本邦ニ於ケル結核症ノ菌型特ニ 牛型結核菌ニ就テ

第1編 結核菌分離培養ノ前處置法ニ就テ

京都帝國大學醫學部微生物學教室 (主任 木村教授)

醫學士 近 藤 久

Hisashi Kondo

(昭和14年7月15日受付)

【内 容 抄 録】

余ハ從來前處置ニ屢々使用サルル苛性曹達, 硫酸, 鹽酸ノ各規定液ノ各種抗酸性菌ノ發育ニ及
ボス影響ヲ觀察シ, 前處置劑トシテ1規定液ノ苛性曹達ノ用フ可キヲ知レリ。

目 次

總 序	第3節 本章ノ小括
第1編 結核菌分離培養ノ前處置法ニ就テ	第4章 苛性曹達前處置ニ於テ反應修正ノ 要否ニ就テ
第1章 緒 言	第1節 供試材料並ニ實驗方法
第2章 苛性曹達, 硫酸及鹽酸ノ結核菌發 育ニ及ボス影響	第2節 實驗成績
第1節 供試材料	第3節 本章ノ小括
第2節 實驗方法	第5章 前處置ノ培養成績ニ及ボス諸種ノ 影響ニ就テ
第3節 實驗成績	第1節 各種濃度食鹽水ノ人型菌發育ニ 及ボス影響
第4節 本章ノ小括	第1項 供試菌株並ニ實驗方法
第3章 硫酸前處置ト苛性曹達前處置ノ比 較	第2項 實驗成績
第1節 被檢材料ノ一部ヲ用ヒタル實驗	第2節 前量置ノ培地pHニ及ボス影響
第1項 供試材料	第1項 實驗方法
第2項 實驗方法	第2項 實驗成績
第3項 實驗成績	第3節 本章ノ小括
第2節 牛型菌感染家兎臟器ニ於ケル實 驗	第6章 總括並ニ考按
第1項 供試材料並ニ實驗方法	第7章 結 論
第2項 實驗成績	

總 序

牛結核ト人結核症ノ異同ノ問題ハ1865年 *I. Villemin* ガ結核ガ傳染性疾患ナリト確認セル。ニ其ノ端ヲ發シ、次デ1882年 *R. Koch* ノ結核菌ノ發見ニ依リ、本問題ハ「人型結核菌ト牛型結核菌ノ異同」ニ其ノ相貌ヲ變ジ、*Nocard et Roux* 1887, *Forthingham u. Dinwiddie* 1891, *T. Smith* 1896, *R. Koch* 1901等ニ依リ、*Mycobacterium tuberculosis* ハ3ツノ菌型、即チ人型、牛型、鳥型ニ分類セラルル事ガ確證セラルルニ至リテ、牛型結核菌ノ人間感染ノ研究モ其ノ緒ヲ見出スニ至レリ。

1901年 *R. Koch* ハ *London* ニ於ケル結核病學會ニ於テ、牛型結核菌ハ人間ニ對シ比較的無害ナリト述ベタルモ、*Ravenol* 1901、英國結核病委員會等ニ依リ牛型菌ノ人感染例ガ報ゼラレシヨリ、牛型結核菌ノ人間感染可能ノ事實ハ國民衛生學殊ニ豫防醫學の見地ヨリシテ、甚シク世人ノ注意ヲ喚起シ、本問題ニ關スル研究ハ年ヲ遂フテ盛トナリ、他方 *Dorset u. Lubenau*, *Petroff*⁽¹⁾⁽²⁾, *Petragnani*⁽³⁾, *Hohn*⁽⁴⁾, *Löwenstein*⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾, 等ニヨル培養基ノ改良、*Petroff*, *Löwenstein*⁽⁹⁾, *Sumiyoshi*⁽¹⁰⁾, *Hohn*⁽¹¹⁾等ニヨル前處置法ノ進歩、*Griffith*⁽¹²⁾, *Park u. Krumwiede*⁽¹³⁾, *Wolter u. Dehmel*⁽¹⁴⁾, *Jensen*⁽¹⁵⁾ 等ニヨル結核菌ノ菌型決定法ノ確立ニ依リ、近來頃ニ其ノ報告ヲ増シ、*Möllers*⁽¹⁶⁾ ハ1927年迄ニ各國ニ於ケル39ノ報告ヲ總括シ、2562例中339例ノ牛型菌ノ單獨感染ト、18例ノ人、牛兩型ノ混合感染ヲ、即チ全例ノ13.3%ニ、又 *Lackmann*⁽¹⁷⁾ ハ10341例中1478例即チ14.29%ニ於テ牛型菌感染ヲ見ルト報ゼリ。*Ravenol*⁽¹⁸⁾ ニ依レバ英國ニ於テハ年4000人ガ牛結核症ニ罹患シ、其ノ内2000人ガ爲ニ倒レルト云ヒ其ノ被害タルヤ甚大ナリ。

本疾患ハ臟器ニ依リ其ノ侵サル頻度ヲ異ニシ、*Möllers*⁽¹⁶⁾ ノ統計ニ依レバ、粘膜結核ノ55.5%ヲ最大トシ、次デ皮膚疣狀結核ノ48.0%、頸部、腋窩淋巴腺結核ノ40.3%、腹部臟器結核ノ36.0%、狼瘡ノ22.7%、骨、關節結核ノ19.6%、汎發性結核ノ11.6%、結核性腦膜炎ノ6.89%ニシテ、泌尿器結核ハ遙ニ少數ニシテ2.56%、肺結核ニ於テハ最少ニシテ0.43%ナリト云ヘリ。*Lackmann*⁽¹⁷⁾ ニ依レバ *Möllers* 同様ニ粘膜結核ノ55.5%ヲ最高トシ、次デ頸部、腋窩淋巴腺結核ノ48.8%、狼瘡ノ38.4%、腹部臟器ノ32.1%、解剖例ノ27.8%、結核性腦膜炎23.4%、骨、關節結核23.3%、其ノ他ノ種々ナル結核症15.2%、皮膚結核13.2%、汎發性結核11.1%ニシテ、泌尿器並ニ肺結核ハ *Möllers* ニ比シ遙カニ高率ニシテ、前者ハ7.0%、後者ハ3.3%ナリ。*Br. Lange*⁽¹⁹⁾, *Nüss*⁽²⁰⁾ ハ肺臟ノ牛結核菌感染例ハ從來考ヘラレタル如クニ非常ニ稀有ナモノニ非ズシテ *Lange* ハ1670例中26例即チ1.8%、*Nüss* ハ更ニ高率ニシテ2409例中81例即チ3.36%ニ達セリト云フ。

本疾患感染ニ牛乳及ビ牛乳製品ガ重要ナル役割ヲ有スル事ハ早クヨリ注目セラレタル所ニ

シテ、本疾患ノ大部分ハ *Fütterungsinfektion* = 基因スル事ハ、其ノ侵サルル臓器ノ分布及年齡的分類、即チ *Möllers* = ヨレバ16歳以上ノモノニ於テハ約3%ナルニ反シ、16歳以下ノモノニ於テハ約20%ノ高率ナルヲ見ルモ明ナル事實ナリ。

皮膚疣狀結核即チ *Impftuberkulose* 接種結核ハ職業的疾患トシテ、家畜ト接觸スル機會多キ職業ニ従事スル者ニ認メラルル事ハ *Joseph u. Trautmann*⁽²¹⁾, *Lassar*⁽²²⁾ ニヨリ報ゼラレ、1902年 *Spronk u. Hoefnagel* ガ皮膚ノ牛型菌感染ヲ確認セシヨリ、斯ル業績相踵イデ現ハレ、牛型菌ノ *Inokulationsinfektion* モ實證セラレタリ。*Br. Lange*⁽²³⁾ ハ *Munro* 1929, *Griffith*⁽²⁴⁾ ノ報告ヲ總括シ、牛型菌ハ結核牛ノ咳嗽ニヨリ藁ヤ枯草ノ上ニ散布セラレ、又畜牛ノ糞ト共ニ乾燥シ、塵埃トナリテ空氣ヲ汚染シ、斯クテ牛型菌ヲ吸引スル事ニヨリ起ル *exogene Lungeninfektion* ノ可能性ヲ主張セルハ興味アリ、且ツ注目ス可キ事實ナリ。

本疾患ニ於テハ又地域的關係濃厚ニシテ、一般ニ鄙地ハ都市ニ比シ多ク、又英國、すこつとらんどニ於テハ他國ニ比シ遙カニ多クノ感染例ヲ見ルト云フ。

翻リテ目ヲ本邦ニ轉ゼンニ本問題ニ關スル研究ハ1909年北里⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾ ガ152人ノ肺結核患者ニ1例ノ牛型菌感染ヲモ認メズト報ゼシヲ以テ嚆矢トナシ、渡邊⁽²⁷⁾ 春日、國枝⁽²⁸⁾ ガ *Scrofuloderma* ノ一患者ニ於テ牛型菌ヲ證明スルニ至リテ、本問題ハ諸學者ノ興味ヲ引キ、松澤⁽²⁹⁾ 弓削⁽³⁰⁾ 片倉⁽³¹⁾ 佐藤⁽³²⁾ 山崎⁽³³⁾ 等ハ頸部淋巴腺、腎臓、肺、皮膚結核ヨリ牛型菌ヲ認メタリト報ゼリ。斯ノ如ク文献ニ徵スルモ本邦ニ於テモ牛型結核菌感染ノ存シ得ルハ明ナル事實ニシテ、近來本邦ニ於テモ牛乳ハ乳、幼兒ノ榮養源トシテ不可缺ノモノトナリ、又榮養學の見地ヨリシテ低溫殺菌牛乳ガ好シデ用ヒラレ、牛乳及牛乳加工品ノ使用量ハ一路増加ノ途上ニアリ。從ツテ畜牛數ハ年々増加ヲ示シ、又一方結核牛モ相等高率ニ存スル事ヲ考ヘ合スレバ、牛型結核菌ノ人感染問題ハ本邦ニ於テモ亦國民衛生保健の殊ニ乳、幼兒ノ保健の見地カラスルモ一日モ忽ニス可ラザル問題ナリ。而シテ歐米ト國情、風俗習慣ヲ異ニスル本邦ニ於テハ、其ノ感染經路、從ツテ年齡の分布、臓器の分布ヲ異ニスルヤモ計ラレズ、之等諸事項ノ決定ハ豫防醫學ニ重要ナル據點ヲ與ノルモノナリト考ヘ、余ハ可及的廣範圍ニワタリ、可及的多數例ニ就キテ綜括的統計的觀察ヲ行ハント企テタリ。

第 I 編 結核菌分離培養ノ前處置法ニ就テ

第 I 章 緒 言

結核菌ノ檢出ハ結核ノ診斷ニ必要缺グ可ラザルモノニシテ、此ノ目的ニ副フ可キ種々ナル方法考案セラレタリ。而シテ從來廣ク一般臨床家ニ使用サレタル塗抹染色の證明法ハ不備ナル點多ク、動物接種法モ亦經費並ニ時間的不經濟ト其ノ成績不確定ナル爲ニ、之等ニ代ル可

キ方法要求セラルルニ當リテ登場セルハ結核菌ノ分離培養法ナリ。古ク Koch, 北里, Twort, Spengler, Piorkowski 等ニヨリ種々ナル方法試ミラレタルモ、孰レモ單ニ分離培養ニ成功セルニトドマリ、其ノ煩雜不確實ナル點ニ於テ從來ノ方法ヲ凌グニ至ラズ、今日ニシテ省ミレバ寧ロ歴史的ノ存在ト見做サル可キモノナリ。

次デ Meyer⁽³⁴⁾ Schönberg, Griffith⁽³⁵⁾ ハ囊ニ Uhlenhuth u. Xylander ガ集菌法ニ用ヒタル Antiformin ヲ使用シ見ル可キ成績ヲ納メ、更ニ Petroff⁽²⁾ ガ苛性曹達ヲ Löwenstein⁽⁹⁾, Sumiyoshi⁽¹⁰⁾, Hohn⁽¹¹⁾ 等ガ硫酸ヲ前處置ニ用ヒ、他方 Petroff, Petragani, Hohn, Löwenstein 等ニヨル培養基ノ改良ト相俟ツテ結核菌分離培養法ハ略々完成ノ域ニ達セル觀アリ、今前處置法ニ就キテ見ルニ、其ノ使用ス可キ藥品ハ次ノ諸項ヲ満足スルヲ要ス。即チ

- (i) 被檢材料ヲ完全ニ homogenisieren シ且ツ集菌ヲ容易ナラシムル事、
- (ii) 混入雜菌ヲ殺菌セシムル事、
- (iii) 結核菌ニ害作用ヲ呈セザル事、

而シテ結核菌ニ全然無害ニシテ混在スル雜菌ヲ完全ニ死滅シ、被檢材料ヲ充分 homogenisieren セシメ、以テ集菌ニ便ナラシムル如キモノ理想的ナレドモ、今日迄斯ル藥品ノ存スルナシ。故ニ結核菌ノ他菌ニ比シ諸種化學藥品ニ抗力強キ性質ヲ利用シ、結核菌ニ對シ比較的無害ニシテ、混入雜菌ヲ死滅シ得可キ藥品ノ一定濃度ノモノヲ一定量、或ル時間作用セシムル事ニヨリ其ノ目的ヲ達セリ。即チ Petroff⁽²⁾ ハ3%ノ苛性曹達ヲ38°Cニ於テ15—30分作用セシメ、住吉⁽¹⁰⁾ ハ15%ノ硫酸ヲ使用セリ。其ノ後 Hohn⁽¹¹⁾ ハ10—12%ノ硫酸ヲ20—30分作用セシメ、且ツ反應修正ノ必要ナキヲ認メ、更ニ彼⁽³⁶⁾ ハ被檢材料ニヨリ硫酸ノ濃度ヲ6—10%ト爲セシヨリ、硫酸ノ結核菌ニ及ボス害作用ヲ考慮シ、硫酸ノ濃度ヲ低下セシムル傾向現ハレ、Mowriz⁽³⁷⁾ ハ3—5%ノ硫酸ヲ振盪シツツ5—10分間作用スルヲ以テ充分ナリト云ヒ、原澤⁽³⁸⁾ ハ喀痰1ccニ5%ノ硫酸10ccヲ加ヘ30分間作用セル方法ヲ取り、植田、西川、大久保⁽³⁹⁾ モ同法ノ優レタルヲ認メタリ。小野方⁽⁴⁰⁾ ハ3%90分、5%30分ヲ適當ナリト云ヘリ。然ルニ尙 Bèues u. Bomm⁽⁴¹⁾ ノ如ク、5—10%ノ如キ低キモノヨリ材料ニヨリテハ25%ノ如キ高キ濃度ノモノヲ便ナリトスル者モアリ。一方 Suranyi u. Putonoky⁽⁴²⁾ ハ25%ノ鹽酸ヲ15分間、Saenz et Costil⁽⁴³⁾ ハ15%30分間、Schmidt⁽⁴⁴⁾ ハ2.5%ヲ至適ナリト云ヘリ。其ノ他 Quatranio ハ炭酸曹達ヲ、Cooper-Uyei ハ蔞酸ヲ使用セリ。而シテ以上ノ分離培養法ハ孰レモ人型結核菌ニ關シテ行ハレタル研究ニシテ、特ニ牛型結核菌ニ關シテ行ハレタル研究ハ甚ダ稀ニシテ Jensen⁽¹⁵⁾ ハ菌株ニヨリ、殊ニ牛型菌ニ於テハ硫酸ヨリ苛性曹達ニ良ク耐ヘ得ルトナシ、6%ノ硫酸以外ニ牛型菌分離ニ際シテハ4%ノ苛性曹達ヲ使用セリ。又 Ritter u. Nothdurft⁽⁴⁵⁾ ハ牛ノ肺粘液中ニハ芽胞ヲ有スル Bacill. Pseudoanthracis アリ。該菌ハ酸、あるかりニ對スル抗抗

力強く、該菌ノ混在スル肺粘液ヨリ牛型菌ヲ分離センニハ5%鹽酸ヲ3—24時間作用セシムル必要ヲ認メ、牛型菌ハ此ノ分離操作ニヨリ何等發育障礙ヲ認メズ、ト云ヘルニ止リ、爾他ノ實驗ハ總テ人型菌分離ニ關スル限リニ於テハ最モ優レタルモノト認メラレタル硫酸前處置法ヲ無批判ニ牛型菌分離ニ使用セリ。牛型菌ノ分離ハ人型菌ニ比シ遙カニ困難ナルハ周知ノ事實ニシテ、此ノ點ニ關シ培養基ノ改良行ハルルニ反シ、分離培養法殊ニ前處置法ニ關シ、從來全ク無關心ナリシハ、其ノ原因奈邊ニ存スルヤハ不明ナレドモ余ノ奇異ニ感じ且ツ遺憾トスル所ナリ。牛型菌分離ニ *Petragnani* 培地⁽³⁾ *Löwenstein* 培地⁽⁵⁾ ガ優秀ナル成績ヲ示セルハ衆目ノ認ムル所ニシテ余ハ本研究ニ *Löwenstein* 氏培地 (以下L培地ト省略ス) ヲ使用セリ。

第2章 苛性曹達、硫酸及鹽酸ノ結核菌發育ニ及ボス影響

結核菌ノ Alkali, 鹽酸特ニ硫酸ニ對スル抵抗力ハ之等藥品ガ結核菌分離培養ニ使用サルルニ至リテ研究ノ好題目トナリ、多クノ業績相踵イデ現ハレタリ。苛性曹達ニ就テハ住吉⁽¹⁰⁾ ハ人型菌ハ85% 1時間ニ耐ヘ *Schattner*⁽⁴⁶⁾ ハ20% 40分ニテ死滅シ、*Hailer*⁽⁴⁷⁾ ハ5 Normal(N)ニテ2時間デ、*Petroff*⁽²⁾ ハ4% 2時間ニテ完全ニハ死滅シ得ズト云ヒ、*Lockemann u. Ulrich*⁽⁴⁸⁾ ハ8N 24時間、*Lockemann u. Heicken*⁽⁴⁹⁾ ハ8 N 4時間、10N 2時間、11.5N 1時間ニ耐ヘ得ルト云ヘリ。

硫酸ハ前處置藥トシテ最モ屢々用ヒラルル關係上、其ノ業績最モ多ク、住吉⁽¹⁰⁾ ハ40% 30分デ完全ニハ死滅セズト云ヒ、*Surányi u. Putonoky*⁽⁴²⁾ ハ25% 40分ニテ83.3%ハ生存シ、*Schattner*⁽⁴⁶⁾ ハ15% 40分ニテ死滅スト報ジ、*Hohn*⁽¹¹⁾ ハ15% 20分ニテ尙ホ生存シ、原澤⁽³⁸⁾ ハ10% 30分ニテ生存スルモ菌ニヨリテハ2%ニテ既ニ發育ヲ見ザルモノアルヲ認メタリ。*Hailer*⁽⁴⁷⁾ ハ2 N 24時間ニテ生存セルモノアリ、*Warney* 1932ハ40—50% 30分間ニテ死滅シ、植田、西川、大久保⁽³⁹⁾ ハ15% 30分ニテ61.5%生存スト報ゼリ。*Saenz, Costilet et Sadetlin* 1934ハ40% 30分ニ於テハ見ル可キ害作用ナク、30% 45分ニ於テ發育障礙サルト云ヘリ。占部⁽⁵⁰⁾ ハ獨特ナル方法ヲ以テ10%硫酸ニ對スル各種抗酸性菌ノ抵抗力ヲ檢シ、人型強毒菌4—5時間、人型弱毒菌ハ90分、牛型強毒菌ハ4—5時間、牛型弱毒菌ハ5時間以上ニシテ、鳥型菌モ同様ナリト云ヘリ。笹生⁽⁵¹⁾ ハ各種抗酸性菌ノ硫酸ニ對スル抵抗力ヲ觀察シ、人型菌48株中8株ハ20%、1株ノミ30% 40分ニ耐ヘ、2株ノ牛型菌ハ15%ニハ共ニ耐フルモ、20% 40分ニテ著明ニ發育障礙サレ、鳥型菌ハ10—15% 40分ニテ既ニ死滅シ、人型菌ハ牛、鳥型菌ニ比シ硫酸ニ對シ抵抗力強キヲ認メタリ。

鹽酸ニ關シテハ住吉⁽¹⁰⁾ ハ35% 30分ニテ必シモ死滅サレズ、*Surányi u. Putonoky*⁽⁴²⁾ ハ25% 40

分ニテ45.4%ハ生存シ、*Hailer*⁽⁴⁷⁾ハ1N 24時間ニテ殺菌サルトハ限ラズト云ヘリ。*Ritter u. Nothdurft*⁽⁴⁵⁾ハ牛型菌ハ5% 3—24時間ニ於テ發育ニ何等障礙ヲ來サズト報ジ、*Lockemann u. Heiken*⁽⁴⁹⁾ハ1Nナレバ24時間ニテモ死滅サレズ5Nナレバ5分間ニテ殺菌サルト報ゼリ。

前處置ニ用フ可キ藥品ノ結核菌ノ發育ニ對スル害作用ノ有無及ビ其ノ程度ハ、藥品撰定上重要ナル條件ニシテ、上記諸家ノ成績ヲ見ルニ、其ノ結果區々ニシテ歸スル所ナシ。惟フニ用フル菌株ヲ異ニシ、培養條件、菌量、菌浮游液ノ調製法、作用濃度、作用時間、作用方法等ヲ異ニセル爲ナラン。

抵抗力ノ比較ヲ行ハンニハ、菌量、菌ノ狀態等菌ニ關スル諸種ノ要約ハ勿論考慮ニ入ルルヲ要スルモ、從來往々ニシテ容量ぶろせんトヲ以テ行ヒタル結果ヲ以テ直ニ比較ヲ行ハントセリ。之ハ明ニ誤謬ニシテ、酸、Alkaliノ作用ヲ比較センニハ各同一規定溶液ニ於ケル成績ヲ比較スルヲ要ス。

余ハ以上ノ點ヲ特ニ考慮ニ入レテ、苛性曹達、硫酸及ビ鹽酸ノ結核菌ノ發育ニ及ボズ影響ヲ比較セント企テタリ。

第 1 節 供 試 菌 株

本實驗ニ使用セルハ、人型菌ハふらんくふると株、村尾株ノ2株、牛型菌ハ牛型Ⅰ株、R.O.株ノ2株、鳥型菌ハ鳥型京株、鳥型Ⅱ株2株、自然界抗酸性菌トシテ *Timothee* 菌、B27—1株ノ2株計8株ナリ。

R.O.株以外ノ菌株ハ總テ本教室ノ保存ニ掛ルモノニシテ、R.O.株ハ西ケ原獸疫調査所ノ厚意ニヨリ分與セラレタルモノニシテ、同所各位ニ謝意ヲ表ス。

第 2 節 實 驗 方 法

(i) 菌浮游液 上記各菌株ハL培地ニ累代移植サレ來リシモノニシテ、余ハ該菌株ヲ法ノ如クシテ調製セル4% Glycerin-bouillonニ浮游培養シ、2代同培地ヲ通過セシメ、固形培地ノ培養基質ヲ完全ニ除去シ、且ツ液體培地ニ馴レシメタル後3代目ニ於テ、人型、牛型菌ハ7週間目、鳥型、自然界抗酸性菌ハ4週間目ニ培養基ヨリ適量ノ菌苔ヲ取り、滅菌セル濾紙ニテ良ク水分ヲ除キ、孵卵器内ニ30分間放置シ乾燥ヲ計リタル後ニ、20mgヲ正確ニ計量シ、乳鉢内ニテ滅菌生理的食鹽水ヲ滴下シツツ10cc加ヘ、該液ヲ2000廻轉15分間遠心シ粗大ナル菌塊ヲ沈澱セシメ、其ノ上層液ヲ染色鏡檢シ、菌ハ概シテ個立性ニ、稀ニ數個合シテ小菌塊ヲナスモ、大ナル菌塊ノ存セザルヲ確カメ、該上層液ヲ菌浮游液トシテ使用ニ供セリ。

(ii) 試驗藥品 藥品トシテハ、苛性曹達、硫酸、鹽酸共ニ Merck 製品ヲ使用シ、滅菌蒸溜水ヲ以テ夫々1, 2, 3, 4, 5, 10規定溶液ヲ作り、滅菌操作ニヨリ濃

縮スルヲ避ケル爲10分間3日蒸氣釜ニテ滅菌セリ。而シテ豫メ各規定ノ苛性曹達ハ同一規定ノ硫酸、鹽酸ノ等量ヲ中和スルヲ確メタリ。

(iii) 實驗様式 17本ノ滅菌試験管ニ各10ccノ1, 2, 3, 4, 5, 10Nノ苛性曹達、硫酸、1, 2, 3, 4Nノ鹽酸ヲ取り、對照トシテ、滅菌生理的食鹽水ヲ1本作ル。別ニ内容10—15ccノ滅菌遠心管ニ苛性曹達ノモノニハ各々ソレニ相當スル規定ノ鹽酸ヲ、硫酸、鹽酸ノモノニハ、夫々相當スル苛性曹達ヲ0.2cc入レ、中和後ノ食鹽濃度ヲ0.9%ニスル爲ニ、

第1表 苛性曹達實驗様式

作用時間	30 分		1 時 間		6 時 間	24 時 間
作用液濃度	操作	A.	B.	A.	B.	
1N.	不中和、無修正、一白金耳L.N. 2本接種	中和、食鹽濃度修正(1N.Hcl0.2cc + Aq.dest.0.9cc + 液0.2cc)、遠心沈澱(3500回轉30分)、沈澱一白金耳L.N. 2本接種。	不中和、無修正、一白金耳L.N. 2本接種	中和、修正、遠心沈澱一白金耳L.N. 2本接種	中和、修正、遠心沈澱一白金耳L.N. 2本接種	中和、修正、遠心沈澱一白金耳L.N. 2本接種
2N.	同 上	2N.Hcl0.2cc + Aq.dest. 2.2cc + 液0.2cc 以下同上	同 上	同 上	同 上	同 上
3N.	同 上	3N.Hcl0.2cc + Aq.dest. 3.5cc + 液0.2cc 以下同上	同 上	同 上	同 上	同 上
4N.	同 上	4N.Hcl0.2cc + Aq.dest. 4.8cc + 液0.2cc 以下同上	同 上	同 上	同 上	同 上
5N.	同 上	5N.Hcl0.2cc + Aq.dest. 6.1cc + 液0.2cc 以下同上	同 上	同 上	同 上	同 上
10N.		10N.Hcl0.2cc + Aq.dest. 12.6cc + 液0.2cc 以下同上		同 上	同 上	同 上

苛性曹達、鹽酸ノモノニハ、1Nニハ滅菌蒸溜水0.9cc、2Nニハ2.2cc、3Nニハ3.5cc、4Nニハ4.8cc、5Nニハ6.1cc、10Nニハ12.6cc 入レ、硫酸ノモノニハ生理的食鹽水5—10ccヲ加フ。上記17本ノ各藥品各規定液ニ菌浮游液0.15cc加ヘ、良ク振盪混和シ、30分、1時間ニハ試験管ヨリ中和スル事ナリ直接ニ、又30分1, 6, 24時間ニ各試験管ヨリ0.2ccヲ取り、豫メ用意セルソレニ相當セル遠心管内ニ移シ、良ク混和中和シ、3500—4000廻轉30分間遠心シ、ソノ沈澱ヲ1白金耳(螺旋狀ニ卷ケルモノ)宛2本ノL培地ニ塗布シParaffin シテ管口ヲ封ジ孵卵器内ニテ培養ス。

結核菌ハ7, 10, 14, 21, 23, 35, 42, 80日目ニ觀察シ、聚落發育ノ有無及ビ其ノ發育程度ヲ見、80日ニ菌發育ヲ見ザルモノヲ陰性トセリ。自然界抗酸性菌ハ3, 7, 10, 14, 21, 23, 60日目ニ觀察セリ。

第3節 實驗成績

諸種理化學的要約ノ菌ニ及ボス影響ハ菌ノ生死, 菌聚落發生迄ノ日數, 菌ノ發育速度, 發育程度並ニ聚落數, 聚落ノ性狀等ニヨリ比較シ得ルモ, 菌ノ生死ハ最モ明瞭ナル結果ヲ指示ス。

第2表 人型ふらんくふると株

藥品名	作用時間	30 分		1 時間		6 時間	24 時間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛性曹達	1N.	+++△ ¹⁴	+++× ¹⁰	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ²¹	—
	2N.	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	—	+++× ²¹
	3N.	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ²¹
	4N.	+++× ²¹	+++× ²¹	+++× ²¹	+++× ¹²	+++× ²¹	—
	5N.	—	+++× ²¹	—	—	—	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
硫酸	1N.	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴	—	—
	2N.	+++× ²¹	—	+++× ¹⁴	+++× ²⁸	—	—
	3N.	+++× ²¹	+++× ¹⁴	+++× ²¹	—	—	—
	4N.	+++× ²¹	+++× ²¹	+++× ²⁸	+++× ²¹	—	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
鹽酸	1N.		+++× ¹⁴		+++× ¹⁴	—	—
	2N.	/	+++× ²¹	/	—	—	—
	3N.		—		—	/	/
	4N.		—		—		
對照	0.85%NaCl.	+++△ ¹⁴	/	/	/	+++△ ¹⁴	/

+ 聚落直徑0.8mm迄, ++ 0.8—1.3mm, +++ 1.3—1.8mm, +++ 1.8mm. 以上, × 聚落數0—10個, △ 10—50個, ○ 50—100個, □ 100個以上, 例之, +++△ハ直徑1.3—1.8mmノ聚落10—50個アル場合, ++○ハ直徑0.8—1.3mmノ聚落50—100個ノ時, 各記號ハ各濃度, 各作用時間ニ於ケル最大發育程度, 最大聚落數ヲ示シ, 記號右上ノ小數字ハ聚落發見迄ニ要セル日數ヲ示ス, Aハ藥品作用後中和スル事ナク, Bハ中和シ, 生理的食鹽水ニ修正, 遠心シ其ノ沈渣ヲ塗布セル場合ヲ示ス。

第3表 人型菌村尾株

藥品名	作用時間	30 分		1 時間		6 時間	24時間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛性曹達	1N.	+++□ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++○ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++× ¹⁴
	2N.	+++□ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ¹⁴
	3N.	+++○ ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++△ ¹⁴	—	+++× ²¹	+++× ²¹
	4N.	+++○ ¹⁴	+++× ¹⁴	+++△ ¹⁴	+++× ¹⁴	+++× ²¹	—
	5N.	+++△ ¹⁴	—	+++△ ¹⁴	—	—	—
	10N.	/	+++× ²¹	/	+++× ²¹	+++× ²¹	+++× ²¹

藥品名	作用時間	30 分		1 時 間		6 時 間	24 時 間
	濃度 操作	A	B	A	B		
硫 酸	1N.	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ²¹	—
	2N.	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	—	—
	3N.	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH× ²¹	—
	4N.	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	—	—
	5N.	HH○ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH△ ²¹	—	—	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
鹽 酸	1N.		HH△ ¹⁴		HH× ¹⁴	—	—
	2N.	/	—	/	—	—	—
	3N.		—		—	/	/
	4N.		—		—		
對 照	0.85%NaCl.	HH□ ¹⁴	/	/	/	HH□ ¹⁴	/

苛性曹達ノ人型菌發育ニ及ボス影響ヲ見ルニ、村尾株ハ10N24時間ニ於テモ菌數ハ減少シ、發育ハ遲延スルモ尙生存シ、ふらんくふると株ニ於テハ3N迄ハ24時間、4Nハ6時間、5Nハ30分迄生存セリ。硫酸ニ於テハ村尾株ハ3N迄ハ6時間、4N、5Nハ1時間迄生存シ、鹽酸ニ於テハ共ニ1Nニテ1時間、ふらんくふると株ハ2N30分ニ耐フルノミナリ。

第 4 表 牛 型 菌 I 株

藥品名	作用時間	30 分		1 時 間		6 時 間	24 時 間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛 性 曹 達	1N.	HH□ ¹⁰	HH□ ¹⁰	HH□ ¹⁰	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴
	2N.	HH□ ¹⁰	HH□ ¹⁴	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴
	3N.	HH○ ¹⁰	HH× ¹⁴	HH□ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴
	4N.	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH× ¹⁴
	5N.	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH× ¹⁴
	10N.	/	HH△ ¹⁴	/	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	HH× ¹⁴
硫 酸	1N.	HH□ ¹⁰	HH□ ¹⁴	HH□ ¹⁰	HH○ ¹⁴	HH× ¹⁴	—
	2N.	HH○ ¹⁴	HH○ ¹⁰	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	—	—
	3N.	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ²¹	—
	4N.	HH□ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH× ¹⁴	—
	5N.	HH□ ¹⁴	HH○ ¹⁴	HH□ ¹⁴	HH△ ¹⁴	HH× ¹⁴	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
鹽 酸	1N.		HH□ ¹⁰		HH□ ¹⁴	HH× ¹⁴	—
	2N.	/	HH× ¹⁴	/	—	—	—
	3N.		—		—	/	/
	4N.		—		—		
對 照	0.85%NaCl.	HH□ ¹⁰	/	/	/	HH□ ¹⁰	/

第 5 表 牛 型 菌 R.O 株

薬 品 名	作用時間	30 分		1 時 間		6 時 間	24 時 間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛 性 曹 達	1N.	≡○ ¹⁴	≡○ ¹⁴	≡○ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡× ²¹
	2N.	≡○ ¹⁴	≡○ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡× ¹⁴	≡× ²¹	≡× ²¹
	3N.	≡○ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡△ ²¹	≡× ²¹	≡× ²¹	≡× ²¹
	4N.	≡△ ²¹	≡△ ²¹	≡× ²¹	≡× ²¹	—	—
	5N.	≡△ ²¹	≡× ²¹	≡× ²¹	≡× ²¹	—	—
	10N.	/	≡× ²⁸	/	—	—	—
硫 酸	1N.	≡○ ¹⁴	≡○ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡× ²¹	—	—
	2N.	≡△ ¹⁴	≡○ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡× ²¹	—	—
	3N.	≡△ ²¹	≡△ ¹⁴	≡× ²¹	—	—	—
	4N.	≡× ²¹	≡× ¹⁸	≡× ²³	≡× ²⁸	—	—
	5N.	≡× ²⁸	—	—	—	—	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
鹽 酸	1N.		≡× ²¹		≡× ²¹	—	—
	2N.	/	—	/	—	—	—
	3N.		—		—	/	/
	4N.		—		—		
對 照	0.85%NaCl.	≡○ ¹⁴	/	/	/	≡○ ¹⁴	/

牛型菌ニ於テモ苛性曹達ハ其ノ害作用最モ輕度ニシテ、牛型 I 株ハ10N 24時間ニテ尙生存シ、牛型 R.O 株ハ3N 迄ハ24時間、4—5N ハ1時間、10N ハ30分間生存セリ。然ルニ硫酸ニ於テハ前者ハ何レモ6時間迄生存スルモ10Nニテハ30分ニテ既ニ死滅シ、R.O株ハ4N迄6時間、5N ハ1時間、10Nハ30分ニシテ死滅セリ。鹽酸ハ人型菌ニ於ケルト同様ニ發育阻止作用最モ強烈ナリ。

鳥型菌 II 株ニ於テハ、人、牛型菌同様ニ鹽酸最モ害作用強力ニシテ次デ硫酸ニシテ、苛性曹達ハ前二者ニ比シ遙カニ輕度ニシテ、濃度高キモノノ長時間ニ於テ僅カニ菌數ノ減少ト發育日數ノ遅延ヲ見タルノミナリ。尙本菌ハ本實驗ニ於テ聚落ノ解離ヲ起セリ。鳥型京株ニ於

第 6 表 鳥 型 菌 II 株

薬 品 名	作用時間	30 分		1 時 間		6 時 間	24 時 間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛 性 曹 達	1N.	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡△ ¹⁰
	2N.	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡△ ¹⁰
	3N.	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡× ¹⁰
	4N.	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡△ ¹⁰
	5N.	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁴	≡△ ¹⁴	≡× ¹⁴
	10N.	/	≡△ ¹⁰	/	≡× ¹⁴	≡□ ¹⁴	≡△ ¹⁴

薬品名	作用時間	30 分		1 時間		6 時間	24 時間
	濃度 操作	A	B	A	B		
硫 酸	1N.	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡× ¹⁰
	2N.	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	—
	3N.	≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡△ ¹⁰	—
	4N.	≡□ ¹⁰	≡× ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	≡○ ¹⁰	—
	5N.	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡□ ¹⁰	≡○ ¹⁰	—	—
	10N.	/	—	/	—	—	—
鹽 酸	1N.		≡□ ¹⁰		≡□ ¹⁰	≡△ ¹⁴	—
	2N.	/	≡× ¹⁴	/	—	—	—
	3N.		≡△ ¹⁰		—	/	/
	4N.		≡× ¹⁴		—		
對 照	0.85%NaCl.	≡□ ¹⁰	/	/	/	≡□ ¹⁰	/

テハ對照ハ30分ニハ5 日目ニ聚落發育シ、1.3—1.8mmノ聚落100個以上認メ、6時間ニハ1.8mm以上ノ聚落ヲ10—50個認メタルニ反シ、各藥品ニハ總テ殺菌セラレ、該菌ノ著シク抵抗力低キヲ認メタリ。

第 7 表 自然界抗酸性菌B株 B₂₇₋₁株

薬品名	作用時間	30 分		1 時間		6 時間	24 時間
	濃度 操作	A	B	A	B		
苛 性 曹 達	1N.	—	—	—	—	—	—
	2N.	—	—	—	—	—	—
	3N.	—	—	—	—	—	—
	4N.	—	—	—	—		/
	5N.	—	—	—	—	/	/
	10N.	/	—	/	—		
硫 酸	1N.	≡△ ³	≡× ³	≡× ³	—	—	—
	2N.	≡× ³	—	≡× ³	—	—	—
	3N.	≡× ³	—	≡× ³	≡× ³	—	—
	4N.		≡× ³		—		/
	5N.	/	—	/	—	/	
	10N.		—		—		
鹽 酸	1N.		—		—	—	
	2N.	/	—	/	—		/
	3N.		—			/	
	4N.		—				
對 照	0.85%NaCl.	≡□ ³	/	/	/	≡× ³	/

自然界抗酸性菌中 *Timothee* 菌ハ完全ニ殺菌セラレ、B27—1 株ニ於テハ硫酸ニ對スル抵抗力强ク、3N迄ハ1時間4Nハ30分間耐フルヲ認メタリ。

第4節 本章ノ小括

Alkali, 酸ノ結核菌發育ニ及ボス影響ヲ比較センニ菌ニ關スル諸種ノ要約ヲ考慮ニ入レルハ勿論ナルモ尙各藥品ノ同一規定液ヲ使用セザル可ラズ。余ハ以上ノ見地ヨリ苛性曹達、硫酸鹽酸ノ各型結核菌ノ發育ニ及ボス影響ヲ觀察セシニ、鹽酸ハ各型菌ニ最モ強烈ナル發育阻止作用ヲ呈シ、次デ硫酸ニシテ、苛性曹達ハ前二者ニ比シ遙カニ其ノ害作用輕度ニシテ、結核菌ノ發育ニ及ボス害作用ノミヨリ論ズレバ前處置劑トシテ苛性曹達最モ適セリト云ヒ得ベシ。

第3章 硫酸前處置ト苛性曹達前處置ノ比較

既ニ第1章ニ於テ述ベタルガ如ク、前處置ニ用フ可キ藥品ハ結核菌ノ發育ニ可及的害作用僅少ナルヲ要ス。而シテ結核菌ニ害作用少キモノハ、又多クノ場合ニ於テ混入雜菌ノ殺菌力モ亦薄弱ナル處レアリ。余ハ第2章ニ於テ苛性曹達ハ硫酸鹽酸ニ比シ其ノ害作用遙カニ弱キヲ認メタルモ、住吉⁽¹⁰⁾ハ咯痰ニ於テ硫酸ハ15%ニテ既ニ雜菌死滅セルニ、苛性曹達ハ20%ニ於テ雜菌ノ發育ヲ見、Schattner⁽⁴⁶⁾ハ硫酸ハ15%ニ苛性曹達ハ20%ニ於テ雜菌ノ迷入ヲ見、*Timothee* 菌ハ硫酸ハ10%ナルニ反シ苛性曹達ハ15%25分ニテ死滅スト云ヘリ。斯ノ如ク苛性曹達ハ硫酸ニ比シ雜菌死滅力薄弱ナル缺點アルヲ以テ、余ハ余ノ取り扱ハントスル材料ニ於テ、果シテ苛性曹達前處置ハ混存スル雜菌ヲ死滅シ得ルヤ否ヤヲ確ムル必要ヲ感ゼリ。

第1節 被檢材料ノ一部ヲ用ヒタル實驗

第1項 供試材料

余ガ本研究ニ供セントセシ材料ノ一部、即チ咯痰23、腎臟片5、腦脊髓液5、膽汁3、計36個ヲ本實驗ニ用ヒタリ。咯痰ハ本學内科ニ入院セル肺結核患者ヨリ起床時滅菌シヤールニ採取セルモノニシテ、腎臟片ハ泌尿科ニ於テ手術的ニ摘出セル結核腎ノ結核病竈ノ一部分ヲ、腦脊髓液ハ同様内科、小兒科ニ於テ、無菌的操作ノ下ニ腰椎穿刺ニヨリ得タルモノヲ、膽汁トシテハ、骨、關節結核ヨリ外科、整形外科ニ於テ手術的ニ採取セルモノヲ夫々分與ヲ受ケ使用セリ。

本研究ニ當リ御多忙中ニ拘ラズ材料集蒐ニ多大ナル御援助ヲ賜リタル本學泌尿器科、内科、外科、整形外科、小兒科學教室各位ニ深謝ス。

第 2 項 實 驗 方 法

硫酸(Merck)ハ5%(容量ふるせんと)溶液(約1N)ヲ苛性曹達(Merck)4%溶液(約1N)ヲ用ヒタリ。前處置方法ハ其ノ供試材料ヲ異ニスルニ從ヒテ多少其ノ趣ヲ異ニス。即チ喀痰、膿汁ハ1—5cc宛ヲ可及的等量ニ2本ノ滅菌遠心管ニ取り、一本ニハ5%硫酸ヲ他ニハ4%苛性曹達溶液ヲ10cc加ヘ良ク振盪混和シ、前者ハ室溫ニ、後者ハ Petroff ニ從ヒテ孵卵器内ニ30分間置キ(其ノ間時々振盪ス)然ル後3500—4000廻轉20分間遠心沈澱シ、其ノ沈渣ヲ用フ。組織片ハ可及的細片ニ切り、之ヲ可及的等量ニ2個ノ乳鉢中ニ分チ、少量ノ海砂ヲ加ヘ、夫々10ccノ各前處置劑ヲ加ヘ、研磨乳狀化シ、喀痰同様30分間作用セシメ、上層液ヲ遠心沈澱シ其ノ沈渣ヲ用フ。腦脊髓液ハ2本ノ滅菌遠心管ニ各等量ヲ取り、該液5ccニ對シ前處置劑1ccノ割合ニ加ヘ、30分間作用後遠心沈澱シ、上層液ヲ捨テ沈渣ヲ各3本ノL培地及ビ同培地ノGlyzerinヲ含有セザルモノニ2—3白金耳(螺旋狀ニ卷ケルモノ)塗抹シ、Paraffinニテ管口ヲ封ジ37°Cノ孵卵器内ニテ培養シ、5日目ヨリ2—3日目毎ニ聚落發育迄ノ日數、一定發育程度ニ達スル迄ノ日數、雜菌混入ノ有無等ヲ80日間觀察シ、80日目ニ於テ肉眼的ニ菌發育ヲ見ザルモノハ、ソノ塗抹標本ヲ鏡檢シ、抗酸性菌ノ存在ヲ見ザルモノヲ培養陰性トシ發育ヲ見タルモノハ其ノ聚落數ヲ數ヘタリ。

第 3 項 實 驗 成 績

全36例中菌發育ヲ見ザリシハ寒性膿瘍ノ材料(高木)ノミニシテ、頸部淋巴腺結核材料(高野)ハ Glyzerin 不加培地ニ於テハ硫酸前處置ノミニ聚落ノ發育ヲ見タルモ、該材料ハ菌數非常ニ少數ニシテ、發育ヲ見タルモノモ5個以下ニシテ、前處置ノ不備ナル爲カ、始メヨリ菌ノ存在セザリシ爲ナルカハ不明ナリ。今兩前處置法ノ菌發育ニ及ボス影響ヲ見ルニ、聚落發見迄ニ要セル日數ハ苛性曹達前處置稍早キモ、諸家ノ述ブルガ如キ著明ナル差ハ認め得ザリキ。其ノ發育程度ハ略々等シク、發育速度ニ於テ苛性曹達前處置稍優レル觀アルモ大差ナシ、其ノ聚落數モ大ナル差異ヲ認め難ク、雜菌混入ハ喀痰材料、林(喜)ニ於テ硫酸前處置ニテ1本認めタルノミナリ。蓋該喀痰ハ著シク粘稠ナリシ爲、硫酸ヲ以テシテハ其ノ Homogenisierung 不十分ナリシ爲ナラン。其ノ結果ヲ材料別ニ觀察センニ、陽性率ハ兩者略々相匹敵シ、發育速度ハ外科的(膿汁)泌尿器科的(腎臟片)材料ニ於テ苛性曹達前處置ハ硫酸前處置ニ優ルヲ認めタリ。蓋之等材料中ニ於テハ內科的材料(喀痰、腦脊髓液)ニ比シ結核菌ノ生活條件惡ク、從ツテ硫酸前處置ニヨリテ害作用ヲ強度ニ蒙ル爲ナラン。

第 8 表 硫酸前處置ト苛性曹達前處置ノ比較

患者名	材 料	操 作	A				B				陽性本數		雜菌本數		聚 落 數	
			+	++	+++	++++	+	++	+++	++++	A	B	A	B	A	B
安 井	腎 臟 片	N	10	18	25.3	52	12	30	52		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	11.3	19.7	26	54.7	16	30	60 ₁		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
古 坂	同 上	N	16	22	30	48	29.5	34	60		3	3	0	0	I	I
		S	18.5	22	30	50	30.5	34	67		3	3	0	0	I	I
平 井	同 上	N	16	25	32.3	52.3	24	38	4 ₁ [*]	5 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅰ	Ⅰ
		S	23	26.7	44.3	58	30.5	57	70.5 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅰ	Ⅰ
室 岡	膿 汁	N	16	28.3	38.3	50	19.3	41	58 ₁ [*]	71 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	18.7	28.7	47.7	67.5 ₂	22	45	64.3 ₁ [*]	72.5 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
友 永	喀 痰	N	10	19	30	42.3	12	28.7 ₁ [*]	44.7 ₁ [*]	58.3 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	19	30	42.3	12	28 ₁ [*]	44.7 ₁ [*]	64 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
小林(勇)	同 上	N	10	13	17	21	10	15	24		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	13	17	21 ₂	12	16.3	24		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
田 口	同 上	N	13	19	24	32	13	41.7 ₁ [*]	57 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	13	19	28	36	13	41.7 ₁ [*]	57 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
堀 井	同 上	N	13.7	21	30	40.7	13.7	39	60		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅰ
		S	15.7	21	30	40.7	19	39	60		3	3	0	0	Ⅰ	Ⅰ
永 倉	同 上	N	10	15	24	32 ₁	10	22	58		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	15	24	32 ₁	14.3	23.7	61		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
進 藤	腎 臟 片	N	12	16	31	43 ₁	14	27	47 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	12	16	31 ₂		15	32	63 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
増 田	同 上	N	9	18	31	53.7	12	27 ₁ [*]	35 ₁ [*]	51.5 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	11	18	31	53.7	12.7	27 ₁ [*]	38 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
古 川	腦脊髄液	N	16	26	38	47	18	35	80		3	3	0	0	I	I
		S	18.7	26	38	47	20.7	36	80		3	3	0	0	I	I
山 瀬	同 上	N	11.7	22	40.7	62.3	15	38	60 ₂ [*]		3	3	0	0	I	I
		S	14.3	22	38	67 ₂	15	38	60 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅰ	Ⅰ
一ッ町	喀 痰	N	13	22	34	45 ₁	13	30	72 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	16.3	22	34	45 ₂	20.7	34	54 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅰ	Ⅰ
園 田	同 上	N	11	20	34 ₂	48 ₂	13	35.3 ₁ [*]	44.7 ₁ [*]	45 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	11	20	45 ₁		13	35.3 ₁ [*]	50 ₁ [*]	51 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ

患者名	材 料	操 作	A				B				陽性本數		雜菌本數		聚 落 數	
			+	++	+++	++++	+	++	+++	++++	A	B	A	B	A	B
田中(道)	同 上	N	11	20	35	52.5 ₂	11.7	39 [*]	46.7 [*]	53 ₂	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	11	21.3	38 ₁		11.7	38 [*]	44.7 [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
濱 上	同 上	N	10.3	20	41.3		11	38	51	7 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	11	20	41.3		11	38	54	72 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
西 澤	同 上	N	10	21	44		10	35.7	47 [*]	72 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	21	44		10	34.3	47 [*]	72 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
北 川	同 上	N	10	19	33		12	33.7	60 [*]	77.5 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	12	21	33	76 ₁	12	47.3 [*]	60 [*]	76.5 ₂ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
山 中	同 上	N	8	15	33		10	29	51 ₁ [*]		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	17	38.7	40.5 ₂	10	33			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
稻 垣	腦脊髓液	N	20	34	60		20	34	59	83 ₁	3	3	0	0	I	I
		S	20	34	60		20	34	60		3	3	0	0	I	I
上田(ハ)	喀 痰	N	9.3	23	29		11.3	35	52 [*]	53 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	22.3	33.3	40 ₁	11.3	40	58 ₂		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
石田(ニ)	同 上	N	9.3	16	28	40 ₁	10	25	40 ₁		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	8.3	14.7	27		10	23	40 ₁		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
吉	同 上	N	8	18	27.7		10	19.5	58		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	8	18	27.7	58	10	21.5 [*]	47.5		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
吉 川	同 上	N	10	14	26	47 ₁	10	19			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10.7	14	27	47 ₁	12	21			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
岡田(一)	同 上	N	12	18	34.3		12	28			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	12	16	37.7		12	28			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
小林(タ)	同 上	N	10	18	32.7		10	25	39 ₁		3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	16	29.5		10	25			3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
林(喜)	同 上	N	10	21	37.3	39 ₁	10	39 [*]	63 [*]	80 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	12.3	21 ₂	39 ₂		13.5	43.5 [*]	56 ₁ [*]		3	3	1	0	Ⅲ	Ⅲ
室	同 上	N	10	16	23		10	23 [*]	44 [*]	80 ₁ [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	16	21		11	39 [*]	56 [*]	64 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
日 高	同 上	N	9.3	21.7	34		12	41.3 [*]	56 [*]	74.7 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	12	22.3	34	56 ₁	13.3	52	64 [*]	80 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
山本(眞)	同 上	N	10	21.7	37.3	56 ₁	10	39 [*]	51.3 [*]	58.7 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ
		S	10	29.7	50.3 [*]		11.3	39 [*]	50 [*]	60 [*]	3	3	0	0	Ⅲ	Ⅲ

患者名	材 料	操 作	A				B				陽性本數		雜菌本數		聚 落 數	
			+	++	+++		+	++	+++		A	B	A	B	A	B
高 木	膿 瘍 壁	N									0	0	0	0	0	0
		S									0	0	0	0	0	0
高 野	頸 部 淋 巴 腺	N	21	33	41						1	0	0	0	I	0
		S	21	33	41		33	40			1	1	0	0	I	I
西 田	咯 痰	N	33	38	41.5	53.5	33	56			2	3	0	0	I	I
		S	33.7	38.7	47	56	33	59.5			3	3	0	0	I	I
原 谷	腦脊髄液	N	15	25	38.7		17	43	60	69.5 ₂	3	3	0	0	III	III
		S	15	27.7	58		17	38	59.7	69.5 ₂	3	3	0	0	III	III
富 田	同 上	N	13	19	29.6	41.6	19.7	60 ₁			3	3	0	0	I	I
		S	14	19	29	37 ₂	20				3	2	0	0	II	I

A. Glycerin 加培地ヲ, B. Glycerin 不加培地ヲ使用セル場合, N. 4%苛性曹達, S. 5%硫酸前處置ノ場合, 數字ハ各發育程度ニ達スル迄ニ要セル平均日數, 其ノ右脚ノ小數字ハ其ノ發育程度ニ迄達セル試験管ノ本數, 小數字ナキモノハ陽性本數ト同數ナルヲ示ス. 數字上ノ*ハ聚落中ノ少數ノモノガ其ノ程度ニ迄發育セルヲ示ス. +, ++, +++, ||||ハ發育程度ヲ示ス事第2表ニ同ジ.

I 聚落數平均0—10個. II 10—50個. III 50—100個. |||| 100個以上.

第 9 表 硫酸並ニ苛性曹達前處置ニ依ル培養成績比較

其ノ一 各發育度ニ達スル迄ニ要セシ平均日數(發育速度)

發育度 操 作	A				B			
	+	++	+++		+	++	+++	
N	12.5	21.0	33.3	45.4	14.1	33.9	48.3	66.4
S	13.6	21.5	35.7	48.8	15.7	35.6	55.6	68.7

其ノ二 各發育度ニ迄達セル例數並ニ試験管本數(發育程度)

發 育 度 操 作		A				B			
		+	++	+++		+	++	+++	
例 數	N	35	35	35	22	34	34	30	16
	S	35	35	35	21	35	34	28	11
培 基 本 養 數	N	102	102	101	48	102	101	80	33
	S	103	102	96	47	102	100	74	32

(1248)

本邦ニ於ケル結核症ノ菌型特ニ牛型結核菌ニ就テ

其ノ三 聚 落 數

例 數 操 作	A				B			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
N	7	1	2	25	6	2	1	25
S	5	5	0	25	7	3	1	24

數字ハ例數ヲ示ス。

其ノ四 雜菌迷入率(i)例數

例數 操作	A	B	計	%
N	0	0	0	0
S	1	0	1	2.8

(ii)本數

例數 操作	A	B	計	%
N	0	0	0	0
S	1	0	1	0.9

其ノ五 材料別陽性率比較

材 料	合計 例數 本數	操作	A		B	
			例 數	本 數	例 數	本 數
內 科 的 材 料	28例	N	28	83	28	84
	84本	S	28	84	28	83
外 科 的 材 料	3例	N	2	4	1	3
	9本	S	2	4	2	4
泌尿器科的材料	5例	N	5	15	5	15
	15本	S	5	15	5	15
陽 性 率	36例	N	35 97.2%	102 94.4%	34 94.4%	102 94.4%
	108本	S	35 97.2%	103 95.4%	35 97.2%	102 94.4%

其ノ六 材料別發育速度比較

材 料 別	操 作	A				B			
		+	++	+++		+	++	+++	
內 科 的 材 料	N	12.0	20.6	32.3	43.9	13.1	34.1	53.2	67.2
	S	12.8	20.9	34.2	45.7	14.2	36.9	55.2	68.1
外 科 的 材 料	N	18.5	30.7	39.7	50.0	19.3	41.0	58.0	71.0
	S	19.9	30.9	44.4	67.5	27.5	41.5	64.3	72.5
泌尿器科的材料	N	12.6	19.8	29.9	49.8	18.3	31.2	47.8	54.3
	S	15.2	20.5	32.5	54.1	20.9	36.0	59.7	

記號ハ何レモ第2及ビ8表ニ準ズ

第 2 節 牛型菌感染家兎臓器ニ於ケル實驗

牛型菌自然感染牛ノ材料ヲ以テ前處置ヲ比較スルハ最モ理想的ナレドモスル材料ノ入手困難ナルヲ以テ、余ハ家兎ニ牛型菌ヲ接種シ、其ノ臓器ヨリノ菌分離ヲ行ヒ、以テ前處置劑トシテノ硫酸、苛性曹達ノ比較ヲ試ミタリ。

第 1 項 供試材料並ニ實驗方法

牛型 I 株ハ長ク教室ニ保存サレ、人型菌ト同様ニ Eugonisch ナリ。該菌ノ Glycerinbouillon 1 ケ月半培養ノモノヲ體重約 2Kg ノ雄性家兎ノ側腹部皮下ニ 1mg (家兎番號 34 號、35 號) 0.01mg (36 號、37 號) ヲ注射シ、2 ケ月目ニ致死、無菌ノ各臓器ヲ取り出シ、次ノ如クニツノ方法ニヨリ處理セリ。

(i) 34、36 號ハ各臓器ヲ乳鉢内ニテ少量 海砂ヲ加ヘ、滅菌生理的食鹽水 5 cc ヲ以テ乳狀化シ、15 分間放置セル後其ノ上層液ヲ 2 本ノ滅菌遠心管ニ等量取り、1 本ニハ 5 % ノ硫酸他方ニハ 4 % 苛性曹達ヲ 10cc 加ヘ法ノ如ク處置ス。

(ii) 35、37 號家兎ノ各臓器ハ可及的細片トシ、可及的等量ニ 2 個ノ乳鉢ニ取り、少量ノ海砂及ビ、硫酸又ハ苛性曹達ヲ 5—10cc 加ヘ法ノ如ク處置シ、上層液ヲ遠心沈澱シ、沈渣ヲ 2 本宛ノ Glycerin 加並ニ Glycerin 不加 L 培地ニ塗布シ Paraffin ニテ管口ヲ封ジ、37°C ノ孵卵器内ニテ培養シ、前章ト同様ニシテ觀察セリ。

第 2 項 實 驗 成 績

(i) 臓器 Emulsion ヲ使用セル場合

臓器 Emulsion ヲ使用セル場合ハ集菌ニ於テハ硫酸ハ苛性曹達ニ比シ優秀ニシテ、硫酸ハ Emulsion 中ニ存スル蛋白ヲ凝固沈澱スル際ニ共ニ結核菌ヲモ沈下セシメ、沈渣ヘ結核菌ノ移行ヲ容易ナラシムルニ反シ、苛性曹達ニ於テハ、液ノ粘稠度、比重ヲ高メ結核菌ノ沈澱ヲ困難ナラシムル爲ナラン。菌發育ニ及ボス惡影響ハ苛性曹達ノ方輕度ニシテ Glycerin 不加培地ニ於テ特ニ其ノ差著明ナリ。

(ii) 臓器細片ヲ使用セル場合

臓器細片ヲ直接使用セル場合ノ集菌ハ前回ニ反シ一般ニ苛性曹達ハ硫酸ニ比シ優秀ナル結果ヲ得タレドモ、使用セル臓器細片ニ豫メ含有セラレタル結核菌數ハ兩者ニ於テ不平等ナル點モ考ヘ得ルモ、苛性曹達ハ硫酸ニ比シ臓器組織ヲ homogenisieren スル能力大ニシテ、(其ノ沈渣ニ於テ硫酸前處置ヲ施セルモノハ尙組織、細胞ノ原形ヲ認メ得ルモ、苛性曹達ニ於テハ無構造ノ大小顆粒ヲ見ルノミナリ)。臓器ヨリノ結核菌分離ヲ容易ナラシムル點モ勿論領ツ

(1250)

本邦ニ於ケル結核症ノ菌型特ニ牛型結核菌ニ就テ

第 10 表 家兎臓器 Emulsion ラ使用セル場合

其ノ一 培 養 成 績

動物 物號	臓 器	操作	A				B				陽性本數		聚 落 數	
			+	++	+++		+	++	+++		A	B	A	B
卅 四 號	肺 臓	N	15	21	24	31	15	24	31	72	1	1	I	I
		S	15	21	24	31	21	25.5	50.5	72	1	2	I	I
	脾 臓	N	15	21	24	31					1	0	I	0
		S					21	27	34	80	0	1	0	I
	鼠 蹊 部 淋 巴 腺	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
卅 六 號	肺 臓	N	8	15	24	45	10	24	60		2	1	III	III
		S	8	15	45	67	10	24	60		2	1	III	III
	肝 臓	N					21	26	31	60	0	1	0	I
		S	15	24	26	31	24	31	35	80	2	2	I	I
	脾 臓	N	12	18	24	45	16	24	45		2	2	II	II
		S	12	18	24	45	18	24	45		2	2	II	II
	腎 臓	N	8	18	24	35	11	22.5	77		2	2	III	III
		S	8	18	31		12.5	24	80		2	2	III	III
	鼠 蹊 部 淋 巴 腺	N	13	17	24	28	18.5	22.5	35	52	2	2	I	I
		S	13	17	24	28	20.5	25	35	52	2	2	I	I

其ノ二 各發育度ニ達スル迄ニ要セン平均日數(發育速度)

發育度 操 作	A				B			
	+	++	+++		+	++	+++	
N	11.8	18.3	24.0	35.8	15.2	23.9	44.8	61.3
S	11.8	18.8	29.0	40.4	18.1	25.8	48.5	71.0

其ノ三 各發育度ニ達セル例數並ニ培養基本數(發育程度)

發育度 操 作	A				B			
	+	++	+++		+	++	+++	
例 數	N	6	6	6	6	6	6	3
	S	6	6	6	5	7	7	4
本 數	N	10	10	10	10	9	9	4
	S	11	11	11	9	12	12	7

記號ハ何レモ第 2 及ビ 8 表ニ準ズ。

テカアルモノト考へ得可シ。

其ノ發育ニ及ボス影響ハ兩者間ニ大差ヲ認メザリキ。

第 11 表 家兎臓器細片ヲ使用セル場合

其ノ一 培 養 成 績

動番 物號	臓 器	操作	A				B				陽性本數		聚 落 數	
			+	++	+++	+++	+	++	+++	+++	A	B	A	B
卅 五 號	肺 臓	N	17	19	28	28	17	28	67	80	1	2	I	I
		S									0	0	0	0
	肝 臓	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
	脾 臓	N	17	21	28	38	17	24	72		1	1	I	I
		S					17	24	72		0	1	0	I
	腎 臓	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
卅 七 號	鼠 蹊 部 淋 巴 腺	N	11	17	24	28	16	32	60	80	2	2	I	I
		S	17	19	28	41.5	19	36.5	67	80	2	2	I	I
	肺 臓	N	13	17	24	28	18	26	30	72	2	2	I	I
		S	14	17	24	28	17	24	45	80	2	2	I	I
	肝 臓	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
	脾 臓	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
卅 七 號	腎 臓	N									0	0	0	0
		S									0	0	0	0
	鼠 蹊 部 淋 巴 腺	N	18	21	27	35.5	14	19	43	60	2	2	I	I
		S	14	18	24	38	14	19	60		2	2	I	I

其ノ二 各發育度ニ達スル迄ニ要セシ平均日數(發育速度)

發育度 操 作	A				B			
	+	++	+++	+++	+	++	+++	+++
N	15.2	19.0	26.2	35.5	16.4	25.8	56.0	73.0
S	15.0	18.0	25.3	35.5	16.8	25.9	61.0	80.0

其ノ三 各發育度ニ達セル例數並ニ培養基數(發育程度)

發育度 操 作		A				B			
		+	++	+++	++++	+	++	+++	++++
例 數	N	5	5	5	5	5	5	5	4
	S	3	3	3	3	4	4	4	2
本 數	N	8	8	8	8	9	9	9	8
	S	6	6	6	6	7	7	7	4

記號ハ何レモ第2及ビ8表ニ準ズ

第3節 本章ノ小括

余ハ余ニ本研究ニ使用セントフル材料ノ一部36例ヲ使用シ、苛性曹達ト硫酸前處置ノ優劣ヲ比較セルニ、4%苛性曹達ヲ以テスル前處置法ハ充分混存セル雜菌ヲ死滅シ、且ツ菌發育ニ及ボシ害作用輕度ニシテ、牛型菌感染家兎臟器ヨリ直接牛型菌分離ヲ行ヒタル結果モ亦、苛性曹達法ハ硫酸法ニ比シ牛型菌ノ發育ニ及ボシ害作用少ク、且ツ臟器組織ヨリノ集菌作用モ優秀ナルヲ認メタリ。

第4章 苛性曹達前處置ニ於テ

反應修正ノ要否ニ就テ

Hohn⁽¹⁾ハ Löwenstein, Sumiyoshi⁽¹⁰⁾ニヨリ考案セラレタル硫酸前處置ニ於テ、硫酸前處置後苛性曹達ヲ以テ中和スル事ハ、操作ノ複雑化ト共ニ雜菌迷入ノ機會ヲ多カラシメ、且培地上ニ持ち來サレタル硫酸ハ直ニ培地中ノ蛋白質ニ結合セラルルヲ以テ、塗抹後ノ硫酸ノ作用ハ何等考慮スルヲ要セズト云ヘリ。而シテ Hohn 氏法ハ諸家ニヨリ追試セラレテ住吉氏法ニ優ルモノナル事確認セラレ今日一般用フル所トナレリ。Petroff⁽²⁾ハ苛性曹達ノ前處置法ヲ考案シ、"Neutralisation is not necessary, but it is advisable."ト云ヘリ。上記ノ如ク分離操作ノ複雑化ハ雜菌迷入ノ危險ヲ増大スルヲ以テ、他ノ要約ニシテ支障ナクバ省略スルヲ有利トス。故ニ余ハ Petroff 氏法ニ於テ反應修正ノ省略シ得ルヤ否ヤノ吟味ヲ試ミタリ。

第1節 供試材料並ニ實驗方法

本實驗ニ於ケル材料モ本研究ニ使用セントスル材料ノ一部即チ喀痰15、腎臟片8、副睪丸1、一般外科の材料9、合計36例ニシテ、之等ハ何レモ第3章1節ニ於ケルト同様ノ状態ニ於テ採取シ、4%苛性曹達ヲ以テ前處置ヲ施コセル液狀材料ヲ等量ニ2本ノ滅菌遠心管ニ分チ、一方ハ其ノ儘他方ニハ一滴ノ滅菌 Lackmus 液ヲ加ヘ、滅菌セル1N鹽酸ヲ以テ中和後共

=3500廻轉20分間遠心シ、沈渣ヲ各3本ノ Glyzerin 加及ビ Glyzerin 不加培地ニ同量塗布培養シ、第3章ニ於ケルト同様ニ觀察セリ。

第2節 實驗成績

全36例中無修正ノ場合ハ34例99本、修正セル場合ハ33例94本ニ菌發育ヲ見、其ノ發育速度、發育程度ハ兩者間ニ大差ヲ認メザレモ、尙前者ニ於テ稍優レタルノ觀アリ。雜菌混入率

第12表 苛性曹達前處置ニ於テ反應修正ト反應修正ノ場合ノ比較

患者名	材料	操作	A				B				陽性本數		雜菌本數	
			+	++	+++		+	++	+++		A	B	A	B
湯淺	喀痰	a	13	19	27		13.7	31	69.3	67 ₁	3	3	0	0
		b	13	20	27 ₂		13.7	29.7	69.3		3	3	0	0
勝方	同上	a	10	17	22.7		10	22.7			3	3	0	0
		b	10	17	25.3	37 ₁	10	22.7			3	3	0	0
島津	同上	a	15.7	20.7	28.3	46.3	19.7	49	73.3		3	3	0	0
		b	17.5	21.0	31	47	19.7	60	80		2	3	0	0
山田正)	同上	a	17	22	31	60	20	49	73.2		3	3	0	0
		b	17	25.7	33	60	22	49	71.3	77 ₂	3	3	0	0
山崎	同上	a	10	17	22.7	37 ₁	11	20	60		3	3	0	0
		b	10	17	23.7	80 ₁	11	20.7	60		3	3	0	0
落合	頸部淋巴腺	a	12	19.7	23	38	20.3	30	50		3	3	0	0
		b	12	21	23	38	19.7	30	50		3	3	0	0
糸井	腎臟片	a	12	16.3	48 ₂	60 ₁	12	48			3	3	0	0
		b	12	16.3	34.7	44	12	48			3	3	0	0
田名	同上	a	11.3	15	29	61.3	15	19.7			3	3	0	0
		b	12	15	27.3	42 ₂	15	19.7			3	3	0	0
田中(久)	喀痰	a	10	17	27	46	14	27			1	3	2	0
		b	12	19	27		14	27			3	3	0	0
紺谷	同上	a	13.7	20	39.3	64.7	15	42	67		3	3	0	0
		b	13.7	24	39.3	64.7	15	42	67	80	3	3	0	0
増澤	同上	a	11	24	51		11	42.3			3	3	0	0
		b	12.3	24	55		11.7	42.3			3	3	0	0
高田	同上	a	11	26	60	80 ₁	11	26	53		3	3	0	0
		b	11	26	60	80 ₁	11	26	57.7		3	3	0	0
鶴川	同上	a	11	26	60		11	54	64.7		3	3	0	0
		b	11	26	63.3		11	54	64.7		3	3	0	0

(1254)

本邦ニ於ケル結核症ノ菌型特ニ半型結核菌ニ就テ

患 者 名	材 料	操作	A				B				陽性本數		雜菌本數	
			+	++	+++	++++	+	++	+++	++++	A	B	A	B
末 廣	同 上	a	14.3	20	30	80	15	30			3	3	0	0
		b	15	24	30		15	30			3	2	0	1
清 水(き)	同 上	a	15	49.5	42 ₁	67 ₁					2	0	0	0
		b									0	0	3	3
家 近	腎 臓 片	a	10	14	29	44	10.7	20	41		3	3	0	0
		b	10	14	29	49.3	10.7	21.7	41		3	3	0	0
山 本(泰)	同 上	a	13	21.3	27.3	71.3	15	37	60		3	3	0	0
		b	13	21.3	28	69	16	37	60		3	3	0	0
小 川	頸部淋巴腺	a	11.7	16.3	26	40 ₂	12.3	22.7	67		3	3	0	0
		b	12.3	16.3	26	40 ₁	14.3	22.7	67		3	3	0	0
山 本(喜)	膿 汁	a									0	0	0	0
		b									0	0	0	0
桐 山	同 上	a	21	27.7	37.7	59.3	23	50		60 ₁	3	3	0	0
		b	21	29	39	60	23	50			2	2	1	1
仙 石	同 上	a	17.7	23	35	53.7	19	58			3	3	0	0
		b	19	24	35	51.5	35	58			2	1	1	2
松 尾(圭)	同 上	a	11	20	40	60 ₁	13	30	60 ₂		3	3	0	0
		b	12.3	20	40	60 ₁	13	30	60 ₂		3	3	0	0
柴 田	同 上	a									0	0	0	0
		b									0	0	2	2
太 田	腎 臓 片	a	19	26	32		21.7				3	3	0	0
		b	19	26	32		21.7				3	3	0	0
岡 本(英)	同 上	a	15	29	34		15				3	3	0	0
		b	15	29	34		17				2	3	1	0
松 尾(雅)	膿 汁	a	13.7	23	34	74 ₁	18.3	46	80		3	3	0	0
		b	15	25	34	74 ₂	19	46	80		3	3	0	0
延 田	同 上	a	14	23.3	33	57	19.3	45	80 ₂		3	3	0	0
		b	19.3	26	39	57 ₂	22	54	80 ₁		3	3	0	0
森(利)	腎 臓 片	a	14	22	52		15.3	43 ₁			3	3	0	0
		b	16	46.7	52		17.3				3	3	0	0
老 野	同 上	a	31.3	41	55	60 ₁	31				3	3	0	0
		b	31.3	39.7	55	60 ₂	37				3	3	0	0
黒 濟	同 上	a	15	20.3	29		17	29	39.3		3	3	0	0
		b	20.5	28	41		17	29	41 ₂		2	3	0	0

患者名	材料	操作	A				B				陽性本数		雑菌本数	
			+	++	+++		+	++	+++		A	B	A	B
藤原(も)	咯痰	a	20	24	26.3	55 ₁	21.3				3	3	0	0
		b	20	26	36.3	55 ₁	27.3	38 ₁			3	3	0	0
西川	同上	a	14	24	38		14	36			3	3	0	0
		b	14	24	38		14	36			3	3	0	0
河田	同上	a	14	20	30		14	24	45.3		3	3	0	0
		b	14	24	32.7		14	45.3	74 ₁		3	3	0	0
森(竹)	腎臓片	a	19	34	59		30.7				3	3	0	0
		b	27	48			25				3	1	0	0
芝田	同上	a	19	25	33		21	33	74 ₂		3	3	0	0
		b	19	25	33		23.7	33	74 ₁		3	3	0	0
澤田(秀)	副睪丸	a	11	20	31	59 ₂	15	21			3	3	0	0
		b	11	19	36	59 ₂	15	24			3	3	0	0

a: 反應無修正ノ場合 b: 反應修正セル場合其ノ他ノ記號ハ第2及ビ8表ニ準ズ.

第13表 反應修正ト無修正ノ場合ノ培養成績比較

其ノ一 各發育ニ達スル迄ニ要スル平均日數(發育速度)

發育度 操 作	A				B			
	+	++	+++		+	++	+++	
a	14.4	23.1	35.1	57.4	16.5	35.2	57.4	67.0
b	15.4	23.8	36.2	56.5	17.6	36.6	64.5	78.5

其ノ二 各發育度ニ達セル例數並ニ培養基數(發育程度)

發育度 操 作		A				B			
		+	++	+++		+	++	+++	
例 數	a	34	34	34	22	33	28	18	1
	b	33	33	32	20	33	28	17	2
培基本 養數	a	99	99	96	48	99	88	55	1
	b	94	94	93	42	93	85	49	5

其ノ三 材料別陽性率

材 料	合計 例數 本數	操作	A		B	
			例 數	本 數	例 數	本 數
内 科 的 材 料	15例	a	15	42	14	42
	45本	b	14	41	14	41

(1256)

本邦ニ於ケル結核症ノ菌型特ニ牛型結核菌ニ就テ

材 料	合計 例數 本數	操作	A		B	
			例 數	本 數	例 數	本 數
外科的材料	9例	a	7	21	7	21
	27本	b	7	19	7	18
泌尿器科的材料	12例	a	12	36	12	36
	36本	b	12	34	12	34
陽 性 率	36例	a	34 94.3%	99 91.7%	33 91.7%	99 91.7%
	108本	b	33 91.7%	94 87.0%	33 91.7%	93 86.1%

其ノ四 雜菌混入率 (i)例 數

例數 操作	Aノミ	Bノミ	A.B.共ニ	合計	%
a	1	0	0	1	2.8
b	1	1	4	6	16.7

(ii)培養基本數

本數 操作	A	B	合計	%
a	2	0	2	0.9
b	8	9	17	7.8

記號ハ何レモ第2及ビ8表ニ準ズ。

ハ無修正ノ場合ハ1例2本、修正セル場合ハ6例17本ニシテ、後者ニ於テ多數ヲ認メタリ。
之操作ノ複雑化ト共ニ雜菌迷入ノ機會増加スルヲ考フレバ自明ノ理ナリ。

第3節 本章ノ小括

余ハ本研究ニ使用セントスル材料ノ一部ヲ使用シ、Petroff氏前處置法ニ於テ、反應修正ノ要否ヲ吟味セルニ、反應ヲ修正セル場合ハ操作ノ複雑化ト共ニ雜菌ノ迷入増加シ、菌發育モ寧ロ反應無修正ノ場合ニ比シ稍劣レルノ感アリ。即チ反應修正ノ要ナキヲ認メタリ。

第5章 前處置ノ培養成績ニ及ボス

諸種ノ影響ニ就テ

第1節 各種濃度食鹽水ノ人型菌發育

ニ及ボス影響

苛性曹達前處置ニ於テ、反應ヲ修正セル場合ハ無修正ノ場合ニ比シ、菌聚落發育迄ノ日數其ノ後ノ發育モ稍遅延ス。反應ヲ修正セル場合ニハ多量ノ沈渣ヲ生ジ、從ツテ培地ト菌トノ接觸不完全ナル事、聚落發育スルモ沈渣内ニ埋沒シ觀察シ得ザル事等ノ理由モ枚舉シ得ルモ、尙中和ニ際シテ生ズル濃厚ナル食鹽(2.928%)ノ發育障礙作用ヲモ考フルヲ得。余ハ各種濃度ノ食鹽水ノ人型菌發育ニ及ボス影響ヲ觀察セント試タリ。

第 1 項 供試菌株並ニ實驗

供試菌株トシテハ前章ニ於テ發育速度ノ差著明ナル田中(久), 延田, 森(利), 黒濟, 森(竹)ノ5株(何レモ後ニ菌型決定ノ結果人型菌ナルヲ認メタリ)ノL培地1ヶ月培養ノモノヲ使用セリ。

食鹽(Merck)ヲ以テ0.9, 3.0, 6.0, 9.0, 12, 15, 30%ノ滅菌食鹽水ヲ作り。之ヲ各々5cc宛滅菌試験管ニ取り, 上記各菌株1mg/ccノ菌浮游液2白金耳ヲ接種シ, 良ク振盪混和シ, 1時間後ニ各2本宛ノL培地ニ塗抹培養シ2ヶ月間觀察セリ。

第 2 項 實驗成績

各菌株ノ發育程度ハ6.0%以上ニ於テ稍障礙サルルガ如キ觀ヲ呈スレドモ著明ナラズ。發育速度ヲ見ルニ12%迄ニ於テハ殆ンド同様ニ發育シ, 15%以上ニ於テ聚落發見迄ノ日數稍遅延

第 14 表 各種濃度食鹽水ノ人型菌發育ニ及ボス影響

其ノ一 各發育程度ニ達セル例數(發育程度)

其ノ二 聚落數

NaCl% 發育度	0.9	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	30.0
+	5	5	5	5	5	5	5
++	5	5	5	5	5	5	5
+++	5	5	4	3	5	5	5
++++	2	1	1	1	1	1	0

NaCl% 聚落數別	0.9	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	30.0
I	1	1	0	1	1	1	2
II	1	1	2	1	1	1	0
III	0	0	0	0	1	1	1
IV	3	3	3	3	2	2	2

數字ハ例數ヲ示ス。

其ノ三 各發育度ニ達スル迄ニ要セル平均日數(發育速度)

NaCl% 發育度	0.9	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	30.0
+	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	16.8	21.0
++	23.8	23.8	23.8	26.6	28.0	28.0	29.4
+++	35.0	35.0	35.0	35.0	37.8	36.4	37.8
++++	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	

記號ハ何レモ第2及ビ8表ニ準ズ

シ, 其ノ後ノ發育モ亦稍遅ルルモ著シキ差異ハ認め難シ。1Nノ苛性曹達鹽酸ニヨリテ生ズル食鹽ヲ約3%トセバ, 15%ハ5N溶液ヲ中和セル場合ニ生ズル食鹽ノ濃度ニ相當ス。

第 2 節 前處置ノ培地 PH ニ及ボス影響

結核菌發育ニ及ボス培地 PH ノ影響ニ關スル業績ハ多ク, E.R. Lange, Dernby u. Näsland

O. Bang, Th. Smith, Wankel 等ハ PH 6.0—6.5ヲ適當ト爲シ, *Schmidt u. Sylla*⁽⁵²⁾ハ PH 6.4—6.6ヲ井上⁽⁵³⁾ハ PH 6.4—6.8ヲ, 西村ハ PH 6.2—6.8ヲ, 岡, 片倉, 石川⁽⁵⁵⁾ハ PH 6.4—6.9ヲ夫々至適ノ反應ト爲セリ。尙同等ハ味ノ素磷酸鹽培地ヲ用ヒ, 其ノ PH ヲ種々ト爲シ, 各 2.0, 4.0, 6.0, 8.0%ノ硫酸ニヨル反應ノ變化ヲ觀察シ, 2—4%硫酸ヲ前處置ニ用フル時ハ培地 PH ヲ 6.4—6.9ニ, 6%ナレバ PH 6.6—7.0, 8%ナレバ PH 6.9—7.2, 10%ナレバ PH 7.0—7.3ニ豫メ調製スルヲ要スト報ゼリ。余ハ L 培地ノ苛性曹達, 硫酸前處置ニヨル反應ノ變化ヲ觀察セントセリ。

第 1 項 實 驗 方 法

時ヲ異ニシテ各 2 回ニワタリ製セル Glyzerin 加並ニ Glyzerin 不加 L 培地ノ各 2 本宛ニ 5 %硫酸, 4 %苛性曹達ヲ 2 白金耳(螺旋狀ニ卷ケルモノ)塗抹シ, 對照トシテ何等處置ヲ加ヘザルモノ 2 本ヲ取り, Paraffin ニテ管口ヲ封ジ, 2 週間孵卵器内ニ放置ス。2 週間目(菌聚落ノ肉眼可視程度ニ發育スル日數)ニ取り出シ, 各 2 本ヨリ 2g宛ノ培養基質ヲ表面ノ中央部ヨリ取り, 計 4gヲ 20ccノ蒸溜水ヲ以テ乳鉢内ニテ Emulsion トシ, 其ノ濾液ニ就キ Clark & Lubs 複色指示藥ヲ以テ比色法ニヨリ PH ヲ測定セリ。

第 2 項 實 驗 成 績

培地ハ其ノ使用スル材料其ノ他ノ操作ニヨリ調製スル時ヲ異ニスルニ從ヒテ, 多少其ノ反應ニ相異アルハ考ヘ得ル所ニシテ余ノ場合ニ於テモ Glyzerin 加培地ニテ 0.1, Glyzerin 不加

第 15 表 前處置ノ培地 PH ニ及ボス影響

其ノ一 Glyzerin 加 L 培地ニ於ケル成績

其ノ二 Glyzerin 不加 L 培地ニ於ケル成績

前處置 調製時	對照	5% H ₂ SO ₄	4% NaOH
I	6.6	6.6	6.7
II	6.7	6.6	6.7
平 均	6.65	6.60	6.70

前處地 調製時	對照	5% H ₂ SO ₄	4% NaOH
I	6.6	6.5	6.6
II	6.8	6.6	6.8
平 均	6.7	6.55	6.70

數字ハ PH ヲ示ス。

培地ニテ 0.2ノ PH ノ相異ヲ見タリ。L 培地ニ硫酸ヲ塗布スレバ濃青色, 苛性曹達ヲ塗布スレバ黃色トナル。其ノ色調ハ時間ノ經過ト共ニ何レモ L 培地ノ原色ニ復ス。2 週間後ニ於ケル反應ハ苛性曹達前處置法ニ於テハ殆ンド對照ニ等シク, 硫酸前處置ニ於テハ反應稍酸性ニ移行スレドモ其ノ差著明ナラズ, 之 *Hohn*⁽¹¹⁾ノ云ヘル如ク培地内ニ存在スル蛋白質ノ爲ナラン。又 Glyzerin ノ有無ニヨリテ反應ニ著シキ相異ヲ認メザリキ。

第3節 本章ノ小括

余ハ前處置劑ノ反應修正ニヨリテ生ズル食鹽ノ人型菌發育ニ影響ヲ及ボスヤ否ヤヲ觀察セシニ、5Nノ鹽酸、苛性曹達ノ中和ニヨリテ生ズル15%食鹽水以上ニ於テ稍發育障礙作用ヲ見タルモ15%以下即チ5N以下ニ於テハ何等著シキ障礙ヲ認メザリキ。

又L培地ニ於テ硫酸、苛性曹達前處置無修正塗抹ニヨル培地 PH ノ變化ヲ觀察セルニ、何レモ著シキ移動ヲ認メズ、又 Glyzerin ノ有無ハ反應ニ何等影響ヲ示サザリキ。

第6章 總括並ニ考按

余ハ牛型菌分離培養ニ用フ可キ前處置法ヲ吟味センガ爲ニ種々ナル實驗ヲ行ヒタリ。其ノ結果ヲ總括スレバ、

1) 鹽酸ハ各型結核菌ノ發育障礙作用最モ強烈ニシテ、次デ硫酸ニシテ、苛性曹達ハ其ノ程度最モ輕度ナリ。

2) 4%苛性曹達前處置法ハ、余ノ使用セントスル材料ノ混入雜菌ヲ充分死滅シ、牛型菌ノ發育ヲ阻碍セズ、臓器組織ヨリノ集菌作用モ優秀ナルヲ認メタリ。

3) 苛性曹達前處置後ノ反應修正ハ其ノ必要ヲ認メズ。

4) 前處置後反應修正ニヨリテ生ゼル食鹽水及ビ、反應無修正ノ場合 L培地上ニ結核材料ト共ニ塗抹セラルル前處置劑ハ結核菌發育ヲ障礙スルガ如キ影響ヲ示サズ。

以上ノ諸點ニ就キ考按センニ、細菌ノ各種藥品ニ對スル抵抗力ヲ比較センニハ次ノ諸事項ニ注意セザル可ラズ。

1) 同一條件ノ下ニ培養セル菌ヲ等量用フル事。

2) 菌ハ個立狀態ニアル事。

3) 作用時間ヲ正確ニスル事。

4) 他ノ要約ニヨル影響ヲ避ケル事。

5) 各藥品ノ同一狀態ノモノヲ使用スル事。

培養日數ニヨリ菌ノ抵抗力ノ左右セラルル事ハ既ニ明ナル事實ニシテ、發育速度ヲ異ニセル菌ヲ取扱フ場合ハ、發育程度ヲ等シクセル培養時期ノモノヲ撰ブヲ要ス。菌ノ抵抗力ハ多ク菌ノ生死ヲ以テ判定セラルルヲ以テ、菌量殊ニ生菌ノ菌數等シカラザル可ラズ。比較的抵抗力弱キ菌モ多量ニ存スル時ハ比較的抵抗力強キ菌ノ少量存在スル場合ニ比シ、一見抵抗力強キガ如キ觀ヲ呈スル結果ヲ來ス場合モ可能ナリ。余ノ實驗ニ於テハ同一菌株ニ就キテハ同一ナル菌浮游液ヲ使用セルヲ以テ、該菌ニ對スル各種藥品ノ作用ハ之ヲ比較シ得ルモ、今各菌種ニ就キテ見ルニ、其ノ生菌量區々ニシテ、此ノ結果ヲ以テ直チニ各菌型相互ノ抵抗力ヲ

比較スルハ早計ナリ。菌ハ各々個立状態ニアリ作用時間ヲ正確ニスルヲ要スルハ勿論ニシテ、酸, Alkali ノ場合ニ於テ中和ニヨリ生ズル食鹽ハ5N以下ニ於テハ通常ノ状態ニ於テハ結核菌發育ニ何等影響ナキモ、既ニ酸, Alkali ニ依リテ障礙ヲ蒙リタル菌ニ於テハ害作用ナキヲ計リ難シ、故ニ中和後ノ鹽類ハ等張ニ修正スルヲ要ス。從來迄ノ此ノ方面ノ業績ヲ見ルニ往々作用液ノ容量ふるせんとヲ使用シ得タル結果ヲ以テ比較ヲ行ハントセリ。之ハ明ニ誤謬ニシテ、例ヘバ35%ノ苛性曹達ハ8.75Nニシテ45%ノ硫酸ニ近キ規定ヲ有ス。今35%ノ兩液ニ

第16表 硫酸, 苛性曹達容量ふるせんと
規定液ノ比較

溶液濃度	硫酸 (merck)	苛性曹達 (merck)
5%	0.98N.	1.25N.
10%	1.96N.	2.50N.
15%	2.94N.	3.75N.
20%	3.92N.	5.00N.
25%	4.90N.	6.25N.
30%	5.88N.	7.50N.
35%	6.86N.	8.75N.
40%	7.84N.	10.00N.
45%	8.82N.	11.25N.

於テ得タル成績ヲ比較スルトセバ、8.75Nノ苛性曹達ト6.86Nノ硫酸ヲ比較スル事トナリ明ニ正鵠ヲ缺グモノナリ。即チ斯ル實驗ニ際シテハ酸, Alkali ノ同一規定液ヲ使用スルヲ要ス。

從來ノ業績ヲ見ルニ牛型菌ノ各種藥品ニ對スル抵抗力ハ、或ル者ハ強シト云ヒ或ル者ハ又弱シト云フ。菌株ニヨル個性差モアル事ナガラ、一

二ノ例外ハ存スルトスルモ尙多クハ上述ノ諸事項中何等カ缺クル所アルニ因スルナラン。

前處置劑トシテハ他ノ事項ニシテ支障ナクバ、先ヅ最モ害作用少キ藥品ヲ撰ブ可キニシテ、牛型菌ノ如ク培養困難ナル菌ノ、本來ノ寄生主ニアラザル人間材料ヨリノ分離ニ於テ特ニ然リ。余ハ上述セル諸事項ヲ特ニ考慮ニ置キテ行ヘル實驗ニ於テ、苛性曹達ハ硫酸、鹽酸ニ比シ牛型菌ハ勿論ナ、鳥型菌ニ對シテモ其ノ發育障礙作用遙カニ輕度ナルヲ認メタリ。而シテ結核菌ノ發育害作用少キ前處置劑ハ、又雜菌ノ滅菌力微弱ナル虞アルモ、4%苛性曹達ハ余ノ取扱ハントスル材料中ノ雜菌ヲ死滅シ得、且組織ヲ充分 homogenisieren シ以テ集菌ヲ全カラシムルガ故ニ、緒言ニ於テ述ベタル前處置劑トシテノ諸條件ヲ満足シ、培養困難ナリト一般ニ目セラルル牛型結核菌分離ニ適セルモノト言ヒ得可シ。

賢明ニモ Jensen⁽¹⁵⁾ ハ牛型菌ノ分離ニ際シテハ特ニ4%苛性曹達前處置ヲ用フル要アルヲ指摘セリ。余ノ實驗ハ彼ノ提唱ヲ理論的ニ根據付ケタルモノナリ。

既ニ Hohn⁽¹¹⁾ ガ硫酸前處置ニ於テ認メタルガ如ク、前處置後ノ反應修正ハ卵培地ヲ用フル時ハ苛性曹達前處置ニ於テモ其ノ必要ヲ認メズ。無修正ノ場合ニ培地上ニ持チ來サレタル之等酸, Alkali ハ培地蛋白ト結合シ、酸, Alkali 本來トシテノ作用ヲ失ヒ、何等結核菌ノ發育ヲ阻碍スルガ如キ程度ノ培地反應ノ變化ヲ惹起セズ。加之、操作ノ簡易化ハ又空中雜菌ノ

迷入ノ機會ヲ僅少ナラシムル利點アリ。

第 7 章 結 論

從來結核菌分離ニ屢々使用セラルル二三ノ前處置劑ヲ比較セルニ、牛型結核菌分離ニハ、其ノ結核菌發育阻碍作用最モ輕度ニシテ、混入雜菌ヲ充分死滅セシメ、且組織其ノ他ノ材料ヨリノ集菌作用充分ナルヲ以テ、4%苛性曹達ヲ適當ナル前處置劑ナリト認メタリ。尙反應修正ハ其ノ必要ヲ認メズ。

文 献 後 出