

# 海猿ニ於ケル實驗的結核ト Gärtner 氏 腸炎菌トノ關係補遺

東京市鴻上病院(院長 鴻上慶治郎博士)

高 崎 保

(昭和 13 年 2 月 28 日原稿受理)

## 目 次

- 緒論及文獻
- 第 1 章 實驗動物海猿ヨリノ採血ト細菌混染
- 第 2 章 海猿心臟穿刺ニヨル採血ニ際シテノ採取  
血液中ニ混入スル涿桿菌ノ由來
- 第 1 節 採血方法手技ニヨル涿桿菌混入ノ比較
- 第 2 節 海猿心臟穿刺ニヨル採取血液中ニ混入  
スル細菌ノ證明法
- 第 3 節 各採血手技ト細菌混染比較
- 第 4 節 季節ニヨル比較竝ニ流行問題
- 第 3 章 涿桿菌ノ生物學的性状
- 第 4 章 免疫血清學的試驗
- 第 1 節 涿桿菌ト「チフス」菌トノ血清學的關係  
(凝集反應)
- 第 1 項 各株「チフス」菌免疫血清ト No. 400  
菌株トノ凝集反應
- 第 2 項 No. 400 菌免疫血清ト各株「チフス」  
菌トノ凝集反應
- 第 3 項 凝集素吸收試驗
- 第 2 節 涿桿菌ノ「チフス」患者血清ニ對スル凝  
集反應
- 第 3 節 涿桿菌ト「チフス」菌トノ補體結合反應
- 第 4 節 所謂涿桿菌ト Paratyphus-B 屬トノ血  
清學的比較試驗
- 第 1 項 凝集反應
- 第 2 項 補血反應
- 第 5 章 健康動物消化管中 Gärtner 氏腸炎菌(涿  
桿菌)ノ發見
- 第 6 章 胃及食道ヨリ得タル涿桿菌ト Gärtner 氏  
腸炎菌免疫血清トノ凝集反應
- 第 7 章 健康大動物ニ Gärtner 氏腸炎菌(涿桿菌)  
ニ對スル抗體產生
- 第 8 章 結核實驗ニ際シ混染スル Gärtner 氏菌ノ  
混染率  
總括及考案  
結 論

## 緒論及文獻

Paratyphus-B 及其ノ類似菌ノ分布ハ周知ノ如ク甚ダ廣汎ニ亙リ、一ツツ其ノ檢索發見ノ報告ヲ掲グル事ハ、其ノ分類學的應用ノ意義或ハ價值ヨリ見ルモ勞ノミ多クシテ何等益ナキ處、故ニ余ハ今斯ル徒勞ヲ避ケ、大體此等ノ菌ニ對スル今世學者ノ認識ノ一端ヲ文獻ニヨリ集録スルニ停ム、然ルニ Paratyphus-B ニ對スル類似菌ノ一般ハ余ノ先般(結核 14 卷 10 號)本誌上ニ記載シ公表シタル處ニシテ更ニ新ナル發見等ノ

見ル可キモノナシ。歴史的ニハ Salmon et. Smith 兩氏ニヨリ發見サレタル Hogcholera-Bacillus(1885 年)ガ是等ノ菌ノ發見ノ嚆矢ヲナシ、其ノ後 3 年即 1888 年ニハ是等ノ Salmonella ト人類トノ間ニ契機ヲ結ブニ至リタル肉中毒患者ヨリ Gärtner 氏腸炎菌ノ發見トハナレリ。其ノ後多數ノ類似菌ノ發見トナリ各是等ノ菌株ニ對スル異型等稱ヘラル、ニ至リ分類問題ノ擡頭スルニ及ビテハ近日ニ至ル迄益々複雑ナル論

義ガ繰返サル、ニ至リタルナリ。是等ノ類似菌ノ攻究ニ關スル沿革的記載ハ略シ、近年ニ至リテ菌株分類上特筆サル可キ發見ハ先ヅ第 1—<sup>(11)</sup>Weil u. Felix ヨリ發見提唱セラレタル Receptorenanalyse ナル新シキ方面ノ研究ニシテ、近代ニ於ケル免疫血清學的分類ノ基礎ヲ形成シタルモノナリ。

次ハ<sup>(12)</sup>Andrewes ノ Specificische u. unspezifische Phase ナル新見界ニシテ此レ又免疫血清學的ニ重要ナル近代ニ於ケル發見ナリトス。更ニ獨逸ニ於テ創始セラレタル培養上ノ分類ヲ併セ、即 Serotypus 及 Kurturtypus トノ組合セニヨリ一括シタ分類上ノ發表ヲナシタルハ<sup>(13)</sup>F. Kaufmann. ノ分類法ナル可シ。

Gärtner 氏腸炎菌ニ關シテハ<sup>(14)</sup>下條久馬一博士ノ日本傳染病學會講演ノ要旨トシテ同誌上 11 卷 10 號ニ其ノ詳細ナル記載ヲ見ル處、此ノ點ニ關シテハ余モ亦前論文(結核 14 卷 10 號)ニ於テ述ベタル處ナリ。

Gärtner 氏菌ガ動物界ニ廣ク分布サレテ存スルモノナル事モ周知ノ如クニシテ種々ナル動物ヨリ檢索分離サレ、其ノ報告枚舉ニ違ナシ。

Salmonella 菌屬ハ多少ニ拘ラズ動物ニ對シ病原性ヲ有シ就中病原性ノ強キモノハ Gärtner 氏菌、Hogcholera 菌及 Mäuse typhus 菌ナリト見做サル。而シテ殆ンド總テノ動物ニ病原性ヲ有シ、其ノ恢復セル場合ハ屢々永続的携菌動物トナル事ガ報セラル。

本邦ニ於ケル Gärtner 氏菌ノ最初ノ檢出者ハ<sup>(15)</sup>昆野、最上、山賀等ニシテ朝鮮産犢ノ敗血症ヨリ分離セリ。

其ノ後ハ後述スル所ノ<sup>(16)</sup>島津氏ノ海猿ヨリ(大正 15 年)、<sup>(17)</sup>柳澤氏ノ海猿及野鼠ヨリ(昭和 2 年)、<sup>(18)</sup>添川、大坪等ハ斃死セル Ratte 及 Maus ノ心血ヨリ(昭和 11 年)、Gärtner 氏菌ヲ檢出セリ。<sup>(19)</sup>平野林氏ハ海猿ニヨル結核實驗中ニ多數ノ感染アル事ヲ報ジ余モ亦之ヲ多數例ニ認メタリ、<sup>(20)</sup>韓氏ハ死菌免疫セル Maus ヨリ檢出セリ。人類ノ食中毒例ニ於テ Gärtner 氏菌ヲ檢

出シタル例又多ク最近本邦ニ於テハ、<sup>(21)</sup>高柳義一氏ノ急性腸加答兒患者糞便ヨリ(大正 14 年)、島津忠預、健兵ノ糞便及下痢、腹痛、黄疸ヲ惹起セル兵士ノ血液中ヨリ(大正 15 年)、<sup>(22)</sup>櫻井氏ハ「チフス」様患者ノ便尿、血液中ヨリ(昭和 2 年)、<sup>(23)</sup>甲坂長一郎、大城俊彦氏等ハ Malaria 療法中ニ發病セル腦脊髄膜炎患者 2 名ノ Spinalflüssigkeit ヨリ(昭和 5 年)、<sup>(24)</sup>清水萬之助氏ハ中毒患者ノ便ヨリ(昭和 5 年)、<sup>(25)</sup>江口氏モ同様糞便ヨリ(昭和 7 年)、<sup>(26)</sup>大城俊彦、加藤光徳等、小學校生徒ノ多數ノ食中毒例ヨリ、<sup>(27)</sup>中村、小野、堀氏等モ食中毒ノ多數例ヨリ等々甚ダ多シ、<sup>(28)</sup>小島三郎氏ハ所謂小兒痲痢ト稱セラル、モノ、中ニ赤痢菌性ノモノハ別トシ Salmonella ヨルモノ、多數ニ存スルナラントノ見解ノ下ニ 208 例ノ小兒腸炎患者ノ糞便材料ヲ檢シタル處實ニ 8 例ニ於テ Gärtner 氏菌ヲ證明シタリトナス。其ノ他家鼠ニ就テハ<sup>(29)</sup>飯豐、平野、小島、<sup>(30)</sup>八田等ノ諸家ハ各々別ニ其ノ體內ニ於ケル Gärtner 氏菌ノ存在ヲ檢索シ極ク少數例ニ於テ之ヲ認メタリ。

更ニ本邦ニ於ケル Gärtner 氏菌ノ研究ニ關シテハ<sup>(31)</sup>井手氏ノ發表アリ。

要之、Paratyphus-B 菌及其ノ類似菌ハ大腸菌ノソレノ如ク各株個々別々ノ菌株ニハ非ズ、而シテ又 Typhus 菌ノ如ク單一特異ノモノニモ非ズ、即是等兩者ノ中間ニ位ス可キモノナリ。

余ハ眞ニ結核實驗動物トシテ海猿ヲ使用スル場合ニ屢々 Gärtner 氏腸炎菌ノ自然的感染ヲ惹起シ、結核性變化ト Gärtner 氏菌ニヨル病變トノ鑑別困難トナリ、結核實驗成績ニ不測ノ誤謬ヲ招來スルモノナル事ヲ報告セリ。

然ルニ是等ノ自然的感染ヲ來セル Gärtner 氏菌株ニ就テノ詳細ナル記載ヲ省キ、統計的ノ結果ヲ誌シタルニ過ギザリシ爲、更ニ此ノ機會ニ於テ余ノ海猿ヨリ取出シタル菌株ニ就キ更ニ詳細ナル攻究ヲナセリ。

實驗室小動物間ノ流行病トシテ古クヨリ知ラルルモノ、中ニテ Paratyphus-B ニヨル齧齒類動

物ノ自然的感染ハ各國ニ於テ探索研究サレ來リシ問題ニシテ、海狸ニ於ケル Paratyphus Gärtner 菌ニ原因スル流行病ハ大體 Pseudo-tuberculosis ノ名ノ下ニ一般ニ知ラレ之ニ關スル記載モ亦甚ダ多シ。邦國ニ於テ島津氏ハ大正 15 年陸軍軍醫學校ニ於テ海狸間ニ流行ヲ來セル Gärtner 氏菌ニヨル流行病ヲ記載サレ季節ニ關係ナク Spoladisch Pandemisch ニ來リ、海狸斃死ノ原因ヲナス事ヲ述ブ。

Gärtner 氏腸炎菌ノ自然界ニ於ケル分布ニ關シテハ<sup>(19)</sup>飯豐氏ノ研究アリ。昭和 2 年柳澤氏ハ海狸、野鼠間ニ流行スル流行病ノ原因トシテ Mäuse-typhus 菌ヲ分離シ昭和 3 年、<sup>(22)</sup>華阜熙及費學禮氏モ同上ノ多數ト 1 種ノ球菌ヲ分離セリ。

1922 年<sup>(23)</sup>Howel u. Schultz, 1927 年<sup>(24)</sup>Nelson u. Smith, 1930 年<sup>(25)</sup>Maternowska. 等モ Para-B 類似菌ニヨル海狸間ノ流行病ヲ記シ、我が國ニ於テモ當時<sup>(26)</sup>岩下及安藤等、<sup>(27)</sup>昆野及今井等ハ同様ノ海狸流行病ヲ報ズ。而シテ昆野及今井氏等ハ Rezeptoren-Analyse ノ立場ヨリ精細ナル試験ヲ行ヒ、分離菌株ノ Para-typhus B 屬、Mäusetyphus ニ屬セシム可キモノナリシ事ヲ報ジタリ、然ルニコノ流行ハ特ニ 1931 年度購入ノモノニ限ラレタル流行ナリシ事ヲ報ズ。

余ハ昭和 6 年 11 月ヨリ昭和 9 年 1 月迄、約 1045 例ノ外見上全く健康状態ト思ハル、大、中、小、種々ナル海狸ニ於テ、其ノ流血中ヨリ血液平板寒天培養ニヨリ種々ナル菌株ヲ獲得セルモノナルガ、就中最モ大多數ヲ占ムル一定桿菌株ハ殆ンド不可避的ニ流血中ニ混入シ種々ノ實驗結果ニ大障礙ヲ及ボス事ヲ知ルニ至リ、尙更ニ該菌株ニ初メ涿桿菌ナル名稱ヲ附シ其ノ由來ノ探求ヲナセリ。今余ノ茲ニ記載スル所ハ其ノ自然的發見ノ端緒發端ヨリ更ニ攻究ノ結果ハ遂ニ Gärtner 氏腸炎菌ニ一致ス可キモノト斷定スルニ至リタル経緯ヲ順ヲ追ヒテ逐次記載セントス。

海狸流血中ヨリ分離シ得タル各菌株ニ就キ夫々免疫血清學的ニソノ所屬ヲ明ニシ、自然的感染

混入菌種ノ比率ヲ檢シタルニ Gärtner 氏菌ノ混染最モ多キヲ知り、次ハ 1 種ノ球菌ナル事ヲ見、ソノ他ノ混染菌株ハ甚ダ稀ナル事ヲ立證セリ。

次ニ問題トナル可キハ健康動物トシテノ外觀上ノ判定ニシテ、余ハ毎常、動物ノ運動活潑ナルヤ否ヤ、腹部ノ緊張如何(良好ナル可シ)ヲ以テ主トシテ外觀上ノ健康ノ目標トセリ。即運動活潑ニシテ腹部ノ緊張好ク下痢ナキモノヲ毎常撰定シテ心臟穿刺ニヨル採血ヲナシ、平板寒天培養トシテ菌混染ノ有無ヲ檢索セリ。

海狸ヨリノ採血ハ心臟穿刺ニヨル採血法ガ一般ニ手技簡單ニシテ適量ノ自由ヲ得ラレ最モ重寶ナル方法ナル可シ。其ノ他ノ方法トシテ耳靜脈ハ思フニマカセズ、況ンヤ頸部切開ニヨル頸動靜脈ヨリノ採血及股動脈ヨリノ採血等ハ其ノ技術ノ繁ハ到底或ル特殊ノ目的ノ爲ニ成サル、外ハ一般的ニ應用セラレザル方法ナリト云フ可シ。然ラバ此ノ心臟穿刺ニヨル採血ハ總テノ場合ニ於テ、絶對的安全性ヲ有スルモノナルカ、又不完全ナルモノトセバ如何ナル機轉ニ於テ如何ナル不純物細菌ノ混染ヲ來スモノナルカ、又採血ニ際シ心臟穿刺手技ニヨリ混入細菌ノ割合ノ異ルモノナルカ、等々ノ問題ニ對シ余ノ本實驗ハ有能ナル指針タル可キヲ信ズ。

本試験ハ余等ノコ、數年來從事セル結核菌變異性問題ニ對スル研究ニ際シ及補體採取海狸ヨリ發見セラレタル謂ハバ副産物ニシテ、海狸流血中ヨリ結核菌ヨリノ變異性菌ヲ獲ントシテ試験ニ供ス可ク、前以テ流血中菌混入ノ有無ヲ檢シタル際ニ見出サレタルモノナリ。始メ余ハ本菌ノ流血中混染ヲ來ス原因ニ對シ、余ノ採血手技ノ巧拙ニヨル爲ナラントナシ、二、三異レル採血方法ヲ考察シタルモ菌ノ混入割合ニ殆ンド變化ナカリシ爲採血手技トシテノ心臟穿刺ノ際ニ心血以外ノ他ノ部位ヨリ混入スルモノニ非ザルカノ疑念ヲ解消シ得タリ。然レドモ手技中他ノ部ヨリ全然混入セザルモノナリトノ斷定ヲ下ス可キ確定的ノ根據ヲ有セズ、又之ヲ全く否定シ得

ラレザル状態ニアリ。  
余ハ本編ニ於テ心臟穿刺ノ際ニ混入スル菌ニ對スル檢索ノ順序トシテ最モ多數ニ混入證明サル

ル一種ノ桿菌ヲ涿桿菌ト命名シ、之ニ就テノ其ノ由來及所屬ノ探求ヲナセリ。

## 第 1 章 實驗動物海猿ヨリノ採血ト細菌混染

實驗動物海猿ノ成熟及幼若ナルモノヲ使用シテ或ル種ノ實驗中、外見上全ク健康状態ト認メラル、動物ノ流血中ニ屢々細菌ノ混入ヲ惹起シ居ル事ヲ認メタリ。即海猿ヨリノ心臟穿刺ニヨル採血ニ際シ、ソノ採取セル血液ヲ平板寒天培養トナシテ種々ナル細菌ノ混入スル事ヲ證明セリ。血液平板寒天上ニ發育スル「コロニー」ノ數ハ數個ノ場合アリ、數百ヲ算スル事アリ。總數 1045 例ノ大、小種々ノ海猿ニ就キ此ノ混入ノ原因及混入菌ノ所屬ヲ探求ヲ施行セリ。而シテ或ル一種ノ桿菌ノ殆ンド不可抗力ノ混入シ、該菌ガ混入菌ノ大部分ヲ占ムル事ヲ知ルヲ得タリ。

全ク健康状態ト認メテ初回採血ニ使用シタル 1045 例中其ノ採取血液中、平板寒天培養トナシテ「コロニー」ヲ發生シタルモノ 85 例ノ多數ニ昇リ、其ノ内 72 例、約 83%ハ細菌學及免疫學的檢査ノ結果、全ク同一種ナル事ヲ發見セリ、故ニ便宜上涿桿菌ナル名稱ヲ付シ更ニ其ノ所屬ヲ攻求シタルニ Gärtner 氏腸炎菌ニ屬セシム可キモノナル事ヲ探知スルヲ得タリ。

凡ソ動物實驗ニ小動物家兎及海猿ヲ使用シ、其ノ血液ヲ採取センニ最モ簡單ニシテ適當量採取ノ自由ヲ有シ、一般的ニシテ重寶ガラル、採血方法ハ心臟穿刺ニヨル方法ニシテ、特ニ海猿使用ニ臨ミテハ耳靜脈思フニマカセズ、頸部切開ニヨル頸動脈、頸靜脈或ハ股動脈ヨリ採血スルモ其ノ技術ノ煩ニシテ反ツテ血液ノ汚染セラレ

易キ事等ノ不都合アリテ、到底或ル特殊ノ目的ノ外ハ一般的ニ用ヒラレザル方法ト云フ可ク、心臟ヨリノ穿刺採血ハ最モ屢々行ハル、事周知ノ如シ。

海猿ヨリノ心臟穿刺ニヨル採血ハ練達ノ士ト雖モ時ニ甚シク其ノ心臟ノ位置選定ノ良否、動物ノ體位ノ歪、動物固定法ノ如何ニヨリ失敗ニ終リ、或ハ採血中途ニシテ中斷サレ穿刺ヲ繰返ス如キ場合ニ遭遇スルモノニシテ、是素ヨリ術者ノ不注意ニヨルナランモ、又穿刺針ノ鈍銳海猿各個體ニヨル血液凝固時間ノ遲速ノ如キ日常殆ンド看過サレツ可キ事柄ニモ由ル事多く、而シテ再三繰返サレタル穿刺ニ於テハ幾多不純物ノ混入セン事想像ニ難カラズ。敘上ノ觀點ヨリ余ノ海猿ヨリノ採血ニ際シ混入スル細菌特ニ其ノ大部分ヲ占ムル涿桿菌ガ總テ流血中ニ既在ノモノナルカ、或ハ手技中混入シタルモノナルカニ關シ主トシテ涿桿菌ニ就テソノ由來ノ攻究ヲ企テタル結果次ノ如ク其ノ手技中混入シテ採取血液中ニ入ルト思ハル、モノハ尠ク、大多數流血中ニ既ニ多少ニ拘ラズ存シタルモノナル事ヲ推知スルヲ得タリ。由之ヲ觀ルニ該涿桿菌ハ海猿ニ對シ其ノ早期ノ感染期ニ於テハ外觀上何等認メ得ラレザル症狀ノ潛伏期アリテ、此ノ際コノ事ニ氣付カズ使用スル場合甚ダ多キヲ知ル。此ノ事ハ又海猿間ニ涿桿菌ノ侵襲ノ甚シク多キ事ヲ示スモノト云フ可シ。

## 第 2 章 海猿心臟穿刺ニヨル採血ニ際シノ採取血液中ニ混入セル涿桿菌ノ由來

涿桿菌ノ由來ニ關シテハ採血時既ニ該動物流血中ニ混入シアリテ所謂菌血症ヲ惹起シ居タリシ

モノト見ル場合ト採血手技中ニ外部ヨリ或ハ内部ノ他ノ臟器ヲ誤リテ損傷シタル場合ニ混入ス

ル所ノ即手技ノ拙劣ニ因スルモノニ非ザルカノ  
二ツノ場合ヲ想像シ得ルモノニシテ、此ノ二ツ  
ノ場合ヲ探索スル事ニヨリ始メテ該涿桿菌ノ由  
來ハ探求セラル、モノナリ。

外見上全ク健康状態ト認メラル、海猿ヨリノ心  
臟穿刺ニヨル採血ニ際シ其ノ當初ニ於テハ採取  
血液中ニ混入スル菌ヲ總テ採血手技ノ拙ニヨル  
爲ト見做シタル爲ニ採血方法ヲ種々考案シ次ノ

### 第 1 節 採血方法手技ニヨル涿桿菌混入ノ比較

動物ハ購入直後使用ス、動物ノ選定ニハ特ニ注  
意シ、腹部ノ緊張良好、下痢ナク運動活潑ナル  
モノヲ嚴選シテ使用ニ供ス。動物ハ先ヅ前胸部  
ノ毛ヲ剃ニテ刈リ、皮膚ヲ損傷セザル様注意シ  
テ剃毛ス。沃度丁幾及酒精ニテ局部ヲ完全ニ消  
毒ス。採血用注射器ノ消毒ハ一般消毒法ニ從ヒ、  
採血針ハ尖端切口ノ長キニ失ス可カラズ、比較  
的短ク切ラレタルモノヲ選ビ $\frac{1}{2}$ 、針及 $\frac{1}{2}$ 針ヲ主  
トシテ使用ス。涿血液ハ凝固性大ナル爲 $\frac{1}{2}$ 針  
ト雖モ屢々針孔ノ少ニシテ多量ノ採血ニ不都合  
ヲ感ズル場合アリ。

#### 第 1 法 垂直法

最モ一般的ナル方法ニシテ解剖學的ノ心臟ノ位  
置ニ重キヲ置カズ。心尖搏動ノ最モ顯著ナル部  
位ヲ觸診シ、此ノ點ニ於テ垂直ニ把持セル注射  
器ヲ針尖ヨリ心持、正中線ニ向ヒタル位置ニテ  
心臟ヲ穿刺ス。

#### 第 2 法 正中法

### 第 2 節 海猿ヨリ心臟穿刺ニヨル採取血液中ニ混入スル細菌ノ證明法

採血ハ各動物 3.0cc ヅツトシ、3 本ノ豫メ溶解  
シ適温ニ保テル試験管内寒天培地 6.0cc ニ血液  
1.0cc ヅツ混加シ、平板血液寒天培地トシテ 37°C  
「フランキ」内ニテ培養シ 3 日間觀察シ、發生シ

三ツノ方法ヲ應用シテ比較ナシタラン一ハ混入  
菌ノ手技ニ依リテ來ルモノナラバ之ニヨリテ混  
入比率ノ差異ヲ生ジ、其ノ結果ヲ比較スル時混  
入菌ノ外部ヨリ來ルモノナルカ或ハ流血中ニ既  
存ノモノナルカノ鑑別ニ資スル所アル可シト云  
フ考ノモトニ以下ノ如キ三法ヲ以テ採血ヲ施行  
セリ。

心尖搏動ヨリ約 0.5cm—0.3cm 上方ニテ左側第  
二肋間或ハ第三肋間ニテ左側胸骨緣ヨリ 0.3cm  
マデノ間ニ於テ針尖ヲ下方、腹部ニ向ケ約 35 度  
ノ角度ニ持シ心持針尖ヲ胸骨ニ向ケテ刺入ス。

#### 第 3 法 横側法

心尖搏動ヨリ左側約 0.5cm—1.0cm ノ側胸部ヨ  
リ矢狀面ニ對シテ約 60 度位ノ角度ヲ以テ正中  
線ニ向ヒ穿刺スル方法。即、1. 鉛直法、2. 正  
中法、3. 横側法ノ三方法ニヨリ如何程度ノ差  
異ヲ生ズルモノナリヤ、其ノ難易良否ノ批判ヲ  
モ兼ね、大、中、小各海猿ニ就テ涿桿菌ノ混染ノ  
割合ヲ驗スルコト、セリ。鉛直法及正中法ハ凡  
テ一般的ニ行ハル、採血方法ニシテ、茲ニ第 3  
法ナル横側法ハ前 2 者ニヨル時、心臟ノ後部ニ  
位スル食道及氣管マデ針尖ノ及ビ此ノ部ニ後記  
スル如ク涿桿菌ノ存在多キ事ヲ知りタルヲ以テ  
之等ノ部分ノ損傷ニヨル菌混染ヲ避ケンガ爲一  
行ヒタル方法ナリ。

### 第 3 節 各採血手技ト細菌混染比較

外觀上健康状態ト認メラル、大、小海猿總數  
1045 例ノ心臟穿刺ニヨル採血ニ於テ細菌混染

ヲ來セルモノ 86 例、其ノ内細菌及免疫學的試驗  
ノ結果同一種ト思惟サル可キ一種ノ桿菌種 72

海猿ヨリノ採血法ト所謂涿桿菌(Gärtner 氏菌)ノ混染 (表 1)

涿番號	涿大小及數	採血手技	採血量	コロニ 一數	採血回数	涿ノ轉歸	採血日時
No. 13	大 No. 1 ヨリ	垂直法	3 cc	6	1	生存	昭和7年 25/IV
No. 19	大 ↓	„	3 cc	9	1	生存	28/IV
No. 28	大 ↓	„	3 cc	多數	1	數日後死	30/IV
No. 34	大 162例中 8例 ↓	„	3 cc	5	1	生存	2/V
No. 60	大 ↓	„	3 cc	多數	1	2日後死	12/V
No. 78	大 ↓	„	3 cc	多數	1	數日後死	18/V
No. 95	大 ↓	„	3 cc	8	1	採死	23/V
No. 126	大 No. 162 マテ ↓	„	3 cc	多數	1	3日後死	30/V
No. 171	小 No. 163 ヨリ ↓	„	3 cc	多數	1	3日後死	5/VI
No. 178	小 ↓	„	2 cc	多數	1	數日後死	7/VI
No. 206	小 52例中 4例 ↓	„	3 cc	4	1	生存	14/VI
No. 210	小 No. 214 マテ ↓	„	1 cc	多數	1	1日後死	15/VI
No. 215	大 No. 215 ヨリ ↓	正中法	3 cc	多數	1	數日後死	28/IV
No. 232	大 ↓	„	3 cc	3	1	生存	3/VII
No. 255	大 ↓	„	3 cc	5	1	生存	25/VIII
No. 264	大 173例中 8例 ↓	„	3 cc	9	1	數日後死	5/IX
No. 323	大 ↓	„	3 cc	多數	1	採死	3/X
No. 329	大 ↓	„	3 cc	1	1	數日後死	10/X
No. 357	大 ↓	„	3 cc	8	1	採死	21/X
No. 385	大 No. 387 マテ ↓	„	3 cc	多數	1	2日後死	6/XI
No. 395	小 No. 388 ヨリ ↓	„	3 cc	多數	1	採死	15/XI
No. 400	小 ↓	„	3 cc	無數	1	採死	20/XI
No. 406	小 63例中 4例 ↓	„	1 cc	多數 (3回共)	3	3日後死	29/XI
No. 441	小 No. 450 マテ ↓	„	3 cc	多數	2	1日後死	19/XII
No. 455	大 No. 451 ヨリ ↓	垂直法	3 cc	9	3	5日後死	28/XII
No. 478	大 61例中 3例 ↓	„	3 cc	多數	2 (72時後)	數日後死	昭8 12/I
No. 499	大 No. 511 マテ ↓	„	3 cc	多數	1	數日後死	15/I
No. 526	小 No. 512 ヨリ ↓	„	3 cc	多數	1	數日後死	6/II
No. 527	小 ↓	„	3 cc	多數	1	數日後死	6/II
No. 538	小 74例中 5例 ↓	„	2.5 cc	多數	1	採死	9/II
No. 550	小 ↓	„	3 cc	多數	1	生存	17/II
No. 579	小 No. 585 マテ ↓	„	3 cc	多數	1	3日後死	3/III
No. 603	大 No. 586—619 34例中 1例 ↓	„	5 cc	多數	1	3日後死	5/III
No. 626	小 No. 620 ヨリ ↓	正中法	3 cc	4	1	採死	25/III
No. 631	小 ↓	„	3 cc	多數	1	採死	28/III
No. 633	小 ↓	„	1 cc	多數	1	採死	29/III
No. 638	小 ↓	„	3 cc	多數	2 (18時後)	1日後死	1/IV
No. 651	小 125例中 9例 ↓	„	3 cc	多數	3 (2, 3時後)	採死	6/IV
No. 658	小 ↑	„	2.5 cc	多數	3 (30分及1時後)	採死	8/IV

No. 713	小		正中法	3 c.c.	8	2 (2 時後)	採 死	24/IV
No. 728	小		„	2 c.c.	5	1	採 死	28/IV
No. 741	小	No. 744 マテ	„	3 c.c.	多 數	2 (2 時後)	採 死	3/V
No. 758	大	No. 745 ヨリ	„	3 c.c.	多 數	1	2 日後死	8/V
No. 764	大		„	3 c.c.	多 數	1	4 日後死	12/V
No. 781	大		„	3 c.c.	3	1	生 存	20/V
No. 803	大		„	3 c.c.	2	1	生 存	24/V
No. 824	大		„	3 c.c.	多 數	1	2 日後死	10/VI
No. 827	大		„	3 c.c.	3	1	生 存	15/VI
No. 832	大		„	3 c.c.	多 數	1	數日後死	17/VI
No. 869	大		„	3 c.c.	多 數	1	生 存	28/VI
No. 886	大		„	3 c.c.	6	1	生 存	15/VII
No. 914	大		„	4 c.c.	9	1	數日後死	25/VIII
No. 921	大	No. 931 マテ	„	4 c.c.	3	1	生 存	20/IX
No. 935	小	No. 932 ヨリ	横側法	5 c.c.	多 數	1	2 日後死	13/XI
No. 938	小		„	3 c.c.	多 數	1	數日後死	14/XI
No. 939	小		„	6 c.c.	多 數	1	採血致死	14/XI
No. 940	小		„	4 c.c.	多 數	1	採血致死	14/XI
No. 941	小		„	6 c.c.	多 數	1	採血致死	14/XI
No. 946	小		„	1.5 c.c.	5	1	採血致死	15/XI
No. 947	小		„	3 c.c.	多 數	1	採血致死	15/XI
No. 948	小		„	10 c.c.	多 數	1	採血致死	17/XI
No. 951	小		„	7 c.c.	多 數	1	採血致死	17/XI
No. 962	小		„	3 c.c.	多 數	1	數日後死	24/XI
No. 965	小		„	5 c.c.	多 數	1	採血致死	27/XI
No. 966	小		„	4 c.c.	多 數	1	採血致死	27/XI
No. 969	小		„	5 c.c.	多 數	1	採血致死	28/XI
No. 970	小		„	7 c.c.	多 數	1	採血致死	28/XI
No. 983	小		„	3 c.c.	多 數	1	數日後死	昭 9 11/I
No. 989	小		„	5 c.c.	多 數	1	採血致死	15/I
No. 997	小		„	5 c.c.	多 數	1	採血致死	16/I
No. 1032	小		垂直法	4 c.c.	多 數	1	採血致死	19/I
No. 1041	小	No. 1045 マテ	„	6 c.c.	多 數	1	採血致死	26/I

大=大海猿 250 瓦以上 小=小海猿 250 瓦以下 採死=採血致死 多數=10 個以上

例約 83%ヲ算シ、他ハ桿菌及球菌ノ種々ナル菌種ナルヲ知ル。此ノ大多教ヲ占ムル桿菌ニ涿桿菌ナル名稱ヲ付シ、更ニソノ處屬ヲ求メシニ Gärtner 氏腸炎菌ニ一致シ特ニ London Kihl 軍港ニ於テ人類ニ大流行ヲ來シタル所謂 Kihl 第 VI 型ニ合致スル事ハ余ノ先般本誌 (結核 14 卷第 10 號) ニテ發表セシ所ナリ。混入菌總數ヨリ觀ルニ涿桿菌ハ 86 例中 72 例即

先記ノ如ク 83.7%ニ相當シ、其ノ他ハ 14 例、16.3%ナリ。

其ノ他ノ 16.3%ノ中ニハ一種ノ球菌稍々多ク 14 例中 5 例約 5.8%、残り 9 例ハ球菌及桿菌ノ種ナル菌株ニシテ是等ノ各々ヲ涿桿菌ノ混入割合ニ比較スル時ハ、其ノ割合論ズルニ足ラザルモノナリ、故ニ余ハ絶對多數ヲ占ムル涿桿菌ヲ目標トシ當該菌ノ混入率ヲ以テ手技ノ適否ヲ論

ジ、涿大、小ニ依ル統計ヲ求メタリ。

3 種採血法ニヨル比較 (表 2)

採血法	總數	涿桿菌混入	割合
垂直法	419	23	5.4%
正中法	575	28	4.8%
横側法	78	17	21.8%

海猿大小ニヨル比較 (表 3)

種類	總數	涿桿菌混入	割合
大	617	31	5%
小	428	41	9.5%

(海猿 250 瓦以上ヲ大、250 瓦以下、150 瓦迄ヲ小、海猿ト記載ス)。

大海猿 617 例中涿桿菌ヲ其ノ採取血液中ニ發見證明シタルモノ 31 例、5%、小海猿 428 例中、41 例、9.5%、即大海猿 5.0%、小海猿 9.5%ニシテ、小海猿ニ其ノ採取血液中ニ特ニ多數ノ混染アルヲ知ル。此ノ割合ヲ第 1 表ニ照シ見ルニ各採血手技共ニ特ニ小動物ニ多數ナルヲ示ス事ヲ發見シ得ク、此ノ事ハ手技方法ノ如何ニ拘ラズ小動物ニ其ノ流血中ニ自然感染ノ状態ニテ既存セルモノト見ラル、モノナリ。

而シテ余ノ横側法ナル採血手技ハ主トシテ小海猿ニ就テ採ヒラレタル爲ニ第 3 表ニ示スガ如キ多數ノ菌混染ヲ來シタルモノト見ラル、故ニ該採血方法ヲシテ直ニ不備ナル方法トナス事ハ此

ノ場合ニ於テハ論ジ得ラズ。

垂直法ト正中法ト混入割合ハ殆ンド同様ニシテ上記第 1、2、3 表ノ試驗結果ヨリ推スル時ハ余ノ採血ニ際シ混入スル涿桿菌(Gärtner 氏菌)ハ總テ多少ニ拘ラズ、ソノ流血中ニ既存セルモノニシテ採血手技方法ノ巧拙ニ歸セラル可キモノニ非ザルヲ知ル。上記ノ如キ結果ヨリ觀ズル時ハ余ノ各種海猿ノ臟器組織ヨリ菌混染ノ一部ハ招來サル、モノニ非ズヤトノ疑念ヨリ、是等臟器、組織ノ損傷ヲ避ク可ク考案シタル採血方法ハ菌混染ニハ何等關係ナキ事ヲ示スニ至レリ。然ルニ以上 3 種ノ採血法ニヨリテ立證セラレタルハ採血ノ動物ノ生命ニ對スル危險率ノ有無、多寡ノ如何ニ在リ、即總數 1045 例ノ大、小海猿ニ對シ行ヒタル 3 種採血法ハ垂直法最モ動物ニ危害ヲ及ボス事少ク、正中法ハ稍々之ニ劣ル、横側法ニ到リテハ採取血液ノ量ハ優ルト雖モ動物個體ノ生命ニ對シテハ最モ危險率多キ事ヲ知ルヲ得タリ。尙採血手技中混入ノ如何ノ問題ノ確證ヲ擷ム可ク約 100 例ノ海猿ニ就テ心臟ヲ裸出シテ無菌的ニ採血シテ檢シタルニ其ノ混染比率ハ上記垂直法及正中法ニヨル場合ト雖モ毫モ異ル事ナキヲ立證セリ。斯ノ如キ結果ヨリ見ル時ニ採血時ノ混入菌ハ余ノ場合ニ於テハ總テ全ク流血中ニ既存ノモノナル事ヲ知り、是等ハ四季ヲ通ジテ殆ンド常ニ海猿間中ニ見ラル、モノナル事ヲ確信シ得ルニ至レリ。

#### 第 4 節 季節ニヨル比較竝ニ流行問題(第 4 表)

研究室小動物特ニ齧齒類動物間ニ流行スル *Para-typhus B* ノ一種ナル Gärtner 氏腸炎菌ニ依ル流行感染ハ第 4 表ノ如ク四季ヲ通ジテ常ニ見ラル、ガ如シ。其ノ流血中ニ入り菌血症ヲ起シタル状態ニ於テ或一定ノ時期ニアツテハ外見上海猿ノ健康状態ニ何等認ム可キ變徵ナク、今斯ル動物ヲ諸種ノ動物實驗ニ使用スルニ於テハ其ノ結果ニ甚シキ不統一不都合ヲ來ス可キヲ知

ル。

其ノ最モ多キハ寒冷期ニシテ此ノ時期ニ於テハ時ニ大流行ヲ來スヲ見ル。小海猿ハ特ニ此ノ流行ニ對シテ侵襲ヲ蒙リ易ク其ノ爲ニ斃死スルモノ多シ。第 4 表ニ示スガ如ク大動物ハ四季ヲ通ジテ略々同様ノ感染率ヲ示スヲ見ル。即人類ニ於ケル Typhus 病ノソレノ如ク散發的ニ常ニ海猿間ニ存スルモノナリ。



季節ニヨル涿桿菌(Gärtner 氏菌)混染比率 (表 4)

年 度		昭和 7 年—8 年			昭和 8 年—9 年			總 數			備 考
季 節	海狸 大小	探 血 數	混 入 數	割 合	探 血 數	混 入 數	割 合	探 血 數	混 入 數	割 合	
											4 月
小	—	—	—	95	5	5.3%	95	5	5.3%		
5 月	大	132	5	3.8%	75	4	5.3%	207	9	4.3%	
	小	—	—	—	15	1	6.3%	15	1	6.7%	
6 月	大	16	1	6.3%	60	4	6.3%	76	5	6.6%	
	小	52	4	7.7%	—	—	—	52	4	7.7%	
7 月	大	15	1	6.7%	20	1	5.0%	35	2	5.7%	
	小	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8 月	大	15	1	6.7%	20	1	5.0%	35	2	5.7%	
	小	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9 月	大	35	1	2.9%	10	1	10.0%	45	2	4.4%	
	小	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10 月	大	75	3	4.0%	—	—	—	75	3	4.0%	
	小	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11 月	大	20	1	5.0%	—	—	—	20	1	5.0%	
	小	35	3	8.6%	—	—	—	35	3	8.6%	
12 月	大	20	1	5.0%	—	—	—	20	1	5.0%	
	小	20	1	5.0%	45	14	31.1%	65	15	23.1%	
1 月	大	35	2	5.7%	—	—	—	35	2	5.7%	
	小	—	—	—	40	5	12.5%	45	5	12.5%	
2 月	大	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小	60	4	6.3%	—	—	—	60	4	6.3%	
3 月	大	34	1	2.9%	—	—	—	34	1	2.9%	
	小	41	4	9.8%	—	—	—	41	4	9.8%	

### 第 3 章 涿桿菌ノ生物學的性狀

外見上健康ト目サル、海狸ヨリノ採血ニ際シ、屢々其ノ採取血液中ニ一種ノ桿菌ノ混入スルヲ見、而シテ混入スル菌ノ大部分ハ該菌ナルヲ發見シ、此ノ混入ハ採血手技ノ巧拙ニヨリ外部ヨリ侵入シタルモノニ非ズ、殆ンド總テノ場合ニ於テ其ノ流血中ニ菌血症ノ狀態ニテ存スルモノナルヲ發見セル事前述ノ如シ。當該菌ニ對シテ余ハ涿桿菌ト命名シ其ノ生物學的及免疫血清學的ノ研索ヲ行ヘリ。

余ノ攻究セル所謂涿桿菌ハ前述ノ如ク、外觀上健康狀態ト認めラル、海狸ヨリノ心臟穿刺採血ニ際シ不可避的ニ混入スル菌ノ殆ンド全部ヲ占

メ、從ツテ平板寒天上ニ發生スル菌集落ハ他ノ菌集落ト混ズル事ナク、又特有ノ發育狀況ヲ呈シ、肉眼的ニモ識別困難ナラズ、更ニ分離培養ヲ要セザルノ觀アリ。

乳糖ヲ分解シ酸ヲ形成スル事少ク、遠藤、ヅリガルスキー、ガスネル等ノ特別分離培養基ニテ、「チフス」菌及赤痢菌族ト同様、特ニ余ノ本試驗ニ最モ屢々使用セシ遠藤氏培養基ニ於テハ數日ヲ經ルモ集落ノ亦變ヲ來サズ。

ガスネル氏培養基ニ於テハ、「チフス」菌ノソレト集落ノ大サ及變色多少異リ「バラチフス」族ニ酷似ス。即是等分離培養基ヲ應用シ當該菌ノ分

離チナス事最モ容易ナルヲ知ル。純培養セル菌株ノ各ニ就キ檢スルニ、Gelatin 及 Agar 面上ノ Colonien ハ葡萄葉狀或ハ微細顆粒狀造構ヲ呈シ、血溫培養ニテ發育殊ニ佳良、少時間ニシテ著明ノ發育ヲ認メ 24 時間ニ於テハ Colonie ノ徑 0.5cm ニ達スルモノアリ。

寒天斜面上ノ發育ハ就中良好ニシテ菌苔ハ「チフス」菌ノソレニ比シ透明性多少劣ルト雖モ大腸菌ノ如キ白苔ニ非ズ。即此ノ二者ノ中間ニシテスル Para-typhus 菌族ニ屬ス可キモノナリ。染色上、Gram 氏法陰性、周圍性鞭毛ヲ有ス。陳舊ナル培養ニ於テモ芽胞形成ナシ。

各種培養基上ノ發育

(1) 「ブイオン」

發育極メテ佳良、液ハ一般濁濁、表面ノ菌膜形成ハ不定、數日ニシテ絮狀ノ菌苔ハ基底ニ沈下ス。「インドール」形成セズ。

(2) 寒天

集落ハ稍々白色透明性、表面滑澤、發育迅速ニシテ 6 時間血溫培養ニシテ肉眼的ニ認メ得ラル。

(3) 「ゲラチン」液化

高層「ゲラチン」ニ於テ穿刺線ニ沿ヒ釘狀發育ヲナシ、液化セズ。

(4) 馬鈴薯培養基

基上ノ集落ハ乳白色ヨリ數日ニシテ黃色ヲ帶ブルニ至ル。

(5) 牛乳培養基

培養月餘ニ至ルモ凝固ナク、反ツテ數日後亞爾加里形成ニヨリ「カゼイン」ヲ溶解シ乳汁ノ明透ヲ來スモノアリ。

(6) 中性赤寒天

20 時間ニシテ美麗ナル黃色ニ變ジ、瓦斯發生シ、基質ヲ舉上ス。

(7) 「ラクムスモルケ」

24 時間ニシテ多少赤變シ 48 時間—72 時間ニシテ青變シ、所謂色調ノ變化ヲ來ス(殆ンド全部ノ株ニ於テ)。

(8) 「インドール」形成

1—3%「ペプトン」水ニ培養 10 日ニ至ルモ「インドール」形成ナシ。

(9) 各種含水炭素分解試驗

乳糖ノ分解ハ殆ンドナク「デキストローゼ」、「マンニット」、「キシローゼ」、「ラムノーゼ」、「マルトローゼ」等ヲ分解ス。

上述ノ生物學的性狀ヨリ見ル時ハ Para-B ノ一種ナル事ヲ推知シ得ルヲ以テ、次ニ血清學的ニ之ガ所屬ヲ明ニス可ク以下ノ如キ實驗ヲ施行ス。

## 第4章 免疫血清學的試驗

余ノ實驗動物海猿ニ於テ其ノ心臟穿刺ニヨル採血ニ際シ再三遭遇スル混入菌ノ大部分ヲ成セル所謂、涿桿菌ハ前述ノ如ク其ノ生物學的檢查ニ依リ Para-B ノ一種ナル事ヲ明ニセリ。

Para-B 族中ノ何レニ屬ス可キモノナルカハ各種ノ Para-B 族ニ就テ相互ノ免疫血清學的比較

試驗ニ俟タザル可カラズ。余ハ本問題ニ就テ記載スル前ニ余ノ涿桿菌ノ檢索ノ當初ニ於テ該菌ガ「チフス」免疫血清及チフス患者血清トノ間ニ甚シキ類屬反應ヲ示ス事ヲ知り、之トノ關係ニ就テ多少檢シタル處アリ。

### 第1節 涿桿菌ト「チフス」菌トノ血清學的關係(凝集反應)

涿桿菌及「チフス」菌免疫血清製造ニハ家兎ヲ用ヒ、一般的法則ニ從ヒ、特ニ抗原注射前ニ於テ、使用ス可キ家兎ノ自然的凝集素並ニ補體結合性雙體ノ存セザル事ヲ確メテ使用ニ供ス。涿桿

菌トシテハ No. 400 菌株(第 400 番目ノ海猿流血中ヨリ獲得シタルモノ)ヲ用フ。

「チフス」菌株トシテハ、東京市大久保病院、東京醫專細菌學教室、陸軍軍醫學校ノ 3 株ヲ用フ。

第 1 項 各株「チフス」菌免疫血清ト

No. 400 菌株トノ凝集反應

高價(約 3200 倍)ナル抗「チフス」免疫血清ニ對シ No. 400 菌種ハ 800 倍—1200 倍ノ類屬凝集反應ヲ示ス。

第 2 項 No. 400 菌免疫血清ト各株

「チフス」菌トノ凝集反應(表 5)

(表 5)

血清稀釋	50	100	200	400	800	1600	3200	K
菌株								
T(大久保)	+	+	+	+	+	+	-	-
T(東 醫)	+	+	+	+	+	-	-	-
T(軍)	+	+	+	+	+	+	-	-
No. 400	+	+	+	+	+	+	+	-

T(大久保)＝大久保病院株  
 T(東 醫)＝東京醫專株  
 T(軍)＝陸軍軍醫學校株  
 K＝食鹽水對照

即抗 No. 400 菌免疫血清ト、「チフス」菌株トノ間ニハ 800 f—1600 f 迄ノ類屬凝集反應ヲ認ム。由之觀ルニ No. 400 菌免疫血清ト、「チフス」菌トノ類屬反應ハ高度ナルモ、「チフス」免疫血清ト No. 400 菌株トノ類屬凝集反應ハ左程著明ナラザルヲ知ル。主凝集素ト副凝集素トニヨル凝集反應ノ間ニハ凝集塊ノ狀、肉眼的ニモ明ナル相違アリ。前者ニヨルモノハ微細ナル塊トナリ沈下スルニ對シ、後者ハ比較的粗大ナル塊ヲ形成スル事ヲ余ノ實驗ニ於テモ認メタリ(Agglutino-gen トシテハ加熱セザル Formalin 注加抗原ヲ使用)。

更ニ No. 400 菌免疫血清ト當該菌、竝ニ「チフス」菌トノ凝集反應ハ時間的ニ相違アリ。前者ノ 37°C「フランキ」内 2 時間ニ於テ完全ナル凝集現象ヲ示スニ反シ、後者ハ未ダ弱度ノ凝集現象ヲ示シ 10 時間後判定時ノ半ニ至ラズ。

一般的ニモ「チフス」凝集反應ハ比較的長時間ヲ要シ、此ノ事ガ本菌種鑑別ノ一助トナル事實ハ周知ノ事柄ニシテ、余ノ場合モカ、ル關係ヲ示スモノナリ。

第 3 項 凝集素吸收試驗

「チフス」免疫血清 凝集價 6400f

涿桿菌免疫血清 凝集價 3200f

甲、No. 400 菌免疫血清

a) 「チフス」菌ニテ吸收

b) No. 400 菌ニテ吸收

乙、「チフス」菌免疫血清

a) 「チフス」菌ニテ吸收

b) No. 400 菌ニテ吸收

(表 6)

a) No. 400 菌免疫血清、Tニテ吸收

倍菌株數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	K
T(軍)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No.400 菌	+	+	+	+	+	-	-	-	-

b) No. 400 菌免疫血清 No. 400 菌ニテ吸收

倍菌株數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	K
T(軍)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No.400 菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a') T 免疫血清、Tニテ吸收

倍菌株數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	K
T(軍)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No.400 菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-

b') T 免疫血清、No. 400 菌ニテ吸收

倍菌株數	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	K
T(軍)	+	+	+	+	+	+	-	-	-
No.400 菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-

凝集素吸收試驗ニヨル時ハ各々主凝集素ト副凝集素ヲ明ニ區別シ得。

第 2 節 涿桿菌ノ「チフス」患者血清ニ對スル凝集反應(表 7)

抗「チフス」菌免疫血清ニ對シ、比較的高度ナル類屬凝集反應ヲ呈セルヲ以テ、「チフス」患者(恢復期)血清トノ凝集現象ヲ檢スルニ次ノ如シ(表 7)。

林、山田ニ於テ「チフス」ト殆ンド同様ノ凝集價ヲ示スモ恢復期患者ノ大部分ニ於テ涿桿菌ハ中等度ノ類屬凝集反應ヲ現ス。

「チフス」患者血清トノ凝集反應 (表 7)

氏名	年齢	病日	血清稀釋		25	50	100	200	400	800	1600	3200	6400
			菌液	菌									
■	20	46	T	菌	+	+	+	+	+	+	+	-	-
			No. 400	菌	+	+	+	+	-	-	-	-	-
■	43	38	T	〃	+	+	+	+	+	+	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	-	-	-	-	-	-	-
■	36	37	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	+	-	-	-	-	-	-
■	50	39	T	〃	+	+	+	+	+	+	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	+	-	-	-	-	-	-
■	30	47	T	〃	+	+	+	+	+	+	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	-	-	-	-	-	-	-
■	14	37	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
■	44	54	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	+	+	+	+	-	-	-
■	15	54	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	+	-	-	-	-	-	-
■	30	65	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	-	-	-	-	-	-	-
■	20	14	T	〃	+	+	+	-	-	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	-	-	-	-	-	-	-	-
■	20	29	T	〃	+	+	+	+	+	-	-	-	-
			No. 400	〃	+	+	-	-	-	-	-	-	-
■	35	20	T	〃	+	+	+	+	+	+	+	-	-
			No. 400	〃	+	+	-	-	-	-	-	-	-

第 3 節 涿桿菌ト「チフス」菌トノ補體結合反應

余ノ多數海猿ニ就テソノ流血中ヨリ分離セル所謂涿桿菌ト、「チフス」菌トノ間ニハ上記ノ如ク凝集反應ニ於テ、甚シキ類屬反應ヲ呈スルヲ認メタルヲ以テ、更ニ補體結合反應ヲ試ミタルニ次ノ如シ。

採用セル補血反應術式及抗原  
 抗原 涿桿菌(No. 400 菌及「チフス」菌、寒天斜

面 20 時間培養ノ菌苔ヲ一斜面約 5.0cc 生理的食鹽水浮游液トナシ、60 度 1 時間加熱殺菌、24 時間水室内貯藏、後、輕ク遠心沈澱シ粗大ナル菌塊ノ大部ヲ除去、之ニ 0.5%ノ割合ニ「カルボール」添加シ其ノ一定量ヲ使用。

溶血系統 山羊血球ト其ノ家兔免疫「ヘモリジン」使用。溶血價ノ 2 倍量ノ「ヘモリジン」ト 4

(表 8)

試管番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10(K)	11(K)
Na Cl-lösung		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	—
5 倍血清	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	—
血清稀釋倍數	5	10	20	40	80	160	320	640	1280	0.1 (5f 血清)	—
抗原	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—	0.6
15 倍補體	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
食鹽水ニテ各全量 1.3cc トナシ 37°C 水浴内 30 分後											
感作血球	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
30 分後結果判定										+	+
結果	a) No. 400 菌免疫血清ニ就テ						b) 「チフス」免疫血清ニ就テ				
	血清稀釋倍數										
		5	10	20	40	80	160	320	640		
a) 溶血反應	{ T	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	{ No. 400	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
b) 溶血反應	{ T	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	{ No. 400	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+

%山羊血球ヲ感作後、室温 30 分放置シタル後ニ使用ニ供ス。

術式 全量 1.5cc 式ニヨル。

試験ハ豚桿菌及腸「チフス」菌免疫血清相互ノ關係及腸「チフス」患者血清トニ就テ行フ。

免疫血清ニ對シテハ血清稀釋法ニヨリ、「チフス」患者血清ニ對シテハ抗原稀釋法ヲ採用ス。

5f 免疫血清ヲ漸次遞減稀釋シ、其ノ 0.1cc ヲツツ各管(1—9)ニ配備シ、抗原 0.3 cc、15 f 補體 0.15cc ヲ、夫々添加、食鹽水ニテ各管ノ全量ヲ 1.3 cc ヲ、トナシ、37°C 水浴槽内 30 分後、豫メ感作調製セル感作血球 0.2cc ヲ、ヲ容ル。再ビ水浴槽内 30 分後結果判定、第 10、11 ノ試管ハ血清及抗原ノ對照トス。

No. 400 菌及「チフス」免疫血清ニ於テハ相互ニ可成リ高度ノ類屬補體結合現象ヲ示ス。

C) 「チフス」患者血清ト No. 400 菌及「チフス」菌トノ補血反應比較。血清ハ豫メ其ノ最大溶血阻止量ヲ測定、其ノ半量ヅ、ヲ使用量ト定ム。各試管ニ患者血清 0.1cc ヲ、ヲ配置シ、抗原稀釋法ニヨリテ檢ス。「チフス」患者 13 名中 12 名ハ殆ンド No. 400 菌ト「チフス」菌トノ間ニ同程度ノ類屬補血反應ヲ認ム。「チフス」菌ニ對シテハ高度ノ陽性反應ヲ認ムルモ No. 400 菌抗原ニ對シテハ全然反應ヲ示ササルモノ 1 例アリ。尚健康人血清多數例ニ就テ、比較試驗ヲ試ムルニ總テ陰性ノ成績ヲ得タリ (詳細ノ結果記載省略)。

第 4 節 所謂豚桿菌ト Paratyphus-B 屬トノ血清學的比較試驗 (表 9)

豚桿菌ノ「チフス」菌トノ間ニ血清學的ニ著明ナル類屬反應ヲ示ス事ヲ前試驗ニヨリ確メタルヲ以テ、愈々其ノ本來ノ生物學的類屬菌ナル Para-B 族ト其ノ類似菌 (Para-B. Mäuse-typhus. Enteritidis Gärtneri 菌等) トノ相互交錯的血清試驗ヲ施行シ、其ノ所屬ヲ攻究セリ (表 9)。

第 1 項 凝集反應

余ノ使用セル株 (No. 400 菌) ニ就テナシタル相

互ノ凝集反應ハ表ノ如ク、Bacillus enteritidis Gärtneri トハ相互凝集反應全ク相一致スルモノニシテ Mäusetyphus 菌トハ中等度ノ類屬凝集反應ヲ示シ、Para-B (Schottmüller) トハ殆ンド凝集反應ヲ示サズ。

尚 Kastellanie 氏凝集素吸收試驗ニヨリ Gärtner 氏腸炎屬、陸軍軍醫學校岡部株ト免疫血清學的ニ全ク相一致スル事ヲ知ルヲ得タリ。

Para-B 及ソノ類似菌ト涿桿菌(No. 400 菌)ノ凝集反應 (表 9)

菌液	稀釋倍數	50	100	200	400	800	1600	3200	K
	免疫血清								
P. B.	P. B.	+	+	+	+	+	+	-	-
	G.	±	-	-	-	-	-	-	-
	No. 400	-	-	-	-	-	-	-	-
	M. T.	+	+	-	-	-	-	-	-
M. T.	M. T.	+	+	+	+	+	+	+	-
	P. B.	+	+	+	-	-	-	-	-
	G.	+	+	+	+	-	-	-	-
	No. 400	+	+	+	+	-	-	-	-
G	G.	+	+	+	+	+	+	+	-
	No. 400	+	+	+	+	+	+	+	-
	P. B.	+	-	-	-	-	-	-	-
	M. B.	+	+	+	-	-	-	-	-
No. 400	No. 400	+	+	+	+	+	+	+	-
	M. T.	+	+	+	+	-	-	-	-
	G.	+	+	+	+	+	+	+	-
	P. B.	-	-	-	-	-	-	-	-

P. B.=Paratyphus-B 菌 陸軍軍醫學校(Schottmüller 株)

G.=Gärtner 氏腸炎菌 陸軍軍醫學校岡部株

M. T.=Mäusetyphus-B 菌 慶大

No. 400 菌=所謂涿桿菌

第 2 項 補體結合反應

「チフス」菌(前節)ニ於テナシタルト同様ノ方法ニ據リ、是等各種相互ノ補體結合反應ヲ試ミルニ何レモ高度ノ類屬補血反應ヲ示スモ Gärtner

氏腸炎菌ト No. 400 菌ノ相互ノ間ニハ遙ニ高度ノ倍數ニ於ケル血清稀釋ニ於テ陽性反應ヲ示シタリ。Para-B(Schottmüller)ト No. 400 菌トノ間ニハ然ルニ類屬反應遙ニ少シ。

第 5 章 健康動物消化管中Gärtner氏腸炎菌(涿桿菌)發見

曩ニ余ハ全ク健康狀態ト見ラル、海猿間ニ屢々所謂涿桿菌ノ流血中混染スルヲ見、此ノ混染ハ採血手技ノ巧拙ニ由ルモノニ非ズヤトノ見知ヨリ心臟穿刺採血手技ヲ種々考案改良シテ檢シタルモ、殆ンド常ニ一定セル混染率ヲ示シ既ニ流血中ニ屢々菌血症ノ狀態ニテ存スルモノナル可シトノ見解ヲ得タリ。更ニ又動物ヲ「クロ、ホルム」ニヨル麻醉ノ狀態ニナシ、心臟ヲ裸出シテ穿刺採血セルモノニ就テノ結果ハ上述ノ混入頻度ト殆ンド一致スルヲ知り、益々其ノ信念ヲ強クスルニ至レリト雖モ、Gärtner 氏腸炎菌ノ自然界ニ於ケル分布タルヤ甚ダ廣シ。從ツテ如何ナル所ヨリ萬一ニモ混入セザランコト測リ知

ル可カラズ。斯ノ如キ見知ヨリ余ハ更ニ海猿體內ニ於テ、特ニ食道、氣管、胃、腸、糞便ニ就テ廣ク該菌ノ檢索ヲ試ミタリ。外見上何等認ム可キ變化ナク、腹部ノ緊張良、運動活潑ニシテ衰弱疲憊ノ徵全ク認ムルナキ小海猿 61 例ニ就テ昭和 8 年 11 月ヨリ 12 月ノ間ニ檢シタリ。上記ノ食道、胃、腸、糞便、氣管等ハ共ニ外界ニ直ニ曝露セラレテ在ル、所謂自然的ニ最モ一般的ト考ヘラル、Gärtner 氏菌ノ侵入門ニシテ、特ニ氣管及食道ハ心臟ト位置的ニ關係近ク、心臟穿刺ニ際シ是等ノ外界ト直接交通シ種々雜

多ノ菌ヲ保有スル所ノ臟器ヲ損傷センニハ流血中ニ是等ノ細菌ノ混染ヲ誘起シ、或ハ採取血液中ニ混入シ得ル可能性ノ存スルコトハ強チ否定シ得ラレザル處ナル可シ。

胃ハ小動物ニ於テ食餌ヲ充滿スル場合胸腔内一横膜ヲ壓シ上げ、甚シク高位ヲ示ス場合アリ、採血ニ際シ輕々シク心臟穿刺ヲナス場合ニ胃ヲ損傷セン事ナキニシモアラズ。

食道及氣管ハ垢染セラレザル様ニシテ切り取り、其ノ内容ヲ白金耳ニテ把キ、遠藤氏培養基上ニ塗抹スル事、糞便ヨリノ分離培養ト同様ノ術式ニヨル 胃ハ内容ヲ開キ其ノ一部ヲ、腸ハ盲腸部内容、糞便ハ直腸内ニ存スルモノヲ採取シテ檢索ニ供ス。食道及胃ニ内容ナキ時ハ其ノ壁ヲ白金耳ニテ搔キ、多少ニ拘ラズ附著スル粘液ヲ塗布ス。

分離培養基トシテハ主トシテ遠藤氏 Fuchsin-Milchzucker-Agar ニヨル、右試驗ハ血液中ノ Gärtner 氏菌ノ如何ヲ檢シ後直ニ撲殺シテ(採血後直ニ撲殺)是等ノモノニオケル Gärtner 氏菌ノ有無ヲ檢シタルモノナリ。所謂涿桿菌(Gärtner氏腸炎菌)ノ檢索ニハ豫メ余ノNo.400番海猿流血中ヨリ獲得セル菌株ノ免疫血清ヲ使用シ、免疫血清(凝集價6400倍)ヲ生理的食鹽水ニテ100倍ニ稀釋セルモノヲ以テ、胃、食道、腸、氣管及糞便内容ヲ致セル遠藤氏培養基上ノ「コロニー」トノ試驗的凝集反應ヲ行ヒ、カクシテ分離シタル菌株ハ全部本試驗トシテ培養試驗竝ニ免疫血清學的檢査ヲナシ同一種ナル事ヲ確カメ Gärtner 氏腸炎菌ニ一致スル事ヲ立證セリ。

上記檢索ニ使用セル海猿總數61例、今胃及食道ニ就テ見ルニ、胃内容13例、食道ニ6例ナリ。氣管ヨリ1例ノ涿桿菌ヲ得タリ。割合ヨリ見ルニ食道42.6%、胃21.3%、陽性延海猿數ニテハ49.1%ニ及ビ、殆ンド半數ノ海猿ニ於テ其ノ消化管中ヨリ發見シ得タリ。

腸管及糞便ヨリノ陽性率ハ食道及胃ニ比較シ遙ニ低位ヲ示スモノナリ(表10)。

(表 10)

日 時	海 猿 番 號	血「コロニー」液寒天ニ上ル	胃 内 容	食 道 内 容	氣 管	腸 内 容	糞 便	Gärtner氏菌ニ對スル凝集價
29/XI. 33	No. 909	—	—	—	—	—	—	
„	No. 910	—	—	—	—	—	—	
„	No. 911	—	—	++	—	—	—	3200
„	No. 912	—	—	—	—	—	—	
„	No. 913	—	—	—	—	—	—	
„	No. 914	++	++	++	—	+	+	3200
„	No. 915	—	—	++	—	—	—	3200
„	No. 916	—	—	++	—	—	—	3200
„	No. 917	—	—	—	—	—	—	
1/XII	No. 918	—	—	++	—	—	—	1600
„	No. 922	—	++	++	—	+	—	3200
„	No. 923	—	—	—	—	—	—	
„	No. 924	—	—	++	—	—	—	3200
2/XII	No. 925	—	—	—	—	—	—	
„	No. 926	—	—	—	—	—	—	
„	No. 927	—	++	++	—	—	—	3200
„	No. 928	—	—	—	—	—	—	
4/XII	No. 929	—	++	++	—	—	—	3200
„	No. 930	—	—	++	—	—	—	3200
„	No. 931	—	—	++	—	—	—	1600
11/XII	No. 932	—	—	—	—	—	—	
„	No. 933	—	—	—	—	—	—	
13/XII	No. 934	—	—	—	—	—	—	
„	No. 935	++	—	++	—	—	—	6400
„	No. 936	—	++	++	—	+	—	3200
„	No. 937	—	++	—	—	—	—	3200
„	No. 938	++	++	++	—	+	+	3200
14/XII	No. 939	++	—	++	—	—	—	3200
„	No. 940	++	—	—	—	—	—	3200
„	No. 941	++	—	—	—	+	+	3200
15/XII	No. 942	—	—	—	—	—	—	
„	No. 943	—	—	++	—	—	—	1600
„	No. 944	—	—	—	—	—	—	
„	No. 945	—	—	—	—	—	—	
„	No. 946	+	—	—	—	—	—	3200
„	No. 947	++	—	++	—	—	—	6400
17/XII	No. 948	++	++	++	—	+	+	3200
„	No. 949	—	—	—	—	—	—	
„	No. 950	—	—	—	—	—	—	

17/XII	No. 951	++	-	+	-	-	-	3200
19/XII	No. 955	-	-	+	-	-	-	6400
„	No. 956	-	-	-	-	-	-	
„	No. 957	-	-	++	-	-	-	12800
„	No. 958	-	-	-	-	-	-	
23/XII	No. 959	-	-	++	-	-	-	3200
„	No. 960	-	-	-	-	-	-	
24/XII	No. 961	-	+	-	-	-	-	3200
„	No. 962	++	+	+	-	+	+	3200
27/XII	No. 963	-	+	++	-	-	-	3200
„	No. 964	-	-	-	-	-	-	

27/XII	No. 965	++	-	+	-	-	-	1600
„	No. 966	++	-	-	-	-	-	3200
28/XII	No. 967	-	+	+	-	-	-	1600
„	No. 968	-	-	-	-	-	-	
„	No. 969	++	-	-	-	+	+	3200
„	No. 970	++	-	-	-	-	+	3200
30/XII	No. 971	-	-	++	-	-	-	3200
„	No. 972	-	-	-	-	-	-	
31/XII	No. 973	-	-	-	-	-	-	
„	No. 974	-	-	-	-	-	-	
„	No. 975	-	+	+	-	-	-	3200

第 6 章 胃及食道ヨリ得タル涿桿菌ト Gärtner 氏腸炎菌免疫血清トノ凝集反應

是等消化管ヨリ分離シタル各株ニ於テ Gärtner 氏腸炎菌免疫血清トノ凝集反應ヲ試ミタルニ低

キハ 1600 倍、最高 12800 倍迄ノ陽性凝集反應顯著ナルモノアリ。

第 7 章 健康大動物間ニ Gärtner 氏腸炎菌(涿桿菌)ニ對スル抗體產生

昭和 8 年ヨリ同 10 年迄ニ於テ補體採血用トシテ使用スル爲ニ購入セル大海猿血清中ニ種々ノ抗體ノ產生セラレタルモノアリ、動物ハ勿論購入直後ノ元氣活潑ナルモノニ就テ、初回採血、血清ニ就テ驗シタルモノナリ。

總數 115 例中 Gärtner 氏腸炎菌ニ對スル凝集性及補體結合性抗體產生ノ確實ナルモノ 6 例ヲ發見ス。此ノ際ノ凝集像ハ 200 倍—600 倍ナリキ。大海猿中ノ該抗體產生海猿ハ季節ニ關係ナシ。

第 8 章 結核實驗ニ際シ混染スル Gärtner 氏菌ノ混染率

昭和 10 年 1 月ヨリ昭和 11 年 3 月迄ノ 140 例ニ就テノ結核實驗中 28 例ノ多數海猿ハ Gärtner 氏腸炎菌ノ侵襲ヲ蒙リ居タル事ヲ是等動物ノ斃死或ハ撲殺直後ノ流血中ヨリ培養證明シ立證シ得タリ。

上記ノ菌證明試驗ハ總テ流血中或ハ死直後ノ心血中ニ於テ認メラレタルモノニシテ流血中ニ既ニ消失シタル場合或ハ一定臟器ニ病變ノ固定シタル場合ノ例ハ本統計ニ加入セザルモノナリ。而シテ斯ル一定臟器ニ固定シ流血中一見出サレザル場合ノ數例ヲ經驗セリ。

時期的ニ見ル時ハ四季ヲ通ジテ各月ニ殆ンド常ニ認メラレタルモノ、冬季寒冷期ノ被害ハ特ニ甚大ナルヲ見ル。結核菌接種ヨリノ經過ヨリ見ル時ハ、10 日以内ニ撲死モルモノニ最モ多シ、28 日目ニ撲殺シタル海猿ニ認メラレタルモノアリ。即、結核經過中ノ各時期ニ來リ、時ニ極ク輕易ニ經過シ生命ヲ全フスルモノアルヲ認メシモノアリ。

即肺炎様ノ肺ノ灰白色硬結部ヨリ分離シタルモノ數例、脾臟ノ腫大セルモノ數例ニ於テ、之ヨリ分離培養シテ證明セラレタルモノ數例、是等ハ上記ノ如ク總テ流血中ニ Gärtner 氏菌ヲ認メズシテ臟器ノ病竈ヨリ之ヲ發見證明セシモノナリ。

總括及考察

外上見全ク健康状態ト認メラル、海猿間ニ其ノ

心臟穿刺ニヨル採血ニ際シ、屢々 Gärtner 氏



腸炎菌ノ混入スル事ヲ經驗シ、其ノ由來ノ探求ヲ企圖セリ。始メ斯ル事實ニ對シ余ノ考トシテ該菌ハ採血手技中ニ心臟穿刺方法ノ拙劣ナル爲ニ外部或ハ海猿臟器ノ他ノ部分ノ損傷ニヨリ混入スルモノニ非ズヤトノ考ノ下ニ三種ノ採血法ヲ考案シ、モシ手技ノ巧拙ニヨルモノナランニハ、之ニヨリ混入割合ノ相違ヲ見ル可キ事ヲ豫想シテ心臟穿刺採血ヲ多數ノ海猿ニ就テ施行シタルモ其ノ結果混入ノ割合ニ殆ンド差異ヲ見ズ。尙更ニ裸出セル心臟ニ就テナシタル結果ヨリ見ル時モ常ニ混入ノ割合ヲ削減セシメズ。即該菌ハ採血時既ニ流血中ニ存シタルモノト斷ズルニ至レリ。

四季ヲ通ジテ行ヒタル余ノ試験ニ於テ小動物ニハ冬季寒冷季ニ特ニ多く見出サレ、一部ニ於テハ大流行ト見ラル、場合ヲ認メタリ。然ルニ四季ヲ通ジ常ニ存スル事ハ余ノ統計ノ示ス所ニシテ其ノ流行ハ Pandemisch 或ハ Sporadisch ナルヲ知ル。

始メ余ハ斯ル多數例ニ認メラル、該菌ニ所謂涿桿菌ナル名稱ヲ附シ、免疫血清學的試験及生物學的検査ヲ施行シタルモノナルガ、ソノ結果ハ全ク Gärtner 氏腸炎菌、陸軍軍醫學校岡部株ニ一致スル事ヲ知ルニ至レリ。

健康小動物ノ消化管中ニ該菌ノ存在如何ヲ檢シタルニ實ニ驚ク可キ多數例ニ於テ其ノ消化管中

特ニ食道中ニ於テ發見シ、是等ノ動動ヨリ分離シタル各株ニ就テ嚴格ナル免疫血清學的及生物學的検査ヲ行ヒタル結果ハ總テ同一種ニシテ所謂涿桿菌(Gärtner 氏腸炎菌)ニ屬ス可キモノナルヲ立證セリ。即之ニヨル時流血中ニ見出サレズシテ消化管中ノノミ存スルモノアリ。

腸及糞便内ニ於ケル發見割合ハ甚ダ少シ。此ノ事ニ關シテハ胃中ニ於ケル殺菌力ノ如何ニ其一部ノ原因ヲ求ムル事妥當ナル可シト思惟ス。余ノ所謂涿桿菌ハ又「チフス」血清トノ相互ノ間ニ免疫血清學的ニ甚シキ類屬反應ヲ示シ、之ハ一般 Gärtner 氏菌ノ性狀ニモ亦一致スル處ナリ。「チフス」患者血清トノ間ニモ甚ダ興味アル類屬反應ヲ示セリ。

健康大動物間ニハ該菌ニ對スル凝集性及補體結合性抗體產生ノ確實ナルモノ 115 例中 6 例、即 5.2%ニ存スル事ハ余ノ前回發表ノ如シ。

結核實驗ニ際シ涿桿菌ノ混染ヲ來スモノ多く、四季ヲ通ジテ殆ンド常見ラル、モノナル事ヲ證明セリ。

結核實驗ニ際シ該菌ノ混入スル場合ニ其ノ各々ノ海猿ニ於ケル病竈發見狀態甚シク近似シ酷似スル爲ニ實驗結果ニ不測ノ誤謬ヲ齎スモノナル事モ亦余ノ前論文ニ於テ發表シタル所ナリトス。

## 結 論

1. 外見上健康狀態ト認メラル、海猿間ニ屢々 Gärtner 氏菌ノ流血中ニ混入アルヲ認メ、之ハ心臟穿刺ニヨル採血ノ場合ニ其ノ手技ノ巧拙或ハ外部ノ消毒ノ不完全ナルニヨルモノニ非ザルカト云フ考ヘノモトニ採血法トシテ、正中法、垂直法、横側法ナル 3 種ノ手技方法ヲ考案ナシテ試ミタル結果ハ相互ニ殆ンド其ノ良否ノ差異ヲ見ズ。菌混入ハ斯ル嚴正ナル方法ニヨリナサル場合ハ總テ流血中ニ既存ノ菌ナル可キ事ヲ立論セザル可カラザル結果ニ到達シタリ。而シテ採

血手技トシテハ垂直法最モ良ク次ハ正中法ニシテ、横側法ナル採血手技ハ動物ノ生命ニ危険ヲ及ボス事多シ。

2. 余ノ海猿流血中ヨリ分離シタル所謂涿桿菌ノ菌株ハ總テ血清學的ニ及ビ生物學的ニ一致セルモノニシテ、Gärtner 氏腸炎菌ノ 1 株ト斷ズ可キモノナリ。

3. 健康小海猿ノ消化管(特ニ食道中ヨリ多數且容易ニ分離ス)中ヨリ分離セルモノモ全ク同一株ナル事ヲ認メ得タリ。

4. 分離 Gärtner 氏菌株ハ Typhus 菌及 Typhus 免疫血清及患者血清トノ相互ノ間ニ類屬反應著明ナルモノアリ而シテ是等ハ總テ Weil u. Felix 氏ノ Receptorenanalyse ニヨリ分離サル可キ凝集反應ヲ示セリ。

5. 結核實驗中ニ混入スル Gärtner 氏菌ノ侵襲ヲ受ケタル動物ハ結核菌接種後 10 日以内ニ斃死スルモノ多キモ 2 週間後或ハ約 1 ヶ月後迄健康狀態(結核ニ罹患シ乍ラ)ハ結核罹患動物トシテノ狀態ヲ呈シタルモノガ撲殺時ノ心血中ニ

Gärtner 氏菌ノ菌血症ヲ示シタルモノアリ。即 Gärtner 氏菌ハ結核實驗ノ各時期ニ來リ得ルモノナリ。

6. Gärtner 氏菌ニ對スル抗體ノ產生アルモノヨリ、是等ノ動物ハ健康狀態ニ全ク他ノモノト異ナラズ。

然ルニ斯ル動物ノ血清ヲ補體トシテ使用スル場合ニハ各種ノ實驗結果ニ禍ヲ及ボス場合多シ。

文獻後記