

# 皮膚ノ局所免疫(局所性<sub>L</sub> オブソニン<sup>1</sup> 產生)ニ就イテ

## 第6報 免疫元貼用ニ依ル皮膚<sub>L</sub> オブソニン<sup>1</sup> 力上昇ノ持續時間

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀉教授指導)

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.

#### VI. Mitteilung: Wie lange bleibt das in der lokalen Haut maximal erzeugte Opsonin bestehen?

Von

Dr. S. Fugono.

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

(Prof. Dr. R. Torikata).]

Im folgenden soll die Frage experimentell beantwortet werden, wie lange das in der lokalen Hautstellen maximal erzeugte Opsonin hält. Die Ergebnisse der Versuche gehen aus Fig. 1 deutlich hervor.

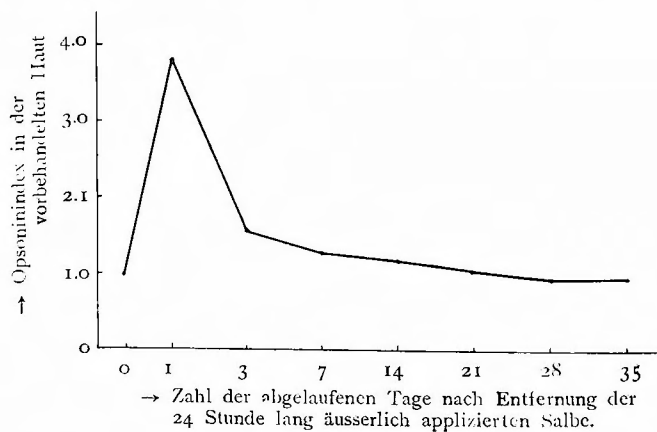


Fig. 1

Die Verschiebung des in der lokalisierten Haut spezifisch und maximal erzeugten Antityphusbazillenopsonins nach Ablauf der Tage.

### Zusammenfassung.

1) Das spezifische gegen Typhusbazillen bzw. Staphylokokken gerichtete Oposonin wird in den durch 24stündige äussere Applikation der betreffenden Koktigensalbe vorbehandelten Hautstellen maximal erzeugt.

2) Schon nach 3 Tagen nach der Entfernung der Salbe, die ja 24 Stunden lang appliziert worden war, zeigte der Index des Oposonins einen jähen Sturz. Der Oposoninindex war nämlich 3,84 nach 24 Stunden und 24 Stunden und 1,56 nach 3 Tagen nach Entfernung der Salbe.

3) Vom 4. Tage an bis zum 22. Tage verschwindet das Oposonin ganz allmählich aus den vorbehandelten Hautstellen, um nach 28 Tagen nach Entfernung der Koktigensalben in den Norm zurückzukehren (vgl. die Kurve in Fig. 1).

4) Die intrazelluläre Antikörperbildung bei sessilen Zellen, wie sie in der Coriumschicht der äusseren Haut vor sich geht, unterscheidet sich also von der interzellulären, bei der die Antikörper vorwiegend im Blutserum zu konstatieren sind, dadurch, dass das Maximum der Antikörperbildung nach der Applikation bzw. Einverleibung der Immunogene innerhalb 24 Stunden im ersteren und innerhalb 7-10 Tagen im letzteren Falle nachweisbar ist. In beiden Fällen scheinen die Antikörper innerhalb 3-4 Wochen wieder allmählich in die Norm zurückzukehren. (Autoreferat)

### 緒 言

余等ハ曩ニ第1報ニ於テ腸窠扶斯菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>Γ</sup>軟膏ヲ家兎背部皮膚ニ貼用スルコトニ依リテ, 局所皮膚細胞内ニ<sub>L</sub>オブソニン<sup>Γ</sup>産生ノ事實ヲ立證シ, コノ際3度目<sub>L</sub>コクチゲン<sup>Γ</sup>軟膏(第1報参照)ヲ24時間貼用シタル場合ニ局所皮膚<sub>L</sub>オブソニン<sup>Γ</sup>カノ最高トナル事ヲ立證シ得タリ。

而ラバ<sub>L</sub>コクチゲン<sup>Γ</sup>軟膏ヲ貼用シタル際局所皮膚細胞内ニ産生セル抗體(<sub>L</sub>オブソニン<sup>Γ</sup>)ハ時ノ推移ト共ニ如何ナル値ヲ示スモノナルカ。換言スレバ, 局所皮膚細胞内ニ於ケル<sub>L</sub>オブソニン<sup>Γ</sup>カ上昇ハ何日マデ持續スルモノナリヤ。是吾人が實驗結果ニ匡サント欲スル所ナリ。

### 實驗方法及ビ方針

皮膚ノ正常ナル健康白色家兎ヲ試験動物トシテ選擇セリ。烏馮教授沈澱計3000回轉30分ニテ1.0坵中ノ含菌量3度目(0.0021坵)ヲ示ス菌液ヨリ<sub>L</sub>コクチゲン<sup>Γ</sup>ヲ得テ以テ腸窠扶斯菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>Γ</sup>軟膏ヲ調製シ(第1報参照), ソノ一定量(2.0瓦)ヲ家兎背部ノ右側皮膚ノ一定面積(4.5×4.5cm<sup>2</sup>)ニ5箇所貼用シ24時間後, 石油<sub>L</sub>ベンゼン<sup>Γ</sup>ニテ軟膏ヲ充分ヨク清拭シタル後, コノ軟膏貼用部皮膚ト左側背部ニテ是ト對稱位置ニ於ケル對照健康部皮膚ト共ニ, ソノ一定量(0.5瓦)ヲ軟膏貼用後24時間, 3日, 7日, 14日, 21日, 28日及ビ35日日ニ切除

シ皮膚<sub>L</sub>エムルジョン<sup>↑</sup>上澄液ヲ調製シ (第1報参照); 是ト其ノ都度該試獸ヨリ得タル血清トヲ以テ供試材料トナシ, 免疫元貼用ニ依リ局所皮膚ニ產生セル<sub>L</sub>オプソニン<sup>↑</sup>ガ時間的ニ如何ナル推移状態ヲトルモノナリヤ, 皮膚細胞内<sub>L</sub>オプソニン<sup>↑</sup>力上昇ハ免疫元除去後何日マデ持續サル、モノナリヤヲ知ラントス。

### 實驗材料

(1) 皮膚<sub>L</sub>エムルジョン<sup>↑</sup>上澄液

(イ) 腸窒扶斯菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>↑</sup>軟膏貼用部皮膚<sub>L</sub>エムルジョン<sup>↑</sup>上澄液

(ロ) 對照健康部皮膚<sub>L</sub>エムルジョン<sup>↑</sup>上澄液

(2) 血清

(3) 滅菌生理的食汐水

(4) 白血球液

第1報ニ於ケルト同様ノ方法ニ依リテ採取セリ。

(5) 腸窒扶斯菌液

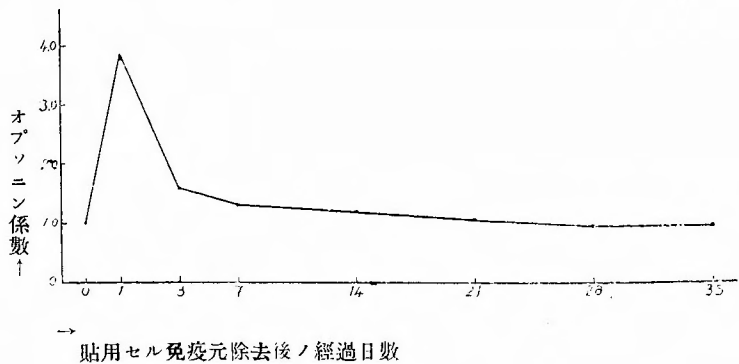
第5報ニ於ケルト同一物ヲ使用セリ。ソノ含菌量ハ1.0坵中約0.001坵ナリ。

### 實驗成績

検査成績ハ第1表ヨリ第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

#### 第 1 圖

腸窒扶斯菌<sub>L</sub>コクチゲン<sup>↑</sup>軟膏24時間貼用, 除去後ノ局所皮膚ニ於ケル<sub>L</sub>オプソニン<sup>↑</sup>力持續曲線



第1表 腸窒扶斯菌<sup>L</sup>コクチゲン<sup>1</sup>軟膏24時間貼用、除去後ノ局所皮膚ニ於ケル<sup>L</sup>オプソニン<sup>1</sup>力持續時間  
家兔 第53號 2.250瓦 雄白

		喰菌率	「オプソニン」 原數	喰	菌	子
貼 用 前	C	0.15	1.15	12	15	27
	S	0.07	0.53	6	7	13
	N	0.13		12	13	25
二 十 四 時 間	C	0.15	1.25	12	15	27
	S	0.08	0.66	7	8	15
	N	0.12	(10 <sup>1</sup> )	11	12	23 (100)
	T	0.45	3.75 (375)	31	45	76 (330)
三 日	C	0.14	1.00	13	14	27
	S	0.09	0.64	6	9	15
	N	0.14	(100)	13	14	27 (100)
	T	0.23	1.64 (164)	20	23	43 (159)
七 日	C	0.20	2.22	17	20	37
	S	0.08	0.88	5	8	13
	N	0.09	(100)	9	9	18 (100)
	T	0.12	1.33 (133)	10	12	22 (122)
十 四 日	C	0.25	1.47	21	25	46
	S	0.06	0.35	5	6	11
	N	0.17	(100)	14	17	31 (100)
	T	0.20	1.17 (117)	16	20	36 (116)
二 十 一 日	C	0.16	0.80	15	16	31
	S	0.03	0.15	3	3	6
	N	0.20	(100)	13	20	33 (500)
	T	0.19	0.95 (95)	15	19	34 (103)
二 十 八 日	C	0.19	1.00	16	19	35
	S	0.08	0.42	6	8	14
	N	0.19	(100)	17	19	36 (100)
	T	0.20	1.05 (105)	16	20	36 (100)
三 十 五 日	C	0.17	0.89	14	17	31
	S	0.09	0.47	7	9	16
	N	0.19	(100)	14	19	33 (100)
	T	0.20	1.05 (105)	18	20	38 (115)

T=腸窒扶斯菌<sup>L</sup>コクチゲン<sup>1</sup>軟膏貼用部皮膚  
N=對稱健康部皮膚

第2表 腸窒扶斯菌<sup>L</sup>コクチゲン<sup>1</sup>軟膏24時間貼用、除去後ノ局所皮膚ニ於ケル<sup>L</sup>オプソニン<sup>1</sup>力持續時間  
家兔 第54號 2.150瓦 雄白

		喰菌率	「オプソニン」 原數	喰	菌	子
貼 用 前	C	0.15	0.93	12	15	27
	S	0.06	0.37	4	6	10
	N	0.16		15	16	31
二 十 四 時 間	C	0.15	1.15	12	15	27
	S	0.08	0.61	8	8	16
	N	0.13	(100)	13	13	26 (100)
	T	0.47	3.61 (361)	35	47	82 (315)
三 日	C	0.14	0.87	13	14	27
	S	0.09	0.56	8	9	17
	N	0.16	(100)	13	16	29 (100)
	T	0.27	1.68 (168)	21	27	48 (165)
七 日	C	0.20	2.00	17	20	37
	S	0.05	0.50	5	5	10
	N	0.10	(100)	8	10	18 (100)
	T	0.12	1.20 (120)	12	12	24 (133)
十 四 日	C	0.17	1.13	16	17	33
	S	0.10	0.66	7	10	17
	N	0.15	(100)	13	15	28 (100)
	T	0.18	1.20 (120)	15	18	33 (117)
二 十 一 日	C	0.16	0.80	15	16	31
	S	0.06	0.30	6	6	12
	N	0.20	(100)	15	20	35 (100)
	T	0.21	1.05 (105)	13	21	34 (97)
二 十 八 日	C	0.19	1.46	16	19	35
	S	0.08	0.61	6	8	14
	N	0.13	(100)	12	13	25 (100)
	T	0.12	0.92 (92)	10	12	22 (88)
三 十 五 日	C	0.17	1.13	14	17	31
	S	0.07	0.46	6	7	13
	N	0.15	(100)	13	15	28 (100)
	T	0.14	0.93 (93)	12	14	26 (92)

S=血 清  
C=0.85%食鹽水(以下準之)

第3表 腸窒扶斯菌<sup>1</sup>コクテゲン<sup>7</sup>軟膏24時間貼用、除去後ノ局所皮膚ニ於ケル<sup>1</sup>オプソニン<sup>7</sup>力持續時間  
家兎 第55號 2.300瓦 雄白

		喰菌率	「オプソニン」 溶解數	喰	菌	子
貼 用 前	C	0.20	1.42	17	20	37
	S	0.05	0.35	3	5	8
	N	0.14		12	14	26
二 十 四 時 間	C	0.20	1.66	17	20	37
	S	0.05	0.41	5	5	10
	N	0.12	(100)	10	12	22 (100)
	T	0.50	4.16 (416)	31	50	81 (368)
三 日	C	0.17	1.30	16	17	33
	S	0.07	0.52	6	7	13 25
	N	0.13	(100)	12	13	(100)
	T	0.18	1.38 (138)	14	18	32 (128)
七 日	C	0.17	1.70	16	17	33
	S	0.05	0.50	4	5	9 20
	N	0.10	(100)	10	10	(100)
	T	0.13	1.30 (130)	10	13	23 (115)
十 四 日	C	0.16	1.14	15	16	31
	S	0.06	0.42	4	6	10 26
	N	0.14	(100)	12	14	(100)
	T	0.17	1.21 (121)	9	17	26 (100)
二 十 一 日	C	0.19	1.72	16	19	35
	S	1.04	0.36	4	4	8 20
	N	0.11	(100)	9	11	(100)
	T	0.12	1.09 (109)	11	12	23 (115)
二 十 八 日	C	0.17	1.06	14	17	31
	S	0.07	0.43	7	7	14 32
	N	0.16	(100)	16	16	(100)
	T	0.14	0.87 (87)	11	14	25 (78)
三 十 五 日	C	0.11	0.78	10	11	21
	S	0.07	0.50	5	7	12 26
	N	0.14	(100)	12	14	(100)
	T	0.13	0.92 (92)	11	13	24 (92)

第4表 腸窒扶斯菌<sup>1</sup>コクテゲン<sup>7</sup>軟膏24時間貼用、除去後ノ局所皮膚ニ於ケル<sup>1</sup>オプソニン<sup>7</sup>力持續時間  
(3頭平均値)

		喰菌率	「オプソニン」 溶解數	喰	菌	子
貼 用 前	C	0.16	1.16	13.6	16.6	30.3
	S	0.06	0.41	4.3	6.0	10.3
	N	0.14		13.0	14.3	27.3
貼 二 十 四 時 間 後 間	C	0.16	1.35	13.6	16.6	30.3
	S	0.07	0.56	6.6	7.0	13.6 23.6
	N	0.12	(100)	11.3	12.3	(100)
	T	0.47	3.84 (384)	32.3	47.3	79.6 (337)

貼用後24時間目ニ軟膏ヲ清拭除去ス

		喰菌率	「オプソニン」 溶解數	喰	菌	子
軟 三 膏 除 去 後 日	C	0.15	1.05	14.0	15.0	29.0
	S	0.08	0.57	6.6	8.3	15.0 27.0
	N	0.14	(100)	12.6	14.3	(100)
	T	0.22	1.56 (156)	18.3	22.6	41.0 (151)
七 日	C	0.19	1.97	16.6	19.0	35.6
	S	0.06	0.62	4.6	6.0	10.6 18.6
	N	0.09	(100)	9.0	9.6	(100)
	T	0.12	1.27 (127)	10.6	12.3	23.0 (123)
十 四 日	C	0.19	1.24	17.3	19.3	36.6
	S	0.07	0.47	5.3	7.3	12.6 28.3
	N	0.15	(100)	13.0	15.3	(100)
	T	0.18	1.19 (119)	13.3	18.3	31.6 (111)
二 十 一 日	C	0.17	1.10	15.3	17.0	32.3
	S	0.04	0.27	4.3	4.3	8.62 9.3
	N	0.17	(100)	12.3	17.0	(100)
	T	0.17	1.03 (103)	13.0	17.3	30.3 (103)
二 十 八 日	C	0.18	1.17	15.3	18.3	33.6
	S	0.07	0.48	6.3	7.6	14.0 31.0
	N	0.16	(100)	15.0	16.0	(100)
	T	0.15	0.94 (94)	12.3	15.3	27.6 (89)
三 十 五 日	C	0.15	0.93	12.6	15.0	27.6
	S	0.07	0.47	6.0	7.6	13.6 29.0
	N	0.16	(100)	13.0	16.0	(100)
	T	0.15	0.96 (96)	13.6	15.6	29.3 (101)

## 所 見

以上ノ検査成績ニ依レバ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 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)  $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏貼用後、24時間後ニ於テ局所皮膚ノ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ ハ最大トナリ、時日ヲ經過スルニ從ツテ漸次減弱スルガ如シ。即チ局所皮膚ニ於ケル $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 係數ニテハ、軟膏貼用後24時間ニテ3.84、3日後ニハ1.56、7日後ニハ1.27、14日後ニハ1.19、21日後ニハ1.03、28日後ニハ0.94、35日後ニハ0.96ヲ示シタリ。

即チ軟膏貼用後局所皮膚ニ於ケル特殊性 $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ ハ24時間ニテ最大トナリ軟膏除去後ハ漸次減弱シテ、14日後ニ於テ僅少ナル $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 力上昇ヲ示スモ、21日以後ニ於テハ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 力上昇ヲ示サバリキ。

(2) 此ノ如ク局所皮膚ニ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ ガ立證セラル、時期ニ於テモ血清中ノ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 價ハ上昇セズ。又健常皮膚ニ於テモ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 價ハ上昇ヲ認めザリキ。

## 結 論

(1)  $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏貼用後局所皮膚細胞内 $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 力上昇ハ24時間後ニ於テ最大トナリ、軟膏除去後時日ヲ經過スルニ從ツテ漸次減弱スレドモ14日後マデハ局所皮膚細胞内ニ多少トモ保有セラル、ガ如シ。

(2) 此ノ如ク局所皮膚細胞内ニ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 力上昇ヲ認め得ル時期ニ於テモ、血清及ビ健常皮膚細胞内ノ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 價ハ上昇ヲ來サズ。即チ $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏ヲ24時間貼用シタルノミエテハ局所皮膚細胞内ニハ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 力上昇ハ14日後マデ持續スルモ、血清及ビ健常皮膚ノ $\gamma$ オプソニン $\uparrow$ 價ヲ上昇セシムルニハ至ラザルガ如シ。

(3) 局所免疫ト全身免疫トノ差別ハ、前者ニアリテハ定在性ノ喰菌細胞元形質内ニ抗體ガ發生シ其ノ最大價ハ免疫元使用後24時間以内ニ現出スルニ反シ、後者ニアリテハ抗體ハ主トシテ血清中ニ立證セラレ而カモ其ノ最大價ハ免疫元使用後7—10日間ニテ現出スルノ點ニアルガ如シ。一旦發生シタル免疫物質(抗體)ガ健常ノ常態ニマデ復歸スルニ要スル時日ハ兩者共ニ略ボ同一ニシテ3—4週間内外ナリ。

## 主 要 文 献

- 1) 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、日本外科寶函、第10巻、第1號、昭和8年。
- 2) 盛彌壽男、大隈義明、連鎖狀球菌、葡萄狀球菌 $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏塗擦ニ依ル皮下組織ノ局所性自働免疫。日本外科寶函、第7巻附録。
- 3) 中川三朗、局所免疫ニ就テ。附 $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏繃帶ノ豫防及ビ治療効果。 $\gamma$ テラピー $\uparrow$ 、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 $\gamma$ コクチゲン $\uparrow$ 軟膏治療。日本醫事新報、第338、339號、昭和4年。
- 5) 野村信太郎、喰細胞局所免疫説ト丹毒阻絶法。醫學中央雜誌、第17巻、大正8年。
- 6) 鷺見謙一、葡萄狀球菌ニ因ル皮下局所免

- 疫=就テ。愛知醫學會雜誌，第29卷，第1號，大正11年。
- 7) 鷺見謙一，葡萄狀球菌=因ル皮下局所免疫=就テ。第2 組織球細胞ノ局所免疫成立=關スル疑義。同誌。
- 8) 鷺見謙一，組織球細胞ノ局所免疫成立=關スル疑義。(第2回報告)。同誌，第30卷，大正12年。
- 9) 鳥潟隆三，免疫現象ノ解釋法=就テ。日新醫學，第5年，第4號，大正4年。
- 10) 鳥潟隆三，體內=侵入セル細菌毒素ノ運命=就テ。中外醫事新報，第922號，大正7年。
- 11) Torikata, R., Koktopräzipitinogene und Koktoimmunogene, Bern 1917。
- 12) 鳥潟隆三，インペデン<sup>1</sup>現象及ピ煮沸免疫元ノ研究。日本外科實函，第7卷附錄。
- 13) 鳥潟隆三，外科=於ケル<sup>2</sup>素抗原<sup>1</sup>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。
- 14) 鳥潟隆三，結核ノ理想的免疫元ト免疫法トノ研究=就テ。東京醫事新誌，2283,4,5號，大正11年。
- 15) 玉置辨吉，抗原(沈澱元)ハ如何ナル程度=陶土濾過器=ヨリテ阻止セラル、ヤ。日本外科實函，第6卷，第6號，昭和4年。