免疫並ニ感染ニ際スル赤血球沈降速度ノ意義

第4編 山羊, 海狸, 墓ノ各血球ヲ以テスル免疫 ニ際スル赤血球沈降速度ニ就テ

京都帝國大學醫學部微生物學教室 (主任 木村教授)

大學院學生 醫學士 高 市 孟

Tsutomu Takaichi

(昭和13年3月26日受付)

【内 容 抄 録】

前編ニ於テわくちん注射ニ依ル免疫時ノ BSG ニ就キテ實驗セシヲ以テ本編ニ於テハ異種血球タル山羊, 海狸, 墓ノ各血球ヲ抗原トセル免疫ノ場合ニ就キ家兎 BSG ト夫々ノ免疫抗體ノ消長及其等相互ノ關係ヲ實驗セリ。

目 次

第1章 緒 言	第2節 海狸血球ニ依ル免疫家兎ノBSG
第2章 實驗方法並ニ實驗材料	第3節 墓血球ニ依ル免疫家兎ノBSG
第3章 實驗成績	第4章 本編總括並ニ考按
第1節 山羊血球ニ依ル免疫家兎ノBSG	第5章 結 論

第1章 緒 言

免疫ニ際シ BSG ヲ研究スルニ當リ先ニ余ハ腸ちふす, これら, 赤痢本型ノ各菌わくちんヲ注射シタル家兎ニ就キテ報告スル所アリタリ。

抑モ BSG 現象ニ於テハ血球ノ凝塊形成ガ沈下速カナル事及ビソノ機轉ニ關シテハ緒編ニモ述ベタル如ク已ニ多數諸家ニ依リ報告サレタル所ナリ。サレド血球ヲ接種シタル生體ガ其體內ニ生ズル血球凝集素ニ依リ自己ノ血球ガ如何ナル作用ヲ被ルヤ之ニ依リテ招來サルル BSG ノ態度如何ニ關シテハ文献ニ調スルモ其報告甚ダ寡ク, 石原⁽⁶⁰⁾, 竹林⁽¹⁴⁷⁾ノ兩氏ハ山羊血球ヲ以テ家兎ヲ免疫シ共ニ BSG ハ何等ノ變動ヲ來サズトナシ, 柘植⁽¹⁴⁸⁾ハ同様實驗ニ依リテ細菌免疫ノ場合ヨリハ其程度小ナレドモ, 注射後第1日ヨリ促進シ, 第2日最モ亢進ヲ示セリトナセリ。余ハ BSG ノ免疫學的研索ヲ試ルト共ニ更ニ此等ノ關係ヲ檢セントスル者ナリ。

第 2 章 實驗方法並ニ實驗材料

本編ニ於テ使用セル抗元ハ山羊、海溟及ヒ墓ノ各血球ニシテ山羊ハ全實驗中同一個體ヨリ採血シ、海溟、墓ノ兩種ハ毎回敷匹ノ血液ヲ混合シテ個性ニ依ル偏異ヲ避ケ各毎回新鮮ナル血球ヲ使用スル事トセリ、而シテ血球原液ハ上記ノ血液ヲ脱纖維素シタル後1分間2,000回轉遠心機ニ依リ生理的食鹽水ヲ以テ洗滌15分間4回ノ後、其沈澱血球ノ2倍容量ノ生理的食鹽水ヲ加ヘタルモノニシテ之ヲ更ニ生理的食鹽水ヲ以テ所要ノ%液トナシテ注射用トシ同時血球凝集反應ニ使用セリ。血球凝集反應ハ各免疫家兎血清ヲ30分間56°Cノ重湯煎中ニ保持シテ非動性トナシ、之ヲ併列試験管ニ生理的食鹽水ヲ加ヘテ倍數稀釋シ之ニ等量ノ上記血球液ヲ加ヘ別ニ生理的食鹽水ノミニ血球液ヲ加ヘタルモノヲ對照トシテ37°Cノ孵卵器中ニ2時間保チタル後室溫中ニ24時間放置ノ後判定セリ。

試驗動物ハ全部成熟白色家兎(體重2kg内外)ニシテ性ヲ同フセル5匹ヲ1群トシ何レモ手許ニ於テ約15日間飼育其生活ニ慣レシメタル後實驗ニ供シ、注射ハ總テ耳靜脈内ニ行ヒ採血ハ毎朝空腹時ニ心臟穿刺ヲ以テ動脈血ニ依リ抗元注射後ハ24時間毎ニ採血 BSG ノ測定ト共ニ血球凝集素ノ消長ヲ檢シ、BSG測定方法ハ總テ第1編第2章ノ要領ニ同一トセリ。BSG測定記録ハ第3編ノ場合ト同様30分毎ニ4時間迄及24時間目ノ値ヲ附記セリ。

尙成熟家兎ニ於テ2.0cc程度ノ連日採血ハ其 BSG ニ影響ヲ及ボサザル事ニ就テハ已ニ第1編ニ實驗報告セリ。

第 3 章 實 驗 成 績

實驗成績ヲ示スニ當リ各節共其 BSG ハ前章ニ述ベタル如ク4時間目マデ30分毎ニ8回及ビ24時間値ヲ記録セシモ、複雑ヲ避ケルタメ各時間毎ニ4時間目マデノ値ヲ表示スル事トシ BSG ノ變動ナキ期間ハ之ヲ表示ヨリ略スルコトシ、且比較ハ主トシテ4時間値ニ就テ行ヘリ。

第 1 節 山羊血球ニ依ル免疫家兎ノ BSG

先ヅ雌性家兎5匹ニ就キ前章作製山羊血球原液ヲ生理的食鹽水ヲ以テ5%ニ稀釋シ、之ヲ各頭ニ體重1kgニ對シ1.0ccノ割合ヲ以テ1回注射セルモノヲ第1群トナシ。更ニ他ノ雌性家兎3匹ニ就キ同上抗元液ヲ體重1kgニ對シ間隔7日ヲ以テ0.5cc, 1.5cc, 3.0ccノ割合ニ3回注射セルモノヲ第2群トシ、此等ノ各ニ就キ24時間目毎ニ測定セル BSG 及ビ血球凝集價ノ變動ハ第36表及ビ第37表ニ示スガ如シ。

第 36 表 山羊血球免疫家兎第1群

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝 集 價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
197	2,350	處置前	0.5	>2.0	4.0	5.0	2×(-)	採血後注射2.4cc 第10日以後 BSG 變 リナシ. 凝集價ハ第 11日 8 倍=, 第12日 2 倍=, 第15日以後 ハ 2 倍陰性ナリ.
		第1日	1.0	2.0	<4.0	6.0	2×(-)	
		第2日	1.0	3.0	5.0	7.0	2×(-)	
		第3日	0.5	2.5	4.0	5.5	2×(-)	
		第4日	0.5	1.5	2.5	4.0	2×(-)	
		第5日	1.0	2.5	3.5	5.0	4×	
		第6日	0.5	1.5	3.0	4.0	4×	
		第7日	<0.5	2.0	4.0	5.5	8×	
		第8日	0.5	>2.5	4.0	5.0	8×	
		第9日	0.5	2.0	4.0	5.0	16×	
198	2,250	處置前	0.5	1.0	2.0	2.5	2×(-)	採血後注射2.3cc 第10日以後 BSG 變 リナシ. 凝集價ハ第 10日 4 倍=, 第12日 2 倍=, 第16日以後 ハ 2 倍陰性ナリ.
		第1日	0.5	1.0	2.0	2.5	2×(-)	
		第2日	1.0	4.0	6.5	7.5	2×(-)	
		第3日	<0.5	2.0	3.0	4.0	2×(-)	
		第4日	0.5	<1.0	2.0	<2.5	2×(-)	
		第5日	<0.5	2.0	3.0	4.0	2×	
		第6日	0.5	1.0	2.0	3.0	2×	
		第7日	<0.5	2.0	3.0	4.0	8×	
		第8日	0.5	1.5	2.0	2.5	8×	
		第9日	0.5	1.5	2.0	2.5	8×	
199	2,250	處置前	0.5	1.0	1.5	2.5	2×(-)	採血後注射2.3cc 第10日以後 BSG 變 リナシ. 凝集價ハ第 11日 8 倍=, 第12日 2 倍=減ジ第20日マ デ之ヲ保持セリ.
		第1日	0.5	<1.0	2.0	3.0	2×(-)	
		第2日	1.0	2.5	3.5	5.0	2×(-)	
		第3日	0.5	1.5	2.5	4.0	2×(-)	
		第4日	0.5	<1.0	2.0	3.0	2×(-)	
		第5日	0.5	2.0	3.0	4.0	2×(-)	
		第6日	0.5	2.0	3.0	4.0	2×	
		第7日	0.5	2.0	3.0	3.5	2×	
		第8日	0.5	>2.0	2.5	3.0	8×	
		第9日	0.5	1.0	2.0	>3.0	16×	
200	2,300	處置前	0.5	1.5	3.0	4.0	2×(-)	採血後注射2.3cc 第10日以後 BSG 變 リナシ. 凝集價ハ第 18日以後 4 倍ヲ呈セ リ.
		第1日	1.0	2.5	4.0	5.0	2×(-)	
		第2日	1.0	2.0	<3.5	5.0	2×(-)	
		第3日	<0.5	2.5	<3.5	5.0	2×(-)	
		第4日	0.5	1.5	2.5	<3.5	2×(-)	
		第5日	0.5	2.0	3.0	4.5	2×(-)	
		第6日	0.5	1.5	2.5	3.5	2×(-)	
		第7日	0.5	<1.5	3.0	4.0	2×	
		第8日	0.5	2.0	3.0	4.5	8×	
		第9日	0.5	1.5	3.0	4.0	8×	

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
201	2,250	處置前	0.5	1.5	2.5	3.5	2×(-)	採血後注射2.3cc 第10日以後 BSG 變 リナシ。凝集價ハ第 12日 8 倍ニ、第15日 ヨリ 2 倍ヲ持續セリ。
		第1日	1.0	2.0	3.0	4.5	2×(-)	
		第2日	1.0	3.0	4.0	5.5	2×(-)	
		第3日	0.5	2.5	3.5	5.0	2×(-)	
		第4日	0.5	1.5	2.0	3.5	2×(-)	
		第5日	<0.5	2.0	3.0	4.0	2×(-)	
		第6日	0.5	1.5	2.5	3.5	2×(-)	
		第7日	0.5	1.5	2.5	4.0	8×	
		第8日	<0.5	2.0	3.0	4.0	8×	
		第9日	0.5	1.5	2.5	3.5	32×	

第 37 表 山羊血球免疫家兎第2群

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
202	2,300	處置前	0.5	1.5	3.0	4.0	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	1.5	3.0	4.5	2×(-)	
		第2日	0.5	1.5	3.0	5.0	2×(-)	
		第3日	0.5	>2.0	3.0	5.0	2×(-)	
		第4日	0.5	>2.0	3.5	4.5	2×(-)	
		第5日	0.5	>2.0	3.0	4.5	2×(-)	
		第6日	0.5	>2.0	3.0	4.0	2×	採血後注射 Pro. kg 1.5cc
		第7日	0.5	>2.0	3.5	4.5	4×	
		第8日	0.5	2.0	3.0	4.0	4×	
		第9日	>1.0	2.0	3.0	5.0	8×	
		第10日	0.5	1.5	2.5	4.5	32×	
		第11日	0.5	1.5	2.5	3.5	32×	採血後注射 Pro. kg 3.0cc
		第12日	0.5	2.0	3.0	4.5	64×	
		第13日	0.5	<1.5	3.0	4.0	64×	
		第14日	0.5	<1.5	3.0	4.0	128×	
		第15日	0.5	1.5	2.5	3.5	128×	
		第16日	1.0	2.5	3.5	5.0	128×	第23日以後 BSG 變 リナシ。 凝集價ハ第29日ヨリ 512倍トナレリ。
		第17日	0.5	1.5	2.5	4.5	128×	
		第18日	0.5	1.5	2.5	4.5	256×	
		第19日	0.5	1.5	2.5	4.0	256×	
		第20日	0.5	1.5	2.5	3.5	512×	
		第21日	0.5	1.5	2.5	3.5	512×	
		第22日	0.5	1.5	2.5	4.0	1024×	
		第25日	0.5	1.5	2.5	4.0	2048×	
		第34日	0.5	1.5	3.0	4.0	512×	

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝 集 價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
203	2,400	處置前	0.5	1.5	>2.5	3.0	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	1.5	2.5	4.0	2×(-)	
		第2日	<0.5	2.0	3.0	4.5	2×(-)	
		第3日	0.5	2.0	3.5	4.5	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 1.5cc
		第4日	0.5	1.5	2.5	4.0	2×(-)	
		第5日	0.5	2.0	3.5	4.5	2×(-)	
		第6日	0.5	2.0	3.0	4.0	2×(-)	
		第7日	0.5	1.5	2.5	3.5	2×	
		第8日	0.5	1.5	2.0	2.5	2×	
		第9日	1.0	2.5	3.5	4.5	4×	
		第10日	0.5	1.5	2.5	3.5	8×	
		第11日	<S	1.0	2.0	3.0	8×	
		第12日	<S	1.0	2.0	3.0	32×	採血後注射 Pro. kg 3.0cc
		第13日	<S	<0.5	1.5	2.5	32×	
		第14日	0.5	1.0	2.0	3.0	64×	
		第15日	<S	<0.5	1.5	2.0	64×	
		第16日	0.5	2.0	3.0	4.0	128×	第23日以後 BSG 變 リナシ。凝集價ハ第 24日1024倍ニ、第26 日 512倍ニ、第32日 ヨリハ 256倍 トナレ リ。
		第17日	0.5	1.5	2.5	3.5	128×	
		第18日	0.5	2.0	<3.0	4.5	256×	
		第19日	0.5	1.5	2.5	3.5	256×	
		第20日	0.5	1.5	2.5	3.5	256×	
		第21日	0.5	1.5	2.5	3.5	256×	
		第22日	0.5	1.5	2.5	3.5	2048×	
		第25日	0.5	1.5	2.5	3.5	1024×	
		第34日	0.5	1.5	<2.0	3.0	256×	
204	2,200	處置前	0.5	1.5	3.0	4.5	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	2.0	3.5	5.5	2×(-)	
		第2日	<0.5	2.0	4.0	6.0	2×(-)	
		第3日	<0.5	2.0	4.0	6.0	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 1.5cc
		第4日	0.5	>1.5	2.5	3.5	2×(-)	
		第5日	0.5	1.5	3.0	4.0	2×(-)	
		第6日	0.5	1.5	3.0	4.0	2×(-)	
		第7日	0.5	2.0	3.0	4.5	2×(-)	
		第8日	0.5	>1.5	2.5	3.5	2×(-)	
		第9日	>1.5	3.0	4.0	5.5	2×	
		第10日	0.5	1.5	3.0	4.5	2×	
		第11日	0.5	>1.5	2.5	3.5	2×	
		第12日	0.5	2.0	3.5	4.5	4×	採血後注射 Pro. kg 3.0cc
		第13日	0.5	1.5	3.0	4.0	8×	
		第14日	0.5	1.5	3.0	4.0	16×	

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
		第15日	0.5	>1.5	2.5	3.5	32×	第23日以後 BSG 變 リナシ。凝集價ハ第 27日1024倍ニ、第30 日ヨリハ512倍トナ レリ。
		第16日	1.0	2.0	3.5	5.0	32×	
		第17日	0.5	1.5	3.0	4.0	128×	
		第18日	0.5	2.0	3.5	4.5	512×	
		第19日	0.5	1.5	2.5	3.5	512×	
		第20日	0.5	1.5	3.0	4.0	512×	
		第21日	0.5	1.0	<2.0	4.0	512×	
		第22日	0.5	>1.5	2.5	4.0	2048×	
		第25日	0.5	1.5	3.0	4.5	2048×	
		第34日	0.5	1.5	3.0	4.5	512×	

第36表即チ山羊血球1回免疫ニテハ BSG ハ注射後第1日ニ於テ促進開始ヲ示シ、第2日ニハ最モ促進シ第3日(又ハ第4日)ニハ一樣ニ遲延シ始メ早キモノハ第5日遅クモ第8日前後ニハ復舊健常値ニ安定シ、第20日迄毎日測定シタルモ0.5~1.0mmヲ4時間値ノ動搖範圍トシテ變化ヲ見ズ、他方血球凝集素ハ山羊血球免疫ニテハ血中現出細菌免疫ノ場合ヨリモ遅ク早キモノモ、第5日遅キモノハ第7日目ニ認メ、其價モ極テ低ク第10日前後ヲ最高トセリ。而シテ1例ノ他ハ全部第12日頃ヨリハ遞減ヲ開始セリ。又第37表。即チ山羊血球3回免疫ニ於テモ注射後毎回 BSG ノ促進ヲ示ス事全ク1回注射ノ場合ヲ反覆セル状態ニシテ最終注射後ノ BSG モ5日前後ヲ以テ復舊安定シ爾後第34日目迄ノ測定ニ於テモ BSG ノ認ム可キ動搖ナシ。而シテ此際ニ於ケル血球凝集素ノ現出モ1回免疫ノ場合ト同様第7日前後ニ認メラレ、且其價モ可ナリ低ク最高凝集價ハ最後ノ注射後9日前後ニシテ12日~15日目位ヨリハ漸次遞減ヲ示セリ。

第2節 海狸血球ニ依ル免疫家兎ノBSG

次ニ雄性家兎5匹ニ就キ前章已述ノ海狸血球原液ヲ生理的食鹽水ヲ以テ2%ニ稀釋シ4日ノ間隔ヲ以テ體重1kgニ對シ0.5cc, 1.0cc, 2.0ccノ3回注射ヲ行ヒ前節ト同様其BSG及ビ血球凝集價ヲ檢セル成績ハ第38表ニ見ルガ如シ。

第38表 海狸血球免疫家兎

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
		處置前	>1.0	2.0	3.0	4.5	2×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	>1.0	2.5	4.0	6.0	2×	
		第2日	>1.0	3.0	4.0	6.0	2×	

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝 集 價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
205	1,900	第3日	>1.0	2.5	4.0	5.0	2×	採血後注射 Proc. kg 1.0cc
		第4日	0.5	2.0	3.0	4.5	2×	
		第5日	0.5	1.5	3.0	4.5	4×	
		第6日	>1.0	2.0	3.5	5.0	64×	
		第7日	>1.0	2.5	4.0	5.0	64×	採血後注射 Proc. kg 2.0cc
		第8日	>1.0	2.5	4.0	5.0	1024×	
		第9日	>1.0	2.0	3.0	<4.0	1024×	
		第10日	>1.0	2.5	4.0	6.0	2560×	
		第11日	0.5	2.0	3.5	4.5	5120×	第14日以後 BSG 變 リナシ。凝集價ハ第 17日1600倍ニ、第22 日ヨリ800倍トナレ リ。
		第12日	0.5	2.0	3.5	4.5	5120×	
		第13日	0.5	2.0	3.5	4.5	3200×	
		第20日	0.5	1.5	<2.5	<3.5	1600×	
		第25日	0.5	1.5	<2.5	<3.5	800×	
206	1,850	處置前	0.5	1.0	2.0	3.0	2×(-)	採血後注射 Proc. kg 0.5cc
		第1日	0.5	1.0	2.0	3.0	2×(-)	
		第2日	1.0	3.0	5.0	7.0	2×(-)	
		第3日	>1.0	2.0	3.0	4.0	2×(-)	採血後注射 Proc. kg 1.0cc
		第4日	<0.5	2.0	3.5	5.0	2×	
		第5日	0.5	1.0	2.0	3.0	2×	
		第6日	1.0	<2.0	4.0	5.5	16×	
		第7日	1.0	2.5	4.0	6.0	16×	採血後注射 Proc. kg 2.0cc
		第8日	1.0	2.5	4.0	5.0	128×	
		第9日	1.0	2.5	4.0	6.0	512×	
		第10日	1.0	3.0	4.5	6.0	1280×	
		第11日	<0.5	2.0	3.0	4.0	1280×	第14日以後 BSG 安 定セリ。凝集價ハ第 18日800倍ニ、第24 日200倍トナレリ。
		第12日	0.5	1.0	2.5	>4.0	1280×	
		第13日	0.5	1.5	2.5	3.5	1600×	
		第20日	0.5	1.5	2.5	3.5	800×	
		第25日	0.5	1.5	2.5	3.5	200×	
207	1,860	處置前	0.5	1.0	1.5	2.5	2×(-)	採血後注射 Proc. kg 0.5cc
		第1日	>1.0	>2.0	2.5	3.0	2×(-)	
		第2日	1.0	3.0	4.5	7.0	2×(-)	
		第3日	1.0	3.0	4.0	6.0	2×(-)	採血後注射 Proc. kg 1.0cc
		第4日	0.5	1.5	2.0	2.5	2×	
		第5日	0.5	1.0	1.5	<2.0	2×	
		第6日	1.0	2.0	3.0	4.0	4×	
		第7日	1.0	2.0	3.0	4.0	64×	採血後注射 Proc. kg 2.0cc
		第8日	1.0	2.0	3.0	4.0	256×	
		第9日	>1.5	3.5	5.0	7.0	256×	
		第10日	0.5	1.5	2.5	3.5	1280×	

家兔 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
		第11日	0.5	1.5	2.5	3.0	2560×	第14日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第22日ヨリ1600倍ナ リ。
		第12日	0.5	1.0	2.0	3.0	5120×	
		第13日	0.5	1.5	2.5	3.5	3200×	
		第20日	<S	<0.5	1.5	2.5	3200×	
		第25日	<S	1.0	1.5	2.5	1600×	
208	2.000	處置前	>1.0	2.0	3.0	4.0	2×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	>1.0	2.0	<3.5	5.0	2×	
		第2日	>1.0	2.0	<3.5	5.5	2×(±)	
		第3日	>1.0	2.0	3.0	4.0	2×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第4日	<0.5	2.0	4.0	5.0	2×	
		第5日	<S	1.0	2.0	3.0	8×	
		第6日	0.5	1.5	2.5	3.5	64×	採血後注射 Pro. kg 2.0cc
		第7日	>1.5	3.0	5.0	6.5	64×	
		第8日	0.5	1.5	3.0	3.5	1024×	
		第9日	>1.0	2.0	3.5	4.5	1024×	第14日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第14日6400倍ニ、第 24日3200倍トナレリ。
		第10日	>1.0	3.0	4.5	6.5	2560×	
		第11日	0.5	1.5	2.5	3.5	20480×	
		第12日	0.5	<1.0	2.0	3.0	20480×	
		第13日	0.5	1.5	2.5	3.5	12800×	
		第20日	0.5	1.5	2.5	3.5	6400×	
		第25日	0.5	1.5	2.5	3.5	3200×	
209	1.950	處置前	>0.5	>1.0	>1.5	2.0	2×(-)	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	1.5	2.0	3.0	2×(-)	
		第2日	0.5	1.5	2.5	3.5	2×(-)	
		第3日	>0.5	1.0	1.5	2.0	2×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第4日	>0.5	1.0	1.5	2.0	2×	
		第5日	>0.5	1.0	1.5	2.0	4×	
		第6日	0.5	1.5	2.5	>3.5	64×	採血後注射 pro. kg 2.0cc
		第7日	0.5	1.5	2.5	>3.5	64×	
		第8日	0.5	1.0	1.5	2.0	1024×	
		第9日	0.5	1.0	2.0	3.0	1024×	第14日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第14日6400倍ニ、第 19日3200倍ニ、第25 日1600倍トナレリ。
		第10日	0.5	1.5	2.5	4.0	1280×	
		第11日	<S	1.0	1.5	2.0	20480×	
		第12日	0.5	<1.0	2.0	3.0	20480×	
		第13日	>0.5	1.0	1.5	2.5	12800×	
		第20日	<S	1.0	>2.0	2.5	3200×	
		第25日	<S	<0.5	<1.0	2.0	1600×	

第38表ヲ觀ルニ BSG ハ其促進度ハ一律ナラザルモ第1日ヨリ促進傾向ヲ示シ、第2日最モ促進シ、第3日(又ハ第4日)ニハ遲延傾向ヲ示セリ。サレド次デ行ハルル第2、第3回

ノ注射ニ依リ再ビ促進ヲ示スト雖モ最終注射後4日前後ニハ安定健常値トナリ、爾後第25日迄觀測セルモ毎常著シキ動搖ナシ。血球凝集素ハ第3～第5日ヨリ血中ニ產生ヲ認メ本免疫法ニ於テハ第12日頃ヲ其最高期トシ次デ遞減ニ向ヘリ。

第3節 藁血球ニ依ル免疫家兎ノBSG

雌性家兎5匹ニ就キ各頭ニ前章已述ノ藁血球原液ヲ生理的食鹽水ニテ5%ニ稀釋シ之ヲ4日ノ間隔ニ於テ體重1kgニ對シ0.5cc, 1.0ccノ割合ニ2回注射シ前節ト同様其BSGノ變化及ビ血球凝集素ノ消長ヲ實驗セル結果ハ第39表ノ如シ。

第39表 藁血球免疫家兎

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝 集 價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
210	2,370	處置前	<S	1.0	2.0	3.0	4×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	2.0	3.0	4.0	4×	
		第2日	0.5	2.0	3.0	3.5	2×	
		第3日	>0.5	1.0	2.0	2.5	4×	
		第4日	0.5	1.5	3.0	4.0	16×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第5日	1.0	2.0	3.5	5.0	32×	
		第6日	1.0	3.0	4.5	6.0	640×	
		第7日	1.0	3.0	4.5	5.5	640×	第13日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ
		第8日	1.0	3.0	4.5	5.0	640×	第15日 400倍ニ、第
		第9日	>1.0	2.5	3.5	4.5	800×	21日ヨリ 後ハ 160倍
		第10日	1.0	2.0	3.5	4.5	800×	トナレリ。
		第11日	0.5	1.5	2.5	>4.0	800×	
		第12日	0.5	1.0	2.0	3.0	800×	
211	2,240	處置前	<S	0.5	1.5	2.5	4×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	1.5	2.0	3.0	4×	
		第2日	0.5	1.0	1.5	2.5	4×	
		第3日	0.5	1.0	1.5	2.5	4×	
		第4日	0.5	1.5	3.0	4.0	8×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第5日	1.0	2.0	3.0	4.0	16×	
		第6日	1.0	2.5	4.0	5.5	640×	
		第7日	0.5	2.0	3.0	<3.5	640×	第13日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ
		第8日	1.0	2.0	3.5	4.5	640×	第14日 200倍ニ、第
		第9日	0.5	1.5	2.5	3.5	800×	18日 160倍ニ、第25
		第10日	0.5	1.5	2.5	3.5	800×	日 80倍トナレリ。
		第11日	0.5	1.0	<1.5	2.5	800×	
		第12日	<S	1.0	>2.0	2.5	800×	

家兎 Nr.	體重 g	測定日	B S G (mm)				血球最高 凝集價	備 考
			1'	2'	3'	4'		
212	2,040	處置前	<S	1.0	1.5	2.5	4×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	2.0	3.0	4.0	2×	
		第2日	0.5	1.5	2.0	3.0	2×	
		第3日	0.5	<1.0	2.0	2.5	4×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第4日	0.5	1.5	3.0	4.0	8×	
		第5日	0.5	2.0	3.0	4.5	32×	
		第6日	1.0	2.5	4.0	6.0	320×	第13日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第15日 400倍ニ、第 20日 ヨリ後ハ 320倍 ヲ保テリ。
		第7日	1.0	3.0	4.5	5.5	320×	
		第8日	1.0	3.0	5.0	5.5	320×	
		第9日	1.0	2.0	<3.0	4.0	800×	
		第10日	0.5	1.5	2.5	3.5	800×	
		第11日	<S	1.0	2.0	3.0	800×	
		第12日	<S	1.0	1.5	2.5	800×	
213	2,300	處置前	0.5	1.5	2.5	4.0	8×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	2.0	3.5	5.0	8×	
		第2日	0.5	2.0	3.0	4.0	4×	
		第3日	0.5	1.5	2.5	4.0	8×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第4日	0.5	2.0	4.0	5.0	8×	
		第5日	1.0	2.0	<3.5	4.5	64×	
		第6日	1.0	2.5	4.0	5.5	640×	第13日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第17日 400倍ニ、第 22日 320倍ニ、第25 日ハ160倍トナレリ。
		第7日	<1.0	>3.0	4.5	5.5	640×	
		第8日	1.0	2.5	4.0	5.5	640×	
		第9日	1.0	2.5	4.0	5.5	800×	
		第10日	>1.0	2.0	3.5	4.5	800×	
		第11日	>1.0	2.0	>3.0	4.0	800×	
		第12日	0.5	1.5	>3.0	4.0	800×	
214	3,270	處置前	0.5	1.5	2.5	3.5	4×	採血後注射 Pro. kg 0.5cc
		第1日	0.5	2.0	3.0	4.0	4×	
		第2日	0.5	1.5	2.5	3.5	4×	
		第3日	0.5	1.5	2.5	3.5	4×	採血後注射 Pro. kg 1.0cc
		第4日	0.5	2.0	3.0	5.0	16×	
		第5日	1.0	2.0	3.5	4.5	256×	
		第6日	>1.5	3.0	4.5	6.0	1280×	第13日以後 BSG ハ 安定セリ。凝集價ハ 第14日 400倍ニ、第 20日 ヨリ 320倍 トナ レリ。
		第7日	1.0	>3.0	4.5	6.0	1280×	
		第8日	>1.5	3.0	5.0	6.0	1280×	
		第9日	1.0	2.5	4.0	5.5	1600×	
		第10日	1.0	2.0	3.5	4.5	1600×	
		第11日	<0.5	2.0	3.0	4.0	1600×	
		第12日	<S	<1.0	2.5	3.5	1600×	

第39表＝見ル＝第1回注射＝依リ注射後24時間目ノBSGハ一様＝促進ヲ示セドモ、其程度ハ他ノ2者＝比スレバ甚ダ小ニシテ第2日ヨリ不安定狀ヲ呈セル際＝重ネテ行ハレタル第2回注射＝依リBSGハ再ビ促進傾向ヲ示シ、注射後ノ第1日又ハ第2日ヲ最高促進程度トスルモ復舊安定＝ハ注射後大體1週間ヲ要シ、山羊、海狸ノ兩血球免疫ノ場合＝比シテ促進程度小ナル＝拘ラズ不安定期間長キ傾アリ、凝集素ハ第4日目頃ヨリ血中＝產生現出シ始メ第11日前後ヲ其最高時期トシ第15日頃ヨリ遞減シ始ム、サレド免疫第11日前後＝於テ安定セルBSGハ第25日迄ノ測定＝於テハ常＝健康値ヲ保持セリ。

第4章 本編總括並ニ考按

以上ノ成績ヲ通覽スル＝其程度＝於テハ或ハ免疫抗元ノ種類乃至ハ家兎ノ個性＝依テ多少ノ相違アリト雖モ、注射第1～第2日目＝何レモBSGノ促進ヲ示セリ、而シテ藁血球免疫ノ際＝在リテハ他ノ2者＝比シテ不安定期間多少長キ傾向ヲ示ス事赤痢本型菌わくちん免疫ノ際＝似タルモノアリト雖モ、何レモ數日後＝ハ再ビ免疫前ノ健常BSGヲ示ス＝至リ爾後之ヲ保持セリ、然ル＝免疫抗體ハ最モ現出遅キ山羊血球免疫＝アリテモ第6日目頃＝ハ血中產生ヲ認め漸次増産サレテ各最高價ヲ示シタル後再ビ遞減ヲ呈セリ、且又各個體＝就キテ觀ル＝BSGノ促進程度乃至其過程ト免疫抗體ノ消長トノ間＝特殊ノ關係アルヲ見ズ、或ハ又健常BSGト其促進程度トノ間＝モ特＝定在的ト認め可キ關係ナシ、サレド余ノ先＝第1編＝於テ抗元含有生理的食鹽水ヲ注射シタル場合BSGノ促進アレバ其ハ抗元ノ作用ナリトセル實驗報告ヨリ考フレバ本編ノ場合＝於ケルBSG促進モ亦抗元＝原因スル事勿論ナリ、然ル＝其BSGノ動搖ハ免疫經過＝無關係ナル結果ヲ得タリ、而シテ異種血球免疫ノ際＝於ケル被免疫動物ノ血液像＝關シ土屋⁽¹⁷⁰⁾ハ馬、山羊ノ血球ヲ以テ家兎ヲ免疫シ、其家兎血液＝於テ免疫初期＝ハ赤血球數並＝其形態＝モ變化ナク1～2回ノ注射＝依リテ認メラルハ白血球總數ノ増加ナル事ヲ報ジ、數回反覆注射＝依リ赤血球數ハ5%内外ノ減少ヲ見ルモ更＝頻回注射セバ次第＝復舊ストセリ、或ハ又石原⁽⁶⁰⁾等ノ同種血球凝集素＝關スル研究アレドモ何レモ血球凝集素ハ直接BSG現像＝關連ヲ有セザルモノノ如ク、余ノ成績ハ石原、竹林、等ノ如キ異種血球免疫＝當リBSG＝何等ノ影響ナシトナス報告＝ハ合致セズ、寧ロ柘植ノ結果＝近キモ此場合＝於ケル抗元タル血球ハ已＝第3編＝於テ附言セルわくちん免疫＝當リテノ細菌ノ如クBSGノ動搖＝關スル限り所謂免疫學の意味＝於ケル抗元トシテヨリモ寧ロ他ノ意味＝於テ作用セルモノト見ルヲ妥當トス可シ、

第5章 結 論

家兎ヲ異種血球タル山羊、海狸、藁ノ各血球ヲ以テ免疫シテ得タル結論次ノ如シ、

1. BSG ハ異種血球ノ注射ニ依テ促進傾向ヲ示セリ。
2. BSG ノ促進ハ注射後 1 ～ 2 日ニ最モ大ニシテ次デ遅延スルモ 墓 血球免疫ノ場合ハ他ノモノヨリ多少不安定期間長シ。
3. 免疫抗体（血球凝集素）ノ產生ハ大體第 4 日前後ニ始ルモ山羊血球免疫ノモノハ第 6 日前後ナリ。
4. BSG ハ注射後促進シテ數日後ニ復舊安定シ免疫抗体ノ消長ニ定在的關係ヲ認メズ。
5. 異種血球注射ニ依リテ促進サルル BSG ノ程度ハ個性ニ依リテ一定セズ。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導並ニ御校閲ヲ賜リタル恩師木村教授ニ感謝ス。

（文 献 後 出）