

116.

612.017.31:612.017.32

實驗的家兔血清病ニ就テ

(第2回報告)

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

森下亮善

[昭和12年9月21日受稿]

Aus dem Hygienischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama.

(Vorstand: Prof. Dr. M. Ogata)

Über experimentelle Serumkrankheiten von Kaninchen.

(2. Mitteilung)

Von

R. Morishita.

Eingegangen am 21. September 1937.

In der 1. Mitteilung beschäftigte sich Verfasser mit der Bedingungen der Serumkrankheiten, die man durch Injektion von Pferde- oder Rinderserum bei Kaninchen auftreten lassen kann. Im folgenden soll über Beziehung zwischen Serumkrankheiten und Vorbehandlung oder befördernde Wirkung durch Arzneimittel und durch Blockierung berichtet werden.

1. Obwohl das Versuchstier nach einer erstmaligen Injektion von Pferdeserum keine Symptome zeigte, konnte Serumkrankheiten durch eine 2. bzw. 3. Injektion mit höherprozentigem (57.5%) erzeugt werden und zwar mit kürzeren Inkubationszeiten d. h. 2—3 Tagen früher als bei einmaliger Injektion.

2. Bei Serumkrankheiten durch die 2. Injektion bemerkte Verfasser sehr häufig „accelerated reaction“ und sehr selten „immediate reaction“, dagegen bei weiterwiederholter Injektion mehr die letztere.

3. Es ist bemerkenswert, dass auf die positive Reaktion bei diesem Versuch sowohl die Serumarten zur Injektion als auch die Individualität des Versuchstiers Einfluss hat.

4. Jod-, Brom-, Chinin-, oder Arsenbenzol-Präparate wirken auf die Entstehung der Serumkrankheiten weder fördernd noch hemmend, dagegen wirken Insulin, Thyroxin oder Tusch-Blockierung etwa fördernd.

Bei einigen Fällen stellte Verfasser nach dem Verschwinden der Serumkrankheiten durch Antipyrin oder Salvalsaninjektion wieder positive Reaktion fest.

5. Durch die Injektion mit Pferdeserum nimmt die Senkungsgeschwindigkeit des Versuchstiers zu und kehrt nach den Serumkrankheiten allmählich wieder zum normalen Wert zurück.

6. Das Komplement vermindert sich vorübergehend nach starker Seruminjektion, vermehrt sich aber nach 1—2 Tagen wieder. Diese Komplementvermehrung wird bei Kaninchen deutlich beobachtet, doch gibt es keine direkte Beziehung zwischen Komplementveränderungen und Serumkrankheiten.

7. Wie bei Pferdserum, werden die Serumkrankheiten durch Reinjektion von Blut bzw. Blutplasma beobachtet, aber die Reaktion bei letzterem etwas milder auf.

(Autoreferat)

目 次

第1章 緒 論	第5節 第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第2回注射モ皮下ニ行ヒシ場合
第2章 馬血清第2回注射ニヨル血清病	第1項 早期再注射
第1節 第2回注射ヲ同様静脈内ニ行ヘル場合	第2項 晚期再注射
第1項 早期再注射	第6節 第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セルモノニ第2回注射ヲ行ヘル場合
第2項 晚期再注射	第1項 注射量ニヨル比較
第2節 第1回注射ヲ静脈内ニ行ヒ第2回注射ヲ皮下ニ行ヒシ場合	第2項 第2回注射ノ潜伏期
第1項 早期再注射	第3項 反應持續ノ比較
第2項 晚期再注射	第4項 性別ニヨル比較
第3節 第1回注射ヲ静脈内ニ行ヒ第2回注射ヲ腹腔内ニ行ヒシ場合	第7節 第3回注射ニヨル血清病
第1項 早期再注射	第8節 本章ノ總括並ニ考按
第2項 晚期再注射	第3章 藥物ノ血清病ニ及ボス影響
第4節 第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第2回注射ヲ静脈内ニ行ヒシ場合	第1節 「アンチピリン劑」
第1項 早期再注射	第2節 沃度劑
第2項 晚期再注射	第3節 臭素劑
	第4節 「ヒニン劑」
	第5節 「インシュリン」
	第6節 「チロキシソ」

- 第7節 「インシュリン」及ビ「チロキシン」ト血球トノ關係
- 第8節 「アルセノベンツオール劑」
- 第9節 本章ノ總括竝ニ考按
- 第4章 血清病ノ補體ニ及ボス影響
 - 第1節 反應検査方法
 - 第1項 溶血反應
 - 第2項 補體價測定法
 - 第2節 實驗成績
 - 第1項 海狸ノ補體價
 - 第2項 家兔ノ補體價
 - 第3項 血清病ノ際ニ於ケル補體價
 - 第3節 本章ノ總括竝ニ考按
- 第5章 墨汁填塞ノ血清病ニ及ボス影響
 - 第1節 反應検査方法
 - 第1項 墨汁ノ製法
 - 第2項 墨汁填塞ノ方法
 - 第2節 實驗成績
 - 第1項 大量墨汁填塞ノ場合
 - 第1目 靜脈内注射
 - 第2目 皮下注射
 - 第3目 「ヂフテリー血清」靜脈内注射
 - 第2項 少量墨汁填塞ノ場合
 - 第1目 靜脈内注射
 - 第2目 皮下注射
 - 第3目 「ヂフテリー血清」注射 :
 - 第4目 填塞ヲ行ハザル家兔ノ補體價
 - 第3項 墨汁ニ血清ヲ混和シ注射ヲ行ヒタル場合
 - 第1目 大量墨汁加馬血清注射
 - 第2目 大量墨汁加「ヂフテリー」血清注射
 - 第3目 少量墨汁加馬血清注射
 - 第4目 少量墨汁加「ヂフテリー」血清注射
 - 第3節 本章ノ總括竝ニ考按
- 第6章 赤血球ノ沈降速度

- 第1節 實驗方法
- 第2節 實驗成績
- 第3節 赤血球沈降速度ト血球トノ關係
- 第4節 本章ノ總括竝ニ考按
- 第7章 馬血液注射ニヨル血清病
 - 第1節 實驗方法
 - 第2節 實驗成績
 - 第3節 「アラズマ」注射
 - 第4節 第2回注射ヲ家兔血清ニテ行ヒタル場合
 - 第5節 本章ノ總括竝ニ考按
- 第8章 總括竝ニ考按
- 第9章 結論
- 文獻

第1章 緒論

第1回報告ニ於テ余¹⁾ハ實驗の家兔血清病ノ發生、症狀ヲ詳述シ、Fleischer u. Jones²⁾氏ノ實驗ト比較セルガ其ノ際家兔ニ於ケル皮膚反應ハ主トシテ耳翼ニ起リ、紅斑ハ耳根部ノ半分或ハ $\frac{3}{4}$ ノ所ニ廣ク起リ尖端ニ行クニ從ツテ判然セズ、而シテ紅斑ハ麻疹狀或ハ猩紅熱狀ナリ、次ニ浮腫ハ一般ニ耳翼ノ根幹ニ起リ、耳翼全般ニ擴リ其ノ際境界ノ判然タル事又ハ判然セズシテ擴張セル事アリ、更ニ兩氏ハ第2回注射ニ於テハ310匹ノ家兔ニ健常或ハ免疫血清ヲ同様ニ一度ニ注射シ、159匹即チ51.3%ノ陽性率ヲ得タリト云フ、

余ハ第2回注射ヲ10日以内及ビ50日前後ニAnaphylaxieヲ顧慮シ、注射ヲ靜脈内ニ行ヒ血清反應ノ有無ヲ檢セリ、尙ホ血清病惹起ノ頻度ハ馬血清ノ種類ニヨリ差違ヲ生ズベキコトハ既ニ述ベシ所ナリ、

Pirquet u. Schick⁹⁾氏ハ人ニ於テ12乃至15日目ニ再注射セラレシモノニ immediate reaction (第2回注射ヲ行ヒ8時間以内ニ出現セシ反應ヲ云フ)ヲ認メ、再注射ヲ2乃至6箇月ノ間隔ヲ以テ行ヒシモノニハ11人ノ immediate reaction and accelerated reaction ヲ報告セルガ、コノ accelerated reaction トハ第2回注射後8時間以後ヨリ第4日迄ニ出現セシ反應ヲ云フ。6箇月以後ニ於テハ immediate reaction ハ比較的稀有ニシテ、即チ間隔ノ長キ時ハ一般ニ accelerated reaction ノ方起リ易シト報ジ、Currie⁴⁾ ⁵⁾ ⁶⁾氏ハ21乃至37日ノ間隔ニテハ immediate & accelerated reaction ヲ起スト報ジ、更ニ氏ハ第1回注射ノ際血清病ヲ惹起スルハ54.6%ニシテ、第2回注射後ハ58.3%血清病ヲ惹起スト云ヘリ。此第2回注射後ニ起ル血清病ノ%率ハ勿論第1回注射トノ間隔ノ如何ニヨルモノナリ。而シテ10日ノ間隔或ハ夫レ以前ニ再注射セラレシ人間ニ於テハ第8日目は起ルモノ最モ多ク、第1回注射後ニハ第9日目は起ルモノ最モ多シ(Single injection)ト報ゼリ。Goodall氏⁷⁾ハ90例ニ於テ18%ノ immediate reaction ヲ認メシモ22例ニ於テハ第2回注射ヲ35日ノ間隔以前ニ行ヒシモノニシテ immediate reaction ヲ示サズ。主トシテ immediate reaction ハ35乃至79日ノ間ニ表ハレ、只1例間隔363日後ニ表ハレ、又33%ノ人ニ accelerated reaction ヲ惹起セリ。第2回注射ニ陽性反應ヲ示セシ129人中8人ノミ immediate reaction ヲ示シ、74人ハ accelerated reaction ヲ示シ、15人ハ normal reaction ヲ示シ、25人ハ immediate and accelerated reaction ヲ示シ、1人ハ immediate and normal reaction 1人ハ accelerated and normal reaction ヲ示シ、1人ハ此3種ノ形ノ反應ヲ同時ニ出現セリ、尙ホ氏ハ最良ノ再注射時期(反應ヲ惹起スベキ)ヲ見出し得ザリシ爲、再

注射ヲ36日及ビ188日ノ間隔ノ2群ニ分テリ。

尙ホ Weaver⁸⁾, Memmser⁹⁾, Darling¹⁰⁾, Zucker¹¹⁾, Cuno¹²⁾ 及ビ Grysez and Bernard¹³⁾ 氏等ハ血清病ノ異常ナル場合ニ就キ報告セルモ血清病ノ惹起ト時間的關係ニ就テハ報告セズ。

余ハ本編ニ於テハ免疫反應ヲ顧慮シテ血清病ヲ研究セントス。次ニ過敏症ト密接ニ關係アル各種ノ藥物ニ就テ研究セルガ、之ニ關スル文獻トシテハ Lampson u. Pope¹⁴⁾氏ハ多數ノ海狸及ビ過敏状態ニアル海狸ヲ使用シ、之ニ「ヒスタミン」及ビ抗原性蛋白質ヲ皮内ニ注射シタル後皮膚ニ現ル反應ヲ報告シタリ。

又 Pilcher¹⁵⁾氏ハ海狸ガ馬血清ニ對シ過敏トナレル際ハ抗原ノ皮膚接種ニヨリ過敏性皮膚反應ヲ惹起シ、Histamin 皮膚反應ノ際ハ其ノ反應ノ強サト、其ノ動物ノ一般過敏状態トノ間ニ何等關係ヲ有セズト、余ハ又藥物ニヨル影響及ビ墨汁填塞等種々ナル影響ヲ檢索シ稿ヲ趁フテ報告セントス。

第2章 馬血清第2回注射ニヨル血清病

前編ニ於テ報告セル如ク馬血清ノ大量注射ニヨリ93頭ノ中62%ハ陽性ニシテ、陰性ニ終リシモノ38%アリ、據テ之等陽性ノモノ陰性ノモノニ就テ更ニ2回注射ヲ施行シ反應ヲ見タルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

猶而血清ヲ早期即チ過敏症ヲ起サザル以前7乃至10日以内ニ第1回注射量ト同量或ハ夫レ以下ノ少量ヲ種々ナル部位ニ注射シ、又ハ再注射ヲ感作後50日前後ニ同量或ハ夫レ以下ノ少量ヲ種々ナル部位ニ注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セシメ得タリ。而シテ第2回注射後8時間以内ニ現ハレタル反應ヲ immediate

reaction ト云ヒ、8時間以後第4日迄ニ現ハレタル反應ヲ accelerated reaction トナセリ。尤モ Fleischer u. Jones¹⁶⁾氏等ハ余ノ發表後ニ第2回注射ノ成績ヲ發表セルヲ以テ彼此比較スルニ又興アラン。

紅斑及ビ浮腫ヲ生ズ、紅斑ハ耳翼ノ根部ノ半面、或ハ $\frac{2}{3}$ ノ所ニ擴リ先端部ハ判然ナラズシテ、麻疹様或ハ猩紅熱様ナリ、紅斑及ビ浮腫ヲ同時ニ來セル際ハ猩紅熱様ニ耳翼全部ニ擴大シ浮腫ヲ來シ曩ニ余ノ寫眞ニ示セルガ如ク判然タルモノナリ。

Fleischer u. Jones ハ第2回ノ注射ヲ7乃至10ccノ馬血清ヲ胸骨皮下ニ行ヒ、靜脈注射ハ過敏症ヲ惹起スル爲避ケ居レリ、余ハ過敏症ヲ顧慮シ10日以内ニ再注射ヲ行ヘリ。

第1節 第2回注射ヲ靜脈内ニ行ヘル場合

第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ第2回注射ヲ再ビ靜脈内ニ行フニ、反應陽性ノモノニアリテハ耳翼ニ

第1項 第2回早期注射

第1表 第2回注射ニヨル血清病發生率

第1回注射	第2回注射	實驗總數	注射時期	immediate reaction	accelerated reaction	normal reaction	陰性	陽性率
靜脈	靜脈	{ 7 10	早期 晚期	1	6 5	2	1 2	85.7% 80%
靜脈	皮下	{ 6 5	早期 晚期	1	4 2		2 2	66.6% 60%
靜脈	腹腔	{ 3 6	早期 晚期			1 1	2 5	33.3% 16.6%
皮下	靜脈	{ 5 4	早期 晚期		4 3		1 1	80% 75%
皮下	皮下	{ 5 3	早期 晚期			2 1	3 2	40% 33.3%

第2表 再注射直前ノ沈降素價 (早期再注射) (第1回注射ヨリ5日以内)

10/XI 馬血清 pro kg 6cc 靜脈注射ヲ行ヒ 15/XI 採血検査 Nr. 25 ♀ 2000g

ウーレンフート氏沈降素價

緒方氏稀釋沈降素價

血清稀釋	10	25	50	100
	卅	卅	-	-

抗原稀釋	抗體稀釋			
	10	25	50	100
10	卅	-	-	-
25	卅	-	-	-
50	-	-	-	-
100	-	-	-	-

抗原性 (抗馬家兔疫血清沈降素價 1:2500 ノモノヲ用フ)

血清稀釋	10	25	50	100	250	500
	卅	卅	卅	卅	+	-

第1回注射ヲ行ヒ、抗體ノ產生著明ナラザル時期ニ再注射ヲ行フ、此際沈降素價ヲ測定シ再注射ヲ行ヘリ、沈降素價測定ハ緒方教授¹⁷⁾ノ創案ニカカル抗體稀釋法ヲ用ヒタリ、本法ハ抗原並ニ抗體ヲ種々ノ濃度ニ稀釋スルモノニシテ、即チ免疫血清ヲ1—2%精製「アラビアゴム」生理的食鹽水溶液或ハ10%海狸血清ヲ以テ、遞減的ニ稀釋シ、之ニ種々ノ濃度ノ抗原ヲ重疊シ、以テ抗原價ト同時ニ免疫血清ニ於ケル抗體量ヲ知ラントスルモノナリ、即チ兩層間ニ生ズル白輪ヲ檢スル時ハ、或ハ特定濃度ノ抗原ノミガ、最モ良ク高稀釋度ノ免疫血清ニ反應ス、此際ノ特定抗原稀釋度ヲ結合帶ト稱シ、結合帶ニ於ケル免疫血清ノ陽性最高稀釋度ヲ以テ結合帶沈降素價ト命名シ、其ノ血清ノ抗體價ヲ量的ニ表示スルモノニシテ、Ulenhuth氏法ニヨル抗原價ノ如何ヨリモ、此結合帶價ノ高キモノ程高價ナル免疫血清トナスモノナリ、尙ホ本反應ヲ檢スルニ當リ重層後15分、30分、1時間、2時間、4回ニ互リテ觀察シ、記スルニ卍、卅、卅、卅、十ノ符號ヲ以テシ陰性ノモノハ一ヲ以テ表示セリ。

Ulenhuth氏法ハ單ニ抗原ヲ生理的食鹽水ヲ以テ種々ノ濃度ニ稀釋シ、之ヲ免疫血清上ニ重疊シ、兩液接觸面ニ出現スル白輪ヲ同ジク15分、30分、1時間、2時間ノ4回ニ互リテ觀察シ、夫々卍、卅、卅、十、一ノ記號ヲ以テ記シ、緒方氏法ニ對スル補助トスルニ止メタリ。

上表ニ示スガ如ク第1回prokg6cc靜脈内注射後5日ニテ沈降素價ヲ檢スルニUlenhuth氏沈降素價ハ1:25、緒方氏沈降素價1:10、結合帶1:25位ノ事多ク、尙ホ吾教室ニ於テ研究セラレタル如ク7日以内ニテハ再注射ヲ適當ナル結合帶相當量行フモ特異ノ症狀ヲ見ザリキ、此早期注射ヲ行ヒテ血清病ヲ惹起セル陽性率ハ85.7%ニシテimmediate reactionヲ現ハセルモノナシ。

第2項 晚期再注射

第3表 再注射直前ノ沈降素價

22/IX 馬血清 pro kg 6cc 靜脈注射ヲ行ヒ
26/XI 採血検査
Nr. 31 ♀ 1900 g

ウーレーフート氏沈降素價

血清稀釋	10	52	50	100
	+	-	-	-

緒方氏稀釋沈降素價

	抗體稀釋	10	25	50	100
抗原稀釋					
	10	+	-	-	-
	25	-	-	-	-
	50	-	-	-	-
	100	-	-	-	-

第1回注射ニpro kg 6cc靜脈内注射ヲ行ヒ、血清病ヲ惹起セザルモノニ50日前後ノ間隔ヲ以テ第2回注射ヲ行ヒ、此際常ニ緒方氏沈降素價ヲ測定シ、結合帶1:50以下即チ低稀釋度ノモノニ再注射ヲ行フ事トセリ、何トナレバ斯クノ如クスレバ體重小ナルモノト雖モ結合帶相當量以下ノ少量ナル再注射ナレバ過敏症死ヲ逃避シ得レバナリ、而シテ此際immediate reactionヲ惹起セルモノ1例アリ、之ハ50日ノ間隔ヲ以テ行ヘルモノナリ、其ノ他ハaccelerated reactionヲ現ハシ、又normal reactionヲ現ハセルモノ2例アリ、血清病惹起ノ陽性率ハ80%ナリ、此陽性率ハ第1回注射ノ陰性ニ終リシモノニ對シテ第2回注射ニヨリ起リシ陽性率ナレバ如何ニ第2回注射ニヨリテ陽性率が高マルカ、即チ血清病ト過敏症トガ如何ニ密接ナル關係ニアルカラ證明シ得ベクFleischer u. Jones氏ノ成績ト比較スレバ興味多キ點ナリト思考セラル。

第2節 第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ

第2回注射ヲ皮下ニ行ヒシ

場合

第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ、10日以内ニ第2回注射ヲ胸骨皮下兩側ニ半量宛 pro kg 3 cc, 4 cc 又ハ5 cc 行フ。

第1項 早期再注射

第1回注射ヲ靜脈内ニ pro kg 6 cc 行ヒ、5乃至7日後ニ再注射ヲ皮下ニ行フニ 66.6% ノ陽性率ナリ。而シテ immediate reaction ヲ現ハセルモノナク、靜脈内注射ヨリモ陽性率劣レリ。

第2項 晚期再注射

第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ、50日前後ヲ經過セルモノニ第2回注射ヲ皮下ニ行フニ、immediate reaction ヲ起セルモノ1例アリ、他ニ accelerated reaction ヲ起セルモノ2例アリ、即チ陽性率60% ニシテ靜脈内注射ヨリモ稍々劣レリ。

第3節 第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ

第2回注射ヲ腹腔内ニ行ヒ

ニ場合

腹腔内ニ馬血清ヲ大量注射シ血清病ヲ惹起シ得ベキコトハ前編ニ於テ既ニ述ベシ所ニシテ、靜脈内注射後第2回注射ヲ腹腔内ニ行ヘリ。

第1項 早期再注射

靜脈注射ヲ行ヘル後7日目ニ第2回注射ヲ腹腔内ニ行フニ、1例 normal reaction ヲ惹起セリ、故ニ 33.3% ノ陽性ニシテ靜脈並ニ皮下注射ヨリモ劣レリ。

第2項 晚期再注射

第1回ノ靜脈内注射後50日前後ニ腹腔内注射ヲ行フニ1例 normal reaction ヲ惹起セル故ニ 16.6% ノ陽性率ニシテ、靜脈及ビ皮下注射ニ比シテ劣レリ。

第4節 第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第

2回注射ヲ靜脈内ニ行ヒシ

場合

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ10日以内及ビ50日前後ニ第2回注射ヲ靜脈内ニ行ヘリ。

第1項 早期再注射

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第2回注射ヲ靜脈内ニ行フニ accelerated reaction ヲ起セルモノ4例ニシテ 80% ノ陽性率ナリ。

第2項 晚期再注射

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第2回注射ヲ50日ノ間隔ヲ以テ靜脈内ニ行フニ accelerated reaction ヲ起セルモノ3例ニシテ 75% ノ陽性率ナリ。

第5節 第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ第

2回注射ヲ同ジク皮下ニ行

ヘル場合

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ10日以内及ビ50日前後ニ第2回注射ヲ同ジク皮下ニ行ヘリ。

第1項 早期再注射

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ、第7日目ニ第2回注射ヲ皮下ニ行フニ normal reaction ヲ起セルモノ2例ニシテ 40% ノ陽性率ナリ。

第2項 晚期再注射

第1回注射ヲ皮下ニ行ヒ、50日ノ間隔ヲ置キ第2回注射ヲ皮下ニ行フニ 33.3% ノ陽性率ヲ示セリ。

第6節 第1回注射ニ於テ血清病ヲ

惹起セルモノニ第2回注射

ヲ行ヘル場合

第4表 第1回注射ニ血清病ヲ惹起セルモノニ第2回注射ヲ行ヘル場合第2回注射ノ注射量ニヨル相關表

1 kgニ對スル注射量	3 cc	4 cc	5 cc	6 cc
陽 性	8	1	2	7
陰 性	0	0	0	0

第2回注射ノ潜伏期

日 數	8時間以内	2	3	4	5
家兎數	1	10	4	1	2

第2回注射ノ血清病持續日數

日 數	2-4	5-7	8-10	11-15
紅斑及ビ浮腫著明	0	2	8	5
紅斑及ビ浮腫?	2	1	0	0

第2回注射ノ性別ニヨル反應比較

性別	症 狀	紅斑及ビ浮腫著明	紅斑著明浮腫ハ疑問	總 數
雌		12	1	13
雄		4	1	5

第1回注射ニ pro kg 5 cc 以上注射シ血清血清病ヲ惹起セシ家兎ニ第2回注射ヲ50日前後ノ日數ヲ經過シタル後ニ行ヘバ良ク血清病ヲ惹起シ、潜伏期モ短縮サレ、症狀モ著明ニシテ、血清病持續日數モ長シ、コハ第1回注射ヲナシタルモノノ陰性反應ノモノニ第2回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セルモノ57.05%ニ比スレバ第1回注射及ビ第2回注射共ニ血清病ヲ惹起セルモノハ100%ノ陽性率ヲナス故、家兎ノ個性ガ血清病發症ニ關係アル事明カナルモ亦一方ニ於テ一旦成作セラレシモノガ第1回注射ニヨツテ血清病發症セズトモ第2回

注射ニヨツテ80-50%ノ陽性率ヲ示セルハ血清病ガ過敏症ト密接ナル關係ニアル事ヲ證明セリ。次ニ注射量ノ減少ニヨルモ同様ニ此關係ヲ實驗證明セラル。

第1項 注射量ニヨル比較

第4表ニ示セル如ク第2回注射量ハ第1回注射ト同量ナレバ血清病ヲ惹起スルハ勿論ナレ共、第1回注射量ヨリモ少量ニテモ良ク血清病現ハレ4cc又ハ3ccニテ良ク反應ヲ現ハセリ、即チ3cc注射8例悉ク反應ヲ現ハセリ。故ニ第2回注射ハ第1回注射量ヨリモ少量ニテモ100%ニ反應ヲ現ハスモノナリ。

第2項 第2回注射ノ潜伏期

第4表ニ於テ見ル如ク注射後2日ニシテ反應ヲ出現セル accelerated reaction 最モ多ク immediate reaction ヲ惹起セルモノ1例ナリ、之ヲ第1回注射ノ際ニ於ケル潜伏期ニ比スレバ潜伏期短縮シ、第1回注射ノ際ハ4日後ニ非ザレバ反應ヲ出現セズ。多數ニ反應出現セシハ、5乃至6日目ナリシニ比スレバ3乃至4日潜伏期短縮セラレタルノ理ナリ。即チ已ニ成作セラルル家兎ハ第2回注射ニヨリテ其ノ反應早期ニ現ハレ其ノ潜伏期ノ短縮セラレ所謂 accelerated reaction トシテ、已ニ學者ノ臨牀上亦完全ニ證明セラレタル事實ヲ裏書スルニ足ル。

第3項 反應持續ノ比較

第4表ニ示セル所ニシテ、反應ノ著明ナルモノハ5乃至7日持續シ、8乃至10日持續スルモノ最モ多ク、尙ホ第2回注射ニ於ケル反應ハ著明ナルモノ多ク、紅斑及ビ浮腫ヲ表セルモノモ浮腫ノ疑アル位ノモノ少數ニシテ之亦2乃至4日持續シ、1例ハ5日持續セリ。之ヲ第1回注射ノ際ノ5乃至6日持續セルモノ最モ多クニ比スレバ2乃至3日症狀持續日數モ長シ。

第4項 性別ニヨル比較

元來雌家兔ヲ多ク使用セル事及ビ第2回注射ハ100%ノ陽性率ニシテ第4表ニ於ケル如ク雌雄共ニ於テ反應ノ著明ナラザルモノ1例ナレドモコレヲ以テ直チニ雌ニ於ケル第2回注射ノ血清病惹起陽性率高シトハ云ヒ得ベカラズ寧ロ雌雄間ノ關係ナシト云ヒ得ベシ。

第7節 第3回注射

第5表 第3回注射

第1回注射 第2回注射 第3回注射

陽性	4	4	4
陰性	9	4	3
陽性		5	6

第3回注射ノ潜伏期

日數	1	2	3
家兔數	0	9	1

第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セシモノニハ第2回注射ニヨリ悉ク血清病ヲ惹起セリ、此第2回注射ニヨリ血清病ヲ惹起セルモノニ第3回注射ヲ *pro kg 4cc* 以下行フモ、血清病ヲ惹起シ、潜伏期モ2日ニシテ惹起ス、第2回注射ニ血清病ヲ惹起セザリシモノニ第3回注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セシモノ1例他ノ3例ハ血清病起ラズ、然ルニ第2回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セシモノハ悉ク再三血清病ヲ惹起セリ、コハ馬血清ニ對スル家兔ノ個個ノ特性ト見做スベキモノナルコトハ既ニ述ベシ所ナルモ尙ホ一層立證セルモノナリ。

故ニ血清病ハ馬血清ノ特性ニモ依ルコトハ *Fleischer u. Jones, Khorazo* 及ビ余ノ論ズル所ナレ共更ニ余ハ家兔ノ個々ノ特性ニヨル所大ナル事ヲ附言スルモノナリ。

第8節 本章ノ總括竝ニ考按

第1回注射ニ於テ反應ノ現ハレザリシモノト雖モ第2回注射ヲ早期及ビ晩期ニ種々ナル部位ニ行ヘバ第1回注射ニ於ケル陽性率ヨリモ高ク57.05%ノ陽性率ヲ示シ第1回注射ノ62%ニ比シテ低率ヲ示シ、而シテ此際潜伏期モ異リ、*immediate reaction*ヲ現ハセルモノ第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ第2回注射ヲ靜脈内及ビ皮下ニ行ヒシモノノ晩期注射ニ於テ1例宛ヲ見タリ、人ニ於ケル血清病反應ニ就テ *Pirquet u. Schick* ハ30人ノ人ニ就テ12日乃至15日目ニ再注射セラレタルモノニ *immediate reaction*ヲ認メ、2乃至6箇月ヲ以テ再注射セラレタルモノニハ11人ノ *immediate reaction & accelerated reaction*ヲ認メ、6乃至7箇月或ハ1年半ノ間隔ノモノニテハ19例ノ *accelerated reaction*ヲ認メリ、6箇月以降ニテハ比較的 *immediate reaction*ハ稀有ニシテ間隔ノ長キ時ハ一般ニ *accelerated reaction*ノ方ヨリ起ルト云ヘリ、*Currie* ハ21乃至37日ノ間隔ニテハ *immediate & accelerated reaction*起リ、第1回注射ノ際ハ54.6%、第2回注射後ハ58.3%ノ陽性率ニシテ、第2回注射ヲ10日以内ニ行フ時ハ第8日目ニ血清病ヲ惹起スルモノ最モ多クシテ、第1回注射後ニハ第9日目ニ惹起スルモノ最モ多シト云ヘリ、余モ又第2回注射ニ於ケル陽性率大ニシテ第1回注射ノ際ヨリモ潜伏期モ亦短縮セララル事 *Currie*ト一致セル所ナリト雖モ4日以内ニ反應ノ現ハルモノ多シ、*Goodall* ハ90例中18%ノ *immediate reaction*ヲ認メシモ *immediate reaction*ハ主トシテ35乃至79日ノ間ニ表

ハレ、只 1 例ガ 363 日ニ現ハレ、33% ノ accelerated reaction 現ハレシト、尙ホ Weaver, Memms, Darling, Zucker, Cuns 及ビ Grysez und Bernard 等ハ血清病ノ異常ナル場合ニ就キ報告セルモ、血清病ノ惹起ト時間的關係ニハ論及セズ Schick und Pirquet ハ比較的短時日ノ間隔ヲ以テ行ハレル第 2 回注射ハ immediate type ノモノ多ク、晚期注射ニ於テハ此 immediate type ガ減ズト信ゼリ Goodall ノ成績ハ之ト一致セズシテ Fleischer u. Jones ノ成績ト一致セルガ如シ、即チ彼 Fleischer u. Jones ハ第 2 回注射ガ 15 日位ノ間隔ニ於テ行ハルレバ immediate reaction ハ起ラズ、然レ共第 2 回注射ガ 20 乃至 33 日ノ間隔ニテ行ハレシモノハ少數ノ immediate reaction ヲ起シ大部分ハ accelerated reaction ヲ惹起シ、更ニ 36 乃至 53 日ノ間隔ノ際ハ immediate reaction ヲ示ス事更ニ大ナリト云ヘリ。余ノ實驗ニ於テモ早期注射ノ際ハ accelerated reaction 多ク、immediate reaction ハ第 1 回注射ヲ静脈内ニ行ヒ第 2 回注射ヲ静脈内及ビ皮下ニ行ヒシ晚期注射ニ於テノミ見ラレシ所ニシテ、Goodall 及ビ Fleischer u. Jones ニ賛意ヲ表スルモノナリ。而シテ第 2 回注射ヲ静脈内ニ行ヘル場合ニ於テ殊ニ血清病惹起陽性率高ク、且 accelerated reaction ヲ起ス事注目ニ價ス。

第 1 回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セルモノニ第 2 回注射ヲ 50 日前後ノ間隔ヲ以テ行フニ accelerated reaction ヲ惹起スルモノ最モ多ク、immediate reaction ヲ惹起セルモノ 1 例ナリ。

更ニ第 1 回及ビ第 2 回注射ニ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ第 3 回注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セザルモノ多シ、之ヲ以テ見ルニ血清病惹起ハ家兎ノ個性モ大ナル關係ヲ有スルモノニシテ、興味アル事實ナリ。

第 3 章 藥物ノ血清病ニ及ボス影響

馬血清ヲ大量ニ家兎ニ注射シ血清病ヲ惹起セザルモノニ、或種ノ藥物ヲ注射或ハ經口的ニ投與シ血清病ヲ誘發セシメ得ルヤ、又ハ血清病ノ起リシモノニ血清病消失後再ビ更ニ血清病ヲ再發スルヤヲ檢セントシ、藥疹ヲ生ズル代表的ノモノヲ選ビ經口的ニ投與或ハ注射シ影響ニ注意セリ。

第 1 節 「アンチピリン劑」

「アンチピリン」ハ Pyrazolon 誘導體ニシテ Phenyl-dimethyl-pyrazolon ナリ、1884 年 Knorr-Fielehne 氏製出シ、作用ハ温中樞ヲ麻痺シ、皮膚血管ノ擴張ヲ起シ、同時ニ内臟血管ヲ收縮セシム。故ニ温放散ヲ促進スルノミニシテ温形成ニハ影響セズ、解熱ハ徐々ニ起ルガ故ニ虚脱ノ惧稀ナリ。「アンチピリン」疹ヲ

1) 汎發性皮疹 之ヲ更ニ Apalant ニヨレバ

- a) 麻疹様皮疹
- b) 蕁麻疹様皮疹
- c) 充血性浮腫

ノ 3 種ニ大別ス、麻疹様皮疹ハ主トシテ伸展側ニ存シ麻疹トノ區別困難ニシテ、Fournier ハ氣管枝炎ノ缺如ニヨリテノミ區別スト云ヘリ、蕁麻疹様皮疹ハ Günther ニヨレバ Eosinophile Diathese ノモノニ主トシテ來ルト云フ。

2) 限局性皮疹

- a) 紅斑. コレハ即チ Brocq¹⁸⁾, Eruption éry-

thématopigmentéeニシテ固定疹ナリ, O. Naegeliハ固定疹ヲ定義シテ「若干數ノ限局セル箇處ニ發生スル皮疹又ハ粘膜疹ナリトセリ, 之等ハ藥物ヲ應用スルニ當ツテ見ラレ, 且同藥ヲ繰返シ使用スル毎ニ同箇處ニ發生シ, 而モ他ノ解剖的機能的ニ同様ト思ハルル箇處ヲ犯サザルナリ」ト, 初メ固定疹ハ「アンチピリン」類ノミニ限ルト思考セラレシモ近來ニ至リ, Salvarsan, Chinin, Atophanノ如キ Chinolin 核ヲ有スルモノニモ生ズルコトヲ知レリ.

b) 水疱. 小水疱ヲ生ズルモノ, コレハ紅斑著明ナル時漿液表皮中ニ滲溜シテ發生スルモノナリ (Widal, Radot, Flatau, Fournier, Mikulicz)

c) 天庖瘡様皮疹. コレハ水疱ニ惡寒戰慄ヲ伴フモノナリ.

d) 粘膜疹. Ehrmann, Fournier, Brocq 等ニヨレバ, 粘膜疹ノ水疱ハ潰瘍トナリ易シト, 出血性皮疹ト稱セラルルモノハ出血性素質ニヨルモノニシテ「アンチピリン疹」ハ其ノ誘因ニ過ギズトノ説有力ナリ.

「アンチピリン疹」ニ就テハ山田弘倫¹⁹⁾氏初メテ報告セシ以來我カ國ニ於テモ, 木下²⁰⁾, 佐藤²¹⁾, 穴戸²²⁾, 永宮²³⁾, 成本²⁴⁾, 遠山²⁵⁾, 中西²⁶⁾, 北川²⁷⁾, 平野²⁸⁾, 中野²⁹⁾, 井尻³⁰⁾, 中澤³¹⁾, 鈴木³²⁾, 大道³³⁾, 穀本³⁴⁾, 廣瀬³⁵⁾, 下村³⁶⁾, 久保山³⁷⁾, 神代³⁸⁾, 遠藤³⁹⁾氏等ノ報告アリ.

實驗成績. 第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ「アンチピリン」0.2乃至0.3ヲ靜脈内注射及ビ内服(木製ノ幅2.5cm, 長さ5cmノ板ノ中央ニ穴ヲ穿テ, 家兎ノ口ニ嚙マシメ, 穴ヨリ「カテーテル」ヲ挿入シ藥液ヲ胃中ニ注入セリ)セシムルニ反應ヲ出現セシモノヲ見ズ.

更ニ第1回注射ニヨリ血清病ヲ惹起シ, 症状ノ殆ド消失セルモノニ靜脈内注射ヲ行フニ消失セル症状, 主トシテ紅斑ヲ再現セシメ得タリ, 内服ニヨ

ルモノニハ反應再現ヲ見ズ, サレド餘リ時日ヲ經過セルモノニハ症状再現セザリキ, 「アンチピリン」ヲコレ以上大量ニ注射セバ動物ハ痙攣, 強直ヲ起シテ死亡ス, 又皮下注射ヲ濃厚液ニテ行ヘバ其ノ部ハ壊死ニ陥ル.

「アンチピリン」ヲ第1回注射前ニ注射或ハ内服セシメ, 然レ後6時間乃至1日後馬血清ヲ血清病ヲ起サザル最大量, 即チ pro kg 4ccヲ注射スルニ反應出現セズ, 又第2回注射前ニ「アンチピリン」ヲ注射或ハ内服セシメ然レ後第2回注射ヲ pro kg 2乃至3cc注射スレバ反應ヲ現ハス事アルモ, コハ「アンチピリン」ノ影響ニヨルモノナリヤ, 或ハ馬血清其ノ自身ノ第2回注射ノ Immediate and accelerated reaction ナルヤ疑ハシ.

又第1回注射際馬血清ニ「アンチピリン」ヲ加ヘ注射ヲ施スニ pro kg 4ccニテハ血清病ヲ惹起セズ, pro kg 5cc以上ニ加フル際ハ馬血清ノミノ注射ノ際ト餘リ變化ヲ認メズ.

「チフテリア血清」ヲ注射セル家兎ニ「アンチピリン」ヲ注射或ハ内服セシムルモ, 血清病ヲ惹起セズ, 然レ共血清病消失直後ニ「アンチピリン」ノ注射ヲ行ヘバ症状再現ス. 此症状ハ1日間持續スルモ家兎ニヨリ多少ノ差違ハアリ. 血清病ヲ惹起セルモノハ其ノ經過中症状ノ消失或ハ再現スコルトナク, 又經過中強弱ヲ來ス事モナシ, コハ Fleischer u. Jones 等モ認ムル所ナリ.

又余ハ「アンチピリン」1.0gヲ生理的食鹽水20gニ溶解シ, 夫レニ「アドゾルピン」1.0g(三共製藥會社製品)ヲ入レ良ク振盪シタル後, 37°Cノ孵卵器ニ2時間放置シタル後取出シ, 24時間室温ニ放置シタルモノヲ生理的食鹽水ヲ以テ5回洗滌シ, 附着セル「アンチピリン」ヲ除去シタル「アドゾルピン」ヲ100gノ生理的食鹽水ヲ以テ1%稀釋溶液トナシ, 第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ前記「アンチピリン・アドゾルピン」1%溶

液ヲ5cc靜脈内注射ヲ行フニ耳翼ニ紅斑及ビ浮腫ヲ生ズルモノアリ。而シテ之ハ血清病ノ再現ナリヤ又ハ「アンチピリン疹」ナリヤヲ檢スル爲、「アンチピリン・アドゾルピン」ヲ正常家兎ニ靜脈内注射ヲ行フニ耳翼ニ（注射側ノ）紅斑、浮腫ヲ生ズルモノアレバ血清病ヲ誘發セシメシモノトハ斷ジ難シ、更ニ第1回注射ニヨリ血清病ヲ惹起シ、症狀消失直後ニ「アンチピリン・アドゾルピン」ヲ靜脈内注射ヲ行フニ紅斑ヲ出現セシモノアリ。「アンチピリン・アドゾルピン」ヲ第1回注射前ニ靜脈内注射ヲ行ヒ、6時間乃至1日後ニ馬血清ヲ pro kg 4cc 注射スルニ注射側ニ特ニ著明ナル紅斑、浮腫ヲ來スコトアリ、又第2回注射前ニ「アンチピリン・アドゾルピン」ヲ靜脈内注射ヲ行ヒ然レ第2回注射ヲ2乃至3cc注射スレバ反應現ハル。

如斯「アンチピリン・アドゾルピン」注射ニヨリ好影響アルモ、血清病トノ區別困難ニシテ之ヲ以テ直チニ「アンチピリン・アドゾルピン」ハ血清病ヲ促進セシムトハ速斷シ難シ。

第2節 沃度劑

沃度疹ノ人ニ於ケル報告ハ多ク、高橋⁴⁰⁾、永田⁴¹⁾、井手⁴²⁾、大野⁴³⁾、安倍⁴⁴⁾、笹川⁴⁵⁾、大森⁴⁶⁾、根岸⁴⁷⁾、木内⁴⁸⁾、小川⁴⁹⁾氏等アリ。

家兎ニ沃度加里 0.5 g 以上靜脈内注射ヲ行ヘバ直チニ死亡シ、肝、脾臟等ニ暗赤色ニ出血スルヲ以テ、0.2, 0.3 或ハ 0.5 g ヲ生理的食鹽水ヲ以テ 10g ニ稀釋シ、靜脈内注射或ハ内服セシムルニ、第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セザリシ家兎ニ靜脈内注射或ハ内服セシムルモ血清病ヲ惹起セズ、沃度加里ノ靜脈内注射及ビ内服後6時間乃至1日後ニ馬血清ヲ pro kg 4 cc 以下靜脈内注射ヲ行ヒ又ハ皮下注射或ハ腹腔内注射ヲ行フモ血清病ヲ惹起セズ、更ニ血清病ヲ惹起セシモノノ血清病消失直後ニ注射或ハ内服セシムルモ或ハ消失後2乃至3日

後ニ注射或ハ内服セシムルモ血清病ヲ再現セシメ得ルコトニ成功セザリキ。更ニ又馬血清ニ沃度加里ヲ上記ノ量メケ混ジ靜脈内注射ヲ行フニ pro kg 4 cc 以下ニテハ血清病ヲ惹起セザリキ、尙ホ第2回血清注射前ニ沃度加里ヲ注射或ハ内服セシムル時ハ血清病ヲ惹起スルモ、沃度加里ノ注射或ハ内服セシムルモ、セシメザル際モ差違ヲ認メズ、且沃度加里ノ皮下注射ヲ行ヘバ其ノ部ノ壊死ヲ起ス事アルヲ以テ之ガ實驗ヲ行ハズ。

尙ホ沃度加里 1.0 g ヲ生理的食鹽水 20 g ニ溶解シ、夫レニ「アドゾルピン」1.0 g ヲ入レ良ク振盪混和シタル後、37°C ノ解卵器ニ2時間入レタル後取出シ室溫ニ24時間放置シタルモノヲ生理的食鹽水ヲ以テ5回洗滌シ、沃度加里ヲ除去シタル「アドゾルピン」ヲ 100g ノ生理的食鹽水ヲ以テ1% 溶液トナシ、第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ「沃度加里アドゾルピン液」ヲ 5cc 靜脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ再現セズ、又第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起シ症狀消失後ニ「沃度加里アドゾルピン」ヲ注射スルモ血清病ヲ再現セシメ得ズ。

「沃度加里アドゾルピン」ヲ注射シ6時間乃至1日後ニ馬血清ヲ pro kg 4 cc 注射スルモ血清病ヲ惹起セズ。

第3節 臭素劑

森安⁵⁰⁾氏ハ臭素疹ヲ

- 1) 紅斑狀
- 2) 蕁麻疹様
- 3) 丘疹狀
- 4) 結節狀
- 5) 丘疹膿疱狀
- 6) 癩瘡狀及ビ癩狀
- 7) 隆起潰瘍
- 8) 眞性潰瘍

- 9) 水疱状
10) 大水疱状
11) 落屑状及皮脂漏状

ニ區別セリ、余ハ「臭素ナトリウム」ヲ 0.3 乃至 0.5 g ヲ生理的食鹽水ヲ以テ 10 g ニ溶解シ靜脈内注射又ハ内服セシメ其ノ影響ヲ見タリ、先ヅ第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セザリシ家兎ニ靜脈内注射ヲ行ヒ或ハ内服セシムルモ血清病ヲ惹起セズ「臭素ナトリウム」ノ靜脈内注射及ビ内服後6時間乃至1日後ニ馬血清 pro kg 4cc 以下靜脈内注射或ハ皮下注射ヲ行フモ血清病ヲ惹起セズ、更ニ血清病ヲ一旦惹起シ症狀消失後ニ「臭素ナトリウム」ノ靜脈内注射及ビ内服ヲ行フモ血清病ヲ惹起セズ、更ニ又馬血清ニ「臭素ナトリウム」ヲ混ジ靜脈内注射ヲ行フニ pro kg 4cc 以下ニテハ血清病ヲ惹起セザリキ、尙ホ第2回注射前ニ「臭素ナトリウム」ヲ注射或ハ内服セシムルニ、血清注射ノミノ際ト差違ヲ認メズ。尙ホ「臭素ナトリウム」1.0 g ヲ生理的食鹽水 20 g ニ溶解シ、「アドゾルピン」ヲ以テ吸着セシメタル 1%「臭素ナトリウム・アドゾルピン」ヲ第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ 5.0cc 靜脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セズ、又第1回注射ニテ血清病ヲ起シ症狀消失後ニ「臭素ナトリウム・アドゾルピン」ヲ靜脈内注射スルモ血清病ヲ誘發セシムルコトナシ、「臭素ナトリウム・アドゾルピン」ヲ 5.0cc 靜脈内注射ヲ行ヒ 6 時間乃至1日後ニ、馬血清 pro kg 4cc 注射スルモ血清病ヲ惹起セズ。

第4節 「ヒニン劑」

「ヒニン劑」中多ク用ヒラル「鹽酸キニーネ」ヲ 0.2 乃至 0.3 g 靜脈内注射或ハ内服セシメタル後、馬血清 pro kg 4cc 注射スルコト前記ノ如クニスルモ血清病ヲ惹起セズ、又第1回注射ニテ血清病ヲ惹起セザリシ家兎ニ「鹽酸キニーネ」ヲ注射或ハ

内服セシムルモ血清病ヲ惹起セズ、尙ホ血清病ヲ惹起シ症狀消失後注射又ハ内服セシムルモ血清病ヲ誘發セシメ得ザリキ、更ニ馬血清 pro kg 4cc ニ「鹽酸キニーネ」ヲ混ジ靜脈内注射ヲ行フモ pro kg 4cc 以下ニテハ血清病ヲ惹起セズ。

「鹽酸キニーネ」10 g 溶液ヲ「アドゾルピン」ニテ吸着セシメ洗滌シタル 1%「鹽酸キニーネ・アドゾルピン液」5 cc ヲ第1回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザリシ家兎ノ靜脈内ニ注射スルモ血清病ヲ惹起セズ、又第1回注射ニテ血清病ヲ起シ症狀消失後ニ「鹽酸キニーネ・アドゾルピン」ヲ靜脈内注射スルモ血清病ヲ誘發セシムルコトナシ、又「鹽酸キニーネ・アドゾルピン」注射後6時間乃至1日後ニ馬血清 pro kg 4cc 注射ヲ行フモ血清病ヲ惹起セズ。

第5節 「インシュリン」

「インシュリン・トロント」ヲ 1 乃至 10 單位ヲ皮下ニ注射シ 6 時間乃至1日後ニ馬血清 pro kg 4cc 靜脈内或ハ皮下ニ注射スルモ血清病ヲ惹起セズ、又馬血清 pro kg 4cc ニ「インシュリン」1 乃至 10 單位ヲ混ジ靜脈内注射ヲ行フニ「インシュリン」5 單位以上ヲ混ゼル際ハ死亡率高ク、「インシュリン」3 單位以下混和ノ際ハ死亡スルコト少ク、且血清病ヲ起セシモノ 2 例アリキ、尙ホ一度血清病ヲ惹起シタルモノニ症狀消失後直チニ「インシュリン」1 乃至 3 單位ヲ靜脈内又ハ皮下ニ注射シタルニ各 5 例中靜脈内 1 例赤發ノミヲ出現セシモノアリ。故ニ「インシュリン」ニヨリ血清病ヲ誘發セシメ得ルモノニシテ、血清ニ「インシュリン」ヲ混ジ、又ハ血清病消失直後ニ「インシュリン」ヲ注射セバ血清病ノ赤發ヲ促進或ハ誘發セシム。

第6節 「チロキシ」

甲状腺ノ製劑中特ニ純粹ニ近キモノヲ選ビ就中

「チロキシン」0.3 乃至 1.0 cc ヲ靜脈内又ハ皮下ニ注射シ、血清病ニ對スル影響ヲ檢索シタルニ、「チロキシン」0.3 乃至 1.0 cc 靜脈内注射ヲ行ヒタル後 6 時間 1 日後ニ馬血清ヲ pro kg 4 cc 注射スルニ 0.5 cc 以上「チロキシン」注射ノ際ハ死亡率高ク、尙ホ此際血清病ヲ惹起セシモノヲ見ズ。

余ハ又「チロキシン」0.3 乃至 1.0 cc ヲ馬血清 pro kg 4 cc ニ混和シ靜脈内又ハ皮下ニ注射シタル 26 例中靜脈内注射ニ於テ 1 例紅斑ヲ來セルモノアリ、皮下注射 6 例ニハ症狀發現セズ、更ニ第 1 回

注射ニヨリ血清病惹起後一定時日ノ後症狀消失セルモノニ「チロキシン」ヲ靜脈内又ハ皮下ニ注射シタルモ血清病ヲ再現セシメ得ズ。要之、馬血清ニ「チロキシン」ヲ混和注射セバ血清病ヲ促進セシメ得ルモ、馬血清注射前或ハ血清病消失後注射スルモ「チロキシン」ニヨリ血清病ヲ誘發又ハ再發セシメ得ルコト能ハズ。

第 7 節 「インシュリン」及ビ「チロキシン」ト血球トノ關係

第 6 表 「インシュリン」「チロキシン」加馬血清注射ニヨル家兎血球ノ變化

家兎番號	血 球 月 日	白血球數	大淋巴球	小淋巴球	中性多核球	嗜好白血球 「エオジン」	移行型	肥胖細胞	大單核細胞	赤血球數	備 考
32 號	9/V	8700	10	15	69	1	1	4		4584000	検査後「インシュリン」加血清ヲ注射ス
	13/V	15700	8	24	65			3		5640000	血清病ヲ惹起ス
36 號	6/V	11900	5	36	58			1		5504000	検査後「インシュリン」加血清ヲ注射ス
	10/V	12600	8	31	56			5		5096000	血清病ヲ惹起セズ
34 號	6/V	9100	6	22	71			1		5176000	検査後「チロキシン」加血清ヲ注射ス
	10/V	11000	10	22	63		1	4		6944000	血清病ヲ惹起セズ
41 號	11/V	13300	19	21	67		2	1		5872000	検査後「チロキシン」加血清ヲ注射ス
	16/V	24000	8	58	32		1	1		4728000	血清病ヲ惹起セズ

馬血清ニ「インシュリン」又ハ「チロキシン」ヲ加ヘ靜脈内注射ヲ行ヒタル際ニ於ケル血液像ヲ見ルニ上表ニ示サガ如ク、白血球數ハ増加シタルモ、白血球ノ種類ニ至リテハ影響ノ認ムベキモノナク、赤血球ニハ變化ヲ認メズ、尙ホ「インシュリン」又ハ「チロキシン」加馬血清注射ニヨリ血清病ヲ惹起

シタルモノモ、血清病ヲ惹起セザルモノモ血液像ニハ變化ナシ、コハ馬血清ノミノ注射ニヨル血液像ノ變化ニ就キ既ニ余ガ發表セルモノト大差ナシ。

第 8 節 「アルセノベンツオール劑」 Szarvas⁵¹⁾ 氏ハ黴毒患者多數治療中自己ノ小指

ニ小濾胞ヲ生ジ、強キ浸潤ガ1週間餘持續セシカバ、黴毒感染ヲ恐レ「サルバルサン」注射ヲ行ヒ同時ニ浸潤部ニ「サルバルサン」ノ塗布ヲ行ヒシニ症狀惡化シ小水泡ヲ形成シ、尙ホ喘息發作ヲ來セリ、而シテ氏ハ「サルバルサン」ノ箱ヲ開ク際或ハ液ヲ調製スル際ニ「サルバルサン」塵埃ガ發作ヲ惹起セルモノニ非ズヤト考ヘ、他ノ場所ニテ調製セシメタルモノヲ持參シ、呼吸或ハ皮膚ニ塗布スルモ同様ニ喘息發作及ビ Dysidrosis ヲ起セリト報ゼリ、尙ホ「サルバルサン疹」ニ就テハ木田⁵²⁾、杉島⁵³⁾、杉若⁵⁴⁾、秦⁵⁵⁾、中野⁵⁶⁾、遠山⁵⁷⁾、山本⁵⁸⁾、長田⁵⁹⁾、森山⁶⁰⁾、松岡⁶¹⁾、根岸⁶²⁾、猪坂⁶³⁾、稻本⁶⁴⁾、金子⁶⁵⁾、皆見⁶⁶⁾、山本春海⁶⁷⁾、齋藤⁶⁸⁾、上林⁶⁹⁾、安倍⁷⁰⁾、石丸⁷¹⁾氏等ノ報告アリ。

而シテ人ニ於テハ「サルバルサン」ハ 60 kgニ付キ平均1回量 0.45乃至 0.6 g ナレバ家兔ニ pro kg 0.1及ビ 0.01 g ノ大量及ビ少量ノ2種類ニ分チテ 0.4%ノ食鹽水ヲ以テ10倍稀釋溶液トナシ靜脈内注射ヲ行ヒ、6時間或ハ1日後ニ馬血清ヲ pro kg 4 cc 注射スルモ血清病ヲ惹起セシモノナシ、尙ホ馬血清 pro kg 4 ccニ「サルバルサン」0.1及ビ 0.01 gノ2様ニ加ヘ靜脈内注射ヲ行フモ血清病ヲ惹起シタルモノナシ、更ニ又馬血清大量注射ニヨリ一旦血清病ヲ惹起シタルモ一定日時ノ後血清病消失シタルモノニ「サルバルサン」ヲ pro kg 0.1及ビ 0.01 gノ2様、10倍稀釋溶液トナシタルモノヲ靜脈内注射ヲ行フニ、0.1 g注射セシ群ニハ血清病ヲ誘發シタルモノナキモ、0.01 g注射セシ群ニハ2例耳翼ニ紅斑ヲ生ゼシモノアリ。尙ホ血清病ヲ惹起セザリシモノニ前記同様「サルバルサン」ヲ 0.1及ビ 0.01 g注射セシモ血清病ヲ起セシモノナシ、又血清病ヲ一旦起シタルモ症狀消失後數日經過セシモノニ「サルバルサン」ヲ 0.1及ビ 0.01 g注射スルモ血清病ヲ再現セシモノヲ見ズ。

次ニ「サルバルサン」ヲ pro kg 0.1及ビ 0.01 g注

射シ6時間或ハ1日後ニ「ヂフテリヤ血清」(大阪傳染病研究所製ノモノ第3號即チ1500單位ノモノヲ pro kg 2乃至 3 cc)ヲ靜脈内ニ極メテ徐々ニ注射シタルニ血清病ヲ惹起セシモノナク、「サルバルサン」ヲ 0.1乃至 0.01 gヲ「ヂフテリヤ血清」ニ混和シ徐々ニ靜脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セズ、然レ共、血清病ヲ一旦起シ症狀ノ消失直後ニ「サルバルサン」ヲ靜脈内ニ注射セルモノニ 0.01 gノ少量群ニ於テ1例症狀ヲ誘發セシモノアリ、尙ホ「ヂフテリヤ」血清注射ニヨリ血清病ヲ惹起セザリシモノニ「サルバルサン」ヲ 0.1及ビ 0.01 gノ2様ニ注射スルモ血清病ヲ誘發セシメ得ズ。

第9節 本章ノ總括竝ニ考按

血清病ヲ惹起セザル家兔ニ「アンチピリン劑」、沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」、「インシユリン」、「チロキシン」又ハ「アルセノベンツオール劑」ヲ投與或ハ注射スルモ血清病ヲ惹起セルコトナキモ、一度血清病ヲ起シ症狀ノ殆ド消失シタル直後ニ「アンチピリン劑」ヲ注射スレバ症狀ノ再現スルコトアリ、又「アンチピリン」「アドゾルビン」ニテモ同様ノ症狀ヲ再現セシメ得、又「インシユリン」ヲ血清病消退直後ニ注射シ耳翼ニ紅斑ヲ來セシモノアリ、「チロキシン」ヲ馬血清ニ混和注射シ血清病ヲ促進セシメ得シモノモアリ、尙ホ「サルバルサン」ヲ血清病消失直後ニ注射スルニ 0.01 gノ少量注射ニ於テ紅斑ヲ生ゼシモノアリ、然レ共時日ヲ經過シタルモノハ之等藥劑ヲ注射スルモ症狀再現セズ、而シテ之等藥劑ヲ馬血清注射前ニ投與又ハ注射シ然ル後血清病ヲ惹起セザル量ヲ注射スルモ血清病ヲ惹起

セズ、又第2回注射前ニ之等藥劑ヲ投與又ハ注射セバ血清病ヲ惹起スルコトアルモ、コハ藥劑ニヨル影響ナリヤ或ハ第2回注射ノ血清ニヨル血清病ナリヤハ鑑別困難ナリ、如何トナレバ斯ル際悉クノ場合血清病ヲ惹起スレバ藥物ニヨル好影響ト思考セラルルモ、然ラザレバナリ。次デ藥劑ヲ馬血清ニ混和シ靜脈内注射ヲ行フニ「インシュリン」及ビ「チロキシ」ハ好影響ヲ與フ、亞イデ「ヂフテリヤ血清」ニ之等藥物ヲ混和注射或ハ「ヂフテリヤ血清」注射前又ハ後ニ之等藥劑ヲ注射スルニ馬血清注射ノ際ニ於ケルト同様ナル結果ニシテ殊ニ特異點ヲ認メズ。又沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」ニテハ影響ヲ認メズ、更ニ沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」ヲ「アドゾルビン」ヲ以テ吸着セシメ、洗滌後1%溶液トナシ靜脈内注射ヲ行フモ影響ヲ認ムルコト能ハザリキ、故ニ之等藥劑ニヨリテハ血清病消失直後ニ注射セバ幾分ノ好影響アルモ期待シ得ベキ好結果ヲ收メ得ザリキ。

第4章 血清病ノ補體ニ及ボス影響

補體量ハ種々ノ影響ノ下ニ其ノ量増減スルモノニシテ、Friedberger u. Bettac⁷²⁾氏ハ家兎ニアリテハ發熱時ニハ其ノ量増加シ、氏ハ甲状腺腫患者ニ甲状腺越幾斯劑ヲ注射セバ溶血性補體非常ニ増加スト。Nolf 及ビMüller氏ハ異種血清注射ニヨリテ補體ハ増加スト云ヒ、Müller氏ハPepton 及ビ肉汁注射ニヨリテモ補體量増加スト云ヘリ、余ハ馬血清ヲ家兎ニ pro kg 6 cc 靜脈内ニ注射シ

血清病ヲ惹起セシ際ト然ラザルモノトノ補體價ヲ檢セリ。尙ホ家兎ハ個々ニヨリ補體價ノ差違著シキヲ以テ海狸ニ就キ補體價ヲ測定セリ。

第1節 反應檢査方法

第1項 溶血反應

山羊血球ヲ脱纖維後、生理的食鹽水ヲ以テ3回洗滌シ、之ヲ25%ノ比ニ生理的食鹽水ニ浮遊セシメ溶血原トシテ使用セリ。抗山羊血球家兎免疫血清ハ56°Cニ30分間加温非働性トナシタルモノヲ遞減的ニ稀釋シ其ノ各1ccニ對シ溶血原ノ1cc並ニ10%補體1ccヲ加ヘ37°Cノ孵卵器ニ2時間入レ置キ、或ハ其ノ後水室ニ翌朝迄靜置シ其ノ成績ヲ判定セリ。而シテ補體價測定ニ當リテハ常ニ溶血素價ノ2單位ヲ使用シ、以下各實驗ニ使用セシ溶血素價ハ1:1000ナリ。

第2項 補體價測定法

海狸血清ハ10倍稀釋液トナシ、0.1ccヨリ遞増的ニ1.0cc迄10本ノ試験管ニ入レ、家兎血清ハ0.1ccヨリ遞増的ニ1:0cc迄10本ノ試験管ニ入レ、生理的食鹽水ヲ0.9ヨリ遞減的ニ0.1迄加ヘ、尙ホ家兎血清ノ10倍稀釋液ヲ同様ニ0.1ヨリ遞増的ニ1.0迄試験管ニ入レ、各々ニ溶血素價1000ノ溶血素2單位ヲ1.0cc宛加ヘ、最後ニ2.5%ノ山羊赤血球食鹽水浮游液ヲ1.0宛各試験管ニ加ヘ良ク振盪後37°Cノ孵卵器ニ放置スルコト1時間ニシテ其ノ成績ヲ判定ス。

第2節 實驗成績

第1項 海狸ノ補體價

第7表 海猿ノ補體價 (使用セシ溶血素價1:1000ナリ)

海猿番號	性別	體重 (g)	採血日時	1cc容積中ニ下記補體量ヲ用ヒテノ溶血反應										備考	1補cc中ノ量	1ヶ減ccル中ニ對於増		
				0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.009					
3	♀	500	29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬血清 0.15cc ヲ加フ	25.0		
			29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	25.0	0
			注射後1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	25.0	0
			注射後2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	25.0	0
			30/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	25.0	0
			1/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—	33.3	+ 8.3
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—	25.0	0
2	♀	640	29/I	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬血清 0.15cc ヲ加フ	12.5		
			29/I	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		11.1	— 1.4	
			注射後1時間	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		11.1	— 1.4	
			注射後2時間	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		11.1	+ 12.5	
			30/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		25.0	+ 4.1	
			1/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		16.6	+ 4.1	
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		16.6	♀ 4.1	
4	♀	480	29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬血清 0.15cc ヲ加フ	25.0		
			29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	25.0	0
			注射後1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	20.0	— 5.0
			注射後2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—	20.0	— 5.0
			30/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—	33.3	+ 8.3
			1/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—	33.3	+ 8.3
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅		—	50.0	+ 25.0
1	♂	550	29/I	卅	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬血清 0.15cc ヲ加フ	12.5		
			29/I	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		12.5	0	
			注射後1時間	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		12.5	0	
			注射後2時間	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—		11.1	— 1.4	
			30/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		20.0	+ 7.5	
			1/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		25.0	+ 12.5	
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		33.3	+ 20.8	

海 猿 番 號	性 別	體 重 (g)	採 血 日 時	1cc 容液中ニ下記補體量ヲ用ヒテノ溶血反應										備 考	1 cc 中 ノ 補 體 量	1 cc 中 ニ 於 テ ノ 絶 對 増 減 量 ケ ル			
				0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.009						
5	♂	470	29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬 血清 0.15cc ヲ加フ	33.3	— 8.3			
			29/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		33.3	0	
			注射後 1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—		25.0		— 8.3		
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—		25.0		— 8.3		
			30/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		33.3		0		
			1/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		33.3		0		
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	50.0	+ 16.7					
6	♂	650	4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬 血清 0.15cc ヲ加フ	33.3	— 8.3			
			4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—		33.5		0		
			注射後 1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—		25.0	— 8.3	
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—		25.0	— 8.3	
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—		—		33.3	0	
			7/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+		—		50.0	+ 16.7	
			9/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	33.3	0				
7	♂	620	4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬 血清 0.15cc ヲ加フ	33.3	— 8.3		
			4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—		33.3		0	
			注射後 1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—		25.0		— 8.3	
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		—		25.0	— 8.3
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		33.3	0
			7/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		33.3		0	
			9/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	33.3	0				
8	♀	700	4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	正常時 海猿血清 1.0cc = 馬 血清 0.15cc ヲ加フ	33.3	— 8.3			
			4/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—		33.3		0		
			注射後 1時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		33.3	0	
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		33.3	0	
			5/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		33.3	0	
			7/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—		—		50.0	+ 16.7	
			9/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	50.0	+ 16.7				

海 狸 番 號	性 別	體 重 (g)	採 血 日 時	1cc容積中ニ下記補體量ヲ用ヒテノ溶血反應										備 考	1 cc 中 ノ 補 體 量	1 cc 中 ノ 補 體 量 ニ 於 テ ノ 絶 對 增 減 量 ケ ル
				0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.009			
9	♀	420	4/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	正常時 海狸血清 1.0cc = 馬血清 0.03cc ヲ加フ 馬血清 pro kg 1 cc 靜脈内注射	25.0	
			4/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-		25.0	0
			注射後1時間	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-		25.0	0
			注射後2時間	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-		25.0	0
			5/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-		25.0	0
			7/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-		33.3	+ 8.3
			9/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-		33.3	+ 8.3
10	♂	420	4/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	正常時 海狸血清 1.0cc = 馬血清 0.03cc ヲ加フ 馬血清 pro kg 1 cc 靜脈内注射	33.3	
			4/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-		33.3	0
			注射後1時間	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-		33.3	0
			注射後2時間	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-		33.3	0
			5/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-		50.0	+ 16.7
			7/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-		33.3	0
			9/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-		50.0	+ 16.7

馬血清ノ補體價ヲ檢スルニ何レモ1.0以下ナリ。此補體價ノ馬血清ヲ海狸ニ pro kg 6 cc ノ割合ニ靜脈内注射ヲ行ヒ、補體價ヲ檢スルニ注射後1時間及ビ2時間ニ於テハ共ニ補體價ハ減少シ、翌日即チ24時間後ニ於テハ却ツテ補體價ハ増加スル事多キカ或ハ影響無シ、尙ホ此増加セシ補體價ハ數日間持續シテ舊ニ復スルモノ多キコト上表ニ示スガ如シ。次ニ海狸番號8及ビ9號ニ於テ馬血清ヲ少量即チ pro kg 1 cc ノ割合ニ海狸ノ靜脈内注射ヲ行フニ補體價ハ注射後1時間及ビ2時間ニ於テハ影響ナキモ反應ハ減ジ、翌日或ハ2日後ニ於テ補體價ハ増加シ數日後舊ニ復セリ。又海狸ノ正常時ノ血清ニ注射セシ血清ノ比ニ馬血清ヲ加ヘ補

體價ヲ檢スルニ正常時ノ補體價ヨリモ減少ス、例ヘバ海狸體重390gナラバ血液ハ體重ノ略ボ1/13ナル故30gナリ。血清ハ血液ノ約半量ト見做セバ15gナリ。而シテ390gノ體重ノ海狸ニ pro kg 6 cc、馬血清ヲ注射セバ其ノ注射量ハ2.34ccナリ、故ニ15gノ血清ニ2.34gノ馬血清ヲ注射セシ理ナレバ1.0ccノ海狸血清ニハ0.15ccノ馬血清ヲ加フレバ可ナリ。

第2項 家兔ノ補體價

第 8 表 家 兔 ノ 補 體 價 (使用セシ溶血素價ハ1:1000ナリ)

家 兔 番 號	性 別	體 重 (g)	採 血 日 時	1cc容積中ニ下記補體量ヲ用ヒテノ溶血反應														1 cc 中 ノ 量					
				1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.09	0.08	0.07	0.06		0.05	0.04			
97	♀	2370	9/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0		
			12/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	
			14/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	
			16/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	
			注射後30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	
			注射後2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3
			19/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	
			21/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1	
28/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0			
C3	♀	2400	9/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			12/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			14/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			16/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			注射後30分	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			注射後2時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			19/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			21/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
C72	♀	2400	9/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			12/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			14/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			16/I	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	
			注射後30分	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	
			注射後2時間	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
			19/I	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6
			21/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3
28/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0			
67	♂	2030	9/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5		
			12/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1	
			14/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	
			16/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1	
			注射後30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1
			注射後2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1
			19/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1
21/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5			

家兔ノ補體價ハ個々ニ於ケル差違甚シキモノナルガ正常時ニ於テ同一家兔ノ補體價ノ日々動搖甚シキモノナルヤ否ヤヲ數日間觀察セシニ上表ニ示スガ如ク著シキ差違ナシ、數日間補體價測定後馬血清ヲ pro kg 6 cc 靜脈内注射ヲ行フニ補體價ハ餘リ變化ナキカ、注射後 1 時間乃至 2 時間ハ補

體量減少シ翌日或ハ第2日目ニ補體量僅ニ増加スルモ、補體量ノ著シク少キモノニアリテハ注射後補體量ノ増加著シク特ニ目ヲ歎タシムルモノアリ。

第3項 血清病ノ際ニ於ケル補體價

第9表 家兔血清病ノ際ニ於ケル補體價 (使用セン溶血素價ハ1:1000ナリ)

家兔番號	性別	體重(g)	採血日時	1cc 容積中ニ下記補體量ヲ用ヒテノ溶血反應														1補體中ノ量	1ルcc中ニ於ケル對増減量	備考	
				0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05				0.04
79 ♀		1800	7/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	11.1	正常時	
			9/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	5.0	- 6.1	注射後第2日
			11/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	16.6	+ 5.5	
			15/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	5.0	- 6.1	
			17/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	20.0	+ 8.9	
80 ♀		2300	7/I	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			正常時
			9/I	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	+ 2.0	注射後第2日
			11/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	10.0	+ 10.0	
			15/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	12.5	+ 12.5	
			17/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	10.0	+ 10.0	
71 ♂		2100	9/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	5.0		正常時	
			11/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	11.1	+ 6.1	注射後第2日
72 ♀		2100	9/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	5.0		正常時	
			11/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	12.5	+ 7.5	注射後第2日
			13/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	12.5	+ 7.5	
			15/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	12.5	+ 7.5	
			17/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	11.1	+ 6.1	
77 ♀		2700	9/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			正常時
			11/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	5.0	+ 5.0	注射後第2日
			13/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	5.0	+ 5.0	
			15/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	10.0	+ 10.0	
			17/I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	10.0	+ 10.0	

家兔番 號別	性 別	體 重 (g)	採 血 日 時	1cc 容 積 中 ニ 下 記 補 體 量 ヲ 用 ヒ テ ノ 溶 血 反 應														1 cc 中 ノ 量	1 ル cc 中 ニ 於 ケ テ ノ 増 減 量	備 考			
				0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05				0.41		
94	♀	2200	17/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5		正常時	
			馬血清 1:0.15 ヲ加フ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	-	2.5
			注射後 30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			18/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			19/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			22/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	-	2.5	血清病	
92	♀	2050	19/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0		正常時	
			馬血清 1:0.15 ヲ加フ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	2.5	-	2.5
			注射後 30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	-	1.7
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	-	1.7
			20/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	-	1.7
			22/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	-	1.7
			24/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	3.3	-	1.7	血清病	
93	♂	2200	19/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0		正常時	
			馬血清 1:0.15 ヲ加フ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	0	
			注射後 30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	0	
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	+	5.0
			20/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5	+	7.5
			22/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5	+	7.5
			24/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1	+	6.1		
90	♀	2650	24/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	12.5		正常時	
			馬血清 1:0.15 ヲ加フ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	11.1	-	1.4
			注射後 30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			25/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5
			26/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	-	7.5

家 兔 番 號	性 別	體 重 (g)	採 血 日 時	1cc 容 積 中 = 下 記 補 體 量 ヲ 用 ヒ テ ノ 溶 血 反 應														1 cc 中 ノ 量	1 cc 中 ニ 於 ケ ル 絶 對 増 減 量	備 考		
				0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05				0.04	
91	♀	2700	24/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0		正常時	
			馬血清 1:0.15 ヲ加フ 注射後 30分	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	0	
			注射後 2時間	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	5.0	0	
			25/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	+	5.0
			26/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	+	5.0
			28/I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	10.0	+	5.0

血清病ヲ惹起セシモノト然ラザルモノトニ就キ補體價ヲ比スルニ其ノ間認ムベキ差違ナク、前述セシ如ク注射後1乃至2日後ニ於テ補體價ハ増加スルモノ多ク且正常時補體含有量ノ少キモノニ於テ増加甚シク、補體含有量多キモノニ於テハ僅ニ増加スルカ又ハ變化ナキモノ、或ハ稀ニ減少スルモノアレ共主トシテ増加スルモノ多シ。

氏ハ Pepton 及ビ肉汁注射ニヨリテモ補體量増加スト云ヘルヨリ考察スレバ余ガ馬血清大量注射ニ當リ補體ハ一時減少スルモ1乃至7日後ニハ却ツテ増加スルハ、注射セシ異種血清ノ特異ノ要約ニヨルカ或ハ刺激ニヨリテ一時的ニ補體ノ増加ヲ促進スルモノナラン。

第3節 本章ノ總括竝ニ考按

海猿ニ馬血清ヲ大量注射セバ注射後1乃至2時間ハ補體量減少スルモ、1乃至2日目ニハ却ツテ補體量増加スルコト多ク、家兎ニアリテハ個々ノ差違甚シク補體價ノ低キモノハ殊ニ増加著シキモノアリ、然レ共血清病ヲ惹起セシモノト然ラザルモノトノ間ニ於ケル差違ハ認ムルコト能ハズ、而シテ注射セシ馬血清ノ補體價ハ何レモ1.0以下ナレバ、馬血清ノ補體ガ家兎或ハ海猿ノ補體量ニ累加セシモノニハ非ズ、Müller 氏ハ甲状腺腫患者ニ甲状腺越幾斯劑ヲ注射セバ溶血性補體著シク増加スト云ヒ、Nolf 及ビ Müller 氏ハ異種血清注射ニヨリテ補體ハ増加スト云ヒ、更ニ Müller

第5章 墨汁填塞ノ血清病ニ及ボス影響

網狀織内被細胞ノ血行中ニ入りシ異物ヲ好シテ攝取スル性質ヲ利用シ種々ノ膠樣質、色素等ヲ血行中ニ注入シテ此細胞ニ貪喰セシメ以テ其ノ機能ヲ或ル程度迄障礙セシメ又ハ廢絶セシメタル後、免疫原ヲ注入シテ、正常動物ニ比シ免疫體產生能力ノ阻害セラルルヤ否ヤニ就キ研究セラレタルモノ填塞 Blockierung ニシテ、此方法ニヨリ該細胞系ノ機能ヲ充分減弱乃至廢絶セシメ得ルヤ否ヤニ就テハ幾多議論アリト雖モ、填塞ニヨリ免疫體產生ノ障礙セラルルコトニ贊意ヲ表スルモノ多キニ至レリ、然レ共之ガ血清病ニ及ボス影響ニ至リテハ未ダ研究發表ナシ、茲ニ於テ余ハ墨汁填

塞ガ血清病發現ニ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ檢セリ。

第1節 反應検査方法

第1項 墨汁ノ製法

開明墨汁ノ比較の新ラシキモノヲ 0.85%ノ生理的食鹽水ヲ以テ 10 倍ニ稀釋シ之ヲ濾過紙ニテ靜カニ濾過シタル後一般消毒法ニ從ヒ滅菌セルモノヲ用ヒタリ、而シテ終始墨汁ノ濃度ヲ一定ニスル事ハ可成困難ナル事ニシテ辻氏法ト稱スルモ素ヨリ正確トハ云ヒ難ク、長雄、岡田氏等ハ一定ノ毛筆ヲ以テ紙上ニ塗抹シ充分濃ク書寫シ得ル色調ヲ以テ標準トセルモ、余ハ上記ノ法ニヨリ同一開明墨汁ヲ用ヒテ填塞ヲ行ヘリ。

第2項 墨汁填塞ノ方法

注射ハ家兔ノ耳靜脈ニ行ヒ 1 回ノ注射量ハ 0.5, 1.0, 5.0cc トセリ。注入ノ際注意スベキハ前記ノ如ク製造シタル墨汁食鹽水溶液ヲ良ク混和シ、體溫ニ暖メ極メテ徐々ニ注入スベキ事ニシテ急速ニ注入シ終ル時ハ墨汁粒子ハ血液ト充分混和セズシテ諸所ニ栓塞ヲ形成シ急劇ナル痙攣ヲ起シテ死スコトアリ。又墨汁ノ補作後、時ヲ經テ含有膠質ノ變化セルモノハ又屢々動物ヲトスコトアリ。

以上ノ如キ注意ヲ怠ラザル時ハ墨汁ハ化學的ニ無害ナル故ニ動物ニ可成リ多量ヲ連續的ニ注入スルモ輕度ノ食慾減退、體重減少ヲ來ス以外ニ大ナル障礙ヲ來サザルモノナリ、墨汁注入後時ニ甚シク衰弱シ或ハ下痢等ヲ起ス事アルモ何等健康障礙ヲ來サザルコト多シ。

第2節 實驗成績

第1項 大量墨汁填塞ノ場合

第1目 靜脈内注射

余ハ 3 頭ノ家兔ニ墨汁 5cc 宛毎日 1 回、5 日間耳靜脈注入ヲナシ最後ノ墨汁注入ノ翌日 1 頭ニハ馬血清 pro kg 6cc、他ノ 2 頭ニハ pro kg 4cc 宛靜脈内注射ヲ行ヒタルニ、pro kg 6cc 注射ニ於テハ血清病ヲ惹起セルモ、pro kg 4cc 注射ニ於テハ 2 例共血清病ヲ惹起セザリキ。

此際墨汁填塞後補體價ヲ測定シ、然ル後馬血清ヲ靜脈内ニ注射シ補體價ヲ測定シタルニ血清注射前ハ 0.2 ナルモ、注射後 3 日目ニハ補體價ハ同ジク 0.2 ナレ共 0.09 迄反應シ、注射後 16 日ニハ 0.3 ノ補體價ニ減ズレ共 0.2 迄反應シ更ニ注射後 26 日ニハ 0.3 ニ減ズル事次表ニ示サガ如シ。

第10表 大量墨汁填塞後馬血清 pro kg 6cc 靜脈内注射ニヨル補體價ノ消長 (使用セシ溶血素價 1280 ニシテ以下總テ 2 倍量ヲ使用ス) δ 1685 g

備考	補體稀釋 日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅰ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後 3 日	28/Ⅰ	—	—	—	—	—	—	—	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
6/Ⅲ血清病注射後 19 日	16/Ⅲ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後 26 日	23/Ⅲ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

血清稀釋	5	10	25	50	100	250	500
注射後 3 日	28/Ⅰ	卅	卅	卅	卅	+	—
注射後 19 日	16/Ⅲ	—	—	—	—	—	—

尙ホ抗原性ヲ見ルニ使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價ハ2500ナリ、注射後第3日ノ抗原性ハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ、注射後第19日ニハ2500ノ沈降素價ノ免疫血清ニテハ5以下ナリ、此家兔ノ全血量ハ $1685 \div 13 = 130$ gナリ注射量10.6ナル故 $\frac{10.6}{130}$ 、抗原性ハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ第3日目ニハ僅ニ減少セリ。

第2目 皮下注射

2頭ノ家兔ニ墨汁5cc宛1日1回5日間填塞後、

馬血清ヲ pro kg 6cc 及ビ pro kg 4cc 皮下注射ヲ行フニ pro kg 6cc 皮下注射ニハ血清病ヲ惹起シ、4cc 皮下注射ニハ血清病ヲ惹起セズ。此際墨汁填塞後ノ補體價ハ1.0 ナレ共0.9 迄反應シ、馬血清注射後3日目ニハ0.8ナルモ第19日目ニハ1.0、更ニ26日目ニハ同ジク1.0ニ反應スルノミトナル事次表ニ示スガ如シ。

第11表 大量墨汁填塞後馬血清 pro kg 6cc皮下注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♂ 1940g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
注射後3日	28/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++
4/Ⅱ血清病注射後19日	16/Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
注射後26日	23/Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射後3日	28/Ⅰ	+++	+++	+++	+++	++
注射後19日	16/Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-

尙ホ抗原性ハ注射後第3日ニハ $\frac{100}{2500}$ ニシテ第19日目ニハ免疫血清ノ沈降素價2500ノモノニテハ $\frac{5}{2500}$ 以下ナリ。

第3目 「ヂフテリ-血清」靜脈内注射

墨汁5cc 宛毎日1回5日間填塞後、「ヂフテリ-血清」ヲ pro kg 6cc 靜脈内注射ヲ行フニ血清病

ヲ惹起セリ、尙ホ4cc 注射ノ家兔ハ血清病ヲ惹起セズ。此際ノ補體價ノ消長ヲ見ルニ注射前正常時ニハ0.5ノ補體價ナルモ0.4 迄反應シ血清注射後第2日目ハ0.2ニシテ、注射後第4日目ハ0.5、注射後第16日目ハ0.5ニ減ジ更ニ注射後第21日目モ0.5ナル事次表ノ如ケレ共0.3 迄反應ス。

第12表 大量墨汁填塞後「デフテリー血清」pro kg 6cc 静脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1900 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		正常時	18/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅
血清注射後2日	30/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後4日血清病	1/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後16日	13/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後21日	18/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射前	18/Ⅲ	-	-	-	-	-
注射後4日	1/Ⅲ	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
注射後16日	13/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-

抗原性ハ上表ノ如ク正常時ニハ反應セズ、注射後第4日ニハ $\frac{100}{2500}$ 第16日目ニハ沈降素價 2500

第2項 少量墨汁填塞ノ場合

ノモノヲ使用シテハ5以下ナリ。

第1目 静脈内注射

第13表 少量墨汁填塞後馬血清 pro kg 6cc 静脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1600 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅
注射後3日	28/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
2/Ⅲ血清病注射後19日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後26日	23/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射後3日	28/Ⅲ	卅	卅	卅	卅	-
注射後19日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-

墨汁 0.5cc 宛 1 日 1 回 5 日間家兔ノ耳静脈内ニ注入填塞シ、翌日馬血清 pro kg 6cc ヲ耳静脈内ニ注射スルニ血清病ヲ惹起セリ、他ニ馬血清 pro kg 4cc 静脈内注射ヲ行フモ血清病ヲ惹起セズ。

第 12 表ノ補體價ヲ見ルニ注射前ハ 0.5 ナルニ注射後第 3 日目ニハ 0.2、第 19 日目ニモ 0.2、第 26 日目ニハ 0.4 ナレ共 0.3 迄反應ス。尙ホ此際ノ抗原

性ハ抗馬家兔免疫血清 2500 ノ沈降素價ノモノヲ使用セバ第 3 日目ニハ $\frac{50}{2500}$ ナリ。

第 2 目 皮下注射

墨汁 0.5cc 宛 1 日 1 回 5 日間填塞シタル後馬血清 pro kg 6cc 皮下注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セリ。尙ホ馬血清 pro kg 4cc 皮下注射セシモノハ血清病ヲ惹起セザリキ。

第 14 表 少量墨汁填塞後馬血清 pro kg 6cc 皮下注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1900g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		正 常 時	18/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅
血清注射後 2 日血清病	30/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後 4 日	1/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
注射後 16 日	13/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅
死 亡	18/Ⅲ																			

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500	1000
		注 射 前	18/Ⅲ	-	-	-	-	-	-
注 射 後 4 日	1/Ⅲ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
注 射 後 16 日	13/Ⅲ	卅	+	-	-	-	-	-	-

此際ノ補體價ノ消長ヲ見ルニ 正常時ハ 0.4 ナリシニ血清注射後第 2 日目ハ 0.2 ユシテ第 4 日目ハ 0.2 ナレ共第 2 日目ニハ 0.1 迄反應シ 第 16 日目ニハ 0.8 = 減ゼリ。又此際ノ抗原性ハ注射後第 4 日目ニハ $\frac{250}{2500}$ 、注射後第 16 日目ニハ $\frac{10}{2500}$ ナリ。

第 3 目 「デフテリー血清」注射

墨汁 1.0cc 1 日 1 回 5 日間填塞後「デフテリー血

清」pro kg 6cc 静脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セリ、又「デフテリー血清」pro kg 4cc 静脈内注射ニテハ血清病ヲ惹起セズ。此際「デフテリー血清」pro kg 6cc 静脈内注射ノ場合ニ於ケル補體價ノ消長ヲ見ルニ、注射前ハ補體價ハ 0.2 ナレ共 0.09 迄反應シ 注射後第 3 日目ニハ 0.3 = 減ジ 第 19 日目ニハ更ニ 0.5 = 減ジ 第 26 日目ニハ 0.3 ノ補體價ニ迄回復反應スル事次ニ表示スルガ如シ。

第15表 少量墨汁填塞後「デフテリー血清」pro kg 6cc 静脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1800 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後3日	28/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後19日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後26日	23/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射後3日	28/Ⅰ	+++	+++	+++	+++	+++
注射後19日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-

倍而抗原性ハ注射後第3日目ニハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ

注射後第19日ニハ5倍稀釋以下ナリ。

第4目 填塞ヲ行ハザル家兔ノ補體價

第16表 馬血清 pro kg 5cc 静脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280 ニシテ溶血素價ノ2倍量ヲ使用ス) ♂ 2200 g

備考	補體量 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		注射前	21/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	+++
注射後2日	23/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後25日	18/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++
注射後35日	28/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射後2日	23/Ⅰ	+++	+++	+++	+++	+++
注射後19日	12/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-

填塞ヲ行ハザル家兎ニ馬血清 pro kg 5 cc ヲ靜脈内ニ注射シ補體價ヲ測定シ墨汁填塞ヲ行ヒシ家兎ノ補體價ト比スルニ、注射前ハ 0.5 迄反應陽性ナリシモノモ、注射後ハ 0.4 迄補體價増加シ反應ハ 0.2 迄現ハレ、注射後第 25 日目ニハ 0.8 及ビ第 35 日目ニモ 0.8 ニ補體價減ズレド、0.7 迄反應ス。

尙ホ此際ノ抗原性ハ注射後第 2 日目ニハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ、注射後第 19 日目ニハ 5 倍稀釋以下ナリ。

第 3 項 墨汁ニ血清ヲ混和シタルモノニテ注射ヲ行ヒタル場合
第 1 目 大量墨汁加馬血清注射

第 17 表 馬血清 pro kg 6cc ニ墨汁 25cc ヲ混ジ靜脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セン溶血素價 1280) ♀ 2200 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
注射後 3 日	28/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
5/Ⅲ血清病注射後 19 日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
注射後 26 日	23/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍

抗原性 (使用セン抗馬家兎免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500
		注射後 3 日	28/Ⅰ	卍	卍	卍	卍	卍
注射後 19 日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-

馬血清 pro kg 6cc ニ墨汁 25cc ヲ混ジ靜脈内ニ注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セリ、此際ノ補體價ハ上表ニ示ス如ク、注射前ハ 0.2 ニシテ注射後第 3 日目ニモ 0.2 ナレ共 0.09 迄反應シ注射後第 19 日

目ニハ 0.5 更ニ注射後第 26 日目ニハ却ツテ 0.2 ニ迄補體價減セリ、此際ノ抗原性ハ注射後第 3 日目ニハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ第 19 日目ニハ $\frac{5}{2500}$ 以下ナリ。

第 2 目 大量墨汁加「ヂフテリー血清」注射

第 18 表 「ヂフテリー血清」pro kg 6cc ニ墨汁 25cc ヲ混ジ靜脈内注射ニヨル補體價ノ消長 (使用セン溶血素價 1280) ♀ 2450 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後血清注射	25/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
注射後 3 日	28/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	+	+	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
6/Ⅲ血清病注射後 19 日	16/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
注射後 26 日	23/Ⅲ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	月日	血清稀釋						
		5	10	25	50	100	250	500
注射後3日	28/I	+++	+++	+++	+++	+++	+	-
注射後19日	16/II	-	-	-	-	-	-	-

「チフテリー血清」pro kg 6ccニ墨汁 25ccヲ混和シ靜脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セリ、此際ノ補體價ハ注射前 0.2ニシテ 0.09迄反應スルモ注射後第3日目ニハ 0.09、注射後第19日目ニハ 0.3ニ減ジタレド 0.2迄反應シ注射後第26日目ニハ

0.2ナリ。
 抗原性ハ注射後第3日目ニハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ、第19日目ニハ $\frac{5}{2500}$ 以下ニ減ズ。

第3目 少量墨汁加馬血清注射

第19表 馬血清 pro kg 6ccニ墨汁 4ccヲ混ジ靜脈内注射ニヨル補體價ノ消長 (使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1700g

備考	月日	補體稀釋																		
		0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
補體價測定後血清注射	25/I	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後3日	28/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後19日	16/II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
注射後26日	23/II	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	月日	血清稀釋						
		5	10	25	50	100	250	500
注射後3日	28/I	+++	+++	+++	+++	++	+	-
注射後19日	16/II	-	-	-	-	-	-	-

馬血清 pro kg 6ccニ墨汁 4ccヲ混和シ靜脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セズ、此際ノ補體價ハ注射前 0.09ナレド 0.05迄反應シ注射後第3日目ニハ著シク減弱シ 0.5トナリ 更ニ注射後第19日目ニハ 0.7ニ減ゼルモ 0.5迄反應シ、注射後第26

日目ニハ又増加シ 0.2トナリ 0.09迄反應ヲ現ハス
 抗原性ハ注射後第3日目ニハ $\frac{250}{2500}$ ニシテ第19日目ニハ $\frac{5}{2500}$ 以下ナリ。

第4目 少量墨汁加「チフテリー血清」注射

第 20 表 「デフテリー血清」pro kg 6cc = 墨汁 5cc を混じり静脈内注射ニヨル補體價ノ消長
(使用セシ溶血素價 1280) ♀ 1850 g

備考	補體稀釋 月日	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		補體價測定後 血清注射	25/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
注射後 3 日	28/Ⅰ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
死 亡	15/Ⅰ																			

抗原性 (使用セシ抗馬家兔免疫血清ノ沈降素價 2500)

備考	血清稀釋 月日	5	10	25	50	100	250	500	1000
		注射後 3 日	28/Ⅰ	卍	卍	卍	卍	卍	卍

「デフテリー血清」pro kg 6cc = 墨汁 5cc を混和シ静脈内注射ヲ行フニ血清病ヲ惹起セズ、此際ノ補體價ヲ檢スルニ注射前ニハ 0.9 迄反應ヲ現ハシ注射後第 3 日ニハ減弱シ 1.0 = 漸ク反應スルノミナリ。

抗原性ハ注射後第 3 日ニハ $\frac{500}{2500}$ ナリキ。

第 3 節 本章ノ總括竝ニ考按

墨汁填塞ノ際ノ成績ヲ總括スレバ墨汁填塞後ニ血清ヲ静脈或ハ皮下ニ注射スレバ血清病ヲ幾分起シ易ク、且墨汁填塞ヲ行ハザル際ニ於テモ「デフテリー血清」ニヨル血清病ガ陽率性高キガ如ク、墨汁填塞ノ場合ニ於テモ幾分此感ヲ深クスルモノアリ、然リト雖モ墨汁填塞ハ血清病惹起ニ好影響ヲ與フトハ云ヘ墨汁量ニハ關係ナク、少量ニテモ大差ヲ認ムル事能ハザリキ、更ニ血清ニ墨汁ヲ混和セル場合ニ於テハ影響無ク、墨汁量ニヨル差違モ認ムル事能ハザリキ、此際ハ「デフテリー血清」ニ

ヨル差違モ認ムル能ハズ、Fleischer u. Jones ハ「デフテリー血清」注射ニヨル血清病ノ陽性率少シ高シト云ヘルガ余モ第 1 報ニ於テ述ベシ如ク、陽性率高キ事墨汁填塞後血清注射ノ際ニ於テモ同様ナリ。

諸動物ノ血清中ニ含有セラルル溶血性補體ニ就テハ幾多ノ先進學者ニヨリ研究セラレタル所ニシテ、補體作用缺如乃至微弱ナル動物血清中ニモ中節成分ハ比較的少量ヲ有スルモ末節或ハ末節第 3 成分ノ缺如乃至少數ナルヲ説ケリ、家兔ニ於テハ Fränkel⁷⁴⁾ 氏ノ實驗アリ、徳永⁷⁵⁾ 氏ハ家兔血清中ニ於ケル補體價ハ海狸血清ニ比シ 1:20 ノ比ニアリト云ヒ、佐藤⁷⁶⁾ 氏ハ 1:1.0 ナリト云ヒ何レニテモ家兔ノ補體價ハ個々ニ就キ非常ニ差アルモノナル事明カニシテ且海狸ヨリ著シク弱キコトヲ意味スルモノナリ。而シテ其ノ海狸血清ニ及バザルハ主トシテ末節成分ノ微量ナルニ起因スト説明セリ、我教室ノ桑名⁷⁷⁾ 氏ハ 1/2 蔗糖液「メ

デウム」ハ補體末節ニ好影響ヲ與ヘ補體價ヲ促進スルモノナリト云ヘリ。

而シテ墨汁填塞後、血清注射ヲ行ヘバ補體價ハ増加スル事多ク、且血清病ヲ惹起セシ場合ニ於テモ餘リ影響ヲ認メズ。然レ共墨汁填塞ヲ行ハザルモノト雖モ大量ノ馬血清注射ニヨリ補體價増加セルハ墨汁填塞後ニ於ケル補體價ノ消長ニハ餘リ認ムベキ影響ナキコトヲ證スルモノナリ、尙ホ墨汁填塞後ニ於ケル抗原性ニモ特有ナル關係ヲ見出スコト能ハザリキ。

第6章 赤血球ノ沈降速度

第1節 實驗方法

近時赤血球沈降速度ノ應用日ト共ニ旺ントナリ之ガ改良漸次加ヘラルルニ至リ、最近佐藤⁷⁸⁾氏ハ Westergren 氏法ノ缺點タル 1.6—2.0ノ血液量ヲ要スル事、又採血ニ際シテハ靜脈血ヲ鬱血セシメ注射器ニ吸引セザル可ラズ、此鬱血ニヨル赤血球沈降速度ノ變化ヲ考慮シ且至温ノ影響ヲ少ナカラシムル爲メ時間ヲ短縮シ少量ノ血液ニテ足ル Mikromethode ヲ推奨セリ。

然レ共現今最多ク用ヒラルルハ Westergren⁷⁹⁾氏ノ法ナルヲ以テ余モ亦此方法ニ依レリ。ソハ 3.8%ノ枸橼酸普達液 0.4cc ヲ 2ccノ注射器ニ吸引シ、家兔ノ耳翼ノ中央ヲ走レル動脈ノ耳翼端ニ近キ小動脈内ニ注射針ヲ挿入セバ動脈血ハ注射器ノ内筒ヲ壓上シテ血液ハ注射器内ニ充滿スルニ至ル故血液ヲ 1.6cc 採取ス、普通人ニハ靜脈血ヲ以テ赤血球ノ沈降速度ヲ測定セリ、家兔ニ於テ耳靜脈血ヲ得ル事ハ事實上困難ニシテ且鬱血ヲ來サス爲可成努力ヲ要セザル可ラズ、故ニ余ハ上記ノ如クニシテ容易ニ採血シ鬱血ニヨル影響ヲ少ナカラシメタリ。而シテ採血シタル注射器ハ 2,3回廻轉シ良

ク混和シタル後、枸橼酸加血液ヲ徐々ニ試験管中ニ放出シ良ク混和セルモノヲ長サ 30cc, 徑 2.5mmノ目盛 200 mm ノ「ビベット」10ノ目盛迄吸引シ、「ビベット」ヲ垂直ニ臺上ニ立テ、1乃至2時間後ニ目盛ヲ讀ムモノナリ。尙ホ注意スベキハ血液ノ混和ハ試験管中ニテ亂暴ニ行フベカラズ、尙ホ溶血反應ヲ起シテモ不可ナリ、同様ノ意味ヨリ強振盪モ避ケザル可ラズ、更ニ長時間保存セバ一般ニ沈降速度ヲ緩徐ニスル爲少クトモ 4—5時間内ナラザル可ラズ、且 24時間放置セバ血球トノ境界不明瞭ナル事屢々ニシテ 1晝夜放置後ノ成績ハ不完全ナル事多キ故只參考トナスニ止メタリ、又乾燥セル試験管ヲ使用スベキハ勿論ニシテ、温度ノ沈降速度ニ及ボス影響モ大ニシテ温ムレバ速トナリ、冷却セバ緩徐トナル事 Gordon und Cohn, Henderson, Sumarokora und Bondarenko 及ビ Veliwigna 氏等ノ述ベシ所ナリ。

第2節 實驗成績

下表ニ示ス如ク注射前ノ赤血球沈降速度ハ1時間後ニ於テハ普通 0.5乃至 1 mm 平均 0.8 mm, 2時間後ニハ 1乃至 3 mm 平均 1.8 mm ナリ。然ルニ馬血清大量注射後 2乃至 3日目ニハ 1乃至 2mm 平均 1.7 mm, ニシテ、2時間後ノ測定値ハ 3乃至 4mm ニシテ平均 3.7mm ナリ。之ヲ注射前ニ比スレバ第1時間ニ於ケル測定値ハ 0.9 mm 増加シ、第2時間目ニハ 1 mm 速度ハ増加セリ、而シテ血清病ヲ惹起スルト否トニ不拘赤血球沈降速度ハ増加スルモ、血清病惹起ニ特有ナル關係ヲ認ムル能ハズ、其ノ後ハ血清病ヲ惹起セルモノニ於テハ次第ニ沈降速度ハ減ジ常態ニ復セドモ、血清病ヲ惹起セザルモノニ於テハ漸次沈降速度増加スルノ事實ニ遭遇ス。

赤血球沈降速度ノ雌雄ニヨル差違ヲ見ルニ認ムベキモノナク、體重トノ關係ニ於テモ亦然リ。室

第 21 表 赤 血 球 沈 降 速 度

測定月日	50 號			60 號			59 號			41 號			58 號			56 號		
	備	雌		備	雌		備	雌		備	雌		備	雄		備	雄	
		考	1		2	24		考	1		2	24		考	1		2	24
13/V	測定後注射	1	2	85	測定後注射	1	2	70										
16/V		2	3.5	106		2	4	55	測定後注射	1	2	15						
18/V	血清病ヲ起ス	2	3	83	血清病ヲ起ス	1	3	87										
20/V		2	4	78		1.5	3.5	73										
23/V		1.5	3	75		1.5	2.5	88										
25/V		1	3	73														
27/V		1.5	3.5	62														
30/V		1.5	2.5	70														
6/VI		1	2.5	45														

温ハ赤血球沈降速度ニ影響ヲ與フル事大ナルモノ 内外ナリキ。

ナレバ可成注意ヲ拂ヒテ變化ヲ少ナカラシメ、且

寒暖ノ差少キ5月頃ヲ選ビタリ。當時室温ハ18°C

第3節 赤血球沈降速度ト血球トノ關係

第22表 赤血球沈降速度ト血球トノ相關表

家兔番號	血球月日	白血球數	大淋巴球	小淋巴球	中性多核白血球	嗜好白血球	移行型	肥胖細胞	大單核細胞	赤血球數	血球沈降速度測定時間			備考
											1	2	24	
50號	13/V	3500	15	37	47	1				6156000	1	2	85	血清病ヲ起ス
	16/V	7500	10	34	55		1			5088000	2	3.5	106	
	18/V	10300	10	39	47	=1	1			5952000	2	3	83	
	20/V	19730	6	37	55	1		1		5624000	2	4	78	
60號	13/V	5100	4	41	50	1		4		4648000	1	2	70	血清病ヲ起ス
	16/V	9250	10	22	63		5			5304000	2	4	55	
	20/V	12400	3	13	79	1		4		4592000	1.5	3.5	88	
41號	11/V	13300	19	21	67		2	1		5872000	1	3	25	
	13/V	25050	8	19	70		2	1		4760000	2	4	30	
	16/V	24000	8	58	32		1	1		4728000	2	4	50	
	18/V	25750	9	39	51			1		4848000	17	36	111	

血清大量注射後ハ白血球ノ增多ヲ來シ、赤血球ニハ影響ナシ。白血球種類ニハ認ムベキ變化ナク、白血球增多ヲ來セル際ハ赤血球ノ沈降速度増加セルハ不可解ニシテ、寧ロ赤血球數トノ間ニ一定關係アリテ然ルベキモ、赤血球ハ増減ナシ、故ニ赤血球沈降速度ト血球トノ間ニハ何等認ムベキ變化ナシト云フニ如カズ。

加セリ、而シテ血清病ヲ惹起セルモノハ次第ニ沈降速度減ズルモ、血清病ヲ惹起セザルモノハ却ツテ増大ス、尙ホ赤血球沈降速度ト性別竝ニ體重トノ間ニハ一定ノ關係ヲ認ムル能ハズ。

第4節 本章ノ總括竝ニ考按

馬血清ヲ大量注射シ血清病ヲ惹起スルトセザルトニ不拘赤血球ノ沈降速度ハ増加ス、注射後2乃至3日ニ於ケル第1時間目ノ沈降速度ハ0.9mm増加シ、第2時間目ニハ1mm増

第7章 馬血液注射ニヨル血清病

近時輸血ノ盛ニ行ハルルニ至リテ種々ノ副作用報告セラルト雖モ血清病ニ就テノ報告ヲ聞カズ、勿論一定時日ヲ經過シ第2回注射ヲ行ヘバ血清病、特ニ過敏症ヲ起スハ當然ノ事ナリト雖モ第1回注射ニ於テハ如何ト之ヲ

實驗動物ニ就キ檢索シ、以テ人ニ於ケル第1回注射ノ際血清病ヲ惹起スルヤ否ヤ、諸家ノ御注意ヲ喚起セントス。

第1節 實驗方法

教室ニ飼育セル馬ノ頸靜脈ヲ穿刺シ、「ベツヘル」ニ10% 枸橼酸曹達液ヲ10gノ割合ニ入レ其ノ内ニ馬血液ヲ注下シ凝固セザル様良ク振盪シ、直チニ家兎ノ耳靜脈内ニ注射セリ。

馬ノ固定ハ困難ナルモノナレバ馴レタル馬丁ニ其ノ上口唇ヲ棕櫚網ヲ木片ニ輪ニシテ結ビタルモノヲ以テ堅ク捲キ握リ、馬ノ頸部ノ下ニ立チ前脚ノ側上部ニテ頸靜脈ヲ壓シ穿刺スレバ血液ハ奔流スルモノナリ。

第2節 實驗成績

家兎5頭ニ枸橼酸加血液ヲ pro kg 10 cc 或ハ pro kg 12 cc ヲ靜脈内又ハ皮下ニ注射セリ、此 pro kg 10 乃至 12 cc 注射セルハ血清注射ニ於テ最モ良ク血清病ヲ惹起セシ倍量ナリ、而シテ血清ハ血液ノ約半量ナレバナリ、然ルニ血清注射ニヨリ血清病ヲ惹起セシモノナシ。

余ハ又血液注射ニヨリ血清病ヲ惹起セザルモノニ第2回注射ヲ10日以内ニ10乃至12cc 靜脈内又ハ皮下ニ注射セルニ5例中1例紅斑ヲ注射後2日目ニ生ゼリ、Delleraハ1875年ニ人ニ山羊血液ヲ注射シ7乃至10日後ニ蕁麻疹ヲ生ゼリト報告セリ、茲ニヨリ第1回注射ニ於テモ血清病ヲ惹起シ得ベキヲ想起セシメラル。

第3節 Plasma 注射

2%ノ蔞酸液ヲ血液10ニ對シ1ノ比ニ混和シ遠心沈澱シタル上清液ハPlasmaナリ。馬ノPlasmaヲ pro kg 5 cc 乃至 6 cc 靜脈内又ハ皮下ニ注射シタルニ6例中血清病ヲ惹起シタルモノナシ。

更ニ7乃至8日後血清病ヲ惹起セザルモノニ再注射ヲ行フニ6例中1例紅斑ヲ生ゼルモノアリキ。第1回Plasma注射ニ於テハ血清病ヲ惹起スルコトナキモ、第2回注射ニ於テハ6例中1例血清病ヲ惹起セリ、故ニ16.6%ノ陽性率ナリ。

第4節 第2回注射ヲ家兎血清ニテ 行ヒタル場合

馬血清ヲ pro kg 5 乃至 6 cc 靜脈内又ハ皮下ニ行ヒ血清病ヲ惹起セザルモノニ、10日後ニ健康家兎血清ヲ pro kg 3 乃至 6 cc 靜脈注射ヲ行ヒタルニ5例共血清病ヲ惹起セズ、馬血清ニヨリ血清病ヲ惹起セザリシ家兎ニ同種血清ヲ注射シ血清病ヲ惹起セシメ得ザリキ。

第5節 本章ノ總括竝ニ考按

馬血液注射ニ於ケル第1回注射ニ於テハ血清病ヲ惹起セザレ共第2回注射ニ於テ1例血清病ヲ惹起セリ、コハ1875年Delleraガ山羊ノ血液ニテ人ニ蕁麻疹ノ生ズルヲ見タルヲ立證スルモノナリ、尙ホPlasma注射ニ於テモ第1回注射ニハ血清病ヲ惹起セザルモ、第2回注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セリ、馬血清注射ニヨリ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ同ジク家兎ノ血清ヲ注射スルモ血清病ヲ惹起セシモノヲ見ズ、故ニ immediate reaction ハ特ニ沈降素ノ残留多キ時ニ起ルモノナラン。

第8章 總括竝ニ考按

馬血清大量注射ヲ行ヒ血清病ヲ惹起セザル家兎ニ第2回注射ヲ行ヘバ陽性率低キコト、第1回注射ヨリモ4.95%ナリ、而シテ此際潜伏期モ短縮サレ immediate reaction ヲ現セルモノ第1回注射ヲ靜脈内ニ行ヒ第2回注射

ヲ靜脈内及ビ皮下ニ行ヒシモノノ晩期注射ニ於テ1例宛ヲ見シハ、再注射ノ際流血中ノ沈降素價及ビ結合帶ヲ檢シ極ク少量ニシテ過敏症ヲ惹起セザル程度ノ結合帶ノモノノミニ再注射ヲ行ヒシモ、尙ホ抗體ノ存在スル事多カリシニヨルモノナラン、Fleischer u. Jonesハ immediate reaction ハ36日乃至53日ノ間隔ヲ以テ再注射ヲ行ヘルモノニ最も多ク12日以前ニ再注射ヲ行ヘルモノニハ、1例モナクテ氏等ハ此際沈降素ヲ檢セザル爲、沈降素ノ殘存多キモノニ immediate reaction ヲ惹起セシモノナラン、何トナレバ36日乃至53日ノ間ニ於テハ過敏症狀ハ尙ホ惹起シ易キ時期ニアレバナリ。

Pirquet u. Schick ハ人ニ於テ12日乃至15日目ニ再注射サレタルモノニ immediate reaction ヲ認ムルモ亦12日以上ニ至レバ抗體ノ產生セラレル事大ナレバ肯定セラルベク、再注射ノ間隔長キ時ハ accelerated reaction 良ク出現スト云ヘリ、Currie ハ21乃至37日ノ間隔ヲ以テ行フ際ハ immediate & accelerated reaction 起リ再注射ヲ10日以内ニ行フ際ハ第8日目ニ血清病ヲ起シ、第1回注射ノ際ヨリモ1日早く且陽性率大ナリ。

Goodallハ immediate reaction ハ主トシテ35乃至79日ノ間ニ現レタリト。血清病ヲ惹起セルモノモ、セザルモノモ流血中ノ抗原ニハ影響ナキハ既に述ベシ所ニシテ抗體ノ差違モ認メラズ、コハ最近 Khorazo モ報告セル所ナリ。

尙ホ第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セルモノニ第2回晩期注射ヲ行フニ100%ノ陽性率ヲ以テ注射後4日以内ニ血清病ヲ惹起セルモ

ノ最も多キハ馬血清ノ特性ニヨル所ナリ、コハ Fleischer u. Jones 及ビ余モ又述ベシ所ナリ、然レ共家兔ノ個性ヲ見逃ス能ハザルハ第2回注射竝ニ第3回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セル家兔ニハ悉ク再注射ニヨリ血清病ヲ惹起セルヲ見レバ瞭然タリ。

血清病ヲ第1回注射後惹起セザル家兔ニ「アンチピリン劑」、沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」、「インシュリン」、「チロキシン」及ビ「アルセノベンツオール劑」ヲ投與或ハ注射スルモ血清病ヲ惹起セズ、一旦血清病ヲ惹起シ症狀ノ殆ド消失シタルモノニ「アンチピリン劑」及ビ「アルセノベンツオール劑」ヲ注射セバ症狀ノ再現スルコトアリ、然レ共血清病消失後時日ヲ經過シタルモノニハ再現スルコトナシ、又之等藥劑注射後ニ血清注射(血清病ヲ起サザル量)ヲ行フモ血清病ヲ起サズ、只第2回注射前之等藥劑ヲ投與又ハ注射ヲ行ヘバ血清病ヲ惹起スルコトアルモ、コハ藥物ノ影響ト直チニ斷ジ難シ、ソハ第2回注射ハ少量ニテモ immediate and accelerated reaction 出現シ易キ爲ナリ、又之等藥劑ヲ血清ニ混和注射スルニ「インシュリン」及ビ「チロキシン」ハ好影響ヲ與フ、然レ共「アンチピリン劑」、沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」ヲ「アドゾルビン」ヲ以テ吸着セシメタルモノヲ靜脈内注射ヲ行フモ、「アドゾルビン」ヲ以テ吸着セザル際ト大差ナシ、尙ホ「ヂフテリヤ血清」ニ之等藥劑ヲ作用セシムルニ馬血清ノ場合ト大差ナシ、故ニ之等藥劑ハ血清病ニ幾分好影響ヲ與フルモノナルモ、之ヲ以テ血清病ヲ惹起シ得トハ速斷シ難シ。

馬血清ヲ大量注射セバ補體ハ注射後1乃至

2時間ハ減少スルモ、1乃至2日後ニハ正常ニ復スルカ又ハ増加スルモノ却ツテ多シ、血清病ヲ惹起セシモノト然ラザルモノトノ間ニハ差違ヲ認メズ。

墨汁填塞後血清ヲ注射セバ血清病ヲ惹起シ易ク、填塞セシ墨汁量ニハ關係ナク、且補體價ハ血清病惹起ノ如何ニ影響ヲ餘リ認メズ。

又馬血清ヲ注射セバ赤血球ノ沈降速度増加シ血清病惹起セルモノハ漸次減少回復ス、性別竝ニ體重ニハ勿論關係ナシ。

馬ノ血液モ亦血清病ヲ惹起シ得ベキコトハ Deller 人が山羊血液ヲ注射シ、7乃至10日後ニ血清病ヲ惹起セルヲ以テ想像セラルル所ナルモ、第1回注射ニ於テハ血清病ヲ惹起セシモノナク、第2回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セリ、尙ホ Plasma ニ於テモ同様第2回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セルモノヲ見タリ、最後ニ馬血清ニヨリ血清病ヲ惹起セザルモノニ健康家兎血清ヲ注射スルモ血清病ヲ惹起セズ。

第9章 結 論

馬血清再注射竝ニ藥劑及ビ墨汁填塞ノ血清病ニ及ボス影響ヲ檢セルニ次ノ結論ヲ得タリ。

1. 馬血清第1回注射ニ於テ血清病陰性ノモノニ第2回注射ヲ行ヒ 57.05%ノ陽性率ナリ。
2. 第2回注射ニ於テハ第1回注射ニ於ケルヨリモ潜伏期2乃至3日短縮セラル。
3. 第2回注射ニ於テ accelerated reaction 多く、immediate reaction 少シ。
4. 第1回注射ニ於テ血清病ヲ惹起セルモ

ノニ第2回注射ヲ行ヘバ悉ク血清病ヲ惹起セリ。

5. 早期再注射ニ immediate reaction ヲ出現セルモノナシ。

6. 第3回注射モ血清病ヲ惹起ス。

7. 血清病ハ馬ノ特性ニモヨレド家兎ノ特性ニモ據ル所大ナリ。

8. 沃度劑、臭素劑、「ヒニン劑」ハ血清病ニ影響ナク、又「アドゾルビン」ヲ以テ吸着セシメシモノモ同ジ、サレド「アンチビリルン」及ビ「アルセノペンツオール劑」ハ血清病消失後ニ注射スレバ症狀ヲ再現セシメ得、又「インシュリン」及ビ「チロキシン」ハ血清病惹起ニ好影響ヲ與フ。

9. 墨汁填塞ハ血清病惹起ニ好影響ヲ與フ。

10. 抗原量及ビ抗體量ハ血清病ニ關係ナク補體ハ血清注射後1乃至2時間減少スルモ1乃至2日後ニハ却ツテ増加スルコト多シ。

11. 馬血清注射ニヨリ赤血球ノ沈降速度増加シ、血清病ヲ惹起セルモノハ漸次回復ス。

12. 赤血球沈降速度ト血液像トノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス事能ハズ。

13. Plasma 及ビ馬血清モ血清病ヲ惹起ス。

14. 第2回注射ニ家兎血清ヲ注射スレバ血清病ヲ惹起セズ。

拙筆スルニ當リ終始御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ヨリ感謝ノ意ヲ表ス。

(本論文ノ要旨ハ第5回日本聯合衛生學會總會席上ニ於テ發表セリ)

文 獻

- 1) 森下, 岡醫雜, 第49年, 第571號, 昭和12年. 2) *Fleischer u. Jones*, The Jour. of exper. Med., Vol. 54, 596, 1931. 3) *Pirquet u. Schick*, Die Serumkrankheit, Leipzig-Deuticke, 1905. 4) *Currie*, Jour. Hyg., 7, 35, 1907. 5) *Currie*, Jour. Hyg., 7, 61, 1907. 6) *Currie*, Glasgow Med. Jour., 69, 277, 1908. 7) *Goodall*, Jour. Hyg., 7, 607, 1907; Lancet, 96, 1, 323 und 961, 1918. 8) *Weaver*, Arch. Int. Med., 3, 485, 1909. 9) *Memmser*, Deutsch. Med. Woch., 29, 740, 1913. 10) *Darling*, Arch. Int. Med., 10, 440, 1912. 11) *Zucker*, Wien. Klin. Woch., 18, 1150, 1905. 12) *Cuno*, Deutsch. Med. Woch., 40, 1017, 1914. 13) *Gryses u. Bernard*, Compt. Rend. Soc. de Biol., 73, 387, 1912. 14) *Lampson u. Pope*, Jour. Immunol., 14, 365, 1927. 15) *Pilcher*, Jour. of Immunology, 25, 11, 1933. 16) *Fleischer u. Jones*, Jour. of Immunology, Vol. 24, 369 and 383, 1933. 17) 緒方, 第2回微生物學衛生學寄生蟲病學聯合學會講演. 18) *Brocq*, Soc. de dermat. et syph. 1896, zit. nach Endo. 19) 山田, 皮泌科雜誌, 第1卷, 30頁. 20) 木下, 皮泌科雜誌, 第2卷, 62頁. 21) 佐藤, 北海醫報, 第3卷, 第6號. 22) 穴戸, 中外醫事新報, 第550號. 23) 永富, 中外醫事新報, 第554號. 24) 成本, 中外醫事新報, 第568號. 25) 遠山, 皮泌科雜誌, 第6卷, 1頁. 26) 中西, 研瑤會雜誌, 第84卷. 27) 北川, 皮泌科雜誌, 第10卷, 第11號. 28) 平野, 皮泌科雜誌, 第11卷, 第1號. 29) 中野, 皮泌科雜誌, 第14卷, 806頁. 30) 井尻, 皮泌科雜誌, 第35卷, 第3號. 31) 中澤, 皮泌科雜誌, 第30卷, 第1號, 88頁. 32) 鈴木, 皮泌科雜誌, 第29卷, 70頁. 33) 大道, 皮泌科雜誌, 第27卷, 904頁. 34) 穀木, 皮泌科雜誌, 第26卷, 61頁. 35) 廣瀬, 皮泌科雜誌, 第28卷, 121頁. 36) 下村, 皮膚紀要, 第5卷, 100頁. 37) 久保山, 皮膚紀要, 第11卷, 554頁. 38) 神代, 皮泌科雜誌, 第29卷, 464頁. 39) 遠藤, 岡醫雜, 第45年, 第1號, 90頁. 40) 高橋, 皮泌科雜誌, 第28卷, 第10號. 41) 永田, 皮泌科雜誌, 第27卷, 第1號. 42) 井手, 岡醫雜, 第44號. 43) 大野, 皮泌科雜誌, 第30卷, 第5號. 44) 安倍, 皮泌科雜誌, 第31卷, 第1號. 45) 笹川, 診斷ト治療臨時増刊, 8編. 46) 大森, 皮泌科雜誌, 第31卷, 第10號. 47) 根岸, 診斷ト治療, 第19卷, 第10號. 48) 木内, 皮泌科雜誌, 第32卷, 第11號. 49) 小川, 皮泌科雜誌, 第33卷, 第1號. 50) 森安, 皮泌科雜誌, 第2卷, 26頁. 51) *Szarvas*, Deutsch. Med. Woch., Jg. 60, Nr. 46, S. 1751, 1935. 52) 木田, 皮泌科雜誌, 第26卷, 第7號. 53) 杉島, 實驗醫學雜誌, 第13卷, 第1號. 54) 杉若, 皮膚科圖說 7. 55) 桑, テラピー, 第3卷, 第5號. 56) 中野, 治療樂報, 第158號. 57) 遠山, 東西醫學大觀, 第1卷, 第1號. 58) 山本一男, 愛知醫學雜誌, 第37卷, 第5號. 59) 長田, 皮泌科雜誌, 第30卷, 第6號. 60) 森山, 皮泌科雜誌, 第29卷, 第11號. 61) 松岡, 海軍軍醫學雜誌, 第19卷, 第5號. 62) 根岸, 臨床醫學, 第18卷, 第11號. 63) 猪坂, 軍醫團雜誌, 第197號. 64) 稻本, 北海道皮泌科雜誌, 第7卷, 第1號. 65) 金子, 慶應醫學, 第13卷, 第2號. 66) 皆見, 皮膚ト泌尿, 第1卷, 第3號. 67) 山本春海, 皮泌科雜誌, 第35卷, 第1號. 68) 齊藤, 千葉醫學會雜誌, 第12卷, 第6號. 69) 上林, 皮泌科雜誌, 第34卷, 第4號. 70) 安倍, 皮泌科雜誌, 第34卷, 第5號. 71) 石丸, 治療及處方, 第68號. 72) *Friedberger u. Bettac*, Zeitschrift f. Immunitätsf., Bd. 12, 1912. 73) *Müller*, Zentralbl. f. Bact., Bd. 29, P. 175 u. 713, 1901. 74) *Frinkel*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 8, H. 5-8, S. 781 u. 388, 1911. 75) 徳永, 醫學中央雜誌, 第22卷, 325頁. 76) 佐藤, 微生物學會雜誌, 第21卷, 2487頁. 77) 桑名, 岡醫雜, 第43年, 第8號, 2091頁. 78) 佐藤, 岡醫雜, 第45年, 第8號, 1851頁. 79) *Westergren*, Klin. Woch., 27, 1359, 1922.