

67.

612.017.32

實驗的過敏症ニ於ケル血液凝固 時間ノ延長ニ就テ

岡山醫科大學衛生學教室（主任緒方教授）

醫學士 湊 次 郎

〔昭和10年9月18日受稿〕

*Aus dem Hygienischen Institut der Okayama Medizinischen Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. M. Ogata).*

Über die Verzögerung der Blutgerinnungszeit bei experimenteller Anaphylaxie.

Von

Dr. Jiro Minato.

Eingegangen am 18. September 1935.

Die Verzögerung der Blutgerinnungszeit bei experimenteller Anaphylaxie wurden schon durch eine Reihe von Untersuchungen bestätigt und zurzeit als ein der spezifischen Schocksymptome angenommen. Doch gibt es keine befriedigende Experimente, ein Verhältnis zwischen Schockstärke und Verzögerung der Blutgerinnungszeit sicher angeben zu können, weil dabei die Antigenmenge zur Reinjektion empfindlich bestimmt worden sind. (Bei aktiver Anaphylaxie pflegt es 0.25—0.01 cc zu ein).

Diese Antigenmenge werden in unserem Institut seit 1927 aus Präcipitinbestimmungsmethode umgerechnet und

die geeignete Menge zur Injektion durch Bindungszone des einzelnen Präcipitins bestimmt (siehe Arbeit von Itoh). Bei der aktiver und passiver Anaphylaxie des Meerschweinchens mass Verfasser zuerst die Bindungszone des Präcipitins des einzelnen Versuchstieres. Damit konnte er die Schocksymptome mit verschiedenen Graden je nach der Reinjektionsweise hervorrufen und die Gerinnungszeit des Blutes von Versuchstier bei anaphylaktischen Schock bestimmen, und fand er, dass bei der Anaphylaxie die Gerinnungszeit stark verzögert, sogar je stärker die Erscheinung der Anaphylaxie ist, desto deutlicher diese Verzögerung erscheint.

Verzögerung der Blutgerinnungszeit bei experimenteller Anaphylaxie.

Bei aktiver Anaphylaxie

K. G. (g)	Sensib.-menge des Antigen (cc)	Int. (Tag)	Reinjektionsmenge (cc)	Verlängerung der Blutgerinnungszeit	Angang
250-300	0,5	15-21	0,19-0,46 4× Minimalletalosis	6'40''-8'49'' Mittelwert 8'8''	tot in 2'-3'
250-350	"	14-21	0,04-0,23 2× Minimalletalosis	4'35''-6'17'' Mittelwert 5'22''	tot in 4'-5'
260-350	"	15-21	0,04-0,11 Minimalletalosis	3'34''-4'30'' Mittelwert 4'7''	tot in 6'-8'
260-300	"	"	0,025-0,04 1/2 Minimalletalosis	1'50''-2'58'' Mittelwert 2'20''	lebt

Bei passiver Anaphylaxie

K. G. (g)	Sensibilisierung- einheiten von Im.-serum	Int. (St.)	Reinjektionsmenge (cc)	Verlängerung der Blutgerinnungszeit	Angang
250-320	500	24	0,02-0,024 Minimalletalosis	7'27''-8'25'' Mittelwert 7'56''	tot in 3'-5'
240-300	"	"	0,0092-0,01 1/2 Minimalletalosis	1'10''-2'13'' Mittelwert 1'36''	lebt
260-300	"	"	0,005 1/4 Minimalletalosis	40''-1'10'' Mittelwert 55''	lebt

(Autoreferat)

目 次

第1章 緒 論	
第2章 實驗材料並ニ實驗方法	
第3章 實驗成績	
第1節 對照試驗	
第2節 海猿能働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ 變動ニ就テ	
第3節 海猿被働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ 變動ニ就テ	
第4章 總括並ニ結論	

第1章 緒 論

過敏症「ショック」像ヲ形成セル症狀ノ一ナル血液凝固延長ハ1909年 Biedl u. Kraus 氏ニ依リテ發見セラレテヨリ學者ノ異常ナル興味ヲ喚起スルニ到レリ。即チ氏ハ犬ニ於テ「ショック」經過中並ニ其ノ直後ニ血液凝固能力ノ中絶ヲ來スカ或ハ少クトモ數時間遅延スルヲ發見シタリ。次デ1910年ニ到リテ Friedberger, Weiss u. Tsuru ノ諸氏, 1912年ニハ Sirenskij 氏モ亦犬ニ於ケルガ如ク著明ニ

ハ非ザルモ海猿ニ於テ同様ノ現象ヲ證明シタリ。當時ニ於テハ犬ノ「ペプトン、シヨック」ニ於テモ亦血液ノ非凝固現象發見セラレタルガ爲メ此兩種ノ「シヨック」ニ共通ナル現象即チ血液ノ非凝固性ガ「シヨック」ノ原因ニ非ザルカト論議セラレタリ。然ルニ Salus 並ニ Friedberger 氏ハ「ヒルデン」ノ靜脈内注射ニ依リテ海猿ニ「シヨック」様ノ状態ヲ惹起スル事ナクシテ其ノ血液ヲ非凝固性トナス事ヲ得タリ。此血液凝固性ノ減退ハ Nolf 氏及ビ deWäle 氏等ガ血液凝固性減退ハ二次的現象ニシテ先ヅ初期血液凝固ヲ發スルモノナルモ此際ニハ勿論纖維素ヲ析出スルニ最初ハ其ノ状態ニ止リテ、Antithrombotischer Substanz ノ產生ニヨリテ過剩ニ代償セラレ、之ニヨリテ次デ凝固遲延ヲ來スモノナリトノ見解ヲ抱クニ到リテ、他ノ方向ニ轉進スルニ到レリ。當時學者ハ Hirschfeld u. Klinger 氏ノ注意シタル「シヨック」血液ハ、「シヨック」經過中ニ採血シタルモノヨリモ早く凝固スル事ヲ認知シタルモ、此說ニ對シテ直接ノ實驗的檢索ハ試ミザリシモノノ如シ。然ルニ Sireuskij 氏ノ精細ナル研究ハコノ學說ニ反シテ、氏ハ海猿ノ腹腔内ニ抗原ヲ再注射シテ「シヨック」ヲ遷延性ニ經過セシメテ、總テノ時期ニ就テ檢索シタルガ、此際「シヨック」ノ徐々ニ發現スルニ拘ハラズ、血液凝固ノ促進ハ確認セララル事ナクシテ、第1症候ニ於テ既ニ血液凝固延長ヲ證明シタリ。而シテ其ノ延長ハ過敏症狀ト略ボ並行シ「シヨック」死ノ直前又ハ死後直チニ、尙ホ搏動セル心臟ヲ開キテ採血セルモノニ於テ、即チ最モ重篤ナル症狀ノ時期ニ於ケル血液ハ凝固延長モ亦最モ著明ナリシト

云ヘリ。

更ニ Hugo Weiss u. Tsuru 氏ハ過敏症 Schock ト血液凝固トノ關係ヲ海猿ニ於テ實驗シ、凝固時間ノ遲延ハ過敏症 Schock ノ發症ノ程度ト並行スルモノナル事ヲ確メタリ。

以上之等先人ノ業績ヲ見ルニ大體ニ於テ過敏症ト血液凝固時間ノ延長トハ並行セルガ如シ。然レ共從來先人諸學者ニ依リテ試ミラレタル過敏症ノ實驗ニ於テ抗原再注射量ノ點ニ就テ考察スルニ何レモ一定ノ指針ヲ有セズシテ單ニ習慣的ニ 0.1—0.5cc ヲ使用シタルモノ多數ナリ。然ルニ動物各個体内ニ於テ產生セラレタル抗體ノ性狀ハ皆均等ナラザル事勿論ニシテ斯ル動物ニ漠然トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒテ試ミタル實驗ハ、殊ニ過敏症狀ノ程度ヲ目標トシテ云々セントスルガ如キ研究ノ主旨ニハ適當ナリト云フヲ得ズ。

然ルニ 1927 年當教室ヨリ沈降素ノ測定ニ抗體稀釋法ガ發表サレテヨリ動物各個體ニ於ケル沈降素ノ性狀ハ始メテ闡明セラレ、殊ニ過敏症ニ關スル諸問題ハ明快ナル解決ヲ見ルニ到レリ。即チ抗體稀釋法ニヨリテ各動物各個ノ沈降素價並ニ結合帶ヲ測定シ得ルニ到リ此結合帶ヲ基準トシテ各動物個々ニ就テ抗原ノ再注射量ヲ決定スル事ヲ得、從ツテ過敏症發症ノ程度モ此再注射量基準トシテ任意ニ強弱ノ差ヲ生ゼシメ得ルニ到レリ。

斯クノ如キハ先人ノ以テ如何トモ爲ス可ラザリシ所ニシテ、抗體稀釋沈降反應ノ應用ニヨリテノミ爲シ得ル所ナリ。依テ余ハ過敏症發症ノ程度ト血液凝固時間延長ノ問題ニ關シテ抗原再注射量ヲ任意ニ變化セシメテ、依テ生ジタル種々強弱ノ程度ノ過敏症狀ニ就テ血

液凝固時間ノ測定シタルヲ以テ之ヲ此處ニ報告セントス。

第2章 實驗材料竝ニ實驗方法

實驗動物トシテハ體重 300g 内外ノ健康活潑ナル海猿ヲ使用シタリ。コレ新ル程度ノ海猿ハ過敏症發症ニ最モ適當ナルヲ以テナリ。

被働性過敏症ノ實驗ニ於テハ感作ニ用ヒタルハ抗牛血清家兔免疫血清ニシテ其ノ沈降素價ハ第1表ニ示ス。抗原トシテハ新鮮ナル牛血清ヲ使用シタリ。

能働性感作ニ於テハコノ牛血清ヲ 0.5cc 海猿胸部皮下ニ注射シ置キテ 2-4 週間ノ潜伏期ノ後ニ血中ノ沈降素價竝ニ結合帶ヲ測定シテ實驗ニ供シタリ。

第1表 被働性過敏症ニ使用シタル抗牛血清家兔免疫血清ノ沈降反應

血清 抗原 稀釋	1:100	1:250	1:500	1:1000	1:2500
1: 100	+++	++	+	-	-
1: 250	+++	++	+	-	-
1: 500	+++	+++	++	+	-
1: 1000	+++	+++	++	++	-
1: 2500	+++	+++	++	+	-
1: 5000	++	++	-	-	-
1:10000	++	-	-	-	-

Uhleubuth 氏沈降反應

抗 原 稀 釋								
1: 100	1: 250	1: 500	1: 1000	1: 2500	1: 5000	1: 10000	1: 25000	1: 50000
+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-

被働性免疫ニハ最少感作致死量ノ沈降素價ヲ海猿ノ頸靜脈内ニ注射シ、24 時間ノ潜伏期ノ後ニ血

中ノ沈降素價竝ニ結合帶ヲ測定シテ實驗ニ使用シタリ。此處ニ最少感作致死量ノ沈降素ト稱シタルハ海猿血中ニ於テ 24 時間後 1:20-25 ノ沈降素價ヲ證明シ得ル事ニシテ、即チ 400-500 單位ノ沈降素量ヲ以テ感作スル事ナリ。此範圍ノ沈降素量ガ最少致死量ナル事ハ既ニ伊東、杉本等ノ諸氏ニ依リテ證明セラレタル所ナリ。

抗原再注射量ノ決定ハ本實驗ニ於テハ特ニ重大ナル意義ヲ有スルヲ以テ、少シク之ヲ詳述スベシ。海猿ヨリ抗原再注射前ニ少シク採血シテ、此血中ノ沈降素價ヲ測定シテ結合帶竝ニ稀釋沈降素價ヲ決定ス。

動物ノ全血液量ヲ其ノ體重ノ 1/13 ト見做シテ、此動物ノ靜脈内ニ或ル量ノ抗原ヲ注射シタル時ニ、其ノ血中ニ於ケル抗原稀釋度ガ沈降素結合帶ニ於ケル抗原稀釋度ト等シキ時ハ、結合帶相當量ノ抗原ヲ注射シタリト稱ス。

例ヘバ今海猿血中ノ沈降素結合帶 1:100 ニシテ、體重 260g ナリシ時ハ

$$260 \div 13 = 20 \quad \text{全血液量 (cc)}$$

$20 \div 100 = 0.2$ 即チ 0.2cc ノ抗原ヲ海猿ノ靜脈内ニ注射スレバ、結合帶相當量ノ抗原ヲ再注射シタル事トナルナリ。以下本實驗ニ於テ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ 結合帶相當量ノ抗原注射ト稱スル場合モ、皆斯クノ如クシテ注射量ヲ決定スルモノナリ。

血液凝固時間ノ測定ニハ高崎氏凝固計ヲ使用シ抗原再注射前及ビ再注射後最モ症狀ノ旺盛ナル 10 分ニ於テ、又海猿ガ過敏症 Schocktod ニ陥リタル時ハ直チニ胸壁ヲ開キ尙ホ搏動セル心臟内ヨリ時ヲ失セズ採血シタリ。其ノ他ノ場合ニ於ケル採血ハ總テ海猿ノ耳靜脈ヨリ行ヒタリ。而シテ採血ニ當リテハ像メ耳殻ノ毛髮ヲ剪除シタル後之ヲ「エーテル」次デ「アルコール」ニテ清拭シ血管ヲ緊張セシメテ、之ヲ刺針ニテ穿刺シ奔出スル血液ノ最初ノ 2, 3 滴ヲ捨テ、次ニ來ル血液ヲ高崎式凝固管

ニ取り、極力血液中ニ異物ノ混入ヲ防止シタリ。

此再注射抗原ニ依リテ血液凝固時間ニ影響スル所ナキヲ保シ難シ。依テ先ツ此抗原再注射ニヨル凝固時間ノ變動ヲ像メ熟知シ置ク必要アリ。故ニ正常海猿ニ就テ種々ノ量ノ抗原注射前及ビ10分後ニ於ケル凝固時間ヲ測定シタリ(第2表参照)。

第3章 實驗成績

第1節 對照試驗

過敏症實驗ニ於テハ抗原ノ再注射ヲ行フヲ以テ

第2表 對照試驗

A. 抗原注射ニヨル正常海猿凝血時間ノ影響

海猿番號	體重	抗注射原量	採血時間	凝血時間	凝固時間ノ時差	症狀
1	260 g ♀	0.1cc	注射後 10分前	2'10" 2'7"	—	—
2	300 g ♂	0.5cc	注射後 10分前	2'15" 2'10"	—	—
3	300 g ♀	0.6cc	注射後 10分前	2'20" 2'22"	2"	—
4	280 g ♂	0.5cc	注射後 10分前	2'27" 2'30"	3"	—
5	250 g ♀	0.3cc	注射後 10分前	2'39" 2'37"	—	—
6	270 g ♂	0.5cc	注射後 10分前	2'8" 2'10"	2"	—

B. 正常家兎血清感作海猿ノ牛血清注射ニヨル凝血時間ノ變動

海猿番號	體重	家兎血清感作量	潜伏期	牛血清注射量	採血時間	凝血時間	凝固時間ノ時差	症狀
1	260 g ♀	0.5cc	24時間	0.1cc	注射後 10分前	2'15" 2'20"	5"	—
2	240 g ♂	0.5cc	24時間	0.2cc	注射後 10分前	2' 2'3"	3"	—
3	300 g ♂	0.6cc	24時間	0.3cc	注射後 10分前	2'9" 2'12"	3"	—
4	260 g ♂	0.6cc	24時間	0.1cc	注射後 10分前	2'27" 2'28"	1"	—
5	270 g ♀	0.7cc	24時間	0.5cc	注射後 10分前	2'30" 2'27"	—	—

此成績ヲ見ルニ正常海猿ニ單ニ抗原タル牛血清ヲ0.1—0.6ccノ範圍ニ於テ靜脈内ニ注射スルトモ血液凝固時間ハ殆ド變動ナキ事ヲ知り得タリ。

次ニ被働性過敏症ニ於テハ牛血清ヲ以テ家兎ヲ免疫シテ得タル抗血清ヲ用ヒテ感作シタル海猿ニ抗原タル牛血清ヲ注射シ其ノ前後ニ於テ凝血時間

ヲ測定スルモノナルヲ以テ、之ガ對照トシテ正常家兔血清ヲ以テ感作シタル海猿ニ24時間後ニ牛血清ヲ注射シテ其ノ前後ニ於テ凝血時間ヲ測定シタリ。

然ルニ此際ニ於テモ凝血時間ハ殆ド不變ニ止マレリ(第2表參照)。

第2節 能働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ變動ニ就テ

能働性過敏症ニ於テハ海猿血中ノ沈降素價並ニ結合帶ヲ測定シテ、此結合帶相當量ノ $\frac{1}{2}$ 量以上ノ抗原ヲ再注射スレバ確實ニ海猿ハ定型的ノ過敏症 Schocktod ヲ惹起スルモノナル事ハ既ニ伊東、

木村、杉本等ノ諸氏ニ依リテ闡明セラレタル所ナリ。依テ今結合帶相當量ヨリ $\frac{1}{2}$ 及ビ $\frac{1}{4}$ 相當量ノ確定致死量ノ抗原量ヲ以テ再注射ヲ行ヒ海猿ヲシテ過敏症 Schocktod ニ陥入ラシメテ、此際ニ於ケル凝血時間ノ變動ヲ檢シタリ。

次ニ能働性過敏症ニ於テ致死量以下ノ再注射抗原量トシテ結合帶相當量ノ $\frac{1}{2}$ 量ヲ選ビ、之ヲ靜脈内ニ再注射シテ其ノ前後ニ於テ凝血時間ノ變動ヲ測定シタリ。此再注射抗原量ニテハ海猿ハ輕度ノ過敏症ヲ發シ、體溫降下、血中補體並ニ沈降素ノ減少又ハ消失ヲ來セドモ Schocktod ヲ惹起スルニハ到ラズ、次第ニ恢復シテ生存シ得タルモノナリ。以上ノ實驗成績ヲ第3表ニ示ス。

第3表 能働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ延長

海猿番號	體 重	感 抗 原 量	潛 伏 期	抗 注 射 再 量	採 血 時 間	血中沈降素價		凝 血 時 間	凝 血 延 長 時 間	延 長 時 間 平 均	症 狀	備 考	轉 歸
						結 合 帶	稀 釋 價						
1	260 g ♂	0.5 cc	21日	0.2 cc	再注射前 死ノ直前	1:100 —	1:16 0	2'16" 10' 3"	8'49"		卅		3'死
2	250 g ♂	0.5 cc	21日	0.19 cc	〃	1:100 —	1: 8 0	1'57" 9'35"	8'39"		卅	結合帶相當量	3'死
3	260 g ♀	0.5 cc	18日	0.4 cc	〃	1: 50 —	1: 8 0	2'30" 10'30"	8'	8' 8"	卅		3'死
4	300 g ♂	0.5 cc	18日	0.46 cc	〃	1: 50 —	1: 4 0	2'40" 9'20"	6'40"		卅		2'死
5	280 g ♂	0.5 cc	18日	0.21 cc	〃	1:100 —	1: 8 0	2'21" 10'53"	8'32"		卅		3'死
6	260 g ♂	0.5 cc	21日	0.1 cc	再注射前 死ノ直前	1:100 1:100	1:16 1: 2	2'40" 8'57"	6'17"		卅	$\frac{1}{2}$ 結合帶相當量	4'死
7	300 g ♀	0.5 cc	21日	0.23 cc	〃	1: 50 —	1: 8 0	2'10" 7'40"	5'30"		卅		5'死
8	250 g ♂	0.5 cc	21日	0.095 cc	〃	1:100 1:100	1:16 1: 4	2'47" 7'22"	4'35"	5'22"	卅		5'死
9	260 g ♀	0.5 cc	14日	0.04 cc	〃	1:250 —	1: 8 0	2'30" 7'58"	5'28"		卅		4'死
10	350 g ♀	0.5 cc	17日	0.13 cc	〃	1:100 1:100	1:16 1: 4	2'27" 7'40"	5'13"		卅		7'死
11	270 g ♂	0.5 cc	21日	0.1 cc	再注射前 死ノ直前	1:100 1:100	1:16 1: 4	2'20" 6'50"	4'30"		卅	$\frac{1}{4}$ 結合帶相當量	7'死
12	350 g ♂	0.5 cc	21日	0.06 cc	〃	1:100 —	1: 8 0	2' 9" 6'30"	4'21"		卅		7'30"死
13	260 g ♂	0.5 cc	18日	0.04 cc	〃	1:100 1:100	1:16 1: 4	2'42" 7' 7"	4'25"	4' 7"	卅		8'死
14	300 g ♂	0.5 cc	15日	0.115 cc	〃	1:100 1:100	1:16 1: 4	2'33" 6'16"	3'43"		卅		6'死
15	260 g ♀	0.5 cc	15日	0.05 cc	〃	1:100 1:100	1:32 1: 8	2'10" 5'44"	3'34"		卅		7'死

海猿番號	體重	感抗原作量	潜伏期	抗注射量	採血時間	血中沈降素價		凝血時間	凝血延長時間	延長時間平均	症狀	備考	轉歸
						結合帶	稀釋價						
16	280 g ♀	0.5 cc	21日	0.04 cc	再注射前 10分後	1:50	1: 8	2'40"	2'58"		+	1/2 結合帶相當量	生
17	260 g ♂	0.5 cc	18日	0.025 cc	◇	1:100	1:32	2'35"	2'37"		+	1/2 結合帶相當量	生
18	300 g ♂	0.5 cc	16日	0.028 cc	◇	1:100	1:16	2'20"	1'50"	2'20"	+	1/2 結合帶相當量	生
19	260 g ♂	0.5 cc	15日	0.025 cc	◇	1:100	1:16	2'20"	2'11"		+	1/2 結合帶相當量	生
20	300 g ♂	0.5 cc	15日	0.057 cc	◇	1: 50	1:32	2' 7"	2' 3"		+	1/2 結合帶相當量	生

之ニ依ツテ見ルニ、海猿能働性過敏症ニ於テ凝血時間ノ延長ハ其ノ發症ノ激烈ナル程著明ニシテ Schocktod = 陥入りタル者ニ於テモ短キ經過ヲ取リテ斃死シタル者ハ、長キ經過ヲ取リテ斃死シタル者ヨリモ其ノ延長度大ナルガ如ク、即チ結合帶相當量ノ抗原再注射ニ依リテ、3分以内ニ Schocktod = 陥入りタル海猿ニ於テハ、凝血時間ハ最長8分49秒、最短6分40秒、平均8分8秒ノ延長ヲ示シタリ。然ルニ 1/2 結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ヒテ、4分以後5分内外ニテ Schocktod = 陥入りタル海猿ニ在リテハ、最長6分17秒、最短4分35秒、平均5分22秒ノ凝血時間延長ヲ示シタリ。

更ニ結合帶相當量ノ 1/4 量ノ抗原再注射ヲ行ヒテ、7—8分ニテ Schocktod = 陥入りタル海猿ニ於テハ、其ノ際ニ於ケル凝血時間ノ延長ハ最長4分30秒、最短3分34秒、平均4分7秒ナリキ。

次ギニ 1/8 結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行ヒテ Schocktod = 惹起セズシテ、中等度ノ過敏症狀ヲ發シ、次第ニ恢復シテ生存シ得タル海猿ニ於テハ、其ノ際ニ於ケル凝血時間ノ延長モ亦輕度ニシテ、即チ最長2分58秒、最短1分50秒、平均2分20秒ナリキ。

以上ノ實驗成績ヨリ見ルニ海猿能働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ延長ハ、過敏症狀ノ強烈急激ナル程益々著明ナル事ヲ知りタリ。

第3節 被働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ變動

抗牛血清家兔免疫血清ヲ以テ各海猿ニ就キ最少致死感作量ナル500單位ノ沈降素量ニテ感作シ置キタル後、24時間ノ潜伏期ヲ隔テテ結合帶相當量、1/2 相當量及ビ 1/4 相當量ノ各抗原量ヲ以テ頸靜脈ニ再注射ヲ行ヒテ、其ノ前後ニ於ケル凝血時間ヲ測定シタリ。

此單位ノ沈降素量ニテ感作シタル海猿ハ結合帶相當量ノ抗原再注射ニ依リテハ的確ニ定型的ノ過敏症 Schocktod = 惹起シ得タリ。而シテ此關係ハ既ニ伊東、木村、杉本等ノ諸氏ニ依リテ證明セラレタル所ナリ。

結合帶相當量ノ 1/2 量ノ抗原再注射ヲ行ヒタル時ハ此範圍ノ沈降素量ヲ以テ感作セラレタル海猿ヲ定型的 Schocktod = 陥ラシムル事ヲ得ズ、海猿ハ強キ過敏症狀ヲ呈スルモ次第ニ恢復シテ生存シ得タリ。

結合帶相當量ノ 1/4 量ノ抗原再注射ヲ行ヒタル海猿ハ輕度ノ過敏症狀、即チ立毛、不安、興奮、搔鼻、排尿及ビ脱糞等ノ微候ヲ呈スルモ程變ヲ發スル事ナシ。然レ共著明ナル體溫ノ下降及ビ血中ノ補體及ビ沈降素價ノ減少ニ依リテ輕度ナガラ過敏症狀ヲ證明シ得タルモノナリ。

以上3種ノ抗原量ヲ再注射シタル時ニ測定シタル凝血時間ノ變動ハ第4表ニ示ス。

第 4 表 被働性過敏症ニ於ケル凝血時間ノ延長

海猿番號	體 重	感降素量 沈量	潜伏期	抗注射 原再量	結合ノ 帶比	採血時間 再注射前 死ノ直前	血中沈降素價		凝血時間	凝ノ 延長時間	延ノ 平均時間	症 狀	轉 歸
							結合帶	稀釋價					
21	260 g ♂	500 E.H.	24時間	0.02 cc	相 當 量	再注射前 死ノ直前	1:1000	1:20	2'15"	7'56"		冊	3'死 4'死 5'死 4'死 5'死
22	250 g ♀	500 E.H.	〃	0.02 cc		〃	1:1000	1:20	2'23"				
23	300 g ♂	500 E.H.	〃	0.023 cc		〃	1:1000	1:20	2'30"				
24	260 g ♀	500 E.H.	〃	0.02 cc		〃	1:1000	1:20	2'27"				
25	320 g ♂	500 E.H.	〃	0.024 cc		〃	1:1000	1:20	2'15"				
26	240 g ♂	500 E.H.	24時間	0.0092 cc	1/2 相 當 量	再注射後 10分	1:1000	1:20	2'	1'36"		+	生 生 生 生 生
27	260 g ♂	500 E.H.	〃	0.01 cc		〃	1:1000	1:20	2'30"				
28	260 g ♀	500 E.H.	〃	0.01 cc		〃	1:1000	1:20	2'50"				
29	260 g ♀	500 E.H.	〃	0.01 cc		〃	1:1000	1:5	2'40"				
30	300 g ♂	500 E.H.	〃	0.011 cc		〃	1:1000	1:20	2'40"				
31	260 g ♂	500 E.H.	24時間	0.005 cc	1/4 相 當 量	再注射後 10分	1:1000	1:20	2'16"	55"		+	生 生 生 生 生
32	265 g ♀	500 E.H.	〃	0.005 cc		〃	1:1000	1:10	2'50"				
33	300 g ♂	500 E.H.	〃	0.005 cc		〃	1:1000	1:25	2'27"				
34	260 g ♀	500 E.H.	〃	0.005 cc		〃	1:1000	1:10	3'30"				
35	260 g ♂	500 E.H.	〃	0.005 cc		〃	1:1000	1:10	3'40"				

E. H. = Einheiten

之ニ就テ見ルニ能働性過敏症ノ場合ト同様ニ過敏症狀ノ最モ激烈ナルモノ、即チ Schocktod ヲ惹起シタル海猿ニ於テ最モ強度ナル凝血時間ノ延長ヲ見ルモノニシテ、過敏症狀ノ減弱スルト共ニ凝血時間ノ延長ノ度モ亦漸次短縮スルモノナル事ヲ知リタリ。

即チ結合帶相當量ノ抗原ヲ再注射シテ5分以内ニ定型的 Schocktod ニ陥入リタル海猿ニ在リテハ、凝血時間ノ延長ハ最長8分25秒、最短7分27

秒ニシテ平均7分56秒ナリ。

又 1/2 結合帶相當量ノ抗原ヲ再注射シテ中等度ノ過敏症ヲ惹起シタルモ次第ニ恢復シテ生存シタル海猿ニ於テハ、其ノ際ニ於ケル凝血時間ノ延長ハ最長2分13秒、最短1分10秒ニシテ平均1分36秒ナリ。

更ニ抗原ヲ減少シテ 1/4 結合帶相當量ノ抗原ヲ再注射シタル海猿ニ於テハ、凝血時間ノ延長ハ、最長1分10秒、最短40秒、平均55秒ナリ。

第4章 總括竝ニ結論

以上ニ於テ余ハ抗牛血清家兔血清ニ依ル海
 豚被働性過敏症竝ニ牛血清ヲ抗原トスル海
 豚能働性過敏症實驗ニ於テ、抗體稀釋沈降反應
 ニ依リテ測定シ得タル海豚血中ノ沈降素結合
 帶ヲ基準トシテ、抗原再注射量ヲ決定シ、以
 テ定型的 Schocktod ヨリ輕度ナル臨牀症狀
 ニ到ル迄ノ種々強度ノ異リタル過敏症ニ就テ
 系統的ニ血液凝固時間ノ延長ヲ測定シタリ。

今其ノ成績ヲ總括スルニ能働性竝ニ被働性
 過敏症ニ於テ、最も強烈ナル症狀ヲ惹起シテ
 急速ニ Schocktod ニ陥入リタル海豚ニ於テ、
 凝血時間ハ最も著明ニ延長シ、前者ニ於テ平
 均8分8秒、後者ニ於テ平均7分56秒ヲ示シ
 タリ。漸次過敏症狀ノ減弱スルニ伴ヒ凝血時
 間ノ延長モ亦漸次短縮スルニ到リ、Schocktod
 ニ陥入ラズシテ生存シ得タル海豚ニ於テハ、
 能働性過敏症ニ於テハ平均2分20秒、被働性
 過敏症ニ於テハ平均1分36秒—55秒ナリキ。

Sirenskij 氏及ビ Hugo Weiss u. Tsuru 氏
 モ過敏症時ニ於ケル凝血時間ノ延長ハ、其ノ
 症狀ノ強サト平行スルモノナルヲ報告シ、前
 者ハ Schocktod 海豚ニ於テ平均4分40秒ノ
 延長ヲ示シ、又 Schocktod ニ陥入ラザリシ海
 豚ニ於テハ平均2分27秒ノ延長ヲ示シタリ
 トシ、後者ハ Schocktod ニ陥入ラザリシ海
 豚ニ就テ平均40—55秒及ビ1分23秒ノ凝血
 時間ノ延長セルヲ記載シタリ。

勿論之等諸氏ノ實驗ハ抗原ノ再注射量ニ關
 シテハ一定ノ基準ナク、各動物體內ノ免疫體
 ノ性状ヲ顧慮セズシテ漠然トシテ抗原ヲ再注
 射シタル爲メ、惹起シ得タル過敏症モ亦輕重
 一様ナラズシテ凝血時間ノ延長遲延モ亦一様

ナラザリシ事ハ想像ニ難カラザル所ナルモ、
 尙ホ兩氏共過敏症ノ強サト凝血時間ノ延長度
 トハ平行的關係ニ在ル事ヲ認メ居レリ。

余ハ抗原再注射量ヲ決定スルニ當リテ動物
 血中ノ沈降素結合帶ヲ基準トシ、系統的ニ輕
 重種々ナル過敏症ヲ惹起セシメ、其ノ際ニ於
 ケル凝血時間ノ延長ト過敏症強度トノ關係ヲ
 鮮明ナラシメ得タリト信ズ。

- 1) 海豚能働性竝ニ被働性過敏症ニ於テハ
 著明ナル血液凝固時間ノ延長ヲ來ス。
- 2) 血液凝固時間ノ延長ハ過敏症ノ強度ト
 平行シ、Schocktodblut ニ於テ最も著シキ延
 長ヲ示ス。

本論文ノ要旨ハ日本法醫學會第18回總會
 ニ於テ發表シタリ。

終リニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ
 賜リタル恩師緒方教授ニ謹ミテ感謝ノ意ヲ表ス。

主要文獻

- 1) *Biedl u. Kraus*, Wien Klin. Wochenschr., 22 Jahrg. Nr. 11, S. 393; Zeitschr. f. Immunitätsf. Ref., Bd. 1, Nr. 8, S. 523, 1909; Ebenda, Bd. Original. 10, Hft. 5-6, S. 711, 1911.
- 2) *Auer*, Zentrallbl. f. Physiol., Bd. 24, S. 957, 1911; Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 12, Hft. 2, 1912.
- 3) *Friedberger*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 2, Hft. 2, S. 208, Hft. 5, S. 644, 1909; Bd. 3, Hft. 7, S. 692, 1909; Bd. 4, Hft. 5, S. 636, 1909; Bd. 7, Hft. 5, S. 665, 1910; Bd. 8, Hft. 2, S. 239, 1911; Bd. 11, Hft. 2, S. 389, 1911; Bd. 15, Hft. 4-5, S. 475, 1912.
- 3) *Wright*, British Med. Journ., Vol. 2, P. 223, 875, 1893.
- 4) *Sirenskij*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 12, S. 328, 1912.
- 5) *Weiss u. Tsuru*, Zeitschr. f. Immunitätsf., Bd. 5, S. 516, 1910.
- 6) 伊東, Arbeiten a. d. Med. Fakultät Okayama, Bd. 3, Hft. 1, S. 141.