

細菌類脂體ノ免疫學的意義

第三報 腸室扶斯菌ヲ以テセル脫脂菌 並ニ正常菌ニヨル凝集素ノ產生

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

富 田 正 來

Ueber die Immunisatorische Bedeutung der Lipoide der Vakzinen.

III. Mitteilung: Die Erzeugung des Agglutinins durch die originale bzw. entfettete Vakzine von Typhusbazillen.

Von

Dr. M. Tomita.

[Aus dem Laboratorium d. Kaisel. Chirurg. Universitätsklinik, Kyoto.

(Prof. Dr. R. Torikata).]

Testmaterialien.

Eine Kochsalzaufschwemmung von Typhusbazillen einer 24-stündigen Agarkultur wurde durch 1/2-stündige Erhitzung bei 60°C sterilisiert, um 1) die originale Vakzine herzustellen. Danach haben wir 2 andere Untersuchungsmaterialien hergestellt: i. e. 2) die entfettete Vakzine (Vakzine—Lp.) und 3) die mit Aether zusammen einfach geschüttelte Vakzine (Aether-Vakzine).

Die Eigenschaft der 3 Testmaterialien, bei normalen Kaninchen Antityphusbazillen-agglutinin zu erzeugen, geht aus folgender Tabelle hervor.

Testmaterial	Menge ccm	Agglutinin- titer vor der Injektion	Agglutinititer nach der Injektion, u. z. am				
			5. T.	10. T.	15. T.	20. T.	25. T.
Orig.-Vakzine.	1.0	80	3000	8000	3000	2000	1200
Aether-Vakzine.	1.0	60	3000	5000	2800	2800	800
Vakzine—Lp.	1.0	80	5000	4000	1800	1400	600
Orig.-Vakzine.	1.5	40	2400	9000	3000	2000	1200
Aether-Vakzine.	1.5	80	3000	6000	1800	1800	800
Vakzine—Lp.	1.5	80	6000	4000	2000	2000	800

Die Zahlen stellen Mittelwerte von je 2 eine Gruppe bildenden Tieren dar.

Zusammenfassung.

1) Die entfettete Typhusbazillen-Vakzine (Vakzine—I.p.) bzw. die durch Aether einfach geschüttelte Vakzine (Aether-Vakzine) erzeugte eine beträchtlich kleinere Menge Agglutinin als die originale Vakzine.

2) Die Antikörperbildung war etwas grösser bei der Aether-Vakzine als bei der entfetteten Vakzine.

3) Kaninchen, denen entweder die entfettete Vakzine oder die Aether-Vakzine injiziert worden war, nahmen entweder am Körpergewicht bedeutend ab oder gingen bis vor dem Abschluss der Immunisierung zugrunde.

4) Demgegenüber starb kein einziges Tier der Vakzine-Gruppe während der ganzen Beobachtungszeit. Die Tiere nahmen ausnahmslos an Körpergewicht zu.

5) Den Bakterienlipoiden kommt gar keine immunisierende Fähigkeit zu.

6) Die lipoidhaltigen (originalen) Antigene sind aber im Vergleich zu den lipoidärmeren besser phagozytierbar, wirken in Folge dessen weniger giftig und stärker immunisierend.

7) Der Zusatz der Dispersoide der Lipoide zu den Immunogenen zwecks Verstärkung der immunisierenden Fähigkeit und Verminderung der Toxizität ist weniger geeignet, als wenn die Lipoide mit den immunogenen Proteinteilchen im natürlichen Zustand in einer grösseren Masse gekuppelt sind als sonst.

8) Zur Vergrösserung der natürlich gekuppelten Menge Lipoide der immunogenen Substanzen ist die Methode der Kottigene zu empfehlen.

9) Bei den Kottigenen sind die Lipoide gegenüber den Nativimmunogenen in einer grösseren Masse mit den zugehörigen Proteinteilchen gekuppelt. Somit wirken die ersteren einerseits weniger giftig, andererseits stärker immunisierend als die letzteren.

(Autoreferat)

一 緒 言

余等ハ既ニ 黄色葡萄狀球菌並ニ肺炎双球菌ニ就テ 脱脂菌液ハ 原菌液ヨリモ 凝集素及ビ「オブソニン」ノ產生程度常ニ劣弱ナル事ヲ立證セリ (日本外科實函第6卷第2號、昭和4年三月、参照)。本報告ニ於テハ更ニ腸窒扶斯菌ヲ以テ凝集素產生ニ就テ原菌液ト脱脂菌液トノ間ノ優劣ヲ究明セントス。

二 實驗材料

(1) 實驗動物 免疫動物トシテ2疔前後ノ健康家兎ヲ用ヒタリ。

(2) 免疫元 腸窒扶斯菌ノ普通寒天斜面24時間培養菌ヲ取り 0.85%食鹽水ヲ以テ1回洗滌シ脱脂綿ノ薄層ヲ2回透過セシメ均等ナル菌浮遊液トナシ攝氏60度30分間加熱殺菌セル

モノナリ、其ノ1坵中ノ含菌量ハ島潟教授沈澱計ノ目盛4.5度即チ約0.0031坵ヲ示シタリ(1分間2500廻轉ノ遠心機ニテ30分間遠心沈澱セル所見ニヨル)。之ヲ菌基液トナシ次ノ各種免疫元ヲ調製セリ。

(イ) 原菌液 菌基液ノ一部ニシテ0.5%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。

(ロ) 脱脂菌液(脱類脂體菌液) 第1報及ビ第2報ニ記載セル方法ニ準ジテ調製シ0.5%ノ割合ニ石炭酸食鹽水ヲ混ゼシ事モ亦同様ナリ。

(ハ) 依振菌液(依的兒振盪菌液) 第1報及ビ第2報ニ記載セルガ如シ。

(3) 凝集反應檢査用標準菌液 淺川氏腸窒扶斯菌診斷液ノ原液ヲ0.85%食鹽水ヲ以テ5倍ニ稀釋シタルモノニシテ其ノ1.0坵中ノ菌沈澱量ハ約0.0014坵ナリキ。

三 實 驗 方 法

凝集反應檢査方法ハ第1報及ビ第2報ト全ク同一ニシテ試載ノ方法ハ反應ノ最モ確實ニ明示サレタル(++)ノ場合ノ最大血清稀釋度倍數ヲ以テ該血清ノ當該菌ニ對スル凝集價トシテ記上シタリ。

四 實驗第一 可檢材料1.0坵ヲ以テノ成績

甲組 A. B. C. 各群2頭宛ノ家兎ニ原菌液、脱脂菌液及ビ對照トシテ依振菌液ヲ夫々1.0坵宛ヲ耳靜脈内ニ注入シ其後5日目、10日目、15日目、20日目、25日目及ビ注射前ノ血清ニ就キテ得タル試驗成績ハ第1表ヨリ第3表迄及ビ第1圖乃至第2圖ニ示サレタリ。

第 一 表 原菌液、脱脂菌及ビ依振菌ノ1.0cc 宛注射後於ケル家兎血清凝集反應表

免疫元種別	注射後經過日數	家兎番號	血清稀釋度															及ビ血清稀釋倍數	對照(食鹽水)
			1:10000	1:5000	1:2500	1:1250	1:625	1:312.5	1:156.25	1:78.125	1:39.0625	1:19.53125	1:9.765625	1:4.8828125	1:2.44140625	1:1.220703125	1:0.6103515625		
原菌液(1.0坵)	注射前	I	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		II	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	五日目	I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-
	十日目	I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-
	十五日目	I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-
	二十日目	I	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-

脱脂菌液 (1.0cc)	二十五日	I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-	-	-
	二十五日	II	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-
	注射前	III	卅	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	五日目	III	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-
	十日目	III	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-
	十五日目	III	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	-	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-
	二十日目	III	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-
依振菌液 (1.0cc)	二十五日	III	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	二十五日	IV	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-
	注射前	V	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	五日目	V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-
	十日目	V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-
	十五日目	V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	-	-	-	-	-	-
	二十日目	V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-
		IV	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	-	-	-	-	-	-	-
	二十五日	V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	二十五日	IV	死亡														

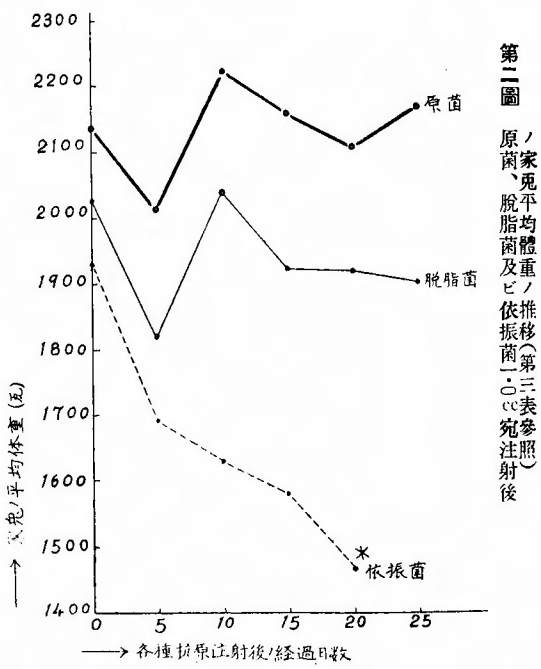
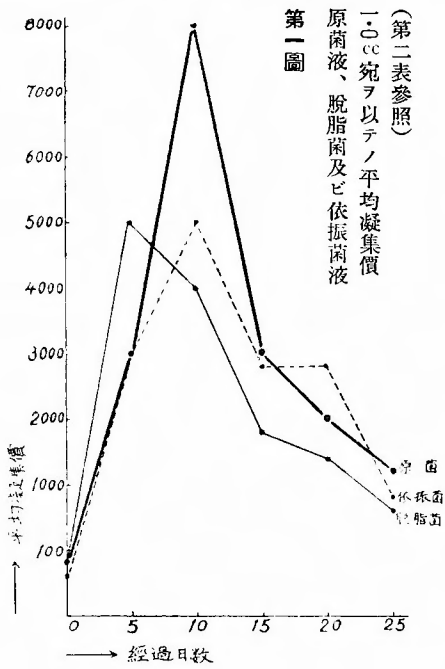
第二表 原菌液、脱脂菌液及ビ依振菌液(1.0cc.宛)ヲ以テノ實兔血清凝集價(第一圖參照)

免疫元種類	家兎番號	血清凝集價〔血清稀釋度(倍數)〕					
		注射前	注射後				
			五日目	十日目	十五日目	二十日目	廿五日目
原菌液 1.0cc.	I	80	2000	8000	2000	2000	800
	II	80	4000	8000	4000	2000	1600
	平均	80	3000	8000	3000	2000	1200

脱脂菌液 1.0cc.	Ⅲ	80	2000	4000	1600	800	400
	Ⅳ	80	8000	4000	2000	2000	800
	平均	80	5000	4000	1800	1400	600
依振菌液 1.0cc.	Ⅴ	40	2000	8000	4000	4000	800
	Ⅳ	80	4000	2000	1600	1600	—
	平均	60	3000	5000	2800	2800	800

第三表 原菌液、脱脂菌液及ビ依振菌液ノ注射後ニ於ケル家兎體重(第二圖参照)

免 疫 元 種 類	家 兎 番 號	體 重 (瓦)						增 (減)
		射 注 前	注 射 後					
			五 日 目	十 日 目	十 五 日 目	二 十 日 目	廿 五 日 目	
原 菌 液 1.0cc.	I	2100	1950	2200	2050	2010	2130	30
	II	2180	2080	2250	2270	2200	2220	40
	平 均	2140	2015	2225	2160	2105	2175	35
脫 脂 菌 液 1.0cc.	III	2000	1920	2090	1950	2000	1930	(70)
	IV	2050	1720	2080	1900	1840	1880	(170)
	平 均	2025	1820	2040	1925	1920	1905	(120)
依 振 菌 液 1.0cc.	V	1960	1880	1900	1900	1910	1970	10
	IV	1900	1510	1360	1260	1020	—	—
	平 均	1930	1695	1630	1580	1465	—	—



* 試験ハ中途ニテ斃死セリ

[illegible]

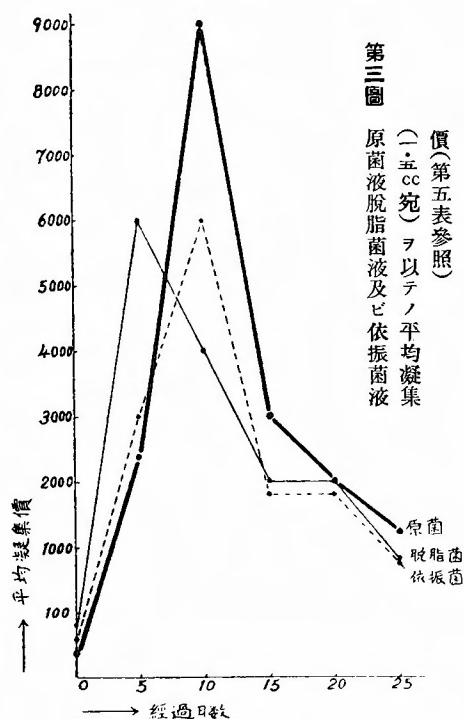
目 二十五日	Ⅺ	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Ⅻ	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-

第五表 原菌液、脱脂菌液及ビ依振菌液(1.5cc.宛)ヲ以テノ
家兎血清凝集價(第三圖参照)

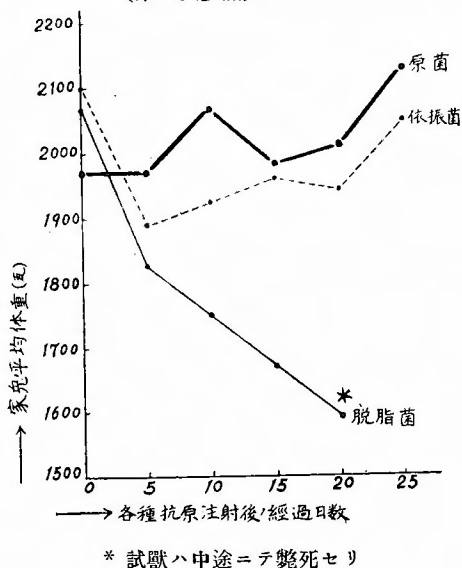
免疫元種類	家 兎 番 號	血清凝集價〔血清稀釋(倍數)〕					
		注射 前	注 射 後				
			五日目	十日目	十五日目	二十日目	二十五日 目
原 菌 液 1.5cc.	Ⅶ	40	4000	2000	2000	2000	800
	Ⅷ	40	800	16000	4000	2000	1600
	平 均	40	2400	9000	3000	2000	1200
脱 脂 菌 液 1.5cc.	Ⅸ	80	4000	4000	2000	2000	800
	X	80	8000	4000	2000	2000	—
	平 均	80	6000	4000	2000	2000	800
依 振 菌 液 1.5cc.	Ⅺ	80	2000	8000	2000	2000	800
	Ⅻ	20	4000	4000	1600	1600	800
	平 均	50	3000	6000	1800	1800	800

第六表 原菌液、脱脂菌液及ビ依振菌液ノ注射後ニ於ケル家兎體重(第四圖参照)

元 疫 元 種 類	家 兔 番 號	體 重 (瓦)						增 (減)
		注 射 前	注 射 後					
			五 日 目	十 日 目	十 五 日 目	二 十 日 目	二 十 五 日 目	
原 菌 液 1.5cc.	Ⅶ	1900	1800	2200	2000	1970	2050	150
	Ⅷ	2050	2150	1950	1970	2060	2220	170
	平 均	1975	1975	2075	1985	2015	2135	160
脫 脂 菌 液 1.5cc.	Ⅸ	2170	1900	1950	2000	1990	1940	(230)
	X	1970	1750	1550	1350	1200	—	—
	平 均	2070	1825	1750	1675	1595	—	—
依 振 菌 液 1.5cc.	Ⅺ	2200	2150	2100	2220	2220	2230	30
	Ⅻ	2000	1630	1750	1700	1670	1880	(120)
	平 均	2100	1890	1925	1960	1945	2055	(45)



第四圖 原菌脫脂菌及ビ依振菌1.5cc宛
注射後ノ家兎平均體重ノ推移
(第六表參照)



七 所 見 概 括

(1) 原菌液注射ノモノニ於ケル凝集素産生程度ハ脫脂菌液ノモノヨリハ明白ニ大ニシテ依振菌液ヲ以テセル結果ハ脫脂菌ノソレト略々近似セリ。

(2) 然シナガラ5日目ニ於テノミ脫脂菌液ノ成績ハ他ノ依振菌液及ビ原菌液ノ何レヨリモ大ナリキ。尙経過日數ニ從ヒテ詳細ニ觀察スル時ハ

(3) 原菌液ヲ以テ生産セラレタル血清凝集價ハ5日目ニ於テハ1:2400ニシテ10日目ニハ急速ニ上昇シテ遂ニ1:9000ニ迄達シテ三ツノ可檢材料中一頭地ヲ抜キタリ。

15日目ニハ1:3000ニ下降シ20日目ニハ1:2000トナリ25日目ニハ1:1200トナリタリ。

(4) 脫脂菌液ヲ注射セラレタル家兎血清ノ示セル凝集價ハ5日目ニ於テハ1:6000迄ニ達シ他二者ヲ凌駕シタルモ漸次下降シテ10日目ニハ1:4000トナリ15日目及ビ20日目ニハ更ニ1:2000ニ低下シテ25日目ニハ1:800トナリタリ。

(5) 依振菌液ノ場合ヲ觀ルニ5日目ニハ1:3000トナリ10日目ニハ1:6000トナリ15日目及ビ20日目ニハ1:1800迄急ニ下降シ25日目ニハ1:800トナリタリ(第3圖)。

(6) 原菌液注射動物ニ於テハ可ナリ體重ノ増加ヲ認メタリ之一反シ脫脂菌液ニテハ死亡乃至體重ノ減少著明ナリキ(第6表及ビ第4圖參照)。

(7) 要スルニ此ノ場合ニアリテモ亦タ脱脂菌液ハ原菌液ニ比シ一面ニハ毒力大ニシテ而シテ他面ニハ免疫賦與能力非常ニ小ナルモノタルコトガ確證セラレタリ。

八 實驗成績總括及ビ考案

實驗第1及ビ第2ノ實驗成績ヲ一括表示シ第7表ヲ得タリ。

第七表 實驗第一及ビ第二ヨリ得タル血清平均凝集價

實驗	免疫元種別	使用量 (cc)	平均凝集價					
			注射 前	注射後				
				五日目	十日目	十五日目	二十日目	二十五日目
實驗第一	原菌液	1.0cc.	80	3000	8000	3000	2000	1200
	脱脂菌液		80	5000	4000	1800	1400	600
	依振菌液		60	3000	5000	2800	2800	800
實驗第二	原菌液	1.5cc.	40	2400	9000	3000	2000	1200
	脱脂菌液		80	6000	4000	2000	2000	800
	依振菌液		50	3000	6000	1800	1800	800

即チ次ノ各項ヲ認識シ得ベシ。

(1) 免疫血清ノ凝集價ハ原菌液、脱脂菌液乃至依振菌液ノ何レノ場合タルヲ問ハズ注射後5日目乃至10日目ニ於テ急速ニ上昇シテ全經過中ノ最高度ヲ示シ其後ハ徐々ニ或ハ急激ニ下降セリ。

(2) 血清凝集價ハ原菌液ヲ以テノ結果ハ脱脂菌液乃至對照タル依振菌液ノ結果ヨリモ遙ニ大ナリキ。而シテ實驗第1ヨリ第2ト注射量ノ増加ニ一致連行シテ生産凝集素ノ價モ亦大トナリタリ。只ニ脱脂菌液ノ結果ハ5日目ニ於テノミ原菌液乃至對照タル依振菌液ノ場合ヨリハ大ナリキ。

(3) 即チ原菌液ニテノ抗體產生ノ程度ハ脱脂菌及ビ依振菌液ヨリモ、ヨリ高度ナリキ。

(4) 原菌液注射動物ニ於テハ大體ニ於テ體重ノ増加ヲ認メタルニ反シ脱脂菌液ニ於テハ死亡乃至體重ノ減少ヲ認ムル事著明ナリキ。即チ原菌液ノ毒力ハ脱脂菌液ヤ依振菌液ヨリモ明白ニ小ナリキ。又脱脂菌液ノ毒力ハ依振菌液ノソレヨリモ大ニシテ結局三ツノ可檢材料中最大ナルコトガ證明セラレタリ。故ニ結局脱脂菌液ハ原菌液ヨリモ一面ニハ毒力大ニシテ他面ニハ免疫力小ナルモノタルコトガ明白トナリタリ。

以上ノ事實ハ既ニ第1報及ビ第2報（細菌類脂體ノ免疫學の意義。黃色葡萄狀球菌及ビ肺炎双球菌ヲ以テセル脱脂菌並ニ正常菌ニヨル「凝集素」、「オプソニン」產生。日本外科實函第6卷第2號昭和4年三月參照）ニ説明セルガ如ク菌液中ニ含有シ居ル類脂體ハ免疫元ノ喰燼作用ヲ促進スルノ能力アルモノニシテ從テ喰燼セラレ易キ原菌液ノ方が喰燼セラレ難キ

脱脂菌液ヨリモ一面毒力小他面免疫力大トナリタルモノナリ。

又免疫元中ニ含有シ居ル類脂體ハ自然ノ包含狀態ニ於テ其ノ作用大ナルモノニシテ自然包含狀態ガ傷碍セラレ類脂體ノ一部ガ膠質微粒子トシテ基液中ニ共存スルガ如キ狀態即チ依振菌液ニテハ脱脂菌液ヨリハ毒力小、免疫力大ナレドモ原菌液ヨリハ毒力大免疫力小トナリシモノト理解スベシ。ソレ故ニ類脂體ヲ免疫元液中ヘ混和シテモ免疫力ノ顯著ナル増進ハ期シ難キモノニシテ自然包含狀態ニ於テ類脂體含有量ヲ大トナスコトニ留意セザルベカラズ、這ハ煮沸免疫元ニ於テ其ノ目的ヲ始メテ達セラレタルモノナリ。

各種可檢材料注射後5日目ニテハ第驗第1—テモ第2ニテモ相一致シテ脱脂菌液ヲ以テノ効果ガ最大ナリキ。コレ何ヲ意味スルヤ、思フニ是レ脱脂菌液ノ毒力ガ最大ナルノ致ス所ナリ。

夫レ免疫ノ實際効果ナルモノハ免疫元トシテ使用セラレタル材料ノ免疫元性能働力ノ大小ニ關スルハ勿論ナレドモ他面ニ於テハ其ノ毒力ノ大小ニモ關係スルモノナリ。故ニ他ノ二ツノ可檢材料ヲ以テ產生セラレタル最大凝集價ガ注射後10日目ナル—モ拘ラズ毒力大ナル脱脂菌液ニテハ早く既ニ5日目ニ於テ最大凝集價ヲ產生シタルモノナルベシ。然レドモ脱脂菌液ハ本來免疫元性能働力小ナルガ故ニ其ノ絶對ノ凝集價ハ他ノ二ツノ可檢材料ヨリモ小トナリシモノナリ。

此ノ理ヲ推ス時ハ依振菌液ハ原菌液ヨリモ毒力稍々大ナルガ故ニ後者ニ於ケルヨリモ早期ニ大ナル凝集素ヲ產生スベキ譯ナリ、之レ全ク事實ト一致スルモノナリ。即チ5日目ニ於ケル凝集素ノ產生ハ下ノ如キ順位ヲ示シタリ。

脱脂菌液 > 依振菌液 > 原菌液

然レドモ依振菌液ノ免疫元性能働力ハ元來原菌液ヨリモ小ナルモノナルガ故ニ其ノ最大凝集價ニテハ次ノ結果ヲ示シタリ。

原菌液 > 依振菌液 = 脱脂菌液 (第七表)

三ツノ可檢材料ヲ注射シテヨリ第25日目ニ於ケル血中凝集價ハ原菌液ニテハ壓例のニ他ノ二者ヲ凌駕セリ(第7表)。コレ何ヲ意味スルヤ、是レ即チ原菌液ハ三ツノ可檢材料中ニテ免疫の機轉ノ完了最モ遲延シ從ツテ長時日間ニ亘リ凝集素ガ血中ニ存在シ居リテ容易ニ正常血液ノ狀態ニ復歸セザルニ反シ他ノ二ツノ可檢材料—テハ免疫の機轉比較的急速ニ完了シ比較的短時日—テ正常血液ノ狀態ニ復歸シツツアルコトヲ意味スルモノナリ。

此事實ニヨリテ原菌液ハ他ノ二ツノ可檢材料ヨリモ長時日—亘リテ比較的の多量ニ喰燼作用ニヨリテ利用セラルル—反シ他ノ二ツノ可檢材料ハ一時急速ニ一定量ダケ喰燼セラレ其他ノ殘部ハ免疫元トシテ喰燼利用セラルルコトナキノ證ナリ。是亦脱脂菌液或ハ依振菌液ハ原菌液ヨリモ喰燼セラレ難キノ致ス所ナリ。

九 結 論

(1) 腸管扶斯菌液ヲ依テ以テ振盪スルコトニヨリテ一定度迄類脂體ヲ脱却セシメタルニ凝集素產生程度ハ原菌液ヨリモ顯著ニ弱小トナリタリ。

(2) 原菌液ヨリ脱却セルダケノ類脂體ヲ再ビ脱脂菌體液ヘ混和セシメタルモノ即チ依振菌液ハ物質ノ總和ニ於テハ原菌液ト全ク同一ナレドモ、ソレヨリテ生産セラレタル凝集素ハ原菌液ヨリハ明白ニ小トナリキ。

(3) 此事實ヨリ免疫元ノ含有類脂體ヲ脱却スルガ如キハ免疫獲得上不合理モ亦タ甚ダシキモノニシテ且ツ類脂體浮游液ノ添加ヨリモ自然ノ包含狀態ニ於テ類脂體ガ細菌性免疫元中可及的多量ニ存在スルコトガ免疫元トシテハ優秀ナルモノタルヲ知ルベシ。コレニヨリテ免疫元ハ佳良ニ喰細胞ニ攝取貪喰セラレ免疫ノ第一歩タル消化管外消化ガ營爲セラレ從ツテ免疫成立モ亦タ十二分ニ遂行セラルルモノナリ。

(4) 他面ニ於テハ免疫元ガ喰燼セラレ易ケレバ亦從ツテ其ノ毒力モ小トナルモノナリ。何トナレバ此際免疫元ハ喰細胞ノ原形質中ヘ攝取セラルルガ故ニ高等ニ分化シタル他ノ重要ナル上皮細胞ヲ犯スコト小ナレバナリ。從ツテ脱脂菌液ハ原菌液ニ比シ一面免疫力小ナルノミナラズ他面毒力大ナルコトガ立證セラレタリ。

(5) 脱脂菌液ハ喰燼困難ナリ。喰燼困難ナルガ故ニ免疫元トシテ利用セラルル分量小ナリ。免疫元トシテ利用セラルル分量小ナルガ故ニ一面ニハ毒物トシテ作用(高等細胞ヲ犯ス作用)スルコト大ナリ。故ニ比較的早期(注射後5日目)ニ於テ最大ノ免疫効果ヲ呈シ其レ以後ハ比較的急速ニ正常血液ノ狀態ニ復歸スルモノナリ。

主 要 文 獻

- 1) 石本義憲：黄色葡萄狀球菌ノ血行内喰菌作用ニ對スル當該菌含有類脂體ノ影響、東京醫學會雜誌第四十卷第七號
- 2) 上田寛一：非細菌性類脂體ト共存スル超化學的蛋白體ノ立證 附抗類脂體抗體說ノ實驗的吟味、東京醫學會雜誌第四十卷第三號
- 3) 河合一郎：腸管扶斯菌類脂體ノ免疫學上ノ意義ニ就テノ研究、第一報及ビ第四報、日本外科實函第三卷第三號
- 4) R. Torikata: Koktopräzipitinogene und koktoimmunogene, Bern, 1917
- 5) 富田正來「オブツソン」產生ヲ指標トセル黄色葡萄狀球菌生・煮兩免疫元ノ差別 附微量抗體立證法、第一、二三報日本外科實函、第六卷第一號
- 6) 山本宗三郎：肺炎菌生・煮兩免疫元(抗體)ノ生物學的差別、第一報及ビ第三報、東京醫學會雜誌、第四十卷、第十一號。
- 7) Wright: Studien über Immunisierung, Jena, 1909, s. 278.