

洗滌結核菌のクエン酸溶液中 Tuberculin 産生現象に関する研究

第 7 報

諸種 Vitamin 並びに Hormone の結核菌の
Citrate-Tuberculin 産生能に及ぼす影響に就
いての検索

金沢大学結核研究所薬理製剤部（主任：伊藤亮教授）

清	水	嗣	郎
藤	原	紫	朗
加	藤	子	規
石	田	昭	二

（受付：昭和30年12月9日）

結核菌の“Citrate-Tuberculin”(CIT)産生が種々の因子によつて影響されることはさきに実証報告された処であるが（1），就中菌種の相違によつて結核菌の CIT 産生能に著しい差異が認められた。

次いで今城等は（2，3，4）青山B株を使用して諸種抗結核剤〔Streptomycin (SM), p-Aminosalicylic acid(PAS), Isoniazide (INH)〕に対する薬剤耐性獲得がその CIT 産生能に及ぼす影響に就て検索して，（1）SM-耐性菌株がその CIT 産生能に於て SM-感受性母菌株に比して著しく劣っていること，（2）これに

対し PAS-並びに INH-耐性菌にあつてはその様な顕著な CIT 産生の変化が全く認められないという興味ある成績を得たのである。

さて結核菌の CIT 産生機序に就ては現在全く不明という外はないのであるが，以上の事実は何れも結核菌の新陳代謝機能と Tuberculin 生産との間に密接な関係の存在していることを示唆しているものと云えよう。

私等は今回，生体細胞並びに結核菌の新陳代謝に重要な影響を及ぼす，諸種 Vitamin 並びに Hormone の結核菌の CIT 産生に及ぼす影響を検して得た成績に就て報告する。

実験材料並びに方法

人型結核菌青山B株及び Sauton 培地を使用して前回報告（2，3）と同一方法で実験を行つた。本研究に供用した Vitamin-, Hormone- 製剤は次の16種であつて附記量の試料を無菌的に Sauton 培地 50mlに加えた。

A. Vitamin:

1) Vitamin B₁-HCl (5mg)

2) Vitamin B₂ (1mg)

3) Nicotinic acid (5mg)

4) Ca pantothenate (5mg)

5) Vitamin B₆ (3mg)

6) Vitamin B₁₂ [Fresmin] (3,30及び90γ)

7) Vitamin C (0.5及び5mg)

8) Vitamin K₃ (0.5mg)

- 9) Folic acid [Foliamin] (0.05, 0.15 及び 2.5mg)
- 10) Vitamin P [Hesperin] (25mg)

B. Hormones:

- 1) Insulin (2 及び 20 単位)
- 2) Adrenalin (0.1, 1 及び 3mg)
- 3) Cortisone (0.5 及び 5mg)
- 4) Thyladin [甲状腺製剤] (0.1 及び 1ml)
- 5) Atonin [脳下垂体後葉ホルモン製剤] (1ml)
- 6) Synahorin [胎盤性腺刺激ホルモンと脳下垂体前葉性腺刺激ホルモンの混合製剤] (20 単位)

上記諸種 Vitamin 並びに Hormone 含有 Sauton 培

地に青山 B 菌を 37°C に一定日時培養した後、培養液は傾瀉によつて菌体と分取する。一方菌体は型の如く蒸留水で洗滌後 0.1M 中性クエン酸ソーダ溶液に 37°C, 約 24 時間浸漬して CIT を調製する。

斯くして得られた Citrate-Tuberculin 及び培養濾液 (Culture-filtrate) と、何等薬剤を含有しない Sauton 培地に同一条件で培養して得た対照実験の CIT 及び培養濾液とに就て、結核海溼 (人型結核菌 "H₂" 株 0.1mg を以つて感染させたもの) で皮膚反応の比較試験を行つた。

結

第 1 表及び第 2 表は夫々、人型結核菌青山 B 株の上記 Vitamin 及び Hormone 加 Sauton 培養の菌体から得られた Citrate-Tuberculin の Tuberculin 効力に就て行つた比較実験の成績を一括表示したものであるが両表から明かな如く、之等 Citrate-Tuberculin は何れも皮膚反応力に於て対照 Citrate-Tuberculin のそれに

果

比して殆んど差異が認められなかつた。

一方培養濾液に就て行つた皮膚反応力の比較試験に於ても全く同様な結果が得られた。

尚本実験に使用された Vitamin 及び Hormone 剤は何れも結核菌の Sauton 培地に於ける発育に対しては殆んど影響を及ぼさなかつた (表示菌量参照)。

結

諸種 Vitamin 剤 (V.B₁, V.B₂, Nicotinic acid, Ca pantothenate, V.B₆, V.B₁₂, V.C, V.K₃, Folic acid, V.P) 並びに Hormone 剤 (Insulin, Adrenalin, Cortisone, Thyladin, Atonin, Syna-

語

horin) は人型結核菌青山 B 株の Citrate-Tuberculin 産生能に対して何等影響を及ぼさなかつた。

文

- 1) Ito, R. : Am. Rev. Tuberc., 67, 526, 1953.
- 2) Imaki, A. : Japan. J. Tuberc., 3, 1, 1955.
- 3) 今城昭雄, 藤原紫朗, 野田敏夫, 清水嗣郎 :

献

- 金大結研年報, 1955 (印刷中).
- 4) Imaki, A., Shimizu, S., Fujiwara, S., and Kato, S. : Japan. J. Tuberc., 1955 (in press).

Table 1

Influence of various vitamins upon CIT-producing
property of tubercle bacilli

Exp. no.	Vitamin	Dose (in 50ml)	Age of original culture (days)	Wet weight of bacilli (gm)	Skin reaction (mm) (Dilution=1:20)
1	V.B ₁	5mg	37	1.1	$\frac{10 \times 11}{7 \times 8}$
	V.B ₂	1mg		1.1	$\frac{14 \times 16}{8 \times 10}$
	Ca Pantothenate	5mg		1.3	$\frac{13 \times 15}{10 \times 10}$
	V.B ₆	3mg		1.1	$\frac{11 \times 13}{8 \times 9}$
	Folic acid	0.05mg		1.3	$\frac{14 \times 16}{12 \times 14}$
	Control	.		1.2	$\frac{12 \times 15}{5 \times 8}$
2	V.C	5mg	33	1.0	$\frac{13 \times 14}{10 \times 10}$
	Control	.		0.9	$\frac{16 \times 18}{14 \times 14}$
3	Nicotinic acid	5mg	39	1.0	$\frac{10 \times 11}{8 \times 10}$
	V.K ₃	0.5mg		1.0	$\frac{12 \times 13}{12 \times 12}$
	V.P	25mg		1.0	$\frac{14 \times 16}{13 \times 14}$
	Folic acid	2.5mg		1.2	$\frac{10 \times 11}{8 \times 9}$
	Control	.		1.1	$\frac{14 \times 15}{12 \times 13}$
4	V.B ₁₂	30 γ	46	1.2	$\frac{14 \times 15}{10 \times 10}$
		90 γ		1.2	$\frac{17 \times 17}{10 \times 10}$
	Control	.		1.2	$\frac{14 \times 14}{10 \times 10}$

Figures above the lines indicate 24-hour's reading;
figures under the lines indicate 48-hour's reading.

Table 2
Influence of various hormones upon CIT-producing
property of tubercle bacilli

Exp. no.	Hormone	Dose (in 50ml)	Age of original culture (days)	Wet weight of bacilli (gm)	Skin reaction (mm) (Dilution=1:20)
1	Synahorin	20 unit	33	0.9	$\frac{16 \times 17}{12 \times 13}$
	Control	.		1.0	$\frac{16 \times 18}{14 \times 14}$
2	Thyladin	0.1 ml	35	0.8	$\frac{14 \times 14}{11 \times 12}$
		1 ml		0.7	$\frac{14 \times 14}{10 \times 11}$
	Atonin	1 ml		1.0	$\frac{12 \times 14}{4 \times 5}$
	Cortisone	0.5 mg		0.8	$\frac{19 \times 19}{12 \times 12}$
		5 mg		0.7	$\frac{15 \times 16}{10 \times 11}$
	Control	.		1.0	$\frac{12 \times 14}{8 \times 10}$
3	Insulin	2 unit	39	1.0	$\frac{17 \times 18}{14 \times 14}$
		20 unit		1.2	$\frac{14 \times 15}{11 \times 12}$
	Control	.		1.0	$\frac{14 \times 15}{11 \times 12}$
4	Adrenalin	0.1 mg	46	1.1	$\frac{15 \times 15}{10 \times 11}$
		3 mg		1.3	$\frac{18 \times 18}{12 \times 13}$
	Control	.		1.1	$\frac{13 \times 14}{9 \times 10}$