

實驗的家兔黴毒ニ於ケル黴毒血清反應ニ就テ

第五編 余ノ方法ヲ以テスル家兔血清ノワツセルマン

氏反應ニ就テ

金澤醫科大學細菌學教室(主任、谷教授)

柿 下 正 道

目 次

第一章 緒 言	其ノ一 第一實驗
第二章 實驗方法	其ノ二 第二實驗
第三章 實驗成績	其ノ一 第一實驗
第一項 健常家兔血清ニ就テノ成績	其ノ二 第二實驗
第一節 ワツセルマン氏反應ニ就テ	第三節 黴毒家兔ニ於ケル臨床的症狀トワツ氏反應物質トノ消長關係ニ就テ
其ノ一 五十六度血清ニ就テ	第四節 黴毒家兔血清中ノ正常溶血素ノワツセルマン氏反應ニ及ボス影響ニ就テ
其ノ二 六十度血清ニ就テ	
第二節 マイニツケ氏濁濁反應ニ就テ	
第三節 村田氏沈降反應ニ就テ	
第二項 黴毒家兔血清ニ就テノ成績	
第一節 ワツセルマン氏反應ニ就テ	
	第四章 總 括
	第五章 結 論
	第六章 第一編ヨリ第五編迄ノ總括

第一章 緒言

實驗的家兔微毒ノ研究ニ當リテ、其ノ臨床的變化ヲ檢索スルト共ニ、血清學的變化ヲ究ムルハ、當ニ該疾病ノ診斷及ビ治療的指針トナルノミナラズ、免疫學上甚ダ興味多キ事實ニシテ、微毒血清反應ノ本態ヲ研究スル上ニ、極メテ重要ナリ。

然レドモ家兔ニ於ケル微毒血清反應、殊ニワ氏反應ノ特異性ニ關シテハ、諸說一定セズシテ、今尙混沌ノ域ヲ脫セザルモノアルハ既ニ前編ニ說ク所ノ如シ。

余モ亦曩ニ種々ナル方面ニ亘リ、實驗的家兔微毒ノ微毒血清反應ノ基礎的實驗ヲ行ヒ、微毒血清反應ノ實施上家兔血清ハ人血清ト相異スル所アルヲ指摘シ、家兔血清ヲ使用スルワ氏反應ノ實施ニ當リテハ、被檢家兔血清ハソノ正常血清ヲ吸收除去シ、六十度ニ三十分間加熱シタルモノヲ使用シ、補體ハ採取後五時間以內ノ新鮮ナルモノヲ用ヒテ、其ノ第一次操作ヲ三十七度ノ水浴中ニ三十分間行ヒテ好果ヲ收メタルヲ實驗セリ。茲ニ於テ多數ノ健常家兔血清ニ就キ、余ノ新法ヲ追試シ、同時ニマ氏反應及ビ村田氏反應ヲ併用シ、コレ等相互ノ比較ヲ試ミ、次デ微毒感染家兔ニ就キ經過ヲ追ヒテ臨床的症狀トワ氏反應及ビマ氏反應トノ比較ヲ遂ゲ、家兔血清ニ於ケル余ノワ氏反應ノ改良法ノ價值ヲ檢シタリ。

第二章 實驗方法

實驗方法ニ就テハ、既ニ第一編及ビ第二編ニ詳述シタレドモ本章ニ於テハ特ニ必要ヲ感ジタルヲ以テ、此處ニ更メテ之ヲ略記スルコトトセリ。

ワツセルマン氏反應

被檢家兔血清ニ對スル處置

被檢家兔血清ハ多少ニ拘ラズ、總テ山羊血

球ニ對スル正常溶血素ヲ含有スルヲ以テ先ヅ之ヲ吸收除去ス。其ノ方法

ハ、働性血清一〇c.c.ニ對シ、洗滌山羊全血液〇・一c.c.ノ割ニ混ジタルモノ

ヲ零度ニ於テ一時間作用セシメテ直チニ寒冷裝置ノ下ニ遠心シ、ソノ上澄血清ヲ分離スルナリ。次テ該血清ヲ五十六度又ハ六十度ニ三十分間加熱シテ非働性トス。尙本試驗ハ血清稀釋法ニヨリ、血清ヲ何等稀釋セザルモノヨリ順次稀釋シテ反應ヲ檢シタリ。

○抗原 實驗ニ使用セル抗原ハ、現在余等ノ教室ニ於テ人血清ノワ氏反應檢査ニ使用シツツアル牛心酒精「エキス」及ビ之ニ「ヒヨレステリン」チ一・〇—二・〇%ニ加ヘタルモノニシテ、コノ兩者ハ第一編以來ノ報告ニ於テ、抗原I、抗原II、トシテ使用セルモノト全ク同一物ナリ。コレ等ハ使用時生理的食鹽水ヲ以テ六倍ニ稀釋セリ。

○補體 補體ハ健常ナル海馬數頭ヨリ得タル採取後五時間以内ノ新鮮補體及ビ採取後約二十時間後ノ陳腐補體ノ二種ヲ使用シ、本試驗ニ於テハ、ソ

ノ溶血價ノ二單位ヲ使用ス。

○溶血系統 溶血系統トシテハ山羊赤血球及ビソレニ對スル家兔免疫溶血素ヲ以テス。

以上ノ諸材料ヲ使用シ、ソノ檢査術式ハ獨逸國定法ニ準ジ四分ノ一容量系ヲ採用シ、第一次操作ハ三十七度ノ水浴中ニ三十分間、第二次操作ハ三十七度ノ孵卵器内ニ於テ之ヲ行ヒ、總テノ陰性對照ノ完結スルヲ俟チテ直チニ結果ヲ判定セリ。

○マイニツク氏濁濁反應及ビ村田氏沈降反應

コノ兩反應ハ共ニ原著者ノ原著ニ準ジテ行ヒ、之ニ使用セル被檢血清ハ、ソノ正常抗山羊溶血素ヲ吸收セザルモノナリ。

第三章 實驗成績

第一項 健常家兔血清ニ就テノ成績

第一節 ワッセルマン氏反應ニ就テ

家兔微毒ノ研究ニ當リテ、ワ氏反應ノ信賴ヲ裏切リシ理由ノ大部ハ、健常家兔血清ニ於テ、既ニワ氏反應陽性ナルモノノ存在スル爲ニシテ⁽²²⁾土肥、⁽²³⁾Laubenheimer u. Hämel、⁽²⁴⁾Schnacher、等ハ被檢血清ノ殆下半數ニ於テワ氏反應陽性ナリシヲ報告シ、⁽²⁵⁾Manteufel, Richter, u. Worms、等ハ、⁽²⁶⁾野口氏ノ報告ニ從ヒ、牛心臟ノ「アッエント」ニ非溶解性ノ部分ヨリ酒精「エキス」ヲ作り、之ヲ抗原トシテワ氏反應ヲ試ミル時ニ於テモ、尙僅ニ反應陽性ニ出ル事アルヲ認メタリ。然レドモ⁽⁴⁾Georgie u. Steinfeld、⁽⁵⁾Sachs u. Georgieノ鹽酸法ヲ用ヒテ、四十三例ノ家兔血清ヲ檢シタルニ、何等非特異性反應ヲ呈セザリキ。

吾國ニ於テモ⁽⁵⁾金子(働性血清ニテハ一五%、非働性血清ニテハ三五%)、⁽⁶⁾今井(三五・五%)等ハ健常家兔血清中
ワ氏反應陽性ニ出ルモノ可成多數ニ存在スルヲ認ムレドモ、竹中ノ野口氏ノ抗原ヲ用ヒテナセル實驗ニ依レバ、被
檢血清ノ約一・〇%ニ於テ、又⁽⁴⁾八井田ハワ氏反應、ザ、ゲ氏反應ヲ行ヒテ僅々二・〇%ニ非特異性反應ヲ認ムルニ過
ギズト報告セリ。

尙家兔血清ノワ氏反應檢査ニ際シ、溶血系統ニ山羊血球ヲ使用スル時、被檢血清中ニ含有サルル抗山羊正常溶血素
ノ影響ニ關シテハ、ソノ報告未ダ寥々タリト雖モ、⁽⁵⁾金子ハ家兔血清ノワ氏反應ヲ檢スルニ當リ、牛系及ビ山羊系ノ
兩溶血系統ヲ使用セシニ、牛系ヲ用ヒシ場合ニハ、山羊系ヲ用ヒシ場合ニ比シ、被檢血清ノ自己溶血防止作用ノ強キ
ヲ認メ、家兔血清中ニ存スル抗山羊正常溶血素ニ起因スル事ニ着目シ、吸收試驗ニ仍リテ、コレヲ證明セリ。而シテ
家兔血清ノワ氏反應ヲ檢スルニ當リテハ、牛系ヲ使用スル事ノ不合理ナルヲ指摘シ、山羊系ノ使用ヲ推獎セリ。⁽⁶⁾今
井モ亦兩溶血系統ヲ用ヒテ、大體同様ノ結果ヲ認メタリ。

然レドモ、余ノ如ク正常溶血素ヲ吸收セル爲ニ出現セル非特異性反應ハ、被檢血清ノ加熱程度殊ニ補體ノ新舊ヲ顧
慮スルコトニヨリテ、著シク矯正シ得ルモノナルコトニ着目セルモノハ、未ダ聞知セザル所ナリ。

本項ニ於テハ、健常家兔一二〇頭ノ血清(實驗前日採取)ニ就キ、ソノ正常溶血素ヲ吸收シタル後之ヲ二分シ、一半
ハ五十六度ニ、他半ハ六十度ニ各三十分間宛加熱シ、コレ等兩者ノワ氏反應ニ就キ比較ヲ試ミタリ。但シ茲ニ用フル
補體ハ採取後五時間以内ニ分離シ直チニ使用シ始メタル新鮮補體及ビ採取後二十時間目ニ分離シタル陳舊補體ノ二者
ニシテ、使用抗原ハ抗原I及ビIIナリ。

其ノ一 五十六度血清ニ就テ(第一表參照)

(一) 血清對照

健常家兔血清一二〇例ニ就キ陳舊補體ヲ使用シテ血清自己ノ抗補體作用ヲ檢シタルニ血清量〇・五c.c.ニテ九八例(八

一・七%)ニ於テ之ヲ認メ家兔血清量ヲ減ジテ〇・二c.c.トナスモ尙一九例(一五・八%)ニ陽性ヲ示シタリ。コノ結果ヨリ、健常家兔ノ正常溶血素ヲ吸收セシ五十六度血清ニ對シテ、採取後二十時間ノ陳舊補體ヲ使用スルノ極メテ不適當ナルヲ窺ヒ知ルベシ。

コレニ反シテ採取後五時間以

内ノ新鮮補體ヲ用フル時ハ、血清量〇・五c.c.ニ於テ四〇例(三三・三%)ニ自己防止作用ヲ現ハシ、血清量〇・二c.c.ニ於テハ全然陽性ナルモノヲ認メザリキ。

(二) 抗原Iヲ使用セル場合ノワ氏反應

陳舊補體ノ場合、血清量〇・五c.c.ニテ自己溶血防止作用ヲ表シタル九八例ノ血清ヲ除キ、殘餘ノ血清二二例ニ就テ抗原I及

第一表：健常家兔血清ノワ氏反應ト補體ノ新舊ノ關係 (56°C血清)

抗原種類		血清對照		抗原 I		抗原 II	
補體種類		舊	新	舊	新	舊	新
反應度	血清量	〇・五	〇・二	〇・二	〇・一	〇・二	〇・一
	家兔	〇・五	〇・二	〇・二	〇・一	〇・二	〇・一
陽	卅	八	〇	〇	〇	〇	〇
	廿	二	〇	四	〇	七	一
	十	八	一	六	〇	八	四
	士	三	〇	三	〇	二	〇
	sp	二	〇	五	二	四	八
性	計 (%)	九八(八一・六七)	一九(二五・八三)	一五(六八・一八)	七(六・九三)	一九(八六・三六)	一七(二六・八三)
		四〇(三三・三三)	〇	一二(一五・〇)	〇	一五(一八・七五)	〇
陰	計 (%)	一一(一四・一七)	八〇(六六・六六)	九四(九三・〇七)	七(三一・八二)	八四(八三・一七)	三(二三・六四)
		一二(一五・〇)	六八(八五・〇)	一二(一五・〇)	六八(八五・〇)	一二(一五・〇)	六八(八五・〇)

ビ陳舊補體ヲ使用シテワ氏反應ヲ檢スルニ、血清量〇・二五c.c.ニ於テ、内一五例(六八・二%)ハ陽性ヲ示シ、血清量〇・二c.c.ニテ自己溶血防止作用ヲ呈セザル一〇一例ニ就テ血清量〇・一c.c.ヲ用ヒテワ氏反應ヲ檢スル時ハ、七例(六・九%)ノ陽性反應ヲ呈スルヲ見タリ。

之ニ反シテ新鮮補體ヲ使用スル時ハ血清對照〇・五c.c.ニテ自己防止作用陰性ナリシ八〇例中僅ニ一二例(一五・〇%)

ニ於テワ氏反應陽性ヲ呈スレドモ、血清量〇・一c.c.ニ於テハ最早陰性ニ終レリ。

(三) 抗原IIヲ使用セル場合ノワ氏反應

陳舊補體ヲ使用スルトキハ、血清對照ノ完全溶血セルニ二例中、血清量〇・二五c.c.ニテ一九例(八六・四%)ノ多數ニ於テ反應陽性ニ現レ、〇・一c.c.ヲ用ヒシ場合ニハ血清對照ノ完全溶血セル一〇一例中一七例(一六・八%)ニ陽性反應ヲ呈セリ。

然レドモ新鮮補體ヲ使用セシ場合ニアリテハ、血清量〇・二五c.c.ニ於テ同ジク八〇例中一五例(一八・八%)ニ弱度ナル陽性反應ヲ呈スルノミニシテ、血清量〇・一c.c.ニ至レバ最早非特異性反應ヲ呈セザルナリ。

即チ以上ノ成績ヨリ觀ルニ、健常家兔血清ノ正常溶血素ヲ吸收シ、五十六度ニ三十分間加熱セルモノヲ用ヒテワ氏反應ヲ行ハントスルニハ、必ず新鮮補體ヲ使用シ、然モ被檢血清量ハ〇・一c.c.以下ニ非ズンバ、ソノワ氏反應ヲ陰性ナラシムル能ハズ。

其ノ二 六十度血清ニ就テ(第二表參照)

(一) 血清對照

六十度血清ハ五十六度血清ニ比シテ、自己溶血防止作用ヲ呈スルコト比較的少キモ、血清量ヲ〇・五c.c.トシ、陳舊補體ヲ使用スル時ハ、一二〇例中七三例(六〇・八%)ニ血清ノ自己溶血防止作用ヲ示シ、血清量〇・二c.c.ニ於テモ尙二例(一・七%)ニ反應陽性ニ認メシメタリ。然レドモ新鮮補體ヲ使用スル時ハ、血清量〇・五c.c.ニ於テ僅ニ四例(三・二%)ニ於テ然モ極弱度ニ溶血防止作用ヲ現シ、血清量〇・二c.c.ニ至レバ最早血清ノ自己溶血防止作用ヲ示スモノ一例モナカリキ。

(二) 抗原Iヲ使用セル場合ノワ氏反應

次ニ溶血防止作用ナキ血清ノミニ就テ、抗原Iヲ用ヒ血清量〇・二五c.c.ノワ氏反應ヲ檢セシニ、陳舊補體ニアリテハ

第二表：健常家兔血清ノワ氏反應ト補體ノ新舊ノ關係 (60°C血清)

抗原種類	血清對照		抗原 I		抗原 II	
	舊	新	舊	新	舊	新
補體種類	〇・五	〇・二	〇・二五	〇・一	〇・二五	〇・一
家兔血清量	〇・五	〇・二	〇・二五	〇・一	〇・二五	〇・一
反應度						
陽	卅	一	〇	〇	〇	〇
	卅	六	〇	〇	一	〇
	十	二	〇	〇	九	〇
	士	三	〇	〇	一	〇
	SP	四	一	九	〇	一
性	計 (%)	七三(六〇・八三)	四(三・三三)	〇	一(〇・八五)	四(三・四五)
	陰	二二(一・六七)	二四(四八・九四)	一(〇・八六)	二七(五七・四五)	二二(一・〇〇)
陰	計 (%)	一八(九八・三三)	二四(五一・〇六)	一(一・〇〇)	一七(九九・一五)	一一(九六・五五)
	陰	四七(三九・一七)	一一(九六・六六)	一一(九九・一四)	二〇(四二・五五)	一一(九六・五五)

尙四七例中二三例(四八・九%)

即チ約半數ニ於テワ氏反應陽性

ヲ呈スルヲ認メ、血清量ヲ〇・

一c.c.トスル時ハ陽性反應ヲ現ハ

サザルヲ知レリ。然レドモ、新

鮮補體ヲ使用セシ場合ニ於テハ

ヨリ優秀ナル結果ヲ示シ、血清

量〇・二五c.c.ニ於テハ一六例

中僅ニ一例(〇・八六%)ニ於テ

(士)ノ反應ヲ示シ、〇・一c.c.ニ於

テハ反應全部陰性ヲ呈シタリ。

(三) 抗原IIヲ使用セル

場合ノワ氏反應

血清量〇・二五c.c.ニ對シ、陳舊補體ヲ用ヒシ場合ニアリテハ、四七例中二七例(五七・五%)ニワ氏反應陽性ヲ呈シ、被檢血清量〇・一c.c.ニ於テハ一例ノ弱度陽性反應ヲ呈スルモノアルヲ認メシメタリ。コレニ反シ新鮮補體ヲ使用セシ時ハ血清量〇・二五c.c.ニ於テ一六例中僅ニ四例(三・五%)ノ極微弱ナル陽性反應ヲ現シタルニ過ギズシテ血清量〇・

一c.c.ニアリテハ全然陰性ナリ。

上記ノ成績ヨリ健常家兔血清ノワ氏反應ニ際シテハ、被檢血清ハ六十度ニ三十分間加熱シ、コレニ配スルニ新鮮補體ヲ以テスルトキハ、譬ヘ正常溶血素ヲ吸收セル後ト雖モ、甚ダ良好ナル結果ヲ期待シ得ベク、殊ニ結合力ノ大ナル

「ヒヨレス、テリン」加酒精「エキス」ヲ用ヒ、然モ被檢血清ノ使用量ヲ最大限度ノ〇・二五c.c.ヲ採ル場合ニ於テモ、殆ド完璧(九六・〇%)ニ近クワ氏反應ヲ陰性ニ轉ゼシメ得ル確信ヲ得タリ。

次ニ試ミニ余ノ改良法、(抗原ハII、家兔血清ハ正常溶血素吸收後六十度三十分加熱、補體ハ採血後五時間以內、第一次操作ハ三十七度水浴三十分)ヲ以テ行ヘル健常家兔合計三八〇頭ノワ氏反應ノ成績ヲ見ルニ(第三表)反應ノ陽性ナルモノ甚ダ少ク、僅ニ一四例(三・六八%)ニ於テノミ陽性ナルヲ認メ、從來唱ヘラレタル諸家ノ業績ニ比シテ、雲泥ノ好果ヲ齎シタリ。但シソノ中一例(二・八九%)ハ被檢血清〇・二五c.c.ニ於テノミ反應度(+)以下ニ現ハレタルニ過ギズ、殘ル三例(〇・七九%)ハソノ四倍稀釋血清ニ於テモ尙著明ナル陽性反應ヲ現シタルヲ以テ、健常家兔血清中ニハ時ニワ氏反應陽性ヲ呈スルモノアルハ之ヲ否定シ得ザル所ナリ。

第二節 マイニッケ氏濁濁反應ニ就テ(第三表參照)

マ氏濁濁反應ノ發表セラレルヤ、多數ノ研究者ニヨリテ本法ヲ實驗の家兔微毒ノ血清検査ニ應用シ、非特異性反應ノ頻發スルワ氏反應ヲ用フルヨリモ、本法ヲ以テ檢スルコトノ實用的ニシテ、然モ確實ナル結果ヲ得ルハ、一部學者ノ承認スル所ナリ。

然レドモ之ニ働性血清ヲ用フルカ、或ハ非働性血清ヲ用フルカノ點ニ就テハ多少議論ノ存スル所ニシテ⁽⁹⁾ Manteufel u. Berger ハ非働性血清ヲ用ヒテ健常家兔六一例中五六例ニ陰性成績ヲ得、尙家兔ノ「スピロヘータ」病(sp. cuniculi)ニ罹レルモノ一七例ヲ檢シ、全ク陰性ノ結果ヲ得タルヲ報告シ、⁽¹⁰⁾ 佐藤ハ之ヲ健常並ニ微毒家兔ノ働性血清ニ利用シテ、極メテ規則的ナル成績ヲ擧ゲタリ。ソノ他⁽⁸⁾ Manteufel, Richter, u. Worms ハ非働性血清ヲ用ヒテ健常家兔一一〇例中一〇四例ニ於テ陰性成績ヲ得、微毒家兔ニハ一八例中一七例ニ於テ陽性成績ヲ得タルヲ唱ヘ、⁽¹¹⁾ Laubenheimer u. Hämel ハ働性血清ト非働性血清トノマ氏反應ヲ比較シ、働性血清ヲ用フル時ハ、非働性血清ヲ用フル場合ニ比シテ、更ニ良好ナル結果ヲ得タルヲ報告セリ、尙⁽¹²⁾ Reiter, ⁽¹³⁾ Schmacher 等ハ、本法ヲ用ヒテ臨床的所見トノ比較ヲ試ミコノ

兩者ノ相竝行セルヲ唱ヘタリ。

余モ亦實驗的家兔微毒ノ研究ニ本法ヲ應用シ、健常家兔六〇八例ニ就キテ之ヲ試ミシニ内二二例(三・六二%)ニ於テ非特異性陽性反應ヲ呈スルモノアルヲ認め、ソノ中確實陽性八例(一・三一%)、(土)十四例(二・三〇%)ナリ、コノ成績ヲ余ノ術式ヲ以テ行ヘル健常家兔三八〇例ノワ氏反應ノ成績ニ比較スルニワ氏反應ノ陽性率三・六八%ニ對シテ頗ル近似セル成績ヲ示セリ。余ノ成績ハ原著者ノ報告ニ倣ヒテ働性血清ニ就テノミ檢セシモノニシテ、非働性血清ニ就テハ一々之ヲ檢セザリシヲ以テ、コノ兩者ノ優劣ニ關シテハ茲ニ斷言シ能ハザレドモ、第二編ニ於ケル小比較實驗ニ於テ、働性血清ノ優秀ナルヲ認めタリ。

其ノ三 村田氏沈降反應ニ就テ(第三表參照)

村田氏微毒沈降反應ヲ、實驗的家兔微毒ノ血清診斷ニ應用セシハ、余等ノ教室ノ⁽¹²⁾真田ノ發表ヲ以テ嚆矢トシ、爾來ソノ報告ニ接セザリシガ、昨年四月第三回微生物寄生蟲病學聯合學會ニ於テ⁽¹³⁾高木博士ハ、本法ヲ家兔血清ニ應用シ、五〇例ノ健常家兔ニ於テハ村田氏反應陽性ナルモノ一例モナク、之ニ反シ微毒感染家兔ニ於テ、ワ氏反應(ブ氏法)並ニマ氏反應ニ比シテ、最モ早期ニ出現シ、且三反應中ソノ持續期間最モ長ク、然モ家兔ノ臨床的症狀ト極メテ規則的ニ一致セル經過ヲトルモノナルコトヲ報告セラレタリ。

第三表：健常家兔血清ニ於ケルワ氏、マ氏及ビ村田氏反應陽性率

被檢家兔數	ワ氏反應	マ氏反應	村田氏反應
787	380 : 14 3.68%	608 : 22 3.62%	624 : 118 18.91%

今余ノ健常家兔六二四例ニ就テナセル成績ヲ見ルニ、原著者ノ報告ニ基キ、充分ナル注意ノ下ニ行ヒタルニ拘ハラズ、一一八例即チ一八・九%ニ於テ陽性反應ヲ認め、反應度(十)ノモノ一九例(三・〇四%)、(十)ノモノ四九例(七・八四%)、(土)ノモノ五〇例(八・〇%)ノ成績ヲ示セリ。

即チ本法ヲ先ノ二反應ト比較スルニ、家兔血清ニ對シ、過敏ニ失シ非特異性出現率餘リ

ニ多クシテ、微毒家兔ノ血清検査ニハ決シテ實用スベキ良法ニ非ザルヲ知レリ。

第二項 微毒家兔血清ニ就テノ成績

第一節 ワッセルマン氏反應ニ就テ

微毒家兔血清ニ於ケルワッセルマン氏反應ノ價值ニ關シ⁽¹⁵⁾ Truffi u. Ossola, ⁽¹⁵⁾ Schucht, ⁽¹⁴⁾ Blumenthal, ⁽¹⁵⁾ Loreda, ⁽¹⁵⁾ Citron u. Muntz 等ハ該反應ハ健常家兔血清ニ於テ屢々陽性反應ヲ現スノミナラズ、微毒家兔血清ニ於テモ、時ニ反應陰性ナルモノアルヲ以テ、家兔ノ微毒血清診斷上ノ價值少キモノナラント唱ヘタルモ、實驗的家兔微毒並ニワッセルマン氏反應ノ本態ニ關スル研究ノ盛トナルニ及ビ⁽¹⁶⁾ Mantenfel, Richter u. Worms, ⁽¹⁷⁾ Laubenheimer u. Hamel 等ハ「ヒヨレストリン」ヲ添加セザル結合性弱キ抗原ヲ用ヒテワッセルマン氏反應ヲ行ヒテ比較的良好ナル成績ヲ得。⁽¹⁶⁾ Kolmer u. Casselman ハ抗原トシテ微毒「スピロヘータ」ノ水「エキス」ノ優良ナルヲ報告セリ。又⁽¹⁷⁾ Halberstädter ハ働性血清ヲ使用シ⁽¹⁸⁾ Georgie u. Steinfeld, ⁽¹⁹⁾ Schnacher, ⁽²⁰⁾ Sachs u. Georgie ノ鹽酸法ヲ行ヒテ規則的ナル成績ヲ得タリト揚言シタリ。

然レドモ家兔血清ニ於ケルワッセルマン氏反應ハ、人血清ニ於ケルトソノ趣キヲ異ニシ、家兔ニ於ケル微毒性症狀ノ著明ナル時期ノミニ表レ、ソノ症狀ノ輕快シテ、所謂潜伏狀態ニ移行スルト共ニ、該反應亦消失シ⁽²¹⁾ Reiter, ⁽²²⁾ Mantenfel, Richter u. Worms ⁽²³⁾ Uhlenhuth u. Mulzer 並ニ⁽¹⁹⁾ 松本及ビ竹中等ノ研究ニヨレバ微毒家兔ニ於テハ、率丸ニ變化ノ存スル時ハソノワッセルマン氏反應モ亦著明ニ現レ、ソノ他ノ部分例ヘバ眼、皮膚等ニ變化ヲ有スル場合ニハ反應度極メテ低キカ或ハ全ク陰性ナルモノノ如シ。

余ノ検査セシ微毒家兔ハ主トシテ嘗テ⁽²⁰⁾ 齋藤ト共ニ報告セシ「接種微毒ニ於ケル家兔品種ノ影響ニ就テ」ナル研究ノ際使用セシ家兔ニ就テ行ヘルモノニシテ、ソノ使用家兔ハ四種類四一頭、接種「スピロヘータ」株ハ余等ノ教室ニテ分離セル I 號株及ビ VIII 號株ナリ。家兔ヘノ接種部位ハ、左側辜丸實質内及ビ右側陰囊皮内ニシテ、ソレ等ノ臨床症狀及ビマ氏反應ニ關スル詳細ナル報告ハ、十全會雜誌第三四卷第一號ニ報告セリ。

被檢家兔ハ、實驗前豫メツノ健常血清ヲ檢シ、余ノ改良セシワ氏反應及ビマ氏反應ニ對シ、非特異性ノ反應ヲ呈セシモノハ之ヲ除外シ、家兔ヨリノ採血ハ每週一回耳緣靜脈ヨリ行ヒ、採血ノ翌日諸反應ヲ檢シタルモノナリ。

ワ氏反應ノ術式ハ、抗原IIヲ使用シ、家兔血清ハソノ正常抗山羊溶血素吸收後六十度ニ三十分加熱セルモノヲ〇・二五c.c.ヨリ遞減的ニ採リ、補體ハ採血後五時間以内ノ新鮮ナルモノノミヲ使用シ、第一次操作ハ三十七度ノ水浴中三十分トシ、其ノ他ハ全然前項ノモノニ同ジ。

ワ氏反應ノ判定ハ、血清量〇・二五c.c.ニ於テ(土)以上ノ反應ヲ呈セシ時ハ、之ヲ陽性反應ノ出現期ト見做シ、陽性ヨリ陰性トナリシ時ハ、之ヲソノ消退期トセルモノニシテ、反應ノ持續期間ハ消退期日數ヨリ出現期ノ日數ヲ引キ去リシモノヲ以テセリ。臨床的症狀及ビマ氏反應ニ於テモ亦之ニ準據シタリ。尙症狀並ニ血清反應ノ消退期ノ平均日數ハ、實驗ノ途中被檢家兔ノ死亡ニヨリ例數ノ減少ヲ來セルヲ以テ、出現期ニ於ケル平均日數ノ如クソノ正確ヲ期シ難キモノアルヲ遺憾トス。

其ノ一 第一 實驗

本實驗ニ使用セシ家兔ハ在來種一〇頭「メリケン」種一〇頭及ビ「ベルジュアン」種九頭ニシテ、使用「スピロヘータ」株ハI號株ナリ。家兔ヘノ接種時期ハ、四月ノ中旬、ソノ觀察期間ハ接種後約四ヶ月(一三三日)ニ及ベリ。

微毒家兔ニ於ケル血清反應ハ、後述スル如ク臨床的症狀ヲ發現シテヨリ約一週間後ニ現ハルモノナレバ、ソレヨリ以前ニ斃死セルモノハ總テ之ヲ除外セリ。

(一) 在來種ニ就テ(第四表參照)

在來種ハ被檢家兔ノ全部ニ於テワ氏反應陽性ニシテ、ソノ反應出現期ハ一四日—二八日、平均二一日、消退期ハ七八日—一九日、平均九七日、持續期間ハ五六日—九六日、平均七七日ナリキ。之ヲ臨床的症狀ト比較スルニ出現期ニ於テハ左側睾丸炎ノ平均潛伏期一四日ヨリモ七日間遅ク、右側陰囊硬結ヨリ四日間遅レテ出現スルヲ經驗セリ。

第四表：黴毒家兎ニ於ケル臨床症狀及ヒ血清反應ノ經過(在來種)

家兎番號	出現期				消退期				持續期間			
	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應
F 101	10	22	22	22	91	98	98	84	81	76	76	62
F 102	10	17	22	14	118	98	119	119	108	81	97	105
F 103	14	14	22	22	84	* 139<	91	84	70	125<	69	62
F 104	17	17	22	22	59	** 52摘	98	84	42	35	76	62
F 105	10	10	14	22	84	52	98	42	74	42	84	20
F 106	17	31	22	28	56	49	78	56	39	18	56	28
F 107	17	10	22	22	.	*** 47+	.	.	.	.	.	.
F 108	17	10	28	28	59	88+	84	.	42	.	56	.
F 109	10	22	14	22	66	132	112	98	56	110	98	76
平均	14	17	21	22	77	89<	97	81	64	70<	77	59

* …… 接種後139日(實驗閉鎖時)ニ至ルモ症狀消退セズ。
 ** …… 接種後52日目ニ硬結局所破レ辜丸ト共ニ摘出セルヲ示ス、
 カ、ルモノハ平均計算ヨリ除外セリ。
 *** …… 接種後47日目ニ死亡シ、カ、ルモノハ平均計算ヨリ除外セリ。

} 以下之ニ準ズ。

ワ氏反應ハソノ消退期ニ於テモ比較的規則正シク經過シ、辜丸炎ノ消退後尙二〇日、硬結ノ消退後平均凡ソ八日間

反應陽性ナリキ。但シコノ種類ノ家兎中ハ實
 驗ノ途中右側陰囊硬結破壊シタルタメ之ヲ辜丸
 ト共ニ五二日目ニ摘出セルヲ以テ、コノ摘出ノ
 日ヲ以テ硬結ノ消退期ト見做シ(以下ノ例モ之
 ニ準ジテ計算ス)、ハ八四日目ニ左側辜丸炎
 消退シタルドモ右側硬結ハ尙一三九日以上モ輕
 度ナル症狀ヲ殘存シニアリテモ辜丸炎ハ六六
 日ニシテ治癒シタルドモ硬結ハソノ約二倍一三
 二日目迄症狀ヲ持續シタリ。

持續期間ニ就テ檢スルニワ氏反應ノ平均持續
 期間ノ七七日ニ比シ辜丸炎ハ六四日、硬結ハ七
 〇日以上ニシテ辜丸炎ヨリハ一三日、硬結ヨリ
 ハ凡ソ七日間長ク持續セリ。

(二) 「メリケン」種ニ就テ(第五表參照)
 本種家兎ハ使用家兎中最モ虛弱ニシテ途中ニ
 死亡スルモノ極メテ多ク、僅ニ三頭ニ就テ觀察
 ヲ遂ゲタルノミニシテ、從テソノ成績ニ遺憾ノ
 點少カラズ。

本種類ノ家兔ニ於ケルワ氏反應ノ出現期ハ、一四日—四二日平均三〇日ニシテ消退期ハ八四日—九八日平均九一日、持續期間ハ四二日—八四日平均六三日ナリ。コレヲソノ臨床的症狀ト比較スルニ發現期ニ於ケルワ氏反應ハ辜丸炎ヨリハ一日、硬結ヨリハ一四日遅レテ出現シ、ソノ消退期ハ辜丸炎ヨリハ三〇日硬結ヨリハ一四日遅レテ消退シ、從テソノ持續期間ハ臨床的症狀ニ比シテ一般ニ長カリキ。

第五表：同上（「メリケン」種）

家兔番號	出現期				消退期				持續期間			
	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應
F 115	22	22	42	28	38	56	84	71	16	34	42	43
F 119	14	10	14	22	84	98	98	98	70	88	84	76
F 120	22	.	35	28	.	.	.	.	.	.	.	.
平均	19	16	30	26	61	77	91	85	43	61	63	60

第六表：同上（「ベルジュアン」種）

家兔番號	出現期				消退期				持續期間			
	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應
F 122	30	42	28	28	77	132	140	112	47	90	112	84
F 124	10	10	28	28	66	98	91	84	56	88	63	56
F 125	35	10	35	42	70	74 ⁺	.	.	35	.	.	.
F 126	17	22	22	22	63	91 ^摘	.	.	46	69	.	.
F 127	14	14	22	22	56	56 ^摘	.	84	42	42	.	62
F 129	17	22	28	28	66	98	105	91	49	76	77	63
平均	21	20	27	28	66	95	112	93	46	73	84	66

(三) 「ベルジュアン」種ニ就テ(第六表參照)

コノ種ノ家兔ニ在リテモワ氏反應ハ全部ニ陽性ニ現レソノ發現期ハ二二日—三五日平均二七日ニシテ、消退期ハ九日—一四〇日平均一一二日持續期間ハ六三日—一一二日平均八四日ナリ。コレヲ臨床的症狀ト比較スルニ、辜丸炎

第七表：同 上（「アンゴラ」種）

家兔番號	出現期				消退期				持續期間			
	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應	左丸 側 辜炎	右硬 陰 囊結	ワ 氏 反應	マ 氏 反應
F 154	13	13	18	24	41	41	•	•	28	28	•	•
F 155	24	10	24	24	52	•	•	•	28	•	•	•
F 156	24	17	24	31	31	72	66	66	7	55	42	35
F 157	24	(-)	38	38	31	•	66	66	7	•	28	28
F 158	24	(-)	38	38	•	•	•	•	•	•	•	•
F 159	17	(-)	24	24	48	•	87	87	31	•	63	63
平 均	21	13	28	30	41	57	73	73	20	42	44	42

及ビ硬結ノ發現ヨリハ平均一週間遅レテワ氏反應發現シ、消退期ハ辜丸炎ヨリモ四六日、硬結ヨリモ一七日間長ク殘存シタリ。尙ワ氏反應ノ持續期間ハ、辜丸炎ヨリハ三八日間長ク、硬結ヨリハ一日間長ク反應ヲ繼續セリ。

本種類ノ家兔モ亦實驗ノ途中死亡スルモノ多クシテ成績ノ判定ニ時ニ正鵠ヲ期シ難キ場合アルモ、大體ニ於テ臨床的症狀ニ比シテ、ワ氏反應ノ長ク持續スル傾向アルハ、注目ニ價スベク、尙ノ臨床的症狀ノ發現ヨリモ僅ニ早クワ氏反應陽性トナレルハ甚ダ興味多キ所ナルベシ。

其ノ二 第二實驗

本實驗ニ使用セル家兔ハ在來種及ビ「アンゴラ」種ノ各六頭ニシテ、使用「スピロヘータ」株ハVIII號株、ソノ觀察期間ハ一〇七日ナリ。

尙本實驗ハ六月初旬即チ初夏ノ候ニ向テ施行セルモノニシテソノ潜伏期モ一般ニ稍、延長シ且臨床的症狀モ輕度ニ經過セリ。

(一) 「アンゴラ」種ニ就テ(第七表參照)

本種ニ於テモ使用家兔ノ全部ニ於テワ氏反應陽性ニ現レ、ソノ出現期ハ一八日―三八日平均二八日、消退期ハ六六日―八七日平均七三日、持續期間ハ二八日―六三日平均四四日トナレリ。

今ワ氏反應ト臨床的症狀トノ比較ヲ試ミルニワ氏反應ノ出現期ハ辜丸炎ヨリハ七日間遅レ、硬結ハソノ出現陽性ナリシ

(F.154)
(F.155)
(F.156)

三頭ニ就キ之ヲ見レバ、ワ氏反應ニ先ズルコト九日ニ及ベリ。

本種ノ實驗家兔モ亦實驗ノ途中死亡スルモノ多ク、ソノ消退期及ビ持續期間ノ成績ニハ大ナル期待ヲ保證シ難キモ、ワ氏反應ノ消退期ハ辜丸炎ヨリハ三二日、硬結ヨリハ一六日遅レ、持續期間ニ於テモ辜丸炎ニ比シ二四日、硬結ニ比シ二日間長ク反應ヲ繼續ス。

即チ本種類ノ家兔ハ、ソノ個性ニ依ルモノナルヤ或ハ實驗ガ盛夏ニ向ヒシタメナルカ、⁽²⁾(柿下)或ハソノ他ノ原因ニヨルカ臨床的症狀ノ持續期間ハ他ノ何レノ家兔ノ場合ヨリモ短ク、コレト反對ニワ氏反應ノ持續期間ハ比較的長期ニ亘リ然モコノ兩者ノ差ハ他ノ何レノ種類ノ家兔ヲ使用セシ場合ヨリモ大ナルヲ實驗セリ。

(二) 在來種ニ就テ(第八表參照)

本種類ノ使用家兔ハ全部ニ於テワ氏反應陽性ニ現レ、ソノ出現期ハ一〇日—三一日平均二三日消退期ハ五九日—九四日平均七五日、持續期間ハ二八日—八四日平均五二日ニシテ之ヲ臨床的症狀ト比較スルニ辜丸炎ヨリハ四日遅ク、硬結ヨリハ三日間早く發現セリ。硬結ノ平均出現期間ヨリモワ氏反應ノ早く現レタル四頭ノ被檢家兔ニ於テハ硬結發生ノ潜伏期例外的ニ長クシテ約一ヶ月ヲ要シタリ。

コノ成績ヲ第一實驗ノ際ニ於ケル在來種ノ成績ニ比較スルニソ

第八表：同上 (在來種)

家兔番號	出現期				消退期				持續期間			
	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應	左丸側辜炎	右硬陰囊結	ワ氏反應	マ氏反應
F 160	24	27	31	24	48	78	59	59	24	51	28	35
F 161	13	38	18	18	86	55	94	87	73	17	76	69
F 162	24	17	24	24	55	72	73	59	31	55	49	35
F 163	17	17	10	10	93	48	94	73	76	31	84	63
F 164	20	27	31	24	107<	55	59	59	87<	28	28	35
F 165	17	31	24	24	62	62	73	73	45	31	49	49
平均	19	26	23	21	75<	62	75	68	56<	36	52	48

ノ臨床的症狀ノ潛伏期ノ稍々延ビタル感アレドモ、症狀ノ發現トワ氏反應ノ出現トノ關係ハ寧ロ上述ノ何レノ場合ヨリモ短シ。

消退期ニ於テハ「スピロヘータ」ノ接種後七八日目ヨリ右側副睾丸炎ヲ併發シ、然モ實驗終結當時尙消退セザルヲ以テ、著シク症狀消退期ノ平均日數ヲ大ナラシメタレドモ、ワ氏反應ノ平均消退期ハ、左側副睾丸ノ平均消退期ト凡ソ同時ニシテ、右側硬結ノ夫ヨリハ一三日間長ク存在シ持續期間ニ關シテハ、睾丸炎ニ比シテワ氏反應ハ約四日間短ク右側硬結ニ比シテハ一六日間長ク持續セリ。

以上ノ第一及ビ第二實驗ノ成績ヨリ微毒「スピロヘータ」接種家兔ニ於ケルワ氏反應ハ睾丸炎及ビ初期硬結等ノ臨床的症狀ヨリハ、一般ニ遅レテ發現スルモノナレドモ、ソノ消退期ハ比較的長ク且ソノ持續期間ハコレ等臨床的症狀ニ比シテ長シ、然レドモ臨床的症狀ノ例外的ニ長期ニ亘リテ消退セザルモノ存在シ、爲ニワ氏反應ハ臨床的症狀ニ比シテ却テ早く消退スルモノノ稀ニ存在スルヲ認メタリ。

第二節 マイニッケ氏濁濁反應ニ就テ

微毒家兔ニ於ケルマ氏反應ニ關シテハ、⁽¹⁰⁾佐藤、⁽¹¹⁾Mantoufel, Richter u. Worms, ⁽¹²⁾Reiter, ⁽¹³⁾Schnacker, 等ハ夫々臨床的所見トノ比較ヲ行ヒテコノ兩者ノ相竝行セル經過ヲトルヲ認メ、且實驗的家兔微毒ノ血清反應ニ於ケルマ氏反應ハ、ワ氏反應ニ比シテ遙ニ優ルヲ主張セリ。

余モ亦上述ノ家兔ニ就キワ氏反應ト共ニマ氏反應ヲ並ビ行ヒ之ト臨床的症狀並ニワ氏反應トノ比較ニ就キ聊カ述ブレコトトセリ。

其ノ一 第一實驗

(一) 在來種ニ就テ(第四表參照)

在來種ヲシテ微毒ニ罹患セシメ、ソノマ氏反應ヲ檢スルニ該反應ノ出現期ハ一四日―二八日平均二二日ニシテ反應

消退期ハ四二日—一九日平均八一日持續期間ハ二〇日—一〇五日平均五九日ニ及ベリ。

本成績ヲ臨床的症狀並ビニワ氏反應ト比較スルニ、出現期ニ於テハ、辜丸症狀ニ遅ルル事平均八日初期硬結ニ遅ルルコト五日ニシテ、ワ氏反應トハ畧々同時ニ出現セリ。消退期ニ在リテハ辜丸症狀ヨリ平均四日間長ク殘存シ、硬結ヨリハ平均約八日早ク消失セルヲ實驗シ、ワ氏反應ヨリハ一六日早ク消失セルヲ認メタリ。

尙マ氏反應ノ持續期間ハ辜丸症狀ヨリ五日、硬結ヨリモ一日短クシテ、ワ氏反應ヨリハ一八日間短カカリキ。

即チマ氏反應ノ持續期間ハ症狀及ビワ氏反應ニ比シテ短カケレドモ、ソノ經過ノ大體ハ相似タルモ^(F105)_(F106)ノ二例ハ反應極メテ低クシテ、ワ氏反應ハ症狀ニ一致シテ長ラク強陽性ヲ呈セルニ拘ハラズ、マ氏反應ハ全經過中^(F105)ニ於テハ

三回^(F106)ニ於テハ四回連續陽性ヲ呈セルニ過ギザリキ。

(二) 「メリケン」種ニ就テ(第五表參照)

臨床的症狀ノ陽性ナリシ三頭ハマ氏反應モ亦陽性ニ現レ、ソノ出現期ハ二二日—二八日平均二六日ニシテ、反應消退期ハ七一—九八日平均八五日、反應持續期間ハ四三日—七六日平均六〇日トナレリ。

本種類ノ家兔ハ前述セシガ如ク實驗ノ中途ニ死亡セルモノ多クシテ、確定的ナル考察ヲ下シ得ザレドモ出現期ニ於テハ症狀ヨリモ七日—一〇日遅レテ發現シ、ワ氏反應ヨリハ六日間早ク消失シ、ソノ反應ノ持續期間ハ辜丸症狀ニ比シテハ一七日間長ク存スルモ、硬結ノ持續期間トハ殆ド同一ニシテ、尙マ氏反應トワ氏反應トノ持續期間ヲ比較スル時ハ、マ氏反應ハ平均三日間短シ。

即チ本種類ノ家兔ニ於テハワ氏反應及ビマ氏反應ノ持續期間ニ大差ナキヲ認メ得タリ。

(三) 「ベルジュアン」種ニ就テ(第六表參照)

本種類ニ於ケルマ氏反應ハ臨床的症狀ノ陽性ナリシ六頭ニ於テ全部反應陽性ニ現レ、出現期ハ二二日—四二日平均二八日、消退期ハ八四日—一二日平均九三日ニシテ從テ反應ノ持續期間ハ五六日—八四日平均六六日ナリ。コノ種

類ノ家兔ノ中^(F122)ニ於テハソノ經過ニ於テ屢々反應陰性ニ現レ動搖常ナラザルモノアリテ余ノ使用セシ各種類ノ家兔^(F124)中マ氏反應ヲ行フニ當リテハ、最モ不適當ナルカノ感ヲ懷カシメタリ。

次ニ症狀並ニワ氏反應トノ比較ヲ行フニ、本品種ニ於ケルマ氏反應ハ辜丸炎及ビ陰囊硬結ヨリ約一週間遲レテ發現シ、ワ氏反應ノ發現トハ殆ド同一ナリキ。消退期ハ辜丸炎ヨリモ二七日長ク殘存スルモ硬結ヨリハ二日間早ク又ワ氏反應ニ比シテハ平均一九日早ク消退セリ。

持續期間ニ關シテハ辜丸炎ヨリハ二〇日間長ク、硬結ヨリハ七日間短クシテ之ヲワ氏反應ト比較スルニソノ持續期間ハ一八日短縮セリ。

其ノ二 第二實驗

(一) 「アングラ」種ニ就テ(第七表參照)

本品種ノ家兔ニ於テモソノマ氏反應ハ全部陽性ニ現レ且ソノ出現期ハ二四日―三八日平均三〇日、消退期ハ六六日―八七日平均七三日ニシテ反應持續期間ハ二八日―六三日平均四二日トナレリ。而シテ今之ヲ臨床的症狀並ビニワ氏反應ト比較スルニ、出現期ニ於テハ辜丸炎ニ遅ルル事九日ナリ。初期硬結ハ本種ニアリテハ使用家兔ノ半數ニ於テ陽性ニ現レタルニ過ギザルモ、コノ出現期ヲマ氏反應ノ出現期ニ比スレバ、後者ハ前者ニ遅ルルコト平均一七日ニシテ、消退期ニ於テハ辜丸炎ヨリハ三二日、硬結ヨリハ一六日遲レテ消退シ、持續期間ニ於テハ辜丸炎ヨリハ二二日長ク存在スレドモ、硬結ノ持續日數トハ全ク同一ナリキ。

(二) 在來種ニ就テ(第八表參照)

在來種ニ於テモ亦ソノ使用家兔全部ニ於テマ氏反應陽性ヲ現シ、出現期ハ一〇日―二四日平均二一日、消退期ハ五九日―八七日平均六八日ニシテ持續期間ハ三五日―六九日平均四八日ナリ、之ヲ臨床的症狀並ニワ氏反應ト比較スルニ、辜丸炎ノ出現期ヨリ二日遅レ、硬結ヨリハ五日間早ク表レタリ。

消退期ニ於テハ、辜丸炎ヨリハ凡ソ七日間早ク消失スルコトトナレドモ、硬結ヨリハ六日間長ク存在シ、ワ氏反應ニ比スルニ平均七日早ク消失セリ。

持續期間ニ就テ檢スルニ辜丸炎ヨリハ約八日短ク、硬結ヨリハ三日長ク存シ、ワ氏反應ニ比スルニソノ持續期間ハ四日間短カリキ。

以上ノ被檢家兔ニ尙他ノ實驗家兔ヲ加ヘテ臨床的症狀トワ氏反應及ビマ氏反應ノ出現期並ニ消退期ヲ計算スルニ、第九表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第九表：微毒家兔ニ於ケル臨床症狀、ワ氏及ビマ氏反應ノ經過總括

時期	辜丸炎症狀	ワ氏反應	マ氏反應
出現期 (平均)	* 9-53 (20.2)	10-56 (25.3)	10-56 (25.2)
消退期 (平均)	38-137< (87.3<)	52-133 (89.7)	35-130 (79.6)

註 * 最短出現期9日, 最長出現期53日, 平均20.2日ナルヲ表ス。

即チ總數六六頭ノ微毒感染家兔(辜丸内感染)ノ症狀出現ノ平均日數ハ、二〇、二日ニシテ、ワ氏反應ハ、二五、三日目ニ、マ氏反應ハ、二五、二日目ニ反應陽性ニ現レタリ。

即チ辜丸感染家兔ニ於ケル血清反應ハ、辜丸炎ノ出現ニ遅ルル事約五日間ニシテ、ワ氏反應トマ氏反應トハ殆ド同時ニ出現スルヲ認メタリ。夫等ノ家兔中血清反應ノ消失スル迄生存セシ四〇頭ノ家兔ニ就キ、症狀及ビ血清反應ノ消退時期ヲ觀察スルニ、症狀ハ平均八七、三日ニシテ消失シ、ワ氏反應ハ八九、七日、マ氏反應ハ七九、六日ニシテ、ワ氏反應ハ臨床的症狀ヨリ約三日遅レ、マ氏反應ハ約七日早ク消失スルナリ。

コレ等ノ成績ヨリ余ノ改良セルワ氏反應ハ、感受性大ニシテ然モヨク臨床的症狀ト並行シ、家兔微毒ノ微毒血清診斷的價値ニ於テマ氏反應ニ優ルトモ決シテ劣ラザルヲ認ムルナリ。

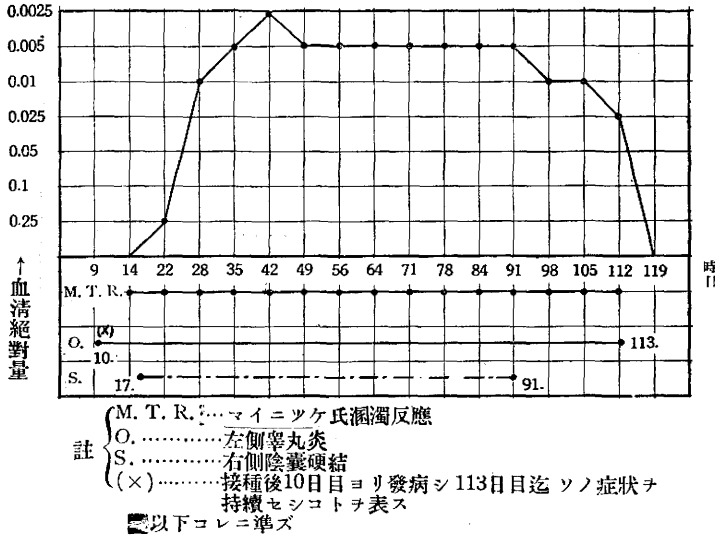
第三節

微毒家兔ニ於ケル臨床的症狀トワ氏反應物質トノ

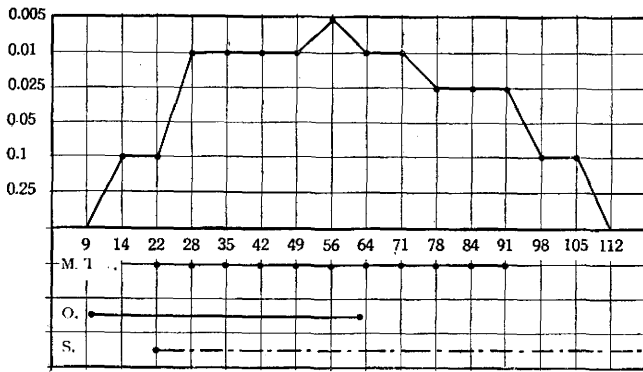
消長關係ニ就テ(第一圖—第九圖參照)

上述ノ實驗ハ主トシテ實驗家兎ニ於ケルワ氏反應及ビマ氏反應ノ出現期、消退期及ビ反應持續期間ニ就キテ、臨床的症狀ト比較セルモノナレドモ、余ハ家兎ノワ氏反應ヲ檢スルニ當リテハ、常ニ血清稀釋法ニ準ジテ血清ヲ順次稀釋シ、以テ血清ノ補體結合價ヲ測定シタルヲ以テ、ワ氏反應ノ發現ヨリ消失ニ至ル間ニ於ケルワ氏反應物質ノ量的移動ヲ、經過ニ從ヒテ觀察スルヲ得タリ。第一圖ヨリ第九圖ニ至ルモノハソノ代表的ノモノヲ、曲線ヲ以テ示シタルモノナリ。

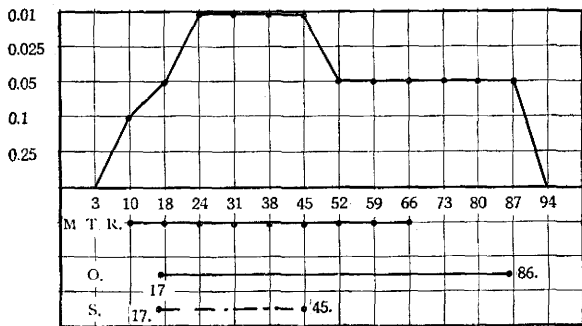
第一圖 F102



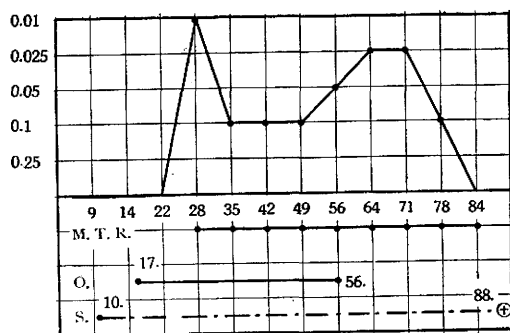
第二圖 F109



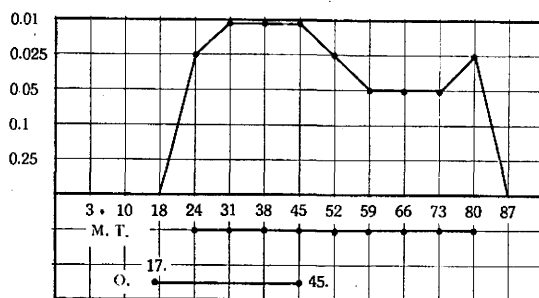
第三圖 F163



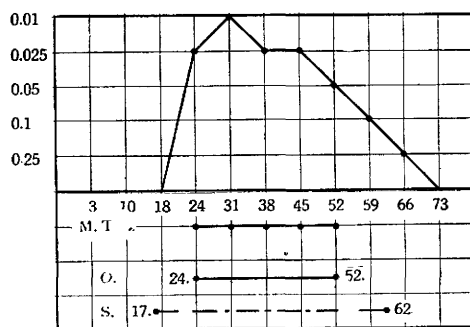
第四圖 F108



第五圖 F159



第六圖 F162



一般ニワ氏反應陽性ノ初メニ在リテハ、血清ノ補體結合價低ク、病毒接種後二―三週前後ニアリテハ、ソノ價〇・二五週ノ間コノ最高價ヲ持續シ、後徐々ニ或ハ急激ニ下降消退スルモノナリ。(F.102 F.109 F.163)

サレド異型的經過ヲ採ルモノモ亦尠カラズ。今迄全然陰性ナリシモノガ、ソノ後一週間目ニ忽然〇・〇一C.C.内外ノ

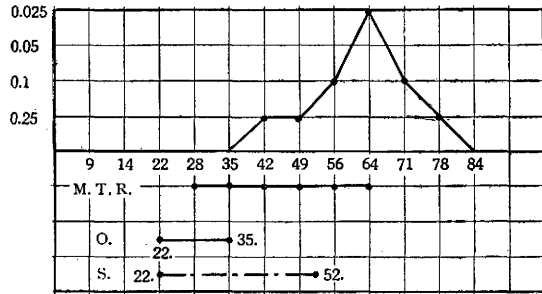
結合價ヲ示スモノアリ (F.108 F.159 F.162) 然モノ如キハソノ後ノ經過モ極メテ不規則ナリ。

其ノ他 (F.115) (F.164) ノ如ク甚ダ尖鋭ナル曲線ヲ描クモノ、或ハ (F.122) ノ如ク頗ル長キ經過ヲ呈スルモノアルヲ見ル。

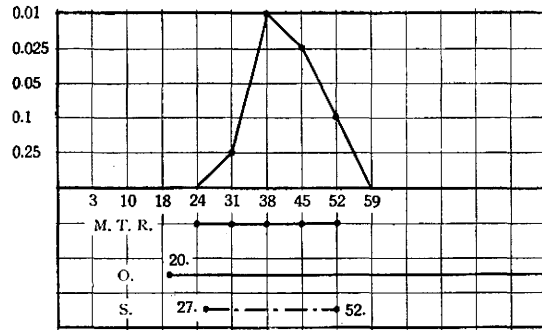
一般ニワ氏反應物質ノ消長關係ハ、何レノ品種ノ家兔ニ於テモ、大體ソレ等ノ臨床的症狀ト一致シテ畧々並行曲線ヲ畫クモノナレドモ、上述ノ例中ニハ必ズシモ然ラザルモノアルヲ見ルハ、一ハ使用家兔ノ個性ニ依ルベキモ、又ソ

ノ臨床症狀ノ検査法ノ精密ナラザルニ原因スル所アルベシト思惟セラル。

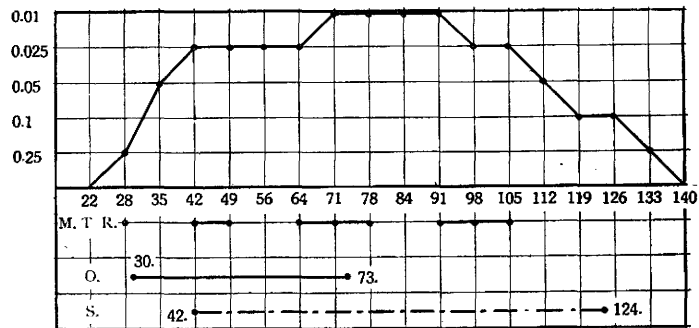
第七圖 F115



第八圖 F164



第九圖 F122



第四節

微毒家兔血清中ノ正常溶血素ノワッセルマン氏
反應ニ及ボス影響ニ就テ(第十表參照)

余ハ前述實驗ノ對照トシテ、第一實驗ノ家兔全部ニ就キテ、ソノ血清検査ノ都度正常溶血素ヲ吸收セザルモノヲ用ヒテワ氏反應ヲ檢セリ。被檢血清ハ正常溶血素ヲ吸收セズシテ之ヲ六十度ニ三十分間加熱シ、ソノ他ノ材料及ビ實驗方法ハ前述正常溶血素吸收後ノモノト同一ニシテ、同時同列ニ施行セルモノナリ。

茲ニ使用セル家兔ノ正常溶血價ハ、最低〇・〇五c.c.、最高〇・〇一c.c.ノ間ニアリ。尙余ハ各實驗家兔ニ就キテ、全觀察期間中三回ソノ正常溶血素ノ溶血價ヲ檢査セシモ、ソノ價ニハ殆ド増減アルヲ認メザリキ。

在來種ニ於テハ、ワ氏反應ハ被檢家兔ノ全部ニ於テ陽性ニ現レ、ソノ出現期ハ二日―三日平均二七日ニシテソノ消退期ハ七日―九日平均九五、反應持續期間ハ四日―九日平均六八日トナリ、之ヲ正常溶血素ヲ吸收セルモノニ就テナセル成績ト比較スルニ、ワ氏反應ノ出現期ハ平均六日間延長シ、消退期ハ二日間短縮シ、反應ノ持續期間ハ平均九日間縮小セリ。更ニ之ヲマ氏反應ト比較スルニソノ出現期ハ五日、消退期ハ一四日遅レ、持續期間ハ九日ノ延長ナリ。

「メリケン」種ニ於テモソノワ氏反應ハ被檢家兔三頭共ニ陽性ニ現レ發現期ハ平均三五日、消退期ハ八日ニシテ、持續期間ハ五三日ヲ示シ、之ヲ正常溶血素ヲ吸收セルモノニ比較スルニ、出現期ニ於テハ五日間遅レ、消退期ハ三日間早ク爲ニソノ持續期間ハ平均一〇日間短縮セリ。尙マ氏反應ニ比シテ九日遅レテ發現シ、消失期ハ三日間長ク、持續期間ハ七日間短ク從テ「メリケン」種ニ於テ正常溶血素ヲ吸收セザル六十度血清ヲ使用スルワ氏反應ハ、マ氏反應ニ比較シテソノ成績ノ遙ニ劣ルヲ見タリ。

「ベルジュアン」種ニ於テモ亦被檢家兔ノ全部ニ於テワ氏反應陽性ニ現レ、出現期ハ二日―三日平均三〇日、消退期ハ八日―十三日平均一〇二日ニシテ、反應持續期間ハ五六日―九八日平均七二日トナレリ。之ヲ正常溶血素ヲ吸收セルモノノ成績ニ比較スルニ、發現期ニ於テハ三日ノ差ヲ生ジ、消退期ニ於テハ一〇日間短クシテ、ソノ持續期間ニ於テ一―二日間短縮シ、マ氏反應ト比較スルニ、出現期ハ之ト同一ナレド、消退期ハワ氏反應一〇日間長ク、ソノ持續期間ニ於テモ尙六日間長キヲ實驗セリ。

全家兔ヲ平均シタルモノモ同様ノ關係ヲ示シ、正常溶血素吸收前血清ノワ氏反應ハ、吸收後ノモノニ比シ出現期遅ク消退期早ク、持續期短縮シ、マ氏反應ニ比シテハ出現期モ消失期モ遅ク持續期間延長セリ。

第十表：正常抗山羊溶血素ヲ吸收セザル微毒
家兔血清ニ於ケルワ氏反應ノ經過

家兔種類	出現期				消退期				持續期間						
	左側瘰丸炎	右陰囊硬結	ワ氏反應		左側瘰丸炎	右陰囊硬結	ワ氏反應		左側瘰丸炎	右陰囊硬結	ワ氏反應				
			吸收前	吸收後			吸收前	吸收後			吸收前	吸收後			
在來種	一四	一七	二七	二一	二二	七七	八九	九五	九七	八一	六四	七〇	六八	七七	五九
「メリック」種	一九	一六	三五	三〇	二六	六一	七七	八八	九一	八五	四三	六一	五三	六三	六〇
「ベルジエ」種	二一	二〇	三〇	二七	二八	六六	九五	一〇二	一一二	九三	四六	七三	七二	八四	六六
平均	一七	一八	二九	二五	二五	七一	八九	九六	一〇〇	八五	五五	七〇	六七	七六	六一

第四章 總括

本編ノ概要ヲ總括スルニ、健常家兔血清ノワ氏反應ノ成績ハ抗原ノ種類等ニ關スルノミナラズ、補體ノ陳舊ナルモノハソノ新鮮ナルモノニ比シ、一般ニ正常溶血素ヲ吸收セルモノハソノ吸收セザルモノニ比シ、又五十六度血清ハ六十度血清ニ比シテ、自己溶血防止作用及ビワ氏反應陽性ヲ呈スルコト多シ。而シテコノ際六十度血清ニ對シテ、採取

斯ノ如ク被檢血清中ノ正常溶血素ノ有無ハ、ワ氏反應ノ結果ニ影響スル所甚大ニシテ、被檢家兔血清ノ正常溶血素ニ留意スルコトナクシテ、ワ氏反應ヲ行フ時ハ、一般ニ發現期遅ク、消退期早クシテ、ソノ持續期間短縮スルモノナリ。
コレ既ニ前回ノ報告ニ詳述セル如ク、確實微毒感染家兔ト雖モ、ソノ血清中ノ正常溶血素ヲ多量ニ存スル時ハ、感染初期或ハ晚期ニ於テワ氏反應物質ノ量少ク、從ツテ反應度弱キカ或ハ陰性ニ現ハルル結果ニシテ、微毒症狀ノ充進ト共ニワ氏反應物質ノ量モ亦増加シ、正常溶血素ノ影響ヲ受クル範圍外ニ及ベバ、溶血素ヲ吸收セシ血清ニ就テナセルト殆ド同様ノ陽性度ヲ得ルニ至ルベシ。

後五時間以内ノ新鮮補體ヲ配シ、第一次操作ヲ三十七度ノ水浴中三十分トスル時ハ、コレ等ノ不快ナル非特異性反應ハ殆ド之ヲ除去シ得ルモノニシテ、余ノコノ方法ヲ以テスル時ハ、健常家兎血清三八〇例中一四例(三・六八%)ニ於テノミ抗原IIニ對シテ陽性ニ出デ、然モンノ多クハ陽性度ノ甚ダ微弱ナルヲ實驗セリ。

マ氏反應及ビ村田氏反應ヲ健常家兎血清ニ應用セル成績ハ、前者ハ被檢家兎血清六〇八例中二二例(三・六二%)ニ陽性ニシテ、余ノワ氏反應ノ成績ト畧、一致スレドモ、後者ハ六二四例中一一八例(一八・九一%)ニ陽性ヲ呈シ、直チニ之ヲ家兎血清ノ微毒血清診斷ニ應用スルヲ逡巡セシメタリ。

然ルニ余ノワ氏反應改良法ハ、微毒家兎ニ於テモ甚ダ良好ナル成績ヲ示シ、六六頭ノ微毒感染家兎ニ於テ、其ノ出現期ハマ氏反應ト一致シ臨床症狀ニ比シテ約五日間遲レテ發現スレドモ、ソノ消退期ハワ氏反應ハ臨床症狀ヨリ三日間長ク持續スルニ反シ、マ氏反應ハ症狀ヨリ一週間早ク消退シ、從ツテワ氏反應ノ持續期間ハ、マ氏反應ニ比シテ遙ニ延長セリ。然モマ氏反應ハ、家兎ノ個性ニヨリ、ソノ出現狀態ノ不規則ナルモノアルニ反シ、余ノワ氏反應ニハ、今日迄カカルモノヲ見ルコトナク、ヨク臨床症狀ト一致セル陽性度ヲ示シ、即チ之等ノ事實ヨリ家兎血清ニ於ケル余ノワ氏反應改良法ハ、マ氏反應ヲ凌駕スル優秀ナル成績ヲ擧ゲ得ルモノト信ズルナリ。

第五章 結 論

(一)、正常溶血素ヲ吸收セル健常家兎血清ヲ五十六度ニ加熱スル時ハ血清ノ抗補體作用及ビワ氏反應陽性ヲ呈スル傾向著シク増加スレドモ、コノ際陳舊補體ヲ排シテ採取後五時間以内ノ新鮮補體ヲ用フル時ハ、殆ド半數ニ之ヲ驅除シ得ルモノナリ。

(二)、正常溶血素ヲ吸收セル健常家兎血清ヲ六十度ニ加熱シ、之ニ新鮮補體ヲ配スル時ハ、血清ノ抗補體作用及ビワ氏反應殆ド全ク陰性トナリ、抗原性强キ「ヒヨレステリン」加酒精「エキス」ヲ使用スルモ、三八〇例ノ家兎血清中ワ氏

反應陽性ヲ呈スルモノ僅ニ一八例(三・六八%)ニ過ギズ。其中一例(二・八九%)ハ以下ノ陽性度ニシテ三例(〇・七九%)ハ強陽性^{卅)}ナリ。

(三)、健常家兔血清六〇八例ニ就キマ氏反應ヲ檢シタルニ二二例(三・六二%)ニ陽性反應ヲ呈スルモノアルヲ認メ、中八例(一・三一%)ハ確實陽性ニ、一四例(二・三〇%)ハ^{卅)}士ノ反應度ナリ。

(四)、健常家兔血清六二四例ニ就キ村田氏反應ヲ行ヘルニ一八例(一・八九%)ニ陽性反應ヲ認メ、ソノ反應度ハ^{卅)}一九例(三・〇四%)、^{卅)}十四九例(七・八四%)、^{卅)}十五〇例(八・〇%)ノ割ニシテ家兔^{卅)}微毒ノ血清學的検査ニ、本反應ヲ使用スルハ、尙不適當ナリト思考セラレ。

(五)、家兔ノ睾丸内及ビ陰囊皮内ニ微毒病原體ヲ接種シ、ソノ經過ニ從ヒ臨床的症狀ト余ノ改良セルワ氏反應トヲ比較スルニ、一般ニワ氏反應ハ臨床症狀ヨリ約五日間遅レテ出現シ、凡ソ三日間遅レテ消失ス。

(六)、微毒家兔ニ於ケルマ氏反應ノ出現期ハワ氏反應ト殆ド遅速ナク、消退期ハ臨床的症狀ヨリ凡ソ七日早シ。

(七)、ワ氏反應物質ノ消長關係ハ、一般ニ臨床的症狀ト並行シ、病毒接種後二週―三週ニ陽性トナリ、漸次上昇シ、五―六週ニ最高ニ達シ、ソノ後三週―五週ノ間コノ最高價ヲ維持シ、後徐々ニ或ハ急激ニ下降消退スルモノナリ。然レドモ時ニ異型ノ經過ヲトルモノ亦尠カラズ。

(八)、マ氏反應モ多數ニ於テ臨床症狀ニ一致セル經過ヲ探ルモ、家兔ニヨリテ不規則ナル出現狀態ヲ示スモノアリ。

(九)、被檢家兔血清中ノ正常溶血素ノ有無ハ、ワ氏反應ノ結果ニ甚大ナル影響ヲ與ヘ、之ガ存在ヲ顧慮スルコトナクシテワ氏反應ヲ行フ時ハ、同反應ノ出現期ヲ遅延セシメ、消退期ヲ早カラシメ、從ツテソノ持續期間ヲ短縮セシム。

(十)、家兔血清ヲ以テノ余ノ改良ワ氏反應ハ、マ氏反應ニ優ルトモ劣ラザル成績ヲ擧ゲタリ。

第六章 第一編ヨリ第五編迄ノ總括

今全編ノ成績ヲ總覽シ、ワ氏反應ニ於ケル人血清ト家兔血清ノ相違、及ビ其他ノ實驗成績ヲ抄録スルニ次ノ如シ。

(一) 人血清ノワ氏反應ニテハ、働性血清ガ非働性血清ヨリモ反應鋭敏ニシテ、從ツテ非働性ワ氏反應ノ出現性多ク、又第一次操作三十七度法(三十分)ハ零度法(一時間)ニ比シテ鋭敏度強シ。

(二) 家兔血清ニテハ此關係全ク反對ニシテ、五十八度加熱血清ハ反應最モ強ク、次ハ五十六度、働性或ハ六十度加熱血清ノ順ニ低減シ、又第一次操作三十七度法ハ、零度法ニ比シテ鋭敏度劣レリ。

(三) 人及ビ家兔血清ヲ六十五度(或ハ六十二度)以上ニ加熱スル時ハ、非働性反應ヲ完全ニ除去シ得ルモ、同時ニワ氏「レアギン」モ甚シク減殺セラルルヲ見ル。

(四) 人及ビ家兔ノ濾過血清モ非働性反應ト同時ニ特異ワ氏反應ヲモ減弱セシム。

(五) 「エーテル」血清ハ血清ノ特異性ヲ減弱セシメ、却ツテ血清自己ノ抗補體作用ヲ誘發ス。

(六) 人血清ノワ氏反應ニ於テハ、五十六度加熱血清ヲ以テ第一次操作ヲ三十七度ノ水浴中ニ施行スル從來ノ術式ハ、最モ満足ス可キ結果ヲ示セリ。

(七) 家兔血清ノワ氏反應ニ於テハ、標示赤血球ニ對スル正常溶血素(余ノ場合ハ抗山羊溶血素)ノ影響ヲ受クルコト大ナルヲ認メ、ワ氏反應ノ成績ヲシテ規則正シキモノニセンガ爲ニハ、一律ニ之ヲ吸收セル血清ヲ使用スベキヲ提唱セリ。

(八) 家兔血清ハ一般ニ人血清ヨリ補體結合性強キヲ以テ、該血清ヲ以テノワ氏反應ニハ、採血後五時間以内ノ結合性低キ補體ヲ使用スルヲ可トス。

(九) 以上ノ諸研究ヲ總合シテ、余ハ家兔血清ヲ以テノワ氏反應ニ改良ヲ加ヘ、マ氏反應ニ劣ラザル一方法ヲ案出セリ。ソノ方法ハ次ノ如シ。

即チ被檢家兔血清ハ、豫メソノ正常抗山羊溶血素ヲ吸收シ、之ヲ六十度ニ三十分加熱シ、稀釋セザル濃キモノヨリ使用シ、抗原トシテハ、人血清ノワ氏反應ニ用フル「ヒヨレステリン」加酒精「エキス」ヲ使用シ、補體ハ採血後五時間以内ノ新鮮ナルモノヲ配シ、第一次操作ヲ三十七度ノ水浴中ニ三十分放置シテ、之ニ感作血球ヲ加フルナリ。

(十) 本法ヲ以テ三八〇頭ノ健常家兔ヲ檢セシニ、僅カニ三・六八%ノ陽性ヲ呈スルニ過ギズ、微毒家兔ニ於テハ、ヨク其ノ臨床的處見ト一致セル成績ヲ擧ゲ得タリ。

(十一) ワ氏反應ニ於ケル血清稀釋法トブ氏法トハ其成績ヨク竝行セリ。

(十二) 微毒ニ罹患セル人及ビ家兔血清中ノワ氏「レアギン」ハ、七十度三十分ノ加熱ニ耐フルモノアリ。

(十三) マ氏反應及ビ村田氏反應ハ、共ニソノ原著者ノ法ニ準ズルモノハ、人及ビ家兔血清ニ對シテ、最モ好成績ヲ收メ殊ニ、家兔血清ニ於ケルマ氏反應ハ、優秀ナル成績ヲ示シタレドモ、村田氏反應ハ健常家兔ニ於テ既ニ一八・九%ノ陽性率ヲ呈シ、本法ハ家兔血清ノ微毒診斷ニハ實用ス可キ良法ニ非ザルヲ知レリ。

(十四) 人血清検査ノ際ニ微毒ヲ有セズト認メラルル妊婦及ビ腫瘍患者ノ血清中ニ、ワ氏、マ氏及ビ村田氏反應ノ共ニ陽性ナルモノアルヲ認メタリ。

稿ヲ終ルニ當リ、終始御熱心ナル御指導ト御鞭撻トヲ辱フシ、加フルニ御校閲ノ勞ヲ惜マレザリシ恩師谷教授ニ衷心感謝ノ辭ヲ捧グ、尙本研究ニ多大ナル御援助ヲ與ヘラレタル同僚眞田清一郎君ニ深謝ス。

文 獻

- 1) Laubenheimer u. Hamel : Zeitschr. f. Hyg. 1925, Bd. 104, S. 591.
- 2) Schmacher : Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1926, Bd. 151, S. 336.
- 3) Mantefel, Richter, u. Worms : Arb. a. d. Reichs Ges. Amt. 1926, Bd. 57, S. 297.
- 4) Georgie u. Steinfeld : Klin.

- W. 1923. S. 2309. 5) 金子：衛生學傳染病學雜誌、1925、21卷、268頁。 6) 今井：東京醫事新誌、1926、2460號、580頁。 7)
- 竹中：皮膚科紀要、1924、4卷、75頁。 8) 八井田：熊本醫學會雜誌、1928、4卷、54頁。 9) Manteufel u. Berger：D. m. W. 1924, S. 269. 10) Sato：Zeitschr.f. Hyg. 1924. Bd. 101 S. 362. 11) Reiter：Zbl. f. Bakt. 1925. Bd. 94, S. 279. 12) 眞田：衛生學傳染病學雜誌、1926、22卷、543頁。 13) 高木：醫事公論、1929、6、880號。 14) Blumenthal：B. k. W. 1911. S. 1462.
- 15) Truffi & Ossola, Schucht, Loreda, Citron u. Muntz：Zit. n. Uhlenhuth u. Mulzer, Arb. a. d. Ges. Amt. 1913. Bd. 44. S. 140.
- 16) Kolmer u. Casselman：Zbl. f. Bakt. 1914. Ref. Bd. 59. S. 531. 17) Halberstädter：B. k. W. 1912. S. 594. 18) Uhlenhuth u. Mulzer：B. k. W. 1913. S. 769. 19) 松本及竹中：皮膚科紀要、1923、1卷、361頁。 20) 柿下及齊藤：十全會雜誌、1929、34卷、84頁。 21) 柿下：十全會雜誌、1929、34卷、1403頁。 22) 土肥：Neisser. Beiträge z. Path. u. Ther. d. Syph. 1911. S. 514. 皮膚科及泌尿器科雜誌、1910、10卷、1頁。 23) 野口：Laboratory Diagnosis of Syphilis. 1913. 24) Sachs u. Georgie：Klin. W. 1923. S. 880.