

家鶏粘液肉腫ニ依ル生體內「イムペジン」現象

第6報 家鶏粘液肉腫ノ「イムペジン」ハソノ蛋白 體側ニアルカ或ハソノ類脂體側ニアルカ

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 岩 城 達

Nachweis des im Hühnermyxosarkom enthaltenen Impedins.

VI. Mitteilung: Sitz des Impedins im Hühnermyxosarkom.

Von

Dr. Satoshi Iwaki

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata)]

Die Ergebnisse der Prüfung von *Y. Aoyaghi* sowie *Sh. Fujinami*, bei der die Phagozytose von Staphylokokken fördernde Wirkung als Indikator der Antigenavidität herangezogen worden war, sprachen dafür, dass das Impedin mit den Proteinkörpern und nicht mit den Lipoiden verbunden sind.

Im folgenden sollen noch die gleichsinnigen Versuche angestellt werden; u.z. bei der Berücksichtigung derjenigen Wirkung der Antigene als Indikator, die immunisatorische Erzeugung des gegen Typhusbazillen gerichteten Agglutinins zu fördern.

Testmaterialien.

1. NZ u. NZK 30'.
2. NZ-Lp. u. (NZ-Lp) K 30'.
3. Lp. u. Lp K 30'.

Von ein und demselben Hühnermyxosarkom haben wir den nativen Extrakt (NZ), den mittels Aetherschüttelung entfetteten Extrakt (NZ-Lp) und endlich eine Emulsion der in den Aether übergegangenen Substanzen (Lp) hergestellt; und zwar auf die gleiche Weise, wie seinerzeit von *Y. Aoyaghi* (l.c.) angegeben.

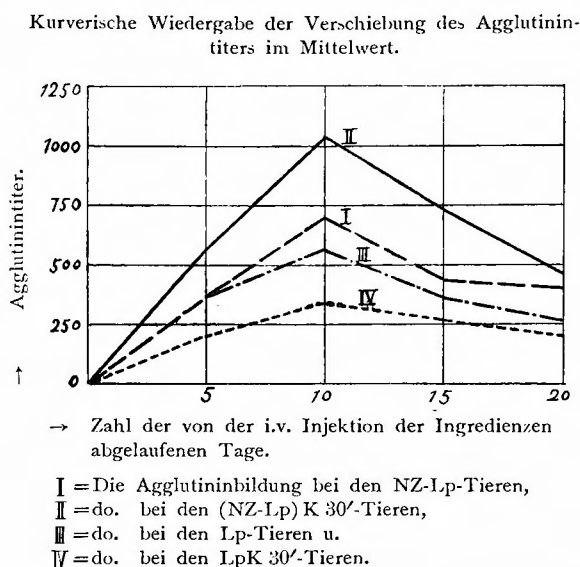
Ein Teil jedes Testmaterials wurde des weiteren in einem bei 100°C siedenden Wasserbade eine halbe Stunde lang gehalten, wodurch wir NZK 30', (NZ-Lp) K 30' und Lp K 30' zur Prüfung bereit haben.

Normale erwachsene Kaninchen wurden mit der i.v. Einverleibung von je 2,0 ccm einer Standardvakzine von Typhusbazillen vorbehandelt; u.z. vermischt mit 3,0 ccm jedes Testmaterials. Am 5., 10., 15. und 20. Tage wurde dann der Titer des im Blutserum nachweisbaren

Antityphusbazillenagglutinins festgestellt, um zu sehen, wie die Erzeugung des Antikörpers durch die Testmaterialien beeinflusst wird.

Versuchsergebnisse.

Die Ergebnisse der Versuche gehen als Mittelwerte von 3 je eine Gruppe bildenden Tiere aus folgender Abbildung hervor.



Zusammenfassung.

- 1) Der grösste Agglutinititer betrug : 1033.3 bei (NZ-Lp)K 30' > 700,0 bei NZ-Lp > 566,6 bei Lp > 333,3 bei Lp K 30'.
- 2) Der entfettete Extrakt erwies sich somit als impedinhaltig, während die vom Extrakt entnommenen Lipide ganz frei von Impedin sind.
- 3) Der Sitz des im Hühnermyxosarkom nachweisbaren Impedins ist also in den Eiweisskörpern und nicht in den Lipoiden zu suchen, wie dies schon von früheren Autoren (l.c.) behauptet worden war.

(Autoreferat)

緒 言

「イムペジン」の有無ヲ判定スルニハ可檢物ガ煮沸熱(或ハX線照射, 日光曝射等)ヲ受ケタ後ニ於テ抗原性ガ増強スルカ否カニ立脚スルモノデアル。然ルニ抗原性ノ増減ニハ「類脂體」モ亦タ「蛋白體」ト同様ノ影響ヲ來スモノデアル。ソレデアルカラ「イムペジン」學說ニ於テハ此ノ「イムペジン」ナル免疫機轉阻害作用ハ「可檢物」ノ有スル蛋白體ソレ自身ニ附帶シタル特有ナル生物學的ノ勢力デアル』トサレテ類脂體ハ除外サレテ居ルモノデアル。

青柳¹⁾、藤浪²⁾氏等ハ試験管内催蝕菌作用ヲ指標トシテ、家鶏粘液肉腫ノ L イムペデン $\uparrow$ 作用ハ類脂體トハ關係ナク、蛋白質ニ附帶スルモノデアルコトヲ立證シタ。

本報告ニ依リテハ凝集素ノ免疫的產生ヲ增強スル作用ヲ指標トシテ更ニ此ノ關係ヲ吟味ショウト思フ。

實 驗 材 料

1. 生脱脂液

家鶏粘液肉腫ノ生浸出液(第1報参照)ノ一定量ト、其ノ $1/2$ 量ノメルク製 L エーテル $\uparrow$ トヲ混合シタルモノヲ手ヲ以テ反覆振盪シ、更ニ前同量ノ L エーテル $\uparrow$ ヲ注加シテ同様ノ操作ヲ繰返シ、最後ニ更ニ前同量ノ L エーテル $\uparrow$ ヲ注加シテヨク振盪スル。斯ノ如キ操作ニテ約3時間振盪ヲ行ツタ後、室溫ニ靜置シ L エーテル $\uparrow$ ト原液トガ明ニ分離スルヲ待ツテ、 L ビベツト $\uparrow$ ニ依ツテ下層液ヲ L シヤーレ $\uparrow$ ニ採リ、 37°C 孵卵器内デ L エーテル $\uparrow$ 臭ノ無クナル迄放置シテ 供試材料トシタ。之ノ際水分ノ消失ハ計量シテ居ナイ。

2. 煮脱脂液

生脱脂液ヲ 100°C 重湯煎中デ30分間煮沸シタルモノ。

3. 生類脂體液

生脱脂液作製ニ於ル L エーテル $\uparrow$ 層(即チ上層液)ヲ L シヤーレ $\uparrow$ ニ採リ、原生浸出液ト等量ノ 0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水ヲ混和シ、 37°C 孵卵器内ニ L エーテル $\uparrow$ 臭ノ無クナル迄靜置シテ得タルモノニテ、此液ハ濁濁ヲ示ス。

4. 煮類脂體液

生類脂體液ヲ 100°C 重湯煎中デ30分間煮沸シタルモノ。

5. 腸 L チフスワクチン $\uparrow$ 、腸 L チフス $\uparrow$ 診斷液、供試動物

凡テ第1報以下ニ記載ノモノト同ジデアル。

實 驗 方 法

標準腸 L チフスワクチン $\uparrow$ ノ 2.0 兎ニ對シテハ家鶏粘液肉腫浸出液ノ 3.0 兎ヲ混和スル時ハ其ノ前・後ノ他ノ用量ヨリモ凝集素ノ產生ガ最大トナルコトヲ立證シ得タルヲ以テ(第1報)、本研究ニ依リテハ前述ノ生・煮脱脂浸出液乃至ハ生・煮類脂體液ノ用量ヲ 3.0 兎ニ限定シテ、毎回腸 L チフスワクチン $\uparrow$ ノ 20 兎ニ混和シ、健常家兎耳靜脈内ヘ輸送シ 5 日目、 10 日目、 15 日目及ビ 20 日目は於ケル血中凝集價ノ推移ヲ追及シ以テ L イムペデン $\uparrow$ ノ有無ヲ吟味セリ。

實 驗 成 績

1 群 4 頭宛ヨリ成ル各實驗動物ノ成績ヲ記上シ、 3 群ニ就テ同一實驗ヲ 3 回繰リ返ヘシ、其ノ平均値ヲ以テ實驗結果ヲ判定スルコトトナシタリ。

各群ノ成績ハ第1表ヨリ第3表迄ニ、總括的ノ所見(3 頭宛ノ平均)ハ第4表ニ一括セラレ、同時ニ第1圖ニ於テ曲線ヲ以テ明示セラレタリ。

「チフス」菌凝集素ノ免疫的最大血中產生程度

家兔番號	抗原種別	血清稀釋度 經過日數(日)	稀釋度																對照食鹽水
			二〇	四〇	八〇	一〇〇	二〇〇	四〇〇	五〇〇	八〇〇	一〇〇〇	一六〇〇	二〇〇〇	三二〇〇	四〇〇〇	六四〇〇	八〇〇〇	一六〇〇〇	
第五五號	生類脂體液	注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
第五六號	煮類脂體液	注射前	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
第五七號	生脫脂液	注射前	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
第五八號	煮脫脂液	注射前	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

「チフス」菌凝集素ノ免疫的最大血中產生程度

家兔番號	抗原種別	血清稀釋度 經過日數(日)	二〇	四〇	八〇	一〇〇	二〇〇	四〇〇	五〇〇	八〇〇	一〇〇〇	一六〇〇	二〇〇〇	三二〇〇	四〇〇〇	六四〇〇	八〇〇〇	一六〇〇〇	對照食鹽水
------	------	------------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

[illegible]

第3表 家鶏粘液肉腫蛋白體及ビ類脂體生・煮各液ニ影響セラレタル抗腸
チフス¹菌凝集素ノ免疫的最大血中產生程度

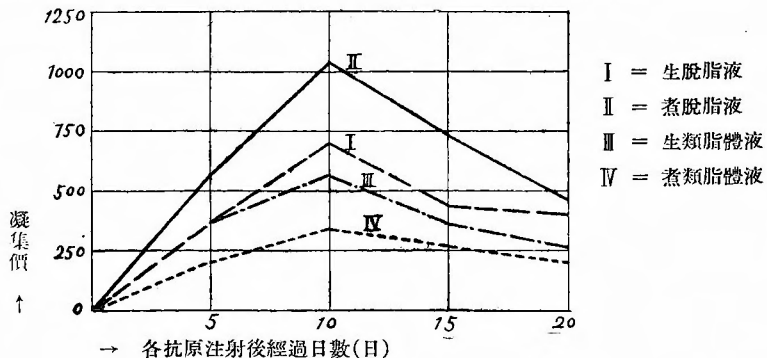
家鬼番號	抗原種別	稀釋度 血清 經過日數(日)	對照食鹽水															
			二〇	四〇	八〇	一〇〇	二〇〇	四〇〇	五〇〇	八〇〇	一〇〇〇	一六〇〇	二〇〇〇	三二〇〇	四〇〇〇	六四〇〇	八〇〇〇	一六〇〇〇
第六一號	生類脂體液	注射前	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		注射後	5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+
			10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+
			15	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+
			20	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+

第六五號	煮類脂體液	注射前	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
第六三號	生脫脂液	注射前	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-
第六六號	煮脫脂液	注射前	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		注射後	5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-
			10	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-
			15	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-
			20	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-

第4表 家鶏粘液肉腫生浸出液ヨリ得タル蛋白體及ビ類脂體生・煮各液ニヨリテ影響セラレタル抗腸チフス⁷菌凝集素ノ免疫の最大血中產生程度(3頭平均値, 第1圖參照)

抗原種別	生類脂體液				煮類脂體液				生脫脂液				煮脫脂液			
家兎番號	55	59	61	平均	56	62	65	平均	57	60	63	平均	58	64	66	平均
5日目	400	200	500	366.6	100	100	400	200.0	200	500	400	366.6	500	800	400	566.6
10日目	500	400	800	566.6	400	200	400	333.3	500	800	800	700.0	1600	1000	500	1033.3
15日目	400	200	500	366.6	400	200	200	266.6	400	500	400	433.3	1000	800	400	733.3
20日目	200	200	400	266.6	200	200	200	200.0	400	400	400	400.0	500	500	400	466.6

第1圖 家鶏粘液肉腫生浸出液ヨリ得タル蛋白體及ビ類脂體生・煮各液ニヨリテ影響セラレタル抗腸チフス⁷菌凝集素免疫の最大血中產生程度(3頭平均, 第4表參照)



所見考察

第4表ニ依レバ最大產生凝集價ハ下ノ順位ヲ示シテ居ル。

煮類脂體液 333.3 < 生類脂體液 566.6

生脱脂液 700.0 < 煮脱脂液 1033.3

即チ以上ノ順位及ビ價ハ各種可檢抗原ノ免疫機轉促進能働力ノ順位及ビ價ヲ數字上ニ表示スルモノト見做スコトガ出來ル。コレハ各種可檢抗原ノ達成シ得ル最大促進能働力デアルカラ、各種可檢抗原用量ヲ如何様ニ變化シテモ、又ハ抗原注射後ニ於テ凝集價ヲ測定スル時日ヲ如何様ニ變化シテモ、上記ノ順位及ビ價ハ何等ノ變更ヲモ蒙ラザル絶對的ノモノト見做シ得ルモノデアル。

即チ此ノ所見ニヨレバ家鶏粘液肉腫ノ「イムペデン」ハ蛋白體ニ附帶セル作用デアツテ、類脂體側ニハ立證サレナイモノデアル。

類脂體ノ免疫機轉促進作用ハ耐煮沸性ガ非常ニ大デ³⁾、100°Cノ加熱ヲ2時間與ヘタル場合ニテモ不變ナルコトカ立證サレテ居ル⁴⁾。然ルニ上述ノ所見デハ家鶏粘液肉腫ノ生浸出液カラ「エーテル」ニ移行シタル所謂類脂體ノ抗原作用ハ100°C 30分間ノ加熱ニ依リテ566.6カラ333.3即チ100:51ノ比ニ於テ減弱シテ居ル。ソレ故ニ此ノ類脂體ハ純正ノモノデハナクシテ、ソレニハ生態蛋白體ガ多分ニ莢雜物トシテ附帶シテ居ルコトガ判明スル。此際併シ「イムペデン」ガ證明サレテ居ラヌカラ、此ノ莢雜蛋白體ハ家鶏粘液肉腫性病の細胞ソレ自身ノ蛋白體ガ主デアルコトガ理解サレル。

即チ家鶏肉腫ノ生浸出液中ニハ2種ノ蛋白體ガ含有サレテ居ツテ、甲ハ腫瘍細胞ソレ自身ノ蛋白體、乙ハ腫瘍原因微生物自己ノ蛋白體デアル。而シテ「エーテル」振盪ニヨリテハ主トシテ甲蛋白體ノ一部ガ類脂體ニ莢雜シテ「エーテル」中ヘ移行スルモノデアルコトガ判明スル。

結 論

1) 抗腸「チフス」菌凝集素ノ血中產生ガ促進サレル現象ヲ指標トシテ検査シタル結果モ亦タ既知催蝕菌作用ヲ指標トナセル検査ノ結果(本文参照)ト全然一致シテ、家鶏粘液肉腫ノ「イムペデン」ハ、其ノ生蛋白體ニ附帶セル生物學的作用デアツテ、類脂體ト關係ナキモノデアルコトガ立證サレタ。

2) 類脂體ニハ莢雜物トシテ多少ノ蛋白體ノ移行合併ヲ認メタガ、「イムペデン」ハ立證サレヌ。

3) 從ツテ家鶏粘液肉腫生浸出液ハ(甲)腫瘍固有細胞ノ蛋白體及ビ(乙)腫瘍原因微生物ニ固有ナル蛋白體ノ2種ヲ含有スルモノデアル。

4) 「エーテル」振盪法ニテハ主トシテ腫瘍固有細胞蛋白體ノ一部ガ類脂體ト共ニ其ノ莢雜物トシテ「エーテル」中ヘ移行スルモノデアル。

文 献

1) 東京醫學會雜誌：第44卷，第6號(昭和5年6月25日)，第732頁。

2) 日本外科彙函：第11卷，

第6號(昭和9年11月1日)，第1281頁。

3) Imamaki, Y.,: Acta Scholae Medicinalis Universitatis Imperialis in Kyoto, Vol. IX 1926. Fasc. II, p. 175-6.

4) 山本宗三郎：東京醫學會雜誌，第41卷，第8號(昭和24年8月25日)，第129頁ノ第3圖。