

【昭和17年11月7日受付】

肋膜炎の成因に關する實驗的研究知見補遺

千葉醫科大學細菌學教室 (主任 羽里教授)
(前主任 緒方前教授)

森 達 夫

Mori-Tatuo

〔内 容 抄 録〕

著者は家兎肺臓、肝臓及び脾臓の各浸出液を人型結核菌感染家兎の胸腔内に反覆注入する事により、同家兎の肋膜及び肺臓に於て、結核性病變の著明なる増悪を認むると同時に、肋膜に顯著なる亞急性

性滲出性炎症の發生せるを認めたり。

次に、非病原性菌たる枯草菌を人型結核菌と同時に健康家兎胸腔内に注入せるに、肋膜に於て、纖維索性肉芽性病變を發現せしめ得たり。

目 次

第1章 緒 言

第2章 實驗材料及び方法

第3章 實 驗 成 績

第1節 人型結核菌濾液を胸腔内に注入せる場合

小 括

第2節 人型結核菌濾液胸腔内又は血管内注入後各種臓器浸出液を胸腔内に注入せる場合

第1項 肺臓浸出液後處置群

第2項 肝臓浸出液後處置群

第3項 脾臓浸出液後處置群

小 括

第3節 人型結核菌液を胸腔内に注入せる場合

小 括

第4節 人型結核菌液胸腔内又は血管内注入後各種臓器浸出液を胸腔内に注入せる場合

第1項 肺臓浸出液後處置群

第2項 肝臓浸出液後處置群

第3項 脾臓浸出液後處置群

小 括

第5節 枯草菌を胸腔内に注入せる場合

小 括

第6節 人型結核菌及び枯草菌を胸腔内に同時に注入せる場合

小 括

第4章 總括並に考按

第5章 結 論

文 献

附 圖

第 1 章 緒

言

Lännec の肋膜炎獨立疾患説發表後、Aschoff, Landouzy が本症を以て殆ど總て結核性疾患なりと主張して以來約半世紀、その間本症の發生機轉に關し發表せられたる内外先人の業績枚舉に遑なし。今その2, 3を擧ぐれば、

Paterson, 梅本は豫め結核に罹患せしめたる海狸の胸腔内に結核菌を接種する事に依り、佐多及び Krause u. Willis は結核菌反覆接種に依り、孰れも人間の滲出性肋膜炎に酷似せる病變を惹起せしめ、以て Rössle, Gerlach 等のアレルギー及びヒペラアレルギー學說の見地より、本症を以て結核菌を抗原とせる肋膜組織のアレルギーなりと主張せり。

その後、吉川、神林、Petroff u. Stewart, Pinner, 金倉, C. Mumme, Howard u. de Veer, 新保、蓑田等の研究續出せしも、概ね結核菌の肋膜内再感染による發生なる事を唱へたり。

以上の如く今日迄の處、略々アレルギー説を持つもの多きが如きも、之に對して熊谷、若宮、有馬、小林等の諸學者は動物實驗或は臨床的檢索に據り、本症の結核初感染發生説を主張し、金井は家兎に葡萄糖、クロールカルシウム、アドレナリン等を注射して起る新陳代謝障礙に由り肋膜炎を發生せしめ、以て本症の成因を説明せんとせり。

如斯、本症の成因に關する限り未だその學說一に歸するところなきが如し。

扱、抑々生体内に於て、新陳代謝に依り、体組織は絶えず崩壊且つ新生せられつゝあるは周知の事

於是、著者は該作用が結核性肋膜炎の發生にも何等かの關係を有するに非ずやとの想定の下に、家兎肺臓、肝臓及び脾臓の各浸出液の家兎胸腔内注入に依り、人型結核菌感染家兎肺臓及び肋膜に及ぼす變化を検し、尙この他に後述するが如き意圖の下に行はれたる枯草菌を人型結核菌と同時に家兎胸腔内に注入せる實驗に於て、肋膜炎發生に關し興味ある所見を挙げ得たるを以て、茲にその成績を報告せんとす。

枯草菌 (*B. subtilis*) は周知の如く空氣、土壤その他に普遍的に存在する非病原性菌の一にして、Cohn の實驗記載以來、同菌に關する研究は内外共に尠しとせず。

而して 2, 3 西洋學者は、(Buchner, Weil, Fleischner 等) 同菌に毒性有りと稱するも、一般には毒性無く、有りとするも極めて輕微なるものにして (Charrin u. Nittis, 城井, 高見等), 唯、眼球に對してのみ、所謂枯草菌性眼炎なる疾患を起し得る事實は既に認められたところなり。又、桶口、岡本は本菌の連續投與に依り、家鶏又は和猿に脚氣様疾患を起さしめたりと報告し、尙、星は家兎皮内

實にして、その崩壊成分の一部は血行中に移行して同種細胞に直接又は間接に作用、その機能に種々の影響を及ぼしつゝあることは、Metchnikoff の臓器毒に關する實驗發表以來、Dold, Ascoli u. Figari, Bedson 等、又本邦に於ては三田、宮川兩教授を首め、鈴木、押谷、木村、村井、寺田、深町等の諸氏の業績に詳述せられたる所なり。

就中、宮川は、間接的影響たる臓器毒作用に對するに所謂直接作用なるものあるを實驗し、生体内に臓器毒の形成せらるゝに先だち、既に注入せられし細胞自身が直接に作用し、然る後、一定期間を経て現るゝ間接作用と兩々相俟つて、當該臓器に更に強き影響を及ぼす事實あるを指摘せり。

而して爾來、同作用の實驗的結核に及ぼす影響を検索せるは溝淵、加藤兩氏の報告あるのみの如し。

即ち、溝淵は、家兎の肺臓、肝臓、腎臓の各乳劑を結核感染家兎の腹腔内に反覆注射し、加藤は牛の肝臓、脾臓、睪丸、淋巴腺等の浸出液を結核感染海狸の皮下に十數回注射し、孰れも結核病變、殊に注入液と同種の臓器に於ける病變の増悪せるを報告し、前記宮川の所謂直接或は間接即ち臓器毒作用を裏書きせり。

に葡萄狀球菌と同時に本菌を接種せるに、葡萄狀球菌單獨接種に於けるより顯著なる病變を呈せりと云ひ、岡田は實驗的家兎徹毒に於て、徹毒感染睪丸乳劑に枯草菌生菌又は枯草菌培養濾液を混じて睪丸内に接種する時は對照に比し、より強度なる徹毒病變を惹起せしめ、又病毒接種より血清の Wassermann 反應陽性に至る期間を著しく短縮せしむる事を認めたり。

斯くの如く、非病原性枯草菌が病原菌による病變を増悪せしむる作用ありとせば、余の實驗に於ても、家兎に對し比較的病原性弱き人型結核菌と同時に枯草菌を胸腔内に注入する事により、顯著なる肋膜炎を惹起せしめ得ることなきやを檢したり。

第 2 章 實驗材料及び方法

第 1 節 動 物

体重 2.0 kg 前後、強め生理的食塩水 10 倍稀釋射により反應陰性なる事を確かめおきたる健康雄性家の傳染病研究所製造舊ツベルクリン 0.1 cc の皮内注射を使用せり。

第 2 節 菌株及びその使用法

(1) 結核菌：當教室保存の人型結核菌を 3% グリセリン肉汁に約 3 週間培養し、生理的食塩水 1.0 cc 中にその 1.0 mg を含有するが如き割合の浮游液を調製し、その 0.5-1.0 cc を胸腔内又は血管内に單獨注入、又はその 0.5 cc を枯草菌浮游液の一定量と同時に注入せり。

なほ結核菌濾液は上記の浮游液を滅菌濾紙にて 1 回濾過したるものを、Chamberland 濾過管 L_3 及

び L_8 に由り濾過せるものにして、その 2.0 cc を胸腔内又は血管内に注入せり。

(2) 枯草菌：當教室保存の枯草菌を普通寒天に 24 時間培養し、胸腔内單獨注入の場合は生理的食塩水 1.0 cc 中にその $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{2}$ 白金耳量を含ませたるもの 1.0 cc、結核菌同時注入の場合は生理的食塩水 0.5 cc にその $\frac{1}{5}$ 白金耳量を含ませたるものを使用せり。

第 3 節 臓 器 浸 出 液

家兎頸靜脈より微温生理的食塩水を注入しつゝ、放血を行ひたる後、その肺臓、肝臓及び脾臓を摘出、秤量後細裁、乳鉢にて磨碎したるものを生理的食塩水中に 10% となる如く浮游せしめ、これを 24 時間氷室中に放置したる後、ガーゼ 2 枚次に濾紙 1 枚にて濾過して得たる濾液を用ひたり。なほ上記操

作は終始無菌的に行ひたるは勿論、浸出液は使用の都度これを調製せり。注射は上記の浸出液を、菌液又は菌濾液の胸腔内又は血管内注入後 5-15 日目に 1.0-2.0 cc を 3-4 日の間隔を以て 3-4 回、同側胸腔内に施行せり。

第 4 節 各種材料の胸腔内注入方法

1 mm 注射針を長さ約 4 mm に切断、斷端は軽く研磨して鈍となせるものを用ひ、背位固定家兎の右腋窩線上、鋏狀突起付着部と同じ高さの部分で剪

毛消毒、小皮切を加へたる後、注射針を水平に胸壁に直角に保持して軽く刺入、極めて徐々に注入せり。

第 5 節 ツベルクリン皮内反應

傳染病研究所製造舊ツベルクリン原液の生理的食塩水 10 倍稀釋液 0.1 cc を右下腹部皮内に注射し、24 時間後直徑約 0.5 cm 以上の發赤を來せるものを (+)、中心部稍々蒼白を呈し強度なる浸潤を加ふる

ものを (++)、更に之に出血を加ふるものを (+++) とせり。なほこの外、發赤あるも境界明確な欠く程度のもを特に (±) とせり。

第 6 節 檢 査 方 法

上記處置を受けたる動物は、一定期間後、耳靜脈空氣注入に依りこれを屠殺し、その上腹部を開きて兩側横隔膜を露呈せしめ、これに小皮切を加へて

兩側胸腔内を窺ひ、滲溜液あるときは滅菌毛細管ピペットを以て注意して吸引し、その量並に肉眼的所見、Rivalta 反應、クロ、フォルム及びベンツォール

を用ふる Hammerschlag 法に由る比重測定, Giesma 染色による細胞検査及び Ziehl-Neelsen 染色, 並に Petragani 培地培養による結核菌検索を施行せり。なほ肺臓は 10% フォルマリン液固定後, パラ

フィン包埋切片となし, ヘマトキシリンエオジン染色, Ziehl-Neelsen 染色, Gram 染色 (Weigert 法), 要に應じ弾力纖維及び格子状纖維染色法をも併せ行ひたり。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 節 人型結核菌濾液を胸腔内に注入せる場合

肋膜炎浸出液中には通常結核菌を證明し得る場合多きも, 又一面, 檢鏡的には無論動物試験によるも陰性に終る例も尠しとせず。之に關し Gravit 是肋膜炎滲出液中に於ける結核菌は横隔膜面に沈下して, 爲に穿刺液中には菌を證明せざる事ありと謂ひ, 又一部學者は, 寒性膿瘍の膿汁よりする菌検索の屢々陰性に終るの事實あるを認めたり。

又 Calmette は普通の結核菌發育環中の一として “Praebacillaere Ultravirus” なるものを假定し, 普通の慢性の経過をとる結核が所謂 “Bacillose” なるに反し, 同 “Virus” は更に急性なる経過をとる結核性疾患を起し得るとなし, これを “Praebacillaere Granulaemie” と呼び滲出性肋膜炎をその一として挙げたり。

余は 3% グリセリン肉汁 3 週間培養人型結核菌の生理的食塩水浮游液より Chamberland 濾過管 L₂ 及び L₃ による濾液を得, 若しその中に Calmette の所謂結核菌濾過型が含有さるゝとせば, そのものが又かゝる濾過型の含有されざるものとするも, この濾液のみにて肋膜炎發生を見る事なきやを確めんと欲し, 該濾液 2.0 cc を家兎右側胸腔内に注入し, 時間的に屠殺して胸腔内及び肺臓の所見を検索せり。本實驗動物に於ける検査成績は次の如し。

なほ本實驗動物中, 結核菌濾液注入後 10 日以降屠殺せるものにつきては, その前日にツベルクリンを皮内に注射し 24 時間後の反應を観察せり。

(1) 24 時間後の所見 第 19 號: 肉眼的に變化なし。檢鏡的には肺臓に輕微の充血あるのみ。

第 20 號: 肉眼的に變化なし。檢鏡的にも特記すべき變化を認めず。

第 21 號: 肉眼的に變化なし。檢鏡的には肺臓血管輕度に擴張し, 血管周圍に少數の多數白血球集まれるを見るのみ。

(2) 5 日後の所見 第 23 號及び 24 號: 肉眼的には變化なし。檢鏡的には肋膜下に極く少數の淋巴球及び多數白血球出現ある外著變なし。

第 25 號: 肉眼的には變化なし。檢鏡的には肺臓一般に鬱血強し。

(3) 10 日後の所見 第 26 號: 變化なし。

ツベルクリン反應 (一)。

第 27 號: 肉眼的には著變なし。檢鏡的には肋膜下に輕度の出血を認むるのみ。ツベルクリン反應 (一)。

第 28 號: 肉眼的に變化なし。檢鏡的には肋膜下に極少數の淋巴球及び多核白血球の出現ある外著變なし。ツベルクリン反應 (一)。

(4) 15 日後の所見 第 31 號: 肉眼的にも檢鏡的にも略々正常と異る所なし。ツベルクリン反應 (一)。

第 32 號及び 33 號: 肉眼的には殆ど變化なし。檢鏡的には肋膜下に充血著明にして, 多核白血球少數見らる。肺臓に於ては所々血管怒張し, 第 32 號

は2-3肺胞内に少量の浮腫液を容る。兩例共ツベルクリン反應(一)。

小括 家兎胸腔内に人型結核菌生理的食塩水浮游液の Chamberland 濾過管 L_2 及び L_3 による濾液 2.0 cc を注入し、15 日間に亘り検査せるも、肋膜炎の發生を認めず、また肺臓に於ても殆ど特記すべき所見を呈せざりき。

尚、ツベルクリン反應もその全例に於て陰性に終れり。

第2節 人型結核菌濾液胸腔内又は血管内注入後各種臓器浸出液を胸腔内に注入せる場合

前記實驗成績の如く、人型結核菌濾液の胸腔内單獨注入によりては特記すべき病變を呈せざりしも、結核菌濾液の胸腔内又は血管内注入の處置を受けたる動物に於て、肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液の同側胸腔内注入により、肺臓又は肋膜に、或は宮川教授の所謂直接又は間接作用による一種の組織變化を生ぜしめ得る事により、肋膜炎の發生を見ることなきやを検せり。

第1項 肺臓浸出液後處置群

(1) 結核菌濾液胸腔内注入前處置例

第38號：結核菌濾液 2.0 cc 右側胸腔内注入後、14 日目より肺臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に3 日おきに3 回注入し、最後の處置より48 時間目に屠殺。肉眼的には胸腔内及び肺臓には殆ど變化を認めず。檢鏡的には肺臓内に輕度の出血竈を認むのみ。ツベルクリン反應は菌濾液處置後14 日目(一)、22 日目(一)。

第40 號及び41 號：處置並に屠殺時期第38 號に同じ。肉眼的には、肺臓は濃朱赤色を呈し右側少々膨大せり。檢鏡的には肋膜には著變なく、肋膜下より肺臓内に所々出血竈あり。肺臓には一般に浮腫を認む。殊に第41 號に於ては肺胞内に浮腫液及び赤血球を充すもの多く、肺組織内に於ては一般に淋巴球及び多核白血球の増加を見、又所々にその集團せる部分あるを認む。ツベルクリン反應は兩例共14 日目(一)、22 日目(一)。

第42 號：結核菌濾液 2.0 cc 右側胸腔内注入後10 日目より肺臓浸出液 1.5 cc を同側胸腔内に3 日おきに4 回注入し、最後の處置より24 時間目に屠殺。肉眼的には右側肺臓は少々膨大す。檢鏡的には肺臓に於ては淋巴球、多核白血球の輕度に増加せるあり。氣管枝腔及び肺胞内に浮腫液を充せる箇所あり。肺胞内に上皮細胞脱落せる部あり。ツベルクリン反應は10 日目(一)、22 日目(一)。

第43 號：處置並に屠殺時期第42 號に同じ。肉眼的には胸腔内及び肺臓に著變なし。檢鏡的には

肋膜下より肺臓内に亘り淋巴球中等度に増加す。充血強く、又氣管枝腔及び肺胞内に浮腫液及び少量の赤血球並に脱落せる上皮細胞を容るもの見らる。ツベルクリン反應は10 日目(一)、22 日目(一)。

第44 號：處置並に屠殺時期第42 號に同じ。肉眼的には略々正常。檢鏡的には肋膜内皮細胞に輕度の變性を見るのみ。他は第43 號と略々同様の所見を呈す。ツベルクリン反應は10 日目(一)、22 日目(一)。

(2) 結核菌濾液血管内注入前處置例

第45 號：結核菌濾液 2.0 cc 血管内注入後5 日目より、肺臓浸出液 1.5 cc を右側胸腔内に3 日おきに4 回注入し、最後の處置より48 時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓は鮮紅色を呈し、少々膨大して硬さあり。檢鏡的には、肺臓浸出液注入側の肋膜の内皮細胞は、一部に於ては輕度なる肥大を示し、一部は消失す。肺臓に於ては間質に淋巴球少々増加す。肺胞内には赤血球及び浮腫液を容る部あり。ツベルクリン反應は菌濾液處置後10 日目(一)、17 日目(一)。

第46 號：處置並に屠殺時期第45 號に同じ。肉眼的には胸腔内及び肺臓に著變なし。檢鏡的には肋膜には變化なく、肺臓に多核白血球増加し、淋巴球亦輕度に増加す。肺胞内には所々少量の赤血球及び浮腫液を認む。又上皮細胞の脱落せるものあり。ツベルクリン反應は10 日目(一)、17 日目(一)。

第48 號：處置並に屠殺時期第45 號に同じ。

肉眼的には變化なし。檢鏡的には肋膜下より肺臓内に亘り所々に出血竈あり。肋膜下に淋巴球増加を見る。ツベルクリン反應は10日目(一), 17日目(一)。

第49號及び51號: 結核菌濾液2.0 cc血管内注入後7日目より, 肺臓浸出液1.5 ccを右側胸腔内に4日おきに4回注入し, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には兩例共變化なし。檢鏡的には兩例共, 肋膜内皮細胞の一部は輕度に肥大し, 一部は消失, 或は殘存して變性を示せるものあり。第49號は, 肺臓各所に出血見られ, 又氣管枝腔内及び肺

胞内に少量の浮腫液及び脱落せる上皮細胞を見る所あり。ツベルクリン反應は兩例共, 10日目(一), 22日目(一)。

第52號: 處置並に屠殺時期第49號に同じ。肉眼的には, 肺臓は稍々硬度を増し, 所々に暗赤色の小斑點あり。檢鏡的には, 肋膜内皮細胞の一部變性に陥り, 核濃縮又は融解を呈せるものあり。肺臓は浮腫強度にして, 又出血も所々に見らる。間質には淋巴球, 多核白血球相當見られ, 又その一部に小壊死竈を認む。ツベルクリン反應は10日目(一), 22日目(一)。

第2項 肝臓浸出液後處置群

(1) 結核菌濾液胸腔内注入前處置例

第58號: 結核菌濾液2.0 cc右側胸腔内注入後15日目より, 肝臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に3日おきに3回注入し, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には, 胸腔内及び肺臓に變化を認めず。檢鏡的には, 肺臓内に少量の出血を認むのみ。ツベルクリン反應は菌濾液處置後15日目(一), 22日目(一)。

第59號及び60號: 處置並に屠殺時期第58號に同じ。肉眼的には兩例共變化なし。但第60號の肺臓は稍々強度なる充血を示す。檢鏡的には, 兩例共, 肋膜内皮細胞一部極めて輕微に肥大し, 肺臓に於ては間質に淋巴球稍々増加せり。第60號の肺臓に於ては所々に出血及び浮腫を見る。ツベルクリン反應は, 兩例共15日目(一), 22日目(一)。

第63號: 結核菌濾液2.0 cc右側胸腔内注入後10日目より, 肝臓浸出液1.5 ccを同側胸腔内に3日おきに4回注入し, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には, 右側肺臓稍々膨大し, その中葉下端及び下葉上端に2-3の小出血斑あり。檢鏡的には肺胞及び氣管枝腔内に少量の赤血球及び脱落せる上皮細胞を充せるものあり。肋膜下に近く淋巴球集簇を見る。ツベルクリン反應は10日目(一), 22日目(一)。

第64號: 處置並に屠殺時期第63號に同じ。肉眼的にも檢鏡的にも特記すべき所見なし。ツベルクリン反應は10日目(一), 22日目(一)。

第65號: 處置並に屠殺時期第63號に同じ。

肉眼的に著變なし。檢鏡的には肋膜内皮細胞に輕度の變性を見る。又一部には脱落せるものあり。肺臓は間質に淋巴球稍々増加せり。ツベルクリン反應は10日目(一), 22日目(一)。

(2) 結核菌濾液血管内注入前處置例

第69號: 結核菌濾液2.0 cc血管内注入後5日目より, 肝臓浸出液1.5 ccを右側胸腔内に3日おきに4回注入し, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には, 肺臓は充血強く, なほ右側下葉の一部に2-3の溢血斑散在す。檢鏡的には, 肺胞内の所々に浮腫液及び赤血球充満せるもの多く, 淋巴球及び多核白血球, 殊に前者の集簇を各所に見る。ツベルクリン反應は, 菌濾液處置後10日目(一), 17日目(一)。

第70號及び71號: 處置並に屠殺時期第69號に同じ。肉眼的, 檢鏡的に特記すべき變化を認めず。ツベルクリン反應は兩例共10日目(一), 17日目(一)。

第73號: 結核菌濾液2.0 cc血管内注入後7日目より, 肝臓浸出液1.5 ccを右側胸腔内に4日おきに4回注入し, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には胸腔内及び肺臓に變化なし。檢鏡的には肋膜内皮細胞の一部輕度に肥大せり。肺臓の小血管怒張し, 肺胞及び氣管枝腔内に少量の浮腫液及び赤血球あり。結締組織は稍々増加す。なほ諸種細胞の變性に陥れるもの多し。ツベルクリン反應は10日目(一), 22日目(一)。

第74號: 處置並に屠殺時期第73號に同じ。

肉眼的には變化なし。檢鏡的には肺臓に輕度の出血と浮腫ある外、特殊の變化を認めず。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

第75號：處置並に屠殺時期第73號に同じ。

肉眼的には右側肺臓稍々膨大す。檢鏡的には、肋膜下に淋巴球中等度に見られ、肺臓は浮腫を呈し、浮腫液の肺胞を充せるもの多し。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

第3項 脾臓浸出液後處置群

(1) 結核菌濾液胸腔内注入前處置例

第76號：結核菌濾液2.0 cc右側胸腔内注入後15日目より、脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に3日おきに3回注入し、最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には胸腔内及び肺臓には著變なし。檢鏡的には、肋膜には著變なく、肺臓にも輕度の出血を認むるのみ。ツベルクリン反應は15日目(一)、22日目(一)。

第77號及び78號：處置並に屠殺時期は第76號に同じ。肉眼的には略々正常と異らず。檢鏡的には、肺臓に輕度の浮腫と血管の怒張とを見るのみ。第78號は、肋膜下より肺臓内に亘り多核白血球稍々増加せり。ツベルクリン反應は、兩例共15日目(一)、22日目(一)。

第81號：結核菌濾液2.0 cc右側胸腔内注入後10日目より、脾臓浸出液1.5 ccを同側胸腔内に3日おきに4回注入し、最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には胸腔内及び肺臓は略々正常。檢鏡的には肺臓に輕度の浮腫あり。第78號と同様に、肋膜下より肺臓内に亘り、多核白血球の輕度の増加を認む。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

第83號：處置並に屠殺時期は第81號に同じ。肉眼的には著變なし。右側肺臓下葉下端に暗赤褐色小豆大斑點存す。檢鏡的には、肋膜には些したる變化を認めず。肺臓は浮腫高度にして、大氣管枝腔を浮腫液の充せる部あり。又これに、氣管枝上皮細胞及び赤血球を混す。纖維素は乏を欠く。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

第84號：處置並に屠殺時期第81號に同じ。肉眼的、檢鏡的孰れにも些したる變化を認めず。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

(2) 結核菌濾液血管内注入前處置例

第85號：結核菌濾液2.0 cc血管内注入後5日目より、脾臓浸出液1.5 ccを右側胸腔内に3日おきに4回注入し、最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には、右側肺臓稍々膨大す。檢鏡的には、肋膜に内皮細胞の輕度の變性あり。肺臓は多核白血球及び淋巴球稍々増加し、殊に前者の2-3、氣管枝腔内に赤血球、浮腫液と共に混在せるものあり。ツベルクリン反應は10日目(一)、17日目(一)。

第87號：處置並に屠殺時期第85號に同じ。肉眼的には變化なし。檢鏡的にも、肺臓に輕度の充血を認むる外、特異の所見に乏し。ツベルクリン反應は10日目(一)、17日目(一)。

第88號：處置並に屠殺時期第85號に同じ。肉眼的には略々正常。檢鏡的には、肋膜下に淋巴球の多少の増加及び小出血竈あり。肺胞に少量の浮腫液を容るものあり。又脱落せる上皮細胞を混するものあり。ツベルクリン反應は10日目(一)、17日目(一)。

第102號及び103號：結核菌濾液2.0 cc血管内注入後7日目より、脾臓浸出液1.5 ccを右側胸腔内に4日おきに4回注入し、最後の處置より24時間目に屠殺。兩例共、肉眼的には胸腔内及び肺臓に變化なし。檢鏡的には、第103號に於て、肋膜下に多核白血球稍々増加せるを見たる外、多少の充血あるのみ。ツベルクリン反應は兩例共10日目(一)、22日目(一)。

第104號：處置並に屠殺時期第102號に同じ。肉眼的には變化なし。檢鏡的には、肋膜は略々正常の像を保てり。肺臓は血管怒張し、その周囲に多核白血球及び少數の淋巴球集まれるを見る。その他輕度の浮腫、出血あり。ツベルクリン反應は10日目(一)、22日目(一)。

小括 人型結核菌濾液を家兎右側胸腔内又は血管内に注入後、肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液を1.5 cc乃至2.0 ccづつ、3-4日おきに3-4回、同じく右側胸腔内に注入せるに、肋膜炎の發

生を見ず。

この際、肺臓には一般に浮腫及び出血並に多核白血球及び淋巴球の増加を認むることあり。また時には、是等細胞の一部に變性を來せるものあり。而して、肋膜に於ては屢々内皮細胞の變性に陥れるを見る事あり。

これ等の變化は結核菌濾液前處置とは無關係に、臓器組織細胞成分の注入に由る刺激によりて發現せるものなる事は、宮川及びその門下生の斯の方面に於ける多數の文獻に徴し、容易に想像し得らるゝ所なり。

第 3 節 人型結核菌液を胸腔内に注入せる場合

從來の文獻を見るに、家兎に於ては牛型結核菌の胸腔内注入により肋膜炎を惹起せしめ得るは容易なるも、人型結核菌を以てしては、アレルギー性、或は物理的化學的處置等、何等かの後處置を加ふるに非ざれば殆ど困難なるものゝ如し。この事實は菌型の家兎に對する病原性の強弱に基因するものなるべきも、余も亦、家兎に對し病原性の弱き人型結核菌の胸腔内注入のみにより、果して肋膜炎の發生を見るや否やを時間的に觀察せるに、次の如き成績を得たり。

尙この際、菌接種後 10 日、15 日目屠殺例に於ては、屠殺前日に皮内注射を施せるツベルクリン反應を検したり。

(1) 24 時間後の所見

第 90 號：人型結核菌 1.0 mg 右側胸腔内注入（以下菌量のみを記載す）。肉眼的には、胸腔内に滯溜液を認めず、肺臓亦變化なし。檢鏡的には、肋膜には變化なく、肺臓は中等度の出血性肺炎の狀を呈し、所々に限局性細胞集團あり。細胞には多數のエオジン嗜好細胞の外、少數の組織球を混ぜり。又その周圍には少數の淋巴球認めらる。結締織母細胞はなし。

第 91 號：結核菌 1.0 mg 注入。肉眼的には、胸腔内に滯溜液を認めず、肺臓亦變化なし。檢鏡的には、肋膜には異常を認めず、肺臓は略々第 90 號と同様の所見を呈し、たゞ注射側の肋膜下には多數のエオジン嗜好細胞及び組織球性細胞の層狀に浸潤せるを見る。

第 92 號：結核菌 0.5 mg 注入。肉眼的には、胸腔内には滯溜液なく、肺臓にも著變なし。檢鏡的には肋膜は殆ど正常。肺臓には充血著明に認められ、又血管周圍に多核白血球及び淋巴球多數出現し、更にこれに少量の組織球をも混す。氣管枝周圍濾胞は

腫大せず。

(2) 5 日後の所見

第 93 號：結核菌 0.5 mg 注入。肉眼的には、胸腔内に液体の滯溜認められず。肺臓は兩側共稍々膨大せり。檢鏡的には肋膜は異常なく、肺臓には輕度の炎症像あり、主として肺胞壁に多核白血球、淋巴球及び少數の組織球浸潤し、夫等は亦若干肺胞内にも認めらる。

第 94 號：結核菌 1.0 mg 注入。肉眼的には、胸腔内滯溜液なし、肺臓亦變化なし。檢鏡的には肋膜殆ど著變なく、肺臓には多核白血球を主とせる細胞浸潤輕度に認めらるれど、肺胞内に於ては滲出比較の少く、僅かに赤血球の見らるゝもの 1-2 あり。

第 95 號：結核菌 1.0 mg 注入。肉眼的には、胸腔内に滲出液の滯溜を認めず、肺臓亦變化なし。檢鏡的には肋膜には特記すべき變化を認めず。肋膜下には一部に出血あるを認む。肺臓には所々に、主として組織球より成る結節狀細胞集團あり。

(3) 10 日後の所見

第 98 號：結核菌 0.5 mg 注入。肉眼的には、胸

腔内滲出液澱溜なし、肺臓は表面少々光澤に乏しき感あり。所々に小結節點在す。檢鏡的には肋膜の一部には肉芽組織の形成を見、該部の表面は肋膜よりの内皮細胞の新生によりて覆はる。肋膜下には2-3の結核節あり。中には肋膜表面に向つて隆起せるものもあり。又少量の結締組織を混入せるものもあり。巨細胞は出現せず。結節の周邊には淋巴球多數浸潤せり。肺臓には中等度の肺炎像あり。ツベルクリン反應(±)。

第99號：結核菌0.5mg注入。肉眼的には、胸腔内に滲出液を認めず、肺臓亦著變なし。檢鏡的には肋膜は些したる變化なし。肋膜下には主として組織球より成る結節狀細胞集團散見せらる。又その周圍には少數の淋巴球あり。肺臓は充血著明なる外、格別の變化なし。ツベルクリン反應(一)。

第100號：結核菌1.0mg注入。肉眼的には、胸腔内に滲出液の澱溜を認めず、肺臓には極く少數の小結節點在するを認む。檢鏡的には、肋膜及び肋膜下に組織球より成れる結節狀細胞集團あり。肺臓には中心部に近く中等度の嚢狀肺炎あり。滲出せる細胞は組織球多數なり。ツベルクリン反應(±)。

(4) 15日後の所見

第101號：結核菌1.0mg注入。肉眼的には、胸腔内滲出液澱溜なし、肺臓は左右共、容積少々膨大し、所々に少數の小結節點在す。檢鏡的には、肋膜は結核性肉芽組織の像を以て輕度に肥厚し、結締組織の生成も相當進行せり。然れども滲出物の付着は認められず。内皮細胞は一部欠損し、一部輕微なる増殖を示せり。肺臓は高度の出血を來し、一部には多核白血球、淋巴球及び組織球等相當數浸潤せるを

認む。肋膜下は一帶に細胞浸潤を蒙り、1-2結核節も認めらる。ツベルクリン反應(+)。

第107號：結核菌0.5mg注入。肉眼的には、胸腔内滲出液澱溜を認めず、肺臓には極く少數の小結節散在する外、略々正常と異なるところなし。檢鏡的には、肋膜の極めて少部分に輕微なる纖維素性の限局性肥厚を來せるを認む。而して、同部に白血球、淋巴球少量に浸潤せるを認む。同時に該部の内皮細胞は大部分欠損し、その隣接部のものは輕度の肥大を示せり。爾余の肋膜には異常を認めず。肋膜下には出血の明瞭なる部分と、組織球及び多核白血球浸潤の明瞭なる部分とあり。なほ肋膜に接する部分には淋巴球中等度に浸潤せり。肺臓は中等度の肺炎像を呈し、少量の出血を伴へり。ツベルクリン反應(±)。

第109號：結核菌0.5mg注入。肉眼的には、胸腔内滲出液澱溜なし、肺臓には極く少數の小結節を認むる外、著變なし。檢鏡的には肋膜表面に結核性肉芽組織を生じ、表面に著しく膨隆し、極めて細少な莖により付着せる如き狀を呈す。該組織は多數の組織球を有す。尙同部に於ては結締組織の新生は輕度に行はれ、表面の一部は内皮細胞にて覆はる。肺臓は中心部に中等度の嚢狀肺炎あり、滲出せる細胞は組織球大多數なり。又、氣管枝周邊の淋巴濾胞には明かに結核節の發生を認む。されど乾酪化せるものなし。肋膜下に於ては多數の結核節を認む。殊に一部には肋膜下よりの結節が肺臓内部に向つて珠數狀に連繫して侵入し、氣管枝周邊の淋巴濾胞に結合するの道程を明かに示せるものあり。

尙第1表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

小括 家兎右側胸腔内に人型結核菌0.5-1.0mgを注入したる後、15日間に亘り觀察せるに、5日後に於ては肉眼的並に檢鏡的に肋膜に著變を認めざるも、10日後に於ては、肋膜及び肋膜下に散發性に結核性肉芽組織の發生及び小結節形成を見、15日後の所見に於ては、3例中の1例に於てのみ、肋膜に輕度の滲出性炎症性變化を見たり。他は肋膜及び肋膜下の處々に顯著なる結節形成を認め、肺臓内に於ても少數の結節形成ある例を見、これが肋膜下より珠數狀に連繫侵入し、氣管枝周邊の淋巴濾胞に結合するの像を呈せるを認めたり。

本實驗例に於ては全例に於て胸腔内に滲出液の澱溜を認めざりき。

第 1 表 人型結核菌液を胸腔内に注入せる場合の成績

家 兎 番 號	屠 殺 日	滲 出 液	肋 膜							肋 膜 下			肺 臟						ツ ベ ル ク リ ン 應	
			滲 出 物				内皮細胞			細 胞	結 節	出 血	組 織 球	白 血 球	淋 巴 球	充 血	出 血	結 節		乾 酪 化
			液 体	纖 維 素	細 胞	出 血	欠 損	肥 大	増 殖											
90	24 時 間 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	+	+	+	—	—		
91		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	++	+	±	—	—			
92		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	++	+	+	—	—		
93	5 日 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±	+	+	±	±	—	—		
94		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±	±	±	±	—	—			
95		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	±	±	±	—		
98	10 日 目	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	+	±	—	—	±		
99		—	—	—	—	—	—	—	+	±	—	±	±	+	++	—	—	—		
100		—	—	—	—	—	—	—	+	±	—	++	±	±	±	—	—	—		
101	15 日 目	—	—	—	—	+	±	±	+	+	—	+	+	++	+	—	—	+		
107		—	—	±	±	+	+	±	++	—	++	++	±	±	±	—	—	±		
109		—	—	—	—	—	±	—	+	++	—	+	+	+	±	+	—	+		

之を要するに、家兎の胸腔内に人型結核菌を注入せる際に於ては、少くとも 15 日間の觀察に於て、肋膜、肋膜下及び肺臓内には軽度の結核節形成を來すも、肋膜に急性滲出性炎症を來すこと困難なるを認め得べし。

この際、肺臓に於ては接種後の日數の経過に従ひ、淋巴球、組織球の數が白血球數を凌駕し來るを認めたり。

またツベルクリン反應は、接種 10 日後の 3 例中 2 例に (±)、1 例に (—) を示し、15 日後の 3 例中 2 例に (+)、1 例に (±) を示したり。

第 4 節 人型結核菌液胸腔内又は血管内注入後

各種臓器浸出液を胸腔内に注入せる場合

余は前述の如く人型結核菌濾液を家兎胸腔内又は血管内注入後、各種臓器浸出液を胸腔内に注入せるも、又人型結核菌浮游液を胸腔内に注入せるもなほ肋膜に急性滲出性炎症を惹起せしめ得ざりしを以て、更に人型結核菌浮游液の胸腔内又は血管内注入處置を受けたる動物に於て、各種臓器浸出液の胸腔内注入後處置に依り、第 2 節の實驗に於て既に認めたる如き一定の組織變化を起さしめ、これが人型結核菌感染動物に於て肋膜炎發生の誘因となる事なきやを検したるに次の成績を得たり。

第1項 肺臓浸出液後處置群

(1) 結核菌胸腔内注入前處置例

第113號: 結核菌0.5mg 右側胸腔内注入後15日目より、肺臓浸出液2.0ccを同側胸腔内に3日おきに3回注入し、最後の處置より48時間目に屠殺。兩側胸腔内に計4.5ccの血性漿液性滲溜液あり。Rivalta反應陽性。比重1028。纖維素を多量に含めり。結核菌は檢鏡上、培養上共に陽性にして、培養試験に於ては23日目に聚落發生。滲出液中の細胞は多核白血球、淋巴球略々同程度に出現し、單核球之に次ぐ。その他、既に變性せる内皮細胞も少數に見らる。肺臓は肉眼的には稍々膨大し、兩側殊に右側上葉は大半纖維素を以て蔽はれ、一部は膜狀に胸壁及び中葉と癒着せり。又粟粒大乃至超粟粒大結節中等度に存在し、2-3は中心部稍々乾酪化せるを認む。檢鏡的には、肋膜は廣汎なる範圍に亘り著しく肥厚して多量の滲出物を附着せり。該滲出物には多數の多核白血球及び淋巴球を見る。又肋膜の一部には多少乾酪化せる結核節を認む。内皮細胞は甚しく肥大し、又一小部分に於てはその歪狀になれるを見る。肺臓は帶血著明にして、肋膜下組織一帯に細胞浸潤を蒙り、多數の多核白血球及び淋巴球見られ、又纖維網内には赤血球見らる。その他の部分には中等度の結核性肺炎の像を呈し、肺胞は滲出物を以て充さる。滲出物は多數の多核白血球、淋巴球及び漿液、纖維素或は赤血球等より成る。又大小不同の結節をつくり、乾酪化せるもの相當數認めらる。巨細胞は見られず。ツベルクリン反應は10日目(±)、20日目(++)。

第114號: 結核菌0.5mg 右側胸腔内注入後5日目より、肺臓浸出液2.0ccを同側胸腔内に4日おきに4回注入、最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓は淡赤色を呈し、右側殊に膨大す。右側上葉及び中葉並に兩側の背柱に接する部分に多量の纖維素附着し、爾余の部分も一般に潤濁し灰白色斑散在的に見らる。檢鏡的には、肋膜は稍々厚き血液を混入せる纖維素性滲出物を一帯に附着し、同部肋膜には淋巴球相當浸潤せり。滲出物中には比較的細胞成分少く、僅少の淋巴球及び多核白血球を容るゝのみなり。肋膜下には浮腫認められ、淋

巴球の浸潤あり、又所々に結核節を作るを見る。肺臓には大小不同の結核節を生ぜるも、乾酪化の傾向は比較的輕度なり。ツベルクリン反應は10日目(+), 20日目(+)。

第119號: 結核菌0.5mg 右側胸腔内注入後10日目より、肺臓浸出液2.0ccを3日おきに3回同側胸腔内に注入、最後の處置より48時間目に屠殺。肺臓は肉眼的に粟粒大結節中等度に見らるゝのみ。而してその表面は一般に稍々潤濁せる色調を帶ぶ。檢鏡的には、肋膜は所々輕度の肥厚を來し、該部の内皮細胞は増殖し、又一部は既に變性に陥れるものあり。肋膜下には中等度の淋巴球浸潤を認め、又所々に出血あり。肺臓は輕度の肺炎像を呈し、肺胞は滲出物を充せるもの多し。結核節には中心部の稍々乾酪化せるものあり。ツベルクリン反應は10日目(+), 19日目(++)。

第123號: 結核菌0.5mg 右側胸腔内注入後、15日目より肺臓浸出液2.0ccを3日おきに3回、同側胸腔内に注入、最後の處置より48時間目に屠殺。肺臓は肉眼的に少數の結節を認むのみ。檢鏡的には部分的に肋膜の肥厚を認め、一部纖維素性滲出物を附着す。細胞には淋巴球、多核白血球を認め、なほ少數の結締組織母細胞をも交ふ。肋膜下には同じく部分的に多數の淋巴球、多核白血球より成れる限局性細胞浸潤部あり。肺臓は一般に充血を呈し、輕度に乾酪化せる小結核節1-2を認め、その他所々に限局性に、淋巴球及び少數の單核球、或は赤血球等を混する浸潤部あり。ツベルクリン反應は10日目(±)、20日目(++)。

第126號: 結核菌0.5mg 右側胸腔内注入後、15日目より肺臓浸出液2.0ccを3日おきに3回同側胸腔内に注入し、最後の處置より24時間目に屠殺。肺臓は肉眼的には、その表面に少數の粟粒大結節と數ヶ所に輕度の灰白色潤濁斑を散見する外著變なし、檢鏡的には、肋膜は赤血球を混ぜる菲薄なる纖維素を全域に亘り附着せり。肋膜下には出血を伴ふ細胞浸潤あり。細胞には組織球、淋巴球多し。又稍々乾酪化傾向強き結核節少數あり。肺臓は略々第123號と相似たる所見を呈す。ツベルクリン反應は

10 日目 (±), 20 日目 (++)。

第 131 號: 結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後, 10 日目より肺臓浸出液 2.0 cc を 3 日おきに 3 回同側胸腔内に注入し, 最後の處置より 24 時間目に屠殺。肉眼的には, 右側肺臓は稍々膨大して浮腫状を呈し, 右上葉の一部には大豆大の菲薄なる纖維素膜 2-3 付着し, 他の部分も一般に強く潤濁せり。兩側共, 殊に下葉には粟粒大小結節相當數認められ, なほ粟粒大乃至小豆大の暗赤色小斑點散在す。檢鏡的には肋膜は鬆球なる結締組織纖維を蒙りて中等度に肥厚す。肋膜下には一般に高度の細胞浸潤あり。淋巴球, 多核白血球, 赤血球多數見らる。なほ又單核球も少數に存す。肺臓に於ては多數の肺胞は滲出液及び細胞を充し, 細胞の一部には變性に陥れるもの多數あり。結核節には稍々強く乾酪化せるものあり。ツベルクリン反應は 10 日目 (+), 18 日目 (++)。

(2) 結核菌血管内注入前處置例

第 115 號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 15 日目より肺臓浸出液 1.0 cc を 3 日おきに 2 回右側胸腔内に注入せるに, 第 2 回後處置後 3 日目に斃死せり (生存日數 22 日)。死後剖検に於て, 兩側胸腔内に 7.4 cc の血性漿液性滯溜液あり。Rivalta 反應陽性比重 1031。結核菌は檢鏡, 培養上共に陽性。培養試験に於ては 17 日目に聚落發生。滲出液中の細胞は多核白血球, 淋巴球略々同程度に見られ, 單核球之に次ぐ。肺臓は肉眼的には右側稍々膨大し, その上葉及び下葉に夫々大豆大の灰白色纖維素析出付着す。その他各所に潤濁斑散在し, 一般に表面光澤を失へり。又所々に粟粒大結節相當數に認めらる。檢鏡的には, 肋膜は淋巴球, 多核白血球, 赤血球を多數混入せる纖維素性滲出物付着し, 内皮細胞は大部分脱落, 或は亂雜に残存し, その核は融解せるものあり。肋膜下には多數の淋巴球, 赤血球を認む。肺臓には結核節の發生を中等度に認め, 多少乾酪化せるものもあり。又鬱血, 浮腫あり。肺胞は多く滲出物を以て充され, 滲出細胞には多數の多核白血球, 淋巴球, 赤血球, 或は既に變性に陥れる細胞をも見らる。ツベルクリン反應は 10 日目 (±), 20 日目 (+)。

第 118 號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 5 日目より肺臓浸出液 1.0 cc を 4 日おきに 4 回右側胸腔

内に注入, 最後の處置より 48 時間目に屠殺。兩側胸腔内に計約 5.0 cc の漿液性血性滯溜液あり。Rivalta 反應陽性。比重 1029。細胞は淋巴球, 多核白血球大多數にして, 單核球及び變性せる内皮細胞等少數見らる。結核菌は檢鏡及び培養上, 俱に陽性にして, 18 日培養により聚落發生。肉眼的に, 肺臓は左上葉及び右上並に下葉に多量の纖維素付着し, 殊に下葉は横隔膜, 胸壁及び中葉と相當強く癒着せり。結節も相當數見られ, 融合したるものゝ中心部既に乾酪化せるもの 2-3 あり。檢鏡的には, 肋膜は大部分厚き纖維素を付着し, 該部肋膜には淋巴球中等度に浸潤し, 又一部には變性に陥れる多核白血球, その他少數の結締組織細胞をも認む。肺臓には所々出血を認め, 肺胞内に滲出液を充せるものあり。結節の少數に乾酪化強度なるものあり。肋膜下には淋巴球の浸潤著明にして, なほ又乾酪化の傾向を示せる結核節 1-2 認めらる。ツベルクリン反應は 10 日目 (++) , 20 日目 (++)。

第 125 號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 5 日目より肺臓浸出液 1.0 cc を 4 日おきに 4 回右側胸腔内に注入, 最後の處置より 48 時間目に屠殺。肺臓は肉眼的には粟粒大結節多數にして, 相融合して中心部乾酪化を呈せるものあり。尚又兩側肺稍々膨大し, 表面光澤を失ひ, 右側上葉に灰白色纖維素析出付着せるを認む。兩側胸腔内に滯溜液を見ず。檢鏡的には, 肋膜は甚だ鬆疎に見え, その表層に厚き纖維素付着し, 一部は結核性肉芽を形成しその中心部乾酪化せり。同部の内皮細胞は殆ど大部分消失し, 又或る部分に於ては核は融解し, 一帯に表面凹凸不平となる。肋膜下に於ては層狀に出血を來し, 且つその下部に主として淋巴球多數浸潤し, 少數の多核白血球を混す。肺臓には乾酪化の傾向強く互ひに相融合せる結核節多數に認めらる。而して大多數の結節の周邊部には纖維素の析出あると認む。ツベルクリン反應は 10 日目 (++) , 20 日目 (++)。

第 127 號: 本例は結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 15 日目より 3 日おきに 3 回右側胸腔内に肺臓浸出液 1.0 cc を注入後 2 日目に斃死せり (生存日數 25 日)。兩側胸腔内に計 8.0 cc の多量の纖維素を含める血性漿液性滯溜液あり。Rivalta 反應強陽性。比重 1030。細胞は多核白血球稍々多數にして, 淋巴

球、單核球の數之に次ぐ。尙變性せる内皮細胞も少數認めらる。滲出液内の結核菌は檢鏡的に陽性にして、培養 21 日間にして聚落發生を見たり。肺臓は肉眼的には兩側共稍々膨大して多少硬く、所々に出血斑如きもの點在す。右上葉及び下葉には厚き纖維素膜を附着し、下葉は一部横隔膜と索狀に癒着せり。結節亦渺からず。その一部乾酪化せるものも見らる。檢鏡的には、肋膜は少數の赤血球と淋巴球とを混ぜる纖維素性滲出物を可成厚く附着し、その内皮細胞は大部分脱落欠損す。又僅に残存せるものは配列亂れ核の濃縮を呈するものあり。肺臓には多數の乾酪化せる結核節存し、その周圍には淋巴球の浸

潤著明なり。一般に廣汎なる範圍に亘り、殊に肋膜下には浮腫、出血及び組織球、淋巴球の浸潤高度に見らる。肺胞は液体及び纖維素を以て充さるゝもの多し。細胞の多數に核濃縮、融解等の變化發生し、近く壞死に陥るべきの狀を示せり。ツベルクリン反應は 10 日目 (±), 20 日目 (+)。

第 130 號: 本例も結核菌 0.5 mg 血管内注入後、10 日目より肺臓浸出液 1.0 cc を 4 日おきに 2 回右側胸腔内に注入後 4 日目に斃死せり (生存日數 19 日)。肉眼的には、肺臓稍々膨大し、所々に點狀に暗赤色斑を認む。又右肺上葉背柱寄りの部分より肩中葉に亘り相當厚き灰白色纖維素析出せり。なほ下

第 2 表 人型結核菌液を胸腔内又は血管内注入後肺臓浸出液を胸腔内に注入せる場合の成績

家 兎 番 號	菌 接 種 部 位	後 處 置 回 數	屠 殺 迄 の 日 數	滲 出 液			肋 膜						肋 膜 下			肺 臓					反 應 ツ ベ ル ク リ ン			
				量	比 重	結 核 菌	細 胞	液 體	纖 維 素	細 胞	赤 血 球	内皮細胞			細 胞	結 節	出 血	組 織 球	淋 巴 球	白 血 球		出 血	結 節	乾 酪 化
												欠 損	肥 大	増 殖										
113	胸	3	25	4.5	1028	+	P L M E	++ ++ ++ ++	++	++	++	+	±	++	+	++	+	+	+	++	+	+	+	±(10日) 卅(20日)
114		4	21	—	—	—	—	+	++	+	++	—	+	±	+	—	±	+	+	+	±	+	±	+(10日) +(20日)
119	腔	3	20	—	—	—	—	—	±	+	—	+	++	+	±	±	—	+	+	±	+	+	+	+(10日) ++(19日)
123		3	25	—	—	—	—	+	+	+	—	—	±	—	++	—	—	+	+	+	+	+	±	±(10日) ++(20日)
126	内	3	24	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	±	+	+	+	+	+	±	+	++	±(10日) ++(20日)	
131		3	19	—	—	—	—	±	+	+	—	—	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	++	+(10日) ++(18日)
115	血 管	2	22 (死)	7.4	1031	+	P L M E	++ ++ ++ ++	++	++	++	++	+	—	++	—	+	+	+	+	+	+	+	±(10日) +(20日)
118		4	22	5.0	1029	+	P L M E	++ ++ ++ ++	++	++	+	—	+	+	+	++	+	—	+	++	+	++	+	++(10日) ++(20日)
125		4	22	—	—	—	—	+	++	++	+	++	+	—	+	—	++	++	++	++	+	++	++	++(10日) ++(20日)
127		内	3	25 (死)	8.0	1030	+	P L M E	++ ++ ++ ±	++	++	++	+	+	±	+	—	++	+	++	+	++	++	±(10日) +(20日)
130	2		19 (死)	—	—	—	—	+	++	++	+	+	±	±	+	+	++	++	++	+	++	++	+(10日)	
132	2		22 (死)	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	±	+	++	+	+(10日)

註: 表中 P は多核白血球, L は淋巴球, M は單核球, E は内皮細胞を意味す

葉の一部は索状に胸壁及び横隔膜と癒着せり。更に同下葉の一部には長さ約 1.5 cm, 幅約 1.0 cm の少々硬き暗赤色斑あり。結節は比較的少數なれど、大なるものは多くは乾酪化せり。検鏡的には、肋膜は高度に肥厚して厚き纖維素を付着し、一部は鬆疎なる結締組織纖維より成れる部分あり。又一部は結核性肉芽を形成し、中心部は少々乾酪化せり。内皮細胞は殆ど消失せるも、多數の淋巴球浸潤せるを認む。なほその一部に高度の變性を見る。肋膜下には廣汎なる範圍に層狀の出血を來し、淋巴球及び少量の多核白血球浸潤せり。又同部及び肺臓には融合せる結節の強度に乾酪化せるものあり。その周囲の肺組織には極めて多數の組織球及び淋巴球等出現し、又所々肝變の狀を呈す。他の部分の肺胞或は氣管枝腔内にも滲出物を充せるものあり。ツベルクリン反應は 10 日目 (+)。

尙第 2 表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

第 2 項 肝臓浸出液後處置群

(1) 結核菌胸腔内注入前處置例

第 135 號：結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後、5 日目より肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に 4 日おきに 4 回注入、最後の處置より 24 時間目に屠殺。肉眼的には、肺表面輕度に潤濁し、下葉に一部淡赤褐色を呈する部分あり。なほ結節少數認めらる。検鏡的には、肋膜には中等度の細胞浸潤あり。細胞は主として淋巴球及び組織球より成る。なほ又部分的に所々肥厚して少量の赤血球を混する菲薄なる纖維素付着す。肋膜下には 1 個の小結核節を認め、輕度の乾酪化を示せり。而して一帯に淋巴球の浸潤あり、なほこれに少數の多核白血球をも混するを認む。肺臓に於ては血管中等度に怒脹し、肺胞内には淋巴球、赤血球次で多核白血球等を充せる箇所あり。肋膜下近くに 2-3 の小結核節あり。ツベルクリン反應は 10 日目 (±), 20 日目 (+)。

第 137 號：結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後、10 日目より 3 日おきに 3 回肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に注入、最後の處置より 24 時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓に極めて少數の粟粒大小結節散在す。検鏡的には、肋膜下に輕微の淋巴球浸潤ある外、著變なし。ツベルクリン反應は 10 日目 (+),

第 132 號：本例も結核菌 0.5 mg 血管内注入後、15 日目より肺臓浸出液 1.0 cc を 3 日おきに 2 回右側胸腔内に注入後 3 日目に斃死せり (生存日數 22 日)。肉眼的には、右側肺臓稍々膨大して、右上、中葉及び左下葉の所々に纖維素析出付着し、殊に右中葉は胸壁と數箇所にて索状に癒着せり。粟粒大結節少數點在す。右下葉下端に暗赤色の硬變せる部分あり。検鏡的には肋膜は一帯に肥厚し、淋巴球及び單核球の浸潤を認め、毛細血管の新生あり。又内皮細胞の増殖せる部分多し。表層に付着せる纖維素中には淋巴球、赤血球及び少數の結締組織母細胞認めらる。肋膜下に於ては層狀の細胞浸潤あり。肺臓に於ては結核節多數融合して乾酪化せるもの尠からず。なほ高度の鬱血を認む。肺胞に滲出物を充せるもの多し。ツベルクリン反應は 10 日目 (+)。

17 日目 (+)。

第 138 號：結核菌 6.5 mg 右側胸腔内注入後、5 日目より 4 日おきに 4 回肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に注入、最後の處置より 48 時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓表面中等度に潤濁し、少數の小結節散見す。検鏡的には、肋膜は細胞浸潤を蒙りて中等度に肥厚し、内皮細胞は一部消失し、又一部肥大す。出現せる細胞は淋巴球、多核白血球乃至組織球なれど、各細胞共、核の變性に陥れるもの多數に見らる。その他なほ赤血球をも少量混す。肋膜下には主として淋巴球層狀に浸潤せり。肺臓は中等度の肺炎像を呈せるも、結核節は比較的乾酪化の傾向少し。肺胞内滲出細胞中には變性に陥れるもの相當數に認めらる。ツベルクリン反應は 10 日目 (±), 20 日目 (+)。

第 139 號：結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後、5 日目より 4 日おきに 4 回肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に注入、最後の處置より 48 時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓に少數の粟粒大結節を認む。又右上葉には小豆大の灰白色纖維素析出付着し、その他の部分も全般に光澤を失へる感あり。検鏡的には、肋膜には可成廣汎に亘り、少々高度の滲出性病變並

に肥厚認められ、内皮細胞は大部分消失し、一部保存せらるゝものは肥大す。滲出物中には多量の纖維素並びに多核白血球及び淋巴球を見る。肋膜下には組織球及び淋巴球の高度の浸潤を見、又少數の多核白血球を混す。且つ所々に小結核節を認む。肺臓には輕度の肺炎像あり。又極めて輕度乍ら乾酪化を示せる結核節見らる。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(++)。

第146號: 結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後、15日目より3日おきに3回肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に注入、最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には、肺臓表面に少數の粟粒大結節を認むる外著變なし。檢鏡的には、肋膜は部分的に輕度に肥厚し、淋巴球浸潤を認む。内皮細胞は一部輕度に肥大を示せり。肋膜下にも淋巴球浸潤を認む。肺臓には中等度の鬱血を認むる以外に特記すべき病變に乏し。肺臓内結核節も極めて少なく、乾酪化せるもの全くなし。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(++)。

第147號: 結核菌 0.5 mg 右側胸腔内注入後、15日目より3日おきに3回肝臓浸出液 2.0 cc を同側胸腔内に注入、最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には、右側肺臓表面輕度に光澤を失ひ、その上葉及び中葉に少數の濁濁斑 2-3 あり。兩葉間は1ヶ所索狀に癒着せり。なほ粟粒大結節少數見らる。檢鏡的には、肋膜は大部分に細胞豊富な薄き纖維素性滲出物付着し、他の部分の内皮細胞は著明に肥大、且つ所々にその配列の亂れたる部分あり。付着滲出物中の細胞は、組織球殊に多く、又多核白血球をも可成多數に混す。肋膜下には組織球浸潤明瞭にして、淋巴球亦相當に認めらる。肺臓は大部分に肺炎像を呈し、又所々乾酪化の明かならざる小結核節若干あり。ツベルクリン反應は10日目(-), 20日目(+)。

(2) 結核菌血管内注入前處置例

第142號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後、5日目より4日おきに4回肝臓浸出液 1.0 cc を右側胸腔内に注入、最後の處置より48時間目に斃死(生存日數22日)。死後剖檢に於て、右側肺臓表面は、肉眼的に全般に潤濁せる色調を呈し、右上葉の脊柱に接する部分に大豆大の菲薄なる纖維素膜付着す。な

ほ粟粒大結節各處に見らる。檢鏡的には、肋膜は一般に輕度に肥厚し、一部に結核性肉芽を生ぜる部あり。又肋膜に浸潤せる細胞は主として淋巴球及び多核白血球にして、その中には核濃縮又は融解等の變化發生せるものを認む。肋膜下にも上記細胞の外、組織球を混する浸潤あり。肺臓には所々に小結核節ありて、その2-3は乾酪化す。一般に鬱血著明にして、肺胞の一部には滲出物を以て充さるゝものあり。滲出物中には多數の多核白血球、淋巴球認められ、又之に赤血球を混ぜるものあり。尙少量の纖維素を交ふるものあり。ツベルクリン反應は10日目(-), 20日目(+)。

第143號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後、10日目より3日おきに3回肝臓浸出液 1.0 cc を右側胸腔内に注入、最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的に、肺臓表面は全般的に粗にして、潤濁の感あり。右肺稍々膨大して粟粒大結節各所に散在す。檢鏡的には第142號と略々同様の所見を呈するも、肋膜下細胞浸潤稍々輕度なり。ツベルクリン反應は10日目(±), 17日目(++)。

第145號: 結核菌 0.5 mg 血管内に注入後、10日目より3日おきに3回肝臓浸出液 1.0 cc を右側胸腔内注入、最後の處置より48時間目に屠殺。右側胸腔にのみ2.5 cc 微濁漿液性滲溜液あり。Rivalta 反應陽性。比重 1026。檢鏡上、培養上共に結核菌陽性にして、培養試験に於ては21日目に聚落發生。滲出液中の細胞は多核白血球、淋巴球大多數を占め、單核球、内皮細胞等少數見らる。肺臓は、肉眼的に稍々膨大し、右側下葉には背面下部に相當廣範圍に纖維素付着し、一部横隔膜と輕度に癒着せり。又中葉、上葉にも表面に隆起せる灰白色の纖維素各所に點在性に付着す。結節の粟粒大乃至米粒大のもの相當多數に見らる。檢鏡的には、肋膜は一帯に、主として淋巴球の浸潤を受けて肥厚し、内皮細胞又増殖す。而して表面は厚き纖維素性物質に覆はる。肋膜下には多數の淋巴球、組織球及び赤血球等見らる。肺臓に於ては血管の擴張著明にして、結核節の2-3には融合して乾酪化の傾向強きものあり。肺胞或は氣管枝腔内には滲出物を充せるものあり。ツベルクリン反應は10日目(±), 17日目(++)。

第150號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後、10日

目より3日おきに3回肝臓浸出液1.0ccを右側胸腔内に注入、最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には、右肺表面一般に粗にして、所々強く潤濁腫脹せる部あり。粟粒大結節中等度に見らる。検鏡的には、肋膜は細胞浸潤して肥厚し、所々に纖維素付着す。一部には細小血管の新生せるを見る。又細胞には變性に陥れるもの多數あり。肋膜下より肺臓内に亘り多數の淋巴球、多核白血球浸潤し、その他單核球、赤血球も認めらる。肺臓は一般に充血し、部分的に肺炎像を呈し、該部の肺腔は滲出物を充し、又2-3の結核節は融合して多少乾酪化せるの像を示せり。ツベルクリン反應は10日目(+)、20日目(++)。

第151號：結核菌0.5mg血管内注入後、15日目より3日おきに3回肝臓浸出液1.0ccを右側胸腔

内に注入、最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には第150號と大差なし。検鏡的には、肋膜は纖維素性滲出物により中等度に肥厚す。肋膜下には出血を伴へる細胞浸潤認めらる。細胞は主として淋巴球及び組織球より成る。肺臓は一般に充血強く、血管及び氣管枝周囲に細胞浸潤あり。結核節の乾酪化の傾向にあるもの2-3あり。肺胞内に漿液性滲出物を充せるもの多し。ツベルクリン反應は10日目(±)、20日目(+)。

第153號：結核菌0.5mg血管内注入後、15日目より3日おきに3回肝臓浸出液1.0ccを右側胸腔内注入、最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には右側肺表面稍々潤濁し、右上葉には小豆大の灰白色纖維素斑2-3付着す。右下葉には粟粒大結節相當數認めらる。検鏡的には、一般に肋膜肥厚を來

第3表 人型結核菌液を胸腔内又は血管内注入後肝臓浸出液を胸腔内に注入せる場合の成績

家 兎 番 號	菌 接 種 部 位	後 處 置 回 數	居 殺 迄 の 日 數	滲 出 液				肋 膜						肋 膜 下			肺 臓					反 ツ ベ ル ク リ ン 應			
				量	比 重	結 核 菌	細 胞	液 体	纖 維 素	細 胞	赤 血 球	内 皮 細胞			細 胞	結 節	出 血	組 織 球	淋 巴 球	白 血 球	出 血		結 節	乾 酪 化	
												欠 損	肥 大	増 殖											
135	胸 腔	4	21	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	+	±	—	+	+	±	+	±	±	±	±(10日) +(20日)
137		3	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	±	±	±	—	+	—	—	+	±(10日) +(20日)
138		4	22	—	—	—	—	—	±	+	±	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	±	±	±(10日) +(20日)
139		4	22	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	±	+	±	±	±(10日) +(20日)
146		3	24	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	±	+	±	±	±	—	—	±(10日) +(20日)
147	内 管	3	25	—	—	—	—	—	+	+	+	±	+	+	+	+	—	—	+	+	±	±	+	±	—(10日) +(20日)
142		4	22 (死)	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	±	±	—(10日) +(20日)
143		3	19	—	—	—	—	+	±	+	+	+	+	—	+	—	—	+	+	+	±	+	+	±	±(10日) +(17日)
145		3	20	2.5	1026	+	PL++ LM++ E+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	±(10日) +(17日)
150		3	20	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	±	+(10日) +(20日)
151	内	3	24	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	±	+	+	±	±	±(10日) +(20日)
153		3	25	—	—	—	—	±	+	+	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	±(10日) +(20日)

註：表中Pは多核白血球，Lは淋巴球，Mは單核球，Eは内皮細胞を意味す

し、その一部は結締組織様纖維を以て蔽はる。肋膜下には多數の淋巴球、多核白血球浸潤す。肺臓には所々に肺炎瘻あり。該部の肺胞は滲出液、纖維素、多

數の多核白血球並に淋巴球、又は脱落せる肺胞上皮細胞等を以て充さる。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(+).

尙第3表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

第3項 脾臓浸出液後處置群

(1) 結核菌胸腔内注入前處置例

第160號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後, 5日目より4日おきに4回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には, 右側肺臓表面軽度に潤滑し, 小結節各所に點在す。右側下葉の1結節は米粒大に近く, 中心部多少乾酪化せり。檢鏡的には, 肋膜は大部分に於て纖維素を付着して軽度に肥厚し, 一部分内皮細胞欠損して同部の表面平滑となれり。肋膜下には淋巴球及び組織球の浸潤中等度に認めらる。なほこれに少數の多核白血球も混在す。肺臓には多數の小結核節存す。乾酪化の傾向可成強く, 1-2融合して大なる病竈となれるものあり。その周圍には孰れも淋巴球の集簇せるを見る。ツベルクリン反應は10日目(+), 20日目(++)。

第159號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後, 5日目より4日おきに4回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には肺表面に於て粟粒大結節處々に散在せるを見る。檢鏡的には肺臓に軽度の肺炎係あるのみ外, 特異なる變化を認めず。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(+).

第162號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後, 10日目より3日おきに3回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には肺表面に少數の結節あり。肺臓稍々膨大せる外, 著變なく只數ヶ所に小出血斑らしきもの點在するのみ。檢鏡的には, 肋膜及び肋膜下には著變を認めず。一部肋膜内皮細胞極めて軽度に肥大せるものあるのみ。肺臓内には2-3の結核節あり, 一部乾酪化せるを認む。肺胞及び氣管枝腔内には所々滲出液或は脱落せる上皮細胞等充せるものあり。他に著變なし。ツベルクリン反應は10日目(±), 17日目(+).

第170號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後,

10日目より3日おきに3回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には兩側肺臓共軽度の充血あり。又粟粒大結節少數存在す。檢鏡的には, 肋膜に主として淋巴球より成れる軽度の細胞浸潤あり。肋膜下には所々限局性に淋巴球軽度に浸潤す。肺臓には比較的多數の結核節あるも, 各結核節は殆ど孤立して存し, 乾酪化の傾向を示さず。血管の多くは擴張し, その周圍に淋巴球, 單核球集まれる部あり。ツベルクリン反應は10日目(+), 17日目(+).

第171號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後, 15日目より3日おきに3回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的並に檢鏡的に第162號と略々同様の所見を呈す。本例に於ては肺臓の所見稍々輕度なり。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(++)。

第172號: 結核菌0.5 mg 右側胸腔内注入後, 15日目より3日おきに3回脾臓浸出液2.0 ccを同側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には肺臓表面稍々粗, 右側下葉下端及び左側上葉下端に小豆大の灰白色纖維素斑付着す。なほ右中葉及び下葉の接觸面に長徑約1.0 cmの暗赤色斑點あり。その他, 粟粒大結節中等度に散在す。檢鏡的には, 肋膜は纖維素を所々に付着し, 淋巴球及び少數の多核白血球, 組織球の浸潤を蒙りて中等度に肥厚す。一部に於ては, 内皮細胞著しく肥大し, 稍々圓柱形に近き形狀をとれるもの認めらる。又肋膜下には淋巴球次で多核白血球, 組織球中等度に浸潤し, 赤血球を所々に混す。肺臓は中等度の肺炎係を呈し, 又細胞の多數に變性に陥れるものあり。ツベルクリン反應は10日目(+), 20日目(++)。

(2) 結核菌血管内注入前處置例

第156號: 結核菌0.5 mg 血管内注入後, 5日目より4日おきに4回脾臓浸出液1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼

的には、肺臓表面に於て、部分的に潤濁斑及び出血を認め、粟粒大結節少数存す。検鏡的には、肋膜に於ては一般に内皮細胞の著明なる肥大を認め、又一部はそれの歪状になれるものあり。又一部には塊状をなしたる纖維素性滲出物を付着し、同滲出物中に細胞の集簇ありて、その核に變性を認むるものあり。なほその付近に少數の赤血球をも混す。肋膜下には中等度の淋巴球浸潤及び充血あり。肺臓には比較的多数の小結核節あり。多くは孤立せるも、中には數個融合し、乾酪化の傾向強きものあり。結核節の周圍には相當多數の淋巴球集簇圍繞す。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(+).

第157號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 5日目より4日おきに4回脾臓浸出液 1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には、兩側肺下葉に小出血點 2-3あり、粟粒大結節中等度に見らるゝ外、著變なし。検鏡的には、内皮細胞は殆ど正常に保たる。肋膜及び肋膜下組織も略々正常に近き像を呈す。肺臓には可成強き充血認められ、又肺胞内には所々出血あり。或は浮腫液を容るゝ部もあり。その他 2-3の結核節を認む。ツベルクリン反應は10日目(+), 20日目(++)。

第163號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 10日目より3日おきに3回脾臓浸出液 1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には、兩側肺臓稍々膨大して浮腫狀を呈す。粟粒大結節中等度に認めらる。検鏡的には、肋膜には内皮細胞肥大増殖を來し、一部には纖維素付着して表面不平となる。又處々に淋巴球の浸潤を認む。肺臓には充血、浮腫あり、結核節も尠からず。又その周圍の肺胞は滲出細胞を以て充滿し、輕度の肝變を呈する部分あり。ツベルクリン反應は10日目(±), 17日目(+).

尙第4表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

小括 人型結核菌を胸腔内又は血管内に接種せる家兎の胸腔内に、3-4日の間隔を以て3-4回、家兎肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液を注入せるに、肺臓浸出液注入群は12例全例に、肝臓浸出液注入群は12例中11例に、脾臓浸出液注入群は12例中7例に於て夫々肋膜に亞急性滲出性炎症の發生を見たり。胸腔内に滲出液の滯溜を見たるは、肺臓浸出液注入群中4例、肝臓浸出液注入群中1例の計5例のみにして、滲出液よりの菌檢出の結果は、上記5例孰れも檢

第165號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 10日目より3日おきに3回脾臓浸出液 1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には、右肺下葉下端に於て胸壁と索狀の癒着あり。而して右肺表面は一般に潤濁し、所々灰白色の纖維素斑あり。結節亦稍々多數。検鏡的には、肋膜は輕度の纖維素性肉芽性肥厚を來し、一般に淋巴球、組織球の浸潤あり。肋膜下及び肺臓の變化は第156號に略々相似たり。なほ本例に於ては、氣管枝淋巴濾胞の中等度に増大せるを見る。ツベルクリン反應は10日目(+), 17日目(+).

第167號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 15日目より3日おきに3回脾臓浸出液 1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より48時間目に屠殺。肉眼的には、肺表面一般に光澤を失ひ、右上葉及び中葉に灰白色潤濁斑散在す。粟粒大結節も可成見らる。検鏡的には、肋膜には著明なる内皮細胞肥大あり。又淋巴球中等度に浸潤し、所々に纖維素を付着す。肋膜下には強く乾酪化せる結核節1個あり。一般に充血と淋巴球、多核白血球の浸潤を認む。肺臓は部分的に中等度の肺炎像を呈し、乾酪化の傾向を示す結核節多數認めらる。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(++)。

第174號: 結核菌 0.5 mg 血管内注入後, 15日目より3日おきに3回脾臓浸出液 1.0 ccを右側胸腔内に注入, 最後の處置より24時間目に屠殺。肉眼的には、肺表面に極く少數の粟粒大結節點在する外、著變なし。検鏡的には、肋膜内皮細胞の輕微なる肥大あり。肋膜下には輕度なる淋巴球浸潤ありて、一般に充血を認む。肺臓に於ては氣管枝及び小血管周圍に細胞浸潤を認むる外、特記すべき所見なし。ツベルクリン反應は10日目(±), 20日目(+).

家 兎 番 號	菌 接 種 部 位	後 處 置 回 數	屠 殺 迄 の 日 數	滲 出 液	膜						肋 膜 下			肺 臟						ツベルクリン反應	
					液 體	纖 維 素	細 胞	赤 血 球	內 皮 細 胞			細 胞	結 節	出 血	組 織 球	淋 巴 球	白 血 球	出 血	結 節		乾 酪 化
									欠 損	肥 大	増 殖										
159	胸 腔 内	4	21	—	—	—	—	—	—	—	—	±	—	—	+	±	±	±	+	—	± (10日), + (20日)
160		4	22	—	—	+	+	—	+	+	—	±	+	—	+	±	+	—	±	+	± (10日), ± (20日)
162		3	19	—	—	—	—	—	—	±	—	—	±	—	—	+	±	±	+	—	± (10日), + (17日)
170		3	20	—	—	—	+	—	—	—	—	—	±	—	—	+	±	±	+	—	± (10日), + (17日)
171		3	24	—	—	—	—	—	—	±	—	—	±	—	—	+	±	±	+	—	± (10日), ± (20日)
172		3	25	—	—	+	+	—	—	±	+	±	—	—	+	+	+	+	±	—	± (10日), ± (20日)
156	血 管 内	4	22	—	—	+	+	+	—	±	+	+	—	±	+	±	±	—	±	+	± (10日), + (20日)
157		4	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	±	+	+	±	± (10日), ± (20日)
163		3	19	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	+	±	±	+	+	—	± (10日), + (17日)
165		3	20	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—	±	+	+	±	—	+	+	± (10日), + (17日)
167		3	25	—	—	+	+	—	—	±	+	+	—	—	±	±	+	+	±	±	± (10日), ± (20日)
174		3	24	—	—	—	—	—	—	±	—	+	—	—	±	+	±	±	±	—	± (10日), + (20日)

第 5 節 枯草菌を胸腔内に注入せる場合

茲に於て、著者も亦枯草菌を結核菌と同時に家兎胸腔内に接種することに依り、肋膜及び肺臓に現はるゝ病變の程度の差を検せるが、その對照實驗として、枯草菌のみを胸腔内に注入し肋膜に如何なる變化を來すやを検せるに次の如き成績を得たり。

は、肋膜下より肺臓内に亘り軽度の充血あるのみ。

第179號：枯草菌 $\frac{1}{5}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的には肺表面に變化なし。檢鏡的には、肋

膜表面に滲出物の付着なし。内皮細胞も正常に保たれる。肋膜下に於ては単核球中等度に出現し、肺臓内部に至るに従ひその数を減ず。他は殆ど正常の状態を保てり。

第180號：枯草菌 $\frac{1}{2}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肺表面は肉眼的に殆ど正常。檢鏡的には肋膜は變化なし。肺臓に於ては、所々に少量の滲出物を容れたる3-4肺胞の竈狀的に散在するを認む。滲出物中には少量の纖維素と脱落せる上皮細胞とを混す。その他にはエオシン嗜好細胞少数見らる。

(2) 5日後の所見

第181號：枯草菌 $\frac{1}{10}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的には肺表面は稍々充血を呈す。檢鏡的には肋膜は殆ど正常。肺臓には單核球の輕度の浸潤見らる。なほその他赤血球も少数に見らる。

第183號：枯草菌 $\frac{1}{5}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的には肺表面に著變なし。檢鏡的には、肋膜の表面一小部分に、エオシン嗜好細胞と少数の淋巴球及び赤血球の付着せるを認む。内皮細胞には一般に變性狀のもの多く、又消失せる部もあり。肋膜下は變化に乏しく、輕度の充血あるのみ。肺臓に於ては所々の血管怒張し、肺胞腔の滲出物を充せるもの所々に見らる。該滲出物中には纖維素をも混す。その他、多核白血球、單核球及び少量の淋巴球あり。なほ是等細胞には輕度の核變性を呈せるものあり。滲出部周囲には輕度の充血あり。

第184號：枯草菌 $\frac{1}{2}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的には右中葉下部（胸壁に於ける注射針刺入口に相對する部か）に赤褐色小斑點あり。檢鏡的には肋膜下に充血と極めて少數の多核白血球出現とを見るのみ。

(3) 10日後の所見

第188號：枯草菌 $\frac{1}{2}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肺表面は肉眼的に著變なし。檢鏡的には肋膜は

第5表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

小括 家兎胸腔内に枯草菌を $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{2}$ 白金耳量注入して、24時間目より15日目迄検査せるに、5日目の1例に於てのみ肋膜に滲出物（細胞）の附着せるものもあるも極めて一小部分にのみ局限せり。他は肋膜に何等の病變を認めず。肺臓に於ては輕度の肺炎像あり。

略々正常。肺臓には大小不同の細胞集團數個あり。その中心部にある細胞は、相當大なるものにしてエオジンに淡染せる原形質を有し、クロマチン少なき明るき大型の核を1個有す、核小体も明瞭にして1個、核の中心に在り。細胞相互の境界稍々明瞭を欠き、互ひに融合せるが如き部分もあり。是等集團を圍繞して淋巴球あり。該集團は多くは肺胞腔を埋め占むるも、中には血管周囲に見らるゝものあり。是等集團内にはエオシン嗜好細胞及び中性多核白血球多數を混す。

第189號：枯草菌 $\frac{1}{5}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肺表面は肉眼的變化なし。檢鏡的には肋膜は正常。肺臓に於ては所々滲出物の肺胞腔を埋むるものあり。且つその周邊部に淋巴球の出現あり。なほ第188號に見られるたる細胞集團少數あり。

第192號：枯草菌 $\frac{1}{10}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的、檢鏡的に特記すべき所見なし。唯、肺臓に於て、所々の肺胞に竈狀に滲出物を充せるを見る。滲出物中には多核白血球少數見らる。

(4) 15日後の所見

第185號：枯草菌 $\frac{1}{10}$ 白金耳量右側胸腔内注入。肉眼的には肺表面に多少の充血あり。檢鏡的には肋膜は正常。肺臓に於ては、前記第188號に於て見られたるが如き細胞集團1-2あり。爾余の部には、所々肺胞上皮の増生して肺胞内を埋むるが如き所見あり。該部は上記の細胞集團の部分と異なり、周囲に淋巴球の集簇を認めず。

第187號：枯草菌 $\frac{1}{5}$ 白金耳量右側胸腔内注入。第191號：枯草菌 $\frac{1}{2}$ 白金耳量右側胸腔内注入。以上2例共、肉眼的、檢鏡的に著明なる變化なし。但、第191號に於ては第188號に於て見られたる細胞集團極く少數認めらるれど、その周囲には淋巴球極めて少なし。

第 5 表 枯草菌を胸腔内に注入せる場合の成績

家 兎 番 號	屠 殺 日	滲 出 液	肋 膜				肋 膜 下			肺 臟			
			滲 出 物				内 皮 細 胞			組 織 球	淋 巴 球	白 血 球	出 血
			液 体	纖 維 素	細 胞	赤 血 球	欠 損	肥 大	増 殖				
178	24 時 間 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
179		—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
180		—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
181	5 日 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
183		—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—
184		—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
188	10 日 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
189		—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
192		—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
185	15 日 目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
187		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
191		—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—

10 日目以後の屠殺例 6 例中の 4 例に於て、組織球性細胞及び多核白血球より成る細胞集團あるを見たり。尙これ等細胞集團の周圍に淋巴球の集簇せるものあるを認めたり。

第 6 節 人型結核菌及び枯草菌を胸腔内に同時に注入せる場合

上記枯草菌胸腔内注入試験に於ては肋膜に何等顯著なる變化を來さざりしも、肺組織には、恐らく非特異的刺戟によるものならんも、輕度乍ら竈狀肺炎及び結核節の像とは幾分相違するも近似の上皮様細胞の集團並にその周圍に於て、淋巴球の集簇せるものあるを認めたり。

茲に於て、之等の變化が結核性病變過程と平行する際、後者の特異病變に增強を齎らすことなきや、又肋膜に滲出性炎症を發現する事なきやを檢せるに、下記の如き成績を擧げ得たり。

なほ本實驗に於ては、人型結核菌 0.5 mg 及び枯草菌 $\frac{1}{8}$ 白金耳量を生理的食塩水 1.0 cc に浮游せしめたるものを動物の右側胸腔内に注入し、本處置後 3 日、7 日、10 日、15 日に屠殺剖檢したり。

(1) 3 日後の所見

第 195 號：肺臟は肉眼的には、注射針の胸壁刺入口に相對する部分に輕度の充血を呈する外、著變なし。檢鏡的には、肋膜は輕微なる肥厚を來し、主として多核白血球の浸潤を見る。内皮細胞稍々肥大増殖せり。纖維素の付着なし。肋膜下にも輕度の

白血球及び淋巴球浸潤あり。肺臟には輕度なる竈狀肺炎存す。肺胞内に少量のエオシン嗜好細胞及び稍々多數の組織球性細胞滲出あり。結核節は見られず。ツベルクリン反應(—)。

第 196 號：肉眼的には、肺表面には著變なきも、一般に稍々充血を呈す。檢鏡的には、肋膜内皮

細胞一部肥大し、肋膜下には多核白血球及びリンパ球の浸潤あり。但し第195號より稍々軽度なり。肺臓は著明なる嚢狀肺炎の像を呈し、滲出物はリンパ球及び白血球にして、纖維素亦可認めらる。間質には一般に充血高度なり。結核節は見られず。ツベルクリン反應(一)。

第200號：肉眼的には肺表面稍々粗糙の感あり。右肺中葉上部を中心として輕微なる潤濁を呈す。檢鏡的には、肋膜は表面に部分的に菲薄なる纖維素付着し、又細胞浸潤を蒙りて肥厚す。細胞は主として中性多核白血球にして、少量の赤血球をも混す。肋膜下には同じく多核白血球の浸潤あり。少量の組織球をも混す。肺臓には一般に中等度の嚢狀肺炎あり。本病變は新鮮なるものにして、多核白血球の滲出多く、少量の組織球を混す。ツベルクリン反應(一)。

第213號：肉眼的には肺表面に著變なし。檢鏡的には、肋膜及び肺臓共變化に乏しく、只肺臓に於て血管周圍にリンパ球及び組織球の輕度の浸潤あり。殊に一部、結節狀に組織球の集簇せるものあり。その周圍にリンパ球及び白血球少數あり。結締組織母細胞はなし。ツベルクリン反應(一)。

(2) 7日後の所見

第197號：肉眼的には肺表面に著變なし。檢鏡的には、肋膜内皮細胞中等度に肥大增生し、又その一部は組織球及びリンパ球浸潤を蒙りて肥厚す。肋膜下には細胞浸潤比較的顯著にして、特に組織球性細胞多數出現す。肺臓は一般に中等度の嚢狀肺炎像あり。但し細胞は組織球多く、多核白血球は比較的少し。ツベルクリン反應(一)。

第199號：肉眼的には肺表面稍々粗、所々輕度乍ら潤濁斑散在す。これは殊に右側上葉に著明なり。又極く少數の粟粒大小結節點在す。檢鏡的には肋膜は相當廣範圍に亘り纖維素性肥厚を來し、該部の内皮細胞は輕度に肥大增殖す。細胞はリンパ球及び組織球中等度に出現す。又肋膜の一部には浮腫狀に鬆疎となれる部を見る。肋膜下には中等度の組織球浸潤あり。肺臓は肺炎像を呈するも、細胞には組織球多く、白血球は寧ろ稍々少し。充血亦比較的輕度なり。ツベルクリン反應(±)。

第206號：肉眼的には肺表面に輕度の充血あ

るのみ。檢鏡的には肋膜は變化に乏しく、肋膜下には組織球性細胞に少數のリンパ球を混するもの中等度に出現す。肺臓は輕度の嚢狀肺炎の像を呈せり。滲出細胞は組織球多く、白血球は比較的少し。又血管周圍にリンパ球の輕度の浸潤を見る。ツベルクリン反應(一)。

第214號：肉眼的には肺表面は一般に光澤に乏しく、右側胸壁注射部に對する肺臓表面に極めて小なる結節少數散見す。檢鏡的には、肋膜には相當著明なる纖維素肉芽性肥厚あり。表面の大部分には、液体成分を多量に混じ、且つ一部は赤血球を交へたる纖維素性滲出物を付着す。該滲出物中には多數の中性多核白血球を混す。又肋膜内皮細胞は廣範圍に亘り欠損し、且つ殘存せるものはその配列を亂せり。又中には遊離して組織球の如き形狀を呈せるものあり。肋膜下には中等度に組織球浸潤せり。肺臓は中等度の嚢狀肺炎像を呈す。ツベルクリン反應(±)。

(3) 10日後の所見

第202號：肉眼的には、殊に右肺表面一般に潤濁し、その上葉及び中葉の一部に相當厚き纖維素膜付着す。又下葉下端にもその少量付着す。尚肺表面には少數の結節あるを認む。檢鏡的には肋膜は一般に明瞭なる纖維素性肉芽性肥厚を呈せり。纖維素中には第214號と同じく多核白血球及び赤血球を混す。肋膜下には組織球の浸潤相當に見らる。肺臓には所々結核節を見る。一部融合せるが如きものもあるも、乾酪化せるものなし。結核節中心部は類上皮細胞にして、周圍は少量のリンパ球及び纖維母細胞より成る。ツベルクリン反應(+)。

第204號：肉眼的には肺表面には著變なし。檢鏡的には、肋膜は輕度なる肉芽性纖維素性肥厚を來し、一部結締組織化せるの狀を示す。組織球及びリンパ球少數あり。肋膜下には組織球の浸潤中等度に見らる。肺臓には輕度の肺炎像あり。ツベルクリン反應(±)。

第205號：肉眼的には右側中葉に1-2の亜粟粒大結節あり。檢鏡的には肋膜は變化に乏しく、輕度の内皮細胞肥大あるのみ。肺臓には輕度の肺炎像あり。ツベルクリン反應(一)。

第215號：肉眼的には肺表面に稍々多數の亞

粟粒乃至粟粒大結節散在す。檢鏡的には肋膜は余り厚からざる纖維素性肉芽性肥厚を呈し、その内にエオシン嗜好及び中性多核白血球を混す。又少々浮腫狀にして液体成分多量にあり。肋膜下には組織球の浸潤中等度に認めらる。肺臓には結核節1-2あり。中等度の肺炎像を呈す。ツベルクリン反應(±)。

(4) 15日後の所見

第207號：肉眼的には右肺下葉は胸壁及び横隔膜と3ヶ所に於て索狀に癒着す。又右中葉には所々灰白色纖維素附着す。一般に潤濁腫脹の感あり。粟粒大小結節散在せるを見る。檢鏡的には、肋膜は極めて厚き纖維素性肉芽性肥厚を來し、且つ相當大なる血管の新生行はれ血液を充せり。又、殊に表面は結締組織化の傾向を有し、纖維母細胞多數に見らる。肋膜内皮細胞は肉芽表面に向つて新生され、又一部は欠損す。血管周囲には淋巴球集簇高度にして、多核白血球も中等度に見らる。肋膜下には組織

球性肺胞の浸潤を見る。肺臓には中等度の竈狀肺炎の像あり。ツベルクリン反應(+)。

第208號：肉眼的には肺表面少々潤濁せるのみ。檢鏡的には、肋膜は一部に纖維素の機化せるものを附着し、又一帶に厚き肉芽組織を有し、纖維母細胞多數に見らる。肋膜下には組織球、白血球及び淋巴球の集簇あり。同部より肺臓内に亘り新生血管の充血強く、淋巴球多數に浸潤す。肺臓は一般に肺炎像強く、充血亦高度なり。ツベルクリン反應(±)。

第209號：肉眼的には肺表面に著變なく、亞粟粒大結節を少數に認むるのみ。檢鏡的には、肋膜には淋巴球及び多核白血球の浸潤ありて輕度に肥厚す。内皮細胞亦輕度に肥大増殖す。肺臓には中等度の竈狀肺炎像あり。ツベルクリン反應(±)。

第216號：肉眼的には肺表面粗にして、所々小潤濁斑あり。右中葉下端1ヶ所に於て胸壁と索狀

第6表 人型結核菌及び枯草菌を胸腔内に同時に注入せる場合の成績

家 兎 番 號	屠 殺 日	滲 出 液	肋 膜						肋 膜 下			肺 臓						ツ反 ベ ル ク リ ン 應	
			滲 出 物				内皮細胞		細 胞	結 節	出 血	組 織 球	淋 巴 球	白 血 球	出 血	結 節	乾 酪 化		
			液 体	纖 維 素	細 胞	出 血	欠 損	肥 大											増 殖
195	3 日 目	—	—	—	±	—	—	±	±	+	—	—	++	±	+	—	—	—	—
196		—	—	±	±	—	—	±	—	+	—	—	±	+	+	+	—	—	—
200		—	—	±	+	+	—	±	±	+	—	—	+	±	±	—	—	—	—
213		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±	±	±	—	—	—	—
197	7 日 目	—	—	—	+	—	—	+	+	++	—	—	++	±	+	—	—	—	—
199		—	+	++	++	±	—	+	+	+	—	—	++	±	+	—	—	—	±
206		—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	±	—	—	—	—
214		—	±	+	++	—	+	±	—	+	—	±	+	+	±	—	—	—	±
202	10 日 目	—	+	+	++	+	—	+	+	+	±	—	+	+	—	—	+	—	+
204		—	±	+	+	+	—	±	—	+	—	—	±	±	±	—	—	—	±
205		—	—	—	—	—	—	±	—	—	—	—	±	±	±	—	—	—	—
215		—	++	+	+	+	—	±	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—	±
207	15 日 目	—	+	++	++	—	+	+	+	++	—	—	+	++	++	—	—	—	+
208		—	++	+	++	—	+	+	+	++	—	—	++	+	++	—	—	—	±
209		—	—	±	+	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—	±
216		—	+	++	+	+	+	±	—	++	—	—	+	++	++	—	+	±	+

に癒着せり。右下葉邊緣に近く小豆大暗赤色斑 2-3 死性物質を付着せり。肋膜下には淋巴球、組織球等あり。檢鏡的には、肋膜の一部に於てその中心壊死の浸潤あり。肺臓には極めて高度の充血あり、著明性となれる肉芽組織あり。内皮細胞は大部分消失なる肺炎像を見る。ツベルクリン反應 (+)。

又所々に滲出物たる纖維素、赤血球その他の壞

尙第6表は以上の實驗成績を一括して示せるものなり。

小括 家兎胸腔内に人型結核菌 0.5 mg 及び枯草菌 $\frac{1}{10}$ 白金耳量を含みたる菌液 1.0 cc を注入、15 日間に順次屠殺檢索せるに、胸腔内に滲出液の滯溜は見ざりしも、檢鏡的には、16 例中の 13 例に於て明かに肋膜に纖維素性肉芽性炎症を呈するを認めたり。

肺臓に於ては中等度の竇狀肺炎ありしも、結核節の發生は檢鏡的に 3 例に見られたるのみにして、又その乾酪化は殆ど存せず。

ツベルクリン反應は、人型結核菌を胸腔内に單獨注入せる場合と大差なく、7 日目 4 例中 2 例 (±), 10 日目 4 例中 2 例 (±), 1 例 (+), 15 日目 4 例中 2 例 (±), 2 例 (+) を示したり。

第 4 章 總括並に考按

從來の文献を見るに、家兎に於ては牛型結核菌の胸腔内注入により肋膜炎を惹起せしむるは容易なるも、人型結核菌を以てしては、アレルギー性處置、或は機械的又は化學的處置等を施すに非ざれば、滲出性肋膜炎の發現を齎すは殆ど困難なるものゝ如し。この事實は菌型の家兎に對する病原性の相違に基因するものなるべし。

著者は、敢て家兎に對し病原性弱き人型結核菌を使用し、從來試みられしことなき 2-3 の處置を施すことにより、滲出性肋膜炎を發現せしめ得る事なきやを検し、次の如き成績を挙げ得たり。

1. 人型結核菌濾液 2.0 cc を右側胸腔内に注入し、24 時間、5 日、10 日及び 15 日後に屠殺剖檢せるに、肋膜炎の發生を見ず。

肺臓に於ては輕度の充血及び浮腫、時には多核白血球及び淋巴球の輕度の浸潤を見るの外、何等特記すべき變化を認めざりき。

又、本濾液注入を受けたる動物に於けるツベルクリン皮膚反應は 10 日及び 15 日後に陽性を示さざりき。

本實驗は使用せる濾液中に、或は Calmette の言へるが如き結核菌濾過型が含有され、これが肋膜に滲出性炎症を起すことなきや、或は斯くの如き超顯微鏡的微生物の存在する事なきとするも、濾液のみによりても一定の病變を來すことなきやを検せるものなるが、本實驗成績のみに依る限りに於ては、如上の事實を證明し得ざるものと謂ひ得べし。

2. 人型結核菌濾液 2.0 cc を右側胸腔内又は血管内に注入し、5 日乃至 15 日後に、肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液の 1.5 cc 乃至 2.0 cc を、右側胸腔内に 3-4 日置、3-4 回反覆注入し、最後の處置より 24 時間乃至 48 時間後に屠殺剖檢せる所見は次の如し。

(イ) 肋膜に於ては屢々内皮細胞の變性に陥れるを見ることあるのみにして、肋膜炎と看做すべき變化を認めず。

(ロ) 肺臓に於ては、一般に相當高度の浮腫、充血乃至出血並に多核白血球及び淋巴球の増加、時には之等細胞の一部に變性を認むることあり。

(ハ) 濾液注入後、10 日より屠殺迄の間に 2 回に亘りて檢せるツベルクリン皮膚反應は、全例に於て陰性に終りたり。

以上の組織變化は、結核菌濾液のみによるものよりは遙かに顯著にして、主として臓器組織浸出液の刺激によるものと解釋し得。之即ち宮川の稱ふる所謂直接乃至間接作用によるものならんか。

3. 人型結核菌食塩水浮游液 (1.0 cc 中に 0.5-1.0 mg の菌量を含む) 1.0 cc を右側胸腔内に注入し、24 時間、5 日、10 日及び 15 日後に屠殺剖檢せる成績次の如し。

(イ) 肋膜に於ては、菌接種後 5 日迄は著變なきも、10 日後より漸く小結核節の散發するを見たり。15 日後に到り、結核節形成はその數及び大いさに於て相當顯著となれるも、3 例中 1 例に於てのみ、肋膜に極めて輕微なる滲出炎性變化を來せるを認めたり。

(ロ) 但し、胸腔内滲出液の滯溜は全例に於て之を認めざりき。

(ハ) 肺臓に於ては、菌接種後の日數の經過に伴ひ淋巴球及び組織球の浸潤強度となり、中性多核白血球のそれを凌駕するに至る。尙 15 日後の 1 例に於ては、結核節の肋膜下より氣管枝周邊の淋巴濾胞に珠數狀に連繫侵入せる像を認めたり。

(ニ) ツベルクリン皮膚反應は、菌接種 10 日後の 3 例中 2 例に (±)、1 例に (-)、15 日後の 3 例中 2 例に (+)、1 例に (±) を示したり。

之を要するに、人型結核菌を家兎胸腔内に注入することのみにより、少くとも 15 日の短時日間に於ては、肋膜及び肺臓に輕度の結核節の形成を見るに過ぎずして、肋膜に急性滲出性炎症を惹起するは困難なるを認め得べし。

4. 右側胸腔内又は血管内に人型結核菌 0.5 mg を注入、5 日乃至 15 日後に肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液の 1.5 cc 乃至 2.0 cc を右側胸腔内に、3-4 日置 3-4 回反覆注入し、最後の處置より 24 時間乃至 48 時間後に屠殺剖檢せる所見は次の如し。

(イ) 肋膜に於ては、大多數の實驗例即ち肺臓浸出液注入群 12 例全部に、肝臓浸出液注入群 12 例中の 11 例に、脾臓浸出液注入群 12 例中の 7 例に亞急性滲出性炎症の發生を見たり。

(ロ) 胸腔内に滲出液の滯溜を認めたるは、肺臓浸出液注入群 12 例中 4 例、肝臓浸出液注入群 12 例中 1 例計 5 例にして、その量は 2.5 cc 乃至 8.0 cc なりき。而して、肺臓浸出液注入群 4 例に於ける滲出液は凡て血性漿液性にして、肝臓浸出液注入群 1 例のそれは微濁漿液性なりき。

尙該滲出液よりの結核菌證明は、鏡檢並に培養試験により何れも陽性なりき。又液中の細胞は淋巴球、多核白血球相半し、その他單核球、内皮細胞等少數認めらる。

(ハ) 肺臓は殆ど全實驗例に於て、浮腫、出血、滲出諸細胞の變性、結核節の多發並に高度なる乾酪化を示し、2-3 少數例に結核節周圍組織の肝變を認めたるものあり。該諸變化は殊に肺臓浸出液注入群に著明なりき。

(ニ) ツベルクリン皮膚反應は、菌接種後 10 日より屠殺までの期間に於て 2 回に亘り檢したるに、菌液胸腔内注入のみによる場合に比し遙に高度なる陽性を示し、特に肺臓浸出液注入群に於て顯著なりき。

上述の如く、人型結核菌感染家兎に於て、臓器浸出液特に肺臓浸出液注入後處置により肋膜並に肺臓の病變を増強せしめ、尙且つ胸腔内に滲出液の滯溜を來さしめたるは、臓器浸出液の所謂直接又は間接作用が結核性病變を助長せしめたるか、或は又臓器浸出液に於ける Duran-Reynals の擴散因子の作用に基因するものならん。

又、青木は臓器浸出液がパラチフス B 菌の廿日鼠に對する致死量を减小せしむるを認め、本現象は臓器浸出液注入による白血球數の一時的激減に基因するものなりと報告したり。余の實驗に於ても、或はかゝる因子が病變増悪に關與せるに非ずやとも思推し得べし。

何れにせよ、本實驗に於て、臓器組織細胞成分が肺及び肋膜の結核性病變の増悪並に滲出性肋膜炎發生に關與することあるを認めたるは注目すべき事實なり。尙本實驗は結核に感染せる人体に於ても、組織崩壊産物、殊に肺臓のそれが肺及び肋膜に於ける結核性病變を増悪し、又肋膜炎發生の刺激となり得る可能性あるを示唆するものなりと謂ひ得べし。

5. 枯草菌食塩水浮游液 (1.0 cc 中に $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{2}$ 白金耳の菌量を含む) 1.0 cc を右側胸腔内に注入し、24 時間、5 日、10 日及び 15 日後に屠殺剖檢せる成績次の如し。

(イ) 肋膜に於ては、菌接種 5 日後の 1 例に於てその肋膜の一部に、少量のエオジン嗜好細胞、淋巴球及び赤血球滲出附着せるの像あるも、極めて限局せる一部分にのみにして、しかも肋膜下には格別細胞浸潤を認めず。又他の動物の肋膜には特記すべき變化を見ず。

(ロ) 肺臓に於ては、恐らく非特異的刺戟に依るものならんも、輕度の竈狀肺炎見らるゝもの多く、又 10 日目以後の屠殺例 6 例中 4 例に於て、上皮様細胞及び多核白血球の集團、並に時にはこれを淋巴球の圍繞する像を認めたり。

6. 人型結核菌 0.5 mg 及び枯草菌 $\frac{1}{10}$ 白金耳量を生理的食塩水 1.0 cc に浮遊せしめたるものを右側胸腔内に注入したる後、3 日、7 日、10 日及び 15 日に屠殺剖検せる成績次の如し。

(イ) 肋膜に於ては、3 日目、7 日目、10 日目各 4 例中の各 3 例、15 日目 4 例中全部、計 16 例中の 13 例に於て纖維素性肉芽性炎症の發現せるを認めたり。

(ロ) 但し、胸腔内滲出液の滯溜は全例に於て之を認めざりき。

(ハ) 肺臓に於ては、中等度の竈狀肺炎見られしも、結核節の發生を見たるは 3 例のみ。而してその乾酪化は殆ど認められざりき。

(ニ) ツベルクリン皮膚反應は、菌接種 7 日後の 4 例中 2 例に (±)、10 日後の 4 例中 2 例に (±)、1 例に (+)、15 日後の 4 例中 2 例に (±)、2 例に (+) を示し、人型結核菌を胸腔内に單獨接種せる場合と大差なし。

枯草菌が葡萄狀球菌及び微毒スピロヘータによる病變を増悪せしむることは星及び岡田の實驗により確認せられたる處なるが、余の本實驗に於ては非病原性菌たる枯草菌を結核菌と同時に胸腔内に注入する事により、肋膜及び肺臓に於ける結核節形成及びツベルクリン反應には著しき影響を及ぼさざりしも、肋膜に纖維素性肉芽性病變を發現せしめ得たるは注目すべき事實なり。

第 5 章 結 論

人型結核菌を家兎胸腔内に注入するのみにては、肋膜及び肺臓に輕度の結核節形成を見るに過ぎずして、肋膜に顯著なる滲出性炎症を來すこと困難なるも、本菌の胸腔内又は血管内注入により感染せしめたる家兎に、肺臓、肝臓又は脾臓の浸出液、殊に肺臓のそれを胸腔内に反覆注入する時は、肋膜及び肺臓の結核性病變の増悪を來し、同時に肋膜に顯著なる亞急性滲出性炎症を誘發せしめ得。

尙又、枯草菌を人型結核菌と同時に家兎胸腔内に注入する事により、肋膜及び肺臓に於ける結核節形成及びツベルクリン反應には著しき影響を及ぼさざりしも、肋膜に纖維素性肉芽性病變を發現せしめ得たり。

稿を終るに臨み、御懇篤なる御指導と御校閲の勞を辱うしたる恩師羽里教授並に御懇篤なる御指導を賜はりたる恩師緒方前教授に衷心より拜謝し、併せて、種々御助言を賜はりたる教室西村、橋本兩博士を首め教室員諸兄に深謝す。

(本論文の要旨は昭和 16 年 1 月 18 日第 203 回 及び昭和 17 年 1 月 24 日第 221 回千葉醫學會例會並に昭和 17 年 3 月 27 日第 16 回聯合微生物學會に於て發表せり)

文 獻

青木: 北海道醫誌, 10, 昭和7. 有馬: 結核, 7, 昭和4. Aschoff: Z. klin. Med., 29, 1896. Ascoli u. Figari: Berl. klin. Wschr., 1902. Redson: A system of bacter., 6, 1931. Calmette: Dtsch. med. Wschr., 18, 1930. Cohn: Beitr. Biolog. d. Pflanz., 1, 1872. Dold: Z. Immunit. forsch., 10, 1911. Fleischner, R.: Zbl. Bakter. usw., 29, 1926. 深町: 日新醫學, 14, 4-5號, 大正14. Gerlach: Virchows Arch., 1923. 樋口: 細菌誌, 350號, 大正14. 星: 千葉醫會誌, 15, 10號, 昭和12. Howard u. de Veer: Amer. Rev. Tbc., 33, 1936. 新保: 北海道醫誌, 15, 1, 2號, 昭和12; 16, 2號, 昭和13. 神林: 中外醫誌, 1015-1019號, 大正8. 金倉: 結核, 8, 昭和5. 金井: 日新醫學, 19, 昭和5; 結核, 6, 昭和3. 加藤: 結核, 10, 昭和7. 木村, 村井, 寺田: 實驗醫誌, 7, 大正12. 小林: 海軍醫會誌, 20, 昭和6. 熊谷: 日新醫學, 23, 昭和9; 結核, 17, 昭和14. 城井: 千葉醫會誌, 12, 8號, 昭和9. Krause u. Willis: Amer. Rev. Tbc., 4, 1920. Landouzy: Spec. Path. u. Therap. inn. Kht. (Kraus-Brugsch), 3, 1924. 義田: 醫學研究, 14, 11號, 昭和15. 瀧淵: 結核, 4, 大正15. Metchnikoff: Ann. Inst. Pasteur, Par., 1900. Mumme, C.: Beitr. Klin. Tbc., 79, 1932. 三田: 血清學領域に於ける新知見, 昭和11. 宮川: 實驗醫誌, 6, 大正11. 岡本: 細菌誌, 399號, 昭和4. 岡田: 日本醫學及健康保險, 3281, 3282號, 昭和17. Paterson: Amer. Rev. Tbc., 1, 1917. Petroff u. Stewart: J. Immunol. (Am.), 10, 1925. Pinner: Amer. Rev. Tbc., 17, 1928. Rösle: Virchows Arch., 1933. 佐多: 結核, 1, 1號, 大正12; 3, 3號, 大正14. 鈴木, 坪谷: 日本病理會誌, 14, 大正13. 高見: 千葉醫會誌, 13, 6號, 昭和10. 梅本: 實驗醫誌, 4, 大正10. 若宮: 東北醫誌, 21, 3-4號, 昭和12. 吉川: 日本病理會誌, 10, 大正9.

附 圖 說 明

Fig. I. (50×) 人型結核菌血管内注入後肺臟浸出液處置例 (動物第127號: 菌注入後25日目)

- 主なる所見
- 1) 多核白血球を混ぜる纖維素滲出
 - 2) 乾酪樣變性癰
 - 3) 肋膜下の血管擴大充血, 淋巴球の高度の浸潤, 並に肺實質に亘り滲出型結核節の多發

Fig. II. (50×) 人型結核菌胸腔内注入後肝臟浸出液處置例 (動物第139號: 菌注入後22日目)

- 主なる所見
- 1) 纖維素中に於ける白血球の集簇, 内大部分は崩壊す
 - 2) 肋膜下の充血, 高度の淋巴球浸潤, 並に同部より肺實質に亘り滲出型結核節の發生
 - 3) 肺臟内に於ける細葉性 (結核性) 肺炎

Fig. III. (50×) 人型結核菌, 枯草菌胸腔内同時注入例 (動物第207號: 菌注入後15日目)

- 主なる所見
- 1) 纖維素滲出を伴へる肋膜の肉芽性肥厚, 各種炎症性細胞 (白血球, 淋巴球, プラズマ細胞, 或は結締組織母細胞等) の著明なる浸潤, 並に血管新生, 充血
 - 2) 肋膜下に於ける血管擴大充血, 淋巴球の高度の浸潤

Fig. I.

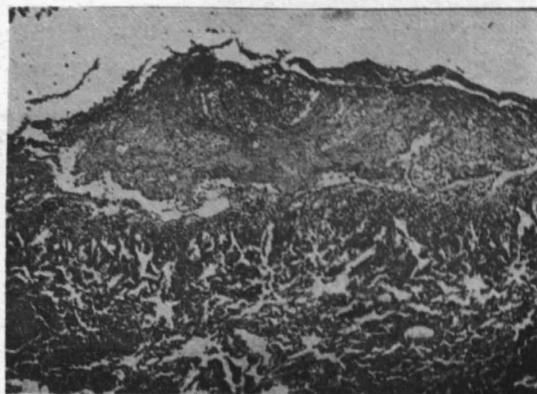


Fig. II.

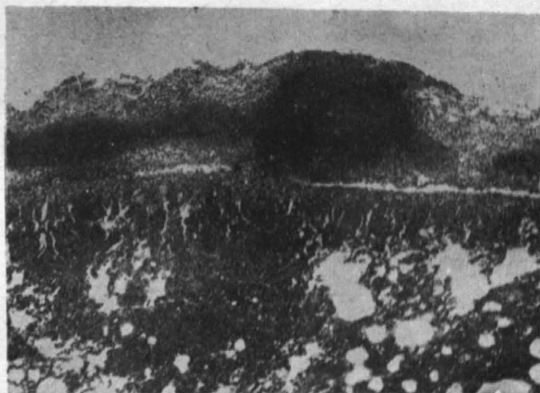


Fig. III.

