

赤痢本型菌「アナワクチン」ノ免疫學的研究

第三報 抗感染試験 其二

京都帝國大學醫學部外科學研究室(烏瀨教授指導)

林

文

Vergleich der Anavakzine mit dem Koktigen der Shiga-Dysenteriebazillen in der immunisierenden und der toxischen Wirkung.

III. Mitteilung: Unterschied in der Erwerbung der aktiven Immunität (Versuchsgruppe B).

Von

Hitoshi Hayashi.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chirurg. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata).]

Die in der I. Mitteilung erwähnten Versuchskaninchen zur Erzeugung des Bakteriolysins im Blute (Gruppe B) wurden des weiteren durch iv. Injektion einer virulenten Standardkultur von *Shiga-Dysenteriebazillen* infiziert, um den Grad der erworbenen aktiven Immunität festzustellen. Die Ergebnisse der Versuche gehen aus folgender Tabelle hervor:

Impfstoffe		Aufschwemmung der Erreger zur Infektion ¹⁾ ccm	Ausgang am				Befund des Dickdarmes
Art	Menge ccm		1. Tag	2. Tag	3. Tag	7. Tag	
NF	5,4 ²⁾	1,5	-220 ²⁾	-350	-280	-350	hochgradige Hämorrhagie (vgl. Fig. 1)
"	"	2,0	-190	gestorben			
"	"	2,5	-240	gestorben	(Das Tier 21 Std.	lebte 30 Min.)	
FK	5,8 ²⁾	3,0	-230	-170	-80	±0	sehr geringe Veränderung (vgl. Fig. 2)
"	"	4,0	-170	gestorben			
"	"	5,0	-200	gestorben	(Das Tier 21 Std.	lebte 40 Min.)	

1) Die Standardaufschwemmung enthielt ca. 0,0021 ccm Shiga-Dysenteriebazillen auf 1,0 ccm Medium.

2) Die Zahlen bedeuten die Zu resp. Abnahme des Körpergewichts in g. nach der experimentellen Infektion der Tiere.

3) 2 D. l. m. für normale Mäuse.

Daraus geht folgendes hervor :

1. Der Grad der durch die *Kokto-Anavakzine-Tiere* erworbenen aktiven Immunität erwies sich als 2 fach so grösser als der der durch die *Anavakzine-Tiere* erzielten.
2. Dabei war die Abnahme des Körpergewichts eine weit geringere bei den *Kokto-Anavakzine-Tieren* als bei den *Anavakzine-Tieren*.
3. Auch zeigten die *Kokto-Anavakzine-Tiere* bei weitem geringere Veränderungen des Dickdarmes als die *Anavakzine-Tiere*.
4. Die *Kokto-Anavakzine* führten gegenüber den *Anavakzinen* 1. grössere Phagozytose in vitro, 2. grössere Bakteriolyse und 3. grössere aktive Immunität in vivo herbei. Dabei erwiesen sich die ersteren als weniger toxisch als die letzteren. Auch bei der *Anavakzine* haben wir also die *immunologische Trias* (R. Torikata) nachgewiesen.

Schlussätze.

1. Die Methode zur Herstellung der *Anavakzine* resp. Anatoxine der *Shiga-Dysenteriebazillen* ist nicht imstande, das Impedin zu vernichten.
2. Die *Anavakzine* resp. Anatoxine sind in einem solchen Masse impedinhaltig wie die primären Vakzine resp. Toxine, aus denen die ersteren stammen.
3. Die *Anavakzine* resp. Anatoxine von *Shiga-Dysenteriebazillen* müssen laut der Impedinlehre verbessert werden, wenn man möglichst wirksame und ungiftige Impfstoffe verwenden will.
4. In der Tat wiesen die *Kokto-Anavakzine* der *Shiga-Dysenteriebazillen* gegenüber den korrespondierenden *Anavakzine* einerseits geringere Toxizität, andererseits grössere immunisierende Wirkung auf. (Autoreferat)

緒 言

余等ハ曩ニ血中溶菌素產生ヲ指標ト爲シ赤痢本型菌_Lアナワクチン¹ハ_Lイムペヂン²ヲ含有スルモノナルコトヲ證明シ、次デ感染試験ニヨリテ溶菌素ノ產生大ナル煮_Lアナワクチン¹動物ハ溶菌素ノ產生小ナル生_Lアナワクチン¹動物ヨリモ大ナル自働免疫ヲ有スルモノナルコトヲ立證セリ。

本研究ニ於テハ第一報ニ使用セラレタル生・煮兩免疫元ノ倍量ヲ以テ免疫セラレタル動物ニ就テ感染試験ヲ行ヒタル結果ヲ報告セント欲ス。是レ免疫効果ノ大小ヨリシテ逆ニ免疫元ノ免疫元性能働カノ大小ヲ判定セント欲スル場合一ハ可檢免疫元材料ノ用量ヲ顧慮スルノ必要アルヲ以テナリ。

實 驗 材 料

1. 免疫動物

既ニ發表セル溶菌素產生實驗ニ使用シタル家兎群ニシテ即チ赤痢本型菌 L アナワクチン r 生・煮兩濾液ヲ對 L マウス r 最小致死量ノ2倍ダケ注射スルコトヨリテ前處置セラレタルモノナリ(本研究第一報參照)。

2. 對照動物

前記實驗ノ際使用セル對照動物ニシテ L フォルマリン r 加加温肉汁ノ對 L マウス r 最小致死量ノ2倍ヲ注射セラレタルモノナリ。マタ他ニ何等前處置ヲ施サレザル健康雄家兎ヲモ使用セリ。

3. 生菌液

京都帝國大學微生物學教室ヨリ分與ノ志賀本型菌ノ2週間肉汁(P.H 7.8)培養ヲ使用セリ。含菌量ハ鳥瀉教授沈澱計(1分間2500廻轉30分間遠心)ニテ1,0 r ニ付キ3度目ヲ呈セリ。即チ1,0 r 中ノ菌量約0,0021 r ナリキ。

實驗方法

余等ハ先ヅ豫備實驗ニ於テ生菌液ノ1,0 r ガ體重2,0乃至2,5 r ノ健康家兎ヲ感染致死セシムルニ充分ナルヲ確カメタル上、前記試驗動物前處置注射後6週目ニ於テ生濾液注射家兎群3頭中1頭ニハ1,5 r 、尙ホ1頭ニハ2,0 r 、更ニ他ノ1頭ニハ2,5 r 、煮濾液注射家兎群3頭中1頭ニハ3,0 r 、尙ホ1頭ニハ4,0 r 、更ニ1頭ニハ5,0 r 、對照 L フォルマリン r 加加温肉汁注射家兎群2頭及ビ健康家兎群3頭ニハ各1,0 r ノ生菌液ヲ耳靜脈内ニ注射スルコトヨリテ感染セシメ、注射後各試獸ニ就テ感染耐過ノ狀態ヲ檢スルト同時ニ斃死試獸ノ盲腸部ニ於ケル所見ヲ一々剖檢ニ附シテ觀察セリ。

實驗記錄

第1日(昭和6年3月13日 即チ抗原注射後6週間目) 正午生菌注射。

1 對照家兎第102號(前處置ナシ)體重2450 r 、體溫40度、生菌浮游液1,0 r 注射。注射後體ヲ竦メテ自ラ安靜ヲ保ツ。

2 對照家兎第107號(前處置ナシ)體重2230 r 、體溫39度、生菌浮游液1,0 r 注射。注射後自ラヨク跳ビ廻ル。

3 對照家兎第96號(前處置ナシ)體重2400 r 、體溫40度、生菌浮游液1,0 r 注射。注射後體ヲ竦メテ安靜ニス。

4 對照家兎第104號(前處置、 L フォルマリン r 加加温肉汁6,8 r 注射)體重2300 r 、體溫40度、生菌浮游液1,0 r 注射。注射後元氣ニ跳ビ廻ル。

5 對照家兎第100號(前處置 L フォルマリン r 加加

温肉汁6,8 r 注射)體重2050 r 、體溫39度、生菌浮游液1,0 r 注射。注射後體ヲ竦メテ安靜ヲ保持ス。

6 免疫家兎第101號(前處置、赤痢本型菌 L アナワクチン r 生濾液5,4 r 注射)體重2350 r 、體溫39,9度、生菌浮游液1,5 r 注射。注射後ヨク跳ビ廻ル。

7 免疫家兎第109號(前處置、赤痢本型菌 L アナワクチン r 生濾液5,4 r 注射)體重2200 r 、體溫39,9度、生菌浮游液2,0 r 注射。注射後元氣ヨク跳ビ廻ル。

8 免疫家兎第113號(前處置、赤痢本型菌 L アナワクチン r 生濾液5,4 r 注射)體重1990 r 、體溫39,5度、生菌浮游液2,5 r 注射。注射後體ヲ竦メテ動カズ。

9 免疫家兎第105號(前處置、赤痢本型菌 L アナワクチン r 煮濾液5,8 r 注射)體重2350 r 、體溫40度、生菌浮游液3,0 r 注射。注射後體ヲ竦ムルモ、

觸ルレバヨク跳ビ廻ル。

10 免疫家兎第108號 (前處置, 赤痢本型菌「アナワクチン」煮濾液5.8㏄注射) 體重2400瓦, 體溫40.1度, 生菌浮游液4.0㏄注射。注射後自ラ體ヲ竦メテ動カズ, 注射後1時間ニシテ軟便ヲ排泄セリ, 後脚麻痺ス。

11 免疫家兎第106號 (前處置, 赤痢本型菌「アナワクチン」煮濾液5.8㏄注射) 體重2070瓦, 體溫39度, 生菌浮游液5.0㏄注射。注射後自ラ安靜ヲ保持ス。

第2日(3月14日)

1 對照家兎第102號 體重2120瓦, 體溫39.9度, 午前元氣ニシテ菜ヲ與フレバ喰ス。午後5時頃ヨリ腹臥シ, 體ハ下痢便ニテ汚染サレ, 元氣ナシ, 菜ヲ與フルモ喰セズ。

2 對照家兎第107號 體重2200瓦, 體溫39度, 元氣良ニシテ菜ヲ與フレバヨク喰ス。粘液ヲ混ズル軟便ヲ泄ラシ, 四肢ニ麻痺ナシ。

3 對照家兎第96號 體重2370瓦, 體溫40.1度, 午前中元氣良, コク菜ヲ喰ヒシニ午後5時30分頃ヨリハ腹臥位ヲ採リ, 體ハ軟便ニテ汚染サレ元氣ナシ, 菜ヲ與フレバ僅カニ喰ス。

4 對照家兎第104號 體重2140瓦, 體溫40度, 元氣良, コク菜ヲ喰ス。下痢便。

5 對照家兎第100號 體重1820瓦, 體溫39.9度, 元氣良, 下痢便, 菜ヲ喰ス, 他ニ異常ナシ。

6 免疫家兎第101號 體重2130瓦, 體溫40度, 元氣良, 菜ヲ與フレバ喜ンデ喰ス, 軟便ヲ泄ラシ他ニ異常ナシ。

7 免疫家兎第109號 體重2030瓦, 體溫39度, 午前元氣稍々不良ニシテ粘液血便ヲ泄ラハ。午後2時頃ヨリハ後脚麻痺及ビ膀胱麻痺ヲ發シ, 腹臥位ヲ採リ, 體ハ脱糞ニテ汚染サレ元氣ナシ, 體ニ觸ルレバ辛フジテ僅カニ匍匐ス。餌ヲ與フルモ喰セズ。

8 免疫家兎第113號 體重1750瓦, 體溫39.9度, 横臥シテ動カズ, 呼吸早く, 肛門弛緩シ肛圍ニ血便ヲ附着ス。外來ノ刺激ニ對シ反應ナク, 耳ヲ持チテ舉スルモ動カズ, 漸次呼吸息迫シ, 午前10時30分途ニ斃死ス(注射後21時間30分)。

剖檢スルニ盲腸尖端部16糎ヲ除ク盲腸全般及ビ上行結腸起始部ニ高度ノ溢血及ビ浮腫ヲ認メ, 粘液血便ヲ以テ充サル(寫眞第一圖)。

9 免疫家兎第105號 體重2120瓦, 體溫39.9度, 午前元氣良, 菜ヲ與フレバヨク喰ス。午後5時30分頃ヨリ腹臥シ元氣ナシ, 四肢及ビ膀胱麻痺ナシ。

10 免疫家兎第108號 體重2230瓦, 體溫38度, 後脚麻痺恢復スルモ元氣ナク靜止ス。午後2時頃ヨリ粘液便ヲ泄ラシ菜ヲ與フルモ喰セズ, 倦怠アルガ如ク, 頭首ヲ傾ク, 午後5時30分全身麻痺ニ陥リ, 横臥シ軀轉シテ腕クモ匍匐シ得ズ。刺激ニ對シ反應鈍。

11 免疫家兎第106號 體重1870瓦, 體溫36度, 元氣ナシ, 菜ヲ與フルモ少シモ喰ハズ。頭首ヲ右方ニ傾ケ腹臥位ヲ採リ自ラ安靜ヲ保持ス。體溫測定後俄然呼吸促進シ, 急ニ倒レ, 體ニ觸ルモ動カズ死ニ類ス。途ニ午前10時40分斃死ス(注射後21時間40分)。

剖檢スルニ盲腸部尖端ヨリ18糎ノ部ニ二, 三小溢血斑ヲ認ムルノミ(寫眞第二圖)。

第3日(3月15日)

1 對照家兎第102號 斃死。

剖檢スルニ盲腸部ニ胡桃大ノ凝血ヲ以テ被ハル、出血性潰瘍ノ他二, 三ノ小溢血斑ヲ認ム。

2 對照家兎第107號 體重2100瓦, 體溫39.9度, 元氣稍々不良, 餌ヲ全ク攝ラズ, 肛門弛緩シ泡沫便ヲ泄ラス。

3 對照家兎第96號 體重2130瓦, 體溫25度, 四肢及ビ膀胱麻痺ヲ呈シ腹臥ス。頭ヲ擡グルモ匍匐シ得ズ, 草ヲ與フルモ攝ラズ, 刺激ニ對スル反應鈍。

4 對照家兎第104號 體重2050瓦, 體溫28.2度, 横ニナリタルマ、起キズ。肛門弛緩シ, 刺激ニ對シ反應ナク, 微カニ呼吸ス。尙ホ時々深呼吸ヲ營ム。

5 對照家兎第100號 斃死。

剖檢スルニ盲腸尖端部ニ於テ僅カニ點狀溢血ヲ認ム。

6 免疫家兎第101號 體重2000瓦, 體溫38.5度, 元氣不良, 歩行蹣跚ニシテ肛門弛緩スルモ餌ヲ與

フレバヨク攝取ス。

7 免疫家兎第109號 斃死。

剖檢スルニ盲腸部所々ニ不正形蠶豆大ノ溢血斑ヲ認ム。

8 免疫家兎第105號 體重2180瓦、體溫38.5度、元氣良、餌ノ攝取佳良ニシテ、歩行確實ナリ。

9 免疫家兎第108號 斃死。

剖檢スルニ盲腸尖端部ニ點狀溢血ヲ認ムルノミ。

第4日(3月16日)

1 對照家兎第107號 斃死

剖檢スルニ盲腸部全般ニ亘リ浮腫アリテ所々ニ豌豆大乃至拇指頭大ノ溢血斑ヲ認メ、尙ホ盲腸尖端部ニ點狀溢血ヲ認ム。

2 對照家兎第96號 斃死。

剖檢スルニ盲腸尖端部ニ點狀溢血ヲ認ムルノ他著變ナシ。

3 對照家兎第104號 斃死。

剖檢スルニ盲腸全般浮腫シ、盲腸部尖端ニ點狀溢血ヲ認ム。

4 免疫家兎第101號 體重2070瓦、體溫39度、元氣及ビ食慾良ニシテ、歩行蹣跚、肛門弛緩共ニ恢復セルモ相變ラズ軟便ヲ泄ラス。

5 免疫家兎第105號 體重2270瓦、體溫39度、元氣良、食慾アリテ外觀上異常ナシ。

第5日(3月17日)

1 免疫家兎第101號 體重2060瓦、體溫39度、元氣良、歩行確實、食慾相變ラズ良、普通便ヲ排出ヘルニ至ル。

2 免疫家兎第105號 體重2250瓦、體溫40度、元氣良ニシテヨク餌ヲ攝取シ前日ト變リナシ。

第6日(3月18日)

1 免疫家兎第101號 體重2060瓦、體溫39度、元氣良ニシテ他ニ異常ナシ。

2 免疫家兎第105號 體重2280瓦、體溫39度、元氣良、食慾頗良、些ノ異常ナシ。

第7日(3月19日)

1 免疫家兎第101號 體重2000瓦、體溫40度、元氣、食慾共ニ良、前日ト變リナシ。

2 免疫家兎第105號 體重2300瓦、體溫39度、元氣良、食慾前日ト差ナシ。

第8日(3月20日)

1 免疫家兎第101號 體重2000瓦、體溫40度、頗元氣ニシテ餌ノ攝取佳良ナリ。

2 免疫家兎第105號 體重2350瓦、體溫39度、元氣並ニ餌ノ攝取至ツテ良ナリ。

實驗記錄總括並ニ考察

實驗記錄中ヨリ重要事項ヲ採摘シテ第二表ヲ得タリ。

第 二 表

赤痢本型菌¹アナワクチン¹生濾液(NF)煮濾液(FK)及ビ¹フォルマリ¹ン¹加加温肉汁(B)各對¹マウス¹最小致死量倍量注射家兎ノ感染試験

家兎 番號	前處置 (抗原 及ビ量 ccm)	生菌 液感 染注 射量 ccm	體 重 (附體溫)							轉 歸	剖檢所見	備 考	
			注射前	注 射 後									
				一日目	二日目	三日目	四日目	五日目	六日目				七日目
102	ナシ	1,0	2450 40°	2120 —330 36°9′	死						死	盲腸部ニ於ケル出血性潰瘍及ビ溢血斑	生菌注射後第三日斃死
107	ナシ	1,0	2230 39°	2200 —30 39°	2100 —130 39°9′	死					死	盲腸部ニ於ケル浮腫、溢血斑及ビ點狀溢血	生菌注射後第四日斃死
96	ナシ	1,0	2400 40°	2370 —30 40°1′	2130 —270 25°	死					死	盲腸尖端部ニ於ケル點狀溢血	生菌注射後第四日斃死

104	B (6,8)	1,0	2300 40°	2140 -160 40°	2050 -250 23°2'	死							死	盲腸部ニ於ケル 浮腫及ビ點 狀溢血	生菌注射 後第四日 斃死
100	B (6,8)	1,0	2050 39°	1820 -230 39°9'	死								死	盲腸尖端部ニ 於ケル點狀溢 血	生菌注射 後第三日 斃死
101	NF (5,4)	1,5	2350 39°9'	2130 -220 40°	2000 -350 38°5'	2070 -280 39°	2080 -290 39°	2060 -290 39°	2000 -350 40°	2000 -350 40°	生				
109	NF (5,4)	2,0	2200 39°9'	2030 -170 39°	死								死	盲腸部ニ於ケル 溢血斑	生菌注射 後第三日 斃死
113	NF (5,4)	2,5	1990 39°5'	1750 -240 39°9'	死								死	盲腸部ニ於ケル 高度ノ浮腫 及ビ溢血	生菌注射 後二十一 時間三十 分斃死 (第一圖 参照)
105	FK (5,8)	3,0	2350 40°	2120 -230 39°9'	2180 -170 38°5'	2270 -80 39°	2250 -100 40°	2280 -70 39°	2300 -50 39°	2350 ±0 39°	生				
108	FK (5,8)	4,0	2400 40°1'	2230 -170 38°	死								死	盲腸尖端部ニ 於ケル點狀溢 血	生菌注射 後第三日 斃死
106	FK (5,8)	5,0	2070 39°	1870 -200 36°	死								死	盲腸部ニ於ケル 小溢血斑	生菌注射 後二十一 時間四十 分斃死 (第二圖 参照)

以上ノ事實ニヨリテ次ノ認識ニ到達スベキナリ。

1 生濾液免疫家兎ニアリテハ生菌液 2,5 兎ヲ以テ注射感染セラレタルモノハ 21 時間 30 分ヲ經過シテ死シ、生菌液注射量 2,0 兎ノモノモ注射後第 3 日ニ於テ感染斃死シ、只生菌注射量 1,5 兎ノモノ、ミガ生存セリ。

2 之ニ反シ煮濾液免疫家兎ニ於テハ生菌液 3,0 兎ノ注射ヲ受ケタルモ感染ニ抵抗シテ生存シタリ。尙ホ生菌液注射量 4,0 兎ノモノ注射後第 3 日ニ於テ斃レ、5,0 兎ノ生菌液注射ヲ受ケシモノ注射後 21 時間 40 分ニ於テ感染斃死セリ。

3 對照家兎及ビ健常家兎ハ何レモ生菌液ノ 1,0 兎ノ注射ニテ注射後 4 日間内ニ共ニ感染斃死セリ。

4 生菌注射ニ因ル感染試験ニ耐ヘズシテ斃死セル家兎ノ剖檢所見ハ生濾液免疫家兎ノ盲腸部ニ於ケル病的變狀著シクシテ對照肉汁家兎並ニ健常家兎ノソレヨリモ概シテ高度ナリキ。之ニ反シ煮濾液免疫家兎ニ於ケル盲腸部ノ變化ハ非常ニ輕微ナリキ。

今就中最大生菌量ヲ注射セラレテ感染試験ニ耐ヘズシテ斃レタル生・煮兩濾液免疫家兎ノ各々ニ就テ盲腸部所見ヲ對比スル時ハ兩者間ニ於ケル剖檢上ノ差違一目瞭然タリ(寫眞第一圖及ビ第二圖参照)

此等事實ノ由リテ來ルノ所以ヲ考究スルニ余等ノ實驗ニ供シタル免疫動物タルヤーツハ

生濾液ヲ以テ免疫セラレーツハ煮濾液ニヨリテ免疫セラレタルノ差違一止マリ、兩者共同ジク無毒ト稱セラル、赤痢本型菌ヲ以テノ「アナワクチン」ヲ出發材料トナセルモノナリ。サレバ生濾液免疫動物ト煮濾液免疫動物トノ間ニ差アリトセバソハ正ニ生・煮兩濾液間ノ差違ニ歸セラルベキモノニシテ、曩ニ余等ハ生濾液中ニハ「イムペチン」ヲ含有シ試験管内ニテ喰菌作用大ニ阻碍セラレ、溶菌素產生上ニ於テモ亦タ「イムペチン」ヲ破却セル煮濾液ノソレニ比シ劣弱ナルノ實驗結果ヲ得タリ(溶菌素產生ニ於ケル「イムペチン」現象参照)。

斯カル立證ヲ經タル免疫家兎ニ對シ生菌ヲ注射シ以テ感染試験ヲ行ヘル結果ニ於テ、煮濾液免疫動物ガ有スル抗感染防禦力ノ生濾液免疫家兎ガ有スルソレヨリモ優秀ナルノ事實ヲ得タルハ當然ト稱シテ可ナルベク、既ニ前報告抗感染試験其ニ一ニ於テ立證セラレタル事實ト一致スルモノナリ(本研究第二報参照)。

即チ生濾液免疫家兎ハ生菌液 1,0 兎ノ注射ニモ耐ヘザル對照家兎及ビ健康家兎ニ比スレバ稍々抵抗ヲ示シ僅カー 1,5 兎ノ生菌注射ニ耐ヘタルニ反シ、煮濾液免疫家兎一アリテハ 3,0 兎(2倍量)ノ生菌注射ニモ耐ヘタリ。言葉ヲ換ヘテ言ヘバ、煮濾液免疫動物ハ對照動物致死量ノ 3 倍ノ生菌注射ニ耐フルノ防禦力ヲ有シタルニ反シ、生濾液免疫動物ハ對照動物致死量ノ單ニ 1,5 倍ノ生菌注射ニ耐ヘタルニ過ギズ。結局煮濾液免疫動物ハ生濾液免疫動物ヨリモ 2 倍ノ抗感染防禦力ヲ有スルモノト理解シ得ベシ。

而カモ生存生濾液免疫家兎(第101號、生菌液 1,5 兎注射ノモノ)ノ體重ハ注射後7日目ニ及ブモ注射前體重ニ比シ尙ホ 350 瓦ノ減少ヲ示セルニ拘ラズ、生存煮濾液免疫家兎(第105號、生菌液 3,0 兎注射ノモノ)ノ同ジク注射後7日目ニ於ケル體重ハ既ニ注射前體重ニ回復シタリ(表参照)。

此ノ所見ニヨリテ煮濾液免疫動物ノ抗感染力ハ生濾液免疫動物ニ比シ 2 倍以上ナリト考ヘ得ベシ。

家兎第113號ハ原「アナワクチン」生濾液 5,4 兎ノ豫防ノ注射ニヨリテ前處置セラレタリシ後生菌液 2,5 兎ノ注射ニヨリテ感染セシメラレタルモノナルガ 21 時間 30 分ニテ斃死セリ。而シテ其ノ盲腸部ニハ高度ノ浮腫及ビ溢血ガ立證セラレタリ(寫眞第一圖)

家兎第106號ハ原「アナワクチン」煮濾液 5,8 兎ノ豫防注射ニヨリテ前處置セラレタル後前同様ノ生菌液 5,0 兎(即チ2倍量)ノ注射ニヨリテ感染セシメラレタルモノナルガ家兎第113號ト殆ンド同時刻(21 時間 40 分後)ニ斃死セリ。而ルニ其ノ盲腸部ニハ極メテ僅微ノ小溢血斑アリシノミナリ(寫眞第二圖)。

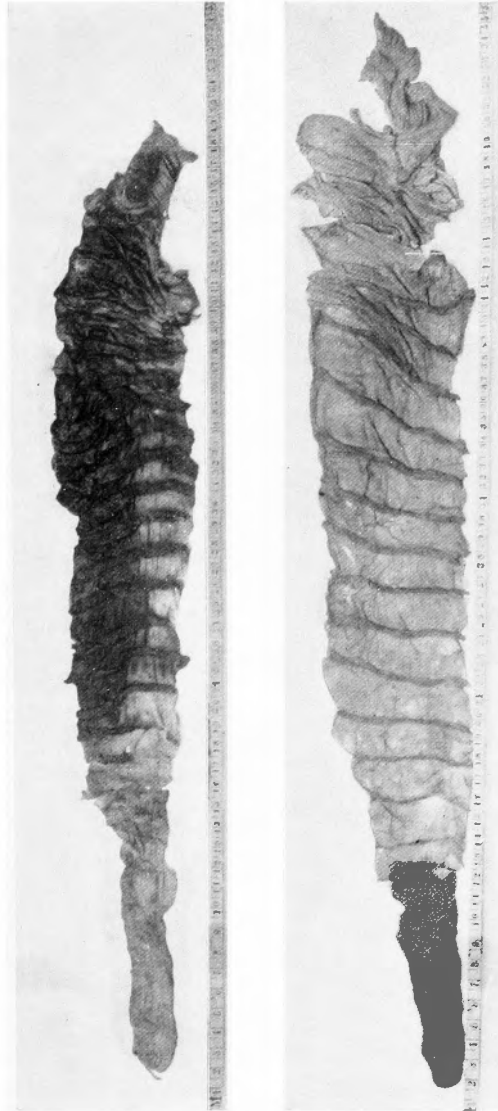
即チ「コクチゲン」免疫動物ノ方ハ 2 倍ノ生菌ノ注射感染ヲ受ケナガラ生免疫元動物ト殆ンド同時ニ斃去シ且ツソレニ比シ極メテ僅微ノ腸壁變化ヲ示シタルノミナリキ。

以上ノ所見ニ據リテモ亦タ能ク「コクチゲン」ノ免疫力ガ生「アナワクチン」免疫元ノソレ

林 論 文 附 圖

第 一 圖

第 二 圖



寫 眞 説 明

第一圖 赤痢本型菌「アナワクチン」生濾液ヲ以テ免疫的ニ前處置セラレタル後生菌液2,5兎ヲ注射シ、感染セシメタル家兎第113號ノ盲腸部(感染後21時間30分ニテ斃死直後剖檢、高度ノ浮腫及ビ溢血)

第二圖 赤痢本型菌「アナワクチン」煮濾液ヲ以テ免疫的ニ前處置セラレタル家兎第106號ニ生菌液5,0兎ヲ注射シ感染セシメタルモノ、盲腸部(感染後21時間40分ニテ斃死直後剖檢、極メテ僅微ノ小溢血斑アル他何等正常ト變リ無シ)

ヨリモ大ナルモノタルコトヲ認メ得ベシ。

結 論

1. 赤痢菌液ノ靜脈内注射ーヨリテ家兎ヲ感染セシメタルニ「アナワクチン」生濾液ヲ以テ豫防注射ヲ受ケタリシモノハ1,5兎ノ注射ニ耐ヘ、「アナワクチン」煮濾液ヲ以テ豫防注射ヲ受ケタリシモノハ3,0兎(2倍量)ノ感染注射ニ耐ヘタリ。

2. 「アナワクチン」生濾液動物ニ生菌液2,5兎、「アナワクチン」煮濾液動物ニ生菌液5,0兎ヲ注射シタルニ何レモ21時間3,40分ニテ斃死セリ。剖檢ノ結果生濾液動物ノ盲腸部ニハ定型的病變顯著ナリシモ、煮濾液動物ノ盲腸部變化ハ極メテ輕微ナリキ(寫眞圖第一圖及ビ第二圖)。

3. 故ニ「アナワクチン」ヨリモ「コクチゲン」ノ免疫力ノ方が大ナリ(而シテ他方「アナワクチン」ヨリモ「コクチゲン」ノ毒力ノ方ガ小ナルコトハ既ニ立證セラレタリ)。

4. 以上ハ前報告ニ於テ血中產生殺菌素ノ大小ヲ檢シタリシ家兎ナリ。即チ血中產生殺菌素ノ大ナルコト、活動性免疫ノ大ナルコト、ハ一致セリ。

5. 以上ハマタ前報告ニ於テ試験管内喰菌作用促進能力ノ大ナリシ煮濾液ト此ノ作用ノ小ナリシ生濾液トノ實際免疫上ノ差別ナリキ。故ニ試験管内ニ於ケル抗原能働力ノ程度ト免疫ノ實際結果(活動免疫ノ大小及ビ殺菌素產生量ノ大小)トハ相互ニ連行一致スルモノナリ。マタ喰菌作用促進能力ノ大ナル抗原ハ其ノ小ナル抗原ヨリモ一面毒力小ナルモノニシテ他面抗原性(免疫元性)能力大ナルモノナルコト(即チ免疫學的 Trias)モ立證セラレタリ。