

家兎肉腫ノ生物學的特殊性ニ關スル研究

第VI編 家兎肉腫濾液ガ家兎體內抗牛赤血球 溶解素產生ニ及ボス影響

大連醫院外科部(醫長 醫學博士 松本 彰)

傅 元 煊

Über die biologische Eigentümlichkeit der Kaninchensarkome

VI. Mitteilung: Einfluss des im Kaninchensarkomsfiltrat enthaltenen Impedins auf die Produktion der gegen Rindererythrozyten gerichteten Haemolysine

Von

Fuh-Yaün-Hsüan

[Aus der Chirurgischen Abteilung des Dairen-Hospitals (Chefarzt: Dr. A. Matsumoto)]

Wir haben schon mit Kaninchensarkomsantigen die Impedinerscheinung positiv nachgewiesen, wobei die spontane Phagozytose von *Staphylococcus pyogenes aureus* im zirkulierenden Blut der Meerschweinchen und die Erzeugungsfähigkeit der gegen Typhusbazillen gerichteten Agglutinine im Kaninchenkörper zum Indikator gebraucht wurden. Es ist auch aus Versuchsergebnissen festgestellt worden, dass das betreffende Impedin durch Kochen von 30 Minuten vernichtet wird.

Jetzt wollen wir versuchen, ob das Impedin im Kaninchensarkomsantigen positiv nachgewiesen werden kann, auch wenn die Produktionsfähigkeit des Haemolysins im Tierkörper zum Indikator gebraucht wird. Wir haben also den Einfluss von SNF und SFK 30' der Kaninchensarkome auf die Produktionsfähigkeit des gegen Rindererythrozyten gerichteten Haemolysins im Kaninchenkörper untersucht, und die Ergebnisse waren wie folgende:—

1) Der maximale Haemolysintiter und Gesamthaemolysintiter zeigen sich im ganzen Verlauf jeder Gruppe bei der Testdosis 3.0 ccm so angeordnet, wie SNF der höchste, SFK 30' der nächste und die Kontrollkochsalzlösung der niedrigste.

2) Bei der Erhöhung der Injektionsdosis zu 5.0 ccm steigerte sich bei SNF der Haemolysintiter ein wenig höher, während er bei SFK 30' sich auffallend erhöhte und weit das SNF übertraf.

3) Bei den Ergebnissen des Versuchs mit nativem normalen Kaninchenmuskelfiltrat

(MNF) und 30 Minuten gekochtem Filtrat (MFK 30') war derartige, besonder qualitative Unterschied nicht wahrzunehmen, sondern zeigte MNF allemal einen grösseren immunisatorischen Effekt als MFK 30', abgesehen von maximalem Haemolysintiter bei der Testdosis von 3.0 ccm Antigen.

4) Diese Tatsachen deuten, dass das Kaninchensarkomsantigen sich etwas anders verhalten, als das Antigen des normalen Muskels, weil das erste in seinem nativen Filtrat das Impedin enthält und dieser Impedin seine hemmende Wirkung auf die antigene Aktivität ausübt. Aber bei der geringeren Testdosis konnte es seine hemmende Wirkung doch nicht so effektiv ausüben und nun bei der Erhöhung der Testdosis zu 5.0 ccm vermehrte sich der Gehalt des Impedins und dieses konnte eine manifeste hemmende Wirkung ausüben. Demnach wurde der immunisatorische Effekt des SNF bei der Erhöhung der Testdosis kleiner als der bei SFK und von demselben übertroffen, weil bei SFK das Impedin durch die Siedehitze vernichtet war.

5) Es ist also deutlich bewiesen worden, auch wenn die Erzeugungsfähigkeit des gegen Rindererythrozyten gerichteten Haemolysins im Kaninchenkörper zum Indikator genommen wird, dass das Filtrat des transplantierbaren Kaninchensarkoms eben so wie die verschiedenen, pathogenen bakteriellen Antigene das Impedin enthält.

6) Solch eine Spezifität der transplantierbaren Kaninchensarkome ist der gemeinsame Eigentümlichkeit von verschiedenen, pathogenen Bakterien sehr ähnlich und das gibt zugleich wohl eine Erklärung über seine Transplantierbarkeit.

Testdosis		Testmaterialien				
		SNF	SFK	MNF	MFK	Kontroll (NaCl-Lösg.)
3.0	Maximaler	463	454	467	498	443
5.0	Haemolysintiter (%)	468	560	422	383	482
3.0	Gesamthaemolysintiter	1147	1094	1101	1071	1088
5.0	„	1168	1525	1050	914	1230

目 次

第1章 緒 言

第2章 實驗材料

第3章 實驗方法

第4章 溶血素測定方法

第5章 實驗成績

第1節 實驗第1 家兔肉腫生・煮兩濾液ガ抗牛赤血球溶解素產生ニ及ボス影響

甲 家兔肉腫生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合

乙 家兔肉腫生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射

セル場合

第2節 實驗第2 健常家兔筋肉生・煮兩濾液ガ抗牛赤血球溶解素產生ニ及ボス影響

甲 健常家兔筋肉生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合

乙 健常家兔筋肉生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合

第6章 所見總括及ビ考察

第7章 結 論

第 1 章 結 言

余等ハ家兎肉腫上澄液及ビ濾液ニ就テ海狸血行内黃色葡萄狀球菌自然喰燼作用ヲ指標トシテ、 L イムベヂン¹現象ヲ陽性ニ立證シ、且ツソノ L イムベヂン¹ガ攝氏100度ニ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ30分間煮沸スルニヨリテ破却セラルルコトヲ實驗結果ニヨリテ認識シ得タリ。

又家兎血中腸 L チフス²菌凝集素産生能力ヲ指標トシテモ同様ニ L イムベヂン¹ノ免疫元性能働カニ力阻止作用ヲ明カニ認識シ得タリ。

而シテ L イムベヂン¹ノ存在ガ一般ノ免疫の機轉ヲ阻害スルコトハ諸家ノ實驗證明シタル所ナリ。故ニ我々ハコノ家兎肉腫濾液中ノ L イムベヂン¹ノ阻止作用ガ同様ニ非細菌性抗體タル溶血素ノ産生能力ヲ指標トシテモ、立證シ得ラルルヤ否ヤヲ實驗結果ニヨリ判定セントス。

第 2 章 實 驗 材 料

1. 家兎肉腫生濾液 加藤系可移植性家兎肉腫ヲ新家兎背部筋肉ニ移植シ、約4週間後背部ニ發生シタル腫瘍ヲ無菌の操作ニテ採取シ、秤量シタリ。コレヲ細剪磨碎シテソノ1.0瓦ニ對シ0.85%殺菌食鹽水ヲ5.0坵ノ割合ニ加ヘテ乳劑トナシ、滅菌試験管ニ約10坵宛分注シテ、之ヲ攝氏100度ニ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ5分間煮沸シ、冷却後強く遠心シタリ。斯クシテ得タル上澄液ニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ、更ニ L 2 陶土濾過器ニテ濾過シテ得タル帶黃色透明液ヲ L アムブレ³ニ封入シ、氷室ニ保存シテソノ儘家兎肉腫生濾液トシテ使用シタリ。

2. 家兎肉腫煮濾液 上記生濾液封入ノ L アムブレ³ヲ綿紗ニテ包ミ、攝氏100度ニ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ30分間煮沸シテ後、同ジク氷室ニ保存シテ家兎肉腫煮濾液トシテ使用シタリ。コノ煮濾液ハ生濾液ト同様ノ外觀ヲ呈シ些カノ濁濁ヲモ認メザリキ。

3. 健常家兎筋肉生濾液 健康ナル家兎背部ノ筋肉ヲ無菌のニ採取シ、細剪磨碎シテソノ1.0瓦ニ對シ0.85%殺菌食鹽水ヲ5.0坵ノ割合ニ加ヘテ乳劑トナシ、コレヲ滅菌試験管ニ約10坵宛分注シ、攝氏100度ニ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ5分間煮沸シ、冷却後強く遠心シテ上澄液ヲ得タリ。コレニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ、更ニ L 2 陶土濾過器ニテ濾過シテ得タル水様透明ノ液ヲ L アムブレ³ニ封ジ氷室ニ貯ヘ使用シタリ。

4. 健常家兎筋肉煮濾液 上記生濾液ヲ前記家兎肉腫生濾液ヨリ同煮濾液ヲ作りタル場合ト同様ニ處理シテ得タルモノヲ氷室ニ貯ヘ使用シタリ。

5. 對照食鹽水 0.85%殺菌食鹽水ニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ添加シテ使用シタリ。

6. 免疫用5%牛赤血球液 牛血液ヲ脫纖維素シ、滅菌0.85%食鹽水ニテ3回洗滌シ、得タル血球ニ滅菌0.85%食鹽水ヲ加ヘテ原量ニ等シカラシメ、コノ原血球液ヲ滅菌0.85%食鹽水ニテ20倍ニ稀釋シタリ。コノ稀釋赤血球液1.0坵中ノ赤血球容量ヲ鳥瀉沈澱計ニテ測定セシニ30目盛内外ヲ示シタリ。故ニ免疫用血球液ハ常ニ赤血球又ハ食鹽水ヲ追加調節シテ、ソノ1.0坵中ノ赤血球容量ガ鳥瀉沈澱計ノ30目盛ヲ示スモノトナシテ用ヒタリ。(赤血球30目盛ハ約0.021坵ニ相當ス。凡テ遠心沈澱ハ1分間3000廻轉ノ廻轉數ニテ30分間行ヒタリ。)

7. 實驗動物 雄性日本白色家兎ノ體重2500瓦内外ノ新シキモノヲ使用シタリ。

第3章 實驗方法

實驗第1ニハ家兎3頭ヲ1群トシテ6群準備シ置キ、各群中各々1頭宛ヲ同時ニ實驗ヲ開始シ、同一免疫用5%牛赤血球液並ビニ補體ヲ使用シ、同條件タラシメタリ。

而シテ各々注射前ノ血液ヲ採取シテヨリ、第1群家兎ニハ家兎肉腫生濾液3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第2群家兎ニハ家兎肉腫煮濾液3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第3群家兎ニハ對照食鹽水3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ同様ニ別々ニ耳靜脈内ニ注射シタリ。

第4群家兎ニハ家兎肉腫生濾液5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第5群家兎ニハ家兎肉腫煮濾液5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第6群家兎ニハ對照食鹽水5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ同様ニ別々ニ耳靜脈内ニ注射シタリ。

實驗第2ニハ家兎2頭ヲ1群トシテ4群準備シ置キ、實驗第1ト同様ニ各群中各々1頭宛ヲ同日ニ實驗開始シ同一免疫用牛赤血球液並ビニ補體ヲ使用シ、條件ヲ等シカラシメタリ。

而シテ注射前ノ血液ヲ採取シテヨリ、第1群家兎ニハ健常家兎筋肉生濾液3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第2群家兎ニハ健常家兎筋肉煮濾液3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第3群家兎ニハ健常家兎筋肉生濾液5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ、第4群家兎ニハ健常家兎筋肉煮濾液5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ別々ニ耳靜脈内ニ注射シタリ。

以上各實驗家兎ハ上述ノ如ク注射前採血ノ外ニ注射後3日目、7日目、10日目、15日目ノ早朝食前ニ耳靜脈ヨリ採血シ、ソノ血中抗牛赤血球溶解素產生程度ヲ検査シ、而シテ各群3頭ニ就テノ平均値ヲ以テ比較シタリ。

第4章 溶血素測定方法

注射前及ビ注射後ノ血液ヨリ血清ヲ分離シ、共ニ攝氏56度ノ水浴中ニテ30分間加熱シテ非働性タラシメタリ。

補體ハ新鮮ナル海狸血清ヲ0.85%殺菌食鹽水ニテ10倍ニ稀釋シテ用ヒタリ。

検査用5%牛赤血球液ハ免疫用牛赤血球液ト同一牛血液ヲ同様ニ處理シテ5%稀釋液トナシ、實驗第1ニハソノ儘使用セシモ、實驗第2ニハ免疫様牛赤血球液ト同様ニ赤血球又ハ食鹽水ヲ追加調節シテソノ1.0兎中ノ赤血球容量ガ鳥瀉沈澱計ノ30目盛ヲ示スモノトナシテ使用シタリ。

溶血反應ヲ検査スルニハ先ヅ非働性血清ヲ殺菌0.85%食鹽水ニテ10, 20, 40, 80, 160及ビ320倍ト倍數稀釋法ニテ稀釋シ、ソレヲ各々0.5兎宛1列6本ノ鳥瀉沈澱計ニ探レバ夫々ノ血清絕對量ハ0.05, 0.025, 0.0125, 0.00625, 0.003125, 及ビ0.0015625兎トナルベシ。次ギニ前記補體(海狸血清10倍稀釋液)ヲ0.5兎宛加ヘ、更ニ5%牛赤血球液1.0兎宛ヲ各沈澱計ニ加ヘ、全量ヲ何レモ2.0兎トナシ、攪拌混和シテ攝氏37度ノ孵卵器内ニ1時間放置シ、然ル後取り出シテ直チニ1分間3000回廻轉ノ遠心器ニテ30分間遠心沈澱ヲ行ヒ、ソノ殘留血球ノ目盛數ヲルルーベ¹ニテ検査採録シタリ。

斯クスレバ精密ニ與ヘラレタル赤血球ノ一定量〔R〕ガ沈澱計内ノ一定量ノ血清中ノ溶血素ノ多少ニヨリテ溶解セラレ、ソノ残留血球量〔RR〕ニ差異ヲ來スベシ。即チ實驗家兔體內ニテ溶血素產生ガ大ナレバ残留血球量〔RR〕ガ小トナリ、又之ニ反シテ家兔體內溶血素產生ガ小ナレバ残留血球量〔RR〕ガ大トナルハ明カナリ。而シテ與ヘラレタル赤血球量ヨリ残留赤血球量ヲ差引ケバ溶解セラレタル赤血球量(溶血價)ヲ得ベシ。

斯カル溶血反應検査法ハ既ニ諸家ノ實行シ來レルモノニシテ、精密ニシテ誤差ノ少キコトハ何人モ認ムルトコロナリ。余等ハ茲ニ本法ヲ用ヒ、以テ正確ニ「イムペデン」ノ免疫機轉阻止作用ヲ窺ハントスルモノナリ。

第5章 實 驗 成 績

第1節 實驗第1 家兔肉腫生・煮兩濾液ガ抗牛赤血球溶解素產生ニ及ボス影響

甲 家兔肉腫生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各3.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合
實驗結果ハ第1—4表及ビ第1圖ニ示スガ如シ。

第 1 表 家兔肉腫生濾液3.0兎注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(残留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍數	採 血 日 血清絕對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	24.7	24.3	11.0	1.7	3.7
20	0.025	22.3	25.3	13.3	2.3	5.7
40	0.0125	19.0	26.3	17.2	4.3	7.0
80	0.00625	19.3	27.0	20.3	7.0	9.7
160	0.003125	18.3	27.7	22.0	11.0	14.0
320	0.0015625	18.0	28.0	24.3	16.3	16.7
[R]		27.3	29	29	31	29
[RR]ノ總和		121.6	158.6	108.1	42.6	56.8
[RR]總和ノ百分比		445	547	373	137	196

第 2 表 家兔肉腫煮濾液3.0兎注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(残留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍數	採 血 日 血清絕對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	22.0	26.7	14.3	2.7	2.8
20	0.025	21.0	27.0	16.0	3.8	5.2
40	0.0125	19.0	27.0	20.0	5.0	7.3
80	0.00625	19.3	27.0	22.0	7.2	10.7
160	0.003125	19.0	27.3	21.7	10.8	13.0
320	0.0015625	19.7	27.7	23.7	15.7	17.0
[R]		27.3	29	29	31	29
[RR]ノ總和		120	162.7	117.7	45.2	56
[RR]總和ノ百分比		440	561	406	146	193

第 3 表 對照食鹽水3.0ㄖ注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量 RR ノ測定)

血清稀釋 釋倍數	採血 絶對量 血清日對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	24.2	23.0	8.7	1.3	4.0
20	0.025	25.7	25.0	12.7	3.3	6.3
40	0.0125	25.7	25.3	16.2	5.2	10.0
80	0.00625	27.0	26.7	19.7	9.3	12.7
160	0.003125	25.0	27.0	23.0	12.0	14.7
320	0.0015625	25.3	27.3	23.7	17.7	18.7
(R)		28.3	28.3	27.3	31	29
[RR]ノ總和		152.9	154.3	104	48.8	66.4
[RR]總和ノ百分比		540	545	381	157	229

第 4 表

家兔肉腫生・煮濾液3.0ㄖ注射後ノ溶血價

經過日數	抗原種別	生濾液	煮濾液	對 照 食鹽水
注 射 前	[RR]總和	121.6	120.0	152.9
	1) 溶血價	42.2	43.8	16.9
	2) 同百分比	155	160	60
注 目	[RR]總和	158.6	162.7	154.3
	溶血價	15.4	11.3	15.5
	同百分比	53	39	55
射 目	[RR]總和	108.1	117.7	104.0
	溶血價	65.9	56.3	59.8
	同百分比	227	194	219
十 日 目	[RR]總和	42.6	45.2	48.8
	溶血價	143.4	140.8	137.2
	同百分比	463	454	443
後 十 五 日 目	[RR]總和	56.8	56.0	66.4
	溶血價	117.2	118.0	107.6
	同百分比	404	407	371

1) $[R] \times 6 - [RR] \text{ 總和} = \text{溶血價}$

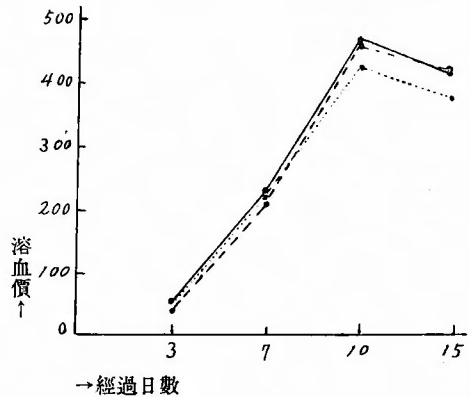
2) $[R] \times 6 = 600 - [RR] \text{ 總和} = \text{百分比} = \frac{\text{溶血價}}{\text{溶血價百分比}}$

以下之ニ準ズ

第 1 圖

家兔肉腫生・煮濾液3.0ㄖ注射後ノ

平均溶血價(百分比)



—— 生濾液
 --- 煮濾液
 對照食鹽水
 以下之ニ準ズ

所 見 概 括

1. 溶血價ヲ比較スルニ、注射後3日目ニハ家兔肉腫生・煮兩濾液ハ注射前ヨリモ減少ヲ示シ、對照ハ注射前ト大差ナカリキ。7日目ニハ各群共ニ著明ニ増大ヲ示シ、10日目ニハ全經過中ノ最大トナリ、15日目ニハ何レモ10日目ヨリ少シク低下セシモ尙7日目ヨリハ遙カニ大ナリキ。

而シテ生濾液ガ他ノ者ヨリモ優リタリ。(第1-4表, 第1圖参照)

2. 平均溶血價ノ百分比ヲ比較スルニ(第4表, 第1圖)注射後3日目-アリテハ生濾液ガ53, 煮濾液ガ39ヲ示シ, 煮濾液群ガ生濾液群ヨリ小ナリキ。對照群ハ55ニシテ生濾液ト大差ナカリキ。

注射後7日目ニアリテハ生濾液ガ増大シテ227トナリ, 煮濾液群ガ生濾液群ヨリ甚ダ小ニシテ194ヲ示シタリ。對照群ハ219ヲ示シ, 生濾液群ヨリ少シク劣リタリ。

注射後10日目ニハ何レモ著シク増大シ, 生濾液ガ最大ニシテ463ヲ示シ, 煮濾液群ガ之ニ次ギテ454ヲ示シ, 對照群ハ最小ニシテ443ナリキ。

注射後15日目ニハ生濾液群ガ404, 煮濾液群ガ407ヲ示シ, 對照群ガ最小ニシテ371ヲ示シタリ。即チ溶血價百分比ヲ比較シテモ全經過ニ於テ生濾液ガ他ノ2者ヨリモ優リタリキ。

乙 家兎肉腫生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各5.0兎ト5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合
實驗結果ハ第5-8表及ビ第2圖ニ示スガ如シ。

第 5 表 家兎肉腫生濾液5.0兎注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍數	採 血 日 血清絕對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	21.3	25.3	7.3	0.7	2.0
20	0.025	21.3	27.0	13.3	1.7	4.7
40	0.0125	20.7	27.3	17.0	3.8	7.5
80	0.00625	20.3	27.3	20.0	7.8	11.7
160	0.003125	20.0	27.0	22.3	10.7	15.0
320	0.0015625	20.7	28.0	23.3	15.7	19.3
[R]		29	30	29.3	30.7	29
[RR]ノ總和		124.3	161.9	103.2	40.4	60.2
[RR]總和ノ百分比		429	540	352	132	208

第 6 表 家兎肉腫煮濾液5.0兎注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍數	採 血 日 血清絕對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	24.0	24.7	1.7	0	0
20	0.025	23.7	25.7	5.0	0	0
40	0.0125	22.0	25.7	9.2	0	0.7
80	0.00625	21.7	26.0	13.3	1.0	4.0
160	0.003125	21.0	26.0	17.7	3.7	7.0
320	0.0015625	20.7	26.3	19.0	7.2	11.7
[R]		30.3	29.3	28.7	30	30
[RR]ノ總和		133.1	154.4	65.9	11.9	23.4
[RR]總和ノ百分比		439	527	230	40	78

第 7 表 對照食鹽水5.0坵注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍数	採 血 日 血清絕對量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	22.3	22.7	12.0	0.7	2.0
20	0.025	23.7	23.7	14.0	2.3	3.3
40	0.0125	23.7	25.3	17.0	3.5	6.8
80	0.00625	24.7	25.3	19.0	6.2	8.5
160	0.003125	25.3	26.0	21.7	9.0	12.2
320	0.0015625	25.7	27.0	23.3	15.0	14.2
〔R〕		28	28.7	29	31	29.3
〔RR〕ノ總和		145.4	150	107	36.7	47
〔RR〕總和ノ百分比		519	523	369	118	160

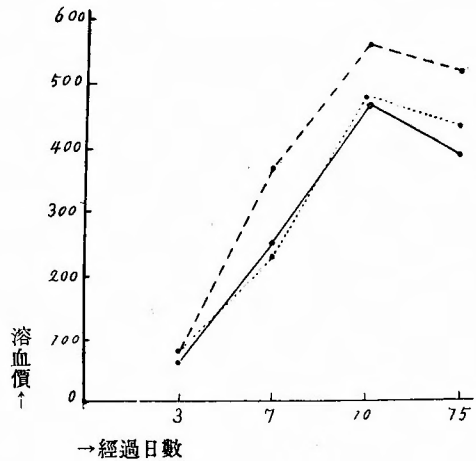
第 8 表

家兔肉腫生・煮濾液5.0坵注射後ノ溶血價

經過日數	抗原種別	生濾液	煮濾液	對 照 食鹽水	
注 射 前	〔RR〕總和	124.3	133.1	145.4	
	溶 血 價	49.7	48.7	22.6	
	同百分比	171	161	81	
注 射	三 日 目	〔RR〕總和	161.9	154.4	150.0
	溶 血 價	18.1	21.4	22.2	
	同百分比	60	73	77	
射	七 日 目	〔RR〕總和	103.2	65.9	107.0
	溶 血 價	72.6	106.3	67.0	
	同百分比	248	370	231	
後	十 日 目	〔RR〕總和	40.4	11.9	36.7
	溶 血 價	143.8	168.1	149.3	
	同百分比	468	560	482	
後	十 五 日 目	〔RR〕總和	60.2	23.4	47.0
	溶 血 價	113.8	156.6	128.8	
	同百分比	392	522	440	

第 2 圖

家兔肉腫生・煮濾液5.0坵注射後ノ
平均溶血價(百分比)



所 見 概 括

1. 溶血價ヲ比較スルニ注射後3日目ニハ、家兔肉腫生・煮兩濾液ハ減少ヲ示シ、對照ハ注射前ト大差ナカリキ。注射後7日目ニハ各群共ニ著シク増大ヲ示シ、10日目ニハ各群トモ夫々ノ全經過中ノ最大價ヲ示シ、15日目ニハ夫々減少ヲ示シタルモ尙各々ノ7日目ヨリハ大ナル數ヲ示シタリ。而シテ全經過ニ於テ家兔肉腫煮濾液ガ他ノ2群ニ優リタリ。(第5—8表, 第2圖參照)

2. 平均溶血價ノ百分比ヲ比較スルニ (第8表, 第2圖) 注射後3日目ニアリテハ生濾液群ガ最モ小ニシテ60, 煮濾液ガソレヨリ大ニシテ73ヲ示シ, 對照群ガ最モ大ニシテ77ナリキ。

注射後7日目ニアリテハ生濾液ガ248トナリ, 煮濾液群ハ遙カニソレヲ凌駕シテ370ヲ示シタリ。對照群ハ最モ劣リテ231ヲ示シタリ。

注射後10日目及ビ15日目ニテハ煮濾液群ガ他ノ2群ニ於ケルヨリモ遙カニ優勢トナリ, 對照群ガ之ニ次ギ, 生濾液群ガ最モ劣リタリ。即チ生濾液群ハ10日目ニ468, 15日目ニ392ヲ示シ, 煮濾液群ハ10日目ニ560, 15日目ニ522ヲ示シ, 對照群ハ10日目ニ482, 15日目ニ440ヲ示シタリ。

以上甲, 乙, 實驗結果ヲ通覽スレバ次ギノ2事實ガ認メラル。

1) 家兎肉腫生濾液ニアリテハ, 3.0兎注射ニ於テハソノ煮濾液及ビ對照食鹽水ヨリモ強ク溶血素產生ヲ促進ヲ來シ得タレドモ, 5.0兎注射ニアリテハソノ能力ニ於テ煮濾液ニ凌駕セラルルノミナラズ, 對照ヨリモ低下シタリ。(第1—2圖參照)

2) 家兎肉腫煮濾液ハ何レノ注射量ニアリテモ, 常ニ對照ヨリモ多ク溶血素產生ヲ來シタレドモ, ソノ3.0兎注射ニアリテハ生濾液ヨリモ劣リ, 5.0兎ニ增量スルコトニヨリ生濾液ヨリモ甚ダ大ナル能力ヲ發揮シ得タリ。(第1—2圖參照)

第2節 實驗第2 健常家兎筋肉生・煮兩濾液ガ抗牛赤血球溶解素產生ニ及ボス影響

甲 健常家兎筋肉生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各3.0兎ト

5%牛赤血球液1.0兎ヲ注射セル場合

實驗結果ハ第9—11表, 第3表及ビ第3圖ニ示スガ如シ。

所見概括

1. 溶血價ヲ觀ルニ健常家兎筋肉生・煮兩濾液群ニアリテハ注射後3日目ヨリ既ニ僅カノ増加ヲ示シ, 對照群ニアリテハ僅微ノ低減ヲ來シタリ。注射後7日目ニ至リ各群共ニ著明ニ溶血價ノ増大ヲ示シ, 10日目ニアリテハ各群何レモ更ニ増大シテ全經過中最大トナリ, 15日目ニ至リ

第9表 健常家兎筋肉生濾液3.0兎注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球RRノ測定)

血清稀釋倍數	採血日 血清絕對量	注射前	注射後			
			3日目	7日目	10日目	15日目
10	0.05	28.0	22.5	17.5	0	2.0
20	0.025	28.5	24.0	20.5	1.5	4.0
40	0.0125	29.0	24.0	24.0	2.8	7.5
80	0.00625	30.0	25.0	25.0	7.0	11.5
160	0.003125	30.0	26.0	25.5	11.5	17.5
320	0.0015625	30.0	28.0	26.0	14.5	22.0
[R]		30	30	30	30	30
[RR]ノ總和		175.5	149.5	138.5	37.3	64.5
[RR]總和ノ百分比		580	498	462	124	215

第 10 表 健常家兔筋肉煮濾液3.0ㄖ注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量 RR ノ測定)

血清稀 釋倍數	採 血 日 血清 絕對 量	注 射 前	注 射 後			
			3 日 目	7 日 目	10 日 目	15 日 目
10	0.05	26.0	23.5	20.0	0	4.5
20	0.025	27.0	24.0	23.0	0	7.5
40	0.0125	27.5	24.5	24.5	1.0	9.5
80	0.00625	27.5	26.0	26.0	4.0	12.0
160	0.003125	28.0	27.0	26.5	10.5	16.5
320	0.0015625	29.0	27.0	27.5	15.0	18.5
[R]		30	30	30	30	30
[RR]ノ總和		165	152	147.5	30.5	68.5
[RR]總和ノ百分比		550	507	492	102	228

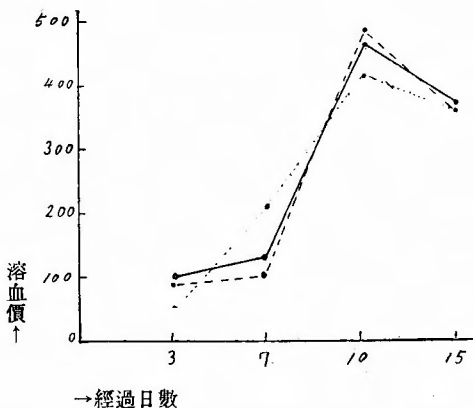
第 11 表

健常家兔筋肉生・煮濾液3.0ㄖ注射後ノ溶血價

經過日數	抗原種別	生濾液	煮濾液	對 照 食鹽水
注 射 前	[RR]總和	175.5	165.0	152.9
	溶血價	4.5	15.0	16.9
	同百分比	15	50	60
注 目	[RR]總和	149.5	152.0	154.3
	溶血價	30.5	28.0	11.5
	同百分比	102	93	55
射 後	[RR]總和	138.5	147.5	104.0
	溶血價	41.5	32.5	59.8
	同百分比	138	108	219
後	[RR]總和	37.3	30.5	48.8
	溶血價	142.7	149.5	137.2
	同百分比	476	498	443
十五 日 目	[RR]總和	64.5	68.5	66.4
	溶血價	115.5	111.5	107.6
	同百分比	385	372	371

第 3 圖

健常家兔筋肉・生煮濾液3.0ㄖ注射後ノ
平均溶血價(百分比)



テ共ニ低下スルヲ見タリ。而シテ大體ニ於テ生濾液ガ常ニ他ノ2群ヨリ優レタリキ。(第9—11表, 第3表及第3圖參照)

2. 平均溶血價百分比ヲ比較シテ觀ル(第11表, 第3圖)注射後3日目ニアリテハ, 生濾液群ガ102ニシテ煮濾液群モ之レト大差ナク93ヲ示シ, 對照群ガ最モ小ニシテ55ヲ示シタリ。

注射後7日目ニアリテハ生濾液群ガ煮濾液群ヨリ大トナリ138ヲ示シ, 煮濾液群ハ108ニシテ對照群ハ219ヲ示シタリ。

注射後10日目ニアリテハ生濾液群ト煮濾液群トハ大ナル差異ナク, 476:498ヲ示シ, 對照群

ハ稍々小ニシテ443ナリキ。

注射後15日目ニ於テハ生濾液群ガ385ヲ示シ、煮濾液群ハソレヨリモ僅カニ小ニシテ372ヲ示シ、對照群ハ煮濾液群トハ略々相シク371ヲ示シタリ。即チ一般ニ生濾液ガ他ニ優リタリ。

乙 健常家兔筋肉生・煮濾液並ビニ對照食鹽水各5.0耗ト

5%牛赤血球液1.0耗ヲ注射セル場合

實驗結果ハ第12—14表、第6表及ビ第4圖ニ示スガ如シ。

所見概括

1. 溶血價ヲ比較スルニ注射後3日目ニアリテハ、家兔筋肉生・煮濾液群ハ共ニ増加ヲ示シ、對照群ハ僅カノ低減ヲ示シタリ。注射後7日目ニアリテハ各群何レモ増大ヲ示シ、10日目ニ至リテ何レモ著シク増大シテ夫々全經過中ノ最大ヲ示シタリ。15日目ニハ各群何レモ10日目ヨリ減少セシモ尙夫々7日目ヨリハ優勢ヲ示シタリ。而シテ常ニ生濾液ガ煮濾液ヨリモ優リタリ。(第12—14表、第6表及第4圖参照)

第12表 健常家兔筋肉生濾液5.0耗注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量RRノ測定)

血清稀 釋倍数	採血日 血清絕對量	注射前	注射後			
			3日目	7日目	10日目	15日目
10	0.05	28.0	22.0	13.0	0.8	3.5
20	0.025	28.0	24.0	16.0	3.0	8.5
40	0.0125	28.5	24.5	19.5	7.0	14.5
80	0.00625	28.5	25.5	21.0	10.0	17.0
160	0.003125	29.0	26.5	23.5	15.5	20.5
320	0.0015625	29.5	26.5	24.5	17.0	21.0
[R]		30	30	30	30	30
[RR]ノ總和		171.5	149	117.5	53.3	85
[RR]總和ノ百分比		572	497	392	178	283

第13表 健常家兔筋肉煮濾液5.0耗注射後ノ溶血素產生ニ及ボス影響(殘留血球量RRノ測定)

血清稀 釋倍数	採血日 血清絕對量	注射前	注射後			
			3日目	7日目	10日目	15日目
10	0.05	26.5	23.5	19.5	1.5	3.0
20	0.025	27.5	24.0	22.0	3.0	8.5
40	0.0125	27.5	24.5	24.5	7.0	14.0
80	0.00625	28.5	26.0	25.5	12.5	19.0
160	0.003125	29.0	27.5	26.0	18.0	22.5
320	0.0015625	29.5	28.0	28.0	23.0	24.5
[R]		30	30	30	30	30
[RR]ノ總和		168.5	153.5	145.5	65	91.5
[RR]總和ノ百分比		562	512	485	217	305

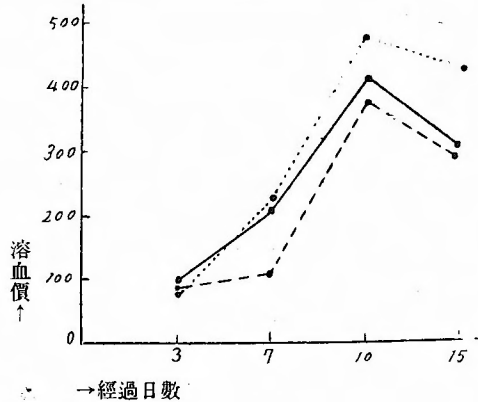
第 14 表

健常家兔筋肉生・煮濾液5.0兎注射後ノ溶血價

經過日數	抗原種別	生濾液	煮濾液	對 照 食鹽水
注 射 前	[RR]總和	171.5	168.5	145.4
	溶血價	8.5	11.5	22.6
	同百分比	28	38	81
注 目	[RR]總和	149.0	153.5	150.0
	溶血價	31.0	26.5	22.2
	同百分比	103	88	77
射 目	[RR]總和	117.5	145.5	107.0
	溶血價	62.5	34.5	67.0
	同百分比	208	115	231
十 日 目	[RR]總和	53.3	65.0	36.7
	溶血價	126.7	115.0	149.3
	同百分比	422	383	482
後 十 五 日 目	[RR]總和	85.0	91.5	47.0
	溶血價	95.0	88.5	128.8
	同百分比	317	295	440

第 4 圖

健常家兔筋肉生・煮濾液5.0兎注射後ノ
平均溶血價(百分比)



2. 平均溶血價百分比ヲ比較スルニ (第14表, 第4圖) 注射後3日目ニ於テハ生濾液群ガ103, 煮濾液群ガ88ヲ示シ, 對照群ガ最小ニシテ77ヲ示シタリ。

注射後7日目ニアリテハ各群共ニ増大ヲ示シ, 生濾液群ハ208, 煮濾液群ハ115ヲ示シ, 對照群ハ生・煮濾液群ヨリモ大ニシテ231ヲ示シタリ。

注射後10日目ニアリテハ何レモ全經過中ノ最大ヲ示スニ至リシモ, 生及ビ煮濾液群ハ遂ニ遙カニ對照群ヨリモ劣リ, 生濾液ハ422, 煮濾液ハ更ニ劣リテ383ヲ示シ, 對照ハ482ヲ示シタリ。

注射後15日目ニ於テモ10日目ト同様ニ生・煮濾液群ガ對照群ニ凌駕セラレ, 生濾液群ハ317, 煮濾液群ハ295トナリ, 對照群ハ尙440ヲ示シタリ。

以上甲, 乙, 實驗ヲ通覽スレバ次ギノ2事實ガ認メラルベシ。

1) 健常家兔筋肉生濾液ハ對照食鹽水ヨリモ溶血素產生ノ増進ヲ來スカ, 或ハアル時ニ於テハ對照食鹽水ヨリモソノ能力ガ低下スル (5.0兎注射ノ10日目及ビ15日目) ニ至ルヲ見タルモ概シテ對照食鹽水ト伯仲シタリ。(第3-4圖)

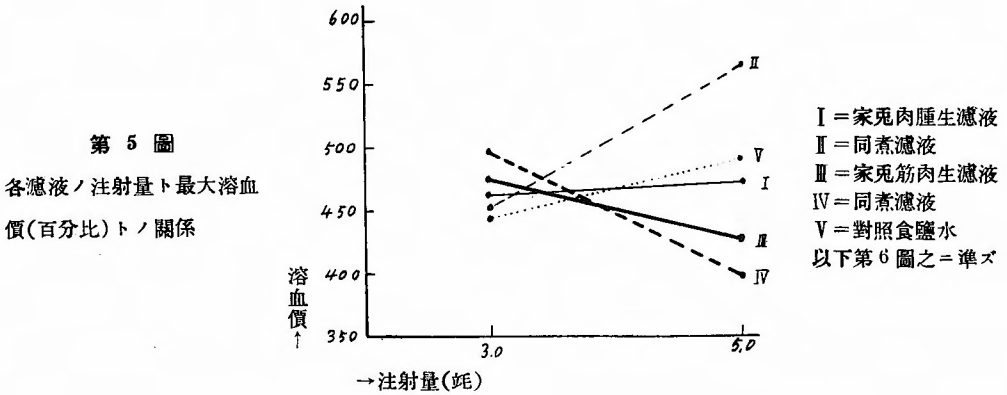
2) 健常家兔筋肉煮濾液ニアリテハ何レノ注射量ニ於テモ常ニ生濾液ヨリモソノ能力劣リ, 且ツ對照食鹽水ヨリモ溶血素產生ノ低下ヲ來シタリ。(第3-4圖)

第 6 章 所見總括及ビ考察

以上實驗動物ノ免疫效果ノ大小ヲ比較スル爲メ, 各群ノ全經過中ノ最大溶血價百分比 (何レモ注射後10日目) ヲ觀察スレバ次ノ如シ。

第 15 表 各濾液ノ注射量増量ニヨル最大溶血價百分比(抗元注射後10日目)ノ推移

抗元別 抗元量(耗)	家兎肉腫生濾液	家兎肉腫煮濾液	家兎筋肉生濾液	家兎筋肉煮濾液	對照食鹽水
3.0	463	454	476	498	443
5.0	468	560	422	383	482
増量ニヨル増減	+5	+106	-54	-115	+39



即チ實驗第1ニ於テハ抗元注射量3.0耗ニアリテハ、家兎肉腫生濾液群が最大ニシテ463ヲ示シ家兎肉腫煮濾液群ガ之ニ次ギ454、對照食鹽水ガ443ヲ示シ最小ナリキ。

而シテ抗元注射量ヲ5.0耗ニ増量シタルニ、家兎肉腫生濾液群ハ3.0耗注射ノ場合ト大差ナク468ヲ示シ、ソノ煮濾液群ハ増量ニ平行シテ著シク増大セル溶血價560ヲ示シ他ヲ壓倒シタリ。對照群ハ増量ニヨリテ443ヨリ482トナリタリ。即チ家兎肉腫生濾液ハ注射量ヲ5.0耗ニ増量シタルニヨリ却ツテ對照食鹽水ヨリモ劣リタル結果ヲ示シタリ。

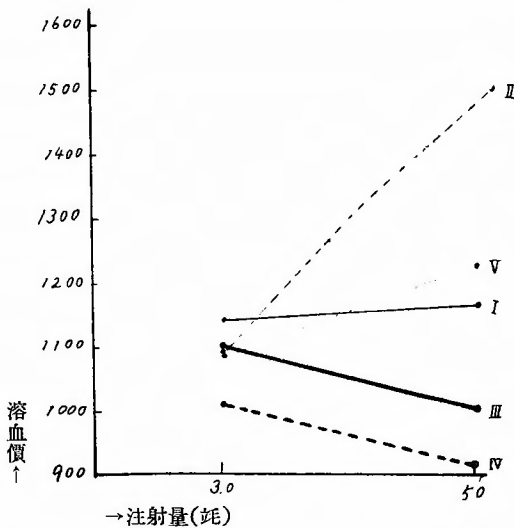
又實驗第2ニ於テハ抗元注射量3.0耗ニアリテハ、健常家兎筋肉生濾液トソノ煮濾液トハ大差ナク、生濾液群ハ467、煮濾液群ハ498ヲ示シ、對照群ハソレ等ヨリ著シク劣リテ443ヲ示シタリ。而シテ注射量ヲ3.0耗ヨリ5.0耗ニ増量シタル場合ハ生・煮濾液何レモ逆行シテ最大溶血價百分比ノ減退ヲ示シタリ。即チ生濾液群ハ422ヲ示シ、煮濾液群ハソレヨリモ劣リテ383ヲ示シ、共ニ對照群ヨリモ劣リタリ。

更ニ各群實驗家兎ノ溶血價總和即チ抗元注射後3日目、7日目、10日目及ビ15日目ノ3頭平均溶血價百分比ノ總和ヲ算出シテ比較觀察スレバ第16表及ビ第6圖ニ示サガ如シ。

第 16 表 各濾液ノ注射増量ニヨル溶血價百分比總和ノ推移

抗元別 抗元量(耗)	家兎肉腫生濾液	家兎肉腫煮濾液	家兎筋肉生濾液	家兎筋肉煮濾液	對照食鹽水
3.0	1147	1094	1101	1071	1088
5.0	1168	1525	1050	914	1230
増量ニヨル増減	+21	+431	-51	-157	+142

第6圖 各濾液ノ注射量ト溶血價(百分比)總和トノ關係



シタルニ生・煮兩態共ニ逆行シテ總和ノ減退ヲ示シ、生濾液群ハ1050、煮濾液群ハ914ヲ示シ對照ヨリモ小ナリキ。

即チ家兔肉腫濾液ニアリテハ注射量3.0兎ノ際ハ、生態液ガ煮態液ヨリモ優リタル總和(1147:1094)ヲ示シタルモ、注射量ヲ5.0兎ニ增量シタルニ、煮態液ノ總和ノ増加ガ顯著ニシテ生態液ノ總和ヲ遙カニ凌駕シタリ(1168:1525)。是レ少量注射ノ場合ニハ生態液ノ抗元性能働力ガ煮態液ニ優リタルモ、注射量ヲ增量シタル際ニ生態液ニテハ該能働力ノ増強著シカラザルニ反シ、煮態液ニアリテハソノ増強甚ダ著明ニシテ、遂ニ生態液ヨリモ勝レタル結果ヲ示シタルモノナリ。之レニ對シ健常家兔筋肉濾液ハ生態液トシテハ對照食鹽水ト優劣ナキ免疫元性能働力ヲ示シタリシモ、煮態液トシテハ常ニ遙カニ劣リタル能働力ヲ示シタリ。

コノ事實ハ家兔肉腫濾液ガ健常家兔筋肉濾液ノ如キ非特殊性蛋白體液ニ非ザルノミナラス、ソノ中ニ他ノ諸種細菌液ト同様ニ「イムペヂン」ヲ含有スルモノナルコトヲ證スルモノナリ。即チソノ生濾液ハ「イムペヂン」ヲ含有スレドモ、煮濾液ハ煮沸熱ニヨリ「イムペヂン」ガ減却セラルルガ故ニ「イムペヂン」ヲ含有セズ。而シテ「イムペヂン」含有生抗元液ガソノ煮抗元液ニ比シテ免疫元性能働力ニ於テ劣レル事ハ既ニ周知ノ事實ナリ。然レドモ3.0兎注射ノ際ニハ生濾液中ノ「イムペヂン」量モ少量ナルガ故ニ、ソノ免疫元性能働力抑制作用モ顯著ナラズシテ、煮抗元液(煮濾液)ヨリモ大ナル免疫ノ效果ヲ示シ得タルナリ。注射量ヲ5.0兎ニ增量シタル際ニハ、コノ生濾液中ノ「イムペヂン」量モ増加セラルル故ニ、茲ニソノ抑制作用ヲ示シ、抗元注射量ノ增量ニ伴フ免疫效果ノ増大モ少ク、從ツテ煮濾液ヨリ劣リタル效果ヲ示シタルナリ。

之レニ對シ健常家兔筋肉濾液ニアリテハ、ソノ生・煮兩態ノ間ニ斯克ノ如キ特異ナル差異ヲ認メザリシノミナラス、斯カル非特殊性蛋白體液ハ抗元トシテモ殆ンド食鹽水ニ等シキ效果ヲ

即チ家兔肉腫ハ抗元トシテ濾液ノ注射量3.0兎ニアリテハ、ソノ生態ハ1147、煮態ハ1094ヲ示シ、共ニ對照食鹽水ノ1088ヨリモ大ナル總和ヲ示シタリ。注射量ヲ3.0兎ヨリ5.0兎ニ增量シタルニ何レモ平行シテ總和ノ増大ヲ示シ、生態液ハ1168、煮態液ハ1525ヲ示シ、煮濾液群ガ遙カニ生濾液群ヲ凌駕シタリ。

健常家兔筋肉濾液ハ注射量3.0兎ニアリテハ、ソノ生態ハ對照ト大差ナカリシモ僅カニ優リタル總和1101ヲ示シ、煮態ハ生態及ビ對照ヨリモ劣リテ1071ヲ示シタリ。抗元注射量ヲ5.0兎ニ增量

シタルニ生・煮兩態共ニ逆行シテ總和ノ減退ヲ示シ、生濾液群ハ1050、煮濾液群ハ914ヲ示シ對照ヨリモ小ナリキ。

示スニ止マリ、且ツ耐煮沸性ナキガ故ニソノ煮態液ハ更ニ遙カニ劣リタル效果ヲ示シタリ。

余等ハ既ニ海狸血行中自然喰菌作用ヲ指標トシテ、家兎肉腫濾液中ニハ「イムベヂン」ガ含有セララルコトヲ立證シ得タリ。而シテ茲ニコノ事實ヲ更ニ抗牛赤血球溶解素產生能力ヲ指標トシテモ立證シ得タルナリ。是レ余等ヲシテ移植性家兎肉腫ナルモノガ諸種ノ病原性細菌ニ甚ダ相似タル特殊性ヲ有スルモノナルコトヲ益々固ク信ゼシムルトコロナリ。

第 7 章 結 論

1. 移植性家兎肉腫濾液ハ 諸種病原性細菌液ト同様ニ「イムベヂン」ヲ含有セリ。而シテ該「イムベヂン」ハ攝氏 100 度ニテ 30 分間ノ煮沸ニヨリテ減却セララル。
2. 上項ノ事實ハ 家兎體內抗牛赤血球溶解素產生能力ヲ 指標トシテモ 明カニ立證セラレタリ。
3. 移植性家兎肉腫ガ斯クノ如ク、諸種病原性細菌ノ 通有性ニ甚ダ相似タル特殊性ヲ有スルコトハ、ソノ移植性ニ關シ、1ツノ説明ヲ與フルモノナルベシ。

主 要 文 献

- 1) 平田卓二、普通加熱淋菌「ワクチン」中ニ含有セラレタル免疫阻止物質ノ立證。第 6 報、抗山羊赤血球溶解素產生ノ阻害。東京醫學會雜誌、第 43 卷、第 8 號。
- 2) 高島恒男、牛痘苗中含有ノ「イムベヂン」ハ抗山羊赤血球溶解素ノ產生ヲ阻害スルヤ。日本外科實函、第 8 卷、第 3 號。
- 3) 吉富又平、傳研製腸「チフスワクチン」ノ含有スル免疫阻止物質ノ立證。抗山羊赤血球溶解素產生ノ阻害。東京醫學會雜誌、第 44 卷、第 4 號。