

# 普通淋菌「ロクチン」が含有シタル免疫 阻止物質ノ立證

第6報 北研製淋菌感作「ロクチン」生・煮兩抗原ガ抗大腸菌  
特殊凝集素血中產生ニ及ボス影響

西宮市勝呂病院研究室(鳥海教授指導)

中 川 觀

## Nachweis des in den gewöhnlichen Gonokokken- vakzinen enthaltenen Impedins.

### VI. Mitteilung: Prüfung der sensibilisierten Gonokokken- vakzine in ihren Komponenten.

Von

Dr. K. Nakagawa.

[Aus dem Laboratorium des Suguro-Hospitals in Nishinomiya

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

Die in der V. Mitteilung erwähnte sensibilisierte Gonokokkenvakzine wurde durch scharfe Zentrifugierung in ihre 2 Komponenten, das Medium und die Erreger, zerlegt. Sowohl das Vakzinemedium als auch die Aufschwemmung der in der Vakzine enthaltenen Erreger wurde des weiteren teils bei 100°C 15 Minuten lang erhitzt, um das darin wohnende Impedin zu inaktivieren.

In die Ohrvene normaler erwachsener Kaninchen, von denen 3 je eine Versuchsgruppe bildeten, haben wir je 0,5 ccm einer Standardvakzine von Colibakterien, vermischt mit 0,5 bzw. 1,0 ccm der oben erwähnten 4 Testmaterialien eingespritzt, um dann die Verschiebung des im Blutserum nachweisbaren Titers des Anticoliagglutinins zu verfolgen. Die Ergebnisse der Versuche gehen aus folgender Tabelle hervor.

Tabelle 1.

Nebeneinanderstellung der Wirkung der Testmaterialien, die Auslösung  
des Agglutinins im Blute zu steigern.

Menge der Antigene	Der maximale Titer <sup>1)</sup> bei				Der durchschnittliche Titer <sup>2)</sup> bei				Durchschnittliche Zunahme des Körpergewichts bei			
	NM	KM	NE	KE	NM	KM	NE	KE	NM	KM	NE	KE
0,5 ccm	400	400	400	400	200	260	195	235	30	41	17	64
1,0 "	500	800	400	800	288	600	263	456	25	55	37	31

NM=Das originale Vakzinemedium.

KM=do., 15 Min. lang bei 100°C abgekocht.

NE=Die Aufschwemmung der in der originalen Vakzine enthaltenen Erreger.

KE=do., 15 Min. lang bei 100°C abgekocht.

1) Dies wurde ausnahmslos am 7. Tage nach der Einverleibung der Immuno-  
gene festgestellt.

2) Dieselben sind Mittelwerte der am 3., 5., 7., 10., 15., 20., 25. und 30. Tage  
nach der Vorbehandlung der Versuchskaninchen festgestellten Agglutinin-  
titer, bei denen ja die Auslösung des Antikörpers bis zum 30. Tage  
einheitlich in Betracht gezogen werden kann.

## Zusammenfassung.

1) Die Reihenfolge und Grösse des maximalen Agglutinintiters bei jedem Testmaterial lautet folgendermassen: 400 bei NE, 500 bei NM, und 800 bei ME sowie KM: u. z. bei der Testdosis von 1,0 ccm.

2) Die durchschnittlichen Agglutinintiter betragen: 236 bei NE, 288 bei NM, 456 bei KE und 600 bei KM.

3) Die Ergebnisse stimmen insofern überein, als die Antigenavidität des Vakzinemediums gegenüber der der Vakzineerreger eine bei weitem grössere ist.

4) Auch wurde nachgewiesen, dass die antigenen Erfolge merklich vergrössert werden, wenn die nativen antigenen Materialien bei 100°C für eine bestimmte Zeit erhitzt werden. Was bei den gewöhnlichen Vakzinen schon festgestellt worden war, gilt auch für die sensibilisierten.

5) Die durchschnittliche Zunahme des Körpergewichts der Tiere vom Tage der Einverleibung der Immunogene bis zum 30. Tage war eine beträchtlich kleinere bei den nativen Antigenen (NM u. NE) als bei den abgekochten (KM u. KE). Dies sagt uns, wie bekanntlich, dass die Toxizität der Nativantigene (d. h. impedinhaltigen) eine bei weitem grössere ist als die der abgekochten (d. h. impedinlosen).

6) Somit wurde eindeutig nachgewiesen, dass auch bei den sensibilisierten Vakzinen die Impedinlehre vollkommen Geltung hat. (Autoreferat)

(内容抄録) 北里研究所製造淋菌感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヲ強力遠心シテ上澄及ビ菌體ノ2構成因子ニ分離シ、何レモ任意甲乙ニ2分シテ甲ハ其ノ發生抗原トシ、乙ハ攝氏100度ニテ煮沸シツ、アル重湯煮ニテ15分間加熱シテ煮抗原ト爲シ、抗大腸菌特殊免疫凝集素ノ血中產生ニ對スル影響ヲ比較シタルニ<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>濾液ハ<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>含菌體ヨリモ、又タ煮抗原ハ生抗原ヨリモ更ニ大ナル凝集價ヲ與ヘタリ。

結局<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>濾液ヲ煮沸シタルモノガ最大ノ抗原性能働カヲ有スルコトヲ立證シ得タリ。

即チ感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ニ於テモ免疫元性能働カハ<sub>L</sub>菌體<sup>1</sup>ソレ自身ニアルニ非ズシテ溶解性菌物質(<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>濾液)ニ在ルモノナルコトガ明白ニ立證セラレタリ。同時ニ感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>モ亦タ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>學說ノ支配下ニアルモノナルコトモ明白トナレリ。

## 1 緒 言

本研究第4報ニ於テ淋菌感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>上澄液ハ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ヲ含有スルコトヲ立證シ、第5報ニテハ感作菌體ソレ自身モ亦タ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ヲ含有スルコトヲ確證セリ。

本報告ニ於テハ感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヲ構成スル2ツノ因子、即チ<sub>L</sub>感作菌體<sup>1</sup>ト<sub>L</sub>ワクチン基液<sup>1</sup>トニ就テ其ノ何レガ果シテ大ナル抗原性能働カヲ有スルモノナルカヲ抗大腸菌凝集素ノ血中產生ヲ指標トスルコトニ於テ吟味セント欲ス。

## 2 實驗材料

1) 可檢抗原 北里研究所製造淋菌感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>(昭和8年1月13日 No. 270)。

右感作<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヲ1分間約2500廻轉ニテ30分間宛2回遠心沈澱セシメタリ。上澄ハ殆ンド無色透明ナリ。菌渣ハ烏瀉教授沈澱計ニテ約半度目即チ約0.00035坵ナリキ。而シテ上澄ハ<sub>L</sub>ピペツト<sup>1</sup>ヲ以テ可及的全部<sub>L</sub>アンプレ<sup>1</sup>ニ移シ、菌渣ハ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘテ摺

搾シ、更ニ30分間宛2回遠心沈澱セシメ、上澄ヲ捨テ原<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>5.0<sub>g</sub>ニ對シ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水4.5<sub>g</sub>ヲ加ヘテ菌體浮游液ヲ作リタリ。

上澄液及ビ菌體液ハ各々更ニ之ヲ任意ノ甲・乙ニ2分シテ甲ハ其儘

A. 生上澄液 トシ、乙ハ<sub>L</sub>アンプルレ<sup>1</sup>ニ密封シテ攝氏100度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ15分間加熱シ

B. 煮上澄液 トス。

菌體液モ同様ノ操作ニヨリテ

C. 生菌體液 及ビ

D. 煮菌體液 トシテ都合4種ノ可檢抗原ヲ作ル。

2) 大腸菌<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>(免疫用) 大阪細菌研究所製造(昭和8年2月1日)。

3) 凝集反應檢査用標準大腸菌浮游液 菌種ハ大阪細菌研究所ヨリ前記大腸菌<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ト同一菌株ノ分與ヲ受ケ24時間寒天培養ヨリ菌苔ノミヲ搔キ取り滅菌セル0.85%食鹽水ニ浮游セシメ夾雜物ヲ除ク爲メ殺菌<sub>L</sub>ガーゼ<sup>1</sup>2, 3枚ニテ透過シ、攝氏60度ニテ30分間加熱殺菌シ、更ニ0.3%ノ割合ニ石炭酸ヲ混入シタリ。此ノ菌量ハ鳥瀉教授沈澱計ニテ5度日即チ約0.0035<sub>g</sub>ナリ。而シテ此ノ浮游液ハ一時ニ多量ヲ製シ實驗全部ヲ通ジテ同一浮游液ヲ使用シタリ。

### 3 實驗方法

實驗第1ニ於テ各群3頭宛ヨリナル家兎5群ヲ使用シ、先ヅ體重ヲ計リ耳靜脈ヨリ採血シテ一方ニハ正常時血液單位容積内白血球絕對數ヲ算定シ、他方血清ヲ分離シ凝集反應ヲ檢シ、正常時凝集價80倍以下ノモノヲ實驗ニ供セリ。而シテ1群3頭宛ニ各可檢抗原0.5<sub>g</sub>及ビ大腸菌<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>0.5<sub>g</sub>ヲ同時ニ1回限リ各群家兎耳靜脈内ニ注射セリ。然ル後3日、5日、7日、10日、15日、20日、25日及ビ30日目ノ8回ニ互リテ體重ヲ計測シ、且ツ耳靜脈ヨリ1回約5.0<sub>g</sub>ヲ採血シ、一方白血球絕對數ヲ檢シ、他方之ヲ氷室内ニ靜置シテ血清ヲ分離シ普通凝集素檢査術式ニヨリテ血清ヲ稀釋シ、之レニ大腸菌浮游液ヲ加ヘテ攪拌シ、攝氏37度孵卵器内ニ3時間靜置シ、更ニ18時間乃至20時間室温ニ放置シテ凝集價ヲ定メタリ。此ノ際對照トシテ血清ヲ加ヘザルモノヲ併列シテ比較檢査シタリ。而シテ基液ノ稠濁程度及ビ沈澱ノ狀況ニヨリ強陽性(卅)、陽性(++)、弱陽性(+)及ビ陰性(-)ヲ以テ記載シタリ。凝集價ノ測定ニハ(+)ト(-)トノ境界ヲ以テセリ。

實驗第2ニ於テハ可檢抗原量ノミヲ倍加シテ1.0<sub>g</sub>宛トシ爾他同一條件ノ下ニ產生凝集價ヲ記上セリ。

### 4 實驗第1 可檢抗原用量0.5<sub>g</sub>ノ場合

所見ハ第1表ヨリ第8表マデニ掲ゲラレタリ。

第 1 表 感作淋菌「ワクチン」生上澄液0.5兊ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素, 白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兊)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌浮游液 (兊)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注射前	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11000	2290
凝集 反 應 後	3日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13100	2240
	5日目	++	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	11400	2250
	7日目	++	++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	11100	2250
	10日目	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	12600	2360
	15日目	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	13000	2330
	20日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	11600	2370
	25日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	12500	2400
	30日目	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	11800	2360

第 2 表 感作淋菌「ワクチン」煮上澄液0.5兊ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素, 白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兊)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌浮游液 (兊)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10100	1970
凝集 反 應 後	3日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9800	2000
	5日目	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	9500	2000
	7日目	++	++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	10400	1900
	10日目	++	++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	11800	2050
	15日目	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	9700	1980
	20日目	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	11000	1960
	25日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	11800	2150
	30日目	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	10600	2050

第 3 表 感作淋菌「ワクチン」生合菌體液0.5兎ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對 照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兎)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌 浮 游 液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注 射 前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10300	2290
凝 集	3 日 日	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12300	2290
	5 日 日	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	12500	2320
	7 日 日	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	12300	2300
反 射	10 日 日	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	13600	2410
	15 日 日	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	9500	2270
	20 日 日	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13100	2240
應 後	25 日 日	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9900	2330
	30 日 日	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8500	2300

第 4 表 感作淋菌「ワクチン」煮合菌體液0.5兎ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對 照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兎)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌 浮 游 液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注 射 前	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12000	2300
凝 集	3 日 日	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11400	2350
	5 日 日	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	11000	2350
	7 日 日	+++	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	11200	2260
反 射	10 日 日	+++	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	10400	2470
	15 日 日	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10600	2440
	20 日 日	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	14000	2330
應 後	25 日 日	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	13800	2490
	30 日 日	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	11000	2320

第 5 表

可檢抗原液ノ代リニ0.85%食鹽水0.5兎ヲ使用シタル際ノ血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍数)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兎)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌浮游液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
凝集反應後	注射前	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13900	2230
	3日目	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13300	2310
	5日目	+++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11600	2250
	7日目	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	12400	2220
	10日目	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	11400	2260
	15日目	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	12300	2310
	20日目	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	15900	2290
	25日目	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	11300	2300
	30日目	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9200	2230

第 6 表

生、煮、上澄液各0.5兎ノ示シタル作用ノ對比 (第1—2表參照)

種別 經過日數	生 上 澄 液					煮 上 澄 液				
	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價
注射前	11000	1.00	2290		50	10100	1.00	1970		40
3	13100	1.18	2240	-50	100	9800	0.97	2000	30	100
5	11400	1.04	2250	-40	200	9500	0.94	2000	30	400
7	11100	1.01	2250	-40	400	10400	1.03	1900	-70	400
10	12600	1.15	2360	70	400	11800	1.16	2050	80	400
15	13000	1.18	2330	40	200	9700	0.97	1980	10	400
20	11600	1.05	2370	80	100	11000	1.08	1960	-10	200
25	12500	1.14	2400	110	100	11800	1.16	2150	180	100
30	11800	1.07	2360	70	100	10600	1.05	2050	80	100
平均	12100	1.10	2320	30	200	10600	1.05	2010	40	260

## 第 7 表

生、煮、菌體液各0.5錠ノ示シタル作用ノ對比 (第3—4表參照)

種目 經過日數	生 菌 體 液					煮 菌 體 液				
	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價
注 射 前	10300	1.00	2290		40	12000	1.00	2300		50
3	12300	1.19	2290		80	11400	0.95	2350	50	80
5	12500	1.21	2320	30	200	11000	0.92	2350	50	200
7	12300	1.19	2300	10	400	11200	0.93	2260	-40	400
10	13600	1.31	2410	120	400	10400	0.87	2470	170	400
15	9500	0.92	2270	-20	200	10600	0.88	2440	140	200
20	13100	1.27	2240	-50	100	14000	1.17	2330	30	200
25	9900	0.96	2330	40	100	13800	1.15	2490	190	200
30	8500	0.83	2300	10	80	11000	0.92	2320	20	200
平 均	11500	1.11	2310	17.5	195	11700	0.98	2380	76.2	235

## 第 8 表

抗原液ノ代リニ0.85%食鹽水0.5錠ヲ使用シタル際ノ所見 (第5表參照)

種目 經過日數	對 照 用 食 鹽 水					
	白血球數	%	體 重	增 減	凝 集 價	
注 射 前	13900	1.00	2230		40	
3	13300	0.96	2310	80	80	
5	11600	0.83	2250	20	100	
7	12400	0.89	2220	-10	400	
10	11400	0.82	2260	30	200	
15	12300	0.88	2310	80	100	
20	15900	1.14	2290	60	100	
25	11300	0.81	2300	70	100	
30	9200	0.66	2230	0	100	
平 均	12200	0.88	2270	41.2	148	

5 實驗第2 可檢抗原用量1.0兎ノ場合

所見ハ第9表ヨリ第16表マデニ示サレタリ。

第 9 表 感作淋菌<sup>1</sup>ワクチン<sup>2</sup>生上澄液1.0兎ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素, 白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍数)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對 照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)	
血清絕對使用量 (兎)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0			
菌 浮 游 液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
凝 集 反 應 後	注 射 前	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10700	1840	
	注 射	3 日 目	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13300	1830
		5 日 目	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	10400	1820
		7 日 目	卅	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	15000	1840
		10 日 目	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	13400	1860
		15 日 目	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10000	1850
		20 日 目	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	8700	1920
		25 日 目	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	8900	1820
30 日 目	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10200	1980		

第 10 表 感作淋菌<sup>1</sup>ワクチン<sup>2</sup>煮上澄液1.0兎ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素, 白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍数)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對 照 0.85% 食鹽水	白血 球數	體重 (瓦)	
血清絕對使用量 (兎)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0			
菌 浮 游 液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
凝 集 反 應 後	注 射 前	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11600	1850	
	注 射	3 日 目	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	14000	1960
		5 日 目	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	12500	1850
		7 日 目	卅	卅	卅	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	12600	1870
		10 日 目	卅	卅	卅	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	13200	1800
		15 日 目	卅	卅	卅	++	+	++	+	+	-	-	-	-	-	14600	1910
		20 日 目	卅	卅	++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	11300	1890
		25 日 目	卅	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	11300	1930
30 日 目	卅	++	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	14500	2030		



第 11 表 感作淋菌「ワクチン」生含菌體液1.0兪ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兪)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌浮游液 (兪)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注射前	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10600	2090
長 集 反 射 應 後	3日	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	10200	2190
	5日	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10700	2160
	7日	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	10300	2150
	10日	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	13100	2080
	15日	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	9300	2070
	20日	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10400	2060
	25日	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	10400	2130
	30日	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	9900	2180

第 12 表 感作淋菌「ワクチン」煮含菌體液1.0兪ニ依リテ影響セラレタル血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血球數	體重 (瓦)
血清絕對使用量 (兪)	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	0		
菌浮游液 (兪)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11800	2030
凝 集 反 射 應 後	3日	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11000	2100
	5日	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	11800	2130
	7日	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	11800	2120
	10日	卅	卅	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	10400	1970
	15日	卅	卅	++	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	13500	1980
	20日	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	10700	2140
	25日	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	8900	2050
	30日	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	10800	2100

第 13 表

可檢抗原液ノ代リ=0.85%食鹽水1.0兎ヲ使用シタル際ノ血中  
抗大腸菌凝集素、白血球數及ビ體重ノ推移 (3頭平均)

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	對照 0.85% 食鹽水	白血球數	體重 (瓦)
	0.05	0.25	0.2	0.125	0.1	0.05	0.025	0.02	0.0125	0.01	0.005	0.0025	0.002			
血清絕對使用量 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
菌浮游液 (兎)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
凝集反應後	注射前	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-		11400	1750
凝集反應後	3日目	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-		10700	1750
	5日目	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-		11500	1730
	7日目	+++	++	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-		11900	1730
	10日目	+++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-		13000	1750
	15日目	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-		12600	1760
	20日目	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-		9800	1800
	25日目	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-		11100	1800
30日目	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-		7600	1810	

第 14 表

生、煮、上澄液各1.0兎ノシタル作用ノ對比 (第9—10表參照)

種目	生 上 澄 液					煮 上 澄 液				
	白血球數	%	體 重	増 減	凝集價	白血球數	%	體 重	増 減	凝集價
注射前	10700	1.00	1840		50	11600	1.00	1850		50
3	13300	1.24	1830	-10	100	14000	1.21	1960	110	400
5	10400	0.97	1820	-20	500	12500	1.08	1850	0	500
7	15000	1.40	1840	0	500	12600	1.09	1870	20	800
10	13400	1.25	1860	20	400	13200	1.14	1800	-50	800
15	10000	0.93	1850	10	200	14600	1.26	1910	60	800
20	8700	0.81	1920	80	200	11300	0.97	1890	40	500
25	8900	0.83	1820	-20	200	11300	0.97	1930	80	500
30	10200	0.95	1980	140	200	14500	1.25	2030	180	500
平均	11200	1.05	1870	25.0	288	13000	1.12	1950	72.5	600

## 第 15 表

生、煮、菌體液各1.0gノ示シタル作用ノ對比 (第11—12表參照)

種 目 經過日數	生 菌 體 液					煮 菌 體 液				
	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價	白血球數	%	體 重	增 減	凝集價
注 射 前	10300	1.00	2090		50	11800	1.00	2030		40
3	10200	0.99	2190	100	100	11000	0.93	2100	30	50
5	10700	1.04	2160	70	200	11800	1.00	2130	100	200
7	10300	1.00	2150	60	400	11800	1.00	2120	90	800
10	13100	1.27	2080	-10	400	10400	0.88	1970	-60	800
15	9300	0.90	2070	-20	400	13500	1.23	1980	-50	500
20	10400	1.01	2060	-30	200	10700	0.90	2040	10	500
25	10400	1.01	2130	40	200	8900	0.75	2050	20	400
30	9900	0.96	2180	90	200	10800	0.91	2100	70	400
平 均	10500	1.02	2130	38.8	263	11100	0.94	2060	31.3	456

## 第 16 表

抗原液ノ代リニ0.85%食鹽水ヲ使用シタル際ノ所見 (第13表參照)

種 目 經過日數	對 照 用 食 鹽 水				
	白血球數	%	體 重	增 減	凝 集 價
注 射 前	11400	1.00	1750		50
3	10700	0.94	1750	0	100
5	11500	1.01	1730	-20	200
7	11900	1.04	1730	-20	400
10	13000	1.14	1750	0	400
15	12600	1.11	1760	10	200
20	9800	0.86	1800	50	200
25	11100	0.97	1800	50	200
30	7600	0.67	1810	60	100
平 均	11200	0.91	1770	16	225

## 6 所見總括

實驗第1及ビ第2ノ所見ハ第17表ニ總括セラレタリ。

第 17 表

各種指標ニ現ハレタル各種抗原ノ用量0.5㏍及ビ1.0㏍ニ於ケル影響ノ對比 (第6—8表及ビ第14—16表参照)

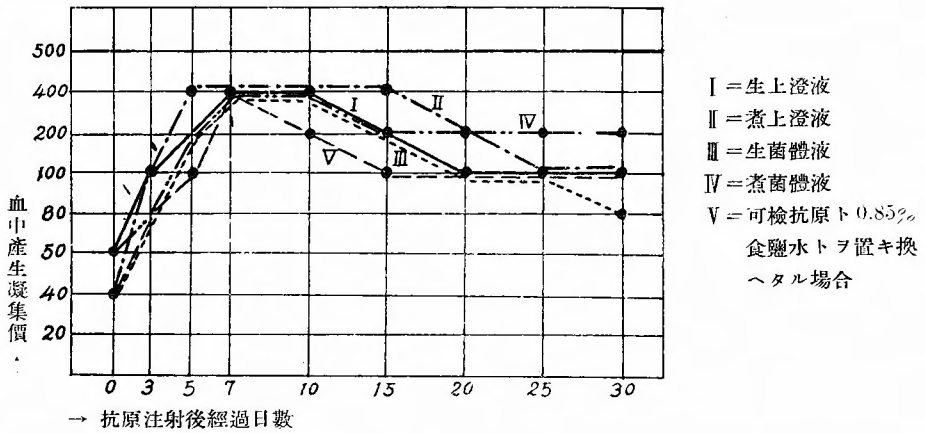
種目 抗原量	白血球増減率 %					平均體重ノ増加					最大凝集價					平均凝集價				
	生上	煮上	生菌	煮菌	對照	生上	煮上	生菌	煮菌	對照	生上	煮上	生菌	煮菌	對照	生上	煮上	生菌	煮菌	對照
0.5	1.10	1.04	1.11	0.98	0.88	30	41	17	64	41	400	400	400	400	400	200	260	195	235	148
1.0	1.05	1.12	1.02	0.94	0.89	25	55	37	31	16	500	800	400	800	400	288	600	263	456	225

- 1) 最大凝集價ハ抗原注射後第7日目ニ示サレタルモノナリ。
- 2) 平均凝集價ハ抗原注射後ヨリ30日目迄ニ8回検査ニヨリテ得タル凝集價ノ平均ニシテ之レヲ以テ凝集素產生持続期間ノ消長ヲ比較シ、結局最大凝集價ヨリモ更ニ概括的ナル抗原能働力ノ比較ニ適ス。

マタ4種ノ可抗原ノ用量 0.5㏍乃至 1.0㏍ヲ以テ影響セラレタル血中產生抗大腸菌凝集素ノ推移ハ第1圖及ビ第2圖ニ示サレタリ。

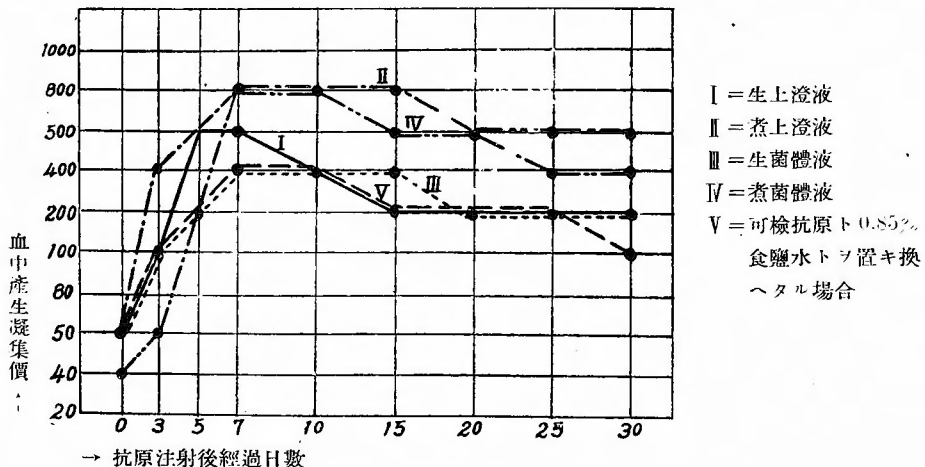
第 1 圖

可檢抗原ノ0.5㏍ヲ以テ影響セラレタル血中產生抗大腸菌凝集素ノ推移 (第6—8表参照)



第 2 圖

可檢抗原ノ1.0㏍ヲ以テ影響セラレタル血中產生抗大腸菌凝集素ノ推移 (第14—16表参照)



以上ノ所見ニヨレバ各種ノ可檢抗原ヲ0.5坵ヨリモ1.0坵ダケ添加セル方ガ影響顯著ニシテ、何レモ抗大腸菌凝集素ノ血中產生ヲ增強セシメタリ。而シテ此ノ凝集素ノ產生ヲ增強スルノ作用ノ強弱ノ順位ハ抗原注射後7日ニ於ケル最大凝集素ノ値ニ依レバ下ノ如シ。

400(抗原添加無シ) = 400(生菌體液添加) > 500(生上澄液添加) > 800(煮上澄液又ハ煮菌體液添加)

此際抗原注射日ヨリ第30日ニ至ル迄ニ8回採血シテ検査シタル凝集素ノ値ノ推移ノ平均値ニヨリテ、以上ノ如キ各種可檢抗原ノ凝集素產生增強作用ヲ比較セルニ下ノ順位ヲ示タリ。

225(抗原添加無シ) < 263(生菌體液) < 288(生上澄液) < 456(煮菌體液) < 600(煮上澄液)

以上ノ順位ハ最大產生凝集素ヲ指標ト爲シタル場合ト全ク相一致シ、加之彼ニ比スレバ更ニ其ノ詳ヲ盡セルヲ認ム。即チ下記ノ如シ。

1) 感作淋菌 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ 中ニ含有セラレ居ル $\Gamma$ 菌體 $\Gamma$ ソレ自身ヨリモ、此ノ $\Gamma$ 菌體 $\Gamma$ ヲ浮游セシメ居ル $\Gamma$ 基液 $\Gamma$ ノ方ガ抗原性能働力却テ大ナリ。

2) 抗原ガ $\Gamma$ 菌體 $\Gamma$ タルト、 $\Gamma$ 液體 $\Gamma$ タルトヲ問ハズ、 $\Gamma$ 生態ノ抗原 $\Gamma$ ヨリモ $\Gamma$ 煮沸セラレタル抗原 $\Gamma$ ノ方ガ抗原性能働力大ナリ。

3) 結局抗原性能働力ハ生菌體ニ於テ最小、煮上澄液(溶解性抗原)ニ於テ最大ナルモノナリ。

以上ハ從來普通ノ $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ニ就テ既ニ十分ニ立證セラレタリシ所ナルガ、今ヤ感作 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ニ關シテモ亦タ原則的ニ同一ナルモノタルコトガ立證セラレタリ。

可檢抗原注射後80日ニ至ル迄ニ於ケル試獸體重ノ増減程度ヲ比較セルニ、凝集素產生程度ニ於ケルガ如ク正確ニ一致セザルモ、生態抗原ヨリモ煮沸抗原ノ方ガ明白ニ體重増加程度大ナルヲ認ム。即チ生態抗原ノ毒力ハ煮沸抗原ヨリモ大ナルモノナルコトガ立證セラレタリ。

## 7 結 論

1) 感作淋菌 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ニ於テモ亦タ一般 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ト同ジク抗原性能働力ノ主體ハ其ノ菌體ニ在ルニ非ズシテ、却テ其ノ基液中ニ溶解ノ状態ニ於テ存在スル菌物質ニ歸着スルモノナリ。

2) 感作 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ヲ構成シ居ル $\Gamma$ 基液 $\Gamma$ モ $\Gamma$ 含菌體 $\Gamma$ モ何レモ $\Gamma$ イムペチン $\Gamma$ ヲ含有スルモノニシテ、從テ生態ノ基液或ハ含菌體ヨリモ、此等ヲ一定度ニ煮沸シタルモノ、即チ煮抗原ノ方ガ抗原性能働力大ナルモノナリ。

3)  $\Gamma$ イムペチン $\Gamma$ ヲ含有スル抗原ハ $\Gamma$ 菌體 $\Gamma$ ノ形ニテモ、或ハ $\Gamma$ 膠質溶液 $\Gamma$ ノ形ニテモ之ヲ煮沸シテ以テ $\Gamma$ イムペチン $\Gamma$ 作用ヲ破却スル時ハ同時に毒力モ亦タ輕減スルモノナリ。

## 主要文献 (第1報乃至第6報)

1. 藤森 鶴 龜 鹿菌 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ 及ビ生、煮兩濾液ノ毒力試験成績。東京醫學會雜誌、第41卷、第8號(昭和24年8月)。
2. 藤 綱 晨 一 免疫元トシテノ菌體ノ價值。第1報、鹿菌普通 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ 基液更新ニ於ケル菌體上澄

ノ凝集素產生能力ノ比較。日本外科寶函，第5卷，第1號(昭和3年1月)。

3. 藤 綱 晨 一 同上研究，第2報。虎菌普通加熱Lワクチン<sup>1</sup>煮沸後ニ於ケル菌體上澄ノ凝集素產生能力ノ比較。日本外科寶函，第5卷，第1號(昭和3年1月)。
4. 原 田 達 三 Lイムペヂン<sup>1</sup>學說トLコクチゲン<sup>1</sup>(昭和2年5月刊行)。
5. 平 田 卓 二 淋菌<sup>1</sup>以テセル自然噴菌作用Lイムペヂン<sup>1</sup>現象ノ吟味。東京醫學會雜誌，第42卷，第1號(昭和3年1月)。
6. 平 田 卓 二 普通淋菌Lワクチン<sup>1</sup>中ニ含有セラレタル免疫阻止物質ノ立證。第1報，抗淋菌Lオプソニン<sup>1</sup>產生ノ阻害。日本外科寶函，第6卷，第1號(昭和4年1月)。
7. 平 田 卓 二 同上研究，第2報。淋菌増容反應產生ノ阻害。日本外科寶函，第6卷，第1號(昭和4年1月)。
8. 平 田 卓 二 同上研究，第3報。抗淋菌凝集素產生ノ阻害。日本外科寶函，第6卷，第1號(昭和4年1月)。
9. 平 田 卓 二 最大噴菌作用ノ惹起ニ必要ナル淋菌生濾液煮沸時間ノ研究。鳥湯免疫研究所業報，第39號(昭和4年1月)。
10. 五十嵐 修 三 非特異性抗原Lオムナヂン<sup>1</sup>ニ含有セララル、特殊免疫の沈澱素產生阻止物質ノ立證，鳥湯免疫研究所業報，第57號(昭和6年5月)。
11. 五十嵐 修 三 同特殊凝集素產生阻止物質ノ立證。鳥湯免疫研究所業報，第58號(昭和6年5月)。
12. 猪 口 清 是 傳研製赤痢菌Lワクチン<sup>1</sup>，Lワクチン<sup>1</sup>上澄及ビLワクチン<sup>1</sup>含菌體ノ免疫學的研究。第1報乃至第6報，東京醫學會雜誌，第41卷第7號乃至第12號(昭和2年7月乃至12月)。
13. 伊 藤 肇 Lワクチン<sup>1</sup>，Lワクチン<sup>1</sup>上澄及ビLワクチン<sup>1</sup>含菌體ノ免疫學的研究。日本外科寶函，第3卷，第1號(大正15年1月)。
14. 村 田 辰 次 淋菌Lコクチゲン<sup>1</sup>及ビLワクチン<sup>1</sup>ノ豫防治療效果ノ比較。東京醫學會雜誌，第45卷，第6號(昭和6年6月)。
15. 村 田 辰 次 實驗的家兎淋毒性結膜炎ニ對スル淋菌Lコクチゲン<sup>1</sup>ノ治療並ニ豫防の效果。同誌同號。
16. 黃 文 陶 Lオムナヂン<sup>1</sup>中ノ菌體ノ意義。日本外科寶函，第9卷，第4號(昭和7年7月)。
17. 勝 呂 悛 抗腸室扶斯菌免疫凝集素產生ニ於ケルLイムペヂン<sup>1</sup>現象。東京醫學會雜誌，第42卷，第1號(昭和3年1月)。
18. 勝 呂 悛 傳研製腸室扶斯Lワクチン<sup>1</sup>ノ含有スル免疫阻止物質ノ立證。第1報，免疫凝集素產生ノ阻害。鳥湯免疫研究所業報，第34號乃至第36號(昭和3年11月)。
19. 勝 呂 悛 同上研究。第2報乃至第4報，鳥湯免疫研究所業報，第34號乃至第36號(昭和3年11月)。
20. 勝 呂 悛 傳研製腸室扶斯Lワクチン<sup>1</sup>ト同名Lコクチゲン<sup>1</sup>トノ效力毒力ノ比較。日本外科寶函，第5卷，第6號(昭和3年11月)。
21. 勝 呂 馨 健康動物血行内ニ於ケル噴菌作用ニ對スル細菌純培養濾液ノ影響。東京醫學會雜誌，第38卷，第2號(大正13年2月)。
22. 勝 呂 馨 噴菌作用ニ關スル研究。第2報，細菌純培養無菌體濾液煮沸時間ノ長短ガ當該細菌噴菌作用ニ及ボス影響。東京醫學會雜誌，第38卷，第4號(大正13年4月)。
23. 勝 呂 馨 噴菌作用ヲ指標トスル抗原能動力判定ノ實驗の基礎。第3報，東京醫學會雜誌，第38卷，第6號(大正13年6月)。
24. 勝 呂 馨 細菌純培養無菌體濾液ノ異種細菌噴菌作用ニ及ボス影響ニ就イテLイムペヂン<sup>1</sup>ノ種族特異性，噴菌作用研究。第4報，東京醫學會雜誌，第38卷，第9號(大正13年9月)。
25. 勝 呂 馨 噴菌作用ヲ指標トスル抗原能動力ノ實驗の基礎。第5報，生抗原液ヲ以テノ實驗結果。醫學中央雜誌，第4367號(大正14年1月)。
26. 勝 呂 馨 噴菌作用ヲ指標トスル煮沸免疫元ノ實驗の基礎。第6報，生煮兩抗原ノ差別。東京醫

學會雜誌. 第39卷, 第10號(大正14年10月)。

27. 烏 瀉 隆 三 體內ニ侵入セル細菌毒素ノ運命ニ就イテ。中外醫事新報, 第922號(大正7年8月)。
28. 烏 瀉 隆 三 煮沸沈澱元及ヒ煮沸免疫元。東京醫事新誌, 第22734號(大正11年4月)。
29. 烏 瀉 隆 三 「イムベヂン」現象ト「イムベヂン」學說。日本外科寶函, 第1卷紀念號(大正13年5月)。
30. 上 田 温 良 細菌性特殊沈澱子ノ血清學的性質ニ就イテ。附, 抗體一元說及ヒ抗原一元說。烏瀉免疫研究所業報, 第3號(大正12年9月)。
31. Pieper, E. und W. Wolfenstein, Spezifische Gonorrhoebehandlung mit löslichem Gonotoxin. Vortrag in Kopenhagen auf dem VIII. internationalen Kongress für Dermatologie und Syphilis August 1930.
32. Retzlaff K., Spezifische Behandlung der chronischen weiblichen Gonorrhoe mit löslichem Gonokokkentoxin. Zentralblatt für Gynäkologie. 1932, Nr. 1。
33. Wolfenstein. W. und E. Pieper, Spezifische Gonorrhoebehandlung mit löslichem Gonotoxin. Klinische Wochenschrift. 21. Feb., 1931, Nr. 8, S. 354~356。