

BCG ノ免疫學的研究

第 4 報：BCG 生菌ヲ以テ達成シ得ル實驗的眼結核 ニ於ケル最大免疫程度ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)及ビ眼科學研究室(盛教授指導)

大學院學生 醫學士 奥 村 吉 文

緒 言

人型結核菌ニヨル實驗的眼結核ハ眼各部ニ於テ發生シ、殊ニ葡萄膜ノ結核ニ關スル記載ハ頗ル多シ。余等ハ BCG 免疫家兎及ビ健常家兎ニ於テ實驗的ニ前眼房内へ人型結核菌浮游液ヲ注入

シテ虹彩毛樣體結核ヲ惹起セシメ、BCG 生菌ノ如何ナル量ガ最大ノ免疫效果ヲ收メ得ルカタ研究セントス。

實 驗 材 料

1) 實驗動物

體重 1850—2300 瓦ノ成熟有色健常雄家兎ニシテ虹彩ノ一様ニ茶褐色乃至黒褐色ヲ呈スルモノヲ選ビタリ。コノ理由ハ白色家兎ニ於テハ虹彩ノ充血ノ程度ハ有色家兎ニ比シ非常ニ認識シ易キモ、虹彩ノ Knötchen 及ビ Tuberkel ニ至リテハ認識シ難キガ故ナリ。

2) 生 BCG 菌液(免疫用)

BCG「グリセリン」加肉汁培養 37°C 1.5 個月培養ヨリ液面上ノ菌體ノミヲトリ乳鉢ニ入レ強キ力ヲ加フル事ナク 1 時間良ク攪リ潰シ、0.85% 食鹽水ニ浮游セシメ、硬質硝子球ヲ入レタル硬質硝子瓶ニ容レ振盪裝置ニテ 4 時間振盪シ菌液ノ肉眼的ニ homogen トナリタルモノヲ用ヒタリ。菌液ヲ作ルニ當リ鳥瀉教授沈澱計ニテ 3000

廻轉 30 分間遠心シ、含菌量ガ 0.5 度目、3 度目、5 度目、10 度目及ビ 20 度目ナル 5 種トナシタリ。

3) 人型結核菌液(感染用)

京都帝國大學醫學部微生物學教室ヨリ分與サレシ毒力中等度ノ菌株ニシテ、Loewenstein 氏培養基ニ 1 個月間培養シ乳鉢ニテ強キ力ヲ加フルコトナク良ク攪リ潰シ(1 時間)、0.85% 食鹽水ニ浮游セシメ、豫メ消毒セル硬質硝子製共口瓶ニ直徑 0.5 厘米大ノ硬質硝子球ヲ入レタル「コルベン」ニ移シ、振盪裝置ニテ約 3 時間振盪シ、菌液ノ肉眼的ニ全ク homogen トナリタルモノヲ使用セリ。其ノ含菌量ハ鳥瀉教授沈澱計ニテ 5 度目即チ約 0.0035 坵ニシテ之ヲ 100 倍ニ稀釋シテ使用セリ。

實 驗 方 法

前記 5 種ノ BCG 生菌浮游液ノ 1 坵ヲ家兎耳靜脈内へ 1 回限り注射シ、毎週 1 回體重ヲ測定シツ、6 週間ヲ經過ス。

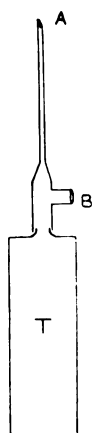
6 週後即チ BCG 靜脈内注射後第 42 日目ニ前

房穿刺ヲ行フ。第 1 回ハ角膜上縁ニ於テ幅約 2 毫米ノ柳葉刀ニテ行ヒタレドモ、コノ方法ハ角膜上縁部ニ線狀ノ濁濁ヲ殘スニヨリ、第 2 回、第 3 回前房穿刺ハ $\frac{1}{2}$ 毫米注射針ヲ角膜上縁ヨリ前

房内へ刺入シ、其ノ都度房水約0.2 ㄲヲ流出セシメタリ。第2回穿刺ハ第1回穿刺後4日目ニ、第3回ハ第2回後3日目ニ行ヒタリ。

第3回前房穿刺後4日目ニ免疫家兎ニ於テ左右兩眼ニ就テ前房水ヲ約0.2 ㄲヲ流出セシメ、直チニ前記人型結核菌100倍稀釋食鹽水浮游液ノ0.15 ㄲヲ極メテ徐々ニ前房内へ注入ス。

第1圖



備考。本報告ニ於テハ前房穿刺ヲ行ヒタル左眼ニ就テ所見ノミヲ觀察シテ以テ最大免疫程度ヲ獲得スルニ必要ナルBCG量ヲ確定セリ。前房穿刺ヲ行ヒタル左眼ト全ク前房穿刺ヲ行ハザリシ右眼トノ免疫獲得上ノ比較ハ別個ノ研究事項ニ屬スルガ故ニ稿ヲ更メ第6報ニ於テ報告セラルベシ。

此ノ際第1圖ノ如キ注射針ヲ作り、針尖Aガ前房内へ入レバ眼内壓ニヨリ房水ハ自然ニBヨリ流出シ、約0.2 ㄲ房水流出後指頭ヲ以テBヲ塞ギツ、注射筒Tヨリ菌液ヲ0.15 ㄲヲ送入セリ。

實驗第1. 無前處置健常家兎ノ

前眼房内人型結核菌感染結果

健常成熟雄家兎3頭ヲ以テ1群ト爲シ、免疫家兎ト同様ニ1頭宛別々ニ6週間飼育シ置キ前房穿刺3回ヲ行ヒ後チ感染用人型結核菌食鹽水浮游液0.15 ㄲヲ左側前房内へ注射シ、經過ヲ觀察セルニ第1表ノ所見ヲ得タリ。

Knötchen

虹彩ニ生ジタル粟粒大以下ニシテ圓形灰白色glasigニシテ虹彩表面ヨリflachニerhabenセル周圍トノ境界比較的不鮮明ナルモノヲ稱ス。

Tuberkel

虹彩ニ生ジタル大サ粟粒大乃至ソレ以上ノモノニシテ虹彩表面ヨリ明ニ高マリ、帶黃灰白色ニシテ周圍トノ境界鮮明ナルモノヲ稱ス。

第1表 無前處置健常家兎ニ於ケル前眼房内人型生結核菌注入後ノ所見(實驗第1)

家兔番號	眼變狀	日數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
No. 26	角膜周擁充血		—	—	—	—	—	—	—	—	—	±	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
	充 血 1)		—	—	—	±	±	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++
	Knötchen 1)											17	16	5	8	6	8	16	5			
	Tuberkel 1)											12	12	12	17	18	17	16	18	22	∞	
	Narbe 2)																					
No. 27	角膜周擁充血		—	—	—	—	—	—	—	—	±	±	+	++	+	+	++	++	++	++	++	++
	充 血		—	—	±	—	±	±	—	—	+	++	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
	Knötchen										10	9	11	18	16	14	17	13	15			
	Tuberkel										7	18	18	21	13	18	13	19	20	17	21	22
	Narbe 2)																					
No. 28	角膜周擁充血		—	—	—	—	—	—	—	—	±	±	±	+	+	+	+	++	++	++	++	++
	充 血		—	—	—	±	—	—	—	—	±	+	+	+	+	++	++	+	++	++	++	++
	Knötchen										3	16	13	15	12	17	26	6	1			
	Tuberkel											15	12	17	21	21	19	20	17	23	∞	
	Narbe 2)																					

1) 凡テ虹彩ニ於ケル所見ナリ。以下準之

所見概括

結核菌注入直後—3日目。眼刺激症狀即チ毛様充血(角膜周擁充血)及ビ虹彩ノ充血非常ニ輕度。

第 4 日目及び第 5 日目。毛様充血ハ無シ。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ輕度ニ現ハル。

第 6 日目—第 8 日目。毛様充血及び虹彩ノ充血ハ殆ンド消失ス。

第 9 日目。2 頭ニ於テ毛様充血輕度、虹彩充血中等度ニ現ハル。Knötchen (0—3—10)、Tuberkel (0—0—7)。

第 10 日目。毛様充血ハ 3 頭全部ニ輕度ニアリ。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ中等度、1 頭ニ強度ニ現ハル。Knötchen (9—16—17)、Tuberkel (12—15—18)。

第 12 日目。毛様充血ハ第 10 日目ヨリモ更ニ増強シ、2 頭ニ中等度ニ、1 頭ニハ輕度ニ存ス。虹彩ノ充血ハ 3 頭全部ニ中等度ニ存ス。Knötchen (11—13—16)、Tuberkel (12—12—18)。

第 14 日目。毛様充血ハ更ニ度ヲ増シ 2 頭ニ中等度ニ 1 頭ニ強度ニ出現シ、虹彩ノ充血ハ第 12 日目同様 3 頭全部ニ中等度ニ存ス。Knötchen (5—15—18)、Tuberkel (12—17—21)。

第 18 日目。毛様充血及び虹彩ノ充血ハ第 14 日目ト殆ンド同様。Knötchen (8—12—6)、Tuberkel (13—17—21)。

第 16 日目。毛様充血ノ強サハ依然第 14 日目ト同様。虹彩ノ充血ハ少シク其ノ度ヲ増シ 2 頭ニ中等度ニ、1 頭ニ強度ニ存ス。Knötchen (6—14—17)、Tuberkel (18—18—21)。

第 20 日目。毛様充血ハ 2 頭ニ強度、1 頭ニ中等度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ強度、1 頭ニ中等度。即チ第 18 日目ヨリモ何レモ充血度ヲ増加セリ。Knötchen (8—17—26)、Tuberkel (13—17—19)。

第 22 日目。コノ頃ヨリモ毛様充血及び虹彩ノ充血ハ頓ニ増加ス。即チ毛様充血ハ 2 頭ニ強度、1 頭ニハ最強度。虹彩ノ充血モ 2 頭ニ強度、1 頭ニ中等度。角膜面モ一様ニ薄ク濁濁シ角膜周邊部ニハ全周ニ互リ輕度ノ「パンヌス」様血管新生アリ。而シテ Tuberkel 數ニハ殆ンド變化ナ

キモ一般ニ其ノ大サヲ増シ小ナルモノニテモ粟粒大、大ナルモノハ半米粒大トナリ、所謂「Resorptionstuberkel」或ハ「Isolierte Tuberkel」ノ如キ形トナル。Knötchen (6—13—16)、Tuberkel (16—19—20)。

第 24 日目。毛様充血ハ 3 頭トモ最強度。虹彩ノ充血モ 2 頭ハ強度、1 頭ハ最強度。角膜ノ濁濁モ其ノ度ヲ増シ、「パンヌス」様血管新生モ増大セリ。Knötchen (6—13—16)、Tuberkel (16—19—20) 圖版第 1 圖参照。

第 26 日目。毛様充血及び虹彩ノ充血ハ 3 頭全部最強度ニ達シ、虹彩ハ第 1 圖ノ如ク腫脹シ所々放線狀ノ深キ溝ヲ作ル。角膜ノ濁濁及び「パンヌス」様血管新生モソノ度ヲ増シ Tuberkel ハ斜照法—ヨリ「ルーベ」—テ漸ク數ヘ得ル程度ナリ。Knötchen ハ識別シ得ズ。Tuberkel (17—22—23)。

無前處置家兎眼前房内へ人型結核菌ヲ注入スル時ハソノ感染直後ニ於ケル毛様充血及び虹彩ノ充血ノ程度ハ後ニ述ブル免疫家兎ニ於ケルモ輕度ナルモ、9 日後ヨリ一旦病變現ハル、ニ至ルヤ漸次増悪シテ治癒ノ傾向全ク無ク、34—40 日ニシテ全眼球炎ヲ惹起セリ。

43 日目ニ此ノ如キ家兎ヲ撲殺シ、内臓(殊ニ肺臓)ヲ肉眼的ニ檢査シタルモ、何レニモ結核性病竈ヲ認メザリキ。即チ感染ハ眼球内ニ局限セラレタリ。

實驗第 2. 生 BCG 0.5 度目ニ

ヨル免疫家兎ノ前眼房内人型

結核菌感染結果

BCG 生菌 0.5 度目食鹽水浮游液 (1 兎)ヲ家兎耳靜脈ニ注射セル後、6 週間ヲ経テ、左眼ニ前房穿刺 3 回ヲ行ヒ、前實驗同様感染用人型結核菌液ノ 0.15 兎ヲ房前内ニ注入シ經過ヲ觀察セルニ第 2 表ノ所見ヲ得タリ。

第2表 生BCG 0.5度目免疫家兎ニ於ケル前眼房内人型結核菌注入後ノ所見(實驗第2)

家兎 番號	眼變狀	日數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
No. 22	角膜周擁充血		+	++	+	±	±	±	±	-	±	+	+	+	++	+	+	+	±	+	±	±	±	-	-
	充血		-	+	+	++	+	+	-	-	+	++	++	++	++	+	+	±	+	+	±	±	±	-	-
	Knötchen										3	15	12	9	15	17	15	19	14	6	5	0	0	0	0
	Tuberkel										3	18	23	20	13	10	8	7	10	8	9	7	5	0	0
	Narbe															3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 23	角膜周擁充血		+	±	±	+	+	±	-	-	±	+	±	++	+	-	±	-	±	±	±	±	-	-	-
	充血		-	-	±	+	+	+	+	±	±	+	+	++	+	+	+	±	±	±	±	-	-	-	-
	Knötchen								1	5	11	10	18	12	13	20	15	12	10	10	2	0	0	0	0
	Tuberkel									5	9	11	13	11	11	11	11	13	11	11	9	3	1	0	0
	Narbe														3	18	21	26	26	26	26	27	27	27	27
No. 24	角膜周擁充血		++	+	+	±	±	±	±	±	+	±	++	+	+	±	+	+	+	±	±	±	-	-	-
	充血		-	+	++	++	+	±	±	±	+	++	++	++	++	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-
	Knötchen										2	9	6	18	9	10	30	21	9	7	7	0	0	0	0
	Tuberkel										1	13	9	21	13	12	13	7	4	3	3	2	0	0	0
	Narbe														13	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0

所見概括

第1日目。人型結核菌前房内感染ノ翌日(即チ第1日目)ニ於テ2頭ニ中等度、1頭ニ強度ノ毛様充血現ハル。虹彩ニハ充血、腫脹、紋理ノ不鮮明ヲ認メズ。

第2日目。毛様充血ハ殆ンド變化ナキモ、1頭ニ於テ多少其ノ度ヲ減ジタリ。虹彩ニハ2頭ニ中等度ノ充血現ハル。

第3日目。毛様充血ハ一般ニ第2日目ヨリ其ノ度ヲ減ゼルモ虹彩ノ充血ハ却テソノ度ヲ増加セリ。

第4日目。毛様充血ハ更ニ少シクソノ度ヲ減ゼルモ虹彩ノ充血ハ却テ増加セリ。

第5日目。毛様充血ハ第4日目ト同様ナルモ、虹彩ノ充血ハ幾分減少セリ。

第6日目—第7日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ僅少ナガラ更ニ減少ス。

第8日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血殆ンド無し。Knötchen(0—0—1)

第9日目。一旦減弱シタリシ毛様充血及ビ虹彩ノ充血ガ再び輕度ニ現ハレ始ム。毛様充血ハ2頭ニ輕度、1頭ニ中等度。虹彩ノ充血ハ1頭ニ輕度、2頭ニ中等度、虹彩ニKnötchen以外

Tuberkelモ出現シ始ム。Knötchen(2—3—5)、Tuberkel(1—3—5)。

第10日目。毛様充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ輕度、虹彩ノ充血ハ2頭ニ強度、1頭ニ中等度。Knötchen(14—15—9)、Tuberkel(9—13—18)、數モ急ニ増加セリ。

第12日目。毛様充血ハ第10日目ヨリ少シクソノ度ヲ増加、虹彩ノ充血ハ第10日目ト同様。

Knötchen(6—10—12)、Tuberkel(9—11—23)。

第14日目。毛様充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ強度。虹彩ノ充血ハ3頭全部ニ強度。即チ第12日目ヨリ毛様充血モ虹彩ノ充血モ増加セリ。

Knötchen(9—18—18)、Tuberkel(13—20—21)。

第16日目。毛様充血ハ第14日目ト殆ンド變化ナキモ虹彩ノ充血ハ幾分減退セリ。Knötchen(9—12—15)、Tuberkel(11—13—13)、虹彩ノ瘢痕(説明後述)(0—5—13)。

第18日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ第16日目ヨリ更ニ減退シ、毛様充血ハ1頭ニ缺如シ、1頭ニ輕度、1頭ニ中等度、虹彩ノ充血ハ3頭全部ニ中等度。Knötchen(10—13—17)、Tuberkel(10—11—12)、虹彩ノ瘢痕(0—3—18)。

第 20 日目。毛様充血ハ第 18 日目ヨリモソノ度ヲ増シ、2 頭ニ中等度、1 頭ニ軽度。虹彩ノ充血ハ第 18 日目同様 3 頭全部ニ中等度ニ存ス。Knötchen(15—20—30)、Tuberkel(8—13—14)、虹彩ノ癍痕(0—1—24)。

第 22 日目。毛様充血ハ 2 頭ニ中等度、1 頭ニ缺如、虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ軽度、1 頭ニ中等度。Knötchen(15—19—21)、Tuberkel(7—7—14)、虹彩ノ癍痕(0—0—26)。

第 24 日目。毛様充血ハ 2 頭ニ軽度、1 頭ニ中等度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ中等度、1 頭ニ軽度。Knötchen(9—12—14)、Tuberkel(4—10—13)、虹彩ノ癍痕(0—0—26)。圖版第 2 圖参照。

第 26 日目。毛様充血ハ第 24 日目ト殆ンド同様ナルモ虹彩ノ充血ハ幾分減退。Knötchen(6—7—10)、Tuberkel(3—8—11)、虹彩ノ癍痕(0—0—26)。

第 28 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ第 26 日目ヨリ更ニ減退。即チ毛様充血ハ 3 頭全部ニ軽度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ軽度、1 頭ニ缺如。Knötchen(5—7—10)、Tuberkel(3—9—11)、虹彩ノ癍痕(0—0—26)。

第 30 日目。毛様充血ハ第 28 日目ト同様。虹彩ノ充血ハ減退、2 頭ニ缺如シ、1 頭ニ軽度。Knötchen(0—0—2)、Tuberkel(2—7—9)虹彩ノ癍痕(0—1—27)。

第 32 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ第 30 日目ヨリ更ニ減退シ、2 頭ニ缺如シ、1 頭ニ軽度ニ存ス。Knötchen(0—0—0)、Tuberkel(0—3—5)、虹彩ノ癍痕(0—1—27)。

第 34 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ全ク缺如。Knötchen 同様缺如、Tuberkel(0—0—1)、

虹彩ノ癍痕(0—0—27)。

第 36 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血、Knötchen 及ビ Tuberkel ハ全ク缺如シ、一見炎症性症狀ハ全ク去リタリ。虹彩ノ癍痕(0—0—27)。

上述ノ如ク感染用型結核菌浮游液前房内注入直後ニハ一時強キ毛様充血及ビ虹彩ノ充血起ルモ、之ハ 5—6 日ニシテ一旦消退シ、更ニ再ビ第 9 日目頃ヨリ毛様充血及ビ虹彩ノ充血出現シ始メ、次第ニソノ度ヲ増シ 12—14 日ハ最高ニ達シ、第 16 日目頃ヨリ多少ノ消長ハアレドモ全體トシテ總テノ症狀ハ減退シ始ム。ソノ結果トシテ虹彩ニ Tuberkel ノ吸収ニ伴フ癍痕ヲ殘ス。而シテ 34—36 日目ニ至レバ一見殆ンド炎症ノ去リタルガ如シ。即チ 0.5 度目ノ生 BCG ヲ以テノ前處置家兎ニアリテハ無前處置家兎眼ニ人型結核菌ヲ感染セシメタル場合ニ比シ、明白ニ免疫ノ成立ヲ認メ得タリ。

註。「虹彩ノ癍痕」トハ虹彩ニ發生シタル Tuberkel ノ吸収ニ伴ヒテ同所ニ粟粒大乃至粟粒大ヨリ小ナル境界明瞭ナル圓形ノ灰色色斑點ヲ遺存セルヲ指スモノニシテ、之ヲ「ルーベ」ニテ精査スル時ハ明白ニ虹彩表面ヨリ陷凹シ居ルコトヲ一特徴ト爲スモノナリ。

實驗第 3. 生 BCG 3 度目ニヨ ル免疫家兎ノ前眼房内人型 結核菌感染結果

BCG 3 度目生菌液ノ 1 兎ヲ家兎耳靜脈ヘ注射シ 6 週間ヲ經テ左眼ニ前房穿刺 3 回ヲ行ヒ、前實驗同様感染用型結核菌浮游液ノ同一量(0.15 兎)ヲ前房内ヘ注射シ、經過ヲ觀察セルニ第 3 表ノ所見ヲ得タリ。

第 3 表 BCG 3 度目免疫家兎ニ於ケル前眼房内人型結核菌注入後ノ所見(實驗第 3)

家兔番號	眼變狀	日數																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30								
No. 17	角膜周擁充血	±	±	—	—	—	—	—	—	—	±	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	充 血	—	±	±	—	±	±	—	—	±	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Knötchen										18	12	7	4	14	15	16	5	7	0	0								
	Tuberkel									2	9	15	19	6	4	3	8	2	2	0	0								
	Narbe														0	0	5	0	0	0	0	0							

No. 18	角膜周擁充血	++	+	+	±	±	-	-	-	±	+	±	±	-	±	±	±	±	-	-	-
	充血	+	±	-	±	±	±	-	-	±	+	++	±	+	+	±	-	±	±	-	-
	Knötchen										18	19	13	6	18	17	19	10	0	0	0
	Tuberkel										18	6	5	5	5	5	8	6	3	0	0
	Narbe													0	0	1	0	0	0	0	0
No. 20	角膜周擁充血	±	±	-	±	-	-	-	-	-	+	+	+	+	±	±	+	+	±	-	-
	充血	-	±	±	-	±	±	±	-	-	+	+	+	++	++	+	+	±	±	-	-
	Knötchen										1	27	12	17	9	12	23	18	2	0	0
	Tuberkel										4	13	12	12	11	11	8	9	2	0	0
	Narbe														3	11	5	7	15	17	17

所見概括

第1日目(感染ノ翌日)。2頭ニ軽度、1頭ニ強度ノ毛様充血アリ。此際虹彩ニハ何等所見ナシ。第2日目。毛様充血ハ第1日目ト殆ンド同様ナルモ、全部ニ軽度ノ虹彩ノ充血現ハル。是等ノ病變ハ多少ノ消長ハアレドモ感染後第5日目迄存続ス。

第6日目。毛様充血ハ無キモ、全部ニ軽度ノ虹彩ノ充血アリ。

第7—8日目。全ク病的所見ヲ認メズ。

第9日目。1頭ニ軽度ノ毛様充血。虹彩ノ充血ハ2頭ニ軽度、1頭ニ中等度ニ現ハル。Knötchen, Tuberkelモ出現ス。即チKnötchen(0—0—1)、Tuberkel(0—2—4)。

第10日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハソノ度ヲ増加ス。即チ毛様充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ軽度。虹彩ノ充血ハ2頭ニ強度、1頭ニ中等度ニ現ハル。Knötchen(18—18—27)、Tuberkel(9—13—18)。

第12日目。毛様充血ハ殆ンド變化ナキモ、虹彩ニ於ケル充血ハソノ度ヲ増セリ。即チ2頭ニ中等度、1頭ニ強度ニ現ハル。Knötchen(12—12—19)、Tuberkel(6—12—15)。

第14日目—第16日目。略々同様ノ状態ニテ経過セリ。然レドモ第16日目ハ既ニ「虹彩ノ瘢痕」(0—0—3)ヲ認ム。

第18日目、毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ幾分減退セルカノ感アリ。即チ毛様充血ハ2頭ニ軽度、1頭ニ缺如。虹彩ノ充血ハ尚ホ3頭全部ニ中等

度ニ存ス。Knötchen(12—14—18)、Tuberkel(4—5—11)、虹彩ノ瘢痕(0—0—11)。

第20日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ第18日目ト大差ナキモ幾分減退セシカノ感アリ。Knötchen(15—17—23)、Tuberkel(3—5—8)、虹彩ノ瘢痕(1—5—5)。

第22日目。毛様充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ缺如。虹彩ノ充血ハ缺如セルモノ、軽度ニ存スルモノ、中等度ニ存スルモノトアリ。Knötchen(16—18—19)、Tuberkel(8—8—9)、虹彩ノ瘢痕(0—0—7)。

第24日目。毛様充血ハ1頭ニ缺如、1頭ハ軽度、1頭ハ中等度ニ存ス。虹彩ノ充血ハ2頭ニ軽度、1頭ニ中等度。Knötchen(2—5—10)、Tuberkel(2—2—6)、虹彩ノ瘢痕(0—0—15)、圖版第3圖参照。

第26日目、毛様充血ハ2頭ニ缺如シ、1頭ニ軽度。虹彩ノ充血ハ2頭ニ軽度、1頭ニ缺如セリ。Knötchen(0—0—7)、Tuberkel(0—2—3)、虹彩ノ瘢痕(0—0—17)。

第28日目。毛様充血全ク無シ。虹彩ノ充血ハ2頭ニ缺如、1頭ニ軽度、Knötchen及ビTuberkelモ消失。虹彩ノ瘢痕(0—0—17)。

第30日目、毛様充血及ビ虹彩ノ充血皆無。Knötchen及ビTuberkel皆無。虹彩ノ瘢痕(0—0—17)。

生BCG3度目免疫家兎ニ於テハ人型結核菌前房内感染ノ翌日ヨリ第5日目頃迄次第ニ減弱ス

ル毛様充血及ビ虹彩ノ充血アリ。是等ノ病變ハ一旦第6日乃至第7日目ニ至レバ全ク消失ス。然レドモ再ビ第9日目ヨリ毛様充血及ビ虹彩ノ充血起リ且ツ此ノ時ニハ虹彩ニ Knötchen 及ビ Tuberkel ヲ生ズ。是等ノ病變ハ第12—14日目ニ最高ニ達シ、第16日目頃ヨリ炎症性病變ハ次第ニ減弱シ始ム。是等ノ關係ハ生 BCG 0.5 度目免疫ノ場合ト全ク同一ナリ。唯ダ第28日目ニ於テ虹彩ノ痕ハ實驗第2 (0.5 度目生 BCG 免疫) ニテハ全試獸ヲ通ジテ26個ナリシニ本實驗 (3.0 度目生 BCG 免疫) ニテハ17個ニ過ギザリシノ差ヲ示シタリ。

即チ結核性感染ノ性質上ノ所見ニハ差別無カリ

第4表 生 BCG 5度目免疫家兎ニ於ケル前眼房内人型結核菌注入後ノ所見(實驗第4)

家兎番號	眼變狀	日數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26
No. 13	角膜周擁充血	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±	—	±	—	—	—	—	—	—
	充 血	—	—	+	±	+	±	—	—	—	±	±	±	+	+	—	—	—	—	—
	Knötchen										6	11	12	9	17	23	15	7	5	0
	Tuberkel											5	7	4	2	2	2	2	1	0
	Narbe															3	4	4	4	4
No. 14	角膜周擁充血	++	+	+	—	±	±	—	—	—	+	±	+	±	+	±	+	+	±	—
	充 血	—	—	—	—	±	±	—	—	—	—	±	±	±	+	+	±	—	—	—
	Knötchen											30	6	7	3	3	20	8	5	0
	Tuberkel											8	14	7	10	8	3	7	2	1
	Narbe															13	15	0	0	0
No. 15	角膜周擁充血	+	±	±	—	±	±	—	—	—	±	—	±	±	—	±	—	—	—	—
	充 血	—	—	+	+	±	+	—	—	—	—	+	+	+	—	±	—	—	—	—
	Knötchen										2	17	17	12	3	15	27	15	8	0
	Tuberkel											3	5	2	13	3	2	3	0	0
	Narbe															0	0	0	2	1

所 見 概 括

第1日目。1頭ニ輕度、1頭ニ中等度、1頭ニ強度ノ毛様充血アリ。虹彩ノ充血ハ無シ。

第2—3日目。毛様充血ハ幾分減退セシカノ感アリ。然レドモ第1—2日目ニハ見ラレザリシ虹彩ノ充血第3日目ニハ2頭ニ中等度ニ現ハル。其後毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ次第ニ減弱スレドモ、猶輕度ニ第6日目迄存續セリ。

第7—8日目。全ク病の所見ヲ認メズ。

第9日目。1頭ニ輕度、1頭ニ中等度ノ毛様充

シモ、分量上ニ於テハ0.5 度目生 BCG ヨリモ3.0 度目生 BCG 免疫ノガ免疫效果大ニシテ、感染後30日目ニ於ケル痕ノ數ヲ以テ兩者ノ差ヲ示ス時ハ28對17ノ比ナリキ。

實驗第4. 生 BCG 5度目ニヨ

ル免疫家兎ノ眼前房内人型

結核菌感染結果

BCG 5度目生菌液1銑ヲ家兎耳靜脈ヘ注射シ6週間ヲ經テ、前房穿刺3回ヲ左眼ニ行ヒ、前述ノ如ク感染用入型結核菌浮游液ヲ0.15銑前房内ヘ注入シ經過ヲ觀察セルニ第4表ノ所見ヲ得タリ。

血現ハル(残り1頭ニハ缺如)。虹彩ノ充血ハ1頭ニ輕度ニ存スルノミ。Knötchen ハ(0—2—6)ニ出現セルモ Tuberkel ハ未ダ之ヲ認メズ。第10日目。第9日目ニ比シ毛様充血及ビ虹彩ノ充血増強。即チ毛様充血ハ2頭ニ輕度虹彩ノ充血ハ2頭ニ輕度、1頭ニ中等度ニ存ス。Knötchen モソノ數ヲ増シ Tuberkel モ3頭全部ニ出現ス。Knötchen (11—17—30)、Tuberkel (3—5—8)。

No. 11	角膜周围充血	++	+++	+++	++	++	++	±	±	+	+	+	++	++	++	+	++	++	+	-	-
	充血	-	-	-	+	+	+	±	-	±	+	++	+	+	+	±	±	±	±	-	-
	Knötchen									1	26	14	18	4	13	15	15	7	3	0	0
	Tuberkel									2	2	12	7	14	9	6	9	5	5	0	0
	Narbe															5	0	0	0	0	0

所見概括

第1日目。2頭＝強度、1頭＝中等度ノ毛様充
血現ハル、虹彩ニモ1頭＝中等度ノ充血出現セ
リ。

第2日目。毛様充血ハ更ニソノ度ヲ増シ1頭ハ中等度、1頭ハ強度、1頭ハ最強度ニ達セリ。虹彩ノ充血ハ1頭ニ輕度ニ存スルノミ。

第3日目。毛様充血ハ少シク減退ス。即チ2頭ニ軽度、1頭ハ最強度ニ存ス。之ニ反シ虹彩ノ充血ハ第2日目ヨリモ却ツテ強度トナル。即チ2頭ニ中等度、1頭ニ缺如。

第4—5日目。毛様充血及虹彩充血ハ少シツツ減弱ス。

第6日目。毛様充血2頭=缺如、1頭ハ強度。
虹彩ノ充血ハ減退ノ徴無ク却ツテ増強セリ。即
チ2頭ニ中等度、1頭ニ強度ニ存ス。

第7—8日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ第6
日目ニ比シ減弱セルモ猶ホ輕度ニ存ス。

第9日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ再ビ増強ス。即チ毛様充血ハ2頭ニ軽度、1頭ニ中等度。虹彩ノ充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ軽度、而シテ Knötchen 及ビ Tuberkel 始メテ出現ス。Knötchen (1—4—19)、Tuberkel (1—1—2)。

第 10 日目。毛様充血及虹彩充血ハ更ニ増加ス。即チ毛様充血ハ3頭全部ニ中等度。虹彩ノ充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ強度ニ存ス。Knötchen (25—26—40)、Tuberkel (2—5—8)。

第12日目。毛様充血ハ第10日目ト同様ナルモ虹彩ノ充血ハ一層増加シ、2頭ニ強度。虹彩ニ腫脹現ハレ紋理幾分不鮮明トナル。1頭ニハ中等度ノ虹彩充血存ス。Knötchen(14—17—17)、Tuberkel(10—11—12)。

第14日目。毛様充血ハ幾分ソノ度ヲ増セルヤ

ノ感アリ。即チ1頭ニ輕度、1頭ハ中等度。1頭ニハ強度ニ存ス。虹彩ノ充血ハ幾分減少シ、2頭ニ中等度1頭輕度。Knötchen (13—17—18)、Tuberkel (5—7—7)。

第16—18日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血程度ハ第14日目ト大差ナキモ次第ニ減弱ノ傾向アリ。第16日目 Knötchen(4—10—14)、Tuberkel(5—7—14)、第18日目、Knötchen(13—17—17)、Tuberkel(3—3—9)。

第20日目。毛様充血ハ相當減弱セリ。即チ2頭ニ中等度、1頭ニ輕度。虹彩ノ充血ノ減退ハ前者ニ比シ僅少ニシテ、2頭ニ中等度、1頭ハ輕度。而シテ虹彩ニ癰痕出現ス。Knötchen (13—15—18)、Tuberkel (1—5—6)、虹彩ノ癰痕 (0—0—5)。

第22日目。毛様充血ハ第20日目ヨリモ却ツテ増加シ2頭ニ中等度、1頭ニ強度。虹彩ノ充血ハ第20日目ト同様。Knötchen (9—15—18)、Tuberkel (6—6—9)、虹彩ノ瘢痕ハ消失セリ。第24日目。毛様充血ハ再び減退シ、1頭ニハ缺如、1頭ニハ軽度、1頭ニハ強度。虹彩ノ充血ハ2頭ニ中等度、1頭ニ軽度ニシテ第22日目ト同様ナリ。Knötchen (7—9—12)、Tuberkel (3—5—5)、虹彩瘢痕 (0—0—0)。

第26日、第28日、第30日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血、Knötchen 及ビ Tuberkel ハ次第ニ減少シ第28日目ニハ毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ殆ンド認メ得ズ。第26日目ニハ Knötchen (3—5—7)、Tuberkel (0—3—5)、第28日目ニハ Knötchen (0—2—2)、Tuberkel (0—0—3)、第30日目ニハ Knötchen (0—0—2)、Tuberkel (0—0—0)、Narbe 第22日目以後皆無。

實驗第6. 生BCG 20度目ニ

ヨル免疫家兎ノ前眼房内

人型結核菌感染結果

BCG 20度目生菌液(1 兎)ヲ家兎耳靜脈内ヘ注

射シ6週間ヲ經テ左眼ニ3回前房穿刺ヲ行ヒ、
感染用型結核菌液同一量(0.15 兎)ヲ前房内ヘ
注入シ、經過ヲ觀察セルニ第6表ノ所見ヲ得タ
リ。

第6表 生BCG 20度目免疫家兎ニ於ケル前眼房内人型結核菌注入後ノ所見(實驗第6)

家兎番號	眼變狀	日數																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26								
No. 5	角膜周擁充血	±	±	—	—	—	—	—	—	—	+	±	+	++	++	++	±	—	—								
	充 血	—	+	±	++	—	±	—	—	—	±	++	+	++	++	+	±	—	—								
	Knötchen									2	29	9	20	7	21	15	22	3	0								
	Tuberkel										8	8	9	17	6	4	4	2	0								
	Narbe														1	4	0	3	3								
No. 7	角膜周擁充血	+	—	—	—	—	—	±	—	—	+	+	+	+	±	+	+	+	—								
	充 血	±	—	±	±	±	±	±	—	±	+	++	++	++	+	+	+	+	±								
	Knötchen									2	17	26	17	9	12	23	25	10	0								
	Tuberkel										1	13	14	8	2	4	6	4	1								
	Narbe														9	10	12	10	10								
No. 8	角膜周擁充血	—	++	++	++	+	+	—	—	++	+	++	+	+	±	+	+	±	—								
	充 血	—	—	±	++	+	++	+	±	++	+	++	+	+	—	—	±	±	—								
	Knötchen								7	5	23	20	13	12	2	7	3	3	2								
	Tuberkel								7	5	5	13	13	7	0	1	4	2	0								
	Narbe														26	36	40	36	36								

所見概括

第1日目。毛様充血1頭ニ缺如、1頭ニハ輕度
残り1頭ニハ中等度。虹彩ノ充血ハ1頭ニ輕度
ニ現ハレタルノミ。

第2日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハソノ度ヲ
増加ス。即チ毛様充血ハ1頭ニ缺如、1頭ニ輕
度、1頭ニ最強度。虹彩ノ充血ハ1頭ニ中等度
ニ存ス。

第3—4日目。毛様充血ハ少シク減退。虹彩充血
ハ強度トナレリ。

第5日目。毛様充血ハ1頭ニ中等度、2頭ニハ
殆ンド消退。虹彩ノ充血ハ存続。即チ第4日目
ヨリハ減弱セルモ1頭ニ輕度、1頭ハ中等度ニ
存ス。斯ノ如キ狀態ハ第6—7日目マデモ存続
セリ。

第8日目。毛様充血3頭全部ニ皆無。虹彩ノ充
血モ1頭ニ輕度ニ存スルノミ。Knötchen 及ビ
Tuberkel 始メテ出現。Knötchen(0—0—7)、

Tuberkel(0—0—7)。

第9日目。1頭ニ強度ノ毛様充血アリ。虹彩ノ
充血モ相當度ニ再現。即チ1頭ニハ輕度、1頭
ニハ強度。Knötchen(2—2—5)、Tuberkel(0—
0—5)。

第10日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ更ニ増
強。即チ毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ3頭全部ニ
中等度ニ存セリ。Knötchen(17—23—29)、Tu-
berkel(1—5—8)。

第12日目。毛様充血ハ1頭ニ輕度、1頭ニハ中
等度、1頭ニハ強度。虹彩ノ充血ハ著シクソノ
度ヲ増シ、3頭全部ニ強度。即チ虹彩ハ腫脹シ
紋理モ幾分不鮮明トナレリ。Knötchen(9—20
26)、Tuberkel(8—13—14)。

第14日目。毛様充血ハ3頭全部ニ中等度ニ存
ス。虹彩ノ充血ハ2頭ニ中等度。1頭ニ強度。
Knötchen(9—20—26)、Tuberkel(9—13—14)。

第 16 日目。毛様充血ハ 2 頭ニ中等度、1 頭ニ強度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ強度、1 頭ニ中等度。

第 14 日目ヨリモ増強セリ。Knötchen (7—9—12)、Tuberkel (7—8—17)。

第 18 日目。毛様充血 2 頭ニ軽度、1 頭ニ強度。虹彩ノ充血ハ 1 頭ハ中等度、1 頭ハ強度ニ存ス。然レドモ毛様充血モ虹彩ノ充血モ相當ニ減退セリ。Knötchen (2—12—31)、Tuberkel (0—2—6)、虹彩ノ瘢痕 (1—9—26)。

第 20 日目。毛様充血ハ第 18 日目ヨリ幾分増強シ、2 頭ニ中等度、1 頭ニ強度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ中等度。Knötchen (7—15—23)、Tuberkel (1—4—4)、虹彩ノ瘢痕 (4—10—36)。

第 22 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ漸次減退ノ徵明ラコトナリ、毛様充血ハ 2 頭ニ中等度、1 頭ニ軽度。虹彩ノ充血ハ 2 頭ニ軽度 1 頭ニ中等度。Knötchen (3—22—25)、Tuberkel (4—4—6)。虹彩ノ瘢痕 (0—12—40)。

第 24 日目。毛様充血及ビ虹彩ノ充血ハ一層減退セリ。即チ 1 頭ハ軽度、1 頭ハ中等度。虹彩ノ充血モ 1 頭ニハ軽度、1 頭ニハ中等度。Knötchen (3—8—10)、Tuberkel (2—2—4)、虹彩ノ瘢痕 (3—10—36)。圖版第 4 圖参照。

第 26 日目。毛様充血皆無。虹彩ノ充血モ 1 頭ニノミ軽度。Knötchen (0—0—2)、Tuberkel (0—0—1)、虹彩ノ瘢痕 (3—10—36)。炎症症候殆ンド消退。

上述ノ如ク 20 度日生 BCG 菌ニヨリテ前處置 (耳靜脈内注射)ヲ受ケタリシ試獸ノ眼結核感染狀態ハ他ノ實驗ノ場合ト同一ナルモ感染後第 26 日目ニ於ケル瘢痕ノ數ハ試獸全部ヲ通ジテ 49 個ニシテ 0.5 度日生 BCG 菌免疫動物ニ比シ 27:49 ノ比ニテ大ナリ。換言スレバ生 BCG 菌量ヲ 20 度目ニ増加セルニ免疫效果ハ却テ顯著ニ減弱セルヲ證シ得タリ。

試獸體重ノ推移

生 BCG 菌液ヲ耳靜脈内ヘ注射スルコトヲ以テ免疫の前處置ヲ施シタル B ヨリ約 13 週間ニ亙リ、試獸體重ノ變化ヲ追及セルニ第 7—12 表及ビ第 2 圖ヲ得タリ。但シ此間 8 週間目ノ中頃ニ於テ同一量ノ人型生結核菌液ヲ前眼房内ヘ注入シテ感染セシメタリ。

第 7 表 非免疫健全家兔ノ實驗的眼結核感染後ノ體重ノ移動 (小數點以下 4 捨 5 入)

家兔 番號 週	26	27	28	平均	増減	増減%
0	2030	2070	2030	2043		100
1W	1910	2070	1920	1967	- 76	-370
2W	1800	2120	1800	1907	-136	-660
3W	1600	2120	1800	1840	-203	-990
4W	1620	2140	1820	1860	-183	-900
5W	1660	2200	1970	1943	-100	-490
6W	1900	2220	1940	2020	- 23	- 10
7W	1900	2230	2040	2057	+ 14	+ 70
8W	2000	2240	1960	2067	+ 24	+120
9W	2050	2240	2040	2110	+ 67	+330

10W	2120	2250	2040	2137	+ 94	+460
11W	2220	2250	2030	2167	+124	+610
12W	2230	2240	2040	2170	+127	+620
13W	2210	2240	2020	2157	+114	+560

第 8 表 生 BCG 菌 0.5 度目免疫家兔ノ實驗的眼結核感染後ノ體重ノ移動

家兔 番號 週	22	23	24	平均	増減	増減%
0	2120	2250	2250	2207		100
1W	2220	2130	2320	2223	+ 16	+ 70
2W	2230	2000	2330	2177	- 30	-140
3W	2250	1900	2330	2160	- 57	-260
4W	2280	1940	2350	2190	- 17	- 80
5W	2280	2010	2400	2230	+ 23	+100
6W	2330	2090	2440	2287	+ 80	+410
7W	2330	2080	2400	2270	+ 63	+290
8W	2310	2170	2480	2320	+113	+510
9W	2410	2200	2460	2357	+150	+680
10W	2440	2230	2350	2340	+133	+600
11W	2420	2220	2420	2353	+146	+660
12W	2420	2210	2420	2350	+143	+650
13W	2420	2230	2410	2353	+146	+660

第9表 生BCG菌3度目免疫家兎ノ實驗
的眼結核感染後ノ體重ノ移動

家兎 番號 週	17	18	19	平均	増減	増減%
0	1970	1800	1870	1880		100
1W	2050	1620	1920	1863	- 17	- 90
2W	1980	1610	1850	1813	- 67	- 360
3W	2110	1500	1850	1820	- 60	- 320
4W	2160	1580	1950	1897	+ 17	+ 90
5W	2150	1610	1900	1889	+ 9	+ 4
6W	2190	1730	1980	1967	+ 87	+ 460
7W	2160	1810	1940	1970	+ 90	+ 480
8W	2180	1860	1980	2007	+127	+ 680
9W	2280	1860	1990	2043	+163	+ 870
10W	2380	1860	1970	2070	+190	+1010
11W	2400	1910	1980	2097	+217	+1150
12W	2390	1920	2000	2103	+223	+1180
13W	2390	1910	2000	2100	+220	+1170

第10表 生BCG菌5度目免疫家兎ノ實驗
的眼結核感染後ノ體重ノ移動

家兎 番號 週	13	14	15	平均	増減	増減%
0	2330	2300	1950	2193		100
1W	2310	2400	1970	2227	+ 34	+ 160
2W	2500	2300	2070	2290	+ 97	+ 440
3W	2490	2380	2050	2307	+114	+ 520
4W	2450	2350	2130	2310	+117	+ 530
5W	2440	2380	2100	2307	+114	+ 520
6W	2480	2350	2160	2330	+137	+ 620
7W	2510	2380	2160	2350	+157	+ 720
8W	2550	2340	2210	2367	+174	+ 790
9W	2600	2460	2250	2437	+244	+1110
10W	2680	2480	2210	2457	+264	+1260
11W	2700	2520	2220	2480	+287	+1310
12W	2690	2530	2220	2480	+287	+1310
13W	2690	2540	2220	2483	+290	+1320

第11表 生BCG菌10度目免疫家兎ノ實驗
的眼結核感染後ノ體重ノ移動

家兎 番號 週	9	10	11	平均	増減	増減%
0	2070	2030	2200	2100		100
1W	2200	2070	2260	2177	+ 77	+ 370
2W	2000	2130	2300	2145	+ 45	+ 210
3W	2280	2000	2250	2175	+ 75	+ 360
4W	2310	2180	2200	2230	+130	+ 620
5W	2380	2130	2170	2227	+127	+ 600
6W	2430	2100	2200	2244	+144	+ 690
7W	2450	2200	2250	2300	+200	+ 950
8W	2470	2310	2300	2360	+260	+1230
9W	2640	2250	2300	2397	+297	+1400
10W	2760	2260	2240	2420	+320	+1520
11W	2770	2260	2290	2440	+340	+1610
12W	2750	2270	2280	2433	+333	+1590
13W	2780	2250	2300	2443	+343	+1630

第12表 生BCG菌20度目免疫家兎ノ實驗
的眼結核感染後ノ體重ノ移動

家兎 番號 週	6	7	8	平均	増減	増減%
0	2000	2130	1950	2037		100
1W	2050	2170	2000	2073	+ 36	+ 170
2W	2180	2130	1950	2087	+ 50	+ 250
3W	2150	2160	2050	2120	+ 80	+ 410
4W	2140	2250	2040	2143	+106	+ 520
5W	2120	2230	2020	2123	+ 86	+ 420
6W	2150	2230	2050	2143	+106	+ 520
7W	2200	2290	2090	2193	+156	+ 770
8W	2320	2340	2130	2263	+226	+1110
9W	2180	2310	2160	2217	+180	+ 880
10W	2050	2350	2150	2183	+146	+ 700
11W	2040	2180	2210	2143	+106	+ 520
12W	2100	2200	2200	2167	+130	+ 630
13W	2080	2220	2210	2170	+133	+ 650

所 見

各群試獸ハ凡テ同一條件ノ下ニ飼養セラレタルモノナルガ、健常無前處置動物ガ3週間ノ終ニ至ルマデ體重遞減シタルガ如キ際ニ於テモ5度目、10度目及ビ20度目ノ生BCGヲ注射セラレタリシモノハ體重遞加著明、0.5度目及ビ3

度目生BCGヲ注射セラレタリシモノニテハ前記無前處置健常動物ト同様ニ體重遞減シタルモ其ノ程度ハ遙ニ小ナリキ(第2圖参照)。即チBCGノ或ル量(5度目以上20度目)ノ靜脈内注射ニヨリテ試獸ノ栄養狀態ハ然ラザル場

第 2 圖 無前處置健康家兎及び BCG 生菌免疫家兎ノ實驗經過
中ニ於ケル體重ノ推移(第 7 表—第 12 表參照)

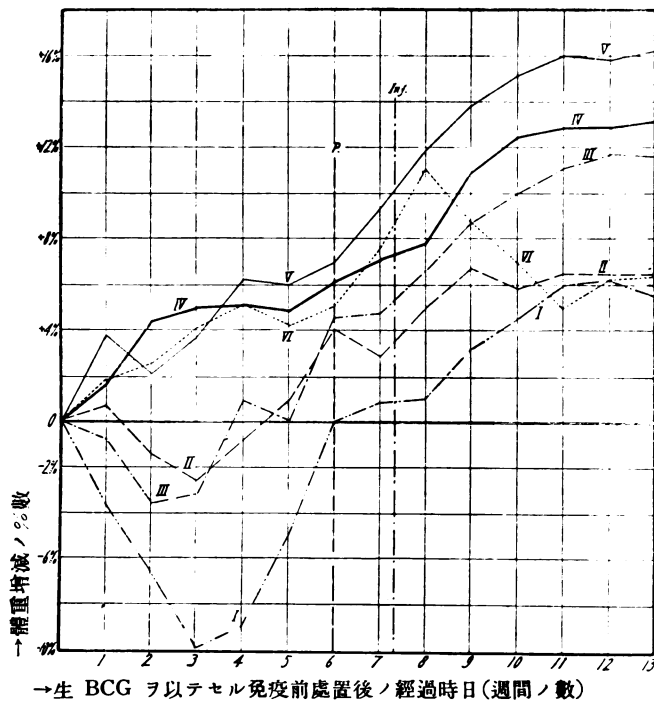
P.= 6 週間經過後第 1 回前房穿刺

Inf.= 7 週間經過後各試獸左右前眼房內へ同一量ノ人

型結核菌ヲ注入シ感染セシメタリ

0—0=前處置注射直前ノ體重

I ———— = 無前處置 II ———— = 0.5 度目免疫
III ———— = 3 度目免疫 IV ———— = 5 度目免疫
V ———— = 10 度目免疫 VI ———— = 20 度目免疫



合ヨリモ良好トナリタルモノナリ。

リテハ體重ハ殆ンド同一程度ニ漸次ニ増加セリ

人型結核菌感染後ニ於テ 20 度目免疫動物 ノ ミ

(第 2 圖)。

ハ體重顯著ニ減少シ行キタリ。他ノ試獸群ニア

試獸剖檢所見

實驗第 1—第 6 ノ試獸中ヨリ第 2、3、4、6、8、
10 及ビ 12 週ニ於テ、ソレゾレ試獸ヲ撲殺シ剖

檢セルニ、眼球以外ノ他ノ内臟諸組織等ニハ肉
眼上一ハ毫モ結核性病變ヲ認メ得ザリキ。

所見總括竝ビニ討究

實驗第 1 ヲリ第 6 迄ノ結果ヲ總括スルニ無前處
置家兎ト免疫家兎トノ間ニハ『虹彩ノ結核』ヲ主

トシテ觀察セルニ明瞭ナル差異アリ。第 13 表
ニ總括セラレタリ。

第13表 各群3頭6群ノ家兎ニ於ケル實驗的眼結核

感染結果 感染後ノ経過日數 免疫の前處置	Knötchen																		
	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	8	9	10	12	14	
無前處置		13	42	40	38	36	27	51	35	21	—	—	—		7	45	42	50	
0.5度目免疫	1	10	38	28	45	36	40	65	55	35	23	22	2		9	40	43	54	
3度目免疫		1	63	43	37	19	44	55	53	17	7	0			6	40	33	36	
5度目免疫		8	58	35	28	23	41	62	30	18	0				0	16	26	13	
10度目免疫		24	91	48	48	28	47	46	42	28	15	14	2		4	15	33	19	
20度目免疫	7	9	69	55	50	28	35	45	50	21	2			7	15	14	34	36	

(?)此ノ試獸群ニテハ Knötchen ≒ Tuberkel ≒ 5度目免疫群ヨリ多數

即チ0.5度目生BCG免疫家兎ハ人型結核菌感染後8—9日目ヨリ虹彩ニ結核性病變ヲ發生ス。感染後12—16日目ニテ最高度ニ達シ、其後日ヲ逐ヒテ炎症性變化ハ次第ニ消退シ、虹彩面ニ多少ノ差アルモ、Tuberkelノ吸收ニ伴フ粟粒大乃至之ヨリ小ナル圓形ノ癰痕ヲ殘シ、約40日後ニ至レバ一旦炎症ハ消退ス。

之ニ反シ無前處置健常家兎ニ於テハ、人型結核菌前房內感染後9日目ヨリ虹彩ニ充血、Knötchen, Tuberkel及ビ毛様充血現ハレ始ムルヤ、之ハ漸進的ニシテ治癒ノ傾向無ク、34—40日目ニシテ試獸3頭全部全眼球炎ヲ惹起ス。即チ0.5度目ノ如キ少量ノBCG菌ニヨリテモ免疫ハ明白ニ成立スルモノナリ。

BCG生菌免疫家兎ニ於テハ既ニ述ベタルガ如ク、3回ノ前房穿刺後、人型生結核菌ヲ前眼房內ニ感染セシメタルニ、ソノ後2—6日間、強弱ノ差アレドモ、毛様充血及ビ虹彩ノ充血殆ンド必發的ニ且ツ無前處置健常家兎ヨリモ強度ニ起レリ。是レ生BCG菌ヲ以テノ免疫動物ガ人型結核菌ニ對シテallergischトナレルコトヲ物語ルモノナラン。

結 論

1. 免疫獲得程度ナルモノハ免疫元用量(本質

生BCG菌各度目免疫家兎ノ病變ヲ比較スルニ、5度目ノモノガ病變最小ナリ。之ニ對シテ實驗管内喰菌現象ニテBCG生菌ニテハ4度目ノモノガ喰菌率最大ナリシコト、略々一致スル所ナリ。

5度目免疫動物ニ次デ病變ノ輕度ナリシモノハ10度目及ビ3度目免疫家兎ナリ。

生BCG菌20度目免疫家兎ハ人型結核菌感染後一旦病變強ク現ハル、モ、感染後26日ニシテ炎症消退セリ。而シテ其ノ炎症ノ強カリシヲ物語ル證據トシテ、炎症ノ消退セシ後ニ虹彩表面ニTuberkelノ吸收ニ伴フ灰白色圓形粟粒大ノ癰痕ヲ他ノ免疫家兎ノ場合ヨリヨリモ多數(52)遺存セリ(第13表參照)。

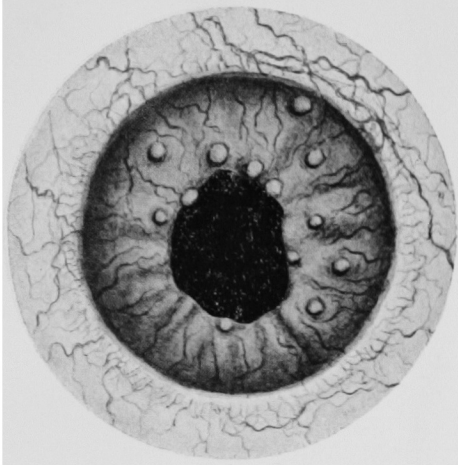
生BCG菌0.5度目免疫家兎ニ於テハ各種免疫家兎群中結核性病變最強度ニシテ且ツ長期ニ互リテ存續セリ。

即チ生BCG菌5度目免疫動物ハ最大ノ免疫ヲ獲得スルモノニシテ、生BCG菌量(免疫元量)ガ之ヨリ大ニテモ、小ニテモ、免疫獲得程度ハ小ナルモノナルコトガ立證セラレタリ。

驗ニテハ生BCG用量)ヲ増大スレバスル程、

奥村論文附圖

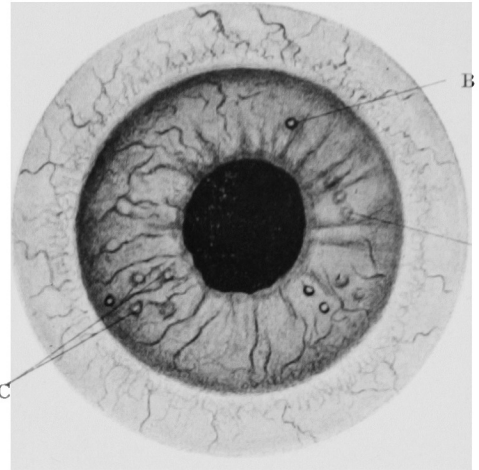
第 1 圖
(家兎第25號) (IV 報)



無前處置健康家兎前眼房内人型結核菌
注入後24日目

- | | |
|------------------|-----|
| 1) 毛様充血 | 最強度 |
| 2) 虹彩ノ充血 | 強度 |
| 3) Knötchen (K) | 0 |
| 4) Tuberkeln (T) | 13 |
| 5) Narben (N) | 0 |

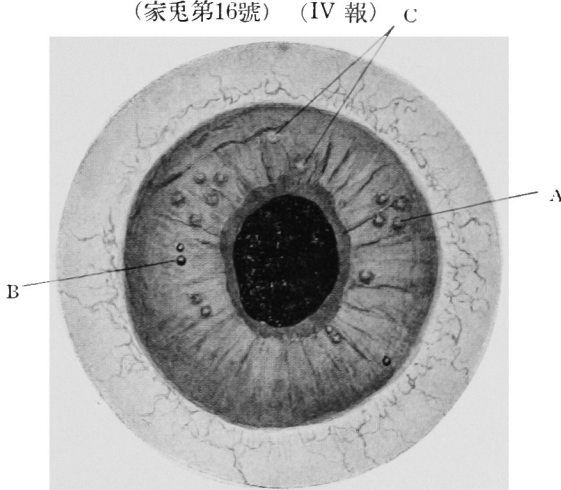
第 2 圖
(家兎第21號) (IV 報)



0.5度目BCG生菌免疫家兎前眼房内人型結核菌
注入後24日目

- | | |
|------------------|-----|
| 1) 毛様充血 | 中等度 |
| 2) 虹彩ノ充血 | 中等度 |
| 3) Knötchen (K) | 6 |
| 4) Tuberkeln (T) | 4 |
| 5) Narben (N) | 3 |

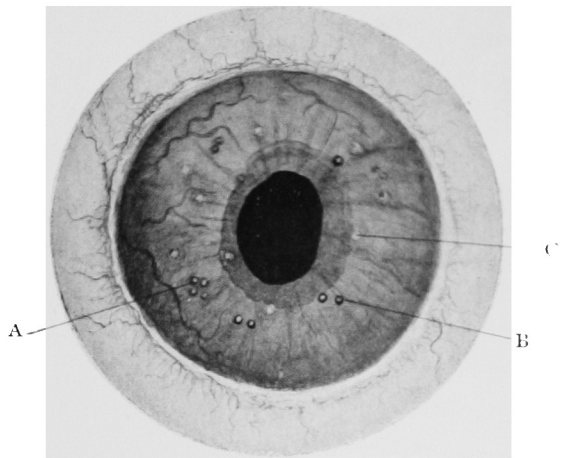
第 3 圖
(家兎第16號) (IV 報)



5度目BCG生菌免疫家兎前眼房内人型結核菌
注入後24日目

- | | |
|------------------|-----|
| 1) 毛様充血 | 度 輕 |
| 2) 虹彩ノ充血 | ナ シ |
| 3) Knötchen (K) | 15 |
| 4) Tuberkeln (T) | 3 |
| 5) Narben (N) | 2 |

第 4 圖
(家兎第7號) (IV 報)



20度目BCG生菌免疫家兎前眼房内人型結核菌
注入後24日目

- | | |
|------------------|-----|
| 1) 毛様充血 | 中等度 |
| 2) 虹彩ノ充血 | 輕 度 |
| 3) Knötchen (K) | 10 |
| 4) Tuberkeln (T) | 4 |
| 5) Narben (N) | 10 |

程度ノ數字の表示(全實驗結果ノ總括)

Tuberkel										Narbe											
8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
51	57	49	55	55	62	∞	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	33	35	28	27	22	23	18	8	1		16	21	25	26	26	36	26	28	28	27	27
22	20	16	25	10	5	0					3	11	11	7	15	17	17	17	0		
25	13	7	12	3	1	0					0	16	19	4	6	5	0				
26	15	12	21	13	8	2	0				0	0	5	0	0		(?)				
32	8	9	14	8	1	0	0				0	36	50	52	49	49					

ナリシニ拘ラズ Narbe ノ數異常ニ小ナリシコトハ疑問トスル所ナリ。

多々益々増大シ行クモノニ非ズシテ、必ズ一定ノ限界アルモノナリ。BCG ニヨル免疫獲得ニ於テモ亦其ノ然ルヲ證シ得タリ。

2. 生 BCG 菌ニテ家兎ニ於テ達成シ得ル最大免疫程度ハ 5 度目免疫家兎ニ於テ立證セラレタリ。是レ曩ニ試験管内喰菌現象ニ於テ、BCG 生菌ニテ喰菌率最大ナルハ 4 度目ナリシコト、略々一致スル所ナリ。

3. 生 BCG 菌 5 度目以上 20 度目マデヲ以テセル各種用量ノ免疫ニテモ試獸ノ體重ハ同一程度ニ遞加セリ。然ルニ 5 度目以下ハ勿論、5 度目以上ノ菌量ニテモ免疫獲得程度ハ 5 度目家兎ヨリモ小ナリキ。故ニ BCG ニヨル體重増大(一般的抵抗力増強ノ標徴)ハ必ズシモ獲得セラレタル特殊性免疫程度ヲ標示シ得ザルモノナルコトヲ認ム。

文 獻

1) E. Engelking, Die Tuberculose des Auges. (Ergebnisse der allg. Pathologie und Pathol. Anatomie. 21 Jahrgang. Ergänzungsband II. 2. S. 772-994. 1929). 2) J. Igershiemer, Das Auge als Experimentalorgan zur Aufklärung und Diffe-

renzierung infektiöser Prozesse. (Abderhalden: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden Abt. VIII. Teil 2. S. 608-629). 3) Y. Okumura, 第 1 報—第 3 報。