

結核菌ノ「ビルレンツ」ニ關スル研究

(昭和 14 年 12 月 26 日受領)

九州帝國大學醫學部細菌學教室小野寺内科教室

醫學士 渡 邊 喜 海

(本研究ハ日本學術振興會ヨリ多額ノ補助ヲ得テ完成シタルモノナリ。
記シテ謝意ヲ表ス。研究指導者 戸田記)

目 次

序 論	第 2 節 實驗成績
前篇 結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ關スル實驗的研究	第 3 節 本章ノ小括
緒 言	第 6 章 海猿腦内接種ニヨル結核菌菌型鑑別ニ就テ
第 1 章 海猿ニ於ケル結核菌腦内接種	第 1 節 實驗方法
第 1 節 接種菌液及ビ供試獸	第 2 節 實驗成績
第 2 節 腦内接種手技	第 3 節 本章ノ小括
第 3 節 腦内接種ニヨル海猿ノ臨牀症狀	第 7 章 考案竝ビニ總括
第 4 節 腦内接種海猿ノ生存日數及ビ剖檢所見	第 8 章 結 論
第 5 節 本章ノ小括	(主要文獻)
第 2 章 腦内接種法ト皮内接種法ノ比較 (接種菌液ノ菌量差ニヨル比較)	後篇 結核菌ノ「ビルレンツ」ト結核患者ノ豫後トノ關係ニ就イテ
第 1 節 實驗方法	緒 言
第 2 節 實驗成績	第 1 章 實驗方法
第 3 節 本章ノ小括	第 1 節 結核患者ヨリ分離培養セル結核菌株ノ「ビルレンツ」判定
第 3 章 菌株別ニヨル腦内接種法及ビ皮内接種法ノ比較(附、家兎皮下接種ニヨル「ビルレンツ」判定成績トノ比較)	第 2 節 結核患者ノ病勢及ビ豫後判定
第 1 節 實驗方法	第 2 章 實驗成績
第 2 節 實驗成績	第 1 節 結核患者ヨリ分離培養セル結核菌ノ「ビルレンツ」
第 3 節 本章ノ小括	第 2 節 結核患者ノ病勢及ビ豫後ト結核菌ノ「ビルレンツ」トノ關係
第 4 章 腦内接種海猿ノ腦及ビ腦膜ニ於ケル肉眼的所見	第 3 章 考案竝ビニ總括
第 5 章 結核菌ノ靜脈内、腹腔内及ビ皮下注射ニヨル海猿生存日數	第 4 章 結 論
第 1 節 實驗方法	(主要文獻)

前篇 結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ關スル實驗的研究

序 論

一般ニ細菌學上 Virulenz トハ、病原菌ガ生體ノ體內ニ侵入シ、疾病ヲ惹起セシメ、又ハ死ニ至ラシムルカヲ言フ。Virulenz ニハ二ツノ要素ガアル。即チ病原菌ノ毒素(Toxin)ニ由リ生體ニ有害作用ヲ起ス力、即チ毒性(Toxität)ト、生體內ニ侵入増加スル力、即チ攻撃力(Aggressivität)トデ、コノ二要素ノ強弱ガ Virulenz ノ強弱ヲ示スモノト考ヘテヨイ。

我が國デハ Virulenz ヲ「毒力」ナル語ヲ以テ表ハシテケルガ、毒素ノ Grad der Toxität モ亦「毒力」ト稱サレル故兩者ノ混同ヲ避ケルタメ、戸田教授⁽¹⁾ノ説ニ從ツテ、余ハ本論文ニ於テ Virulenz ヲソノマ、「ビルレンツ」又ハ「菌力」ナル語ヲ用ヒタ。

毒素ノ毒力ハ動物ノ最少致死量ヲ以テ表ハスコトガ出來ル。病原菌中デモ球菌屬、殊ニ連鎖狀球菌ノ如キハ、ソノ「ビルレンツ」ヲ、「マウス」ニ對スル最少致死量、又ハ一定量ノ菌ヲ注射シテ「マウス」ガ斃死スルマデノ所要時間ヲ以テ表ハスコトガ出來ル。

併シ一般ニ病原菌ノ「ビルレンツ」判定ハ容易デナク、就中結核菌ノ「ビルレンツ」判定ハ今日マデノ實驗方法デハ多大ノ日月ト屢々判定ノ困難ヲ伴ツテ來タ。

茲ニ余ハ戸田教授御指導ノモトニ、結核菌ヲ海狸腦内ニ接種シ、海狸ノ生存日數ニ依ツテ「ビルレンツ」ヲ判定スル方法ガ、從來ノ「ビルレンツ」判定法ニ比シ、甚ダ簡明デ且優秀ナルコトヲ實驗的ニ明ラカニシタ。而シテ該方法ヲ以テ、當細菌學教室保存ノ各型結核菌ニツキソノ「ビルレンツ」ヲ檢シ、次イデ余ガ肺結核患者ヨリ分離培養シタ 46 株ノ結核菌ニ就イテ各々ノ「ビルレンツ」ヲ比較判定シ、患者ノ病勢及ビ豫後ト「ビルレンツ」ノ強弱トガ果シテ一定ノ關係ヲ有スルヤ否ヤヲ檢討シタ。

茲ニ余ハ前篇ニ於テ結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ關スル實驗的研究ノ結果ヲ、後篇ニ於テ結核菌ノ「ビルレンツ」ト患者ノ豫後トノ關係ニ就イテ述べ大方諸賢ノ叱正ヲ乞ハントスルモノデアアル。

緒 言

既ニ 1898 年 Theobald Smith⁽²⁾ ハ人ノ喀痰ヨリ得タル結核菌ト牛ノ材料ヨリ得タル結核菌トハ、動物ニ對スル病原性が異リ、牛ヨリ得タル菌ハ海狸、家兎及ビ牛ニ對シ「ビルレンツ」強シト發表シタ。

R. Koch⁽³⁾ ハ、彼ガ結核菌發見當時(1882)ハ結核菌ハスベテ同様ノ Infektiosität u. Wirksamkeit ヲ有スルモノト考ヘタガ、後ニ至リ結核菌モ亦脾脫疽菌ト同様 Virulenzunterschied ガアルト云フ見解ニ達シタ。且又人ヲ侵ス結核

菌ト牛ヲ侵ス結核菌トハ區別サル可キデ、兩者ハ異ナル菌種デアルト考フルニ至リ、之ヲ 1901 年 Britischer Tuberkulosekongress ノ席上デ發表シタ。

爾來結核菌ノ菌型ニ關スル研究旺盛トナリ、夥シキ數ノ業績ヲ生ミ、牛型菌ハ家兎、海狸、牛ニ對シテ病原性强ク人型菌ハ海狸ニ對シテ強ク家兎ニ對シテ弱ク、牛ニハ全ク病原性ナク、鳥型菌ハ鶏ソノ他ノ鳥ニ對テ病原性强ク、家兎、海狸ニ對シテハ殆ンド病原性ナキコトガ明瞭ト

ナリ、コノ事實ハ今日、結核菌ノ菌型鑑別ヲナスニ當ツテノ最後の斷案ヲ下ス唯一ノ標示トナルニ至ツタ。

然ルニ同一型ノ結核菌株間ノ「ビルレンツ」比較ニ關シテハ、比較的文獻ニ乏シク、病原菌ノ毒素ノ毒力ヲ檢定スルガ如キ劃一的方法ハ見出サレナイ。

結核菌ノ「ビルレンツ」ニ關スル最初ノ信ズルニ足ル研究ハ Koch ノ指導ノモトニ Vagedes⁽⁴⁾ ニヨリナサレタ(1898年)、彼ハ喀痰ヨリ培養シタ結核菌ノ Reinkultur ヲ比較的大量(0.8—1.0 mg)家兎ノ耳靜脈ヨリ注射シ、30株ニツイテ

(イ) allgemeine Milliartuberkulose ヲ起スモノ

(ロ) ヨリ大量注射ニ依リ allgemeine Milliartuberkulose ヲ起スモノ

(ハ) 肺ニ geringe Knoten ヲ作ルモノ
ノ3種ニ分ケテ「ビルレンツ」ヲ區別シタ。之ニ引續イテ Krompecher u. Zimmerman⁽⁵⁾, Veszpremi⁽⁶⁾ 等ガ Vagedes ノ方法ニ從ヒ更ニ動物ニ現ハル、病變ノ發現時日ヲ考慮ニ容レテ「ビルレンツ」ヲ決定セントシタ。

併シ家兎ハ結核菌殊ニ人型菌ニ對スル抵抗強ク人型菌ヲ以テスル實驗ニハ不適當ナリトシ Fraenkel u. Baumann⁽⁷⁾(1906年)ハ家兎ノ代リニ海獺ヲ用ヒ、結核菌ノ海獺ニ對スル kleinste noch eben infizierende Menge ヲ見出スコトニ依リ「ビルレンツ」ヲ決定セントシタ。

之ニ對シ Vagedes⁽⁸⁾ハ反對シ Moeller⁽⁹⁾ハ贊成シタ。

Jancso u. Elfer⁽¹⁰⁾(1908)等ハ結核患者ヨリ得タ134株ノ結核菌ヲ家兎ノ皮下及ヒ靜脈内ニ接種シ、菌株ニヨリ家兎ノ病變ニ著シイ差ノアルコトヲ認め、之ハ單ニ動物個體ノ抵抗差ニヨルノミデナク、菌株間ノ「ビルレンツ」ノ差ニヨルモノデ人型菌ノ間ニ「ビルレンツ」ノ強弱ガアルコトヲ認メタ。

1926年 Br. Lange⁽¹¹⁾ハ從來ノ「ビルレンツ」判

定ハ感染ニ際シ量ノ關係、即チ結核菌數ヲ考慮ニ入レルコト少ナキ事實ヲ指摘シ、動物感染ニ用フル菌浮游液ヲ培養シテ、生ズル「コロニー」ノ數ヲ以テ浮游液中ノ生菌數デアルトシ、「ビルレンツ」ヲ決定スルニハ結核菌ノ極微量ヲ海獺ノ皮内ニ接種スルト同時ニ培養ニ依ツテ生菌數ヲ算フ可シト提唱シタ。

Opitz u. Sherif⁽¹²⁾ハ Lange ノ方法デ、小兒肺結核患者ヨリ23株ノ結核菌ヲ分離シ、ソノ「ビルレンツ」ヲ檢シタ。然シナガラコノ方法ハ實驗ニ多數ノ動物ヲ要シ實際的デナイタメ1928年 Lange⁽¹³⁾ハ Lydtin ト共ニ更ニソノ簡易法ヲ發表シタ。即チ海獺ノ腹部、四肢ノ Ansatzstelle 4ヶ所ニ同量ノ1株ノ結核菌ヲ注射シ中1株ハ「ビルレンツ」既知ノモノヲ以テシ、局所反應ニ primäre Affekt ガ現ハレテクルマデノ時間、及ヒ病變程度、近接淋巴腺ノ腫脹ヲ觀察シ、3ヶ月後海獺ヲ全部同時ニ屠殺剖檢ニ附シ是等ノ成績結果ヲ綜合シテ各菌株ノ「ビルレンツ」ヲ判定セントスル方法デアル。

Roloff u. Pagel⁽¹⁴⁾(1929)等ハコノ方法ヲ以テ肺結核患者ヨリ分離培養シタ33株ノ結核菌ニ就キ「ビルレンツ」ヲ決定シ患者ノ豫後トノ關係ニ就キ論及シテキル。

然シナガラコノ培養法併用ノ「ビルレンツ」判定法ハ Lange⁽¹⁵⁾ 自身モ言フガ如ク實驗ニ熟練ヲ要シ、且又培養ニ於ケル「コロニー」ハ必ズシモ1個ノ生菌ヨリ生ズルトハ限ラズ、2—5個ニヨツテソノ「コロニー」ヲ作ルコトアリ、又培養基ニ移植シタ菌浮游液中ノ全部ノ生菌ガ培地ニ生育スルカ否カモ疑問デアル。更ニ又結核菌接種海獺ノ Befunde intra vitam ト Befunde post mortem トガ常ニ genau entsprechen スルトハ限ラズ。

Butschowitz⁽¹⁶⁾ハ Reinkultur ノ結核菌ハ warzenförmige Blöckchen ヲ形成シ、之ヲ全部一ツ一ツノ freibeweglich ナ Einzelbazillen ニスルコトハ不可能デアルトシ、結核菌ノ「ビルレンツ」ヲ檢スルニハ菌含有ノ喀痰ヲ直接、海

猿ニ注射ス可シト提唱シ、喀痰中ノ菌數算定ニハ彼獨得ノ Hefeauszahlmethode¹⁷⁾ニ由ツタ。Denys¹⁸⁾ハ菌浮游液中ノ kompakte Hauchenガ「ビルレンツ」判定ニ誤差ヲ齎ス故浮游液ハ遠心沈澱セシメテソノ上清ヲ用フルガヨイト主張シテキル。

我國ニ於テハコノ方面ノ業績寥寥タルモノデ繼カニ菅原眞行¹⁹⁾、芦名泰²⁰⁾、高須勇²¹⁾氏等結核菌ノ動物ニ對スル病原性一ツイテノ研究ガアル。就中高須氏ハ結核菌 3 mgヲ海猿ノ皮下、血流内及ヒ腹腔内ニ注射シ、ソノ動物致死及ビ結核性變化ニ及ボス影響ニ就イテ論ジ、腹腔内注射法ガ最モ適當ナ接種方法デアルト述ベテキル。

以上先人諸家ノ結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ關

スル研究ヲ通覽スルニ、何レモ實驗ニ多大ノ日月ヲ要シ、且試驗動物ノ個體差ニヨル病變ノ複雜性ハ實驗結果ノ斷案ニ際シ屢々困難ナ立場ニ逢著セシメテキル。

然ルニ最近アメリカニ於テ Smithburn²²⁾ハ、微量結核菌ヲ海猿ノ腦内ニ接種スルト海猿ハ腦膜腦炎ヲ惹起シ短時日内ニ斃死スル。而シテソノ生存日數ハ同一株等量ナレバ稍々一定シ、菌量又ハ菌株ガ異ナレバ生存日數モ變ルコトヲ實驗シ、腦内接種ハ結核菌ノ quantitative titration experimentsニ役立つデアラウト提唱シタ。余ハ本篇ニ於テ、腦内接種法ガ結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ役立つヤ否ヤ、且コレヲ從來ノ「ビルレンツ」判定法ト比較シソノ優劣ヲ論ゼントスルモノデアル。

第 1 章 海猿ニ於ケル結核菌腦内接種

結核菌ヲ動物ノ腦膜或ハ腦内ニ接種シ種々ノ實驗ニ供シタ例ハアメリカニ多ク見ラレル。

即チ、Manwaring²³⁾ハ 1912 年、犬ノ頭蓋骨ニ穿顛術ヲ施シ、結核菌ヲ硬腦膜下ニ接種スルト、犬ハ腦膜炎ヲ起シ paralysisヲ現ハシテ斃死スル。之ニ更ニ犬ノ白血球ノ suspensionヲ硬腦膜下ニ注射スルト犬ハ麻痺ノ發現オソク現ハレ生存日數長クナルト述ベテキル。

Austrian²⁴⁾ハ Manwaringノ實驗ヲ家兎ニ就イテ行ヒ、Foot²⁵⁾(1922)ハ家兎ニ於ケル實驗的腦膜腦炎ノ顯微鏡的所見ニツキ詳述シ、京大笠原教授²⁶⁾ハ 1924 年蜘蛛膜下接種ニヨル家兎ノ腦脊髄液ノ細胞學的變化ニツキ實驗サレ、人ノ結核性腦膜炎ノ場合ノ腦脊髄液ノ變化ト等シト述ベラレテキル。

Soper and Dworski²⁷⁾(1925)ハ健康及ビ免疫家兎ノ Atlanto-Occipital Membranヲ通シテ腦膜内ニ結核菌ヲ注射シ、大量デハ免疫獸ハ早

ク死ヌガ、少量デハ健康獸ニ比シ免疫獸ガ著シク長ク生存スルト言ツテキル。

而シテ是等 Austrian, Foot, Soper and Dworski 等ハ何レモ、同一菌量接種ニ於テハ家兎ハ何レモ其生存期間ハ稍々等シト述ベテキル。Shope and Lewis²⁸⁾(1929)等ハ人型結核菌ヲ海猿ノ皮下ニ注射シタルニ拘ラス海猿群中ニ多數ノ paralysisヲ惹起スルモノアルヲ見、ソノ基因スル所以ハ結核性腦膜炎ヲ誘發セルモノナルコトヲ實驗的ニ證明シタ。

Feldman²⁹⁾(1930)ハ腦内接種ニツキ更ニ廣範ナ實驗ヲ行ヒ、Smithburnハ 1936 年、海猿腦内ニ結核菌ヲ注射スル法ハ、結核菌ノ quantitative studieニ適切ナルコトヲ主張シテキル。最近佛國デモ Bertrand³⁰⁾等(1937)及ビ Boquet³¹⁾(1938)ハ家兎ノ腦内又ハ腦膜内ニ結核菌ヲ接種シ、之ガ菌型鑑別ニ役立つコトヲ提唱シテキル。

第 1 節 接種菌液及ビ供試獸

當細菌學教室保存ノ「ビルレンツ」中等度ノ人型結核

菌 Frankfurt 株ヲ用ヒ、ソノ 1 ヶ月 Pettragnani 氏

培地上ニ培養セルモノヲ正確ニ秤量シ、滅菌セル瑪瑙乳鉢内テ注意深ク磨滅シツ、生理的食鹽水ヲ滴下シ、食鹽水 1 cc＝菌量 1 mg ヲ含ム平等ナル菌浮游液ヲ作ル。

接種人 F 生菌液ノ對照トシテ、100°C 1 時間加熱ノ人 F 死菌浮游液、及ビ是等ニ用ヒタ生理的食鹽水ヲ用意シタ。

供試動物トシテハ體重 350 g 内外ノ雄性白色海猿 12 頭ヲ選ビ、豫メ「ツベルクリン」皮内反應陰性ナルコトヲ確カメ 1 週間健康時ノ體温ヲ rektal Messung ニヨリ計ツタ。之ヲ 4 頭ツ、3 群ニ分チ、第 1 群ニハ人 F 生菌液ヲ、第 2 群ニハ人 F 加熱死菌液ヲ第 3 群ニハ生理的食鹽水ヲソレゾレ 0.1cc ツ、海猿ノ腦内ニ注射

シタ。

本論文ニ記述スル全實驗ニ於テ使用セル結核菌ハスベテ Petraghani 氏培地ニ 1 ヶ月培養（分離初代ニテ 1 ヶ月目ニ菌量餘リニ少ナキカ、集落形成ガ 1 ヶ月以後ニ初メテ現ハレタルモノハ止ムヲ得ズ 2 代培養ヲ植繼ギヨリ 1 ヶ月目ニ用ヒタ。）ノモノヲ用ヒ上記ノ如ク滅菌生理的食鹽水 (PH 6.8) テ可及的平等ナル菌浮游液ヲ作ツタ。

又使用動物ノ海猿ハ實驗開始マテ少クトモ 1 週間飼育シ、ソノ間「ツベルクリン」反應陰性ナルコトヲ確カメ、又體重ハ 350 瓦前後ノモノヲ用ヒ、出來ルダケ抵抗條件ヲ一定ニセントシタ。

第 2 節 腦内接種手技

海猿四肢ヲ腹這位ニ固定シ、頭部ヲ剪毛シ、沃度丁幾及ビ酒精ヲ以テ皮膚ヲ消毒スル。圖(1)ニ示ス如ク頭部正中線ニ平行ニソノ約 3 mm 左方ニ約 10 mm ノ皮膚縱切開ヲナシ頭蓋骨ヲ露シ、兩眼瞼後部連絡線ヨリ後方約 3—4 mm ノ點ヲ穿顱スル。

穿顱器トシテハ多數動物ヲ短時間内ニ手術スルニ便ナルタメ余ハ齒科治療用ノ足踏「エンヂン」ヲ用ヒ、大サ 21 番ノ「バア」ヲ以テ頭蓋骨ニ小ナル穿孔ヲ作ツ

タ。コノ際腦膜ヲ損傷セザル様細心ノ注意ヲ拂ツタ。菌液ヲ腦内ニ接種スルニハ「ツベルクリン」注射筒ニ 1/4 注射針ヲツケ穿顱孔ヨリ注意深ク穿刺シ約 5 mm ノ深サニ達シタ時徐々ニ菌液ヲ注入シタ。菌液注射後ハ局所皮膚ヲ再ビ沃度丁幾及ビ酒精ヲ消毒シ皮膚ノ切開創ヲ縫合スル。又ハ縫合スルコトナクソノマ、放置シテモ 1—2 日後ニハ切開創ハ完全ニ癒合スル。

圖(2)ハ頭蓋骨ヲ剝離シ大脳ヲ露出シ、大脳左半球ニ於ケル穿刺部位ヲ示ス。

圖 1 海猿頭部穿顱位置

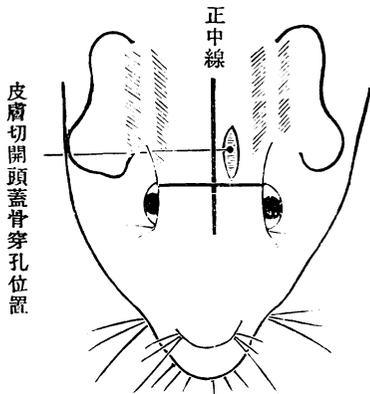
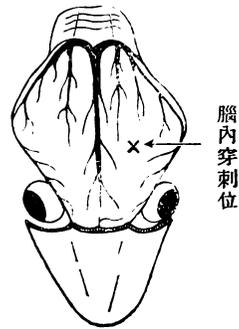


圖 2 頭蓋骨剝離大脳露出



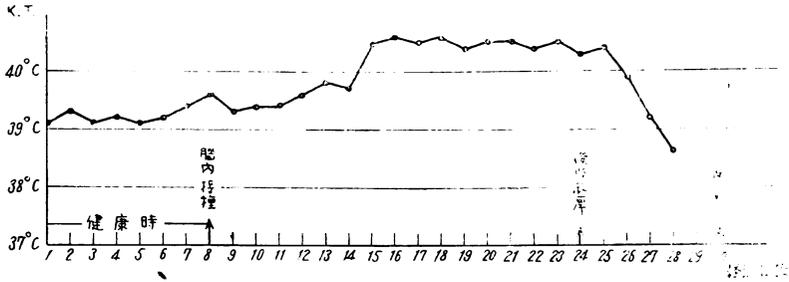
第 3 節 腦内接種ニヨル海猿ノ臨牀症狀

各群トモ腦内接種後海猿ハ何レモ生氣ヲ缺ギ運動不

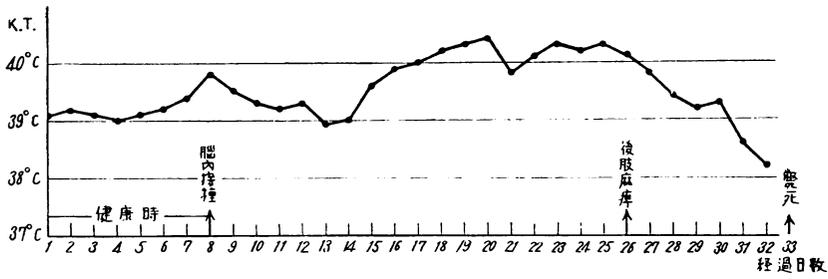
活潑トナリ多クハ佇立ノ状態ニアル。食慾モ殆ンド喪

第 1 表 a 體溫變化 (Rectal Messung)

(例 1) 海猿 2 號, 人 F 生菌 0.1 mg 腦內接種 生存日數 23 日

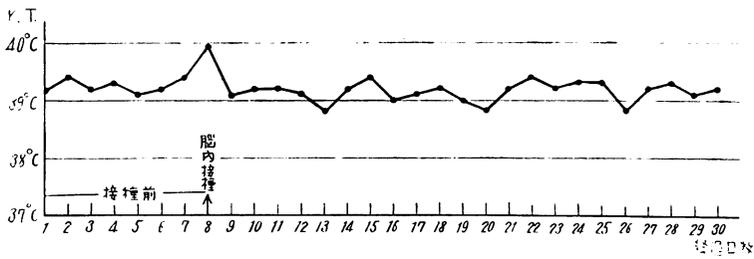


(例 2) 海猿 4 號 人 F 生菌 0.1 mg 腦內接種 生存日數 26 日

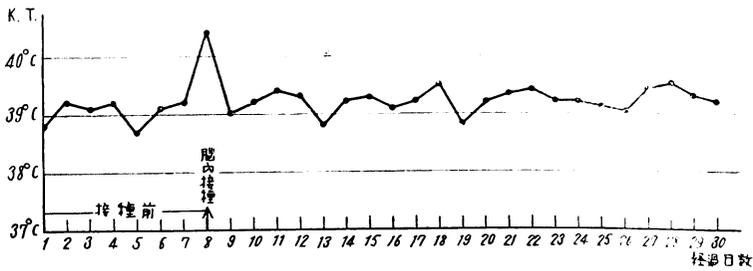


第 1 表 b

(例 3) 海猿 5 號 人 F 死菌 0.1 mg 腦內接種



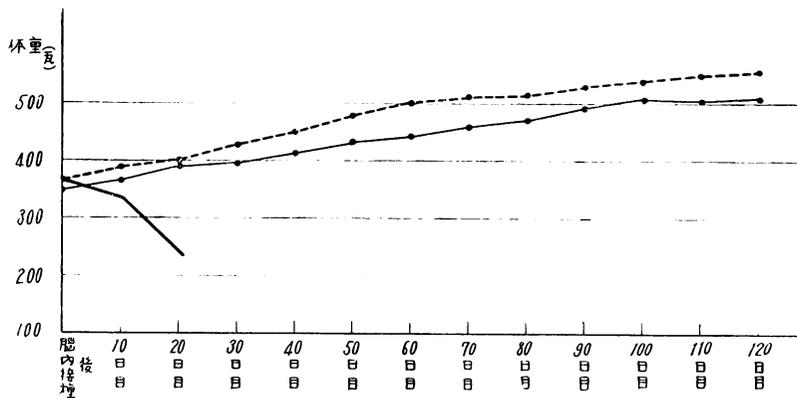
(例 4) 海猿 10 號 生理的食鹽水腦內接種



第 2 表 腦内接種海猿ニ於ケル體重「ツ」反應及生存日數

群別	接種菌液	接種量	接種月日	海猿並性番號	海猿體重(瓦)				「ツ」反應 48 時間後					後肢麻痺發現	生存日數
					接種時	同平均	剖檢時	同平均	接種前	一週後	二週後	三週後	四週後		
第一群	人 F 生菌	0.1mg in 0.1cc. Physiol. NaCl-Lö g	7/IV	1 ♂	400	365	260	240	—	—	±	++	+	16	21
				2 ♂	350		240		—	—	±	++	+	17	23
				3 ♂	360		260		—	—	—	++	++	16	23
				4 ♂	350		200		—	—	±	++	+	19	26
第二群	人菌 F 加熱死	同上	7/IV	5 ♂	370	352.5	560	505	—	—	—	—	—	無	健存、百二十日目屠殺
				6 ♂	320		400		—	—	—	—			
				7 ♂	330		440		—	—	—	—			
				8 ♂	300		530		—	—	—	—			
第三群	生理的食鹽水	0.1cc.	7/IV	9 ♂	330	365	520	552.5	—	—	—	—	—	シ	百二十日目屠殺
				10 ♂	380		570		—	—	—	—			
				11 ♂	400		590		—	—	—	—			
				12 ♂	350		570		—	—	—	—			

第 3 表 平均體重變化



— 人 F 生菌接種群 — 人 F 加熱死菌接種群 - - - 生理的食鹽水注射群

失シテキルガ、1—2 日後ニハ再ビ元氣恢復シ一見健康時ト變ラナイ。接種後 1 週間目位ヨリ生菌注射ノ第 1 群ト死菌及ビ食鹽水注射ノ第 2、第 3 群トハ臨牀症狀ニ著シイ差ヲ示ス。即チ第 1 群ノ海猿ハ再ビ食慾減ジ始メ、運動不活潑トナリ佇立シ、又ハ反對ニ音響又ハ手ヲ觸ル、等ノ刺激ニ對シ著シク過敏トナル。而シテ歩行ハ漸次、不安、失調性トナリ注射後 14—20 日テ後肢ニ運動麻痺現ハレ、甚シクナルト後肢ヲ引摺ツテ前肢ヲミテ匍行スル。末期ニハ遂ニ全ク横倒シトナリ前肢ヲモツテ盛シニ空間ヲ足掻キ、又ハ間代性或ハ強直性痙攣狀態ヲ示シ遂ニハ無力狀態トナリ、注射後

3—4 週後ニ斃死スル。

之ニ反シテ第 2、第 3 群ハ腦内接種直後ノ一時的違和狀態ハ直チニ恢復シ健康時ト同様ニ活潑ナル運動ト旺盛ナル食慾ヲ以テ體重増加シ何等ノ病的變化ヲ示サヌ。

海猿體溫ニツイテハ之ヲ注射前及後ニ毎日 1 回一定時ニ計ルト、第 1 表 a, b ニ示ス如ク第 1 群テハ健康時 39°C 前後、接種直後ハ稍ク昇ルガ再ビ下降シ、接種後 7—8 日目ヨリ漸次上昇シ 40—40.6°C ニ達シ約 10 日間ノ高熱期ヲ經テ後肢麻痺ノ現ハル、頃ヨリ漸次下降シ末期ニハ 38—37°C ニ至ル。

第 2 第 3 群テハ腦内接種直後ハ 39.6°—39.8°C ノ上昇ヲ示ス以外ハ接種前及後ニ體温ノ變化ナク常ニ健康時ノ 33° C 内外ヲ示シテキル。

海猿體重ノ變化ニ就テハ第 2 及第 3 表ニ示ス如ク、第 1 群テハ何レモ漸減シ末期ニハ甚シク羸瘦シ各海猿ノ喪失體重ハ 100—150 g ニ達スル。之ニ反シ第 2 第 3 群ハ體重何レモ増加シ、3 ヶ月日屠殺時ニ於テハ 150—200 g ノ増加ヲ示シテキル。

各群海猿ニツキ腦内接種後 1 週後、2 週後、3 週後及ビ 4 週後ニ於テ「ツベルクリン、アレルギー」ヲ檢シタ。第 2 表ニ示ス如ク第 1 群ハ何レモ 2—3 週後ニ「ツベルクリン、アレルギー」陽性ヲ示シ、第 2 第 3 群ハ全部陰性ニ終ツタ。

「ツベルクリン、アレルギー」検査ハ傳研製舊「ツベルクリン」ノ生理的食鹽水 10 倍稀釋液ノ 0.1cc ヲ以テシ對照トシテ同量ノ「グリセリン、ブイヨン」稀釋液ヲ以テシタ。判定基準ハ戸田氏基準ニ由リ 48 時間後ノ發赤ノ直徑ヲ測リ

- 0—4 mm 一
- 5—9 mm 士
- 10—14 mm 十
- 15—19 mm 卅
- 20—30 mm 卅
- 31 mm 以上及ビ水泡形成ヲ卅トシタ。

(以上各章ニ於ケル「ツ」反應成績ハ之レニ準ジタ)。

第 4 節 腦内接種海猿ノ生存日數及剖檢所見

前述ノ如ク人 F 生菌 0.1 mg ヲ腦内ニ接種シタ海猿第 1 群ハ何レモ後肢ノ麻痺ヲ惹起シ腦膜炎ノ症狀ヲ呈シテ斃死スル。而シテソノ麻痺發現迄ノ日數及ビ生存日數ハ第 2 表ニ示ス如ク各動物間ニ於テ比較的大差ガナイ。

人 F 加熱死菌及ビ生理的食鹽水ヲ接種セル第 2 及ビ第 3 群テハ何等ノ病的症狀ヲ見ズ臨牀的ニハ益々健康テ體重ハ増加スル。

之ヲ第 1 群ニ就テハ斃死時、第 2、第 3 群ハ接種後 120 日目ニ屠殺シ、淋巴腺、内臓、腦及ビ腦膜ニ就キ

精査シタ。剖檢所見ノ成績ハ第 4 表ニ示ス通りテアル(淋巴腺ノ變化ハ正常ヨリ腫脹セルモノヲ(+)トシ正常ノ大サノモノハ(-)トシタ)。

即チ結核生菌ヲ接種セル海猿ハ他群ノ海猿ト異ル所見ハ腦及ビ腦膜ニ顯微鏡ニ著シキ差アル外ハ頭部ニ近イ淋巴腺ニ輕度ノ腫脹アルカ、内臓中脾臓ニ僅カノ結核性變化アルヲ認ムルモノアルニ過ギヌ。

腦及ビ腦膜ノ顯微鏡的變化ハ第四章ニ於テ詳述スルガ一般ニ腦底軟腦膜及ビ間腦部ニ著シイ結核性變化ヲ認メタ。

第 4 表 人 F 株生菌、死菌及ビ生理的食鹽水腦内接種海猿剖檢所見

海猿群別	接種菌液	海猿番號	生存日數	淋巴腺結核性變化 (+) (-) ハ腫脹ノ有無 C ハ乾酪																内臓病變			腦及腦膜							
				顎		頸		腋窩		上鎖骨窩		後肩胛骨		氣管氣管枝		膝關節		鼠蹊		肝		肺		脾		臟		腎	肉眼的變化	顯微鏡的結核菌
				下	部	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左			
第一群	人 F 生菌	1	21	士	士	-	-	-	-	士	士	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	22×12	0.5	-	+	+		
		2	23	+	+C	-	-	士	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18×10	0.3	-	+	+		
		3	23	士	士	-	-	-	-	-	-	士	士	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18×11	0.3	-	+	+	
		4	26	+C	+C	-	-	+	+	+C	+C	+C	+C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	20×10	0.4	-	+	+	
第二群	人 F 死菌	5	120 屠殺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26×12	0.9	-	-	-		
		6	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24×13	0.7	-	-	-		
		7	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5×11	0.7	-	-	-		
		8	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25×13	0.9	-	-	-		
第三群	生理的食鹽水	9	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25×14	0.9	-	-	-		
		10	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22×13	0.6	-	-	-		
		11	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25×13	0.8	-	-	-	
		12	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23×10	0.6	-	-	-	

第 5 節 本章ノ小括

結核菌、加熱死菌及ビ生理的食鹽水ヲ海猿腦内ニ接種シタ結果、結核菌接種ノ海猿ハ全部 3—4 週間内ニ斃死シタ。而シテソノ死因ハ特異ナル臨牀症狀及ビ剖檢所見ヨリ推シテ、スベテ結核性腦膜腦炎ニヨルモノデアコト明ラカデアル。

之ニ反シテ生理的食鹽水ハ勿論、結核加熱死菌

ヲ腦内ニ接種シテモ海猿ハ何等病的症狀ヲ惹起セズ、又剖檢所見モ結核性變化ハ認メラレヌ。即チ少量ノ結核菌毒素ノミデハ腦内ニ注射シテモ何等ノ障礙ヲ起サヌガ virulente Bazillenニ依ツテノミ海猿ノ生命ヲ脅カス疾病ヲ齎スモノト考ヘラル、。

第 2 章 腦内接種法ト皮内接種法ノ比較

(接種菌液ノ菌量差ニヨル比較)

前章ニ於テ菌力中等度ノ人 F 株ハソノ 0.1 mg 腦内接種ニヨツテ海猿ヲ 3—4 週間内ニ斃死セシムルコトヲ知ツタ。本章ニ於テハ接種菌量ヲ段階的ニ稀釋シタ場合ノ腦内接種海猿ノ生存日

數ノ變化ト、同時ニ之ヲ海猿皮内ニ接種シタ場合ノ局所皮膚及ビ近接淋巴腺ノ變化トヲ検査シ、兩方法ニヨル成績が果シテ平行的關係ニアルカドウカラ比較検討シタ。

第 1 節 實驗方法

第 1 項 供試菌株及ビ接種菌量

當教室保存ノ「ビルレンツ」既知ノ人型結核菌 Frankfurt 株(人 F)、牛型結核菌牛三輪株、鳥型結核菌鳥 A 62 株ノ株ヲ用ヒタ。

菌浮游液ハ生理的食鹽水 1 ccニ菌量 1 mgヲ含ムモノヲ原液トシ、各々ノ原液ヨリ生理的食鹽水 0.1 cc中ニ 10^{-1} 、 10^{-2} 、 10^{-3} 、 10^{-6} mgヲ含ム浮游液ヲ作ツタ。

第 2 項 供試獸及ビ接種方法

體重 350 g 内外ノ雄性海猿 60 頭ヲ 20 頭宛 3 群ニ分チ、第 1 群ヲ牛三輪、第 2 群ヲ人 F、第 3 群ヲ鳥 A 62 株接種群トシ、各群ヲ更ニ分チテ 4 頭ゾ、4 組ニハ 10^{-1} 、 10^{-2} 、 10^{-3} 、 10^{-6} mgノ 4 種ノ菌量ヲソレソレ腦内ニ接種シ、残り 4 頭ニハ、同一海猿ノ腹部左右、腋下及ビ鼠蹊部ノ 4 ケ所、皮内ニ上記 4 種ノ菌量ヲ接種シタ。

第 2 節 實驗成績

牛三輪株、人 F 株、鳥 A 62 株ノ三菌株ニ就テ海猿ノ腦内及ビ皮内接種法ニヨル實驗成績ハ第 5、6、7、8、9、10 表ノ示ス通りデアル。

第 3 項 觀察

第 1 群、第 2 群、第 3 群ニ於テ各海猿ノ腦内接種及ビ皮内接種ハ何レモ同一菌浮游液ヲ以テ同時日ニ行ツタ。而シテ腦内接種海猿群ニツイテハ

- 1) 體重、接種時及ビ斃死又ハ 120 日目屠殺剖檢時
- 2) 「ツベルクリン」皮内反應

接種前、及ビ接種後第 1、第 2、第 3、第 4 週ノ終リニ

- 3) 後肢麻痺發現マテノ日數及ビ生存日數
- 4) 斃死時又ハ 120 日目屠殺時ノ剖檢所見ニ就イテ検査シ、皮内接種海猿群ニツイテハ

- 1) 接種後毎日注射局所皮膚ノ變化及ビ近接淋巴腺腫脹度
- 2) 2 ヶ月後ノ屠殺時剖檢所見

ニ就イテ觀察ヲシタ。

表ノ説明

腦内接種ノ表中

生存日數ハ接種日及ビ斃死日ヲ數ニ算入シタ。

S: 3ヶ月以上殆ンド健康時ト差ナク斃死モヌモノヲ表ハス

- 臟器 一 肉眼的ニ全ク變化ナキモノ
 土 肉眼的ニ輕度ノ變化アルモ 結節トハ認メ難キ程度ノモノ
 + 肉眼的ニ少數ノ結節ヲ認ムルモノ
 ++ 肉眼的ニ中等度ノ結節アルモノ
 卅 小結節多數カ 數個ノ癒合 シタ大結節ヲ認メルモノ

皮内接種

局所皮膚變化(局、變)

- R 發 赤
 I 硬 結
 A 膿 胞
 Af 膿胞自潰シ尖頭ニ痙孔ヲ作ルモノ
 Ak 膿胞尖頭ニ痙皮ヲ作ルモノ
 G 潰 瘍
 Gk 潰瘍表面ニ痙皮ヲ作ルモノ
 N 痂痕形成

近接淋巴腺(近、淋)

- 土 粟粒大
 + 米粒大
 ++ 小豆大、乃至米粒 2—3 個
 卅 大豆大乃至豌豆大
 卍 蠶豆大
 卍 ソレ以上ノモノ

(各記號ハ第二章以下ノ實驗成績表ニ於テモ同ツ基準ニ從フ)

第 5 表ヨリ第 10 表マデヲ通覽スルト、「ビルレンツ」強力ナル牛三輪株ト、中等度ナル人 F 株トハ實驗成績殆ンド平行的ナ共通點ヲ見ル。

即チ A) 腦内接種群ハ(第 5, 7 表)

- 1) 體重ノ變化ハ 10^{-1} 、 10^{-3} 、 10^{-5} 、 10^{-6} mg 各菌量接種ニヨリスベテノ海狸ハ 100 瓦内外ノ減少ヲ示シ
- 2) 「ツベルクリン」皮内反應ハ 2—3 週目ノ終リニ陽性トナリ(3 週間以内デ斃死セルモノハ陽性ヲ示ス暇ナキモノト思ハレル)
- 3) 後肢麻痺發現及ビ生存日數ハ接種菌量少クナル程延長シテキル。即牛三輪株接種群ハソノ平均生存日數ハ 10^{-1} mg デ 12 日、 10^{-3} mg デ

22.5 日、 10^{-5} mg デ 28.5 日、 10^{-6} mg デ 36 日ヲ示シ、人 F 株接種群ハ 10^{-1} mg デ 21.5 日、 10^{-3} mg デ 25 日、 10^{-5} mg デ 42.5 日、 10^{-6} mg デ 65.7 日ヲ示シテキル。

4) 剖檢所見ハ脾臟ニ輕度ノ結核性變化アル以外他臟器ニ肉眼的著變ハ認メラレヌ。

B) 皮内接種群ハ(第 6, 8 表)

1) 局所皮膚ノ初期症狀、即發赤、硬結ハ接種菌量最多キ 10^{-1} mg 接種部ニ於テ最早ク、且ツ發赤、浸潤、膿胞形成、自潰、潰瘍形成トソノ病變ノ進行度モ最早ク 10^{-3} 、 10^{-5} 、 10^{-6} mg ト接種菌量減ズルニ從ヒ各接種部位ノ局所皮膚變化ハ晩期ニ現ハレ、病症ノ進行度モオソイ。

近接淋巴腺ノ腫脹速度モ大體皮膚病變ト平行的デ菌量多キ接種部程早期ニ淋巴腺肥大ヲ觸知サレ、早期ニ大キナル。併シ以上ハ何レモ概觀的デ詳細ヲ檢スルト、皮内接種ニヨル病變ハ區々トシテ複雑デ 2 ヶ月近クニ達スルト淋巴腺ノ腫大度ハ必ズシモ接種菌量ト比例セヌ。且又各菌量ノ接種部ガ異リ從ツテソノ近接淋巴腺ハ解剖學的ニ大サ異ルタメ、ソノ大小ノ比較ヲ以テ直チニ病原菌ノ侵犯ノ強弱ヲ論ズルコトハ早計ニ失スル畏レガアル。

次ニ鳥 A 62 株接種群ハ前二者トイサ、カ趣キヲ異ニシ

A) 腦内接種群ハ(第 9 表)

- 1) 體重變化ハ 10^{-1} mg 接種群ハ何レモ減少シ、 10^{-3} mg 以下接種群ハ何レモ増加シテキル。
- 2) 「ツベルクリン」皮内反應ハ何レモ陰性ニ終リ、
- 3) 後肢麻痺發現ハ 10^{-1} mg デハ甚ダ早期ニ現ハレ、生存日數ハ 17、17、25、40 ノ如クヤヤ不定ヲ示シテキル。
 10^{-3} mg 以下ノ接種群デハ麻痺ノ發現ヲ見ヌカ、又ハ一時的ニ輕度ノ刺戟狀態又ハ麻痺狀態ヲ示スモ短時日ノ後是等ノ徵候消失シ再ビ健康狀態ニ恢復シ 3 ヶ月以上生存シタ。
- 4) 剖檢所見ハ斃死セルモノ及ビ 4 ヶ月日屠殺

第 12 表 腦内及皮内接種比較

接種方法		腦内接種		皮内接種				
接種 菌株	病變 接種菌量	後肢麻痺發現	生存日數	局所皮膚變化		近接淋巴腺 (剖檢時)		
				初期症狀	潰瘍大キサ		大キサ	乾酪
					1ヶ月目	2ヶ月目		
牛三輪株	10 ⁻¹	9日目	12	5日目	卅	卅	卅	卅
	10 ⁻²	17 ..	22.5	8 ..	卅	卅	卅	卅
	10 ⁻³	23 ..	28.5	11 ..	卅	卅	卅	卅
	10 ⁻⁴	29 ..	36	15 ..	+	-	卅	+
人F株	10 ⁻¹	15 ..	21.5	7 ..	卅	卅	卅	卅
	10 ⁻²	19 ..	25	10 ..	卅	+	卅	卅
	10 ⁻³	24 ..	42.5	20 ..	±	-	卅	+
	10 ⁻⁴	50 ..	66	23 ..	-	-	卅	±
鳥A62株	10 ⁻¹	10 ..	24.7	4 ..	-	-	卅	-
	10 ⁻²	±	S	7 ..	-	-	卅	-
	10 ⁻³	-	S	12 ..	-	-	±	-
	10 ⁻⁴	-	S	13 ..	-	-	-	-

一海猿皮内一各菌株ノ同一量ヲ同時ニ接種シ、
腦内接種海猿ガ示ス生存日數ト、皮内接種海猿
ニ現ハル、病變度トガ平行的關係ニアルカ否

カ、且又ソレ等ノ成績ガ家兎ノ皮下ニ接種シタ
場合ノ「ビルレンツ」ノ強弱ト一致スルカドウカ
ヲ比較實驗シタ。

第 1 節 實驗方法

第 1 項 供試菌株並ニ菌量

「ビルレンツ」既知ノ牛三輪、人F兩株ト、肺結核患者
ノ喀痰ヨリ分離培養シタ「ビルレンツ」未知ノ「武石」
「谷井」兩株都合 4 株ヲ用ヒ各々ノ 10⁻¹ mg ヲ海猿腦
内ニ、10⁻³ mg ヲ皮内接種ニ用ヒタ。

家兎皮下接種ニハ原液（菌量 1 mg ヲ生理的食鹽水 1
ccノ割ニ浮バタル浮游液）10cc 即 10 mg ヲ用ヒタ。

第 2 項 供試獸

350 g 内外ノ海猿 20 頭ヲ 2 群ニ分チ、16 頭ヲ腦内接
種ニ、4 頭ヲ皮内接種ニ用ヒタ。腦内接種群ヲ更ニ 4
頭ツ、ニ分チ各小群ニ、人F、谷井、武石、牛三輪ノ

4 菌株ノ各 0.1 mg ヲ腦内ニ接種シ、皮内接種群ノ各
海猿ニハ、右腋下ニ武石株、左腋下ニ人F株、右鼠蹊
部ニ谷井株、左鼠蹊部ニ牛三輪株ヲ各々 0.001 mg 皮
内ニ接種シタ。

家兎ハ各菌株ニツキ 2 頭アテ右鼠蹊部皮下ニ 10 mg
注射シタ。

第 3 項 觀察

海猿腦内及皮内接種群ニツイテハ第二章ニ於ケルト
同様ノ觀察ヲ行ヒ、家兎ハ 2 ヶ月後屠殺剖檢時ノ注射
局所近接淋巴腺並ニ臓器ノ變化ニツイテ檢索シタ。

第 2 節 實驗成績

A. 腦内接種ニヨル場合

第 13 表ニ示ス如ク腦内接種ニヨル海猿生存日
數ハ、牛三輪株ニヨルモノ最モ短ク平均 11.5
日、谷井株ニヨルモノ之ニ亞イデ 18.5 日、更ニ

人F株ニヨルモノハ 22 日餘、武石株ニヨルモ
ノ最モ短ク 26 日ヲ示シタ。

體重ノ變化、臓器ノ病變度ハ前章ノ實驗ト殆
ト同様デ是等ハ菌株ノ「ビルレンツ」判定ニハ重

第 13 表 腦内接種法ニヨル「ビルレンツ」比較

接種月日	接種菌株	接種菌量	海猿番號	海猿體重 (瓦)			平均増減	後肢痲痺發現	生存日數	同平均	内臟所見						
				接種時	同平均	斃死時					同平均	肺臟	肝臟	脾臟	大サ mm	重サ gr	腎臟
18/I	人F株	10 ⁻¹ mg	164 370		225			17日	20日			-	-	-	18×11	0.3	-
			165 360	352.5	215	220	-132.5	15	20	22.25	-	-	-	19×10	0.4	-	
			166 380		240			-	15			-	-	-	20×10	0.4	-
			167 300		200			32	34			+	+	+	22×12	0.5	-
	武石株	10 ⁻¹ mg	168 340		220			31	34			+	-	-	30×18	1.5	-
			169 340	350	230	227.5	-122.5	21	24	26	-	-	±	23×11	0.5	-	
			170 390		250			18	23			-	-	±	18×9	0.2	-
			171 330		210			21	23			-	-	±	18×9	0.3	-
	谷井株	10 ⁻¹ mg	172 350		200			17	19			-	-	±	25×13	1.0	-
			173 360	352.5	215	211.25	-141.25	17	19	18.5	-	-	-	21×11	0.5	-	
			174 310		180			16	18			-	-	±	18×9	0.3	-
			175 390		250			17	18			-	-	±	20×19	0.6	-
牛三輪株	10 ⁻¹ mg	176 350		200			10	13			-	-	-	20×9	0.3	-	
		177 340	342.5	200	210	-132.5	10	12	11.5	-	-	-	21×10	0.1	-		
		178 330		220			-	10			-	-	-	21×11	0.4	-	
		179 350		220			8	11			-	-	-	20×9	0.4	-	

要ナ役割ヲ演ズルモノニ非ラザル如ク思ハレル (腦及ビ腦膜ノ變化ニツイテハ後述スル)。即腦内接種海猿生存日數ニヨリ牛三輪株最モ強く、谷井株之ニ次ギ、武石株ハ人F株ヨリ弱イコトヲ知ツタ。

B. 皮内接種ニヨル場合

第 14 表ニ示ス如ク、發赤硬結ノ局所皮膚初期症狀ハ牛三輪、谷井株ニ於テ最モ早く、接種後 7—8 日目ニ現ハレ、膿胞、潰瘍ノ形成ハ時間的ニハ兩者殆ンド差ヲ認メヌガ、谷井株ハ日ヲ終ルニ從ヒ治癒傾向ヲ示シ、潰瘍漸時小サクナリ遂ニハ痲痕ヲ殘ス程度ニ至ル、之ニ反シ牛三輪株ハ治癒傾向ナク潰瘍益々大トナリ 2 ヶ月後ニハ蠶豆大又ハソレ以上ノ週邊不規則汚穢ノ潰瘍ヲ殘ス。

人F、武石兩株ハ前二者ニ比ベ、初期症狀ノ發現オソク 9—10 日デ發赤硬結現ハレ、膿胞ハ 10—15 日目ニ形成サレルガ、人F接種群武石ニ比シワヅカニ早キ觀アル。兩株トモ大ナル潰瘍ハ作ラズ、タゞ膿胞尖頭部自潰シ、膿汁漏出シ小

サナ痲孔ヲ見ルガ直チニ痲皮ヲ以テ覆ハレ 6 週後ニハ局所皮膚ハ痲皮又ハ痲痕ヲ殘スニ止マル (海猿 181 號ノ武石株接種部ハ皮膚ニ何等ノ變化ヲ示サナカツタ)。

近接淋巴腺ノ腫脹度ハ牛三輪株接種部ニ於テ最モ早く、且大デ、4 週間前後デ豌豆大乃至蠶豆大トナツタ、谷井株ハ牛三輪ニ次ギ 4 週後ニハ大豆大乃至豌豆大トナリ、人F武石ノ兩株ハ何レモ淋巴腺ノ腫脹オソク現ハレタガ 18 日目頃ヨリソノ大サハ谷井株接種部ト大差ナキ程度トナリ日ヲ經ルニ從ヒ谷井、人F、武石ノ三株間ニハ近接淋巴腺ノ大小ハ殆ンド差ナキニ至ツタ。

2 ヶ月後剖檢ニヨル淋巴腺ノ所見ハ臨牀所見ト一致シ、大サ、乾酪變性度ハ牛三輪接種部最モ大デ、谷井、人F、武石ノ三株ハ大サ、乾酪度共ニ大差ナクソノ逕庭ハツキ難イ。

以上皮内接種ニヨル諸變化ヲ綜合シテ各菌株ノ「ビルレンツ」ト比較判定スルト、腦内接種ノ場合ト同様ニ、牛三輪株最モ強く、谷井株之ニ次

ギ、武石株ハ人 F 株ニ略々匹敵シテキルガ、初期症狀ニ於テ人 F 株ヤ、活潑ノ病變ヲ示シタコト及ビ武石株ハ皮膚ニ於ケル病變ノ消退速カナル點等ヨリ、武石株ノ「ビルレンツ」ハ人 F 株ニ比シヤ、劣レルモノト見做サレル。

C. 家兎皮下ニ接種シタ場合

第 15 表ニ示ス如ク、ソノ成績ハ牛三輪株最モ

強キ「ビルレンツ」ヲ示シ、谷井株、人 F 株、武石株ノ順ニ「ビルレンツ」弱クナツテキル。

谷井株接種家兎ノ肺ニ於ケル變化ハソノ一頭ニ於テハ（家兎番號 21）一部肺尖型ヲ示シ小結節融合シテ大ナル結節ヲ作り人型菌ト牛型菌トノ中間型ト思惟サル、程度デアツタ。

第 3 節 本章ノ小括

腦内接種ニヨル海猿ノ生存日數ヲ規準トスル「ビルレンツ」判定方法ハ Lange, Rollof u. Pagel 等ノ提唱スル皮内接種法ニヨル判定成績ト一致スル。且又該法ハ家兎ノ皮下ニ接種シタ場合ノ「ビルレンツ」判定成績ニ一致スル。

而シテ腦内接種法ニヨル結核菌ノ「ビルレンツ」ヲ次ノ如ク簡明ニ表示スルコトガ出來ル。

即、谷井株：0.1 mg 350 g 海猿腦内接種

海猿生存日數 18.5 日

武石株：0.1 mg 350 g 海猿腦内接種

海猿生存日數 26 日

而シテ是等ヲ「ビルレンツ」既知ノ標準菌株、人 F 株又ハ牛三輪株ノ腦内接種海猿生存日數 ± 22 日、又ハ ± 12 日ト比較スレバ、ソノ「ビルレンツ」ノ強弱ハ一目瞭然デアル。

之ヲ皮内接種法ニ於ケル長期間ニ互ル觀察ト、複雑ナ實驗成績ヲ綜合的ニ判斷スル困難ニ比較スレバ、腦内接種法ハ短時日内ニ、判定容易ニ且明確ナ表示ヲ以テスルコトガ出來ル。

第 4 章 腦内接種海猿ノ腦及ビ腦膜ニ於ケル肉眼的並ニ顯微鏡の所見

前章ニ於テ實驗ニ供シタ海猿ニツキ、ソノ斃死後頭部頭蓋骨ヲ除去シ大腦ヲ露出シ腦及ビ腦膜ニツイテ、肉眼的及ビ顯微鏡的ノ檢索ヲ行ツタ。即チ、肉眼的ハ腦膜ノ充血、肥厚ノ有無及ビ腦内ニ於ケル結節ノ有無ヲ檢シ、次イデ新鮮腦ノ剖面ヲ「オブジェクトグラス」ニ塗擦シ、チール氏「カルボール・フクシン」デ染色、結核菌ノ有無ヲ檢鏡シタ。更ニ大腦ヲ 10%「フォルマリン」液デ固定シ、大腦凸面中央部ニ於テ横切斷シ大腦額面ノ切片ヲ作り、法ノ如ク「パラフィン」切片ヲ製シ、チール氏「カルボール、フクシン」及ビ Maiersche Haemalaun デ結核菌及ビ腦組織ノ染色ヲ行ツタ。

實驗成績ヲ總括スルト、

1) 肉眼的變化

腦膜ノ多クハ充血ヤ、著シキヲ認メ、又一部ノモノハ腦膜、肥厚セル如キ感ヲ呈シタ。腦内ノ

變化ハ剖面デハ何等結核性變化ト認メラル、モノハ見ラレナカツタ。

2) 新鮮塗抹標本ニヨル結核菌

總テノ標本ニ多數ノ結核菌ヲ證明シタ。但シ人 F、牛三輪、谷井、武石各菌株別ニヨル菌數ハ差ハ認メラレナカツタ。

3) 顯微鏡の所見

スベテノ固定染色標本ニ於テ結核菌及ビ結核性變化ヲ認メタ。是モ亦菌株別ニヨル菌數及ビ病變度ノ大小ヲ判別スルコトハ困難デアルガ、全體ヲ通ジテ共通セル所見ハ、

(イ) 腦膜殊ニ軟腦膜部ニ淋巴球、組織球ノ浸潤アリ大腦穹窿部及ビ腦底軟腦膜ニ於テソノ變化著明デ組織球上皮様細胞ノ浸潤著シク諸所ニ結核性壞死ニ陥ル像ヲ見ル。(寫真附圖 1)

(ロ) 腦實質ハ腦側室(Ependym)ニ細胞増殖著シク、是等細胞群ノ中央部ハ大部分上皮様細胞

ヨリナル。又大腦底部腦質邊縁部ニ於テモ腦底軟腦膜結核竈ノ波及アリ、多數ノ上皮様細胞、淋巴球ノ浸潤アリ、更ニ進ンデハ浸潤細胞群ノ中央部ハ壞死ニ陥ル。(寫眞附圖 3)

(ハ)病變部周圍ハ著明ナ血管充血ヲ認メ、血管周圍ニ上皮様細胞ノ浸潤ヲ認メル。

(ニ)結核菌ハ腦膜殊ニ腦底部軟腦膜及ビ穹窿部ニ於テ大腦溝部ノ軟腦膜ニ多ク群生スルヲ認メル。(寫眞附圖 2)

腦膜ニ次イデ大腦皮質部ニ、就中ソノ壞死部又ハ結節中ニ多數ノ結核菌群生スルヲ認メル。(寫眞附圖 4)

ソノ他血管周圍及ビ上皮様細胞浸潤層ニ散在スルヲ認メル。

切片固定標本ニツキ例ヲ擧ゲテ詳述スルト、

例 1. 海猿 165 號(人 F 株 0.1 mg 接種、20 日生存) 腦軟膜ニハ一般ニ中等度ニ淋巴球、組織球ノ浸潤ヲ見 硬腦膜ハ著變ヲ示サズ、腦側室被膜ノ細胞増殖著明テ、淋巴球、組織球多ク是等浸潤細胞群ノ中央部ハ大部分上皮様細胞ノミカラナリ Epitheloidtuberkel ノ像ヲ呈ス。

是等腦側室被膜結節ニ接スル間腦實質ニモ炎衝波及シ、淋巴球、組織球ノ浸潤瀰蔓性ニ或ハ血管周圍ニ出現シ腦實質ノ壞死ヲ來シテキル。

例 2. 海猿 167 號(人 F 0.1 mg 接種、34 日生存) 穹窿部及ビ腦底部軟腦膜ハ小淋巴球様細胞、組織球、上皮様細胞等多數増殖シ、甚シク肥厚シ是等ノ中央部ニハ諸所ニ著明ナ核崩壞電ヲ認メル。殊ニ腦底部軟腦膜ハ細胞浸潤著シク是等病電ニ接スル間腦實質ハ直接ニ炎衝ノ波及ヲウケ上述ノ如キ滲出性細胞多數出現シ水腫性、且壞死性病電ヲ認メル。

例 3. 海猿 170 號(武石株 0.1 mg 接種、23 日生存) 大腦底部ノ軟腦膜カ主トシテ病變ヲ示ス。即チ該部ノ淋巴球、組織球ノ浸潤著明テ且上皮様細胞散在スル。是等病變ヲ示ス間腦實質ニハ炎衝ノ波及アリ、組織球浸潤シ且血管周圍ニ細胞浸潤著明テ腦質ノ壞死部モ所々ニ認メラレル。

例 4. 海猿 171 號(武石株 0.1 mg 接種、23 日生存) 腦底部軟腦膜ニ淋巴球、組織球、上皮様細胞ノ浸潤著明ニ現ハレソノ中心部ニ屢ニ壞死ヲ認メル。

例 5. 海猿 173 號(谷井株 0.1 mg 接種、19 日生存) 腦底部軟腦膜ニ廣範ニ互ル組織球、上皮様細胞ノ浸潤著明ニアリ、且壞死病電ヲ多數ニ認メル。間腦實質部ハ主トシテ腦底軟腦膜病變ヨリ連續的ニ、或ハ血管周圍ヨリ炎衝ノ波及ヲウケ諸所ニ壞死像ヲ呈シテキル。

例 6. 海猿 175 號(谷井株 0.1 mg 接種、18 日生存) 腦底部軟腦膜、大腦側室被膜ニ組織細胞、淋巴球、上皮様細胞ノ浸潤著明テ屢ニ壞死ニ陥ル。間腦質ニ是等細胞ノ浸潤ニ接シテ直接ニ或ハ血管周圍細胞浸潤ノ形テ侵サレテキルノヲ見ル。

例 7. 海猿 176 號(牛三輪株 0.1 mg 接種、13 日生存)

腦底部軟腦膜、腦側室被膜ニ著明ナ細胞浸潤ヲ認メ、且ツソノ中心部ハ壞死ニ陥ル。腦實質ハ大腦皮質及ビ間腦ノ一小局部ニ上皮様細胞、組織細胞ノ浸潤ヲ認メ、血管周圍細胞浸潤著明テアル。

例 8. 海猿 179 號(牛三輪株 0.1 mg 接種、11 日生存)

大腦穹窿部軟腦膜ハ一般ニ充血シ輕度ノ小淋巴球細胞ノ浸潤ガアル。腦底部軟腦膜、側室被膜及ビ間腦實質ニ病變ヲ認メ、多數ノ組織球、上皮様細胞ノ浸潤ヲ主トシ尙少數ノ淋巴球、多核白血球ノ浸潤ヲ見ル。更ニ又カ、浸潤電ニハ著明ナ壞死電散在シ、左間腦質ハ上述病電ヨリ直接又ハ血管周圍細胞浸潤トシテ波及シ、實質ノ壞死ヲ諸所ニ見ル。

以上人 F 株、武石株、谷井株、牛三輪株ヲ腦内接種セル海猿ノ腦膜及ビ腦實質ニ於ケル病變ヲ述ベタガ、牛三輪ノ如キ強烈ナル「ビルレンツ」ヲ有スル菌ハ海猿ノ生存日數短カク、從ツテ結核菌ニヨル侵犯日數最モ小ナルニ拘ラス、腦ノ病變破壊ノ廣範圍ニ及ビ感ヲ呈シテキル。併シ谷井株、人 F 株、武石株ヲ接種セルモノデハ生存日數ニ現ハレタ様ナ差ハ腦内ノ病變ニハナク「ビルレンツ」判定ニ關シテ腦ノ病理學的檢索ハ實際的ニ緊要トハ考ヘラレヌ。

(腦及腦膜ノ病理學的檢索ニ就イテハ九大醫學部病理學教室、宮崎講師ニ多大ノ御援助ヲ蒙ツタ。茲ニ同講師ニ深甚ノ謝意ヲ表スル次第アル)。

第 5 章 結核菌ノ靜脈内、腹腔内及皮下注射ニヨル海猿生存日數

病原菌ニ對スル動物ノ抵抗ハ菌ノ「ビルレンツ」ニ關係アルハ勿論、ソノ進入經路、及ビソノ結果トシテ生ズル障碍ノ場所ニ關係スル。高須⁽²⁾氏ハ結核菌ノ動物致死量ヲ決定スルニハ海猿腹腔内注射ヲ最モ適當ナリトシテキル。

最近 Smithburn⁽³²⁾ハ色々ナ注射方法ニヨル動物ノ抵抗ニツキ實驗ヲ行ヒ、海猿ノ生存日數ニ廣範ナ Variation ヲ認メテキルガ、彼ニヨルト皮下注射ニヨルモノ最モ著シク、實驗誤差最モ大デ、靜脈内注射ハヨリ少イガ、腦内注射ハ生

存日數ノ Variation 最モ少ナシトシテキル。余ノ實驗ニ於テモ既ニ述ベタ如ク(第 2、5、7、13 表參照)腦内接種ニヨル海猿生存日數ハ同一菌株、及ビ同一量ニ於テハ極メテ相接近シテキル。

本章ニ於テハ腦内接種ニ用ヒタ菌量ニ等シク、0.1 mg ヲ靜脈内、腹腔内及皮下ニ注射シ、海猿生存日數、剖檢所見ヲ觀察シ「ビルレンツ」判定ニツイテ考察ヲ試ミントシタ。

第 1 節 實驗方法

體重 350 g 内外ノ海猿 24 頭ヲ 8 頭ヅ、3 群ニ分チ、各群ヲ更ニ 4 頭ヅ、ノ小群ニ分チ、前章ニ用ヒタ同條件ノモトニ牛三輪株、人 F 株ノ 0.1 mg ヲソレゾレ各小群ニ注射シタ。而シテ第 1 群ニハ左後肢靜脈内ニ、第 2 群ハ腹部正中線下 1/3 ノ處ニ於テ腹腔内ニ、第 3 群ハ右鼠蹊

上部皮下ニ注射シタ。

而シテ各群海猿ニツキ斃死マデニ要シタ日數ヲ算シ、斃死時ノ體重増減、剖檢所見ニツキ觀察シ、尙 3 ヶ月以上生存ノモノハ何レモ 91 日日ニ屠殺剖檢ニ附シタ、

第 2 節 實驗成績

實驗成績ハ第 16 表ニ示ス如ク、

1) 靜脈内注射群

牛三輪株注射海猿ハ 35—49 日間ニ全部斃死シ、ソノ平均生存日數ハ 40 日デ、人 F 株ニヨルモノハ海猿 273 號ヲ除キ他ハ全部 42—61 日間ニ斃死シ平均 52 日ト S ノ生存日數ヲ示シテキル。體重ハ Nr. 273 ヲ除キ他ハ全部 100 g 内外ノ減少ヲ見タ。内臟所見ハ牛三輪注射群ガ人 F 注射群ニ比シ病變著明デ、殊ニ肝及脾ニ兩群ノ差著シイ。

淋巴腺ハ兩群トモ著明ナ腫大及乾酪變性ヲ示シ、兩株間ノ差ハ殆ンド區別出來ス程度デアル。

2) 腹腔内注射群

牛三輪株注射群ハ全部 45—68 日間ニ斃死シ、ソノ平均日數ハ 53 日デ、人 F 株ニヨルモノハ Nr. 281 ガ 65 日日ニ斃死セル外他ハ全部 3 ヶ月以

上ノ生存ヲ見タ。

體重ノ増減ハ斃死セルハ減少シ生存セルハ 91 日日屠殺時ニ於テハ何レモ増加セルヲ見タ。

内臟變化ハ兩群トモ腹膜炎ヲ伴ヒ多量ノ腹水瀦溜ヲ見、牛三輪注射群ハ更ニ肋膜、縱隔膜炎ヲ併發シ、肺ノ變化ハ人 F 注射群ヨリ著明デ又腎臟ニ於テモ 4 頭中 3 頭ハ皮質部ニ結節ヲ認メタ。淋巴腺モ牛三輪注射群ニ著シイ腫脹、乾酪化ヲ見、人 F 注射群ト可ナリノ相違ヲ認メタ。

3) 皮下注射群

牛三輪注射群ハ 2 頭ハ 44 日日、48 日日ニソレゾレ斃死シ 2 頭ハ 3 ヶ月以上生殘ツタ。人 F 注射群ハ 1 頭ガ 70 日日ニ斃死シ、残り 3 頭ハ全部 3 ヶ月以上生存シタ。

體重變化ハ斃死セルハ減少シ生存セルハ多クハ増加シタ。

第 16 表 靜脈内、腹腔内注射ニヨル海猿生存日數及七剖檢所見

接種菌株	接種方法	海猿番號	海猿體重		生存日數		内 臟 所 見				淋 巴 腺				所 見												
			接種時 (g)	剖檢時 (g)	(日)	平均	肺	肋膜	腹膜	肝	腎	病變	脾	重さ (gr)	後肩胛骨	腋	高	膝	蹠	左	右	肝門	腸	後腹膜			
牛三輪	靜脈内注射	268	350	2.0	35	+	-	-	+	+	+	35×20	2.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		269	400	300	49	+	-	-	+	-	-	55×25	6.2	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		270	320	250	40	+	-	-	+	-	-	35×22	2.6	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		271	2.0	210	36	+	-	-	+	-	-	33×19	2.5	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		272	340	260	54	+	-	-	+	-	-	33×21	2.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
人	腹腔内注射	273	300	150	91居	+	-	-	+	-	+	25×20	0.9	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		274	330	260	42	+	-	-	+	-	+	26×18	2.0	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		275	330	260	61	+	-	-	+	-	+	37×24	3.2	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		276	330	280	63	+	-	-	+	-	+	42×25	3.1	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		277	2.0	250	45	+	-	-	+	-	+	40×20	2.5	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
牛三輪	腹腔内注射	278	320	200	54	+	-	-	+	-	+	50×26	6.5	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		279	260	2.0	45	+	-	-	+	-	+	39×20	2.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		280	300	360	91居	+	-	-	+	-	+	40×26	1.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		281	310	250	65	+	-	-	+	-	+	30×20	2.1	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		282	310	3.0	91居	+	-	-	+	-	+	35×20	2.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
人	皮	283	300	310	91居	+	-	-	+	-	+	35×21	2.3	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		284	310	320	91居	+	-	-	+	-	+	35×20	3.7	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		285	330	280	44	+	-	-	+	-	+	32×19	2.5	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		286	2.0	330	91居	+	-	-	+	-	+	35×18	2.6	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		287	280	210	58	+	-	-	+	-	+	48×25	5.5	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
人	F	288	320	300	70	+	-	-	+	-	+	0×33	17.4	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		289	310	130	91居	+	-	-	+	-	+	27×14	1.0	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		290	2.0	150	91居	+	-	-	+	-	+	35×16	2.2	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		291	310	300	91居	+	-	-	+	-	+	23×14	1.0	右	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

C: 乾燥變性 E: 滲出液 S: 3ヶ月以上生存 屠ハ屠殺

内臓變化ハ腹腔内注射群ニ類似シ牛三輪注射群ノ2頭ニ一般漿膜炎狀ヲ見肋膜液、腹水ノ滲溜ヲ見タ。且ツ肺、肝、脾ノ病變度ハ人F注射群ニ比シ遙カニ進行セルヲ認メタ。

淋巴腺ノ變化ハ兩群ノ間ニ著差ハナイガ、靜脈内、腹腔内注射ニ比シ腫脹ノ程度ハ更ニ大ナル感ヲ呈シタ。

第3節 本章ノ小括

靜脈内、腹腔内及ヒ皮下注射ニヨル海狸生存日數ハ靜脈内注射ニヨルモノ最モ早く、腹腔内注射ニヨルモノ之ニ次ギ、皮下注射ニヨルモノ最モオソシ。

而シテ最モ早イ經過ヲトツタ牛三輪靜脈内注射ニ於テスラソノ0.1 mg デ350 g 前後ノ海狸ヲ斃スニ35—49日(平均40日)ヲ要シ個體差ニヨリ14日ノ懸隔ガ生ジテキル。之ヲ同量同條件ノ海狸腦内ニ接種セル牛三輪株ニヨル海狸生存日數10—14日、平均12日(第5表)10—13日、平均11.5日(第13表)ニ比較スルト腦内接種法ニ比シ、靜脈内接種ガ如何ニ大ナル日數ト個體差ヲ伴フカ、明瞭デアアル。腹腔内及ヒ皮下注射

ハ靜脈内注射ヨリ更ニ大ナル日數ト個體差ヲ伴フ。

併シ生存日數ノ差ト、剖檢所見ヲ綜合シテ菌株間ノ「ビルレンツ」ヲ比較判定スルニハ高須氏ノ唱フル如ク靜脈内、皮下注射ニ比シ腹腔内注射方法ガ最モ判定容易デアアルガ區々別々ノ斃死期日ニ剖檢ニ附シタモノ、病變度ヲ比較スルコトハ病原菌ノ侵犯日數ガ同一デナイタメ嚴密ナ意味デハ比較論ニナラナイ。

腦内接種法デハ他ノ臟器ニ結核轉移ナク之ヲ顧慮ニ容ル、ノ要ナク單一生存日數ノミデ「ビルレンツ」ヲ比較判定シ得ル故最モ簡單且明確デアアル。

第6章 海狸腦内接種ニヨル結核菌菌型鑑別ニ就テ

既ニ緒言デ述ベタ如ク、結核菌ノ菌型ヲ鑑別スル最後の斷定ハ動物試験ニ依ラネバナラヌ。

人型菌ト牛型菌ノ鑑別ニハ犢又ハ家兎ヲ、鳥型菌ノ鑑別ニハ家兎及ヒ鶏ヲ用ヒ、靜脈又ハ皮下注射ニヨリ一定期間ノ後、局所淋巴腺及内臓變化ニヨツテ判定スルノガ普通デアアル。

1929年戸田教授⁽³³⁾ハ同一家兎ノ四肢外側部皮内4ヶ所ニ4種ノ菌株ヲ注射シ、局所皮膚及ヒ近接淋巴腺ノ病變度ヲ比較スルコトヨリ動物數少ナクシテ一時ニ多數菌株ノ菌型鑑別ヲナシ得ル所謂戸田氏皮内四肢法トシテ發表サレ、門下ノ坪崎氏⁽³⁴⁾ハソノ實際化ヲハカツタ。

近年佛蘭西ニ於テ Bertrand⁽³⁰⁾等ハ結核菌ヲ家兎腦内ニ接種スルコトニヨリ菌型鑑別可能ナリト唱シテキル。

即彼等ニヨルト、菌量 $1/20$ mg ヲ家兎ノ腦内ニ接種スルト鳥型菌デハ腦内ニ於テ菌ノ増殖急速ニ

行ハレ、15—20日デ斃死シ、牛型菌デハ菌ノ増殖ト共ニ局所ノ障礙甚ダシク麻痺症狀ヲ呈シテ2—3週間ノウチニ斃レル。之ニ反シ人型菌デハ多少ノ局所變化ヲ見ルガ菌ノ増殖ハ起ラズ家兎ハ死ニ至ラヌト述ベテキル。

又 Boquet⁽³¹⁾ハ1938年家兎ノ腦膜内接種ニヨリ菌型鑑別可能ナリト發表シ、牛型菌デハソノ0.01 mg デ家兎ハ後肢麻痺ヲ起シ17—23日デ斃レルガ、人型菌デハ腦膜ニ何等ノ變化ヲ見ヌト唱シテキル。

是等家兎ヲ用ヒテノ實驗ハ甚ダ興味アリ、追試ノ要アリト思ハル、ガ、余ハ本章ニ於テハ海狸ニツイテソノ腦内ニ結核菌ヲ接種シタ場合、菌型別ニヨリ海狸ノ臨牀症狀及ヒ生存日數ニ特異性ガアルカドウカ明ラカニセントスルモノデアアル。

第 1 節 實驗方法

既ニ實驗ニ供シタ人 F 株、武石株、谷井株ノ各人型菌、牛三輪株、鳥 A 62 株ノ如キ牛型及鳥型菌ノ外ニ新タニ余ガ分離シタ古賀株、許山株等ノ人型菌及ビ當教室保存ノ牛 K、牛 1、鳥 A 71、鳥 F.B. 13、等ノ牛型及

鳥型菌及ビ B. C. G. 株「チモテ」菌等ヲ前述ノ如キ方法ニヨツテソレゾレ 4 頭ゾ、ノ海狸腦内ニ接種シ、麻痺發現ノ有無及ソノ發現マテノ日數、生存日數等ニツイテ觀察シタ。

第 2 節 實驗成績

第 17 表 人型菌及牛型菌ニヨル海狸生存日數

菌型	菌株	腦種菌内接量	接月種日	海狸番號	麻痺發現(日)	生存日數	平均生存日數	體重増減	
人型菌	人 F 株	0.1 mg	18/I	161		20	22.25	減	
				165	15	15			
				166	—	15			
	武石株	"	"	"	167	32	34	26	"
					168	31	34		
					169	21	24		
					170	18	23		
	谷井株	"	"	"	171	21	23	18.5	"
					172	17	19		
					173	17	19		
	古賀株	"	"	26/V	174	16	18	26.25	"
					175	17	18		
					318	21	27		
					319	21	28		
					320	19	25		
許山株	"	"	"	321	20	25	28	"	
				322	22	28			
				323	21	28			
牛型菌	牛三輪株	"	18/I	324	20	27	11.5	"	
				176	10	13			
				177	10	12			
	牛 K 株	"	5/VII	"	178	—	10	16	"
					179	8	11		
					44	15	17		
	牛 1 株	"	7/X	"	45	15	16	27.5	"
					46	14	15		
					61	19	26		
74					20	35			
				80	19	21			
				81	20	28			

第 18 表 鳥型菌、「チモテ」菌、B.C.G.ニヨル海狸生存日數

菌型	菌株	腦種菌内接量	接月種日	海狸番號	麻痺發現(日)	生存日數	平均生存日數	體重増減	
鳥型菌	鳥 A 62 株	0.1 mg	28/IV	214	10	25	24.75	減	
				215	11	40			
				246	11	17			
				217	8	17			
				248	12	80			
	鳥 A 71 株	0.001 mg	"	"	249	ナシ	S	S (80)	増
					250	"	S		
					251	"	S		
					292	15	34		
					293	22	43		
鳥 T.B.13 株	0.1 mg	"	15/V	294	ナシ	S	38 S	減	
				295	15	37			
				331	ナシ	S			
				335	"	S			
				336	"	S			
非病原性菌及 B.C.G.	「チモテ」株	1.0 mg	13/VII	337	"	S	4	±	
				458	"	2			
	B.C.G. 株	1.0 mg	"	"	459	4	6	53.5 S	"
					460	ナシ	58		
非病原性菌及 B.C.G.	「チモテ」株	0.1 mg	"	461	11	49	S	増	
				462	8	S			
	B.C.G. 株	1.0 mg	"	19/VI	298	ナシ	S	S	増
					299	"	S		
					297	"	S		
				306	"	S			
				307	"	S			
				308	"	S			
				309	"	S			

Sハ3ヶ月以上生存

第 17 表ニ示ス如ク、人型菌、牛型菌ヲ腦内接種シタ海狸ノマベテハ後肢麻痺症狀ヲ惹起シテ斃死ニ陥ツタ。而シテ牛 1 株 (昭和 6 年奉天滿鐵獸疫研究所ニ於テ分離) ハ長年異代培養ヲ重ネソノ「ビルレンツ」低下セルモノト考ヘラル、ガ之ガ接種海狸ノ臨牀經過ハ人型菌中ノ古賀株、許山株ト變ル所ガナイ。

牛三輪株 (昭和 12 年傳研ヨリ分與サル) 牛 K 株 (昭和 13 年當教室占部博士分離) ノ如キ菌力強キモノニヨル海狸ハ何レモ 2 週間前後デ斃レ、人型菌ニヨルモノ、生存日數トハ可ナリノ懸隔ヲ示シテキル。

鳥型菌ニヨル海狸臨牀症狀及ビ生存日數ハ第

18 表) 何レモ不定デアアルガ、一般ニ人型菌、牛型菌ニ比ベ麻痺發現比較の早期ニ現ハレ生存日數ハ反對ニ延長シテキル。而シテ菌量 0.1 mg デハ多クハ早晩斃死ニ陥ルガ 0.001 mg デハ殆ンド何等臨牀症狀ニ變化ナク、鳥 T.B. 0.1 mg 接種ノ海狸中 Nr. 462 ノ如キハ一旦早期ニ麻痺症狀現ハレタガ漸次消失シ健康狀態ニ回復スルモノモアル。

非病原性抗酸性菌タル「チモテー」菌、又ハ B.C. G. 一就イテハ 1.0 mg ヲ腦内接種シテモ海狸ハ何レモ何等病的の症狀ヲ起サズ體重ハ増加ノ一途トタドリ健康海狸ト何等異ル處ガナイ。

第 3 節 本章ノ小括

一般ニ腦内接種海狸生存日數ノミデ結核菌ノ菌型ヲ鑑別スルコトハ不可能デアアルガ、牛三輪、牛 K ノ如キハ腦内接種ニヨリ海狸ヲ 2 週間前後デ斃シタニ比シ後篇ニ於テ述ブル如ク約 50 株ノ人型菌デハマベテ少クとも 18 日以上ノ生存日數ヲ見タ。是ヨリ考察スルト 0.1 mg 海狸腦内接種デ 2 週間以内ノ短時日デ海狸ヲ斃ス如キ

菌株ハ一應ハ牛型菌ヲ疑ヒ更ニ家兎ニ就イテ病原性ヲ檢索ス可キデアラウ。

又麻痺症狀早期ニ現ハレルニ拘ラズ病勢ノ進行オソク生存日數著シク長キハ鳥型菌ニ疑ヒヲオキ、全然病的の症狀ヲ起サズ斃死ニ陥ラセモノハ非病原性菌ト見做シテ差支ヘナイト考ヘラレル。

第 7 章 總括竝ニ考案

結核ノ實驗的研究ニ當ツテ吾人ノ最モ不便ヲ感ズルハ些細ナ實驗ニモ常ニ長時日ヲ要スルコトデアアル。

結核菌ノ「ビルレンツ」ニ關シテモ從來多クノ先人諸家ハソノ Ergebnisse ヲ得ル迄ニ多數ノ動物ト長時日ヲ要シ、且複雑ナル實驗成績ヲ檢討スルノ煩ヲ免レ得ナカツタ。余ハ本篇ニ於テ結核菌ヲ海狸ノ腦内ニ接種スル方法ニ依ツテ、比較的短時日内ニ且判定最モ容易ナ動物生存日數ヲ以テ「ビルレンツ」ヲ判定スルコトノ可能ナルヲ實驗的ニ證シタ。

即チ第 1 章ニ述ベタ如ク、結核生菌ヲ海狸腦内ニ接種スルト、海狸ハ何レモ特異ナ腦膜炎症狀ヲ現ハシ斃死スル。而シテ第 2、第 3 章ニ述ベ

タ如ク腦内接種海狸ノ生存日數ハ接種シタ菌株及菌量ニ關係シ強菌力ノ結核菌ニヨルモノハ弱菌力ニヨルモノヨリ早期ニ斃レ、同一菌株ナレバ接種菌量多イモノ程早ク斃レル。

而シテ、同一菌株、同一菌量接種海狸ハ生存日數稍々相接近シ余ノ數回ニ互ル實驗ニ見ル如ク牛三輪株ノ如キ強菌力デハ 0.1 mg デ 12 日前後、人 F 株ノ如キ中等度菌力ノモノデハ 3 週間前後デ斃レ動物個體差ニ由ル生存日數ノ差ハ比較的の小ナルヲ確カメタ。コノ動物個體差ニヨル生存日數ノ差ハ接種菌ノ菌力弱キモノ程、又菌量少ナキ程大デアアルガ、0.1—0.001 mg ノ菌量ガ腦内接種ニ於テ最モ適當ナ接種量ト考ヘラレル。

最近 Smithburn³² モ動物ノ抵抗ヲ出來ルダケ均等ニシ、同一株菌液ヲ同量海猿ニ接種スレバ平均生存日數ハ各動物群ニ於テ著シイ差ハ示サヌ。菌量ヲ違ヘルト平均生存日數ハ著シイ差ヲ示シ、又「ビルレンツ」異ル菌液ヲ同量注射スルト生存日數ハ著シイ差ヲ示スト報ジテキル。

次ニ第 3、第 4 章ニ述ベタ如ク、海猿腦内接種ニヨル生存日數ヲ基準トスル「ビルレンツ」判定成績ハ Lange 等ノ主張スル皮内接種ニヨル結果ト平行的デ、又各菌株ヲ家兎ノ皮下ニ注射シタ場合ノ病變度ノ差即「ビルレンツ」ノ差トソノ成績一致スルヲ見タ。

元來病原菌ノ「ビルレンツ」ヲ動物試験ニヨツテ比較判定スルニハ接種菌ノ全量ガ最後マデ動物ヲ侵害スルヲ理想的トスル。然ルニ結核菌ヲ皮下又ハ皮内ニ接種スルト、初期ノ間ニ局所ニ膿胞ヲ作り之ガ自潰シテ膿汁ト共ニ結核菌モ亦多少ニ拘ラズ體外ニ排泄サレル。腦内接種ニ於テハ接種時ノ頭部創孔ハ直チニ閉塞シ菌ハソノ發育ニ良好ナル培地タル腦内デ増殖シ、他臓器ニ轉移スルコト少ナク、腦膜腦炎ヲ起シ死ニ到ルマデ腦内ニ於テ全的ニ侵犯スル。

腦及腦膜ニ於ケル病的變化殊ニ顯微鏡的所見ニツイテハ第 4 章ニ述ベタ如ク、海猿ノ臨牀的所見即チ腦膜腦炎症狀ニ相當スル病理解剖所見ヲ得、就中腦軟膜及ヒ腦底部間腦部ノ腦實質ノ著明ナ結核性變化ヲ見タ。併シ各菌株別ニヨル「ビルレンツ」ノ差ヲ、腦ノ病變度ヨリ比較判定スルコトハ實際的ニハ困難デアルト思ハレル。次ニ腦内接種ニヨル海猿生存日數ト、靜脈内腹

腔内又ハ皮下注射ニ依ル海猿生存日數ヲ比較スルト(第 5 章)腦内接種ニヨル方遙カニ短時日デ海猿ヲ死ニ至ラシメ、且又海猿ノ個體差ハ著シク小デアル。

菌型鑑別ニツイテハ第 6 章ニ述ベタ如ク海猿腦内接種ニヨル生存日數デ斷定ヲ下スコトハ早計一失スル惧レアルガ、生存日數著シク短イ場合ハ牛型ニ疑ヒヲオキ、生存日數不定、又ハ腦症狀早期ニ現ハル、ニ拘ラズ生存日數著シク長キ時ハ鳥型菌ニ疑ヒヲオイテ更ニ家兎又ハ鶏ニツイテ最後の斷定ヲ下ス可キデアル。

Bertrand, Boquet 等ノ唱フル如ク結核菌ヲ家兎ノ腦内ニ接種スレバ更ニ明瞭ナ菌型鑑別ヲナシ得ルカモ知レナイ。最後ニ腦内接種法ニヨリ判定シタ當細菌學教室保存ノ各菌株ヲソノ「ビルレンツ」ノ強サニ從ヒ羅列スルト第 19 表ニ示ス通りデアル。

第 19 表 各菌株ノ「ビルレンツ」順位

順位	菌 株 別	腦内接種菌量	海猿生存日數平均
1	牛三輪	0.1 mg	11.5
2	牛K	..	16
3	人F	.	22.25
4	鳥 A 62	..	24.75
5	牛 1	..	27.5
6	鳥 A 71	..	38(+)
7	鳥 T.B. 13	..	53.5(+)
8	B.C.G.	..	S
9	「チモテー」	..	S

(+) 群中生存海猿アルヲ示ス

S 全海猿 3 ヶ月以上生存

第 8 章 結 論

- 1) 結核菌ヲ海猿ノ腦内ニ接種スルコトニヨリ、海猿ハ後肢ノ運動麻痺ヲ惹起シ明ラカナ急性結核性腦膜腦炎症狀ヲ呈シテ早期ニ斃死スル。
- 2) 結核菌ヲ腦内接種シタ海猿ノ生存日數ハ該接種菌株ノ「ビルレンツ」ヲ示ス。即チ菌株ノ「ビルレンツ」強イモノ程、接種海猿

- ノ生存日數ハ短イ。又接種菌株同一ナル時ハ接種菌量減ズルニ從ツテ生存日數長クナル。
- 3) 腦内接種ニヨル結核菌ノ「ビルレンツ」比較判定成績ハ皮内又ハ皮下接種ニヨル「ビルレンツ」比較判定ノ結果ト一致スル。
- 4) 腦内接種ニヨル「ビルレンツ」判定法ハ他ノ方

法ノ長時日ヲ要スルニ比シ比較的短時日ニ實驗完了シ、且實驗方法簡單デアル。

5) 腦内接種法ニ依ツテ得タ結核菌ノ「ビルレンツ」表示ハ極メテ簡單且明確デ、例ヘバ人型結核菌ノ「ビルレンツ」ヲ、

人F株 0.1 mg 腦内接種

海猿 (350 g) 生存日數 22 日

ノ如キ表示法ヲ以テスルコトガ出來ル。

6) 腦内接種ニヨル海猿生存日數ヲ以テ直チニ結核菌ノ鑑別ニ供スルコトハ出來ヌガ、生存日數著シク短イ時ハ牛型菌ヲ、麻痺症狀早期ニ現ハル、ニ拘ラズ生存日數著シク長イ時ハ鳥型菌ヲ疑ヒ得ル。

7) 結核加熱死菌、B.C.G. 非病原性抗酸性菌ニヨル腦内接種海猿ハ何等病の症狀ヲ呈スルコトナク生存スル。

前篇主要文獻

- 1) 戸田忠雄, 戸田新細菌學. 135頁.
- 2) Theobald Smith, J. of exp. med. Vol. 3. 1808.
- 3) R. Koch, Gesammelte Werke von Robert Koch Bd. I.
- 4) Vagedes, Z. Hyg. Bd. 28. 1808.
- 5) Krompecher u. Zimmerman, Zbl. Bakt. I. orig. 33. 1903.
- 6) Veszpremi, Zbl. Bakt. I. orig. 33. 1903.
- 7) Fraenkel u. Baumann, Zschr. f. Hyg. Bd. 51. 1906.
- 8) Vagedes, Zschr. f. Hyg. Bd. 55. H. 2. 1906.
- 9) Moeller, Ebenda H. 3. 1906.
- 10) Jancso, Nicolaus u. Aladar, Elfer, Beit. z. Kl. d. Tbk. Bd. 18. 1911. Beit. z. Kl. d. Tbk. Bd. 18. 1911.
- 11) Bruno, Lange, Zschr. f. Tbk. Bd. 46. H. 6. 1926.
- 12) Opitz u. Sherif, Beit. z. Klin. d. Tbk. Bd. 72. 1929.
- 13) Lange u. Lydtin, Zbl. f. Bakt. Bd. 108. I. Orig. 1928.
- 14) Roloff u. Pagel, Beit. z. Klin. d. Tbk. Bd. 72. 1929.
- 15) Bruno? Lange, Zschr. f. Tbk. Bd. 57. H. 3. H. 4. 1930.
- 16) Egon, Butschowitz, Beit. z. Klin. d. Tbk. Bd. 82. H. 1. 1933.
- 17) Egon, Butschowitz, Zschr. Tbk. Bd. 55. 1930.
- 18) Denys, J., C. r. Soc. Biol. 107. 19)

- 管原眞行, 結核. 第4卷. 第5號. 大正15年.
- 20) 芦名泰, 大阪醫學會雜誌. 第28卷. 8號. 昭和4年.
- 21) 高須勇, 大阪醫學會雜誌. 第31卷. 11號. 昭和7年.
- 22) K. C. Smithburn, J. of Exp. med. Vol. 64. No. 5. 1936.
- 23) Manwaring, J. of Exp. med. Vol. 15. 1912.
- 24) Austrian, C. R. Bull. Johns Hopkins hosp 1916. 27.
- 25) Nathan, Foot, J. of Exp. med. Vol. 36. 1922.
- 26) M. Kasahara, Am. J. of Dis. Child. Vol. 27. 1924.
- 27) W. Soper and M. Dworski, Am. Rev. of Tbk. Vol. 11. 1925.
- 28) E. Shop and P. Lewis, J. of Exp. Med. Vol. 50. 1929.
- 29) Feldman, 1. Am. Rev. Tbc. 21. 1930, 2. Am. Rev. Tbc. 29. 1934.
- 30) Bertrand et Bablet, C. r. Soc. Biol. 124. 1937.
- 31) Boquet Alfred, Ann. Inst. Pasteur 61. 1938.
- 32) K. C. Smithburn, Am. Rev. of Tbk. Vol. 39. 1939.
- 33) 戸田忠雄, Zschr. f. Tbk. Bd. 55. 1929. 實地醫家ト臨牀. 第15卷. 1號. 昭和13年.
- 34) 坪崎治男, 滿洲醫學雜誌. 第26卷. 第3號. 昭12年.

後篇 結核菌ノ「ビルレンツ」ト結核患者ノ豫後トノ關係ニ就テ

緒 言

凡テ病原菌ニヨツテ惹起サル、疾病ノ成因及ビソノ經過ハ次ノ三ツノ要因ニ支配サレル。

- 1) 病原菌ノ「ビルレンツ」
- 2) 感染ニ際シテノ菌量
- 3) 病原菌ニ對スル個體ノ抵抗力

破傷風、「ペスト」ノ如キ傳染病ニ於テハ菌ノ「ビルレンツ」ハ絶大ノ威力ヲ逞ウシ、個體ノ抵抗力ハ最早考慮ニ容ル、要ナク疾病ノ經過ハ決定的デアルガ、一般傳染病ノ多クノ場合ニ於テハ、病症、經過ハ病原菌ノ「ビルレンツ」ト個體ノ抵抗力ニ左右サレル。而シテ個體ノ抵抗力ハ Widerstandfähigkeit, Konstitution, Disposition 等ノ先天的又ハ後天的ニ得ラレタ個體ノ内的素因ニ基ク。

極メテ慢性ノ經過ヲトル結核病ニ於テハ、ソノ經過及ビ豫後ニ關シテ個體ノ内的素因ハ最も重大ノ役割ヲ演ズルコトハ吾人ノ疑ヒヲ容レザル處デアルガ、平常頑健デアツタ人が一旦結核ニ侵サル、ヤ屢々急性ノ惡經過ヲトリ豫後不良ノコトアリ又虚張體質ノ人が意外ニ抵抗強ク良經過ヲ示ス場合モ尠クナイノヲ見ル。

コノ事實ハ個體ノ抵抗カトハ逆デ、且又結核ニ對スル免疫ノ有無ノミヲ以テ説明ガ盡キルモノトハ簡單ニ考ヘラレヌ。即チ結核ニ於テモ亦病症、豫後ニ關シテ、結核菌ノ「ビルレンツ」ガ一應ノ考慮ニ容レラレテ然ル可キモノデハナイカト考ヘラレル。

結核菌ノ發見者タル R. Koch 自身ハ結核ニツイテ個體ノ Disposition ニ重キヲオキ、結核菌ノ性状ニハ意義ヲオカナカツタ。以來結核ノ Krankheitsentwicklung ヲ論ジタ學者ノ多クハ、結核ノ Schwere ニハ「ビルレンツ」モ關係アル可シト極メテ概念的ナ想像ヲ述ベタニ過ギ

ス。

然ルニ近年ニ至リ、Loewenstein⁽¹⁾、住吉⁽²⁾、Hohn⁽³⁾等ニヨツテ結核菌ノ Reinkultur ガ容易トナリ實驗的研究著シク進歩シテ以來結核菌ノ「ビルレンツ」ト患者ノ病症、豫後トノ關係モ實驗的ニ究明出來ル様ニナツタ。

併シ今日、結核及ビ結核菌ニ就イテ、臨牀的ニ、又ハ細菌、免疫、血清學的ニ實ニ夥シキ數ニ及ブ研究業績アルニ較ブレバ結核菌ノ「ビルレンツ」ト結核患者ノ豫後トノ關係ニツイテハソノ文獻極メテ寥々タルモノデ、而モホダ定説ヲ見ルニ至ラナイ。

即チ 1887 年 Arloing⁽⁴⁾ハ結核材料ヲ家兎及海狸ニ注射シ肺結核ヨリ得タ材料ヲ注射シタ動物一ハ allgemeine-Tuberkulose ヲ起シ骨及ビ淋巴腺結核ヨリ得タ材料ヲ注射シタ動物ハ病變 Lokal ニ止マツタト報ジ Griffith⁽⁵⁾ハ Lupus, Skrofuloderm 一ハ弱「ビルレンツ」菌ヲ、内科的結核ニハ Standerd virulenz ヲ得タト云ヒ、Gelberg⁽⁶⁾等モ同様ノ報告ヲシ Gavrillov⁽⁷⁾ハ喀痰ヨリ得タ結核菌ハ「ビルレンツ」強ク、血液、腦脊髄液、肋膜滲出液ヨリ得タ結核菌ハ wenigervirulent デアツタト述ベテキル。

Vagedes⁽⁸⁾ハ結核菌ノ「ビルレンツ」ヲ Reinkultur ヲ用ヒテ實驗シタ最初ノ人デアルガ、彼ニ依ルト喀痰又ハ結核肺ヨリ分離培養シタ結核菌ヲ家兎ノ靜脈内ニ注射シ、ソノ病變度ヨリ菌ノ「ビルレンツ」ヲ判定シタ結果、結核菌ノ「ビルレンツ」ト Schwere der Erkrankung トハ平行的關係ニアルト唱ヘテキル。

Vagedes ニ續イテ Veszpremi⁽⁹⁾モ、家兎ニ最も強イ「ビルレンツ」ヲ示シタ菌ハ、患者ニ於ケル病症モ ganz frischbeginnender 又ハ rasch

verlaufend Form デ「ビルレンツ」弱イ菌ノモノハ一般ニ良好又ハ癩痕治癒ノ傾向ガアツタト報告シテキル。斯クノ如ク結核菌ノ「ビルレンツ」ガ患者ノ病症及ビ豫後ニ大ナル關係アリトスル人々—Macfie¹⁰⁾, Cornet¹¹⁾, Mitulescu¹²⁾, Bandelier u. Roepke¹³⁾, Bergeron u. Mézière¹⁴⁾ノ諸氏ガアル。

Krompecher u. Zimmermann¹⁵⁾ハ人ノ結核ヨリ新鮮培養シタ結核菌ハ家兎ニ對シテ毒性ニ差別ナシトシ、Roloff u. Pagel¹⁶⁾ハ海狸ニツイテ同様ノ結果ヲ得、Carvalko¹⁷⁾, Saenz¹⁸⁾等モ之ニ賛同シテキル。

Fraenkel u. Baumann¹⁹⁾ハ Krompecher 等ニ反對シ 37 株ノ結核患者ヨリ得タ菌ハツノ「ビルレンツ」必ズシモ等シクナイト唱へ、後ニ Jancso u. Elfer²⁰⁾等ハ多數ノ材料ヨリ得タ結核菌ノ間ニ著明ナ Virulenzunterschiede ヲ認メタト報ジテキル。

既ニ古ク Weismayr²¹⁾, Ortner²²⁾等ハ結核菌ノ「ビルレンツ」ハ Prognose ニ影響スル處尠ナシト考ヘタ。

1926 年 Br. Lange²³⁾ハ結核菌ノ Virulenzbestimmung ニ關シテノ業績ヲ發表シ、動物實驗ト共ニ培養法ニヨリ接種菌液中ノ生菌數ヲ算ス可シト提唱シ、更ニ 1928 年 Lydtin²⁴⁾ト共ニ接種法ニ關スル簡易法ヲ發表シタ。

Opitz u. Sherif²⁵⁾ハ Lange ノ法ニ從ヒ小兒結核患者ニツイテ、又 Roloff u. Pagel¹⁶⁾ハ Lange u. Lydtin ノ簡易法ニヨリ成人結核患者ニツキ、結核菌ノ「ビルレンツ」ト患者ノ病勢及ビ豫後トノ關係ヲ檢索シ Lange²⁶⁾ 自身モ亦 56 株ノ結核菌ニツイテ廣汎ナ實驗ヲ行ツタ。彼等ニ依リ實驗ノ結果ハ、結核菌ノ「ビルレンツ」ト Schwere der Erkrankung トノ間ニハ何等平行ノ關係ハナク、疾病ノ Entstehung u. Verlauf ニ重要ナ役割ヲ有スルモノハ他ノ素因、殊ニ individuelle Widerstandsfähig-

keit ガ決定的意義ヲ有スルモノナル可シトイフニ一致シテキル。

Lange ハ併シ良好ノ經過ヲトツタ患者ノ比較的多數ニ、弱「ビルレンツ」ノ結核菌ヲ認メタト述ベテキル。

Bocchetti²⁷⁾, Butschowitz²⁸⁾, Amrein²⁹⁾ 等モ Lange 等ト同様ノ結果ヲ發表シ、結核菌ノ「ビルレンツ」ト klinische Bild トノ間ニハ Parallelität ハナク、豫後ヲ支配スルモノハ他ノ Faktoren ニヨルト結論シテキル。

我國ニ於テハ是ニ關スル業績殆ンドナク僅カニ阪大今村教授³⁰⁾ハツノ門下松久氏³¹⁾ノ實驗ニヨリ結核患者ノ豫後ト結核菌ノ「ビルレンツ」トハ關係ナキガ如シト述ベラレテキル。

以上先人諸家ノ說ハ一定セメガ之ヲ大別スルト

- 1) 人ノ結核ヨリ新鮮分離培養シタ結核菌相互ノ間ニハ Virulenzunterschiede 無シトスルモノ
- 2) Virulenzunterschiede 有リトスルモノ
- 3) 結核菌ノ「ビルレンツ」ト結核症ノ成因、經過及病症ノ輕重トハ一定ノ關係アリトスルモノ
- 4) 病症ノ輕重ト「ビルレンツ」ハ何等一定ノ關係ナク Konstitution, Disposition 等ノ内的素因ガ重大ナ役割ヲ演ジテキルトスルモノ
- 5) 結核菌中内科的疾患ヨリ得タモノ、「ビルレンツ」ト外科的材料ヨリ得タ菌ノ「ビルレンツ」ハ異ルト唱フルモノ

以上ノ 5 說ニ分ケルコトガ出來、就中 4) ノ Br. Lange 等ノ說ガ今日最モ有力ノ如キ觀ガアル。余ハ前篇ニ於テ結核菌ノ「ビルレンツ」判定ニ關シ、海狸ノ腦内ニ接種スル方法ガ最モ簡單デ而モ適確ナ「ビルレンツ」表示ガ出來ルコトヲ明ラカニシタ。依ツテ茲ニ主トシテ肺結核患者カラ分離培養シタ結核菌ヲ、腦内接種法ヲ以テソノ「ビルレンツ」ヲ判定シ、患者ノ病勢經過、病型、豫後トノ關係ニ就キ考察ヲ下シコノ方面ニ於ケル一補遺タラシメントスルモノデアル。

第1章 實驗方法

第1節 結核患者ヨリ分離培養セル結核菌株ノ「ビルレンツ」判定

第1項 供試材料

昭和12年7月ヨリ同14年8月マデノ間一九州帝國大學醫學部小野寺内科並ビニ福岡市平尾山療養院ニ入院セル肺結核患者ノ中ツノ喀痰又ハ他ノ材料ヨリ余ガ分離培養シタ112株ノ結核菌中46株、並ビニ赤岩外科橋本博士及ビ當教室占部助教授ガ外科的材料ヨリ分離シタ結核菌株中5株ニ就イテ實驗ヲ行ツタ。

培養ニ際シテハ常ニ同條件ノモトニ操作スルコトニ留意シ、早朝喀出ノ喀痰ヲ Loewenstein, Hohn, Sumiyoshi 氏法ニ從ツテ前處置シ(5%硫酸水使用) Petraghani 氏培養基ニ植エ、1ヶ月目ノ培養初代ノ菌ヲ「ビルレンツ」判定ニ供シタ。モシ集落形成ニ1ヶ月以上ヲ要スルカ、又ハ鈎菌スルーハ餘リニ微量ナル時ハ2代目培養1ヶ月目ノモノヲ用ヒタ。菌浮游液ハ正確ニ秤量シタ菌塊ヲ滅菌セル乳鉢内デ PH 6.8 ノ滅菌生理的食鹽水ヲ加ヘツ、注意深ク磨滅シ出來ルゲケ平等ニシタ。

菌浮游液ハ食鹽水1ccニ對シ菌量1mgヲ含ム割合トシ海獺腦内一ハツノ0.1cc即チ0.1mgヲ接種シタ。

第2項 供試動物

生後約3ヶ月ノ體重350g前後ノ雄性海獺ヲ實驗ニ供シタ。海獺ハ豫メ「ツバルクリン」皮内反應陰性ナルコトヲ確カメ、約1週間飼料及ビ環境ニ馴レル間飼育シタ後、前篇ニ於テ述ベタ接種手技ニ從ツテ菌浮游液ヲ腦内ニ注射シ、接種後ノ生存日數ヲ算シタ。

1菌株ニツキ4頭ノ海獺ヲ用ヒ、各海獺ノ生存日數平均價ヲツノ菌株ノ「ビルレンツ」ヲ現ハス値トシタ。

第3項 「ビルレンツ」判定規準

實驗ニ供シタ海獺ハ可及的同條件ニシテ個體差ヲ少ナクセントシタガ實驗ガ年餘ニ亙リ、夏期

ト冬期ハ海獺ノ抵抗力異リ、海獺ノ生存日數ヲ唯一ノ「ビルレンツ」判定標識トスル本實驗ニ於テハ一年中ノ季節ノ變化ヲ無視スルコトハ出來ヌ。

故ニ余ハ當教室保存ノ virulentfest ノ人型菌 Frankfurt 株ヲ撰ビ、之ヲ4月、6月、9月、1月、4月、7月ノ各異ツタ季節ニ於テ同條件ノモトニ腦内接種ヲ行ヒ、第1表ニ示ス如キ季節ニヨル海獺生存日數ノ Schwankung ヲ見タ。斯クノ如キ季節ニヨル生存日數ノ差ガ、夏期ニ強ク、冬期ニ弱キ、海獺ノ抵抗力ノミニ基因ス

第1表 季節ニヨル海獺抵抗力ノ差

菌株	腦内接種量	接種月日	海獺番號	海獺體重(瓦)	海及性毛色	生存日數	同平均		
人型菌 「○・一廷(○・一cc生理的食鹽水浮游液)」株		昭 13 7/IV	1	400	白 ↑	21	23.25		
			2	350	白 ↑	23			
			3	360	白 ↑	23			
			4	350	白 ↑	26			
		20/VI	22	400	白茶 ↑	32	30.75		
			23	350	白茶 ↑	29			
			24	360	白茶 ↑	29			
			25	350	白茶 ↑	33			
			67	340	白茶 ↑	27			
			71	350	白茶黑 ↑	30			
		7/IX	77	400	白茶 ↑	36	29.75		
			79	390	白茶 ↑	26			
			昭 14 18/I	164	370	白茶 ↑		20	22.25
				165	360	白茶 ↑		20	
		166		380	白茶黑 ↑	15			
		167		300	白茶 ↑	34			
		21/IV	220	320	白 ↑	23	21.5		
			221	410	白 ↑	21			
			222	360	白 ↑	19			
			223	320	白 ↑	23			
29/VII	451		290	白茶 ↑	33	32			
	452		320	白茶 ↑	28				
	453	310	白茶 ↑	32					
			454	300	白茶 ↑	35			

ルモノデアルカ、又ハ結核菌ノ「ビルレンツ」ソノモノガ季節ニヨツテアル程度ノ Schwankung ナ示スモノナルカハ簡單ニ結論ヲ下シ得メガ、兎ニ角余ハ中等度「ビルレンツ」人 F 株ニヨル海獺生存日數ヲ規準トシテ、51 株ノ被檢菌株ニツイテ、冬期ヨリ春期ニカケテノ實驗ニ於テ海獺

生存日數 20 日以内ヲ強「ビルレンツ」、20—30 日ヲ中等度、30 日以上ヲ弱「ビルレンツ」トシ、夏期ヨリ秋期ニカケテハ、25 日以内ヲ強「ビルレンツ」25—35 日ヲ中等度、35 日以上ヲ弱「ビルレンツ」トスル判定規準ヲ定メタ。

第 2 節 結核患者ノ病勢及豫後判定

結核菌ヲ分離培養シソノ「ビルレンツ」ト病勢、豫後ヲ比較セントシタ各患者ハ何レモ少クトモ 2 ヶ月以上入院セルモノデ、ソノ臨牀經過ヲ詳細ニ觀察シ、喀痰検査、赤血球沈降速度、「レントゲン」像等ハ主トシテ結核菌分離培養當時ヲ中心トシ、ソノ前後ニ於ケル症狀ヲ併セ記載シタ。結核、殊ニ肺結核ノ豫後ノ想定ハ極メテ困難ナ問題デアアルガ、本實驗ニ於テハ、臨牀的ニ増悪ノ經過ヲトルモノ、又ハ急速ニ經過ヲ以テ死ノ

轉歸ヲトルモノ、喀痰中ノ結核菌數常ニ多數檢出サル、モノ、血沈速度常ニ増進スルモノ、「レントゲン」像ニテ滲出性又ハ血行性播布ニ移行スルモノ等ハスベテ豫後不良トシ、病勢一進一退、長年月ニ互リ不定ノモノヲ豫後不變トシ、自覺的竝ニ他覺的ニ臨牀上輕快シ、喀痰、血液又ハ「レントゲン」検査等ノ成績良好ニ傾クモノヲ豫後良好トシタ。

第 3 章 實驗成績

第 1 節 結核患者ヨリ分離培養セル結核菌ノ「ビルレンツ」

内科疾患ヨリ得タ 46 株及ビ外科疾患ヨリ分離シタ 5 株、計 51 株ニツイテ腦内接種法ニヨル海獺生存日數ヲ規準トシテ「ビルレンツ」ヲ判定シタ結果ハ第 2 表 A. B. C. D. E ニ示ス通りデアアル。

即最モ強キモノハ海獺生存日數 17.5 日(菌株番號 23) 最モ弱キハ 62 日(菌株番號 28) ナ示シ、強「ビルレンツ」菌 9 株、中等度 23 株、弱「ビルレンツ」菌 18 株ヲ得、他ニ 1 株(菌株番號 47) ハ非病原性抗酸性菌ト判定サレタ。而シテ外科疾患ノ膿汁ヨリ分離シタ菌ハ中等度

「ビルレンツ」2、弱「ビルレンツ」2、非病原性 I ナ示シ、必ズシモ肺結核患者ヨリ分離シタ菌ヨリ弱「ビルレンツ」トハ限ラズ、又内科的疾患ヨリ得タ菌株中、腹膜炎穿刺液、心囊穿刺液等ヨリ分離シタモノガ、喀痰ヨリ分離シタ菌ヨリソノ「ビルレンツ」弱イトハ限ラヌコトヲ知ツタ。被檢同菌株ハソノ培養基上ノ集落性狀及海獺生存日數ヨリ考察シ牛型菌ト思惟サル、モノハ見出サナカツタ。

但シ、菌株番號 19 ハ家兎實驗ニヨリ人型及牛型ノ中間型ト考ヘラレルモノデアツタ。

第 2 節 結核患者ノ病勢及ビ豫後ト結核菌ノ「ビルレンツ」トノ關係

實驗成績ハ第 3 表 A. B. C. D ニ示シタ。表ノ説明

1) 病勢及經過欄：主訴及入院中ニ示シタ主ナル

自覺的、他覺的徴候ヲ記載シタ。

f: 體溫 38°C 以下

ff: 體溫 38°C 以上ノ熱ヲ示ス

第 2 表 A

菌株番號	菌株名	培養材料	培年月日	集落形成 ニ要シタ 日數	海狸種年 日	接核菌 種結量	海狸番號	海狸體重 (g)	海狸存日數	同存日數 平均數	ビレンツ レ判	定
1	K. S.	咯 痰	昭 13 4. 22	13	昭 13 5. 23	0.1 mg	12	330	16	24.7		中 等 度
							13	350	31			
							15	350	27			
2	I. Y.	"	5. 3	18	6. 7	"	26	350	24	28.7		中 等 度
							28	350	23			
							29	120	29			
3	F. H.	"	5. 12	25	6. 15	"	30	480	32	41		弱
							32	390	42			
							34	100	29			
							35	320	61			
4	F. S.	"	5. 12	15	6. 15	"	31	410	26	35.25		弱
							33	400	46			
							36	400	39			
							37	310	30			
5	S. M.	"	5. 18	18	6. 18	"	39	360	54	54		弱
							40	370	63			
							12	320	45			
6	T. I.	"	5. 18	25	6. 18	"	38	350	46	38		弱
							41	370	30			
							43	360	38			
7	S. K.	"	5. 24	20	7. 5	"	47	340	25	27.7		中 等 度
							48	420	22			
							53	410	36			
8	Y. U.	"	5. 24	15	7. 5	"	50	410	27	27.5		中 等 度
							51	360	23			
							52	410	32			
9	Z. K.	"	5. 24	17	7. 5	"	54	350	40	37.3		弱
							55	300	44			
							56	390	28			
10	T. H.	"	5. 27	25	7. 22	"	57	100	38	31.7		中 等 度
							58	380	29			
							60	350	28			
							59	380	18			
11	K. S.	"	6. 21	24	7. 22	"	61	410	16	21		強
							62	350	29			
							82	360	25			
12	K. H.	"	8. 13	22	10. 7	"	83	340	22	24.5		中 等 度
							84	430	25			
							85	120	26			

第 2 表 B

菌株番號	菌株名	培養材料	年月日 培養	集落形成 ニ要シタ 日數	海猿種内 接種年月	接種量 核菌量	海猿番號	海猿體重 (g)	生存日數	平均生存 日數	ビレット判 定
13	K. U.	喀痰	昭 13 9. 6	23	昭 13 10. 7	0.1 mg	87	400	27	29.5	中等度
							88	430	29		
							89	370	28		
							90	410	34		
							120	300	19		
14	M. N.	,,	9. 18	18	10. 24	,,	121	330	22	19.75	強
							122	330	19		
							123	320	19		
							124	310	16		
15	T. O.	,,	9. 23	11	10. 24	,,	125	300	14	18.5	強
							126	380	24		
							127	250	20		
							134	300	17		
16	F. H.	,,	9. 23	18	10. 27	,,	135	290	30	24.75	中等度
							136	320	30		
							137	100	22		
							138	320	22		
17	H. Y.	,,	9. 25	17	10. 27	,,	139	320	23	23.75	中等度
							140	320	20		
							141	280	30		
							168	340	34		
							169	340	24		
18	S. T.	,,	12. 10	35	昭 14 1. 18	,,	170	390	23	26	中等度
							171	330	23		
							172	350	19		
							173	360	19		
							174	310	18		
19	S. Ti.	,,	12. 10	9	1. 18	,,	175	390	18	18.5	強
							181	100	25		
							185	400	21		
							186	380	21		
							187	390	23		
20	G. H.	,,	12. 10	19	2. 15	,,	188	440	22	22.5	中等度
							189	420	20		
							190	390	21		
							191	380	22		
							192	330	18		
21	K. S.	,,	昭 11 1. 19	19	2. 15	,,	193	410	18	21.25	中等度
							194	110	21		
							195	360	18		
							195	360	18		
22	G. C.	,,	1. 21	15	2. 23	,,	193	410	18	18.75	強
							194	110	21		
							195	360	18		

第 2 表 C

菌株番號	菌株名	培養材料	培年月日	集落形成ニ要シタ日數	海猿接種年月内	接種核菌量	海猿番號	海猿體重(瓦)	海猿生存日數	同存日數平均數	「ピルレンツ」ニ關シテノ判定
23	T. N.	喀 痰	昭 14 1. 20	21	昭 14 2. 23	0.1 mg	196	380	18	17.5	強
							197	390	13		
							198	380	21		
							199	380	18		
24	T. I.	,,	3. 9	18	5. 24	,,	310	370	34	30.75	弱
							311	290	22		
							312	400	34		
25	K. M.	,,	3. 9	20	5. 24	,,	313	330	33	33.75	弱
							314	360	37		
							315	390	41		
26	T. K.	,,	3. 2	26	5. 26	,,	316	410	23	26.25	中等度
							317	380	34		
							318	360	27		
							319	360	28		
27	T. M.	,,	3. 2	20	5. 26	,,	320	340	25	28	中等度
							321	310	25		
							322	360	28		
							323	320	28		
28	T. N.	,,	3. 27	38	6. 23	,,	324	400	27	62.25	弱
							325	340	29		
							338	300	72		
							339	340	48		
29	M. N.	,,	5. 20	22	6. 23	,,	340	340	95	37.75	弱
							341	390	34		
							342	310	37		
							343	340	44		
30	M. T.	,,	2. 9	46	6. 23	,,	344	290	28	19.75	強
							345	220	42		
							346	330	24		
							347	310	17		
31	H. T.	,,	5. 20	22	6. 23	,,	348	320	21	20	強
							349	380	17		
							350	340	17		
							351	340	21		
32	T. Y.	,,	5. 24	11	6. 27	,,	352	320	21	49.25	弱
							353	280	21		
							354	240	33		
							355	290	20		
							356	270	58		
							357	260	76		

第 2 表 D

菌種番號	菌株名	培養材料	培年月日	集ニ要日 落形シタ	海接日 猿種 腦内	接核 種菌 結量	海 猿 番 號	海 猿 體 重 (瓦)	海 存 日 生 數	同存 平均 日數	定 度 判 別
33	H. S	喀 痰	昭 14 1. 24	15	昭 14 6. 27	0.1mg	358	280	28	25.75	中 等 度
							359	280	23		
							360	270	27		
							361	290	25		
34	R. K.	"	1. 24	16	6. 27	"	362	300	42	46	弱
							363	270	28		
							364	300	88		
							365	310	26		
35	T. T.	"	1. 24	21	6. 27	"	366	300	21	26.75	中 等 度
							367	300	29		
							368	310	25		
							369	310	32		
36	Y. Y.	"	5. 31	9	7. 1	"	370	300	26	26.5	中 等 度
							371	330	28		
							372	310	29		
							373	320	23		
37	S. Y.	心 囊 穿 刺 膿			7. 1	"	374	280	31	29	中 等 度
							375	290	27		
							376	310	32		
							377	350	26		
38	M. K.	喀 痰	3. 2	28	7. 4	"	378	340	50	52	弱
							379	340	65		
							380	530	69		
							381	460	24		
39	F. I.	"	5. 31	13	7. 4	"	382	360	19	20.25	強
							383	360	27		
							384	470	19		
							385	510	16		
40	G. S.	"	6. 12	17	7. 19	"	386	360	58	52	弱
							387	360	59		
							388	270	46		
							389	300	45		
41	K. Y.	"	6. 12	21	7. 19	"	390	370	73	59.25	弱
							391	360	61		
							392	340	52		
							393	380	51		
42	M. W.	腹 膜 穿 刺 液	5. 24	31	7. 27	"	404	320	36	29.25	中 等 度
							405	300	27		
							406	270	31		
							407	300	23		

第 2 表 E

菌株番號	菌株名	培養材料	培年月日	集落形成ニ要シタ日數	海猿種内接種年月	接種結核菌量	海猿番號	海猿體重(瓦)	海猿生存日數	同存日數平均數	「ピルレンツ」判定
43	T. N.	喀痰	昭 14 5. 29	8	昭 14 8. 7	0.1mg	424	340	34	29.6	中等度
							425	310	26		
							426	350	29		
							427	320	6 ⁺		
44	T. O.	..	6. 20	25	8. 7	..	428	300	41	34.5	中等度
							429	310	42		
							430	330	27		
							431	330	28		
45	K. K.	..	4. 21	17	8. 9	..	432	380	25	27.5	中等度
							433	360	33		
							434	390	30		
							435	320	22		
46	T. M.	..	7. 6	15	8. 9	..	440	390	35	27.75	中等度
							441	360	26		
							442	370	18		
							443	370	32		
47	K. A.	頸手術 淋巴腺炎	2. 22	91	7. 25	..	399	320	S	S	非病原性
							400	300	S		
							401	320	S		
							402	390	S		
48	M. M.	副手術 睾丸炎	昭 13 12. 21	41	8. 3	..	408	340	37	41	弱
							409	350	47		
							410	330	48		
							411	290	32		
49	N. N.	腎尿管 結核	昭 14 1. 17	38	8. 3	..	412	360	26	25.5	中等度
							413	340	25		
							414	340	24		
							415	370	27		
50	H. A.	頸手術 淋巴腺炎	1. 21	41	8. 3	..	416	280	21	26	中等度
							417	320	27		
							418	350	29		
							419	370	27		
51	Y. A.	腋手術 腫物	1. 25	49	8. 3	..	420	350	29	39	弱
							421	370	52		
							422	310	47		
							423	350	28		

S: 3ヶ月以上生存

第 3 表 A

番 號	患 者 名	性 別 及 年 齡	入 院 年 月 日	病 名	病 狀 及 經 過	フ ゲ ン レ ン ト 像	赤 沈 速 度	中 等 價 價	菌 「 ヒ ル レ ン ツ 」 數 目	全 經 過 年 月	豫 後	轉 歸	結 核 菌 「 ヒ ル レ ン ツ 」 濃 度
1	■	♀ 16	昭 13 II 3	肺 喉 頭 結 核 炎	咳 嗽 咯 痰 痛 血 痰 併 發 左 右 III <	缺	90 ↓ 78	VIII X	一 ヶ 年	不 良	死 亡 昭 13. VI. 5	中 等 度	
2	■	♂ 27	13 II. 10	肺 結 核	咳 嗽 咯 痰 痛 血 痰 併 發 左 II 右 III <	左 肺 混 合 性 右 肺 增 殖 性 (K)	100 94 99	VIII X X	二 年 六 ヶ 月	不 良	死 亡 13. X. 15	中 等 度	
3	■	♀ 29	12 X 6	肺 結 核	血 痰 併 發 右 II 左 I (.)	左 肺 混 合 性	52 47 48	VIII VII VIII	二 年 三 ヶ 月	良	輕 快 退 院 13. XII. 28	弱	
4	■	♀ 29	13 I 20	肺 肋 結 核 炎	血 痰 併 發 右 II >	右 增 殖 性	94 74 51	II II (-)	十 一 ヶ 月	良	輕 快 退 院 13. XI. 20	弱	
5	■	♀ 21	13 IV 22	肺 喉 頭 結 核	咳 嗽 咯 痰 痛 血 痰 併 發 左 右 III <	缺	38	(-)	約 一 ヶ 年	不 良	死 亡 13. V. 13	弱	
6	■	♂ 34	13 IV 13	肺 結 核	咯 血 血 痰 併 發 右 I 左 II <	左 上 肺 葉 右 肺 門 部 混 合 性	18 26	(-)	一 年 八 ヶ 月	不 良	退 院 13. VII	弱	
7	■	♂ 25	13 V 4	肺 結 核	血 痰 併 發 右 I >	右 鎖 骨 下 硬 化 性	22 10 8 6	(-)	三 ヶ 月	良	輕 快 退 院 13. VI. 14	中 等 度	
8	■	♀ 38	13 V 14	肺 結 核	咳 嗽 咯 痰 痛 血 痰 併 發 右 I <	右 肺 上 葉 硬 化 性	79 81 85	(-) I	一 年 二 ヶ 月	不 變	退 院 13. VIII. 25	中 等 度	
9	■	♂ 26	13 IV 10	肺 炎 浸 潤 喉 頭 結 核	喉 頭 痛 併 發 左 I (.)	左 肺 炎 增 殖 性	47 75	(-)	一 ヶ 年	不 變	退 院 13. IX. 2	弱	
10	■	♂ 19	13 V 25	肺 結 核	咯 血 併 發 右 II <	右 硬 化 性	21 15 16	II (-)	八 ヶ 月	良	輕 快 退 院 13. X. 3	中 等 度	
11	■	♀ 29	13 V 26	肺 腦 結 核 炎	咳 嗽 咯 痰 痛 血 痰 併 發 左 III 腦 腦 炎 併 發 <	左 全 肺 葉 滲 出 性	76	X	六 ヶ 月	不 良	死 亡 13. VI. 13	強	
12	■	♂ 28	13 VI 12	肺 結 核	咯 血 血 痰 併 發 左 III 右 II <	混 合 性 左 肋 膜	85 95	VIII X	一 年 四 ヶ 月	不 良	死 亡 13. X. 3	中 等 度	

第 3 表 B

番 號	患 者 名	性 別 及 年 齡	入 院 年 月 日	病 名	病 狀 及 經 過	胸 像 トケ	赤 沈 速 度	中 等 價 價	菌 「 ガ フ キ 」 中 結 核	イ 「 號 數 」	全 經 過 年 月	像 後	轉 歸	結 核 菌 「 ビ ル レ ン ツ 」
13	■	♀ 23	昭 13 V 31	肺 結 核	咯血痰 f~ 左Ⅲ右Ⅱ	兩側 混合 (K)	63 49 51	Ⅲ Ⅲ V	二 ヶ 年	不 良	死 亡 昭14. V	中 等 度		
14	■	♀ 68	13 VIII 31	肺 結 核 肋 膜 炎	痰血 f~ 左Ⅱ右Ⅰ	左肺 混合 右肺 增殖 性	61 47 76	IV II	一 ヶ 年	不 變	退 院 13. XII	強		
15	■	♀ 24	13 IX 17	肺 結 核	咳嗽咯痰 f~ 左Ⅱ右Ⅲ	右增 殖性 (K) 左混 合性	85 76 76	IV VIII VII	一 年 五 ヶ 月	不 良	退 院 14. VI	強		
16	■	♂ 34	13 III 6	肺 結 核	咯血咳嗽 f~ 左Ⅰ右Ⅲ	兩側 增 殖性 (K) ↓ 血 行 性 播 布	33 51 39	Ⅲ (一) VIII	二 年 六 ヶ 月	不 良	退院後 死亡 14. IX	中 等 度		
17	■	♂ 21	13 VIII 27	肺 結 核	咳嗽咯痰 f~ 左Ⅱ (.)	右鎖 骨下 滲 出性	78 55 62	IV II	六 ヶ 月	良	輕快退院 13. XI	中 等 度		
18	■	♂ 20	13 IX 5	肺 結 核	咳嗽咯痰 f~ 左Ⅱ	左肺 門部 下 野 滲 出性	65 44 21	VII X V	一 年 六 ヶ 月	不 變	入 院 中	中 等 度		
19	■	♂ 32	13 X 25	肺 結 核	咳嗽咯痰 左Ⅱ	左鎖 骨下 增 殖性	27 22 31	IV VI V	一 年 七 ヶ 月	不 變	退 院 14. X. 4	強		
20	■	♂ 30	13 I 20	肺炎浸潤	痰 血 右Ⅰ (.)	右鎖 骨下 增 殖性 ↓ 硬 化性	22 21	(一)	一 年 五 ヶ 月	良	輕快退院 14. II	中 等 度		
21	■	♂ 22	13 I 11	肺 結 核	咯血痰 f~ 左Ⅲ右Ⅰ	左滲 出性 (K) 右肺 炎 增 殖性	73	VIII	六 ヶ 月	不 良	退院後 死亡 13. VI	中 等 度		
22	■	♂ 11	13 XI 11	肺 結 核 腹 膜 炎	咳嗽咯痰 腹部膨隆 f~ 左Ⅱ右Ⅰ	兩側 混 合性	33 25	VII IV	三 年 二 ヶ 月	不 良	死 亡 14. I. 27	強		
23	■	♀ 14	13 XII 28	肺 結 核	咳嗽咯痰 倦怠 f~ 左Ⅲ右Ⅲ	兩側 滲 出性	70 63 78 87	V III IV VII	十 ヶ 月	不 良	死 亡 14. VII	強		
24	■	♀ 58	13 XI 6	肺 結 核	咳嗽咯痰 咯血 f~ 左Ⅱ右Ⅱ	左滲 出性 (K) ↓ 稍 增 殖 性	73 59 63 95	VI III	一 年 七 ヶ 月	不 變	入 院 中	弱		

第 3 表 C

番 號	患 者 名	性 別 及 年 齡	入 院 年 月 日	病 名	病 狀 及 經 過	フ ン レ ン ト ケ	赤 沈 速 度	中 等 價 價	菌 イ ノ ガ フ キ イ ノ 號 數	全 經 過 年 月	豫 後	轉 歸	結 核 菌 レ ン ツ ビ
25	■	♀ 41	昭 13 XI	肺 結 核	咳 嗽 f~ 左 II	左 混 合 性 ↓ 硬 化 性	88 86 91	II-III ↓ (-)	一 ヶ 年	良	輕 快 退 院 14. IV	弱	
26	■	♀ 17	13 V 21	肺 結 核 核 炎 右 肋 膜 腹 膜	咳 嗽 腹 部 膨 降 f~ 左 II 右 III	左 混 合 性 乾 酪 肺 炎	46 56 32 21	(-) I III	一 年 二 ヶ 月	不 良	死 亡 14. VI	中 等 度	
27	■	♀ 26	13 IX 8	肺 結 核 喉 頭 結 核	咯 血 哽 聲 f~ 左 III 右 II	缺	77 88 89	X ↓ VII	二 ヶ 年	不 良	死 亡 14. V. 2	中 等 度	
28	■	♀ 28	13 X	肺 尖 浸 潤	咳 嗽 咯 痰 f~ 右 I	右 肺 尖 增 殖 性	52 47 22 23	(-) (-)	一 ヶ 年	良	輕 快 退 院 14. VII	弱	
29	■	♀ 24	14 V 5	肺 尖 浸 潤 左 肋 膜 炎	咳 嗽 咯 痰 瘰 癧 盜 汗 f~ 左 I 右 I	左 鎖 骨 下 增 殖 性 ↓	19 20 18 16	(-) (-)	四 年 五 ヶ 月	良	入 院 中	弱	
30	■	♀ 30	12 X	肺 結 核	咳 嗽 盜 汗 f~ 左 I	左 肺 門 部 增 殖 性 ↓	66 48 26 24	I-II (-) (-)	二 年 三 ヶ 月	良	入 院 中	強	
31	■	♂ 28	12 IX 6	肺 結 核	咳 嗽 胸 痛 f~ 左 I 右 II	右 肺 尖 部 混 合 性 ↓ 增 殖 性	14 22 23	(-) (-) (-)	二 ヶ 年	良	輕 快 退 院 14. VII	強	
32	■	♂ 26	13 IX 23	肺 結 核	咳 嗽 呼 吸 困 難 f~ 右 III	右 滲 出 性 (K) 左 增 殖 性	77 73 86	VII VII VII	一 年 三 ヶ 月	不 良	死 亡 14. II. 18	弱	
33	■	♂ 19	13 XI 18	肺 結 核	食 慾 不 振 f~ 左 II 右 I	左 滲 出 性	58 31 61	III III IX	十 ヶ 月	不 良	死 亡 14. VI	中 等 度	
34	■	♂ 28	12 V 30	肺 結 核	咳 嗽 咯 痰 f~ 左 I 右 II	右 增 殖 性 左 滲 出 性 ↓ 右 硬 化 性 左 吸 收	82 50 40 38	III VI III VI	二 年 六 ヶ 月	良	輕 快 退 院 14. IX	弱	
35	■	♂ 38	13 XII 26	肺 結 核 腹 膜 炎	咯 血 腹 部 膨 降 f~ 左 I	滲 出 性	67 112	VII VIII	二 ヶ 年	不 良	死 亡 14. II	中 等 度	
36	■	♀ 16	14 III 7	肺 結 核 腎 臟 結 核 腹 膜 炎	咯 痰 下 痢 瘰 癧 f~ 左 右 II	滲 出 性	45 52 56	VII IX	八 ヶ 月	不 良	死 亡 14. X	中 等 度	

第 3 表 D

番 號	患 者 名	性 別 及 年 齡	入 院 年 月 日	病 名	病 狀 及 經 過	「 ン レ ン ト ケ 」 像	中 等 價 赤 沈 速 度	イ 「 」 號 數 菌 「 」 が フ キ 喀 痰 中 結 核	全 經 過 年 月	豫 後	轉 歸	結 核 菌 「 ピ ル レ ン ツ 」 像
37	■	♂ 39	昭 14 Ⅲ 20	僧帽癰閉症、 寒不全性心 結核性心 囊膜炎	咳嗽呼吸困難 下肢浮腫 心雜音 f~ 右肺Ⅱ <	右混合性	36	(-)	四 ヶ 月	不 良	死 亡 14. IV. 10	中 等 度
38	■	♂ 34	14 Ⅰ 28	肺 結 核 膀胱結核?	血 尿 f→ 左 右 Ⅰ >	小 滲 出 性	60 53 45	(-) Ⅲ Ⅱ	一 年 五 ヶ 月	良	輕快退院 14. VII. 9	弱
39	■	♂ 34	14 Ⅰ 31	陳舊性肋 膜炎	微熱血痰 f→ 左 右 著 變 ナシ (.)	缺	18 11 11	(-) (-)	三 ヶ 年	不 變	入 院 中	強
40	■	♂ 20	14 Ⅴ 17	肺 結 核	咳嗽咯血 f~ 左 Ⅰ 右 Ⅱ ~	滲 出 性	26 24	(-) Ⅱ	一 年 六 ヶ 月	不 變	入 院 中	弱
41	■	♂ 19	14 Ⅵ 24	肺 浸 潤	肩凝血痰 f→ 右 Ⅰ >	右鎖骨下 圓形滲出 性浸潤	11 16	Ⅲ	五 ヶ 月	良	輕快退院 14. IX	弱
42	■	♂ 27	14 Ⅴ 20	肺 結 核 腹 膜 炎	咳嗽胸痛 吃逆腹部膨滿 ff→ 右 Ⅰ ~	左右肺門部 增殖性	77 56	(-)	三 ヶ 月	不 變	退 院 14. VII	中 等 度
43	■	♀ 16	14 Ⅳ 22	肺 結 核 腹 膜 炎	咳嗽咯痰 ff~ff 左 Ⅲ 右 Ⅱ <	乾酪性 肺炎型	78 70 56	IX	四 ヶ 月	不 良	死 亡 14. VII	中 等 度
44	■	♀ 23	14 Ⅱ 28	肺 結 核 陳舊性肋 膜炎	倦怠心悸亢進 f→ 右 Ⅱ >	右肺門部 增殖性	40 46 43	一 Ⅱ-Ⅲ Ⅱ-Ⅲ	一 ヶ 年	良	輕快退院	中 等 度
45	■	♀ 30	12 Ⅻ 16	肺 浸 潤	倦怠食慾不振 fナシ 左 Ⅰ 右 Ⅰ (.)	增 殖 性 硬 化 性	31 33 23 23	Ⅱ (-) Ⅱ Ⅲ	三 ヶ 年	稍 良	輕快退院 14. VII	中 等 度
46	■	♂ 32	13 Ⅲ 29	肺 結 核 肋 膜 炎	倦怠咯痰 f~ 下 痢 右 Ⅰ ~	硬 化 性	75 80 73 86	VII V Ⅲ	八 ヶ 月	不 良	退 院	中 等 度

f→。 入院中順調ニ下降シ平熱トナツタモノ
 f~。 有熱期無熱期ヲ繰返シナガラ 結局平熱
 トナツタモノ
 f~ 37°—38°C ノ微熱ヲ續ケ容易ニ下降セヌ
 モノ
 ff~ 38°C 以上ノ弛張熱ヲ示スモノ
 f~ff 微熱ヨリ高熱ニ移行スルモノ

(以上之ニ準ズ)

打診、聽診ニヨル胸部ノ變化ハ、病變程度ノ
 大小ヲ Turban-Gerhardt 氏分類法ニ從ツテ
 I: 肺ノ一葉ノ小部分ニ輕度ノ變化アルモ
 ノ
 II: I 以上ノ輕症デアルガ、ヤヤ廣範圍ノ
 モノ

Ⅲ：Ⅱ以上ノ重症及ビ空洞アルモノ
ニ分類シ囉音、磨擦音等長期ニ亙ル結核患者
デハ變化極リナキモノハ之ヲ省略シ單ニ全經
過ヲ總括的ニ觀テ、

＜ 病變増悪、進行性ノモノ

(-) 停止性ノモノ

＞ 退行性デ治癒ニ傾クモノ

ノ三ツニ大別シタ。

2) 「レントゲン」像：

多クノ場合滲出性病竈ト増殖性病竈ガ同時ニ
存在シテセルガ、主トシテ滲出性像ヨリナル
モノヲ滲出性トシ増殖性像大部分ヲ占ムルヲ
増殖性トシ、兩者ノ混在ヲ混合性トシタ。

K：空 洞

又「レントゲン」像ノ期日ニヨル變化ハ、例ヘ
バ増殖性ノモノ硬化セル場合ハ増殖性→硬化
トシ、吸収サレタ場合ハ増殖性→吸収ノ如ク
記シタ。

3) 赤血球沈降速度ハ 1 時間値及 2 時間値ノ平
均值ヲ以テシ、結核菌分離培養期日ヲ中心ニ
ソノ前後、約 3 週間隔ニ 2、3 回ノ検査成績ヲ
記載シタ。

4) 喀痰中結核菌數：ガフキー氏表示ニ從ヒ、ソ
ノ検査期日モ血沈検査期日ニ準據シタ。

5) 全經過年月：豫診ニヨツテ疾患ノ初期ト推
定サル、時ヨリ轉歸マデノ概略年月ヲ以テシ
タ。

第 3 表 A. B. C. D. ヲ通覽スルト結核ノ病勢、
「レ」線、血液、喀痰等ノ諸検査成績及ビ豫後ト
結核菌ノ「ビルレンツ」トヲ比較スルト次ノ四ツ
ニ大別スルコトガ出來ル。

即チ、

(イ) 一般臨牀症狀輕快シ豫後良好ナルモノデ結
核菌ノ「ビルレンツ」弱イモノ (例、患者番號 4、
28)

(ロ) 臨牀症狀不良デ豫後悪ク、而モ結核菌ノ「ビ
ルレンツ」ハ弱イモノ (例、患者番號 6、32)

(ハ) 臨牀症狀不良デ死ノ轉歸ヲドツタモノデ、
菌ノ「ビルレンツ」強イモノ (例、患者番號 9、
21)

(ニ) 臨牀症狀輕快シ豫後良好デ、而モ菌ノ「ビ
ルレンツ」ハ強イモノ (例、患者番號 30、31)

ソノ他 23 例ノ中等度「ビルレンツ」ヲ示シタ結
核菌モ、當該患者ノ臨牀症狀及豫後トハ一定ノ
關係アリトハ認メ難ク、又「レントゲン」像、血
沈速度、喀痰中結核菌數等個々ノ成績ト結核菌
ノ「ビルレンツ」トノ間ニモ何等平行の關係ハ見
出サレナカツタ。

第 3 章 總括竝ニ考按

以上本篇ニ於ケル實驗成績ヲ總括スルト、患者
ヨリ新鮮分離シタ結核菌ハ、海狸ニ對シソノ「ビ
ルレンツ」ニ強弱ノ差ガアル。強「ビルレンツ」
ノモノハ、0.1 mg 腦内接種デ猿海ヲ 18 日前後
デ斃シ、弱「ビルレンツ」ノモノハ約 2 ヶ月ヲ要
スル。即余ハ、患者ヨリ得タ結核菌ニ於テハ
「ビルレンツ」ニ差ナシト云フ Krompecher,
Zimmerman 等ノ說ニ反シ、Fraenkel u. Bau-
mann 等ニ和スルモノデアル。

次ニ分離培養ニ際シテノ病的材料、即、喀痰ナ
ルカ、血液ナルカ、滲出液ナルカ等ニ依ツテ結
核菌ノ「ビルレンツ」ガ異ナルカ否カニ就イテ

ハ、余ノ實驗ニ於テハ、外科的疾患ヨリノ膿汁、
又ハ腹膜穿刺液ナドヨリ得タ結核菌モ、肺結核
患者ノ喀痰ヨリ得タ菌株ニ比シ、ソノ「ビルレ
ンツ」ノ程度劣ルトハ考ヘラレヌ。

次ニ、結核菌ノ「ビルレンツ」ト病症ノ輕重、豫
後トノ關係ニツイテハ Br. Lange u. Lydtin,
Roloff u. Pagel 等ノ唱フル如ク、余ノ實驗ニ
於テモ兩者ノ間ニ一定ノ平行の關係ハ認メラレ
ズ結核ノ豫後ヲ左右スル重要因子ハ他ノ內的素
因ニ之ヲ求ム可キデアラウト考ヘラレル。

然シ第 3 表 A. B. C. D. ヲ總括シテ見ルト第
4 表ニ示ス如ク、良好ノ經過ヲドツタ 16 例中

第 4 表 患者ノ豫後ト結核菌ノ「ビルレンツ」トノ關係

豫後 「ビルレンツ」	良 16	不變 9	不良 21	計
強	2 12.5%	3 33.3%	4 19.0%	9
中等度	6 37.5%	3 33.3%	11 66.6%	23
弱	8 50.0%	3 33.3%	3 14.3%	14
計	16	9	21	46

8例(50%)ハ弱「ビルレンツ」ヲ示シ、不良ノ經過ヲトツタ 21 例中弱「ビルレンツ」ヲ示シタモノハ僅カニ 3 例(14.2%)デアル。之ニ依ツテミルト Lange モ述ベテキル様ニ、良好ノ經過ヲトル患者ニアツテハソノ結核菌ハ弱「ビルレンツ」ノ事ガ多イト言フコトガ出來ル。但シ茲ニ一考ヲ要スルコトハ、結核ハ慢性疾患デアルタメ、現在ハ豫後良好ト考ヘラレテモ不日再ビ増悪スルヤモ知レズ、而シテソノ時ノ結核菌ノ「ビルレンツ」ガ現在ノ夫レト同一デアルカ否カハ疑問デアル。モシ同一患者ノ結核菌ガ

病症ノ時期ニヨツテソノ「ビルレンツ」變化スルモノトスレバ、豫後ト「ビルレンツ」ノ關係ヲ論ズルニハ、同時ニ發病シタ患者等ヲ一定時期ニ於テ菌ノ「ビルレンツ」ヲ判定シ、來ル可キ經過、豫後ト比較檢討シナクテハナラナイ。併シコレハ實際的ニハ不可能デアツテ、余ノ實驗ニ於テハ患者ノ入院ト同時ニ出來ルダケ早期ニ結核菌ヲ分離培養シ「ビルレンツ」ヲ決定シタ。同一患者ニ於テソノ病症ノ變化ニ從ツテ菌ノ「ビルレンツ」モ變化スルカ否カ、トイフコトハ今後ニ殘サレタ命題デアル。

第 4 章 結 論

- 1) 肺結核患者ヨリ 46 株、外科的結核患者ヨリ 5 株ノ新鮮分離培養結核菌ニツイテ海猿腦内接種法ニ依リソノ「ビルレンツ」ヲ判定シタ結果、50 株ハ人型菌、外科患者ヨリノ 1 株ハ非病原性抗酸性菌デアツタ。
- 2) 結核患者ヨリ新鮮分離培養シタ 50 株ノ結核菌株間ニハ「ビルレンツ」ニ強弱ノ差ガアル。
- 3) 喀痰ヨリ分離培養シタ結核菌ガ他ノ病的材料ヨリ得タ結核菌ヨリ特ニ「ビルレンツ」強イトイフコトハ無イ。
- 4) 46 例ノ肺結核患者ノ病勢及豫後ト結核菌ノ「ビルレンツ」トヲ比較對照スルト、兩者ノ間ニ何等一定ノ關係ハ存在シナイ。即肺結核ノ病症ノ輕重、經過、豫後ノ良、不良ハ、ソノ患者ノ保有スル結核菌ノ「ビルレンツ」ノ強弱ニヨツテ決

定サル、コトハ無ク、患者自身ノ體質、抵抗力等ノ內的素因ナル役割ヲ演ズルモノト考ヘラル。

5) 然シナガラ、豫後良好ノ患者ノ多數ニ弱「ビルレンツ」ノ結核菌ヲ得タ事實ヨリ觀ルトキ、菌ノ「ビルレンツ」ハ患者ノ豫後ニ關係スル一因子トナリ得ルコトハ否定出來ヌ。

稿ヲ終ルニ臨ミ、終始御懇篤ヲ御指導ヲ賜リ、御校閲ノ勞ヲ辱ウシタ恩師戸田教授ニ深甚ノ謝意ヲ表シ、不斷ノ御鞭撻ト御教示ヲ辱ウシ、御繁忙中御校閲ノ榮ヲ賜ツタ恩師小野寺教授ニ衷心ヨリ感謝スルト共ニ、平尾山療養院長三木利一博士、細菌學教室助教授占部博士並ビニ教室員諸兄ノ多大ノ御援助ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ披瀝ス。

後篇主要文獻

1) Loewenstein, Wien. Kl. Wchr. 1924. S. 231, 1927, S. 155. 2) 佐吉彌太郎, Zschr. f. Tbk. Bd. 39, Bd. 40 3) Hohn, Zbl. f. Bakt. Bd. 98. 1926. 4) Arloing, Zit. n. Krompecher u. Zim-

- mermann (Zbl. Bakt. I orig. 33. 1903. 5) Griffith, J. Stat. Med. 30. 1922. 6) Gelberg, Zit. n. Zbl. f. ges. Tbk. Forsch. Bd. 44. 1936. 7) Gevriilow, C. r. Soc. Biol. 1934. 8) Vagedes, Zsch. Hyg. Bd. 28. 1898. 9) Veszpremi, Zbl. Bakt. I orig. 33. 1903. 10) Macfie, Zit. n. Die Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 11) Corent, Zit. n. Die Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 12) Mitulescu, Zit. n. Die Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 13) Bandelier u. Roepke, Zit. n. Die Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 14) Bergeron et Meziere, Rev. de la Tbk. Vol. 2. 1936. 15) Krompecher u. Zimmermann, Zbl. Bakt. I orig. 33. 1903. 16) Roloff u. Pagel, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 72. 1929. 17) Carvalko, Alberto, Zschr. Hyg. 114. 1932. 18) Saenz, A. et H. Brcard, C. r. Soc. Biol. 129. 19) Fraenkel u. Baumann, Zschr. f. Hyg. Bd. 54. 1906. 20) Jancso u. Elfer, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 18. 1911. 21) Weismayr, Zit. n. Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 22) Ortner, Zit. n. Prognosestellung bei der Lungentuberkulose von Kuthy u. Wolff-Eisner 1914. 23) Br. Lange, Zschr. f. Tbk. Bd. 46. H. 6. 1926. 24) Lange u. Lydtin, Zbl. f. Bakt. I orig. Bd. 108. 1928. 25) Opitz u. Sherif, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 72. 1929. 26) Br. Lange, Zschr. f. Tbk. Bd. 57. H. 3, H. 4. 1930. 27) Bocchetti, Federigo, Zit. Zbl. f. Tbk. Forsch. Bd. 32. 1930. 28) Egon, Butschowitz, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 82. 1933. 29) O. Amrein, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 82. 1933. 30) 今村荒男, 結核 第12卷. 第4號. 昭9年. 31) 松久昇, 大阪醫學會雜誌. 第37卷. 2號. 昭13年.

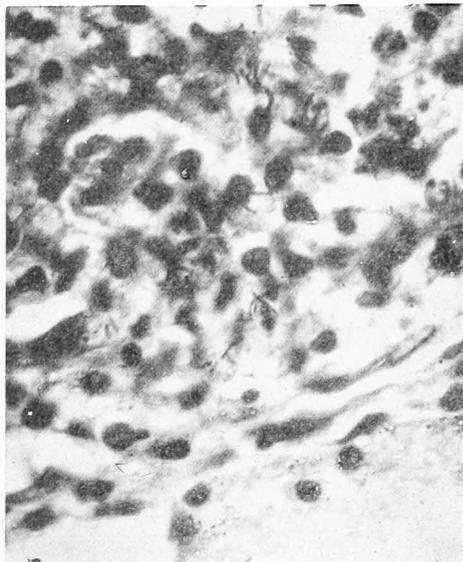
寫眞説明

1. 海猿番號 167. 人F株 0.1 mg 腦内接種 34 日生存、腦底部軟腦膜ニ於ケル結核性壞死ノ像ヲ示ス (→) 擴大 37× Haematoxylin Eosin 染色
2. 同海猿ニ於テ軟腦膜内ノ結核菌、擴大 1140× Carbol-fuchsin Haemalaun 染色
3. 海猿番號 179. 牛三輪株 0.1 mg 腦内接種 11 日生存、腦底間腦實質内ニ於ケル結核性壞死像、擴大 27× Haematoxylin Eosin 染色
4. 同壞死部ニ於ケル結核菌、擴大 900× Carbol-fuchsin Haemalaun 染色

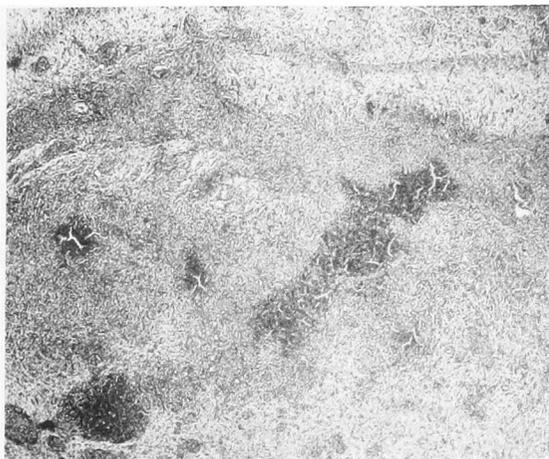
1



2



3



4

