

人血液ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ 血球ノ被凝集價ニ關スル研究

第1編 人血清ノ凝集價ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室 (古畑教授指導)

研究科學生 醫學士 杉 下 尙 治

(昭和10年2月19日受附)

目 次

第1章 緒 言	第5節 O型血清中ノ2種凝集素(α及β)ノ凝集價並ニ其ノ相關關係
第2章 實驗材料及び方法	第6節 A型血清凝集素βトO型血清凝集素βトノ凝集價比較
第3章 實驗成績	第7節 B型血清凝集素αトO型血清凝集素αトノ凝集價比較
第1節 ABO式血液型分布率	第4章 總括及び結論
第2節 A型血清ノB型血球ニ對スル凝集價	文 獻
第3節 B型血清ノA型血球ニ對スル凝集價	
第4節 同種血球凝集素(α及β)ノ凝集價ノ性別ニ依ル差異	

第1章 緒 言

人同種血球凝集反應ノ確認ニ依ツテ人血液ヲ4型(O, A, B, AB)ニ分類シテ以來既ニ30餘年間、幾多ノ學者ニ依ツテ該反應ニ關スル貴重ナル種々ノ研究業績ガ發表サレテ來タ。即チ、血液型ニ關スル研究ハ人類相互間ノ問題ハモトヨリ、各種動物ノ血液並ニ人類ト各種動物血液トノ關係等ニ至ルマデ研究サレ、今日ニ於ケル血液型研究ノ領域ハ益々擴大セラレ複雑ニナツテ來タ。

1927年、Landsteiner u. Levineハ從來ノABO式血液型ノ他ニ更ニM, N, MNノ3新血液型ノ發見ヲナシタ、コノMN式血液型ハ、免疫血清ニヨツテノミ證明スルコトノ出來ル血液型デアツテABO式血液型トハ全ク無關係デアル。猶コノ他LandsteinerノF及ビP, SchiffノG及ビH等ノ凝集原說モ唱ヘラレテ居リ、相踵イデ新凝集原、新血液型ノ發見ヲ見ルニ至ラウトシテキル。

人血液型ト各種疾患、其ノ他人血液型ト氣質、指紋等トノ關係ニ就テモ一時盛シニ研究サレタ問題デアルガ、現在ノ所、夫等ノ間ニ特殊ナル關係ノ存在スルトイフ說ニハ賛否兩論アツテ未ダ確定シテキナイ。

然シ人血清中ニ含有スル同種血球凝集素ノ凝集價ニ關シテハ各年齢、個體、季節及特殊疾患等ニヨリ影響ヲウケル事ハ既ニ認メラレテキル處デアル。次ニ血清凝集價ノ男女性別ヨリ

觀タル差異ニ關シテ實驗追究シタルモノニ Schiff u. Mendlowicz, 樋口(助弘), 高橋(重勝), 水谷(榮夫), 南風原(朝保), 中根(太郎)等ヲ見ルガ, 之等ノ中 Schiff u. Mendlowicz 及ビ樋口, 中根ハ男女ニヨリ凝集價ニ差異ヲ認メナイト報告シ, 又高橋, 水谷, 南風原等ハ女性ニ於テハ男性ヨリ血清凝集價ガ高イ様デアルト報告シテ居ル. 余モ亦, 今回ノ 800 餘人ノ血液型調査ノ機會ニ當リ, 血清ノ凝集價, 血球ノ被凝集價ニ關スル實驗ヲ試ミ聊カ得ル所アリ, 茲ニ其ノ實驗結果ヲ報告シ先輩ノ驥尾ニ附シタイト思フ.

本編ニ於テハ主トシテ血清ノ凝集價ニ就テ述べ, 就中男女性別ヨリ觀タル凝集價ノ變動ニ就テ檢索ヲ行ツタ.

第 2 章 實驗材料及ビ方法

實驗材料ハ總テ 金澤醫科大學附屬醫院検査部ニ於テ, 施行サレル W 氏反應検査ニ使用サレタ血液殘餘ヲ譲リ受ケテ之ヲ使用シタ. 豫メ當教室所藏ノ標準血清 α (抗A)及ビ β (抗B)ヲ用ヒテ血液型ヲ判定シ, 被檢血清ノ凝集價測定ニ當リテハ豫メ特定ノ A 型(當教室桑島氏)及ビ B 型(當教室正木氏)血液ヲ實驗ノ都度, 耳朶ヨリ採リ, 各々 1.5% 枸橼酸ソーダ生理的食鹽水ヲ以テ 1% 血球浮游液ヲ作り, 抗 A 及ビ抗 B 血清ニ對スル標準血球トシテ使用シタ.

W 氏反應検査使用後ノ血清殘餘ハ豫メ溶血度強キ血清ハ捨テ新鮮, 清澄ナル血清ノミヲ選ビ使用シタ. 血清凝集價ノ季節的變動ニ關シテモ相當ノ注意ヲ拂ヒ, 特ニ嚴寒時 1 月ヨリ溫暖時 6 月ニ亘ル約半年ノ期間ヲ調査期間ニ充テタ.

實驗方法トシテハ一列ノ試験管ニ試験血清ノ一ヲ遞減的ニ稀釋シ, 10 穴「ホールグラス」ノ窩上ニ 1 滴宛滴下シ, 之ニ前述ノ標準血球浮游液ヲ 1 滴宛注加シ, 血清ト血球トヲヨク混和シ, 血球ノ窩底ニ固着スルヲ防ギツト, 時々「グラス」ヲ搖リ動カシ乍ラ 30 分後ニ其ノ凝集反應ヲ判定シタ. 結果ノ判定ハ主トシテ肉眼ヲ以テ行ヒ, 反應ノ微弱ナル所ハ顯微鏡下ニ檢シテ最高凝集價ヲ決定シタ. 判定ニ當ツテハ寒性血球凝集反應其ノ他汎血球凝集反應, 假性血球凝集反應等ニ就テハ充分注意ヲハラヒ, 酷寒ノ候ハ室温 20°C 以上ヲ保チテ實驗ヲ行ツタ.

第 3 章 實驗成績

第 1 節 ABO 式血液型分布率

調査人員總數ハ 801 名デ, 先ヅ其ノ血液型類別並ニ出現率ヲ求メテ見ルト第 1 表ノ如クナリ, O 型, A 型, B 型, AB 型各々ノ出現率ハ一般日本人血液型出現率ト大ナル差異ヲ認メナ

第 1 表

性別	検査數	O 型		A 型		B 型		AB 型	
		實數	%	實數	%	實數	%	實數	%
男	476	136	28.57	183	38.45	117	24.58	40	8.40
女	262	79	30.15	98	37.40	54	20.61	31	11.83
性不明	63	20	31.75	22	34.92	16	25.40	5	7.94
計	801	235	29.34	303	37.83	178	23.34	76	9.49

イ.

第2節 A型血清ノB型血球ニ對スル凝集價

各被檢A型血清(凝集素β)ノB型標準血球(正木)ニ對スル凝集價ハ第2, 第3表ノ如クデア
 ルガ, A型男子183名ノ血清凝集價ハ最低10倍ヨリ最高160倍迄ノ範圍内ニアツテ40倍及
 ビ80倍ノモノガ最多數ヲ占メテ何レモ54名(29.51%), 其ノ算術平均値ハ59.0倍, 又, メ
 ディアンハ51.1倍ニ相當シ, 之等二ツノ値ヨリ導イタコノA型男子183名ノ血清凝集價ノモー
 ドハ35.3倍ニ相當スルノデアアル.

次ニA型女子98名ノ血清凝集價ハ最低10倍ヨリ最高160倍迄ノ間ニアリ, 最モ多イノハ
 80倍ノモノ32名(32.66%)デ其ノ算術平均値ハ77.8倍, メ
 ディアンハ71.2倍, 之等二ツノ値
 ヨリ導イタモードハ58.0倍ニ相當シテ居ル.

以上ノ結果ヨリ見ルニ, A型血清ノ凝集價ニ於テハ女子ノ平均凝集價ハ算術平均値, メ
 ディ
 アン, モー
 ド共ニ男子ノ夫レヨリ遙カニ高イ事ヲ示シテキル.

第2表 A型男子183人血清(抗B)ノB型血球(正木)ニ對スル凝集價

血清稀釋度 調査數		10	20	40	80	160	320
		實 數	183	12	42	54	54
%	100.00	6.56	22.95	29.51	29.51	11.47	0
算 術 平 均 値		59.0					
メ デ イ ア ン		51.1					
モ ー ド		35.3					

第3表 A型女子98人血清(抗B)ノB型血球(正木)ニ對スル凝集價

血清稀釋度 調査數		10	20	40	80	160	320
		實 數	98	2	14	27	32
%	100.00	2.04	14.28	27.55	32.66	23.47	0
算 術 平 均 値		77.8					
メ デ イ ア ン		71.2					
モ ー ド		58.0					

第3節 B型血清ノA型血球ニ對スル凝集價

次ニ被檢B型血清(凝集素α)ノA型標準血球(桑島)ニ對スル凝集價ハ第4, 第5表ノ如クデ
 アルガ, B型男子117名ノ血清凝集價ハ最低10倍ヨリ最高320倍迄ノ範圍内ニアツテ80倍ノモ
 ノガ38名(32.48%)デ最多數ヲ占メ, 其ノ平均凝集價ハ算術平均値80.2倍, 又メ
 ディアンハ
 71.1倍, 之等二ツノ値ヨリ導イタモードハ52.9倍ニ相當シタ.

然ルニB型女子54名ノ血清凝集價ハ最低20倍ヨリ最高320倍マデノ間ニアツテ, 夫等ノ平
 均凝集價ハ, 算術平均値85.6倍, 又メ
 ディアンハ64.4倍, 之等二ツノ値ヨリ導イタモー
 ドハ

22.0倍=相當シタ。即チ、B型血清ノ凝集價ハ算術平均値ヨリ之ヲ比較スルトキハ女子ニ於テハA型血清同様ニ男子ヨリ高イ事ヲ認メルガ、メディアン及ビモードヲ以テ之ヲ比較スルトキハ寧ロ却ツテ男子ヨリ女子ガ低イ結果ヲ示シテキル。而シB型ノ場合ニハ女子ノ觀測數ガ甚ダ少イタメニ斯クノ如キ變動ヲ生ジタモノト考ヘラレルカラ今少シク多數例ニ就テ調査シタナラバ、コノ場合デモ矢張り男子ヨリモ女子ノ方ガ血清ノ凝集價ガ高ク現ハレルモノデアルト信ゼラレル。

第4表 B型男子117人血清(α)ノA型血球(桑島)ニ對スル凝集價

調査數		血清稀釋度					
		10	20	40	80	160	320
實數	117	2	16	34	38	25	2
%	100.00	1.71	13.67	29.06	32.48	21.37	1.71
算術平均値		80.2					
メディアン		71.1					
モード		52.9					

第5表 B型女子54人血清(α)ノA型血球(桑島)ニ對スル凝集價

調査數		血清稀釋度					
		10	20	40	80	160	320
實數	54	0	5	21	14	12	2
%	100.00	0	9.26	38.89	25.93	22.22	3.70
算術平均値		85.6					
メディアン		64.4					
モード		22.0					

第4節 同種血球凝集素(抗A及ビ抗B)ノ凝集價ノ性別ニ依ル差異

同種血球凝集素 α (抗A)及ビ β (抗B)ノ凝集價ニ就テ性別差異ノ有無ヲ檢スルニ大體次ノ如キ結果トナツタ。余ノ調査セルモノノ内O(α)+B(α)ハ男子253名、女子133名、O(β)+A(β)ハ男子319名、女子177名デアツテ夫等ノ凝集價並ニ平均凝集價ヲ求メルト次ノ第6表、第1圖並ニ第7表、第2圖ノ如クナリ。即チ男子O(α)+B(α)ノ凝集價ハ最低10倍ヨリ最高320倍迄デ40倍ノモノ最モ多ク、92名(約36%)デ次ニ女子O(α)+B(α)デハ最低20倍ヨリ最高320倍迄デ80倍ノモノ最モ多ク58名(約44%)ヲ占メテキル。夫等ノ平均凝集價ハ算術平均値デハ男子70.1倍、女子80.3倍、メディアンデハ男子57.1倍、女子75.5倍、モードデハ男子31.1倍、女子65.9倍トナツテソノ何レノ平均値ヲトツテモ男子 α ノ凝集價ヨリ女子 α ノ凝集價ガ稍々高イノデアリ、次ニO(β)+A(β)ノ凝集價ハ男女共ニ最低10倍ヨリ最高160倍迄ノ間ニアリ、男女共ニ40倍ノモノ最モ多ク、男子デハ34.5%、女子デハ36.7%デ女子ノ%ガ稍々多イ。又40倍ノ下方稀釋度20倍ニ於ケル男女出現率ヲ比較スルト男子ハ26.7%、女子ハ16.9%デ男子ガ女子ヨリ多ク、次ニ40倍ノ上方稀釋度80倍ニ於ケル男女出現率ヲ比

較スルト男子ハ23.5%、女子ハ27.1%デ男子ガ女子ヨリ少ク、160倍ニ於ケル出現率ニ於テモ男子ハ7.8%、女子ハ16.9%ト表ハレ斷然女子ガ高率ヲ示シテ、 β 血清ノ場合ニハ大勢ヨリ觀察シテ既ニ女子ガ男子ヨリ高イ傾向ヲ示シテキル。從ツテ夫等ノ平均凝集價ヲ求メテ見レバ算術平均値デハ男子51.2倍、女子67.1倍、メディアンデハ男子43.9倍、女子55.3倍、モードデハ男子29.3倍、女子31.7倍トナツテ α 血清ノ場合ト同様ニソノ何レノ平均値モ男子 β ノ凝集價ヨリ女子 β ノ凝集價ガ稍々高イ。

今之等ノ關係ヲ圖表デ表ハシテ見レバ第1圖、第2圖ノ如クナツテ、明ラカニ女子ガ男子ヨリ高イコトヲ認メルノデアル。

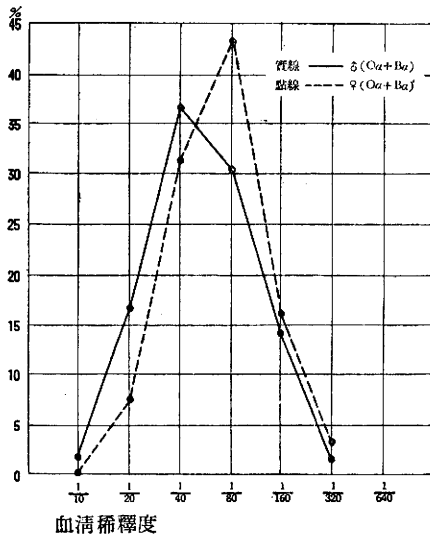
第6表 男女性別ヨリ觀タル α (抗A)凝集價ノ比較表

性 別	血清稀釋度		10	20	40	80	160	320	算 術 平均値	メデイアン	モード
	調査數										
♂ $O\alpha+B\alpha$	實數	253	3	41	92	77	36	4	70.1	57.1	31.1
	%	100.00	1.19	16.21	36.36	30.43	14.23	1.58			
♀ $O\alpha+B\alpha$	實數	133	0	10	42	58	20	3	80.3	75.5	65.9
	%	100.00	0	7.52	31.58	43.61	15.04	2.26			

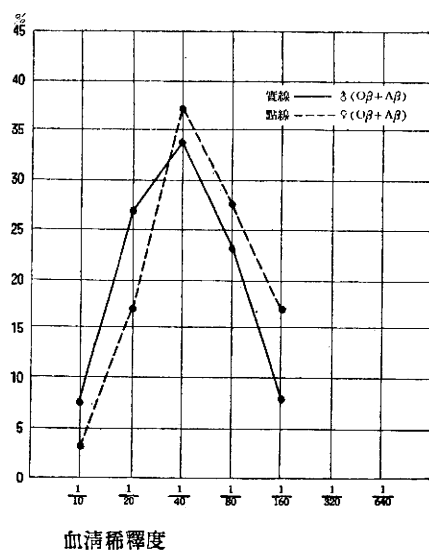
第7表 男女性別ヨリ觀タル β (抗B)凝集價ノ比較表

性 別	血清稀釋度		10	20	40	80	160	320	算 術 平均値	メデイアン	モード
	調査數										
♂ $O\beta+A\beta$	實數	319	24	85	110	75	25	0	51.2	43.9	29.3
	%	100.00	7.52	26.65	34.48	23.51	7.84	0			
♀ $O\beta+A\beta$	實數	177	4	30	65	48	30	0	67.1	55.3	31.7
	%	100.00	2.26	16.95	36.72	27.12	16.95	0			

第1圖 男女性別ヨリ觀タル α (抗A)凝集價ノ比較圖



第2圖 男女性別ヨリ觀タル β (抗B)凝集價ノ比較圖



第5節 O型血清中ノ2種凝集素(α 及 β)ノ凝集價並ニ其ノ相關關係

O型血清 215名(男子 136名, 女子 79名)中ニ含有セラレル α 凝集素ノ凝集價ハ10倍ガ最低デ 320倍ガ最高, 最モ多イノハ 80倍ノ 46名(21.40%)デソノ平均凝集價ハ 80倍デアル, 然ルニ β 凝集素ノ凝集價ハ 10倍ガ最低デ 240倍ガ最高, 最モ多イノガ 20倍ノ 59名(27.44%)デソノ平均凝集價ハ 52倍トナツタ(第8表参照).

第8表 O型血清中ニ含有スル α 及 β 兩凝集素ノ凝集價

		血清稀釋度											平均凝集價
		調査數	10	20	40	60	80	120	160	240	320		
O	α (♂+♀)	實數	215	1	30	38	41	46	37	12	7	3	80
		%	100.00	0.46	13.95	17.68	19.07	21.40	17.21	5.58	3.26	1.39	
型	β (♂+♀)	實數	215	14	59	44	50	29	7	11	1	0	52
		%	100.00	6.51	27.44	20.46	23.26	13.49	3.26	5.12	0.46	0	

O型血清中ニ含有セラレル α 及 β 兩凝集素ノ凝集價ニ就テハ多數先輩ノ實驗ノ結果, α 凝集素ノ凝集價高イ血清ニ於テハ β 凝集素ノ凝集價モ亦高イ傾向ヲ有スルコトハ大體ニ於テ認メラレテキル様デアルガ, 余ハ 215名ノO型血清ノ凝集價ヲ測定スルニ當リ, 兩凝集素ノ凝集價ニ關シテ數學的ニ相關關係ヲ求メテ見タ處, 第9表, 相關表ニ示ス如ク, α , β 各々ノ立場ヨリ見タル各倍數値ノ算術平均値 M_x , M_y ハ各倍數級値ノ上昇スルニ從ツテ増加シテキル. 今 Bravais ノ公式ニ從ツテO型血清中ノ α 及 β 兩凝集素ノ凝集價ニ關スル相關係數ヲ第9表, 相關表ヨリ求メテ見ルト

$$r = \frac{\sum pd'xd'y - nW_xW_y}{n\sigma_x\sigma_y} \quad (\text{Bravais 公式ヨリ})$$

但シ	p	頻度
	r	相關係數
	n	總員數
	d'x	α 凝集價ノ各倍數級値ト假平均値 M'_x (120倍)トノ偏差
	d'y	β 凝集價ノ各倍數級値ト假平均値 M'_y (80倍)トノ偏差
	W_x	M'_x ニ對スル補正值
	W_y	M'_y ニ對スル補正值
	σ_x	α 凝集價ノ平均凝集價ニ對スル標準偏差
	σ_y	β 凝集價ノ平均凝集價ニ對スル標準偏差
	M_x	α 凝集素ノ平均凝集價
	M_y	β 凝集素ノ平均凝集價

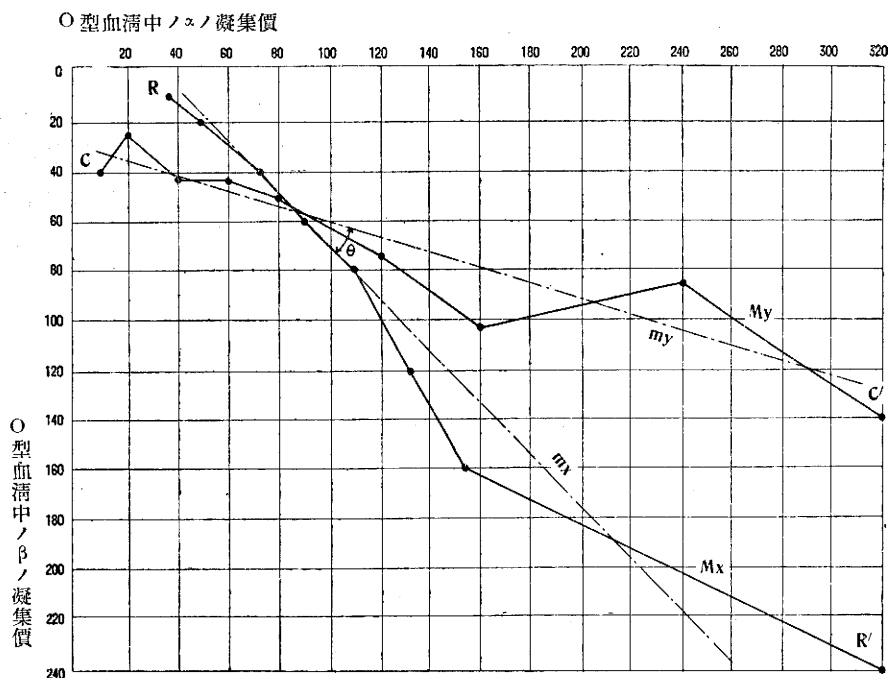
計算ノ結果ハ $M_x = 85.07$ $M_y = 50.98$ $\sigma_x = \pm 57.295$ $\sigma_y = \pm 34.875$
 $n = 215$ $r = 0.634 \pm 0.000276$

求メラレタ所ノ相關係數 r ノ値ハ +0.5 ヨリモ大キク, 又 r ノ値ニ比シテ蓋然誤差 (P.Er) ノ値ハ充分小サク從ツテ r ノ値ハ充分ニ信頼スルニ足ル, 即チO型血清中ノ α 及 β 兩凝集素ノ凝集價ノ間ニハ相關關係アリ, 即チ α ノ凝集價高イ血清ニ於テハ β ノ凝集價モ亦高ク, β ノ凝集價低イ血清ニ於テハ α ノ凝集價モ亦低イトイフ順相關ノ關係ヲ數學的ニ立證スルモノデアル. 今第9表相關表ノ結果ヲ「グラフ」デ表ハシテ見ルト第3圖ノ如クナル.

第9表 O型血清中ニ含有スル α , β 兩凝集素ノ凝集價ニ關スル相關表

y x	α ノ凝集價 ($\delta + \varphi$)											
	血清ノ稀釋度	10	20	40	60	80	120	160	240	320	P	Mx
β ノ 凝 集 價 ($\delta + \varphi$)	10		8	1	4	1					14	37.14
	20		16	18	15	8	1		1		59	49.83
	40	1	2	13	8	10	7	2	1		44	73.86
	60		3	5	8	19	11	2	1	1	50	89.20
	80		1	1	4	7	11	3	2		29	108.28
	120				1	1	4			1	7	134.28
	160				1		3	5	2		11	154.54
	240									1	1	320.00
P'	1	30	38	41	46	37	12	7	3	215		
My	40.00	24.67	41.32	42.44	51.96	75.68	103.33	85.71	140.00			

第 3 圖



RR'ナル回歸曲線ハO型血清中ニ含有スル α ノ凝集價ノ, 同ジクO型血清中ノ β 凝集價ノ各倍數級値ニ相當シタ各々ノ凝集價ノ平均値ヨリ導キタルモノデ, 同様ニCC'ナル回歸曲線ハ α 凝集價ノ各倍數級値ニ相當シタ β ノ各々ノ凝集價ノ平均値ヨリ導キタルモノデアツテ, 今前者ヲMx, 後者ヲMyトシ, 次ニ之等ノ曲線ヨリ導キ得ラルベキ回歸直線mx, myガ其

ノ交叉點ニ於テ夾ムベキ角度 θ ノ大キサヲ前述 r 及ビ σ_x, σ_y ノ値ヨリ誘導シタル結果ハ、

$$\tan \theta = \frac{1-r^2}{\left[\frac{\sigma_x}{\sigma_y} + \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \right]} = 0.2646$$

$$\therefore \theta = 15^\circ$$

トナツテ θ ハ 0° ヨリ大キク、 90° ヨリモ小サイ、即チコノ θ ノ角度ガ銳角ニシテ $0^\circ =$ 近ヅク程、兩者ノ間ノ相關關係ガ顯著ニ在ル譯デ、即チ相關係數 r ノ値ガ $+0.5$ ヨリ大デアルトイフ結果ト相俟ツテ O 型血清中ノ α 及ビ β ノ兩凝集價ノ間ニハ明ラカニ順相關ノ關係アルコトヲ立證スルモノデアル。

第 6 節 A 型血清凝集素 β ト O 型血清凝集素 β トノ凝集價比較

前第 2, 第 3, 第 4 節ニ於テ余ハ凝集素 α 及ビ β ノ凝集價ニ就テソノ個體の差異並ニ性別差異ヲ觀察報告シタガ次ニ A 型血清中ノ凝集素 β ト O 型血清中ノ凝集素 β トノ凝集價比較並ニ其ノ變異曲線ニ就テ檢索ヲ試ミテ見タ。抑々 1930 年 Kettel u. Thomsen ハ α 凝集素ノ凝集價ニ就テハ O 型血清及ビ B 型血清ノ夫レニ於テハ著差ヲ見出シ得ナカツタガ、 β 凝集素ノ凝集價ニ就テハ A 型血清中ノ β 凝集素ノ凝集價ハ O 型血清中ノ β 凝集素ノ夫レニ比較シテ高イコトヲ認メタト報告シ、我國ニ於テモ水谷氏ガ同様ノ結果ヲ報告シテ居ル。

余ノ實績結果ニヨレバ第 10 表、第 4 圖及ビ第 11 表、第 5 圖ニ示ス如ク男子 A 型血清ノ凝集素 β ノ平均凝集價ハ算術平均値デハ 59.0 倍、メディアンデハ 51.1 倍、モードデハ 35.3 倍トナリ、男子 O 型血清ノ凝集素 β ノ平均凝集價ハ算術平均値デハ 41.3 倍、メディアンデハ 36.9 倍、モードデハ 28.1 倍トナツテ男子 A 型血清ノ凝集素 β ノ凝集價ハ一般ニ男子 O 型血清中ノ β ノ夫レヨリ高く、又女子 A 型血清ノ凝集素 β ノ平均凝集價ハ算術平均値デハ 77.8 倍、メディアンデハ 71.2 倍、モードデハ 58.0 倍トナリ、女子 O 型血清ノ凝集素 β ノ平均凝集價ハ算術平均値

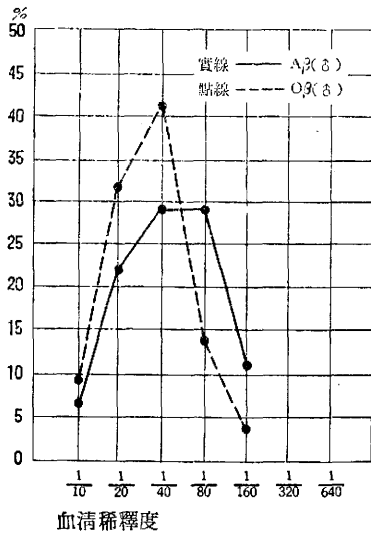
第 1 0 表

	調査數	血清稀釋度							算術平均値	メディアン	モード
		10	20	40	80	160	320				
δ A β	實數	183	12	42	54	54	21	0	59.0	51.1	35.3
	%	100.00	6.56	22.95	29.51	29.51	11.47	0			
δ O β	實數	136	12	43	56	20	5	0	41.3	36.9	28.1
	%	100.00	8.82	31.62	41.18	14.71	3.68	0			

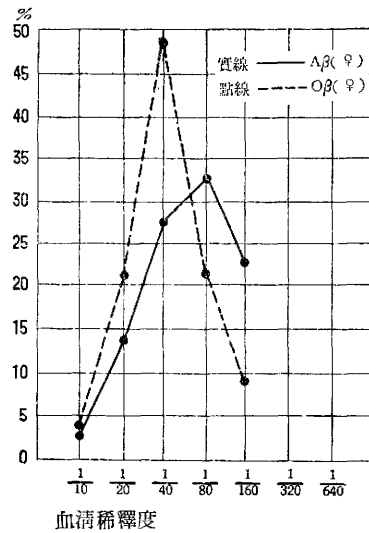
第 1 1 表

	調査數	血清稀釋度							算術平均値	メディアン	モード
		10	20	40	80	160	320				
η A β	實數	98	2	14	27	32	23	0	77.8	71.2	58.0
	%	100.00	2.04	14.28	27.55	32.65	23.47	0			
η O β	實數	79	2	16	38	16	7	0	53.9	47.3	34.1
	%	100.00	2.53	20.25	48.10	20.25	8.86	0			

第4圖 A型血清凝集素βトO型血清凝集βトノ凝集價比較圖(男子)



第5圖 A型血清凝集素βトO型血清凝集素βトノ凝集價比較圖(女子)



デハ 53.9倍, メディアンデハ 47.3倍, モードデハ 34.1倍トナリ, A型血清ニ於テハ男子ト同様, 女子ノ場合ニ於テモ凝集素βノ凝集價ハ女子O型血清中ノβノ夫レヨリ高イコトヲ認メル. 次ニ之等ノ關係ヲ圖表デ表ハンテ見ルト第4圖, 第5圖ノ如ク, Aβ曲線ガOβ曲線ヨリ稀釋倍數高度位ニ移動シテ畫カレ上述ノ關係ヲ一目瞭然クラシムルノデアアル.

第7節 B型血清凝集素αトO型血清凝集素αトノ凝集價比較

次ニB型並ニO型血清ニ於ケルα凝集素ノ凝集價ヲ比較シテ見ルト第12表, 第13表ノ如ク, 男子B型血清αノ平均凝集價ハ算術平均値デハ 80.2倍, メディアンデハ 71.1倍, モードデハ 52.9倍トナリ, 男子O型血清ノ凝集素αノ平均凝集價ハ算算平均値デハ 61.4倍, メディアンデハ 51.7倍, モードデハ 32.3倍トナツテ何レノ平均値ニ於テミテモ男子B型血清ノ凝集素αノ凝集價ハ一般ニ男子O型血清中ノαノ夫レヨリ高く, 又女子B型血清ノ凝集素αノ場合ニ於テモソノ算術平均値ハ女子O型血清中ノαノ夫レヨリモ高イケレ共, メディアン並ニモードニ於テハ反對ニO型血清中ノαノ凝集價平均値ガB型血清中ノαノ夫レヨリモ高く表ハレテキル. 而シコノ結果ハ女子B型血液ノ寡少ナリシコトモ考慮ニ入レテ直ニ結論ヲ下スコトヲ控フベキモノト考ヘルノデアアルガ, 猶大體ニ於テ余ノ實驗結果ヨリ之ヲ思推スルニ, α凝集素

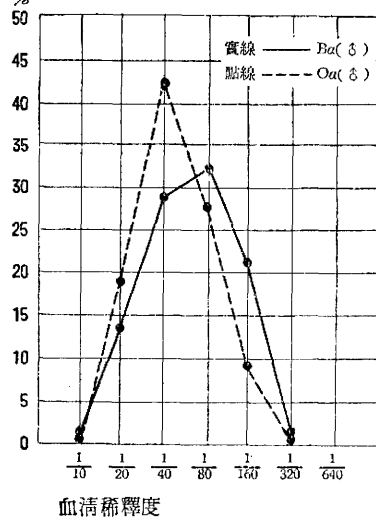
第 1 2 表

	血清稀釋度 調査數	血清稀釋度							算術 平均値	メデイ アン	モード
		10	20	40	80	160	320				
♂ Bα	實數	117	2	16	34	38	25	2	80.2	71.1	52.9
	%	100.00	1.71	13.67	29.06	32.48	21.37	1.71			
♂ Oα	實數	136	1	25	58	39	11	2	61.4	51.7	32.3
	%	100.00	0.74	18.38	42.65	28.68	8.09	1.47			

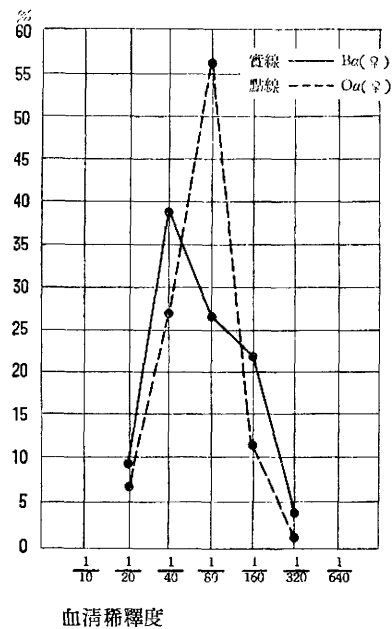
第 1 3 表

調査數		血清稀釋度						算術平均値	メディアン	モード	
		10	20	40	80	160	320				
♀ Bα	實數	54	0	5	21	14	12	2	85.6	64.4	22.0
	%	100.00	0	9.26	38.89	25.93	22.22	3.70			
♀ Oα	實數	79	0	5	21	44	8	1	76.7	79.1	83.9
	%	100.00	0	6.33	26.59	55.69	10.13	1.27			

第6圖 B型血清凝集αとO型血清凝集素αとの凝集價比較圖(男子)



第7圖 B型血清凝集素αとO型血清凝集素αとの凝集價比較圖(女子)



ノ場合ニ於テモ B型血清中ノα凝集價ハO型血清中ノα凝集價ヨリ高イ傾向ヲ示スモノノ様ニナル。今、之等ノ關係ヲ圖表デ表ハシテ見レバ第6、第7圖ノ如ク大體ニ於テ Bα曲線ガOα曲線ヨリ稀釋倍數高度位ニ移動シテル様ニ思ハレルノナル。

第4章 總括及結論

余ハ801人ノ血液型調査ニ當ツテ血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ヲ測定シ、夫レ等ノ間ニ於ケル相互關係ヲ研究シテ見タノナルガ、本編ニ於テハ主トシテ血清ノ立場ヨリ觀察シタ實驗の結果、就中、人血清中ニ含有セラレル同種血球凝集素α及βノ凝集價ニ關シテ主トシテ男女性別ニヨリ差異ニ就キ聊カ探索ヲ行ツテ見タ。次ニ其ノ總括的結論ヲ擧ゲテ見ルト

1. 人血清ノ凝集價ハ可ナリ廣範圍ノ個人的差異ヲ示シ、余ノ實驗ニヨレバα血清ノA型(桑島)血球ニ對スル凝集價ハ10倍ヨリ320倍迄ノ間ニアリ、β血清ノB型(正木)血球ニ對ス

ル凝集價ハ10倍ヨリ240倍マデノ間ニアル。

2. 同種血球凝集素 α 及ビ β ノ凝集價ニ就テ男女性別ニ依ル差異ノ有無ヲ檢スルニ凝集素 α ($O\alpha+B\alpha$)並ニ凝集素 β ($O\beta+A\beta$)ノ凝集價ハ男女ニヨツテ幾何カノ差異アルモノノ如ク、 α 及ビ β 共ニ女性ハ男性ヨリ凝集價ガ高イ様ニ思ハレル。

3. O型血清中ニ含有セラレル α 凝集素ノ凝集價ハ最低10倍ヨリ最高320倍迄ノ間ニアリ、最モ多イノハ80倍ノモノ21.40%デソノ平均凝集價ハ80倍、 β 凝集素ノ凝集價ハ最低10倍ヨリ最高240倍ノ間ニアリ、最モ多イノハ20倍ノモノ27.44%デソノ平均凝集價ハ52倍デアツタ。

4. O型血清中ニ含有セラレル α 及ビ β 兩凝集素ノ凝集價ノ間ニハ互ニ相關關係ガアツテ α 凝集素ノ凝集價ノ高イ場合ハ β 凝集素ノ凝集價モ亦高ク、 β 凝集素ノ凝集價ノ低イ場合ハ α 凝集素ノ凝集價モ亦低イノデアル。

5. A型血清中ノ凝集素 β ノ凝集價ハ男女共ニO型血清中ノ凝集素 β ノ凝集價ヨリ高ク、又B型血清中ノ凝集素 α ノ凝集價ハ男女共ニO型血清中ノ α ノ夫レヨリ高イ様ニ思ハレタ。

文 獻

- 1) **Landsteiner u. Leiner** : Über Isolysin und Isoagglufine im Menschlichen Blut. Zentralbl. f. Bakt. Bd. 38, H. 5, S. 548-555, 1905. 2) **Ascoli** : Isoagglutine und Isolysine menschlicher Sera Münch. med. Woch. S. 1239, 1901. S. 582, 1902. 3) **Weitzner** : Haemagglutiningehalt des Blutserums Karzinomkranker. Med. Klinik. 21-Jg. Nr. 52, S. 1960-1961, 1925. 4) **Schiff u. Mendlowicz** : Quantative Untersuchungen über Isoagglutinine mit besonderer Berücksichtigung der Leukämie. Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 48, H. 1, S. 1-22, 1926. 5) **Hölscher** : Untersuchungen über den Blutgruppentiter bei fortgeschrittener Tuberculose. Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 66, H. 3/4, S. 193-203, 1930. 6) **Zantop** : Untersuchungen über den Blutgruppentiter bei Tuberculose. Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 68, H. 3/4, S. 277-285, 1930. 7) **S. C. Dyke** : 小山田氏文獻引用. 8) **竹内孚**, 人體ノ血球凝集素及血球ノ受凝集ニ就テ, 成醫會月報, 第415號, 395-406頁, 大正5年. 9) **小山田逸雄**, 大阪人ニ於ケル血液分類ト同種赤血球凝集素ノ理化學的影響並ニ其ノ遺傳關係ニ就テ, 大阪醫學會雜誌, 第21卷, 12號, 1023-1042頁, 大正11年. 10) **白井三郎**, 本邦人及2, 3動物ニ於ケル同種血球凝集現象並ニ之等相互間ノ關係ニ就テ, 慶應醫學, 第3卷, 第4號, 311-320頁, 大正12年. 11) **中島忠**, 人同種血球凝集素ニ就テ, 日本微生物學會雜誌, 第17卷, 第10號, 1595-1610頁, 大正12年. 12) **深町總積**, 同種血球凝集反應ヨリ見タル人血ノ研究, 社會醫學雜誌, 第482號, 157-213, 第483號, 296-318頁, 昭和2年. 13) **宮路重嗣**, 同種血球凝集反應ニヨル人血液ノ分類, 治療及處方, 第4年, 第4卷, 46號, 1474-1484頁, 大正13年. 14) **山上熊郎**, 血痕中ニ於ケル同種血球凝集素ノ存續間, 北海道醫學雜誌, 第2年, 6號, 619-631頁, 大正14年. 15) **Kettel und Thomsen** : Quantative Bestimmung über die menschlichen Isoagglutinine Anti-A und Anti-B. Zeitschr. f. Immunitätsf. Bd. 65, S. 245-253, 1926. 16) **Björum und Kemp** : Untersuchungen über den Empfindlichkeitsgrad der Blutkörperchen gegen über Isoagglutinine im Kindesalter. Acta Patho. et Microbio. Scand. Vol. VI, S. 218-235, 1929.

- 17) **山 徹雄**, 人同種血球凝集素ノ凝集價ニ就テ, 愛知醫學會雜誌, 第38卷, 10號, 2207—2210頁, 昭和6年.
- 18) **岸孝義, 柔原享**, 同種血球凝集反應ニ於ケル凝集素及凝集原ノ相對的價值ニ就テ, 金澤醫科大學十全會雜誌, 第31卷, 1號, 1—16頁, 大正15年.
- 19) **吉村利雄**, 人類同種血球凝集反應ニ關スル研究, 東京醫學會雜誌, 第41卷, 6號, 1186—1232頁, 昭和2年.
- 20) **直江六三郎**, 人血液各型ニ於ケル血清血球ノ凝集關係ニ就テ, 北海道醫學雜誌, 第7年, 12號, 1889—1902頁, 昭和4年.
- 21) **岸孝義**, 低溫ニ於テ發現スル血球凝集反應ニ關スル研究, 十全會雜誌, 第31卷, 4號, 375—435頁, 大正15年.
- 22) **宮崎捨吉**, 同種血球凝集價ノ季節的變動ニ就テ, 長崎醫科大學法醫學教室業報, 第2卷, 第3號, 429—436頁, 昭和5年.
- 23) **中根太郎**, 人同種血球凝集反應ノ消長ニ關スル研究, 愛知醫學會雜誌, 第40卷, 第8, 9號, 昭和8年.
- 24) 同人, 血液型ニ關スル二, 三ノ知見, 血液型研究, 11月號, 第26號, 279—280頁, 昭和8年.
- 25) **樋口助弘**, 自家血球凝集素及自家血球溶血素ニ就テ, 社會醫學雜誌, 第449號, 307—323頁, 大正13年.
- 26) **高橋重勝**, 血液型, 特ニ眼疾患者ニ就テノ2, 3研究. 岡山醫學會雜誌, 第44年, 第8號, 2320—2347頁, 昭和7年.
- 27) **南風原朝保**, 季節年齡等ヨリ見タル人同種血球凝集價ニ就テ, 臺灣醫學會雜誌, 第32卷, 第9號, 1191—1213, 昭和8年.
- 28) **山本千住**, 人血清ノ凝集價及ビ血球被凝集價ノ季節的變動比較, 長崎醫科大學法醫學教室業報, 第3卷, 第3號, 312—320頁, 昭和6年.
- 29) **水谷榮夫**, ランドスタイン氏反應ニ於ケル被凝集價・凝集素價ニ關スル實驗的研究, 十全會雜誌, 第37卷, 第11號, 2554—2570頁, 昭和7年.
- 30) **高原武一**, 人血清ノ同種血球凝集價ト血球ノ被凝集價, 犯罪學雜誌, 第8卷, 第1號, 昭和9年.
- 31) **水谷榮夫**, 健康人及結核患者ニ於ケル同種血球凝集素價ノ男女別ニヨル差異ニ就テ, 東京醫事新誌, 第2814號, 319—323頁, 昭和8年.
- 32) **小倉金之助**, 統計的研究法, 積善館發行, (大正14年).
- 33) **古屋芳雄**, 醫學統計法ノ理論ト其應用, 金原商店發行, (昭和9年).
- 34) **見波定治**, 遺傳學, 成美堂發行, (大正15年).