

最大喰菌作用催進ニ必要ナル 家鷄粘液肉腫液煮沸時間

Ueber die zum Herbeiführen grösster Phagozytose erforderliche Abkochungsdauer des Hühermyxosarkoms.

Von

Dr. Y. Aoyaghi, Dozenten der Klinik.

[Aus dem Laboratorium d. 1. chirurg. Klinik d. Kaiserl. Universität zu

Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata)]

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥湯教授指導)

講 師 醫 學 士 青 柳 安 誠

〔内容抄録〕 家兎ヲ免疫シテ得タル抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」ヲ以テ、對黄色葡萄狀球菌喰菌作用ヲ檢シ、此ノ際抗原トシテ家鷄粘液肉腫及ビ對照トシテ家鷄健常筋肉組織ノ生液並ビニ 5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分煮液ヲ添加シテ其ノ影響ヲ觀タルニ、肉腫組織液ニ於テハ 30分煮液ガソノ喰菌作用促進能力ガ最大ニシテ、筋肉組織液ニテハ生液ガ最大ナリキ。即チ家鷄粘液肉腫中ニ「イムペヂン」ノ存在スル事ヲ立證シ、從來成シ遂ゲラレタル「イムペヂン」現象ニ關スル一切ノ研究結果ト相待ツテ該肉腫發生ノ原因ハ一定ノ微生物タラザルベカラズト提唱スルモノナリ。

緒 言

余等ハ嚮ニ試験管内ニ於テ、抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」ヲ用キテ對黄色葡萄狀球菌喰菌作用ヲ検査スルニ際シ、家鷄粘液肉腫組織液及ビ紡錘形細胞人肉腫組織液ノ生液並ビニ 30分煮液ノ兩者ヲ添加シ、ソノ喰菌作用ニ及ボス影響ヲ觀タルニ、兩組織液ノ何レニ於テモ 30分煮液ヲ添加シタルモノガ常ニ生液ヲ加ヘタルモノヨリモ喰菌作用ノ旺盛ナル事ヲ知り、即チ兩種肉腫液ニハ「イムペヂン」ガ含有サレ居リ、更ニ此ノ事實ヨリシテ、肉腫發生ノ原因ハ微生物體ニアルベキヲ提唱シタリ。(日本外科寶函第7卷1號參照)

余等ハ今茲尙ホ進ミテ先ヅ家鷄粘液肉腫組織液煮沸ノ長短ガ、前記試験管内喰菌作用ニ如何ナル影響ヲ及ボスヤ、換言スレバ如何ナル煮沸時間ニ依リテ該肉腫組織ノ「イムペヂン」ハ完全ニ破壊サレ而カモ其ノ抗原能働カハ依然トシテ保持セラルルモノナルヤヲ實驗ニ匡ス所アラントス。

供 試 材 料

1. 黄色葡萄狀球菌原液
2. 非働性黄色葡萄狀球菌免疫家兎血清

3. 非働性健常家兎血清(對照用)

4. 家鷄粘液肉腫液

生液 既ニ發表セル検査材料ノ一部ナリ。

煮液 前記生液ノ一部ヲ、更ニ5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分間攝氏100度ニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ煮沸スル事ニ依リ各時間ノ煮液ヲ得。

5. 家鷄筋肉液(對照用)

生液 既ニ發表セル検査材料ノ一部ナリ。

煮液 (4)ニ於ケルト全ク同様ニシテ5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分ノ煮液ヲ得。

検査方法(「トロピン」測定法ヲ含ム)

凡テ余等ガ發表セル實驗報告ニ詳述サレタリ。(日本外科實函第6卷第5—6號參照)

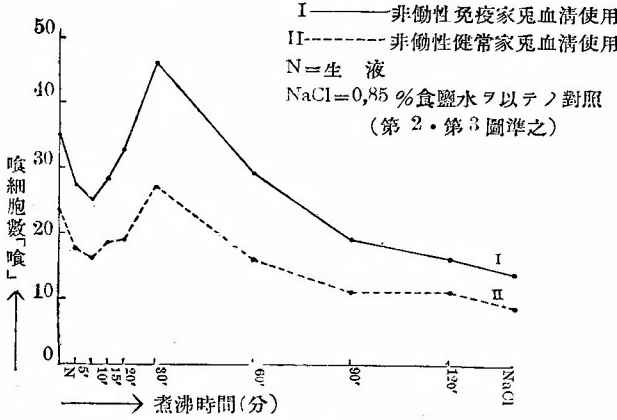
家鷄粘液肉腫液ヲ以テノ検査

第一表 抗黃色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鷄粘液肉腫液煮沸時間ノ影響 (第1圖—第3圖參照)

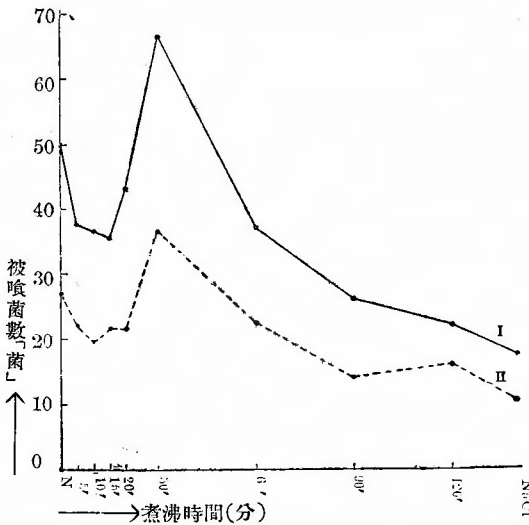
煮沸時間		N	5'	10'	15'	20'	30'	60'	90'	120'	NaCl	
兎	免	檢 1	34	28	24	29	30	51	31	18	17	12
		檢 2	36	27	25	27	35	41	27	20	15	15
		平均	35	27,5	25	28	32,5	46	29	19	16	13,5
	健	檢 1	21	17	16	18	15	26	16	11	12	6
		檢 2	26	18	16	19	23	28	16	11	10	11
		平均	23,5	17,5	16	18,5	19	27	16	11	11	8,5
菌	免	檢 1	50	43	35	37	33	75	39	24	23	17
		檢 2	50	32	38	34	50	58	35	28	21	18
		平均	50	37,5	36,5	35,5	43	66,5	37	26	22	17,5
	健	檢 1	24	21	17	22	17	26	24	15	15	8
		檢 2	30	23	22	21	26	37	21	13	17	13
		平均	27	22	19,5	21,5	21,5	31,5	22,5	14	16	10,5
子	免	檢 1	84	71	59	66	63	128	70	42	49	29
		檢 2	86	59	64	61	85	99	62	48	36	33
		平均	85	65	61,5	63,5	75,5	112,5	66	45	38	31
	健	檢 1	45	38	33	40	32	62	40	26	27	14
		檢 2	56	41	33	40	49	65	37	24	27	24
		平均	50,5	39,5	35,5	40	40,5	63,5	38,5	25	27	19

N = 生液(供試材料ノ記述參照)

第一圖 抗黄色葡萄球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鷄粘液内腫各種煮沸液ノ影響(唵)(第1表参照)



第二圖 抗黄色葡萄球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鷄粘液内腫各種煮沸液ノ影響(菌)(第1表参照)



液ニ至レバ更ニ大ナル。而モ何レモ生液ヨリ小ナリ。30分煮沸液ニ至レバ、前述ノ如ク急激ニ其ノ數最大トナリ、60分煮沸液ハ又急ニソノ値低下シ、90分、120分ニ至レバ更ニ低下シ、生液ヨリモ亦タ遙ニ小ナリキ。サレド、食鹽水ヲ添加シタルモノハ最小ナリキ。

2. 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査結果ハ非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査結果ヨリモ常ニ大ナリキ。

家鷄粘液内腫組織ヨリ製シタル生及ビ5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分煮沸液ヲ各々0.2珪及ビ對照トシテ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘタル菌液ヲ以テ2回検査ヲ遂ゲタル結果ハ第1表及ビ第1圖乃至第3圖ニ示ガ如シ。

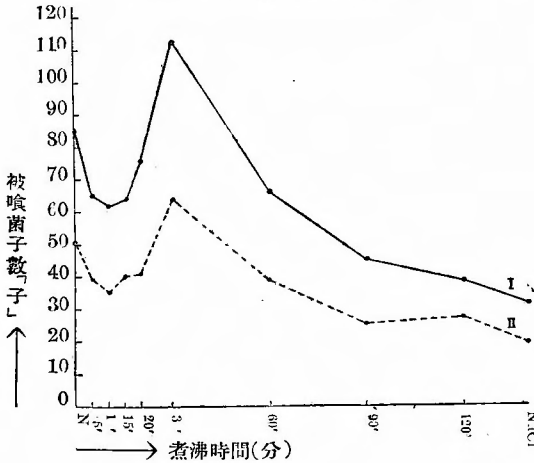
所見概括

1. 唵菌作用ノ大小ヲ指示ス可キ唵菌子數ヲ觀ルニ、非働性免疫家兎血清並ニ同健常家兎血清ヲ以テノ兩検査ニ於テ、何レモ30分煮沸液ヲ加ヘタルモノが最大ニシテ、次デ生液ヲ添加セルモノが大ナリキ。

而シテ其ノ他ノ煮沸液ノ影響ヲ觀ルニ、5分煮沸液ハ生液ヨリ小ニナリ、10分煮沸液ハ更ニ小トナリ、15分煮沸液ニ至レバ10分煮沸液ニ優リテ少シク大トナリ、20分煮沸液ニ至レバ更ニ大ナル。

家鷄筋肉液ヲ以テノ検査

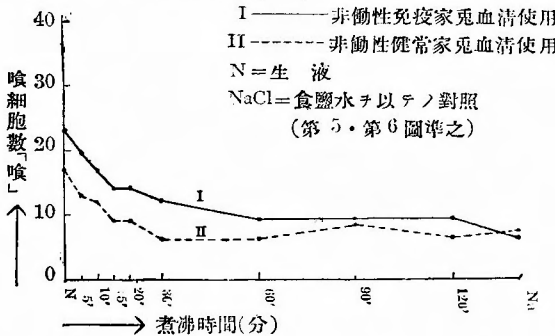
第三圖 抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鶏粘液肉腫各種煮沸液ノ影響(子)(第1表参照)



第二表 抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鶏健常筋肉各種煮沸液ノ影響(第四圖—第六圖参照)

煮沸時間	N	5'	10'	15'	20'	30'	60'	90'	120'	NaCl
喰	免	23	20	17	14	14	12	9	9	6
	健	17	13	12	9	9	6	6	8	7
菌	免	29	24	19	17	15	14	10	11	19
	健	23	14	12	9	9	7	7	8	8
子	免	52	44	36	31	29	26	19	20	15
	健	40	27	24	18	18	13	13	16	15

第四圖 抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鶏健常筋肉各種煮沸液ノ影響(喰)(第2表参照)



家鶏健常筋肉ヨリ製シタル生及ビ5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分煮沸液ヲ各ニ0,2珣宛及ビ對照トシテ0,5%石炭酸加0,85%食鹽水ヲ加ヘタル菌液ヲ以テノ検査結果ハ第2表及ビ第4圖乃至第6圖ニ示サレタリ。

所見概括

1. 喰菌現象ノ大小ヲ標ス可キ喰菌子數ヲ觀ルニ非働性免疫家兔血清及ビ同健常家兔血清ヲ以テノ兩検査ニ於テ、何レモ生液ヲ加ヘタルモノガ最大ニシテ、5分、10分ト煮沸時間ヲ延長スル毎ニ、漸次階段的ニ低下シ行キ、60分、90分、120分煮沸液ヲ加ヘタルモノハ殆ド相同ジクシテ最小ナリキ。而モ食鹽水ヲ加ヘタルモノハ、何レノ煮沸液ヲ加ヘタル

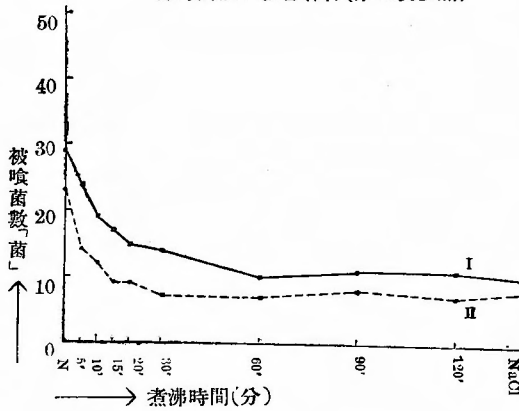
モノヨリモ、ソノ價小ナリキ。

2. 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査結果ハ、非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査結果ニ比シ、常ニ大ナリキ。

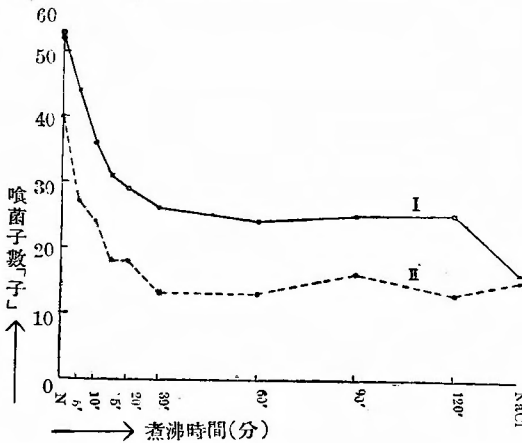
所見總括並ニ討究

全部ノ検査成績ヲ總括シテ第3表ヲ得。之ヲ圖示シ

第五圖 抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鷄健常筋肉各種煮沸時間液ノ影響(菌)(第二表参照)



第六圖 抗黄色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス家鷄健常筋肉各種沸液ノ影響(子)(第二表参照)



テ第7圖ヲ得タリ。

以上ヨリシテ、余等ハ次ノ事實ヲ認識シ得ベシ。

1. 家鷄粘液肉腫組織液ニ於テハ5分、10分、15分及ビ20分ノ煮液ヲ添加スルニ、生液ヲ加ヘタル場合ヨリモ、反ツテソノ喰菌作用ハ弱小トナリ、30分煮液ヲ加フルニ至リテ急ニ増大シ、更ニ60分煮液ニ至レバ再ビ低下シ、90分、120分ニ及ビテハ更ニ僅小トナルナリ。

然ルニ家鷄筋肉液ニ於テハ生液ヲ添加シタルモノガ喰菌作用最大ニシテ、5分、10分ト煮沸時間ヲ加フルニ從ヒテ漸次低下シ、60分、90分、120分ニ於テハ最小トナルナリ。又食鹽水ヲ加ヘタルモノニアリテハソノ作用何レヨリモ弱小ナリキ。

2. 非働性免疫家兎血清

ヲ用キテノ検査結果ハ、非働性健常家兎血清ヲ用キテノ検査結果ヨリモ常ニ大ナリキ。

然ラバ此等所見ノ由ツテ來ル所以ハ何ニ存スベキカ。此ノ點ニ就キテ暫ク余等ハ討究考察ノ歩ヲ進ムル所アルベシ。

(1)ノ所見ハ家鷄粘液肉腫組織生液中ニ「イムペヂン」ガ含有サレ居ルガ爲ニシテ、30分煮沸ニ依リテ此ノ「イムペヂン」ガ完全ニ破却サレルモノタル事ヲ示スモノナリ。

然ラバ5分、10分、15分、20分ノ煮液ガ却ツテ該生液ニ比シツノ喰菌作用促進力ノ小ナリシハ如何。是レ他無シ。前記組織液中ニハ肉腫組織ナル非細菌性蛋白體ヲ含有シ居リ、而モ斯ル蛋白體ハ耐煮沸性小ナルガ故ニ煮沸ニヨリテ漸次抗原性能働力ヲ破壊サレ、一方

第三表 検査成績ノ總括(喰菌子)

(第七圖參照)

生液(N)煮沸時間(分)		0	5	10	15	20	30	60	90	120	NaCl	
喰菌子	抗血清ヲ使用セル場合	S	85	65	61,5	63,5	75,5	112,5	66	45	38	31
		M	52	44	36	31	29	26	19	20	20	15
		差	33	21	25,5	32,5	46,5	86,5	47	15	18	15
喰菌子	健常血清ヲ使用セル場合	S	50,5	39,5	35,5	40	40,5	63,5	38,5	25	27	19
		M	40	27	24	18	18	13	13	16	13	15
		差	10,5	12,5	11,5	22	22,5	50,5	25,5	9	14	4

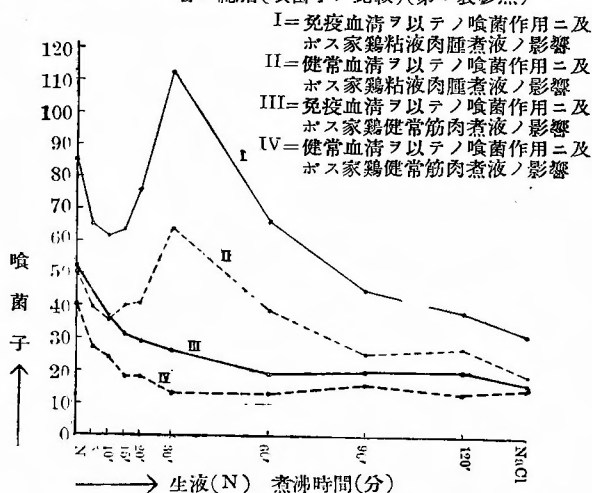
S = 家鷄粘液肉腫液

M = 家鷄健常筋肉液

N = S 及 Mノ生液

第七圖

黄色葡萄狀球菌ノ喰菌作用ニ及ボス家鷄粘液肉腫液又ハ家鷄健常筋肉液ノ影響ノ總括(喰菌子ノ比較)(第3表參照)



5分、10分等ノ煮沸 = 依リテ「イムペヂン」ノ破却サレル事モ未ダ少ク、故ニ非細菌性蛋白體抗原性能働カヲ多量ニ含有スル生液ヨリモソノ喰菌作用ハ弱小ニシテ、15分、20分ト煮沸ヲ加フレバ漸次階段的ニ「イムペヂン」ハ破却サレ行ク故ニ、喰菌作用モ亦階段的ニ增强サレルモノナルガ、而モ尙ホソノ含有スル非細菌性蛋白體抗原性能働カハ遞下シ行ク故ニ、生液ヨリモ此等

煮液ハ喰菌作用催進力弱小ナル譯ナリ。

然ルニ30分間ノ煮沸ニ逢ヘバ「イムペヂン」ハ全ク破却サレ、其ノ結果ハ非細菌性蛋白體ノ喰菌作用促進力ガ熱ニヨリテ非働性トナリ來リシ不利ノ關係ヲ償ヒ得テ餘アリ、此處ニ喰菌作用ハ嶄然強大トナリ續イテ60分煮沸ニ至レバ「イムペヂン」ヲ産出スル物質ノ抗原性能働カモ亦タ減弱シ、ソノ他ニ非細菌性蛋白體ノ抗原性能働カモ著シク破壊サルガ故ニ、兩者合併シテ喰菌作用催進力ハ生液、20分煮液ニモ劣ル譯ナリ。

90分、120分煮液ニ至レバ「イムペヂン」産出物質ノ抗原性能働カモ甚シク破壊サレ居ルガ故ニ、60分煮液ヨリモ喰菌作用催進力ハ更ニ弱キナリ。

家鶏筋肉液即チ非細菌性蛋白質ヲ含有スル液ハ、ソノ抗原性能働カハスル蛋白質ノ有スル普遍性トシテ耐煮沸性小ナルガ故ニ煮沸時間ヲ階段的ニ進メル事ニ依リ、階段的ニ遞下シ行キシモノニシテ、60分間ノ煮沸ニ依リテ、殆ドソノ抗原性能働カノ全部ヲ失ヒタルノ觀アリ。然リト雖全實驗ヲ通ジテ、食鹽水ヲ加ヘタルモノノ喰菌作用ノ最小ナルハ、兩種液ノ抗原性能働カハ120分ノ煮沸ニ逢ヘバ、其ノ全部ヲ失フニ似タレドモ猶ホ且ツ食鹽水ニ比スレバ幾分カ優ル所アルモノタルヲ物語ルモノナリ。

非細菌性蛋白質ノ30分煮液ハ、ソノ生液ニ比シ喰菌作用促進力ハ著シク劣ルモノナルガ、スル關係ニアルベキ蛋白質ヲ混有シナガラモ、肉腫組織液ニ於テハ、30分煮液ガ生液ヲ遙ニ凌駕シテ、喰菌作用ヲ促進シタルハ、該生液中ニ含マルル「イムペデン」ノ喰菌現象抑制作用ガ甚シク大ナル事ヲ示スモノナリト謂ヒツベシ。

果シテ然ラバ、スル強大ナル「イムペデン」勢力ハ何ニ依リテ產出サレシモノナルカ、茲ニ於テカ余等ハ即チ再ビ家鶏粘液肉腫中ニハ微生物體ノ存在スベキモノナル事ヲ、提唱セザルヲ得ザルニ至レリ。何トナレバ從來成シ遂ゲラレタル「イムペデン」現象ニ關スル一切ノ研究結果ヨリシテ、「イムペデン」ナルモノハ、微生物體ノミノ產出スル阻止ノ勢力ナレバナリ。

(2)ノ所見ハ余等ガ是迄發表セル凡テノ論文ニ記述セル如ク、「トロピン」含有ノ有無ニ依リテ生ジタルモノナリ。

結 論

1. 抗黃色葡萄狀球菌「トロピン」ヲ以テ對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ヲ検査スルニ當リ、抗原トシテ家鶏粘液肉腫組織、家鶏健常筋肉組織ノ生液並ビニ同5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分煮液及ビ對照トシテ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ加ヘテ、ソノ喰菌作用促進能力ニ及ボス影響ノ程度ヲ觀タルニ、肉腫組織液ヲ以テノ検査ニ於テハ、30分煮液ヲ添加シタル際ノ喰菌作用ガ最大ニシテ、次デ生液、20分煮液、60分煮液、5分、15分、10分、90分、120分煮液ノ順ニテ喰菌作用ヲ促進シ、此際食鹽水ヲ加ヘタルモノハ最小ナリキ。

然ルニ筋肉組織液ヲ以テノ検査ニ於テハ生液ヲ添加シタル際ノ喰菌作用ガ最大ニシテ、次デ5分、10分、15分、20分、30分、60分、90分、120分煮沸時間ヲ延長スルニ從ツテ喰菌作用ハ遞下シ、就中60分、90分、120分煮液ハ殆ド一致シタル結果ナリキ。食鹽水ヲ加ヘタルモノハ此ノ際モ最小ナリキ。

2. 以上ハ家鶏粘液肉腫組織中ニ「イムペデン」ノ存在スル事ヲ物語ルモノニシテ、是即チ余等ガ「肉腫ノ發生原因ハ微生物タラザルベカラズ」ト主張スル所以ノ基礎ノ所見ノ一ナリ。

3. 該肉腫組織中ニ含有セラルル「イムペデン」ハ30分間ノ煮沸ニヨリテ全ク破却セラ

レ、從ツテ此ノ際ノ煮液ハ最大ノ抗原性能働力(最大喰儘作用)ヲ發揮セリ。

4. 家鷄筋肉組織液ハ痕跡ダモ「イムペヂン」現象ヲ呈セズ。即チ非細菌性蛋白體ノ喰儘作用促進能力ハ耐煮沸性小ナリ。

5. 微生物性抗原(一種ノ蛋白類脂體)ハ耐煮沸性強大、非微生物性抗原(蛋白類脂體)ハ耐煮沸性微小ナルコトハ沈澱反應ノ抗原ニ就テノミナラズ、補體結合反應ニテモ、喰儘作用ノ促進ニ於テモ、亦タ免疫元トシテモ何レニモ一様ニ適用セラルベキコトニシテ實ニ微生物性抗原、非微生物性抗原兩者ノ間ニ横ハル重要ナル差別點ノ一ツナリ。肉腫ガ其中ニ微生物性抗原ヲ含有ストノ主張ハ此ノ根本的差別點ノ立證ニ立脚スルモノナリ。(完)

Résumé

Zur Herstellung der Nativantigene wurde das Hühnermyxosarkom bzw. der Hühnermuskel, in welchem das obige Sarkom geimpft worden war, im Verhältnisse von 1,0 gr. Substanz auf 5,0 ccm Medium mit 0,85 proz. NaCl-Lösung emulgiert und die Emulsionen in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 5 Minuten lang erhitzt, wobei gerinnbare Einweisskörper niederschlagen. Durch scharfe Zentrifugierung gewinnt man Zentrifugate (Orig.), die für längere Aufbewahrung in 0,5 proz. Karbolsäure versetzt werden. Die karbolisierten Zentrifugate wurden des weiteren 5,10,15,20,30,60, 90 und 120 Minuten lang in einem bei 100°C siedenden Wasserbade erhitzt, wobei weder eine Trübung noch ein Niederschlag auftrat. Ueber die Einflüsse der so erhaltenen Testmaterialien auf die in vitro konstatabile Phagozytose von Staphylococcus pyogenes aureus beim spezifischen Tropin (Antistaphylokokkenserum eines Kaninchens), sowie beim normalen Kaninchenserum gibt die folgende Tabelle Aufschluß.

		Abkochungsdauer von Orig. in Minuten										
		0	5	10	15	20	30	60	90	120	Na Cl	
Phagozyt. beim	Spez. Antiserum	S	85	65	61,5	63,5	75,5	112,5	66	45	33	31
		M	52	41	36	31	29	23	19	20	20	16
		Zunahme	33	21	25,5	32,5	46,5	86,5	47	25	18	15
	Normalserum	S	50,5	39,5	35,5	40	40,5	63,5	33,5	25	27	19
		M	40	27	24	18	18	13	13	16	13	15
		Zunahme	10,5	12,5	11,5	22	22,5	50,5	25,5	9	14	4

S=Ergebnisse mit dem originalen Zentrifugat aus dem Hühnermyxosarkom.
 M=Ergebnisse mit dem originalen Zentrifugat aus dem normalen Hühnermuskel.

Ergebnis.

- 1) Die Abkochungsdauer des Hühnermyxosarkoms zum Herbeiführen maximaler Phagozytose erwies sich als 30 Minuten.
- 2) Demgegenüber war die Phagozytose beim originalen Kochextrakt des normalen Hühnermuskels am grössten.
- 3) Hühnermyxosarkom enthält u. a. eine die Phagozytose (von *Staphylococcus pyogenes aureus*) hindernde Energie, die durch halbstündige Erhitzung bei 100°C total inaktiviert wird.
- 4) Somit wurde der Nachweis erbracht, daß das Hühnermyxosarkom das Impedin enthält (Autoreferat).