

【昭和11年3月17日受附】

Schiff の 所 謂 抗 O 型 血 清 の 研 究

千葉醫科大學法醫學教室(主任加賀谷教授)

本 多 壽 恵 雄

目 次

第1節 緒 論	第4節 吸 收 試 験
第2節 牛血相互の凝集反應	第5節 O型人血球に對する凝集素の凝集 價並に之に對する各型人血球の吸 收能力
第3節 牛血清と各型個人血球との凝集反應	第6節 結 論
第1項 同一型血球の凝集反應の個人に依 る差異	文 獻
第2項 牛血清の凝集素	

第 1 節 緒 論

Bernstein 古畑に依り立證せられたる血液型の遺傳に關する三遺傳單位説は、今日に於ては動かす可からざる定説となり、數理的に極めて良く説明し得らるゝと雖も、3種の遺傳因子即ち、R, A, Bの内Rは人血清中に對應する抗体なく、又O型特異性免疫血清を産出し得ざれば、血清學的にRを證明する事を得ず。

v. Dungern und Hirszfeld (1901)が各種動物血清と各型人血球との間の相互關係を吸收試験に依りて實驗せるに暗示を得て、Schiff (1927)は或種の牛血清がO型人血球と特に強く反應し、之をAB型人血球を以て吸收すればO型人血球のみと凝集反應を示すに至る事實を發見し、之を以てBernsteinのRに支持を與へんとせり。Ernst Witebsky und Koji Okabe (1927)は斯の如き牛血清をAB型人血球の適量を以て吸收すれば、此の所謂抗O型人血清を製出し得れども、大量のAB型人血球を作用せしむる時は、他型の人血球に作用せざると共にO型人血球に對する反應をも消失するに至ると述べ、Gregor Greenfield (1928)も亦54例の牛血清に就て實驗し、23例に於て抗O型血清を得たるも、之亦AB型人血球の吸收量に關係すと稱せり。Hakaru Sasaki (1932)はかかる牛血清の新鮮なるものを適當量のA₂B型人血球を以て吸收すれば抗O型血清を得られ、之はO型人血球の外にA₂型人血球にも同程度に作用すると言ふ。本邦に於ては僅かに上道(昭和3年)が12例の牛血清と各型人血球との間に、特にO型に強く反應するものを發見し得ず、且AB型血球にて吸收して抗O型血清を製出し得ずと言へり。

余は此の所謂抗O型血清の性質を知らんとして追試を行ひたり。

第 2 節 牛 血 相 互 の 凝 集 反 應

Ottenberg and Friedemann (1911)は牛をその同種凝集反應に依りて3型に分ち次の如く記載す。

- 第 I 型 agglutinative but not agglutinable
- 第 II 型 agglutinable but not agglutinative
- 第 III 型 neither agglutinative nor agglutinable

Panisset and Verge (1922) 及び Karschner (1928) は 2 群に, Ralph B. Little (1929) は 3 型に牛血型を分ちたるも Hektoen (1907) は 10-20 例の實驗に於て, Fishbein (1913) は 60 例の牛を, Kunz (1928) は 200 例の牛を検索して同種凝集素無しとす。

余は 16 例の牛血を屠殺場より得て, 非働性となしたる血清と洗滌せる血球を 2 回に分ちて相互に凝集反應を検したるも, 何等認むべき同種凝集素を發見し得ざりき。

第 3 節 牛血清と各型個人血球との凝集反應

16 例の非働性牛血清を 2 群に分ち, 各型個人血球に對する凝集反應を検す。即, 毎日 1 例乃至 3 例宛の各型個人血球を洗滌して 1.5% 浮游液を作り, 之を 8 例の牛血清の倍數稀釋液 0.2 cc 宛を小試験管に移したるものに 1 滴宛加へ 1 時間 30 分室温に靜置したる後肉眼にて凝集價を判定す。(第 1 表 a 及び b)

第 1 項 同一型血球の凝集反應の個人による差異

第 1 回 (第 1 表 a) に於ては O 型人血球 33 例, A 型 31 例, B 型 31 例, AB 型 20 例を検査せり。而して同一型の血球中特に各血清に對して反應弱きもの數例を算ふ。即, O 型人血球に於ては 32 號, 48 號, B 型人血球に於ては 40 號及び 92 號, AB 型人血球に於ては 52 號 (A₂B) 及び 41 號 (A₁B) なり。

第 2 回 (第 1 表 b) に於ては O 型人血球 27 例, A 型 24 例, B 型 22 例, AB 型 15 例を検査し凝集反應弱きものは B 型に於ける 162 號のみなりき。

故に余の場合には牛血清を以ては, 杉下 (昭和 9 年) が各型人血球を鯉血清を以て分ちたるが如く 2 群に分つことを得ざりき。此等少數の反應弱きものは個人差に依る異例と認む可きものと思考す。

第 2 項 牛血清の凝集素

各牛血清の各型人血球に對する凝集價を高きものより順次列記すれば次の如し。(第 1 表參照)

第 1 號 牛血清	B \cong (32-64)	O $>$ (32-64)	A = (32)	AB (32)
第 2 號 "	O = (16-32)	B = (16-32)	AB $>$ (16-32)	A (16)
第 3 號 "	O = (64-128)	A = (64-128)	B = (64-128)	AB (64-128)
第 4 號 "	O = (64-128)	B \cong (32-128)	A = (64-128)	AB (64-128)
第 5 號 "	B $>$ (16-32)	O = (8-16)	AB $>$ (8-16)	A (8)
第 6 號 "	A \cong (64-128)	B = (64-128)	AB $>$ (64-128)	O (32-64)
第 7 號 "	O \cong (8-16)	A = (8-16)	B = (8-16)	AB (8-16)
第 8 號 "	O = (32)	A \cong (16-32)	B = (16-32)	AB (16-32)

第 9 號 牛 清	B = (4-8)	AB > (4-8)	O = A (4) = (4)
第 10 號 ”	A = (32-64)	AB > (32-64)	B > O (16-32) (4)
第 11 號 ”	A = (32-64)	AB > (32-64)	B > O (8-16) (4)
第 12 號 ”	O = (16-32)	A = (16-32)	B > AB (16-32) (8-16)
第 13 號 ”	O = (32-64)	A = (32-64)	B = AB (32-64) (32-64)
第 14 號 ”	A > (64-128)	AB > (16-128)	B > O (32-64) (8-16)
第 15 號 ”	A > (64-128)	AB > (64-128)	B > O (8-32) (8-16)
第 16 號 ”	A > (16-128)	AB > (64-128)	B > O (4-8) (4)

Schiff の述ぶる如く他型人血球に比し O 型人血球のみに特に強く凝集反應を示すものは認め得ざれども A 又は B 型に對しては他型に比して強く作用するものあり。

第 4 節 吸 收 試 験

余は Hakaru Sasaki の述ぶる如く毎常の吸收試験に A₁, A₂, A₁B, A₂B 型人血球を毎回求むることを得ざりしと雖も、各型人血球を個人別に沈澱の量を 2 倍稀釋の非働性血清に對してその量の $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{2.5}$ 及び等量の割合に加へて吸收せしむ。Sasaki の方法に従ひ吸收に際して血清血球共に、氷を入れたる水の中に 15 分靜置し充分冷却せしめて後、兩者を混和し良く振盪して直ちに氷室に靜置す。翌朝取出して速かに遠心分離し、上清を 0.2 cc 宛に分ち吸收に用ひたる各個人血球の 1.5% 浮游液 1 滴を加へ 1 時間半室溫に放置して反應を肉眼を以て檢す。(第 2 表 a, b, c, d 及び f)

牛血清は各々適當量以上の血球を以て吸收せしむれば、その種屬特異性及び對應する型特異性の凝集素を失ひ、特に第 1 號、第 2 號、第 12 號牛血清は $\frac{1}{5}$ 量の A₁B 型人血球を以て、第 4 號、第 8 號及び第 13 號牛血清は等量の A₁B 型人血球を以て吸收する時は O 型血球を最も強く凝集し A 型血球 B 型血球と猶反應するも、AB 型人血球とは全く反應せざるに至る。然れども此等血清は AB 型人血球を以て吸收する量と同一量の A 型乃至 B 型人血球にて吸收する際、AB 型血球を以て行ふ際より反應は弱しとは言へ猶よく O 型血球に對する凝集素を殘留し、然も吸收に用ひたる血球に對しては作用せず。また、第 2 號、第 12 號牛血清は AB 型血球の適量を以て吸收する時は O 型血球とのみ反應し、他型の血球とは反應せず。之を以て見れば、特定の牛血清を人血球を以て吸收すれば適量を使用する時 A 型、B 型、AB 型孰れの血球を用ひても常に抗 O 型凝集素を殘留せしめ得れども AB 型血球にて吸收する時の或る場合には A 型、B 型に對する凝集素をも殘留し、AB 型に於ては A 型、B 型血球に比しその中に含有せらるゝ O 型抗原性物質の量が少きため O 型血球に對して作用する凝集素を殘留し、之は同時に A 型及び B 型血球に對しても反應するものなることを推せしむ。

更に第 1 號、第 12 號、第 13 號牛血清に就きて A₁B 型と A₂B 型人血球を以て同時に同量にて吸收するも A₁B 型と A₂B 型人血球の差異に依りて抗 O 型血清の製出さるゝ狀態に差異を見ず。(第 3 表)

第 2 表 (a)

I 牛血清	O	A			B	AB	I 牛血清	O	A			B	AB
		番號	11 12 13	14 15 16	17 18 19	20			番號	11 12 13	14 15 16	17 18 19	20
1/25 量 吸 收	O	11	---	+++	+++	±	1/50 量 吸 收	O	1	+++	+++	+++	+
		12	---	+++	+++	±			2	+++	+++	+++	+
		13	---	+++	+++	±			3	+++	+++	+++	+
	A	14	+++	---	+++	+		A	4	++++	+-	+++	+
		15	+++	---	+++	+			5	++++	+-	+++	+
		16	+++	---	+++	+			6	++++	+-	+++	+
	B	17	+++	+++	---	+		B	7	+++	+++	+++	+
		18	+++	+++	---	+			8	+++	+++	+++	+
		19	+++	+++	---	+			9	+++	+++	+++	+
	AB	20	+++	+++	+±	-		AB	10	++++	+++	+++	+
1/5 量 吸 收	O	1	---	+++	+++±	±	1/100 量 吸 收	O	1	+++	+++	+++	+
		2	---	+++	+++±	±			2	+++	+++	+++	+
		3	---	+++	+++±	±			3	+++	+++	+++	+
	A	4	++++	---	+++	+		A	4	++++	+-	+++	+
		5	++++	---	+++	+			5	++++	+-	+++	+
		6	++++	---	+++	+			6	++++	+-	+++	+
	B	7	+++	+++	-±	+		B	7	++++	+++	+++	+
		8	+++	+++	-+±	+			8	++++	+++	+++	+
		9	+++	+++±	-±	+			9	++++	+++	+++	+
	AB	10	++++	+-	+++	-		AB	10	++++	+++	+++	+
1/25 量 吸 收	O	1	+++	+++	+++	+	1/25 量 吸 收	O	1	+++	+++	+++	+
		2	+++	+++	+++	+			2	+++	+++	+++	+
		3	+++	+++	+++	+			3	+++	+++	+++	+
	A	4	++++	±--	+++	+		A	4	++++	±--	+++	+
		5	++++	±+-	+++	+			5	++++	±+-	+++	+
		6	++++	±±-	+++	+			6	++++	±±-	+++	+
	B	7	+++	+++	+++	+		B	7	+++	+++	+++	+
		8	+++	+++	+++	+			8	+++	+++	+++	+
		9	+++	+++	+++	+			9	+++	+++	+++	+
	AB	10	++++	+++	+++	+		AB	10	++++	+++	+++	+

第 2 表 (c)

IV 牛血清	番號	O			A			B			AB			IV 牛血清	番號	O			A			B			AB																																																																			
		94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105			94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105																																																																	
		A ₂ B ₂ B			A ₂ B ₂ B			A ₂ B ₂ B			A ₂ B ₂ B					A ₂ B ₂ B			A ₂ B ₂ B			A ₂ B ₂ B																																																																						
等 量 吸 收	O	94	-	-	±	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	1 25 量 吸 收	O	32	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
		95	-	-	±	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++			33	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																										
		96	-	-	±	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++			34	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																										
	A	97	+	+	+	-	-	-	+++	+++	+++	±	±		±	A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++												
		98	+	+	+	-	-	±	+++	+++	+++	±	±		±		36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																						
		99	+	+	+	-	-	-	+++	+++	+++	±	±		±		37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																						
	B	100	+	+	+	+	+	+	±	-	±	+	±		±	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																									
		101	+	+	+	+	+	±	-	±	+	±	±		39		+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	42		+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
		102	+	+	+	+	+	-	-	±	+	±	±		40		+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	43		+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
	AB	103	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-		-	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																						
		104	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-		-		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																			
		105	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-	±		-		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																																
1 2.5 量 吸 收	O	35	-	±	-	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	1 50 量 吸 收	O	32	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																										
		33	±	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			33	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																							
		34	±	±	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			34	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																							
	A	35	+	+	+	+	+	+	+++	±	+	+	+		A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																							
		36	+	+	+	+	+	+	+++	±	+	+	+			36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
		37	+	+	+	+	+	+	+++	±	+	+	+			37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	±		AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																							
		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	±			42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																				
		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	±			43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++																																																																	
1 5 量 吸 收	O	32	±	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	1 5 量 吸 收	O	32	±	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																										
		33	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			33	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																							
		34	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			34	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
	A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		A	35	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																							
		36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			36	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
		37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			37	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
	B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		B	38	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
		39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			39	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
		40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			40	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
	AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		AB	41	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	A ₂ B	42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+	A ₂ B	43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																							
		42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			42	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																				
		43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+			43	+	+	+	+++	+++	+++	+++	±	+	+	+																																																																	

第 3 表 牛血清の吸収に際して A₁B 及び A₂B の差異

浮游液 吸 收	I 號 牛 血 清				IV 號 牛 血 清				XII 號 牛 血 清				XIII 號 牛 血 清			
	O	A	B	A ₁ B A ₂ B	O	A	B	A ₁ B A ₂ B	O	A	B	A ₁ B A ₂ B	O	A	B	A ₁ B A ₂ B
A ₁ B	+	±	±	- -	++	+	+	- -	+	+	+	- -	++	+	+	- -
A ₂ B	+	±	±	- -	++	+	+	- -	+	+	+	- -	++	+	+	- -

室 温 28 度

第 5 節 O 型人血球に對する凝集素の凝集價並に
之に對する各型人血球の吸收能力

此等吸收牛血清の O 型人血球に對する凝集價は甚だ低きものにして、第 1 號牛血清は 2 倍乃至 4 倍、第 4 號牛血清は 4 倍乃至 16 倍、第 12 號は 4 倍、第 13 號は 16 倍稀釋迄反應するに過ぎず。

此等 4 例の牛血清の O 型人血球に對する凝集素を各型人血球にて更に吸收するに、第 4 表の如く、2 倍稀釋液に對して第 1 號は O 型、A 型、B 型人血球を以ては等量の血球沈渣にて吸收し盡さるゝも AB 型人血球沈渣にては 2 倍量を以て漸く吸收せらる。第 4 號牛血清は O 型人血球を以てしては等量にて A 型及び B 型人血球にては 3 倍量にて容易に AB 型人血球にては 5 倍量以上を以て辛じて吸收し得。第 12 號牛

第 4 表 牛血清に對する各型人血球の Avidität

I 號 牛 血 清																	
吸 收		O 型				A 型				B 型				AB 型			
凝 集		O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	AB	
1	×	-	++	-	++	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	
2	×	-	++	-	++	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
3	×	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
4	×	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
5	×	-	+	-	+	-	-	-	-	-	±	-	+	-	-	-	
吸 收 前		卅	卅	卅	卅	室 温 27 度											
IV 號 牛 血 清																	
吸 收		O 型				A 型				B 型				AB 型			
凝 集		O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	AB	
1	×	-	++	++	++	+	-	++	-	+	+	-	-	++	-	±	
2	×	-	++	++	++	±	-	++	-	±	+	-	-	+	-	-	
3	×	-	++	++	++	-	-	++	-	-	+	-	-	+	-	-	
4	×	-	++	++	++	-	-	++	-	-	+	-	-	+	-	-	
5	×	-	++	++	++	-	-	++	-	-	+	-	-	±	-	-	
吸 收 前		卅	卅	卅	卅	室 温 28 度											

XII 號 牛 血 清																	
吸 收		O 型				A 型				B 型				AB 型			
凝 集		O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
1	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
2	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
3	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	-	-	-
4	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吸 收 前		卅	卅	卅	+	室 温 30 度											
XIII 號 牛 血 清																	
吸 收		O 型				A 型				B 型				AB 型			
凝 集		O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
1	×	-	卅	-	+	+	-	+	-	+	卅	-	-	卅	-	-	-
2	×	-	卅	-	+	+	-	+	-	+	卅	-	-	卅	-	-	-
3	×	-	卅	-	+	±	-	+	-	+	卅	-	-	+	-	-	-
4	×	-	卅	-	+	-	-	+	-	-	卅	-	-	+	-	-	-
5	×	-	卅	-	+	-	-	+	-	-	卅	-	-	±	-	-	-
吸 收 前		卅	卅	卅	卅												

血清に於てはO型, A型, B型人血球を以ては等量にて容易に吸収し得るに, AB型人血球を以てしては4倍量を要す。第13號血清に於てはO型人血球を以ては等量, A型及びB型人血球にては4倍量を以て吸収し得るにAB型人血球を以ては5倍量以上の多量を要す。

斯の如く牛血清のO型人血球に對する凝集素を吸収する能力はO型, A型, B型, AB型人血球に依りて甚だしき差異ありて, O型人血球が最も所謂O型抗原性物質を多量に含み, A型及びB型人血球は中等度に, AB型人血球は最も少量に之を含むものと見る可く, 而して製出したるO型血球に反應する凝集素がBernsteinの遺傳因子たるRに對應するものなりとは此の實驗よりは導き得ざるなり。

第 6 節 結 論

- 1) 16例の牛血清の檢索に於ては同種凝集素を發見し得ず。
- 2) 牛血清は各型人血球に對して種々の割合に凝集素を含有するも, O型人血球に特に強く作用する凝集素あるを暗示せず。
- 3) 牛血清の一部はAB型人血球の適當量を以て吸収すればSchiffの所謂抗O型人血球血清を作り得れども, 此の抗O型血清はA型及びB型人血球とも弱度に反應することあり。
- 4) A型及びB型人血球を適當量に使用して吸収せしむるも亦, 吸収に用ひし血球には作用せずしてO型血球との反應を殘留せしめ得。

- 5) AB 型人血球を以て吸収したる O 抗型血清の製出に A 型亞型の關係することを認知し得ざりき。
- 6) 抗 O 型血清の凝集價は概ね低し。
- 7) 抗 O 型血清の製出は各型血球中に存在する O 型と共通せる抗原の量、従つて吸収能力の差異に依る。
- 8) 各型人血球に共通なる抗原性物質(所謂 O 型抗原性物質)の量は O 型、A 型及び B 型、AB 型の順位に減少す。

此の稿を終るに臨み御懇篤なる御指導を賜はりし加賀谷教授に深く感謝の辭を捧ぐ。

文 献

- v. Dungen und Hirsfeld: Z. f. Immunitätsf. Bd. 8, 1911, S. 526. **Ernst Witebsky und Koji Okabe:** Klin. Wochenschr. 6j. Nr. 23, 1927, S. 1095. **Fishbein:** Journ. Infekt. Dis. Vol. 12, 1913, p. 133. **Gregor Greenfield:** Z. f. Immunitätsf. Bd. 56, 1928, S. 107. **Hakaru Sasaki:** Z. f. Immunitätsf. Bd. 77, 1932, S. 101. **Hektoen:** Journ. Infekt. Dis. Vol. 4, 1907, p. 297. **Karschner:** Journ. Lab. and clin. Med. Vol. 14, 1928, p. 225. **Kunz:** Z. ges. exper. Med. Bd. 59, 1928, S. 270. **Ottenberg and Friedemann:** Journ. exper. med. Vol. 13, 1911, p. 531. **Panisset and Verge:** Compt. rend. Soc. Biol. Vol. 87, 1922, p. 870. **Ralph, B. Little:** Journ. of Immunol. Vol. 17, 1929, p. 377. **Schiff:** Klin. Wochenschr. 6j. Nr. 7, 1927, S. 303. **杉下尚治:** 日本法醫學會第19次總會(昭和9年). **上道清一:** 金澤醫大十全會雜誌第33卷、第5號.(昭和3年).