，抗原再注射ヲ施シタル場合ハ，對照ト同様著明ナル血壓降下作用存スルコトヲ認メタリ(第3圖)。絶食ノ期間ヲ更ニ延長シテ5—6日トスル時ハ，結合帶相當量ノ抗原再注射ニヨリ，血壓降下ハ對照家兎ノ夫レヨリモ著シク輕度ナルヲ認メ，結合帶ノ2倍相當量ノ抗原再注射ヲ施ス時ハ，對照動物ノ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ施シタル場合ニ略ボ近キ血壓降下ヲ惹起シタルモ尙ホ一般ニ弱キ傾向アリ。試獸ハ何レモ再注射前ノ沈降素價1:25以上ヲ證明シ居ルヲ以テ，須藤氏ノ報告竝ニ余ノ對照實驗ニ於テ明カナル如ク，若シ普通飼育家兎ナル時ハ，著明ナル血壓降下ヲ惹起シ得ルモノト信ジテ可ナルニ，事實ハ然ラズシテ血壓降下極メテ輕度ナリシハ，饑餓ノ爲メニ

被ムル影響ト信ジテ可ナランカ。

第5節 饑餓血清ノ沈降反應ニ及ボス影響

余ハ前節迄ノ實驗ニ於テ，饑餓ハ海狸及ヒ家兎ノ能働性竝ニ被働性過敏症ニ際シ，何レモ抗過敏性ヲ賦與スルコト竝ニ再注射後ニ於ケル血清沈降素ノ消失及ビ減少狀況ハ，饑餓海狸ト對照海狸トノ間ニ差異ナキコトヲモ證明シタルガ，本節ニ於テハ豫メ絶對饑餓ニ陥ラシメタル海狸ノ血液ヨリ分離セル血清ヲ「メヂウム」トシテ沈降素血清ヲ稀釋シテ，沈降反應ヲ行ヒ，普通飼育海狸ヨリ採取セル血清ヲ「メヂウム」トセル場合ト比較觀察シ，饑餓時ニ於ケル抗過敏性ノ本態ヲ追究セントシ第11表ノ如キ結果ヲ得タリ，

第 11 表 餓餓血清ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗 番 號	餓 餓 日	免 疫 體 稀 釋 液	海 狼 免 疫 血 清 (免 疫 體 稀 釋 度)						家 兔 免 疫 血 清 (免 疫 體 稀 釋 度)							
			1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:25	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000	
1	／	10% 正常海狼血清	卅	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	
	2	10% 餓餓海狼血清	卅	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	
2	／	正 常 海 狼 血 清	卅	卅	卅	卅	+	-	-	卅	卅	卅	卅	+	-	-
	2	餓 餓 海 狼 血 清	卅	卅	卅	卅	+	-	-	卅	卅	卅	卅	+	-	-
3	／	10% 正常海狼血清	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	卅	卅	卅	卅	卅	+	-
	3	10% 餓餓海狼血清	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	卅	卅	卅	卅	卅	+	-
4	／	正 常 海 狼 血 清	卅	卅	+	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	-
	3	餓 餓 海 狼 血 清	卅	卅	+	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	-

所見： 餓餓海狼血清ノ10%及ビ原血清ヲ「メ
ヂウム」トシテ免疫血清ノ沈降反應ヲ行フモ、其ノ
稀釋沈降素價位ニ抗體抗原ノ結合狀態ハ對照ト異
ナル所ナシ。以上ノ實驗ニ依リ餓餓時ニ於ケル抗
過敏性ハ、血液中ニ於ケル抗體抗原反應ノ抑制乃
至防止ニ由ルニ非ザルコトヲ推測ヲ得ラル。

第 5 節 餓餓ノ海狼「ペプトン」Schock =
及ボス影響

前述ニ於テ余ハ海狼及ビ家兔ノ過敏症ニ及ボス
絶對餓餓ノ影響ヲ研究シテ、餓餓動物ニ於テハ、
普通飼育動物ト同様ニ感作シ、同様ニ反應注射ヲ
行フモ惹起スル過敏症狀ハ一般ニ弱キコトヲ知り

第 12 表 餓餓ノ海狼「ペプトン、シヨツク」ニ及ボス影響

海狼 番 號	餓				正 常				
	體 重	「ウイツテ、 ペプトン」 注 射 量 (P.K.)	症 狀	轉 歸	海狼 番 號	體 重	「ウイツテ、 ペプトン」 注 射 量 (P.K.)	症 狀	轉 歸
1	290	0.9	卅	死(2'42")	1	240	0.9	卅	死(3'4")
	240								
2	250	0.8	卅	死(2'53")	2	210	0.8	卅	死(1'20")
	200								
3	260	0.8	卅	死(3')	3	250	0.8	卅	死(3'5")
	220								
4	220	0.7	卅	死(7')	4	240	0.7	卅	死(3'20")
	170								
5	270	0.7	卅	死(3')	5	190	0.7	卅	死(6'10")
	220								
6	270	0.6	卅	死(8'30")	6	250	0.6	卅	死(6'33")
210									
7	280	0.6	卍	生 存	7	230	0.6	卍	生 存
220									
8	250	0.5	+	生 存	8	250	0.5	+	生 存
210									
9	240	0.5	+	生 存	9	230	0.5	+	生 存
220									

タルガ、本節ニ於テハ過敏症ニ類似ノ症狀ヲ呈シ而モ抗原抗體反應ニ由來セザル Peptonschock ノ際絕對饑餓ガ果シテ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ知ラントシテ以下實驗ヲ行ヒタリ。Peptonschock ノ致死量ニ就テハ Handel u. Malet ニヨレバ、Witte pepton ノ海猿ニ對スル最少致死量ハ Prokilo 1.0 g ナリト云ヒ、内藤³³⁾氏ノ實驗ニ依レバ Prokilo 0.8 g ナリト云フ。余ハ 10% Witte pepton ノ水溶液ヲ作り海猿ノ頸靜脈内ニ注射シテ最少致死量ヲ求メタルニ 0.7 ナリキ。健康海猿ヲ 2 日間絕對饑餓ニ陥ラシメタル後 10% Witte pepton 溶液ヲ體重ニ應ジテ頸靜脈内ニ注射シテ惹起スル Schock 症狀ヲ、對照動物ノ夫レト比較觀察シタルニ第 12 表ノ如キ所見ヲ得タリ。

所見： 最少致死量ハ饑餓動物モ、對照動物モ

共ニ Prokilo 0.7 ニシテ同様ノ割合ニ注射ヲ施スモ、時ニハ饑餓動物ノ對照ニ比シ症狀緩漫ナルコトアリ時ニハ激烈ナルコトアリテ、一般ニ兩者ノ間ニ大差無キモノノ如シ。

第 6 節 Wittepepton ノ家兎血壓降下作用ニ及ボス饑餓ノ影響

免疫家兎ニ一定ノ潜伏期ノ後ニ抗原ノ再注射ヲ行フ時ハ其ノ血壓降下ヲ惹起スルト同様、Wittepepton 溶液ヲ健康家兎ノ靜脈内ニ注射スル時其ノ血壓降下ヲ招來スル事ハ一般ニ認メラレタル所ナリ。余ハ前節ニ於テ海猿ノ Wittepepton Schock ニ對スル絕對饑餓ノ影響ヲ檢索シタルガ、本節ニ於テハ Wittepepton ノ家兎血壓降下作用ニ及ボス絕對饑餓ノ影響ヲ知ラントシテ以下實驗ヲ行ヒタルニ第 13 表並ニ第 5 圖 A, B ノ所見ヲ得タリ。

第 13 表 A Witte Pepton ノ正常家兎血壓ニ及ボス作用

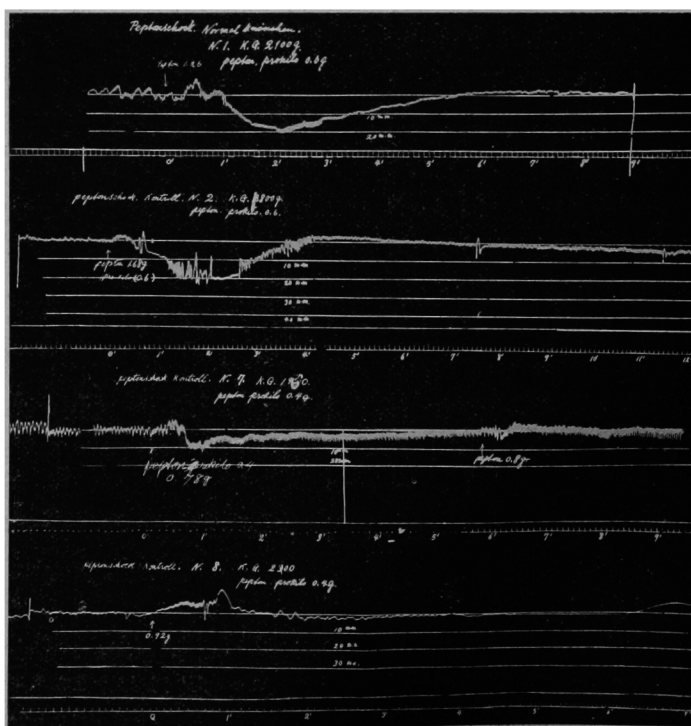
家兎 番 號	體 重 (g)	「ウイツテ・ペプトン」注射		血 壓 降 下		反 應		恢復ニ要 スル時間
		「ペプトン」 注射 P.K. (g)	同絕對量 (g)	降下度	時 間	降 下	時 間	
1	2100	0.6	1.26	10—20	2'	+	卅	5'30"
2	2800	"	1.68	10—20	2'15"	+	卅	4'30"
3	2300	"	1.38	10—20	2'10"	+	卅	5'12"
4	2150	"	1.29	10—20	2'30"	+	卅	4'30"
5	2200	"	1.32	10—20	2'	+	卅	5'6"
6	2140	0.4	0.856	0—10	1'30"	—	卅	—
7	1950	"	0.78	0—10	50"	—	卅	7'
8	2300	"	0.92	0—10	2'30"	—	卅	4'
9	2150	"	0.86	0—10	1'24"	—	卅	3'30"
10	2250	"	0.9	0—10	2'6"	—	卅	3'24"

第 13 表 B Witte Pepton ノ家兎血壓降下作用ニ及ボス饑餓ノ影響

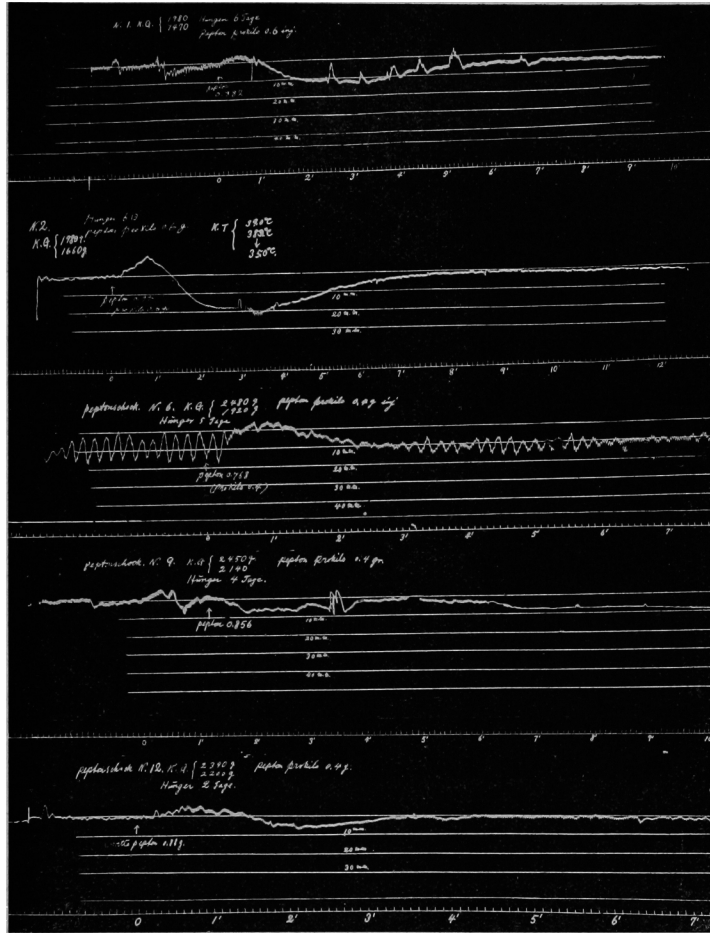
家 兎 番 號	體 重 (g)	饑 餓 日	「ウイツテ・ペプトン」注射		血 壓 降 下		反 應		恢復ニ要 スル時間
			「ペプトン」 注射 P.K. (g)	同絕對量 (g)	降下度	時 間	降 下	時 間	
1	1980 1470	6	0.6	0.882	10—20	3'	+	卅	7'
2	1980 1660	"	"	0.996	10—20	3'30"	+	卅	8'30"
3	2150 1690	"	"	1.014	10—20	2'50"	+	卅	8'24"
4	2050 1580	"	"	0.948	10—20	3'6"	+	卅	9'12"

家兎番號	體重 (g)	機餵日	「ウイッテ・ベプトン」注射		血壓 低下		反應		恢復=要スル時間
			「ベプトン」注射 P.K. (g)	同絕對量 (g)	降下度	時間	降下	時間	
5	2180 1700	"	"	1.02	10-20	3'18"	+	卅	7'48"
6	2480 1920	5	0.4	0.768	0-10	3'0"	-	卅	11'0"
7	2240 1710	6	"	0.648	0-10	2'52"	-	卅	8'30"
8	2250 1720	"	"	0.888	0-10	2'48"	-	卅	7'42"
9	2450 2140	4	"	0.85	0-10	2'0"	-	卅	4'50"
10	2130 1800	"	"	0.72	0-10	2'30"	-	卅	5'0"
11	2200 1880	"	"	0.752	0-10	2'42"	-	卅	4'42"
12	2390 2200	2	"	0.88	0-10	2'10"	-	卅	3'40"
13	2210 2020	"	"	0.808	0-10	2'24"	-	卅	3'12"

第 5 圖 A 對 照 試 驗



第5圖 B Witte Pepton ノ家兎血壓降下作用ニ及ボス饑餓ノ影響



所見： 正常家兎 = Wittepepton ノ Prokilo 0.6 g ノ其ノ頸靜脈内ニ注射シタルニ 10—20 ノ血壓降下ヲ惹起シ Wittepepton ノ Prokilo 0.4 トスル時ハ最速血壓ノ降下 10 mm 以下トナリタリ。同様ニ饑餓家兎ニ就テ實驗ヲ行ヒタルニ、血壓降下度ハ健全家兎ニ於ケルト殆ド差異ヲ認メザリキ。然レドモ 1—2 ノ例外ヲ除キテハ饑餓家兎ハ一般ニ對照家兎ヨリモ血壓最低ニ降下スル迄ニ要スル時間長ク、又下降セル血壓ノ舊値ニ恢復スルニ要スル時間モ亦長シ、換言スレバ饑餓家兎ニ對シテ Wittepepton ハ徐々ニ作用シ、徐々ニ其ノ作用ヨリ脱スルモノノ如シ。

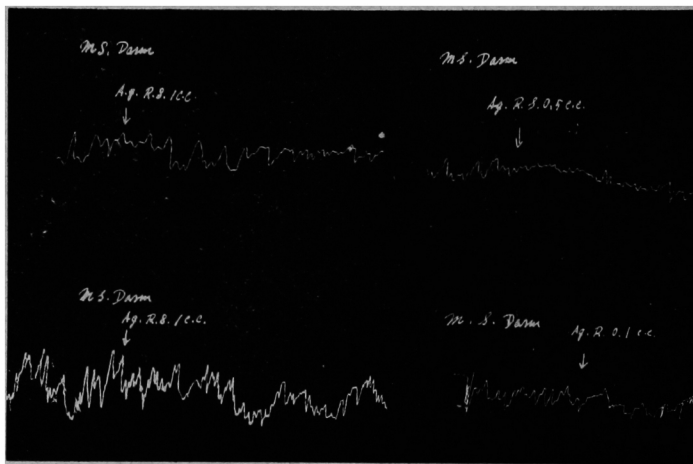
第7節 遊離腸管過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

第1項 海狸遊離腸管過敏症ニ使用スル反應原ノ對照試驗： 他種血清ノ遊離臟器ニ對シ毒性ヲ有スルハ、Schulz³⁴⁾及ビ Dale³⁵⁾氏ノ實驗ニ徴スルモ明カナリ。武田³⁶⁾氏ハ反應原ハ少クトモ3日以上氷室ニ保存スルニ非レバ、2%血清ニ依テ、健康海狸遊離肺臟ノ擴張ヲ起スヲ報ジ、景山³⁷⁾氏ハ山羊血清ハ採取後1日以上經過セシモノハ、1%溶液ニテハ肺組織ニ對シ何等毒性ヲ有セズト稻シ桑名³⁸⁾氏ハ5日以上氷室ニ貯ヘタル牛、馬、山羊血清ハ共ニ2%液トスルモ遊離腸管運動ニ對シ何

等影響ヲ與ヘザルコトヲ報告シタリ。大城³⁰⁾氏ハ極メテ新鮮ナル牛血清ハ1%マデ、又7日以上経過セルモノハ2%濃度マデハ正常海狼ノ遊離子宮ニ對シテ何等毒性ヲ示サズト述ベタリ。其ノ後淺⁴⁰⁾氏ハ採取後1日以上氷室ニ放置シタル正常家兎血清並ニ抗牛血清家兎血清ハ、何レモ2%濃度ニテハ正常家兎遊離子宮ニ對シテ何等ノ影響ヲ及

ボスモノニ非ザルコトヲ報告セリ。余ハ海狼ノ遊離腸管過敏症實驗ヲ行ハントスルニ當リ、抗原トシテ使用セントスル牛血清ノ遊離腸管ニ對シテ及ボス影響ヲ檢シタリ。其ノ成績ハ第6圖ニ於テ見ルガ如クニシテ、即チ採取後2日以上ヲ経過セル正常牛血清ハ2%濃度ニテハ正常海狼遊離腸管ニ對シテ何等影響ヲ及ボスモノニ非ザル事ヲ知レリ。

第6圖 反應原ノ對照試驗



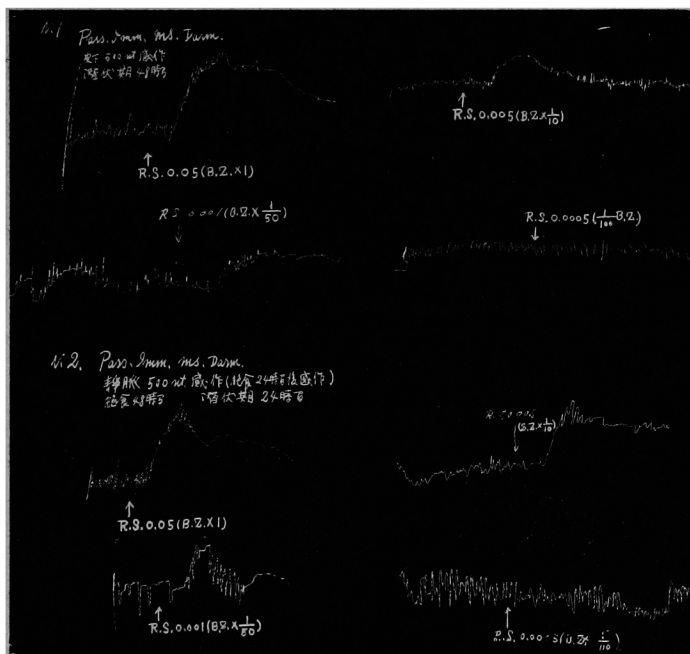
第2項 遊離腸管過敏症ニ於ケル感作量ト注加抗原珠ニ結合帶トノ關係：1931年我ガ教室ニ於テ桑名³⁸⁾氏ハ、緒方教授御考案ノ免疫體稀釋沈降反應ヲ應用シ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ヲ注加シテ海狼遊離腸管過敏症實驗ヲ行ヒテ、免疫體ト遊離腸管過敏症トノ關係ヲ明カニセラレタリ。同氏ノ實驗成績ニ依レバ、1) 遊離腸管ノ過敏症ヲ惹起シ得ル最少抗原量ト血清沈降素ノ結合帶トノ關係ニ就テ、沈降素價ヲ同ジクシ結合帶ヲ異ニセル3頭ノ海狼ヲ選ビテ實驗ヲ行ヒタル結果、能働性過敏症ヲ惹起シ得ル最少抗原量ハ、結合帶ヲ基準トスル時ハ、結合帶高ケレバ高キニ從ツテ比較的大量ノ抗原ヲ要ス。然レドモ抗原絕對量ヨリ觀レバ結合帶高キニ從ツテ遊離腸管過敏症ヲ惹起シ得ル抗原絕對量ハ僅少ニテ足ルモ、結合帶ト抗原絕對量トハ絕對反比例ヲナスモノニ非ズ。2) 遊離腸

管過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ト稀釋沈降素價トノ關係ニ就テハ結合帶並ニウ氏價等シキ時ハ、稀釋沈降素價大ナルニ從ツテ、腸管過敏症ヲ惹起スルニ要スル抗原量ハ僅少ニテ足ルモ、結合帶ニ於ケルト同様絕對反比例ヲナスモノニ非ズ。3) 遊離腸管過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量トウ氏沈降素價トノ關係ニ就テハ殆ド關與セザルモノノ如シ。4) 被働性遊離腸管過敏症實驗ニ於テ、結合帶相當量抗原ノ再注加ニ依テ遊離腸管過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少感作沈降素量ハ200單位ナリ。5) 被働性免疫海狼遊離腸管過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ト結合帶トノ關係並ニ最適抗原量ニ就テハ、被働性免疫遊離腸管過敏症ニ於テハ、血清中ノ沈降素價等シキ時ハ、過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ハ略ボ結合帶ニ逆比例ス。例ヘバ結合帶ノ異リタル免疫血清A、B(A

ハ 1:1000, B ハ 1:500) ノ同單位感作ヲ行フ時ハ過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ハ, A 免疫血清使用ノ方ハ, B 血清使用ノ方ノ約 $\frac{1}{2}$ 量ニテ足リルコトナル. 而シテ最少感作量ヲ以テ感作セル場合ニ, 極度ノ反應ヲ起サシムル最少抗原量ハ結合帶相當抗原量又ハ其ノ 2 倍量ナリト. 余ノ實驗ニ於テモ桑名氏ノ成績ト略ボ一致セリ. (圖省略).

第3項 被働性海狸遊離腸管過敏症狀ニ及ボス

第7圖 海狸被働性遊離腸管過敏症



所見: 上記實驗ノ示ス處ニ依レバ, 再注加ニ當リ, 結合帶相當量ノ抗原ノ再注加ニ依リ, 遊離腸管ニ強度ノ過敏症ヲ惹起シ, 結合帶ノ $\frac{1}{10}$ 相當量ニテハ中等度ノ過敏症狀ヲ, 結合帶ノ $\frac{1}{50}$ 相當量ノ抗原再注加ニヨリテハ輕度ノ過敏症狀ヲ呈ス. 然レドモ結合帶ノ $\frac{1}{100}$ 相當量ノ抗原再注加ニヨリテハ最早反應ヲ起サズ, 即チ此場合ニ於ケル過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ハ結合帶ノ $\frac{1}{50}$ 相當量ナルコトヲ知レリ. 而シテ此關係ハ抗

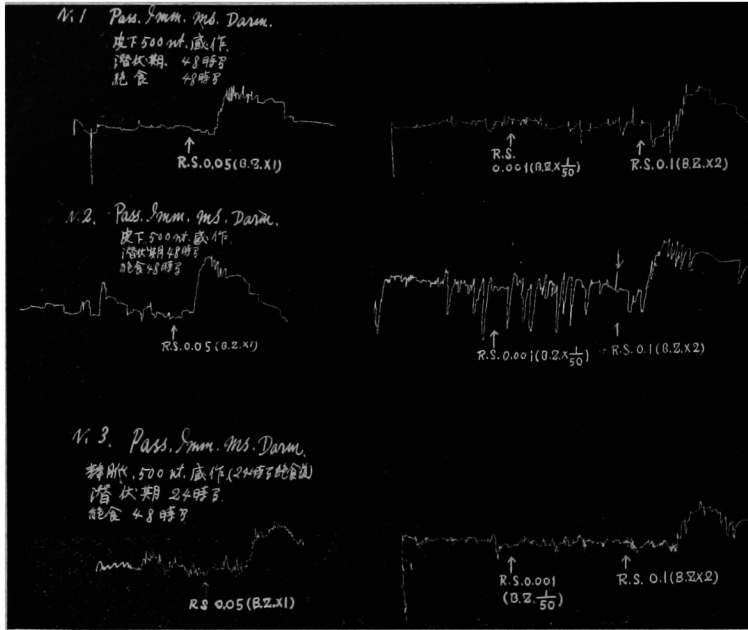
體ノ影響: 前項ニ於テ被働性遊離腸管過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少感作量ハ 200 單位ナルコトヲ説キタリ.

實驗 (1). 余ハ本實驗ヲ行ハントスルニ當リ, 先ヅ海狸ノ皮下又ハ頸靜脈内ニ免疫血清ヲ 500 單位感作シ此場合ニ於テ過敏症ヲ惹起セシメ得ル最少抗原量ヲ求メタルニ, 第7圖ノ成績ヲ得タリ. 實驗ハ多數例ニ就テ試ミタルモ圖ハ繁ヲ避クル爲メ各 1 例宛ヲ掲ゲルコトトセリ.

體ヲ皮下ニ感作シ 48 時間ノ潜伏期ヲ經過シタル後モ, 又頸靜脈内ニ感作シテ 24 時間ノ潜伏期ヲ經過シタル場合モ同様ナリキ.

實驗 (2) 第 (1) ノ實驗ヲ對照トシテ, 抗體ヲ皮下ニ感作シ 48 時間絶食セシメタル後剔出セル海狸遊離腸管ガ, 抗原ノ再注加ニ際シ果シテ如何様ニ反應スルヤヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヒタリ. 本實驗ニ於テモ繁ヲ避クル爲メ圖ハ其ノ 3 例ノミヲ掲載スルコトトシタリ.

第 8 圖 海狼被働性遊離腸管過敏症 = 及ボス饑餓ノ影響



上記實驗ノ示ス所ニ依レバ、饑餓海狼ハ抗原ニ對シテ反應スルコト一般ニ普通榮養海狼ヨリモ弱キガ如シ。即チ結合帶相當量ノ抗原再注加ニ依リテ可成著明ニ反應スルモ、尙ホ對照ニ比スレバ幾分弱キ傾向認メラレ、結合帶ノ 1/50 相當量ノ抗原再注加ニ依リテハ最早全然反應セズ、而シテ數分ノ後同腸片榮養液中ニ結合帶ノ 2 倍相當量ノ抗原再注加ヲ行フ時ハ尙ホ中等度ノ反應ヲ呈セリ。コレニヨリテ本實驗ニ使用セル腸管片ハ其ノ反應力ハ減退セルモ無反應ニ陥リシモノニ非ザリシコトヲ證明シ得タリ。

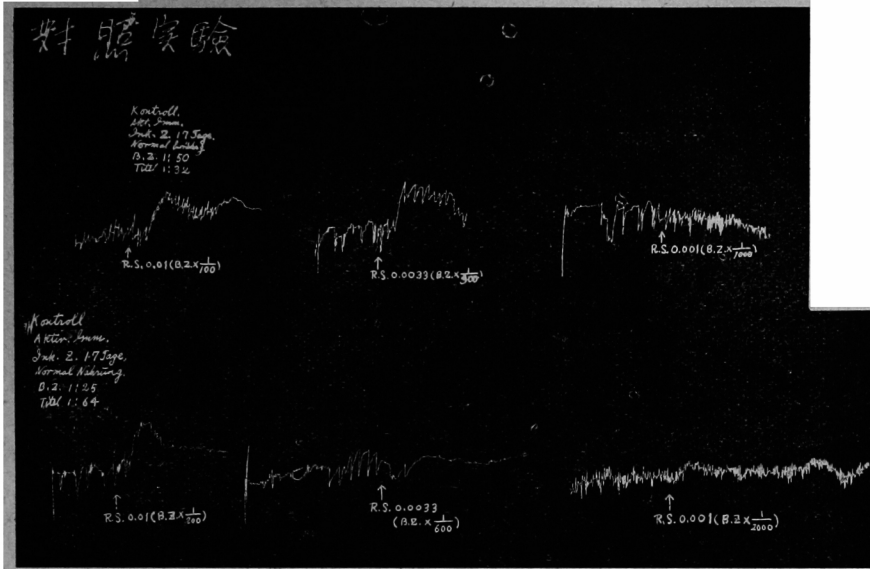
以上ノ饑餓海狼遊離腸管過敏症ニ於ケル抗過敏性ハ、海狼ヲ豫メ饑餓ニ陥ラシメタル後頸靜脈内ニ感作シ 24 時間ノ潜伏期 (此期間中モ絶食繼續) ノ後ニ抗原ノ再注加ヲ行ヒタル遊離腸管過敏症實驗ニ於テモ略ボ同様ニ存スルヲ認メタリ。

第 4 項 能働性遊離腸管過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響：前項ニ於テ被働性免疫海狼遊離腸管過敏症實驗ニ於テ、豫メ饑餓ニ陥ラシメタル海狼ハ普

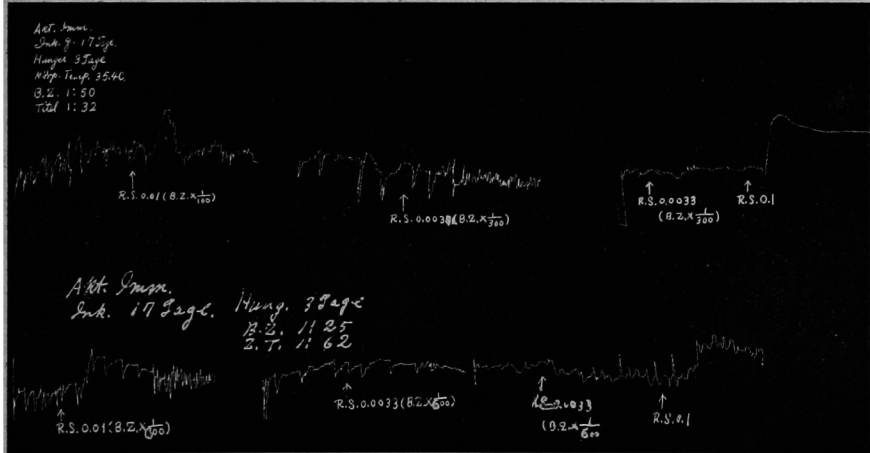
通榮養海狼ヨリ抗原ニ對スル反應弱キ事、換言スレバ饑餓海狼ハ抗過敏性ヲ有スルコトヲ實驗證明シタルガ、本項ニ於テハ能働性過敏症ニ就テ實驗ヲ行ヒ饑餓ノ影響ヲ明カニセントス。

實驗：既ニ第 1 項ニ於テ詳述セシ如ク、能働性免疫海狼遊離腸管過敏症ニアリテハ過敏症ノ強度ハ血清中ノ沈降素ノ有スル結合帶並ニ稀釋沈降素價ニ關係シ、就中結合帶ト密接ナル關係ヲ有シ、血清ノウ氏沈降素價トハ殆ド無關係ナルコトハ生體實驗ト併セ考フル時ハ誠ニ興味アルコトナリ。今能働性免疫海狼遊離腸管過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響ヲ探究セントスルニ當リ、比較觀察ノ要アルヲ以テ、余ハ多數ノ海狼中ヨリ結合帶並ニ稀釋沈降素價ヲ等シクセル 2 組ノ海狼ニ就テ實驗ヲ行ヒタリ。即チ 1 組ハ結合帶 1:50、稀釋沈降素價 1:32 ヲ示シ、他ノ 1 組ハ結合帶 1:25 稀釋沈降素價 1:62 ヲ示ス。其ノ實驗成績ハ第 9 圖 A, B ニ示スガ如シ。

第9圖 A 能働性海狼遊離腸管過敏症



第9圖 B 能働性海狼遊離腸管過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響



所見：第1組=就テ觀ルニ對照海狼ハ抗原タル牛血清ノ0.01即チ結合帶ノ1/100相當量ノ抗原注加ニヨリテ中等度ノ過敏症狀ヲ呈シ、抗原0.0033即チ結合帶ノ1/300相當量ノ抗原再注加ニヨリテ輕度ノ過敏症狀ヲ表ハスモ、抗原0.001即チ結合帶ノ1/1000相當量ノ抗原再注加ニ依リテハ最早何等反應セズ。然ルニ饑餓海狼ニアリテハ、抗原0.01即チ結合帶ノ1/100相當量ノ抗原再注加ニヨ

リテハ輕度ノ過敏症狀ヲ呈スルモ、0.0033即チ結合帶ノ1/300相當量ノ抗原再注加ニヨリテハ最早何等過敏反應ヲ惹起セザリキ。然レドモ該腸管片ハ生活力消失シ無反應ニ陥リタルニ非ズシテ、更ニ大量ノ抗原0.1即チ結合帶ノ1/10相當量ノ抗原再注加ニヨリテ明カニ著明ナル過敏症反應ヲ呈セリ。第2組ノ海狼ハ血清中ノ沈降素ノ結合帶1:25、稀釋沈降素價1:62ヲ有シ、對照海狼ハ抗原タル牛

血清 0.0033 即チ結合帶ノ 1/600 相當量ノ抗原再注加ニ依リテハ明カニ過敏症反應ヲ呈スルモ 0.001 即チ結合帶ノ 1/2000 相當量ノ抗原再注加ヲ施スニ何等過敏反應ヲ呈セザリキ。然ルニ饑餓海狼ニアリテハ 0.01 即チ結合帶ノ 1/200 相當量ノ抗原再注加ニヨリテハ過敏症狀ヲ呈スルモ 0.0033 即チ結合帶ノ 1/600 相當量ノ抗原再注加ニヨリテハ早速何等過敏反應ヲ呈セズ。然レドモ此腸管片ハ如何ナル量ノ抗原ニ對シテモ無反應ニ陥リタルニ非ズシテ、抗原ノ大量 0.1 即チ結合帶ノ 1/20 相當量ノ再注加ニヨリテ著明ニ過敏症反應ヲ呈セリ。

以上ノ實驗ニ依リ饑餓海狼ハ被動性遊離腸管過敏症ニ於ケルト同様、能動性遊離腸管過敏症ニ於テモ亦抗過敏性ノ存スルコトヲ證明シ得タリ。

第 8 節 遊離肺臟過敏症實驗

第 1 項 抗原ノ毒性ニ關スル對照實驗：水木式灌流試驗ニ際シ分離肺ニアリテハ肺胞、肺血管ハ組織比較的柔軟ニシテ破レ易キ爲メ、人工呼吸ノ際ニ餘リカヲ入レテ「ゴム球」ヲ壓シ通氣過度ニ互ル時ハ、肺胞ヲ破傷シ次デ血管ヲ破リテ浮腫ヲ起ス危險アルヲ以テ、送氣ニハ極メテ自然ニ呼吸セシメタリ。肺灌流ニ際シテハ其ノ壓力、水銀柱 15 mm ヲ越スルカ、又ハ溫度 40°C 以上ニナル時ハ、ソレノミニテ肺膨脹ヲ起スコトアルヲ以テ實驗ニ當リテハ之等ノコトハ嚴ニ注意セリ。血清ノ Primäre Toxität ハ Doerr, Moldvan, Blaiot

等諸氏ニヨリ研究セラレタリ。Mita u. Ito 氏ハ新鮮ナル家兎血清ガ海狼ニ對シテ毒性ヲ有スルモ之ヲ數日間放置スルコトニヨリテ、毒性ノ減少スルコトヲ報告セリ。武田⁽³⁶⁾氏ハ免疫原ハ少クトモ數日間水室ニ保存セシモノヲ使用セリ、尙ホ同氏ハ正常海狼遊離肺ニ 2% 綿羊血清ヲ灌流セシムレバ既ニ夫レノミニヨリテ肺組織ニ對シテ毒性ノアルコトヲ證シ、1% 綿羊血清ニテハ何等毒性ノ存セザルコトヲ報告シ、景山⁽³⁷⁾氏ハ 1% 山羊血清ヲ以テ正常海狼遊離組織ヲ灌流セシニ、肺組織ニ對シ何等毒性ナキヲ觀タリト云ヒ、又漢⁽⁴⁰⁾氏ハ抗牛家兎免疫血清ヲ以テ、正常海狼遊離肺組織ヲ灌流セシニ、0.2—0.5% ニテハ何等毒性ヲ示サズ、1% 溶液ニテハ著明ナル毒性ヲ表ハシ、ソレノミニヨリテ肺膨脹ヲ惹起セシメタリ。又同氏ハ正常家兎血清ヲ以テ正常海狼遊離肺ヲ灌流セシメタルニ 1 日水室ニ保存シタルモノニ於テハ、1% 溶液ニテハ何等毒性ヲ示サザリキト。本實驗ニ於テモ使用セシ抗原ノ Lock 氏溶液ヲ以テ正常海狼並ニ免疫ヲ施サザル饑餓海狼ノ遊離肺血管ヲ灌流スル時、其ノ毒性ノ有無及ビ實驗ニ支障ナキ稀釋度ヲ豫知スルハ重要ナルコトナリ。余ハ採取後 2 日以上水室ニ放置シタル牛血清ヲ灌流シタルニ、1% 濃度ニテハ、正常海狼遊離肺並ニ饑餓海狼肺ニ對シ何等毒性ヲ示サザリキ。

第 14 表 遊離肺過敏症實驗ニ使用抗原ノ對照試驗

海狼 番號	肺	體 重	灌流シタル牛血清	肺 組 織 反 應										浮 腫	血 管 反 應	
				1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'			
1	N	280	Lck+0.2% Rinders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	"	260	Lck+0.5% Rinders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	"	280	Lck+1% Rinders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	"	290	Lck+2% Rinders	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	0	0	0
5	H	280 240	Lck+0.5% Rinders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	"	290 245	Lck+1% Rinders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	"	270 230	Lck+2% Rinders	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	0	0	0

表中 Nハ正常海狼肺

Hハ免疫セザル饑餓海狼肺(饑餓 2 日)

第2項 被働性海狸遊離肺過敏症實驗： 被働性遊離肺過敏症ニ於テハ生體實驗ト同様500單位感作後24時間ノ潜伏期ヲ經タル時、其ノ遊離肺ハ結合帶相當稀釋ノ抗原灌流ニヨリテ極度ノ過敏性肺膨脹ヲ惹起シ得ルコトハ我教室ノ先輩渡氏ノ實驗ニヨリ明白ナル處ナルガ、本實驗ニ使用セントスル抗牛家兔免疫血清ハ、海狸ヲ感作シテ、被働性遊離肺組織過敏症ヲ惹起スル能力アリヤ否ヤヲ確ムル必要アリ。依テ海狸ノ皮下或ハ靜脈ニ500單位感作シテ、皮下ノ場合ハ48時間、靜脈ノ場合

ハ24時間ノ潜伏期ノ後ニ、結合帶相當稀釋ノ抗原或ハ $\frac{1}{5}$ 相當稀釋ノ抗原ヲ以テ遊離肺ヲ灌流シタルニ、先人ノ業績ト略ボ一致シ、此免疫血清ヲ以テ感作セル海狸ハ、結合帶相當稀釋ノ抗原ノ灌流ニアリテハ全部定型ノナル過敏性肺膨脹ヲ起シ $\frac{1}{5}$ 相當稀釋ノ抗原ノ灌流ノ場合ニモ相當強度ノ過敏性肺膨脹ヲ惹起スルヲ認メタリ。其ノ實驗成績ハ第15表ニ示スガ如クニシテ、此免疫血清ハ海狸ヲ感作シテ遊離肺臟ニ對シ過敏性ヲ賦與スル能力アルコトヲ確メ得タリ。

第15表 免疫血清ニ依ル被働性海狸遊離肺過敏症

海狸番號	體重(g)	感作方法	使用血清	感作量	灌流抗原稀釋	結對合スル帶ニ比	肺組織過敏症反應										浮腫	血管反應
							1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'		
8	260	靜脈	C	500 E.H.	Lck+0.1% Rinders	B.Z. × 1	0	0	1	2	3	4	4	4	4	4	0	0
9	270	皮下	"	"	"	"	0	0	1	2	3	4	4	4	4	4	0	0
10	280	靜脈	"	"	Lck+0.02% Rinders	B.Z. × $\frac{1}{5}$	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	0	0
11	290	皮下	"	"	"	"	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	0	0

第16表 被働性遊離肺過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響

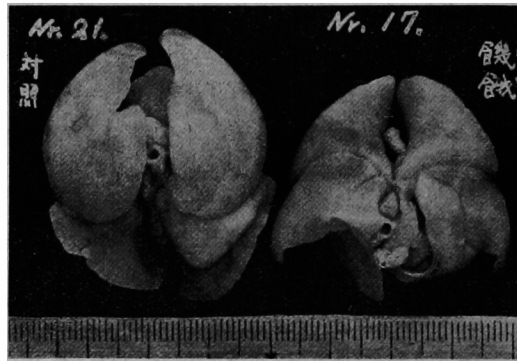
實驗ノ種類	海狸番號	饑餓日	體重(g)	感作方法	使用血清	感作量	灌流抗原稀釋	結對合スル帶ニ比	肺組織過敏症反應										浮腫	血管反應	
									1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'			
實験	12	2	260	皮下	C	500 E.H.	Lck+0.1% Rinders	B.Z. × 1	0	0	1	2	2	3	34	4	4	4	0	0	
	"	13	"	280	"	"	"	"	0	0	0	1	2	3	3	4	4	4	0	0	
	"	14	"	290	靜脈	"	"	"	0	0	1	2	2	3	34	4	4	4	0	0	
	"	15	"	270	皮下	"	"	Lck+0.02% Rinders	B.Z. × $\frac{1}{5}$	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0
	"	16	"	260	"	"	"	"	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
	"	17	"	290	靜脈	"	"	"	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
	"	18	"	280	"	"	"	"	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	
	"	19	"	270	"	"	"	"	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	
	對實験	20	/	260	"	"	"	Lck+0.1% Rinders	B.Z. × 1	0	0	1	2	3	4	4	4	4	4	0	0
"		21	/	250	"	"	Lck+0.02% Rinders	B.Z. × $\frac{1}{5}$	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	0	0	

第3項 被働性海狼遊離肺過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響：前項ノ實驗ニヨリ牛血清ノ遊離肺ニ對スル毒性位ニ抗牛血清家兔免疫血清ノ感作力ニ就テ知悉スルコトヲ得タルガ本項ニ於テハ、以上ノ免疫血清位ニ抗原ヲ以テ行フ被働性遊離肺過敏症ニ對シ饑餓ノ影響ヲ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ實驗シタルニ第16表ノ如キ所見ヲ得タリ。(前頁參照)

所見：先ヅ最初ニ結合帶相當稀釋抗原ヲ以テ

灌流セシニ、饑餓海狼ノ肺ハ對照海狼ノ肺ト略ボ同様極度ノ過敏性膨脹ヲ起シテ兩者ノ間ニ差異ヲ認メ難カリキ。依テ次ニハ抗原ノ濃度ヲ減ジ結合帶ノ稀釋抗原ヲ以テ灌流實驗ヲ行ヒ饑餓海狼ト對照海狼トヲ比較觀察シタルニ、饑餓海狼肺ハ初期強直若クハ稍著明ノ強直(1或ハ2ノ程度)ヲ起スニ止マリタルニ、對照海狼肺ニアリテハ強度強直ヲ起シ、兩者ノ間ニ判然タル差異ノ存スルヲ認メタリ(第10圖參照)。

第 10 圖



以上ノ實驗ニ依リ被働性海狼遊離肺過敏症ニ於テモ亦遊離腸管ニ於ケルト同様饑餓ニ依リ抗過敏性ニ陥レルコトヲ知リタリ。

第4項 能働免疫海狼遊離肺過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響：前項ニ於テ被働免疫海狼遊離肺過敏症ニ及ボス饑餓ノ影響ヲ攻究シタルガ、本項ニ於テハ更ニ能働免疫海狼遊離肺過敏症ニ對シテ果シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヒタリ。武田氏ハ綿羊血清ヲ以テ能働性ニ免疫セル海狼ノ遊離肺過敏症實驗ヲ行ヒ、感作後14—19日ノ潜伏期ヲ經タル時ニ於テハ、抗原タル綿羊血清ノ1%液ノ灌流ニテ悉ク定型的過敏性肺膨脹ヲ惹起シ、抗原ヲ次第ニ稀釋シテ25000倍トスルモ尚ホ遊離肺ノ過敏症狀ヲ認メタリト。然レドモ氏ハ血清中ノ沈降素量ニ就テハ全く考慮

ヘル處ナカリキ。其ノ後我が教室ニ於テ景山氏ハ緒方氏抗體稀釋沈降反應ヲ應用シテ能働免疫海狼遊離肺ノ過敏症實驗ヲ行ヒ、豫メ血清中ノ沈降素ノ結合帶位ニ稀釋沈降素價ヲ測定シ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ヲ稀釋シテ遊離肺ヲ灌流シテ惹起スル過敏症狀ヲ觀察シタルニ、結合帶相當稀釋抗原ノ灌流ニ依リテハ何レモ1分以内ニ良ク過敏性反應ヲ惹起シ、次第ニ抗原ノ濃度ヲ稀薄トナシ結合帶ノ1/200相當稀釋マデハ能ク過敏性反應ヲ呈スルコトヲ報告セリ。余ハ前記ノ法ニヨリ牛血清ヲ以テ豫メ免疫シタル後2—3週ノ潜伏期ヲ經タル時、結合帶ヲ基準トシテ灌流液ノ稀釋度ヲ定メテ實驗ヲ行ヒ饑餓海狼肺ト普通榮養海狼肺トヲ比較觀察シタルニ、第17表ニ示サガ如キ所見ヲ得タリ。

原再注射ヲ施スニ、試獸ハ概ネ症狀輕微ニシテ、過敏症 Schocktod ヨリ免ルルヲ得タリ。而シテ再注射5分後ニ於ケル血清中ノ沈降素量ヲ測定スルニ、悉ク結合消失シ對照ト差異ヲ認メズ。

2) 海狼ヲ豫メ24時間乃至48時間絶對饑餓ニ陥ラシメタル後、抗牛血清家兔免疫血清ノ500 EHヲ其ノ頸靜脈内ニ感作シ、爾後24時間ノ潜伏期間中モ絶對饑餓ヲ繼續セシメタル後、結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ施スニ、試獸ハ症狀多クハ輕度ニシテ過敏症 Schocktod ヨリ免ルルヲ得タリ。而シテ再注射5分後ニ於ケル血清沈降素ノ消失狀況ヲ檢シタルニ對照ト殆ド差異ナシ。

3) 抗體皮下感作ノ場合ニ於テモ、靜脈内感作ノ場合ニ於テモ、饑餓海狼ノ頸靜脈内ヘ結合帶ノ2倍相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ、試獸ハ症狀激烈ニシテ多クハ數分ノ後過敏症 Schocktodヲ惹起シタリ。

4) 海狼ノ皮下ニ牛抗原 0.2 ccヲ感作シ2—3週ノ潜伏期ノ後、血清中ノ沈降素ノ結合帶ノ $\frac{1}{4}$ 相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ、試獸ハ悉ク定型ノ過敏症狀ノ下ニ斃死ス。然ルニ再注射前絶對饑餓ヲ行フコト3—4日ニシテ試獸ノ體溫、體重ノ減少著明ナルモノニ就キ、結合帶ノ $\frac{1}{4}$ 相當量ノ抗原再注射ヲ行フニ、試獸ハ概ネ症狀輕微ニシテ過敏症 Schocktodヨリ免ルルヲ得タリ。再注射量ヲ結合帶ノ2倍相當量トヘル時ハ、試獸ハ多クハ過敏症狀強度ニシテ數分ノ後過敏症 Schocktodヲ惹起スルモノ多シ。能働性過敏症ニ於テモ被働性過敏ニ於ケルト同様、血清沈降素ノ消失度ハ對照動物ノ夫レト選ブ處ナシ。

5) 健康家兔ニ其ノ體重ノ1 kgニ對シ1.0 ccノ割ニ牛抗原ヲ靜脈内ニ感作シ、17—18日ノ潜伏期ノ後、血清中ノ沈降素ノ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ靜脈内ニ行フニ、試獸ハ明カニ過敏症狀ヲ呈シ多クハ10—20 mm、時ニハ30—40 mmノ血壓降下ヲ來ス。然ルニ再注射前5—6日間絶對饑餓ニ陥ラシメタル家兔ニアリテハ、血壓ノ降下輕度

ニシテ多クハ0—10 mmノ血壓降下ヲ惹起スルニ過ギズ。再注射量ヲ結合帶ノ2倍相當量トスル時ハ試獸ハ概ネ10—20 mmノ血壓降下ヲ惹起シ、普通飼育家兔ノ結合帶相當量再注射ノ場合ト略ボ同程度ノ過敏症狀ヲ呈ス。再注射前2—3日間ノ絶對饑餓ノ後、結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フ時ハ、試獸ハ明カニ血壓降下ヲ來シ過敏症著明ニシテ對照家兔ト殆ド選ブ處ナシ。コレ家兔ハ海狼ニ比スレバ其ノ體重遙ニ大ニシテ、從ツテ饑餓ニ對スル抵抗力モ亦強ク、僅カ2—3日間ノ絶對饑餓ニヨリテハ單ニ體重ノ減少ノミニテ體溫ニハ殆ド影響スルコト無ク、饑餓ノ爲ムニ被ムル打撃ノ僅少ナルニ依ルナラン。家兔過敏症ニ於テモ海狼ノ場合ト同様、生體內ニ於ケル沈降素ノ結合減少度ハ對照家兔ト大差ナシ。

6) 海狼ヲ2—3日間絶對饑餓ニ陥ラシメタル後、採血分離セル血清ヲ「メヂウム」トシテ、海狼竝ニ家兔免疫血清ヲ稀釋シテ沈降反應ヲ行ヒ、普通榮養海狼ヨリ採血分離セル血清ヲ「メヂウム」トセル場合トヲ比較觀察シタルニ、其ノ稀釋沈降素價値ニ抗體抗原ノ結合狀態ハ兩者間ニ認ム可キ差異ナシ。

7) Wittepeptonノ海狼ニ對スル作用ハ、饑餓海狼ト對照海狼トノ間ニ大差無シ。

8) Wittepeptonノ家兔血壓降下作用ハ、其ノ降下度ニ於テハ饑餓家兔ト健康家兔トノ間ニ殆ド其ノ差異ヲ認メ難キモ、一般ニ饑餓家兔ハ健康家兔ヨリモ血壓最低ニ降下スル迄ニ要スル時間長ク、下降セル血壓ノ舊値ニ恢復スルニ要スル時間モ亦長シ。

9) 海狼遊離腸管過敏症實驗ニ於テ、豫メ2—3日間絶對饑餓ニ陥ラシメタルモノニ於テハ再注射加抗原ニ對スル過敏性反應對照ヨリ弱シ。

10) 海狼遊離肺過敏症實驗ニ於テ、豫メ2—3日間絶對饑餓ニ陥ラシメタルモノニアリテハ、或ル濃度ノ濃流抗原ニ對シ、對照肺ヨリモ過敏性肺膨脹ノ度弱シ。

考案： 饑餓時ニ於テハ體細胞ノ新陳代謝自ラ普通榮養時ト異ルヲ以テ、從ツテカカル異常代謝ヲ管ニツツアル組織細胞ニ對スル藥毒物ノ作用ノ普通榮養時ニ於ケルト其ノ趣ヲ異ニスルハ想像ニ難カラザル可ク、鈴木、平田兩氏ノ實驗報告ニ徴スルモ明カナリ。抑々過敏症現象ガ1902年 Richetニヨリテ命名セラレテ以來將ニ40年ニ垂ントス。此間多數ノ學者ニヨリ、臨牀的ニ將又血清學的方面ヨリ其ノ本態ヲ極メント欲シ、幾多ノ學說竝ニ研究業績ノ報告アリテ枚擧スルニ遑アラズ、而シテ今尙ホ諸説紛々トシテ歸一スル處ヲ知ラザルガ如シト雖モ、過敏症現象ハ少クトモ抗體抗原反應ノ結果生體ニ惹起セラルル特異ノ現象ナルコトハ何人モ首肯スル所ナリ。而シテ Friedberger氏ノ稱フル Anaphylatoxinニセヨ、將又他ノ如何ナル物質ニセヨ、ソレガ組織ニ作用若クハ影響ヲ及ボシテ特異ナル過敏症狀ヲ惹起スルモノナリトセバ、之ガ反應ノ饑餓時ニ於テハ普通榮養時ト其ノ趣ヲ異ニスルハ寧ろ當然ニシテ、前記鈴木、平田兩氏ノ報告ニ徴スルモ敢テ異トスルニ足ラザル可シ。思フニ過敏症豫防機構ヲ大別シテ次ノ2トナス。即チ一ツハ抗原抗體ノ結合ヲ抑制乃至妨害シ以テ過敏症ヲ抑制スル法ニシテ他ノ一ツハ抗原抗體ノ結合ハ何等異ルコト無キモ組織細胞ニ異常ノ

代謝ヲ管シメ其ノ結果組織反應力ノ減退ヲ惹起シテ過敏症ヲ抑制スル法ナリ。而シテ前者ノ場合ハ上記余ノ詳細ナル實驗成績ニヨリテ明カニ否定セラルル處ナリ。次ニ海狼ノ遊離腸管過敏症竝ニ遊離肺過敏症實驗ニ於テ明カナル如ク、血液ヲ全ク排除シタル組織ノ一部ヲ以テ行ヒタル過敏症實驗ニ於テモ、尙ホ且饑餓ニ依ル抗過敏性ハ證明セラルルヲ以テ、饑餓時ニ於ケル抗過敏性ハ第2ノ場合ニ屬スルモノナラント思考ス。即チ饑餓ニ依リ組織細胞ハ異常代謝ニ陥リ爲メニ過敏症發症時、組織反應力ノ減退ヲ來シタルニ依ルナラント推測セラル。

第5章 結論

海狼及ビ家兎ハ或ル程度ノ絕對饑餓ニ依リ抗過敏性ヲ賦與セラル。而シテ其ノ作用機構ハ絕對饑餓ニ依ル組織反應力ノ減退ニ基クモノノ如シ。

終リニ臨ミ終始御指導ナル御指導ト御校閲トヲ賜ハリタル恩師緒方教授ニ對シ謹ミテ深甚ノ謝意ヲ表ス。

本論文ノ要旨ハ昭和14年1月岡山醫學會通常例會ニ於テ發表セリ。

文

1) *Canalis u. Morpurgo*, Cit. von Arch. f. Hyg., Bd. 59, S. 4. 2) *Bakunin u. Bocardi*, Baumgartensjahresber., S. 499, 1891. 3) *Cibier*, Cit. von Arch. f. Hyg., Bd. 59, S. 4. 4) *Pawlowsky*, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrh., Bd. 33, S. 261. 5) *P. Th. Müller*, Wien Klin. Wochenschr., Nr. 11, S. 300, 1904. 6) *Roger u. Josue*, Cit. von Arch. f. Hyg., Bd. 59, S. 5. 7) *Teissier u. Guinard*, Cit. von Arch. f. Hyg., Bd. 59, S. 6. 8) *Meitzer u. Norris*, Journ. of Exp. Med., T. IV, S. 131, 1899. 9) *Rosatin*, Cit. von Arch. f. Hyg., Bd. 59, S. 6. 10) 小野, 岡醫雜, 第51年, 第6號, 165頁. 11) *Petragnani u. Guinard*, Cit. von Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 60, 1928. 12) *Werkman*, Ebenda. 13) *Aron*, Ebenda. 14) *Gloyne u. Page*, Ebenda. 15) *Mouriquand*,

獻

Rochaix u. Michel, Ebenda. 16) *Findlay u. Wamoscher*, Ebenda. 17) *Bieling*, Ebenda. 18) *Germans Sollarzo*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 60, S. 294. 19) *Pawlowsky*, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., Bd. 33, S. 294, 1900. 20) 川上, 宮城, 京都醫學會雜誌, 第27卷, 第5號, 379頁. 21) 丸井, 日本藥學雜誌, 第13卷, 343頁. 22) 鈴木, 京都醫學會雜誌, 第31-33卷. 23) 平田, 京都醫學會雜誌, 第25卷, 401頁. 24) 緒方, 第一回衛生學, 微生物學, 寄生蟲病學聯合學會講演, 昭和2年. 25) *Biedle u. Kraus*, Cit. von *Sama Okayama-Igakkai-Zasshi*, 47. Jahre, Nr. 1. 26) *Friedberger u. Hartoch*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 3, 1909. 27) *Lowit*, Cit. nach Doerr. 28) 伊東, Arbeiten aus d. Med. Fakultät Okayama, Bd. 3, S. 402 u. 487. 29) 杉本, 岡醫雜,

第41年, 第11號, 2562頁; 第42年, 第9號, 2241頁.
 30) 青木, 岡醫雜, 第50年, 第10號, 2055頁. 31)
 古川, 京都醫學會雜誌, 第28卷, 第3號, 181頁. 32)
 須磨, 岡醫雜, 第47年, 第1號, 195頁. 33) 内藤,
 岡醫雜, 第48年, 第11號, 2573頁. 34) Schultz,
 Journ. pharm. and Exp. Therap., Vol. 1, P. 549,

1910. 35) Dale, Ebenda, Vol. 4, P. 167. 36)
 武田, 東京帝國大學醫科大學紀要, 第32册, 347頁,
 大正13年. 37) 景山, 岡醫雜, 第40年, 368頁, 昭
 和3年. 38) 桑名, 岡醫雜, 第43年, 第2號, 402頁.
 39) 大城, 岡醫雜, 第44年, 第2號, 337頁. 40) 澁,
 岡醫雜, 第48年, 第3號, 592頁; 第6號, 1463頁.

Aus dem Hygienischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama

(Vorstand: Prof. Dr. M. Ogata).

Serologische Studien über den Hunger.

(2. Mitteilung.)

Über den Einfluss des Hungers auf die experimentelle Anaphylaxie.

Von

Dr. Hideo Ono.

Eingegangen am 13. Dezember 1939.

In der ersten Mitteilung berichtete Verfasser, dass der Hungerversuch auf die Antikörperbildung bei Tieren einen insgesamt nicht nennenswerten Einfluss ausübt, weil in bezug auf absoluten Hunger die Präzipitinbildung keinen Unterschied zeigt, während die Agglutininbildung ein wenig hemmend wirkt.

In dieser Mitteilung beschäftigte er sich weiter mit der Wirkung des Hungers auf die Anaphylaxie und bemerkte einen hemmenden Einfluss des Hungers bei Meerschweinchen und Kaninchen sowohl bei aktiver und passiver Anaphylaxie als auch bei isoliertem Organversuch (Darm und Herzlungenpräparat nach Kusama und Manwaring).

Die Präzipitinbestimmung und Antigenmenge zur Reinjektion wurde nach Ogata'scher Verdünnungsmethode angewandt. Die Versuchstiere wurden über 24 - 48 Stunden lang absolutem Hunger ausgesetzt und oben genannter Versuch angestellt.

1) Das Meerschweinchen wurde mit Antirinderpräzipitin von Kaninchen in 500 Einheiten subkutan sensibilisiert und nach 48 stündiger Inkubationszeit wurde das Antigen in einer Menge, die gemäss der Bindungszone des Präzipitins berechnet wird, intravenös injiziert. Dabei fand Verfasser bei allen Versuchstieren typischen Schocktod innerhalb 5 Minuten nach Antigenreinjektion.

Wenn aber das Tier während dieser Inkubationszeit 48 Stunden in absolutem Hungerzustand gelassen wird, so sieht man viel schwächere Symptome als bei der Kontrolle und das Tier erholt sich vom anaphylaktischen Schocktod wieder.

2) Das Meerschweinchen wurde vorher 24 stündigem absoluten Hunger ausgesetzt und dann 500 Einheiten Antirinderpräzipitin intravenös sensibilisiert. Während der 24 stündigen Inkubationszeit wurde der Hungerversuch noch fortgesetzt. Darauf wurde das Antigen nach 48 stündiger Hungerzeit und nach 24 stündiger Inkubationszeit reinjiziert. Was den Kontrollversuch bei normaler Fütterung des Tieres anbetrifft, ging dieses nach

gleicher Sensibilisierung bei der Antigenreinjektion nach unserer Methode gleich an typischen Schock zugrunde.

3) Bei der aktiven Anaphylaxie der Meerschweinchen mit Rinderserum tritt der typisch anaphylaktische Schocktod durch Reinjektion des Antigens, das 1/4 der Bindungszone entspricht, ein.

Wenn aber das Versuchstier etwa 48-72 Stunden vor der Reinjektion absolutem Hunger ausgesetzt wird, zeigten sich schwächere anaphylaktische Symptome und das Versuchstier wurde vom anaphylaktischen Schocktod gerettet. Es ist merkwürdig, dass sowohl bei aktiver als auch bei passiver Anaphylaxie die Verminderung des Präzipitins nach der Antigenreinjektion beim verhungerten Tier und Kontrolltier fast gleich ist.

4) Diese Tatsache gilt auch bei experimenteller Kaninchenanaphylaxie. Wenn man zum Versuch einem Kaninchen, welches mit Rinderserum (pro kilo 1.0 cc) intravenös sensibilisiert worden war, diejenige Antigenmenge, die der Bindungszone des Serumpräzipitins entspricht, nach der Inkubation (17-18 Tage) reinjiziert, erscheint eine deutliche Blutdrucksenkung (10-40 mm).

Wenn aber das Versuchstier 5-6 Tage vor der Reinjektion absolutem Hunger ausgesetzt wird, tritt schwächere Blutdrucksenkung (0-10 mm) ein, während bei dem Tiere, welches 2-3 Tage lang hungert, eine deutliche Blutdrucksenkung hervorgerufen wird.

Die Abnahme des Serumpräzipitins bei diesem Experiment ist gleich wie bei der Kontrolle und wie bei der Anaphylaxie des Meerschweinchens.

5) Wie schon oben angedeutet, entspricht die hemmende Wirkung der Anaphylaxie beim verhungerten Tier nicht der verminderten Bindung zwischen Präzipitin und Antigen und ist daher nur ein kleiner Unterschied zwischen Hungertierserum und Kontrollserum als Verdünnungsmedium zur Präzipitinreaktion festzustellen.

6) Bei Peptonschock des Meerschweinchens sieht man keinen besonderen Unterschied zwischen verhungerten und normalen Tieren.

Wittepepton wirkte auf das Hungerkaninchen fast gleich wie auf das normale Kaninchen in bezug auf den Blutdrucksenkungsgrad, doch auf Hungerkaninchen wirkte es langsamer als auf das normale Kaninchen, weil die Blutdrucksenkung und Wiedererhöhung desselben beim Hungertier etwas langsamer als beim normalen Tier verläuft.

7) Bei der passiven und aktiven Anaphylaxie des isolierten Meerschweinchendarmes bemerkte Verfasser beim Hungertierdarm eine gegenüber dem normalen Darm verminderte Kontraktion nach Antigenzuführung.

8) Lunge und Herz des Versuchstieres wurden mit Ringer'scher Lösung durchströmt und während der Strömung wurde die künstliche Atmung angewandt. Nach Antigenmischung mit der strömenden Flüssigkeit sieht man eine Aufblähung der Lunge beim sensibilisierten Tier. Doch ist diese Aufblähung der Lunge beim verhungerten Tier auch viel schwächer als beim normalen Tier.

Oben beschriebene Ergebnisse kann man dahin zusammenfassen, dass diese anti-anaphylaktische Eigenschaft beim Hungertier auf die Verminderung der Reaktionsfähigkeit des Gewebes, die durch den abnormen Stoffwechsel infolge absoluten Hungers verursacht wird, zurückzuführen ist. (Autoreferat)