

Vergleich verschiedener Zellaktivierungsmittel in der Verhütung der experimentellen Staphylokokkeninfektion des sog. Locus minoris resistentiae

Von

Dr. F. Nohira

z. Z. Dozent a. d. mediz. Frauen-Hochschule zu Osaka

(Chef der chirurg. Abteilung: Prof. M. Oka)

[Aus dem Laboratorium d. Kais. Chir. Universitätsklinik

(Prof. Dr. R. Torikata)]

I. Feststellung der minimalen Menge von *Staphylococcus pyogenes albus* für die Infektion des subkutan herbeigeführten Locus minoris resistentiae.

Der Locus minoris resistentiae in der Subkutis wurde bei normalen erwachsenen Kaninchen einheitlich genau so hergestellt, wie seinerzeit *H. Yoshida* angab.¹⁾

Die für die Infektion und Vereiterung des einheitlich herbeigeführten L.m.r. erforderliche kleinste Menge unserer Erreger betrug ca. 0,00035 ccm; u.z. durch die intravenöse Verabreichung, während diese Menge bei normalen Tieren ohne Trauma absolut gar keine Infektion in der Subcutis verursachte.

II. Der präventive Erfolg des homologen Kocktigns gegen die Infektion des L.m.r.

1. Die i.v. Einverleibung des homologen Kocktigns in einer Menge von 2,0 ccm genügte, die experimentelle Infektion des 1/2 Stunde später hergestellten L.m.r. vollständig zu verhüten.

2. Dabei verhielt sich der Prozentsatz der Verhütung der Infektion des L.m.r. zu den präventiv einverleibten Kocktignmengen folgendermassen:

Kocktignmenge in ccm	Der präventive Erfolg
1,0.....	33,3%
1,5.....	33,3%
2,0.....	100,0%
2,5.....	75,0%
3,0.....	66,7%

3. Der Erfolg des Immunogens liess sich also mit seiner Gebrauchsdosis nicht unendlich erhöhen. Dem immunisatorischen Erfolge jedes Immunogens ist unseres Erachtens immer eine

1) Archiv f. Japan. Chir. 1935, Bd. XII, S. 574 ff.

bestimmte maximale Grenze gesetzt, über die hinauf der Erfolg trotz der Erhöhung der Gebrauchsdosis des Immunogens nicht gesteigert, sondern im Gegenteil herabgesetzt wird.

III. Der präventive Erfolg des Omnadins bei der Infektion des L.m.r.

1. Der präventive Erfolg und die Testdosen des Omnadins verhielten sich zueinander wie folgt:

Der Prozentsatz der vorgebeugten Infektion des L.m.r.	Testdosis des Omnadins
16,7%.....	1,0 ccm
33,3%.....	1,5 „
50,0%.....	2,0 „
55,0%.....	2,5 „
90,0%.....	3,0 „
100,0%.....	3,5 „

Befund.

Die optimale Dosis des Omnadins zur vollständigen Prophylaxis der Infektion des L.m.r. erwies sich als 3,0—3,5 ccm, also als eine grössere wie die des homologen Koktigens, die ja 2,0 ccm betrug.

IV. Der präventive Erfolg eines beliebigen Staphylokokkenkoktigens bei der Infektion des L.m.r.

Diesbezüglich gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Der Prozentsatz der vorgebeugten Infektion des L.m.r.	Testdosis des Immunogens
40%.....	1,0 ccm
45%.....	1,5 „
75%.....	2,0 „
83%.....	2,5 „
91%.....	3,0 „
91,7%.....	3,5 „
91,7%.....	4,0 „

Befund.

Ein polyvalentes Staphylokokkenkoktigen ergab fast den gleichen prophylaktischen Erfolg gegen die Infektion des L.m.r. wie das Omnadin.

V. Der präventive Erfolg des Omnins bei der Infektion des L.m.r.

Die Versuchsergebnisse gehen aus folgender Tabelle hervor :

Der präventive Erfolg	Testdosis des Omnins
16,7%.....	1,0 ccm
16,7%.....	1,5 „
33,3%.....	2,0 „
25,0%.....	2,5 „
33,3%.....	3,0 „
50,0%.....	3,5 „
0,0%.....	0,0 „

Befund.

Der immunisatorische Erfolg von Omnin erwies sich als beinahe die Hälfte des von Omnadin.

VI. Der präventive Erfolg von Erstin bei der Infektion des L.m.r.

Diesbezüglich erhielten wir folgende Ergebnisse :

Der präventive Erfolg	Testdosis des Erstins
0,0%.....	1,0 ccm
8,3%.....	1,5 „
8,3%.....	2,0 „
58,3%.....	2,5 „
50,0%.....	3,0 „
50,0%.....	3,5 „
0,0%.....	0,0 „

Befund.

Der Erfolg von Erstin war ebenso eine sehr kleine wie der von Omnin.

VII. Der präventive Erfolg von Colikoktigen bei der Infektion des L.m.r.

Die Versuchsergebnisse gehen aus folgender Tabelle hervor :

Der präventive Erfolg	Testdosis des Colikoktigens
0,0%.....	1,0 ccm

33,3%	1,5 ccm
50,0%	2,0 „
33,3%	2,5 „
50,0%	3,0 „
25,0%	3,5 „
25,0%	4,0 „
0,0%	0,0 „

Befund.

Der maximale präventive Erfolg eines Colikoktigen blieb als beinahe 1/4 des mittels des Omnadins erzielten.

VIII. Der präventive Erfolg verschiedener Zellaktivierungsmittel bei den gleichgiftigen Testdosen (Teil I).

Diesbezüglich gibt die folgende Tabelle Aufschluss :

Name des Präparates	gleichgiftige Testdosen	präventiver Erfolg
homologes Kaktigen	2,0 ccm	100,0%
	2,5 „	100,0 „
Pneumokokkenkaktigen	2,0 „	58,3 „
	2,5 „	66,7 „
Colikoktigen	2,0 „	33,3 „
	2,5 „	33,3 „
Omnadin	1,5 „	58,3 „
	1,9 „	58,3 „
Erstin	1,5 „	16,7 „
	1,9 „	8,3 „
Omnin	1,5 „	33,3 „
	1,9 „	25,0 „
ohne Vorbehandlung	0,0 „	0,0 „

Befund.

1. Das homologe Kaktigen ergab von allem den grössten präventiven Erfolg gegen die Infektion des L.m.r.

2. Unter den heterologen od. unspezifischen Zellaktivierungsmitteln haben das Pneumokokkenkaktigen sowie das Omnadin fast den gleichen präventiven Erfolg gegen die Staphylokokkeninfektion des L.m.r. während das Colikoktigen und Omnin fast gleichgrosse minderwertige Wirkung und das Erstin aller kleinste präventive Wirkung ergaben.

IX. Der präventive Erfolg verschiedener Zellaktivierungsmittel bei der Infektion des L.m.r.; u.z. bei den gleichgiftigen Testdosen (Teil II).

Diesbezüglich sind die Ergebnisse der Versuche in folgender Tabelle angegeben:

Name des Präparates	gleichgiftige Testdosis	präventiver Erfolg
Tuberkelbazillenkoktigen	2,0 ccm	50,0%
	2,5 „	66,7 „
Streptokokkenkoktigen	2,0 „	66,7 „
	2,5 „	100,0 „
Staphylo-Strepto-Koktigen	2,0 „	100,0 „
	2,5 „	83,3 „
Omnadin	1,5 „	50,0 „
	1,9 „	41,7 „
ohne Vorbehandlung	0,0 „	0,0 „

Befund.

1. Die unspezifischen Immunogene ergaben unter sonst gleichen Bedingungen den die Infektion des L.m.r. durch Staphylococ. pyog. alb. schützenden Erfolg wie folgt: 100% bei Streptokokkenkoktigen, 100% beim Gemisch von Streptokokken- und Staphylokokkenkoktigen, 66,7% bei Tuberkelbazillenkoktigen und 50% bei Omnadin.

2. Somit glauben wir annehmen zu dürfen, dass das Tuberkelbazillenkoktigen unter allen unspezifischen Immunogenen, die wir auch Zellaktivierungsmittel nennen, den grössten immunisatorischen Erfolg aufzuweisen imstande ist.¹⁾

X. Die Wirkung des Omnadins auf die Auslösung des homologen Agglutinins im Blute durch die Typhusbazillenvakzine.—Der Wert des Omnadins als eines Zellaktivierungsmittels.

Diesbezüglich sind die Versuchsergebnisse in folgender Tabelle zusammengestellt:

Der Wert des Omnadins als eines Zellaktivierungsmittels bei der Agglutination auslösung im Blute; u.z. durch die i.v. Einverleibung einer Typhusbazillenvakzine in einer Menge von 0,5 ccm.

Art des Omnadins	Testdosen der Omnadinpräparate und dadurch erzeugte maximale Agglutinititer		
	1,0 ccm	1,5 ccm	2,0 ccm
Das originale Omnadin	1386	1120	1386
Omnadin, 30 Min. lang bei 100°C erhitzt	1386	2773	2773
Omnadin, 90 Min. lang bei 100°C erhitzt	2240	2560	2240

1) Vgl. noch die Angaben von Imamaki, Ch. Araki, Takayasu u.a. (Archiv f. Japan. Chir. Bd. 12, 1935).

Befund.

1. Es hat sich herausgestellt, dass die zellaktivierende Wirkung des Omnadins, die sich in der Erhöhung der Agglutininbildung im Blute dokumentiert, durch Erhitzung bei 100°C beträchtlich verstärkt wird.

2. Diese Verstärkung der zellaktivierenden Fähigkeit des Omnadins war bei der 30-minütigen Abkochung eine deutlich grössere als bei der 90minütigen.

3. Unser Befund spricht natürlich für die *Impedinlehre Torikatas*, dass auch das Omnadin impedinhaltig ist und daher erst nach vollständiger Vernichtung des Impedins verwendet werden muss, wenn man möglichst grosse Wirkung bei möglichst kleiner Toxizität erzielen will.¹⁾

XI. Vergleich des originalen und des abgekochten Omnadins in der Verhütung der experimentellen Infektion des L.m.r.; u.z. bei den gleichgiftigen Testdosen der zu vergleichenden Präparate.

Diesbezüglich sind die Ergebnisse der Versuche in folgender Tabelle zusammengestellt:

Die Verhütung der experimentellen Infektion des L.m.r. mit *Staphylococ. pyog. alb.*
durch Omnadinpräparate bei gleichgiftigen Testdosen.

Omnadinpräparate	gleichgiftige Testdosen ²⁾	Prozentsatz der Verhütung der Infektion des L.m.r.	Durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts der Tiere während 7 Tage nach der i.v. Injektion von <i>Staphylococ. pyog. alb.</i>
orig. Omnadin	1,9 ccm	41,7%	9,2%
	1,45 "	25,0 "	8,4 "
	2,4 "	58,3 "	8,0 "
100°C 30'-Omnadin	2,0 "	50,0 "	3,1 "
	1,5 "	50,0 "	1,4 "
	2,5 "	75,0 "	0,6 "
100°C 90'-Omnadin	2,0 "	50,0 "	6,6 "
	1,5 "	41,7 "	6,7 "
	2,5 "	66,7 "	8,0 "
ohne Vorbehandlung	0,0 "	0,0 "	12,2 "
	0,0 "	0,0 "	11,1 "

Befund.

1. Es wurde einwandfrei der Nachweis geführt, dass die eigentliche Zellaktivierung des Omnadins, die sich in der Verhütung der experimentellen Infektion des L.m.r. determinieren lässt, bei 100°C 30'-Omnadin am grössten, bei 100°C 90'-Omnadin etwas kleiner und beim originalen(unerhitzten) Omnadin am kleinsten ist.

2. Das Omnadin muss also vom Impedin befreit werden, wenn man bei einer gleichen Toxizität möglichst grosse immunisatorische Wirkung erzielen will.

1) Vgl. *Torikata. R.*, Die Impedinerscheinung. *Jena*, 1930, S. 698 ff.

2) Hierzu liegt die bei Mäusen festgestellte D.l.m. zu Grunde.

XII. Vergleich des originalen und des abgekochten Omnadins in der Verhütung der durch Staphylococ. pyog. albus experimentell angestellten Infektion des L.m.r.; u.z. bei einer gleichen Testdosis von 3,5 ccm.

Die Ergebnisse diesbezüglicher Versuche gehen aus folgender Tabelle hervor:—

Die Verhütung der experimentellen Infektion des L.m.r. mit Staphylococ. pyog. alb. durch Omnadinpräparate bei einer gleichen Testdosis von 3,5 ccm.

Omnadinpräparate	Prozentsatz der Verhütung der Infektion des L.m.r.	Durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts der Tiere während 7 Tage nach der i.v. Injektion von Staphylococ. pyog. alb.
orig. Omnadin	80%	7,8%
100°C 30'-Omnadin	85 „	1,4 „
100°C 90'-Omnadin	80 „	10,5 „
ohne Vorbehandlung	0,0 „	11,9 „

Befund.

Das bei 100°C eine halbe Stunde lang erhitzte Omnadin ergab bessere Zellaktivierung als das originale unerhitzte.

XIII. Vergleich des originalen und des abgekochten Omnadins in der Verhütung des durch Staphylococ. pyog. aur. experimentell angestellten Infektion des L.m.r.; u.z. bei einer gleichen Testdosis von 3,5 ccm.

Ueber die Ergebnisse der Versuche gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Omnadinpräparate	Prozentsatz der Verhütung der Infektion des L.m.r.	Durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts der Tiere während 7 Tage nach der i.v. Injektion von Staphylococ. pyog. aur.
orig. Omnadin	42,5%	9,3%
100°C 30'-Omnadin	67,5 „	3,4 „
ohne Vorbehandlung	0,0 „	16,2 „

Befund.

Alles in allem ergab das bei 100°C eine halbe Stunde lang abgekochte Omnadin entschieden bessere immunisatorische Erfolge (Zellaktivierung) als das originale unerhitzte.

Zusammenfassung.

1. Die sog. unspezifischen Zellaktivierungsmittel, durch die die abwehrenden Kräfte des

Organismus gegen die Infektion erhöht werden sollen, dürfen erst dann herangezogen werden, wenn die Erreger nicht bekannt sind, *weil bei der Infektion durch bekannte Erreger die homologen Immunogene entschieden bessere prophylaktische sowie therapeutische Dienste leisten als die unspezifischen.*

2. Unter den bekannten unspezifischen Zellaktivierungsmitteln wie Omnadin, Omnin und Erstin, ergab das Omnadin den grössten Erfolg, der sich in der Verhütung der Infektion des L.m.r. durch die experimentelle Infektion von Staphylococ. pyog. alb. dokumentiert.

3. Die zellaktivierende Wirkung des originalen Omnadins, determiniert durch den Schutz der Infektion des L.m.r. sowie durch die Auslösung des homologen Agglutinins im Blute bei der i.v. Injektion einer Typhusbazillenvakzine, liess sich merklich erhöhen, falls das originale Präparat bei 100°C eine halbe Stunde lang erhitzt worden war, ohne dass dabei auch die Toxizität erhöht, sondern eher abgeschwächt wird. Daraus folgt, dass das Omnadin auch laut der *Impedinlehre Torikatas* bei 100°C 30 Min. lang erhitzt werden muss, wenn man dabei möglichst grossen Erfolg bei einer möglichst kleinen Toxizität erzielen will.

4. Die durch den Schutz der Infektion des L.m.r. mit den Staphylokokken nachgewiesene Wirkung von Omnadin war zeteris paribus eine kleinere als die durch das Tuberkelbazillenkottigen herbeigeführte. Dies lehrt uns, dass den impedinfreien Substanzen (Toxinen) von Tuberkelbazillen ausser der spezifischen vor allem auch noch die vortreffliche unspezifische zellaktivierende Wirkung zukommt.

Locus minoris resistentiae ノ感染防止ニ對スル 細胞賦活劑ノ效果ノ研究¹⁾

第1報 皮下結締織ニ於ル L. m. r. ノ發現ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥潟教授指導)

大阪女子高等醫學專門學校外科學教室(岡宗夫教授)

醫學士 野 平 藤 雄

緒 言

外傷ヲ蒙リタル局所ガ感染ニ對スル抵抗減弱部トナルコトハ臨床上吾人ノ屢々經驗スル所ナルガ、斯カル事實ヲ皮下結締織ニ就テ實驗的ニ最初ニ立證セルハ吉田久士氏ナリ。

次デ富永貢氏ハ皮下結締織ノミナラズ腎臟及ビ肋膜ニ於テモ同様ニ抵抗減弱部發現ヲ實驗的ニ立證セリ。更ニ山田評吉氏ハ實驗的抵抗減弱部ノ抗感染力ヲ指標ト爲シ局所免疫ト全身免疫トノ差別及ビ兩者ノ關係ヲ闡明セリ。

斯カル Locus minoris resistentiae ヘノ實驗的感染ハ豫メ「コクチゲン」¹⁾殊ニ同名菌「コクチゲン」ヲ全身性ニ注射スルコトニヨリ完全ニ防止シ得ラルモノナルコトハ既ニ吉田久士氏ノ立證セル所ナリ。

余等ハ今茲ニ L. m. r. ノ感染防止效果ヲ指標トシテ「各種細胞賦活劑ノ免疫元性能働力」ヲ比較研究セントスルモノナルガ、先ヅ本報告ニ於テハ吉田久士氏ノ研究結果ヲ追試セントス。

實驗ノ一般方針

實驗動物トシテハ體重2 疋前後ノ白色健常家兎ヲ、感染試驗用細菌トシテハ患者病竈ヨリ分離セル白色葡萄狀球菌ヲ使用セリ。

先ヅ本菌株ノ健常家兎ニ對スル病原性及ビ作用量域ヲ測定セリ。次デ一定ノ加撃ニヨリテ家兎皮下結締織ニ挫傷ヲ生ゼシメ、次ニ耳靜脈ヨリ前記感染試驗用細菌浮游液ヲ注射シ感染結果ヲ臨床的並ビニ剖檢的ニ檢索セリ。而シテ外傷ヲ加ヘザリシ皮下結締織ニ於ル感染ノ有無及ビ程度ヲ以テ所見判定上ノ基準ト爲セリ。

豫 備 試 験

本實驗ニ於テハ細菌ノ血行内注入ヲ受ケタル家兎ガ其後一定期間生存ヲ保チ、而モ家兎ノ皮下抵抗減弱部ヲ感染セシムルニ足ル好適菌量ヲ決定スルコトヲ必要トス。

即チ試獸ニ對スル感染用白色葡萄狀球菌ノ本實驗ニ適當ナル菌量ヲ知ランガ爲ニ、健常家兎12頭ヲ4 群ニ分チ、各群毎ニ種々ノ含菌量ノ白色葡萄狀球菌浮游液ヲ耳靜脈ニ注射シテ經過ヲ

1) 研究作業ハ總テ大阪女子高等醫學專門學校外科學教室ニ於テ岡教授指導ノ下ニ遂行セラレタリ。

觀察セリ。剖檢所見ニハ轉移性膿瘍形成部ノミヲ記載セリ。

所見及ビ考察

豫備試驗結果ヲ表示シテ第1表ヲ得タリ。

第 1 表

白色葡萄狀球菌ノ健常家兎靜脈内注射ニヨル家兎生存日數ト諸臟器感染程度(豫備試驗成績)

群別	1) 家兎 番號	體重 (瓦)	注射菌量 (坵)	生存日數	平均	剖 檢(膿 瘍 形 成 部 位)								
						心筋	心囊	肺臟	肋膜	肝臟	腎臟	肋骨	淋巴腺	關節
第 1 群	1	2230		3日				+		+	+	+		
	2	2050	0.0021	4日	4	+	+			+	+			+
	3	2130		5日		/				+	+		+	
第 2 群	4	2170		10日						+	+			
	5	2280	0.0014	9日	8.3				+	+	+			
	6	2330		6日				+		+	+			
第 3 群	7	2340		14日					+		+			
	8	2160	0.0007	10日	18.0		+					+		
	9	1840		30日以上										
第 4 群	10	1940		30日以上										
	11	1810	0.00035	30日以上	30.0									
	12	2100		30日以上										
12頭ニ於ケル膿瘍形成數						1	2	2	2	6	7	2	1	1
感 染 率						1/12	2/12	2/12	2/12	6/12	7/12	2/12	1/12	1/12

1) 家兎ハ總テ雄性

1) 鳥瀉教授沈澱計ニテ0.5度目ノ生菌浮游液1.0坵(菌量約0.00035坵)ヲ注射セラレタル家兎(第4群)ニ於テハ、一過性ニ體溫上昇、食思不振、動作不活潑、輕度ノ下痢等ノ症狀ヲ呈シタルモ何レモ30日以上生存セリ。

2) 第1群、第2群即チ沈澱計ニテ1.0坵2度目(菌量約0.0014坵)以上ノ濃度ノ生菌液注射ノ場合ニテハ家兎ハ3—10日以内ニ斃死シ、第3群即チ沈澱計1.0坵1度目(菌量約0.0007坵)ノ場合ニ於テハ3頭1群ヲ爲セル家兎中2頭ハ10—14日以内ニ斃死シ、1頭ノミハ30日以上生存セリ。

3) 即チ大體ニ於テ菌液濃度ノ濃厚ナルホド生存日數ハ短キモ、必ズシモ生存日數ト生菌液ノ濃度トノ間ニハ一定ノ緊密ナル比例關係アリトハ言ヒ得ザリキ。

4) 血行中ニ輸送セラレタル白色葡萄狀球菌ノ感染部位ハ試獸12頭中腎臟(7個所=7/12)及ビ肝臟(6個所=6/12)ニ於テ其ノ頻度最大ニシテ、ソレニ亞グハ肺臟、心囊、肋膜、肋骨(何レモ2個所宛=2/12)及ビ心筋、關節(何レモ1個所宛=1/12)ノ順序ナリキ。

5) 皮下結締組織又ハ皮内ニ化膿竈ヲ形成シタルモノヲ認メズ。

6) 以上ノ結果ヨリ、本實驗ニ向ツテハ菌量約0.00035坵(鳥瀉教授沈澱計0.5度目)ヲ適當ト認メタリ。

實驗 皮下結締織 *Locus minoris resistentiae* ノ發現

實驗材料

1) 實驗動物

體重2疋内外ノ白色健常雄家兔ヲ使用ス。實驗前10日間個々別々ニ同室ニ飼養シ、食餌トシテハ毎日雪花菜約300瓦ヲ與ヘタリ。

2) 白色葡萄狀球菌生菌浮游液(感染試驗用)

急性化膿性顎下淋巴腺炎患者ノ膿ヨリ分離培養シ氷室ニ貯藏ス。用ニ臨ミ 37°C 、24時間寒天斜面ニ培養シ、之レヨリ滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ浮游液ヲ作り、此ノ菌液1.0坵ヲ鳥瀉教授沈澱計ニ採リ、1分間約3000回遠心シテ1度目ノ菌渣トナルヨウニ基液量ヲ加減シ更ニ之レヲ0.85%食鹽水ヲ以テ2倍ニ稀釋シタリ。該生菌浮游液1.0坵ノ含菌量ハ約0.00035坵ナリ。

3) 打撃器具

吉田博士ノ考案使用セルモノニ改變ヲ加ヘタリ。

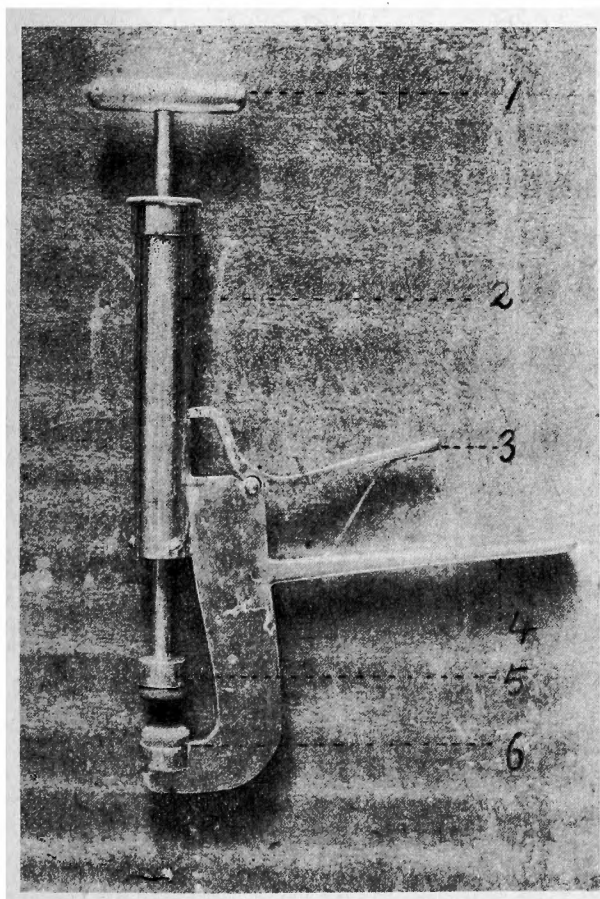
第 1 圖

1. 移動槌上端ノ把手
2. 「バネ」ヲ收ムル圓筒
3. 引 金
4. 器具ノ握手
5. 移動槌(末端ハ直徑1.9糎圓形ノ硬護膜板ヨリ成ル)
6. 器具基底(直徑1.9糎圓形ノ硬護膜板ヨリ成ル)

本器具ハ圖示ノ如ク、「バネ」、移動槌、器具基底ノ主要部分ヨリ成ル。

「バネ」ニヨリテ彈カレタル移動槌ガ器具基底ト衝突スル際其ノ上ニ置カレタル皮膚ノ皺ノ中ノ皮下組織ニ挫傷ヲ來タサシムルモノナリ。

移動槌ノ末端及ビ基底ニハ直徑1.9糎圓形ノ硬護膜板ヲ裝置セル他ハ全部



金屬性ナリ。移動槌上端ノ把手ヲ引キテ「バネ」ヲ壓縮スレバ、引金ノ一端ガ「バネ」ノ最下端ニ掛リテ「バネ」ヲ壓縮状態ニ保チ、引金ヲ引ケバ移動槌ハ急激ニ落下ス。

實驗方法

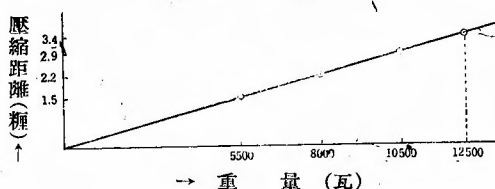
家兎ヲ臺上ニ固定シ、外傷ヲ加ヘントスル局所皮膚約10糎平方ヲ剪毛シ、打撃器具ニヨリテ一定度ノ打撃ヲ加フ。打撃直後家兎ノ耳靜脈内ヘ前記生菌浮游液1.0珎ヲ注射ス。

打撃ヲ加フルニ際シ皮下ヲ走行スル血管ヲ皮下組織ト共ニ摘ミ上ゲテ皮膚ニ皺ヲ作り、ソレヲ打撃器具ノ基底ノ上ニ持チ來タシ加撃ス。打撃回數ハ同一個所ニ向ツテ連續3回宛ト定メタリ。

此際器具ノ打撃能力ハ「バネ」ヲ最大限迄壓縮シ、引金ヲ引キテ之レヲ彈キタル時ノ移動槌ノ運動量ニシテ次ノ如ク計算セラレタリ。

打撃器具ヲ倒ニシテ垂直ニ固定シ、移動槌上端ノ把手ニ錘リヲ吊ス。斯クテ「バネ」ノ壓縮距離ト錘リノ重量トノ關係ヲ實測シタルニ次ノ如シ。

第 2 圖



壓縮距離(糎)	重量(瓦)
1.5.....	5500
2.2.....	8000
2.9.....	10500
Max. 3.4	12500

即チ「バネ」ヲ最大限マデ壓縮スルニ要スル錘リハ12500瓦ニシテ最大壓縮距離ハ3.4糎トナリタリ。而シテ此ノ際ノ最大限マデ壓縮スルニ要スル重力ハ 980×12500 dyne ナリ。

次ニ「バネ」ヲ最大限マデ壓縮シ置キ引金ヲ引キテ彈カレタル移動槌ノ運動量ハ次ノ式ニヨリテ示サル。

力ヲ F , 距離ヲ x ニテ表セバ

$$\text{Potentielle Energie, } E = \int_0^{x=1} F dx \quad \text{「バネ」ノ固有彈力ヲ } K \text{ トスレバ } F = -Kx$$

$$E = \int_0^1 -Kx dx = -\frac{Kl^2}{2} = \frac{F_1 l}{2}$$

$$\therefore F_1 = -Kl$$

但シ F_1 ハ壓縮長 l 時ノ「バネ」ノ力。

然ルニ Potentielle Energie = Kinetische Energie ad Maximum $\therefore$ Gesetz von der Erhaltung der Energie

$$\therefore \frac{F_1 l}{2} = \frac{1}{2} mV^2 \quad m \text{ ハ質量, } V \text{ ハ速力}$$

$$mF_1 l = mV^2$$

$$\sqrt{mF_1 l} = mV \text{ gr. cm. sec}^{-1}$$

然ルニ $m = 180 \text{ gr.}$ 移動槌ノ重サ

$$F_1 = 980 \times 12500 \text{ dyne}$$

$$l = 3.4 \text{ cm} \quad \text{「バネ」ノ壓縮距離}$$

$$\therefore mV = \sqrt{180 \times 980 \times 12500 \times 3.4}$$

$$\doteq 9 \times 10^4$$

是即チ求ムル運動量ナリ。

尙ホ使用セル「バネ」ノ彈力ヲ求ムレバ

$$K = \frac{F}{l} = \frac{980 \times 12500}{3.4} \doteq 4 \times 10^6 \text{ dyne cm}^{-1}$$

斯クテ生菌液注射後臨床的一般經過ヲ詳細ニ觀察シ、斃死セルモノハ其ノ都度剖檢ヲ行ヒ、生存セルモノモ種々ノ期間ニ屠殺剖檢ヲ行ヒテ化膿竈ノ有無ヲ檢スルト同時ニ、膿瘍ヨリハ毎常顯微鏡の並ニ細菌學的検査ヲ遂行セリ。尙ホ挫傷時ニ生ジタル血腫或ハ剖檢上證明セル膿瘍ハ「マイクロメーター」ニヨリ前後左右兩徑ヲ測定シテ大イサヲ表シタリ。

實驗記錄

第2表 (1) 第1例 Nr. 14 體重 2110瓦

月 日	一 般 狀 態	局 所 所 見	
		左 側 腹 壁 皮 下 組 織	右 側 大 腿 內 側 皮 下 組 織
		打 擊 3 回	打 擊 2 回
8月2日	元 氣 良 好。	紫藍色皮下血腫形成、隆起輕度、大イサ1.5×1.0釐。	藍紫色皮下血腫形成、2.0×1.8×0.4釐。
8月3日	動作稍々不活潑、食思不振。	一般ニ赤褐色、發赤中等度、浮腫性ニ腫脹シ熱感アリ。皮下浸潤中等度。	皮下出血部ハ暗紫色ヲ呈シ、發赤、腫脹。尾側ニ皮下浸潤中等度。
8月4日	稍々不機嫌。	發赤著明、皮下浸潤ハ皮膚ト癒着。	浮腫減退。發赤ハ褐色シテ褐紫色。皮下浸潤輕度。
8月5日	元氣恢復、動作活潑、食思增加。	一般ニ黃褐色周圍ハ淡黃青色、浮腫消退。皮下浸潤ハ示指頭大、彈力性扁平ニ隆起。	一般ニ淡黃紫色、所々ニ淡褐色斑散在。皮下浸潤ハ大豆大、限局性。
8月6日	元 氣 良 好。	淡黃褐色。皮下浸潤ノ限界明瞭。	皮下浸潤部ニ小痂皮形成。
8月8日	元氣旺盛、運動活潑。	淡黃褐色斑生成。皮下浸潤ハ相接スル2個ノ豌豆大ノ硬結トナル。限界明瞭。	一般ニ黃色斑ヲ呈シ痂皮脫落。皮下浸潤ハ大豆大、皮膚ハ弛緩ス。
8月12日	元 氣 良 好。	淡黃褐色斑ヲ認ム、皮下硬結ハ大豆大ノモノ2箇、僅カニ隆起。	皮下硬結次第ニ減弱シテ僅カニ皮下肥厚感ノミ。
8月17日	元 氣 良 シ。	皮膚異常着色消失。外側皮下硬結ハ次第ニ縮少シテ不明。	異常着色ナシ。皮下ニ硬結ヲ觸レズ。
8月22日	元氣、營養共ニ佳良、屠殺剖檢。	皮下ニ淡黃白色、硬膏樣膿瘍發生。限界明瞭。大イサ0.5×0.4釐。	膿瘍所見ナシ。瘢痕組織ノ痕跡ヲ認ムルノミ。
	細菌學的検査	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミ證明。24時間寒天斜面培養ニ於テ白色ノ菌叢落ノミ證明。	
	一般剖檢所見	肝臓ハ一般ニ鬱血狀ナルモ膿瘍ヲ認メズ。其ノ他內臟諸臟器、皮下、筋肉關節等ニ化膿ノ所見ナシ。	

第2表(2) 第2例 Nr. 15 體重 2280瓦

月 日	一 般 狀 態	局 所 所 見	
		右腋窩部皮下組織	左腹背皮下組織
		打 擊 2 回	打 擊 3 回
8月2日	元 氣 良 好。	紫藍色皮下血腫形成， $2.0 \times 3.0 \times 0.6$ 種。	紫藍色皮下血腫形成， 3.0×2.2 種，輕度扁平＝隆起。
8月3日	元氣減退，動作不活潑，食思不良。	中等度＝發赤，浮腫著明，熱感アリ。深部＝浸潤著明。	一般＝褐紫色，發赤強度，瀰漫性浮腫性＝腫脹。熱感アリ。浸潤著明。
8月4日	元氣益々減退，運動著シク鈍。	中央部ハ褐紫色，發赤中等度。外周部ハ淡青色。皮下浸潤中等度。	發赤依然著明，浮腫減退。
8月5日	元氣不良，稍々衰弱ノ微アリ。	一般＝黃褐色，發赤稍々消退。血腫吸收セラレ周邊部ハ淡黃青色。皮下浸潤限局シ，拇指頭大，丘狀＝隆起。	發赤輕度，中央部ハ黃白色ニテ皮内膿瘍ヲ透見ス。皮下浸潤境界明瞭彈力性，大イサ 2.7×2.5 種。
8月7日	元氣恢復，食慾増進。	皮下浸潤略々拇指頭大，彈性硬，皮膚ト癒着，一部ハ筋肉トモ癒着。	發赤全ク消失，一般＝淡黃褐色，小痂皮形成。
8月9日	元 氣 良 好。	橙黃色＝着色，小褐色斑ヲ遺ス。皮下浸潤境界明瞭，周圍ヨリ隆起，一部筋肉ト癒着， $1.0 \times 1.5 \times 0.6$ 種。	淡黃褐色＝着色。皮下浸潤境界明瞭扁平＝隆起。大イサ 2.0×1.8 種，皮膚ト強ク癒着，底面筋肉ト一部癒着。
8月12日	動作活潑，食思佳良。	橙黃色斑紋アリ，褐色斑消失。皮下浸潤稍々縮少，皮面ヨリ丘狀＝隆起。	橙黃色ヲ呈シ皮膚ハ一般＝弛緩。皮下硬結次第＝縮少。
8月17日	一般榮養狀態良好。	異常着色ナシ。皮下硬結ハ小指頭大，筋肉ト柄狀癒着。	異常着色ナシ。皮下硬結ハ境界明瞭 1.6×1.0 種，深部筋肉ト移動ス。
8月24日 (23日目)	屠 殺 剖 檢。	皮下＝黃白色硬膏樣小膿瘍形成，大イサ 0.5×0.6 種，皮膚ト癒着性＝癒着シ筋肉トモ一部癒着。筋膿瘍ナシ。	皮下膿瘍形成，大イサ 1.0×0.8 種，帶黃灰白色硬膏樣。
	細菌學的檢查	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明，寒天斜面24時間培養ニテ4個ノ粟粒大白色菌聚落ノミヲ認メタリ。	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明，寒天斜面24時間培養ニテ數個ノ米粒大白色菌聚落ヲ認メタリ。
	一 般 剖 檢	内臓諸臓器及ビ局所以外ノ皮下組織筋内關節等＝膿瘍ヲ認メズ。	

第2表(3) 第3例 Nr. 16 體重 1850瓦

月 日	一 般 狀 態	局 所 所 見	
		右胸壁皮下組織	左腹背皮下組織
		打 擊 3 回	打 擊 3 回
8月2日	元 氣 良 好。	扁平＝隆起セル皮下血腫形成，大イサ 2.4×2.2 種。	紫藍色皮下血腫形成， $2.1 \times 2.5 \times 0.4$ 種。
8月3日	食思稍々不振。	發赤著明浮腫性＝腫脹，熱感著明，皮下浸潤ハ境界不明。	一般＝暗紅色，中等度＝發赤，浮腫性＝腫脹，熱感アリ。皮下浸潤中等度，境界不明瞭。
8月4日	動作不活潑，食思不良。	一般＝褐紫色ヲ呈シテ發赤，周邊部ハ淡黃青色，浮腫減退。皮下浸潤中等度。	發赤減退，一般＝暗紫褐色，浮腫輕減。皮下浸潤中等度，周圍ヨリ隆起。
8月5日	食思不振，稍々羸瘦セルモ動作活潑。	淡黃褐色，發赤輕微，小痂皮形成。皮下浸潤彈力性，境界カナリ明瞭，扁平＝隆起ス， 1.8×1.7 種。	黃紫褐色，周邊ハ橙黃色。皮下浸潤ハ輕度丘狀＝隆起，彈力性硬。大イサ 1.3×2.1 種。
8月6日	食思佳良，動作活潑。	所見略々同前。	黃褐色部ハ縮少，浸潤所見同前。
8月8日	元氣，食思共＝良好。	一般＝橙黃色，不整形ノ淡褐色斑ヲ認ム。痂皮脱落。皮下硬結ハ拇指頭大，輕度＝隆起シ皮膚トノミ癒着。	橙黃色＝着色，小淡褐色斑ヲ認ム。皮下硬結ハ輕度＝隆起，中央部ハ稍々凹陷。

8月11日 (10日目)	屠殺剖検	皮下膿瘍發生, 1.5×1.2㎢大, 黄白色, 硬膏様, 皮膚ト強固ニ癒着, 周圍及ビ筋肉内ニ充血中等度。(寫眞圖版第1圖參照)*	皮下ニ硬膏様膿瘍 2個相接シテ發生, 黄白色, 大イサ0.5×0.7㎢ 及ビ0.4×0.8㎢, 皮膚ト癒着。血腫残留ヲ認メズ。
	細菌學的検査	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明シ, 24時間寒天斜面培養ニテ粟粒大白色菌叢落 5個ヲ認メタリ。	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明。寒天斜面24時間培養後米粒大白色菌叢落 3個發育セルヲ認メタリ。
	一般剖検	右肺ニ點狀陳舊性出血部ヲ認ムルモ何所ニモ化膿嚢ヲ認メズ。	膿瘍形成ナク, 其ノ他外傷部以外ニハ

第2表(4) 第4例 Nr. 17 體重 2000瓦

月 日	一般状態	局 所 所 見	
		左 胸 背 皮 下 組 織	左 腹 背 皮 下 組 織
		打 撃 3 回	打 撃 3 回
8月2日	元氣良好。	藍紫色扁平皮下血腫, 大イサ1.5×2.8㎢。	扁平皮下血腫發生, 2.0×3.0㎢, 打撲性浮腫中等度。
8月3日	元氣減退, 食思不振。	褐赤色, 著明ニ發赤, 瀰漫性ニ腫脹, 熱感著明, 皮下浸潤證明。	一般ニ暗赤褐色, 中等度ニ發赤, 浮腫性腫脹著明, 熱感アリ。皮下浸潤ノ限界不明。
8月4日	食思不振, 動作稍々活潑ナル。	2個ノ不整形小痂皮發生, 一般ニ黄褐色, 中等度ニ發赤, 皮下浸潤ノ境界稍々不明瞭。	中央部ハ暗紫褐色, 發赤稍々褪色シテ周邊部ハ淡黄青色。皮下浸潤ハ彈力性柔軟, 扁平ニ隆起。
8月5日	元氣良好。	發赤減弱シテ淡黄褐色。皮下浸潤彈力性稍々硬, 1.4×2.5㎢, 2個ノ小痂皮ヲ中心トシテ扁平ニ隆起。皮膚ト癒着。	一般ニ黄褐色, 不整ノ暗紫褐色斑混入, 皮下浸潤ハ1.3×2.0㎢大, 限界カナリ明瞭, 皮膚ト癒着。
8月6日	食思良好。	痂皮落剝, 淡黄褐色, 皮下浸潤彈力性硬, 境界鮮明, 大イサ同前。	一般ニ淡黄褐色斑狀ニ着色, 中央部ハ黄白色, 皮内膿瘍ヲ透見。輪狀ニ發赤。
8月7日	元氣旺盛。	不整形淡黄褐色斑散在。一般ニ橙黄色, 皮下硬結ハ1.6×2.3㎢, 扁平輕度ニ隆起。	皮内膿瘍略々小指頭大, 黄白色ニ透見。周圍ニ紫赤色輪ヲ伴フ。小結痂アリ。皮下浸潤ハ彈力性軟, 1.2×1.8㎢。
8月9日	元氣良好。	橙黄色ニ着色, 點在性黄褐色斑ヲ認ム。皮下硬結ハ境界明瞭, 1.4×2.0㎢。	皮内膿瘍ヲ中心トセル皮下浸潤ハ稍々擴大ス。
8月11日	屠殺剖検。	皮下膿瘍生成, 灰白色硬膏様, 1.2×1.8㎢, 血腫殘存セズ。(圖版第2圖參照)*	痂皮ヲ中心トシテ皮膚ノ癒着強度。皮下膿瘍ハ帶黄灰白色稍々軟泥狀, 大イサ1.7×2.0㎢。(圖版第3圖參照)*
	細菌學的検査	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明, 24時間寒天斜面培養ニテ粟粒大白色菌叢落 3個發生。	鏡檢上局所ヨリ葡萄狀球菌ノミヲ證明, 寒天斜面24時間培養ニテ粟粒大及ビ米粒大白色菌叢落數個發生。
	一般剖検	打撃部以外ニ化膿嚢ヲ認メズ。	

第2表(5) 第5例 Nr. 18 體重 2050瓦

月 日	一般状態	局 所 所 見	
		左 腹 壁 皮 下 組 織	右 胸 背 側 皮 下 組 織
		打 撃 4 回	打 撃 3 回
8月2日	元氣良シ。	稍々丘狀ニ隆起セル紫藍色皮下血腫形成, 大イサ1.3×1.8㎢。	中等度膨起セル淡藍色皮下血腫形成大イサ3.1×2.8㎢。

8月3日	元氣減退，動作不活潑，食思不良。	發赤，浮腫性腫脹共＝中等度，一般＝褐紫色。皮下＝限界不明ノ浸潤。	中等度＝發赤，腫脹。浮腫可成リ著明。一般＝褐紫色。皮下＝柔軟ナル浸潤。
8月4日	元氣稍々恢復，食慾尚ホ不良。	褐紫色ヲ呈シ中等度＝發赤，周邊部ハ淡黃青色。皮下浸潤ハ彈力性，略々拇指頭大，限界不明瞭ナルモ丘狀＝隆起。	中等度＝發赤，一般＝淡褐紫色。浮腫性＝腫脹，熱感アリ。皮下浸潤彈力性，境界不明。
8月5日	食慾稍々増加。	一般＝淡褐紫色，發赤輕減，浮腫減退。皮下浸潤ノ境界明瞭＝ナリ，大イサ略々同前。	一般＝淡褐黃色，浮腫殆ンド消失。皮下浸潤境界明瞭トナリ中等度丘狀＝隆起。大イサ2.1×2.2釐，皮膚ト癒着。
8月7日	食思可良，動作活潑。	淡褐色着色部＝米粒大黃白色皮内膿瘍1個透見。皮下浸潤ハ稍々縮少，且ツ輕度トナル。	不整形黃褐色斑點在，皮膚ハ可成リ弛緩。浸潤ノ大イサ略々同前。
8月10日	良 好。	淡黃褐色小斑狀＝着色，相接セル3個ノ小皮内膿瘍ヲ透見。皮下浸潤ハ輕度，隆起殆ンドナシ，1.2×1.4釐。	橙黃色＝着色，硬結ノ境界鮮明，輕度扁平＝隆起，彈力性硬，大イサ2.0×2.2釐。
8月11日 (10日目)	屠 殺 剖 檢。	皮内膿瘍ハ相癒合シテ皮下＝及ブ。1.5×1.6釐。境界鮮明，黃白色，粘稠，筋肉ト癒着セズ。	皮下膿瘍生成，癒着強度，結締織＝，包被サレ境界明瞭，黃白色稍々粘稠，1.2×1.4釐。
	細菌學的検査	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明。寒天斜面24時間培養＝テ數個ノ白色菌叢落ヲ得タリ。	膿瘍ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ認メ，寒天斜面24時間培養＝ヨリ白色ノ粟粒大叢落3個ヲ證明。
	一般剖檢	打撃部以外＝ハ内臟諸臓器，關節，筋肉等何所＝モ化膿ヲ認メズ。	

第 2 表 (6) 第 6 例 Nr. 19 體重 2150瓦

月 日	一 般 狀 態	局 所		見	
		右 胸 背 側 皮 下 組 織			左 胸 背 側 皮 下 組 織
		打 撃 3 回			
8月2日	元 氣 良 好。	高度膨大隆起，一般＝紫藍色，中央部＝拇指頭大瘀血斑ヲ有スル皮下血腫形成，3.8×3.3×1.0釐。		紫藍色，扁平＝隆起セル皮下血腫形成，圓形＝シテ徑2.7釐。	
8月3日	食思佳良，動作活潑。	淡紫褐色，中等度＝發赤，腫脹著明，熱感アリ。皮下＝浸潤著明。		一般＝淡黃紫色，發赤中等度浮腫性＝腫脹，皮下＝中等度ノ浸潤。	
8月4日	動作活潑，食慾稍々不振。	一般＝褐紫色，前半殊＝著明＝發赤，後方外側淡青藍色＝着色，中心部皮下＝彈力性柔軟ノ浸潤アリ，著明＝膨起。		淡黃褐色，發赤輕度，周圍ヨリ中等度丘狀＝隆起。皮下＝浸潤，境界稍々不鮮明。	
8月5日	食 思 不 振。	發赤尙ホ中等度，浮腫アリ。周圍ハ淡黃青色。皮下浸潤著明，丘狀＝隆起，大イサ3.0×2.9×0.5釐，皮膚ト癒着。		淡橙紫色斑ヲ生ジ，中央部赤紫色＝發赤。皮下浸潤彈力性稍々硬，輕度丘狀＝隆起。大イサ2.3×2.3釐，皮膚トノミ癒着。	
8月6日	同 前。	發赤輕減，皮下浸潤ノ境界益々鮮明，中央強ク皮膚ト癒着，筋肉ト移動ス。		發赤消退，皮下浸潤縮少，且ツ境界鮮明，輕度＝隆起。	
8月7日	元氣良好，食慾少シク不振。	一般＝黃褐色，輕度＝發赤，皮下浸潤彈力性硬，周圍ヨリ隆起シ境界明瞭。大イサ2.7×2.5×0.5釐。		橙黃色＝着色，僅カ＝扁平＝隆起。皮膚可成リ弛緩性，皮下浸潤彈力性硬，1.6×1.5釐。	
8月8日 (7日目)	屠 殺 剖 檢。	皮下＝限局性膿瘍發生，皮膚トノ癒着強固，大イサ1.7×1.3×0.5釐。帶黃灰白色硬泥狀。周圍＝暗赤色ノ半流動狀血腫アリ。膿瘍壁ハ一部筋肉トモ癒着。(圖版第4圖參照)*		一部皮膚ト癒着，皮下膿瘍ハ限局性，大豆大，黃白色硬膏樣，周圍及ビ底面＝暗赤色血腫ヲ認ム。周圍ノ膿瘍壁癒着強固，筋トノ癒着ナシ。	

細菌學的検査	膿瘍ヨリ鏡檢ニヨリ葡萄狀球菌ノミヲ認メ、培養上寒天斜面ニ米粒大ノ數個ノ白色菌落發育。	膿ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明寒天斜面培養ニテ粟粒大2個、米粒大3個ノ白色菌落發育セリ。
一般剖檢	右肺下葉ニ限局性出血部アルモ膿瘍ヲ認メズ。	認メズ、其他打撃部以外ニ化膿嚢ヲ認メズ。

第2表(7) 第7例 Nr. 20 體重 1970瓦

月 日	一般状態	局 所 所 見	
		右胸背側皮下組織	左胸背側皮下組織
		打撃3回	打撃3回
8月2日	元氣良好。	淡藍色、中等度隆起セル皮下血腫、 3.8×3.0 釐。	淡紫藍色、中等度隆起セル皮下血腫 4.2×2.8 釐。
8月3日	食思少々不良。	一般ニ淡褐色、發赤中等度、浮腫性ニ腫脹、皮下ニ中等度ノ浸潤。	褐色、輕度ニ發赤、浮腫性ニ腫脹。皮下浸潤中等度、弾力性柔軟。
8月4日	同/ 前。	發赤輕減、浮腫減退、一般ニ淡黃褐色、周邊部ハ淡黃青色。皮下浸潤限界不鮮明、扁平ニ隆起。	輕度ニ發赤、一般ニ黃褐色。皮下浸潤限界稍々明瞭、扁平ニ隆起。
8月5日	食思良好、活潑ニ運動。	一般ニ淡黃紫色、淡黃褐色斑混入、中央ニ小豆大暗黒色痂皮發生、皮下浸潤境界明瞭、輕度丘狀ニ隆起、弾力性稍々硬、大イサ 2.4×2.0 釐、皮膚ト癒着。	發赤依然殘存、淡紫褐色斑ヲ呈ヘ。皮下浸潤境界鮮明、弾力性柔軟、中等度隆起、大イサ 2.3×2.1 釐、皮膚トノミ癒着。
8月6日	元氣良好。	發赤全ク消退、皮下浸潤境界鮮明、 2.3×1.9 釐。	發赤殆ンド不鮮明、皮下浸潤稍々縮少。
8月7日	活潑ニ運動。	一般ニ淡黃青色、浸潤ノ境界明瞭、大イサ 1.9×1.7 釐、弾力性硬、痂皮ヲ中心トシテ皮膚ト癒着。	一般ニ淡黃紫色、周邊部ハ橙黃色。皮下浸潤大イサ 2.0×1.6 釐、輕度ニ隆起、弾力性硬、皮膚ト癒着、基底トヨク移動ス。
8月8日 (7日目)	屠殺剖檢。	痂皮ヲ剝離スルニ漿液性分泌物ヲ認ム、皮膚ノ癒着強度。皮下膿瘍ハ限局性、淡黃白色硬膏様、底部及ビ周圍ニ血腫ヲ認ム。周圍ノ癒着強度、大イサ 1.4×1.9 釐。	皮膚ハ癒着性ニ皮下硬結ト癒着、大イサ 1.6×1.3 釐、硬結ノ前半ハ膿瘍化シ帶黃白色粘稠、 1.1×0.8 釐。後半ハ暗赤色血腫。筋ニ中等度ノ充血アリ。
	細菌學的検査	膿ヨリ鏡檢上葡萄狀球菌ノミヲ證明寒天斜面培養ニテ白色粟粒大菌落數個證明。	鏡檢上膿瘍ヨリ葡萄狀球菌ノミヲ證明、寒天斜面培養ニテ4個ノ粟粒大及ビ1個ノ米粒大白色菌落ヲ證明。
	一般剖檢	局所以外ニ化膿ヲ認メザリキ。	

所見及ビ考察

以上ノ結果ヲ一括表示シテ第3表ヲ得タリ。

第3表 實驗結果ノ概括

症 例	家兎番 號及ビ 性 別	體重 (瓦)	外 部	傷 位	打撃 回数	外 傷 直 後 状 態	局 所 剖 檢	觀察 日數	感染 有無
1	Nr. 14 ♂	2110	1. 左腹壁皮下 2. 右大腿内側 皮下		3 回	輕度ニ膨起セル皮下血腫 1.5×1.0 釐	皮下ニ限局セル膿瘍 0.5×0.4 釐	21日	+
					2 回	皮下血腫形成 $2.0 \times 1.8 \times 0.4$ 釐	輕度ノ癒着化ヲ見ルモ 膿瘍ナシ		-
2	Nr. 15 ♂	2280	1. 右腋窩皮下 2. 左腹背皮下		2 回	膨隆著明ノ皮下血腫 $2.0 \times 3.0 \times 0.6$ 釐	皮下膿瘍 0.5×0.6 釐	23日	+
					3 回	扁平皮下血腫 3.0×1.2 釐	皮下ニ限局セル膿瘍 1.0×0.8 釐		+

3	Nr. 16 δ	1850	1. 左腹背皮下	3 回	皮下血腫形成 2.1×2.0×0.3 ㎠	硬膏様皮下膿瘍 0.5×0.7 ㎠及ビ0.4×0.8 ㎠	10日	+
			2. 右胸壁皮下	3 回	扁平皮下血腫形成 2.4×2.2 ㎠	硬膏様皮下膿瘍 1.5×1.2 ㎠		+
4	Nr. 17 δ	2000	1. 左胸背皮下	3 回	扁平皮下血腫形成 1.5×2.8 ㎠	硬膏様皮下膿瘍 1.2×1.8 ㎠	10日	+
			2. 左腹背皮下	4 回	扁平皮下血腫形成 2.0×3.0 ㎠	軟泥狀皮下膿瘍 1.7×2.0 ㎠		+
5	Nr. 18 δ	2050	1. 左腹壁皮下	4 回	丘狀隆起セル皮下血腫 1.3×1.8 ㎠	粘稠皮下膿瘍 1.5×1.6 ㎠	10日	+
			2. 右胸背皮下	3 回	中等度＝膨起セル皮下 血腫形成3.1×2.8 ㎠	稍々粘稠ナル皮下膿瘍 1.2×1.4 ㎠		+
6	Nr. 19 δ	2150	1. 右胸背皮下	3 回	高度膨大セル皮下血腫 3.8×3.3×1.0 ㎠	皮下膿瘍 1.7×1.3×0.5 ㎠	7日	+
			2. 左胸背皮下	3 回	扁平皮下血腫形成 徑2.7 ㎠	皮下硬膏様膿瘍 大豆大		+
7	Nr. 20 δ	1970	1. 右胸背皮下	3 回	中等度＝隆起セル皮下 血腫形成3.8×3.0 ㎠	硬膏様皮下膿瘍 1.4×0.9 ㎠	7日	+
			2. 左胸背皮下	3 回	中等度＝隆起セル皮下 血腫形成4.2×2.8 ㎠	粘稠ナル皮下膿瘍 1.1×0.8 ㎠		+

以上ノ實驗結果ヨリ次ノ事實ヲ認識シ得ベシ。

1. 打撃直後皮下結締組織ニハ多クハ皮下血腫或ハ皮下溢血斑ヲ生ジテ暗紫色、藍紫色又ハ淡藍色ヲ呈シ、多少ノ打撲性浮腫ヲ認ム。

2. 24時間又ハ48時間後ニハ局所ニ發赤、浮腫性腫脹、局所熱感、浸潤硬結等ノ炎衝症候ヲ認メタリ。

3. 時日ノ經過ト共ニ血腫及ビ溢血部ノ異常着色ハ褪色シ、4日目頃ニハ發赤部ハ淡褐紫色乃至橙黃色調ヲ呈シ、7日目頃ニハ膿瘍ノ有無ヲ知り得ベシ。化膿傾向ナキモノニテハ輕微ナル癰痕ヲ殘スカ又ハ痕跡ヲモ止メザルニ至ル。外部ヨリ膿瘍ノ存在ヲ診斷シ得ル場合ニ於テモ一般ニ波動ハ證明セラレズ。10日以上經過スレバ、急性炎衝症候ハ消失シ、皮膚ハ弛緩シ來タリ淡黃色乃至淡黃褐色ノ境界明瞭ナル皮下浸潤ヲ生ジ、周圍ニ比較的強キ癰痕性硬結ヲ形成セリ。

7日目、10日目、21日目及ビ23日目ニ行ハレタル剖檢ニ依レバ7日目ニハ明瞭ナル限局性膿瘍ヲ形成シ、性状ハ硬膏様ノモノ多ク、硬泥狀ナルモノ及ビ濃厚粘稠ナルモノモアリタリ。膿瘍ノ大イサハ比較的小ニシテ直徑2.0 ㎠以下ナリキ。7日目ニハ膿瘍底及ビ周圍ニ暗赤色半凝固狀血腫ヲ認メタルモ、10日目以上ニテハ血腫吸收セラレ、何レモ多少ノ癰痕性硬結ヲ形成セリ。

Nr. 14ノ右大腿内側皮下(加撃2回)ノミハ膿瘍ヲ形成セザリキ。

膿瘍ヨリハ毎常鏡檢及ビ寒天培養ニヨリテ感染用白色葡萄狀球菌ノミヲ證明スルヲ得タリ。

實驗所見ヲ要約スルニ次ノ如シ。

1. 健常家兎ノ皮下組織ニ一定ノ打撃器具ニヨリ外傷ヲ加フレバ、皮下ニ挫傷ト同時ニ皮下血腫又ハ溢血斑ヲ生ジ、該部ハ耳靜脈ヨリ輸送セラレタル白色葡萄狀球菌ノ感染ヲ蒙リテ膿瘍ヲ形成セリ。
2. 外傷部位ハ胸前壁、胸背壁、腋窩部、腹壁、腹背壁、大腿等ノ任意ノ部位ヲ選ミタルガ大腿以外ニテハ全部感染ヲ蒙リタリ。
3. 打撃回数ハ3回ニ規定セラレタリシガ、2回打撃2部位、4回打撃2部位ノ場合アリキ。打撃回数3回以上ノ場合ニアリテハ全部膿瘍ノ發生ヲ見タルモ、打撃回数2回ノモノニテハ1ヶ所ニ於テ膿瘍ノ發現ヲ見ザリキ。
4. 感染用菌液ハ最小量 0.00035 兎ニテ感染可能ナリキ。之レニ反シ外傷ヲ伴ハザル健常狀態ニテハ斯カル濃度ノ菌量ニテハ感染ヲ來タサザルコト既ニ立證セラレタル所ナリ。
5. 挫傷部位ガ感染ヲ來タスタメニハ一方ニハ血行内注射菌量ト他方ニハ組織ノ破壊程度トガ好適ナルコトガ必要ナリ。
6. 生菌液ノ血行内注射ハ外傷直後ニ行ハレタリ。
7. 外傷部位ニ感染徵候ヲ認ムルハ一般ニ4日又ハ5日以後ナリ。
8. 剖檢上、膿瘍ノ大イサハ比較的大ナラズ、形狀ハ一定セズ。又血腫及ビ溢血ノ程度ト必ズシモ量的關係ハ見イ出サレズ。膿瘍ハ硬膏様ヲ呈スルモノ多ク、其ノ他泥狀粘稠ニシテ限局性ナリ。
9. 膿瘍ヨリハ毎常鏡檢及ビ培養ニヨリ感染用白色葡萄狀球菌ノミヲ證明セリ。

所見總括及ビ考察

1. 急性化膿性顎下淋巴腺炎ノ膿ヨリ分離セル白色葡萄狀球菌ヲ家兎ノ耳靜脈内ヘ注射シテ其ノ病原性ヲ檢シタルニ、島瀉教授沈澱計ニテ菌量 0.00035 兎ヲ注射セル場合ニハ家兎ハ30日以上健康ニ生存スルニ拘ラズ、菌量0.00035 兎以上ノ場合ニハ感染ヲ來タシテ3日乃至14日以内ニ斃死シタリ。但シ0.0007 兎注射ノ1頭ノミハ30日以上生存セリ。
斃死家兎ヲ剖檢セルニ腎臟、肝臟、肺臟、心臓、肋膜、肋骨、心筋、關節、淋巴腺等ニ化膿ヲ來タシタルモ、皮下結締組織或ハ皮内ニアリテハ膿瘍ヲ形成セザリキ。
2. 健常家兎ノ皮下組織ニ一定ノ打撃器具ヲ以テ挫傷ヲ生ゼシムレバ、當該組織ハ血行中ヘ輸送セラレタル、單ニ夫レノミニテハ感染ヲ來タシ得ザリシ同一白色葡萄狀球菌ノ同一量(0.00035 兎)ニヨルモ明白ニ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成スルコトヲ認メタリ。
3. 外傷部位トシテ胸前壁、腋窩部、腹壁、胸背、腹背等任意ノ部位ニ感染ヲ認メタリ。
4. 皮下結締組織ハ同一部位ニ3回連續シテ打撃ヲ加フル事ガ必要ナリキ。
5. 外傷ヲ加フルコトニヨリ、ソレ自身ノミニテハ決シテ化膿竈ヲ發生セシメ得ザル程度ノ菌量(0.00035 兎)ニヨリテモ其ノ外傷部位ニ感染ヲ惹起シ得ルモノナルコトヲ認メ得。即チ

L. m. r. ガ明白ニ立證セラレタリ。

6. 外傷部位ガ化膿徴候ヲ呈スルハ一般ニ4日乃至5日以後ナリ。

7. 剖檢上化膿竈ハ比較的大ナラズ、形狀種々ニシテ、外傷直後ニ於ケル血腫又ハ溢血ノ程度トノ間ニ一定ノ量的關係ヲ見イ出シ得ズ。膿瘍ノ性状ハ主トシテ硬膏様、其ノ他泥狀粘稠ニシテ限局性ナリ。

8. 膿瘍ヨリハ毎常鏡檢及ビ培養ニヨリ感染用白色葡萄狀球菌ノミヲ證明セリ。

一定度ノ外傷ヲ加ヘラレタル皮下組織ガ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成セルハ該部ガ L. m. r. トナリタルタメニシテ、當該組織ガ健常ナルトキハ血行中ヨリ輸送セラレタル細菌ノ感染ヲ蒙ルコトナシ。外傷ニ依リテ挫滅セラレタル組織ト外傷性ニ惹起セラレタル體液又ハ血液ノ組織内滯溜トガ細菌ニ對スル培養地トナリテ感染ヲ惹起スルモノナリ。(此ノ際皮下組織ニ感染ヲ來タサシムルタメニハ、同一個所ニ連續3回ノ加撃ヲ必要トセリ。コノ際1回ノ打撃力即チ移動體ノ運動量ハ 9×10^4 c. g. s. ナリ)。

結 論

1. 健常家兎ノ皮下結締組織ニ一定ノ打撃器具ニヨル打撃ヲ加ヘ挫傷ヲ起サシムル時ハ、コノ局所ハ L. m. r. トナリテ血行中ニ輸送セラレタル白色葡萄狀球菌ニヨリ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成スルコトガ立證セラレタリ。

2. 皮下結締組織ニ感染ヲ來タサシムルタメニハ同一場所ヲ3回連續的ニ加撃スルコトガ必要ナリキ。而シテ1回ノ打撃ノ與フル運動量ハ 9×10^4 c. g. s. ナリ。

3. 健常ノ場合ニハ何等局所ニ炎衝化膿ヲ惹起スルニ足ラザル菌量(本實驗ニ於テハ1.0坵中ノ菌量約0.00035坵)ニテモ L. m. r. ノ部位ニ向ツテハ炎衝化膿ヲ來タサシメ得ルモノナリ。

附 圖 說 明

- | | | | | |
|-----|-----------|---------|--------------|----------|
| 第1圖 | 家兎 Nr. 16 | 右胸壁皮下組織 | 實驗記錄第2表第3例參照 | A = 膿瘍形成 |
| 第2圖 | 家兎 Nr. 17 | 左胸背皮下組織 | 實驗記錄第2表第4例參照 | |
| 第3圖 | 家兎 Nr. 17 | 左腹背皮下組織 | 實驗記錄第2表第4例參照 | |
| 第4圖 | 家兎 Nr. 19 | 左胸背皮下組織 | 實驗記錄第2表第6例參照 | |

第2報 同名(株)菌「コクチゲン」ヲ以テスル

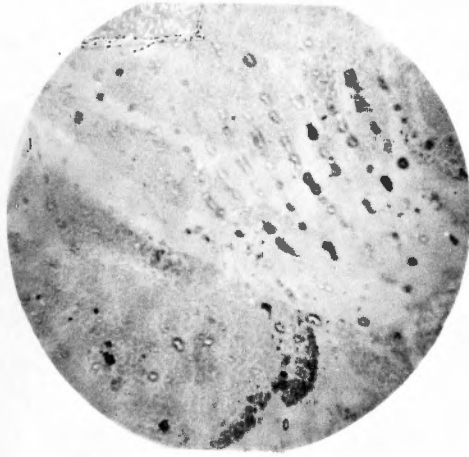
L. m. r. ノ感染豫防效果

緒 言

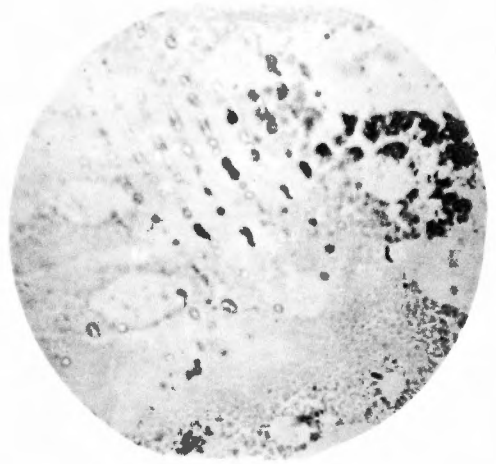
健常家兎ノ皮下結締組織ニ、此ノ目的ニ向ツテ作ラレタル打撃器具ヲ以テ、一定度ノ打撃ヲ加ヘ挫傷ヲ惹起セシムル時ハ、此ノ部ノミガ所謂 Locus minoris resistentiae トナリテ耳靜脈ヨリ輸送セラレタル白色葡萄狀球菌ノ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成スルコトハ本研究ノ第1報ニ於テ確證

野 平 論 文 附 圖

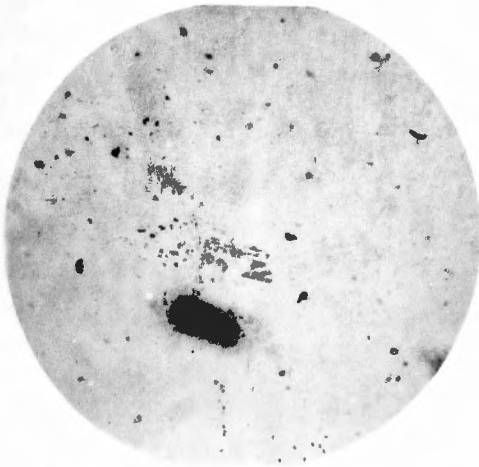
第 1 圖



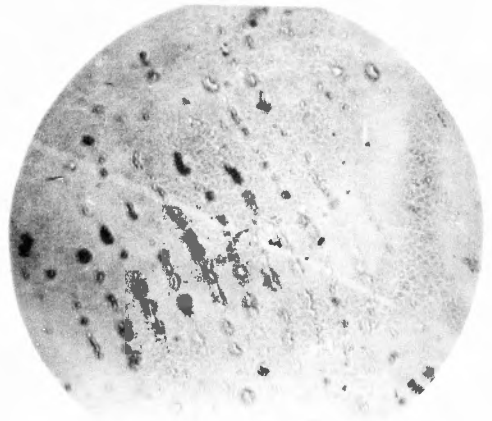
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



セラレタリ。

吉田久士博士ハ同株菌「コクチゲン」ガ該實驗的感染ニ對シ完全ナル豫防の效果ヲ有スル事ヲ立證セリ。

本實驗ニ於テ余等モ亦同株菌「コクチゲン」ノ皮下 L. m. r. ニ對スル豫防の效果ノ有無並ニ其ノ最小量ヲ決定セントス。

實 驗 材 料

1. 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」

感染試驗用生菌ト同一菌株ナル 白色葡萄狀球菌ノ 37°C 24時間寒天斜面培養菌苔ヲ集メテ、滅菌0.85%食鹽水ノ浮游液ヲ作り (1.0坵ノ含菌量ハ鳥瀉教授沈澱計ニテ3度目即チ約0.0021坵) 100°Cニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ30分間煮沸シ、之レヲ強力遠心シタル後、其ノ上澄液ヲ更ニ無菌のニ陶土濾過器ニテ濾過セルモノナリ。之レニ 0.5%ノ割合ニ 石炭酸ヲ加ヘ「アムプルー」ニ熔封シテ氷室ニ貯藏ス。

2. 白色葡萄狀球菌生菌浮游液 (感染試驗用)

第1報ニ於ケルト同一菌株ヲ使用。該菌ノ寒天斜面24時間培養ヲ滅菌 0.85%食鹽水ニ浮游セシメ、其ノ1.0坵中ノ菌量ヲ鳥瀉教授沈澱計ニテ0.5度目即チ約0.00035坵トナラシメタリ。

3. 打撃器具

第1報所載。

4. 實驗動物

體重2匁内外ノ健常白色雄家兎ヲ使用シ、實驗前10日間個々別々ニ同一室ニテ飼養シ、毎日300瓦ノ雪花菜ヲ自由食トシテ採ラシメ、番號ハ耳翼裏面ニ赤色「エナメル」ヲ以テ記入セリ。

實 驗 方 法

前記白色健常家兎3頭ヲ以テ1群トスル5群ヲ準備ス。實驗ハ前後4回ニ互ツテ行ハレタリ。先ヅ第1回實驗トシテ同株菌「コクチゲン」1.0坵ヲ1回限リ耳靜脈内ニ注射シ置キ、約30分後左右胸腹壁及ビ左右胸腹背壁中任意ノ2ヶ所ノ皮下組織ニ一定回數 (連續3回) ノ打撃ヲ與ヘテ打撲挫傷ヲ起サシメ、然後直チニ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第1報ニ準ジテ行ハレタリ。

次イデ「コクチゲン」用量2.0坵、3.0坵ニツキ同様ノ實驗ヲ行ヒ、最後ニ1.5坵及ビ2.5坵用量ニテ同一日ニ實驗ヲ施行セリ。

生菌注射後 L. m. r. ノ病變ヲ臨床的ニ觀察シ、同時ニ一般狀態ニモ留意シ、毎早朝空腹時ニ體重ヲ測定シテ榮養狀態ヲ表示セリ。斯クシテ途中斃死セルモノハ其ノ都度、生存セルモノハ10日目ニ屠殺シテ局所剖檢ヲ行ヒテ感染ノ有無ヲ決定スルト共ニ、膿瘍ヲ形成セル場合ニハ毎常細菌學的検査ヲ施行シテ感染用細菌ノミニテ發生セルコトヲ確メタリ。

實 驗 記 錄

實驗第1 「コクテゲン」1.0託注射ノ場合

第 1 表 「コクテゲン」1.0託注射ノ場合ノ實驗記錄

家 番 重 性 體	免 號 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 所 見	感染 有無
Nr. 21 ♂ 1880	注射後 3日 間食思不振 動作不活潑, 5日目頃 元氣恢復, 食慾増進。 10日目屠殺 剖檢。	右胸壁 皮下	暗紫色, 稍 々丘狀=隆 起セル皮下 血腫。 2.0×1.0㎢。	3日目, 可成り著明ナル發赤及ビ 腫脹。 5日目, 發赤尙々著明。皮下=徑 2.0㎢大浸潤生成。表面=黃白 色皮内膿瘍ヲ透見, 0.3×0.8㎢。 8日目, 發赤全ク減弱, 膿瘍擴大 周圍淡黃褐色=着色。	10日	淡黃白色皮内膿瘍ヲ中心ト シテ輕度=隆起。 切開所見, 膿瘍ハ黃白色粘 稠, 皮下ノ部ハ硬膏樣。 限界明瞭, 1.0×1.5㎢。	+
		左腹壁 皮下	紫藍色皮下 血腫。 2.0×2.3㎢。	3日目, 發赤浮腫共=中等度。 5日目, 尙ハ發赤シ黃褐色着色。 皮下浸潤大イサ2.0×1.5㎢, 輕度=隆起シ皮膚ト癒着。 7日目, 發赤消失, 一般=淡黃褐 色。浸潤ハ示指頭大, 弾力性 硬, 境界明瞭, 筋肉トヨク移 動ス。		橙黃色乃至淡黃褐色, 皮下 硬結ハ1.2×0.9㎢, 限界明 瞭, 輕度=隆起。 切開所見, 皮下膿瘍ハ淡黃 白色, 硬膏樣, 大イサ 1.0× 0.8㎢, 皮膚ト癒着, 筋肉ト ハ移動ス。血腫殘留ヲ認メ ズ。	+
Nr. 22 ♂ 1990	注射後 4日 目マデ不機 嫌日食思不 振, 3日目ニ 兩側陰囊腫 脹。爾後恢 復シテ動作 活潑, 食慾 増加。 10日目屠殺 剖檢。	左腹壁 皮下	皮下溢血斑 形成, 2.0× 1.5㎢, 輕度 ノ打撲性浮 腫アリ。	3日目, 輕度=發赤。浮腫殆ンド 消退。 6日目, 淡黃褐色斑ヲ認メ數個ノ 小痂皮生成, 皮下浸潤輕微。 8日目, 淡黃色, 皮膚肥厚感ノミ 證明。	10日	痂皮大部分脱落。 切開所見, 皮下=膿瘍ナク 癒痕化ヲ留メズ。	-
		右胸背 側皮下	紫藍色皮下 血腫形成, 高度=膨大 隆起。表面 ニ不整形ノ 溢血斑, 大 イサ 3.8× 3.0×0.8㎢。	3日目, 一般=褐紫色, 稍々著明 =發赤, 中等度=腫脹。熱感ア リ。 6日目, 黃褐色, 輕度=發赤, 皮下 浸潤ハ限界明瞭, 弾力性, 可 成り膨隆。2.7×2.5㎢, 皮膚 ト癒着。 8日目, 發赤消退, 浸潤略々同大。		一般=橙黃色, 淡黃褐色斑 ヲ混ジ, 皮膚ト強ク癒着。 切開所見, 皮下膿瘍ハ限局 性, 帶黃白色, 大イサ 1.7× 1.3×0.4㎢, 軟泥狀。底及ビ 周圍=血腫痕跡殘留, 癒痕 化強ク, 筋肉ト輕度=癒着。	+
Nr. 23 ♂ 2020	注射後 3日 間食思減退 動作不活潑 次第ニ恢復 シテ元氣, 榮養共ニ良 好ニ生存。 10日目屠殺 剖檢。	右腹背 側皮下	淡紫藍色, 扁平=隆起 セル皮下血 腫形成, 2.4×2.0㎢。	3日目, 桃赤色=發赤, 一般=褐 紫色。扁平=隆起セル皮下血 腫。皮下=中等度ノ浸潤。 5日目, 一般=淡黃褐色, 周邊部 ハ淡黃青色。皮下浸潤限界明 瞭, 弾力性, 大イサ2.0×4.1㎢。 8日目, 淡黃色, 殆ンド隆起セズ 浸潤減弱, 1.5×1.0㎢, 皮膚ハ 弛緩ス。	10日	殆ンド異常着色ヲ見ズ。一 般=皮膚弛緩, 前同様輕度 ノ浸潤ヲ認ム。一部皮膚ハ 癒着。 切開所見, 皮下=癒痕組織 アリテ皮膚ト癒着, 膿瘍ヲ 認メズ。血腫全ク消失, 充 血モ認メズ。	-
		左腹背 側皮下	著明=膨起 セル皮下血 腫, 2.5× 2.2×0.5㎢。	3日目, 發赤中等度, 浮腫性=腫 脹。皮下浸潤可成り著明。 6日目, 中央=結痂。稍々發赤。周 圍ハ淡黃褐色ヲ呈ス。皮下浸 潤大サ 2.4×2.3㎢, 中等度= 隆起, 一部皮膚ト癒着。 8日目, 發赤消退シテ淡黃紫色。 浸潤亦タ縮少。大イサ 1.7× 1.5㎢。		僅カ=橙黃色, 皮下浸潤ハ 限界鮮明, 示指頭大, 弾力性 硬, 扁平=隆起ス。 切開所見, 痂皮ハ容易ニ剝 離。皮膚ノ癒着ハ可成り強 シ。膿瘍ハ淡黃白色硬膏樣 1.3×1.0㎢, 限局性。 血腫ナク, 癒痕化中等度。	+

第 2 表 「コクテゲン」1.0託注射家兔體重ノ推移

家 番	免 號	體 重 (瓦)	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	平均増減
Nr. 21	1880		1780 (-100)	1750 (-130)	1660 (-220)	1670 (-210)	(-165)

Nr. 22	1990	1900 (-90)	1930 (-60)	1890 (-100)	1890 (-100)	(-88)
Nr. 23	2020	1930 (-90)	1970 (-50)	1960 (-60)	1940 (-80)	(-70)
實 數 平均 増減率	1963	(-93) -4.7%	(-80) -4.1%	(-127) -6.4%	(-130) -6.6%	(-108) -5.5%

所 見

- 豫メ「コクチゲン」1.0尾ヲ耳靜脈内ヘ注射セラレタル家兎ハ生菌液注射後10日間ノ觀察期間中3頭共ニ生存セリ。
- 3頭ニ就テ生存期間中ノ體重増減ノ推移ヲ見ルニ、生菌液注射前ノ體重ニ比較シテ10日間平均5.5%ノ減少ヲ示シ、何レノ動物モ爾後減少ノ傾向ナク一般榮養狀態良好ナリキ。
- 挫傷部ハ一般ニ局所ノ炎衝症狀強カラズ、而シテ Nr. 21ニ於テハ挫傷部2ヶ所共ニ膿瘍ヲ生ジ、Nr. 22及ビ Nr. 23ニ於テハ夫々1ヶ所ニノミ膿瘍ヲ生ジタリ。即チ其ノ感染率ハ66.7%ヲ示シ、從ツテ感染豫防率ハ33.3%トナリタリ。

實驗第2 「コクチゲン」2.0尾注射ノ場合

第3表 「コクチゲン」2.0尾注射ノ場合ノ實驗記錄

家兎 番號 性 體重	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 所 見	感染 有無
Nr. 24 ♂ 1950	生菌注射後一過性ニ食欲不振、動作不活潑。3日ニテ恢復シテ食欲旺盛ニ經過。	右腹壁皮下	輕度扁平ニ隆起セル皮膚下血腫、 1.8×1.7釐。	3日目、發赤シ一般ニ褐紫色、浮腫性ニ腫脹。皮下浸潤略々拇指頭大、限界不明。 5日目、發赤微弱、一般ニ淡黃紫色、殆ンド隆起セズ、小痂皮生成。浸潤ハ次第ニ縮少シテ小指頭大。 7日目、橙黃紫色。皮下ニ浸潤ナシ。 2日目、一般ニ淡暗赤紫色、中等度ニ發赤、腫脹。皮下ニ弾力性浸潤。 6日目、發赤全ク消失、不整形淡褐色斑アリ。皮下浸潤ハ輕度、豌豆大。 8日目、淡黃色、浸潤ヲ觸レズ、皮膚ノ肥厚感程度ノミ。皮膚ハ弛緩性。	10日	橙黃色。浸潤ヲ證明セズ。切開所見、化膿竈ナシ。 橙黃色。皮下ニ浸潤ナシ。切開スルモ化膿ノ所見ナシ。痕跡樣癰痕化アルノミ。	— — —
No. 25 ♂ 1900	生菌液注射後3日間不機嫌、不活潑ナリ、爾後恢復シテ元氣ニ生存。10日目屠殺剖檢。	右胸背側皮下 右腹背側皮下	上下ニ相接シテ2個、扁平皮下血腫。1.3×1.5釐 及ビ1.0×1.2釐。打撲性浮腫アリ。 暗紫色ノ皮下血腫形成可成リ著明ニ丘狀ニ隆起。1.5×1.7釐。	3日目、暗赤褐色、輕度ニ發赤、腫脹輕度、皮下浸潤ハ2個、拇指頭大及ビ小指頭大。 5日目、兩浸潤共ニ縮少。 7日目、上方ノ浸潤ハ輕度ニシテ小指頭大、小痂皮ヲ生ズ。下方ノモノハ全ク消失。皮膚ハ淡黃褐色斑ヲ呈シ弛緩ス。 3日目、一般ニ褐赤色輕度ニ腫脹。皮下ニ境界不明ノ浸潤。 5日目、發赤消退、浸潤輕度小指頭大。 7日目、暗黑色小痂皮アリ。一般ニ淡黃紫色、皮下浸潤ハ不明。	10日	微黃色ヲ呈ス、皮下ニ浸潤ナシ。切開所見、化膿竈ナク、血腫癰痕等ヲ認メズ。 一般ニ橙黃色、皮膚ハ弛緩ス。皮下ニ浸潤ヲ觸レズ。切開所見、皮膚ハ稍々肥厚。化膿所見、血腫、癰痕等ヲ認メズ。	— — —

Nr. 26 ♂ 1950	生菌液注射後3日=互リ不機嫌、動作不活潑。5日頃ヨリ元氣良好トナル。 10日目屠殺剖検。	右腋窩皮下 右腹壁皮下	2個ノ扁平ナル皮下血腫形成、藍紫色ヲ呈ス、大イサ徑1.0釐及ビ1.5×1.0釐。 淡藍色ヲ呈シ、稍々丘狀ニ隆起セル皮下血腫。2.0×1.6釐。	3日目、稍々發赤シ、暗紫色ニ腫脹。2個ノ血腫ハ殆ンド融合シテ1個ノ皮下浸潤トナル。 5日目、淡黃紫色。發赤ハ全ク消退。浸潤輕微ニシテ隆起セズ。 8日目、淡黃色。皮下ニ浸潤ヲ觸レズ。 3日目、褐赤色、中等度ニ發赤腫脹。皮下ニ略々拇指頭大ノ彈力性浸潤。 5日目、發赤ハ褐色シテ淡黃褐色。小指頭大、彈力性硬ノ硬結アリ。境界明瞭、稍々隆起ス。 8日目、淡黃褐色小斑ニ一致シテ大豆大ノ皮下硬結アリ。皮膚ト癒着。	淡黃色斑點ノミ。皮下ニ浸潤ナシ。 切開所見、化膿ノ所見ヲ認メズ。 10日 橙黃色ヲ呈シ、皮下ニ小豆大ノ硬結アリ。 切開所見、皮下靜脈ノ分岐部ニ一致シテ小豆大ノ薄キ癰瘍化アリ。膿瘍ナシ。
---------------------	---	----------------	--	---	---

第4表 Lコクチゲン⁷2.0珎注射家兎體重ノ推移

家 兎 番 號	體 重 (瓦)	生 菌 液 注 射 前	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	平均増減
Nr. 24	1950	1880 (-70)	1880 (-70)	1940 (-10)	1860 (-90)	(-60)	
Nr. 25	1900	1840 (-60)	1920 (+20)	1810 (-90)	1830 (-70)	(-50)	
Nr. 26	1950	1860 (-90)	1930 (-20)	1930 (-20)	1870 (-80)	(-53)	
實 數 平均 増減率	1933	(-73) -3.7%	(-23) -1.2%	(-40) -2.7%	(-80) -4.1%	(-54) -2.8%	

所 見

1. 豫メLコクチゲン⁷2.0珎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ハ、感染用生菌液注射後10日間ノ觀察期間中全部悉ク生存セリ。

2. 生菌液注射後10日間ノ體重増減ノ推移ヲ見ルニ、注射前ノ體重ニ比較シテ10日間3頭平均2.8%ノ減少ヲ示シ、一般狀態良好ナリキ。

3. 挫傷部ノ感染狀況ヲ臨床的並ニ剖檢的ニ觀察スルニ、各頭共何レノ挫傷部位モ炎症狀輕微ニ經過シ、挫傷後7日目ニハ殆ンド消退シテ化膿症狀全クナク、10日目ニ剖檢スルモ局所皮下ニハ全ク化膿竈ヲ認メザリキ。

4. 即チ同株菌Lコクチゲン⁷2.0珎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ニ於ケル皮下 L. m. r. 感染ハ完全ニ防止セラレタリ。

實驗第3 Lコクチゲン⁷3.0珎注射ノ場合

第 5 表 L コクチゲン¹3.0 耗注射ノ場合ノ實驗記錄

家兎 番號 性 體重	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 所 見	感染 有無
Nr. 27 ♂ 2130	生菌液注射後食慾一時減退, 4 日目ヨリ恢復, 元氣ニ生存。10 日目屠殺剖檢。	右腹背側皮下 右胸背側皮下	暗紫色, 不整形・1.5×1.4 釐大ノ皮下溢血斑形成。ソノ中ニ 1.3×0.8 釐大ノ血腫形成。 暗紫色皮下溢血斑生成大イサ 2.7×2.3 釐, 中ニ數個ノ容小血腫ヲ下ル。	3 日目, 一般ニ暗赤色, 輕度ニ發赤, 腫脹。皮下ニ柔軟ナル浸潤。 5 日目, 發赤不明, 淡黃褐色斑ヲ生ズ。皮下浸潤ハ彈性性, 示指頭大扁平。 7 日目, 小痂皮生成, 一般ニ橙黃色, 皮下浸潤不明。	10 日	不整形橙黃色斑ノミ, 皮下ニ浸潤ナク, 皮膚ハ一般ニ弛緩性。切開所見, 皮下ニ化膿所見ナシ。 淡黃色斑ヲ認ム。皮下ニ大豆大ノ硬結アリ。切開所見, 皮下靜脈ニ一致シテ硬結アリ。斷面ハ黃白色泥狀ノ膿瘍。限界明瞭, 周圍輕度ニ充血。	— +
Nr. 28 ♂ 2010	生菌液注射翌日食思不振, 不機嫌ナリ。間モナク恢復, 元氣ニ生存。10 日目屠殺剖檢。	右腹壁皮下 左大腿外側皮下	中等度隆起セル暗紫色皮下血腫, 2.0×1.7 釐打撲性浮腫アリ。 藍紫色皮下血腫形成, 中等度丘狀ニ隆起, 2.0×1.8 釐。	3 日目, 一般ニ暗赤褐色, 輕度ニ發赤腫脹。浸潤ハ輕度。 4 日目, 發赤微弱。暗赤褐色乃至黃褐色ヲ呈ス。皮下浸潤不明。 7 日目, 皮下浸潤全ク消失。淡褐色乃至淡黃褐色斑ヲ呈ス。 3 日目, 一般ニ暗紫赤色。輕度ノ發赤, 及ビ浮腫性腫脹アリ。浸潤ハ拇指頭大。 5 日目, 淡黃褐色, 周邊部ハ淡黃青色, 發赤ナシ。浸潤甚ダ輕微。 7 日目, 淡橙黃色斑ヲ見ル。浸潤ヲ觸レズ。	10 日	淡黃色。皮下ニ浸潤ナシ。切開スルモ化膿所見ナシ。 淡黃色小斑アルモ皮下ニ浸潤ナシ。切開所見, 化膿瘍ヲ認メズ。	— —
Nr. 29 ♂ 2180	生菌液注射後翌日一時的ニ不機嫌ナリシノミ元氣ニ生存。10 日目屠殺剖檢。	左腹壁皮下 右腹壁皮下	暗赤紫色ノ皮下血腫。著明ニ膨隆 3.0×2.5×1.0 釐。 扁平皮下血腫 1.5×1.8 釐。不整形溢血斑ヲ伴フ。	3 日目, 暗紫赤色, 高度ニ發赤, 中等度浮腫性ニ腫脹。皮下浸潤中等度。 5 日目, 發赤アリ。一般ニ黃褐色皮下浸潤ハ彈性性, 示指頭大, 限界明瞭。 7 日目, 發赤輕微, 扁平ニ隆起。一部ハ皮膚ト癒着。 4 日目, 中等度ニ發赤。扁平, 瀰漫性ニ腫脹。浸潤ハ彈性性, 約示指頭大。 5 日目, 發赤全ク輕微。 6 日目, 發赤消失。一般ニ淡黃褐色。皮下硬結ハ大豆大。炎衝症狀ナシ。	10 日	淡黃褐色斑ヲ認メ, 扁平ニ隆起。皮下浸潤ハ小指頭大彈性性硬。切開所見, 癒着可成リ強固皮下膿瘍ハ限局性, 帶黃白色, 稍々硬泥狀。大イサ 0.6×0.5 釐。 橙黃色斑紋狀。皮下硬結ハ小豆大, 限局性。切開所見, 皮膚ト輕度ニ癒着。硬結ハ硬固ノ瘢痕ニシテ化膿所見ヲ認メズ。	+

第 6 表 L コクチゲン¹3.0 耗注射家兎體重ノ推移

家 兎 番 號	體 重 (瓦)					
	生 菌 液 注 射 前	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	平均増減
Nr. 27	2130	2040 (-90)	2000 (-130)	1980 (-150)	2000 (-130)	(-125)
Nr. 28	2010	1890 (-120)	1900 (-110)	1980 (-30)	1860 (-150)	(-102)

Nr. 29	2180	2150 (-30)	2100 (-80)	2080 (-100)	1910 (-270)	(-120)
實 數		(-80)	(-107)	(-93)	(-183)	(-115)
平均 増減率	2107	-3.7%	-5.1%	-4.3%	-8.6%	-5.4%

所 見

1. 豫メ「コクチゲン」3.0珎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ハ、感染用生菌液注射後10日間ノ觀察期間中全部悉ク生存セリ。

2. 生菌液注射後10日間ノ體重増減ノ推移ヲ見ルニ、注射前ノ體重ニ比較シテ10日間3頭平均5.4%ノ減少ヲ示シ一般狀態良好ナリキ。

3. 挫傷部ノ感染狀況ヲ臨床的並ニ剖檢的ニ觀察スルニ、Nr. 27ノ左胸背側皮下及ビ Nr. 29ノ左腹壁皮下ニノミ小膿瘍ヲ形成セルモ、兩家兎ノ爾餘ノ挫傷部及ビ Nr. 28ニ於テハ全個所共ニ局所ノ炎衝症狀輕微ニ經過シ、遅クモ7日目ニハ炎衝症狀殆ンド消退シテ化膿症候全クナク、10日目は剖檢スルモ局所皮下ニ化膿ノ所見ヲ認メ得ザリキ。感染率ハ33.3%トナリ從ツテ感染豫防率ハ66.7%トナリタリ。

實驗第4 「コクチゲン」1.5珎注射ノ場合

第7表 「コクチゲン」1.5珎注射ノ場合ノ實驗記錄

家兎 番號 性 體重	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 所 見	感染 有無
Nr. 30 ♂ 2350	生菌液注射翌日より食欲不振、元氣ハ比較的良好。 5日目より下痢ヲ來タシ次第ニ羸瘦憔悴。 9日目全ク脱力、午前10時斃死。	右腹壁皮下	中等度隆起セル紫藍色皮下血腫形成。1.3×1.2珎。	3日目可成リ高度ノ發赤、腫脹。皮下浸潤ハ拇指頭大ノモノ2個相連續ス、該部表面ハ上方暗褐色、下方紫赤色。 6日目、下方ハ浸潤消失、黃紫着色ノミ。上方ハ黃褐色。發赤及ビ浮腫ヲ伴フ。中央部ニ皮内膿瘍生成、黃白色ニ透見。大イサ0.5×1.6珎。皮下浸潤ハ弾力性、拇指頭大。	9日	色ハ淡黃紫色。僅カニ扁平ニ隆起セル小指頭大ノ浸潤中央ニ皮内膿瘍ヲ透見。0.5×0.8珎。 切開所見、膿瘍ハ淡黃色、硬膏樣、稍ニ粘稠。底面ハ暗赤色皮下血腫ヲ以テ筋肉ニ接ス。癒着ナシ。	+
Nr. 31 ♂ 2350	生菌液注射翌日より食欲不振、動作不活潑、且ツ高度ノ下痢ヲ發シ瘦削脱力。 5日目下痢停止、衰弱ハ恢復セズ。7日目耳翼ニ點狀出血ヲ來タシ午後2時斃死。	右腹壁皮下 左腹壁皮下	不整形溢血斑、大イサ4.0×3.0珎、打撲性浮腫著明。	3日目、一般ニ暗紫赤色。高度ニ發赤、浮腫性ニ腫脹。皮下ニ輕度ナルモ廣キ浸潤。 7日目、發赤尙ホ中等度、一般ニ暗赤褐色、輕度ニ隆起。皮下浸潤ハ弾力性、大イサ4.5×3.5珎。コノ周圍輪狀ニ黃色、皮内膿瘍ヲ生成。筋肉ト癒着セズ。	7日	一般ニ暗赤褐色、輕度ニ隆起。皮内膿瘍ハ不整形。皮下浸潤ハ5.0×4.0珎、弾力性軟。 切開所見、膿瘍大イサ4.0×3.5×0.5珎、皮下ニ達シ、淡黃色、大部ハ硬膏樣。一部ハ軟泥狀。周圍細血管充盈、筋肉ト輕度ニ癒着。	+
Nr. 31 ♂ 2350	生菌液注射翌日より食欲不振、動作不活潑、且ツ高度ノ下痢ヲ發シ瘦削脱力。 5日目下痢停止、衰弱ハ恢復セズ。7日目耳翼ニ點狀出血ヲ來タシ午後2時斃死。	右腹壁皮下 左腹壁皮下	輕度ニ隆起セル紫藍色小皮下血腫形成。1.5×1.2珎。打撲性浮腫可成リ著明。 紫藍色扁平皮下血腫、1.5×1.0珎。	3日目、中等度ニ發赤、浮腫性ニ腫脹。溢血斑ハ暗紫色、皮下ニ浸潤ナシ。 5日目、發赤、浮腫更ニ增強。3個ノ小皮内膿瘍ヲ認ム。上ヨリ大イサ1.0×0.3珎、0.5×1.5珎、0.5×0.3珎ニテ之ヲ包ミテ不整形ノ弾力性浸潤發生。 3日目、中等度ニ發赤、腫脹。一般ニ暗紫赤色。皮下ニ拇指頭大、弾力性ノ浸潤。 5日目、黃褐色ニテ尙ホ發赤ス。浸潤ハ扁平ニ隆起、境界比較的鮮明。大イサ1.0×3.0珎、上半ハ黃白色ニ皮内膿瘍ヲ透見。	7日	一般ニ暗赤褐色、發赤腫脹ス。皮下ニ浸潤アリ僅カニ隆起。皮内膿瘍3個ヲ透見膿瘍間ノ皮膚ハ壊死狀。 切開所見、4.0×3.0珎大ニ互レル膿瘍アリ。黃白色軟泥狀、周圍ハ充血、筋肉ト癒着セズ。 暗赤褐色、中央ニ黃白色膿瘍ヲ透見。大イサ0.5×3.5珎皮下浸潤ハ2.5×4.5珎ニ擴大。 切開所見、皮下膿瘍ハ2.0×3.5珎、黃白色、硬膏樣。底部ニ血腫ヲ認ム。筋ト癒着セズ。	+

Nr. 32 8 2060	生菌液注射翌日動作不活潑。食思不振。間モナク恢復、元氣ニ生存。 10日目屠殺剖検。	右胸背側皮下 左腹背側皮下	軽度ニ隆起セル皮下血腫。 1.0 × 1.7 ㎝。	3日目、軽度ニ發赤、腫脹。浸潤輕微。 5日目、浸潤ヲ認メズ。 7日目、淡褐色、炎衝症狀全ク消失。	10日	淡黄斑ノミ。切開スルモ化膿所見ナシ。	—
			不整形皮下血斑大イサ略々2錢銅貨大。	3日目、一般ニ紫褐色、軽度ニ發赤、腫脹。皮下浸潤輕度。 5日目、小痂皮形成、發赤ナシ。皮膚肥厚感樣輕微ノ浸潤。 7日目、淡黄褐色斑アルノミ。		橙黄色、小痂皮形成。切開所見。痂皮下ニ輕度ノ癰痕化アルノミ。化膿竈ナシ。	

第 8 表 Lコクチゲン¹1.5 兎注射家兎體重ノ推移

家 兔 番 號	生 菌 液 注 射 前	體 重 (瓦)					平均增減
		3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目		
Nr. 30	2350	2200 (-150)	2030 (-320)	1980 (-370)	死	—	
Nr. 31	2350	2230 (-120)	2130 (-220)	死		—	
Nr. 32	2060	1910 (-150)	1900 (-160)	1890 (-170)	1840 (-220)	(-175)	
實 數 平均 增減率	2060	(-150) -7.3%	(-160) -7.8%	(-170) -8.3%	(-220) -10.7%	(-175) -8.5%	

所 見

1. 豫メ Lコクチゲン¹1.5 兎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ハ、感染用生菌液注射後10日間ノ觀察期間中ニ於テ、Nr. 30 ハ 9 日目、Nr. 31 ハ 7 日目ニ斃死シタリ。

2. 生存セル1頭ニ就テ觀察期間中ノ體重ノ推移ヲ見ルニ、生菌液注射前ノ體重ニ比シテ10日間平均8.5%ノ減少ヲ示シ、一般狀態少シク不良ナリキ。

3. 挫傷部ノ感染狀況ヲ見ルニ、斃死セル2頭(Nr. 30, Nr. 31)ニアリテハ一般ニ局所ノ炎衝症狀強ク、左右腹壁共ニ何レモ感染ヲ蒙リテ明瞭ナル膿瘍ヲ形成セリ。生存セル1頭ニアリテハ局所ノ炎衝症狀弱クシテ5日目ニハ症狀全ク消退シ膿瘍ヲ形成セザリキ。即チ感染率ハ66.7%トナリテ、從ツテ感染豫防率ハ33.3%トナリタリ。

實驗第5 Lコクチゲン²2.5 兎注射ノ場合第 9 表 Lコクチゲン²2.5 兎注射ノ場合ノ實驗記錄

家兎 番號 性 體重	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 所 見	感染 有無
Nr. 33 8 1980	菌液注射後3日間食思不良、動作不活潑。以後恢復シテ食思良好元氣ニ生存。 10日目屠殺剖検。	左胸背側皮下 右腹背側皮下	著明ニ丘狀ニ隆起セル暗紫赤色ノ皮下血腫。 2.0 × 1.0 × 0.5 ㎝。	4日目、一般ニ暗紫褐色、軽度ニ發赤、隆起ス。皮下ニ略々拇指頭大ノ浸潤。 7日目、發赤全ク褪セシテ淡褐色斑トナル。皮下硬結ハ小指頭大、境界明瞭扁平ニ隆起、皮膚ト輕度ニ癒着。	10日	淡黄褐色、扁平輕度ニ隆起。大豆大、弾力性硬ノ皮下硬結ヲ認ム。 切開所見。灰白色軟泥狀膿瘍。大イサ1.5 × 0.6 ㎝。皮膚ト癒着輕度。	+
			暗赤色扁平皮下血腫。 1.5 × 1.0 ㎝。	3日目、軽度ニ發赤、腫脹。皮下浸潤ハ限界不明。 6日目、發赤消退、淡褐色斑狀ニ着色。皮下浸潤ヲ觸レズ。		橙黄色斑紋狀ニ着色。皮下浸潤ナシ。 切開所見。全ク健康ニシテ膿瘍ヲ見ズ。	

Nr. 34 ♂ 1970	菌液注射後 3日=互リ 不機嫌食思 減退。爾後 元氣恢復。 10日目屠殺 剖檢。	左腹背 側皮下	暗赤色扁平 皮下血腫形 成、 1.0×1.8釐。 之ヲ包ミテ 不整形ノ溢 血斑アリ。	3日目、發赤、腫脹共=輕度。一 般=褐赤紫色。 4日目、小結痂。 5日目、一般=黃褐色、發赤ヲ見 ズ。皮下浸潤極メテ輕微。小 指頭大。 7日目、皮下浸潤ヲ觸レズ。	10日	皮膚ハ弛緩シ、淡黃色斑ノ ミ。切開スルモ化膿所見ナ シ。
		右胸背 側皮下	中等度ノ打 撲性浮腫ヲ 有スル溢血 斑形成、 1.7×3.4釐。	3日目、中等度=發赤腫脹。紫褐 色斑狀=着色。皮下浸潤ハ雀 卵大。輕度ナリ。 5日目、中央=小痂皮形成。浸潤 ハ小指頭大、周圍ヨリ扁平= 隆起。 7日目、發赤全ク消失。痂皮脫 落。硬結ハ輕度、大豆大。		橙黃色斑ヲ認ムルモ、皮下 ニ浸潤ナシ。 切開所見、皮下=輕度ノ癰 痕化ヲ殘スノミ。化膿所見 ヲ認メズ。

第 10 表 Lコクチゲン⁷2.5託注射家兎體重ノ推移

家 兔 番 號	生 菌 液 注 射 前	體 重 (瓦)					平均增減
		3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目		
Nr. 33	1980	1760 (-220)	1840 (-140)	1790 (-190)	1790 (-190)	(-185)	
Nr. 34	1970	1930 (-40)	1900 (-70)	1840 (-130)	1720 (-250)	(-123)	
實 數 平均 增減率	1975	(-130) -6.6%	(-105) -5.3%	(-160) -8.1%	(-220) -11.1%	(-154) -7.8%	

所 見

1. 豫メ Lコクチゲン⁷2.5託ヲ以テ前處置セラレタル家兎ハ感染用生菌液注射後10日間ノ觀察期間中2頭共=生存セリ。
2. 2頭=就テ觀察期間中ノ體重ノ推移ヲ見ルニ、生菌液注射直前ノ體重=比較シテ10日間平均7.8%ノ減少ヲ示シタルモ、一般狀態ハ比較的良好ナリキ。
3. 挫傷部位ノ感染狀況ヲ見ルニ、一般=局所ノ炎症狀輕微=經過シ、7日目=ハ炎症狀消退シ、剖檢上 Nr. 33ノ1ヶ所=ノミ小膿瘍ヲ形成セルモ他ニハ化膿竈ヲ認メザリキ。即チ感染率ハ25%トナリ、從ツテ感染豫防率ハ75%トナリタリ。

所見總括並ニ考察

實驗結果ヲ總括表示シテ第11表ヲ得タリ。

第 11 表 全實驗結果ノ總括

試 群	獸 別	家兎番號 性 體重(瓦)	Lコクチ ゲン ⁷ 用量(託)	皮 下 結 締 織 ノ 挫 傷 部 位	感 染 有 無	感 染 率(%)	豫 防 率(%)	轉 歸	觀 日 察 數	10日間ノ 平均體重 増減率
第 1 群	♂	Nr. 21 1880	1.0	右 左 胸 腹 壁 皮 下	+	六六・七%	三三・三%	生	10日	-5.5%
	♂	Nr. 22 1990		左 右 腹 背 側 皮 下	+			生	10日	
	♂	Nr. 23 2020		右 左 腹 背 側 皮 下	+			生	10日	

第 2 群	Nr. 24 ♂ 1950	2.0	右腹壁皮下	—	0 %	100 %	生	10日	—2.8 %
	Nr. 25 ♂ 1900		左大腿内側皮下	—			生	10日	
	Nr. 26 ♂ 1950		右胸背側皮下	—			生	10日	
	Nr. 26 ♂ 1950		右腹背側皮下	—			生	10日	
第 3 群	Nr. 27 ♂ 2130	3.0	右腹背側皮下	—	三三・三 %	六六・七 %	生	10日	—5.4 %
	Nr. 28 ♂ 2010		左胸背側皮下	—			生	10日	
	Nr. 29 ♂ 2180		右腹壁皮下	—			生	10日	
	Nr. 29 ♂ 2180		左腹壁皮下	—			生	10日	
第 4 群	Nr. 30 ♂ 2350	1.5	右腹壁皮下	+	六六・七 %	三三・三 %	死	9日	—
	Nr. 31 ♂ 2350		左腹壁皮下	+			死	7日	
	Nr. 32 ♂ 2060		右胸背側皮下	+			生	10日	
	Nr. 32 ♂ 2060		左腹背側皮下	—			生	10日	
第 5 群	Nr. 33 ♂ 1980	2.5	左右胸背側皮下	+	二五 %	七五 %	生	10日	—7.8 %
	Nr. 34 ♂ 1970		左右腹背側皮下	+			生	10日	
	Nr. 34 ♂ 1970		左右胸背側皮下	—			生	10日	
	Nr. 34 ♂ 1970		左右腹背側皮下	—			生	10日	

1) 家兎耳靜脈内ニ豫メ同株菌「コクチゲン」1.0兎ヲ注射シ置キ、約30分後皮下結締織ニ一定度ノ打撲挫傷ヲ生ゼシメ、直チニ感染用白色葡萄狀球菌生菌浮游液ノ一定量(菌量約0.00035兎)ヲ耳靜脈ヨリ血行中ヘ輸送セルニ當該部位ハ3頭6個所中4個所(66.7%)ニ於テ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成セリ。

2) 「コクチゲン」1.5兎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ニ於テハ同様ノ實驗的感染ニ對シ、1頭ハ全然感染ヲ蒙ラザリシモ、他ノ2頭ハ全部位共ニ感染ヲ蒙リテ膿瘍ヲ形成セリ。即チ總計6個所中4個所(66.7%)ニ感染ヲ來タセリ。

3) 「コクチゲン」2.0兎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ニ於テハ何レモ局所ノ炎衝症狀輕微ニ經過シ、剖檢上ニモ全ク化膿ヲ見イ出シ得ザリキ。即チ感染ヲ完全ニ豫防シ得ル同株菌「コクチゲン」ノ最小量ハ略々2.0兎ナルヲ知ル。

4) 「コクチゲン」2.5兎ヲ以テ前處置シタル場合ニハ試獸2頭4個所中1個所(25.0%)ニ於テ感染ヲ蒙リテ膿瘍ヲ形成セリ。

5) 「コクチゲン」3.0兎ヲ以テ前處置セラレタル家兎ニ於テハ3頭6個所中2個所(33.3%)ニ於テ感染ヲ蒙リ膿瘍ヲ形成セリ。

6) 即チ「コクチゲン」用量1.0兎及ビ1.5兎ノ場合ニハ同程度ノ感染豫防率(33.3%)ヲ示シ、用量2.0兎ノ場合ニハ豫防率100%トナリ、2.5兎ノ場合ニハ豫防率稍々減少シテ75.0%トナリ、更ニ用量3.0兎ニテハ66.7%ニマデ低下セリ。

以上ノ成績ハ全實驗ヲ同一日ニ施行セル者ニ非ザルヲ以テ嚴密ニハ正鵠ヲ期シ難キモ、略々

大綱ヲ察知シ得ベシ。

即チ感染ヲ完全ニ豫防シ得ル同株菌「コクチゲン」ノ最小量ハ略々2.0兎ナリキ。

7) 各實驗ニ於テ試獸ノ一般狀態ヲ觀察スルニ、1.5兎注射群3頭中2頭ノ斃死ヲ見タルモ、他群ハ全部生存セリ。

8) 觀察期間中生存セル家兎ニ就テ生菌液注射後體重増減ノ推移ヲ見ルニ「コクチゲン」2.0兎注射群ニ於テ其ノ減少度最小、1.5兎注射群ニ於テ其ノ減少度ハ最大ナリキ。體重減少度ノ小ナルモノヨリ大ナルモノヘト順次ニ列記スレバ下ノ如シ。2.0兎群—2.8%、3.0兎群—5.4%、1.0兎群—5.5%、2.5兎群—7.8%、1.5兎群—8.5%。

9) 同株菌「コクチゲン」2.0兎ヲ豫メ注射シ置ク時ハ、L. m. r. ノ感染ヲ豫防シ得ルト共ニ、生菌毒素ニヨル全身營養障礙程度モ亦タ最小ニ制限セラルルモノタル事ヲ證シ得タリ。

10) 「コクチゲン」ノ斯カル感染豫防效果ハ局所喰細胞ノ賦活作用ニ依ルモノト考ヘラル。即チ血行中へ輸送セラレタル病原菌ハ主トシテ全身性ノ喰細胞ニヨリテ攝取セラルルモノナルモ、ソノ一部ハ L. m. r. ニ停滯シ、局所ニ於ケル淋巴系細胞及ビ結締組織細胞ニヨリテ攝取喰燼セラル、而シテ豫メ「コクチゲン」ヲ注射シ置ク時ハ斯カル局所喰細胞ノ機能ガ亢進セラルル結果、L. m. r. ニ於ケル病原ハ減却セラレ膿瘍ヲ形成スルニ至ラザルモノト考ヘザルベカラズ。

結 論

1. 家兎靜脈内ニ豫メ同株菌「コクチゲン」2.0兎ヲ注射シ置クコトニヨリ、皮下ニ作ラレタル L. m. r. ニ於ケル實驗的感染ヲ完全ニ豫防スルコトヲ得タリ。
2. 「コクチゲン」2.0兎注射群ニアリテハ、生菌注射後ノ體重減少率モ亦タ最小ニシテ、且ツ一般狀態モ極メテ良好ナリキ。
3. 「コクチゲン」ノ適量ヲ全身性ニ注射スル事ニヨリ、L. m. r. ノ實驗的感染ヲ豫防スルト共ニ、試獸ノ一般狀態モ亦タ極メテ良好ニ保持セラレタリ。斯カル事實ハ「コクチゲン」ガ優秀ナル細胞賦活劑ナルコトヲ立證セルモノナリ。

轉 居

廣島縣山縣郡筒賀村坂原
 豐岡市豐岡公立病院
 名古屋市市中川區北畑町4丁目 城西市民病院
 東京市本郷區駒込千駄木町59 日本醫科大學松倉外科教室
 滿鐵吉林鐵道局 梅河口醫院外科
 靜岡市西草深町25
 外科學教室
 大宮市大成町2丁目525普門院東前
 新潟縣高田市 高田病院外科
 鳥取縣東町 日赤鳥取支部病院
 廣島縣 吳海軍病院部員室
 福島市霞內前15番地
 大阪市旭區新森小路中1丁目183
 福知山市宇南榮 竹內方
 兵庫縣武庫郡鳴尾村 川西航空機病院
 高知市帶屋町2ノ81
 京都市伏見區京町北7丁目14
 和歌山縣海草郡加太町 中部第75部隊醫務室
 福島縣安達郡瀧川村二本柳
 朝鮮元山府上里一洞162
 東京市淀橋區下落合2ノ670 聖母病院
 京都府中郡峯山町 丹後中央病院
 靜岡縣田方郡上狩野村吉奈 吉奈療養所
 朝鮮全羅南道濟州島翰林竹中診療所
 岐阜市本莊雲雀ヶ丘 岐阜市立市民病院
 鳥取縣倉吉町2

植 木 龜 三
 辻 井 敏
 市 川 博 信
 長 谷 川 重 郎
 木 村 稔
 小 林 進
 中 山 剛
 阪 井 昭 雄
 相 川 文 夫
 本 村 悠 喜 雄
 三 浦 敏 郎
 苧 坂 直 彦
 原 野 敏 行
 藤 田 勝
 中 卓 助
 昌 中 武 夫
 嘉 海 强 三
 清 水 藤 夫
 菅 野 丙 守
 徐 川 明
 古 苔 武 三
 龜 苔 内 次 郎
 竹 内 原 準 一
 東 原 我 幸
 曾 井 上 諒

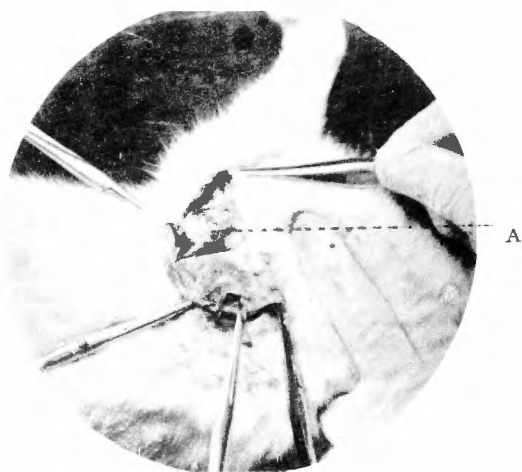
正 誤

日本外科實函第20卷第2號，野平論文附圖ハ第10報ノモノト誤リ掲載致候間茲ニ正附圖ヲ挿入謹而訂正仕候。

尙同論文歐文抄録中，164頁下ヨリ6行目，……ergab von allem……ハ ergab vor allem
 =，又同頁下ヨリ2行目，des L. m. r. während……，ハ des L. m. r. während……ト訂
 正仕候

野平論文附圖 (第1報)

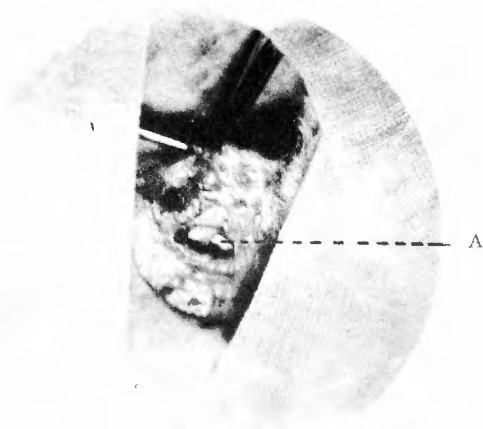
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

