

金澤醫科大學細菌學教室

(主任谷教授)

實驗的家兔黴毒ニ於ケル血液ノ研究

第7報 血清粘稠度及赤血球抵抗ニ就テ

下 谷 政 雄

(昭和8年10月25日受附)

第一章 緒言及文獻

余⁽¹⁾ハ曩ニ實驗的家兔黴毒ニ於ケル血液ニ就イテソノ比重及赤血球沈降速度ノ變化ヲ檢索シ血清ワ氏反應ノ消長ト如何ナル關係ヲ有スルカタ比較研究シ既ニ本誌上ニ發表セシガ今回ハ家兔黴毒ニ於ケル血清粘稠度及赤血球抵抗ノ變化ヲワ氏反應經過ト比較シ些カ得タル所アルヲ以テ茲ニ報告セントス。

赤血球ハ内ニ半流動性ノ血色素ヲ含ム網狀ノ基質ヲ有シ、外ニ半滲透性ナル膜質ヲ以テ包容セラル、細胞ニシテ體細胞中最モ鋭敏ナルモノノト云フモ過言ナラザルベク、更ニ血清粘稠度ニ至リテハソノ内ニ存スル蛋白質量ト密接ナル關係ヲ有シ、種々ナル病的影響ハ直チニコレ等ニ變化ヲ與フルモノト云フベク、從來粘稠度並ニ赤血球抵抗ニ關スル研究業績ノ多數發表サレタルハ要スルニコレ等ノ測定ガ血液學上重要ナル意義ヲ有スルコトヲ示ス所以ニ他ナラズ。

今黴毒學領域ニ於ケル粘稠度ニ關スル主ナル文獻ヲ觀ルニ Hachez⁽²⁾ハ顯性黴毒ニ於テ血清粘稠度ノ僅カニ上昇スルコトヲ報告シ Memmesheimer⁽³⁾⁽⁴⁾ハ非處置II期黴毒ノ多數例ニ於テ粘稠度ノ上昇セルヲ認メコノ變化ヲ以テ Globulinfraktionノ増量ニ歸シタリ、又 Meineri⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾ハI期黴毒ニ於テ血液粘稠度ハ上昇シII期症狀ノ發現ト共ニ更ニ増大スルコトヲ認メコレハ恐ラク類脂體ノ増量及血清膠質狀態ノ變化ニヨルモノナラントシ尙驅黴療法ニ依ル症狀ノ消退ト共ニ減少スト附言セリ、更ニ氏ハ黴毒血清ニ於テ Formolgelifikation及血清粘稠度並ニ全蛋白質量間ニ密接ナル關係アルコトヲ記載セリ、 Ballester-Vidal⁽⁸⁾モ亦黴毒患者ノ血液粘稠度ノ上昇ヲ認メ Holker⁽⁹⁾ハ一般ニ黴毒血清ハ大ナル粘稠度ヲ有シテニIII期ニ於テ然リトナシ Bircher u. Mc Farland⁽¹⁰⁾ハ174例ノ黴毒患者ニ就イテ測定シ黴毒各期ニ於ケル増量程度ノ相違ヲ認メザリキ、最近江里口⁽¹¹⁾ハ60例ノ各期黴毒患者ノ血清粘稠度ヲ測定シ次ノ如ク結論セリ即粘稠度ハ健康血清ニ比シI期及潜伏期患者ニ於テハ著變ヲ認メザルモII期並ニIII期患者ノ如ク特有ナル症狀ヲ具有スル場合ニハ著明ニ上昇シ居レリト。

次ニ赤血球抵抗ニ關スル報告ヲ見ルニ三田谷⁽¹²⁾、原田⁽¹³⁾ハ低張食鹽水ニ對スル抵抗ハ

正常ナリト發表シ Batunin u. Saizev⁽¹⁴⁾ハ59例ノ黴毒患者ニ就テソノ赤血球ノ滲透性抵抗ヲ測定シII期黴毒ノ77—88%ニ抵抗ノ上昇セルヲ認メタリ而シテ29例ニ特異療法ヲ施行シ再ビ正常値ニ復歸スルコトヲ報ジ更ニワ氏反應ノ經過ト滲透性抵抗トノ間ニハ平行的關係ヲ見ズト附言セリ、Doros⁽¹⁵⁾ハ150例ノ患者ニ就キ滲透性抵抗ヲ檢索シ8例上昇シ59例ニ於テ減少セリト發表シ Dershawina⁽¹⁶⁾ハ67例ノ症状著明ナル先天黴毒兒ニ於テソノ重症例ハ滲透性抵抗ノ著シク增強セルヲ見タリ而シテ蒼鉛劑ノ影響ヲ檢シ赤血球ノ抵抗測定ハ診斷上ヨリモ豫後ト知上意義アルコトヲ述ベタリ Model u. Gogover⁽¹⁷⁾ハ中樞神經系黴毒ニ於ケル赤血球ノ抵抗ハ減弱セルコトヲ報告セリ Brill⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾ハ約100例ノ患者ニ就イテ赤血球ノ抵抗及沈降速度ヲ測定シソノ多數ニ於テ抵抗ノ上昇ヲ認メ且赤血球沈降速度及滲透性抵抗ノ間ニハ平行關係アルコトヲ述ベタリ、「サボニン」ニ對スル抵抗ニ關シテハ三田谷⁽¹²⁾ノ報告ニツイデ原田⁽¹³⁾ハII期黴毒ノ一例ハ正常ナルモ腦黴毒ノ一例ニ亢進セルヲ認メ Neilson u. Wheelon⁽²⁰⁾ハ61例ノ黴毒患者ニ就テ Sapotoxinニ對スル赤血球ノ抵抗ヲ檢シ正常ヨリモ僅少ナルコトヲ報告セリ。

以上ノ文獻ヲ綜合スルニ黴毒ニ於テ粘稠度及赤血球ノ滲透性抵抗ノ增強スルハ多數先人ノ認ムル所ナルモ尙異論アルガ如ク更ニ「サボニン」ニ對スル抵抗力ニ至リテハ一定セズ且ツ長期ニ亙リワ氏反應ノ消長ト比較追及シテ研究サレタルモノ殆ド無キガ如シ。

第二章 實驗材料及實驗方法

家兔ハ白色雄性在來種15頭(1650—2200瓦)ヲ3群ニ分チ第1及第2群ヲ本實驗ニ第3群ヲ對照トセリ。
家兔飼育法ハ前回實驗⁽¹⁾ニ同ジ。

「スピロヘータ・パリダ」株(以下「ス・パ」ト略)ハ下記ノ2株ヲ用ヒ、接種材料調製法ハ前報告⁽¹⁾ニ同ジ。

第1群家兔 接種日 18/1, 1933, 第VIII號株, 107代

「ス・パ」數 20/1, 0.2ccm宛, 兩側辜丸内接種。

第2群家兔 接種日 20/1, 1933, 第I號株, 103代,

「ス・パ」數 3/1, 0.2ccm宛, 兩側辜丸内接種。

家兔觀察法, 採血法及ワ氏反應檢査術式等ハ齊藤⁽²¹⁾ノ報告ト同ジ。

血清粘稠度測定ニハ HessノViscosimeterヲ使用シ室温20°Cニ於テ測定セリ。

赤血球抵抗測定ニハ低張食鹽水, 「サボニン」溶液及膽汁酸曹達溶液ヲ使用セリ。ソノ製法並ニ試驗術式ハ下記ノ如シ。

1. 低張食鹽水, 0.1%ヨリ順次0.05%ノ濃度差ヲ以テ0.6%ニ到ル迄ノ水溶液ヲ作レリ。
2. 「サボニン」溶液, 澤野⁽²²⁾ニ從ヒ0.8%食鹽水ニ1.0%ノ割ニ「サボニン」ヲ加ヘ之ヲ原液トナシ更ニ之ヨリ0.85%食鹽水ヲ以テ稀釋シ0.01%, 0.0075%, 0.005%, 0.0025%, 0.001%, 0.00075%, 0.0005%ノ各種稀釋液ヲ作りタリ, 而シテ毎回實驗直前ニ新製セリ。
3. 膽汁酸曹達溶液, 澤野⁽²²⁾ニ從ヒ0.75%食鹽水ニ1.0%ノ割ニ膽汁酸曹達ヲ溶解シ之ヲ原液トナシ0.85%食鹽水ヲ以テ稀釋シ, 0.05%, 0.025%, 0.02%, 0.015%, 0.01%, 0.0075%, 0.005%ノ稀釋液ヲ製シ實驗ニ供セリ, 而シテ「サボニン」溶液同様毎回實驗時新製セリ。

4. 抵抗試驗術式 前記各種溶液 1.0ccm = 5% 赤血球浮游液 (1.0ccm ノ被檢血液ヲ 倍量ノ 枸橼酸曹達食鹽水ヲ以テ凝固ヲ防止シ 0.85% 食鹽水ニテ 3 回洗滌シ 遠心沈澱後 20.0ccm トナス) 0.5ccm 宛ヲ加ヘ 振盪混和セル後 24 時間氷室ニ靜置シツノ溶血度ヲ肉眼的ニ觀察セリ。而シテ血球沈澱ノ殘存セル最後ノ濃度ヲ以テ最大抵抗トシ、溶血ヲ起シ始メタル濃度ヲ以テ最小抵抗トナセリ。

第三章 實驗成績

第一節 臨牀症狀及ワ氏反應成績

第一項 第 1 群實驗家兔ニ就テ(第 1 表參照)

被檢家兔 5 頭全部 14 日ノ潜伏期ヲ以テ 辜丸炎陽性(100%)トナリ、血清ワ氏反應ハ平均 15.4 日(14—21 日)ノ潜伏期ヲ以テ全家兔陽性(100%)トナレリ。轉移症狀トシテ角膜炎ハ 1 頭(W95)ヲ除ク他ノ 4 頭ニ陽性ニシテ共ニ兩側ニ發生セリ、而シテ陰囊硬結ハ 1 頭モ發生セザリキ。

第 1 表 第 1 群實驗家兔ニ於ケル臨牀症狀並ニ血清ワ氏反應成績總括

家兔番號	體重(瓦)	臨 牀 症 狀						血清ワ氏反應成績
		辜 丸 炎		陰 囊 硬 結		角 膜 炎		
		左	右	左	右	左	右	
W 92	2200	+	+	•	•	+	+	+
		14-84-	14-35			63-84-	56-84-	14-84-
W 93	1950	+	+	•	•	+	+	+
		14-77	14-84-			42-84-	56-84-	14-84-
W 94	1800	+	+	•	•	+	+	+
		14-49	14-63			70-84-	77-84-	14-84-
W 95	2200	+	+	•	•	•	•	+
		14-35	14-35					21-63
W 96	2000	+	+	•	•	+	+	+
		14-63	21-84-			42-84-	42-84-	14-84-
總 括	平均 2030	陽 性 率 5.5 . 100% 潛 伏 期 平均 14 日		•		•		陽 性 率 5.5 . 100% 發 現 期 平均 15.4 日

第二項 第 2 群實驗家兔ニ就テ(第 2 表參照)

5 頭共ニ 28 日ノ潜伏期ヲ以テ 辜丸炎陽性(100%)トナリ、ワ氏反應モ亦全部陽性(100%)ニシテ共ニ 28 日目ニ發現セリ。轉移症狀トシテ陰囊硬結ハ 3 頭(W97, 100 ハ兩側, W98 ハ左側)ニ陽性ニシテ角膜炎ハ 1 頭(W97)ヲ除ク他ノ 4 頭(W98 ハ兩側, W99 ハ左側, W100, 101 ハ右側)ニ發生セリ、而シテ本群ニ於テハ第 1 群ニ比シテ局所症狀ノ潜伏期及ワ氏反應發現期ハ共ニ著シク遲延セシガソノ原因ハ接種「ス・バ」數ノ僅少ナリシニ基クモノト解セラル。

今兩群ノ梅毒家兔ニ於ケル局所症狀及ワ氏反應ノ潜伏期並ニ症狀持續期間ヲ平均スルニ局所症狀ノ潜伏期ハ平均 21 日(14—28 日)、消退期ハ平均 77 日以上(35—84 日以上)、從テ症狀持續期間ハ平均 56 日以上ナリ。一方ワ氏反應ノ發現期ハ平均 21.7 日(14—28 日)、消失期ハ平均 81.9 日以上(63—84 日以上)、從テ陽性持續期間ハ 60.2 日以上ナリ。即兩者ハ略平行シテ消長スルコト前報告⁽¹⁾ニ同ジ。

次ニ轉移症狀トシテ角膜炎ハ10頭中8頭ニ陽性(80%)ニシテ陰囊硬結ハ10頭中3頭(30%)ニ發現セリ。要スルニ辜丸内「ス・バ」接種家兎ニ於ケル轉移症狀中角膜炎發生ノ最モ高率ナルハ前報告⁽¹⁾ニ一致スル所ナリ。

尙對照家兎群ハ臨牀的ニハ勿論血清反應モ亦全然變化ヲ來サザリシヲ附言ス。

第2表 第2群實驗家兎ニ於ケル臨牀症狀並ニ血清ワ氏反應成績總括

家兎番號	體重(瓦)	臨 牀 症 狀						血清ワ氏反應成績
		辜 丸 炎		陰 囊 硬 結		角 膜 炎		
		左	右	左	右	左	右	
W 97	2150	+	+	+	+	•	•	+
		28-84-	28-84-	70-84-	70-84-			28-84-
W 98	1900	+	+	+	•	+	+	+
		28-56	28-84-	49-84-		77-84-	70-84-	28-84-
W 99	1950	+	+	•	•	+	•	+
		28-84-	35-77			84-		28-84-
W 100	1950	+	+	+	+	•	+	+
		28-84-	28-84-	70-84-	70-84-		84-	28-84-
W 101	1950	+	+	•	•	•	+	+
		28-84-	28-84-				84-	28-84-
總 括	平 均 1980	陽 性 率 5:5 . 100% 潛 伏 期 平均 28日		•		•		陽 性 率 5:5 . 100% 發 現 期 平均 28日

第二節 血清粘稠度及赤血球抵抗測定成績

第一項 第1群實驗家兎ニ就テ(第3表参照)

(A) 血清粘稠度 「ス・バ」接種後5頭共ニ2週目ニ増加シ始ム、然シソノ後ノ經過ニ至リテハ各家兎ニヨリ一様ナラズ、即 W92 及 94ハ多少ノ動搖ヲ示シツ、11-12週ニ至リテ最高値ヲ示セド W 93, 95及96ハ既ニ3週目ニ増加最高ニ達シ以後漸次減少シテ正常價ニ復セリ、他方ワ氏反應トノ關係ヲ見ルニワ氏反應發現期ハ平均 15.4日ニシテ粘稠度増加始期ト略一致シタレド以後ノ兩經過ニハ何等平行の關係ナシ。

(B) 赤血球抵抗

(1) 低張食鹽水 「ス・バ」接種後既ニ2週目ニ最大抵抗著シク増大ス、然レドモ増大ノ最モ著明ナル時期ハ各家兎ニヨリ一定セズ、W92, 93, 95, 96ハ2-3週ノ早期ニ、W94ハ10週目頃ニ至リテ最高ニ達シタリ、而シテ5頭共ニ實驗完了時迄依然トシテ抵抗ノ增強ヲ繼續セリ、今ワ氏反應ト比較スルニ最大抵抗ノ増加シ始ムル時期ハワ氏反應發現期ト略一致シタリト雖モ以後ノ經過ヲ見ルニ何等關係ナシ、最小抵抗ハ多少ノ動搖アレド後述ノ對照群ニ比シ特異の變化ナシ。

(2) 「サボニン」溶液 最大抵抗ハ「ス・バ」接種後漸次増大シ1-3週頃増大最モ著明ナリ以後輕度ノ動搖ヲ示セド次第ニ減弱シテ正常ニ復歸スルモノ(W93, 94, 96)、或ハ依然トシテ增強ノマ、經過スルモノ(W92, 95)アリ即「サボニン」ニ對スル抵抗ハ接種ト前後シテ増大シ始ムルモワ氏反應トハ無關係ニ消長スルモノノ如シ。最小抵抗ハ對照群ニ比シ特ニ

變化ナシ。(最小抵抗表略)

(3) 膽汁酸曹達溶液 最大並ニ最小抵抗共ニ對照群ニ比シ殆ド著變ナシ。(最小抵抗表略)

第3表 第1群實驗家兔ニ於ケル測定成績

家兔番號	體重 (瓦)	「ス・パ」 接種ヨリ 検査迄ノ 期間	血清 粘稠度	赤血球抵抗				臨牀症狀			ワ氏 反應 血清 稀釋 倍數
				低張食鹽水 (%)		「サポニ ン」溶液 (%)	膽汁酸曹 達溶液 (%)	辜丸炎	陰囊 硬結	角膜炎	
				最大抵抗	最小抵抗	最大抵抗	最大抵抗				
W 92	2200	接種前	1.46	0.30	0.55	0.0010	0.020	-	-	-	-
	2100	1週	1.46	0.30	0.55	0.0025	0.020	-	-	-	-
	2050	2	1.50	0.25	0.45	0.0050	0.020	+	-	-	+ 32
	2000	3	1.50	0.15	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ 64
	2000	4	1.48	0.25	0.55	0.0050	0.020	+	-	-	+ 64
	2000	5	1.48	0.25	0.55	0.0050	0.015	+	-	-	+ 32
	2000	6	1.48	0.20	0.55	0.0050	0.015	+	-	-	+ 16
	2000	7	1.48	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ 6
	2000	8	1.48	0.25	0.50	0.0050	0.015	+	-	+	+ 16
	1970	9	1.51	0.25	0.50	0.0025	0.020	+	-	+	+ 8
	1970	10	1.52	0.20	0.50	0.0050	0.020	+	-	+	+ 8
	1930	11	1.56	.	.	.	.	+	-	+	θ
1860	12	1.55	0.20	0.45	0.0050	0.015	+	-	+	+ 4	
W 93	1950	接種前	1.65	0.30	0.50	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1900	1週	1.52	0.30	0.50	0.0075	0.020	-	-	-	-
	1900	2	1.70	0.25	0.45	0.0075	0.025	+	-	-	+ 8
	1850	3	1.73	0.20	0.50	0.0050	0.025	+	-	-	+ 32
	1830	4	1.73	0.20	0.55	0.0050	0.025	+	-	-	+ 128
	1750	5	1.67	0.20	0.45	0.0050	0.015	+	-	-	+ 64
	1700	6	1.53	0.20	0.45	0.0050	0.020	+	-	+	+ 16
	1700	7	1.51	0.20	0.45	0.0050	0.020	+	-	+	+ 16
	1600	8	1.49	0.20	0.45	0.0025	0.020	+	-	+	+ 8
	1550	9	1.45	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	+	+ 4
	1530	10	1.51	0.20	0.50	0.0050	0.020	+	-	+	+ 4
	1500	11	1.57	.	.	.	.	+	-	+	θ
1450	12	1.60	0.20	0.50	0.0025	0.020	+	-	+	+ 2	
	1800	接種前	1.45	0.30	0.50	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1800	1週	1.44	0.30	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1860	2	1.54	0.25	0.50	0.0075	0.025	+	-	-	+ 16

W 94	1830	3	1.59	0.25	0.50	0.0075	0.025	+	-	-	+ ¹²⁸
	1800	4	1.51	0.25	0.55	0.0050	0.020	+	-	-	+ ¹²⁸
	1850	5	1.54	0.25	0.55	0.0075	0.020	+	-	-	+ ³²
	1900	6	1.49	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ ⁸
	1850	7	1.50	0.25	0.55	0.0075	0.020	+	-	-	+ ⁴
	1850	8	1.52	0.25	0.55	0.0050	0.020	+	-	-	+ ⁴
	1830	9	1.58	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ ²
	1700	10	1.64	0.20	0.50	0.0050	0.020	-	-	+	+ ⁴
	1680	11	1.69	.	.	.	.	-	-	+	θ
	1630	12	1.77	0.20	0.50	0.0025	0.020	-	-	+	+ ²
W 95	2200	接種前	1.59	0.30	0.45	0.0010	0.020	-	-	-	-
	2050	1週	1.46	0.25	0.45	0.0010	0.020	-	-	-	-
	2050	2	1.64	0.15	0.45	0.0025	0.025	+	-	-	-
	2050	3	1.68	0.20	0.45	0.0075	0.025	+	-	-	+ ⁸
	2030	4	1.68	0.25	0.45	0.0050	0.020	+	-	-	+ ¹⁶
	2030	5	1.52	0.25	0.45	0.0025	0.020	+	-	-	+ ¹⁶
	2000	6	1.53	0.25	0.45	0.0075	0.020	-	-	-	+ ²
	1980	7	1.55	0.25	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	+ ⁴
	2000	8	1.50	0.25	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	+ ²
	1980	9	1.51	0.25	0.50	0.0025	0.020	-	-	-	+ ¹
	1950	10	1.52	0.25	0.45	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1950	11	1.58	.	.	.	.	-	-	-	θ
1860	12	1.61	0.20	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	-	
W 96	2000	接種前	1.60	0.30	0.45	0.0010	0.020	-	-	-	-
	2000	1週	1.53	0.30	0.50	0.0025	0.025	-	-	-	-
	2000	2	1.66	0.20	0.45	0.0050	0.025	+	-	-	+ ¹⁶
	1950	3	1.69	0.20	0.45	0.0075	0.025	+	-	-	+ ³²
	1950	4	1.69	0.25	0.45	0.0025	0.025	+	-	-	+ ⁶⁴
	1930	5	1.58	0.20	0.50	0.0025	0.020	+	-	-	+ ¹⁶
	1900	6	1.58	0.20	0.45	0.0025	0.020	+	-	+	+ ⁴
	1850	7	1.57	0.25	0.45	0.0025	0.020	+	-	+	+ ¹⁶
	1850	8	1.58	0.20	0.45	0.0025	0.020	+	-	+	+ ¹⁶
	1700	9	1.55	0.25	0.55	0.0010	0.020	+	-	+	+ ⁸
	1650	10	1.51	0.20	0.45	0.0010	0.025	+	-	+	+ ⁸
	1620	11	1.54	.	.	.	.	+	-	+	θ
	1520	12	1.59	0.20	0.50	0.0025	0.020	+	-	+	+ ⁴

第二項 第2群實驗家兔=就テ(第4表參照)

(A) 血清粘稠度 「ス・バ」接種後 5 頭共ニ稍減少ノ傾向ヲ示シ 4—5 週(平均29.4日)ニ至リテ増加シ始メ 10—11週ニ及ビテソノ最高値ヲ示セリ. 而シテ實驗終了時迄ニ正常ニ復セルモノハ W97 ノミナリキ. 今コレヲワ氏反應ノ消長ト比較スルニワ氏反應發現期ハ全家兎共ニ 28日ニシテ粘稠度増加始期ト殆ド一致シタリ, 然レドモ以後ノ經過ヲ見ルニワ氏反應陽性度ノ減弱ニ向ヒシ後粘稠度ノ増加著明トナリ兩者ノ間ニハ全ク平行ノ關係ナシ.

(B) 赤血球抵抗

(1) 低張食鹽水 接種後既ニ 1—3 週目ヨリ最大抵抗増加シ始ム, 而シテ實驗終了時迄ニ正常ニ復歸セルモノハ W99 ノミニシテ他ノ 4 頭ハ以後益々増大シ 7—10週頃ニ至リテ最も増強セルヲ見タリ, 他方ワ氏反應ノ消長ト比較觀察スルニ本家兎群ハ接種「ス・バ」數僅少ニシテワ氏反應發現期ハ前家兎群ニ比シ稍遲延セルニ, 最大抵抗ハワ氏反應出現ニ先立テ漸次増強セル譯ニシテ, 即チ該抵抗ハ接種後漸次増進スルモワ氏反應トハ無關係ニシテ夫々獨自ノ經過ヲ採ルモノノ如シ. 又最小抵抗ハ前實驗同様特異ノ變化ナシ.

(2) 「サボニン」溶液 最大抵抗ハ前實驗ト稍趣キヲ異ニシ各家兎ニヨリ一様ナラズ即 W98, 99 ハ稍著明ニ増大シタレドモ W97, 100 ハ却テ減弱シ W101ニ至リテハ殆ド不變ナリキ, 從テワ氏反應トノ關係ハ前實驗同様一定ノ關係ナシ. 最小抵抗ハ對照群ニ比シ著變ナシ.(最小抵抗表略)

(3) 膽汁酸曹達溶液 前實驗同様 5 頭共ニ最大, 最小兩抵抗ニハ特異ノ變化ナシ.(最小抵抗表略)

第 4 表 第 2 群實驗家兎ニ於ケル測定成績

家兎番號	體重(瓦)	「ス・バ」 接種ヨリ 検査迄ノ 期間	血清 粘稠度	赤 血 球 抵 抗				臨 牀 症 狀			ワ氏 反應 血清 (稀釋) 倍數
				低張食鹽水 (%)		「サボニ ン」溶液 (%)	膽汁酸曹 達溶液 (%)	辜丸炎	陰囊 硬結	角膜炎	
				最大抵抗	最小抵抗							最大抵抗	最大抵抗
W 97	2150	接種前	1.60	0.25	0.50	0.0075	0.020	—	—	—	—
	2120	1週	1.54	0.25	0.45	0.0075	0.020	—	—	—	—
	2050	2	1.54	0.25	0.50	0.0075	0.020	—	—	—	—
	2030	3	1.58	0.20	0.45	0.0050	0.020	—	—	—	—
	2000	4	1.58	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	—	—	+ 2
	1950	5	1.61	0.15	0.50	0.0025	0.020	+	—	—	+ 16
	1900	6	1.64	0.15	0.50	0.0075	0.025	+	—	—	+ 32
	1890	7	1.63	0.15	0.50	0.0050	0.020	+	—	—	+ 16
	1800	8	1.61	0.15	0.50	0.0050	0.025	+	—	—	+ 16
	1650	9	1.62	0.15	0.50	0.0050	0.020	+	—	—	+ 16
	1600	10	1.68	0.10	0.45	0.0050	0.025	+	+	—	+ 16
	1600	11	1.77	.	.	.	.	+	+	—	θ
1350	12	1.61	0.10	0.45	0.0025	0.025	+	+	—	+ 16	

W 98	1900	接種前	1.48	0.30	0.55	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1750	1週	1.53	0.20	0.45	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1780	2	1.48	0.25	0.45	0.0075	0.020	-	-	-	-
	1750	3	1.46	0.25	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1820	4	1.58	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ 32
	1820	5	1.58	0.20	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ 32
	1800	6	1.57	0.25	0.50	0.0075	0.025	+	-	-	+ 16
	1800	7	1.58	0.20	0.50	0.0075	0.025	+	+	-	+ 16
	1800	8	1.56	0.20	0.50	0.0050	0.025	+	+	-	+ 16
	1850	9	1.59	0.20	0.45	0.0050	0.020	+	+	-	+ 16
	1830	10	1.67	0.15	0.45	0.0050	0.025	+	+	+	+ 8
	1800	11	1.64	.	.	.	.	+	+	+	θ
1700	12	1.62	0.20	0.50	0.0050	0.025	+	+	+	+ 8	
W 99	1950	接種前	1.45	0.35	0.55	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1850	1週	1.48	0.25	0.50	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1800	2	1.44	0.25	0.50	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1800	3	1.40	0.30	0.55	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1820	4	1.48	0.30	0.55	0.0025	0.020	+	-	-	+ 2
	1820	5	1.48	0.25	0.50	0.0025	0.020	+	-	-	+ 8
	1820	6	1.53	0.30	0.55	0.0050	0.020	+	-	-	+ 8
	1840	7	1.53	0.25	0.45	0.0050	0.020	+	-	-	+ 8
	1850	8	1.54	0.30	0.45	0.0050	0.020	+	-	-	+ 16
	1830	9	1.51	0.30	0.55	0.0025	0.020	+	-	-	+ 4
	1800	10	1.55	0.30	0.45	0.0050	0.025	+	-	-	+ 4
	1800	11	1.55	.	.	.	.	+	-	-	θ
1750	12	1.55	0.35	0.55	0.0050	0.020	+	-	+	+ 2	
W 100	1950	接種前	1.52	0.35	0.55	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1950	1週	1.53	0.30	0.45	0.0050	0.020	-	-	-	-
	1950	2	1.46	0.30	0.45	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1950	3	1.47	0.25	0.50	0.0025	0.020	-	-	-	-
	1950	4	1.59	0.25	0.50	0.0010	0.020	+	-	-	+ 8
	1950	5	1.54	0.25	0.50	0.0025	0.020	+	-	-	+ 16
	2000	6	1.54	0.25	0.50	0.0050	0.025	+	-	-	+ 8
	1980	7	1.56	0.15	0.45	0.0050	0.020	+	-	-	+ 8
	2000	8	1.56	0.20	0.50	0.0050	0.025	+	-	-	+ 16
	1850	9	1.73	0.20	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ 32
1820	10	1.77	0.15	0.45	0.0050	0.025	+	+	-	+ 16	

	1820	11	1.66	•	•	•	•	+	+	-	θ
	1800	12	1.74	0.20	0.45	0.0050	0.025	+	+	+	+ ⁸
W 101	1950	接種前	1.46	0.30	0.55	0.0025	0.020	-	-	-	-
	2050	1週	1.44	0.20	0.45	0.0025	0.015	-	-	-	-
	2050	2	1.49	0.25	0.45	0.0025	0.020	-	-	-	-
	2050	3	1.43	0.25	0.45	0.0025	0.020	-	-	-	-
	2050	4	1.55	0.25	0.55	0.0025	0.015	+	-	-	+ ⁸
	1950	5	1.59	0.25	0.55	0.0025	0.020	+	-	-	+
	2000	6	1.58	0.25	0.55	0.0050	0.020	+	-	-	+ ⁸
	2000	7	1.65	0.25	0.50	0.0050	0.020	+	-	-	+ ³²
	2000	8	1.65	0.25	0.55	0.0025	0.020	+	-	-	+ ⁶⁴
	2000	9	1.75	0.25	0.50	0.0025	0.020	+	-	-	+ ³²
	2000	10	1.82	0.20	0.50	0.0025	0.020	+	-	-	+ ¹⁶
	1900	11	1.61	•	•	•	•	+	-	-	θ
1900	12	1.56	0.20	0.50	0.0025	0.015	+	-	+	+ ⁸	

第三項 對照家兎群ニ就テ(第5表參照)

(A) 血清粘稠度 第5表ニ明ラカナル如ク 輕度ノ増減アレド全經過ヲ通ジテ著明ノ變化ナシ。

(B) 赤血球抵抗

(1) 低張食鹽水 最大抵抗ハ殆ド不變ニシテ最小抵抗ハ多少ノ動搖アレド著變ナシ。

(2) 「サボニン」溶液 最大抵抗ハ全經過中各家兎共ニ稍著明ニ減弱セリ。最小抵抗ハ多少ノ増減アレド一定ノ變化ナシ。(最小抵抗表略)

(3) 膽汁酸曹達溶液 最大及最小抵抗共ニ著變ナシ。(最小抵抗表略)

第5表 對照家兎群ニ於ケル測定成績

家兎番號	體重(瓦)	實驗開始ヨリ検査迄ノ期間	血清粘稠度	赤血球抵抗			
				低張食鹽水(%)		「サボニン」溶液(%)	膽汁酸曹達溶液(%)
				最大抵抗	最小抵抗	最大抵抗	最大抵抗
	2100	0週	1.40	0.25	0.55	0.0050	0.020
	2100	1	1.42	0.25	0.55	0.0075	0.020
	2100	2	1.42	0.25	0.55	0.0025	0.020
	2100	3	1.36	0.20	0.50	0.0025	0.025
	2070	4	1.39	0.25	0.55	0.0025	0.020
	2050	5	1.37	0.25	0.50	0.0075	0.020
W 102	2030	6	1.39	0.25	0.45	0.0050	0.020
	2020	7	1.39	0.20	0.45	0.0075	0.025

下 谷

	1950	8	1.45	0.25	0.50	0.0050	0.025
	1950	9	1.42	0.25	0.50	0.0025	0.020
	1950	10	1.40	•	•	•	•
	1900	11	1.40	0.30	0.50	0.0050	0.020
	1850	12	1.46	0.30	0.55	0.0025	0.025
W 103	1800	0週	1.43	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1750	1	1.46	0.25	0.55	0.0025	0.020
	1730	2	1.40	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	3	1.37	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1750	4	1.41	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1750	5	1.41	0.30	0.50	0.0050	0.025
	1750	6	1.42	0.25	0.55	0.0025	0.020
	1750	7	1.41	0.30	0.55	0.0075	0.020
	1730	8	1.43	0.30	0.55	0.0075	0.020
	1750	9	1.45	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	10	1.49	•	•	•	•
	1700	11	1.49	0.30	0.50	0.0050	0.020
1700	12	1.44	0.35	0.55	0.0025	0.025	
W 104	1650	0週	1.47	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1650	1	1.50	0.30	0.50	0.0025	0.020
	1650	2	1.50	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1700	3	1.40	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1700	4	1.43	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1750	5	1.41	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	6	1.43	0.30	0.50	0.0025	0.020
	1730	7	1.41	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1700	8	1.41	0.35	0.55	0.0025	0.025
	1700	9	1.44	0.30	0.55	0.0050	0.025
	1680	10	1.49	•	•	•	•
	1680	11	1.50	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	12	1.49	0.30	0.55	0.0025	0.025
	1800	0週	1.49	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	1	1.45	0.25	0.50	0.0050	0.020
	1730	2	1.47	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1730	3	1.38	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1750	4	1.43	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1750	5	1.34	0.25	0.55	0.0050	0.025

W 105	1750	6	1.41	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1730	7	1.45	0.30	0.55	0.0010	0.025
	1700	8	1.40	0.30	0.55	0.0050	0.020
	1680	9	1.44	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1650	10	1.45	.	.	.	.
	1650	11	1.49	0.25	0.50	0.0050	0.020
	1650	12	1.48	0.30	0.50	0.0025	0.025
W 106	2100	0週	1.40	0.30	0.55	0.0050	0.020
	2050	1	1.46	0.30	0.50	0.0010	0.020
	2030	2	1.42	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1980	3	1.36	.	.	.	.
	1980	4	1.37	0.30	0.55	0.0010	0.020
	1980	5	1.38	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1970	6	1.41	0.30	0.50	0.0010	0.020
	1900	7	1.41	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1900	8	1.38	0.30	0.55	0.0025	0.020
	1900	9	1.41	0.30	0.55	0.0010	0.020
	1900	10	1.42	.	.	.	.
	1850	11	1.45	0.25	0.45	0.0025	0.020
	1850	12	1.41	0.30	0.55	0.0025	0.025

第四章 總括及結論

以上2群ノ微毒家兔ニ於ケル血清粘稠度及赤血球抵抗ノ變化並ニワ氏反應トノ關係ヲ總括スレバ次ノ如シ。

(A) 血清粘稠度 「ス・バ」接種後必發的ニ増加スルヲ見、ソノ増加始期ハ平均21.7日(2—5週)ニシテワ氏反應發現期ト全ク一致シタレド以後ノ長期ニ亙ル經過ハ無關係ナリ即家兔ニヨリ3週目ニ増加最高ニ達シ以後減少シツ、正常値ニ復スル例(W93, 95, 96)アレド一般ニ10—12週ニ最モ著明ニ増加ス、コレ血清粘稠度ハ主トシテ蛋白質量ト密接ナル關係ヲ有スルモノニシテ家兔微毒ニ於テ蛋白質ハ晩期ニ最モ著明ニ增量スルトイフ齊藤⁽²¹⁾ノ成績トヨク一致シテ消長スルモノトイフベシ。

(B) 赤血球抵抗 赤血球抵抗増大ノ本態ニ關シテハ從來幼若赤血球出現說或ハ類脂肪說等多數ノ研究アレド今日尙依然トシテ確實ニ鮮明ノ域ニ達セザルモノノ如シ。今以上2群ニ於ケル成績ヲ通覽スルニ次ノ如シ。

(1) 低張食鹽水 最小抵抗ニハ特異的變化ナケレド最大抵抗ハ「ス・バ」接種後1—3週頃ヨリ必發的ニ漸次増強シソノ間ワ氏反應トハ無關係ニ消長ス即2—3週目ノ早期ニ増大著明ナルモノ(W92, 93, 95, 96, 99)或ハ7—10週目頃ニ最モ増強スルモノ(W94, 97, 98,

100, 101) アリ一定セズ。然レドモ多數先人ノ認メタル如ク黴毒ニ於テ赤血球ノ滲透性抵抗ノ著シク増大スルハ注目スベキコトナリト信ズ。

(2) 「サボニン」溶液 「サボニン」ノ溶血機轉ニ關シテハ多數先人ノ研究アリト雖モ尙一定ノ見解ニ達セザルモノノ如シ、然レドモ赤血球膜ハ蛋白質及脂質 (Kephalin, Cholesterin) 等ヨリナルモノノ如ク一般ニ赤血球ノ膜ガ Kephalin ナ多ク含ムトキハ溶血作用ヲ蒙リ易ク反之 Cholesterin ナ多ク含ムトキハ抵抗大ナリトイフ⁽²³⁾、爾來「サボニン」ノ溶血作用ハ血球膜ノ類脂體ト密接ナル關係ヲ有スルモノナルコトハ一般ニ信ゼラル、所ニシテ從テ赤血球ノ抵抗力ヲ定ムルニ低張食鹽水ト共ニ「サボニン」ヲ用フルトキハ略ソノ大様ヲ窺フニ足ルトイフベク從來好ンデ用ヒラレシ所ナリ。

今ソノ成績ヲ觀察スルニ最大抵抗ハ「ス・バ」接種後殆ド不變或ハ却テ減弱ノ傾向ヲ示ス例 (W97, 100, 101) アレド他ハ著明ニ增強セリ、而シテ長期ニ亙ルソノ增強狀態ヲ見ルニ 1—3 週頃最高ニ達シ以後漸次減弱シテ正常ニ復スルモノ或ハ依然トシテ増進狀態ヲ持續シテ經過スルモノアリソノ間²氏反應トハ無關係ニ消長ス、又最小抵抗ニハ特異的變化ナカリキ、而シテ黴毒學領域ニ於ケル赤血球ノ「サボニン」溶液ニ對スル抵抗ヲ檢索セルモノハ誠ニ寥寥タルモノノ如クソノ成績モ一定セズ余ノ報告ニシテ後學ノ資トモナラバ幸ヒナリ。

(3) 膽汁酸曹達溶液 膽汁酸曹達ニヨル溶血モ夙ニ識ラレ之ガ溶血ヲ Lecithin ノ溶解ニ依ルトナスモノ或ハ Cholesterin ノ溶解ニ歸スルモノ等アリテソノ溶血機轉モ未ダ明白ナラザルモノノ如シト雖モ本溶液ニ依ル溶血ハ「アルコール」, 「アセトン」, 「サボニン」等ニ依ル溶血現象ト趣キヲ異ニスルハ一般ニ認メラル、所ナルガ如シ。

今兩群ニ於ケル成績ヲ總括スルニ全黴毒家兎共ニ對照群ニ比シソノ最大並ニ最小抵抗ハ殆ド變化ナク勿論²氏反應トノ關係モ全ク認メズ、而シテ膽汁酸曹達ニ對スル黴毒赤血球ノ抵抗ヲ檢索セル報告ハ未ダ無キガ如シ。

結 論

余ハ15頭ノ家兎ヲ5頭宛3群ニ分チ、2群ニ2株ノ「ス・バ」ヲ兩側睪丸内ニ接種シ、1群ヲ對照トシ12週ニ亙リ毎週1回宛ソノ臨牀症狀ヲ觀察シ同時ニ血清粘稠度並ニ赤血球抵抗ヲ測定シ、ソノ變化ヲ主トシテ血清²氏反應ト比較追及シ次ノ如キ成績ヲ得タリ。

1. 「ス・バ」ヲ接種セル家兎ハ100% ニ一定ノ潜伏期ヲ以テ先ヅ局所症狀即兩側睪丸炎ヲ發生シ次デ血清²氏反應陽性トナリ兩者ハ略平行シテ消長ス。

2. 轉移症狀中最モ多ク發生セルハ角膜炎(80%)ニシテ次ハ陰囊硬結(30%)ナリ。

3. 血清粘稠度ハ「ス・バ」接種後²氏反應發現期ト一致シテ平均3週頃ヨリ増加シ始メ以後²氏反應ト全ク無關係ニ消長ス、即比較的早期ニ増加最高ニ達スルモノアレド一般ニ10—12週ニ最モ著明ニ増加ス。

4. 低張食鹽水ニ對スル赤血球ノ最小抵抗ニハ特異的變化ナケレド最大抵抗ハ「ス・バ」接種後漸次増大ス而シテ增強ノ最モ著明ナル時期ハ各家兎ニヨリ一定セズ、惟フニ滲透性抵抗増

大ハ黴毒家兔ニ必然的ニ惹起サル、變化ナルモツ氏反應トハ平行的關係ナシ。

5. 「サボニン」溶液ニ對スル赤血球ノ最小抵抗ニハ特異的變化ナシ、而シテ最大抵抗ハ殆ド不變又ハ減弱スル例アレド僅少ニシテ一般ニ「ス・バ」接種後次第ニ増大スルモノノ如クソノ間ツ氏反應トハ無關係ニ消長ス。

6. 膽汁酸曹達溶液ニ對スル赤血球ノ最大及最小抵抗ハ共ニ特異的著變ナシ。

稿ヲ終ルニ臨ミ御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リシ谷教授ニ滿腔ノ感謝ヲ捧ケ。

文 獻

- 1) 下谷, 十全會雜誌, 39卷, 624頁, (1934). 2) Hachez : Klin. Wschr., S. 2477, (1922).
 3) Memmesheimer : Münch. med. Wschr., S. 872, (1923). 4) Derselbe : Arch. f. Dermat.,
 Bd. 145, S. 219, (1924). 5) Meineri : Zbl. f. Hautkh., Bd. 7, S. 275, (1923). 6)
 Derselbe : ebenda, Bd. 11, S. 59, (1924). 7) Derselbe : ebenda, Bd. 14, S. 461, (1924).
 8) Ballester-Vidal : ebenda, Bd. 19, S. 263, (1926). 9) Holker : ebenda, Bd. 3, S. 306,
 (1922). 10) Bircher u. Mc Farland : ebenda, Bd. 4, S. 446, (1922). 11) 江里口, 皮
 膚科紀要, 21卷, 78頁, (1933). 12) 三田谷, 中外醫事新報, 69頁, 237頁, 296頁, 357頁,
 (1915). 13) 原田, 病理ト治療, 2卷, 597頁, (1929). 14) Batunin u. Saizev : Zbl.
 f. Hautkh., Bd. 21, S. 460, (1927). 15) Doros : ebenda, Bd. 24, S. 101, (1927). 16)
 Dershawina : Dermat. Wschr., Bd. 86, S. 554, (1928). 17) Model u. Gogover : Zbl. f.
 Hautkh., Bd. 24, S. 101, (1927). 18) Brill : Münch. med. Wschr. S. 2091, (1925). 19)
 Derselbe : Zbl. f. Hautkh., Bd. 18, S. 493, (1926). 20) Neilson u. Wheelon : ebenda,
 Bd. 2, S. 523, (1921). 21) 齊藤, 十全會雜誌, 38卷, 1354頁, 1388頁, 1622頁, 1642頁, 1654
 頁, (1933). 22) 澤野, 日本微生物學雜誌, 17卷, 859頁, (1923). 23) 柿内, 生化學提要,
 500頁, (1927).