

# Locus minoris resistentiae ノ研究

## 第三報 感染ヲ豫防シ得ル「コクチゲン」及ビ 「ワクチン」ノ最小量ノ確定

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥湯教授指導)

大學院學生 醫學士 吉 田 久 士

### Erforschung über den sogenannten Locus minoris resistentiae.

#### III. Mitteilung: Feststellung der minimalen, die Infektion des experimentell erzeugten Locus minoris resistentiae verhütenden Dosis der Vakzine bzw. des Kocktigens betreffs *Staphylococcus pyogenes albus*.

Von

Dr. H. Yoshida.

(Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata.)

Normale erwachsene Kaninchen, von denen je 2 eine Versuchsgruppe bilden, wurden i. v. mit verschiedenen Mengen der Staphylokokken-Vakzine bzw. des Staphylokokken-Kocktigens präventiv eingespritzt. Nach einer halben Stunde haben wir bei jedem Tiere rechts und links am Rücken je eine Stelle der Subcutis mit dem in der I. Mitteilung angegebenen Instrumente einheitlich gequetscht und auf diese Weise den sogenannten Locus minoris resistentiae bewerkstelligt.

Kurz nach der traumatischen Insulte wurden je 0,00035 ccm Erreger (*Staphylococcus pyogenes albus*) zur Infektion des Locus minoris resistentiae i. v. eingespritzt. Die Ergebnisse der Versuche gehen aus Tabellen I und II hervor.

Tabelle I

Die die Infektion des experimentell erzeugten Locus minoris resistentiae der Subkutis der Versuchskaninchen verhütende Wirkung der Vakzine.

Menge der Vakzine ccm	Kan. Nr.	Infektion des L. m. i.	Ausgang	Beobachtungszeit	Zu- resp. Abnahme des Körpergewichts am Ende der Beobachtungszeit
1,0	1	+	lebt	10 Tage	-2,9%
	2	- +	tot	9 Tage	—
1,5	3	+	lebt	10 Tage	-6,2%
	4	+	lebt	10 Tage	
2,0	5	+	lebt	10 Tage	-4,8%
	6	- +	tot	9 Tage	—
2,5	7	+	tot	7 Tage	—
	8	+	lebt	10 Tage	-5,5%
3,0	9	-	lebt	10 Tage	-6,5%
	10	-	lebt	10 Tage	
3,5	11	-	tot	8 Tage	—
	12	- +	lebt	10 Tage	-3,5%

Tabelle II

Die die Infektion des experimentell erzeugten Locus minoris resistentiae der Subkutis der Versuchskaninchen verhütende Wirkung des Koltigens.

Menge des Koltigens ccm	Kan. Nr.	Infektion des L. m. i.	Ausgang	Beobachtungszeit	Zu- resp. Abnahme des Körpergewichts am Ende der Beobachtungszeit
1,0	13	+	lebt	10 Tage	-5,5%
	14	+	tot	7 Tage	—
1,5	15	+	lebt	10 Tage	-7,4%
	16	-	tot	4 Tage	—
2,0	17	+	lebt	10 Tage	-6,6%
	18	+	lebt	10 Tage	
2,5	19	-	lebt	10 Tage	-0,6%
	20	-	lebt	10 Tage	
3,0	21	-	lebt	10 Tage	-3,3%
	22	-	lebt	10 Tage	
3,5	23	-	lebt	10 Tage	-4,1%
	24	+	tot	9 Tage	—

### Zusammenfassung.

1) Die die Infektion des experimentell erzeugten Locus minoris resistentiae verhütende kleinste Menge betrug 3,0 ccm bei der Vakzine und 2,5 ccm beim korrespondierenden Kocktigen.

2) Da die Toxizität der Vakzine zu der des Kocktogens bei einer gleicher Dosis in ccm wie 2 : 1 verhält, so ergibt sich die Giftigkeit der zur Verhütung der Infektion erforderlichen Vakzine gegenüber der des Kocktogens aus dem oben erwähnten Mengeverhältnis als 2,4 mal so grösser ist.

3) Mit anderen Worten ausgedrückt, ist der Gebrauch der Vakzine trotz einer gleichen präventiven bzw. kurativen Wirkung wie das korrespondierende Kocktigen mit etwa 2,4 mal so grösserer Giftwirkung als bei dem des letzteren verbunden.

4) Dieses Verhalten geht ja aus der Feststellung deutlich hervor, dass die durch 3,0 ccm präventiv vorbehandelten Tiere durchschnittlich 3,3% an Körpergewicht verloren haben, während der Verlust des Körpergewichts bei den entsprechenden durch 2,5 ccm Kocktogens erfolgreich vorbehandelten Tieren nur 0,6 % betrug.

5) Der Unterschied zwischen der Vakzine und dem Kocktigen in der antigenen sowie giftigen Wirkung besteht nicht im quantitativen, sondern im qualitativen Hinsicht, indem das in der Vakzine allein enthaltene antiimmunisatorisch wirkende Impedin einerseits die Antigenaktivität herabsetzt, andererseits infolge der Hemmung der Phagozytose die Toxizität steigert.

(Autoreferat)

### 緒 言

余等ハ囊ニ實驗的 Locus minoris resistentiae ノ感染豫防試験ニ於テ、毒力同一ナル條件ノ下ニ於テ同株菌煮沸免疫元ハ同株菌普通加熱ワクチン<sup>1</sup>ヨリモ免疫元性能働力、從ツテ豫防的效果モ亦ク顯著ニ大ナルコトヲ立證シタリ。

本研究ニ於テハ更ニ皮下抵抗減弱部ノ感染ヲ豫防シ得ル<sup>2</sup>コクチゲン<sup>1</sup>及ビ<sup>3</sup>ワクチン<sup>1</sup>兩免疫元ノ最小量ヲ確定シ、以テ可檢免疫元材料ノ用量ノ上ヨリ其ノ優劣ヲ判定セント欲ス。

### 實 驗 材 料

1. 白色葡萄狀球菌<sup>1</sup>コクチゲン<sup>1</sup>

第2報ニ於ケルト同一物ヲ使用セリ。

2. 白色葡萄狀球菌普通加熱<sup>2</sup>ワクチン<sup>1</sup>

第2報ニ於ケルト同一材料ナリ。而シテ前者即チ同株菌<sup>1</sup>コクチゲン<sup>1</sup>トノ毒力比較試験ノ結果、毒力ノ比ハ略々2對1ナリキ(第二報參照)。

3. 白色葡萄狀球菌生菌浮游液(感染試験用)

前回報告ノモノト同株ニシテ、氷室貯藏ノ菌株ヨリ分離、攝氏37度ニテ24時間寒天斜面ニ培

養シ實驗當日之ヨリ滅菌生理的食鹽水ノ浮游液ヲ作り、此ノ菌液1.0坵ノ含菌量ヲ1分約3000回轉ノ遠心ニテ烏瀉教授沈澱計0.5度同即チ0.00035坵トナラシメタリ。

4. 打撃器具 前報所載ノモノ。

5. 實驗動物

身體ニ創傷無キ健常白色雄家兎ヲ使用シ、實驗前約2週間個々別々ニ同一場所ニテ飼養シ諸條件ヲ可及的同等ナラシメタリ。食餌ハ毎日300瓦ノ雪花菜ヲ與ヘテ自由食トシテ攝ラシメタリ。

## 實驗方法

體重1800—1900瓦前後ノ白色健康雄家兎2頭ヲ以テ1群トナシ、カ、ル12群ヲ準備シ實驗A及ビBニ夫々6群ヲ使用ス。實驗Aニ於テハ各群毎ニ前記白色葡萄狀球菌 $\Gamma$ コクチゲン $\Gamma$ ヲ1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5坵宛、又實驗Bニハ同株普通加熱 $\Gamma$ ワクチン $\Gamma$ ヲ各群毎ニ1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5坵宛1回限り前ニテ靜脈内ニ注射シ置キ、約30分經過後家兎皮下組織ノ同一部位ニ一定強度ニテ3回宛ノ打撃ヲ與ヘテ打撲挫傷ヲ起シタル後、直チニ同種白色葡萄狀球菌生菌浮游液1.0坵ヲ耳靜脈内ニ注射ス。此ノ際打撲挫傷ヲ加フル方法ハ全ク前報告ニ準據シ、外傷部位ハ觀察ノ便宜上左右胸背側ヲ選ビタリ。外傷部ノ皮膚剪毛ハ凡テ前日ニ完了シ以テ全實驗ヲ同一日ニ統一シ、感染用生菌浮游液ハ實驗當日ノ早朝作成シタリ。

菌液注射ニ際シテハ充分ニ強ク振盪シテ可及的均等ナラシメタル後、一定容量ヲ注射器ニ吸引シテ注射シ以テ實驗結果ノ正鵠ヲ期セリ。

生菌注射後 Locus minoris resistentiae ノ變化ヲ臨床的ニ觀察スルト共ニ一般状態ニ留意シ、且ツ毎常食後約20時間前後ノ空腹時ニ體重ヲ測定シテ榮養状態ヲ表示シタリ。斯クシテ途中斃死セルモノハ其ノ都度ニ剖檢ヲ行ヒ、又生存セルモノハ生菌注射後10日目ニ局所手術ヲ行ヒテ感染ノ有無ヲ確カメタリ。

## 實驗記錄

### 實驗A $\Gamma$ コクチゲン $\Gamma$ 注射ノ場合

#### 實驗第1 $\Gamma$ コクチゲン $\Gamma$ 用量1.0坵ノ場合

5月23日白色葡萄狀球菌 $\Gamma$ コクチゲン $\Gamma$ 1.0坵ヲ豫メ耳靜脈ヨリ注射シ置キ、約30分經過後皮下同一場所ニ3回宛打撃ヲ加フルコトニヨリテ皮下挫傷ヲ起シ、直チニ含菌量0.00035坵ナル同株生菌浮游液1.0坵ヲ耳靜脈内ニ輸送シテ其後ノ經過ヲ觀察シ第1表ノ所見ヲ得タリ。

第1表 Lコクチゲン<sup>7</sup>用量1.0坵ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 100 ♂ 1960	生菌液注射 後4日目思 不振ナリ氣 ガ其後復シ タリ	左胸背側 皮下  右胸背側 皮下	可成り膨大 腫形成 ×3.1 <sup>2</sup> 種	3日目ニハ一般ニ橙赤度浮腫度皮ヲ呈シテ發赤高度浮腫度浸潤ヲ下ス2.3×2.9 <sup>2</sup> 種、7日目ニハ一般ニ輕減シタルレドモ擴張張力認メ皮肉細血管ノ膨起セルヲ下膿瘍ヲ形成シ淡褐色軟弱呈ス皮下ニ波動不明 3日目一般ニ桃紅色ニ發赤シ溢血部ハ深紅色ヲ呈シ腫性ニ稍々腫脹ス、7日目ハ黃褐色ヲ呈シ輕度腫脹ナラズ波動ハ證明セズ 腫平方割合扁平	10日	發赤殆ンド消失シ皮膚稍々弛緩シタル他略々7日目ノ所見ニ同ジ。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ黃白色ヲ呈セル乾酪様膿瘍ヲ認メ、周圍ハ稍々硬キ結締織ニ圍繞セラレ  黃淡褐色ヲ呈シ輕度膨大ス。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ濃厚粘糊ナル膿瘍ヲ形成シ認ム	+
Nr. 101 ♂ 1920	4日目ヨリ食思不振軟便排出、6日高度著明ニ死ス	左胸背側 皮下  右胸背側 皮下	浮腫性ニ腫脹セル皮下血腫形成 1.5×1.8 <sup>2</sup> 種  徑2.4 <sup>2</sup> 種ノ圓形丘狀皮下血腫形成高サ0.4 <sup>2</sup> 種	3日目々々瀰漫性ニ腫脹シテ高度ニ發赤ス境界不鮮明ニ皮下浸潤ヲ觸ル、5日目ハ發赤1.5×2.1 <sup>2</sup> 種依然高度可成り腫脹シ皮下ニ小指頭大彈性浸潤ヲ觸ル  3日目ノ所見ハ發赤高度丘狀ニ膨起シ中央ハ濃赤色、5日目ニハ高サ約0.6 <sup>2</sup> 種ニ膨起シ稍々橙黃色調ヲ呈ス皮下ニ拇指頭大彈性浸潤ヲ觸ル筋肉及ビ皮膚ト癒着	7日	帶紫褐色ヲ呈シ中等度ノ發赤ヲ認ム。皮膚ヲ剝離シテ硬泥狀0.8×1.0 <sup>2</sup> 種大々限局性ノ膿瘍ヲ認メ尙周圍ニ暗赤色ノ血液少許殘存  稍々黃色調ヲ帶ビ中等度ニ發赤セル徑1.6 <sup>2</sup> 種、高サ約0.3 <sup>2</sup> 種ノ膨起ヲナシ皮下ニ梅核大ノ彈性柔軟浸潤ヲ觸ル。剖檢スルニ皮下挫傷部ニ帶黃白色膿瘍ヲ形成シ周圍ニ充血強ク且ツ筋肉側ト密着ス膿ハ濃厚粘糊	+

實驗第2 Lコクチゲン<sup>7</sup>用量1.5坵ノ場合

前實驗ト同一ニ行ヒタリ、但シLコクチゲン<sup>7</sup>1.0坵ノ代リニ1.5坵ヲ豫メ靜脈内ニ注射シ置キタリ。經過ヲ觀察シテ第2表ノ所見ヲ得タリ。

第2表 Lコクチゲン<sup>7</sup>用量1.5坵ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 102 ♂ 1900	活潑ニ生存ス10日目ニハ羸瘦可成右ノ膝關節ニ膿瘍ヲ形成膿汁ニ切開排氣良シ	左胸背側 皮下  右胸背側 皮下	浮腫性ニ膨起セル皮下血腫形成 3.1×3.9 <sup>2</sup> 種  可成り膨起セル皮下血腫形成 2.8×3.8 <sup>2</sup> 種	3日目ニハ高度ノ發赤ヲ呈シ扁平丘狀ニ輕度腫脹ス皮方ニ偏シ徑0.8 <sup>2</sup> 種ノ茶褐色部ヲ認ム、7日目ニハ2.4×4.0 <sup>2</sup> 種ノ長橢圓形膨起トナリ發赤高度一般ニ黃色調ヲ呈ス皮下ニ胡桃大ノ柔軟腫物ヲ觸レ基底及ビ皮膚ト密着シ移動セズ 3日目ニハ瀰漫性ニ腫脹シテ發赤高度浮腫度浸潤ヲ觸ル、7日目ニハ徑1.6 <sup>2</sup> 種高サ約0.4 <sup>2</sup> 種ノ圓形丘狀膨大トナリ一般ニ橙黃色ヲ呈ス發赤中等度ニ下ヨリ皮内ニ小指頭大ノ柔軟浸潤ヲ觸ルモ波動ハ不明	10日	2.5×4.2 <sup>2</sup> 種ノ橢圓狀ニ膨起シ黃淡紅色ヲ呈ス發赤輕度一部痂皮形成皮膚ヲ透過シテ皮下膿瘍ヲ認メ微カニ波動ヲ呈ス。手術的ニ皮膚ヲ切開スレバ帶黃白色濃糊ナル膿汁ヲ排出ス  徑1.3 <sup>2</sup> 種略々圓形ニシテ丘狀ニ膨起シ發赤消失シテ全ク黃色ヲ呈ス皮膚ヲ透過シテ皮下膿瘍ヲ認メ彈性柔軟ナリ。手術的ニ切開スレバ乾酪様濃糊ナル膿瘍ヲ認メ周圍ハ結締織ヲ以テ圍繞セラレ	+

Nr. 103 ♂ 1880	翌日ヨリ元左胸背側 氣消沈下食皮 思減退下痢弱 ヲ來ス衰テ4 ハハリ正午斃	浮腫性=腫 脹セル皮下 血腫形成 2.1×2.8 糰	3日目ノ所見ハ徑1.6糰略々 圓形丘狀=腫脹シ一般=紫 赤色ヲ呈ス、周圍=青色帶 ヲ生ジ皮下=弾力性ノ浸潤 ヲ呈ス	4日	剖檢スルニ皮下ニ約1.8× 2.7糰ノ出血竈アリテ暗赤 色ヲ呈ス半凝固狀ニテ健康 部トノ境界判明タリ、肉眼 的ニ化膿竈ヲ認メズ
	右胸背側 皮下	浮腫性=腫 脹セル皮下 溢血形成 2.3×2.5 糰	3日目ノ所見ハ一般=紫赤 色ヲ呈シ發赤可成リ著明腫 脹輕度皮下ニ輕度ノ浸潤ヲ 呈ス		剖檢スルニ皮下ニ約1.5× 1.4糰ノ不整形ノ出血竈ヲ 認ム、何處ニモ化膿傾向ヲ 認メザリキ

實驗第 3 「コクチゲン」用量 2.0 兎ノ場合

各實驗ノ場合ト同ジク行ヒタリ、但シ「コクチゲン」2.0兎ヲ豫メ耳靜脈ヨリ注射シ置キタリ。經過ヲ觀察シテ第3表ノ所見ヲ得タリ。

第 3 表 「コクチゲン」用量 2.0 兎ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 104 ♂ 1960	全經過ヲ通 ジテ一般狀 態割合良好	左胸背側 皮下	扁平丘狀=腫 脹セル皮下 血腫形成 2.1×2.8 糰	3日目ニハ發赤及ビ腫脹相 當ヲ著明皮下ニ彈力性ノ浸 潤ヲ觸ル、7日目ニハ發赤中 等程度一部ハ暗褐色ニ變ジテ 大シシ皮下ニ彈力性柔軟ノ浸 潤ヲ觸ル波動ヲ認メズ	10日	發赤輕度一般ニ黃淡褐色ヲ 呈セル輕度ノ膨大ヲナシ化 膿徵候著明ナリ。手術的ニ 皮膚切開ヲ行ヒテ檢スルニ 乾酪樣ノ黃白色限局性化膿 竈ヲ認メタリ	+
		右胸背側 皮下	浮腫ヲ伴ヘド 扁平皮下 血腫形成 2.5×3.0 糰	3日目一般ニ紫赤色ヲ呈シ 發赤高度浮腫及ビ腫脹殆ン 無ク皮下浸潤及ビ局所熱 感ハ輕度ナリ、7日目ニハ發 赤消シ拇指頭大ノ淡黃褐 色斑トナリ皮下ニ浸潤ヲ觸 レズ		境界不鮮明ナル淡褐色斑ヲ ナスノミニテ全ク化膿徵候 無シ。手術的ニ皮膚ヲ切開 シテ檢スルモ化膿病竈ヲ認 メザリキ	-
Nr. 105 ♂ 1770	5日目ニ左 眼ヨリ異常 分泌アリ可 成リ羸瘦シ テ脱毛シ易 シ、其後元 氣ヲ恢復シ 生存ス	左胸背側 皮下	丘狀=膨起 セル皮下血 腫形成 2.6×2.8 糰	3日目ニハ一般ニ紫赤色ヲ 呈シ發赤シテ輕度瀰漫性ニ 腫脹ス、皮下浸潤可成リ著 明、5日目ニハ稍々黃色調ヲ 帶ビ 2.3×3.2×0.4糰ノ膨 大、輕度ノ浮腫アリ、7日目 ニハ中等度ニ發赤セル一部 形膨大トナリ特ニソノ一部 皮肉マデ小豆大ニ化膿シ テ全ク黃色ヲ呈ス	10日	一般ニ橙黃色ヲ呈セル 2.0 ×3.1糰ノ扁平膨起、略々中 央ニ境界鮮明ナル 0.5×0.8 糰ノ皮内化膿竈ヲ認メ指壓 ニヨリ膿汁少量ヲ排出ス。 手術的ニ皮膚切開ヲシテ檢 スルニ皮下ニ濃稠ナル可成 リ多量ノ膿ヲ藏シ筋肉側ト モ癒着セリ	+
		右胸背側 皮下	輕度丘狀=皮 膨起セル皮 下血腫形成 2.2×2.5 糰	3日目ニハ發赤中等度皮下 ニ輕度ノ浸潤ヲ呈ス、5日目 ニハ發赤著明腫脹輕度ナルヲ モ彈力性柔軟ノ皮下浸潤 ノ發赤膨大トナリ稍々上方 ニ偏シテ米粒大ノ皮内化膿 竈ヲ形成シ全ク黃色ヲ呈ス 電カニ波動ヲ證明ス		大サ 2.2×1.8糰ノ輕度膨大 ニシテ發赤輕度、皮膚ヲ透 シテ黃色ノ皮下膿瘍ヲ認メ 得。手術的ニ切開シテ皮下 ヲ檢スルニ限局性皮下膿瘍 ヲ形成シ性状ハ黃白色濃稠 ナリキ	+

實驗第4 「コクチゲン」用量2.5 ㌧ノ場合

「コクチゲン」2.5 ㌧ヲ豫メ耳靜脈内ニ注射シ置キ、約30分經過後各實驗ノ場合ト同一操作ヲ行ヒ、其後ノ經過ヲ觀察シテ第4表ノ所見ヲ得タリ。

第4表 「コクチゲン」用量2.5 ㌧ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 106 ♂ 1870	最初2, 3日 稍々動作 不活潑ナリ シモ6日目 頃恢復シ一般 狀態良好ナ リキ	左胸背側 皮下	稍々膨起セル 皮下血腫 ヲ形成 2.2×2.6 ㌧	3 日目浮腫輕度可成リ發赤 セルモ, 5 日目ニハ一般ニ汚 穢紫綠赤色ヲ呈シ輕度ニ膨 發赤セルヲ呈シテ血液瀰漫ス 下浸潤輕度ナリ, 6 日目ニハ 淡紫褐斑トナリ, 7 日目ニハ 發赤及ビ皮下浸潤ハ消失セリ 8 日目ニハ不整形ノ淡褐色 斑トナル 3 日目ニハ中等度ニ發赤シ 輕度ニ皮下浸潤ヲ呈ス, 5 日 目ニハ周邊可成リ吸收セル レニハ紫褐色ヲ呈シテ殆ド膨 起セズ, 7 日目ニハ發赤全ク 消失シテ不整形ノ褐斑トナ リ皮下浸潤ハ全ク消失セリ	10日	微カニ淡黃色斑アルノミニ テ炎衝徵候ヲ認メズ。手術 的ニ皮膚ヲ切開剝離スルモ 殆ド尋常皮下ト變ル所無 ク化膿電ヲ認メズ	-
		右胸背側 皮下	扁平腫脹セル 皮下血腫 形成 3.3× 2.1 ㌧ 浮腫 相當著明	3 日目ニハ中等度ニ發赤シ 輕度ニ皮下浸潤ヲ呈ス, 5 日 目ニハ周邊可成リ吸收セル レニハ紫褐色ヲ呈シテ殆ド膨 起セズ, 7 日目ニハ發赤全ク 消失シテ不整形ノ褐斑トナ リ皮下浸潤ハ全ク消失セリ	10日	不整形ナル淡黃褐色斑アル ノミニテ炎衝徵候全ク無 シ。手術的ニ皮膚ヲ切開剝 離シテ檢スルモ化膿電ヲ認 メズ	-
Nr. 107 ♂ 1830	3 日目マテ 食思不振整 居シ勝チナ リ, 6 日目復 ハ元氣恢復ニ ハ榮養狀態 良好	左胸背側 皮下	扁平皮下血腫 腫形成浮腫 著明 2.2×2.9 ㌧	3 日目ニハ橙紫色ヲ呈シ境 界鮮明發赤輕度浮腫消失浸 潤中等度ニ存ス, 6 日目ニハ 全ク消失シシ徑2.2 ㌧ニ淡黃褐色斑トナル, 8 日 目皮下ニ浸潤ヲ觸レズ 微候無シ	10日	約拇指頭大ノ淡黃褐色斑ヲ認 ムルノミニテ炎衝徵候ヲ呈 セズ。手術的ニ皮下ヲ檢ス ルニ輕度ニ癩痕樣ノ癒着ア ルノミニテ化膿電ヲ認メズ	-
		右胸背側 皮下	圓形丘狀セル 膨大セル皮 下血腫形成 徑2.0 ㌧	3 日目ニハ瀰漫性ニ桃色狀 ニ發赤シ血腫ハ暗紫色ニ度 早シ浮腫消失皮下ニ中等度 ノ浸潤ヲ觸ル, 5 日目ニハ發 赤殆ド消失シ, 7 日目ニハ 淡褐色トナリ皮下ニ癩痕性 硬結ヲ觸ルモ化膿徵候全ク 無シ	10日	不整形ノ淡褐色斑アルノミニ ニテ炎衝徵候無シ。手術的 ニ皮膚切開ヲ行ヒ檢スルニ 血腫ハ全ク吸收セラレ化膿 電ヲ認メズ	-

實驗第5 「コクチゲン」用量3.0 ㌧ノ場合

「コクチゲン」3.0 ㌧ヲ豫メ耳靜脈ヨリ注射シ置キ、約30分經過後各實驗ノ場合ト同一操作ヲ行ヒ、其後ノ經過ヲ觀察シテ第5表ノ所見ヲ得タリ。

第5表 「コクチゲン」用量3.0 ㌧ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 108 ♂ 1930	翌日倦怠氣 味ニテ動作 不活潑食思 稍々不振, 4 日目ヨリ元 氣良ク一般 狀態良好ナ リ	左胸背側 皮下	輕度膨起セル 皮下血腫 形成 2.0×2.7 ㌧	3 日目輕度ノ發赤ヲ呈シ一 般ニ汚穢紫綠褐色ヲ呈シ皮 下浸潤輕度, 5 日目ニハ發赤 及ビ皮下浸潤ハ消失セリ 一般ニ汚穢紫綠褐色ヲ呈ス, 7 日 目殆ド吸收セラレ淡黃褐 色斑トナル 3 日目ニハ橙赤色ヲ呈シ輕 度腫脹ス發赤及ビ皮下浸潤 中等度 5 日目ニハ汚穢暗紫 褐色トナリテ皮下ノ浸潤 輕減シ, 7 日目ニハ扁平ナル 暗綠色斑トナリ皮下浸潤 觸レズ單ニ癩痕性 硬結ヲ觸ル	10日	境界不鮮明ノ淡黃褐色斑アル ノミニテ全ク化膿徵候ヲ認 メズ。手術的ニ皮下ヲ檢ス ルモ膿瘍ヲ認メズ尋常皮下 ト大シテ變ル所無シ	-
		右胸背側 皮下	可成リ膨大 セル皮下血 腫ヲ形成 2.5×3.1× 0.3 ㌧	3 日目ニハ瀰漫性ニ桃色狀 ニ發赤シ血腫ハ暗紫色ニ度 早シ浮腫消失皮下ニ中等度 ノ浸潤ヲ觸ル, 5 日目ニハ發 赤殆ド消失シ, 7 日目ニハ 淡褐色トナリ皮下ニ癩痕性 硬結ヲ觸ルモ化膿徵候全ク 無シ	10日	大サ1.4×1.7 ㌧ノ扁平ナル 暗綠褐色斑ヲ認ムルノミニ ニテ化膿徵候全ク無シ。手 術的ニ切開シテ皮下ヲ檢ス ルニ薄層ヲナセル暗赤色血 腫少許ヲ認ムルノミニテ膿 瘍ヲ認メズ	-

Nr. 109 ♂ 1750	初2, 3日 食思不振 減重其良 テセルモ一 少元氣一 後ハ概シテ ク概態良好 ナリ	左胸背側 皮下	皮下血腫性 浮腫ス 1.5×2.1 種	3日目はハ一部帯淡蕃薇色 ヲ呈ス浮腫軽度皮下ニハハ カカ潤ヲ觸ク去ラレニ整形 赤シトナリ炎衝徴候無シ	10日 不整形ノ淡褐色斑アルノ ミ皮ドニ小米粒大ノ暗青色 結節1個觸ル。手術的ニ皮下 ヲ檢スルニ血腫ハ全ク吸收 着ブ感ジ小米粒大ノ静脈結 石? 1個認ム化膿瘍ヲ形成 セズ	—
		右胸背側 皮下	圓形丘狀ニ皮成種 膨起セル腫 下血腫性形 1.8×2.6 種	3日目は一般ニ暗赤色ヲ呈シ 輕度ノ發赤ヲ伴フ皮下ニ輕 度ノ浸潤ヲ觸ル殆ンド腫脹 シ5日目ニハ一般ニ汚穢 無紫褐色ヲ呈シ發赤去ル皮 下靜脈ニ癒着セル米粒大ノ 硬結ヲナル淡褐色斑トナリ 化膿徴候無シ		

實驗第 6 「コクチゲン」用量 3.5 耗ノ場合

「コクチゲン」3.5gヲ豫メ耳靜脈ヨリ注射シ置キ約30分經過後各實驗ノ場合ト同様ノ操作ヲ行ヒ、其後ノ經過ヲ觀察シテ第6表ノ所見ヲ得タリ。

第 6 表 「コクチゲン」用量3.5耗ノ場合ノ實驗記錄

家兔番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 110 ♂ 1970	6日目にハ 一時食思不 振來シタ ルモ概シテ 態良好ナリ	左胸背側 皮下	扁平皮下血 腫形成 1.8×2.3 種 浮腫著明	3日目はハ輕度ノ浮腫ヲ伴 ヒ一般ニ汚穢紫褐色ヲ呈ス 發赤殆ンド無シ皮下浸潤輕 度5日目はハ橙褐色斑トナ リ皮下浸潤消失ス7日目に ハ示指頭大ノ淡褐色斑トナ リ化膿徴候ヲ呈セズ	10日	不整形ノ淡褐色斑アルノ ミ。手術的ニ皮膚ヲ剝離シ テ檢スルニ血腫ハ全ク吸收 セラレ膿瘍ヲ認メズ	—
		右胸背側 皮下	稍々丘狀ニ皮 膨起セル腫 下血腫性形 成大徑 1.9種	3日目は一般ニ暗赤色ヲ呈シ 發赤中等度ノ浮腫ヲ伴フ リ皮下浸潤中等度5日目に ハ局所皮膚ニ輕度ノ細血 管擴張ヲミルガ腫脹殆ンド ク皮下浸潤輕度トナル7日 目ニハ發赤浸潤全ク消失シ 不整形ノ褐色斑トナリテ 化膿徴候無シ		皮膚ハ黃褐色ヲ呈スルモ膨 起セズ皮下ニ輕度ノ癢痕性 癒着ヲ認ム。手術的ニ皮膚 ヲ切開剝離シテ檢スルモ全 ク膿瘍ヲ認メズ。	—
Nr. 111 ♂ 1860	6日目ヨリ 元氣衰トニ 臥位ヲシテ 8日著明脱 力發早朝斃死	左胸背側 皮下	扁平ニ膨起 腫形成 2.1×1.6 種	3日目は一般ニ汚穢緑色ヲ 呈シ輕度膨起、中等度ニ發 赤ス皮下ニ中等度ノ浸潤ヲ 呈ス5日目はハ輕度膨起シ テ紫褐色ヲ呈シ7日目にハ 中央稍々黃褐色ニ變ジ皮下 ニ小指頭大彈力性柔軟ノ浸 潤ヲ觸ル	9日	一般ニ紫褐色ヲ呈シ皮膚面 ヨリ輕度膨起ス1.6×2.0種 發赤殆ンド無シ。剖檢スル ニ皮下ニ1.8×2.3種大ノ暗 黒赤色ヲ呈セル不整形ノ血 腫アリテ中央ハ約0.9×0.5 種圓狀ニ化膿シ黃褐色ニ 變ズ周圍ハ可成リ充血強シ	+
		右胸背側 皮下	著明ニ膨大 腫形成 1.9×1.4× 0.4種	3日目は一般ニ綠色調ヲ帶 タル暗紫褐色ヲ呈シ著明ニ 腫脹ス發赤輕度皮下浸潤著 度7日目はハ暗青色發赤輕 度1.6×1.1種大ノ綠色ヲ 周圍ニ僅カニ細血管ノ擴 張ヲ認ム		1.3×1.0種ノ暗青色斑ヲナ シ腫脹及ビ皮下浸潤ヲ認メ ズ。剖檢スルニ皮内ニ1.1 ×0.8種 橢圓形薄層ノ血腫 アリ更ニ皮下ニハ何味ヲレニ ビタル半凝固血アリ何 モ膿瘍ヲ認メズ	—



## 試獸體重ノ推移

上記實驗ニ於ケル各群各頭ノ生菌液注射前後ニ於ケル體重ノ推移ヲ一括表示スレバ第 7 表ノ如シ。

第 7 表 「コクチゲン」家兎ニ於ケル體重ノ推移

免疫元量 (耗)	家 兎 番 號	體 重 (瓦)					平均増減
		生菌液 注射前	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	
1.0	Nr. 100	1960	1920 (-40)	1840 (-120)	1810 (-150)	1840 (-120)	(-107.5)
	Nr. 101	1920	1840 (-80)	1630 (-290)	死		
	平均 實 數 増減率	1960	(-40) -2.0%	(-120) -6.1%	(-150) -7.7%	(-120) -6.1%	(-107.5) -5.5%
1.5	Nr. 102	1900	1860 (-40)	1730 (-170)	1710 (-190)	1740 (-160)	(-140)
	Nr. 103	1880	1810 (-70)	死			
	平均 實 數 増減率	1900	(-40) -2.2%	(-170) -8.9%	(-190) -10%	(-160) -8.4%	(-140) -7.4%
2.0	Nr. 104	1960	2000 (+40)	1930 (-30)	1750 (-210)	1770 (-190)	(-97.5)
	Nr. 105	1770	1660 (-110)	1650 (-120)	1550 (-220)	1630 (-140)	
	平均 實 數 増減率	1865	(-85) -1.9%	(-75) -4.1%	(-215) -11.5%	(-215) -11.5%	(-122.5) -6.6%
2.5	Nr. 106	1870	1800 (-70)	1810 (-60)	1880 (+10)	1890 (+20)	(-25)
	Nr. 107	1830	1820 (-10)	1810 (-20)	1810 (-20)	1890 (+60)	
	平均 實 數 増減率	1850	(-40) -2.2%	(-40) -2.2%	(-5) -0.3%	(+40) +2.2%	(-11.3) -0.6%
3.0	Nr. 108	1930	1830 (-100)	1800 (-130)	1850 (-80)	1890 (-40)	(-87.5)
	Nr. 109	1750	1690 (-60)	1720 (-30)	1740 (-10)	1720 (-30)	
	平均 實 數 増減率	1840	(-80) -4.3%	(-80) -4.3%	(-45) -2.4%	(-35) -1.9%	(-60.0) -3.3%
3.5	Nr. 110	1970	1940 (-30)	1950 (-20)	1780 (-190)	1890 (-80)	(-80)
	Nr. 111	1860	1760 (-100)	1680 (-180)	1470 (-390)	死	
	平均 實 數 増減率	1970	(-30) -1.5%	(-20) -1.0%	(-190) -9.6%	(-80) -4.1%	(-80) -4.1%

( ) 内ノ數字ハ體重増減ノ實數ヲ示ス

## 所見概括

以上ノ實驗記録ヲ概括表示スレバ第8表ニ示サレタルガ如シ。

第8表 Lコクチゲン<sup>7</sup>動物ニ於ケル實驗結果ノ概括表

實驗	家兎番號	Lコクチゲン <sup>7</sup> 用量 (耗)	皮下結締織ノ挫傷部位	感染有無	轉歸	觀察日數	10日間ノ平均體重増減率
I	Nr. 100	1.0	左胸背側	+	生	10日	-5.5%
	右胸背側		+				
	Nr. 101		左 ”	+	死	7日	—
	右 ”		+				
II	Nr. 102	1.5	左 ”	+	生	10日	-7.4%
	右 ”		+				
	Nr. 103		左 ”	-	死	4日	—
	右 ”		-				
III	Nr. 104	2.0	左 ”	+	生	10日	-6.6%
	右 ”		-				
	Nr. 105		左 ”	+	生	10日	
	右 ”		+				
IV	Nr. 106	2.5	左 ”	-	生	10日	-0.6%
	右 ”		-				
	Nr. 107		左 ”	-	生	10日	
	右 ”		-				
V	Nr. 108	3.0	左 ”	-	生	10日	-3.3%
	右 ”		-				
	Nr. 109		左 ”	-	生	10日	
	右 ”		-				
VI	Nr. 110	3.5	左 ”	-	生	10日	-4.1%
	右 ”		-				
	Nr. 111		左 ”	+	死	9日	—
	右 ”		-				

1. 1群2頭宛ヨリ成ルLコクチゲン<sup>7</sup>注射家兎6群ニ就キ、感染用生菌靜脈内注射後10日ノ觀察期間中ニ斃シタルモノハ3頭ニシテ、夫々前以テLコクチゲン<sup>7</sup>ヲ1.0耗、1.5耗、3.5耗注射セラレタルモノナリ。

2. 途中斃死セルモノハ除外シテ生存家兎ニ就キ體重増減ノ推移ヲ見ルニ、**「コクチゲン」**2.5 兎注射群ハ10日間平均0.6%ノ減少ヲ示シ體重減少率ハ最小ナリキ。次ハ3.0兎注射群ノ一3.3%ニシテ、他ハ2.0兎注射群ヲ除キ何レモ途中1頭宛斃死シ生存セル1頭宛ニ就キ6%内外ノ減少ヲ示シタリ。

3. 豫メ**「コクチゲン」**ノ種々ナル量ヲ以テ前處置セラレタル試獸ニ於テ、一定度ノ挫傷ヲ蒙リタル左右胸背側皮下結締織ノ Locus minoris resistentiae ノ感染狀況ヲ臨床的ニ觀察シ且ツ剖檢的或ハ手術的ニ檢索シタル結果、**「コクチゲン」**ノ用量1.0, 1.5, 2.0 兎ナル場合ニハソノ殆ンド全部ニ於テ感染ヲ蒙リ、程度ニ差コソアレ膿瘍ヲ形成シタリ。更ニ用量ヲ増加シテ2.5 兎ニ達スル時ハ左右何レモ感染ヲ見ズ。用量ガ3.0, 3.5 兎ニ遞加シタル場合モ Nr. 111 ノ左側ヲ除キ他ハ何レモ感染ヲ蒙ラザリキ。即チ感染ヲ豫防シ得ル**「コクチゲン」**ノ最小量ハ略々 2.5 兎ナリ。

4. 同株菌**「コクチゲン」**2.5 兎或ハソレ以上一定範圍迄ノ容量ヲ豫メ注射シ置クトキハ皮下抵抗減弱部ノ感染ヲ豫防シ得ルト同時ニ、生菌毒素ニヨル全身營養障碍程度モ亦最小限ニ制限セラレタリ。

實驗 B **「ワクチン」**注射ノ場合

實驗第 7 **「ワクチン」**用量1.0 兎ノ場合

5月23日白色葡萄球菌普通加熱**「ワクチン」**1.0 兎ヲ豫メ靜脈内ニ注射シ置キ、約30分經過後同一場所ニ3回宛打撃ヲ與ヘテ一定度ノ打撲挫傷ヲ起シ、直チニ含菌量 0.00035 兎ナル同株生菌浮游液 1.0 兎ヲ耳靜脈内ニ注射シ、其後ノ經過ヲ觀察シテ次ノ所見ヲ得タリ。

第 9 表 **「ワクチン」**用量1.0 兎ノ場合ノ實驗記録

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 88 ♂ 1830	翌日ハ倦怠 氣味ヲトリ 臥位ニシテ 2, 3日活潑 モ次第ニ元 氣ヲ恢復シ タリ	左胸背側 皮下	扁平膨起セ ル皮下血腫 形成 2.3×2.6 釐	3 日目ニハ發赤著明皮下浸潤相當ニ強シ、5日目ニハ帶黃紫橙色ヲ呈シ發赤高度皮 下ニ示指頭大ノ彈力性浸潤 ヲ觸ル、7日目ニハ發赤中 等度ニ減ジ黃赤色ヲ呈ス 度膨起ス	10日	帶赤黃褐色ヲ呈シテ皮膚面 ヨリ輕度膨起シ外方ヨリ皮 下膿瘍ヲ認メ得、大サ 1.6 ×1.7 釐。手術的ニ皮膚切 開ヲ行ヒ皮下ヲ檢スルニ限 局性膿瘍ヲ形成シ性状黃白 色濃稠ナリ周圍ニ結締織性 ノ硬結ヲ認ム	+
		右胸背側 皮下	皮下溢血ヲ 生シ腫脹ス約 2.1 釐平方	3 日目一帶ニ輕度ノ浮腫及 び發赤ヲ呈シ溢血部ハ斑紋 狀ニ深紅色ヲ呈ス皮下浸潤 中等度、5日目ニハ不整形ノ 黃褐色ヲ呈シ發赤並ビニ浸 潤ハ消失ス、7日目ニハ境界 不鮮明ノ淡褐色斑ナル		境界不鮮明ナル淡褐色斑ヲ 呈ス。手術的ニ皮膚切開ヲ 行ヒ皮下ヲ檢スルニ若干ノ 小氣泡狀ノモノヲ充タスノ ミニテ出血モ吸收セラレ 膿瘍ヲ認メズ	-





Nr. 95 ♂ 1830	全經過ヲ通良ニ側大個リ シ割リ日内3個成 好日耳殻指頭3個成 左ニ水泡可成 生ズス	左胸背側皮下	皮下溢血形成 2.8×4.0 腫, 打撲性浮腫著明	3 日目 稍々廣汎性櫻色ニ 日赤腫脹殆シド無シ, 5 日 目ニトナリ輕度ノ皮下浸潤 斑觸ルモ7日目ニハ表皮鱗 狀形淡黃褐斑トナル化膿 候ヲ認メズ	10日	不整形ノ淡黃斑ヲ認メズ ニ癢痕様ノ癒着ヲ切開シテ 檢スルニ殆ソド尋常皮 異ナラズ化膿ヲ認
	右胸背側皮下	可成り膨起血腫形成 2.4×2.9 腫	3 日目ニハ蓄薇色ニ高度ニ 日赤シ皮下ニ弾力性中等度 ノ浸潤ヲ觸ル, 5 日目ニハ 赤セル輕度膨大中ニ1.4 平方センチノ明瞭ナル皮内膿瘍 成ス, 7 日目ニハ却テ稍々陷 凹廣汎性トナリ大サ2.3×3.3 ハ緊脹弾力性ニテ基底ト密 着ス	略々長方形ニ壁狀ニ膨起シ (大サ1.3×2.0 腫) 中央ニ 1.0×1.4 腫 ノ皮内膿瘍ヲ生 ジ結核ノ傾向ヲ示ス周圍ニ 中等度ノ發赤アリ。手術的 ニ切開ヲ加ヘテ檢スルニ皮 下膿瘍ヲ形成シ濃稠ナル膿 ヲ排出ス, 筋肉側ニハ可成 リ強キ纖維性硬結ヲ生ズ		

實驗第11 「ワクチン」用量3.0 兎ノ場合

豫メ「ワクチン」3.0 兎ヲ靜脈内ニ注射シ置キ, 約 30 分經過後各實驗ト同様操作ヲ行ヒ其後ノ經過ヲ觀察シテ第13表ノ所見ヲ得タリ。

第 13 表 「ワクチン」用量3.0 兎ノ場合ノ實驗記錄

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感 染 有 無
Nr. 96 ♂ 1840	生菌注射後食不振, 3 日思ハハ可成リ耳ヲ呈下	左胸背側皮下	扁平皮下血腫形成 2.3×3.1 腫	3 日目中等度ノ發赤ヲ呈シ一般ニ暗赤ヲ觸ル, 5 日ハ發赤輕度殆ソド不整形ノ淡褐色斑トナリ化膿候無シ	10日	不鮮明ナル淡褐斑アルノミニテ殆ソド痕跡ヲ認メズ。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ膿ヲ認メズ	—
右胸背側皮下	輕度膨起血腫形成 2.4 腫	3 日目ニハ一般ニ橙赤色ヲ呈シ發赤高度ニ輕度ハ血腫ノ周圍部可成り吸收セラレ輕度ニ皮膚細血管ノ充盈ヲ認ム, 7 日目ニハ不整形ノ淡暗褐色斑トナリ皮下浸潤消失シ化膿候ヲ認メズ	淡褐色斑アルノミニテ尋常皮膚ト殆ソド變リ無シ。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ檢スルニ輕度ノ癢痕性感アルノミニテ化膿ヲ形成セズ	—			
Nr. 97 ♂ 1970	5 日目頃元止リ静ナリ其後食思ナレリ	左胸背側皮下	扁平皮下血腫形成 2.4×2.9 腫	3 日目一般ニ紫赤ヲ呈シ中等度ノ發赤アリ一般ニ汚穢無シ。5 日目ニハ發赤輕度僅カニ皮下浸潤ヲ觸レシガ, 7 日目ニハ境界不鮮明ノ褐色斑トナリ化膿候無シ	10日	大サ1.8×1.6 腫, 不整形ノ淡褐色斑アルノミニテ腫脹無シ。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ檢スルニ皮下ニ約 2 平方センチノ小氣泡性ノモノ存在シ稍々濕潤ス膿瘍ヲ認メズ	—
右胸背側皮下	皮下溢血形成 2.8×3.0 腫	3 日目ニハ一般ニ暗紫綠色ヲ呈シ中等度ノ發赤アリ皮下ニ中等度ノ浸潤ヲ呈シ 5 日目ニハ周圍磁色ニ發赤ハ及ビ腫脹輕度, 7 日目ニ境界割ニ鮮明ナル綠褐色呈シ皮下ニ輕度ノ浸潤ヲ觸ル	發赤消失シ淡黃綠色ヲ呈ス大サ1.2×1.7 腫。手術的ニ皮下ヲ檢スルニ薄層ヲナシテ少許ノ血腫殘存スルノミニテ化膿所見ヲ認メズ	—			

實驗第12 「ワクチン」用量3.5珥ノ場合

豫メ「ワクチン」3.5珥ヲ耳靜脈ヨリ注射シ置キ、約30分經過後各實驗ト同様ノ操作ヲ施シ、其後ノ經過ヲ觀察シテ第14表ノ所見ヲ得タリ。

第 14 表 「ワクチン」用量3.5珥ノ場合ノ實驗記錄

家兎番號 性 體重(瓦)	一般狀態	挫傷部位	外傷直後 局所外觀	局 所 經 過	觀察 日數	局所剖檢或ハ手術所見	感染 有無
Nr. 98 ♂ 1800	翌日熱感著ヨリ輕度ノ痲痺ヲ發シ、7日目下痲痺多量呼吸迫シ、8日目斃死	左胸背側皮下	皮下溢血ヲ生ジ打撲性浮腫ヲ呈ス。2.6×1.3 種	3日目一般中等度腫脹ナリ、5日目輕度腫脹ナリ、7日目化膿微候ヲ示シ、8日目中等度腫脹ナリ、8日目中等度腫脹ナリ、8日目中等度腫脹ナリ	8日	淡黄色斑アルノミ境界不鮮明。剖檢スルニ皮下溢血ヲ認メズ	-
Nr. 99 ♂ 1880	3日目迄ハ倦怠動作不活テ發ナリシガ其後一般狀態ハ良好	左胸背側皮下	扁平膨起セル皮下血腫形成。2.2×3.6 種	3日目發赤顯著ニ腫脹ス。5日目中等度ノ浸潤ヲ觸ル、7日目發赤顯著ニ腫脹ス。5日目中等度ノ浸潤ヲ觸ル、7日目發赤顯著ニ腫脹ス。5日目中等度ノ浸潤ヲ觸ル	10日	境界不鮮明ノ淡黄桃色斑アルノミ。手術的ニ皮膚ヲ切開シテ檢スルニ輕度ノ痲痕性癒着感アルノミニテ化膿所見ヲ認メズ	+

試獸體重ノ推移

前記各實驗ニ於テ測定シタル各群各頭ノ體重ノ推移ヲ一括表示シテ第15表ヲ得タリ。

第 15 表 「ワクチン」家兎ニ於ケル體重ノ推移

免疫元量 (珥)	家兎番號	體 重 (瓦)					平均増減
		生菌液 注射前	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	
1.0	Nr. 88	1830	1840 (+10)	1820 (-10)	1750 (-80)	1700 (-130)	(-52.5)
	Nr. 89	1900	1810 (-90)	1750 (-150)	1540 (-360)	死	
	平均	實 數	1830	(+10)	(-10)	(-80)	(-130)
	増減率		+0.6%	-0.6%	-4.4%	-7.1%	-2.9%

1.5	Nr. 90	1950	1940 (-10)	1900 (-50)	1740 (-210)	160 (-270)	(-135)
	Nr. 91	1750	1680 (-70)	1620 (-130)	1680 (-70)	1650 (-100)	(-92.5)
	平均 實數 増減率	1850	(-40) -2.2%	(-90) -4.9%	(-140) -7.6%	(-185) -10.0%	(-113.8) -6.2%
2.0	Nr. 92	1840	1760 (-80)	1800 (-40)	1730 (-110)	1720 (-120)	(-87.5)
	Nr. 93	1900	1900 (0)	1780 (-120)	1630 (-270)	死	
	平均 實數 増減率	1840	(-80) -4.3%	(-40) -2.2%	(-110) -6.0%	(-120) -6.5%	(-87.5) -4.8%
2.5	Nr. 94	1850	1670				
	Nr. 95	1830	1840 (+10)	1800 (-30)	1680 (-150)	1600 (-230)	(-100)
	平均 實數 増減率	1830	(+10) +0.6%	(-30) -1.6%	(-150) -8.2%	(-230) -12.6%	(-100) 5.5%
3.0	Nr. 96	1840	1780 (-60)	1800 (-40)	1670 (-170)	1550 (-290)	(-140)
	Nr. 97	1970	1890 (-80)	1870 (-100)	1820 (-150)	1870 (-100)	(-107.5)
	平均 實數 増減率	1905	(-70) -3.7%	(-70) -3.7%	(-160) -8.4%	(-195) -10.2%	(-123.8) -6.5%
3.5	Nr. 98	1800	1670 (-130)	1540 (-260)	1270 (-530)	死	
	Nr. 99	1880	1850 (-30)	1800 (-80)	1830 (-50)	1780 (-100)	(-65)
	平均 實數 増減率	1880	(-30) -1.6%	(-80) -4.3%	(-50) -2.7%	(-100) -5.3%	(-65) -3.5%

( ) 内ノ數字ハ體重増減ノ實數ヲ示ス

## 所見概括

以上ノ實驗記録ヲ概括的ニ表示シテ第16表ヲ得タリ。

第 16 表 L ワクチン<sup>1</sup>動物ニ於ケル實驗結果ノ概括表

實驗	家兎番號	L クチゲン <sup>1</sup> 用量 (兎)	挫傷部位	感 染 有 無	轉 歸	觀 察 日 數	10日間ノ平均 體重増減率
Ⅶ	Nr. 88	1.0	左胸背側	+	生	10日	-2.9%
	右胸背側		-				
	Nr. 89		左 "	+	死	9日	
右 "	+						



VIII	Nr. 90	1.5	左	”	+	生	10日	-6.2%
			右	”	+			
	Nr. 91		左	”	+	生	10日	
			右	”	-			
IX	Nr. 92	2.0	左	”	+	生	10日	-4.8%
			右	”	+			
	Nr. 93		左	”	-	死	9日	—
			右	”	+			
X	Nr. 94	2.5	左	”	+	死	7日	—
			右	”	+			
	Nr. 95		左	”	-	生	10日	-5.5%
			右	”	+			
XI	Nr. 96	3.0	左	”	-	生	10日	-6.5%
			右	”	-			
	Nr. 97		左	”	-	生	10日	
			右	”	-			
XII	Nr. 98	3.5	左	”	-	死	8日	—
			右	”	-			
	Nr. 99		左	”	-	生	10日	-3.5%
			右	”	+			

1. 1群2頭ヨリ成ルワクチン注射家兎6群=就キ、感染用生菌液静脈内注射後10日ノ觀察期間中=斃死シタルモノハ4頭(コクチゲン群ニテハ3頭)ニシテ、夫々豫メ1.0兎、2.0兎、2.5兎、3.5兎宛注射セラレタルモノナリ。

2. 生存家兎ノミ=就キ10日間ノ體重増減ノ推移ヲ觀ルニ、ワクチン1.0兎注射群=於テ1頭斃死シタレドモ他ノ1頭ハ平均2.9%ノ減少ヲ示シ、其ノ減少率ハ6群中最小ナリキ。其ノ他ハ大抵6%内外ノ體重減少ヲ來シ、コクチゲン動物=比シ一般=可成リ著明ノ全身營養障礙ヲ示シタリ。

3. 豫メワクチンノ種々ナル量ヲ以テ前處置セラレタル試獸=於テ、一定度ノ挫傷ヲ蒙リタル左右胸背側皮下組織ノ Locus minoris resistentiae ノ感染狀況ヲ臨床的並ビニ剖檢或ハ手術的ニ觀察シタル結果、ワクチン用量1.0兎、1.5兎、2.0兎、2.5兎ノ場合ニハ、悉クトハ言ヒ難キモ其ノ殆ンド全部=於テ感染ヲ蒙リテ膿瘍ヲ形成シタリ。更ニ用量ヲ増加サレタル3.0兎ノ場合ニハ何レモ感染徴候ヲ認メズ。用量ガ3.5兎ノ場合ニハ Nr. 99ノ右側=感染シテ膿瘍ヲ形成シタルガ他ハ感染セザリキ。

4. 即チ皮下 Locus minoris resistentiae ノ感染ヲ豫防シ得ル同種菌ワクチンノ最小量ハ3.0兎ナルヲ認メタリ。

### 所見總括及ビ考察

以上第1ヨリ第12實驗ニ至ルマデ總テ感染用白色葡萄狀球菌ハ同一材料ヲ以テ同一日ニ同一容量ヲ靜脈内ニ輸送シタルガ故ニ、試獸個性ノ相違ヲ除外セバ感染力ハ總テ同一ト見做シ得ベシ。此ノ見地ヨリ實驗結果ヲ總括檢討シテ次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

1. 實驗 A ニ於テハ、同株菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ノ用量ヲ種々ニ變化シテ前處置ヲ施シタルニ、用量ガ1.0, 1.5, 2.0 兎ノ場合ニハ、實驗的白色葡萄狀球菌ノ血行内感染ニ對シテ當該家兔ノ皮下抵抗減弱部ハ其ノ殆ンド全部ニ於テ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成シタリ。更ニ用量ヲ増加シテ2.5兎, 3.0兎ノ場合ニハ感染ヲ免レ1ヶ所モ膿瘍ヲ形成セザリキ。3.5兎使用ニテ唯1ヶ所感染ヲ蒙リタリ。

2. 實驗 B ニ於テ同株菌<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヲ以テ前處置セラレタル場合ニハ、用量ガ1.0兎ヨリ2.5兎マデハ其ノ殆ンド全部ニ於テ感染ヲ蒙リ、用量3.0兎ノ場合ニハ感染ヲ免レタリ。3.5兎使用ニテハ1ヶ所(Nr. 99ノ右側)感染シテ膿瘍ヲ認メタリ。

3. 以上ノ實驗結果ヨリ皮下抵抗減弱部ノ感染ヲ豫防シ得ル同株菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ノ最小量ハ2.5兎、同株菌<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ノ最小量ハ3.0兎ナルコトガ決定セラレタリ。

4. 然ラバ此ノ際ニ於ケル<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ト<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>トノ免疫元性能働力ノ大小優劣ハ如何、此ノ批判ニ當ツテハ上記感染ヲ豫防シ得ル最小量ノ決定成績ノミヲ以テ最早説明ノ必要無キマデニ闡明セラレタリ。由來當該<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ト<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ハ同一材料ヲ以テ調製セラレ、其ノ毒力ノ比ハ1:2ナルニモ拘ラズ、*Locus minoris resistentiae*ノ感染ヲ豫防シ得ル一定ノ免疫程度ヲ獲得スル爲ニ要スル<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ノ用量ハ、<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヨリモ少量或ハ近似ノ量ニテ充分ナリキ。換言スレバ<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ガ免疫元トシテノ固有ノ性質ヲ發揮シ得ルハ、<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ヨリモ更ニ多量使用シテ初メテ同一程度ニ顯現セラレタルモノナリ。是<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ガ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ノ免疫阻害物質ヲ含有スルニ歸スベキモノニシテ、以テ<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ヨリモ煮沸免疫元ノ方ガ遙カニ免疫元性能働力大ナルコトガ首肯セラルベシ。

同一ノ豫防效果ヲ舉グルニ必要ナル最小量ヲ求メタルニ、<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ニテハ<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ヨリモ毒力大ナル状態ニアリナガラ却テ其ノ大量(2.5對3.0)ヲ使用スベキコトヲ必要トナシタリ。故ニ同一豫防效果ヲ收メント欲セバ<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>ニテハ<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>ヨリモ大ナル毒力(副作用)ヲ與フルコトヲ忍バザルベカラズ。此故ニ均シク感染ヲ豫防シ得タリトスルモ、<sub>L</sub>ワクチン<sup>1</sup>動物ノ體重ノ減弱ハ6.5%ニシテ<sub>L</sub>コクチゲン<sup>1</sup>動物ノ體重減弱程度ハ僅々0.6%ニ止マリタリ。以テ兩者免疫元ノ根本的ノ優劣ヲ認識スベキナリ。即チ兩者ノ優劣ハ免疫阻止物質(<sub>L</sub>イムヘチン<sup>1</sup>)ヲ含有スルヤ否ヤノ性質上ノ差ニ歸スルモノニシテ免疫作用ガ單ニ量的ニ大ナルカ小ナルカノ差別ニテハ非ザルモノタルコトヲ認ムベキナリ。

5. 以上ノ事實ニ依リテ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>含有免疫元ノ注射ヲ受ケタル個體ハ、假リニ感染ヲ豫防シ得テモ全身ノ抵抗力ノ減弱顯著ナルニ反シ、<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ヲ含有シ居ラサル免疫元ノ適量

注射ニテハ、感染ヲ豫防シ得ルノミニ止ラズ全身抵抗力ニハ實用上殆ンド何等ノ減弱ヲモ來サザルモノナルコトヲ知ルベシ。是即チ「イムペヂン」ガ陰性期ヲ惹起スルニ歸因スルモノナリ。

### 結 論

1. 健康家免ノ皮下結締織ニ一定度ノ打撲ヲ加ヘテ作爲セラレタル *Locus minoris resistentiae* ガ、血中ニ輸送セラレタル一定量 (0.00035ccm) ノ白色葡萄狀球菌ニヨリテ感染ヲ來スコトヲ防止スルニ必要ナル最小量ノ免疫元ハ、「ワクチン」ニテハ 3.0ccm, 「コクチゲン」ニテハ 2.5ccm トナリタリ。

2. 此際併シナガラ「ワクチン」動物ノ體重ハ平均 6.5% ノ減少ヲ示シタルニ對シ、「コクチゲン」動物ノ體重ノ減少ハ平均 0.6% ニ過ギザリキ。

3. 以上ノ立證ニヨリテ「コクチゲン」ト同等ノ豫防效果ヲ得ンガ爲ニハ、「ワクチン」ニテハ「コクチゲン」ノ場合ヨリモ頗ル大ナル毒作用ヲ與フルコトヲ附帶條件トセザルベカラザルモノタルコトヲ知ル。

4. 「ワクチン」ハ「コクチゲン」ニ比シ毒力大ニテアリナガラ免疫元性能働力ハ「コクチゲン」ヨリモ小ナリ。從ツテ同一ノ免疫元性能働力ノ發揮ニ向ツテハ、使用セラルベキ「ワクチン」ノ毒作用ハ「コクチゲン」ノソレヨリモ非常ニ大ナリ。

5. 同一用量ニアリテハ、「ワクチン」ノ毒力ハ「コクチゲン」ノ約 2 倍ナルヲ以テ「ワクチン」 3.0ccm ト「コクチゲン」 2.5ccm トノ毒力ノ比ハ、「コクチゲン」ノ毒力ノ 1 ニ對シ「ワクチン」ノハ 2.4 トナルノ理ナリ。

6. 「ワクチン」ト「コクチゲン」トノ差別ハ單ニ「ワクチン」ノ方が免疫力小ナリト言フ關係ノミニ止ラズ、「ワクチン」ノ毒力ハ「コクチゲン」ヨリモ顯著ニ大ナルノ點ニアリ。故ニ兩者ノ差ハ分量上 (quantitativ) ニ非ズシテ質的 (qualitativ) ノ差ナリ。是即チ「ワクチン」ガ「イムペヂン」 (免疫阻止物質) ヲ含有スルニ對シ、「コクチゲン」ハ全然「イムペヂン」ヲ含有セザルニ歸スルモノナリ。