

骨 髓 ノ 局 所 免 疫

第 5 報 骨髓免疫ノ本態ニ關スル實驗的立證

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥湯教授指導)

醫 學 士 仲 田 實 三 郎

Erforschung über die Knochenmarkimmunisierung.

V. Mitteilung: Experimentelle Erklärung über das Wesen der lokalisierten aktiven Knochenmarkimmunität.

Von

Dr. J. Nakata

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata)]

Durch die Einspritzung des Immunogens in das eine Knochenmark wurde das spezifische Opsonin in 24 Stunden maximal in loco nachgewiesen, um dann mit der Zeit allmählich abzuklingen. Nach Verlauf von 7 Tagen (168 Std.) kehrte der opsonische Index im Knochenmark wieder in die Norm zurück. Stattdessen vermehrte sich das spezifische Opsonin allmählich im Blutserum, und zeigte nach 7 Tagen den im Knochenmark nach 24 Stunden zusammen gekommenen maximalen Opsoninindex.

Durch die oben erwähnten Versuchsergebnisse bekommen wir den Eindruck, als ob die aktive Immunität zunächst im Knochenmark in 24 Stunden maximal erzeugt worden, jedoch mit der Zeit davon verschwunden und sodann nur in die allgemeine Serumimmunität übergegangen wäre.

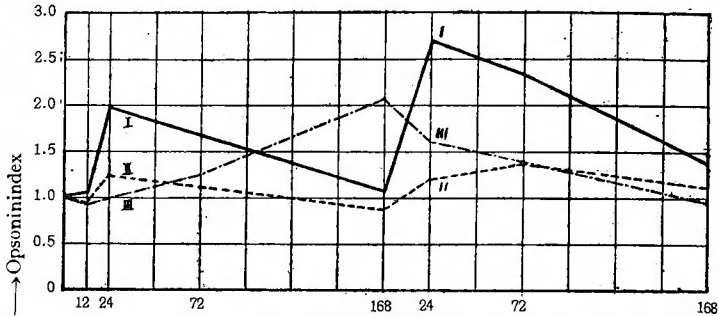
Wir wollten die oben aufgeworfene Frage experimentell beantworten und injizierten den Versuchskaninchen i. v. eine kleine Menge (0,2 ccm) einer Aufschwemmung hitzeabgetöteter gleichnamiger Mikroben; und zwar in der Zeit, in welcher der Opsoninindex im vorbehandelten Knochenmark schon in die Norm zurückgekehrt und stattdessen der im Blutserum nunmehr auf der Höhe ist.

Die i. p. Einspritzung abgetöteter Erreger ist nichts anderes als die experimentelle Nachahmung einer allgemeinen Infektion des betreffenden Individuums.

Wir verfolgten dann die Verschiebung des spezifischen Opsonins sowohl im Blutserum, als auch im Knochenmark. Die Ergebnisse der Prüfung, die in folgender Abbildung kurvenmässig wiedergegeben sind, sagen uns, wie die Tiere auf das Eindringen der Erreger in die Blutbahn reagieren; d. h. wie sich die aktiv erworbene Immunität zu den im Blutserum schwebenden Antikörpern verhält.

Fig. I.

Die Reaktion der durch lokale Knochenmarkimmunisierung vorbehandelten Tiere, auf das Eindringen der Erreger in die Blutbahn hin mit der Auslösung des spezifischen Opsonins in loco zu reagieren.



→ Die Zahl der von der Einspritzung des Kocktogens in das eine Knochenmark abgelaufenen Stunden.

→ Die Zahl der vom Eindringen der Erreger in die Blutbahn abgelaufenen Stunden.

— I = Die Verschiebung des spezifischen Opsonins im vorbehandelten Knochenmark.

----- II = Do. im nicht vorbehandelten Knochenmark, welches anstatt des Kocktogens nur 0,85 proz. NaCl-Lösung mit 0,5 proz. Carbonsäure eingespritzt worden war.

..... III = Do. im Blutserum desselben Versuchskaninchens.

Zusammenfassung.

1. Beim i. v. Eindringen des Erregers hat sich der opsonische Index im Blute ziemlich rasch vermindert (Kurve III, Fig. I).

2. Dagegen stieg der bereits in die Norm (1,0) zurückgekehrte Opsoninindex im vorbehandelt gewesenen Knochenmark rasch (in 24 Stunden) maximal an, u. z. mit einem viel grösseren Wert als der bei der ersten Immunisierung (Kurve I, Fig. I).

3. Im korrespondierenden, mit der Einspritzung des Mediums des Kocktogens vorbehandelt gewesenen Knochenmark liess sich zwar eine gewisse aber fast unbedeutende Zunahme des spezifischen Opsonins konstatieren, wobei jedoch der maximale Erhöhung des Opsonins erst nach 72 Stunden erfolgte (Kurve II, Fig. I).

4. Somit ist experimentell unzweideutig nachgewiesen worden, dass nur das Knochenmark, das schon einmal durch die direkte Einspritzung des Kocktogens vorbehandelt worden war, die Fähigkeit beherbergt, dem Eindringen der Mikroben in die Blutbahn mit der raschen Auslösung des Antikörpers zu begegnen.

5. Das Wesen der aktiven Immunität liegt eben nicht in einer Anhäufung der Antikörper, sondern in der Fähigkeit, auf das lokale oder allgemeine Eindringen der Mikroben (Noxen) in den Organismus hin mit einer raschen und üppigen Auslösung der Antikörper zu reagieren, wie wir dies beim vorbehandelten Knochenmark nachgewiesen haben. (Autoreferat)

緒 言

骨髓中へ「コクチゲン」ヲ注射スル時ハ、抗體(本研究ニテハ特殊「オプソニン」)ハ最初當該骨

髄中ニノミ増強シ來リ、24時間ニテ最大値ニ達シ、ソレヨリ時間ノ經過ト共ニ漸次減弱シ、7日目ニハ殆ンド正常値ニ復歸スルモノナリ。

他方ニ於テハ、局所骨髓中ニ產生セラレタル抗體ガ漸次減弱スルト共ニ、血中ニ於テ特殊「オプソニン」ガ次第ニ増強シ來リ、7日目ニ於テハ、骨髓中ニ24時間目ニ發現シタル最大値ト同一程度ノ「オプソニン」係數ヲ、示スモノナルコトガ立證セラレタリ。

以上ノ事實ハ一見『局所免疫』ガ消失シテ『全身免疫』ニ移行シタルカノ觀アルモノナリ。果シテ然ラバ『局所性ニ骨髓内ヘ免疫元ヲ注射スルコト』ハ臨床實地上ノ意義ヲ有スルモノナリヤ否ヤノ疑問起ルベシ。免疫物質ガ注射局所ヨリ24時間目ヨリ漸減シ、結局血中ニノミ集積スルモノナラバ、最初ヨリ免疫元ヲ血中ヘ輸送スルガ、合理的ニ非ザル無キヤノ疑問ガ發生スベシ。本報告ニアリテハ、以上ノ疑問ニ向ツテ實驗的ニ解答ヲ與ヘント欲ス。

實 驗 材 料

1. 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」
2. 白血球
3. 白色葡萄狀球菌液(「オプソニン」)検査用
4. 骨髓浸出液
5. 家兔血清

以上ハ全テ第1報ニ示シタルガ如シ。

6. 白色葡萄狀球菌浮游液(靜脈内注射用)

白色葡萄狀球菌ヲ 37°C. 24時間寒天培養面ヨリ 0.5%石炭酸加 0.85%食鹽水中ニ浮游セシメ、脱脂綿ノ薄層ヲ2回通過セシメ、60°C. 30分間重湯煎中ニテ加熱シ、基液量ヲ加減スルコトニヨリテ、含菌量烏鴉教授沈澱計ノ1度目(0.0007坵)ナル菌液ヲ作ル。

實 驗 方 法

健康家兔ノ骨髓中ニ白色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヲ注射シ、第7日目ニ於テ更ニ上記ノ白色葡萄狀球菌浮游液1.0坵ヲ耳靜脈内ニ注射セリ。而シテ此ノ注射後、24時間後、72時間後、及ビ168時間後ニ各々骨髓及ビ血清ニ就キテ、第1報ト同一ノ方法ニヨリ「オプソニン」ヲ測定セリ。

實 驗 第 1

白色葡萄狀球菌浮游液ノ耳靜脈内注射後24時間目ニ於ケル局所骨髓内「オプソニン」

検査ノ結果ハ第1表—第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

第 1 表 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」骨髓内注射後8日目、同名菌浮游液靜

脈内注射後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル「オプソニン」ノ立證

家兔第42號 體重 2.100Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	「オプソニン」係數
前 血 清	4	5	9	0.05	1.00
後 血 清	6	8	14	0.08	1.60
健 常 骨 髓 ¹⁾	5	5	10	0.05	1.00
對 照 骨 髓 ²⁾	6	7	13	0.07	1.40
「コクチゲン」注射骨髓	22	23	45	0.23	4.60

1) 無處置骨髓

2) 0.5%石炭酸加0.85%食鹽水_Lコクチゲン¹と同量、骨髓内ニ注射 以下準之第 2 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内注射後8日目、同名菌浮游液靜脈内注射後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオプソニン¹ノ立證

家兎第43號 體重 2.200Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オプソニン ¹ 係數
前 血 清	5	5	10	0.05	1.00
後 血 清	7	9	16	0.09	1.80
健 常 骨 髓	6	7	13	0.07	1.00
對 照 骨 髓	7	7	14	0.07	1.00
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	11	12	23	0.12	1.71

第 3 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内注射後8日目、同名菌浮游液靜脈内注射後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオプソニン¹ノ立證

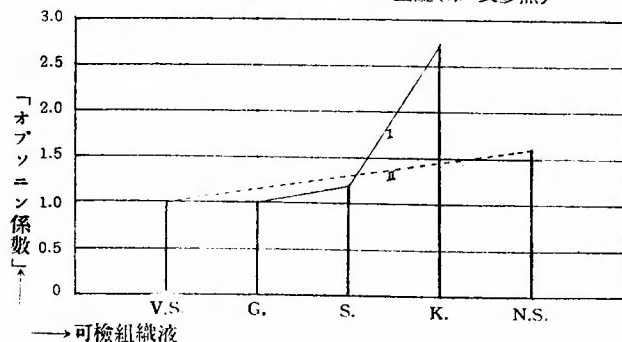
家兎第44號 體重 2.150Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オプソニン ¹ 係數
前 血 清	4	5	9	0.05	1.00
後 血 清	7	7	14	0.07	1.40
健 常 骨 髓	6	6	12	0.06	1.00
對 照 骨 髓	6	7	13	0.07	1.17
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	9	11	20	0.11	1.83

第 4 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内注射後8日目、同名菌浮游液靜脈内注射後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオプソニン¹ノ立證

(3頭平均第1圖参照)

可 檢 物	喰 菌 子	喰 菌 率	_L オプソニン ¹ 係數
前 血 清	9	0.05	1.00
後 血 清	15	0.08	1.60
健 常 骨 髓	12	0.06	1.00
對 照 骨 髓	13	0.07	1.19
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	19	0.15	2.71

第 1 圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内注射後8日(192時間)日、同名菌浮游液靜脈内注射後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオプソニン¹ノ立證(第4表参照)—— I = 骨髓_Lオプソニン¹----- II = 血清_Lオプソニン¹

V.S.=前血清

N.S.=後血清

G.=健常骨髓

S.=對照骨髓

K.=_Lコクチゲン¹注射骨髓

(以下準之)

・ 所 見 概 括

1. 白色葡萄球菌浮游液耳靜脈内注射後24時間目ニ於テハ、 L コクチゲン r 注射骨髓中ニハ、非常ニ著明(2.71倍) L オブソニン r ヲ產生セリ。

2. L コクチゲン r ノ代リニ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ノ同量ヲ注射セラレタリシ、對照骨髓中ニ於テハ、 L オブソニン r ノ產生ハ僅微(1.19倍)ナリ。

3. 血清中ニ於テハ、耳靜脈内注射前ヨリモ却ツテ減少シ、1.6 倍ノ L オブソニン r ノ產生ヲ見タリ。

實 驗 第 2

白色葡萄球菌浮游液ノ耳靜脈内注射後72時間目ノ局所骨髓内 L オブソニン r

検査ノ結果ハ第5表—第8表及ビ第2圖ニ示サレタリ。

第 5 表 白色葡萄球菌 L コクチゲン r 骨髓内注射後10日目、同名菌浮游液靜

脈内注射後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル L オブソニン r ノ立證

家兎第51號 體重 2.000Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	L オブソニン r 係數
前 血 清	13	34	47	0.34	1.00
後 血 清	23	35	68	0.35	1.03
健 常 骨 髓	9	11	20	0.11	1.00
對 照 骨 髓	10	16	26	0.16	1.45
L コクチゲン r 注射骨髓	12	18	30	0.18	1.67

第 6 表 白色葡萄球菌 L コクチゲン r 骨髓内注射後10日目、同名菌浮游液靜

脈内注射後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル L オブソニン r ノ立證

家兎第52號 體重 1.950Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	L オブソニン r 係數
前 血 清	5	5	10	0.05	1.00
後 血 清	6	6	12	0.06	1.20
健 常 骨 髓	6	8	14	0.08	1.00
對 照 骨 髓	9	9	18	0.09	1.13
L コクチゲン r 注射骨髓	20	30	50	0.30	3.75

第 7 表 白色葡萄球菌 L コクチゲン r 骨髓内注射後10日目、同名菌浮游液靜

脈内注射後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル L オブソニン r ノ立證

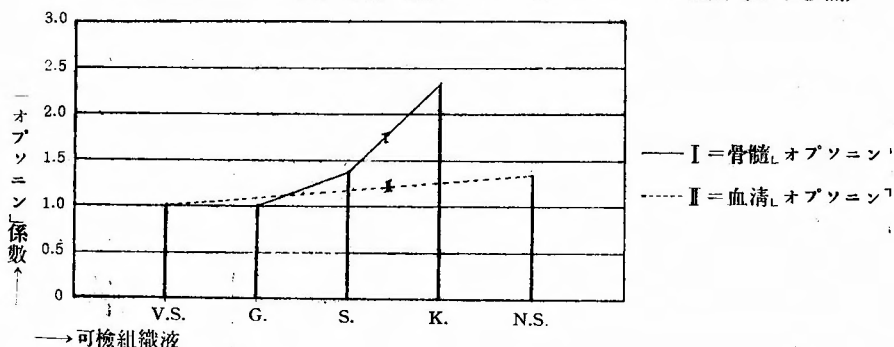
家兎第53號 體重 1.900Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	L オブソニン r 係數
前 血 清	4	5	9	0.05	1.00
後 血 清	6	9	15	0.09	1.80
健 常 骨 髓	6	7	13	0.07	1.00
對 照 骨 髓	7	11	18	0.11	1.57
L コクチゲン r 注射骨髓	8	11	19	0.11	1.57

第 8 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後10日目、同名菌浮游液靜脈内注射後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

(3頭平均第2圖参照)

可 檢 物	喰 菌 子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係數
前 血 清	22	0.15	1.00
後 血 清	32	0.17	1.34
健 常 骨 髓	16	0.09	1.00
對 照 骨 髓	31	0.12	1.38
_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓	33	0.20	2.33

第 2 圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後10日(240時間)目、同名菌浮游液靜脈内注射後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證 (第8表参照)

所 見 概 括

1. 白色葡萄狀球菌浮游液耳靜脈内注射後72時間目ニ於テハ、24時間ノ場合ヨリモ、_Lオブソニン⁷ 少々減弱シ、2.33ノ係數ヲ示シタリ。
2. 對照骨髓ニテハ、24時間後ノ場合ヨリモ少々増強シテ、1.38ノ係數ヲ示シタリ。
3. 血清_Lオブソニン⁷ハ、24時間ノ場合(1.6)ヨリモ少々減少シ、1.34トナリタリ。

實 験 第 3

白色葡萄狀球菌浮游液ノ耳靜脈内注射後 168 時間目ノ局所骨髓内_Lオブソニン⁷

檢査ノ結果ハ第9表—第12表及ビ第3圖ニ示サレタリ。

第 9 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後14日目、同名菌浮游液靜脈内注射後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

家兔第48號 體重 1.850Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係數
前 血 清	19	31	50	0.31	1.00
後 血 清	19	30	49	0.30	0.97
健 常 骨 髓	15	18	33	0.18	1.00
對 照 骨 髓	16	21	37	0.21	1.17
_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓	21	29	51	0.29	1.61

第 10 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後14日目, 同名菌浮游液靜脈内注射後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

家兎第49號 體重 2.000Kg

可	檢	物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係數
前	血	清	18	33	51	0.33	1.00
後	血	清	18	25	43	0.25	0.76
健	常	骨 髓	26	43	69	0.43	1.00
對	照	骨 髓	30	44	74	0.44	1.02
		_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓	33	46	79	0.54	1.07

第 11 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後14日目, 同名菌浮游液靜脈内注射後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

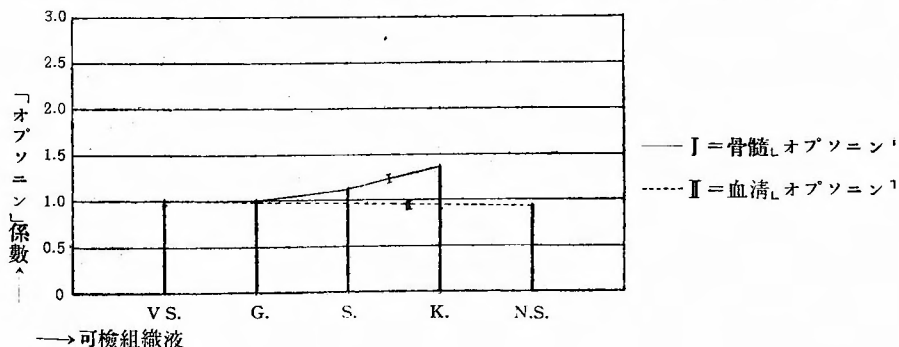
家兎第50號 體重 2.000Kg

可	檢	物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係數
前	血	清	10	14	24	0.14	1.00
後	血	清	11	15	26	0.15	1.07
健	常	骨 髓	9	10	19	0.10	1.00
對	照	骨 髓	9	12	21	0.12	1.20
		_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓	12	14	26	0.14	1.40

第 12 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後14日目, 同名菌浮游液靜脈内注射後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

(3頭平均第3圖参照)

可	檢	物	喰 菌 子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係數
前	血	清	42	0.26	1.00
後	血	清	39	0.23	0.93
健	常	骨 髓	30	0.24	1.00
對	照	骨 髓	44	0.26	1.13
		_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓	52	0.32	1.36

第 3 圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内注射後14日(336時間)目, 同名菌浮游液靜脈内注射後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證(第12表参照)

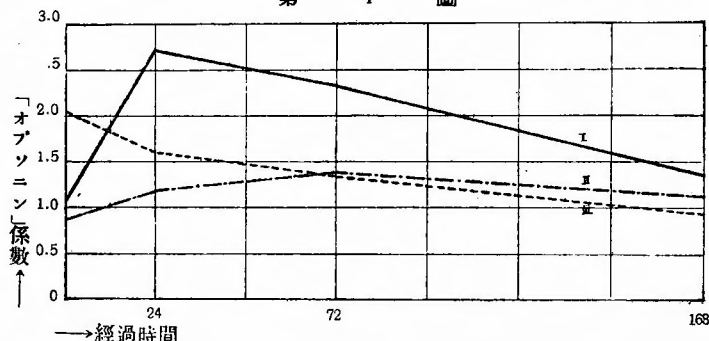
所見概括

1. 白色葡萄狀球菌浮游液ヲ耳靜脈内注射後, 168時間目ニテハ「コクチゲン」注射骨髓中ニハ, 尙ホ1.36ノ「オプソニン」係數ヲ示シタリ。
2. 對照骨髓中ニ於テモ「オプソニン」減少シ, 1.13トナリタリ。
3. 血清「オプソニン」ハ未ダ上昇ノ傾向ヲ示サズ, 却ツテ正常價以下(0.93)ニ減少セリ。

所見總括並ニ考察

實驗結果ハ第4圖ニ總括セラレタリ。

第4圖



白色葡萄狀球菌「コクチゲン」骨髓内注射後 168時間目ニ於テ同名菌浮游液ヲ靜脈内注射シ, 其後24時間目, 72時間目及ビ 168時間目ニ於ケル局所骨髓内「オプソニン」ノ立證(第4, 8, 12表ノ總括)
 — I = 「コクチゲン」注射骨髓
 — II = 對照骨髓
 — III = 血清

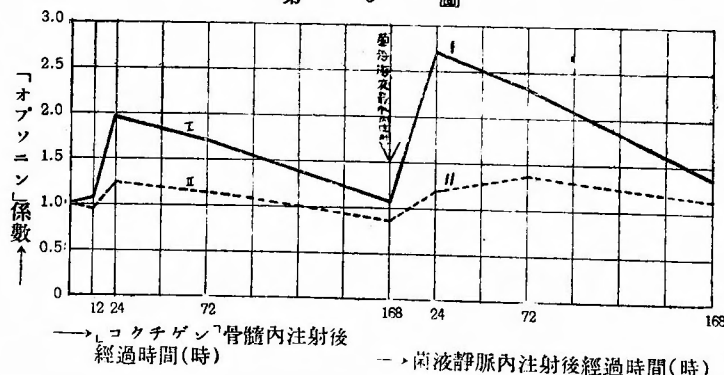
靜脈内ニ白色葡萄狀球菌浮游液(60°C. 30'加熱殺菌)ヲ注入シタルニ, 7日(168時間)以前ニ於テ同名「コクチゲン」ヲ注射セラレタリシ骨髓ニ於テノミ, 顯著ノ特殊「オプソニン」ノ產生(2.71)ヲ24時間目ニ證シ得タリ。

此際當該骨髓中ニ於テハ, 豫備實驗ノ結果「オプソニン」ガ正常値ニ復歸シ居タリシモノナリ。0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ノミヲ注射セラレタリシ對照骨髓ニ於テハ, 72時間目ニ於テ1.38ノ「オプソニン」係數ヲ示シタリ。

血中ヨリハ「オプソニン」ハ却ツテ減弱シ行キタリ。

今ヤ健常家兎骨髓ノ一局所ニ, 最初「コクチゲン」ヲ注射シタル日ヨリ時日ノ經過ヲ追ヒテ, 「オプソニン」ノ消長ヲ追及スルニ, 第5圖及ビ第6圖ノ成績ヲ得タリ。

第5圖

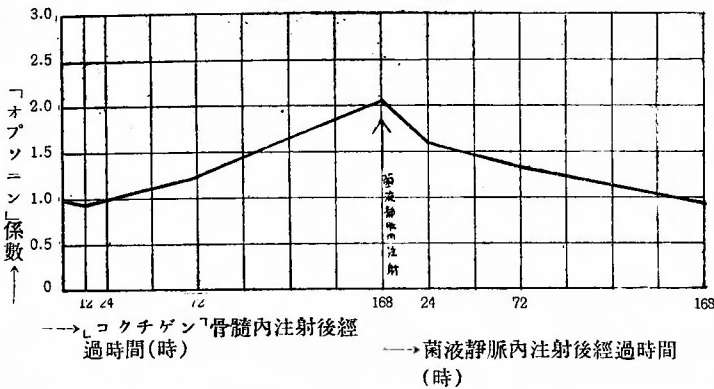


白色葡萄狀球菌「コクチゲン」骨髓内注射後 168時間目ニ至リ, 同名菌浮游液靜脈内注射後ニ於ケル骨髓「オプソニン」ノ消長
 — I = 「コクチゲン」注射骨髓
 — II = 對照骨髓

→ 「コクチゲン」骨髓内注射後經過時間(時)

→ 菌液靜脈内注射後經過時間(時)

第 6 圖



白色葡萄狀球菌「コクチゲン」
骨髓内注射後 168 時間目ニ至
リ、同名菌浮游液静脈内注射
後ニ於ケル血清「オブソニン」
ノ消長

即チ下ノ事項ヲ認識スベキナリ。

一旦免疫元ノ注射ヲ受ケタル結果トシテ、「オブソニン」ノ増強ヲ示シタル骨髓ニアリテハ、時日ノ経過ト共ニ局所性「オブソニン」ガ漸減シテ正常値ニ復歸シタル後ト雖モ、一朝流血中ニ同名菌ガ侵入スル時ハ、其ノ當該局所骨髓ニ於テノミ、24時間中ニ最大ノ「オブソニン」ガ再現スルモノニシテ、其ノ係數ハ最初ノ骨髓内直接注射ニヨリテ發生セシメ得タル最大「オブソニン」値ヨリモ、遙カニ大ナルモノナリ。本實驗ニテハ 1.98 對 2.71=100 對 137 ノ比ニ於テ大ナリキ。

之ニ反シテ、血中ニハ「オブソニン」ガ現ニ比較的顯著ニ立證セラレ居ル場合ニテモ、菌體ノ血中侵入ニヨリテ、「オブソニン」ハ却ツテ減弱シ行クモノナリ。

以上ノ實驗結果ニヨレバ、局所組織(例ヘバ骨髓)ノ免疫ニハ、免疫元ヲ直接目的ノ骨髓中ヘ注射スルコトガ最モ合理的ナルモノニシテ、此際產生セラレタル抗體ガ7日目ニテ消失シ正常ニ復歸スルモ、ソハ免疫ノ消失ヲ意味スルモノニ非ズ、一朝菌體ガ血中ヘ侵入スルニ會スレバ當該局所組織(骨髓)ニ於テノミ、急速(24時間)ニ最大ノ抗體ガ再び同一局所ニ產生セラルルモノナルコトヲ知ル。

此ノ事實ニヨリテ『局所活動性免疫』ノ本態ヲ知り得ベク、同時ニ『抗體』ト『免疫』トノ相互關係ヲモ知り得ベキナリ。

菌體ガ流血中ヘ侵入シタルニモ拘ラズ、流血中ノ抗體(「オブソニン」)ハ却ツテ減弱セリ。之ニ反シテ、菌體ガ當該骨髓中ヘ注入セラレタルニ非ズシテ、流血中ヘ注入セラレタルノミナルニ之ニ反應シテ、前ニ免疫的前處置ヲ受ケタリシ骨髓ノミガ、24時間目ニ於テ顯著ニ大ナル抗體(「オブソニン」)ヲ產生シタルハ、正ニ特殊性自働免疫ノ眞面目ヲ發揮シタルモノト謂フベキナリ。

結 論

1. 骨髓ノ一局所内ヘ「コクチゲン」ヲ注射スル時ハ、24時間目ニ最大ノ「オブソニン」ガ局所

骨髓ニミ產生セラル。ソレヨリ「オプソン」ハ口ト共ニ漸次ニ減少ス。

2. 7日目ニ於テハ、「オプソン」ハ殆ンド正常値ニ復歸ス。然レドモ是レ免疫ノ喪失ヲ意味スルモノニ非ズ。

3. 同名菌ガ血中ニ侵入シタル場合、局所骨髓中ニ於テ既ニ正常値ニ復歸シタル「オプソン」ハ急速ニ、即チ24時間後ニハ最大値ニマデ再現シ來リ、且ツ其ノ値ハ最初ノ局所免疫ニヨリテ得タル最大値ヨリモ100:137ノ比ニ於テ大トナリタリ。

4. 現ニ「オプソン」増強ヲ證シ得ザル場合ニテモ、一旦免疫性ヲ獲得セル組織ハ、同名菌ノ血中侵入ニ反應シテ、急速(24時間)ニ、高度ノ抗體(本研究ニテハ「オプソン」)ノ產生ヲ來スモノナリ。

5. 故ニ急性化膿性骨髓炎ノ豫防、治療ニ向ツテハ、免疫元ヲ直接ニ、骨髓中ヘ注射スルノ方針ヲ取ルベシ。是レ實用上意義アルコトナリ。

6. 此際注射ハ普通1回限リニテ有效性ヲ帶ブ。(第4報)

7. 免疫物質ガ一定時間(168時間)ニテ正常ニ復歸スルコトハ、自働免疫ノ喪失ヲ意味スルモノニ非ズ。同名菌ノ血中侵入ニ對シテハ、局所骨髓内ノミニ於テ24時間ニテ、最大ノ「オプソン」ヲ產生スルモノナリ。此ノ事實ニヨリテ『局所組織ノ有スル眞個ノ活働性免疫ノ有無及び其ノ程度』ヲ判定シ得ベシ。

8. 活働性免疫ノ大小ナルモノハ、『抗體』ヲ急速ニ產生スル能力ノ大小ニヨリテ判定セラル、モノニシテ、『抗體』ノ(流血中乃至組織中ニ於ケル)集積ソレ自身ハ、必ズシモ活働性免疫ヲ意味セザルモノナリ。

免疫元ノ局所注射ニヨリテ、局所性活働性免疫ヲ獲得セシメント欲スル者ハ、這般ノ區別ヲ知ルヲ要スルモノナリ。

主 要 文 獻

- 1) 八田守弘, 後天性免疫發生機轉ノ實驗的研究, 第1報乃至第13報, 日本外科寶函, 第10卷, 第1號及び第2號.
- 2) 同人, 最大ノ皮膚局所免疫ノ獲得ニ就テ, 日本外科寶函, 第10卷, 第2號.
- 3) 畚野靜郎, 皮膚ノ局所免疫ニ就テ, 日本外科寶函, 第10卷, 第5號.
- 4) 吉富又平, 傳研製腸チフスワクチンノ緊急ナル改良ニ就テ, 第3報, 東京醫學會雜誌, 第43卷, 第9號.
- 5) 島冨隆三, 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.
- 6) 同人, 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.
- 7) 同人, 外科ニ於ケル「煮抗原」ノ應用ト其學術的根據, 日本外科學會雜誌, 第28回.
- 8) Torikata, R., Koktopräzipitinogene und Koktoimmunogene. Bern, 1917.
- 9) Derselbe, Die Impedinerscheinung. Jena, 1930.