

151.

611.62

膀胱ニヨル抗原ノ吸収竝ニ局所反應ニ就テ

(第1報B)

血球ニヨル膀胱免疫(各論其ノ1)

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

赤 枝 守 一

[昭和9年11月2日受稿]

*Aus dem Hygienischen Institut der Okayama Med. Fakultät*

*(Vorstand: Prof. Dr. M. Ogata).*

**Studien über Resorption und locale Reaktion  
der Harnblase bei Antigenzuführung.**

**(I. Mitteilung B).**

**Blasenimmunisierung mit Roten-Blutkörperchen.**

Von

Moriiti Akaeda.

Eingegangen am 2. November 1934.

Hier soll die Antikörperbildung durch 1-5-10-20-50%ige Ziegen- und Rinderblutkörperchen bei Blaseimmunisierung an gesunden Kaninchen kurz beschrieben werden. Die erforderliche Methode wurde schon in der 1. Mitteilung genau angegeben. Die Blasenimpfungen wurden, wie folgt, in verschiedener Weise ausgeführt:—

1) Die bestimmte Blutmenge (Ziegen- oder Rinderblutkörperchen) wird mit regelmässiger Pause (je 4-5 Tage) in die Blase des Kaninchens eingeführt.

2) Die Blutmenge wird in allmählich aufsteigender Dose regelmässig wiederholt in die Blase eingebracht.

3) Das Antigen wird nur einmai in die Blase eingeführt.

4) Das Antigen wird kurz vor der Impfung, mit oder ohne Blasenspülung, in die

Blase eingebracht, um zu beobachten, wie die Antigenresorption dadurch verändert wird.

Die auf die oben erwähnten verschiedenen Immunisierungsweisen hergestellten Antisera wurden mit Hämolyisin, Hämagoagglutinin- oder Präzipitinreaktion hinsichtlich des Titers des Immunkörpers untersucht, dazu wurde die Verwandtschaftsreaktion zwischen Ziegen- und Rinderblut jedesmal mitgeprüft.

Die Resultate sind die folgenden:—

1) Kurz gefasst kann man sagen, dass die Hämolyisinbildung durch Ziegenblut bei Blasenimmunisierung fast merkwürdig ist, und zwar wurde dabei auch die Präzipitinreaktion gegen Ziegenserum schwach bemerkt; doch kann man in einigen Fällen die Hämolyisinbildung durch Rinderblut ebenfalls nachweisen. Sehr interessant ist, dass jedenfalls eine Hämagoagglutininbildung sogar durch Ziegen- und Rinderblut bei Blasenimmunisierung nicht stattfinden kann.

2) Der Titerverlauf bei der Blasenimmunisierung zeigt, wie bei der normalen Immunisierungsweise, 3 Stadien (Das aufsteigende, remittierende und absteigende Stadium), wobei das aufsteigende und absteigende Stadium sehr kurz ist; das remittierende Stadium besteht aber relativ lange. Die höchste Titersteigerung kann bei einmaliger Blasenimmunisierung am 10. – 15. Tage nach der Injektion erreicht werden. Wenn man eine hohe Titersteigerung durch wiederholte Blasenimmunisierung bekommen will, so muss man mit Ziegenblut die Blaseninjektionen 2–3 mal ausführen; vielmalige Immunisierung hat bei diesem Fall keinen guten Erfolg, vielmehr beobachtete ich dabei umgekehrte Resultate. Bei Blasenimmunisierung mit Rinderblut wird der höchste Titer relativ spät, nach der 3. – 6. ten Impfung erreicht, wobei der Nebenhämolyisintiter zu Ziegenblutkörperchen etwas früher als der Haupthämolyisintiter ansteigt.

3) Ob der Blasenschleim kurz vor der Impfung durch Spülung entfernt wird oder nicht, übt auf den Hämolyisintiter keinen grossen Einfluss aus.

4) Die Reaktion auf das Nebenantigen ist dem Titer des Hämolyisins meist parallel; zuweilen beobachtete ich jedoch bei Rinderblutinjektion in die Blase meist die normale Hämolyisinsteigerung zu Ziegenblut. Rinderblut beim Kaninchen ergibt nur schlechte Hämolyisinbildung: wenn man hohe Rinderhämolyisine durch die Blaseninjektion bekommen will, so muss der Titer zum Ziegenblut noch niedriger sein; in einigen Fällen habe ich auch diese typischen Hämolyisine zum Rinderblut durch die Blaseninjektion beobachten können.

5) Die Präzipitinreaktion bleibt bei der Blutinjektion in die Blase fast immer negativ, zuweilen ist eine schwache Reaktion auf Ziegenserum bei hohen Ziegenhämolyisinen nachweisbar. (Autoreferat.)

## 内 容 目 次

## 第 I 章 山羊血球ニヨル家兎膀胱免疫

## (甲) 溶血反應

## 第 1 節 健常家兎血清ノ溶血價

## 第 2 節 山羊血球ニヨル家兎膀胱免疫血清ノ溶血價

## 第 1 項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ一定期間ヲ以テ反覆注入セシ場合

## 第 1 項ノ總括及ビ結論

## 第 2 項 抗原(山羊血球)ヲ増量的ニ反覆注入セシ場合

## 第 2 項ノ總括及ビ結論

## 第 3 項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ只 1 回注入セシ場合

## 第 3 項ノ總括及ビ結論

## 第 4 項 抗原(山羊血球)膀胱内注入ノ直前ニ膀胱内洗滌(粘液除去)ヲ施スト否トニヨリ抗原吸收ノ差異

## 第 4 項ノ總括及ビ結論

## 第 2 節 (溶血反應)ノ結論 (抗山羊血球)

## (乙) 血球凝集反應

## 第 1 節 健常家兎血清ノ凝集價

## 第 2 節 山羊血球ニヨル家兎膀胱免疫血清ノ凝集價

## 第 1 項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ一定期間ヲ以テ反覆注入セシ場合

## 第 1 項ノ總括

## 第 2 項 抗原(山羊血球)ヲ増量的ニ反覆注入セシ場合

## 第 3 項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ只 1 回注入セシ場合

## 第 4 項 抗原(山羊血球)膀胱内注入直前ニ膀胱内洗滌(粘液除去)ヲ施スト否トニヨリ抗原吸收ノ差異

## 第 2 節ノ總括

## 血球凝集反應ノ結論 (抗山羊血球)

## (丙) 蛋白沈降反應

## 蛋白沈降反應ノ結論 (抗山羊血球)

## 第 II 章 牛血球ニヨル家兎膀胱免疫

## 第 1 節 牛血球ニヨル家兎膀胱免疫血清ノ溶血價

## 第 1 項 一定量ノ抗原(牛血球)ヲ一定期間ヲ以テ反覆注入セシ場合

## 第 1 項ノ總括

## 第 2 項 抗原(牛血球)ヲ増量的ニ反覆注入セシ場合

## 第 2 項ノ總括

## 第 3 項 抗原(牛血球)ヲ只 1 回注入シタル場合

## 第 3 項ノ總括

## 第 1 節結論

## 第 2 節 牛血球ニヨル家兎膀胱免疫血清ノ凝集價

## 第 1 項 一定量ノ抗原(牛血球)ヲ一定期間ヲ以テ反覆注入セシ場合

## 第 2 項 抗原(牛血球)ヲ増量的ニ反覆注入セシ場合

## 第 3 項 一定量ノ抗原(牛血球)ヲ只 1 回注入セシ場合

## 第 2 節(凝集反應)ノ結論

## 第 II 章(抗牛血球免疫)ノ結論

## 第1報B

## 血球ニヨル膀胱免疫 (各論其ノ1)

## 緒言

從來、膀胱ノ吸收ヲ實驗スルニ當リ、先輩學者ハ、膀胱吸收力ノ有無ヲ論争シ、或ハ膀胱吸收實驗ノ難事ヲ高唱セリ、而シテ、其ノ實驗ハ、主トシテ藥物ニ對スル吸收ニ屬シ、偶々、異種蛋白ニ對スル吸收ヲ實驗セルモ、山羊血球又ハ牛血球ニ對スル實驗ヲ見ズ、予ハ第1編第3章ニ於テ、山羊血球又ハ牛血清ニ對スル膀胱ノ吸收力ヲ確認シ、同時ニ之等ノ抗原ヲ以テ、家兔ノ膀胱免疫ヲ實施スルニ

當リ、抗原ガ、尿道、輸尿管又ハ腎盂ヨリ吸收セラルルコトヲ顧慮スル必要ナキコトヲ確メタリ、仍テ予ハ本編ニ於テハ、山羊血球並ニ牛血球ヲ抗原トシテ健常家兔ノ膀胱内ニ注入シ、以テ抗體產生ノ有無ヲ檢シ、且此場合ニハ溶血反應及ビ血球凝集反應、時トシテ蛋白沈降反應ノ消長ヲ觀タリ、尙、其ノ際、類屬反應ヲモ併セ研究セリ。

## 第I章 抗山羊血球家兔膀胱免疫

## (甲) 溶血反應

前編第II章、予ノ實驗方法ニ於テ述ベタル如クシテ、成熟健常家兔ノ體重、ナルベク相似タルモノ(約2,000g)ヲ選ビ、檢尿ノ後、當該家兔ノ正常溶血價ヲ測定シ、次ニ抗原トシテ山羊血球液1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 時トシテ50%液ヲ20cc宛(約10cc Pro kg)家兔膀胱内ニ毎5日目又ハ毎7日目ニ同量宛又ハ増量的(%ヲ變ジ容量ヲ變ゼズ)ニ反覆注入シ、又ハ只1回注入シ、以テ5日目又ハ7日目毎ニ採血シ、該血清ノ山羊並ニ牛血球ニ對スル溶血價ヲ測定シ、同時ニ次回ノ膀胱注入ヲ施セリ、斯クシテ注入(免疫)回数ハ數回乃至10回ニ及ベリ、尙、注入ノ直前ニハ、毎回檢尿シテ當該家兔ノ膀胱ニ異常ナキコトヲ確メタリ。

## 第1節 健常家兔血清ノ溶血價

健常家兔約100頭ニ就キ、其ノ各ノ正常溶血價ヲ測定シタルニ、山羊血球ニ對シテハ、殆ド常ニ1:25ヲ、稀ニ1:50乃至1:100ヲ示セリ、又、牛

血球ニ對シテハ、常ニ反應ハ陰性ニ終レリ、詳細ハ別冊、類屬反應ノ章下ニ記載スルコトトシ、本編ニ於テハ、只便宜上、茲ニ免疫血清ノ溶血價ノ部ニ附記ス(前編第6表參照)。

## 第2節 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清ノ溶血價

本節ニ於テハ、健常家兔ニ、一定量ノ山羊血球液ヲ以テ膀胱免疫ヲ施シ、一定時日ノ後、採血分離セル抗血清(溶血素)ノ、山羊血球ニ對スル(主反應)並ニ牛血球ニ對スル(副反應)溶血現象ヲ觀ルモノニシテ、反應元トシテハ、2.5%山羊血球液又ハ同%牛血球ヲ用ヒタリ。

## 第1項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ一定間隔ヲ以テ反覆注入セシ場合

予ハ種々ノ濃度(10%, 5%又ハ1%)ヲ有スル抗原(山羊血球液)ノ一定量ヲ反覆シテ膀胱内ニ注入スルコトニヨリ、其ノ免疫血清ノ山羊並ニ牛血球ニ對スル主、副、溶血價ノ消長、溶血價ト免疫

回数トノ關係，溶血價ト注入抗原量トノ關係，又ハ主溶血價ト副溶血價トノ比，即チ類屬反應率等ヲ觀タリ。

第 1 目 抗原 10% 山羊血球液 20cc 宛ヲ

反覆注入セシ場合

此場合ニハ，免疫ヲ反覆スルコト 10 回ニシテ，採血ハ免疫後，5 日目ニ之ヲ行フ，但シ最終免疫後ハ毎 7 日目は採血セリ。

第 1 例 家兔 No. 16 體重 1,900 g (第 15 表)

尿ノ所見 濁濁シ酸性ヲ呈ス，蛋白及ビ赤血球ヲ認メズ，蛋白ハ尿ヲ濾過シ，濁濁セル時ハ透明トナルマデ數回濾過シ，之ヲ生理的食鹽水ニテ倍

數稀釋トシ，數本ノ「プレピテン」管ヲ順次ニ配列シ，各管邊ニ少量ノ硝酸ヲ「ピペット」ニテ注入シ，然後，尿原液及ビ稀釋尿ヲ其ノ稀釋度ノ高キモ，ノヨリ「ピペット」ニテ各管壁ニ沿ヒ既往硝酸ノ上ニ滴下重疊セシム（「ヘルレル」氏法）。然ルトキハ蛋白陽性ナル時ニハ，兩液ノ接觸面ニ白色輪ヲ生ズ，之ニヨリテ蛋白ノ存在ヲ知ルノミナラズ蛋白量ヲ推定シ得，次ニ尿中ノ赤血球ハ尿ヲ遠心沈澱シ，其ノ沈渣ヲ顯微鏡下ニ檢シテ之ヲ認ム，以下被檢家兔ノ檢尿方法ハ此法ニヨレリ，斯クシテ蛋白及ビ血球陰性ナルトキハ其ノ膀胱粘膜ハ健常粘膜ナリトシテ茲ニ抗原ノ接種ヲ施セリ，本例ノ溶血反應ハ第 15 表ノ如シ。

第 1 例

第 15 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清溶血價

抗原注入	免疫採血及ビ回数	家兔 No. 16 (體重 1,900 g)													類反應率
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價												
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000	總括	
10%液20cc宛 (免疫後毎5日目に採血シ同時ニ次回免疫ヲ行フ)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	+	±	-	/	/	/	/	/	1: 25 1: 0	
	第 1 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 2 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 3 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
	第 4 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
	第 5 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
	第 6 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 7 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 8 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 9 回	山 羊 牛	/	/	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第 10 回	山 羊 牛	/	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-	1: 25 1: 0	100% 0%

第2例 家兔 No. 17 體重 2,000 kg

本例ノ溶血反應ハ第16表ノ如シ.

検尿異常ナシ.

第2例

第16表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原注入	免疫採血回数及ビ	家兔 No. 17 (體重 2,000 g)													類反應率
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價											總括	
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		
10%液20cc宛 (免疫後毎5日日ニ採血シ同時ニ次回免疫ヲ行フ)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	+	-	-	///	///	///	///	///	1: 25 1: 0	
	第1回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第2回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	+	±	1:2,500 1: 25	100% 1%
	第3回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	±	-	1:1,000 1: 25	100% 25%
	第4回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000 1: 10	100% 1%
	第5回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000 1: 10	100% 1%
	第6回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000 1: 50	100% 5%
	第7回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000 1: 50	100% 5%
	第8回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000 1: 25	100% 2.5%
	第9回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	+	±	-	-	1: 500 1: 25	100% 5%
以下免疫ヲ中止シ毎7日日採血ス	第10回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第11回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第12回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第13回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第14回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第15回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第16回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%

備考 本家兔ハ最終採血後3日日ニ斃死ス

山羊血球ニ對スル主溶血價

第1例(第15表)及ビ第2例(第16表)ヲ通覽スルニ、10%山羊血球液ヲ抗原トシテ膀胱ニ注入シタルニ、其ノ血清ノ溶血價ハ、山羊血球ニ對シテハ(主反應)、2例共ニ第1回免疫ニヨリテ少ク上昇シ、1:50ヲ示シ、(正常價1:25)第1例ニアリテハ、第3、第4及ビ第5回免疫後ニ於テ最高ニシテ各回共、1:100ヲ示シ、第6回免疫ヨリ下降シ1:50トナリ、第7、第8及ビ第9回免疫ニ至ル迄、同價ヲ保持シ、第10回免疫ヨリ正常溶血價ニ歸セリ(第15表、第2例ニアリテハ(第16表)溶血價第2回免疫後ニ於テ急ニ上昇シ、且、最高ニシテ1:2,500ヲ示シ、第3回免疫ヨリ少シク下降シテ第8回免疫迄ハ1:1,000ヲ保持シ、第9回免疫後下降シ、第10回免疫後ニハ1:100トナル、第10回ニテ免疫ヲ中止シ、以後、毎7日目ニ採血シテ溶血價ノ消長ヲ觀タルニ、最終免疫後47日間、溶血價ハ各採血時ニ尙ホ1:100ヲ保留セリ、本例ノ家兎ハ中途斃死セシタメ検査ヲ續行シ能ハザリキ。

要スルニ前記2例ノ家兎ニアリテハ、其ノ山羊血球ニ對スル主溶血價ハ(勿論、家兎ノ個性ニヨ

リテ差異アリト雖モ)、抗原10%液ヲ使用スル場合ハ、第2回乃至第3回免疫後ニ於テ最高ナリ。

牛血球ニ對スル副溶血價

10%山羊血球家兎膀胱免疫血清ノ牛血球ニ對スル副溶血價ヲ觀ルニ、第1例(第15表)ニ於テハ副反應ハ毎回常ニ陰性ニシテ即チ反應率ハ0%ナリ、第2例(第16表)ニ於テハ、第2回免疫後ニ於テ始メテ1:25ヲ示シ(正常副溶血價(-))、第4回第5回免疫後ニハ下降シテ1:10ヲ示シ第6回及ビ第7回免疫後ニ於テ再ビ上昇シテ1:50ヲ示シ第8回及ビ第9回免疫後ニハ再下降シテ1:25トナリ、第10回免疫後ニ於テ陰性トナリ始メテ正常價ニ歸セリ。

今此類副反應率ヲ觀ルニ、上表ノ如ク主反應ヲ100%トスレバ、副反應率ハ、第1例ニアリテハ、常ニ0%ナリ、第2例ニアリテハ0-5%ナリ、斯クノ如ク10%山羊血球液ニテ、家兎ニ膀胱免疫ヲ施シタル場合ノ副反應率ハ、抗山羊血球家兎靜脈注射ノ時ノ副反應率ニ比シテ遙ニ低價ナリ。

第3例 家兎 No. 99 體重 2,000 g } 第55表  
第4例 家兎 No. 100 體重 2,100 g }

第 55 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗定量的 注反覆	家 兎 號	溶 血 價							類 屬 反 應 率
		免疫及採血回數 血 球 種 別	正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	
10 % 液 20 cc 宛	No. 99	山 羊	50	100	100	100	50	50	100%
		牛	-	-	-	-	-	-	0%
	No. 100	山 羊	25	25	25	50	50	25	100%
		牛	-	-	-	-	-	-	0%

山羊血球ニ對スル主溶血價

第55表ニ觀ル如ク、第3例ノ家兎No. 99ニアリテハ、主溶血價ハ、第1回免疫ニヨリテ、急ニ

上昇シテ最高價トナリ、1:100(正常價1:50)ヲ示シ、第3回免疫後迄、同價ヲ保持シ、第4回免疫ニテハ下降シテ正常價ニ復セリ、第4例ノ家兎

No. 100 ニアリテハ、第3回免疫ニヨリテ急ニ上昇シテ最高價 1:50 (正常價 1:25) ニ達シ、第4回免疫後迄同價ヲ保持シ、第5回免疫ニテ下降シテ、正常價ニ復セリ。

牛血球ニ對スル副溶血價

第55表ニ觀ル如ク、牛血球ニ對スル副反應ハ、第3例及ビ第4例共ニ、免疫ノ毎回常ニ陰性ヲ呈セリ、即チ本2例ニ於テモ、類屬反應率ハ常ニ0%ナリ。

第2目 抗原5% 山羊血球液 20 cc.

宛ヲ反覆注入セシ場合

本目ニアリテハ、免疫及ビ採血ノ回数竝ニ期間ハ10%液ヲ用ヒタル時ト同様ナリ。

- 第1例 家兔 No. 5 體重 2,000 g (第17表)
  - 第2例 家兔 No. 20 體重 1,900 g (第18表)
  - 第3例 家兔 No. 18 體重 1,800 g
  - 第4例 家兔 No. 19 體重 1,700 g
- (第19表)

第17表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清溶血價

抗原量	免採血回數及ビ	家兔 No. 5 (體重 2,000 g)												類反應率	
		血清稀釋度 血球種別	溶血價												
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		總括
5% 山羊血球 20 cc 宛 (免疫及ビ採血每5日目)	正常 (注入前)	山羊	+	+	+	-	-	-	///	///	///	///	///	1: 10	
	第1回	山羊	///	///	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50	100%
	第2回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第3回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第4回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第5回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第6回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第7回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第8回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
	第9回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	+	-	-	1:1,000	100%
以後免疫	第10回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	±	-	-	1: 500	100%
	第11回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	+	±	-	-	1: 500	100%
	第12回	山羊	///	///	+	±	+	+	+	+	-	-	-	1: 500	100%
	第13回	山羊	///	///	+	+	+	+	+	±	-	-	-	1: 250	100%

抗原量	免採血及ビ回数	家 兔 No. 5 (體重 2,000 g)												類反應率	
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價												
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		總括
ヲ中止シ毎日ニ採血ス	第14回	山 羊 牛	///	///	++	+	+	+	+	±	-	-	-	1: 250 1: 10	100% 4%
	第15回	山 羊 牛	///	///	++	+	+	+	+	±	-	-	-	1: 250 1: 10	100% 4%
	第16回	山 羊 牛	///	///	++	+	+	+	+	±	-	-	-	1: 250 1: 10	100% 4%
	第17回	山 羊 牛	///	///	±	+	+	+	+	±	-	-	-	1: 250 1: 0	100% 0%
	第18回	山 羊 牛	///	///	±	+	+	+	+	-	-	-	-	1: 250 1: 0	100% 0%
	第19回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第20回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%

第 18 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原量	免採血及ビ回数	家 兔 No. 20 (體重 1,900 g)												類反應率	
		血清稀釋度 血球種別	血 清 稀												
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		總括
5%山羊血球液20宛(免疫及ビ採血毎5日)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	±	-	-	///	///	///	///	///	1: 10 1: 0	
	第1回	山 羊 牛	///	///	+	+	±	-	-	-	-	-	-	1: 25 1: 0	100% 0%
	第2回	山 羊 牛	///	///	++	±	+	+	+	±	-	-	-	1:500 1: 10	100% 2%
	第3回	山 羊 牛	///	///	++	±	+	+	+	±	-	-	-	1:500 1: 10	100% 2%
	第4回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	±	-	-	-	1:500 1: 0	100% 0%
	第5回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
	第6回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第7回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	+	±	-	-	-	1:500 1: 0	100% 0%
	第8回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	±	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
	第9回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%
第10回	山 羊 牛	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1: 0	100% 0%	

抗原量	免疫及採血回数	家兔 No. 20 (體重 1,900 g)													
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價											總括	類反應率
			2	4	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		
以後免疫ヲ中止シ毎日ニ採血ス	第11回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第12回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第13回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第14回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第15回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第16回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 2:0	100% 0%
	第17回	山羊	///	///	+	+	+	+	-	-	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第18回	山羊	///	///	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第19回	山羊	///	///	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第20回	山羊	///	///	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第21回	山羊	///	///	+	±	-	-	-	-	-	-	-	1:10 1:0	100% 0%

第19表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原量 免疫及採血回数	家兔 號	溶 血 價 (血清稀釋度ヲ以テ示ス)							
		血球種別	正 常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	免疫中止
5% 20cc 兔	No. 18	山羊	25	50	100	100	50	50	/
		牛	-	-	-	-	-	-	/
同 上	No. 19	山羊	25	25	50	50	25	25	/
		牛	-	-	-	-	-	-	/

備考 免疫及採血ハ毎5日日ニ施行シ、抗原注入後1時間靜置シタル後「カテーテル」ヲ除去シ膀胱内容ハ其ノ儘トス

### 山羊血球ニ對スル主溶血價

上記4例ノ家兎ニ就キ、上表ヲ通覽スルニ、5%山羊血球液ヲ抗原トシテ免疫シタル時ニ、山羊血球ニ對スル溶血反應ハ、第1例、第2例共ニ、第1回免疫ニ於テ、主溶血價ハ、(10%抗原ヲ使用セシ時ト同様ニ)少シク上昇スルモ、第2回免疫後ニ於テ、2例共急ニ上昇シテ1:1,000又ハ1:500ヲ示ス、而シテ、第1例No. 5ハ第9回免疫後迄此最高價(1000倍)ヲ保チ、第10回免疫後ニハ下降シテ1:500トナル、第10回ニテ免疫ヲ中止シ爾後、毎7日目は採血検査セシニ第12回採血迄、同價ヲ維持シ、第13回目ニ於テ再ビ下降シテ1:250トナリ、再ビ止リテ、第18回採血迄ハ同價ヲ維持シ第19回採血後ヨリ又少シク下降シテ、1:100トナリ第20回採血後モ尙ホ同價ニアリ、即チ最終免疫後、約75日間ニシテ尙ホ100倍ノ溶血價ヲ持續セリ、尙ホ検査ヲ續行シテ溶血價ノ全ク正常價ニ復スル迄ノ期間ヲ定メントセシモ家兎斃死ノタメ中止ノ止ムナキニ至レリ。

第2例ノ家兎No. 20ニアリテハ、第18表ニ示ス如ク、第2回、第3回及ビ第4回免疫後ニ於テ同様ノ最高價(500倍)ヲ持續シ第5回免疫後ニ下降シテ、1:100トナリ(第1例ヨリ下降早シ)第6回免疫後ニハ更ニ下降シテ1:50トナル、第7回免疫後ニ再ビ上昇シテ1:500トナル、斯クノ如ク溶血價ハ一進一退スルト雖、最高價ヲ超越スルコトナシ、第8回免疫ヨリ下降シテ1:100トナル、爾後、第10回迄免疫ヲ續行セシモ溶血價同價ヲ維持ス、茲ニ於テ免疫ヲ中止シ以後、毎7日目は採血検査セシニ、第17回迄同價(100倍)ヲ稽留セリ、第18回採血ヨリ少シク下降シテ1:50トナリ第20回採血迄同價ヲ維持ス、第21回採血ノ時1:10トナル、即チ最終免疫後82日間ニシテ始メテ正常溶血價ニ復歸セリ。

第3例ノ家兎No. 18ニアリテハ、第19表ニ見

ル如ク第1回免疫ニテ溶血價ハ少シク上昇シ1:50トナリ、第2回免疫ニテ最高價1:100ニ達シ、第3回免疫後モ同價ヲ維持シ、第4回免疫ヨリ下降シテ1:50トナル、第5回免疫後同様ナルヲ以テ免疫ヲ中止セリ。

第4例ノ家兎No. 19ニアリテハ、(第19表)第2回免疫ヨリ上昇シテ最高價1:50トナリ、第3回免疫後モ同最高價ヲ維持シ、第4、第5回免疫後ニハ下降シテ正常ニ歸セリ。

要スルニ上記4例ノ家兎ニ就キ、抗原5%液ヲ使用セシニ最高主溶血價ハ、第2回、第3回後ニ出現シ1:50—100—500ヲ示シ稀ニ1:1,000ヲ示ス。

### 牛血球ニ對スル副溶血價

5%山羊血球家兎膀胱血清ノ牛血球ニ對スル反應ヲ觀ルニ、第3例及ビ第4例ノ家兎(第19表)ニアリテハ、副反應ハ常ニ陰性ナリ、第2例ノ家兎(第18表)ニアリテハ、副溶血價ハ主反應最顯著ナル時即チ第2回及ビ第3回免疫ノ時ニ僅ニ1:10ヲ示セシノミニシテ他ハ陰性ナリ。

第1例ノ家兎(第17表)ニアリテハ、副反應ハ第2例ニ比シテ稍々顯著ニシテ第2回免疫後ニ於テ1:50ヲ示シ、第3回免疫後1:100ヲ示シ最高ニシテ第8回免疫後迄同價ヲ維持ス、第9回免疫後下降シ第10回免疫ニテハ1:25トナル、茲ニテ免疫ヲ中止シ、爾後、毎7日目は採血検査セシニ第12回目ヨリ又少シク下降シテ1:10トナリ稽留シテ第19回採血ノ時ニ始メテ陰性トナリ正常價ニ歸セリ。

要スルニ一般ニ、副反應ハ主反應顯著ナル時ニハ高クシテ主反應低價ナル時ニハ低シ、即チ膀胱免疫ニアリテモ主副兩反應ハ相併行スルガ如シ、而シテ、副反應率ヲ上記4例ノ家兎ニ就キ觀ルニ第3例、第4例ニテハ常ニ0%ナルモ第1例ニテハ0—10%、第2例ニテハ0—2%ナリ、故ニ5%山羊血球液ヲ以テ家兎ノ膀胱免疫ヲ施シタル場合

ニモ該血清ノ主溶血素ハ甚、特異性ニ富ムト謂フヲ得ベシ。

於テハ、1% 山羊血球液ヲ前ト同様ノ方法ニテ家兎ノ膀胱内ニ注入シ以テ、一定時日ノ後、其ノ免疫血清ノ山羊及ビ牛血球ニ對スル主、副、溶血價ノ消長ヲ觀タリ。

第3目 1% 山羊血球液 20 cc 宛ヲ反覆注入セシ場合

前目ニ於テ、10% 又ハ 5% 山羊血球液 20 cc 宛ヲ抗原トシテ、家兎膀胱内ニ注入セシガ、本日ニ

第1例 家兎 No. 22 體重 1,800 g (第20表)  
第2例 家兎 Nr. 23 體重 1,800 g (第21表)

第1例

第20表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

抗原量	免疫採血回数及ビ	家兎 No. 22 (體重 1,800 g)											類反應率	
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價											
			5	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		總括
1% 山羊血球液 20 cc 宛 (每5日免疫)	正常(注入前)	山羊	+	+	+	-	-	/	/	/	/	/	1: 25 1: 0	
	第1回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第2回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第3回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
	第4回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%

備考 抗原注入後、1時間靜置ノ後、「カテーテル」ヲ除去シ膀胱内容液ハ其ノ儘トス

第2例

第21表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

抗原量	免疫採血回数及ビ	家兎 No. 23 (體重 1,800 g)											類反應率	
		血清稀釋度 血球種別	溶 血 價											
			5	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		總括
1% 山羊血球液 20 cc 宛 (每5日免疫)	正常(注入前)	山羊	+	+	+	-	-	-	/	/	/	/	1: 25 1: 0	
	第1回	山羊	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第2回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第3回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
	第4回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
第5回	山羊	/	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%	

備考 抗原注入後、1時間靜置ノ後、「カテーテル」除去ノ際膀胱内容全部ヲ壓出セズ

山羊血球ニ對スル主溶血價

上表ニ觀ル如ク、1%液ニテ免疫シタル場合ノ上記2例ノ家兎ニアリテハ、第1回免疫後ニ於テ山羊血球ニ對スル主溶血價ハ共ニ正常價(1:25)ヨリ少シク上昇シテ1:50ヲ示セリ、第2回免疫後ニ於テハ第1例(第20表)ニアリテハ更ニ上昇シテ1:100—±250ヲ示シ、第3回及ビ第4回免疫後ニ至ル迄殆ド同價ヲ維持ス。

但シ、第4回免疫後ニハ少シク低降セル感アリ、家兎中途殞死セシタメ免疫ヲ續行シ能ハザリキ。

第2例(第21表)ニアリテハ、第2回、第3回免疫後ハ第1回ト同ジク1:50—±100ヲ示シ第4回免疫後ニ於テ最高ニシテ1:100トナリ第5回目ヨリ稍々下降シテ1:50トナレリ、一般ニ第2例ノ家兎ハ第1例ノソレヨリモ主溶血價稍々低キモ大差ナシ。

牛血球ニ對スル副溶血價

第1例及ビ第2例ノ家兎ニアリテハ、第20表及ビ第21表ニ觀ル如ク副反應ハ常ニ陰性ニシテ即チ主反應ニ對シ毎回常ニ0%ナリ、抗原トシテ10%又ハ5%液ヲ注入セシ場合ニハ主反應顯著ナル時ニハ副反應モ出現シタレドモ本2例ノ如キ主反應低價ナル場合ニハ副反應ハ出現シ難キガ如シ

第4目 1%山羊血球液ヲ20cc宛隔日3回免疫セシ場合

是迄ハ一定量ノ抗原ヲ毎5日目ニ反覆注入スルコト數回乃至10回ナリシガ今回ハ免疫間隔ヲ短縮シテ隔日トナシ回數ヲ3回トシ以テ最終免疫後毎7日目ニ採血シ其ノ血清ノ山羊並ニ牛血球ニ對スル主、副、溶血價ヲ測定セリ。

- 第1例 家兎 No. 24 體重 1,700g(第22表)
- 第2例 家兎 No. 25 體重 2,000g(第22表)

第22表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗免疫原回數	家兎號	採血(每7日目)回数	血清稀釋度 血球種別	溶 血 價								類反應率
				5	10	25	50	100	250	500	總 括	
1% 20cc 宛	No. 24 (第1例)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	±	-	/	/	1: 25 1: 0	
		第1回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
		第2回	山 羊 牛	/	+	+	+	-	-	-	1: 50 1: 0	100% 0%
		第3回	山 羊 牛	/	+	+	±	-	-	-	1: 25 1: 0	100% 0%
隔日 3回 注入	No. 25 (第2例)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	±	-	/	/	1: 25 1: 0	/
		第1回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	-	-	1: 100 1: 0	100% 0%
		第2回	山 羊 牛	/	+	+	±	-	-	-	1: 25 1: 0	100% 0%
		第3回	山 羊 牛	/	+	+	±	-	-	-	1: 25 1: 0	100% 0%

備考 本2例ハ抗原膀胱内注入シ1時間靜置ノ後膀胱内容ヲ全部壓出シ、「カテーテル」ヲ除去セリ

山羊血球ニ對スル主溶血價

第22表ニ觀ル如ク、第1例(No. 24)及ビ第2例(No. 25)ノ家兎ニアリテハ、其ノ正常溶血價ハ共ニ1:25ニシテ山羊血球ニ對スル溶血價ハ第1例ニアリテハ最終免疫後第1回採血(7日目)ニ於テハ急ニ上昇シテ1:100ヲ示シ、第2回採血(最終免疫後14日目)ニ於テ1:50ニ下降シ、第3回採血(21日目)ニ於テハ既ニ正常價ニ復歸セリ、第2例ニアリテハ、同表ニ觀ル如ク其ノ主溶血價ノ消長ハ第1例ト殆ド同様ニシテ只溶血價ノ下降少シク早ク第2回採血後ニ於テ既ニ正常價ニ復歸セリ。

本2例ニアリテハ、抗原膀胱内注入後、1時間ヲ經テ「カテーテル」除去ノ際、膀胱内容液ヲ全部壓出シタリ、之ヲ前目(第20表、第21表)ノ「カテーテル」除去ノ際、膀胱内容液ヲ全部壓出セザル、2例(抗原同量)ト對照スルニ主溶血價ハ膀胱内容液ヲ壓出シタル本目ニ於テ多少低價ナルモ大差ナシ、且又、前目ニアリテハ抗原注入期間ヲ5日間ニテ免疫ヲ反覆セリ、本目ニアリテハ期間ヲ

隔日3回トセルモ溶血價ニ大差ナシ。

要スルニ抗原ノ膀胱内滞留時間又ハ免疫期間ヲ短縮スルコトニヨリテ溶血價ニ大差ヲ認メザルコトヲ知レリ。

牛血球ニ對スル副溶血價

牛血球ニ對スル副反應ハ從來、通常第2回免疫後ニ出現セルモ本目2例ノ家兎ニアリテハ、副反應ハ常ニ陰性ニ終レリ、是レ要スルニ、主反應ノ顯著ナラザルニ起因スルナラン。

第5目 1%山羊血球液10cc宛ヲ反

覆注入シタル場合

紋上各免疫ニテハ、注入抗原量20ccヲ用ヒタリシガ、今、此處ニ特ニ1%液10cc(前回ノ半量)宛ヲ、生理的食鹽水ニテ20cc宛トナシ、(膀胱ノ緊張度ヲ中等度ニ置クタメニ)、毎5日目ニ反復注入シタル場合ヲ作り、其ノ免疫血清ノ山羊及ビ牛血球ニ對スル主、副、兩溶血價ヲ、1%液20cc宛ヲ同様ニ用ヒタル場合(第20表、第21表ト)比較セントス。

第23表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

家兎號	注入及ビ採血回数(毎5日目)		溶血價 (血清稀釋度ニテ示ス)					類屬反應率
	抗原量	血球種別	注入前(正常)	第1回	第2回	第3回	第4回	
No. 26 内部ス容壓全出	1% 10cc宛	山羊	25	100	100 (±250)	100 (±250)	100 (±250)	100%
		牛	—	—	—	—	—	0%
No. 22 内部ス容出ハセ	1% 20cc宛	山羊	25	50 (±100)	100 (±250)	100 (±250)	100 (±250)	100%
		牛	—	—	—	—	—	0%

備考 家兎體重 No. 26 (2,000 g), No. 22 (1,800 g)

予ハ4例ノ家兎ニテ同ジ正常溶血價(1:25)ヲ有スルモノニ就キテ、其ノ各家兎ヲ上述ノ如ク4回反覆免疫シタルニ、其ノ各血清ノ山羊血球ニ對ス

ル主、溶血價ハ、孰レモ第1回又ハ第2回免疫ニ於テ最高ニ達シ、共ニ1:100ヲ示セリ、又牛血球ニ對スル副、溶血價ハ、4例トモ常ニ陰性ナリキ、

故ニ今、其ノ代表的ノ1例 No. 26 ヲトリ、之ヲ前記第3日ノ1%同液 20 cc ヲ以テ毎5日目ニ反覆注入シタル場合ノ代表的1例 No. 22 ト比較スルニ、第22表ノ如ク、1%液 10cc宛ヲ用ヒタル時モ、1%液 20cc宛ヲ用ヒタル時モ、其ノ主、副溶血價ハ、殆ド相一致シテ消長シ、最高溶血價ハ共ニ、1:100 ヲ示セリ、之ヲ以テ之ヲ觀レバ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ニアリテハ、其ノ溶血價ハ抗原量ニ關係ナキヲ知ル。

#### 第6目 抗原注入後一定時間ノ後膀胱内容全部ヲ壓出セザル場合ト壓出セシ場合

子ハ一定量ノ抗原ヲ同量宛、一定間隔ヲ以テ家

兎ノ膀胱内ニ反覆注入シ、毎注入後、1時間靜置ノ後、膀胱内容全部ヲ壓出セズシテ、其ノ儘滯溜セシメタル場合ト、壓出セシ場合トヲ作り、其ノ各ノ場合ニ於ケル免疫血清ノ溶血價ヲ検査比較セリ、是レ蓋シ膀胱内容全部ヲ壓出セザル場合ニハ、注入液ハ膀胱内ニ滯溜シ、從テ膀胱内容全部ヲ壓出シタル場合ニ比シ、抗原ニ對スル膀胱吸收量大ナル理ナリ、故ニ今、抗原量ト溶血價トノ關係ヲ研究スルニ當リ、茲ニ附記スル所以ナリ、即チ抗原 5% 山羊血球液 20cc 宛ト、1% 同液 20cc 宛トヲ以テ反覆注入シ、其ノ各ノ場合ニ、膀胱注入後、1時間靜置後、「カテーテル」除去ニ際シ、膀胱内容全部ヲ壓出セザル例ト、壓出シタル例トニ就キ、各血清ノ溶血價ヲ比較セシニ、第31表ニ示スガ如シ。

第31表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	1 置膀胱内容時間靜置	家表兎號及ビ別	溶 血 價							
			免疫及ビ探血回數 血球別	正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
5%液 20cc 宛 (毎5日目注入)	壓出セズ	19表 No. 18	山 羊	25	50	100	100	50	50	／
		19表 No. 19	山 羊	25	25	50	50	25	25	／
	壓出ス	25表 No. 29	山 羊	25	25	50	50	50	25 (±50)	25 (±50)
		28表 No. 31	山 羊	25	25	50	50	25 (±50)	25 (±50)	25 (±50)
		29表 No. 32	山 羊	50	50	50	100	100	50	50
1% (毎5日液 20cc 宛)	壓出セズ	20表 No. 22	山 羊	25	50	100	100	100	／	／
		21表 No. 23	山 羊	25	50	50	50	100	50	／
	壓出ス	22表 No. 24	山 羊	25	100	50	25	／	／	／
		22表 No. 25	山 羊	25	100	25 (±50)	25 (±50)	／	／	／

備考 本表ハ抗原量ト溶血價トノ關係ヲ示ス

上表ニ觀ル如ク、抗原5%液20cc宛ヲ用ヒタル場合ニテ、膀胱内容全部ヲ壓出セザル家兎No. 18ニアリテハ、最高主溶血價ハ1:100ニシテ正常價(1:25)ノ4倍ナリ、膀胱内容ヲ全部壓出シタル家兎No. 32ニアリテハ最高主溶血價ハ矢張、1:100ナルモ正常價(1:50)ノ2倍ナリ、故ニ膀胱内容ヲ壓出セザル場合ガ壓出シタル場合ヨリモ溶血價、大ナルガ如キモ、他ノ例ヲ觀ルニ、膀胱内容ヲ壓出セザルNo. 19ハ之ヲ、内容ヲ壓出シタル2例(No. 29及ビNo. 31)ト比スルニ其ノ各溶血價ニ差異ヲ認メズシテ、孰レモ1:50ニシテ、正常價(1:25)ノ2倍ヲ示セリ。

次ニ抗原1%液20cc宛ヲ引ヒタル場合ニテ膀胱内容全部ヲ壓出セザル例ト壓出シタル例トヲ比較スルニ、同表ニ觀ル如ク、内容ヲ壓出セザル家兎No. 22及ビNo. 23ニアリテハ最高主溶血價ハ孰レモ1:100ニシテ正常價(1:25)ノ4倍ナリ、内

容ヲ壓出シタル家兎No. 24及ビNo. 25ニアリテモ、其ノ最高主溶血價ハ1:100ニシテ孰レモ正常價(1:25)ノ4倍ナリ。

之ヲ以テ之ヲ觀レバ、山羊血球ニ對シテハ、抗原5%液ヲ用ヒタル時モ1%液ヲ用ヒタル時モ、其ノ注入抗原量ヲ壓出スルト、セザルトハ、其ノ主溶血價ニ大差ヲ認メズ、又、斯ル場合ニ牛血球ニ對スル副反應ハ常ニ陰性ヲ呈シタリ。

第1項ノ總括

絃上、本節第1項ノ實驗ニヨリテ、山羊血球ヲ家兎(健常)膀胱内ニ注入スルトキハ、一定時期ノ後ニ溶血價ノ上昇スルヲ見、溶血價ニ比スルニ副反應(牛血球)低價ナルガ如シ。

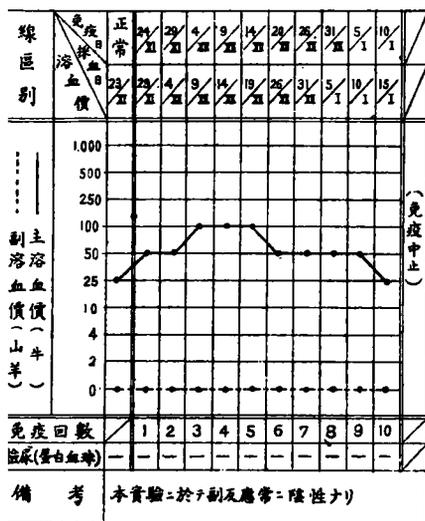
本項諸例ノ實驗ヲ曲線表ヲ以テ例證セバ次ノ如シ。

第1曲線表 家兎No. 16 (第15表所掲)

第1曲線表

抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎No. 16 (第15表所掲)  
(抗原10%液20cc宛)



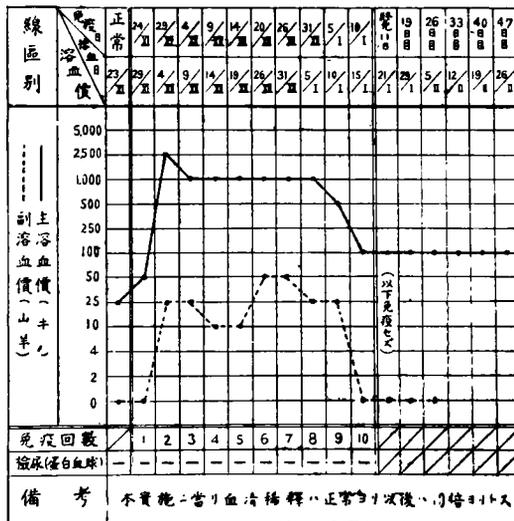
上早期 待留期 下降期 待留期 下降期

第2曲線表 家兎No. 17 (第16表所掲)

第2曲線表

抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎No. 17 (第16表所掲)  
(抗原10%液20cc宛)



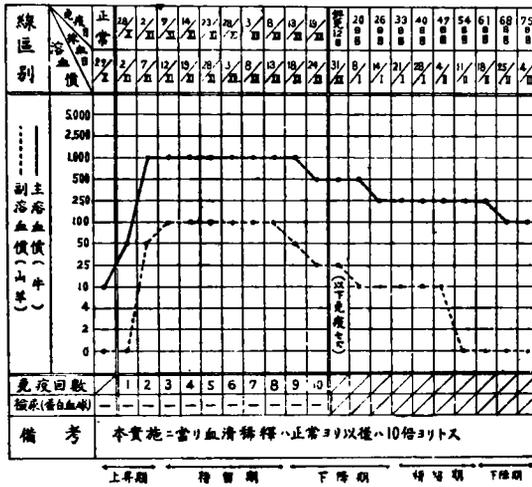
上早期 待留期 下降期 待留期

第3曲線表 家兎 No. 5 (第17表所掲)

第3曲線表

抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎 No. 5 (第17表所掲)  
(抗原5%液 20cc 宛)

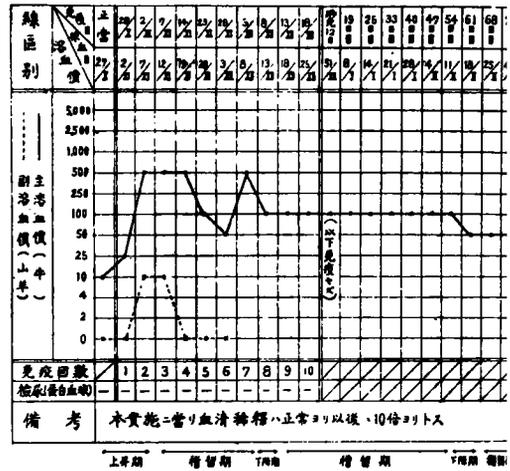


第4曲線表 家兎 No. 20 (第18表所掲)

第4曲線表

抗山羊血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎 No. 20 (第18表所掲)  
(抗原5%液 20cc 宛)



A. 山羊血球ニ對スル主溶血素產生ノ經過

以上所載ノ4曲線表ニテ山羊血球ニ對スル溶血素產生ノ經過ヲ觀察スルニ、山林氏ハ、抗山羊血球家兎靜脈注射ノ場合ニ於ケル溶血素ノ產生狀態ヲ上昇期、稽留期及ビ下降期ノ3期ニ大別セリ、予ノ膀胱免疫ノ場合ニ於テモ之ヲ大略3期ニ區別スルヲ得、即チ上昇期ニアリテハ溶血價ハ膀胱注入ノ回数ト共ニ梯形状ニ又ハ分利狀ニ上昇ス、而シテ、此上昇ハ、膀胱免疫ノ時ニハ一般ニ早ク且、急速ニシテ第1回乃至第3回免疫(稀ニ第4回免疫)ニヨリテ溶血價ハ最高ニ達ス、斯クシテ最高

價ニ達スル時ハ、第2期ニ移行シテ稽留期トナル、其ノ期間ハ第1回乃至第4回免疫ヨリシテ第4回乃至第9回免疫ニ至ル間ニシテ、此間多クハ同一ノ最高價ヲ維持スルモ、時トシテ一進一退、最高價ニ近キ一定ノ範圍内ニ於テ内搖スルコトアルモ決シテ最高價ヲ超越スルコトナシ、其ノ後ハ免疫ヲ重ヌルト雖、溶血價ハ却テ下降シテ第5期、即チ、下降期ニ入り、再ビ一定期間稽留シテ、再ビ下降期ニ入ル、尙、敍上期間ノ長竝ニ最高價ニ差異アルハ、是レ、動物個性ニヨリ、常ニ免レ難キ事實ナレドモ、上記家兎ノ各例ニヨリ精査セバ、略ボ其ノ關係ノ相一致セルヲ認ムルコ

トヲ得ベシ、膀胱免疫ノ經過ニ就キテ注意スベキハ一般ニ上昇期及ビ下降期ノ期間、甚短ク、且、稽留期間甚長キト及ビ稽留期及ビ下降期ノ反覆シテ起ルコトナリ。

次ニ山羊血球ニ對スル主溶血價ト、免疫回数トノ關係ヲ見ルニ、一定量ノ抗原ヲ一定期間ヲ以テ反覆免疫セル場合ニハ、抗原10%山羊血球ヲ以テ10回免疫セル時ニハ溶血價ハ、第2回乃至第3回免疫ニ於テ最高價ニ達シ1:2,500又ハ1:100ヲ示ス、而シテ、溶血價1:100ヲ示セルモノ(第15表)ハ、免疫ヲ繼續セルニカカハラズ第10回免疫ニテ正常溶血價ニ復ス、即チ第1回免疫後、50日間ニテ正常トナレリ、又、溶血價1:2,500ヲ示セルモノ(第16表)ハ、最終免疫後、47日目ニ尙、1:100ヲ保留セリ。

5%山羊血球液20cc宛ニテ免疫ヲ10回反覆セル、2例ニアリテハ何レモ、第2回免疫ニ於テ最高溶血價ヲ呈シ1:500—1:1,000ヲ示ス、此場合ニモ1例(第17表)ハ免疫ノ經過中(第14免疫)ニ於テ、溶血價ハ下降シ始メ免疫中止後75日間ヲ經タル後モ尙、1:100ノ溶血價ヲ保持セリ、他ノ1例(第18表)ハ第8回免疫ニテ下降ヲ來シ免疫中止後、82日目ニ於テ始メテ正常價ニ歸セリ。

5%同液20cc宛ニテ6回免疫(次項参照)ノ4例中、其ノ2例ニアリテハ、主溶血價ハ孰レモ第3回免疫後ニ於テ最高價ニ達シ、1:25(第26表No. 30正常價1:10)乃至1:100(第29表No. 32正常價1:50)ヲ示シ即チ正常價ノ2.5—2倍ノ吸收ヲ示ス、就中、1例(No. 32)ハ第5回免疫ニ於テ正常價ニ復歸セリ、他ノ2例ニアリテハ主溶血價ハ第2回

免疫ニヨリテ最高價ニ達シ共ニ1:50(第25表No. 29及ビ第28表No. 31)即チ正常價ノ2倍ヲ示シ、甚低價ニシテ第5回又ハ第4回免疫後ニハ正常價ニ歸セリ、更ニ5%同液20cc宛ニテ5回免疫セル、2例(第19表No. 18及ビ19)ニアリテハ、溶血價ハ第2回免疫ニテ最高價ニ達シ1:50—100(正常價共ニ1:25)ヲ示ス、即チ2—4倍ノ吸收ヲ示セリ。

次ニ1%山羊血球液10cc宛ニテ7回免疫セル、1例(第24表No. 28)ニアリテハ、第3回免疫後ニ主溶血價ハ1:250(正常價1:25)ヲ示シ、第7回免疫後、下降シ始メ、最終免疫後106日目ニ尙、1:100ヲ保持セリ(次項参照)。

1%同液20cc宛ニテ5回免疫セル、1例(第21表No. 23)ニアリテハ、第4回免疫後ニ於テ溶血價ハ最高ニシテ、1:100ヲ示シ(正常價1:25)第5回免疫ニテ下降スルモ未ダ正常價ニ歸セス。

又、1%同液20cc又ハ10cc宛ニテ、4回免疫セル、2例(第23表No. 22及ビNo. 26)ハ孰レモ第2回免疫ニテ最高價1:100(正常價1:25)ニ達シテ後、同價ヲ稽留セリ。

又、1%同液20cc宛ニテ隔日3回免疫セル2例(第22表No. 24及ビNo. 25)ニアリテハ、孰レモ第1回免疫ニテ最高溶血價ニ達シ1:100(正常價1:25)ヲ示シ、第3回免疫後、正常價ニ復セリ。

要スルニ抗山羊血球家兔膀胱免疫血清ノ主溶血素ノ產生經過ハ、之ヲ上昇期、稽留期及ビ下降期ノ3期ニ區別シ得、而シテ、膀胱免疫ニアリテハ靜脈免疫ニ比シテ、上昇期間及ビ下降期間ハ甚短クシテ稽留期及ビ下降期ハ

互ニ相反覆シツツ溶血價ハ漸次下降シテ遂ニ正常價ニ復ス、主溶血價ハ上昇期ニアリテハ、免疫ノ回数ト共ニ上昇シテ第1回乃至第4回免疫ニテ最高價ニ達シ、後一定期間ハ免疫ヲ反覆スト雖、溶血價ハ稽留シテ最高價ヲ超越セズ常ニ殆ト同價ヲ維持シ、次デ下降期ニ入レバ更ニ免疫ヲ反覆續行スルニ拘ハラズ溶血價ハ下降ス。

主溶血價ハ免疫經過中ニ早ク（第3回第5回乃至第10回免疫後ニ）正常價ニ復歸スルコ

トアリ、此場合ハ最高價ガ（免疫ノ回数ニ關セズ）低價ナル時ニヨク見ラル、併シ多クノ場合ニハ最終免疫後、主溶血價ガ正常價ニ復スル迄ニハ多クノ時日ヲ要シ最終免疫後、47日、又ハ75日目、又ハ106日目ニ溶血價尙、1:100ヲ保持セリ（第16表第17表第24表）、又、最終免疫後82日目ニ始メテ正常價ニ復スルコトアリ（第18表）、斯ル場合ハ主溶血價割合ニ高價ナル時ニヨク見ラル。

第 32 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫回数	家兎號及ビ表	正常溶血價	最高主溶血價	溶血倍数	最高ニ至ル免疫回数	類屬反應率
10%液 20cc (Ca.10cc) (Pro. kg) 宛	10	No. 16 第15表	1:25	1: 100	4	3	0%
	10	No. 17 第16表	1:25	1:2500	100	2	0.5%
	5	No. 99 第55表	1:50	1: 100	2	1	0%
	5	No. 100 第55表	1:25	1: 50	2	3	0%
5%液 20cc (Ca.10cc) (Pro. kg) 宛	10	No. 5 第17表	1:10	1:1000	100	2	0-10%
	10	No. 20 第18表	1:10	1: 500	50	2	0-2%
	5	No. 18 第19表	1:25	1: 100	4	2	0%
	6	No. 29 第25表	1:25	1: 50	2	2	0%
	6	No. 31 第28表	1:25	1: 50	2	2	0%
	6	No. 30 第26表	1:10	1: 25	2.5	3	0%
	5	No. 19 第19表	1:25	1: 50	2	2	0%
6	No. 32 第29表	1:50	1: 100	2	3	0%	
1%液 20cc (Ca.10cc) (Pro. kg) 宛	4	No. 22 第20表	1:25	1: 100	4	2	0%
	5	No. 23 第21表	1:25	1: 100	4	4	0%
	3	No. 24 第22表	1:25	1: 100	4	1	0%
	3	No. 25 第22表	1:25	1: 100	4	1	0%
1%液 10cc (Ca. 5cc) (Pro. kg) 宛	4	No. 26 第27表	1:25	1: 100	4	2	0%
	7	No. 28 第24表	1:25	1: 250	10	3	0%

最高主溶血價ハ一定量ノ抗原ヲ反覆注入ノ時ニハ敍上各例ニ就キ見ルモ第1乃至第4回免疫後ニ出現ス、第32表ニ見ル如ク18例中第1回免疫ニテ最高價ニ達セシモノ、3例、第2回免疫ニテ最高價ニ達セシモノ、9例、第3回免疫ニテ最高價ニ達セシモノ、5例、第4回免疫ニテ最高價ニ達セシモノ、1例アリ、即チ山羊血球ヲ以テ家兎膀胱免疫ヲ施ス場合ニ最高價ナル溶血素ヲ得ント欲セバ第1回乃至第4回免疫ノ時ニシテ就中、第2回及び第3回免疫後ニ於テ溶血反應最顯著ナリ。

次ニ山羊血球ニ對スル主溶血價ト抗原トノ關係ヲ見ルニ、今述ベシ如ク、主溶血價ハ第1回乃至第4回免疫ノ時ニ於テ最高價ヲ占ム、故ニ今、少ナクモ4回以上免疫シタル各例ニ就キテ抗原量ノ相異ナレル場合ノ最高主溶血價ヲ比較スルニ第32表(表中No. 24. 及ビNo. 25. ハ免疫回數ガ4回未滿ナルヲ以テ除外ス)、ニ見ル如ク、抗原10%液20cc宛テ、家兎膀胱内ニ注入シタルモノハ、時トシテ1:2,500ノ高價ヲ示スコトアルモ、多クハ1:50—100ナリ、更ニ其ノ半量、即チ5%液20cc宛テ注入シタル時ニモ、時トシテ1:1,000—500(第17表、第18表)ノ高價ヲ示スコトアルモ、多クハ1:50—100ナリ、(第19表、第25表、第28表、第29表)、故ニ10%液20cc宛テ用ユル時モ、5%液20cc宛テ用ユル時モ、最高主溶血價ニ大差ヲ認メズ。

更ニ1%液20cc宛テ反覆注入シタル場合ヲ10%液20cc宛及ビ5%液20cc宛テ注入セシ場合ト比較スルニ第32表ニ見ル如ク、1%液20ccヲ用ヒタル時モ最高主溶血價ハ1:100ヲ示セリ(第22表参照)。

又、1%液20cc宛テ用ヒタル時ト1%液10cc宛テ用ヒタル時トヲ比較スルニ、第32表ニ見ル如ク最高價ハ矢張り等シク1:100ヲ示セリ。

故ニ1%山羊血球液10又ハ20cc宛テ用ヒタル時モ、5%同液20cc宛テ用ヒタル時モ、10%同液20cc宛テ用ヒタル時モ、最高主溶血價ニ大差ヲ認メズ、寧ろ抗原量少ナキ時ニ、主溶血價大ナル感アリ。

更ニ、2例ノ家兎ニ就キ一定量ノ抗原(5%又ハ1%山羊血球液)20cc宛テ毎5日目ニ復注入シ、1時間ノ後、膀胱内容全部ヲ壓出シタル場合ト、壓出セザル場合トノ溶血價(即チ注入抗原ハ同一同量ナルモ、其ノ吸收サルベキ量ノ多寡ニヨリテ產生スル溶血素價)ハ孰レノ場合ニモ大差ナシ(第31表参照)。

要スルニ、山羊血球ニヨル家兎膀胱免疫ニ當リ、一定量ノ抗原ヲ一定間隔ヲ以テ反覆注入スル場合ニハ其ノ免疫血清ノ最高、主溶血價ハ注入抗原量ニ關係ナキコトヲ知ル。

#### B. 牛血球ニ對スル副溶血素產生ノ

##### 經過

牛血球ニ對スル副溶血素ノ產生状態ヲ觀ルニ、前述、山羊血球ニ對スル主溶血素ノ、ソレニ比シテ、著シク低位ニアリ、各例ヲ通ジテ、副溶血價ハ1:100ヲ以テ其ノ免疫經過中ニ於ケル最高價トナセリ、即チ副反應ハ前記5%又ハ10%山羊血球液ヲ以テ反覆免疫セル各場合ニ於テ偶々、主反應顯著ナリシ時ニ、偶々出現セシモノニシテ、一度1:100(主反應1:1,000第17表)ヲ示シタリシモ、他ハ1:10(主反應1:500第18表)又ハ1:50(主

反應 1:1,000 第 16 表)ヲ示セリ,其ノ他ノ場合及ビ抗原 1% 液ノ場合ニハ,副反應ハ常ニ陰性ナリ,即チ山羊血球ニ對スル類屬反應率ハ,前掲各表ニ見ル如ク(主反應ニ對シ)例外トシテ,1 度 10% ヲ示セルコトアルモ,殆ド常ニ 0% ニシテ稀ニ 2—5% ノコトアリ。

今,抗山羊血球家兎靜脈免疫ノ場合ニ於ケル溶血素ノ牛血球ニ對スル類屬反應率ハ,予ノ實驗ニテハ 5—50% ナリ,即チ靜脈免疫ノ時ノ最小類屬反應率 5% ハ,膀胱免疫ノ時ノ最大類屬反應率ニ相當セリ,故ニ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ノ主溶血素ハ甚特異性ニ富ムト謂フヲ得ベシ。

而シテ,一般ニ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ノ主溶血價ハ,抗山羊血球家兎靜脈免疫ノ場合ノソレニ比シ,割合ニ低位ニアルヲ以テ,從ツテ牛血球ニ對スル副溶血價ハ多クノ場合ニ出現セズ,只稀ニ出現スルモ,主溶血價ニ對シ,甚,低位ニ在ルヲ以テ,敍上,山羊血球ニ對スル主溶血素ニ見ルガ如キ劃然タル時期ヲ區別シ難キモ略ボ山羊血球ニ對スル主溶血素ト相併行シテ消長スルガ如シ,斯ル關係ヲ理解シ易カラシムルタメニ前記曲線表(第 1 乃至第 4 曲線表)ヲ参照スルニ牛血球ニ對スル副溶血價モ亦,山羊血球ニ對スル主溶血價ト共ニ上昇シテ上昇期ヲ畫シ,兩者略ボ同時ニ其ノ最高溶血價ニ達シ然後,多少ノ動搖ヲ示シツツ稽留シテ稽留期ヲ畫シ,然後主溶血價ト共ニ下降シテ下降期ヲ畫ス,而シテ,膀胱免疫ニアリテハ,主,副,兩溶血價ノ比ハ,下降期ニ入ルモ互ニ相併行シテ接近シオラズ。

### 第 1 項ノ結論

山羊血球ヲ抗原トシテ,其ノ一定量ヲ,健常家兎ノ膀胱内ニ,一定間隔ヲ以テ,反覆注入セシ場合ノ結論ハ次ノ如シ。

第 1 山羊血球ヲ抗原トシテ健常家兎ノ膀胱内ニ反覆注入スルトキハ,其ノ吸收ニヨリ抗體トシテ,山羊血球ニ對スル,(主)溶血素ト,牛血球ニ對スル,(副)溶血素トヲ產生ス。

### 第 2 山羊血球ニ對スル主溶血價ノ消長

1) 山羊血球ニ對スル主溶血素產生ノ經過ハ之ヲ,上昇期,稽留期及ビ下降期ノ 3 期ニ區別スルヲ得,而シテ,膀胱免疫ニ於テハ,上昇期及ビ下降期ノ期間ハ,一般ニ甚,短クシテ,稽留期間ハ割合ニ長シ,且溶血價ガ正常價ニ復スル迄ニハ,稽留期ト下降期トハ反覆シテ起ル。

2) 上昇期ハ,一般ニ早く,主溶血價ハ免疫回数ト共ニ,梯形狀ニ,又ハ急ニ,分利狀ニ上昇シテ最高價ニ達ス。

3) 免疫血清ノ最高主溶血價ハ,正常價ノ 2—4 倍ニシテ,稀ニ 50—100 倍ノコトアリ,而シテ,主溶血價ハ,第 1 回乃至第 4 回免疫(初回免疫後 5—20 日目)ニヨリテ最高價ニ達ス,就中,第 2 回及ビ第 3 回免疫ノ時ニ於テ然リトス,全例中ノ約 78% ヲ占ム。

4) 主溶血價ハ,免疫經過中ニ早く,第 3 回乃至第 10 回免疫後ニ,正常價ニ復歸スルコトアリ,斯ル場合ハ,主溶血價ガ低價ナル時ニ,ヨク見ラル,併シ多クハ,正常價ニ復歸スル迄ニハ,最終免疫後,多數ノ時日ヲ要シ,2 箇月半乃至 3 箇月半ニシテ

尙、正常價ノ4倍ヲ保持スルコトアリ、斯ル場合ハ主溶血價ガ割合ニ高價ナル時ニ、ヨク見ラル。

5) 主溶血價ハ、上昇期ニアリテハ、免疫回数ト共ニ上昇スルモ、稽留期ニ入りテハ、免疫ヲ反覆スルト雖、決シテ最高價ヲ超越セズ、且又、免疫反覆ヲ續行スルニ拘ラズ下降シテ正常價ニ復ス、即チ主溶血價ハ、上昇期ニ於テノミ、免疫回数ニ關係シ、其ノ後ハ之ニ關係ナシ、此(5)ト(3)トノ意味ニ於テ、本項ノ免疫ニテ最高價ナル溶血價ヲ得ル目的ニ向ツテハ、免疫ノ反覆ハ1—4回ニテ足レリトス。

6) 最高主溶血價ハ、注入抗原量(山羊血球)ニ關係ナシ。

### 第3 牛血球ニ對スル副溶血價ノ消長

1) 一定量ノ山羊血球ヲ反覆注入シタル場合ニ、牛血球ニ對スル副溶血素產生ノ經過ヲ總括スレバ、牛血球ニ對スル副反應ハ、殆ド常ニ陰性ナリ、然レドモ、主反應、甚、顯著ナル時ニ、偶々、出現スルコトアリ、而シテ、出現スルモ、副溶血價ハ、主溶血價ニ比シテ、甚、低位ニシテ、從ツテ、其ノ經過ハ主溶血價ノ場合ノ如クニ、劃然タル時期ニ區別スルコトヲ得ズト雖、略ボ、山羊血球ニ對スル主溶血價ト相併行シテ消長ス。

2) 膀胱免疫ニアリテハ、抗原(山羊血球)ノ一定量ヲ反覆注入スルトキハ、副溶血價ハ、下降期ニ入ルモ、主溶血價ト相併行シテ、互ニ接近セズ、(抗山羊血球家兎靜脈免疫ノ時ニハ、主、副、溶血價ハ、下降期ニ於テハ、免疫ノ進ムニ連レテ相接近ス

ルコト多シ)(曲線表参照)。

3) 主反應ト副反應トノ比、即チ溶血素ノ山羊血球ト牛血球トニ對スル比ヲ觀ルニ、其ノ類屬反應率ハ、殆ド常ニ0%ニシテ、稀ニ2—5%ノコトアリ。(抗山羊血球家兎靜脈免疫ノ場合ニハ、類屬反應率ハ5—50%ナリ)、斯ノ如ク、副溶血價ガ殆ド常ニ1:0又ハ甚低價ナルコトト、前記(2)ノ場合トヲ考察スレバ、抗山羊血球家兎膀胱免疫血清(抗原一定量反覆注入)ノ主溶血素ハ、靜脈注射ノ場合ノ、ソレニ比シ甚、特異性ニ富ムト謂フヲ得ベシ。

### 第2項 抗原(山羊血球)ヲ増量的ニ反覆注入セシ場合

本節第1項ニ於テハ、種々ノ分量ノ山羊血球液ヲ抗原トシテ、其ノ各一定量ヲ膀胱内ニ反覆注入シテ、溶血價ノ消長ヲ觀タリ、更ニ本項ニ於テハ、同ジ抗原(山羊血球)ヲ1%ヨリ20%液ニ至ルマデ、漸次増量的ニ、其ノ20cc宛ヲ、家兎膀胱内ニ、毎7日目ニ注入シテ、溶血素ノ產生状態ヲ觀ントス。

勿論第1項ト同様ニ、抗原注入後、家兎ヲ1時間、其ノ儘ニ靜置シタル後、「カテーテル」ヲ除去シ、膀胱内容液ハ壓出セズ其ノ儘滯溜セシメタリ、而シテ免疫ハ5回トシ採血ハ各注入後、毎7日目ニ之ヲ施行セリ、第5回採血後ハ毎2週目ニ採血セリ。

第1例 家兎 No. 33 體重 2,000 g

(第33表参照)

#### 山羊血球ニ對スル主溶血價

本例ニアリテハ、第33表ニ觀ル如ク、山羊血球ニ對スル主溶血價ハ1%液20ccヲ以テ第1回免疫後ニハ1:25ニシテ正常溶血價ニ等シキモ5%

第 33 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗(增 原量 量)	免 疫 月 日	免 探 血 及 回 ビ 數	家 兔 No. 33 (體重 2,000 g)										總 括	類 屬 反 應 率	
			血 清 稀 釋 度 血 球 別	溶 血 價											
				5	10	25	50	100	250	500	1,000	1,000			1,000
免疫前	/	正 常	山 羊 牛	+ -	+ -	+ -	- -	- -	/	/	/	1: 25 1: 0			
1% 20 cc	10/VI	第 1 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	- -	- -	- -	- -	- -	1: 25 1: 0	100% 0%		
5% 20 cc	17/VI	第 2 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	- -	- -	- -	- -	- -	1: 25 1: 0	100% 0%		
10% 20 cc	24/VI	第 3 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	- -	- -	- -	- -	1: 50 1: 0	100% 0%		
15% 20 cc	1/VII	第 4 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	+ -	± -	- -	- -	1:100 1: 0	100% 0%		
20% 20 cc	8/VII	第 5 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	+ -	- -	- -	- -	1:100 1: 0	100% 0%		
採血	29/VII	第 6 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	+ -	- -	- -	- -	1:100 1: 0	100% 0%		
採血	12/VIII	第 7 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	+ -	- -	- -	- -	1:100 1: 0	100% 0%		
採血	26/VIII	第 8 回	山 羊 牛	/ /	+ -	+ -	+ -	+ -	- -	- -	- -	1:100 1: 0	100% 0%		

備考 採血ハ免疫後毎7日目ニ施行ス、但シ第5回採血後ハ毎2週間目トス

液 20 cc ヲ以テ第 2 回免疫ヲ行ヒタルニ其ノ主溶  
血價ハ少シモ上昇セズ更ニ 10% 液 20 cc ヲ以テ第  
3 回免疫ヲ行ヒタルニ、 始メテ少シク上昇シテ  
1:50 ヲ示セリ、 更ニ 15% 液 20 cc ヲ以テ第 4 回  
免疫ヲ行ヒタルニ溶血價ハ益々上昇シテ 1:100 ヲ  
示シ、 20% 液 20 cc ヲ以テ第 5 回免疫ヲ施シタル  
ニ、 同價ヲ維持ス、 爾後免疫ヲ中止シテ毎 2 週日

目ニ採血シテ溶血價ノ消長ヲ觀タルニ、 最終免疫  
ヨリ 3 週間目 (第 5 回免疫後採血ヨリ 2 週間目)  
ニ於テモ矢張り 1:100 ヲ維持シ更ニ 2 週間ノ後ニ  
於テモ、 尙、 又、 2 週間ヲ經テモ即チ最終免疫後  
7 週間目ニ於テモ同價 1:100 ヲ稽留セリ。

第 2 例 家兔 No. 34 體重 2,000 g

第34表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗(増原量)量	免疫月日	免疫血及回ビ數	家兎 No. 34 (體重 2,000 g)										
			血清稀釋度 血球別	溶 血 價									
				5	10	25	50	100	250	500	1,000	總括	類屬反應率
免疫前	/	正 常	山 羊	+	+	+	-	-	/	/	/	1:25	
			牛	-	-	-	-	-	/	/	/	1: 0	
1% 20cc	10/VI	第1回	山 羊	/	+	+	-	-	-	-	-	1:25	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
5% 20cc	17/VI	第2回	山 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
10% 20cc	24/VI	第3回	山 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
15% 20cc	1/VII	第4回	山 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
20% 20cc	8/VII	第5回	山 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
採血	29/VII	第6回	山 羊	/	+	+	+	-	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%
採血	12/VIII	第7回	山 羊	/	+	+	+	-	-	-	-	1:50	100%
			牛	/	-	-	-	-	-	-	-	1: 0	0%

備考 採血ハ免疫後毎7日ニ施行ス、但シ第5回採血後ハ毎2週間日ニ行フ

## 山羊血球ニ對スル主溶血價

本例ニアリテモ、第34表ニ示ス如ク、第1例ト全ク同様ニ、同一抗原ヲ増量的ニ反覆注入セシニ山羊血球ニ對スル主溶血價ハ第1回免疫後ニハ正常價ニ等シク1:25ナルモ第2回免疫(5%液20cc)ニアリテハ上昇シテ1:50(±1:100)ヲ示セリ、以後第3回(10%液)第4回(15%液)及ビ第5回(20%液)免疫後マデハ同ジ最高價ヲ維持セリ、以後免疫ヲ中止シ毎2週間日ニ採血検査セシニ、最終免疫後5週間日マデハ同價ヲ保留セリ。

## 牛血球ニ對スル副溶血價

第1例(No. 33)及ビ第2例(No. 34)共ニ牛血球ニ對シテハ抗原ヲ増量的ニ反覆注入スルモ副反應ハ常ニ陰性ヲ呈セリ。

## 第2項ノ總括

前記第1例(No. 33)及ビ第2例(No. 34)ヲ總括スルニ、第35表ニ示ス如ク、山羊血球ヲ抗原トシテ、家兎膀胱内ニ、増量的(1%ヨリ順次5%—10%—15%—20%)ニ反覆注入スルトキハ、主溶血價ハ、第2回乃至第4回

免疫ニヨリテ最高價ニ達スト雖、抗原量ニ比シテ低價ニシテ、1:50乃至1:100ヲ示シ、正常價ノ2倍乃至4倍ナリ、即チ山羊血球1%液20cc 5%液20cc 又ハ10%20ccノ一定量ヲ、反覆注入セシ場合ト、殆ト同價ナリ（本第1項各表参照）。

第 35 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清溶血價  
抗原増量の注入ト定量的注入ノ比較

抗原注入	家兔號	溶 血 價										溶倍血數
		免疫及ビ採血回數 血球別	正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	
増量的	/	/	注入量	1% 20cc	5% 20cc	10% 20cc	15% 20cc	20% 20cc	採血	採血	採血	
	No. 33	山 羊 牛	25 —	25 —	25 —	50 —	100 —	100 —	100 —	100 —	100 —	4倍 0
	No. 34	山 羊 牛	25 —	25 —	50 —	50 —	50 —	50 —	50 —	50 —	—	2 0
定量的 (1%20cc宛)	No. 22	山 羊 牛	25 —	50 —	100 —	100 —	100 —	/	/	/	/	4 0
	No. 23	山 羊 牛	25 —	50 —	50 —	50 —	100 —	50 —	/	/	/	4 0
定量的 (5%20cc宛)	No. 18	山 羊 牛	25 —	50 —	100 —	100 —	50 —	50 —	/	/	/	4 0
	No. 19	山 羊 牛	25 —	25 —	50 —	50 —	25 —	25 —	/	/	/	2 0
定量的 (10%20cc宛)	No. 16	山 羊 牛	25 —	50 —	50 —	100 —	100 —	100 —	/	/	/	4 0
	No. 99	山 羊 牛	50 —	100 —	100 —	100 —	50 —	50 —	/	/	/	2 0
	No. 100	山 羊 牛	25 —	25 —	25 —	50 —	25 —	25 —	/	/	/	2 0

之ニヨリテ觀ルニ、抗山羊血球家兔膀胱免疫ニアリテハ、抗原ヲ増量的ニ注入スルト雖之ニヨリテ特ニ高價ナル溶血素ノ產生ヲ見ズ。且、溶血素產生ノ經過（主溶血價ノ上昇、稽留及ビ下降ノ状態竝ニ主溶血價ト免疫回數トノ關係）モ、第1項、即チ一定量ノ抗原ヲ反覆注入セシ場合ト同様ナリ。

次ニ本項ニ於テモ、牛血球ニ對スル副溶血價モ、定量的注入ノ多クノ場合ト同様ニ陰性ナリ。

第2項ノ結論

1) 山羊血球ヲ抗原トシテ、増量的ニ反覆注入スルトキハ、主溶血價ハ、第2回乃至第4回免疫ニヨリテ最高價ニ達シ、正常價ノ2—4倍量ヲ占メ、第1項ノ場合ト同様ナリ。即チ抗原ヲ増量的ニ反覆注入スト雖、之ニヨリテ特ニ高價ナル溶血素ヲ得ル能ハズ。

2) 増量的免疫ノ場合ニ於テモ、主溶血價ノ消長竝ニ主溶血價ト免疫回數トノ關係モ、第1項ノ場合ト同様ナリ。

3) 増量的反覆免疫ノ場合ニ於テモ、牛血球ニ對スル副反應ハ總テノ場合ニ於テ正常價ト共ニ常ニ陰性ナリ。

### 第3項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ

#### 只1回注入セシ場合

敘上溶血反應ニアリテハ抗原ノ一定量ヲ反應注入シ、又ハ抗原ヲ増量的ニ反覆注入シタリシガ、本項ニ於テハ、種々ノ濃度ノ抗原ヲ何レモ其ノ20cc宛ヲ以テ、只1回膀胱内ニ注入シ、此場合ニ於ケル抗原吸收時間ト主溶血價トノ關係及ビ抗原量ト主溶血價トノ關係ヲ觀ントス、前者ハ、抗原ヲ種々ノ所定時間吸收セシメタル後、膀胱内容全部ヲ壓出シ、更ニ0.35%生理的食鹽水ヲ以テ、膀胱内ヲ數回(洗滌液ガ透明トナル迄)洗滌ス、然ル後、毎5日目ニ採血シテ溶血反應ヲ檢セリ、此種ノ抗原吸收ハ、敘上述ベ來リシ吸收ト異ナリテ、純所定時間ノ吸收ナリ、後者ハ、各種濃度ノ抗原ヲ、一定時間吸收セシメタルモノニシテ、膀胱内容ヲ壓出セザリシモノナリ。

#### 第1目 1%山羊血球液20ccヲ以テ

##### 只1回免疫セシ場合

子ハ12頭ノ健康家兔ニ就キ、1%液20cc宛ヲ只1回注入シ、所定吸收時間ヲ、半時間、1時間、2時間、3時間、4時間又ハ數時間トシ、此所定時間膀胱ヨリ吸收セシメタル後膀胱内容全部ヲ壓出シ、後、直ニ膀胱洗滌ヲ施セリ、但シ抗原數時間吸收ノ場合ニハ、膀胱洗滌ヲ施サズ(詳細ハ後記)以テ毎5日目ニ採血シテ、各所定時間ニ對スル主溶血價ヲ比較セリ(第36表)。

##### 第1例 抗原吸收所要時間 (半時間)

家兔 No. 73 體重 1,700g

家兔 No. 74 體重 1,600g

本例ニアリテハ第36表ニ觀ル如ク免疫後、第5

回採血(25日目)ニ至ル迄各回共常ニ、正常價(1:100)及ビ(1:25)ヲ示セリ、故ニ1%注入山羊血球液ハ半時間ニテハ本例ニアリテハ健康家兔ノ膀胱ヨリ吸收サレ難キヲ知レリ、

##### 第2例 抗原吸收所要時間 (1時間)

家兔 No. 75 體重 1,900g

家兔 No. 76 體重 2,000g

本例ニアリテハ、第36表ニ示ス如ク2頭共、免疫後第2回採血(免疫後10日目)マデハ、正常價(1:25)ト異ナラザリシガ、第3回採血(15日目)ニテハ主溶血價ハ1:50ヲ示シ正常價ノ2倍トナリ最高價ニ達シ、爾後第5回採血迄1例ハ同價ヲ保チ1例ハ第5回採血ニテ正常價ニ復ス。

##### 第3例 抗原吸收所要時間 (2時間)

家兔 No. 77 體重 2,000g

家兔 No. 78 體重 2,300g

本例ニアリテハ第36表ニ見ル如ク、No. 77ハ免疫後第5回採血(25日目)マデハ、毎回常ニ正常價1:50ヲ示シ、毫モ抗原ノ吸收ヲ認めザルモNo. 78ニアリテハ、只、第3回採血時ニ於テノミ1:100ヲ示シ正常價1:50ノ2倍ノ溶血價ヲ示スモ、第4回採血以後ニアリテハ正常價ニ復歸セリ。

##### 第4例 抗原吸收所要時間 (3時間)

家兔 No. 79 體重 2,100g

家兔 No. 80 體重 2,000g

同表ニ見ル如ク本例ニアリテモNo. 80ハ毎回ノ採血時ニ於テ常ニ正常價1:50ヲ示シ、毫モ抗原ノ吸收ヲ認めザルモNo. 79ハ第3回採血時ニ始メテ1:250ヲ示シ正常價(1:100)ノ25倍ノ溶血價ヲ示スモ直ニ正常價ニ復歸セリ。

##### 第5例 抗原吸收所要時間 (4時間)

家兔 No. 81 體重 2,100g

家兔 No. 82 體重 1,800g

本例ニアリテハ上表ノ如クNo. 81ハ第2回採血時ニ於テ始メテ上昇シ、同時ニ最高價ニ達シ

第 36 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清抗原吸收時間と主溶血價との關係

免 疫 回 數	例 別	吸 收 時 間	(每5日目) 採血回數 家 兔 號	主 溶 血 價						溶 血 倍 數	
				正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回		
A. 抗 原 1 % 液 20 cc 免 疫 只 1 回	第 1 例	半 時 間	No. 73	100	100	100	100	100	100	25	正常
			No. 74	25	25	25	25	25	25	25	25
	第 2 例	1 時 間	No. 75	25	25	25	25	25	25	25	2
			No. 76	25	25	25	25	25	25	25	2
	第 3 例	2 時 間	No. 77	50	50	50	50	50	50	50	正常
			No. 78	50	50	50	50	50	50	50	2
	第 4 例	3 時 間	No. 79	100	100	100	250	100	100	100	2.5
			No. 80	50	50	50	50	50	50	50	正常
	第 5 例	4 時 間	No. 81	10	10	25	25	25	25	25	2.5
			No. 82	25	25	25	25	50	50	50	2
	第 6 例	數 時 間	No. 83	10	25	25	50	50	25	25	5
			No. 84	(±25)	25	25	25	50	50	25	2
B. 抗 原 10 % 液 20 cc 免 疫 只 1 回	第 1 例	半 時 間	No. 85	10	10	25	25	25	25	25	2.5
			No. 86	(±25)	(±25)	25	25	25	25	10	2.5
	第 2 例	1 時 間	No. 87	25	25	50	50	50	50	25	2
			No. 88	25	25	50	50	100	50	50	4
	第 3 例	2 時 間	No. 89	5	10	25	10	10	10	10	5
			No. 90	(±100)	100	100	100	100	100	50	2
	第 4 例	3 時 間	No. 91	50	50	50	50	50	50	50	正常
			No. 92	50	50	50	50	50	50	50	正常
	第 5 例	4 時 間	No. 93	25	25	25	25	50	25	25	2
			No. 94	25	25	25	25	100	50	50	4
	第 6 例	數 時 間	No. 95	25	25	50	100	50	25	25	4
			No. 96	(±50)	(±50)	50	50	50	50	25	5

1:25ヲ示シ、正常價1:10ノ2.5倍ノ溶血價ヲ示セリ、No. 82ニアリテハ遅レテ第4回採血時ニ始メテ上昇シ、同時ニ最高價ニ達シ1:50ヲ示シ正常價1:25ノ2倍ノ溶血價ヲ示セリ。

#### 第6例 抗原吸收所要時間 (數時間)

家兔 No. 83 體重 2,100g

家兔 No. 84 體重 2,100g

上述5例ノ家兔ニアリテハ、抗原吸收所要時間ヲ、純半時間ヨリ純4時間トシタリシガ、茲ニハ更ニ數時間ノ抗原吸收ヲ觀ントス、此數時間ト稱スルハ、4時間以上約6時間マデノ謂ヒニシテ、即チ抗原注入後、家兔ガ自然排尿ヲ營ムマデノ時間ナリ、故ニ此場合ニ於テハ、前述5例ノ場合ノ免疫操作ヲ異ニシ1%山羊血球液20ccヲ膀胱内ニ注入シ4時間家兔ヲ其ノ儘ニ靜置シタル後「カテーテル」ヲ除去ス、此際、膀胱内容液ヲ壓出セズ其ノ儘滯溜ス、從テ膀胱洗滌ヲモ施サズ、其ノ内容液ノ排泄ハ當該家兔ノ自然排尿ニ任ゼタリ、(是レ蓋シ家兔ガ排尿後、次回放尿スル迄ニハ4—數時間ヲ要スルヲ以テナリ)、採血ハ毎5日目ニ行ヒ検査セリ。

本例ニアリテハ第36表ニ示ス如ク、No. 83ハ第1回採血時ニ於テ、主溶血價ハ上昇シ、第3回採血時ニ於テ最高價ニ達シ、1:50ヲ示シ、正常價(1:10)ノ5倍ノ溶血價ヲ示ス。

次ニNo. 84ニアリテハ第4回採血時ニ於テ、始メテ上昇シ同時ニ最高價ニ達シ1:50ヲ示シ正常家ノ2倍ニ相當ス。

#### 第1目ノ總括

之ヲ要スルニ、山羊血球1%液20ccヲ以テ只1回免疫シ、各、純所要時間ノ抗原吸收ヲ觀ルニ、家兔ノ個性ニヨリテハ、上表ノ如ク注入抗原ノ吸收時間ニ關係ナク、即チ半時間ニテモ、2時間ニテモ、又3時間ニテモ、

毫モ、主溶血價ノ上昇ヲ認メザルコトアルモ、第1例即チ半時間ニテハ2頭共、其ノ主溶血價ハ正常價ニ等シ、又吸收時間2時間及ビ3時間ノ2例ニアリテハ各例共其ノ半數(1頭宛)ノ家兔ニ於テ、主溶血價ハ第3回採血ニ於テ分利狀ニ上昇シテ最高價ニ達セリ、又1時間、4時間及ビ數時間ノ吸收時間ノ3例ニアリテハ各例共、全數ノ家兔ニ於テ主溶血價ハ多クハ、第3回稀ニ第2回乃至第4回採血時ニ於テ多クハ分利狀ニ上昇シテ最高價ニ達ス、最高主溶血價ハ全例ヲ通ジテ正常價ノ2—5倍ナリ、之ヲ各例ニ就キ觀ルニ、1時間吸收ニ於テハ正常價ノ2倍、2時間吸收ニアリテモ2倍、3時間吸收ニアリテハ2.5倍、4時間吸收ニアリテハ2—2.5倍、又數時間吸收ニアリテハ2—5倍ナリ、即チ1%山羊血球液20ccニテ只1回免疫ノ場合ニ最高主溶血價ヲ得ントセバ、抗原吸收所要時間ハ數時間ヲ以テ最適當ナリト考ヘラル。

#### 第2目 10%山羊血球液20ccニテ

##### 只1回免疫セシ場合

茲ニハ12頭ノ健常家兔ニ就キ10%同液20ccヲ以テ、只1回免疫シ、其ノ吸收所要時間ヲ第1目(1%液)ノ場合ト同様ニ純半時間ヨリ純4時間及ビ數時間トシ、毎5日目ニ採血シテ、各吸收所要時間ニ對スル主溶血價ヲ比較セントス(第36表B)。

#### 第1例 抗原吸收所要時間 半時間

家兔 No. 85 體重 2,000g

家兔 No. 86 體重 1,800g

本例ニアリテハ抗原10%同液半時間ノ吸收ニヨリテ、主溶血價ハNo. 85及ビNo. 86ノ2頭共第2回採血ニ於テ始メテ上昇シ、同時ニ最高價ニ

達シ、共ニ1:25ヲ示シ、正常價(1:10)ノ2.5倍ナリ(1%液ノ時ニハ上昇セズ)其ノ後1例ハ第5回採血時ニ及ブモ同價ヲ保チ1例ハ第5回採血時ニ下降シテ正常價ニ復セリ。

第2例 抗原吸收所要時間 1時間

家兔 No. 87 體重 2,500g

家兔 No. 88 體重 2,600g

本例ニアリテハ No. 87 ハ第2回採血時ニ於テ始メテ主溶血價ノ分利狀ニ上昇ヲ來シ同時ニ最高價ニ達シ1:50ヲ示シ、正常價(1:25)ノ2倍ナリ、後同價ヲ保チ第5回採血時ニハ下降シテ正常價ニ復歸セリ、No. 88モ、主溶血價ハ第2回採血時ヨリ梯形狀ニ上昇シ第3回採血時マデ1:50ヲ保持シ第4回採血時ニ於テ更ニ上昇シテ最高價1:100ヲ示シ、正常價(1:25)ノ4倍ナリ。

第3例 抗原吸收所要時間 2時間

家兔 No. 89 體重 2,100g

家兔 No. 90 體重 2,200g

本例ニアリテハ、No. 89 ハ第1回採血時ヨリ主溶血價ハ上昇シ、第2回採血時ニ於テ、最高價1:25ニ達シ、正常價(1:5)ノ5倍トナル、後下シテ1:10ヲ保留セリ、No. 90ハ第1回採血時ニ於テ分利狀ニ上昇シ、同時ニ最高價(1:100)トナリ正常價(1:50)ノ2倍ヲ示シ後保留セリ。

第4例 抗原吸收所要時間 3時間

家兔 No. 91 體重 2,200g

家兔 No. 92 體重 2,200g

本例ニアリテハ2頭共、主溶血價ハ、毎回採血時ニ於テ毫モ上昇セズ、常ニ其ノ正常價ニ等シ、蓋シ是レ家兔ノ個性ニヨルモノナラン。

第5例 抗原吸收所要時間 4時間

家兔 No. 93 體重 2,200g

家兔 No. 94 體重 2,300g

本例ニアリテハ No. 93 ハ、第4回採血時ニ於テ、主溶血價分利狀ニ上昇シテ同時ニ最高價1:50

ニ達シ、正常價(1:25)ノ2倍ヲ示シ、後直ニ下降シテ正常價ニ復ス、No. 94ハ第3回採血時ヨリ、主溶血價ハ上昇シ、第4回採血時ニ最高價ニ達シ1:100トナリ正常價(1:25)ノ4倍ヲ示セリ。

第6例 抗原吸收所要時間 數時間

家兔 No. 95 體重 2,400g

家兔 No. 96 體重 2,300g

本例ニアリテハ No. 95 ハ第2回採血時ヨリ、主溶血價ハ上昇シテ1:50トナリ、第3回採血時ニハ1:100トナリ最高價ヲ示シ、正常價(1:25)ノ4倍トナル、No. 96ニアリテハ主溶血價ハ、第1回採血時ヨリ上昇シ、第2回採血時ニハ最高價1:50ニ達シ、正常價(1:10)ノ5倍ヲ示シ第5回採血ニ於テ稍々下降ス。

第2目ノ總括

之ヲ要スルニ山羊血球10%液20ccヲ以テ只1回免疫ヲ施シ、各、吸收所要時間ノ抗原吸收ヲ觀タルニ、第36表(B)ニ示ス如ク、家兔ノ個性ニヨリテハ、第4例ノ如ク毫モ主溶血價ノ上昇ヲ見ザルコトアルモ、他ノ5例ニアリテハ總テノ家兔ニ主溶血價ノ上昇ヲ見ル、而シテ、其ノ上昇ハ、上昇セシ場合ノ半數ハ、分利狀ニシテ、半數ハ梯形狀ナリ、又、最高主溶血價ハ(第4例ヲ除キ)第2回採血時(免疫後10日目)ニ出現セシモノ最モ多ク、10頭中6頭ニ之ヲ見ル、其ノ他第3回採血時ニ最高ニ達セシモノ2頭、第4回又ハ第1回採血時ニ最高價ニ達セシモノ各1頭アリ。

最高主溶血價ハ全例ヲ通ジテ、正常價ノ2—5倍ナリ、之ヲ各例ニ就キ觀ルニ、半時間吸收ニアリテハ2.5倍、1時間吸收ニアリテハ2—4倍、2時間吸收ニアリテハ2—5倍、4時間吸收ニアリテハ2—4倍、又、數時間吸收ニ

アリテハ4—5倍ナリ、即チ只1回免疫ノ場合ニハ、抗原山羊血球10%液ノ時ニモ、最高主溶血價ヲ得ントセバ、抗原吸收所要時間ハ數時間ヲ以テ最適ナリト思惟ス。

第3目 抗原吸收所要時間ヲ數時間ト

シ種々ノ濃度ノ山羊血球液ヲ

以テ只1回免疫セシ場合

第1日、第2日ニ於テハ、抗原吸收時間ヲ種々

ニ分テテ、一定量(1%及ビ10%)ノ山羊血球液ヲ以テ、只1回免疫シ、各、吸收時間ト主溶血價トノ關係ヲ觀タリシガ、茲ニハ、抗原吸收時間ヲ數時間ト定メ、各種濃度ノ山羊血球液ヲ只1回注入シテ、此場合ニ於ケル抗原量ト溶血價トノ關係ヲ觀ントス、予ハ1%、10%、20%又ハ50%、山羊血球液20ccヲ膀胱内ニ注入シ、毎5日目ニ採血シテ溶血價ノ消長ヲ觀タリ。

第37表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清抗原量ト主溶血價トノ關係

免疫回数	例別	抗原量	家兔號	(每5日目)採血回数 血球別	溶血價							溶血倍數	
					正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回		第7回
只1回 (吸收時間數時間)	第1例	1%液 20cc	No. 83	山羊	10	25	25	50	50	25	/	/	50
			No. 84	山羊	25	25	25	25	50	25	/	/	20
	第2例	10%液 20cc	No. 95	山羊	25	25	50	100	50	25	/	/	40
			No. 96	山羊	10	25	50	50	50	25	/	/	50
	第3例	20%液 20cc	No. 69	山羊	5	10	25	25	50	50	50	25	100
			No. 70	山羊	50	100	100	100	100	50	50	/	20
	第4例	50%液 20cc	No. 71	山羊	5	5	50	50	50	25	/	/	100
			No. 72	山羊	10	25	25	25	10	10	/	/	250

備考、抗原量及ビ吸收時間ガ第36表及ビ第37表ニ比シ大且長キヲ以テ副反應ヲ記入ス

山羊血球ニ對スル主溶血價

第1例 抗原1%山羊血球液20ccヲ只1回注入セシ場合

家兔 No. 83 體重 2,100g

家兔 No. 84 體重 2,100g

本例ニアリテハ第37表ニ示ス如ク、No. 83ハ第1回採血時ニ於テ、主溶血價ハ上昇シ、第3回

採血時ニ於テ最高價ニ達シ1:50ヲ示シ、正常價(1:10)ノ5倍量ナリ、第4回採血時モ同價ヲ維持シ、第5回採血時ニハ下降シテ1:25トナレリ、No. 84ハ第4回採血時ニ於テ始メテ上昇シ、同時ニ最高價ニ達シ1:50ヲ示シ、正常價(1:25)ノ2倍ナリ後直ニ下降シテ正常價ニ復ス。

第2例 抗原10%山羊血球液20ccヲ只1回注

## 入セシ場合

家兎 No. 95 體重 2,400 g

家兎 No. 96 體重 2,300 g

本例ニアリテハ第 37 表ニ示ス如ク、主溶血價ハ 2 頭共、第 2 回乃至第 1 回採血時ヨリ上昇シ始メ No. 95 ハ第 3 回採血時ニ於テ最高ニ達シ 1:100 ヲ示シ、正常價ノ 4 倍ナリ、No. 96 ハ第 2 回採血時ニ於テ最高價 1:50 ヲ示シ正常ノ 5 倍ナリ。

第 3 例 抗原 20% 山羊血球液 20 cc ヲ只 1 回注

## 入セシ場合

家兎 No. 69 體重 1,800 g

家兎 No. 70 體重 1,700 g

本例ニアリテモ第 37 表ニ示ス如ク、主溶血價ハ No. 69 ニアリテハ第 1 回採血時ヨリ漸次上昇シ第 4 回採血時ニハ最高價ニ達シ 1:50 ヲ示シ正常價 (1:5) ノ 10 倍ノ溶血價ヲ示シ、第 6 回採血時マデ保留シ後下降ス、No. 70 ニアリテハ第 1 回採血時ニ於テ既ニ最高價ニ達シ 1:100 ヲ示シ正常價 (1:50) ノ 2 倍ノ溶血價ヲ示シ後第 4 回採血時マデ保留シ第 5 回採血時ニハ正常價ニ復ス。

第 4 例 抗原 50% 山羊血球液 20 cc ヲ只 1 回注

## 入セシ場合

家兎 No. 71 體重 1,900 g

家兎 No. 72 體重 1,800 g

本例ニアリテモ第 37 表ニ示ス如ク、主溶血價ハ No. 71 ハ第 2 回採血ヨリ上昇シ同時ニ最高價ニ達シ 1:50 即チ正常價 (1:5) ノ 10 倍ノ溶血價ヲ示シ第 4 回採血マデ保留シテ後下降ヲ始ム、No. 72 ハ第 1 回採血ノ時既ニ最高價ニ達シ 1:25 即チ正常價 (1:10) ノ 2.5 倍ノ溶血價ヲ示シ第 3 回採血時マデ保留シテ後直ニ正常價ニ復ス。

## 牛血球ニ對スル副溶血價

本目ニアリテハ、抗原量甚大ナルモノ多ク且、抗原吸收時間モ長ク數時間ナルヲ以テ、牛血球ニ對スル副反應ノ出現ヲ考慮セシニ、第 37 表ニ觀ル

如ク、牛血球ニ對スル副反應ハ、1%、10%、20% 及ビ 50% 液ヲ注入シタル總テノ場合ニ於テ、常ニ陰性ヲ呈セリ、故ニ之等各場合ニ於ケル類屬反應率ハ、主反應ニ對シテ、常ニ 0% ナリ、即チ山羊血球液ニテ只 1 回免疫シ、且、抗原數時間吸收ノ實驗ニ於テモ、主溶血素ハ甚、特異性ニ富ムト謂フベシ。

## 第 3 目ノ總括

之ヲ要スルニ、種々ノ濃度ノ山羊血球液ヲ以テ、只 1 回免疫シ、同時ニ抗原吸收所要時間ヲ數時間トセシ場合ニハ、第 37 表ニ觀ル如ク、主溶血價ハ、總テノ場合ニ多クハ梯形狀ニ又、稀ニ分利狀ニ上昇シテ、第 1 回乃至第 4 回採血時ニ於テ最高價ニ達ス、而シテ、此最高主採血價ハ全例ヲ通ジテ、正常價ノ 2—10 倍ナリ、之ヲ各例ニ就キ觀ルトキハ、1% 液ヲ用ヒタル時ハ正常價ノ 2—5 倍、10% 液ヲ用ヒタル時ハ、4—5 倍、20% 液ヲ用ヒタル時ハ 2—10 倍、又、50% 液ヲ用ヒタル時ハ、2.5—10 倍ナリ、即チ抗原吸收時間ヲ數時間トシ、山羊血球ニテ只 1 回免疫セシ場合ニハ、主溶血價ハ、抗原量ニ關係ス、故ニ 1% 液ヨリ順次ニ抗原濃度大ナル程、主溶血價モ大ナリ、而シテ、斯ク抗原量大ニシテ吸收時間長キ場合ニ於テモ副反應ハ常ニ陰性ナルヲ以テ、此場合ノ主溶血素ハ甚數、其ノ特異性ニ富ムト謂フベシ。

## 第 3 項ノ總括

山羊血球液ヲ抗原トシテ只 1 回家兎膀胱内ニ注入スル時、其ノ血清ノ主溶血價ハ、第 1 目、第 2 目、第 3 目、共ニ、即チ抗原ヲ時間的ニ吸收セシメタル場合 (A, B) モ、又、種々

ノ濃度ノ抗原ヲ數時間、吸收セシメタル場合モ、總シテ、分利狀ニ又ハ梯形狀ニ上昇シテ、第1回乃至第4回採血時(免疫後5—20日)ニ最高價ニ達ス、就中、第2回又ハ第3回採血時(10—15日)ニ於テ然リトス、而シテ、此主溶血價ハ、抗原吸收所要時間ヲ前述ノ如ク、半時間ヨリ順次ニ數時間迄トナス時ハ、抗原1%液ノ時(A)モ10%液ノ時(B)モ、半時間吸收ヨリ4時間吸收迄ハ、溶血價ニ大差ヲ認メザレドモ、數時間吸收ノ時ニハ、A、B共ニ各、吸收時間ニ比シテ、最高價ヲ示ス(第36表)、即チ只1回免疫ノ場合ニアリテハ、主溶血價ハ、抗原吸收時間ニ關係シ、數時間吸收ノ時ニハ、他ノ吸收時間ニ比シテ、最高主溶血價モ亦、ヨリ大ナリ。

更ニ、抗原吸收時間ヲ數時間トシ、抗原量ヲ1—10%ヨリ順次大ニシテ、20—50%液トシタル場合ヲ考察スルニ(第37表)、抗原量大ナルホド最高主溶血價ハ大ナリ、又、第36表A、Bニ觀ル如ク、半時間、1時間……等ノ各、抗原吸收所要時間ニ就キ、1%液ノ場合(A)ト、10%液ノ場合(B)トヲ比較スルニ、1%液ノトキニハ半時間吸收ニテハ、溶血價ハ正常價ニ等シキモ、10%液ヲ用フル時ニハ、同時間ニテ上昇セリ、又1時間吸收ニアリテハ、1%液ノ時ニハ溶血價ハ正常價ノ2倍ナルモ、10%液ノ時ニハ正常價ノ2—4倍ナリ、斯ク順次ニ各吸收時間ニ就キ、1%ト10%トノ場合ヲ比較スルニ、1%ノ時ヨリモ10%液ノ方即チ抗原量大ナル方が最高主溶血價モ亦大ナリ、故ニ只1回免疫ノ場合ニハ、第1項及ビ第2項ト異ナリテ、最高主溶血價ハ注入抗原量ニ關係シテ大ナリ。

### 第3項ノ結論

1) 一定量ノ山羊血球ヲ抗原トシテ、只1回免疫ナル場合ニハ、其ノ免疫血清ノ主溶血價ハ、抗原ヲ種々ノ所定時間吸收セシメタル時モ、又、種々ノ濃度ノ抗原ヲ數時間吸收セシメタル時モ、共ニ、梯形狀、又ハ分利狀ニ上昇シテ、第1乃至第4回採血時(免疫後5—20日目)ニ最高價ニ達ス、就中、第2回又ハ第3回採血時(10—15日目)ニ於テ然リ、即チ第1項第2項ト同様ナリ。

2) 一定量ノ山羊血球ヲ以テ只1回免疫シ、抗原ヲ種々ノ所定時間吸收セシム時ハ、其ノ抗血清ノ主溶血價ハ、半時間吸收ヨリ4時間吸收マデハ、之ニ大差ヲ認メザルモ、數時間吸收ニアリテハ、他ノ各所定時間ニ比シテ最高價ヲ示ス、即チ山羊血球ニテ只1回免疫ノ場合ニハ、主溶血價ハ、抗原吸收時間ニ關係シ、抗原注入後、數時間吸收セシメタル時ニ最高價ニ達ス。

3) 種々ノ抗原量(種々ノ濃度ノ山羊血球液一定量)ヲ以テ、只1回免疫シ、抗原吸收所要時間ヲ一定スル時ハ、主溶血價ハ抗原量ニ比例シテ大ナリ。

4) 牛血球ニ對スル副反應ハ常ニ陰性(正常價ト共ニ)ナリ、故ニ主溶血素ハ特異性ニ富ム。

### 第4項 膀胱洗滌ニヨル抗原吸收ノ

#### 相違

敘上第1項ヨリ第3項ニ互リテ述ベタル免疫實驗ハ、家兔ノ健常膀胱粘膜ヲ洗滌スルコトヲクシテ、山羊血球液ヲ膀胱内ニ注入セルモノナリ、然ルニ Barbarouse 氏(1901)ハ、犬ノ健常膀胱粘膜ノ Strychnin ニ對スル吸收實驗ニ於テ、膀胱ハ其

ノ粘膜上ニ堆積セル粘液ヲ除ク時ハ、藥物ノ吸收、甚、迅速ナリト云ヘリ、予ハ山羊血球ニ對スル膀胱ノ吸收能力ガ、其ノ粘膜上ニ堆積セル粘液ヲ除去スルト否トニヨリ、如何ニ左右セラルルモノナルカラ、本項ニ於テ、實驗セントス、而シテ、該粘液ノ除去ハ、毎回抗原注入ノ直前ニ、微温ナル0.85%生理的食鹽水20-30cc宛ヲ以テ、3回膀胱内洗滌ヲ施シ、然ル後、所要抗原ヲ20cc膀胱内ニ注入シ、1時間家兎ヲ靜置ノ後、膀胱内容全部ヲ壓出シ、然ル後、「カテーテル」ヲ除去シタリ、而シテ、免疫及ビ採血ハ毎5日目ニ之ヲ反覆セリ。

第1目 抗原注入直前、膀胱洗滌(粘液除去)ヲ施セシ場合

此場合ニハ上記ノ方法ニテ、抗原注入ノ直前ニ膀胱洗滌ヲ施シテ粘液ヲ除去シ、後、直ニ、抗原トシテ山羊血球1%液10cc宛、又ハ5%液20cc宛

ヲ毎5日目ニ膀胱内ニ注入シ、注入後、毎5日目ニ採血シテ溶血反應ヲ檢シタリ、而シテ、注入ハ4-7回ニ亙リ、毎注入ノ直前ニ、膀胱洗滌ヲモ、繰返シテ行ヘリ、以下膀胱洗滌ヲ、膀胱洗、ト略記ス。

1) 1%山羊血球液10cc宛ヲ注入セシ場合、  
第1例 家兎No. 28 體重2,000g (第24表)。

山羊血球ニ對スル主溶血價ハ第24表ニ觀ル如ク、第1回免疫後ニ於テハ正常價ト等シク、1:25ナリ、第2回免疫後ニ於テ、少シク上昇シテ1:50(±100)ヲ示シ、第3回免疫後ニハ、更ニ上昇シテ1:250トナリ、最高價ヲ示ス、第4、第5及ビ第6回免疫後迄ハ、同價ヲ維持ス、第7回免疫後ニハ、少シク下降シテ1:100トナル、蓋ニ於テ免疫ヲ中止シテ、爾後10日目又ハ14日目ニ採血シテ溶血價ヲ檢シタルニ、第15回採血即チ最終免疫後106日目ニ於テ溶血價ハ尙、1:100ヲ保持セリ、牛血球ニ對シテハ毎回常ニ陰性反應ヲ呈セリ。

第 1 例

第 24 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫採血及ビ回数	家 兎 No. 28 (體重 2,000g)										類反應率	
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價										總括
			5	10	25	50	100	250	500	1,000			
1% 10cc 宛 (毎5日目注入及ビ採血)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	±	-	/	/	/	1:25 1:0		
	第1回	山 羊 牛	/	+	+	±	-	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%	
	第2回	山 羊 牛	/	+	+	+	±	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%	
	第3回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	+	±	-	1:250 1:0	100% 0%	
	第4回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	+	±	-	1:250 1:0	100% 0%	
	第5回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	+	±	-	1:250 1:0	100% 0%	
	第6回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	+	±	-	1:250 1:0	100% 0%	
	第7回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%	

抗原量	免疫採血回数	家兔 No. 28 (體重 2,000 g)										類反應率
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價									
			5	10	25	50	100	250	500	1,000	總括	
以下免疫ヲ中止シ(採血ハ7日10日14日目)等ニ行フ	第8回	山羊	∕	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第9回	山羊	∕	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第10回	山羊	∕	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第11回	山羊	∕	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第12回	山羊	∕	+	+	+	+	±	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第13回	山羊	∕	+	+	+	+	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第14回	山羊	∕	+	+	+	+	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第15回	山羊	∕	+	+	+	+	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%

備考 1. 本家兔ハ注入前膀胱洗滌ス 2. 最終免疫後105日目ニ尙ホ溶血價(1:100)ヲ持續セリ

第 2 例

第 25 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原量	免疫採血回数	家兔 No. 29 (體重 2,100 g)										類反應率
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價									
			5	10	25	50	100	250	500	總括		
5%液2000宛(毎5日目注入及ビ採血)	正常(注入前)	山羊	+	+	+	±	-	∕	∕	1:25 1:0		
	第1回	山羊	∕	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%	
	第2回	山羊	∕	+	+	+	±	-	-	1:50 1:0	100% 0%	
	第3回	山羊	∕	+	+	+	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%	
	第4回	山羊	∕	+	+	+	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%	
	第5回	山羊	∕	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%	
	第6回	山羊	∕	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%	

備考 注入前膀胱洗滌ヲ施ス

2) 5% 山羊血球液 20 cc 宛ヲ注入セシ場合、  
 第2例 家兎 No. 29 體重 2,100 g (第25表).  
 山羊血球ニ對シテハ、第1例ト同ジク、第1回  
 免疫後ニハ、溶血價ハ正常價ト等シク、1:25ニシ  
 テ、第2回免疫後ニハ、上昇シテ最高トナリ 1:50  
 ヲ示シ、第3及ビ第4回免疫後ハ、同價ヲ維持シ、  
 第5回及ビ第6回免疫後ニハ正常價ニ復ス。  
 牛血球ニ對シテハ、第1例 (No. 28) ト同様ニ  
 常ニ陰性ヲ呈セリ、即チ類屬反應率ハ0%ナリ。

第3例 家兎 No. 30 體重 2,100 kg (第26表).  
 本例モ5%液 20cc宛ヲ用ヒタルモノニシテ、山  
 羊血球ニ對スル溶血價ハ、(第1回及ビ第2回免  
 疫後ニハ 1:25ヲ示シ (正常價 1:10)、第3回免疫ニ  
 テハ同價ナルモ稍々高ク 1:50ナリ、最高ニシテ  
 第6回免疫マデ同價ヲ維持セリ。  
 牛血球ニ對スル溶血價ハ、免疫ノ各回ニ互リテ  
 常ニ陰性ナリ。  
 本例ニ於テモ、主、副兩溶血價ハ、第1例ト大  
 差ナシ。

第 3 例 第 26 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免探血及回ビ數	家 兎 No. 30 (體重 2,100 g)								類反應率	
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價								
			5	10	25	50	100	250	500		總 括
5%液 20cc宛 (毎5日目注入及ビ探血)	正 常 (注入前)	山 羊	+	+	±	-	-	/	/	1:10 1:0	
	第1回	山 羊	/	+	+	-	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第2回	山 羊	/	+	+	-	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第3回	山 羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第4回	山 羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第5回	山 羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第6回	山 羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%

備考 注入前膀胱洗滌ヲ施ス

第2目 抗原注入直前ニ膀胱洗滌ヲ施サザリシ場合

本目ニアリテハ、山羊血球ヲ注入スル前ニ、膀胱ヲ施サズシテ、普通ノ方法ニテ、注入操作ヲ行ヒ、1時間家兎ヲ靜置シタル後、膀胱内容全部ヲ壓出シテ後ニ「カテーテル」ヲ除去セリ。

1) 1% 山羊血球液 10 cc 宛ヲ注入セシ場合、  
 第4例 家兎 No. 26 體重 2,000 g (第27表).

本例ニアリテハ、山羊血球ニ對シテハ、主溶血價ハ、第1回免疫ニヨリテ、急ニ 1:100ヲ示シ、(正常價 1:25)、第2回免疫ニテハ、同價ナルモ、±1:250ヲ示シ、第3及ビ第4回免疫ニ於テモ、同價ヲ維持セリ、中途家兎斃死セシタメ、免疫ヲ續行スル事能ハザリキ、即チ第2回免疫ニテ最高價ニ達セリ。

牛血球ニ對スル副反應ハ、各回共、陰性ヲ呈セリ。

第 4 例 第 27 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫採血回数及ビ數	家兎 No. 28 (體重 2,000 g)								類反應率	
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價								
			5	10	25	50	100	250	500		總括
1%液10cc(毎5日目注入及ビ採血)	正常(注入前)	山羊	+	+	+	±	-	/	/	1:25 1:0	
	第1回	山羊	/	+	+	+	+	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第2回	山羊	/	+	+	+	+	±	-	1:100 1:0	100% 0%
	第3回	山羊	/	+	+	+	+	±	-	1:100 1:0	100% 0%
	第4回	山羊	/	+	+	+	+	±	-	1:100 1:0	100% 0%

備考 注入前膀胱洗滌セズ

2) 5%山羊血球液 20 cc 宛ヲ注入セシ場合、  
第5例 家兎 No. 31 體重 2,000 kg (第28表).

山羊血球ニ對スル溶血價ハ、本例ニアリテモ、  
一般ニ低價ニシテ、第1回免疫後ニハ、正常價  
(1:25) ト等シク、第2回及ビ第3回免疫ニ於テ

ハ、共ニ、1:50 ニシテ最高ナリ、第4回免疫ヨリ  
正常價ニ復歸セリ。

牛血球ニ對スル溶血價ハ、本例ニ於テモ、免疫  
ノ各回ヲ通ジテ常ニ陰性ナリ。

第 5 例 第 28 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫採血回数及ビ數	家兎 No. 31 (體重 2,000 g)								類反應率	
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價								
			5	10	25	50	100	250	500		總括
5%液20cc宛(毎5日目注入及ビ採血)	正常(注入前)	山羊	+	+	+	±	-	/	/	1:25 1:0	
	第1回	山羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第2回	山羊	/	+	+	+	±	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第3回	山羊	/	+	+	+	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第4回	山羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第5回	山羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%
	第6回	山羊	/	+	+	±	-	-	-	1:25 1:0	100% 0%

備考 注入前膀胱洗滌セズ

第6例 家兔 No. 32 體重 2,000 g (第29表).  
 本例モ5%液ヲ注入セシモノニシテ, 其ノ溶血價ハ, 山羊血球ニ對シテハ, 第1回及ビ第2回ニ於テ, 殆ド正常價(1:50)ニ等シク 1:50 (±1:100)

ヲ示シ, 第3回及ビ第4回免疫ニ於テ, 最高ニシテ, 共ニ, 1:100ヲ示セリ, 第5回及ビ第6回免疫ニテ, 下降シテ正常價ニ復セリ, 牛血球ニ對スル副反應ハ常ニ陰性ナリ.

第 6 例

第 29 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原量	免疫採血及ビ回数	家 兔 No. 32 (體重 2,000 g)									類反應率
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價								
			5	10	25	50	100	250	500	總 括	
5%液 20 cc 宛 (毎5日目注入及ビ採血)	正 常 (注入前)	山 羊 牛	+	+	+	+	-	/	/	1:50 1:0	
	第1回	山 羊 牛	/	+	+	+	±	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第2回	山 羊 牛	/	+	+	+	±	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第3回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第4回	山 羊 牛	/	+	+	+	+	-	-	1:100 1:0	100% 0%
	第5回	山 羊 牛	/	+	+	+	-	-	-	1:50 1:0	100% 0%
	第6回	山 羊 牛	/	+	+	+	-	-	-	1:100 1:0	100% 0%

備考 注入前膀胱洗滌セズ

第4項ノ總括

一定量ノ抗原即チ1%及ビ5%山羊血球液ヲ以テ家兔膀胱免疫ヲ反覆セル敍上6例ニ就キ, 之ヲ抗原注入ノ直前ニ膀胱ヲ施セシ場合ト, 否ラザル場合トニ分チ比較スルニ, 第30表ニ觀ル如ク, 山羊血球ニ對シテハ, 抗原1%液10cc宛ヲ注入セシ第1例及ビ第4例ニ就キ觀ルニ, 抗原注入前ニ膀胱ヲ施セル第1例(No. 28)ニアリテハ, 主溶血價ハ1:250ヲ示シ, 注入前ニ膀胱ヲ施サザリシ第4例ニアリテハ, 最高價1:100ヲ示ス, 而シテ, 正常溶血價ハ, 2例共, 1:25ナリ, 故ニ膀胱ヲ抗

原注入直前ニ施シタル場合ガ, 膀胱ヲ施サザリシ場合ヨリモ, 溶血價ハ約2倍半高シ.

次ニ抗原5%液20cc宛ヲ反覆注入セシ第2例及ビ第5例ニ就キ觀ルニ, 第2例ニアリテハ, 最高主溶血價1:50ヲ示シ, 膀胱ヲ施セル第5例ニアリテモ同價ナリ, 而シテ, 其ノ正常價ハ各例共1:25ナリ, 故ニ, 本例ニ於テハ, 膀胱ヲ施スト, 否トニヨリテ, 主溶血價ニ差異ヲ認メズ, 更ニ, 2例ノ家兔, 即チ第3例及ビ第6例ニ就キ, 矢張り同様ノ抗原(5%液20cc)ヲ以テ同様ノ實驗ヲ行ヒタルニ, 抗原注入直前ニ膀胱ヲ施セシ第3例ニア

リテハ最高主溶血價ハ1:25(正常價1:10)ヲ示シ、注入前ニ膀胱ヲ施サザリシ第6例ニアリテハ、最高主溶血價ハ1:100(正常1:50)ヲ示シ、共ニ、正常價ノ2—2.5倍ナリ、故ニ、第3例ト第6例トノ主溶血價ニハ大差ナシ、即チ膀胱ヲ注入直前ニ施スト否トニヨリテ、溶血價ニ大差ナキコトヲ知レリ。

要スルニ、山羊血球ヲ抗原トセル膀胱免疫ニ當リ、一定量ノ抗原ヲ反覆注入スル場合ニ於テ、抗原注入直前ニ膀胱内洗滌(粘液除去)ヲ行フト、否トニヨリ、抗原ニ對スル健常家兎膀胱ノ吸收能力ニ大差ヲ認メズ、但シ、時トシテ、膀胱ヲ注入直前ニ施ス時ハ、膀胱ノ吸收ヲ稍々容易ナラシムルコトアリ(第1例No. 28)。換言セバ、免疫直前ニ膀胱ヲ施ス

モ、又之ヲ施サザル時モ大差ナシ、故ニ、一般ニ、膀胱洗滌ニヨリテ、膀胱粘膜上ニ堆積セル粘液ヲ除去スルコトハ、膀胱ノ抗原吸收ニ關シテ餘リ有意義ナラズト思惟ス、次ニ、膀胱ヲ施セシ場合モ、又、之ヲ施サザリシ場合モ、其ノ各ノ最高主溶血價ハ、第1回乃至第3回免疫ノ時ニ出現ス。

尙、本項ノ實驗ニ徵スルモ、第30表ニ觀ル如ク、抗山羊血球家兎膀胱免疫ニテ、一定量ノ抗原ヲ反覆注入スル場合ニハ、膀胱ヲ施スト否トニ拘ハラズ、其ノ抗血清ノ、牛血球ニ對スル副溶血價ハ常ニ陰性ナルヲ知ルト共ニ主溶血價ハ抗原量ニ關係ナキコトヲ本表ニヨリテ窺知スルヲ得。

第30表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

例別	家兎號	注入及ビ採血回数(毎5日)	抗原量	血清別	溶血價(血清稀釋度ニテ示ス)								副應反率	例別	家兎號	溶血價(血清稀釋度ニテ示ス)							
					注入前膀胱洗滌セシ場合											注入前膀胱洗滌セザリシ場合							
					正	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回				正	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	副應反率
第1例	No. 28	1/10%液	山羊	25	25	50	250	250	250	250	100	100%	第4例	No. 26	25	100	100	100	100	/	/	100%	
			牛	-	-	-	-	-	-	-	-	0%			-	-	-	-	-	/	/	0%	
第2例	No. 29	5/20%液	山羊	25	25	50	50	50	25	25	/	100%	第5例	No. 31	25	25	50	50	25	25	25	100%	
			牛	-	-	-	-	-	-	-	/	0%			-	-	-	-	-	-	-	0%	
第3例	No. 30	5/20%液	山羊	10	25	25	25	25	25	25	/	100%	第6例	No. 32	50	50	50	100	100	50	50	100%	
			牛	-	-	-	-	-	-	-	/	0%			-	-	-	-	-	-	-	0%	

第4項ノ結論

山羊血球ヲ抗原トシテ、膀胱内ニ反覆注入スルニ當リ、毎抗原注入時ノ直前ニ、膀胱洗滌ヲ施シタル場合ト、又、之ヲ施サザリシ場合トニ就テ比較スルニ次ノ如シ。

1) 各ノ場合ノ抗血清ノ最高主溶血價ハ、共ニ、第1回又ハ第3回免疫ニヨリテ出現ス是レ前述ノ各項ニ於ケル場合ト略、同様ナリ。

2) 各ノ場合ニ於テ、其ノ抗血清ノ最高主

溶血價ニ大差ヲ認メズ、時トシテ膀胱ヲ注入直前ニ洗滌スル時ハ、注入抗原ニ對スル膀胱ノ吸收ヲ稍々容易ナラシムルコトアリ。

3) 各ノ場合ニ於テ、牛血球ニ對スル副反應ハ常ニ陰性ナリ。

4) 各ノ場合ニ於ケル最高主溶血價ハ、注入抗原量ニ關係ナシ、之モ前述ノ各項ト同様ナリ。

### 第2節 (溶血反應)ノ結論

1) 山羊血球ヲ抗原トシテ健常家兎ノ膀胱内ニ注入スル時ハ、抗體トシテ山羊血球竝ニ牛血球ニ對スル(主副)溶血素ヲ產生ス。

2) 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ニアリテハ、山羊血球ニ對スル主溶血價ノ消長ハ、之ヲ上昇期、稽留期及ビ下降期ノ3期ニ區別スルヲ得、此區別ハ、一定量ノ抗原ヲ反覆免疫セシ場合ニ定型のニシテ、上昇期及ビ下降期間ハ甚短ク、稽留期間ハ割合ニ長シ、且、稽留期ト下降期トハ相反覆シテ來ル。

3) 主溶血價ノ上昇ハ、總テノ場合ニ(抗原ヲ定量的又ハ増量的ニ反覆注入スル場合ニモ、又、只1回注入ノ場合ニモ)分利狀又ハ梯形狀ニシテ、第1回乃至第4回免疫ニヨリテ最高價ニ達ス、殊ニ第2回及ビ第3回免疫ニ於テ之ヲ觀ル、只1回免疫ニテハ、第1回乃至第4回採血時、就中、第2乃至第3回採血時(10—15日)目ニ於テ最高價ニ達ス。

4) 最高主溶血價ハ一般ニ低價ナルモ、定量的又ハ増量的反覆注入ノ場合ニハ、正常價ノ2—4倍ニシテ只1回免疫ノ場合ニハ正常價ノ2—10倍ナリ。

5) 主溶血價ガ正常價ニ復歸スルマデノ期間ハ、種々ナルモ一般ニ(定量的、増量的反覆注入及ビ只1回免疫ノ場合ヲ通ジテ)最高主溶血價ガ、高價ナル時ハ、其ノ期間長シ、之ニ反シ最高主溶血價ガ低價ナル時ハ、早ク正常價ニ復ス、而シテ、定量的又ハ増量的反覆免疫ノ時ニハ、只1回免疫ノ時ヨリ其ノ期間長シ。

6) 主溶血價ハ定量的又ハ増量的反覆免疫ノ場合ニアリテハ、上昇期ニ於テノミ、免疫回数ニ關係シ其ノ後ハ之ニ關係セズ(免疫ヲ反覆スルモ上昇セズ、却テ下降ス)。

7) 最高主溶血價ハ、定量的又ハ増量的反覆免疫ノ場合ニハ、注入抗原量ニ關係セズ、然ルニ、只1回免疫ニアリテハ、主溶血價ハ抗原量ニ關係ス、即チ注入抗原量ニ比例シテ、最高主溶血價ハ、高低ヲ示ス。

8) 最高主溶血價ハ、只1回免疫ノ場合ニハ抗原(山羊血球ノ)吸收時間ニ關係シ、抗原ヲ數時間膀胱ヨリ吸收セシメタル場合ニ最高ナリ。

9) 山羊血球ヲ抗原トシテ、増量的反覆免疫又ハ、只1回免疫ノ場合ニハ、牛血球ニ對スル副反應ハ常ニ陰性ヲ呈シ、定量的反覆免疫ノ時ニハ、主反應顯著ナル時ニ偶々、出現スルモノニシテ、此際ノ副溶血價ハ甚低價ナリ、即チ類屬反應率ハ、殆ド常ニ、0%ニシテ稀ニ2—5%ナリ、且、主、副兩反應ノ比ハ下降期ニ至ルモ相接近セズ、故ニ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ノ主溶血價ハ甚特異性ニ富ムト云フヲ得ベシ。

(乙) 血球凝集反應

予ハ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ニ就キ、溶血反應ト同時ニ山羊血球並ニ牛血球ニ對スル凝集反應ヲ併セ比較研究セリ、検査法ノ詳細ハ、彙ニ第1編第2章第3節第5項ニ記述センヲ以テ、茲ニ之ヲ省略ス。

予ハ、1—10—15—20%ノ、又、時トシテ50%ノ山羊血球浮游液(前編第2章第3節第2項)ヲ抗原トシテ、健常家兎ノ膀胱内ニ注入セリ、注入前後ノ操作モ前編ニ記載セリ、尙、特ニ注入前ニハ、各國共、常ニ検尿シテ當該家兎ノ膀胱ニ異常ナキヲ認メタリ、而シテ採血ハ、免疫後、毎5日目、又ハ7日目ニ之ヲ施シ、反應元トシテハ常ニ2.5%

ノ山羊並ニ牛血球浮游液ヲ用ヒタリ。

第1節 健常家兎血清ノ凝集價

予ハ抗山羊血球並ニ抗牛血球免疫ニ使用スベキ總テノ健常家兎、約100頭ニ就キ、其ノ血清ノ正常溶血價ト同時ニ正常血球凝集價ヲ檢セリ、即チ各家兎ノ非働性正常血清ヲ、第38表ノ如ク、稀釋シテ、之ニ2.5%山羊並ニ牛血球液ヲ0.1cc宛滴下シ、之ヲ孵卵器内ニ2時間放置シタル後ニ、其ノ成績ヲ觀タルニ山羊並ニ牛血球ニ對シテ、常ニ悉ク陰性ナリキ、故ニ、1例ヲ表記シテ、他ヲ省略ス。

第38表 家兎正常血清ノ凝集價

血清稀釋度 血 球 別	凝 集 價						對 照 食 鹽 水 0.5 cc
	2	4	10	25	50	100	
山 羊	—	—	—	—	—	—	—
牛	—	—	—	—	—	—	—

第2節 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ノ凝集價

本節ニ於テモ山羊並ニ牛血球ニ對スル主、副兩凝集價ノ確長ヲ觀タリ。

第1項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ一定間隔ヲ以テ反覆注入スル場合

第1目 1%液20cc宛ヲ反覆注入シタル場合

家兎 No. 22 體重 1,800g

本例ニアリテハ第39表ニ示ス如ク、1%山羊血球液20cc宛ヲ以テ、毎5日目ニ膀胱内ニ5回反覆注入シ、免疫後毎5日目は採血検査セシニ、血球凝集價ハ、山羊及ビ牛血球ニ對シ、其ノ正常價ト共ニ1:0ヲ示セリ、其ノ他ノ3例及ビ1%液10cc宛ヲ注入シタル2例ニ於テモ同様ノ陰性成績ヲ示セリ(後表第45表參照)。

第2目 5%液20cc宛ヲ反覆注入シタル場合

家兎 No. 29 體重 2,100g

本例ニアリテハ第40表ニ觀ル如ク、5%山羊血球液20cc宛ヲ、毎5日目は6回反覆注入シ、免

第 39 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清凝集價

抗原量	免採血回數及ビ數	家 兔 No. 22 (體重 1,800 g)											
		血清稀釋度 血球別	凝 集 價									總括	
			10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		
1%液20cc宛(毎5日注射入及ビ採血)	正 常	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第1回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第2回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第3回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第4回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第5回	山 牛 牛 牛	— —	1:0 1:0									

投後、毎5日注射入及ビ採血検査セシニ、1%液ノ場合 常家ト共ニ常ニ1:0ヲ示セリ、他ノ6例ニ於テモ  
ト同様ニ、凝集價ハ山羊及ビ牛血球ニ對シテ、正 同様ニ陰性ヲ呈セリ(後表第45表參照)。

第 40 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清凝集價

抗原量	免採血回數及ビ數	家 兔 No. 29 (體重 2,100 g)											
		血清稀釋度 血球別	凝 集 價									總括	
			10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000		
5%液20cc宛(毎5日注射入及ビ採血)	正 常	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第1回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第2回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第3回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第4回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第5回	山 羊 牛 羊	— —	1:0 1:0									
	第6回	山 牛 牛 羊	— —	1:0 1:0									

第3目 10%液 20cc 宛ヲ反覆注入

シタル場合

家兔 No. 16 體重 1,900g

本例ニアリテハ、第41表ニ示ス如ク、10%山羊血球液 20ccヲ以テ毎5日目ニ10回反覆注入セ

シニ、凝集價ハ、1%液又ハ5%液ヲ注入シタル時ト同様ニ、山羊及ビ牛血球ニ對シ、常ニ正常價ト共ニ1:0ヲ示セリ、他ノ2例ニ於テモ、成績同様ナリシヲ以テ、茲ニ表記スルコトヲ省ク(第45表參照)。

第41表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗原量	免疫回數及ビ探血	家兔 No. 16 (體重 1,900g)												
		血清稀釋度 血球別	凝集價									總括		
			10	25	50	100	250	500	1,000	2,500	5,000			
10% 20cc 宛 (毎5日目注入及ビ探血)	正常	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第1回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第2回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第3回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第4回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第5回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第6回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第7回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第8回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
	第9回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0
第10回	山羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1:0	

第1項ノ總括

第44表ニ示ス如ク、一定量ノ山羊血球ニテ、一定期間ヲ以テ、健常家兔ニ膀胱免疫ヲ反覆施行セル場合ニ於テ、山羊血球竝ニ牛血球ニ對スル血球凝集價ハ1%液ノ時モ、5%液ノ時モ、又、10%液ヲ注入シタル時モ、常ニ

正常價ト共ニ、1:0ヲ示セリ、即チ一定量ノ山羊血球液ヲ抗原トシテ、一定期間ヲ以テ、反覆注入セル場合ニハ、其ノ血清ノ凝集反應ハ、抗原量ニ關係ナク、又、免疫回數ニモ關係ナク、主、副、兩反應共ニ免疫ノ各回ヲ通ジテ、常ニ陰性ナリ(第45表參照)。

第2項 抗原山羊血球ヲ増量的ニ反  
覆注入シタル場合

本月ニ於テハ、山羊血球液ヲ、1—5—10—15—  
20%ノ順ニ漸次、増量的ニ、各%液ノ20cc宛ヲ  
毎7日目ニ、家兎ノ膀胱内ニ反覆注入シ、注入後、  
毎7日目ニ其ノ血清ノ主、副凝集價ヲ測定セリ。

家兎 No. 33 體重 2,000g  
家兎 No. 34 體重 2,000g

以上2頭ノ家兎ニ就キ、第1回ハ1%液、第2  
回ハ5%液、第3回ハ10%液、第4回ハ15%液、  
第5回20%液ヲ注入シ、毎注入後、採血検査セシ  
ニ第42表ニ觀ル如ク、山羊及ビ牛血球ニ對スル  
主、副凝集反應ハ、毎回常ニ陰性ニ終レリ。

要之、山羊血球ヲ増量的ニ5回反覆注入スルモ、  
本項第1目ト同様ニ、血球凝集價ハ常ニ正常價ト  
共ニ10%ナリ(第45表參照)。

第 42 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原増量的反覆注入 (毎7日目20cc宛)	家 兎 號	免疫及ビ 採血回数 血清種	凝 集 價 (血清稀釋度ニテ示ス 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000倍)					免 疫 中 止 以 後 2 週 間 目 ニ 採 血 ス	第 6 回 採 血	第 7 回 採 血	第 8 回 採 血	
			正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回					第 5 回
			/	1%	5%	10%	15%					20%
No. 33	山 羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	牛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
No. 34	山 羊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	牛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

第3項 一定量ノ抗原(山羊血球)ヲ  
只1回注入セシ場合

第43表 A, B 及ビ Cニ觀ル如ク、予ハ32頭ノ  
正常家兎ヲ選ビ、之ヲ A, B, Cノ3群ニ分チ、A  
群(12頭)ノ各家兎ニハ1%山羊血球液、20cc宛  
(10cc Pro kg)ヲ只1回注入シ、又、B群(12頭)  
ノ各家兎ニハ、10%同液20cc宛ヲ只1回注入シ、  
A, B各ノ場合ニ於ケル抗原ノ吸收所定時間ヲ半  
時間、1時間、2時間、3時間、4時間及ビ數時間  
トシ更ニ、C群(8頭)ノ各家兎ニハ、種々ノ濃度

ノ抗原ヲ、即チ1%液20cc宛(2頭)ヲ又、10%  
液20cc宛(2頭)ヲ又、20%液20cc宛(2頭)ヲ  
又、50%液20cc宛(2頭)ヲ只1回注入シ、此場  
合(C)ニ於ケル抗原吸收所定時間ヲ數時間トシ  
テ、各家兎ノ免疫血清ニ就キ、毎5日目ニ採血シ  
テ、山羊並ニ牛血球ニ對スル主、副凝集價ヲ測定  
セシニ、反應ハ、A, B, Cノ各群各家兎ニ於テ常  
ニ陰性ニシテ、即チ主、副凝集價ハ採血ノ各回ヲ  
通ジテ常ニ正常價ト共ニ、1:0ナリキ(第45表  
參照)。

第 43 表 A, B 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清抗原吸收時間ト  
主, 副凝集價トノ關係

免疫及ビ抗原量	例別	吸收時間	家兔號	採血回数 (毎5日目) 血球別	凝 集 價					
					正 常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
(A) 抗原 1 % 液 20 cc Ca.10cc Pro. kg 只 1 回 免疫	第1例	半時間	No. 73	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 74	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第2例	1 時間	No. 75	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 76	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第3例	2 時間	No. 77	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 78	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第4例	3 時間	No. 79	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 80	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第5例	4 時間	No. 81	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 82	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第6例	數時間	No. 83	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 84	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
(B) 10 % 液 20 cc Ca.10cc Pro. kg 只 1 回 免疫	第1例	半時間	No. 85	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 86	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第2例	1 時間	No. 87	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 88	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第3例	2 時間	No. 89	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 90	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第4例	3 時間	No. 91	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 92	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第5例	4 時間	No. 93	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 94	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—
	第6例	數時間	No. 95	{ 山 羊	—	—	—	—	—	—
			No. 96	{ 山 牛	—	—	—	—	—	—

第 43 表 C 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清抗原數時間吸收

免疫回数	例 別	抗 原 量	家 兔 號	採血回数 血 球 別	凝 集 價							
					正常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回
只 1 回	第 1 例	1%液 20cc	No. 83	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	/	/
				{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	/	/
	No. 84	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	/	/		
		{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	/	/		
	第 2 例	10%液 20cc	No. 95	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	/	/
				{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	/	/
	No. 96	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	
		{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	
	第 3 例	20%液 20cc	No. 69	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	-	-
				{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-
	No. 70	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	/	
		{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	/	
第 4 例	50%液 20cc	No. 71	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	
			{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	
No. 72	{ 山 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	/		
	{ 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	/		

要スルニ、山羊血球ニテ、只1回ノ免疫ノ場合ニハ、山羊血球及ビ牛血球ニ對スル、主、副凝集價ハ、注入抗原量又ハ免疫回数ニ關係ナク、且又、抗原吸收時間ニモ關係ナク、其ノ反應ハ正常價ト共ニ、常ニ陰性ニシテ1:0ナリ。

鹽水ヲ以テ、家兔ノ膀胱内ヲ（溶血反應ノ時ト同様ニ）洗滌シテ、其ノ粘膜上ノ粘液ヲ除去シ後、直ニ第44表ニ觀ル如ク、1%山羊血球液10cc宛（家兔No. 28）ヲ7回反覆注入（毎5日目）シ、注入後、毎5日目ニ採血シ、其ノ血清ノ主、副凝集價ヲ、他ノ場合、即チ注入直前ニ膀胱洗滌ヲ施サズシテ、同量ノ同液ヲ同様ニ注入シタル場合（家兔No. 26）ノ主、副凝集價ト比較スルニ、何レノ場合ニ於テモ、主、副兩反應ハ、正常家兔ト共ニ陰

第 4 項 抗原膀胱内注入直前ニ膀胱内洗滌ヲ施スト否トニヨリ  
抗原吸收ノ差異

抗原(山羊血球)注入直前ニ、毎回共、生理的食

第 44 表 抗山羊血球家兔膀胱免疫血清

抗 原 量	家 兔 號	注 入 及 採 血 回 數 (毎 5 日 目) 血 球 別	凝 集 價 (血清稀釋度ニテ示ス)							家 兔 號	凝 集 價 (血清稀釋度ニテ示ス)						
			注 入 前 膀 胱 洗 滌 セ ン 場 合								注 入 前 膀 胱 洗 滌 セ ザ リ シ 場 合						
			正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回		第 7 回	正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回
1%液 10cc	No. 28	山 羊 牛	-	-	-	-	-	-	-	-	No. 26	-	-	-	-	-	-
5%液 20cc	No. 29	山 羊 牛	-	-	-	-	-	-	-	-	No. 31	-	-	-	-	-	-
5%液 20cc	No. 30	山 羊 牛	-	-	-	-	-	-	-	-	No. 32	-	-	-	-	-	-

性ナリ、又、5%山羊血液ヲ以テスルモ、注入直前ニ膀胱ヲ施セシモノ(家兎No. 29及ビ30)ト、然ラザルモノ(家兎No. 31及ビ32)トニ就テ、同様ニ檢セシニ、此兩場合ニ於テモ、主、副凝集價ハ毎回、正常價ト共ニ、常ニ陰性ナリキ。

要スルニ、血球凝集反應ニテハ、定量的反應免疫ニ際シ、免疫前ニ膀胱粘膜上ノ粘液ヲ除去スルト否トニ拘ラズ、主、副反應ハ常ニ陰性ナリ。

第2節ノ總括

第45表ニ觀ル如ク、抗山羊血球家兎膀胱免疫ニアリテハ、抗原ヲ定量的、又、増量的ニ反覆注入スル時モ又、只1回免疫ノ時モ又、免疫前ニ膀胱粘液ヲ除去スル時モ、然ラザル時ニモ、其ノ抗血清ノ山羊竝ニ牛血球ニ對スル主、副凝集反應ハ、免疫回数及ビ抗原量ニ關係ナク、常ニ正常價ト共ニ陰性ヲ呈ス。

第45表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清凝集價ノ總括

注入種類	抗原量	家兎號	注入及ビ採血回数 血球別	凝集價										附記	
				正 常	第1 回	第2 回	第3 回	第4 回	第5 回	第6 回	第7 回	第8 回	第9 回		第10 回
抗原定量的 反覆注入ノ 場合	10%液 20cc宛	No. 99	{山羊	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	抗 原 定 量 的 反 覆 注 入 1 回 — 7 回  家 兎 原 量 1% 5% 5%  此 兩 場 合 ニ 於 ケ ル 山 羊 及 ビ 牛 血 球 ニ 對 ス ル 正 常 價 ト 共 ニ 常 ニ 陰 性 ヲ 呈 セ リ 主 副 凝 集 價 ハ 上 記 6 例 ノ 家 兎 ニ ツ キ
		No.100	{山牛	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	
		No. 16	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5%液 20cc  Ca.10cc Pro. kg 宛	No. 51	{山羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 29	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 30	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 31	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 32	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 18	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
	1%液 20cc  Ca.10cc Pro. kg 宛	No. 22	{山羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 23	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 24	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		No. 25	{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
	1.10% 液宛	No. 26	{山羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
No. 28		{山牛	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		
増反覆注 入	1% 20cc 5% 15cc 15% 15cc 20% 20cc 宛	No. 33	{山羊	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		
		No. 34	{山牛	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		
只1回注 入	第43表A群1% (12頭) 第43表B群10% (12頭) 第43表C群(8頭) 1%—10%—20%—50%	採血ノミ	山牛	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		
			山牛	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		
			山牛	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/		

血球凝集反應ノ結論 (抗山羊血球)

1. 健常家兎血清ノ正常血球凝集價ハ、山羊竝ニ牛血球ニ對シテ 1:0 ナリ。

2. 山羊血球ヲ抗原トシテ健常家兎ニ膀胱免疫ヲ施ス時、其ノ抗血清ノ血球凝集價ハ、抗原ヲ定量的ニ又ハ増量的ニ反覆注入スル場合ニモ、又ハ、只 1 回注入スル場合ニモ、又ハ、注入直前ニ膀胱粘液ヲ膀胱洗滌ニヨリテ除去スルト、セザルトノ場合ニモ、總ベテ、

山羊血球(主反應)及ビ牛血球(副反應)ニ變シテ常ニ 1:0 ナリ、即チ主、副血球凝集價ハ、注入抗原量又ハ注入回數、又ハ抗原吸收時間ニ關係ナク常ニ陰性ナリ。

(丙) 蛋白沈降反應

予ハ抗山羊血球家兎膀胱免疫血清ニ就テ、溶血反應及ビ血球凝集反應ノ外、蛋白沈降反應ヲ山羊竝ニ牛血清ニ對シテ検査セリ。

第 1 例 家兎 No. 28 體重 2,000 g

第 56 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗 原 量	免 疫 回 數	採 血 日	反 應 別 抗 原 別	家 兎 No. 28 (體重 2,000 kg)				
				溶 血 價	沈 降 價			
					「ウ」氏原法	緒 方 氏 新 法	稀 釋 價	
		結 合 帶						
1%液 10 cc 宛反覆注入	/	正 常	山 羊 牛	1: 25 —	—	/	/	
	第 3 回	27/IV	1/IV	山 羊 牛	1:250 —	—	/	/
	第 7 回	16/IV	21/IV	山 羊 牛	1:100 —	—	/	/
	/	終免後 36 日	山 羊 牛	1:100 —	—	/	/	
1%液 5 cc 1 回注入	再免疫	22/V	再免後 7 日目	山 羊 牛	1:250 —	—	/	/
	/	再免後 14 日目	山 羊 牛	1:250 —	—	/	/	
	/	再免後 28 日目	山 羊 牛	1:250 —	—	/	/	

備考 再免疫ハ膀胱内ニ注入ス

本例ニアリテハ、山羊血球ヲ抗原トシテ、其ノ 1%液 10 cc 宛ヲ每 5 日目ニ膀胱内ニ 7 回反覆注入シ(但シ毎回注入ノ直前ニ膀胱洗滌ヲ施シタル後)タルニ、第 56 表ニ示ス如ク、第 3 回免疫ニテ、主溶血價ハ 1:250(正常價 1:25)ヲ示セリ、此時、蛋白沈降反應ハ、「ウ」氏法ニテ山羊竝ニ牛血清ニ對シテ陰性ナリキ(正常沈降價陰性)第 7 回

免疫ニテハ、主溶血價ハ下降シテ 1:100 トナレリ、此時ニモ沈降價ハ主、副共ニ陰性ナリ、第 10 回採血時(最終免疫後 36 日目)ニ於テハ主溶血價ハ同價ヲ維持セリ、此時、山羊竝ニ牛血清ニ對スル沈降反應ヲ更ニ檢シタルニ、「ウ」氏法ニテ主、副兩沈降反應ハ矢張り陰性ナリキ、仍テ更ニ 1% 同液 5 cc ヲ以テ再免疫ヲ施シ(抗原膀胱注入後家兎ヲ

2時間靜置シ、後、膀胱内容ヲ壓出シ直ニ膀胱洗滌  
ヲ行フ)タルニ、再免疫後、7日目ニ於テ、主溶  
血價ハ再ビ上昇シテ±1:250トナレルニ拘ハラズ  
主、副沈降價ハ「ウ」氏法ニテ陰性ナリ、再免疫後  
14日目及ビ28日目は於テハ、主溶血價ハ1:250  
トナレリ、此際ニ於テモ沈降價ハ「ウ」氏法ニテ主、  
副共ニ陰性ヲ呈セリ、予ハ「ウ」氏法陰性ナル場合

ニハ緒方氏法ヲ省略セリ、蓋シ「ウ」氏法陰性ナル  
時ニハ緒方氏法モ陰性ナルヲ以テナリ

要スルニ抗原1%山羊血球液10cc宛ヲ以テ家  
兎膀胱内ニ7回反覆免疫ヲ施スト雖、其ノ抗血清  
中ニ沈降素ノ產生ヲ認めザリキ。

第2例 家兎 No. 18 體重 1,800g

家兎 No. 19 體重 1,700g

第57表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	家兎號	免疫回数 (每5日目)	採血日	反應別 抗原別		溶血價	沈降價				
							「ウ」氏法	緒方氏法			
								結合帶	稀釋價		
5%液 20cc宛 反覆注入	No. 18 體重 1,800g	/	正常	山	牛	羊	1:25 —	—	/	/	
		第1回	22/VII	27/VII	山	牛	羊	1:50 —	—	/	/
		第2回	27/VII	1/VIII	山	牛	羊	1:100 —	—	/	/
		第3回	1/VIII	6/VIII	山	牛	羊	1:100 —	—	/	/
		第4回	6/VIII	11/VIII	山	牛	羊	1:50 —	—	/	/
5%液 20cc宛 反覆注入	No. 19 體重 1,700g	/	正常	山	牛	羊	1:25 —	—	/	/	
		第1回	22/VII	27/VII	山	牛	牛	1:25 —	—	/	/
		第2回	27/VII	1/VIII	山	牛	羊	1:50 —	—	/	/
		第3回	1/VIII	6/VIII	山	牛	羊	1:50 —	—	/	/
		第4回	6/VIII	11/VIII	山	牛	羊	1:25 —	—	/	/

本例ニアリテハ、家兎2頭共、5%山羊血球液  
20cc宛ヲ以テ膀胱内ニ反覆注入シタルニ第57表  
ニ觀ル如ク、家兎No. 18ニアリテハ、第1回免  
疫ニ於テ、主溶血價ハ1:50(正常價1:25)ヲ示セ  
ル時ニ沈降價ハ山羊竝ニ牛血清ニ對シテ「ウ」氏法  
ニテ共ニ陰性ナリ、第2回及ビ第3回免疫ニ於テ  
ハ、主溶血價ハ1:100ヲ示セル時ニ、沈降價ハ

「ウ」氏法ニテ同様ニ陰性ナリ、第4回免疫ニアリ  
テハ主溶血價ハ下降シテ1:50トナレリ、此時ニモ  
沈降價ハ「ウ」氏法ニテ陰性ヲ呈セリ。

家兎No. 19ニアリテハ、同表ニ觀ル如ク、第1  
回免疫ニテハ主溶血價ハ其ノ正常價ニ等シク1:25  
ナリ、此時ノ沈降價ハ其ノ正常價ト共ニ陰性ナリ、  
第2回及ビ第3回免疫ニテ主溶血價1:50ノ時モ、

亦第4回免疫ニテ主溶血價 1:25 (正常價)ノ時モ、  
沈降價ハ「ウ」氏法ニテ主、副共ニ陰性ナリキ。

要スルニ、5% 山羊血球液 20 cc 宛ヲ以テ家兎  
膀胱内ニ反覆注入スルモ、1% 同液 20 cc 宛ヲ反覆  
注入シタル時ト同様ニ沈降價ハ「ウ」氏法並ニ緒方

氏法共ニ陰性ニシテ其ノ抗血清ニ沈降素ノ產生ヲ  
認め得ザリキ。

第3例 家兎 No. 65 體重 2,150 g

家兎 No. 66 體重 2,200 g

家兎 No. 67 體重 2,050 g

第 58 表 抗山羊血球家兎膀胱免疫血清

免疫原量 及 ピ量	家兎 號	採血 (每 5 日 目) 回 數	反響別 抗原別	溶血價	沈 降 價		
					「ウ」氏原法	緒 方 氏 新 法	
						結 合 帶	稀 釋 價
50% 山羊血球液 20 cc 只 1 回 免疫 (數時間吸收)	No. 65 體重 2,150 g	正 常	山 羊 牛	1:25 —	—	∕	∕
		第 1 回	山 羊 牛	1:25 —	—	∕	∕
		第 2 回	山 羊 牛	1:25 —	—	∕	∕
		第 3 回	山 羊 牛	1:50 —	1:10 —	1:10 ∕	1: 8 ∕
	No. 66 體重 2,200 g	正 常	山 羊 牛	1:25 —	—	∕	∕
		第 1 回	山 羊 牛	1:25 —	—	∕	∕
		第 2 回	山 羊 牛	1:50 —	—	∕	∕
		第 3 回	山 羊 牛	1:50 —	—	∕	∕
	No. 67 體重 2,050 g	正 常	山 羊 牛	1:25(±50) —	—	∕	∕
		第 1 回	山 羊 牛	1:25(±50) —	—	∕	∕
		第 2 回	山 羊 牛	1:50(±100) —	—	∕	∕
		第 3 回	山 羊 牛	1:250 —	1:10 —	1:10 ∕	1: 8 ∕

敘上、第1例及ビ第2例ニアリテハ、1% 又ハ  
5% 山羊血球液ニテ膀胱免疫ヲ反覆セシニ、主溶  
血素產生セルニ拘ハラズ、沈降素ノ產生ヲ認め得  
ザリキ、然レドモ、第2編、溶血反應ノ章下ニ述  
ベシ如ク、山羊血球ヲ抗原トシテ、最高價溶血素  
ヲ得ントセバ、抗原量ヲ大ニシ、免疫ヲ只1回ト

シ、數時間膀胱ヨリ吸收セシメタル後、10—15日  
目ニ採血スルヲ可トス、故ニ本例ニアリテハ、第  
58表ニ觀ル如ク、50% 山羊血球液 20ccヲ抗原ト  
シテ、家兎膀胱内ニ只1回注入シ、數時間吸收セ  
シメタルニ、正常溶血價ハ3頭共ニ 1:25ニシテ、  
正常沈降價ハ3頭共、「ウ」氏法ニテ陰性ナリ、而

シテ、免疫後第1回採血時ニ於テハ主浴血價ハ、3頭共1:25ニシテ其ノ正常價ニ等シキモ、第2回採血時ニ於テハ、主浴血價ハ1頭ヲ除キテハ共ニ1:50ナリ、此時ニ於ケル沈降價ハ、「ウ」氏法ニテ、主、副共ニ陰性ナリ、更ニ第3回採血時ニ於テハ、主浴血價ハ、家兔No. 65及ビNo. 66ニアリテハ、共ニ1:50ヲ示ス、此時ニ於ケル沈降價ハ山羊血清ニ對シテハNo. 65ニアリテハ、「ウ」氏法1:10ニシテ、緒方氏稀釋價1:8、結合帶1:10ヲ示セリ、又No. 67ニアリテハ、主浴血價ハ1:250ヲ示セルニ拘ハラズ、主沈降價ハ、「ウ」氏法ニテ1:10ヲ示シ緒方氏法ニテ稀釋價1:8、結合帶1:10ヲ示セリ。

牛血球ニ對シテハ3頭共、副沈降價ハ陰性ナリ。

要スルニ50%山羊血球液20ccヲ以テ只1回免疫シ、數時間膀胱ヨリ吸收セシメタル場合ニモ沈

降素ノ產生ハ甚、微量ニシテ、抗山羊血球家兔膀胱免疫血清ノ沈降素(之モ微量)ヨリモ、微些ナリ、故ニ抗山羊血球家兔膀胱免疫ニアリテハ、沈降素ヲ殆ド產生セズト謂フモ過言ニ非ズ。

#### 蛋白沈降反應ノ結論

1%又ハ5%山羊血球液20cc宛ヲ以テ、健常家兔ノ膀胱内ニ定量的反覆注入スル場合ニハ、其ノ抗血清中ニ沈降素(山羊血清ニ對シ)ノ產生ヲ認メ難シ。

40%液20ccヲ以テ、只1回注入スル場合ニハ、其ノ抗血清中ニ(山羊血清ニ對シ)甚、微量ノ沈降素產生ヲ認メ得ルコトアリ。

牛血球ニ對スル副沈降素ノ產生ハ何レノ場合ニ於テモ之ヲ認メ難シ。

## 第II章 抗牛血球家兔膀胱免疫

本編第I章ニ於テ、山羊血球ヲ抗原トシテ、家兔ノ膀胱内ニ注入シ、其ノ吸收ニヨリテ產生スル溶血素及ビ血球凝集素ノ經過ヲ、山羊血球(主反應)及ビ牛血球(副反應)ニ對シ、觀察シタルニ、此場合ニ於テハ、牛血球ニ對シテハ殆ド常ニ陰性反應ヲ呈シタリ、仍テ予ハ更ニ、本章ニ於テ牛血球ヲ抗原トシテ、家兔膀胱内ニ注入スルトキ、之ニヨリテ產生スル溶血素及ビ凝集素ハ牛血球(主反應)及ビ山羊血球(副反應)ニ對シテ、如何ナル溶血及ビ凝集反應ヲ起スカヲ知ラントス。

### 第1節 抗牛血球家兔膀胱免疫血清ノ浴血價

前章、山羊血球ヲ以テ免疫セル場合ト全ク同様ノ方法ニヨリ、牛血球ヲ家兔ノ膀胱内ニ定量的ニ、又ハ増量的ニ反覆注入シ、又ハ只1回注入シ、家

兔ヲ一定時間、背位ニ靜置シ、一定時ノ後、其ノ血清中ニ於ケル溶血素ノ牛並ニ山羊血球ニ對スル主、副兩反應ヲ檢セリ、而シテ、注入ハ毎5—7日目トシ採血ハ注入後、毎5—7日目ニ之ヲ行ヒ、同時ニ次回注入ヲ施セリ、尙ホ免疫ノ各回ヲ通シテ免疫直前ニ檢尿シテ、膀胱ニ異常ナキコトヲ確定セシコト前章ノ如シ。

#### 第1項 一定量ノ抗原(牛血球)ヲ一定間隔ヲ以テ反覆注入セシ場合

健常家兔ヲ10%、5%、又ハ1%牛血球液ニテ免疫シ、其ノ血清ノ牛並ニ山羊血球ニ對スル浴血價ノ經過並ニ免疫回数ト浴血價トノ關係ヲ觀タリ。

#### 第1目 10%液20cc宛ヲ反覆注入セシ場合

第1例 家兔 No. 35 體重 1,900 g (第40表)

第2例 家兔 No. 36 體重 2,000 g (第46表)

第 46 表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫及ビ探血回数 (毎5日目)		溶 血 價 (血清稀釋度) (ニテホス)										備 考
			正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	
10液 %20 牛血 宛球	No. 35 第1例	牛 羊	— 25	— 25	— 25	— 25	— 50	±10 50	10(±25) 25	10 25	— 25	— 25	膀胱内容液ヲ 壓出セズ (數時間吸收)
	No. 26 第2例	牛 羊	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	10 50	10 50	— 25	— 25	

牛血球ニ對スル主溶血價

第 46 表ニ見ル如ク、第 1 例ノ家兎 No. 35 ニアリテハ、第 1 回乃至第 4 回免疫後ニテハ主溶血價ハ陰性ナルモ、第 5 回ニテ ±1:10 ヲ示シ、第 6 回免疫ニテ、最高トナリ 1:10 (正常價陰性) ヲ示シ、第 7 回免疫ニテハ、同價ヲ維持シ、第 8 回及ビ第 9 回免疫ニテハ、再陰性トナレリ。

第 2 例 No. 36 ニアリテハ、同表ニ見ル如ク、第 5 回免疫迄ハ陰性ニシテ、第 6 回及ビ第 7 回免疫ニテ最高トナリ 1:10 (正常價陰性) ヲ示ス、其ノ後ノ免疫ハ陰性ニ終レリ。

山羊血球ニ對スル副溶血價

第 46 表ニ觀ル如ク、山羊血球ニ對シテハ、第 1 例 (No. 35) 及ビ第 2 例 (No. 36) 共ニ第 3 回又ハ 5 回免疫迄ハ正常價 1:25 ヲ維持シ、主溶血價ノ出現スル前 (No. 35 第 4 回) 又ハ上昇期 (No. 36 第 6 回) ニ上昇シテ 1:50 ノ最高價ヲ示シ、以後免疫ヲ反覆スルモ正常價ト同價ヲ稽留ス。

第 2 目 5%液 20cc 宛ヲ反覆注入セシ場合

第 1 例 家兎 No. 37 體重 1,900 g (第 47 表)

第 2 例 家兎 No. 38 體重 2,000 g (第 47 表)

第 47 表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	免疫及ビ探血回数 (毎5日目)		溶 血 價 (血清稀釋度) (ニテホス)										以後5日目ニ 中探血 シス	第11回	第12回	
			正 常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回				第10回
5液 %20 牛血 宛球	No. 37	牛 羊	— 50	— 50	10 100	25 100	25 100	10 50	10 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— —
	No. 38	牛 羊	— 25	— 25	— 25	— 50	— 50	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25			

牛血球ニ對スル主溶血價

第 1 例 No. 37 ニアリテハ、第 1 回免疫ニテハ正常價ト共ニ陰性ニシテ、第 47 表ニ觀ル如ク、主溶血價ハ第 2 回免疫ヨリ上昇ヲ始メ、第 3 回第 4 回免疫ニテ最高價 1:25 ヲ示シ、第 5 回第 6 回免疫ニテハ下降シテ、共ニ 1:10 トナリ、第 7 回免疫後ハ、注入ヲ反覆スルト雖、正常價ニ復シ陰性ナリ。

第 2 例 No. 38 ニアリテハ、免疫ヲ反覆スルコト

10 回ニ及ブト雖、主溶血價ハ、毎回出現セズ常ニ陰性ナリ。

山羊血球ニ對スル副溶血價

之モ第 47 表ニ觀ル如ク、山羊血球ニ對スル副溶血價ハ、第 1 例 No. 37 ニアリテハ、第 2 回免疫ヨリ、又第 2 例 No. 38 ニアリテハ、第 3 回免疫ヨリ

共=分利狀=上昇シ同時=最高價=達シ 1:100 (正常價 1:50) 又ハ 1:50 (正常價 1:25) ヲ示シ、  
後、2-3 回同價ヲ保持スルモ第 5 回免疫以後ハ  
免疫ヲ續行スルニ拘ハラズ共=正常價=下降セ  
リ。

第 3 目 1%液 20 cc 宛 (10 cc Pro kg) ナ  
反覆注入セシ場合

第 1 例 { 家兎 No. 39 體重 2,000 g  
          家兎 No. 40 體重 1,900 g } 第 48 表  
第 2 例 { 家兎 No. 45 體重 2,000 g  
          家兎 No. 46 體重 2,000 g }

第 48 表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清

抗原量	例別	免疫及ビ採血回数 (毎5日目)		溶血價							
		家兎號	血球原	正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	
1液 %20 牛血球 (10 cc Pro kg)	第1例 (膀胱内容内出)	No. 39	牛山羊	— 25							
		No. 40	牛山羊	— 25							
	第2例 (膀胱内容内出)	No. 45	牛山羊	— 25							
		No. 46	牛山羊	— 25							

牛血球=對スル主溶血價

第 1 例=アリテハ No. 39 及ビ No. 40 共=第 48 表=觀ル如ク、牛血球=對スル主溶血價ハ免疫ノ  
毎回常=正常價ト同様=陰性ヲ呈セリ、蓋シ本例  
=アリテハ抗原膀胱内注入後 1 時間靜置ノ後=膀胱  
内容全部ヲ壓出シタルモノニシテ、他ノ 10% 又  
ハ 5% 液ノ場合 (内容壓出セズ) ト異ナリ、吸收サ  
ルベキ抗原量ガ少量ナルタメナランカ故ニ更ニ膀胱  
ノ内容全部ヲ壓出セザリシ第 2 例=就キ見ルニ  
No. 45 及ビ No. 46 共=牛血球=對スル主溶血價  
ハ同表=觀ル如ク毎回常=陰性ニシテ第 1 例ト全  
ク同様ナリ。

山羊血球=對スル副溶血價

山羊血球=對スル 副溶血價ハ 第 48 表=觀ル如  
ク、抗原注入後一定時間ノ後、膀胱内容全部ヲ壓  
出セン第 1 例及ビ之ヲ壓出セザリシ第 2 例共=免  
疫ヲ反覆スルコト 6 回ニ及ブモ毎回常=正常價ト

同價ナリ。

要スル=1% 牛血球液ヲ反覆注入セル場合ニハ  
膀胱内容ヲ壓出スルト否ト=關セズ主溶血價ハ常  
=陰性ニシテ、副溶血價モ常ニ上昇セズシテ正常  
價=等シ。

第 1 項ノ總括

本項第 1 目、第 2 目及ビ第 3 目ノ實驗ニヨ  
リ、抗牛血球家兎膀胱免疫血清ハ、牛血球ト  
同時ニ山羊血球ヲ溶解スルコト明カナリ、即  
チ一定量ノ牛血球ヲ抗原トシテ、健全家兎ノ  
膀胱内ニ、一定間隔ヲ以テ、及覆注入スル時  
ハ、牛血球=對スル溶血素(主反應)ト山羊血  
球=對スル溶血素(副反應)トヲ產生ス。

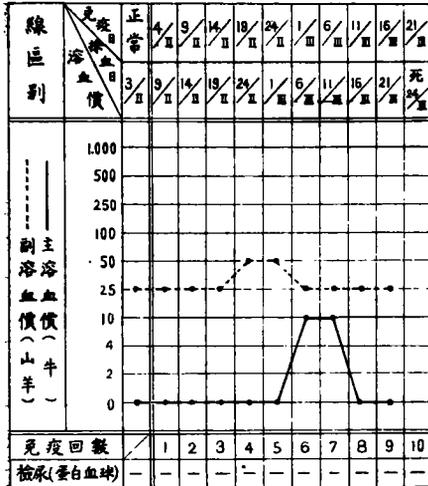
今此溶血素發生ノ状態ヲ觀察スルニ便ナラ  
ンガ爲、又、之ヲ曲線表ヲ以テ示サントス。

家兎 No. 35 (第 46 表所掲)

第 1 曲線表

抗牛血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎 No. 35 (第 46 表所掲)  
(抗原 10% 液 20 cc)



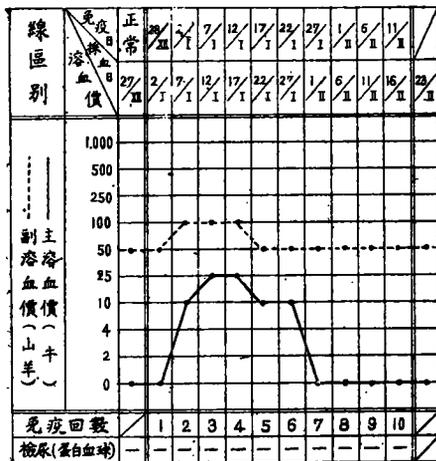
備考 本實施=當リ血清稀釋ハ正常ヨリ外ハ 10 倍ヨリトス

家兎 No. 37 (第 47 表所掲)

第 2 曲線表

抗牛血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎 No. 37 (第 47 表所掲)  
(抗原 5% 液 20 cc)



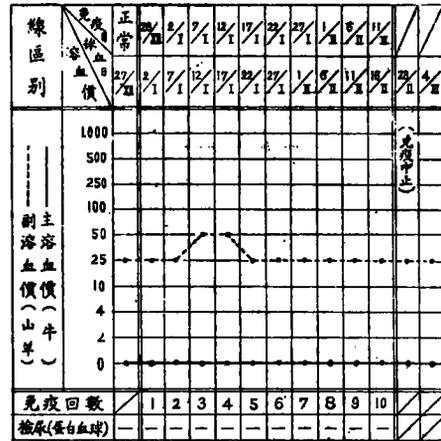
備考 本實施=當リ血清稀釋ハ正常ヨリ外ハ 10 倍ヨリトス

家兎 No. 38 (第 47 表所掲)

第 3 曲線表

抗牛血球家兎膀胱免疫血清溶血價

家兎 No. 38 (第 47 表所掲)  
(抗原 5% 液 20 cc)



備考 本實施=當リ血清稀釋ハ正常ヨリ外ハ 10 倍ヨリトス

(A) 牛血球=對スル主溶血素ノ產生狀態

牛血球=對スル主溶血素(主溶血價)ノ發生狀態ヲ觀ルニ、注入(免疫)ノ回ヲ進ムルモ主溶血反應ハ一般ニ陰性ノコト多ク、時トシテ出現スルモ山羊血球免疫ノ場合ニ比シ、溶血價甚低ク免疫經過中 1:10 乃至 1:25 ヲ最高トス。

斯ノ如ク、主溶血價低價ニシテ、其ノ動搖モ亦比較的緩漫ニシテ、山羊血球ヲ以テ免疫セル場合ニ於ケルガ如ク、之ヲ種々ノ時期ニ劃然ト區別スルコト困難ナレドモ、本實驗ニ就キ、精細ニ之ヲ觀察スルトキハ、略、山羊血球ヲ以テ免疫シタル場合ニ於ケルガ如キ關係ノ存在スルヲ見ルベシ、即チ主反應陽性ノ時ニハ、上昇期、稽留期及ビ下降期ノ 3 期ニ、區別スルヲ得、前例第 2 曲線表 (No. 37) ニ於テ、此關係ヲ能ク窺フコトヲ得、即チ家兎 No. 37 ノ曲線表ヲ觀ルニ、主溶血價ハ、第 2 回免疫ヨリ上昇ヲ始メ、第 3 回免疫ニテ最高ト

ナリ、第4回免疫マデ稽留シ、第5回免疫後ニハ、下降シ、後更ニ稽留セントスル状態ニアリ、家兎No. 35 (第1曲線表)ニ於テモ略、此關係ヲ見ル、No. 38ニ於テハ主溶血價陰性ナル爲、之ヲ曲線表ニ描寫シ得ズ。

次ニ免疫回数ト主溶血價トノ關係ハ、實驗例少ナキヲ以テ、茲ニ之ヲ明記シ得ズト雖、第49表ニ觀ル如ク、No. 35及ビNo. 36ハ孰レモ、同量ノ抗原ヲ各9回注入セルニ、孰レモ第6回免疫ニテ最高1:10ヲ示シ、以後、免疫ヲ續行スルニ拘ハラズ、第8回免疫後ニハ下降シテ正常價ニ復セリ、又、No. 37及ビNo. 38モ同量ノ抗原ヲ10回反覆注入セルニ1頭ハ毎回陰性ニシテ、他ノ1頭ハ第3回免疫ニテ最高1:25ヲ示セルモ免疫經過中正常價ニ復セリ、故ニ、牛血球免疫ノ時ニモ、山羊血球免疫ノ時ノ如クニ、最高主溶血價ハ上昇期ノ外ハ免疫回数ニ關係セズ且、最高主溶血價ハ、同表ニ觀ル如ク、第3回免疫ニテ出現スルコトアル

モ、山羊血球免疫ニ比シテ、一般ニ遅ク、第6回免疫後ニ最高價ニ達スルコト多シ。

次ニ主溶血價ノ正常ニ復スルハ第46表及ビ第47表ニ觀ル如ク、山羊血球免疫ノ場合ニ比シテ、甚早ク、一般ニ第7回又ハ第8回免疫ニ消退シテ陰性(正常價)ニ復セリ。

次ニ抗原量ト最高主溶血價トノ關係ヲ觀ルニ、第49表ニ觀ル如ク、1%牛血球液ノ時ニハ、常ニ主溶血價ノ上昇ヲ見ザルモ、5%又ハ10%液ノ時ニハ時トシテ其ノ上昇ヲ見ル、故ニ、抗原量ニ關係アル如ク見ユルモ、家兎No. 35及ビNo. 36ハ10%液20cc宛ヲ6回反覆注入シテ漸ク1:10ノ最高價ヲ出現セシニ反シ、家兎No. 37ハ前者ニ於ケル半量(5%液20cc)宛ヲ3回反覆注入(前表ノ半回数)シタルニ拘ハラズ1:25ノ最高價(正常價ハ共ニ陰性)ヲ出現セリ、故ニ、抗原量モ亦、最高主溶血價ニ關係ナキガ如シ。

第49表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清抗原量ト溶血價免疫回数ト溶血價トノ關係

注 入 抗 原 量		10% 20cc		5% 20cc		1% 20cc					
免 疫 回 數		9	9	10	10	6	6	5	5		
		家兎號 血球別		No. 35	No. 36	No. 37	No. 38	No. 39	No. 40	No. 45	No. 46
正 常 價	主 副	牛	羊	—	—	—	—	—	—	—	—
最 高 價	主 副	牛	羊	10	10	25	—	—	—	—	—
		50	50	100	50	25	25	25	25	25	25
最 高 價 = 達スル回数	主 副	牛	羊	6	6	3	0	0	0	0	0
		4	6	2	3	0	3	0	0	0	0
正 常 價 = 復スル回数	主 副	牛	羊	8	8	7	0	0	0	0	0
		6	8	5	5	0	5	0	0	0	0

要之、抗牛血球家兎膀胱免疫血清ノ主溶血素ノ發生状態ハ、山羊血球免疫ノ如クニ、3期ニ區別

シ得ルモ、山羊血球ノ場合ニ比シ、主反應出現セザルコト多シ、出現スルモ一般ニ主溶血價ハ甚低

價ニシテ、最高 1:10 乃至 1:25 (正常價陰性)位ナリ、而シテ、最高價ノ出現ハ割合ニ (山羊血球免疫ニ比シ) 遅ク、且其ノ消退モ亦早シ、最高主溶血價ハ免疫回数及ビ注入抗原量ニ關係セザルコトハ山羊血球免疫ノ場合ト同様ナリ、

### (B) 山羊血球ニ對スル副溶血素ノ產生状態

上述ノ如ク牛血球免疫ノ時ニハ牛血球ニ對スル主反應ハ陰性ノコト多シ、然レドモ、主反應陽性ノ時ニハ、山羊血球ニ對スル副溶血價ハ常ニ上昇ス、而シテ、此際ニ於ケル副溶血價ハ、主溶血價ヨリモ、少シ早ク上昇シ稽留シテ後、下降ス、即チ本項第 1 曲線表 (第 46 表)ニ觀ル如ク、家兔 No. 35 ニアリテハ、主溶血價ハ第 6 回免疫ニテ最高ニ達セルニ、副溶血價ハ、之ヨリ少シ早ク、第 4 回免疫ニテ最高價ニ達シテ稽留シ、後、下降シテ正常價ニ復セリ、又、本項第 2 曲線表 (第 47 表)ニ觀ル如ク、家兔 No. 37 ニアリテハ、主溶血價ハ第 3 回免疫ニテ最高價ヲ占ムルモ、副溶血價ハ、既ニ第 2 回免疫ニテ最高價ニ達シ、暫ク稽留シテ後、正常價ニ下降セリ、

次ニ主反應陰性ナル時ニモ副反應ハ常ニ陽性ナリ、併シ副溶血價ハ、多クハ上昇セズ、即チ免疫ヲ反覆スルモ毎回正常價ヲ保持ス、第 48 表ニ觀ルガ如シ、又、主反應ガ免疫ノ毎回陰性ナルニ拘ラズ副溶血價ハ少シ上昇スルコトアリ、第 47 表ニ觀ルガ如シ、

要之、抗牛血球家兔膀胱免疫血清ノ山羊血球ニ對スル副反應ハ常ニ陽性ニシテ (主反應ノ出現スルト否トニ拘ハラズ) 副溶血素ノ發生状態ハ、主反應ガ陰性ノコト多キヲ以テ、副溶血價モ上昇セズシテ正常價ニ等シキコト多キモ、時トシテ主反應陽性ノ時ニハ副溶血價モ上昇ス、此上昇ハ主溶血價ヨリモ少シク早ク、且、之ニ略ボ相併行シテ

消長ス、併シ主反應甚低價ニシテ副反應割合ニ高價ナルヲ以テ、牛血球免疫ノ時ニ於ケル主溶血素ハ、山羊血球免疫ノ時ト異ナリテ、其ノ特異性殆ドナシト謂フベシ、

### 第 2 項 抗原(牛血球)ヲ増量的ニ反復注入セシ場合

本項ニ於テハ牛血球液ヲ 1% ヨリ 5%—10%—15%—20%ニ至ルマデ漸次、増量的ニ各其ノ 20cc 宛ヲ健常家兔ノ膀胱内ニ毎 7 日目ニ反復注入シテ溶血素ノ產生状態ヲ觀タリ、

第 1 例 家兔 No. 41 體重 1,600 g  
家兔 No. 43 體重 1,700 g

#### 牛血球ニ對スル主溶血價

本例ニアリテハ第 50 表及ビ第 52 表 (No. 43)ニ觀ル如ク、第 1 回 1% 液ヲ、第 2 回 5% 液、第 3 回 10% 液、第 4 回 15% 液、第 5 回 20% 液ヲ各其ノ 20cc 宛順次ニ膀胱内ニ注入セリ、但、注入後、家兔ヲ 1 時間靜置シ、然ル後、各回共、膀胱内容全部ヲ壓出シ、更ニ生理的食鹽水ヲ以テ膀胱内洗滌ヲ施シタルニ、主溶血價ハ No. 41 及ビ No. 43 共ニ各免疫毎ニ正常價ニ等シク常ニ陰性ナリキ、

#### 山羊血球ニ對スル副溶血價

副溶血價ハ、No. 41 ニアリテハ第 50 表ニ觀ル如ク、第 1 回及ビ第 2 回免疫ニテハ、正常價 1:25ニ等シキモ、第 3 回免疫ニテ 1:100 ヲ示シ、以後、第 5 回免疫マデ同價ヲ保持セリ、仍テ 20% 同液ヲ 20 cc ノ第 6 回注入ヲ施シタルニ矢張副溶血價ハ同價ヲ稽留セリ、以後免疫ヲ中止シ、毎 7 日目ニ採血検査セシニ、第 1 回採血 (最終免疫検査後)ヨリ下降シ始メ第 3 回採血ノ時ニ正常價ニ復セリ、

斯ク主反應陰性ナルニ副反應上昇スルハ、家兔ノ有スル山羊血球ノ正常溶血素ノ増加ニ歸スベキカ否ヤハ即斷シ難キモ、牛血球ニ對スル溶血素ノ増加セザルハ普通免疫ニ於ケル如ク其ノ產生困難、

ナル爲ナラン。

副溶血價ハ免疫ノ各回ヲ通シ常ニ上昇セズ正常價

家兔 No. 43 ニアリテハ、第52表ニ觀ル如ク、ニ等シ。

第50表 抗牛血球家兔膀胱免疫血清

抗(増量的) 原量)	免疫探及 回数	家兔 No. 41 (體重 1,600 g)										
		血清稀釋度 血球別	溶 血 價									
			5	10	25	50	100	250	500	1,000	總 括	
免疫前	正 常	山 牛 羊	- +	- +	- +	- ±	- -	/	/	/	/	1: 0 1: 25
1%液 20 cc	第1回	山 牛 羊	/	- +	- +	- ±	- -	-	-	-	-	1: 0 1: 25
5%液 20 cc	第2回	山 牛 羊	/	- +	- +	- ±	- -	-	-	-	-	1: 0 1: 25
10%液 20 cc	第3回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- +	-	-	-	-	1: 0 1:100
15%液 20 cc	第4回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- +	-	-	-	-	1: 0 1:100
20%液 20 cc	第5回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- +	-	-	-	-	1: 0 1:100
20%液 20 cc	第6回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- +	-	-	-	-	1: 0 1:100
採血ノミ (毎7日月)	第1回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- ±	-	-	-	-	1: 0 1: 50
	第2回	山 牛 羊	/	- +	- +	- +	- ±	-	-	-	-	1: 0 1: 50
	第3回	山 牛 羊	/	- +	- +	- ±	- -	-	-	-	-	1: 0 1: 25

備考 本例ハ抗原注入後(各回共)1時間靜置ノ後膀胱内容ヲ全部壓出シテ後膀胱内洗滌ヲ施シテ「カテーテル」ヲ除去セリ故ニ純1時間ノ抗原吸收ナリ

第2例 家兔 No. 42 體重 1,700 g

家兔 No. 44 體重 1,850 g

牛血球ニ對スル主溶血價

本例ニアリテハ第51表及ビ第52表(家兔 No. 44)ニ觀ル如ク、第1例ト同様ノ牛血球液ヲ以テ増量の注入ヲ行ヘリ、但シ本例ハ第1例ト異ナリ、注入後、家兔ヲ1時間靜置ノ後「カテーテル」除去ノ際ニ、膀胱ノ内容液ヲ壓出セズ、從ツテ膀胱内洗滌モ施サズ、内容液ヲ其ノ儘保留セシメタリ。

主溶血價ハ家兔 No. 42 ニアリテハ、第4回免疫

迄ハ、正常價ニ等シク、毎回陰性ナルモ、第5回免疫ニテ急ニ 1:250 ヲ示セリ、故ニ、更ニ同量(20% 20 cc)ヲ以テ第6回注入セシニ主溶血價ハ、第5回ノ時ト同價ナリキ、No. 44 第52表ニアリテハ注入ノ各回ヲ通ジテ主溶血價ハ常ニ正常價ト共ニ陰性ナリキ。

山羊血球ニ對スル副溶血價

家兔 No. 42 ニアリテハ副溶血價ハ第3回免疫迄ハ、正常價ト等シク 1:50 ナリシガ第4回免疫ニテ上昇シテ 1:100 ヲ示シ最高價ヲ占ム、第5回免

疫ヲ施スモ同價ヲ稽留セリ、此場合ニ於テモ副溶 No. 44 ニアリテハ、副溶血價ハ免疫ノ毎回ヲ通ジ  
 血價ノ上昇ハ、主溶血價ノソレヨリモ早シ、家兎 テ正常價(1:50)ニ等シ。

第 51 表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清

抗(増量の)原量	免採血回及ビ數	家 兎 No. 42 (體重 1,700 g)										
		血清稀釋度 血 球 別	溶 血 價									總 括
			5	10	25	50	100	250	500	1,000		
免疫前	正 常	山 牛 羊	-	-	-	-	-	/	/	/	1: 0 1: 50	
1%液 20 cc	第 1 回	山 牛 羊	/	+	+	+	-	-	-	-	1: 0 1: 50	
5%液 20 cc	第 2 回	山 牛 羊	/	+	+	+	-	-	-	-	1: 0 1: 50	
10%液 20 cc	第 3 回	山 牛 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1: 0 1: 50	
15%液 20 cc	第 4 回	山 牛 羊	/	+	+	+	+	-	-	-	1: 0 1:100	
20%液 20 cc	第 5 回	山 牛 羊	/	+	+	+	+	+	-	-	1:250 1:100	
20%液 20 cc	第 6 回	山 牛 羊	/	+	+	+	+	+	±	-	1:250 1:100	
採(毎7日)血ノミ	第 1 回	山 牛 羊	/	+	+	+	±	±	-	-	1:100 1: 50	
	第 2 回	山 牛 羊	/	+	+	+	±	-	-	-	1: 50 1: 50	

備考 本例ハ抗原注入後1時間靜置シタル後「カテーテル」ヲ除去シ膀胱内容液ヲ全部其ノ儘殘留シタリ故ニ各回共數時間宛ノ吸收ナリ。第5回免疫ニ於テ主反應始メテ上昇セルヲ以テ同量ヲ第6回注入セシニ變化ナシ

第 2 項ノ總括

抗牛血球家兎膀胱免疫ニ際シ、抗原ヲ増量のニ5回反覆注入(原液總量 10.2 cc) スルトキハ抗牛血球定量的5回反覆注入(原液總量 10 cc 又ハ 5cc 又ハ 0.5 cc)ノ場合ト同様ニ牛血球ニ對スル主反應ハ多クハ陰性ニシテ、即チ主溶血價ハ免疫ノ毎回出現セザルコト多シ、時トシテ、出現スルコトアルモ、(家兎 No. 42) 其ノ上昇ハ抗山羊血球免疫ニ比シテ、多クハ甚遅シ、且、多クハ免疫回数ニ關係ナキガ如シ、副溶血價モ定量的反覆注入(抗牛)

ノ時ト同様ニ、時トシテ、主反應出現スルトキニハ上昇ス、而シテ、其ノ上昇ハ、主溶血價ノ夫レヨリ、少シ早シ、且、主反應が免疫ノ毎回陰性ナルニカカハラズ副溶血價ノ上昇ヲ見ルコトアリ、然レドモ、多クハ、上昇セズシテ毎回正常價ニ等シ。

但シ前述ノ如ク家兎 No. 42 ニ於テ牛血球ニ對シ、主溶血素ノ顯著ナル產生ヲ觀、副溶血素(山羊血球)ニ對スルヨリモ溶血價高シ、コレ恐ラク吸收時間ヲ延長セシメタル爲ナラン。

第52表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清抗原増量の反覆注入例ノ總括

例別	家兎號	抗原量		/	1%	5%	10%	15%	20%	20%
		免疫及び採血回数	20cc		20cc	20cc	20cc	20cc	20cc	
		血球別	正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	
溶血價 (稀釋度ニテ示ス)	第1例 (膀胱内容壓出)	No. 41	牛	—	—	—	—	—	—	—
			山羊	25	25	25	100	100	100	100
	No. 43	牛	—	—	—	—	—	—	—	—
		山羊	25	25	25	25	25	25	25	25
	第2例 (膀胱内容壓出セズ)	No. 42	牛	—	—	—	—	—	250	250
			山羊	50	50	50	50	100	100	100
		No. 44	牛	—	—	—	—	—	—	/
			山羊	50	50	50	50	50	50	/

第3項 抗原(牛血球)ヲ只1回注入シタル場合

予ハ更ニ牛血球ヲ抗原トシテ、其ノ1%液又ハ50%液ヲ各々20cc宛只1回健康家兎ノ膀胱内ニ注入シ、注入後、家兎ヲ1時間靜置シタル後、「カテーテル」ヲ除去セリ、其ノ際、膀胱内容ヲ壓出セズ其ノ儘殘留セシメタリ、而シテ、免疫後、毎5日目ニ採血シテ、主、副溶血反應ヲ檢シタルニ、其ノ成績次ノ如シ。

第1例 抗原(牛血球)1%液20cc注入

家兎 No. 47 體重 2,100g

家兎 No. 48 體重 2,000g

牛血球ニ對スル主溶血價

本例ニアリテハ、第53表ニ觀ル如ク、家兎2頭共、1%牛血球液20cc宛ヲ只1回膀胱内ニ注入シタルニ、牛血球ニ對スル主溶血反應ハ、毎回ノ採

血時ニ2頭共常ニ陰性ナリキ。

山羊血球ニ對スル副溶血價

山羊血球ニ對スル副溶血價モ亦同表ニ觀ル如ク2頭共、採血ノ毎回常ニ上昇セズ正常價(1:10又ハ1:50)ニ等シ。

第2例 抗原(牛血球)50%液20cc注入

家兎 No. 49 體重 1,950g

家兎 No. 50 體重 1,900g

本例ニアリテモ、第53表ニ觀ル如ク、家兎2頭共、50%液20cc宛ヲ只1回膀胱内ニ注入シタルニ、牛血球ニ對スル主反應ハ、毎回ノ採血時ニ於テ2頭共常ニ陰性ニシテ、副溶血價ハNo. 49ニアリテハ毎回毫モ上昇セズ常ニ正價常(1:10)ニ等シキモ、No. 50ニアリテハ第3回採血ヨリ上昇シテ1:50トナレリ。

第 53 表 抗牛血球家兎膀胱免疫血清只 1 回免疫溶液價

抗原量	家兎號	採血回数		正 常	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	
		血	球								
1%液 20cc	No. 47	山	牛 羊	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10
	No. 48	山	牛 羊	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50	— 50
50%液 20cc	No. 49	山	牛 羊	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10	— 10
	No. 50	山	牛 羊	— 10	— 10	— 10	— 50	— 50	— 10	— 10	— 10

備考 抗原注入後膀胱内容ヲ各號共壓出セズ、採血ハ注入後毎 5 日行フ

### 第 3 項ノ總括

抗牛血球家兎膀胱免疫ニテ抗原只 1 回注入ノ場合ニハ、1% 液ヲ用フル時モ、又 50% 液ヲ用ユル時ニモ、即チ抗原量ニ關係ナク、主反應ハ常ニ陰性ナリ、而シテ、副溶血價モ、抗原量ニ關係ナク、且、多クノ場合ニ上昇セズシテ正常價ニ等シ、但シ時トシテ主反應陰性ニカカハラズ副溶血價上昇スルコトアリ。

### 第 1 節ノ結論

1) 牛血球ヲ抗原トシテ健常家兎ノ膀胱内ニ注入スルトキハ、抗體トシテ牛血球ニ對スル(主)溶血素ト、山羊血球ニ對スル(副)溶血素トヲ產生ス。

2) 牛血球ニ對スル主溶血反應ハ抗原(牛血球)ヲ、只 1 回注入セシ場合ニハ、注入抗原量ニ關係ナク、常ニ陰性ニシテ、抗原定量的及ビ増量的反覆注入ノ場合ニハ、多クハ陰性ナルモ、時トシテ陽性ナルコトアリ、此時ニハ、主溶血價ハ多クハ低價ナルモ、之ヲ山羊血球免疫ノ場合ノ如ク、上昇期、稽留期及ビ下降期ノ 3 期ニ區別スルヲ得。

3) 主溶血價ノ上昇ハ前述各項ノ免疫ヲ通ジテ、一般ニ抗山羊血球免疫ノ場合ニ比シテ割合遅ク、第 4 回乃至第 6 回ニシテ且、其ノ消退モ亦早シ。

4) 主溶血價ハ抗原定量的の反覆注入ノ場合ニハ注入抗原量ニ關係セズ、又、上昇期ニ於テハ、免疫回数ニ關係スルモ、最高價ニ達シタル後ハ、之ニ關係セズ、即チ免疫ヲ續行スルモ主溶血價ハ上昇セズ稽留又ハ下降ス。

5) 山羊血球ニ對スル副反應ハ、上記各項ノ免疫ニ於テ、常ニ陽性ニシテ副溶血價ハ主反應時トシテ陽性ナル時ニハ、上昇シ、主溶血價ヨリ少シ早く最高價ニ達ス(正常價ノ 2—2.5 倍)、而シテ、主溶血價ニ略ボ相併行シテ消長ス、然レドモ、主反應陰性ノコト多キヲ以テ此場合ニハ副溶血價ハ大抵上昇セズ正常價ニ等シ、時トシテ、主反應陰性ナルニカカハラズ副溶血價上昇スルコトアリ、但シ其ノ吸收時間ヲ延長セシメ免疫回数ヲ多クスルニハ明カニ牛血球ニ對シテモ溶血素ノ產生ヲ證明シ得ルガ如シ。

第2節 抗牛血球家兔膀胱免疫血清ノ凝集價

予ハ曩ニ抗山羊血球家兔膀胱免疫血清ニ就キ山羊血球ト牛血球ニ對スル凝集反應ヲ述ベタリ、本節ニ於テハ、抗牛血球家兔膀胱免疫血清ニ就キ、溶血反應ト同時ニ牛血球竝ニ山羊血球ニ對スル凝

集反應ヲ併セ研究セリ、從ツテ、抗牛血球免疫ノ場合ノ溶血反應ト同様ノ項目ニ分テテ検査セリ、而シテ、検査法ハ抗山羊血球免疫ノ場合ニ於ケル凝集反應ト全ク同様ノ方法ヲトリ牛血球竝ニ山羊血球ニ對スル、主、副兩凝集價ノ消長ヲ觀タリ。

第54表 抗牛血球家兔膀胱免疫血清ノ凝集價

注入類別	抗原量	家兔號	注入竝ニ採血回數 血球別	凝集價													
				正常	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回			
抗原定量的反覆注入ノ場合 (每5日目)	10%液 20cc宛	No. 35	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		No. 36	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5%液 20cc宛	No. 37	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		No. 38	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1%液 20cc宛	No. 39	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/
		No. 40	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/
		No. 45	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/
		No. 46	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/
	増量的的反覆注入 (每7日目)	1% 第1回	No. 41	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
		5% 第2回	No. 43	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
		10% 第3回	No. 42	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
		15% 第4回	No. 44	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
20% 第5回				-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	
20% 第6回				-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	
只1回注入	1%液 20cc	No. 47	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	
		No. 48	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
	50%液 20cc	No. 49	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/
		No. 50	{ 山 牛 羊	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/

第1項 一定量ノ牛血球ヲ一定間隔  
ヲ以テ反覆注入セシ場合

第54表ニ觀ル如ク、10%又ハ5%又ハ1%牛血球液20cc宛ヲ抗原トシテ、8頭ノ健常家兎ノ膀胱内ニ每5日目ニ反覆注入セリ、但シ注入ハ5—10回トシ、毎注入ノ直前ニ採血シテ被檢血清ヲ獲得シ、後、直ニ次回ノ注入ヲ施セリ、斯ク3種ノ濃度ノ牛血球液ヲ用ヒタル場合ノ抗血清ノ血球凝集反應ハ牛竝ニ山羊血球ニ對シテハ、何レノ場合ニモ免疫ノ各回ヲ通シテ常ニ陰性ヲ呈シタリ、即チ主、副凝集價ハ常ニ1:0ナリキ。

第2項 牛血球ヲ増量的ニ反覆注入  
セシ場合

第54表ニ觀ル如ク、4頭ノ健常家兎膀胱内ニ牛血球ヲ反覆注入スルニ、第1回1%液、第2回5%液、第3回10%液、第4回15%液、第5回20%液ヲ各20cc宛毎7日目ニ反覆注入シ、毎7日目ニ

採血シ凝集反應ヲ檢シタルニ、牛竝ニ山羊血球ニ對スル、主、副凝集反應ハ、毎回陰性ナリキ。

第3項 一定量ノ牛血球ヲ只1回注  
入セシ場合

第54表ニ觀ル如ク、4頭ノ健常家兎膀胱内ニ、牛血球1%又ハ5%液ヲ各20cc宛只1回注入シ、毎5日目ニ採血シ、牛竝ニ山羊血球ニ對スル、主、副凝集價ヲ檢シタルニ、採血ノ毎回常ニ陰性ナリキ。

第2節 (凝集反應)ノ結論

牛血球ヲ抗原トシテ健常家兎ノ膀胱内ニ接種スルトキハ、一定量ノ抗原ヲ反覆注入スル場合ニモ、抗原増量的注入ノ場合ニモ、又ハ抗原只1回注入ノ場合ニモ、總テ、其ノ抗血清ノ牛竝ニ山羊血球ニ對スル主、副凝集反應ハ正常血清ト共ニ、常ニ陰性ナリ。

第II章ノ結論

本編第II章ニ於ケル抗牛血球家兎膀胱免疫ノ實驗ノ成績ヲ結論スレバ次ノ如シ。

1) 牛血球ヲ抗原トスル家兎ノ膀胱免疫ハ可能ニシテ抗體トシテ、牛竝ニ山羊血球ニ對スル主、副溶血素ヲ產生ス。

2) 抗牛膀胱免疫ニアリテハ、牛血球ニ對スル主溶血反應ハ、抗原定量的又ハ増量的反覆注入ノ場合ニハ、抗山羊膀胱免疫ト異ナリ多クハ陰性ナリ、時トシテ陽性ノ場合ニハ、主溶血價ハ、低價ナルモ、抗山羊膀胱免疫ノ場合ノ如ク、之ヲ上昇期、稽留期及ビ下降期ノ3期ニ區別スルコトヲ得。

只1回免疫ノ時ハ、主反應ハ常ニ陰性ナリ。

3) 抗牛膀胱免疫ニアリテハ、主溶血價ノ

上昇ハ、一般ニ抗山羊膀胱免疫ニ比シテ、割合ニ遅ク、3—6回免疫ニヨリテ最高價ニ達シ、其ノ消失モ亦早シ。

4) 抗牛膀胱免疫ニアリテハ、抗山羊膀胱免疫ノ場合ト同様ニ、主溶血價ハ注入抗原量ニ關係セズ、上昇期ノ外ハ、免疫回数ニ關係セズ。

5) 抗牛膀胱免疫ニアリテハ、山羊血球ニ對スル副反應ハ、常ニ陽性ニシテ、副溶血價ハ、主反應ガ、時トシテ陽性ナル時ニハ上昇シ、主溶血價ヨリモ少シ早ク最高價ニ達ス、且、主溶血價ニ略ボ併行シテ消長ス、併シ主反應陰性ノ事、多キヲ以テ、副溶血價ハ多クハ、上昇セズ、時トシテ上昇スルコトモアリ。

6) 抗牛膀胱免疫ニアリテハ、主、副兩反應陽性ノ時ニハ、主溶血價ハ甚低價ニシテ、副溶血價割合ニ高シ、故ニ此場合ノ主溶血素ノ特異性ニ關シテハ、抗山羊膀胱免疫ノ時ト

異ナリ論ズルニ足ラズ。

7) 抗牛膀胱免疫血清ノ牛竝ニ山羊血球ニ對スル、主、副凝集反應ハ、(膀胱注入ノ方式ニ係ラズ)正常血清ト共ニ陰性ナリ。

### 總 結 論

本編ニ於ケル抗山羊又ハ牛血球膀胱免疫ノ要旨ヲ、一括シテ結論スレバ、次ノ如シ。

1) 山羊又ハ牛血球ヲ抗原トスル、健康家兎ノ膀胱免疫ハ可能ニシテ、抗體トシテ、山羊及ビ牛血球ニ對スル主、副溶血素ヲ產生ス、山羊血球免疫ノ場合ニハ、時トシテ、山羊血清ニ對スル微量沈降素ヲ產生ス、然ルニ、血球凝集素ハ、山羊又ハ牛血球免疫ノ總テノ場合ニ產生セズ。

2) 健康家兎血清ノ正常溶血價ハ、山羊血球ニ對シテハ、1:25ニシテ稀ニ1:50—100ナリ、牛血球ニ對シテハ、陰性ナリ、正常血球凝集價モ常ニ山羊及ビ牛血球ニ對シテ陰性ナリ。

3) 抗山羊又ハ牛血球家兎膀胱免疫血清ニアリテハ、山羊竝ニ牛血球ニ對スル主、副兩溶血價ノ消長ハ、互ニ殆ド相併行シ、之ヲ上昇期、稽留期及ビ下降期ノ3期ニ區別スルヲ得、此區別ハ、山羊血球ヲ定量的ニ反覆注入セシ場合ニ定型的ニシテ、上昇期及ビ下降期間短ク、稽留期間ハ場合ニ長シ、且、稽留期ト下降期トハ、相反覆シテ起ル。

4) 抗山羊又ハ牛血球免疫血清ニアリテハ、山羊竝ニ牛血球ニ對スル主、副溶血價ノ上昇ハ、總テノ免疫ノ場合ニ、分利狀又ハ梯形狀ニシテ、山羊血球免疫ノ場合ニハ、第1乃至第4回免疫(只1回免疫ノ時ハ第1乃至

第4回採血時)ニヨリテ最高價ニ達ス、殊ニ第2—第3回免疫(10—15日目)ニ於テ最モ然リトス、牛血球免疫ノ場合ニハ、主溶血價ハ、第3乃至第6回免疫ニテ、又、副溶血價ハ、主溶血價ヨリ少シ早く、最高價ニ達ス。

5) 最高主溶血價ハ、山羊血球免疫ニテ、抗原ヲ定量的又ハ増量の反覆注入ノ場合ニハ正常價ノ2—4倍ニシテ、只1回免疫ノ場合ニハ、正常價ノ2—10倍ヲ占ム、牛血球免疫ニテ、抗原ヲ定量的又ハ増量の反覆注入ノ場合ニハ、主溶血反應ハ、多クハ陰性ナリ、時トシテ陽性ノ場合ニハ、最高主溶血價ハ、山羊血球免疫ノ場合ニ比シテ、甚低價ナリ、且、只1回免疫ノ時ニハ、主反應ハ常ニ陰性ナリ。

6) 主溶血價ガ、正常價ニ復スル迄ノ期間ハ、山羊血球免疫ノ場合ニハ、各種注入ノ場合ヲ通ジテ、一般ニ最高主溶血價ガ高價ナルトキハ、其ノ期間長ク、低價ナルトキハ、早く正常價ニ復ス、而シテ、定量的又ハ増量の反覆免疫ノ時ニハ、只1回免疫ノ時ニ比シテ、其ノ期間長シ、牛血球免疫ノ時ニハ、主溶血的ノ上昇ハ、一般ニ山羊血球免疫ノ時ニ比シ、割合ニ遅ク、其ノ消退モ亦早シ。

7) 抗山羊又ハ牛血球免疫血清ニアリテハ、主、副溶血價ハ、各種注入ノ場合ヲ通ジテ、上昇期ノ外ハ、免疫回數ニ關係セズ。

8) 抗山羊又ハ牛血球免疫血清ニアリテ

ハ、主、副溶血價ハ、各種注入ノ場合ヲ通ジテ、注入抗原量ニ關係セズ、但シ、只1回免疫ニテ、山羊血球注入ノ場合ニハ、最高主溶血價ハ、注入抗原量ニ比例シテ、高低ヲ示ス。

9) 最高主溶血價ハ、山羊血球免疫ノ場合ニテ、抗原只1回注入ノ場合ニハ、抗原ノ吸收時間ニ比例シ、數時間吸收セシメタル場合ニ最高ナリ。

10) 抗山羊血球免疫血清ノ最高主溶血價ハ、抗原注入ノ直前ニ膀胱粘液ヲ除去スルト、否トニヨリテ殆ド影響サレズ。

11) 抗山羊血球免疫ノ場合ニハ、牛血球ニ對スル副反應ハ、抗原ヲ定量ノ反覆注入ノ場合ニテ、主反應ガ偶々顯著ナル時ニ、偶々出現スルモ、他ノ各種注入ノ場合ニハ、常ニ陰性ヲ呈ス、又、牛血球免疫ノ場合ニハ、山羊血球ニ對スル副反應ハ、各種注入ノ場合ニ、常ニ陽性ニシテ、副溶血價ハ、主反應ガ陰性ナルコト多キヲ以テ、上昇セザルコト多キモ(正常價)、時トシテ、主反應陽性ナル時ニハ、上昇ス。

12) 抗山羊血球免疫血清ノ主溶血價ニ對スル類屬反應率ハ、殆ド常ニ、0%ニシテ、稀ニ2—5%ナリ、且、副溶血價ハ、下降期ニ入

ルモ、主溶血價ト併行シテ、接近價ズ、故ニ此場合ニ於ケル主溶血素ハ、甚、特異性ニ富ム、之ニ反シ、抗牛血球免疫血清ニアリテハ、主溶血價ハ、甚、低價ニシテ、副溶血價ハ、割合ニ高價ナリ。

13) 山羊血球膀胱免疫ノ場合ニ、高價ニシテ、最特異性ニ富メル溶血素ヲ得ント欲セバ、多量ノ山羊血球ヲ只1回注入シ數時間、吸收セシメ、免疫後10—15日目ニ採血セバ、其ノ目的ヲ達セラル。

14) 抗山羊又ハ牛血球免疫血清ノ主、副凝集反應ハ、各種注入ノ場合ヲ通ジテ、抗原量、免疫回数又ハ抗原吸收時間ニ關係ナク、常ニ陰性ナリ。

15) 抗山羊血球免疫血清ノ沈降反應ハ、主、副共ニ、殆ド常ニ陰性ナリ、時トシテ、微量ノ主沈降素ヲ產生スルコトアリ。

(完)

拙筆スルニ當リ、御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リシ恩師、緒方教授ニ對シ、衷心ヨリ謝意ヲ表ス。尙、予ノ實驗ニ際シ終始援助ヲ與ヘラレタル淺羽博士ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。