

92.

612. 017. 32

抗大腸菌家兔免疫血清ニヨル海狸 逆過敏症ノ實驗的研究

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

上 住 定

(昭和7年11月29日受稿)

*Aus dem Hygienischen Institut der Okayama Med. Fakultät**(Vorstand: Prof. Dr. M. Oga'a).*

Über die inverse Anaphylaxie durch Antikolikaninchenimmunserum bei Meerschweinchen.

Von

Sadamu Uwazumi.

Eingegangen am 29. November 1932.

Verfasser hat die inverse Anaphylaxie durch Antikolikaninchenimmunserum bei Meerschweinchen, die mit Koliemulsion oder Kolifiltraten vorbehandelt waren, ausgeführt. Bisher sind auf diesem Gebiete positive Resultate kaum nachgewiesen worden. Die Versuche mit Antipferdemeerschweinchenserum oder Antiziegenkaninchenimmunserum innerhalb eines Intervalles von 24 Stunden fielen immer negativ aus. In meinem Experiment wurden die Tiere mit verschiedenen Mengen (0.8 cc - 4.0 cc) von Koliemulsion und (2.0 cc - 3.5 cc) von Kolifiltraten pro 100 g intravenös vorbehandelt und dann in verschiedenen Intervallen (1/6 Std. - 120 Std.) wieder mit verschiedenen Reinjektionsmengen (100 - 2500) von Präzipitin-Einheiten pro 100 g nachbehandelt. Ich erhielt die folgenden Resultate :

1) Bei intravenöser Sensibilisierung ist eine Menge von 0.8 cc bei Koliemulsion und von 2 cc bei Kolifiltrat pro 100 g die zweckmässige maximale Sensibilisierungs-dosis ; die Koliemulsion hat eine stärkere Sensibilisierungskraft gegen Meerschweinchen als Kolifiltrat.

2) Die Überempfindlichkeit der Tiere erreicht bei der Koliemulsions-sensibilisierung den höchsten Grad im Intervall von 72 Stunden und ist nach 96 Stunden ganz erloschen.

Bei der Kolifiltratsensibilisierung erreicht sie den höchsten Grad im Intervall von 48 Stunden und ist nach 72 Stunden erloschen. Innerhalb eines Intervalles von 24 Stunden die inverse Anaphylaxie sicher herbeizuführen, erscheint mir zu schwierig.

3) Um den anaphylaktischen Schocktod zu erzeugen, muss man Präzipitin-Einheiten von 2200 bis zu 2500 pro 100 g benutzen, die nach der Antikörperverdünnungsmethode festgestellt werden. Bei einer Injektion von mehr als 2500 Präzipitin-Einheiten pro 100 g gehen die Tiere ohne anaphylaktische Erscheinung zu grunde. (Autoreferat).

目 次

第1章 緒 論	第5節 大腸菌浮游液ノ感作ニヨル各種潜伏期ニ於ケル逆過敏症
第2章 實驗材料及ビ實驗方法	第1項 10分及ビ4時間ノ潜伏期ノ場合
第1節 試驗動物及ビ過敏症状	第2項 8, 16, 24各時間ノ潜伏期ノ場合
第2節 免疫方法	第3項 48時間ノ潜伏期ノ場合
第3節 感作方法	第4項 72時間ノ潜伏期ノ場合
第4節 沈降反應	第5項 96時間ノ潜伏期ノ場合
第3章 實驗成績	第6項 120時間ノ潜伏期ノ場合
第1節 感作抗原量	第6節 大腸菌濾液ノ感作ニヨル各種潜伏期ニ於ケル逆過敏症
第1項 大腸菌浮游液ノ場合	第1項 10分4, 8, 16, 24各時間ノ潜伏期ノ場合
第2項 大腸菌濾液ノ場合	第2項 48, 72各時間ノ潜伏期ノ場合
第2節 感作抗原ノ流血中ニ於ケル時間的經過	第4章 總括及ビ考按
第3節 大腸菌浮游液 100g當 0.8ccノ注射ニヨル沈降素產生	第5章 結 論
第4節 再注射免疫血清	文 獻
第1項 免疫血清ノ再注射量	
第2項 免疫血清ノ被動性過敏症	

第 1 章 緒 論

最初ニ免疫血清ニテ感作シ一定潜伏期後再ビ該免疫血清ニ相當スル抗原ノ再注射ヲ施行スル事ニ依リ動物ハ過敏症ノ状態トナル。カカル注射ノ順序ニヨルモノヲ普通被動性過敏症ト名付ク。Nikolla, Friedemann, Otto¹⁾等ニヨリ被動性過敏症ナル現象ガ發見サレテ以來多クノ學者ハ各方面ヨリ過敏症ノ檢索ヲ始メ反應ニ關與スル感作免疫血清, 再注射量竝ニ潜伏期ノ問題ハ注目ノ焦點トナリタリ。而シテ我教室ノ抗體稀釋沈降反應法ガ創始サレテ以來過敏症ニ關與スル諸現象ハ系統的ニ闡明サレ沈降素ト過敏症抗體トハ同一物質タルコトハ最早不動ノ定説トナレリ。斯クノ如ク被動性過敏症ノ研究ノ盛ニナル秋ニ當リ逆過敏症ノ可能性ヲ思考スルハ蓋

シ當然ノ理ナルニ斯カル方面ノ研究ノ僅微ナルハ驚嘆ニ値スル事實ナルモ驪ツテ再注射抗血清量ノ決定ノ至難ナル事ヲ考フレバ宜ナリト言フベシ。

文獻ヲ按ズルニ Pirquet und Schick²⁾ガ家兔ニ於テ最初ニ皮下ニ馬血清ヲ注射シ 24 時間ノ潜伏期後再び他ノ部位ニ抗馬家兔免疫血清ヲ注射シタルニ其ノ免疫血清注射部位ニ Ödem ノ生ズルコトヲ報告シ E. L. Opie³⁾ハ非處置家兔ニ馬血清ヲ皮下又ハ靜脈内ニ注射シ一定潜伏期後ニ抗馬免疫血清ヲ皮下ニ注射スル場合數日間持續スル Ödem ヲ生ジ定型的皮膚反應ヲ呈スル事ヲ實驗シ組織ニ於ケル抗原抗體ノ結合ハ常ニ急性炎症ヲ惹起スルモノナリト結論セリ。E. L. Opie und I. Fürth⁴⁾ハ體重 190—500 g ノ幼少ナル家兔ニ於テ一般逆過敏症ヲ研究セリ。先ヅ最初ニ馬血清又ハ家鷄血清ヲ靜脈内ニ注射シ 20 時間ノ潜伏期ノ後感作抗原ニ相當スル家兔免疫血清ノ大量 8—20 cc ヲ靜脈内ニ注射シ急性過敏症死ヲ招來スルコトニ成功セリ。此際感作抗原量トシテハ馬血清(2cc—0.05 cc)ヲ使用シ 0.05 cc 以下ノ感作抗原量ニテハ再注射サレタル抗血清ニ對スル Überempfindlichkeit ガ頓ニ減少スルヲ認メ更ニ潜伏期ニ就テ附言シテ曰ク感作後 12 時間ニシテ Überempfindlichkeit ハ最大トナリ 20 時間マデハ同一狀態ガ持續シ其ノ後ハ漸次低下スルモノナリト。Schiemann und Meyer⁵⁾ハ白鼠ニ於テ逆過敏症ヲ實驗シ馬血清ヲ以テ靜脈内又ハ腹腔内ニ感作シ大量ノ抗馬家兔免疫血清ヲ靜脈内ニ再注射スルコトニヨツテ、過敏症「シヨツク」又ハ「シヨツク」死ヲ招來スル事ニ成功セリ。而シテ「シヨツク」死ヲ招來スルニ必要ナル免疫血清量ハ白鼠 1 匹ニ付キ 0.6—0.9 cc ニシテ感作抗原量ノ大小ハ餘リ意義深キモノニ非ズト云ヘリ。Dörr und Russ⁶⁾ハ逆過敏症ノ問題ニ就テ精細サル研究ヲ遂ゲ Weil-Halle und Lemaire⁷⁾等ノ逆過敏症不可能說ニ反駁セント試ミタリ。3 匹ノ海狸ヲ 60°C ニ加熱セル鰻血清ヲ以テ長時間ニ互ツテ免疫シ最後ノ注射ヨリ 18 日目ニ採血シ 3 匹ノ免疫血清ヲ混ジタリ。混合免疫血清ハ 60°C 加熱鰻血清ト強度ノ沈降反應ヲ呈スルハ言ヲ俟タズ。2 匹ノ海狸ヲ 0.2 cc ト 1. cc ノ加熱鰻血清ヲ以テ腹腔内ニ注射シ 24 時間經過後 1.0 cc ノ該混合免疫血清ヲ再注射セルニ毫モ過敏症狀ヲ認メズ。尙ホ又一面ウ氏沈降素價 1:1280 ヲ有スル抗山羊家兔免疫血清ヲ以テ逆過敏症ヲ施行セルモ成功セズ。感作サレタル抗原ハ再注射免疫血清ト結合スル様ナ狀態ニ體細胞内ニ於テ存在スルコトハ不可能ナリト結論セリ。E. L. Opie und I. Fürth ハ海狸ヲ馬血清ヲ以テ感作シ抗馬海狸免疫血清ヲ以テ再注射セルニ毫モ過敏症狀ヲ認メズ。海狸免疫血清ノ沈降素價低キ爲メナリト推論セリ。更ニ抗馬家兔免疫血清ヲ用ヒテ實驗セルニ失敗ニ終リ若シ抗馬、抗牛家兔免疫血清ヲ用ヒテ海狸ニ於テ逆過敏症ノ生ズル所以ハ次ノ二ツノ理由ニ基クモノナリト言及セリ。抗馬、抗牛免疫血清トハ海狸血清ハ類屬反應ヲ呈スル爲メ感作サレタル抗原トノ關係ナク唯再注射サレタル免疫血清ノミニテ逆過敏症狀ノ徵候ヲ呈スルモノナリト説明シ又第 2 ノ理由トシテ再注射サレタル免疫血清ハ抗原ト抗體トヲ一緒ニ含有スル爲メ感作抗原トハ無關係ニ唯再注射免疫血清ノミニテ過敏症狀ヲ惹起スルモノナリト説明セリ。

以上文獻ノ示スガ如ク家兔及ビ白鼠ニ於ケル逆過敏症ニハ成功セル報告アルモ被働性過敏症

ニ最も適當セル動物ナリト言ハルル海猿ニ於テ成功セル學者ナシ。余ハ強力ナル感作能力ヲ有スル大腸菌浮游液並ニ濾液ヲ用ヒテ潜伏期感作抗原量、再注射免疫血清量ノ3方面ヨリ海猿ノ逆過敏症ヲ系統的ニ研究シ次ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第2章 實驗材料及ビ實驗方法

第1節 試驗動物及ビ過敏症狀

200g乃至280gノ體重ヲ有スル海猿ヲ試獸トシテ使用シタリ。被動性過敏症ニ際シ海猿ノ最も適當ナル試獸タルコトハ既ニ Thoebold Smith⁸⁾, Otto⁹⁾, Friedemann¹⁰⁾ 等ノ主張セル所ナリ。海猿ニ於ケル過敏症狀ハ大約次ノ徵候群ヨリナル。即チ興奮、不安、鼻搔爬、立毛、排尿、脱糞、呼吸促迫、痙攣、過敏死等ナリ、其ノ他 Awer 及ビ Lewis¹¹⁾ ニヨル病理學的變化、Biedl 及ビ Kraus¹²⁾ ニヨル血液ノ凝固能力ノ減退、Pfeiffer 並ニ Mitu¹³⁾ 等ニヨル體溫ノ降下、其ノ他沈降素價、補體結合價等ノ減退ナリ。余ハ固有症狀ノ輕重ニ從ヒ逆過敏症ノ程度ヲ次ノ4型ニ分別シテ記上セリ。

- 1) 定型的過敏症 (卅)
「ショック」死ヲ來セシモノニテ5分以内ニ死ノ轉歸ヲ取ルモノ。
- 2) 強度過敏症 (卅)
「ショック」死ヲ來セルモノニテ5分以後ニ死ノ轉歸ヲ取ルモノ。
- 3) 中等度過敏症 (卅)
過敏症狀強ク死ニ頻スルモ恢復スルモノ。
- 4) 弱度過敏症 (十)
立毛、不安、放尿、呼吸困難、搔鼻、體溫降下ヲ訴フルモ著明ノ痙攣ヲ呈セザルモノ。

第2節 免疫方法

200g内外ノ成熟健全家兎ヲ選ビテ免疫ヲ行ヒタリ。免疫元トシテハ大腸菌18時間寒天斜面培養ヲ生理的食鹽水10cc中ニ3白金耳ノ割リニ浮游セシメ之ヲ60°C重湯煎中ニ2時間殺菌シテ生成セリ。家兎

ヲ4日間ノ間隔ヲオキテ靜脈内ニ頻回免疫シ最後ノ免疫ヨリ7—10日月ニ採血セリ。而シテ採血セル血清ハ冰室ニ貯ヘ腐敗ヲ防止セリ。

第3節 感作方法

- 1) 大腸菌浮游液。
大腸菌18時間寒天斜面培養ノ3白金耳ヲ生理的食鹽水10cc中ニ極メテ平等ニ浮游セシメタル後60°C2時間殺菌シテツクル。
- 2) 大腸菌濾過液
Kolle 氏罐ノ大腸菌24時間寒天培養ニ20ccノ滅菌蒸餾水ヲ入レ能ク菌ヲ洗ヒ落シタル後該液ヲ

60°C重湯煎中ニテ1時間殺菌シ次ニ37°C孵卵器内ニ48時間靜置シ充分菌蛋白ヲ浸出セシメタル後 Berkefeld 氏濾過器ヲ以テ濾過シ濾液ニ0.85%ノ割ニ食鹽ヲ加ヘテ用フ。本濾液ノ蛋白含有量ハ每常殆ド血清ノ1:100ナリ。

以上ノ兩抗原ノ適當量ヲ海猿ノ外頸靜脈ニ注射シテ感作セリ。

第 4 節 沈 降 反 應

a) Uhlenhuth 氏原法
 抗原稀釋重層法ニシテ免疫血清ニ階段的ニ稀釋シタル抗原ヲ重層シ輪環反應ヲ以テ沈降素價ヲ測定スル方法ナリ、

b) 緒方氏稀釋沈降反應
 沈降素血清ヲ 1%「アラビヤゴム」食鹽水溶液或ハ 10% 海猿血清ヲ以テ階段的ニ稀釋シ之ニ各種濃度ノ抗原ヲ重層シ輪環法ヲ以テ檢スル時ハ或ル特定濃

度ノ抗原溶液ノミガ最モヨク高度稀釋ノ免疫血清ト反應ス此場合其ノ特定濃度ノ抗原ヲ稱シテ結合帶(Bindungszone)ト言ヒコノ結合帶ト反應シ得ル免疫血清ノ最高稀釋度ヲ稱シテ稀釋沈降價(Verdünnungstiter)ト言フ。稀釋沈降價ハ其ノ沈降素血清中ノ沈降素量ヲ表示スルモノナリ。本實驗ニ於テハ沈降素血清稀釋ニ 1%「アラビヤゴム」食鹽水溶液ヲ使用セリ。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 節 感作抗原量ニ就テ

被働性過敏症ニ於テ抗原抗體ノ量ノ關係ガ最適ナル場合ニ確實ニ過敏症「シヨック」ヲ招來シ得ルハ我教室幾多ノ研究ニヨツテ明白ナル事實ニシテ逆過敏症ニ於テモカカル事實ノ存在スルヤ否ヤヲ實驗セン爲メ或ル一定ノ潜伏期間中堪ヘ得ル最大感作抗原量ヲ定メタリ。

第 1 項 大腸菌浮游液ノ場合

先ヅ 10 分間動物ノ堪ヘ得ル最大抗原量ヲ決定センガ爲メ海猿 100 g 當大腸菌浮游液 2, 28, 36, 40 cc ノ 4 種ノ抗原量ヲ靜脈内ニ注射シ注射後 10 分間其ノ經過ヲ觀察セリ。100 g 當 4 cc ノ注射量ヲ施行セル Nr. 4 海猿ハ注射後 9' ニシテ斃死セルモ他ノ 3 匹ノ海猿ハ注射後 10 分間生命ヲ持續シ得タリ。斯クノ如キ方法ニテ試驗スル場合海猿ノ 4 時間並ニ 8 時間堪ヘ得ル最大抗原量ハ 100 g 當 2.0 cc ニシテ 10, 24 時間ノ場合ニハ 100 g 當 1.2 cc ノ注射ニ動物ハ堪ヘ得。48 時間以上生命ヲ維持セシメルタメニハ 100 g 當 0.8 cc 以下ノ注射量ヲ適當トス。若シ感作抗原量ヲ以テ逆過敏症ヲ試ミントセバ試獸ニ毒性強ク然モ長時間ニ亙ツテ生命ヲ維持セシメ得ル 100 g 當 0.8 cc ノ浮游液量ハ將ニ適當セル最大感作抗原量タリ。試獸ハカカル量ノ注射ニ對シテハ何等菌ニヨル中毒症狀ヲ示サズ長時間ノ潜伏期ニモ生命ヲ維持シ得ベシ。

第 1 表 大腸菌浮游液ノ感作抗原量

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 Pro 100 (cc)	總感作抗原量 (cc)	潜 伏 期 (時間)	轉 歸	備 考
1	270	2.0	5.4	1/6	+	生
2	260	2.8	7.3	〃	〃	〃
3	290	3.6	10.4	〃	〃	〃
4	250	4.0	10.2	〃	-	死
5	240	2.0	4.8	4	+	生

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 Pro 100 (cc)	總感作抗原量 (cc)	潛 伏 期 (時間)	運 歸	備 考
6	260	2.8	7.3	4	—	死
7	250	3.6	9.0	◇	—	◇
8	250	2.0	5.0	8	+	生
9	230	4.8	6.4	◇	—	死
10	220	1.2	2.6	16	+	生
11	250	1.6	4.0	◇	—	死
12	240	2.0	4.8	◇	◇	◇
13	230	0.8	1.8	24	+	生
14	220	1.2	2.9	◇	◇	◇
15	240	1.6	3.8	◇	—	死
16	260	0.4	1.0	48	+	生
17	250	0.8	2.0	◇	◇	◇
18	270	1.2	3.2	◇	—	死
19	260	0.8	2.1	72	+	生
20	250	0.8	2.0	96	+	◇
21	230	0.8	1.8	120	+	◇
22	240	0.8	1.9	144	+	◇

第 2 項 大腸菌濾液ノ場合

既述ノ如キ方法ニテ作成セル大腸菌濾液ヲ 100 g 當 2.0 cc, 2.5 cc, 3.0 cc, 3.5 cc ノ割ニテ外頸靜脈内ニ注射シ任意潜伏期試獸ノ堪ヘ得ル最大濾液量ヲ測定セリ, 100 g 當 3.5 cc ノ注射ニ對シテハ動物ハ 10 分間ノ生命ヲ維持シ得ズ 3.0 cc 以下ノ感作量ニ對シテハ 10 分間生命ヲ維持シ得. 4 時間以内ノ潜伏期ニハ 3.0 cc 以下ノ注射量ガ必要デアリ. 8, 16, 24 各時間ノ潜伏期ノ場合ニハ 2.5 cc 以下ノ注射量ガ必要デアリ, 48 時間以上ノ潜伏期ニ堪ヘ得ル爲メニハ 2.0 cc 以下ノ感作濾液量タラザルベカラズ, 試獸ヲ短潜伏期間内ニテ斃死セシメ得ル如キ感作抗原量ハ逆過敏症檢索ニ際シ適當ナル感作抗原量ト言ヘズ. 長潜伏期間ニ互ツテ毒性ヲ表ハサズ, 然モ最大感作量タル 100 g 當 2.0 cc ノ注射量ハ將ニ大腸菌濾液ニヨル逆過敏症研究ニ最モ適當ナル最大抗原量ト云フベシ.

第 2 表 大腸菌濾液ノ感作抗原量

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 Pro 100 (cc)	總感作抗原量 (cc)	潛 伏 期 (時)	轉 歸	備 考
1	240	2.0	4.8	1/2	+	生
2	230	2.5	5.75	◇	◇	◇
3	220	3.0	6.6	◇	◇	◇
4	230	3.5	8.05	◇	—	死
5	250	2.0	5.0	4	+	生

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 Pro 100 (cc)	強 弱 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	轉 歸	備 考
6	260	2.5	6.5	4	+	生
7	240	3.0	7.2	◇	◇	◇
8	230	3.5	8.05	◇	-	死
9	270	2.0	5.4	8	+	生
10	250	2.5	6.25	◇	◇	◇
11	230	3.0	6.9	◇	-	死
12	230	2.0	4.6	16	+	生
13	240	2.5	6.0	◇	◇	◇
14	230	3.0	6.9	◇	-	死
15	240	2.0	4.8	24	+	生
16	270	2.5	6.75	◇	◇	◇
17	260	3.0	7.8	◇	-	死
18	220	2.0	4.4	48	+	生
19	230	2.5	5.75	◇	-	死
20	210	2.0	4.2	72	+	生
21	240	2.5	6.0	◇	-	死
22	250	2.0	5.0	96	+	生
23	270	2.5	6.75	◇	-	死

第 2 節 感作抗原ノ流血中ニ於ケル時間的經過

1) 大腸菌浮游液ノ場合

余ハ前實驗ニ於テ一定潜伏期間試獸ノ堪ヘ得ル最大抗原量及ビ逆過敏症檢索ニ際シ最適抗原量ヲ定メタリ。本實驗ニ於テハ各潜伏期ニ於ケル最大感作抗原量及ビ最適抗原量タル 100 g 當 0.8 cc ヲ注射シ時間的ニ沈降原トシテ血清中ニ出現及ビ消失スルヲ觀察シタリ。抗原性測定ニハ「ウ」氏沈降價 1:100 ヲ有スル抗大腸菌家兎免疫血清ヲ使用セリ。各浮游液量ノ注射ニ對シテ 8 時間以内ハ毫モ抗原性ヲ認メズ。注射後 16 時間ニシテ漸ク出現セリ。100 g 當 0.8 cc ノ注射ノ場合ニハ第 1 海狸ニ於テハ 16 時間ニシテ抗原性現ハレ 1:10 ヲ示シ 24 時間ニシテ 1:25 トナリ 48 時間ニハ 1:5 ニ減少シ 72 時間目ニハ抗原性ハ最早消失セリ。第 2 海狸ハ 16 時間ニシテ 1:10 ノ抗原性ヲ以テ出現シ 24 時間目ニシテ 1:10 ヲ示シ 48 時間ニハ 1:5 ニ減少シ 72 時間以後ハ最早抗原性ヲ認メ得ズ。100 g 當 1.2 cc ノ注射ノ場合ニハ 16 時間ニシテ 1:10 ノ抗原性ヲ示シ 24 時間ニシテ 1:25 ヲ示シ 48 時間目ニハ試獸ハ斃死セルタメ抗原性ヲ測定シ得ズ。100 g 當 1.6 cc ノ注射ノ場合ニハ唯注射後 16 時間目ニシテ 1:5 ヲ示シタルノミニテ動物ハ 20 時間ニ於テ斃死セルヲ以テ以後測定シ得ズ。2.0 cc 以上ノ注射ノ場合ニハ抗原性出現以前ニ動物ハ斃レ爲メニ測定不可能ナリ。

第 3 表 大腸菌浮游液ノ流血中ニ於ケル時間的經過

番 號	體 重 (g)	抗原感作量 Pro 100 g (cc)	總 抗 原 感 作 量 (cc)	Ansigenisät / 經過 (時 間)							備 考
				1/2	4	8	16	24	48	72	
1	230	0.8	1.8	—	—	—	1:10	1:25	1:5	—	生
2	280	◇	2.2	—	—	—	1:10	1:10	1:5	—	◇
3	220	1.2	2.6	—	—	—	1:10	1:25	/	/	48 時間後死
4	240	1.6	3.8	—	—	—	1:5	/	/	/	20 ◇ 死
5	250	2.0	5.0	—	—	/	/	/	/	/	7 ◇ 死
6	240	2.8	6.7	—	—	/	/	/	/	/	6 ◇ 死
7	220	3.6	7.9	—	/	/	/	/	/	/	3 ◇ 死
8	230	4.0	9.2	/	/	/	/	/	/	/	9 分 後 死

2) 大腸菌濾液ノ場合

100 g 當 2.0 cc ヨリ 3.0 cc マデノ濾液ヲ注射シテ 1/2, 4, 8, 16, 24, 48, 72 時間ノ經過ニ於テ抗原性ヲ測定シタリ, 100 g 當 2.0 cc ヲ注射セシ第 1 例ノ海瀝ニ於テハ 1/2 時間ニ 1:5, 4 時間目ニモ同ジク 1:5 ヲ示シ 8 時間以後ハ消失セリ. 第 2 例ニ於テハ 1/2 時間ニ 1:5, 4 時間ニ 1:5, 8 時間ニ 1:5 (±) ヲ示シ 16 時間以後ハ抗原性ヲ認め得ズ第 3 例ニ於テハ 1/2 時間ニ 1:5, 4 時間目ニ 1:5, 8 時間目ニ 1:2 ヲ示シ 16 時間以後ハ抗原性ヲ認め得ズ 100 g 當 2.5 cc ノ注射ノ場合ニ於テモ 16 時間以後ハ最早流血中ニ抗原ノ存在ヲ認め得ズ 48 時間ニシテ 2 例共斃死セリ. 3.0 cc ノ注射ノ場合ニハ 4 時間マデ抗原性ヲ測定シ得ルモ 8 時間目ニハ 2 例共斃死セル故抗原性ヲ測定シ得ズ. 以上ノ實驗ニヨリテ明白ナル如ク大腸菌濾液ノ注射ノ場合注射後 8 時間迄ハ抗原性ヲ測定シ得ルモ以後ハ不可能ナリ.

第 4 表 大腸菌濾液ノ流血中ニ於ケル時間的經過

番 號	體 重 (g)	抗原感作量 Pro 100 g (cc)	總 抗 原 感 作 量 (cc)	Ansigenisät / 經過 (時 間)							備 考
				1/2	4	8	16	24	48	72	
1	250	2.0	5.0	1:5	1:5	—	—	—	—	—	生
2	240	◇	4.8	1:5	1:5	1:5 ±	—	—	—	—	◇
3	260	◇	5.2	1:5	1:5	1:2	—	—	—	—	◇
4	230	2.5	5.8	1:10	1:10	1:5	—	—	/	/	48 時間後死
5	240	◇	6.0	1:10	1:10	1:2	—	—	/	/	42 ◇ 死
6	220	3.0	6.6	1:10	1:10	/	/	/	/	/	7 ◇ 死
7	240	◇	7.2	1:10	1:5	/	/	/	/	/	8 ◇ 死

第 3 節 最適感作抗原量(大腸菌浮游液 100 g 當 0.8 cc)ノ
注射ニヨル沈降素產生

余ノ逆過敏症ノ場合ニ於ケルガ如ク長キ潜伏期ノ必要ナ場合ニハ感作サレタル抗原ノ爲メニ

沈降素產生サレ再注射サルベキ抗血清中ニ未ダ抗原ノ殘存セル場合ニハ其ノ殘存抗原ト產生サレシ沈降素ハ體內ニ於テ結合シテ能動性過敏性ノ如キ現象ヲ呈スル事モ推定ニ難カラズ。故ニ感作抗原ニヨル沈降素ノ產生ヲ明白ニセンガタメ 100 g 當 0.8 ccヲ注射シ沈降素產生ヲ檢シタルニ 5 匹ノ海狸ニ於テ 48 時間ニ於テハ沈體產生ヲ見ズ。更ニ他ノ 5 匹ノ海狸ニ於テ注射後 72 時間ノ經過ニ於テ 2 匹ハ抗體ヲ產生セリ。即チ Nr. 7. 海狸ニ於テ B. z. 1:10, V. t. 1:4ヲ有シ Nr. 9. ニ於テ B. z. 1:20 V. t. 1:10ヲ有ス。更ニ注射後 96 時間ノ經過ニ於テ 5 匹ノ海狸中 3 匹ハ抗體產生ヲ示シ Nr. 11. 海狸ニ於テ B. z. 1:20 V. t. 1:8, Nr. 14. 海狸ニ於テ B. z. 1:20 V. t. 1:8ヲ示シ。Nr. 15. 海狸ニ於テ B. z. 1:10 V. t. 1:4ヲ示セリ。更ニカカル沈降素ガ果シテ再注射抗血清中ノ抗原ト結合シテ能動性過敏症ヲ惹起スルモノナリヤ否ヤヲ確メンタメ抗體ヲ產生セル海狸ニ其ノ各々ノ潜伏期ニ於テ結合帶相當量ノ大腸菌濾液ヲ注射シ結果ヲ觀察シタルニ注射後流血中ノ沈降素ハ全ク消失スルモ試獸ハ毫モ過敏症狀ヲ呈セズ即チ潜伏期 96 時間以內ニ於テハ例ヘ抗體ハ產生サレ再注射抗血清中ノ抗原ト結合スルモ過敏症狀ヲ呈スルコトハ絶對ニ無キコトヲ窺知シ得ベシ。

第 5 表 大腸菌浮游液 100 g 當 0.8 ccノ注射ニヨル沈降素產生

番 號	體 重 (g)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	沈 降 素 價			再 注 射 量 (B.E.M.) (cc)	沈 降 素 價			症 狀
				結 合 帶	稀 釋 素	沈 價		結 合 帶	稀 釋 素	沈 價	
1	260	2.08	48	—	0	/	/	/	/	/	
2	270	2.16	◇	—	0	/	/	/	/	/	
3	250	2.00	◇	—	0	/	/	/	/	/	
4	250	2.00	◇	—	0	/	/	/	/	/	
5	240	1.92	◇	—	0	/	/	/	/	/	
6	260	2.08	72	—	0	/	/	/	/	/	
7	230	1.84	◇	1:10	1:4	1.8	—	0	—	—	
8	220	1.76	◇	—	0	/	/	/	/	/	
9	240	1.92	◇	1:20	1:10±	0.92	—	0	—	—	
10	220	1.76	◇	—	0	/	/	/	/	/	
11	260	2.08	96	1:20	1:8	1.0	—	0	—	—	
12	270	2.16	◇	—	0	/	/	/	/	/	
13	250	2.00	◇	—	0	/	/	/	/	/	
14	270	2.16	◇	1:20	1:8	1.0	—	0	—	—	
15	230	1.84	◇	1:10	1:4	1.76	—	0	—	—	

B. E. M. = 結合帶相當量

第 4 節 再注射免疫血清

第 1 項 抗大腸菌免疫血清ノ再注射量

逆過敏症實驗ニ際シテ再注射免疫血清量ヲ測定スル前ニ試獸ノ堪ヘ得ル最大免疫血清量並ニ

ソレニ伴フ體内外ノ状態變化即チ外部の過敏症狀又體內ニ於ケル體溫ノ下降、補體價ノ減少等ヲ逆過敏症ノ再注射ノ場合ニ於ケル對照トシテ豫メ熟知スル事必要ナリ。免疫血清量ハ稀釋沈降價ヲ基準トシ稀釋沈降價 1:1000 ヲ有スル抗血清ノ 1ccヲ假リニ 1000 單位トセリ。第 6 表ニヨリテ明白ナル如ク 100 g 當 2500 單位マデハ試獸ハ何等影響ヲ認メズ。普通ノ状態ヲ維持シ得ルモ 100 g 當 2700 單位以上ノ注射ニ際シテハ長時間生存シ得ズ。Nr. 7 海狸ニ於テ注射後 2.5 時間ニシテ斃死セリ。100 g 當 3000 單位ヲ注射セシ Nr. 9 海狸ハ 1 時間 20 分ニシテ死シ、100 g 當 3500 單位ノ注射ニ際シテハ 1 時間 40 分ニテ斃レタリ。依之觀之 100 g 當 2700 單位以上ノ抗大腸菌免疫血清ノ注射ニ際シテハ動物ハ注射後斃レ過敏症死ト誤解サルル恐レアリ故ニ常ニ 100 g 當 2500 單位以下ノ免疫血清量ヲ注射スルコト必要ナリ。然シテ何レノ試獸ニ於テモ被働性過敏症ノ場合ニ於ケルガ如キ外部の過敏症狀並ニ體內ニ於ケル體溫ノ下降又ハ注射後 10 分ニ於ケル補體價ノ減少等ハ毫モ之ヲ認メズ。故ニ 100 g 當 2500 單位以下ノ再注射免疫血清量ノミニヨル過敏症様症狀ノ出現ヲ懸念スル必要ナシ。

第 6 表 抗大腸菌免疫血清ノ再注射量

番 號	體 重 (g)	免 疫 血 清		注 射 量 (cc)	沈 降 素 單 位 量 (100g當)	補 體 量										1cc 中 補體量	體 溫 下 降	轉 歸
		結 合 帶	稀 釋 沈 降 素 價			1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1			
1	220	1:20	1:1280	2.75	1600	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	33.3	—	生
2	230	◇	◇	3.23	1800												◇	◇
3	210	◇	◇	3.28	2000	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	25.0	—	◇	
4	220	◇	◇	3.95	2300												◇	◇
5	240	◇	◇	4.68	2500	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—	25.0	◇	◇	
6	220	◇	◇	4.46	2600	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	33.3	◇	◇	
7	240	◇	◇	5.05	2700	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	33.3	—	2.5 時間後死	
8	220	◇	◇	4.80	2800	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	33.3	—	1.5 時間後死	
9	230	◇	◇	5.38	3000												—	1.5 時間後死
10	210	◇	◇	5.24	3200												—	1 時間後死
11	220	◇	◇	6.01	3500												—	1.5 時間後死

第 2 項 使用免疫血清ノ被働性過敏症

第 7 表ニ示スガ如キ A, B, C, D, E ノ 5 種ノ 抗大腸菌免疫血清ヲ 逆過敏症ニ 使用セルガ 實驗ニ 先ダテ 該免疫血清ハ 海狸ノ 生體內ニ 於テ 充分抗原ト 結合スル 能力アリヤ, 又 海狸ヲ 充分感作スル 能力アリヤヲ 豫メ 熟知センタメ 該 5 種ノ 免疫血清ヲ 使用シテ 型ノ 如ク 被働性過敏症ヲ 施行セリ. 各免疫血清 400 單位以上ヲ 用ヒテ 各々 2 匹ノ 海狸ヲ 感作シ 24 時間ノ 潜伏期後 沈降素ノ 流血中ニ 存在スルヲ 確認シ 結合帶相當量ノ 大腸菌濾液ヲ 抗原トシテ 再注射セリ. C 免疫血清ノ 感作ニヨル Nr. 6 海狸ヲ 除クノ 外全部 定型ノ 過敏症狀ヲ 以テ 即死セリ. 再注射後ハ 血中ニ 沈降素ヲ 最早認ムル 能ハズ. 即チ 種々ナル 免疫血清中ノ 沈降素ハ 海狸ヲ 感作シ 再注射ニヨル 抗原ト 結合シテ 過敏症死ヲ 招來シ 得タリ.

第 7 表 (a) 抗大腸菌家兔免疫血清

抗原 稀釋	抗體 稀釋					抗體 稀釋					抗體 稀釋					抗體 稀釋															
	40	80	100	320	640	1280	80	160	320	640	1280	2560	40	80	160	320	640	128	80	160	320	640	1280	2560	10	20	40	80	160	320	640
1: 5	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
1: 10	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
1: 20	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
1: 40	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
A						B						C						D						E							
結合帶=1: 10						結合帶=1: 10						結合帶=1: 20						結合帶=1: 20						結合帶=1: 10							
沈降素價=1: 640						沈降素價=1: 1280						沈降素價=1: 640						沈降素價=1: 1280						沈降素價=1: 320							

第 7 表 (b) 免疫血清ノ被働性過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 血 清				潛 伏 期 (時)	再 注 射 量 (B.E.M) (cc)	沈 降 素 價		症 狀	轉 歸
		抗血清 種類	沈降素價	結合帶	感作量 (cc)			再注射前	再注射後		
1	220	A	1: 640	1: 10	0.8	24	1.7	1: 25	0	冊	死 (2')
2	245	〃	〃	〃	0.9	〃	1.9	1: 25	0	冊	〃 (4')
3	230	B	1: 1280	1: 10	0.5	〃	1.8	1: 20	0	冊	〃 (7')
4	220	〃	〃	〃	0.6	〃	1.7	1: 25	0	冊	〃 (5')
5	230	C	1: 640	1: 20	1.0	〃	0.9	1: 30	0	冊	〃 (3')
6	250	〃	〃	〃	1.0	〃	1.0	1: 20	0	冊	生
7	260	D	1: 1280	1: 20	0.8	〃	1.0	1: 25	0	冊	死 (2')
8	250	〃	〃	〃	0.7	〃	1.0	1: 25	0	冊	〃 (4')
9	240	E	1: 320	1: 10	2.0	〃	1.8	1: 20	0	冊	〃 (3')
10	260	〃	〃	〃	1.5	〃	2.0	1: 10	0	冊	〃 (5')

第 5 節 大腸菌浮游液ノ感作ニヨル各種潜伏期
ニ於ケル逆過敏症

第 1 項 10 分及ビ 4 時間ノ潜伏期ノ場合

Pirquet und Schick ハ逆過敏症ニ依ル家兎皮膚ノ浮腫產生ニ關シテ 24 時間ノ潜伏期ガ最モ適當ナルヲ主張シ E. L. Opie und I. Fürth ハ馬血清ヲ用ヒテ家兎ノ耳翼靜脈ニ感作シ直チニ他側ノ耳翼靜脈ニ抗馬免疫血清ヲ注射セルニ極ク輕度ノ過敏症狀ヲ起セシヲ實驗シ然モ潜伏期ノ長クナルニ連レテ其ノ症狀モヨリ強ク 20 時間ニシテ最モ強度ニ達スルヲ實驗シ, Schiemann und Meyer ハ白鼠ノ實驗ニ於テ靜脈内前處置ノ場合ニハ 24 時間腹腔内前處置ノ場合ニハ 48 時間ノ潜伏期ガ動物ヲ「シヨツク」死ニ至ラシムルニハ必要ナリト主張シ Dörr und Russ ハ 24 時間ノ潜伏期ヲ用ヒテ海猿ニ於テ逆過敏症ヲ實驗セルニ成功セズ。即チ幼弱ナル家兎及ビ白鼠ニ於テハ 24 時間以内ノ潜伏期ニ於テ立派ニ逆過敏症ニ成功セルモ海猿ニ於テハ何人モ未ダ陽性成績ヲ發表セズ。余ハ短時間ノ潜伏期ヨリ長時間ノ潜伏期ニ互ツテ檢索ヲ遂ゲタリ。10 分間ノ潜伏期ニ際シテ 2 種ノ感作抗原ヲ使用セリ。一ツハ上述ノ如ク逆過敏症實驗ノタメノ最適抗原量タル 100 g 當 0.8 cc ニシテ他ハ 10 分間生存シ得ベキ最大抗原量タル 100 g 當 3.6 cc ナリ。兩抗原ヲ用ヒテ各々 5 匹ノ海猿ヲ感作シ 10 分間後 100, 250, 500, 1000, 2500 單位ノ抗大腸菌沈降素血清ヲ注射セルニ毫モ何レノ動物ニ於テモ過敏症狀ヲ呈セズ。試獸ハ注射前ト何等變化ナシ。4 時間ノ潜伏期ノ場合ニハ最大感作抗原量トシテ 100 g 當 2.0 cc ヲ注射セリ。此場合モ 10 分ノ潜伏期ノ場合ト同ジク 5 種ノ沈降素單位量ヲ注射セルニ毫モ過敏症狀ヲ認ムル能ハズ。即チ 4 時間以内ノ潜伏期ニ於テハ逆過敏症狀ヲ惹起スル事不能ナリ。

第 8 表 10 分及ビ 4 時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 100 g 當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	再注射免疫血清		免疫血清 單位量 100 g 當	再注射量 (cc)	症 狀	轉 歸
					結合帶	沈降素價				
1	240	3.6	8.64	1/2	1: 10	1: 640	100	0.37	—	生
2	220	〃	7.92	〃	〃	〃	250	0.86	〃	〃
3	220	〃	〃	〃	〃	〃	500	1.72	〃	〃
4	230	〃	8.28	〃	1: 20	1: 1280	1000	1.79	〃	〃
5	220	〃	7.92	〃	〃	〃	2500	4.29	〃	〃
6	270	0.8	2.16	〃	1: 10	1: 640	100	0.42	〃	〃
7	250	〃	2.00	〃	〃	〃	250	0.98	〃	〃
8	260	〃	2.08	〃	〃	〃	500	2.03	〃	〃
9	240	〃	1.92	〃	1: 20	1: 1280	1000	1.87	〃	〃
10	250	〃	2.00	〃	〃	〃	2500	4.88	〃	〃
11	240	2.0	4.8	4	1: 10	1: 640	100	0.38	〃	〃
12	230	〃	4.6	〃	〃	〃	250	0.90	〃	〃

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 100 g 當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (再)	再注射免疫血清		免 疫 血 清 單 位 量 100 g 當	再 注 射 量 (cc)	症 狀	轉 歸
					結 合 帶	沈 降 素 價				
13	250	2.0	5.0	4	1: 10	1: 640	500	1.95	◇	◇
14	220	◇	4.4	◇	◇	1: 1280	1000	1.72	◇	◇
15	230	◇	4.6	◇	1: 20	◇	2500	4.49	◇	◇
16	220	0.8	1.76	◇	◇	◇	100	0.17	◇	◇
17	240	◇	1.72	◇	◇	◇	250	0.47	◇	◇
18	210	◇	1.68	◇	◇	◇	500	0.82	◇	◇
19	210	◇	1.68	◇	◇	◇	1000	1.64	◇	◇
20	230	◇	1.84	◇	◇	◇	2500	4.49	◇	◇

第 2 項 8, 16, 24 各時間ノ潜伏期ノ場合

第 9 表ニ見ル如ク最大感作抗原量トシテ 8 時間ノ潜伏期ノ場合ニハ 100 g 當 2.0 cc 16, 24 時間ノ潜伏期ノ場合ニハ最大感作抗原量トシテ 100 g 當 1.2 ccヲ以テ感作セリ然シテ。各潜伏期ニ於テ所謂最適抗原量トシテ 100 g 當 0.8 ccノ感作ヲ併セ施行セリ。各潜伏期ニ於テ各抗原量ヲ以テ感作セシ 3 匹ノ海狸ヲ選ビテ 100, 500, 2500 單位ノ免疫血清量ヲ再注射セリ。100 g 單位ハ極大再注射量ヲ表ハシ若シ再注射量ノ大小ニヨリ逆過敏症ノ惹起ニ支障ナカラシメタリ。再注射後成績ヲ見ルニ 1 匹モ陽性成績ヲ得ズ感作海狸ハカカル潜伏期ニ於テハ毫モ過敏症狀ヲ呈スルヲ得ザルガ如シ。

第 9 表 8, 16, 24 各時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

牌 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 100 g 當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	再注射免疫血清		免 疫 血 清 單 位 量 100 g 當	再 注 射 量 (cc)	症 狀	轉 歸
					結 合 帶	沈 降 素 價				
1	220	2.0	4.4	8	1: 20	1: 640	100	0.34	—	生
2	220	◇	◇	◇	◇	◇	500	1.72	◇	◇
3	220	◇	◇	◇	1: 10	1: 1280	2500	8.58	◇	◇
4	210	0.8	1.68	◇	1: 20	1: 640	100	0.33	◇	◇
5	230	◇	1.84	◇	◇	◇	500	1.79	◇	◇
6	230	◇	◇	◇	1: 10	1: 1280	2500	4.49	◇	◇
7	220	1.2	2.64	16	1: 20	1: 640	100	0.34	◇	◇
8	240	◇	2.88	◇	◇	◇	500	1.87	◇	◇
9	230	◇	2.76	◇	1: 10	1: 1280	2500	4.49	◇	◇
10	230	0.8	1.84	◇	1: 20	1: 640	100	0.36	◇	◇
11	210	◇	1.68	◇	◇	◇	500	1.64	◇	◇
12	210	◇	◇	◇	1: 10	1: 1280	2500	4.09	◇	◇
13	230	1.2	2.76	24	◇	◇	100	0.18	◇	◇

脚 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 100 g 當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	再注射免疫血清		免疫血清 單位 100 g 當	再注射量 (cc)	症 狀	轉 歸
					結合帶	沈降素價				
14	230	1.2	2.76	24	1: 10	1: 1280	500	0.90	〃	〃
15	220	〃	2.64	〃	〃	〃	2500	4.29	〃	〃
16	220	0.8	1.76	〃	〃	〃	100	0.17	〃	〃
17	240	〃	1.92	〃	〃	〃	500	0.94	〃	〃
18	240	〃	〃	〃	〃	〃	2500	4.68	〃	〃

第 3 項 48 時間ノ潜伏期ノ場合

余ハ既ニ 100 g 當 0.8 cc 以上ノ感作抗原量ニテハ試獸ヲ 48 時間以上生存セシメル事ハ不可能ナルヲ實驗セリ。故ニ此實驗ニ於テハ全部 100 g 當 0.8 cc ノ抗原量ニテ感作セリ。再注射抗血清量トシテハ第 10 表ニ示スガ如ク 100 g 當 100 單位ヨリ 2500 單位ニ至ル種々ナル量ヲ用ヒテ再注射セリ。1100 單位ノ再注射マデハ試獸ハ毫モ過敏症狀ヲ呈セズ。1200, 1300 單位ノ再注射ニヨリテ極ク輕度ノ外部ノ過敏症狀ヲ以テ反應シタルモ未ダ體溫ノ下降モ補體價ノ減少ヲモ認メ得ズ。然レドモカカル再注射量ヨリ増加スルニ伴ヒテ過敏症狀モ強度トナリ 1400 單位ヨリ 1700 單位マデノ再注射ニヨリテ動物ハ可成リ著明ナル過敏症狀ヲ示スト同時ニ體溫ノ下降竝ニ補體價ノ減少ヲ認メタリ。1800 單位ヨリ 2500 單位マデノ再注射ニヨツテ動物ハ中等度過敏症狀ヲ示シ著明ナル體溫ノ下降補體價ノ減少ヲ伴ツテ死ニ頻スルモ何レモ數時間後ニハ恢復シ過敏症ヲ免レタリ。即チ 48 時間ノ潜伏期ニ於テハ 1200 單位以上ノ再注射沈降素量ニヨリテ明カニ過敏症狀ヲ惹起セシメ得ルモ未ダ過敏症死ニ至ラシメルコトハ困難ナリ。

第 4 項 72 時間ノ潜伏期ノ場合

100 g 當 0.8 cc 以上ノ感作抗原量ニテハ試獸ヲ 72 時間以上生存セシメ得ザルヲ以テ余ハ最大抗原量ヲ以テ感作スル意味ニ於テ此實驗ニ於テモ全部 100 g 當 0.8 cc ノ割ニテ感作セリ。再注射抗血清トシテハ結合帶 1: 10, 稀釋沈降價 1: 640 ト結合帶 1: 20, 稀釋沈降價 1: 1280 ノモノ 2 種ヲ使用セリ。72 時間ノ潜伏期後第 11 表ニ示スガ如ク 100 單位ヨリ 2500 單位マデノ種々ナル沈降素單位量ヲ再注射セルニ 500 單位ノ再注射マデハ過敏症狀ヲ見ザルト同時ニ Nr. 2 及ビ Nr. 4 ニ於ケルガ如ク再注射後補體價ノ減少ヲ認メズ。600, 700 單位ノ再注射ニヨリテ極ク輕度ノ過敏症狀ヲ認メ 800—1000 單位ノ再注射ニ際シテ輕度過敏症狀ヲ認メ立毛, 放尿, 放尿, 呼吸困難, 搔鼻等ノ外部ノ症狀ヲ認メルト同時ニ體溫ノ下降竝ニ 3 例中 2 例ニ於テ補體價ノ減少ヲ認メ得タリ 1100—2000 單位ノ再注射ニヨリテハ中等度過敏症狀ヲ呈シ試獸ハ死ニ頻スルモ恢復セリ此際著明ナル體溫ノ下降竝ニ補體價ノ減少ヲ認メタリ。2200, 2400, 2500 單位量ノ再注射ニ際シテハ強度過敏症狀ヲ呈シ強度ノ痙攣及ビ呼吸促迫ヲ以テ過敏症死ニ至レリ。死後

第 10 表 48 間時ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 100g 當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	再注射沈降素		再注射沈降素量		補 體										體 溫 下 降	症 狀	轉 歸	
					結 合 帶	1: 沈 降 素 價	沈 降 素 單 位 100g 當	總 量 (cc)	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1				1cc 中 補 體 量
1	240	0.8	1.92	48	1: 20	1: 640	100	0.98										0°C	-	生		
2	230	◇	1.84	◇	◇	◇	250	0.89										◇	◇	◇	◇	33.3
3	230	◇	1.84	◇	◇	◇	500	1.79										◇	◇	◇	◇	33.3
4	220	◇	1.76	◇	◇	◇	800	2.75										◇	◇	◇	◇	
5	240	◇	1.92	◇	◇	◇	900	3.42										◇	◇	◇	◇	
6	250	◇	2.00	◇	1: 20	1: 1280	1000	1.95										◇	◇	◇	◇	25.0
7	220	◇	1.76	◇	◇	◇	1100	1.89										0°C	+	◇	◇	25.0
8	220	◇	1.76	◇	◇	◇	1200	2.06										0°C	◇	◇	◇	33.3
9	240	◇	1.92	◇	◇	◇	1300	2.43										0°C	◇	◇	◇	25.0
10	250	◇	2.00	◇	◇	◇	1400	2.73										1.5°C	+	◇	◇	25.0
11	240	◇	1.92	◇	◇	◇	1500	2.41										2.0°C	◇	◇	◇	33.3
12	230	◇	1.84	◇	◇	◇	1600	2.87										1.0°C	◇	◇	◇	25.0
13	230	◇	1.84	◇	◇	◇	1700	3.05										2.0°C	◇	◇	◇	20.0
14	240	◇	1.92	◇	◇	◇	1800	3.37										2.5°C	+	◇	◇	25.0
15	240	◇	1.92	◇	◇	◇	2000	3.74										3.3°C	◇	◇	◇	16.6
16	230	◇	1.84	◇	◇	◇	2200	3.95										3.0°C	◇	◇	◇	25.0
17	230	◇	1.84	◇	◇	◇	2400	4.31										4.0°C	◇	◇	◇	11.1
18	220	◇	1.76	◇	◇	◇	2500	4.29										3.5°C	◇	◇	◇	33.3

第 11 表 72 時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原 量 100g當 (cc)	總 感 作 抗 原 量 (cc)	潛 伏 期 (時)	再注射沈降素		再注射沈降素量		補 體	敏 試 補 體 量 1cc中	體 溫 下 降	症 狀	轉 歸
					結 合 帶	沈 降 素	沈 降 素 單 位 100g當	總 量 (cc)					
1	260	0.8	2.08	72	1: 10	1: 640	100	0.41	10	/	0°C	-	生
2	220	◇	1.76	◇	◇	◇	250	0.86	11	25.0 25.0	◇	◇	◇
3	230	◇	1.84	◇	◇	◇	300	1.08	11	/	◇	◇	◇
4	220	◇	1.74	◇	◇	◇	400	1.37	11	33.3 33.3	◇	◇	◇
5	250	◇	2.00	◇	◇	◇	500	1.95	/	/	◇	◇	◇
6	250	◇	2.00	◇	◇	◇	600	2.34	/	/	◇	±	◇
7	240	◇	1.90	◇	◇	◇	700	2.62	/	/	◇	◇	◇
8	220	◇	1.76	◇	◇	◇	800	2.75	11	33.3 20.0	2.6°C	+	◇
9	230	◇	1.84	◇	1: 20	1: 1280	900	1.61	11	25.0 25.0	1.0°C	◇	◇
10	230	◇	1.84	◇	◇	◇	1000	1.79	11	25.0 16.6	1.5°C	◇	◇
11	240	◇	1.92	◇	◇	◇	1100	2.06	11	25.0 11.1	4.3°C	±	◇
12	260	◇	2.08	◇	◇	◇	1200	2.43	/	/	3.5°C	◇	◇
13	250	◇	2.00	◇	◇	◇	1400	2.73	11	25.0 14.3	2.5°C	◇	◇
14	230	◇	1.84	◇	◇	◇	1600	2.87	/	/	2.0°C	◇	◇
15	250	◇	2.00	◇	◇	◇	1800	3.51	11	33.3 12.5	3.0°C	◇	◇
16	250	◇	2.00	◇	◇	◇	2000	3.90	11	33.3 12.5	4.0°C	◇	◇
17	240	◇	2.00	◇	◇	◇	2200	4.12	/	/	/	±	死(25')
18	230	◇	1.84	◇	◇	◇	2400	4.31	11	33.3 0.	/	◇	死(15')
19	230	◇	1.84	◇	◇	◇	2500	4.49	/	/	/	◇	死(25')

第 12 表 96 時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原		潛 伏 期 (時)	再 注 射 沈 降 素		再 注 射 沈 降 素 量		補 體										體 溫 下 降 °C	症 狀	轉 歸
		100g當 (cc)	總 量 (cc)		結 合 帶	沈 降 素 價	沈 降 素 單 位 100g當	總 量 (cc)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
1	240	0.8	1.92	96	1:10	1:640	100	0.37	10										0°C	-	生
2	220	"	1.76	"	"	"	300	1.03	10	+	+								"	"	"
3	230	"	1.84	"	"	"	500	1.79	10	+	+								"	"	"
4	230	"	1.84	"	"	"	800	2.87	10	+	+								"	"	"
5	210	"	1.68	"	"	"	1000	3.28	10	+	+								"	"	"
6	240	"	1.92	"	"	"	1200	4.49	10	+	+								"	"	"
7	220	"	1.76	"	"	"	1400	4.80	10	+	+								"	"	"
8	220	"	1.76	"	1:20	1:1280	1600	2.75	10	+	+								"	"	"
9	230	"	1.84	"	"	"	1700	3.05	10	+	+								"	"	"
10	210	"	1.68	"	"	"	1800	2.95	10	+	+								"	±	"
11	240	"	1.92	"	"	"	1900	3.56	10	+	+								1°C	"	"
12	260	"	2.08	"	"	"	2000	4.06	10	+	+								2°C	+	"
13	250	"	2.00	"	"	"	2100	4.09	10	+	+								1.5°C	"	"
14	240	"	1.92	"	"	"	2200	4.12	10	+	+								2.5°C	"	"
15	240	"	1.92	"	"	"	2300	4.31	10	+	+								2.0°C	"	"
16	260	"	2.08	"	"	"	2400	4.87	10	+	+								4°C	+	"
17	250	"	2.00	"	"	"	2500	4.88	10	+	+								3.5°C	"	"

第 13 表 120 時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏感症

香 號	體 重 (g)	感 作 抗 原		潛 伏 期 (時)	再注射沈降素		再注射沈降素量		補 體							體溫下降	症 狀	轉 歸		
		100g 當 (cc)	總 量 (cc)		結合帶	沈降素價	沈降素 單位 100g 當	總 量 (cc)	10	20	30	40	50	60	80				100	1cc 中 補體量
1	210	0.8	1.68	120	1:10	1:1280	100	0.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	生	
2	230	"	1.84	"	"	"	300	0.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
3	220	"	1.76	"	"	"	500	0.86	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
4	230	"	1.84	"	"	"	700	1.26	++	##	##	##	##	##	##	##	##	##	"	
5	240	"	1.92	"	"	"	1000	1.87	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
6	220	"	1.76	"	"	"	1200	2.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
7	260	"	2.08	"	"	"	1600	3.24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
8	220	"	1.76	"	"	"	1800	3.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
9	240	"	1.92	"	"	"	2000	3.74	+	##	##	##	##	##	##	##	##	##	"	
10	230	"	1.84	"	"	"	2200	3.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
11	220	"	1.76	"	"	"	2400	4.12	+	##	##	##	##	##	##	##	##	##	"	
12	240	"	1.92	"	"	"	2500	4.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	

剖檢セルニ肺臓ノ膨張、出血ヲ示シテ型的過敏症死タル事確實ナリ。即チ72時間ノ潜伏期ノ場合ニハ500單位ノ再注射ニヨリテ漸ク過敏症狀ヲ呈シ初メ、再注射量ノ増加ニ伴ツテ症狀モ強度トナリ2200單位以上ノ再注射ニヨツテ過敏症死ヲ招來シ得タリ。

第5項 96時間ノ潜伏期ノ場合

96時間ノ潜伏期ノ場合ニ於テモ100g當0.8ccノ割ニテ感作セリ。所要潜伏期後100單位ヨリ2500單位マデノ種々ナル沈降素單位量ニテ再注射セルニ1700單位マデハ毫モ過敏症狀ヲ認め得ズ1800, 1900單位ノ再注射ニヨリテ極ク輕度ノ症狀ヲ認メタルモ、未ダ體溫ノ下降補體價ノ減少ヲ認め得ズ。2000單位以上ノ再注射ニヨリテ輕度ノ過敏症狀ヲ呈シ殊ニ2400, 2500單位ノ再注射ニ當ツテハ試獸ハ強キ痙攣呼吸困難ヲ示シテ死ニ類スルモ恢復セリ。而シテ2000單位以上ノ再注射ニ當ツテハ常ニ著明ナル體溫ノ下降、補體價ノ減少ヲ明白ニ示セリ。然レドモ72時間ノ潜伏期ノ場合ニ比較スルニ急ニ過敏症惹起能力減退シ大量ノ再注射沈降素量ヲ以テスルモ單ニ中等度過敏症狀ヲ呈シ得ルノミニテ最早過敏症死ヲ起シ得ルコトハ不可能ナリ(第12表參照)。

第6項 120時間ノ潜伏期ノ場合

此實驗ニ於テモ100g當0.8ccノ大腸菌浮游液ニテ感作シ所要潜伏期後100—2500單位ノ抗血清量ニテ再注射ヲ施行セリ。2000單位以上ノ如キ大量ノ再注射量ニ對シテモ試獸ハ毫モ過敏症狀ヲ示サズ。注射前ト何等變化ナシ。又Nr. 4, Nr. 9, Nr. 11ノ各動物ニ於テ再注射後ノ補體價ノ減少ヲ檢シタルニ何等變化ナク、何レノ動物ニ於テモ體溫ノ下降ヲ認めザリキ、即チ120時間ノ潜伏期ニ際シテハ動物ハ最早再注射サレタル抗血清ニ對シテÜberempfindlichkeitヲ示サズ斯カル長期ノ潜伏期ニ當ツテハ最早輕度ノ過敏症ヲモ惹起スルコト不可能ナルモノノ如シ。

第6節 大腸菌濾液ノ感作ニヨル各種潜伏期ニ於ケル逆過敏症

第1項 1/6, 4, 8, 16, 24時間ノ各潜伏期ニ於ケル逆過敏症

既述ノ實驗ニヨリテ明カナル如ク體重100g當大腸菌濾液2.0ccハ感作抗原量トシテ最モ適當ナル最大感作抗原量ナリ。再注射免疫血清トシテハ結合帶1:20稀釋沈降價1:640, 結合帶1:20稀釋沈降價1:1280, 及ビ結合帶1:10沈降素價1:320ヲ有スル3種ヲ用ヒタリ。再注射沈降素單位トシテハ100, 500, 1000, 2500ノ4種類ヲ選ビタリ。余ハ若シ大腸菌濾液ノ感作ニ當リカカル潜伏期ニヨリテ逆過敏症賦與能力アリトスレバ100單位ノ最小量ト2500單位ノ最大量ノ再注射ニヨツテハ必ず過敏症狀ヲ起シ得ルヲ確信シ得レバナリ。然ルニ24時間以内ノ潜伏期ノ場合ニ於テハカカル感作抗原量ト再注射量トヲ以テシテハ過敏症狀ヲ惹起スルコトハ不可能ニシテ試獸ハ毫モ過敏症狀ヲシキ反應ヲ呈セズ(第14表參照)。

第 2 項 48, 72 時間ノ潜伏期ノ場合

48, 72 時間ノ潜伏期ノ場合ニモ動物ハ全部 100 g 當 2.0 cc ノ大腸菌濾液ヲ用ヒテ感作シ 48 時間ノ潜伏期ノ場合ニハ第 15 表ニ示スガ如ク沈降素單位量 100 ヨリ 2500 單位マデノ 13 種類ノ再注射量ヲ用ヒタリ。再注射後結果ヲ觀察シタルニ 1700 單位マデハ毫モ過敏症狀ヲ認メズ。1800, 1900 單位ノ再注射ニヨリテ試獸ハ極ク輕度ノ過敏症狀ヲ示シ 2000 單位以上 2500 單位マデノ再注射ニ際シテ 4 例ノ試獸ハ過敏症狀タル立毛, 不安, 放尿, 放尿, 呼吸困難, 輕度ノ痙攣等ノ臨牀症狀ヲ見ルト同時ニ可成リ著明ナル體溫下降ト補體價ノ減少トヲ認メタリ。然レドモ過敏症死ヲ招來スルコトハ不可能ナリキ。72 時間ノ潜伏期ノ場合ニハ再注射抗血清量トシテ 100, 500, 1000, 1500, 1700, 2000, 2300, 2500 ノ 8 種類ノ沈降素單位量ヲ再注射セリ。其ノ際只 2000 單位ノ再注射ニ依ルモノガ極ク輕度ノ過敏症狀ヲ呈セシノミニテ他ハ毫モ過敏症狀ヲ認メ得ズ。即チ大腸菌濾液ノ場合ニ於テハ 72 時間ノ潜伏期ニ於テ過敏症惹起能力頓ニ減退セルモノノ如シ (第 15 表參照)。

第 14 表 1/6, 4, 8, 16, 24 各時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原		潜 伏 期 (時)	再 注 射 沈 降 素		再注射沈降素量		症 狀	轉 歸
		100 g 當 (cc)	總 量 (cc)		結 合 帶	沈降素量	沈 降 素 位 當 100 g 當	總 量 (cc)		
1	250	2.0	5.0	1/6	1: 20	1: 640	100	0.39	—	生
2	240	"	4.8	"	"	"	500	1.87	"	"
3	260	"	5.2	"	"	"	1000	4.06	"	"
4	250	"	5.0	"	"	1: 1280	2500	4.88	"	"
5	230	"	4.6	4	"	1: 640	100	0.36	"	"
6	210	"	4.2	"	"	"	500	1.64	"	"
7	240	"	4.8	"	"	1: 1280	1000	1.88	"	"
8	230	"	4.6	"	"	"	2500	4.49	"	"
9	250	"	5.0	8	"	1: 640	100	0.39	"	"
10	240	"	4.8	"	"	"	500	1.87	"	"
11	240	"	4.8	"	"	"	1000	3.74	"	"
12	220	"	4.4	"	"	1: 1280	2500	4.29	"	"
13	210	"	4.2	16	"	1: 640	100	0.33	"	"
14	220	"	4.4	"	"	"	500	1.73	"	"
15	230	"	4.6	"	"	"	1000	3.59	"	"
16	220	"	4.4	"	"	1: 1280	2500	4.26	"	"
17	250	"	5.0	24	1: 10	1: 320	100	0.78	"	"
18	270	"	5.4	"	"	"	500	4.23	"	"
19	240	"	4.8	"	1: 20	1: 1280	1000	1.87	"	"
20	260	"	5.2	"	"	"	2500	1.95	"	"

第 15 表 48, 72 各時間ノ潜伏期ニ於ケル逆過敏症

番 號	體 重 (g)	感 作 抗 原		潜 伏 期 (時)	再注射沈降素		再注射沈降素量		補 體										體 溫 下 降	症 狀	轉 歸				
		100 g 當	總 量 (cc)		結合帶	沈降素價	沈降素 單位 100 g 當	總 量 (cc)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0				1 cc 中 補體量			
1	230	2.0	4.6	48	1: 20	1: 640	100	0.36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	生	
2	220	"	4.4	"	"	"	500	1.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
3	210	"	4.2	"	"	"	1000	3.28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
4	230	"	4.6	"	"	"	1500	5.38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
5	220	"	4.4	"	1: 10	1: 1280	1600	2.75	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	33.3 25.0	"	
6	220	"	4.4	"	"	"	1700	2.92	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
7	240	"	4.8	"	"	"	1800	3.37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
8	220	"	4.4	"	"	"	1900	3.26	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	25.0 20.0	"	
9	210	"	4.2	"	"	"	2000	3.28	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	33.3 16.6	"	
10	230	"	4.6	"	"	"	2100	3.77	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"	
11	220	"	4.4	"	"	"	2200	3.98	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	33.3 11.1	"	
12	230	"	4.6	"	"	"	2400	3.31	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	25.0 14.3	"	
13	220	"	4.4	"	"	"	2500	4.29	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	33.3 12.5	"
14	230	"	4.6	72	1: 10	1: 640	100	0.36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
15	220	"	4.4	"	"	"	500	1.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
16	230	"	4.6	"	1: 20	1: 1280	1000	1.79	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
17	240	"	4.8	"	"	"	1500	2.81	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
18	220	"	4.4	"	"	"	1700	2.92	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
19	250	"	5.0	"	"	"	2000	3.90	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	25.0 25.0	"
20	240	"	4.8	"	"	"	2300	4.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"
21	220	"	4.4	"	"	"	2500	4.29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	"

第 4 章 總括及ビ考按

能働性及ビ被働性兩過敏症實驗ニ於テ抗體稀釋沈降反應ニヨル結合帶ヲ規準トシ再注射量ヲ確定スルコトニヨツテ過敏症死ヲ來サシメ又其ノ症狀ニ輕重ノ差ヲ生ゼシメ得ル事實ハ明白ニ過敏症抗體ト沈降素トガ同一物タルコトヲ物語ルモノニシテ體內ニ存スル沈降素ト再注射サレタル抗原トノ結合ニヨツテ過敏症狀ヲ招來シ得ルハ我が教室幾多ノ研究ニヨツテ明白ナリ。白玖¹⁴⁾氏ハ大腸菌ノ分離沈降素ヲ用ヒテ動物ヲ感作シ被働性過敏症ヲ惹起セシメ得ルノ事實ニヨリ過敏症抗體モ沈降素ト同時ニ分離シ得ルノ事實ヲ實驗證明セリ。Doerr und Bleyer¹⁵⁾ハ過敏症「シヨック」ノ原因トシテ抗體抗原ノ反應ヲ起ス場所ハ體內ヲ循環セル體液ニアリトイフ假定カラ逆過敏症ノ可能ナルニ非ズヤヲ推考セリ。E. L. Opieハ抗原ト抗體ト逆順序ニヨツテ家兔皮膚ニ Arthus 現象ヲ起サシメ得タル成績ヨリ過敏症皮膚反應ニ於テハ順序ノ如何ニ關セズ、只組織内ニ於テ抗原ト抗體ト結合ニテ充分ナルヲ主張シ E. L. Opie und I. Fürthハ小家兔ニ於テ Schiemann und Meyerハ白鼠ニ於テ何レモ逆過敏症死ヲ招來セシ記載アリ、然ルニ海溟ニ於テハ只 Doerr und Russガ抗加熱鰻海溟免疫血清及ビ抗山羊家兔免疫血清ヲ以テ實驗セシモ毫モ過敏症狀ヲ起サシメ得ズ、E. L. Opie und I. Fürthハ馬血清ヲ以テ海溟ヲ感作シ抗馬海溟血清ヲ再注射セルニ過敏症狀ヲ惹起シ得ズ種々ナル動物中過敏症實驗ニ最モ適合セル海溟ニ於テ逆過敏症ヲ起シ得ザルハ如何ナル理由ニ基因スルモノナリヤ、今過敏症發作ニ必要ナルベキ 3 要素タル感作抗原量、潜伏期、再注射量ノ 3 點ヲ按ズルニ感作抗原量ノ大ナレバ大ナル程過敏症惹起能力ニ好都合ナルベキハ推定ニ難カラズ。既ニ Schiemann und Meyerモ言ヘルガ如ク、或ル一程度以上ノ感作抗原量ヲ用ヒル場合ニ於テハ其ノ量ノ大小ニヨツテ過敏症惹起能力ハ餘リ影響ヲ見ズト、故ニ余ハ最大感作抗原量ヲ使用スル意味ニ於テ各潜伏期間試獸ノ堪ヘ得ル最大抗原量ト又逆過敏症遂行上最モ理想的ナリト實驗的ニ定メタル浮游液ニ於ケル 100 g 當 0.8 cc ト濾液ニ於ケル 100 g 當 2.0 cc トヲ使用セリ。今日マデノ實驗ノ多クハ 24 時間以内ノ潜伏期ニ於テ爲サレ再注射抗血清ニ付テハ只量ノ記載ノミニテ體內ノ感作抗原ト結合スベキハ抗血清ノ量ノ大小ニ非ズシテ結合力ヲ示ス實ニ沈降素ノ質ノ問題タリ。只 Doerr und Russノ實驗ニ於テ「ウ」氏沈降素價 1:1280 ヲ有スル抗山羊家兔血清ニテ再注射セルヲ報告セルモ「ウ」氏沈降素價ハ單ニ抗原ノ反應力ヲ示スモノニシテ沈降素ノ性質ヲ表スモノニ非ズ茲ニ於テ余ハ最小 10 分間ヨリ最大 120 時間ニ至ルマデノ潜伏期ニ互リ再注射血清量トシテハ稀釋沈降素價ニヨル 100 g 當 100 單位ヨリ試獸ノ堪ヘ得ル極大量タル 2500 單位マデノ再注射量ヲ用ヒテ實驗ヲ施行セリ。今其ノ成績ヲ見ルニ 24 時間以内ノ潜伏期ノ場合ニ於テハ種々ナル再注射量ヲ以テスルモ逆過敏症狀ヲ起シ得ルコトハ不可能ニシテ 48 時間ノ潜伏期ノ場合 1200 單位以上ノ再注射量ニヨリテ輕度ノ過敏症狀ヲ認メ再注射量ノ増スニツレテ過敏症狀ノ強クナルヲ認メ得ルモ未ダ過敏症死ニ致ラシムルヲ得ズ 72 時間ノ潜伏期ニ際シテハ Überempfindlich-

keit 頓ニ増大スルモノノ如ク 600 單位ノ如キ小再注射量ヲ以テスルモ動物ハ既ニ過敏症狀ヲ以テ反應シ再注射量ノ増スト共ニ過敏症狀モ強度トナリ 2200 單位以上ノ再注射量ヲ以テ動物ヲ過敏症死ニ致ラシメタリ。然レドモ 96 時間ノ潜伏期ニ於テハ Überempfindlichkeit ハ急ニ輕減シ 1900 單位以上ノ再注射量ニヨリテ漸ク輕度ノ過敏症狀ヲ起サシメ得ルノミニテ 120 時間以上ノ潜伏期ニ於テハ如何ナル再注射量ヲ以テスルモ最早過敏症狀ヲ認メ得ズ。以上ハ大腸菌浮游液ヲ以テ感作セル場合ナルモ 大腸菌濾液ニ於テハ感作能力強度ニシテ只 48 時間ノ潜伏期ニ於テ 1800 單位以上ノ再注射量ヲ以テシテ輕度過敏症狀ヲ惹起セシメ得ルノミニテ「シヨツク」死ニ致ラシメルコトハ不可能ナリ。48 時間以外ノ潜伏期ニテハ過敏症狀ヲ誘起スルコトハ至難ニ終レリ。以上ノ成績ヨリ考按スルニ抗大腸菌免疫血清ノ逆過敏症ニ於テハ可成リ長時間ノ潜伏期ヲ必要トシ然シテ其ノ惹起能力ハ急ニ輕減シ且大量ノ再注射量ヲ必要トスル事等ガ著シキ點ニシテ普通被働性過敏症ニ於ケル感作抗血清量ニ比較スルニ大約 10 倍ノ沈降素單位量ヲ必要トスルモノノ如シ。余ノ實驗ニ於テ所要潜伏期竝ニカカル潜伏期ニ於テ必要ナル再注射免疫血清量ハ大體定メ得タルモ此際試獸ノ流血中ニ存在スル抗原ト再注射免疫血清トノ量ノ關係ヲ明白ニシ得ザルハ最モ遺憾トスル點ナルモ大腸菌免疫血清ノ「ウ」氏沈降價ノ低キタメト既ニ浮游液ニ於テハ 48 時間以上ノ潜伏期ニ於テ又濾液ニ於テハ 8 時間ノ潜伏期ニ於テ既ニ抗原性ハ消失スルト云フニツノ事實ヲ考ヘル時カカル量的關係ヲ詳細ニシ得ザルハ宜ナリ。感作抗原ノ抗原性ノ消失スル 48 時間頃ヨリ再注射抗血清ニ對スル Überempfindlichkeit ノ表ハレ來ルハ實驗中最モ興味深キ點ニシテ流血中ノ抗原性ノ消失スルト共ニ細胞中ノ感作抗原ハ再注射抗血清ト結合スルニ最モヨキ状態ニアルカラ思考セシメルモノナリ。被働性過敏症ニ於ケル 24 時間ノ潜伏期ニ比シテ逆過敏症ニ於テハ何故カカル長キ潜伏期ヲ必要トスルモノナリヤ。又被働性過敏性ニ於テモ明白ナル如ク過敏症狀ヲ強ク惹起セシムルタメニハ感作物質ガ細胞中ニ於テ一定度以上ノ濃度ニ達スルコトガ必要ナリ。體細胞ニヨツテ產生サレシ免疫抗體ハ體細胞ニ密接ナル親和力ヲ有スルハ無論ニシテ抗原ハ體細胞ニ對シテハ全然他物質ナレバ細胞中ニ於テ再注射血清ト結合スルニヨリ適當ナル濃度ニ達スルニハ被働性過敏症ニ於ケル免疫血清ノ潜伏期ニ比シテ長時間ヲ要シ從ツ逆テ過敏症ニ於テ長キ潜伏期ヲ必要トスルモ蓋シ想像ニ難カルベシ。

第 5 章 結 論

- 1) 大腸菌沈降素ニヨリ逆過敏症ヲ惹起シ得。
- 2) 大腸菌浮游液ノ感作ノ場合ニハ 72 時間、大腸菌濾液ノ感作ノ場合ニハ 48 時間ニシテ過敏症狀ヲ最モ強ク起シ得。
- 3) 大腸菌浮游液ハ大腸菌濾液ヨリモ感作能力強キモノノ如シ。

4) 逆過敏症死ヲ惹起スルタメニハ 抗體稀釋法ニヨリ 測定サレシ 2200 單位以上ノ再注射量 必要ナリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ賜リタル恩師緒方教授ニ衷心感謝ノ意ヲ表ス。

主 要 文 獻

- 1) *Otto*, Münch. med. Wochenschr. Nr. 34, S. 2414, 1907. 2) *Pirquet u. Schick*, Die Serum kht. Wien. 1905. 3) *Opie*, Journ. of Immunol. Vol. 9, P. 255, 1924. 4) *Opie u. Fürth*, Journ. of exp. med. Vol. 43, P. 469, 1926. 5) *Schiemann u. Meyer*, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 106, S. 607, 1926. 6) *Doerr und Russ*, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 3, S. 708, 1909. 7) *Weill-Halle und Lemeiere*, Compt. rend Soc. d. Biol. T. 65, P. 141, 1908. 8) *Theobald Smith*, Journ. of med. Res. Vol. 12, P. 385, 1904. 9) *Otto*, Kolle Wassermann Handb d. Pathol. Mikroorg. 2. g-Bd. S. 231, 1908. 10) *Fridemann*, Münch. med. Wochenschr. Nr. 34, S. 2414, 1907. 11) *Awer und Lewis*, Journ. of Americ. med. Vol. 53, P. 459, 1909. 12) *Biedl u. Kraus*, Wien. klin. Wochenschr. Jahrg, 22, S. 363, 1909. 13) *Pfeiffer u. Mita*, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 6, S. 18, 1910. 14) *Haku*, Arbeiten aus d. med. Universität Okayama. Bd. 2, S. 276, 1929. 15) *Poerr u. Bleyer*, Zeitschr. f. Hyg. u. inf. kht. Bd. 109, S. 622, 1929.

