

痘病原體ニ關スル補體結合反應

第一報 單獨補體結合反應「イムペヂン」

現象ノ立證

京都帝國大學醫學部外科學研究室(烏瀉教授指導)

高 嶋 恒 男

Ueber die Komplementbindungsreaktion bei Variola-Vakzinevirus.

I. Mitteilung: Nachweis der solitären Komplement- bindungsreaktion (SSR).

Von

Tsunewo Takashima.

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

Die für die Schutzimpfung der Menschen bestimmte Variola-Vakzinelymphe wurde mittels 0,85 Proz. NaCl-Lösung 3 fach verdünnt. Die auf diese Weise verdünnte Lymphe wurde in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 5 Minuten lang abgekocht, wobei koagulierbare Eiweisskörper niederschlagen.

Die verdünnte und abgekochte Lymphe wurde des weiteren scharf abzentrifugiert. Das von Niederschlägen befreite Zentrifugat stellt eine etwas opalisierende Flüssigkeit dar und wird der Kürze halber mit Orig bezeichnet.

Dieser originale Extrakt der Variola-Vakzinelymphe (Orig) wird noch in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 5—120 Min. lang abgekocht, wobei weder eine Trübung noch eine Niederschlag sichtbar wird. Das auf diese Weise hergestellte Testmaterial bezeichnen wir mit der Abkürzung OrigK5' bzw. OrigK120', je nachdem Orig 5 bzw. 120 Minuten lang abgekocht worden ist. Anderseits stellten wir auf die gleiche Weise Testmaterialien aus noramler Rinderlymphe für Kontrollprüfungen her.

Die Ergebnisse der Prüfungen der Testmaterialien in Bezug auf die SSR-Komplementbindungsreaktion gehen aus Tabellen I-V hervor.

Tabelle I.

SRR-Komplementbindungsreaktion bei Orig und OrigK₃₀' bezüglich der Variola-Vakzinelymphe und der normalen Rinderlymphe; und zwar beim Bindungsmodus 1. Ordnung.

Versuch	Art des Antigens	Variola-Vakzinelymphe	Normale Rinderlymphe
I	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 131	100 65
II	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 208	100 68
III	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 137	100 39
IV	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 125	100 62
Durchschnitt	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 142	100 57

Tabelle II.

SRR-Komplementbindungsreaktion bei orig und OrigK₃₀' bezüglich der Variola-Vakzinelymphe und der normalen Rinderlymphe; und zwar beim Bindungsmodus 2. Ordnung.

Versuch	Art des Antigens	Variola-Vakzinelymphe	Normale Rinderlymphe
I	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 166	100 80
II	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 130	100 65
III	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 147	100 80
durchschnitt	Orig. Orig.K ₃₀ '	100 142	100 79

Tabelle III.

Die durch die Abkochungszeit beeinflusste SRR-Komplementbindungsreaktion bei der Variola-Vakzinelymphe bzw. der normalen Rinderlymphe.

Abkochungszeit des Antigens bei 100°C	SRR bei Variola-Vakzinelymphe	SRR bei normaler Rinderlymphe
0 Min.	14	24
5 "	16	15
10 "	17	12
15 "	18,5	10,5
20 "	25	10
25 "	24	8

30 "	25	7
45 "	25	7,5
60 "	24	6,5
90 "	24	7,5
120 "	22,5	7

$[R]=30$, $L_0=0,03$. RR bei L_0 ohne Antigen=Spur.

Tabelle IV.

SRR-Komplementbindungsreaktion beim Staphylococcus pyogenes aureus, der aus der Variola-Vakzinelymphe isoliert worden und in der NaCl-Lösung in einer 9 fach so grösseren Zahl als in der originalen Variola-Vakzinelymphe suspendiert ist.

Antigenmenge ccm	SRR bei Orig.	SRR bei Orig.K30'
0,45	3	2,5
0,6	3	3
0,75	3,5	3
0,9	2,5	4
1,05	3,5	3
1,2	2,5	3
Summe %	18 100	18,5 103

$[R]=30,5$, $L_0=0,03$. RR bei L_0 ohne Antigen=Spur.

Tabelle V.

SRR-Komplementbindungsreaktion bei der Variola-Vakzinelymphe, die den bei Tab. IV erwähnten Staphylococcus pyogenes aureus enthielt.

Antigenmenge ccm	SRR bei Orig.	SRR bei Orig.K30'
0,45	4,5	5,5
0,6	5,5	7
0,75	7	9
0,9	8	12
1,05	9,5	14,5
1,2	12	18
Summe %	46,5 100	66,0 131

$[R]=30,5$, $L_0=0,03$. RR bei L_0 ohne Antigen=Spur.

Es hat sich somit folgendes herausgestellt :

1) Der durch 5 Min. lange Abkochung hergestellte Extrakt der Variola-Vakzinelymphe bindet im solitären Zustande eine beträchtlich grössere Menge Komplement, sobald er des weiteren 30 Min. lang abgekocht worden ist. Dies ist nichts anderes

als die Impedinerscheinung bei der solitären Komplementbindungsreaktion (SRR) in Bezug auf die Variola-Vakzinelymphe (Tab. I u. II).

2) Die optimale Abkochungszeit des Extraktes der Variola-Vakzinelymphe für die grösste SRR-Komplementbindung erwies sich als 30 Minuten (Tab. III.)

3) Der im der Variola-Vakzinelymphe enthaltene Staphylococcus pyogenes aureus ergab selbst in der 9 fach grösseren Dosis (Zahl) als in der originalen Variola-Vakzinelymphe gar keine Spur der Impedinerscheinung bei der SRR-Komplementbindungsreaktion, wie dies bei der originalen Variola-Vakzinelymphe der Fall ist (Tab. IV u. V).

4) Somit ist bewiesen, dass die sub 1 und 2 erwähnte Impedinerscheinung lediglich auf das Variola-Vakzine-Virus zurückzuführen ist. (Autoreferat)

〔内容抄録〕 傳研製牛痘苗ノ3倍稀釋5分間煮沸遠心上澄液(原液)ト之ヲ更ニ30分間煮沸シタル液(煮液)トヲ抗原トシ單獨補體結合反應(SRR)ヲ行ヒタルニ抗原用量ヲ變化シテ補體ノ最小溶血價L。量ヲ作用セシメタル場合及ビ抗原用量ヲ一定ニシテ補體ノ最小溶血價L。量ノ前後ノ變化量ヲ作用セシメタル場合共何レモ殘留血球(RR)量ハ例外無く煮液ノ側ガ原液ノ側ヨリモ大ナリキ。而シテ每實驗ニ於テ健常牛腸間膜淋巴腺ヨリ牛痘苗ト同一工程ニテ得タル健常牛淋巴腺原煮兩液ヲ以テ對照實驗ヲ行ヒタルニ殘留血球量ハ牛痘淋巴液ト正反對ニ例外無く原液ノ側ガ煮液ノ側ヨリモ大ナリキ。

牛痘苗ヨリ分離シタル黃色葡萄狀球菌ヲ牛痘苗ノ含有スル雜菌ノ約9倍ダケ浮游セシメタル食鹽水ノ原煮兩液ニテノ殘留血球量ハ生理的食鹽水ヲ以テノ殘留血球量ト大同小異ナリキ。

以上ノ事實ニヨリテ牛痘苗中ニハ「イムベジン」ヲ有スルモノナルコトガ單獨補體結合反應ヲ以テモ亦立證セラレタリ。且ツ此ノ「イムベジン」ハ牛痘苗中ノ雜菌ニ歸スルモノニ非ズシテ痘病原體自身ノ產生セルモノタルコトガ確定セラレタリ。

牛痘苗5分間煮沸遠心上澄液ヲ分チ零分乃至120分煮液ヲ作りSRR反應ヲ檢シタルニ、零分煮液ガ殘留血球量(即チ補體結合力)最小、30分前後ノ煮液ガ殘留血球量(即チ補體結合力)最大、120分煮液ニテモ零分煮液ヨリハ殘留血球量(補體結合力)大ニシテ且ツ最大ノ殘留血球量ヲ示ス迄ハ補體結合力ハ急角度ニ上昇シ其ノ後ハ徐々ニ下降スルコトヲ證シ得タリ。

健常牛淋巴液ヨリ同様ノ煮液ヲ作り對照實驗ヲ行ヒタルニ大體ニ於テ牛痘淋巴液ト正反對ノ結果ヲ得タリ。

以上ハ牛痘淋巴液零分煮液中ニハ「イムベジン」ヲ含有シ居リシモ煮沸時間ノ延長ニ連レテ「イムベジン」ハ漸次破却セラレ30分間煮沸前後ニテハ全ク非働性トナリ抗原性物質ハ最大ノ能力(本實驗ニテハ單獨補體結合能力)ヲ發揮シ而シテ尙ホ煮沸時間ノ延長ニヨルモ抗原性物質ハ耐煮沸性大ナル爲メ殘留血球量(補體結合力)ハ僅カニ下降スルニ止マルコトガ知ラレタリ。即チ此ノ事實ニテモ「イムベジン」現象ガ明瞭ニ證明セラレ且ツ此ノ「イムベジン」ヲ破却シ以テ最大ノ抗原性能動力ヲ發揮セシムルニ要スル煮沸時間ハ30分前後ナルコトヲ確カメタリ。

以上SRRヲ以テ立證シタル「イムベジン」現象ハ喰燼作用「イムベジン」現象及ビ溶血素產生「イムベジン」現象ト符合シ居リテ結局試験管内ニ於テ抗原能力大ナル抗原ハ動物體內ニテモ免疫能力大ナルコトノ一般免疫學の原則ニ一致スルモノナリ。

目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗材料

第三章 實驗方法

第四章 抗原用量ヲ遞加シタル際ノ單獨補體結合反應

實驗第一

實驗成績

所 見

實驗第二

實驗成績

所 見

實驗第三

實驗成績

所 見

實驗第四

實驗成績

所 見

所見概括及ビ考察

第五章 抗原量ヲ一定ニシ補體量ヲ變化セシメタル際ノ單獨補體結合反應——單獨補體結合反應ノ過程

實驗第五

實驗成績

所 見

實驗第六

實驗成績

所 見

實驗第七

實驗成績

所 見

所見概括及ビ考察

第六章 抗原ノ煮沸時間ト單獨補體結合反應トノ關係

實驗第八

實驗成績

所 見

實驗第九

實驗成績

所 見

所見概括及ビ考察

第七章 牛痘苗中ニ立證セラレタル「イムペデン」ハ其ノ中ニ包含セララル痘病原體以外ノ雜菌ニ歸スルヤ

實驗第十

實驗成績

所 見

考 察

第八章 結 論

第一章 緒 言

余等ハ曩ニ動物體內流血中ノ喰燼作用ヲ指標トシテ牛痘淋巴 5分間煮沸遠心上澄液ト、上澄液ヲ更ニ30分間煮沸シタル液トヲ比較シタルニ、前者ニハ「イムペデン」ヲ含有シ居リテ喰燼作用ガ阻害セラレタルニ拘ラズ、後者ニハ「イムペデン」ノミガ破却セラレ抗原性能働カハ依然保存セラレ從テ喰燼作用ハ頗ル旺盛トナリタルコトヲ立證セリ（東京醫學會雜誌第43卷第10號參照）。續イテ牛痘苗ノ抗原性能働カヲ保存シツツ「イムペデン」ノミヲ完全ニ破却スルニ要スル好適煮沸時間ハ凡ソ30分間ナルコトヲモ立證報告セリ（東京醫學會雜誌第44卷第2號參照）。近時又非細菌性抗體タル溶血素ノ產生ニ於テモ亦明ニ「イムペデン」現象ヲ立證スルコトヲ得牛痘苗 5分間煮沸遠心上澄液中ニハ「イムペデン」含有ノ爲メ其ノ產生ガ阻害セラレタルニ拘ラズ、更ニ30分間煮沸液ニテハ「イムペデン」ガ破却セ

ラレ抗原性能働力が大トナリ從テ其ノ產生ガ増大セラレタルコトヲ確證シ之レヲ報告セリ(日本外科寶函第8卷第3號參照)。

從來補體結合反應「イムベジン」現象ニ關シテハ既ニ鳥瀉教授ハ腸「チフス」菌ニ就テ、上田博士ハ「コレラ」菌ニ就テ、片岡博士ハ鼠「チフス」菌ニ就テ、藤本博士ハ赤痢菌ニ就テ、山崎博士ハ黃色葡萄狀球菌ニ就テ、藤森博士ハ「コレラ」菌ニ就テ、山本博士ハ肺炎菌ニ就テ、日高博士ハ連鎖狀球菌ニ就テ何レモ立證報告セラレタリ。

余等ハ更ニ牛痘苗ヲ出發材料トナシ痘病原體ノ含有スル「イムベジン」ニ就キ補體結合反應ヲ指標トシテ鳥瀉教授創案ノ容量的微量檢査方法ヲ以テ研索セリ。而シテ本報告ニ於テハ先ヅ單獨補體結合反應ノ實驗成績ヲ示サントス。

第二章 實驗材料

1、牛痘淋巴原液及ビ同種々ナル時間ノ煮液。傳染病研究所製造牛痘苗ノ一千人分宛ヲ1瓶ニ封入セルモノテ規定ノ使用期間ヲ超過セザルモノノ所要量ヲ滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ3倍ニ稀釋シ、ヨク振盪混和シタル上、徑約1.6糎ノ試験管内ニ約15.0坵宛分注シ金屬製架ニ樹立ス。別ニ淨水約4000.0坵ヲ容レタル徑約20.5糎ノ「アルミウム」製鍋ヲ焔爐上ニテ加熱シ充分沸騰シタルトキニ先ニ準備シタル試験管樹立ノ金屬製架ヲ此ノ中ニ持チ來ス。此ノ際沸騰ハ一旦中止スルモ2分位ニテ間モナク再ビ沸騰起リ攝氏98度5分ヲ示スニ至ル。此ノ時ヨリ起算シ正確ニ5分間加熱スルトキハ液中ノ蛋白質ハ塊狀若シクハ雲片狀ニ凝固ス。其ノ時架ヲ取り出シ室温ニテ冷却シ、之レヲ高速度遠心器ニテ遠心スルコト30分間ナルトキハ凝固蛋白質ハ器底ニ沈澱シ、蛋白石濁ヲ呈スル上澄液ヲ得。之レ牛痘淋巴原液ナリ。原液ノ全部ヲ多數ノ「アンプル」ニ熔封シ、「アンプル」ノ一半ハ其ノ儘トシ、他ノ一半ハ「アンプル」ヲ破損セザル様「ガーゼ」ニ包ミ重垂ヲ附シテ先ノ「アルミウム」製鍋ノ底面近ク浮游セシメ正確ニ30分間煮沸ス。之レ牛痘淋巴30分煮液ナリ。原煮兩液共氷室内ニ貯藏シ用ニ臨ミテ使用ス。

猶ホ牛痘淋巴原液ヲ7或ハ11等分シ各々ヲ「アンプル」ニ熔封シ煮沸時間ヲ變更セシムルコトヨリテ零分、10分、20分、30分、60分、90分、120分煮液或ハ零分、5分、10分、15分、20分、25分、30分、45分、60分、90分、120分煮液ヲ得タリ。但シ以上ノ七等等分シタルモノハ牛痘苗ノ5倍稀釋液ヲ以テ調製セリ。

余等ノ使用シタル牛痘苗ハ各實驗毎ニ異リタル製造日附ノ出發材料ヲ以テシ、而シテ調製シタル原煮兩液共14日以内ニ實驗ヲ行ヒタリ。

2、健常牛淋巴原液及ビ同種々ナル時間ノ煮液。屠殺直後ノ健常牛腸管膜淋巴腺ヲ可及的清潔ニ採取シ來リ、綿密ニ周圍組織ヲ剝離シ之レニ切割ヲ加フルニ肉眼的何等病變ノ存

在セザルコトヲ確メタル後乳鉢内ニ細截シ乳棒ヲ以テ適度ニ挫滅スルコトニヨリ黃褐色泥狀ノ液ヲ得。之レニ60%「グリセリン」ヲ加ヘテ5倍トナシ、更ニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加フ(牛痘苗製造工程ノ如クス)。此ノ「グリセリン」稀釋液ハ滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ3倍ニ稀釋シタル上試験管ニ分注シ5分間煮沸遠心上澄液ヲ採リ「アンプルレ」ニ熔封スルコト牛痘淋巴原液ノ如クス。之レ健康牛淋巴原液ナリ。原液ノ一半ハ更ニ30分間煮沸シ健康牛淋巴30分煮液トス。

更ニ同上原液ヲ11等分シ各々ヲ「アンプルレ」ニ熔封シ煮沸時間ヲ變更シテ零分、5分、10分、15分、20分、25分、30分、45分、60分、90分、120分煮液トセリ(健康牛淋巴液ハ出發材料ノ異ルニ從テ之レニ番號ヲ附シテ區別セリ)。

- 3、牛痘苗中混在ノ黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原液及ビ同煮液。牛痘苗(製造日附、昭和5年8月12日第51號)ヨリ黃色葡萄狀球菌ヲ分離培養シ置キ、其ノ菌苔ヨリ白金線ノ尖端ニ極メテ微量ヲ附着セシメ、滅菌0.85%食鹽水500.0珎中ニ混ジ、ヨク振盪シタル上、其ノ中ヨリ30.0珎ヲ採リ滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ3倍ニ稀釋シ全量90.0珎ヲ得、之ヲ試験管ニ分注シ牛痘淋巴原液調製ノ如ク5分間煮沸遠心上澄液ヲ得。之レ黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原液ナリ。原液ノ一半ヲ更ニ30分間煮沸シテ黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水煮液ヲ得タリ。而シテ黃色葡萄狀球菌ヲ食鹽水500.0珎ニ混ジタルモノヲ、ヨク振盪シ滅菌「ホールピペット」ニテ0.1珎ヲ採リ、重湯煎中ニ攝氏50度ニ保温シタル寒天培養基約10.0珎ヲペトリー氏「シャーレ」ニ注ギタルモノノ中ニ混和シテ平板ヲ製シ、24時間培養ノ後發生「コロニー」數ヲ檢セリ。此ノ際平板5箇ノ平均「コロニー」數ハ57箇ナリキ。即チ此ノ食鹽水0.1珎中ニハ黃色葡萄狀球菌約57箇ヲ包含セル譯ナリ。

尙ホ牛痘苗ヨリ黃色葡萄狀球菌分離ノ此ノ痘苗中ノ雜菌數ヲ知ランガ爲メニ同様ノ方法ニテ平板5箇ヲ製シ平均「コロニー」數ヲ檢シタルニ6.4箇ナリキ。

- 4、血球浮游液。山羊ノ頸靜脈ヨリ採血シ脫纖維血液トナシ其ノ一定量ヲ滅菌0.85%食鹽水ニテ3回洗滌シ、洗滌血球ヲ一旦同食鹽水ヲ加ヘテ原血液量ト同量タラシメ、ヨク振盪シタル上更ニ此ノ中ノ所要量ヲ採リ同食鹽水ニテ20倍ニ稀釋シテ使用ス。
- 5、溶血素。山羊血球浮游液ヲ家兎ノ耳靜脈内ヘ注射シテ得タル抗山羊血球家兎血清ヲ得之レニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタル後攝氏56度ニ於テ30分間加熱シテ非働性トナシタルモノナリ。
- 6、補體。健康海獺ノ新鮮ナル血清ヲ採取シ滅菌0.85%食鹽水ニテ10倍ニ稀釋シテ使用セリ。而シテ血清ハ必ず檢査當日採取シ6時間以内ニ使用シタリ。

第三章 實驗方法

1、豫メ精密ナル検査ノ上相互ノ度盛ノ符合シタルコトヲ確メタル沈澱計ノ多數ヲ準備シ置キ、其ノ一定數宛ヲ一列トナシ配置ス。先ヅ一列ノ沈澱計ニハ牛痘淋巴原液ノ量ヲ順次變化セシメテ分配シ之レニ0.85%食鹽水ヲ加ヘテ各々同一量トナシ、他ノ一列ニハ牛痘淋巴煮液ヲ全ク同様ニ配分ス。他ノ二列ニハ健常牛淋巴原液及ビ同煮液ヲ同一操作ニヨリテ配分ス。

抗元ノ煮沸時間ガ及ボス補體結合程度如何ヲ檢スル場合ニハ牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液共兩種ノ抗元ニ就キ、煮沸時間ヲ變更セシメテ調製シタル抗元數ト同數丈ケノ沈澱計ヲ一列トナシ其ノ一列中ノ各沈澱計ニハ抗元量ヲ同一量トナシテ配分シ置ク。

又黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原液及ビ同煮液ヲ以テハ、同菌ヲ分離シタル出發材料タル牛痘苗ヲ以テ調製シタル牛痘淋巴原液及ビ同煮液ニテノ列ヲ合セ試験スルガ故ニ都合四列ヲ準備シ各列ノ沈澱計中ニ各液ノ量ヲ變更セシメテ配分シ、食鹽水ヲ加ヘテ同一量トナシ置ク。

2、以上抗元ヲ配分セラレタル沈澱計ノ何レニモ豫メ最小溶血價 (L.量)ヲ測定シ置キタル補體ノ一單位ヲ混和シ、ヨク振盪シタル後攝氏37度ノ孵籠中ニ1時間放置ス。補體結合ノ過程ヲ檢スル際ニハ最小溶血價ノ前後ノ量ヲ階段的ニ變更セシメテ混和シ食鹽水ヲ加ヘテ各沈澱計内ノ容量ヲ同一タラシム。又黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原煮兩液ハ其ノ中ノ抗元含量極メテ微量ナルヲ以テ實驗ノ結果タル 殘留血球(RR)量ヲ相互比較スル上ニ於テ補體ノ最小溶血價即チ一單位ヲ使用スルトキハ成績不明瞭トナル事ヲ知りタルガ故ニ1單位L.量ヨリモ稍々少量ヲ使用シ殘留血球量ヲ測定シ得ル程度トナシタリ。

3、次イデ各沈澱計ニ溶血素及ビ山羊血球浮游液ノ規定セラレタル一定量ヲ追加シ振盪混和シタル後再び攝氏37度ノ孵籠中ニ1時間放置ス。

4、孵籠ヨリ取り出シタル沈澱計ヲ同一ノ遠心沈澱器ヲ用ヒ1分間3千廻轉ニテ15分間遠心沈澱セシム。而シテ同一遠心沈澱器ニテ沈澱計ヲ2回以上ニ分チテ沈澱スル要アルトキハ一沈澱毎ニ約20分間ノ間隔ヲ置キタリ。又多數ノ沈澱計ヲ使用シ同一遠心沈澱器ヲ用ヒ難キトキハ、豫メ同一血球浮游液ヲ沈澱セシメテ検査シ赤血球沈澱量ノ同一ナルコトヲ沈澱計ノ度盛ヲ讀ミテ確メ置キタル同一條件ノ遠心沈澱器2箇ヲ使用セリ。

5、以上ニヨリ沈澱計ノ度盛ヲ「ルーベ」ニテ檢シ不溶解ニ殘留シタル赤血球ノ容量即チ殘留血球(RR)量ヲ記載ス。而シテ一度目ノ容量ハ約0.0007珎ナリ。

以上ノ検査ニ當リテハ毎回最初補體ノ最小溶血價「I.」量ヲ測定セリ。

尚ホ検査ニ使用スベキ「ビベット」ハ抗元、補體、溶血素、血球浮游液及ビ食鹽水ニ對シ別々ニ一本宛ヲ定メ置キ各液ノ「ビベット」内吸引後ノ降下速度ヲ一定ニセリ。而シテ各液共同

一量ノ測定ニハ常ニ「ビベット」ノ同一部分ヲ選ビタリ。即チ例ヘバ溶血素0.5珇ノ測定ニハ同一「ビベット」ノ終リノ0.5珇ヲ用ヒ又補體ノ最小溶血價L。量ガ0.03ナルトキ其ノ決定ニ際シ「ビベット」ノ終リノ0.3珇(10倍)液ニテ測定シタルガ故ニ各沈澱計ニ最小溶血價L。量ヲ配分スルトキニモ同一「ビベット」ノ同一場所ニテ測定セリ。抗元測定用「ビベット」ハ同一ノモノ一テ各種ノ抗元ヲ測定スル必要アルヲ以テ甲抗元ノ測定ヲ了シテ乙抗元ノ測定ニ移ル際ハ必ず食鹽水、蒸餾水、無水「アルコール」、「エーテル」ノ順序ニテ洗滌シ、乾燥シタル後使用セリ。

第四章 抗元用量ヲ遞加シタル際ノ單獨補體結合反應

實驗 第一

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々0.5珇ヨリ1.7珇迄ヲ漸次0.2珇宛ノ差ヲ以テ増加セシメテ沈澱計ニ配分シ之レニヨリテ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和4年10月21日第51號一健常牛淋巴液第2號)。

實驗 成績

實驗結果ハ第1表—第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

第 一 表

牛痘淋巴原液0.5珇乃至1.7珇ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量ノ微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(託)	補體量L。量(託)		殘 留血球量	同 左百分比
0.5	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	4	15
0.7	0.035		6	22
0.9	0.035		7	26
1.1	0.035		8	30
1.3	0.035		10	37
1.5	0.035		13	48
1.7	0.035		14.5	54
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			27	100

殘留血球百分比總和=232

第 二 表

牛痘淋巴原液0.5珇乃至1.7珇ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量ノ微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴 煮液(珇)	補體量 L。量(珇)		殘 留 血 球 量	同 左 百 分 比
0.5	0.035	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ37° C 1時間放置 後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37°C 1時間放 置後遠心	4.5	17
0.7	0.035		7	26
0.9	0.035		8	30
1.1	0.035		10	37
1.3	0.035		13	48
1.5	0.035		18.5	69
1.7	0.035		20.5	76
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			27	100

殘留血球百分比總和=303

第三表

健常牛淋巴原液 0.5 耗乃至 1.7 耗ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液 (耗)	補體量 (L. 量 (gE))		殘留血球量	同左百分比
0.5	0.035		1.5	6
0.7	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1 時間放置	5	19
0.9	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1 時間放置後遠心	8.5	31
1.1	0.035		13	48
1.3	0.035		17	63
1.5	0.035		20	74
1.7	0.035		22	81
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			27	100

殘留血球百分比總和 = 322

第四表

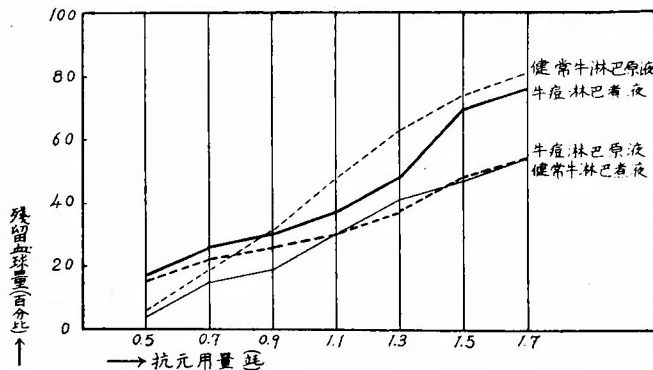
健常牛淋巴煮液 0.5 耗乃至 1.7 耗ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液 (耗)	補體量 (L. 量 (gE))		殘留血球量	同左百分比
0.5	0.035		1	4
0.7	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1 時間放置	4	15
0.9	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1 時間放置後遠心	5	19
1.1	0.035		8.5	30
1.3	0.035		11	41
1.5	0.035		12.5	47
1.7	0.035		14.5	54
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			27	100

殘留血球百分比總和 = 210

第一圖

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々 0.5 耗乃至 1.7 耗ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所見

- 1、抗原用量ヲ 0.5 耗ヨリ 1.7 耗迄増加シタルニ牛痘淋巴原液ヲ以テノ殘留血球量ノ百分比ハ順次 15. 22. 26. 30. 37. 48. 54. ヲ示シ同煮液ヲ以テハ 17. 26. 30. 37. 48. 69. 76 ヲ算シタリ。而シテ各抗原量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ煮液ヲ以テハ原液ヲ以テヨリハ常ニ大ナリキ (第1表及ビ第2表参照)。
- 2、牛痘淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗原量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ原液ヲ以テヨリハ煮液ヲ以テノ方ガ著明ナリキ。(第1圖参照)

- 3、 殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ牛痘淋巴原液ニテハ $2 \frac{3}{4}$ 、同煮液ニテハ $3 \frac{0}{4}$ ヲ算シ後
者ハ前者ヨリモ格段ニ大ナリキ(第1表及ビ第2表参照)。
- 4、 健常牛淋巴原液ノ場合ニテハ殘留血球量ノ百分比ハ6. 19. 31. 48. 63. 74. 81.ヲ現ハシ、
同煮液ノ場合ニテハ4. 15. 19. 30. 41. 47. 54. ヲ算シタリ。而シテ各抗元量ニ於ケル原
煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ原液ヲ以テハ煮液ヲ以テヨリモ常ニ大ナ
リキ(第3表及ビ第4表参照)。
- 5、 健常牛淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗元量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ其ノ増
加率ハ煮液ヲ以テヨリハ原液ヲ以テノ方ガ著明ナリキ(第1圖参照)。
- 6、 殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ健常牛淋巴原液ニテハ $3 \frac{2}{4}$ 、同煮液ニテハ $2 \frac{1}{4}$ ヲ算
シ前者ハ後者ヨリモ遙ニ大ナリキ(第3表及ビ第4表参照)。
- 7、 牛痘淋巴液ヲ以テハ煮液ノ場合ガ原液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ナリシニ、健常牛淋
巴液ヲ以テハ原液ノ場合ガ煮液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ニシテ兩者ハ互ニ正反對ノ結
果ヲ示シタリ(第1—第4表及ビ第1圖参照)。

實 驗 第 二

本實驗ニ於テハ牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量ヲ各々0.3珣ヨリ1.8珣迄ヲ順次0.3珣宛
ノ差ヲ以テ遞加セシメテ沈澱計内ニ配分シ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ(出發材料タル牛
痘苗ノ製造日附、昭和4年11月4日第51號—健常牛淋巴液第3號)。

實 驗 成 績

實驗結果ハ第5—第8表及ビ第2圖ニ掲ゲラレタリ。

第 五 表

牛痘淋巴原液 0.3珣乃至1.8珣ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴 原液(珣)	稀體量 L.量(珣)		殘 留 血球量	同 左 百分比
0.3	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	4	15
0.6	0.03		5	19
0.9	0.03		5	19
1.2	0.03		5.5	20
1.5	0.03		6	22
1.8	0.03		7	26
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			27	100

殘留血球百分比總和=121

第 六 表

牛痘淋巴煮液 0.3珣乃至1.8珣ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴 煮液(蚝)	稀體量 L.量(蚝)		殘 留 血球量	同 左 百分比
0.3	0.03	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ 37° C 1時間放置 後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37°C 1時間放 置後遠心	4	15
0.6	0.03		5.5	20
0.9	0.03		7.5	28
1.2	0.03		11	41
1.5	0.03		17	63
1.8	0.03		23	85
溶血系加稀體			痕	痕
全血球量[R]			27	100

殘留血球百分比總和=252

第七表

健常牛淋巴原液0.3珪乃至1.8珪ヲ抗原トシテ使用シタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液(珪)	補體量L.量(珪)	殘留血球量	同左百分比
0.3	0.03	2	7
0.6	0.03	3	11
0.9	0.03	3	11
1.2	0.03	4	15
1.5	0.03	4.5	17
1.8	0.03	5.5	20
溶血系加補體		痕	痕
全血球量[R]		27	100

殘留血球百分比總和=81

第八表

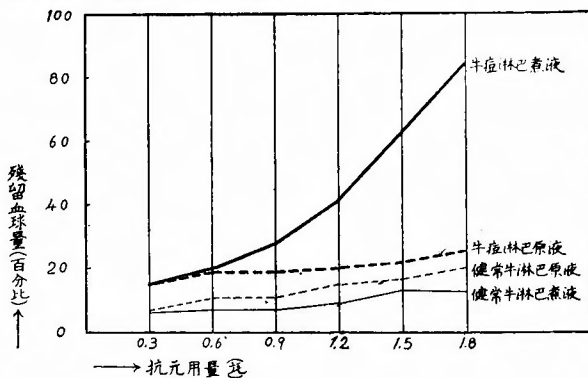
健常牛淋巴煮液0.3珪乃至1.8珪ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液(珪)	補體量L.量(珪)	殘留血球量	同左百分比
0.3	0.03	1.5	6
0.6	0.03	2	7
0.9	0.03	2	7
1.2	0.03	2.5	9
1.5	0.03	3.5	13
1.8	0.03	3.5	13
溶血系加補體		痕	痕
全血球量[R]		27	100

殘留血球百分比總和=55

第二圖

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々0.3珪乃至1.8珪ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所見

- 1、抗原用量ヲ0.3珪ヨリ1.8珪迄増加シタルニ牛痘淋巴原液ヲ以テノ殘留血球量ノ百分比ハ15. 19. 19. 20. 22. 26. ヲ示シ同煮液ヲ以テハ15. 20. 28. 41. 63. 85ヲ算シタリ。而シテ各抗原量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ抗原量0.3珪ノ場合ハ同量ナリシモ他ハ何レモ煮液ヲ以テハ原液ヲ以テヨリモ大ナリキ(第5表及ビ第6表参照)。
- 2、牛痘淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗原量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ原液ヲ以テヨリハ煮液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第2圖参照)。

- 3、 殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ牛痘淋巴原液ヲ以テハ $1 \frac{2}{10}$ 、同煮液ヲ以テハ $2 \frac{5}{10}$ ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ非常ニ大ナリキ(第5表及第6表參照)。
- 4、 同ジク抗原用量ヲ0.3兊ヨリ1.8兊迄増加シタル健常牛淋巴液ニ於テ原液ヲ以テノ殘留血球量ノ百分比ハ7. 11. 11. 15. 17. 20.ヲ示シ煮液ヲ以テハ6. 7. 7. 9. 13. 13.ヲ現ハシタリ。而シテ各抗原量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ、何レモ原液ヲ以テハ煮液ヲ以テヨリモ大ナリキ(第7表及ビ第8表參照)。
- 5、 健常牛淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗原量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ煮液ヲ以テヨリハ原液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第2圖參照)。
- 6、 殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ健常牛淋巴原液ニテハ $8 \frac{1}{10}$ 、同煮液ヲ以テハ $5 \frac{5}{10}$ ヲ算シ前者ハ後者ヨリモ遙ニ大ナリキ(第7表及ビ第8表參照)。
- 7、 牛痘淋巴液ヲ以テハ煮液ノ場合ガ原液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ナリシニ、健常牛淋巴液ヲ以テハ原液ノ場合ガ煮液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ニシテ兩者ハ全ク正反對ノ結果ヲ示シタリ。

實 驗 第 三

本實驗ニ於テハ抗原タル牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量各々0.4兊ヨリ1.4兊迄ヲ順次0.2兊宛ノ差ヲ以テ沈澱計内ニ配分シ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和4年12月3日第61號一健常牛淋巴液第4號)。

實 驗 成 績

實驗結果トシテ第9表一第12表及ビ第3圖ヲ得タリ。

第 九 表

牛痘淋巴原液0.4兊乃至1.4兊ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量ノ微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(蛭)	補體量L.量(蛭)		殘 留血球量	同 左百分比
0.4	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ37°C 1時間放置後遠心	6	19
0.6	0.035		8	23
0.8	0.035		11	34
1.0	0.035		16.5	52
1.2	0.035		20	63
1.4	0.035		22	69
溶血系加補體全血球量[R]			痕	痕
			32	100

殘留血球百分比總和=260

第 十 表

牛痘淋巴煮液0.4兊乃至1.4兊ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量ノ微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴 煮液(吡)	補體量 L.量(吡)		殘 留 血球量	同 左 百分比
0.4	0.035	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ 37° C 1時間放置 後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37° C 1時間放 置後遠心	6	19
0.6	0.035		9	28
0.8	0.035		14.5	45
1.0	0.035		22	69
1.2	0.035		29.5	92
1.4	0.035		33	103
溶血系加補體 全血球量(R)			痕 32	痕 100

殘留血球百分比總和=356

第十一表

健常牛淋巴原液 0.4 珇乃至 1.4 珇ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液 (珇)	補體量 (珇)		残留血球量	同左百分比
0.4	0.035		6	19
0.6	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	7	22
0.8	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	13	31
1.0	0.035		18	56
1.2	0.035		22	69
1.4	0.035		26	81
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			32	100

残留血球百分比總和=278

第十二表

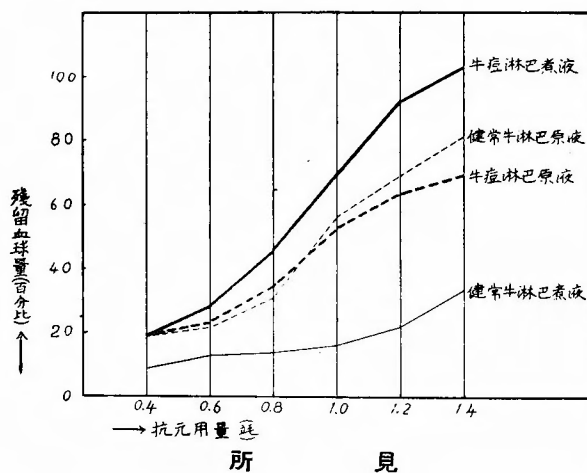
健常牛淋巴煮液 0.4 珇乃至 1.4 珇ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液 (珇)	補體量 (珇)		残留血球量	同左百分比
0.4	0.035		3	9
0.6	0.035	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	4	13
0.8	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	4.5	14
1.0	0.035		5	16
1.2	0.035		7	22
1.4	0.035		11	34
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			32	100

残留血球百分比總和=108

第三圖

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々 0.4 珇乃至 1.4 珇ヲ抗原トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ残留血球量ノ比較



- 1、 抗原用量ヲ 0.4 珇ヨリ 1.4 珇迄順次増加シタル牛痘淋巴原液ヲ以テノ残留血球量ノ百分比ハ 19. 23. 34. 52. 63. 69 ヲ示シ同煮液ヲ以テハ 19. 28. 45. 69. 92. 103. ヲ現ハシタリ。而シテ各抗原量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス残留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ抗原量 0.4 珇ノ場合ハ同量ナリシモ、其ノ他ハ何レモ煮液ヲ以テハ原液ヲ以テヨリモ大ナリキ (第9表及ビ第10表参照)。

- 2、牛痘淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗元量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ原液ヲ以テヨリハ煮液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第3圖參照)。
- 3、殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ牛痘淋巴原液ニテハ 260 。同煮液ニテハ 356 ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ格段ニ大ナリキ(第9表及ビ第10表參照)。
- 4、同様ニ抗元用量ヲ 0.4 珎ヨリ 1.4 珎迄増加シタル健常牛淋巴液ニ於テ原液ヲ以テノ殘留血球量ノ百分比ハ $19. 22. 31. 56. 69. 81.$ ヲ現ハシ煮液ヲ以テハ $9. 13. 14. 16. 22. 34.$ ヲ現ハシタリ。而シテ各抗元量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ何レモ原液ヲ以テハ煮液ヲ以テヨリモ大ナリキ(第11表及ビ第12表參照)。
- 5、健常牛淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗元量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ煮液ヲ以テヨリハ原液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第3圖參照)。
- 6、殘留血球量ノ百分比ノ總和ハ健常牛淋巴原液ニテハ 278 。同煮液ニテハ 108 ヲ算シ前者ハ後者ヨリモ格段ニ凌駕セリ(第11表及ビ第12表參照)。
- 7、牛痘淋巴液ヲ以テハ煮液ノ場合ガ原液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ナリシニ拘ラズ健常牛淋巴液ヲ以テハ全ク反對ニ現ハレ原液ノ場合ガ煮液ノ場合ヨリモ殘留血球量大ナリキ。

實驗 第四

本實驗ニ於テハ抗元タル牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量ヲ各々 0.65 珎ヨリ 1.4 珎迄順次 0.15 珎宛ノ差ヲ以テ増加セシメ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和4年12月23日第61號—健常牛淋巴液第4號)。

實驗 成績

實驗結果ハ第13表—第16表及ビ第4圖ニ示サレタリ。

第十三表

牛痘淋巴原液 0.65 珎乃至 1.4 珎ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(珎)	補體量L.量(珎)		殘留血球量	同左百分比
0.65	0.03		6	20
0.8	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	8	27
0.95	0.03	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	9	30
1.1	0.03		11	37
1.25	0.03		13	43
1.4	0.03		16	53
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			30	100

殘留血球百分比總和=210

第十四表

牛痘淋巴煮液 0.65 珎乃至 1.4 珎ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴煮液(珎)	補體量L.量(珎)		殘留血球量	同左百分比
0.65	0.03		8	27
0.8	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	8.5	28
0.95	0.03	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	11	37
1.1	0.03		14	47
1.25	0.03		16	53
1.4	0.03		21	70
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			30	100

殘留血球百分比總和=262

第十五表

健常牛淋巴原液 0.65 珐乃至 1.4 珐ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液 (珐)	補體量 (珐)		殘留血球量	同左百分比
0.65	0.03		6.5	22
0.8	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ	10	33
0.95	0.03	37°C 1時間放置	13	43
1.1	0.03	後血球及ビ溶血素添加更ニ	18	60
1.25	0.03	37°C 1時間放置後遠心	24	80
1.4	0.03		28.5	95
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			30	100

殘留血球百分比總和=333

第十六表

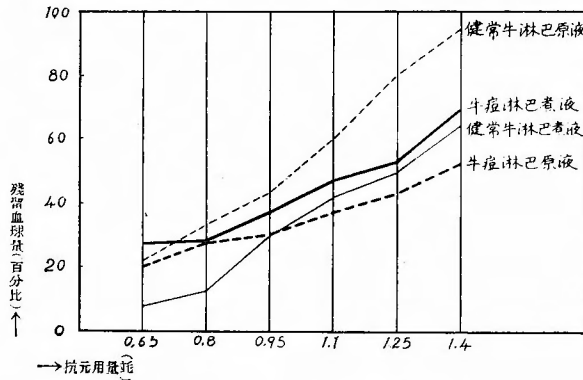
健常牛淋巴煮液 0.65 珐乃至 1.4 珐ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液 (珐)	補體量 (珐)		殘留血球量	同左百分比
0.65	0.03		2.5	8
0.8	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ	4	13
0.95	0.03	37°C 1時間放置	9	30
1.1	0.03	後血球及ビ溶血素添加更ニ	12.5	42
1.25	0.03	37°C 1時間放置後遠心	15	50
1.4	0.03		19.5	65
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			30	100

殘留血球百分比總和=208

第四圖

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々 0.65 珐乃至 1.4 珐ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所見

- 1、抗元用量ヲ0.65珐ヨリ1.4珐迄増加シタルニ牛痘淋巴原液ヲ以テノ殘留血球量ノ百分比ハ20. 27. 30. 37. 43. 53. ヲ現ハシ、同煮液ヲ以テハ27. 28. 37. 47. 53. 70. ヲ示シタリ。而シテ各抗元量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ煮液ヲ以テハ原液ヲ以テヨリハ何レモ大ナリキ(第13表及ビ第14表参照)。
- 2、牛痘淋巴原煮兩液共殘留血球量ハ抗元量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ殘留血球量ノ増加率ハ原液ヲ以テヨリモ煮液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第4圖参照)。

- 3、 残留血球量ノ百分比ノ總和ハ牛痘淋巴原液ニテハ $2 \frac{1}{0}$ 。同煮液ニテハ $2 \frac{6}{2}$ ヲ算シ後
者ハ前者ヨリモ遙ニ大ナリキ(第13表及ビ第14表参照)。
- 4、 同ジク抗元用量ヲ0.65珄ヨリ1.4珄迄増加シタル健常牛淋巴液ニ於テ原液ヲ以テノ残
留血球量ノ百分比ハ22. 33. 43. 60. 80. 95.ヲ示シ煮液ヲ以テハ8. 13. 30. 42. 50. 65.ヲ現
ハシタリ。而シテ各抗元量ニ於ケル原煮兩液ノ示ス残留血球量ノ百分比ヲ比較スルニ原
液ヲ以テハ煮液ヲ以テヨリハ何レモ大ナリキ(第15表及ビ第16表参照)。
- 5、 健常牛淋巴原煮兩液共残留血球量ハ抗元量ノ増加ニ連行シテ増大セリ。而シテ残留血
球量ノ増加率ハ煮液ヲ以テヨリハ原液ヲ以テノ方ガ顯著ナリキ(第4圖参照)。
- 6、 残留血球量ノ百分比ノ總和ハ健常牛淋巴原液ニテハ $3 \frac{3}{3}$ 。同煮液ニテハ $2 \frac{0}{8}$ ヲ算シ
前者ハ後者ヨリモ非常ニ大ナリキ(第15表及ビ第16表参照)。
- 7、 牛痘淋巴液ニテハ煮液ノ場合ガ原液ノ場合ヨリハ残留血球量大ナリシニ、健常牛淋巴液
ニテハ原液ノ場合ガ煮液ノ場合ヨリハ残留血球量大ニシテ兩者ハ全く正反對ノ結果ヲ示
シタリ。

所見概括及ビ考察

以上4實驗ノ結果ヲ1括シテ第17表ヲ得タリ。

第 十 七 表

抗元用量ヲ變化シ補體ノ最小溶血價 L_0 量ヲ加ヘタル場合ニ於ケル單獨補
體結合反應容量の微量測定法ニヨル牛痘淋巴及ビ健常牛淋巴原煮兩液ノ示
ス残留血球量總和ノ比較

實 驗	抗 元 種 別		牛 痘 淋 巴 液		健 常 牛 淋 巴 液	
	原 液	煮 液	残留血球量 總 和	百 分 率	残留血球量 總 和	百 分 率
1	原 液		232	100	322	100
	煮 液		303	131	210	65
2	原 液		121	100	81	100
	煮 液		252	208	55	68
3	原 液		260	100	278	100
	煮 液		356	137	108	39
4	原 液		210	100	333	100
	煮 液		262	125	208	62
總 和	原 液		823	100	1014	100
	煮 液		1173	142	581	57

第17表ノ所見ニ基キ次ノ事項ヲ認識スベシ。

- 1、 實驗第1ニ於テ残留血球量總和ノ百分比ハ牛痘淋巴原液ニテノ100ニ對シ同煮液ニテハ

- 131ヲ示シ後者ハ前者ヲ著明ニ凌駕セリ。又健常牛淋巴原液ニテノ100ニ對シ同煮液ニテハ65ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ非常ニ小ナリ。
- 2、實驗第2ニ於テ殘留血球量總和ノ百分比ハ牛痘淋巴原液ニテノ100ニ對シ同煮液ニテハ208ヲ示シ煮沸ノ結果顯著ニ増加シタルニ反シ健常牛淋巴原液ニテノ100ニ對シ同煮液ニテハ68ヲ示シ煮沸ノ結果却ツテ明白ニ小トナリタリ。
- 3、實驗第3ニ於テ殘留血球量總和ノ百分比ハ牛痘淋巴原液ヲ以テノ100ニ對シ同煮液ヲ以テノ137ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ顯著ニ大ナリ。然ルニ健常牛淋巴原液ヲ以テノ100ニ對シ同煮液ヲ以テハ39ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ頗ル小ナリ。
- 4、實驗第4ニ於テ殘留血球量總和ノ百分比ハ牛痘淋巴原液ヲ以テノ100ニ對シ同煮液ヲ以テノ125ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ著明ニ大ナリ。又健常牛淋巴原液ヲ以テノ100ニ對シ同煮液ヲ以テハ62ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ格段ニ小ナリ。
- 5、各實驗ノ殘留血球量總和ヲ更ニ總計スルトキハ牛痘淋巴原液ヲ以テハ823、同煮液ヲ以テハ1173ヲ算シ其ノ百分比ハ前者ノ100ニ對シ後者ノ142ヲ示シ即チ煮液ハ原液ヨリモ顯著ニ大ナリ。又健常牛淋巴原液ヲ以テハ1014、同煮液ヲ以テハ581ヲ算シ其ノ百分比ハ前者ノ100ニ對シ後者ノ57ヲ示シ即チ煮液ハ原液ヨリモ顯著ニ小ナリ。

以上ニヨリテ知ラルル如ク何レノ實驗ニ於テモ健常牛淋巴ヲ以テノ檢査成績ト正反對ニ牛痘淋巴煮液ニテハ同原液ヨリモ殘留血球量大ナリキ。此ノ事實ハ牛痘淋巴5分間煮沸遠心
上澄液即チ原液中ニ「イムベヂン」ヲ含有シ居リテ補體トノ結合カガ阻害セラレタルニ反シ之レヲ更ニ30分間煮沸シタル液即チ煮液ニアリテハ「イムベヂン」ハ破却セラレ抗元性能
働カ旺盛トナリ從テ補體トノ結合カが大トナリタルコトニ歸着スルモノナリ。是即チ痘病
原體ヲ以テノ「イムベヂン」ガ單獨補體結合反應ノ上ニ立證セラレタルモノナリ。而シテコ
ハ余等ノ曩ニ報告シタル喰燼作用「イムベヂン」現象及ビ溶血素產生「イムベヂン」現象ト全
然一致スルモノナリ。

牛痘苗中ニハ組織物質及ビ多少ノ雜菌ヲ含有スルガ故ニ單獨補體結合反應ニテ證明シタル「イムベヂン」ハ痘病原體側ニ存在セシヤ又ハ組織物質乃至雜菌ノ側ニ存在セシヤノ疑問ヲ明瞭ニ解決スルノ必要ヲ認ム。余等ハ健常牛淋巴腺ヲ以テ材料トシ牛痘苗製造ト同一工程ノ下ニ基液ト同一條件ノ液ヲ調製シ、更ニ牛痘淋巴原煮兩液ト同様ニ健常牛淋巴原煮兩液ヲ準備シ之レヲ以テ各實驗毎ニ同時ニ施行シタル實驗結果ハ何レモ例外ナク殘留血球量ガ原液ヲ以テハ煮液ヲ以テヨリモ大ニシテ全ク牛痘淋巴液ノ場合ト正反對ノ成績ヲ得タリ。而シテ此ノ事實モ亦喰燼作用及ビ溶血素產生ノ實驗ニ於テ認メタル所見ト全然符合セリ。

故ニ單獨補體結合反應「イムベヂン」現象ニアリテモ亦ソハ健常牛淋巴液ソレ自身ノ作用ニ非ザルコトヲ知リタルノミナラズ牛痘淋巴原液中ノ基液ハ補體トノ結合カヲ促進スル作

用アルニモ拘ラズ却ツテ之レヲ抑制シテ補體トノ結合力ヲ小トナシタルモノナルガ故ニ牛痘淋巴原液中ノ「イムベデン」能働力が如何ニ強大ナルカモ理解セラレタリ。

余等ハ健常牛淋巴液ヲ以テノ實驗結果ニテ組織物質ノ補體結合力ハ毎常頗ル強大ナルコトヲ認識シ得タリ。此ノ事實ヨリ今組織物質中ニ病原體ガ混ジ居ル疑問アリテ之レヲ單獨補體結合反應ヲ指標トシテ診斷ノニ應用セントスルニ當リテハ單一血球ガ不溶解ニ止マルコトヲ證明シタルノミヲ以テ反應陽性トシテ是認スルハ毫モ診斷ノ價值ノ存セザルモノニシテ斯クテハ果シテ病原微生物性蛋白體ノ爲メニ起因セル殘留血球量ナリヤ或ハ組織物質ノ爲メニ呈シタル殘留血球量ナリヤヲ識別シ得ザルモノナリ。故ニ此ノ兩者ヲ正確ニ鑑別シテ始メテ眞個ノ認識ニ達スルモノナリ。此ノ目的ニハ是非トモ容量的微量測定方法ヲ採用シテ「イムベデン」現象ヲ證明スルヲ要ス。

マタ牛痘苗ヲ以テ「イムベデン」現象ガ果シテ痘病原體ニ關スルモノナリヤ或ハ牛痘苗中ノ雜菌ニ歸スルモノナリヤノ鑑別ニ至リテハ第7章實驗第10ニ於テ詳細ニ記述セラレタリ。

第五章 抗元量ヲ一定ニシ補體量ヲ變化セシメタル際ノ單獨補

體結合反應—單獨補體結合反應ノ過程

實驗 第五

本實驗ニ於テハ抗元タル牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量ヲ各々 0.7 兊宛トシ之レニ加フベキ補體量ヲ 0.03 兊ヨリ 0.06 兊迄順次 0.01 兊宛ノ差ヲ以テ増加セシメテ沈澱計内ニ配分シ、單獨補體結合反應ヲ行ヒタリ。此ノ際使用シタル補體ハ溶血系統ニ於テ最小溶血價(L.量)ガ 0.04 兊ナルコトヲ知り置キタリ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和4年11月19日第61號—健常牛淋巴液第3號)。

實驗 成績

實驗結果ハ第18表—第21表及ビ第5圖ニ掲ゲラレタリ。

第 十 八 表

牛痘淋巴原液 0.7 兊ヲ抗元トシ補體ノ最小溶血價 0.04 兊ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量的微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(兊)	補體量(兊)		殘 留 血 球 量	同 左 百 分 量
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	19	58
0.7	0.04*	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	12	36
0.7	0.05		6	18
0.7	0.06		4	12
溶血系加補體全血球量[R]			痕 33	痕 100

*0.04=L。(第二十一表迄同ジ)
殘留血球百分比總和=124

第 十 九 表

牛痘淋巴煮液 0.7 兊ヲ抗元トシ補體ノ最小溶血價 0.04 兊ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量的微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴煮液(兊)	補體量(兊)		殘 留 血 球 量	同 左 百 分 比
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	23	70
0.7	0.04	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	15	45
0.7	0.05		9	27
0.7	0.06		4.5	14
溶血系加補體全血球量[R]			痕 33	痕 100

殘留血球百分比總和=206

第二十表

健常牛淋巴原液 0.7 珎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.04 珎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液 (珎)	補體量 (珎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	16	43
0.7	0.04		11.5	35
0.7	0.05		6.5	20
0.7	0.06		3.5	11
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			33	100

殘留血球百分比總和=109

第二十一表

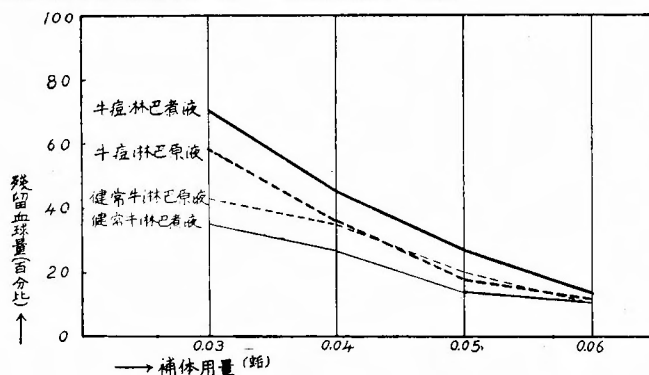
健常牛淋巴煮液 0.7 珎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.04 珎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液 (珎)	補體量 (珎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	11.5	35
0.7	0.04		9	27
0.7	0.05		4.5	14
0.7	0.06		3.5	11
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			33	100

殘留血球百分比總和=87

第五圖

牛痘淋巴原液及ビ健常牛淋巴原液各々 0.7 珎宛テ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.04 珎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所 見

- 1、牛痘淋巴原液 0.7 珎ニ就テ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於テ補體用量ヲ 0.03 珎ヨリ 0.06 珎迄順次増加セルニ殘留血球量ノ 100 分比ハソレニ應ジテ減少シツ、ソレゾレ 58. 36. 18. 12ヲ示シ其ノ總和ハ 120.4ヲ算シタリ (第18表參照)。
- 2、牛痘淋巴煮液同量ヲ以テノ單獨補體結合反應ニ於テ補體用量ヲ同様に増量シテ使用シタルニ殘留血球量ノ 100 分比ハ順次減少シツ、ソレゾレ 70. 45. 27. 14ヲ示シタリ。サレド何レノ補體量ノ下ニ於テモ原液ニテ示シタル數ヨリモ大ニシテ、其ノ總和ハ 206ヲ算シタリ (第19表參照)。
- 3、健常牛淋巴原液 0.7 珎ニテ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於ケル殘留血球量ノ 100 分比ハ

補體用量ヲ0.03耗ヨリ0.06耗迄順次増加スルニ從ツテ減少シツ、ソレゾレ43. 35. 20. 11ヲ示シ、其ノ總和ハ109トナリタリ(第20表参照)。

4、健常牛淋巴煮液同量ニテ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於ケル殘留血球量ノ100分比ハ補體用量ヲ同様ニ増加シテ用ヒタルニ順次減少シツ、ソレゾレ35. 27. 14. 11ヲ現ハシタリ。サリナガラ補體用量0.06耗ノ際ノミガ原液ト同數ニテ其ノ他何レモ原液ニテ示シタル數ヨリモ小ニシテ其ノ總和ハ87ヲ算シタリ(第21表参照)。

5、牛痘淋巴煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應ニ於ケル殘留血球量(100分比)ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ亦其ノ總和ニテモ同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ大ナリキ。然ルニ健常牛淋巴煮液ニテノ殘留血球量ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ(但シ補體用量0.06耗ノ際ハRR量ハ同數ヲ示ス)又其ノ總和ニテモ同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ小ニシテ結局牛痘淋巴液ト健常牛淋巴液トハ全ク正反對ノ成績ヲ示シタリ。

6、補體ノ最小溶血價L.量及ビソレヨリ僅カー小ナル補體量ニ於テハ牛痘淋巴液ニテモ健常牛淋巴液ニテモ原煮兩液ノ示ス殘留血球量ノ差異ハ著明ナリシモL.量ヨリモ大ナル補體量ヲ與ヘタルニ兩者ノ差異ハ小トナリタリ(第5圖参照)。

實 驗 第 六

本實驗ニ於テハ抗元タル牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量ヲ各々1.0耗トナシ之ニ補體用量ヲ0.02耗ヨリ0.06耗迄順次0.005耗或ハ0.01耗宛ノ差ヲ以テ増加セシメツ、沈澱計ニ添加シ以テ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ。本實驗ニ使用シタル補體ノ最小溶血價(L.量)ハ0.035耗ナリキ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和4年12月13日第61號—健常牛淋巴液第4號)。

實 驗 成 績

實驗ノ結果ハ第22表—第25表及ビ第6圖ニ示サレタリ。

第 二 十 二 表

牛痘淋巴原液 1.0 耗ヲ抗元トシ補體ノ最小溶血價 0.035 耗ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(耗)	補體量(耗)		殘 留血球量	同 左百分比
1.0	0.02		25	89
1.0	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	21	75
1.0	0.035		17.5	63
1.0	0.04		14	50
1.0	0.05		9	32
1.0	0.06		6	21
溶血系加補體全血球量〔R〕			痕 28	痕 100

殘留血球百分比總和=330

第 二 十 三 表

牛痘淋巴煮液 1.0 耗ヲ抗元トシ補體ノ最小溶血價 0.035 耗ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴 煮液(耗)	補體量 (耗)		殘 留 血球量	同 左 百分比
1.0	0.02	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ 37° C 1時間放置 後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37°C 1時間放 置後遠心	27.5	98
1.0	0.03		25.5	91
1.0	0.035		23.5	84
1.0	0.04		20	71
1.0	0.05		14	50
1.0	0.06		10	36
溶血系加補體 全血球量[R]			痕 28	痕 100

殘留血球百分比總和=430

第二十四表

健常牛淋巴原液 1.0 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液 (兎)	補體量 (兎)		殘 留 血 球 量	同 左 百分比
1.0	0.02		26	92
1.0	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	18.5	66
1.0	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	15.5	55
1.0	0.04		12	43
1.0	0.05		6	21
1.0	0.06		4	14
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			28	100

殘留血球百分比總和 = 291

第二十五表

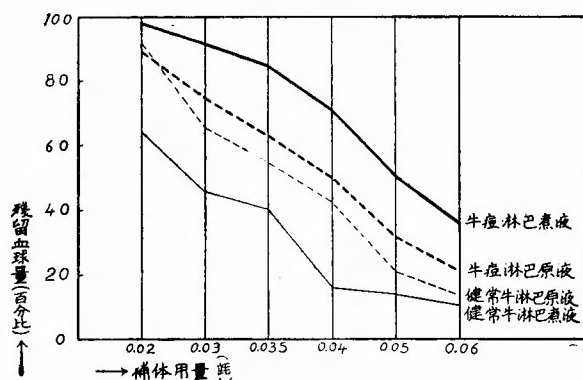
健常牛淋巴煮液 1.0 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液 (兎)	補體量 (兎)		殘 留 血 球 量	同 左 百分比
1.0	0.02		18	64
1.0	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	12.5	45
1.0	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	10.5	40
1.0	0.04		4.5	16
1.0	0.05		4	14
1.0	0.06		3	11
溶血系加補體			痕	痕
全血球量 [R]			28	100

殘留血球百分比總和 = 190

第 六 圖

牛痘淋巴原煮兩液及ビ健常牛淋巴原煮兩液各々 1.0 兎宛ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價 0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所 見

- 1、牛痘淋巴原液 1.0 兎ニ就テ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於テ補體用量ヲ 0.02 兎ヨリ 0.06 兎迄逐次増加セルニ殘留血球量(100 百分比)ハ、ソレニ從ツテ順次減少シツ、ソレゾレ 89. 75. 63. 50. 32. 21 ヲ現ハシ其ノ總和ハ 330 ヲ算シタリ、(第22表參照)。
- 2、牛痘淋巴煮液同量ヲ以テノ單獨補體結合反應ニテノ殘留血球量ハ同様ニ使用シタル補

體量ニ於テ順次減少シツ、ソレゾレ 98. 91. 84. 71. 50. 36 ヲ示シタリ。然レドモ何レノ補體量ノ下ニ於テモ原液ニテ示シタル數ヨリモ大ニシテ其ノ總和ハ 430 ヲ算シタリ (第23表參照)。

3、健常牛淋巴原液 1.0 兊ニテ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於テノ殘留血球量ハ補體用量ヲ 0.02 兊ヨリ 0.06 兊迄順次増加セルニ從ツテ減少シツ、ソレゾレ 92. 66. 55. 43. 21. 14 ヲ示シ其ノ總和ハ 291 ヲ算シタリ (第24表參照)。

4、健常牛淋巴煮液同量ヲ以テ行ヒタル單獨補體結合反應ニヨル殘留血球量ハ補體量ヲ同様ニ逐次増加シテ用ヒタルニ順次減少シツ、ソレゾレ 64. 45. 40. 16. 14. 11 ヲ示シタリ。併シナガラ何レノ補體量ノ下ニ於テモ原液ニテ示シタル數ヨリモ小ニシテ其ノ總和ハ 190 ヲ算シタリ (第25表參照)。

5、牛痘淋巴煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應ニ於ケル殘留血球量ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ亦其ノ總和ニテモ、同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ大ナリキ。然ルニ健常牛淋巴煮液ニテノ殘留血球量ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ亦其ノ總和ニテモ同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ小ニシテ畢竟牛痘淋巴液ト健常牛淋巴液トハ全然正反對ノ結果ヲ呈シタリ。

6、牛痘淋巴液ヲ以テハ何レノ補體量ノ下ニ於テモ原煮兩液ノ示ス殘留血球量ニハ著明ナル差異ヲ認メタルモ就中補體ノ最小溶血價 0.035 兊或ハ其ノ近クノ補體量ニ於テノ差異ガ顯著ナリキ。而シテ補體量ヲ増加シテ二單位ニ近キ 0.06 兊ニ於ケル差異ハソレヨリモ小ナリキ。又此ノ場合ニ於テハ補體量ノ最小ナル 0.02 兊ノ下ニ於ケル差異ガ最小ナリキ。

對照タル健常牛淋巴液ヲ以テハ補體量ガ最小溶血價 L. 量ヨリ増加シ二單位ニ近ヅクニ從ヒ原煮兩液ノ示ス殘留血球ノ差異ハ小トナリタルモ其ノ他ノ補體量ニ於テハ何レモ顯著ナル差異ヲ認メタリ (第6圖參照)。

實驗第七

抗元タル牛痘淋巴液及ビ健常牛淋巴液ノ用量ヲ各々 0.7 兊トナシ、之レニ補體用量ヲ 0.025 兊ヨリ 0.05 兊迄順次 0.005 兊宛ノ差ヲ以テ増加セシメツ、沈澱計ニ添加シ以テ單獨補體結合反應ヲ檢シタリ。本實驗ニ使用シタル補體ノ最小溶血價 L. 量ハ 0.035 兊ナリキ (出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和5年6月17日第41號—健常牛淋巴液第5號)。

實驗成績

實驗ノ結果ハ第26表—第29表及ビ 第7圖ニ示サレタリ。

第二十六表

牛痘淋巴原液 0.7 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價
0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合
反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴原液(兎)	補體量(兎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.025		18	56
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	12	38
0.7	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	8.5	27
0.7	0.04		8	25
0.7	0.045		6.5	20
0.7	0.05		6	19
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			32	100

殘留血球百分比總和=185

第二十七表

牛痘淋巴煮液 0.7 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價
0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合
反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

牛痘淋巴煮液(兎)	補體量(兎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.025		25	78
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	19	59
0.7	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	14	44
0.7	0.04		13	41
0.7	0.045		9	28
0.7	0.05		7	22
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			32	100

殘留血球百分比總和=272

第二十八表

健常牛淋巴原液 0.7 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價
0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合
反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴原液(兎)	補體量(兎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.025		33	103 ¹⁾
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	28	88
0.7	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	23	72
0.7	0.04		20	63
0.7	0.045		16	50
0.7	0.05		14	44
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			32	100

殘留血球百分比總和=420

¹⁾ 補體ハ完全ニ結合セラレタルヲ示ス。

第二十九表

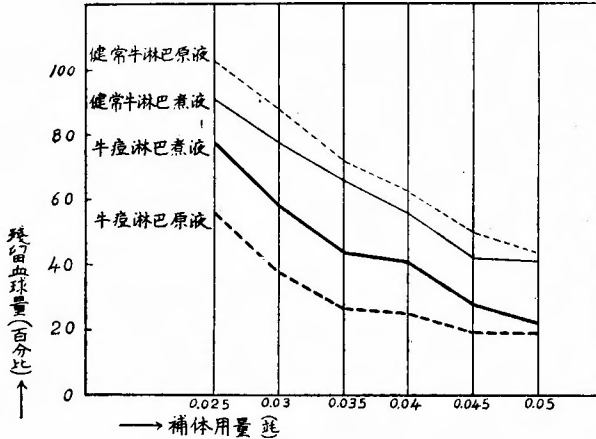
健常牛淋巴煮液 0.7 兎ヲ抗原トシ補體ノ最小溶血價
0.035 兎ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合
反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

健常牛淋巴煮液(兎)	補體量(兎)		殘留血球量	同左百分比
0.7	0.025		29	91
0.7	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ 37°C 1時間放置	25	78
0.7	0.035	後血球及ビ溶血素添加更ニ 37°C 1時間放置後遠心	21	66
0.7	0.04		18	56
0.7	0.045		13.5	42
0.7	0.05		13	41
溶血系加補體			痕	痕
全血球量[R]			32	100

殘留血球百分比總和=374

第七圖

牛痘淋巴原煮兩液及ヒ健常牛淋巴原煮兩液各々 0.7 兊宛ヲ抗元トシ補體ノ最小溶血價 0.035 兊ノ前後ノ量ヲ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ヲ以テノ殘留血球量ノ比較



所見

- 1、牛痘淋巴原液 0.7 兊ニ就テ行ヒタル單獨補體結合反應ニ於テ補體用量ヲ 0.025 兊ヨリ 0.05 兊迄順次増加スルニ從ツテ殘留血球量 (100 分比) ハ逐次低下シツ、ソレゾレ 56. 38. 27. 25. 20. 19ヲ示シ其ノ總和ハ 185 ヲ算シタリ (第26表参照)。
- 2、牛痘淋巴煮液同量ヲ以テノ殘留血球量ハ補體量ヲ同様ニ用ヒタルニ順次減少シツ、ソレゾレ 78. 59. 44. 41. 28. 22ヲ示シタリ。然シナガラ何レノ補體用量ノ下ニ於テモ原液ノ示シタル數ヨリモ大ニシテ其ノ總和ハ 272 ヲ算シタリ (第27表参照)。
- 3、健常牛淋巴原液 0.7 兊ニ就テノ單獨補體結合反應ニ於テ補體量ヲ同様ニ使用シタル際ノ殘留血球量ハ補體用量ノ増大一ツレテ順次減少シツ、ソレゾレ 103. 88. 72. 63. 50. 44ヲ示シ其ノ總和ハ 420 ヲ算シタリ (第28表参照)。
- 4、健常牛淋巴煮液同量一テノ殘留血球量ハ補體用量ガ同様ニテ順次低下シツ、ソレゾレ 91. 78. 66. 56. 42. 41ヲ示シタリ。併シナガラ何レノ補體用量ノ下ニ於テモ原液ノ示シタル數ヨリモ小ニシテ其ノ總和ハ 374 ヲ算シタリ (第29表参照)。
- 5、牛痘淋巴煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應ニ於ケル殘留血球量ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ亦其ノ總和ニテモ同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ大ナリキ。然ルニ健常牛淋巴煮液ニテノ殘留血球量ハ各補體用量ノ下ニ於ケル箇々ノ結果ニテモ亦其ノ總和ニテモ同原液ヲ以テノ殘留血球量ヨリモ小ニシテ畢竟牛痘淋巴液ト健常牛淋巴液トハ全然正反對ノ結果ヲ呈シタリ。

6、牛痘淋巴液ヲ以テハ何レノ補體用量ノ下ニ於テモ原煮兩液ノ示ス殘留血球量ニ差異ヲ認メタルモ就中補體ノ最小溶血價 0.035 珄及ビソレヨリ以下ノ 0.025 珄迄ノ方が差異が著明ニシテ使用スル補體量ガ L 量ヨリ増大シユクニ從ヒ相互ノ差異が漸次ニ小トナリユキタリ。

所見概括及ビ考察

以上三實驗ノ結果ヲ一括シテ第30表ヲ得タリ。

第 三 十 表

抗原用量ヲ一定ニシ補體ノ最小溶血價 L 量ノ前後ノ量ヲ使用シタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ニヨル牛痘淋巴及ビ健常牛淋巴原煮兩液ノ示ス殘留血球量總和ノ比較

實 驗	抗 元 種 別		牛 痘 淋 巴 液		健 常 牛 淋 巴 液	
	原 液 煮 液ノ區別		殘留血球量 總 和	百 分 率	殘留血球量 總 和	百 分 率
5	原	液	124	100	109	100
	煮	液	206	166	87	80
6	原	液	330	100	291	100
	煮	液	430	130	190	65
7	原	液	185	100	420	100
	煮	液	272	147	374	80
總 和	原	液	639	100	820	100
	煮	液	908	142	651	79

第30表ニヨリテ次ノ事實ヲ認ム。

- 1、實驗第五ニ於テ殘留血球量總和ノ100分比ハ牛痘淋巴原液ノ100ニ實シ同煮液ノ166ヲ示シ後者ハ前者ヨリ著明ニ大ナリキ。又健常牛淋巴原液ノ100ニ對シ同煮液ハ80ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ小ナリキ。
- 2、實驗第六ニ於テ殘留血球量總和ノ100分比ハ牛痘淋巴原液ノ100ニ對シ同煮液ハ130ヲ示シ後者ハ前者ヨリモ格段ニ大ナリキ。又健常牛淋巴原液ノ100ニ對シ同煮液ハ65ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ非常ニ小ナリキ。
- 3、實驗第七ニ於テ殘留血球量總和ノ100分比ハ牛痘淋巴原液ノ100ニ對シ同煮液ハ147ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ非常ニ増大セリ。又健常牛淋巴原液ノ100ニ對シ同煮液ハ80ヲ算シ後者ハ前者ヨリモ小ナリキ。

4、各實驗ノ残留血球量總和ヲ更ニ總計スルニ牛痘淋巴原液ニテハ 639 ヲ算シ同煮液ニテハ908ヲ示シ其ノ 100 分比ハ前者ノ 100 ニ對シ後者ハ 142 ニシテ即チ煮液ヲ以テハ原液ヲ以テヨリモ格段ニ超過セリ。又健常牛淋巴原液ニテハ820、同煮液ニテハ651ヲ算シ其ノ 100 分比ハ前者ノ 100 ニ對シ後者ガ79ニシテ即チ煮液ハ原液ヨリモ著明ニ小ナリキ。

以上ノ如ク抗元量ヲ一定不變トシ補體用量ヲ最小溶血價以下一定度ノ少量ヨリ増加シテ逐次最小溶血價以上一定度迄使用シタル際ノ單獨補體結合反應ニ於テモ亦牛痘淋巴煮液ハ每常例外ナク同原液ヨリモ補體結合力大ナリキ。之レニ反シテ健常牛淋巴煮液ハ同原液ヨリモ却ツテ補體結合力ノ減弱スルヲ認メタリ。

健常牛淋巴液ハ牛痘淋巴液中ニ混在スル組織物質ニ該當スト認ムベキコトハ前述ノ如シ。故ニ牛痘淋巴原液中ノ組織物質ハ必ズ補體結合力旺盛ナルベキ筈ニシテ同様ニ同煮液中ノ組織物質ハ補體結合力弱勢ナルベキ筈ナリ。

然ルニ事實ハ正反對ニシテ牛痘淋巴煮液ニ於テ同原液ヨリモ補體結合力ノ強大ナルヲ認メタリ。是ニ由リテ「イムペヂン」ノ阻止作用ノ大ナルモノタルヲ知ルベシ。

次ニ補體結合反應ニ於ケル補體ノ量ノ關係ニ就テ一言スベキコトアリ。

第5圖—第7圖ヲ見ルニ牛痘淋巴液ニテモ健常牛淋巴液ニテモ其ノ原煮兩抗元ノ示ス残留血球量ノ差異ハ補體用量ガ一單位ニ接近シ居ルトキニ顯著ニ大ニシテ二單位ニ近ヅクニ從ヒ其ノ差異ガ小トナリタリ。

コハ即チ單獨補體結合反應檢査ニ於ケル補體量ノ採用一ハ必ズ先ヅ最小溶血價L。量ヲ檢シ置キ其ノ一單位或ハソレニ接近シタル量ヲ以テスベキコトヲ教示スルモノニシテ從來一般ノ補體結合反應方式ノ如ク最初ヨリ二單位ヲ使用シタルニテハ「イムペヂン」ノ存在ハ十分ニ證明シ得ザルモノタルコトヲ知ルベシ。即チ補體結合反應「イムペヂン」現象ノ立證ニハ必ズ容量的檢査方法ヲ採用スベキコトヲ要スルモノナリ。

第六章 抗元ノ煮沸時間ト單獨補體結合反應トノ關係

實驗 第八

牛痘苗5倍液ヨリ調製シタル牛痘淋巴原液ヲ更ニ種々ナル時間煮沸シタルモノノ各1.5坵ニ補體ノ一單位L。量ヲ加ヘテ單獨補體結合反應ヲ行ヒ残留血球量ヲ測定セリ（出發材料タル牛痘苗ノ包裝日附、昭和4年10月21日第51號）。

實驗 成績

實驗成績ハ第31表及ビ第8圖ニ示サレタリ。

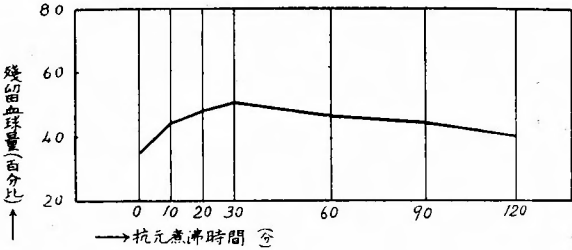
第三十一表

牛痘淋巴零分煮液乃至 120分煮液ヲ以テノ
單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密
度ノ吟味（牛痘苗ノ 5倍稀釋液ヨリ得タル
抗原） 抗原＝種々ナル時間煮沸セラ
レタル牛痘淋巴液1.5坵

抗原煮沸時間(分)	補體量L。量(坵)		殘留血球量	同左百分比
0	0.035		9	35
10	0.035	37°C 1時 間放置後 血球及ビ添 加更ニ 37°C 1時 間放置後 遠心	11.5	44
20	0.035		12.5	48
30	0.035		13	50
60	0.035		12	46
90	0.035		11.5	44
120	0.035		10.5	40
溶血系加補體			痕	痕
全血球量〔R〕			26	100

第 八 圖

牛痘淋巴零分乃至 120分煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應容量の
微量測定法ニヨル各抗原ノ稀體結合力(殘留血球量)ノ比較



所 見

- 1、 煮沸時間ノ延長(零分、10分、20分、30分、60分、90分、120分)ニ伴ヒ殘留血球量ノ100分比ハソレゾレ35. 44. 48. 50. 46. 44. 40ヲ示シタリ(第31表参照)。
- 2、 零分煮液(牛痘淋巴5分煮沸遠心上澄液)ノ殘留血球量ハ 10分以上煮沸セラレタル抗原ノ殘留血球量ヨリモ小ナリキ。而シテ20分乃至60分煮液ニテハ殘留血球量殆ンド近似シテ最大ナリキ。而シテ 120 分煮液ニテモ猶ホ零分煮液ニ於ケルヨリモ大ナリキ(第8圖参照)。

實 驗 第 九

牛痘淋巴零分煮液一同120分煮液並ビニ健常牛淋巴零分煮液一同 120分煮液ノ各々 1.0坵宛ヲ抗原トシ補體ノ一單位L。量ヲ加ヘテ單獨補體結合反應ヲ行ヒ殘留血球量ヲ測定セリ(出發材料タル牛痘苗ノ製造日附、昭和5年1月20日第71號一健常牛淋巴液 第4號)。

實 驗 成 績

實驗ノ結果ハ第32表第33表及ビ 第9圖ニ示サレタリ。

第三十二表

牛痘淋巴零分煮液乃至120分煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味
抗元=種々ナル 時間煮沸セラレタル牛痘淋巴液1.0ㄔ

抗元煮沸時間(分)	補體量L.量(ㄔ)		殘留血球量	同左百分比
0	0.03		14	47
5	0.03		16	53
10	0.03	37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ37°C 1時間放置後遠心	17	57
15	0.03		18.5	62
20	0.03		25	83
25	0.03		24	80
30	0.03		25	83
45	0.03		25	83
60	0.03		24	80
90	0.03		24	80
120	0.03		22.5	75
溶血系加補體全血球量[R]			痕30	痕100

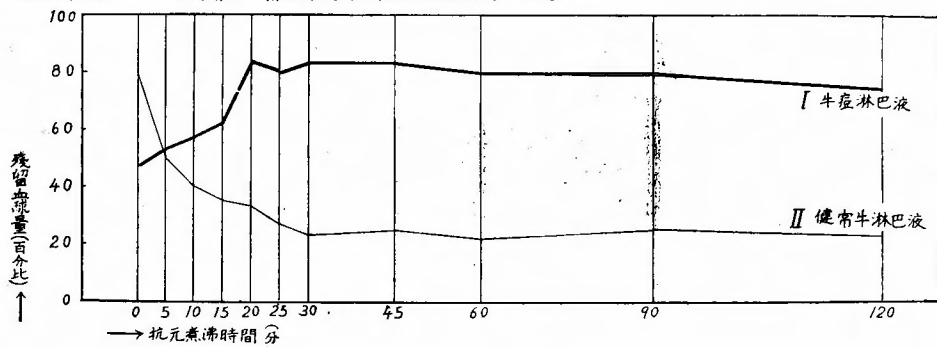
第三十三表

健常牛淋巴零分煮液乃至120分煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味
抗元=種々ナル 時間煮沸セラレタル 健常牛淋巴液1.0ㄔ

抗元煮沸時間(分)	補體量L.量(ㄔ)		殘留血球量	同左百分比
0	0.03		24	80
5	0.03		15	50
10	0.03	37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ37°C 1時間放置後遠心	12	40
15	0.03		10.5	35
20	0.03		10	33
25	0.03		8	27
30	0.03		7	23
45	0.03		7.5	25
60	0.03		6.5	22
90	0.03		7.5	25
120	0.03		7	23
溶血系加補體全血球量[R]			痕30	痕100

第九圖

牛痘淋巴零分乃至120分煮液及ビ健常牛淋巴零分乃至120分煮液ヲ以テノ單獨補體結合反應容量の微量測定法=ヨル各抗元ノ補體結合力(殘留血球量)ノ比較



所見

- 牛痘淋巴液ヲ以テハ煮沸時間ノ延長(零分、5分、10分、15分、20分、25分、30分、45分、60分、90分、120分)=伴ヒ殘留血球量ノ100分比ハソレゾレ47. 53. 57. 62. 83. 80. 83. 83. 80. 80. 75ヲ示シタリ(第32表参照)。
- 以上ニテ知ラルル如ク殘留血球量ハ零分煮液ノ場合ニ最小、20分煮液乃至45分煮液ノ場合ニ最大、120分煮液ノ場合ニテモ猶ホ零分煮液ノ場合ヨリハ非常ニ大、又20分煮液ノ場合迄ハ急角度ニ増大シ45分煮液ノ場合以後ハ僅カ宛減少シタリ(第9圖曲線I参照)。
- 健常牛淋巴液ヲ以テハ煮沸時間ノ延長(零分、5分、10分、15分、20分、25分、30分、45分、60分、90分、120分)=伴ヒ殘留血球量ノ100分比ハソレゾレ80. 50. 40. 35. 33. 27. 23. 25. 22. 25.

23ヲ示シタリ(第33表参照)。

- 4、以上ニヨリテ知ラルル如ク健常牛淋巴液ヲ以テノ残留血球量ハ零分煮液ノ場合ガ最大5分煮液ノ場合ニ急ニ減少、25分煮液ノ場合迄ハ順次減少、25分煮液—120分煮液ノ場合ハ殆ンド同程度ニ止マリタリ(第9圖曲線Ⅱ参照)。

所見概括及ビ考察

- 1、牛痘淋巴液ニテハ零分煮液ヲ以テハ残留血球量最小、凡ソ30分内外ノ煮液ニテハ残留血球量最大、且ツ120分煮液ニテモ零分煮液ヲ以テヨリハ残留血球量大ナリキ。而シテ30分ノ煮沸ニ至ル迄ハ煮沸時間ノ延長ト共ニ補體結合カ比較の急速ニ上昇シ30分以上煮沸時間ヲ延長シ 120分煮沸ニ至ル迄ハ比較の徐々ニ補體結合カノ減弱ヲ來シタリ。
- 2、健常牛淋巴液ニテハ零分煮液ニテハ残留血球量從テ補體結合カ最大ニシテソレヨリ煮沸時間ヲ延長シ25分迄ハ残留血球量減少シ其ノ後ハ殆ンド一定度ニ止マリタリ。
- 3、牛痘淋巴液ヲ以テノ残留血球量ト健常牛淋巴液ヲ以テノソレトヲ比較スルニ大體ニ於テ反對ノ結果ヲ得タリ。換言スレバ牛痘淋巴液ニテノ抗元能動力ハ煮沸時間ノ延長ト共ニ30分迄ハ急速ニ充準シ健常牛淋巴液ニテハ反對ニ下降セリ。

以上ハ牛痘淋巴零分煮液中ニハ「イムベデン」ヲ含有シ居リテ之レカ爲メ抗元ト補體トノ結合ガ阻害セラルルモ煮沸時間ノ延長ニ連レテ「イムベデン」ハ漸次破却セラレ補體トノ結合阻止作用モ漸次破却セラルルニ從ツテ元來牛痘淋巴液中ニ含有セラルル抗元性物質ノ補體トノ結合促進作用ハ次第ニ發揮セラレ約30分内外ノ煮沸時間ニテハ「イムベデン」ノ阻止作用ノミガ消失シ耐煮沸性大ナル抗元性物質ノ補體結合作用ガ十分ニ發揮セラレ從テ茲ニ最大ノ補體結合カヲ示スニ至リタルモノニ他ナラズ。然レドモ煮沸時間ヲ30分以上更ニ延長スルトキハ抗元性物質モ幾分宛其ノ能力ヲ減弱シ補體結合カモ亦タ漸次減弱スルモノト理解セラル。然レドモ120分ノ煮沸ニテモ其ノ能動力ハ比較のヨク保存セラレタリ(第8圖或ハ第9圖曲線Ⅰ参照)。

單獨補體結合反應ニヨル検査ノ結果ハ噬菌作用ヲ以テノソレト全ク一致シ牛痘苗中ノ「イムベデン」ハ30分間 100度ノ煮沸ニヨリテ完全ニ破却セラルルモノタルコトガ立證セラレタリ。而シテ此ノ結果ハマタ從來行ハレタル種々ナル細菌ノ生産スル「イムベデン」ヲ破却スル爲メニ必要ナル煮沸時間ト一致スルモノナリ。

第七章 牛痘苗中ニ立證セラレタル「イムベデン」

ハ其ノ中ニ包含セラルル雜菌ニ歸スルヤ

實 験 第 十

牛痘苗中混在ノ黃色葡萄狀球菌少數包含食鹽水原煮兩液各々 0.45坵ヨリ 1.2坵迄ヲ順次 0.15坵宛ノ差ヲ以テ増加セシメ沈澱計内ニ配分シ之レーヨリ單獨補體結合反應ヲ行ヒ残留血球量ヲ測定シタリ。同時ニ黃色葡萄狀球菌ヲ分離シタルト同一ノ牛痘苗(製造日附、昭

和5年8月12日第51號)ヲ以テ出發材料トシテ調製シタル牛痘淋巴原煮兩液(牛痘苗ノ3倍稀釋)ヲ前者ト同量ニ沈澱計内ニ配分シ同時ニ檢査ヲ行ヒタリ。

分離シタル黃色葡萄狀球菌ハ食鹽水0.1㏍中ニ57箇ヲ包含セシメ其ノ3倍液ヲ以テ原煮兩液ヲ調製シタルヲ以テ此ノ際抗元トシテ用ヒタル最小量0.45㏍ハ菌數85.5箇ヲ混在セルモノノ5分間煮沸遠心上澄液(原液)ト之レヲ更ニ30分間煮沸セル液(煮液)トナリ。又抗元トシテノ最大量1.2㏍ハ菌數228箇ヲ包含セルモノヨリ調製シタル原煮兩液ナリ。即チ抗元ノ最大量1.2㏍ノ5分間煮沸遠心上澄液調製以前ニ包含セシメラレタル菌數228箇ハ一白金耳ノ菌數(一白金耳ノ菌數ハ20億)ノ凡ソ8771930分ノ1ニ該當シ居リ此ノ點ヨリ思考スルトキハ實驗ニ供シタル食鹽水中ノ菌數ハ非常ニ微量ノモノナリ。

又黃色葡萄狀球菌ヲ分離シタル原牛痘苗0.1㏍中ノ平均菌數ハ6.4箇ナリシヲ以テ3倍稀釋牛痘苗ヨリ出發調製セラレタル牛痘淋巴原煮兩液ノ最小抗元量0.45㏍中ニハ抗元調製以前ニハ平均雜菌數9.6箇ヲ包含シ居リシモノ一シテ又最大抗元量1.2㏍中ニハ平均雜菌數25.6箇ヲ包含シ居リシ譯ナリ。故ニ結局牛痘苗中ニ包含セル雜菌ノ約9倍ノ黃色葡萄狀球菌數ヲ以テ檢査ヲ行フ譯ナリ。

實驗ニ使用シタル補體ノ最小溶血價L。量ハ0.035㏍ナリシモ黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水ヨリ調製シタル抗元ハ細菌ノ浸出液モ非常ニ少量ナルガ故ニ之レヲ以テ檢査シタル殘留血球量モ亦少量ナルベキ筈ナリ。夫レ故ニ補體量ヲ最小溶血價ヨリモ稍々少量ヲ採用シ0.03㏍ト定メタリ。

實驗成績

實驗ノ結果ハ第34表—第37表及ビ第10圖ニ掲ゲラレタリ。

第三十四表

牛痘苗ノ有スル雜菌ノ約9倍ノ黃色葡萄狀球菌含有食鹽水原液ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原液 (㏍)	補體量 (㏍)		殘留血球量	同左百分比
0.45	0.03		3	10
0.6	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ37°C 1時間放置後遠心	3	10
0.75	0.03		3.5	11
0.9	0.03		2.5	8
1.05	0.03		3.5	11
1.2	0.03		2.5	8
食鹽水加補體(0.03㏍)			3	10
全血球量[R]			30.5	100
溶血系加補體*			痕	痕

第三十五表

牛痘苗ノ有スル雜菌ノ約9倍ノ黃色葡萄狀球菌含有食鹽水煮液ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ吟味

黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水煮液 (㏍)	補體量 (㏍)		殘留血球量	同左百分比
0.45	0.03		2.5	8
0.6	0.03	食鹽水ヲ追加シテ各々同一量トナシ37°C 1時間放置後血球及ビ溶血素添加更ニ37°C 1時間放置後遠心	3	10
0.75	0.03		3	10
0.9	0.03		4	13
1.05	0.03		3	10
1.2	0.03		3	10
食鹽水加補體(0.03㏍)			3	10
全血球量			30.5	10
溶血系加補體[R]			痕	痕

殘留血球百分比總和=58

*此ノ場合ノL。量ハ0.035㏍—第三十七表迄同ジ

殘留血球百分比總和=61

第三十六表

黃色葡萄狀球菌ヲ分離シタルト同一出發ノ牛痘苗
ヨリ得タル牛痘淋巴原液ヲ抗元トシテ用ヒタル際
ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ
吟味

牛痘淋巴 原液(㉔)	補體量 (㉔)		殘 留 血球量	同 左 百分比
0.45	0.03		4.5	15
0.6	0.03	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ 37° C 1時間放置	5.5	18
0.75	0.03	後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37°C 1時間放 置後遠心	7	23
0.9	0.03		8	26
1.05	0.03		9.5	31
1.2	0.03		12	39
食鹽水加補體(0.03㉔)			3	10
全血球量[R]			30.5	100
溶血系補體			痕	痕

殘留血球百分比總和=152

第三十七表

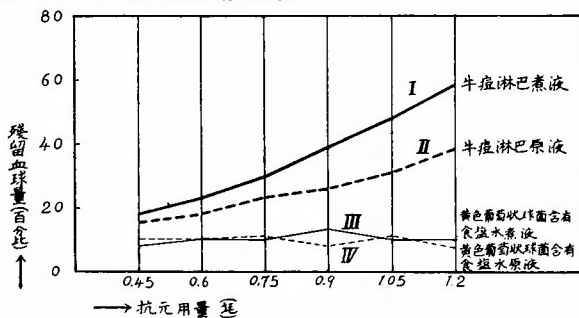
黃色葡萄狀球菌ヲ分離シタルト同一出發ノ牛痘苗
ヨリ得タル牛痘淋巴原液ヲ抗元トシテ用ヒタル際
ノ單獨補體結合反應容量の微量測定法ノ精密度ノ
吟味

牛痘淋巴 原液(㉔)	補體量 (㉔)		殘 留 血球量	同 左 百分比
0.45	0.03		5.5	18
0.6	0.03	食鹽水ヲ追加 シテ各々同一 量トナシ 37° C 1時間放置	7	23
0.75	0.03	後血球及ビ溶 血素添加更ニ 37°C 1時間放 置後遠心	9	30
0.9	0.03		12	39
1.05	0.03		14.5	48
1.2	0.03		18	59
食鹽水加補體(0.03㉔)			3	10
全血球量[R]			30.5	100
溶血系補體			痕	痕

殘留血球百分比總和=217

第 十 圖

牛痘苗中混在ノ黃色葡萄狀球菌微量含有食鹽水原煮兩液及ビ同
一出發ノ牛痘苗ヨリ得タル牛痘淋巴原煮兩液各々0.45 ㉔乃至
1.2 ㉔ヲ抗元トシテ用ヒタル際ノ單獨補體結合反應容量の微量
測定法ニヨル殘留血球量ノ比較



所 見

- 1、 抗元用量ヲ0.45㉔ヨリ1.2㉔迄増加シタルニ黃色葡萄狀球菌少數含有食鹽水原液ヲ以テノ殘留血球量ノ100分比ハ順次10.10.11.8.11.8ヲ示シ同煮液ヲ以テハ8.10.10.13.10.10ヲ示シ双方ノ補體結合性能動力ハ殆ンド差別ヲ示サザリキ(第34表及ビ第35表並ビ第10圖曲線Ⅲ・Ⅳ・参照)。
- 2、 以上ノ場合殘留血球量ノ100分比ノ總和ハ原液ヲ以テハ5.8、煮液ヲ以テハ6.1ヲ算シ兩者ヲ比較スルニ殆ンド同數ヲ示シタリ(第34表及ビ第35表参照)。

- 3、黄色葡萄狀球菌ヲ分離シタル原痘苗ヲ材料トシテ調製シタル牛痘淋巴液ハ同様ニ抗元用量ヲ0.45珣ヨリ1.2珣迄増加シタルニ原液ヲ以テノ残留血球量ノ100分比ハ15. 18. 23. 26. 31. 39ヲ示シ、同煮液ヲ以テハ18. 23. 30. 39. 48. 59ヲ示シ煮液ノ補體結合カハ原液ヨリモ遙カニ大ナリキ(第36表及ビ第37表並ビニ第10圖曲線 I. II. 参照)。
- 4、以上ノ場合残留血球量ノ100分比ノ總和ハ牛痘淋巴原液ニテハ $1 \frac{5}{2}$ 、同煮液ニテハ $2 \frac{1}{2}$ ヲ算シ約1.4倍ダケ大ナリキ(第36表及ビ第37表参照)。
- 5、牛痘淋巴液ニテハ原煮兩液共抗元ノ増加ニ連レテ残留血球量ハ増大セリ。而シテ其ノ増加率ハ煮液ガ原液ヨリモ大ナリキ。(第10圖曲線 I. 及ビ II. 参照)。

考 察

牛痘苗中ニハ雜菌ヲ混在スルコトハ偏ク知ラレタル事實ナリ。余等ハ種々ノ材料ニ就テ検査シタルニ牛痘苗0.1珣中ニ或ハ1—2箇、或ハ數箇、或ハ10數箇、或ハ稀ニ數10箇等ヲ含有スルコトアリテ頗ル不定ナリキ。

余等ハ一可檢材料タル痘苗ノ0.1珣中ニ6.4箇ヲ算スルモノヨリ黄色葡萄狀球菌ヲ分離培養シ之レヲ含有スル食鹽水ヲ作りタルニ0.1珣中ニ57箇(約9倍)ヲ算シタリ。此ノ食鹽水ヨリ牛痘淋巴液調製工程ト全ク同様ニシテ原煮兩液ヲ得、之レヲ以テ單獨補體結合反應ヲ行ヒ残留血球量ヲ比較セル、生理的食鹽水ヲ以テノ残留血球量ト大同小異ニシテ決シテ「イムベヂン」現象ヲ證明スルコト能ハザリキ。然ルニ同時ニ行ヒタル、菌分離ニ用ヒタル牛痘苗ヨリ得タル牛痘淋巴原煮兩液間ニハ明瞭ニ「イムベヂン」現象ヲ證明シタリ。即チ牛痘苗中ニ含有ノ「イムベヂン」ハ痘病原體自體ヨリ發シタルモノニシテ決シテ其ノ雜菌ニ歸スベキモノニ非ザルコトヲ知リタリ。

第八章 結 論

- 1、單獨補體結合反應容量的微量測定法ニヨリテ牛痘苗煮沸浸出原液ハ其ノ30分間煮液ニ比シ補體結合カ非常ニ小ナルモノタルコト明白トナレリ。
- 2、牛痘淋巴煮沸浸出原液ヲ更ニ煮沸スルニ時間ノ延長ト共ニ比較的急速ニ補體結合カ増進シ約30分煮沸ニ至リテ最大ニ達シソレヨリ120分マデ煮沸時間ヲ延長セルニ補體結合カハ漸次ニ減弱ノ傾向ヲ示シタリ。
- 3、然レドモ120分煮沸ノモノニテモ之レヲ零分煮沸ノモノ(即チ原液)ニ比スレバ補體結合カハ非常ニ大ナリキ。
- 4、以上ノ事實ハ牛痘苗ハ「イムベヂン」ヲ含有シ而シテ「イムベヂン」ノ破却ニ必要ナル好適煮沸時間ハ凡ソ30分ナルコトヲ示スモノナリ。マタ之レニヨリテ痘病原體ノ補體結合

抗元性能動力ハ耐煮沸性非常ニ大ナルモノタルコトモ明白トナレリ。

- 5、牛痘苗中ニ含有スル雜菌數ノ約 9 倍ノ黃色葡萄狀球菌數ヲ包含スル食鹽水中ニハ「イムペヂン」ヲ立證スルコト能ハザリキ。從テ牛痘苗中ノ「イムペヂン」ハ正ニ痘病原體ニ歸スルモノニシテ雜菌ニ歸スベキモノニ非ザルコトヲ知ル。
- 6、補體一單位以上ヲ採用スルトキハ痘苗浸出液原煮兩液ノ補體結合力ノ差別ハ小トナリタリ。故ニ「イムペヂン」ノ立證ニハ補體一單位或ハソレ以下ノ量ヲ採用セザルベカラズ。是即チ補體二單位ヲ取リテ且ツ溶血反應ヲ目分量ヲ以テ判定スル從來ノ検査方式ヲ以テシテハ「イムペヂン」現象ヲ立證シ得ザル所以ナリ。此ノ點ニ於テモ亦余等ノ補體結合検査方法ノ學術的價值ヲ認ムベシ。