

結核菌ノ分離培養法

第一章 緒言

第二章 方法

第三章 喀痰ヨリ結核菌ノ分離培養法

第一項 「アンチフォルミン」法ト硫酸法トノ比較

第二項 培養基ノ選擇

第三項 余ノ硫酸法

第四項 硫酸法ト鹽酸法トノ比較

第五項 硫酸法トソノ他ノ藥品トノ比較

第六項 使用藥品ノ有效濃度

第七項 小括

第四章 尿中ヨリノ分離培養法

第一項 緒言

第二項 方法

第三項 鏡檢上結核菌ノ檢出容易ナル尿ヨリ

第四項 鏡檢上結核菌ノ檢出困難ナル尿ヨリ

第五項 小括

第五章 新分類法

第一項 培養基上集落ノ分類

第二項 染色法ニ就テ

第三項 集落ノ移植

日本赤十字社大阪支部病院
中央研究室 住 吉 彌 太 郎

第四項 動物實驗

第五項 小括

第六章 本邦ニ於ケル實驗

第一項 緒言

第二項 培養基ノ製法

第三項 喀痰ヨリノ分離培養法

第四項 本邦ニ於ケル培養基ノ比較

第五項 動物臟器ヨリノ純粹培養法

第六項 患者ノ結核性膿汁ヨリノ培養法

第七項 ソノ他ノ患者材料ヨリノ培養法

第八項 小括

第七章 流血中ノ結核菌

第一項 緒言

第二項 余ノ第一次實驗

第三項 第二次實驗

第四項 第三次實驗

第五項 第四次實驗

第六項 本實驗

第七項 小括

第八章 總括

第一章 緒言

余ハ先ニ Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 39 Hef 5, Bd. 40 Hef 5. ニ於テ咯痰ヨリナセシ表題ノ如キ業績ヲ發表セリ、ソノ分離培養法ノ成績ハ實ニ一〇〇%ノ陽性率ヲ示シ在來ノ諸法ト比較ス可クモアラズ、余ハ次デ腎臟結核及膀胱結核患者ノ尿中ヨリ結核菌ヲ分離培養シ、次デ患腎切除後ノ腎臟結核患者ノ尿中ヨリ顯微鏡的檢索ニ於テ殆ド陰性ナル試驗物ヨリスラ分離培養シ得、加之海狸通過ヨリモ確實ナル結果ヲ與ヘシカバ、一九二三年十一月維也納泌尿器學會ニ報告セリ。從テ余ノ硫酸法ヲ追試セントスルノ士相踵デ出デタリ。中村氏ハ結核性中耳炎ノ膿中ヨリ余ノ法ニ從ヒ結核菌ヲ分離培養セリ、ソノ成績二五%ニ陽性ナリト(一九二四年一月維也納耳鼻喉科學會)。

小泉透氏ハ咯痰中ヨリノ分離培養法ハソノ成績大ニ良好ナリシ事ヲ實證シ進ンデ結核屍ノ膽汁中ヨリ證明セント企テタリ然シテソノ業績未ダ完了セズ。

蘆村隆造氏ハ尿及咯痰中ヨリ余ノ法ニ從ヒ分離培養シ之亦好成績ヲ舉ゲタルモ未ダ發表スル迄ニハ至ラズト云フ。

Löwenstein ハ余ノ法ヲ追試シテ感激シテ曰ク「停頓セル結核ノ診斷、治療上ニ一ツノ曙光ヲ投ゲタリト云フ可シ」ト

Mäudle ハ之ヲ追試シテ驚ク可キ好結果ヲ來セリト Hohn ハ余ノ法ヲ追試シテ咯痰ヨリハ直チニ好成績ヲ得タリケレバ更ニ尿、膿ニ及ボシ陽性成績ヲ得余ノ法ヲ贊シテ曰ク「此ノ培養法ハ明ニ動物實驗ヲ補ヒ得ベシ兎ニ角ニモ結核ノ診斷上ノ大進歩ト云フ可シ」ト。

茲ニ於テ余ハ余ノ硫酸法ガ本邦ニ於テ本邦ノ馬鈴薯ヲ用ヒ邦人結核患者ノ分泌物及排泄物等ヨリ分離培養スル事ノ成否ヲ檢スルノ必要アルヲ思ヒ余ノ歐洲ニ於テ發見セシ法ヲ續行セント企テタリ先ヅ文獻ヲ涉獵シテ余ノ法ヲ詳述ス可シ。Robert Koch ハ海狸通過ヲナサズシテ直接ニ咯痰ヨリ結核菌ヲ分離培養スル事ハ難事トナセリ、之レ夾雜セル雜菌ノ發育結核菌ヨリモ非常ニ速ニシテ結核菌ノ發育ヲ被覆スルニ因ス。北里氏ハ結核菌ノ純粹培養ニ成功セル第一人者ナリト雖、ソノ法餘程ノ耐忍ト多クノ勞力トヲ要ス、即氏ノ法ハ白金耳ヲ以テ咯痰ノ濃厚ナル膿樣部ヲ採リ十個乃至十五個ノ

ベトリー氏「シャーレ」ニ滅菌水ヲ盛リソノ中ニテ洗滌シ後培養スルニアリ、而シテソノ成績ハ九五%失敗ニ歸セシト雖モ喀痰ヨリノ直接純粹培養ニ初メテ成功セラレシ事績ハ實ニ偉大ナリト云フ可シ。

Löwenstein ハ種々ノ方法ヲ考案セリ即ベトリー氏「シャーレ」ニ九十度ノ熱湯ヲ入レテ之レニテ喀痰ノ所要部ヲ洗ヒ後更ニ一乃至三%ノ過酸化水素ニテ洗ヒ培養基ニ接種セリ。或ハ又白金耳ニテ膿樣痰ヲ採リ瓦斯火焰中ニ於テソノ外層ヲ加熱シテ培養セント試ミタリ、然レ共是等ノ方法ハ皆缺點多クシテ效ヲ奏スル事少キヲ遺憾トセリ。

Spengler ハベトリー氏「シャーレ」ニ濾紙ヲ置キノ上ニ喀痰ヲ擴ゲ之ヲ五%ノ「フォルマリン」ニ濕シタル吸墨紙ヲ以テ覆ヒ更ニソノ上ヲ「シャーレ」ニテ覆フ可シ、然ラバ三十分後同伴セル雜菌ヲ死滅セシメ得乃チ之ヲ培養基ニ接種シ得テ好結果ヲ得シト云フ。

Platkowskie ˆ Spengler ト同趣旨ニ基キ肉汁中ニ三乃至五滴ノ「フォルマリン」ヲ加ヘヨク振盪シテソノ上ニ直接培養セリ。Sorgo ハ右ノ法ヲ追試シテソノ成績不良ナリシト發表セリ。

以上述ベシ諸法ハ皆歴史的ニノミ認メラル、モノナリ最後ニ最モ優秀ニシテ適切ナル方法ハ彼ノ有名ナル Uhlenhuth'sche Antiformin-methode ナリ。

此ノ法ハ可成ノ成績ヲ舉ゲ簡便ニシテ且ツ實用的ナレバ他ノ諸法ヲ壓倒シテ盛ニ應用セラル、現今行ハル、結核菌ノ分離法ト云ヘバ即チ此ノ「アンチフォルミン」法ヲ指スト云フモ過言ニアラズ、即一五%ノ「アンチフォルミン」ニ四分ノ一容量ノ喀痰ヲ混ジ硝子棒ニテヨク攪拌シ後三十分時間靜置シ然ル後遠心沈澱セシム、上清ヲ棄テ沈渣ニ滅菌生理的食鹽水ヲ加ヘ振盪洗滌シテ所要ノ培養基上ニ培養ス。

Petroff (Journ. of experim. med.) ハ五坵ノ新鮮ナル喀痰ニ四%ノ苛性曹達五坵ヲ混ジヨク振盪シ三十分時間孵卵器内ニ貯ヘ遠心沈澱シ沈渣ヲ中和シ次ノ如キ培養基ニ接種ス、二分ノ卵、一分ノ肉汁ニ「ゲンチアナ」紫ヲ一〇〇〇〇：一ノ割合ニ混ズ。

Löwenstein ˆ Uhlenhuth 氏法ヲ追試セシモ結核菌ノ分離意ノ如クナラズ、Petroff 法ニ至リテハ全ク不良ニシテ雜菌ノ繁

殖多ク殆ド價值ナキモノトナセリ。

要スルニ現時行ハル、結核菌ノ分離培養法ハ甚ダ不完全ニシテ所期ノ結果ヲ望ム可カラズ、斯クテハ幾多ノ結核ノ難問ヲ解決スルニ不便甚ダシト思惟シ適當ナル方法ヲ講ズル事ノ急務ナルヲ痛感セリ、時ニ余竝ニ Löwenstein ハ結核ノ Chemotherapie ニ於テ種々ノ酸及鹽基ヲ結核菌ニ作用セシメシニ硫酸ノ一〇%十分間ニテ尙結核菌ノ生存セル事ヲ海獺通過ニヨリ證明セリ。

第二章 方法

余ハ Löwenstein ノ注意ニヨリテ所要ノ培養基ハ常ニ「グリセリン」馬鈴薯ヲ用フル事トセリ、然シテソノ製法及注意事項ハ後章培養基ヲ論ズル部ニテ精細ニ述ベシ、前述ノ如キ Löwenstein 及余ノ實驗ニヨリ余ハ酸及「アルカリ」ノ濃厚ナルモノヲ結核菌ノ分離培養法ニ應用スル事ノ適否ヲ實驗シタリ。

約二坵ノ喀痰ヲ滅菌試験管ニトリ之ニ一〇%ノ硫酸一〇坵ヲ入レ直チニ強ク振盪スルニ少時ニシテ平等ナル乳劑トナル。若シ溶ケ難キ時ハ再三強ク振盪ス可シ。之ヲ三十分時靜置シ後二十分間強力ナル遠心器ニテ(二分間約三千回廻轉)沈澱セシム、上清液ヲ棄テ滅菌生理的食鹽水ヲ加ヘ振盪シ遠心沈澱ス。再ビ上清ヲ棄テ同方法ニテ沈渣ヲ洗滌ス可シ。斯クシテ沈渣約〇・一乃至〇・二坵ヲ得、「ビペット」ヲ以テヨク混和シタル沈渣ヲ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養ス、綿栓ハ封蠟等ニテ密閉シ、培養基ノ乾固ヲ防ギツ、一日、三日、一週トソノ經過ヲ「ルーペ」ヲ以テ正確ニ觀察ス、即集落ノ發生、諸菌ノ繁茂ヲ檢ス可シ。

第三章 喀痰ヨリ結核菌ノ分離培養法

第一項 「アンチフォルミン」法ト硫酸法トノ比較

余ハ第一步トシテ余ノ法ト「アンチフォルミン」法トヲ比較セリ。即ガフキ―表十號ノ喀痰ヲ採リ各滅菌試験管ニソノ二

坭宛ヲ入レ一管ニ一〇%ノ硫酸水ヲ一〇坭注入シ他管ニ「アンチフォルミン」ヲ法ノ如ク加ヘ處理シテ各十本宛ノ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養セリ、後、日々ソノ發育ノ狀態ヲ精査セシニ「アンチフォルミン」法培養基上ニハ二日後三本ノ雜菌ヲ發生シ一週間ニハ四本ニ黑色ノ「ビルツ」ヲ發生セシメ四週間後ニ殘餘三本ニ同様黑色ノ「ビルツ」ヲ發生シタリ、之ニ反シ硫酸ヲ以テセル余ノ法ニテハ雜菌ノ發生セル培養基ヲ除キ十本中三本ニ於テ結核菌ノ集落ヲ得タリ。

第一ノ試驗ニテ硫酸法ガ「アンチフォルミン」法ヲ凌駕セシ成績ヲ認メタル余ハ更ニ五種ノ結核菌陽性ノ喀痰ヲ採リ之ヲ二坭宛試驗管ニ入レ前述ノ如ク硫酸法ト「アンチフォルミン」法トヲ對比シテ法ノ如ク培養試驗ヲ行ヘリ、培養基ハ常ニ五本宛ヲ用フル事トセリ。

第一表

I 八號	硫 酸	處 置 法	三日後	一週間	二週間	集落發見迄ノ日數	結 果
「アンチフォルミン」	硫	酸	雜	雜	雜	二十一日ヨリ三十五日迄	十
	「アンチフォルミン」	酸	雜	雜	雜	二十八日目	十
II 五號	硫	酸	雜	雜	雜	十九日ヨリ三十一日迄	十
	「アンチフォルミン」	酸	雜	雜	雜	二十一日ヨリ三十日迄	十
III 六號	硫	酸	雜	雜	雜	三十一日目	十
	「アンチフォルミン」	酸	雜	雜	雜	十七日ヨリ三十四日迄	十
IV 十號	硫	酸	雜	雜	雜		十
	「アンチフォルミン」	酸	雜	雜	雜	二十二日ヨリ二十九日迄	十
V 三號	硫	酸	雜	雜	雜		十
	「アンチフォルミン」	酸	雜	雜	雜		十

ルニ從ヒ減弱スレバ此ノ點ヨリ云フモ硫酸法勝レリ。扱第一表中發生セル集落ハ肉眼的ニ結核菌ノ集落ラシク之レヨリ

上表中「雜」トアルハ雜菌ノ繁殖ヲ示シ「十」トアルハ結核菌ノ集落ノ發生ヲ示シ「一」トアルハ培養基ノ無菌ヲ示ス。

即硫酸法ガ「アンチフォルミン」法ニ勝レル事明カナリ、ノミナラズ「アンチフォルミン」ノ效力ハ常ニ一定セズ時日ヲ經

染色標本ヲ作リチールチールゼン氏法、グラム氏法ニヨリ顆粒ノ存スル抗「アルコホル」抗酸性ノ桿菌ナル事ヲ確證シ更ニ海獺ニ注射シテ、ソノ動物ノ經過及屍體解剖ニヨリ及細菌學的檢索ト相俟ツテ人型結核菌ナル事ヲ證明セリ。

第二項 培養基選擇

余ハ Löwenstein ノ注意ニヨリテ「グリセリン」馬鈴薯ヲ使用シタルモ集落發生迄ニハ二乃至六週間ヲ要シ平均四週間ヲ觀察セザル可カラズ、サレバ他ノ培養基ト比較選擇シテソノ發育ノ遲速及發育ノ狀態ト確實性ヲ檢スル事トセリ、試用ニ供セシ培養基ハ

一 ルベナウ氏卵培養基

二 腦培養基

三 血清培養基

四 「グリセリン」寒天

五 「グリセリン」馬鈴薯

ノ五種ニシテガフキー表十號ノ喀痰三種ヲ以テ培養セシニソノ成績殆ど同様ノ陽性率ヲ呈シタリ。ソノ内ノ一ヲ代表トシテ表示セリ。

第二表

十 號 喀 痰					喀痰 ガフキー
「グリセリン」 馬鈴薯	血清培養基	腦培養基	「ルベナウ」卵 培養基	「グリセリン」 寒天	培 養 基
雜	雜 雜	雜 雜	雜 雜	雜 雜	三日後
	雜			雜	一週間後
十五日、十九日、 二十一日、三十二日	十五日、二十一日		七日、九日、十日		集落發見迄ノ日數
十 十 十 十	十 十	一 一 一	十 十 十	一 一	結 果

右ノ如ク結核菌ノ發育ハ「グリセリン」馬鈴薯最モ勝レタリ、卵培養基ハ結核菌ノ集落發育ニ要スル日數甚ダ短クシテ一週間ニシテ既ニ肉眼ニテ認メ得ル集落ヲ形成ス、然レドモ雜菌ノ發生モ可ナリ旺盛ニシテ「グリセリン」馬鈴薯ニ劣ル、他ノ三種即腦培養基、血清培養基、「グリセ

リン」寒天ハ甚ダ劣リテ論ズ可キ價值ナシ、Wassermann ハ近時腦培養基ヲ大ニ賞用シ報告セルモ、之ハ研究室ニ數代培養セル菌株ヲ移植スルニハ好良ナランモ直接喀痰ヨリ培養スルニハ不適當ナリト思惟ス。

以上ノ成績ヲ觀ズルニ「グリセリン」馬鈴薯ガ最モ適合セル培養基ナル事ヲ信ズ、「グリセリン」馬鈴薯ノ製造法及馬鈴薯選擇上使用上ノ注意左ノ如シ。

Gipfer Kartoffel ノ外皮ヲ剝ギ萌芽ノ部ヲ注意シテ深く切り取り之ヲ約三十分間昇汞中ニ漬ケ後ヨク水道ニテ水洗ス、次デ型ノ如ク切りソノ一個宛ヲ滅菌試験管ニトリ〇・一%ノ曹達水ヲ加ヘ綿栓シテ百度ニテ三十分間滅菌ス、試験管内ノ液ヲ棄テ性ヲ檢シ中性或ハ弱酸性ナラバ之ニ五%ノ「グリセリン」水ヲ一坵ヲ加ヘ二回百度ニテ三十分乃至六十分間滅菌シ一晝夜孵卵器ニ納メ無菌的ノモノ、ミ使用ニ供ス。

(一)馬鈴薯ハ新鮮ニシテ黃色ノ物ヲ選ビ、滅菌ニ際シ熱ニヨリ原型ヲ壞サズ且ソノ黃色ヲ保持シ得ルモノ

(二)五%ノ「グリセリン」水ハ Price's Glycerin, Kahnam's Glycerin ヲヨントス

(三)培養基ハ「アルカリ」性ナラザル事

(四)培養基ノ乾燥ヲ防グ爲メ培養基ニ封蠟或ハ「ゴム」帽ヲ用フル事

培養基ヲ初メハ封蠟ヲ以テ全部ヲ密閉スル事ナク小窓ヲ殘存セシメ三乃至七日培養シテ表面稍々乾燥ニ傾キ且ツ培養水ノ尙可ナリ存スルヲ度トシテ全部密閉スルヲ可トス、斯クスレバ結核菌ノ發育迅速ナル事ヲ實驗セリ。

第三項 硫酸法

一〇%ノ硫酸水ヲ用ヒ「グリセリン」馬鈴薯ニ移植セシ余ノ硫酸法ハ明ニ「アンチフォルミン」法ニ優レル事ヲ確メ得タリト云フモ尙最モ適切ナル硫酸ノ濃度及作用時間ヲ決定セザル可カラズ、之ガ爲メニ先ヅ一〇%一五%二〇%ノ硫酸ヲ各同量同一ノ喀痰ニ作用セシメテ十分、二十分、三十分、六十分時間靜置シ後ハ法ノ如ク處置シテ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養セリ其成績ハ次表ノ如シ。

第三表

余ハ培養基ヲ常ニ五本宛用フル事トセリ表中「雜十

X 四號	IX 五號		VIII 二號		VII 二號		VI 二號		V 七號		IV 五號		III 七號		II 五號		I 七號		略 番 號
	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	I 表
	雜		雜	雜	雜	雜	雜	雜		雜	雜	雜			雜		雜		作用時間
																			三日後
			雜		雜	雜	雜	雜			雜								一週間後
雜 雜											雜								二週間後
十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	結 果

XIX		XVIII		XVII		XVI		XV		XIV		XIII		XII		XI		略 番 號
三號		五號		七號		三號		二號		一號		一號		三號		七號		I 表
六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	作用時間
						雜		雜	雜	雜	雜	雜	雜	雜	雜			雜
	雜						雜	雜			雜		雜	雜	雜			雜
								雜	雜		雜		雜					二週間後
十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	十 十 十	結 果

XXV	XXIV		XXIII		XXII		XXI		XX	
二號	七號		五號		七號		三號		六號	
三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分
雜							雜			雜
										雜
雜										
十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十

XXX	XXIX		XXVIII		XXVII		XXVI		
五號	六號		九號		八號		陰性		
六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	三十分	六十分	
	雜		雜				雜	雜	雜
		雜							
									雜
十	十	十	十	十	十	十	十一	十一	一

第四項 硫酸法ト鹽酸法トノ比較

余ノ硫酸法ハ上述ノ如ク好成績ヲ示シタルヲ以テ更ニ他ノ種々ナル藥品ト比較シ硫酸法ニ優ル藥品ノ存スルヤ否ヤニ關シテ知ルヲ要ス、第一ニ採用セシハ鹽酸ナリ。鹽酸ヲ使用スルニハ硫酸法ト全ク同様ニ操作シ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養ス、ソノ結果可ナリ好良ナル成績ヲ與ヘタリ、次表ニ於テハ硫酸法ト鹽酸法トヲ比較スル爲メニ同一ノ喀痰ニ同時作用セシメタルヲ對照シテ記載セリ、其ノ結果ヲ見ルニ一五%ノ硫酸水三十分間作用セルガ最良ナリト斷定シ得ベシ、然レドモ鹽酸法モ亦可ナリ良好ナル成績ヲ呈セシハ次表ニヨリテ之ヲ知り得ベシ。

第五表

ガフキ―表八號喀痰

二六

[illegible]

藥名		濃度	
一〇%	雜 雜 雜 雜 雜	一〇%	雜 雜 雜 雜 雜
一五%	雜 雜 雜 雜 雜	一五%	雜 雜 雜 雜 雜
二〇%	雜 雜 雜 雜 雜	二〇%	雜 雜 雜 雜 雜
二五%	雜 雜 雜 雜 雜	二五%	雜 雜 雜 雜 雜
三〇%	雜 雜 雜 雜 雜	三〇%	雜 雜 雜 雜 雜
三五%	雜 雜 雜 雜 雜	三五%	雜 雜 雜 雜 雜
四〇%	雜 雜 雜 雜 雜	四〇%	雜 雜 雜 雜 雜
四五%	雜 雜 雜 雜 雜	四五%	雜 雜 雜 雜 雜
五〇%	雜 雜 雜 雜 雜	五〇%	雜 雜 雜 雜 雜

苛性曹達モ三〇%ニテ三本ノ陽性ヲ見ル。

第七項 小括

一、余ノ硫酸法ハ「アンチフォルミン」法ニ勝ル。

二、培養基ハ余ノ「グリセリン」馬鈴薯最良ナリ、卵培養基之ニ次グ。

三、硫酸法ハ喀痰ヨリノ結核菌ノ分離培養ニ於テ一〇〇%ノ陽性率ヲ示シタリ。

四、鹽酸法ハ硫酸法ニ稍々劣ル成績ヲ示シ且ツ結核菌ニ對スル殺菌作用モ稍々強シ、然レドモ喀痰ヨリノ分離培養ニ於

テ又一〇〇%ノ陽性成績ヲ示セリ。

五、ソノ他ノ藥品ニ關シテハ苛性曹達稍々見ル可キ成績ヲ示シタルノミニシテ乳酸、醋酸等ハ不良ナリ

六、結核菌ハ化學的藥品ノ影響ニ對シテ驚ク可キ抵抗力ヲ有ス、喀痰中ニテハ四〇%ノ硫酸水、三五%ノ鹽酸水ヲ以テシテモ三十分間ニテ死滅セシメ得ズ三〇%ノ苛性曹達三十分間ニテモ尙生存セル結核菌ヲ認ム。

第四章 尿中ヨリノ分離培養法

第一項 緒言

泌尿器結核ノ診斷ニ際シテ臨牀的檢索ヲ行フノ外尿中ヨリ結核菌ヲ證明スル事ハ必要ナル條件ナリ、顯微鏡的ニ捕捉シ得タル結核菌ヲ更ニ進ンデ動物實驗ニヨリ確定スル事モ慎重ナル診斷ニハ當然ノ事ナリ、然ルニ此ノ動物實驗ガ尙屢々誤謬ヲ來ス事アリトハLöwensteinノ主張ニシテ一九二三年十一月維也納泌尿器學會ニ於テナセシ氏ノ演說中曰ク „Zweifellos ist der Tierversuch in der Urologie notwendig geworden. Wir sind uns doch alle darüber klar, dass der Tierversuch noch viel Mängel aufweist, denn Sie haben alle schon erlebt, dass der Tierversuch negativ war und trotzdem eine Tuberkulose bestanden hat“ ト

即動物通過法ヲ過信セシ結果、意外ノ誤診ヲ來ス事アル可キナリ Löwenstein ハ彼ノ著書 „Vorlesung über Tuberculose“ ニ於テ泌尿器結核ノ際ハ必ズソノ確診ニ際シテ動物實驗ノ外ニ、培養試驗ヲ應用スル事ヲ提言セリ、然レドモ尙多數ノ學者ニ顧ラレザリシ事ヲ氏ハソノ著書ニ追加シ憤慨シテ曰ク „Leider ist die Züchtungsmethode in der urologischen Praxis unbekannt und der später zu besprechende Tierversuch allein in anwendung“ ト

蓋シ結核菌ノ分離培養法ハ至難ナル事ニ屬セルヲ以テナラン、若シ極メテ簡單ニ且ツ容易ニ成功スル分離培養法アリトセバ吾人ハ必ズ之ヲ實地ニ應用ス可ク以テ誤謬多キ動物實驗ヲ今日ノ如ク重大視スル事ヲ敢テセザル可シ。

第二項 方法

余ガ行ヒシ尿中ヨリノ分離培養法ハ次ノ如シ。

比較的多量ノ尿即約二百乃至三百坵ヲ遠心沈澱ス、ソノ沈渣ヲ滅菌試驗管ニ集メ之ニ一五%ノ硫酸水(或ハ一〇%ノ鹽酸水、一〇%苛性曹達水)十坵ヲ加ヘヨク振盪混和ス、三十分時間靜置シ喀痰ノ場合ト同様二十分間強力ニ遠心沈澱シ、沈渣ヲ生理的食鹽水ニテ洗滌スル事二回最後ノ沈渣ヲ「ビベット」ヲ以テ「グリセリン」馬鈴薯五本ニ移植ス、一方沈渣ヨリ塗抹標本ヲ作り檢鏡ス。

第三項 鏡檢上結核菌ノ檢出容易ナル尿ヨリ

余ハ前章述ベシ如ク余ノ分離培養法ハ喀痰ニ對シテ一〇〇%ニ於テ陽性ノ成績ヲ示シタレバ、之ヲ同様ニ尿ニ應用スル事ハ Lowenstein 教授ノ主張ノ可否ヲ實驗スル方法タルノミナラズ又以テ泌尿器専門家ニ向ツテ一警告トナル可キヲ信ズ、尿中ニハ非病原性抗酸性菌ノ存在スル爲メ一層ノ注意ヲ要ス。

余ガ最初行ヒシ實驗ハ尿沈渣中顯微鏡的ニ結核菌ヲ證明セシモノ十五種ノ尿ニ就テ行ヘリ。

第八表

No.	病名	ガフキ I表	培養試驗			
I	腎臟結核	五號	雜	一〇%硫酸	雜	一〇%「ナトロン」ラウブ
II	腎臟結核	三號	雜	雜	雜	雜
III	腎臟結核	十號	雜	雜	雜	雜
IV	腎臟膀胱結核	十號	雜	雜	雜	雜
V	腎臟結核	八號	雜	雜	雜	雜
VI	腎臟結核	七號	雜	雜	雜	雜
VII	腎臟結核	十號	雜	雜	雜	雜
VIII	腎臟膀胱結核	十號	雜	雜	雜	雜
IX	同	八號	雜	雜	雜	雜
X	同	五號	雜	雜	雜	雜
XI	腎臟結核	三號	雜	雜	雜	雜
XII	同	六號	雜	雜	雜	雜
XIII	同	六號	雜	雜	雜	雜

原著 住吉 結核菌ノ分離培養法

表ニ示ス如ク硫酸法ニテハ十五例其陽性七十五本ノ培養基中六十一本ノ陽性ヲ得、鹽酸法ニテハ十五例共陽性ナレドモ四十七本ノ陽性培養基ヲ得、苛性曹達法ニテハ十五例中十二例陽性二十五本ノ純粹培養ヲ得タリ。

之レ等ノ成績ハ喀痰ノ場合ト同様ニシテ何等新シキ事實ニ非ズト雖喀痰中ノ雜菌ト尿中ニ含有セラ

ル、雜菌トハ大ニ趣ヲ異ニスルニ拘ラズ喀痰同様夾雜菌ヲ殆ド完全ニ死滅

XIV	腎臟結核	六號	雜++++	雜++++	聚一雜 雜+
XV	同	五號	雜++++	雜++++	雜一雜+

セシメ得タルハ注意ス可
キ事ナリ。

第四項 鏡檢上結核菌ノ檢出困難ナル尿ヨリ

余ハ以上ノ實驗ニヨリ尿中ノ結核菌ノ純粹培養法モ亦至難ニ非ザル事ヲ證明シ得タルヲ以テ更ニ進ンデ診斷困難ナル泌尿器結核ニ向ツテ應用シタリ、之ガ爲メニ余ハ維也納新舊兩病院及 Poliklinikヲ訪ヒ腎結核ノ疑ヒニテ其尿中結核菌ヲ證明スル事非常ニ稀カ、或ハ陰性ナルカ及腎臟結核ノ患側切除ヲ行ヒシ患者ノ尿ヲ乞ヒテ之レ等ノ材料ニ就テ實驗シタリ、本例證ノ一例宛ハ慎重ニ塗抹標本ノ檢索ヲ行ヒ且ツ五本宛ノ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養セル傍ラ尿沈渣ノ一部ヲ必ズ海狸ニ注射シテソノ結果ヲ比較觀察セリ。

第九表

患者姓名	病名	塗抹 標本	動	物 實 驗	培養成績	聚落發見迄ノ日數	結 果
I Drabeck	腎臟結核	—	+	淋巴腺腫 二十一日目	++++	十六日、二十一日、 十五日、二十三日	培養法速
II Schmidt	腎臟結核	+	+	二十八月目	++	十八日、二十三日	培養法速
III Julia Elisabeth	右腎剔出後 僅ノ膀胱障礙	+	+	三十日目	+	三十日	培養法速
IV Robert Rieke	右腎剔出	—	+	三十二日目	+	二十九日	培養法速
V Mizzi Neuhold	患腎剔出	+	+	二十八日目	++++	二十八日、二十五日、 二十六日	培養法速
VI Schubert	患腎剔出	—	—	—	+	二十一日	培養ニノミ陽性
VII Dvonsak	患腎剔出	—	—	—	—	—	—
VIII Franz Mitiska	一年半前 患腎剔出	—	—	—	+	三十五日	培養ニノミ陽性
IX Krenn Persgur	一年半前 患腎剔出	—	+	三十五日目	+	二十三日	培養法速

X	Tögl Hermine	四年半前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			
IX	Riedl Walter	一年前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			
II	Alois Gronescher	四年半前	左腎剔出	-	-	-	-	-	-			
XII	Julian Helmreich	患腎剔出	-	-	-	-	-	-	-			
XIV	Marie Eichinger	二年半前	右腎剔出	+	+	+	+	+	+	十二月十四日	十四日	培養法速
XV	Marie Strasser	三年前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			
XVI	Berta Grinn	午年前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			
XVII	Rudolf Pacherr	一年前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			
XVIII	Strauss	半年前	患腎剔出	-	-	-	-	-	-			

右表中 I、IV、IXノ三例ニ於テハソノ塗抹標本ニテ陰性ナリシニ拘ラズ動物實驗及分離培養法ニテ陽性ヲ示シタリ、VI、VII
二例ニ於テハ塗抹標本ガ陰性ナリシノミナラズ動物實驗モ亦陰性ヲ呈セシニ拘ラズ培養試驗ニ於テハ陽性ナリ。此ノ二
種ハ培養基ニ各同様ナル帶黃色ノ數個ノ小集落ヲ發生セリ、此ノ集落ヲ顯微鏡的ニ檢查セルニ抗酸性及抗「アルコホル」
性桿菌ニシテ然モ海狸ニ對シ病的變化ヲ起シ、ソノ屍體ヲ解剖スレバ脾臓腫大及多數ノ結節ヲ認め、肝肺臓ニモ著明ナ
ル結核性變化ヲ起シテ明ニ此ノ二種ハ人型結核菌ナリシ事ヲ確定シ得タリ。

之ニヨリテ見レバ人間ニ對シテ病原性ヲ有スル人型結核菌ニシテ海狸ニ對シテハ弱病原性ナル菌株ガ存スル事ヲ知ル可シ、初メ同一ノ材料ヨリ檢索シテ海狸ニ對シテ先ヅ非病原性ナリシニ培養基上ノ集落ハ明ニ海狸ニ病的變化ヲ現ハセリ。

之ト殆ト同様ナル卽海狸ニ對シテ弱毒結核菌株ノ存スル事ハ喀痰試驗中ニ於テモ二例ヲ發見シタリ（喀痰ノ動物實驗ノ部參照）。

即喀痰ヨリ得シ純粹培養ノ或ル二種ヲ海狸ノ皮下ニ注射セシニ僅ニソノ周圍ノ淋巴腺腫ヲ起シタルノミニテ全身感染ヲ

起サズ、十週間後撲殺シテ内臓諸臓器ノ健康ナリシ事ヲ認メタリ、然ルニ此ノ淋巴腺ヨリ培養シタル菌ヲ海狸ニ注射シ及前述ノ淋巴腺ノ乳劑ヲ作リテ再ビ海狸、家兎、鶏等ニ注射シテ人型結核ナリシ事ヲ確定セリ。

由是觀之結核菌ヲ檢索スル方法トシテ患者ノ材料ヨリ直接ニ海狸ニ注射スルノミニテハ十分ナリト云フヲ得ズ Löwensteinノ警告ハ實ニ宜ナリト云フヲ得ベシ、尙氏ハ一九一三年二例ノ腎臟結核及一例ノ皮膚結核ニ於テ海狸ニ非病原性ナリシ結核菌ヲ鳥型ナリトシ然モ人間ニ對シ重篤ナル病狀ヲ呈セシモノヲ得 (Wiener Klin. Wochenschr. 1913-1914) 細菌學上、生物學上、病理解剖上、臨牀上ノ興味アル點ヲ詳細報告セリ、而シテ鳥型結核菌ヲ注射シテ發病セシメシ海狸ハ人型「ツベルクリン」ニヨリ何等ノ反應ヲ呈セザリシ事ヲ述ベタリ、余ノ海狸モ亦教授ノ例ト同様ニシテ第二ノ實驗海狸ハ「ツベルクリン」反應陽性ナリシモ第一實驗海狸ハ全身感染ヲ起サズ僅ニ淋巴腺腫ノミヲ呈セシモノハ人型結核菌ナリシニ拘ラズ人型「ツベルクリン」ニ陰性ヲ呈セリ。

培養試驗ト海狸試驗トノ時間的差異ニ就テハ前表中XIV例ノ如キハ非常ニ興味アル例ナリ。

動物通過ト培養試驗トヲ對比シテソノ何レガ速ニ陽性ノ成績ヲ示スヤヲ毎日正確ニ觀察セシニ培養基ニ於テハ既ニ十二日ヲ經タル時「ルーベ」ヲ以テ薄キ黃白色ノ集落ヲ無數ニ認メ十四日目ニハ肉眼ヲ以テ認メ得ル程ニ發育セリ、海狸ニハ下腿内側皮下ニ注射セシニ拘ラズ股淋巴腺ノ腫脹ハ二週間ヲ經タルモ著シカラズ、「ツベルクリン」皮内反應モ亦陰性ヲ呈セリ、四週間ヲ經テ稍々著明ナル淋巴腺腫ヲ認メ「ツベルクリン」反應亦陽性ヲ呈セシト雖モソノ診定ノ遲速アリ。論ズレバ培養法ガ動物通過法ヨリ遙ニ速ニソノ結果ヲ現ス事ヲ首肯シ得ベシ、以上僅ニソノ一例ヲ述ベシニ過ギザレドモI II III V IX等皆同様ノ事實ヲ證明セリ。

第五項

- 一、尿中ノ結核菌ノ分離培養法ハ一〇〇%ニ陽性ヲ示ス。
- 二、尿中ノ結核菌ノ分離培養法ハ余ノ硫酸法最モ勝レ鹽酸法之ニ次グ。
- 三、泌尿器系統結核ノ確診ノ際ハ動物通過ノ傍必ズ培養試驗ヲ選ブ可シ。

四、動物通過法ト培養試験トヲ比較スルニソノ確實性ニ於テ培養試験勝レリ、即海狸ニ對シテ毒性弱キ結核菌モ培養ハ容易ニ集落ヲ作ル。

五、海狸ニ結核性變化ヲ起ス時間ヨリモ培養基上集落ヲ作ル時間ノ方速シ。

六、睾丸攝護腺ソノ他生殖器官ノ結核モ亦培養試験ニヨリ同様ニ成功シ得ルモノト信ズ。

第五章 新分類法

第一項 培養基上集落ノ分類

余ハ硫酸法ヲ用ヒテ約一百人ノ結核患者ノ喀痰ヨリ法ノ如ク處理シテ分離培養セシ結核菌ノ集落ハソノ形態、色調等大體ニ於テ一致スレドモ精密ニ觀察スル時ハ甚ダシキ差異ヲ發見シタリ。

即ソノ色調、形態大サ、硬度、濕度、粘稠度等ニ於テ特記ス可キ點ヲ認メタリ、先ヅ一般的ニ之レ等ニ關シ記述ス可シ。

一、色調

ニ關シテハ種々ノ色彩ヲ呈スレドモソノ範圍ヲ述ブレバ汚穢灰白色、帶黃色、帶赤色、帶褐色及ビ之レ等ノ色調ノ移行色ナリト云ヒ得ベシ。

二、大サ

粟粒大、小豆大、蠶豆大、帽針尖大等種々ナリ。

三、形態

輪狀、蕈狀、粉狀、花冠狀、苔狀等ナリ。

四、硬度

種々ニシテ白金耳ヲ以テ觸ル、ニ甚ダ硬ク容易ニ剝離シ得ザルアリ、或ハ脆クシテ馬鈴薯上ニ粗ニ附著シ僅ニ觸ル、事ニヨリ顛落スルモノアリ。

他ノモノハ全ク之ニ反シ非常ニ軟ク觸ル、モノアリ。

或ルモノハ白金耳ヲ以テ容易ニ剝離シ得ルモノアリ。

或ハ培養基ノ内部ニ根差セル如ク侵入繁殖シテ全ク剝離シ得ズ強イテ白金耳ヲ以テ壓スレバ根部ヲ殘シテ切レ落ツル如キモノアリ。

五、濕潤度

一般ニ乾燥セルモノ多數ヲ占ムルモ或ルモノハソノ集落濕ヒタル如キ外觀ヲ呈シ熟練セル眼ヲ以テシテモ結核菌ナルカラ疑ハシムルモノアリ、或ハ泥膏狀ノ如ク或ハ油ヲ流シタル如キ光輝ヲ呈シソノ中ニ小點狀ノ集落ヲ認ムルモノアリ。

余ハ前ニ之レ等ヲ肉眼的ニ三十種ニ分類シ顯微鏡的所見ヲ添ヘテ精密ニ Zeitschrift für Tuberculose Bd 40 Heft 5ニ發表セリ、然レドモ當時ノ分類法ハ餘リニ雜然タリシヲ以テ茲ニ更メテ新分類法ヲ試ミ且ツ本邦ニテ得シ集落ヲ追加シテ論ズ可シ。余ハ外觀ニヨリ三十種ヲ八種ニ大別セリ而シテソノ一種ヲ更ニ色調ニヨリ數種ニ分チタリ且ツソノ一ツ宛ニ顯微鏡的所見ヲ詳細ニ記載シ且ツ染色法ノ比較ヲ試ミタリ。

一、粟粒型

二、小「レンス」型

三、暈狀型(小「レンス」型ニテ周ニ暈輪ヲ廻ラスモノ)

四、蕈狀型

一、粟粒型

ハ最も普通ナル型ニシテ「グリセリン」馬鈴薯上ノ集落中大部分ハ之ニ屬ス。粟粒大ノモノナリ就中褐色ヲ帶ビタルモノ多ク主トシテ乾燥シテ脆シ。

A 褐色粟粒型

五、糠狀型

六、苔狀型

七、濕性苔狀型

八、泥膏狀型(泥膏ヲウスク馬鈴薯ニ塗布セル如キモノ)

帶褐色ノ集落ニシテ帽針尖大ヨリ粟粒大ノ集落ノ集リナリソノ質硬クシテ脆シ、乾燥ニ傾ケル外觀ヲ呈ス。
鏡顯上チールチールゼン氏染色法ニヨリテ長キ細キ桿菌ニシテ顆粒ヲ有シ曲リタルモノ多シ。

グラム氏法ニテハ可ナリ短大ナル桿菌ニシテ陽性ヲ呈スルモノ、傍グラム陰性ノ桿菌ヲ認ム。

「アルカリ」性「メチーレン」青室溫ニテ十分時間染色セル標本ニテハ僅ニ染色セル桿菌ノ外多數ノ不染色菌ヲ認ム。

B 赤色粟粒型

前者ヨリ稍々赤シ。

チールチールゼン氏法ニテハ非常ニ顆粒ニ富ム小サク細キ桿菌ニシテソノ顆粒ハ粗大ナリ、桿菌ハ大部分抗酸性抗「アルコホル」性ニシテ赤染セルモ中ニハ赤色ヲ失ヒテ反ツテ對照染色ナル青染ニ傾ケルモノヲ混ズ。

グラム氏法ニテハ前者ヨリ稍々肥大セル顆粒多シ中ニハ曲リタルモノアリ稀ニグラム陰性桿菌ヲ認ム。

「メチーレン」青ニテハ殆ド染色セザルモタゞ青キ視野中ニ陰像トシテ不染色ノ太キ桿菌ヲ見ル中ニ僅ニ青染セル桿菌ヲ認ム。

C 黃色粟粒型

粟粒大ノ乾燥セル黃色ノ集落ニシテ各個ノ集落ハ孤立セリ。

チールチールゼン氏法ニテハ平等ニ完全ニ抗酸性抗「アルコホル」性ヲ呈シ概シテ顆粒多キ桿菌ニシテ、放線狀ノ排列ヲナスモノアリ。

グラム氏法ニテハ非常ニ細小ナル紫色ノ桿菌ニシテ著明ニ顆粒ヲ認メ得。

「メチーレン」青ニテハ少シク僅ニ染色セル桿菌アレドモ大部分ハ全ク染色セズ。

二、小「レンス」型

ハ粟粒型ヨリハ稍々大ナル「レンス」型ノ集落ヲ作りシモノヲ指ス。乾ケルモノト稍々濕リタルモノトアリ。

A 黃色小「レンス」型

小圓板狀ニシテ帽針頭大黃色ニシテ乾燥セリ。

チールチールゼン氏法ニテハ纖細ナル桿菌ニシテ曲リタルモノ多ク中ニ短キモノモアリ、傍ラ割合ニ太キ短キモノモ含ム。

グラム氏法 非常ニ多クノ顆粒ヲ有スル菌ニシテ曲リタルモノヲ混ズ太ク短キモノ多シ。

「メチーレン」青ニテ殆ド染色セズ。

B 褐色小「レンス」型

帽針頭大褐色ニシテ乾燥ス、非常ニ旺盛ニ發育セルモノヲ認ム硬クシテ脆シ。

チールチールゼン氏法纖細ナル少シク長キモノ多ク菌體中ニ二乃至三個ノ顆粒ヲ認ム、菌體ガ連續シテ長キ絲狀ヲ呈スルモノアリ。

グラム氏法 少シク長キ纖細ニ見ユル眞直ナルモノ多キ桿菌ニシテ黒紫色ニ染色シテ美麗ナリ、顆粒ハ四乃至五個ヲ認ム中ニグラム陰性ヲ呈スルモノアリ。

「メチーレン」青ニテ少シク染色ス。

三、暈狀型

小ナル「レンス」型ノ集落ニシテ其周圍ニ之ヨリ薄キ色ノ暈輪ヲ廻ラス。

A 赤色暈狀型

帶赤色ノ集落ノ周圍ニ淡赤色ノ暈ヲ廻ラス或ハ帶白色ノ暈ヲ廻ラスアリ、乾燥シテ觸ル、ニ軟シ集落ハ簇生セズ孤立ス。

チールチールゼン氏法ニテ細小ナル桿菌ニシテ顆粒多ク曲レルモノ少シ中ニ短小ナルモノアリ。

グラム氏法顆粒著明ニシテ中ニ少數ノグラム陰性ノ桿菌ヲ認ム。

「メチーレン」青ニテハ全ク染色セズ。

四、蕈狀型

蕈狀ニ發育ヲ遂ゲシモノニシテ或ルモノハ細長ナル莖ヲ有シ深ク培養基内ニ根ヲ下セル如キアリ。孤立セルアリ簇生セルアリ概シテ發育旺盛ニシテ一ツ一ツノ集落ハ異常ノ發育ヲ遂グ、白金耳ヲ以テ觸ル、モ動カズ強イテスレバ即破碎シテ根ヲ殘ス。

A 黃色蕈狀型、大ナル疣狀ノ發育ヲナセル集落、帶黃色乾燥セリ一乃至三個ノ集落ノ連續シテ發育セル時ハ鼠趾蕈ト稱スル蕈ノ如シ。

チールチールゼン氏法 特ニ細長ナル桿菌ニシテ傍ラ短太ナル菌ヲ認ム。顆粒ハ多キ方ナリ。

グラム氏法 一乃至五個ノ顆粒ヲ認ムルグラム陽性菌

「メチーレン」青ニテ僅ニ染色シ大部分ハ不染色ノモノナリ。

B 橙黃色蕈狀型

非常ニ繁茂シテ乾燥ス、ソノ集落ノ色彩ハ非常ニ美麗ニシテ鮮麗ナル橙黃色ヲ呈ス。白金耳ニテ觸ル、ニ稍々粘稠性アリ。

チールチールゼン氏法、非常ニ纖細ニシテ顆粒ニ富ム桿菌ニシテ非抗酸性ヲ呈スル桿菌ヲ混ズ。

グラム氏法ニテハ菌體平等ニ染色セル如キ觀ヲ呈セル桿菌ナレドモムッフ氏染色ニヨル時ハ殊ノ外美麗ニシテ菌幅ヨリモ大ナル顆粒ヲ認メ、二三連續セルモノ誇張シテ形容スレバ、眞珠ノ首飾ノ如シ。

「メチーレン」青小シク染色セルモノアリ。

五、糠狀型

ソノ狀全ク特異ニシテ馬鈴薯上ニ糠ヲ撒布セル如キ狀ヲ呈シ一ツ一ツノ集落ハ麵麩屑ノ如キ形ヲナシ乾燥スレドモ白金耳ニテ觸ル、時ハ粘稠性アリ。

A 褐色糠狀型

群集セル糠狀ノ外觀ヲ呈シ罌粟粒大帽針尖大ノモノナリ。

チールチールゼン氏法ニテ非常ニ纖細ナル桿菌ニシテ中ニ非抗酸性ヲ呈セル中等度ニ青染セルモノヲ認ム。
グラム氏法ニテハ前者ヨリ太キ菌ニシテ密集ス。顆粒ハ著明ニシテ三乃至五個ヲ認ム。

「メチーレン」青 染色セザレドモ中ニハ少シク青染セルモノアリ。

B 黃色糠狀型

密生セル集落ニシテ外觀乾燥スルモ白金耳ニテ觸ル、ニ粘稠性アリ。

チールチールゼン氏法 非常ニ細キ長キ菌ニシテ菌體平等ニ著色スルモノ多シ。二三個相連リテ絲狀ヲナスアリ。
グラム氏法 纖細ニ見ユル菌ニシテ顆粒ハ著明ニ紫色ニ染色シテ鮮麗ナル像ヲ現ス、菌體自己ハ非常ニ收縮シテソノ顆粒ハ菌體外迄溢出ス。

「メチーレン」青 室溫十分間ニテ稍々可ナリ染色ス。ソノ内二三ノ菌體ハ全ク青色ノ色素ヲ充分ニ採リタリ。
然モ動物通過法ニヨリ眞ノ結核菌ナル事ヲ確メタリ。

C 灰白色糠狀型

灰白色ニシテ乾燥セリ、粘稠性アリ。

チールチールゼン氏法 非常ニ細クシテ短ク曲リタルモノ多ク中ニ少シク太キモノヲモ混ズ多クハ孤立ス太鼓撥ノ如キ形ヲナセルモノアリ。

グラム氏法 非常ニ細キ短キ菌ニシテ顆粒ニ富ム中ニ僅ニグラム陰性ノ桿菌ヲ認ム。

「メチーレン」青ニテ染色セリ。

六、苔狀型

個々ノ集落ヲ認メ得ズ、一般ニ苔狀ヲ呈ス。本邦ニテ行ヒシ培養中此ノ種ニ屬スルモノ可ナリ多シ外觀ハムシロ乾燥スレドモ白金耳ニテ觸ル、時ハ軟クシテ粘稠性アリ。

A 褐色苔狀型

褐色ノ平等ナル菌苔ヲ作ル個々ノ聚落ヲ認メ得ズ、乾燥シ白金耳ヲ以テ觸ル、ニ軟シ、而シテ容易ニ剝離シ得。
チールチールゼン氏法 コンマ狀或ハ一端膨大シテ太鼓撥ノ如キ形ヲナス、概シテ短太ナル桿菌ニシテ顆粒ヲ認ム
ル事少シ、菌體平等ニ染色ス中ニ非抗酸性ナル即チ青染セル菌ヲ含ム。

グラム氏法ハ顆粒ヲ認メ得ルモノ二三個ニシテ主トシテ太キ桿菌ニシテ中ニ僅ノグラム陰性ノモノモ認ム。

B 黃色苔狀型

黃色ニシテ乾燥ニ傾クモ粘稠性アリ。

チールチールゼン氏法 主トシテ菌體平等ニ染色セルモノ多ク中ニ顆粒ヲ認メ得ル纖細ナル桿菌ナリ、短クシテ曲
レルモノ多シ。

グラム氏法ニテハ顆粒ガ濃染シテ紫色ヲ呈シ美麗ナル像ヲ呈ス。

C 皺襞狀型

苔狀型ノ一部ニシテソノ苔ノ一部皺襞狀ニ隆起セリ、本邦ニテ得シ聚落ニ多シ、色ハ帶黃色灰白色ヲ呈シ乾燥セル
外觀ナルモ觸ル、ニ軟ク且ツ粘稠性ヲ有ス。

チールチールゼン氏法ニテハ菌體平等ニ染色セリ、顆粒ハ認ムレドモ少シ。

グラム氏法ニテハ前者ヨリ顆粒多ク肥大セル如シ稀ニグラム陰性ノモノアリ。

「メチーレン」青ニテ殆ド不染色ナリ。

七、濕性苔狀型

大部分ノ結核菌ノ聚落ハ乾燥スルヲ常態トスレ共中ニハ全ク濕潤シタル如キ外觀ノモノアリ。
本型ハ苔狀ニシテ然モ濕潤セル外觀ヲ呈ス軟ニシテ白金耳ニテ容易ニ剝離シ得粘稠性强シ。

A 黃色濕性苔狀型

苔狀ヲ呈シ各聚落ノ一ツ一ツヲ認ムル能ハズ濕潤セル外觀ヲ呈シ粘稠性强シ。

チールチールゼン法、細長ナル可ナリ顆粒ニ富ム桿菌ナリ、眞直ナルモノ多ケレドモ中ニ曲レルモノアリ。

グラム氏法、著シク顆粒ニ富ム、少數ノグラム陰性菌アリ。

「メチーレン」青ニテハ殆ド染ラザレドモ淡ク染色セル桿菌ヲ僅ニ認ム。

八、泥膏狀型

泥膏狀ノ濕リタル光輝アル苔ヲナス恰モ馬鈴薯上ニ油ヲ薄ク塗リタルガ如クニシテ中ニ小點狀ノ聚落ヲ認ム觸ル、ニ軟ク容易ニ剝離シ得。

A 灰白泥膏狀型

肉眼ヲ以テ辛フジテ認メ得ル小ナル聚落ニシテ聚落ノ周圍ハ稍々油狀ノ光輝アリ。

チールチールゼン氏法ニテ著シク小ナル細ナル菌ニテ蜘蛛網ノ如キ排列ヲナシ、三個以上連リテ絲狀ヲナス、菌體平等ニ染色シ中ニ多クノ不染ノ桿菌ヲ認ム。

グラム氏法、殆ド陰性ニ見ユル桿菌ニシテ對照染色タル「フクシン」ニ染色ス中ニグラム陽性菌ヲ混ズ。

「メチーレン」青ニテ可ナリ染色セルモノヲ認ムルモ完全ナル染色ニ非ズ、不染ノ桿菌モ多ク認ム。

B 黃色泥膏狀型

黃色ノ小點狀ノ聚落ヲ認ムルモ大部ハ相融合シテ泥膏狀ヲ呈ス、軟クシテ粘稠性强シ。

チールチールゼン氏法、細短ナル桿菌ニシテ平行ニ排列セルモノ多シ顆粒ハ少シ。

グラム氏法、グラム陽性ノ桿菌ニシテ内ニ二三ノ大ナル桿菌ガ對照染色ナル「フクシン」ノ色ヲトルモノアリ。

ムッフ氏法ニヨリ著明ニ顆粒ヲ認ム。

「メチーレン」青ニテ淡ク染色セルモノアリ。

以上ノ如ク百種ノ喀痰ヨリ培養セシ菌型ヲ大約八種ニ分類シ得ベシ、而シテ凡テノ聚落ハ以上八種中ニ包含サレ得ベシ

右ノ内濕性苔狀型及ビ泥膏狀型ヲ除クノ外ハソノ外觀主トシテ乾燥ス、糖狀型苔狀型ハ白金耳ヲ以テ觸ル、ニ粘稠ノ性質ヲ呈スレドモ粟粒型、「レンズ」型、暈狀型ハ硬クシテ脆シ、鏡檢上粟粒型ニ屬スルモノハ細長ナル菌型ニシテグラム陰性菌他ニ比シテ多シ、「レンズ」型ヲナセルモノハソノ形纖細ナルモノ多ク、蕈狀型ニ至リテハ細長ニシテ且ツ「メチーレン」青ニテ淡染スルモノ多シ、糠狀ノモノハ非抗酸性ノ性質多クチールチールゼンニヨリ赤染性ヲ失ヒシモノヲ往々認ムルノ外ソノ形態不規則ニシテ時ニ「コンマ」狀ヲ呈スルモノアリ、苔狀型モ稍々前者ニ似テ不規則ナル形態ヲナシ「メチーレン」青ニテ淡染ス。

泥膏狀ノモノハ概シテ顆粒少ク「メチーレン」青ニテ可ナリ淡染ス且ツグラム陰性ナル桿菌モ比較的の多ク認ム、ソノ他蕈狀、糠狀、小「レンズ」狀ニ屬スルモノハ顆粒ニ富ム、特ニ小「レンズ」狀ニ於テ然リ、余ハ茲ニ代表的ノモノヲ十七種列舉シタリ、ソノ他ニ尙ホ多少趣ヲ異ニセルモノアレドモ略ス、後章余ハ三十種ニ就テ動物實驗ヲ行ヒ分類ノ一方法トシテ動物ニ對スル毒力ノ差異ヲ比較セリ。

第二項 染色法ニ就テ

余ハ前述ノ如ク「グリセリン」馬鈴薯上ノ聚落ノ性質ニヨリテ八種ニ大別シテ顯微鏡の所見ヲ併セ詳述セリ、之ニ依ツテ余ハ更ニ顯微鏡上興味アル染色上ノ事實ヲ發見シタレバ各染色法ヲ比較シソノ特長ヲ述ブ可シ。

(一) チールチールゼン氏法

ハソノ操作比較的簡單ナレドモ美麗且ツ鏡檢上認識シ易キ點勝レリ、本法染色標本ニ於テ鹽酸「アルコホル」ニテソノ赤色ヲ脱色サル、菌アリ、即チ純粹培養ノ聚落ヨリ作レル標本ニ於テ「フクシン」ニテ赤染セラル、多數ノ結核菌ノ傍、ソノ赤色ヲ失ヒテ反ツテ「メチーレン」青ニテ青染ニ傾ケル結核菌ヲ認ム即チ抗酸性菌ノ傍非抗酸性菌、或ハ弱抗酸性菌ヲ認メ得ベシ。

(二) グラム氏染色法

ニ於テハグラム陽性ノ桿菌ヲ認ムル傍常ニ少數ノグラム陰性ノ結核菌ノ存スルヲ認ム、即チ凡テノ人型結核菌ハグラム

ハ陽性ナレドモ中ニ陰性菌ヲ混ジ、甚ダシキモノ即チ灰白泥膏狀ノ聚落ヨリ作レル標本ノ如キ反ツテグラム陰性桿菌多キ事アリ。

(三) ムッフ氏染色法

ニヨル時ハ顆粒ノ收縮ノ程度グラム氏法ヨリ強度ニシテソノ顆粒モ著明ニ認メ得ルモ喀痰検査ノ際等ハ頽廢物或ハ色素ノ沈著物ト誤ル事ナキヲ保セズ。

(四) 「メチーレン」青染色法

ハ Robert Koch ノ行ヒシ法ニシテ氏ハ「アルカリ」性「メチーレン」青ニテ二十四時間孵卵器ニテ染色シ後、對照染色トシテ「ピスマルクブラウン」ヲ用イタリ、之レ結核菌染色ニ成功セシ嚆矢ナリ、然レドモ「アルカリ」性「メチーレン」青ニテ室溫ニテ十分間作用セシメシノミニテハ普通ノ人型結核菌ハ殆ド染色セズ、然レドモ余ハ前記分類中ノ二三種ニテ「メチーレン」青十分間室溫ニテ半バ染色スルモノヲ見タリ、糠狀型、泥膏狀型即チ之ナリ、然モソノ形態ハ結核菌ニ一致シ且ツ動物實驗ハ之ヲ確定セリ、他ノ大部分ハ即チレフレル氏「メチーレン」青ニテ十分間ニテハ染色セズ、墨汁染色標本ノ如キ陰像ヲ呈スル傍僅ニ青染セル桿菌ヲ認ムルノミナリ。

右ノ如ク「メチーレン」青ニテ短時間ニテ淡染シ或ハチールチールゼン氏法ニテ鹽酸「アルコホル」ニテ脱色スル如キ菌ヲ「幼若ナル結核菌ナリ」トハ Ehrlich, Löwenstein, Marmolek 等ノ唱導セシ所ナリト雖モ余ハ幼若ナラザル人型結核菌ニシテ比較的特異ナル聚落ヲ作レル泥膏狀型ニ於テ此ノ傾向即弱抗酸性アリト信ズ。
要スルニ結核菌ノ純粹培養ヲ種々ノ方法ニテ染色シ甚ダ規則的ナラザル染色性ヲ認メタリ。

第三項 各聚落ヲ種々ノ培養基ニ移植ス

前述ノ如ク形態色調ノ異ル聚落ヲ再ビ同様ニ「グリセリン」馬鈴薯ニ移植シテ果シテ母株ト同様ノ色調形態ヲ呈スルヤヲ檢スルハ興味多ク且ツ生物學上必要ナル實驗ナリ、又馬鈴薯以外ノ培養基上ニ移植セル菌ノ發育ノ狀況、發生セシ聚落ノ性質ヲ檢スルハ必要ナル事ナリ、之ガ爲メニ余ハ前記三十種ノ聚落ヲ種々ノ培養基ニ移植シソノ發育ノ狀ヲ檢シタリ。

(二)「グリセリン」馬鈴薯

余ハ三十種ノ異レル馬鈴薯培養基上ノ聚落ヲ更ニ「グリセリン」馬鈴薯ニ移植シタリ、四週間ヲ經テソノ聚落ノ狀態ト母株トヲ比較セルニ次ノ如キ結果ヲ表シタリ。

三十株中二十四株ハソノ母株ト同様ノ色調及性質ヲ呈セシモ五種ハ母株ガ灰白色ナリシニ拘ラズ新培養基上ニテハ帶褐色ニ變ジ、一株ハ之ト反對ニ帶褐色ヨリ灰白色ニ變化セリ且ツソノ大サガ帽針尖大ナリシニ二代目ハ帽針頭大ニ増大セル聚落ヲ作リタリ。

(二)「グリセリン」寒天

ニ移植セル三十種ニ就テハソノ發育ノ狀況ヲ觀察セシニ本培養基上ニハ三十種中僅ニソノ十株ノ發育ヲ認メタルノミ殘餘ノ二十種ハ全ク發育セズ發育セシ十種モ接種苗ノ周邊ニ僅カニ小量狀ニ發育ヲナセシニ止リ忽チニシテソノ發育ヲ停止シタリ。

(三)「グリセリン」肉汁

モ又馬鈴薯上ニ新シク得シ聚落ヲ培養スルニハ適當ナラズ、一例モ完全ニ發育セシモノヲ見ズ。僅ニ麵麩屑狀ノ小ナル發育ヲ呈セルモノアリシノミ六週、十週ヲ經テモ尙ホ發育セズ、余ハ自ラノ技術ノ未熟ヲ慮ツテ Weibach (維也納國立血清研究所技術主任) ニ「グリセリン」肉汁移植ヲ依頼セシモノノ結果ハ同一ナリキ、

Löwenstein ハ此ノ狀態ヲ目シテ *Peptonschaden* ト解セリ、氏ノ著書 „Vorlesung über Tuberculose” ニ記載セリ。

即チ一・〇%「ペプトン」肉汁中ニ結核菌ヲ繁殖セシムルヨリ〇・二%ノ「ペプトン」肉汁中ニ培養スル方遙ニ旺盛ニ發育ス、或ハ馬鈴薯血清ノ如キ「ペプトン」ヲ含マザル培養基ハ結核菌ノ發育遙ニ良好ナリト主張セリ。

余ノ所見之ト全ク一致ス、然レドモ永ク研究所ニテ貯ヘラレタル即チ「ペプトン」ニ耐性ヲ得シ結核菌ハ「ペプトン」含肉汁中ニ發育旺盛ナリ。

四、卵培養基 (Jubenan)

ニアリテハソノ發育非常ニ可良ニシテ移植後約三乃至五日ニシテ既ニ小聚落發生シ一週間ヲ經レバ可ナリニ發育ス、發育ノ速度斯クノ如ク良好ナレドモ雜菌發生シ易キ感ジアリ。

(五) 腦培養基 (Nach Ficker)

ニ移植セシニソノ結果良好ナラズ前述ノ如ク Wassermann ハ最モ之ヲ推稱セラレシモ余ノ實驗ニヨレバソノ發育甚ダ不良ナリ殊ニ分離培養ヲナス時或ハ馬鈴薯上ニ新シク得シ聚落ヲ移植スルニハ全ク不適當ナリ、然レドモ研究室ニ數代ヲ經タル舊キ菌株ヲ移植スルニハ可ナラン。

要スルニ初代ノ聚落ヲ移植スル場合ニハ依然「グリセリン」馬鈴薯最モ適當ニシテ、卵培養基之ニ次グ、卵培養基ハ發育迄ノ日數ヲ非常ニ短縮シ得ル便アリ、ソノ他ノ培養基ハ論ズルノ要ナシ。

第十表

No.	聚落種類		I	II	III	IV	V
	型	赤色小「レンズ」	白色蕈狀型	褐色苔狀	褐色粟粒型	褐色粟粒型	赤色粟粒型
移植培養基上ノ所見		「グリセリン」馬鈴薯	同旺盛型	同旺盛型	同旺盛型	同旺盛型	同旺盛型
腦培地		「グリセリン」寒天	—	—	—	++	++
淋巴腺		「グリセリン」肉汁	—	—	++	++	++
動物實驗		卵培養基	++	++	++	++	++
動物實驗		腦培地	—	—	—	++	++
動物實驗		淋巴腺	+	+++	+++	+++	+++
動物實驗		動物實驗	+	+++	+++	+++	+++
動物實驗		屍體解剖及ビ死期	九日淋巴腺十肝十脾十肺十	四日淋巴腺十肝十脾十肺十	五日淋巴腺十肝十脾十肺十	六日淋巴腺十肝十脾十肺十	六日淋巴腺十肝十脾十肺十

XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII	XII	XI	X	IX	VIII	VII	VI
型 白色小「レンス」	黄色 蕈 狀 型	赤色 暈 狀 型	黄色 粟 粒 型	黄色 蕈 狀 型	赤色 糠 狀 型	黄色 苔 狀	白色 糠 狀 型	黄色 濕 苔 狀	白色 泥 膏 狀 型	型 褐色小「レンス」	型 黄色小「レンス」	赤色 暈 狀 型
++++	++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++	++++
赤 同	白			赤 同	赤 同	同	同	同	同	赤 シ 同 型	同 小 型	同 型
-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
十 弱	十 弱	-	-	-	-	-	-	十 弱	十 弱	十 弱	-	-
+	+	+	+	+	+	+	-	++	十 弱	+	+	++
-	十 弱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	十 弱	十 弱
++	++	++	+++	++	++	+++	++	+	+++	++	-	+
++	++	++	+++	++	++	+++	++	+	+++	+	-	+++
肝+脾+網膜+鼠蹊腺+ 五二日目ニ死ス	脾+肝+肺+胸膜液+ 八五日、淋巴腺+肝+	肝+脾+肺+ 六五日目、淋巴腺+	脾+肝+肺+ 五二日、淋巴腺+	脾+肝+肺+ 九七日、淋巴腺+	脾+肺+網膜+ 八三日、淋巴腺+	脾+肺+ 六八日、淋巴腺+	脾+肺+網膜+ 九三日、淋巴腺+	脾+肺+ 九二日、淋巴腺+	脾+肺+ 六四日、淋巴腺+	脾+肺+ 九〇日、淋巴腺+	撲殺淋巴腺+小ソノ他(一)	脾+肺+腹水+ 六五日、淋巴腺+

XXX	XXIX	XXVIII	XXVII	XXVI	XXV	XXIV	XXIII	XXII	XXI	XX	XIX
褐色蕈狀型	黄色小「レンス」型	黄色蕈狀型	黄色苔狀型	黄色泥膏狀型	褐色泥膏狀型	白色粟粒型	黄色小「レンズ」型	黄色苔狀型	黄色苔狀型	白色蕈狀型	黄色粟粒型
++	++++	++	++++	++++	++	++	++	+	++	++	+++
同	同	同	同	同	同	赤	同	赤	旺同盛	同	同
-	-	-	++	-	+	-	++弱	++弱	-	+	++
-	-	-	++弱	-	++弱	-	-	++弱	-	++弱	++弱
-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-
-	++++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+++
-	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+++
撲殺淋巴腺小ナソノ他一	六六日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	七六日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++網膜++	九一日目、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	八八日目、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	七七日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++網膜++	六六日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	六七日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	五八日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	六九日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	七〇日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++	六二日、淋巴腺++肝++ 脾++肺++

表中同型トアルハ母株ト同型ナル意味、九五日トアルハ九十五日ノ略ナリ。淋巴腺トアルハ淋巴腺ノ腫脹セルヲ示シナリ。ソノ度ヲ示ス。

第四項 動物實驗

病原細菌ノ生物學的性質ヲ精シク研究スル爲ニハ必ズ動物實驗ヲ用ヒザル可カラズ、先ヅ余ハ是等異ル三十種ノ菌ガ結核菌ナリヤヲ決定シ、且ツソノ毒力ヲ檢定ス可キ必要ヲ認メタリ。即チ同ジ期間馬鈴薯培養基上ニ發育シタル聚落ノ一白金耳宛ヲ取リ一坵ノ生理的食鹽水ニテ乳劑トナシ、體重約四百瓦ナル海狸ノ皮下ニ注射シ同ジ條件ノ下ニ飼養シテソ

ノ經過ヲ觀察セリ、使用海獺ハ一株一頭宛ヲ用イタリ、注射部ハ大腿内側皮下ニ行ヒシカバ注射後ハ股淋巴腺ノ腫脹ヲ常ニ注意シタリ、四週間後ニ於テ三十頭中二十八頭ハ著明ニ淋巴腺腫ヲ認メ内十九頭ハ後ニ化膿破壊シタリ。且ツ四週間後ニ Wiener A.T. ヲ以テ皮内「ツベルクリン」反應ヲ檢シタリ、翌日ソノ反應ヲ檢セシニ陽性ヲ呈セシハ前記二十八頭ナリ。

三十頭中最モ早期ニ斃死セシハ Nr. II ニシテ注射後四十三日目ナリ、五十二日目ニハ Nr. XV, XVIII ノ二頭ノ斃死ヲ見タリ、次デ五十八日目ニハ Nr. XXII 死亡セリ。

是等ノ動物ノ解剖的變化ハ左ノ如シ。

一、Nr. II 鼠蹊淋巴腺腫脹著明、肝脾ニ粟粒大ノ結節極メテ多數ヲ認メ、腫脹モ著明ナリ即チ脾臟ハ約八倍大、肝臟ハ倍大トナル、肺臟少數ノ結節ヲ認ム。

二、Nr. XV 注射側ノ淋巴腺ハ破壊シテ排膿シ他側ノ淋巴腺モ亦腫脹ス、肝臟腫大、粟粒結節ヲ認メ、脾臟ハ約十倍大、肺臟ノ變化非常ニ僅微ナリ。

腹腔内ニ滲出液黃色透明ノモノ約八坵アリ。

三、Nr. XVIII 鼠蹊部淋巴腺腫脹、肝臟僅ニ結節ヲ認メ脾腫約八倍大、肺臟僅ニ結節アリ、大網膜ニモ多數ノ結節ヲ認ム。Nr. XXII 鼠蹊腺腫脹著明約拇指頭大、肝臟著明ノ結節ヲ認ム。肝臟ニモ僅ノ結節ヲ認ム。

次デ殘餘ノ二十四頭ハ九十七日間ニテ全部斃死セリ(解剖的變化ハ十表參照)然シテ Nr. VII, XXXノ二頭ハ外觀全ク健康ニシテ體重ノ増加モ著シケレバ、百日目ニ之ヲ撲殺シテ剖見セルニ内臟諸臟器ニ何等結核性變化ヲ認メズ、唯僅ニ注射部ノ淋巴腺腫約小豆大ノモノヲ認メ、之ヲ切割スルニ剖面ハ乾酪樣變化ヲ呈シ其ノ塗抹標本ニハ少數ノ抗酸性桿菌ヲ認メタリ、依テ更ニ之ヲ健康海獺ニ注射シ一方純粹培養ヲ行ヒテ眞ニ人型結核菌ナリヤ否ヤヲ檢シタリ即チ一、Nr. VII, XXXノ母株ノ培養基ヨリ再ビ海獺幼鶏家兔各一頭宛ニ注射シ。

二、海獺 Nr. VII, XXXノ前記腫大セル淋巴腺ヲ擦リツブシ乳劑トシテ各一頭宛ノ海獺ニ注射セリ。

三、Ziehl-Neelsenノ海狸ノ淋巴腺ヨリ得シ純粹培養ノ集落ヨリ乳劑ヲ作り海狸幼鶏家兎一頭宛ニ注射セリ。

然シテ前記ノ各試獸ヲ觀察セシニ幼鶏、家兎ハ全部健康ナリシニ拘ラズ、海狸ハ全部結核ニ罹リテ死去セリ六頭ノ海狸ハ脾腫及肝臓ニ多數ノ結節ヲ呈シ人型結核菌ナリシ事ヲ證明シ得タリ。

余ハ本實驗ニヨリ次ノ如キ事實ヲ知り得タリ。

一、四頭ノ早期斃死海狸及ビ二頭ノ比較的健康ナリシ海狸及ソノ他ノ二十四頭ノ海狸ニ注射セシ集落ノ凡テガ人型結核菌ナリシ事。

二、海狸ニ對スル人型結核菌ノ毒力ハ一定セズシテ等シク海狸ニ注射スルモ之ニ定型的感染ヲ起サザル事アリ。

第五項 小括

一、馬鈴薯培養基上ノ結核菌ノ集落ヲ肉眼的二分チテ八種トス。

二、レフレル氏「メチーレン」青室溫十分間ニテ淡染スル人型結核菌アリ。

三、グラム氏染色ニヨリ一部陰性ヲ呈スルモノアリ。

四、「グリセリン」馬鈴薯上ノ集落ヲ更ニ移植スルニハ依然「グリセリン」馬鈴薯勝レ、卵培養基モ亦好良ナリ。

五、人型結核菌ヲ海狸ニ注射シテモ其ノ毒力ハ不定ナル事アリ。

第六章 本邦ニ於ケル實驗

第一項 緒言

余ガ維也納ニ於テ實驗セシ結核菌ノ分離培養法ハ操作簡單ナルモ結果ハ甚ダ良好ニシテ時ニ海狸通過法ヲ凌駕スル如キ好成績ヲ示シ、結核菌サヘ居レバ必ズ培養シ得ルモノト信ズルニ至レリ。

然レドモ右ハ歐洲ニ在リテ歐洲ノ結核患者ノ材料ヨリ歐洲產ノ馬鈴薯ヲ用ヒテ得シ成績ナルガ、本邦ニ於テ本邦產ノ馬鈴薯ヲ用ヒシテ同様ノ效果ヲ擧ゲ得ルヤ斷言スル事能ハズ、維也納ニ於テ使用セシ馬鈴薯ハ俗ニ Gipsler Kartoffel ト

云ヒシモノナリ、色ハ黃ヲ帶ビ粘稠性强ク食スレバモチ／＼シ熱ニ對シテ容易ニ破碎セズ、爲メニ之ヲ百度ニ蒸氣滅菌シテモ原形ヲ壞サズ、且ツソノ黃色ヲ保持ス、外皮ハ灰黃色ニシテ細長ナルモノ多ク餘リ肥大セズ本邦殊ニ當大阪ニ於テ之ト同一ナル馬鈴薯ヲ探求セシモ得ズ府立農學校ニ依頼セシモ亦發見スル事ヲ得ザリキ。

採本邦ニ於ケル馬鈴薯ヲ精査スルニソノ外皮ノ色ニヨリテ分チテ四種トナス俗ニ曰ク、赤、淡赤、白、淡黃ナリ、淡黃ノモノハ外皮 Gopher Katofel ヨリ淡ク、形モ短大ニシテ細長ナラズ、割面ノ黃色モ亦淡シ、粘稠性モ少シ、而シテ此四種ヲ比較試用セシニ淡赤、赤、白ハ用フ可ラズ性淡黃ノモノ、ミガ稍々好成績ヲ示シタルヲ以テ之ヲ用フル事トセリ。

第二項 培養基ノ製法

第三章第二項ニ於テ精細ニ記述シタレバ重復ヲ避ク、唯夏期ニ於テ作製セシ培養基ハ馬鈴薯桿菌ノ發育常ニ旺盛ニシテ徒勞多カリケレバ朝夕二回宛滅菌シテ三日間都合六回滅菌シテ使用セシ事ノミヲ附加ス。

第三項 喀痰ヨリスル分離培養法

余ノ硫酸法、鹽酸法、竝ニ苛性曹達法ハソノ操作從來ノ諸法ニ比シ雜菌ヲ驅除シ得ル事遙ニ勝レ、馬鈴薯培養基上ノ發育狀態モ非常ニ佳良ナル事ハ既記ノ如シ、而シテ本邦ノ馬鈴薯ヲ使用シテモ同様ノ成績ヲ擧ゲ得ルヤヲ檢スル爲第一ニ著手セシハ喀痰中ノ結核菌ノ分離培養法ナリトス、實驗ニ用ヒシ喀痰ハ日本赤十字社大阪支部結核療養所ノ好意ニヨリテ得タルモノナリ。

(一) 白〇氏喀痰 ガフキー表 二號

鏡檢上概シテ短小ナル桿菌ニシテ顆粒ハ二三個ヲ認ム、四月二十九日處置シテ五本ノ「グリセリン」馬鈴薯ヲ培養ス、五月三十日ニ至リソノ一本ニテ黃色粟粒型ニ屬スル集落ヲ發見ス、六月三日ニ至リ他ノ二本ニ同様ノ集落ヲ發生セリ、殘餘ノ二本ハ「ビルツ」ヲ發生シテ培養後一週間ニテ放棄セリ。

(二) 表〇氏喀痰 ガフキー表 十號

鏡檢上長キヤ、太キ桿菌ニシテ顆粒ニ富ム、中ニ曲リタルモノ、又小數ノ短細ナル桿菌ヲモ認ム。

四月二十九日ニ培養セシニ不幸雜菌ノ侵蝕スル所トナリ、ソノ一本ニ於テ灰白色粟粒型ノ集落ヲ認メタリ之レ五月二十九日ニシテ培養日數約一ヶ月ヲ要シタリ。

(三) 氏喀痰 ガフキー表 二號

細小ニシテ顆粒多キ桿菌ニシテ中ニ肥大セル菌アリ。

四月二十九日培養シテ六月五日ニ至リ二本ノ培養基ニ帶黃粟粒型ノ硬キ脆キ集落ヲ生ズ。

(四) 氏喀痰 ガフキー表 十號

小ニシテ細キ非常ニ瘦セタル菌ニシテ彎曲セルモノアリ中ニハ「コンマ」狀ヲナセル或ハ太鼓撥ノ如キモノヲ認ム。

四月二十九日培養セシニ五月二十六日ニ至リテ使用セル五本ノ培養基全部ニ黃色帽針尖大ノ黃色粟粒型ニ屬スル無數ノ集落ヲ作リタリ。

以上僅ニ四例ノ成績ナレドモ本邦產ノ馬鈴薯モ使用ニ堪ヘ得ル事ハ明カナリ、余ハ次デ試ミシ喀痰ヨリノ分離培養法ノ成績ヲ一括シテ左ニ表示セン。

第十一表

患者名	病名	喀痰ノ顯微鏡所見	培養日時	雜菌發生日	集落發見	培養ニ要セル日數	集落ノ肉眼的及顯微鏡的所見
某	肺腸結核	「ガフキー」十號 時ニ二ツ連レル纖細ナ顆粒多キ細ナル物中ニ少シク太キモアリ	四月二十一日	雜 三日後 一週間後	十 五月二十二日 十 五月二十六日	三十一日 三十五日	少シク肥厚セル長キ桿菌ニシテ顆粒多シ
某	右肺結核	十號表、中等度ノ太キ長キ桿菌ニシテ五〇群集ス中ニ細ナル曲レル顆粒多	四月二十二日	雜 三日後 一週間後	十 五月二十五日 十 六月七日	三十五日 四十二日	一般ニ小ニシテ纖細ナル曲リ易キ菌ナリ肥厚セルモアリ顆粒ハ著明ナリ
某	Ⅱ期結核	二號表、肥厚セル長大ナル桿菌ニシテ顆粒少シ中ニ細ナルモノモアリ	四月二十九日	雜 三日後 二週間後	十 五月三十日 十 六月二十日	三十一日 三十四日	細小ナル桿菌ニシテ顆粒ニ富ム曲レルモノ多シ
某	肺結核	一號表、非常ニ細小ナル菌他ハコンマ狀ヲ呈ス普通ノ菌ノ $\frac{1}{2}$ 大	四月二十九日	雜 三日後	十 六月三日 十 六月七日	三十五日 三十九日	ヨリ纖細ナル削瘦セル桿菌顆粒ニ富ム

某	某	某	某	某	某	某	某	某	某	某
肺結核	肺結核	肺結核	肺結核	肺結核	肺結核	肺結核	腸結核 肺結核	肺結核	肺結核	肺結核
短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ	短キ菌ハ稀ニシテ主トシ「ガフキ」八號表顆粒ハ少シニツ連レルアリ
五月七日	五月七日	五月七日	五月七日	五月七日	五月七日	五月五日	五月五日	四月二十九日	四月二十九日	四月二十九日
雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後	雜 三日後
++++	++	++++	++	++++	++	++++	++++	++++	++	++
六月十四日	六月十七日	六月十五日	六月十一日	六月十四日	六月十五日	六月十五日	五月二十九日 六月二日	五月二十六日	六月九日	六月一日
三十三日 三十七日 三十八日	三十一日 三十四日	二十九日 三十五日 三十九日	三十五日	二十九日 三十八日 三十九日	二十九日 三十四日	三十一日 三十二日	二十八日 二十九日 三十日	二十七日	四十一日	三十三日
細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存	細長ナル桿菌多シ「コン」狀ノモノモ少シク存

某	肺結核	「カフキ」五號表、細キ短キ菌多ク稀ニ稍長キモノアリ顆粒ハ三乃至五個認ム	五月七日	雜 雜	三日後	六月十七日	三十四日	細ナル小ナル桿菌ニシテ中ニ非常ニ短キモノアリ顆粒ニ富ム
某	肺結核	八號表、細長ナル桿菌ニシテ時ニ短キモノアリ顆粒ハ少シ	五月七日	雜 雜	三日後	六月十九日	三十三日	細長ナル桿菌ニシテ非常ニ短キモノアリ顆粒ハ二三個ヲ認ム
某	肺結核	三號表、中等大ノ少シク彎曲セル桿菌ニシテ特ニ合ニ少シ	五月十六日	雜 雜	三日後	六月十日	三十五日	細長ナル顆粒多キ桿菌ニシテ中ニ曲レルモノアリ
某	肺結核	「カフキ」五號表、主トシテ細長ナル二個連續セルモノアリ二個連續セルアリ顆粒多シ	五月十七日	雜 雜	三日後	六月十一日	三十五日	割合ニ太キ長キ桿菌ニシテ顆粒ハ可ナリ少シ
某	肺結核	少シ長キ細キ桿菌ニシテ中ニ非常ニ短キ細キ菌ヲ五號表	五月十七日	雜	三日後	六月十一日	二十五日	多クノ短キ太キ桿菌多シ中ニ長キ太キモノモアリ曲リタルモノ多ク顆粒ニ富ム
某	肺結核	「カフキ」三號表短大ナル菌ニシテ三乃至五個群集ス中ニ細小ナルモノアリ顆粒五個ヲ認ム	六月五日	雜 雜	三日後	七月三日	二十八日	細長ナル桿菌顆粒ハ多クシテ美麗ナル像ヲ呈ス
某	肺結核	三號表、非常ニ短キ左迄肥厚セザル時ニ少シ長キ桿菌アリ顆粒モ二三個ヲ認ム	六月五日	雜 雜	三日後	七月五日	三十日	長キ稍肥厚セル桿菌ナリ顆粒ハ可ナリ多シ
某	肺結核	「カフキ」六號表、太キ長キ大ナル菌アリ然レドモ大部ハ細長ナルモノナリ顆粒少シ	六月五日	雜 雜	三日後	七月十五日	三十五日	細長ニシテ顆粒多シ

即本邦ノ馬鈴薯ヲ用ヒテ培養セシ成績ハ九〇%ノ陽性ヲ示シ集落發見迄ノ所要日數平均三十二日ナリ

氏等ノ分ハ繁殖旺盛ナリシモ他ハ一般ニ小集落ヲ無數ニ作リシノミニシテ著明ナル發育トハ云フヲ得ズ、然シテ集落ノ色彩ハ淡黄尤モ多ク菌型ヲ分類スレバ、

氏ノ分ガ苔狀ナル外ハ凡テ粟粒型ヲ呈セリ。

表中喀痰中ノ菌形態ト馬鈴薯上ニ發育セル菌形態トヲ比較セシモノノ間何等ノ關係アルヲ認メズ。

即、、、、等ハ喀痰中ノ菌形態ハ細小ナルニ拘ラズ培養基上ノ菌形態ハ肥厚セリ、之ニ反シ、、等ノ喀痰中ノ菌形態ハ概シテ肥大セルニ培養基上ノ菌形態ハ一般ニ細長ナリ。ソノ他大ナル菌形ヨリ小ナル菌ヲ生ズル等一定セズ。

以上記載セシ如ク本邦ニ於ケル馬鈴薯モ亦可ナリ使用ニ堪ヘ得ベク細心ノ注意ヲ以テ培養基製造ニ從事セバ好良ナル成績ヲ擧ゲ得ベシ。

第四項 本邦ニ於ケル培養基ノ比較

本邦ニ於テ「アンチフォルミン」法ニ飽キ他ノ良法ヲ研究スル士アリ、就中ペトロフ氏法ヲ追試シテ異常ノ好果ヲ得タリト報ズル人ニ野竿、矢部兩氏等アリ、茲ニ於テ余ハ本邦ニ於テ之レ等培養基ノ比較ヲ行ヒ優秀ナルモノヲ確定ス可ク歐洲ニ於テ不良ノ成績ヲ得タル「グリセリン」寒天、腦培養基ヲ除キ、卵培養基、ペトロフ培養基、馬鈴薯培養基及卵馬鈴薯培養基ノ比較ヲ行ハントセリ。

(一)「グリセリン」馬鈴薯、培養基

抑、馬鈴薯ヲ最初ニ用ヒシハ Pavlovsky ニシテ Kienpecher, Zimmermann 兩氏ハ外科的疾患ヨリ得タル結核菌ヲ培養スルニ使用シテ好結果ヲ得タリ、又 Lander ハ種々ノ植物性培養基特ニ馬鈴薯培養基ヲ試験シ Lewandowsky ハ非常ニ簡便ナリト之ヲ推稱セリ。Söwenstein モ又他ノ培養基ヨリモ製法簡單ニシテ培養率ノ勝レタル點ヲ推稱シ且、愛用セリ、余モ歐洲ニ於テ前述ノ如キ好結果ヲ得タルヲ報告セシモ本邦ノ馬鈴薯ニ發生セル集落ハ小ニシテ發生迄ノ日時モ永ク三十餘日ヲ要ス。

(二)ペトロフ氏培養基

肉汁一ニ對シ卵二ノ割合ニ混ジ「グリセリン」ハ約三%ノ割ニ混ズ、此ノ混合液百ニ對シ一%ノ「ゲンチアナ」紫酒精溶液ヲ一ノ比ニ加ヘシモノヲ三回滅菌シテ用フ。

一九一五年 Petroff ハ苛性曹達ヲ用ヒテ喀痰ヲ所置シ前記ペトロフ氏培養基ニ移植シテ好果ヲ得タリト報ズ一九二一リ

モ―ジユ追試シテ之ニ賛セシモロエーヴエンスタイン氏ハ全ク價值ナキモノトシテ之ヲ駁セリ、即雜菌ノ發生非常ニ多ク使用シ得ベクモアラザリシ故ナリ、然ルニ同年矢部辰三郎氏適法ナリトシテ推稱シ一九二三年野竿贊治氏追試セル結果之レ又大ニ推稱シテ確實且ツ迅速ナル法トセリ。

然レドモ前述ノ余ノ「アルカリ」法ニヨレバ四―五%ノ苛性曹達ハ稀薄ニシテ雜菌ノ發生避ケ難シ、然レドモ本邦ニ於テ此ノ法ヲ唯一無二ノ如ク贊同スル士アル故余モ之ヲ追試シテ雜菌ノ可ナリ發生スルヲ認メタレバ、余ノ硫酸法ニペトロフ氏培養基ヲ試ムル事トセリ、余ハ先ニ三〇%ノ苛性曹達ヲ半時間喀痰ニ作用セシメテ尙培養基上ニ集落ヲ作りシ結核菌アリシ事ヲ報告セリ。

若シ余ノ法ニシテ殆ド完全ニ夾雜雜菌ヲ死滅セシメ得ルナラバペトロフ氏ノ如クソノ培養基ニ「ゲンチアナ」紫ヲ加フルヲ要セズ。「ゲンチアナ」紫ヲ除ケルペトロフ氏培養基ハソノ處方ルベナウ氏卵培養基ト相距ル遠カラズ。

(三) 卵培養基 (Lubenau)

十個ノ卵ニ五%ノ「グリセリン」肉汁ヲ加フ。

先ニ余ハ卵培養基ガ結核菌ノ移植ニ尤モ適當ナル事ヲ記載シクリ、確實性ハ稍々馬鈴薯培養基ニ劣ルト雖モソノ速サニ於テ遙ニ勝レタリ *Dorset* 先ヅ卵培養基ヲ血清培養基ノ代用トシテ發表シ多數ノ學者之ヲ推稱シ *Lubenau* ハ之ニ五%ノ「グリセリン」肉汁ヲ附加セリ。

(四) 卵馬鈴薯培養基

製法

先ヅ馬鈴薯水ヲ作ル爲メニ水五〇〇坵内ヘ馬鈴薯ノ〇〇瓦ノモノ、皮ヲ剝キ大根下シニテ水中ニ磨リ込ム、之ヲ「ガーゼ」ニテ濾シ濾汁ヲ小火ニテ長時間煮沸シ全量ノ三分二ニ減セル頃ニテ止ム。

今卵三個ヲ「コルベン」内ニテヨク振盪シ之ニ同容量ノ馬鈴薯水ヲ加ヘ更ニ蒸餾水二〇坵「グリセリン」「五坵ヲ加ヘ混和シ「ガーゼ」一枚ニテ濾シ性ヲ檢シテ中性或ハ弱酸性トナシ試験管ニ分チ斜ニシテ八十五度ニテ凝固セシム、次デ二、四

試験動物ノ體重減少著明ナル時ハ結核感染ニ甚ダ庶幾シ、腫大セル淋巴腺ヲ剔出シテ之レヨリ組織的標本ヲ作ルカ、塗抹標本ヲ作ル。

次デ斃死セシ動物ノ臓器ヨリ培養基ニ培養スルヲ要ス即結節或ハ乾酪竈ヲトリ之ヲ注意シテ培養基ニ塗擦ス、此ノ操作ハ元ヨリ完全ニ無菌的ナラザル可カラズト雖ソノ成績ハ期待ニ反シ雜菌ノ發生スル事アリ。

或ハ結節硬キニ過ギ目的通り塗抹シ得ザル事アリ。

或ハ乾酪様物質内ノ結核菌甚ダ些少ナル事アリ。

或ハ混入セル血液ノ爲メソノ發育ヲ妨ゲラル、場合アリテ其ノ目的ヲ達シ得ザル事屢々ナリ。

此ノ場合ニ於テモ吾人ハ前述ノ余ノ方法ヲ適用スルヲ得ベシ、然シテソノ成績ハ非常ニ好良ナリ。

人型結核ニテ斃死セシ海狸(時ニ家兎)ノ肺臓、脾臓、膀胱、淋巴腺等ヨリ或ハ又鳥型結核ニテ斃レシ家兎及鶏ノ同様臓器ヨリ培養シテ得シ成績ヲ比較シテ余ノ法ガ直接培養基ニ塗擦培養スル舊法ヨリモ效果大ナリシヲ實驗セリ、或ル時ハ狼瘡患者ノ材料ヲ注射シテ感染セシ海狸ノ臓器ヨリ培養シ得タリ。

余ノ行ヒシ法ハ所望スル臓器ノ所要部ヲ無菌的ニ滅菌乳鉢ニトリ之ニ僅ノ滅菌水ヲ加ヘヨク磨碎シテ一五%ノ硫酸水ヲ一〇坵加ヘヨク攪拌シテ滅菌試験管ニ入レ三十分間靜置シテ遠心沈澱シ沈渣ヲ二回滅菌食鹽水ニテ洗滌シテ培養基ニ培養スルニアリ。

然レドモ所要ノ臓器化膿シテ膿球過多ニナル時ハ先ヅ豫備的所置トシテ五%ノ苛性曹達ヲ加ヘソノ膿球ヲ破壊シ遠心沈澱シ尙殘渣多キ時ハ再ビ苛性曹達ヲ加ヘテ同様ノ所置ヲ繰リ返ヘス、之レ膿球多キ時ハ菌ノ培養基ニ塗布サル、量少ク從ツテ成績思ハシカラザルガ故ナリ、余ハ嘗テ膿球破壊作用ハ種々ノ酸類ヨリモ苛性曹達ノ優レタルコトヲ實驗セシコトアリ。

第六項 患者ノ結核性膿汁ヨリノ培養

次デ余ハ淋巴腺結核患者ノ膿十例ニ於テ及結核性中耳炎ノ膿二十例ニ於テ本法ヲ應用シタリ。

然シテ前者ニ於テ二例陽性(二〇%)後者ニ於テハ四例(二〇%)ノ陽性成績ヲ得タリ、集落發見迄平均二十八日ヲ要シタリ。而シテ黃色粟粒型ヲ多シトナス。

先ニ中村氏ハ結核性中耳炎ノ膿中ヨリ余ノ法ヲ用ヒ結核菌ノ分離培養ニ成功セシ事ヲ告ゲタリ。但シ該膿中ニ存スル綠膿桿菌ハ結核菌ト同様ニ一五%ノ硫酸水三十分ニ堪ヘ之ニヨリテ培養基ヲ汚ス事多ク初メハ不成功ニ終リシモ同氏ハ綠膿菌ハ特ニ礬酸ニ對シ抵抗力弱キコト發見シタリ、爾來之ヲ應用シテ余ノ方法ニヨリ結核菌ノ分離培養法ニ成功シ其ノ成績二〇%ニ至リシト云フ。

蓋シ結核性中耳炎ノ膿中ヨリ結核菌ヲ檢出スル事ハ困難ニシテ唯發病ノ初期ニノミ發見サレ易キモノナレバ從來不可能ト思ハレシ分離培養法ガ斯ノ如ク二〇%ノ陽性ヲ示シタルハ特筆ス可キ事柄ナリトス。

第七項 ソノ他ノ患者ノ材料ヨリ

次デ余ハアラウル結核性ノ材料ニ就テ本實驗ヲ應用セリ、材料ヲ得シハ大阪回生病院、日本赤十字社大阪支部病院、華陽堂病院、石神病院等ノ好意ニヨリシモノナリ、結核性腦膜炎ノ腦脊髓ヲ得シ例證ハ十五例ニ達セシモノノ内三例ノ陽性二〇%ノ成績ヲ得シヲ始メ骨結核膿、肋膜滲出液、腎臟結核尿等ニ就テ實驗セリ。ソノ成績左ノ如シ。

骨 結 核

一〇例中三例陽性 三〇%

結核性腦膜炎ノ脊髓液

一五例中三例陽性 二〇%

腎臟結核尿

一〇例中五例陽性 五〇%

肋膜滲出液

一二例中二例陽性 一六%強

ノ成績ナリ。

腎臟結核尿ヨリノ成績歐洲ノモノニ比シ惡シキ様ナルモ華陽堂病院ヨリ得シ十例ノ尿中、塗抹標本ニテ陽性ヲ得タリシハ僅ニソノ内四例ニ過ギザリシ點ヲ顧慮スル時ハソノ成績不良ナラザル可シ。

第八項 小 括

- 一、本邦産馬鈴薯ハ歐洲ノモノニ比シ劣ルト雖モ使用ニ堪フ。
- 二、本邦馬鈴薯ヲ以テ喀痰ヨリ結核菌ノ分離培養ヲ行ヒシニ九〇%ノ陽性成績ヲ得タリ。
- 三、各種培養基ヲ比較セシニ「グリセリン」馬鈴薯ハ雜菌ノ侵蝕比較的少キ點勝レベトロフ、卵培養基ハ集落發生ノ迅速ナル點優リ卵馬鈴薯培養基ハ「グリセリン」馬鈴薯ト同様色素發表シ迅速度モ佳ナリ。
- 四、結核斃死動物ノ臟器ヨリノ純粹培養モ余ノ法ヲ利用ス可シ。
- 五、結核性膿汁其他ノ材料ヨリモ余ノ法ニヨリ分離培養ヲ行ヒ得。

第七章 流血中ノ結核菌

第一項 緒言

結核菌ノ發見セラル、以前 Villenin ハ一八六八年スデニ海狸ニ移植試験ヲ行ヒ「結核患者ノ血中ニハ結核病原體存ス」ト主張セリ、之レ流血中ノ結核菌問題ニ就テ實驗セシ嚆矢ニシテ一八八二年 Koch ノ結核菌ヲ發見スルニ及ンデ本問題モ亦長足ノ進歩ヲナセリ。

思フニ全身粟粒結核ノ際ニソノ血液中ヨリ結核菌ヲ證明シ得ベキ事ハ當然ナリ。

一八八三年 Landwzy ハ「チフス」ニ非ズシテ「チフス」様症候ヲ呈シ結核菌菌血症ヲ起セル疾患ヲ Typhobacilliose ト命名セリ Reich モ一九一五年同様ノ症例ヲ發表セリ Birch-Hirschfeld, Schmorl, Geipel 等ハ胎盤ニ轉位セル結核ヲ組織的檢索ニヨリ證明發表セリ。Lubarsch ハ結核ノ血行ヲ介シテノ蔓延ヲ説キ、König モ亦血行ニヨリ轉位セル骨結核ノ興味アル事柄ヲ記載セリ。

以上ノ場合ニハ結核菌ガ血中ニ存セシ事明ニシテ之ヲ證明セントスルノ業績甚ダ多ク且ツソノ成績渾沌トシテ一樣ナラズ Liebermeister, Kernerkecht, 倉重等ハ一〇〇%ノ陽性ヲ報告セルニ反シ Lange, Lindemann, Klopsteck, Seligmann 等ハ全ク陰性ヲ報告セリ。而シテ流血中ノ結核菌ヲ確實ニ證明スルニ、現今結核ノ蔓延ニ關シテ盛ニ論議サル、血行傳

搬ナリヤ、淋巴性轉移ナリヤノ重大問題ヲ解決スルノ一助タルモノト信ズレバ正鵠ナル成績ヲ得ル事ニ關シテハ大ナル努力ヲ要ス可シ。

血中結核菌ノ證明法ハ從來種々ト考案サレタリ。

第一ニ行ハレタル瀉血ニヨリ採取セル血液ノ單純ナル塗抹標本ナリ之ニヨリテハソノ成績思ハシカラズ。

次デ血餅ノ連續切片トヲ行ヒシモ勞多シ。

次ノ三ツノ考案ハ最モ多ク行ハレシモノナリ。

(一) 液化法ニシテ凝血ヲ種々ノ法ニテ液化セシメテ檢スルナリ。

a Inoskopie

血餅溶解ノ目的ニ向ツテ Jonsset ハ「ペフシン」消化法ヲ提示セリ。

b Homogenisierung

Besanken, Griffon, Philibert 等ノ考案セルモノニシテ血餅ニ蒸餾水及苛性曹達ヲ加ヘテ Homogenisierung スルニアリ。

c 「アンチフォルミン」液化法

A, Kraus ハ血餅ノ「アンチフォルミン」液化法ヲナセリ。

d Kessler'sche Methode

ハ凝血ニ「トリプシン」ヲ加ヘ孵卵器内ニ置キ數時間後「アンチフォルミン」ヲ加ヘ液化スルナリ。

(二) 血液凝固防止法

a 水蛭貼用

Lisieur ノ創見ニ基ク水蛭食管内ノ抗酸性菌ヲ發見サル、ニ及ンデソノ價值著シク失墜セリ。

b Rosenberger ハ二%ノ枸橼酸曹達食鹽水ヲ用ヒテ血液ノ凝固ヲ妨ゲ二十四時間孵卵器ニ納メシモノ、沈渣ヲ染色ス。

c Schnittersche Methode

ハ醋酸或ハ枸橼酸ヲ用ヒ血液ノ凝固ヲ妨ゲ沈渣ニ「アンチフォルミン」ヲ用ヒテ血球ヲ溶解シ遠心沈澱水洗シテ沈渣ヲ染色スルニアリ、本法ハ可ナリ推稱セラレシモノノ成績ハ甚ダ曖昧ニシテ信ヲ置クニ足ラズ。
茲ニ於テ確實ナル海狸通過法ヲ應用スル事トナレリ。

(二)動物實驗

一八六八年 Villenin 本法ヲ應用セシ事ハ前ニ記載セリ。

後一九〇四年 Bergern 之ヲ再ビ應用シテ肺結核患者三十六例中二例ノミ海狸ニ感染セシメ得タリト云フ。

Newes ハ七一%ノ陽性成績ヲ報告セルニ反シ Quener, Baumeister ハ常ニ陰性ノ成績ヲ得タリト、Ludke ハ重症ナル患者ノ血液十四例中三例ニ於テ海狸ニ發病セシメ得タリ。

Seidenberger, Sutz ヰ Lubarsch ノ意見ニ基キ結核屍ノ心臟内血液ヲ海狸ニ注射シテ進行セル結核ノ十二例中七例五八%強ニ於テ陽性、十四例ノ治癒セル即石灰化セル病竈ヲ有セルモノヨリハ二例一四%ノ陽性ヲ呈シタリト。

Löwenstein, Volk ハ三十八例ノ狼瘡患者血液ヨリ二例ノ陽性ヲ得タリ。

動物實驗ト染色標本トヲ併用セルハ Anderson, Rosenberg ナリ、骨結核及肺結核患者ノ數例中僅ニソノ一例ニ於テノミ陽性成績ヲ得、Jessen, Rabinowitsch ハ三十六例中十二例ノ陽性ヲ得タリト。

Sturm ハ肺結核患者第一期ノモノ十例中五〇%第二期ノモノ十六例中三七%、第三期ノモノ二十四例中五〇%ノ陽性ヲ發表セリ。

Sophus Bang ハ第一期六例中二例第二期十五例中七例第三期二十三例中九例ノ陽性ヲ見タリト。

芳賀氏ハ同様ノ實驗ヲナシテ動物實驗ノ方鋭敏ナル成績ヲ擧ゲ得タリト、海狸ノ血中ニ於テハ結核菌注射後十日頃ヨリ次第ニ血中ニ陽性率ヲ減ジ四十日ニ至リ殆ド零ニ達シ後五十日以後ニ於テ著シク増加ス。

次デ患者ノ血液ヲ採取スル事百三例ニ及ビ各期ニ分類シテ詳報セリ、要ハ病狀ノ重篤ナルモノ程血中ノ結核菌ノ陽性率高ク約四〇%ニ達スト云フ。

13. Möllers ハ芳賀氏ト同様ノ試驗ヲ追試シテ第一期六十二例中二例、即チ三・二%第二期三十四例中四例即一・八%第三期九例中二例即三・三%ノ陽性ニシテ芳賀氏ヨリ陽性率低シト云フ。

Lawason, Brown, Heise, Petroff 等ハ八十四例ノ開放性ノ肺結核ノ際僅ニ三例陽性成績ヲ得タリ此ノ三例モ非常ニ病勢ノ進行セルモノニシテ大量ノ「ツベルクリン」注射ニヨリテ反應セザル程ノ患者ナリシト。

以上諸家ノ業績ヲ綜合考察スレバ流血中ニ結核菌ノ出現スル事ハ屢々之レアル事實ニシテ之ヲ説明セントスルニハ血液ノ塗抹標本ノミニテハ非常ナル誤謬ヲ來スモノナレバ必ズ海狸通過法ヲ併用スル事ノ必要アル事ヲ知レリ、然レドモ余ハ尿ノ部ニ於テ海狸ガ又必ズシモ最良ノ診斷法ニ非ザル事ヲ述ベ動物通過ノ傍必ズ培養試驗ヲ併用スベシト主張セリ。然ラバ流血中ノ結核菌ト云フ問題ニモ亦培養試驗ヲ應用ス可キハ當然ナリ。

第二項 余ノ第一次實驗

先ヅ重症ノ結核ニ罹レル海狸ノ血液中ヨリ結核菌ノ純粹培養ヲ企テタリ同時ニ必ズ染色検査ヲ併用セリ、先ヅ三%ノ醋酸水ヲ作り滅菌試験管ニ約一〇蚝取リテ之ヲ滅菌シ、頸靜脈ヨリ出ヅル血液約三乃至五蚝ヲ受ケテ振盪ス三十分乃至一時間靜置シ遠心沈澱シ食鹽水ニテ二回洗滌シテ殘渣ノ大部分ヲ培養ニ小部分ヲ染色ニ用ヒタリ、斯ノ如クニシテ検査セシモノ三十例ニ及ビソノ内二例ニ於テ塗抹標本上明ニ結核菌ヲ認メタルモ「グリセリン」馬鈴薯培養ハ凡テ失敗ニ終リタリ。

次デ人ノ肺結核患者ノ約三十例ニ於テ同様血液ニ就テノ實驗ヲ繰リ返ヘシ内三例ニ於テ塗抹標本上結核菌ヲ白血球内ニ認メタルモ培養基ニハ僅ニ殘渣ノ附著セルノミニテ菌ノ發育ヲ認メズ、從來說キ來リシ余ノ分離培養法ハ顯微鏡的ニ陽性ナリシ材料ニテハ殆ド絶對的ニ成功シ居リシモノナルニ血液中ヨリセル培養試驗ノ失敗ハ果シテ何故ナリヤ、醋酸ヲ用ヒシ爲メナルヤ或ハ血液ト混合スル結核菌ハ培養シ得ザルヤノ疑問起リ次ノ如キ實驗ヲ行ヒタリ。

第三項 第二次實驗

試験管ニ人、山羊、家兔、海狸等ノ脱纖維血液五蚝ヲ取り之ニ結核菌一白金耳ノ乳劑ニセシモノヲ和シテ室溫ニ一晝夜

靜置ス、對照トシテハ生理的食鹽水同量ニ結核菌乳劑右同量ヲ入レタルモノヲ同様一晝夜靜置セリ、翌日此ノ兩者ニ三
%ノ醋酸水一〇坵ヲ加ヘ半時間靜置シタル後遠心沈澱次デ二回洗滌ヲナシテ鏡檢及培養試驗ヲ行ヒタリ然ルニ塗抹標本
ヨリハ明白ニ然モ多量ノ結核菌ヲ發見スルニ拘ラズ培養基ニ於テハ對照試驗ノモノ、ミ結核菌發育シテ集落ヲ作リシニ
拘ラズ血液ト混在セシモノハ全然集落ヲ作ラザリキ。更ニ同一ノ試驗ヲ動物體內ニテ實驗シタリ即結核菌ノ可ナリ大量
ノ乳劑ヲ家兎耳靜脈内ニ注射シテ人工の菌血症ヲ作り、此ノ動物ノ他側ノ耳靜脈ヨリ二十滴宛ノ血液ヲ採取シテ三%ノ
醋酸水試験管ニ受ケ振盪シテ三十分間靜置シテ遠心沈澱シ食鹽水ニテ二回洗滌シテ塗抹標本及ビ培養試驗ヲ行フ、採血
ノ時間ハ結核菌注入後五分、十分、二十分、三十分、一時間、二時間ヨリ十三時間ニ及ビ毎日一回宛トシテ更ニ一週間
ニ及ブ、塗抹標本ヨリハ五分ヨリ三時間迄及五時間ノ標本ニ於テ明ニ白血球中ニ喰菌サレ居レル結核菌ノ美麗ナル像ヲ
認ムルニ拘ラズ、之ニ使用セル全培養基ハ全ク無菌的ニ止マレリ、本實驗ニヨリテ見レバ結核菌ハ試験管内二十四時間
動物體內ニテ既ニ五分間血液ト接觸セル結核菌ハ培養シ得ザルコトヲ知り得タリ。

第四項 第三次實驗

第二實驗ニヨリ血液ニ殺菌力アルカノ如キ觀ヲ呈スト雖モ之ヲ詳ニスルニハ血液ノ如何ナル成分ニ斯ノ如キ作用アリヤ
ヲ探求スル爲メニ左ノ實驗ヲ行フ。

第一ニ脱纖維山羊血液十八坵ヲ取り、之ニ結核菌九白金耳ノ乳劑ヲ混ジタルモノ第二ニ山羊血清六坵ヲ試験管ニトリ之
ニ三白金耳ノ菌乳劑ヲ混ジ、第三ニ對照トシテ食鹽水六坵ニ菌三白金耳乳劑ヲ加ヘシモノ等ノ三種ヲ作り硫酸、鹽酸、
醋酸等ヲ作用セシメテ得タル成績ハ次表ノ如シ。

第十三表

I	No.	人工菌液	使用藥品	塗抹標本	培養試驗
混菌血液		5%硫酸水	陽性	陰性	
II	No.	人工菌液	使用藥品	塗抹標本	培養試驗
混菌血液		10%硫酸水	陽性	陰性	

右表ノ如ク塗抹標本ハ全部陽性ナリシニ反シ第一列ノ試験管即チ血液中ニ結核菌ノ混入セシモノハ培養試験陰性、第二ノ血清ヲ加ヘシモノ及對照ノモノハ培養試験ニテ完全ニ陽性ヲ示シタリ、本實驗ニヨリテ血清ノ作用ハ結核菌ノ生存ニ影響ヲ及ボス事ナキヲ知レリ、且ツ血液中ニ混入セル結核菌ハ醋酸以外ノ酸類タル鹽酸、硫酸ニ對シテモ同様ニ培養陰性ニ終レリ。

第五項 第四項實驗

本項ニ於テハ主トシテ化學的藥品ガ血球ヲ破壞シテ殘レル沈渣物ガ結核菌ノ發育ヲ阻害スルニ非ザルヤ、酸類ヲ用ヒシ場合ニハ常ニ黑褐色、灰白色ノ沈渣物ヲ遺ス、其ノ量ハ硫酸ニ於テ比較的多ク醋酸ニ於テ少シ、余ハ此ノ殘渣物ガ結核菌ト共ニ培養基上ニアルタメ菌ノ發育ヲ障礙スルニアラザルカトノ疑問ヲ起シ雜菌ヲ殺シ結核菌ノミヲ生存セシメ而モ同時ニ殘渣ヲ肉眼的ニ完全ニ消失セシメ得ル藥品ナキヲ檢シタリ、之ガ豫備試験トシテ溶血現象ノ著明ナル藥品ヲ探求スル爲メニ余ハ鹽酸、硫酸、乳酸、醋酸、苛性曹達、「アンチフォルミン」ノ六種ノ藥品ヲ檢査セリ。

先ヅ是等藥品ノ一%ノ溶液一坵宛ヲ試験管ニトリ之ニ一〇%ノ山羊血球食鹽水一坵宛ヲ加ヘ各管ヲ電燈ニテ透見シ溶血現象ノ起リシヤヲ檢ス、然シテ若シ透明トナラバ更ニ血球液ヲ追加シテ透見シ渾濁スルニ至リテ止ム。乳酸、鹽酸、硫酸ハ二坵ノ血球液ヲ入レタル時スデニ不溶解トナリ醋酸ハ三坵ニテ不透明トナル、「アンチフォルミン」ハ二十五坵ニテ不

IX	VIII	VII	VI	V	IV	III
同	同	同	同	同	同	混菌血液
15%醋酸水	10%醋酸水	5%醋酸水	15%鹽酸水	10%鹽酸水	5%鹽酸水	15%硫酸水
陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	XV	XIV	XIII	XII	XI	X
	同	同	混菌食鹽水	同	同	混菌血清
	10%醋酸水	10%鹽酸水	10%硫酸水	10%醋酸水	10%鹽酸水	10%硫酸水
	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性
	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性

透明トナリ苛性曹達ハ二十八耗ニテ最早ヤ透明ナラズ、即血球ヲ破壊スル力ハ苛性曹達最モ勝リ「アンチフォルミン」之ニ次グト雖モ「アンチフォルミン」ハソノ效力常ニ變動スルモノナル故ニ先ヅ苛性曹達ノミヲ使用スル事トセリ、即チ以下述ブル本試験ニ苛性曹達ヲ用ヒタリ。

脱纖維素山羊血液十耗ヲ試験管ニ採リ、「グリセリン」馬鈴薯純培養結核菌ニ白金耳ヲ乳劑トナシテ之ニ加ヘ振盪混和シテ室溫ニ靜置セリ、二十四時間後之ヲ六個ノ試験管ニ分チ各管ニ一乃至五%ノ苛性曹達水五耗ヲ加ヘ第六管ニ一〇%ノ苛性曹達水同量ヲ加ヘ半時間靜置シテ遠心沈澱セルニ沈渣ハ非常ニ少クシテ一乃至三%迄ノ分ハ僅ニ帶赤色ノ沈渣ヲ認メタルモ之ヨリ以上ノ濃厚ナルモノニ於テハ殆ド沈渣ヲ認メズ、次グ法ノ如ク處理シテ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養ス。

一方對照トシテ菌乳劑ニ苛性曹達水ノミヲ加ヘタルモノヲ同様操作ノ下ニ培養ス。塗抹標本ハ明ニ陽性ナリ、培養基ヲ孵卵器内ニ納メテ觀察スルニ四週ノ終リニ至リテ肉眼ニ容易ニ認メ得ル無數ノ集落ヲ發見セリ一乃至一〇%ノ苛性曹達水ニテ處置セル培養基ハ本實驗ニ三十本中僅ニ二本ニ雜菌發生對照試驗培養基三十本中、五本雜菌ヲ發生セル以外ノ五十三本ハ悉ク陽性ニシテ念ノ爲メ之ヲ海獺ニ注射シテ人型結核菌ナリシ事ヲ更ニ確メタリ。

以上數種ノ實驗ニヨリテ酸ト結合セル赤血球ノ殘渣ガ培養基ニ附著スル時ハ結核菌ノ發育ニ大ナル害アル事ヲ實驗シ同時ニ血中ノ結核菌ノ培養ニ當リテハ特ニ苛性曹達水ヲ用フベキ事ヲ發見シタリ。

茲ニ於テ既記第二次實驗ノ時ニ酸ヲ以テ處置シ失敗シタル實驗ヲ繰リ返シ家兎ノ耳靜脈ニ結核菌乳劑ヲ注入シテ他耳ヨリ採血シ五%ノ苛性曹達水ヲ用ヒテ培養セシニ五分後、十分後、二十分後、一時間後ヨリ四時間後迄ノ血液ニ於テ、結核菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第六項 本實驗

本實驗ニ於テ余ハ血液中ノ結核菌ノ發見ノ方法トシテハ染色試驗、海獺通過、培養試驗ノ三者ヲ併用スル事トセリ。

イ、結核海獺ノ流血中ヨリ
確實ニ結核ニ罹リシ海獺ノ頸靜脈ヨリ約五耗ノ血液ヲ試験管ニ採取シ滅菌シタル五%ノ苛性曹達水十耗ヲ之ニ注加振盪

シ後三十分靜置ス。而シテ法ノ如ク處置シテ一部ハ「グリセリン」馬鈴薯ニ培養シ一部ハ海獺ニ注射シ僅少ノ殘渣ヨリ染色標本ヲ作りチールチールセン氏法ニテ染色ス、斯ノ如クニシテ檢シタル重症結核動物三十頭ノ成績左ノ如シ。

塗抹標本	二例陽性	七%弱
海獺通過	二例陽性	七%弱
培養試驗	三例陽性	一〇%

内一頭ノ海獺ハ塗抹標本、海獺通過、培養試驗ノ各ニ陽性ヲ示シ他ノ一頭ハ塗抹標本ニ於テノミ陽性ヲ呈シ次ノ一頭ハ海獺通過ノミニ陽性ヲ示シ他ノ二頭ハ培養試驗ノミニ陽性ヲ呈シタリ。

(ロ)結核患者ノ流血中ヨリ

臨牀上確實ナル肺結核患者三十例ヲ選ビ正中靜脈ヨリ約五坵ノ血液ヲ得テ五%ノ苛性曹達水一〇坵ニ混ジ前記ト同様ニ處置シテ實驗セリ、初期結核十二例中悉ク陰性第二期結核患者十三例中悉ク陰性、第三期ノ患者五例中ソノ一例ニ於テ塗抹標本培養試驗及海獺通過共ニ陽性、他ノ一例ニ於テ海獺通過ノミ一例陽性ヲ呈シタリ。即培養試驗ハ第三期結核ニテ二〇%ノ陽性、動物通過法ハ同四〇%ノ陽性率ナリ。

之ヲ按ズルニ本邦ニ於テハ (Gipster Nuttal) ノ如キ培養ニ用ヒテ優秀ナル馬鈴薯ヲ得ル事能ハザル爲メ斯ノ如キ成績ヲ示セシカ、或ハ培養試驗ニ常ニ優秀ナル成績ヲ示セシ硫酸、鹽酸ノ如キ藥劑ヲ應用シ得ズ反ツテ劣リタル苛性曹達ヲ用ヒザル可カラザリシ爲メ斯カル好良ナラザル成績ヲ呈シタルカハ今斷言シ能ハザルモ尙ホ本問題ニ關シテハ將來引キ續キ例症ヲ重ヌル必要アル可ク從ツテ尙考慮ヲ廻ス可キ要アリ。

第七項 小括

- 一、家兎ノ人工的結核菌菌血症ニ於テ流血中ヨリ菌ヲ證明シ得ルハ五時間以内トス。
- 二、血中ノ結核菌ヲ培養セントセバ五%ノ苛性曹達ヲヨシトス。
- 三、余ノ培養法ニテ家兎、海獺、人間等ノ血液ヨリ結核菌ヲ培養シ得タリ。

第八章 總括

一、喀痰中結核菌ノ分離培養法ハ余ノ分離法即チ硫酸法及ビ鹽酸法ハ最モ良好ニシテ何レモ百%ノ陽性成績ヲ示シ明ニ「アンチフォルミン」法ニ勝ル。

但シ鹽酸法ハ百%陽性ナリシト雖モ結核菌ニ對スル作用稍々強シ。

二、ソノ他ノ藥品中ニテハ苛性曹達稍々見ル可キ成績ヲ示シタルノミニテ乳酸、醋酸、枸橼酸等ハ用フベカラズ。

三、結核菌ノ培養基トシテハ分離培養ニモ移植ニモ「グリセリン」馬鈴薯優秀ナリ、卵培養基之ニ次グ、余ノ考案セル卵馬鈴薯培養基亦可ナリ。

四、結核菌ハ化學的藥品ニ對シテ著シキ抵抗力ヲ有ス、喀痰中ニテハ四十%ノ硫酸水三十五%ノ鹽酸水三十分ヲ以テシテモ尙ホ完全ニ死滅セシムル事ヲ得ズ、三十%ノ苛性曹達水三十分間亦然リ。

五、從ツテ結核性疾患ニ對スル化學的療法ハ勿論結核菌ニ對スル消毒法ニモ亦考慮ヲ要ス可キモノナラン。

六、尿中結核菌ノ分離培養法ハ余ノ硫酸性及ビ鹽酸法共ニ百%ノ陽性成績ヲ示ス、但シ硫酸性ハ鹽酸性ニ勝ル。

七、動物通過法ト余ノ培養試驗トヲ比較スルニ、ソノ確實性ニ於テ培養試驗勝レタリ、即チ海溟ニ對シ毒性弱キ結核菌モ之ニヨリテ證明スル事ヲ得レバナリ。

八、海溟ニ結核性病變ヲ起スニ要スル時間ヨリモ培養基上ニ集落ヲ作ル時間ノ方速ナリ。

九、一般ニ結核性疾患ノ診斷殊ニ泌尿器系統結核ノ確診ノ際ハ塗抹標本ノミニテハ不充分ニシテ動物通過法ヲ行フ傍必ズ培養試驗ヲ併用ス可シ。

十、睪丸、攝護腺ソノ他生殖器官ノ結核モ亦培養試驗ニヨリ同様成功シ得ルモノト信ズ。

十一、ローベルト、コッホ氏ノ所謂人型結核菌ナルモノハ形態上培養上、生物學上ノ見地ヨリ尙ホ多數ニ分類シ得ベシ。
a、形態上及染色上ニ種々ノ變化アリ。

b、培養基上ノ菌ヲ發育ノ速度ニモ差アリソノ外觀ノ差異ニヨリ八種ニ分類ス。
c、毒力ノ異ルモノアリ。

十二、本邦ニ於テハ喀痰ヨリノ分離培養法ハ九〇%ノ陽性ヲ示ス、之レ本邦產馬鈴薯ハ歐洲產ノモノニ比シ劣ル爲メナ
ル可シ。

十三、本邦ニ於テ各種培養基ヲ比較研究セシニ「グリセリン」馬鈴薯稍々優レ、卵培養基之ニ次グ。

十四、余ノ硫酸法ハ更ニ次ノ場合ニ應用シ得。

a、斃死動物ノ臟器ヨリ培養スル場合。

b、結核性滲出液及同膿中ヨリ。

十五、人工的ニ菌血症ヲ起サシメタル家兎ノ血液中ノ結核菌ハ五時間迄ハ明ニ證明シ得。

十六、流血中ノ結核菌ヲ培養セントスルニハ苛性曹達ニテ所置スルヲヨシトス。

十七、流血中ノ結核菌モ亦培養シ得ソノ方法ハ苛性曹達ヲヨシトス。

擱筆スルニ臨ミ日本赤十字大阪支部病院內村盛太郎氏ガ本實驗ノ終始ニ互リ與ヘラレタル懇篤ナル援助ニ對シ深甚ナル
感謝ヲ表シ、且ツ稿成ルニ及ビ親シク校閲ノ勞ヲ取ラレシ厚意ヲ鳴謝ス。

Literaturverzeichnis.

- 1) 平澤ツサ、結核菌ノ培養ニ就テ、細菌學雜誌 147. 2) 北鹽吉、結核菌検査法補遺、大阪醫學會雜誌 9卷・5號. 3) 倉重貞二、流血中結核菌ノ
意義、醫學中央雜誌 9卷・3號. 4) 倉重貞二、結核ノ子宮內染感トソノ意義就ニ結核患者乳汁中ノ結核菌、大阪醫學會雜誌 第十卷・第七號. 5)
倉重貞二、流血中結核菌ノ病原性ニ就テ、日本內科學會雜誌 一卷・九號. 6) 倉重貞二、前山亮平、山田銀一郎、結核患者流血中ノ結核菌、醫學中
央雜誌 九卷・六號. 7) 倉重貞二、前山亮平、山田銀一郎、流血中結核菌ノ培養移行、醫學中央雜誌 十卷・六號. 8) 岡田代司、結核患者流血中
ノ結核菌、中外醫事新報 751 9) 鈴木芳夫、高木善三、ベルクー氏反應ト血中結核菌ノ關係、細菌學雜誌 10) 武田義道、結核海痕ノ諸臟器竝
ニ門脈及心臟血管ニ於ケル結核菌ノ表出、醫學中央雜誌 十卷・十七號. 11) 角田隆、人型結核菌ニ因スル鳥ノ病變、日本病理學會雜誌 一卷・
12) 武田義道、健犬ノ流血中ニ於ケル抗酸菌ノ發現、東京醫事新誌 1816號. 13) 吉村良雄、結核菌型ニ就テ、醫藥事報 982. 14) 田中雪、血
中結核菌トソノ「ツベルクリン」ニヨル能動、日本病理學會雜誌 三卷・64. 15) 淺山忠愛、山本書藏、所謂流血中ノ結核菌、日本內科學會雜誌 一卷・

- 九號。 16) 南崎雄七, 結核菌ノ分離培養ニ就テ, 細菌學雜誌, 247. 17) 芳賀石雄, 結核菌検査法ニ就テ 内科學雜誌, 十卷, 2-3號。 18) 富田明介, 人結核菌ニ對スル各種動物ノ反應的病變ノ差異, 大阪醫學會雜誌, 17卷, 第7號。 19) 雷井竹吉, 動物ニ於ケル管非氏液注射ト血中ノ結核菌・皮膚及泌尿科雜誌, 第十七卷, 第七號。 20) 石原春一郎, 結核胎盤性遺傳ニ就テ 日本微生物學界雜誌, 第八卷ノ二。 21) 天澤創, 喀痰中ニ於ケル結核菌ノ證明法, 京都醫學雜誌, 第十五號, 第一號。 22) 柳原祐吉, 結核菌型態ノ研究, 顯微鏡學會雜誌, 第二十六卷, 第一號。 23) 川並四郎, 喀痰・便尿ヨリサル結核菌ノ純培養, 日本内科學會雜誌, 第十卷, 第十二號。 24) 矢部辰三郎, 25) 野竿實治, ヘルロフ氏法ニヨル結核菌ノ分離培養ニ就テ 日本微生物學會雜誌, 18卷, 3號。 26) 矢部辰三郎, 無患者「ボサニ」加味ノ培養ニヨリ得タル變性結核菌ニ就テ 結核, 第三卷, 第二號。 27) 矢部辰三郎, 柴田正名, 熊谷安正, 小林吉人, 矢部ノ分離サル結核菌 IVノ研究, 結核菌ノ生物學の知見補遺, 結核, 第三卷, 第六號。 28) Alexander, (Gesellsch. d. chaufelzie 27. Nov. 1902. 29) Arman und Tannaka, Zeitschr. f. Path. Btl. 21, Heft 4. 30) Assmann, Münch. med. Wochenschr. 1908. 31) Baumeister, Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 7, S. 243. 32) Baumeister und Rueben, Deutsche med. Wochenschr. 1912, No. 50, S. 2556. 33) Baill, Wien. Klin. Wochenschr. 1905, No. 9. 34) Behring, Beitr. z. Exp. Therapie, 1902, Heft 5. 35) Brenda, Virchows Archiv. 36) Beck u. Proskauer, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 18, 1894, S. 128. 37) Kesselka, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 21, 1913. 38) Birt u. Leischmann, Zeitschr. f. The. Btl. 4, H. 1, S. 86. 39) Biedert, Berl. klin. Wochenschr. 1891. 40) Biedert, Berl. klin. Wochenschr. 1886. 41) Bloch, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 18. 42) Brown, Heise, Peitroff, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 24, S. 47. 43) Rouget, Arch. f. Hyg. 1909, Btl. 69, S. 263. 44) Gann, Centralbl. f. Bakt. Btl. 49, 1909, S. 637. 45) Gann, Centralbl. f. Bakt. Btl. 22, S. 601. 46) Czaplowski, Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen, Jena 1894. 47) Czaplowski, Zeitschr. f. Tuberculose Btl. 1, 1900, S. 387. 48) Bietenlen, Tub.-Abh. a. d. Kaiserl. Gesamtheitsamt Btl. 1908, S. 118, Heft 9. 49) Doid, Arb. a. d. Kaiserl. Gesamtheitsamt Btl. 26, 1911, S. 433. 50) Dorset, Centralbl. f. Bakt. Btl. 21, Verzweigungsformen. 51) Dorset, Centralbl. f. Bakt. Btl. 23, S. 276. 52) Estwood, Jahresber. d. engl. Tuberculose Kommission Btl. 5. 53) Edermann u. Erdmannsen, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 61, 1908, S. 219. 54) Esch, Centralbl. f. Bakt. Btl. 52, 1909, Heft 1. 55) Esch, Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 12. 56) Ficker, Centralbl. f. Bakt. Btl. 27, S. 504, 591. 57) Fischer, Frankl. Zeitschr. f. Path. Btl. 5, 1910. (Kernolkerchese). 58) Frankel, A., Centralbl. f. innere Med. 1899, S. 1271. 59) Frankel, C., Hyg. Rundschau 1900, S. 607. 60) Frankel, C., Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 43, S. 2056. 61) Frinkel, F. und Krause, P., Zeitsch. f. Hyg. Btl. 32, S. 103. 62) Frugoni, Centralbl. f. Bakt. Btl. 53, 1910, S. 553. 63) Gärtner, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 12, 1883. 64) Geipel, Brauers, Beiträge Btl. 17. 65) Geipel, Münch. med. Wochenschr. 1909, S. 1154. 66) Hege, Brauers, Beitr. Btl. 31, 1914, S. 71. 67) Hammett, Münch. med. Wochenschr. 1909, S. 1955. 68) Hasebrodt, Hyg. Rundschau 1909, No. 12. 69) Hermann, Ber. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 14. 70) Hermann, Beitrag zur Klinik der Tuberculose Btl. 8, 1907. 71) Herr, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 38, S. 198. 72) Hesse, Züchtung, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 31, S. 502. 73) Heymann, Zeitschr. f. Hyg. Btl. 76, Heft 1. 74) Hilgermann, Deutsch med. Wochenschr. 1912, Nr. 19, S. 895. 75) Ishio Hagen, Mitteilung der Robert-Kochstiftung Btl. 2, Heft

1. 76) **Jessen u. Rabinowitsch.** Deutsch med. Wochenschr. 1910. Nr. 24. S. 1116. 77) **Jochmann.** Neuere Nährpflanzen. Hyg. Rundschau 1900. S. 969. 1901. S. 1. 78) **Joest und Fainhoff.** Tuberkuliengehalt der Galle. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere Bd. 10. 79) **Joussot.** La Bacillemie tuberculeuse, la sonaine médicale. 1904. Nr. 27. S. 289. 80) **Jurewitsch.** Centrallbl. f. Bak. Bd. 47. S. 664. 81) **Jurewitsch.** Arb. u. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1904. 82) **Jurewitsch.** Robert Koch-Stiftung. Bd. 1. 83) **Kahn.** Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 7. S. 375. 84) **Kössel.** Kolle-Wasserman's Handb. d. Path. Mikrobiologie. 85) **Karlinski.** Centrallbl. f. Bak. Bd. 29. S. 501. 86) **Kernerkecht.** Beitr. z. Klin. d. TBK. Bd. 23. 1912. S. 265. 87) **Kessler.** Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 7. S. 246. 88) **Khrasato.** Zeitschr. f. Hyg. Bd. 11. 89) **Klemperer.** Felix. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 80. 90) **Koch Robert.** Gesammelte Werk. 91) **König.** Tuberkulose der Knochen. Berlin Hirschwald 1904. 92) **Könnezi u. Jassinger.** Deutsch med. Wochenschr. 1904. 93) **Krause.** Zeitschr. f. Tuberkulose 1911. Bd. 17. S. 436. 94) **Kronpecher u. Zimmermann.** Centrallbl. f. Bak. Bd. 23. S. 580. 95) **Kühne.** Zeitschr. f. Biol. Bd. 20. 96) **Kurashige.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 17. 1911. S. 247. 97) **Kurashige.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 18. 1912. S. 430. 98) **Kurashige.** Majeyama u. Yamada. Zeitschr. f. TBK. Bd. 18. 1912. S. 422. 99) **Länge u. Lindemann.** Centrallbl. f. Bak. Bd. 57. S. 285. 100) **Lars Braute.** Zeitschr. f. Infectious Kh. d. Haustiere 1914. 101) **Leishman u. Birt.** Ref. Zeitschr. f. TBK. Bd. 4. S. 86. 102) **Lesieur.** Journal de Physiol et Path. Génér. September 1904. 103) **Levy u. Gruns.** Deutsch. med. Wochenschr. 1900. Nr. 9. 104) **Lehtenstein.** Deutsch med. Wochenschr. 1902. S. 97. 105) **Liebermeister.** Virchow Arch. Bd. 197. 1909. S. 222. 106) **Liebermeister.** Med. Klinik. 1912. Nr. 9. S. 798. 107) **Liebermeister.** Med. Klinik. 1912. Nr. 25. S. 1018. 198) **Lippmann.** Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 43. S. 2214. 109) **Köhler.** Deutsch. med. Wochenschr. 1910. S. 1987. 110) **Lorenz.** Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 2. 111) **Löwenstein.** Deutsche med. Wochenschr. 1907. Nr. 43. 112) **Löwenstein.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 10. 1909. Heft. 1. 113) **Löwenstein.** Zeitschr. f. Hyg. Bd. 55. 1906. 114) **Löwenstein.** Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 289. 115) **Löwenstein.** Wien. klin. Wochenschr. 1912. 116) **Löwenstein.** Zeitschr. f. Tuberculose Bd. 7. S. 491. 117) **Löwenstein.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 17. 1905. 118) **Löbmann.** Hyg. Rundschau 1907. S. 1455. 119) **Lüdtke.** Wien. klin. Wochenschr. 1906. Nr. 31. S. 949. 120) **Marmoreck.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 1. 1900. S. 444. 121) **Marmoreck.** Berl. klin. Wochenschr. 1907. Nr. 1. 122) **Marzinowski.** Centrallbl. f. Bak. Bd. 25. S. 762. 123) **Müller.** Zeitschr. f. TBK. Bd. 5. S. 5. 124) **Mayer.** Artur. Zeitschr. f. Tub. Bd. 21. 1913. 125) **Möller u. Oehler.** Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung. Bd. 1. 1916. 126) **Möller u. Oehler.** Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftungen. 127) **Möwes.** Deutsch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 46. S. 1568. 128) **Möwes.** Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftungen. Bd. 1. 129) **Möwes und Bräutigam.** Deutsch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 42. 130) **Novak u. Krausz.** Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 657. Nr. 8. 131) **Pawlovski.** Annales. Inst. Pasteur 1888. S. 202. Zeitschr. f. TBK. Bd. 16. S. 18. 132) **Paulowski.** Deutsch. med. Wochenschr. 1904. S. 578. 133) **Preskaner u. Beck.** Zeitschr. f. Hyg. Bd. 18. 1894. S. 128. 134) **Querner.** Münch. med. Wochenschr. 1912. Nr. 8. S. 401. 135) **Rabinowitsch. L.** Untersuchungen der Tuberculosefrage. Deutsch. med. Wochenschr. 1912. Nr. 2. 136) **Rabinowitsch.**

- Laydin**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberculose der Menschen und der Tier. Arb. a. d. Berl. pathol. Inst. 1906. 137)
- Rabinowitsch**, Berl. klin. Wochenschr. 1913, Nr. 3, S. 116. 138) **Rabinowitsch**, Berl. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 9, S. 416. 139)
- Rabinowitsch**, Virchow's Arch. 1908, Beihft. S. 224. 140) **Runstöm**, Deutsch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 23, S. 1535. 141) **Rautenbergs**, Berl. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 8. 142) **Rautenbergs**, Deutsch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 10. 143) **Ravera** u. **Smitth**, Ref. Deutsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 1, S. 42. 144) **Riebbert**, Deutsch. med. Wochenschr. 1897, S. 841. 1902, S. 201. 1904, S. 1017. 1906, S. 5. 145)
- Rietel-Wienko**, Wien klin. Wochr. 1911, Nr. 15. 146) **Ritter**, Brauer's Beitr. 4. Suppl.-Bd. S. 153. 147) **Römer**, Beitr. z. Exp. Therap. 1903, Heft. 1. 148) **Rosenbergs**, Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 8, S. 404. 149) **Rosenbergers**, Zentrallbl. f. Bakt. 1909, Bd. 50, S. 295. 150)
- Rumpff**, Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 38, S. 1951. 151) **Rutimeyer**, Zentrallbl. f. klin. Med. 1885, Nr. 21, S. 1. 152) **Sandler**, Arch. f. Hyg. Bd. 16, 1903, S. 228. 153) **Sergo**, Wien med. Wochenschr. 1903. 154) **Schern** u. **bold**, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 28, 1911, S. 215. 155) **Schmitter**, Deutsch. med. Wochenschr. 1909, Nr. 25, S. 1566. 166) **Schnorr** u. **Giepel**, Separatabdruck aus den Verhandl. p. Deutsch. pathol. Gesellschaft 1904. 157) **Sotgiemann** u. **Klopsstock**, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. 158) **Sunniyoshi**, Zeitschr. f. Tuberculose, Bd. 39, Heft 5. 159) **Sunniyoshi**, Zeitschr. f. Tuberculose, Bd. 40, Heft 5. 160) **Sofus Bang**, Referat Inter. Zentrallbl. f. TBC. 1910, S. 623. 161) **Spenzier**, C., Deutsch. med. Wochenschr. 1895, S. 247. 162) **Storath**, Zeitschr. f. TBC. 1914, Bd. 22. 163) **Strauss**, Frank. Zeitschr. f. Path. 1910, Bd. 5, S. 247. 164) **Sturm**, Brauer's Beitr. Bd. 21, 1911, S. 226. 165) **Suzuki** u. **Enakata**, Zentrallbl. f. Bakt. Bd. 61, 1910, S. 149. 166) **Sergo**, Wien klin. Wochenschr. 1902. 167) **Sergo**, Zeitschr. f. TBC. Bd. 6. 168) **Spenzier**, C., Deutsch. med. Wochenschr. 1895, S. 247. 169) **Spenzier**, Carl. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 42, S. 50. 170) **Spenzier**, C., Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51, S. 855. 171) **Szabolcs**, Zentrallbl. f. Bakt. Bd. 43, S. 651. 172) **Villenbuth**, Ber. Über die 6 Vers. der Tuberculose Ärz. in Berlin 1909. 173) **Villenbuth** u. **Xylander**, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 22, 1909. 174) **Uchinski**, Zentrallbl. f. Bakt. Bd. 14, 1892. 175) **Virchow**, Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 2, S. 49. 176) **Zimmermann** und **Kempfecher**, Zentrallbl. f. Bakt. Bd. 33, 1903, S. 580.