

# 結核免疫に関する研究

## 第 14 報

### 腹腔内滲出細胞の喰菌現象に及ぼすツベルクリンの影響に就いて

金沢大学結核研究所細菌免疫部（主任：柿下正道教授）

大 溝 和 夫

（受付：昭和32年7月8日）

#### 緒 言

正常海狸と結核死菌流動パラフィン浮游液（以下“流パラワク”とする。）感作海狸の腹腔内に細胞滲出誘発物質を注入した場合に腹腔内へ滲出してくる細胞の組成が異なることは既に報告した<sup>4)</sup>。今回は細胞の機能にも異なる所が

あるか、どうかを喰菌能の面から検討すると共に、その喰菌能に及ぼす旧ツベルクリンの影響を観察し、Suter<sup>1)</sup> 或いは Lurie<sup>2)</sup> 等の指摘する感作動物の腹腔内滲出細胞の免疫学的特性に就いて考察した。以下はその成績の概要である。

#### 実験（1） 腹腔内滲出細胞の喰菌能に関する実験

##### (i) 実験材料

- a) 腹腔内滲出細胞液の調整：正常海狸、並びに結核流パラワク感作海狸より、ツベルクリン過敏性の他動的移行に関する研究(第1編)<sup>4)</sup>の方法に準じ腹腔内滲出細胞を採集洗滌し、5%に葡萄糖を加えた生理食塩水に20,000~30,000個/mm<sup>3</sup>の割合に浮游せしめた。
- b) 菌液の作製：ツベルクリン過敏性の他動的移行に関する研究(第2編)<sup>4)</sup>の方法に準じて作製した。

##### (ii) 実験方法

上記の細胞浮游液1滴と菌液1滴とを混じ、時計皿2枚を重ねてパラフィンで密封し、37°C 孵卵器中に置き、20分、40分、60分後に夫々塗抹標本を

作り、乾燥後にメチルアルコールで固定し、40°Cの石炭酸フクシン液中にて5分間染色し、次いで10%の無水亜硫酸曹達を以て無色になる迄脱色した後ギームザ液を以て染色を行つた。喰菌成績の判定は100個の細胞を数えて、喰菌細胞、全被喰菌数、並びに平均喰菌数を求めた。

##### (iii) 実験成績

第1表並びに第1図に示す如く感作海狸の滲出細胞では喰菌能の昂進が認められ、且つその程度は時間の経過と共に増大した。又喰菌細胞の大多数は単核細胞であつた。

第1表は正常海狸、並びに感作海狸の各3例の平均値を示す。

#### 実験（2） 腹腔内滲出細胞の喰菌能に及ぼすツベルクリンの影響に関する実験

##### (i) 実験材料

- a) 腹腔内滲出細胞の調整並びに被喰菌液の作製：実験（1）に準じて行つた。
- b) 使用ツベルクリン：人型結核菌 H<sub>37</sub> Rv の

Sauton 培養濾液より型の如く作製した。使用濃度は10倍稀釈法で原液から1,000,000倍稀釈液までとし、使用時にpHを7.0に修正した。

##### (ii) 実験方法

実験(1)と同様に調製した細胞液 1ml に対して各段階希釈のツベルクリン液 0.1ml を加え、良く振盪し20分間放置後、再び良く振盪したる後、菌液と同量宛混合し、2枚の時計皿にパラフィンをはいて密封し 37°C の孵卵器中に保ち20分、40分、並びに60分後にそれぞれ塗抹標本を作り、実験(1)の場合の如く、結核菌染色、細胞染色を行った。

(iii) 実験成績

結果は第2表 a, b 及び第2図 a, bに示す如

く正常海猿の腹腔内滲出細胞では、原液から1,000倍希釈迄のツベルクリン添加で軽度の喰菌細胞、並びに平均喰菌数の減少が認められたが、10,000倍希釈液では余り影響がなかった。然るに流パラワク感作海猿の腹腔内滲出細胞では各希釈段階のツベルクリン添加によつて著明な喰菌能の低下が認められた。

第2表は正常海猿、並びに感作海猿各3例の平均値を示す。

総括並びに考按

ツベルクリン過敏性の他働的移行に用いる感作海猿の腹腔内滲出細胞の喰菌能を生理食塩水中で(体液のない環境)検討した所、第1表の如く正常海猿の腹腔内滲出細胞より高い喰菌能を示し、又この喰菌細胞の殆んどが単核細胞であつた。この事は Suter<sup>1)</sup> のいう如く体液とは無關係に細胞自体が獲得した特性と考えられる。又更にツベルクリンを添加した場合は、感作海猿の細胞の喰菌能の低下が認められた。こ

れは石野<sup>3)</sup>が脾組織培養に於てツベルクリンは正常動物では影響のない濃度でも結核感染動物に於ては障害的に作用するということを実証したこと及び後編<sup>5)</sup>の流パラワク感作海猿細胞に対するツベルクリンの細胞融解現象と併せ考えて、結核流パラワク処理によつて得られた細胞自体の特性は抗体含有の結果ではないかと考えるものである。

文 献

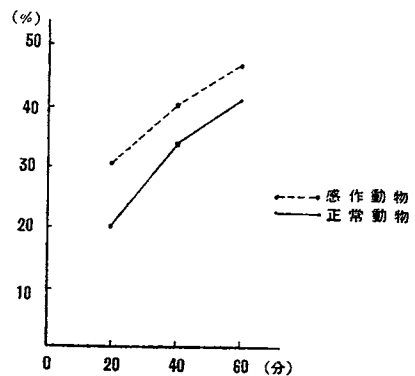
1) Suter, E. : J. Exp. Med., 96, 137, 1953.  
 2) Lurie, M. B. : J. Exp. Med., 75, 247, 1942. 3) 石野俊和 : 金大結研年報, 15 (中), 141, 1957. 4) 大溝和夫 : 金大結研年報, 15

(下), 211, 1957. 5) 大溝和夫 : 未発表(「ツ」による白血球融解実験). 6) 大溝和夫 : 金大結研年報, 15 (下), 235, 1957.

第1表 腹腔内滲出細胞の喰菌成績

経過時間	正常動物			感作動物		
	喰細胞菌数	被菌喰数	平均喰菌均数	喰細胞菌数	被菌喰数	平均喰菌均数
20分後	20	25	1.2	29	53	1.7
40分後	34	54	1.6	39	80	2.1
60分後	41	87	2.1	45	149	3.1

第1図 腹腔内滲出細胞の喰菌成績



第2表 (a) 正常動物腹腔内滲出細胞のツベルクリン添加後の喰菌成績

経過時間	20分			40分			60分		
	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数
生理食塩水	25	30	1.2	32	54	1.7	41	100	3.4
「ツ」原液	20	20	1.0	21	23	1.0	25	31	1.2
「ツ」10倍液	22	23	1.0	24	27	1.2	26	39	1.2
「ツ」100倍液	23	25	1.0	25	27	1.1	30	40	1.2
「ツ」1,000倍液	23	26	1.1	25	28	1.0	31	46	1.5
「ツ」10,000倍液	24	32	1.3	26	52	2.0	40	90	2.2
「ツ」100,000倍液	21	34	1.3	30	61	2.0	42	88	2.1
「ツ」1,000,000倍液	25	30	1.2	34	61	1.8	41	83	2.0

第2表 (b) 感作動物腹腔内滲出細胞のツベルクリン添加後の喰菌成績

経過時間	20分			40分			60分		
	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数	喰細胞菌数	被菌喰数	平喰菌均数
生理食塩水	29	53	1.7	39	80	2.1	48	149	3.1
「ツ」原液	4	4	1.0	10	11	1.1	12	16	1.3
「ツ」10倍液	12	13	1.0	14	24	1.3	19	33	1.7
「ツ」100倍液	14	22	1.5	17	20	1.5	21	36	1.8
「ツ」1,000倍液	16	27	1.6	19	33	1.6	23	37	1.6
「ツ」10,000倍液	17	29	1.7	20	42	2.1	25	52	2.0
「ツ」100,000倍液	19	39	2.0	26	45	1.9	29	56	1.9
「ツ」1,000,000倍液	20	46	2.2	26	52	2.0	30	62	2.0

(註) 「ツ」はツベルクリンの略

第2図 (a)

第2図 (b)

(a) …正常動物腹腔内滲出細胞にツベルクリン添加後の喰菌成績図

(b) …感作動物腹腔内滲出細胞にツベルクリン添加後の喰菌成績図

