

BCG ノ免疫學的研究

第 1 報 BCG モ亦タ「イムペヂン」ヲ產生スルヤ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(烏瀉教授指導)

大學院學生 醫學士 奥 村 吉 文

目 次

緒 言

實驗材料

實驗方法

實驗成績

所見總括及ビ考察

結 論

緒 言

余等ハカルメット、ゲラン兩氏ノ所謂「病原性皆無ナルモ免疫性アリ」ト稱スル、結核菌「BCG」ニ於テ「イムペヂン」ノ有無ヲ檢シタリ。是レ結

核免疫ノ實際問題ニ向ツテ重大ナル意義ヲ有スルヲ以テナリ。

實驗材料

BCG 菌：チューリッヒ大學ノジルベルシュミット教授ヲ經テ、烏瀉教授ガカルメット氏ヨリ分與セラレタルモノニシテ、1930年チューリッヒ市ニアリシ滿洲醫科大學平山教授ヨリ同年冬當外科學教室ニ送り届ケラレシモノナリ。

生濾液及ビ煮濾液：5%「グリセリン」加肉汁ニ BCG ヲ1ヶ月半培養シ、陶土壁ニテ濾過シ之ヲ生濾液トセリ。

生濾液ヲ重湯煎中一テ 100°C, 30 分加熱シタルモノヲ煮濾液トセリ。

對照肉汁：5%「グリセリン」加肉汁ヲ其儘使用セリ。

喰菌作用検査用菌液：黄色葡萄狀球菌ヲ24時

間寒天斜面培養ヨリ 0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水中ニ浮游セシメ重湯煎中ニテ 60°C, 30 分間加熱殺菌シ、之ヲ3回強力遠心シ、各回新鮮ナル 0.85% 食鹽水ヲ以テ洗ヒテ後、之ニ 0.5% ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘ菌液ヲ作りタルモノニシテ、ソノ1蚝ハ烏瀉教授沈澱計ニテ3度目即チ約 0.0021 蚝ノ菌量ヲ含有ス。使用ニ際シテハ之ヲ6倍ニ稀釋セリ。

白血球液：中性肉汁 10.0 蚝ヲ體重約 350 瓦内外ノ健康海猿雄ノ腹腔内ニ注射シ、4時間後硝子毛細管ニテ腹腔ヲ穿刺シテ得タル白濁セル腹水ヲ其儘使用セリ。

實驗方法

試験管内喰菌作用實驗操作ハ大體ライト氏ノ「オプソニン」検査法ニ準ジタリ。即チ一定ノ硝子毛細管内ニ白血球液、可檢抗原液、菌液ノ順ニソレゾレ一定量ヲ少許ノ空氣層ヲ隔テ、吸ヒ

取り、之ヲ小型時計皿ノ上ニ靜カニ吹キ出シ、良ク混和シ、再ビ他ノ硝子毛細管中ニ吸ヒ取り、37°C ノ孵卵器内ニ15分間靜置シタル後、毛細管内容ヲ載物硝子上ニ塗抹シ、「メチール」酒精

一テ10分間固定後、ギムザ氏液ニテ染色シ鏡檢セリ。
鏡檢ニ際シテハ白血球ノ輪廓正シク、孤在セル喰細胞200個ヲ檢シ、菌體、正シク白血球内ニ包喰セラレタルモノ、ミヲ計算セリ。一白血球内ニ5個以上菌ヲ包喰セルモノハ除外セリ。濾

液--就キテハ抗原量ヲ0.1 兪、0.2 兪、0.4 兪及ビ0.6 兪ニ變化セシメ、生煮兩可檢液ヲ用ヒタル場合ノ喰菌作用ヲ比較スルト同時ニ可檢液ノ用量ノ變化ニヨル喰菌作用ノ推移(最大喰菌作用)ヲ究明シタリ。

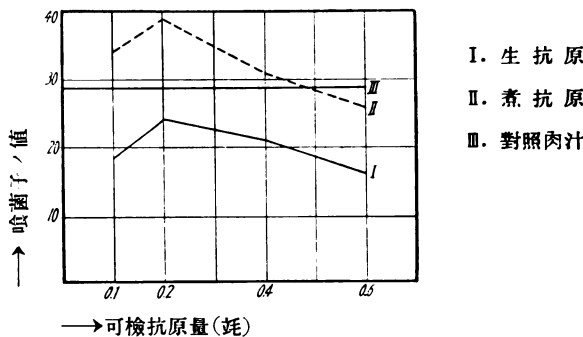
實驗成績

第1表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

第1表 BCG 1.5 個月肉汁培養濾液生・煮兩抗原ノ抗黃色葡萄狀球菌正常喰菌作用促進能働力ノ比較(2回檢査ノ平均)

可檢抗原	0.1			0.2			0.4			0.6		
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子
生濾液	9.25	9.5	18.75	11.75	12.75	24.5	10.25	11.25	21.5	8.25	9.0	17.25
煮濾液	16.0	18.0	34.0	18.0	21.0	39.0	14.5	16.0	30.5	12.25	13.75	26.0
對照(培養基肉汁)	—	—	—	13.5	15.25	28.75	—	—	—	—	—	—

第1圖 BCG 生・煮兩濾液ト喰菌子トノ關係(第1表參照)



所見總括及ビ考察

煮濾液ハ各抗原量ヲ通ジ生濾液ニ比シ催喰菌作用遙ニ優勢ニシテ生・煮共ニ抗原量0.2 兪ニ於テ喰菌子ハ最大ナリ。即チ抗原量ヲ0.1 兪ヨリ0.2 兪ニ増量スルニ從ヒ喰菌作用ハ生・煮トモ上行位相、0.2 兪ニテ生・煮共最高ニ達シ、0.4 兪ニ増量セルニ下行位相トナリタリ。更ニ0.6 兪ニ増量セルニ下行位相ハ更ニ一層其ノ度ヲ加ヘタリ。
喰菌子ノ平均ニ就キ比率ヲ檢スルニ下ノ如シ。

抗原量0.1 兪ノ場合。生：煮=19.25：34.0
=100：176.6=56.6：100.0
抗原量0.2 兪ノ場合。生：煮=24.5：39.0
=100.0：159.2=62.0：100.0
抗原量0.4 兪ノ場合。生：煮=21.5：30.5
=100.0：141.9=70.0：100.0
抗原量0.6 兪ノ場合。生：煮=17.25：26.0
=100：151.3=66.3：100.0
以上ノ實驗成績ハ生・煮兩液ニ就テ爾他全ク同

一條件ノ下ニ行ハレタル結果ナリ。
 本喰菌作用實驗ハ成績ノ示スゴトク所謂上行位相及ビ下行位相ニ互リ、即チ反應ノ全過程ニ互リテ行ハレタルモノナリ。然モ喰菌作用（喰菌子數）ニ於テ、煮濾液ハ生濾液ニ比シ、每常例外ナシニ絶對的ニ大ナリ。即チ煮濾液ハ川量 0.1 兊ニテハ生濾液ニ比シ 76.6%、0.2 兊ニテハ 59.2%、0.4 兊ニテハ 41.9%、0.6 兊ニテハ 51.3%ノ優勢ヲ示セリ。即チ煮濾液ハ生濾液ニ比シ明白ニ喰菌子數大ナリ。換言スレバ煮濾液ハ生濾液ニ比シ強大ナル喰菌作用促進能力ヲ有スルモノナリ。而シテ此ノ事實ハ煮濾液ガ生濾液ヨリモ抗原能動力ノ強大ナルコトヲ意味スルモノナリ。

結

1. 黄色葡萄狀球菌ガ喰燼セラル、ニ際シテ BCG ヨリ得タル生濾液存在ノ下ニテハ喰燼作用ハ 5%「グリセリン」肉汁ヲ以テノ對照タル正常以下ニマデ阻害セラル、ニ反シ、同煮濾液存在ノ下ニテハ喰燼作用ハ正常値以上ニ催進セラレタリ。
2. 最大喰菌作用ヲ示シタル場合ニ於テ喰菌子ハ生：煮=62.0：100ノ比ヲ示シタリ。即チ「イムベヂン」ノ阻止作用ハ喰菌子ノ値ニテハ 38%

文

- 1) T, Hirao, BCG モ亦タ「イムベヂン」ヲ產生

以上ノ事實ハ上行位相ノミナラズ、下行位相ニ於テモ證明サル、ガ故ニ毒力ノ多少ニヨリテ説明シ得ザルモノニシテ、生濾液ハ免疫機轉阻止物質即チ「イムベヂン」ヲ含有スルコトヲ示スモノナリ。

煮濾液ヲ以テノ成績ハ喰菌作用ノ昂進ヲ示シ居ルニ拘ラズ、生濾液ニテハ 5%「グリセリン」肉汁ヲ以テノ對照ヨリモ例外無シニ下位一アリ（第 1 圖）、是即チ生抗原液ノ存在ニテハ喰菌作用ハ正常以下ニマデ阻害セラル、ニ反シ、煮抗原液存在ノ下ニアリテハ、喰菌作用ハ正常以上ニマデ催進セラル、ノ證ニシテ「イムベヂン」ノ阻止作用ガ生抗原液ニ於テ顯著ニ立證セラレタルモノナリ。

論

トナリタリ。

3. 非特殊性喰燼作用ノ阻止ハ同時ニ特殊性喰燼作用ノ阻止及ビ免疫發生機轉ノ阻止ヲモ意味スルモノナリ。（鳥瀉教授教室ヨリノ多數ノ論文参照）
4. 病原性無シト稱セラル、BCG 菌モ亦タ「イムベヂン」學說ノ支配下ニ屬スルモノニシテ、之ヲ抗原トシテ用フルニハ「イムベヂン」ヲ破却スル事ヲ要ス。

獻

- スルカ.（日本外科寶函. 第 10 卷. 第 4 號）.