

黄色葡萄状球菌感染皮膚局所ニ 發生シタル特殊性自働免疫ノ立證

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥潟教授指導)

大學院學生 醫學士 八 田 捨 二

Nachweis des spezifischen Opsonins (des Tropins) in loco der einmal infizierten Hautstellen.

Von

Dr. S. Hatta.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata).]

Bei 4 normalen Kaninchen wurde eine beliebige Stelle der Rückenhaut durch intrakutane Injektion einer Aufschwemmung lebendiger Staphylokokken (in der Menge von ca. 0.00035 ccm als Kokkenleiber) infiziert. Am 11., 15., 14. und 18. Tage danach heilte die Entzündung total aus. Am 5., 10., 15. und 40. Tage nach der totalen Abheilung der Entzündung wurde je 0,5 g der Haut der betreffenden Stellen in 2.0 ccm 0.85proz. NaCl-Lösung emulgiert. Mittels scharfer Abzentrifugierung der Emulsionen wurden klare Zentrifugate als Extrakte der Hautstellen hergestellt. Der Opsoningehalt der auf diese Weise erhaltenen Extrakte fiel, nach *Wright* untersucht, wie in folgenden Tabellen (Tab. I u. II) zusammengestellt, aus:

Tab. I

Der Index des gegen *Staphylococcus pyogenes aureus* gerichteten Opsonins der normalen bzw. der durch diesen Erreger schon einmal infizierten Haut.

Testmaterial	Opsoninindex ³⁾ der Haut nach der abgelaufenen Infektion, und zwar nach			
	5 Tagen	10 Tagen	15 Tagen	40 Tagen
NaCl-Haut ¹⁾	1.00	1.01	1.40	1.09
Haut nach ²⁾ abgeheilten Infektion	2.29	2.30	2.86	2.28
Blutserum	0.94	0.41	0.61	0.81
NaCl-Lösung	0.82	0.32	0.56	0.81

1) Diejenigen Hautstellen, bei denen 1.0 ccm 0.85proz. steriler NaCl-Lösung injiziert worden war.

2) Diejenigen Hautstellen desselben Kaninchens, die mittels Injektion einer Aufschwemmung

virulenter Staphylokokken in der Menge von 1.0 ccm infiziert worden war.

3) Dabei wurde die opsonierende Kraft des Extraktes der normalen Haut als 1.0 gesetzt.

Tab. II

Der Index des gegen Pneumokokken gerichteten Opsonins der normalen bzw. der durch Staphylococcus pyogenes aureus schon einmal infizierten Hautstellen.

Testmaterial	Opsoninindex ³⁾ der Haut nach der abgelaufenen Infektion, und zwar nach			
	5 Tagen	10 Tagen	15 Tagen	40 Tagen
NaCl-Haut ¹⁾	1.05	0.96	1.05	1.20
Haut nach ²⁾ abgeheilten Infektion	1.15	1.03	1.02	1.40
Blutserum	1.00	0.85	0.67	1.00
NaCl-Lösung	0.84	0.71	0.62	1.20

1), 2) und 3) = wie bei Tab. I.

Aus Tab. I und II, geht deutlich hervor, dass diejenige Stelle der Haut, bei der eine lokalisierte Infektion abgeheilt war, eine ansehnliche Menge spezifischen Opsonins beherbergt, während die korrespondierende normale Hautstelle sogut wie das Blutserum desselben Individuum gar keinen Anstieg des Opsoningehaltes aufweist.

Eine derartige lokalisierte Erhöhung spezifischen Opsonins liess sich noch am 40. Tage nach der totalen Heilung der Infektion ungefähr in einem gleichen Grade wie die am 5., 10. und 15. Tage feststellen. Es ist noch darauf hinzuweisen, dass diejenige Stellen der Haut, bei denen eine durch Staphylokokken verursachte Infektion abgeheilt war, neben dem hochgradigen Anstieg des spezifischen Opsonins noch eine gewisse Erhöhung des gegen Pneumokokken gerichteten, also unspezifischen, Opsonins aufwiesen (Tab. II.).

Zusammenfassung.

1) Diejenigen Hautstellen, bei denen eine lokalisierte Infektion abgeheilt war, wiesen in loco nicht nur einen hochgradigen Anstieg des spezifischen Opsonins (des Tropins), sondern auch eine leichtgradige Erhöhung des unspezifischen Opsonins auf.

2) Die korrespondierenden normalen bzw. mittels Injektion 0.85 proz. NaCl-Lösung vorbehandelten Hautstellen sowie das Blutserum desselben Individuum zeigten dabei gar keine Erhöhung des Opsonins.

3) Durch eine lokale Infektion wird der Opsoningehalt in loco sowohl spezifisch als auch unspezifisch gesteigert. Dabei ist die spezifische Steigerung in einem weit grösseren Grade konstatierbar als die unspezifische.

4) Der Gehalt des gegen einen beliebigen Erreger gerichteten Opsonins scheint im

Blutserum kleiner zu sein als im Extrakt der Haut desselben Individuum.

(Autoreferat)

【内容抄録】 黃色葡萄球菌ノ24時間寒天培養ヨリ滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ生菌浮游液ヲ調製シ、(1.0兎中ノ含菌量0.00035兎)，其1.0兎ヲ家兎ノ背部皮膚内ニ注射シ、其反對側ノ皮膚内ニ對照トシテ1.0兎ノ滅菌0.85%食鹽水ヲ注射セリ。

以上ノ操作ヲ健康家兎數頭ニ施行シ、炎症ノ發現及ビ治癒ノ經過ヲ毎日一定時刻ニ觀察セリ。即チ生菌注射部ハ炎症症狀劇甚ニシテ常ニ化膿シ、10日乃至3週間ニシテ治癒ニ赴クニ反シテ、食鹽水注射部ハ何等ノ反應ヲ示サズ。

炎症治癒後5日目、10日目、15日目及40日目ニ於ケル局所ノ皮膚、即チ炎症治癒部、食鹽水注射部及對照健康部ノ3種ノ皮膚ノ一定量(0.5瓦)ヲ切取シ、食鹽水一定量(2.0兎)ヲ以テ皮膚_Lエムルジオン_Lヲ調製シ、各部ノ_Lオプソニン_L係數ヲ比較追究セルニ、炎症治癒部ハ對照健康部ニ比シテ一頭地ヲ拔キテ優秀ナル_Lオプソニン_L係數ヲ示セリ。且ツ此ノ_Lオプソニン_L作用ハ同名起炎菌ノミニ立證セラルルモノニシテ即チ特殊性ナリキ。

緒 言

1915年烏瀉教授ハ喰細胞免疫說ヲ主唱セラレタリ(日新醫學第5年第4號参照)。其說ニ曰ク、自働的免疫ヲ起ス細胞ノ主體ハ中胚葉性ニシテ廣義ノ喰燼細胞ナリ、マタ他働的免疫ヲ蒙ル細胞ハ一般ニ喰燼作用ナキ各種ノ上皮細胞ニシテ、ソレ自身ニテハ自働的免疫ヲ發生シ得ザルモノナリ、即チ自働的ニ免疫元ヲ攝取スルノ能力ナキ細胞ナリ、是ニヨツテ免疫學上ヨリ觀察スル時ハ動物全體ハ上皮性細胞(他働免疫細胞)ト廣義ノ喰細胞(自働免疫細胞)トノ調和的交錯ニヨリテ成ルト。烏瀉教授ハ前者ヲ高等細胞ト稱シ、後者ヲ淋巴系細胞ト名ヅケ免疫學的ニ區別セリ(中外醫事新報第922號第9頁参照)。

即チ同一個體中ニ於テハ淋巴系細胞ハ自働的免疫ヲ發シ、コレニヨリテ生産セル抗體ノ淋巴液中灌流ニヨリテ高等細胞ハ所謂自家性他働的免疫ヲ獲得ス、此故ニ如何ナル免疫現象モ結局ハ組織免疫、即チ喰細胞(淋巴系細胞)ノ自働的免疫ト抗體免疫、即チ上皮性細胞(高等細胞)ノ自家性他働的免疫トノ合成的結果ナリ。此故ニ免疫ノ本態ハ淋巴系統ノ細胞ノ本然ノ性質タル異種蛋白消化作用ガ一定ノ免疫元ノ消化性ニ向ツテ特ニ旺盛トナリタルニ歸着スベキモノニシテ、自働的ニ免疫元性物質ヲ攝取シタル細胞ノ作用ニヨリテ局所組織ノ抵抗力ガ高マリ(是即チ免疫)、次デ其程度強大トナルトキハ、最初ハ細胞中ニ後ニハ淋巴液乃至血中ニ抗體ヲ證明スルニ至リ、遠隔ノ組織特ニ高等細胞ハ此抗體ニ灌流セラレ、自然ニ自家性他働的免疫ヲ起スニ至ルモノナリ。此故ニ抗體ハ免疫機轉ノ結果ニシテ、又其ノ原因ナリ、又此故ニ一切ノ免疫現象ノ根底ヲナス主要ナル事實ハ、局所性ノ淋巴系細胞(廣義ノ喰細胞)ガ免疫元ヲ攝取シテ之ヲ消化シ、ソレニヨリテ免疫元ニ對スル特殊ノ消化力ヲ増進スルニ至ルコトナリト。

本實驗ハ局所性淋巴系細胞ノ特殊ノ消化力増進ヲ體液(淋巴液)ト無關係ニ局所細胞内ニ

發生シタル $\perp$ オブソニン $\neg$ ノ大小ヲ以テ比較研究ヲナサント欲スルモノナリ。

實驗ノ一般方針

體重1.9乃至2.5匁ノ健康家兎ヲ實驗用トナス。先ヅ黃色葡萄狀球菌ノ24時間寒天培養セルモノヲ以テ滅菌生理的食鹽水(0.85%)ノ1.0匁ノ含菌量0.00035匁トナル様ニ生菌浮游液ヲ調製シ、該1.0匁ヲ即チ菌量ニテ0.00035匁ヲ家兎ノ背部皮膚内ニ注射シ、其ノ反對側ニ滅菌生理的食鹽水1.0匁ヲ注射ス。炎症治癒後5日目、10日目、15日目及40日目ニ於テ生菌注射部食鹽水注射部及對照健康部ノ皮膚ノ一定量(0.5匁)ヲ切取シ、之レニ食鹽水ノ一定量(2.0匁)ヲ加ヘテ乳鉢ニテ研磨シ、皮膚 $\perp$ エムルジオン $\neg$ ヲ調製ス、然後30分遠心沈澱セシメ、ソノ上澄液ヲ得、此等3種ノ上澄液ト前以テ採取シ置キタル血清トヲ以テ $\perp$ オブソニン $\neg$ 係數ノ大小ヲ比較考查ス。

實驗材料

(1) 皮膚 $\perp$ エムルジオン $\neg$ 上澄液。

生菌注射部、食鹽水注射部及對照健康部ノ皮膚ヲ所用面積丈ケ剃毛シ可及的無菌的ニ皮膚ノ一定量(0.5匁)ヲ切り取り、之レニ滅菌生理的食鹽水(0.85%)ノ一定量(2.0匁)及ビ少量ノ滅菌海砂ヲ加ヘテ乳鉢ニ攪拌研磨シ、30分遠心沈澱シ、其上清ヲ得タリ。即チ、

(イ) 黃色葡萄狀球菌生菌注射ニヨル感染ノ治癒シタル部分ノ皮膚 $\perp$ エムルジオン $\neg$ 上澄液(炎症治癒部皮膚)。

(ロ) 0.85%食鹽水注射部皮膚 $\perp$ エムルジオン $\neg$ 上澄液。

(ハ) 對照健康部皮膚 $\perp$ エムルジオン $\neg$ 上澄液ノ3種ヲ準備ス。

(2) 血清

皮膚切取ニ先ンジテ、該試獸ノ耳翼靜脈ヨリ得タル血液ヲ遠心シテ、血清ヲ分離セシメタリ。

(3) 黃色葡萄狀球菌生菌 $\perp$ エムルジオン $\neg$

實驗ニ供スル黃色葡萄狀球菌ハ可及的強毒性ノ菌株ヲ得シタメニ、蜂巢織炎患者ノ膿ヨリ分離セシ黃色葡萄狀球菌ヲ使用セリ、注射前其ノ毒性ヲ強烈ナラシメンガ爲ニ、毎回家兎ヲ通過セシメタリ。

(4) 0.5%石炭酸加0.85%食鹽水

單ニ滅菌0.85%食鹽水ニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノナリ。

(5) 白血球

無菌肉汁10匁ヲ體重250匁前後ノ牡 $\perp$ モルモット $\neg$ ノ腹腔内ニ注射シ、4時間一シテ毛細硝子管ニテ腹腔液ヲ取り滲出液白血球ヲ洗滌スルコトナク其マ、使用セリ、コレ第1、 $\perp$ モルモット $\neg$ ノ體重ノ一定ナルモノヲ選擇シ、且ツ前記注射4時間後腹腔液ヲ採取スル時ハ、毎

回濁度略3分ノ1%「レチチン」液ニ相當スル液ヲ得。第2, 遠心洗滌ニヨリ白血球ノ喰菌力ノ損傷アリ, 第3, 毎回遠心洗滌等ヲ同一條件ノ下ニ行フ事困難ナレバナリ, 而シテ, 「モルモット」腹腔滲出液ニテハ速ニコレヲ使用スルトキハ枸橼酸曹達ヲ混ズルノ必要ヲ認メザルナリ。

(6) 菌 液

(イ) 黃色葡萄狀球菌液

黃色葡萄狀球菌24時間寒天培養ヲ以テ0.5%, 石炭酸加0.85%, 食鹽水菌浮游液ヲ作ルニ, 其濁度ハ輕ク濁スル程度ニテ余等ノ經驗ニ依ルニ, 1.0坵中ノ菌量ハ3000回轉30分間ニテ鳥潟教授沈澱計1度目(0.0007坵)ヲ以テ白血球ト菌トノ好適比例ヲ得タリ。

(ロ) 肺炎菌液

肺炎菌24時間「グリセリン」寒天培養ヲ取り, 0.5% 石炭酸加生理的食鹽水菌浮游液ヲ作ル, 其ノ濁度ハ1.0坵中ノ菌量3000回轉30分間ニテ鳥潟教授沈澱計1度目(0.0007坵)ヲ得タリ。

實 驗 記 録

家兎(白)第1號 體重1,950瓦

先ヅ背部兩側ノ皮膚ヲ剃毛シ, 左側皮膚内ニ黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液1.0坵(菌量0.00035坵)ヲ注射シ, 其ノ反對側ニ滅菌生理的食鹽水1.0坵ヲ注射ス。此際注射針ニテ可及的淺ク刺シ, 注射部ハ半透明ニ膨隆シ注射液ノ絶對ニ漏レザル様徐々ニ行フ。翌日24時間後之ヲ觀察スルニ, 生菌注射部ハ著シク發赤浸潤ヲ示シ, 食鹽水注射部ハ何等ノ變化ナシ, 本例ニ於テハ4日日ニ發赤浸潤限局シ, 6日日ニ膿瘍ヲ形成シ, 數回ノ排膿ニ依リ治癒ニ至ル, 其ノ臨床的所見ノ差違ハ第1表ニ示サレタルガ如シ。

第1表 家兎第1號所見

月 日	生 菌 浮 游 液 注 射 部	滅菌生理的食鹽水注射部
4月15日	黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液1.0坵ヲ皮内接種ス	滅菌生理的食鹽水1.0坵ヲ皮内注射ス
16日	廣汎性ニ發赤, 浸潤ヲ示ス	變化ナシ
17日	發赤, 浸潤強ク限局性ノ硬キ腫脹ヲ認ム	變化ナシ
18日	發赤, 浸潤, 依然タリ	變化ナシ
19日	發赤浸潤ヤヤ減退ス	變化ナシ
20日	腫脹少シク柔軟トナル	變化ナシ
21日	壓ニヨリ多量ノ膿ヲ排出ヘ	變化ナシ
22日	發赤益々減退, 壓ニヨリ排膿ス	變化ナシ
23日	凡テノ炎症症狀減退ス	變化ナシ
24日	全ク治癒狀態ニアリ	變化ナシ
25日	全 治	變化ナシ

家兎(白)第2號 體重1,900瓦

第1號ト全ク同一方法ニテ黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液 1.0 ㄆヲ背部左側ニ滅菌生理的食鹽水ヲ右側ニ注射ス。

本例ニ於テハ生菌注射部ハ炎症症狀甚ダ劇烈ニシテ周圍組織ニ廣汎性ニ擴ガルヲ認ム。浸潤モ亦瀰漫性ニシテ炎症性浮腫ヲ示ス。4日目ニ膿瘍トナリ多量ノ膿ヲ排泄シ發赤浸潤著シク減退シ、遂ニ痂皮ヲ形成シ14日目ニ全治トナル、臨床所見ハ第2表ノ如シ。

第2表 家兎第2號所見

月 日	生 菌 浮 游 液 注 射 部	食 鹽 水 注 射 部
4 月15日	黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液 1.0 ㄆヲ皮内接種ス	滅菌生理的食鹽水 1.0 ㄆヲ皮内注射ス
16日	發赤強烈ニシテ注射部周圍組織ニ廣汎性ニ擴ル	變化ナシ
17日	發赤益々甚シク周圍ニ瀰漫性ニ擴リ浸潤モ亦強シ	變化ナシ
18日	浸潤益々強ク炎症性浮腫ヲ示ス	變化ナシ
19日	浸潤軟化シテ中央ヨリ壓ニヨリ多量ノ膿ヲ出ス	變化ナシ
20日	壓ニヨリ膿ヲ排出ス	變化ナシ
21日	浸潤限局性ニナリ發赤やや減退ス	變化ナシ
22日	壓ニヨリ排膿	變化ナシ
23日	排 膿	變化ナシ
24日	發赤浸潤著シク減退	變化ナシ
25日	排 膿	變化ナシ
26日	痂皮ヲ以テ被ハル	變化ナシ
27日	變 リ ナ シ	變化ナシ
28日	全ク炎症狀態減退	變化ナシ
29日	全 治	變化ナシ

家兎(白)第5號 體重1,900瓦

注射方法前例ト同ジ、本例ニ於テモ食鹽水注射部ハ變化ナシ。是ニ反シテ生菌注射部ハ發赤浸潤共ニ強烈ニシテ硬ク腫脹ス。4日目ニ發赤やや減退シ膿瘍ヲ形成ス。排膿數日ニシテ、13日目ニ凡テノ炎症症狀去リテ全治トナル、臨床的所見ハ第3表ニ示サレタリ。

第3表 家兎第3號所見

月 日	生 菌 浮 游 液 注 射 部	生理的食鹽水注射部
4 月15日	黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液 1.0 ㄆヲ皮内接種ス	滅菌生理的食鹽水 1.0 ㄆヲ皮内注射ス
16日	發赤強烈ニシテ注射部周圍組織ニ廣汎性ニ擴ル	變化ナシ
17日	發赤益々強ク浸潤甚シク腫脹硬シ	變化ナシ
18日	全テノ炎症症狀強シ	變化ナシ
19日	發赤やや減退膿瘍ヲ形成ス	變化ナシ
20日	壓ニヨリ排膿	變化ナシ
21日	壓ニヨリ少量排膿	變化ナシ
22日	發赤浸潤限局ス	變化ナシ
23日	排 膿	變化ナシ
24日	排 膿	變化ナシ

25日	排膿	變化ナシ
26日	全テノ炎症症狀去ル	變化ナシ
27日	全ク治癒ノ状態ニアリ	變化ナシ
28日	全治	變化ナシ

家兎(白)第4號 體重2,500瓦

注射方法ハ前例ト同じ食鹽水注射部ハ何等ノ變化ヲ認メズ、之レニ反シテ生菌注射部ハ廣汎性強度ノ發赤ヲ示シ硬固ノ腫脹ヲ認メ炎症性浮腫ヲ伴フ。5日目ニ發赤浸潤限局シ、6日目ニ膿瘍ヲ形成シ、7日目ニ排膿ス。排膿數日ニ互リテ17日目ニ全治トナル。臨床の所見ハ第4表ニ示スガ如シ。

第4表 家兎第4號所見

月 日	生菌浮游液注射部	生理的食鹽水注射部
4月15日	黃色葡萄狀球菌ノ生菌浮游液 1.0 兎ヲ皮内接種ス	滅菌生理的食鹽水 1.0 兎ヲ皮内注射ス
16日	發赤甚シク注射部周圍組織ニ廣汎性ニ擴ル	變化ナシ
17日	發赤益々強烈ニシテ周圍ニ擴リ浸潤甚シク硬固ノ腫脹ヲ認ム	變化ナシ
18日	炎症性浮腫ヲ示ス	變化ナシ
19日	發赤浸潤ノ程度前日ト變リナシ	變化ナシ
20日	發赤浸潤腫脹ヤヤ限局性トナル	變化ナシ
21日	發赤浸潤減退シ、腫脹少シク軟化ス	變化ナシ
22日	壓ニヨリ多量ノ膿ヲ排出ヘ	變化ナシ
23日	壓ニヨリ排膿	變化ナシ
24日	發赤浸潤著シク減退ス	變化ナシ
25日	壓ニヨリ排膿	變化ナシ
26日	排膿	變化ナシ
27日	排膿	變化ナシ
28日	排膿	變化ナシ
29日	排膿	變化ナシ
30日	排膿	變化ナシ
5月1日	排膿	變化ナシ
2日	全治	變化ナシ

所見及考察

上記實驗例ヲ通覽スルニ生菌注射後既ニ6時間ニシテ可ナリノ程度ノ炎症症狀ヲ呈スルニ至ルモノナリ、24時間後ニ於テハ充分認メ得ベキ激烈ナル炎症症狀ヲ現ス、即チ發赤強烈ニシテ周圍組織ニ瀰蔓性ニ擴リ浸潤ノ度モ強ク炎症性浮腫ヲ伴フ、2,3日目ニ凡テノ炎症症狀ハ限局シ浮腫モ減退スルニ至ル。4,5日目ニ腫脹ハ輕度ニ波動ヲ證明シ、壓ニ依リテ腫脹ノ中心即チ頂點ヨリ排膿スルニ至ル、斯クノ如クニシテ炎症症狀次第ニ減退シ、輕度ノ發赤ヲ認ムル以外ニ何等ノ症狀モナク、10日目頃ニ治癒スルニ至ルモノナリ。然レドモ亦炎症ノ極メテ激甚ナルモノニアリテハ廣汎ナル浮腫ヲ示シ、別ニ膿瘍モ形成セ

ズ治癒マデニ3週日以上モ経過スルモノアリ、或ハ6, 7日日ニ膿瘍ヲ形成シ、其ノ後數日間自然排膿アリテ2, 3週間ニシテ治癒ニ赴クモノアリ。

家兎第1號ニ於テハ生菌注射後6日目ニ膿瘍ヲ形成シ、排膿2日間ニテ11日目ニ全治セリ。家兎第2號ニアリテハ前者ヨリ炎症激烈ナレドモ既ニ5日目ニ膿瘍ヲ形成セリ。排膿1週間ー及ビ15日目ニ全治セリ。家兎第3號ニアリテハ5日目ニ膿瘍ヲ作り、排膿6日間14日目ニ全治ニ至ル。家兎第4號ニアリテハ膿瘍形成迄ー6日間ヲ要シ、排膿10日間ーシテ18日目ニ治癒セリ。

全経過ハ炎症症狀ノ激烈ナルカ否カニ比例スレドモ、亦炎症激烈ナルガ故ニ経過必ズシモ長カラズ、反對ニ炎症症狀輕度ナルガ故ニ其経過必ズシモ短カラズ、此レ一部ハ菌ノ毒力ニモヨルモノナレドモ恐ラク家兎個體ノ抵抗力ノ如何ニ依ルモノナラン。例ヘバ研究中ノ家兎ニシテ營養狀態不良ナルモノ程炎症症狀ノ輕微ナルニモ拘ラズ治癒経過ノ非常ニ長キモノアリ、一般ニ一定ノ毒力ニアリテハ營養ノ佳良ナル者程炎症症狀即チ組織ノ反應ガ顯著ニシテ而カモ膿瘍形成モ早ク排膿期間モ短ク從テ治癒期間モ短キモノナリ。

局所性感染治癒後ノ局所產生「オブソニン」

余等ハ以上ノ實驗ニ依ツテ生菌注射ニヨル皮膚感染ノ狀態程度及経過等ニ就テ詳細ニ觀察スルコトヲ得タリ。更ニ進ンデ炎症治癒後炎症治癒部(即チ生菌注射部)ガ他ノ食鹽水注射部及對照健康部ニ比較シテ、何等カノ差別アルヤヲ「オブソニン」係數ニ就テ比較研究セリ。

「オブソニン」検査方法

「オブソニン」検査ハ精密正確ナル技術ヲ要スルモノナリ、余等モ亦2ヶ月以上ノ練習ヲ要シタリ。即チライトノ方法ニヨリ皮膚ノ上澄液、白血球液及ビ菌液ヲ取りテ時計硝子上ニ吹出シ吸上ゲ再三反復良ク混和シタル後、毛細管ニ全部ヲ入レ、37度ノ孵卵器内ニ15分間置キタル後取出シ、毛細管ニ入レタル順序ノ逆、即チ最後ノ毛細管ノ内容ヲ最初ニ載物硝子上ノ一端ニ吹出シ載物硝子ニ輕ク塗布シ、乾燥後「メチールアルコール」ニテ數分固定シ、ギムザ氏液ニテ染色シ檢鏡セリ。檢鏡ニ際シテハ多核白血球ノ輪廓正シク良ク著色シ、且ツ孤立セルモノ、ミヲ100個検査シ、菌體ハ正シク白血球體內ニ取り入レラレシモノ、ミヲ計算シ又1白血球内ニ15以上ノ菌ヲ攝取セルモノ又白血球ト菌トノ比例ノ甚ダシク異ナレル視野ニ於ケルモノハ共ニ除外シ、極メテ公平ニ計算センコトヲ期セリ。

曩ニ勝呂博士ハ動物ガ一定ノ細菌ニ對シテ免疫ヲ獲得スル爲ニハ「廣義ノ喰細胞(白血球組織球其他喰作用ヲ示ス細胞ノ全部)ガ一定時間内ニ一定量ノ細菌又ハ其ノ產生スル毒素ヲ消化スル」ヲ要ス、故ニ免疫程度ノ觀察ニ必要ナルハ、(1)細胞ノミニモ非ズ、(2)細菌又ハ其ノ產生毒素ノミニモ非ズシテ、實ニ(3)兩者ノ共同作用ノ總和ナリ、從テ前記

(1)及(2)ノ何レニモ平等ナル或ハ同格ナル價值ヲ附シテ以テ喰菌現象ヲ觀察スルノ要アルモノナリトシ、 $\perp$ 現ニ細菌體ヲ飽食セル細胞 $\perp$ (喰)ト $\perp$ 現ニ飽食セラレタル細菌 $\perp$ (菌)ノ數トノ和ヲ喰菌子ト命名シ、喰菌子ノ大小ヲ以テ喰菌作用ノ大小ヲ比較スベキコトヲ提唱セリ(東京醫學會雜誌第38卷第4號 勝呂 喰菌作用ニ關スル研究第2報 参照)。

試験管内ニ於テモ亦同一理由ノ下ニ於テ余等ハ喰菌子數ヲ求メ、之ヲ以テ喰菌作用ノ大小即チ $\perp$ オブソニン $\perp$ 作用ノ大小ヲ比較スベカラシメタリ、即チ余等ハ $\perp$ オブソニン $\perp$ ノ消長ヲ $\perp$ オブソニン $\perp$ 係數及ビ喰菌子數ニテ2様ニ表示セリ。

檢 査 成 績

検査成績ハ第5表ヨリ第8表マデ及ビ第1圖乃至第5圖ニ示サレタリ。

第5表 炎症治癒後5日目ノ局所皮膚ニ於ケル $\perp$ オブソニン $\perp$ 係數

家兎第1號 體重1,950瓦 雄

檢 査	喰 菌 率		$\perp$ オブソニン $\perp$ 係數		喰		菌		子	
	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn
健康部皮膚	0.17	0.19			14	6	17	19	31	25
食鹽水										
注射部皮膚	0.17	0.20	1.00	1.05	16	8	17	20	33	28
炎症										
治癒部皮膚	0.39 $\left(\frac{三}{八}\right)$	0.22 $\left(\frac{二}{九}\right)$	2.29 $\left(\frac{二}{七}\right)$	1.15 $\left(\frac{二}{七}\right)$	32	9	39	22	71 $\left(\frac{二}{九}\right)$	31 $\left(\frac{二}{五}\right)$
血清	0.16	0.19	0.94	1.00	12	9	16	19	28	28
0.85%食鹽水	0.14 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.16 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.82 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.84 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	11	7	14	16	25 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	23 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$

St=抗黄色葡萄球菌 $\perp$ オブソニン $\perp$

Pn=抗肺炎菌 $\perp$ オブソニン $\perp$

()内ノ數字ハ0.85%食鹽水ノ場合即チ可檢抗原ヲ添加セザル場合ヲ100トシタル際ノ%ヲ示ス。(以下準之)

第6表 炎症治癒後10日目ノ局所皮膚ニ於ケル $\perp$ オブソニン $\perp$ 係數

家兎第2號 體重1,900瓦 雄

檢 査	喰 菌 率		$\perp$ オブソニン $\perp$ 係數		喰		菌		子	
	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn
健康部皮膚	0.49	0.28			21	12	49	28	70	40
食鹽水										
注射部皮膚	0.52	0.27	1.01	0.96	27	9	52	27	79	36
炎症										
治癒部皮膚	1.16 $\left(\frac{三}{五}\right)$	0.29 $\left(\frac{二}{七}\right)$	2.30 $\left(\frac{七}{三}$	1.03 $\left(\frac{一}{四}\right)$	40	12	116	29	156 $\left(\frac{六}{一〇}\right)$	41 $\left(\frac{二}{五}\right)$
血清	0.20	0.24	0.41	0.85	13	10	20	24	33	34
0.85%食鹽水	0.16 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.20 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.32 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	0.71 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	10	7	16	20	26 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$	27 $\left(\frac{二}{一〇}\right)$

第7表 炎症治癒後15日目ノ局所皮膚ニ於ケル L オブソニン I 係數

家兎第3號 體重1,900瓦 雄

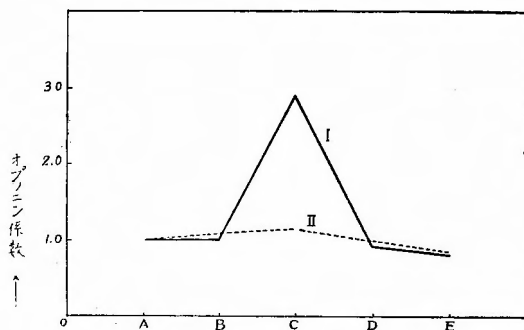
檢 査	喰 菌 率		L オブソニン I 係數		喰		菌		子	
	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn
健康部皮膚	0.32	0.40			17	15	30	40	47	55
食鹽水										
注射部皮膚	0.42	0.42	1.40	1.05	20	16	42	42	62	58
炎症										
治癒部皮膚	0.80 $\left(\frac{80}{100}\right)$	0.41 $\left(\frac{41}{100}\right)$	2.86 $\left(\frac{286}{100}\right)$	1.02 $\left(\frac{102}{100}\right)$	42	16	86	41	128 $\left(\frac{128}{100}\right)$	57 $\left(\frac{57}{100}\right)$
血清	0.18 $\left(\frac{18}{100}\right)$	0.27 $\left(\frac{27}{100}\right)$	0.60 $\left(\frac{60}{100}\right)$	0.67 $\left(\frac{67}{100}\right)$	6	10	8	27	14 $\left(\frac{14}{100}\right)$	37 $\left(\frac{37}{100}\right)$
0.85%食鹽水	0.17 $\left(\frac{17}{100}\right)$	0.23 $\left(\frac{23}{100}\right)$	0.56 $\left(\frac{56}{100}\right)$	0.62 $\left(\frac{62}{100}\right)$	5	9	7	23	12 $\left(\frac{12}{100}\right)$	32 $\left(\frac{32}{100}\right)$

第8表 炎症治癒後40日目ノ局所皮膚ニ於ケル L オブソニン I 係數

家兎第4號 體重2,500瓦 雄

檢 査	喰 菌 率		L オブソニン I 係數		喰		菌		子	
	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn	St	Pn
健康部皮膚	0.21	0.10			15	4	21	10	36	14
食鹽水										
注射部皮膚	0.23	0.12	1.09	1.20	17	5	23	12	40	17
炎症										
治癒部皮膚	0.48 $\left(\frac{48}{100}\right)$	0.14 $\left(\frac{14}{100}\right)$	2.28 $\left(\frac{228}{100}\right)$	1.40 $\left(\frac{140}{100}\right)$	31	4	48	14	79 $\left(\frac{79}{100}\right)$	18 $\left(\frac{18}{100}\right)$
血清	0.17 $\left(\frac{17}{100}\right)$	0.10 $\left(\frac{10}{100}\right)$	0.81 $\left(\frac{81}{100}\right)$	1.00 $\left(\frac{100}{100}\right)$	14	4	17	10	31 $\left(\frac{31}{100}\right)$	14 $\left(\frac{14}{100}\right)$
0.85%食鹽水	0.17 $\left(\frac{17}{100}\right)$	0.12 $\left(\frac{12}{100}\right)$	0.81 $\left(\frac{81}{100}\right)$	1.20 $\left(\frac{120}{100}\right)$	12	5	17	12	29 $\left(\frac{29}{100}\right)$	17 $\left(\frac{17}{100}\right)$

第 1 圖

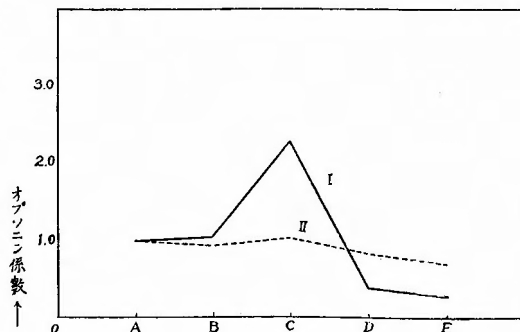
炎症治癒後五日目局所皮膚ノ L オブソニン I 係數I = 抗黃色葡萄狀球菌 L オブソニン I 係數曲線II = 抗肺炎菌 L オブソニン I 係數曲線

A = 健康部皮膚 B = 食鹽水注射部皮膚

C = 炎症治癒部皮膚 D = 血清

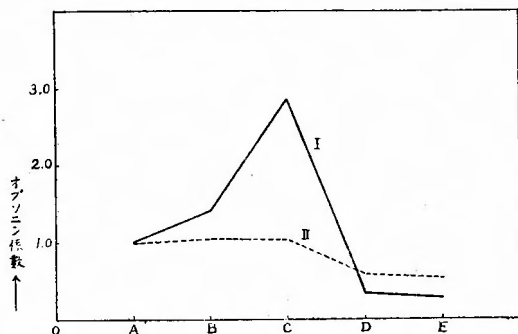
E = 0.85%食鹽水(以下準之)

第 2 圖

炎症治癒後十日目局所皮膚ノ L オブソニン I 係數

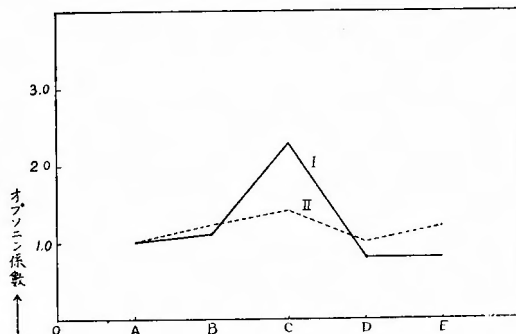
第 3 圖

炎症治癒後十五日目局所皮膚ノ L オブソニン $^{\text{T}}$ 係數



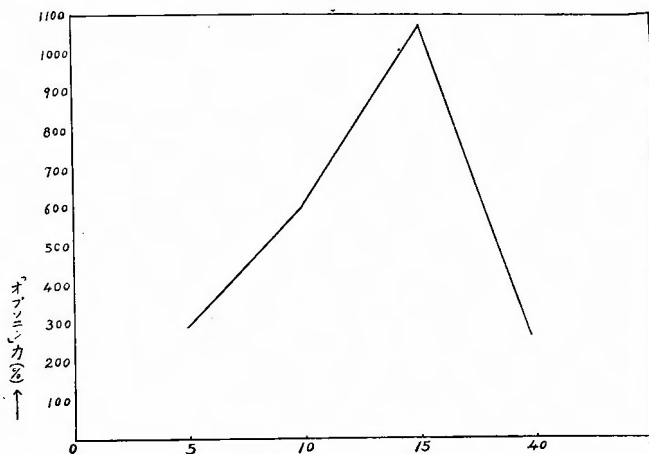
第 4 圖

炎症治癒後四十日目局所皮膚ノ L オブソニン $^{\text{T}}$ 係數



第 5 圖

炎症治癒後経過日数ト皮膚局所ニ於ケル L オブソニン $^{\text{T}}$ トノ關係



→炎症治癒後経過日数

所 見

以上ノ検査成績ニヨレバ L オブソニン $^{\text{T}}$ 係數ニテモ或ハ喰菌子ニテモ何レモ相一致シテ下ノ事項ヲ認識シ得ベシ。

1. 同一試獸ニ於テ黄色葡萄状球菌ノ皮膚感染ガ治癒シタル局所皮膚ニ於テノ同名菌ニ抗スル L オブソニン $^{\text{T}}$ ガ強度ニ生産セラレタリ。即チ健常皮膚ヤ食鹽水ヲ注射セラレタリシ皮膚

ヤ血清等ハ同一ニシテ、而シテ程度ノ微弱ナル L オブソニン $^{\text{T}}$ 作用ヲ示スニ過ギザリキ。

2. 黄色葡萄状球菌ニ感染シテ治癒シタル皮膚ハ黄色葡萄状球菌ニ對シ、強度ノ L オブソニン $^{\text{T}}$ ヲ保有スレドモ異名菌(本研究ニテハ肺炎菌)ニ對スル L オブソニン $^{\text{T}}$ モ亦多少共局所ニ於テ昂進セルヲ認ム。

3. 皮膚炎症治癒後時日ヲ経過スルニ從テ局所ノ L オブソニン $^{\text{T}}$ ハ一定度迄增強シ、次デ再ビ減弱スルガ如シ。即チ L オブソニン $^{\text{T}}$ 力ヲ示ス喰菌子ノ%ハ炎症治癒後5日目ノ動物ニテハ284, 10日目ニハ600, 15日目ニハ1070, 40日目ニハ270ヲ示シタリ、即チ炎症治癒後ノ局所特殊 L オブソニン $^{\text{T}}$ ハ2週間前後ニテ其ノ局所ニ最大トナルガ如シ。

4. 同名菌ニ對スル L オブソニン $^{\text{T}}$ 力ガ此ノ如ク最大ニ達シタル時期ニ於テハ異名菌ニ對

スル_Lオブソニン⁷カモ亦最大トナリタリ。即チ抗肺炎菌_Lオブソニン⁷ノ%ハ炎症治癒後下ノ如ク消長セリ。5日目ニハ135, 10日目ニハ151, 15日目ニハ178(最大), 40日目ニハ100(何等ノ増強ヲ示サズ)。

5. 皮膚ト血清トノ_Lオブソニン⁷係數ヲ比較スルニ一般ニ血清中ノ_Lオブソニン⁷ハ皮膚ノ細胞(上皮細胞組織球細胞及ビ結締組織細胞)内ニ含有セラル、_Lオブソニン⁷ヨリモ小ニ現ハレタリ、此ノ所見ハ抗肺炎菌_Lオブソニン⁷ノミナラズ抗黃色葡萄狀球菌_Lオブソニン⁷ニ就テモ特ニ明白ナリ。

結 論

1. 健常時ニ於テ血清中ニ含有セラル、_Lオブソニン⁷ヨリモ皮膚ノ細胞(上皮細胞, 組織球細胞及ビ結締組織細胞)中ニ含有セラル、_Lオブソニン⁷ノ方が大ナリ。此ノ所見ハ抗肺炎菌ヨリモ特ニ抗葡萄狀球菌_Lオブソニン⁷ニ就テ顯著ナリ。

2. 皮膚ノ一局所ガ黃色葡萄狀球菌ニ感染シ、局所性ニ炎症ヲ起シソレガ治癒シタル後ニ於テハ當該局所ニ同名菌及ビ異名菌ニ對スル_Lオブソニン⁷ヲ產生ス。此際同名菌_Lオブソニン⁷ノ方ガ異名菌_Lオブソニン⁷ヨリモ非常ニ大ナリ。

3. 一般的ニ之ヲ言ヘバ細菌感染シタル免疫ハ特殊性及ビ非特殊性ノ2様ニ發現スルモノシテ特殊性ノ方ガ分量上大ナリ。コハ從來種々ノ菌ニ就テ種々ノ抗體ニ關シマタ活動性免疫ノ上ニモ立證セラレタル事項ニシテ、前記(2)ノ所見ハ此ノ一般の免疫學の原則ノ一ツノ表現ニ過ギザルモノナリ。

4. 皮膚細胞内ニ發生シタル_Lオブソニン⁷ハ炎症治癒後15日目ニ最大ニ達シ、40日目ニハ著シク減弱セリ。

5. 此ノ如ク皮膚局所ニ最大量ノ(抗葡萄狀球菌及ビ抗肺炎菌)_Lオブソニン⁷ガ立證セララル、時期ニ於テモ血清中ノ_Lオブソニン⁷價ハ少シモ昂上セズ、之ニ反シ炎症ノ無カリシ健常皮膚ニ於テハ抗葡萄狀球菌及ビ抗肺炎菌_Lオブソニン⁷ガ正常價ヨリモ顯著ニ増大セリ。

6. 局所皮膚細胞内ニ發生シタル免疫ハ血清中ニ特殊抗體ヲ示シテ全身性トナルヨリモ以前ニ於テ炎症ノ無カリシ健常皮膚ニ波及スルコトニ於テ器臟性(全身性)免疫ヲ得ルガ如シ。

引 用 文 献

- 1) 中川三朗 痘病原體煮沸免疫元ノ點眼ニヨル角膜ノ局所性自働免疫。免疫研究業報, 第1號大正12年。
- 2) 中川三朗 痘病原體煮沸免疫元ノ實質内注射ニ依ル舉丸ノ局所性自働免疫。同誌, 第5號, 大正12年。
- 3) 中川三朗 局所免疫ニ就テ。附_Lコクチゲン⁷軟膏繃帶ノ豫防及ビ治療効果。_Lテラビー¹, 第5年, 第11號, 昭和3年。
- 4) 中川三朗 皮膚及皮膚近接軟部組織ノ局所性化膿性炎症ノ_Lコクチゲン⁷軟膏治療。日本醫事新報, 第338, 339號, 昭和4年。
- 5) 野村信太郎 喰細胞局所免疫說ト丹毒阻絶法。醫事中央雜誌, 第17卷, 大正8年。
- 6) 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。
- 7) 鳥潟隆三 體內ニ侵入セル細菌毒素ノ運命ニ就テ。中外醫事新報, 第922號, 大正8年。
- 8) 鳥

海隆三 外科ニ於ケル₁煮抗原⁷ノ應用ト其學術の根據。日本外科學雜誌, 第28回。 9) 鷺

見謙一 葡萄状球菌ニ因ル皮下局所免疫ニ就テ。愛知醫學會雜誌, 第29卷, 大正11年。

10) 鷺見謙一 葡萄状球菌ニ因ル皮下局所免疫ニ就テ。第2組織球細胞ノ局所免疫成立ニ關スル疑義。同誌

第30卷, 大正12年。 11) 鷺見謙一 組織球細胞ノ局所免疫成立ニ關スル疑義(第2回報告)。同誌,

第30卷, 大正12年。 12) 勝呂譽 貪喰作用ニ關スル研究, 東京醫學會雜誌, 第38卷, 第4

號。 13) 勝呂譽 喰菌作用ヲ指標トスル抗原能働力判定ノ實驗的基礎, 東京醫學會雜誌,

第38卷, 第6號。