

十全會雜誌

第39卷 第13號 (第352號)

昭和9年12月1日發行

原 著

微毒免疫ノ本態ニ關スル研究

金澤醫科大學細菌學教室

谷 友 次

齋 藤 勘 四 郎

舟 田 秀 太 郎

(昭和9年6月13日受付)

微毒ノ免疫ニ關スル研究ハ頗ル多方面ニ亙リ今日其知見ノ開發セラレタルモノ甚ダ多シ。然レドモ常ニ本問題ノ重點ヲナスモノハ、其本態ニ關スル事項ニシテ、即、微毒ノ免疫ハ、眞性免疫 (Echte Immunität) ナリヤ將又感染免疫 (Infektionsimmunität) ナリヤノ論争ニ盡クト云フコトヲ得ベシ。

抑々、眞性免疫トハ一般急性傳染病ノ場合ニ見ラル、如ク、初感染「スピロヘータ」ガ一旦生體內ヨリ絶滅シテ、Keimfreiニナレル後モ尙、再侵入「ス」ヲ殺滅スル能力ヲ保有スル場合ヲ意味シ、感染免疫トハ、初感染「ス」ガ生體內ニ存続スル間ダケ再侵入「ス」ニ對スル或抵抗性ヲ示シ、初感染「ス」ガ體內ヨリ絶滅スルヤ直ニ正常感受性ヲ獲得スル如キ場合ヲ指スモノニシテ、生體ノ示ス抵抗性ハ唯、體內ニ當該病原菌ヲ保持スル期間ダケニ限ラル、モノヲ意味スルナリ。(Bruck u. Prigge : Hb. von Kolle u. Wassermann, 3. Aufl. Bd. 7. Teil 1. S. 155 u. 197)

本問題ニ關シ、感染免疫説ヲ頑強ニ主張スルハ主トシテ Kolle 一派ニシテ、(8. 11. 19-31. 38-41) 其根據トスル所ハ次ノ如シ。(1)、微毒家兎ニ於テハ第1回感染「ス」ハ終生體內ニ殘留シ亡ブルコトナシ、即、微毒ノ際ノ Abwehrreaktion ハ初感染「ス」ヲ絶滅セシムル能力ヲ有セズ、(2)、無症狀重(再)感染ノ存在スルコト、殊ニ Kolle 氏等ハ(22. 23. 24. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 38. 40) 本現象ノ成立ヲ理由トシテ、微毒ノ際ニハ „Eine echte aktive, zur Vernichtung neu eindringender homologer oder heterologer Spirochäten führende Immunität” 存在セズト主張セリ。然レドモ氏等ノ論文ハ「ス」ガ體內ニ殘留スル間ダケ抵抗

性ヲ示シ、「ス」ガ絶滅セラル、ヤ直ニ正常感受性ヲ獲得ス」ト云フ事項ニ對スル直接的證明ヲ缺クモノニシテ、此點ニ關スル限り、氏等ノ主張ハ今日尙、假説ノ範圍ヲ出デザルナリ。

之ニ反シ、眞性免疫ノ存在ヲ肯定セントスル學者ハ多方面ニ及ビ(1-7. 13. 33-35. 44-46. 51-54. 56. 57) 其根據トスル所ハ次ノ如シ。即、微毒家兎ハ強力ナル「ザルバルサン」治療後其内臓ヲ移植試験ニ附スルモ殆ド常ニ「ス」陰性ニシテ、シカモ、カ、ル家兎ニ再接種ヲ行フニ、一部 Kolle 等ノ云フ如キ無症狀再感染ヲ認ムルモ、大多數ノ家兎ニ於テハ依然トシテ内臓内「ス」ガ陰性ニ止マルト稱セリ、即、微毒家兎ハ晩期ニ於テモ「ザルバルサン」注射ニ依リテ Spirochäta-frei トナリ、シカモ、其後ニ於ケル再接種「ス」ニ對シ尙、殺滅力ヲ保持スルヲ以テ後天的働性免疫ノ存在ヲ認メザルベカラズト主張スルナリ。

此問題ヲ解決セントスル實驗術式モ既ニ固定セルカノ觀アリ、即、家兎ニ微毒ヲ接種シテヨリ3ヶ月以後ニ於テ、強力ナル「ザルバルサン」治療處置ヲ施シ、一定時日後再接種ヲ行ヒ、更ニ内臓移植試験ヲ行フニアリ、其際「ス」陽性ナル家兎數ト「ス」陰性ナル家兎數トノ割合ガ論争ノ中心ヲナスモノニシテ、Kolle 氏等ノ多數ノ報告ハ(24. 26. 27. 28. 30. 31) 大體ニ「ス」陽性家兎數ガ陰性家兎數ヨリ多ク報告セラレ、眞性免疫主張者ノ成績ハ(3. 5. 7. 13. 34. 35. 52. 54) 常ニ「ス」陽性家兎數ガ陰性家兎數ヨリ甚ダ少數ナリ。

余等ハ既ニ中樞神經系微毒ニ關スル實驗的研究ノ第1報(49, 50)ニ於テ、晩期微毒家兎ハ再接種「ス」ニ對シ殺滅性ニ或ハ少クモ發育防止的ニ作用スルト考ヘラル、事實ヲ擧グ恐ラク眞性免疫ヲ獲得スルモノナラントノ推察ヲ發表シタルガ、今回此推測ノ正確ヲ期センガタメニ、從來ノ實驗術式ニ稍獨自ノ考ヘヲ附セル次ノ如キ方法ヲ以テ實驗セリ。

即、再接種ニ用フル「ス」ノ分量ガ實驗ノ結果ニ重要ナル影響ヲ有スベキヲ考慮シ再接種用「ス」量ヲ濃厚ナルモノヨリ始メテ、遙カニ稀釋セル所迄加減セルモノヲ撰ブ方針ヲ採リタリ。從來ノ報告ヲ見ルニ、再接種「ス」量ハ記載ノ明瞭ナラザルモノアルモ、大體一種ニシテ且「ス」濃度ノ高キモノヲ用ヒタリト推定セラル、ヲ以テ、(3. 5. 8. 24. 26. 44. 45. 56. 57) タトヘ、微毒ノ眞性免疫ガ存在スト假定スルモ一様ニ突破セラレテ健常家兎トノ間ニ著明ナル差異ヲ見出スニ至ラザリシヤモ測ルベカラズ。若シ、健常家兎ニハ、ヨク侵入シ得ルモ免疫家兎ニハ殺滅セラル、如キ「ス」ノ分量ヲ發見スルコトヲ得バ本問題ハ明瞭ニ解決ノ域ニ達スベシ。即、余等ハ「ス」濃度1視野1條ノ濃サヨリ遞減的ニ10倍飛ビニ100萬倍迄稀釋セル「ス」浮游液ノ列ヲ作り、之ヲ一方微毒家兎ニ、他方對照家兎ニ接種シテ兩列家兎ノ再接種「ス」ニ對スル殺滅力ノ Titer ノ差ヲ發見セント計畫シタルモノナリ。

次ニ第2ノ方法トシテ、若シ眞性免疫ナラバ必ズヤ同時ニ血清内ニモ殺滅素ガ存在スベシトノ考ヘヨリ血清ノ殺滅素ノ有無ヲ檢シタリ。其際モ、檢査用「ス」ノ分量ハ勿論、濃厚浮游液ノ一式ニ非ズシテ、前方法ト同様ニ遞減的ニ分量ヲ撰ビ非稀釋血清ニ混合シ之ヲ健常家兎ニ接種シテ初期硬結發生ノ差ヲ見出サントセリ。

實驗方法及ビ實驗成績

第1. 再接種試験

次ノ如ク家兔4組ヲ用意ス。

家兔第1組，總數28頭，第1回感染ヲI號株102-107代ヲ以テ兩側睾丸内ニ行フ。「ス」濃度及ビ接種量ノ關係ハ下ノ如シ。120代，「ス」濃度3/I，接種量0.2ccm宛。104代，「ス」濃度5-10/I，接種量0.5-1.0ccm宛。105代，「ス」濃度30/I，接種量1.0ccm宛。107代，「ス」濃度2/I，接種量0.5ccm宛。28頭中19頭ハ107代感染ノモノナリ。何レモ定型ノ睾丸炎ヲ發病シ，又陰囊硬結或ハ角膜實質炎ヲ併發セルモノアリ。之等ニ第1回感染後93-185日平均112.5日目ニ「ネオザルバルサン」Pro kg 0.1g宛ヲ耳靜脈内ニ注射シ其後1週間宛ノ間隔ヲ以テ同上量ヲ尙2回(計3回Pro kg 0.3g)注射シ，第1回「ネオ」注射日ヨリ49日目，最終「ネオ」注射日ヨリ35日目ニ，4頭宛7群ニ分チ，他方「ス」液ハ，1號株113代ノ睾丸ヨリ「ス」濃度1/Iヲ原液トシテ10倍飛ビニ100万倍迄，中性「ブイオン」ヲ以テ7階段ニ稀釋セル浮游液ヲ準備シ夫々ノ家兔群ノ兩側陰囊皮内ニ0.5ccm宛注射シタリ。再接種後91-95日目ニ各家兔ヨリ兩側鼠蹊淋巴腺，兩側膝關節淋巴腺及ビ脾臟ヲ摘出シ次ノ如ク處方セリ。

1頭ノ初代家兔ニ對シ健常家兔2頭宛ヲ配シ，此中1頭ノ健常家兔ニハ，脾臟ヲ兩分シテ兩側陰囊皮下ニ挿入シ，他ノ健常家兔ノ左側陰囊皮下ニハ左側鼠蹊及ビ膝關節ヲ右側陰囊皮下ニハ右側鼠蹊及ビ膝關節ヲ挿入シ之等2代目家兔ハ5ヶ月間ニ亘リテ觀察シタリ。2代目家兔ノ途中死亡セルモノハ發見直後ニ兩側鼠蹊腺ヲ摘出シテ更ニ3代目家兔ノ兩側陰囊皮下ニ挿入シタリ。

家兔第2組，總數28頭，健常家兔ニシテ第1組ト同時，同量ニ「ネオ」注射，「ス」接種及ビ内臟検査ヲ行ヒタリ，此組ハ「ネオ」注射ノ影響ヲ檢スル對照家兔ナリ。

家兔第3組，總數28頭，健常家兔ニシテ，前處置ハ全然行ハズ，第1組ノ再接種時ニ同様材料ヲ接種シ内臟検査モ同様ニ行ヒタリ。此組ハ晩期微毒家兔ニ對スル純然タル健常家兔ノ對照ナリ。

家兔第4組，5頭，第1組家兔ト同様ニ「ス」接種，「ネオ」注射ヲ行ヒ，再接種ヲ行ハズシテ内臟検査ニ附シタリ。此組ハ第1回感染「ス」ニ對スル「ネオ」注射ノ効果ヲ檢スルモノナリ。

實驗成績ハ第1表ニ示サガ如シ(内臟移植迄ニ死亡セル家兔ハ無症狀ナル限り表ヨリ省略セリ)。

第1組ハ再接種ニ對シ何レモ陰囊硬結ヲ發生セズ。即，下疳免疫ヲ有セリ，内臟検査ニ於テ原液接種ノモノハ3-3，10倍稀釋接種ノモノハ4-3，100倍稀釋接種ノモノハ4-1ノ陽性率ニシテ1,000倍稀釋以下ヲ接種ノモノハ何レモ陰性ナリキ。100倍稀釋迄ノ間ニ於テ11-7，63.63%ノ陽性率ニ上ル。之等ノ内臟移植ニテ陽性ナリシ「ス」ハ再接種「ス」ナルコトハ，對照第4組ノ内臟移植試験及ビ1,000倍並ニ10,000倍稀釋接種家兔ノ内臟検査ガ何レモ陰性ニ終リシニ依リテ首肯スルコトヲ得ベシ。

淋巴腺ト脾臟トノ陽性率ヲ比較スルニ，淋巴腺ハ7例中6例迄，脾臟ハ7例中3例迄陽性ニシテ兩者ノ組合ハ，兩者共ニ陽性2例，脾臟ノミ陽性1例，淋巴腺ノミ陽性4例ノ割ナリキ。即，淋巴腺ノ検査ガ脾臟ノ検査ヨリ遙カニ優秀ナル成績ヲ擧ゲタリ。然レドモ脾臟ノミヨリ陽性ノモノアルヲ以テ，家兔體內ノ「ス」検査ニハ淋巴腺ノ検査ノミニ止ムベカラズ。

第1表：再接種試験

家兎組	ネオ・ザル バルサン	再接種量	硬結發生	内臓内「ス」
1	0.1/kg 3回	1:1	1) 4-0	2) 3-3
		1:10	4-0	4-3
		1:100	4-0	4-1
		1:1000	4-0	4-0
		1:10000	4-0	4-0
		1:100000	4-0	3) .
2	0.1/kg 3回	1:1	3-3	.
		1:10	3-3	.
		1:100	3-3	.
		1:1000	3-0	3-0
		1:10000	3-0	3-0
		1:100000	3-0	3-0
3	.	1:1	3-3	.
		1:10	4-4	.
		1:100	3-3	.
		1:1000	4-0	4-0
		1:10000	4-0	4-0
		1:100000	3-0	3-1

註. 1) 4例中硬結發生1例モナシ

2) 3例中3例共「ス」陽性

3) 検査セズ

テ約40%ノ差異アリ。且、各稀釋液ノ陽性率ニ於テ、微毒家兎ハ原液接種100%、10倍液接種75%、100倍液接種25%ニシテ稀釋ノ進ムト共ニ規則正シク陽性率ヲ減ジタルニ、對照家兎ハ何レノ稀釋モ100%ノ下疳陽性ヲ示シ、第3組家兎ニ於テハ10萬倍稀釋接種ノモノヨリ1例「ス」陽性ナルモノアリ。若シ余等ガ再接種用「ス」ノ濃度ヲ原液或ハ10倍稀釋ノ如キ所ニ止メシナラバ對照家兎トノ間ニ差異ヲ發見スルニ苦シミシナランモ、100倍稀釋ノ所ヲ用フルニ及ビテ初メテ大ナル相違ヲ發見スルヲ得タルモノナリ。況ンヤ、先進諸家ノ如ク遙カニ濃キ「ス」量ヲ用ヒタランニハ無症狀再感染ガ尙、屢出現シテ對照家兎トノ差ガ一層不明瞭ニ終リシコトナルベシ。重接種或ハ再接種「ス」ノ分量ガ下疳發生率ニ影響ヲ及ボス點ニ就キテハ既ニ吉田¹⁵⁾、加藤¹⁷⁾、¹⁸⁾ノ注目スル所アリシモ、無症狀再感染ノ發生ニ對スル關係ニ就キテハ特ニ實驗セルモノナキガ如シ。

内臓検査ニテ「ス」陰性ナリシ家兎ハ必ズシモ全然 Spirochäta-frei ナリトノ證明ヲ與フルモノニ非ザレドモ、少クモ「ス」ガ非常ニ少數ニシテ殆ド「ス」絶無ノ状態ニ近シト考ヘテ差支ヘナカルベシ。之ヲ對照家兎ガ「ス」ノ異狀ノ増殖ヲ許スニ比較スレバ、陳舊微毒家兎ハ再侵入「ス」ニ對シ、殺滅的或ハ少クモ發育防止的ニ作用スルモノナルヲ認メザルベカラズ、唯、其程度弱キガタメニ今日迄明瞭ニ發見セラル、ニ至ラザリシモノト考ヘラル。從ツテ Kolle 等ノ「殺滅力ナシ」トノ結論ハ正鵠ヲ得タルモノニ非ズト云フベシ。

家兎第2組ニ於テハ100倍稀釋接種迄、全部陰囊硬結陽性ナリ。1,000倍稀釋以下ノ接種ニハ硬結發生セズ。内臓検査ハ1,000倍稀釋接種以下ノモノニ行ヒシガ何レモ「ス」陰性ニ終レリ。

家兎第3組ニ於テハ成績全ク前者ニ同ジク100倍稀釋迄全部硬結陽性ニ、内臓検査ニ於テ10萬倍稀釋接種ノモノニ於テ3例中1例ノ脾臓ヨリ「ス」陽性ナルヲ得タリ。

家兎第4組ハ前述ノ如ク内臓移植試験何レモ陰性ナリ(表略)。

カクノ如ク余等ノ最初期待セルガ如ク微毒家兎ト健常家兎ノ再接種「ス」ニ對スル殺滅力 Titer ノ上ノ差ヲ判然ト見出スヲ得ザリシガ、シカモ100倍稀釋接種迄ノ陽性率ニ於テ微毒家兎ハ11-7, 63.63%、對照家兎ハ19-19, 100%ノ陽性率ニシ

第2. 血清内殺滅素檢索試験

瀧毒患者或ハ瀧毒家兎ノ血清内殺滅素或ハ瀧毒「ス」ノ人工免疫血清内ノ殺滅素ヲ檢セル報告少カラズ。殺滅素ヲ明確ニ認メタリトスルモノニ、Eberson⁽¹⁰⁾ノ報告アルモ其後ノ複試者ハ必ズシモ同氏ノ報告セル如キ好成绩ヲ得ズ。其中稍免疫血清ノ効果ヲ認メントスルモノニFrühwald⁽¹²⁾, Hauptmann u. Gallinek⁽¹⁴⁾, Reiter⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾, Wagner⁽⁵⁵⁾, 吉田⁽⁵⁸⁾アリ, 其他 Dold u. Worms⁽⁹⁾, Jahnel⁽¹⁶⁾, Manteufel, Richter u. Worms⁽³²⁾, Nothhaas u. Pockels⁽³⁶⁾, Plaut⁽³⁷⁾, Prigge⁽⁴¹⁾, Uhlenhuth u. Grossman⁽⁵²⁾⁽⁵⁴⁾等ハ全然, 殺滅素ノ存在ヲ認メザリキ。

然レドモ之等諸家ノ實驗ヲ見ルニ, 検査用「ス」量ハ極メテ多量ナルヲ以テ, カクノ如キ「ス」量ハ極少量ノ殺滅素ヲ證明スルニ果シテ適當セル所ナルヤ否ヤ疑ナキ能ハズ。健常血清内ノ「アレキシン」量測定ニハ極メテ少量ノ細菌ヲ使用スルニ非ザレバ證明シ得ザル如ク, 瀧毒「ス」ニ對スル殺滅素ノ有無ヲ檢スルニモ當然, 使用「ス」ノ分量ニ細心ノ考慮ヲ拂ハザル時ハ或ハ真相ヲ誤認スル恐レナシトセザルベシ。

此處ニ於テ余等ハ, 先ヅ血清中ニ混ズベキ「ス」ノ分量ノ關係及ビ兩者ノ混合物ヲ孵卵器内ニ放置シテ「ス」ヲ感作スルニ要スル時間ノ關係ヲ豫知センガタメニ, 次ノ如キ實驗ヲ試ミタリ。即「ス」ハI號株99代ノ家兎辜丸ヨリ「ス」濃度1/Iノ「ブイオン」浮游液ヲ作り之ヲ原液トシテ, 「ブイオン」ニテ10倍飛ビニ10,000倍迄ノ稀釋液ヲ作ル。他方, 瀧毒家兎ノ血清ハ, I號株85代及ビ89代ノモノ各1頭ヨリ血清ヲ採リ(感染ヨリ血清採取迄ノ日數ハ前者295日, 後者231日)兩血清ヲ混合シ50

第2表: 血清内殺滅素檢索試験(1)

度30分間加熱シテ「ス」ヲ殺滅シ對照健常家兎血清モ2頭分ヲ混合シ同様ニ加熱セリ。

之等ノ非稀釋血清1.0ccm宛ニ夫々ノ「ス」稀釋液1.0ccmヲ混ジタルモノ3組ヲ準備シ1組ハ35度1時間, 2組ハ35度2時間, 3組ハ35度2時間後更ニ氷室(6度)ニ21時間放置シ, 之等ノ試験管ノ混合液ヨリ健常家兎ノ背皮脱毛部ニ同一家兎ノ左側ハ瀧毒血清, 右側ハ健常血清ノ浮游液ヲ對稱的ニ皮内ニ0.5ccm宛注射シテ, 發病スル「ス」濃度ノ差, 潜伏期, 丘疹ノ大サヲ左右比

感作時間	家兎番號	瀧毒血清					健常血清				
35°C 1時間	V 123	+	+	++	+	-	+	++	+	+	+
	V 124	++	++	-	-	++	+	++	++	++	++
	V 125	+	++	++	-	-	++	++	++	-	-
35°C 2時間	V 126	+	++	++	-	-	+	++	++	-	-
	V 127	-	-	-	-	-	+++	+++	-	-	-
	V 128	-	-	-	-	-	+++	+	-	-	-
35°C 2時間 ↓ 6°C 21時間	V 129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V 130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V 131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註. +: 丘疹最大直徑 0.5cm 以下, ++: 0.5 - 1 cm, +++: 1 - 2 cm, ++++: 2 cm 以上, 數字ハ潜伏期

較シタリ。成績ハ第2表ニ示スガ如シ。

第3組ノ「35度2時間氷室21時間放置」ノモノハ3頭ノ家兎何レモ陰性ニシテ實驗ニ不適當ナリ。第1組ノ「35度1時間」ノモノニ於テハV123號ハ微毒血清ノ方1,000倍稀釋迄、健常血清ノ方10,000倍稀釋迄陽性ニシテ血清殺滅力 Titer 上ノ差アリ。V124號ハ兩血清共10,000倍稀釋ノ所迄陽性ナルモ微毒血清ノ側ハ100倍及ビ1,000倍稀釋陰性ニシテ且、一般ニ丘疹出現ノ潜伏期延ビタリ。V125號ニ於テハ兩血清共ニ100倍稀釋ノ所迄陽性ナリシガ微毒血清側ハ潜伏期稍延ビタリ。

第2組ノ「35度2時間」ノモノニ於テハ、全體ニ Virulenz 低下セルモノノ如ク、最高100倍迄シカ陽性ナラズ、其中V126號ハ微毒血清及ビ健常血清ノ Titer ニ於テ差ナキモ潜伏期ト丘疹ノ大サニ於テ後者ノ方強烈ナリ、他ノ2例ニ於テハ微毒血清ノ方全然陰性ニシテ、健常血清ノ側ノミ10倍稀釋迄陽性ニ出タリ。

以上ノ豫備實驗ノ成績ヨリ見ル時ハ、微毒血清ノ方ハ常ニ健常血清ノ方ヨリモ「ス」ニ對シ弱度ナガラ抑壓的ニ作用スルコトヲ看取スルヲ得ベシ。即、微毒家兎ノ體組織ノミナラズ、同時ニ血清内ニモ「ス」ニ對スル抑壓性物質一殺滅素一ガ環流スルコトヲ推定シ得。然シテ孵卵器内感作時間ハ凡ソ1時間半

第3表：血清内殺滅素檢索試驗(2)

ガ適當ナルベシト認メラル。

次ニ稍多數ノ家兎ヲ用ヒ本實驗ヲ反覆セリ。微毒血清トシテハ、前述再感染實驗ニ準備セル第1組家兎ノ仲間ヨリ採取セリ。即、兩側辜丸内ニ接種シテ93日目ヨリ「ネオ」Por kg 0.1gヲ1週間宛ノ間隔ヲ以テ3回耳靜脈内ニ注射シ、最終「ネオ」注射ヨリ59日目ニ、9頭ノ家兎ノ心臟血液ヲ採取シ、夫等ノ血液ヲ混合セルモノヲ微毒血清トシテ使用セリ。「ネオ」ノ對照トシテ如上ノ家兎ト同時同量ニ「ネオ」ヲ注射セル第2組家兎ノ仲間5頭ヨリ最終「ネオ」注射後59日目ニ同ジク心臟血液ヲ採取シテ血清ヲ混合セリ。別ニ純然タル健常家兎5頭ヨリ

家兎組	家兎番號	微毒血清				「ネオ」健常血清				
1	B304	++	++	-	-	++	++	++	-	-
	B305	+	++	++	-	++	++	++	-	-
	B306	-	-	-	-	++	++	-	-	-
	B307	++	++	++	-	++	++	++	-	-
	B308	+	+	+	-	++	++	+	-	-
	B309	++	++	-	-	++	++	++	-	-
		微毒血清				健常血清				
2	B316	++	++	++	-	++	++	+	-	-
	B317	++	++	-	-	++	++	-	-	-
	B318	-	-	-	-	+	++	-	-	-
	B319	++	-	-	-	++	++	++	-	-
	B320	++	++	-	-	++	++	-	-	-
	B321	+	-	-	-	+	-	-	-	-

同様ニ採血シテ血清ヲ混合シ健常血清ノ對照トナス。之等ハ何レモ50度30分間加熱シタリ。

「ス」株ハI號株115代ノ辜丸ヨリ「ブイヨン」ニテ1/Iノ「ス」濃度ノ浮游液ヲ作り之ヲ原液トシテ10倍飛ビニ10.000倍迄ノ稀釋液ヲ作ル。非稀釋血清ト「ス」液トヲ同量宛試験管内ニ混ジ37度1時間半放置後、健常家兎ノ脫毛セル背皮内ニ0.5ccm宛、左右對稱的ニ注射シタリ(同一健常家兎ノ左側背皮ヘハI號株黴毒血清ヲ、右側背皮ヘハ夫々ノ對照血清ノモノヲ注射ス)。成績ハ第3表ニ示スガ如シ。

第1組ハ家兎6例ニシテI號株血清ト「ネオ」健常血清ヲ用ヒシガB304, B306, B309號ハ兩血清ノTiterニ10倍ノ開キアリ、他ノ3頭ニ於テハTiterニ差ナキモ丘疹ノ大サ及ビ潜伏期ニ於テ黴毒血清ノ方ニ抑壓作用ヲ認メ得タリ。

第2組モ家兎6例ニシテ、I號株血清ト健常血清ノ組合セナルガB318號及ビB319號ハ兩血清ノTiterノ上ニ著明ナル差アリ、B317號及ビB320號ハ丘疹發生ノ潜伏期或ハ大サニ於テ稍黴毒血清ノ方ニ抑壓作用ヲ認メタリ。唯、B316號及ビB321號ハ他ノモノト逆ノ關係ニ現ハレ寧ロ黴毒血清ノ方ガ症狀強烈ナリキ。

此實驗ニ依リテモ、黴毒家兎血清中ニハ「ス」ヲ抑壓スル作用アルヲ認メ、之ハ豫メ注射セル「ネオ」ノ影響ニ依ルモノニ非ザルヲ知ルベシ、カクノ如キ血清ノ抑壓作用ハ前述ノ再接種試験ニモ經驗セル如ク、甚ダ弱度ノモノナルヲ以テ從來ノ報告ノ如キ大量ノ「ス」ヲ以テノ試験ニ於テ殆ド常ニ陰性ニ終リシハ當然ノコト、云フベシ。

考 察

以上述べタル如ク、獨リ再接種試験ノミナラズ、血清内ニ於テモ殺滅素ヲ證明シ得ル以上、Kolle氏等ノ如キ、「殺滅力ナシ」トノ理由ニ基ク眞性免疫ノ否定ガ不當ナルハ勿論、カ、ル免疫體ガ單ニ初感染「ス」ガ體內ニ殘留スル間ダケ存在シ、「ス」freiニナル時、直ニ消失シテ正常感受性ニ戻ルトノ假説モ到底容認スル能ハズ、即、黴毒ノ免疫ハ感染免疫ニ非ズシテ眞性免疫ナリト斷ゼザルベカラズ。

之ニ關シ、以下感染免疫ヲ主張スル論據ニ就キ少シク考察ヲ加ヘン。

I. 序論ニモ述べシ如ク、眞性免疫トハ、生體ガ微生物ヨリfreiニナレル後モ尙、再襲微生物ニ對シ殺滅スル力ヲ有スル場合ヲ云ヒ、感染免疫トハ生體ガ微生物ヲ保有スル間ダケ再襲微生物ニ對シ不感受性ヲ示シ、微生物ガ絶滅スルヤ直ニ正常感受性ヲ享受スルモノヲ云フナリ。

然シテ黴毒ノ場合ニ於テハ第1回感染「ス」ガ治療ニ依リテ絶滅スルモノナリヤ否ヤニ就キテハ明確ナル結論ナク、多數ノ學者ハ少クモ家兎黴毒ニ於テハ強力ナル「ザルバルサン」治療ヲ施スコトニ依リテ體內ノ「ス」ヲ絶滅セシメ得ト主張スルモ、Kolle等ハ、體內ノ何處カニ尙「ス」ガ隠レテ居ルベシト主張シテ讓ラズ、シカモKolle等ハ、體內ノ何處ニ「ス」ガ隠レ、如何ニシテ之ヲ證明シ得ルヤノ具體的事項ニ關シテハ何等指示スル所ナク單ニ假想ヲ主張スルニ止マル。カクノ如ク「ス」絶滅如何ヲ決定スベキ普遍的方法ガ今日存在セザル以上、此點

ヨリ出發シテ免疫ノ本態ヲ論ゼントスルコトハ遂ニ水掛論ニ終始セザルヲ得ズ。

II. 次ニ Kolle 等ガ眞性免疫ニ非ズトシテ提示セル材料ニ就キテ検討スベシ。

(1). 人間或ハ家兎ハ黴毒ニ一度罹患スルヤ自然ニ放置スル時ハ終生體內ヨリ之ヲ絶滅スルコトナシトノ事項ハ一應、眞性免疫ノ存在ヲ否定スルガ如キモ、必ずシモ然ラズ、即、(a). 「ス」ガ終生體內ヨリ絶滅サル、コトナシト雖モ、シカモ、黴毒ガ陳舊トナルニ從ヒ、生殘「ス」ガ少數トナルハ既知ノ事實ニシテ、即、絶對的ノ絶滅ヲ標準トスル時ハ眞性免疫ナキガ如キモ、「ス」ノ比較的ノ減少ヲ考慮ニ入ル、時ハ生體ノ殺滅力ヲ全然否定スベキニ非ズト思考ス。(b). 一般傳染病ニ於テモ、眞性免疫ト感染トガ同時ニ存在スルコトアルハ周知ノコトニシテ此場合ヲ特ニ感染免疫ニ入ル、必要ヲ認メズ。(Breinl u. Wagner⁽³⁾).

(2). Kolle ハ無症狀重(再)感染ノ成立ヲ發見シ、此現象ニ依リテ殺滅性眞性免疫ノ存在ヲ否定セルモノナリ、然レドモ多數學者ハ之ヲ普遍的現象トシテ認メズ、余等モ、之ハ再接種「ス」ノ分量ガ多大ナル時ニ生ズル現象ニシテ、少量ナル時ハ起ラザル現象ナリト思惟ス、殊ニ後述スルガ如ク、無症狀重(再)感染ノ成立ヲ眞性免疫ノ反證トノミ解スルハ當ラザルナリ。

(3). Kolle. ハ黴毒家兎ニハ「ス」殺滅性抗體ノ證明ナシトスルモ、コハ實驗方法ノ粗漏ヨリ來リシ結果ニシテ、余等ハ血清内殺滅素ヲ證明スルヲ得タリ。唯、黴毒家兎ノ殺「ス」能力ハ甚ダ弱度ナルヲ以テ今日迄發見ガ困難ナリシモノト考ヘラル、此免疫ノ弱度ナルコトガ同時ニ無症狀重(再)感染成立ノ原因ヲナスモノト考フルナリ、即、無症狀重(再)感染ナル現象ハ眞性免疫ニ對スル反證ニ非ズシテ、兩者ハ共ニ相關聯スル事項ナリト考フルナリ。

III. 尙、茅野博士⁽⁴⁾ハ Kolle トハ異ナレル立場ヨリ黴毒家兎ノ不感受状態ヲ感染免疫ニ依ルモノナリトセリ。同博士ハ、晩期黴毒家兎ヲ2組ニ分チ、1組ニハ「ネオ、エーラミゾール」Pro kg 0.005g 宛4回、計0.02gヲ注射シ之ヲ不完全治療ト稱シ、第2組ハ「ネオ、エーラミゾール」Pro kg 0.06g 宛6回、計0.36gヲ注射シ之ヲ完全治療ト稱シ、之等ニ背皮内ニ再接種ヲ行ヒタルニ、第1組ニテハ、感染期間100日以上(121—355日)ヲ經過セル家兎14例ハ何レモ再接種ニ對シ丘疹陰性ナリキ。然ルニ第2組ノ所謂完全治療ヲ施行セル家兎(感染期間101—511日)ニ於テハ43例中31例(72.1%)ニ再接種下疳陽性ナルヲ發見シ、之ヲ強力ナル加療ニ依リテ家兎體內ノ「ス」ガ絶滅セラレシ結果再ビ正常感受性ヲ獲得セルニ依ルモノトシ、家兎黴毒ニ於ケル免疫ハ、病毒ノ存在ヲ要シ、從ツテ感染免疫ナリト結論セラレタリ。

同博士ノ推論ガ果シテ妥當ナリヤ否ヤ、以下少シク論評ヲ加ヘン。茅野博士ノ論文ヲ讀ミテ最も奇異ニ感ズルハ、大量「ザルバルサン」注射ノ家兎ニ如何ニモ再接種陽性率ノ高キ點ナリ。カクノ如キハ他ノ多數學者ノ報告ニハ殆ド遭遇セザル所ナリ。

氏ハ之ニ對シ、從來ノ諸家ヨリ強力ナル加療ヲ施セルコトヲ繰返シ主張シ居ラル、モ果シテ然ルヤ。余等ノ再接種試驗ニ於テハ0.1g 宛3回、計0.3gヲ注射シタルガ、之ハ總計ニ於テ同氏ノ0.36gニ劣ルト雖モ、1回ノ注射量ガ茅野博士ノ0.06gナルニ對シ余等ハ0.1gヲ用

ヒタリ。「ザルバルサン」ノ効果ハ注射總量ニ關スル外、尙、1回ノ使用量ニモ關シ、1回毎ノ使用量ノ大ナル程効果卓越セルハ周知ノ事項ニシテ、之等ノ點ヨリ見ル時ハ余等ノ加療法ハ茅野博士ノモノニ比シテ弱度ナリト見ル能ハズ、同程度ト考フルモノナリ。其他、近年發表セラレタル家兎黴毒再接種實驗ニ關スル「ザルバルサン」注射量其他ノ事項ヲ一括シテ第4表ニ示セルガ(初感染後3ヶ月以後ニ於テ、大量「ザルバルサン」注射ヲ行ヒ、且「ホモローグ」再接種ノ成績)、一般ニ0.1g宛3回注射ヲ行ヒ、Grossmann⁽¹³⁾ノ如キハ實ニ0.15g宛3回、計0.45gヲ用ヒタリ。即、他ノ研究者ハ茅野博士ノ完全治療ト同程度或ハソレ以上ノ加療ヲ施セルニ拘ハラズ、未ダ嘗テ同博士ノ如キ高率ナル再接種陽性率ヲ擧ゲタルモノナシ。

第 4 表

(初感染後3ヶ月以後ニ於テ大量 Salvarsan ヲ注射シ「ホモローグ」再接種ヲ行ヘルモノ)

著 者	年號	「ザルバルサン」量	治療終了後再接種迄ノ期間	再接種下疳	内臓内「ス」
Breinl u. Wagner ⁽³⁾	1929	「ネオ」0.1/kg, 2-3回	51-90日	8-1	7-2
Grossmann ⁽¹³⁾	1933	「ネオ」0.15/kg, 3回	29日	27-1	23-5
Kolle u. Prigge ⁽²⁴⁾	1927	「ネオ銀」0.05/kg, 4回	37-51日	7-0	7-4
〃 ⁽²⁶⁾	1929	「ネオ」0.1-0.15/kg, 3回	6ヶ月	27-6	21-18
〃 ⁽²⁸⁾	1932	「ネオ」0.1/kg, 3回	400日	47-0	20-7
Manteufel u. Worms ⁽³⁴⁾	1927	「ネオ」0.1/kg, 3回	21-25日	10-1	9-0
Manteufel u. Herzberg ⁽³⁵⁾	1933	「ネオ」0.1/kg, 3回	4ヶ月	-	21-8
Schlossberger u. Worms ⁽⁴⁴⁾	1932	「ネオ」0.1/kg, 3回	17ヶ月	9-3	5-3
Uhlenhuth u. Grossmann ⁽⁵²⁾	1927	「ネオ銀」0.1/kg, 3回	3-10ヶ月	13-0	5-2
〃 ⁽⁵⁴⁾	1928	「ネオ銀」0.1/kg, 3回	3-10ヶ月	15-0	11-4
谷, 柿下, 齋藤 ⁽⁴⁷⁾	1929	「ネオ」0.075/kg, 3回	205-245日 (平均224.6日)	14-9(65%)	•
加藤 ⁽¹⁸⁾	1931	「サビオール, ナトリウム」0.03/kg, 3回	{ 24-38日 171-180日	{ 8-1(12.5%) 8-7(87.5%)	•
茅野 ⁽⁸⁾	1931	「ネオ, エーラミゾール」0.06/kg, 6回	{ 55日 203-256日 (平均235.4日)	{ 7-1(14.28%) 36-30 (83.33%)	•

註. 1) 治療開始ヨリノ期間

此著明ナル相異ヲ如何ニシテ説明スベキヤ、茅野博士ノ説明ヲ引用スレバ、同博士ガ大量「ザルバルサン」ヲ注射スレバ、家兎黴毒ガ治癒シ、他ノ研究者ガ同程度或ハソレ以上ノ加療ヲ施スニ拘ハラズ、家兎黴毒ハ治癒セズト説明セザルベカラズ、氏ノ説明ノ不充分ナルキ一讀明瞭ナリト云ハザルベカラズ。

余等ハ之ニ對シ次ノ如キ説明ヲ用ヒントスルモノナリ。即、黴毒家兎ノ再接種不感受性ハ「ザルバルサン」ヲ以テ殆ド完全ニ近く、或ハ完全ニ「ス」ヲ絶滅スル時ハ其後ノ一定期間ハ尙、高度ノ不感受性ヲ持續スルモ時日ノ經過ト共ニ漸次下降シテ遂ニハ正常感受性獲得ニ迄還元セラル、モノナラント思考スルナリ、此想定ニ對スル材料次ノ如シ。

(1). 余等ガ⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾嘗テ(1929年)「ス」株ノ若キ通過代ノ家兎ニ、更ニ通過代進ミタル古キ

同一株ヲ以テ再接種セル實驗ニ於テ、再接種下疳陽性ナリシ家兎ハ何レモ、治療開始後、再接種迄ノ期間ガ200日以上ヲ經過セルモノナリシニ依リ、當時既ニ、治療後長時日ヲ經過スル時ハ免疫力ガ下降スルニ非ズヤトノ考ヘニ注意シタリ(治療開始後205—245日、平均224.6日ノモノ14例中9例、65%下疳陽性)、當時カ、ル事項ニ關シテ報告セルモノナク、余等ハ次ノ如ク記載シ置ケリ「タトヘ、治療後長時日ノ後ニ免疫ノ漸次下降スルコトアリトスルモ、再感染ニ依リテ容易ニ打破セラル、ニ至ルハ最初ヨリ免疫形成ノ微弱ナリシニ原因スベク、從ツテ菌力問題ト密接ナル關係ニアルモノト認メラル」ト。余等ハ今日此實驗成績ニ對シテハ、「ス」株ノ年齢ニ依ル Virulenz ノ差異ノ外、尙、治療後長時日經過ニ依ル免疫力下降ノ兩因子ガ關係セルモノト思惟セリ。

(2). 加藤⁽¹⁸⁾ 1931年)ハ特ニ加療後ノ時日ノ經過ト免疫力ノ消長ニ關スル實驗ヲ行ヒ、加療後24—38日ニ再接種セルモノハ8—1(12.5%)、171—180日ニ再接種セルモノハ8—7(87.5%)ノ下疳陽性成績ヲ得、微毒家兎ノ不感受性ハ治療後漸次低下スルモノナリト報告セリ。

(3) Manteufel u. Herzberg⁽³⁵⁾、Grossmann⁽¹⁸⁾、Schlossberger u. Worms⁽⁴⁴⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾モ微毒家兎ノ免疫力ハ加療後間モナク或ハ漸次ニ降下スルモノナリト發表セリ。

(4). 尙、第4表ニ就キテ、治療後再接種迄ノ期間ト再接種下疳形成ノ有無ヲ比較スルニ、治療後4ヶ月以内ニ再接種セラレタル場合ニハ下疳發生極メテ少ク、治療後6ヶ月以後ニ於テ再接種セラレタル場合ハ、下疳發生ノ極メテ多キヲ看取スルヲ得ベシ。治療後早期ニ再接種ヲ行ヒテ下疳發生陰性ナルハ、注射セラレタル「ザルバルサン」ノ影響ニ非ザルハ、余等ノ「ザルバルサン」對照家兎ノ成績ヨリモ了解シ得ベク、又安達⁽¹⁾ Grossmann⁽¹⁸⁾ノ報告ニモ明ナリ。

以上ノ事項ヲ注目ノ後、茅野博士ノ成績ヲ検討スルニ、不完全治療ノモノハ、加療開始後再接種迄ノ日數28日ナルニ、完全治療組ノ感染期間101日以後ノモノニ於テハ治療開始ヨリ再接種迄ノ期間ハ55—256日トアリ、此中55日ノモノハ7—1、14.28%ノ陽性率ニシテ、他ノ研究者ノ成績ト大差ナキニモ拘ハラズ、其他ノ家兎ハ實ニ203—256日、平均235.4日ニシテ再接種ヲ行ヒ、陽性率モ36—30、83.33%ノ高率ニ上レリ、此成績ハ偶然ニモ、余等⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾ノ成績ニ近似セルノミナラズ、前述セル加藤⁽¹⁸⁾ノ成績トハ符節ヲ合スルガ如キ状態ニアリ。

此處ニ於テ、他ノ研究者ガ再接種陰性ナルニ拘ハラズ、茅野博士ノ再接種陽性率ガ例外的ニ高度ナルハ、全ク加療後再接種迄、餘リニ長ク家兎ヲ放置セシ結果、加療直後ハ尙、高度ナリシ不感受性モ漸次低下シテ殆ド正常感受性ヲ獲得スルニ至ル迄還元セラレタルニ依ルモノナラント推定セシ所以ナリ。余等モ再接種試驗ニ於テ、加療開始後49日目ニ再接種ヲ行ヒシハ全ク之等ノ考慮ヨリ出デタルモノナリ。

同博士ガ「強力治療ニ依リテ、家兎體內ノ「ス」ガ絶滅スル時ハ健康家兎ト略々同様ノ感受性ヲ得」トナス説明ノ言葉其物ハ必ズシモ不合理ナルニ非ズ。唯、加療後ノ經過日數ニ全然考慮ヲ拂ハレザリシ結果、加療直後モ加療後長時日ノ後モ免疫力ガ同様ナリト漫然考ヘラレ

シ所ニ誤謬ガ存スルモノト考ヘラル。從ツテ同博士ノ結論ニアル如キ、「微毒家兎ニ於ケル免疫ハ感染免疫ニシテ病毒ノ存スル間ノミニ於テ一定ノ免疫存在ス」ト云フコトニ對シテハ同氏ノ實驗ハ何等根據ヲ與フルモノニ非ザルナリ。恐ラク茅野博士ガ論文起草ノ當時ニハ尙家兎微毒ノ免疫ハ終生衰ヘズトナス Kolle 等ノ說旺盛ナリシタメニ、遂ニ上述ノ事項ニ留意スルニ至ラザリシモノナランカ。

最近 Kolle⁽²⁸⁾⁽³⁰⁾ハ微毒家兎ノ下疳免疫ハ、治療ノ有無、治癒ノ如何ヲ問ハズ終生存續スルモノナルコトヲ再主張シ「カルガ故ニ微毒ノ晚期ニ治療セラレタル動物ノ再接種試験ハ病毒絶滅或ハ非絶滅ノ判定標準ニ應用スルヲ得ズ」ト發表シテ從來ノ態度ヲ稍變更セル状態ニシテ、之ヨリ見ルモ茅野博士ガ再接種下疳發生ノ有無ヨリ直ニ晚期微毒ノ治癒如何ヲ斷定セントセラレシハ稍早計ナリシ感アリ。

今後尙、微毒免疫ノ事項ニ關シ新知見發見セラレ、茅野博士ノ實驗成績ヲ、ヨリ満足ニ説明シ得ル時代來ルヤモ知レザレドモ、余等ハ現下ノ知識ヨリシテ如上ノ説明ヲ以テ最モ合理的ナリト考フルモノナリ、少クモ茅野博士ノ異狀ナル成績ト他ノ研究者ノ成績ノ相違ハ同博士自身ノ説明ヲ以テハ解決スル能ハザルモノナルコトヲ注意シ、同博士ノ感染免疫ナリトノ結論ハ尙、實驗ノ根據ヲ缺クモノナルヲ留意スルニ止メン。

次ニ眞性免疫ヲ主張スル多數ノ報告中、余等ノ實驗ニ近キ成績ヲ擧ゲタルモノニ、渡邊⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾及ビ吉田⁽⁵⁸⁾アリ。渡邊ハ微毒家兎ニ恒定量ヲ以テ再接種ヲ行ヒ、後該家兎ノ淋巴腺及ビ脾臟内ノ「ス」ノ分量ヲ對照家兎ノモノト比較檢索シ、微毒家兎ノ内臟内「ス」ハ陰性カ或ハ極メテ少數ナルヲ證明シ、微毒家兎ハ再接種「ス」ノ侵入ヲ完全ニ阻止スルコト能ハザルモ、或程度ニ阻碍防遏スル抵抗力ヲ有スルヲ認メ、弱度ナガラ眞性免疫ノ存在ヲ認メザルベカラズト發表セリ。同氏ノ實驗方法ハ余等ノモノト逆ナルモ、「ス」ノ分量ニ留意セル精神及ビ結論ニ於テ全く同一ナルヲ見ル。又吉田ハ微毒家兎血清ヲ健常家兎ノ背皮内ニ數回注射セル部ニ「ス」接種ヲ行ヒ、健常家兎血清ノ對照ト比較シテ、下疳發生ノ程度ヲ檢シ、微毒血清ノ方が著シク感染ヲ防禦スル能力アルヲ證明シタリ。之ハ微毒家兎血清内ニモ遊離ノ「ス」殺滅素ノ存在セルヲ證シタルモノニシテ、余等ノ第2實驗ト方法ニ於テ稍異ナルノミニシテ、全く同一ノ結論ニ達セルモノナリ。

結 論

微毒免疫ノ本態ハ眞性免疫ナリヤ感染免疫ナリヤヲ窺ハントシテ次ノ如キ成績ヲ得タリ。

(1). 家兎3組ヲ用意シ、第1組ハ兩側辜丸内ニ微毒「ス」ヲ接種シテ3ヶ月以上ヲ經過後、體重 Pro kg 0.1g ノ「ネオ」ヲ3回注射シ、最終「ネオ」注射後、35日目ニ第1回感染ト「ホモログ」ノ「ス」株ノ種々ノ稀釋液ヲ以テ兩側陰囊皮内ニ再接種ヲ行ヒ、更ニ3ヶ月後、淋巴腺及ビ脾臟ヲ摘出シテ無症狀再感染ヲ檢シタリ。第2組ハ健常家兎ニ前組ト同様ニ「ネオ」ヲ注射セル對照ニシテ、第3組ハ全然前處置ヲ施サザル對照家兎ナリ。

第1組ハ再接種後、全く無症狀ニシテ、之ニ内臟檢査ヲ行フニ、原液接種3—3, 100%,

10倍液接種4—3, 75%, 100倍液接種4—1, 25%, 計11—7, 63.63%ノ「ス」ヲ發見シタリ。第2及第3ノ對照家兎ニ於テハ100倍液接種ノ所迄ニ, 計19—19, 100%ノ初期硬結ヲ作り第1組ニ比シ約40%ノ高率ヲ示セリ。

(2). 陳舊微毒家兎及ビ健常家兎血清ト微毒「ス」ヲ豫メ試験管内ニテ混合シ孵卵器内ニ1—2時間放置後, 健常家兎ノ脱毛背皮内ニ左右對稱的ニ接種シタルニ, 殆ト常ニ微毒家兎血清ノ方ガ健常家兎血清ニ比シテ「ス」ニ對スル抑壓作用ノ強キヲ認メタリ。

(3). カクノ如ク, 「ス」ニ對スル殺滅力ノ存在ヨリシテ, 微毒家兎ノ免疫ハ眞性免疫ナリト認ムルモノナリ。但, 其力ハ弱度ナルヲ以テ大量「ス」ヲ以テノ再感染ノ際ニハ屢々無症狀感染ヲ惹起スベキ理ニシテ, 無症狀重(再)感染ノ存在ハ眞性免疫ノ存在ト矛盾スル現象ニ非ズシテ兩者ハ共ニ相關聯スル現象ナリト思惟ス。

附記 Kolle u. Prigge ハ Med. Klin. 1934, Nr. 2, S. 46ニ從來ノ實驗成績ヲ一括シテ氏等ノ持論タル「微毒ニ眞性免疫ナシ」トノ主張ヲ再ビ掲載セリ, 該論文ニハ特ニ Neuesヲ發見セザルモ, 「微毒ノ治癒或ハ非治癒ヲ決定スベキ再接種試験ノ意義ハ或ル程度ノ制限ヲ受クベキコト」ヲ容認シ, 從ツテ氏等從來ノ感染免疫説モ今ヤ意味稍曖昧トナレルモノノ如シ。

Literatur.

- 1) 安達, 皮膚科紀要, 4卷, 393, (1924).
- 2) Breinl : Zbl. Bakter. Bd. 104, S. 236, (1927).
- 3) Breinl u. Wagner : Z. Immunitätsf. Bd. 60, S. 23, (1929).
- 4) Chesney u. Kemp : J. exp. Med. Vol. 39, P. 553, (1927).
- 5) Dieselben : ebenda, Vol. 42, P. 17, (1925).
- 6) Dieselben : ebenda, Vol. 42, P. 33, (1925).
- 7) Dieselben : ebenda, Vol. 44, P. 589, (1926).
- 8) 茅野, 千葉醫學會誌, 9卷, 1184, (1931).
- 9) Dold u. Worms : Klin. Wschr. 1928, S. 2140.
- 10) Ebersson : A. of Derm. u. Syph. Vol. 4, P. 490, (1921).
- 11) Frei : Dtsch. Med. Wschr. 1927, S. 1174.
- 12) Frühwald : A. f. Derm. u. Syph. Bd. 148, S. 534, (1925).
- 13) Grossmann : Z. Immunitätsf. Bd. 79, S. 495, (1933).
- 14) Hauptmann u. Gallinek : Klin. Wschr. 1929, S. 1485.
- 15) 本田, 皮膚科紀要, 12卷, 607, (1928).
- 16) Jahnel : Handb. Haut u. Geschlechtskh. Bd. 17, Teil 1, S. 57, (1929).
- 17) 加藤, Lues, 6卷, 1, (1931).
- 18) 同人, Lues, 6卷, 143, (1931).
- 19) Kolle : Dtsch. med. Wschr. 1922, S. 1301.
- 20) Derselbe : ebenda, 1924, S. 1235.
- 21) Derselbe : ebenda, 1926, S. 11.
- 22) Kolle u. Evers : ebenda, 1926, S. 557.
- 23) Kolle u. Schlossberger : ebenda, 1926, S. 1245.
- 24) Kolle u. Prigge : ebenda, 1927, S. 1499.
- 25) Kolle : Zbl. Bakter, Bd. 106, S. 134, (1928).
- 26) Kolle u. Prigge : Dtsch. med. Wschr. 1929, S. 985.
- 27) Dieselben : Arb. Staatsinst. H. 22, S. 18, (1929).
- 28) Dieselben : Med. Klinik, 1932, S. 482.
- 29) Dieselben : ebenda, 1932, S. 1003.
- 30) Dieselben : Arb. Staatsinst. H. 26, S. 11, (1932).
- 31) Dieselben : ebenda, H. 28, S. 1, (1933).
- 32) Manteufel, Richter u. Worms : Arb. Reichsges. amt. Bd. 57, S. 296, (1926).
- 33) Manteufel u. Richter : Dtsch. med. Wschr. 1926, S. 2113.
- 34) Manteufel u. Worms : Zbl. Bakter. Bd. 102, S. 23,

- (1927). 35) **Manteufel u. Herzberg** : Z. Immunitätsf. Bd. 79, S. 482, (1933). 36) **Nothhaas u. Pockels** : Klin. Wschr. 1928, S. 343. 37) **Plaut** : Z. Immunitätsf. Bd. 479, (1934). 38) **Prigge** : A. f. Derm. u. Syph. Bd. 155, S. 115, (1928). 39) **Derselbe** : Arb. Staatsinst. H. 21, S. 152, (1928). 40) **Derselbe** : Ebenda, H. 25, S. 59, (1931). 41) **Derselbe** : Dtsch. med. Wschr. 1931, S. 1153. 42) **Reiter** : Klin. Wschr. 1926, S. 1356. 43) **Derselbe** : Dtsch. med. Wschr. 1928, S. 519. 44) **Schlossberger u. Worms** : A. f. Derm. u. Syph. Bd. 164, S. 628, (1932). 45) **Dieselben** : Arb. Reichsges. amt. Bd. 64, S. 649, (1932). 46) **Dieselben** : Med. Klin. 1932, S. 1003. 47) **谷, 柿下, 齋藤**, 十全會誌, 34卷, 1319, (1929). 48) **Tani, Kakishita u. Saito** : Zbl. Bakter. Bd. 116, S. 471, (1930). 49) **谷**, 十全會誌, 36卷, 2065(1931). 50) **Tani, Saito u. Funada** : Zbl. Bakter. Bd. 123, S. 219, (1931). 51) **Uhlenhuth u. Grossmann** : Dtsch. med. Wschr. 1927, S. 265. 52) **Dieselben** : Zbl. Bakter. Bd. 104, S. 166, (1927). 53) **Dieselben** : Klin. Wschr. 1927, S. 292. 54) **Dieselben** : Z. Immunitätsf. Bd. 55, S. 380, (1928). 55) **Wagner** : ebenda, Bd. 60, S. 46, (1929). 56) **渡邊**, 皮膚科紀要, 22卷, 319, (1933). 57) 同人, 同誌, 22卷, 420, (1933). 58) **吉田**, 同誌, 16卷, 255, (1930).