

角膜ヲ以テセル諸種結核免疫元ニヨル 變調成立ニ關スル實驗的研究

大阪帝國大學醫學部眼科教室(主任中村教授)

醫學士 岩 西 利 恒

目 次

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 第1章 緒言 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第2章 文獻ノ一般 | 第3項 概 括 |
| 第3章 本研究ノ目的 | 第9章 混合「ツベルクリン」ニ依ル實驗 |
| 第4章 實 驗 | 第1節 實驗方法 |
| 第1節 實驗ノ材料 | 第2節 實驗成績 |
| 第1項 使用免疫元ノ種類 | 第1項 肉眼の所見 |
| 第2項 試驗動物ト其ノ編成方法 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第3項 使用結核菌ト其ノ浮游液製法 | 第3項 概 括 |
| 第4項 結核菌浮游液ノ角膜接種法 | 第10章 志賀結核「ワクチン」ニ依ル實驗 |
| 第5項 組織標本製作法 | 第1節 實驗方法 |
| 第6項 觀察方法 | 第2節 實驗成績 |
| 第5章 舊「ツベルクリン」ニ依ル實驗 | 第1項 肉眼の所見 |
| 第1節 實驗方法 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第2節 實驗成績 | 第3項 概 括 |
| 第1項 肉眼の所見 | 第11章 「ツベルクロストロミン」(T. A. C.)ニ依ル實驗 |
| 第2項 顯微鏡の所見 | 第1節 實驗方法 |
| 第3項 概 括 | 第2節 實驗成績 |
| 第6章 新「ツベルクリン」ニ依ル實驗 | 第1項 肉眼の所見 |
| 第1節 實驗方法 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第2節 實驗成績 | 第3項 概 括 |
| 第1項 肉眼の所見 | 第12章 濃鹽酸脱脂「ワクチン」ニ依ル實驗 |
| 第2項 顯微鏡の所見 | 第1節 實驗方法 |
| 第3項 概 括 | 第2節 實驗成績 |
| 第7章 結核菌「コクテゲン」ニ依ル實驗 | 第1項 肉眼の所見 |
| 第1節 實驗方法 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第2節 實驗成績 | 第3項 概 括 |
| 第1項 肉眼の所見 | 第13章 A. Oニ依ル實驗 |
| 第2項 顯微鏡の所見 | 第1節 實驗方法 |
| 第3項 概 括 | 第2節 實驗成績 |
| 第8章 最新「ツベルクリン」ニ依ル實驗 | 第1項 肉眼の所見 |
| 第1節 實驗方法 | 第2項 顯微鏡の所見 |
| 第2節 實驗成績 | 第3項 概 括 |
| 第1項 肉眼の所見 | |

第14章 B. C. Gニ依ル實驗

第1節 實驗方法

第2節 實驗成績

第1項 肉眼の所見

第2項 顯微鏡の所見

第3項 概 括

第15章 各種免疫元實驗ノ總括的觀察及考按

第1項 肉眼の所見ノ總括的觀察

第2項 顯微鏡の所見ノ總括的觀察

第3項 總括的考按

第16章 結 論

第1章 緒 言

結核免疫ハ免疫學上最モ至難ナル方法ナリ。故ニ極力之ヲ講究セザルベカラズ。免疫至難ナル原因ハ結核菌ニヨル免疫成立ガ困難ナルハ勿論ナルモ一方ニ於テハ優秀的確ナル免疫元ノ發見選擇ガ難中ノ難事タルト免疫方法及是等測定法ノ種々雜多ニシテ一定ノ根據トスベキ指標方法ノ現存セザルトガ確カニ其ノ一ナリ。從テ諸學者ガ其ノ解決ニ全カヲ傾注シツ、アル亦謂エ無キニ非ズ。結核免疫達成ノ目的ニ使用セラレシ免疫元ハコッホ氏ノ創製セル舊「ツベルクリン」ヲ以テ嚆矢トスベシト云フ。爾來種々ノ「ツベルクリン」及其製劑或ハ血清等續出セルモ的確ナル效果ヲ收メ難ク、タメニ頓挫ノ傾向アリタリ。是際コッホ氏ハ結核菌體ヲ其儘、或ハ菌産出毒素全部ヲ接種スルニ非ザレバ免疫發生不可能ナリト高唱シテ、結核菌乳劑ヲ提供セリ。而シテ是等死結核菌ハ動物體內ニテ炎症ヲ起シ變化吸收セラレズシテ組織内ニ殘留スルガ故ニ其儘ニテ使用スルニ堪エズト、爲メニ菌體ニ種種ナル理學的及ビ化學的操作ヲ加エテ之レガ吸收シ易カラシメント企テ、所謂脫脂抗酸性結核菌劑ヲ創製シテ使用スルニ至レリ。斯ル際ベーリング氏ノ牛結核豫防接種業績發表セラレ、無毒抗酸性生菌ヲ以テ、人結核ノ豫防、治療ノ目的ニ用キント欲シ、或ハ鳥型結核菌或ハ冷血動物結核菌等ノ探究トナリ、終ニ現今ニ至リテハ人型減弱生結核菌或ハ生態ニ近キ抗酸性菌ヲ以テ免疫元トセザレバ完全ナル結核免疫成立ハ得テ望ムベキアラズトノ議論頻リニ擡頭シツ、アリ。

各種ノ結核免疫元ヲ、動物ニ接種スル時ハ、結核菌ノ再感染ニ對シテ全身的ニ或ル程度ノ免疫

力ヲ有スルハコッホ氏以來結核研究者ノ等シク認識スル所ニシテ既ニ疑フ可カラザル事實ナリ。然ラバ斯ノ如キ結核再感染ニ對スル抵抗力ハ何ニ基因スルモノナルカハ困難ナル問題ニシテ血清中ニ存スル所謂抗體ノミニテハ總テテ説明スルコト能ハザルナリ。サラバトテ結核ハ組織免疫ナリト斷ジ、「ツベルクリン」過敏性ヲ以テ證明スルモ尙早計ノ感アリ。又二次的生菌接種ニヨル抵抗力試驗ニテ検査センカ人體ヲ對照トスル結核研究ノ本質上、相當困難ナリ。

結核免疫元ヲ人體ニ應用シテ免疫治療ヲ行ハントシテ其ノ接種分量ヲ實際的ニ考察スルニ、大量ヲ使用セバ、其病竈刺戟ノアマリニ顯著ニシテ病症ノ著變ニ恐怖シ、以テ之レヲ有害視シ使用ヲ廢絶セシムベシト批難セル時代アリ。其後 Hippel ハ最初ハ微量ヨリ漸時階段的ニ增量接種シテ、多大ノ治療效果ヲ擧ゲ得タリト提唱セルヨリ以來幾多ノ實驗研究相踵ギ、近世ニ及ビ再ビ使用セラル、ニ到レリ。我邦ノ中村文平教授ハ是ノ病竈刺戟特種反應ヲ拉シ來リテ、之レヲ分量的ニ微妙ニ應用シテ眼科臨牀上ニ多大ノ好成績ヲ擧ゲ得タリ、近時「ツベルクリン」療法ノ最新期 (Neueste Tuberculin ära) 或ハ第3期「ツベルクリン」時代 (dritte Tuberculin ära) ノ到來ヲ高唱セラルハ茲ニ基因スルナリ。結核菌ヲ免疫元ニ依リテ自動的免疫治療ヲナスニハ、極微量ヲ漸次增量シツ、或ハ非增量ニテ最初ヨリ一定不變ノ微量ニテ接種スレバ、一程度ノ效果ヲ奏スル事實ハ、現今多數學者ノ既ニ承認スル所ナリ。

サテ結核免疫元ハ其製法、用量及使用法ハ斯ノ如ク種々雜多ナルガ故ニ其毒力、抵抗力及其他

ノ諸性質換言スレバ免疫學の價値ハ著シキ動搖ノ有ルハ容易ニ首肯シ得ル所ナリ、從テ其ガ價値ヲ檢定スルニモ幾多ノ方法ノ存スルハ當然ノ歸結ニシテ其文獻ハ枚擧ニ違アラザルナリ。近來石田松雄博士ハ A.O ノ極微量ヲ家兎ノ皮下ニ注射シ、之ニヨリテ惹起スル動物ノ全身の變調ヲ、生結核菌ヲ該家兎ノ皮膚ノ虹彩及角膜ニ接種シテ、以テ來ル炎症ニヨリ證明セラレタリ。茲ニ於テ余モ亦是ノ方法ニ倣ヒ、角膜ニ於ケル早期反應ヲ指標トナシ、市販セル結核免疫元中

ヨリ後章記載スル十種ノ免疫元ヲ選定シテ、直チニ採リテ以テ人體ニ應用シ得ル極微量ヲ、家兎ニ接種シ、是ニ據リテ來ル、該動物ノ變調ヲ一定ノ生菌ヲ角膜ニ注射シ、以テ惹起スル反應性炎症ヲ肉眼的及顯微鏡の所見ニ分チテ、詳細ニ觀察シ、其反應性炎症狀態ニヨリテ各十種免疫元ガ免疫元トシテノ特徴、優劣差異即免疫元の價値ヲ批判セント企圖セリ。同時ニ變調ノ發現及持續ヲ時間的ニ併セ實驗研究ヲ遂グルヲ得タルヲ以テ、以下之ニ就キ論ゼントス。

第 2 章 文獻ノ一般

結核ノ免疫及ビ其ノ價値ニ就テ考察解決スベキ基礎的觀念ヲ確立セシハ、1890 年 Robert Koch ノ結核海狸ガ結核菌ノ二次的感染ニ抵抗シ特異ノ反應ヲ呈スル實驗的研究ヲ以テ嚆矢トス。即健康海狸ニ結核菌ヲ接種スル時ハ其ノ接種部ハ最初一見治癒セルカノ如キ觀ヲ呈スルモ接種後 10 日乃至 14 日目ニ初メテ該部ニ硬結ヲ生ジ、此ノ硬結ハ間モナク自潰シ、潰瘍ヲ形成シ、動物ノ死ニ至ルマデ治癒スルコトナシ。然ルニ一度斯ノ如キ接種ヲ受ケタリシ動物即罹患海狸ニ、再ビ結核菌ヲ接種スル時ハ所見全ク趣ヲ異ニシ、第二次接種部ハ接種ノ翌日又ハ翌々日ニ至リ局所ハ硬ク暗色ヲ呈シ、硬結及著色ハ接種部ノ周圍ニ擴ルモ其翌日ニ至レバ壞死シ、間モナク脱落シテ、潰瘍ヲ生ズ。此潰瘍ハ後ニ速カニ治癒シ去ルモノナリ。之ノ免疫の豫防並ニ治療ノ實驗事實ニ端ヲ發シテ、舊「ツベルクリン」ノ出現セルモノナリ。

Alt-Tuberkulin Kochs ハ 6—8 週間ヲ經タル僱里設林「ペプトン」肉汁上ノ結核菌培養ヲ、全液ト共ニ 1 時間流動蒸氣ニテ殺滅シ、重湯煎上一テ十分ノ一ニ濃縮シ、濾過液ヲ集メテ 0.5% 石炭酸水ヲ加ヘタルモノニシテ、其主成分ハ 40—50% 僱里設林「ペプトン」、「アルブモーゼ」ナリ。其ノ有效成分ハ結核菌ノ「エキソトキシ」ヲ主トシ、自家溶解及高度浸出ニヨル「エンドトキシ」ヲ含有スト稱セラル。「ツベルクリン」ノ最モ貴重ナル特性ハ結核個體ニハ特殊ナル反應發現スルノ點ナリ、即發熱、病竈ニ於ケル刺戟狀態ナリ。此ニ對スル Koch ノ觀念ハ「ツベルクリン」ハ結核組織ヲ壞死ニ陥ラシメ、結核菌ヲシテ繁殖ニ適スルノ培養地ヲ失ハシメ、病竈ヲ癩痕形成ニ達セシムルナリ、結局「ツベルクリン」ハ結核菌ヲ殺スモノニ非ズシテ結核組織ヲ殺スモノナリ。此ノ原說ヲ一層精密ニ解釋セントシテ Matte 氏ノ Additionstheorie ノ發表アリ、即結核個體ノ過敏現象ハ、結核個體中ニ「ツベルクリン」ト同様な特殊毒素アリテ、人工的ニ添加セル「ツベルクリン」ト全量急一累積シテ發スル反應ヲ云フナリト説明セリ。而モ之ハ當時一般學者ノ顧ル所トナラザリキ。次デ Wassermann, Bulck ハ微毒ノ補體結合試驗ノ原理ヲ結核ニ應用シテ「ツベルクリン」ヲ接種セル個體ノ結核竈及血清中ニ存スル物質ハ、注射セル「ツベルクリン」ト合シテ反應ヲ呈ス、其ノ反應ハ補體結合ノ結果ト見做ス可キノナリ。此ノ物質ヲ抗「ツベルクリン」ト名ヅケタリ。注射セル「ツベルクリン」ト、病竈内ノ抗「ツベルクリン」ト合スル時ニ竈反應ヲ呈ス。之ニ反シテ抗「ツベルクリン」ガ既ニ血清中ニ分離シテ循環スルモノハ注射セル「ツベルクリン」ガ先ヅ血中ニ入り、此物ノタメニ捕ヘラレテ結合スルガ故ニ病竈ニ達スル能ハズ、即チ竈反應ハ缺如ス、之ノ説ハ「ツベルクリン」學理ノ根柢ヲ

築キタルモノナリ。次デ Wolf Eisner ノ Lysintheorie, Pirquet, Allergietheorie 出ヅルニ及ビ益、其ノ根據ヲ確立シテ輒近ノ「ツベルクリン」療法ノ復活ヲ見ルニ至ラシメシコトニ與ツテ偉效アリシコトハ平フ可カラザル事實ナリ。

「ツベルクリン」ハ非結核個體ニ對シテハ何等ノ作用ヲ呈セザルモ、結核ニ罹レル個體ニハ多クノ場合ニ敏感ニシテ劇シキ刺激性ヲ極メテ明確ニ賦與ス。然レドモ決シテ直接ニ病原菌自體ヲ撲滅スルノ能力ヲ有セザルナリ。多數學者ノ研究ニヨレバ「ツベルクリン」反應ガ結核免疫賦與ニ向ヒテ絶對的必要ノモノニ非ズトシテ、現今ハ免疫及豫防ニハ顧ラズ、主トシテ診斷及治療ニ應用セラレ。治療上ニハ之ノ病竈ヲ刺戟スル特殊反應ヲ立シ來リテ分量ニ最モ微妙ニ之ヲ應用作用セシメテ結核病竈ヲ治癒催進ヲ企圖シ、以テ特殊療法ノ原理ニ合致セシメテ、吾ガ眼科臨牀上ニ好成績ヲ擧ゲツ、アルハ獨逸ノ Hipfel 氏、我邦ニテ水尾源太郎博士、中村文平教授、菅沼、藤平、山本、松本、石田、鈴木ノ諸氏アリ。

結核免疫達成ノ目的ニハ、免疫元ガ接種後無害ニ經過シ而カモ速クニ吸收セラレ、且ツ高度ナル免疫價ヲ有スルモノナラザル可カラズ。之ノ見解ヨリ立脚シテ結核菌體及ビ之レガ産出毒素全部ヲ接種スルガ、斯カル理想ニ向ヒ最モ適應セルモノナリトシテ、Koch ハ結核菌乳劑ヲ創製提供セラレタリ。爾來死菌體接種ニヨリテ免疫發生ノ可能ヲ實驗ヒルモノハ、Leby, Dalenberg, Calmet, Gelan, Bessw, Langel, B. Langel, Serigman, Molo, Keller 等枚擧ニ違アラス、殊ニ英國ノ Rooh, 米國ノ Beetrofh 等ハ死菌免疫ノ熱心ナル主張者ナリ。毒力アル生結核菌ハ人體ニ危險ニシテ死菌ハ其危惧無ケレドモ死菌モ亦動物體内ニテハ生菌ト同ジク必ず炎症ヲ起シ、而モ長時日ニ互リテ些モ變化セラレズ、非吸收ニテ組織内ニ殘留ス。而シテ免疫ノ效果ハ生菌ニ及バザルヲ研究證明セラレタ

リ。爲ニ理學的乃至化學的操作ヲ加ヘテ之ガ吸收シ易カラシメント企圖セリ、理學的操作トシテハ、乾燥太陽或ハ人工光線等ノ直射ニヨリ、結核菌ヲ處置シ、相當強力ナル免疫元ヲ作り、其ノ能力的價値ヲ實驗研究セルモノ、F. Edward, 宮本氏アリ、又結核菌ヲ乾燥シ電機迴轉球白ニテ約3ヶ月間磨滅破碎シテ製造セル佐多氏生態粉狀結核菌アリ、佐多氏及其一派ノ學者ハ最モ強キ免疫元ノ效果ヲ發揮セリト公表セラレタリ。化學的操作トシテハ第1「アルカリー」劑ヲ主トシテ用ヒタルハ Koch ニシテ結核菌ニ強鹽基ヲ作用セシメタリ。Hammerschlag, U. Terebensky ハ苛性加里ヲ以テ處置シ、Isabolinsky u. Gitowitsch ハ「グリコ、ール」酸「ナトリウム」、「カリラウグ」、重碳酸「ナトリウム」ヲ長時間作用セシメテ抗酸性ヲ消失セシメ得タリト、百瀨氏ハ苛性加里ニテ處置シ、後「クロ、ホルム」ヲ以テ洗滌シ完全ニ脱蠟セリト云ヘリ、即百瀨氏「ツベルクロストロミン」之レナリ、Zeuner ハ「オレイン」酸「ナトリウム」ヲ加熱シツ、長時間作用セシメテ完全ニ抗酸性ヲ除去セリト證明セリ。

第二ニ酸類ヲ用ヒタルモノニハ Moussü u. Goupil ニシテ鹽素瓦斯ヲ作用セシムレバ結核菌中ノ水素ト結合シ菌ハ抗酸性ヲ脱失ス。Terbinsky ハ硝酸ヲ、石神氏ハ強硫酸ヲ作用セシメテ「ツベルクロトキソイジン」ヲ、稅所氏ハ濃鹽酸ヲ結核菌ニ10分間作用セシメ、菌自體ニハ強キ變化ヲ與フルニ拘ラズ、其變化ハ菌ノ外被ニ作用シ菌蛋白質ニ變化ヲ來スコト比較の少キ濃鹽酸脱脂「ロクチン」ヲ作レリ。

第三ニハ脂肪溶解劑ヲ以テセルモノハ Dreyer ノ「アセトン」處置法アリ。Aronson ノ「トリクロールエチレン」法アリ。Cantacuzene ハ「メチールアルコール」、「ペトロールエーテル」ニテ蠟樣物質ハ完全ニ除去セリト。培養基中ニ脂肪溶解劑ヲ混入シテ抗酸性脱却ヲ企圖セルモノアリ、有馬氏ノ A.O. 之レナリ、「トリボフラヴィン」ナル色素ヲ培養基ニ混ジ以テ結核菌

ヲ無害性トナシ、更ラニ結核血清ニテ感作シタル志賀結核「ワクチン」アリ。

斯カル際 Beling ノ牛結核豫防接種ノ報告ニ接シタル研究者ハ無毒ノ抗酸菌ヲ以テ人結核ノ豫防、治療ノ目的ニ用キント欲スルモノ相踵ギ續出セリ。

鳥型結核菌(Paratubercle bacille)ヲ以テ Babes, Mafucei, Hericourt u. Richst. Kraus Valk, Daremerg. Courniont u. Dor paterson 等ノ家兎、海狸、犬、猿等ニ於ケル免疫實驗アリ。何レモ殆ド陰性ノ結果ニ終レリ。

Timothee bacillen ツキテハ Maeller ノ實驗ニテ抵抗力ヲ高メタル報告アリ。

W. Dietrich Diendonne, Friedmann ノ温血冷血動物結核菌及非病原性抗酸性菌ノ免疫實驗アリタルモ陰性ナリ。鳥型、偽結核菌ヲ免疫元トシテ免疫探究ニ精進シタルモ一定ノ成績ヲ得タル報告ナシ。

以上ノ如ク結核菌ノ抗酸脱却即蠟様物質除去ニヨリ製セル「ワクチン」ヲ以テ、動物及人體ヲ處置シ免疫力ノ賦與ニ努力セルモノ人結核症ニ向テ多大ノ免疫ノ效果ヲ顯著ニ發揮シ多數ノ學者ヲシテ首肯セシメ得ザリシ故、茲ニ更ニ一轉シテ人型結核菌ノ毒性(病原性)ヲ奪ヒタル生菌、或ハ生態ニ近キ状態ニ於テ、免疫元タル性質ヲ保有セシメザレバ、完全ナル免疫成立ハ得テ望ムベキニアラズトノ機運展開シ、結核研究者ノ實驗武歩ノ趨勢ハ生菌免疫ニ進行スル傾向ヲ示スニ至レリ。即人型生結核菌ニ據ル免疫論之ナリ。有馬、青山、太繩氏ハ培養基中ニ無數ノ中性「ザボニン」ヲ混入シ、結核菌ノ生活力ヲ損スルコトナクシテ抗酸性ヲ喪失セル免疫元 A.O ノ獲得ニ成功セリト、即 A.O ハ生態ニ近キ性質ヲ有スル免疫元ナリ。A.O ハ豫防接種ニヨリ大多數ニ感染スルコトナク、稀ニ極微ノ感染ヲ蒙レトモ其病變ハ進行性ナラズ、漸次吸收治癒スト、而シテ A.O ニヨリ與ヘラレタル結核感染豫防力(耐疫性若シクハ免疫性)ハ毒性ヲ異ニスル本邦種人型菌、毒性強烈ナル歐洲種人型菌竝ニ牛

型菌ノ感染ニ對シテ普遍的價値ヲ有スルモノナリト太繩氏ハ發表セリ。

佛國ニ於テハ Callmett A., Gelan ハ培養基ニ牛膽汁ヲ加フル時ハ結核菌ノ毒力ヲ減弱スルコトヲ得ル實驗ニ基キテ牛膽汁加「グリセリン」馬鈴薯培養基ヲ用ヒテ牛型結核菌ヲ數年間連續培養シ一種ノ減弱毒菌株ヲ作り、此ヲ B.C.G ト命名シ、種々ノ動物ニ免疫實驗ヲナシ、其成績顯著ナルヲ見テ、多數ノ初生兒ニ實驗シ結核豫防ノ效果ヲ統計的ニ證明セリ、而シテ Callmett A., ハ生菌ニ非ザレバ結核免疫ハ成立セズト論斷セリ。Klaus, Getra, Zweekowitz, Steher, Bulmenberg, 我邦ニテハ今村教授、高橋、伊藤氏等ニヨリ其弱毒性ハ常ニ一定不變ニ維持セラレ固定的ノ性質ヲ有スルコトガ特徴ナリト追試實驗セラレタリ。

B.C.G 及 A.O ハ結核學界ニ重要ニシテ且ツ興味アル問題ヲ提供シタルモノナリ。

此際ニ當リ斯ル觀念ヨリ全ク隔離セル一新説ヲ創説シテ新結核免疫元ヲ提供セルハ、我邦ノ鳥瀉教授ノ結核菌「コクチゲン」コレナリ、鳥瀉博士竝ニ其學派ノ主張ハ菌性免疫元ノ外ニ免疫機轉ヲ阻止スル物質即「イムベジン」ヲモ含有ス、此ノ阻止物質ハ攝氏百度ノ煮沸熱(一定時)ニテ破却セラル、モ然レドモ免疫元ハ依然トシテ保存セラル、其免疫元ハ菌體ニ含有スル水溶性性耐煮沸性ナルガ故ニ菌體ヨリ溶液中ニ煮沸浸出セラル、モノナリ、即免疫元ノ本態ハ水溶性ノモノニテ、水ニ不溶解ナル菌自體ニハ免疫元ノ價値ナシ、即換言スレバ膠質化學的物質ガ其ノ本態ナリト云フ。是レ實ニ菌體ニミ著目シテ毫モ水溶性菌物質ノ免疫力ニ考慮ヲ與ヘザル現在ノ學界ニ向ツテハ革命的ノ研究ノ結果ナリト痛論セリ。

此理論ヲ基調トシテ創製セラレタルハ結核菌「コクチゲン」ナリ、本劑ハ數種ノ人型結核菌ヲ寒天面ヨリ搔キ集メ(移植後 3—4 週間ノモノ)攝氏 100 度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ 30 分間加熱シ、該煮沸液ヲ陶土濾過器ニテ濾過シ

得タル液ナリ。

鳥瀉教授、林、今牧氏ハ結核菌「コクチゲン」ニテ喰燼作用促進強カラ指標トシテ「ツベルクリン」A.O「ツベルクロストローミン」等ト比較シ、本劑ハ免疫元の能動力ハ遙カニ凌駕スルモノナリト結論セリ。

以上ハ結核免疫元ニ附スル東西文獻ノ大要ナリ。

繻ツテ余ノ實驗ニ供セシ角膜ヲ免疫學の方面ニ利用セル文獻ヲ見ルニ、Jürgens, Paschen, V. Prowazek, Knaus, Volk, Haaland, Arudt, Supfle, 山田等ノ痘苗ニ依ル免疫状態ヲ角膜ニ

テ檢シタリ、又 Wilhelm Grüter ハ肺炎菌、鼠類菌敗桿菌、連鎖狀球菌等ヲ用ヒテ角膜ノ免疫状態ヲ實驗研究シタリ。又 Ernst, Augst Schnieder ハ角膜ニ結核生菌ヲ接種シテ、「アレルギー」及免疫状態ヲ檢シタリ、又石田氏ハ A.O 免疫元ニテ前處置家兎ノ變調ヲ角膜ニテ檢シタリ、角膜ハ全身ニ於ケル唯一ノ透明無血管組織ニシテ、而モ特殊ノ新陳代謝關係ヲ存スル故ニ免疫状態ヲ研究スルニ特ニ興味アル組織トシテ諸家ノ檢索ニ使用セラル、コト近時繁多トナレリ。

第 3 章 本研究ノ目的

市中販賣結核免疫元中ノ十種ヲ選定シ、其何レガ結核免疫發生ノ目的ニ最良優秀ナリヤ、即免疫元の價値ノ的確ナルヤヲ無血管組織タル角膜ニ結核菌ヲ接種シ、依テ惹起スル反應性炎症ニテ測定シ、之ニ因テ推定シ、併テ其炎症ノ發現

及持續ヲ時間的ニ檢測シ、以テ結核免疫元ニ因ル變調ニ關スル時間的關係及ビ之ニ伴フ變調ノ強サヲ檢索シ、免疫發生ノ緊要ナル基礎の階梯タル免疫元選擇ノ指針ヲラシメント欲ス、之レ余ガ本研究ヲ企テタル所以ナリ。

第 4 章 實驗

第 1 節 實驗ノ材料

第 1 項 使用免疫元ノ種類

總テ本實驗ニ於テ免疫元トシテ使用セシハ市中販賣セル下記ノ十種ヲ選擇シテ其ノ用ニ供シタリ。

- 舊「ツベルクリン」
- 新「ツベルクリン」
- 結核菌「コクチゲン」
- 混合「ツベルクリン」
- 最新「ツベルクリン」
- 志賀結核「ワクチン」

「ツベルクロストロミン」(T.A.C)

濃鹽酸脫脂「ワクチン」

A.O

B.C.G

第 2 項 試驗動物ト其編成方法

實驗獸トシテハ體重 1.4—1.8 斤ノ健康家兎ヲ選定使用セリ。總テ各種ノ實驗ニ於テ使用セシ動物ハ各實驗例毎ニ 39 頭ノ家兎ヲ以ツテ編成シ、之ヲ 15 例ノ分隊ニ分チ、更ニ各列ヲ 2 群宛ニ小別シ、各列ハ 2 頭 4 眼ノ實驗列ヲ以テ實驗スルヲ原則トセリ、今之ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 1 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
前處置經過時間及日數	3	6	12	18	1	2	3	7	14	24	34	44	54	64	0				
各群試獸番號	1 {左 右}	3 {左 右}	5 {左 右}	7 {左 右}	9 {左 右}	11 {左 右}	13 {左 右}	15 {左 右}	17 {左 右}	19 {左 右}	21 {左 右}	23 {左 右}	25 {左 右}	27 {左 右}	29 {左 右}	31 {左 右}	33 {左 右}	35 {左 右}	37 {左 右}
”	2 {左 右}	4 {左 右}	6 {左 右}	8 {左 右}	10 {左 右}	12 {左 右}	14 {左 右}	16 {左 右}	18 {左 右}	20 {左 右}	22 {左 右}	24 {左 右}	26 {左 右}	28 {左 右}	30 {左 右}	32 {左 右}	34 {左 右}	36 {左 右}	38 {左 右}
											21 {左 右}	24 {左 右}	27 {左 右}	31 {左 右}	35 {左 右}	39 {左 右}			
												28 {左 右}	32 {左 右}	36 {左 右}					

但シ第 1 列ヨリ第 9 列マデハ 1 群 2 頭ナルモ、第 10 列及第 11 列ハ 1 群 3 頭ヲ以テシ、第 12 列ヨリ第 14 列ハ 1 群 4 頭トセリ。第 15 列ハ 1 群 3 頭ニシテ之レ對照獸ナリ。斯ク 1 群 3—4 頭ヲ以テ編成スルハ、免疫元ヲ以テ前處置セル後ノ長キ期間ノ經過中ニ、試獸ノ斃死シ實驗ニ齟齬ヲ來ス恐レアルガ故ニ豫備動物トセルナリ。各實驗ヲ通ジ總テノ各列ノ免疫元接種後ノ時間及日數ノ經過期日ハ次ノ如シ。

- 第 1 列 前處置後 3 時間ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 2 列 前處置後 6 時間ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 3 列 前處置後 12 時間ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 4 列 前處置後 18 時間ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 5 列 前處置後 1 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 6 列 前處置後 2 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 7 列 前處置後 3 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 8 列 前處置後 7 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 9 列 前處置後 14 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 10 列 前處置後 24 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 11 列 前處置後 34 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 12 列 前處置後 44 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 13 列 前處置後 54 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 14 列 前處置後 64 日目ニ生結核菌ヲ接種セルモノ。
- 第 15 列 對照獸ニシテ前處置ヲ加ヘズ生結核菌ヲ接種セルモノ。

第 3 項 使用細菌ト菌浮游液製法

本實驗ニ使用セル結核菌ハ有馬結核研究所ヨリ分與セラレタル伊藤菌種(毒力中等度)ニシテ、「グリセリン」寒天培養 5 週間ノ發育佳良ナル菌苔ヲ剝離シ、一定ノ滅菌硝子器ニ採リ、之ヲ精密ニ秤量シ、更ラニ他ノ滅菌硝子器ニ移シ、所要ノ生理的食鹽水ヲ混ジ稀釋シ、數時間電動振動機ニテ振動混和シ、以テ菌浮游液ヲ作成シテ實驗ニ供シタリ、本液—0.1cc 中ニ 100 分 1 珎ノ菌量ヲ含有ス。

第 4 項 結核菌浮游液ノ角膜接種法

健康ナル家兎ヲ實驗前ニ詳細ニ檢索シ、異狀ナキモノヲ選ベリ、家兎眼ハ豫メ 5% 鹽酸「コカイン」水 3 回點眼シ、結膜囊局所麻醉ヲ爲シテ、後 3000 倍青酸々化汞水ニテ反復洗滌ス。菌接種法ハプラワッツ氏注射器ヲ用ヒ 5 分ノ 1 耗ノ針ヲ附シ、角膜中央部ニ於テ角膜實質内ニ第 2 項ニ詳記セル結核菌浮游液 0.1 瓦ヲ、注射針ノ動搖ヲ避ケツ、徐々ニ注射ス、注射針ガ實質層ニ插入セラレ完全ニ注入セル時ノ角膜ハ灰白色浮腫狀ニ腫脹溷濁ス、各實驗例ニ於ケル使用結核菌ハ、其ノ菌株及浮游液ハ總テ同種ニシテ同一時期ニ調製セルモノヲ同期間ニ總テノ實驗例ニ接種スルハ理想ナリ。然レドモ多數ノ實驗例ノ幾多ノ家兎ヲ通ジテ一舉ニ同時期ニ接種實驗スルコトハ容易ナラザル業ナリ。故ニ「ツベルクリン」前處置及ビ結核菌接種ノ特定時間及ビ特定期日ハ、豫メ一定ノ「プラン」ヲ常ニ策畫シテ、生菌接種ヲ同期日ニ操作スベク考案スルヲ恒トセリ。

ビルケー氏反應ハ生菌接種ノ直後及其前 2—3 回檢査シタリ。

第 5 項 組織標本製法

總テノ實驗ノ各列ヲ通ジテ、角膜實質内ニ結核菌ヲ接種シ、24 時間後ニ總テノ家兎ヲ空氣栓塞ニテ屠殺シ、直ニ眼球ヲ摘出ス、之ヲ 10% 「ホルマリン」ニテ固定シ、法ニ從ヒテ「バラフィン」包埋、角膜全部ヲ連續切片トシテ製作シ、チール氏染色法ニヨリテ結核菌ノ存在ヲ確メ、

其附近ノ切片ヲ「ヘマトキシリン」、「エオジン」複染色ヲナシテ檢鏡セリ。

第6項 觀察方法

菌接種ニヨリテ出現スル反應狀態ヲ、肉眼的の所見及ビ顯微鏡の所見トノ、2種ニ大別シテ觀察セリ。

肉眼的の所見觀察ハ100「ボルト」100「ワット」ノ瓦斯入晝光色電燈ヲ光源トシテ照斜法ヲ以テ肉眼及ビハルトナック氏「ルーベ」ヲ以テ擴大シ下記ノ順序ニヨリ精密ニ觀察シ、以テ實驗獸ト對照獸トヲ詳細ニ比較檢索セリ。

- (1) 結膜ノ充血、毛様充血、浮腫、浸潤、沈著物、新生血管
 - (2) 虹彩ノ腫脹充血、紋理ノ消失、滲出物ノ有無、瞳孔癒著ノ有無
 - (3) 前房ノ深淺及房水ノ清濁
 - (4) 硝子體ノ濁濁ノ有無、眼底檢査
- 顯微鏡所見ノ觀察ニハ角膜實質層ニ於テ、生結核菌接種部ノ反應狀態、即チ細胞浸潤及ビ實質層ノ浮腫狀態ヲ以テセリ。即チ
- (1) 單核白血球及多核白血球ノ多少
 - (2) 「エオジン」嗜好白血球ノ有害及ビ多少
 - (3) 浸潤ハ限局性密集性ナルヤ、散在性瀰漫性ナルヤ
 - (4) 接種結核菌ハ限局性ナルヤ散在性ナルヤ
 - (5) 浮腫ノ有無及程度

以上ノ觀察ヲ主眼トシテ對照眼ト詳細綿密ニ比較觀察セリ。反應狀態即主トシテ細胞浸潤ノ程

度ヲ測定比較スルハ、本實驗ニ於ケル頗ル重要ナル問題ニシテ、余ノ今次ノ研究ニ向ヒテ全生命トスキモノナルガ故ニ、慎重ニ而モ最も公平無二再三反復シ、相當ノ努力ヲ拂ヒタリ。各免疫元實驗ニ於テ各列各群ノ顯微鏡標本ヲ、先ヅ貫通シテ檢鏡シ、其内ヨリ最強度及中程度ノ浸潤ヲ呈セルモノモ選出シ、同時ニ對照眼浸潤トノ、3種ノ顯微鏡寫眞ヲ豫メ作製シ、當該實驗ノ檢鏡時ニハ常ニ之ヲ左右ニ安置シテ比較對照シ、以テ浸潤程度ヲ測定セリ。

生結核菌ヲ角膜ニ接種スル場合ニ誤リテ前房内ニ注入セルモノ及實驗中途ニテ斃死セル各動物ハ總テ之ヲ除去シ其記載ヲ省略セリ。

以上ノ如クシテ肉眼的及顯微鏡の所見ヲ綜合シテ觀察シ、其反應性炎症狀態ノ多寡強弱ニヨリテ下記ノ符號ヲ以テ表示セリ。

- 反應狀態ガ對照眼ノモノヨリ以下ノモノ。
- 十 反應狀態ガ對照眼ト同程度ノモノ、即チ是ヲ單位トセリ。
- ++ 反應狀態ガ對照眼ヨリ稍々強キモノ、即チ是ヲ強度トセリ。
- +++ 反應狀態ガ弱度ヨリ稍々強キモノ、即チ是ヲ中度トセリ。
- ++++ 反應狀態ガ中度ヨリ稍々強キモノ、即チ是ヲ中強度トセリ。
- +++++ 反應狀態ガ中強度ヨリ稍々強キモノ、即チ是ヲ強度トセリ。
- ++++++ 反應狀態ガ強度ヨリ稍々強キモノ、即チ是ヲ最強度トセリ。

第5章 舊「ツベルクリン」ニ依ル實驗

第1節 實驗方法

本實驗ニ使用セシ結核免疫元ハ、コッホ氏舊「ツベルクリン」ナリ。

本實驗ニ使用セル試驗動物ハ總テ39頭ニシテ其編成方法ハ第4章第1節第1項ニ記載セリ。免疫元。本實驗ノ前處置ニ使用スル舊「ツベルクリン」ハ、大阪血清藥院製造ノモノニシテ滅菌生理的食鹽水ヲ以テ、バンデリール及ロエブケー氏稀釋法ヲ應用シテ5百萬倍ニ稀釋シ、各

列各群ノ總テノ試獸體重1疋ニ對シ該稀釋液0.1ccノ比例ヲ以テ皮下注射ヲナセリ。

結核菌浮游液。角膜實質内ニ接種スル結核菌ハ第4章第1節第3項ニ詳記セル、人型生結核菌浮游液0.1cc(菌量100分ノ1疋含有)ヲ可成リ角膜ノ中央部ニテ其實質内ニ接種セリ。該浮游液ガ完全ニ角膜實質層内ニ接種セラレシ時ハ、角膜ハ灰白色浮腫狀ニ腫脹瀰濁ス、誤リテ注射針ガ實質ヲ貫通シテ前房内ニ刺入セル試獸及ビ

實驗途中斃死セル試獸ハ總テ之ヲ除去シ其成績記載ヲ省略セリ。

ビルケー氏反應ハ第 1 列ヨリ第 10 列ニ至ル各群 20 頭及ビ第 15 列ノ對照獸 3 頭ニハ、結核菌接種ト同時ニ検査セリ、其他 3 群及ビ 4 群ヲ以テ編成スル各列家兔ニハ、結核菌接種ト同時、及ビ其以前ニ於テ 2—3 回検査セリ。

舊「ツベルクリン」稀釋液注射期日及生品核菌浮游液接種期日及ビ各群試獸ノ體重ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第 2 表

試獸番號	列番號	前處置後經過日數	體重	ツベルクリン注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1 2	1	3時間	1.50 kg	XI/2	XI/2	XI/I
			1.60 ..			
3 4	2	6 "	1.50 ..	"	"	"
			1.55 ..			
5 6	3	12 "	1.65 ..	"	"	"
			1.70 ..			
7 8	4	18 "	1.80 ..	"	"	"
			1.90 ..			
9 10	5	1 日	1.80 ..	XI/3	"	"
			1.85 ..			
11 12	6	2 "	1.40 ..	XI/4	"	"
			1.75 ..			
13 14	7	3 "	1.80 ..	XI/5	"	"
			1.85 ..			
15 16	8	7 "	1.40 ..	XI/8	"	"
			1.65 ..			
17 18	9	14 "	1.60 ..	XI/15	"	"
			1.55 ..			
19 20 21	10	24 "	1.75 ..	XI/25	"	"
			1.70 ..			
			1.40 ..			
22 23 24	11	34 "	1.55 ..	X/5	"	"
			1.50 ..			
			1.65 ..			
25 26 27 28	12	44 "	1.45 ..	X/15	"	"
			1.80 ..			
			1.70 ..			
			1.60 ..			
29 30 31 32	13	54 "	1.88 ..	X/25	"	"
			1.70 ..			
			1.60 ..			
			1.40 ..			
33 34 35 36	14	64 "	1.55 ..	IX/4	"	"
			1.80 ..			
			1.85 ..			
			1.70 ..			
37 38 39	對照獸		1.60 ..	XI/2	"	"
			1.75 ..			
			1.80 ..			

第 2 節 實驗成績

第 1 項 實驗成績

結膜角膜前房虹彩ノ肉眼の所見ハ第 4 章第 1 節第 6 項ニ詳記セル觀察方法ニヨリ精密ナル検査ヲナセリ、各試獸ノ詳細ナル記載ハ煩雜ナル故、其大體ヲ摘記綜合シテ、之ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 2 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針挿入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1 2	1	左右	左右	左右	左右	左右
		--	--	++	++	--
3 4	2	+-	--	++	+-	--
		-+	--	+-	+-	--
5 6	3	--	--	--	--	--
		--	--	+-	--	--
7 8	4	+-	--	++	+-	--
		--	--	+-	+-	--
9 10	5	+-	--	--	--	--
		++	--	+-	--	--
11 12	6	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
13 14	7	--	--	--	++	--
		--	--	--	--	--
15 16	8	+-	--	++	+-	--
		-+	--	--	+-	--
17 18	9	+-	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
19 20 21	10	+-	--	--	+-	--
		--	--	++	--	--
		--	--	--	+-	--
22 23 24	11	+-	--	--	--	--
		--	--	+-	--	--
		--	--	--	--	--
25 26 27 28	12	+-	--	+-	--	--
		+-	--	--	--	--
		+-	--	++	+-	--
		++	--	-+	++	--
29 30 31 32	13	--	--	--	--	--
		--	--	++	--	--
		--	--	--	--	--
		-+	--	--	--	--
33 34 35 36	14	++	--	++	+-	--
		--	--	--	+-	--
		--	--	+-	-+	--
		--	--	--	--	--
37 38 39	對照獸	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--

以上肉眼の所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 7、右眼 11 ヲ認ム、對照獸ハ 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及結膜浮腫ヲ認メザリキ。角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテモ存在セズ、菌接種時ニ際シ、角膜注射針ノ刺入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ、試獸 36 頭中ニ左眼 13

右眼 10 アリ、對照眼ニハ左眼 2、右眼ニハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 11、右眼 6 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ、試及對照獸ヲ通ジテモ之ヲ發見セズ。而シテピルケー氏反應ハ、全試獸ヲ通ジテ總テ陰性ナリ。

第 2 項 顯微鏡的所見

總テ本實驗ノ重要ナル認識ハ、「ツバクルリン」前處置ノ角膜實質層内ニ於ケル結核生菌接種ニヨリテ惹起セラル、反應性炎症ノ、組織學的所見ニ存在スルガ故ニ、其所見ハ特ニ詳述セントス、然レドモ各列各群ノ個々ノ動物ノ兩眼ノ所見ニ就テ記載スルハ、極メテ廣汎冗長ニ互リ記事煩雜ノ弊ニ陥ル悞アルガ故ニ、各群即 2 頭 4 眼ノ内ヨリ（原則ニハ 2 兎 4 眼ナルモ豫備ノ存命セル列ニハ 3 兎 4 兎 6 眼 8 眼ノモノアリ）、代表的ノモノ 1 眼ヲ摘出シテ、是ヲ詳細ニ記述シ、其他ハ省略シテ後段ニ綜合シテ一見以テ明瞭ナル符號ヲ以テ表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1, 2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜中央部ニテ實質層ノ外方即上皮層側 3 分ノ 1 ノ部分ニ細長ク稍、稠密ニ結核菌ヲ證明ス、其附近ニ輕度ノ細胞浸潤ヲ認メ、菌所在部ヲ隔ツニ從ヒ其度ヲ減少ス、實驗層ニ一般ニ弱度ノ浮腫狀ヲ呈ス、浸潤細胞ハ單及多核白血球ニシテ菌ノ附近ニ主トシテ單核白血球ナリ、浸潤程度ハ對照ト同程度ナリ。

第 2 列 試獸番號 3, 4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ 3 分ノ 2 ノ部分ニ細長ク彌蔓性ニ結核菌ヲ認ム、菌所在部ヨリ外方ニ單核白血球ノ散在性ノ輕度ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト殆ド同程度ナリ。

第 3 列 動物番號 5, 6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜中央部 3 分ノ 2 ノ實質層内ニ結核菌ヲ認ム、其附近ニ單核白血球ノ輕度ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 4 列 試獸番號 7, 8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層 2 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ證明ス、其外方ニ密集セル浸潤部存在シ、主トシテ多核白血球ニシテ處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 5 列 試獸番號 9, 10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層 2 分ノ 1 部分ニ結核菌ヲ認ム、彌蔓性ノ主トシテ單核白血球ノ浸潤ヲ認ム、實質層ニハ輕度ノ浮腫アリ、其程度ハ對照ト殆ド同等ナリ。

第 6 列 試獸番號 11, 12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層 2 分ノ 1 ノ部分ニ細長ク密集性ニ結核菌ヲ著明ニ證明ス、菌所在部ノ附近及其外方ニ一部ハ稠密ニ一部ハ散在性ニ多核及單核白血球ノ浸潤アリ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、殊ニ上皮層下ニ甚シキ浸潤アリ、其程度ハ對照ニ比シテ少シ強シ、即チ弱度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13, 14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層 2 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ細長ク多數ニ證明ス、該部ヨリ上皮層側ニ接シ輕度ノ多核及單核白血球ノ稍、稠密性ノ浸潤ヲ認ム、菌ヨリ隔ツタル所ニハ全ク浸潤ナシ、其程度ハ弱度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15, 16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜中央部ニテ實質層 2 分ノ 1 ノ部分ニ於テ細長ク太ク帶狀ヲ呈セル浸潤層アリ、其周圍殊ニ上皮層側ニ廣汎ニシテ稠密セル多核白血球ノ浸潤アリ、該浸潤ハ上皮層ニ接近スル程著明ニシテ菌所在部ヲ遠ザカルニ從ヒ、其程度ヲ減ジ、終ニ消失スルニ至ル、密集帶狀ノ浸潤層ハ主トシテ單核白血球ノ群ニシテ其間隙ニ無數ノ結核菌ヲ證明ス、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、其程度ハ弱度ナリ、然モ本例ノ浸潤ハ最モ著明ニ出現セルモノナリ。

第 9 列 試獸番號 17, 18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層下方 3 分ノ 1 ノ部分ニ接シ細長ク結核菌ヲ證明ス、菌ノ上方ニ稍々瀰蔓性ノ多核及單核白血球ノ浸潤アリ、實質ハ輕度ノ浮腫アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19, 20, 21 左右 6 眼前處置後 24 日目。

角膜實質上皮層ニ接シ散在性ニ結核菌ヲ證明ス、細胞浸潤ハ瀰蔓性ニシテ、主トシテ單核白血球ヨリ成リ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、其程度ハ對照ニ同ジ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層 2 分ノ 1 ノ部分ニ細胞浸潤アリ、同時ニ結核菌ノ散在セルヲ證明ス、浸潤細胞ハ主トシテ多核白血球ニシテ處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ、23 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ノ下方 3 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ證明ス、同部ノ角膜全部ハ一般ニ膨隆ス、菌所在部ノ上方ニ單核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト殆ト同等ナリ、26, 28 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 4 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層ノ上皮層ニ接セル部分ニ細長ク散在

性ニ結核菌ノ存在ヲ認ム、該部ヲ中心トシテ瀰蔓性ノ多核及單核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト殆ト同等ナリ、31, 32 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層下方 3 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ノ散在性ニ存在スルヲ認ム、該上方ニ單核白血球及多核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、實質ニハ多少浮腫アリ、浸潤程度ハ對照以下ナリ、33, 36 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37, 38, 39 本群ノ動物ハ凡テ本實驗ニ於ケル對照獸ナリ。

角膜ノ中央部 2 分ノ 1 ノ部分ニ細長キ浸潤層アリテ、主トシテ單核白血球ヨリ成立ス、各白血球ノ間隙ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、菌所在ノ上皮層側ニ接シテ瀰蔓性細胞浸潤著明ナリ、該浸潤ハ多核及單核白血球ヨリ成リ、處々ニ亦「エオジン」嗜好多核白血球ヲ見ル、實質層ニハ輕度ノ浮腫アリ、此程度ノ細胞浸潤ヲ單位トシテ各試驗動物ノ浸潤ヲ比較シ、以テ他試獸ノ浸潤程度ヲ量定セル規準トセリ。

以上各列ノ家兔ニハ總テピルケー氏反應ヲ 1-3 回檢シシタルモ凡テ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡の所見ニ於テ最モ重大ナル要點タル結核菌接種ニヨリ惹起セラル、反應性現象即チ角膜實質層ニ發現スル細胞浸潤程度ノ多寡強弱ヲ第 4 章第 1 節第 6 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 4 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6-	12,,	18,,	1日	2,,	3,,	7,,	14,,	24,,	34,,	44,,	54,,	64,,
試獸番號及左右別()	1左	3L	5L	7L	9L	11L	13L	15L	17L	19L	22L	25L	29L	33L
符 號(○)	+	++	++	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+	+
..	1右	3R	5R	7R	9R	11R	13R	15R	17R	19R	22R	25R	29R	33R
○	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	死
..	2左	4L	6L	8L	10L	12L	14L	16L	18L	20L	23L	26L	30L	34L
○	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	+	死	死	+
..	2右	4R	6R	8R	10R	12R	14R	16R	18R	20R	23R	26R	30R	34R
○	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	+	死	死	+
..										21L	24L	27L	31L	35L
○										+	+	+	死	+
..										21R	24R	27R	31R	35R

期日、生菌接種期日及試獸ノ體重ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第 5 表

試獸 番號	列 番號	前處 置後 經過 日數	體 重	「ツベ ルク リン」注 射期日	菌接種 期日	屠殺 期日
1	1	3時間	1.50 kg	XI/2	XI/2	XI/1
2			1.60	..	..	..
3	2	6	1.70 ..	..	..	..
4			1.80 ..	..	..	..
5	3	12	1.75 ..	..	..	..
6			1.40 ..	..	..	..
7	4	18	1.50 ..	..	..	..
8			1.60 ..	..	..	..
9	5	1日	1.70 ..	XI/3	..	..
10			1.80 ..	..	..	..
11	6	2	1.90 ..	XI/4	..	..
12			1.45 ..	..	..	..
13	7	3	1.50 ..	XI/5	..	..
14			1.60 ..	..	..	..
15	8	7	1.70 ..	XI/8	..	..
16			1.80 ..	..	..	..
17	9	14	1.85 ..	XI/15	..	..
18			1.75 ..	..	..	..
19	10	24	1.65 ..	XI/25	..	..
20			1.55 ..	..	..	..
21			1.60 ..	XI/6	..	..
22	11	34	1.70 ..	..	..	..
23			1.70 ..	..	..	..
24			1.80 ..	..	..	..
25	12	44	1.60 ..	X/15	..	..
26			1.75 ..	..	..	..
27			1.73 ..	..	..	..
28			1.60 ..	..	..	..
29	13	54	1.90 ..	X/25	..	..
30			1.55 ..	..	..	..
31			1.55 ..	..	..	..
32			1.67 ..	..	..	..
33	14	64	1.80 ..	IX/4	..	..
34			1.70 ..	..	..	..
35			1.80 ..	..	..	..
36			1.90 ..	..	..	..
37	對照獸	對照獸	1.83 ..	XI/2	..	..
38			1.90 ..	..	..	..
39			1.75 ..	..	..	..

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼的所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼的所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナル故其大體ヲ摘要綜合シテ表示セバ次ノ如シ。

第 6 表

試獸 番號	列 番號	結膜ノ 充血	角膜ノ 浸潤	角膜注 射針插 入部濁	虹彩ノ 充血	硝子體 及眼底 變化
1	1	---	---	---	---	---
2		---	---	+	+	---

3	2	---	---	++	-+	---
4		++	---	+	+	---
5	3	---	---	+	-	---
6		---	---	++	---	---
7	4	-+	---	---	-+	---
8		---	---	-+	+	---
9	5	+	---	+	+	---
10		-+	---	+	---	---
11	6	+	---	---	---	---
12		---	---	+	---	---
13	7	---	---	++	---	---
14		-+	---	---	---	---
15	8	---	---	---	+	---
16		---	---	-+	+	---
17	9	+	---	-+	-	---
18		++	---	---	+	---
19	10	+	---	---	++	---
20		+	---	---	+	---
21		-+	---	---	-+	---
22	11	---	---	---	---	---
23		+	---	-+	---	---
24		-+	---	++	+	---
25	12	---	---	+	+	---
26		++	---	-+	---	---
27		---	---	++	---	---
28		---	---	-+	---	---
29	13	---	---	+	---	---
30		---	---	---	---	---
31		+	---	-+	++	---
32		-+	---	---	-+	---
33	14	+	---	++	-	---
34		-+	---	-+	+	---
35		+	---	+	---	---
36		++	---	---	---	---
37	對照獸	---	---	+	---	---
38		---	---	+	---	---
39		---	---	---	---	---

以上肉眼の所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 13、右眼 12 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及結膜浮腫ヲ認メザリキ。角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ、菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ插入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ試獸 36 頭中ニ左眼 15、右眼 11 アリ、對照眼ニハ左眼 1、右眼ニハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 11、右眼 14 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。

硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ試獸及對照獸ヲ通ジテ一モ之ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

總テ本實驗ノ重要ナル認識ハ、「ツベルクリン」前處置ノ角膜實質層内ニ於ケル結核生菌接種ニヨリテ惹起セラル、反應性炎症ノ組織學的所見

ニ存在スルガ故ニ、其所見ハ特ニ詳述セントス、然レドモ各列各群ノ個々ノ動物ノ兩眼ノ所見ニ就キテ記載スルハ極メテ廣汎冗長ニ互リ、記事煩雜ノ弊ニ陥ル懼アルガ故ニ、各群即 2 頭 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ抽出シテ是ヲ詳細ニ記述シ其他ハ省略シテ後段ニ綜合シテ一見以テ明瞭ナル符號ニテ表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1. 2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層中央部ニ於テ 2 分ノ 1 ノ部分ニ限局シテ結核菌ヲ證明ス、其上方即チ上皮層側ニ細胞ノ浸潤ヲ認ム、主トシテ單核白血球ヨリ成立ス、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、菌所在部ヲ遠ザカルニ從ヒ漸次其浸潤ハ解消セラル、其浸潤ノ程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3. 4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長ク結核菌ヲ密集シテ存在スルヲ認ム、其上皮層側ニ單核白血球ノ浸潤アリ、實質ハ輕度ノ浮腫ヲ呈シ、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5. 6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ノ上部 3 分ノ 1 ノ部分ニ細長キ稍々太キ單核白血球ノ浸潤群アリ、各浸潤細胞ノ間隙ニ結核菌多數存在ス、其附近殊ニ上方ニ散在性ノ多核白血球ノ浸潤アリ其程度ハ對照ヨリ稍多ク所謂弱度ナリ。

第 4 列 試獸番號 7. 8 左右眼前處置後 15 時間目。

角膜實質層ニ帶狀ノ單核白血球ノ浸潤群アリ、各細胞間隙ニ結核菌ヲ認ム、菌所在ノ外方ニ稍稠密セル單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第 5 列 試獸番號 9. 10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層中央部ニ於テ細長ク、一部ハ膨隆セル帶狀ノ浸潤部アリ、茲ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、主トシテ單核白血球ヨリ成リ、其上方ノ浸潤ハ

單及多核白血球ノ混合ヨリ成立ス、菌所在部ヲ隔ツルモ上皮層下ニ添ツテ浸潤細胞アリ、其程度ハ中度ナリ。

第 6 列 試獸番號 11. 12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層ノ外側 3 分ノ 1 ノ部分ニ帶狀及ビ散在性ノ單核白血球ノ浸潤層ヲ認ム、各浸潤細胞ノ間隙ニハ多數ノ結核菌ヲ證明ス、菌所在部ノ上皮層側ニハ一部ハ稠密一部ハ瀰蔓性ノ浸潤アリ、該浸潤ハ單核及多核白血球ヨリ成リ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、浸潤程度ハ強中度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13. 14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ稍々太キ帶狀ノ浸潤層アリ、各浸潤細胞ノ間隙ニハ多數ノ結核菌ヲ認ム、其周圍殊ニ上皮層側ニハ瀰蔓性ナルモ稍々稠密ナル浸潤ヲ認ム、浸潤細胞ハ單及多核白血球ヨリ成リ、處々ニ「エオジン」嗜好細胞アリ、浸潤ハ菌所在部ヲ隔ツルニ從ヒ上皮層下ニ接近シテ其數ヲ減ジ延々トシテ角膜周緣部ニ及ブ、浸潤程度ハ強度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15. 16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層内方 3 分ノ 1 ノ部分ニ半島狀ノ浸潤部アリテ、主トシテ單核白血球ヨリ成リ、此部ニ結核菌多數ヲ證明ス、其上皮層側ニ接シテ稠密セル細胞浸潤アリ、浸潤程度ハ中度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17. 18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ於テ、散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其上皮層側ニ稠密セル細胞浸潤アリ、浸潤程度ハ中度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19. 20. 21 左右 4 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ、細長ク密接シテ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ中度ナリ、21 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死ヒリ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層内方 3 分ノ 1 ノ 部分ニ結核菌ヲ認ム、其周圍ニ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、浸潤程度ハ弱度ナリ、24 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ニ局限性ノ單核白血球ノ浸潤群アリテ、各細胞間隙ニ多數ノ結核菌ヲ證明ス、其上皮層側ニ稠密セル細胞浸潤アリテ其程度ハ弱度ナリ、26, 28 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 6 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層中央部ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、其周

圍部ニ細胞浸潤アリ、實質ニ輕度ノ浮腫ヲ認ム、浸潤程度ハ對照以下ナリ、31 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ認ム、單及多核白血球ノ彌蔓性ノ浸潤アリ、實質ニ輕度ノ浮腫ヲ認ム、浸潤程度ハ對照以下ナリ、35 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

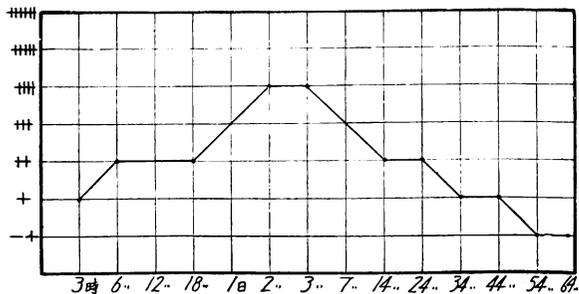
第 15 列 試獸番號 37, 38, 39 左本群ノ動物ハ本實驗ニ於ケル對照獸ナリ。

角膜實質層中央部ニ細長キ浸潤層アリ、主トシテ單核白血球ヨリ成立ス、各細胞間隙ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、菌所在ノ上皮層側ニ接シ彌蔓性細胞浸潤ハ著明ナリ、主トシテ多核白血球ヨリ成ル實質層ニハ輕度ノ浮腫アリ、此程度ノ細胞

第 7 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6,,	12,,	18,,	1日	2,,	3,,	7,,	14,,	24,,	34,,	44,,	54,,	64
試獸番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左
符 號(○)	++	++	++	++	++	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	+
符 號(○)	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右
符 號(○)	+	+	卅	+	+	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	+
符 號(○)	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	D左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左
符 號(○)	+	++	++	++	++	卅	卅	卅	+	+	+	死	死	-
符 號(○)	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右
符 號(○)	+	++	+	++	++	卅	卅	卅	++	++	++	死	死	-
符 號(○)											V左	X左	a左	f左
符 號(○)											死	死	+	-
符 號(○)											V右	X右	d右	f右
符 號(○)											死	死	+	-
符 號(○)													b左	g左
符 號(○)													死	-
符 號(○)													b右	g右
符 號(○)													死	-
平均符號	+	++	++	++	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	+

第 2 圖



浸潤ヲ單位トシテ各試獸ノ浸潤ヲ比較シ以テ程度ヲ量定セリ。

以上各列ノ試獸ニ、生菌接種直後及其前後 2—3 回ニ互リ ピルケー氏反應ヲ檢シタルモ總テ各列ヲ通ジテ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡的所見中細胞浸潤ノ多寡強弱ノ程度ヲ第 4 章第 1 節第 6 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ第 7 表ノ如シ。

以上ノ第 7 表ヲ曲線ヲ以テ表示セバ第 7

圖ノ如シ。

以上顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ角膜實質層内ニハ總テ結核菌ヲ顯著ニ證明ス、而シテ其部分及周圍ニ細胞浸潤ヲ認ム、該浸潤ハ單核及多核白血球ヨリ成立シ、又「エオジン」嗜好多核白血球ヲモ處々ニ存在ス、浸潤ハ概シテ菌所在部ノ上方即チ上皮層側ニ出現スルヲ常則トセリ、實質層ニハ屢々浮腫ヲ呈スルナリ。

第3項 概括

肉眼の所見ヲ概括的ニ觀察スルニ、結膜ノ充血ハ左右平均25%ナリ。

角膜ノ浸潤ハ試獸及對照獸ヲ通ジテ發見セズ。菌接種時ニ角膜挿入部ニ來ル濁濁ハ試獸一ハ左右平均34%ナリ、對照獸ニハ33%ナリ。

第7章 結核菌「コクチゲン」ニ依ル實驗

第1節 實驗方法

本實驗ノ免疫元ハ結核菌「コクチゲン」ヲ使用セリ。本免疫元ハ數種ノ人型結核菌ヨリ製造セラレタルモノニシテ、京大鳥瀉教授ガ「インペヂン」學說ニ立脚シ、普通「ワクチン」内ニ含有スル同氏ノ所謂有害無效トセル細菌體「イムペヂン」「カプセル」等ノ不要物質ヲ同氏ノ特殊方法ニヨリ除去シ、更ニ免疫的效力ヲ一層強烈優越ナラシメタルモノナリト云フ。

本實驗ニ使用セル試獸ハ總テ39頭ニシテ其編成ハ第4章第1節第2項ニ記載セリ。

結核免疫元 本實驗ノ前處置ニ使用スル結核免疫元ハ結核菌「コクチゲン」ニシテ鳥瀉免疫研究所ノ製造ノモノナリ、本「コクチゲン」ハ1cc中ニ2疋ノ菌體ヲ含有スルモノト報告セラレタル故、之ヲ滅菌生理的食鹽水一テ1.25萬倍ニ稀釋シ、各試獸ノ體重1疋ニ對シ稀釋液0.1瓦ノ比例ヲ以テ皮下注射セリ。

結核菌浮游液 角膜實質層ニ接種スル結核菌液ハ第4章第1節第3項ニ記載スル結核菌浮游液ニシテ其0.1ccヲ角膜ノ中央部ニ接種ス、誤リテ前房内ニ接種セルモノ及ビ實驗中途ニテ斃死セルモノハ之ヲ除去シ記載ヲ省略セリ。

虹彩充血ハ35%ナルモ對照獸ニハ發見セズ。

硝子體濁濁及眼底變化ハ試獸及對照獸ヲ通ジテ一モ發見セズ。

以上ノ統計的觀察ヨリシテ試獸ニハ反應性炎症ハ顯著ニ發現セリト論ジ得ベシ。

顯微鏡の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、生菌接種後6時間目ニハ既ニ弱度ノ反應性浸潤ヲ呈ス、18時間目マデハ同ジ程度ニシテ、漸次浸潤ノ程度ハ増加シ2日目乃至3日目ニ至リテハ最高極度ニ達シ、更ニ再ビ浸潤度ハ下降ノ道程ヲ辿リ7日目、14日目、24日目ハ尙弱度ノ浸潤アルモ34日目ニ至リテ初メテ對照眼ト同程度ニナリ、54日目一ハ浸潤ハ減退シテ對照以下トナリ、64日目ニ至ルモ尙同程度ナリ。

ビルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後ニ及ビ第3—4群ヲ以テ編成セルモノニハ其以前ニ2—3回検査セリ。

結核菌「コクチゲン」稀釋液注射期日及生結核菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第8表

試獸番號	列番號	前處置後經過日數	體重	ツベルクリン注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1	1	3時間	1.50 kg	IV/3	IV/3	IV/4
2			1.40 ,,	..	..	..
3	2	6 ,,	1.45 ,,	..	..	..
4			1.60 ,,	..	..	..
5	3	12 ,,	1.65 ,,	..	..	..
6			1.40 ,,	..	..	..
7	4	18 ,,	1.50 ,,	..	..	..
8			1.65 ,,	..	..	..
9	5	1日	1.60 ,,	IV/3	..	..
10			1.80 ,,	..	..	..
11	6	2 ,,	1.75 ,,	IV/2	..	..
12			1.40 ,,	..	..	..
13	7	3 ,,	1.65 ,,	IV/1	..	..
14			1.60 ,,	..	..	..
15	8	7 ,,	1.45 ,,	III/28	..	..
16			1.55 ,,	..	..	..
17	9	14 ,,	1.50 ,,	III/21	..	..
18			1.80 ,,	..	..	..
19	10	24 ,,	1.65 ,,	III/1	..	..
20			1.65 ,,	..	..	..
21			1.45 ,,	..	..	..
22	11	34 ,,	1.70 ,,	II/19	..	..
23			1.40 ,,	..	..	..
24			1.75 ,,	..	..	..

25	12	44 日	1.80 ..	II/9	IV/3	IV/4
26			1.65 ..	..	..	..
27			1.45 ..	..	..	..
28			1.40 ..	..	..	..
29	13	54 ..	1.45 ..	I/30	..	..
30			1.80 ..	..	..	..
31			1.85 ..	..	..	..
32			1.45 ..	..	..	..
33	14	64 ..	1.65 ..	I/20	..	..
34			1.45 ..	..	..	..
35			1.60 ..	..	..	..
36			1.65 ..	..	..	..
37	}	對照獸	1.75 ..	IV/3	..	..
38			1.70 ..	..	..	..
39			1.60 ..	..	..	..

37	}	對照獸				
38						
39						

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼的所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼的所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ綜合シテ表示スレバ次ノ如シ。

第 9 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針插入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	1	+-	--	+-	+-	--
2		+-	--	++	+-	--
3	2	+-	--	--	++	--
4		++	--	++	+-	--
5	3	+-	--	+-	++	--
6		+-	--	+-	++	--
7	4	++	--	+-	--	--
8		--	--	+-	++	--
9	5	++	--	+-	+-	--
10		+-	--	+-	+-	--
11	6	++	--	+-	++	--
12		++	--	+-	+-	--
13	7	++	--	++	+-	--
14		+-	--	+-	+-	--
15	8	++	--	+-	+-	--
16		++	--	++	+-	--
17	9	--	--	+-	+-	--
18		++	--	+-	+-	--
19	10	+-	--	++	++	--
20		+-	--	--	+-	--
21		++	--	++	+-	--
22	11	--	--	+-	+-	--
23		++	--	++	++	--
24		+-	--	+-	--	--
25	12	++	--	++	++	--
26		+-	--	--	+-	--
27		+-	--	+-	++	--
28		++	--	+-	+-	--
29	13	+-	--	--	++	--
30		+-	--	+-	+-	--
31		++	--	+-	++	--
32		+-	--	+-	+-	--
33	14	++	--	+-	+-	--
34		++	--	--	+-	--
35		++	--	+-	+-	--
36		+-	--	--	++	--

以上ノ肉眼的所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 25、右眼 24 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及ビ結膜浮腫ヲ認メザリキ。

角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ。

菌接種時ニ際シ注射針ノ刺入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ試獸 36 頭中ニ左眼 18、右眼 20 アリ、對照獸ニハ左眼 2、右眼一ハ全ク存在セズ

虹彩ノ充血ハ左眼 20、右眼 23 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。

硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ試獸及對照獸ヲ通ジテ一モ此ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微的所見

本實驗ノ主要ナル點ハ、角膜ノ顯微鏡的所見ニ存スルガ故ニ之ヲ特ニ詳述セントス、而シテ記事ノ一見明瞭ナラシムルガ爲、各群即 2 頭 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ摘出シ、之ニ詳細ナル説明ヲ加へ、他ハ省略シテ符號ヲ以テ表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1、2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3、4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ下 3 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5、6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層上 3 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ發見ス、其實質ニハ浮腫アリ、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 4 列 試獸番號 7, 8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 5 列 試獸番號 9, 10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層ノ上皮細胞層下ニ橢圓形ノ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、上方ニ單及多核白血球ノ散在性ノ浸潤アリテ其程度ハ弱ナリ。

第 6 列 試獸番號 11, 12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層上 3 分ノ 1 ノ部分ニ細長キ散在性ノ結核菌證明ス、其周圍ニ彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、又處々「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、程度ハ弱度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13, 14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層中央部ニ結核菌ヲ認ム、其周圍ニ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ弱度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15, 16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層ノ上皮細胞層下ニ帶狀ノ單核白血球ノ浸潤層アリ、此内ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ稠密性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ弱度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17, 18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ彌蔓性ノ廣汎ナル單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ中度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19, 20, 21 左右 4 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ半島形ノ稠密性ノ浸潤アリ、各細胞間隙ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ密集性ノ浸潤ヲ認ム、其部分ノ角膜全體ハ膨脹シテ幅ヲ増大ス、浸潤程度ハ強度ナリ、21 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死

セリ、尙本例ハ本實驗中最強ノ反應現象ヲ出現セルモノナリ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ半島狀ノ密集セル浸潤部アリ、其上方ニ稠密性ノ浸潤アリ、茲ニ密集セル結核菌ヲ證明ス、此浸潤ハ單及多核白血球ヨリ成立ス、其程度ハ中度ナリ。22 號試獸ハ本實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ノ上皮層下ニ結核菌ヲ密集性ニ認ム、其周圍ニハ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ中等度ナリ。26, 28 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 4 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層ノ上 3 分ノ 2 ノ部分ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ認ム、實質ニハ中等度ノ浮腫アリ、上皮細胞層下ニ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ對照ト同等ナリ、30, 31 號試獸ハ本實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ノ上 3 分ノ 1 ノ部分ニ細長キ單及多核白血球ヨリ成ル浸潤層アリ、各細胞間隙ニ結核菌ヲ證明ス、其浸潤程度ハ對照ト同等ナリ、34, 35 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37, 38, 39 本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央ニ單及多核白血球ヨリ成ル浸潤アリ、茲ニ結核菌ヲ證明ス、處々「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、本例ヲ單位トシテ各實驗動物ノ浸潤ヲ量定セリ。以上各列ノ試獸ニ生菌接種直後及其前後ニ 2—3 回ニ互リテピルケー氏反應ヲ檢シタルモ總テ陰性ナリ。

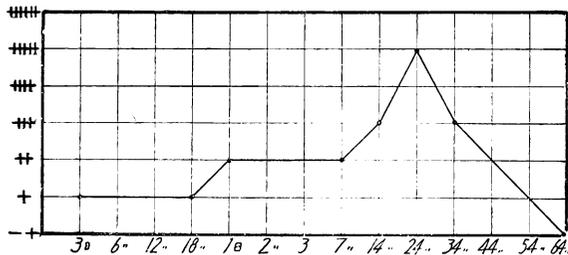
以上ノ顯微鏡の所見中細胞浸潤ノ多寡強弱ノ程度ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 10 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6,,	12,,	18,,	1日	2,,	3,,	7,,	14,,	24,,	34,,	44,,	54,,	64,,
試獸番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左
符 號(○)	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+++	+++	死	++	+
,,	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右
○	+	+	+	++	++	++	++	++	+++	+++	死	++	+	+
,,	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左
○	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+++	+++	死	死	死
,,	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右
○	+	+	+	+	+	++	++	+	+++	+++	++	死	死	死
,,											X左	a左	f左	k左
○											++	++	死	死
,,											X右	a右	f右	k右
○											++	++	死	死
,,											b左	g左	l左	
○												死	+	+
,,												b右	g右	l右
○													死	+
平均符號	+	+	+	+	++	++	++	++	+++	+++	+++	++	+	+

以上ノ表ヲ曲線一テ表示セバ次ノ如シ。

第 3 圖



以上ノ顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ、結核菌ハ角膜實質層ニ著明ニ證明ス、菌ノ周圍ニハ浸潤アリテ瀰蔓性ニハ密集性ニシテ又半島狀ノ細長キ浸潤帶ヲ形成スルモアリ、該浸潤ハ單及多核白血球及「エオジン」嗜好多核白血球ヨリナル實質層ニハ屢々浮腫ヲ來スコトアリ。

第3項 概 括

肉眼の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜ノ充血

ハ左右平均 68%ナリ、對照ニハ存在セズ。

角膜ニ於ケル菌接種部ノ濁濁ハ左右平均シテ 53%ニシテ對照ハ 66%ナリ。

虹彩充血ハ左右平均 66%ナリ、對照ニハ之ヲ認メズ。

硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ試獸及對照ヲ通ジテ之ヲ認メズ。

以上ノ統計的觀察ニヨリ試獸ハ對照ニ比シテ肉眼の反應炎症ノ著明ナルハ確カナ

ル事實ナリ。

顯微鏡の所見ヲ觀察スルニ生菌接種後 3 時間目ヨリ 18 時間目マデハ何等反應狀態ヲ發揮セザルモ 1 日目ニ至リテハ弱度ヲ呈シ、7 日目一テ之ヲ繼續シ、14 日目ヨリ反應著明ニ出現シ、24 日目ニ至リテ其極期ニ到達シ、更ニ再び減退期一入り、34 日、44 日ハ弱度ニシテ 64 日目一ハ反テ對照以下ニ降下スルニ至ルモノナリ。

第 8 章 最新「ツベルクリン」ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ノ前處置ニ使用スル結核免疫元ハコッホ氏ノ最新「ツベルクリン」即菌乳劑ナリ。本劑ハ結核菌ノ全成分ヲ採集セルモノニシテ即結核菌ヲ磨碎粉末トシ蒸餾水及ビ「グリセリン」ヲ以テ操作シタルモノニシテ 1.0c.c. 中 5 疋ノ菌體ヲ

含有セルモノナリ、新「ツベルクリン」ニ依リ動物ヲ免疫スルニ凝集及沈降反應ノ發現十分ナラズ、然ルニ菌體ノ全成分ヲ粉末トシテ注入スル時ハ稍々其目的ニ近ク到達ス、即個體ノ免疫度ト血清ノ凝集力ガ相隨伴シテ進行スルモノニシテ血清凝集力ノ増加ハ以テ免疫度ノ高上ヲ測ル

ノ標準タリトノ根本觀念ニ由來シ創製サレタルモノナリ。

實驗動物 本實驗ニ使用スル試獸ハ總テ 39 頭ニシテ其編成方法ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ記載セリ。

結核免疫元 本實驗ノ前處置ニ使用スル最新「ツベルクリン」ハ大阪血清藥院製造ノモノニシテ滅菌生理的食鹽水ヲ以テ 500 倍ニ稀釋シ、各試獸體重 1 疋ニ該稀釋液 0.1 瓦ノ比例一テ皮下注射セリ。

結核菌浮游液 接種スル菌液ハ第 4 章第 1 節第 3 項ニ記載セルモノ一シテ、角膜ノ中央部ニテ其實質層内ニ注入ス、誤リテ前房内ニ接種セルモノ及ビ實驗中途ニテ斃死セルモノハ之ヲ除去シ記載ヲ省略セリ。

ピルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後一及ビ第 3—4 群ヲ以テ編成セルモノニハ其以前ニ 2—3 回検査セリ。

最新「ツベルクリン」稀釋液注射期日及生結核菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 11 表

試獸番號	列番號	前處後經過日數	體重	「ツベルクリン」注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1 2	1	3時間	1.50 kg	Ⅲ/3	Ⅲ/3	Ⅲ/4
			1.45 ..			
3 4	2	6 ..	1.50
			1.60 ..			
5 6	3	12 ..	1.70
			1.65 ..			
7 8	4	18 ..	1.70
			1.65 ..			
9 10	5	1 日	1.70 ..	Ⅲ/2
			1.50 ..			
11 12	6	2 ..	1.60 ..	Ⅱ/1
			1.80 ..			
13 14	7	3 ..	1.70 ..	Ⅱ/28
			1.45 ..			
15 16	8	7 ..	1.80 ..	Ⅱ/24
			1.70 ..			
17 18	9	14 ..	1.65 ..	Ⅱ/17
			1.85 ..			
19 20 21	10	24 ..	1.45 ..	Ⅱ/7
			1.65 ..			
			1.50 ..			
22 23 24	11	34 ..	1.45
			1.80 ..			
			1.75 ..			

25 26 27 28	12	44 日	1.60 ..	I/18	Ⅲ/3	Ⅲ/4
			1.70 ..			
			1.45 ..			
			1.50 ..			
29 30 31 32	13	54 ..	1.65 ..	I/8
			1.70 ..			
			1.80 ..			
			1.60 ..			
33 34 35 36	14	64 ..	1.75 ..	Ⅱ/28
			1.65 ..			
			1.85 ..			
			1.70 ..			
37 38 39	}	對照獸	1.50 ..	Ⅲ/3
			1.55 ..			
			1.45 ..			

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼の所見

結膜角膜前房、虹彩ノ詳細ナル肉眼の所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ綜合シテ表示スレバ次ノ如シ。

第 12 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針插入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1 2	1	+-	--	+-	--	--
		-+	--	+-	++	--
3 4	2	+-	--	+-	+-	--
		+-	--	+-	--	--
5 6	3	++	--	++	+-	--
		-+	--	+-	+-	--
7 8	4	+-	--	++	+-	--
		+-	--	--	+-	--
9 10	5	+-	--	+-	--	--
		++	--	+-	--	--
11 12	6	--	--	+-	++	--
		-+	--	++	--	--
13 14	7	+-	--	+-	+-	--
		-+	--	+-	--	--
15 16	8	++	--	++	++	--
		-+	--	--	--	--
17 18	9	+-	--	+-	+-	--
		++	--	+-	--	--
19 20 21	10	--	--	+-	--	--
		+-	--	+-	+-	--
		+-	--	++	+-	--
22 23 24	11	++	--	+-	--	--
		+-	--	+-	--	--
		+-	--	+-	--	--
25 26 27 28	12	+-	--	+-	+-	--
		-+	--	+-	+-	--
		-+	--	+-	--	--
		+-	--	+-	+-	--
29 30 31 32	13	+-	--	--	+-	--
		-+	--	+-	+-	--
		+-	--	+-	--	--
		-+	--	+-	+-	--
33 34 35 36	14	+-	--	+-	--	--
		+-	--	+-	+-	--
		-+	--	+-	+-	--
		+-	--	+-	--	--

37	} 對照獸					—
38						—
39						—
		左右	左右	左右	左右	左右

以上ノ肉眼の所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 20、右眼 19 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其ノ充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及ビ結膜浮腫ヲ認メザリキ。

角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ。

菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ挿入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ、試獸 36 頭中ニ左眼 18、右眼 19 アリ、對照獸ニハ左眼 1、右眼ニハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 13、右眼 10 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。

硝子體濁濁及ビ眼底ノ變化ハ試及對照獸ヲ通ジテ一モ之ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

總テ本實驗ニ重要ナル主目ハ顯微鏡の所見ナリ、故ニ之ヲ特ニ詳述セントス、然レドモ記事ノ簡明ナラシメンガ爲各群即 2 兎 4 眼ヨリ代表的ノモノヲ選出シ、是ニ詳細ノ記録ヲ附シ他ハ省略シテ後段ニ綜合シテ符號ヲ以テ表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1、2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層ノ上皮層直下ニ結核菌多數密集スルヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、實質ハ輕度ノ浮腫ヲ呈シ、其浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3、4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ上皮層直下ニ散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤ト浮腫トヲ認ム、同部ノ角膜ハ一般ニ膨大シテ他ノ部分ヨリ幅ヲ増大ス。浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5、6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ニ太キ帶狀ノ浸潤層アリ、茲ニ多數

ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 4 列 試獸番號 7、8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層ニ散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ一般ニ彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤ヲ呈ス、其程度ハ弱度ナリ。

第 5 列 試獸番號 9、10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層ノ上皮層直下ニ密集セル結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ主トシテ多核白血球ノ稠密性ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第 6 列 試獸番號 11、12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ散在性ノ結核菌ヲ證明ス、其上皮層側ニ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ強度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13、14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層ノ下 3 分ノ 1 ノ部分ニ細長キ帶狀ノ浸潤層アリテ、主トシテ單核白血球ヨリ成ル、此部分ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、菌所在ノ上皮層側ニハ密集セル稠密彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、本浸潤ハ本實驗ヲ通ジテ最高度ニ發現セルモノニシテ其浸潤程度ハ強度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15、16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層ノ内 3 分ノ 1 ノ部分ニ結核菌ヲ著明ニ認ム、其上皮層側ニ彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17、18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層中央部ニ一部膨隆セル帶狀ノ浸潤層アリテ其部ニ多數ノ結核菌ヲ證明シ、周圍ニハ單核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、浸潤ノ程度ハ弱度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19、20、21 左右 6 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ密集セル結核菌ヲ顯著ニ證明ス、其上皮層側ニハ單及多核白血球ノ彌蔓性ノ浸潤アリ、實質ニハ輕度ノ浮腫ヲ認ム、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層ニ結核菌ノ散在セルヲ證明ス、其周圍ニ多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ對照ト同等ナリ。

23 號試獸ハ本實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ彌蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。

26, 27 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 4 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其附近ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、浸潤程度ハ對照以下ナリ。

29, 31 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ細胞浸潤ヲ認ム、浸潤程度ハ對照以下ナリ。

33, 35 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37, 38, 39 本實驗ノ對照獸ナリ。

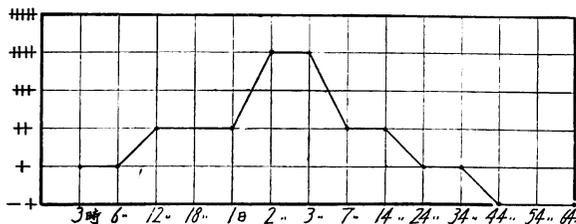
角膜實質層中央ニ細長キ浸潤層アリテ、此ノ部分ニ結核菌ヲ顯著ニ證明ス、菌所在ノ上皮層側ニ彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤ヲ呈ス、此程度ノ細胞浸潤ヲ單位トシテ各試獸ノ浸潤ヲ比較シテ程度ヲ量定セリ。

以上各列總テノ試獸ニ「ベルケー氏」反應ヲ種々ナル時期ニ檢シタルモ總テ陰性ナリ。

第 13 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6	12	18	1日	2	3	7	14	24	34	44	54	64
試獸番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h
符 號(○)	+	++	++	++	++	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
..	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h
○	++	+	++	+	++	卍	卍	++	++	++	+	-+	死	死
..	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左
○	+	+	卍	++	+	++	卍	++	++	+	+	死	死	-+
..	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右
○	+	+	++	++	++	卍	卍	++	++	+	+	死	死	-+
..												V左	X左	a左
○												+	+	死
..													V右	X右
○													+	+
..														b左
○														g左
..														l左
○														-+
..														b右
○														g右
..														l右
○														-+
平 均 符 號	+	+	++	++	++	卍	卍	++	++	+	+	-+	-+	-+

第 4 圖



以上ノ顯微鏡的所見ニ於ケル細胞浸潤ノ程度ノ多寡強弱ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ第 13 表ノ如シ。

以上表示セル平均符號ヲ曲線一テ表セバ第 4 圖ノ如シ。

以上顯微鏡的所見ヲ通觀スルニ接種セシ

結核菌ハ角膜實質層内ニ顯著ニ證明シ得、而シテ其部分ニ細胞浸潤ヲ認め、主トシテ單及多核白血球ヨリ成立ス、又處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲモ存在ス、本實驗ヲ通ジテ一貫セル現象ハ菌存在部ノ上皮層側ニ浸潤ノ出現ヲ認ムルニアリ、又實質層ニハ屢々浮腫ヲ認ム、細胞浸潤ハ常ニ菌ヲ隔ツルニ從ヒテ上皮層下ニ接シ、漸次之ニ密著シテ角膜周緣部ニ及ブテ恒トス。

第 3 項 概 括

概括的ニ肉眼の所見ヲ觀察スルニ、結膜ノ充血ハ左右平均 55% アリ。角膜ノ浸潤ハ總テ 0% ナリ、菌接種部ニ於ケル角膜ノ濁濁ハ平均 52% ナ

リ、虹彩充血ハ平均 32% ナリ、硝子體濁濁及眼底變化ハ 0% ナリ、對照眼ハ結膜充血ニ 33% ナリ、認ムルノ外總テ 0% ナリ。

以上ノ統計的觀察ヨリ考察スレバ對照眼ニ比シテ頗カニ反炎性ヲ出現ヲ認ムルニ足ルナリ。顯微鏡の所見ヲ概括シテ之ヲ觀察スルニ、生菌接種後早クモ 12 時間目ニ反應炎症ヲ現ハシ 18 時間及 1 日ハ同様ナルモ、2 日及 3 日目ハ其頂上ニ達シ、7 日ヨリ 14 日迄ハ尙反應ハ存在スルモ、24 日ニ至リテハ平常ニ復シ、44 日目ニ至リテハ其反應炎症ハ對照以下ニ降下スルハ面白キ現象ナリ。

第 9 章 混合「ツベルクリン」ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

曩ニベーリング氏ガ牛ノ結核ニ就テ研究シタル處ニ據レバ、結核菌ヲ破壊シ得タルモノハ一トシテ充分ニ結核ヲ豫防シ得ルハ莫シ、獨リ生活セル人結核菌ノミガ牛結核菌ノ侵襲ヲ豫防スルノカアリ、即結核ノ豫防或ハ治療ニ向ツテハ可成的結核菌體ヲ其儘或ハ結核菌ノ産出毒素ヲ全部注射スベキヲ可トス、此理由ニ基キ菌液「ツベルクリン」ト菌體「ツベルクリン」トハ兩ツナガラ之ヲ採用スベキモノナリ、以上ノ見地ヨリシテ大阪ノ佐多博士ハ混合「ツベルクリン」ナルモノヲ考案セラレタリ、之ヲ肺結核治療ニ應用シテ多大ノ效果ヲ得ラレタルモノナリ。

本混合「ツベルクリン」ヲ眼結核ノ治療ニ使用セラレタルハ故水尾源太郎博士ニシテ、昭和 2 年日眼雜誌ニ發表セラレタル石田博士ノ報告ニヨレバ眼結核ニ應用シ 80% 治癒成績ヲ呈セル好結果ヲ擧ゲタルモノナリ。

實驗動物 本實驗ニ使用セル試驗動物ハ總テ 39 頭ニシテ其編成ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ詳載セリ。

結核免疫元 本實驗ノ前處置ニ使用セシ混合「ツベルクリン」ハ大阪血清藥院製造ノ舊、新、最新各「ツベルクリン」ヲ 1、3、6 ノ割合ニ混和

シ、滅菌生理的食鹽水ヲ以テ 500 萬倍ニ稀釋シ各列各群ノ試獸體重 1 斤ニ對シ該稀釋液 0.1cc ノ比例ヲ以テ皮下注射ヲナセリ。

結核菌液 角膜實質内ニ接種スル結核菌ハ第 4 章第 1 節第 3 項ニ記載セル結核菌浮游液 0.1cc ナ可成角膜ノ中央部ニ於テ其實質内ニ接種ス、接種ニ際シ誤リテ前房内ニ接種セル時及ビ實驗途中斃死セル試獸ハ總テ之ヲ除去シテ其記載ヲ省略セリ。

ビルケー氏反應ハ第 1—10 列ニ至ル各群 20 頭及第 15 列ノ對照獸 3 頭ニハ結核生菌接種直後ニ検査セリ、3—4 群ヲ以テ編成スル各列ニハ結核菌接種ト同時及ビ其以前ニ 2—3 回検査セリ。混合「ツベルクリン」稀釋液注射期日及生結核菌浮游液接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 14 表

試獸番號	列番號	前處置後經過日數	體 重	「ツベルクリン」注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1	1	3時間	1.40 kg	Ⅲ/3	Ⅲ/3	Ⅳ/4
2			1.50 "	"	"	"
3	2	6 "	1.50 "	"	"	"
4			1.65 "	"	"	"
5	3	12 "	1.45 "	"	"	"
6			1.60 "	"	"	"
7	4	18 "	1.70 "	"	"	"
8			1.70 "	"	"	"

9	} 5	1 日	1.85 ..	Ⅲ/2	..	..	..
10			1.80 ..	..	..	..
11	} 6	2 ..	1.45 ..	Ⅲ/1	..	..	..
12			1.40 ..	..	..	..
13			1.55 ..	Ⅱ/28	..	..	..
14	} 7	3 ..	1.50 ..	..	..	..	..
15			1.80 ..	Ⅱ/24	..	..	..
16			1.75 ..	..	..	..	..
17	} 9	14 ..	1.70 ..	Ⅱ/17	..	..	..
18			1.80 ..	..	..	..	..
19			1.85 ..	Ⅱ/7	..	..	..
20	} 10	24 ..	1.80 ..	..	..	..	..
21			1.70 ..	I/28	..	..	..
22			1.75 ..	..	..	..	..
23	} 11	34 ..	1.65 ..	..	..	..	..
24			1.50 ..	..	..	..	..
25			1.60 ..	I/18	..	..	..
26	} 12	44 ..	1.70 ..	..	..	..	..
27			1.40 ..	..	..	..	..
28			1.45 ..	..	..	..	..
29			1.55 ..	I/8	..	..	..
30	} 13	54 ..	1.65 ..	..	..	..	..
31			1.65 ..	..	..	..	..
32			1.80 ..	..	..	..	..
33			1.75 ..	XII/28	..	..	..
34	} 14	64 ..	1.45 ..	..	..	..	..
35			1.45 ..	..	..	..	..
36			1.80 ..	..	..	..	..
37			1.50 ..	Ⅲ/3	..	..	..
38	} 對照獸		1.40 ..	..	..	..	..
39			1.55 ..	..	..	..	..

19	} 10	++	--	++	--	--
20		--	--	--	++	--
21		++	--	++	--	--
22	} 11	+-	--	+-	--	--
23		+-	--	--	--	--
24		+-	--	++	+-	--
25	} 12	+-	--	--	--	--
26		+-	--	+-	--	--
27		++	--	++	+-	--
28		--	--	--	--	--
29	} 13	++	--	++	++	--
30		++	--	--	--	--
31		--	--	++	--	--
32		+-	--	--	++	--
33	} 14	+-	--	++	--	--
34		+-	--	--	+-	--
35		--	--	+-	--	--
36		+-	--	++	+-	--
37	} 對照獸					
38						
39						

以上ノ肉眼的所見ヲ通觀スルニ結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 18、右眼 17 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及ビ結膜浮腫ヲ認メザリキ。

角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ。

菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ插入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ試獸 36 頭中ニ左眼 20、右眼 19 アリ對照獸ニハ左眼 2、右眼 1 ハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 11、右眼 12 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。

硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ試照獸ヲ通ジテ一モ此ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

本實驗ノ主眼ハ顯微鏡的所見ニ存スルガ故ニ特ニ詳述セントス、記事繁雜ノ弊ヲ悞レ 1 群即 2 兔 4 眼ノ中ヨリ代表的ノ眼ヲ選出シ此ニ詳細ノ記述ヲナシ他ハ省略シテ後段ニ綜合シテ符號ヲ以テ表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1. 2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其附近ニ輕度ノ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、實質ハ輕度ノ浮腫ヲ呈ス、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3. 4 左右 4 眼前處置後 6 時

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼的所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼的所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナル故其大體ヲ摘記表示セバ次ノ如シ。

第 15 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針插入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	} 1	+-	--	+-	+-	--
2		-+	--	-+	-+	--
3	} 2	+-	--	++	--	--
4		+-	--	--	+-	--
5	} 3	+-	--	-+	-+	--
6		--	--	++	--	--
7	} 4	+-	--	-+	-+	--
8		+-	--	++	+-	--
9	} 5	+-	--	+-	--	--
10		-+	--	-+	-+	--
11	} 6	+-	--	+-	--	--
12		-+	--	-+	++	--
13	} 7	+-	--	--	--	--
14		+-	--	++	--	--
15	} 8	-+	--	++	-+	--
16		--	--	--	+-	--
17	} 9	++	--	++	--	--
18		--	--	--	-+	--

間目。

角膜實質層ノ中央ニ空胞狀ノモノ存在シ、其内ニ多數ノ結核菌ヲ證明ス、該空胞ノ上方ニ多核白血球ノ稠密性ノ浸潤アリ、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5, 6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層中央部ニ稍々大ナル空胞狀ヲ認ム、其内ニ多數ノ結核菌ヲ認ム、該空胞ノ上方ニ密接シテ單核白血球稍々隔リテ多核白血球ノ密集性ノ浸潤アリ、浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 4 列 試獸番號 7, 8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層ノ下方 3 分 1 ノ部分ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其上方殊ニ上皮層直下ニ單及多核白血球ノ浸潤密集セルヲ認ム、實質ハ輕度ノ浮腫アリ浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 5 列 試獸番號 9, 10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長ク結核菌ノ散在セルヲ認ム、其上方殊ニ上皮層下ニ單及多核白血球ノ密集性ノ浸潤ヲ認ム、其浸潤ハ殊ニ廣汎ナリ、浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 6 列 試獸番號 11, 12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ半島狀ノ單核白血球ヨリ成ル浸潤層アリ、各細胞間隙ニハ無數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ヨリ上皮細胞直下ニ至ル迄密集性ノ多核白血球ノ浸潤アリ、菌ヲ隔ツルニ從ヒ愈々上皮層下ニ密接シ延々トシテ外方ニ連リ遂ニ角膜周緣部ニ至リテ消散ス、浸潤程度ハ中強度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13, 14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層ハ上方 3 分 1 ノ部分ニ細長キ半島狀ノ單核白血球ノ浸潤群アリ、各細胞間隙ニハ結核菌ヲ無數ニ證明ス、其上方殊ニ上皮下ニ接シテ單及多核白血球密集性ノ浸潤アリ、該浸潤ハ菌ヲ隔ツルニ從ヒ益々上皮層ニ接シテ周緣部ニ

向フ、實質ニハ高度ノ浮腫アリ、此浸潤ハ本實驗中最高度ノ反應浸潤ノ發現ナリ、程度ハ中強度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15, 16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ密集スル結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、實質ハ中等度ノ浮腫ヲ呈ス、浸潤程度ハ中度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17, 18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質中央部ニ結核ヲ證明シ、其周圍ニハ輕度ノ浮腫アリ、上方殊ニ上皮層下ニ接シテ單及多核白血球ノ稍々密集セル浸潤ヲ認ム、程度ハ弱度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19, 20, 21 左右 6 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ彌蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 6 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明シ、其附近ニ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 6 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層上皮層直下ニ著明ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍部ニ單及多核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、實質ニハ浮腫アリ、25 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 6 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層ノ中央ニ細長キ密集性ノ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ對照以下ナリ、32 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層中央部ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ證

明ス、其周圍ニ瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリテ其程度ハ對照以下ナリ、33、35 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37、38、39 本群ハ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ浸潤層アリテ、主トシテ單核白血球ヨリ成立ス、各細胞間隙ニハ多數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ヨリ上皮層直下ニ接シ瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤

アリ、實質ニハ輕度ノ浮腫アリ、此程度ノ細胞浸潤ヲ單位トシテ各實驗獸ノ浸潤ヲ比較量定セリ。

以上總テノ試獸ニビルケー氏反應ヲ生菌接種直後及ビ其前後ニ 2—3 回檢シタルモ總テ陰性ナリ。

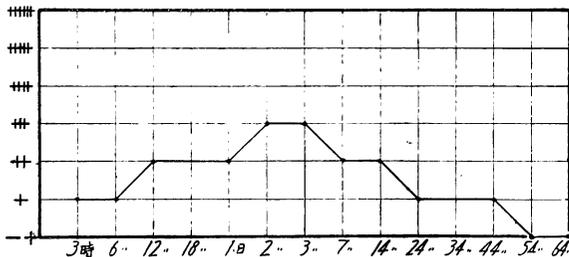
以上ノ顯微鏡の所見中細胞浸潤ノ多數強弱ノ程度ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 16 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3 時	6 ,,	12 ,,	18 ,,	1 日	2 ,,	3 ,,	7 ,,	14 ,,	24 ,,	34 ,,	44 ,,	54 ,,	64 ,,
試獸番號及左右別(,,)	A 左	C 左	E 左	G 左	I 左	K 左	M 左	O 左	Q 左	S 左	V 左	Y 左	d 左	h 左
符 號(○)	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	(死)	+	(死)
..	A 右	C 右	E 右	G 右	I 右	K 右	M 右	O 右	Q 右	S 右	V 右	Y 右	d 右	h 右
○	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	(死)	+	(死)
..	B 左	D 左	F 左	H 左	J 左	L 左	N 左	P 左	R 左	T 左	W 左	Z 左	e 左	i 左
○	++	++	++	++	++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+
..	B 右	D 右	F 右	H 右	J 右	L 右	N 右	P 右	R 右	T 右	W 右	Z 右	e 右	i 右
○	+	+	+	+	++	++	+++	++	++	+	+	+	+	+
..											V 左	X 左	a 左	f 左
○											+	+	+	(死)
..											V 右	X 右	a 右	f 右
○											+	+	+	(死)
..													b 左	g 左
○													+	(死)
..													b 右	g 右
○													+	(死)
平均符號	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+

以上表示セル平均符號ヲ曲線ニテ表示セバ次ノ如シ。

第 5 圖



以上顯微鏡の所見ヲ通貫シテ觀察スルニ、角膜實質層内ニハ總テ結核菌ヲ證明ス、其ノ周圍縁ニハ或ハ散在性、或ハ密集性ノ細胞浸潤ヲ認ム、該浸潤ハ單核及多核白血球ヨリ成立シ、又處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヲモ認ム、實質層ニハ屢々浮腫ヲ呈スルナリ、菌接種部ノ角膜ハ

他部ニ比シテ常ニ膨隆シテ、總テ増幅スルヲ恒トス。

第 3 項 概 括

肉眼的所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜ノ充血ハ左右平均 49% アリ、角膜浸潤ハ 0% ナリ、角膜ニ於ケル菌接種部ノ濁濁ハ平均 54% ナリ、虹彩充血ハ大約 32% ナリ、硝子體濁濁及眼底變化ハ 0% ナリ、對照眼ハ總テヲ通ジテ 0% ナリ。

此統計的觀察ヨリシテ反應性炎症ハ對照獸ニ比シテ著名ニ出現スルヲ認識スル所ナリ。顯微鏡的所見ヲ概括シテ觀察スルニ、生菌接種後早クモ 12 時間目ニ反應性炎症ハ出現シ、18 時間、1 日マデハ同程度ナルモ、2 日目ヨリ 3 日目ニ至リテハ最高度ニ上昇シ、7 日目、14 日目ト漸時ニ下降シテ、24 日目ニ至リテ對照眼ト

殆ド等シキ状態トナリ 54 日目、64 日目ニ至レ
 バ更ニ下リテ對照眼以下ノ浸潤ヲ呈スルニ至ル
 ナリ。

第 10 章 志賀結核「ワクチン」ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ニ使用スル免疫元ハ志賀氏ノ結核「ワクチン」ナリ、志賀博士ハ 1917 年培養基ニ「トリボフラヴィン」ヲ加工、結核菌ヲ培養シ無毒性トナセルモノニ結核免疫血清ヲ加エテ感作菌トナシテ製セル「ワクチン」ナリ。

實驗動物。本實驗ニ使用セル試獸ハ總テ 39 頭ニシテ其編成方法ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ詳細セリ。

免疫元。本實驗ノ前處置ニ使用スル結核免疫元ハ志賀氏結核「ワクチン」ニシテ北里研究所製造ノモノニシテ滅菌生理的食鹽水ニテ 5 萬倍ニ稀釋シ各試獸ノ體重 1 疋ニ對シ稀釋液 0.1 瓦ノ比例ヲ以テ皮下注射セリ。

生結核菌。角膜實質層ニ接種スル結核生菌ハ第 4 章第 1 節第 3 項ニ記載スル結核菌浮游液ニシテ其 0.1cc ノ角膜ノ中央部ニ接種ス、誤リテ前房内ニ接種セルモノ及ビ實驗中途ニテ斃死セルモノハ此ヲ除去シ記載ヲ省略セリ。

ピルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種後ニ第 3 乃至第 4 群ヲ以テ編成スルモノニハ其以前ニ 2-3 回検査セリ。志賀結核「ワクチン」稀釋注射期日及生結核菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 17 表

試獸番號	列番號	前處置後經過日數	體重	「ツベリクレン」注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1	1	3時間	1.50 kg	Ⅲ/3	Ⅲ/3	Ⅳ/4
2			1.40 ,,			
3	2	6 ,,	1.40 ,,	,,	,,	,,
4			1.45 ,,			
5	3	12 ,,	1.60 ,,	,,	,,	,,
6			1.65 ,,			
7	4	18 ,,	1.70 ,,	,,	,,	,,
8			1.40 ,,			
9	5	1 日	1.45 ,,	Ⅳ/2	,,	,,
10			1.60 ,,			
11	6	2 ,,	1.75 ,,	Ⅳ/1	,,	,,
12			1.45 ,,			

13	7	3 ,,	1.60 ,,	Ⅱ/28	,,	,,
14			1.70 ,,			
15	8	7 ,,	1.80 ,,	Ⅱ/24	,,	,,
16			1.90 ,,			
17	9	14 ,,	1.75 ,,	Ⅱ/17	,,	,,
18			1.65 ,,			
19	10	24 ,,	1.45 ,,	Ⅱ/7	,,	,,
20			1.40 ,,			
21			1.80 ,,			
22	11	34 ,,	1.85 ,,	,,	,,	,,
23			1.60 ,,			
24			1.80 ,,			
25	12	44 ,,	1.75 ,,	I/18	,,	,,
26			1.70 ,,			
27			1.65 ,,			
28			1.60 ,,			
29	13	54 ,,	1.45 ,,	I/8	,,	,,
30			1.55 ,,			
31			1.45 ,,			
32			1.70 ,,			
33	14	64 ,,	1.80 ,,	Ⅱ/28	,,	,,
34			1.85 ,,			
35			1.80 ,,			
36			1.45 ,,			
37	}	對照獸	1.85 ,,	Ⅲ/3	,,	,,
38			1.40 ,,			
39			1.45 ,,			

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼の所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼の所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ綜合シテ表示セバ次ノ如シ。

第 18 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針挿入部ノ濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	1	++	--	++	++	--
2		++	--	+-	+-	--
3	2	--	--	+-	++	--
4		++	--	+-	--	--
5	3	++	--	+-	++	--
6		+-	--	+-	--	--
7	4	+-	--	++	++	--
8		++	--	+-	--	--
9	5	--	--	+-	++	--
10		++	--	+-	--	--
11	6	++	--	+-	++	--
12		+-	--	+-	--	--
13	7	+-	--	++	++	--
14		++	--	--	--	--
15	8	+-	--	++	++	--
16		+-	--	--	--	--

17	} 9	-+	--	++	++	--
18		++	--	-+	--	--
19	} 10	++	--	+-	++	--
20		++	--	-+	--	--
21		--	--	++	++	--
22	} 11	++	--	--	+-	--
23		+-	--	-+	-+	--
24		++	--	+-	+-	--
25	} 12	--	--	-+	++	--
26		++	--	--	--	--
27		+-	--	++	-+	--
28		++	--	-+	++	--
29	} 13	-+	--	--	+-	--
30		++	--	++	-+	--
31		-+	--	-+	+-	--
32		++	--	-+	++	--
33	} 14	-+	--	-+	++	--
34		++	--	++	-+	--
35		++	--	-+	--	--
36		++	--	-+	++	--
37	} 對照獸					
38						
39						
		左右	左右	左右	左右	左右

以上ノ肉眼の所見ヲ通觀スルニ結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中ニ左眼 25、右眼 27 ヲ認ム、對照獸 3 頭共ニ何等ノ變化ヲ認メズ、而シテ單ニ結膜充血ニテ毛様充血及結膜浮腫ヲ認メズ。

角膜ノ浸潤ハ試獸及對照獸ヲ通ジテ一モ存セズ。

菌接種時ニ注射針刺入部ニ相當シテ出現スル角膜濁濁ハ試獸 36 頭中ニ左眼 15、右眼 25 アリ、對照獸ニハ左眼 1、右眼 1 アリ。

虹彩ノ充血ハ左眼 20、右眼 21 ヲ認ム、對照獸ニハ充血ハ全ク出現セズ。

硝子體濁濁及眼底ノ變化ハ試獸及對照ヲ通ジテ一モ此ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

本實驗ノ主要ナル重點ハ角膜ノ顯微鏡の所見ニ存スルガ故ニ、特ニ之ヲ詳述セントス、然レドモ記事ノ一見明瞭ナラシムルガ爲、各群即 2 頭 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ摘出シ、之ニ詳細ノ記述ヲ附シ、其他ハ省略シテ後段ニ符號ヲ以テ綜合表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1. 2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層ノ下 3 分 1 ノ部分ニ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、

其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3. 4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ニ橢圓形ノ空胞數個存在シ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5. 6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ノ中央ニ結核菌ヲ證明ス、浮腫アリ、單及多核白血球ノ散在性浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 4 列 試獸番號 7. 8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層中央部ニ密集シテ結核菌ヲ證明ス、浮腫アリ、單及多核白血球ノ稍々稠密セル浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 5 列 試獸番號 9. 10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層ニ散在性ニ結核菌ヲ認ム、單及多核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 6 列 試獸番號 11. 12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層ニ細長キ大ナル空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ弱度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13. 14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層ノ上皮細胞層下ニ散在性ニ結核菌ヲ認メ、單及多核白血球ノ密集性ノ細長キ廣汎ニ互ル浸潤アリ、其程度ハ中度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15. 16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ散在性ニ結核菌ヲ認ム、單及多核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ中度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17. 18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層ニ細長キ稍々太キ浸潤層アリ、其上

下ニ密集性ノ廣汎ニ互ル浸潤アリ、各細胞間隙ニ結核菌ヲ證明ス、菌ヲ隔ツニ從ヒ、浸潤ハ上皮層下ニ密接シテ延々周緣部ニ至ル、本例ハ本實驗中最高度ノ反應炎症ヲ出現セルモノナリ、其程度ハ強度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19, 20, 21 左右 6 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ弱度ナリ。

第 11 列 試獸番號 22, 23, 24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層中央ニ空胞ヲ認メ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

24 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層中央部ニ細長ク結核菌ヲ證明ス、實質ニハ浮腫アリ、單及多核白血球浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。

27, 28 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右 4 眼前

處置後 54 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ散在性ニ結核菌ヲ認ム、又瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。

31, 32 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ノ下 3 分 1 ノ部分ニ空胞アリテ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ、34, 35 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37, 38, 39 本群ハ本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央ニ結核菌ヲ認メ、浮腫アリ、一部ハ密集性、一部ハ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、此程度ノ浸潤ヲ單位トシテ各試驗動物ノ浸潤ヲ比較量定セリ。

以上各例ノ試獸ニ生菌接種直後及其前後ニ 2—3 回ニ互リテ ビルケー 氏反應ヲ檢シタルモ總テ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡の所見中細胞浸潤ノ多寡強弱ノ程度ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 19 表

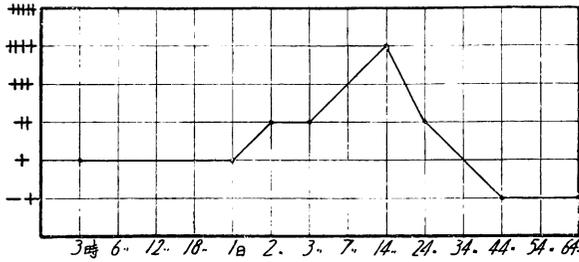
列番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
前處置後經過期日及時間	3時	6,,	12,,	18,,	1日	2,,	3,,	7,,	14,,	24,,	34,,	44,,	54,,	64,,		
試獸番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左		
符號(○)	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+		
..	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右		
○	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+	+		
○	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左		
○	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+	+		
..	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右		
○	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+		
○											X左	a左	f左	k左		
○											++	死	死	死		
○												X右	a右	f右	k右	
○												++	死	死	死	
○													b左	g左	l左	
○													死	死	死	
○														b右	g右	l右
○													死	死	死	
平均符號	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+	+		

第 4 章ヲ曲線ニテ表示セバ次ノ如シ。

以上顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ、角膜實質層内

ニハ總テ結核菌ヲ著明ニ證明ス、其周圍ニ瀰蔓性又ハ密集性ノ細胞浸潤ヲ認ム、該浸潤ハ單及

第 6 圖



多核白血球ヨリ成立シ、又處々「エオジン」嗜好多核白血球ヲ存在ス、又屢々浮腫アリ、而シテ浮腫ヲ呈セルモノハ浸潤ノ程度ハ寡ナシ。

第 3 項 概 括

肉眼の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜充血ハ左右平均 26% アリ、角膜浸潤ハ 0% ナリ。角膜

ニ於ケル 菌接種部溷濁ハ左右平均 55% ナリ。虹彩充血ハ 57% ナリ。而テ對照眼ニハ結膜充血ハ 33%、虹彩充血ハ 33% ナリ。

以上ノ統計的觀察ヨリシテ反應性炎症ハ對照眼ニ比シ發現セルハ著名ノ事實ナリ。

顯微鏡の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、生菌接種後 1 日目ニ至ルマデハ其反應浸潤

状態ハ對照ト同等ナルモ、2 日目ヨリ稍々其度ヲ増加シ、7 日目ヨリ 14 日目ニハ最高度ニ上昇シ、其後ハ下降シ、34 日目ニ至リ對照眼ト同程度トナリ、44 日目ニ至リテハ、更ニ降下シテ對照以下トナリ、54 日、64 日目ニハ依然同一經路ヲ辿ルナリ。

第 11 章 「ツベルクロストロミン」ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ハ結核免疫元トシテ百瀨氏ノ創製タル「ツベルクロストロミン」ヲ使用セリ、「ツベルクロストロミン」トハ、結核菌ヲ包被セル蠟樣質ヲ「アルカリー」劑ニヨリテ此ヲ脱却シ、結核菌ノ基質ト認ムベキ實質ニハ、其操作ノ經過中ニ於テ變性ヲ呈セシメザルモノナリト云フ。斯ノ如ク蠟樣質ヲ除去セル、且ツ其他ノ主要ナル物質ニ變化ヲ與ヘザル結核菌ハ、免疫力發生ニ多大ノ良成績ヲ得タリト云フ。

實驗動物。本實驗ニ使用シタル試獸ハ總テ 39 頭ニシテ其編成ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ詳載セリ。

結核菌浮游液。本實驗ノ前處置ニ使用スル「ツベルクロストロミン」ハ百瀨氏ヨリ分與ヲ受ケタルモノニシテ、滅菌生理的食鹽水ヲ以テ 50 倍ニ稀釋シ、各試獸體重ノ 1 疋ニ該稀釋液 0.1cc 瓦ノ比例ニテ皮下注射セリ、接種セル菌液ハ第 4 章第 1 節第 3 項ニ記載セルモノニシテ、角膜中央部ニテ其實質層内ニ注入ス、誤テ前房内ニ接種セルモノ及實驗途中ニテ斃死セルモノノハ之ヲ除去シ、記載ヲ略ス。

ビルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後及第 3—4 群ヲ以テ編成セルモノニハ其以前ニ 2—3 回検査セリ。

「ツベルクロストロミン」稀釋後注射期日及生結核菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 20 表

試獸番號	列番號	前處後經過日數	體 重	「ツベルクリン」注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1	1	3時間	1.50 kg	VII/5	VII/5	VII/6
2			1.40 ,,	,,	,,	,,
3	2	6 ,,	1.45 ,,	,,	,,	,,
4			1.50 ,,	,,	,,	,,
5	3	12 ,,	1.60 ,,	,,	,,	,,
6			1.75 ,,	,,	,,	,,
7	4	18 ,,	1.65 ,,	,,	,,	,,
8			1.45 ,,	,,	,,	,,
9	5	1 日	1.50 ,,	VII/4	,,	,,
10			1.70 ,,	,,	,,	,,
11	6	2 ,,	1.65 ,,	VII/3	,,	,,
12			1.40 ,,	,,	,,	,,
13	7	3 ,,	1.80 ,,	VII/2	,,	,,
14			1.65 ,,	,,	,,	,,
15	8	7 ,,	1.55 ,,	VI/29	,,	,,
16			1.45 ,,	,,	,,	,,
17	9	14 ,,	1.70 ,,	VI/19	,,	,,
18			1.60 ,,	,,	,,	,,
19	10	24 ,,	1.75 ,,	VI/9	,,	,,
20			1.80 ,,	,,	,,	,,
21			1.60 ,,	,,	,,	,,

22	11	34	,,	1.55 ,,	V/30	,,	,,
23				1.45 ,,	,,	,,	,,
24				1.60 ,,	,,	,,	,,
25	12	44	,,	1.75 ,,	V/20	,,	,,
26				1.80 ,,	,,	,,	,,
27				1.60 ,,	,,	,,	,,
28				1.55 ,,	,,	,,	,,
29	13	54	,,	1.75 ,,	V/10	,,	,,
30				1.65 ,,	,,	,,	,,
31				1.40 ,,	,,	,,	,,
32				1.50 ,,	,,	,,	,,
33	14	64	,,	1.55 ,,	V/1	,,	,,
34				1.40 ,,	,,	,,	,,
35				1.50 ,,	,,	,,	,,
36				1.65 ,,	,,	,,	,,
37	對照獸			1.75 ,,	VII/4	,,	,,
38				1.70 ,,	,,	,,	,,
39				1.75 ,,	,,	,,	,,

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼の所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼の所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ、綜合シテ表示スレバ次ノ如シ。

第 21 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針插入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	1	-+	--	+-	-+	--
2		+-	--	+-	-+	--
3	2	-+	--	+-	+-	--
4		+-	--	++	+-	--
5	3	-+	--	+-	+-	--
6		+-	--	+-	+-	--
7	4	+-	--	++	+-	--
8		--	--	--	++	--
9	5	+-	--	+-	+-	--
10		-+	--	-+	--	--
11	6	--	--	--	+-	--
12		-+	--	--	-+	--
13	7	+-	--	++	--	--
14		+-	--	-+	--	--
15	8	--	--	+-	++	--
16		--	--	+-	-+	--
17	9	+-	--	--	+-	--
18		-+	--	++	+-	--
19	10	+-	--	--	+-	--
20		+-	--	+-	--	--
21		-+	--	++	+-	--
22	11	+-	--	--	+-	--
23		+-	--	++	-+	--
24		+-	--	--	+-	--
25	12	-+	--	+-	--	--
26		--	--	--	+-	--
27		+-	--	++	--	--
28		-+	--	--	++	--
29	13	++	--	++	++	--
30		+-	--	-+	--	--
31		++	--	--	-+	--
32		+-	--	-+	--	--

33	14	--	--	--	+-	--
34		+-	--	+-	+-	--
35		--	--	-+	+-	--
36		+-	--	+-	-+	--
37	對照獸					
38						
39						
		左右	左右	左右	左右	左右

以上肉眼の所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 36 頭中左眼 19、右眼 12 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及結膜浮腫ハ認メザリキ、角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテモ存在セズ。菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ插入部ニ相當シテ出現スル濁濁ハ試獸 36 頭中左眼 17、右眼 15 アリ、對照獸ハ左眼 1、右眼ニハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 18、右眼 10 ヲ認ム、對照獸ニハ全ク出現セズ。硝子體濁濁及眼底變化ハ試獸對照獸ヲ通ジテモ之ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

本實驗ノ主要ナル重點ハ角膜ノ顯微鏡の所見ニ存スルガ故ニ特ニ之ヲ詳述セントス。然レドモ記事ノ一見明瞭ナラシムルガタメ各群即 2 兎 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ摘出シ、之ニ詳細ノ記述ヲ附シ其他ハ省略シテ後段ニ符號ヲ以テ綜合表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1、2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層中央部ニ空胞アリテ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3、4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ニ散在シテ結核菌ヲ證明ス、一般ニ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5、6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ニ細長ク密集性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 4 列 試獸番號 7、8 左右 4 眼前處置後 18 時

間目。

角膜實質層ノ中央部ニ數個ノ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第5列 試獸番號 9. 10 左右4眼前處置後1日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、又浮腫ヲ認ム、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第6列 試獸番號 11. 12 左右4眼前處置後2日目。

角膜實質層ノ中央部ニ數個ノ空胞ヲ認ム、其内ニ結核菌多數存在ス、其上方ニ單及多核白血球ノ稍々集密セル浸潤アリテ、其程度ハ中度ナリ。

第7列 試獸番號 13. 14 左右4眼前處置後3日目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ浸潤層アリテ、結核菌ヲ散在性ニ證明ス、其上方及下方ニ稍々稠密ニシテ廣汎ナル單及多核白血球ノ浸潤アリ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球出現ス、本例ハ本實驗中最強度ノ反應炎症ニシテ其程度ハ強中度ナリ。

第8列 試獸番號 15. 16 左右4眼前處置後7日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、中等度ノ浮腫アリ、瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、程度ハ弱度ナリ。

第9列 試獸番號 17. 18 左右4眼前處置後14日目。

角膜實質層ニ橢圓形ニシテ稍々長キ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第10列 試獸番號 19. 20. 21 左右4眼前處置後24日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

21號試獸ハ本實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第11列 試獸番號 22. 23. 24 左右4眼前處置後34日目。

角膜實質層中央ニ密集シテ結核菌ヲ證明シ、浮腫アリ、單及多核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。23號試獸ノ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第12列 試獸番號 25. 26. 27. 28 左右4眼前處置後44日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ認ム、散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。26. 28號試獸ハ實驗途中斃死セリ。

第13列 試獸番號 29. 30. 31. 32 左右4眼前處置後54日目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、散在性ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。30. 32號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第14列 試獸番號 33. 34. 35. 36 左右4眼前處置後64日目。

角膜實質層ノ中央ニ結核菌ヲ認ム、浮腫アリ、單及多核白血球ノ浸潤ヲ認ム其程度ハ對照以下ナリ。34. 36號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第15列 試獸番號 37. 38. 39 本群ハ本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ浸潤層アリ、單及多核白血球ヨリ成立ス、各細胞間隙ニ結核菌ヲ多數證明ス、此程度ノ細胞浸潤ヲ單位トシテ各試獸ノ浸潤ヲ比較量定セリ。

以上各列ノ試獸ニ生菌接種直後及ビ其ノ前後一於テ2—3回ニ互リテピルケー氏反應ヲ檢シタルモ總テ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡の所見中細胞浸潤ノ多寡及ビ強弱ノ程度ヲ第4章第1節第6項ニ記載セル符號ヲ以テ表示スレバ次ノ如シ。

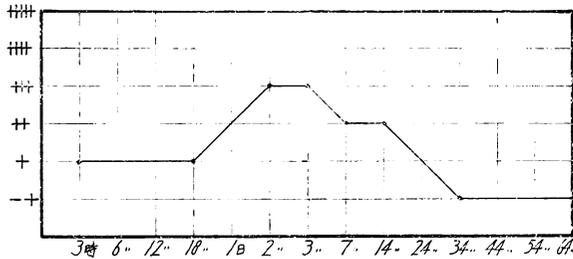
第 22 表

列 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6,,	12,,	18,,	1日	2,,	3,,	7,,	14,,	24,,	34,,	44,,	54,,	64,,
試獸番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左

符	號(○)	+	+	+	+	++	++	+++	+++	++	+	-+	-+	-+	-+		
		A右	C右	E右	G左	I左	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右		
	○	+	+	++	+	+	+++	+++	++	+	+	-+	-+	-+	-+		
	..	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左		
	○	+	+	+	++	++	+++	+++	++	+	+	死	死	死	死		
	..	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右		
	○	+	+	+	++	++	+++	+++	++	+	+	死	死	死	死		
	..											V左	X左	a左	f左	k左	
	○											死	+	-+	+	-+	
	..											V右	X右	a右	f右	k右	
	○											死	+	+	-+	-+	
	..														b左	g左	l左
	○														死	死	死
	..														b右	g右	l右
	○														死	死	死
平均符號		+	+	+	+	++	+++	+++	++	+	+	-+	-+	-+	-+		

以上表示セル平均符號ヲ曲線ニテ表示セバ次ノ如シ。

第 7 圖



以上顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ、角膜實質層内ニハ總テ結核菌ヲ證明ス、其ノ周圍ニハ散在性或ハ密集性ノ細胞浸潤アリテ、多核及單核竝ニ「エオジン」嗜好多核白血球ヨリ成立ス、又實質ニハ屢々浮腫アリ。菌接種部ノ角膜ハ一汎ニ増幅スルヲ認ム、浸潤ヲ通貫シテ現ハレル現象ハ、浸潤細胞ハ常ニ菌所在ノ上方即チ上皮細胞層ニ接シテ認ムル事及ビ菌ヲ離ル、ニ從ヒ益々上皮層下ニ密接スルノ事實ナリ。

第 12 章 濃鹽酸脫脂結核菌「ワクチン」ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ニ使用セル結核免疫元ハ大阪帝大今村内科ニテ創製セル所謂濃鹽酸脫脂結核菌「ワクチン」ト稱スルモノナリ。本「ワクチン」ハ濃鹽酸ヲ結核菌ニ 10 分間作用セシモノシテ、斯クスレバ結核菌ニ強キ變化ヲ與フルニ拘ハラズ、其變

第 3 項 概括

肉眼の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜ノ充血ハ左右平均 43%ニシテ、對照ハ 0%ナリ。角膜ニ於ケル菌接種部ノ濁濁ハ平均 44%ナリ。對照ハ 33%ナリ。虹彩充血ハ 39%ナリ。硝子體濁濁、眼底變化ハ 0%ナリ。對照獸ハ 0%ナリ。

此ノ統計的觀察ヨリシテ反應性炎症ハ對照獸ニ比シテ著名ナルヲ認識スルナリ。顯微鏡の所見ヲ觀察スルニ試獸對照獸ヲ通ジテ生菌ニ對スル反應炎症ヲ惹起スル

ハ事實ナルモ、本實驗ニ於テハ 3 時間ヨリ 18 時間ニ至ル迄ハ、其浸潤ハ對照ト何等異ナル處ヲ發見セザルモ 1 日目ニ至リテハ其程度ハ増シ、2—3 日目ニ至リテハ本實驗中其極ニ到達シ、7—14 日目ト漸時ニ下降シ、24 日ニ至リテハ平常ニ復シテ、對照眼ト同程度トナリ、34 日目ニハ既ニ對照以下ニ其浸潤ハ降り、44 日、54 日、64 日ト同經過ヲ辿リタリ。

化ガ主トシテ菌ノ外被ニ多く作用シ、菌蛋白質ニ變化ヲ來スコト比較的少キモノナリト云フ。實驗動物。本實驗ニ使用セル試獸ハ總テ 39 頭ニシテ其編成ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ記載セリ。

結核免疫元。本實驗ノ前處置ニ使用スル濃鹽酸

脱脂菌「ワクチン」ハ之ヲ5倍ニ稀釋シ、各試獸ノ體重ノ1冠ニ對シ該液0.1ccノ比例ニテ皮下注射セリ。接種スル菌液ハ第4章第1節第3項ニ記載セルモノシテ、角膜中央部ニテ其實質層内ニ注入ス、誤リテ前房内ニ接種セルモノ及ビ實驗中途ニ斃死セルモノハ之ヲ除去シ、記載ヲ省略セリ。

ビルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後及ビ第3—4群ヲ以テ編成セルモノニハ其以前ニ2—3回検査セリ。

濃鹽酸脱脂結核菌「ワクチン」稀釋後注射期日及生菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 23 表

試獸番號	列番號	前處後經過日數	體 重	「ツベリクレン」注射期日	菌種期日	屠殺日
1	1	3時間	1.50 kg	VII/5	VII/5	VII/6
2			1.40 „			
3	2	6 „	1.55 „	„	„	„
4			1.50 „			
5	3	12 „	1.75 „	„	„	„
6			1.40 „			
7	4	18 „	1.55 „	„	„	„
8			1.70 „			
9	5	1 日	1.90 „	VII/4	„	„
10			1.85 „			
11	6	2 „	1.45 „	VII/3	„	„
12			1.65 „			
13	7	3 „	1.60 „	VII/2	„	„
14			1.55 „			
15	8	7 „	1.45 „	VI/29	„	„
16			1.70 „			
17	9	14 „	1.80 „	VI/19	„	„
18			1.75 „			
19	10	24 „	1.70 „	VI/9	„	„
20			1.80 „			
21			1.45 „			
22	11	34 „	1.65 „	V/30	„	„
23			1.75 „			
24			1.40 „			
25	12	44 „	1.65 „	V/20	„	„
26			1.70 „			
27			1.45 „			
28			1.40 „			
29	13	54 „	1.85 „	V/10	„	„
30			1.80 „			
31			1.45 „			
32			1.65 „			
33	14	64 „	1.55 „	V/I	„	„
34			1.45 „			
35			1.60 „			
36			1.70 „			

37	} 對照獸	1.75 „	VII/4	„	„
38		1.60 „	„	„	„
39		1.65 „	„	„	„

第2節 實驗成績

第1項 肉眼の所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼の所見ノ精密ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ綜合シテ表示セバ次ノ如シ。

第 24 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針挿入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	1	+-	--	--	++	--
2		-+	--	++	+-	--
3	2	+-	--	--	+-	--
4		+-	--	+-	++	--
5	3	+-	--	+-	--	--
6		--	--	--	--	--
7	4	++	--	+-	++	--
8		--	--	--	--	--
9	5	--	--	+-	+-	--
10		++	--	--	+-	--
11	6	--	--	+-	--	--
12		+-	--	+-	+-	--
13	7	+-	--	+-	--	--
14		--	--	--	+-	--
15	8	++	--	++	+-	--
16		--	--	--	+-	--
17	9	++	--	+-	--	--
18		--	--	+-	++	--
19	10	+-	--	+-	--	--
20		+-	--	+-	+-	--
21	+-	--	+-	++	--	
22	11	+-	--	--	--	--
23		+-	--	++	++	--
24		+-	--	--	--	--
25	12	+-	--	++	++	--
26		+-	--	--	+-	--
27		+-	--	++	--	--
28		+-	--	--	++	--
29	13	+-	--	+-	--	--
30		++	--	--	++	--
31		+-	--	++	--	--
32		+-	--	--	+-	--
33	14	+-	--	--	+-	--
34		--	--	--	+-	--
35		--	--	--	+-	--
36		++	--	+-	+-	--
37	} 對照獸					
38						
39						

以上肉眼の所見ヲ通觀スルニ結膜ノ充血ハ試獸36頭中左眼18、右眼15ヲ認ム、對照獸3頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及結膜浮腫ハ認メズ。

角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ。

菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ刺入部ニ相當シテ出現スル瀾濁ハ試獸 36 頭中左眼 13、右眼 12 アリ、對照獸ハ左眼 1、右眼ニハ全く存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 19、右眼 14 ヲ認ム、對照獸ニハ全く出現セズ。

硝子體瀾濁及眼底變化ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

本實驗ノ主要ナル重點ハ角膜ノ顯微鏡の所見ニ存スルガ故ニ、特ニ之ヲ詳述セントス、然レドモ記事ノ一見明瞭ナラシムルガ爲各群即 2 兎 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ摘出シ之ニ詳細ノ記述ヲ附シ其他ハ省略シテ後段ニ符號ヲ以テ綜合表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1、2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ橢圓形ノ空胞數個ヲ認メ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3、4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ中央ニ圓形ノ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ認ム、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5、6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 4 列 試獸番號 7、8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス。其周圍ニ散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 5 列 試獸番號 9、10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層中央部ニ細長キ浸潤部アリテ結核菌ヲ證明ス、散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ

其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 6 列 試獸番號 11、12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層ニ帶狀ノ浸潤部アリ、茲ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ稍々密集性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第 7 列 試獸番號 13、14 左右 4 眼前處置後 3 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ帶狀ノ浸潤部アリ、該部ニ結核菌ヲ證明ス、又浮腫存ス、單及多核白血球ノ浸潤アリテ稍々瀾濁性ナリ、其程度ハ中度ナリ。

第 8 列 試獸番號 15、16 左右 4 眼前處置後 7 日目。

角膜實質層ニ半島狀ノ細長キ浸潤アリテ、此内ニ無數ノ結核菌ヲ證明ス、此上方ニ上皮細胞層ニ接シ密集性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、菌ヲ遠ザカルニ從ヒ上皮細胞層ニ接シ、延々トシテ長ク、周縁部ニ至ル、本例ハ本實驗中最強ニ發現セル反應炎症ニシテ其程度ハ中度ナリ。

第 9 列 試獸番號 17、18 左右 4 眼前處置後 14 日目。

角膜實質層ノ中央ニ細長キ空胞ヲ認メ、其内ニ多數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ瀾濁性ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第 10 列 試獸番號 19、20、21 左右 4 眼前處置後 24 日目。

角膜實質層ニ橢圓形ノ浸潤部アリテ茲ニ密集性ノ結核菌ヲ證明ス、散在性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。21 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 11 列 試獸番號 22、23、24 左右 4 眼前處置後 34 日目。

角膜實質層内ニ細長キ浸潤部アリ、其内ニ結核菌ヲ認メ、上方ニハ密集セル單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。24 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25、26、27、28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ノ中央ニ細長キ空胞ヲ認メ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。27. 28 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29. 30. 31. 32 左右 4 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層ノ中央ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ認メ、單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ、30. 32 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33. 34. 35. 36 左右 4 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ認ム、單及多核白血球ノ浸潤アリテ其程度ハ對照以下ナリ。33.

36 號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 15 列 試獸番號 37. 38. 39 本群ハ本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層中央部ニ橢圓形ノ浸潤層アリ、此内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、實質ニハ輕度ノ浮腫アリ、此浸潤ヲ單位トシテ各實驗動物ノ浸潤ヲ比較量定セリ。

以上總テノ試獸ニビルケー氏反應ヲ生菌接種直後及ビ其以前ニ 2—3 回檢シタルモ凡テ陰性ナリ。

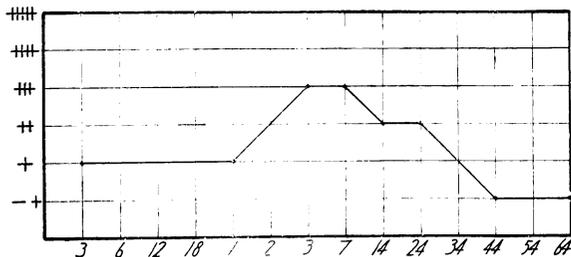
以上ノ顯微鏡の所見中細胞浸潤ノ多寡強弱ノ程度ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 25 表

列番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置後經過期日及時間	3時	6..	12..	18..	1日	2..	3..	7..	14..	21..	34..	44..	54..	64.
試獸番號及左右別(,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左
符號(○)	+	+	+	+	+	++	+++	+++	++	++	+	-	+	死
〃	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右
〃	+	+	+	+	+	++	+++	+++	++	++	+	-	+	死
〃	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左
〃	+	+	+	+	+	++	+++	+++	++	++	+	+	死	-
〃	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右
〃	+	+	+	+	+	++	+++	+++	++	++	+	-	+	死
〃										V左	X左	a左	f左	k左
〃										死	死	死	-	+
〃										V右	X右	a右	f右	k右
〃										死	死	死	-	+
〃												b左	g左	l左
〃												死	死	死
〃												b右	g右	l右
〃												死	死	死
平均符號	+	+	+	+	+	++	+++	+++	++	++	+	-	+	-

以上ノ表示セル平均符號ヲ曲線ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

第 26 圖



以上顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ、角膜實質層ニハ常ニ結核菌ヲ著名ニ證明ス、菌ノ附近ニハ瀰蔓性或ハ密集性ノ浸潤アリテ、多核、單核、「エオジン」嗜好白血球ヨリ成立ス、而シテ浮腫竝ニ空胞ヲ認ム、空胞ノ存在スル場合ニハ其内ニ結核菌及接種時ニ混入セル塵埃ヲ認ムル事屢々ナリ。

第 3 項 概 括

肉眼的所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜充血ハ左右平均 45% アリテ對照ニハ存在セズ。

角膜ノ浸潤ハ試及對照ヲ通ジテ之ヲ發見セズ。
 角膜ニ於ケル菌接種部ノ濁潤ハ左右平均 35%
 アリ、對照ハ 33%アリ。
 虹彩ノ充血ハ左右平均 47%ナリ、對照ハ 0%ナ
 リ。
 硝子體濁濁及ビ眼底變化ハ總テヲ通ジテ 0%ナ
 リ。
 此統計の觀察ヨリ見テ對照ニ比シ炎症症狀ノ顯
 著ナルハ確カナル事實ナリ。

顯微鏡の所見ヲ觀察スルニ 3 時間目ヨリ 1 日
 至ルマデハ對照眼ト同程度ナルモ、2 日目ヨリ
 漸次反應性浸潤程度ハ増加シ、3 日目、7 日目
 ニ至リテ其極ニ達シ、14—24 日目ト次第ニ其程
 度ヲ減退シ、終ニ 34 日ニ至リテハ對照ト同程度
 ニ到達スルニ至ルナリ。44 日日ニ至リテハ尙其
 程度ハ對照以下ニ下降シテ 54 日、64 日目トハ
 同一ノ徑路ヲ辿ルナリ。

第 13 章 A.O = 依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ハ結核免疫元トシテ A.O ヲ使用セリ、
 A.O ハ「サボニン」含有培養基及「リパーゼ」ノ
 作用一ヨリテ結核菌ノ脂肪及頭脂肪ヲ除去シ、
 菌蛋白體ニ變性ヲ來シ居ラザル状態ニ近キ抗酸
 性菌免疫元ナリト云フ。

實驗動物。本實驗ニ使用スル試獸ハ總テ 39 頭
 ニシテ其編成ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ記載セ
 リ。

結核免疫元。本實驗ノ前處置ニ使用スル A.O
 ハ有馬結核研究所製ニシテ、之ヲ 5 倍ニ稀釋シ
 各試獸體重 1 疋ニ該稀釋液 0.1cc ノ比例ニテ皮
 下注射セリ。

結核菌浮游液。接種スル菌液ハ第 4 章第 1 節第
 3 項ニ記載セルモノ一シテ、角膜ノ中央部ニテ
 其實質層内ニ注入ス、誤リテ前房内ニ接種セル
 モノ及ビ實驗中途ニテ斃死セルモノヲ除去シ、
 記載ヲ省略セリ。

ビルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後
 ニ及ビ第 3—4 群ヲ以テ編成セルモノニハ其以
 前ニ 2—3 回検査セリ。

A.O 稀釋後注射期日及ビ生結核菌接種期日及
 ビ各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

3	2	6	1.85 ..	..	..	..
4			1.80 ..	..	..	..
5	3	12	1.75 ..	..	..	..
6			1.70 ..	..	..	..
7	4	18	1.45 ..	..	..	..
8			1.40 ..	..	..	..
9	5	1 日	1.55 ..	IV/3	..	..
10			1.60 ..	..	..	..
11	6	2	1.40 ..	IV/2	..	..
12			1.70 ..	..	..	..
13	7	3	1.80 ..	VI/1	..	..
14			1.85 ..	..	..	..
15	8	7	1.45 ..	III/28	..	..
16			1.85 ..	..	..	..
17	9	14	1.65 ..	III/21	..	..
18			1.45 ..	..	..	..
19	10	24	1.60 ..	III/1	..	..
20			1.45 ..	..	..	..
21			1.50 ..	..	..	..
22	11	34	1.55 ..	II/19	..	..
23			1.85 ..	..	..	..
24			1.65 ..	..	..	..
25	12	44	1.70 ..	II/9	..	..
26			1.75 ..	..	..	..
27			1.65 ..	..	..	..
28			1.45 ..	..	..	..
29	13	54	1.40 ..	I/30	..	..
30			1.80 ..	..	..	..
31			1.75 ..	..	..	..
32			1.70 ..	..	..	..
33	14	64	1.45 ..	I/20	..	..
34			1.65 ..	..	..	..
35			1.55 ..	..	..	..
36			1.50 ..	..	..	..
37	對 照 獸		1.75 ..	IV/3	..	..
38			1.55 ..	..	..	..
39			1.50 ..	..	..	..

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼の所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼の所見ノ精密
 ナル記載ハ煩雜ナルガ故ニ其大體ヲ摘記シ綜合
 シテ表示セバ次ノ如シ。

第 26 表

試獸 番號	列 番號	前處 置後 經過 日數	體 重	「ツベ ルクリ ン」注 射期日	菌接 種期 日	屠殺 期日
1	1	3時間	1.50 kg	IV/3	IV/3	IV/4
2			1.70 ..	..	..	..

第 27 表

試獸 番號	列 番號	結膜ノ 充血	角膜ノ 浸潤	角膜注 射針插 入部潤 濁	虹彩ノ 充血	硝子體 及眼底 變化
1 2	1	-+	--	+-	++	--
		++	--	-+	-+	--
3 4	2	+-	--	+-	++	--
		++	--	++	+-	--
5 6	3	-+	--	++	++	--
		+-	--	++	+-	--
7 8	4	++	--	+-	-+	--
		+-	--	-+	++	--
9 10	5	-+	--	++	+-	--
		++	--	++	++	--
11 12	6	++	--	++	++	--
		+-	--	+-	-+	--
13 14	7	++	--	++	+-	--
		++	--	+-	++	--
15 16	8	-+	--	-+	+-	--
		+-	--	++	-+	--
17 18	9	++	--	+-	++	--
		+-	--	-+	+-	--
19 20 21	10	+-	--	+-	++	--
		++	--	+-	++	--
		++	--	-+	--	--
22 23 24	11	+-	--	++	++	--
		-+	--	+-	++	--
		++	--	++	++	--
25 26 27 28	12	++	--	-+	+-	--
		++	--	-+	++	--
		-+	--	++	++	--
		++	--	+-	++	--
29 30 31 32	13	++	--	++	++	--
		++	--	++	-+	--
		++	--	-+	++	--
		++	--	+-	++	--
33 34 35 36	14	++	--	++	+-	--
		++	--	-+	++	--
		++	--	-+	-+	--
		++	--	-+	++	--
37 38 39	對 照 獸					
		左右	左右	左右	左右	左右

以上肉眼の所見ヲ通觀スルニ結膜ノ充血ハ試獸 39 頭中左眼 30、右眼 29 ヲ認ム、對照獸 3 頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而シテ其充血ハ單ニ結膜充血ニシテ毛様充血及ビ結膜浮腫ハ認メズ。

角膜ノ浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ存在セズ。

菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ插入部ニ相當シテ出現スル潤濁ハ試獸 36 頭中左眼 25、右眼 24 アリ。對照獸ハ左眼 2、右眼ニハ全ク存在セズ。虹彩ノ充血ハ左眼 29、右眼 27 ヲ認ム、對照獸ニハ出現セズ。

硝子體潤濁及ビ眼底變化ハ試獸對照獸ヲ通ジテ一モ此ヲ發見セズ。

第 2 項 顯微鏡の所見

本實驗ノ主要ナル重點ハ角膜ノ顯微鏡的所見ニ存スルガ故ニ、特ニ之ヲ詳述セントス、然レドモ記事ノ一見明瞭ナラシムルガ爲、各群即 2 兎 4 眼ノ内ヨリ代表的ノモノ 1 眼ヲ抽出シ此ニ詳細ノ記述ヲ附シ其他ハ省略シテ後段ニ符號ヲ以テ綜合表示セントス。

第 1 列 試獸番號 1、2 左右 4 眼前處置後 3 時間目。

角膜實質層ノ上皮層下ニ橢圓形ノ空胞ヲ認ム、其内ニ多數ノ結核菌ノ密集セルヲ證明ス、其附近ニハ單及ビ多核白血球散在性ニ存ス、輕度ノ浮腫アリ、浸潤程度ハ對照同等ナリ。

第 2 列 試獸番號 3、4 左右 4 眼前處置後 6 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ橢圓形ノ密集セル單核白血球ノ群アリ、各細胞間隙ニハ無數ノ結膜菌ヲ證明ス、其周圍ニハ稠密セル浸潤アリテ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第 3 列 試獸番號 5、6 左右 4 眼前處置後 12 時間目。

角膜實質層ニ散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、中等度ノ浮腫ヲ呈ス、浸潤程度ハ弱度ナリ。

第 4 列 試獸番號 7、8 左右 4 眼前處置後 18 時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ細胞浸潤アリ、程度ハ弱度ナリ。

第 5 列 試獸番號 9、10 左右 4 眼前處置後 1 日目。

角膜實質層上皮層直下ニ密集シテ結核菌ヲ認ム、其周圍ニハ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ弱度ナリ。

第 6 列 試獸番號 11、12 左右 4 眼前處置後 2 日目。

角膜實質層中央部ニ單核白血球ノ浸潤群ヲ認

ノ細胞間隙ニハ、無數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ニハ瀰蔓性ノ浸潤アリテ、稍々廣汎ニ互レリ、其程度ハ中度ナリ。

第7列 試獸番號 13, 14 左右4眼前處置後3日目。

角膜實質層中央部ニ密集シテ結核菌ヲ證明ス、其上方ニハ單及多核白血球ノ稠密セル廣汎ナル浸潤アリ、菌所在ヲ隔ツルニ從ヒ漸次上皮層ニ接シ、延々トシテ外方周緣部ニ至リテ更ニ細胞浸潤ノ度ヲ増ス、本例ハ本實驗中反應炎症ノ最高等ノ出現ナリ。

第8列 試獸番號 15, 16 左右4眼前處置後7日目。

角膜實質層ノ上部ニ散在性ニ結核菌ヲ證明シ、其上方ニ瀰蔓性ノ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ中度ナリ。

第9列 試獸番號 17, 18 左右4眼前處置後14日目。

角膜實質層下方3分1ノ部分ニ橢圓形ノ空胞アリ、其内ニ無數ノ結核菌ヲ證明ス、其附近ニ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ弱度ナリ。

第10列 試獸番號 19, 20, 21 左右4眼前處置後24日目。

角膜實質層上皮層直下ニ結核菌ノ密集セルヲ證明ス、其附近ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。21號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第11列 試獸番號 22, 23, 24 左右4眼前處置後34日目。

角膜實質層ノ中央部ニ半島狀ノ單核白血球ノ浸潤群アリ、各細胞間隙ニハ結核菌ヲ無數ニ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ對照ト同等ナリ。24號試獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第12列 試獸番號 25, 26, 27, 28 左右6眼前處置後44日目。

角膜實質層ノ上皮層下ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ瀰蔓性ニ單及多核白血球ノ浸潤アリテ、其程度ハ對照以下ナリ。36號獸ハ實驗途中斃死セリ。

第13列 試獸番號 29, 30, 31, 32 左右4眼前處置後54日目。

角膜實質層ノ中央部ニ散在性ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ僅カニ單核白血球ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ對照以下ナリ。29, 31號獸ハ實驗途中斃死セリ。

第14列 試獸番號 33, 34, 35, 36 左右4眼前處置後64日目。

角膜實質層ノ上3分1ノ部分ニ結核菌ヲ證明ス、其附近ニ僅カニ單核白血球ノ浸潤ヲ認ム、其程度ハ對照以下ナリ。34, 36號獸ハ實驗途中斃死セリ。

第15列 試獸番號 37, 38, 39 本群ハ本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ單核白血球ノ浸潤アリテ各細胞間隙ニハ多數ノ結核菌ヲ證明ス、上皮層側ニ接シ瀰蔓性單及多核白血球ノ浸潤著明ニシテ又「エオジン」嗜好多核白血球ノ散在スルヲ認ム、本例ヲ單位トシテ各實驗動物ノ浸潤ヲ量定セリ。

以上各列ノ試獸ニ生菌接種直後及び其ノ前後ニ於テ2-3回ニ互リテ「ピルケー」氏反應ヲ檢シタルモ各列ヲ通ジテ總テ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡の所見ニ於テ主要ナル認識點ナル反應性細胞浸潤ノ程度ノ多寡及び強弱ヲ第4章第1節第5項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

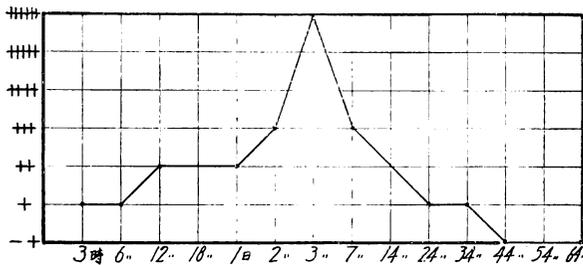
第 28 表

列番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
前處置經過期日及時間	3時	6	12	18	1日	2	3	7	14	24	34	44	54	64
試驗番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左
符號(○)	+	+	++	++	++	+++	++++	++	++	+	+	-+	死	-+
,,	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右
○	+	+	++	++	+	++	++++	++	++	+	+	-+	死	-+

..	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左
○	+	+	+	++	+++	++++	++++	++++	++++	+	+	死	-+	死
..	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右
○	+	+	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+	死	-+	死
..										V左	X左	a左	f左	k左
○										死	死	-+	死	-+
..										V右	X右	a右	f右	k右
○										死	死	-+	死	-+
..												b左	g左	l左
○												-+	-+	死
..												b右	g右	l右
○												-+	-+	死
平均符號	+	+	++	++	++	+++	++++	++++	++++	+	+	-+	-+	-+

第 28 表 曲線ニテ表示セバ次ノ如シ。

第 3 圖



以上ノ顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ結核菌ハ角膜實質層ニ證明ス、瀰漫性及密集性ノ浸潤ハ常ニ菌ヲ中心トシテ存在ス、該浸潤ハ多核及單核白血球、「エオジン」嗜好白血球ヨリ成立ス、浸潤程度ノ弱キモノハ浮腫ヲ呈スヲ恒トス。

第 3 項 概 括

肉眼の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜充血ハ左右平均 81%ニシテ、對照ニハ存在セズ。

第 14 章 カルメツト氏 B.C.G ニ依ル實驗

第 1 節 實驗方法

本實驗ニ使用スル結核免疫元ハカルメツト氏 B.C.G ナリ。本免疫元ハ佛國巴里「バスリール」研究所ニ於テカルメツト及ビゲラン兩氏が創製セル一種ノ結核生菌株ナリ。

抑モ結核菌ハ膽汁ヲ含ム培養通過ヲナス時ハ、菌ノ毒力ハ漸次減弱スルコトヲ實驗證明セラレタリ、此研究ニ基調ヲ置キ、結核菌ヲ代ヲ重ヌル 230 年ヲ閱スル 13 年「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ連續培養シ、以テ得タル菌株ヲ B.C.G

角膜ノ浸潤ハ試及對照ヲ通ジテモ發見セズ。

角膜ニ於ケル菌接種部ノ瀰濁ハ左右平均シテ 68%ナリ對照ハ 60%ナリ。

硝子體瀰濁及ビ眼底ノ變化ハ試及對照ヲ通ジテ認メズ。

以上ノ統計的觀察ヨリ見テ對照ニ比シ試獸ハ反應性炎症ノ顯著ナルハ確カナル事實ナリ。

顯微鏡所見ヲ觀察スルニ、生菌接種後 3—6 時間目ハ對照ト同程度ナルモ、12 時

間目ヨリ 1 日ニ至リテ其ノ反應浸潤ハ高マリ、2 日目ヨリ 3 日目ニ至リテハ極高度ニ到達シ、7 日目ヨリ漸次下降シ 24 日目ハ舊ニ復シテ對照ト同等トナリ、34 日目ヨリ 44 日目ニ至リテハ其ノ浸潤程度ハ對照以下ニ降り、54 日 64 日ト同程度ヲ辿ルナリ。

ト命名シテ發表セリ、本菌株ヲ試驗動物ニ培養スルトモ病原性ヲ有セザル特徴ヲ保有シ、毒力微弱ニシテ培養及動物ヲ通過スルモ其毒力還元恢復スルコトナシ、故ニ之ヲ免疫材料トナシテ各種試驗動物ニ接種スル時ハ、人型結核菌若クハ牛型結核菌ニ對スル免疫力ヲ得ルト主張ス。試驗動物。本實驗ニ使用スル試獸ハ總テ 69 頭ニシテ、其編成ハ第 4 章第 1 節第 2 項ニ詳載セリ。

結核免疫元。本實驗ノ前處置ニ使用スル B.C.G

菌ハ大阪帝大醫學部今村内科ヨリ分與ヲ受ケタルモノ一シテ滅菌生理的食鹽水 1.0cc 中一 5 疋ノ菌體ヲ含有スル基本液ヲ作り、此ヲ更ニ 5 百萬倍ニ稀釋シタルモノヲ、試獸體重ノ 1 疋ニ對シ 0.1cc ノ割合ニテ皮下ニ注射セリ。

結核菌浮游液。接種スルニ菌液ハ第 4 章第 1 節第 3 項ニ記載セルモノニシテ、角膜ノ中央部ニテ其實質内ニ注入ス、誤リテ前房内ニ接種セルモノ及實驗途中斃死セルモノハ除去シ、其記載ヲ省略セリ。

ビルケー氏反應ハ各試獸ヲ通ジテ生菌接種直後ニ及ビ第 3—4 群ヲ以テ編成セルモノ一ハ其ノ以前ニ於テ 2—3 回検査セリ。B.C.G 稀釋液注射期日及生菌接種期日及各試獸ノ體重ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 29 表

試獸番號	列番號	前處後經過日數	體重	ツベリ注ルン」注射期日	菌接種期日	屠殺期日
1	1	3時間	1.50 kg	IV/3	IV/3	IV/4
2			1.40 ,,	..	..	..
3	2	6 ..	1.60 ,,	..	..	..
4			1.55 ..	..	..	..
5	3	12 ..	1.40 ,,	..	..	..
6			1.45 ,,	..	..	..
7	4	18 ..	1.60 ,,	..	..	..
8			1.70 ,,	..	..	..
9	5	1 ..	1.75 ,,	IV/3	..	..
10			1.75 ,,	..	..	..
11	6	2 ..	1.60 ,,	IV/2	..	..
12			1.70 ,,	..	..	..
13	7	3 ..	1.45 ,,	IV/1	..	..
14			1.55 ,,	..	..	..
15	8	7 ..	1.50 ,,	III/28	..	..
16			1.65 ,,	..	..	..
17	9	14 ..	1.70 ,,	III/21	..	..
18			1.85 ,,	..	..	..
19	10	24 ..	1.85 ,,	III/1	..	..
20			1.80 ,,	..	..	..
21			1.45 ,,	..	..	..
22	11	34 ..	1.65 ,,	II/19	..	..
23			1.60 ,,	..	..	..
24			1.55 ,,	..	..	..
25	12	44 ..	1.70 ,,	II/9	..	..
26			1.40 ,,	..	..	..
27			1.45 ,,	..	..	..
28			1.55 ,,	..	..	..
29	13	54 ..	1.60 ,,	I/30	..	..
30			1.60 ,,	..	..	..
31			1.70 ,,	..	..	..
32			1.75 ,,	..	..	..

33	14	64 ..	1.40 ,,	I/20	..	..
34			1.45 ,,	..	..	..
35			1.55 ,,	..	..	..
36			1.80 ,,	..	..	..
37	對照獸		1.85 ,,	IV/3	..	..
38			1.90 ,,	..	..	..
39			1.80 ,,	..	..	..

第 2 節 實驗成績

第 1 項 肉眼的所見

結膜角膜前房虹彩ノ詳細ナル肉眼的所見ノ精密ナル記載ハ煩雜故其大體ヲ摘記綜合シテ表示セバ次ノ如シ。

第 30 表

試獸番號	列番號	結膜ノ充血	角膜ノ浸潤	角膜注射針挿入部濁濁	虹彩ノ充血	硝子體及眼底變化
1	1	--	--	++	++	--
2		+-	--	--	++	--
3	2	+-	--	++	++	--
4		+-	--	--	++	--
5	3	++	--	+-	++	--
6		++	--	+-	++	--
7	4	++	--	++	++	--
8		++	--	--	++	--
9	5	++	--	++	++	--
10		++	--	+-	+-	--
11	6	++	--	+-	+-	--
12		++	--	--	++	--
13	7	++	--	++	+-	--
14		++	--	+-	++	--
15	8	++	--	++	+-	--
16		++	--	+-	++	--
17	9	++	--	++	+-	--
18		++	--	+-	++	--
19	10	++	--	++	+-	--
20		++	--	+-	++	--
21		++	--	++	+-	--
22	11	++	--	+-	++	--
23		++	--	++	+-	--
24		++	--	+-	++	--
25	12	++	--	++	+-	--
26		++	--	+-	+-	--
27		++	--	++	+-	--
28		++	--	+-	+-	--
29	13	++	--	++	+-	--
30		++	--	++	+-	--
31		++	--	++	+-	--
32		++	--	++	+-	--
33	14	++	--	++	+-	--
34		++	--	++	+-	--
35		++	--	++	+-	--
36		++	--	+-	+-	--
37	對照獸					
38						
39						

以上ノ肉眼的所見ヲ通觀スルニ、結膜ノ充血ハ試獸 30 頭中左眼 35、右眼 32 ヲ認メ、對照獸ニ

ハ3頭共兩眼ニ之ヲ認メズ、而テ其充血ハ單一結膜充血ニシテ、毛様充血及ビ結膜浮腫ハ認メザリキ。

角膜ノ浸潤ハ試及對照ヲ通ジテモ存在セズ。虹彩充血ハ左眼27、右眼25ヲ認メ、對照ニハ出現セズ。

菌接種時ニ際シ角膜注射針ノ插入部ニ相當シテ出現スル滲濁ハ試獸36頭中ニ左眼20、右眼21アリ、對照獸ニハ左眼2、右眼ニハ全ク存在セズ。硝子體濁及眼底變化ハ試獸及對照獸ヲ通ジテモ之ヲ發見セズ。

第2項 顯微鏡的所見

本實驗ノ重要ナル點ハ前處置後ノ角膜實質層内ニ於ケル組織學的所見ナルガ故ニ特ニ詳述セントス。記事ノ繁雜廣汎ヲ悞レ、各群即2兎4眼ノ内ヨリ代表的ノモノヲ摘出シテ記述シ、他ハ省略シテ符號ヲ以テ表示セントス。

第1列 試獸番號 1. 2 左右4眼前處置後3時間目。

角膜實質層中央部ニ橢圓形ノ空胞アリ。此内ニ多數ノ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニハ單核白血球ノ散在性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第2例 試獸番號 3. 4 左右4眼前處置後6時間目。

角膜實質層ノ中央部ニ橢圓形ノ空胞數個ヲ認ム、其内ニ結核菌ヲ證明ス、周圍ニハ單核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第3列 試獸番號 5. 6 左右4眼前處置後12時間目。

角膜實質層内ニ細長キ空胞數個アリ、其内ニ結核菌ヲ認ム、其周圍ニハ單核白血球ノ散在性浸潤アリ、又處々「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、浸潤程度ハ對照ト同等ナリ。

第4列 試獸番號 7. 8 左右4眼前處置後18時間目。

角膜實質層内ニ結核菌ヲ認ム、其周圍ニ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第5列 試獸番號 9. 10 左右4眼前處置後1日目。

角膜實質層ノ内皮層ニ接シテ橢圓形ノ空胞數個ヲ認メ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、實質ニハ中等度ノ浮腫アリ、其程度ハ弱度ナリ。

第6例 試獸番號 11. 12 左右4眼前處置後2日目。

角膜實質層ノ内外細胞層ニ接シテ、細長キ空胞ヲ認ム、其内ニ結核菌ヲ證明ス、其上方ニハ單及多核白血球ノ浸潤アリ、又浮腫アリ、程度ハ弱度ナリ。

第7例 試獸番號 13. 14 左右4眼前處置後3日目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明シ、其周圍ニ單及多核白血球ノ浸潤アリ、處々「エオジン」嗜好多核白血球ヲ認ム、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第8列 試獸番號 15. 16 左右4眼前處置後7日目。

角膜實質層ノ中央部ニ細長ク散在性ニ結核菌ヲ證明ス。其上方ニハ瀰蔓性ノ浸潤アリ、程度ハ對照ト同時ナリ。

第9列 試獸番號 17. 18. 左右4眼前處置後14日目。

角膜實質層ノ中央部ニ橢圓形ノ空胞數個ヲ認ム、其内ニ結核菌ヲ證明ス、單及多核白血球ノ瀰蔓性ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第10列 試獸番號 19. 20. 21 左右6眼前處置後24日目。

角膜實質層ノ中央ニ橢圓形ノ單核白血球ノ浸潤アリテ、散在性ニ結核菌ヲ認ム、其周圍ニ多核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照ト同等ナリ。

第11例 試獸番號 22. 23. 24 左右4眼前處置後34日目。

角膜實質層ノ上方3分1ノ部分ニ太キ帶狀ノ單核白血球ノ浸潤層アリ、其内ニ無數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ニハ單核及多核白血球ノ密集性ノ廣汎ナル浸潤アリ、處々「エオジン」嗜好多核白血球多數ヲ認ム、其程度ハ強度ナリ。24號獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

第 12 列 試獸番號 25. 26. 27. 28 左右 4 眼前處置後 44 日目。

角膜實質層ノ下方 3 分 1 ノ部分ニ細長キ單核白血球ノ浸潤帶アリテ、其内ニ無數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ヨリ上皮層ニ至ル迄ノ實質内ニ廣汎ナル稠密性ノ浸潤アリ、實質ハ浸潤細胞ヲ以テ被ハル、ガ如キ觀ヲ呈ス、浸潤細胞ハ單及多核白血球ヨリ成立シ、處々ニ「エオジン」嗜好多核白血球多數出現ス、菌ヲ遠ガカルニ從ヒテ浸潤ハ次第ニ減少スレドモ角膜周緣部マデ及ブ、本例ハ本實驗中最高ノ反應炎症ヲ呈スルモノナリ、浸潤程度ハ最強度ナリ。27. 28 號獸ハ實驗途中斃死セリ。

第 13 列 試獸番號 29. 30. 31. 32 左右 4 眼前處置後 54 日目。

角膜實質層ノ中央ニ橢圓形ノ空胞アリ、其内ニ結核菌ヲ證明ス、周圍ニ單核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。30. 32 號獸ハ實驗途中斃死セリ。

第 14 列 試獸番號 33. 34. 35. 36 左右 6 眼前處置後 64 日目。

角膜實質層ノ中央部ニ結核菌ヲ證明ス、其周圍ニ單核白血球ノ浸潤アリ、其程度ハ對照以下ナリ。34 號獸ハ實驗途中ニ於テ斃死セリ。

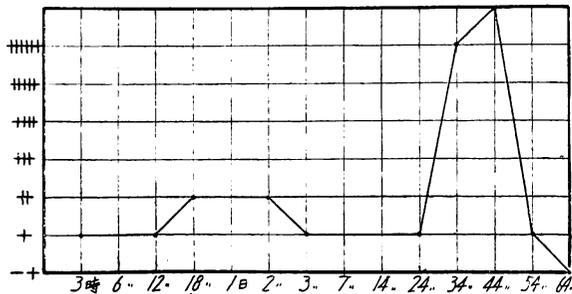
第 15 列 試獸番號 37. 38. 39 本群ハ本實驗ノ對照獸ナリ。

角膜實質層ノ中央部ニ細長キ浸潤層アリテ、單及多核白血球ヨリ成立シ、其部分ニ多數ノ結核菌ヲ證明ス、其上方ニ彌蔓性ノ浸潤著明ニアリ、輕度ノ浮腫ヲ呈ス此程度ヲ單位トシテ本實驗動

第 31 表

列番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
前處置後經過期日及時間	3時	6	12	18	1日	2	3	7	14	24	34	44	54	64	
試驗番號及左右別(,,)	A左	C左	E左	G左	I左	K左	M左	O左	Q左	S左	V左	Y左	d左	h左	
符號(○)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++++	++++	-+	-+	
..	A右	C右	E右	G右	I右	K右	M右	O右	Q右	S右	V右	Y右	d右	h右	
○	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	++++	++++	-+	-+	
..	B左	D左	F左	H左	J左	L左	N左	P左	R左	T左	W左	Z左	e左	i左	
○	+	+	++	++	++	++	+	+	+	+	++++	++++	死	死	
..	B右	D右	F右	H右	J右	L右	N右	P右	R右	T右	W右	Z右	e右	i右	
○	+	+	++	++	++	++	+	+	+	+	++++	++++	死	死	
..											X左	a左	f左	k左	
○												死	-+	-+	
..											X右	a右	f右	k右	
○												死	-+	-+	
..												b左	g左	l左	
○													死	-+	
..													b死	g死	l右
○													死	死	-+
平均符號	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	++++	++++	-+	-+	

第 10 圖



物ノ浸潤ヲ比較量定セリ。

以上各列ノ試獸ニピルケー氏反應ヲ生菌接種直後及ビ前後 2—3 回ニ互リ檢シタルモ總テ陰性ナリ。

以上ノ顯微鏡的所見ニ於テ發現セル細胞浸潤程度ノ多寡強弱ヲ第 4 章第 1 節第 5 項ニ記載セル符號ヲ以テ表示セバ次ノ如シ。

以上ノ表ヲ曲線ヲ以テ表示セバ第 10 圖ノ如シ。

以上顯微鏡の所見ヲ通觀スルニ、結核菌ハ角膜實質層ニ著明ニ證明ス、其浸潤ハ單核、多核、「エオジン」嗜好白血球ヨリ成位ス、實質ノ處々ハ空胞狀ノモノ存在ス、其内ニ多數ノ菌ヲ發見スルヲ常トス、浸潤ハ菌ノ近傍ニ顯著ニ發現シ、菌ヲ遠カルニ從ヒ其度ハ減少ス、顯著ニ出現セル浸潤ハ角膜全部ヲ充滿スルモノナリ。

第 3 項 概 括

肉眼の所見ヲ概括シテ觀察スルニ、結膜充血ハ左右平均 93%アリ、對照ニハ全クナシ。角膜浸潤ハ試獸對照獸ヲ通ジテモ發見セズ。

角膜ニ於ケル菌接種部溷濁ハ左右平均シテ 57%ナリ、對照ハ 66%ナリ。

虹彩充血ハ左右平均 72%アリ、對照ハ一モ發見セズ。

硝子體溷濁及眼底ノ變化ハ試獸對照獸ヲ通ジテ之ヲ認メズ。

以上ノ統計的觀察ヨリ見テ、試獸ノ反應性炎症ハ對照ニ比シテ遙カニ顯著ナルハ確カナル事實ナリ。

顯微鏡の所見ヲ觀察スルニ生菌接種後 12 時間目マデハ何等ノ反應炎症ヲ呈セザルモ、18 時間ヨリ 2 日目マデハ弱度ノ反應ヲ現ハシ、3 日目ヨリ 24 日マデハ更ラニ反應症狀ハ下降シテ、對照眼ト殆ド同程度トナル、34 日目は至リテ頓ニ反應ハ活動ヲ開始シ、44 日目ハ其ノ極點ニ到達シ本實驗中最高度ノ浸潤ヲ示シ、54 日目は至リ、急劇ニ下降シテ 64 日目は至リテハ浸潤症狀ハ反ツテ對照ニ比シテ低度ニ至ルモノナリ。

第 15 章 各種免疫元實驗ノ總括的觀察及考察

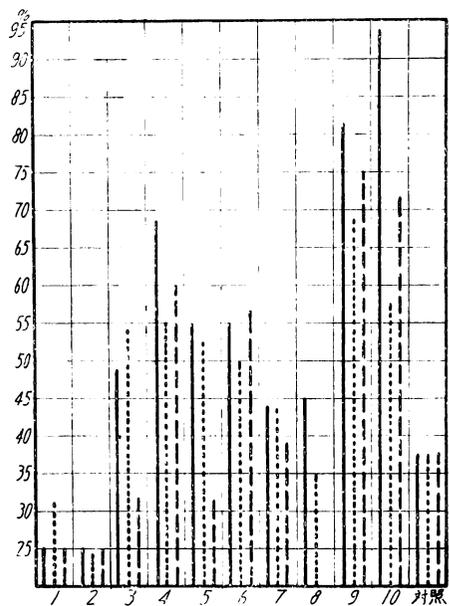
第 1 項 肉眼の所見ノ總括的觀察

以上實驗ニ使用セル各種免疫元ノ實驗的成績ヲ一括シテ表示シ更ニ之ヲ精査セントス。

第 32 表 (肉眼の所見)

免 疫 元	結膜充血	角膜充血及浸潤	針插入部溷濁	虹彩充血	硝子體眼底變化
舊「ツベルクリン」	25%	0	31%	25%	0
新「ツベルクリン」	25%	0	24%	25%	0
混合「ツベルクリン」	49%	0	54%	32%	0
結核菌「コクチゲン」	68%	0	55%	60%	0
最新「ツベルクリン」	55%	0	52%	32%	0
志賀結核「ワクチン」	26%	0	50%	57%	0
「ツベルクロストロミン」	43%	0	44%	39%	0
濃鹽酸脱脂「ワクチン」	45%	0	35%	0	0
A.O	81%	0	68%	75%	0
B.C.G	93%	0	57%	72%	0
對 照	33%	0	33%	33%	0

第 11 圖



1. 舊「ツベルクリン」
 2. 新「ツベルクリン」
 3. 混合「ツベルクリン」
 4. 結核菌「コクチゲン」
 5. 最新「ツベルクリン」
 6. 志賀結核「ワクチン」
 7. 「ツベルクロストロミン」
 8. 濃鹽酸脱脂「ワクチン」
 9. A.O
 10. B.C.G
- 結膜充血
 針插入部溷濁
 虹彩充血

以上ノ肉眼の總括所見ヲ精密ニ檢索スレバ次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

- (1) 反應性炎症タル結膜充血、針刺入部濁濁、虹彩充血ニ於テ嶄然トシテ著名ナル頭角ヲ現ハセルハ B.C.G ナリ。次デ A.O 結核「コクチゲン」一シテ、混合「ツベルクリン」、最新「ツベルクリン」、志賀「ワクチン」、濃鹽酸脫脂「ワクチン」ハ大體ニ於テ大同小異ナルモ、舊及新「ツベルクリン」ハ總ヲ通ジテ微弱ニシテ他ノ各免疫元ト顯著ナル差別ヲ示セリ。
- (2) 對照動物ハ結膜充血。虹彩充血及針刺入部濁濁ニ於テモ常ニ 33% ヲ示シテ最低位ニ存スルナリ。
- (3) 角膜浸潤及硝子體眼底ノ變化ハ總テヲ貫通シテリ%ヲ示セリ。
- (4) 以上(1)(2)(3)項ヨリ歸納シテ實驗動物ハ對照動物ニ比較シテ高度ノ反應炎症ヲ呈スルヲ認ムル事ヲ得。
- (5) 各免疫元ノ肉眼の反應炎症ノ出現狀態ニヨリ其高度ノモノヨリ順ニ順位ヲ定メ記載セバ次ノ如シ。

1. B.C.G
2. A.O
3. 結核「コクチゲン」
4. 志賀結核「ワクチン」
5. 最新「ツベルクリン」
6. 混合「ツベルクリン」

第 33 表

免 疫 元	番號	炎症出現期及時間	炎症極高期日	炎症極度狀態符號	炎症持續期日	陰性反應出現期日
舊「ツベルクリン」	1	2日目	7日目	++	14日間	64日目
新「ツベルクリン」	2	6時間	3 ,,	卅	34 ,,	54 ,,
混合「ツベルクリン」	3	12時間	3 ,,	卅	14 ,,	54 ,,
結核菌「コクチゲン」	4	1日目	24 ,,	卅	44 ,,	54 ,,
最新「ツベルクリン」	5	12時間	2-3 ,,	卅	14 ,,	44 ,,
志賀結核「ワクチン」	6	2日目	14 ,,	卅	24 ,,	44 ,,
「ツベルクロストロミン」	7	1日目	2-3 ,,	卅	14 ,,	34 ,,
濃鹽酸脫脂「ワクチン」	8	2日目	7 ,,	卅	24 ,,	44 ,,
A.O	9	12時間	3 ,,	++++	14 ,,	44 ,,
B.C.G	10	18時間(24日目)	44 ,,	++++	44 ,,	54 ,,

7. 濃鹽酸脫脂「ワクチン」
8. 「ツベルクロストロミン」
9. 舊「ツベルクリン」
10. 新「ツベルクリン」

第 2 項 顯微鏡の所見ノ總括的觀察

以上實驗セシ 10 種ノ免疫元ノ顯微鏡の所見成績ヲ一括シテ表示シ、更ニ之ニ精密ナル檢索ヲナサントス。(第 33 表)

以上ノ顯微鏡總括的所見ヲ綿密ニ檢索スレバ、次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

- (1) 結核免疫元ニテ前處置ヲナセル者ニ生結核菌ヲ角膜ニ注射スル實驗動物ノ顯微鏡の所見ハ對照動物ノ夫ヨリ反應炎症ハ恒ニ高度ニ著明ニ發現ス。
- (2) 各種免疫元ノ反應炎症ノ最モ顯著ニ現出スルハ B.C.G 及ビ A.O ナリ、次デ結核菌「コクチゲン」ナリ。他ハ大體ニ於テ大同小異ナルモ舊「ツベルクリン」及混合「ツベルクリン」ハ總ヲ通ジテ微弱ニシテ、各免疫元ト顯著ナル差別ヲ示セリ。
- (3) 炎症出現時期ノ最モ早キハ 6 時間目ノ新「ツベルクリン」一シテ次デ 12 時間目ノ混合「ツベルクリン」最新「ツベルクリン」及ビ A.O ナリ、1 日目ハ「ツベルクロストロミン」ニシテ 2 日目ハ舊「ツベルクリン」志賀結核「ワクチン」濃鹽酸脫脂「ワクチン」ナリ、即反應炎症ハ 6 時間ヨリ始マリ、遅キハ 2 日目ナリ。

(4) 反應炎症ノ最極期ニ到ル時期ハ 2

日目ノ最新「ツベルクリン」「ツベルクロストロミン」ヲ先頭ニ 3 日目ノ新及混合「ツベルクリン」A.O ナリ、中間ノ 7 日目ハ舊「ツベルクリン」ニシテ次デ 14 日目ノ志賀結核「ワクチン」。B.C.G ハ 44 日ナリ。即反應炎症ノ最極期ハ早キハ 2 日目遅キハ 14 日或ハ 44 日目ナリ。

(5) 反應炎症ノ持續時期ハ 14 日ハ舊混合最新「ツベルクリン」A.O 一シテ 24 日ノ志賀結核「ワクチン」、濃鹽酸

免疫元性能動力即價値ヲ窺知セント欲ス。

(1) 現今權威アル結核免疫觀ハ結核生菌ガ動物體內ニ生存スル間ハ、免疫ハ現存スルモ、若シ菌ガ死滅スルカ、或ハ排出セラル、時ハ、免疫ハ消失スルニ至ルナリ。即結核免疫發生ノ根元トスル處ハ、生菌ニヨリ惹起セラレタル結核病變ナリト、故ニ死結核菌及無毒結核菌及產出物質ニヨリテハ、眞ノ結核病變ヲ發セザルガ故ニ、免疫發生力ナシト云フ。然レドモ死菌ニ於テモ生菌ト同様ニ、結核病變ヲ生ズルハ既ニ周知ノ事實ニシテ、只ダ生菌ニハ増殖アリ、他方死菌ニハ之ナシ、此ガタメ免疫力ノ多寡強弱ハ存スルモ死菌ヲ以テ免疫力發生セズトハ斷言シ難シ。

余ノ今次ノ實驗結果ヲ綜合シテ考察スルニ、各種免疫元ニヨリ、前處置セル家兎ノ角膜ニ結核生菌ヲ接種シ、以テ惹起セラル、反應性炎症ハ對照家兎ニ比較シテ常ニ強度ナリ。而シテ該反應性炎症ハ、生菌ニ對スル早期反應ニシテ、所謂コッホ氏現象ナリ。此現象ハ一種ノ過敏性現象ニシテ、一種ノ免疫現象ナリ、換言スレバ各種免疫元ニテ前處置セル家兎ニ一定ノ變調、即一定ノ結核免疫ヲ賦與セルモノナリト斷ジ得ベシ。而シテ斯カル反應性炎症ハ生菌體免疫元タル B.C.G. 一ハ本實驗中最高度ヲ呈シタルモ、他ノ死菌體免疫元ニテモ相當著明ナル炎症ノ出現セルハ、前文ニ論述セル所ナリ、即免疫元ノ動力ノ存在ヲ確認シ得ベシ。殊ニ免疫元ノ微量ニ於テモ一定ノ變調ヲ賦與シ得、尙此ヲ證明檢出シ得タリ。

(2) 「ツベルクリン」過敏反應ノ出現ト、本實驗トノ關係ニ就テ檢索スルニ兩者ノ步調ハ一致セザルナリ、本實驗ノ總ヲ通ジテ、ビルケー氏反應ハ陰性ナリ、然レドモ以上論述セシ如ク、恒ニ一定ノ變調ヲ角膜ヲ以テ證明シ得タリ。

ゼルタニヨレバ結核免疫ハ、細胞原形質ガ物理化學的變調ヲ起シテ以テ細核菌ニ對スル防禦作用ヲ發現スルモノニシテ、此ガ外界ニ現ハルハ刺激物質就中「ツベルクリン」ニ敏感ナルコトナ

リ、「ツベルクリン」感性ハ結核免疫ト密接ナル關係アリ、シユムデールハ過敏性ト抵抗力トハ平行ニ進ムモノナリ、結核個體ニ結核生菌、死菌、「ツベルクリン」等ヲ注射スルトキハ、ソノ個體ノ免疫現象或ハ過敏現象ニ影響ヲ及ボスコト明ナリ、渡邊、仲田氏ニヨレバ「ツベルクリン」「アレルギー」出現ニ先ジテ免疫ハ成立スルモノ、如シト、斯カル反應性炎症ノ出現スル時間的關係ヲ余ノ角膜ヲ以テセル實驗ヨリ考察スルニ早キモノハ 6 時間、遅クトモ 1—2 日ニ至リテ極期ニ達スルヲ常トスレドモ、結核菌「コクチゲン」B.C.G. ノ如ク 24—44 日ニ至リテ極期ニ至ル例外的ノモノアリ、殊ニ B.C.G. ノ如キハ一度弱度ノ反應ヲ現ハシ、次デー一時退消シ、更ニ俄然トシテ極期ニ達シ、又直チニ減退期ニ入ルハ、全ク例外ノ現象ナリ、志賀結核「ワクチン」ハ多少此ノ傾向ヲ有スルモ他ハ凡テ一定ノ弱反應ヲ呈シ、漸次極期ニ達シ、更ニ炎症ハ次第ニ下降スルヲ恒例トスルモノナリ。

ベルナール、ブレーニヨレバ感染ヨリ過敏性發現マデニハ 3 ヶ月ヲ要スルヲ云フ、ウイリスハ「アレルギー」ハ免疫ノ一作用ニ過ギズ、免疫ト「アレルギー」ト共存セザル場合アルヲ報ゼル者多數アリ。貴島氏ハ陽性無反應 (Positive Anergie) ノ動物ニ過敏性免疫及不感性免疫ノ存在ヲ確カメタリ、本實驗ノ總ヲ通ジテ、「ツベルクリン」過敏性ヲ普通ノ方法ニテハ認メザルニ拘ハラズ、角膜ヲ以テ一定ノ免疫獲得及證明ヲナス事ヲ得タリ。

(3) 角膜ノ生結核菌ニヨル反應性炎症ヨリ免疫元ノ價値ヲ判定スルニ第 1 種無菌體免疫元ノ第 1 分類ナル菌產出物質ナル舊「ツベルクリン」ハ肉眼的及顯微鏡の所見ニ於テ、一種免疫元中最弱度ノ反應ヲ示ス。新「ツベルクリン」ハ肉眼的ニハ第十位、顯微鏡の所見ニハ第四位 (ロ) ニシテ、混合「ツベルクリン」ハ最弱度ヨリ次位ヲ占ムルナリ、是等ニ反シ菌水溶解性物質ヨリ成立スル結核「コクチゲン」ハ第三位ノ高位ヲ占ムル

ナリ。

第 2 種菌體免疫元ノ第 1 分類ナル結核菌乳劑ハ肉眼及顯微鏡の所見一テハ第 4 位 (ハ) ヲ占ムルナリ。

第 2 分類タル A.O 肉眼的の所見一テハ第 2 位ヲ占メ、顯微鏡の所見一テハ、本實驗中最高位ノ B.C.G ト殆ド大同小異ニシテ、其間格別ノ階級ヲ發見スルニ苦シム程ナリ。又同分類タル志賀結核「ワクチン」ハ肉眼的ニハ第 4 位ヲ占メ、顯微鏡の所見一テハ第 4 位ノ筆頭ナリ。

第 3 分類タル「ツベルクロストロミン」ハ肉眼的の所見ハ第 8 位ナルモ顯微鏡の所見ハ第 5 位ノ筆頭ナリ、同分類タル濃鹽酸脫脂菌「ワクチン」ハ肉眼的ニハ第 7 位ニシテ、顯微鏡の所見ニハ第 5 位ノ中間ヲ占ムルナリ。

生菌體免疫元ナル B.C.G ハ終始第 1 位ノ顯著ナル反應性炎症ヲ發揮スルモノナリ。

斯ノ如ク余ノ選擇セル 10 種ノ免疫元ニヨリ惹起セラル、反應性炎症ハ既ニ論述セルガ如ク、劇然タル免疫元的價値ノ差異ハ存在スルナリ、夫レノ據テ以テ來ル由來ハ何ニ基因スルモノナルカハ蓋シ困難ナル問題ナリ、現今免疫學ハ著シク進歩ヲ遂ゲタルモ、其免疫元ノ本態ニ關スル見解ハ未ダ一致セザルナリ、余ハ本實驗ニ據テ以テ之ガ解決ヲ企圖セントスルニアラザルモ、本問題ハ今尙混頓トシテ何レノ日一カ祕堂ヲ開扉スルヤ、期シ能ハザルノ状態ナリ。サラバ余ハ今次ノ實驗ニヨリテ其行程タリトモ窺知セントスル、豈ニ無用ノ考案ニハ非ザル可シ。第 1 案トシテハ、斯カル差異ノ存スルハ免疫元内ニ含有スル免疫元性物質ノ分量的關係ニアルヤ、該物質ガ理化學的物質トシテ分量的ニ、此ヲ量測スル事ハ今日尙不可能ナリ、唯ダ免疫元的能力ヲ比較研究スルヨリハ他ナキナリ。

本實驗ノ總テニ於テ免疫元ハ、横斷的ニ分量ヲ同一ナラシメタリ、即定メラレタル同一程度ノ稀釋液ヲ定メラレタル同一體重ノ動物ニ接種セルモノナルガ故ニ、免疫元ニ對スル變調ガ其量的關係ニアルモノトスレバ、其同用量範圍内ニ

テ起ル反應炎症ハ、略ボ近似ノ状態ヲ呈セザル可カラズ。然ルニ、一ツハ強度ノ反應ヲ呈シテ總テヲ凌駕スルモノアリ、又他方ニハ弱度ニシテ對照ヲ去ル遠カラザル程度等、種々差別アルハ、之レ分量的ニ解説シ能ハザル點ナリ。

鳥瀉教授及ソノ學派ノ敢然トシテ主張スルガ如ク、結核免疫元ノ本態ハ「菌ソレ自身」ニ存スルニ非ズシテ、水溶解性耐煮沸性ノモノ一シテ、菌體ヨリ溶液中ヘ煮沸浸出セラル、モノナリ。即膠性化學的物質ナリ、而シテ菌性生態免疫元ハ免疫元ノ他ニ免疫機轉ヲ阻止スル物質即「インペヂン」含有シ、此ノ「インペヂン」ハ攝氏 100 度ノ 1 時間ノ煮沸熱ニテ破却セラル、ナリ、「コクチゲン」ハ該「インペヂン」ヲ脱却シタル水溶解性物質ヨリ成立スルモノナリト。

「コクチゲン」ハ極メテ少量ニテモ最大ノ免疫元性能動力ヲ發揮スルハ「インペヂン」ガ含有セザル免疫元性物質ノミナルタメ、免疫元本來ノ全幅ノ作用ヲ發現スルナリト。

余ノ今次ノ實驗ニテ之ヲ見ルニ分量的關係ハ既一上述ノ如ク、一定セルニハ拘ハラズ、免疫元的價値ニ多大ノ差異ノ存スルヲ、此ノ「インペヂン」説ニテ説明セバ、「コクチゲン」ハ、該反應性炎症ハ劇然トシテ他ノ追從ヲ許サル高度ヲ呈セザル可カラズ、然ルニ「コクチゲン」ハ生菌體免疫元ナル B.C.G 或ハ生態ニ近キ状態ニアル死菌體免疫元 A.O ト比較セバ、其堅塞ヲ突破セントスルノ慨アルモ、然レドモ其間尙數等ノ差異アリ、之レ何ニ基因スルヤ。

抑モ「コクチゲン」ハ抗酸性ヲ脱却セル免疫元ニ非ズ、菌ハ脂肪及類脂肪質ノ皮膜ヲ以テ被ハレタルガ故ニ、煮沸熱一ヨリテ該皮膜ハ凝固シ、水溶解性物質ガ其ノ基溶液中ニ 10 分煮沸浸出セラレザルニ據ルナカラシカ、若シ「コクチゲン」ガ其ノ根元ヲナス細菌ヲ培養基(余ノ實驗ニ依レバ培養基脫脂ハ最優良)中ニテ脂肪及類脂肪質ヲ脱却シ、然ル後ニ「インペヂン」ヲ除去セバ、林氏ノ所謂免疫元性能動力ノ全幅ノ能力ヲ發揮シ得ルナラシカ、此ノ點ハ今後ノ研究ニ俟

ザル可カラズ。

以上ノ如ク分量の關係或ハ水溶解性物質ノミニテハ尙結核免疫元ノ本態ヲ説明シ、多數學者ヲ首肯セシメ能ハザルナリ。

サレバ「菌ソレ自身」が免疫元ノ本態ナルヤ、死菌體ノミ一テ一定ノ免疫ノ發生スルハ屢々論述セルガ如ク、既ニ多數學者ノ認識スル所ニシテ、又余ノ實驗ニテモ顯著ニ證明スルモノナリ、又之ヲ動物ニ接種スルモ、一定ノ結核性病變ヲ惹起セシメ得ルモノナリ。カルメット、ランゲ氏

等ノ主張セルガ如ク、生菌體ニ非ザレバ完全免疫ハ期ス能ハズトノ説ハ、現今ニテ尙幾多研究ヲ貽スルモノナリ。

然レドモ余ノ今次ノ實驗ニヨリテ檢索スルニ生菌或ハ生態ニ近キ状態ヲ保有スル免疫元ハ其前處置ニ因リ最高度ノ生菌角膜注射ニヨル反應性炎症ヲ惹起スル點ヨリ考察セバ、「菌體ノ生ナル」事或ハ「生態ニ近キ状態」ノ免疫元が免疫成立ニ多大ナル關係ノ存スルコトヲ實驗シ得タリト信ズ。

第 16 章 結 論

1. 市販セル上述 10 種ノ結核免疫元ハ、極微量ノ 1 回接種ヲ以テ、家兎ニ一定ノ變調ヲ賦與シ得、而シテ此ノ變調ハ、角膜ニ結核生菌接種ニヨリ、惹起スル反應性炎症ヲ以テ實證シ得タリ。

2. 角膜ニ結核生菌接種ニヨル反應性炎症ハ、肉眼的及顯微鏡の所見ニヨリ立證セラル、モ、殊ニ顯微鏡の所見ハ顯著ナリ。該顯微鏡の所見ハ角膜實質層ノ細胞浸潤ノ多寡強弱ヲ以テシ、肉眼的の所見ハ結膜充血角膜ノ濁濁虹彩ノ充血ヲ以テセリ。

3. 該反應性炎症ノ出現時期ハ生菌接種後最モ早キハ 6 時間目、遅キハ 2 日目ナリ、此ヲ順次ニ列記セン。

- 6 時間目 新「ツベルクリン」
- 12 時間目 { 混合「ツベルクリン」
最新「ツベルクリン」
A.O
- 18 時間目 B.C.G
- 1 日目 { 結核菌「コクチゲン」
「ツベルクロストロミン」
- 2 日目 { 舊「ツベルクリン」
志賀結核「ワクチン」
濃鹽酸脱脂「ワクチン」

4. 該反應炎症狀態ノ極盛期ハ早キハ 2 日目、遅キハ 4 日目ナリ、此ヲ順次ニ列記セバ次ノ如シ。

- 2 日目 { 最新「ツベルクリン」
「ツベルクロストロミン」
新「ツベルクリン」
- 3 日目 { 混合「ツベルクリン」
A.O
- 7 日目 { 舊「ツベルクリン」
濃鹽酸脱脂「ワクチン」
- 14 日目 志賀結核「ワクチン」
- 24 日目 結核菌「コクチゲン」
- 44 日目 B.C.G

5. 該反應性炎症ノ持續期日ハ早キハ 14 日目、遅キハ 44 日目ナリ、此ヲ順次ニ列記セバ次ノ如シ。

- 14 日間 { 舊「ツベルクリン」
混合「ツベルクリン」
最新「ツベルクリン」
「ツベルクロストロミン」
A.O
- 24 日間 { 志賀結核「ワクチン」
濃鹽酸脱脂「ワクチン」
- 34 日間 新「ツベルクリン」
- 44 日間 { B.C.G
結核菌「コクチゲン」

6. 該反應性炎症ノ退減後ハ對照ヨリ以下ノ生菌角膜接種ニヨル炎症ヲ示ス、之レ一種ノ陰性現象ト稱ス可キモノナリ、此現象ヲ現ハセシモノ及其出現期日ヲ列記セバ次ノ如シ。

- 34 日目 「ツベルクロストロミン」
- 44 日目 { 濃鹽酸脱脂「ワクチン」
A.O
最新「ツベルクリン」
志賀結核「ワクチン」
- 54 日目 { 新「ツベルクリン」
混合「ツベルクリン」
B.C.G
結核菌「コクチゲン」
- 64 日目 舊「ツベルクリン」
7. 該反應性炎症ヲ指標トシテ、肉眼的及顯微鏡の所見ノ多寡強弱ニヨリ上述十種ノ免疫元の効果ヲ比較測定シ優ヨリ劣ニ下記ノ順次ニ並列スルコトヲ得。
- 第1位 { 甲 B.C.G
乙 A.O
- 第2位 結核「コクチゲン」
- 第3位 { 甲 志賀結核「ワクチン」
乙 新「ツベルクリン」
丙 最新「ツベルクリン」
- 第4位 { 甲 「ツベルクロストロミン」
乙 濃鹽酸脱脂菌「ワクチン」
丙 混合「ツベルクリン」
- 第5位 舊「ツベルクリン」
8. 一定微量ニヨル免疫元の價値ヲ上文記述ノ免疫元ノ種類ニヨリテ優ヨリ劣ニ並列セバ次ノ如シ。
- 第1位 生菌免疫元 (B.C.G)
- 第2位 培養基ニテ脱脂セル生態ニ近キ菌體免疫元 (A.O)
- 第3位 菌性水溶解性物質ヨリナル無菌體

- 免疫元 (結核菌「コクチゲン」)
- 第4位 培養基ニ滅菌藥ヲ加ヘ、尙血清感作セル菌體免疫元 (志賀結核「ワクチン」)
- 第5位 體外及體內產出物質ヨリ成ル無菌體免疫元 (新「ツベルクリン」)
- 第6位 菌體產出物質及菌體ヨリ成ル免疫元 (最新「ツベルクリン」)
- 第7位 「アルカリ」性藥品ニテ脱脂セル菌體免疫元 (「ツベルクロストロミン」)
- 第8位 酸性藥品ニテ脱脂セル菌體免疫元 (濃鹽酸脱脂菌「ワクチン」)
- 第9位 無菌體及菌體免疫元ノ混合免疫元 (混合「ツベルクリン」)
- 第10位 菌體產出物質ヨリナル無菌體免疫元 (舊「ツベルクリン」)
9. 前述 10 種ノ免疫元ノ一定微量ノ I 回注射ニテハ 6 時間ヨリ 6 日間ニハ ビルケー 氏反應ハ常ニ陰性ナリ。
10. 免疫元トシテ其價値ノ優秀ナルハ、生菌體免疫元又ハ生態ニ近キ状態ニアル、死菌體培養基脱脂免疫元ニシテ、菌產出物質ヨリ成ル免疫元ハ最弱度ナリ。
11. 抗酸性ヲ脱却セル所謂死菌體脱脂免疫元中培養基ニテ脱脂セルモノハ、最モ優秀ニシテ「アルカリ」劑及ビ酸類ニテ操作セルモノハ此ニ次グモノナリ。

臨擧筆教室主任中村教授ノ懇篤ナル御指導御校閱ニ對シ、又有馬結核研究所阪村學士、大阪帝大今村内科、貴島博士ヨリ結核菌分譲ヲ賜リタルニ對シ謹デ鳴謝ス。

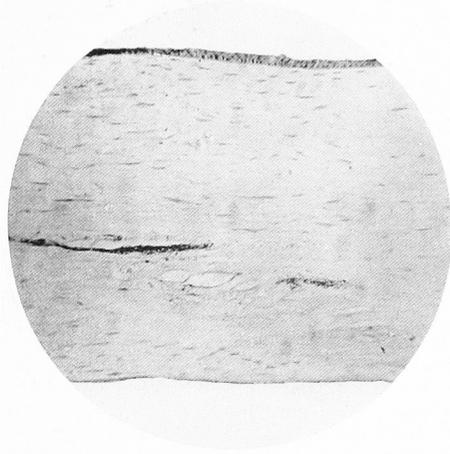
附 圖 說 明

- 附圖第1 對照第38號家兔左眼(浸潤ノ強キモノ)
- 附圖第2 對照第39號家兔右眼(浸潤ノ強キモノ)
- 附圖第3 B.C.G 第12列第Y號家兔(44日目)左眼(浸潤最強ノモノ)
- 附圖第4 A.O 第7列第M號家兔(3日目)左眼(浸潤最強ノモノ)

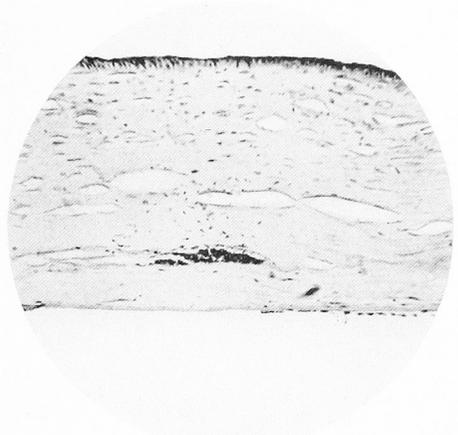
- 附圖第5 結核菌「コクチゲン」第10列第S號家兔(24日目)右眼(浸潤最強ノモノ)
- 附圖第6 志賀結核「ワクチン」第9列第R號家兔(14日目)左眼(浸潤最強ノモノ)
- 附圖第7 新「ツベルクリン」第6列第K號家兔(2日目)左眼(浸潤最強ノモノ)

岩西論文附圖(1)

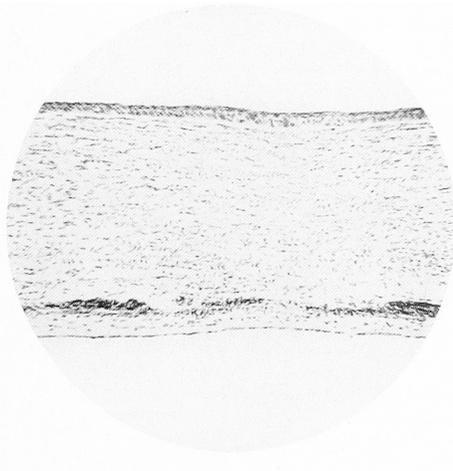
1



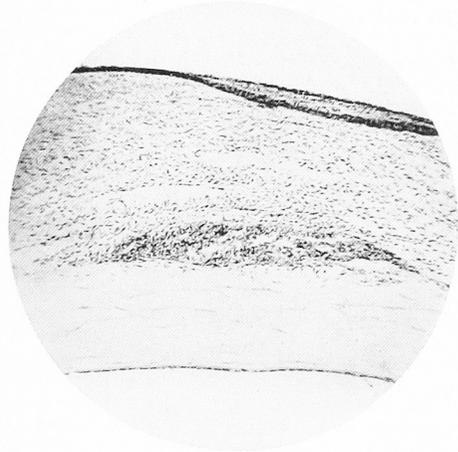
2



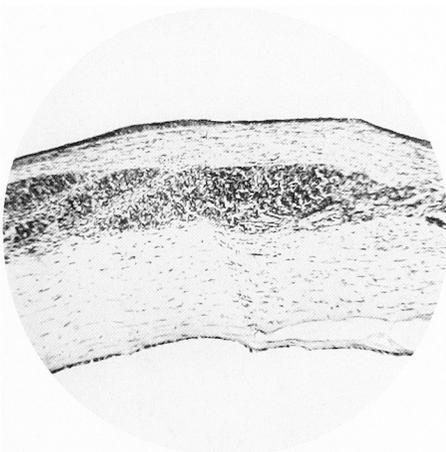
3



4



5



6

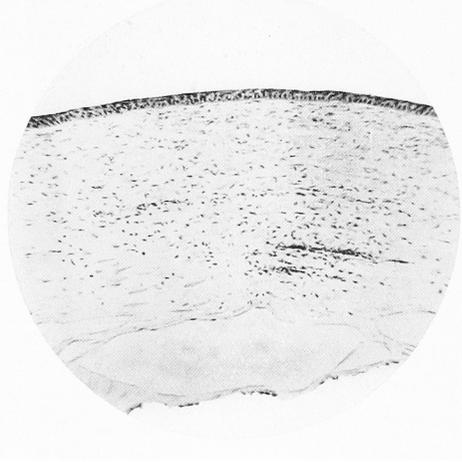


岩西論文附圖(2)

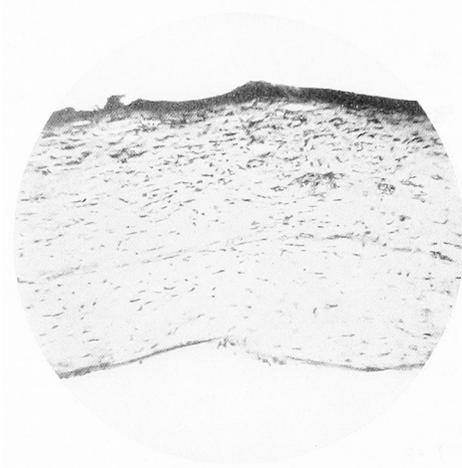
7



8



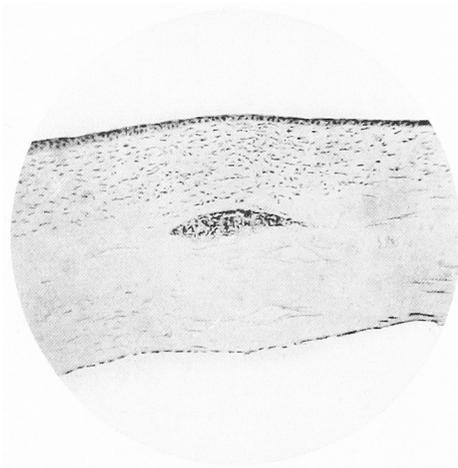
9



10



11



12



- 附圖第 8 最新「ツベルクリン」第 7 列第 M 號家兔 (3 日目) 右眼 (浸潤最強ノモノ)
 附圖第 9 「ツベルクロストロミン」第 7 列 N 號家兔 (3 日目) 右眼 (浸潤最強ノモノ)
 附圖第 10 濃鹽酸脱脂「ワクチン」第 8 列第 O 號家兔

- (7 日目) 左眼 (浸潤最強ノモノ)
 附圖第 12 混合「ツベルクリン」第 7 列第 M 號家兔 (3 日目) 左眼 (浸潤最強ノモノ)
 附圖第 12 舊「ツベルクリン」第 7 列第 13 號家兔 (3 日目) 左眼 (浸潤最強ノモノ)

主ナル文獻

- 1) Koch, R., D. med. W. Nr. 3. 1891. 2) Blumenberg, Beitr. z. Klinik. d. Tub. Bd. 81. 1925. 3) Albert, Zentbl. f. Tub. Bd. 46. H. 4. 1926. 4) Arima u. Aoyama u. Onawa, D. m. W. Nr. 4. 1923. 5) Kolle u. Wassermann's Handb. V. S. 685, 675. 6) Selter, Brauer's Beitr. Bd. 55. 7) Calmette, A., C. Cuérin, L. Nigre et A. Boquet, Ann. Pasteur. T. 35-41. 8) Calmette, A., D. m. W. 1903-1904. 9) Keller, W., D. m. W. Nr. 19. 1927. 10) Kraus, R., Handbuch d. pathog. Mikroorganismen. 11) Behring, D. m. W. 1893. 12) Kuthy u. Wolff-Eisner, Die Prognosenstellung bei der Lungentuberculose. 13) Chue Zec-Whey, Zeitschr. f. k. Med. Bd. 98. 14) Pirquet, Munch. m. W. S. 1434. 1906. 15) Boas, Arch. f. Ophth. Bd. 39. 16) Meisner u. Uchida, Arch. f. A. Bd. 89. 17) Hippel, Arch. f. Ophth. 1905. Bd. 59. Bd. 87. 1614. 18) Davitz, D. m. W. 1931. 19) Czaplywski u. Roloff, Berl. Klin. W. Nr. 29. 20) Michel, Munch. W. 1900. 21) Selter, H., M. m. W. 1929. 22) Bergmeister, Zentralbl. f. d. gesamten Oph. u. ihre Grenzgebiete. Bd. IX. H. 5. 23) Ernst, augst Schnieder, Kl. W. 1929. 24) Selter, H., D. m. W. 1921. 25) 税所彦三郎, 結核. 第七卷, 第六號. 第八號. 第八卷. 第二號. 26) 有馬, 青山, 太繩, 結核. 第一卷. 第三號. 27) 今牧嘉雄, 結核. 第七卷. 第二號. 28) 佐藤理太郎, 實驗醫學. 第十卷. 第八號. 29) 弘重壽輔, 結核. 第一卷. 第一號. 第二卷. 第三號. 30) 伊藤種次郎, 結核. 第八卷. 第二, 第三號. 31) 今村, 高橋, 結核. 第六卷. 第四號. 第十號. 32) 宮木茂, 大阪醫學會雜誌. 第二十七卷. 第二第三號, 第二十六卷. 第七號. 結核. 第四卷. 第五號. 33) 太繩壽郎, 結核. 第三卷. 第四號. 34) 高橋三千彦, 結核. 第六卷. 第六號. 35) 貴島定和, 結核. 第八卷. 第八號. 第十一號. 36) 金倉和三郎, 結核. 第九卷. 第二號. 第八卷. 第八號. 第九號. 37) 南廣憲, 結核. 第三卷. 第五號. 38) 石田松雄, 大阪醫學會雜誌. 第二十九卷. 第五號. 39) 林茂, 結核. 第七卷. 第十. 第十一號. 40) 林茂, 東京醫學會雜誌. 第四十三卷. 41) 勝呂悳, 免疫研究業報. 第三十三, 第三十四, 第三十五號. 42) 今牧嘉雄, 結核. 第七卷. 第二號. 43) 今村荒男, 臨牀醫學. 第十八卷. 第四號. 44) 北方了嚴, 大阪醫學會雜誌. 第三十卷. 第一號. 45) 佐多愛彦, 大阪醫學會雜誌. 第十一卷. 第六號. 46) 水尾源太郎, 日新醫學. 第一年. 第四號. 47) 中村文平, 「テラビー」大正十五年. 日眼. 第三十卷. 48) 菅沼定男, 日眼. 第三十卷. 49) 鈴木二郎, 實眼. 大正十五年.