

Ueber die intrapleurale Immunisierung.

Von

Dr. Kiyoshi Himei

[Aus dem Laboratorium d. Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata)]

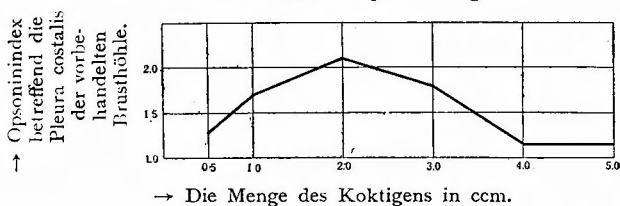
I.

Ueber die optimale Koktigidosis für die Auslösung der maximalen Opsoninmenge in der Pleura costalis.

Diesbezüglich haben wir variierte Dosen eines bestimmten Staphylokokkenkoktigns in die linke Brusthöhle eingespritzt und nach 24 Stunden danach die Menge des homologen Opsonins im Presssaft der linken Pleura costalis gemessen, wobei der Opsoninindex betreffend die rechte Pleura costalis als 1,0 gesetzt wird. Die Ergebnisse der Versuche gehen aus Abb. 1 hervor.

Abb. 1.

Zur Bestimmung der optimalen Koktigenmenge für die Auslösung der maximalen Opsoninmenge.



Ergebnis mit Besprechung.

1. Entsprechend der sukzessiven Erhöhung der Koktigidosis von 0,5 bis auf 2,0 wurde der Opsoninindex auch stufenweise vergrößert und gelang mit der Dosis von 2,0 ccm zu einem Maximum, um dann durch die weitere Zunahme der Testdosis immer kleiner zu werden.
2. In der Wechselbeziehung zwischen dem Koktign und dem Individuum bzw. dem Gewebe, welches immunisiert werden soll, ist also eine optimale Koktigidosis für die maximale Erzeugung der Antikörper bestimmt.
3. Bei unseren Versuchsbedingungen war also die optimale Koktigidosis 2,0 ccm und dabei betrug der Maximalindex des ausgelösten spezifischen Opsonins 2,04.

II.

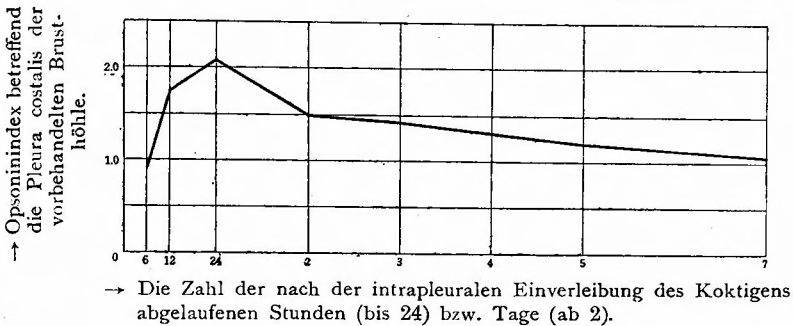
Ueber die optimale Zeitdauer nach Einspritzung des Koktigns in die Pleurahöhle für die Erwerbung der grössten Opsoninmenge in der betreffenden Pleura costalis.

Diesbezüglich haben wir 2,0 ccm des im Versuche I erwähnten Staphylokokkenkoktigns

in die linke Pleurahöhle normaler erwachsener Kaninchen eingespritzt und die betreffende Pleura costalis nach Verlauf von verschiedenen Stunden auf den Gehalt an spezifischem Opsonin hin geprüft und die in Abb. 2 angegebenen Ergebnisse erhalten.

Abb. 2.

Das Verhalten des in der Pleura costalis nachweisbaren Opsoninindex zu der nach der Einspritzung des Koktogens in die betreffende Pleurahöhle abgelaufenen Zeitdauer.



Ergebnis mit Besprechung.

1. Die Opsoninmenge in der Pleura costalis der vorbehandelten Seite der Brusthöhle nahm nach 6 Stunden nach der präventiven Injektion ein wenig ab und ergab einen Index von 0,96.

Dies bedeutet nichts anderes als eine negative Phase, die durch das Koktogen herbeigeführt worden ist.

2. Der Opsoninindex stieg jedoch schon nach 12 Stunden nach der präventiven Injektion auf 1,75 und nach 24 Stunden maximal auf 2,04 an, um dann mit dem weiteren Verlauf allmählich abzuklingen.

3. Nach Verlauf von 7 Tagen erwies sich der Index noch als 1,04, also noch etwas über die Norm.

4. Ganz gleiche Verschiebung des Opsoningehaltes in der salbenimmunisierten Haut wurde auch schon von *Fugono* festgestellt worden.

III.

Vergleich der auf verschiedene Weise hergestellten Immunogene aus ein und demselben Stamm Erreger in ihrem intrapleurale immunisatorischen Maximalerfolge.

Diesbezüglich gehen die Versuchsergebnisse aus Tabelle I hervor.

Tabelle I.

Vergleich von verschiedenen aus ein und demselben Stamm *Staphylococcus pyogenes aureus* stammenden Immunogenarten bei der lokalen Immunisierung der Pleura costalis, u. z. im Maximalopsoninindex (Mittelwerte von je 3 eine Gruppe bildenden Versuchskaninchen).

Dosis in ccm	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Art des Immunogens						
Vakzine	—	1,17	1,10	1,31	1,16	1,09
Vakzinemedium	—	—	1,24	1,33	1,16	—
gekochtes Vakzinemedium ¹⁾	—	—	1,33	1,35	1,27	—
Gekochte Vakzine ²⁾	—	1,28	1,47	1,39	1,31	—
Kokkenleiber in der Vakzine ³⁾	1,05	1,28	1,17	1,08	—	—

1) Das Vakzine-Medium wurde bei 100°C 1/2 Stunde lang erhitzt.

2) Die Vollvakzine wurde als ganzes bei 100°C 1/2 Stunde lang erhitzt.

3) Die von der Vakzine abzentrifugierten Kokkenleiber wurden frisch in 0,85proz. NaCl-Lösung suspendiert.

Ergebnisse.

- Der Maximalindex des in der Pleura costalis der immunisierten Pleurahöhle erzeugten homologen Opsonins, den jedes Immunogen noch zu erzeugen vermochte, war
1,47 (am grössten).....bei der abgekochten Vakzine,
1,35.....beim abgekochten Vakzinemedium,
1,33.....beim nativen Vakzinemedium,
1,31.....bei der originalen Vollvakzine und
1,28 (am kleinsten).....bei den in der Vollvakzine befindlichen Erregern.
- Die Gegenwart der Erreger in der Vakzine setzte also den immunisatorischen Erfolg herab; d. h. das *Vakzinemedium* erzeugte einen grösseren Maximalindex als die *Vollvakzine* selbst:
- Abgekochte Immunogene* ergaben gegenüber den *nativen*, ganz gleich mit oder ohne Erreger, immer als Regel grössere immunisatorische Erfolge.
- Die Erregerleiber selbst erzeugten unter allen vorerwähnten Immunogenarten den kleinsten Maximalindex.

IV.

Der Unterschied zwischen der Pleura costalis und der Pleura visceralis bei der intrapleurale Immunisierung.

Normalen erwachsenen Kaninchen mit einem Körpergewicht von ca. 2 kg haben wir ein bestimmtes Staphylokokkenkultigen, 2,0 ccm in der Menge, in die eine Pleurahöhle eingespritzt.

Nach 48 Stunden danach haben wir (1) die Pleura costalis, (2) die Pleura visceralis und (3) das Lungengewebe (möglichst im Centrum der Lunge) herausgeschnitten und davon im

Verhältnisse von 5,0 ccm Medium auf 1,0 g Substanz mittels der 0,85 proz. Kochsalzlösung Presssäfte hergestellt.

Dabei versteht es sich, dass bei der Entnahme der Pleura visceralis auch das Lungengewebe mehr oder weniger mitgenommen werden muss, da sich die Beiden nicht von einander abtrennen lassen.

Die die Phagozytose von Staphylokokken in vitro opsonierende Wirkung der Presssäfte betreffend die beiden Pleurahöhlen ein und desselben Kaninchens geht im Mittelwert von je 3 Tieren aus Tabelle II hervor.

Tabelle II.

Opsoninindex in den Presssäften verschiedener Gewebe, und zwar 24 Stunden nach der intrapleuralen Einspritzung von 2,0 ccm Staphylokokkenkoktigen.

Presssaft stammte von	Pleura costalis	Pleura visceralis	Lungengewebe im Zentrum
Opsoninindex	1,96	1,39	1,39

Ergebnisse.

1. Bei der intrapleuralen Injektion eines Staphylokokkenkoktigen ergab die Pleura costalis der betreffenden Seite einen entschieden grösseren Index des homologen Opsonins als die Pleura visceralis oder das in der Tiefe befindliche Lungengewebe ohne Pleura visceralis; und zwar schon nach Verlauf von 24 Stunden nach der immunisatorischen Vorbehandlung.

2. Bei der Pleura visceralis selbst liess sich die Eigenschaft nicht feststellen, Opsonine zu erzeugen, wie dies von *Fugono* betreffend die Epithelzellen der äusseren Haut nachgewiesen worden ist.

3. Trotz der intrapleuralen Einverleibung des Koktigen stieg der Index des homologen Opsonins in der betreffenden Lunge im allgemeinen schon nach 24 Stunden auf 1,39 an, während sich dabei der der Pleura costalis als 1,96 erwies.

V.

Kann der Opsoninindex der Pleura costalis durch die intrapulmonale Einverleibung des Staphylokokkenkoktigen gesteigert werden?

Da die intrapleurale Injektion des Koktigen den Opsoninindex nicht nur der Pleura costalis, sondern auch der ganzen Lungen der betreffenden Seite aufsteigen liess (Versuch IV), so fragt es sich, ob umgekehrt die intrapulmonale Darreichung des Koktigen instande sei, auch den Opsoninindex der Pleura costalis der gleichen Seite zu erhöhen. Diesbezüglich gehen die Versuchsergebnisse aus Tabelle III hervor.

Tabelle III.

Opsoninindex in den Presssäften verschiedener Gewebe, und zwar 24 Stunden nach der intrapulmonalen Einspritzung von 2,0 ccm Staphylokokkenkoktigen.

Presssaft stammte von	Lunge an der Peripherie	Lunge im Zentrum	Pleura costalis
Opsoninindex	1,51	1,56	0,95

Ergebnisse.

1. Bei der intrapulmonalen Injektion vom Koktigen stieg der Opsoninindex nach 24 Stunden auf 1,56 im Zentrum der Lunge, 1,51 in der Peripherie der Lunge samt der Pleura visceralis an und auf 0,95 in der Pleura costalis ab.

2. Trotz einer beträchtlich grossen Erhöhung der Opsoninmenge in der Pleura costalis bei der intrapleurale Koktigen-Injektion sank sein Opsoninindex bei der intrapulmonalen Einverleibung desselben Immunogens gewissermassen unter die Norm.

3. Die Immunogene scheinen von der Pleurahöhle aus durch die Pleura visceralis hindurch sehr leicht in das innere der Lunge überzugehen, aber nicht in der umgekehrten Richtung. Die Immunogene gelangen nämlich von der Lunge aus durch die Pleura visceralis hindurch nicht in die Pleurahöhle, so dass die Pleura costalis dabei auch immunisiert werden kann.

VI.**Ueber die Artspezifität der in der Pleura costalis erzeugten Opsonine.**

Diesbezüglich gehen die Versuchsergebnisse aus Tabelle IV hervor.

Tabelle IV.

Differenzierung der in der Pleura costalis erzeugten spezifischen Opsonine von den unspezifischen.

Opsoninindex gegen Koktigen stammte von	Staphyl. pyog. aur.	Streptococ.	Gonococ.	B. proteus.	B. coli comm.
Staphyloc. pyog. aur.	1,78	1,28	1,29	1,31	1,23
Streptococ.	1,26	2,00	1,35	1,22	1,40
Gonococ.	1,44	1,38	1,91	1,29	1,19
B. proteus	1,29	1,16	1,26	1,63	1,36
B. coli comm.	1,44	1,42	1,35	1,38	1,89

Ergebnisse.

1. Die Presssäfte der Pleura costalis derjenigen Brusthöhle, in die ein beliebiges Koktigen vor 24 Stunden eingespritzt worden war, opsonierten den homologen Erreger am stärksten, und zwar mit einem Index von 1,63—2,00, wobei der Index betreffend die Pleura costalis der nicht immunisierten anderen Brusthöhle ein und desselben Tiers als 1,0 gesetzt ist.

2. Dabei wurden auch heterologe Erreger mehr oder weniger stark opsoniert, jedoch mit einem entschieden kleineren Index gegenüber den homologen Erregern.

Zusammenfassung.

1. Durch die intrapleurale Einspritzung von einem Kaktigen liessen sich nicht nur die Pleura costalis, sondern auch die ganze Lunge der betreffenden Seite immunisieren. Dabei ergab die Pleura costalis einen weit grösseren Opsoninindex als die Lunge.

2. Der Pleura visceralis selbst müssen wir die Fähigkeit, Antikörper zu erzeugen, absprechen, wie sich *Fugono* über die Epithelzellen der Haut bei der Salbenimmunisierung seinerzeit ausgesprochen hat.

3. Was die Erzeugung des Opsins in der Pleura costalis anbetrifft, so müssen wir die Eigenschaft nicht den Endothelien selbst, sondern den subpleuralen, die immunogen Substanzen aufspeichernden Zellen, die ja bei der Abpräparierung der Pleura costalis mitgenommen werden, zurückführen.

4. Die intrapulmonale Einspritzung des Kaktigen war imstande, die ganze Lunge zu immunisieren, jedoch nicht die Pleura costalis.

5. Die immunogenen Substanzen dringen wohl von der Brusthöhle aus die Pleura visceralis hindurch in die Tiefe der Lunge ein, aber nicht in der umgekehrten Richtung; d. h. die immunogenen Substanzen passieren nicht von der Lunge aus durch die Pleura visceralis hindurch in die Brusthöhle, so dass die Pleura costalis auch dabei immunisiert werden kann.

6. In der intrapleuralen Einverleibung der immunogenen Substanzen erblicken wir daher eine gangbare einfache Methode nicht nur für die Immunisierung der Pleura costalis allein, sondern auch exquisiter Weise für die der ganzen Lunge (vgl. die Arbeit von *Nishiw*).

7. Der Nachweis der Spezifität der in der Pleura costalis erzeugten Opsonine gilt natürlich auch für alle Gewebsarten und Kaktigenarten.

Kaktigene, so gut wie alle Immunogene, erzeugen als eine der immunologischen Regeln in ein und demselben Gewebe bzw. Individuum gleichzeitig spezifische und unspezifische Antikörper.

胸腔免疫ノ研究

京都帝國大學醫學部外科學研究室(烏潟教授指導)

大學院學生 醫學士 姫 井 淑

第1報 胸腔内免疫ニ於ケル好適免疫元量ニ就テ

緒 言

烏潟教授ノ喰細胞免疫學說(1915)ニヨレバ、免疫ノ成立ハスベテ淋巴系細胞即チ凡テ異物ヲ喰燼シ得ル細胞ガ免疫元ヲ攝取シ消化シテ先ヅ細胞内ニ於テ抗體ガ產生セラレ、次ニ此ノ細胞内抗體ガ淋巴液乃至血行中ニ向ツテ分泌サレルコトガ明カニサレタ。

即チ局所免疫ニ於テハ免疫ノ本態ハ局所細胞内ニ免疫物質ガ產生セラレルコトニナル。故ニ局所免疫ノ研究ニ向ツテハ此ノ細胞内免疫物質ヲ數量的ニ追及スルコトが必要デアル。

胸腔内ノ免疫ニ就テハ既ニ富田正來氏ハ感染實驗ニヨツテ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ注入シタル一側ノ家兎胸腔内ニ局所免疫ノ成立スルコトヲ明カニ證明シタ。

本報告デハ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ以テ家兎胸腔内ヲ免疫スル際ニ一定時間後ニ局所ニ最大ノ抗體量ヲ產生セシメルニ必要ナ免疫元用量ヲ決定セントスルモノデアル。

實 驗 材 料

1) 實驗動物

體重2珎内外ノ白色家兎

2) 免疫元

黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」

黃色葡萄狀球菌ノ24時間寒天斜面培養カラ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ以テ菌浮游液ヲ作り、其ノ含菌量ヲ烏潟教授沈澱計ニテ(3000回轉30分遠心)3度目ニシタ。之ヲ 100°C デ沸騰シツ、アル重盪煎中デ30分間煮沸スル。此ノ煮沸菌浮游液ヲ遠心沈澱シテソノ上澄液ヲジルベルシュミット氏陶土濾過器(→H印)デ濾過シテ調製シタ。

3) 可檢肋膜壓出液

毎常實驗前試獸ヲ失血死ニ至ラシメ無菌的操作ノ下デ免疫側、對照健常側ト別々ニ胸腔ヲ開イテ夫々ノ體壁肋膜ヲ筋肉組織ノ混ラナイヤウニ剝離シテ各々ニ定量(0.25瓦)ヲ採ツテ之ニ一定ノ割合ニ(1珎)0.85%食鹽水ヲ加ヘ少量ノ滅菌海砂ヲ混ヘテ磨リ潰シ、此ノ肋膜「エムルジオン」ヲ「スピッツグラス」ニ集メテ30分間遠心沈澱シテ上澄液ヲ得タ。

4) 白血球液

實驗ノ4時間前ニ中性肉汁ヲ體重300瓦内外ノ健常海兎ノ腹腔内ヘ注入シ實驗ニ際シテハ硝子毛細管デ臍下部穿刺ヲ行ヒ流出シテ來ル腹水中ニ白血球ガ混入シテキル其儘ノ狀態デ使用ニ供シタ。

5) 喰菌作用検査用菌液

黄色葡萄狀球菌普通寒バ24時間培養カラ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ノ任意ノ菌浮游液ヲ作り30分間50°Cニ加熱シテ脱脂綿ノ薄層ヲ2回通過セシメテ後遠心沈澱シ菌渣ニ再ビ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘテ任意ノ菌浮游液ヲ作ル。カヤウニシテ3回ノ菌體洗滌後ニ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘテ烏鴉教授沈澱計3000回轉30分間遠心沈澱シテ3度目ノ菌量ヲ有スル菌液ヲ作ツタ。此ノ3倍稀釋液ガ最好適被喰菌含有量デアルコトヲ豫備實驗デ知り得タノデコノ標準液ヲヨク振盪シタ後一部ヲ採ツテ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水デ3倍ニ稀釋シタモノヲ實驗ニ使用シタ。

實驗方法

本實驗ニ於テハ免疫元ガ必ズ胸腔内ニ注入サレテ絶對ニ或ハ肺臓内ニ注入サレタリ、或ハ胸腔内ニ殘ツタリシテハナラス。先ヅ此ノ目的ノタメニ豫メ約10頭ノ家兎ニ就テ色素液ヲ以テ胸腔内注入ヲ行ヒテ後直チニ屠殺シテ果シテ色素ガ胸腔内ニ注入サレタカ否カラ確メテ注射ノ練習ヲスルト同時ニ色素ガ胸腔内全般ニ一様ニ行キ互ルカ否カラ檢ベタ。

約10頭ノ家兎ニ就キ左右第8肋骨腔デ注射部ヲ剃毛シテ消毒シ小皮切ヲ加ヘテ鈍針ヲ附シタ注射器デ「メチレン」青水溶液又ハ墨汁ヲ胸腔内ヘ注入シテ直チニ該家兎ヲ屠殺シテ胸腔内ヲ檢シタノデアル。

數頭ノ練習ニヨツテ色素ハ確實ニ胸腔内ヘ注入サレル様ニナツタ。又注入サレタ色素ハ注射後直チニ試獸ヲ屠殺シタ場合デモ常ニ注入サレタ胸腔内全體ニ一様ニ擴ツテキルノヲ見タ。色素ハ注入側胸腔壁ノミナラズ注入側肺臓表面ニ一面ニ附着シテキルガ決シテ他側ニハ移行シテキナカツタ。

確實ニ免疫元ヲ胸腔内ヘ注入スルコトガ可能デマタ其際免疫元ハ一様ニ胸腔内ニ擴ルコトヲ知ツタノデ、體重約2疋ノ健常白色家兎ノ一側ノ胸腔内ニ黄色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ注入シ他側ニハ對照ノ目的デ同量ノ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水(「コクチゲン」基液)ヲ注入シ、24時間後試獸ヲ失血死ニ至ラシメテ、左右ノ體壁肋膜ヲ別々ニ剝離シテ一定量(0.2疋)ヲ採リ此ノ重量ノ5倍量(1疋)ノ生理的食鹽水ヲ混ジテ上記ノ方法ニヨリテ壓出液ヲ得タ。

此ノ免疫側肋膜壓出液ト對照側肋膜壓出液トニ於ケル「オプソニン」ヲ大略「ライト氏法」ニヨツテ比較シタ。

本實驗ハ黄色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ一定時間(24時間)作用セシメタルトキ局所即チ肋膜組織内ニ最大ノ「オプソニン」產生ヲ起サシメル免疫元量ヲ決定スルノガ目的デアルカラ、1群3頭カラ成ル試獸ニ就テ免疫元用量ヲ0.5疋、1疋、2疋、3疋、4疋、5疋ト遞加シ、何レノ群ガ最大ノ「オプソニン」係數ヲ與フルカラ檢スルノデアル。

「オプソニン」検査法

一端ニ目標ヲ記セル硝子毛細管デ一定量(目標ノ所迄)ノ腹水、可檢肋膜壓出液、菌液ヲ各

々空氣層ヲ隔テ吸引シ、コレヲ1個ノ時計皿上ニ泡ヲ生ジナイ様ニ吹き出シ、又吸ヒ上ゲテ反覆ヨク混和シタ後、全部ヲ他ノ硝子毛細管ニ吸入シ、37°Cノ孵卵器内ニ15分間安置シタ後取り出ス。毛細管ノ内容ヲ載物硝子上ニ輕ク塗布シテ、コレガ乾燥シタ後「メチルアルコール」デ10分間固定シテギムザ氏液デ染色シテ塗抹標本ヲ作ル。

檢鏡ニ際シテハ孤立シテキル輪廓ノ正シイ白血球ヲ100個計上シ、菌ハ完全ニ白血球内ニ在ルモノヲ以テ喰菌サレタトシ、菌ヲ1細胞中ニ5個以上喰菌サレタ白血球ハ除外スル事ニシタ。

免疫側ノ喰細胞數ト被喰菌數トノ和即チ喰菌子ヲ對照側ノ喰菌子デ除シタル商ヲ「オプソン」係數トシ之ニヨツテ「オプソン」產生ノ大小ヲ比較シタ。

實驗成績及ビ考察

實驗結果ハ第1表カラ第6表迄ニ示サレタ通りデアル。

第7表及ビ第1圖ハ種々ノ量ニ免疫元(黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」)ヲ家兎胸腔内ニ注入シ一定時間經過後ニ於ケル肋膜局所性「オプソン」產生ヲ總括的ニ示シタモノデアル。

第1表 黃葡「コクチゲン」0.5兎左胸腔内注入，24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル「オプソン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オプソン」 係數
Nr. 27 {	免疫側	11	15	26	1.44
♂ 1900瓦 {	對照側	8	10	18	1.00
Nr. 29 {	免疫側	15	19	34	1.17
♂ 2000瓦 {	對照側	13	16	29	1.00
Nr. 28 {	免疫側	13	17	30	1.30
♂ 2150瓦 {	對照側	11	12	23	1.00
3 頭 {	免疫側	13	16.6	29.6	1.30
平 均 値 {	對照側	11	12.7	23.7	1.00

第2表 黃葡「コクチゲン」1兎左胸腔内注入，24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル「オプソン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オプソン」 係數
Nr. 30 {	免疫側	20	24	44	1.63
♂ 2000瓦 {	對照側	12	15	27	1.00
Nr. 31 {	免疫側	19	24	43	1.54
♂ 1900瓦 {	對照側	13	15	28	1.00
Nr. 32 {	免疫側	20	26	46	1.91
♂ 1900瓦 {	對照側	10	14	24	1.00
3 頭 {	免疫側	17.7	24.7	44.3	1.69
平 均 値 {	對照側	11.7	14.7	26.3	1.00

第3表 黃葡「コクチゲン」2兎左胸腔内注入，24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル「オプソン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オプソン」 係數
Nr. 33 {	免疫側	16	24	40	2.10
♂ 2100瓦 {	對照側	8	11	19	1.00
Nr. 34 {	免疫側	18	20	38	1.81
♀ 1800瓦 {	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 35 {	免疫側	18	24	42	2.21
♂ 2100瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	11.3	22.7	40	2.04
平 均 値 {	對照側	9	10.7	19.7	1.00

第4表 黃葡「コクチゲン」3兎左胸腔内注入，24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル「オプソン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オプソン」 係數
Nr. 36 {	免疫側	16	20	36	2.00
♂ 2100瓦 {	對照側	8	10	18	1.00
Nr. 37 {	免疫側	12	13	25	1.67
♂ 1850瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 38 {	免疫側	15	17	32	1.67
♂ 2050瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	14.3	16.7	31.0	1.78
平 均 値 {	對照側	8.0	9.3	17.3	1.00

第5表 黃葡_レコクチゲン¹⁴ 2 兎左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル_レオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オプソニン ¹ 係 數
Nr. 39 {	免疫側	11	14	25	1.14
♂ 2050瓦 {	對照側	10	12	22	1.00
Nr. 40 {	免疫側	12	17	29	1.16
♂ 1950瓦 {	對照側	11	14	25	1.00
Nr. 41 {	免疫側	9	12	21	1.11
♂ 2100瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	10.7	14.3	25	1.14
平 均 値 {	對照側	10	12	22	1.00

第6表 黃葡_レコクチゲン¹⁵ 2 兎左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル_レオプソニン¹係數

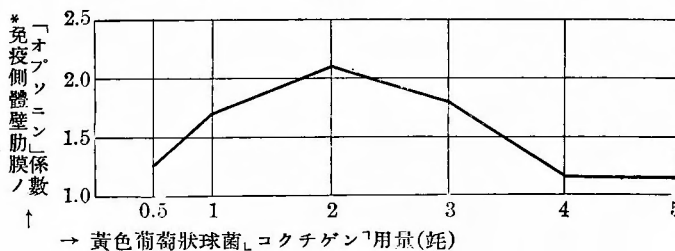
家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オプソニン ¹ 係 數
Nr. 42 {	免疫側	8	11	19	1.18
♀ 2000瓦 {	對照側	8	8	16	1.00
Nr. 43 {	免疫側	11	13	24	1.15
♂ 1850瓦 {	對照側	9	12	21	1.00
Nr. 44 {	免疫側	9	10	19	1.06
♀ 1900瓦 {	對照側	9	9	18	1.00
3 頭 {	免疫側	9.3	11.3	20.6	1.13
平 均 値 {	對照側	8.7	9.7	18.3	1.00

第7表 黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン¹ 左胸腔内注入, 24時間後左右體壁
肋膜ニ於ケル_レオプソニン¹係數ト免疫元量トノ關係 (3頭平均値)

免 疫 元 量	0.5 兎	1.0 兎	2.0 兎	3.0 兎	4.0 兎	5.0 兎
_レ オプソニン ¹ 係數*	1.30	1.69	2.04	1.78	1.14	1.13

* 同一試獸ニテ免疫セザル健側肋膜(體壁肋膜)ノ_レオプソニン¹作用
(喰菌子ノ値)ヲ1.0トス。

第1圖 黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン¹ 左胸腔内注入24時間後
ニ於ケル同側體壁肋膜ノ_レオプソニン¹含有量ト
免疫元量トノ關係(第7表參照)



* 同一試獸ノ免疫セザリシ側ノ體壁肋膜ノ_レオプソニン¹係數ヲ
1.0トス。

チゲン¹ 2 兎胸腔内注入ニヨツテ肋膜局所性_レオプソニン¹產生量(_レオプソニン¹係數)ハ最大ニ達シタ。即チ健常側ニ比シテ204:100ノ割合(2倍以上)ニ増加シタ。

3) 黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン¹量ガ2兎ヲ超過シタトコロガ肋膜局所ノ_レオプソニン¹產生ハ却ツテ免疫元用量ノ増加トハ逆ニ減少シタ(此ノ減少ハ併シ逆比例(直線)ノデハナカツタ)。

以上ノ如ク免疫元注入後, 24時間ニ於ケル肋膜局所性_レオプソニン¹產生ハ黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン¹量ガ0.5兎カラ2兎迄ハ免疫元量ノ増加ト一致連行シテ増加シタルモ, 免疫元量ガ2兎ヲ超ヘルト却ツテ漸減シタ。

即チ24時間ニ於テ局所ニ最大ノ_レオプソニン¹產生ヲ來サシメル余等ノ免疫元ノ量ハ2兎デ

以上ノ所見ニヨツテ次ノ事項ガ認識サレル。

1) 黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン¹ 0.5 兎ノ家兎胸腔内注入ニヨツテ已ニ_レオプソニン¹產生ヲ來シタ。即チ130:100ノ割合ニ免疫側ニ於テ増加シテキル。

而シテ免疫元量2兎迄ハ免疫元量ノ遞加ニ連行シテ肋膜局所性_レオプソニン¹ノ產生ハ増加ヲ見タ(併シ免疫元用量ト_レオプソニン¹係數トハ正比例デハナカツタ)。

2) 黃色葡萄狀球菌_レコク

コレヨリ多量デモ少量デモ肋膜局所ノ抗體ノ產生ハ小ナルモノデアル。

即チ局所ニ最大ノ抗體ヲ產生セシメル免疫元量ハ常ニ一定量デアツテ、此ノ場合ハ2耗ガ最好適量デアル。

免疫元ノ用量ヲ増加スレバスル程 多々益々強大ナル免疫ガ無限ニ發生スルモノデアルカノ如ク考ヘルノハ非常ナル謬見デアツテ、如何ナル場合デモ免疫元ノ好適ナル用量ヲ考慮セネバナラスモノデアル。此ノ考慮無シニ唯單一ナル用量ヲ以テノ比較ニヨリテ甲・乙免疫元ヲ比較シテ其ノ免疫元性能力ノ大小ヲ論ジテモ、ソレハ全然無意義ナルモノデアル。

結 論

1) 黄色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ健常家兎ノ一側胸腔内ヘ注入シテ24時間後ニ於ケル肋膜局所性「オプソン」產生ヲ檢シタルニ用量0.5耗デモ已ニ肋膜局所ニ「オプソン」產生ガ立證(1.3)サレタ。

2) 免疫元ノ用量ヲ0.5耗ヨリ漸次増量スルコトニヨツテ免疫側體壁肋膜ノ「オプソン」係數モ漸次上昇スルガ、直線的デハナイ。即チ用量ト正比例シテ上昇スルモノデハナイ。用量ヲ増大シタ割合ニ比ベルト「オプソン」増強ノ割合ガ次第ニ小ナルモノデアル。

3) 此ノ如クシテ「コクチゲン」用量ガ2.0耗ニ達シタ時ニ、「オプソン」係數増強ガ最大値ニ達シテ、ソレ以上用量ヲ増大シテモ最早ヤ「オプソン」ノ増強ハ認メザルノミナラズ、却ツテ減弱ヲ來シタ。

4) 黄色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ以テスル家兎胸腔内免疫ニ於テハ免疫元量2耗ガ最好適量デ、此ノ際ノ特殊「オプソン」產生ハ對照側ノ2倍以上即チ100:204デアツタ。

5) 「コクチゲン」ノ用量ガ2.0耗以上ニ遞加スルト「オプソン」係數モ遞減スルガ、併シソレハ直線的デハナイ。即チ抗原量ノ増加ト逆比例シテ免疫獲得(「オプソン」係數)ガ減少スル譯デハナイ。「コクチゲン」用量ヲ増加スル割合ヨリモ免疫獲得程度ノ減弱ノ割合ノ方ガ小デアル。

6) 局所免疫デモ全身免疫デモ一般免疫ノ成立ハ免疫元ノ局所喰細胞内ノ消化ニヨル結果デアツテ、之ハ食餌ノ消化管内消化吸收ニヨル榮養ノ増進ト類似ノ關係ニアル故ニ局所ニ一時ニ多量ノ免疫元ヲ與ヘサヘスレバ多々益々局所ニ抗體ガ產生セラルベキ譯ノモノデハナイ。過分ノ免疫元ハ局所免疫ノ成立ヲ障礙スルモノデアル。

第2報 胸腔内免疫ニ於ケル好適經過時間ニ就テ

緒 言

本研究ノ第1報ニ於テハ黄色葡萄狀球菌「コクチゲン」ノ一側胸腔内注入ニヨリテ24時間後ニ其側ノ體壁肋膜ニ產生セラルル特殊「オプソン」ノ最大量ハ2.04ニシテ、免疫元用量2耗ガ最好適量デアルコトヲ知ツタ。

本報告ニ於テハ同一黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷ノ用量ヲ2₂兎ニ一定シ家兎ノ一側ノ體壁肋膜ニ最大ノ特殊_Lオプソニン⁷ヲ產生スルニ要スル好適經過時間ヲ研究セントスルモノデアル。

實驗材料

1) 實驗動物

體重2₂内外ノ健常白色家兎

2) 免疫元

黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷。第1報ニ記載シタルモノヲ用ヒタ。

3) 可檢肋膜壓出液

第1報ニ記載シタ方法デ實驗前ニ作ツテ直チニ使用シタ。

4) 白血球液

實驗4時間前ニ體重300瓦内外ノ海獺ノ腹腔内ニ中性肉汁10₂ヲ注入シ、實驗ニ際シテハ臍下部正中穿刺ニヨツテ流出スル腹水ヲ其儘使用シタ。

5) 喰菌作用検査用菌液

第1報ニ記載シタルト同様ノ方法デ標準液ヲ作ツテ保存シ、使用ニ際シテハ全體ヲ十分ニ振盪シタ後、一部ヲ採ツテ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ以テ3倍ニ稀釋シテ用ヒタ。

實驗方法

黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷2₂ヲ健常家兎ノ一側ノ胸腔内ニ注入シ、他側ニハ對照ノ目的デ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水2₂(即チ_Lコクチゲン⁷基液)ヲ注入シタ。而シテ該處置後下記ノ經過時間ニ於テ試獸ヲ失血死ニ至ラシメ、第1報ニ記載シタルト全ク同様ノ方法デ免疫側肋膜局所性_Lオプソニン⁷量ヲ對照側ノソレト比シテ第1報記載ノ方法デ_Lオプソニン⁷係數ヲ求メ、各時間ノ數値ヲ比較シテ免疫元注入後何時間經過後ニ局所性免疫物質ノ產生ガ最大ニ達スルカ、又時間ノ經過ト共ニ局所性免疫物質ガ如何ニ推移スルカヲ1群3頭平均値ニヨリテ檢シタ。

實驗成績及ヒ考察

實驗結果ハ第1表カラ第7表マデニ示サレタ通りデアル。

第1表 黃葡_Lコクチゲン⁷2₂左胸腔内注入、6時間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニン ⁷ 係 數
Nr. 46	免疫側	10	11	21	1.05
♂ 1900瓦	對照側	10	10	20	1.00
Nr. 47	免疫側	13	18	31	0.94
♂ 1850瓦	對照側	14	19	33	1.00
Nr. 48	免疫側	9	10	19	0.90
♂ 1950瓦	對照側	9	12	24	1.00
3 頭	免疫側	10.7	13	23.7	0.96*
平均 値	對照側	11	13.7	24.7	1.00

第2表 黃葡_Lコクチゲン⁷2₂左胸腔内注入、12時間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニン ⁷ 係 數
Nr. 49	免疫側	20	23	43	1.87
♂ 1900瓦	對照側	11	12	23	1.00
Nr. 50	免疫側	17	23	40	1.60
♀ 2100瓦	對照側	11	14	25	1.00
Nr. 51	免疫側	22	26	48	1.78
♂ 1900瓦	對照側	12	15	27	1.00
3 頭	免疫側	19.7	23.7	43.3	1.75
平均 値	對照側	11.3	13.7	25	1.00

* 免疫元注入後6時間ニテハ特殊_Lオプソニン⁷ハ却ツテ對照健側ヨリモ多少ノ減弱セルヲ示ス。

第3表 黃葡_Lコクチゲン¹2 兎左胸腔内注入，24時間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニン ¹ 係數
Nr. 52 {	免疫側	16	24	40	2.11
♂ 2100瓦 {	對照側	8	11	19	1.00
Nr. 53 {	免疫側	18	20	38	1.81
♀ 1800瓦 {	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 54 {	免疫側	18	24	42	2.21
♂ 2100瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	17.3	22.7	40	2.04
平 均 值 {	對照側	9	10.7	19.7	1.00

第4表 黃葡_Lコクチゲン¹2 兎左胸腔内注入，48時間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニン ¹ 係數
Nr. 55 {	免疫側	10	11	21	1.50
♂ 2050瓦 {	對照側	7	7	14	1.00
Nr. 56 {	免疫側	11	12	23	1.53
♂ 2000瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 57 {	免疫側	14	17	31	1.52
♂ 2000瓦 {	對照側	9	11	20	1.00
3 頭 {	免疫側	11.7	13.3	25.0	1.52
平 均 值 {	對照側	7.7	8.7	16.3	1.00

第5表 黃葡_Lコクチゲン¹2 兎左胸腔内注入，3日間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニン ¹ 係數
Nr. 58 {	免疫側	11	13	24	1.60
♂ 2150瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 59 {	免疫側	13	16	29	1.38
♀ 2100瓦 {	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 60 {	免疫側	13	16	29	1.53
♂ 1900瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	12.7	15.0	27.7	1.50
平 均 值 {	對照側	9.3	9.7	19.0	1.00

第6表 黃葡_Lコクチゲン¹2 兎左胸腔内注入，5日間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニン ¹ 係數
Nr. 61 {	免疫側	12	15	27	1.13
♂ 1950瓦 {	對照側	11	13	24	1.00
Nr. 62 {	免疫側	13	15	28	1.27
♂ 2050瓦 {	對照側	10	12	22	1.00
Nr. 63 {	免疫側	5	10	18	1.20
♂ 2000瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	11.0	13.3	24.3	1.20
平 均 值 {	對照側	9.7	11.0	20.7	1.00

第7表 黃葡_Lコクチゲン¹2 兎左胸腔内注入，7日間
經過後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニン ¹ 係數
Nr. 64 {	免疫側	14	17	31	0.97
♂ 2000瓦 {	對照側	15	17	32	1.00
Nr. 65 {	免疫側	13	15	28	1.08
♂ 1900瓦 {	對照側	12	14	26	1.00
Nr. 66 {	免疫側	12	15	27	1.08
♂ 2100瓦 {	對照側	12	13	25	1.00
3 頭 {	免疫側	13.0	15.7	28.7	1.04
平 均 值 {	對照側	13.0	14.7	27.7	1.00

以上ノ實驗結果カラ家兎胸腔内免疫元注入
後ノ各時間ニ於ケル肋膜局所性_Lオブソニン¹
產生狀態ハ第8表及ビ第1圖ニ於テ總括サレ
テキル。

第8表 黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹2 兎一側
ノ胸腔内注入後各經過時間ニ於ケル同側體壁
肋膜ノ_Lオブソニン¹係數 (3頭平均値)

免疫元注入 後經過時間	6時 間	12時 間	24時 間	48時 間	72時 間	120 時間	168時間 7日
_L オブソニン ¹ 係數*	0.96	1.75	2.04	1.52	1.50	1.20	1.04

* 同一試験ノ免疫操作ヲ加ヘザル側ノ體壁肋膜ノ
_Lオブソニン¹値(喰菌子)ヲ1.0トス。

第8表及ビ第1圖ノ所見カラ次ノ事項ガ認識サレル。

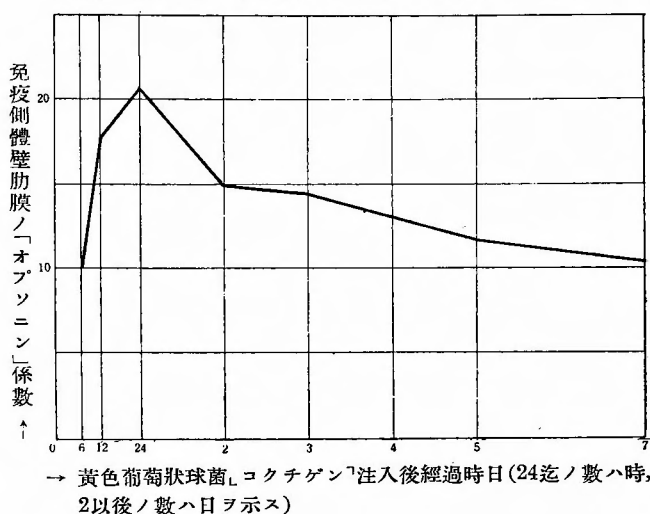
1) 家兎胸腔内ニ黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹2 兎ヲ注入シタルニ6時間後ニハ體壁肋膜ニ特
殊_Lオブソニン¹ノ產生ガ證明サレ得ナカツタノミナラズ却テ0.96ノ減弱ヲ示シタ。コレハ陰性

期ヲ意味スルモノニ他ナラナイ。第1圖 黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷2 兎一側ノ胸腔内注入後各經過時間ニ於ケル同側體壁肋膜_Lオプソニン⁷係數(第8表參照)

2) 此際經過時間ガ12時間ニナルト已ニ明カニ同側ノ體壁肋膜ニ特殊同名_Lオプソニン⁷ノ產生ガ立證サレ其値ハ1.75トナツタ。

3) 免疫元注入後24時間ニシテ肋膜局所性_Lオプソニン⁷產生ハ最大トナリ對照側ニ比シテ2.04ノ係數(2倍以上)トナツタ。

4) 免疫元注入後24時間以後ニ於テハ同側體壁肋膜中ニ證明サレル_Lオプソニン⁷ハ時間ノ經過ト共ニ漸減シタ。7日後ニ於テハ對照側ニ比シテ1.04(殆ンド同一)ノ係數トナツタ。



以上ノ事實ハ皮膚ノ表面ヘ免疫元ヲ軟膏トシテ貼用シタ場合ノ 畚野靜雄氏ノ實驗結果ト全ク一致スルモノデアル。

即チ免疫ヲ司ドル細胞(各種ノ廣義喰細胞)ハ皮膚ニ在ツテモ, 體壁肋膜ニ在ツテモ, 或其他如何ナル組織中ニ在ルモノデアツテモ, 免疫元自家原形質内ヘ攝取シテカラ12時間後ニハ明白ニ特殊抗體(本研究デハ同名_Lオプソニン⁷)ヲ自家原形質内ニ產生シ, 24時間後デハソレガ最大值ニ達スルモノト考察サレル。

24時間後ニ於テ細胞内ノ抗體量ガ減弱シテ行クノハ何故デアルカ, ソレハ多分24時間以後ニナルト細胞外ヘ抗體ヲ分泌スル機能が旺盛トナルカラデアロウ。此ノ事ハ皮膚ニ就テハ既ニ證明サレテキル所デアル(橋本論文參照)。

結 論

1) 家兎胸腔内ニ黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷2 兎ヲ注入シタルニ6時間後ニハ注入側體壁肋膜ニ於テ特殊_Lオプソニン⁷ノ產生ヲ證明スルコトガ出來ナカツタ。ノミナラズ却テ0.96ニ幾分減弱シタ。コレハ陰性期ヲ意味スルモノニ他ナラナイ。

2) 此際12時間後ニハ特殊_Lオプソニン⁷ノ免疫側體壁肋膜ニ於ケル產生ガ著明(1.75)ニ立證サレタ。

3) 免疫側體壁肋膜ニ於ケル特殊_Lオプソニン⁷ノ產生ハ24時間ノ經過デ最大值(2.04=免疫操作ヲ行ハザリシ健常側ノ2倍以上)ニ達シタ。

4) 此際24時間以上ヲ經過スルト免疫側體壁肋膜内ノ特殊_Lオプソニン⁷ノ含量ハ漸減スル。

併シ 5 日 (120 時間) 後デモ「オプソニン」係數ハ 1.20 デアツタ。7 日 (168 時間) 後ニ於テモナホ多少ノ「オプソニン」ノ增強 (1.04) ガ認メラレタ。

第 3 報 同一黃色葡萄狀球菌ヨリセル各種免疫元ノ 效力ノ比較ニ就テ

緒 言

本研究ノ第 1 報, 第 2 報ニヨリテ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」(1.0 兎 3 度目菌液ヨリ調製)ヲ健常家兎一側ノ胸腔内ヘ注射シテ最大ノ特殊「オプソニン」ヲ免疫側體壁肋膜ニ產生セシムル爲ニハ用量ヲ 2.0 兎 トナシ, 時間ヲ 24 時間トナスベキコトノ條件ガ明白ニサレタ。

本報告ニアリテハ以上ノ條件ヲ考慮シ, 更ニ最大產生特殊「オプソニン」ノ係數ヲ求メ, 以テ同一菌株カラ出發シタ黃色葡萄狀球菌ノ「ワクチン」及「ビ煮ワクチン」ノ效力ヲ比較シ, 同時ニ「免疫元」ノ本態の物質ハ果シテ『菌體』デアルカ否カノ問題ヲ解決シヨウト思フ。

實 驗 材 料

1) 實驗動物

體重 2 斤内外ノ白色家兎

2) 免疫元

i) 黃色葡萄狀球菌「ワクチン」

ii) 同「ワクチン」基液

iii) 同「ワクチン」煮基液

iv) 同煮「ワクチン」

v) 同「ワクチン」含菌體浮游液

以上 5 種ノ免疫元ヲ同時ニ同一菌株ノ黃色葡萄狀球菌 24 時間普通寒天培養カラ調製シタ。

黃色葡萄狀球菌普通寒天面 24 時間培養カラ 0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水ノ菌浮游液ヲ作り 2 回消毒脫脂綿ヲ通過セシメテ後, 此ノ菌浮游液ノ菌量ヲ 鳥瀉教授沈澱計ニテ 1 分間 3000 迴轉デ 3 度目ノモノニシタ。即チコノ菌浮游液ハ 1 兎中ニ約 0.0021 兎ノ菌體ヲ含有スルモノデアル。

コノ菌液ヲ 60°C, 30 分間加熱シタ。即チ「ワクチン」ガ出來タワケデアル。此ノ一部ヲ採ツテ黃色葡萄狀球菌「ワクチン」トシテ氷室ニ貯ヘタ。残りノ一部ヲ採ツテ 100°C デ沸騰シツツアル重盪煎中デ 30 分間煮沸シテ同煮「ワクチン」トシテ貯ヘタ。

残ツテキル「ワクチン」ニ就テ次ノ操作ヲ施シタ。先ヅ ジユワン 遠心器デ遠心沈澱シテ上澄液ヲ採リ菌體ハ捨テナイデ少量ノ 0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水ヲ加ヘテ別ノ器ニ採ツタ。

此際ノ上澄液ヲ ジルベルシュミット 氏陶土濾過器 (→ H 印) デ濾過シタ。此ノ濾液ヲ切半シテ一部ヲ黃色葡萄狀球菌「ワクチン」基液トシテ貯ヘ残りノ一部ヲ 100°C ニ沸騰シツツアル重

盪煎中デ30分間煮沸シテ之ヲ同「ワクチン」煮基液トシテ貯ヘタ。

別ノ器ニ採ツタ菌體ハ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘテ菌量ガ烏瀉教授沈澱計デ(1分間3000廻轉)3度目トナル様ニシタ。之ヲ同「ワクチン」含菌體浮游液トシテ貯ヘタノデアル。

以上デ5種ノ免疫元ガ出來上ツタワケデアル。

3) 可檢肋膜壓出液

第1報ニ記載シタト全ク同様ニシテ作ツタ。

4) 白血球液

實驗ノ4時間前ニ中性肉汁10珇ヲ體重約300瓦ノ海狸ノ腹腔内ニ注入シ實驗ニ際シテハ臍下部穿刺ニヨツテ流出スル腹水ヲ洗滌シナイデ其儘使用シタ。

5) 喰菌現象檢査用菌液

黃色葡萄狀球菌普通寒天24時間培養カラ第1報ニ記載シタト同様ノ方法デ作ツタ。

實 驗 方 法

同一菌株カラ調製シタ黃色葡萄狀球菌「ワクチン」, 同煮「ワクチン」, 同「ワクチン」基液, 同「ワクチン」煮基液, 同「ワクチン」含菌體浮游液ノ5種ノ免疫元ヲ1群3頭ヨリ成ル試獸ノ一側ノ胸腔内ヘ注射シ, 24時間ヲ基準トシテ用量ノミヲ變化シ以テ最大產生「オブソニン」値ヲ求メ各種免疫元ノ效果ヲ比較シタ。其他ノ檢査方法ハ第1報記載ノ通りデアル。

實驗第1. 黃葡「ワクチン」ヲ以テスル家兎一側體壁肋膜特殊「オブソニン」ノ

最大產生ニ好適ナル用量。

第1報ニ於テ黃葡「コクチゲン」ニ就テ行ツタ實驗ト全ク同様ノ方法デ, 黃葡「ワクチン」ノ種々ノ量ヲ1群3頭ヨリ成ル家兎ノ一側胸腔内ニ注入シテ24時間後ニ產生サレタ體壁肋膜ノ「オブソニン」係數ヲ比較シタ。

實驗結果ハ第1表カラ第5表迄並ニ第1圖ニ示サレタ通りデアル。

第1表 黃葡「ワクチン」1珇左胸腔内注入, 24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル「オブソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オブソニン」 係 數
Nr. 71	免疫側	8	9	17	1.21
♂ 250瓦	對照側	6	8	14	1.00
Nr. 72	免疫側	8	10	18	1.20
♂ 1850瓦	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 73	免疫側	9	12	21	1.11
♂ 2000瓦	對照側	8	11	19	1.00
3 頭	免疫側	8	10	18	1.17
平 均 値	對照側	7	9	16	1.00

第2表 黃葡「ワクチン」2珇左胸腔内注入, 24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル「オブソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	「オブソニン」 係 數
Nr. 74	免疫側	11	15	26	1.24
♂ 2150瓦	對照側	9	12	21	1.00
Nr. 75	免疫側	9	9	18	1.06
♂ 1900瓦	對照側	7	10	17	1.00
Nr. 76	免疫側	7	9	16	1.00
♂ 2150瓦	對照側	7	9	16	1.00
3 頭	免疫側	9	11	20	1.10
平 均 値	對照側	7.7	10.3	18	1.00

第3表 黃葡_Lワクチン⁷3_g左胸腔内注入，24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニ ン ⁷ 係數
Nr. 77 {	免疫側	10	14	24	1.33
♂ 2100瓦 {	對照側	8	10	18	1.00
Nr. 78 {	免疫側	10	14	24	1.26
♂ 2150瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 79 {	免疫側	7	9	16	1.33
♂ 2150瓦 {	對照側	6	6	12	1.00
3 頭 {	免疫側	9.0	12.3	21.3	1.31
平均値 {	對照側	7.7	8.7	16.3	1.00

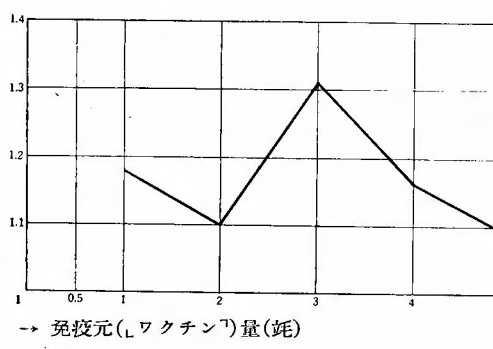
第5表 黃葡_Lワクチン⁷5_g左胸腔内注入，24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニ ン ⁷ 係數
Nr. 83 {	免疫側	7	10	17	1.13
♂ 2000瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 84 {	免疫側	7	8	15	0.88
♂ 2000瓦 {	對照側	8	9	17	1.00
Nr. 85 {	免疫側	8	9	17	1.06
♂ 1950瓦 {	對照側	8	8	16	1.00
3 頭 {	免疫側	7.3	9.0	16.3	1.09
平均値 {	對照側	7.7	8.3	16.0	1.00

第4表 黃葡_Lワクチン⁷4_g左胸腔内注入，24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニ ン ⁷ 係數
Nr. 80 {	免疫側	9	11	20	1.25
♂ 1850瓦 {	對照側	7	9	16	1.00
Nr. 81 {	免疫側	10	12	22	1.16
♂ 2100瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 82 {	免疫側	9	10	19	1.06
♂ 2050瓦 {	對照側	8	10	18	1.00
3 頭 {	免疫側	9.7	10.3	20.0	1.16
平均値 {	對照側	8.0	9.7	17.7	1.00

第1圖 _Lワクチン⁷ヲ以テセル_L側體壁肋膜產生
_Lオプソニン⁷ノ係數(第1表～第5表參照)



所 見 小 括

黃葡_Lワクチン⁷ヲ家兎胸腔内ニ注入，24時間後ニ於ケル肋膜局所性_Lオプソニン⁷產生ハ_Lワクチン⁷3_gノ場合ニ最大ニ達シ，此際_Lオプソニン⁷係數ハ1.31デアツタ。

實驗第2. 黃色葡萄狀球菌_Lワクチン⁷基液ヲ以テスル家兎一側體壁肋膜特殊_Lオプソニン⁷最大產生ニ好適ナル用量。

實驗第1ニ於テ黃色葡萄狀球菌_Lワクチン⁷3_gガ好適量デアルコトヲ知ツタノデ此ノ場合ニ於テモ3_g前後ガ好適量デアロウト言フ豫想ノ下ニ全ク實驗第1ト同様ノ方法デ實驗シタ。

實驗結果ハ第6表カラ第8表迄，並ニ第2圖ニ示サレタ通りデアル。

第6表 黃葡_Lワクチン⁷2_g左胸腔内注入，24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニ ン ⁷ 係數
Nr. 86 {	免疫側	18	22	40	1.38
♀ 2050瓦 {	對照側	14	15	29	1.00
Nr. 87 {	免疫側	17	19	36	1.24
♂ 1900瓦 {	對照側	14	15	29	1.00
Nr. 88 {	免疫側	18	22	40	1.11
♂ 1900瓦 {	對照側	17	19	36	1.00
3 頭 {	免疫側	17.7	21.0	38.7	1.24
平均値 {	對照側	15.0	16.3	31.3	1.00

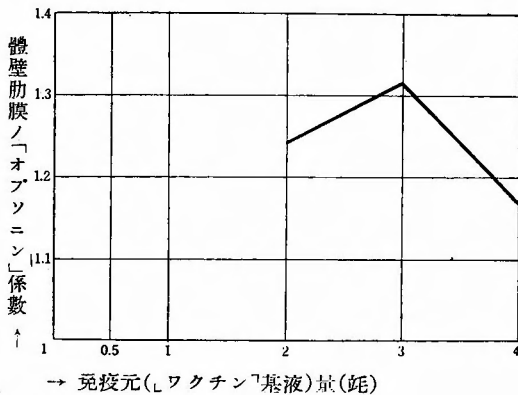
第7表 黄葡_Lワクチン₇基液3₂託左胸腔内注入, 24時
間後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン₇係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニ ン ₇ 係數
Nr. 89 {	免疫側	17	24	41	1.21
♂ 2000瓦 {	對照側	15	19	34	1.00
Nr. 90 {	免疫側	18	24	42	1.31
♂ 1850瓦 {	對照側	15	17	32	1.00
Nr. 91 {	免疫側	10	12	22	1.47
♂ 1900瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	15.0	20	35.0	1.33
平 均 値 {	對照側	12.3	14.7	27.0	1.00

第8表 黄葡_Lワクチン₇4₂託左胸腔内注入, 24時間後
左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン₇係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニ ン ₇ 係數
Nr. 92 {	免疫側	18	20	38	1.03
♂ 1900瓦 {	對照側	18	19	37	1.00
Nr. 93 {	免疫側	13	15	28	1.27
♂ 1900瓦 {	對照側	11	11	22	1.00
Nr. 94 {	免疫側	16	18	34	1.17
♂ 2100瓦 {	對照側	14	15	29	1.00
3 頭 {	免疫側	15.7	17.7	33.3	1.16
平 均 値 {	對照側	14.3	15.0	29.3	1.00

第2圖 _Lワクチン₇基液ヲ以テセル一側體壁肋膜產生
_Lオブソニン₇ノ係數(第6表~第8表参照)



所 見 小 括

第2圖ニ示サレル通り黄色葡萄狀球菌_Lワ
クチン₇基液ノ場合ニモ3₂託ガ好適量デコノ
トキノ_Lオブソニン₇係數ハ1.33デアツタ。

實驗第3. 黄色葡萄狀球菌_Lワクチン₇
煮基液ヲ以テスル家兎一側體壁肋膜
特殊_Lオブソニン₇ノ最大產生ニ
好適ナル用量。

此ノ場合ニ於テモ3₂託前後ガ好適量ナラ
ントノ豫想ノ下ニ實驗第1ト同様ノ方法デ
實驗シタ。

實驗結果ハ第9表カラ第11表迄, 並ニ第3圖ニ示サレタ通りデアル。

第9表 黄葡_Lワクチン₇煮基液2₂託左胸腔内注入,
24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン₇係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニ ン ₇ 係數
Nr. 95 {	免疫側	8	9	17	1.13
♀ 2050瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 96 {	免疫側	7	9	16	1.45
♂ 1950瓦 {	對照側	5	6	11	1.00
Nr. 97 {	免疫側	12	12	24	1.41
♂ 2000瓦 {	對照側	8	9	17	1.00
3 頭 {	免疫側	9.0	10.0	19.0	1.33
平 均 値 {	對照側	6.7	7.7	14.3	1.00

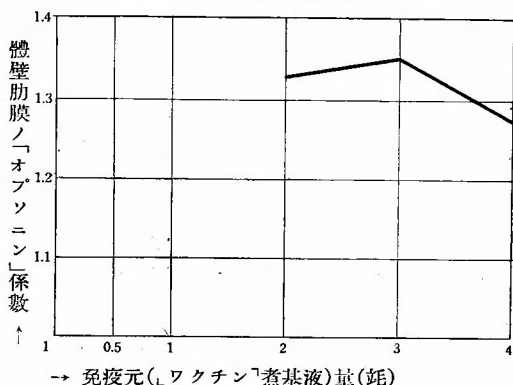
第10表 黄葡_Lワクチン₇煮基液3₂託左胸腔内注入,
24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル_Lオブソニン₇係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オブソニ ン ₇ 係數
Nr. 98 {	免疫側	9	11	20	1.33
♂ 2000瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 99 {	免疫側	16	20	36	1.29
♂ 2000瓦 {	對照側	14	14	28	1.00
Nr. 100 {	免疫側	10	13	23	1.44
♂ 1950瓦 {	對照側	7	9	16	1.00
3 頭 {	免疫側	11.7	14.7	26.3	1.35
平 均 値 {	對照側	9.7	10.3	20.0	1.00

第11表 黃葡¹ワクチン¹煮基液4¹兎左胸腔内注入,
24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 1 {	免疫側	11	11	22	1.29
♂ 1900瓦	對照側	8	9	17	1.00
Nr. 2 {	免疫側	13	15	28	1.12
♂ 2000瓦	對照側	11	14	25	1.00
Nr. 3 {	免疫側	12	14	26	1.30
♂ 1850瓦	對照側	9	11	20	1.00
3 頭 {	免疫側	12.0	13.3	25.3	1.27
平 均 値	對照側	9.3	11.3	20.7	1.00

第3圖 ¹ワクチン¹煮基液ヲ以テセル一側體壁肋膜
產生¹オブソニン¹ノ係數 (第9表~第11表参照)



所 見 小 括

第3圖ニ示サレタ通り黃色葡萄狀球菌¹ワクチン¹煮基液ノ場合ニモ3¹兎ガ好適量デ、コノ
トキノ¹オブソニン¹係數ハ1.35デアツタ。

實驗第4. 黃色葡萄狀球菌煮¹ワクチン¹

ヲ以テスル家兎一側體壁肋膜特殊¹オブ
ソニン¹ノ最大產生ニ好適ナル用量。

此ノ場合ニ於テモ3¹兎前後デ好適量ナラン
ト豫想シテ實驗第1ト同様ニ遂行シタ。

實驗結果ハ第12表カラ第15表迄及ビ第4圖
ニ示サレタ通りデアル。

第12表 黃葡煮¹ワクチン¹1¹兎左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 4 {	免疫側	17	19	36	1.24
♂ 1900瓦	對照側	13	16	29	1.00
Nr. 5 {	免疫側	11	15	26	1.30
♂ 2000瓦	對照側	8	12	20	1.00
Nr. 6 {	免疫側	10	12	22	1.29
♂ 2050瓦	對照側	8	9	17	1.00
3 頭 {	免疫側	12.7	15.3	28.0	1.28
平 均 値	對照側	9.7	12.3	22.0	1.00

第13表 黃葡煮¹ワクチン¹2¹兎左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 7 {	免疫側	11	14	25	1.32
♂ 1900瓦	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 8 {	免疫側	18	23	41	1.52
♂ 1850瓦	對照側	13	14	27	1.00
Nr. 9 {	免疫側	13	15	28	1.56
♂ 1900瓦	對照側	8	10	18	1.00
3 頭 {	免疫側	14.0	17.3	31.3	1.47
平 均 値	對照側	10.0	11.3	21.3	1.00

第14表 黃葡煮¹ワクチン¹3¹兎左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 10 {	免疫側	11	13	24	1.50
♂ 1950瓦	對照側	7	9	16	1.00
Nr. 11 {	免疫側	19	22	41	1.28
♂ 2000瓦	對照側	15	17	32	1.00
Nr. 12 {	免疫側	18	21	39	1.39
♂ 1850瓦	對照側	13	15	28	1.00
3 頭 {	免疫側	16.0	18.7	34.7	1.37
平 均 値	對照側	11.7	13.7	25.3	1.00

第15表 黄葡煮¹ワクチン¹4¹左胸腔内注入, 24時間
後左右體壁肋膜ニ於ケル¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 13 {	免疫側	10	11	21	1.40
♂ 2000瓦	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 14 {	免疫側	13	15	28	1.33
♂ 1950瓦	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 15 {	免疫側	8	10	18	1.20
♂ 2000瓦	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	10.3	12.0	22.3	1.31
平均 値	對照側	8.0	9.0	17.0	1.00

所 見 小 括

第4圖ニ示サレタ通り黄色葡萄狀球菌煮¹ワ
クチン¹ニ於テハ2¹耗ガ好適量デ, コノトキ
ノ¹オブソニン¹係數ハ1.46デアツタ。

實驗第5. 黄色葡萄狀球菌¹ワクチン¹
含菌體浮游液ヲ以テスル家兎胸腔内

免疫ニ於ケル好適量ノ決定。

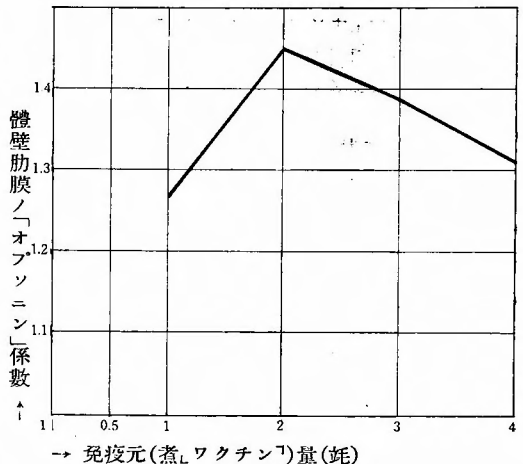
實驗第1ト全ク同様ニ遂行サレタ。

實驗結果ハ第16表カラ第19表迄及ビ第5圖ニ
示サレタ通りデアル。

第17表 黄葡¹ワクチン¹含菌體浮游液 1¹左胸
腔内注入, 24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル¹
¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 19 {	免疫側	11	13	24	1.20
♂ 2100瓦	對照側	9	11	20	1.00
Nr. 20 {	免疫側	8	10	18	1.20
♂ 2150瓦	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 21 {	免疫側	9	10	19	1.46
♂ 1950瓦	對照側	6	7	13	1.00
3 頭 {	免疫側	9.3	11.0	20.3	1.28
平均 値	對照側	7.3	9.7	16.0	1.00

第4圖 煮¹ワクチン¹ヲ以テセル側體壁肋膜產生
¹オブソニン¹ノ係數(第12表〜第15表参照)



第16表 黄葡¹ワクチン¹含菌體浮游液 0.5¹左胸
腔内注入, 24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル¹
¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 16 {	免疫側	12	17	29	1.07
♂ 2050瓦	對照側	12	15	27	1.00
Nr. 17 {	免疫側	9	10	19	1.12
♂ 1950瓦	對照側	8	9	17	1.00
Nr. 18 {	免疫側	8	9	17	1.00
♂ 1950瓦	對照側	8	9	17	1.00
3 頭 {	免疫側	9.7	12.0	21.7	1.05
平均 値	對照側	9.3	11.0	20.3	1.00

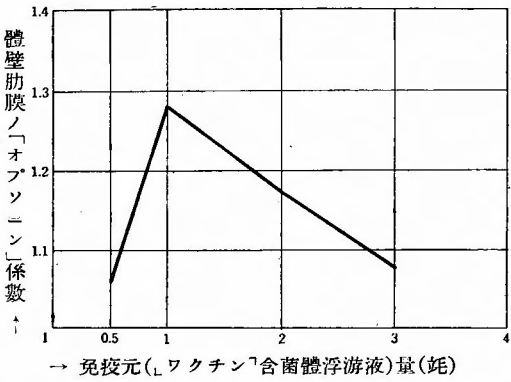
第18表 黄葡¹ワクチン¹含菌體浮游液 2¹左胸
腔内注入, 24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル¹
¹オブソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	オブソニ ン ¹ 係數
Nr. 22 {	免疫側	7	9	16	1.23
♂ 2000瓦	對照側	6	7	13	1.00
Nr. 23 {	免疫側	7	8	15	1.00
♂ 1900瓦	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 24 {	免疫側	6	8	14	1.27
♂ 2050瓦	對照側	5	6	11	1.00
3 頭 {	免疫側	6.7	8.3	15.0	1.17
平均 値	對照側	6.0	7.0	13.0	1.00

第19表 黄葡_Lワクチン¹含菌體浮游液 3 兎左胸
腔内注入，24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル
_Lオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液ヲ 得タル側	喰	菌	子	_L オプソニ ン ¹ 係數
Nr. 25	免疫側	10	13	23	1.10
♂ 2150瓦	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 26	免疫側	14	17	31	1.29
♂ 2000瓦	對照側	10	14	24	1.00
Nr. 27	免疫側	9	10	19	0.86
♂ 1900瓦	對照側	10	12	22	1.00
3 頭	免疫側	11.0	13.3	24.3	1.08
平 均 値	對照側	10.0	12.3	22.3	1.00

第5圖 _Lワクチン¹含菌體(浮游液)ヲ以テセル側體壁
肋膜產生_Lオプソニン¹ノ係數(第16表～第19表参照)



所 見 小 括

第5圖ニ示サレタ通り黄色葡萄狀球菌_Lワクチン¹含菌體浮游液ノ場合ニハ1 兎ガ好適量デ、
コノトキノ_Lオプソニン¹係數ハ1.28デアツタ。

所見總括及ビ考察

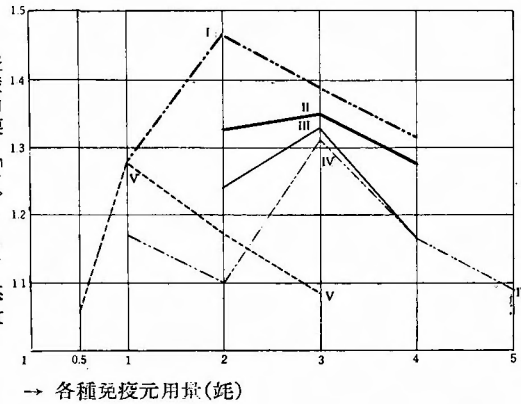
第20表及ビ第6圖ハ黄色葡萄狀球菌ノ同一菌株カラ同時ニ調製サレタ5種ノ免疫元ヲ以テ一
側家兎胸腔内ヲ免疫シタ場合ノ實驗結果ノ總括デアル。

第20表 同一黄色葡萄狀球菌ヨリ出發セル各種
免疫元ヲ以テセル側體壁肋膜ノ最大免疫效果
(最大產生_Lオプソニン¹係數)(3頭平均値)

免疫元種別	0.5兎	1兎	2兎	3兎	4兎	5兎
_L ワクチン ¹	—	1.17	1.10	1.31	1.16	1.09
_L ワクチン ¹ 基液	—	—	1.24	1.33	1.16	—
_L ワクチン ¹ 煮基液	—	—	1.33	1.35	1.27	—
煮 _L ワクチン ¹	—	1.28	1.47	1.39	1.31	—
_L ワクチン ¹ 含菌體 浮 游 液	1.05	1.28	1.17	1.08	—	—

備考：黄葡_Lコクチゲン¹ヲ以テセル最大免疫效
果ハ爾他同一條件ニテ 2.0 兎 用量ニ於テ
2.04ノ係數ナリ(第1—2報)。

第6圖 各種免疫元ヲ以テセル側體壁肋膜產生
_Lオプソニン¹係數ノ推移(第20表参照)



- 各種免疫元用量(兎)
- I ----- 煮_Lワクチン¹ニヨル_Lオプソニン¹係數ノ推移
 - II ——— _Lワクチン¹煮基液ニヨル_Lオプソニン¹係數ノ推移
 - III ——— _Lワクチン¹基液ニヨル_Lオプソニン¹係數ノ推移
 - IV ----- _Lワクチン¹ニヨル_Lオプソニン¹係數ノ推移
 - V ----- _Lワクチン¹含菌體浮游液ニヨル_Lオプソニン¹係數ノ推移

此ノ所見デ次ノ事項ヲ認識シ得ル。

- 1) 黄色葡萄狀球菌ノ同一菌株カラ出發
シタ5種ノ免疫元ノ免疫效果ヲ此等ノ達成
シ得タル最大免疫能力ノ發揮デ比較シタル
ニ下ノ順位トナツタ。

煮_レワクチン¹ > _レワクチン¹煮基液 > _レワクチン¹基液 > _レワクチン¹ > _レワクチン¹含菌體

2) _レワクチン¹ 及ビ _レワクチン¹基液ヨリモ此等ヲ煮沸シテ煮_レワクチン¹ 及ビ _レワクチン¹煮基液ノ免疫効果ノ方ガ遙ニ大デアツタ。最大_レオプソニン¹係數ハ下ノ値ヲ示シタ。

_レワクチン¹對煮_レワクチン¹ハ 131(100) : 146(111), _レワクチン¹基液對_レワクチン¹煮基液ハ 133(100) : 135(102) デアツタ (括弧内ノ數字ハ百分比)。

3) _レワクチン¹ヨリモ之カラ菌體ヲ除イタ_レワクチン¹基液ノ方ガ大ナル免疫効果ヲ示シタ。_レオプソニン¹係數ヲ比スレバ_レワクチン¹對_レワクチン¹基液ハ 131 : 133 即チ 100 : 102 デアル。

4) _レワクチン¹中ニ含有セラレテキル菌體ノミノ免疫力ハ_レワクチン¹ニ比シ 1.31 : 1.28 = 100 : 98 ノ比ニ於テ、マタ_レワクチン¹基液ニ比シ 1.33 : 1.28 = 100 : 96 ノ比ニ於テ劣弱デアツタ。*

I 生煮兩免疫元ノ優劣ニ就テ

黄色葡萄狀球菌ノ同一菌株カラ出發シタ5種ノ免疫元ヲ以テ家兎胸腔内ヲ免疫シタ結果カラ、先ヅ生煮兩免疫元ノ優劣ノ比較ヲ試ミル。

今_レワクチン¹ 及ビ之ヲ30分間100°Cニ煮沸シテ煮_レワクチン¹, _レワクチン¹基液及ビ之ヲ30分間100°Cニ煮沸シテ_レワクチン¹煮基液ニ就テ免疫效力ヲ比較スルニ、何レノ場合ニ於テモ煮沸シタ免疫元ノ方ガ優秀ナ免疫效力ヲ示シテキル。此ノ免疫效力ヲ數量的ニ示スナラバ_レワクチン¹對煮_レワクチン¹ハ 131 : 147 = 100 : 111, _レワクチン¹基液對_レワクチン¹煮基液ハ 133 : 135 = 100 : 102 デアル。

生免疫元ヨリモ煮免疫元ガ常ニ優秀ナ免疫效力ヲ示スノハ生免疫元中ニ含有サレテキル_レイムペデン¹ノミガ煮沸ニヨツテ主トシテ破却サレタル結果デアル。

即チ免疫元中ニ菌體ガ含有サレテキルキヌニ拘ラズ一切ノ生態免疫元ハ適當ナル煮沸ニヨリテ免疫効果ヲ増強スルモノデアル。菌體ヲ含有シテキル_レワクチン¹デハ_レイムペデン¹ノ破却以外ニ免疫元ガ菌體カラ煮沸浸出サレル關係モ參與スルニ由ツテ免疫効果が増強スル程度ハ菌體ヲ含有セヌ生態免疫元ニ於ケルヨリモ 102 : 111 ノ比ニ於テ更ニ大トナツタモノデアル。

要スルニ生免疫元ノ免疫元性能働力ハ煮沸免疫元ノソレヨリモ常ニ劣弱デアル。

II 含菌性免疫元ト非含菌性免疫元

前述ノ5種ノ免疫元ニ就テ菌體ノ浮游シテ居ルモノト菌體ノ浮游シテキナイモノトヲ比較シテソノ優劣ヲ決メ同時ニ免疫元中ニ含有サレタ菌體ノ意義ニ就テ考察ヲ試ミル。

實驗結果ノ示シテ居ル通り原_レワクチン¹ノ免疫效力ハ之カラ菌體ヲ除イタ_レワクチン¹基液

* _レワクチン¹中ニ含有サレテ居ル菌體ハソレヲ_レワクチン¹カラ分離シテ新タニ0.85%食鹽水中ニ浮游サセテ即時ニ免疫元トシテ注射スルト、免疫元タル效果ノ微弱ナルコトガ更ニ鮮明ニ顯現サレルモノデアル。菌體ヲ浮游サセテカラ時日(3週間)ヲ經過スルト免疫元ガ菌體カラ溶液中ヘ移行スルカラ、免疫効果が多少証サレルニ至ルモノデアル。

ノ免疫效力ニハ及バナカツタ。即チ菌體ノ混在ハ徒ラニ「ワクチン」ノ免疫效果ヲ阻害シテ居ルモノデアルコトガ諒解出來ルデアロウ。

他方「ワクチン」ノ含有シテキル菌體ノミヲ以テセル免疫效力ハ甚ダ劣弱デ實用上ノ價值ガ無いモノデアルコトガ判明シタ。

即チ菌體浮游液ヲ免疫元トシテ使用スルコトハ嚴禁サレネバナラスモノデアル。

免疫元性能働カハ菌體自身ノミガ所持シテキルトカ、免疫元ニハ菌體ノ浮游ガ必要不可缺ノモノデアルトカナドノ從來ノ考ヘハ全ク實驗の根據ヲ缺イダ臆説ニ過ギナイノデアル。

「ワクチン」ヨリモ「ワクチン」基液、マタ「ワクチン」基液ヨリモ「ワクチン」煮基液ノ方が優秀ナル免疫能力ヲ有スル結果カラ細菌性免疫元ノ本態の物質ハ水溶性耐煮沸性菌物質デアルト考ヘザルヲ得ナイ。

然ラバ煮「ワクチン」ガ「ワクチン」煮基液ヨリモ優秀ナ免疫能力ヲ示シタノハ如何ナル理由デアルカ。

「ワクチン」煮基液ハ生「ワクチン」カラ菌體ヲ除イテ生「ワクチン」ノ有スル水溶性菌物質ノミヲ分離シテ之ヲ煮沸シテ「イムペヂン」ヲ破却シタモノデアル。

煮「ワクチン」ハ生「ワクチン」即チ菌體モ水溶性菌物質モ一緒ニ煮沸シテ「イムペヂン」ヲ破却シタモノデアル。

生「ワクチン」中ニ含有セラレタ菌體ハ「ワクチン」ノ有スル免疫元性能働カノ發揮ヲ阻害スルモノデアルガソレ自身ニハ抗原性物質ヲ含有シテキルモノデアル。唯ダ菌體ノ中ニ含有セラレタ狀態デハ免疫元性能働カヲ發揮シ得ナイノミデアル。

此ノ抗原性物質ヲ何等カノ方法デ菌體カラ水溶性（膠質水溶液性）トナシテ基液中ヘ移行セシメルト免疫カヲ發揮スルノデアル。コレハ煮沸法デ實用上簡單ニ成シ遂ゲラレル。此際同時ニ免疫機轉ヲ阻害スル「イムペヂン」モ亦タ破却サレル。此ノ二ツノ事項ガ相俟ツテ原「ワクチン」ヲ煮沸シタモノニ於テ免疫效果ノ増強ヲ來スノデアル。コレハ1917年烏瀉教授ニヨリテ發表サレタ煮沸免疫元ノ原理デアル。菌體ノ存在ハ凡テ免疫元ノ效果ヲ阻害スルモノデアルカラ、煮「ワクチン」ヨリモ、ソレカラ菌體（煮）ヲ除去シタモノノ方が免疫效果ハ更ニ一層大トナルモノデアル。此ノ事ハ實驗結果デ明白ニ立證サレテキル。即チ最大產生「オプソニン」係數ハ煮「ワクチン」對「コクチゲン」 $=1.47:2.04=100:139$ デアツタ。是ハ既ニ1917年烏瀉教授ニヨリテ確證サレテキル所デ、煮沸免疫元タラザルベカラザルコトノ立證デアル。今ヤ此ノ事實ガ一側體壁肋膜ノ免疫效果ヲ指標トスルコトニヨリテモ亦タ明白ニ立證サレタ。ツマリコレハ免疫方法ハ何タルヲ問ハズ細菌性免疫元ニ共通ノ眞理デアル。

結 論

- 1) 黄色葡萄狀球菌ノ同一菌株カラ調製シタ免疫元5種ヲ肋膜局所性「オプソニン」最大產生

量ノ大小ニヨツテ其ノ免疫元性能働力ヲ比較シタノニ各種免疫元ノ達成シ得タ最大免疫效果ノ順位ハ下ノ結果トナツタ。煮_レワクチン_ハ>_レワクチン_ハ煮基液>_レワクチン_ハ基液>_レワクチン_ハ>_レワクチン_ハ含菌體浮游液。

2) _レワクチン_ハ, _レワクチン_ハ基液ヨリモ此等ヲ煮沸シテ_レイムペデン_ハヲ破却シタ煮_レワクチン_ハヤ, _レワクチン_ハ煮基液ノ方ガ優秀ナル免疫能力ヲ示シタ。

3) _レワクチン_ハノ效力ヨリモ_レワクチン_ハカラ菌體ダケヲ取去ツタモノノ效力ノ方ガ大デアツタ。

4) _レワクチン_ハ中ニ含有サレテキル菌體ダケノ免疫能力ハ非常ニ劣弱デアツテ, マタ其ノ存在ハ却ツテ_レワクチン_ハノ效力發生作用ヲ阻害シタ。一切ノ細菌性免疫元中ニ菌體ヲ浮游サセルコトハ無益ナルノミナラズ却テ有害デアルカラ, 法律ヲ以テ全然禁止スベキモノデアル。

5) _レワクチン_ハヲ煮沸シタモノヨリモ, ソレカラ菌體(煮)ヲ取り除イタモノ(即チ_レコクチゲン_ハ)ノ方ガ1.47:2.04=100:139ノ比ニ於テ免疫效果ガ大トナツタ。是即チ煮沸免疫元(_レコクチゲン_ハ)ノ根據デアルガ, 一側肋膜ノ免疫獲得ヲ指標トスル本實驗ニテモ亦タ_レコクチゲン_ハノ法ノ眞理ナルコトガ確證サレタ。

第4報 胸腔免疫ニ於ケル體壁胸膜ト肺臟胸膜トノ差異ニ就テ

緒 言

本研究ノ第1報ヨリ第3報マデニアリテハ免疫元ヲ健常胸腔内ヘ注入シタル時ニハ其側ノ體壁肋膜ニ於テ最初ノ24時間ニテ最大量ノ特殊_レオプソニン_ハノ產生アルコトガ立證セラレタリ。

本報告ニアリテハ此際臟器肋膜ハ如何ナル態度ヲ取ルカ, 體壁肋膜ト全ク同様ニ抗體ノ產生ヲ營ムカ否カ, 又同時ニ肺臟内ニモ抗體ガ產生サレルモノデアルカドウカヲ實驗ノ結果ニ問ハントスルモノデアル。

實 驗 材 料

1) 實驗動物

體重2疋内外ノ白色家兎

2) 免疫元

黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン_ハ。第1報ニ記載シタ方法デ調製シタ。

3) 可檢組織壓出液

- i) 免疫側體壁肋膜壓出液
- ii) 對照側體壁肋膜壓出液
- iii) 免疫側肺臟周邊部(肋膜附着)壓出液
- iv) 對照側肺臟周邊部(肋膜附着)壓出液

- v) 免疫側肺臟中心部(無肋膜)壓出液
- vi) 對照側肺臟中心部(無肋膜)壓出液
- 4) 白血球液
- 實驗ノ4時間前＝中性肉汁10耗ノ體重300瓦内外ノ海濱ノ腹腔内ヘ注入シ、實驗＝際シテハ臍下部穿刺ニヨリテ流出スル腹水ヲ洗滌シナイデ其儘使用シタ。
- 5) 喰菌現象檢査用菌液
- 第1報＝記載シタト全ク同様ノ方法デ調製シタ。

實驗方法

健常家兎ノ一側ノ胸腔内ヘ黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷2耗ヲ注入シ、他側＝ハ對照ノ目的デ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ注入シ、24時間後＝此ノ試獸ヲ失血死ニ至ラシメ左右別々＝體壁肋膜ヲ剝離シソノ一定量(0.2_g)ヲ採リ此ノ重量＝5倍量ノ0.85%食鹽水ヲ加ヘ滅菌海砂ヲ混ジテ磨リ潰シ第1報＝記載シタ如クニシテ體壁肋膜_Lエムルジオン⁷上澄液即チ壓出液ヲ得タ。

次＝肺臟ヲ左右別々＝取り出シテ此ノ臟器肋膜ヲ剝離スルノデアルガ、肋膜ノミノ剝離ハ甚ダ困難ナルタメ肋膜ト共＝周邊部肺組織ヲモ取り、此ノ重量ノ5倍量ノ0.85%食鹽水ヲ加ヘル。之＝滅菌海砂ヲ加ヘテ體壁肋膜ト同様ニシテ壓出液ヲ得タ。

次＝左右別々＝取り出シタ肺臟カラ臟器肋膜ヲ全然含マナイ部分、即チ成ルベク肺臟中心部ノ一部ヲ採リ之＝矢張りコノ重量ノ5倍量ノ0.85%食鹽水ヲ加ヘ滅菌海砂ヲ混ジテ免疫側及ビ對照側ノ肺組織壓出液ヲ得タ。

此等ノ上澄液＝就テ第1報＝述ベタ方法＝從テ_Lオプソニン⁷含有量ヲ檢シ、之ニヨツテ各部位ノ_Lオプソニン⁷係數ヲ求メテ體壁肋膜、肺臟周邊部、肺臟中心部＝發生シタ免疫程度ヲ數量的ニ比較スルノデアル。

實驗成績及ビ考察

實驗結果ハ第1表カラ第3表迄及ビ總括的ニ第1圖ニ示サレタ通りデアル。

第1表 右胸腔内＝黃葡_Lコクチゲン⁷2耗注入、24時間後左右ノ體壁肋膜＝於ケル特殊_Lオプソニン⁷ノ係數

第2表 右胸腔内＝黃葡_Lコクチゲン⁷2耗注入、24時間後左右肋膜肺＝於ケル特殊_Lオプソニン⁷ノ係數

家兎番號 性 體重	可檢體 壁肋膜 壓出液	喰	菌	子	_L オプソ ニン ⁷ 係數
Nr. 31	免疫右側	14	18	32	2.00
♂ 2100瓦	對照左側	7	9	16	1.00
Nr. 32	免疫右側	13	18	31	2.07
♂ 1850瓦	對照左側	6	9	15	1.00
Nr. 33	免疫右側	13	16	29	1.81
♂ 1850瓦	對照左側	7	9	16	1.00
3 頭	免疫右側	13.3	17.3	30.7	1.96
平 均 値	對照左側	6.7	9.0	15.7	1.00

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 肺壓出液	喰	菌	子	_L オプソ ニン ⁷ 係數
Nr. 31	免疫右側	10	13	23	1.35
♂ 2100瓦	對照左側	7	10	17	1.00
Nr. 32	免疫右側	8	13	21	1.50
♂ 1850瓦	對照左側	6	8	14	1.00
Nr. 33	免疫右側	6	10	16	1.33
♂ 1850瓦	對照左側	5	7	12	1.00
3 頭	免疫右側	8.0	12.0	20.0	1.39
平 均 値	對照左側	6.0	8.3	14.3	1.00

第3表 右胸腔内ニ黄色 L コクチゲン $\text{T}2$ 珉注入、24時間後左右肺臓中心部ニ於ケル特殊 L オブソニン T ノ係數

家兎番號 性 體重	可檢肺臓 中心部 壓 出 液	喰	菌	子	L オブソニン T 係數
Nr. 31	免疫右側	9	12	21	1.34
♂ 2100瓦	對照左側	8	9	17	1.00
Nr. 32	免疫右側	7	9	16	1.45
♂ 1850瓦	對照左側	5	6	11	1.00
Nr. 33	免疫右側	8	10	18	1.50
♂ 1850瓦	對照左側	5	7	12	1.00
3 頭	免疫右側	8.0	10.3	18.3	1.39
平均 値	對照左側	6.0	7.3	13.3	1.00

以上ノ實驗結果ニヨレバ家兎一側ノ胸腔内ヘ黄色葡萄狀球菌 L コクチゲン $\text{T}2$ 珉ヲ注入シ、24時間經過後ニ各檢査部位ニ於ケル特殊 L オブソニン T 產生狀態ハ次ニ記述スル通りデアル。

1) 免疫側體壁肋膜ニ於ケル特殊 L オブソニン T ノ產生ハ最モ著明デ健常側ニ比シ L オブソニン T 係數ハ1.96デアツタ。

2) 免疫側肺臓周邊部ニ於ケル特殊 L オブソニン T ノ產生ハ體壁肋膜ヨリモ遙ニ小デ L オブソニン T 係數ハ1.39デアツタ。

3) 免疫側肺臓中心部ニ於ケル特殊 L オブソニン T ノ產生ハ肺臓周邊部ニ於ケルト同様デ L オブソニン T 係數ハ1.39デアツタ。

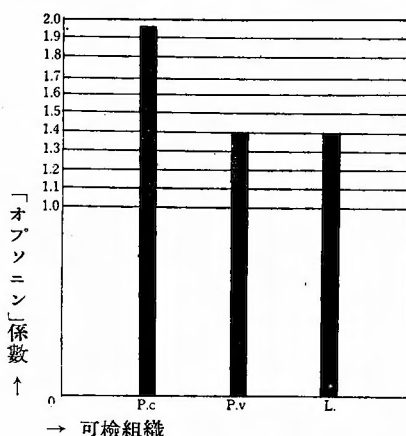
以上ノ如ク免疫側ノ體壁肋膜ニハ肺臓周邊部、肺臓中心部ニ對シ1.39:1.96=70:100ノ比ニ於テ遙ニ多量ノ抗體ガ產生サレテキタガ、肺臓周邊部及ビ肺臓中心部ニ於テハ抗體ノ產生ガ小ナルノミナラズ、抗體ノ產生程度ハ殆ンド同量デアツタ。即チ臓器肋膜ヲ含ム肺臓周邊部組織ニモ、全ク臓器肋膜ヲ含マナイ肺臓中心部組織中ニモ、 L オブソニン T 量ハ同一デ、特ニ『臓器肋膜』ガ『體壁肋膜』ノ如キ強大ナル特殊 L オブソニン T ヲ產生スル能力アルモノトハ認めラレナイ。

此ノ事實カラ余等ハ胸腔内ニ注入サレタ免疫元カラ體壁肋膜ニハ抗體ヲ產生スル能力ガアルガ臓器肋膜ニハ抗體ヲ產生スル能力ガナイ(或ハ極メテ微弱デアル)ト考ヘネバナラス。

然ラバ體壁肋膜ト臓器肋膜トノ間ニカ、ル差異ヲ生ゼシメルノハ如何ナル原因ニヨルノデアラウカ。

解剖學上肋膜ハ何レモ内被細胞デ形成サレソノ下ニハ肋膜下結締組織ガアルガ、此ノ肋膜下結締組織ガ體壁肋膜ニ多クテ、臓器肋膜ニハ少ナイ。ソレデアルカラ胸腔内ニ免疫元ガ注入サ

第1圖 黄色葡萄狀球菌 L コクチゲン $\text{T}2$ 珉右側胸腔内注入、24時間後ニ於ケル左右兩側各組織ニ於ケル L オブソニン T ノ係數
(第1表ニ第3表参照)



P.c=體壁肋膜(左側對照ヲ1.0トス)

P.v=肺肋膜肺(同上)

L=肋膜無キ深部肺組織(同上)

レタトキモ抗体ノ產生ハ主トシテ肋膜下結締織デ行ハレテ、内被細胞ソレ自身ハ殆ンド之ニ
 關與シナイト考ヘナケレバナルマイ。宛カモ表皮ニ抗原軟膏ガ貼用サレタ時ニ抗体ハ「エビテ
 ル」層ニ發生セズシテ、真皮層ニ產生サレルノトヨク似テキル事實デアル(畚野論文参照)。此
 點ニ就テハ今後ノ研究ヲ要スルモノデアル。

以上ノ如ク免疫元ガ直接胸腔内ヘ注入サレタ時ニハ其側ノ體壁肋膜ノミナラズ、100:70ノ
 比ニ於テソレヨリモ小デハアルガ、併シ兎ニ角ニ同側ノ肺臟全體ガ普遍性ニ特殊免疫ヲ獲得
 スルモノデアルコトガ立證サレタ。

此ノ事實ハ肺ノミ(片側或ハ兩側)ヲ免疫セント欲スル際ニ免疫元ノ肺實質内注射ヨリモ、更
 ニヨク實用上利用スルコトノ出來ル1ツノ方法デアル(西尾英美論文参照)。

結 論

家兎左側ノ胸腔内ニ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ注入シテ其側ノ體壁肋膜、肺臟肋膜
 肺、肺臟中心部ニ產生サレタ特殊「オプソニン」ヲソレト對スル左側ニ於ケルソレゾレノ組織
 ト比較セルニ下ノ結論ヲ得タ。

1) 體壁肋膜ニハ肺臟周邊部、肺臟中心部ニ比シテ遙ニ多量ノ抗体ガ產生セラレ、肺臟周邊
 部(肺肋膜肺)、肺臟中心部ニハ抗体ノ產生ハ體壁肋膜ヨリモ小デ略々同量デアツタ。體壁肋
 膜、肺臟周邊部、肺臟中心部ニ產生サレタ特殊「オプソニン」量(「オプソニン」係數)ハ下ノ如
 クデアツタ。193:139:139。

2) 體壁肋膜ハ胸腔内ニ注入セラレタ免疫元ヲ攝取シテ、24時間後ニ特殊「オプソニン」ヲ
 產生スル能力ヲ有シテキルガ臟器肋膜ソレ自身ニハ此ノ能力ガ認メラレナイ。

3) 胸腔内ニ免疫元ガ注入サレルト體壁肋膜ノミナラズ、其側ノ肺臟モ亦タ一般的ニ抗原
 ヲ攝取シテ、矢張り特殊「オプソニン」ヲ產生スルガ、其ノ量ハ196:139=100:70ノ比デ體壁
 肋膜ヨリモ小デアツタ。

4) 併シナガラ胸腔内中ヘ免疫元ガ注入サレルト體壁肋膜ヨリハ能力ハ小デアルガ、兎ニ角
 ニ其側ノ肺臟ニ於テ一般普遍性ニ特殊免疫ガ獲得サレルカラ、此ノ方法ハ肺ダケヲ特殊ニ免疫
 セント欲スル場合ニ應用スルコトノ出來ル一ツノ方法デアル。

第5報 免疫元ノ肺臟内注射ニヨリテ體壁肋膜ハ 免疫ヲ獲得スルカ

緒 言

本研究ノ第4報ニ於テ胸腔内ヘ免疫元ヲ注入シタルトキハ抗体ノ產生ハ主トシテ體壁肋膜
 デ營マレ臟器肋膜ソレ自身ニハ特ニ強大ナル免疫ハ發生セヌガ併シ體壁肋膜對肺組織100:70
 ノ強度ニ於テ同側ノ肺實質中ニモ亦タ一般的ニ免疫ガ成立スルコト(「オプソニン」ノ上昇スル
 コト)ヲ證シ得タ。

然ラバ免疫元ヲ肺臓内ヘ注射シタ際ハ肺臓及ビ體壁肋膜ハ如何ナル態度ヲ執ルデアロウカ。肺臓内ニ免疫元ヲ注射シタ際ニ肺臓局所ニ免疫ノ成立スルコトハ既ニ今牧嘉雄、荒木千里、福富八作ノ諸氏ニヨツテ報告サレテキルガ、本報告ニ於テハ此際ニ胸腔内ニモ免疫ガ成立スルカ否カ、即チ體壁肋膜ニモ抗體ガ產生セラレルカ否カラ實驗結果ニ問ハント欲スル者デアル。

實驗材料

1) 實驗動物

體重2疋内外ノ白色家兎

2) 黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」

第1報ニ記載シタ方法デ調製シタ。

3) 可檢組織壓出液

i) 免疫側體壁肋膜壓出液

ii) 對照側體壁肋膜壓出液

iii) 免疫側肺肋膜肺臓周邊部壓出液

iv) 對照側肺肋膜肺臓周邊部壓出液

v) 免疫側肺臓中心部壓出液

vi) 對照側肺臓中心部壓出液

4) 白血球液

實驗ノ4時間前ニ中性肉汁10疋ヲ體重300瓦内外ノ海猿ノ腹腔内ニ注入シ、實驗ニ際シテハ臍下部穿刺ニヨツテ流出スル腹水ヲ洗滌シナイデ其儘使用シタ。

5) 喰菌現象検査用菌液

第1報ニ記載シタト全ク同様ノ方法デ調製シタ。

實驗方法

健常家兎ノ一側ノ肺臓内ヘ鋭針ヲ以テ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」2疋ヲ注射シ他側ノ肺臓内ヘハ對照ノ目的デ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水(「コクチゲン」基液)ヲ注入シ、24時間經過後此ノ試獸ヲ失血死ニ至ラシメテ、第4報ニ記載シタ通りニ左右別々ニ體壁肋膜、肺臓肋膜肺臓周邊部、肺臓中心部ヲ取ツテ夫々ノ臓器ノ免疫側及ビ對照側ノ壓出液ヲ得。

此ノ壓出液中ニ含有セラレタ「オプソニン」ヲ第1報ノ方法ニ從テ檢シ、免疫側ノ喰菌子ト對照側ノモノトノ比、即チ「オプソニン」係數ヲ求メ、以テ可檢臓器ノ獲得シタ免疫程度ヲ比較スル。

實驗成績及ビ考察

實驗結果ハ第1表カラ第3表迄ニ示サレタ通りデアル。第1圖デハソレガ總括的ニ曲線ヲ以テ明示サレテキル。

第1表 右側肺臓内ニ黃葡_Lコクチゲン⁷²託注射,
24時間後左右肺臓中心部ニ於ケル特殊
Lオブソニン¹ノ係數

家兎番號 性 體重	可檢肺臓 中心部 壓出液	喰	菌	子	Lオブソニ ン ¹ 係數
Nr. 36	免疫側	9	13	22	1.38
♂ 1900瓦	對照側	7	9	16	1.00
Nr. 38	免疫側	11	16	27	1.80
♂ 1850瓦	對照側	7	8	15	1.00
Nr. 39	免疫側	11	13	24	1.50
♂ 1900瓦	對照側	7	9	16	1.00
3 頭	免疫右側	10.3	14.0	24.3	1.56
平 均 値	對照左側	7.0	8.7	15.7	1.00

第3表 右側肺臓内ニ黃葡_Lコクチゲン⁷²託注射,
24時間後左右體壁肋膜ニ於ケル特殊
Lオブソニン¹ノ係數

家兎番號 性 體重	可檢體 壁肋膜 壓出液	喰	菌	子	Lオブソニ ン ¹ 係數
Nr. 36	免疫側	9	11	20	0.91
♂ 1900瓦	對照側	10	12	22	1.00
Nr. 38	免疫側	9	9	18	0.95
♂ 1850瓦	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 39	免疫側	8	9	17	1.00
♂ 1900瓦	對照側	8	9	17	1.00
3 頭	免疫右側	8.7	0.7	18.3	0.95
平 均 値	對照左側	9.0	10.3	19.3	1.00

以上ノ實驗成績ニヨリテ次ノ事項ガ認識サレ
ル。

1) 免疫側肺臓中心部及ビ肺臓周邊部共ニ略
々同量ノ抗體ノ產生ガアツタ。肺中心部ハ周邊
部ヨリモ1.51:1.56ノ比デ多少大デアツタ。

2) 免疫側體壁肋膜ニハ少シモ抗體ノ產生ヲ

認メ得ナカツタ。ノミナラズ1.0:0.95ノ比ニ於テ正常値ヨリモ多少減少シテ居ツタ。

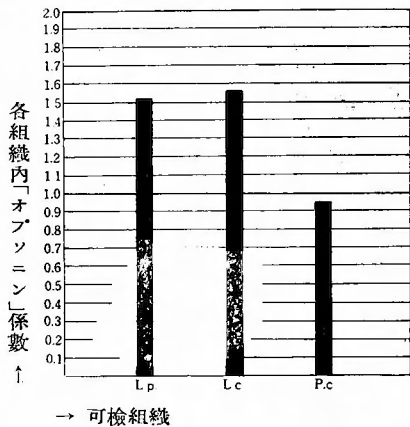
肺臓内ニ免疫元ヲ注射スルト免疫元ハ肺臓實質内ノ廣義喰細胞ニヨツテ攝取消化サレテ肺
臓内ニ一般的ニ免疫物質ガ產生セラルルガ免疫元ハ胸腔内ニ移行スルコトナク從テ體壁肋膜
ハ之ヲ攝ルコトガ出来ナイカラ體壁肋膜ニハ何等抗體ノ產生ヲ證シ得ナイノデアル。

之ニ反シテ免疫元ヲ胸腔内ヘ注射シタルニ體壁肋膜ノミナラズ、肺全體ヲ亦タ免疫サレタ。

第2表 右側肺臓内ニ黃葡_Lコクチゲン⁷²託注射,
24時間後左右肺臓周邊部ニ於ケル特殊
Lオブソニン¹ノ係數

家兎番號 性 體重	可檢肺臓 周邊部 壓出液	喰	菌	子	Lオブソニ ン ¹ 係數
Nr. 36	免疫側	10	11	21	1.50
♂ 1900瓦	對照側	6	8	14	1.00
Nr. 38	免疫側	14	16	30	1.58
♂ 1850瓦	對照側	8	11	19	1.00
Nr. 39	免疫側	10	13	23	1.44
♂ 1900瓦	對照側	7	9	16	1.00
3 頭	免疫右側	11.3	13.3	24.7	1.51
平 均 値	對照左側	7.0	9.3	16.3	1.00

第1圖 黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷²託右側
肺臓内ニ注射, 24時間後左右兩側各組織ニ於ケ
ルLオブソニン¹ノ係數* (第1表〜第3表参照)



→ 可檢組織
L.p.=肺周邊部肺(肋膜ヲ含ム)
L.c.=肺中心部
P.c.=體壁肋膜

* 此際同一試獸ノ免疫セザリシ側ノ對照組織
ノ係數ヲ1.0トス。

此ノ事實ノ對比ニヨルト胸腔内ノ免疫元ハ肺肋膜ヲ通過シテ肺實質内ヘ進入シ得ルガ、肺實質内ノ免疫元ハ肺肋膜ヲ通過シテ胸腔内ヘ進入シ難イモノト考ヘネバナラス。

免疫物質ハスペテ免疫元ガ接觸シタ組織細胞其レ自身ニ產生セラレルモノデアルカラ『胸腔内ヲ免疫スルタメニハ胸腔内ヘ免疫元ヲ注入シ』、『肺ヲ免疫スルタメニハ直接肺臟實質内ヘ免疫元ヲ送ルベシ』ト云フ結論ニ到達スル。併シ胸腔内ヘ免疫元ヲ注入スルコトハ直接ニ肺臟實質内ヘ注射スルコトヨリモ操作ガ簡單デ、此際ニハ體壁肋膜モ肺實質モ普遍性ニ免疫ヲ獲得スルカラ、ヨシ肺臟内ノ抗體產生量ハ體壁肋膜ニ於ケルヨリモ多少(100:70)小デアツテモ(第4報)、實用上ニハ却ツテ肺實質内注射方法ヨリモ行ハレ易キ方法ト言ハネバナラス。

結 論

家兎一側ノ肺臟内ニ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」2 疋ヲ注射シテ24時間經過後ニ同側ノ(1)肺臟中心部、(2)肺肋膜ヲ含ム肺臟周邊部及ビ(3)體壁肋膜ニ就テ特殊「オプソニン」ノ產生ヲ檢シタ結果次ノ結論ニ到達シタ。

- 1) 免疫側肺臟中心部及ビ肺臟周邊部ニ略々同量ノ特殊性「オプソニン」ガ產生サレタ。但シ肺中心部ノ係數ハ1.56ナリシニ對シ肺周邊部ノ係數ハ1.51デ多少小デアツタ。
- 2) 同側ノ體壁肋膜ニハ毫モ「オプソニン」產生ヲ證シ得ナカツタノミナラズ却テ正常値(1.0)ヨリモ減弱(0.95)シテ居ツタ。
- 3) 免疫物質ハ凡テ免疫元ガ直接接觸シタ組織細胞其レ自身ニ產生セラレ得ルモノデアルガ故ニ肺ノミヲ強ク免疫スルタメニハ勿論免疫元ヲ直接肺臟實質内ヘ送ルベキデアル。
- 4) 併シ胸腔内ヘ免疫元ガ注入サレタ場合ニハ一方體壁肋膜ニ於テ強度ノ抗體ガ產生(強度ノ免疫ガ獲得)サレ、他方其側ノ肺實質内ニモ100:70ノ比デ稍々小デハアルガ併シ普遍性ニ肺ニ免疫ガ發生スルモノデアルシ、マタ肺實質内ヘ免疫元ヲ注射シタノデハ肺ハ免疫サレルガ同時ニ其側ノ體壁肋膜ハ免疫不可能デアツタカラ、肺臟内注射方法ガ實現セラレテ居ラス今日ノ狀態デハ免疫元ノ胸腔内注入免疫方法ハ『一舉ニシテ肺及ビ胸腔内ヲ免疫スルタメノ方法』トシテ實用價值大ナルモノト認メラレル。健常ノ胸腔内ヘ免疫元ヲ注射スルト其側ノ全胸膜面ニ免疫元ガ行キ渡ルモノデアルコトハ既ニ第1報ノ最初ニ述ベタ。

第6報 體壁肋膜ノ獲得セル「オプソニン」ノ菌種族特殊性 ニ就テ、附 免疫元ノ特殊性、非特殊性ノ問題

緒 言

本報告ニ於テハ家兎一側ノ胸腔内ニ黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ注入スルコトニヨツテ產生サレル「オプソニン」ハ種族固有性ヲ有スルカ否カラ吟味セント欲スルモノデアル。

實 驗 材 料

1) 實驗動物

體重2 疋内外ノ白色家兎ヲ用ヒタ。

2) 免疫元

次ノ5種ノ L コクチゲン r ヲ調製シタ。

- i) 黃色葡萄狀球菌 L コクチゲン r
- ii) 連鎖狀球菌 L コクチゲン r
- iii) 淋菌 L コクチゲン r
- iv) 普通 L プロトイス r 菌 L コクチゲン r
- v) 大腸菌 L コクチゲン r

黃色葡萄狀球菌 L コクチゲン r 、普通 L プロトイス r 菌 L コクチゲン r 、大腸菌 L コクチゲン r ノ3種ハ普通寒天24時間培養カラ第1報ニ記載シタ黃色葡萄狀球菌 L コクチゲン r ノ製法ト全ク同様ニシテ調製シタ。

連鎖狀球菌 L コクチゲン r 、淋菌 L コクチゲン r ハ血液寒天24時間培養カラ煮沸時間ヲ夫々ノ好適煮沸時間、即チ連鎖狀球菌ハ30分トシ、淋菌ハ15分トシタ。他ハ濃度其他ハ全ク他ノモノト同一ノ方法ニテ調製シタ。

3) 可檢肋膜壓出液

第1報ニ記載シタト全ク同様ニシテ作ツタ。

4) 白血球液

實驗ノ4時間前ニ中性肉汁10 疋ヲ體重300瓦内外ノ海猿ノ腹腔内ニ注入シ、實驗ニ際シテハ臍下部穿刺ニヨツテ流出スル腹水ヲ洗滌シナイデ其儘使用シタ。

5) 喰菌作用檢査用菌菌液

- i) 黃色葡萄狀球菌菌液
- ii) 連鎖狀球菌菌液
- iii) 淋菌菌液
- iv) 普通 L プロトイス r 菌菌液
- v) 大腹菌菌液

以上ノ5種共24時間培養カラ第1報ニ記載シタト同様ノ方法デ調製シタ。其ノ濃度ハ烏渦教授沈澱計(3000回轉30分遠心)デ2度目ノモノガ共通ナ好適含菌量ナノデスベテ2度目ノモノヲ用ヒタ。

實 驗 方 法

體重2 疋内外ノ白色家兎3頭ヲ以テ1群ヲ形成スル試獸A, B, C, D, E 5群ヲ作ツテ次ノ操作ヲ行ツタ。

A群: 一側ノ胸腔内ヘ黃色葡萄狀球菌 L コクチゲン r ノ2 疋ヲ注入シ、他側ヘ0.5%碳酸加0.85%食鹽水2 疋ヲ注入シタ。

B 群：一側ノ胸腔内へ連鎖状球菌_Lコクチゲン¹ノ2_兎ヲ注入シ，他側へ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水2_兎ヲ注入シタ。

C 群：一側ノ胸腔内へ淋菌_Lコクチゲン¹ノ2_兎ヲ注入シ，他側へ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水2_兎ヲ注入シタ。

D 群：一側ノ胸腔内へ普通_Lプロトイス¹菌_Lコクチゲン¹ノ2_兎ヲ注入シ，他側へ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水2_兎ヲ注入シタ。

E 群：一側ノ胸腔内へ大腸菌_Lコクチゲン¹ノ2_兎ヲ注入シ，他側へ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水2_兎ヲ注入シタ。

以上ノ5群ノ試獸ヲ24時間飼育シタ後ニ次ノ處置ヲ行ツタ。

試獸ヲ失血死ニ至ラシメテ第1報ニ記載シタ同様ノ方法デ體壁肋膜ヲ左右胸腔ニ關シ別々ニ剝離シテ免疫側及ビ對照側ノ肋膜壓出液(_Lエムルジオン¹上澄液)ヲ得ル。此ノ壓出液ニ就テ同名菌液ヲ以テ特殊性_Lオプソニン¹產生量ヲ検査スルト同時ニ他ノ4種ノ異名菌液ヲ以テ非特殊性_Lオプソニン¹產生量ヲ檢シタ。第1表 黃葡_Lコクチゲン¹2_兎右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗黃色葡萄状球菌_Lオプソニン¹係數

實驗第1. 黃色葡萄状球菌_Lコクチゲン¹

ノ場合

黃色葡萄状球菌_Lコクチゲン¹2_兎ヲ家兎一側胸腔内へ注射シタル場合ノ體壁肋膜特殊性及ビ非特殊性_Lオプソニン¹產生ニ就テハ第1表カラ第5表迄ニ示サレタ通りノ結果ヲ得タ。

第2表 黃葡_Lコクチゲン¹2_兎右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗連鎖状球菌_Lオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オプソニン ¹ 係數
Nr. 41 {	免疫側	12	16	28	1.17
♂ 2100瓦 {	對照側	8	16	24	1.00
Nr. 42 {	免疫側	18	26	44	1.33
♂ 2050瓦 {	對照側	15	18	33	1.00
Nr. 43 {	免疫側	13	19	32	1.33
♂ 2100瓦 {	對照側	10	14	24	1.00
3 頭 {	免疫側	14.3	20.3	34.7	1.28
平 均 値 {	對照側	11.0	16.0	27.0	1.00

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オプソニン ¹ 係數
Nr. 41 {	免疫側	15	21	36	1.50
♂ 2100瓦 {	對照側	10	14	24	1.00
Nr. 42 {	免疫側	14	19	43	1.86
♂ 2050瓦 {	對照側	8	15	23	1.00
Nr. 44 {	免疫側	14	21	35	1.94
♂ 2100瓦 {	對照側	8	10	18	1.00
3 頭 {	免疫側	14.3	20.3	34.7	1.78
平 均 値 {	對照側	8.7	13.0	21.7	1.00

第3表 黃葡_Lコクチゲン¹2_兎右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗淋菌_Lオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オプソニン ¹ 係數
Nr. 41 {	免疫側	9	13	22	1.11
♂ 2100瓦 {	對照側	9	11	20	1.00
Nr. 42 {	免疫側	12	21	33	1.38
♂ 2050瓦 {	對照側	8	16	24	1.00
Nr. 43 {	免疫側	13	23	36	1.38
♂ 2100瓦 {	對照側	11	15	26	1.00
3 頭 {	免疫側	11.3	19.0	30.3	1.29
平 均 値 {	對照側	9.3	14.0	23.3	1.00

第4表 黄葡_Lコクチゲン¹²託右胸腔内注入, 24時間
後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗普通_Lプロトイス¹菌
_Lオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オプソニ ン ¹ 係數
Nr. 41 {	免疫側	13	17	30	1.25
♂ 2100瓦 {	對照側	11	13	24	1.00
Nr. 42 {	免疫側	16	18	34	1.36
♂ 2050瓦 {	對照側	12	13	25	1.00
Nr. 43 {	免疫側	9	11	20	1.33
♂ 2100瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	12.7	15.3	28.0	1.31
平 均 値 {	對照側	10.0	11.3	21.3	1.00

所 見 概 括

所見ハ第6表及ビ第1圖ニ一括サレテキル。

第6表 黄葡_Lコクチゲン¹²ヲ胸腔内ニ注入セラレタ
ル場合ノ同側體壁肋膜ノ抗同名菌並ニ抗異名菌
_Lオプソニン¹係數 (3頭平均值)

抗 菌 名	抗黄色葡萄 球菌	抗連鎖狀 菌	抗淋菌	抗普通 プロト イス ¹ 菌	抗大 腸菌
オプソニ ン ¹ 係 數	1.78	1.28	1.29	1.31	1.23

以上ノ所見ニヨレバ黄色葡萄狀球菌_Lコク
チゲン¹²デハ同名_Lオプソニン¹ガ產生セラレ
ルノミナラズ異名菌ニ向ツテモ_Lオプソニン¹
ガ產生サレタ。

此際異名菌ニ向ツテノ_Lオプソニン¹ハ相互
間ニ強弱ノ差ガ甚ダ少ナイノニ反シテ同名菌
ニ向ツテノ_Lオプソニン¹ハ群ヲ抜イテ最大デ
アツタ。

實驗第2. 連鎖狀球菌_Lコクチゲン¹²ノ場合

連鎖狀球菌_Lコクチゲン¹²2託ヲ家兎一側胸腔内ニ注射シタル場合ノ體壁肋膜特殊性及ビ非
特殊_Lオプソニン¹產生ニ就テハ第7表カラ第11表迄ニ示サレタ通りデアル。

所 見 概 括

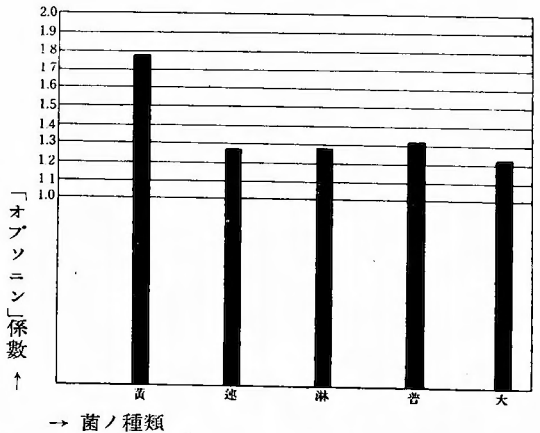
以上ノ所見ハ第12表及ビ第2圖ニ一括サレテキル。

第12表及ビ第2圖ノ示スガ如ク此ノ場合ニ於テモ連鎖狀球菌ニ向ツテノ_Lオプソニン¹ノミ

第5表 黄葡_Lコクチゲン¹²託右胸腔内注入, 24時
間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗大腸菌
_Lオプソニン¹係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オプソニ ン ¹ 係數
Nr. 41 {	免疫側	12	15	27	1.35
♂ 2100瓦 {	對照側	9	11	20	1.00
Nr. 42 {	免疫側	11	15	26	1.08
♂ 2050瓦 {	對照側	10	14	24	1.00
Nr. 43 {	免疫側	15	18	33	1.27
♂ 2100瓦 {	對照側	11	15	26	1.00
3 頭 {	免疫側	12.7	16.0	28.7	1.23
平 均 値 {	對照側	10.0	13.3	23.3	1.00

第1圖 黄色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹²ヲ注入セラ
レタル胸腔ニ於ケル體壁肋膜ノ抗同名菌並ニ
抗異名菌_Lオプソニン¹係數 (第6表参照)



→ 菌ノ種類
黄ニ抗黄色葡萄狀球菌_Lオプソニン¹作用
連ニ抗連鎖狀球菌_Lオプソニン¹作用
淋ニ抗淋菌_Lオプソニン¹作用
普ニ抗普通_Lプロトイス¹菌_Lオプソニン¹作用
大ニ抗大腸菌_Lオプソニン¹作用

第7表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷2匹右胸腔内注入,
24時間後體壁肋膜ノ抗黄色葡萄状球菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニン ⁷ 係數
Nr. 44 {	免疫側	9	16	25	1.25
♂ 2000瓦 {	對照側	8	12	20	1.00
Nr. 45 {	免疫側	12	22	34	1.31
♂ 2000瓦 {	對照側	9	17	26	1.00
Nr. 46 {	免疫側	15	24	39	1.22
♂ 2100瓦 {	對照側	12	20	32	1.00
3 頭 {	免疫側	12.0	20.7	32.7	1.26
平 均 値 {	對照側	9.7	16.3	26.0	1.00

第8表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷2匹右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗連鎖状球菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニン ⁷ 係數
Nr. 44 {	免疫側	11	25	36	2.00
♂ 2000瓦 {	對照側	7	11	18	1.00
Nr. 45 {	免疫側	22	36	58	2.00
♂ 2000瓦 {	對照側	12	17	29	1.00
Nr. 46 {	免疫側	17	33	50	2.00
♂ 2100瓦 {	對照側	11	14	25	1.00
3 頭 {	免疫側	18.7	29.3	48.0	2.00
平 均 値 {	對照側	10.0	14.0	24.0	1.00

第9表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷2匹右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗淋菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニン ⁷ 係數
Nr. 44 {	免疫側	10	19	29	1.45
♂ 2000瓦 {	對照側	7	13	20	1.00
Nr. 45 {	免疫側	13	25	38	1.27
♂ 2000瓦 {	對照側	11	19	30	1.00
Nr. 46 {	免疫側	15	19	44	1.33
♂ 2100瓦 {	對照側	11	22	33	1.00
3 頭 {	免疫側	12.7	24.3	37.0	1.35
平 均 値 {	對照側	9.7	18.0	27.7	1.00

第10表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷2匹右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗普通_Lプロトイス⁷菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニン ⁷ 係數
Nr. 44 {	免疫側	14	20	34	1.26
♂ 2000瓦 {	對照側	13	14	27	1.00
Nr. 45 {	免疫側	9	13	22	1.16
♂ 2000瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 46 {	免疫側	13	14	27	1.23
♂ 2100瓦 {	對照側	10	12	22	1.00
3 頭 {	免疫側	12.0	15.7	27.7	1.22
平 均 値 {	對照側	10.7	12.0	22.7	1.00

第11表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷2匹右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗大腸菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニン ⁷ 係數
Nr. 44 {	免疫側	13	15	28	1.56
♂ 2000瓦 {	對照側	9	9	18	1.00
Nr. 45 {	免疫側	16	21	37	1.32
♂ 2000瓦 {	對照側	12	16	28	1.00
Nr. 46 {	免疫側	13	15	28	1.33
♂ 2100瓦 {	對照側	10	11	21	1.00
3 頭 {	免疫側	14.0	17.0	31.0	1.40
平 均 値 {	對照側	10.3	12.0	22.3	1.00

第12表 連鎖状球菌_Lコクチゲン⁷ヲ胸腔内ニ注入
セラレタル場合ノ同側體壁肋膜ノ抗同名菌
並ニ抗異名菌_Lオブソニン⁷係數
(3頭平均値)

抗 菌 名	抗黄色葡萄 状球菌	抗連鎖状 球菌	抗淋菌	抗 _L プロ トイス ⁷ 菌	抗大 腸菌
_L オブソ ニン ⁷ 係數	1.26	2.00	1.35	1.22	1.40

ナラズ異名菌ニ向ツテノ「オプソニン」モ
產生サレタ。

然シ此ノ際同名菌ニ向ツテノ(特殊性)
「オプソニン」ノ產生ハ異名菌ニ向ツテノ
(非特殊性)「オプソニン」ノ產生ヨリモ群
ヲ抜イテ最大デアツタ。

實驗第 3. 淋菌「コクチゲン」ノ場合

淋菌「コクチゲン」2 兎ヲ家兎一側ノ胸
腔内ヘ注射シタル場合ノ體壁肋膜ノ特殊
性及ビ非特殊性「オプソニン」ノ產生ハ
第 13 表カラ第 17 表迄ニ示サレタ通りデ
アル。

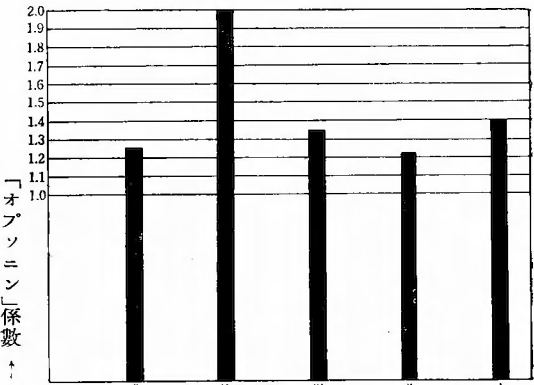
第13表 淋菌「コクチゲン」2兎右胸腔内注入，24時間
後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗黃色葡萄狀球菌
「オプソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	「オプソニ ン」係數
Nr. 47 {	免疫側	15	21	36	1.29
♂ 2000瓦	對照側	11	17	28	1.00
Nr. 48 {	免疫側	22	27	49	1.69
♀ 1900瓦	對照側	14	15	29	1.00
Nr. 49 {	免疫側	16	19	35	1.35
♂ 1950瓦	對照側	11	15	26	1.00
3 頭 {	免疫側	17.7	22.3	40.0	1.44
平 均 値	對照側	12.0	15.0	27.0	1.00

第15表 淋菌「コクチゲン」2兎右胸腔内注入，
24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗淋菌
「オプソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	「オプソニ ン」係數
Nr. 47 {	免疫側	21	32	53	2.04
♂ 2000瓦	對照側	10	16	26	1.00
Nr. 48 {	免疫側	15	24	39	1.70
♀ 1900瓦	對照側	9	14	23	1.00
Nr. 49 {	免疫側	13	19	32	2.00
♂ 1950瓦	對照側	7	9	16	1.00
3 頭 {	免疫側	16.3	25.0	41.3	1.91
平 均 値	對照側	8.7	13.0	21.7	1.00

第 2 圖 連鎖狀球菌「コクチゲン」ヲ以テ免疫シタル
肋膜局所ノ抗同名菌並ニ抗異名菌「オプソニン」係數
(第12表参照)



→ 菌ノ種類

黄ニ抗黃色葡萄狀球菌「オプソニン」作用
連ニ抗連鎖狀球菌「オプソニン」作用
淋ニ抗淋菌「オプソニン」作用
普ニ抗普通「プロトイス」菌「オプソニン」作用
大ニ抗大腸菌「オプソニン」作用

第14表 淋菌「コクチゲン」2兎右胸腔内注入，24時間
後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗連鎖狀球菌
「オプソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	「オプソニ ン」係數
Nr. 47 {	免疫側	12	29	41	1.46
♂ 2000瓦	對照側	11	17	28	1.00
Nr. 48 {	免疫側	15	24	39	1.44
♀ 1900瓦	對照側	11	16	27	1.00
Nr. 49 {	免疫側	12	20	32	1.14
♂ 1950瓦	對照側	11	17	28	1.00
3 頭 {	免疫側	13.0	23.7	36.7	1.38
平 均 値	對照側	11.0	16.7	27.7	1.00

第16表 淋菌「コクチゲン」2兎右胸腔内注入，24時間
後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗普通「プロトイス」菌
「オプソニン」係數

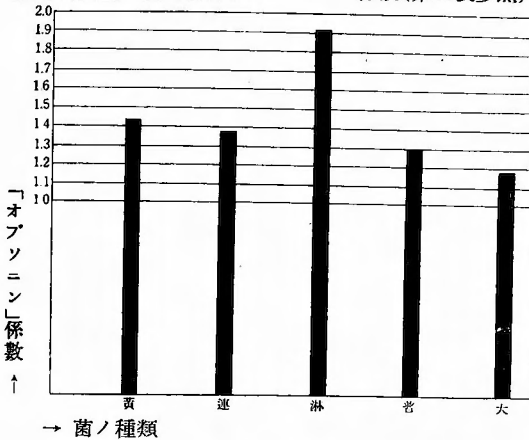
家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	「オプソニ ン」係數
Nr. 47 {	免疫側	6	6	12	1.09
♂ 2000瓦	對照側	5	6	11	1.00
Nr. 48 {	免疫側	17	21	38	1.41
♀ 1900瓦	對照側	13	14	27	1.00
Nr. 49 {	免疫側	13	13	26	1.37
♂ 1950瓦	對照側	9	10	19	1.00
3 頭 {	免疫側	12.0	13.3	25.3	1.29
平 均 値	對照側	9.0	10.0	19.0	1.00

第17表 淋菌_Lコクチゲン⁷2鈍右胸腔内注入, 24時間

後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗大腸菌_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 47 {	免疫側	9	11	20	1.18
♂ 2000瓦	對照側	8	9	17	1.00
Nr. 48 {	免疫側	7	8	15	1.15
♀ 1900瓦	對照側	6	7	13	1.00
Nr. 49 {	免疫側	7	9	16	1.23
♂ 1950瓦	對照側	6	7	13	1.00
3 頭 {	免疫側	7.7	9.3	17.0	1.19
平 均 値	對照側	6.7	7.7	14.3	1.00

第3圖 淋菌_Lコクチゲン⁷ヲ以テ免疫シタル肋膜局所ノ抗同名菌並ニ抗異名菌_Lオブソニン⁷係數(第18表参照)



黄=抗黃色葡萄狀球菌_Lオブソニン⁷作用
 連=抗連鎖狀球菌_Lオブソニン⁷作用
 淋=抗淋菌_Lオブソニン⁷作用
 普=抗普通_Lプロトイス⁷菌_Lオブソニン⁷作用
 大=抗大腸菌_Lオブソニン⁷作用

第19表 普通_Lプロトイス⁷菌_Lコクチゲン⁷2鈍右胸腔内注入, 24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗葡萄狀球菌_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 50 {	免疫側	14	17	31	1.48
♂ 1900瓦	對照側	10	11	21	1.00
Nr. 51 {	免疫側	11	14	25	1.14
♂ 1900瓦	對照側	9	13	22	1.00
Nr. 52 {	免疫側	11	15	26	1.21
♂ 2100瓦	對照側	8	13	21	1.00
3 頭 {	免疫側	12.0	15.3	27.3	1.29
平 均 値	對照側	9.0	12.3	21.3	1.00

所 見 概 括

以上ノ所見ハ第18表及ビ第3圖ニ一括サレテキル。

第18表 淋菌_Lコクチゲン⁷ヲ胸腔内ヘ注入セラレ

タル場合ノ同側體壁肋膜ノ抗同名菌並ニ

抗異名菌_Lオブソニン⁷係數

(3頭平均値) /

抗 菌 名	抗黃色葡萄狀球菌	抗連鎖狀球菌	抗淋菌	抗 _L プロトイス ⁷ 菌	抗大腸菌
オブソニン ⁷ 係數	1.44	1.38	1.91	1.29	1.19

第18表及ビ第3圖ノ所見カラ此ノ場合ニ於テモ淋菌ニ向ツテ_Lオブソニン⁷ノミナラズ異名菌ニ向ツテ_Lオブソニン⁷モ產生セラレタ。

然シ此際同名菌ニ向ツテノ(特殊性)_Lオブソニン⁷ノ產生ハ他ノ如何ナル異名菌ニ向ツテノ(非特殊性)_Lオブソニン⁷ノ產生ヨリモ群ヲ抜イテ最大デアツタ。

實驗第4. 普通_Lプロトイス⁷菌

_Lコクチゲン⁷ノ場合

普通_Lプロトイス⁷菌_Lコクチゲン⁷2鈍ヲ家兎一側ノ胸腔内ヘ注射シタル場合ノ體壁肋膜ノ特殊性, 非特殊性_Lオブソニン⁷產生ニ就テハ第19表カラ第23表迄ニ示サレタ通りデアル。

第20表 普通_Lプロトイス⁷菌_Lコクチゲン⁷2鈍右胸腔内注入, 24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗連鎖狀球菌_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓 出 液	喰	菌	子	オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 50 {	免疫側	6	15	21	1.31
♂ 1900瓦	對照側	6	10	16	1.00
Nr. 51 {	免疫側	11	16	27	1.04
♂ 1900瓦	對照側	10	16	26	1.00
Nr. 52 {	免疫側	12	23	35	1.13
♂ 2100瓦	對照側	11	20	31	1.00
3 頭 {	免疫側	9.7	18.0	27.7	1.16
平 均 値	對照側	9.0	15.3	14.3	1.00

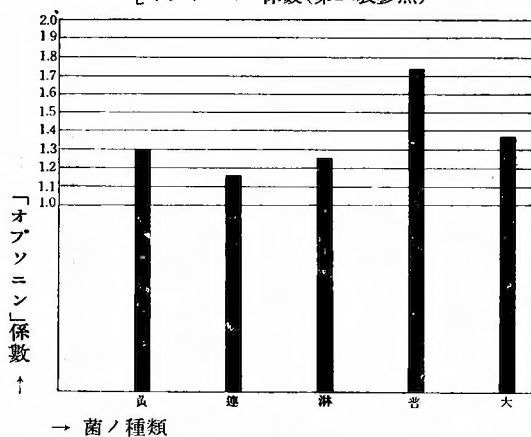
第21表 普通「プロトイス」菌「コクチゲン」2匹右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗淋菌「オブソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液	喰	菌	子	「オブソニン」 係數
Nr. 50	免疫側	8	13	21	1.31
♂ 1900瓦	對照側	6	10	16	1.00
Nr. 51	免疫側	8	16	24	1.09
♂ 1900瓦	對照側	8	14	22	1.00
Nr. 52	免疫側	13	26	39	1.39
♂ 2100瓦	對照側	11	17	28	1.00
3 頭	免疫側	9.3	18.3	27.7	1.26
平均 値	對照側	8.3	13.7	22.0	1.00

第23表 普通「プロトイス」菌「コクチゲン」2匹右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗大腸菌「オブソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液	喰	菌	子	「オブソニン」 係數
Nr. 50	免疫側	8	9	17	1.42
♂ 1900瓦	對照側	6	6	12	1.00
Nr. 51	免疫側	14	14	28	1.40
♂ 1900瓦	對照側	10	10	20	1.00
Nr. 52	免疫側	7	8	15	1.25
♂ 2100瓦	對照側	6	6	12	1.00
3 頭	免疫側	9.7	10.3	20.0	1.36
平均 値	對照側	8.7	8.7	17.3	1.00

第4圖 普通「プロトイス」菌「コクチゲン」ヲ以テ免疫シタル肋膜局所ノ抗同名菌並ニ抗異名菌「オブソニン」係數(第24表参照)



→ 菌ノ種類
 黄＝抗黄色葡萄球菌「オブソニン」作用
 連＝抗連鎖球菌「オブソニン」作用
 淋＝抗淋菌「オブソニン」作用
 普＝抗普通「プロトイス」菌「オブソニン」作用
 大＝抗大腸菌「オブソニン」作用

第22表 普通「プロトイス」菌「コクチゲン」2匹右胸腔内注入，24時間後ニ於ケル體壁肋膜ノ抗普通「プロトイス」菌「オブソニン」係數

家兎番號 性 體重	可檢肋膜 壓出液	喰	菌	子	「オブソニン」 係數
Nr. 50	免疫側	18	19	37	1.61
♂ 1900瓦	對照側	11	12	23	1.00
Nr. 51	免疫側	16	18	34	1.48
♂ 1900瓦	對照側	10	13	23	1.00
Nr. 52	免疫側	14	15	29	1.81
♂ 2100瓦	對照側	8	8	16	1.00
3 頭	免疫側	16.0	17.3	33.3	1.63
平均 値	對照側	9.7	11.0	20.7	1.00

所見概括

所見ハ第24表及ビ第4圖ニ一括サレテキル。

第24表 普通「プロトイス」菌「コクチゲン」ヲ胸腔内ヘ注入セラレタル場合ノ同側體壁肋膜ノ抗同名菌並ニ抗異名菌「オブソニン」係數(3頭平均値)

抗 菌 名	抗黄色葡萄球菌	抗連鎖球菌	抗淋菌	抗普通「プロトイス」菌	抗大腸菌
「オブソニン」係數	1.29	1.16	1.26	1.63	1.36

第24表及ビ第4圖ノ示ス通り此ノ場合ニ於テモ亦タ普通「プロトイス」菌ニ向ツテノ「オブソニン」ノミナラズ異名菌ノ「オブソニン」モ產生セラレタ。

然シ此際同名菌ニ向ツテノ(特殊性)「オブソニン」產生ハ他ノ如何ナル異名菌ニ向ツテノ(非特殊性)「オブソニン」ノ產生ヨリモ群ヲ抜イテ最大デアツタ。

實驗第5. 大腸菌「コクチゲン」ノ場合

大腸菌「コクチゲン」2匹ヲ家兎一側ノ胸腔内ヘ注射シタル場合ノ體壁肋膜ノ特殊性及ビ非特殊性「オブソニン」產生ニ就テハ第25表カラ第29表迄ニ示サレタ通りデアル。

第25表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²託右胸腔内注入, 24時
間後ニ於ケル體壁肪膜ノ抗黃色葡萄狀球菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肪膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 53 {	免疫側	18	24	42	1.56
♂ 2050瓦 {	對照側	12	15	27	1.00
Nr. 54 {	免疫側	14	18	32	1.28
♂ 2000瓦 {	對照側	11	14	25	1.00
Nr. 55 {	免疫側	10	12	22	1.47
♂ 2100瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	14.0	18.0	32.0	1.44
平 均 値 {	對照側	10.0	12.3	22.3	1.00

第26表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²託右胸腔内注入, 24時
間後ニ於ケル體壁肪膜ノ抗連鎖狀球菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肪膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 53 {	免疫側	8	14	22	1.47
♂ 2050瓦 {	對照側	6	9	15	1.00
Nr. 54 {	免疫側	6	13	19	1.46
♂ 2000瓦 {	對照側	5	8	13	1.00
Nr. 55 {	免疫側	7	10	17	1.31
♂ 2100瓦 {	對照側	5	8	13	1.00
3 頭 {	免疫側	7.0	12.3	19.3	1.42
平 均 値 {	對照側	5.3	8.3	13.7	1.00

第27表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²託右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肪膜ノ抗淋菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肪膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 53 {	免疫側	7	9	16	1.25
♂ 2050瓦 {	對照側	5	8	13	1.00
Nr. 54 {	免疫側	8	21	29	1.38
♂ 2000瓦 {	對照側	7	14	21	1.00
Nr. 55 {	免疫側	8	12	20	1.43
♂ 2100瓦 {	對照側	5	9	14	1.00
3 頭 {	免疫側	7.7	14.0	21.7	1.35
平 均 値 {	對照側	5.7	10.3	16.0	1.00

第28表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²託右胸腔内注入, 24時
間後ニ於ケル體壁肪膜ノ抗普通_Lプロトイス⁷菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肪膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 53 {	免疫側	8	10	18	1.38
♂ 2050瓦 {	對照側	6	7	13	1.00
Nr. 54 {	免疫側	8	11	19	1.36
♂ 2000瓦 {	對照側	6	8	14	1.00
Nr. 55 {	免疫側	10	11	21	1.40
♂ 2100瓦 {	對照側	7	8	15	1.00
3 頭 {	免疫側	8.7	10.7	19.3	1.38
平 均 値 {	對照側	6.3	7.7	14.0	1.00

第29表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²託右胸腔内注入,
24時間後ニ於ケル體壁肪膜ノ抗大腸菌
_Lオブソニン⁷係數

家兎番號 性 體重	可檢肪膜 壓 出 液	喰	菌	子	_L オブソニ ン ⁷ 係 數
Nr. 52 {	免疫側	17	20	37	1.95
♂ 2050瓦 {	對照側	9	10	19	1.00
Nr. 53 {	免疫側	25	30	55	1.77
♂ 2000瓦 {	對照側	14	17	31	1.00
Nr. 54 {	免疫側	21	31	52	1.86
♂ 2100瓦 {	對照側	14	14	28	1.00
3 頭 {	免疫側	21.0	27.0	48.0	1.86
平 均 値 {	對照側	12.3	13.7	26.0	1.00

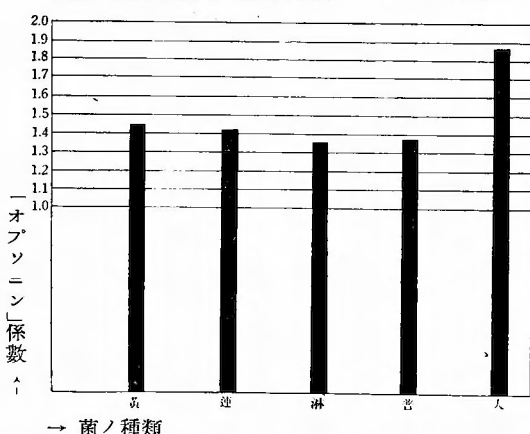
所 見 概 括

所見ハ第30表及ビ第5圖ニ一括サレテキル。

第30表 大腸菌_Lコクチゲン⁷²ヲ胸腔内ヘ注入セラ
レタル場合同側體壁肪膜ノ抗同名菌並ニ
抗異名菌_Lオブソニン⁷係數

抗 菌 名	抗黃色葡萄 狀球菌	抗連鎖狀 球 菌	抗淋菌	抗普通 _L プロト イス ⁷ 菌	抗大 腸 菌
_L オブソニ ン ⁷ 係 數	1.44	1.42	1.35	1.38	1.86

第5圖 大腸菌_Lコクチゲン₇ヲ以テ免疫シタル肋膜
局所ノ抗同名菌並ニ抗異名菌_Lオプソニン₇係數



黄=抗黃色葡萄狀球菌_Lオプソニン₇作用

連=抗連鎖狀球菌_Lオプソニン₇作用

淋=抗淋菌_Lオプソニン₇作用

普=抗普通_Lプロトイス₇菌_Lオプソニン₇作用

大=抗大腸菌_Lオプソニン₇作用

第30表及ビ第5圖ノ示ス如ク此ノ場合ニ
於テモ大腸菌ニ向ツテ_Lオプソニン₇ノミ
ナラズ異名菌ニ向ツテ_Lオプソニン₇モ産
生セラレタ。

此際同名菌ニ向ツテノ(特殊性)_Lオプソ
ニン₇產生ハ他ノ如何ナル異名菌ニ向ツテ
ノ(非特殊性)_Lオプソニン₇產生ヨリモ群ヲ
抜イテ最大デアツタ。

所見總括及ビ考察

實驗結果ヲ總括的ニ觀察シテ次ノ事項ガ
認メラレタ。

1) 各種煮沸免疫元ヲ家兎一側腹腔内ヘ
注射シタルニ、スベテノ場合ニ體壁肋膜ニ
同名菌ニ向ツテ_Lオプソニン₇ヲ產生シタ。

一切ノ免疫元ハ同時同所ニ於テ必ズ同名及ビ異名ノ抗体ヲ產生セシムルモノデアツテ、純同名、純異名ノ免疫(抗体)ハ原則トシテ存在セスモノデアル。

2) 此際ニスベテノ實驗ニ於テ同名菌ニ向ツテ(特殊性)_Lオプソニン₇產生量ハ他ノ如何
ナル異名菌ニ向ツテ(非特殊性)_Lオプソニン₇產生量ヨリモ嶄然群ヲ抜イテ最大ナルモノデ
アル。コレガ免疫學上ノ原則デアル。

3) 同名抗体ト異名抗体トハ同時同所ニ於テ產生サレルモノデアルカラ甲ヲ證明スレバ乙
ノ存在ガ明白デアリ、乙ヲ立證スレバ更ニ證明ヲ要セズシテ甲ノ存在ハ確實ナルモノデアル。
マタ甲ノ大小ト乙ノ大小トハ並行スルモノデアル。

4) 一切ノ免疫、特ニ煮沸免疫元ニヨル免疫獲得(抗体ノ產生)ナルモノハ全身性タルト局
所性タルトヲ問ハズ必ズ同時同所ニ於テ特殊性及ビ非特殊性兩様ニ行ハレルモノデアツテ此
ノ兩者ノ差別ハ分量的ノモノデアル。從テ一切ノ免疫元性物質特ニ各種ノ煮沸免疫元ハ特殊
免疫元デアルト同時ニ非特殊性細胞賦活劑ト爲ルモノデアル。

結 論

1) 家兎一側胸腔内ヘ任意ノ_Lコクチゲン₇ヲ注入スルト、24時間デ最大ノ特殊性及ビ非特
殊性兩様ノ免疫ガ體壁肋膜ニヨリテ獲得サレル。同時ニ同側ノ肺臟内ニ於テモ多少(100:70)
微弱デハアルガ同名及ビ異名菌ニ對スル抵抗ガ増強スルモノデアル。

2) 一切ノ免疫元、特ニ煮沸免疫元(_Lコクチゲン₇)ハ局所性タルト全身性タルトヲ問ハズ、
同時同所ニ於テ同名異名二様ノ免疫ヲ發現セシムルモノデ、兩者ノ差ハ同名免疫ガ他ノ何レ

ヨリモ分量的ニ大ナルコトニ歸スルモノデアル。コレガ免疫學上ノ原則デアル。

3) 一切ノ煮沸免疫元ハ卓越シタル特殊免疫元デアルノミナラズ、亦タ卓越シタル非特殊性(普遍性)細胞賦活劑デアル。

4) 或ハ純正特殊免疫ノミ、或ハ純正非特殊免疫ノミヲ發現セシメル免疫元ナルモノハ存在シ得ヌモノデアル。一切ノ免疫元ハ此ノ兩性質ヲ兼備スルモノデアル。* ソレガ免疫元ニ特有ナル一ツノ性質デアル。

主 要 文 獻

- 1) 春野靜郎; 皮膚ノ局所免疫(局所性 L オブソニン T)ニ就テ. 第1報乃至第6報, 日本外科實函, 第10卷, 第5號, 昭和8年.
- 2) 福富八作; 肺ニ於ケル抗結核菌抗体ノ產生ニ就テ(第40回近畿外科學會演說). 日本外科實函, 第12卷, 第4號, 昭和10年.
- 3) 八田捨二; 後天性免疫發生機轉ノ實驗的研究. 第1報乃至第10報, 日本外科實函, 第10卷, 第1號, 昭和8年.
- 4) 伊藤 肇; L ワクチン T , L ワクチン T 上澄液及 L ワクチン T 含菌體ノ免疫學的研究. 日本外科實函, 第3卷, 第1號, 大正15年.
- 5) 今牧嘉雄; 結核菌肉汁培養濾煮沸免疫元ヲ以テノ海猿1側肺臟局所免疫. 結核, 第4卷, 第1號, 大正15年.
- 6) 西尾英美; (未發表, 日本外科實函發表豫定).
- 7) 小津 茂; 經皮全身免疫ノ實驗的研究. 第1報乃至第9報, 日本外科實函, 第12卷, 第6號, 昭和10年.
- 8) 鳥潟隆三; 免疫現象ノ解釋法ニ就テ. 日新醫學, 第5年, 第4號, 大正4年.
- 9) Torikata, R.; Koktopräzipitinogene und Koktoimmunogene. Bern, 1917.
- 10) 鳥潟隆三; 外科ニ於ケル L 煮抗原 T ノ應用ト其學術的根據. 日本外科學會雜誌, 第28回, 昭和2年.
- 11) Torikata, R.; Die Impedinerscheinung. Jena, 1930.
- 12) 鳥潟隆三; L イムベジン T 現象及 L 煮沸免疫元ノ研究. 日本外科實函, 第7卷附錄, 昭和5年.
- 13) 富田正來; 黃色葡萄狀球菌ノ胸腔内感染ニ對スル同名菌生煮免疫元ノ局所治療の乃至豫防の差別ニ就テ. 日本外科實函, 第7卷附錄, 昭和5年.
- 14) 富田正來; 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ニヨル家兎1側胸膜腔ノ局所免疫. 附 L コクチゲン T ト L ワクチン T ノ免疫力ノ差別. 日本外科實函, 第8卷, 第2號, 昭和6年.
- 15) 吉富又平; 傳研製 L チフス T ワクチン T ノ緊急ナル改良ニ就テ. 東京醫學會雜誌, 第42卷, 第9號, 昭和3年.

* L オムナデン T ハ非特殊性細胞賦活劑ナリト稱スト雖、其ノ產生シ得ル抗体ノ最大量ハ L オムナデン T ノ含有スル菌ニ向ツテモノナリ。純正非特殊性ニテハ非ザルモノナリ。之ニ反シX線照射ニヨツテ各種ノ菌ニ對スル L オブソニン T ガ増強セラレタル時ハ眞ニ非特殊性ナルモノナリ。