

【昭和16年9月9日受付】

Eisler の異性人血球抗体の沈降反應に關する研究

後 編 O型人血球免疫山羊血清による研究

千葉醫科大學法醫學教室(主任 加賀谷教授)

醫學士 澤 井 豊 之 助

目 次

第1章 緒 言	第4節 人及び諸種動物の血球並に臓器 による各型人唾液沈降素及び諸 種血球凝集素の吸収試験
第2章 實驗材料並に實驗方法	第5節 人唾液沈降素及び人血球凝集素 に對する加熱の影響
第3章 O型人血球免疫山羊血清に於ける實 驗成績	第4章 總 括 文 献
第1節 各型人唾液との沈降反應	
第2節 同一人の唾液、血清及び血球溶液 を抗原とする沈降反應	
第3節 各種動物正常血清及び血球溶液と の沈降反應	

第 1 章 緒 言

前編に於て余は Eisler の異性人血球抗体に就て、而も主としてその沈降反應に就てモルモット腎臓免疫山羊血清を用ひて行つた檢索の結果を發表した。この抗原は前編に詳細に述べた諸先輩の研究並に余の行つた貧しい檢索から、志賀赤痢菌、人血球の他、動物血球では大黒鼠、家兎、O型細羊、O型豚及び廿日鼠等の血球に含まれ、馬、モルモット、ニハトリ、Nθ型細羊、Nθ型豚、山羊等の血球には含まれず、臓器に於てはモルモット腎臓に最も多く、馬、大黒鼠、家兎、人等の腎臓にも含まれ、また夫等の肝臓等にも含まれてゐることが明かとなった。

すでに矢野(1933)はO型人血球を以て山羊を免疫する時は、人血球の他、志賀赤痢菌、大黒鼠及び家兎の血球に對する凝集素の産生することを見、この志賀菌凝集素は各型の生、煮沸人血球及び煮沸家兎血球或は大黒鼠血球、乃至之等血球の酒精エキスによつて吸収されることを見てゐる。

又、加賀山(1935)はO型人血球を以て山羊を免疫する時は人血球の他、大黒鼠、豚、犬、猫等の血球に對して共通に反應する凝集素の産生する事を觀察してゐるし、この免疫血清が人血球の他、更に細羊血球をも強く溶かすことを見出してゐる。水口(1936)はこの細羊溶血

素によって綿羊を2型に分ち、この綿羊溶血素は人血球の他、大黒鼠、家兎の血球によって吸收され、臓器ではモルモットの腎臓、肺臓、胃、腸等によって吸收されることを見てゐる。

余も亦、O型人血球で山羊を免疫し、上記諸先輩の得たと同じき異性抗体を得、前編に於けると同様、主として沈降反應を試み、本抗体の性状に關し、更に聊かの知見を附加し得たと思ふので茲に報告する次第である。

第2章 實驗材料並に實驗方法

血球 人血球はワ氏反應檢査に用いた血液の残りより、牛、馬、豚等の血球は屠殺場より得た血液より、血餅を軽く壓出、脱脂綿で濾過し、食塩水で遠心洗滌してつくり、小動物の血球は枸橼酸曹達血液又は脱纖維素血液から洗滌して之を得た。

血球溶液 血球にその10倍量の蒸留水を加へ、之を寒劑中に入れて氷結せしめ、次で37°Cの温水中に移して溶解せしめる。この操作を2度繰り返してよく溶血せしめた後、もとの血球と等量の8.5%食塩水を加へて等張となし、遠心して得た上清を11倍稀釋血球溶液として用ひた。

臓器乳劑 腎臓その他の臓器をとり、之を細切し、2、3時間流水中に放置して可及的に血球を除き、乳鉢でよく磨り潰し乍ら、食塩水を加へ、出來上った乳劑をカーセで濾して粗大な臓器片を除き、之に更に食塩水を加へつゝ遠心沈澱を繰り返し、血球を除くと同時に上清が透明となる迄沈澱して得た臓器沈澱を臓器乳劑として吸收用抗原に用ひた。ものによっては血球を除く爲に食塩水による灌流を先行せしめた。

唾液 よく含嗽し、試験管を下唇に當て靜かに分泌するを待つて採る。生の儘のものはピペットで吸つたり、吐いたりしてよく混じ、遠心沈澱して得た上清を用ひ、煮沸唾液としては沸騰せる水中に20分間置いて加熱したものの上清をとつた。

免疫方法 血球による免疫-洗滌血球を10%食塩水浮游液とし、山羊の頸靜脈内に4日目毎に40cc宛を注射し、注射回数は10回前後、最後の注射日より、5乃至7日目に全採血を行つた。抗体の產生不充分的時は更に注射回數を増した。

沈降反應 重層法により、抗原を稀釋して沈降索價(抗原價)を測定し、抗血清を稀釋して沈降素量(抗体價)を測つた。血清稀釋には1.5%アラビヤゴム食塩水溶液を用ふ。重層後15分以内に反應陽性のものを卅、30分以内ならば廿、180分以内ならば十、重層後3時間を経て反應不明瞭なものを士、反應陰性なるものを一と記した。

凝集反應 小試験管を用ひ、抗血清の遞降的稀釋0.2ccに對し、1.5%血球浮游液を1滴、滴下混和せしめ、時々振盪しながら孵卵器に2時間置いて後、結果を讀んだ。成績は反應の強さに従ひ、卅、廿、十、士、一を以て之を表した。

凝集反應抑制試驗 同様の小試験管を用ひ、好適稀釋抗血清0.2ccに對し遞降的に稀釋せる抑制抗原0.2ccを加へて混和せしめ、時々振盪しながら、室温に1時間置いた後、3%血球浮游液を加へ、以下前項凝集反應の場合と同様にして成績を檢した。

吸收試驗 1) 血球による吸收法-抗血清に血球泥を加へ、孵卵器に30分、室温に1時間、更に3時間乃至1夜氷室内に置き、その間時々試験管を振つてよく混ぜる。かくて之を遠心沈澱し、その上清に就て反應を檢する。大量の血球で吸收する際は一度に全量の血球を用ひず、何回かに分けて吸收を行つた。2) 臓器による吸收法: 前述吸收用臓器乳劑を用ひ、他は血球による吸收の場合と全く同じ様に行ふ。

第 3 章 O 型人血球免疫山羊血清に於ける實驗成績

第 1 節 各型人唾液との沈降反應

本免疫山羊血清を用ひ、生或は煮沸人唾液を抗原として沈降反應を行つたところ、著明な沈降反應が見られたのである。而して Sasaki が同種凝集反應の抑制作用によって區別したところの A 型、B 型、AB 型の分泌型 (Ausscheider, S 型) に屬する唾液とは強く反應し、非分泌型 (Nicht-Ausscheider, s 型) とは極く弱い反應を示すに過ぎなかつた。更にこの場合は O 型唾液に對しても個人によつてその反應に差異を示し、この型の唾液も凡そ、分泌型と非分泌型との 2 型に分たれることを知つた (表 1)。

表 1 2 種の免疫山羊血清及び人類同種血球凝集反應抑制試験による人唾液の分泌型、非分泌型の鑑別

反應の種類		沈降反應						沈降反應						凝集反應抑制試験
抗血清		モルモット腎臓血清						O 型人血球免疫山羊血清						O 型人血清
抗原稀釋		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	A 乃至 B 型人血球凝集抑制價
抗原唾液	氏名													
吉	O AS	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	+++	+++	+	-	16384
市	O As	++	++	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	64
牛	O BS	+++	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	+++	+++	+	-	8192
森	O Bs	++	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	8
大	O OS	+++	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	+++	+++	-	-	0
外	O Os	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

以上の實驗成績は前編に於て述べたモルモット腎臓免疫山羊血清の是等の唾液に對して示した成績と全く平行してゐる。即ち、本抗血清を使用する時はモルモット腎臓免疫山羊血清の時と同様に、A 型、B 型、AB 型の人でも、また、型物質では證明の出来ない O 型の人でもその分泌型、非分泌型を最も容易に鑑別することが出来るのである。

(本節の要旨はすでに昭和 13 年 4 月 (1938) 京都市に於ける第 23 次日本法醫學會總會に於て發表した。)

第 2 節 同一人の唾液、血清及び血球溶液を抗原とする沈降反應

表 2 に見られる如く、(1) 唾液に於ては分泌型、非分泌型の差異は著明であるに拘らず、(2) 血清ではこの分泌の型とは無關係にその 16 倍乃至 128 倍稀釋迄陽性の反應が見られ、(3) 血球溶液に對してはモルモット腎臓免疫山羊血清の場合と異つて實に強い沈降反應を示し、その 45056 倍稀釋のものとも尙陽性反應を示すのを見た。尙この血球溶液に對する沈降素

が、之を抗血清の2倍量、5倍量及び10倍量のO型人血球で吸収した後、上記各型人唾液との沈降反応を行ったところ、表に見る如く、2倍量の人血球で吸収した場合は各型分泌型人唾液に対する沈降素價には變りなく、沈降素量でも尙相當強い残存がある。5倍量人血球で吸収するとOS型人唾液に對してのみ僅かに反應し、爾餘の各型人唾液に對しては最早陽性の沈降反應を示さなくなる。10倍量の人血球で吸収した場合は各型人唾液に對する反應は凡て陰性となった。

表 3 O型人血球による人唾液沈降素吸収試験
(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

吸収血球量		對照(非吸収)						2倍量 O型人血球						5倍量 O型人血球						10倍量 O型人血球											
抗原 唾 液 氏 名 型	血清 稀 釋	抗原唾液稀釋						抗原唾液稀釋						抗原唾液稀釋						抗原唾液稀釋											
		1:1	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:1	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:1	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:1	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:1	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100
OS 大O	1:2	+++	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	+++	++	+	-	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:5	+++	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:10	+++	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	++	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:20	+++	+++	+++	+++	-	-	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:50	+++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 澤O	1:2	+++	+++	++	-	-	-	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:5	+++	+++	++	-	-	-	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:10	+++	+++	+	-	-	-	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:20	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BS 金O	1:2	+++	+++	++	-	-	-	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:5	+++	+++	++	-	-	-	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:10	+++	+++	++	-	-	-	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:20	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Os 外O	1:2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
As 青O	1:2	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bs 森O	1:2	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

凝集素 前述の如くO型人血球で吸収した後の本抗血清の凝集素價をO型人血球、大黒鼠血球及び豚血球に就て檢したところ、O型人血球及び大黒鼠血球に對しては5倍量の血球を用ひた吸収によってその凝集素は殆ど消失し、10倍量を用ひた吸収では完全に消失する。豚血

凝集素 上記の如く、大黒鼠血球で吸収した後、本抗血清の凝集素價を検したところ、大黒鼠血球に對しては最早反應せず、O型人血球に對しては1280倍稀釋まで反應し、豚血球に對しては10倍稀釋迄陽性の反應を示した(表4)。

第3項 豚血球による吸収試験

沈降素 2例の豚血球1號, 2號をとり、抗血清に對し、夫々30倍量を用ひて吸収試験を行ったところ、各型人唾液沈降素は豚1號では殆ど吸収し盡され、豚2號では若干沈降素を残した(表6)。而して本抗血清のこの豚血球1號, 2號に對する凝集素は夫々1024倍, 32倍であった(表10)。

表6 2例の豚血球による人唾液沈降素吸収試験
(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

抗原液氏名	抗原唾液稀釋 抗血清稀釋	對 照 (非吸收)						30倍量 豚1號血球						30倍量 豚2號血球					
		1: 5	1: 10	1: 20	1: 50	1: 100	1: 200	1: 5	1: 10	1: 20	1: 50	1: 100	1: 200	1: 5	1: 10	1: 20	1: 50	1: 100	1: 200
OS 大O	1: 2	+++	+++	+++	+++	++	-	+	+	+	+	-	-	+++	+++	+++	+	-	-
	1: 5	+++	+++	+++	+++	++	-	+	+	+	+	-	-	+++	+++	+++	+	-	-
	1: 10	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	-	-
	1: 20	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1: 50	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1: 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 澤O	1: 2	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	
	1: 5	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1: 10	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1: 20	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1: 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BS 金O	1: 2	+++	+++	++	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	
	1: 5	+++	+++	++	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	
	1: 10	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	
	1: 20	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1: 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

更に2例の豚血球4號, 5號をとって今度は血清に對し2倍量, 10倍量及び20倍量の血球を用ひて吸収し、各型人唾液との沈降反應を見たところ、吸収に用ひる血球の量を増すに従って沈降素量の減弱することが認められた。即ち、本抗原の豚血球4號, 5號に對する凝集價は夫々16倍, 1024倍でその間に大差が認められるにも拘はらず、吸収試験では兩者間に殆ど差異が認められなかつたのである(表7, 8)。尙モルモット腎臟免疫山羊血清の是等豚血球に對す

表 7 豚 4 號血球による人唾液沈降素吸收試験

(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

吸 收 血 球 量		對 照 (非 吸 收)	2 倍 量 豚 血 球	10 倍 量 豚 血 球	20 倍 量 豚 血 球	
抗 原 唾 液 氏 名 型	抗 原 唾 液 稀 釋 抗 血 清 稀 釋	抗 原 唾 液 稀 釋				
		1: 5	1: 10	1: 20	1: 50	1: 100
OS 大 O	1: 2	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 5	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 10	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 20	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 50	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 100	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
AS 澤 O	1: 2	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 5	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 10	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 20	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 50	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
BS 金 O	1: 2	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 5	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 10	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 20	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	
	1: 50	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	+++ ++ -	

る凝集價を同時に檢して見たが4號豚血球に對しては8倍、5號豚血球に對しては512倍であつた(表10)。凝集價の0、或は0に近い様な豚血球は残念ながら探し得なかつたが上述の吸收試験の成績で見ると被凝集性の小なる血球も比較的に大きな吸收能力を示すもの様である。

凝集素 上記4例の豚血球で吸收した後、本抗血清の諸血球に對する凝集價を檢べて見ると、O型人血球に對しては若干低下したが尙著明な凝集反應が見られた。64倍の凝集價を示す豚血球3號に對する凝集素は1號、2號の兩豚血球では30倍量で何れも完全に吸收し盡された。豚血球4號に對する凝集素は豚血球4號でも、豚血球5號でも既に2倍量による吸收と同様に吸收し盡され、豚血球5號に對する凝集素は豚血球5號では2倍量で殆ど、10倍量では完全に吸收されたが、豚血球4號では20倍量を以てしても尙吸收し盡すことが出来なかつた(表9)。

第 4 項 ニハトリ血球による吸收試験

素降沈 各型人唾液に對する沈降素に對し、抗血清の2倍量、10倍量及び20倍量のニハトリ血球で吸收を試みたが特異性の吸收はすこしも見られなかつた(表11)。

表 10 使用豚血球の被凝集性

抗血清 豚血球番號	抗血清稀釋	O型人血球免疫山羊血清										モルモット腎臓免疫山羊血清										
		2	4	8	16	32	64	128	256	512	1:1024	1:2048	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1:1024
1 號	1:1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 號	1:1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 號	1:1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4 號	1:1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5 號	1:1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

表 11 ニハトリ血球による人唾液沈降素吸収試験

(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

抗原 豚血球番號	抗血清稀釋	吸収血球量				
		対照 (非吸収)	2倍量ニハトリ血球	10倍量ニハトリ血球	20倍量ニハトリ血球	
OS 大O	1:2	+++	+++	+++	+++	+++
	1:5	+++	+++	+++	+++	+++
	1:10	+++	+++	+++	+++	+++
	1:20	+++	+++	+++	+++	+++
	1:50	+++	+++	+++	+++	+++
	1:100	---	---	---	---	---
AS 澤O	1:2	+++	+++	+++	+++	+++
	1:5	+++	+++	+++	+++	+++
	1:10	+++	+++	+++	+++	+++
	1:20	+++	+++	+++	+++	+++
	1:50	---	---	---	---	---
BS 金O	1:2	+++	+++	+++	+++	+++
	1:5	+++	+++	+++	+++	+++
	1:10	+++	+++	+++	+++	+++
	1:20	+++	+++	+++	+++	+++
	1:50	---	---	---	---	---

凝集素 上記ニハトリ血球で吸収した抗血清のO型人血球並に豚血球6號に對する凝集價を檢したところ、吸収による影響は少しも見られなかった。

ニハトリ血球に對する凝集素は2倍量のニハトリ血球で完全に吸収し盡された(表13)。

第 7 項 大黒鼠臓器による吸収試験

本抗血清に對し、大黒鼠の腎臓、肝臓、胃（生及び煮沸）及び腸（生及び煮沸）の乳劑で吸収を行ひ、O型人唾液との沈降反應を見たところ、表 15 に見る様に、抗血清の 12 倍量の腎臓で吸収すれば稍沈降素の減弱が見られ、20 倍量の肝臓で吸収すれば沈降素は著明に減弱し、胃、腸は吸収能力が強くて、生、煮沸共によく沈降素を吸収した。

表 15 大黒鼠の腎臓、肝臓、胃及び腸乳劑による人唾液沈降素吸収試験
(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

吸収臓器	大黒鼠量	對照 (非吸収)	12 倍量 生腎臓	20 倍量 生腎臓	4 倍量 生胃	4 倍量 煮沸胃	10 倍量 生腸	10 倍量 煮沸腸
抗原唾液	抗原唾液稀釋	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100
	抗血清稀釋	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1
OS 大O	1: 10	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 20	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 50	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 100	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 200	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++

以上の吸収試験の結果を總括すると、

1. 余の O 型人血球免疫山羊血清中の各型人唾液に對して作用する沈降素は O 型人血球、大黒鼠血球、モルモット腎臓、豚血球及び大黒鼠臓器で吸収されるが、ニハトリ血球、山羊血球ではその大量を用ひても少しも吸収されなかつた。

2. 本抗血清中の O 型人血球凝集素は O 型人血球で完全に吸収され、大黒鼠血球や豚血球でも一部分吸収される。ニハトリ血球、山羊血球では大量を用ひても吸収効果は見られぬ。

表 16 加熱による人唾液沈降素の變化

(O型人血球免疫山羊血清の沈降反應)

加 熱 度	52°C 20 分	52°C 20 分 + 56°C 30 分	52°C 20 分 + 60°C 20 分	52°C 20 分 + 65°C 20 分	
抗原唾液	抗原唾液稀釋	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100	5 10 20 50 100
	抗血清稀釋	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1
OS 大O	1: 1	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 5	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 10	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 20	+++++	+++++	+++++	+++++
	1: 50	+++++	+++++	+++++	+++++
1: 100	+++++	+++++	+++++	+++++	

注: O 印は加熱により抗血清白濁せる爲反應詳ならず

表 17 加熱による諸種血球凝集素の變化
(O型人血球免疫山羊血清の凝集反應)

加熱度		52°C 20分	52°C 20分 + 56°C 30分	52°C 20分 + 60°C 20分	52°C 20分 + 65°C 20分
抗原血球	抗血球稀釋	10 20 40 80 160 320 640 1280 2560 5120 10240 20480 40960	10 20 40 80 160 320 640 1280 2560 5120 10240 20480 40960	10 20 40 80 160 320 640 1280 2560 5120 10240 20480	10 20 40 80 160 320 640 1280 2560
	抗原血球	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1
人血球	O	+++++	+++++	-----	-----
	A	+++++	+++++	-----	-----
	B	+++++	+++++	-----	-----
大黒鼠血球	+++++	+++++	+++++	-----	
豚血球	+++-	+++-	+++	-----	

第 5 節 人唾液沈降素及び人血球凝集素に対する加熱の影響

本抗血清の人唾液に対する沈降素は加熱に對して抵抗が弱い。即ち加熱が進むに従ひ、著明にその沈降素量を減じ、65°C 20分の加熱をうける時本沈降素は全く消失した(表 16)。又同時に人血球、白鼠血球及び豚血球に對する凝集素に就てもその加熱によって受ける影響を検したが、之は表 17 に示した様な成績で、人血球凝集素は 60°C 20分間の加熱で全く消失し(この際人唾液沈降素は未だ残つてゐる)、大黒鼠血球及び豚血球に對する凝集素は 65°C 20分間の加熱で消失した。

第 4 章 總 括

1. O型人血球で山羊を免疫する時は人唾液に對する沈降素を生ずる。この沈降素によつてO型をも含む各型の人唾液の分泌型、非分泌型の鑑別が出来る。
2. この人唾液沈降素はO型人血球では勿論、他の型の人血球でも、大黒鼠血球、モルモット腎臓でも、又豚血球、大黒鼠臓器でも吸収されるが、ニハトリ及び山羊の血球では全く吸収されることがない。この事から、この沈降素は Eisler の異性抗体であるとなすことが出来る。
3. O型人唾液に對して 100 倍の沈降素價、50 倍の沈降素量を有する如き本抗血清を上記(2)に記した様な種々の血球或は臓器の様々の量で吸収し、その際の抗体の吸収され方を見ると、毎常沈降素價には變りなく、沈降素量だけが順次少なくなつて行くことを知つた。このことは沈降素の性状の解明に役立つものと思はれる。
4. 本抗血清の人唾液沈降素は加熱によって著しく弱められる。

稿を終るに臨み、終始御懇篤なる御指導と御校閲とを賜はりたる恩師加賀谷教授に衷心より感謝の意を表す。

文 献

- 加賀谷勇之助, 澤井豊之助: 人血球免疫山羊血清による各型人唾液の排出型, 非排出型の鑑別, 第22次日本法醫學會總會誌, 犯罪學雜誌, 12, 754, 昭和13年 (1938). 加賀山昇次: 血球抗原性に關する研究 (其の1) 山羊免疫による人血球凝集原並に溶血原の血清化學的研究, 千葉醫學會雜誌, 13, 982-1056, 昭和10年 (1935). 加賀山昇次: 血球抗原性に關する研究 (其の2) 綿羊血球を構成せる諸溶血原の量的分析に就て, 千葉醫學會雜誌, 13, 1313-1385, 昭和10年 (1935). 水口俊明: 各型人血球と共通なる溶血原の有無によりて綿羊は2種に分けらる, 千葉醫學會雜誌, 14, 1111-1134, 昭和11年 (1936). Sasaki Hakaru: Ueber das Vorkommen gruppenspezifischer Eigenschaften im Speichel und anderen Körperflüssigkeiten und den Nachweis zweier "Ausscheidungstypen". Z. Immunit.forsch. 77, 101-129, 1932. 澤井豊之助: Eisler の異性人血球抗体の沈降反應に關する研究 前編 モルモット腎臟免疫山羊血清による研究, 千葉醫學會雜誌, 20, 106, 昭和17年 (1942). 友永得郎: 異性人血球抗原と豚血球との關係並に豚血球に對する溶血反應, 凝集反應による排出型, 非排出型の鑑別, 第24次日本法醫學會誌, 犯罪學雜誌, 14, 162-164, 昭和15年 (1940). 矢野 豊: 人血球並に動物血球と諸種細菌との共通抗原物質に就て (第2回報告) 第2編 人血球並に家兔, 白鼠血球と志賀赤痢菌及び Paratyphus B 菌との共通性抗原物質に就て, 千葉醫學會雜誌, 11, 1161-1198, 昭和8年 (1933).