

β-溶連菌培養濾液に依る線維素溶解現象に 就ての續報

昭和33年5月1日受付

信州大学医学部法医学教室

(主任：佐藤教授，野田教授)

武 内 悳

先に著者はβ-溶連菌培養濾液に依る線維素溶解現象に就て報告した。所が最近 Varidase に関する報告が見られ、当教室の竹重^②も Varidase を使用して Fibrinolyse を観察はしたが、その作用機転の詳細に就ては言及していない。著者の先に発表せる報告では説明が簡易過ぎて誤解を招く点もあり、他方にβ-は溶連菌培養濾液（以下濾液と略称）とその製剤と云はれる Varidase の性状を比較する事の必要を感じ、二、三の追試を重ねたので茲に続報として報告し、著

者の前論文の一部に筆を加える。

実 験 方 法

法医学雑誌11巻3号，信州医学雑誌4巻4号に記載せるものに準じ、必要な部分の実験成績の項で夫々詳細に説明してあるので茲では省略する。

実験成績並に説明

(I) 各種動物血漿と濾液並に Variase の実験
第1，第2表に示す如く濾液单独添加では人，犬，家兎，馬に又 Varidase 单独添加では人，犬，家兎に

第 1 表 各種動物 Plasma に Varidase を加えた場合の Fibrinolyse

供試材料		試験管番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
Varidase 0.3cc 倍稀		P	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	NaCl
Thrombin (cc)		0.1	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
各種動物 Plasma (cc)		0.3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
凝 固 状 態		卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
溶 解 状 態	人	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	—
	犬	卍	卍	卍	卍	卍	—	—	—	—	—	—	—	—
	家 兎	卍	卍	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	馬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	牛 豚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：成績判定は原著（信州医誌4巻4号）に準ず。

第 2 表 各種動物 Plasma に培養濾液を加えた場合の Fibrinolyse

供試材料		試験管番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
培養濾液 0.3cc 倍稀		P	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	NaCl
Thrombin (cc)		0.1	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
各種動物 Plasma		0.3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
凝 固 状 態		卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
溶 解 状 態	人	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	—	—	—	—	—
	犬	卍	卍	卍	卍	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	家 兎	卍	卍	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	馬	卍	卍	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	牛 豚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：成績判定は第1表に準ず。

Fibrinolyse 陽性であつた。此の両者は殆んど同程度の Fibrinolyse を起している。唯異なる点は或る動物には Fibrinolyse が起り、或る動物には起らない。この動物差に関しては著者の論文にある如く動物自体に Plasmin 又は Plasminogen 及び Antiplasmin の量的差異があるから斯る差のある事は当然である。

(II) Tagnon の方法による検討

著者の原論文に於ては、Tagnon の実験が正しいものと考えて、それに従つて実験を行つた。Tagnon の所謂 Plasminogen 無含の群即ち Albumin Fraction に濾液を添加して実験した所 Fibrinolyse を招来するから濾液中に Plasmin を求めないことには解釈出来なかつた。所がその後の著者の実験の結果から動物 Albumin Fraction には Antiplasmin が存在しており、又 Plasmin 乃至は Plasminogen が動物に依つては極めて少いことが判明し Tagnon の実験を見るとこれらのことを全く考慮していない。即ち Albumin 中には相当強い Antiplasmin が含まれておるから Fibrinolyse が陰性となる。従つて Plasma として検すると Antiplasmin 作用におおはれて Plasmin 作用が発現しないが Antiplasmin を除去すると初めて Plasmin 作用が陽性となる。以上の事を Tagnon は考えず Albumin 中には Plasminogen を欠き Globulin 中のみ存在していると考えた。

これらの点を考慮して濾液と Varidase の比較を試みた。故で Tagnon 法で他種血漿を処理し彼の云う Plasminogen を含まぬ分層と含む分層に分けて濾液及び Varidase を添加した。(第3表)その成績を見れば濾液及び Varidase 共に異々同じ傾向を示している故一括して註訳を加えて見る。馬、犬、家兎血では Plasminogen 無含の群にも濾液及び Varidase を添加した際溶解を示し、濾液及び Varidase を添加せざる対照例では Plasminogen 含有群にも溶解を示した。即ち馬、犬、家兎血では Plasminogen を含む群は勿論彼の云う含まざる群に濾液及び Varidase を添加しても溶解現象は陽性となり一方 Plasminogen を含む群は濾液及び Varidase を添加しなく共溶解を来す。尚、牛豚では Plasminogen 含有群と無含有群の何れにも Fibrinolyse を見なかつた。従つて濾液及び Varidase は人の線維素は勿論、動物線維素も溶解し得るが、馬、犬、家兎線維素に限定し、牛、豚、凝血等は溶解しない。(第3, 第4表)従つて Tagnon の説をその儘信賴する訳には行かない。牛、豚の如き元来 Plasmin 又は Plasminogen の極く少いものでは時には Globulin 分層を用いても溶解を起さない事もある。又犬、家兎の如く Plasmin 又は Plasminogen

の多いもの(人血よりは遙かに少いが)では Globulin 分層ばかりでなく Albumin 分層にも Plasmin, Plasminogen が移行している。

(III) 各種動物の Fibrinogen に対する濾液と Varidase の態度

一定の強さの濾液及び Varidase に人の血清分層を添加した場合、各種動物凝血が如何なる態度をとるかを見た。即ち第5表、第6表で明らかなる如く濾液及び Varidase に人の血清を添加すれば、全ての動物凝血に溶解の発現を見るが、溶解度の相違があり、犬、馬、家兎、牛、豚、山羊の順に弱くなつていく。此の成績から見ても濾液と Varidase は殊に異つた差があるとは思えない。次に一定の濾液及び Varidase と各種稀釈の血清の組合はせ、一定の血清と各種稀釈の濾液及び Varidase の組合はせを行いこれを倍数稀釈して馬、牛の Fibrinogen に添加した。その成績は第7表に示す如くである。濾液及び Varidase を一定にして血清を稀釈せる組合はせの溶解度は血清を一定にして濾液及び Varidase を稀釈せる組合はせの溶解度よりも大であるが、顕著な差は認めなかつた。竹重の行つた同種実験成績と第7表の本成績とは異つている。然し著者の実験でも竹重の成績の如きものもあつたが、表には敢て異つたものを示し、斯る変化の方が多いことを示した。

総括並びに結語

1946年 Macfarlane, Kaplan 等の賦活説が発表されてこのかた大半は本假設を肯定しているが、何分にも実験的根拠のないため、今以てその本態は不明である。著者が此の点に触れるに至つた理由は既に原著に記載した。その後、二、三の追試を重ねた所、原著の一部に加筆の必要を認めその成績を次の如く総括する。

(1) 各種動物凝血に濾液又は Varidase を作用させた場合、濾液は人、犬、家兎、馬凝血を Varidase は人、犬、家兎凝血を溶解した。

(2) 犬、馬、家兎凝血に於て Tagnon の所謂 Plasminogen を含む群と含まざる群に分け濾液及び Varidase を作用させると何れの群にも Fibrinolyse 陽性であるのに反し、牛、豚では何れの群も陰性であつた。

(3) 濾液に人の血清分層を添加すれば溶解度が強くなり、馬、豚、牛、山羊凝血等にも溶解を見るが各種動物凝血を同程度に溶解するものではなく明らかに動物の種類に依つて溶解度の差を認める。

(4) 濾液又は Varidase を一定にして人血清を稀釈せる組合はせに於ては、この逆の組合はせに於ける

第3表

所謂 Plasminogen と Varidase の関係

		試験管番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
供試材料			P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	NaCl
各種動物 Plasma 層 (0.5cc倍稀)			P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	NaCl
Thrombin (cc)			0.2	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Varidase (cc)			0.8	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
馬	① Plasminogen 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	+	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	② 对照 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛	① Plasminogen 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	② 对照 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚	① Plasminogen 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	② 对照 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	卍	-	-	-	-	-	-	-	-
犬	① Plasminogen 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	② 对照 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家 兎	① Plasminogen 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
			L	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	卍
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	
			L	-	-	-	-	卍	卍	卍	卍	卍	
	② 对照 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	
			L	-	-	-	-	-	-	卍	卍	卍	
	" 無 含	G	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：① 各種動物 Plasminogen 含有は Tagnon の云う所謂 Globulin 分層で無含有群は Albumin 分層である。

② 对照欄は Varidase の代わりに 0.85% NaCl を添加せるものである。

③ Gは氷室24時間後の凝固状態

LはGの判定後 37°C, 12時間放置後の Fibrinolysse を示しその程度は原著に記載した如くである。

第 4 表

所謂 Plasminogen と培養濾液の関係

供試材料		試験管番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
各種動物 Plasma分層(0.5cc)倍稀			P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	NaCl
Thrombin (cc)			0.2	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
培 養 濾 液 (cc)			0.8	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
馬	① Plasminogen 含	G ^③ L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
			-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
			-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	-
	② (対照)	" 含	G	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			L	-	-	-	-	-	-	卅	卅	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛	Plasminogen 含	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(対照) "	" 含	G	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚	Plasminogen 含	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(対照) "	" 含	G	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
犬	Plasminogen 含	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
			-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(対照) "	" 含	G	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-
			L	-	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家 兔	Plasminogen 含	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-
			-	-	+	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
			-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
	(対照) "	" 含	G	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	
			L	-	-	-	卅	卅	卅	卅	-	-	
	" 無	G L	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：① 第 3 表の註①に準ず。
 ② 対照欄は第 3 表註②に準ず。
 ③ 第 3 表の註③に準ず。

第 5 表 各種動物 Fibrinogen の Varidase に対する態度

試験管番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
供試材料	(Varidase + 人 Se) 0.5cc 稀釈	P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	×1024	NaCl
	各動物 Fibrinogen (cc)	0.3	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
	Thrombin (cc)	0.1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
	凝 固 状 態	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
F. L	犬 { V + 人 Se 対 照	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	家兎 { V + 人 Se 対 照	卅 卅	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	牛 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 +	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	馬 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	豚 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	山羊 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -

註：対照は (Varidase + Human Serum) 0.5cc の代用として Varidase 0.25cc + NaCl 0.25cc を使用。
 F. L：線維素溶解現象を示す。その成績判定は第3表に準ず。

第 6 表 各種動物 Fibrinogen の培養濾液に対する態度

試験管番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
供試材料	(培養濾液 0.25 + 人 Se 0.25) 0.5cc 稀釈	P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	×1024	NaCl
	各動物 Fibrinogen (cc)	0.3	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
	Thrombin (cc)	0.1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
	※凝 固 状 態	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
※ F. L	犬 { V + 人 Se 対 照	卅 卅	卅 卅	卅 卅	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	家兎 { V + 人 Se 対 照	卅 卅	卅 卅	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	牛 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 +	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	馬 { V + 人 Se 対 照	卅 卅	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	豚 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -
	山羊 { V + 人 Se 対 照	卅 -	卅 +	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	卅 -	- -	- -	- -	- -

※ 註：凝固状態，及線維素溶解現象共に第5表に準ず。

第 7 表 濾液又は Varidase と人 Serum の各濃度の組合はせに於ける Fibrinolyse

稀 積 度 試験管番号	P	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	NaCl
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
NaCl + P. Varidase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×1024 人 Ser + "	卅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×512 " + "	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-
×256 " + "	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-
×128 " + "	卅	卅	卅	卅	卄	-	-	-	-	-	-
×64 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	-	-	-	-	-	-
×32 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	-	-	-	-
×16 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	-	-	-	-
×8 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	-	-	-	-
×4 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	+	-	-
×2 " + "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	卄	-	-
P 人 Ser + P. Varidase	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	卄	-	-
" + ×2 V	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	卄	-	-
" + ×4 "	卅	卅	卅	卅	卅	卄	卄	-	-	-	-
" + ×8 "	卅	卅	卅	卅	卄	卄	-	-	-	-	-
" + ×16 "	卅	卅	卅	卄	卄	-	-	-	-	-	-
" + ×32 "	卅	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-
" + ×64 "	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" + ×128 "	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" + NaCl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NaCl + P. 濾 液	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×1024 人 Ser + "	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×512 " + "	卅	卅	卄	-	-	-	-	-	-	-	-
×256 " + "	卅	卅	卄	卄	卄	-	-	-	-	-	-
×128 " + "	卅	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-	-
×64 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-	-
×32 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-
×16 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-
×8 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-
×4 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-
×2 " + "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-
P 人 Ser + P. 濾 液	卄	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-
" + ×2 培 濾	卄	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-
" + ×4 "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-
" + ×8 "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-
" + ×16 "	卄	卄	卄	卄	卄	卄	-	-	-	-	-
" + ×32 "	卄	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-
" + ×64 "	卄	卄	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" + ×128 "	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" + NaCl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：成績判定は第 3 表に準ず。

よりも Fibrinolyse は強力ではあるが、後者の組合はせの Fibrinolyse が一般に早く消失する。

(5) 以上の成績から濾液と Varidase 間には本質的な差は認められなかつた。

尙従来の実験成績から得られたその性状から Fibrinogen は Plasmin 又は Plasminogen と多分に結合している事が考えられる。そのため斯かる Fibrinogen に濾液を作用させれば Plasminogen が活性化されて Plasmin となる事も思考される。その上 Plasminogen のみで Fibrinolyse が陽性となる一方 Plasminogen 無含群に濾液を添加しても Fibrinolyse が陽性となる事、且動物差を考慮しなかつた事及び Plasminogen の抽出が不可能であつた事等の諸点から前論文の如き結論に達したのである。従つて以上記載せる理由に依つて濾液即 Fibrinolysin と断定したのは過言であつたと思ふが、他方、濾液の製剤である Varidase が Aktivator として一般に認められているにも拘らずその基礎実験もない現状である。

以上の事実と先の原著の成績即ち Albumin 分層に Antiplasmin 作用が強い事、及び市販肉エキスよりも新鮮肉汁の濾液に Fibrinolysin 作用が強い事等から次の如く結論するに至つた。即ち新鮮肉汁より精製せる濾液中には何らかの型で Plasminogen を賦活する Aktivator の存在を肯定し得るが、さりとて Fibrinolysin の存在も否定出来ない。以上本追加実験と前論文の成績を次の如く總括する。

結 語

(1) 強力な溶解能を得るには培地作成に当り、新鮮肉汁を使用する事が必須条件である。

(2) 培地中の Pepton 及び肉汁に Antithrombin を証明した。

(3) 濾液の至適 p. H. 7.0~7.4。至適温度 37°C。

(4) 濾液は人-Fibrin に特異的ではない。

(5) 濾液の溶解能を観察するに当り、凝固の中間過程を考慮すれば人-Fibrin に特異的であるとの結論は生れて来ない。

(6) 濾液にて凝血が一旦溶解すれば Fibrinogen は、

- a) 強力な Thrombin 添加するも凝固能なく、
- b) Wohlgemuth 法でも証明されず、
- c) 中性塩でも証明されないが、
- d) 56°C, 30分加温にて軽度の白濁を認め、
- e) 沈降反応で明らかに証明される。

従つて濾液は Fibrinolysin, Prefibrinolysin ではあるが Profibrinolysin, Fibrinogenolysin ではない。

(7) Thrombin に Antiplasmin 様作用を認める。

就中 Globulin よりも Albumin 分層に Antiplasmin 作用が強い。

(8) Tagnon の云う Albumin 分層中に Plasminogen を欠く事は一般的には肯定し難い。唯動物の種類に依つて、Globulin 分層中には勿論 Albumin 分層中にも Plasminogen 又は Plasmin を含有(犬, 馬, 家兎)しているものと Albumin 分層中には之を証明し得ない(牛, 豚)ものがある。

(9) 濾液と Varidase の間には、本質的な作用の相違は証明出来なかつた。主として Plasminogen の Aktivator として作用する事は充分認めるが、さりとてそのもの自体の Plasmin 作用の有無に関しては根拠ある結論が得られなかつた。

稿を終るに臨み終始、御指導を賜つた佐藤教授並に野田教授に深謝します。

参 考 文 献

- ①原著に準ずる。 ②竹重：日法医学会誌，11巻3号。

Supplemental Report on Fibrinolysis by Culture Filtrate of β -hemolytic Streptococci

Atsushi Takeuchi

Department of Legal Medicine, Faculty of
Medicine, Shinshu University

(Director: Prof. T. Satoh, Prof. K. Noda)

Investigations on the solubility of fibrin by the filtrate obtained from the cultures of β -hemolytic streptococci were previously published in the Shinshu Medical Journal (Vol. 4 No.4).

Now, supplemental experiments were carried out on fibrinolysis of that filtrate, compared with varidase.

The following conclusions were added to those in the previous paper.

1) Albumin fraction in dogs, horses and rabbits, contains plasmin or plasminogen but they are not found in bovine and pig, albumin therefore the Tagnon hypothesis is not of much value.

2) The culture filtrate does not differ from varidase on the essential nature.

The former was regarded as activator for plasminogen, but its plasmin action was also an undeniable fact.