

抗結核菌増容素ノ研究

第7報 結核菌ノ増容反應菌株特異性ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥海教授指導)

助手 醫學士 庄 山 省 三

Erforschung über die Volumination der Tuberkelbazillen.

VII. Mitteilung: Ueber den zahlenmässigen Nachweis der Spezifität bzw. Verwandschaft der Stämme von Tuberkelbazillen mittels der Volumination.

Von

Dr. S. Shoyama

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kotyo**

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata)]

In der V. Mitteilung wurde die Spezifität der Volumination, die durch Presssäfte der durch TB-Koktigensalbe vorbehandelten Hautlokale herbeigeführt wird, exakt zahlenmässig nachgewiesen.

Im folgenden soll noch geprüft werden, ob sich die Spezifität bzw. Verwandschaft der humanen sowie bovinen Tuberkelbazillen mittels der Volumination exakt zahlenmässig ausdrücken lässt.

Zu diesem Zwecke haben wir mit verschiedenen Stämmen der Tuberkelbazillen unter sonst gleichen Bedingungen je eine Koktigensalbe hergestellt.

Die Stämme waren folgende: Stamm H, M, BCG u. KU, von denen die beiden ersteren (H und M) dem Typus humanus, die beiden letzteren dem Typus bovinus gehörten.

Mit jeder Koktigensalbe wurde ein beliebiges Hautlokal ein und desselben Kaninchens 72 Std. lang vorbehandelt, um dann die Presssäfte der Hautlokale unter sonst gleichen Bedingungen herzustellen.

Volumination betreffend 4 vorerwähnte Tuberkelbazillen H, M, BCG u. KU bei Presssäften der vorbehandelten Hautlokale sind in folgenden Tabellen zusammengestellt.

Tabelle 1. (Experiment I)

Das Hautlokal war vorbehandelt mit der Koktigensalbe von	Voluminationsindex ¹⁾ beim			
	H	M	BCG	KU
H	107,9	102,3	104,3	—
M	104,5	104,5	—	94,7
BCG	105,7	—	107,3	—
KU	—	101,4	—	103,4

- 1) Dabei wurden die Volumina der Erreger mit Presssäften normaler nicht vorbehandelter Hautlokale als 100 gesetzt.

Tabelle 2. (Experiment II)

Das Hautlokal war vorbehandelt mit der Kocktigsalbe von	Voluminationsindex ¹⁾ beim			
	II	M	BCG	KU
II	106,9	102,2	105,4	102,5
M	103,1	104,8	103,7	102,7
BCG	105,3	103,3	108,6	106,0
KU	101,9	103,8	107,3	107,5

1) Wie bei Tab. 1.

Zusammenfassung.

1) Mittels der Volumination liess sich die Spezifität jedes Tuberkelbazillenstammes recht deutlich nachweisen (Tab. 1 u. 2).

2) Dank der Volumination sind wir also imstande, nicht nur die Artspezifität, sondern auch die Stammspezifität der Tuberkelbazillen festzustellen.

3) Die immunologische Spezifitätsfrage ist nicht qualitativ, sondern nur quantitativ zu beantworten. Der Unterschied zwischen der spezifischen und der unspezifischen Immunität ist ebenfalls nicht qualitativ, sondern quantitativ.

4) Die Immunität, die z. B. mittels BCG herbeigeführt wird, ist am grössten gegen die Infektion von BCG gerichtet und weniger spezifisch gegen die verschiedenartigen Stämme der humanen Tuberkelbazillen.

5) Daraus ist ersichtlich, dass ein Antigen, welches gegen die tuberkulösen Erkrankungen präventiv bzw. kurativ wirken soll, ein möglichst polyvalentes sein muss, wie dies auch ja bei den Antigenen anderer Mikroben erforderlich ist.

6) Angesichts unserer Versuchsergebnisse über die Spezifität der Stämme der Tuberkelbazillen ist natürlich ein einziger Stamm, wie z.B. BCG als Ausgangsmaterial eines gegen die Tuberkulose gerichteten Immunogens nicht geeignet, wohl aber das TB-Kocktigen, das ja von polyvalenten humanen Tuberkelbazillen hergestellt worden ist.

(Autoreferat)

緒 言

増容反應＝ハ菌種族特異性アルコトハ、結菌核並ビ＝其ノ他ノ細菌＝就テ明ニ立證セラレテ居ル。

結核菌「コクテゲン」軟膏貼用＝依ツテ得タル抗結核菌局所免疫皮膚ノ浸出液ヲ以テスル結核菌増容反應＝モ亦タ菌種族特異性アルコトガ立證サレタ(第5報参照)。

本報告＝於テハ、第5報＝於ケルト全ク同一ノ方法ヲ以テスル結核菌増容反應＝菌株特異性ノ有ルヤ無キヤヲ闡明セントスルノデアル。蓋シ此ノ問題ノ解決ハ人間ノ結核症ノ豫防及ビ治療ノ方面ニ免疫學的根柢指針ヲ與ヘルモノデアル。

實驗方針並ニ方法

試獸ハ體重2.0疋前後ノ皮膚健常白色雄性家兔。

種々ナル結核菌株ヨリ L コクチゲン⁷軟膏72時間貼用部皮膚浸出液ト各株菌液トノ間ニ起ル増容反應ヲ檢シ、増容程度ヲ比較考査スルコトニ依ツテ L 菌株特異性⁷ノ有無ヲ制定スルニ資ス菌株、本實驗ニ供シタル結核菌株ハ次ノ4株デアル。

- (1) H株 (人型結核菌)
- (2) M株 (人型結核菌)
- (3) BCG株 (牛型結核菌)
- (4) KU株 (牛型結核菌)

第 1 表 本實驗ニ供セル結核菌ニ就テ

結 核 菌				菌 液 (増容反應用)	L コクチゲン ⁷ (軟 膏 用)
菌株符號	菌型	出 所	培 養 方 法		發出菌量 (鳥湯教授沈澱計)
			培 養 基	培養型式	
H	人型	川村六郎博士 (L ホモゲネクル ツール ⁷ 株)	0.5% 葡萄糖) 4% L グリセリン ⁷)加 中性肉汁	液面浮游	3 週 間 同左 3 度目
M	人型	鳥湯免疫研究所	0.5% 葡萄糖) 4% L グリセリン ⁷)加 中性肉汁寒天	斜面固形	3 週 間 同左 3 度目
BCG	牛型	カルメット氏	5% L グリセリン ⁷ 加 中性肉汁	液面浮游	4 週 間 同左 5 度目
KU	牛型	北里免疫研究所 (京都宇多野結核 療養所保存ノ株)	0.5% 葡萄糖) 4% L グリセリン ⁷)加 中性肉汁	液面浮游	3 週 間 同左 3 度目

BCG菌 ハチューリヒ大學衛生學教授ジルベルシュミット氏ヲ經テ、鳥湯教授ガカルメット氏ヨリ分與セラレタルモノニシテ、1930年當時チューリヒ市ニ在リシ、滿洲醫科大學教授平山博士ヨリ當教室ヘ送り届ケラレタルモノナリ。

各菌株ノ出所、培養方法等ハ總括シテ第1表ニ表示シタ。

L コクチゲン⁷、H、M、KU 各株結核菌ニ就テハ3週間培養菌苔ヲ以テ3度目 L コクチゲン⁷ヲ、BCG 株ニ就テハ4週間培養菌苔ヲ以テ5度目 L コクチゲン⁷ヲ作ツタ。

L コクチゲン⁷ノ製法ハ菌液 100°C 30分加熱ニ依ル。

此等 L コクチゲン⁷ノ出發菌液ノ一半ヲ殘シ置キ後述菌液ノ出發材料ニ供シタ。

L コクチゲン⁷軟膏、軟膏中 L コクチゲン⁷ノ含有量ヲ一定(65%)ニシタル各株結核菌 L コクチゲン⁷軟膏ヲ調製シタ。調製ノ方法ハ第1報ニ詳記サレテキル。

實 驗 材 料

(I) 菌液

「コクチゲン」製造ノ際殘シ置キタル出發菌ノ一半ヲ以テ 0.85% 食鹽水浮游液トナシ、之ヲ 60°C 30分ノ加熱ニテ殺菌シ、硝子製滅菌乳鉢及ビ乳棒ヲ以テ良ク研磨シ、0.85% 食鹽水ヲ以テ 2 回洗滌ス、毎回毛筆ヲ以テ強ク壓シ潰ス如クニ攪拌シテ洗滌シタ。之ヲ 0.85% 食鹽水ヲ浮游セシメテ重湯煎ヲ以テ 100°C = 30分間加熱シ、脫脂綿ノ薄層ヲ 3 回透過セシメテ平等混濁ノ菌液ヲ得タ。更ニ 0.85% 食鹽水ヲ加ヘテ適宜ノ濃度トナシ、0.5% ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘテ保存シタ。即チ、

- (1) H 株結核菌液
- (2) M 株結核菌液
- (3) BCG 株結核菌液
- (4) KU 株結核菌液

(II) 皮膚浸出液

正常皮膚及ビ軟膏 2.0 瓦、4.5 瓩平方皮面 = 72 時間貼用部皮膚ヨリ其ノ浸出液ヲ得ルコト凡テ第 1 表ノ如クス。

- (1) H 株「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液
- (2) M 株「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液
- (3) BCG 株「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液
- (4) KU 株「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液
- (5) 正常家兎皮膚浸出液

増容反應檢査方法

1組2本ヨリ成ル沈澱計 = 一定細菌液ノ 1.0 坵ト一定可檢液ノ一定變化量 (0.3~0.6 坵) トヲ取リテ内容攪拌、37°C ノ孵卵器ニ 90 分靜置、再ビ内容攪拌、1 分間 3000 廻轉 = 30 分間遠心、菌渣量ヲ讀ム。

容増率 可檢液ヲ添加セザル場合ノ菌渣ヲ基準 (100) トナシタル増容率 (I) ト、正常皮膚浸出液ヲ添加シタル場合ノ菌渣ヲ基準 (100) トナシタル増容率 (II) トヲ計上シタ。

實 驗 第 1

同一試獸ノ皮膚ヲ出發點トナシタル 2 類株ノ結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ以テ此ノ 2 株間ノ増容反應菌株特异性ヲ檢査シタ。

(I) H 株及ビ M 株兩結核菌ノ増容反應

1組2本ヨリ成ル 4 組ノ沈澱計ヲ 1 群トナシスカル甲乙 2 群ノ沈澱計ヲ配列ス。甲群ヘハ H 株乙群ヘハ M 株結核菌液各々 1.0 坵ヲ取ル。兩群共第 1 組ヨリ順次 = 0.85% 食鹽水、H 株及ビ M 株

「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ノ各々一定變化量(0.3, 0.4坵)ヲ取りテ検査ヲ行ツタ。

第2表 H 及ビ M 株結核菌増容反應特異性
(實驗第一ノ1)家兎第107號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	7.5 7.5	15.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	8.5 8.0	16.5	110.0	100.
	H皮	0.3 0.4	8.5 9.0	17.5	116.0	106.1
	M皮	0.3 0.4	8.5 8.7	17.2	114.5	104.0
M株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	9.5 9.5	19.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	10.7 11.0	21.7	114.2	100.
	H皮	0.3 0.4	11.3 11.4	22.7	119.5	104.6
	M皮	0.3 0.4	11.5 11.8	23.3	122.6	107.3

正皮＝健常無前處置皮膚浸出液

H皮＝H 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液

M皮＝M 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液

(以下準之)

實驗結果ハ第2表及ビ第3表ニ示サレタ。

所 見

H 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ハ H 株結核菌ニ對シテハ106.1%—107.9%,
M 株結核菌ニ對シテハ 104.6%—100.0%ノ増容率 (II) ヲ示シ;
株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ハ M 株結核菌ニ對シテハ 107.3%—101.4%, H 株結核菌ニ對シテハ 104.0%—105%ノ増容率ヲ示シタ。

II. H株及ビ BCG 株兩結核菌ノ増容反應

實驗方法ハ I ト全ク同様デアル。

第3表 (實驗第一ノ1)家兎第97號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
M株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	10.0 10.0	20.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	11.0 11.0	22.0	110.0	100.
	M皮	0.3 0.4	11.0 11.3	22.3	115.0	101.4
	H皮	0.3 0.4	11.0 11.0	22.0	110.0	100.0
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	6.5 6.1	12.6	100.	
	正皮	0.3 0.4	6.9 7.0	13.9	110.3	100.
	M皮	0.3 0.4	7.0 7.6	14.6	115.8	105.0
	H皮	0.3 0.4	7.5 7.5	15.0	119.8	107.9

第 4 表 H 及ビ BCG 株結核菌増容反應特異性(實驗第 1 ノ 2)家兎第 108 號

菌種別	レリアゲンス		菌液	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	6.1 6.1	12.2	100.	
	正皮	0.3 0.4	7.4 7.6	15.0	122.9	100.
	H皮	0.3 0.4	8.1 8.7	16.8	137.7	112.0
	BCG皮	0.3 0.4	8.2 8.1	16.3	133.6	108.6
BCG株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	8.3 8.3	16.6	100.	
	正皮	0.3 0.4	8.4 8.5	16.9	103.0	100.
	H皮	0.3 0.4	9.1 9.2	18.3	110.3	107.0
	BCG皮	0.3 0.4	9.4 9.4	18.8	113.9	110.5

第 5 表 (實驗第 1 ノ 2)家兎第 99 號

菌種別	レリアゲンス		菌液	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
BCG株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	8.0 8.0	16.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	8.6 8.7	17.3	108.1	100.
	H皮	0.3 0.4	8.5 9.0	17.5	109.3	101.5
	BCG皮	0.3 0.4	9.0 9.0	18.0	112.5	104.0
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	6.0 6.0	12.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	7.3 7.5	14.8	123.3	100.
	H皮	0.3 0.4	7.6 8.0	15.6	130.0	105.4
	BCG皮	0.3 0.4	7.4 7.8	15.2	126.6	102.7

實驗結果ハ第4表及ビ第5表ニ示サレタ。

所 見

H 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ハ H 株結核菌ニ對シテ 112.0%—105.4%, BCG 株結核菌ニ對シテ 107.0%—101.5%;

BCG 株「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ハ BCG 株結核菌ニ對シテ 110.5%—104.0%, H 株結核菌ニ對シテハ 108.6%—102.7%ノ増容率 (II) ヲ示シタ。

III. M 株及ビ KU 株兩結核菌ノ

増容反應

實驗方法ハ I ト全ク同様デアル。

實驗結果ハ第 6 表ニ示サレタ。

所 見

M 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚

第 6 表 M 及ビ KU 株結核菌増容反應特異性(實驗第 1 ノ 3)家兎第 110 號

菌種別	レリアゲンス		菌液	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
M株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	9.5 9.5	19.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	10.7 11.0	21.7	114.2	100.
	M皮	0.3 0.4	11.2 11.5	22.7	119.4	104.6
	KU皮	0.3 0.4	11.0 11.0	22.0	115.7	101.4
KU株結核菌	0.85%食鹽水	0.3 0.4	9.5 9.5	19.0	100.	
	正皮	0.3 0.4	10.3 10.5	20.8	109.4	100.
	M皮	0.3 0.4	10.2 9.5	19.7	103.6	94.7
	KU皮	0.3 0.4	10.5 11.0	20.8	113.2	103.4

浸出液ハ M 株結核菌ニ對シテ、104.6%、KU株結核菌ニ對シテハ 101.4%；

KU 株結核菌_レコクチゲン⁷軟膏貼用部皮膚浸出液ハ KU 株結核菌ニ對シテ、103.4%、M株結核菌ニ對シテハ、101.4%ノ増容率 (II) ヲ示シタ。

所 見 概 括

以上實驗第 1 ノ所見ヲ概括スルコトニ係ツテ第 7 表ヲ得タ。

第 7 表 結核菌増容反應菌株特异性(實驗第 1 所見概括)
増 容 率¹⁾

菌 液	H 株	M 株	BCG 株	KU 株
皮膚浸出液				
II 株結核菌 _レ コクチゲン ⁷ 軟膏貼用部	107.9	102.3	104.3	
M 株結核菌 _レ コクチゲン ⁷ 軟膏貼用部	104.5	104.5		94.7
BCG 株結核菌 _レ コクチゲン ⁷ 軟膏貼用部	105.7		107.3	
KU 株結核菌 _レ コクチゲン ⁷ 軟膏貼用部		101.4		103.4

1) 健常皮膚浸出液ヲ添加シタル場合ノ菌液ヲ100トス

實 驗 第 2

同一試獸ノ皮膚ヲ出發點トナシタル 4 類株ノ結核菌_レコクチゲン⁷軟膏貼用皮膚浸出液ヲ以テ此ノ 4 株間ノ増容反應菌株特异性ヲ檢査シタ。

I. 種々ナル皮膚浸出液ヲ以テセル H 株結核菌ノ増容反應

1組2本ヨリ成ル6組ノ沈澱計ヲ配列シ、各沈澱計ニ H 株結核菌液1.0坵宛ヲ取り、第1組ヨリ順次0.85%食鹽水、正常皮膚浸出液、H、M、BCG、KU 株各株結核菌_レコクチゲン⁷軟膏貼用部皮膚浸出液各々0.4坵乃至0.6坵宛ヲ加ヘテ檢査シタ。

第 8 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル H 株結核菌増容反應 (實驗第 2 ノ I) 家兔第111號

菌種別	「レアゲンス」		菌液	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.5	7.0 7.0	14.0	100.	
	正皮	0.4 0.5	8.0 8.1	16.1	115.0	100.
	II皮	0.4 0.5	8.4 8.5	16.9	120.7	104.9
	M皮	0.4 0.5	8.0 8.3	16.3	116.4	101.2
	BCG皮	0.4 0.5	8.2 8.4	16.6	118.5	103.1
	KU皮	0.4 0.5	8.0 8.1	16.1	115.0	100.0

第 9 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル H 株結核菌増容反應 (實驗第 2 ノ I) 家兔第115號

菌種別	「レアゲンス」		菌液	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
H株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.6	7.0 7.0	14.0	100.	
	正皮	0.4 0.6	7.6 8.0	15.6	111.4	100.
	II皮	0.4 0.6	8.0 9.0	17.0	121.4	109.0
	M皮	0.4 0.6	8.2 8.2	16.4	117.1	105.1
	BCG皮	0.4 0.6	8.3 8.5	16.8	120.0	107.6
	KU皮	0.4 0.6	8.0 8.2	16.2	115.7	103.8

實驗結果ハ第 8 表乃至第 9 表ニ示サレタ。

所 見

H 株結核菌ハ H 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ト合シタル時ニ 104.9%—109.0%，他ノ皮膚浸出液ト合シタル時ハ 103.1%—107.6%以下ノ増容率 (II) ヲ示シタ。

II. 種々ナル皮膚浸出液ヲ以テセル M株結核菌ノ増容反應

實驗方法ハ (I) ニ於ケルト全ク同様ニ行ツタ。

第 10 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル M株結核菌増容反應 (實驗第 2ノ2) 家兎第111號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
M株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.5	9.5 9.7	19.2	100.	
	正皮	0.4 0.5	10.5 10.5	21.0	109.3	100.
	H皮	0.4 0.5	10.4 10.8	21.2	110.4	101.0
	M皮	0.4 0.5	10.8 11.0	21.8	113.5	103.8
	MBC皮	0.4 0.5	10.5 11.0	21.5	111.9	102.4
	KU皮	0.4 0.5	10.6 11.0	21.6	112.5	102.9

第 11 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル M株結核菌増容反應 (實驗第 2ノ2) 家兎第115號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
M株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.6	9.5 9.5	19.0	100.	
	正皮	0.4 0.6	10.2 10.3	20.5	107.8	100.
	H皮	0.4 0.6	10.4 10.8	21.2	111.5	103.4
	M皮	0.4 0.6	10.8 10.9	21.7	114.2	105.8
	BCG皮	0.4 0.6	10.7 10.7	21.4	112.6	104.3
	KU皮	0.4 0.6	10.7 10.8	21.5	113.1	104.8

實驗結果ハ第10表乃至第11表ニ示サレタ。

所 見

M 株結核菌ハM株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ト合シタル時ニ 103.8%—105.8%，他ノ皮膚浸出液ト合シタル時ニハ102.9%—104.8%以下ノ増容率 (II) ヲ示シタ。

III. 種々ナル皮膚浸出液ヲ以テセル BCG 株結核菌ノ増容反應

實驗方法ハ (I) ニ於ケルト全ク同様ニ行ツタ。

第 12 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル BCG 株結核菌 増容反應 (實驗第 2ノ3)家兎第111號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
BCG株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.5	7.5 7.5	15.0	100.	
	正皮	0.4 0.5	7.7 8.0	15.7	104.7	100.
	H皮	0.4 0.5	8.0 8.3	16.3	108.7	103.9
	M皮	0.4 0.5	8.0 8.1	16.1	107.3	102.5
	BCG皮	0.4 0.5	8.2 8.5	16.7	111.3	106.5
	KU皮	0.4 0.5	8.2 8.3	16.5	110.0	105.1

第 13 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル BCG 株結核菌増容反應實 (驗第 2ノ3)家兎第115號

菌種別	「レアゲンス」		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
BCG株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.6	7.5 7.5	15.0	100.	
	正皮	0.4 0.6	7.7 7.8	15.5	103.3	100.
	H皮	0.4 0.6	8.3 8.3	16.6	110.6	107.0
	M皮	0.4 0.6	8.0 8.3	16.3	108.6	105.1
	BCG皮	0.4 0.6	8.5 8.6	17.1	114.0	110.3
	KU皮	0.4 0.6	8.5 8.5	17.0	113.3	109.6

實驗結果ハ第12表乃至第13表ニ示サレタ。

所 見

BCG 株結核菌ハ BCG 株結核菌¹軟膏貼用部皮膚浸出液ト合シタル時ニ106.5%—110.3%, 他ノ皮膚浸出液ト合シタル時ハ 105.1%—109.6%以下ノ増容率(II)ヲ示シタ。

IV. 種々ナル皮膚浸出液ヲ以テセル KU 株結核菌ノ増容反應

實驗方法ハ (I) = 於ケルト全ク同様ニ行ツタ。

第 14 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル KU 株結核菌増容反應 (實驗第2ノ4) 家兎第111號

菌種別	レアゲンス ¹		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
KU株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.5	8.6 9.4	18.0	100.	
	正皮	0.4 0.5	9.6 10.0	19.6	108.9	100.
	H皮	0.4 0.5	9.7 10.0	19.7	109.4	100.5
	M皮	0.4 0.5	10.0 10.0	20.0	111.1	102.0
	BCG皮	0.4 0.5	10.0 10.5	20.5	113.9	104.1
	KU皮	0.4 0.5	10.2 10.5	20.7	115.0	105.6

第 15 表 種々ナル皮膚浸出液ヲ配シタル KU 株結核菌増容反應(實驗第二ノ3) 家兎第115號

菌種別	レアゲンス ¹		菌渣	總和	増容率	
	種別	用量cc			I	II
KU株結核菌	0.85%食鹽水	0.4 0.6	9.0 9.0	18.0	100.	
	正皮	0.4 0.6	9.9 10.0	19.9	110.5	100.
	H皮	0.4 0.6	10.4 10.4	20.8	115.5	104.5
	M皮	0.4 0.6	10.2 10.4	20.6	114.4	103.5
	BCG皮	0.4 0.6	10.7 10.8	21.5	119.4	103.0
	KU皮	0.4 0.6	11.0 11.0	22.0	122.2	110.5

實驗結果ハ第14表乃至第15表ニ示サレタ。

所 見

KU 株結核菌ハ KU 株結核菌¹軟膏貼用部皮膚浸出液ト合シタル時ニ105.6%—110.5%, 他ノ皮膚浸出液ト合シタル時ハ 104.1%—108.0%以下ノ増容率(II)ヲ示シタ。

第 16 表 結核菌増容反應菌株特異性 (實驗第2所見概括)

増容率¹⁾ (2頭平均)

菌液	H 株	M 株	BCG 株	KU 株
皮膚浸出液				
H 株結核菌 ¹ 軟膏貼用部	106.9	102.2	105.4	102.5
M 株結核菌 ¹ 軟膏貼用部	103.1	104.8	103.7	102.7
BCG 株結核菌 ¹ 軟膏貼用部	105.3	103.3	108.6	106.0
KU 株結核菌 ¹ 軟膏貼用部	101.9	103.8	107.3	107.5

1) 健常皮膚浸出液ヲ添加シタル場合ノ菌渣ヲ100トス

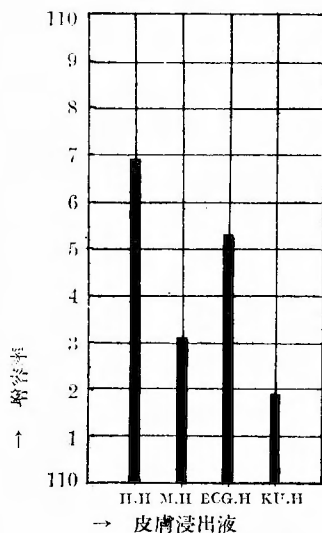
所見概括

以上實驗第2ノ所見ヲ概括スルコトニ依ツテ、第16表及ビ第1圖乃至第4圖ヲ得タ。

第 1 圖 H株結核菌増容反應菌株特异性

甲

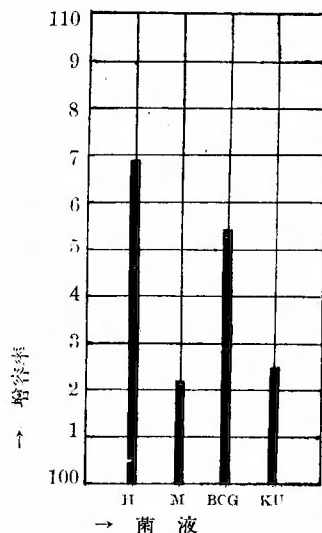
II株結核菌ニ種々ナル「コクチゲン」軟膏貼
用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



II.H=株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部
M.H=M株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部
BCG.H=BCG株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部
KU.H=KU株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部
(以下準之)

乙

種々ナル菌液ニH株結核菌「コクチゲン」軟膏
貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)

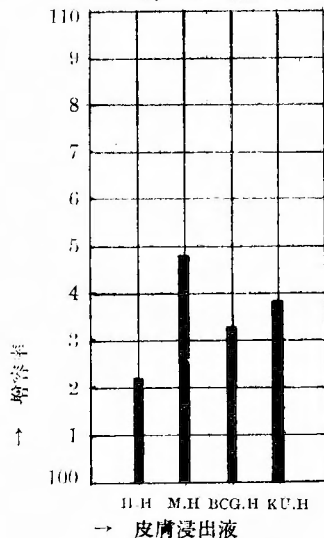


II=II株結核菌液
M=M株結核菌液
BCG=BCG株結核菌液
KU=KU株結核菌液
(以下準之)

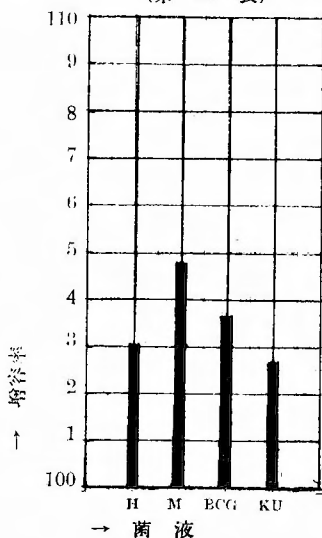
第 2 圖 M株結核菌増容反應菌株特异性

甲

M株結核菌ニ種々ナル「コクチゲン」軟膏貼
用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



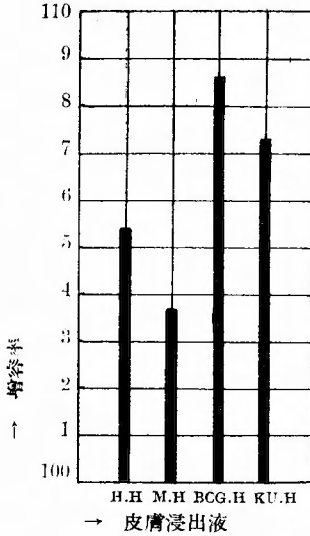
種々ナル菌液ニM株結核菌「コクチゲン」軟膏貼
用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



第 3 圖 BCG 株結核菌増容反應菌株特異性

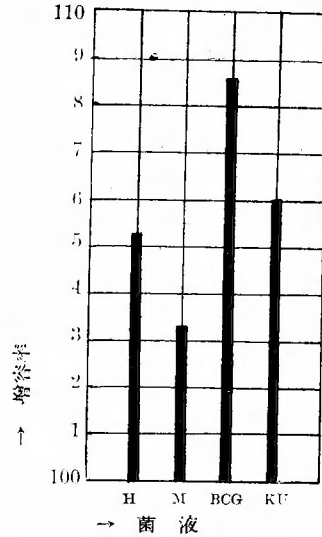
甲

BCG 株結核菌ニ種々ナル「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



乙

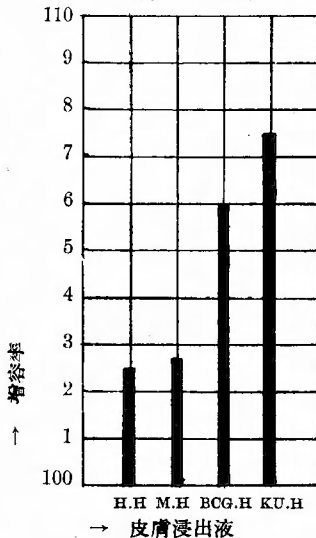
種々ナル菌液ニ BCG 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



第 4 圖 KU 株結核菌増容反應菌株特異性

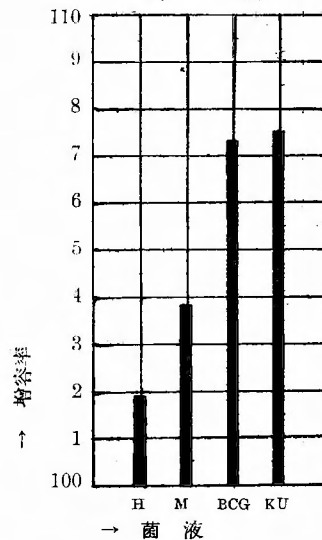
甲

KU 株結核菌ニ種々ナル「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



乙

種々ナル菌液ニ KU 株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル増容反應
(第 16 表)



所見總括並ビニ考察

實驗第1及ビ第2ノ所見ヲ總括通覽スル時ハ次ノ事項ヲ認識スル事ガ出來ル。

1) 一定菌株ノ結核菌ニ種々ナル菌株ノ結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ配シタル場合ニ、最大ノ増容反應ヲ惹起センメルモノハ同株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液デアル(第1乃至第4各圖ノ甲)。

2) 該株結核菌「コクチゲン」軟膏貼用部皮膚浸出液ニ、種々ナル菌株ノ結核菌液ヲ配シタル場合ニ、最大ノ増容反應ヲ惹起センメルモノモ亦タ同名株結核菌液デアル(第1乃至第4各圖ノ乙)。

3) 以上ノ事項ハ H, M, BCG 及ビ KU 各株ノ結核菌ニ就テ一様ニ立證セラレタ。即チ結核菌増容反應ハ嚴正ナル菌株特異性ヲ有スル事ガ立證セラレタ。

4) 又此ノ事實ハ逆ニ菌株特異性アル増容反應ヲ惹起センメタル皮膚浸出液中ニハ菌株固有ノ抗體ニ特殊抗體ヲ含有スルコトノ立證ヲ意味スルモノデアル。是ニ由ツテ、結核菌免疫元貼用ニ依ツテ局部皮膚ガ特殊免疫ヲ獲得スルノ事實ガ鮮明ニ立證セラレタ。

5) BCG 及ビ KU ハ何レモ牛型菌デ此ノ兩者間ノ類族關係ハ H 及ビ M ナル人型結核菌相互間ヨリモ更ニ密接デアルコトガ立證サレタ(第3及ビ第4圖)。

6) 之ニ反シ人型結核菌 H 及ビ M 相互間ノ類族關係ハ BCG 及ビ KU 相互間ニ於ケルガ如ク密接デハナカツタ。ノミナラズ人型結核菌 H ハ同ジク人型結核菌 M タルト類族的反應ヲ起スヨリモヨリ以上ニ牛型タル BCG ニ向ツテ大ナル類族性ヲ示シタ(第1圖及ビ第2圖参照)。

7) 以上ノ所見カラスレバハ BCG ソレ自身牛型デハアルガ他ノ牛型菌ヨリモ比較的ヨク人型菌ト類族性ヲ有スルモノト考ヘネバナラス。BCG ヲ以テ人型結核菌ノ感染豫防ニ使用シテモ大過ナキモノタルコトガ此ノ所見デ首肯サレ得ル。

以上ノ事實ニ基ケバ『結核症ノ豫防』ヲ目的トスル免疫元ハ可及ノ多數ノ結核菌株ヲ其ノ出發材料ト爲スコク、マタ『治療ヲ目的トスル免疫元』ハ患者固有ノ結核菌ヲ出發材料ト爲スコトガ合理的デアル。

然シ臨床上實際治療ニ當ツテ此ノ理想ヲ實現スルコトハ毎常容易トハ限ラズ、患者ノ保有スル結核菌ヲ必ず分離シ得ルモノデモナイ。

故ニ實際臨床上、豫防ニモ治療ニモ隨時ニ隨處ニ施行シ得テ然カモ一般結核患者ニ向ツテ、毎常顯著ナル免疫ノ效果ヲ收メ得ンガ爲メニハ、可及ノ多株ノ結核菌ヲ出發材料ト爲シタル結核免疫元ヲ使用ス可キデアル。ソレ故ニ豫防治療ノ目的ニ向ツテ或ルーツノ株ノ人型結核菌或ハ或ルーツノ株ノ牛型結核菌(例ヘバ BCG) ヲ使用スルハ不合理デアル。

前述ノ如ク BCG ハ牛型デアルニモ拘ラズ人型菌トノ類族性ガ比較的大デアルケレドモ此ノ事實ヲ以テ多價性人型結核菌ヨリ成ル無「イムペデン」性豫防治療劑(例ヘバ結核菌「コクチゲ

ン⁷⁾ノ合理的デアアルコトヲ凌駕スル譯ニハユカスモノデアアル。

免疫元ヲ實地ニ應用セントスル學者(?)ハ「ワクチン」デモ「コクチゲン」デモ多價性ナルベキコトヲ原則トシテキル。然ルニ BCG ニ就テハ其ノ原則ヲ拋棄シテ單一ノ株ノミヲ使用シ、ソレデ以テ種々ナル菌型ガ原因トナツテキル人類ノ結核症ヲ豫防シ得ト主張シテ怪マナイノハ何故デアルカ。學術的主張ノ統一ガ何處ニ存在シテキルノデアアルカ。

結 論

- 1) 結核免疫元軟膏貼用局所皮膚浸出液ヲ以テスル 結核菌増容反應ニハ菌株特異性ガ立證サレタ。
- 2) 此ノ増容反應ニ依リテ人型結核菌ト牛型結核菌トヲ類別スルコトモ出來タ。
- 3) 此ノ増容反應ニヨリテ BCG ハ他ノ任意ノ牛型結核菌ト類族反應ヲ呈シ、其ノ程度ハ人型結核菌相互間ノ類族反應ヨリモ大ナルコトガ立證サレタ。
- 4) 此ノ増容反應ニヨリテ牛型菌ノ中デモ BCG ハ比較的人型菌ト類族性大デアアルコトガ證明サレタ。
- 5) 人型結核菌相互ノ間ノ類族性ハ牛型菌相互ニ於ケルガ如ク顯著デハ無カツタ。
- 6) 『結核症ノ治療』ニ向ツテハ患者固有ノ結核菌ヲ出發材料ト爲シタル免疫元ヲ、マタ『結核症ノ豫防』ニ向ツテハ可及的多價ノ結核菌免疫元ヲ使用スルノガ合理的デアアル。
- 7) 或ル特殊ノ單一ナル人型結核菌、或ハヨシ人型結核菌トノ類族性ガ他ノ牛型菌ニ於ケルヨリモ比較的大デアリテモ畢竟單一ノ牛型結核菌ニ過ギザル BCG ノ如キモノヲ以テ相互ノ間ニ類族性比較の稀薄ナル種々ナル人型結核菌ヲ原因トスル人結核症ノ豫防治療ニ供スルコトハ決シテ合理的デハナイ。細菌性豫防治療劑ハ多價性タルベキコトノ一般ノ主義ニ對シテ毫モ統一ノ保タレテ居ラヌ主張デアアル。

主 要 文 献

- 1) 菅野靜郎, 皮膚ノ局所免疫(局所性「オブソニン」產生)ニ就テ. 第1報乃至第6報. 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第5號, 1113頁.
- 2) 藤本昭雄, 赤痢菌ノ増容反應ニ就テ. 醫學中央雜誌. 大正13年, 第22卷, 803頁.
- 3) 八田捨二, 黃色葡萄狀球菌感染皮膚局所ニ發生シタル特殊自働免疫ノ立證. 日本外科實函. 昭和7年, 第9卷, 第5號, 1015頁.
- 4) 八田捨二, 後天性免疫發生機轉ノ實驗的研究. 第1報乃至第10報. 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第1號, 91頁.
- 5) 八田捨二, 後天性免疫發生機轉ノ實驗的研究. 第11報乃至第13報. 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第2號, 330頁.
- 6) 八田捨二, 最大ノ皮膚局所免疫ノ獲得ニ就テ. 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第2號, 433頁.
- 7) 八田捨二, 皮膚ニ「コクチゲン」軟膏ヲ貼用シタル動物ノ血中ニ於ケル特殊抗體ノ產生ニ就テ(自働性局所免疫ト他働性全身免疫トノ關係). 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第2號, 443頁.
- 8) 八田捨二, 「コクチゲン」軟膏皮膚浸出液ノ殺菌作用促進能力ハ局所產生「オブソニン」ニ歸スルヤ或ハ「コクチゲン」ガ局所皮膚ニ吸收セラレ居タルニ歸スルヤ. 日本外科實函. 昭和8年, 第10卷, 第2號, 452頁.
- 9) 日高忠雄, 連鎖狀球菌ヲ以テセル増容反應「インペゲン」現象. 免疫研究業報. 昭和3年, 第30卷.
- 10) 平田卓二, 普通加熱淋菌「ワクチン」中ニ含有セラレタル免疫阻止物質ノ立證. 第2報, 抗淋菌増容素產生ノ阻害. 日本外科. 實函昭和4年, 第6卷, 第1號, 119頁.
- 11) 今牧嘉雄, 結核菌「ホモゲネクルツール」ノ抗原性ニ就テ. 結核. 大正14年, 第3卷, 第9號, 1121頁.
- 12) 今牧嘉雄, 結核菌肉汁培養煮沸免

- 疫元ニヨル海猿1側肺臓ノ局所免疫。結核。大正15年、第4卷、第1號、1頁。
- 13) 河合六郎、腸室扶斯菌類脂體ノ免疫學上ノ意義ニ就テノ研究。第1報、菌類脂體ト増容反應トノ關係。日本外科實函。大正15年、第3卷、第3號、610頁。
- 14) 川村六郎、結核菌ノ「ホモゲネクルツール」新法及ビ之レニヨリ得タル結核菌ノ研究。慶應醫學。大正12年、第3卷、第5號、381頁。
- 15) Kimura, R., Mikrobiologische und immunologische Forschungen unter Anwendung der Gewebezüchtung. Kyoto 1932, S. 65.
- 16) 松倉義晴、醃臘葡萄狀球菌ノ「ヴオルミナチオン」ニ就テ。中外醫事新報。大正9年、第972號、1125頁。
- 17) 盛彌壽男、大隈義朗、連鎖狀球菌葡萄狀球菌「コクチゲン」軟膏塗擦ニ依ル皮下組織ノ局所性自働免疫。日本外科實函、昭和5年、第7卷附錄、330頁。
- 18) 中川三朗、痘病原體煮沸疫元ノ點眼ニ依ル角膜ノ局所性自働免疫附免疫ノ理論。免疫研究業報。大正12年、第1號。
- 19) 中川三郎、皮膚及皮膚近接軟部組織ノ局所性急性化膿性炎症ノ「コクチゲン」軟膏治療。日本醫事新報。昭和4年、第333號、292頁、第339號、352頁。
- 20) 中村正雄、狂犬病原體ノ發生スル免疫阻止物質(「インペヂン」)ノ立證。第3報、抗黃色葡萄狀球菌増容素產生ノ阻害。免疫研究業報。昭和6年、第51號。
- 21) 中野生清、淋菌ノ増容反應ニ就テ。中外醫事新報。大正13年、第1054號、別刷。
- 22) 野杵信太郎、喰細胞局所免疫說ト丹毒阻絶法附増容反應ニヨル抗體能力ノ表示比較法ニ就キテ。醫學中央雜誌。大正8年、第17卷、645頁。
- 23) 野杵信太郎、脾脫疽菌ノ「ヴオルミナチオン」ニ就テ。中外醫事新報。大正11年、第1007號、268頁。
- 24) 野杵信太郎、結核菌ノ「ヴオルミナチオン」(増容反應)。日本微生物學會雜誌。大正11年、第16卷、第5號、429頁。
- 25) 武野周一、各種結核菌成劑ノ比較。結核。昭和8年、第11卷、第11號、972頁。
- 26) 鳥潟隆三、免疫現象ノ新解釋法ニ就テ。日新醫學。大正4年、第5年、第4號、607頁。
- 27) Torikata, R., Koktopräzipitationgene und Koktoimmunogene. Bern 1917, S. 145.
- 28) 鳥潟隆三、體內ニ侵入セル細菌毒素ノ運命ニ。就テ中外醫事新報。大正7年、第992號、1頁。
- 29) Torikata, R., und Noiri, Sh., Ueber die Volumination von Bacterium coli commune. Kyoto Igaku Zassi. 1920. Bd. 17, Heft 4, S. 17.
- 30) 鳥潟隆三、結核ノ理想の疫元ト免疫法トノ研究ニ就テ。東京醫事新誌。大正11年、第2283、4、5號、1223頁、1280頁、1326頁。
- 31) Torikata, R. u. Y. Imamaki, Über die immunisierende Wirkung des Koktoimmunogenes von Tuberkelbacillen. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 1928, Bd. 68, S. 306.
- 32) Torikata, R., Die Impedinerscheinung. Jena 1930.
- 33) 上田温良、「コレラ」孤菌ノ増容反應ニ就テ。免疫研究業報。大正13年、第7號。
- 34) 鷲見謙一、葡萄狀球菌ニ因ル皮下局所免疫ニ就テ。愛知醫學會雜誌。大正11年、第29卷、第1號、51頁。
- 35) 山本宗三郎、肺炎菌生、煮兩疫元(抗原)ノ生物學的差別ノ研究。第2報。抗肺炎菌増容素ノ免疫學的產生ニ際シテノ「インペヂン」現象。東京醫學會雜誌。大正15年、第40卷、第11號、143頁。