

皮膚ノ局所免疫(局所性「オプソニン」 產生)ニ就テ

第2報 軟膏含有「コクチゲン」ノ濃度ト局所產生 「オプソニン」量トノ關係

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀧教授指導)

大學院學生 醫學士 畚 野 靜 郎

Ueber die Gewinnung der lokalen Immunität (Neubildung des spezifischen Opsonins) in der äusseren Haut.

II. Mitteilung: Erforschung über die optimale Konzentration der Kaktigene in den Salben zur maximalen Erzeugung des spezifischen Opsonins in der betreffenden lokalen Haut.

Von

Dr. S. Fugono.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**
(Prof. Dr. R. Terikata).]

Um die optimale Konzentration der Kaktigene in den Salben zur maximalen Auslösung des spezifischen Opsonins in der betreffenden Haut zu erforschen, haben wir die Konzentration der Kaktigene stufenweise variiert, indem wir den Gehalt des Erregers der Herstellung der Kaktigene nötigen Aufschwemmungen jeweils auf 1, 3, 5 und 10 Präzipitometerteilstriche einstellten. Die Versuchsanordnung weicht in nichts von der der I. Mitteilung ab. Die Ergebnisse der Versuche sind in Fig. 1 und 2 angegeben.

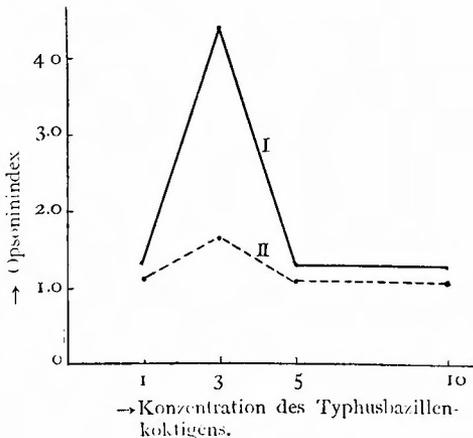
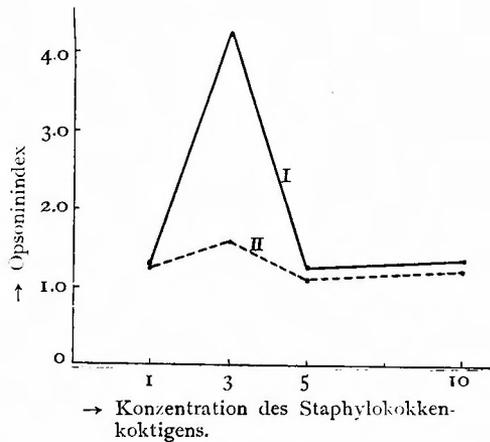


Fig. 1

Das Verhalten des Opsoninindex zu der Konzentration des in den Salben enthaltenen Kaktigens betreffend Typhusbazillen; und zwar bei der Applikationszeit von 24 Stunden.

Fig. 2

Das Verhalten des Opsoninindex zu der Konzentration des in den Salben enthaltenen Kocktigens betreffend Staphylokokken; und zwar bei der Applikationszeit von 24 Stunden.



Zusammenfassung.

1) Durch die Applikation von Kocktigensalben (oder im allgemeinen Lipoproteinkörper-Salben) lassen sich gleichnamiges Opsonin sowie ungleichnamige Opsonine in der betreffenden lokalisierten Haut erzeugen.

2) Die Menge des durch Immunogensalben in der lokalisierten Haut erzeugten Opsonins ergab folgende Reihenfolge: gleichnamiges Opsonin bei gleichnamigem mikrobiotischem Kocktigen > ungleichamiges Opsonin bei ungleichnamigem mikrobiotischem Kocktigen > gleichnamiges sowie ungleichnamiges Opsonin bei nicht mikrobiotischem Kocktigen.

3) Für die maximale Erzeugung des spezifischen Opsonins in der betreffenden lokalisierten Haut ist eine optimale Menge (und Konzentration) von Kocktigen bestimmt. Bei Typhusbazillen- und Staphylokokkenkocktigen wiesen nämlich die Kocktogene aus 3 Präzipitometerteilstriche eine maximale Erzeugung des Opsonins auf.

4) Dass die über eine bestimmte optimale Dosis hinüber schreitenden Kocktigenmengen in den Salben weit kleinere Mengen Opsonin in der lokalen Haut erzeugen, ist darauf zurückzuführen, dass die die Kocktogene aktiv absorbierende Fähigkeit der Zellen der Haut bei einer überaus grossen Menge Immunogen eher gehemmt wird als gefördert. (Autoreferat)

緒 言

余等ハ曩ニ第1報ニ於テ含菌量3度目(0.0021瓩)ヨリ得タル黄色葡萄狀球菌⁷コクチゲン⁷及ビ腸窒扶斯菌⁷コクチゲン⁷ヲ軟膏ノ形ニテ健康家兔背部皮膚ニ塗擦貼用シ且ツ貼用時間ヲ種々變更シタル後、局所皮膚ニ產生セル⁷オプソニン⁷ヲ比較シタルニ軟膏塗擦貼用後24時間經過セルモノガ最大値ヲ示シ且ツ局所皮膚ニ於ケル免疫物質(⁷オプソニン⁷)ノ發現ハ菌種屬固有性ヲ有スルコトヲ證明シ得タリ。

本報告ニ於テ余等ハ兩種_レコクチゲン_ヲヲ調製スル爲ノ菌液ノ含菌量ヲ種々ニ變更セシメ以テ、_レコクチゲン_ヲ軟膏ヲ調製シ前報告ニ於ケルト全ク同様ノ方法ニテ軟膏貼用部皮膚及ビ對照健康部皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液ヲ得、相互ニ_レオブソーン_ヲ力ヲ比較考査セリ。

實驗ノ方針

皮膚ノ正常ナル健康雄白色家兎ヲ實驗ニ供ス。含菌量ノ異ナレル菌液ヨリセル_レコクチゲン_ヲノ調製ニ際シテハ同一菌株ヨリ多量ヲ培養シ、コレヲ分チテ使用ニ供セリ。即チ黃色葡萄狀球菌及ビ腸窒扶斯菌ノ普通寒天24時間培養ヨリソノ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水淨游液ヲ多量ニ作り之ヲ3分シテ同一沈澱計(烏瀉教授)3000回轉30分ニテ各々1度目(0.007瓩),5度目,10度目ヲ示ス様矯正シ成書記載ノ如クニシテ1.0瓩中ノ含菌量1度目,5度目及ビ10度目ナル各3種ノ_レコクチゲン_ヲヲ製シ、コレ等ヨリ_レコクチゲン_ヲ軟膏及ビ申性肉汁軟膏ヲ調製シ前實驗ト同様ノ方法ニテ家兎背部皮膚ニ24時間貼用シタル後、軟膏貼用部皮膚及ビ對照健康部皮膚ノ一定量(1.0瓩)ヲ切除シコレヨリ皮膚_レエムルジオン_ヲヲ作成シ、之ヲ遠心沈澱シテソノ上清ヲ得、是ニ該試獸ノ血清ト共ニ檢査シ_レオブソーン_ヲ係數及ビ噬菌子數ヲ比較考査セリ。

實驗材料

(1) 皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液

調製方法ハ第1報ニ於ケルト全ク同様ナリ。

- (イ) 黃色葡萄狀球菌_レコクチゲン_ヲ軟膏貼用部皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液
- (ロ) 腸窒扶斯菌_レコクチゲン_ヲ軟膏貼用部皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液
- (ハ) 肉汁軟膏貼用部皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液
- (ニ) 對照健康部皮膚_レエムルジオン_ヲ上澄液

(2) 血 清

(3) 滅菌生理的食鹽水

(4) 白血球

第1報ニ於ケルト同様牡_レモルモット_ヲ腹腔滲出液ヨリ白血球ヲ得タリ。

(5) 菌 液

- (イ) 黃色葡萄狀球菌液
- (ロ) 腸窒扶斯菌液

第1報ニ於ケルト同一物ヲ使用セリ。

_レオブソーン_ヲ檢査方法

大略ライト氏試驗管内法ニ從ヘリ。

實驗成績

實驗成績ハ第1表ヨリ第3表マデ及ビ第1圖,第2圖ニホサレタリ。

第 1 表 1度目_Lコクチゲン⁷軟膏24時間貼用ノ局所皮膚ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

檢 査	喰 菌 率		_L オプソニン ⁷ 係數		喰		菌		子	
	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St
食 鹽 水	0.11	0.26	1.21	1.01	9.6	9.3	11.3	26.0	21.0	35.3
血 清	0.04	0.13	0.49	0.50	3.6	6.3	4.3	13.3	8.0	19.6
健 康 部 皮 膚	0.09	0.25	(100)	(100)	8.0	9.6	9.0	25.6	17.0 (100)	35.3 (100)
肉汁軟膏貼用部皮膚	0.08	0.27	0.92	1.08	7.3	10.0	8.3	27.6	15.6	37.6
黃 _L 葡 _L 軟膏貼用部皮膚	0.11	0.34	1.24 (124)	1.31 (131)	9.6	13.6	11.3	34.3	21.0 (123)	48.0 (135)
腸 _L 窒 _L 軟膏貼用部皮膚	0.12	0.29	1.32 (132)	1.13 (113)	10.6	11.3	12.3	29.0	23.0 (135)	40.3 (114)

第 2 表 5度目_Lコクチゲン⁷軟膏24時間貼用ノ局所皮膚ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

檢 査	喰 菌 率		_L オプソニン ⁷ 係數		喰		菌		子	
	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St
食 鹽 水	0.09	0.26	0.57	0.85	7.6	9.3	9.6	26.6	17.3	36.0
血 清	0.07	0.18	0.46	0.60	6.3	7.0	7.6	18.0	14.0	25.0
健 康 部 皮 膚	0.16	0.31	(100)	(100)	14.0	11.6	16.6	31.6	30.6 (100)	43.3 (100)
肉汁軟膏貼用部皮膚	0.17	0.32	1.06	1.03	15.0	12.6	17.6	32.0	32.3	44.6
黃 _L 葡 _L 軟膏貼用部皮膚	0.18	0.40	1.08 (108)	1.27 (127)	14.6	12.0	18.0	40.3	32.6 (106)	52.3 (120)
腸 _L 窒 _L 軟膏貼用部皮膚	0.21	0.35	1.25 (125)	1.11 (111)	15.3	13.3	21.0	35.0	36.3 (118)	48.3 (111)

第 3 表 10度目_Lコクチゲン⁷軟膏24時間貼用ノ局所皮膚ニ於ケル_Lオプソニン⁷係數

檢 査	喰 菌 率		_L オプソニン ⁷ 係數		喰		菌		子	
	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St	Ty	St
食 鹽 水	0.19	0.32	1.18	0.96	15.0	10.6	19.0	32.0	34.0	42.6
血 清	0.05	0.14	0.29	0.43	4.61	6.0	5.0	14.6	9.6	20.6
健 康 部 皮 膚	0.16	0.33	(100)	(100)	12.3	11.6	16.0	33.3	28.3 (100)	45.0 (100)
肉汁軟膏貼用部皮膚	0.17	0.33	1.08	1.00	15.3	13.0	17.3	33.6	32.6	46.6
黃 _L 葡 _L 軟膏貼用部皮膚	0.19	0.42	1.21 (121)	1.28 (128)	16.0	14.6	19.3	42.6	35.3 (124)	57.3 (127)
腸 _L 窒 _L 軟膏貼用部皮膚	0.22	0.36	1.39 (139)	1.09 (109)	18.6	12.6	22.3	36.6	41.0 (144)	49.3 (109)

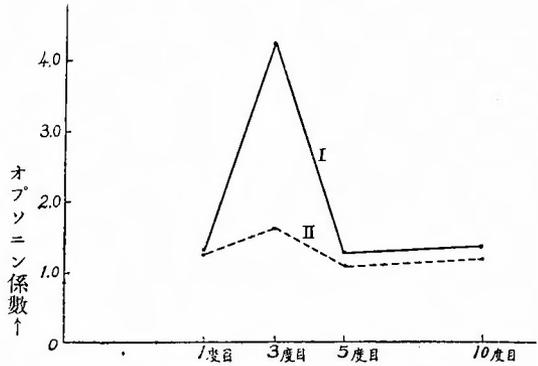
所 見 概 括

以上ノ實驗成績ニ依レバ次ノ事項ヲ認識シ得ベシ。

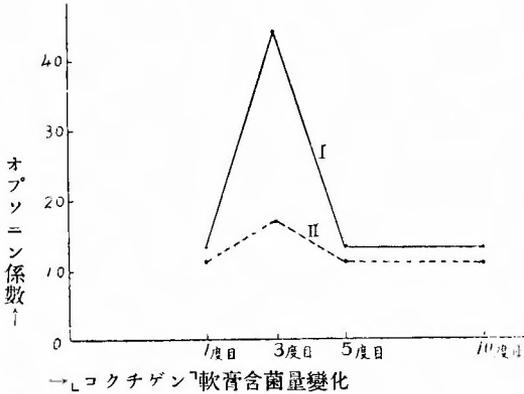
- (1) 免疫元貼用ニ依リテソノ局所皮膚ニ於テノミ同名_Lオプソニン⁷ノ產生ヲ認メタリ。

第 1 圖

含菌量ヲ變化セシメタル L コクチ
ゲン' 軟膏24時間貼用ノ局所皮膚
ニ於ケル抗腸窒扶斯菌 L オプソニ
ン' 係數曲線



→ L コクチゲン' 軟膏含菌量變化
I = 特殊性 L オプソニン' 係數曲線
II = 非特殊性 L オプソニン' 係數曲線 (以下準之)



第 2 圖

含菌量ヲ變化セシメタル L コクチ
ゲン' 軟膏24時間貼用ノ局所皮膚
ニ於ケル抗黃色葡萄狀球菌 L オプ
ソニン' 係數曲線

(2) 含菌量ヲ種々變更セシメテ得タル L コクチゲン' ノ軟膏ヲ家兎背部皮膚ニ24時間貼用シ、マタ3度目 L コクチゲン' 軟膏ヲ24時間貼用シタル場合トニ就テ局所皮膚ニ產生セル L オプソニン' 量ヲ比較シタルニ、 L コクチゲン' ノ出發菌液ノ含菌量ヲ1度目、5度目及ビ10度目トナシタル場合ノ同名 L オプソニン' ノ力ノ價ハ、3度目軟膏貼用ノ場合ノ價ヨリ遙カニ小ナリキ。

(3) 軟膏貼用後24時間内ニ於テハ同一試獸ニ於テ L コクチゲン' 軟膏ヲ貼用シタル局所皮膚ニ於テノミ、同名菌及ビ異名菌ニ對スル L オプソニン' ノ產生ヲ認メタリ。

(4) 當該軟膏貼用部皮膚ハ異名菌ニ對シテモ L オプソニン' 昂進ヲ認メタルモ、ソノ値ハ3度目 L コクチゲン' 軟膏24時間貼用ノ場合ノソレヨリ小ナル値ヲ示シタリ。

(5) 血清中ノ L オプソニン' 量ハ局所皮膚ノ細胞内ニ含有セル L オプソニン' 量ヨリモ小ナリキ。

結 論

(1) 免疫元ヲ皮膚ニ貼用スルコトニ依リテ當該局所ニ L オプソニン' ノ產生ヲ認ム。

而シテ此際同時ニ同名菌及ビ異名菌ニ對スルニ様ノ L オプソニン r ヲ產生スレドモ同名菌 L オプソニン r 量(特殊免疫)ノ方ガ異名菌 L オプソニン r 量(非特殊免疫)ヨリモ遙カニ大ナリ。

(2) 中性肉汁軟膏ノ如キ非細菌性抗原ヲ皮膚ニ貼用スルモ、同様ニ抗細菌抗體(L オプソニン r)ノ產生ヲ認ム。

(3) 一般ニ之ヲ言ヘバ 無菌體性細菌性抗原ヲ皮膚ニ貼用スルトキハ、ソノ當該局所ニ L オプソニン r ガ產生セラル。而シテ無菌體性細菌性抗原ノ代リニ中性肉汁ノ如キ非細菌性抗原ヲ貼用スルモ、同様ニ一般ノ抗細菌抗體(L オプソニン r)ノ產生ヲ認ム。

更ニ換言スレバ免疫元貼用ニ依リ局所皮膚ニハ、特殊性及ビ非特殊性ノニ様ノ免疫ガ發現スルモ、特殊性免疫獲得ノ方ガ分量上大ナリ。

(4) 以上ノ如キ抗體產生ノ量ノ關係ハ下記ノ如シ。

細菌性抗原ニ依ル	細菌性抗原ニ依ル	非細菌性抗原ニ依ル
同名抗體ノ產生	異名抗體ノ產生	一般抗體ノ產生

コノ事實ハ從來種々ナル細菌ニ就テ又種々ナル免疫現象ヲ指標トシテ十分ニ立證セラレタル所ト一致スルモノニシテ免疫學上ノ大原則ト考フルヲ得ベシ。

(5) L コクチゲン r 軟膏貼用ニ依リ特殊性 L オプソニン r 產生ノ量ノ關係ハ、3度目 L コクチゲン r 軟膏ヲ24時間貼用セシ場合ニ於テ最大ナリ。即チ皮膚ノ細胞ハ陽性 L モタキシス r ニ依リテ免疫元ヲ攝取シテ之ヲ消化シ、局所ニ抗體(L オプソニン r)ヲ產生スルモ適宜ノ濃度(實驗ニ依レバ3度目 L コクチゲン r)ノ抗原ヲ適宜ノ時間(實驗ニ依レバ24時間)貼用シタル場合ニ於テ最大量ノ L オプソニン r 產生ヲ示ス。

(6) 皮膚ニ抗原ヲ貼用シタル場合ニ一般ニ血清中ノ L オプソニン r ハ皮膚ノ細胞(上皮細胞、組織球細胞及ビ結締織細胞)内ニ含有セラル、 L オプソニン r ヨリ小ナル値ヲ示シタリ。