

リーケンベルグ氏現象ニ就テ(Rieekenbergsches
Beladungsphänomen) :
第一報、主トシテDulton氏「スピロヘータ」ヲ以テ
ノ基礎的實驗

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/31010

リーケンベルグ氏現象ニ就テ (Rieckenberg'sches Baladungsphänomen)

第一報、主トシテ Dutton 氏「スピロヘータ」ヲ

以テノ基礎的實驗

金澤醫科大學細菌學教室(主任教授谷博士)

專攻生 陸軍二等軍醫 井 上 貞 義

目 次

- 緒 言
- 一、實驗方法
 - 二、Rieckenberg 氏現象概観
 - 三、「スピロヘータ」ノ運動ト本現象トノ關係(第一表)
 - 四、血小板ニ就テ(第二表)
 - 五、本抗體ハ血清中ニ移行スルヤ(第三表)
 - 六、本現象ト補體トノ關係(第四表) 並ニ抗體ノ耐熱性(第五表)
 - 七、「チーテル」ニ就テ(第六表)
 - 八、活動性(第七表)及受働性免疫(第八表)ニ就テ
 - 九、吸收試驗(第九表)
 - 十、被保存性(第十及第十一表)
 - 十一、抗體ノ遺傳(第十二表)
 - 十二、健常抗體
 - 十三、特異性及他ノ抗體トノ關係(第十三表)
 - 十四、其他ノ抗原ヲ以テノ實驗
- 結論並ニ文獻

緒 言

(119)

一九一七年 Rieckenberg 氏 (E) ハ「トリパノゾーマ」病ノ化學的療法研究中、偶々、該病ヲ治愈セル動物ノ血液中ニ、「ホモローグ」ノ「トリパノゾーマ」含有動物血液ヲ加フル時ハ、血小板ヲ以テ、帶荷 (beladen) セラル、ヲ發見シ、一新免疫現象トシテ發表セリ。

即、「ラッテ」ヲ種々ノ「トリバノゾーマ」ヲ以テ感染シ、血液ニ、多數ノ「トリバノゾーマ」ノ發現セル時、種々ノ化學藥品ヲ以テ、治癒セシメタル後、三—四日目ニ該「ラッテ」ノ血液一滴ヲ載物硝子上ニ取り、二%「チトラート」、ブイヨン」ヲ混ジテ凝固ヲ防ギ、「ホモログ」ノ「トリバノゾーマ」ニテ發病セル他動物ノ血液ヲ加へ、「デッキ、グラス」ニテ覆ヒ、乾燥装置(Zeiss. D. D. Okular. 4)ニテ、鏡檢スル時ハ、混和直後ハ、「トリバノゾーマ」ハ尙ヨク、運動セルモ、二—三分ノ後「トリバノゾーマ」ノ Agglomeration ノ起ルト同時ニ、血小板ハ之ニ附着スルヲ見ルナリ。一般ニ鞭毛端ニ附着ス。時ニカ、ル血小板ノ集團中ニ、白血球ノ混在セルヲ見ルコトアリ。此反應ハ免疫動物ノ非凝固血液中ニ存在スル一種ノ粘稠性促進物質ト、免疫動物血液中ノ血小板ノ特殊性ニ歸因スルモノニシテ、血液凝固ニヨリテ得タル血清、或ハ健常動物ノ血小板ニヨリテハ發現セザルモノトセリ。

同氏ハ、此反應ハ Agglomeration トハ異ナル反應ナルコト、嚴重ナル特異性ヲ有シ、ヨク Ausgangsstamm ト Recidivstamm ヲモ區別シ得ルコト、及ビ再感染ニ對スル免疫性ノ存在ヲ示スコト等ヲ明カニセリ。

リ氏ノ發見セル此血小板帶荷現象ハ爾來數年、何等省ミル者ナカリシガ、一九二五年ニ至リ Kritschewsky 及ビ其共同研究者ハ該反應ヲ追試シテ、リ氏ノ業績ヲ確認シ、更ニ、反應ノ機轉及ビ應用方面ニ關シ、多數ノ新事實ヲ公ニスルニ及ビ、初メテ、世人ノ注意ヲ惹クニ至レリ。

即、Kritschewsky 氏等(Brussin und Balezky⁵, Kritschewsky und Tscherkower⁶⑤⑥, Kritschewsky und Antonoff⁷, Brussin⁸, Brussin und Rubinslein⁹, Kritschewsky und Brussin¹⁰, Kritschewsky und Heronimus¹¹, Messik¹², Kritschewsky¹³)ハ本現象ハ「管ニ」トトリバノゾーマ」病ノミナラズ、再歸熱、ワイル氏病及ビ「ライシユマニア、トロピカ」ニ於テモ發現スルコトヲ發見シ、更ニ、該反應ノ本態ヲ研究シテ、此反應モ一般免疫反應ト同様ニ一種ノ抗體ニヨルモノナルコト、—氏ハ之ヲ「Thrombozytobarine」ト命名セリ。—此抗體ハ免疫動物ノ血漿中ニ存在シ、脱纖維血液ノ血清ヘハ移行スレドモ、凝固血液ノ血清中ヘハ移行セザルコト、健常血液中ニハ存在セザルコト、血小板ハ何レノ

動物ノモノニテモ役立つモノニシテ、一種ノ Indikator ニ過ギザルコト、免疫血漿ハ五十六度三十分ノ加熱ニヨリテ、其作用ヲ失ヒ、之ニ健常新鮮血液(補體)ヲ加フル時ハ、再ビ發現スルコト、吸收試験ノ可能ナルコト、死菌ヲ以テノ活動性免疫ニ依ツテモ本抗體ノ發生スルコト、「チーテル」ハ二十三倍迄位ナルコト(「トリバノゾーマ」、エクイベルヅム)ノ「マウス」感染試験ニテハ、本抗體ハ溶菌素ト同一物ナラザルコト、運動ナキ死菌或ハ頻死ノ菌ニテハ、本現象ノ發現セザルコト、細菌或ハ赤血球ノ免疫血清中ニハ當該「アンチゲン」ニ對シテ、本現象ノ起ラザルコト、嚴重ナル特異性ヲ有シ、原株ト再發株ノ區別ノミナラズ、多數ノ再發株相互ノ間ニモ、差異ヲ認メ得ルコト、此特異性ヲ利用シテ「トリバノゾーマ」病或ハ「スピロヘータ」病ノ場合ニ於ケル再感染或ハ重感染ノ際、血中ニ出現スル微生物ノ種類ヲ決定シ得。從ツテ、完全或ハ不完全免疫ノ研究ニ資シ得ルコト、其他本抗體ノ血中ニ於ケル出現期、消失期、不規則性、本現象ノ一過性等ニ關シテ、多數ノ研究ヲ發表セリ。

Kranz⁽¹²⁾氏モ再歸熱「スピロヘータ」ノ研究ニ於テ、大體リ氏ノ報告ヲ確認セシガ、Kritschewsky 氏等ノ報告ト異リ、死「スピロヘータ」ノ活動性免疫ニヨリテ、本抗體ヲ作り得ザルコト、凝固血液ヨリ分離セル血清中ニモ本抗體ノ移行スルコト及ビ血小板ノミナラズ、細菌類等モ behouden サレ得ルモノニシテ、Kritschewsky S.ノ Thrombozytobarine ナル命稱ノ不適當ナルコト等ヲ報告セリ。

上述セル如ク、本現象ハ原蟲類及ビ「スピロヘータ」類ノ感染ニ際シテ起ル一新免疫反應ナルノ點ニ於テ、既ニ甚ダ興味アル現象タルノミナラズ、Kritschewsky 氏等ト Kranz 氏ノ報告ニ尙一致セザル點アリ、本邦ニ於テハ未ダ何等ノ發表ナキガ如ク、本現象ニシテ眞ナラバ、其操作ノ簡單ナルコト、及ビ特異性ノ嚴重ナルコトニ於テ、從來ノ免疫反應ニ優レルヲ以テ、主トシテ、當教室保存ノ「スピロヘータ、ダットニー」ヲ用ヒテ、先人ノ跡ヲ追試シ、更ニ、他ノ原蟲類及ビ「スピロヘータ」類、殊ニ微毒「スピロヘータ」ノ研究ニ資セント欲シ、谷教授ノ課題ニヨリテ研究シ、イササカ新見ヲ得タリ。依テ茲ニ報告スルモノナリ。

一、實驗方法

(イ) 菌株 教室保存ノ Dutton 氏「スピロヘータ」ヲ使用セリ。本株ハ「マウス」ニ對シ一〇〇%ニ感染セシムルヲ得ベシ。

(ロ) 實驗動物 主トシテ「マウス」及ビ「ラツテ」ヲ使用シ、必要ニ應ジ海狸及家兎ヲ併用セリ。

(ハ) 感染並ニ發作ノ中絶 「マウス」及「ラツテ」ノ腹腔内ニ、「スピロヘータ」ヲ含有セル動物血液或ハ培養ヲ注射スル時ハ、早キハ一日多クハ二四日ノ潛心期ヲ經テ感染シ、其末梢血液中ニ多數ノ「スピロヘータ」(暗視野裝置ニテ一視野約二〇—三〇個)ヲ認ムル頃、「マウス」ニテハ「ネオサルバルサン」ノ四〇〇倍ノモノヲ體重一瓦ニ對シ、〇〇五c.c.ヲ尾靜脈内ニ、時ニ腹腔内ニ注射シ、「ラツテ」ニテハ二〇〇倍濃度ノモノ、二〇〇c.c.ヲ腹腔内ニ注射セリ。然ル時ハ、動物ノ大部ハ二十四時間ヲ經レバ、其末梢血液中ニ「スピロヘータ」ヲ証明スル事ナシ。

而シテ「ネオサルバルサン」ハ初メ二十倍迄蒸餾水ニテ、以下生理的食鹽水ニテ稀釋セリ。尙動物感染極期ニ本劑ヲ注射スル時ハ、屢々之ヲ致死セシムル事アルヲ見タリ。

シ、感染ニヨル體力消耗ニ加フルニ「スピロヘータ」内毒素ノ急激ナル游離、藥物自身ノ毒性等ノ原因スル爲ナランカ。

(ニ) 検査方法 今先人ノ検査方法ヲ略記スルベ次ノ如シ。

Rieckenberg (1) 氏原法 處置動物(ナガナ、トリ、パノゾーマ)ニ感染後、化學藥品ニテ其發作ヲ中絶セシメタル「ラツテ」ノ血液一滴ヲ載物硝子上ニ

茲ニ於テ余ハ、先、以上ノ三法ヲ比較實驗セシニ、Brussin (2) 氏法ニ對シテハ Messink (1) 氏ノ賛成モアリ、敢テ不可ナルニアラザレドモ、Kraus (12) 氏ノ所論ノ如ク、必ズシモ、三十七度ノ溫度ヲ借ルノ要ナク、室温ニ放置スルモ、ヨク本

トリ、二%「チトラート、アイオン」ノ一滴ヲ加ヘテ、血液ノ凝固ヲ防ギ、更ニ感染動物血液ヲ加ヘ、ヨク混和シ「デッキ、ガラス」ニテ覆ヒ、室温ニ十五—二十分放置後、之ヲ強キ乾燥裝置(Kraus, D. D. Organ. 4)ニテ検査スルニアリ。

Brussin (2) 氏法 先端ノ尖レル試験管ニ、二%「チトラート、アイオン」三滴、次テ處置動物(Dutton 氏「スピロヘータ」)ニ感染後發作ヲ中絶セシメタル、「マウス」ノ血液三滴ニ、更ニ感染動物血液二滴ヲ注加シ、ヨク混和後、三十七度ニ、十二—十五分取メタル後、其一滴ヲバステール氏「ピペット」ニテ載物硝子上ニトリ、「デッキ、ガラス」ニテ覆ヒ、標本ヲ作り、暗視野裝置ニテ檢セリ。「トリパノゾーマ」ヲ以テノ實驗ノ際ハ二%「チトラート、アイオン」處置動物血液及「トリパノゾーマ」含有血液ヲ三：二：一滴ノ比ニ採レリ。尙氏ハ動物感染極期ノ「トリパノゾーマ」ヲ使用スル時屢々現象ノ陰性ニ終ルコトヲ述ベタリ。

Kraus (12) 氏法、二%「チトラート、アイオン」處置動物血液及「スピロヘータ」含有血液ヲ三：三：二滴ノ比ニウィレンフート氏試験管内ニテ混和シ、室温ニ、十一—二十分放置後暗視野裝置ニテ鏡檢セリ。尙氏ハ「スピロヘータ」及血小板ヲ比較的純粹ニ得ル目的ヲ以テ、此兩物質含有各血液ヲ輕ク遠心シ、其上清ヲ實驗ニ供セリ。氏モ動物ノ感染極期ノ「スピロヘータ」ヲ使用スル時 Komplementmangelニテ本現象ヲ欠クコトアルヲ注意セリ。

現象ノ發現スルヲ認メ、其速度及ビ程度ニ就テモ、何等遜色ヲ認ムル事ナク、寧ロ、優秀ナルガ如キ結果ヲ得タリ。蓋シ三十七度ニ、處置スル時ハ、「アグロメラチオン」ノ却ツテ、著明ニ表ハル、傾向ヲ有スルト、屢々、「スピロヘータ」ノ運動ハ鈍リ、加フルニ、標本作成ノ爲、帶荷セル、血小板ノ剝離セラル、爲ナルベシ。

次ニ Krausz⁽²⁾ 氏法ニ就テハ、「スピロヘータ」及ビ血小板ヲ比較的純粹ナル状態ニテ、検査ニ供スルコトハ血球少ク、容易ニ成績ヲ判定シ得ルガ如キモ、「スピロヘータ」ハ遠心ノ爲、其運動ヲ障碍セラル、事多シ。運動ト本現象ノ發現トノ間ニ密接ナル關係ヲ有セルハ後述スルガ如シ。又血小板ニ就テモ、特別ノ場合ヲ除キ、感染動物血液中之モノニテ毫モ差支ナシ。

然ルニ、Rieckenberg⁽¹⁾ 氏ノ原法ニヨレバ、操作頗ル簡單ニシテ、前掲ノ如キ繁煩ナク、而モ甚ダ鋭敏ニシテ、常ニ成績ノ一定セルヲ以テ、特殊ノ場合ヲ除キ、専ラ、本法ニ依レリ。即、余ハ次ノ方法ヲ推奨セント欲ス。

先、清淨ナル載物硝子上ニ、二%「チトラート」食鹽水(二%「チトラート」、グイヨン」ヲ使用スルモ其成績同ジ)ニ白金耳ヲ取り、治癒及ビ罹患動物ノ血液各一白金耳宛ヲ加へ、ヨク混和後、直チニ、「デッキ、グラス」ニテ覆ヒ、其周圍ヲ「ワゼリン」ヲ以テ封鎖シ、室温(十八—二十度)ニ、二十—三十分放置後、暗視野装置ニテ檢スルニアリ。斯ノ如クスレバ、多數ノ血球ハ何レモ下層ニ沈降シ、血小板及ビ「スピロヘータ」ハ上層ニ浮游セルヲ以テ、焦點ヲ上方ニ合スル時ハ、明瞭ニ、本現象ヲ檢シ得ベシ。

尙、非働性免疫血清ヲ以テ検査ヲ行フ際ニハ、後述スルガ如ク、本現象ニハ補體ヲ必要トスルヲ以テ、各材料ヲ一白金耳宛ヲ取レリ。

「スピロヘータ」ハ、一視野二〇—三〇個ノモノヲ使用シ、動物ノ發作極期ニ於ケルモノハ、先人ノ所説ノ如ク、屢々現象弱キコトアルヲ以テ、之ヲ避ケタリ。

更ニ、一言スベキハ、「マウス」血液「スピロヘータ」ヲ抗原トシテ、動物ヲ處置シ得タル血清ニ、該當抗原ヲ加ヘテ、

検査ヲ行フ場合ニハ、著明ナル「ヘモアグルチナチオン」ヲ起シ、屢々、陰性ノ結果ヲ示スヲ經驗スルコトアリ。此場合ニ、血清ヲ五十倍ニ稀釋スルコトニヨリ、陽性ノ成績ヲ得ルコト普通ナリ。検査上注意スベキ點ナリトス。

II、Rieckenberg 氏現象概観

(イ) 暗視野装置下ノ所見

標本作成後、直チニ、鏡檢スレバ、十數視野ニ、稀ニ、一個位ノ「スピロヘータ」ガ一

— 二個ノ血小板ヲ帶荷スルヲ見ルノミナルモ、時ヲ經ルニ從ヒ、漸次帶荷「スピロヘータ」及ビ被帶荷血小板ノ數ハ増加シ、二十—三十分ニシテ最高ニ達シ、遂ニ、全視野ノ「スピロヘータ」ハ、悉ク、帶荷現象ヲ示シ、其原形ハ認め難ク、恰モ小サキ珠數ノ散在セルガ如ク、而モ「スピロヘータ」ノ緩慢ナル運動ニヨリ、轉々動搖シテ、鏡下ニ一種ノ美觀ヲ呈スルヲ認ム。此際殆ンド、常ニ、「アグロメラチオン」ヲ伴フモ、検査上何等支障ヲ來スコトナシ。

溫度ト本現象ノ發現ニ就テハ、余ノ研究室々温(攝氏約十八—二十度、一月—六月)ニ於テ検査ヲ施行スルモ、毫モ三十七度ノ場合ニ比シ遜色ナク、操作頗ル簡單ニシテ、而モ新鮮活潑ナル運動「スピロヘータ」ヲ以テ、直チニ、標本ヲ作成シ得ル等ノ點ヨリシテ、余ハ、室温検査ヲ推奨スルニ吝ナラザルモノナリ。

反應ノ持續ニ關シテ、Brussin 氏ハ二—三時間ニシテ、一度帶荷セシ血小板ノ、再ビ解離スルヲ認め、Kranz 氏モ本現象ノ一過性ナルコトヲ認メタルモ、尙時ニ二十四時間ヲ經テ、依然陽性ナリシコトモ見タリト。余モ時ヲ追ヒテ鏡檢セシニ、長キハ七—十五時間ニシテ、ヨク現象ヲ認め得タルモ、時々免疫處置後、日淺キ動物血液ニ於テ、二—三時間ニシテ、帶荷血小板ノ離解スルノ狀モ亦之ヲ目撃セリ。コハ前記二氏ノ所説ト、畧々一致スル所ニシテ、本現象ガ比較的不安定ニシテ一過性ノ傾向ヲ有セルコトヲ、物語ルモノナリ。而シテ現象ノ終末ハ、明瞭ナラザルコト多シ。ソハ、血小板並ニ「スピロヘータ」ノ「リーゼ」ヲ起セル結果ニ因ルモノナリ。

(ロ) ギームザ氏染色標本所見

各材料ヲ小試験管内(或ハ「ホール、グラス」ノ「ホール」内)ニ取り二十—三十分ヲ經タル頃、型ノ如ク檢シテ、本現象ノ存在ヲ證明シ、然ル後、其一滴ヲトリテ、塗沫標本ヲ作り、法ノ如ク、固定染色後、鏡檢スルニ、暗視野裝置ノ場合ニ比シ、其度非常ニ弱ク、辛フジテ、數視野ニ一個宛血小板帶荷ノ「スピロヘータ」ヲ認メ得ベシ。之ヲ對照ト比較スルニ、確實ニ、判別シ得ルモ、現象ノ弱キ時ニハ往々、困難ナルコト多シ。カ、ル所見ハ、蓋シ、塗沫操作中ニ、機械的ニ、比較的不安定ニ帶荷セラル、血小板ノ離解セラレシ爲ナルベシ。

三、「スピロヘータ」ノ運動ト本現象トノ關係 (第一表參照)

本現象ノ發現ト「スピロヘータ」ノ運動トノ間ニ、密接ナル關係ヲ有スルコトハ、既ニ、Kritschewsky²⁾並ニKranz³⁾氏等ノ指摘セル所ニシテ、前者ハ「フォルマリン」蒸氣ニ四十五分間暴露シ、運動ヲ消失セシメタル Dutton 氏「スピロヘータ」ニ就テ、檢セシニ、常ニ本現象陰性ナリキト唱へ、後者ハ、運動「スピロヘータ」ヲ以テノミ、始メテ、陽性ノ成績ヲ得タリト、主張セリ。

余ハ、「スピロヘータ」ノ運動ヲ奪フ爲ニ、「スピロヘータ」含有食鹽水液ヲ五十度ニ二十分、或ハ室温ニ一晝夜放置シ、又ハ「フォルマリン」及ビ「エーテル」ヲ十五分間作用セシメ、(之ニハ菌液一 c.c.ヲ小試験管ニ入レ前記藥液ヲ浸シタル綿栓ニテ其口ヲ封ゼリ)運動ナキヲ確メタル後、之ヲ以テ、本現象ヲ檢セシニ、常ニ陰性ノ結果ヲ得タリ。ギームザ氏染色標本所見モ之ニ一致セリ。而モ「スピロヘータ」ノ生死ト此現象トハ、全然別問題ニシテ、之等ノ非運動性「スピロヘータ」ヲ「マウス」ニ注射シテ感染試驗ヲ行フニ、陽性ノ結果ヲ得タリ。何故ニ運動性「スピロヘータ」ニノミ、本現象ノ發現スルヤ不明ナレドモ、後述スルガ如ク、非運動性「スピロヘータ」ヲ以テモ、ヨク、活動性、免疫及ビ吸收試驗ノ可能ナルヲ以テ見レバ、非運動性「スピロヘータ」ヲ以テノ場合ハ抗原及ビ抗體ノ結合相ハ成立スレドモ、血小板ノ帶荷相ガ缺クモノナリト推定シ得ベシ。

第一表 「スビロヘータ」ノ運動ト本現象發現トノ關係

「スビロヘータ」ノ種類 「スビロヘータ」ノ種類 「スビロヘータ」ノ種類 「スビロヘータ」ノ種類	動物 「スビロヘータ」	培養 「スビロヘータ」	「フアルマリン」 10分	「エーテル」 10分	50度 30分	感染動物血液ヲ 晝夜室温ニ放置	「スビロヘータ」ノ種類 「スビロヘータ」ノ種類 「スビロヘータ」ノ種類	
							有	無
血漿 I	有	有	無	無	無	無	無	無
血漿 II	有	有	無	無	無	無	無	無
血漿 III	有	有	無	無	無	無	無	無
感染試驗	有	有	無	無	無	無	無	無

說明： 非… 全視野ノ「スビロヘータ」懸ク血小板ヲ帶荷セルモノ。

非… 時ニ帶荷セルモノ「スビロヘータ」ノアリ時。

非… 血小板ノ帶荷セルモノ、セルモノノ相半セルモノ。

十… 一視野ニ二、三個ノ「スビロヘータ」ノ帶荷シ大多數ハ帶荷セルモノ。

一… 全ク帶荷セルモノ。

()内ノ数字ハ潜伏期日數。

●ハ感染試驗ヲ行ハサリシモノ。

四、血小板ニ就テ (第二表参照)

本問題ニ關シ、Bieckenberg 氏ハ、免疫動物血中ノ特殊ノ性質ヲ帶ベル血小板ガ、現象ニ與ルモノトナセシモ、Krischewsky 氏ニヨリ其他ノ脊椎動物血中ノモノニテモ可ナルコトガ知ラレ、Kranz 氏ハ、更ニ細菌モ、等シク、帶荷セラル、コトヲ發表セリ。

余モ、之ニ倣ヒ、種々ノ動物ノ血小板ヲ分離シ、之ニ培養「スビロヘータ」及ビ免疫血漿ヲ加ヘタルニ血小板ハ、タシニ、免疫動物血中ノモノ、ミナラズ、他ノ脊椎動物ノモノニテモ代用シ得ベク、尙葡萄狀球菌(二十四時間寒天培

養ノ一白金耳ヲ一 c.c. ノ生理的食鹽水中ニ浮游セシメタルモノ) 及ビ墨汁ニテモ、同様帶荷セラル、コトヲ知レリ。其成績ハ第二表ニ示スガ如シ。即、血小板乃至細菌等(運動アル細菌ハ不適當ナリ)ハ、本現象ニ於テ抗體ノ存在ヲ物語ル一ノ示標タルニ止リ、特殊ナル性質ヲ有シ、特別ナル作用ヲ發揮スルモノニアラザルガ如シ。之、恰モ、「バクテリオトロピン」検査及ビ補體結合反應ニ於ケル白血球又ハ溶血系ニタトヘ得ベシ。

血小板ノ新舊ガ本現象ニ影響ヲ及ス所アランコトヲ顧慮シ、次ノ方法ニテ血小板ヲ分離シ検査ヲ行ヘリ。

血小板分離法 先、家兎血液三分ニ、二%「チトラート」食鹽水一分ヲ混和後之ヲ遠心シ、(二千回十分)此沈澱物ノ表層ニ集ル白色層ヲ「カビラール、ビベット」ニテ採取シ、尙二回同様ノ操作ヲ反覆セシ後、之ヲ二%「チトラート」食鹽水ニ浮游セル血小板白血球ノ混合浮游液ヲ使用セリ。(血小板ハ一視野約二十個)カクシテ、得タル血小板ヲ、氷室(二―四度)及ビ室溫(攝氏約二十度)ニ放置シ、日ヲ追ヒ、之ヲ以テ、檢スルニ、其有形ナル間ハ、(氷室ニテハ三日、室溫ニテハ約一日ヲ過グレバ、大部分ハ「リーゼ」ヲ起ス)共ニ明カニ、其帶荷セラル、ヲ認ムルモ、全ク破壊シテ、原形ヲ失ヘル細小ナル微粒トナレバ、帶荷セラル、コト少シ。

第二表 血小板ノ意義

血液	+	人	馬	犬	山羊	家兎	海狸	「ラビ」	「カク」	補體 状態	鹽 汁
血小板 其他ノ 種類											

免疫血漿：處置「マウス」「チトラート」混合血漿。
「スロモンタ」：培養「スロモンタ」

五、本抗體ハ血清中ニ移行スルヤ (第三表参照)

今日迄知ラレタル免疫抗體ナルモノハ、何レモトシテ、血清中ニ移行セザルモノナシ。而シテ、本抗體ノ血清内移

行ノ有無ニ關シ、Kieckonberg (3) 及 Krichewsky (5) 氏等ト Krauz (2) 氏トノ間ニ、意見ノ相違アルコトハ既ニ、前述セリ。茲ニ於テ、余ハ此疑點ヲ解決セント欲シ、次ノ實驗ヲ企テタリ。

即、免疫動物血液ヲ、四種類ニ分チ、之ニ左記ノ材料ヲ用ヒテ検査ヲ行ヘリ。

(イ)、「チトラート、ブルート」 二%「チトラート」食鹽水二分ニ血液一分ヲ混和セルモノ。

(ロ)、「チトラート、プラスマ」 前記「チトラート、ブルート」ヲ遠心セル上清液。

(ハ)、「脱纖維血液ヨリ得タル血清」。

(ニ)、「凝固血液ヨリ得タル血清」。

(ホ)、「スピロヘータ」ノ種類 培養「スピロヘータ」ヲ使用セリ。即、Galloway (15) 氏ノ卵白斜面血清食鹽水培養基ニ、「スピロヘータ」感染動物血液ヲ加ヘ、更ニ家兔ノ血液ニ二三滴ヲ注加シ、之ヲ四日間三十七度ニ培養セルモノナリ。

(ヘ)、「血小板 健常」マウス「血液ヲ二%」チトラート「食鹽水中ニ大體二ト一ノ比ニ混和シ、輕ク遠心シテ得タル血清」(一視野十五—二十個ノ血小板)ヲ使用セリ。

第三表 血清及血清内ニ於ケル抗體ノ分布

「マウス」 番 號	I				II				III			
	血液	血清	凝固血清	脱纖維血清	血液	血清	凝固血清	脱纖維血清	血液	血清	凝固血清	脱纖維血清
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
43	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
46	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
49	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

表ニ示スガ如ク、四者、何レノ中ニモ本抗體ヲ證明スルコトヲ得タリ。即本抗體モ、他ノ免疫抗體ト等シク、明カニ、凝固血液ヨリ分離セル血清中ニモ、移行スルモノナルコトヲ知レリ。依テ、余ハ Krauz (12) 氏所論ノ正當ナルコトヲ

信ゼント欲スルモノナリ。

六、本現象ト補體トノ關係(第四表參照)並ニ抗體ノ耐熱性ニ就テ(第五表參照)

Kritschewsky⁽³⁾氏ハ、本現象ニ補體ノ必要ナルコトヲ論ジ、更ニ其補體タルヤ「マウス」ノ如キ末節ヲ缺キ、中節ノミノ物ニヨリテモ、現象ヲ惹起スルモノナルコトヲ述ベタリ。

余モ、之ヲ再試セシニ、第四表ニ見ル如ク、全ク氏ノ所說ニ一致シ非働性血清並ニ「プラスマ」ニテハ補體ノ添加ナクシテハ、本現象常ニ陰性ナリ。從ツテ、本抗體ハ第三列ニ屬スル「レチエブトール」ナルコトヲ知ルベシ。而シテ、補體トシテ加フル血液乃至血清ハ、實驗用動物ノ何レニテモ可ナリ。余ハ「マウス」、「ラット」海狸及ビ家兔等ノ範圍ニ於テ實驗ニ供シ、ヨク其目的ヲ達スル事ヲ得タリ。

次ニ、抗體ノ耐熱性ニ就テハ、今迄一ノ研究アルヲ知ラズ。茲ニ於テ余ハ、免疫血清ヲ其儘、或ハ其五倍及ビ十倍食鹽水稀釋液ヲ第五表ノ如ク、五十度ヨリ七十五度迄ヲ七段ニ分チ、水浴中ニ、各三十分間加熱シ、之ニ、「スピロヘータ」含有血液(補體ヲ含ム)ヲ加ヘテ檢セシニ、七十度ニ於テハ痕跡、七十二度ヲ超ユレバ、最早陰性ニシテ、全ク

第四表 補體トノ關係

血液種	補體種	加熱溫度及時間			
		40°C 30'	45°C 30'	50°C 30'	55°C 30'
血清	血清	+	+	sp	-
血清	血清	+	+	-	-

説明：sp…痕跡 以下之ニ似テ

第五表 抗體ノ耐熱性

血清種類	免疫血清種類	加熱溫度及時間							
		50°C 30'	55°C 30'	60°C 30'	65°C 30'	70°C 30'	72°C 30'	75°C 30'	
「マウス」血清	血清	+	+	+	+	sp	-	-	
血清	血清	+	+	+	+	+	+	-	

本現象ヲ認ムルコト能ハズ。而シテ、血清ヲ稀釋セズ、加熱スル時ハ、七十度ニ達スレバ、半、凝固ノ狀ヲ呈スルヲ

以テ同温度以上ニ於テノ検査ハ、常ニ稀釋血清ヲ以テ實驗セリ。即、以上ノ所見ヨリ本抗體モ他ノ免疫抗體ト大體同様ニシテ七十度三十分ノ加熱ニヨリ、其大部分ハ破壊セラレ、其能力ヲ失フモノナルコトヲ知ルナリ。

七、「チーテル」ニ就テ (第六表参照)

Kritschewsky氏等ハ「トリバノゾーマ」處置「マウス」ニ就テ、其「チーテル」ヲ測定セシニ、九—二十三倍ノ稀釋度ニ於テ、本現象陽性ナリト論ジ、更ニ最近、氏ハ此價ヲ「Thrombozytobarineinheit (T.E.)」ナル語ヲ以テ表示シ居レリ。余ノ検査成績ハ左ノ如シ。

免疫血清トシテ、「マウス」及ビ家兎血清ヲ使用シ、之ヲ生理的食鹽水ヲ以テ、順次稀釋シ、之ニ動物「スピロヘータ」ヲ加ヘ、法ノ如ク標本ヲ作成シ鏡檢セリ。ソレニヨレバ「マウス」血清(第六表A)ハ十一—十五倍稀ニ二十倍、家兎血清(第六表B)ニテハ、其價遙ニ高クシテ、六十—九十倍稀釋ニ於テ陽性ニシテ、後者ニテハ、前者ニ比シ約六—八倍高價ナル免疫血清ヲ得タリ。

因ニ、「マウス」血清ハ感染後自然治癒ヲナシ、或ハ働性免疫ヲ施セル後、五—十日目ニ採血セルモノ、家兎血清ハ〇.5%「フォルマリン」加抗原ヲ以テ處置シタル後、十日目ニ採血セルモノナリ。

B. 家兎ニ就テ

動物番號 血清、赤血球、 稀釋液、 稀釋倍數	家兎	同	同
	I	II	III
血清		同	同
10日	10日	10日	10日
10倍	卅	卅	卅
20 "	卅	卅	卅
30 "	廿	廿	廿
40 "	廿	十	廿
50 "	廿	十	十
60 "	十	士	十
70 "	十	—	十
80 "	士	—	十
90 "	—	—	十

第六表 本抗體ノ「チーテル」

A. 「マウス」ニ就テ

動物 番號 動物ノ「チーテル」 血液、血清、血漿、 稀釋倍數	「マウス」 I			同 II	同 III
	血液		血漿	血清	血清
	5日	10日	10日	10日	10日
3倍	卅	卅	卅	卅	卅
5 "	卅	卅	卅	卅	卅
8 "	十	廿	廿	廿	廿
10 "	士	十	十	士	十
15 "	一	士	一	一	十
20 "	・	・	一	一	一
25 "	・	・	・	・	・
30 "	・	・	・	・	・
40 "	・	・	・	・	・

八、活動性（第七表參照）及受働性免疫ニ就テ（第八表參照）

Kiritschewsky (E) 氏等ハ、「トリバノゾーマ、エクイベルヅウム」ノ實驗ニ於テ、感染動物血液ヲ四十五度或ハ五十五度ニ三十分加熱シタルモノヲ抗原トシ、「マウス」ニ三日ノ間隔ヲ以テ、三回注射シ、最後ノ注射ヨリ十一日目ニ本現象ノ表ハレタル成績ヲ掲ゲ居レルニ反シ、Kraus (E) 氏ハ Dutton 氏「スピロヘータ」ヲ五十六度ニ、二十分加熱セルモノヲ以テ、「マウス」ヲ處置セシニ、本現象ヲ認ムル能ハズ、依テ氏ハ本抗體ハ、常ニ、生「スピロヘータ」ニヨリテノミ產生セラル、モノナリト唱へ、兩氏其所說全ク相反對セリ。茲ニ於テ余ハ、其何レガ、正ナリヤヲ解決セント欲シ、次ノ實驗ヲ行ヘリ。即、感染動物血液（一視野二十—三十個）ヲ五十度ニ三十分加熱セルモノ及ビ、〇・五%ノ比ニ「フォルマリン」ヲ加ヘ殺菌セルモノ、二種ヲ抗原トシテ、使用セリ。蓋シ、加熱溫度ノ低溫ヲ選ビシハ、「スピロヘータ」ノ抗原性物質

第七表 活働性免疫成績

抗原接種前ハ各動物ノ血液ハ何レモ陰性ナリ

動物ノ種類 抗原處置法 處置終了日 検査日數	「マウス」		「ラツテ」		家 兔		海 獺	
	加 熱 50°C 30'	0.5%「フ オルマリ ン」加	加 熱 50°C 30'	0.5%「フ オルマリ ン」加	生 菌	0.5%「フ オルマリ ン」加	生 菌	0.5%「フ オルマリ ン」加
	0.3 c.c. 0.3 0.5	毎日腹腔 内注射	1.0 c.c.宛連續三 日腹腔内注射	1.0 c.c.宛連續三 日腹腔内注射	1.0 c.c.宛連續三 日靜脈内注射	1.0 c.c.宛連續三 日腹腔内注射	1.0 c.c.宛連續三 日腹腔内注射	1.0 c.c.宛連續三 日腹腔内注射
1 日	+	+	+	+	+	+	+	+
2 日	+	+	+	+	•	•	•	•
3 日	+	+	+	+	+	+	+	+
4 日	+	+	+	+	+	+	+	+
10 日	+	+	+	+	+	+	+	十死

ノ破壊ヲ避クル爲ニシテ「フオルマリ」加抗原ヲ用ヒシハ、余(17)ハ先ニ、「チフス」菌ニ就テ「フオルマリ」加抗原ノ
 抗體產生能力強ク、而モ抗原ノ被保存性ノ優レタルヲ知レルヲ以テナリ。カ、ル抗原ヲ以テ「マウス」、海獺及ビ家兔ニ
 毎日一回宛連續三回注射ヲ行ヒ、注射ノ翌日ヨリ、其血液ニ就キ、検査ヲ施シタルニ第七表ニ見ル如ク、何レモ陽性ノ

結果ヲ得タリ。尙 *Friend* (12) 氏ニ從ヒ五十六度二十分加熱抗原
 ヲ以テ「マウス」ヲ免疫セシニ前二者ノ場合ニ比シ、其度稍弱
 キモ、處置後第二—第三日目ニ、明カニ、陽性ノ現象ヲ認メ
 タリ。之ヲ以テ見レバ、カ、ル温度ニテ處置セル抗原ハ、其
 一部ハ確カニ、破壊セラル、ガ如キモ、一部ハ尙保存セラレ、
 其能力ヲ發揮スルモノナルコトハ否ムコト能ハズ。之ニ反シ、
 六十度三十分又ハ百度十五分加熱ノ抗原ニテハ、其成績常ニ
 陰性ナリキ。即、斯ノ如キ處置ノ下ニ於テハ、其抗原性物質
 ハ、全ク破壊シ去ラル、モノナルベシ。而シテ、抗原「スピロ
 ヘータ」ノ既ニ致死セルモノナルコトハ、「マウス」ニ其〇・二
 c.c.ヲ腹腔内ニ注射スルモ發病セシメズ、*Galloway* (15) 氏培養基ニ
 培養スルモ、全ク、發育セザルコトニヨリ首肯シ得ベシ。
 次デ余ハ、本抗體ヲ他動物ニ健常動物體内ニ輸入スル時ハ、
 幾日間、之ヲ其血中ニ證明スルモノナリヤヲ知ラント欲シ、
 「マウス」ヲ以テ之ヲ檢セリ。即本現象陽性(+)ナル免疫血清
 (「マウス」免疫ノ混合血清)〇・五c.c.ヲ健常「マウス」ノ尾靜脈内

第八表 受働性免疫成績

抗體注射前ノ各動物ノ血液ハ何レモ陰性ナリ

「マウス」番號		I	II	III 對照
注 射 量		0.5 c.c. (卅陽性)	0.5 c.c. (卅陽性)	0.5 c.c. (陰性)
注 射 部 位		尾靜脈内	同	同
注射ヨリ検査迄ノ日時	1 時間後	卅	卅	—
	3 〃	卅	卅	—
	1 日後	卅	十死	—
	2 〃	十		—
	3 〃	—		—

ニ注射シ、一定ノ時日ヲ隔テ、其血液ヲ検査セシニ、第八表ニ見ルガ如ク、二日迄陽性ナリシモ、爾後之ヲ證明スルヲ得ザリキ。之ニヨリ他働性ニ輸入セラレタル本抗體ガ比較的短時日ニシテ、血液中ヨリ消失スルコトヲ知ルヲ得ベシ。

九、吸 收 試 驗 (第九表參照)

ヲ加へ、三十七度ニ四十分放置シ完全ニ抗體ノ吸收セラル、事ヲ見タリ。

余ハ第九表ニ示スガ如ク、Dutton氏「スピロヘータ」處置「マウス」免疫血清ヲ五倍ニ、生理的食鹽水ヲ以テ稀釋シ、之ニ罹患「マウス」血液中ヨリ得タル、血小板ナキ運動性並ニ非運動性「スピロヘータ」(一視野三十一五十個)ヲ、同量混和シ、三十七度ニ一時間放置後遠心シタル上清、並ニ二回「ノルマル」、チトラート、プラスマ「ニテ洗滌シタル沈渣」スピロヘータ「ニ就キ、本現象ヲ檢セシ所、上清ニテハ常ニ陰性ニ、沈渣」スピロヘータ「ニテハ運動性」スピロヘータ「ヲ使用セシ時ノミ、非常ニ弱ケレドモ、陽性ノ成績ヲ得タリ。即抗體ハ抗原」スピロヘータ「(運動性及ビ非運動性」スピロヘータ「共)ニ吸收セラレ、從ツテ上清ニテハ、本現象陰性ニ、沈渣」スピロヘータ「ニテハ運動アル場合ノミ陽性ナリ。(第三項參照)

尙「トリバノゾーマ、レウジイ」免疫「ラッテ」血清ニ就キテモ、全ク同様ノ結果ヲ得タリ。カクノ如ク非運動性抗原

ラ、以テモ、ヨク吸収試験ニ應ジ得ルヲ以テ、カ、ル抗原ヲ使用ノ際ニ、本現象ノ發現ヲ見ザルハ、全ク、第二次相タル帶荷相ノ消失ニ歸因スルモノニシテ、抗原ガ粘着性ヲ帶ビ得ザルニ、由ルモノナルベシ。

第九表 吸収試験成績

免疫血清及び抗原ハ各0.2 c.c.宛テ使用ス。

血清ノ種類	ダットン氏「スピロヘータ」免疫非動性「マウス」血清		トリパノゾーマ「レウジイ」免疫非動性「ラツテ」血清	
	有	無	有	無
使用血清ノ稀度	1:5		1:5	
抗原ノ運動有無	有	無	有	無
37°C 1時間 → 遠心				
上清	-	-	-	-
第一洗滌液	-	-	-	-
第二洗滌液	-	-	-	-
殘渣抗原	+	-	+	-

上清及殘渣抗原ノ検査用血小板ハ「スピロヘータ」ノ場合ハ健康「マウス」ヨリ、「トリパノゾーマ」ノ場合ハ健康「ラツテ」ヨリ得タルモノヲ使用ス。

十、抗体ノ被保存性ニ就テ

(第十表及第十一表参照)

本抗体ノ被保存性ニ關シテ、Bussin⁽²⁾氏等ハ「トリパノゾーマ」ヲ以テノ實驗ニ於テ、動物體內ニハ、發作中絶ノ翌日又ハ二日後ヨリ產生セラレ五日ニシテ最高ニ達シ、二ヶ月乃至三ヶ月間ヲ、Dutton氏「スピロヘータ」ニテハ、約五—七ヶ月間、Measik⁽¹⁾

氏ハ「ライシユマニア」ノ實驗ニテ、六—七ヶ月間證明シ得タリト稱シ、Kranz⁽¹²⁾氏ハDutton氏「スピロヘータ」免疫ノ遠心「プラスマ」ヲ氷室ニ貯藏セシニ、約二ヶ月間ハ、明カニ、本現象ノ陽性ナリシ事ヲ報告セリ。余モ免疫「マウス」體內並ニ其血清ヲ氷室ニ保存シ、抗体ノ消長ヲ觀察セリ。其方法ハ既記ノ操作ト異ル所ナシ。即第十表及第十一表ニ見ルガ如ク、動物體內ニハ感染ノ後「ネオサルバルサン」注射或ハ自然ニ發作消失後早キハ、二十四時間多クハ二—三日目ニ表ハレ、五—七日ニシテ、最高ニ達シ、約二—三週此度ヲ保存シ普通三ヶ月餘、長キハ四ヶ月間證明シ得。氷室内ノ貯藏血清内ニハ約三ヶ月間ニ亘リ、抗体ノ存在ヲ認ムルヲ得タリ。之ヲ前記諸家ノ記載ト對比スルニ、大體相一致セルヲ見ル。其輕度ノ差ハ、動物ノ個性、菌株、並ニ感染或ハ處置ノ程度、方法ノ如何ニ因スルモノト思ハル。

第十表 動物體內ニ於ケル抗體ノ消長

「マウス」 ノ番號 摘要	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	原株感染後「ネオサルパルサン」注射					同自然治癒					50°C30'加熱抗原(原株)三日間連続(0.3. 0.5. 0.5 c.c.)腹腔内注射						
處置	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
處置或ハ 發作後 7日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
〃 10〃	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
〃 21〃	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
〃 28〃	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
〃 30〃	卅	卅	卅	十死	卅	十死	卅	卅	卅	十死	卅	卅	十死	卅	卅	卅	十死
〃 42〃	卅	卅	卅		卅		卅	卅	卅		十死	卅		卅	十	卅	
〃 49〃	卅	卅	卅		卅		卅	卅	卅			卅		卅	十	十	
〃 60〃	十	卅	卅		十		卅	卅	十			十		卅	十	十	
〃 70〃	十	卅	十		十		十	十	十			十		十	一	十	
〃 80〃	十	十	十		十		十	十	一			十		十		一	
〃 90〃	一	十	一		一		一	十				一		一			
〃 120〃	一	十						一									
〃 150〃		一															

原著 井上リリーケンベルグ氏現象ニ就テ

第十一表 氷室内ニ於ケル抗體ノ被保存性

採血日 31/I 1927

血清番號 摘要	I	II	III	IV	V	混合血清	
	原株感染 [ネパル ルン]	同 同	同 同	同 同	同 同	同 自然治癒	同 同
感染並ニ 處置							
採血前1 日ノ現象	卅	卅	卅	卅	卅	卅	
採血後 氷室 保存ノ 日數	10日目	卅	卅	卅	・	卅	卅
	20 "	卅	・	卅	卅	・	卅
	30 "	卅	卅	卅	・	卅	卅
	40 "	卅	卅	・	卅	卅	卅
	50 "	卅	十	卅	卅	十	卅
	60 "	卅	十	・	・	十	十
	70 "	十	士	十	十	一	十
	80 "	一	一	一	十	一	士
	90 "	・	・	・	十	・	一
	105 "	・	・	・	十	・	・

原著 井上リリケン—ベルグ氏現象ニ就テ

— 一三六 —

十一、抗體ノ遺傳性ニ就テ (第十二表参照)

Messik (1) 氏ガ「ライシユマニア、トロピカ」ヲ以テノ實驗ニ於テ、本抗體ニ遺傳性ナキコトヲ報告セル外、本問題ニ關シ、實驗ヲ企テシ人アルヲ知ラズ。余ハ免疫「マウス」體內ニ於ケル抗體ノ消長ヲ觀察中ノ一「マウス」、偶々、分娩セシヲ以テ、其母乳並ニ仔獸血液ニ就キ、本抗體ノ存否ヲ検査スルノ機會ヲ得タリ。其成績ハ第十二表ニ示スガ如ク、母體血液ノ陽性度ニ比シ、稍微弱ナルノ感アルモ、乳汁及ビ仔獸血液共ニ明カニ、本現象陽性ナリキ。即本抗體ノ存

第十二表 抗體ノ遺傳性

母「マウス」號 番	I			II			III		
	分 娩 前 後 處	感 染 後 中 後 自 然 分 娩	感 染 後 中 後 自 然 分 娩	分 娩 日 期	翌 日 免 疫	性 能	健 無	處 置	
	分 娩 前 ノ 血 清			—			—		
分 娩 或 置 後 ノ 母 體	血 液	卅			卅			—	
	乳 汁	卅			卅			—	
	尿	—			—			—	
仔 獸 番 號	I	II	III	I	II	III	I	II	
分 娩 日 期	5日	5日	6日	6日	7日	7日	6日	7日	
檢 査 日 數	5日	5日	6日	6日	7日	7日	6日	7日	
結 果	卅	卅	十	—	—	—	—	—	

在ヲ、知ルヲ得タリ。之ニ反シテ、健常「マウス」ニ、分娩翌日ヨリ、其母體ニ三日間連續ニ活働性免疫處置ヲ施シ、其血液並ニ乳汁ニ本抗體ヲ證明シタル後一定時日ヲ經テ哺乳仔獸ノ血液ヲ検査セシ所、常ニ陰性ノ結果ニ終レリ。尙血液及ビ乳汁ニ本抗體ヲ證明シタル動物ノ尿内ニハ每常陰性ナリキ。

以上ノ成績ヨリ按ズルニ、本抗體ハ、母體ノ血液ヨリ乳汁中ニ移行スルハ勿論、更ニ胎盤血行ヲ介シ、仔獸血液、液中ニモ傳播セラル、モノナルハ、明瞭ナル事ナリ。然レドモ、乳汁ヲ介シテ抗體ノ經口的移動ハ不可能ナルガ如ク、尙又免疫動物ノ尿中ニハ、恐ラク其排泄ヲ見ザルモノナラン。

故ニ、余ハErickson氏ノ本抗體ニ遺傳性ナシトノ所說ニハ、直チニ贊シ得ザル所ナリ。

茲ニ、遺憾ナリシハ、仔獸ハ只一回ノ採血ニヨリ何レモ斃死セシト、乳汁ハ其採取量僅少ナリシ爲、抗體ノ消長及ビ其「チーテル」ノ移動等ヲ、觀察シ得ザリシ事ナリ。

十二、健常抗體ニ就テ

一般ニ抗體ハ、大抵尋常動物體内ニモ、多少共存在シ、之ガ免疫、感染等ノ機轉ニヨリ、多量ニ產生セラル、モノナル事ハ過剩再生ノ法則ノ教フル所ナリ。

余ハ本抗體ノ健常動物體内ニ於ケル、分布ヲ知ラント欲シ、人、馬、犬、山羊、家兔、海狸、「ラット」及ビ「マウ

1
ス」等ノ「チトラート」血液(20%)「チトラート」食鹽水一分ニ血液二分ヲ混和セルモノ)ニ動物或ハ培養「スピロヘータ」ヲ混ジ型ノ如ク檢セシ所、常ニ陰性ノ成績ヲ得タリ。

之ニ依テ見レバ、本抗體ハ、前記諸動物血中ニハ尋常ノ状態ニテハ、證明シ得ザルモノナルヲ知ル。此結果ハ、
Kritschewsky氏ノ説トモ一致シ、尙大庭氏(16)ガワイル氏病「スピロヘータ」ノ凝集素ハ、人、家兔、海狸及ビ白鼠等ニテハ、健常状態ニテハ存在セズト、發表セラレシト對照シテ、「スピロヘータ」屬ニ對スル、健常抗體分布ノ一斑ヲ知ルヲ得ベシ。

十三、特異性及他ノ抗體トノ關係 (第十三表參照)

本現象ガ全ク獨立セル一特異免疫現象ニシテ、之ニヨリ「トリバノゾーマ」乃至再歸熱「スピロヘータ」ノ原株並ニ再發株ノ鑑別ニ資シ得ル事ハ、Rickenberg(1)氏以來、研究者ノ等シク認ムル所ナリ。只 Brunsin(6)氏ハ其再歸熱「スピロヘータ」ノ實驗ニ於テ、再發株ト雖モ、三―五回動物ヲ通過セシムル時ハ、殆ンド原株ノ性質ニ復歸スルモノナルコトヲ發表セリ。

余モ此點ヲ確メント欲シ、次ノ實驗ヲ企テタリ。即、

- (イ)、「マウス」ニ原株ヲ感染セシメ第一回ノ發作ノミヲ以テ自然治癒ヲナセルモノ、
- (ロ)、「原株感染第一回發作中」ネオサルバルサン」ヲ以テ治癒セシメタルモノ、
- (ハ)、「原株感染後、一回ノ再發ヲ來シ其儘治癒セルモノ、
- (ニ)、「再發株ヲ感染セシメ、ソレニ由ル第一回發作ノミニテ、自然治癒ヲナセルモノ、
- (ホ)、「再發株感染第一回發作中ニ「ネオサルバルサン」ニテ治癒セシメタルモノ、

以上ノ處置ヲ施シタル「マウス」ノ血液ニ就キ、原株及ビ再發株ヲ以テ本現象ノ有無ヲ檢査セリ。其結果ハ、第十三

第十三表 原株ト再發株ノ鑑別試驗

「マウス」 番号 摘要	I		II		III		VI		V	
	感染株ノ種類	原株		同		同		再發株		同
發作回数	1回		同		2回		1回		同	
處置	自然癒		「サルネバ」注 「ネルサ」射		自然癒		同		「サルネバ」注 「ネルサ」射	
處置ヨリ検査迄ノ日數	7日		10日		10日		8日		8日	
検査株ノ種類	原株	再發株	原株	再發株	原株	再發株	原株	再發株	原株	再發株
結果	卅	一	卅	一	卅	卅	一	卅	一	卅

表ニ示スガ如ク原株ト再發株トハ、劃然トシテ、區別セラレ、原株ニテ處置セラレタルモノハ原株ニノミ、再發株ヲ以テノ場合ニハ常ニ同株ニノミ、本現象陽性ナリ。サレド發作ヲ二回經過セルモノ、換言スレバ原株及ビ再發株ノ感染ヲ經タルモノハ、兩株ニ對シテ本現象陽性ニシテ各株ニ該當スル本抗體ノ產生セラレタルモノナルコトヲ知ルベシ、但シ其陽性度ハ、各株ノ感染程度ニ比例スルガ如ク、一般ニ原株ニ對シテ、強度ナリ。更ニ動物通過ニヨル再發株ノ原株性質ヘノ復歸現象ニ關シテ、余ノ實驗ニヨレバ、十回ノ「マウス」通過「スピロヘータ」ヲ原株感染治癒後ノ血清(原株ニテ冊陽性)ヲ以テ檢スルニ、漸ク十ノ程度ニ本現象現レタリ。此成績ト Brunsin⁽⁵⁾氏ノ結果トノ相違ハ、要スルニ、「スピロヘータ」株ノ差異ト感染動物體內ニテ抗體ヨリ受ケタル作用ノ強弱ニ因スルモノナルベシ。

尙家兔免疫血清ノ本「スピロヘータ」ニ對スル感染防禦試驗ヲナシ、罹患發病セル「マウス」血液ノ「スピロヘータ」ニ

就キ、同様試驗セシ所、其陽性度ハ原株ヲ以テ檢セル場合ニ比シ、稍弱ク幾分再發株ノ性質ヲオビルモノナルコトヲ感ゼシメタリ。

尙 Rieckenberg⁽³⁾, Brunsin⁽⁵⁾氏等ハ異種ノ「トリバノゾーマ」又ハ「スピロヘータ」トノ間ニ所謂類屬反應ノ存セザルコトヨリ本現象ノ特異ナルコトヲ唱ヘタリ。余ハ Dutton 氏「スピロヘータ」ト他ノ再歸熱「スピロヘータ」トノ間ノ關係ニ就テハ、之ヲ知ルヲ得ザリシモ、他ノ種類ノ「スピロヘータ」、即微毒「スピロヘータ」、二本及ビ稻田氏「スピロヘータ」ヲ以テ、家兔或ハ「マウス」ヲ感染又ハ働性免疫ヲ施シ、其血液ヲ供試セシモ Dutton 氏「スピ

ロヘータ」ニ對シテ、常ニ陰性ニシテ、「チフス」菌、肺炎雙球菌及ビ「マウス」血液等ヲ抗原トシ、「マウス」ヲ處置セル場合モ、亦同様ノ結果ニ到着セリ。即余ノ成績モ、本現象ノ獨立セル一特異免疫反應ナルコトヲ有力ニ物語ルモノナリ。

次ニ余ハ他ノ抗體トノ關係ニ就キ一言セント欲ス。

本「スピロヘータ」感染治癒後、其血中ニ「スピロヘトリジン」、「アグロメリーネ」及ビ特異ノ補體結合性物質ノ產生セラル、コトハ、既ニ成書ノ教フル所ナリ。然ルニ、之等ノ物質ト本現象抗體トノ關係ニ就キテハ、今日迄統一セル詳細ナル研究ハ、全ク之ヲ缺ケルガ如シ。只僅ニ、Kriekenberg⁽¹⁾氏ガ其論文中ニ於テ、此現象ト「アグロメラチオン」トハ同ジ反應ノ「ワリアチオン」タリ得ズト唱へ、Krisolewsky⁽²⁾氏等ハDutton氏「スピロヘータ」感染治癒後ノ「ラッテ」血清ヲ以テ實驗セシニ、リ氏現象陰性ナルニ感染防禦試驗ノ陽性ナルコト並ニワイル病「スピロヘータ」ノ實驗ニ於テ海狸ニテハ多量ノ「リジン」ノ產生アルニ拘ラズ、本抗體ノ產生セラレザルコトヨリシテ、「リジン」ト氏ノ所謂「トロンボチトバリネ」トハ、同一ノモノニアラズト述べタルノミ。

茲ニ於テ、余ハ「スピロヘトリジン」及ビ「アグロメリーネ」ト本抗體トノ關係ヲ知ラント欲シ、各抗體ノ「チーテル」ノ平行性、耐熱性並ニ被保存性ノ三項ニ就キ比較實驗セリ。血清ハ、家兔免疫血清ヲ、「スピロヘータ」ハ原株感染「マウス」血液ヲ使用セリ。

(イ、「アグロメリーネ」ノ關係

一般ニ「アグロメラチオン」ハ健常血清ニテ、又ハ「スポンタン」ニ屢々發現シ、之ト免疫血清ニ依ルモノトノ區別ノ困難ナルハ、既知ノ事ナルガ、余ハ「スピロヘータ」ガ血球ト相集リ團塊ヲナシ、活潑ナル運動ヲ營メルモノハ、之ヲ取ラズ、只、「スピロヘータ」ノミガ、數個乃至數十個凝集シ、緩慢ニ、運動ヲナセルモノヲ以テ、陽性トシテ記載セリ。

先、三種ノ免疫家兔血清ニ就キテ、其「チーテル」ヲ比較スルニ、第一血清ニテハ、本現象ハ六十倍、「アグロメラチオン」ハ七十倍、第二血清ニアリテハ、前者ハ七十倍、後者ハ八十五倍、第三血清ハ前者ハ九十倍、後者ハ百十倍ノ稀釋ニ於テ、陽性ニシテ、概シテ「アグロメラチオン」ノ方其價高キモ、大體、相平行シ、之ノミニニテハ兩者ノ區別至難ナリ。

次ニ、耐熱性ニ就テ見ルニ、本現象ハ七十度三十分ノ加熱ニヨリ、殆ンド消失スルニ反シ、「アグロメラチオン」ハ七十二度三十分ノ加熱ニヨルモ尙弱度ナレドモ之ヲ認ムルコトヲ得タリ。

サレド、其被保存性ニ就キテハ、「アグロメリネ」ハ遙ニ長ク存在シ、氷室保存免疫血清ニテリ「氏現象」ノ三ヶ月ニシテ、既ニ消失セルモノニ於テ、四ヶ月ヲ經ルモ、尙依然トシテ其存在ヲ證明シ得タリ。而モリ「氏現象」ハ補體ノ存在ヲ必要トスルニ拘ラズ、「アグロメラチオン」ニテハ、非働性血清ノミヲ以テスルモ、ヨク發現スルモノナリ。

(ロ)、「スピロヘトリジン」トノ關係

三例ノ非働性家兔免疫血清(「氏現象」チーテル)ハ、第一血清ハ六十倍、第二血清ハ七十倍、第三血清ハ九十倍)ヲ生理的食鹽水ヲ以テ一、二、五、十、二十、五十、七十、百倍ニ稀釋セルモノ各〇・一c.c.ニ動物「スピロヘータ」食鹽水液(十視野ニ一個)〇・一c.c.ヲ混和後、三十七度ニ一時間放置シ、之ヲ各稀釋ニ就キ、二匹宛ノ健康「マウス」ノ腹腔内ニ注射シ、其感染ノ有無ヲ検査セリ。其結果、動物ハ全部感染發病シ、三血清共、前記「スピロヘータ」數ノ感染ニ對シ、全ク、防禦力ナキコトヲ示セリ。之ヲ對照ト比較スルニ、血清ノ濃キ所ニテ、其潜伏期及ビ發作ノ度ハ稍長ク、弱キ感アルモノアリシモ、全體ヲ通ジテ、著明ナル差異ヲ認ムルコトヲ得ザリキ。尙、余ハ「マウス」體ヲカリテ、フアイファー「氏現象」ヲ検査セシモ常ニ陰性ニ終レリ。

從ツテ此血清ヲ以テノ「スピロヘトリジン」ノ耐熱性検査ハ畧セリ。

尙氷室保存ニケ月ニ及ビ、リ氏現象尙著明ナル、免疫「マウス」血清ヲ用ヒテ、同様ニ感染防禦試験及ビ「フアイ」氏現象ヲ檢セシモ何レモ陰性ナリキ。

以上ノ實驗ヲ以テ見ルニ、本抗體ト「アグロメリネ」トハ種々ノ點ニ於テ相違スル性質ヲ有シ、「スピロヘトリジン」トハ、本抗體ヲ多量ニ有セル血清ガ、何等感染防禦能力ヲ發揮セザル點ニ於テ甚ダシク異ナリ。本抗體ハ之等ノ他ノ抗體トハ獨立セル一免疫體ナルコトヲ信ジ、先人ノ所說ニ賛成セントスルモノナリ。

十四、其他ノ抗原ヲ以テノ實驗

上述ノ如ク、余ハ「Dutton氏」スピロヘータ」ヲ以テ、大體「リ氏現象」ノ本態ヲ追及シ、其疑點ヲ解決シ、尙一、二、先人未踏ノ新知見ヲ得タルヲ以テ、更ニ「稻田及ビ二木氏」スピロヘータ」、「トリバノゾーマ」、「レウジイ」、「黴毒」スピロヘータ」及ビ其他ノ細菌類ニ就テ、本現象ノ有無ヲ檢査セリ。

檢査方法ハ、全ク前述ノ方法ニ準ゼリ。

(イ) 稻田氏「スピロヘータ」ニ就テ

菌株 教室保存ノモノヲ使用セリ、其「リングル」寒天培養（一視野十五—二十個）ノ〇・二—〇・五c.c.ヲ體重二〇〇—二五〇瓦ノ海狸ノ腹腔内ニ注射スル時ハ、凡ソ四—七日ノ潜伏期ヲ以テ發病シ、兩三日中ニ之ヲ斃死セシム。處置 「マウス」及ビ「ラット」ニ「リングル」寒天培養ノ生「スピロヘータ」或ハ〇・五%「フォルマリン」加死「スピロヘータ」ヲ抗原トシ、腹腔内ニ注射シ、「Dutton氏」スピロヘータ」ノ場合ノ如ク、免疫處置ヲ施シタリ。

先ニ、「Kritschewsky」氏等ハ「マウス」及ビ「ラット」ヲ非病原性本「スピロヘータ」ニテ處置シ、常ニ陽性ノ成績ヲ得タルモ、海狸ニテハ常ニ陰性ノ結果ヲ示セリト稱シ、其因ヲ海狸體內ニ於ケル多量ノ「スピロヘトリジン」ノ產生、從ツテ、其汗涉現象ニ歸セリ。

余ハ、「マウス」及ビ「ラット」ヲ以テ實驗セシニ、陽性ノ成績ヲ得タリ。而シテ「スピロヘータ」ノ運動、血小板、血液血清内ノ分布、補體及ビ抗體ノ耐熱性等ニ關シテモ畧々前記ノ實驗ト一致スル結果ヲ示セリ。

更ニ、本「スピロヘータ」ト非常ニ近似ナル所謂、秋疫A及ビB型並ニ七日熱「スピロヘータ」ニ於ケル本現象及ビ類屬反應ノ有無、海狸體内ニ於ケル本抗體ノ產生如何、「スピロヘトリジン」トノ關係ニ就テハ他日之ヲ研究、發表スルノ機會アルヲ信ズ。

(ロ)、二木氏「スピロヘータ」ニ就テ

Kritschewsky氏門下ノ Lebedewa氏ガ、本「スピロヘータ」ニ本現象ノ存在ヲ認メタルモ、其詳細ナル報告ニハ尙接セズ。余ハ教室保存ノ二木氏「スピロヘータ」ヲ「マウス」ニ感染セシメ、血中ニ比較的多數ニ之ヲ證明スル頃即、感染後七—十日後「ネオサルバルサン」ヲ尾靜脈内ニ注射シ(前實驗ニ準ズ)既記ノ操作ニヨリ本現象ヲ檢セシニ、明カニ之ヲ認ムルヲ得タリ。鏡檢ニ當リ、注意スベキハ、血小板ノ帶荷ハ多クハ三十分以後ニ表ハル、コト多ク、「スピロヘータ」ノ數比較的小キヲ以テ全標本ヲ浴ク檢査スルニアリ。蓋シ、「スピロヘータ」ノ運動甚ダ活潑ニシテ、早期ニ帶荷セラル、モノ少キト、Dutton氏「スピロヘータ」ノ場合ノ如キ「スピロヘータ」數多キ材料ヲ得難キ爲ナリ。

(ハ)、「トリパノゾーマ、レウジイ」ニ就テ

本現象ハ、最初「ナガナトリパノゾーマ」ニテ發見セラレ、爾來「トリパノゾーマ、エクイベルヅム」及ビ「ライシユマニア、トロピカ」ヲ以テ、研究セラレタル業績ハ少ナカラザレドモ、本「トリパノゾーマ」ニ就テハ、未ダ一ノ報告ニ接セズ、故ニ余ハ感染「ラット、トリパノゾーマ」ヲ以テ、「マウス」ニ、生及ビ〇・五%「フォルマリン」加「トリパノゾーマ」液ヲ、「ラット」ニハ〇・五%「フォルマリン」加抗原ヲ接種シ(其方法ハ前實驗ニ準ズ)タル後、型ノ如ク檢査ヲ行ヒシニ、常ニ本現象陽性ニシテ、抗體ノ產出セラル、事ヲ知レリ。血小板ノ帶荷ハ、概ネ、三

十分—一時間後ニ出現ス。

(ニ) 微毒「スピロヘータ」ニ就テ (第十四表参照)

「スピロヘータ、パリダ」ニ關シテノ研究報告ハ、今日未ダ之ニ接セズ。只 Franz⁽²⁾ 氏ガ Dutton 氏「スピロヘータ」ノ實驗報告中ニ、此現象ヲ實驗微毒ノ研究ニ應用シ得ベシト論ジタルヲ見ルノミ。

偶々、余ノ教室ガ實驗微毒ノ研究中ニアルヲ機トシ、「スピロヘータ、パリダ」ニ於テ、前述ノ「スピロヘータ」類ノ如ク、著明ニ、本現象ヲ認め得レバ、免疫學上ハ勿論、診斷上ニモ甚ダ興味深キモノナリト思惟シ、先家兔ニ就キ、次デ人血清ヲ以テ、實驗ヲ企テタリ。

實驗材料 被檢血清 家兔ノ際ハ、常ニ、2%「チトラート」食鹽水ニ二分ノ一量ノ血液ヲ加ヘタルモノニシ

テ、微毒ヲ感染シテ現ニワ「氏反應陽性」ノモノ、既ニ潜伏期ニ入りテワ「氏反應」モ陰性ナルモノ、及ビ健常ワ「氏反應」陰性家兔ノモノヲ用ヒ、人血清ハ、全部當大學附屬醫院皮膚科ヨリ分讓セラレタルモノニシテ、ソレ等ノワ「氏反應」ノ陽陰ハ、同教室檢査ノ結果ヲ其儘採用シタリ。此機會ニ於テ同教室各位ニ感謝ス。

「スピロヘータ、パリダ」液 微毒感染家兔宰丸ノ「スピロヘータ」ヲ多數證明スルモノヲ、摘出スルヤ、ヨク

切碎磨滅シテ、五—十倍量ノ生理的食鹽水ニ浮游セシメ、之ヲ「ガーゼ」ニテ濾過シ、直チニ、遠心(二千回三十分)シ、其上清ニ、「スピロヘータ」ノ一視野五—十個ヲ認め、運動活潑ナルヲ見テ用ニ供セリ。

血小板 家兔血液檢査ノ際ハ、其血中ノモノヲ、人血清ノ場合ニハ、專ラ、海溟血小板液ヲ使用シ、以テ、同時ニ補體ノ供給ヲ兼ネシメタリ。

溫度 初メ、三十七度及ビ室温ヲ併用セシモ、著明ナル差異ヲ認めザリシヲ以テ、後ニハ專ラ後者ニ依レリ。成績ノ判定 「スピロヘータ」ヲ少クトモ、百個ヲ數ヘ一個ニテモ帶荷セルモノヲ陽性トシテ記載セリ。

其結果ハ第十四表ニ示スガ如ク、大體ワ「氏反應陽性」ナルモノハ本現象モ亦陽性ニ、本現象陰性ナルモノハ、ワ

氏反應概シテ陰性ナリ。中ニワ氏反應ト本現象ノ結果、全ク相反セル成績ヲ示セルモノ、各數例ヲ見タリ。而シテ、Dutton氏「スピロヘータ」及ビ「チフス」菌ヲ以テノ免疫家兔血清或ハ數株ノ「スピロヘータ」、バリダ「ラ」以テ、働性免疫ヲ施シタル「マウス」ノ血液中ニテハ常ニ、本現象陰性ナリキ。

第十四表

血清種類	人血清		家兔血液			
	「ワ」氏反應陽性 (21例)	同陰性 (34例)	「ワ」氏反應陽性 (25例)	同陰性 (19例)	健康反應性 (10例)	「ワ」氏反應陰性 (9例)
陽性數	17例	3例	14例	1例	0	2例
疑ハシキモノ	3例	2例	3例	0	0	0
陰性	1例	29例	8例	9例	9例	7例

モ陰性ナリキ。

結論

此成績ヲ前述ノ諸實驗ト比較スルニ、其敏度著シク弱ク、更ニワ氏反應トモ、必ズシモ、平行セザルハ、抗體ノ産生量ノ多寡、實驗材料並ニ方法ノ如何等ニ基因スルモノナリヤ、須ク考究スベキ問題ナルモ、大體ワ氏反應陽性ノ血清ニ於テ、多數ニ現ハル、ハ注目スベキ事ニシテ、本篇ニ於テハ只、本「スピロヘータ」ニ於テモ、他ノ「スピロヘータ」或ハ「トリバノゾーマ」類ノ如ク血小板帶荷現象ノ存在スルテフ事實ヲ發表スルニ止メントス。

(ホ)、ソノ他、「チフス」菌、肺炎雙球菌(I型)及ビ諸種ノ赤血球ヲ以テ、一方「マウス」ヲ、他方家兔ヲ免疫シテ、夫等ノ免疫血液或ハ血清ヲ以テ、當該抗原ニ對スル、本現象ヲ検査セルモ何レ

余ハ、Rieckenberg氏ノ發見ニカ、ル血小板帶荷現象ヲ考究セント欲シ、主トシテ、Dutton氏「スピロヘータ」ヲ用ヒ「マウス」「ラット」海猿及ビ家兔ニ就キ、先進諸家ノ研究ニ倣ヒ、基礎的實驗ヲ行ヒ、次ノ結果ヲ得タリ。

一、本現象ハ、三十七度ノ孵卵器中ニ於テノミナラズ、室温(十八—二十度)ニ處置スルモヨク出現シ、二十一—三十分ニシテ最高ニ達ス。

二、本現象ハ、一過性ノ傾向ヲ有シ、二—三時間ニシテ、時ニ離解スルコトヲ認ムルモ、長キハ、七—十五時間ヲ經ルモ、尙明カニ、其存在ヲ證スルコトヲ得。

三、本現象ハ、運動セル「死スピロヘータ」ニ於テノミ、發現シ非運動性「スピロヘータ」ヲ以テシテハ、之ヲ觀察スルヲ得ズ。

四、帶荷スル血小板ハ、單ニ、指標タルニ止リ、免疫動物血中ノモノハ勿論、他ノ種々ノ健常脊椎動物ノモノニテモ、更ニ又細菌及ビ墨汁細粒ニテモヨク現象ニ與ルモノナリ。

五、本抗體ハ血漿中ノミナラズ、血液凝固ニ依ル血清内ニモ證明シ得ベク、余ハ、Kraus氏ノ所説ヲ贊セント欲ス。

六、本現象ハ、特異ノ「アンボチエプトール」ト補體トニヨリ、惹起セラル、モノニシテ、血漿乃至血清ヲ、五十六度ニ三十分加熱スル時ハ陰性ニ、更ニ、新鮮動物血液ヲ注加スル時ハ、現象再現ス。

七、本抗體ハ七十度三十分ノ加熱ニヨリ殆ンド破壊ス。

八、「チーテル」ハ「マウス」ニテハ、凡ソ、十—十五倍、時ニ二十倍、家兔ニ於テハ、六十—九十倍ノ稀釋度迄陽性ナリ。

九、「死スピロヘータ」ヲ以テ動物ヲ免疫スル時モ該動物血中ニ本抗體ノ產生ヲ證明ス、即 Krichewsky 氏ノ説ヲ認容スルモノナリ。

十、本抗體ヲ含ム免疫血清ヲ被働性ニ「マウス」ニ注射スル時ハ、二日間ハ明カニ其血中ニ抗體ノ循環セルヲ知ル。

十一、本抗體ハ、運動性及ビ非運動性抗原ヲ以テノ吸収試験ニ應ズ、從ツテ非運動性抗原ヲ以テ本現象ノ發現ヲ見ザルハ、第一相タル抗原抗體ノ結合ハ成立スレドモ、第二相タル血小板帶荷相ノ消失スルニ歸因スルモノナリ。

十二、免疫動物ノ體內ニハ約二—四ヶ月間、血清ヲ氷室ニ保存スル時ハ、二—三ヶ月間、抗體ノ存在ヲ認メ得ベシ。
 十三、本抗體ハ免疫動物母體ヨリ、胎盤血行ニヨリ仔獸ノ血中ニ移行スルモノナリ。即、余ハ *Messink* 氏ノ本抗體ニ遺傳性ナシトノ所論ニハ、直チニ、首肯シ得ザルモノナリ。

十四、免疫母體ノ乳汁中ニモ本抗體ヲ證明ス。然レドモ、カ、ル母乳ヲ以テ哺育サレシ健常仔獸ノ血液中ニハ證明セズ。又免疫獸ノ尿中ニモ出現セザルモノ、如シ。

十五、健常動物血中ニハ本抗體ヲ證明シ得ズ。

十六、本現象ニヨリ感染株ノ原株ト再發株トノ區別ハ劃然ト識別シ得ベシ、而シテ本抗體ハ「スピロヘトリジン」及ビ「アグロメリネ」等トハ全ク別種ノ一免疫體ナリ。

十七、稻田及ビ二木氏「スピロヘータ」、徵毒「スピロヘータ」並ニ「トリバノゾーマ、レグジイ」ヲ以テ感染或ハ免疫セシ動物血中ニハ常ニ當該抗體ノ存在ヲ證明シ得。

十八、他ノ細菌、赤血球等ヲ以テ「マウス」ヲ免疫スルモ、之ニ該當スル本抗體ノ產生ヲ認ムルコト能ハズ。

要スルニ、此 *Rieckenberg* 氏現象—即血小板帶荷現象—ハ「スピロヘータ」或ハ「トリバノゾーマ」類ノ感染又ハ免疫處置ニヨリテ、產生セル一ノ獨立セル抗體ニヨリ惹起セラル、甚ダ鋭敏ナル特異ノ免疫現象ニシテ、動物ノ感染或ハ免疫ノ有無、其經過ノ消長ノ一班ヲ、觀察シ得ルハ、勿論、之ニヨリ菌株ノ原株ト再發株トハ、劃然トシテ、區別セラレ、從ツテ、之等ノ疾病ノ再感染ノ實驗ニ應用シ得ベク、此方面ニ於ケル一新路ヲ開拓セルモノニシテ、甚ダ、興味深キモノナルヲ信ズ。

稿ヲ終ルニ臨ミ、終始御懇篤ナル御指導ト、御校閲ノ勞ヲ賜リシ、恩師谷博士ニ、滿腔ノ感謝ヲ捧ゲ、併セテ、柿下、眞田兩助手ノ御援助ヲ謝ス。

(148)

文 獻

- 1) **Rieckenberg**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 26. S. 53. 1917. Eine neue Immunitätsreaktion bei experimenteller Trypanosomeninfektion; Blutplättchenprobe.
- 2) **Brussin und Beletzky**, Centralbl. f. Bakt. etc. Originale. Bd. 96. S. 32. 1925. Rieckenberg's Phänomen und dessen Anwendung in bezug auf Immunitätsvorgänge.
- 3) **kritschewsky und Tscherkower**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 42. S. 131. 1925. Ueber Antikörper, die Mikroorganismen mit Blutplättchen beladen. (Thrombozytobarine.)
- 4) **Kritschewsky und Autonomoff**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 42. S. 329. 1925. Ueber die nicht sterilisierende Immunität im Zusammenhang mit der Frage ueber Ermöglichung einer Superinfektion während derselben.
- 5) **Brussin**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 44. S. 328. 1925. Eine neue Immunitätsreaktion bei experimenteller Rückfallfieber.
- 6) **Brussin und Rubinstein**, Centralbl. f. Bakt. etc. Originale. Bd. 96. S. 329. 1925. Ein neuer Beitrag zum Frage ueber die unsterile Immunität und ueber die Möglichkeit, eine Superinfektion während derselben zu erzeugen.
- 7) **Kritschewsky und Tscherkower**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 45. S. 530. 1926. Zur weiteren Erforschung der Thrombozytobarine.
- 8) **Dieselben**, Ebenda. Bd. 46. S. 207. 1926. Ein neues Immunitätsphänomen gegen die Spirochaeta icterogenes.
- 9) **Kritschewsky und Brussin**, Ebenda. Bd. 49. S. 180. 1926. Das provozierte Recidiv, die Superinfektion und die Reaktion beim Rekurrens.
- 10) **Kritschewsky und Heronimus**, Archiv f. Schiffs- und Tropen-Hygiene Pathologie und Therapie Exotischer Krankheiten. Bd. 31. S. 126. 1927. Weitere Studien ueber die Frage der nichtsterilen Immunität und der Superinfektion bei Trypanosomiasis.
- 11) **Messik**, Centralbl. f. Bakt. etc. Originale. Bd. 101. S. 413. 1927. Ueber Thrombozytobarine gegen Amoeba endolimax und Leishmania tropica.
- 12) **Kranz**, Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 48. S. 208. 1926. Die Rieckenberg'sche Reaktion bei experimenteller Mäuserekurrens.
- 13) **Derselben**, Ebenda, Bd. 50. S. 177. 1927. Immunitätserscheinungen nach sterilisierender Salvarsanbehandlung.
- 14) **Kritschewsky**, Klinisch. Wochenschr. Nr. 23. S. 1103. 1927. Neue Immunkörper.
- 15) **Galloway**, Zitiert nach Mathis et Galloway, C. R. d. S. d. Société d. Biologie. T. 95. P. 978. 1926. Culture in Vitro du Spirochaete de la Musaraigne.
- 16) **大庭士郎**、衛生學傳染病學雜誌、第16卷、第3.4號、36頁。黄胆出血性「スピロヘータ」凝集素ニ就テ、殊ニ其一証明法並ニ實驗的「ワイル」氏病ト凝集素出現。
- 17) **井上貞義**、十全會雜誌、第32卷、第4號、24頁。「チフス、フォルマリンワクチン」ノ効果ニ就テ。 以上