

原 著

結核菌ノ臟器親和性ニ就テ

金澤醫科大學谷野内科教室(主任 谷野教授)

多 賀 一 郎

(5月12日受理)

目 次

第一章 緒 論	其一 3週ニテ致死セル家兎所見
第二章 實驗方法	其二 4週ニテ致死セル家兎所見
第三章 使用セル結核菌株ニ就テ	第五章 所見總括竝ニ考察
第四章 實驗成績	第六章 結 論

第一章 緒 論

余ハ腎臟結核ノ實驗的研究ヲ企ツルニ當リ我教室貯藏ノ肺結核患者喀痰ヨリ分離培養セル人型結核菌ヲ使用シ之ガ1mgヲ家兎耳靜脈内ニ注入セシニ30週ニ於テ5例中唯1例ニ腎臟結核ノ發生セルヲ見腎臟結核ノ實驗的研究ノ至難ナル事ヲ痛感セリ。然ルニ偶々其腎臟結核家兎尿ヨリ分離培養セル結核菌ヲ使用スルニ至リ2週

日以後家兎ニ100%ニ腎臟結核ヲ發生セシメル事ニ成功シタリ。是以來余ハ結核菌ハ臟器ニ對シ親和性ヲ有スルニ非ザルヤノ念ヲ懷キ是ガ實驗的研究ヲナスト共ニ第14、15回結核病學會ニ於テモ此點ニ就テ言及スル所アリシガ、今ソレガ研究ノ一部分ノ完了セルヲ以テ此所ニ其一端ヲ報告セントス。

第二章 實驗方法

余ハ8株ノ結核菌即肺菌株4株ト腎菌株4株ヲ使用シ、各々ヲ無菌的ニ秤量シ瑪瑙乳鉢内ニテ滅菌生理的食鹽水ヲ滴下シツ、30分間連續研磨シソレガ1cc中ニ1mgノ結核菌ヲ含有スル菌液ヲ作り其1cc即1mgヲ家兎耳靜脈内ニ注入セリ、使用動物ハ雄健康家兎體重2—2.5kgノモノヲ豫メ動物舎ニテ2週間飼育シ健康ナルヲ確證シテ後實驗ニ供シタリ。即各菌株ニ就テ10頭—5頭ヲ使用シ菌液注入後4週ニ致死セルモノト8週ニ致死セルモノニ分チ各臟器ヲ肉眼的

ニ精細ニ檢シ結節形成ノ有無ヲ檢シ尙肺臟竝ニ腎臟ヨリ肉眼的ニ病變多キ部ヲ選ビ各側ニ可及的大ナル臟器片ヲ2個宛トリ「ツエロイデン」包埋切片ヲ作り「ヘマトキシリン」、「エオジン」染色ヲナシ、發生セル病竈數及ビソレガ蔓延狀態ヲ檢スルト共ニ「チール・ネルゼン」染色ヲ施シ病竈内ノ結核菌數ヲ、又格子狀纖維、紅染纖維染色ヲナシ病變ノ性質ヲ檢シ肺臟病竈ト腎臟病竈トヲ比較セリ。

第三章 使用セル結核菌株ニ就テ

余ハ此實驗＝8 株ノ結核菌ヲ使用セリ。

a) 肺菌株 4 株

山本肺菌株 刺刀肺菌株

宮越肺菌株 家兎肺菌株

以上ノ人肺菌株ハ入院肺結核患者ノ喀痰ヨリ分離培養セルモノニシテ家兎肺菌株ハ人型結核菌感染家兎死後肺結核病竈ヨリ分離培養セルモノナリ。

b) 腎菌株 4 株

内山腎菌株 本吉腎菌株

竹田腎菌株 梅腎菌株

以上腎菌株ハ臨牀上腎臟結核ノミナ有シ肺結核

ヲ有セザルモノニシテソレ等ノ尿ヨリ分離培養セルモノナリ。

而シテ以上 8 菌株ハ先ヅ結核材料ヨリ小林氏卵黃培地ニ分離培養シソレヨリ「グリセリン・ブイヨン」ニ培養シ略々 4 週間培養ノモノヲ實驗ニ供シタリ。即各菌株ハ培養 2 代目ノモノナリ。而シテ余ノ使用セル 8 菌株ハ實驗ノ目的上同一型ナルヲ必要トスルモノナレバ是等ガ果シテ人型菌ナリヤ否ヤヲ決定スベク教室貯藏ノ人型菌ト本學細菌學教室ヨリ分譲セラレタル牛型菌ヲ對照トシ弘重氏法ニヨル家兎皮内接種法ヲ行ヒ人型菌ナルヲ確證セシ後ニ本實驗ニ使用セリ。

第四章 實驗成績

余ハ山本、刺刀肺菌株及ビ内山、本吉腎菌株感染獸ヲ 4 週ニ致死セシメ宮越、家兎肺菌株及ビ竹田梅腎菌株感染獸ヲ 8 週ニ致死セシメ各臟器ヲ肉眼的ニ精細ニ檢スルト共ニ肺臟及ビ腎臟ヨリ各例ニ可及的廣範圍ニ 2 個ノ臟器片ヲトリ顯

微鏡的ニ檢シ特ニ 4 週致死獸ニ於テハ主トシテ病竈數ヨリ又 8 週致死獸ニ於テハ病竈數竝ニ病變進行狀態ヨリ病變程度ヲ (+) (-) ノ記號ヲ以テ別表ニ示セリ。

其一 4 週ニテ致死セル家兎所見

山本肺菌株 肉眼の所見 (第 1 表、第 2 表)
各例ニ肺臟ニ於テハ灰白小結節ヲ證シ第 8、9 號ヲ除キテハ全面的ニ多數ノ結節發生シ腎臟ニ於テハ第 7、8 號家兎 2 例ニ結節ヲ認メシメズ、第 3 號家兎ニ於テハ左側ニノミ結節ヲ認メ第 3、4、6、9、10 號家兎ニ於テハ 2—3 個ノ結節ヲ認メ第 1、2、5 號家兎ニテハ數個ノ結節散在性ニ證シ得タリ、又肝臟竝ニ辜丸ニハ病變ヲ認メシムルモノナク脾臟ニハ 6 例ニ少數ノ結節ヲ證シ得タリ。

顯微鏡の所見

肺臟 左右兩側共ニ多數ノ結節ヲ有スルモノ多ク唯第 8、9 號及ビ 10 號ノ右側ニ於テハ稍々多數ノ結節ヲ證シタリ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ毎回多數ニ認メシムルモノ多ク格子狀纖維ノ増殖著明ナラズ又紅染纖維ハ全ク證シ得ザリキ。
腎臟 第 1、2、5 號家兎ニ於テハ結節數多キモ第

3 號家兎ニ於テハ左側ニ極ク少數ノ小結節ヲ認ムルノミニシテ右側ニハ結核性病變ナク且ツ第 7、8 號家兎ニハ兩側ニ結核性病變ヲ證シ得ザリキ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ肺病竈ニ於ケルヨリモ尠ク特ニ第 9 號ニ於テハ病竈内ニ結核菌ヲ證シ得ズ、格子狀纖維及ビ紅染纖維ハ肺病竈ニ比シ著シキ相違ハ認メザリキ。

刺刀肺菌株 (第 1、第 2 表)

肉眼の所見

肺臟ニ於テハ全例ニ多數ノ結節ヲ證シ特ニ第 5、7、8、9 號家兎ニ於テハ無數ノ結節全面的ニ發生セルヲ認メシム。

腎臟ニ於テハ 10 例中 6 例ニ病變ヲ認メシメズ第 6 號家兎ニ於テハ右側ニノミ少數ノ結節ヲ認メ唯第 7、8 號家兎ニ於テハ稍々多數ノ小結節ヲ認メタリ。

肝臟、辜丸ニ結節ヲ證セシモノナク脾臟ニハ 4 例ニ小結節ノ發生セルヲ認メタリ。

顯微鏡の所見

肺臟 各例共ニ兩側ニ無數ノ結節ヲ證シ得ラレ唯第 10 號家兎ニ於テハ稍々輕度ナリキ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ毎回多數ニ認メシメ格子狀纖維ノ増殖著明ナラズ又紅染纖維ハ全ク證シ得ザリキ。

腎臟 兩側ニ結核性變化ヲ證シ得ザリシモノ 13 例(第 1、4、10 號)又第 6 號家兎ニ於テハ右側ニノミ 4—5 個ノ小結節ヲ有シ左側ニハ結核性變化ヲ認メシメズ、第 7、9 號ニ於テハ兩側性ニ稍多數ノ結節ヲ證シ得ルモ他ハ極ク少數ニ證シ得ルニ過ギザリキ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ肺病竈ニ比シ尠ク且ツ第 2 號家兎ニ於テハ陰性ニシテ格子狀纖維ハ第 5、7 號家兎ニ於テ稍々著明ニ増加セルモ未ダ紅染纖維ノ増加ハ認メザリキ。内山腎菌株(第 3、4 表)

肉眼の所見

肺臟ニ於テハ各例ニ兩側ニ稍々多數ノ小結節散在性ニ認メシムルモ第 6 號及ビ第 9 號家兎ニ於テハ比較的少數ノ結節ヲ證スルニ過ギザリキ。腎臟ニ於テハ全例ニ結節ヲ認メ主トシテ少數ノ灰白色結節ヲ認ムルモノ多キモ第 6 號家兎ニ於テハ稍々多數ニ證シ得タリ。肝臟辜丸ニ結節ヲ證スルモノナキモ脾臟ニ於テハ 6 例ニ小結節ノ發生セルヲ認メタリ。

顯微鏡の所見

肺臟 兩側共ニ無數ノ結節ヲ認メシムルモノ多ク唯第 9 號家兎ニ於テハ極少數ニ小結節ヲ認メタリ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ各例ニ多數ニ認メラル、モノ多キモ特ニ第 9 號ニ於テハ檢出困難ナリ。格子狀纖維ハ輕度ニ増加セルモノ多ク

第 4 號ニ於テハ可ナリ著明ニ増加セルヲ認メシム、紅染纖維ノ増殖ハ認メ得ザリキ。

腎臟 兩側共ニ結節ヲ全例ニ認メ特ニ第 3、4、6、8 號家兎ニ於テハ稍々多數ノ結節ヲ認メ得タリ。病竈内ノ結核菌ハ可ナリ多數ニ認メシメ特ニ第 3、4 號ニ於テハ多數ニ證シ得ラレ格子狀纖維ノ増殖程度ハ肺臟ノソレニ比シ輕度ニシテ且ツ紅染纖維ノ増加ハ認メザリキ。

本吉腎菌株(第 3、4 表)

肉眼の所見

肺臟ニ於テハ各例ニ兩側性ニ稍々多數ノ小結節ヲ有スルモノ多ク第 5、6 號家兎ニ於テハ特ニ無數ノ結節ヲ認メタリ。

腎臟ニハ各例ニ兩側性ニ結節ヲ認メ第 1 號家兎ニ於テハ 1—2 個ノ小結節ヲ證スルニ過ギザリシモ他ハ結節數多ク第 6 號家兎ニ於テハ特ニ多數ノ結節散在性ニ發生セルヲ認メタリ。

肝臟、辜丸ニハ結節ヲ認メシメズ、脾臟ニハ 2 例ニ小結節ヲ認メタリ。

顯微鏡の所見

肺臟 各例ニ兩側共ニ多數ノ結節ヲ認メ特ニ第 2、5、6、9 號ニハ無數ニ結節ヲ認メタリ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ第 8 號家兎ニ於テ檢出困難ナルモ他ハ毎回稍々多數ニ證セラレ格子狀纖維ハ大多數ニ輕度ニ増加セルモノ多ク第 4、6、8、9 號ニ於テハ可ナリ著明ナルモ紅染纖維ノ増加ハ證シ得ザリキ。

腎臟 全例ニ而モ兩側性ニ結節ノ發生セルヲ認メ特ニ第 1、2、6、7、8、9 號ニ於テハ多數ノ小結節散在性ニ證シ得タリ、病竈内ニ於ケル結核菌ハ肺病竈ニ於ケルト同様ニ多數ニ證セラレ、モノ多ク格子狀纖維ハ肺病竈ニ比シ幾分輕度ニシテ紅染纖維ノ増殖ハ同様ニ證シ得ザリキ。

其二 8 週ニテ致死セル家兎所見

宮越肺菌株(第 5、6 表)

肉眼の所見

肺臟 各例共ニ結節ヲ認メシメ特ニ第 1、2、3、4、5、6、7、10 號家兎ニ於テハ結節増大シ相癒合

シ地圖狀ヲ呈スルニ至ル、又第 9 號家兎ニ於テモ稍々高度ニ侵サル、モ第 3、8 號家兎ニ於テハ少數ノ小結節散在性ニ認メシム。

腎臟 10 例中肉眼的ニ結節ヲ證セザリシモノ

第 1, 5, 8 號家兎即 3 例ニシテ第 7 號家兎ニ於テハ左側ニ一個ノ大ナル病竈ヲ認メ右側ニハ結節ヲ證シ得ザリキ。

肝臟、脾臟、辜丸ニ於テハ各 1 例ニ小結節ノ發生セルヲ證シ得タリ。

顯微鏡の所見

肺臟 各例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ認メシメ各結節ハ相應合シ内部ノ乾酪化セルモノ多シ。唯第 3, 8 號家兎ニ於テハ病竈數モ尠ク、且ツ著シキ増大ヲミザリキ。病竈内ニハ毎回多數ノ結核菌ヲ證シ、格子狀纖維ノ増殖極ク輕度ニシテ紅染纖維モ少數ニ極輕度ニ増加セルモノアリ。

腎臟 兩側共ニ病變ヲ證シ得ザリシモノ第 1, 8 號即 2 例ニシテ第 5 號家兎ニ於テハ右側ニ小結節ヲ證シ得タリ。第 7 號家兎ニ於テハ右側ニ病變ヲ認メシメズシテ左側ニ皮質ヨリ髓質ニ病變ノ蔓延シ新病竈ヲ形成セルモノアリ。特ニ第 3, 4, 10 號ニ著明ナリキ。病竈内ニ於ケル結核菌ハ肺病竈ニ於ケルト同様ニ多數ニ證シ得ラル、モノ多キモ第 2, 10 號家兎ニ於テハ檢出困難ナリキ。格子狀纖維及ビ紅染纖維ハ肺病竈ニ比シ増殖著明ニシテ特ニ紅染纖維ハ第 4, 5, 6, 7 號家兎ニ於テ著明ナリキ。

家兎肺菌株 (第 5, 6 表)

肉眼の所見

肺臟 各例ニ兩側性ニ多數ノ結節ヲ認メ特ニ第 1, 2, 3 號ニ於テハ無數ニ全面的ニ散在性ニ發生セルヲ認メタリ。

腎臟 5 例中 2 例即第 2, 3 號家兎ニ於テハ兩側共ニ病變ヲ認メシメズ、第 1, 4, 5 號ニ於テハ兩側ニ 1—2 個ノ小結節ヲ皮質或ハ髓質上部ニ認メタリ。

肝臟 脾臟ニハ各 3 例ニ結節ノ發生セルモノヲ認メ辜丸ニハ結節ヲ證シ得ザリキ。

顯微鏡の所見

肺臟 第 5 號家兎ニ於テハ結節數比較的尠ク散在性ニ發生スルモ他ハ多數ノ結節ヲ認メ内部ノ乾酪化セルモノ多ク又多形核白血球ノ浸潤シ軟化ノ傾向ヲ示スモノアリ病竈内ニ於ケル結核菌

ハ毎回多數ニ認メシメ格子狀纖維ノ増加ヲミザリシモ紅染纖維ハ第 3 號家兎ニ於テハ可ナリ著明ニシテ他ハ著明ナラザリキ。

腎臟 顯微鏡的ニモ第 2, 3 號家兎ニ於テハ結核性變化ヲ認メシメズ、他ノモノニ於テハ病變極ク輕度ニシテ皮質或ハ髓質ニ 1—2 個ノ小結節ヲ認ムルニ過ギザリキ。唯第 5 號家兎ニ於テハ錐體上部ニ直細尿管走路ニ一致セル細長キ病竈ヲ形成セルモノアリキ。病竈内ニ於ケル結核菌ハ第 1 號家兎ニ於テハ稍々多數ニ證シ得ラル、モ、第 4 號ニ於テハ陰性ニシテ第 5 號ニハ極少數ニ認メシム。格子狀纖維ハ唯第 1 號ニ於テ増殖著明ナリシモ紅染纖維ノ増加ハ認メザリキ。

竹田腎菌株 (第 7, 8 表)

肉眼の所見

肺臟 各例ニ兩側性ニ結節ヲ認メシムルモ第 7, 9 號家兎ニ於テハ輕度ニシテ少數ノ小結節散在性ニ認メシムルモ第 2, 4, 5 號家兎ニ於テハ可ナリ著明ニシテ特ニ第 6 號ニ於テハ地圖狀ニ多數ノ結節相應合セルヲ認メシム。

腎臟 各例ニ兩側性ニ病變ヲ認メ大多數ニ於テ皮質或ハ髓質ニ大ナル病變ヲ有シ特ニ第 4, 5, 6, 7, 8, 9 號ニ於テハ髓質ニ新病竈ヲ形成シ或ハ錐體乳頭部ニ達スルモノアリ、又第 4 號家兎ニ於テハ小腎蓋腔内ニ結核性破壊物質ヲ充滿セリ。

肝臟ニハ 2 例、脾臟ニハ 4 例、辜丸ニハ 2 例ニ小ナル結節 1—2 個證シタリ。

顯微鏡の所見

肺臟 兩側共ニ全例ニ結節ヲ認メ多クハ内部乾酪化シ第 3, 4, 5, 6 號ニ於テハ稍々高度ナルモ第 7, 9 號ニ於テハ病變輕度ナリキ。病竈内ニ於ケル結核菌ハ多數ニ證シ得ラル、モノアルモ多クハ比較的尠ク特ニ第 7, 9 號ニ於テハ檢出困難ナリ、格子狀纖維ハ輕度ニ増加シ紅染纖維モ極輕度ニ増加セルモノ多シ。

腎臟 兩側共ニ全例ニ病變ヲ認メ第 1, 2 號家兎ニ於テハ輕度ニシテ唯皮質ニ小結節ヲ認ムルニ過ギズ、又第 7 號ニ於テハ皮質及ビ髓質ニ小病

竈ヲ少數ニ認メシムルモ他ハ皮髓兩質ニ多數ノ病變ヲ有シ而モ増大シ皮質病竈ノ髓質ニ蔓延セルモノ又乳頭部ニ達スルモノアリ、特ニ第4號ニ於テハ皮髓兩質ニ大ナル病竈ヲ有シ小腎蓋腔ニ大量ノ結核性破壊物質ノ充滿セルヲ認メシム、病竈内ノ結核菌ハ肺病竈ニ比シ多ク毎回多數ニ檢シ得ラレ格子狀纖維ノ増加著明ナラズ又紅染纖維モ第7號家兔ニハ稍々著明ニ増加スルモ他ハ著明ナラザリキ。

梅毒菌株(第7,8表)

肉眼の所見

肺臟 各例ニ結節ヲ認メシモ比較的輕度ニシテ唯第2,4號家兔右肺ニ稍々多數ノ結節ヲ認メタルモ他ハ各葉ニ散在性ニ小結節ヲ少數認メシムルモノ多シ。

腎臟 各例ニ而モ兩側性ニ小結節少數皮質及ビ髓質ニ證シタリ。

肝臟、脾臟、辜丸一ハ結節ヲ認メシメズ。

顯微鏡的所見

肺臟 兩側共ニ少數ノ小結節ヲ認メシムルモノ多シ、結節ノ稍々増大シ内部ノ乾酪化セルモノアルモ大體變化輕度ニシテ第4,5號右側肺ニ於テハ結節相癒合シ病變ノ増大セルヲ認メシム。病竈内ニ於ケル結核菌ハ比較的少キモ第4號ニ於テハ可ナリ多數ニ認ム、格子狀纖維ノ増殖著明ナラザルモ紅染纖維ハ輕度ニ増加セルモノ多ク特ニ第5號ニ於テ著シ。

腎臟 各例共ニ兩側ニ小結節散在性ニ認メ皮質及ビ髓質上部ニ發生シ第1號家兔ニ於テハ皮質病竈ノ髓質ニ蔓延スルヲ認メ又第4號ニ於テハ輕度ナルモ結核性腎盂炎ノ像ヲ呈セリ、病竈内ノ結核菌ハ肺病竈ニ於ケルト略々同様ニシテ格子狀纖維ノ増加ヲミズ又紅染纖維ハ肺病竈ニ比シ増殖程度稍々輕度ナリ。

第1表 肺菌株感染家兔4週後ニ於ケル各臟器ノ肉眼の所見

	山本肺菌株					刺刀肺菌株						山本肺菌株					刺刀肺菌株				
	肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸		肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸
1	冊	++	-	++	-	冊	-	-	-	-	6	冊	+	-	-	-	冊	++	-	-	-
2	冊	++	-	+	-	冊	-	-	-	-	7	冊	-	-	++	-	冊	冊	-	-	-
3	冊	+	-	+	-	冊	-	-	-	-	8	冊	-	-	+	-	冊	-	-	+	-
4	冊	+	-	+	-	冊	-	-	++	-	9	冊	+	-	-	-	冊	冊	-	+	-
5	冊	++	-	-	-	冊	+	-	+	-	10	冊	+	-	-	-	冊	-	-	-	-

第2表 肺菌株家兔4週後ニ於ケル肺、腎臟顯微鏡的所見

四家 過兔 致番 死號	山本肺菌株										刺刀肺菌株									
	肺臟					腎臟					肺臟					腎臟				
	右	左	結核菌	格子狀纖維	紅染纖維	右	左	結核菌	格子狀纖維	紅染纖維	右	左	結核菌	格子狀纖維	紅染纖維	右	左	結核菌	格子狀纖維	紅染纖維
1	冊	冊	++	-	-	冊	冊	+	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-
2	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	++	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	-	+	+
3	冊	冊	冊	++	-	冊	冊	++	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-
4	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-
5	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	冊	+	-
6	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	+	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-
7	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	+	+
8	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	冊	+	+
9	冊	冊	冊	++	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	+	-
10	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	+	-	冊	冊	冊	-	-	冊	冊	冊	-	-

第 3 表 腎菌株感染家兎 4 週後ニ於ケル各臟器ノ肉眼の所見

	内山腎菌株					本吉腎菌株						内山腎菌株					本吉腎菌株				
	肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸		肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸
1	卅	卅	-	+	-	卅	+	-	-	-	6	卅	卅	-	+	-	卅	卅	-	+	-
2	卅	+	-	-	-	卅	卅	-	-	-	7	卅	卅	-	+	-	卅	卅	-	-	-
3	卅	卅	-	+	-	卅	卅	-	-	-	8	卅	卅	-	+	-	卅	卅	-	-	-
4	卅	卅	-	-	-	卅	卅	-	-	-	9	+	卅	-	-	-	卅	卅	-	-	-
5	卅	+	-	+	-	卅	卅	-	+	-											

第 4 表 腎菌株感染家兎 4 週後ニ於ケル肺腎臟顯微鏡の所見

四家 週兎 致番 死號	内山腎菌株										本吉腎菌株									
	肺臟					腎臟					肺臟					腎臟				
	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維
1	卅	卅	卅	卅	-	+	卅	+	-	-	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	卅	-
2	卅	卅	卅	-	-	+	+	+	-	-	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	卅	-	-
3	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	-	-
4	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	卅	-
5	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	+	-	-	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	+	-
6	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	-	-
7	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	卅	+	-	卅	卅	+	-	-
8	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	+	卅	-	卅	卅	+	+	-
9	+	+	+	+	-	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	+	-

第 5 表 肺菌株感染家兎 8 週後ニ於ケル各臟器ノ肉眼の所見

	宮越肺菌株					家兎肺菌株						宮越肺菌株					家兎肺菌株				
	肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸		肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸
1	卅	-	-	-	-	卅	+	-	-	-	6	卅	+	-	+	+					
2	卅	卅	-	-	-	卅	-	-	-	-	7	卅	卅	-	-	-					
3	+	卅	-	-	-	卅	-	+	+	-	8	+	-	-	-	-					
4	卅	卅	-	-	-	卅	+	+	+	-	9	卅	+	-	-	-					
5	卅	-	-	-	-	卅	+	+	+	-	10	卅	卅	+	-	-					

第 6 表 肺菌株感染家兎 8 週後ニ於ケル肺腎臟顯微鏡の所見

八家 週兎 致番 死號	宮越肺菌株										家兎肺菌株									
	肺臟					腎臟					肺臟					腎臟				
	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維	右	左	結核菌	格子狀	紅纖維
1	卅	卅	卅			-	-				卅	卅	卅	-	-	+	+	卅	卅	-
2	卅	卅	卅		+	卅	卅	+			卅	卅	卅		+	-	-			
3	+	+	卅		-	卅	卅	卅	-	+	卅	卅	卅		卅	-	-			
4	卅	卅	卅	+	+	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅		卅	+	+	-		-
5	卅	卅	卅		-	+	-	卅		卅	卅	卅	卅	-	-	卅	卅	+	-	-
6	卅	卅	卅		-	+	+	卅		卅										
7	卅	卅	卅		+	-	+	卅		卅										
8	+	+	卅		-	-	-													
9	卅	卅	卅		-	卅	+	卅		-										
10	卅	卅	卅	-	+	卅	卅	+	卅	+										

第7表 腎菌株感染家兎8週後ニ於ケル各臟器ノ肉眼の所見

	竹田腎菌株					梅腎菌株						竹田腎菌株					梅腎菌株				
	肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸		肺	腎	肝	脾	辜丸	肺	腎	肝	脾	辜丸
1	++	+	-	-	-	+	+	-	-	-	6	卍	卍	-	-	+					
2	卍	++	-	-	-	++	+	-	-	-	7	+	卍	-	-	-					
3	++	++	+	+	-	++	+	-	-	-	8	++	卍	-	+	-					
4	卍	卍	-	+	-	++	+	-	-	-	9	+	卍	-	-	+					
5	卍	卍	+	+	-	+	+	-	-	-											

第8表 腎菌株感染家兎8週後ニ於ケル肺腎臟顯微鏡の所見

家兎 週兎 致番 死號	竹田腎菌株										梅腎菌株									
	肺臟					腎臟					肺臟					腎臟				
	右	左	結核菌	格子纖維狀	紅纖維染維	右	左	結核菌	格子纖維狀	紅纖維染維	右	左	結核菌	格子纖維狀	紅纖維染維	右	左	結核菌	格子纖維狀	紅纖維染維
1	++	++	++		-	+	+	卍		-	++	++	++	-	+	++	++	+	-	-
2	++	++	++		+	+	+	卍		+	++	++	+		++	+	+	++		++
3	卍	卍	++		+	++	+	卍		-	++	++	+		+	+	+	+		-
4	卍	卍	卍		-	卍	卍	卍		-	卍	++	卍	-	+	+	+	+		-
5	卍	卍	++		+	++	++	卍		-	卍	++	++		++	+	+	卍		+
6	卍	卍	卍	+	+	++	卍	卍		+										
7	+	++	+		+	++	+	++		++										
8	++	++	卍	+	-	卍	卍	卍		+										
9	+	+	+	-	+	卍	卍	卍		+										

(註) 4週ニ於ケル所見 肉眼の所見 肺臟 卍 全面的ニ結節無數 卍 同 同 多數 卍 少數ノ結節散在性ニ發生スルモノノ 十 結節數個迄 腎臟、肝臟、脾臟、辜丸 卍 全面的ニ散在性ニ多數結節發生セルモノノ 卍 同 少數 同 十 一側ニ數個迄 十 一側ニ1-2個迄 顯微鏡の所見 肺臟 卍 一切片ニ結節100以上 卍 同 50-100

腎臟 卍 一切片ニ病變10個以上 卍 同 5-10個迄 卍 同 2-5個 十 一側ニ 1-2個 8週ニ於ケル所見 肺臟 前分類ニ結節増大如何ヲ加味セリ 腎臟 卍 病竈多數ニ認メ錐體ニ病變ノ達スルモノノ 卍 病竈數稍々多ク髓質ニ新病竈ヲ形成スルモノノ 卍 初發病竈ノ増大セルモノノ 十 結節非常ニ尠ク増大セザルモノノ 結核菌 卍 一視野ニ10個以上

卍 同 20-50
+ 同 20迄

卅 5—10 個迄
卅 1—5 個

+ 全視野ニ 1—2 個

第五章 所見總括竝ニ考察

肉眼の所見總括

結核菌注入後 4 週ニ致死セルモノニ於テ山本肺菌株及ビ刺刀肺菌株ヲ使用セルモノ 20 例ニ於テ肺臟ニハ全例ニ結節ヲ證シ而モ大多數ハ多數ニ結節發生セリ。腎臟ニテハ 20 例中 8 例陰性ニシテ尙一側性ニ病變ノ發生セルモノ 2 例ヲ認メタリ。他ハ極ク少數ノ結節ヲ證セシモノ多ク唯刺刀肺菌株感染家兎第 7、9 號ニ於テノミ多數ノ結節ヲ證シタリ。

肝臟、辜丸ニ病變ヲ證セシモノナク脾臟ニ於テハ 10 例ニ小結節ノ發生セルヲ證シタリ。

然ルニ内山腎菌株及ビ本吉腎菌株使用例 18 例ニ於テ肺臟ニハ前同様ニ結節ヲ證シ而モ數的ニハ肺菌株使用例ト大差ナキモ腎臟ニ於テハ全例ニ兩側性ニ結節ヲ證シ且ツ數的ニモ肺菌株使用例ニ比シ著明ニシテ特ニ本吉菌株ニテハ多數ニ證セラレシモノ多カリキ、肝臟、辜丸ニハ同様病變ヲ認メシモノナク脾臟ニハ 7 例ニ少數ノ結節ヲ證シタリ。

結核菌注入後 8 週ニテ致死セルモノニ於テ宮越肺菌株及ビ家兎肺菌株ヲ使用セルモノ 15 例中肺臟ニハ全例ニ病變ヲ證シ大多數ハ灰白黃色結節相癒合シ地圖狀ヲ呈セルモノ多シ。

腎臟ニ於テハ 15 例中 5 例ハ陰性ニシテ而モ一側性ニ病變ノ發生セルモノ 1 例アリ、尙病變程度ヨリミルニ宮越肺菌株使用例ニ於テハ病變比較的増悪シ腎臟内ニ於ケル二次的病竈ヲ證セシモノアルモ家兎肺菌株使用例ニ於テハ肺病竈ニ比シ腎病竈ノ非常ニ輕度ナルヲミタリ。

肝臟、脾臟ニハ共ニ 4 例、辜丸ニ 1 例小結節ノ發生セルヲ認メタリ。

竹田腎菌株及ビ梅腎菌株使用例 14 例中肺臟ニハ全例ニ結節ヲ證シタルモ肺菌株使用例ニ比シ幾分輕度ニシテ特ニ梅菌株ニ於テハ著ルシク輕度ナリキ、腎臟ニテハ全例ニ兩側性ニ病變ヲ證

シ皮髓兩質ニ發生セルモノ多ク特ニ竹田腎菌株例ニ於テハ乳頭部ニ病變ノ達スルモノアリテ肺菌株使用例ニ比シ著シク高度ナルヲ知レリ。

肝臟ニハ 2 例、脾臟ニ 4 例、辜丸ニ 2 例小結節ノ發生セルヲ證シ得タリ。

即以上肉眼の所見ヲミルニ肺菌株使用例 35 例中肺臟ニハ全例ニ多數ノ病變ヲ證シ得ルモ腎臟ニテハ 13 例陰性ニシテ陽性例中ニ於テモ一側性ニ結節ノ發生セルモノ 3 例アリ。結節數及ビ病變程度ハ肺臟ニ比シ著シク輕度ナリキ。肝臟ニハ 4 例、脾臟ニ 14 例、辜丸ニ 1 例ニ小結節ヲ認メタリ。

腎菌株ニ於テモ使用例 32 例肺臟ニハ全例ニ病變ヲ證スルモ肺菌株使用例ニ比シ其ノ程度稍々輕シ。腎臟ニ於テハ全例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ證シ且ツ結節數及ビ蔓延狀態ヨリミテモ肺菌株使用例ニ比シ病變高度ナルヲ知レリ。

肝臟ニ 2 例、脾臟ニ 12 例、辜丸ニ 2 例ニ小結節ヲ證シタリ。

顯微鏡の所見總括

結核菌注入後 4 週ニテ致死セルモノニ於テ山本肺菌株及ビ刺刀肺菌株ヲ使用セルモノハ全例ニ肺臟ニ多數ノ結節ヲ認メ病竈内ニ多數ノ結核菌ヲ證スルモノ多シ、又格子狀纖維ノ増殖モ之ヲ缺クモノ多ク 6 例ニ於テ輕度ニ増加セルノミナリキ。紅染纖維ハ全例ニ増殖ヲミズ明カニ病變ハ進行性ナリキ。一方腎臟ニ於テハ 20 例中 5 例ハ結核性變化ヲ認メシメズ且ツ一側性ノモノ 2 例アリ又結節ニ至ラザル小病竈ヲ形成スルニ止ルモノアリ。結節數ノ比較的多キモノニアリテモ病竈内ノ結核菌數竝ニ格子狀纖維ノ増殖程度ヨリミテ肺臟病變ニ比シ病勢輕度ナルモノ多キヲ知レリ。

内山腎菌株及ビ本吉腎菌株ヲ使用セルモノニテハ肺臟ニハ全例ニ多數ノ結節ヲ證シ之ハ數的ニ

ハ肺菌株使用例ニ比シ大差ナキモ格子狀纖維ノ増加セルモノ多ク幾分良好ナル經過ヲ示セリ。腎臟ニ於テハ18例中全例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ證シ且ツ前二者ニ比シ病竈數モ多ク格子狀纖維、紅染纖維ノ増殖程度ヨリミテ明カニ肺菌株ヲ使用セルモノニ比シ、病變ノ増悪ヲ示ス事明カナリ。

8週後ニ致死セルモノ宮越肺菌株及ビ家兎肺菌株ヲ使用セル14例ニ於テハ全例ニ肺臟ニハ多數ノ結節ヲ認メ而モ増大セルモノ多ク、病竈内ニハ多數ノ結核菌陽性ニシテ格子狀纖維竝ニ紅染纖維ノ増加著シク輕度ニシテ病勢ハ明カニ増悪ヲ示スモノ多キニ反シ腎臟ニ於テハ14例中4例ニ結核性變化ヲ證セズ又一側性ノモノ2例證シタリ。陽性例中病變ノ比較的高度ナルモノモ證セラレシモ病竈内ノ結核菌數ハ肺病竈ニ比シ著シク少ク且ツ格子狀纖維竝ニ紅染纖維ノ増殖程度ハ比較的高度ニシテ、肺病竈ニ比シ良好ナル經過ヲトレルガ如シ。

而シテ竹田腎菌株及ビ梅毒菌株ヲ使用セルモノ14例ニ就テミルニ肺臟ニハ全例ニ病變ヲ證セシモ肺菌株ヲ使用セルモノニ比シ幾分輕度ニシテ病竈内ノ結核菌數稍、少ク且ツ紅染纖維ハ肺菌株作用例ニ比シ増殖強ク明カニ良好ナル經過ヲトルモノト考ヘラル可ク、反對ニ腎臟ニ於テハ全例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ證シ特ニ髓質、錐體、乳頭部ニ新病竈ヲ形成シ腎癆ノ初期ノ狀ヲ呈スルモノアリ。病竈内ニハ概シテ結核菌多ク格子狀纖維及ビ紅染纖維ノ増殖輕微ナルモノ多シ。

即以上顯微鏡ノ檢査ノ結果4株ノ肺菌株ヲ使用セル家兎35例中肺臟ニハ毎例多數ノ結節ヲ證シ而モ時期ノ經過ト共ニ進行性トナルモノ多キニ反シ腎臟ニ於テハ9例ニ結核性變化ヲ認メシメズ且ツ肉眼的ニ結節ヲ證シ得ズシテ顯微鏡ノ一小ナル結核性病變ヲ證セシモノ4例アリ。又一側性ノ病變發生セルモノ4例ニシテ左側2例、右側2例ナリキ。腎臟ノ病變ハ結節數竝ニ進行狀態ヨリミテ可ナリ著明ナルモノアルモ概

シテ肺臟ニ比シ輕度ニシテ而モ病竈内ノ結核菌ハ少ク、格子狀纖維竝ニ紅染纖維ノ増殖程度ヨリミテ肺病竈ニ比シ良好ナル經過ヲトレルモノト推察シ得ベシ。

然ルニ腎菌株ヲ使用セルモノヲミルニ32例中肺臟ニハ毎常結核性變化ヲ證シ4週迄ハ發生セル結節數ニ於テ肺菌株使用例ニ比シ大差ナキモ8週ニ於テハ病變稍、輕度ニシテ病竈内ノ結核菌數、格子狀纖維、紅染纖維ノ増殖程度ヨリミテ病變ノ比較的良好ナル經過ヲトルモノ多キニ反シ腎臟ニ於テハ全例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ認メ且ツ結節數竝ニ進行狀態ヨリミテ明カニ肺菌株使用例ニ比シ増悪ノ傾向ヲ示セリ。

即余ノ實驗ニ於テハ肺菌株使用例ニ於テハ肺臟ニ著明ノ病變ヲ呈スルニ反シ腎臟ニ於テハ病變陰性ナルモノ35例中9例、一側性ノモノ4例ニシテ他ノ陽性例ニ於テモ病變ハ比較的良好ナル經過ヲトルニ反シ腎菌株使用例ニ於テハ肺臟ニハ毎例病變ヲ認メ肺菌株使用例ニ比シ大差ナキモ發生セル結節數竝ニ病變ノ進行狀態ヨリミテ稍、輕度ニシテ反對ニ腎臟ニテハ毎例病變陽性ニシテ而モ進行性ノモノ多ク肺菌株使用例ニ比シ明カニ病變高度ナリキ。

而シテ余ノ實驗ニ於テハ結核感染方法トシテ耳靜脈内注入法ヲ採リタリ。故ニ注入サレタル結核菌ハ先ヅ肺毛細血管内ニ大部分ハ栓塞シテ通過セルモノノミガ全身或ハ部分的ニ他臟器ニ流入スル理ナリ。故ニ肺臟ニ結核菌最モ多ク滯留セバ此部ニ病變ヲ多數ニ發生スルハ當然ニシテ肺臟ニ發生セル病竈數ニヨリ菌ノ臟器親和性ヲ論ズルハ早計ナルモ病變ノ進行狀態ヨリミレバ肺菌株使用例ハ幾分腎菌株使用例ニ比シ病變高度ニシテ斯ル點ヨリミレバ肺菌株ハ腎菌株ニ比シ肺臟ニ親和性ヲ高度ニ有スルモノト推察サル可シ。一方腎臟ニ於ケル病變ヲミルニ肺菌株作用例35例中9例ニ病變陰性ニシテ一側性ノモノ4例アリ。然ルニ腎菌株使用例ハ全例ニ而モ兩側性ニ病變ヲ證シ發生セル結節數竝ニ進行狀態ヨリミテ明カニ肺菌株使用例ニ比シ病變

高度ナリキ。

スル相違ヨリ腎菌株ハ肺菌株ニ比シ腎臟ニ對スル親和性強キモノナリト斷ジ得ベシ。

腎病變ノ發生ニ菌其物ガ腎ニ到達スルヲ要スルハ論ヲ俟タザル所ナレバ上記ノ如キ相違ハ此ノ點ニ歸因スルニ非ルヤトノ疑問ナシトセズ。然レドモ余ノ使用菌量ハ 1 mg ニシテ比較的大量ノ菌ヲ用ヒタリ、故ニ注入結核菌ハ腎臟ニ到達セザル事ナキハ余ノ腎臟結核ノ實驗的研究ヨリシテモ明カナリ。萬一到達セザル事アリトスルモ肺菌株使用例ニ限リテ 9 例モ斯ル事ノ發生セリトスルハ極メテ不自然ナル推論ナリト云ハザル可ラズ。又使用セル菌ノ毒力ノ相違一ヨリテモ斯ル成績ノ發生スル事アルハ容易ニ推察サレ得ル所ナルモ余ノ實驗例ニ於テハ各菌株ニ同量ノ結核菌ヲ使用シ而モ發生セル病變程度ヨリミテ毒力ノ相違一ヨリスル成績ヲ得タリトハ考ヘラズ、又臨牀的ニ腎臟結核患者ニ於テソレガ發生ハ續發的ノモノナルモ原發病竈ノ進行増悪セズ腎臟病變ノミガ増悪スル例ニ屢々遭遇スルハ菌ノ毒力ニ據ルヨリハ寧ろ臟器ノ免疫性或ハ菌ノ臟器ニ對スル親和性ニ基クベク而シテ余ノ實驗ニ於テハ動物ハ豫メ免疫狀態ニ置カレタルニ依ルガ故ニ臟器ノ免疫性ハ考ヘラズ唯臟器親和性ニヨツテ解釋サル可キナリ。

抑々結核菌ノ臟器親和性ハ今日迄實驗的ニ之ヲ論ジタルモノ非常ニ尠ク Löwenstein 等ハ唯斯

ル考ヲ有スルニ過ギズ。弓⁽³⁾ハ實驗的ニ之ニ左袒セントシ又 1937 年淺海、廣瀬兩氏⁽⁴⁾ハ實驗的ニ是ヲ證明シ余ト同様ノ結論ニ到達セリ。

又最近大腸菌ニ就テノ竹内教授⁽²⁾ノ報告ニヨレバ大腸菌モ腸内ニ於テ種々ノ條件ノ下ニ其ノ性質ヲ變ズトナセリ。斯ル事實ハ獨り大腸菌ニ於テノミナラズ結核菌一於テモ存在シ得ク肺臟内ニテ發育セル結核菌ハ肺臟ニ對シ慣ヲ生ジ腎臟内ニテ發育セル結核菌ハ腎臟ニ對シ慣ヲ生ズル理ナリ。余⁽⁴⁾ガ結核菌分離培養法比較實驗ニオイテ喀痰ニオイテハペトロフ氏法、尿ニオイテハ住吉氏法ノ優レタルヲ認メタルガ如キモ即チ環境ニ對スル菌ノ慣レニヨリテ理解シ得ル處ナル可シ。

又現今結核菌ハ人型、牛型、鳥型等種々ニ分類サレアルモ、廣義ニミレバ動物各種屬ニ對スル親和性トモ云ヒ得ベクスル點ヨリセバ人型菌ニ於テモソレガ發育セル當該臟器ニ對シ嗜好性トナリ得ルハ理論的立場ヨリ考ヘテモ當然成立シ得ル處ナリ。マシテ余ノ實驗成績ヨリセバ明カニ結核菌ハ臟器親和性ヲ有スルト斷ジ得ベシ。而シテスクシテ得ラレタル臟器ニ對スル親和性ハ如何ナル程度マデ固定的ニ保持セラル、ヤ今後ノ動物通過或ハ培養經過ニヨリ如何ニ變動スルヤ等ノ問題ニ關シテハ追ツテ報告スル處アル可シ。

第六章 結 論

- 1) 結核菌ハ動物種屬ニ對スル親和性以外ニ臟器ニ對スル親和性ヲ有ス。
- 2) 肺結核ヨリ得タル肺菌株ハ肺臟ニ對シ親和性ヲ有シ腎臟結核内ニ増殖セル結核菌ハ腎臟ニ對シ親和性ヲ有ス。

- 3) 結核菌ノ臟器ニ對スル親和性ハ動物經過一ヨリ人工的ニ轉換シ得ルモノト考ヘラル。

稿ヲ終ルニ臨ミ御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師谷野教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

主要文獻

1. 淺海、廣瀬、結核菌ノ臟器組織ニ對スル特殊親和力ニ就テ、東京醫事新誌 No. 3018, S. 1, No. 3051, S. 1. 2. 竹内、腸内細菌ニ就テ、日本消化病學會特別講演、昭. 11 年. 3. 弓、泌尿生

殖器系結核患者材料ヨリ分離培養セル結核菌ノ生物學的研究、日本泌尿器科學會雜誌、第 21 卷、昭 7. 506. 4. 多賀、結核菌分離培養ニ關スル比較實驗、結核、第 14 卷、第 6 號、553.