

# OT感作血球の免疫学的研究

## 第 7 報

### 各種消化酵素処理 OT の血球感作能について

金沢大学結核研究所細菌免疫部 (主任：柿下正道教授)

西	東	利	男
小	西	健	一
登	谷	栄	作
橋	本		宏
高	橋	芳	雄

(受付：昭和33年1月6日)

Middlebrook-Dubos 反応<sup>2)</sup> に用いられる old tuberculin (OT) 感作血球に関連して、OT 中の血球感作能物質の解析のため既に多くの研究が行われてきたが、今日なお多糖類説と蛋白説とがあり一致した見解に達していない。従来著者らも西東ら<sup>2)</sup> の報告した方法に従って、ウサギを OT 感作自家血球で免疫して得られた血清を用いて対応する抗原を追究する一連の研究を行いつつあるが、著者らの一人登谷<sup>3)</sup> は既に OT の蛋白ならびに多糖体画分中に血球感作能因子の存在することを指摘している。そこで今回著者らは更に OT の感作能因子追究の歩を進めて、蛋白消化酵素 (Trypsin, Pepsin, Papain および Erepsin)、糖類分解酵素 (Diastase および Takadiastase)、脂肪分解酵素 (Lipase) ならびに Urease の作用前後の

OT の (i) 血球感作能、および (ii) OT 感作血球の凝集および溶血両反応阻止能の比較を試みた。

酵素処理 OT は第 1 表に示したごとき条件下に酵素を 10 倍稀釈 OT に加え 37°C の温浴中に 1 時間置いた後、pH を 7.0 とし、100°C、10 分間加熱したものである。

反応術式は西東ら<sup>2)</sup> の記載に従った。

その結果、OT は酵素処理によつて血球感作能 (表略) においても反応阻止能 (第 2 ~ 5 表) においてもほとんど変わるところがないという成績が得られた。(Lipase 処理でやや低下か)

すなわち OT 感作血球の感作能因子は以上 8 種の酵素の作用を受け難いものと考えられる。

## 文

1) Middlebrook, G. & Dubos, J.: J. Exp. Med., 88, 521, 1948. 2) Saito, T. et al.:

## 献

Jap. J. Tuberc., 3, 77, 1955. 3) 登谷栄作: 金大結研年報, 16(上), 31, 1958,

第 1 表 各種酵素の作用 pH および作用温度

酵 素 名	会 社 名	作 用 PH	作 用 温 度
Trypsin	Merk	6.8	37°C
Papain <sup>1)</sup>	Difco	6.2	52°C
Pepsin	Merk	3.0	37°C
Erepsin	東京化学	7.6	37°C
Diastase <sup>2)</sup>	黒 田	6.7	37°C
Takadiastase <sup>3)</sup>	三 共	6.7	37°C
Lipase <sup>4)</sup>	武 田	5.2	37°C
Urease	東京化学	7.0	37°C

1) Papain は 1:10,000に Cystein を加えた。

2) 局方の 3 倍力価のもの。

3) 糖化力 1,270 倍のもの。

4) 360u/mg のもの。

第 2 表 蛋白消化酵素処理 OT の OT 感作血球凝集反応 および溶血反応阻止能

反 応	阻 止 原 の 種 類	OT 処理 の 酵 素 濃 度	阻 止 原 の 稀 釈								対 照	
			20 1:	40 1:	80 1:	160 1:	320 1:	640 1:	1,280 1:	2,560 1:		5,120 1:
血 球 凝 集 反 応	OT	.	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3'
	Trypsin 処理 OT	1: 50	0	0	0	0	2'	2	2	3'	3'	3'
		1: 200	0	0	0	0	2'	2	2	3'	3'	3'
	Papain 処理 OT	1: 10,000	0	0	0	1	2'	2	2	3'	3'	3'
		1: 50,000	0	0	0	1'	2'	2	2	3'	3'	3'
Pepsin 処理 OT	1: 1,000	0	0	0	0	1	2'	2	2	2	2	
	1: 10,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2	
	1:100,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2	
Erepsin 処理 OT	1: 200	0	0	0	0	1	2'	2	2	2	2	
	1: 1,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2	
	1: 10,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2	
	1:100,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2	
溶 血 反 応	OT	.	-	-	-	-	±	+	++	+++	+++	
	Trypsin 処理 OT	1: 50	-	-	-	-	±	+	++	+++	+++	
		1: 200	-	-	-	-	±	+	++	+++	+++	
	Papain 処理 OT	1: 10,000	-	-	-	±	+	++	++	+++	+++	
		1: 50,000	-	-	-	-	+	+	++	+++	+++	
Pepsin 処理 OT	1: 1,000	-	-	-	-	±	±	++	++	++		
	1: 10,000	-	-	-	-	±	±	++	++	++		
	1:100,000	-	-	-	-	-	±	+	++	++		
Erepsin 処理 OT	1: 200	-	-	-	-	±	±	++	++	++		
	1: 1,000	-	-	-	-	±	±	++	++	++		
	1: 10,000	-	-	-	-	±	±	+	++	++		
	1:100,000	-	-	-	-	-	±	+	++	++		

※ OT 原液に対する酵素量

第 3 表 多糖体消化酵素処理 OT の OT 感作血球凝集反応および溶血反応阻止能

反応	阻止原の種類	OT 処理※ の酵素濃度	阻止原の稀釈										対照
			10	20	40	80	160	320	640	1,280	2,560		
血球凝集反応	Diastase 処理 OT	1: 25	0	0	0	0	2'	2	2	3'	3'	3'	
		1: 100	0	0	0	0	1'	2	3'	3'	3'	3'	
		1: 500	0	0	0	0	1'	1	2	3'	3'	3'	
	Takadiastase 処理 OT	1: 25	0	0	0	0	1	2	3'	3'	3'	3'	
1: 100		0	0	0	0	1	2	3'	3'	3'	3'		
1: 500		0	0	0	0	1'	2	2	3'	3'	3'		
	OT	.	0	0	0	0	0	2'	2	3'	3'	3'	
溶血反応	Diastase 処理 OT	1: 25	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	
		1: 100	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	
		1: 500	-	-	-	-	-	-	-	++	++	+++	+++
	Takadiastase 処理 OT	1: 25	-	-	-	-	-	-	±	++	+++	+++	
		1: 100	-	-	-	-	-	-	±	++	+++	+++	
		1: 500	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	
		OT	.	-	-	-	-	-	-	±	++	+++	+++

※ OT 原液に対する酵素量

第 4 表 Lipase 処理 OT の OT 感作血球凝集反応および溶血反応阻止能

反応	阻止原の種類	OT 処理※ の酵素濃度	阻止原の稀釈										対照
			10	20	40	80	160	320	640	1,280	2,560		
血球凝集反応	Lipase 処理 OT	1: 200	0	0	0	0	2'	2'	2	2	2	2	
		1: 1,000	0	0	0	0	0	1	2'	2'	2	2	
		1: 5,000	0	0	0	0	0	1	2'	2'	2	2	
		1:100,000	0	0	0	0	0	1	2'	2'	2	2	
		OT	.	0	0	0	0	0	0	2'	2'	2	2
溶血反応	Lipase 処理 OT	1: 200	-	-	-	-	±	±	+	+	++	+++	
		1: 1,000	-	-	-	-	-	±	+	++	++	+++	
		1: 5,000	-	-	-	-	-	-	+	+	++	+++	
		1: 10,000	-	-	-	-	-	-	±	+	++	+++	
		OT	.	-	-	-	-	-	-	±	+	++	+++

※ OT 原液に対する酵素量.

第 5 表 Urease 処理 OT の OT 感作血球凝集反応  
および溶血反応阻止能

反応	阻止原 の種類	OT 処理の Urease 濃度	阻 止 原 の 稀 釈									対 照
			1: 20	1: 40	1: 80	1: 160	1: 320	1: 640	1: 1,280	1: 2,560	1: 5,120	
血 球 凝 集 反 応	Urease 処理OT	1: 200	0	0	0	0	1	2'	2	2'	2	2
		1: 1,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2'	2	2
		1: 10,000	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2	2
		1: 100,000	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2
	OT	.	0	0	0	0	0	1'	2'	2	2	2
溶 血 反 応	Urease 処理OT	1: 200	-	-	-	-	±	±	++	++	++	++
		1: 1,000	-	-	-	-	±	±	++	++	++	++
		1: 10,000	-	-	-	-	±	±	+	+	++	++
		1: 100,000	-	-	-	-	±	±	+	+	++	++
	OT	.	-	-	-	-	-	±	+	++	++	++