

Study of the Denatured Fibrinogen

Hideo Nakamata

Department of Legal Medicine, Faculty of
Medicine, Shinshu University
(Director: Prof. T. Satoh)

The denatured fibrinogen, that is produced by the action of fibrinolysin (streptokinase and blood plasma of cadavers after sudden death), is isolated under the following conditions.

1. The denatured fibrinogen is precipitated by 3N salting-out with ammonium sulphate (pH 6.4~7.4) in test tube and placing it in ice box at 0°C temperature for 15 minutes.
2. The denatured fibrinogen is precipitated by

2.5N salting-out or $1/2$ saturation with sodium chloride (pH 6.4~7.4) in test tube and placing it in ice box 0°C temperature for 30 minutes.

3. The denatured fibrinogen is precipitated by adding ethanol in its at concentration over 10%, at temperature between 0°C and -5°C (pH 6.4~7.4). But there will be something else more than fibrinogen in the precipitate by this method.

4. Among those three methods, the last one is the simplest for the isolation of denatured fibrinogen.

5. The various results of qualitative tests of the denatured fibrinogen isolated by those methods, conform to prof. Satoh's theory.

人変性纖維素原の生体内抗原性について

昭和32年4月20日 受付

信州大学医学部法医学教室 (指導教授: 佐藤武雄)

助手 仲 俣 英 夫
研究生 上 条 正 子

第一章 緒 言

“変性纖維素原”とは佐藤教授が Plasmin の作用により生産された所の沈降反応による試験管内の抗原性は失われぬが、凝固能消失及びその他の化学的特性を得た或る状態の纖維素原に命名した呼称として以下使用されるものである。斯る変性纖維素原は前掲の如く試験管内抗原性はあるが果して生体に対して抗原性があるのであろうか、又はその特異性は如何なるものなのであろうか、と云ふ問題に就ては当然研究されなければならないものであるが未だ之等に関する研究報告あるを知らない。著者等はこゝに一連の実験を行ったので報告する。

此処にその成績を述ぶるに当り現在迄の研究過程を、特に正常纖維素原の特異性に関するそれと共に略述して見たいと思う。

1902年, Gengou^①は Hammersten 法で馬血漿より得た纖維素原による家兔免疫血清が主抗原だけでなく牛、犬の纖維素原にも反応する所より臓器特異性を有するものであると発表し, Bauer & Enger^②(1912)は同様の実験方法により更に種特異性の存在を明らかにした。加藤^③(1922)も同様の方法で人を含めた各種の哺乳動物及び鳥類として鶏等の血漿より得た纖維素原

を家兎に注射, これによる実験の結果を「哺乳動物の纖維素原は一般に臓器特異性を有すると同時に或る程度の種特異性を有するものである」と結論した。これと全く同様の研究を加藤とは無関係に Hekton & Welker^④(1925)等も行つてゐる様であるが, 大沢^⑤(1926)は以上の説を認めると共に更に哺乳動物間でも異種の纖維素原との反応は主抗原とのそれに比較した場合, 全く無いか或いは弱いと報告している。

以上の多くの研究は何れも纖維素原を抗原とする免疫血清による沈降反応又は補体結合反応に基くものであるが, 山崎^⑥(1928)は此の沈降反応の際の沈降粒子の形態を観察する事により「主反応では粒子は粗大, 副反応では繊細である」と云う事より纖維素原の臓器及び種特異性の存在を裏付けた。

一方, 此等の研究の場合の様に実験動物として家兎を使用せず鶏, 山羊, 馬を用い, 纖維素原の特異性に就いて同様の結果を認めた Keys & Porter^⑦(1931)の研究もある。

以上, 略述した纖維素原の特異性に関する諸研究は何れも主として, 沈降反応による所謂沈降素価のみを規準として臓器或いは種特異性を論じているものであつて, 抗血清稀釈による主副抗原の基礎的観察に基か

ない所の此等諸論は厳密な意味での意義を有しないものと考へる。かゝる観点より見る時佐藤⁽³⁴⁾(1930, 1933)の説えた沈降反応に於ける沈降素量、及びこれを纖維素原の特異性の研究に於て観察した島崎⁽³⁵⁾(1933)の業績は画一的なものと云われなければならない。即ち、島崎は Nolf 等の改良した Hammersten 法に Fuchs の水酸化マグネシウム法を併用した製法による各種動物纖維素原を種々の方法で家兎に免疫し、これによる稀釈抗血清と稀釈抗原を用いて主副両反応を数量的に比較検討し、「纖維素原は強度の臓器特異性を有すると共に種族特異性を併有す」と結論した。

その後、これに対する否定的意見 (Eagle⁽³⁶⁾(1935), Quick⁽³⁷⁾(1936) はその種特異性を否定している。) もあり、緒方・島田⁽³⁸⁾(1941) 等が所謂「反応の場」の形の理論を用いて行つた「副反応の基礎的観察」の結果を基として、その臓器特異性の存在を否定した犬塚⁽³⁹⁾(1943)の報告もあるが、島崎等が確立した両特異性の存在は現在では成書にも記載される一般的な事実として認められるに至つてゐる。

さて、一方変性纖維素原に関する研究を見る時その報告は非常に寡い様である。

これは抗原として決して単純なものとは云えない纖維素原を使用するよりは、単一抗原として容易に利用し得る卵白アルブミン、ヘモグロビン又は、馬血清アルブミン等を使用する方が簡便、且つ正確な結果を得られるものであらうと考へる時、無理からぬ事に思われる。次に変性纖維素に関する報告の二、三を挙げて見るならば、小松⁽⁴⁰⁾(1936)は Hammersten 法による精製纖維素原及び未処置の血漿による免疫家兎血清を用いて行つた比較研究に基いて、その特異性を検討し、抗精製纖維素原免疫血清には臓器特異性はあるが種特異性は無く、抗未処置血漿免疫血清は厳密な意味の種特異性はあるが臓器特異性は無いと結論し、前者の特異性は纖維素原精製法(飽和食塩水を用いた塩析による)により或意味に於て変性された纖維素原に起因するものであると云つてゐるが、此の場合の或意味に於ての変性纖維素原と我々の云ふ「変性纖維素原」とは全く異つた立場のものである事を強調しておく。次に最も興味を持たれた Jablonowitz⁽⁴¹⁾(1937)の研究に就て述べて見るならば、彼は未処置人纖維素原及びストレプトキナーゼを作用させた人纖維素原と抗人グロブリン免疫家兎血清とを混合、一定時間後に産出された沈降物の N 量を Kjeldahl 法により測定し、又これにストレプトキナーゼの量及びその作用時間の関係をも考慮に入れ比較検討した結果を「Fibrinolysin の作用により纖維素原の抗原特異性 (in vitro) は変へられ

る」と報告している。又、月経血を用いその特異性を追究している久留米医大法医学教室の詳細な報告⁽⁴²⁾もあるが、これは該血液中の変性纖維素原を問題にしてゐるものではない様である。

以上列挙した諸家の業績に於ても変性纖維素原、就中、ストレプトキナーゼ、Varidase 被作用人血漿、急激屍人血漿、月経血漿中の佐藤教授の謂ふ変性纖維素原に就て、その生体に対する抗原性及びその特異性を追究した報告は未だこれを知らない。

私共が此処に報告するものは此の問題の解明にいさゝかなりとも寄与せんと目的を以つて為されたものである。

第二章 供試材料及びその製作法

免疫動物としては健康家兎を選び、免疫抗原としては次に述べるものを夫々使用した。

I) 豚纖維素原;—豚尿酸血漿より低温エタノール分別法により Cohn, Morrison 等⁽⁴³⁾の Fraction I (-2.5°C, pH 7, エタノール 8%) を分離、凍結乾燥し保存した。

II) 人纖維素原;—人尿酸血漿より上記同様の操作で分離した。

III) 人変性纖維素原

(1) ストレプトキナーゼによる人変性纖維素原;—Tillet & Garner⁽⁴⁴⁾の方法により作製したストレプトキナーゼを少量宛の人血漿に作用させ一旦凝固した後完全に溶解したものだけを集め、仲俣⁽⁴⁵⁾が検査して求め得た至適条件を以つて低温エタノール分別法を実施、得られた沈澱物を分離、凍結乾燥し保存した。(以后、低・エ法とあるのは上述の仲俣の法⁽⁴⁵⁾を用いた変性纖維素原分離法を指す。)

(2) Varidase による人変性纖維素原;—Varidase は Lederle 社製のものを用いストレプトキナーゼ単位にして 1,000 単位を人血漿 1.0cc に加え、更に牛 Thrombin 0.2cc (10 単位 per cc. Upjohn 社製) を加える事により凝固し溶解したものを集め、不溶解物を除いた上、そのまま注射抗原とするか、又は集めたものより低・エ法により変性纖維素原のみを分離し抗原とした。

(3) 急激屍人血漿より分離した変性纖維素原;—血球等の有形成分を除いた急激屍人血漿より低・エ法により変性纖維素原のみを分離し、乾燥の上保存した。

(4) 月経血より分離した変性纖維素原;—新鮮月経血、及び然らざるものは水室中に於て生理的食塩水で該血液附着物を滲出し、その滲出液より血球を除き適量の食塩水で稀釈(濃厚なものでは変性纖維素原が分離し難い)。これより低・エ法により変性纖維素原の

みを分離し凍結乾燥して保存した。又久留米医大の法に倣い血球を除いた新鮮月経血を生理的食塩水で10倍に稀釈したものも抗原として使用している。

以上の諸材料は抗原として使用するに当り定性試験(纖維素原価測定, 凝固試験, 56°C加温等)により正常又は変性纖維素原なる事を確認している。

第三章 実験方法及び実験成績

第一節 正常纖維素原の生体内抗原性に関する実験(対照実験)

第一項 抗豚纖維素原(Fraction I)沈降素血清

従来用いられていた Nolf 改良の Hammersten 法(Fuchs の Prothrombin 除去法併用)に依る Fibrinogen を用いた場合と低・エ法(Fraction I-Cohn)により分離した Fibrinogen の場合とを比較する意味で実施した。

その免疫術式;-氷室に保存して置いた乾燥豚纖維素原を生理的食塩水で蛋白計(日立)により1.5~3%の蛋白濃度に溶解し, その10cc. 前後の量を一回の注射量とした。注射抗原はその度毎に上述の方式により溶解作製し2日間隔に数回注射し, その最終回注射日より7日後に試験採血, Titer を測定し使用に堪え得るものを全採血し分離した血清を被動性にし0.5%にカルボールを加えるか又は0.1%に窒化ナトリウムを加え氷室に保存した。

その実験成績;-得られた抗血清に就き沈降素価及び沈降素量を計測した結果, 従来の方式に依る抗血清に比し劣らない結果を得た。(第1表にはその沈降素価測定の結果のみを表示する。)

第二項 抗人纖維素原(Fraction I)沈降素血清

変性纖維素原の生体内抗原性に関する諸実験に対する対照実験と云ふ意味に於て実施したものである。

その免疫術式;-前項の場合と同様の方法で人蔘酸血漿100cc. より Fibrinogen を分離精製しこれを30cc. の生理的食塩水に溶解, 15cc. 宛2頭の家兎に静注した(一回免疫)。その後7日目に第1回, 続いて隔日に試験採血を行い最高の Titer を得たと思われる18日目に全採血血清を分離し型の如く処置し抗血清として用いた。

その実験成績;-各抗血清による沈降素価測定の結果は第2表に表示するものがそれである。次に副反応を除去する為犬血清及び人血清の副抗原を用いて種々の吸収試験を実施したがこれによる成績は第3表に表示する。即ち表中未吸収のものに於ても他種動物との間に或る程度の差異を認める事が出来, 吸収したもの

第1表 抗豚纖維素原(Fraction I)沈降素血清(対照)

抗原 家兎 No.	抗原 稀釈											
	P	2x	4x	8x	16x	32x	64x	128x	256x	512x	1024x	K
No. 1	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
No. 2	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-
No. 3	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
No. 4	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-
No. 5	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
No. 6	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
No. 7	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+
No. 8	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-	-
No. 9(死)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 10(死)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 11	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
No. 12	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-

註 1. 此の場合の稀釈抗原は人血漿(Fibrinogen)である

2. (死)は免疫中家兎の弊死したるものを指す

3. 沈降反応は Uhtenbuth の沈降素価測定法に依つた

その判定規準は

- 卅 …… 沈降反応 15 分 陽性
- 卅 …… " 30 分 "
- + …… " 1時間 "
- …… " 1時間 陰性

に於てはそれが一層明瞭になつてくる事がわかる(吸収試験成績中, 人血漿, 血清の場合は1/10量人血清で, 又各種人変性纖維素原及び動物血の場合は10倍稀釈人血清1/10量の吸収による抗血清を使用した成績である)。然しながら此の場合, 第3表未吸収の部に表示してある如く低・エ法による Fibrinogen を抗原として用うると纖維素原以外に人血清蛋白の一部が含まれている為か人以外の他種動物の血清とも沈降反応を起して来ていることは注目すべき点である。又未吸収抗血清による沈降素量測定の結果は第4表に示す。

本項のむすび;-実験例少数の為, 断定は出来ないが大體次の如く云ふ事が出来よう。

抗人纖維素原沈降素血清(Fraction I)は人血清で吸収する時, その種及び臓器特異性を認める事が出来る。又同抗血清を用いた実験に於て人材料による種々の場合の変性纖維素原が試験管内抗原性を有する事を認める事が出来た, 尙変性纖維素原に対する沈降素量は主抗原たる正常纖維素原に対するものより低い価を示した。

第 2 表 抗人纖維素原 (Fraction I) 沈降素血清 (対照)

家兎 No.	No. 15													No. 16															
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192
人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
猿 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 pl	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 3 表 抗人纖維素原 (未吸収及吸収) 血清主副反応 (対照)

家兎 No.16	未 吸 収															吸 収 (人血清にて)														
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	K
人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Var. Fig	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mens. pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
猿 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
犬 pl	卅	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
犬 Se	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
豚 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
豚 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
牛 pl	卅	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
牛 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
馬 pl	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
馬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
山羊 pl	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
山羊 Se	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
綿羊 pl	卅	卅	卅	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
綿羊 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
海狸 pl	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
海狸 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

註 省略記号 pl …… 血漿
 Se …… 血清
 Var. Fig …… Varidase に依り変性させた Fibrinogen

第二節 変性纖維素原の生体内抗原性に
 関する実験

第一項 抗人変性纖維素原 (ストレプトキ
 ナーゼ) 沈降素血清

その免疫術式;-前章, 供試材料及びその製法で述べた方法で作製した所のストレプトキナーゼに依る変性纖維素原を免疫抗原とし, 原血漿量にして約30cc. 分を1回の免疫注射量とし, 注射回数は1回とした,

全採血后分離した抗血清は型の如く処置して保存した(実験家兎2頭中, 1頭は注射后4日目に弊死した)。

その実験成績;-各種稀釈主副抗原による沈降素測定の結果は第5表に示すが, 次の第6表に示すものは数種の吸収試験中1/10量人血清吸収による抗血清を用いた場合の成績である。

本項のまとめ;-僅か1例の実験例ではあるが, 本成績より, ストレプトキナーゼによる人変性纖維素原

第4表 抗人纖維素原血清主副反応及沈降素量 (対照)

家兎 No.16 抗原稀釈	反 応 (正常纖維素原)									
	主	反	副	急	激	屍	人	血	漿	副
16x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

家兎 No.16 抗体稀釈	反 応 (変性纖維素原)									
	主	反	副	急	激	屍	人	血	漿	変性 Fig (ストレプトキナーゼ)
16x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

は生体内抗原性を有すると云う事が出来る。

第二項 抗人変性纖維素原 (Varidase) 沈降素血清-(1)

その免疫術式;一前章, 抗原製作法に述べた操作により得られた Varidase による変性纖維素原, 原血漿量にして 30~40cc. 分を1回の注射量とした。1回免疫とし家兎3頭を使用した。

第5表 抗人変性纖維素原(ストレプトキナーゼ)血清(未吸収)主副反応

家 兎 No.	No. 18									
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	K
抗原の種類	人 pl	人 Se	急死 pl	Mens. pl	S. K 変性 Fig	Bouillon	ストレプトキナーゼ	猿 pl	犬 pl	犬 Se
抗原稀釈	1	2	4	8	16	32	64	128	256	K
反 応	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第6表 抗人変性纖維素原(ストレプトキナーゼ)血清(吸収)主副反応

家 兎 No.	No. 18									
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	K
抗原の種類	人 pl	人 Se	急死 pl	Mens. pl	S. K 変性 Fig	猿 pl	犬 pl	犬 Se	急死 pl	急死 pl
抗原稀釈	1	2	4	8	16	32	64	128	256	K
反 応	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

その実験成績;一未吸収及び1/10量人血清吸収による抗血清を用いた結果, 第7表の成績を得た。

本成績中, 吸収後の抗血清に依るものに於て人血清との間に尚反応陽性の成績を認めたので, 充分に吸収が出来ているとは云へない。又, 未吸収の抗血清の沈降反応を見ると各種動物の血清蛋白とも作用している。この点に関しては前に一度触れたところである。

第 7 表 抗人変性纖維素原 (Varidase) 血清-(1). 主副反応

家兎 No.28	未 吸 取													吸 取 (人血清にて)													
	抗原 種類	P	2	4	8	16	32	64	128	256	212	1024	2048	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	K
人 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	-	-	-
人 Se	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
急死 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	-	-	-
Mens. pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	+	-	-	-
Var. Fig	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	-	-	-	-
犬 pl	卍	卍	卍	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 pl	卍	卍	卍	卍	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 Se	卍	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 pl	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 pl	卍	卍	卍	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 pl	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 Se	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 pl	卍	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 pl	卍	卍	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 Se	卍	卍	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varidase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

が、我々が抗原製作法として用いた低・エ法に難点があるのではないか。即ち同法により得られるものには変性纖維素原以外の血清蛋白分層が含有されてくるのではあるまいかと考へられる。又、未吸収抗血清による沈降素量測定の結果は第 8 表に示す。

本項のまとめ；-前項の場合と同様本項の実験の結果に依つても人変性纖維素原は生体内抗原性を有してをり、少なくとも或る程度の種属特異性も認められるが、変性纖維素原としての状態特異性の有無又は臓器特異性の有無に関しては本実験では言及することが出来ない。又、同抗血清の変性纖維素原に対する沈降素量は正常纖維素原に対するものより低い価を示したが、この点より見れば正常及び変性纖維素原間の抗原性には多少の差異があるものゝ様にも考へられる。

第三項 抗人変性纖維素原 (Varidase) 沈降素血清-(2)

その免疫術式；-前項と同様 Varidase により変性させた纖維素原を本項に於ては分離する事なくそのまま使用した。即ち、上記変性纖維素原液、原血漿量にして 2~5cc. 分を 1 回注射量とし隔日に 4 回実施した。使用家兎は 2 頭である。

その実験成績；-未吸収及び 1/10 量入血清による吸収抗血清を使用し第 9 表に表示の成績を得た。本表の成績に於ても前項の実験成績の場合と同様の傾向が見受けられる。即ち、吸収抗血清による沈降反応成績に見られる主副両反応間の差異が明瞭でない。又、沈降素量測定の結果も前項成績 (第 10 表) と軌を一にして居り、此の結果より推定される事柄も前項の場合と同様である。

本項のまとめ；-人変性纖維素原 (Varidase)-(2) の生体内抗原性及びその特異性に就いては前項の場合と同様であると云えよう。沈降素量に於ても又同様である。

第四項 抗人変性纖維素原(急激死人血漿) 沈降素血清

その免疫術式；血球を除いた急激死人血漿 (主として瀕死人血漿を使用した) より低・エ法で分離した変性纖維素原の原血漿量にして 30~40cc. 分 (蛋白濃度 1.5~3%) を 1 回の注射量とした。注射回数は 1 回で家兎 2 頭を使用した。

その実験成績；-本項に於ける成績も又前項の場合と同様である。此等は第 11 表~第 15 表に表示する

第8表 抗人変性纖維素原 (Varidase) 血清-(1). 主副反応及沈降素量

家兔 No.29 抗体稀釈	正常纖維素原										変性血										急性纖維素原										変性 Fig. (Varidase)																				
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	K			
P	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
2x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
4x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
8x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
16x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
32x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

が、此の際前項迄の諸実験中、その記載表示を省いた諸種の吸収試験の結果を本章に於ける一連の実験中その代表的なものとして少しく詳述したい。

吸収試験Aは対応抗体のみを得んとする目的より人纖維素原 (Fraction I) による吸収を実施したものである。(第11表)

吸収試験Bは試験Aと同様の目的により為されるものであるが、此の場合凝固抑制の意味で Heparin を併用した。(第12表)

吸収試験のC場合は吸収抗原として人血清及び人 Fibrinogen を使用した。(第13表)

吸収試験Dに於ては吸収抗原として次のものを使用

第9表 抗人変性纖維素原 (Varidase) 血清-(2). 主副反応

家兎 No.27	未 吸 収													吸 収													
	抗原 稀釈	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	K
人 pl	抗体 稀釈	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-
人 Se		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-
急死 pl		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	-	-	-
Mens. pl		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-
Var. Fig		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-
犬 pl		卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se		卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 pl		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
豚 Se		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
牛 pl		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
牛 Se		+	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 pl		卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
馬 Se		+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 pl		卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 Se		+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 pl		+	+	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 Se		+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 pl		卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 Se		+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varidase		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

した。即ち犬及び人血清、及び人血漿を使用する事により吸収試験を実施した。(第14表)

以上の吸収試験中、1/10量入血清による吸収抗血清の場合の各種主副抗原による沈降素価測定の結果を第15表に表示する。又第16表に表示するものは未処置抗血清を使用した沈降素量測定の結果である。

本項のまとめ;-本項に於て云い得る事も前項の場合と同様である。即ち急激屍人血漿より得られる変性纖維素原は生体内抗原性を有するが、その変性纖維素原としての特異性は特に明確には云い得ない。沈降素量に於ては正常及び変性纖維素原間の多少の差異を認め得た。

第五項 抗月経血漿沈降素血清

久留米医大、法医学教室の報告^⑩に倣つて実施し、かゝる法により得られた抗血清に見られる特異性が変性纖維素原に由来するものか否かを調査した。

その免疫術式;-新鮮月経血より液性部分のみを分離し、その10倍稀釈液(生理的食塩水)の2~5cc.宛を隔日に5回注射し、最終注射終了後7日目に第1回試験採血を行い10日目に全採血、型の如く処置して抗血清を得た。使用家兎は2頭である。

その実験成績;-未吸収及び1/10量入血清による吸収抗血清を用いた沈降素価測定の結果を第17表に表示する。又第18表は未処置及び吸収抗血清による沈降素量測定の成績である。

本項のまとめ;-本項の実験より抗月経血漿沈降素血清の種及び臓器特異性は、その吸収試験の検討如何によつてはより明らかになるのではあるまいか、と云う可能性が考へられる。本実験成績は文献^⑩と多少異つてはいるが前記の可能性はあるので、吸収操作如何によつてはその報告と一致するものになるだろうと推測される。著者等は文献^⑩の追試を行つてはいるので精細な研究は行はなかつた。

第六項 抗人変性纖維素原(月経血漿)沈降素血清-(1)

前章供試材料製作法に述べた如く、月経血漿より変性纖維素のみを分離しその0.85%食塩水による溶液(蛋白濃度3%)の6~7cc.を2頭の家兎に各々静注したが1頭は6時間後に、他の1頭は24時間後に弊死した。これは、月経血中の毒性物質(Menotoxin etc)に依る為であろうと考へ次項の実験を行つた。

第11表

吸 収 試 験 A

家 兎 No.13

吸収法	抗原の 種類	抗原 稀釈											
		P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K	
i	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/2 量人 Fibrinogen
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	
ii	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/3 量人 Fibrinogen
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	
iii	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	抗血清 + 1/4 量人 Fibrinogen
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	
iv	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	抗血清 + 1/5 量人 Fibrinogen
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	

第12表

吸 収 試 験 B

家 兎 No.13

吸収法	抗原の 種類	抗原 稀釈											
		P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K	
i	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/2 量人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.4cc.)
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	
ii	人 pl	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/3 量人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.4cc)
	人 Se	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	
iii	人 pl	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/4 量人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.4cc.)
	人 Se	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	
iv	人 pl	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/5 量人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.4cc.)
	人 Se	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	
v	人 pl	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 等 量 人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.4cc.)
	人 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
vi	人 pl	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 倍量 ² /1人 Fibrinogen (0.1% Heparin 0.1cc.)
	人 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	急死 pl	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

第七項 抗人変性纖維素原(月経血漿)沈
降薬血清-(2)

その免疫術式;-前項と同様の方法により分離した
月経血変性纖維素原溶液(蛋白濃度 0.1%)を更に10倍

に稀釈, その 3cc. 宛を隔日に 4 回 2 頭の家兎に注射した。

その実験成績;-何れも Titer が低く, その中の 1
頭より得られたものは使用不能であつた。

第13表

吸 取 試 験 C

家 兎 No. 13

吸 取 法	抗原 稀釈		抗原の 種類											
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K			
i	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	抗 血 清 + 1/4 量人血清 (未処置)	
	人 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	-	-	-		
ii	人 pl	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	i 処置抗血清 + 1/4 量人 Fibrinogen	
	人 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-		
iii	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	抗 血 清 + 1/5 量人血清 (未処置)	
	人 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-		
vi	人 pl	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	iii 処置抗血清 + 1/4 量人 Fibrinogen	
	人 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-		

第14表

吸 取 試 験 D

家 兎 No. 14

吸 取 法	抗原 稀釈		抗原の 種類													
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	K			
i	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	抗血清 + 1/5 量犬血清	
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅		
	犬 pl	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-		
ii	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	抗血清 + 1/10 量人血清	
	人 Se	+	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 pl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-		
iii	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/8 量人血清	
	人 Se	-	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 pl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-		
iv	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/10 量人血漿	
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 pl	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-		
v	人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	抗血清 + 1/10 量10倍稀釈人血漿	
	人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 pl	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	犬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-		

第 15 表

抗入変性纖維素原（急激屍入漿血）血清主副反応

家兔 No.13 抗原 種別 種家	未 吸 収												吸 収																	
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1028	2048	4096	8192	K
人 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
人 Se	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
急死 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
Var. Fig	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
Mens. pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
猿 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
犬 pl	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
豚 Se	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 pl	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 Se	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 pl	卍	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 Se	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 pl	卍	卍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
綿羊 Se	卍	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 pl	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
海狸 Se	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

未処置及び $1/10$ 量入血清による吸収抗血清を用いた沈降素価測定の結果第19表の成績を得た。

本項のまとめ；- 断定は許されないが、月経血漿中の変性纖維素原も又これ迄に述べた他の変性纖維素原と同様、生体内抗原性は有するが、その特異性は明瞭でないと言ふ事が出来よう。尙、本項に於ける沈降素量測定は実施していない。

第八項 抗入変性纖維素原（月経血漿）沈降素血清-(3)

その免疫術式；- 前二項の成績より試料製作法の改良の必要を認め次の如く実施した。即ち、新鮮月経血漿及び同滲出液より前回同様変性纖維素原のみを分離粉末として蓄へ、或る程度蓄へられたものを生理的食塩水に溶解し、これを再度低・エ法を実施する事により白色の精製変性纖維素原粉末を得た。使用に當つてはこれを溶解してその10cc.宛を（蛋白濃度1%）2頭の家兔に1回注射した。

その実験成績；- 未処置及び $1/10$ 量入血清による吸収抗血清を使用した沈降素価測定の結果は第20表に表

示する。又第21表に表示するものは同抗血清による沈降素量測定の結果である。尙此の際此等の沈降反応の場合に於ける最適比を求めると、系統的に稀釈した抗原及び抗血清による反応時間を測定したが、これによる特別な意義は認め得なかつた。

本項のまとめ；- 本項の実験によつても、本節、各項の場合と同様の結果を得た。

第四章 総括及び結論

本実験は仲俣の実験に於て見出した至適条件による低温エタノール分別法を用い、ストレプトキナーゼ及び Varidase を作用させた入血清、急激屍入血清及び月経血漿より分離した変性纖維素原（佐藤）によるその生体内抗原性の有無に関する概括的な比較研究である。此処に記載した各項の実験はその一つ一つを詳細に追究しなければならない事は言を俟たないものであるが、その供試材料の何れもが入手困難である為、出来得る限り広範囲に亘りその一端を探る事により、変性纖維素原の生体内抗原性に関するその外廓なりとも把握せんと意図により実施した簡略な実験報告で

第19表 抗人変性纖維素原(月経血漿)血清-(2). 主副反応

家兎No.24 抗原稀釈 抗体の種類	未 吸 收										吸 收									
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	K
人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	卅	卅	卅	卅	卄	-	-	-	-	-
人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-
急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
Var. Fig	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	卅	卄	卄	+	+	-	-	-	-	-
Mens. pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
犬 pl	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	卄	±	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 pl	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	+	±	±	-	-	-	-	-	-	-
豚 Se	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 pl	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 pl	卄	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 pl	卄	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 pl	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
綿羊 Se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 pl	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海狸 Se	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第20表 抗人変性纖維素原(月経血漿)血清-(3). 主副反応

家兎No.30 抗原稀釈 抗原の種類	未 吸 收												吸 收														
	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	K	P	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
人 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	+	-	-	-	-	-
人 Se	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
急死 pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	+	-	卅	卅	卅	卄	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Var. Fig	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	+	-	-	卅	卅	卅	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-	-
Mens. pl	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	卄	卄	卄	-	卅	卅	卄	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 pl	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬 Se	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 pl	卅	卅	卅	卄	卄	卄	+	+	-	-	-	-	-	卄	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚 Se	卄	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ある。

此処に諸実験を通覧してこれを總括してみるならば、変性纖維素原は生体内抗原としても又試験管内抗

原としても正常纖維素原と相当共通した抗原性を有するものであると云ふ事が出来るであろう。この様に人変性纖維素原による抗血清は抗正常人纖維素原沈降素

血清と或る程度共通した反応を示すのであるが、一方沈降素量より観察する時両者の間に多少の差異のある事も認められる。

然しながら、これが変性繊維素原としての状態特異性の存在に由来するものか、又はその臓器特異性の有無に就いては本実験の結果より明確にする事は出来ない。

依つて著者等は以上述べた事より唯次の様に結論したい。

1. 人変性繊維素原は生体内抗原性を有する。
2. 抗人変性繊維素原沈降素血清を人血清で吸収する時、正常繊維素原に対する沈降素量は減少するが主抗原に対するものは変らない(又、吸収後に於ては一般に沈降素価は減少を来す。)この点より見れば正常及び変性繊維素原間の抗原性には多少の差異があるものと考へられる。

拙筆に際し恩師佐藤教授の終始御懇篤なる御指導に対し深甚なる謝意を表します。

尚、御協力を賜つた名古屋大学法医学教室、信州大学附属看護学校及び教室員各位に対し深く感謝します。

(本論文の要旨は第15回関東医懇話会に於て発表したものである。)

文 献

- ①Gengou O: *Amm. Inst. Pasteur* 16: 734-755 (1902).
- ②Bauer J. & Eegel St.: *Biochem. Ztschr.* 42: 399-402 (1912).
- ③加藤: *東京医学会雑誌*, 36: 101-120 (1922).
- ④Hekton L. & Welker W. H.: *J. A. M. A.* 434-435 (1925).
- ⑤大沢: *日本微生物学会雑誌*, 20: 2235-2262, 2701-2726, 3333-3346 (大正15年).
- ⑥山崎: *社会医学雑誌*, 500: 1-40 (昭和8年).
- ⑦Key P. & Porter R.: *J. Immunol.* 20: 85-88 (1931).
- ⑧佐藤: *社会医学雑誌*, 517: 1-63 (昭和5年).
- ⑨Satoh T.: *Zsch. f. Immnitätsf. u. exper. Therapie* 79: 117-138 (1933).
- ⑩島崎: *朝鮮医学雑誌*, 25巻, 9号, 12号 (昭和10年). 26巻, 9号 (昭和11年).
- ⑪Eagle: *J. gen. Physiol.* 18: 547 (1935).
- ⑫Quick: *Am. J. Physiol.* 115: 317 (1936).
- ⑬緒方・嶋田: *血清学免疫学雑誌*, 2 (1): 17-29 (昭和16年).
- ⑭犬塚: *血清学免疫学雑誌*, 4 (3): 405-419 (昭和18年).
- ⑮Komatu K.: *Tohoku J. exper. Med.* 29: 263-260 (1936).
- ⑯Jablonowitz J.: *Proc. Soc. Exper. Biol and Med.* 37: 548-552 (1937).
- ⑰日本法医学雑誌, 9巻, 3号, 10巻, 1号, 2号, 3号, (昭和30, 31年).
- ⑱Morrison R., Edsall J. T. & Miller S. G.: *L. Am. Chem. Soc. Sept.* (1948).
- ⑲Tillt & Garner: *J. Exper. Med.* 58: 485 (1933).

⑳Garner: *J. Exper. Med.* 60: 239, 255 (1944).

㉑仲俣; *信州医学雑誌*同時掲載.

On the in vivo Antigenicity of Human Denatured Fibrinogen

Hideo Nakamata and Shyoko Kamijo

Department of Legal Medicine, Faculty of

Medicine, Shinshu University

(Director: Prof. T. Satoho)

We studied in vivo antigenicity by using denatured human fibrinogen isolated from human plasma which were affected by streptokinase and varidase, from plasma of cadaver blood after sudden death and from plasma of menses blood. The results of our study are as follows.

1. The denatured fibrinogen has in vivo antigenicity.
2. When anti-denatured human fibrinogen-serum is absorbed by human sera, the content of precipitin for normal fibrinogen decreases but it doesn't decrease for main antigen. (precipitin titer is generally decreased.) In this point of view, there will be a fair difference of antigenicity between normal and denatured fibrinogen.