

「ツベルクリン」ノ「ヴィタミン」C代謝ニ 及ボス影響ニ就テ (第2報)

大阪帝國大學微生物病研究所竹尾結核研究部(主任 今村教授)

専攻生 岡田 道三

(本論文要旨ハ第15回並ニ第16回日本結核病學會總會ニ於テ演說セシモノナリ)

(昭和13年6月10日受領)

第1章 緒論

余ハ本論文前報ニ於テ健常海獺ニ結核菌毒即チ「ツベルクリン」ヲ連續的ニ注射セルニ其ノ臟器「ヴィタミン」C含有量ノ減少スルヲ認め、殊ニ副腎、脾臟等ノ「ヴィタミン」Cヲ多量ニ含有スル臟器ニアリテハ著明ニC量ノ減少ヲ招來スル事ヲ報告セリ。其際舊「ツベルクリン」ハ基ヨリロング氏培基ニ培養シテ作りタル無蛋白「ツベルクリン」ニヨリテモ同様C量ノ減少スルヲ確證シ、更ニ進ミテ「ツベルクロブロテイン」⁽¹⁾ヲ純粹ニ化學的ニ抽出セル「ツベルクリン」P.P.D.ニ於テハ各臟器共尙著明ニ且鮮明ニC量ノ減少ヲ來スルヲ檢知シタリ。故ニ余ハ曩ニ山上⁽²⁾等ガ海獺臟器「ヴィタミン」C量ハ實驗的ニ結核ニ感染セシムル事ニ依リ著明ニ減少スト主張セシガ、結核ニ感染セシムル事ニ依リテ各臟器「ヴィタミン」C量ノ減少ヲ來セル要素ハ、結核菌毒中

ノ主トシテ皮膚反應ヲ呈セル「ツベルクロブロテイン」ナリト論ゼリ。

最近Prausnitz, Schilf,⁽³⁾ Bieling⁽⁴⁾等ハ結核體ニ於ケル「ツベルクリン」感作ト「ヴィタミン」Cトノ關係ヲ報ジMartin,⁽⁵⁾ Simon⁽⁶⁾等ハ「ヴィタミン」Cヲ多量ニ投與スル事ニ依リ結核感染海獺ノ「ツベルクリン」皮膚反應能力ハ減弱スト唱シ、我が教室ニ於テモ坂本、鶴崎⁽⁷⁾等ハ同様ノ事實ニ就テ實驗主張シ、Schneider, Widmann⁽⁸⁾等ハ「ヴィタミン」Cヲ結核治療上ニ應用セント試ミタリ。

茲ニ於テ余ハ結核感染海獺ニ「ツベルクリン」ヲ注射シ、臟器ノ「ヴィタミン」C量ヲ精査シ、結核感染個體ニ特異的毒物ナル「ツベルクリン」ノ結核動物「ヴィタミン」C代謝ニ及ボス影響ヲ窺知セント企テ本實驗ヲ行ヘリ。

第2章 實驗方法

實驗動物トシテハ600瓦内外ノ健常雄海獺ヲ選ビ、人型結核菌株(上池菌株)0.02mgヲ腹腔中ニ接種感染セシメ、何レモ前報ト等シク一定食、
豆腐粕 80瓦
水菜 20瓦
ヲ以テ連日飼育シ、5週間ヲ經テ之ヲ2群ニシ、一群ハ注射群、他群ハ對照群ニ分チ、注射群ニア

リテハ各種「ツベルクリン」即チ舊「ツベルクリン」、ロング⁽⁹⁾無蛋白培地ニ人型菌(上池株)ヲ培養セシメ、之ヨリ得タル培養濾液ヲ以テ製セル無蛋白「ツベルクリン」及ビ「ツベルクリン」P.P.D.ヲ用ヒテ行ヒタリ。

感染ニ用ヒタル結核菌(上池株)ハ「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ3週間發育セシメテ後本菌ヲ秤

量シ、滅菌食鹽水中ニ浮游セシメテ之ヲ腹腔内ニ注射シ、試験方法ハ何レモ第1報ニ記載セシ方法ト同ジク海猿ヲ出血致死セシメテ後解剖シ、各臓器ヲ可級の速ニ取出シ之ヲ秤量後石英粉ヲ以テ乳鉢中ニテ攪拌粉碎シ、「インドフェ

ノール」法⁽¹⁰⁾ヲ以テ測定シタリ。

尙成績ノ正確ヲ期スル爲メ前報ト同ジク全試験ヲ通ジ對照群ト注射群ヲ1匹ヅツ同一日中ニC量ヲ測定比較スルコトトセリ。

第 3 章 實驗成績

余ハ本實驗ヲ爲スニ當リ前報ニ於テ特ニ留意セシ食飼的影響⁽¹¹⁾ノ重大ナルヲ考慮シ、又體重ノ注射ノミニ起因スル減少ヲ注意セシニ、余ノ用

ヒシ注射量ニアリテハ客觀的ニ何レモ食慾ハ可良ニシテ定食ヲ全食シ且體重ノ減少モ生理的動搖ノ範圍ニ止ルヲ觀タリ。

第 1 節 舊「ツベルクリン」(傳研)注射ニ依ル結核感染海猿臓器

「ヴィタミン」C量ニ就テ

余ハ最初本實驗ニ於テ其ノ致死量ヲ檢セントシ、先ヅ2頭ヲ選出シ健康海猿ニ用ヒテ何等無害ナリシ舊「ツベルクリン」5倍溶液0.1ml(0.02瓦)ヲ海猿腹腔内ニ連日注射セシ一第1表ニ見ルガ如ク「ツベルクリン」中毒症狀ヲ惹起シ、發

熱、落涙、輕度呼吸困難、無慾症狀ヲ以テ5日乃至6日目ヲ經テ何レモ斃死セリ、依ツテ倍量稀釋即チ10倍溶液0.1ml(0.01瓦)ヲ以テ連日注射セシニ前回ト同様種々ナル中毒症狀ヲ以テ7日目ニ致死シ、更ニ10倍稀釋即チ50倍溶液

第 1 表 O.T. (傳研)注射ニヨル結核感染海猿臓器 Vitamin C 量 人型菌(上池株 0.02 mg)

| 海猿番號 | O.T. 注射量 | 經 過 | 症 狀 |
|------|-----------|-------|-------------------|
| 37 | 5× 0.1cc | 6日目死亡 | 發熱、落涙、無慾症狀、輕度呼吸困難 |
| 38 | 5× 0.1cc | 5日目死亡 | .. |
| 39 | 10× 0.1cc | 7日目死亡 | .. |
| 130 | 50× 0.1cc | 8日目死亡 | .. |

注射群 ()ハ臓器重量(mg/g)

| 海猿番號 | 注射量 | 體 重 | | | 經 過 | 肺 臟 | 肺 臟 結 節 | 脾 臟 | 脾 臟 結 節 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 辜 丸 | 副 腎 | 心 臟 |
|------|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|---------|----------------|---------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|
| | | 投與時 | 注射開始時 | 注射終了時 | | | | | | | | | | | |
| 40 | 10× 0.1cc | 640 | 610 | 585 | 3日間連日 | 0.155 | (+) | 0.203 (0.7) | (卅) 肥大 | 0.132 | 0.110 | 0.037 | 0.102 | 0.319 (0.4) | 0.010 |
| 41 | .. | 545 | 540 | 530 | .. | 0.088 | (卅) | 0.136 (0.6) | (卅) 肥大 | 0.096 | 0.145 | 0.035 | 0.105 | 0.346 (0.9) | 0.009 |
| 42 | .. | 550 | 535 | 535 | .. | 0.089 | (+) | 0.220 (0.5) | (卅) 肥大 | 0.100 | 0.068 | 0.048 | 0.099 | 0.471 (0.4) | 0.011 |
| 46 | .. | 610 | 610 | 600 | .. | 0.087 | (+) | 0.218 (0.9) | (卅) 肥大 | 0.068 | 0.107 | 0.071 | 0.096 | 0.417 | 0.021 |
| 47 | .. | 625 | 580 | 570 | .. | 0.050 | (卅) | 0.126 (0.6) | (卅) 肥大 | 0.071 | 0.096 | 0.041 | 0.106 | 0.351 | 0.011 |
| 48 | .. | 580 | 550 | 540 | .. | 0.102 | (+) | 0.301 (0.7) | (卅) 肥大 | 0.123 | 0.106 | 0.078 | 0.087 | 0.306 | 0.013 |
| 平均 | | | | | | 0.096 | | 0.206 | | 0.098 | 0.105 | 0.051 | 0.099 | 0.368 | 0.013 |

對 照 群

| 海 猴 番 號 | 無 處 置 結 核 感 染 群 | 體 重 | | | 肺 臟 | 肺 臟 結 節 | 脾 臟 | 脾 臟 結 節 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 辜 丸 | 副 腎 | 心 臟 |
|------------------|--------------------------------------|-----|------------|------------|--------------|------------------|----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| | | 投與時 | 注 射 開始時 | 注 射 終了時 | | | | | | | | | | |
| 43 | | 610 | 590 | 580 | 0.067 | (+) | 0.193 (0.5) | (卅) 肥大 | 0.062 | 0.151 | 0.092 | 0.092 | 0.327 (0.335) | 0.033 |
| 44 | | 545 | 545 | 540 | 0.112 | (+) | 0.207 (6.0) | (卅) 肥大 | 0.105 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.352 (0.4) | 0.019 |
| 45 | | 625 | 640 | 630 | 0.094 | (++) | 0.130 (0.6) | (卅) 肥大 | 0.109 | 0.102 | 0.108 | 0.108 | 0.611 (0.4) | 0.012 |
| 49 | | 570 | 510 | 510 | 0.110 | (+) | 0.226 (0.8) | (卅) 肥大 | 0.097 | 0.130 | 0.071 | 0.071 | 0.223 (0.4) | 0.018 |
| 50 | | 600 | 580 | 570 | 0.084 | (++) | 0.204 (0.6) | (卅) 肥大 | 0.085 | 0.136 | 0.070 | 0.070 | 0.372 (0.5) | 0.020 |
| 51 | | 650 | 600 | 560 | 0.084 | (++) | 0.281 (0.9) | (卅) 肥大 | 0.105 | 0.146 | 0.061 | 0.060 | 0.372 (0.32) | 0.016 |
| 平均 | | | | | 0.091 | | 0.206 | | 0.094 | 0.128 | 0.084 | 0.084 | 0.374 | 0.019 |

0.1 兎 (0.002 瓦) を以て連日注射シタルニ同様
 症状ヲ以テ8日目ニ死亡セシ故、以上ノ量ヲ用
 ヒテ連日10日間注射セシムル事ハ到底不可能
 ナルヲ檢知シ、10倍溶液0.1兎ヲ3日間連續注
 射シ、24時間ヲ經テ其ノ臟器「ビタミン」C量
 ヲ測定セリ。

解剖スルニ脾臟ハ何レモ良ク結核ニ感染シ、充
 血、肥大ヲ來シ、肉眼的ニ全面無數ノ結節ヲ以
 テ被ハレ、肝臟ハ結節程度前者程甚シカラズ、
 且大キサモ何レモ尋常ナルヲ觀タリ。

其ノ成績ヲ通覽スルニ第1表ニ示スガ如ク副腎
 ニアリテハ平均價ハ注射群ニアリテハ0.368
 mg/g 對照群ニアリテハ0.374mg/g 一シテ殆
 ンド一致シ、脾臟ニアリテハ前者、後者共ニ全
 ク一致シ、又他ノ臟器即チ肝臟、腦髓、腎臟、
 辜丸、肺臟、心臟等ニ於テモ殆ンド兩群ノ平均
 價ノ均等セルヲ檢知セリ。即チ全臟器ヲ通ジ注
 射群、對照群ノ間ニハ何等特異的ノC量ノ變動
 ハ認メラレズ。

第2節 無蛋白「ツベルクリン」注射ニヨル結核感染海猴臟器

「ビタミン」C量ニ就テ

余ガロング氏無蛋白培地ニ人型菌(上池株)ヲ6
 週間培養セシメ其ノ濾液ヲ以テ「ツベルクリン」
 ヲ製シ、之ヲ糞ニ余ガ舊「ツベルクリン」ヲ以テ
 結核感染海猴ニ用ヒタル量ヨリ之ヲ皮膚反應能
 力ヨリ換算シ、即チ前報ニ於テ余ガ製セル無
 蛋白「ツベルクリン」ガ舊「ツベルクリン」ノ大約
 5分ノ3ノ反應能力ヲ有セルコトヨリシテ、本
 實驗ニ於テハ前回ノ舊「ツベルクリン」ニ用ヒシ
 10倍稀釋ノ5分ノ3稀釋濃度、即チ6倍溶液
 0.1兎(0.016瓦)ヲ前回ニ倣ヒ3日間連日腹腔

内ニ注射シ、24時間ヲ經過セシメテ臟器「ビタ
 ミン」C量ヲ對照群ト共ニ同一日ニ測定シ比較
 セシニ、其ノ成績ハ第2表ニ示セルガ如ク、副
 腎ニアリテハ前者ノ0.306mg/gニ對シ後者ノ
 0.303mg/g、脾臟ノ0.147mg/gニ對シ後者ハ平
 均價0.155mg/gニシテ、他ノ臟器ニアリテモ殆
 ンド兩者ノ平均價ノ一致セルヲ認メ、兩者ノ間
 ニハ明瞭ニ何等ノ特種的C量ノ變動アリトハ考
 へ得ラレズ。

第 2 表 無蛋白 Tuberculin 注射ニヨル結核感染海猿臟器 Vitamin C 量
注射群 ()ハ臟器重量 (mg/g)人型菌(上池株 0.02mg)

| 海猿番號 | 注射量 | 體 重 | | | 經 過 | 肺 臟 | 肺臟結節 | 脾 臟 | 脾臟結節 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 率 丸 | 副 腎 | 副腎重量 | 心 臟 |
|------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | 投與時 | 注射開始時 | 注射終了時 | | | | | | | | | | | | |
| 120 | 6×0.1cc | 540 | 560 | 550 | 3日間連日 | 0.088 | (+) | 0.108 (0.3) | (#) | 0.061 | 0.144 | 0.050 | 0.142 | 0.210 | 0.8 G | 0.013 |
| 121 | „ | 600 | 590 | 575 | „ | 0.138 | (+) | 0.125 (0.7) | (#) | 0.064 | 0.122 | 0.050 | 0.130 | 0.384 | 0.43 G | 0.013 |
| 122 | „ | 600 | 580 | 520 | „ | 0.066 | (+) | 0.173 (0.6) | (#) | 0.133 | 0.138 | 0.053 | 0.148 | 0.311 | 0.6 G | 0.014 |
| 123 | „ | 590 | 550 | 535 | „ | 0.089 | (±) | 0.183 (0.43) | (#) | 0.088 | 0.128 | 0.060 | — | 0.320 | 0.4 G | 0.013 |
| 平均 | | | | | | 0.095 | | 0.147 | | 0.086 | 0.144 | 0.053 | 0.140 | 0.306 | | 0.013 |

對 照 群

| 海猿番號 | 無核感染結群 | 體 重 | | | 經 過 | 肺 臟 | 肺臟結節 | 脾 臟 | 脾臟結節 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 率 丸 | 副 腎 | 副腎重量 | 心 臟 |
|------|--------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | 投與時 | 注射開始時 | 注射終了時 | | | | | | | | | | | | |
| 124 | | 680 | 675 | 630 | | 0.102 | (+) | 0.128 (0.8) | (#) | 0.122 | 0.142 | 0.052 | 0.130 | 0.355 | 0.63 G | 0.016 |
| 125 | | 690 | 680 | 680 | | 0.108 | (+) | 0.129 (0.6) | (#) | 0.080 | 0.200 | 0.050 | 0.160 | 0.258 | 0.6 G | 0.013 |
| 126 | | 560 | 545 | 530 | | 0.102 | (±) | 0.199 (0.6) | (#) | 0.083 | 0.104 | 0.063 | 0.100 | 0.400 | 0.43 G | 0.014 |
| 127 | | 550 | 520 | 500 | | 0.088 | (±) | 0.166 (0.73) | (#) | 0.079 | 0.108 | 0.058 | — | 0.201 | 0.5 G | 0.013 |
| 平均 | | | | | | 0.100 | | 0.155 | | 0.091 | 0.138 | 0.055 | 0.130 | 0.303 | | 0.014 |

第 3 節 「ツベルクリン」 P.P.D. 注射ニヨル結核感染海猿臟器
「ヴィタミン」C量ニ就テ

本實驗ニ當リテ余ハ「ツベルクリン」 P.P.D. ノ結核感染海猿ニ對スル毒力ノ未知ナルヲ以テ、先ヅ3頭ヲ選出シ曩ニ余ガ健常海猿ニ用ヒテ無害ナリシ量、即チ 0.05mg ヲ用ヒテ腹腔内ニ注射セシニ、第 3 表ニ示セルガ如ク注射後 2 時間乃至 3 時間ヲ經過セル後急劇ナル呼吸困難、食慾不振、體溫上昇、落涙増加、下痢症狀ヲ來シ、最後ニ「ショック」症狀ヲ以テ死亡セリ。更ニ其ノ倍量ノ 0.025mg ヲ以テ 3 頭ヲ處置セルニ第 3 表ニ於テ觀ルガ如ク何レモ 4 時間乃至 24 時間ヲ經テ致死セリ。

依ツテ余ハ「ツベルクリン」 P.P.D. ノアリテモ結核感染海猿ニ對シ相當劇烈ナル毒力作用ヲ呈スルヲ知り健常海猿ニ用ヒシ量ノ 10 分ノ 1 量、即チ 0.005mg ヲ以テ結核感染海猿腹腔内ニ注射シ、10 日間注射ヲ連日續行シ、最終注射ヨリ 24 時間ヲ經テ臟器 C 量ヲ測定セリ。其ノ成績ヲ觀察スルニ第 3 表ニ示セルガ如ク副腎ニ於テハ共ニ 0.414mg/g、0.416mg/g ヲ示シ、兩者殆ンド平均價ハ均等シ、脾臟ニ於テハ注射群ノ平均價 0.162mg/g ニ對シ對照群ニアリテハ 0.156mg/g ヲ示シ其ノ價殆ンド一定シ、

他ノ肝臟、腦髓、辜丸、肺臟等ニ於テモ殆ンド
兩平均價ノ合致セルヲ認メタリ。
腎臟、心臟等ニ於テモ兩者ノ變化ハ認メラレ

ズ、一括シテ各臟器ノ「ヴィタミン」C量ハ注射海
猿竝ニ對照海猿ノ間ニ於テ何等注射ニ依ル變化
ハ明ニ認メルヲ得ザリキ。

第3表 Tuberculin P.P.D. 注射ニヨル結核感染海猿臟器 Vitamin C量 人型菌(上池株 0.02mg)

| 海猿番號 | P.P.D. 注射量 | 經 過 | 症 狀 |
|------|------------|--------|-------------------|
| 78 | 0.05mg | 三時間後死亡 | 呼吸困難、食慾不振、落涙、體溫上昇 |
| 79 | 0.05mg | 二時間後死亡 | ” |
| 80 | 0.05mg | ” | ” |
| 81 | 0.025mg | 四時間後死亡 | ” |
| 82 | 0.025mg | 一日後死亡 | ” |
| 119 | 0.025mg | 一日後死亡 | ” |

注射群 ()ハ臟器重量(mg/g)

| 海猿番號 | 注射量 | 體 重 | | | 經 過 | 肺臟 | 肺臟結節 | 脾臟 | 脾臟結節 | 肝臟 | 腦髓 | 腎臟 | 辜丸 | 副腎 | 副腎重量 | 心臟 |
|------|---------|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | 投與時 | 注射開始時 | 注射終了時 | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 0.85 mg | 620 | 605 | 572 | 10日間連日 | 0.114 | (+) | 0.157 (0.8) | (++) | 0.088 | 0.093 | 0.093 | 0.132 | 0.397 | 0.4 G | 0.022 |
| 84 | ” | 655 | 650 | 635 | ” | 0.106 | (++) | 0.164 (0.5) | (+) | 0.078 | 0.078 | 0.043 | 0.119 | 0.320 | 0.33 G | 0.013 |
| 85 | ” | 600 | 555 | 560 | ” | 0.104 | (++) | 0.145 (0.7) | (++) | 0.112 | 0.112 | 0.075 | 0.101 | 0.315 | 0.4 G | 0.012 |
| 86 | ” | 600 | 665 | 635 | ” | 0.076 | (+) | 0.147 (1.0) | (++) | 0.059 | 0.059 | 0.031 | 0.121 | 0.431 | 0.32 G | 0.016 |
| 87 | ” | 655 | 650 | 650 | ” | 0.117 | (+) | 0.176 (0.62) | (++) | 0.093 | 0.093 | 0.061 | 0.102 | 0.327 | 0.5 G | 0.016 |
| 88 | ” | 550 | 575 | 552 | ” | 0.169 | (-) | 0.183 (0.5) | (++) | 0.115 | 0.115 | 0.038 | 0.166 | 0.507 | 0.3 G | — |
| 平均 | | | | | | 0.114 | | 0.162 | | 0.084 | 0.084 | 0.055 | 0.123 | 0.414 | | 0.015 |

對 照 群

| 海猿番號 | 無處置結核感染群 | 體 重 | | | 肺臟 | 肺臟結節 | 脾臟 | 脾臟結節 | 肝臟 | 腦髓 | 腎臟 | 辜丸 | 副腎 | 副腎重量 | 心臟 |
|------|----------|-----|-------|-------|-------|------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | 投與時 | 注射開始時 | 注射終了時 | | | | | | | | | | | |
| 89 | | 625 | 640 | 620 | 0.094 | (+) | 0.155 (0.9) | (++) | 0.076 | 0.073 | 0.040 | 0.128 | 0.451 | 0.4 G | 0.012 |
| 90 | | 610 | 640 | 635 | 0.088 | (+) | 0.130 (0.6) | (++) | 0.109 | 0.102 | 0.064 | 0.121 | 0.311 | 0.6 G | 0.013 |
| 91 | | 620 | 610 | 605 | 0.173 | (++) | 0.164 (0.4) | (+) | 0.105 | 0.095 | 0.056 | 0.106 | 0.485 | 0.38 G | 0.012 |
| 92 | | 550 | 530 | 530 | 0.080 | (+) | 0.144 (0.7) | (++) | 0.069 | 0.103 | 0.049 | 0.108 | 0.310 | 0.25 G | 0.030 |
| 93 | | 555 | 545 | 520 | 0.056 | (+) | 0.169 (2.1) | (++) | 0.079 | 0.103 | 0.058 | 0.132 | 0.486 | 0.4 G | 0.013 |
| 94 | | 560 | 540 | 505 | 0.042 | (-) | 0.171 (0.3) | (++) | 0.098 | 0.127 | 0.066 | 0.109 | 0.483 | 0.35 G | — |
| 平均 | | | | | 0.105 | | 0.156 | | 0.092 | 0.100 | 0.048 | 0.117 | 0.416 | | 0.016 |

第 4 章 觀 察

以上ノ各種「ツベルクリン」注射ニヨル結核感染海狸臟器「ヴィタミン」C量ヲ觀察スルニ、舊「ツベルクリン」、無蛋白「ツベルクリン」及ビ「ツベルクリン」P.P.D.ノ何レノ注射ニ於テモ實驗的結核感染海狸ニアリテハ余ノ行ヘル範圍ノ連續注射實驗ニ於テハ、各々對照群ニ比シ何レモ臟器「ヴィタミン」C量ハ合致シ、注射、對照兩者ノ間ニ於テ明ニ何等ノ「ツベルクリン」注射ニ依ルC量ノ變動ハ認メラズ、即チ「ヴィタミン」C代謝關係ニ於テ結核感染海狸ニアリテハ「ツベルクリン」注射ニヨリ何等ノ特異的代謝障礙ハ起リ得ズト結論スルヲ得。

本成績ハ第 1 報ニ於テ「ツベルクリン」ガ健常海狸ノ「ヴィタミン」C代謝ニ著シキ影響ヲ來ストノ成績ト一見全ク齟齬スルモノノ如ク見ユルモ、曩ニ余ガ檢知セル「ツベルクリン」ノ直接量的關係ノ影響ナキ事實ヨリシテ、コハ結核感染ニ依リ各臟器組織ニ於テ菌體自身ニ依ル、即チ

一種ノ自家「ツベルクリン」ニヨリ感作セラレタル結果、其ノ臟器組織ノ「ヴィタミン」C¹²固定能ガハ著シク減弱シ爲ニ更ニ外部ヨリ「ツベルクリン」ヲ注射スルモ之ニ依リ直接各臟器ハ「ヴィタミン」C代謝障礙ヲ來サザルモノト説明スベキモノノ如シ。

次ニ各結核感染海狸ニ於ケル臟器「ヴィタミン」C量ヲ各對照群ニ於テ平均シ、更ニ總平均價ヲ求メ、第 4 表トシ之ヲ觀察シ、試ニ余ガ同時ニ健常海狸ニ於テ其ノ臟器C量ノ平均ヲ求メシ成績ヲ第 5 表トシ之ヲ比較セバ、一見シテ明ニ結核感染海狸ニアリテハ健常海狸ニ比シ各臟器C量ノ平均價ハ減少ヲ示シ、殊ニ著明ニ副腎、脾臟等ニ於テ減少ヲ來セル事實ヲ認メ得。コハ全ク曩ニ西垣、山上等ガ人結核ト「ヴィタミン」C¹³代謝的關係ニ於テ比較的近キ關係ニアル海狸ニアリテ、實驗的ニ結核ニ感染セシムル事ニ依リ著明ニ各臟器「ヴィタミン」C量ノ減少ヲ招來

第 4 表 結核感染海狸臟器 Vitamin C 量(mg/g)

| 各種注射群 (對照群) | 肺 臟 | 脾 臟 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 辜 丸 | 副 腎 | 心 臟 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| O. T. 群平均 | 0.091 | 0.206 | 0.094 | 0.128 | 0.084 | 0.084 | 0.374 | 0.019 |
| P.P.D.群平均 | 0.105 | 0.156 | 0.092 | 0.100 | 0.048 | 0.117 | 0.416 | 0.016 |
| 無蛋白群平均 | 0.100 | 0.155 | 0.091 | 0.138 | 0.055 | 0.130 | 0.303 | 0.014 |
| 總 平 均 | 0.099 | 0.172 | 0.092 | 0.122 | 0.062 | 0.110 | 0.364 | 0.016 |

第 5 表 健常海狸臟器 Vitamin C 量(mg/g)

| 體重(Gr) | 肺 臟 | 脾 臟 | 肝 臟 | 腦 髓 | 腎 臟 | 辜 丸 | 副 腎 | 心 臟 | 海狸番號 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 610 | 0.095 | 0.256 | 0.142 | 0.219 | 0.080 | 0.205 | 0.703 | 0.029 | 1 |
| 600 | 0.110 | 0.193 | 0.133 | 0.206 | 0.077 | 0.227 | 0.666 | 0.037 | 2 |
| 560 | 0.071 | 0.315 | 0.118 | 0.255 | 0.066 | 0.231 | 0.663 | 0.022 | 3 |
| 620 | 0.129 | 0.199 | 0.111 | 0.247 | 0.105 | 0.238 | 0.520 | 0.022 | 4 |
| 610 | 0.140 | 0.249 | 0.105 | 0.160 | 0.094 | 0.224 | 0.472 | 0.033 | 5 |
| 600 | 0.080 | 0.270 | 0.175 | 0.153 | 0.109 | 0.199 | 0.420 | 0.021 | 6 |
| 620 | 0.126 | 0.241 | 0.103 | 0.147 | 0.092 | 0.173 | 0.568 | 0.019 | 7 |
| | 0.107 | 0.246 | 0.127 | 0.198 | 0.089 | 0.214 | 0.573 | 0.026 | 總平均 |

スト提唱セシ事實ト全ク一致セル所ナリ。
次ニ余ノ實驗ニアリテハ「ツベルクリン」中ノ致死毒素(Todstoff)ヲ限外濾過ニ依リテ除去シ、主トシテ皮膚反應物質ヲ呈ス「ツベルクロプロ

テイン」ヲ純粹ニ抽出セル「ツベルクリン」P.P.D.ニアリテモ、余ガ前報ニ於テ用ヒシ量即チ 0.05mg 竝ニ 0.025mg ヲ結核感染海狸ニ注射セシメバ、健常海狸ニ於テハ之ヲ用ヒ殆ンド無

害ナリト思考サル量ニアリテモ結核感染海狸ニ於テハ何レモ毒素ニ歸因スル特有ナル「シヨック」症状ヲ以テ斃死セル事實ヨリ、「ツベルクリ

ン」P.P.D.モ結核感染海狸ニアリテハ何レモ相當ナル毒物的作用ヲ呈スト結論シ得ベシ。

第5章 結論

1. 結核感染海狸ニ結核菌毒各種「ツベルクリン」ヲ致死量以內ニ連日注射セシムルモ各臟器「ヴィタミン」C量ハ直接著明ナル影響ヲ蒙ルモノニ非ズ。本成績ハ曩ニ余ガ報告セル健常海狸ヲ以テセルモノト一見全ク趣ヲ異ニス。コハ余ガ第1報ニ於テ試ミタリシ「ツベルクリン」ノ直接量的關係ノ影響ナキ事實ヨリ、結核感染ニヨリ臟器組織ニ於テ菌體自身ニ依ル一種ノ自家「ツベルクリン」ニヨリ感作セラレタル結果、其ノ組織ノ「ヴィタミン」C固定能力ハ著シク減弱

シ外部ヨリ更ニ「ツベルクリン」ヲ注射スルモ之ニ依リ各臟器ハ直接「ヴィタミン」C上ノ代謝障礙ヲ來サザルモノト説明スベキナリ。

2. 實驗的結核海狸ニアリテハ健常海狸ニ比シ著シク各臟器「ヴィタミン」C量ハ減少シ、「ツベルクリン」P.P.D.ニヨリ健常海狸ニ於テハ外觀的ニ殆ンド無害ナリト思考サルル量ニ於テ既ニ強キ毒物的作用ヲ呈ス。擧筆スルニ恩師今村教授及ビ西垣博士ノ御懇篤ナル御教示御校閲ヲ深謝ス。

参考文献

- 1) Seibert. F., J. biol. Chem. 78, 345(1928).
- 2) 西垣, 山上, 結核. 第12卷, 第11號. 3) Prausnitz. C. a. Schilf. D., M. W. 50, 102(1924).
- 4) Bieling. R., Zeit. für Hyg. 31, 23, 104, 518 (1925). 5) Martin, G. J. a. Schwartz. S., Brit. J. Tubc. 31, 23(1937). 6) Simon. F. A., Für Immun. 30, 275(1936). 7) 坂本, 鶴崎, 未發表.
- 8) Schneider. G. E. u. Widmann. E., K. W. 14, 1449(1935). 9) Long. E. A, u. Seibert. F., Am. Rev. Tbc. 13, 393(1926). 10) Tillmans, J. u. Hirschd, Biochem. Z. 250, 312(1932). 11) 西垣, 山上, 岡田, 大阪醫學會雜誌. 第34卷, 第6號. 12) 山上, 結核. 第14卷, 第3號. 13) Mauntner, W. M. W. 1373(1934).