

岡山醫學會雜誌第42年第10號(第489號)

昭和5年10月31日發行

OKAYAMA-ICAKKAI-ZASSHI

Jg. 42, Nr. 10 (Nr. 489), Oktober 1930

原 著

612.11:615:616.1

免疫反應ヨリ觀タル過敏症豫防機轉ノ攻究

(本論文ノ梗概ハ昭和3年4月9日第2回聯合衛生細菌寄生蟲病學會
席上ニテ發表セリ)

第3回報告

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

杉 本 信 義

目 次

緒 論

第1篇 過敏症豫防劑ノ沈降原・沈降素結合抑制 ノ作用方法ニ就テ

第1章 「アドレナリン」ノ沈降原・沈降素結合 抑制ノ作用方法

第2章 「アトロピン」ノ沈降原・沈降素結合抑 制ノ作用方法

第3章 高張食鹽水ノ沈降原・沈降素結合抑制 ノ作用方法

第4章 高張葡萄糖溶液ノ沈降原・沈降素結合 抑制ノ作用方法

第5章 「エーテル」麻醉ノ沈降原・沈降素結合 抑制ノ作用方法

第6章 總 括

第2篇 結合帶ヲ基準トスル過敏症促進機轉ノ研 究

第1章 「キニーネ」ニヨル過敏症促進現象ノ批 判的實驗

第2章 「キニーネ」ニヨル過敏症促進現象ハ如 何ナル機轉ニヨリテ行ハルルヤ

第3章 總 括

過敏症豫防機轉ニ關スル攻究成績ノ綜合的考察並
ニ結論

文 獻

緒 論

予ハ曩^{1) 2)}ニ能働感作海猿立ニ被働感作海猿ニツキテ緒方氏免疫體稀釋沈降素測定方法ニ據リ沈降素ノ結合帶ヲ基準トシテ免疫反應方面ヨリ過敏症豫防機轉ヲ攻究シタルガ、本報告ニ於テハ第1ニ前記豫防機轉ノ研究ニ使用セシ豫防劑ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法、第2ニ結合帶ヲ基準トスル過敏症促進機轉ニ關スル研究成績ヲ陳べ、最後ニ第1回報告ヨリ第3回報告ニ至ル全成績ヲ通覽シテ其ノ主要事項ニツキテ綜合的考察ヲ試ミ結論セント欲ス。

第 1 篇 過敏症豫防劑ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ニ就テ

序 言

第1回竝ニ第2回報告ノ過敏症豫防機轉研究成績ノ示スガ如ク予ノ使用シタル過敏症豫防劑ハソノ豫防機轉方法ヲ異ニスルト雖モ等シク沈降原ト沈降素トノ結合ヲ抑制シテソノ結果過敏症ノ發症ヲ阻止スルモノナルコト明カナリ。故ニ予ハ更ニ研究ノ歩ヲ進メテソレ等豫防劑個々ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ヲ研究スルハ頗ル興味深キ問題ナリト思惟シ次述ノ實驗ヲ施行セリ。

第 1 章 「アドレナリン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法

前述ノ過敏症豫防實驗ニ於テ感作動物ニ「アドレナリン」ノ前注射ヲ行フトキハソレニ次デ再注射セラルル沈降原ト體內沈降素トノ結合ヲ抑制シテ過敏症性「シヨツク」ノ發生ヲ制禦スルモノナルコトヲ知レルガ、此「アドレナリン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ハ如何。即チ直接性ノモノナルカ或ハ間接的ニ作用スルモノナルカ不明ナリ。仍リテ次ノ檢索ヲ行ヘリ。

(1) 「アドレナリン」直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

今「アドレナリン」ニ直接ノ結合抑制作用アリトスレバ「アドレナリン」ガ生體外即チ試験管内ニ於テ能働的ニ沈降原・沈降素ノ結合ニ抑制的作用ヲ發揮シ得ルモノナルコトヲ證明シ得レバ可ナリ。即チ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

實驗第 1

緒方氏免疫體稀釋沈降素測定新法³⁾ニヨリ 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液ヲ免疫體稀釋液トシテ沈降素價ヲ測定セシ既値ノ海猿沈降素血清ヲ 1, 2, 3, 4 及ビ 5% ノ割ニ鹽化「アドレナリン」(1:1,000)ヲ含有スル 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液ヲ免疫體稀釋液トシテ稀釋配分シ 37°C ノ孵箱中ニテ 1 時間加溫處置セル後結合帶ニヨリテ沈降素價ヲ測定セシニ第 1 表 (A) ノ所見ヲ得タリ。

所 見

今海猿體重 100 g ニ對シ「アドレナリン」(1:1,000)ヲ 0.08 cc 當皮下注射シソノ全部ガ血行中ニ均等ニ吸收セラルモノトスレバ該血液ハ約 1% ノ割合ニ「アドレナリン」ヲ含有スルコトナル。然ルニ本實驗ノ示スガ如ク海猿沈降素血清ニ「アドレナリン」ヲ直接附加シテ免疫體稀釋液ノ「アドレナリン」含有量ヲ 1—5% ナラシムルモ沈降反應ノ發現遲滯竝ニ沈降素質ノ低下ヲ認ムルコトヲ得ザリキ。

第 1 表 「アドレナリン」直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

免疫血清 「アドレナリン」 處 置		(A) 海 猿 免 疫 血 清					(B) 家 兎 免 疫 血 清							
		免 疫 體 稀 釋 度					免 疫 體 稀 釋 度							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:10	1:25	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000
免「アドレナリン」 疫體稀釋し含有 液量	1%	+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—
	2%	+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—
	3%	+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—
	4%	+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—
	5%	+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—
非 處 置		+++	+++	+++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—

備考. 免疫體稀釋液: 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液

實驗第 2

前實驗ヲ家兎免疫血清ニツキテ檢シタルニ第 1 表 (B) ノ所見ヲ得タリ。

所 見

家兎免疫血清ニ於テモ亦「アドレナリン」ノ試験管内直接附加ハ海猿免疫血清ニ於ケルト同様沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制スルモノニアラザルヲ知レリ。

(2) 「アドレナリン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

前項ノ實驗ニヨリ試験管内ニ於ケル「アドレナリン」ノ直接附加處置ハ沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制セザルヲ知り得タレバ、更ニ「アドレナリン」ヲ生體ニ注射シ、再注射ニ際シ過敏症發症ヲ阻止シ得タル「アドレナリン」注射後 5 分ニ採取セル血清ハ、生體內ニ於テ沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制シタルト同様試験管内ニ於テモ亦果シテ該結合阻止作用ヲ有スルモノナリヤ否ヤヲ試験セント欲ス。

先ヅ體重 250—280 g ノ幼弱海猿ヲ選ミ之ニ體重 100 g 當鹽化「アドレナリン」0.08 cc ヲ胸部皮下ニ注射シテ 5 分後採血シソノ分離血清 (以下便宜上「アドレナリン」血清ト稱フ) ヲ免疫體稀釋液トシテ以下實驗ニ供試セリ。

實驗第 1

10% 「アドレナリン」血清生理的食鹽水溶液ヲ免疫體稀釋液トシテ緒方氏稀釋法ニヨリ既値ノ海猿沈降素血清ヲ稀釋シテ 37°C ノ解凍中ニ 1 時間加温處置セル後沈降反應ヲ檢シタルニ第 2 表 (A) ノ所見ヲ得タリ。

所 見

10%「アドレナリン」血清ヲ用ヒテ海猿沈降素血清ヲ處置シ沈降反應ヲ檢シタルニ沈降素價ノ低下並ニ沈降反應ノ發現遲滯ヲ認メズ、即チ10%「アドレナリン」血清處置ニヨリテ沈降原・沈降素ノ結合ハ抑制セラレザルヲ知レリ。

第 2 表 「アドレナリン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

其 1. 10%「アドレナリン」血清使用ノ場合

實驗 番 號	免 疫 體 稀 釋 液	(A) 海 猿 免 疫 血 清						(B) 家 兎 免 疫 血 清							
		免 疫 體 稀 釋 度						免 疫 體 稀 釋 度							
		2	4	8	16	32	64	10	50	100	250	500	1,000	1:2,000	1:4,000
1	10% 正常海猿血清	冊	冊	冊	冊	—	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	+	—
	10%「アドレナリン」血清	冊	冊	冊	冊	—	—	冊	冊	冊	冊	+	—	—	—
2	10% 正常海猿血清	冊	冊	冊	冊	+	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	+	—
	10%「アドレナリン」血清	冊	冊	冊	冊	+	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—	—
3	10% 正常海猿血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	10%「アドレナリン」血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

實驗第 2

前實驗ヲ更ニ家兎沈降素血清ニ就キテ檢シタルニ第 2 表 (B) ノ所見ヲ得タリ。

所 見

10%「アドレナリン」血清ヲ免疫體稀釋液トシテ家兎沈降素血清ヲ稀釋スルトキハソノ沈降素價ハ低下ヲ來ス。然ルニ前項ノ實驗ニテ明ナル如ク「アドレナリン」ハ之ヲ試験管内ニテ直接沈降素血清ニ附加セシムルモ沈降素價ヲ變ゼシムルモノニアラズ。又之ヲ生體ニ注射スルモ流血中沈降素價ヲ變ズルコトナシ。即チ「アドレナリン」間接附加ニヨル此沈降素價ノ低下ハ「アドレナリン」血清ニヨリテ沈降原・沈降素結合ノ抑制セラレタルヲ示スモノナリ。

實驗第 3

次ニ海猿沈降素血清ヲ「アドレナリン」血清ヲ免疫體稀釋液トシテ、沈降反應ヲ檢シタルニ第 3 表ノ所見ヲ得タリ。

第 3 表 「アドレナリン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

其 2. 「アドレナリン」血清使用ノ場合

實驗 番 號	沈 降 反 應 免 疫 體 稀 釋 液	(緒 方 氏 法)							
		免 疫 體 稀 釋 度							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	
1	10% 正常海猿血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	「アドレナリン」血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
2	10% 正常海猿血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	「アドレナリン」血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

所 見

本實驗ニ於テ予ハ「アドレナリン」血清ヲソノ儘「メヂウム」トシテ使用シタレバ上表ニ認ムル沈降素價ノ低下現象ハ「メヂウム」ノ粘稠度ノ高キガタメニ起リシモノニアラズシテ「アドレナリン」血清ソノモノニヨルモノナルコトヲ立證セザルベカラズ。

今 Hess 氏ノ粘稠度計ヲ用ヒテ 20°C ニ於テ測定スルニ正常海猿血清ノ粘稠度ハ 1.40 ニシテ、2.5% ノ「アラビヤ・ゴム」生理的食鹽水溶液ノ夫レモ同ジク 1.40 ナリ。今此兩者ヲ「メヂウム」トシテ免疫血清ヲ稀釋シ沈降反應ヲ檢シタルニ其ノ成績ハ粘稠度 1.05 ノ 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液並ニ粘稠度 1.10 ノ 10% 「アラビヤ・ゴム」生理的食鹽水溶液ヲ「メヂウム」トシテ檢シタル沈降反應成績ト全然同一ニシテ何等沈降反應發現ノ抑制セラルル事實ヲ認ムルコト能ハザリキ。此所見ハ明カニ「アドレナリン」血清ニヨリテ沈降原・沈降素ノ結合ノ抑制セラルルヲ示スモノナリ。

(3) 上記實驗成績概括

以上ノ實驗成績ヲ概括推考スルニ「アドレナリン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ハ二次的ニシテ生體ヲ通ジ血液性狀ニ變化ヲ招來シタル後初メテソノ抑制力ヲ發揮スルモノナルガ如シ。而シテ家兎沈降素ハ海猿ノ夫ニ比シ「アドレナリン」ニヨリテ容易ニ沈降原トノ結合ヲ阻止セラルルヲ見ル。

第 2 章 「アトロピン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法

予ハ曩ニ過敏症豫防機轉ノ研究ニ際シ「アトロピン」ノ豫防注射ヲ行フトキハ沈降原・沈降素ノ結合ヲ阻碍シテ過敏症ノ發症ヲ制禦スルモノナルコトヲ實驗シ得タルガ今回ハ此「アトロピン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ヲ知ランガタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

(1) 「アトロピン」直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗第 1

「アドレナリン」ノ場合ト同様 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液ヲ「メヂウム」トシテ沈降素價ヲ測定シタル既値ノ海猿沈降素血清ヲ 5, 10, 20, 30, 40 及ビ 50% ノ割ニ硫酸「アトロピン」(1:1,000) ヲ含有スル 10% 正常海猿血清生理的食鹽水溶液ヲ「メヂウム」トシテ稀釋シ 37°C ノ孵籠中ニテ 1 時間加溫處置セル後結合帶ニヨリ沈降素價ヲ測定シタルニ第 4 表(A)ノ所見ヲ得タリ。

所 見

試験管内ニ於テ沈降免疫血清ニ「アトロピン」ヲ直接附加作用セシムルモ沈降素價ノ減弱並ニ沈降反應ノ發現遲滯ヲ認メ得ザリキ。

今海猿體重 100 g ニ對シ「アトロピン」(1:1,000) 0.4 cc ヲ皮下注射シソノ全部ガ血行中ニ均等ニ吸收セララルモノトスレバ血清ハ約 5% ノ割ニ「アトロピン」ヲ含有スルコトナル。然ルニ第 4 表ニ明カナル如ク

海狸沈降素血清ニ「アトロピン」ヲ直接附加作用シテ「メヂウム」ノ「アトロピン」含有量ヲ5—50% ナラシムルモ沈降素結合カノ減弱並ニ反應發現遲延ヲ認メ得ザリキ。

第4表 「アトロピン」直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

免 疫 血 清 「アトロピン」 處 置		(A) 海 狸 免 疫 血 清					(B) 家 兎 免 疫 血 清							
		免 疫 體 稀 釋 度					免 疫 體 稀 釋 度							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:10	1:25	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000
免「アトロピン」 疫體ニ含有 液量	5%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
	10%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
	20%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
	30%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
	40%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
	50%	+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—
非 處 置		+++	+++	++	++	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	—

實驗第2

前實驗ヲ家兎沈降素血清ニツキテ檢シタルニ第4表(B)ノ所見ヲ得タリ。

所 見

海狸沈降素血清ニ於ケル同様試験管内ニ於ケル「アトロピン」ノ直接附加ハ沈降原・沈降素結合ヲ抑制セザルヲ知レリ。

(2) 「アトロピン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

前實驗ニヨリ試験管内ニ於ケル「アトロピン」ノ直接附加ハ沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制スルモノニアラザルヲ知リ得タレバ更ニ「アトロピン」ヲ生體ニ注射シ再注射ニ際シ過敏症發症ヲ阻止シ得タル「アトロピン」注射後5分時ニ採取セル血清ハ生體內ニ於テ沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制シタルト同様ニ試験管内ニ於テモ亦結合阻止作用ヲ有スルモノナリヤ否ヤヲ知ランガタメ幼弱海狸ニ「アトロピン」ヲ體重100g當0.4cc胸部皮下ニ注射シ5分後頸動脈ヨリ採血シソノ分離血清(「アトロピン」血清)ヲ以下「メヂウム」トシテ實驗ニ供試セリ。

實驗第1

10%「アトロピン」血清生理的食鹽水溶液ヲ「メヂウム」トシテ緒方氏法ニヨリ既値ノ海狸沈降素血清ヲ稀釋シ37°Cニ1時間加温處置セル後沈降反應ヲ檢シタルニ第5表(A)ノ所見ヲ得タリ。

所 見

10%「アトロピン」血清ヲ用ヒテ海狸沈降素血清ヲ處置スルニソノ沈降反應ハ變化セズ。即チ沈降原・沈降素ノ結合ハ抑制セラレザルヲ見ル。

第5表 「アトロピン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

其1. 10%「アトロピン」血清使用ノ場合

實驗 番 號	免 疫 體 稀 釋 液	(A) 海 獺 免 疫 血 清						(B) 家 兎 免 疫 血 清							
		免 疫 體 稀 釋 度						免 疫 體 稀 釋 度							
		2	4	8	16	32	64	10	50	100	250	500	1,000	2,000	4,000
1	10% 正常海獺血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	10%「アトロピン」血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
2	10% 正常海獺血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	10%「アトロピン」血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
3	10% 正常海獺血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	10%「アトロピン」血清	冊	冊	冊	冊	+	+	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

實驗第2

前實驗ヲ家兎沈降素血清ニツキテ檢スルニ第5表(B)ノ所見ヲ得タリ。

所 見

10%「アトロピン」血清ヲ「メヂウム」トシテ家兎沈降素血清ヲ稀釋スルトキハソノ沈降素價ハ低下ヲ來ス。然ルニ前實驗ノ示サガ如ク「アトロピン」ハ之ヲ直接沈降素血清ニ附加スルモ沈降素價ヲ變ズルモノニアラズ。又生體ニ注射スルモ同様沈降素價ヲ減ズルコトナシ。即チ「アトロピン」間接附加ニヨル此沈降素價ノ低下ハ沈降原・沈降素結合ノ抑制セラレタルヲ示スモノナリ。

實驗第3

海獺沈降素血清ヲ「アトロピン」血清ヲ「メヂウム」トシテ、沈降反應ヲ檢シタルニ第6表ノ所見ヲ得タリ。

第6表 「アトロピン」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

其2. 「アトロピン」血清使用ノ場合

實驗 番 號	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)							
	免 疫 體 稀 釋 液	免 疫 體 稀 釋 度						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	10% 正常海獺血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	「アトロピン」血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
2	10% 正常海獺血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
	「アトロピン」血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

所 見

「アトロピン」血清ヲ「メヂウム」トシテ海獺免疫血清ヲ稀釋シ1時間加温處置セル後緒方氏法ニヨリテ沈

降反應ヲ檢シタルニ著シキ沈降素價ノ低下ヲ認メタリ。之ニヨルニ沈降原・沈降素ノ結合ハ「アトロピン」血清ニヨリ明カニ抑制セララルヲ知レリ。

(3) 上記實驗成績概括

以上ノ實驗成績ヲ總括推考スルニ「アトロピン」ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ハ「アドレナリン」ト全ク同様二次的ニシテ生體ヲ通ジ血清性狀ノ變化ヲ招來シタル後初メテソノ作用ヲ發揮スルモノノ如シ。

第 3 章 高張食鹽水ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法

過敏症實驗ニ於テ高張食鹽水ノ豫防注入ヲ行フ時ハ沈降素ノ沈降原ニ對スル結合能力ハ減弱シ從ツテ沈降原・沈降素ノ結合ハ阻碍セラレ過敏症發症ノ制禦セララルコトヲ實驗シタルガ今回ハ此高張食鹽水ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ヲ知ランガタメ以下實驗ヲ行ヘリ。

(1) 高張食鹽水直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗第 1 沈降反應

飽和食鹽水ノ 1cc ヲ正常海猿(體重 260 g)ノ靜脈内ニ注入シ 5 分後採血シ、ソノ分離血清ニツキ Beckmann 氏結氷點測定法ニヨリテ結氷點降下度ヲ測定セシニ $\Delta = -1.26^\circ$ ヲ得、之ヨリ換算シテ血清ノ有スル鹽量 2.14% ヲ求メ得タリ。

今 2%, 3% 並ニ 5% ノ食鹽水ヲ用ヒテ正常海猿血清ヲ稀釋シテ 10% 溶液ヲ作り、之ヲ「メヂウム」トシテ既知ノ稀釋沈降價ヲ有スル海猿沈降素血清ヲ稀釋シ 37°C 解凍中ニ 1 時間加温處置セル後沈降反應ヲ檢シタルニ第 7 表ノ所見ヲ得タリ。

第 7 表 食鹽水直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

免疫血清 食鹽水 處置		(A) 海 猿 免 疫 血 清								(B) 家 兔 免 疫 血 清							
		免 疫 體 稀 釋 度								免 疫 體 稀 釋 度							
		2	4	8	16	32	64	128	256	100	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000	1:16,000
免食鹽 體含有量 稀釋液	2%	+++	+++	+++	++	++	++	—	—	+++	+++	+++	+++	++	++	—	—
	3%	+++	+++	+++	++	++	++	—	—	+++	+++	+++	+++	++	++	—	—
	5%	+++	+++	+++	++	++	++	—	—	+++	+++	+++	+++	++	+	—	—
非處置		+++	+++	+++	+++	++	++	—	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	—	—

所 見

高張液中ニ於テハ沈降反應發現ノ時間ハ多少遲延シ且ソノ輪環ノ狀ハ非處置ノモノニ比シ不鮮明、微弱

ノ感アルモ結合ノ抑制ハ明カニ認ムルコトヲ得ザリキ。

實驗第2 補體結合反應

實驗第1ニ於テ高張食鹽水直接附加ニヨル沈降原・沈降素結合抑制ノ徵ヲ認メ得タレバ更ニ補體結合反應ヲ以テ之ヲ確認セントシテ本實驗ヲ行ヘリ。

溶血系統トシテハ5% 山羊血球浮游液ト之ニ對スル家兎溶血性血清ヲ56°Cニ於テ30分加溫非働性トナシタルモノノ溶血價2倍量ヲ使用セリ。

補體ハ試驗前海豚血清ヲ採取シ型ノ如ク遞減的ニ該血清ヲ配分シ之ニ生理的食鹽水ヲ附加シテ全量ヲ1.0ccトナシタルモノノ各ニ對照試驗ニテハ0.85%, 附加試驗ニテハ2.0%ノ食鹽水1.0ccヲ加ヘ1時間37°Cニテ加溫處置セル後血球浮游液並ニ溶血素血清液ノ各1.0ccヲ加ヘ之ニ更ニ生理的食鹽水1.0ccヲ加ヘテ全量ヲ5.0ccトナシテ補體價ヲ測定シソノ各ニ0.02ヲ加ヘタルモノヲ使用セリ。

試驗方法ハ緒方教授³⁾創始ノ結合帶ヲ以テスル免疫體稀釋法ヲ選ミ先ヅ沈降素(對照試驗ニテハ生理的食鹽水, 附加試驗ニテハ2%食鹽水ヲ以テ稀釋セリ), 沈降原及ビ補體ヲ加ヘ1時間37°C解凍ニ置キ更ニ血球浮游液ト溶血素ヲ追加シ充分混和ノ後再ビ37°Cニ2時間放置シ爾後水室ニ靜置シ翌朝其ノ成績ヲ判定セルニ第8表ノ成績ヲ得タリ。

勿論實驗ニ際シテハ一列ノ對照試驗ヲ施行シ, 抗原又ハ抗血清自己ガ補體ヲ結合スルコトナキコト, 溶血系統ハ能ク溶血作用ヲ發現スルコト及ビ補體或ハ食鹽水ノミニテ溶血作用ヲ起スコトナキヲ檢査セリ。

第8表 高張食鹽水ノ補體結合反應ニ及ボス影響

抗 原 稀 釋 度	對 照 試 驗					附 加 試 驗				
	免 疫 體 稀 釋 度					免 疫 體 稀 釋 度				
	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000
1: 100	卅	卅	卅	—	—	卅	卅	—	—	—
1: 250	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	±	—	—
1: 500	卅	卅	卅	卅	—	卅	卅	+	—	—
1: 1,000	卅	卅	卅	卅	—	卅	卅	卅	—	—
1: 2,500	卅	卅	卅	卅	—	卅	卅	+	—	—
1: 5,000	卅	卅	卅	±	—	+	+	±	—	—
1: 10,000	卅	卅	±	—	—	±	±	—	—	—
1: 25,000	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—

備考. — ハ完全溶血 卅 ハ完全抑制 卅, +, ± ハ不完全溶血ヲ其度ニヨリテ分ツ。

所 見

以上ノ成績ニヨルニ2%食鹽水ヲ直接免疫血清ニ附加作用セシムルトキハ非處置ノモノニ比シ明カニ效價ノ下降スルヲ認メ得タリ。之ヲ實驗第1ノ成績ト照合考察スルトキハ沈降原・沈降素ノ結合ハ高張食鹽水ニヨリ直接ニ抑制セララルモノナルコトヲ知ル。

(2) 高張食鹽水間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

強キ過敏症「ショック」ヲ起ス爲メニハ生體內ニ於ケル沈降原・沈降素ノ強烈且急激ナル結合ヲ必要トスルハ曩ニ予ノ力説セシ所ナルガ前述ノ試験管内ニ於ケル附加實驗成績ヨリ推考スルニ此結合ヲ「メヂウム」ノ高張狀態ニヨリテ遲滯セシムルカ或ハ阻碍セシムルトキハ激シキ過敏症性症狀ヲ緩和セシメ得ベキモノト想像セラレ、恐ラク海猿體內ノ「メヂウム」ノ高張狀態トナルニヨリ此沈降反應ノ遲滯並ニ抑制ハ生體外ノ試験ニ於ケルヨリモ尙ホ一層著明ナリト思考セラル。此事實ヲ實驗證明センガタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

實 驗

正常海猿(體重 260g)ニ 1cc ノ飽和食鹽水ヲ外頸靜脈ヨリ注入シ 5 分後採血シソノ分離血清ヲ「メヂウム」トシテ海猿沈降素血清ヲ稀釋シ 37°C 解凍中ニ 1 時間加溫處置セル後緒方氏法ニヨリテ沈降反應ヲ檢シタルニ第 9 表ノ成績ヲ得タリ。

第 9 表 高張食鹽水間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗 番 號	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)	免 疫 體 稀 釋 度						
		免疫體稀釋液						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	10%正常海猿血清	+++	+++	+++	++	++	—	—
	高張食鹽水血清	+++	++	—	—	—	—	—
2	10%正常海猿血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
	高張食鹽水血清	+++	++	—	—	—	—	—

所 見

2 例共 1:32 ノ沈降素價ヲ有シタル海猿沈降素血清ハ高張食鹽水間接附加ニヨリ沈降素價 1:4 トナリ反應發現速度モ亦遅々タリ。即チ同一濃度ノ高張食鹽水ヲ以テ稀釋セラレタル血清ヨリモ強ク沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制スルヲ知レリ。

(3) 以上實驗成績概括

高張食鹽水ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ハ原發性ニシテ已ニ生體外ニ於テ實證セララルモ生體ヲ通ジ血液ノ高張狀態ヲ招來スルトキハ益々其ノ力ヲ發揮スルモノノ如シ。

第 4 章 高張葡萄糖溶液ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法

過敏症實驗ニ於テ高張葡萄糖溶液ノ豫防注入ヲ行フトキハ沈降素ノ沈降原ニ對スル結合能力ハ減弱シ從ツテ沈降原・沈降素ノ結合ハ阻碍セラレ過敏症發症ノ抑制セラルルコトヲ實驗シタルガ今回ハ此高張葡萄糖溶液ノ沈降原・沈降素結合ヲ抑制スル作用方法ヲ知ランガタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

(1) 高張葡萄糖溶液直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗第 1 沈降反應

今 1, 2, 3, 5, 7, 9 及 10% ノ葡萄糖生理的食鹽水溶液ヲ以テ夫々 10% 海猴血清ヲ作り之ヲ「メヂウム」トシテ既知ノ稀釋沈降價ヲ有スル家兎血ニ海猴沈降素血清ヲ稀釋シ 1 時間 37°C 解電中ニ加温處置セル後沈降素價ヲ測定セシニ第 10 表ノ所見ヲ得タリ。

第 10 表 葡萄糖溶液直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

免疫血清 葡萄糖溶液 處 置	(A) 海 猴 免 疫 血 清								(B) 家 兎 免 疫 血 清							
	免 疫 體 稀 釋 度								免 疫 體 稀 釋 度							
	4 1:1	8 1:1	16 1:1	32 1:1	64 1:1	128 1:1	256 1:1		100 1:1	250 1:1	500 1:1	1,000 1:1	2,000 1:1	4,000 1:1	8,000 1:1	16,000 1:1
免 葡 疫 萄 糖 體 糖 含 稀 有 釋 液 量	1% +++	2% +++	3% +++	5% +++	7% +++	9% +++	10% +++		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
非 處 置	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

所 見

高張糖溶液ヲ「メヂウム」トスルトキハ海猴免疫血清ニ於テハ沈降反應ノ發現時間ニ遲滯ヲ認メザリシモノノ反應非處置ノモノニ比シ不鮮明微弱ノ感アリキ。又家兎血清ニテハ極メテ輕度ノ遲滯現象ヲ認メタリ。

實驗第 2 補體結合反應・

次ニ補體結合反應ヲ用ヒテ高張糖液ハ直接沈降原・沈降素結合抑制作用ヲ有スルモノナリヤ否ヤヲ確メシガタメ第 3 項ノ高張鹽液ノ場合ニ於ケルト同様ノ方法ヲ用ヒテ實驗シタルニ第 11 表ノ所見ヲ得タリ。

第 11 表 高張葡萄糖溶液ノ補體結合反應ニ及ボス影響

抗 原 稀 釋 度	對 照 試 驗					附 加 試 驗				
	免 疫 體 稀 釋 度					免 疫 體 稀 釋 度				
	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000
1: 100	+++	+++	++	+	-	+++	+++	±	-	-
1: 250	+++	+++	+++	+	-	+++	+++	++	-	-
1: 500	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	++	-	-
1: 1,000	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	+++	-	-
1: 2,500	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	++	-	-
1: 5,000	+++	+++	++	+	-	+	+	±	-	-
1: 10,000	+++	++	+	-	-	+	+	-	-	-
1: 25,000	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-

所 見

上表ニ見ルガ如ク 2% 高張糖液ヲ直接免疫血清ニ附加作用セシムルトキハ沈降原・沈降素結合ハ明カニ抑制セラルルヲ見タリ。

(2) 高張葡萄糖溶液間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

上述ノ補體結合反應ニヨリ高張糖液ハ沈降反應ニ對シ直接抑制作用ヲ有スルコトヲ證シ得タルガ高張糖液ヲ生體ニ注射シ血液ノ高張狀態ヲ呈セル場合ノ血清ニ於テハ結合阻止作用ヲ現ハスモノナラント想像セラル。之ヲ實驗證明センガタメ海猿(體重 260 g)ニ 50% 葡萄糖溶液ヲ動物體重 100 g 當 1 cc 靜脈内ニ注入シ 5 分後採血シ、之ヨリ分離セル高張狀態ノ血清ヲ「メヂウム」トシテ海猿沈降素血清ヲ稀釋シ沈降反應ヲ檢シタルニ第 12 表ノ所見ヲ得タリ。

第 12 表 高張葡萄糖溶液間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

實驗 番 號	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)	免 疫 體 稀 釋 度						
		免 疫 體 稀 釋 度						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	10% 正常海猿血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
	高張葡萄糖血清	+++	++	—	—	—	—	—
2	10% 正常海猿血清	+++	+++	+++	++	++	—	—
	高張葡萄糖血清	+++	++	—	—	—	—	—

所 見

高張性血清ハ著シク沈降反應力ヲ抑制スルカヲ有シ 1:32 ノ沈降素價ヲ有シタル海猿沈降素血清ハ葡萄糖高張液ノ間接附加ニヨリテ沈降素價 1:4 トナリ反應發見力モ亦遅々タルヲ見タリ。

(3) 以上實驗成績概括

高張葡萄糖溶液ノ沈降原・沈降素結合抑制作用ノ本態ハ高張食鹽水ノ夫ト同様原發性ニシテ已ニ直接生體外ニ於テ實證セラレタルモ生體ヲ通ジ血液ノ高張狀態ヲ招來スルトキハ益々其ノ力ヲ發揮スルモノノ如シ。

第 5 章 「エーテル」麻醉ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法

「エーテル」麻醉ノ生體內ニ於ケル沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ハ如何？ 第 1 回報告ニ於テ述べタル如ク「エーテル」ハ試験管内ニ於テ直接沈降素結合力ニ影響スルモノニアラザルヲ以テ恐ラク「エーテル」深麻醉時ニ採取セル血清ハ「エーテル」麻醉ニヨリテ血液性状ヲ變化セルタメ結合阻止作用ヲアラハスモノナラント推測セラル。之ヲ實驗的ニ立證センガタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

實驗第 1

正常海猿(體重 280 g)ヲ「エーテル」ヲ用ヒテ麻醉シ深麻醉時ニ達シ筋肉弛緩セル後採血シソノ分離血清ヲ「メヂウム」トシテ海猿沈降素血清ヲ稀釋シ1 時間 37°C 加温處置セル後緒方氏法ニヨリテ沈降反應ヲ檢シタルニ第 13 表ノ所見ヲ得タリ。

第 13 表 「エーテル」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響
其 1. 「エーテル」血清使用ノ場合

實驗 番 號	免疫體稀釋液	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)						
		免 疫 體 稀 釋 度						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	10%正常海猿血清	+++	+++	++	++	+	—	—
	「エーテル」血清	+++	++	—	—	—	—	—
2	10%正常海猿血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
	「エーテル」血清	+++	++	—	—	—	—	—

所 見

上表ニ示スガ如ク「エーテル」間接附加處置ニヨリ沈降原・沈降素結合ハ著シク抑制セラレ且ソノ反應發現速度モ亦障礙セラルルヲ見タリ。

實驗第 2

次ニ「エーテル」血清ノ 10% 溶液ヲ作り之ヲ「メヂウム」トシテ海猿沈降素血清ヲ稀釋シ加温處置セル後沈降反應ヲ檢シタルニ第 14 表ノ所見ヲ得タリ。

第 14 表 「エーテル」間接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響
其 2. 10%「エーテル」血清使用ノ場合

實驗 番 號	免 疫 體 稀 釋 液	海 猿 免 疫 血 清						
		免 疫 體 稀 釋 度						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	10%正常海猿血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
	10%「エーテル」血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
2	10%正常海猿血清	+++	+++	++	++	+	—	—
	10%「エーテル」血清	+++	+++	++	++	+	—	—
3	10%正常海猿血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—
	10%「エーテル」血清	+++	+++	+++	+++	++	—	—

所 見

海狸沈降素血清ヲ 10%「エーテル」血清ヲ用ヒテ處置セル場合モ非處置ノ場合ニ於ケルト同様ニシテソノ沈降反應力ニハ何等變化ヲ來サザリキ。

以上實驗成績概括

「エーテル」血清ヲ用ヒテ免疫血清ヲ處置スルトキハ試験管内ニ於テ沈降素ト沈降原トノ結合ノ抑制セラルルヲ見ル。而シテソノ 10% 溶液ヲ用フルトキハ此抑制現象ヲ認ムルコト能ハズ。之ニヨルニ「エーテル」ハ生體ヲ通ジ血液性狀ノ變化ヲ招來セシ場合ソノ性狀ニ於テ始メテ沈降原・沈降素ノ結合ヲ抑制スルモノノ如シ。

第 6 章 總 括

以上予ハ本豫防機轉ノ研究ニ供試シタル 5 種ノ豫防劑ノ各々ニ就キテソノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用方法ヲ研究シタルガソノ實驗結果ヲ總括スレバ次述ノ如シ。

(1) 「アドレナリン」, 「アトロピン」竝ニ「エーテル」麻醉ノ沈降原・沈降素結合抑制ノ作用ハ二次的ニシテ先ヅ生體ヲ通ジ血液性狀ニ變化ヲ招來シタル後初メテソノ抑制力ヲ發揮スルモノノ如シ。

(2) 反之高張溶液(食鹽水, 葡萄糖溶液)ハ已ニ試験管内附加試験ニ際シ直接ソノ抑制作用ヲ發揮シ更ニ生體ヲ通ジ血液ノ高張狀態ヲ招來セル場合ハ益々ソノ力ヲ發揮スルモノノ如シ。

第 2 篇 結合帶ヲ基準トスル過敏症促進機轉ノ研究

序 言

1920 年 Smith⁴⁾ 氏ハ皮下ニ與ヘラレタル鹽酸「キニーネ」ニヨリテ過敏症ガ甚シク促進セラルルコトヲ述ベ, 「リンゲル」氏液ニ「キニーネ」ヲ加ヘテ肺血管ヲ灌流セシメタルモ何等認ムベキ血管收縮ヲ起サズ, 又「キニーネ」ト異種蛋白トノ共同作用ハ之ヲ認メズト云ヘルガ, 予ハ此促進機轉ヲ免疫體ノ結合方面ヨリ上述ノ豫防機轉ト比較研究スルハ頗ル興味深キモノナリト思惟シ我ガ緒方教授ノ沈降素測定新法ニヨリ沈降素結合帶ヲ基準トシテ檢索ヲ企テタリ。

第 1 章 「キニーネ」ニヨル過敏症促進現象ノ批判的實驗

「キニーネ」ト過敏症ニ及ボス影響ニ就テハ Smith 氏ノ促進說ニ對シ林, 田中⁵⁾ 兩氏ノ抑制說アリ。サレバ「キニーネ」ノ過敏症ニ對スル作用機轉ヲ研究スルニハ先ヅ兩說ノ正否ヲ解決スルノ要アリ。即チ第 1 回報告ニ於テ陳ベタル能動感作海狸ニ於テ未ダ「ショック」死ヲ起サシメタルコトナキ % 結合帶相當量ノ沈降原再注射ニ際シ「キニーネ」ハ Smith 氏ノ稱フルガ如ク果シテ過敏症促進作用ヲ現ハスモノナリヤ否ヤニツキテ次ノ實驗ヲ施行セリ。

因ニ予ハ獨國 Merck 會社製純良ノ鹽酸「キニーネ」ヲ選ビテ供試シタルガ、鹽酸「キニーネ」ハ鹼水ニ對シテ難溶性ニシテ 34 部ノ水ニ溶解スル性質ヲ有スルヲ以テ生理的食鹽水ヲ以テ 40 倍溶液ヲ作りテ用ニ供セリ。

實驗第 1

山羊血清ヲ以テ能働感作シタル幼弱海猿ニ一定潜伏期後鹽酸「キニーネ」ヲ動物體重 100 g 當 0.01 g ノ割合ニ胸部皮下ニ注射シ、30 分後 1/2 結合帶相當量ノ沈降原ヲ外頸靜脈内ニ再注射シ、ソレニヨリテ惹起セララル過敏症性症狀並ニ免疫體ノ結合關係ヲ觀察シタルニ第 15 表ノ所見ヲ得タリ。

第 15 表 「キニーネ」ノ海猿過敏症ニ及ボス影響

海猿番號	性別	體重(g)	感作注射	潜伏期(日)	推定血量(cc)	「キニーネ」注射		再注射マデノ間隔(分)	「キニーネ」注射ヨリ	再注射		原注射對スル割合	探血時期	血清沈降價			症狀	轉歸
						注射量(g)	體重100g宛(g)			注射量(cc)	結合帶ニ			「ウ」氏法	緒方氏法			
															結合帶	沈降素價		
1 ♂		310	0.5cc(皮下)	14	24	0.031	0.01	30	0.12(靜脈内)	1/2	「キニーネ」注射前 同注射後30分 死後直チニ	1: 250 1: 250 1: 50	1:25 1:25 1:25	1:16 1:16 1: 8	定型的過敏症	死(4)		
2 ♀		265	同上	15	20	0.027	0.01	30	0.05(靜脈内)	同上	同上	1:1,000 1:1,000 1: 250	1:50 1:50 1:50	1:64 1:64 1:32	同上	死(3)		
3 ♀		285	同上	14	22				0.11(靜脈内)	同上	再注射前 再注射後5分	1: 250 1: 100	1:25 1:25	1:16 1: 8	輕度過敏症	生存		
4 ♂		260	同上	14	20				0.05(靜脈内)	同上	同上	1: 500 1: 250	1:50 1:50	1:32 1:16	同上	同上		
5 ♂		200	同上	14	15	0.02	0.01	30	0.3(腹膜腔内)	相當量	再注射前 死後直チニ	1: 100 —	1:50 —	1: 4 —	定型的過敏症	死(25)		
6 ♀		260	同上	15	20	0.026	0.01	30	0.4(腹膜腔内)	同上	同上	1: 250 1: 100	1:50 1:50	1:32 1:16	同上	死(20)		
7 ♂		250	同上	14	19				0.4(腹膜腔内)	同上	再注射前 再注射後5分	1: 250 1: 100	1:50 1:50	1: 8 1: 4	輕度過敏症	生存		

所 見

(1) 第1號, 第2號海猿ニ於ケルガ如ク能動感作海猿ニ「キニーネ」ノ豫防注射ヲ行フトキハ $\frac{1}{2}$ 結合帶相當量ノ沈降原再注射ニヨリ明カニ定型的過敏症死ヲ來スヲ見タリ。

(2) 能動感作海猿ガ $\frac{1}{2}$ 結合帶相當量ノ沈降原再注射ニヨリテ輕度ノ過敏症狀ヲ呈スルモ未ダ「ショック」死ヲ來シタル事ナキハ既ニ第1回報告ニ於テ實驗シタル所ナルモ, 更ニ第1號, 第2號海猿ト略々同一條件ヲ具備スル第3號及ビ第4號海猿ヲ用ヒテ再ビ檢シタルニ依然「ショック」死ヲ惹起セザルヲ確メ得タリ。

(3) 能動感作海猿ニ腹腔内ニ沈降原ノ再注射ヲ行フ時ハ沈降原ノ吸收極メテ緩徐ニ行ハルルガタメ結合帶ニ相當スル量ヲ用フルモ猶急性過敏症「ショック」死ノ惹起シ難キハ予等ノ已ニ經驗セシ所ナルガ今第5號及ビ第6號ニ於テ「キニーネ」注射後30分ニシテ結合帶ニ相當スル沈降原量ヲ腹腔腔内ニ再注射セシニ25分並ニ20分後定型的過敏症狀ヲ以テ斃死スルヲ見タリ。

(4) 今血清沈降素ノ消長ニツキテ觀察スルニ各例共「キニーネ」ノ注射ニヨリテ免疫沈降價ハ何等影響ヲ蒙ラズ不變ナリ。而シテ再注射ニヨリテモ對照動物ニ於ケルト同一程度ノ減少ヲ來セルヲ見ル。之ニヨルニ血中沈降素ノ再注入セラレタル沈降原ニ對スル結合率ハ「キニーネ」注射ニヨリテ變化スルモノニアラザルヲ知レリ。

實驗第2

次ニ家兎ニ於テモ亦海猿ニ於ケルト同様「キニーネ」ノ前注射ハ過敏症促進作用ヲ現ハスモノナリヤヲ知ランガタメ實驗ヲ行ヘルニ第16表ノ所見ヲ得タリ。

第16表 「キニーネ」ノ家兎過敏症ニ及ボス影響

家 兎 番 號	性 別	體 重 (g)	感 作 注 射	潛 伏 期 (日)	沈 降 素 結 合 帶	推 定 血 量 (cc)	「キニーネ」 注 射		「再注射マデノ 「キニーネ」注射ヨリ (分)	沈降原再注射		症 状
							注 射 量 (g)	「プロキロ」 (g)		注 射 量 (cc)	結對 合 ス ル 帶 割 ニ 合	
1	♂	1870	0.5cc宛 5回(靜脈内)	9	1:250	144	0.38	0.2	30	0.58	相當量	呼吸困難, 不安, 痙攣, 四肢麻痺, 眼球突起, 瀕死
2	♀	2210	同上	9	1:500	170	0.44	0.2	30	0.34	同上	同上
3	♀	1965	同上	9	1:250	150				0.6	同上	呼吸困難, 放尿, 脱糞

所 見

能動感作家兎ニ結合帶ニ相當スル沈降原量ヲ再注射スルモ輕度ノ過敏症狀ヲ呈スルニ過ギザルニ(第3號

家兎参照) 第1號並ニ第2號家兎ニ於ケルガ如ク「キニーネ」ノ豫防注射ヲ行フ時ハ重篤ナル症狀ヲ呈シ明カニ過敏症現象ノ促進セラレタルヲ認メタリ。

第2章 「キニーネ」ニヨル過敏症促進現象ハ如何ナル 機轉ニヨリテ行ハルルヤ

本項ヲ闡明センガタメ 沈降原ニ對スル沈降素ノ結合率並ニ結合力ノ二方面ヨリ檢索ノ步ヲ進メント欲ス。

(1) 沈降素結合率ヨリスル「キニーネ」促進機轉ノ檢索

予ハ前章實驗ニヨリ海獺ニ於テモ亦家兎ニ於テモ「キニーネ」注射ニヨリ生體內ニテハ沈降素結合率ハ影響ヲ蒙ラザルガ如キ成績ヲ得タレバ今回ハ更ニ之ヲ確メンガタメ試験管内ニ於ケル「キニーネ」ノ直接附加ハ沈降素結合率ニ對シ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤヲ知ランガタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

抗血清トシテハ抗山羊血清家兎免疫血清(結合帶1:500, 沈降素價1:1,000)ヲ使用セリ。

1) 抗原トシテ山羊血清粉末ヲ使用セル場合

(A) 對照試驗

抗血清 1.0 cc + 0.85% 食鹽水 4.0 cc + 山羊血清粉末 0.005 g → 37°C 2 時間加溫處置

(B) 「キニーネ」附加試驗

抗血清 1.0 cc + 1% 「キニーネ」生理的食鹽水溶液 1.0 cc + 0.85% 食鹽水 3.0 cc + 山羊血清粉末 0.005 g → 37°C 2 時間加溫處置

次デ雙方同時ニ強力遠心機ニ裝ヒテ上清ト沈澱ニ分チソノ上清液ニツキテ結合帶ニヨリ殘存沈降素ヲ測定シタルニ第17表ノ所見ヲ得タリ。

第 1 7 表

抗原トシテ山羊血清 粉末ヲ使用セシ場合	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)							
	免 疫 體				稀 釋 度			
	1:5	1:10	1:20	1:40	1:80	1:100	1:200	1:400
上 清 (對 照 試 驗)	+++	+++	+++	+++	++	—	—	—
上清(「キニーネ」附加試驗)	+++	+++	+++	+++	++	—	—	—
原 免 疫 血 清 (1:5)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	—

所 見

原免疫血清ハ操作ニヨリテ5倍ニ稀釋セラレテ沈降素價1:200ヲ示ス。而シテ免疫血清ハ抗原附加ニヨリテ之ト結合シテ沈澱子ヲ作り對照試驗ニ於テモ「キニーネ」附加試驗ニ於テモ上清中ノ殘存沈降素ハ共ニ稀釋沈降價1:80ヲ示シ「キニーネ」附加ニヨリ沈降素結合率ノ增強ヲ認ムルコト能ハザリキ。

2) 抗原トシテ山羊血清ヲ使用セシ場合

免疫血清 0.5 cc = 0.4% 「キニーネ」生理的食鹽水溶液 0.5 cc (對照試驗ニテハ 0.85% 食鹽水 0.5 cc) ヲ加

へ ½ 時間 37°C に加温シ次デ山羊血清 (1:100) 1.0cc を加へ 2 時間 37°C に加温處置シ 充分ニ抗體ト抗原ヲ結合セシム。次デ強力遠心機ニヨリテ上清ト沈澱トニ分テ上清中ノ殘存沈降素ヲ結合帶ヲ用ヒテ測定セルニ第 18 表ノ所見ヲ得タリ。

第 18 表

抗 原 ト シ テ 山 羊 血 清 ヲ 使 用 セ シ 場 合	沈 降 反 應 (緒 方 氏 法)					
	免 疫 體 稀 釋 度					
	1:10	1:25	1:50	1:100	1:250	1:500
上 清 (對 照 試 驗)	+++	+++	+++	++	—	—
上 清 (「キニーネ」附加試験)	+++	+++	+++	++	—	—
原 免 疫 血 清 (1:4)	+++	+++	+++	++	++	—

所 見

原免疫血清ハ操作ニヨリ 4 倍ニ稀釋セラレ沈降素價 1:250 ヲ示ス。而シテ抗體ハ抗原附加ニヨリ之ト結合シテ沈澱ヲ作り上清中ノ殘存沈降素ハ「キニーネ」附加ノ際モ對照試験ト同様沈降素價 1:100 ヲ示セリ。即チ「キニーネ」附加ニヨリテ沈降素結合率ノ増加ヲ認ムルコト能ハザリキ。

(2) 沈降素結合カヨリスル「キニーネ」促進機轉ノ檢索

前項ノ實驗ニヨリ「キニーネ」附加ハ沈降素結合率ニ何等影響ヲ及ボサザルヲ確メ得タレバ次ニ「キニーネ」投與ハ沈降素ノ保有スル結合カヲ促進セシムルモノナリヤ否ヤヲ攻究セント欲ス。

今感作海猿ニ「キニーネ」ヲ注射シ 30 分後ニ採取セシ血清ト「キニーネ」注射前ノ血清ニツキテ沈降素結合カ即チ沈降反應ノ發現速度ヲ比較検討シタルニ第 19 表ノ所見ヲ得タリ。

第 19 表 「キニーネ」注射ノ沈降反應ニ及ボス影響 (海猿)

「ウーレンフート」氏法

抗 原 稀 釋 度	1:10	1:25	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,500
「キニーネ」注射前血清	+++	+++	+++	+++	++	++	—	—
「キニーネ」注射後血清	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—	—

所 見

「キニーネ」注射ニヨリ「ウーレンフート」氏法ニテハ沈降反應發現速度ノ増加ヲ認メ得タルモ稀釋法ニテハ著シキ増進ハ認メ難カリキ。之ハ海猿免疫血清結合カノ強力ナルニ起因スルモノナレバ更ニ之ヲ感作家兎ニツキテ檢シタルニ第 20 表ノ所見ヲ得タリ。

第20表 「キニーネ」注射ノ沈降反應ニ及ボス影響 (家兎)
「ウーレンフート」氏法

抗原稀釋度	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,500	1:5,000	1:10,000	1:25,000
「キニーネ」注射前血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—	—
「キニーネ」注射後血清	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—	—

緒方氏免疫體稀釋法

抗原 稀釋度	「キニーネ」注射前血清						「キニーネ」注射後血清					
	免疫體稀釋度						免疫體稀釋度					
	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000	1:50	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000
1:50	冊	冊	冊	冊	±	—	冊	冊	冊	冊	+	—
1:100	冊	冊	冊	冊	±	—	冊	冊	冊	冊	冊	—
1:250	冊	冊	冊	冊	+	—	冊	冊	冊	冊	冊	—
1:500	冊	冊	冊	冊	±	—	冊	冊	冊	冊	冊	—
1:1,000	冊	冊	冊	冊	—	—	冊	冊	冊	冊	—	—
1:2,500	冊	冊	+	—	—	—	冊	冊	冊	—	—	—

所見

「キニーネ」注射後採取セル血清ハ注射前ノ血清ニ比シ沈降反應ノ發現極メテ速ニシテ明カニ「キニーネ」注射ニヨリテ沈降素結合カノ促進セラルルヲ認メラル。

次ニ緒方氏法ニヨリテ10%海猿血清生理的食鹽水溶液ヲ「メヂウム」トシテ沈降素價ヲ測定シタル既値ノ免疫血清ヲ0.2, 0.4, 0.8及ビ1.5%ノ割ニ「キニーネ」ヲ含有セル10%海猿血清ヲ「メヂウム」トシテ稀釋シ1時間37°Cノ孵籠中ニ於テ加温處置シ、然ル後結合帶ニヨリテ沈降素價ヲ測定シタルニ第21表(A)ノ所見ヲ得タリ。

第21表 「キニーネ」直接附加ノ沈降反應ニ及ボス影響

免疫血清 「キニーネ」 處置		(A) 海猿免疫血清					(B) 家兎免疫血清							
		免疫體稀釋度					免疫體稀釋度							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:10	1:100	1:250	1:500	1:1,000	1:2,000	1:4,000	1:8,000
免「キニーネ」 免疫體稀釋液 含有量	0.2%	冊	冊	冊	冊	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—
	0.4%	冊	冊	冊	冊	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—
	0.8%	冊	冊	冊	冊	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—
	1.5%	冊	冊	冊	冊	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—
非處置		冊	冊	冊	冊	—	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	—

所 見

今海狸體重 100 g ニ對シ「キニーネ」ヲ 0.01 g 宛皮下注射シソノ全部ガ血行中ニ均等ニ吸收セラルモノトスレバ該血液ハ大約 0.13% ノ割合ニ「キニーネ」ヲ含有スルコトナルベシ。然ルニ本實驗ノ示スガ如ク海狸沈降素血清ニ「キニーネ」ヲ直接附加シテ「メヂウム」ノ「キニーネ」含有量ヲ 0.2—1.5% ナラシムルモ沈降原ニ對スル沈降素結合カノ増強促進ヲ認メ得ザリキ。

次ニ之ヲ家兎沈降素血清ニツキテ檢シタルニ第 21 表 (B) ノ所見ヲ得タリ。

所 見

海狸沈降素血清ニ於ケルト同様家兎血清ニ於テモ亦「キニーネ」ノ直接附加ハ沈降反應發現ヲ促進セザルモノナルヲ知レリ。

第 3 章 總 括

敘上ノ實驗成績ヲ總括スレバ次述ノ如シ。

(1) 「キニーネ」ニヨル過敏症促進現象ヲ緒方氏法ニヨリ沈降素結合帶ヲ基準トシテ實驗批判シタルニ Smit 氏ノ稱ヘシ如ク明カニ其ノ事實ヲ認ムルコトヲ得タリ。

(2) 「キニーネ」ノ生體內注射ハ血清沈降素ノ結合率ニ對シテハ何等影響ヲ及ボサザルモ其ノ結合カヲ増進セシメ以テ過敏症ノ發症ヲ促進セシムルモノノ如シ。

(3) 然レドモ試験管内ニ於テ免疫血清ニ「キニーネ」ノ一定量ヲ附加作用セシムルモ沈降素結合カノ促進ヲ認ムルコトヲ得ズ。之ニヨルニ「キニーネ」ノ沈降素結合カノ促進作用ハ二次的ニシテ生體ヲ通ジテ初メテ其ノ作用ヲ發揮スルモノノ如シ。

過敏症豫防機轉ニ關スル攻究成績ノ綜合的考察竝ニ結論

本題ノ下ニ予ハ以上 3 回ニ互リテ各實驗ノ成績ヲ報告セリ。茲ニ全成績ヲ通覽シテ其ノ主要事項ニツキテ綜合的考察ヲ試ミント欲ス。

(1) 抗 體 一 元 説

(A) 過敏性抗體ト沈降素トノ關係

過敏性抗體ト沈降素トノ異同ニツキテハ 1909 年 Friedberger⁶⁾ 氏ガ過去ニ於ケル實驗的事實ヲ基礎トシテ過敏症現象ヲ沈降作用ニテ説明セシ以來多數學者ノ注目スル處トナレリ。同年氏ト關係ナク Friedemann⁷⁾ 氏ハ過敏症現象ハ血中ニ沈降素ノ出現スルコトト一定ノ關係アルヲ説キ且過敏性症狀ノ強弱ハ血中ニ形成セラレシ沈降素量ト相平行スルヲ報ジ、Dörr u. Russ⁸⁾ 氏モ亦沈降素量ト被働性過敏賦與能力トハ相平行スルコトヲ報告セリ。爾來 Scott⁹⁾, Dörr u. Moldovan¹⁰⁾, Knox, Moss a. Brown¹¹⁾, Hartoch¹²⁾, Pfeiffer u. Mita¹³⁾, Hugo Braun¹⁴⁾, Burchhardt¹⁵⁾, Dörr u. Russ¹⁶⁾, Lake, Osborne a. Wells¹⁷⁾, Joachimoglu¹⁸⁾, Bessau, Preusse

u. Opitz¹⁹⁾, Weill-Hallé et Lemaire²⁰⁾, 國光勉造²¹⁾, ト部義雄²²⁾ 氏等ハ各實驗的ニ Friedberger 氏所説ノ正シキヲ立證シ同一説ニ賛意ヲ表セリ。今其ノ論據ヲ約言スレバ大略左ノ諸點ニアルガ如シ。

- (1) 動物體內ニ於テ沈降素ヲ產生スル物質ハ又過敏症ヲ起シ、コハ蛋白體ニ屬ス。
- (2) 沈降素產生ノ潜伏期ト過敏症ノ夫トハ殆ド同一ナルコト。
- (3) 蛋白體ノ感作主素ハ沈降原ト同ジク「グロブリン」ノ部分ニアリテ、「アルブミン」ニテハ沈降素產生量僅微ナルカ或ハ全ク產生セラレズ。此等ノ關係ハ過敏性抗體ニアリテモ亦同ジ。
- (4) 蛋白體ノ分解產物「ロイチン」, 「チロヂン」, 其他ノ「アミノ」酸類ハ感作作用モ沈降素產生作用モ有セズ。
- (5) 沈降原含有量ト過敏性抗原ノ夫トハ全然平行的關係ヲ有スルコト。
- (6) 被働性過敏症ニ於テ發症注射ノ際其ノ用ヒラレタル抗血清ト試験管内ニ於テ最モ著明ニ沈降反應ヲ示ス蛋白質ガ最モ強ク「シヨック」ヲ起ス事實。
- (7) 抗緬羊血清ヲ以テ海獺ニ被働性過敏症ヲ起サシムルニ、正常緬羊血清ヲ以テスレバ其ノ「シヨック」ハ最強ナルノミナラズ他ノ山羊, 牛, 豚, 人間, 馬ノ正常血清ノ順序ニ「シヨック」敏感度減弱ヲ示ス。此關係ハ抗緬羊血清トノ類屬反應ノ強弱ニ一致シ全ク類屬反應ヲ示サザル鶏血清ハ又「シヨック」ヲ招來シ得ザリシ事實。
- (8) 動物ヲ前處置セル後血液中ニ發生セシ過敏性抗體ト沈降素トノ消長ハ互ニ一致ス。血流中ヨリ沈降素ノ消失即チ組織細胞ニ結合後ハ被働過敏性狀態ハ完成セラレ、他方此狀態ノ際ノ血清ヲ以テ更ニ他動物ニ被働感作ヲナシ得ザリシ事實。
- (9) 被働性感作ヲナシ得ル凡テノ血清中ニハ恒ニ沈降素ヲ證明シ得ルコト。
- (10) 感作サレタル動物ニ於テ「シヨック」注射後ハ沈降素含有量ハ著減スルカ消失スルコト。

然ルニ他方 Hintze²³⁾ 氏ハ家兎ヲ馬血清ニテ免疫スルニ過敏性抗體ト沈降素トノ產生ハ日ヲ異ニスルヲ實驗シ, Kraus u. Novatný²⁴⁾ 氏ハ免疫セシ海獺ノ血清中ニ沈降素ヲ證明シ得ザル時ニモ免疫原ヲ注射スルコトニヨリテ過敏症ヲ起サシメ、又毫モ沈降素ヲ含有セザル感作海獺ノ血清ヲ以テ他ノ正常海獺ニ被働性過敏症ヲ起シ得ルコトニヨリテ沈降素ト過敏性抗體トハ同一物ニ非ラズト云ヒ, Armit²⁵⁾ 氏ハ卵蛋白ヲ抗原トシテ家兎ヲ以テ實驗ヲ行フニ沈降素ヲ證明セザルニ過敏症ヲ來スコトアルガ故卵蛋白ヲ以テシテハ Friedberger 氏ノ説ハ立證セラレズトシテ反對セリ。Pick u. Yamanouchi²⁶⁾, v. Dungern u. Hirschfeld²⁷⁾ 氏ハ血清ヲ「ニトロ」化、或ハ沃度化、或ハ「ペプシン」ニテ處置シテソノ沈降反應ト過敏症現象トノ相異スル事實ヲ擧ゲタリ。又 Löwit u. Bayer²⁸⁾ 氏ハ反對論トシテ海獺ハ過敏症ニハ適當ノ動物ナルニ拘ハラズ沈降素產生ニハ惡ク、過敏症ニ不適當ナル家兎ハ最モ沈降素產生ニ適セルコトヲ指摘セルモ、之ヲ細胞説ヨリ説明シ細胞結合ノ抗體ノミガ關係シ血流中ノ抗體ハ防禦的ニ活クトノ説ヲナスモノアリ。Weil^{29) 30)} 氏ハ沈降反應ニ於ケル抗原ト抗體間中和作用ハ過敏症ニ於ケルトキト異ナ

ル方則ニ於テ行ハル點ト、洗滌シテ Na_2CO_3 ニ溶解サレタル沈澱物ハ尙ホ被働性過敏症ヲ起シ得ルモ其ノ抗原トハ最早ヤ沈降反應ヲ呈セザル事實ヲ擧ゲタリ。サレド前項ノ事實ニ對スル Bayne-Jones³¹⁾ 氏ノ追試ハ Weil 氏ト反對ノ結果ニ到達シ、Coca a. Kosakai³²⁾ 氏ノ追試ハ純蛋白抗原ヲ以テシテ却ツテ過敏性抗體ト沈降素トハ同一ナリトノ結論ヲ得タリ。更ニ後者ノ事項ニツキテモ Coca a. Kosakai 氏ノ追試ハ追證スルコト能ハザリキ。Langeope³³⁾ 氏ハ 1922 年ノ論文ニ於テ、白鼠ハ今迄一般ニ過敏性ハ見ラレザリシガ、著者モ亦皮内反應及ビ摘出子宮反應ニ於テモ之ヲ證明シ得ザリキ。其ノ上海猿ニ於テハ豫メ馬血清ニ對シテ免疫セル白鼠ノ血清ヲ以テ被働感作ニ失敗セリ。然ルニ白鼠ハ沈降素ヲ產出シ得ルヲ以テ過敏症ト沈降反應トハ相異レル免疫機轉ナリト信ゼントセリ。然ルニ既ニ 1911 年 Ritz³⁴⁾ 氏ハ此白鼠ノ感作ニ成功セリト報告セリ。又北研ノ杉田卯吉³⁵⁾ 氏ハ沈降素量ト過敏性抗體量トハ互ニ平行セズ且沈降素、過敏性抗體及ビ補體結合素ハ何レモ互ニ異ナル理學的抵抗ヲ有スルトテ異同說ニ賛意ヲ表セリ。轉近坂本陽³⁶⁾ 氏ハ能働性竝ニ被働性過敏症ニ於テ血清中ノ沈降素價竝ニ凝集素價ハ再注射ノ前後ニ於テ何等變化ヲ來サザルヲ實驗シ過敏性抗體ト沈降素トハ同一視スベカラザルハ勿論兩者間何等原因ノ關係ヲ有セズ第二次的或ハ副現象トシテ外觀上類似關係ヲ示スコトアルニ過ギズト云フ。之ヲ要スルニ過敏性抗體ト沈降素トハ果シテ同一物ナリヤ否ヤ方今猶ホ歸一スルトコロナシ。

敍上ノ學說ニ對スル批判ハ先人ノ間ニ既ニ屢々試ミラレタルコロナルヲ以テ改メテ茲ニ記載スルコトヲ止メ、予ハ單ニ予ノ實驗成績ニツキテ省察セント欲ス。

先ヅ能働性過敏症ニ於ケル實驗ノ結果ヨリ次ノ如ク陳述スルコトヲ得ルモノト信ズ。

- (1) 能働感作海猿ニ緒方氏法ニヨリ免疫血清ノ結合帶ヲ基準トシテ沈降原量ヲ再注射スルトキハ最も確實ニ定型の過敏症ヲ發症セシメ得。抗原ノ最小致死量ヲ定ムルコトヲ得ベシ。
- (2) 再注射量結合帶相當量ヨリ遞減スルニ從ヒ之ニ平行シテ過敏症狀モ亦輕減ス。
- (3) 沈降原ノ再注入ニ因ル血清沈降素ノ減少度ハ過敏症狀ノ強サト相平行ス。
- (4) 結合帶ニ據ル沈降原再注射量ハ結合帶ノ高キ程ソレニ反比例シテソノ量少ナルモ確實ニ過敏症狀ヲ發セシムルコトヲ得。

次ニ被働性過敏症ニ於ケル實驗成績ヨリ次ノ如ク陳述スルコトヲ得ルモノト信ズ。

- (1) 沈降素量ト過敏性賦與能力トハ互ニ平行の關係ヲ有ス。
- (2) 過敏症ノ強サハ血清中沈降素含量ニ全ク比例シ流血中ニ一定量以上ノ沈降素ヲ含有セシ場合ハ「シヨツク」死ヲ來ス。而シテ其ノ含量致死量以下ノ場合ハ沈降素量ノ多キモノ程過敏症狀強度ナリ。以上ノ事實ハ沈降素ト過敏性抗體トハ全ク同一物ナルコトヲ立證スルモノナリ。

過敏症問題ハ從來多數ノ學者ニヨリテ研究セラレタルモノノ實驗成績ハ區々ニシテ未ダ歸一スルトコロナシ。按ズルニソノ原因タルヤ彼等ガ沈降素測定ニ當リテ「ウーレンフート」氏法ヲ使用セシニアリトス。何トナレバ同法ハ我が緒方教授ノ實驗ニテ明カナル如ク決シテ沈降素量

ヲ表示スルモノニアラズシテ單ニ免疫血清ノ抗原ニ對シテ反應シ得ル限界ヲ示スモノニ過ギザレバナリ。

(B) 過敏性抗體ト補體結合性抗體トノ關係

過敏性抗體ト補體結合性抗體トハ同一物ナリヤ否ヤニツキテハ Hintze u. Armit³⁷⁾ 氏ハ家兎ニツキテ兩抗體ハ相平行シテ出現スルヲ認メタリ。但シ Otto, Sleeswijk³⁸⁾, Kraus u. Novotný 氏等ハ海蜃免疫血清ニツキテ檢シ該血清ガ過敏性抗體ヲ含有スルモ補體結合作用ヲ有セズト敍シ, Dörr u. Russ, Nicolle et Abt³⁹⁾ 氏ハ反之補體結合作用アルヲ實驗セリ。次ニ杉田卯吉⁴⁰⁾ 氏モ亦海蜃免疫血清中ニ於ケル此等ノ關係ヲ明カニシ, 更ニ理化學的抵抗ヲ檢シソノ互ニ異ナルコトヨリ異同說ニ賛意ヲ表セリ。如斯過敏性抗體(沈降素)ト所謂補體結合性抗體トノ關係ニツキテハ諸々ノ議論ノアルアリテ歸一スルトコロナキガ如シ。然ルニ最近我が緒方教授⁴¹⁾ ハ兩抗體ノ性狀並ニ量的關係ヲ詳細研究セラレシ結果沈降素ト補體結合性抗體トハ同一物ナルベシト主張セラレ, 次デ須之内⁴²⁾ 氏モ亦分離沈降素ヲ用ヒテ補體結合反應試驗ヲ行ヒ陽性ノ成績ヲ得ラレタリ。

予ハ結合帶ヲ基準トスル過敏症實驗ニ於テ補體價ノ減少ト沈降素價ノ夫トハ互ニ平行スルコト, 殊ニ能働感作海蜃ニ於テハ沈降素並ニ補體ノ減少ト過敏症狀ノ強弱トハ互ニ平行的關係ヲ有スルコトヲ立證セルガ故ニ前述兩氏ノ成績ト相照合シテ所謂補體結合性抗體ト沈降素トハ同一物ナルモノナルコトヲ信ゼントス。

敍上ノ事實ハ總テノ抗體ハ全ク同一物ナリトノ所謂抗體一元說ニ對シテ有方ナル證左ヲ與フルモノト信ズ。

(2) 過敏症ニ於ケル補體ノ減少

1906 年 Michaelis u. Fleischmann⁴³⁾ 氏ハ蛋白ヲ以テ免疫セル家兎ニ補體ノ消失スルヲ實驗セリ。Scott⁹⁾ 氏モ亦家兎ノ血清過敏反應ノ劇烈ナルトキハ血清中ニ於ケル補體量ノ減少スルヲ實驗シ且抗原ト沈降素トノ結合ノ結果補體之ニ伴隨スルモノナラムト云ヘリ。

海蜃ニ於テハ Otto⁴⁴⁾ 氏ガ始メテ補體ノ狀態ヲ研究シ過敏反應ヲ呈セル海蜃ニツキテ檢セルモ補體ノ減少セルヲ認ムルコト能ハザリキ。反之 Sleeswijk⁴⁵⁾ 46) 氏ハ能働感作海蜃ニ抗原ノ再注射ヲ行フトキハ血中ニ補體量ノ減少スルヲ實驗セリ。即チ抗原再注射後 5 分時ニハ其ノ減却ノ度未ダ著カラザルモ 30 分後ニハ著明ニ減少シ, 又該動物ガ「ショック」ニヨリ數分内ニ斃死スルトキハ補體ハ消失スルカ又ハ著明ノ減少ヲ來スヲ認メタリ。次ニ Friedberger u. Hartoch⁴⁷⁾ 48) 氏ハ能働感作海蜃ニ過敏反應ヲ發セシメバ補體ハ再注射前 0.01—0.008 ノ價ヲ有セシモ再注射後ハ 0.02—0.04 ニ下降セリ。即チ此補體減少ハ著明ナラザルモ不易ニシテ抗原ノ再注射直後ニ始マリ諸症狀發現ト同時ニ或ハ之ニ先チテ來リ家兎ニテハ再注射後 20 分間持續セリ。又同様ノ關係ヲ Friedemann⁴⁹⁾ 氏モ報告セリ。他ノ學者 Dörr u. Russ⁵⁰⁾, Dörr u. Moldovan⁵¹⁾,

Nadejde⁵²⁾, Joachimoglu⁵³⁾, Amako⁵⁴⁾ 氏等モ犬, 海狸及ビ鳩ノ過敏反應ノ際ニ補體ノ減少ヲ來スコトヲ實驗セリ. 次ニ Friedberger u. Hartoch 氏ハ自働性過敏症ニ於テハ補體ノ減ズル量少ナキモ異種ノ被働性過敏症ニ於テハ著シキ補體ノ減少ヲ來シ, 該新鮮血清 0.3 cc ヲ用フルモ溶血作用ヲ來サザリキト. 又 Tsuru⁵⁵⁾ 氏モ自働性過敏症及ビ同種ノ被働性過敏症ニ於テハ補體ノ減少スル度少ナキニ反シ異種ノ被働性過敏症ニ於テハ著明ニ補體ノ減少ヲ來スコトヲ報ジ且此兩者ノ差ノ原因ヲ異種ノ血清ニ歸セルモノノ如シ. 又 Busson u. Takahashi⁵⁶⁾ 氏等ハ抗原再注射後採血迄ノ時間如何ニヨリ補體減少度ヲ異ニスルモノニシテ補體減少ハ動物ノ死後ニ於テモ尙ホ行ハレ這ハ赤血球ノ變化ニヨルモノナリト云ヒテ過敏性「ショック」ト補體トノ關係ヲ輕視シ, Thomsen⁵⁷⁾ 氏ハ補體測定法ノ不完全ナルガタメ誤謬ニ陥リ易キコトヲ指摘シ尙ホ能働性及ビ被働性過敏症「ショック」ニ於テ程度ノ差コソアレ必ズ補體減少ヲ伴フコトヲ證明シ且補體減少ノ度ハ流血中ニアル遊離抗體量ニ關係スルモノニシテ感受性ノ強弱ハ主トシテ固着抗體ノ量ニ關スルモノナリト説ケリ.

本邦ニ於テハ 杉田卯吉⁵⁸⁾ 59) 氏ハ實驗ノ方法ニヨリテ補體減少ヲ認ムルコトアリ, 認メザルコトアリトシ, 猪木正雄⁶⁰⁾ 氏ハ過敏反應ニ際シ補體作用ノ減弱ヲ認メ, 三輪徳定⁶¹⁾ 氏ハ自働感作海狸ノ大循環中ニ抗原ヲ注入スルトキハ補體減少強ク小循環中ニ入ルルトキハ少ク, 被働感作海狸ニ於テハ此關係ハ更ニ著明ナリトセラル. 又廣瀬涉⁶²⁾ 氏ハ經氣道的被働過敏症「ショック」ニ際シテハ能働性過敏症ノ場合ト一致シテ補體動搖ナク腹腔内注射ニ因リテ惹起サレタル被働性過敏症ニ於テハ著明ナル補體減少ヲ認ムト云ヘリ. 輓近花岡和夫⁶³⁾ 氏ハ能働性感作ニテモ經膚ニナストキハ抗原ノ靜脉内注射ニヨル過敏症發作後補體ノ減少著シク勿論正常及ビ注射感作海狸ニ斯ル補體ノ減少ノナカリシコトハ先進學者ノ所言ト同一ナリトテ其ノ原因ヲ感作方法ノ差異ニ歸セラレタリ.

此等ノ諸説ニ對スル批判ハ予ハ氏等ト實驗方法ヲ異ニスルガ故ニ陳述スルコトヲ止メ, 予ハ予ノ結合帶ヲ基準トセシ實驗成績ヨリ考察スルニ, 海狸過敏症ニ於テ結合帶ヲ基準トシテ沈降原ノ再注射ヲ行フトキハ明カニ補體減少ヲ認ムルコトヲ得. ソノ減少度ハ流血中沈降素ノ減少度即チ抗原・抗體結合度ニ平行スルモノニシテ流血中沈降素量ノ多寡ニ關係ナキ様思惟セラル.

(3) 過敏症發症ニ補體ハ關與スルモノナリヤ

動物ガ過敏反應ヲ發スル際補體減少ヲ來スハ事實ナルモ之ヲ以テ直チニ補體ガ過敏症發症ニ關與スルモノトナスハ早計ナリ. 何トナレバ Friedberger u. Hartoch⁴⁷⁾ 氏ハ過敏動物ニ再注射ノ直前又ハ再注射後ニ豫防或ハ治療ノ目的ニ多量ノ補體ヲ注入スルモ決シテ疾病ノ發現ヲ防禦スルコト能ハザルヲ以テ過敏反應ノ原因ハ補體消失ニアラズシテ抗原ト抗體トガ結合セルトキ更ニ補體之ニ作用シテ一種ノ毒素ヲ產生スルニヨルモノナラムト云ヘリ. 尙ホ氏等ハ此關係ヲ闡明センガタメ濃厚ナル食鹽水ヲ過敏性海狸ノ靜脉内ニ注入シテ血液ヲ高張性トナシ次デ抗原

ノ大量ヲ注射セシニ管ニ過敏症狀ノ發セザリシノミナラズ補體量モ減ゼザリキ。氏等ハ此原因ヲ高張性鹽液中ニテ補體ノ結合シ能ハザルニ歸セリ。サレド上述予ノ實驗ノ示スガ如ク高張性溶液中ニアリテハ管ニ補體ノミナラズ抗原ト抗體トノ結合ガ障礙セラルルモノニテ、補體結合阻止ガ過敏症豫防上重要ナル役目ヲ演ズルモノトスレバ高張溶液使用ノ際ハ最も強キ豫防力ヲ有スル筈ナルニ事實ハ之ニ反シ能働性過敏症ニ於テ予ノ實驗セシガ如ク高張溶液ヲ注入セル際ヨリモ補體ニ何等影響セザル「アドレナリン」或ハ「アドロピン」ノ豫防注射ヲ施行セル際遙ニ強大ナル阻止能力ヲ有スルヲ見ル。假令高張性血液ヲ有スル動物ト雖モ之ニ適當量ノ抗原ヲ注入スルトキハ補體ノ著シキ減少ヲ認メ殊ニ被働性過敏症ニアリテハ補體ノ消失セルヲ見ル。又過敏症ノ輕重ハ被働感作海蜇ニ於テハ補體ノ減少度ニ比例セズ。今豫防實驗ニ於テ見ルニ沈降原再注射直後補體ハ沈降素ト相並行シテ減少スルモ、再注射2時間後ニハ沈降素ハ著明ニ増加回復スルニ補體ハ増量スルコトナク且該動物ノ全身症狀ハ血中沈降素ノ消長ニ關係セルヲ見ル。

以上ノ事實ヨリ歸納ルニ過敏症ニ於ケル補體ノ減少ハ蛋白抗蛋白反應ニ隨伴スル二次的現象ト見做スヲ可ナリト信ズルモノナリ。

(4) 過敏症發症機轉ノ本態

玆上予ハ抗體一元論ヲ稱ヘ過敏性抗體ト沈降素並ニ補體結合性抗體トハ同一物ナルコトヲ主張シ、次デ補體ハ過敏症發症ニ關與スルモノニアラズシテ抗原・抗體反應ノ隨伴症狀トシテソノ減少ヲ來スモノナルコトヲ立證シ過敏反應ノ原因ハ抗原對抗體反應ナリト意見ヲ陳ベタリ。今抗原・抗體結合ノ關係ニツキテ思考スルニ抗原ト抗體トガ適當ノ割合ニ結合スル時過敏症狀ヲ發シソノ最適ナル場合「ショック」死ヲ來スモノナルヲ知ル。此際特ニ予ノ考慮ヲ促スモノハ沈降素ノ保有スル結合カノ旺盛ナルトキハ益々過敏症狀ノ發現ヲ催進スル事實ナリトス。即チ予ハ以上ノ實驗結果ヨリ過敏症發症ノ機轉ニツキテ聊カ考察スルトコロアラントス。

回顧スルニ蛋白質注射ニヨル特異ナル現象ガ1902年 Richet⁶⁴⁾氏ニヨリテ過敏症ノ名ヲ冠セラレ系統的ニ研究セラレテヨリ殆ド30年、此間多數學者ガ臨牀的ニ將又血清學方面ヨリ其ノ本態ヲ究メント欲シ先ヅ化學說ニ基キ酵素ニヨル急劇ナル蛋白質分解產物ノ中毒說ニ之ガ説明ノ緒ヲ發シ Friedberger 氏一派ノ抗原・抗體・補體ノ反應ニ因ルテウ „Anaphylatoxine“ 說ニ其ノ域ヲ進メ、其ノ反應部位ニ至ツテハ體液說ト細胞說トニ分レテ其ノ蘊蓄ヲ發表シタリト雖モ、未ダ解決セラルルニ至ラザリキ。是ニ於テカ Dörr 氏ハ單純ナル化學說ノミニ捕ハレズ理學的機轉ヲ考慮ニ入レ從來ノ研究者ト稍々趣ヲ異ニセル考察ヲナセリ。其說ニ據レバ海蜇ノ血清中ニハ毒性物質ト之ニ對シ韻頭作用ヲ有スル解毒物質ト共存シ正常狀態ニ於テハ兩者相平衡シテ中性ノ環境ヲ作ルモ一度異種蛋白體又ハ沈降物ガ血清ニ觸ルルトキハ解毒物ノ吸著セラルル結果毒物開放セラレテ中毒症狀ヲ發ス。是即チ過敏症「ショック」ナリト云ヘリ。Besredka 氏ハ更ニ純粹ナル理學說ヲ唱ヘ過敏症現象ニハ化學反應關與セズ恐ラク理學的狀態變化即チ沈降

機轉，吸著機轉ノ起ル結果過敏症ハ出現スルモノナンラト云ヘリ。次ニ Nolf⁶⁵⁾ 氏ノ所謂物理說ヲ見ルニ「ペプトン」中毒及ビ異種蛋白注射ニアリテ「シヨック」ヲ起スベキ物質ハ「トロニン」發生ニ關聯スルモノニシテ動物體內ニ注射セララルヤ血行內ニ闖入シ極メテ微妙ニ保タレタル血液膠質關係ノ平衡ハ破レ白血球表面及ビ毛細管内皮細胞上ニハ纖維素出現附着スルニ至リ毛細管内白血球通過困難ハ毛細管内白血球集中ノ誘因ヲナス。此毛細管内凝固現象ガ血管壁ニ影響變化ヲ及ボストキハ毛細管ノ病的滲透性ヲ高メ更ニ進ンデハ血管ノ閉塞壞死ヲ來シ，此刺激ハ血管平滑筋弛緩ヲ起シテ血壓下降ノ近因ヲナシ此際血管内皮細胞ハ「アンチトロニンボージン」ヲ盛ンニ發生シテ之ニ相呼應ス。此生體內血液凝固現象ニヨル膠質狀態變化ハ實ニ「シヨック」ヲ起ス源泉ニシテ他ノ症狀ハ之ニ附隨セル二次的現象ナリトナス。又 Lumière⁶⁶⁾ 氏ハ「コロイド」論ニ立脚シテ說ヲナシ異種蛋白ハ血清「コロイド」微粒子ヲ凝集スル作用アルガ故ニ過敏症「シヨック」ノ原因ヲナスト云ヒ，Widal 氏一派ハ Colloidcrasie ヲ過敏症ノ本態ト説クモ Lumière 氏ノ體液說ナルニ反シ細胞說ナルコトノ異ナルノミニテ膠質狀態ノ變化ト云フ點ニ於テハ全ク一致セリ。更ニ吾人ノ注意ヲ喚起スルモノハ抗原及ビ抗體ノ反應ハ或ル液體ノ混合狀態最適ナルヲ必要トスル事實ニシテ Friedberger⁶⁷⁾ 氏ニヨレバ Anaphylatoxin 發生モ此關係ニ支配セラレ，Sachs u. Oettingen⁶⁸⁾ 氏ニヨレバ異種蛋白注射ニヨリテ所謂「コロイドラビリテート」ニ變化ヲ來シ健康狀態ニノミ許サレタル生理的機能ハ其ノ平和ヲ攪亂セラレ發症中毒等ヲ容易ナラシムトナシ，Darányi⁶⁹⁾ 氏ハ不定性ナル「グロブリン」ノ増加ニ際シ保護膠質タル「アルブミン」ノ減退アル場合特ニ「コロイドラビリテート」ニ一大變化ヲ來スト云フ。石田信司⁷⁰⁾ 氏モ膠質關係變化ニツキテ檢索シ「シヨック」ノ際「アルブミン」減ジテ「グロブリン」増加スルヲ實驗シ，單ニ能働感作ヲ行ヒタル海猿ニアリテモ尙ホ且右事實ノ認メララルヲ以テ感作ノ本態ハ動物體內ニ於ケル抗體發生及ビ膠質關係變化其ノモノニシテ潛伏期ハ之ニ要スル時日ナリト斷定セリ。而シテ右感作狀態ニアリテハ抗原再注射ニヨリテ更ニ膠質關係變化ノ度ヲ増シ此處ニ Anaphylatoxin ノ作用スルガタメ始メテ定型的「シヨック」ヲ惹起シ得ベシト云フ。尙ホ又 Blume⁷¹⁾ 氏ハ「シヨック」ノトキ血漿ノ膠質化學的變化ガ主因タリト論ジタリ。以上ノ文獻ヲ默考スルニ膠質關係變化ト過敏症發現トハ一大關係ヲ有スルヲ知ル。

今予ノ實驗ニ於テ抗原・抗體ノ結合關係最適ナル場合沈降素結合カノ強力ナルモノ程劇烈ナル過敏症狀ヲ惹起スルト云フ事實ヨリ推考スルトキハ過敏症發症ノ本態ハソノ發症部位ノ體液ナルト，組織ナルト將又個體全體ナルトヲ問ハズ抗原・抗體反應ノ起ル結果理學的ニ膠質關係變化ヲ招來シ二次的ニ過敏症狀ヲ發現スルモノニアラズヤト思惟セラル。

(5) 過敏症豫防機轉型ノ分類

予ハ第1回竝ニ第2回報告ニ於テ能働竝ニ被働感作海猿ニツキテ豫防劑ニヨル過敏症阻止機轉ヲ免疫體，補體竝ニ血糖量ノ消長ヨリ觀察シソノ機轉ノ本態ハ抗原・抗體結合ノ抑制ニアリ

テ補體減少竝ニ血糖量ノ變化ハソノ隨伴症狀ニ過ギザルベシト述ベタリ。今豫防劑ニ因ル血中沈降素ノ消長ニヨリ本豫防劑ノ抗過敏作用ヲ次ノ3型ニ分類シ得ルモノト信ズ。

(1) 第1型(植物神經藥—「アドレナリン」, 「アトロピン」使用ノ場合)

過敏症豫防實驗ニ際シ「アドレナリン」(或ハ「アトロピン」)ノ豫防注射ヲ行フトキハ免疫沈降素ソノモノニハ何等影響ヲ及ボサザルモ沈降原ノ再注射ニ際シテハアレニヨリテ惹起セラルル沈降原・沈降素ノ結合ヲ鬆疎ナラシメ速ニソノ結合ヨリ沈降素ノ遊離ヲ促シ以テ過敏症發症ヲ制禦セシム。

(2) 第2型(高張溶液—高張食鹽水, 高張葡萄糖溶液使用ノ場合)

過敏症豫防實驗ニ際シ高張溶液ノ豫防注入ヲ行フトキハ沈降素ノ沈降原ニ對スル結合カヲ減弱セシメ以テ過敏症ノ發症ヲ抑制セシム。

(3) 第3型(麻醉劑—「エーテル」吸入麻醉ノ場合)

「エーテル」麻醉ノ豫防的施行ハ沈降素ノ沈降原ニ對スル結合カヲ減弱セシムルノミナラズ該抗體ト沈降原トノ鬆疎ナル結合ヲ營マシメ、以テ過敏症ノ發現ヲ阻止セシム。即チ本型ハ第1型及ビ第2型ノ混合型ト思惟セラル。

結 論

- (1) 過敏性抗體, 沈降素竝ニ補體結合性抗體ハ同一物ナリ。
- (2) 過敏症豫防機轉ノ本應ハ免疫反應ヨリ觀ルトキハ抗原・抗體結合ノ抑制ニアルモノノ如シ。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導竝ニ御校閲ヲ辱フセシ恩師緒方教授ニ深謝ノ意ヲ表ス。

(5. 7. 5. 受稿)

文 獻

- 1) 杉本信義, 岡山醫學會雜誌, 第41年第11號, (第478號), 昭和4年11月。
- 2) 杉本信義, 岡山醫學會雜誌, 第42年第9號, (第488號), 昭和5年9月。
- 3) 緒方教授, 第1回衛生學微生物學寄生蟲病學會講演。
- 4) *Smith*, Journ. of Immunol., Vol. 5, p. 239, 1920.
- 5) 田中幸一, 東京醫學會雜誌, 第35卷, 第6號, 大正10年。
- 6) *Friedberger*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 2, S. 208, 1909.
- 7) *Friedemann*, Ebenda, Bd. 2, S. 591, 1909.
- 8) *Dörr u. Russ*, Ebenda, Bd. 3, S. 181, 1909.

- 9) *Scott*, Journ. of Path. u. Bact., Vol. 14, 1909. 10) *Dörr u. Moldovan*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 5, S. 125, 1910. 11) *Knox, Moss a. Brown*, Journ. of exp. Medicine, Vol. 12, 1910. 12) *Hartoch*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 6, S. 153, 1910. 13) *Pfeiffer u. Mita*, Ebenda, Bd. 6, S. 18, 1910. 14) *Hugo Braun*, Ebenda, Bd. 4, S. 590, 1910. 15) *Burchhardt*, Ebenda, Bd. 8, S. 87, 1911. 16) *Dörr u. Russ*, Centralb. f. Bakt., Orig. Bd. 59, S. 73, 1911. 17) *Lake, Osborne a. Wells*, Journ. of inf. Dis., Vol. 14, p. 364, 1914. 18) *Joachimoglu*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 8, S. 453, 1911. 19) *Bessau, Preusse u. Opitz*, Centralb. f. Bact., Orig. Bd. 74, S. 310, 1914. 20) *Weill-Hallé et Lemaire*, Compt. rend. Soc. d. Biol., T. 65, p. 141, 1908. 21) 國光勉造, 官報, 第 2956 號, 大正 11 年 6 月. 22) 卜部義雄, 日新醫學, 第 17 年, 第 4 號, 昭和 2 年 12 月. 23) *Hintze*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 6, S. 113, 1910. 24) *Kraus u. Novotný*, Ebenda, Bd. 3, S. 683, 1909. 25) *Armüt*, Ebenda, Bd. 6, S. 703, 1910. 26) *Pick u. Yamanouchi*, Ebenda, Bd. 1, S. 676, 1909. 27) *v. Dungern u. Hirschfeld*, Ebenda, Bd. 11, S. 557, 1911. 28) *Löwit u. Bayer*, Arch. f. Exp. Path. u. Pharm., Bd. 69, S. 315, 1912. 29) *Weil*, Journ. of Immunol., Vol. 1, 1916. 30) *Weil*, do, Vol. 2, p. 469, 1917. 31) *Stanhope Bayne-Jones*, Journ. of exp. Med., Vol. 25, p. 837, 1917. 32) *Coca a. Kosakai*, Journ. of Immunol., Vol. 5, p. 297, 1920. 33) *Longcope*, Journ. of exp. Med., Vol. 36, p. 627, 1922. 34) *Ritz*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 9, S. 321, 1911. 35) 杉田卯吉, 細菌學雜誌, 第 336—337 號, 大正 13 年 2 月. 36) 坂本陽, 兒科雜誌, 第 325 號, 昭和 2 年. 37) *Hintze*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 6, S. 113, 1910. 38) *Sleeswijk*, Ebenda, Bd. 7, S. 661, 1910. 39) *Nicollé et Abt*, Ann. d. l'Inst. Pasteur, T. 22, p. 132, 1908. 40) 杉田卯吉, 細菌學雜誌, 第 332 號, 大正 12 年 5 月. 41) 緒方教授, 第 1 回衛生學微生物學寄生蟲病學會 = テ公表. 42) *Sunouchi*, Arbeiten aus der Med. Universität Okayama, Bd. 1, Heft 1, 1928. 43) *Michaelis u. Fleischmann*, Med. Klinik, 1906. 44) *Otto*, Münch. med. Wochenschr., 1907. 45) *Sleeswijk*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 2, S. 133, 1909. 46) *Derselbe*, Ebenda, Bd. 5, S. 580, 1910. 47) *Friedberger u. Hartoch*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 3, S. 581, 1909. 48) *Dieselbe*, Berl. klin. Wochenschr., Nr. 36, 1909. 49) *Friedemann*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 2, S. 591, 1909. 50) *Dörr u. Russ*, Ebenda, Bd. 3, S. 181, 1909. 51) *Dörr u. Moldovan*, Ebenda, Bd. 5, S. 161, 1910. 52) *Nadejde*, Compt. rend. Soc. d. Biol., T. 70, p. 288, 1911. 53) *Joachimoglu*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 8, S. 453, 1911. 54) *Amako*, Folia Serologica 1911. 55) *Tsurn*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 4, S. 612, 1910. 56) *Busson u. Takahashi*, Centralb. f. Bact., Abt. 1, Orig. Bd. 65, S. 146, 1912. 57) *Oluf Thomsen*, Ebenda, Orig. Bd. 83, S. 51, 1919. 58) 杉田卯吉, 細菌學雜誌, 第 332 號, 大正 12 年. 59) 杉田卯吉, 細菌學雜誌, 第 338 號, 大正 13 年. 60) 猪木正雄, 日本微生物學會雜誌, 第 6 卷, 大正 7 年. 61) 三輪德定, 衛生學傳染病學雜誌, 第 21 卷, 第 3, 4 號. 62) 廣瀬涉, 大日本耳鼻咽喉科會會報, 第 29 卷 第 4, 5 號 大正 13 年. 63) 花岡和夫, 社會醫學雜誌, 第 498 號, 昭和 3 年 7 月. 64) *Richet, Kolle u. Wassermann*, Handb. d. Path. Mikroorg., Bd. 2, 2, S. 969. 65) *Nolf*, Ebenda, Bd. 2, 2, S. 1113. 66) *Lumière*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 38, S. 114, 1925. 淺田一, 醫海時報, 第 1697 號, 第 319 頁, 昭和 2 年 2 月. 67) *Friedberger*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 4, S. 636, 1910. 68) *Sachs u. Oettingen*, Münch. med. Wochenschr., Nr. 12, 1921. 69) *Daranyi*, Wien. klin. Wochenschr., Nr. 45, 1922. 70) 石田信司, 東京醫學會雜誌, 第 38 卷, 第 1607 頁, 大正 13 年. 71) *Blume*, Zentralb. f. d. ges. inn. Med., Bd. 38, S. 114, 1925.

*Kurze Inhaltsangabe.***Studien über den prophylaktischen Mechanismus der Anaphylaxie
(bsd. über die Bedeutung des Immunkörpers).****III. Mitteilung.**

Von

Nobuyoshi Sugimoto.

*Aus dem Hygienischen Institut, Med. Universität Okayama
(Direktor : Prof. Dr. M. Ogata).*

Eingegangen am 5. Juli 1930.

Verfasser hat die hemmende Wirkung des Serums nach der Injektion antianaphylaktischer Mittel auf Antigen- und Antikörperbindung durch Präzipitinreaktion untersucht und will in dieser Mitteilung die Wirkungsweise dieser Mittel näher beschreiben. In demselben Sinne hat er auch die die Anaphylaxie fördernde Wirkung des Chininpräparates studiert.

1) Adrenalin- und Atropinwirkung. Die hemmende Wirkung des Adrenalins oder Atropins auf die Präzipitinreaktion kann man nur indirekt nachweisen, indem man das Serum eines Meerschweinchens, dem vorher Adrenalin oder Atropin injiziert wurde, als Verdünnungsmittel des Präzipitins benutzt. (Präzipitintiter 1 : 32, bei Adrenalinserum oder Atropinserum 1 : 4). Bei direktem Zusatz dieser Mittel zu normalem Meerschweinchenserum kann diese Wirkung nicht bemerkt werden, daher scheint mir diese Wirkung erst nach verändertem Serumzustand durch die Adrenalin- oder Atropininjektion zum Vorschein zu kommen.

2) Hypertonische Lösung von Kochsalz und Traubenzucker. Die Präzipitinreaktion verzögert sich bei hypertonischer Kochsalzlösung oder Traubenzuckermedium. Diese Erscheinung ist sicher bei Komplementbindung nachweisbar. (Titer 1 : 500, bei Zusatz 1 : 100). Diese Wirkung kann man auch indirekt, wie bei Adrenalin oder Atropin, durch Verdünnung des Präzipitins mit dem Serum eines Meerschweinchens, dem vorher Kochsalz oder Traubenzucker injiziert wurde, nachweisen.

3) Aethernarkose. Als ich Aether direkt auf das Immunserum in vitro einwirken liess, übte es keinen Einfluss auf die Präzipitinreaktion aus. Als ich dann jedoch mit Hilfe eines Serums, welches einem mit Aether tief narkotisierten Meerschweinchen entnommen wurde, die Präzipitinreaktion prüfte, bemerkte ich, dass die Bindung des Präzipitins mit dem Präzipitinogen auffallend gehemmt wurde. Daher ist die antianaphylaktische Wirkung der Aethernarkose auch als indirekte Wirkung anzusehen,

4) Smith gab im Jahre 1920 an, dass durch Darreichung von Chinin, welches subkutan injiziert wurde, die Anaphylaxie auffallend gefördert wird. Auf Grund dieser Experimente machte auch ich einen Versuch, um diesen fördernden Mechanismus, hinsichtlich der Bindung des Immunkörpers, mit dem prophylaktischen zu vergleichen. Ich bemerkte dabei, dass Chinin in der Tat eine fördernde Wirkung auf die Anaphylaxie besitzt. Durch direkten Zusatz von Chinin verändert sich die Präzipitinreaktion nicht, durch indirekte Einwirkung kann man jedoch die beschleunigte Reaktion des Präzipitins bemerken, wenn man das Chininserum als Verdünnungsmittel des Präzipitins benutzt.

5) a. Der anaphylaktische Reaktionskörper, das Präzipitin sowie der komplementbindende Ambozeptor sind alle drei identisch.

b. Den prophylaktischen Mechanismus der Anaphylaxie kann man aus der Immunreaktion selbst durch Hemmung der Bindung zwischen Antigen und Antikörper, und zwar als einen Teil dieser Wirkung erklären. (*Autoreferat.*)

