

普通淋菌「ワクチン」が含有シタル免疫 阻止物質ノ立證

第3報 「アルチゴン」ヲ以テスル海狸流血中喰菌作用 「イムペジン」現象

西宮市勝呂病院研究室(烏湯教授指導)

中 川 觀

Nachweis der in den gewöhnlichen Gonokokken- vakzinen enthaltenen Impedins.

III. Mitteilung: Prüfung des Arthigons auf das Impedin.

Von

Dr. K. Nakagawa.

[Aus dem Laboratorium des Suguro-Hospitals in Nishinomiya

(Leiter: Prof. Dr. R. Torikata)]

Das Arthigon wurde durch eine *Silberschmidtsche* Kerze getrieben. Das Filtrat wurde teilweise 15 Minuten lang in einem bei 100°C siedenden Wasserbade gehalten.

Die Ergebnisse der Versuche über die Wirkung des originalen nativen Antigens bzw. des abgekochten, die normale Phagozytose von Staphylokokken im zirkulierenden Blute normaler Meerschweinchen zu fördern, gehen aus folgender Tabelle hervor.

Tabelle 1.

Die Wirkung der Testmaterialien, einerseits die Hyperleukozytose herbeizuführen, andererseits die normale Phagozytose von Staphylokokken im zirkulierenden Blute normaler Meerschweinchen zu fördern.

Testmaterialien	Testdosis in ccm	Koeffizient der Hyperleukozytose	Koeffizient der Phagozytose	Prozent- werte
40 proz. Urotropin	0,1	0,95	1,23	1,00
Nativantigen		1,14	1,45	1,34
Koktoantigen		1,094	2,22	1,80
40 proz. Urotropin	0,2	0,894	1,70	1,00
Nativantigen		1,05	1,87	1,10
Koktoantigen		1,02	3,01	1,77

Zusammenfassung.

1) Das originale nativen Arthigon (Filtrat) führte ceteris paribus die Hyperleukozytose in einem grösseren Masse herbei als das korrespondierende abgekochte. Dies ist der Beweis dafür, dass die Giftigkeit des Arthigons durch Abkochung vermindert wird.

2) Das native Antigen förderte die normale Phagozytose in einem weit kleineren Masse als das abgekochte. Der Koeffizient der Phagozytose betrug nämlich 1,45 bzw. 1,87 beim

nativen, 2,22 bzw. 3,01 beim abgekochten Antigen; u. z. je nach der Testdosis von 0,1 ccm bzw. 0,2 ccm. Dies ist der Beweis dafür, dass die antigene Avilität des Arthigons durch 15 Minuten dauernde Erhitzung bei 100°C merklich erhöht wird.

3) Somit ist bewiesen, dass sich das Arthigon auch der Impedinlehre fügen muss, wenn das Mittel bei einer minimalen Toxizität maximale Erfolge aufweisen soll.

(Autoreferat)

(内容抄録) 獨逸シエーリング會社製造ニ係ルアルチゴン¹2瓶ヲジルベルシュミット陶土濾過器ヲ以テ濾過シテ得タル濾液ヲ甲乙ニ2分シテ甲ハ其儘生濾液トシ乙ハ攝氏100度ニテ15分間煮沸シテ煮濾液トス。對照トシテ40%ウロトロピン²水溶液ヲ用ヒタリ。何レモ豫メ0.85%食鹽水ヲ以テ5倍ニ稀釋シテ實驗ニ供シタリ。

實驗結果ニコレバ、1) 白血球絕對數ハ生・煮アルチゴン¹並ニウロトロピン²液ノ3抗原ヲ通ジテ其ノ用量0.5珎及ビ1.0珎ノ兩實驗共大差ヲ認メザリシモ、大體ニ於テ生抗原ノ場合煮抗原注射群ヨリモ血中白血球數ノ增加率(即チ毒力)大ナリキ。2) 之ニ反シ催蝕菌作用ハ2回實驗ノ何レニ於テモ、煮抗原最モ優勢ニシテ生抗原ハ對照タルウロトロピン²液注射群ニ比シ極メテ微弱ナル增加率ヲ示シタルニ過ギザリキ。即チアルチゴン¹(シエーリング)モ亦タルイムペデン³ヲ含有スルガ故ニイムペデン³學說ニ從テ改良セラルベキコトヲ必要トスルモノナリ。

1 緒 言

第1報及ビ第2報ニ於テ余等ハ傳染病研究所製造普通淋菌ワクチン¹ハルイムペデン³ヲ含有シ、這ハ攝氏100度ニテ15分乃至20分間ノ煮沸ニヨリテ完全ニ破却セラルルモノナルコトヲ立證シタリ。今更ニ進ンデ獨逸シエーリング會社製造アルチゴン¹モ亦タルイムペデン³ヲ含有スルヤ否ヤヲ檢セント欲シ本研究ヲ企テタリ。

アルチゴン¹ニ關シテハ既ニ阪本延次ノ研究(日本外科資函第8卷第5號)アルヲ以テ余等ハ同氏ノ實驗結果ヲ復試セント欲ス。

2 實 驗 材 料

1) 抗 原 獨逸シエーリング會社製造アルチゴン¹(40%ウロトロピン²液ヲ基液トスル淋菌多價ワクチン¹)ヲジルベルシュミット陶土濾過器ヲ以テ濾過シ殆ンド無色透明ナル濾液ヲ得タリ。之ヲ2分シテ甲ハ其儘生濾液(NF)トシ、他ハアンブルレ⁴ニ密封シテ攝氏100度ニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ15分間煮沸シテ煮濾液(FK)トス。

2) 對 照 メルク會社製ウロトロピン²ノ40%水溶液、

3) 菌 液 白色葡萄狀球菌24時間寒天培養面ヨリ菌苔ノミヲ搔キ取り0.85%食鹽水中ニ浮遊センメ遠心沈澱ニヨリテ2回洗滌シタル後、攝氏60度ニテ30分間加熱シ殺菌セラレタルコトヲ確カメタルモノニシテ其ノ1.0珎中ニハ島瀧教授沈澱計ニテ5度目即チ約0.0035珎ノ菌量ヲ含有ス。

4) 實驗動物 體重約300瓦内外ノ健常海豚。

3 實 驗 方 法

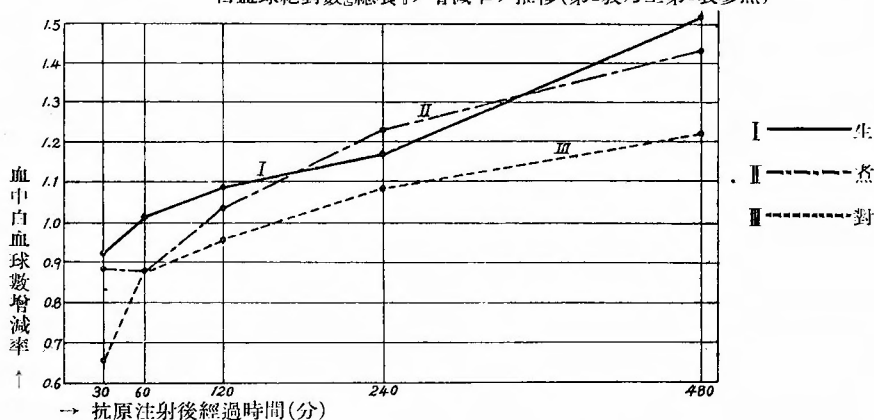
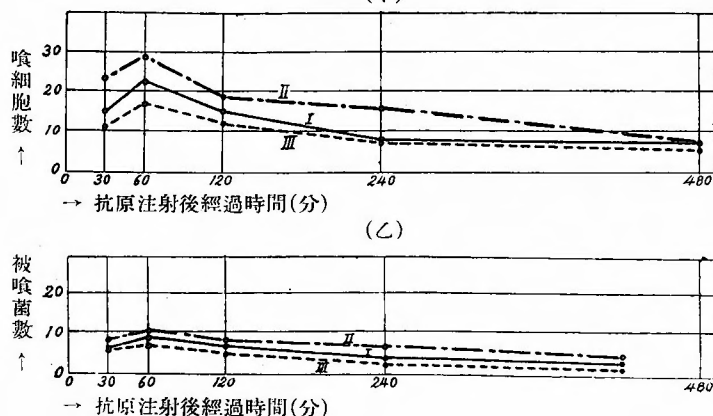
實驗第1ニ於テハ各群3頭ヨリ成ル海豚3群ニ就テ先ヅ體重ヲ計リ、下肢靜脈ヨリ採血シテ

實驗第2 = 於テハ抗原量ヲ凡テ倍加シテ1.0宛(原液各0.2兎宛)トシテ實驗第1ト同様ノ操作ヲ以テ3回反復シ其ノ平均數ヲ求メタリ。

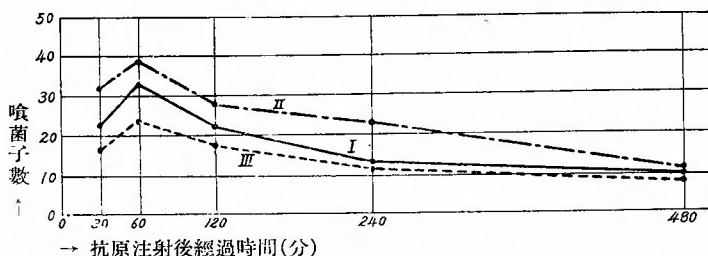
體 重	血液内 單白對 位血容 球數	白血 液減 球率	白 血 球 200 ケ 中																	
			咽 菌	子	中性多型核			嗜エオゾン ⁺			大移	單行	核型	淋巴球肥胖細胞其他						
					%	喰	菌	%	喰	菌				%	喰	菌				
267																				
正 常 時	11100	1.00	0	0	0	42.3	0	.0	1.7	0	0	3.0	0	0	53.2	0	0			
抗原液0.1㏍腹腔内注射30分經過後菌液1.0㏍(菌量約0.0035㏍)頸靜脈内注射																				
菌液過 時間 注射後間	3 0 分	9900	0.89	9.1	23.0	32.1	45.2	6.7	18.0	2.7	1.7	3.3	3.5	0.7	1.7	48.7	0	0		
	1 時 間	9800	0.88	10.3	29.3	39.6	48.2	9.0	25.3	3.2	1.0	3.0	3.8	0.3	1.0	44.8	0	0		
	2 時 間	11300	1.04	8.3	19.7	28.0	56.5	7.3	17.3	2.7	0.7	1.7	3.8	0.3	0.7	37.0	0	0		
	4 時 間	13600	1.23	7.0	16.0	23.0	54.8	5.0	12.0	2.3	1.0	2.0	4.8	1.0	2.0	38.0	0	0		
	8 時 間	15900	1.43	4.0	7.7	11.7	54.2	4.0	7.7	1.7	0	0	3.5	0	0	40.7	0	0		
平 均	12100	1.09	7.7	19.1	26.3	喰 菌 率=2.22														

第 3 表 對照(40%_Lウロトロピン¹液)0.1_{cc}注射後ノ喰菌作用(3頭分平均)

體 重 200	血積絶 液内 單白對 位血 容球數	白増 血減 球率	白 血 球 200 ケ 中															
			喰	菌	子	中性多型核			嗜 _L エオジン ¹			大 移	單 行	核 型	淋巴球肥			
						%	喰	菌	%	喰	菌				%	喰	菌	
正 常 時	13500	1.00	0	0	0	44.8	0	0	2.0	0	0	2.2	0	0	51.0	0	0	
抗原液0.1㏄腹腔内注射30分經過後菌液1.0㏄(菌量約0.0035㏄)頸靜脈内注射																		
菌經 液過 注射 後時 間	30分	8500	0.65	6.4	11.7	16.3	41.0	4.0	10.0	2.7	0.3	1.0	3.7	0.3	1.0	52.7	0	0
	1時間	11200	0.83	7.0	17.0	24.0	49.6	6.0	14.7	3.7	0.7	1.3	2.7	0.3	1.0	44.2	0	0
	2時間	12900	0.96	5.3	12.4	17.7	53.8	5.0	11.7	1.8	0.3	0.7	2.2	0	0	42.2	0	0
	4時間	14700	1.09	3.7	8.3	12.0	53.3	3.7	8.3	1.7	0	0	2.5	0	0	42.5	0	0
	8時間	16500	1.22	2.7	6.0	8.7	52.2	2.7	6.0	2.3	0	0	3.3	0	0	42.2	0	0
平 均	12760	0.95	4.7	11.1	15.8	喰 菌 率=1.23												

第 1 圖 生・煮抗原液各0.1_{cc}並ニ40%_Lウロトロピン¹液0.1_{cc}注射後8時間ニ至ル流血中白血球絶對數總喰¹ノ増減率ノ推移(第1表乃至第3表參照)第 2 圖(甲, 乙) 生・及ビ煮抗原液各0.1_{cc}並ニ40%_Lウロトロピン¹液0.1_{cc}注射後8時間ニ至ル流血中喰細胞¹喰¹數(甲)及ビ被喰菌數¹菌¹(乙)ノ推移(第1表乃至第3表參照)

第3圖 生・煮抗原液各0.1㏍並に40%ウロトロピン液0.1㏍注射後8時間ニ至ル流血
中喰菌子數ノ推移(第1表乃至第3表参照)



所見概括

1) 血液單位容積内白血球絶對數ハ菌液注射後30分乃至1時間目ニハ其ノ減少ヲ認メ、2時間目ヨリ4時間目、8時間目ト漸次増加シ行キタリ。今其ノ増減ヲ觀ルニ生抗原ハ5回検査ノ平均1.14ヲ示シ、煮抗原ハ1.09、對照ハ0.95ナリキ(第1表乃至第3表及ビ第1圖参照)。

2) 現ニ細菌體ヲ貪食セル喰細胞ハ喰ハ生抗原ニ於テハ30分目ニ6.7、1時間目ニハ9.7ト上昇シテ最高ニ達シ、夫レヨリ8時間目迄ハ漸次減少シ行キタルガ5回検査ノ平均ハ6.2ナリキ。煮抗原ノ場合ハ30分目ニ9.1、1時間目ニ10.3トナリ、ソレヨリ徐々ニ減少シ行キ平均7.7ナリ。對照ハ前2者ヨリ遙カニ劣リ平均4.7ナリキ。而シテ3群共ニ喰ノ價ハ菌液注射後1時間目ニ最高ヲ示シタリ(第2圖甲参照)。

3) 被喰菌數ハ菌ハ前記喰細胞ハ喰ニ應ジテ何レモ1時間目最高(生23.3、煮29.3、對17.0)ニシテ平均煮19.1、生14.0、對11.1ノ順序ニテ煮抗原ハ嶄然高率ヲ示セリ(第2圖乙参照)。

4) 喰ト細菌トノ和ナル喰菌子數ハ前2者ト全く同一ノ關係ニアリ。1時間目最高點ニ達シ、5回検査ノ平均ハ生20.2、煮26.8、對15.8ニシテ煮抗原最モ優勢ナリキ(第3圖参照)。

5) 總喰ト細菌トノ關係ヲ示ス喰菌率ヲ觀ルニ生抗原1.45、煮抗原2.22、對照1.23ヲ示セリ(第1表乃至第3表参照)。

5 實驗第2 可檢抗原0.2㏍ノ場合

所見ハ第4表ヨリ第6表及ビ第4圖ヨリ第6圖マデニ掲ゲラレタリ。

第4表 生抗原液(生_Lアルチゴン_T)0.2㏍注射後ノ喰菌作用(3頭分平均)

體 重 310	血液總 液內 單白對 位血 容球數	白增 血減 球率	白 血 球 200 ケ 中														
			喰	菌	子	中性多型核		嗜エオゾン		大移		單行	核型	淋巴球肥胖其他			
						%	喰	菌	%	喰	菌			%	喰	菌	%
正 常 時	14500	1.00	0	0	0	41.8	0	0	6.0	0	0	3.0	0	0	49.2	0	0

抗原液0.2㏍腹腔内注射30分經過後菌液1.0㏍(菌量約0.00035㏍)頸靜脈内注射

菌液注射後	3 0 分	12100	0.83	6.4	16.4	22.8	40.3	4.7	12.7	6.0	1.7	3.7	2.8	0	0	50.8	0	0
	1 時 間	14600	1.01	12.8	31.9	44.7	41.8	11.5	28.2	4.8	1.0	2.7	3.0	0.3	1.0	50.3	0	0
	2 時 間	14700	1.01	12.1	27.1	39.2	46.7	10.7	23.7	5.3	0.7	1.7	3.0	0.7	1.7	45.0	0	0
	4 時 間	15800	1.09	7.3	15.3	22.6	50.0	6.3	12.3	4.8	0.3	1.0	2.7	0.7	2.0	42.5	0	0
	8 時 間	18900	1.30	4.3	8.7	13.0	51.8	4.0	8.0	4.0	0.3	0.7	2.5	0	0	41.7	0	0
平 均	15220	1.05	8.6	19.9	28.5	噬 菌 率=1.87												

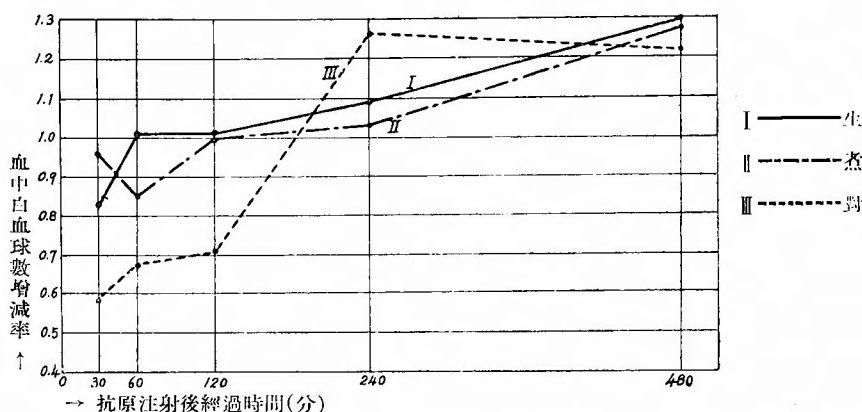
第 5 表 煮抗原液(煮「アルチゴン」)0.2ml注射後ノ喰菌作用(3頭分平均)

體 重 2.4	血 液 內 單 位 容 容 球 數	總 血 球 對 球 數	白 血 球 減 率	200 ケ 中														
				喰	菌	子	中性多型核			嗜「エオジン」			大 移	單 行	核 型	淋 巴 球 肥 胖		
							%	喰	菌	%	喰	菌				%	喰	菌
正 常 時	13100	1.00	0	0	0	39.0	0	0	6.3	0	0	3.3	0	0	51.3	0	0	
抗原液0.2㏍腹腔内に注射30分經過後菌液1.0㏍(菌量約0.0035㏍)頸靜脈内に注射																		
菌 經 液 過 注 射 時 間 後 間	3 0 分	12600	0.96	11.7	32.0	43.7	38.0	8.0	18.0	7.8	3.0	11.3	4.0	0.7	2.7	49.8	0	0
	1 時 間	11900	0.85	19.3	50.3	69.6	43.8	14.3	35.3	6.7	3.7	11.3	3.7	1.3	3.7	45.8	0	0
	2 時 間	13100	1.00	15.0	31.7	46.7	49.8	15.0	31.7	5.3	0	0	2.8	0	0	42.0	0	0
	4 時 間	13500	1.03	10.0	22.0	32.0	50.7	9.0	19.3	5.2	0	0	3.2	1.0	2.7	41.0	0	0
	8 時 間	16600	1.27	5.1	11.6	16.7	50.5	4.8	10.6	5.0	0.3	1.0	2.8	0	0	41.7	0	0
平 均	13540	1.02	12.2	29.5	41.7	喰 菌 率=3.01												

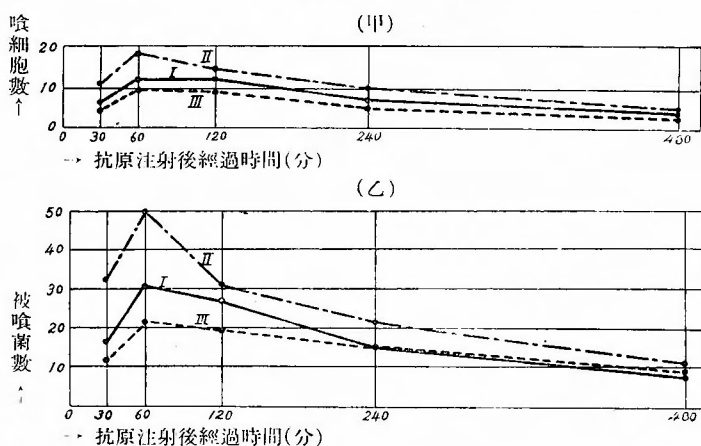
第 6 表 対照抗原液(40%「ウロトロピン」)0.2ml注射後ノ喰菌作用(3頭分平均)

體 重 320	血内絶 液積 單白對 位血 容球数	白増 血減 球率	白 血 球 200 ケ 中															
			喰	菌	子	中性多型核			嗜エオジン			大 移	單 行	核 型	淋巴球肥肝 細胞其他			
						%	喰	菌	%	喰	菌				%	喰	菌	
正 常 時	15400	1.00	0	0	0	44.3	0	0	2.2	0	0	2.0	0	0	51.5	0	0	
抗原液0.2㏍腹腔内注射30分經過後菌液1.0㏍(菌量約0.0035㏍)頸靜脈内注射																		
菌經過 液注射 時間	3 0 分	9200	0.59	5.3	12.7	18.0	41.2	5.0	11.7	2.5	0	0	1.8	0.3	1.0	54.5	0	0
	1 時 間	10400	0.68	10.3	22.3	32.6	46.5	8.7	18.3	2.2	1.3	3.3	2.5	0.3	0.7	48.8	0	0
	2 時 間	10900	0.71	9.0	20.5	29.5	52.0	8.0	18.2	3.2	0.7	1.3	2.8	0.3	1.0	42.0	0	0
	4 時 間	18600	1.27	5.7	15.0	20.7	51.5	5.7	15.0	2.2	0	0	2.3	0	0	44.0	0	0
	8 時 間	17800	1.22	3.9	9.1	13.0	50.2	3.6	8.4	2.2	0.3	0.7	2.2	0	0	5.5	0	0
平 均	13380	0.89	6.8	15.9	22.7	喰 菌 率=170												

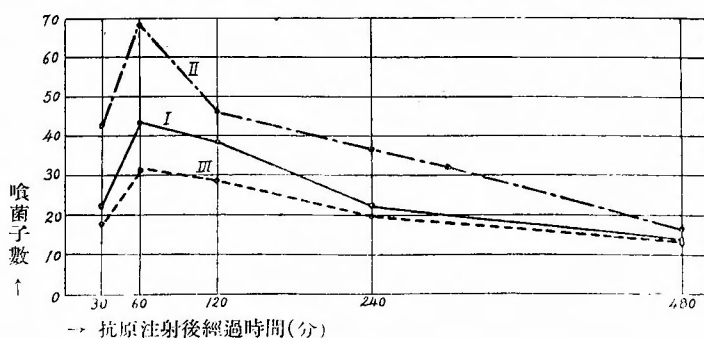
第4圖 生・煮抗原液各0.2ml並ニ40%ウロトロビン⁷液0.2ml注射後8時間ニ至ル白血球
絶対數(總喰⁷)ノ増減數ノ推移(第4表乃至第6表參照)



第5圖(甲, 乙) 生・及ビ煮抗原液各0.2ml並ニ40%ウロトロビン⁷液0.2ml注射後8時間ニ至ル
流血中喰細胞⁷喰⁷數(甲)及ビ被喰菌⁷菌⁷數(乙)ノ推移(第4表乃至第6表參照)



第6圖 生・及ビ煮抗原液各0.2ml並ニ40%ウロトロビン⁷液0.2ml注射後8時間ニ至ル
流血中喰菌⁷子⁷數ノ推移(第4表乃至第6表參照)



1) 白血球絶對數ハ何レモ菌液注射後30分目ニハ稍々著明ニ減少シ夫レヨリ 1 時間目, 2 時間目ト徐々ニ増加シ殆ンド正常時ト同一價ヲ示シ, 4 時間目, 8 時間目ト再び緩徐ニ増加セリ, 而シテ此際生抗原動物ニテハ「總喰」ハ白血球過少ヨリ比較的急速ニ恢復シコノ現象ハ對照動物最モ遅カリキ, 是レガ標準タル増加率ヲ觀ルニ生抗原ニテハ 1.05, 煮抗原ハ 1.02, 對照ハ 0.89 ニシテ實驗第 1 ノ結果ト同様生抗原動物ニ於テ最モ高率ヲ示セリ (第 4 表乃至第 6 表及ビ第 4 圖参照)。

2) 喰細胞數「喰」ハ生抗原動物ニアリテハ 30 分目 6.4, 1 時間目 12.8 トナリ, 爾後 2 時間目, 4 時間目及ビ 8 時間ト漸次減少シ行キタリ。其ノ平均ハ 8.6 ナリキ。煮抗原動物ニアリテハ 30 分目 11.7, 1 時間目ニハ最高 19.3 トナリ, 其後時間ノ經過ト共ニ減少シタルガ其ノ平均ハ 12.2 ニ達セリ。對照動物ハ同ジク 1 時間目最モ高率ヲ示セルモ前兩者ニ及バズ 10.3 ニシテ平均ハ 6.8 ナリキ (第 4 表ヨリ第 6 表及ビ第 5 圖甲参照)。

3) 被喰菌數「菌」ハ「喰」ノ推移ト連行シテ増減シ, 生抗原動物ハ 30 分目 16.4, 1 時間目 31.9 ニ達シ, 爾後減少シタリ。其ノ平均ハ 19.9 ナリキ。煮抗原動物ニテハ 30 分目ニ早クモ生抗原動物ノ示シタル最頂點ヲ凌駕シテ 32.0 トナリ, 1 時間目ニハ 50.3 ヲ示シ其ノ平均ハ 29.5 ニ達シタリ。對照動物ニ於テモ同ジク 1 時間目最高 22.3 ニシテ其ノ平均 15.9 ナリキ (第 5 圖乙参照)。

4) 喰菌子數「子」ハ其ノ成績前 2 者ト同ジク 1 時間目最高ニシテ 2 時間目之レニ次グ。即チ生抗原ハ 30 分目 2.8, 1 時間目 44.7, 2 時間目 39.2 トナリ, 其ノ平均ハ 28.5 ナリキ。煮抗原ハ 30 分目 43.7, 1 時間目 69.6, 2 時間目 46.7 ニシテ, 平均 41.7 ヲ示セリ。對照ハ 30 分目 18.0, 1 時間目 32.6, 2 時間目 29.5 トナリ平均 23.8 ナリキ (第 6 圖参照)。

5) 喰菌率ハ生抗原 1.87, 煮抗原 3.01, 對照 1.70 ナリキ。

6 總括及ビ討 究

以上, 2 實驗ノ所見ヲ總括シ且ツ兩實驗ノ「總喰」増減率及ビ喰菌率ノ對照ヲ基準トシテ換算シ第 7 表ニ示スガ如キ結果ヲ得タリ。

第 7 表 「アルチゴン」生・煮兩抗原ノ差別

抗 原 別	抗 注 射 量	白 血 球 増 減 率	%	喰 菌 率	%
對 照	0.1	0.95	1.00	1.23	1.00
生 抗 原		1.14	1.20	1.45	1.34
煮 抗 原		1.01	1.15	2.22	1.80
對 照	0.2	0.89	1.00	1.70	1.00
生 抗 原		1.05	1.17	1.87	1.10
煮 抗 原		1.02	1.12	3.01	1.77

以上ノ所見ニ據リテ下ノ各項ヲ認識シ得ベキナリ。

1) 血液單位容積内白血球絶對數及ビ其ノ増減率ノ推移ハ抗原毒力ノ標徴タルモノニシテ生

・煮兩抗原ニ於テ其ノ差僅少ナリト雖、兩實驗ヲ通ジテ生抗原ハ上位ニアリ、即チ生抗原ノ毒力ハ煮抗原ヨリモ大ナルモノナリ。對照群ニテハ明カニ毒力微弱ナルコトヲ證シ得タリ。

2) 喰菌並ビニ其ノ和ナル「子」ハ抗原量 0.1 耗及ビ 0.2 耗ニ於テモ何レモ煮抗原ハ最上位ニアリテ生抗原ハ前者ト對照トノ殆ンド中間ニ位シタリ、然レドモ此際抗原分量 0.1 耗ニヨリテ惹起セラレタル喰菌作用ハ抗原分量ヲ倍加シテ 0.2 耗トナシタル場合ノ方が大ナリキ、然レドモ抗原分量増加率ト喰菌作用増大率トハ正比例ハセザリキ（而シテ正比例スベキ限リノモノニ非ズ）。

3) 喰菌率ニ於テモ煮抗原ハ生抗原ヲ遙カニ凌駕シ生抗原ハ辛ジテ中位ヲ保テリ。

上記ノ立證ニ據リテ「アルチゴン」モ亦タ「イムペヂン」ヲ含有スルモノニシテ、從テ原「アルチゴン」モ之ヲ一定程度ニ煮沸シテ以テ「イムペヂン」ヲ破却シタルモノノ方ガ一面ニハ毒力ガ小トナリ、他面ニハ抗原能働力（即チ效力）が大ナルモノナルコトヲ知ル。

7 結 論

1) 獨逸シエーリング會社製造「アルチゴン」即チ 40%「ウロトロビン」溶液ヲ基液トスル淋菌多價「ワクチン」ノ生濾液ト煮濾液トヲ比較シテ次ノ結果ニ歸着シタリ。

（イ） 生濾液ハ煮濾液ヨリモ白血球過多ヲ來ス作用幾分大ナリキ。即チ生濾液ハ煮濾液ヨリモ毒力大ナルモノナリ。

（ロ） 然ルニ催喰菌作用ハ煮濾液ノ方ガ絶對的優勢ニシテ然カモ抗原量ヲ倍加シタル場合ニ於テモ連行シテ喰菌作用ハ高率ヲ示シタリ。

（ハ） 此ノ如ク生抗原ガ煮抗原ヨリモ高率ノ白血球增多ヲ招來スルニモ拘ラズ催喰菌作用ヲ弱ナルハ抗原ノ毒力ト抗原性能働力（催喰菌性）トガ同一事項ニ非ザルコトヲ證スルモノナリ。

2) 而シテ以上ノ如ク煮抗原ハ毒力弱ク抗原性大ニシテ、生抗原ハ毒力大ニシテ抗原性劣弱ナル所以ハ生「アルチゴン」中ノ「イムペヂン」ガ破却セラレタル結果ニ他ナラズ。

3) 「アルチゴン」ニシテ其ノ免疫元タル機能ヲ完全ニ（詳シク云ヘバ最小ノ毒力ヲ以テ最大ノ效力ヲ）發揮セシメント欲セバ普通淋菌「ワクチン」其他一般「ワクチン」類ノ場合ト同様ニ「イムペヂン」學說ノ原理ニ從ツテ之レニ一定程度ノ煮沸熱ヲ加ヘテ後チ始メテ使用スベキナリ。