

肺炎雙球菌〔アナワクチン〕ノ免疫學的研究

第4報 抗腸〔チフス〕菌凝集素產生ニ及ボス 肺炎雙球菌生・煮〔アナワクチン〕ノ影響

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

專修科生 横 田 宗 正

Die immunologische Erforschung über die Pneumokokken-Anavakzine

IV. Mitteilung: Der Einfluss der originalen bzw. der abgekochten Pneumokokkenanavakzine auf die spezifische Auslösung des gegen Typhusbazillen gerichteten Agglutinins im Blute der Versuchstiere

Von

Dr. M. Yokota

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**
(Prof. Dr. R. Torikata)]

Versuchsordnung

Bei normalen erwachsenen Kaninchen mit einem Körpergewicht von ca. 2 kg wurde eine vom Institut zur Erforschung der Infektionskrankheit der Kaiserl. Universität zu Tokyo gelieferte Standardvakzine von Typhusbazillen in einer konstanten Menge von 0,5 ccm i.v. eingespritzt; und zwar jedesmal vermischt mit varierten Dosen der beiden zu prüfenden Pneumokokkenanavakzinen; d. h. einerseits der originalen (ungekochten), andererseits der 30 Min. lang bei 100°C abgekochten Pneumokokkenanavakzine.

Am 5., 10., 15., 20. und 25. Tage nach der Einverleibung der Immunogene wurde das Blutsrum jedes Versuchstiers auf den Gehalt des Antityphusbazillenagglutinins hin geprüft. Die Agglutinintiter stellen dabei Mittelwerte von 3 je eine Gruppe bildenden Tieren dar.

Versuchsergebnisse

Die Ergebnisse der Versuche sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1

Einflüsse der originalen bzw. der abgekochten Pneumokokkenanavakzine auf die spezifische
Auslösung des gegen Typhusbazillen gerichteten Agglutinins
im Blute der Versuchskaninchen.

0,5 ccm der Standardvakzine von Typhusbazillen war vermischt mit:	Mittelwerte des Agglutinintiters bei Vermischung der Reagentien in der Dosis von:			Die durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts der Versuchstiere am 5. Tage nach Einverleibung des Gemisches von der Typhusbazillenvakzine mit den zu prüfenden Reagentien in der Dosis von			Durchschnitt
	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	
der originalen Pneumokokken-Anavakzine	1715	1587	1256	110	166	63	113 ¹⁾
der 30 Min. lang bei 100°C abgekochten Pneumokokkenanavakzine	2051	1901	1597	147	83	143	124 ¹⁾
der formalinisierten und bei 37°C 3 Wochen lang gelagerten Kulturbouillon	1480	1576	1629	120	166	90	125 ¹⁾

1) Dies lehrt uns, dass die Toxizität der zu prüfenden Reagentien fast die gleiche war.

Zusammenfassung

1) Die Auslösung des spezifisch gegen Typhusbazillen gerichteten Agglutinins war *ceteris paribus* am grössten bei der Mitwirkung der abgekochten Pneumokokkenanavakzine; und zwar in jeder Testdosis von 0,25, 0,5 und 1,0 ccm.

2) Demgegenüber war der Agglutinintiter beträchtlich kleiner bei Vermischung der Standardvakzine mit der korrespondierenden originalen (also ungekochten) Pneumokokkenanavakzine.

3) Dabei fiel uns auf, dass die Erzeugung des Agglutinins subnorm gehemmt wurde, wenn die Testdosis der originalen Pneumokokkenanavakzine von 0,25 ccm auf 1,0 ccm erhöht worden war.

4) Dies lehrt uns nichts anderes als die die immunisatorischen Vorgänge paralysierende Wirkung des Impedins, das ja, wie schon nachgewiesen (vgl. die I.—III. Mitteilung) durch die Herstellungsmethode der Anavakzine nicht zum mindesten, sondern erst durch die Kochmethode völlig inaktiviert wird.

5) Aus dem Grade der durchschnittlichen Abnahme des Körpergewichts der Versuchstiere am 5. Tage nach Einverleibung der Antigene geht hervor, dass die zu prüfenden Reagentien, vermischt mit 0,5 ccm der Standardtyphusbazillenvakzine, keine grosse Unterschiede in der Giftigkeit verursachten.

6) Somit führt die abgekochte, vom Impedin befreite Pneumokokkenanavakzine tatsächlich bei einer fast gleichen Toxizität beträchtlich grössere immunisatorische Erfolge herbei als die korrespondierende (ungekochte) Anavakzine.

(Autoreferat)

緒 言

肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹ガ_Lイムペヂン¹ヲ含有スルガ故ニ喰菌作用ヲ一定程度マデ阻止スル事ハ第2報及ビ第3報ニ於テ立證セラレタリ。

喰菌作用ハ自働免疫獲得ノ第1階梯ヲナスモノナレバ(鳥瀉教授)喰菌作用ニ於テ一定ノ阻止現象ヲ示シタル肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹中ノ_Lイムペヂン¹ガ、免疫抗體產生ノ上ニ於テモ亦タ同様ニ阻止現象ヲ示スベキハ容易ニ推定セラルル所ナリ。

本篇ニ於テハ抗腸_Lチフス¹菌凝集素產生ニ際シ果シテ肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹ガ自働免疫獲得(抗體產生)阻止現象ヲ呈シ得ルカ否カラ吟味スベシ。

實 驗 材 料

- (1) 肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
- (2) 30分煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
- (3) 0.6%_Lフルマリン¹加1.0%葡萄糖加肉汁(3週間攝氏37度ニ加温サレタルモノ)
- (4) 腸_Lチフス・ワクチン¹

傳染病研究所製豫防用腸_Lチフス・ワクチン¹ヲ日附ヨリ2ヶ月以内ニ使用セリ

- (5) 凝集反應檢査用標準腸_Lチフス¹菌液

淺川氏腸_Lチフス¹診斷液ヲ3倍ニ稀釋シタルモノ約3000.0_gヲ一個ノ容器中ニ於テ準備セリ。

- (6) 實驗動物

體重1800_g乃至2000_gノ白色雄家兔ヲ使用シ、何等ノ免疫的操作ヲモ加ヘザル健常時血清ノ凝集價80倍以下ヲ示スモノノミヲ選ベリ。

實 驗 方 法

1群3頭宛ヨリ成ル家兔9群ヲ準備シ、3群ヲ1組トシ各種可檢免疫元ノ所定量ヲ各1群ノ家兔ニ毎常同一注射器ヲ以テ唯1回限り耳靜脈内ヘ注射ス。爾後5日、10日、15日、20日、25日並ニ注射前ノ6回ニ互リ體重測定ト同時ニ抗腸_Lチフス¹菌凝集素產生程度ヲ檢ス。

凝集反應檢査方法

倍進稀釋法ニヨリテ0.85%食鹽水ヲ以テ稀釋セラレタル可檢血清0.5_gニ之レト等量ノ凝集反應檢査用標準菌液ヲ加ヘ良ク混和シ、攝氏37度ノ孵卵器ニ靜置スルコト3時間ニシテ取出シ、更ニ室溫ニ放置スル事15時間ノ後凝集反應ノ程度ヲ檢ス。毎回0.85%食鹽水ノミヲ以テ對照試驗ヲ行ヒタリ。

菌凝集ノ程度ハ基液全ク透明トナリ、管底ニ厚キ膜様ノ沈澱ヲ生ジタルモノヲ(卅)、管底ニ沈澱ヲ認ムルモ基液稍々溷濁ヲ呈スルモノヲ(卅)、對照ト殆ンド同様ノ基液溷濁程度ナレドモ管底ニ雲絮狀ノ沈澱ヲ認メ、菌體ノ凝集狀態ヲ明瞭ニ判定シ得ルモノヲ(+), 對照ト同様ニ管底中心ニ邊縁正シキ菌ノ集團ヲ認メタルモノヲ(-)ニテ表示セリ。

本實驗ニ於テハ、判定ノ比較的明瞭ト思ハルル(+)ヲ呈シタル場合ノ血清最大稀釋倍數ヲ以テ限界トナシ、凝集價ト定メタリ。

實驗第1 肺炎雙球菌生・煮沸「アナワクチン」及ビ對照肉汁用量0.25坵ノ場合
 所見ハ第1表ヨリ第9表及ビ第10表、第1圖ニ示サレタリ。

第1表 腸「チフス」ワクチン⁷0.5坵+煮沸肺炎雙球菌「アナワクチン」¹
 0.25坵注射ニヨル抗「チフス」菌凝集素產生程度 (家兎第1號)

血清稀釋倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(%)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1980
注射後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-170
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-80
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-130
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-10
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	+90

第2表 腸「チフス」ワクチン⁷0.5坵+煮沸肺炎雙球菌「アナワクチン」¹
 0.25坵注射ニヨル抗「チフス」菌凝集素產生程度 (家兎第2號)

血清稀釋倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(%)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920
注射後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-70
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-90
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-100
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-70
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-120

第3表 腸「チフス」ワクチン⁷0.5坵+煮沸肺炎雙球菌「アナワクチン」¹
 0.25坵注射ニヨル抗「チフス」菌凝集素產生程度 (家兎第3號)

血清稀釋倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(%)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
注射後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-90
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-250
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-200
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-350
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-100

第4表 腸 Γ チフス・ワクチン Γ 0.5 Γ 純+生態肺炎雙球菌 Γ アナワクチン Γ

0.25 Γ 純注射ニヨル抗 Γ チフス Γ 菌凝集素産生程度

(家兔第4號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 (增 減 五)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	± 0
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-250
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-200
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-30
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+30

第5表 腸 Γ チフス・ワクチン Γ 0.5 Γ 純+生態肺炎雙球菌 Γ アナワクチン Γ

0.25 Γ 純注射ニヨル抗 Γ チフス Γ 菌凝集素産生程度

(家兔第6號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 (增 減 五)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1950
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-430
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-350
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-100
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+50
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	+150

第6表 腸 Γ チフス・ワクチン Γ 0.5 Γ 純+生態肺炎雙球菌 Γ アナワクチン Γ

0.25 Γ 純注射ニヨル抗 Γ チフス Γ 菌凝集素産生程度

(家兔第7號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 (增 減 五)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1930
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-10
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-110
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+70
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	+70
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	± 0

第 7 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎+0.6% _Lフォルマリン¹ 加1.0%

葡萄糖加肉汁0.25兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度 (家兎第73號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減(%)	
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1930	
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-130
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-60
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-70
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-10
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-120

第 8 表 腸_Lチフス・ワクチン¹ 0.5 兎+0.6% _Lフォルマリン¹ 加1.0%

葡萄糖加肉汁0.25兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度 (家兎第8號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減(%)	
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1970	
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-150
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-170
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-250
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-20
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-120

第 9 表 腸_Lチフス・ワクチン¹ 0.5 兎+0.6% _Lフォルマリン¹ 加1.0%

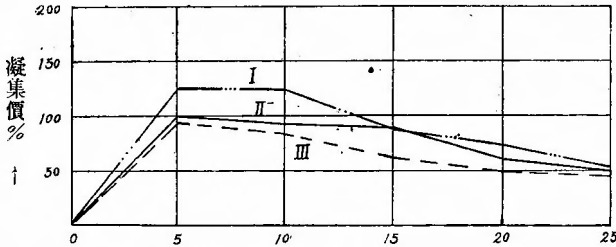
葡萄糖肉汁0.25兎注射ニヨル抗_Lチフス¹ 凝集素産生程度 (家兎第9號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減(%)	
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1950	
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-80
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-350
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-540
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-500
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-150

第10表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5ㄲ+各可檢液0.25ㄲ注射ニヨル抗腸_Lチフス¹菌凝集價

腸 _L チフス・ワクチン ¹ 0.5ㄲ =添加シタル可檢液	注射後經過日數ト3頭平均 產生凝集價					5回 平均	免疫元注射後5日 目ニ於ケル體重平 均増減(五)
	5日	10日	15日	20日	25日		
生 _L アナワクチン ¹	2187	2053	1947	1293	1093	1715	-147
煮 _L アナワクチン ¹	2773	2773	1920	1600	1187	2351	-110
對照肉汁	2053	1867	1387	1093	1000	1483	-120

第1圖 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5ㄲ+可檢液0.25ㄲニヨル抗腸_Lチフス¹菌凝集價比率ノ推移(第10表參照)



- I 煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹動物ニ於ケル凝集價比率曲線
- II 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹動物ニ於ケル凝集價比率曲線
- III 0.6% フォルマリン¹加1.0% 葡萄糖加内汁動物ニ於ケル凝集價比率曲線

→ 免疫元注射後經過日數 (日)
生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹ノ5日目凝集價ヲ100トス

所見概括

(1) 注射後5日目

何レモ最高凝集價ヲ示シ、平均凝集價ハ煮_Lアナワクチン¹動物2773倍、生_Lアナワクチン¹動物2187倍、肉汁動物2053倍ナリキ。

即チ煮免疫元動物ニ於テ凝集價最大ニシテ、生免疫元動物ニ於テハコレヨリモ遙ニ劣リ、對照肉汁動物ヨリモ僅ニ勝リタルニ過ギズ。

(2) 注射後10日目

煮_Lアナワクチン¹動物2773倍、生_Lアナワクチン¹動物2053倍、肉汁動物1867倍ニシテ、煮免疫元動物ニ於テハ5日目ト同一程度ノ凝集價ヲ保チタルモ、生免疫元動物及ビ肉汁動物ニ於テハ5日目ノ凝集價ヨリ僅ニ低下シタリ。

(3) 注射後15日目

煮_Lアナワクチン¹動物ニ於テハ凝集價ハ著シク低下シテ1920倍、生_Lアナワクチン¹動物ニ於テハ稍ニ低下シテ1947倍、肉汁動物ニ於テハ1387倍ニシテ、生・煮兩免疫元動物ニ於ケル凝集價ハ略ニ同一程度トナリタリ。

(4) 注射後20日目

煮_Lアナワクチン¹動物1600倍、生_Lアナワクチン¹動物1293倍、肉汁動物1000倍ナリ。

(5) 注射後25日目

煮免疫元動物1187倍、生免疫元動物1093倍、肉汁動物1000倍ナリ。

即チ免疫元注射後第15日目ニ生・煮兩_Lアナワクチン¹動物ガ略々同一程度ノ凝集價ヲ示シタル以外ハ、凝集素ノ產生程度ニ於テ每常煮_Lアナワクチン¹動物第1位、生_Lアナワクチン¹動物第2位、肉汁動物第3位ナリキ。

之レ等抗腸_Lチフス¹菌凝集素產生ニ及ボシタル肺炎雙球菌生・煮_Lアナワクチン¹及ビ對照肉汁ノ影響ハ非特殊性ノモノナルガ、而モ煮_Lアナワクチン¹ハ生_Lアナワクチン¹ヨリモ大ナル抗_Lチフス¹菌凝集素ヲ產生セシメタリ。肉汁ニ於テハ生_Lアナワクチン¹ニ於ケルヨリモ僅ニ劣リタリ。

實驗第2 肺炎雙球菌生・煮兩_Lアナワクチン¹及ビ對照肉汁用量0.5坵ノ場合
所見ハ第11表ヨリ第19表及ビ第20表、第2圖ニ示サレタリ。

第 11 表 腸_Lチフス¹ワクチン¹0.5坵+煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
0.5坵注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素產生程度 (家兎第10號)

血清稀釋數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(瓦)
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1880
注射後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-270
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-350
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-330
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-260
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-230

第 12 表 腸_Lチフス¹ワクチン¹0.5坵+煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
0.5坵注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素產生程度 (家兎第11號)

血清稀釋數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(瓦)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
注射後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-260
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-250
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-230
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-200
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-50

第 13 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎 + 煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹

0.5 兎注射 = ヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度

(家兎第 12 號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減 (_五)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1820
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	+ 30
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-150
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-120
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	+130
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	+130

第 14 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎 + 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹

0.5 兎注射 = ヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度

(家兎第 92 號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減 (_五)
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	- 50
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	- 80
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	- 80
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-150
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	+100

第 15 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎 + 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹

0.5 兎注射 = ヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度

(家兎第 27 號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增 減 (_五)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1950
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-150
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-100
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-200
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	+ 50
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	- 20

第 16 表 腸_Lチフス・ワクチン^{70.5}鈍+生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹

0.5鈍注射=ヨル抗_Lチフス⁷菌凝集素産生程度

(家兔第15號)

血清稀釋數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(五)	
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1870	
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-50
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-130
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-170
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-20
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	+130

第 17 表 腸_Lチフス・ワクチン^{70.5}鈍+0.6%_Lフォルマリン⁷加1.0%

葡萄糖加肉汁0.5鈍注射=ヨル抗_Lチフス⁷菌凝集素産生程度

(家兔第93號)

血清稀釋數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(五)	
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-150
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-120
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-150
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-170
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	+100

第 18 表 腸_Lチフス・ワクチン^{70.5}鈍+0.6%_Lフォルマリン⁷加1.0%

葡萄糖加肉汁0.5鈍注射=ヨル抗_Lチフス⁷菌凝集素産生程度

(家兔第17號)

血清稀釋數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(五)	
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1950	
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	± 0
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-180
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-330
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-100
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-220

第 19 表 腸 α チフス・ワクチン γ 0.5 μ 錠+0.6% α フォルマリン γ 加1.0%

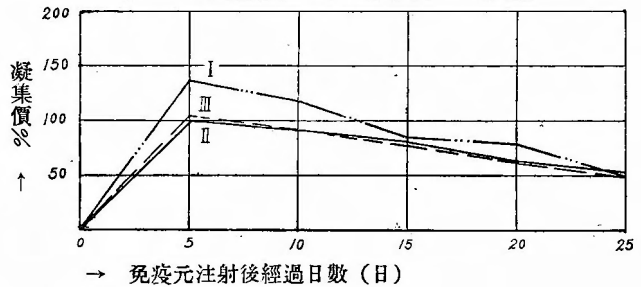
葡萄糖加肉汁0.5 μ 注射=ヨル抗 α チフス γ 菌凝集素產生程度 (家兎第18號)

血清稀釋倍	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體重增減(瓦)	
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	
注射後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-350
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-200
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-250
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-50
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-130

第 20 表 腸 α チフス・ワクチン γ 0.5 μ 錠+各可檢液0.5 μ 注射=ヨル抗腸 α チフス γ 菌凝集價

腸 α チフス・ワクチン γ 0.5 μ 錠 =添加シタル可檢液	注射後經過日數ト3頭平均 產生凝集價					5回分平均	免疫元注射後5日 目=於ケル體重平 均増減(瓦)
	5日	10日	15日	20日	25日		
生 α アナワクチン γ	2053	1867	1627	1293	1093	1587	-83
煮 α アナワクチン γ	2773	2400	1733	1600	1000	1901	-166
對照肉汁	2133	1867	1600	1280	1000	1576	-166

第 2 圖 腸 α チフス・ワクチン γ 0.5 μ 錠+可檢液0.5 μ 錠=ヨル抗 α チフス γ 菌凝集價比率ノ推移(第20表參照)



生態肺炎雙球菌 α アナワクチン γ 動物ノ5日目凝集價ヲ100トス

所見概括

(1) 注射後5日目

何レモ最高凝集價ヲ示シ平均凝集價煮 α アナワクチン γ 動物2773倍, 生 α アナワクチン γ 動物2053倍, 肉汁動物2133倍=シテ煮免疫元動物=於ケル凝集價最大=シテ, 肉汁動物之=次ギ生免疫元動物=於テハ最小ナリ。

(2) 注射後10日目

煮免疫元動物2400倍, 生免疫元動物, 肉汁動物共=1867倍ナリ。

第 23 表 腸Lチフス・ワクチン^{10.5}坵+煮沸肺炎雙球菌Lアナワクチン¹

1.0坵注射=ヨル抗Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兔第21號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(瓦)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1850
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-200
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-400
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-300
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-180
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-130

第 24 表 腸Lチフス・ワクチン^{10.5}坵+生態肺炎雙球菌Lアナワクチン¹

1.0坵注射=ヨル抗Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兔第95號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(瓦)
注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1880
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-60
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+100
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+40
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-20
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	+20

第 25 表 腸Lチフス・ワクチン^{10.5}坵+生態肺炎雙球菌Lアナワクチン¹

1.0坵注射=ヨル抗Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兔第23號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 重 增減(瓦)
注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
注 射 後	5日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-270
	10日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-460
	15日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-350
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-300
	25日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-250

第 26 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎+生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹

1.0 兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兎第24號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1 000	1.280	1.600	2.000	2.560	3.200	4.000	對照	體 重 增 減 (五)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1870
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-100
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	-	-	-	-	-	-150
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-220
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-40
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	-	-	-	-	-	-70

第 27 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎+0.6%_Lフォルマリン¹加1.0%葡萄糖

加肉汁1.0 兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兎第96號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1 000	1.280	1.600	2.000	2.560	3.200	4.000	對照	體 重 增 減 (五)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-100
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-220
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-320
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-170
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-120

第 28 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5 兎+0.6%_Lフォルマリン¹加1.0%葡萄糖

加肉汁1.0 兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素產生程度

(家兎第26號)

血清稀釋 倍數	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1 000	1.280	1.600	2.000	2.560	3.200	4.000	對照	體 重 增 減 (五)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-180
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-200
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-180
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-100
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-90

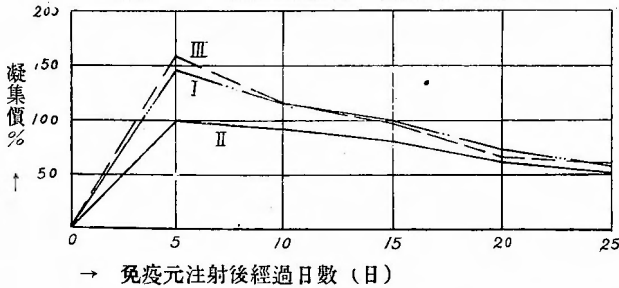
第 29 表 腸_Lチフス・ワクチン¹ 0.5 兎 + 0.6%_L フォルマリン¹ 加 1.0% 葡萄糖
加肉汁 1.0 兎注射ニヨル抗_Lチフス¹菌凝集素産生程度 (家兎第 28 號)

血清稀釋 倍	20	40	80	100	160	200	320	400	500	640	800	1,000	1,280	1,600	2,000	2,560	3,200	4,000	對照	體 增 減(瓦)
注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
注 射 後	5日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	+ 10
	10日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	± 0
	15日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	- 50
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	- 130
	25日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	- 70

第 30 表 腸_Lチフス・ワクチン¹ 0.5 兎 + 各可檢液 1.0 兎注射ニヨル抗_L腸_Lチフス¹菌凝集價

腸 _L チフス・ワクチン ¹ 0.5 兎ニ添加シタル可檢液	注射後經過日數ト3頭平均 産生凝集價					5回分平均	免疫元注射後5日 目ニ於ケル體重平 均増減(瓦)
	5日	10日	15日	20日	25日		
生 _L アナワクチン ¹	1627	1493	1293	1000	867	1256	-143
煮 _L アナワクチン ¹	2373	1867	1627	1187	933	1597	- 63
對照肉汁	2587	1867	1600	1093	1000	1629	- 90

第 3 圖 腸_Lチフス・ワクチン¹ 0.5 兎 + 可檢液 1.0 兎ニヨル
抗_L腸_Lチフス¹菌凝集價比率ノ推移(第 30 表參照)



- I 煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹動物ニ於ケル凝集價比率ノ曲線
- II 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹動物ニ於ケル凝集價比率ノ曲線
- III 0.6%_L フォルマリン¹ 加 1.0% 葡萄糖加肉汁動物ニ於ケル凝集價比率ノ曲線

→ 免疫元注射後經過日數(日)
生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹動物ノ5日目凝集價ヲ100トス

所 見 概 括

(1) 注射後5日目

何レモ最高凝集價ヲ示シ平均凝集價ハ肉汁動物ニ於テ2587倍、煮_Lアナワクチン¹動物ニテ2373倍、生_Lアナワクチン¹動物ニテ1627倍ナリキ。即チ肉汁動物最大ニシテ煮免疫元動物コレニ次ギ、生免疫元動物ニ於テハ對照肉汁ヲ以テノ凝集價ヨリモ著シク劣リタリ。

(2) 注射後10日目

煮免疫元動物、肉汁動物共ニ1867倍、生免疫元動物1493倍ナリ。

(3) 注射後15日目

煮_Lアナワクチン¹動物1627倍, 肉汁動物1600倍, 生_Lアナワクチン¹動物1293倍ナリ。

(4) 注射後20日目

煮免疫元動物1187倍, 肉汁動物1093倍, 生免疫元動物1000倍ナリ。

(5) 注射後25日目

肉汁動物1000倍, 煮免疫元動物933倍, 生免疫元動物867倍ナリ。

即ち免疫元用量1.0_gニ於テハ生・煮兩_Lアナワクチン¹動物共ニ凝集價ノ低減ヲ來シタルガ, 反之肉汁動物ニ於テハ凝集價増大シ, 煮免疫元動物ハ肉汁動物ヨリモ僅ニ劣リ, 生免疫元動物ニ至リテハ肉汁動物以下ニマデ著シク低減シタリ。

所見總括

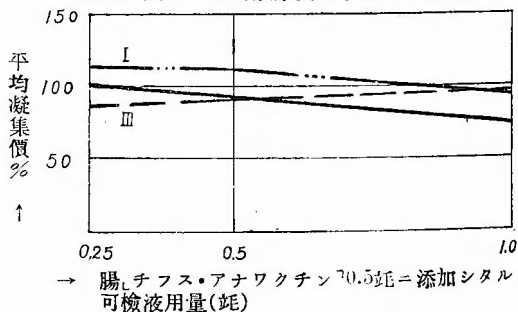
以上ノ實驗ハスベテ肺炎雙球菌生・煮兩_Lアナワクチン¹ガ異名菌タル腸_Lチフス¹菌_Lワクチン¹ノ特殊凝集素產生能働力ニ向ツテ如何ニ影響スルカラ遞増的用量検査方法ニ據リテ研究セルモノナルガ, 實驗結果ハ第31表, 第4圖ニ總括セラレタリ。

第 31 表 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5_gニ各可檢液遞加用量ニ於ケル
抗腸_Lチフス¹菌凝集價(全實驗結果總括)

腸 _L チフスワクチン ¹ 0.5 _g ニ 添加シタル可檢液ノ種類	免疫元注射後 5 日ニ於ケル 體重平均増 減(五)		免疫元注射後 5 日ニ於ケル 體重平均増 減(五)		免疫元注射後 5 日ニ於ケル 體重平均増 減(五)	
	用量(_g) 0.25		用量(_g) 0.5		用量(_g) 1.0	
肺炎雙球菌生 _L アナワクチン ¹	1715	-147	1587	-83	1256	-143
肺炎雙球菌煮 _L アナワクチン ¹	2051	-110	1931	-166	1597	-63
_L フォルマリン ¹ 加葡萄糖肉汁	1480	-120	1576	-166	1629	-90

第 4 圖 腸_Lチフス・ワクチン¹0.5_gニ可檢液遞加
用量ニ於ケル平均凝集價比率(第31表参照)

- I 煮沸肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
 - II 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹
 - III 0.6_Lフォルマリン¹加1.0%葡萄糖加肉汁
- 生態肺炎雙球菌_Lアナワクチン¹0.25_gニ
於ケル平均凝集價ヲ100トス



生・煮兩_Lアナワクチン¹共ニ用量遞加ニヨリテ抗腸_Lチフス¹菌凝集素產生程度ヲ減少シ, 即ち抗體產生ノ下行位相ヲ呈シタルモ, 肉汁ニ於テハ上行位相ヲ示セリ。然シテ煮免疫元ノ添加ハ0.25_gヨリ1.0_gニ至ル凡テノ用量ニ於テ生免疫元ノ添加ヨリモ常ニ大ナル凝集素ヲ產生セシメタリ。

兩免疫元ハ30分間煮沸サレタルト否トノ差違以外ハ全ク同一條件ノ下ニ在ルヲ以テ如斯抗體產生程度ノ相違ハ要スルニ L イムペヂン 1 含有免疫元ト L イムペヂン 1 破却免疫元トノ差違ニ他ナラザルナリ。

用量0.25 mg ニ於テハ生免疫元動物ノ凝集價ハ肉汁動物ノ凝集價ヨリモ大ナレドモ、0.5 mg ニ於テハ兩者略々同一程度トナリ、1.0 mg ニ於テハ生免疫元添加ノ結果ハ肉汁添加ノ對照以下ニマデ著シク低下セリ。

即チ0.25 mg ニ於テハ L イムペヂン 1 ノ阻害作用ノ影響ハアレドモ尙ホ免疫元量トシテ過多ノ域ニ達セズ、肉汁ヨリモ大ナル凝集價ヲ得タルモ、0.5 mg ニ於テハ免疫元量トシテ多キニ過ギ既ニ有效ノ域ヲ脱シタル爲、肉汁ニ於ケルト同一程度トナリ、1.0 mg ニ於テハ免疫元ハ更ニ過多有害ノ量ニ達シタルヲ以テ凝集價ハ對照肉汁以下ニ著シク低下セルモノト理解セラル。

煮免疫元ニ於テモ好適用量ヲ過ギ下行位相ヲ示シタルガ添加用量0.5 mg ニ於テハ尙ホ肉汁ヨリモ遙々凝集價大ニシテ1.0 mg トナルニ及ビテ初メテ對照肉汁ニ於ケル凝集價ト同一程度ニ低下セリ。

要之、免疫元用量ノ過大ニ因スル以外ニ生免疫元ニ於テハ L イムペヂン 1 ノ存在ニヨリ抗體產生阻害作用ガ累加増大シ來ルモ、煮免疫元ニ於テハ L イムペヂン 1 作用ヲ缺如スルヲ以テ以上ノ相違ヲ招來シタルモノナリ。

上記ノ事實ヲ對比スルコトニヨリテ L イムペヂン 1 ノ免疫發生機轉ノ阻害作用ハ十分明白ニ顯現セラル。

單ナル肉汁ノ加添ノミニ於テハ非細菌性蛋白ガ非特殊性細胞賦活劑トシテ或ル程度マデ抗原ノ喰燼、從ツテ亦タ抗腸 L チフス 1 菌抗體ノ產生ヲ促進セシムルモノニシテ細菌性蛋白體ノ添加ニテハ此ノ作用ハ特ニ強大トナリ、從ツテ其ノ用量過大ナレバ容易ニ下行位相ヲ惹起スルモノニシテ、若シモ此ノ際細菌性蛋白體ガ L イムペヂン 1 ヲ含有スルモノナル時ハ此ノ下行位相即チ免疫發生阻害作用ハ更ニ一層顯著トナリテ、阻害ノ結が果對照正常値以下ニマデ低下スルモノナリ。

結 論

傳研製腸 L チフス・ワクチン 1 ヲ免疫元トセル抗腸 L チフス 1 菌凝集素產生ニ際シテ、異名菌タル肺炎雙球菌 L アナワクチン 1 ノ生液ト之レヲ攝氏100度ニ30分間煮沸シタル煮液トガ、如何ナル免疫的影響ヲ及ボスモノナルヤヲ檢シ下ノ如キ結果ヲ得タリ。

(1) 煮沸 L アナワクチン 1 ヲ腸 L チフス・ワクチン 1 ノ一定不變量ニ添加スル時ハ生態 L アナワクチン 1 ニ於ケルヨリモ每常大ナル抗腸 L チフス 1 菌凝集素ヲ產生セシムルモノナリ。是即チ生態肺炎雙球菌 L アナワクチン 1 ノ含有スル L イムペヂン 1 ノ抗體產生阻止作用ガ示現セラレタルモノナリ。

(2) 一定不變量ノ腸 L チフス・ワクチン 1 ニ對シテ添加スベキ可檢免疫元ノ用量ヲ0.25 mg 、

0.5耗, 1.0耗ト遞加セルニ抗體產生ハ下行位相ヲ示シタルガ, 此ノ際生態ア「アナワクチン」ハ煮沸「アナワクチン」ヨリモ反應域 (Wirkungsbreite) 小ナリキ。即チ早期ニ(小ナル用量ニテ)低減現象ヲ來セリ。

(3) 以上ノ事實ハ生態肺炎雙球菌「アナワクチン」中ニ含有セララル「イムペヂン」ノ全身性自働免疫獲得阻止作用ノ顯現セラレタルモノニ外ナラズ。

(4) 肺炎雙球菌「アナワクチン」ハ實用上無害ト稱セララル程度ナルモ猶ホ且ツ「イムペヂン」ヲ含有ス。此ノ「イムペヂン」ノ作用ニヨリテ免疫的機轉阻害セラレ、從ツテ凝集素產生モ亦タ阻害セラル。而シテ此ノ「イムペヂン」ハ攝氏100度30分ノ煮沸ニヨリテ破却セララルモノナリ。

(5) 以上ノ所見ハ噬菌作用ヲ以テ檢シタル實驗(第2報, 第3報参照)ト同一結果ニ到達シタルモノニシテ、「噬菌作用ノ阻害セララルコト」ト「抗體產生ノ阻害セララルコト」トハ免疫學上同一事項(免疫機轉ノ阻害ノ2ツノ示現ニ過ギズ、本來ハ identisch ナルコトヲ示スモノナリ。

(1) 毒力ノ小(大)ナルコト, (2) 催噬菌作用ノ大(小)ナルコト及ビ(3) 自働免疫獲得(抗體產生)ノ大(小)ナルコトノ三者ハ必ず一致スルモノニシテ是即チ免疫學上ノ Trias ナルコトハ既ニ立證セラレタル事項ナリ(藤網晨一, Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. 109, 1928, S. 98 及ビ鳥瀉隆三, Die Impedinerscheinung, Jena. 1930, S. 479. ff.)

(6) 「アナトキシン」法ニヨリテモ「イムペヂン」ハ破却セラレザルモノナリ、從ツテ生抗原ノ毒力ソレ自身ト「イムペヂン」作用トハ相互ニ無關係ナル獨立的ノ2ツノ事項ナリ。