

# 皮内接種結核菌播布ノ速度ニ關スル實驗的研究

大阪竹尾結核研究所(所長佐多博士)

醫學士 宮 木 茂 述

## 目 次

### 緒 言

### 文 獻

#### 第一章 實驗準備

#### 第二章 實驗方法

#### 第三章 實驗成績

##### 第一節 皮内結核菌接種海猴解剖所見

##### 第二節 皮内結核菌接種海猴ノ血液接種海猴所見

#### 第一項 解剖所見一括表

#### 第二項 剖檢例

#### 第三項 生存時諸經過

##### 甲 試驗動物體重検査

##### 乙 血液接種部位觀察

##### 丙 血液接種部局淋巴腺經過

#### 第三節 實驗成績ノ總括

#### 第四章 結 論

## 緒 言

結核ノ體内感染經路ニ關スル研究ハ Cornetノ病竈占居觀ヨリ Ranké, Ghonu, Puhl 等ノ提唱ニ係ル原發竈群 Primær-Komplex ノ說ニ至リ結核菌ハ其侵入門ニ必ラズ固定的結核病變ヲ惹起シ而シテ部局淋巴腺ヲ侵シ淋巴脈結核ヲ發生シ次デ全身感染ヲ續發スルモノナリトスルノ信念ハ一般ニ臨牀家及病理解剖學者ノ認容スル所ナルモ、近年恩師佐多先生ハ多年ノ豊富ナル經驗ト精密ナル實驗トニ據リテ其必ズシモ然ラザル所以ヲ提唱シ立證シ殊ニ吾先輩熊谷博士、大串學士ノ結核菌腸管内侵入機轉及大野博士、天野學士ノ結核菌眼結膜侵入機轉ノ研究等ニ依リテ益々其主張ヲ確立セラレタリシガ。余自身ニ於テモ亦他ノ研究ニ於テ斯ル事實ヲ實驗シ得タリ。

殊ニ最近大串學士ノ腸管腔内ニ送リタル結核菌ガ極メテ短時間内ニ肝、肺ヲ通過シ左、右心室血中ニ出現スル事ヲ證明

サレ、又他ノ方面ニ於テモ色素ヲ以テ同様ノ實驗ヲ遂ゲタルモノアリ先年 Schimmelsch ハ Milzbrand ヲ Mäuse ノ尾  
骶ニ移植シ十分間ニシテ是レヲ血中ニ證明シ Pyoxyanes ヲ背部裂傷ニ注入シ、五分ニシテ肝臟ヨリ純粹培養ヲナシタ  
リ。Metschnikoff ハ猿ノ耳尖ニ Spirochaeta Pallida ヲ接種シテ八時間後全耳殻ヲ切斷セルニ拘ラズ該動物ハ微毒罹患ヲ  
免レ得ザリキ。

結核菌ニ於テモ同様ニ皮下、殊ニ皮内ニ接種セル少量ノ菌ガ其ノ侵入門ニ、著變ナク部局淋巴腺ノ侵害、病變ヲ發生セ  
ザルノ短時間内ニ急速ニ血流ニ移行シ得ベキヤ或ヒハ結核感染ニ於テハ既往ノ想定ノ如クスル事ノ不可能ナルベキヤハ  
極メテ重要ナル問題ナリ。是レ余ガ本研究ニ著手セル所以ナリ。

## 文獻

結核感染後ノ體內播布經路ニ就テハ多クノ結核研究者ハ或ハ Cornet's Lokalisation's Gesetz ヲ信シ又進ンデ Ranke, Ghon  
ノ Primaer-Komple の提唱ヲ認ムルヲ以ツテ本研究ノ結果ノ如キハ寧ろ豫想ニ反スルノ形アルモ曩ニ維納ノ Prof. Ernst  
Loewenstein 及 Dr. M. Moritsch ハ皮下接種結核菌ガ甚ダ速ニ其部位ヨリ他ノ個所ニ播布スベシトノ考察ノ下ニ一九二  
三年四月五日八頭ノ海猿 Endphalangen の Zehenballen ニ「グリセリン」馬鈴薯培養ノ結核菌ヲ接種シ二十四時間、四十  
八時間、九十六時間、五日、八日後ニ全足趾ヲ切斷シ四月二十五日舊「ツベルクリン」反應ヲ検査シ既ニ四十八時間後ニ  
ハ結核菌ノ足趾以外ニ進入セルコトヲ推定セリ次イデ九月五日ニ四頭ノ海猿ニ別ノ菌型ノ三ヶ月培養ヲ同様ノ方法ヲ以  
テ足趾ニ接種シ三十分、一時間、一時間半、二時間ニ全足趾ヲ切除シ十月十六日、十一月一日、十二月一日ノ三回ニ互  
リ「ツベルクリン」反應ヲ測定シ其第一回検査ニ於テ反應陰性ニ終レルヲ以テ更ラニ同時ニ四頭ノ海猿ノ Endphalangen  
ニ結核菌ヲ注入シ前述ノ時間ニ撲殺シ其脾臟ノ磨碎乳劑ヲ他ノ四頭ノ健康海猿ニ注射シ三ヶ月ニ互リ屢々「ツベルクリ  
ン」反應ヲ試ミシニ遂ニ陽性ノ成績ヲ得ザリキ。依テ再ビ十一月六日、三頭ノ海猿ニ同様ニ結核菌ヲ足趾ニ接種セルモ  
ノヲ時間ヲ延長シテ六時間、九時間、二十四時間後ニ撲殺シ其脾臟乳劑ヲ健康海猿ニ注入シ十二月六日及十九日ニ「ツ

ベルクリン」反應ヲ試ミ二十四時間ノモノニ輕度ノ陽性ヲ見タリト。  
茲ニ於テ氏等ハ結論ヲ下シテ曰ク實驗的研究ニ於テ接種結核菌ハ迅速ニ流血中ニ出現シ未ダ淋巴腺ノ結核感染徵候ヲ認メザルノ早期ニ在テ既ニ菌ノ遠隔臟器ニ分布サル、コトヲ知ルト。

余等ハ佐多博士ノ命ニ依リ細見氏ト聯繫シ更ニ此事實ヲ確固タル實驗的觀察ノ上ニ立證センコトヲ期シ其指導ニ依リテ本實驗ヲ遂行シ左ノ成績ヲ收メタリ。

## 第一章 試驗準備

### 一、採血時間

結核病體ノ流血中ニハ結核菌ガ每常在存スルヤ否ヤ未ダ決定セザルモノアルモ、動物實驗ニ於テ芳賀氏ハ海猿ノ血中ニ於テハ、結核菌注射後十日頃ヨリ次第ニ菌陽性率ヲ減ジ、四十日ニ及ビ殆ンド陰性トナリ、以後又陽性トナルモノアリト。最近住吉氏ハ家兔ノ一方ノ耳靜脈内ニ結核菌ヲ注入セル時ハ他耳、靜脈血中ヨリ五分ヨリ五時間迄、其在存出現ヲ證明セリ。要之ニ、結核菌ハ結核病體ニ於テ或ル時機ニハ確實ニ血流中ニ存在浮游セル事ヲ推定スベシ、然レドモ靜脈内或ハ皮下ニ注射セラレザル而シテ皮内ニ注入セラレタル皮内接種結核菌ガ極メテ短時間内ニ血中ニ現ル、ハ稍々豫想ニ反スルノ事實ナルヲ以テ本實驗ニ於テハ先ヅ皮内菌接種後一時間ヨリ九十六時間迄ノ各時間ニ採取セル右心室血液ノ中結核菌ノ出現アルヤ否ヤヲ證明センコトヲ期シタリ。

### 二、試驗動物

本實驗ニ於テハ結核感染ニ鋭敏ナル海猿ヲ試驗動物ニ使用ス。勿論結核感染ニ對シ比較的抵抗力ノ薄弱ナル白毛、毛長、海猿ハ除外セリ。又同種動物ニ於テモ循環機能ノ旺盛ナル幼若獸ト、抵抗力ノ大ナル成熟獸トハ等シク結核菌ヲ注入スルモ其吸收擴散ノ速度ニ相異アルベシトテ、是レガ差異ヲモ求メンタメ皮内結核菌接種元動物トシテハ五百瓦内外ノ成熟獸ト。二百瓦内外ノ幼若獸トノ、豫メ皮内反應ニテ健康ヲ確知セル海猿ヲ採用セリ。

使用動物數 皮内菌接種動物 十五匹

血液接種動物 四十四匹

合計 五十九匹

### 三、注入菌液

皮下結締織ハ其ノ構造ノ鬆粗ナルタメ比較的多量ノ液體ヲ受納シ得ルノミナラズ吸收力ノ旺盛ナルニヨリ、注入サレタル液體ハ速カニ血液中ニ混入スル事ハ Magendie, Ascher Starlino u. Hamburger 等ノ夙ニ實驗證明セシ所ナリ、而シテ注入液體ノ吸收速度ハ其注入液ト體液トノ間ニ於ケル稠度ノ差ニ因リ相違ヲ發スベク、Wesely ハ種々ナル稠度ノ食鹽水ヲ結膜下結締組織中ニ注入實驗セルニ、注入液ハ必ラズ皮下ニ於テ血液ト等稠度ニ調訂サル、モノナル事ヲ知レリ。從ツテ注入液ガ血液ト稠度ノ等シクスルモノ程、速カニ、吸收サル、ナリ。依ツテ余ハ可及的注入液ノ吸收ヲ佳良ナラシムベク菌ハ生理的食鹽水ノ乳劑トナシ菌量ハ先年當研究所天野學士ガ同ジ方針ノ下ニ、○五疋ノ結核菌乳劑ヲ海狸皮下ニ注入シ其ノ血中移行時間ヲ「アンチフォルミン」菌染色法ヲ以テ、四日目ニ證明セラレタルヲ以テ、余ハ是レニ近ク且ツ可及的少量ノ菌ヲ注入シ、ヨリ迅速ニ菌ノ血流出現ヲ求メントシテ各動物ニ一疋ノ最モ毒力強盛ナル毛利菌ヲ投支シ一時間後ヨリノ血中ノ菌存在ヲ動物通過法ヲ以テ檢索セリ。

## 第二章 實驗方法

菌接種部位トシテ皮下ニ於テハ毛細管ヲ損傷シ直接菌ヲ血中ニ輸送スルコトアルヲ恐レ皮内ヲ選ブ然モ皮内ニ菌乳劑ノ滯溜膨隆シ壓ヲ以ツテ直接、血管内ニ驅逐セラル、ヲ防グベク銳細纖維ノ注射針ヲ以ツテ腹壁ニ細長、皮内囊ヲ造ルガ如クニシ少量宛針ヲ引キ抜キツ、菌液ヲ遺殘シ最後ニ多少ノ空囊ヲ隔キテ「コロジウム」ヲ以テ封鎖セリ。

斯クシテ結核菌ヲ大正十四年二月一日午前九時、皮内ニ接種セル老幼二群ノ各一匹ヨリ菌接種後一時間、二時間、三時間、四時間、五時間、六時間、十二時間、二十四時間、四十八時間、七十二時間、九十六時間ニ其右心室血液ヲ採取シ、是

レヲ各時間毎血液一壺宛體重二、三百瓦ノ健康ナル、二匹ノ海猿腹壁皮下ニ接種シ、三月十二日ニ血液接種動物ヲ一勢ニ撲殺シ其肉眼的組織學的所見及結核菌染色法ヲ以テ菌ノ在存ト結核性變化トヲ探索セリ。

## 第三章 實驗成績

### 第一節 皮内結核菌接種元海猿解剖所見

所謂元獸ナル皮内菌接種海猿ヨリノ採血ハ可及的ニ同一獸ヲ希望セシモ途中斃死セルモノアリテ二匹ヲ使用セリ其他五匹宛用意セルヲ以テ之レ等ヲ三日目、五日目、十日目、十五日目、四十日目ト撲殺シ解剖的ニ其結核病變殊ニ菌接種部位變化及淋巴腺ノ肥大酪變ヲ精檢セリ。

本論文使用略記號次ノ如シ。

#### 淋巴腺病變

- 十 米粒大ノ肥大
- 廿 小豆大ノ肥大、但Nハ酪變又ハ結核性變化ヲ示ス  
菌接種部位病變
- 十 輕度硬結又ハ包裹性酪變病竈
- 廿 著明ノ硬結又ハ包裹性酪變竈
- 卅 輕度ノ潰瘍
- 卅 著明ノ潰瘍
- 卅 內臟病變及診斷
- 十 輕微ノ結核病變
- 廿 稍々著明ノ結核病變

卅 高度ノ結核病變

脾ノ重サト容積

重量トアルハ脾ノ全重量ニテ比重トハ脾ノ全重量ヲ動物生存中ノ最高體重百瓦ニ換算セルモノヲ云フ。  
 重量ハ瓦、容積(長、幅、厚)ハ耗ヲ單位トス。  
 一般ニ?ハ疑問(一)ハ異常ナキノ標示ナリ。

幼若皮内菌接種元獸解剖所見一括表

動物番號	體重	菌數 接種後生存日	病					變		肝
			菌接種部位	部局鼠蹊腺	其他淋巴腺	肺	脾			
							病變	大(比重) サ		
508	225瓦	時間72	-	-	-	-	-	瓦 0.13	-	
510	195	96	-	-	-	-	-	0.15	-	
509	200	120	+	-	-	-	-	0.15	-	
511	215	120	-	-	-	-	-	0.09	-	
512	205	120	-	-	-	-	-	0.145	-	
513	195	120	+	-	-	-	-	0.15	-	
507	200	144	++	?	-	-	-	0.15	-	
514	195	360	+++	+	+	+	++	0.3	-	

老熟皮内菌接種元獸解剖所見一括表

動物番號	體重	生存日數	病					變		肝
			菌接種部位	部局鼠蹊腺	其他淋巴腺	肺	脾			
							病變	大(比重) サ		
504	550瓦	時間48	-	-	-	-	-	0.12	-	
500	470	72	-	-	-	-	-	0.13	-	
502	520	96	+	-	-	-	-	0.11	-	
501	430	120	+	-	-	-	-	0.139	-	
503	475	168	+++	-	-	-	-	0.145	-	
505	550	240	+++	+	+	-	-	0.11	-	
506	520	1060	+++	++ N	++ N	+	++	0.3	+	

剖檢例

五〇八號 皮内ニ疝菌接種幼若元海猿 七十二時間生存獸

原著 宮木 皮内接種結核菌播布ノ速度ニ關スル實驗的研究

接種部位(著明ナル充血ヲ認ムルノミ)淋巴腺(鼠蹊腺ニ於テ多少充血スルモ病的肥大酪變ヲ認メズ)肺脾肝腎其他内臟臓器(多少鬱血スルモ著變ヲ認メズ)脾(重量〇・三。比重〇・一五。長サ一六・〇。幅一〇・〇。厚サ三・二)。

診斷 非結核

五一〇號 同

九十六時間生存獸

接種部位(充血ノミ)淋巴腺(多少ノ充血外ニ著變ヲ認メズ)内臟臓器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・三〇。比重〇・一五〇。長一七・〇。幅九・〇。厚サ二・五)。

診斷 非結核

五二三號 同

百二十時間生存獸

接種部位(多少ノ充血ト半米粒大ノ包裹性酪變菌ノ在スル腹壁肥厚)淋巴腺(輕度充血ノミ)内臟臓器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・三。比重〇・一五。長一九。幅一〇。厚サ三)。

診斷 接種部位結核菌證明

五一四號 同

三百六十時間生存獸

接種部位(一部輕微ナル潰瘍ト腹壁ハ輕度ノ充血及大豆大ノ包裹性酪變菌ヲ含有スル肥大)

接種部位(鼠蹊腺(輕度ノ充血ト二個ノ酪變ナキ米粒大肥大)他側鼠蹊腺(一個ノ米粒大肥大)腸間膜腺(輕度ノ充血ト一個ノ米粒大肥大)後腹膜腺(一個ノ米粒大肥大)縱隔竇腺(中心一部軟化セル米粒二個大ノ肥厚)氣管枝腺(米粒二個大ノ肥大)肺(輕度ノ鬱血ト右肺中葉及下葉左肺中葉ニ少數ノ灰白色粟粒結節發生ス)脾(表面及剖面粗糙粟粒結節稍々多數發生ス重量〇・六。比重〇・三。長三四。幅一九。厚サ四)。肝(輕度ノ鬱血アルモ結核性變化ヲ認メズ)腎(鬱血ヲナスモ異變ヲ認メズ)。

診斷 結核

五〇四號 皮内一疔接種元、成熟海狸 四十八時間生存獸

接種部位(著明ナル充血ヲナシ滲出性炎症甚ダシ)淋巴腺(多少充血スルモノアルモ著變ヲ認メズ)内臟臓器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・七。比重〇・一二七。長二四・〇。幅九・〇。厚三・〇)。

診斷 非結核

五〇〇號 同

七十二時間生存獸

接種部位(滲出性炎症著明)淋巴腺(輕度ノ充血ノミ)内臟臓器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・六五。比重〇・一三八。長二八・〇。幅一六。〇厚二・五)。

診 斷 非結核

五〇二號 同

九十六時間生存獸

接種部位(充血著明米粒大ノ包裹性酪變菌)淋巴腺(輕度ノ充血ノミ)内臟臟器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・五。比重〇・一一。長二三・〇。幅九・〇。厚二・五)。

診 斷 接種部位結核菌證明

五〇一號 同

百二十時間生存獸

接種部位(充血ト半米粒大ノ包裹性酪變菌)淋巴腺及内臟臟器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・六。比重〇・一三九。長二八・〇。幅一六・〇。厚三・〇)。

診 斷 接種部位結核菌證明

五〇三號 同

百六十八時間生存獸

接種部位(輕度ノ潰瘍ト腹壁ハ充血及小豆大ノ包裹性酪變菌ヲ含有スル肥大)淋巴腺及内臟臟器(著變ヲ認メズ)脾(重量〇・七。比重〇・一四七。長二八・〇。幅一七・〇。厚二・五)。

診 斷 接種部位結核菌證明

五〇五號 同

二百四十時間生存獸

接種部位(輕度ノ潰瘍ト腹壁ニ拾錢白銀貨幣大ノ包裹性酪變菌)接種部局鼠蹊腺(充血ト多量ノ脂肪沈著中ノ米粒大及粟粒大ノ非酪變性肥大)他側鼠蹊腺(充血ト脂肪沈著中ノ二個ノ粟粒大肥大腸間膜腺(輕度ノ充血ト米粒二個大及半米粒大ノ肥大)肺(多少ノ鬱血ヲ認ムル外異變ヲ見ズ)脾(表面不平滑ナルモ結核性病變ヲ認メズ重量〇・六九。比重〇・一二五。長二二・〇。幅一一・〇。厚三・〇)他ニ異常ヲ認メズ。

診 斷 結核

五〇六號 同

千六十時間生存獸

接種部位(小豆大ノ潰瘍ト腹壁ニ小豆大ノ包裹性酪變菌ヲ藏スル肥厚ヲ認ム)接種部局鼠蹊腺(酪變セル小豆大及米粒大ノ肥大)他側鼠蹊腺(酪變セル半小豆大及半米粒大肥大)腋下腺(酪變セル半小豆大肥大)腸間膜腺(輕度ノ充血ト米粒二個大及米粒大肥大)後腹膜腺(米粒二個大肥大)頸下腺(三個ノ米粒大肥大)頸腺(二個ノ米粒二個及三個ノ米粒大肥大)鎖骨上高腺(米粒大肥大)縱隔竇腺(一部酪變セル米粒二個大米粒大肥大)氣管枝腺(中心部酪變セル半小豆大及米粒二個大肥大)肺(右肺中葉肺根部及右肺下葉邊緣ニ沿ヒ帶狀ノ灰白色ノ融合性結節三個ヲ認ムル外鬱血甚クシテ葉ニハ無氣肺樣部ノ在ス)脾(粟粒二個大迄ノ多數結節融合發生スルモノヲ認ム重量一・六。比重〇・三。長三四・〇。幅一九・〇。厚四・〇)肝(一體ニ脆弱ニシテ鬱血甚クシク邊緣ニ近ク少數結節散在ス)腎(鬱血ノ外著變ヲ認メズ)。

原 著

宮木ハ皮内接種結核菌播布ノ速度ニ關スル實驗的研究









結締織ノ發育織ニシテ結核性變化ヲ認メズ重量〇・五。比重〇・一。長二二・〇。幅一四・〇。厚二・五)肝腎其他異變ヲ認メズ。

診斷 結核

### 第五五一號 菌接種十二時間後採取心血接種獸

血液接種部位(米粒二個大ノ包裹性酪變病菌在シ)菌染色ニヨリ結核菌多數證明ス)接種部局鼠蹊腺(米粒二個大、粟粒二個大ノ結核性肥厚ヲ認ム)他側鼠蹊腺(米粒大非結核性肥厚)腋下腺(粟粒大非結核性肥大)腸間膜腺(粟粒大非結核性肥大三個)後腹膜腺(粟粒大非結核性肥大二個)縱隔竇腺(上方ニ粟粒大非結核性肥大ノ二個連結ス)氣管枝腺(半小豆大ノ肥厚酪變菌染色ニヨリ菌ヲ證明ス)肺(一般ニ鬱血シ邊緣ニ無氣肺部ヲ認ム)外左肺下葉ニ極メテ微細ナル灰白色結核樣結節ヲ認メ顕微鏡下ニ邊緣ニ輕度圓形細胞集積ヲ認メ精見セバ大部分淋巴球ヨリ成リ内ニ上皮樣細胞ノ混合存在セルヲ認ム)脾(表面粗糙割面顆粒狀ニテ結核樣結節ヲ認メ之レヲ檢鏡スルニ竇内血球充滿セル外濾胞ノ一部ニ連絡セル比較的廣汎ニ互レル上皮樣細胞ノ聚群ヲ認ム)菌染色ニヨリ結核菌ヲ發見ス重量〇・六。比重〇・一四六。長二六・〇。幅一四・〇。厚三・五)肝腎其他著變ヲ認メズ。

診斷 結核

### 第五五二號 菌接種二十四時間後採取心血接種獸

血液接種部位淋巴腺肺肝腎等ニ於テ著變ヲ認メズ脾(表面凹凸割面粗糙、内ニ結節樣顆粒ヲ認メ之レヲ檢鏡スルニ濾胞ノ一部ニ染色淺淡細胞疎少ナルモノアリ精見スルニ上皮樣細胞ノ集積セルモノアリ再三ノ菌染色ニヨリ結核菌ヲ證明ス重量〇・六比重〇・一四六長二四・〇幅一四・〇厚三・五)。

診斷 結核

### 第五五三號 同

血液接種部位(米粒大ノ包裹性酪變菌染色ニヨリ多數ノ結核菌ヲ證明ス)接種部局鼠蹊腺(米粒大、粟粒大ノ結核性肥厚)他側鼠蹊腺腋下腺腸間膜腺後腹膜腺縱隔竇腺(各々粟粒二個大迄ノ非結核性肥大)氣管枝腺(半小豆大及粟粒二個大ノ肥大酪變菌染色ニヨリテ結核菌ヲ證明ス)肺(一般ニ鬱血高度ナル外右肺上葉下邊ニ沿ヒ三個ノ水泡樣灰白色粟粒結節發生ス)脾(表面凹凸數個ノ粟粒結節散在ス重量〇・六五。比重〇・一五四。長二七・〇。幅一六・〇。厚三・五)他ニ異變ヲ認メズ。

診斷 結核

### 乙 皮内結核菌接種ニ成熟海猿ノ心血接種海猿所見

菌接種ヨリ採血マデ一時間ヨリ二十四時間ニ及ブ血液接種海猿ニ於テハ肉眼上顯微鏡的菌染色法ニテ著シキ病變ヲ認メ

ザリキ。

### 第五三二號 菌接種四十八時間後採取血液接種獸

血液接種部局鼠蹊腺及氣管枝腺(米粒二個大ノ非結核性肥大)他側鼠蹊腺及縱隔竇腺(粟粒大ノ非結核性肥大)脾(表面剖面粗糙ニシテ數個ノ粟粒結節散在シ結核菌ヲ多數證明ス重量〇・六。比重〇・一六六。長二六・〇。幅一〇・〇。厚サ四・〇)。

診斷 結核

### 第五三三號 同

血液接種部位(米粒大ノ包裹性酪變病竈)接種部局鼠蹊腺腋下腺腸間膜腺頸腺氣管枝腺(各々米粒二個大迄ノ非結核性肥大)後腹膜腺(大豆大及米粒三個大ノ肥大酪變縱隔竇腺(半小豆大及米粒大ノ肥大酪變)肺(一般ニ鬱血シ右肺上葉邊緣ニ數個ノ粟粒結節ヲ認ム)脾(十數個ノ融合性結核ノ半圓狀ニ半米粒大迄ノ隆起重複發生セルヲ認ム、重量〇・五五。比重〇・一八。長二四・〇。幅一四・〇。厚四・〇)肝(脆弱ニシテ少數ノ粟粒結節發生ス)。

診斷 結核

### 第五三四號 菌接種七十二時間後採取心血接種獸

鼠蹊腺(米粒大迄ノ非結核性肥大)腸間膜腺後腹膜腺氣管枝腺(米粒二個大ノ結核性肥大)肺(左肺上葉下邊ニ數個ノ灰白色粟粒結節發生ス)脾(表面剖面粗糙ニシテ内ニ數個ノ粟粒結節發生ス重量〇・六。比重〇・一五六。長二二・〇。幅一一・〇。厚三・五)。

診斷 結核

### 第五三六號 菌接種九十六時間後採取心血接種獸

鼠蹊腺(粟粒二個大ノ非結核性肥大)腸間膜腺後腹膜腺(各米粒大非結核性肥大)氣管枝腺(米粒三個大結核性肥大)肺(輕度ノ鬱血及右肺中葉下邊ニ沿ヒ半米粒大ノ比較的大ナル結核節ト粟粒結節二個トヲ認メ菌染色ニヨリ結核菌ヲ證明ス)脾(輕度ノ鬱血ヲナシ表面粗糙ナルモ結核性病變ヲ認メズ重量〇・七。比重〇・一四。長二六・〇。幅一七・〇。厚三・〇)。

診斷 結核

### 第五三七號 同

鼠蹊腺腸間膜腺後腹膜腺氣管枝腺(各々米粒大迄ノ一部結核性肥大)肺(鬱血著明ニシテ左肺上葉ニ二個ノ粟粒結核節結節ヲ認メ顯微鏡下ニ邊緣ニ沿ヒ圓形細胞ノ集積セルモノアリ菌染色ニヨリ結核菌ヲ證明ス)脾(表面平滑重量〇・四。比重〇・〇九。長一四・〇。幅八・〇。厚二・〇)他ニ異變ヲ認メズ。

原著 宮木II皮内接種結核菌播布ノ速度ニ關スル實驗的研究

### 第三項 生存時諸經過

#### 甲、試驗動物體重檢査

試驗動物全體ニ於テ榮養佳良態度活潑敏速ニシテ假リニモ衰弱ノ徵ナク體重增加著明ニシテ内部結核ニヨリ影響サル、モノナキガ如シ。

#### 乙、血液接種部位觀察

血液接種當時膨隆セシ部位モ、數日ニシテ全ク吸入サレ、針痕ヲモ殘サズ。外見上全ク傷跡、硬結、浮腫、自潰、排膿、血膿痂等ヲ惹起セズ例ト解剖上ニハ腹壁ニ包裹性酪變病竈ヲ認め、結核菌ヲ證明セシモノモ生存時ニ異變ヲ發セルモノナク、全般ニ於テ外觀的接種部位病變ヲ認めザリキ。

#### 丙、接種部局淋巴腺經過

血液接種後、數時間乃至數十時間ニシテ多少鼠蹊腺ノ軟柔ナル腫脹ヲ觸知セルモノモ、暫時ニシテ縮少消失シテ、以後著明ニ腺ノ肥厚セルモノナク唯、僅少ノ例ニ於テノミ約二三週後確實ニ腺腫ヲ觸知セル外ハ小數ノ動物ニ腺ノ腫大ト推知スベキモノヲ疑ヒタルモ脂肪沈著ノ爲メ之レヲ確認シ得ザリキ。

#### 第三節 實驗成績ノ總括

一、皮下毛細血管ノ損傷ヲ豫防シ確實ニ皮内ニ注入接種セル結核菌ハ直接毛細管ニ進入スルコト無ク、組織間裂腔ノ淋巴流ニ混ジ部局淋巴腺ヲ通過シテ血流ニ移行スベシト看做ス可ク從テ該菌ノ流血中ニ出現スル迄ノ時間ハ可ナリ長時間ヲ要スベシト信ゼラル、ニ、本實驗ニ於テハ反之比較的少量ノ結核菌ノ皮内接種ニヨリ、極メテ、短時間内ニ血流中ニ進入スルヲ證明セルハ結核菌感染後ノ播布機轉ニ向テ全然別個ノ想定ヲ評スモノト見ル可ク延ヒテ結核病理ノ全般ニ向テ重大ノ影響ヲ及ボスモノト見ル可キナリ。

殊ニ毒力等シキ菌ヲ同量同手段ノ下ニ皮内ニ注入セル結核菌ガ接種海狸ノ年齢的差異ニヨリテ流血中ニ出現スル時間ニ

差異アリ、即チ幼若海狸<sup>⑤</sup>ニ於テハ皮内注入後結核菌ノ流血中ニ出現スルハ六時間乃至廿四時間ニシテ、其ノ前後ニ於テハ之レヲ證明スル事ヲ得ザルニ成熟海狸<sup>⑥</sup>ニ於テハ菌出現ハ四十八時間以後ニシテ、之レ以前ニハ菌ノ出現ヲ見ズ、之レ年齡ニヨル循環機能ノ強弱ニ因ルベキカ、或ヒハ組織間隙ニ徘徊シ菌ヲ包擁運搬スル遊走細胞ノ作用如何ニ因ルベキカ、尙ホ研究ヲ要スベク何レニモセヨ甚ダ興味アル事實ナリト云フベシ。

斯クノ如ク極メテ短時間内ニ皮内接種結核菌ガ血流ニ進入移行スルノ一事ハ一面接種結核菌ガ往々接種部位竝ビニ部局淋巴腺ヲ侵ス事ナクシテ通過シ直ニ遠隔ノ淋巴腺乃至内臟ニ結核病變ヲ惹起スル事アルヲ得ルノ事實ヲ鮮明スルモノト見ルベク久シク吾佐多先生ガ提唱シ且ツ門下ノ諸先輩ガ證明セラレタル處ニ一致スルモノナリ。

二、本實驗第二段ノ血液接種海狸ノ結核病變ヲ詳細ニ比較觀察スルトキハ皮下接種ニ依テモ其部局淋巴腺タル鼠蹊腺及液下腺ト共ニ後腹膜腺腸間膜腺縱隔竇腺氣管枝腺等ノ著シキ肥大酪變ヲナスコトアリ殊ニ氣管枝腺ノ病變ハ他ニ比シテ甚顯著ナルモノアルヲ見ル、又肺ニ明ニ認め得ベキ結節ヲ發生シテ、然カモ猶氣管枝腺ニ結核病變ヲ見ザルモノアリ、此等ノ關係ハ恐ラク接種血液中ノ結核菌ノ含有微量ナルニ由來スルモノニシテ佐多博士ノ所謂極微量接種後ノ病變ト一致スルモノニシテ如斯ハ余ノ他ノ實驗及大野博士天野學士ノ點眼試驗ニ於テモ亦認めタル所ナリ。

#### 第四章 結論

一、皮内接種結核菌ハ極メテ短時間ニシテ流血中ニ移行ス、然モ菌接種獸ノ年齢的差異ニヨリ菌ノ血中出現時間ニ著明ナル遲速アリ。

二、即チ比較的少量(一厖)皮内結核菌接種獸中。

甲、幼若海狸ニ在テハ六時間ニシテ既ニ心血中ニ菌ノ發現ヲ認め。

乙、成熟海狸ニ於テハ四十八時間ニシテ漸ク菌ノ出現ヲ認め。

三、結核菌皮下接種ニ際シ其侵入門ニ固定的結核病變ヲ惹起セズ或ハ部局淋巴腺ヲ侵害セズシテ直ニ全身感染ヲ起スコ

トアリ。

本研究ニ對シ懇篤ノ指導ト校閲トヲ辱フセル佐多先生ニ深厚ナル感謝ノ意ヲ捧ゲ且ツ又終始懇切ナル教示ヲ賜ハリシ熊谷博士ト常ニ有力ナル助力ヲ與ヘラレシ南、天野、大串諸學士及所内諸先輩ニ深甚ノ謝意ヲ表ス尙余ノ實驗ト共ニ同様ノ實驗ヲ施行サレ余ノ研究ニ多大ノ鞭撻ヲ賜リシ細見氏ニ感謝ス。

(大正十四年四月福岡日本結核病學會追加發表)

### 主要文獻

- 1) Loewenstein u. Moritsch, Neue Untersuchungen über die Verbreitungswege des Tuberkelbazillus(Deut. Med. Wochenschrift Nr. 38/50. Jahrgang).
- 2) 佐多愛彦, 結核ノ初感染ト再感染. 3) 佐多愛彦, 結核感染ノ病型ニ關スル新觀念(病理學會會議). 4) 佐多愛彦, 皮下注射ト皮下組織ノ吸收作用(醫局及藥局). 5) 若實石雄, 結核菌検査法ニ就テ(内科雜誌 第十卷二, 三號).