

血球中ノ凝集原及ビ溶血原 ノ相對的關係ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室(主任古畑教授)

醫學士 井 關 尙 榮

(昭和10年3月9日受附)

内 容 目 次

第1章 緒 言	第4節 山羊血球免疫血清ニ就テ
第2章 實驗材料並ニ方法	第5章 免疫ニ依ル凝集素及ビ溶血素ノ產生 經過ニ就テ
第3章 人血球免疫血清ニ就テ	第1節 O型人血球免疫血清ニ就テ
第4章 動物血球免疫血清ニ就テ	第2節 牛血球免疫血清ニ就テ
第1節 牛血球免疫血清ニ就テ	第6章 總括及ビ結論
第2節 馬血球免疫血清ニ就テ	文 獻
第3節 豚血球免疫血清ニ就テ	

第1章 緒 言

人血球及ビ各種動物血球デ家兎ヲ免疫スレバ、抗血清ハ其ノ抗原タル血球ニ對シテ、免疫抗體ヲ產生シテキルガ、或ルモノハ主ニ凝集素ヲ產生シ、或ルモノハ主トシテ溶血素ヲ產生シテキテ、凝集素ト溶血素トノ產生狀態ニ甚ダシイ相異ヲ見ルノハ興味アル事デアル。或ル種ノ血球ヲ數匹ノ家兎ニ免疫シタ際ニ其等ノ抗血清ノ抗原血球ニ對スル凝集素並ニ溶血素ノ產生量ニ差異ヲ認メルガ、之ハ家兎ノ個性ニ依ツテ產生狀態ニ差異ガアル爲デアル。然シテ此ノ家兎ノ個性ニ依ル差異以上ニ或ル種ノ血球ハ主ニ凝集素、或ル種ノ血球ハ主トシテ溶血素ヲ產生シテキル事ガアルガ、之ハ抗原血球ノ性質ヲ考慮ニ入レネバナラス。今回私ハ人血球及ビ數種ノ動物血球デ家兎ヲ免疫シ、凝集素及ビ溶血素ノ產生狀態ヲ調べタノデ、其ノ結果ヲ爰ニ報告スル次第デアル。

第2章 實驗材料並ニ方法

人血球及ビ各種動物血球：血液ヲ枸橼酸曹達ヲ加ヘタ食鹽水中ニ入レテ凝固ヲ防ギ、之ヲ生理的食鹽水デ數回洗滌シ、免疫用或ハ溶血反應用ニ供シタ。

免疫用動物：體重約2500瓦乃至3000瓦ノ成熟シタ健康ナ家兎ヲ食料ニ馴ラン免疫ニ使用シタ。

免疫血清ノ作製法：人血球及ビ動物血球沈澱ヨリ10%食鹽水浮游液ヲ作り其ノ5cc宛ヲ3日乃至4日間隔ヲ置イテ、家兎ノ耳緣靜脈内ニ反復注射シ、注射回數3回後1週間ヲ經テ採血シ、水室内ニテ血清ヲ分離シタモノト、續ケテ免疫回數ヲ増加シ、其ノ間時々之ヲ採血シテ血清ヲトツタモノトアル。

凝集價ノ測定法及ビ其ノ記號：抗血清ヲ生理的食鹽水デ遞減的ニ稀釋シ、之ヲ「ビベット」ヲ以テ1滴宛連續ホール硝子ノ窩上ニ滴下シ、1%血球浮游液ヲ各々1滴宛混和シ、30分後ニ其ノ凝集反應ヲ検査シ

タ、反應ハ室温(20°C乃至30°C)デ行ヒ、検査ハ主トシテ肉眼デ判定シタガ、反應ノ微弱ナモノハ顯微鏡下ニ於テ行ツタ。成績ノ記載ハ凝集反應ノ程度ニヨツテ、卅ハ強度、廿ハ中等度、十ハ弱度、土ハ肉眼的ニハ不著明デアアルガ顯微鏡下ニ於テ陽性ナモノ、一ハ陰性ナモノヲ示スコトニシタ。

溶血價ノ測定法及ビ其ノ記號。

遞減的稀釋抗血清、5%血球浮游液、補體(新鮮海猿血清10倍稀釋)各々0.5cc宛ヲ混和シ之ヲ37°Cノ孵卵器ニ2時間放置シテ、時々振盪混和シ、次イデ氷室内ニ移シ數時間後ニ溶血反應ヲ検査シタ。成績ノ記載ハ卅ハ完全溶血、廿ハ中等度溶血、十ハ弱度溶血、土ハ痕跡溶血、一ハ陰性ナモノヲ示ス事ニシタ。

第3章 人血球免疫血清ニ就テ

各型人血球デ數例家兎ヲ免疫シ、其ノ抗血清ニ就テ凝集價並ニ溶血價ヲ調べタ。然シテ免疫ノ場合ニハ型的免疫凝集素ヲ得ル爲ニ日比野(勝)⁽¹⁾、大川(仙松)、根川(雅雄)⁽²⁾等ノ主張スル如ク、免疫用家兎トシテA型血球ハ其ノ正常血清中ニA型血球ニ對スル型的凝集素(α')ヲ含有スルモノ、B型血球ハ正常血清中ニB型血球ニ對スル型的凝集素(β')ヲ含有スルモノヲ選擇シタ。

更ニ免疫ニ依ツテ產生サレル抗M凝集素並ニ抗N凝集素ニ注意シ、凝集反應及ビ溶血反應ノ際ニ、抗M凝集素ヲ產生セル抗血清ニハN型血球ヲ、抗N凝集素ヲ產生セルモノニハM型血球ヲ作用サセタ。

實驗成績 各型血球デ免疫シタモノ2例宛ヲ第1表乃至第3表ニ示シタ。

第 1 表

抗血清 稀釋倍數	人O型血球免疫血清ノ人血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應															
	No. 4								No. 17							
	凝集反應				溶血反應				凝集反應				溶血反應			
	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
5	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	+	+	+	+
20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	+
40	卅	卅	卅	卅	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
80	卅	卅	卅	卅	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
160	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
320	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
640	+	+	+	+	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
1280	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
2560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

O型血球免疫血清ハ第1表ニ示ス如ク、凝集價並ニ溶血價ハ各型人血球ニ對シテ略等シイ價ヲ示シ凝集價ハ溶血價ヨリモ高ク現ハレテキル。然シテ凝集素ハ人血球ニ對シテ種屬特異性ノモノノミデアツテ、溶血素ニモ型的ニ差異ヲ認メナカツタ。

第 2 表

抗血清 稀釋倍數	人 A 型血球免疫血清ノ人血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應															
	No. 45								No. 33							
	凝集反應				溶血反應				凝集反應				溶血反應			
	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++
10	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+++
20	+++	+++	+++	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	+++	+	++	+	++
40	+++	+++	+++	+++	±	++	+	++	++	+++	++	+++	-	++	-	++
80	++	+++	++	+++	-	+	-	+	++	+++	++	+++	-	+	-	+
160	++	++	++	++	-	+	-	+	+	++	+	++	-	-	-	-
320	+	++	+	++	-	-	-	-	+	++	+	++	-	-	-	-
640	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
1280	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
2560	-	±	-	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A 型血球免疫血清ハ第 2 表ニ示ス如ク、抗血清 No.45, No.33 共ニ凝集價及ビ溶血價ハ A 型血球ニ稍高イ價ヲ示シテキル。A 型血球ニ對スル型的免疫凝集素ハ No.45 ガ 640 倍、No.33 ハ 320 倍ノ價ヲ示シタ。然シテ一般ニ凝集價ハ溶血價ヨリ著シク高イ。

第 3 表

抗血清 稀釋倍數	人 B 型血球免疫血清ノ人血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應															
	No. 42								No. 94							
	凝集反應				溶血反應				凝集反應				溶血反應			
	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
5	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
10	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++
20	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++
40	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+
80	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+
160	++	++	++	++	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-
320	++	++	++	++	-	-	-	-	++	++	++	++	-	-	-	-
640	+	+	++	++	-	-	-	-	++	++	++	++	-	-	-	-
1280	+	+	++	++	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
2560	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
5120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B 型人血球免疫血清ハ第 3 表ニ示ス如ク、抗血清 No.42 ニ於テハ凝集價ハ B 型血球ニ稍高

ク、溶血價ハ各型血球ニ對シテ殆ド等シイ價ヲ示シ、抗血清 No.94 ニ於テハ凝集價及ビ溶血價共ニ各型人血球ニ略等シイ價ヲ示シテキル。B型血球ニ對スル型的免疫凝集素ハ、抗血清 No.42 ガ320倍、抗血清 No.94 ハ160倍ノ凝集價ヲ示シタ。溶血素ニハ型的ニ差異ヲ認メ難ク、一般ニ凝集價ハ溶血價ヨリ大デアル。

以上人血球家兎免疫血清ニ於テハ、凝集素ハO型血球免疫ニ依ツテ、種屬特異性免疫凝集素ノミヲ產生シ、家兎ノ個性ニ依ツテ、即チ正常血清中ニ型的凝集素ヲ含有スルモノヲ選擇シテ免疫スレバ、A型及ビB型血球ニ對シテ夫々ノ型的免疫凝集素ヲ產生シテキルモノデアル。

溶血素ハA型血球免疫血清ニ於テノミ稍A型血球ニ對シテ高イ溶血價ヲ示スモノヲ得ルガ、O型及ビB型血球免疫血清ニ於テハ各型血球ニ對シテ略一樣ニ弱度ノ溶血作用ヲ有スルニ過ギナクテ、溶血素ノ產生ハ凝集素ニ比シ著シク弱イモノデアル。

即チ人血球ハ家兎ニ對シテハ免疫ニ依ツテ主トシテ凝集素ヲ產生スルカラ、凝集原型トモ言フ可キ性質ヲ有シテキル。

第4章 動物血球免疫血清ニ就テ

第1節 牛血球免疫血清ニ就テ

余ハ牛血液30例ニ就テ、同種血球凝集反應ヲ調ベタガ、其ノ内1例モ凝集反應ヲ起スモノヲ認メナカツタノデ(表省略)、人血球ノ場合ノ如ク、牛血球ヲ各型ニ分類シテ免疫スル事ハ出來ナカツタ。

實驗成績 第4表ニ示ス如ク、No.4ハ凝集價20倍、溶血價ハ5120倍ヲ示シ、No.7ハ凝集價40倍、溶血價ハ10240倍ヲ示シテキル。何レノ抗血清ニ於テモ、溶血價ハ凝集價ニ比シ著シク高イ價ヲ示シ、人血球免疫血清ノ凝集價ガ溶血價ヨリ高イノト比較シテ凝集價ト溶血價ノ關係ガ逆ニナツテキル。

第 4 表

抗血清番號	凝集反應 及 溶血反應	牛血球免疫血清ノ牛血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應												
		抗血清稀釋倍數												
		5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240	20480
No. 4	凝集反應	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	溶血反應	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	-	-	
No. 7	凝集反應	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
	溶血反應	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	-	

即チ牛血球ハ家兎免疫ニ依ツテ主トシテ溶血素ヲ產生スルカラ、溶血原型トモ言フ可キ性質ヲ有シテキル。

第2節 馬血球免疫血清ニ就テ

實驗成績 第5表ニ示ス如ク、抗血清 No.23, No.25 共ニ凝集價及ビ溶血價ハ略等シイ高

第 5 表

抗血清番號	凝集反應 及 溶血反應	馬血球免疫血清ノ馬血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應												
		抗血清稀釋倍數												
		5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240	20480
No. 23	凝集反應	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-
	溶血反應	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-
No. 25	凝集反應	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-
	溶血反應	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-

イ價ヲ示シテキル。

即チ馬血球ハ家兎免疫ニ依ツテ、凝集素及ビ溶血素ヲ共ニ高度ニ產生スルカラ、凝集原並ニ溶血原ヲ共ニ高度ニ有シテキル。

第3節 豚血球免疫血清ニ就テ

私⁽³⁾ハ先ニ豚血液ヲ同種血球凝集反應ニ依ツテ分類シ得ル事ヲ報告シタガ、豚血球ノ免疫ニ當ツテ、血球中ニ同種血球凝集原ヲ有スルモノ(豚A型)ト、凝集原ヲ有セズシテ凝集素ヲ有スルモノ(豚O型)トニ分類シテ別々ニ家兎ニ免疫シタ。然シテ家兎正常血清中ニハ豚A型及ビO型血球ニ對シテ型特異性凝集素ヲ證明シ得ナカッタノデ、豚A型及ビO型血球ヲ家兎正常血清中ニ人血球A型ニ對シテ型的凝集素(α)ヲ含有スルモノト含有シナイモノトニ免疫ヲ行ツタ。

第 6 表

抗血清 稀釋倍數	豚血球免疫血清ノ豚血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應															
	豚A型血球免疫血清								豚O型血球免疫血清							
	No. 87(α' 型)				No. 91(O型)				No. 2(α' 型)				No. 6(O型)			
	凝集反應		溶血反應		凝集反應		溶血反應		凝集反應		溶血反應		凝集反應		溶血反應	
豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	豚O	豚A	
5	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
20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
40	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
80	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
160	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
320	卅	卅	卅	卅	+	+	卅	卅	+	+	+	+	+	+	卅	卅
640	卅	卅	卅	卅	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1280	+	+	卅	卅	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
2560	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5120	-	-	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

實驗成績 第6表ニ示シタ如ク、豚A型及ビO型血球免疫血清ハ何レモ凝集價並ニ溶血價ハ豚血球ノ型ニ依ツテ差異ヲ認メ難ク、凝集素並ニ溶血素共ニ豚血球ノ各型ニ型特異性ニ作用スルモノヲ認メナカツタ。

然シテ一般ニ豚血球ヲ家兎ヲ免疫シテ得タ抗血清ノ凝集價及ビ溶血價ハ略等シイ價ヲ示シテキル。

即チ豚血球モ馬血球ト同様ニ、家兎ヲ免疫シテ得タ抗血清ハ豚血球ニ對シテ、凝集素及ビ溶血素ヲ共ニ高度ニ產生スルカラ、凝集原及ビ溶血原ヲ高度ニ含有シテキル。

第4節 山羊血球免疫血清ニ就テ

實驗成績 第7表ニ示ス如ク、山羊血球ヲ家兎ヲ免疫シテ得タ抗血清ニ於テハ、溶血價ハ凝集價ニ比シテ著シク高イ價ヲ示シテキル。個々ノ抗血清ノ凝集價ト溶血價トノ間ニ著明ナ關係ハナク、山羊血球ニ對スル家兎ノ正常血清中ノ抗體量ト免疫抗體量トノ間ニモ著明ナ關係ハ認メラレナカツタ。

第 7 表

抗血清 稀釋倍數	山羊血球免疫血清ノ山羊血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應							
	No. 2		No. 3		No. 4		No. 94	
	凝集反應	溶血反應	凝集反應	溶血反應	凝集反應	溶血反應	凝集反應	溶血反應
10	+	+++	++	++	++	++	++	++
20	-	+++	++	++	++	++	++	++
40	-	+++	++	++	++	++	+	++
80	-	+++	+	++	++	++	+	++
160	-	+++	-	++	+	++	-	++
320	-	++	-	++	±	++	-	++
640	-	++	-	++	-	++	-	++
1280	-	+	-	++	-	++	-	++
2560	-	-	-	++	-	++	-	++
5120	-	-	-	++	-	+	-	+
10240	-	-	-	++	-	-	-	-
20480	-	-	-	+	-	-	-	-
40960	-	-	-	-	-	-	-	-

即チ山羊血球ハ家兎ヲ免疫シテ、主ニ溶血素ヲ產生スルカラ、溶血原型トモ言フ可キ性質ヲ有シテキル。

第5章 免疫ニ依ル凝集素及ビ溶血素ノ產生經過ニ就テ

以上述ベタ凝集價並ニ溶血價ハ各々ノ產生サレル時期ニ依ツテ異ルモノデハナイカ、例ヘバ人血球免疫ノ場合ニモ凝集價ヨリ溶血價ガ高イ時期ガアリハシナイカトノ考ヘカラ、次ニ

夫々ノ產生經過ヲ調ベタノデ、人血球及ビ牛血球免疫血清ニ就テ報告スル。

第1節 O型人血球免疫血清ニ就テ

O型人血球ヲ家兎ニ數回免疫シ、時々血液ヲ採取シテ、其ノ抗血清ノ人血球ニ對スル種屬特異性免疫凝集素及ビ溶血素ノ價ヲ調ベタ。OM型血球ヲ免疫シ、之ヲON型血球ヲ檢定シタ。

實驗成績 第8表ニ示ス如ク、免疫回数3回後ハ免疫回数ノ増加ニ依ツテモ凝集價並ニ溶血價共ニ殆ド變動スル事ナク、抗血清No.62及ビNo.63ヲ比較スレバ、家兎ノ個性ニ依ル爲ニ凝集價並ニ溶血價共ニ多少ノ差異ヲ認メルノミデアル。

第 8 表

抗血清番號	凝集反應及溶血反應	免疫回数	O型人血球免疫血清ノO型人血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應															
			抗血清稀釋倍數															
			5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240				
No. 62	凝集反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		3	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	
		4	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	
		5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	
		6	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—
	溶血反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		5	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No. 63	凝集反應	0	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		3	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	
		4	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	
		5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	
		6	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	
	溶血反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		5	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

即チ凝集價及ビ溶血價ハ一定ノ價ヲ示シタ後ハ免疫回数ノ増加ニ依ツテ殆ド變動ナク、人血球免疫ノ場合ハ一般ニ凝集價ハ溶血價ニ比シ著シク高イ價ヲ示シテキル。

第2節 牛血球免疫血清ニ就テ

實驗成績 牛血球ヲ家兎ヲ免疫シタ抗血清ニ就テ、其ノ免疫時期ニ依ツテノ凝集素及ビ溶血素ノ產生状態ハ第9表ニ示ス如クデアル。

第 9 表

抗血清番號	凝集反應及溶血反應	免疫回数	牛血球免疫血清ノ牛血球ニ對スル凝集反應及ビ溶血反應												
			抗血清稀釋倍數												
			5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240	20480
No. 4	凝集反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	++	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4	++	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		5	++	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6	++	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	溶血反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2	+++	+++	++	++	+	+	—	—	—	—	—	—	—
		3	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	—	—	—	—
		4	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	—	—	—
		5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	—	—	—
		6	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	—	—	—
No. 7	凝集反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		3	+++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4	+++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		5	+++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		6	+++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
	溶血反應	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	+++	+++	+++	++	++	+	+	—	—	—	—	—	
		3	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	—	
		4	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	
		5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	
		6	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	

即チ免疫回数 3 回後ハ免疫回数ノ増加ニ依ツテ殆ド凝集價及ビ溶血價ノ變動ナク、一樣ニ溶血價ハ凝集價ニ比シテ著シク高イ價ヲ示シテキル。

第6章 總括及ビ結論

以上ノ實驗ヲ茲ニ總括的ニ述ベテ結論トスル。

1. O 型人血球免疫血清ニ於テハ凝集價並ニ溶血價ハ各型人血球ニ對シテ略相等シク、凝集價ハ溶血價ニ比シテ著シク高イ。

2. A 型人血球ヲ家兎 α 型(正常血清中ニ A 型血球ニ對スル型的凝集素ヲ含有スルモノ)ニ免疫シテ得タ抗血清ニ於テハ、溶血價ハ A 凝集原ヲ有スル人血球ニ稍高ク、A 凝集原ヲ有スル血球ニ對シテ型的免疫凝集素ヲ產生シテキル。

然シテ凝集價ハ溶血價ニ比シテ著シク高イ。

3. B 型人血球ヲ家兎 β 型(正常血清中ニ B 型血球ニ對スル型的凝集素ヲ含有スルモノ)ニ免疫シテ得タ抗血清ハ、B 凝集原ヲ有スル血球ニ對スル型的免疫凝集素ヲ產生シテキル。溶

血價ハ各型人血球ニ略相等シク、凝集價ニ比スレバ低イ價ヲ示シテキル。

4. 牛血球免疫血清ニ於テハ牛血球ニ對シテ、一般ニ溶血價ハ凝集價ニ比シ著シク高イ。

5. 馬血球免疫血清ニ於テハ、馬血球ニ對スル凝集價及ビ溶血價ハ略等シク高イ價ヲ示シテキル。

6. 豚A型及ビO型血球免疫ニ依ツテ各型豚血球ニ對シテ型特異的ニ作用スル凝集素及ビ溶血素ハ認メ難ク、凝集價及ビ溶血價ハ略等シイ高イ價ヲ示ス。

7. 山羊血球免疫血清デハ、免疫シタ家兎ノ個性ニ依ツテ凝集價並ニ溶血價ニ多少ノ差異ヲ認メルガ、一般ニ溶血價ハ凝集價ニ比シテ高イ價ヲ示シテキル。

8. O型人血球免疫ニ依ツテ人血球ニ對スル種屬特異性免疫凝集素及ビ溶血素ノ產生ヲ見ルト、10%血球浮游液ヲ5cc.宛3回免疫シタ後ハ殆ド一定ノ價ヲ示シテキテ、凝集價ハ溶血價ニ比シ高イ。

9. 牛血球免疫ニ依ツテ牛血球ニ對スル免疫凝集素及ビ溶血素ノ產生ヲ見ルト10%血球浮游液ヲ5cc.宛3回免疫シタ後ハ殆ド一定ノ價ヲ示シ、溶血價ハ凝集價ニ比シ高イ。

10. 各種血球ハ家兎ヲ免疫スル事ニ依ツテ、其ノ抗血清中ニ人血球ノ如ク凝集素ヲ主ニ產生スル凝集原型トモ言フ可キ性質ヲ有スルモノト、牛血球及ビ山羊血球ノ如ク溶血素ヲ主トシテ產生スル溶血原型トモ言フ可キ性質ヲ有スルモノト、又馬血球及ビ豚血球ノ如ク凝集素並ニ溶血素共ニ產生スルモノトニ分類シ得ル。

文 獻

- 1) 日比野勝, 動物ノ「血清型」ト型的免疫抗體產生ノ機轉ニ就テ. 東京醫事新誌, 第2091號, 昭和9年. 2) 大川仙松, 根川雅雄, 型特異性人血球凝集素ノ產生ニ對スル家兎ノ個性ニ就テ. 大阪醫學會雜誌, 第33卷, 第10號, 3639頁, 昭和9年. 3) 井關尚榮, 今村昌一, 各型豚血液間ノ人血液ニ對スル差異. 金澤醫科大學十全會雜誌, 第40卷, 第2號, 375頁, 昭和10年.