

# カルメット氏BCG菌ニヨル菌「アナフィラキシー」

ニ就テ

大阪醫科大學肺癆科教室(主任今村教授)

醫學士 藤 岡 長 正

醫學士 飯 田 長 一

## 第三章 實驗

- 一 輕度人型結核菌罹患動物ニ於ケル實驗
  - 二 強度人型結核菌罹患動物ニ於ケル實驗
  - 三 BCG菌接種動物ニ於ケル實驗
- 第四章 總括及結論

## 目次

- 第一章 緒言
- 第二章 實驗方法
  - 一 實驗動物
  - 二 菌液及接種法
  - 三 再注射法及觀察

## 第一章 緒言

カルメット及格蘭ニヨリBCG菌ノ創造セラレテヨリ其研究大ニ進ミ其病原性ニ對シテハ、二三ノ異說アレドモクラウス、ランゲ、パーク、リゲン其他多數ノ人ニヨリ又我國ニアリテハ今村教授等ノ研究ニヨリ弱毒菌ナル事ハ一般ニ承認セラル、ニ至レリ。

又BCG接種動物ニ於テ毒力結核菌再感染ニ對スル免疫力ハ毒力菌感染ニヨル免疫動物ニ於ケルガ如ク相當ノ效果アルコトモ鮮明セリ。

次ニ「ツベルクリン」過敏反應ニ於テハ其皮内注射又ハ腹腔内注射ニヨルモ毒力菌接種動物ノ如ク「ツベルクリン」過敏反應ヲ起シ得ル事亦確定スルニ至レリ、而シテ余等未ダBCG菌ニヨル菌「アナフィラキシー」ナル研究アルヲ知ラズ、最

初ニBCG菌ヲ注射シ後相當大量ノ毒力結核菌ヲ皮下ニ注射スル時其皮下局所ニコッホ氏現象ト云フベキ早期反應トシテ過敏性的現象ノ起ルコトハ今村、高橋ノ既ニ報告セシ所ナリ。

先ニクラウス等竝ニローゼナウ、アルデルソン等ノ研究ニヨリ菌「アナフィラキシー」ノ存在ヲ確定セリ、BCGガ菌「アナフィラキシー」ノ抗原トナリ得ルヤ否ヤハBCGノ免疫學的研究ニ際シテ一問題ナリ。實際的問題トシテハBCG菌ノ人體應用ニ際シ初生兒內服ニ用フル時何等ノ不安ナキモ結核罹患患者ニ於テ菌「アナフィラキシー」現象ニヨル不快ナル結果ナキヲ保セズ、コレコノ實驗ヲナセシ所以ナリ。

## 第二章 實驗方法

### 一、實驗動物

幼若ナル海狸ヲ選ビ「ツベルクリン」皮內反應ノ陰性ナルヲ確メ常ニ同一條件ノモトニ飼養セリ。

### 二、菌液及接種法

「グリセリン」肉汁馬鈴薯上ニ培養セルBCG生菌及人型生菌(上池種)一ヶ月培養ヲ生理的食鹽水ニ浮游セシメ動物ノ腹腔内ニ接種セリ。

### 三、再注射法及觀察

菌再注射ハ腹腔内ニ全量一坵トシテ注射シ菌液ハ可及的ニ菌體ニ附著セル「ツベルクリン」ヲ除去スル目的ニテ生菌ヲ生理的食鹽水ニ浮游セシメ數回遠心沈澱シソノ上液ヲ捨テ、洗滌シ再ビ生理的食鹽水ニテ使用量ニ稀釋セリ動物ハ二十四時間後ニ其生死ヲ觀察シ死セシモノハ直ニ剖見シ生存セルモノハ其翌日撲殺シテ解剖ニ附セリ。

## 第三章 實驗

### 一、輕度人型菌罹患動物ニ於ケル實驗

海狸ヲ輕度ノ結核ニ罹患セシムル目的ヲ以テ人型菌(上池種)〇・〇一坵ヲ腹腔内ニ接種セリ其後三十三日ニシテBCG生菌及上池生菌ヲ腹腔内ニ再注射セリ。其結果左ノ如シ。

第一表  
毒力人型菌再注射

接種時ノ 體重	再注射ノ 體重	再注射迄ノ 日數	再注射毒力人型菌 量	結果
三二〇	三四五	三三	六〇	死
三一五	三三五	三三	五〇	死
三一〇	三二五	三四	四五	死
三〇〇	三一〇	三五	四五	死
三一〇	三二五	三五	四五	死
三二五	三四〇	三五	四五	死
三〇五	三三〇	三五	四〇	生
三〇〇	三二〇	三三	三〇	生
二八〇	三〇五	三三	二〇	生

第二表  
BCG再注射

接種時ノ 體重	再注射時 ノ體重	再注射迄ノ 日數	BCG再 注射量	結果
三一〇	三三〇	三三	六〇	死
三〇〇	三一五	三三	五〇	死
二八〇	三〇五	三五	五〇	死
三一五	三四〇	三五	四五	死
三二〇	三四五	三四	四五	死
三〇〇	三一五	三五	四五	死
二九〇	三二〇	三五	四〇	生
三二〇	三四五	三三	三〇	生
三一五	三三五	三三	二〇	生

コレ等斃死及撲殺動物ノ肉眼的解剖所見ヲ檢スルニ脾臟ニ於テ三四ノ小結節アリ、腸間膜腺稍々肥大ス、大網ハ概子肥大シ中ニ豆粕様物質ヲ含有セルモノアリ、斃死動物ノ腹腔中ニハ相當量ノ溢液ノ存在ヲ見ルモ又撲殺動物中ニモ亦少許ノ溢液ヲ見ルモノアリ。

肺肝共ニ何等ノ病變ナシ、即全動物ニアリテ病變ニ多少ノ差アレドモ一般的ニハ大差ナシ。

此結果ヲ見ルニ上池菌〇・〇一厩接種動物ニ於テBCG生菌ニヨル過敏性致死量ハ五〇厩ニシテ人型菌ニヨル致死量ハ四五厩ナリ。

二、強度人型菌罹患動物ニ於ケル實驗

動物ヲ強度ノ結核ニ罹患セシムル目的ニテ人型菌(上池種)一厩ヲ海狸ノ腹腔ニ接種セリ然ル後四十日ニシテBCG生菌及上池生菌ヲ腹腔内ニ注射セリ。ソノ結果次ノ如シ(第三表及第四表)。

是等ノ斃死及撲殺動物ヲ剖見スルニ肉眼的ニハ脾臟ハ約三倍大ニ肥大シ無數ノ米粒大ノ結節ヲ見、肝臟及肺臟ニハ數個ノ粟粒大ノ結節アリ、腸間膜腺ハ肥大シ強度ノ結核性病變存在ス、尙大網ハ肥大シ中ニ豆粕様物質ヲ含有セルモノアリ、腹膜ハ光澤ヲ失ヒマツトニ見ユ、而シテ全動物ヲ通ジテ多少ノ差アレドモ大差アルヲ見ズ。

第三表  
毒力人型菌ノ再注射

接種時ノ體重	再注射時ノ體重	再注射迄ノ日數	再注射毒力人型菌量	結果
三二〇	三四五	四〇	五〇	生
三一〇	三三〇	四一	五〇	死
三〇〇	三二五	四〇	四五	死
三二五	三五〇	四〇	四〇	死
三二五	三五〇	四〇	四五	死
三一〇	三三五	四〇	三五	死
三二〇	三三五	四一	三〇	死
三二〇	三四五	四〇	二五	死
二九〇	三三五	四一	二五	生
二九〇	三三〇	四二	二五	生
二九五	三三〇	四〇	二〇	生
三〇〇	三二五	四一	二〇	生
三一〇	三二五	四〇	一〇	生

第四表  
B C G 再注射

接種時ノ體重	再注射時ノ體重	再注射迄ノ日數	再注射B C G量	結果
三一〇	三四〇	四〇	五〇	死
三三〇	三五〇	四〇	四五	死
二八五	三一〇	四〇	四〇	死
二九〇	三二〇	四〇	三五	死
二八〇	三一五	四一	三五	死
二九〇	三二五	四〇	三〇	生
三〇〇	三二五	四一	三〇	生
三一〇	三三〇	四〇	二五	生
三二五	三五〇	四〇	二〇	生
三〇〇	三二五	四〇	一〇	生

上記ノ成績ニヨリ上池菌一疔接種動物ニ於ケルB C G生菌注射ニヨル致死量ハ二十疔ニシテ上池菌ニヨル致死量ハ二十疔ナリ。

三、B C G菌接種動物ニ於ケル實驗

海猿ニB C G菌七十五疔ヲ腹腔内ニ接種セリ然ル後四十日ニシテB C G生菌及上池生菌及上池生菌ヲ腹腔内ニ再注射セリ  
是等ノ海猿ヲ剖見スルニ肉眼的ニハ大網肥大スルモ中ニ乾酪性物質ヲ見ズ、其他ノ臓器ニハ何等ノ病變アルヲ認メズ、  
コノ結果ヲ見ルニB C G菌七十五疔接種動物ニ於テB C G生菌注射ニヨル過敏性致死量ハ四十疔ニシテ上池菌ニヨル死  
量ハ四十疔ナリ。

第 五 表  
毒力人型菌 再注射

接種時ノ 體重	再注射時 ノ體重	再注射迄 ノ日數	再注射 ノ量	結果
三〇〇	三四〇	四〇	五〇	生
二九〇	三三〇	四〇	五〇	死
三二〇	三五五	四〇	四五	死
二八五	三二〇	四〇	四〇	死
三三〇	三五五	四一	四〇	死
二九五	三二五	四二	四〇	死
三〇〇	三四五	四〇	四五	生
三一五	三四〇	四一	三五	生
二九五	三二五	四〇	三〇	生

第 六 表  
BCG 再 注 射

接種時ノ 體重	再注射時 ノ體重	再注射迄 ノ日數	再注射 ノ量	結果
三一〇	三五〇	四〇	五〇	死
三一五	三五〇	四〇	四五	死
三〇〇	三四〇	四〇	四〇	死
三二〇	三六〇	四一	四〇	死
二九〇	三二〇	四〇	三五	生
三二五	三五五	四一	三五	死
三一〇	三四〇	四二	三五	死
三一五	三四〇	四〇	三五	生
三一〇	三四五	四三	三〇	生
三〇五	三三〇	四三	二〇	生

第四章 總括及結論

以上ノ實驗ヲ通觀スルニ人型菌〇〇一疋接種海猿ニ於テハ同種菌ニヨル「アナフィラキシー」致死量ハ四十五疋ニシテBCG菌ニヨル「アナフィラキシー」致死量ハ五十疋ナリ。  
 次ニ人型菌一疋接種海猿ニオケル「アナフィラキシー」致死量ハ同種菌ニ於テハ三十五疋ニシテBCGニ於テハ四十疋ナリ。

BCG菌海猿ニオケル「アナフィラキシー」致死量ハBCG菌ニテハ四十疋ニシテ人型菌ニ於テモ四十疋ナリ、コレ結核海猿ニ於ケル結核菌ニヨル菌「アナフィラキシー」反應ノ抗元性ハ人型菌及BCGニ於テモ大差ナキガ如シ是先ニ福原教授ノ實驗ノ如ク菌「アナフィラキシー」ノ研究方法ニヨリテハBCG菌ハ他ノ毒力結核菌トノ差別ハ著明ナラザルコトヲ示ス。

而シテ菌「アナフィラキシー」ヲ以テ免疫性ヲ云々シ得ルモノトスレバBCG菌接種ニヨリ他ノ毒力菌接種動物ノ如ク相

當量ノ免疫性ヲ賦與シ得ルモノト云フヲ得ベシ。

### 結論

- 一、BCG菌ニ於テモ他ノ毒力菌ノ如ク結核動物ニ於テ菌「アナフィラキシー」抗元性ヲ認め得。
- 二、BCG菌接種海獺及人型菌接種海獺ニ於ケル菌「アナフィラキシー」抗元性ハ人型菌ニ於テモBCG菌ニ於テモ大差ナシ。但シBCG菌ノ抗元性ハ毒力人型菌ニ比シ多少弱シ。
- 三、菌「アナフィラキシー」ニヨリ免疫性ヲ測リ得ルナラバBCG菌接種ニヨリ毒力菌接種ニヨルガ如キ免疫ヲ賦與シ得ルモノナリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ今村教授ノ懇篤ナル御指導及御校閲ヲ深謝ス。

### 主要文献

- 1) A. Calmette, A. Boquet, et L. Negre, Ann. Pasteur. T. 35, p. 361. 1921. 2) A. Calmette et C. Guerin, Ann. L'Inst. pasteur. febrriere 1928. 3) R. Kraus, Handbuch der path. Mikro. or gaminen. 4) R. Kraus, Wiener Kl. w. Nr. 21. 1928. 5) R. Kraus, Wiener Kl. w. Nr. 48. 1927. 6) 今村, 高橋, 結核. 6卷. 第四號. 1928. 7) 今村, 結核. 6卷. 第四號. 1928. 8) 福原, 古川, 日本衛生雜誌. 第六卷. 第四號. 9) Fujioka, zit. für Jurnität forschung. Bd. 58. 1928.