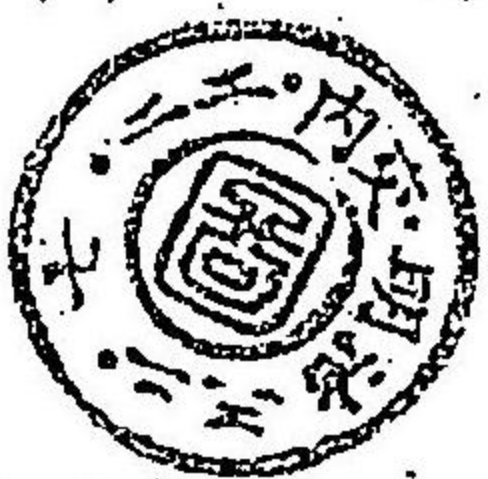


增訂 實習細菌學 各論上

傳染病研究所長醫學博士北里柴三郎閱
傳染病研究所部長 淺川範彦著



著者藏版

増訂 細菌學各論 自序

増訂 細菌學各論 自序

余カ舊著實習細菌學各論ノ底ヲ拂フ既ニ久シ之ヲ再刊
セントシテ一二校訂ヲ試ムルニ方リ端シナク謂ヘラク
本書ヲシテ單ニ細菌學實習ノ目的ニ止メシメス更ニ其
内容ヲ擴張シテ實地醫術及豫防方法等細菌學ニ胚胎セ
ル諸般ノ事項ヲモ論述網羅スルコト、ナサハ一層讀者
ニ裨益スル所アルヘント乃チ此目的ヲ以テ改稿ニ着手
セシハ客歲二月ナリシモ編纂ノ困難ト公閑ノ稀少トハ
其終業ヲシテ延テ今日ニ至ラシメタリ而シテ本書ヲ執
テ舊著ニ比較スレハ其紙數約三倍ニ上リ名ハ増訂ト稱

スルモ實ハ一新著ヲ成シタルニ異ナラス隨テ尙鹵莽ノ
點多カラン大方ノ識者指教ノ勞ヲ吝マレスンハ幸甚

明治三十二年六月

淺川範彥識

實習細菌學各論自序

曩ニ春色駘蕩ノ時ニ方テ余ノ本書總論ヲ上梓スルヤ
引續キ其各論ヲ公ニセント欲セシモ常務繁劇其意ヲ
果スヲ得ス荏苒數月ヲ經過セリ會、我同好ノ士切ニ其
發刊ヲ督責シテ止マス是ニ於テカ燈火親シムヘキノ
候ニ及ヒ閑ヲ偷ミテ其稿ヲ起シ今ヤ全篇始メテ成ル
然レトモ已ニ總論ニ於テ述ヘタルカ如ク此書固ト初
學者ノ實地應用ニ便スルヲ以テ目的ト爲シタルカ故
ニ本論亦唯斯學ノ大綱ヲ舉示スルニ過キス讀者請フ

諒焉

明治二十九年新嘗祭前二日

淺川 範彦 識

四

凡例

一本書記スル所ノ細菌學的用語ハ勉メテ先進者ノ成譯ヲ襲用シ余カ彙ニ實習細菌學ニ記シタル用語中ノ穩當ナラサルモノ亦本書ニ於テ之ヲ訂正シタリ又適當ノ譯語ナキモノハ假譯シテ之レニ原語ヲ附セリ

一本書ノ分類ハフリュックゲ氏微生物學ノ記載方ニ倣ヒ形態着色ノ關係或ハ病原作用ノ相近似セル諸菌ヲ類聚列叙セリ是レ固ヨリ精確ナル天然分類ニアラスト雖モ庶クハ實地研習上ノ便宜ヲ得ルニ幾カラシカ

一本書ハ病原的細菌編ノ附録トシテ原始動物學及ヒ病原ノ不明ナル傳染病論ノ二編ヲ加ヘ且細菌學ニ關スル諸般ノ事項即チ傳染病ノ病理、感染原因、診斷法、豫防消毒法、細菌學の治療藥ノ製法、用法等ヲ適當ノ場所ニ編次論述セリ

一細菌ノ形態及ヒ「コロニー」ノ狀態ヲ了解シ易カラシメンカ爲メ本書附録トシテ別ニ細菌圖譜ヲ編集シタルヲ以テ不日之ヲ出版スヘシ本文中括弧内「別圖」トアルハ該圖譜ヲ指スモノトス

一人名原字ニシテ發音ノ不明ナルモノ多ク又發音明カナルモノ本邦假字ヲ以

凡例

五

テ之ヲ示スニ難ク強テ之ヲ示サントスレハ却テ讀者ヲシテ發音ニ苦マシムルモノアリ依テ人名ハ本邦人ノ發音容易ニシテ且正音ニ最モ近キ語ヲ撰ヒタルヲ以テ往々其實ニ違ヒタルモノアラン是等ハ卷末人名原字索引ニ就キ訂正アラシムコトヲ望ム

一 本書中日常必要ナル細菌ノ題名ハ普通ノ文字ヨリモ大書シ又行文中必要ナル箇所ニハ。若クハ。點ヲ附シテ閱覽ニ便セリ

六

引用書目

- Flügge, Mikroorganismen. 1896.
Günther, Bakteriologie. 1898.
Flügge, Grundriss der Hygiene. 1894.
Rubner, Lehrbuch der Hygiene. 1895.
Levy-Klemperer, Klinische Bakteriologie. 1898.
Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten.
Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. I. Abtheilung.
Hygienische Rundschau.
Deutsche medizinische Wochenschrift.
Wiener klinische Wochenschrift.
Berliner thierärztliche Wochenschrift.
Münchener medizinische Wochenschrift.

Fortschritte der Medicin.
 Baumgarten's Jahresbericht.
 Archiv für Hygiene.
 L. Pfeiffer, Die Protozoen als Krankheitsreger. 1891.
 Schneidennühl, Die Protozoen als Krankheitsreger. 1898.
 岡田氏原生動物學
 細菌學雜誌
 東京醫學會雜誌
 爾他內外諸雜誌報告類
 以上

訂增 實習細菌學各論(上) 目次

第一編 細菌ノ實習並ニ探究ニ就テノ調査
要項.....一

第二編 病原的桿狀菌.....二

第一章 脾脫疽菌屬(好氣性有芽胞ノ大桿狀菌).....二二

(一)脾脫疽菌.....二三

脾脫疽病論.....二七

(二)脾脫疽樣菌.....三五

(三)蜂病菌.....三五

第二章 惡性水腫菌屬(嫌氣性有芽胞大桿狀菌ニシテ形態ニ整然ナルモノ).....三六

(一)惡性水腫菌.....三六

(二)有芽胞腸炎菌……………四七

(三)腸結毒菌……………四七

(四)假性惡性水腫菌……………四八

(五)好熱性水腫菌……………四八

第三章 鳴疽菌屬(嫌氣性有芽胞ノ大桿狀菌ニシテ諸種ノ異形ヲ呈スルモノ)……………四九

(一)鳴疽菌……………五〇

(二)假性鳴疽菌……………五九

(附)ホトキン氏乳脂酸菌……………同上

(附)ブラツモースキー氏乳脂酸紡錘菌……………同上

第四章 破傷風菌屬(嫌氣性有芽胞ニシテ桿狀菌類)……………五九

(一)破傷風菌……………六〇

破傷風病論……………八〇

破傷風治療血清論……………八四

(二)假性破傷風菌……………九四

(三)好氣性假性破傷風菌……………同上

(四)ルビンスキー氏菌……………九五

(五)フリユゲ氏第三嫌氣性菌……………同上

第五章 結核菌屬(着色及ヒ脱色シ難ク且結晶新生ヲ發スル桿狀菌類)……………九六

(一)結核菌……………九七

結核病論……………一一八

「ツベルクリン」……………一三五

(甲)舊ツベルクリン……………同上

(乙)新ツベルクリン……………一四四

結核治療血清……………一五一

(二)鷄結核菌一名鳥結核菌……………一五四

(三)癩病菌……………一五六

癩病論……………一六〇

(四)梅毒菌……………一六二

(五)スメグマ菌即チ耻垢菌……………一六五

(附錄)結核菌屬類似鑑別表……………一六六

第六章 馬鼻疽菌屬(着色及ヒ脱色シ易ク且結核樣結節ヲ形成スル桿狀菌類)……………一六七

(一)馬鼻疽菌……………一六七

(二)假性結核菌……………一七七

(三)類似假性結核菌……………一七八

(四)溶化性假性結核菌……………一七九

(五)翠丸炎菌……………一八〇

(六)軟下疳菌……………一八一

(七)シンメルプシユ氏菌……………一八二

(附章)馬鼻疽菌屬類似鑑別表……………同上

第七章 實布埤里亞菌屬(菌形不正、着色平等ナラサル桿狀菌類)……………一八三

(一)實布埤里亞菌……………一八四

實布埤里亞病論……………二〇一

實布埤里亞治療血清論……………二〇九

(二)假性實布埤里亞菌……………二一一

(三)鼠又ハ羊假性結核菌……………二二四

第八章 普通大腸菌及ヒ腸窒扶斯菌屬

(諸種培養基ニ發育旺盛ナル運動性中大桿狀菌類)……………二二五

(一)普通大腸菌……………二二六

普通大腸菌ニ因スル疾病……………二三四

(二)腸窒扶斯菌……………二三六

腸窒扶斯病論……………二五八

同豫防接種法……………二七〇

同血清療法……………二七一

(三)赤痢菌……………二七四

- (四)鼠室扶斯菌.....二八〇
- (五)發黃菌.....二八三
- (六)意外菌.....同上
- (七)滴蟲樣菌.....同上
- (八)腸炎菌或ハ肉毒菌.....二八四
- (九)「アレスロ」肉毒菌.....同上
- (十)「フリーデベルグ」肉毒菌.....二八五
- (十一)鹽基性糞便菌.....同上
- (十二)牛病菌.....同上
- (十三)游水菌.....同上
- (附)不動性大腸菌.....二八六
- (附錄)普通大腸菌及ヒ腸室扶斯菌屬鑑識表.....同上

第九章

フリードレンデル氏肺炎菌屬

(球狀ノ大コロニ「テ」ヲ發生スル有糞不動性ノ桿狀菌類).....二八九

- (一)フリードレンデル氏肺炎菌.....二八九
- (二)產氣菌(バチルス、アエロゲナス).....二九四
- (三)バイフェル氏有糞桿菌.....二九七
- (四)敗血性有糞菌.....同上
- (五)鼻漏菌.....二九八
- (六)鼻硬腫菌.....三〇一
- (附錄)フリードレンデル氏肺炎菌屬鑑識表.....三〇二

第十章

出血性敗血症菌屬(中央着色セス動物ニ出血性敗血症ヲ發スル桿狀菌類)

- (甲)不動性出血敗血症菌ノ種類.....三〇三
- (一)鷄虎列刺菌.....三〇六
- (二)不動性家兔敗血症菌.....三一
- (三)豚疫菌一名獨逸豚疫菌.....三二
- (四)野獸及ヒ牛疫菌.....三三

一六

- (五)伊太利水牛疫菌……………三二三
- (六)鴨虎列刺菌……………三二四
- (七)家兔胸疫菌……………同上
- (八)鷄腸炎菌……………同上
- (九)犏牛白痢菌……………三二五
- (十)「ペスト」菌(イェルザン氏)……………同上
- (乙)運動性出血敗血症菌ノ種類……………三一九
- (一)「フレッチェン」疫菌……………三三〇
- (二)亞米利加豚疫菌……………三三一
- (三)豚「ペスト」菌……………三三二
- (四)運動性家兔敗血症菌……………三三三
- (五)肺炎敗血症……………三三三
- (六)「ペスト」菌(北里氏)……………同上
- (附録)出血性敗血症菌屬鑑識表……………三三三

一七

第十一章 豚丹毒菌屬(グラム氏法ニ桿菌)

- (一)豚丹毒菌……………三三五
- (二)鼠敗血症菌……………三四〇
- (附)加拿陀馬痘菌……………三四三

第十二章 流行性感胃菌屬(グラム氏法ニ脱桿菌)

- (一)流行性感胃菌……………三四五
- 流行性感胃病論……………三五〇
- (二)假性流行性感胃菌……………三五一
- (三)結膜炎菌……………三五三

第十三章 變形菌屬(菌體不同ニシテ發生スル桿狀菌類)

- (一)普通變形菌又普通腐敗性菌……………三五四
- (二)奇怪變形菌……………三五八

(三)「プロテウス・チンケリ」……………三五八
 (四)「バクテリウム・ツオセー」……………三五九
 (五)螢石光變形菌又ワイル氏病菌……………同上
 (附録)變形菌屬鑑識表……………三六一

第十四章 綠色螢石光菌屬(帶螢石光綠色色素ヲ產生スル病原菌類)……………三六二
 (一)綠膿菌……………三六三
 (二)螢石光變形菌……………三六八
 (三)草綠菌……………三六九
 (四)產色芳香菌……………同上
 (五)翡翠玉菌……………三七〇
 (附録)綠色螢石光菌屬鑑識表……………同上

訂增 實習細菌學各論(上) 目次終

訂增 實習細菌學各論(上)

傳染病研究所長 醫學博士 北里柴三郎 閱

傳染病研究所部長 淺川範彦 著

第一編 細菌ノ實習并ニ探究ニ就テノ調査

要項

細菌種類ヲ確定スルノ方法ハ細菌學ノ發達ト共ニ益々複雑ト爲レリ是レ類
 似細菌ノ發見續出シタル結果ニシテ例之ハ虎列刺菌ノ如ク其發見當時ニ於
 テ「ゴンマ」狀ノ細菌ヲ鏡下ニ檢スルアレハ「モ」モ無ク之ヲ虎列刺菌ト鑑
 定シ得ルモ人ノ如ク思考セシモ其後ニ至リ「ゴンマ」狀菌ハ獨リ虎列刺菌
 ナラス尙他ニ同形ノ細菌存在スルコトヲ發見シテヨリ單ニ形態的檢査ヲ以
 テ鑑定スル能ハス尙培養試驗ヲ行ヒ其發育狀態ニ據ラサルヘカラサルヲ知
 レリ然ルニ此培養的鑑定法タルヤ類似菌ノ發見二三種ニ過キサリシ時代ニ
 於ケル唯一ノ鑑定法ナリシモ其後ニ至リ尙類似菌ノ發見數十種ニ上リ就中

細菌ノ實習并ニ探究ニ就テノ調査要項

其發育狀態モ亦能ク虎列刺菌ニ類似スルモノ在ルヲ知り竟ニハ動物試驗或ハ免疫的試驗ヲ行フニアラサレハ確定スル能ハサルニ至リシカ如キ之ナリ是ヲ以テ細菌ノ實習殊ニ不明疾忌ノ病原探究ニ際シテハ其可檢細菌ニ就キ可及的精細ナル調査ヲ遂ケザルヘカラス依テ各菌ヲ論述スルニ先ンシ其調査ヘキ要項并ニ其順序ヲ掲ケ以テ仕業ノ方針ヲ示サント欲ス若夫レ診斷的細菌検査ノ簡便法ニ至テハ各菌ノ條下ニ於テ之ヲ詳述セン

(注意) 始メテ細菌ヲ實習スルニ當リ未タ技術ノ熟達セサルニ先ンシテ直ニ病原菌ニ就テ演習スルハ極メテ危險ニシテ知ラス識ラス自家ニ感染シ或ハ病毒散蔓ノ虞ナキヲ保セス故ニ初學ノ士ハ必ス先ツ非病原菌例之ハ、プロヂギョーゾス或ハ腐敗物中ノ細菌等ニ就キ一般ノ細菌學の技術ニ熟達セサルヘカラス

(第二) 細菌ノ有無并ニ所在
病者ノ排泄物(咯痰、糞便、尿等)病的產生物(膿汁、滲出液等)或ハ血液ヲ採取シテ染色標本検査法及ヒ懸滴検査法ヲ行ヒ以テ細菌ノ有無ヲ検査ス
人體或ハ動物ノ屍體ニ就テハ總論動物試驗ノ條下ニ述ヘタル法則ニ依リ

テ細菌學の解剖ヲ行ヒ滲出物、内臟諸器ノ病的變化部並ニ血液検査ノ目的ヲ以テ心臟ヲ滅菌シヤール内ニ納メ前記ノ如ク細菌ノ有無ヲ検査ス又内臟ハ小片ト爲シ酒精等ニ硬化セシメ以テ切片標本検査ノ材料ト爲ス

(第二) 細菌ノ形態

染色標本検査并ニ懸滴検査法ニ依リテ球狀菌ナルカ桿狀菌ナルカ將タ螺旋狀菌ナルカヲ類別シ尙各菌ノ形狀即チ大小、長短、併列ノ模様、包莖ノ有無、偏端鈍圓ナルカ又ハ銳斷狀ヲ呈スルカ、芽胞ノ有無、其局在ノ部位即チ中立芽胞ナルカ端立芽胞ナルカ、鞭毛ノ有無等ヲ檢索セサルヘカラス

(第三) 固有運動ノ有無

上記形態検査ニ際シ懸滴検査法ヲ行フト同時ニ固有運動ノ有無ヲ知り得ヘシ

(第四) 染色法

染色用ニハ先ツ普通ノ細菌染色液即チ三種ノ「アニリン」色素稀釋液ヲ適宜攪用シ尙ホ着色ヲ見サルキハ特別ノ染色液即チリョフレル氏液、アニリン水、ゲンチアナピオレット或ハ「フクシン」液若クハチール氏液等ヲ以テ試染

シ又單純ノ處置ニテ着色セサレハ加温或ハ長時間浸漬スヘシ其他芽胞ヲ有スルモノハ芽胞染色法ヲ行ヒ運動ヲ呈スルモノハ鞭毛染色法又包裹ヲ有スルモノニハ其着色法ヲ試ムヘシ

(第五) グラム氏染色法

グラム氏染色法ニヨリ脱色スルヤ否ヲ檢スヘシ

以上ノ形態検査法終レハ人工培養基ヲ以テ分離法ヲ行ヒ諸種ノ培養基ニ純粹培養ヲ施シ其發育狀態ヲ檢セサルヘカラス然ルニ形態検査ハ純粹培養ヲ行ハサルニ先タチ其詳ヲ究ムル事甚タ難キ場合アリ例之ハ他種細菌ト混合セル場合ニ於テ目的トスル細菌ノ運動ヲ檢シ又組織中ニ存在セル細菌ノ鞭毛着色ヲ試ムルカ如キハ到底行ヒ得ヘキ業ナラス故ニ細菌不純ノ場合或ハ排泄物及ヒ組織等ニ存在スル時ニ於テハ先ツ大畧ノ形態検査ヲ行ヒ次テ純粹培養ヲ獲タル後ニ於テ詳細ナル検査ヲ行フモノトス即チ左ノ如シ

(第六) 細菌分離法

好氣性細菌分離法

(一) グラチン扁平培養 檢出セシ細菌ニシテ其ノ嫌氣性細菌ナルコト已ニ判然シタルモノナレハ固ヨリ該法ノ不適當ナルハ論ヲ俟タスト雖トモ

不明ノ細菌ナルトキハ必ス先ツグラチン扁平培養法(室温ニ依リ分離ヲ試ムルヲ法トス何トナレハ各種細菌ハグラチン面ニ最モ特異ノコロニ一ヲ發生スルヲ以テ其性状ヲ詳檢スレハ既ニ細菌種類ヲ檢定シ得ヘキモノ多クアレハナリ

(二) 寒天或ハ血清斜面培養基ノ稀釋法 グラチン扁平培養ヲ行フト同時ニ該分離法ヲ行ヒテ孵卵器ニ納ムヘシ斯ノ如クグラチン扁平培養法ヲ行ヒ尙且寒天斜面分離法ヲ行フ所以ノモノハ多クノ病原菌ハ動物溫度ニ於テ發育佳良ニシテグラチン(室温)ニアリテハ發育緩徐或ハ全ク發育セサル者アレハナリ又病原菌検査ニ際シテハ通常グリセリン加寒天斜面培養基ヲ費用ス該培養基ハ普通寒天ニ比スレハ一定病原菌ノ發育極メテ佳良ナレハナリ血清培養基ハグリセリン加寒天斜面培養基ヲ以テ代用シ得ヘキカ故ニ必スシモ之ヲ要スルニアラス

前記ノ分離法ハ好氣性細菌ニ於テ其目的ヲ達シ得ヘキノミ然ルニ今檢出セシ疑問細菌ニシテ若シ嫌氣性ナルトキハ上記ノ方法ニ依リテハ一モ其發育ヲ見ルコトナシ故ニ性質不明ノ細菌ヲ分離スルニ當リテハ上記好氣

性細菌分離法ヲ行フト同時ニ左ノ嫌氣性細菌分離法ヲ行ハサルヘカラス
(一)ゲラチン「葡萄糖加高層培養基ヲ以テ分離ス
(二)寒天「葡萄糖加高層培養基ヲ以テ分離ス

以上諸種ノ分離法ヲ行ヒ「コロニー」孤立發生スルトキハ其性狀即チ「コロニー」ノ肉眼的及ヒ顯微鏡的性狀ヲ精細ニ検査スヘシ

(第七) 人工培養基上發育ノ狀態

分離法ニ依リテ發生セル「コロニー」ヲ釣魚シテ諸種ノ培養基ニ純粹培養法ヲ行ヒ細菌發育ノ狀態ヲ検査ス即チ

(甲)好氣性細菌ハ左ノ培養法ヲ行フ

(一)ゲラチン「培養基穿刺培養

(二)寒天或ハ血清斜面培養基ノ畫線培養

(三)馬鈴薯培養

(四)諸種液體培養基培養

(乙)嫌氣性細菌ハ左ノ培養法ヲ行フ

(一)ゲラチン「及ヒ寒天高層培養基ノ穿刺培養

(二)「ブリオオン」培養

(第八) 芽胞形成ノ有無

純粹培養ヲ取リテ懸滴検査法並ニ染色標本検査法ヲ行ヒ芽胞ノ有無ヲ檢シ且ツ其局在ノ部位及ヒ發芽ノ狀況ヲ檢ス

(第九) 溫度ト發育ノ關係

細菌發育ニ要スル適當ノ溫度ヲ檢スヘシ其主ナル點ハ室溫ト體溫度「孵卵器内」ト何レカ發育ニ適スルヤヲ檢スルニアリ

(第十) 繁殖ノ速度

培養基ニ於ケル細菌繁殖ノ速度ヲ檢スヘシ是即チ「コロニー」發生ノ時間ヲ以テ測定シ得ヘキナリ

(第十一) 酸素ト發育ノ關係

各種ノ培養法ニ依リ深部ト表面トノ發育度ヲ檢シテ偏性嫌氣性細菌ナルカ偏性好氣性細菌ナルカ將タ通性嫌氣性細菌ナルヤヲ確定ス

(第十二) 外製ニ對スル抵抗力

種々ナル理化學的作用ヲ加ヘテ之レニ抗抵スル程度即チ細菌死滅ノ度ヲ

檢ス

(第十三) ゲラチンノ溶解

「ゲラチン」扁平培養並ニ穿刺培養ニ依リテ「ゲラチン」液性細菌ナルカ又ハ不溶性細菌ナルカヲ明ニシ且溶解ノ遲速及模様ヲ詳檢ス

(第十四) 瓦斯產生ノ有無

醱酵ニ因スル瓦斯產生ノ如何ハ培養基殊ニ含糖ノ罅裂氣泡臭氣等ヲ以テ之ヲ確定シ得ヘシ

(第十五) 酸亞兒加里或ハインドール等產生ノ有無

酸亞兒加里ノ產生ハ「ラクトムス」乳清ニ培養シ又「インドール」ノ産否ハ液體培養ニ亞硝酸及ビ硫酸ヲ加ヘテ紅變スルヤ否ヤヲ以テ知り得ヘシ

(第十六) 色素產生ノ有無

「コロニ」並培養基質ノ色澤ヲ以テ直チニ知ルコトヲ得ヘシ

(第十七) 動物試験

上記ノ検査終ルトキハ純粹培養ヲ以テ動物試験ヲ行ヒ其動物ニ對スル顯象即チ病原菌ナルヤ非病原菌ナルヤヲ檢シ且ツ諸種ノ試験動物ニ各種ノ

接種法ヲ行ヒテ其感否ヲ調査スヘシ若シ動物斃ルトキハ法ノ如ク解剖ヲ行ヒ各器各部ニ於ケル特異ノ病的變化ヲ精檢シ且ツ各部ニ就テ細菌ノ有無ヲ檢査ス

(第十八) 毒素ノ存否并ニ産出ノ有無

細菌ノ肉汁培養ヲ一定ノ方法ヲ以テ殺菌シ之レヲ動物ニ注入シテ生菌接種ト同一ノ病的症狀ヲ呈スルヤ否ヤヲ檢スレハ毒素ノ存否ヲ知り得ヘク又同培養ヲ磁器性漏斗ニテ濾過シテ得タル無菌液ヲ以テ動物試験ヲ行ヘハ毒素ヲ菌體ヨリ産出スルヤ否ヤヲ知り得ヘシ

(第十九) 免疫試験及バイフェル氏反應試験

培養或ハ毒素ヲ以テ動物ニ漸々増量シツ、注射シテ原働性免疫ヲ呈スルヤ否ヤヲ檢シ又其動物ノ血清ハ他動物ニ被働性免疫ヲ呈スルヤ否ヤヲ檢ス又バイフェル反應ヲ試験スベシ

(第二十) 凝集反應試験

天然ニ或ハ人工ニテ罹病シタル若クハ既ニ快復ニ赴キタル人體及動物ノ血清ハ可檢菌ニ對シ凝集反應ヲ呈スルヤ否ヤヲ檢ス

以上數項ノ検査ニ依リテ細菌ノ形態並ニ生物學上ノ性質ヲ詳ニスルヲ得隨
ツテ不明細菌ノ種類ヲ確定シ得ヘシ然ルニ原因不明ノ疾病原探究ニ當リ其
獲取シ得タル細菌カ果シテ疾病ノ原因タルヤ否ヤヲ確定スルニハ尙ホ古弗
氏ノ所謂細菌學上三大則ニ據ラサルヘカラス三大則トハ何ソヤ即チ左ノ如
シ

- 第一 細菌ハ必スA病者ニ存在ス
 - 第二 細菌ハA病以外ノ病者ニ決シテ存在セス
 - 第三 細菌ハ動物試験ニ於テA病ト同一ノ疾病ヲ發ス
- 故ニ細菌ハA病ノ原因ナリ

今之ヲ結核病ニ就テ例セハ左ノ如シ

- 第一 結核菌ハ必ス結核患者ニ存在ス
 - 第二 結核菌ハ他ノ疾病ニ存在セス
 - 第三 結核菌ハ動物ニ結核病ヲ發ス
- 故ニ結核菌ハ結核病ノ原因ナリ

右ノ三大則中其一ヲ缺クトキハ疾病ノ原因物ト認ムルコト能ハス故ニ原因

不明ノ傳染病ニ就キ其原因ヲ検査スルニハ細菌學ノ習熟ト饒多ノ勞苦ヲ要
スルナリ
近來ニ至リテハ上記三大則ノ外尙ホ第十九及ヒ二十項ニ掲ケタルバイエル
氏反應及ヒ凝集反應試驗モ亦不明病原菌ヲ確定スルニ方リ極メテ必要ナル
一項トナレリ

第二編 病原的桿狀菌

病原的細菌ハ既ニ論セシ如ク人體並ニ動物ノ疾病原タル細菌ニシテ方今ニ至ル迄其報告ノ公ニセラレシモノ極メテ饒多ナリト雖モ學者ノ未タ是認セサル者モ亦甚タ多シ依テ本書ハ唯人體並ニ動物ノ傳染病々原菌トシテ確定セラレシモノ並ニ未タ確定セラレサルモ其形態或ハ諸他ノ點ニ於テ既定病原菌ニ類似セルカ若クハ細菌學歴史上有名ナルモノヲ採録スルコト、シ本編ニ於テ先ツ桿狀菌ニ屬スルモノヲ列記セント欲ス

第一章 脾脫疽菌屬 即チ好氣性有芽胞ノ大桿狀菌

本章ニ於テ述フル細菌種類ハ左ノ特性ヲ有ス

- (一) 大桿狀菌ニシテ其兩端銳斷セル如ク且數箇連鎖シテ絲狀ヲ呈ス
- (二) 中立性芽胞ヲ有シ其所在部ニ於テ菌ノ膨大ヲ呈セス
- (三) 芽胞發芽ハ其一極ヨリス
- (四) グラム氏染色法ニテ着色ス
- (五) コロニーノ構造縮毛狀ヲ呈ス

(一) 脾脫疽菌 (*Milzbrandbacterium*)

Milzbrandbacterium, 又 *Bacillus anthracis*, 又 *Bactérie du charbon*

名義 本菌ハ家畜殊ニ羊、牛、又稀ニ人體ニ發スル脾脫疽病ノ病原菌ニシテ抑々細菌ナルモノカ傳染病々原ト爲リ得ヘキコトヲ知り得タルハ實ニ本菌ヲ以テ元始トナス

來歴 一千八百四十九年ボルレンデル氏カ脾脫疽病牛ノ血液ニ桿狀ノ異物アルコトヲ檢出シ次テプラウエル及ライエル二氏モ同様ノ發見ヲ爲セリ然レトモ未タ病原物ナルヲ知ラサリシ

一千八百六十三年ダーベン氏ハ脾脫疽病ニ罹レル羊ノ血液ヲ健康獸ニ接種シ其試驗ノ結果彼ノ桿狀物ハ該病ノ原因物ナルコトヲ知レリ然ルニ千八百七十六年コッホ氏ニ至リ脾脫疽菌ハ動物體外ニ於テ人工培養ヲ行ヒ得ヘキコト并ニ芽胞ヲ形成スルコトヲ發見シ從ツテ其純粹培養ヲ以テ動物試驗ヲ施シ彌々學術的ニ本菌ノ脾脫疽病々原物ナルコトヲ確定セ

所●在● 本菌ハ脾脱疽ニ罹レル獸類ノ血液並ニ内臟諸器ニ存在シ又體外ニ於テハ病獸ノ糞便并ニ他ノ含血排泄物中ニ或ハ病獸並ニ斃獸ノ取扱上不注意ノ爲メ地層ノ表面ニ散布シ又脾脱疽病ニテ斃レシ獸類ヨリ製シタル毛皮ニ附着シテ數年間生活力ヲ失ハサルコトアリ(體外ニ於ケル生存ハ何レモ該菌芽胞ニ依ル)

形●態● 本菌ハ大桿狀菌(幅一乃至二ミクロン長ハ其三乃至五ミクロン)ニシテ生活狀態即チ懸滴檢査ニ於テ孤立セル各菌體ノ兩端ハ鈍圓ナレトモ着色標本檢査ニテハ菌ノ兩端恰モ横斷セルカ如シ之レ該菌特異ノ形態ナリトス而シテ動物體内(至別圖第一乃至第三圖)ニ在リテハ各箇孤立スルカ或ハ只二乃至五箇多クモ十箇連結スルニ過キスト雖人工培養ヲ行ヘハ芽胞ヲ形成シ且長絲狀ヲ呈ス之レ數十箇ノ短菌ガ相連鎖セルモノニシテ着色檢査法ヲ行ヘハ各箇ノ竹節樣關節ヲ明視シ得ヘシ(別圖第四及五圖)又動物體ヨリ製シタル着色標本中ニハ屢着色ノ異ナル包囊ヲ以テ菌體ヲ圍繞スルコトアリ(ゼラフィニー氏今ジョーチ氏ノ着色法ヲ行ヘバ殊ニ明

芽胞

變形體

芽胞染色法

燎ニ現出ス即チ菌體ハ濃染シカプセルハ無染又ハ淡染ス(別圖第七圖)

芽●胞● 脾脱疽菌ハ病獸ノ生活中並ニ斃獸ニシテ未タ解屍セサル前即チ空氣ニ觸レサルトキハ敢テ芽胞ヲ形成セスト雖若シ解屍スルカ或ハ人工培養ヲ行フトキハ芽胞ヲ形成ス而シテ該菌ノ芽胞ハ楕圓形ニシテ且ツ細菌ノ中央ニ位ス(別圖第五及六圖)尙芽胞形成ノ詳細ハ下條ニ詳論セン

變●形●體● 不良ナル培養基或ハ佳良培養基ニテモ發育ノ末期ニ至レハ本菌ノ形態大ニ變化シテ不正ノ棍棒狀體又時トシテ螺旋狀ヲ呈ス斯ノ如キ體ハ通常着色不良ナルモノニシテ恐ク既ニ死滅セシ徵候ナリ(別圖第九圖)

運●動●性● 不動性細菌ニ屬ス

染●色●法● 普通細菌染色液即チ三種ノ稀釋アニリン色素溶液ニテ容易ニ着色シ其連鎖部ハ稍膨大シテ竹節狀ヲ呈ス之レ染色技術ノ結果ヨリ生スル變狀ナリトス又本菌ハ「ヘマトキシリン」ニテ着色ス而シテ此等ノ普通着色法ヲ行フトキハ芽胞ハ敢テ着色スルコトナク光輝アル透明小圓體ト爲リテ判然顯出ス

芽●胞●染●色●法● 普通ノ芽胞染色法ニ據リテ着色ス但シ枯草菌芽胞ニ比スレ

「ジョー子氏
カプセル」
現出法

グラム染色
法

ハ着色シ難シ

ジョー子氏カプセル現出法 空氣中ニ乾燥セル血液或ハ組織液標本ヲ法

ノ如ク固着法ヲ行ヒ僅ニ加温セルニ $\frac{2}{100}$ ゲンチアナピオレット水溶液ニ

蒸スコト十五秒乃至三十秒時次テ蒸餾水洗滌次ニ $\frac{1}{100}$ 醋酸水中ニ蒸ス

コト十秒時ノ後、餾水ニテ洗滌シ直ニ之ヲ鏡檢ス若シ「バルサム」ニ固封ス

ルトキハ「カプセル」像消失スルヲ以テ餾水ニテ封シタル儘鏡檢スルヲ要ス

グラム氏染色法 該菌ハグラム氏液ニ着色ス故ニ切片標本ハ美麗ノ重複

染色ヲ行ヒ得ヘシ 溫度ト發育ノ關係 室溫ニ於テ發育スト雖動物溫度ニ在リテハ發育極メテ

佳良ナリ而シテ本菌ノ發育ニ要スル溫度ハ一定ノ制限アリ即チ攝氏十五

度以下ニハ發育セズ十五度乃至十八度ニ於テモ發育尙困難ナリ又四十五

度ヲ發育ノ最高極度トス 酸素ト發育ノ關係 培養基ノ表面ニ於テ發育佳良ニシテ若シ人工培養ヲ行

フニ當リ酸素ヲ驅除スレハ一モ發育スルコトナシ故ニ好氣性細菌ニ屬ス

グラム氏液ニ溶解ス

人工培養基上發育ノ状態
(一)ゲラチン扁平培養 初メ最小ノ白色點トシテ現ハレ稍速ニ周圍ニ蔓延
シゲラチンノ液化ヲ始ム終リニ至レハ「コロニー」ハ周邊不正ノ白色被膜狀
トナリ溶化層中ニ浮遊スルニ至ル而シテ液化部ハ陷凹シテ淺窩ヲ呈ス
顯微鏡檢査(四五倍大)ヲ行フニ表面ニ生セル「コロニー」ノ構造ハ極メテ特異
ナリ即チ其ノ中心ハ厚層ナルヲ以テ黃色ニシテ且ツ稍顆粒狀ヲ呈スル
モ周邊ニ至ルニ隨ヒ菲薄ニシテ淡黃色ヲ呈シ其構造ハ恰モ縮毛ノ相纏
絡セル觀アリ故ニ「コロニー」ノ全構造ハ毛髮ヲ一塊ニ束テタルモノ、如
シ(別圖、第一一圖)

人工培養基上發育ノ状態

(二)ゲラチン穿刺培養 初メ穿刺線ノ全部ニ沿テ白色長絲狀ヲ呈シ次テ之

レヨリ周圍ニ向ヒテ直角ニ大小長短不正ノ刺ヲ生ス(別圖、第二圖)此時期即

第二日ニ至リ表面ヨリゲラチンノ液化ヲ始メ漸次ニ下方ニ進行シ遂ニ

全層ヲ溶解スルニ至ル然ルトキハ細菌體ハ自己ノ重力ヲ以テ液底ニ沈

降スルカ故ニ上部ノ液化層ハ透明ヲ呈ス

(三)寒天斜而培養 該培養基面ニハ灰白銀色ノ厚コロニーヲ生シ其ノ質稍

硬シ(別圖、第一二圖)

温度

粘糊ニシテ試ニ白金線ヲ以テ之ヲ釣取スレハ菌ノ一束針尖ニ懸着シテ容易ニ培養基面ヨリ剝離スルヲ得ヘシ顯微鏡検査ヲ行フニ其造構稍ラチン扁平培養ニ於ケル「コロニー」ニ類ス(別圖第)

(四)血清斜面培養 發育ニ乗シテ血清ヲ液化ス但シ特異ノ發育状態ヲ呈セス

(五)馬鈴薯培養 薯面ニハ發育佳良ニシテ白色乾燥セル苔狀ノ菌層ヲ形成ス又解卵器内ニ在リテハ好ニテ芽胞ヲ形成ス

(六)アリオン培養 一定時日ヲ經レハ器底ニ粘糊ナル纖維狀塊ヲ沈澱シ液質ハ敢テ潤濁スルコトナシ之レ本菌ハ不動性細菌ナルカ故ナリ

(七)牛乳培養 「ラーブフェルメント」ニ依リテ乳汁ヲ凝固シ終ニ「ペプトン」化作用ニ依リテ之ヲ溶解ス

(八)植物性物質 枯草或ハ豆莢浸、大麥、蕪等ニモ發育ス

芽胞形成ニ就テノ要約 脾脫疽菌ノ人工培養ヲ行フ時ハ前述ノ如ク芽胞ヲ形成ス然レトモ該菌ノ芽胞ヲ形成スルニハ一定ノ要約アリ即チ左ノ如シ

(一)一定ノ温度ヲ要ス 攝氏十八度以下又ハ四十二度以上ニテハ芽胞ヲ形

空氣

成スルコト能ハス其形成ニ適當ナル温度ハ攝氏二十八度乃至三十度ナリトス

(二)空氣ノ觸接ヲ要ス 脾脫疽病獸ノ生存中並ニ斃獸ノ未タ解屍セサル前ニ於テハ其體內ノ細菌未タ空氣ニ觸接セサルヲ以テ芽胞ヲ形成スルコトナシ又高層ノ「アリオン」培養基ニ於テハ細菌ハ器底ニ沈下スルヲ以テ芽胞ヲ形成スルコト稀ナリ

右ノ故ニ人工ヲ以テ芽胞ヲ形成セシメント欲セハ寒天斜面培養或ハ馬鈴薯培養ヲ行ヒ解卵器ニ納メサルヘカラス

芽胞發芽ノ狀況 本菌芽胞ノ發芽スルニ際シ其芽出點ハ芽胞ノ一極ヨリス故ニ其菌芽ハ芽胞ノ長軸ニ平行スルモノナリ之レ枯草菌芽胞長軸ニ直角ノ方向ニ發芽スト異ナル點ナリトス

無芽胞性脾脫疽菌 *Asporogene Mizbrandbacillen* 脾脫疽菌ニ人工的處置ヲ加ヘテ芽胞形成作用ヲ失ハシムルコトヲ得ヘシ而シテ一度ヒ其芽胞形成作用ヲ失ヒタル菌ハ之ヲ普通ノ培養基ニ培養スレハ發育佳良ナルモ敢テ芽胞ヲ形成スルコトナシ斯ノ如キ特異性ヲ有スル脾脫疽菌ヲ無芽胞性脾脫疽菌

製法

ト稱ス而シテ該菌ハ動物ニ對シ尙一定ノ毒性ヲ有シ動物臟器内ニ於テ長
 絲狀ヲ呈ス(別圖第)

製法 バストール氏ハ四十二度ノ溫度ニテ培養シ(豫防接種法ノ條下參照)
 レーマン氏ハ「ゲラチン」ヨリ「ゲラチン」ニ數回轉植シテ之ヲ得又ルー及ヒ
 シャンペランニ氏ハ培養基ニ一定ノ防腐劑例之ハ六百倍乃至千倍ノ石
 炭酸或ハ一乃至二千倍ノ重格魯母酸加里ヲ加入シテ培養スレハ無芽胞
 性菌ヲ得ヘシト云フ

脾脫疽菌芽胞ノ抵抗力 該芽胞ハ病原菌中抵抗力ノ最強ナルモノニシテ之
 ヲ乾燥スルモ數年間生活ヲ失フコトナシ然レトモ本菌ノ「ブリオン」培養ハ
 日光直射ニ逢ヘハ四時間ヲ經テ死滅シ分散光線ニテモ數週間ノ後死滅ス
 又其抵抗力ノ強度ハ毎常一様ナラスシテ其弱キハ五%石炭酸水ニテ二日
 ニ死滅シ又攝氏百度ノ流通蒸氣ニ逢フテ三分時間ニ死スルモ其最モ強キ
 ハ同一ノ石炭酸水ニ四十日以上又同一ノ流通蒸氣ニ十二分時間以上ヲ要
 スルモノアリト云フ(エスマルヒ氏)

芽胞抵抗力ニ差異アル理由明ナラスト雖フランクランド氏ノ實驗ニ據レ

芽胞絲製法

ハ攝氏十八度乃至二十度ノ溫ヲ以テ培養セルモノハ血溫ニ培養セルモノ
 ニ比スレハ抵抗力大ナリト云フ

芽胞ノ消毒試驗應用 該芽胞ノ外製ニ對スル抵抗力ハ病原諸菌中最強ナル
 ヲ以テ消毒藥或ハ蒸氣消毒裝置ノ果シテ消毒力アリヤ否ヲ檢スルニ臨ミ
 テハ常ニ該芽胞ニ就テ殺菌力ヲ檢ス即チ之ヲ消毒力試驗ノ標準ニ供スル
 ナリ斯ル際ニハ絹絲ニ芽胞ヲ附着シテ製シタル所謂芽胞絲ヲ用ユ

芽胞絲 Sporadien 製法 先ツ脾脫疽菌ニ饒多ノ芽胞ヲ形成セシムルノ目的ヲ
 以テ馬鈴薯培養ヲ行ヒ孵卵器内ニ納ムルコト二十四時間乃至三十六時間
 ナルヘシ然ル後鏡檢シテ芽胞形成ヲ確知セル後之レニ滅菌蒸餾水或ハ「ブ
 リオン」ヲ滴下シテ泥狀ト爲シ豫メ乾熱ヲ以テ滅菌セル一仙迷長ノ絹絲ヲ
 數多混入攪拌シ鐮子ヲ以テペートリ氏「シャーレ」ニ併列シ氣中ニ放置シテ
 乾固セシムルカ又ハ硫酸乾燥器(下ニ詳ナリ)内ニ藏スル時ハ極メテ佳良ナ
 リ今斯クシテ製シタル芽胞絲ハ數年間貯藏シテ脾脫疽菌ノ生活ヲ保續セ
 シムルコトヲ得ヘシ

病原作用 本菌ハ體外ニ在リテ發育シ又動物體内ニ侵入シテ病原作用ヲ呈

ス故ニ通性活物寄生性細菌ニ屬ス而シテ本菌ハ純粹ナル敗血症菌ニシテ能ク血液内ニ於テ發育増殖シ以テ疾病ヲ惹起ス其病原作用ヲ呈スル理由ニ就テハ從來種々ノ説アリ就中器械的作用論ハ最も着目スヘキ立説ニシテ即チ本菌ハ血液内ニ於テ繁殖スル巨大ナル細菌ナルヲ以テ此物貴重器官ノ毛細管ヲ填塞シテ器械的ニ其官能ヲ障害シ且滋養質ヲ掠奪スルニ因ルト然レトモ脾脱疽病ハ必スシモ敗血症ヲ呈シテ血液中ニ細菌ノ増殖ヲ來スモノニアラス時ニ只局所ノ病的變化ヲ呈シ而カモ著明ナル全身徵候ヲ呈スルコトアリ(例之ハ人體脾脱疽)故ニ此顯象ニ對シ前説ノ一理由ヲ以テ説明スル能ハス之レニ依テ本菌カ動物體ニ對シ病的症狀ヲ來ス所以ノモノハ他ノ總テノ病原性細菌ノ如ク尙毒素ヲ產生シ以テ動物組織ヲ侵害スルモノト理解セサルヘカラス

脾脱疽菌毒素 該菌ノ產出物タル毒素ハ他種病原菌ニ於ケルカ如ク未タ特異ノ病原毒素ト認ムヘキモノヲ發見セス巖ニハンキン、ホッフア、ハイム、ガイケル等諸氏ノ報告アリト雖モ未タ學者ノ是認スルニ至ラス然ルニ毒勢強烈ナル脾脱疽菌ハ毒勢微弱ナルモノ(後ニ述フル豫病)ト產生物ニ差異

アリ即チ甲ハ酸類ヲ乙ハ亞兒加里ヲ產生シ又甲ハ動物試驗ニ依リテ體溫ヲ沈降スル性アレトモ乙ハ却テ體溫ヲ昇騰セシムルモノナリ(ペーリソング氏)

感受及不感動物ノ種類 脾脱疽菌ニ最も感受シ易キ試驗動物ハ南京鼠モルモット、家兎ニシテ天然ニハ羊、牛、稀ニハ馬、豚之レニ感染シ人體モ亦之レニ感ス

之レニ反シ最も染感シ難キ動物ハラッタン、犬、猫、多クノ鳥類、水陸動物例之ハ蛙等ニシテ此等ハ動物カ一定ノ抵抗力減弱ノ状態ニ於テ始メテ感染スルコトアルノミ例之ハ幼若ナルラッテン、犬若クハ猫ノ脈管内接種體溫ヲ人工的ニ沈下シタル鷄又ハ飢餓セシメタル鳩ニ接種スルカ若クハ蛙ニ接種シテ之ヲ加温スレハ本菌ヲ感染セシメ得ヘキカ如キ是ナリ、ラッテンノ不感性ナルハ其血液ノ亞爾加里性強度ナルニ因ルト云フ(ペーリソング氏)

動物試驗 動物試驗ニハ通常南京鼠或ハモルモットヲ使用ス

(一) 接種法 脾脱疽菌ハ前述ノ如ク皮膚ノ損傷、呼吸器及ヒ消化器系ヨリ傳染スルモノナリ故ニ其接種法ハ何レノ方法ニ依ルモ同一ナリト雖乙丙

ノ二法ハ其方法復雜ナルト感染力ノ僅微ナルカ爲メ、通常皮下接種法ヲ行フ

(一)經過 全身水腫、運動不活潑ト爲リ、大抵一日乃至三日ノ後斃死ス

(二)解剖所見 全身浮腫ヲ呈シ、皮下結締織ハ膠質狀ニ變シ、所々ニ溢血アリ、又筋肉ハ蒼白色ニシテ、濕潤シ、恰モ煮肉ノ觀アリ、脾臟ハ極メテ肥大、暗黒色ヲ呈シ、且ツ脆變ス、肝臟モ稍肥大シ、肺ハ充血ス

(三)顯微鏡検査 皮下ノ組織液、血液或ハ内臟、肝、腎、脾、腦、肺等ノ塗抹標本ヲ製シ、普通アニリン色素ヲ以テ染色スル時、ハ饒多ノ脾脫疽菌ヲ認ム、又各臟器ニ溢血ヲ來スカ、故ニ其結果トシテ、往々尿、膽汁、腸内容物中ニ本菌ヲ檢出ス、又内臟諸器ノ切片標本ヲ製シ、グラム氏染色法ヲ行ヒ、重複着色シテ檢スルトキハ、脾脫疽菌ハ毛細管内ニ充實、填塞スルヲ認ム、殊ニ腎、グロメリー内ニ於テ著明ナリ

類似菌鑑別 本菌ハ其形態(兩端銳斷、培養(縮毛狀、コロニー)及ヒ動物試驗ノ特異狀態ニ依リ、容易ニ確知スルヲ得ヘシ、但シ枯草菌及ヒ惡性水腫菌ハ其形態稍類似セルヲ以テ、標本ヲ輕々ニ觀察スルトキハ、誤謬ヲ招クコトナキヲ

保セス、然レトモ枯草菌ハ兩端鈍圓ナルヲ以テ、識別シ易ク、又惡性水腫菌ノ切片標本ニ於ケル狀態ハ、甚々脾脫疽菌ニ類似セル所アリト雖、グラム氏染色法ニテ、脫色スルヲ以テ、本菌ト區別シ易ク、又其デックグラス標本ニ於テハ、本菌ノ如キ特異ナル形態及ヒ、連節ヲ呈セサルヲ以テ、識別容易ナリ、加之ナラス培養及ヒ動物試驗ヲ行ヘハ、枯草菌ハ非病原性、惡性水腫菌ハ嫌氣性ナルヲ以テ、毫モ誤謬ヲ招ク點ナシ

右ニ反シ、其形態及ヒ發育狀態ノ甚々類似セル細菌二三種アリ、即チ本章條下ニ列記スル脾脫疽菌、及ヒ蜂病菌ニシテ、是等ハ其病原作用異ナルヲ以テ、容易ニ識別シ得、尙各菌條下ヲ參照スヘシ

脾脫疽菌實地演習法要則

(一)接種 脾脫疽菌ノ芽胞糸一條或ハ純粹培養一白金耳ヲ鼠若クハ、モルモットニ切開皮下接種法ヲ行フ

(二)接種動物ノ觀察 接種後ハ試驗動物ノ狀況ヲ觀察ス、即チ皮下水腫ノ發否(鼠ノ皮下水腫ヲ發スル時ハ、總身圓形運動ノ活潑ナルヤ否等ニ注意スヘシ、而シテ又上記接種法ヲ行ヘハ、遅クモ第二三日ニシテ斃ル、ヲ常トス

(三) 解剖 斃後可及的速ニ解剖ニ看手スヘシ而シテ皮下ノ水腫液、心臟内血液、脾臟、肝臟等ヨリ、デックグラス標本ヲ製シ且ツ懸滴検査法ヲ行ヒ細菌ノ有無及ヒ形態ヲ検査スヘシ

(四) 分離法ヲ行フ 標本検査ニ依リ形態上脾脫疽菌ト認ムヘキ細菌ヲ檢出スレハ寒天斜面培養基ノ稀釋法及ヒ、ゲラチン扁平培養法ヲ行ヒ細菌分離法ヲ行フヘシ

(五) 諸種培養基ニ純粹培養ヲ行フ 分離法ニ依リ脾脫疽菌ト認ムヘキ、コロニーヲ發生スレハ尙其、デックグラス標本ヲ製シテ形態ヲ検査シ然ル後、ゲラチン穿刺培養、寒天斜面培養基ノ畫線法、馬鈴薯培養、ブリオン培養ヲ施シ特異ノ發育状態ヲ檢スヘシ

(六) 動物試驗 上記諸種ノ培養基ニ特異ノ發育状態ヲ呈スル時ハ更ニ動物試驗ヲ行ヒ脾脫疽菌ニ殊異ノ病徵ヲ呈スルヤ否ヤヲ検査スヘシ若シ斃ル、時ハ更ニ標本検査法ヲ行ヒ内臟脾、肝、腎等ハ亞兒箇保兒硬化法ヲ行ヒ切片標本ヲ製シグラム氏染色法ヲ行フヘシ

(七) 以上ノ諸試驗ニ依リ脾脫疽菌ヲ確定スル後芽胞絲製造無芽胞性脾脫疽

菌製法、芽胞形成ノ關係等總テ本文ニ掲ケタル形態的並ニ生活状態ニ就テノ諸試驗ヲ行フヘシ

○脾脫疽病論

病●理●及●ヒ●感●染●部●位 本病ハ脾脫疽菌ノ作用ニ依リ毛細管填充及ヒ毒素產生ノ結果トシテ發スル疾病ニシテ組織ノ膠樣性滲潤、溢血等ヲ主ナル病的變化トス然ルニ自然ニ發スル脾脫疽病ハ脾脫疽菌感染部位、菌數、動物種類ニ依リテ單ニ局部疾患ニ留マルアリ或ハ全身疾患ヲ發スルコトアリテ毎常同一ナラス即チ天然感染部位ハ皮膚消化器、肺ノ三部ニシテ其因テ發スル病的症狀左ノ如シ

皮膚感染

(一) 皮膚感染 本菌ハ僅微ノ皮膚損傷部位ヨリ感染シ得ルモノニシテ此皮膚感染ハ屢人體ニ於テ脾脫疽屍體或ハ其臟器、皮毛等ヲ取扱フモノニ來ル而シテ其感染ヲ受ケタルモノハ局部所ニ、カルボンケルヲ發シテ治ニ赴キ或ハ又全身感染ヲ來ス

又羊ハ皮膚感染ヲ來シ易ク(但アルギール種羊ハ然ラス)牛ハ遲鈍ニシテ

腸脾脫疽

大量ノ病毒ヲ受ケタルトキ始メテ感染ス而シテ人體脾脫疽ノ如ク局所ノ「ガルブンケル」ヲ發シ或ハ全身感染ヲ來ス然ルトキハ次ニ述フル腸脾脫疽ノ如キ全身的變化ヲ呈ス唯タ異ナルハ腸變化ノ僅微ナルノミ

(二)腸感染 羊○牛○及○馬○ハ○主○ト○シ○テ○腸○感○染○芽○胞○ハ○胃○液○ニ○滅○殺○ヲ○受○ケ○サ○ル○カ○故○ニ○飲○食○物○ト○共○ニ○腸○ニ○下○ル○ニ○因○ル○ニ○依○リ○發○病○ス○ル○モ○ノ○ニ○シ○テ○之○ヲ○腸○脾○脫○疽○ト○稱○ス○經○過○ハ○通○常○急○劇○ニ○シ○テ○其○主○ナル○病○的○變○化○ハ○全○身○諸○器○ノ○膠○樣○滲○潤○及○ビ○溢○血○ナ○リ○ト○ス○即○チ○淋○巴○腺○漿○液○膜○下○結○締○織○咽○頭○喉○頭○胃○腸○粘○膜○ノ○溢○血○ヲ○來○シ○且○ツ○脾○臟○ノ○腫○大○軟○化○腺○質○大○臟○器○ノ○實○質○變○化○血○液○ノ○テ○ー○ル○樣○變○化○ヲ○見○ル○又○稀○ニ○人○體○ノ○腸○感○染○ヲ○來○ス○コ○ト○ア○リ○然○ル○ト○キ○ハ○赤○痢○或○ハ○腸○室○扶○斯○樣○症○狀○ヲ○呈○ス

(三)肺感染 脾脫疽ノ肺感染ハ英國ニ於テハ獸毛業者、獨逸國ニ於テハ繼縷業者ニ屢、目撃ス故ニ之レヲ繼縷病ト稱ス

右病體ニ於ケル脾脫疽菌ノ所在ハ局所感染症ナレハ其局部ニ、全身感染症ナルトキハ何種ノ感染ナルヲ論セス全身諸器并ニ血液ニハ必ス存在ス或ハ尿、腸内容物、膽汁中ニ檢出スルコトアリ

繼縷病

蚯蚓說

感染原因 脾脫疽菌ハ病獸ノ糞尿(血液ト共ニ)或ハ他ノ病的產物ト共ニ體外ニ排出セラレ加フルニ體外ニ於テハ芽胞ヲ形成シ數年間死滅セサルヲ以テ此等ニ觸接スルカ或ハ空氣ノ媒介ニ依リテ健康體ニ傳染ス即チ其場合左ノ如シ

(一)病獸ノ糞尿、他ノ病的產物若クハ其汚染物ヲ取扱フ人及ヒ汚染病廐ニ繫留セシ獸類

(二)屍獸ヲ解屍シ又ハ其皮毛肉類ヲ取扱フモノ

(三)出所不明ナル皮毛ヲ取扱フモノ(往々病獸ノ皮毛ヲナリ)

一定地方ニ於ケル流行原理 本病ハ一定ノ牧場ニ於テ年々流行ヲ來シ所謂地方病性ノ流行ヲ見ルコトアリ其流行原理ニ就テハ攪キニバストール氏ノ蚯蚓說アリ即チ脾脫疽病ニ斃レタル牧獸ハ地下ニ埋沒スルノ常ナルヲ以テ脾脫疽菌ハ其屍體內ニ於テ繁殖シ久時地下ニ生活ヲ保續ス此時ニ當リ地下ヲ穿孔巡伺スル蚯蚓ハ本菌ヲ自體內ニ攝取シ以テ地層ノ表面ニ輸送シテ新感染ヲ來スニ因ルト然ルニコッホ氏并ニ他諸氏ノ研究ニ依リテ其說ノ不當ナル事實明瞭ト爲レリ即チ

蚯蚓反駁

(一) 蚯蚓ハ脾脱疽菌ヲ輸送スルニ嗜好ナラス又該芽胞ハ彼ノ體內ニ於テ有害ノ影響ヲ蒙ルモノ、如シ

(二) 地下埋屍殊ニ二乃至三メートルノ深サニ屍體ヲ埋ムルトキハ夏季ト雖脾脱疽菌發育ニ適當ナル溫度ヲ有セス加フルニ空氣ノ流通ヲ缺クヲ以テ芽胞形成ニ必要ナル要約ヲ缺ク故ニ本菌ハ此深地下ニ埋沒セル屍體內ニ於テ芽胞ヲ形成スル能ハサルノミナラス終ニ死滅ス

右ノ試験ニ依リテバストール氏說ハ成立スル能ハサルニ至リシト雖近來諸家ノ唱フル所ノ左ノ流行原理說ハ甚ク穩當ナリトス即チ

地層表面ノ汚染

脾脱疽病カ一定地方ニ流行スル所以ノモノハ病獸ヨリ菌種ヲ排出シ此物地層ノ表面ニ於テ初メテ芽胞ヲ形成シ久時其生活力ヲ保存スルニ由ル

之ヲ詳言スレハ脾脱疽菌ハ動物體內ニ在リテハ空氣ト觸接スル能ハサルカ爲メ芽胞ヲ形成スル能ハスト雖其無芽胞ナル菌體モ病獸ノ血尿或ハ血便ト共ニ或ハ病獸ヲ解屍スル等ノ爲メ體外ニ現出シ以テ地層表面并ニ牧草等近圍物質ニ附着スルノ機會(即チ空氣接觸)ヲ得レハ加フルニ時恰モ夏

検査材料

季ニ際シ氣溫高ケレハ彼レ細菌ハ體外ニ發育増殖シ且ツ好ンテ芽胞ヲ形成スルヲ以テ病獸ハ一定場所ニ永ク固着シテ流行ノ原因ト成ルナリ
細菌學の診斷法 本病ハ細菌學の検査ニ依リテ容易ニ之ヲ確診シ得ヘシ即チ病獸ヨリ検査材料ヲ採取シ先ツ着色標本検査ヲ行ヒテ脾脱疽菌ニ特異ナル形態ヲ具フル細菌ノ有無ヲ檢シ且ツ其培養及ヒ動物試驗(鼠ヲ用ユ)ヲ行ヘハ容易ニ之ヲ判定シ得ヘシ尙脾脱疽菌ノ條下類似菌鑑別ヲ参照スヘシ
検査材料採取ニ就テノ注意 本菌ハ敗血菌ニシテ血中ニ存在スルノ常ナルヲ以テ血中ニ於ケル本菌ノ有無ヲ檢シ以テ直チニ診斷ヲ確定セント試ムルモノ多シト雖之レ大ナル誤ニシテ必ス先ツ感染部位ヨリ検査材料ヲ採取セサルヘカラス何ントナレハ局所脾脱疽ニアリテハ血中ニ細菌ノ移行セサル事アレハナリ故ニ細菌検査ヲ行フニ當リテハ皮膚ヲ詳檢シ腫物アレハ其内容腸脾脱疽ノ疑アレハ糞便及ヒ吐物又肺脾脱疽ノ疑アレハ咯痰ヲ採リ脾脱疽菌ノ有無ヲ檢スヘシ但シ血中脾脱疽菌ノ検査モ亦必要ニシテ敢テ之ヲ排斥スルニ非スト雖其陰性ナルヲ認メテ直チニ非脾脱疽病ト判定スヘカラサルヲ戒ムルノミ殊ニ血液細菌検査ハ

屍獸檢案

局所脾脫疽病カ全身感染ヲ來セシヤ否ヤ即チ豫後不良(血中ニ脾脫疽菌ヲ檢出スルニ至レハ豫後不良ナル故ナルヤ否ヤヲ豫斷スルニ於テ甚ク必要ナリトス

腐敗ニ傾キタル屍獸ノ檢案 屍獸檢案ニ際シテハ細菌診斷ヲ妨害スル種々ノ難事アリ即チ左ノ如シ

(一)屍體ニハ往々脾脫疽類似菌ノ存在スルコト

(二)悪性水腫菌ノ爲メニ動物試験ヲ妨ケラルコト

屍獸ノ血液ヲ試験動物ニ皮下接種シ以テ檢案ノ一助ト爲サントスルモ若シ悪性水腫菌ヲ混在スルトキハ單ニ該菌ノミ發育シ脾脫疽菌ハ劣敗シテ毫モ之ヲ檢出スル能ハサルコトアリ故ニ若シ此缺點ヲ避ケントセハ皮下接種ニ代フルニ單純皮膚接種法ヲ行フヘシ然ルトキハ悪性水腫菌ハ嫌氣性ナルヲ以テ其皮膚表面ヨリ感染スルコトナシ

蔓延防遏法即チ病獸及ヒ屍獸取扱法 脾脫疽病ノ蔓延ヲ防遏セント欲セハ左ノ諸件ニ注意セサルヘカラス

(一)罹病中ニ於ケル糞尿及ヒ他ノ排泄物及ヒ之レニ汚染シタル物質ハ芽胞

バストール氏豫防接種法

接種苗

ヲ形成セサルニ先ニ排出後直チニ消毒ス即チ之ヲ燒却シ又燒却シ得ヘカラサルモノハ蒸氣消毒或ハ鹽酸加五プロセント石炭酸水若クハ他ノ有力ナル殺菌藥ヲ用ユ

(二)罹病獸ハ撲殺スルヲ良トス而シテ其屍體并ニ病沒セシモノハ決シテ解屍スヘカラス何トナレハ之カ爲メ本菌ハ芽胞ヲ形成スレハナリ

(三)死屍ハ其全體ヲ燒却スルヲ最良トス若シ已ヲ得サレハ地下二乃至三メートルノ深部ニ埋沒スヘシ

(四)他地方ヨリ輸入スル毛皮類ニハ往々本菌芽胞ヲ附着シ病毒傳送ノ憂アルヲ以テ特別ノ注意ヲ要ス

豫防接種法 脾脫疽病ノ豫防接種法ニ就テハ從來數多ノ報告アリト雖就中有効ニシテ實施シ得ヘキハバストール氏ノ方法ナリトス其法脾脫疽菌ヲ攝氏四十二度ノ溫度ニテ培養シ毒力ヲ減弱セシメ其減毒度ノ異レル二種ノ接種苗ヲ製シ之ヲ二回ニ分チテ動物ニ接種ス

接種苗 第一苗ハ四十二度ニテ十五日乃至二十日間培養シ僅ニ初生ノモルモットヲ斃シ得ヘキ微毒ノモノ第二苗ハ同溫度ニ十日乃至十二日間

接種ノ方法

培養シタルモノニシテ尙モルモット鼠稀ニハ家兎ヲ斃シ得ヘキ毒力ヲ有スルモノナリ

接種ノ方法 先ツ第一苗一〇〇乃至十分一立方仙迷ヲ動物(家兎、羊、牛)ニ接種ス然ルトキハ輕キ病的症アリテ多少熱發ス次テ其症狀快復スルノ後第二苗同量ヲ接種ス然ル時ハ再ヒ同一ノ病的症狀ヲ呈スルモ其症狀快復スル時ハ則チ既ニ免疫シタル時ニシテ假令ヘ強毒ノ脾脫疽菌接種ヲ行フモ敢テ之ニ感セサルニ至ル

成績

成績 該接種法ハ佛國ウンガルン及露國ニ於テ汎テク實行シツ、アリ今佛國ニ於ケル十二年間ノ統計(シヤンペラン氏)ニ依レハ豫防接種ヲ行ヒシ羊、三百三十萬頭ニテ接種法施行以前ニ在リテ罹病數、十%ナリシモノ一%ニ減シ又牛ニ接種セシモノ四十三萬八千頭ニテ從來ノ罹病數五%ナリシモノ三分一%ニ減セリト然レトモコッホ、リョフレル、ガフキ、諸氏ハ此豫防接種法カ腸脾脫疽ニ對シ確實ナル豫防力アリヤ否ヤヲ疑ヘリ血清療法 前記ノ如ク動物ヲ免疫シ各自ノ防衛機能ヲ呈セシメ得ヘシト雖(所謂基礎免疫)免疫度ヲ増加シテ其血液中ニ抗毒性若クハ殺菌物質ヲ產生

セシムル能ハス

(一)脾脫疽樣菌 *Bacillus anthracoides*.

本菌ハヒュッ(ウ)ォード二氏カ屢水及ヒ土中ヨリ檢出セシ桿狀菌ニシテ其形態及ヒ發育狀態甚タ脾脫疽菌ニ類似シ加之ナラス本菌ヲ動物ニ注射スレハ脾脫疽菌ニ對シテ免疫性ヲ呈スト云フ故ニ本菌ハ恐ラク脾脫疽菌變體ニシテ即チ毒力甚タ減少シ以テ腐敗性細菌ト同一ノ生活ヲ執ルモノナラント脾脫疽菌ト異ナル點左ノ如シ

類似鑑別

- (一)本菌ノ培養セルモノハ其形狀脾脫疽菌ニ類スルモ組織及ヒ血液中ニ在リテハ菌端稍鈍圓ナリ
- (二)芽胞ノ形成ハ解卵器ヨリ室内ニ於テ盛ナリ
- (三)「モルモット」ニ大量ノ培養ヲ注射スルモ局所病的變化ヲ呈スルノミ

(二)蜂病菌 *Bacillus apicium*.

本菌ハ蜂及ヒ蛾ノ傳染病々原菌ニシテ其形態脾脫疽菌ニ類似ス脾脫疽菌ト最モ異ナル點左ノ如シ

(一) 僅ニ運動ヲ有ス (二) グラチン液化部肉色ヲ帶フ (三) 馬鈴薯ニ赤色ノ菌苔ヲ生ス (四) 鼠及ヒ「モルモット」ニ病的作用ヲ呈セス (五) 蜂ニ感ス

第二章 惡性水腫菌屬 即チ嫌氣性、有芽胞、大桿狀菌 ニシテ形態ノ整然ナルモノ

ニシテ形態ノ整然ナルモノ

本章ニ掲クル細菌種類ハ其形態脾脫疽菌ニ甚ク類似スト雖其嫌氣性ナルヲ以テ異ナル所トス尙ホ本菌屬ノ特性ヲ列舉スレハ左ノ如シ

(一) 兩端鈍圓ナル大桿狀菌ニシテ中性芽胞ヲ形成ス然レトモ芽胞局在部

ハ膨大セス

(二) 偏性嫌氣性ナリ

(三) 普通ノグラム染色法ニ脱色ス

(四) グラチンヲ液化シ又瓦斯及惡臭ヲ發生ス

(一) 惡性水腫菌 「マリグナスエデームバチル」ス

Bacillus oedematis maligni 又 Vibrio septique

Pasteur's.

名義 本菌ハ諸種ノ動物稀ニ人體ニ發スル出血性水腫病ノ病原菌ナルヲ以テ惡性水腫菌ノ名アリ

來歴 本菌ハ千八百七十八年バストール氏カ腐敗水ノ動物試驗ニ際シテ發見シタル所謂敗血性螺旋菌ニシテ又一千八百八十一年コッホ氏ハ土中ヨリ之ヲ發見シテ詳細ナル研究ヲ遂ケテ惡性水腫菌ト命名シタリ

所在 本菌ハ病體ノ外、天然ニ汚水園土ノ表面、室内塵埃、動物ノ糞便并ニ諸種ノ腐敗物質ニ含有ス

形態 狹長ナル大桿狀菌ニシテ脾脫疽菌ニ類ス然レトモ彼ニ比スレハ其幅徑狹ク且兩端ハ尖銳或ハ鈍圓ナルヲ以テ異ナリトス而シテ人工培養殊ニ動物體内ニ在リテハ好ニテ數箇連結シテ長絲狀ヲ呈シ(脾脫疽菌ハ動物體

芽胞

ス) 又其長絲ハ屢々固有ノ屈曲ヲ呈ス(別圖、第 十三圖、第 四圖、第 九圖、第 十圖、第 十一圖)

芽胞 中立性芽胞ヲ形成シ芽胞ハ細菌ノ中央ニ或ハ稍偏在ス而シテ芽胞ノ長短大小甚ク不同ニシテ通常ハ芽胞局在部ノ菌體膨大ヲ認メスト雖只芽胞ノ甚ク長大ナルモノハ僅ニ局部肥大ヲ呈スルノミ之レ鳴疽菌ト異ナル所ナリ(別圖、第 十四圖、第 十五圖)

運動性 運動ヲ呈シ周圍ニ八箇乃至十箇ノ鞭毛ヲ有ス(別圖第 十五圖)

運動検査ノ目的ヲ以テ本菌ノ懸滴法ヲ行フニ當リ最初ハ其運動活潑ナルモ暫時ニシテ休止ス是レ本菌ハ嫌氣性ナルヲ以テ空氣ニ觸ルレハ直チニ生活上ノ障害ヲ受クルカ爲メナリ

染色法 普通ノアニリン色素稀釋液ヲ以テ容易ニ着色ス又芽胞ハ普通ノ同染色法ニ依リ着色ス

グラム氏染色法

グラム氏染色法 普通ノ該染色法ニ依リテハ脱色ス

然レトモ特別ノ方法ヲ行フトキハ着色ス即チ二十四時間内色素液ニ蒸スカ或ハゲンチアナピオレットヲアニリン水亞兒箇保兒及ヒ五プロセント石炭酸ノ同量混和液ニ溶解シタル色素液ヲ用ヒ十五分時間内作用セシムレハ脱色スルコトナシ(クツチエル氏)

酸素ノ要否 悪性水腫菌ハ酸素ニ對シ極メテ過敏ナルヲ以テ無氣或ハ他ノ瓦斯中ニアラサレハ決シテ發育スルコト能ハス故ニ偏性嫌氣性菌ニ屬ス溫度ト發育ノ關係 室溫及ヒ血溫ニ於テ發育ス然レトモ血溫ニ於テハ其發育甚ク迅速ナリ

「ゲラチン」ノ溶解 溶解ス

瓦斯產生 葡萄糖加「ゲラチン」或ハ同寒天培養基ニ培養スレハ瓦斯ヲ產生シ培養基ヲ罅裂ス人工培養基上發育ノ状態 悪性水腫菌ハ偏性嫌氣性細菌ナルヲ以テ總テ嫌氣性細菌培養法ニ依ラサルヘカラス而シテ其發育状態ハ左ノ如シ

(一)「ゲラチン」扁平培養 肉眼ヲ以テコロニーヲ檢スルニ光澤アル小球トシ

テ現ハレ其内容ハ液化シテ灰白色ヲ帶フ(別圖第 十六圖)鏡檢スルニ「コロニー」ノ中心ハ長絲ノ密ニ捲錯セルカ如ク又屢其長絲ノ固有運動ヲ認メ得ルコトアリ「コロニー」ノ周邊ハ固有ノ放線狀ヲ呈シ其

状態 枯草菌ノ「コロニー」ニ類スル所アリ (二)「ゲラチン」穿刺培養 初メ穿刺線ノ最下部ニ「コロニー」ヲ發生シ次テ液化ヲ始ムルヲ以テ培養基質ハ遂ニ灰白色ノ混濁液ニ變化ス又同時ニ瓦斯ヲ發生ス此瓦斯發生ノ時期ニ達スレハ漸次ニ培養基ノ上層ニ向フテ發育ヲ始メ終ニハ殆ント其表面ニ達スルコトアリ

(三)寒天扁平培養 肉眼ニテハ「コロニー」ハ灰白色周縁不整ノ混濁トシテ現

ハル之ヲ鏡檢スレハ苔狀ニシテ枝狀物ノ數多ク聚合セル觀ヲ呈ス
 (四)高層寒天穿刺培養 穿刺線下部ハ細菌繁殖強盛ニシテ發育ノ全形棍棒狀ヲ呈ス即チ其下端ハ膨大シ上部ニ至ルニ隨ヒ狹小ト成リ表面ニ近カツケハ一モ發育ヲ見ス而シテ周縁ハ不整鋸齒狀ニシテ内容顆粒狀ヲ呈シ混濁シテ雲霧狀ノ觀アリ又瓦斯ヲ發生シテ培養基質ヲ罅裂シ且一種ノ臭氣ヲ放ツ

(五)ブリーオン培養 「ブリーオン」ニ移植シテ水素瓦斯ヲ通スレハ初メ混濁シ二三日ヲ經レハ透明トナリテ器底ニ白色ノ沈澱ヲ生シ又不快ノ臭氣ヲ放ツ

毒素及ヒ病原作用 本菌ハ強力ノ毒素ヲ產生スルモノニシテ其「ブリーオン」培養ヲ濾過シテ得タル無菌濾液ヲ動物ニ注入スレハ發病シ「サンフランシスコ」及又水腫液ヲ濾過シテ得タル液少量ヲ以テ能ク惡性水腫ヲ發セシム「ルー」及「シヤンペラン」ニ匹敵ニ本菌ノ病的作用ハ特異毒素ノ作用ニ歸セザルベカラズ
 感受動物 鼠、モルモット、家兔、山羊、犏牛、羊、驢、馬、豚、猫、犬、鷄、鳩等凡ソ家畜ノ之レ

毒素

ニ感セサルモノナク又人體モ之ニ感ス若シ「ラッテン」ニ接種スル時ハ本菌ノ毒性ヲ減弱ス

動物試驗 試驗動物トシテハ通常南京鼠、モルモット、或ハ家兔ヲ使用ス

(一)接種法 本菌ハ偏性嫌氣性細菌ナルヲ以テ單純皮膚損傷ヨリ感受セシムルコト能ハス故ニ通常切開皮下接種法ヲ行ヒ該菌含有物例之ハ園土等或ハ純粹培養ヲ深ク皮下ニ挿入ス

(二)經過 全身水腫ヲ發シ大抵一二日ノ後ニ斃ル、ヲ常トス

(三)皮下ノ解剖所見及鏡檢 惡性水腫ニ斃レタル動物ノ皮下ハ特異ノ變化ヲ來タスモノニシテ即チ皮下結締織ハ劇甚ナル出血性ノ水腫ヲ發シ筋肉ノ表面モ亦著ルシク赤色ヲ呈ス之レ惡性水腫ノ名アル所以ナリ然レトモ其滲出液ハ單ニ赤染セル血漿ニ過キサカ故ニ敢テ惡臭及ヒ瓦斯ノ產生ヲ見ス又若シ瓦斯ノ產生ヲ來スモ極メテ僅微ナリ而シテ此病的變化ハ接種部ヨリ廣ク周圍ニ蔓延ス今此水腫液ノ顯微鏡檢査ヲ行フニ饒多ノ惡性水腫菌ヲ認ム然ルニ園土等ヲ接種スレハ他種細菌トノ混合傳染ヲ免レス隨ツテ病的症狀モ其趣ヲ異ニシ皮下腫部ハ腐敗臭ヲ放

混合傳染

チ且瓦斯ヲ發生ス又天然ニ發病スル惡性水腫モ大抵此混合傳染ヲ免レサルモノナリ

(四)内臓ノ解剖所見 皮下ノ病的變化ハ何レノ試驗動物モ畧同一ナリト雖細菌ノ内臓ニ及ホス作用ハ動物ノ種類ニ依テ甚タ相異ナル所アリ即チ左ノ如シ

「モルモット」及ヒ家兎ニ在リテハ上記ノ如ク皮下ノ變化ハ甚タ劇甚ナリト雖内臓ノ變化ハ極メテ僅微ニシテ只脾臟稍肥大シ肺臟ハ灰白紅色ヲ呈スルノミ而シテ死後直チニ検査スルトキハ細菌ハ皮下ニ局在シ心臟内血液、脾肝等ニハ之ヲ認メス但シ死後長時間ヲ經過スレハ皮下ノ細菌ハ深ク内臓諸器ニ侵入ス

鼠ノ病的變化

乾肉

〔鼠〕ハ右ニ反シ皮下ノ病的變化僅微ニシテ却テ内臓ヲ侵シ殊ニ脾臟ハ著ルシク肥大シテ暗紅色ヲ呈シ恰モ脾脫疽病ニ類スル症狀ヲ呈ス而シテ細菌ハ動物ノ死前ニ於テ已ニ血液ニ混シ内臓諸器ニ滲蔓ス

テ一ケ年以上生活ヲ保チ得ヘシ

人工免疫法 プリオン培養ヲ十分時間攝氏百十五度ニ熱シタルモノ或ハ細菌ヲ濾去(其濾過法ハ破傷風シタル液即チ惡性水腫菌產物ヲ以テ「モルモット」ヲ免疫セシメ得ヘシ又プリオン培養ニ換フルニ惡性水腫ニ罹レル動物ノ皮下水腫液ヲ濾過シタル液ヲ用ユル時ハ其結果尙佳良ナリト云フ(ル) 11及ヒシヤンペラン氏)

類似菌鑑別 屢記述シタル如ク其形態ハ甚タ脾脫疽菌ニ類似スルヲ以テ標本検査ニ於テハ大ニ注意セサルヘカラス然レトモ本菌ハ嫌氣性ニシテ脾脫疽菌ハ好氣性ナルカ故ニ培養法ヲ行ハハ容易ニ判別シ得ヘシ今標本検査ニ於テ其鑑識シ得ヘキ要項ヲ表示スレハ左ノ如シ

惡性水腫菌	兩端鈍圓	動物體內ニ於テモ長絲狀ヲ呈ス	大小不同	運動ス	染色法
脾脫疽菌	兩端銳斷	動物體內ニ於テハ孤立或ハ數箇連結スルノミ	概テ同一	不動性	着色ス

右ニ反シ本菌ハ其形態發育狀態并ニ動物試驗等甚タ鳴疽菌ニ酷似ス尙其

惡性水腫菌

腺脫疽菌

鳴疽菌

腸炎菌、假
性悪性水腫
菌、好熱性
水腫菌

園土ヨリ分
離

腸内容物ヨ
リ分離

鑑識法ハ、嘔疽菌類似菌鑑別法ノ條下ニ於テ表示スヘシ
又本章ニ列記スル有芽胞腸炎菌、假性悪性水腫菌及ビ好熱性水腫菌ハ甚々
本菌ニ類似ス尙各菌條下ニ記スル特異點ヲ参照スヘシ
悪性水腫菌實地演習法要則

(一)天然ニ存在スル本菌ヲ分離スルニハ前處置トシテ園土ヲ動物ニ接種ス
即チ園土少許ヲ取り「モルモット」或ハ南京鼠ニ切開皮下接種法ヲ行ヒ惡
性水腫ニ罹ラシム

(注意)園土ニハ破傷風菌芽胞散蔓セルカ爲メ動物ハ往々破傷風ニ斃ル、
ヲ以テ前記ノ目的ヲ達スル能ハサルコトアリ又園土ニハ他種細菌ヲ含
有スルコト多キカ爲メニ悪性水腫菌ヲ分離獲取スル能ハサルコトアリ
此後者ノ妨害ヲ避ケント欲セハ園土ヲ濕潤ノ状態ニテ數日間貯藏シ或
ハ攝氏八十度ニテ加熱シテ以テ動物ニ接種スレハ容易ニ其目的ヲ達シ
得ヘシ

又動物ノ腸内容物ニ存在セル悪性水腫菌ヲ獲ントセバ小動物ヲ撲殺シ
テ之レヲ十二時乃至二十四時間内孵卵器内ニ藏スルトキハ該菌ハ屍體

全部ニ侵入發育スルヲ以テ其臟器ヨリ容易ニ分離シ得ヘシ
要スルニ天然ニ存在スル悪性水腫菌ヲ獲取スルコトハ稍難事ニ屬スル
ヲ以テ初學ノ士ハ彼ノ乾燥肉片或ハ純粹培養ヲ動物ニ接種シテ之ヨリ
純粹培養ヲ獲ル技術ヲ演習スルヲ可トス

(二)剖見及ヒ鏡檢ヲ行フ 死後直チニ解剖シテ皮下ニ於ケル特異ノ病的變
化並ニ内臟ノ變化ヲ檢シ而シテ各部ニ就キ細菌檢査ヲ行ヒ本菌類似ノ
形態ヲ有スル菌ノ存在ヲ證明スレハ乃チ分離法ヲ行フ

(三)細菌分離法ヲ行フ 悪性水腫菌ハ偏性嫌氣性ナルヲ以テ總論ニ述ヘタ
ル嫌氣性細菌分離法ニ依ラサルヘカラス然ルニ園土ヲ接種シタル局部
ニハ異種ノ嫌氣性細菌ヲ混在スルヲ以テ分離困難ナリ故ニ分離材料ト
シテ「モルモット」ナレハ接種部ヨリ可及的遠隔シタル皮下組織ヲ又鼠ナ
レハ心臟血液或ハ脾臟ヲ撰フヘシ而シテ之ヨリ分離スルニハ左ノ二法
ヲ行フ

(甲)「ガラチン」及ヒ寒天高層培養基(ニ%ノ葡萄糖ヲ)ヲ用ヒ細菌稀釋法ヲ
行フ

組織沈下法

(乙) グラチン及び寒天高層培養基ヲ用ヒ組織片沈下法ヲ行フ
 乙法ハ之ヲ「モルモット」ヨリ行ハントセハ接種部ヨリ遠隔セル患部ノ皮下組織或ハ筋肉表面ヲ小片ト爲シ鼠ヨリセント欲セハ其脾臓ヲ取リ豫メ溶解シタル「グラチン」及ヒ寒天高層培養基ニ沈下セシメ細菌ヲ繁殖セシムルノ法ニシテ此法ヲ行フ時ハ其技術ノ宜キヲ得ハ直ニ純粹培養ヲ獲ヘシ若シ不純ナリトスルモ之レヨリ更ニ甲法即チ稀釋法ヲ行フ時ハ分離セシムルコト甚タ容易ナリ今尙ホ其組織沈下ノ方法ヲ詳説スレハ左ノ如シ

(イ) 滅菌セル鋸子及ヒ剪ヲ以テ接種部ヨリ遠隔セル患部ノ皮下組織、筋肉表面或ハ脾臓ヲ切除ス但脾臓ナレハ其表面ニ附着セル異種細菌ヲ滅殺スルノ目的ヲ以テ十倍ノ昇汞水中ニ浸スコト瞬間ニシテ更ニ滅菌「ブ」リフン中ニテ丁寧ニ洗滌シ昇汞ヲ除去シ然ル後之ヲ數片ニ細切ス(ロ)豫メ溶解シタル「グラチン」及ヒ寒天高層培養基(乙)ハ四十五度ニ冷却ノ時期ニ組織片ヲ沈下セシム (ハ) 培養基ヲ氷水中ニ挿入シ迅速ニ凝固セシムヘシ

類似鑑別

- (四) 諸種培養基ニ純粹培養ヲ行ヒ發育状態ヲ檢ス
- (五) 細菌ノ形態、運動、鞭毛等ヲ檢ス
- (六) 動物試験ヲ行ヒ特異ノ病的變化ヲ發スルヤ否ヲ檢ス
- (七) 乾燥肉片ヲ製シ之ヲ貯藏ス

(二) 有芽胞腸炎菌

Bacillus enteritidis Sporogenes.

本菌ハクライン氏カ流行性腸炎患者ヨリ發見シタル有芽胞嫌氣性菌ニシテ鼠及モルモットニ接種スレハ腐臭性水腫ヲ發シテ斃レ大ニ惡性水腫菌ニ類似ス然レトモ (一) 絲狀ヲ呈スルコト稀ニシテ (二) グラム氏染色法ニ依リ着色スルヲ以テ異ナル點トス

(三) 腸毒菌

Bacillus botulinus.

來歴及形態等 本菌ハエルメルゲン氏ガ腸毒及ヒ「ボツリン」中毒病(眼筋及他ノ筋) 流行ニ際シ其物品中ヨリ發見シタル嫌氣性有芽胞ノ微動性大桿狀菌ニシテ「グラム」氏法ニ着色シ「グラチン」ノ液化迅速ナリ而シテ「グラチン」ニ於ケ

ル「コロニー」ハ始メ眞圓形ヲ呈シ後ニハ突起ヲ發生ス
 毒素及ヒ動物試驗 本菌ハ動物ニ接種スルモ體內ニ於テ敢テ増殖スル能ハ
 ス然レトモ本菌培養ノ産生物ハ甚ク有毒ニシテ之ヲ家兔、鼠、モルモットニ
 注入スレハ發病シ犬、鶏ハ不感性ナリ
 免疫 エルメレゲン氏ハ本菌ヲ以テ免疫シ、アンチトキシンプヲ產生セシメ得
 タリ

(四)假性恶性水腫菌 *Bacillus pseudo-Oedematis*

本菌ハリボリウス氏ガ恶性水腫病ヨリ又園土ヲ接種シタル「モルモット」水
 腫部ヨリ發見セシモノニシテ腐敗肉汁、土地、糞便等ニ存在ス而シテ其形態
 及ヒ發育狀態等甚ク恶性水腫菌ニ類似ス然レトモ動物ニ對シテ僅ニ病的
 作用ヲ呈スルカ或ハ全ク之ヲ呈セス故ニ本菌ハ恶性水腫菌ノ弱力變體ナ
 ルカ如シ

(五)好熱性水腫菌 *Bacillus oedematis thermophilus*

類似鑑別

本菌ハノヴキ氏ガ「モルモット」ヨリ、ケルリ氏ガ牛體ヨリ發見シタル嫌氣性
 桿狀菌ニシテ多ノ試驗動物ニ對シ極メテ有毒ニシテ恶性水腫樣病的變化
 ヲ呈ス然ルニ本菌ハ攝氏二十八度以上ニアラサレハ發育セス之レ好熱性
 水腫菌ノ名アル所以ナリ而シテ
 恶性水腫菌ト異ナル點左ノ如シ
 (一)絲狀ヲ呈スルコト稀ニシテ(二)著明ノ芽胞ヲ形成セス只光輝アル小體ヲ
 菌端ニ生シ(三)攝氏五十八度ニ熱スルモ死滅スルコトナク攝氏二十八度以
 上ニアラサレハ發育セス

第三章 鳴疽菌屬 即チ嫌疑性有芽胞ノ大桿狀菌ニシテ

諸種ノ異形ヲ呈スルモノ

本種細菌ハ極メテ恶性水腫菌ニ類似スレトモ二三ノ異ナル點アリ其特性左
 ノ如シ
 (一)脾脫疽菌ヨリ稍小ナル桿狀菌ニシテ芽胞ヲ形成ス
 (二)芽胞ハ菌體ニ比スレハ大且局占部不同ナルカ故ニ菌形ハ紡錘狀或ハ棍

假性恶性水腫菌 好熱性水腫菌 鳴疽菌屬

- 棒状ヲ呈ス。
- (三) 嫌気性菌ナリ。
- (四) 普通ノグラム氏染色法ニ脱色ス。
- (五) ゲラチンヲ液化シ瓦斯及ヒ惡臭ヲ發生ス。

(一) 鳴疽菌 (ラウシユブラン ドバチル、ス)

Rauschbrandbacillus 又 Bacillus du charbon symptomatique.

症候的脾脫疽病

名義 鳴疽菌トハ夏季一定地方アルペン、バーデン、シュレスウイヒホルスタイン等ノ一部分ニ於テ牧畜殊ニ犢牛稀ニハ羊及山羊ニ流行スル鳴疽病ノ病原菌ナリ而シテ本病ハ皮下並ニ筋肉ニ暗紅色ノ滲出液ヲ生シ且ツ氣腫ヲ伴フ故ニ皮膚ヨリ之ヲ壓觸スルトキハ沸々ノ音ヲ發ス之レ鳴疽病(Rauschbrand)ノ名アル所以ナリ

來歴 往時ハ本病ノ微候脾脫疽ニ類スルヲ以テ症候的脾脫疽病(Charbon symptomatique)ト命名シ殆ント脾脫疽病ト區別スル能ハサリシカ一千八百七十六年フニール、ボルリンゲル二氏ノ細密ナル検査ニ依リテ脾脫疽ト異ナ

變形態

ル病徴(筋肉ノ暗紅ヲ明ニシ且ツ特異ノ細菌ヲ發見セリ)一千八百九十年北里博士ハ固體培養基ヲ用キテ該菌ノ純粹培養ヲ行ヒ且ツ動物試驗ニ微シ其菌ノ本病々原菌ナルコトヲ確定セリ

所在 病獸體并ニ流行地ノ土中ニ存在ス

形態 兩端鈍圓ナル桿狀菌(幅〇・五〇七ニシテ多クハ孤立シ或ハ二箇連接スルコトアレトモ長絲狀ヲ呈スルハ稀ナリ)別圖第七圖而シテ變形シ易ク又芽胞形成ノ爲メ種々ノ異形ヲ呈ス即チ下ニ述フルカ如シ

變形體 鳴疽菌ハ一定ノ生活ヲ經タル後又生育上僅微ノ障害ニ遭遇スレインワオルチオンスホルム

ハ容易ニ變形スルノ性アリ故ニ其變形體ハ動物體中ニ於テ既ニ之ヲ生ス即チ桿狀體ハ變シテ紡錘狀或ハ棍棒狀且ツ之レニ類スル諸種ノ異形ヲ呈シ一見スル時ハ諸種細菌ノ混合物ト誤認スルコトアリ又之ヲ鏡見スルニ紡錘狀體ニ在リテハ其中央又棍棒狀體ニ在リテハ其一端ニ於テ光輝アル小體ヲ認ム之ヲ染色スルニ他部ヨリ最モ能ク色素ヲ攝取スルノ性アリ(別圖第九圖)

芽胞 本菌ハ人工培養ニ於テ又動物體内ニ於テハ死後ニ至リ卵圓形ノ芽

鳴疽菌

胞ヲ生ス而シテ芽胞ハ細菌體ヨリ大ニシテ且ツ其中央或ハ一方ニ偏在スルヲ以テ細菌體ハ爲メニ紡錘狀或ハ根棒狀ヲ呈ス(別圖、第十八圖)

又此芽胞ハ抵抗力強大ナルヲ以テ嘔疽病ニ斃レタル患部ノ筋肉ヲ乾燥

シテ久時貯藏スルモ其生活ヲ失フ事ナシ

運動性 活潑ナル固^〇有運動ヲ有シ細菌ノ周邊ニ饒多ノ鞭毛ヲ有ス懸滴検査

法ヲ行フニ空氣ニ觸レ暫時ニシテ運動ヲ休止スルコト惡性水腫菌ニ於

ケルカ如シ

染色法 普通ノア^〇ニリン色素ニテ容易ニ染色ス又其芽胞ハ普通ノ芽胞染色

法ニ依リ着色ス

グラム氏染色法

グラム氏染色法 普通ノ該染色法ニ依リテハ脱色スレトモ特別ノ處置ヲ行ハハ着色ス即チ強度ノ着色料ヲ用ユルカ或ハ長時間染色スレハ脱色

スルコトナシ尙惡性水腫菌染色法ノ條下ヲ參照スヘシ

酸素ノ要否 該菌ハ偏性嫌氣性細菌ニ屬ス故ニ無氣或ハ他ノ瓦斯中ニアラ

サレハ生活スルコト能ハス然ルニ近來ニ至リキット氏ハ一定ノ空氣流通ヲ許スモブ^〇リオン中ニ發育スルコトヲ實驗セリ

溫度ト發育ノ關係 室溫即チ攝氏十六度乃至十八度ニテハ徐々ニ發育シ血

温ニ於テハ發育最モ佳良ナリ

ゲラチン^〇ノ溶解^〇液^〇化^〇ス

瓦斯產生 一種ノ酸臭ヲ帶ビタル瓦斯ヲ發ス

人工培養基上發育狀態 該菌ハ偏性嫌氣性細菌ナルヲ以テ嫌氣性細菌培養

法ヲ行ハサルヘカラス而シテ其發育狀態左ノ如シ

(一)ゲラチン^〇扁平培養 二三日ヲ經過セハ周緣不正ナル球狀ノコロニーヲ

生シ稍速カニゲラチン^〇液^〇化^〇ス之ヲ鏡檢スルニ其中部ハ曇暗不透明ニ

シテ周緣ニハ放線狀ノ緯毛繁生シ此緯毛漸次周圍ニ向テ蔓延ス

(二)ゲラチン^〇穿刺培養 二三日ノ後穿刺線ノ下部ニ發育シ同時ニゲラチン^〇

ヲ液化スルヲ以テ其部ハ混濁灰白色ヲ呈シ周圍ニ放線狀緯毛ヲ認ム而

シテ漸次ニ穿刺線ノ上方ニ發育ヲ始メ且ツ瓦斯ヲ發生シ一種ノ酸臭ヲ

放ツ(別圖、第二十圖)

(三)高層寒天穿刺培養 畧前者ニ同シ但血温ニテハ其發育迅速ニシテ既ニ

二十四時間ヲ經レハ饒多ノ瓦斯ヲ發生スルヲ以テ培養基質ヲ罅裂ス

毒素

(四) プリオン培養 一時混濁スルノ後直チニ白色ノ沈澱ヲ生ス又瓦斯ヲ發
 生スルヲ以テ液體ノ表面ニハ饒多ノ氣泡ヲ浮フ
 病原作用 本菌ハ特異ノ毒素ヲ產生ス即チ肉汁培養ヲ濾過シ其無菌液ヲ動
 物ニ注入スレハ毒性ヲ呈ス故ニ本菌ノ病原作用ハ其產生毒素ノ作用ニ歸
 セサルヘカラス
 感受及不感動物ノ種類 牛、羊、山羊、モルモット、ハ極メテ感シ易シ馬、驢、馬、ラッ
 テンニハ唯局部ノ滲潤ヲ來タヌノミ
 不感動物ハ豕、犬、猫、家兎、鼠、家鴨、鷄、鳩等ニシテ又未タ人體ニ感染セル實例
 ナシ
 動物試驗 試驗動物トシテモルモットヲ撰用ス
 接種法 鳴疽菌ハ每常皮下接種法ヲ行フ即チ鳴疽乾肉(下ニ詳)ノ細片ヲ腹
 部ノ皮下ニ接種スルカ若クハ純粹培養少計ヲ皮下ニ接種ス
 經過 二十四時乃至三十六時ヲ經テ斃ル
 解剖所見 接種局部並ニ廣ク周縁ノ皮下結締織及ヒ其部ノ筋肉ハ著ルシ
 ク浮腫シテ出血性滲出液ノ滲潤ヲ來タシ饒多ノ瓦斯ヲ認メ惡臭ヲ放ツ
 又筋肉ハ暗紅色或ハ黑色ニ變ス然レトモ内臟諸器ニハ著明ノ變化ナシ
 細菌検査 皮下滲出液ヨリ染色標本検査ヲ行フニ饒多ノ鳴疽菌ヲ檢出ス
 然レトモ死亡直後ノ検査ニ於テハ細菌ハ單ニ皮下ニ局在シ死後時間ヲ
 經過スルニ隨ヒ下腹臟器及ヒ血液中ニ侵入ス又死後數時間ヲ經タルモ
 ノハ芽胞ヲ目撃ス
 毒性ノ減弱 プリオン培養ニ在リテハ速ニ毒性ヲ減弱スルモノニシテ既ニ
 八日ヲ經レハ全ク之ヲ失フ然レトモ若シ絶ヘス新プリオンニ傳植スル
 カ或ハ固體培養基ニ培養スル時ハ久時毒性ヲ保續ス(北里)又攝氏四十二
 度乃至四十三度ノ溫度ヲ以テ培養スルトキハ速ニ其毒勢ヲ失フ
 芽胞ノ毒性減弱 鳴疽乾肉(即チ芽胞ヲ含ム)ニ攝氏八十度乃至百度ノ乾熱ヲ
 與フル時ハ鳴疽菌ノ毒性徐々ニ減弱シ又六時間内百度ノ蒸氣ニ觸レシム
 ルトキハ毒性減弱シ感受動物ニ對シテ僅カニ局所疾患ヲ呈スルニ過キス
 (キット氏)
 毒性ノ増強 毒性自カラ減弱シタル鳴疽菌ヲ二〇%ノ乳酸ニ混和シテ接種
 スレハ其毒性舊ニ復ス之レ乳酸ノ作用ニ依リテ動物體ノ抵抗力ヲ減削ス

又○筋○肉○ハ○暗○紅○色○或○ハ○黑○色○ニ○變○ス○然○レ○ト○モ○内○臟○諸○器○ニ○ハ○著○明○ノ○變○化○ナ○シ
 細○菌○檢○査○ 皮○下○滲○出○液○ヨ○リ○染○色○標○本○檢○査○ヲ○行○フ○ニ○饒○多○ノ○鳴○疽○菌○ヲ○檢○出○ス
 然○レ○ト○モ○死○亡○直○後○ノ○檢○査○ニ○於○テ○ハ○細○菌○ハ○單○ニ○皮○下○ニ○局○在○シ○死○後○時○間○ヲ
 經○過○ス○ル○ニ○隨○ヒ○下○腹○臟○器○及○ヒ○血○液○中○ニ○侵○入○ス○又○死○後○數○時○間○ヲ○經○タ○ル○モ
 ノ○ハ○芽○胞○ヲ○目○撃○ス
 毒○性○ノ○減○弱○ プ○リ○オ○ン○培○養○ニ○在○リ○テ○ハ○速○ニ○毒○性○ヲ○減○弱○ス○ル○モ○ノ○ニ○シ○テ○既○ニ
 八○日○ヲ○經○レ○ハ○全○ク○之○ヲ○失○フ○然○レ○ト○モ○若○シ○絶○ヘ○ス○新○プ○リ○オ○ン○ニ○傳○植○ス○ル
 カ○或○ハ○固○體○培○養○基○ニ○培○養○ス○ル○時○ハ○久○時○毒○性○ヲ○保○續○ス○(北里)又攝氏四十二
 度○乃○至○四○十○三○度○ノ○溫○度○ヲ○以○テ○培○養○ス○ル○ト○キ○ハ○速○ニ○其○毒○勢○ヲ○失○フ
 芽○胞○ノ○毒○性○減○弱○ 鳴○疽○乾○肉○(即○チ○芽○胞○ヲ○含○ム)ニ攝氏八十度乃至百度ノ乾熱ヲ
 與○フ○ル○時○ハ○鳴○疽○菌○ノ○毒○性○徐○々○ニ○減○弱○シ○又○六○時○間○内○百○度○ノ○蒸○氣○ニ○觸○レ○シ○ム
 ル○ト○キ○ハ○毒○性○減○弱○シ○感○受○動○物○ニ○對○シ○テ○僅○カ○ニ○局○所○疾○患○ヲ○呈○ス○ル○ニ○過○キ○ス
 (キット氏)
 毒○性○ノ○増○強○ 毒○性○自○カ○ラ○減○弱○シ○タ○ル○鳴○疽○菌○ヲ○二○〇○%ノ○乳○酸○ニ○混○和○シ○テ○接○種
 ス○レ○ハ○其○毒○性○舊○ニ○復○ス○之○レ○乳○酸○ノ○作○用○ニ○依○リ○テ○動○物○體○ノ○抗○抵○力○ヲ○減○削○ス

微量接種

ルニ依ルナリ又此理ニ依リ強毒ノ鳴疽菌ニ乳酸ヲ加フル時ハ不感動物即チ家兔、鼠、鳩等ニ感受セシムルヲ得ヘシ
人工免疫法即チ豫防接種法 本菌ノ免疫法數種アリ即チ左ノ如シ

滅毒培養法

(一)動物ニ致死量以内ノ有毒培養ヲ注射シ或ハ有毒菌ヲ尾端ニ接種シテ局所性疾患ヲ惹起セシムレハ免疫性ヲ呈ス(アロアン、コルチワン、トーマス三氏)

產生物注入

(二)高溫ヲ以テ培養シ其毒性ヲ消失セシメ或ハ「ブリオ」培養ヲ三十分間攝氏八十度ニ熱シタル者ヲ注射シテ感受動物ヲ免疫シ得ヘシ(北里博士)

乾肉接種

(三)肉汁培養ヲ濾過シテ獲タル本菌產生物ヲ以テ免疫セシムルコトヲ得(ルイ氏)

(四)鳴疽病ニテ斃レタル動物ノ筋肉(芽胞ヲ含ム者)ヲ攝氏三十二度乃至三十五度ノ溫ヲ以テ乾燥シ之ニ高熱ヲ加ヘテ二種ノ接種苗ヲ製シ動物ノ免疫用ニ供ス即チ一ハ六時間攝氏八十五度乃至九十度、一ハ同時攝氏百一度乃至百四度ノ乾熱ヲ與ヘ粉末トナシテ之ヲ滅菌蒸餾水ニ混シ其乙ヲ第一苗トシ甲ヲ第二苗トシ動物ノ尾端ニ接種ス其法先ヅ第一苗ヲ接種

惡性水腫菌トノ鑑識

鳴疽菌	惡性水腫菌	形	態	感受動物	病的變化
大シ幼維形或ハ棍棒狀ヲ呈ス	絲狀ヲ形成スル性アリ又芽胞ハ中立性ニシテ其局在部ノ菌體膨大セシ	絲狀ヲ呈セシ又極メテ變形シ易シ芽胞ハ中立或ハ端立ニシテ其局部ノ菌體ハ著ルシク膨大シ幼維形或ハ棍棒狀ヲ呈ス	家兔、鼠ニ感シ易シ	家兔、鼠ハ天然免疫ナリ	皮下ノ水腫部ハ赤色ニシテ瓦斯ヲ認メス又惡臭ナシ 水腫部ハ暗紅色ニシテ瓦斯ヲ產生シ惡臭ヲ放ツ

シ其接種後九日乃至十四日ノ後ニ於テ第二苗ヲ用ユ該法ハ佛國ニ於テ既ニ數萬頭ノ牧獸ニ實驗セル所ニシテ著ルシク豫防力ヲ呈スト云フ(アロアン、コルチワン、トーマス三氏)

類似菌鑑別 鳴疽菌ハ其形態、發育狀態、病的作用等極メテ惡性水腫菌ニ類似スルヲ以テ該兩菌ノ鑑別法ハ極メテ必要ノ件ナリトス今其最モ著明ナル特異點ヲ表示スレハ左ノ如シ

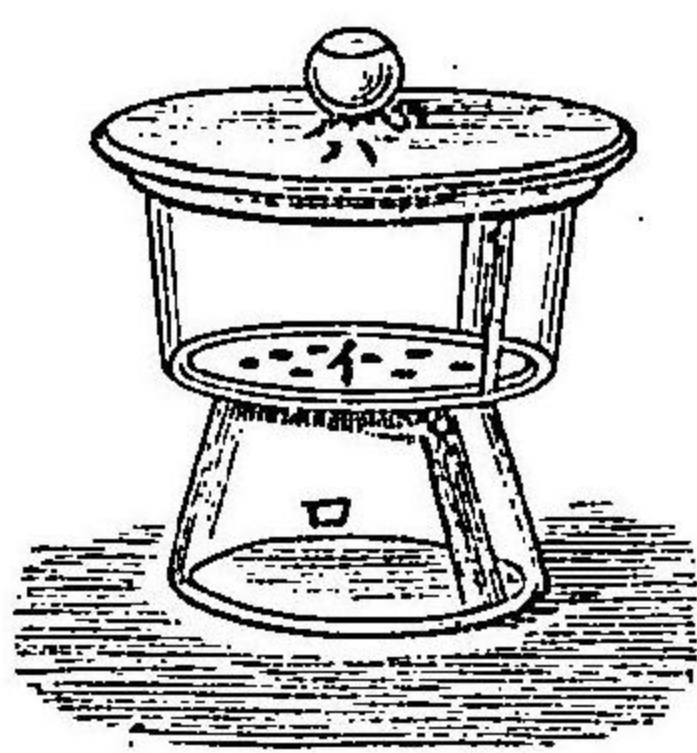
鳴疽菌實地演習要則

- (一)鳴疽乾肉ノ小片或ハ純粹培養ヲ「モルモット」ノ腹部皮下ニ接種ス
- (二)動物ヲ解屍シテ特異ノ病的變化ヲ檢シ且ツ鳴疽菌ノ存否ヲ檢査ス
- (三)葡萄糖ヲ加ヘタル「ゲラチン」及ヒ寒天培養基ヲ以テ分離法ヲ行ヒ且兩培

鳴疽乾肉

硫酸乾燥器

第一圖



硫酸乾燥器

養基ヲ以テ組織片沈下法ヲ行フコト悪性水腫菌ノ條下ニ述ヘタルト同一ナリ

(四)諸種ノ培養基ニ嫌氣性純培養法ヲ行ヒ其發育状態ヲ檢ス

(五)培養セル細菌ノ形態運動鞭毛等ヲ檢査ス

(六)純粹培養ヲモルモルトニ接種シ鳴疽病ヲ發スルヤ否ヤヲ檢ス

(七)人工免疫法ヲ試ム

(八)鳴疽乾肉ヲ製ス

動物試験ヲ行ヒ果シテ鳴疽病特異ノ病徴ヲ發シ且ツ鳴疽菌ヲ檢出スル時ハ原種保存ノ目的ヲ以テ患部ノ筋肉ヲ切除シ硫酸乾燥器内ニテ之ヲ乾燥シ所謂鳴疽乾肉ヲ製シテ久時貯藏ス

硫酸乾燥器ハ第一圖ニ示スカ如ク器底擴大ナル硝子製圓壺ニシテ中央ニハ數多ノ小孔ヲ有スル中隔(イ)アリ器底(ロ)ニハ一定量ノ硫酸ヲ充ツ今試験動物ヨリ切除シ筋肉片ヲシャーレ内ニ併列シ(イ)ナル中隔ニ載セ而シテ圓壺ノ上縁ニワセリンヲ塗附シ覆蓋(ハ)ヲ以

テ密閉シ暗室ニ放置スル時ハ數日ノ後肉片乾固ス

(二)假性鳴疽菌 Pseudo-Rauschbrandbacillus.

本菌ハザンフェリス氏カ腐敗肉汁土中及ヒ鳴疽病ニテ斃レタル綿羊ヨリ發見シタルモノニシテ其形態及ヒ發育状態鳴疽菌ニ酷似スレトモ病原性ヲ呈セス然レトモ發見者ノ言ニ據レハ本菌ヲ破傷風毒素ヲ含有スル培養基ニ培養スレハ鳴疽菌ト同一ノ毒性ヲ呈スルニ至ルト云フ

(附)ポトキン氏乳脂酸菌

(附)ブラツモスキー氏乳脂酸菌

此二菌ハ其形態甚タ鳴疽菌ニ類ス尙非病原性細菌論中各菌ノ條下ヲ參照スヘシ

第四章

破傷風菌屬

即チ嫌氣性有芽胞ニシテ帽針狀ヲ呈スル桿狀菌類

本菌屬ハ嫌氣性。端立性。芽胞ヲ形成スル。桿狀菌ニシテ其芽胞ハ一端ニ局シ且菌體ヨリ大ナルヲ以テ芽胞ヲ形成セル細菌ハ恰モ帽針狀ヲ呈ス(有頭菌)

(一)破傷風菌「テタヌスバチル、ス」

Tetanusbacillus.

來歴 千八百八十四年カルラットチー氏ハ破傷風病ノ傳染性ナルコトヲ確定シ他ノ研究者ハ園土ヲ南京鼠ニ接種スレハ破傷風病ヲ發スルコトヲ實驗セリ茲ニ於テニコライエル氏ハ其接種部ノ膿汁中ニ諸種細菌ト共ニ必ス一種ノ有頭菌ヲ含有スルコトヲ發見シ此有頭菌ヲ以テ破傷風ノ病原菌ナリト臆想セリ依テ氏ハ純粹培養ヲ行ヒ之ヲ確證セント欲シタリシモ其目的ヲ達スル能ハサリシ
一千八百八十九年北里博士ハ之レカ純粹培養ヲ行ヒテ精密ナル試驗ヲ遂ケ以テ本菌ノ破傷風特異病原菌ナルコトヲ確定セリ
所在 本菌ハ天然ニ田畑園土ノ表面頽敗セル牆土腐敗水肥料動物ノ糞便中ニ存在シ又破傷風患者ノ外傷部ニ局在ス

有頭菌

形態 惡性水腫菌ニ比スレハ狹小ナル桿狀菌(長〇三〇四〇五)ニシテ兩端鈍圓ナリ通常孤立シ芽胞ヲ形成スルトキハ帽針狀ヲ呈ス又時トシテ長絲狀ヲ呈スルコトアリ(別圖第一二)
芽胞 菌體ノ一端ニ芽胞ヲ形成ス(端立芽胞)而シテ芽胞ハ眞圓ニシテ其直徑ハ菌體ノ幅經ニ比スレハ三四倍ナルヲ以テ既ニ芽胞ヲ形成セル細菌ハ其局在部著シク膨大シ恰モ帽針狀所謂有頭菌ヲ呈シ頭部ハ球形ナリ此芽胞形成ハ孵卵器内ニ於テハ三十時間後ニ室溫ニ在リテハ一週間ノ終ニ於テス
運動 本菌ハ運動ス(芽胞ハ運動セズ)ルヲ以テ懸滴検査ニ依リ之ヲ目撃シ得ヘシ然レトモ嫌氣性ナルカ故ニ氣中ノ酸素ニ觸レ暫時ニシテ運動ヲ停止ス又シユワルツ氏ハ菌端ニ一條ノ鞭毛アルコトヲ實驗セリ
染色法 普通「アニリン」色素ニテ着色容易ナリ又芽胞ハ普通ノ芽胞染色法ニテ着色ス
グラム氏染色法 着色ス
溫度ト發育ノ關係 孵卵器内ニ在リテハ發育迅速ナレトモ攝氏二十度乃至

二十四度ノ室温ニ於テハ發育徐々ニシテ三四日ノ後始メテコロニーヲ發
 生ス
 酸素ノ要否 空氣中ニ生育スル能ハス故ニ無氣或ハ水素瓦斯中ニ非ラサレ
 ハ發育セス即チ偏性嫌氣性細菌ニ屬ス
 ゲラチンノ溶解 徐々ニ溶解ス
 瓦斯產生 徐々ニ瓦斯ヲ產生シ不快ノ臭氣ヲ放ツ
 人工培養基上發育ノ狀態 總テ嫌氣性培養法ヲ行フ
 (一)ゲラチン扁平培養 細小放線狀態ノコロニーヲ發生シ徐々ニゲラチン
 ヲ溶解ス
 鏡檢スルニ中心ハ纖維ノ密ニ纏絡セル如キ構造ニシテ黃金色ヲ呈シ之
 ヨリ周邊ニ向ツテ數多ノ纖維ナル放線狀突起ヲ發生ス(別圖、第
 (二)高層ゲラチン穿刺培養 穿刺線ノ上部ニハ一モ發育ヲ見スト雖下部ニ
 於テ穿刺線ヨリ周邊ニ向ツテ無數ノ細小突起ヲ生シ(別圖、第
 ラチンヲ溶解ス然ル時ハ其突起ヲ認ムルコト能ハスシテ只混濁セル帶
 白灰色ノ粘液狀質ニ變化ス

(三)高層寒天培養 孵卵器内ニ於テハ發育迅速ニシテ穿刺培養ヲ行ヘルモ
 ノハ移植ノ翌日ニ至リ穿刺線ヨリ周圍ニ向テ放線狀突起ヲ生ス而シテ
 其發育ハ穿刺點下一仙迷ニ達ス又瓦斯ヲ發生シ本菌特異ノ不快臭ヲ放
 ツ
 孤立セルコロニーハ肉眼ヲ以テ檢スルニ雲烟狀小塊ヲ呈シ之ヲ鏡檢ス
 レハ纖維細ナル纖維ノ綜合ヨリ成ル
 (四)葡萄糖加ブリオオン培養 嫌氣性ブリオオン培養法ヲ行ヒ孵卵器内ニ納ム
 ルトキハ其發育迅速ニシテ之レヲ混濁ス又瓦斯發生盛ナルヲ以テ栓塞
 ノ嚴密ナルヲ要ス
 外襲ニ對スル抵抗力 本菌ハ芽胞ヲ有スルヲ以テ外襲ニ對スル抵抗力強大
 ナリ即チ攝氏八十度ニ加熱スルコト一時間又攝氏百度ノ蒸氣ニ接觸スル
 コト五分時間ナルモ敢テ死滅スルコトナク又乾燥スルモ死滅スルコトナ
 シ、ヘンリゼアン氏ノ實驗ニ依レハ曾テ破傷風病者ヨリ摘出シタル含菌小
 木片ヲ十一ケノ後ニ至リテ動物ニ接種シ能ク發病セシメ得タリト云フ
 又二十五倍石炭酸水ニテ十五時間千倍昇水ニテ三時間ヲ經サレハ死滅

消滅

異物ト共ニ
生育

動物体内ニ於ケル生育状態
 本菌ノ培養ヲ感受動物ニ接種スレハ一定時日
 ヲ經テ強直性癱瘓症ヲ發ス然ルニ死後該動物ニ就キ菌ノ所在及ヒ發育狀
 態ヲ檢スルニ内臟諸器及ヒ血液等ニ於テハ決シテ本菌ヲ認ムル能ハス加
 之ナラス其接種局部ヲ檢索スルモ之ヲ檢出スル能ハス之ヲ以テ觀レハ本
 菌ハ動物体内ニ於テ敢テ發育スル能ハサルモノニシテ他種病原菌ト大ニ
 趣ヲ異ニスル所アリ而シテ斯ノ如ク接種局部ニ於テ本菌ノ消失スルモノ
 ナルニ拘ハラス而カモ能ク破傷風症狀ヲ發シ得ヘキ所以ノモノハ本菌ノ
 培養ヲ接種スルニ際シ菌體ト共ニ其產生毒素ノ微量ヲ動物體ニ輸入セシ
 結果ナリト云ハサルヘカラス何ントナレハ純粹培養ヲ加熱シテ其毒素ヲ
 全ク消失セシメ單ニ遺殘セル生活芽胞ノミヲ動物ニ接種スレハ多クハ發
 育スルコトナク又動物ニ破傷風症狀ヲ呈セシムル能ハサルヲ以テ之ヲ證
 シ得ヘシ
 右ニ反シ培養若クハ芽胞ヲ異物片ニ浸漬シテ或ハ乳酸若クハ他種細菌ト
 共ニ接種スルトキハ破傷風症狀ヲ呈スルノミナラス又本菌ハ局所ニ於テ

破傷風毒素

破傷風菌

發育増殖シ得ヘシ
 斯ノ如ク本菌ノ純粹培養接種ヲ行ハ動物体内ニ於テ死滅シ若シ他物ト
 混合シテ接種スレハ其能ク發育増殖シ得ヘキ理ニ就テハ未タ定説ナシト
 雖想フニ甲ノ場合ニ在リテハ細菌ハ健康ナル組織細胞ニ直接スルカ故ニ
 生存競争ノ結果トシテ劣敗スルコト恰モ非病原菌ニ於ケルカ如キ關係ヲ
 現ハシ乙ノ場合ニ在リテハ本菌カ異物内ニ潜伏シテ健康組織ニ觸接セス
 且ツ異物ハ細胞ヲ毀損シ又乳酸及ヒ他種細菌ト共ニ接種スルトキハ當該
 組織細胞ニ障害ヲ及ホシテ一部ノ壞死ヲ招キ以テ本菌劣敗ノ要約ヲ免カ
 ルニ因ルナランカ
 要スルニ本菌ハ他種細菌ノ如ク動物体内ニ於テ無限ニ發育増殖スルモノ
 ニアラス只他物ノ補助ニ依リ辛フシテ發育ヲ呈スルノミ然レトモ本菌ノ
 產生スル毒素ハ最モ猛烈ナルモノナルヲ以テ微量ト雖之レヲ吸收スレハ
 忽チ神經系統ノ中毒ヲ惹起シ所謂破傷風症狀ヲ發ス故ニ本菌ノ病原作用
 ハ單ニ毒素產生ニ依テ發スル中毒作用ナリ該毒素ヲ破傷風毒素
 テタヌト稱ス即チ下ニ述フルカ如シ(病原作用ニ就テハ尙破傷風病)

Tetanustoxin

破傷風毒素 該毒素ハ破傷風菌ノ發育増殖ノ結果菌體ヨリ排出スル劇毒物

ニシテ動物體內ニ於テ又何レノ人工培養ニ於テモ亦産出スル所ノモノナ
リ而シテ該毒素ハ未タ分離スル能ハス隨ツテ其化學的構造ニ就テモ未タ
詳カナラス曩ニブリーゲル氏ハ四種ノ毒素ヲ分離シ得タリト雖未タ本來
ノ毒素ト認ムルニ至ラサルナリ然レトモ今本菌ヲブリーオン液ニ培養シテ
其産出毒素ヲ液中ニ蓄積セシメ之レヲ細菌濾過器ニテ濾過スルトキハ無
菌ナル毒素含有液ヲ得ヘシ該液ハ固ヨリ不純毒素ナリト雖劇烈ノ毒力ヲ
有シ其最強ナルモノハ〇〇〇〇〇五立方仙迷ニテ南京鼠ヲ斃スコトヲ
得是レ吾人ノ日常實用ニ供スル所ノ破傷風毒素液ナリ然ルニ近來ニ至リ
テ又固形ノ破傷風毒素ヲ製スルヲ得タリ以下其製法ヲ畧述セン

破傷風毒素液製法

(甲)破傷風毒素液
(二)製法 嫌氣性細菌培養法ニ從ヒテ本菌ヲ葡萄加ブリーオンニ培養シ四五
日間孵卵器内ニ納ムルトキハ其ブリーオン中饒多ノ毒素ヲ含蓄スルニ至
ル爰ニ於テ該ブリーオン中ニ生活セル破傷風菌及ヒ其芽胞ヲ除去スレハ
則チ破傷風毒素液ヲ得ルナリ然ルニ芽胞ヲ有セサル他ノ細菌毒素液ヲ

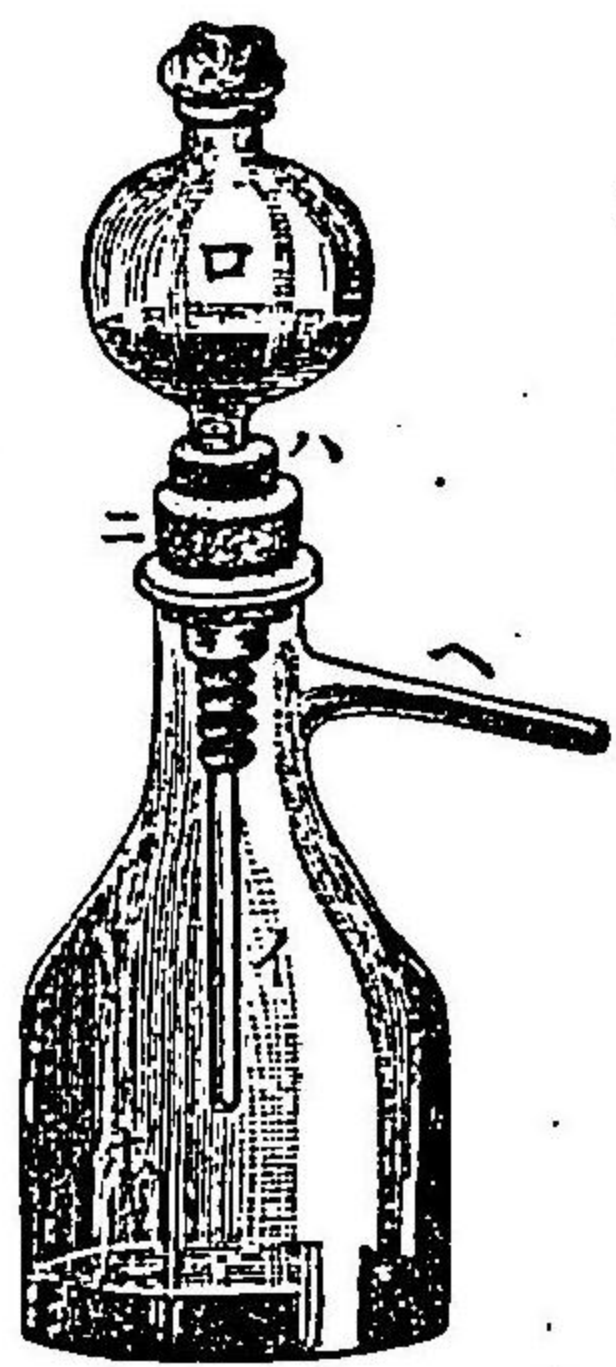
細菌濾去法

製スルニ當リブリーオン培養中ニ於ケル生菌ヲ除去スルニハ攝氏六十度
ニ加温スルコト二十分時間ナルトキハ生活細菌ハ悉ク死滅スルヲ以テ
爰ニ毒素液ヲ獲ヘク又僅量ノトルオール石炭酸等ヲ注加シテ生活菌ヲ
滅殺シ以テ毒素液ヲ製シ得ヘシ是等ハ頗ル簡便ナル毒素液製法ナリト
雖本菌ハ芽胞ヲ有スルヲ以テ高熱且高度ノ化學的殺菌法ヲ行ハサレハ
滅殺スルコト能ハス加フルニ該毒素ハ低熱及ヒ僅微ノ化學的作用ニ依
リ忽チ毒力ヲ消滅スルノ性アルガ故ニ到底普通ノ毒素製造法ニ據ルコ
ト能ハス依テ已ヲ得ス細菌濾去法ヲ行ヒ以テ菌及ヒ芽胞ヲ除去セサル
ヘカラサルナリ其法左ノ如シ
細菌濾去法 本菌ノブリーオン培養液ヲ濾過シ生活菌ヲ含有セサル本菌
ノ毒素液ヲ得ント欲セハ細菌體ノ通過ヲ許サ、ル緻密質ヲ以テ濾過セ
サルヘカラス即チ之レニ用ユル装置ハシヤンベラン氏ノ濾過器ヲ最良
トス該器ハ元トバストオール氏ノ考案ヨリ成レルモノニシテ濾過ノ主
要部ハ素燒ノ磁器ヨリ成ル即チ第二圖ハ北里博士ノ改造ニ係ル輕便濾
過装置ナリイハ濾過ノ主要部ニシテ磁器製ノ小圓壺ナリ其中心管空ハ

北里氏細菌濾過裝置

破傷風菌

固ヨリ下端ヲ貫通セス只上端ノミ開放ス而シテ其上部ハハナル厚護膜
管ニ依テ、ロナル硝子製可濾液潑留器ト連
接固定シ又其全系ハニナル大護膜栓ヲ貫
キ此護膜栓ヲ以テ、ホナル受器ヲ栓塞ス
該器ヲ使用スルニハ豫メ全裝置ヲ蒸氣ニ
テ消毒シタル後、ロナル潑留器ニ本菌ノ、プ
リオン培養液ヲ盛り而シテ、ハナル開口ヲ
空氣ヲ吸引シ受器内ノ壓力ヲ減スルトキハ



北里氏細菌濾過裝置

普通ノ水流唧筒ニ連接シテ空
圓罎内ニ於ケル毒液ハ徐々ニ罎外ニ滲出シ恰モ發汗セルカ如キ觀ヲ
呈シ相聚リテ竟ニ器底ニ滴下ス是即細菌ノ全ク除去サレタル破傷風毒
素液ナリ但吸引力過大ナルトキハ細菌ヲ通過シ之ヲ毒液ニ混入スル
憂アルヲ以テ力ノ微弱ナルヲ要ス又磁器製圓罎ノ大ナルモノヲ用ユル
トキハ敢テ吸引法ヲ行フヲ要セス液體自己ノ壓力ニ依リテ目的トスル
毒液ヲ濾過シ得ヘシ

毒液貯藏法

(三)毒液貯藏法 破傷風毒素ハ光線、溫度(六十五度ニテ五分時間、六十度ニテ

破傷風毒素
抵抗力

二十分時間)及ヒ多クノ化學品ニ逢フトキハ容易ニ分解スルノ性アリ故
ニ貯藏ノ目的ヲ以テ防腐藥ヲ混和スル能ハス又光線溫度ヲ避ケ之ヲ氷
室ニ貯フルモ尙且減毒スルモノニシテ久時同一ノ毒力ヲ保タシムルコ
ト難シ然ルニ近來クノル氏ノ實驗ニ依レハ毒液ニ十、プロセントノ食
鹽ヲ混和スルトキハ毒力ノ減弱ヲ防キ得ヘシト云フ余モ之ヲ實驗シ其
有効ナルヲ信セリ又毒液ニ同量ノ、グリセリンヲ混和スルモ減毒ヲ防
キ得ヘシ

固形破傷風
毒素

(乙)固形破傷風毒素

從來純粹ナル破傷風毒素ヲ得ント企テシモノ多クブリーゲル氏ハ其第一
着手ノ人ニシテ二種ノ鹽基性物質ヲ得之レニ「テタニン」「Tetamin」及ヒ「テタノ
トキシニン」「Tetanoxinin」ト命名シ次テブリーゲル及ヒ「チエー、フレンケル」二氏ハ
酒精沈澱ノ法ヲ以テ一種ノ粉末トキスアルブミン「Toxalbumin」ヲ得タリ然
レトモ此等ノ毒力ハ僅微ニシテ偶然ニ毒素ノ附着セシモノニ外ナラス其
後ニ至リブリーゲル及「ベール」二氏ハ格魯兒亞鉛又ハ安母紐膜鹽類及ヒ昇
汞ヲ以テ處置シ固形ノ毒素ヲ得タリト云フ蓋シ該法ハ甚々複雑ノ方法ナ

レトモ吾人ノ實用ニ足ルヘキ毒力ヲ有シ且ツ技術ノ簡便ナル固形毒素製造法ハクノル氏ノ方法ナリトス其製法左ノ如シ

クノル氏ノ固形毒素製法 破傷風菌、ブロン培養液ニ硫酸安母、尼紐、ヲ混入シテ充分飽和セシメ以テ生シタル沈渣ノ浮上スルヲ待チ此沈渣ヲ乾燥シテ製シタル粉末ニシテ該粉末中ニハ固ヨリ芽胞ヲ混和スルモ試験上敢テ障害ナシト云フ蓋シ病原作用ノ條下ニ述ヘタルカ如ク芽胞ハ動物體內ニ入ルモ他ノ補助作用ノ加ハルニアラサレハ發育セサル理由ニ基ツキタルモノナルヘシ然レトモ吾人カ實際ニ供用スルニハ無菌ナル破傷風毒素液ヨリ製スルノ安心ナルニ若カス今參考ノ爲メ余カ其無菌毒素液ニ就テ爲シタル實驗ヲ掲ケン

濾過シテ製セル破傷風毒素液ヲベッヘルグラスニ充テ硫酸安母紐、研末ヲ多量ニ混和シ充分攪拌スルモ尙不溶解ノ研末ヲ器底ニ留ムルニ至ル之レ即チ全然飽和シタル徵ナリ此度ニ至レハ糖粉狀ノ沈渣ハ液面ニ向ツテ浮上シ其物相凝集シテ汚穢暗褐色樹脂様ノ大塊ヲ形成ス今此ノ浮上物ヲ採リ素燒陶器板上ニ上セテ液質ノ大部ヲ吸取セシメ且ツ硫酸

乾燥器内ニ納ムルトキハ迅速ニ乾固ス爰ニ於テ之ヲ乳鉢ニテ研磨スルトキハ淡褐色ノ粉末ヲ得ヘシ之レ即チ不純ノ固形毒素ナリ

病的作用 本菌ニ因テ發スル病的症狀ハ破傷風即チ強直性痙攣ニシテ本菌毒素カ脊髓ヲ侵襲即中毒スルニ因ス然ルニ今本菌培養或ハ其毒素ヲ動物ニ注入スルニ脊髓毒物ナルストリヒニンノ如ク急速ニ又同時ニ全身ノ痙攣症ヲ發スルコトナク必ス一定時日ノ潜伏期アリテ先ツ接種近部ニ痙攣ヲ發シ次テ徐々ニ遠隔部ニ順達ス之レ破傷風毒素ノ特異性ナリ、グンブレヒト及マリー氏ハ其理ヲ説明シテ曰破傷風毒素ハ血液ノ吸收ニ依リテ脊髓ニ輸送スルモノニアラス彼ノ狂犬毒ノ如ク神經纖維ニ添ヒテ瀰蔓スルモノナリト該說ニ對シテハ反駁者多シト雖其發病狀況ハ恰モ神經ヲ傳ハルカ如キ觀ヲ呈ス又破傷風毒素ヲ家兔ノ腦膜下ニ注入スレハ癲癇狀發作ヲ來ス尙其中毒ノ理并ニ發病狀況ニ就テノ詳細ハ「動物試驗」破傷風病論及ヒ「第十一編傳染病々理論」中毒ノ理ノ條下ヲ參照スヘシ

感受及ヒ不感動物 破傷風病ヲ天然ニ發スルハ人體ノミナラス馬、羊、牛、ニ於テ屢々目撃スル所ナリ而シテ試驗動物即チ南、京、鼠、モルモット、家兔、犬、等多クノ

不感動物

哺乳動物ニ接種スレハ何レモ之ニ感染ス
右ニ反シ鳥類及ヒ水陸動物ハ感受遲鈍或ハ不感性ニシテ鳩ハ感受甚ク遅
鈍鶏ハ殆ント天然免疫性ヲ具フクノル氏ノ實驗ニ據レハ馬千頭ヲ斃スニ
足ル大量ノ毒素ヲ注入スレハ鶏ヲ感セシメ得ヘク又ベーリング氏ノ實驗
ニ據レハ硬腦膜ニ注入スレハ少量ニテ感セシメ得ヘシト云フ又蛙ハ夏季
ニ於テ大量ヲ接種スレハ二三週間ヲ經テ發病スルモ冬季ニ至レハ免疫性
ヲ呈ス

動物試驗

本菌試驗用動物トシテ常ニ感受過敏ナル南京鼠ヲ使用ス又時ト
シテモルモット及ヒ家兎ヲ用ユルコトアリ

(一) 接種ノ材料及方法

接種材料トシテ固體培養基ニ發生セル「コロニー」ブ
リオン培養若クハ毒素ヲ用キ又或目的ヲ以テ木片若クハ他ノ異物ト共
ニ接種スルコトアリ而シテ接種ノ方法ハ通常皮下注入若クハ切開皮下
接種法ヲ行ヒ稀ニハ靜脈皮下注射量ノ七八倍ヲ用キテ始テ同効ヲ奏ス
マリー氏或ハ硬腦膜下ニ注入スルコトアリ若シ培養或ハ毒素ヲ餌食セ
シムレハ敢テ發病スルコトナシ

南京鼠

(二) 病的症狀 南京鼠ニ培養若クハ毒素ノ微量ヲ皮下ニ接種スレハ二十時
乃至二十四時間ノ潜伏期アリ次テ特異ノ病的症狀ヲ發ス即チ接種部ノ
最近接部ヨリ痙攣性強直ヲ始メ漸次ニ全身ニ波及ス故ニ尾根ノ皮下ニ
接種スルヤ左方ニ偏スレハ先ツ左下肢ノ強直ヲ發シ次テ尾右下肢若ク
ハ軀幹左側ニ波及ス又若シ尾根中央部ナレハ先ツ尾ニ發シ又背部ノ左
方ニ接種スレハ先ツ軀幹ハ左方ニ彎曲ス(人體ニ於テハ其如何ナル部分
ニ本菌ノ侵襲スルコトアルモ必ス先ツ牙關緊急ヲ發スルヲ常トス之レ
動物ノ破傷風ト發症順次ノ異ナル處ナリ)而シテ強直症狀ハ漸次ニ全身
ニ蔓延シ三四日ノ後斃ルヲ常トス
又若シ接種量過多ナルトキハ數時間ヲ經テ發症シ迅速ニ全身ノ強直性
痙攣ヲ發シ二十時間以内ニ死シ之ニ反シ接種量僅微ニ過クルトキハ二
三日ヲ經テ發病シ敢テ全身ニ波及スルコトナク數日ヲ經テ快復ス
モルモット及ヒ家兎ハ南京鼠ニ比スレハ稍感受弛鈍ナルヲ以テ比較的
多量ヲ接種セサルヘカラス而シテ其病的症狀ハ南京鼠ニ異ナルコトナシ
破格ノ病的症狀 余ノ實驗ニ據レハ家兎ノ硬腦膜下ニ強毒ノ破傷風毒

モルモット、
家兎

破傷風菌

素ヲ注入スルトキハ他ノ接種法ニ據リテ目撃スル如キ普通ノ破傷風
 症狀ヲ發スルコトナク恰モ癩癩狀癩癩發作ヲ呈シテ斃ルモルモットノ
 同試驗ニ於テハ速ニ全身破傷風症狀ヲ呈スルヲ以テ其癩癩發作ヲ著
 明ニ認ムル能ハス又ルー氏モ同一ノ實驗ヲ報告シ此症狀ヲ腦破傷風
 ト稱ス(細菌學雜誌 二十八號一頁)

(三) 剖見 接種部ヲ解視スルニ敢テ變化ヲ認メサルカ或ハ僅微ノ滲潤アル
 ノミ其他全身諸器ニ於テハ一モ解剖的變化ヲ認メス然ルニゴルドシャイ
 デル及ヒフラトー三氏ハ家兔ニ破傷風毒素ヲ注入シ二時間ヲ經過シタ
 ル後脊髓ノ前角細胞ニ著明ノ變化ヲ呈シタルコトヲ實驗セリ

(四) 細菌検査 既ニ述ヘタルカ如ク本菌ハ動物體內ニ於テ消滅(凡ソ十時間
 ヲ經スルモノナルヲ以テ純粹培養ヲ接種シタル者ハ接種局部ニ於テ本
 菌ヲ檢出スル能ハス然レトモ異物ト共ニ接種例之ハ本菌ノ附着セル木
 片園土等ヲ接種シタル動物ナレハ其接種局部ニ於テ本菌ノ現存ヲ認メ
 得ヘシ但此場合ニ於テモ近接若クハ遠隔セル他ノ諸器ニ於テ本菌ヲ認
 ムルコトナシ

動物免疫法 發病セシムルニ足ラサル少量ノ破傷風毒素ヲ感受動物ニ注入
 シ漸次ニ増量シツテ注射ヲ反復スルトキ免疫性即抗毒性ヲ呈シ終ニ大量
 ノ毒素注入ニ堪ユルニ至ル又斯ノ如キ高度ノ免疫性ヲ呈シタル動物ノ血
 液中ニハ破傷風毒素ヲ中和無害トナス所ノ破傷風抗毒素(Tetanusantitoxin)ヲ
 含蓄スルニ至リ之ヲ以テ豫防及ヒ治療用ニ供ス(北里及ヒベールリクニ)尙
 其詳細ハ破傷風治療血清論ノ條下ニ譲ル

南京鼠ヲ破傷風毒素ニ對シテ免疫スルコトハ甚タ難ク且ツ長時日ヲ費ヤ
 サハルヘカラス然ルニ近頃エールリヒ氏ノ報告ニ據レハ強毒ノ肉汁培養
 ヲ硫化炭素ヲ以テ處置シ毒素ノ性質ヲ轉變シテ無害物ト爲シタルモノヲ
 用ユレハ南京鼠ヲ八日間に免疫セシメ得ヘシト云フ而シテ此變性セシ
 毒素ハ動物ニ無害ナリト雖アンチトキシント化合スル性アリトエールリ
 ヒ氏ハ此變性毒素ヲ「トキソイド」Toxoidト稱ス

天然免疫性ヲ有スル鶏ニ破傷風毒素ヲ注入スルモ亦能ク其血液中ニアン
 チトキシントヲ產生セシメ得ヘシ

類似菌鑑別法 本菌ハ特異ノ形態ヲ有シ又他菌ノ有セサル獨特ノ病的症狀

ヲ呈スルヲ以テ明ニ他菌ト鑑別シ得ヘシ然レトモ形態并ニ培養基ニ於ケル發育状態ノ甚タ類似セル病原及ヒ非病原菌アルヲ以テ輕忽ナル判斷ヲ下スヘカラス尙本章ニ列記セル各菌ノ條下ヲ參照スヘシ

實地演習法要則

(一) 演習的接種材料及接種法 普通細菌ノ分離法ヲ演習スルニ當リテ實際ノ試驗原料ヲ得ル能ハザルトキハ純粹培養ヲ動物ニ接種シ死後之レヨリ演習的分離法ヲ行フヲ常トス然ルニ破傷風菌ハ已ニ述ヘタルカ如ク純粹培養ヲ動物ニ接種スルトキハ特異ノ破傷風症狀ヲ發スルニ拘ハラズ接種局部ニ於テ菌體消滅スルヲ以テ該法ヲ用ユル能ハス故ニ本菌分離ノ演習ニ際シ實際ノ材料ナキトキハ天然ニ本菌ヲ含有スル園土ヲ接種シ或ハ純粹培養ヲ木片ニ浸シ若クハ之ヲ園土ニ混シテ接種シ而シテ其局部ヨリ分離法ヲ行ハサルヘカラス再言スレハ左ノ如シ
破傷風患者創傷ノ異物或ハ膿汁又若シ之ヲ缺クトキハ前記ノ接種材料ヲ採リ南京鼠ノ尾根ニ切開皮下接種法ヲ行フ
(二) 經過剖見 右ノ接種物質中ニ本菌ヲ含有セルトキハ一日乃至三日ノ後

接種側ノ後肢或ハ尾ニ強直ヲ始メ漸次全身ニ蔓延シテ斃ル茲ニ於テ接種局部ヲ切開シテ染色検査法ヲ行ヒ鏡檢上本菌ニ固有ナル有頭菌ノ有無ヲ檢シ次テ分離法ヲ行フ

(三) 分離獲取法 破傷風菌ノ存在ヲ豫定スルトキハ分離ノ目的ヲ以テ先ツ

左ノ培養法ヲ行フ

(甲) 高層寒天培養基稀釋法

(乙) 高層ゲラチン培養基稀釋法

(丙) 高層寒天培養基穿刺培養 加熱分離ノ目的

直接分離法

直接分離法 可檢物ヨリ直接ニ本菌ヲ分離センカ爲メ(甲)(乙)ナル方法ヲ行フ即先ツ兩種ノ培養基數箇ヲ高熱ニテ溶解シ其冷却セサルニ先ツ直接ニ接種部ノ可檢物ヲ移植シ法ノ如ク三箇以上ノ培養基ニ稀釋法ヲ行フ斯ノ如ク高熱培養基ニ移植スル所以ノモノハ園土接種部ニハ往々饒多ノ異種菌ヲ含有シ其コロニーノ發生多ク從テ本菌ノ分離ヲ妨害スルノ常ナルカ故ニ高熱時ニ移植シテ他ノ無芽胞性異種菌ヲ滅殺シ獨リ高熱ニ堪ユル本菌ノ芽胞ヲ發芽發育セシメ分離術ヲ容易ナラシメンカ爲メ

ナリ然ルニ高熱時ニ取扱フカ爲メ分離法容易ナルヲ得ルト雖接種局部ニハ每常本菌ノ含有數少許ニシテ芽胞ヲ有スル他ノ嫌氣性細菌ヲ混在スル事アリ故ニ上記ノ方法ヲ行フモ尙ホ且ツ分離ノ困難ナル場合アリ故ニ斯ル不幸ヲ免レンカ爲メ右稀釋法ヲ行フト同時ニ丙ナル高層寒天培養基ニ穿刺培養ヲ行ヒ置キ充分發育増殖スルノ後加熱シテ更ニ稀釋分離法ヲ行フ其法左ノ如シ

加熱分離法 動物ノ接種局部ヨリ直チニ高層寒天培養基ニ穿刺シ孵卵器ニ納ムルコト一二日間ナルヘシ然ルトキハ他種細菌ト共ニ本菌モ發育増殖シテ且芽胞ヲ形成ス茲ニ於テ攝氏八十度ニテ一時間加熱スレハ無芽胞性細菌ハ悉ク死滅シ本菌並ニ他種細菌ノ芽胞ハ生活遺殘ス此場合ニ於テハ本菌ノ芽胞含有數增多セルヲ以テ分離スルコトモ亦甚ク容易ト成ルナリ依テ是ヨリ更ニ高層寒天或ハセラチン培養基ニ稀釋法ヲ行フ(北里博士)

(二)コロニー點檢及ヒ釣魚 寒天及ヒセラチン基質中ニ形成セル本菌ノコロニーハ雲烟狀ノ小塊ニシテ周圍ノ境界劃然タラス之ヲ鏡檢凡五十倍

擴大シ極メテ繊細ナル緯毛ヨリ構成セルコロニーヲ撰ビ釣魚スヘシ釣魚法ハ總論ニ於テ述ヘタルカ如ク試験管底ヲ打破シテ培養基質ヲ逸出セシメ法ノ如ク釣魚シテ着色標本ヲ製シ有頭菌ナルトキハ之ヲ他ノ培養基ニ移植ス

(注意) 園土中ニハ芽胞ヲ有スル諸種ノ嫌氣性細菌ヲ含ミ殊ニ又破傷風菌ノ如キ端立性芽胞有頭菌ヲ有シ外觀上本菌ニ酷似セルモノアリ故ニ初學ノ士ハ屢之ヲ本菌ト誤認ス然ルニ其類似有頭菌ノ芽胞ハ稍卵圓形ヲ呈スルモ本菌ノ芽胞ハ眞圓形ニシテ菌體ハ彼ニ比シ稍小ナルヲ以テ區別シ得ヘシ(別圖第二十四圖)

(四)高層寒天及ヒセラチン培養基ニ穿刺培養ヲ行フ

(五)右培養ノ少量ヲ鼠ニ接種シテ破傷風症狀ヲ發スルヤ否ヤヲ檢ス

(六)肉汁培養ヲ行ヒ毒素ヲ製ス

(七)毒素ヲ製スレハ鼠ニ對スル致死量三日乃至五日間ニ死スル量ヲ檢シ次テ感受動物ニ人工免疫法ヲ試ム

○破傷風病論

病● 天然ニ發病スル破傷風病ハ破傷風菌カ異物ト共ニ體內ニ浸入シ或ハ汚レタル深創中ニ生育シ其發育ノ結果トシテ產生セル毒素ヲ血中ニ吸收シ神經中樞ヲ侵襲スルニ依テ發スル中毒病ナリ

破傷風毒素カ好シテ神經中樞ヲ侵ス所以ノモノハ余ノ信スル所ニ依レハ神經細胞中ニ於テ該毒素ト化合シ得ヘキ一種ノ成分(β)ヲ含有スルニアルナリ詳言スレハ神經細胞内ニ存スルX成分ハ破傷風毒素(β)ヲ自體内ニ牽引シテトナシナル新化合物ヲ形成スルカ爲メ神經細胞ハ生活上必要ナル遊離X成分ヲ失ヒ加フルニトナシナル異常成分ヲ含有スルニ至リ神經細胞ノ生活状態一變ス之レ即チ疾病症狀ヲ呈スル基因ニシテ破傷風毒素中毒ノ真相ナリ又吾人ノ所謂神經中樞刺戟ノ真理ナリ故ニ若シ人體ニシテ神經中樞ニX成分ヲ含有セザリシナラハ敢テ破傷風病ニ罹ルコトナク又若シ神經中樞ニX成分ヲ含有スルコトナク却テ他ノ諸器ニ之ヲ含有スルトキハ異種ノ病的症狀ヲ呈セザルヘカラス然ルニ其X成分ハ單ニ神經中樞ニ存在シ且ツ破傷風毒素ト特異ノ親和力ヲ有スルコトノ事實ナルハ實驗ニ

X成分

T+X

中毒ノ真相
刺戟ノ真理

發病原基

「ザイテン
ケッテン」

腦症狀ヲ發
セザル理由

徴シテ確證スル所ニシテ余ハ此X成分ヲ破傷風病ノ發病原基ト看做セリ是レ只余ノ說ノミニアラスエールリヒ氏モ同一ノ想像ヲ抱キテ神經細胞中ニ破傷風毒素ト化合シ得ヘキザイテンケッテン成分ノ存在スルコトヲ説ケリ又此化合物質ノ存在ニ就キハ諸家ノ實驗ニ依リテ確證セラレタリ神經中樞ニ存在スルX成分ハ即チ破傷風病ノ發病原基ナリ然ルニ腦及脊髓ニ就キ其X成分ノ含有量ヲ比較スルニ腦ハ脊髓ニ比シ遙カニ大量ヲ含有シ「モルモット」腦中ニハ脊髓ニ比シテ凡ソ六倍ヲ算ス人體ノ腦脊髓ニ就テハ未タ試驗ヲ遂ケスト雖恐ラクハ類似ノ比例ヲ有スルナラン果シテ然ラハ人體破傷風病ハ其發病原基ニ富饒ナル腦ノ侵害ヲ蒙ムルコト甚タシカルヘキニ却テ其侵害少ナク主トシテ脊髓ノ症狀ヲ發スル所以ノ理如何余ハ想ラク脊髓細胞ニ於ケル一Xヲ消滅シタリシトキハ腦細胞中ニ於テハ六X中只其一Xヲ消失シタルノ時ニシテ腦ニ於テハ尙五Xヲ遺殘ス故ニ腦細胞ハ脊髓細胞ニ比シ比較的生理状態ヲ距ルコト僅微ニシテ未タ機能ヲ害フニ足ラス又此時期ハ既ニ病的症狀劇烈ナルノトキニシテ死ニ歸スルノ時ナリ若シ此際ニ於テ假リニ死ヲ遲延セシムルコトヲ得ハ恐ラク腦

症狀ヲ呈スルヲ見ン然レトモ之レニ先ンシ患者ハ早ク斃レ若シ然ラサレハ毒素ノ產生止ミテ快復ニ移ル之レ吾人カ破傷風病ニ於テ腦症狀ヲ目撃スル能ハサル所以ナリ爰ヲ以テ若シ破傷風毒素ヲ人體ノ硬腦膜下ニ輸入シ腦ニ直接作用ヲ呈セシムレハ恐ラク家兎ノ同試驗ニ見ルカ如ク一種ノ腦症狀ヲ發スルナラン(細菌學雜誌法第二十七號一頁及二九頁同誌第二十八號一頁同誌第三十號四一頁)

感●染●原●因● 破傷風菌芽胞ハ土地ノ表面并ニ塵芥等ニ汎テク散蔓セルカ故ニ此等含菌物ヲ以テ直接ニ深●創●面●ヲ●汚●染●スルカ或ハ異物ト共ニ組●織●ニ●刺●入●スルニ依テ感染ス元來本菌ハ嫌氣性細菌ナルヲ以テ組織ノ深部ニ在ラサレハ發育スル能ハスト雖亦他細菌ト共ニ或ハ他ノ要約ニ依リ稀レニハ表●部●ノ●創●面●若クハ粘●膜●ニ寄生シ以テ發病スルコトアリ而シテ從來實地家ハ本菌ノ侵入部位ニ就テ破傷風病ヲ類別スルヲ以テ今之レニ倣ヒテ列記スレハ左ノ如シ

侵●入●部●位

(一)創●傷●破●傷●風● 泥土ニ汚染セル尖銳ナル異物(竹木片、釘等)ニテ組●織●ノ●深●部●ニ●刺●入●シ●或●ハ●深●創●面●ニ●芽●胞●ヲ●附●着●例●之●ハ●家●畜●ノ●罌●丸●摘●出●術●スル●ニ●依●リ●テ●發●シ●又●稀●ニ●ハ●表●面●ノ●潰●瘍●ヨリ●感●染●(細菌學雜誌法第二十八號一三頁)スルモノヲ云フ

(二)初●生●兒●破●傷●風● 臍●部●ノ●創●面●ヨリ●感●染●スル●モノ

(三)產●蓐●破●傷●風● 分娩ニ臨ミ術者ノ手或ハ器械ヲ介シテ子●官●内●面●ヨリ●感●染●スルモノ

(四)癩●麻●質●斯●性●破●傷●風● 本症ハ破傷風菌侵入ノ部位不明ナルカ爲メ設ケタル名稱ニシテ恐ラクハ僅微ノ創傷ニ依リテ組織内ニ侵入シ其發病ノ時ニ於テハ既ニ小創全癒シ以テ侵入部位ヲ搜索スル能ハサルモノニ附スル假名ナリ元來本病ノ潜伏期ハ一日乃至二十二日間ノ差異アルヲ以テ右ノ如キ場合ハ有リ得ヘキ事實トス又カルボネー及ヒペレロー二氏ハ所謂癩麻質斯性破傷風患者ノ咯痰ヨリ本菌ヲ發見シタリト云フ

診●斷● 本病ハ一種特異ノ臨床的症狀ヲ呈スルヲ以テ苦シテ細菌學的検査ヲ要スルノ場合甚タ少ナシ然レトモ疾病ノ初期或ハ經過緩慢ナル症ニアリテハ固ヨリ其必要大ナリ而シテ之ヲ行フニハ破傷風菌侵入部位ト豫想スヘキ部位ヨリ排泄液、膿汁、異物若クハ肉芽ヲ爬除シテ之レヲ鏡檢シ且南京鼠ノ尾根ニ接種シ發病ノ如何ヲ檢スヘシ又右等ノ物質ヲ採リ破傷風菌實地演習法要則ニ於テ述ヘタル分離法ヲ行フヘシ

血清注射

豫●防●法● 總テノ創傷ヲ避ケ創而殊ニ初生兒ノ臍部及ヒ産科的手術ニ際シテハ嚴重ナル防腐的處置ヲ行ハサルヘカラス

家畜ノ舉九摘出術ノ爲ニ往々破傷風病ヲ發スルコトアリ故ニ手術ニ先ンシ高度ノ免疫ニ達シタル動物ノ血清ヲ注射スレハ確實ニ豫防シ得ヘク佛國ニ於テハ該法ヲ實行シ佳良ノ成績ヲ得タリト又人體ニ於テモ疑ハシキ刺傷ヲ蒙ムリタル際速カニ血清注射ヲ行ヘハ之ヲ豫防シ得ヘキコト論ナシ詳細ハ破傷風治療血清論ノ條下ニ讓ル

治●療●法● 病竈ヲ爬除シ而シテ高度ノ免疫ニ達シタル動物血清ヲ注射スルノ外療法アルコトナシ即チ次ニ掲クル破傷風治療血清論ニ就テ見ルヘシ

○破傷風治療血清論

名●義● 本菌免疫法ノ條下ニ述ヘタルカ如ク動物ニ增量シツ、破傷風毒素ヲ注射スレハ漸次高度ノ免疫性ヲ呈シ其血液特ニ血清中ニ破傷風抗毒素ヲ含蓄スルニ至ル爰ニ於テ其効力ヲ檢定シ果シテ強度ノ抗毒性ヲ呈スルトキハ血液ヲ採取シテ血清ヲ拆出セシメ之ヲ豫防并ニ治療用ニ供ス是レ即

チ破傷風治療血清ナリ

高●度●ノ●人●工●免●疫●法●

大量ノ治療血清ヲ得ル目的ヲ以テ大ナル感受動物即チ馬ヲ選用シ或ハ又綿羊ヲ用キ免疫的注射ヲ施ス

注射ヲ行フニ當リ動物ヲ基礎免疫即チ死量ノ破傷風毒素ニ對シテ不感性的ヲ呈セシムルニ至ル迄ハ細心注意シテ極メテ微量ノ毒素ヨリ始メ徐々ニ習慣セシメサルヘカラス然ラサレハ此時期ニ於テ既ニ動物ヲ斃スコトアリ而シテ初期ノ注射料トシテハ破傷風毒素ニ沃度トリコロットヲ加ヘテ毒力ヲ減弱セシメ或ハ蒸餾水ヲ加ヘテ稀釋シタルモノヲ用ヒ第一回ノ注射量ハ南京鼠ニ注射試験ヲ行ヒテ其致死量ヲ甚タ超過セサル量ヨリ始ムルヲ安全ナリトス

沃度トリコロットハ初メ〇二五プロセントヲ加ヘ動物ノ習慣スルニ隨ヒ漸次ニ混和量ヲ減少シ又蒸餾水稀釋法ニ據ルトキハ漸次ニ濃厚ト爲ス如此クシテ漸次ニ強毒ノモノヲ注射シ終ニハ純破傷風毒素液ノ大量例之ハ五〇〇〇立方仙迷ヲ注射シ得ルニ至ルヘシ但其毒素増加ノ方法ハ爰ニ一定スル能ハスト雖多少ノ反應症ヲ發シ而カモ破傷風症狀ヲ呈セシメサル

程度ヲ以テ増量ス

毒素注射後數時間ヲ經過スレハ反應熱ヲ發ス該熱ハ大抵二日以内ニシテ平温ニ復スルヲ以テ日々體温ヲ検査シ全ク解熱ノ後次回注射ヲ行フ但少量注射時期ニハ四五日間又大量ヲ注射シ得ルニ至レハ凡八日間休歇スルヲ要ス而シテ其反應熱ハ平温攝氏三十八度内外ヲ超過スルニ度ニ達スルトキハ反應強劇ニ過ギ極メテ危險ノ徵ナルヲ以テ反應熱ハ一度ヲ標準トシ次回ノ注射毒素量ヲ加減セサルヘカラス

免●疫●ノ●理●由● 前記ノ如ク動物體ニ増量シツ、破傷風毒素ヲ注射スル時ハ漸次ニ免疫性ヲ増強シ其動物ニ對スル死量ノ數百乃至數千倍ノ毒素ヲ注射スルモ敢テ發病セサル所以ノモノハ其血液中ニ破傷風抗毒素ヲ含有スルニ至リ以テ襲來スル所ノ破傷風毒素ト化合シ全然無害ノ中和物ヲ化成スルニ因ル之レ即チ數回ノ毒素注射ニ依テ免疫性ヲ呈スル理由ニシテ曩キニ北里及ヒベールング二氏ノ證明モシ所ノモノナリ然レトモ如何ニシテ血液中ニ破傷風抗毒素ヲ新生スルカノ問題ニ至リテハ久シク不明ニ屬シ確乎タル

破傷風抗毒素

抗毒素產生ノ理由

學術的説明ヲ得ル能ハサリシカ近來エールリヒ氏カザイテンケッテン學說ヲ提出シ當時ニ於テハ一般學者ノ是認スル所ト爲レリ

エールリヒ氏ハ抗毒素產生ノ理由ヲ説テ曰ク動物細胞ニハ毒素ト化合シ得ヘキザイテンケッテン(毒素トノ親和力ヲ有スル化學的成份ノ殘存ニシテ之ヲ破傷風ニ就テ述ブレハ神經細胞ニ存在スル余ノ所謂X成)ヲ含有ス故ニ若シ動物ニ毒素ヲ注入スレハ其ザイテンケッテン

ハ毒素ト化合ス然ルニ毒素量過大ナレハザイテンケッテン成分ヲ全然消失スルカ故ニ疾病症狀ヲ發シ動物體ハ爲ニ斃死ス之レニ反シテ若シ毒素量僅少ナルトキハザイテンケッテンヲ失フコト少ナク其消失量ハ細胞ノ通性タル自然ノ代償作用ニ依リテ更ニ之ヲ補缺スルカ故ニ敢テ疾病症狀ヲ呈スルニ至ラス而シテ斯ノ如ク少量毒素ノ注入ニシテ再三反復スルトキハ細胞ノ自然代償作用ハ遂ニ過度ニ失シテザイテンケッテンノ新生甚々増劇シ細胞内ニハ剩餘ヲ生スルニ至ル其剩餘ノザイテンケッテンハ細胞ノ不用分ナルヲ以テ自ラ之ヲ血液中ニ排出シ血液中ニハ漸次ニ其大量ヲ含蓄スルニ至ル之レ即チ免疫動物ノ血液カ毒素ヲ中和シ得ル所以ニシテ抗毒素ハ即チ動物細胞内ニ存在セシザイテンケッテンニ外ナラスト

効用及ヒ効力檢定法 破傷風治療血清中ニハ破傷風毒素ヲ中和シ得ヘキ抗
 毒素ヲ含有スルヲ以テ之ヲ健康動物若クハ人體ニ輸入スレハ一定期間破
 傷風病ヲ豫防シ得ヘク又既ニ發病セルモノ殊ニ初期ニ於テ輸入スレハ病
 者ノ血液中ニ存スル毒素ヲ中和スルヲ以テ之ヲ治療セシメ得ヘシ然レト
 モ之ヲ豫防及ヒ治療ノ目的ニ使用スルニ當リテハ豫メ血清中ニ含有スル
 抗毒素量即チ破傷風毒素中和力ヲ檢定セサルヘカラス其檢定法ニ就テハ
 佛國法ト獨逸法ノ二種アリ

佛國法

(甲)佛國法 (ルー氏等)

該法ハ動物ノ致死量毒素ニ對シテ豫防シ得ヘキ血清量ト其動物ノ體重ヲ
 比較シテ數字ニ示ス法ニシテ例之一〇〇瓦ノ南京鼠ニ對シテ豫防シ得タル
 血清量ヲ〇〇〇一立方仙迷ナリトセハ其血清ハ10000 又ハ1:10000ノ豫防
 力ヲ有スト計算ス

獨逸法

(乙)獨逸法 (ペーリング、クノル氏)

ペーリング及ヒクノル二氏ハクノル氏カ製シタル強毒ノ固形破傷風毒素
 ヲ標準トシ破傷風血清ヲ檢定スル方法ヲ設ケタリ即チ左ノ如シ

標準毒素

(一)標準毒素 Tossite 此標準破傷風毒素ハ其一〇瓦ニテ南京鼠ノ重量百五
 十「ミルリオン」瓦 150000000 (一「ミルリオン」ハ百萬ヲ云フ)ヲ斃シ得ヘキ
 割合ノ毒力アルモノニシテ氏等ハ此全毒量ヲ簡單ニ示サンカ爲ニ「十」ヲ
 以テ毒素ナルヲ示シmsヲ以テ南京鼠ノ體重一〇瓦ナルヲ示ス故ニ此標
 準毒素一〇瓦ハ 150000000msノ毒力アリト記載ス

(二)右標準毒素一〇瓦ヲ十%食鹽水三三三立方仙迷ニ溶解シ其稀釋液一〇
 立方仙迷即チ500000msヲ取ル

標準破傷風血清

(三)右稀釋毒素液一〇立方仙迷即チ500000msニ可檢血清〇一立方仙迷ヲ
 加ヘテ中和シ得タリトセハ其力ヲ標準トシTetAN(標準破傷風血清)ト記
 ス又血清ノ効力ハ「一」ヲ以テ記號トシ之ヲ500000msト記ス即チ其血清

〇一立方仙迷ハ一免疫單位ヲ有ス以下推シテ知ルヘシ

用量及ヒ用法 べーリング及ヒクノル二氏監督ノ下ニテ「ヘックスト」商會ニ於
 テ製造販賣スル破傷風治療血清ハ固形トナシタルモノ及ヒ液體ノ二種ニ
 シテ甲ハ治療的乙ハ豫防的ニ用ユ即チ左ノ如シ
 (甲)固體破傷風血清

治療的應用

該劑ハ血清ヲ乾固シテ粉末ニ製セルモノニシテ一壺ノ容量五〇瓦ナリ而シテ該劑一〇瓦ノ効力ハ標準破傷風血清ヨリ百倍強大ニシテ即百免疫單位ヲ有セルカ故ニ一壺ノ全量ニハ五百ノ免疫單位ヲ有ス

用法 該劑全量即チ五百免疫單位ハ既ニ發病セル人一人或ハ馬一頭ヲ治療シ得ヘキモノナリ而シテ該劑ヲ使用セント欲セハ全量ヲ微温四十度ノ無菌水四十五立方仙迷ニ溶解シ之ヲ一回ニ皮下注入ス(其法實布埜里シニ同但シ馬ニハ靜脈内注射ヲ行フヘシ)

靜脈注射法ハ皮下注入法ニ比スレハ奏効スルコト二十四時間早シ故ニ人體ニ於テモ劇症ニハ靜脈注入ヲ希望ス皮下注射法ニ據レハ急性破傷風ニシテ發症後三十六時間以上ヲ經過セサル者ニ於テ佳効ヲ奏ス尙長時間ヲ經過セルモノニハ假令ヘ用量ヲ増多スルモ實布埜里亞血清療法ノ如キ良効ヲ見ル能ハス

(乙)液體破傷風血清

該劑ハ破傷風血清ニ〇五プロセント石炭酸ヲ混シ防腐セシ液體ニシテ各壺ニハ一〇立方仙迷中五免疫單位ヲ有スル血清五〇立方仙迷ヲ納ム故ニ

豫防的應用

成績ノ實布埜里亞血清療法ニ劣ル理由

各壺ノ全量二十五免疫單位ヲ含ム

用法 破傷風病ヲ發スル憂アル場合例之ハ不潔ノ創傷ヲ受ケタルトキ等ニ豫防ノ目的ヲ以テ使用ス而シテ用量ハ受傷後ノ經過日數ノ長短ニ應シテ〇五乃至五〇立方仙迷ヲ用キ又經驗上屢破傷風ヲ發スル手術例之ハ獸類ノ睪丸摘出術ヲ行ハント欲セハ豫メ〇二立方仙迷ヲ注射シ置クヘシ然ルトキハ確實ニ豫防シ得ヘシ

要スルニ既ニ發病シタル人及ヒ馬ニシテ三十六時間以上ヲ經過セサルモノニ破傷風治療血清五百免疫單位ヲ注射スレハ之ヲ治愈セシメ得ヘク又一乃至二十五免疫單位ヲ注射スレハ人獸ノ破傷風ヲ豫防ス

治療成績 破傷風ニ於ケル血清療法ハ極メテ初期ニ於テ相當量ノ血清ヲ用ユレハ確効ヲ奏スト雖其急劇ナルモノニシテ僅ニ時期ヲ失スルトキハ良効ヲ見ル能ハサルヲ以テ從來諸家ノ爲シタル實驗ニ徵スルトキハ一般ノ成績實布埜里亞血清療法ニ劣ル所アリ故ニ較モスレハ兩者ヲ對比シテ破傷風血清其物ノ本性ヲ疑フモノアリト雖トモ之レ大ナル誤謬ニシテ該血清カ破傷風毒素ヲ中和スル性質ハ實布埜里亞血清カ同名毒素ヲ中和スル

ト毫モ異ナルコトナシ斯ノ如ク血清ノ本性同一ニシテ而カモ治療成績ノ
差異ヲ呈スル所以ノモノハ兩疾患カ侵ス所ノ器官ノ貴賤ト且ツ急劇ニ侵
スト否トノ差異アレハナリ若シ夫レ實布瑤里亞毒素ニシテ主トシ延髓ノ
如キ生活中樞ヲ侵ス疾患ナランカ今日ノ如キ佳良ナル血清療法成績ヲ見
ル能ハサルヘシ其他尙一原由ノ存スルアルヲ知ル何ソヤ即チ破傷風毒素
ノ爲メ既ニ受ケタル細胞ノ變化ハ生理的状態ニ快復スルコト實布瑤里亞
ニ比スレハ遅慢ナルコト是ナリ即チ破傷風ニシテ如何ニ劇烈ナリトスル
モ免疫血清ヲ注入スレハ體中ニ遊離セル破傷風毒素ハ全然中和セラル、
ヲ以テ更ニ神經ヲ襲フニ毒素ナシ故ニ若シ神經細胞ニシテ既ニ受ケタル
自己ノ變化ヲ迅速ニ回復スルノ性アリトセハ血清注射後一定時間ヲ經テ
症狀ハ速ニ消滅セサルヘカラス然ルニ實驗ニ徵スルニ幸ニ全治ニ赴ク患
者ト雖血清使用後尙數日間強直症狀ヲ遺殘シ極メテ徐々ニ快復スルモノ
ニシテ彼ノ實布瑤里亞血清注射後一二日間ニシテ著明ノ症狀ヲ洗除スル
カ如キ速効ヲ見サルヲ常トス之ヲ以テ觀レハ破傷風毒素ノ爲ニ變化ヲ受
ケタル神經細胞ハ快速ニ生理的状態ニ快復スル能ハサルモノト云ハサル

ヲ得ス

右ノ如キ理由ノ存スルヲ以テ急劇ニシテ時期ノ遷延セシモノハ成績佳良
ナラスト雖發病後ノ經過長カラサルモノニハ良効ヲ奏シ又亞急性ナルモ
ノハ稍、時期遅延スルト雖往々佳効ヲ奏ス但シ用量ノ過多ナルヲ要スルコ
ト論ナシ(細菌學雜誌第四十九號九、第二十五、第三十三、三十五、第四十六、四十六、
豫防成績)破傷風血清豫防注射法ハ最モ確實ニシテ一モ目的ヲ誤ルコトナ

シ世人ノ知ル如ク家畜ノ羣丸切除或ハ斷尾術等ニ於テハ屢破傷風ヲ續發
シ獸醫ノ最モ恐ル、所ナルモ該血清ノ發見以來獸醫界ニ於テハ之ヲ豫防
法ニ實用シ大ニ良効ヲ奏セリ今佛國獸醫學者ノカール氏ノ千八百九十五
年八月一日ヨリ千八百九十七年六月一日ニ至ル統計ニ依レハ左ノ如シ
豫防注射ヲ行ヒシ家畜ノ數二千七百〇七頭ニシテ内二千三百頭ハ羣丸摘
出術或ハ斷尾術直後ニ血清注射ヲ行ヒシニ何レモ破傷風病ヲ發スルモノ
ナク他ノ四百〇七頭ハ手術後或ハ受創後一日乃至四日ヲ經テ注射セシカ
内唯一頭ノ馬輕微ノ破傷風症ヲ發シ迅速ニ快復シタルモノアルノミ然ル
ニ當時他ノ獸醫ノ實驗ニ據レハ豫防注射ヲ行ハサリシ動物ニシテ破傷風

ニ罹リタルモノ二百五十九頭アリシト云フ以テ其効驗ノ確實ナルヲ知ルニ足ルヘシ

人體ニ就テノ豫防注射ノ實驗ヲ聞カスト雖其確効アルハ敢テ疑フヘカラサルヲ以テ外科醫并ニ産科小兒科醫等ハ機ヲ察シテ該血清ノ豫防注射ヲ實行セシコトヲ希望ス

(二)假性破傷風菌 *Bacillus pseudotetanicus*.

本菌ハザンフェリス氏カ肉汁及ヒ土中ヨリ發見セシモノニシテ其形態及ヒ發育狀態破傷風菌ト同一ナリ只病的作用ヲ呈セサルヲ以テ其異ナル所トス然レトモ氏ハ破傷風毒素ヲ含有セル培養基ニ培養スレハ毒性ヲ呈スルニ至ルト云フ

(三)好氣性假性破傷風菌 *Bacillus pseudotetanicus aerobius*.

本菌ハクルーゼ氏カ破傷風患者ヨリ發見シタルモノニシテ其形態及ヒ發育狀態破傷風菌ニ類似ス然レトモ偏性嫌氣性ニアラスシテ室溫ニ於テハ

能ク培養基ノ表面ニ發育シ(解卵器内ニテハ嫌氣性)ゲラチンヲ液化セス且ツ病原作用ヲ呈セサルヲ以テ異ナリトス但シ眞性破傷風菌ト雖斯ノ如キ性質ヲ呈スル場合アリト唱フルモノアリ宜シク注意セサルヘカラス

(四)ルビンスキー氏菌 *Bacillus Lubinskii*.

本菌ハルビンスキー氏カ腹壁膿瘍ノ腐敗液ヨリ發見シタルモノニシテ形態及ヒ發育狀態破傷風菌ニ類ス然レトモ瓦斯產生強劇ニシテ又家兔ニ接種スレハ二十四時間以内ニ斃スモ敢テ破傷風症狀ヲ發セス之レ其異ナル所ナリ

(五)フリゲ氏第三嫌氣性菌 *Anaerobes Nr. III*.

本菌ハ一時間煮沸セシ牛乳中ヨリ發見シタル破傷風類似菌ニシテ只其異ナル所ハゲラチン液化劇甚寒天ニ於ケル暗褐色ノ「コロニー」病原性ヲ有スルモ敢テ破傷風症狀ヲ呈セサル是ナリ

第五章 結核菌屬 即チ着色及ヒ脱色シ難ク且ツ 結節新生ヲ發スル桿狀菌類

此種ニ屬スル細菌ハ左ノ特性ヲ有ス

(一) 細小狭長ノ不動性菌ニシテ普通アニリン色素ニ着色シ難ク又一度ヒ着色スレハ強脱色法ニ逢フモ脱色スルコト無ク且ツグラム氏法ニテ着色ス

(二) 通性嫌忌性且偏性寄生性ニシテ人工培養基ニ發育スルモノアリト雖甚タ遅慢ナリ

(三) 轉移性病原菌ニシテ人體諸器ニ特異ノ結節ヲ形成ス

(四) 菌體內ノ着色物質斷裂シ其染色標本ニ於テ一菌ノ數個ニ斷裂シタル觀ヲ呈スルコトアリ故ニ此ノ種屬ヲ「コロトリックス」Kokotrixト爲シ桿狀菌ヨリ類別スヘシト唱フルモノアリ又此種ハ菌端棍棒狀ノ膨大或ハ分枝ヲ呈スルコトアリ故ニ「スレプトトリックス」屬 Streptothrixニ算入スヘシト唱フルモノアリ

(一) 結核菌 (ツベルケルバチル、ス)

Tuberclebacillus.

來歴千八百四十三年クレンケ氏ハ接種試験ニ依リテ初メテ結核ノ傳染性ナルコトヲ知リ次テ一千八百六十五年ビルマン氏モ同一ノ試験成績ヲ得又一千八百七十七年コンハイム及ヒザロモンゼン氏ハ結核病竈ノ一部ヲ家兔ノ眼前房ニ接種シテ其傳染ノ模様ヲ詳カニシ益結核病ノ傳染性ナル事實ヲ確證セリ其他之レカ研究ニ從事セシモノ尙數多アリシト雖何人モ其病原物ヲ檢出スルコト能ハサリシ然ルニ千八百八十二年(三月廿二日伯林報告)コッホ氏ノ検査ニ依リ結核病ノ特異病原ナル結核菌ヲ發見セリ又近來本菌ヲ鳥類結核菌ト區別センカ爲メ哺乳獸結核菌ト稱スルコトアリ所ニ結核菌ハ人體諸器ノ結核病竈並ニ呼吸器結核患者ノ咯痰、泌尿器結核患者ノ尿、結核患者ノ糞便或ハ結核病竈ヨリ排出スル膿中ニ存在シ又乾燥スルモ尙ホ久時其生活力ヲ失ハサルヲ以テ咯痰ノ乾固ニ依リ塵芥中ニ混在スルコトアリ又本菌ハ只人類ノ結核症ヲ發スルノミナラス多クノ動物

哺乳獸結核菌

ヲ侵スヲ以テ亦其病竈及ヒ排泄物中ニ含有シ、結核牛ノ乳汁ニハ往々本菌ヲ混入ス

形態 細長ノ桿菌(幅〇・五乃至三〇・四 μ)ニシテ其長サ人體ノ赤血球ニ比スレハ稍ヤ短ナリ而シテ細菌體ハ稍ヤ彎曲シ其鉛直ナルハ稀ナリ染色標本ヲ檢スルニ數多ノ斷裂ヲ呈シ恰モ短連鎖菌ノ如キ觀ヲ呈スルコトアリ之ヲ老癢ノ徵トス又通常孤立シテ存スレトモ稀ニハ二箇連結スルコトアリ(別圖第二十五及第二十六圖)人工培養ニ於テハ數多ノ細菌密ニ相集簇スルヲ常トス(別圖第二十七及第二十八圖)又稀ニハ長絲狀菌端膨大或ハ分岐ヲ形成スルコトアリ

芽胞樣體 陳舊培養ヲ採リ懸滴檢査ヲ行フニ細菌體內ニ數個(二乃至六)ノ光輝アル小體ヲ認ムル事アリ此小體ハ染色法ヲ行フモ着色セス故ニ往時ハ之ヲ芽胞ト見做セシモ方今ノ研究ニ依リテ芽胞ニアラス却テ空泡(菌體ノ斷裂)ト看做スニ至レリ如何ントナレハ其小點ハ形態不正ニシテ普通芽胞ノ如キ光澤ヲ有セス又一細菌體ニ數箇ヲ含有シ且理化學的作

用ニ對スル抵抗力ハ小點ヲ含有セサル結核菌ト差異ナク一トシテ芽胞ノ通性ヲ備ヘサレハナリ

芽胞樣體

又絲狀ヲ形成スルトキハ菌ノ一部殊ニ菌端ニ於テ濃厚ニ着色スル小體ヲ檢出スルコトアリ恰モ實布埜里亞菌ノ極小體ニ類ス

運動 不動性ナリ

染色法 本菌ハ普通アニリン色素ニ着色セス若シ之ニ加里若クハアニリン油或ハ石炭酸ヲ混和スルトキハ始メテ着色ス(結核菌ノ特異着色反應)又既ニ着色スルトキハ強度ノ脫色劑ナル硝酸硫酸等ニ逢フモ敢テ脫色スルコトナク(抗酸性)又酒精ニ脫色セス

グラム氏染色法 着色ス

(染色法ノ種類) 難染性ナルヲ以テ從來諸種ノ着色法アリ即左ノ如シ

(甲)コッフホ氏ノ染色法

本菌ハ普通アニリン色素ニ着色セサルカ故ニコッフホ氏カ本菌發見ノ當時其染出法ニ最モ苦心セリト云フ而シテコッフホ氏カ創メテ施行セシ染色法ハ加里ヲ混和セル「アニリン」色素ニシテ其處方左ノ如シ

蒸餾水 二〇〇〇 「メチーレン」ブラウ「飽和酒精液」一〇

十%加里液 〇・二

グラム氏染色法

コッフホ氏染色法

右色素液ニデックグラス標本若クハ切片標本ヲ浸スコト室温ニテハ二
 十四時間攝氏四十度ノ温ニテハ一時間次テ水ヲ以テ洗滌シウエスヴイ
 シニテ重複染色法ヲ行フ

エールリヒ
氏染色法

エールリヒ
コッホ氏染
色法

(乙)エールリヒ氏染色法
 エールリヒ氏ハアニリン水ゲンチアナピロト若クハフクシン液ヲ以
 テ迅速ニ且濃厚ニ着色スルコト並ニ稀薄酸類ニ脱色セサルコトヲ發見シ
 左ノ方法ヲ行ヘリ該染色法ハコッホ氏ノ共ニ實用セシ所ナルヲ以テ又エ
 ールリヒコッホ氏染色法ノ名アリ
 (一)デックグラス或ハ切片標本ヲ新製ノアニリン水ゲンチアナグオレ
 ヲト又ハフクシン液(製法總論ニ出ツ)ニ浸スコト室温ニテハ十二時間高温ニ
 テハ短時間
 (二)四倍ノ硝酸水中ニ二三秒時間
 (三)六十%酒精ニテ洗滌スルコト二三分時間
 (四)重複染色法ヲ行フ即チピオレットヲ用キシモノニハビスマルクブラ
 ウン又フクシンヲ用キシモノニハメチレンブラウンニテ後染ス

チール氏染
色法

フレンケル
ガベット氏
染色法

「デック
ラス」標本
染色法

(丙)チール氏染色法
 チール氏ハ石炭酸フクシン液(製法總論ニ出ツ)ヲ以テ結核菌ヲ染色シ得ヘキコト
 ヲ發見セリ
 (丁)ベフレンケルガベット氏染色法
 兩氏ハ脱色ト重複染色混液ヲ用ユルノ便ヲ發見シタリ即チチール氏液ヲ
 以テ染色シタル標本ニ此混液ヲ應用スレハ實際上甚輕便ナルヲ以テ當時
 吾人ノ汎用スル所ト爲レリ但シ其脱色重複染色混液ハ通常ガベット氏ノ
 處方ヲ用ユ(製法總論ニ出ツ)
 實地的輕便染色法 結核菌ハ難染ナルカ故ニ前記ノ如キ數多ノ來歴アリ故
 ニ初學ノ士ハ之レカ撰用ニ迷フ憂アルヲ以テ特ニ此項ヲ設ケ以テ吾人ノ
 日常生活ニ用スル輕便染色法ヲ詳述セント欲ス
 (甲)デックグラス標本染色法
 該法ハ結核患者ノ咯痰及ヒ他ノ排泄物若クハ病竈組織ノ塗抹標本ヲ製シ
 結核菌ヲ檢出スル方法ニシテ常ニチール氏液及ヒガベット氏液ヲ用ニ今
 其方法ヲ細説スレハ左ノ如シ

- (一) 結核病竈組織ノ一部或ハ肺結核患者ノ咯痰中其帶黃色粘稠ナル一部分ヲ白金耳ニ取り、デックグラス面上ニ平等ニ塗抹ス。
- (二) 空氣中ニ乾燥或ハ急ヲ要スル際ニハ遠ク火炎上ニ致シテ之ヲ乾燥セシム。
- (三) 塗抹部ノ全ク乾燥セル後其デックグラスヲホルネット氏鑷子ニ固持シ標本附着面ヲ上方ニ向ケ火炎中ヲ通過スルコト三回ナルヘシ。
- (四) チール氏液則チ石炭酸フクシン溶液ヲデックグラス面ニ充分滴下シ火炎上ニテ加温シ蒸氣ノ飛散スルヲ度トシテ止ム。
- (五) ガベット氏液即チ硫酸加メチレンブラウ液ヲ滴下シ數秒時放置ス之レ硫酸ヲ以テ結核菌以外ノ着色物ヲ脱色シ且ツ同時ニ其脱色質ヲメチレンブラウニテ青染スル目的ニシテ其結核菌ハ硫酸ニ逢フモ依然トシテ赤染シ明瞭ニ映出ス。
- (六) 蒸餾水ヲ以テ清洗ス然ルトキハ標本部ハ青色ヲ呈ス若シ脱色不充分ニシテ尙赤色ヲ呈スルトキハ再ヒガベット氏液ニテ脱色スヘシ。
- (七) ラブエクトグラスニ上記ノデックグラスヲ覆ヒ吸墨紙ヲ以テ過剩ノ

切片標本染色法

水分ヲ吸取ス
 (八) 鏡檢ス若シ結核菌ヲ存在スルトキハ赤染シ爾餘ノ組織并ニ雜菌ハ青染スルヲ以テ容易ニ判知シ得ベシ

(乙) 切片標本染色法
 該法ハ前記染色法ノ理ニ基ツキテチール氏液ヲ用キ或ハエールリヒ氏染色法若クハグラム染色法ヲ行フ即チ左ノ如シ

チール氏法

(A) チール氏液染色法 該法ハ其原理ニ至テハ前記デックグラス標本染色法ト同一ナリ即チ(イ)石炭酸フクシンヲ「シャール」ニ盛り切片ヲ投入シテ室内ニ放置スルコト一時間 (ロ) 小針ヲ以テ切片ヲ取り出シ十倍ノ硝酸水ニ浸シテ脱色スルコト半分乃至一分時間ナルヘシ然ル時ハ切片ハ綠色或ハ帶綠青色ヲ呈ス (ハ) 更ニ七十%ノ亞兒儻保兒ニ投シテ過剩ノ色素ヲ洗除スレハ切片ハ無色トナリ又切片ノ厚部ハ僅カニ薔薇紅色ヲ呈スルノミ (ニ) 重複染色ヲ行フ即チメチレンブラウ稀釋液或ハリヨフレル氏液ニ浸漬スルコト二三分時間 (ホ) 無水亞兒儻保兒ニ浸シテ過剩ノ青色素ヲ除キ且ツ切片ノ水分ヲ脱去セシム (ヘ) 丁字油或ハチネーデ

エーレルリヒ
氏染色法
グラム氏染
色法

ル油ヲ以テ切片ヲ透明ナラシム (ト) カナダグバルサムヲ以テ固封ス

(B) エーレルリヒ氏染色法 前項染色法ノ條下ニ詳ナリ

(C) グラーム氏染色法 該法ハ總論切片標本染色法ノ條下ニ詳カナリ

難染性及ヒ抗酸性ノ理由 結核菌ノ極メテ染色シ難ク又酸類ノ如キ強脱色力ニ抗抵スル所以ノ理由ニ就テハエーレルリヒ氏ハ細菌被膜ノ特異性ナリト想像セシモ諸家ノ實驗ニ據リ細菌實質ニ脂肪ヲ含有スルニ因スルコトヲ證明セリ現ニコッホ氏ハ二種ノ脂肪酸ヲ證明シ又シュワイニッツドルセット二氏ノ試験ニ據レハ乾燥セル結核菌體中三十七%ノ脂肪ヲ含有スト云フ

酸素ノ要否 通性嫌氣性細菌ニ屬ス

溫度ト發育ノ關係 偏性寄生性細菌ナリ故ニ人工培養基ニ培養スルニ其發育極メテ緩慢ニシテ且ツ攝氏二十九度以上四十二度以下ニアラサレハ發育セス而シテ其最好溫度ハ三十七度乃至三十八度トス

人工培養基上發育ノ狀態 結核菌ノ培養ニ適スル人工培養基ハ血清斜面培養基及ヒグリセリンヲ加入セル寒天斜面培養基並ニブリーオン培養基ナリ

トス

(一) 血清斜面並ニグリセリン加寒天斜面培養(凡五%) 該培養基ニ種接シ解卵器ニ納ムルコト凡二週間ノ後始メテ肉眼ニ觸ル、コロニーヲ發生シ四五週ノ後發育ノ極度ニ達ス即チ其コロニーハ灰白色乾燥光輝ナキ鱗片狀ノ膜片ニシテ且ツ不正ノ皺襞アリ恰モ縮緬ノ觀アリ之レニ觸ル、ニ頗ル脆弱ニシテ容易ニ破滅ス又コンデンスワッセルノ表面ニモ同一ノ被膜片ヲ浮フ(別圖第廿九圖)

鏡檢スルニ波狀ニ彎曲セル數多ノ纖維樣ノ帶狀トシテ現バル

(二) ブリーオン培養(五乃至八) 血清或ハ寒天斜面培養基ニ發生セル菌膜片ヲブリーオンニ浮遊セシメ解卵器内ニ納ムル時ハ液ノ表面ニ灰白色縮緬狀ノ被膜ヲ生シ液面ヲ全ク被フニ至ル而シテ液質ハ溷濁スルコトナシ

(三) 馬鈴薯液汁培養 該培養基ハ馬鈴薯ノ細片千瓦ニ水千五百立方仙迷ヲ加ヘ冷浸スルコト二十四時間ノ後濾過シテ煮沸シ尙ホ之レニ四%ノグリセリンヲ加ヘ或ハ此薯汁ニペプトン食鹽ヲ加ヘテ肉汁培養基ト同一ノ方法ニ依リテ製ス其發育ノ狀態ブリーオン培養ト異ナルコトナシ然ル

ニ該培養法ヲ行ヘル結核菌ハ長大ニシテ往々菌端膨大シ時ニ濃染スル顆粒體ヲ認ムルコトアリ(細菌學雜第 三號一頁)

純粹培養法 本菌ハ自他細菌ノ如ク、コロニーノ發生迅速ナルトキハ普通細菌ノ分離法即チ寒天若クハ血清斜面ニ稀釋塗擦法ヲ行ヒ以テ不純物中ヨリ分離獲取スルコトヲ得ヘシト雖既ニ述ヘタルカ如ク本菌、コロニーノ發育ハ緩慢ニシテ二週間以上ヲ要スルカ故ニ若シ不純物ヲ培養基面ニ塗附シ他種細菌ト雜居スルトキハ自己ノ、コロニーノ發生セサルニ先ンシ發育迅速ナル他菌、コロニーノ叢生ニ遇ヒ其群中ニ埋沒セラレ、ヲ常トス爰ヲ以テ本菌ノ純粹培養ヲ獲ントスルニ方リテハ他種細菌トノ混合物ヲ直チニ培養基ニ塗附シテ分離スルコト能ハサルナリ

右ノ理ニ由リ本菌ハ普通ノ分離獲取法ヲ行フ能ハサルヲ以テ特別ノ技術ヲ要ス即チ動物體ヲ假リ或ハ人工ヲ用キテ豫メ純粹ノ状態ト爲シ而シテ後之ヲ人工培養基ニ移植シ直チニ純粹培養ヲ獲ルノ法ニシテ結核ニ罹リタル動物ノ病竈ニハ常ニ結核菌ヲ含有スルヲ以テ之ヲ純粹培養ノ原料ト爲シ又他種細菌ヲ洗除シタル略痰ヲ原料ニ供ス以下其方法ヲ細說セン

鼠蹊腺ヨリ培養スル法

(一) 般注意 動物ノ結核病竈ヨリ純粹培養ヲ得ルニハ一モ他種細菌ヲ混スヘカラサルハ論ヲ俟タス故ニ解剖ハ死後直チニ着手スルカ或ハコロ、ホルムヲ以テ毒殺シテ之ヲ行フヘシ又解剖ニ際シテ使用スル器械ハ悉ク滅菌シ且解屍ノ各節ニ於テハ器械ヲ交換スルカ或ハ燒灼滅菌セサルヘカラス是等ノ注意ニ就テハ尙ホ總論細菌學的動物解剖法ノ條下ヲ參考スヘシ

(甲) 結核動物ノ鼠蹊腺ヨリ培養スル法

結核痰ヲモルモットノ腹部ニ接種スルトキハ鼠蹊腺結核ヲ發シ著ルシク腫大スルヲ以テ第三週乃至第五週ノ後生活ノ儘或ハ毒殺シテ其水脈腺ヲ摘出シ腺内ノ乾酪狀質ヲ取り培養基ニ塗擦ス尙ホ其技術ヲ詳述スレハ左ノ如シ

(イ) 結核ニ罹リタルモルモットヲ生活ノ儘解剖臺ニ仰臥位ニ固定スルコト屍體解剖ノ際ニ於ケルカ如シ (ロ) 鼠蹊部ノ毛ヲ剪除シ千倍ノ昇汞水次ニ亞兒齒保兒ヲ注キテ洗滌シ嚴密ニ皮膚滅菌法ヲ行フ (ニ) 滅菌セル圓及力ヲ以テ腫大腺上ノ皮膚ヲ切開ス此際出血アラハ滅菌試驗管ノ綿栓ヲ拔去シ其內端ヲ以テ拭フ (三) 滅菌セル鋸子及ヒ刀ヲ以テ皮下結締

内臓ヨリ培養スル法

織ヲ剝離シ而シテ腺實質ヲ損セサルニ注意シテ鼠蹊腺ヲ摘出ス。(ホ)千倍ノ昇汞水ヲ盛りタル小シヤールニ抽出セシ腺ヲ投入シ其外圍ヲ滅菌スルコト數秒時間(ハ)再ヒプリオン培養液ヲ盛りタル小シヤール内ニ投入シテ丁寧ニ洗滌シ昇汞ヲ全ク除去ス。(ト)更ニ滅菌シヤール内ニ移シ滅菌セル鋸子及ヒ剪ヲ以テ腺ヲ切割ス。(チ)切割面ノ乾酪樣質ヲ鏡檢シテ結核菌ノ有無ヲ檢ス。(リ)果シテ結核菌ヲ含ミ且ツ他菌ヲ混セサルトキハ其乾酪質ヲ數箇ノグリセリン加寒天或ハ血清ノ斜面培養基ニ厚ク塗抹ス敢テ稀釋法ヲ行フニアラス

(乙)動物ノ内臓結核ヨリ培養スル法

此法ハ「モルモット」ニ結核痰ヲ接種シ充分之レニ感スルトキハ「コロ」ホルムヲ以テ撲殺シ或ハ死後直チニ解剖ヲ行ヒ内臓(殊ニ良ナルハ脾臟)ヲ摘出シ病竈ヲ培養基ニ塗擦ス尙ホ其技術ヲ詳説スレハ左ノ如シ

(イ)「モルモット」ヲ仰臥位ニ固定シ千倍昇汞水ヲ以テ皮膚ノ滅菌法ヲ施シ滅菌セル圓及刀或ハ剪ヲ以テ皮膚ヲ切割シ次テ腹筋ヲ切開シ脾臟ヲ摘出ス其方法ハ普通ノ動物解剖式ト同一ナリ (ロ)瞬間千倍昇汞水ニ浸

人體ノ病竈ヨリ培養スル法

咯痰ヨリ培養スル法

(丙)結核患者屍體ノ病竈ヨリ培養スル法

結核患者屍體解剖ノ機會ヲ得ハ先ツ其肺臟ニ就キ新鮮ナル空洞ニシテ未タ氣管枝ト交通ナキモノ所謂密閉空洞ヲ撰ヒテ其内容ヨリ或ハ又腸間膜腺等ヨリ培養ヲ行フ其方法ハ前記(甲)(乙)ノ方法ヲ參酌シテ可ナリ

(丁)結核患者ノ咯痰ヨリ培養スル法

結核患者ノ咯痰中ニハ常ニ結核菌ノ外饒多ノ異種細菌ヲ含有スルモノナレトモ又極メテ少數ナルコトアリ殊ニ早朝咯出スルモノニ於テ然リスル咯痰ヲ丁寧ニ洗滌スルトキハ結核菌ヲ純粹ニ含有スル部分ヲ得ラル、ヲ以テ之ヲ培養ノ原料トナス尙ホ其方法ヲ細論スレハ左ノ如シ

結核菌

培養後ノ注

(イ)結核患者ヲシテ早朝滅菌シヤール内ニ咯痰セシム (ロ)洗滌準備トシテ滅菌シヤール十個ヲ取り悉ク滅菌蒸留水ヲ盛ル (ハ)白金線ヲ以テ痰塊ノ中心ヲ取り之ヲ第一ノシヤール内ニ投シ白金線ニテ丁寧ニ振盪洗滌ス (ニ)一回洗滌セル痰塊ハ更ニ白金線ヲ以テ其中心ヲ取り第二ノシヤールニ投シ振盪洗滌ス (ホ)同一ノ洗滌法ヲ以テ第三ヨリ順次ニ第十ノシヤールニ至ル (ヘ)最終ノシヤールヨリ痰塊ノ小片ヲ取り鏡檢シテ結核菌ノ存在ヲ確定セル後之レヲ數個ノグリセリン加寒天或ハ血清ノ斜面培養基ニ塗擦ス

培養後ノ注意

上記諸種ノ方法ヲ以テ培養スルトキハ孵卵器内ニ納メ二三日ヲ經タル後之ヲ檢シテ既ニコロニーヲ發生スレハ他種細菌混入ノ微(結核菌ハ凡第二サレハコロニーナルヲ以テ之ヲ棄却シ其未タコロニーヲ發生セサルモノハ後日結核菌發育ノ望アルヲ以テ之ヲ孵卵器ニ貯フヘシ又本菌ヲ培養スルニハ久時孵卵器内ニ貯藏セサルヘカラサルヲ以テコンデンスワッセル蒸散シ且綿栓ヨリ絲狀菌竄入ノ憂アリ故ニ此二件ヲ避ケ

ンカ爲メ綿栓ノ遊離端ヲ剪除シタル後其綿塊ノ全部並ニ試験管ノ上端ヲ火炎中ニ致シテ燒灼滅菌シ再ヒ栓塞ヲ施シ溶解セシバラヒンヲ以テ外面ヲ嚴密ニ封塞スヘシ

人工培養基ニ於ケル結核菌ノ命數 結核菌ハ幾回(例之ハ百七回)新培養基ニ傳種スルモ其發育佳良ニシテ又毒性ヲ失フコトナシ然レトモ同一培養基

ニアリテハ平均六乃至八週間ヲ經過スレハ其大部或ハ全然死滅ス 外製ニ對スル抵抗力 結核菌實質ノ抵抗力ハ甚タ強大ナルモノニシテ其強度ハ殆ント芽胞ニ近似ス即チ左ノ如シ

(一)乾燥 結核患者ノ咯痰中ニ在ル本菌ハ乾燥スルモ容易ニ死滅セサルモノニシテ即チ平均三ケ月間格別ノ場合ニ於テハ六乃至八ケ月間生存シ又ストー子氏ハ三ケ年間生存スルコトヲ實驗セリ

(二)腐敗 結核痰ヲ腐敗セシムレハ本菌ハ容易ニ死スルモノニシテトーマ氏ハ八日乃至十日間ニテ死滅スト唱フ然レトモ四十三日間或ハ十ケ月間生存スルコトヲ實驗セシモノアリ

(三)加熱 乾熱ニ對シテハ抵抗力強大ニシテ攝氏百度ノ乾熱ヲ加フ一時間

結核菌

ナルモ死滅セズ

右ニ反シ流通蒸氣即チ濕潤ノ状態ニテハ抗抵微弱ニシテ十五分時間内攝氏百度ノ蒸氣ニ逢ヘハ大部分ハ死滅シ三十分時間ニテ全然死滅ス又咯痰ヲ煮沸スレハ五分時間ニテ死滅ス

又種々ノ温度ニテ加熱殺菌試験濕潤状態ヲ行フニ攝氏五十五度ニテ四乃至六時間同六十度ニテ一時間同九十度ニテ二分時間ニ死滅ス

(四)日光 咯痰層ノ厚薄ニ隨ヒ一様ナラスト雖數分乃至二三時間内日光ニ直射セシムレハ死滅シ又培養ヲ窓下ニ放置スレハ五日乃至七日ニテ死滅ス

(五)土中 結核病ニ斃レタル家兎ヲ亞鉛板箱ニ納メテ地下ニ埋没スレハ三ヶ月餘又木箱ニ納メテ埋没セシモノハ一ヶ月間餘本菌ノ生存スルヲ見ル

病的作用 本菌カ動物體ヲ侵害スル主顯象ハ結節形成之レナリ而シテ此結節形成作用ハ本菌ノ產生毒素ノ作用ニ依テ然ルカ將タ菌體其物ノ作用ナル乎病理解剖上ノ結果トシテ其結節中殊ニ巨大細胞内ニハ結核菌ヲ含有

セサルコトナキモ(別圖第七圖)本菌產生毒素ナルツベルクリンヲ動物ニ注入スレハ敢テ結節ヲ形成スルコトナシ故ニ其結核形成ハ菌體其物ノ作用ト認メサルヘカラス果シテ然ラハ該作用ハ菌ノ生活的結果ナル乎將タ菌體內化學的物質ノ作用ナル乎之ヲ多クノ實驗ニ徵スルニ結核菌ヲ滅殺シテ動物ニ注入スレハ局所或ハ全身結核症ヲ發シ其解剖所見ハ生活接種ヲ施シタルト異ルコトナク只非傳染性ナルノ異ナルノミナリト云フ故ニ結核菌ノ結節形成作用ハ菌體內ニ存在スル不溶解性化學的物質ノ作用ニ歸セサルヘカラス尙其結節形成機轉ノ詳細ハ「結核病論」ノ條下ニ就テ看ルヘシ

結核毒素 前述ノ如ク本菌毒素ハ菌體ニ固着セルモノト溶解浸出シ得ヘキモノ所謂ツベルクリンノ二種アルニ似タリ

感受及不感動物 人體ノ外結核菌ニ感受スル動物ハ牛、猿、馬、豚、羊、モルモット、家兎等ナリトス之ニ反シ南京鼠、犬、猫及ヒ他ノ肉食獸ハ極メテ感受遲鈍ナリ

天然免疫性ヲ有スルハ鳥類及ヒ冷血動物ナリ但シ鳥類中鸚鵡ハ例外ニシテ往、結核ニ感染スルヲ見ル又近來カナリア鳥ノ之ニ感染セシ實驗報告ア

動物試驗

(一)試驗動物 試驗動物中「モルモット」ハ最モ結核ニ感染シ易ク家兎ハ之ニ次ク故ニ通常此二動物ヲ撰用ス

(二)接種法及其材料 本菌ハ何レノ接種法(皮下接種、腹腔注射、吸入法、等)ニ依ルモ善ク感染セシメ得ヘシ然レトモ接種法ノ異ナルニ隨ヒテ亦疾病ノ經過同一ナラス而シテ通常吾人ノ行フ接種法ハ皮下接種或ハ腹腔注射法ナリトス又其接種材料トシテ本菌ヲ含有スル物質即チ肺結核喀痰或ハ病竈若クハ純粹培養ヲ用ユ

(三)疾病經過及解剖所見 疾病經過及ヒ器質變化ハ接種ノ方法、接種菌數、動物種類ノ異ナルニ隨ヒ同一ナラス即チ左ノ如シ

(甲)「モルモット」ノ結核試驗

(イ)多數菌ノ腹腔注入 饒多ノ結核菌ヲ「モルモット」ノ腹腔内ニ注入スレハ疾病ノ經過甚ク迅速ニシテ既ニ十日乃至十二日ヲ經テ斃ル之ヲ解屍スルニ網膜ハ腸詰様ニ卷縮シ脆且ツ乾酪様ノ結節ヲ生シ多クノ結

「モルモット」ノ結核試驗

核菌ヲ含有ス然ルニ腹腔ニハ滲出液ヲ認メヌ却テ肋膜腔ニ之ヲ含蓄ス脾臟ハ腫大シテ本菌ヲ認メ肝及ヒ腹膜ニ於テモ亦然リ然レトモ肉眼的結節ノ發生ヲ目撃セス

(ロ)少數菌ノ腹腔注入 菌數僅少ナルトキハ疾病經過緩慢ニシテ腹膜、脾臟、肝臟等ニ結核新生ヲ來ス

(ハ)腹部皮下接種 此場合ニ於テハ接種局部ニ結節ヲ形成シ通常一週間ヲ經テ破潰シ不治ノ乾酪様潰瘍ニ變ス第二週後ニ於テ隣接セル水脈腺(例之ハ鼠蹊腺)腫大シテ榛實大ト爲リ且ツ不整ノ熱發ヲ來シテ大ニ衰弱シ大抵四週間乃至十二週間(平均九週間)ヲ經テ斃死ス

(ニ)少數菌ノ皮下接種 接種材料中所含菌ノ數僅ニ二三箇ナルトキハ接種局部ノ病的變化ハ其經過中全治シ得ヘク又其死ニ至ル經過ハ甚ク長シ

皮下接種ニ依テ斃セル「モルモット」ノ解屍所見ハ種接菌ノ多少ニ拘ハラズ畧ホ同一ニシテ即チ水脈腺ハ乾酪様軟化ヲ來シ脾臟ハ著ルシク腫大(殆四倍)シテ硬且ツ大ナル饒多ノ灰白結節ヲ認ム肝臟モ亦腫大

家兔ノ結核
試驗

シテ結節ヲ生シ肺臟ハ小ナル灰白結節ヲ形成シ或ハ又之ヲ認メサル
コトアリ又腎臟ニハ結節ヲ目撃スルコトナシ而シテ結核菌ハ各病的
變化部ニ於テ常ニ檢出ス然レトモ其菌甚タ乏シ殊ニ疾病ノ末期ニ達
シタルモノ并ニ慢性症ニハ菌數愈々僅少ナリ

(乙) 家兔ノ結核試驗

家兔ハ結核ニ感シ易シト雖モ皮下接種法ニテハ感染甚タ不確實ニシテ
「モルモット」眼房接種法ニ據レハ接種菌ノ多少ニ拘ハラズ決シテ感染セ
サルコトナシ

(イ) 前房接種

接種菌ノ多少ニ應シテ第一週乃至數週ノ後虹彩及ヒ全
眼球ノ結核ヲ發生シ又結核菌ハ迅速ニ淋巴管ノ吸收ヲ受クルカ爲メ
先ツ近接淋巴腺結核次テ全身結核ヲ發シ數週乃至數月ノ後斃死ス

(ロ) 皮下接種

大數ノ結核菌ヲ接種スルニアラサレハ感染不確實ナリ

(ハ) 脈管内及ヒ腹腔注入

通例數週ノ後全身結核ニ由テ斃死ス
一般ニ家兔ニ發スル結核(結節)ハ細小ニシテ脾及ヒ肝臟ハ「モルモット」
結核ニ於ケルカ如キ強度ノ病的變化ヲ呈セス之ニ反シ腎臟ニハ屢驗

豆大ノ結核ヲ形生スルコトアリ之レ「モルモット」ト異ナル處ナリ

人工免疫法「ツベルクリン」及ヒ「結核治療血清論」ノ條下ニ讓ル

結核類似症トノ鑑別 結核様結節ヲ形成スル細菌ハ本菌種屬ノ外尙第六章
記載ノ馬鼻疽菌種屬ニ依テ發ス然レトモ其經過ノ異ナルコト及ヒ細菌檢

査ニ據リテ容易ニ之ヲ鑑識シ得ヘシ

類似菌鑑別 形態或ハ着色ノ關係上結核菌ニ類似セル細菌ハ「結核菌癩病」
菌梅毒菌「スメグマ」菌ナリ其ノ鑑別法ハ本章附録「結核菌屬類似鑑別表」ニ讓
ル

結核菌實地演習法要則

(一) 結核患者ノ咯痰ヲ檢査シテ饒多ノ結核菌ヲ含ムモ他種細菌ノ可及的僅
少ナルモノヲ撰ミ滅菌蒸餾水或ハ「ブリオン」ニ混和攪拌シテ之ヲ「モルモ
ット」ノ腹部皮下或ハ腹腔ニ注入シ又或ハ腹部ノ皮膚ヲ切開シテ咯痰ヲ
接種ス而シテ其動物ノ結核症ヲ發スルニ至レハ凡ソ第二週ノ后鼠蹊腺
著ルシク腫大シ且ツ接種部ノ皮膚ニ頑固ノ潰瘍ヲ生シ通常第九週乃至
十一週ニシテ斃ル

(二)右動物斃ルレハ解剖ヲ行ヒテ病的變化ノ諸臟ヲ滅菌シヤールニ納メ先ツ顯微鏡検査ヲ行ヒテ結核菌ノ有無ヲ確定ス然ル後其病竈ヨリ純粹培養ヲ行ヒ且ツ内臟ハ亞兒個保兒ニ浸シテ硬化セシメ後日切片標本検査ヲ行フ

(三)右動物ヨリ結核菌純粹培養ヲ行フ

即チ純粹培養法ノ條下ニ述ベタルカ如ク腺内臟ヨリグリセリン加寒天若クハ血清斜面培養基ニ塗附ス

(四)肺結核患者ノ咯痰或ハ空洞ヨリ培養ヲ試ム(純粹培養法ノ條下ヲ看ヨ)

(五)ブリーオン培養ヲ行ヒツベルクリン製法及ヒ其作用ヲ試ム

○結核病論

病理 結核病ハ結核菌實質内ニ存在スル化學的物質ノ作用ニ依リ所謂結核新生ヲ來ス疾病ナリ而シテ其結核新生ハ結核菌ノ主ナル病的作用ナリト雖尙ホ他ノ諸種病的變化ヲ來スコトアリ今此等病的變化ノ種類ヲ列舉スレハ左ノ如シ

結核新生機

(一)結核新生

コッホ氏ノ説ニ曰ク結核新生ハ遊走細胞ニ由テ組成スルモノニシテ即チ該細胞ハ結核菌ノ刺戟ニ依リテ不動性ト爲リ之ヨリ上皮様細胞次テ巨大細胞ニ轉化シ以テ結核新生ノ中心ヲ形成スルモノナリト然ルニバウムガルテン氏ノ説ニ曰ク結核新生ハ固定組織細胞殊ニ結締細胞ヨリ形成セルモノニシテ其核運動 Karyokinesisニ依リテ新細胞ヲ産ミ此者上皮様細胞ニ轉化スルモノナリト而シテワイゲルト氏ハ巨大細胞ヲ目シテ一部分壞死ニ傾キタル細胞ナリト唱フ又巨大細胞中ニハ常ニ結核菌ヲ含有シ(圖七別號)其菌體ハ往々斷裂シテ死滅ノ狀ヲ呈スルコトアリ依テメチニコフ氏ハ巨大細胞ヲ指シテ蝕食細胞ナリト主張ス而シテ結節ハ久時元形ヲ保ツモノニアラスシテ一定時ノ後其中心ヨリ乾酪狀變性ヲ來シ以テ膿狀ノ外觀ヲ呈スルニ至ル

(二)滲出性炎症 漿液膜結核ニ於テハ漿液性膿性或ハ出血性ノ炎症ヲ發ス

(三)乾酪性肺炎 肺結核ニシテ未タ結核ヲ新生セサル近圍ノ組織結核菌ノ存在セサル部分ニ乾酪性肺炎ヲ發スルコトアリ之レ肺炎菌或ハ連鎖球菌ノ續發傳染ニ由テ然ルコトアリト雖時トシテ是等諸菌ヲ檢出セサル

コトアリ故ニア、フレンケル氏ハ之ヲ説明シテ曰、溶解性結核毒素ノ作用ニ因スルモノナリト

(四)結核硬結 結核ヲ新生スルニ當リテ最初ヨリ結締織ノ形成盛ニシテ終

ニ乾酪變性ヲ來スコトナク直チニ萎縮シテ硬結スルコトアリ

混合傳染 結核病菌ニ他種細菌ヲ混入スルコトアリ然ルトキハ病勢大ニ趣

キヲ變シ益、不良ノ經過ヲ執ルニ至ル例之ハ腺結核ニ醗膿菌ヲ混合スレハ

劇性炎症ヲ發シ肺結核ニ連鎖球菌ヲ混合スレハ所謂消耗熱ヲ發起シ或ハ

敗血症ヲ發スルニ至ルカ如キ之ナリ此等諸菌ハ通常吾人ノ目撃スル混合

傳染性菌ニシテ又時トシテ肺結核ニインフルエンザ菌肺炎菌ヲ混入シ極

メテ不良ノ轉歸ヲ取ルコトアリ其他尙ホ葡萄狀醗膿菌、テトラゲヌス、サル

シナ、プロテウス屬等ヲ混感スルコトアリ

感染原因 結核菌ヲ受クルモノ皆必スシモ發病スルモノニアラス其發病ス

ルト否トハ特異感受素質ノ有無ニ關ス又結核菌ノ身體ニ寄着スルニ就テ

ハ經路種々アリテ毎常一様ナラス以下之ヲ畧說セン

(甲)感受素質

感受素質

實驗ニ徵スルニ結核病ノ經過ニハ種々アルモノニシテ甲患者ノ經過ハ甚タ緩慢ナリト雖乙患者ハ不幸ナル混合傳染ヲ來サ、ルニ拘ハラズ迅

速ナル經過ヲ執ルコトアリ又健康者ノ屍體(變死者等)解剖ニ於テ胸腺等

ニ有毒結核菌ヲ含有シ而カモ病的變化ヲ認メサルコトアリ是ヲ以テ觀

レハ此最後ノ者ハ結核ニ對スル天然免疫性ヲ有スルモノニシテ即感受

素質ヲ有セス又甲患者ハ乙患者ニ比シ感受素質ニ富タルモノナラサル

ヘカラス爰ヲ以テ人體ニハ感受素質ヲ有スルモノト然ラサルモノト及

其強弱アルコト明ニシテ反言スレハ天然免疫性ヲ有スルモノト然ラサ

ルモノト并ニ之レニ強弱アルヲ知り得ヘシ

感受素質ハ遺傳スルモノニシテ又營養不良狀態ハ素質增強ス之ニ反シ

營養佳良ナレハ其素質ヲ大ニ減退シ得ヘシト雖全然之レヲ消滅スルコ

ト難シ之レ鬪力者擊劒家ノ如キ營養體格佳良ナルニ拘ハラズ結核病ニ

罹ルコトアルヲ見テ知ルヘキナリ又營養不良狀態ハ只弱度ノ感受素質

ヲ增強スル力アルモ全然天然免疫性ヲ呈スルモノヲシテ邊ニ其素質ヲ

新生スル作用ハ有セサルヘシ

(乙) 感染徑路

結核菌ノ人體ヲ侵襲スル徑路ハ種々ニシテ隨テ又人體各部ノ結核病ヲ發生ス今各部結核ニ就キ其感染徑路ヲ略叙スレハ左ノ如シ

(一) 肺結核 原發、續發ノ二種アリ

原發性肺結核ハ同病者ノ咯痰乾燥シテ氣中ニ飛揚スルニ際シ之ヲ吸入シ或ハ同病者ノ高談、放歌等ニ際シ口腔ヨリ飛出スル小霧片ヲ吸入シ(フリュゲ氏ノ説)以テ所含ノ結核菌ヲ肺粘膜ニ接種スルニ因テ發ス。續發性肺結核ハ既發ノ他臟器結核病(竈、腺、骨結核、結核性痔瘻等)ヨリ結核菌ノ肺ニ轉移スルニ因テ發ス

(二) 腸結核 原發、續發ノ二種アリ

原發性腸結核ハ小兒ニ來ル疾患ニシテ其主原因ハ結核牛或ハ結核者ノ乳汁ヲ哺シ其混在結核菌ヲ腸粘膜ニ接種スルニ因ル

續發性腸結核ハ大人ニ發スル疾患ニシテ主トシテ既發肺結核ノ痰液ヲ嚥下スルニ因テ發ス

(三) 腺及ヒ關節、骨結核 皮膚、粘膜ニ於テ結核菌ノ侵入部位ト認ムヘキ損

傷ナク而カモ體內ナル腺及ヒ骨質等ニ菌ノ侵入ヲ見ル所以ノ理ヲ說明スルコト難シ然レトモ動物試驗ノ結果ヨリ考フルトキハ左ノ如ク說明シ得ヘシ

結核菌ハ健康粘膜ヨリ吸收サレ得ヘシ故ニ該菌ハ腸、肺、口腔、殊ニ扁桃腺ノ健康粘膜ニ於ケル淋巴管ヨリ吸收セラレ以テ腸間膜腺、氣管、枝腺、頸腺ノ結核ヲ發生ス又若シ其菌ニシテ脈管ニ吸收サル、トキハ骨或ハ關節ノ結核ヲ發ス而シテ好ンテ骨或ハ關節ノ一小部ニ局在スル所以ノモノハ該組織ノ特ニ感受素質ノ強大ナルト且ツ吸收セル菌數僅少ナルカ爲メ他臟器ニ配布スル餘菌ナキニ基因ス

(四) 皮膚結核 結核菌ノ直接侵襲ニ因ス

(五) 粟粒結核 既發病竈ニ於ケル結核菌カ靜脈若クハ淋巴管ニ轉流シ同時ニ全身各器ヲ侵スニ因テ發ス

遺傳説 結核病ハ傳染性ニアラス遺傳性ナリト唱ヘ傳染説ヲ反駁スルモノアリ彼等ノ唱フル所ニ據レハ曰結核菌ハ母胎内ニ於テ既ニ感受セルモノニシテ其嬰兒期ニ發病セサル所以ノモノハ組織ノ發育旺盛ナルカ故ニ菌

遺傳ニアラサル舉證

ノ發育ヲ違フスル能ハス然ルニ漸ク年齢ノ長スルニ隨ヒ組織ノ發育力減弱スルヲ以テ此機ニ乘シ菌ノ増殖ヲ來シ乃チ發病スルモノナリト又彼等ハ獸類ノ胎兒或ハ初生兒ニシテ既ニ結核病ヲ受ケタル四五ノ實驗并ニ人體ニ於ケル二三ノ同一實驗ヲ以テ立證トス然レトモ此等ノ立言ヲ以テ未タ遺傳說ヲ確證スルニ足ラス其理由左ノ如シ

(一)母體ニシテ結核病ニ罹リツ、アルトキハ或機會ニ依リ偶結核菌ヲ胎兒ニ傳フルコトアルハ爭フヘカラス然レトモ結核病者ノ無數ナルニ比シ僅々五六ノ初生兒結核ヲ引例シ以テ遺傳說確證ノ材料ト爲スニ足ラス

(二)母胎内ニ於テ結核菌ヲ受ケタル兒ハ胎死スルカ或ハ只生後數日間内生活ヲ保チ得ヘキノミ彼等ノ唱フル如ク遺傳結核菌カ數十年間身體内ニ於テ無害ニ潜伏スルコトアルハ信スル能ハス何ントナレハ論等ハ幼者ノ身體ハ發育旺盛ニシテ結核菌ノ發育ヲ妨止スト唱フルモ實驗上小兒ノ結核病ハ年長者ニ比シテ經過急劇ニシテ又動物試驗ニ於テハ幼老ノ間ニ疾病經過ノ差異ヲ認メサレハナリ

診斷法 結核患者ニシテ検査材料ヲ得ルトキハ細菌學的診斷法ニ據リテ確

咯痰検査

實ニ之ヲ診定シ得ヘシ例之ハ咯痰、糞便、尿、膿汁、滲出液又ハ病竈組織ニ就テ細菌検査ヲ行フカ如キ之レナリ然ルニ腺、骨或ハ他ノ内臟結核ニシテ検査材料ヲ得ルニ道ナク若クハ疾病初期ニシテ結核菌ノ未タ排泄物ニ混在セサルノ時ニ方リテハ細菌學的診斷ヲ行フ能ハス此場合ニ於テハツベルクリンノ反應的診斷ヲ行フ尙之ヲ詳説スレハ左ノ如シ

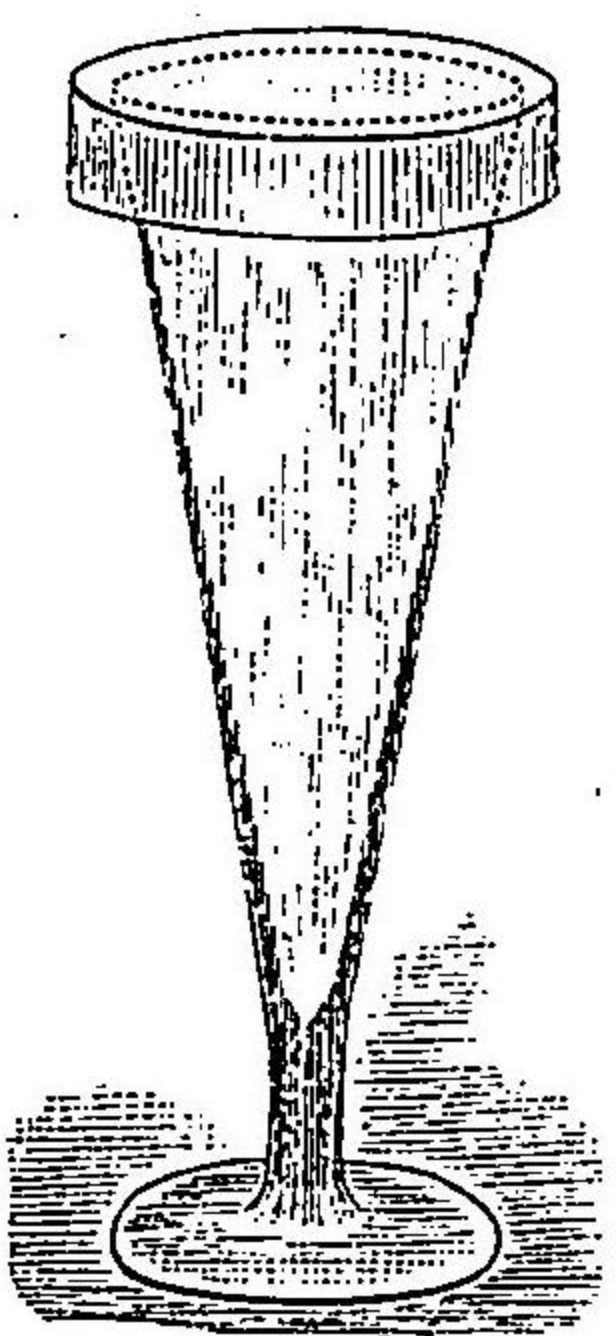
(甲)細菌學的結核診斷法

(一)咯痰中結核菌検査 呼吸器ノ結核ヲ診斷スルニハ其咯痰中ニ於テ細菌検査ヲ行フ即チ早朝咯出セル咯痰ヲ取り器底ヲ黒染セル淺皿ニ移シ白金耳ヲ以テ痰中淡黄色ニシテ不透明ナル凝塊ヲ採リ之ヲ「デックグラス」ニ塗抹シテ法ノ如ク染色法ヲ行フ(染色法ノ條)又結核病ノ初期ニハ痰中ノ所含菌數甚々僅少ナルヲ以テ同時ニ數枚ノ標本ヲ製シ且ツ日ヲ換ヘテ數回検査ヲ反復スヘシ(膿汁検査モ)又數回検査スルモ尙ホ檢出セザル時ハ沈澱法ヲ行フ

結核菌沈澱検査法 痰中ノ結核菌ヲ沈澱セシムルニハ咯痰ニ同量ノ蒸餾水ヲ加ヘ且之ニ十五%加里鹼汁ヲ滴下(全量五十立方仙迷ニ付凡ソ

沈澱検査法

五六滴シ銅製小鍋ニ盛リテ重湯煎上ニ加温シツ、攪拌スル時ハ咯痰ハ全ク溶解シテ透明液ニ變ス茲ニ於テ之レヲ沈澱器(第三圖)ニ盛リ二十四時間靜置スヘシ然ル時ハ器底ニ若干ノ沈澱ヲ生ス乃チ「ビベット」ヲ以テ之ヲ吸取シテ「シャーレ」内ニ滴



器 沈澱 咯痰

遠心分離法

動物試驗

々分配シ其毎滴中ヨリ「デック」グラス「標本」ヲ製シ法ノ如ク染色法ヲ行ヒ鏡檢スヘシ
 遠心分離法 前記ノ如ク處置シテ透明液ヲ製シ之レヲ遠心分離装置ノ小管ニ分配シテ該器ヲ回轉スレハ暫時ニシテ管底ニ沈澱ヲ生ス乃チ該沈澱ニ就テ結核菌ノ有無ヲ検査スルコト沈澱検査法ニ異ナルコトナシ但シ前者ニ比スレハ短時間ニシテ沈澱ヲ生セシムルノ利アリ
 動物試驗 以上鏡檢法ヲ行ヒ尙ホ檢出スル能ハサル時ハ「モルモット」ノ皮下或ハ腹腔ニ咯痰ノ少量(〇五以内)ヲ接種スヘシ若シ咯痰中ニ結核菌ヲ含有スルトキハ菌數極メテ少數ナルモ動物ハ必ス感スルヲ以テ

ガフキー氏
咯痰中結核
菌計算表

診斷確實ナリ

咯痰中ニ含有スル結核菌ノ多少ヲ簡便ニ對比センカ爲メガフキー氏ノ案出セン計算表ヲ應用ス即チ左ノ如シ

ガフキー氏咯痰中結核菌計算表

號數	標本全面	結核菌數
I	數 視野	一 乃至 四 箇
II	每 視野	一 箇
III	同	二 乃至 三 箇
IV	同	四 乃至 六 箇
V	同	七 乃至 八 箇
VI	同	稍 多 數
VII	同	多 數
VIII	同	甚 々 多 數
IX	同	無 數
X	同	無 數

糞便検査

(一)糞便中結核菌検査 糞便ノ結核菌検査ハ腸結核ヲ診定スルニ要スル法ナリ即チ糞便中ノ粘液或ハ膿汁ヲ攪取シ又若シ之ヲ得ル能ハサレハ糞便ヲデックグラスニ塗抹シ法ノ如ク染色法ヲ行フ但シ肺結核患者ノ便中ニ結核菌ノ存在ヲ認メテ直チニ腸結核ト診定スヘカラス何ントナレハ嚙下シタル略痰中所含ノ結核菌ハ散テ變化ヲ受クルコトナク糞便中ニ混在スルモノナレハナリ

尿中検査

(注)糞便中ニハ結核菌染色法ニ據テ着色スル楕圓形芽胞様小體ヲ含有ス結核菌ト誤認スヘカラス
(二)尿中結核菌検査 泌尿器ノ結核ヲ診定スルニハ尿中ノ検査ヲ要ス其法彼ノ沈澱器ニ一定量ノ尿ヲ盛り二十四時間放置スルノ後或ハ遠心分離法ヲ行ヒテ其沈澱ニ就キ検査スルコト略痰ノ沈澱検査ト異ナルコトナシ但シ尿沈澱中ニハ屢スノ菌ヲ含有スルヲ以テ之ヲ結核菌ト誤認スルコトアリ然レトモスメグマ菌ハ無水亞爾簡保兒ニテ洗滌スレハ脱色スルヲ以テ結核菌トノ鑑別容易ナリ又尿中結核菌ハ常ニ數個相群集シテ小塊ヲ形成スルモノニシテ個々散亂スルモノニアラス故ニ鏡檢ニ

ツベルクリン反応的結核診断法

際シテ丁寧ニ全標本面ヲ搜索セサレハ遂ニ其小塊ニ遭遇セサルヘシ

(乙)ツベルクリン反応的結核診断法 該法ハ既ニ述ヘタルカ如ク結核菌ヲ検査スル能ハサルモ結核病ノ疑念アル場合ニ行フ所ノ診断法ニシテ即チ結核病竈ノ隱在スルアレハツベルクリン注射ニ依リテ特異ノ反應熱ヲ發スルヲ以テ其反應ノ有無ニ據リ結核ヲ診定シ得尙其方法ノ詳細ハツベルクリンノ條下ニ讓ル

豫防法 結核病豫防法ニ就テハ其區域擴汎ニシテ爰ニ詳論スルニ違ナシト雖只其主要ナル方法ヲ略説スレハ左ノ如シ

(甲)感受素質ヲ減弱セシムルコト 即チ體質營養ヲ佳良ナラシム

(乙)結核菌ノ散蔓ヲ防遏スルコト 該菌散蔓ノ最大原因ハ結核患者ノ略痰

ニ依リテ然ルナリ故ニ同患者ニ對シ左ノ注意ヲ與フ

(一)通路或ハ布片ニ略痰セシムヘカラス若シ戶外ニ出ツルトキハ適宜ノ小痰器ヲ携帯シテ之ニ略出セシメ歸宅後之レカ消毒ヲ施行セシム

(二)戸内ニ於テハ陶器製有蓋ノ一定痰壺ヲ備ヘテ必ス之レニ略痰セシメ

日々之レカ消毒法ヲ行ハシム但シ略痰ノ乾燥ヲ防ク目的ヲ以テ器底

咯痰消毒法

ニ少量ノ水ヲ盛ルヘシ
 (三) 咯痰ノ爲メニ汚染シ或ハ患者ノ口ニ觸レタル器物ハ悉ク消毒セシム
 (咯痰及ヒ其汚染物消毒法)
 結核菌散蔓ノ最大原因ハ肺結核痰ナルヲ以テ其防遏法トシテハ咯痰消毒ヲ最要務トス然ルニ咯痰中ノ結核菌ヲ消毒スルニハ普通ノ消毒藥即チ鹽酸、石炭酸、昇汞等ヲ適用スル能ハス何ントナレハ此等藥品ハ蛋白質ナル痰塊ノ表面ヲ迅速ニ凝結シテ其深部ニ滲透セサレハナリ且ツ無數ノ結核患者ヲシテ悉ク消毒法ヲ實行セシメニハ可及的簡便ニシテ廉且ツ確實ナル世俗ノ嫌忌ナキ消毒方法ヲ撰ハサルヘカラス即チ此目的ニ適應セルハ曹達熱湯消毒法ナリトス蒸氣消毒法ハ最良ノ方法ナリト世俗ノ汎用ヲ望ミ得ヘカラス依テ只病院等ニ於テ之レヲ施行シ得ヘキノミ

曹達熱湯消毒

(A) 曹達熱湯消毒 熱湯ニ炭酸曹達ヲ溶加スルトキハ殺菌力甚々増強シ低温度ニテ既ニ殺菌ノ効ヲ收ム即チ五%ノ炭酸曹達水ヲ攝氏七十度ニ加温シ之レニ脾脫痘菌芽胞ヲ懸スニ僅カニ十五分乃至二十分時間

ニテ死滅セシムル強殺菌力アリ故ニ之レヲ結核痰消毒法ニ應用ス殊ニ曹達ハ痰塊ヲ溶解スルノ性アルヲ以テ最モ適切ノ消毒法ナリトス其方法左ノ如シ

患者ニ命シテ痰液ハ必ス一定容器即チ藥局ニ備フル膏藥壺様ノ陶器製有蓋壺ニ咯出セシメ痰量カ容器ノ半ハニ達セサルニ先ンシ其痰液全量ト同一容積ノ沸湯ヲ注加シ其總量一〇〇〇立方仙迷ニ附五〇瓦以上ノ割合ヲ以テ粗製炭酸曹達(大凡全液量一升ニ付曹達一握)以上ヲ混入シテ攪拌シ次テ覆蓋ヲ施シ自カラ冷却スルニ至ル迄放置スレハ既ニ完全ノ消毒ヲ經タルナリ但シ實際ニ於テハ壺壁ノ上部ニ痰液ノ附着ヲ免レサルヲ以テ豫シメ容器ノ容積ヲ計量シ置キ痰量ノ多少ニ拘ハラズ沸湯ヲ容器ニ充滿セシムルヲ可トス但シ沸湯注入前豫定ノ曹達ヲ投入シテ沸湯ノ未タ充滿セサルニ先ンシテ攪拌セサルヘカラス
 患者ノ食器、咯痰ノ附着シタル布片等ハ該消毒法ノ原理ヲ應用シ曹達熱湯ニ浸シテ之ヲ消毒ス

(B) 蒸氣消毒法 病院等ニ於テ多數患者ノ喀痰ヲ消毒センニハ該法ヲ以テ簡便ナリトス即チ同時ニ數多ノ痰壺ヲ裝置内ニ納メ一時間蒸氣ヲ流通セシム該法ハ畢竟痰液ヲ煮沸スル目的ナリ其他該法ノ寢具衣服等ノ消毒ニ適應セルコト辯ヲ俟タサル所ナリ尙第十三編第五章ヲ參照スヘシ

(丙) 生乳ノ飲用ヲ禁スルコト 乳牛ハ往々結核ニ罹ルコトアリ或搾乳場ノ検査表ニ據レハ乳牛ノ半數ニ結核病アルコトヲ證明セリト云フ故ニ牛乳中ニ結核菌ノ混入ハ免レサルヲ以テ一定ノ法ヲ設ケテ搾乳場ノ取締ヲ嚴行シ又一方ニ於テハ必ス乳汁ヲ煮沸シテ飲用ニ供セサルヘカラス一度ヒ煮沸スレハ管ニ結核菌滅殺ノ安心ナルヲ得ルノミナラス同時ニ不慮ノ混合病原菌ヲモ滅殺シ且ツ腐敗ヲ防禦スルヲ以テ其利益偉大ナリトス依テ搾乳場ニ向テハ煮沸牛乳ノ販賣ヲ實行セシメ又若シ已ムヲ得スシテ生乳ノ供給ヲ受クルモノハ各自之ヲ煮沸シテ用キサルヘカラス然レトモ夏季等ニ際シテハ其配達前既ニ變敗シテ飲用ニ堪ヘサルコトアリ故ニ甲者ノ實行ヲ切望ニ堪ヘサルナリ其煮沸法左ノ如シ

偶、搾乳者ニ向ツテ煮沸牛乳販賣ノ必要ヲ説ケハ或ハ誇テ曰既ニ實行シツ、アリト然レトモ彼等ノ行フ處ノ方法ハ無責任ニシテ乳汁ノ大量ヲ同時ニ且ツ不完全ナル煮沸ヲ行ヒ而シテ後之レヲ無消毒ノ小容器ニ分配シテ送達スルヲ多シトス故ニ未タ完全無菌ノ牛乳ト云フヘカラス即チ完全ナル煮沸消毒ヲ行ヒ需用者ニ安心セシメント欲セハ搾乳後直チニ需用量宛(但一回飲)小容器殊ニ狭口硝子瓶ニシテ「キユルク」或ハ護謨ノ密栓ヲ具フモノニ分配シ牛乳ヲ充テタル儘容器ト共ニ蒸氣消毒法ヲ行ハサルヘカラス其法小容器ニ牛乳ヲ充テ栓蓋ヲ開放シテ其栓蓋モ共ニ蒸氣裝置内ニ納メ一時間内攝氏百度ノ蒸氣ニ接觸煮沸セシメ然ル後密栓スルヲ要ス

各自ニ於テ牛乳ヲ煮沸消毒スルニハ小鍋ヲ用キテ煮沸スルコト半時間餘然ル後直チニ飲用ニ供スヘシ但シ夏季等ニ於テ長時間貯ヘント欲セハ前記ノ方法ニ基ツキ容器及ヒ栓蓋ト共ニ消毒シ置カサルヘカラス又結核病者ノ乳汁ハ小兒ニ哺セシムヘカラス

治療法 細菌學發達以前ニ於テ行ヒ來リシ結核治療法ハ何レモ特異ノ効力

ナク單ニ強壯療法ニアラサレハ混合傳染防禦療法ナルニ過キス然ルニ此
二法ハ固ヨリ結核療法ノ補助トシテ敢テ棄ツヘキニアラスト雖直接ニ結
核病竈ニ作用スル特異療法ハ細菌學的療法ヲ除キテ他ニ頼ルヘキモノナ
シ今其一般療法及ヒ特異療法ニ就キ汎論スレハ左ノ如シ

(甲) 一般療法

(一) 強壯療法 生活法ヲ改善シ或ハ適切ノ藥品ヲ用キ體質營養ヲ佳良ナ
ラシムレハ感染素質ヲ減弱シ以テ結核病竈ノ蔓延ヲ防キ且ツ既患組
織ノ回復力ヲ奮起セシムル効アリ

(二) 轉地療法 氣象溫和ナル海濱或ハ山間ニ生住セシムレハ絶ヘス清良
ナル空氣ヲ呼吸スルヲ以テ體質ヲ増強スルノ効アリ然レトモ肺結核
患者ニ於テ轉地療法ノ有効ナル所以ノモノハ管ニ體質改善ノ故ノミ
ニアラス其主要ナル原因ハ海濱山間等ノ氣中ハ所含菌極メテ僅少ナ
ルカ故ニ恐ルヘキ混合傳染ヲ誘發スル憂少ク又既ニ輕症ノ混合傳染
ヲ來セルモノモ自カラ治療ニ赴キ以テ疾病ノ經過ヲ佳良ナラシムル
ニアリ

(乙) 特異療法

(一) ツベルクリン療法

(二) 血清療法

右ニ療法ニ就テハ論スヘキ條項夥多ナリ即チ左ノ如シ

〇「ツベルクリン」 Tuberculin.

「ツベルクリン」ハ結核菌毒素ヲ以テ製シタルモノニシテ一千八百九十年コッ
ホ氏創メテ之ヲ報告シ次テ一千八百九十七年該劑ノ製法ニ改良ヲ加ヘテ公
報セリ所謂古弗氏新「ツベルクリン」是ナリ故ニ前者ハ後者ニ對シテ舊「ツベル
クリン」ト假稱ス以下其本性ヲ略說セン

(甲) 古弗氏舊「ツベルクリン」

製法 六週乃至八週間孵卵器内ニテ培養セル結核菌ノ虞利施林加肉汁培養
ヲ沸騰重湯煎上ニテ加熱蒸發セシメテ十分一容積ニ濃縮シ液中ニ含有セ
ル死菌ヲ濾去シテ得タル透明淡褐色ノ液體ナリ而シテ之ヲ貯藏センカ爲

治癒

メ〇五、プロセントノ比例ヲ以テ石炭酸ヲ混和ス
 効用 結核ニ罹レル人體及ヒ動物ニ少量ノツベルクリンヲ皮下注射スレハ
 結核病竈ノ近圍ニ限局セル炎症性ノ特異反應且ツ反應熱注射後五六時間
 ヲ經テ發熱シ十二乃至十五時間持續スヲ發ス而シテ此局所反應ニ依リテ
 結核組織ハ死滅シ周圍ノ健康組織ヨリ脱離スルカ故ニ體外ニ排除或ハ吸
 收セラル、モノナリ爰ヲ以テ結核病者ニ該劑ノ少量ヲ細心注意シテ反復
 使用スレハ輕快或ハ全治ニ趣カシム又該劑ハ健康者或ハ他ノ病者ニ對シ
 比較的少量ヲ注射スルモ敢テ反應症ヲ發スルコトナシ故ニ當ニ結核治療
 ノ目的ニ使用スルノミナラス結核疑似患者ニ注射ヲ試ミ反應ノ有無ニ依
 リテ診斷ヲ確定スルニ使用ススノ如クツベルクリンハ局所ニ反應的炎症
 ヲ發スルヲ以テ局在セル結核菌ヲシテ全身ニ散蔓セシムルノ憂アリト唱
 へ之レカ使用ヲ批難スルノ徒アリ然レトモ是レ當ニ空想ニシテ實際上決
 シテ斯ノ如キ不幸ノ轉歸ヲ執ルコトナシ
 ベーリング氏ハ頃日結核病牛ニ對シ甚タ有毒ナルツベルクリンヲ使用シ
 テ全然治癒ニ趣キタルコトヲ實驗シ其治効原因ヲ説明シテ曰此全治シタ

診斷

ル牛體ノ血清ニハアンチツベルクリンヲ含有ス之レツベルクリン注射ニ
 依リテ原働的結核免疫ヲ呈シタル結果ニシテ亦其全治セシ所以ナリト
 治療的用法
 (一)患者ノ撰擇 ツベルクリン療法ヲ行ハント欲スルモノハ豫メツベルク
 リンハ獨リ純粹結核病ニ効力ヲ呈スト云ヘル本劑ノ特異性ヲ胸裏ニ記
 銘セサルヘカラス即チ結核病ノ初期ニシテ未タ混合感染ヲ來サ、ルモ
 ノニ對シ始メテ治効ヲ奏スルノミ故ニ腺結核ニシテ膿菌侵入シ既ニ
 劇性炎症ヲ呈セルモノ肺結核ニシテ痰中連鎖狀球菌等ヲ混入シ既ニ日
 哺潮熱ヲ呈セルモノ等ニハ効驗甚タ乏シトスルスキ、氏ハ曰ク肺結
 核病者ニシテ既ニ痰中結核菌ヲ認ムルモノハツベルクリンノ奏効甚タ
 疑ハシ何ントナレハ菌ノ痰中ニ混入スルノ時ハ則チ肺粘膜炎ノ徵候
 ニシテ既ニ混合感染ヲ受理スヘキ門戸ハ開放サレタレハナリト實ニツ
 ベルクリン使用者ハ斯ノ如キ用意ナカルヘカラサルナリ
 熱發セルモノ并ニ咯血アルモノニハツベルクリンノ使用ヲ禁ス故ニ斯
 ル病者ニ用キントセハ諸症全然去ルノ後注意シテ細少量ヲ使用セサル

患者ノ撰擇

ツベルクリン
 一三七

使用量

ヘカラス

(一) 使用量 最初ハ最少量十分一立方密迷ヨリ始メ徐々増量シツ、隔日ニ皮下注射シ何等ノ故障ナクハ終ニ三十乃至五十立方密迷ニ達シ之ヲ極量トシテ同量ヲ持續ス又若シ咯血ノ憂アル患者等ニハ五立方密迷或ハ尙以下ヲ極量トシテ使用ス而シテ本劑ハ用量甚タ僅少ナルヲ以テ使用者ハ毎常稀釋セサルヘカラス其方法左ノ如シ

稀釋法

(二) 稀釋法 該劑ヲ稀釋スルニハ毎常二百倍石炭酸水ヲ用キ以テ濃淡三種ノ稀釋液ヲ製ス此ノ如クシテ製シタルモノハ數日間貯藏スルモ敢テ變化ヲ來スコトナシ但シ暖所并ニ日光ヲ避ケサルヘカラス其製法左ノ如シ

A 液(即チ十倍稀釋液) ツベルクリン原劑一〇立方仙迷ニ石炭酸水九〇立方

仙迷ヲ加ヘテ製ス

B 液(即チ百倍稀釋液) A 液一〇立方仙迷ニ石炭酸水九〇立方仙迷ヲ加フ

C 液(即チ千倍稀釋液) B 液一〇立方仙迷ニ石炭酸水九〇立方仙迷ヲ加フ

右各稀釋液中ニ含有スルツベルクリン量左ノ如シ

C 液	〇・一(立方仙迷)ニ附	ツベルクリン	十分ノ一密(立方密迷)即最低量
同上	一〇	同	一密
B 液	〇・一	同	一密
同上	一〇	同	十密
A 液	〇・一	同	十密
同上	〇・五	同	五十密 即極量

増量法

(三) 注射増量法 最初C 液〇・一(立方仙迷)以下之ニ做フヲ用キ隔日ニ〇・一宛増量シテC 液一〇ニ達ス之ニ代フルニB 液〇・一ヲ用ユルモ同一而シテB 液ニ移ルトキハC 液ニ同シク〇・一宛増量シテ遂ニB 液一〇ニ達ス之ニ代フルニA 液〇・一ヲ用ユルモ同一其A 液増加量モ前例ニ等シク〇・一宛ニシテ終ニ〇・五即チ極量ニ達ス

右増加法ハ初期ノ患者ニシテ何等ノ故障ナキ際ニ於ケル一例ヲ示セシノミ尙病狀ノ緩急ニ應シテ増量度、休歇日數及極量ニ適宜ノ斟酌ヲ要スルコト論ヲ俟タス

ペートルスキ氏ノ說ニ據レハ注射最極量ニ達スレハ三ヶ月間休止シ

注射法

注射日ノ注意

更ニ注射ヲ始メ斯ノ如ク再三反復スルヲ最良トセリ(細菌學雜誌第二十五號四十四頁)

(四)皮下注射法 注射器ハ普通ノプラフツツ氏注射器ヲ用キ使用前酒精次テ二百倍石炭酸水ヲ以テ洗滌消毒シ皮下注射部位ハ背部ノ肩胛間ヲ撰ミ注射前酒精ヲ以テ皮膚ヲ洗拭消毒ス

(五)注射當日ノ注意 注射セシ當日ハ患者ヲシテ可及的安靜ヲ取ラシメ運動入浴等ヲ禁スヘシ

診斷的應用法 ツベルクリンハ既ニ述ヘタルカ如ク結核病ニ對シ特異ノ患部反應及ヒ熱發ヲ來スノ性アルヲ以テ結核病疑似症ニシテ細菌検査上陰性ナルカ或ハ検査ノ材料ヲ缺ク場合ニ於テ之ヲ診定セントスル時特ニ獸類ノ結核診斷ニハ缺クヘカラサル製劑ニシテ其一定量ヲ皮下注射スルノ後數時間ヲ經テ體溫昇騰スルヲ以テ診定容易ナリ又痕瘡皮下腺腺結核ノ如キ表面ノ病竈ハ舊ツベルクリン注射ニ依リテ反應熱ノ外患部局所ノ炎症ヲ來スヲ以テ診定益確實ナリ又肺結核病ニシテ未タ理學的徵候ノ著明ナラサルモノハ爲メニ一時性ノ水泡音ヲ發現スルコトアリ是等ハツベルクリン診斷ニ方リ着目スヘキ要點ナリトス

人體診斷的用法

舊ツベルクリンハ結核患者ニ注射スレハ特異ノ反應熱ヲ發シ健康者ハ熱發セサルモノナリト雖用量多キニ過キ又加フルニ注射後過働スル等ノ爲メ熱發スルコトアリ故ニ該診斷ヲ實行スルニ方リテハ用量并ニ一般ノ注意ヲ熟知セサルヘカラス近頃ベック氏カ報告セルツベルクリン診斷法ハ主トシテコッホ氏傳染病研究所ニ於テ施行セシ數千名ノ實驗ニ基ツキタルモノニシテ極メテ正確ナリト信スルヲ以テ之ヲ補述セン

(甲)人體ニ對スル診斷的用法 左ノ如シ

(一)注射前處置 診斷的注射ヲ行ハントセハ其前一二日間内毎二三時間ニ體溫ヲ檢シ以テ其患者ノ常溫度ヲ調査ス

(二)注射量 診斷ヲ確定スルニ至ル迄通常三回ノ舊ツベルクリン注射ヲ行フ即チ初回ニハ其一〇〇密(前記B液〇一ニ當ル)第二回ハ一二日ノ後ニ五〇〇密(B液〇五)又第三回ハ更ニ一二日間ヲ經テ一〇〇〇密(A液〇一)ヲ注射ス但十歳以下ノ小兒ニハ初回量〇五密(B液〇五)次テ一五密(B液〇一)ヲ用キ又五歳以下ノ小兒ナレハ〇三密(C液〇三)ヨリ始メ〇五、一〇、五〇密(C液〇一、〇五、B液〇一)ト順次ニ注射ス

- (三)注射則 初回ノ注射或ハ第二回ノ注射ニテ反應熱ヲ發スレハ大抵結核病ト診定シ得ヘシト雖尙之ヲ確定センカ爲メ再ヒ同量(増量スル)ノ注射ヲ反復シ反應ノ現否ヲ檢ス
- (四)反應熱 常溫度ヨリ昇騰スルコト少クトモ〇五度ナルトキハ之ヲ反應ト認定ス
- (五)注射後ノ注意 注射後ハ安靜ヲ務メシメ且二乃至三時間毎ニ檢溫シ反應熱ノ現否ヲ檢ス
- 反應熱ハ注射後通常十二時間(注射量多キトキ)ヲ經テ發スルヲ以テ診斷的注射ハ午後六時乃至八時ニ執行スルヲ便ナリトス何ントナレハ此時間ニ注射スレハ反應ノ現出スル時ハ翌日ノ日中ニ當ルヲ以テ精査上便利ナルト加フルニ注射後ハ就寢ノ時ニ當ルヲ以テ特ニ安靜ヲ努メシムル要ナシ
- (六)再試 若シ反應熱トシテ疑ハシキ場合ニハ一二日ノ後更ニ同量ノ注射ヲ反復スヘシ何ントナレハ同量ノ第二回注射ヲ行ヘハ初回注射ノ時ニ比スレハ高度ノ反應熱ヲ發スルノ常ナルヲ以テ爰ニ始メテ確診シ得レ

獸類診斷的用法

- ハナリ
- (七)禁忌 有熱患者即チ不正熱若クハ三十八度以上ノ熱發アルモノニハツベルクリンヲ用エハカラス加之ナラス診斷ヲ確定スル能ハサルナリ又咯血スルモノニハ之ヲ禁ス
- (八)注射材料 舊ツベルクリンハ冷暗所ニ貯フヘシ又〇五%石炭酸ヲ加フル時ハ三日以内ニ使用スルヲ要ス(實際ニ於テハ久時ヲ經過)
- (九)除戒 六ヶ月以内ノ妊婦或ハ月經時ニ注射スルモ敢テ危害ヲ及ホスコトナシ
- (乙)獸類ニ對スル診斷的用法 左ノ如シ
 - 犢牛ニハツベルクリン原液〇三又成年以上ノ牛ニハ〇五立方仙迷ヲ用ユ但シ注射前二三日間體溫ヲ檢シ其常溫ナルヲ確定スルノ後注射ス而シテ其體溫常度ヲ超過スルコト一度半以上ナルトキハ結核病牛ト認定シ得ヘシ蓋シ反應ノ疑ハシキ際ニハ更ニ尙大量ノツベルクリンヲ使用シ又爾他獸類ノ診斷ニ用キント欲セハ該用量ヲ標準トシテ適宜ニ加減シテ可ナリ(細菌學雜誌第十號四十二頁)

(乙)古弗氏新ツベルクリン

舊ツベルクリンハ
単ニ毒免疫

舊ツベルクリン改良ノ主旨 凡ソ免疫ニ二種ノ別アリ甲ハ毒免疫ニシテ乙ハ菌體免疫ナリ然ルニ從來ノツベルクリンナルモノハ結核菌ノ產生毒素ナルニ由リ之ヲ以テ人體及ヒ動物ニ注射スレハ其產出毒素ニ對シ免疫性ヲ呈セシメ得ヘシ然レトモ此免疫タルヤ純乎タル毒素免疫ニシテ菌免疫ニ非サルヲ以テ結核菌實體ニ對シテ毫モ關係アルコトナシ故ニ舊ツベルクリンヲ治療ニ用ユルニ際シ多クハ結核病ノ全治セサルニ先タチ單ニツベルクリンニ對スル免疫性ヲ呈シテ之レニ反應セサルニ至ル元來舊ツベルクリンノ治效力ハ反應ヲ起サシムルニアルヲ以テ斯ノ如ク既ニ免疫性ヲ呈シテ反應ヲ呈セサルニ至レハ一定時ヲ經テ新タニ反應ノ現出スルヲ待テ更ニツベルクリンヲ應用セサルヘカラス斯ク再三反復スレハ終ニハ結核ヲ輕快若クハ輕癒セシメ得ヘモ治療經過中ニ於テ前述ノ如キ故障ヲ生スルヲ以テ此療法ヲ完成センニハ熟練ト多クノ忍耐ヲ要ス之レ同劑ノ缺點ニシテ甚タ遺憾トスル所ナリ依テ結核菌培養ヨリ菌體免疫ヲ惹起シ得ヘキ製劑ヲ得レハ最秀ノ治療劑タラント之レ古弗氏カ積年苦心セシ所

ナリシ今結核菌ヨリ菌免疫の製劑ヲ製セントスルニ當リ之ヲ虎列拉菌或ハ腸窒扶斯菌ニ徵スルニ此等ハ其培養ヲ殺菌シテ直チニ動物體ニ注入スレハ能ク菌體免疫ノ目的ヲ達シ得ヘシ然レトモ結核菌ハ之ニ反シ假令之ヲ殺菌シテ動物ニ注入スルモ其吸收甚タ微弱ニシテ局所ノ炎症ヲ發シ又之ヲ家兔ノ脈管内ニ注入スレハ肺ニ於テ生活菌ニ依テ發シタルト同一ノ結節ヲ生シ菌免疫ノ目的ヲ達スル能ハス斯ノ如キカ故ニ結核菌ヲ菌免疫ノ目的ニ使用センニハ菌實質中ニ含有セル化學的成分ヲ收拾シ以テ吸收容易ナル可溶物ニ製セサルヘカラスト是レ古弗氏カ新ツベルクリン製造ヲ案出シタル所以ナリ

新ツベルクリン製法 本劑ハ結核菌ヲ乾燥シテ粉末ト爲シ之レニ蒸餾水ヲ混和シ次テ遠心器械ヲ以テ殘渣ヲ分離除去シテ得タル透明液ナリ其製法左ノ如シ

- (一)強毒結核菌培養即人工轉植培養ヲ重テナル新鮮培養ヲ真空乾燥裝置内ニテ乾燥ス
- (二)乾燥菌ヲ瑪瑙乳鉢ニテ嚙磨粉碎シ之ニ蒸餾水ヲ混和シ最強力ノ遠心器

械(一分間四千)ニテ分離法ヲ行フ

(三)右ノ器械ヲ以テ處置スルトキハ上層ハ透明乳白色最下層ニハ泥狀ノ沈澱ヲ生ス此乳白色ノ上層液ヲ〇號ツベルクリン即TOト記載ス

(四)右ノ沈澱ヲ更ニ乾燥磨シ之ニ蒸餾水ヲ加ヘテ遠心分離法ヲ行ヒ得タル上層液ハ透明ニシテ之ヲTRト記載シ最初ニ獲タルモノト區別ス此TRハ則チ吾人ノ實用ニ供スル所謂古弗氏新ツベルクリンナリ

効用 前記TOナルツベルクリンハ其性舊ツベルクリンニ近ク菌免疫力甚タ微弱ナリト雖TRハ之ニ反シ菌免疫力甚タ強大ニシテ而カモ舊ツベルクリンノ如ク反應症ヲ發スルコト少ナシ(只大量ヲ用ユルトキ)而シテ此TRヲ人體ニ注入シ既ニ免疫ヲ得ルニ至レハ舊ツベルクリン并ニTOノ大量ニ對シ

敢テ反應ヲ呈セサルニ至ル之ヲ以テTR中ニハ總テノ結核免疫要素ヲ含有シ其注射ヲ受タル人體ハ結核菌ノ全成分ニ對シテ免疫スル者ト云フヘシ

豫防力 健康モルモットニ大量ノ新ツベルクリンヲ注射シ而シテ後結核菌ヲ接種スルモ敢テ發病スルコトナシ之レ該動物カ結核菌ニ對スル免疫

豫防力

性ヲ呈セル證ナリ然ルニ免疫ノ完成セサル動物ハ假令ハ感染スルトモ只限局性ニシテ敢テ各臟器ニ蔓延スルコトナシ蓋シ人體ニ於テモ同一ノ豫防力ヲ呈スルナルヘシト雖トモ未タ其實驗報告ニ接セス

治療力 結核モルモットニ對シ新ツベルクリンノ治療ヲ試ムルニ内臟ニ於ケル結核病竈ハ退行變性ヲ來シテ吸收セラレ脾臟ノ如キハ爲ニ萎縮スルニ至ル其効力斯ノ如シト雖トモ新ツベルクリン注射ニ依リ充分ノ

免疫度ニ達センニハ大量注射後二三週間ヲ要スルヲ以テ經過迅速ナル結核モルモットニ對シ治療力ヲ收メンニハ初期即チ結核菌接種後一週

乃至二週以內ニ治療セサルヘカラス

人體結核ニ對シテモ同一ノ効力ヲ呈ス即チ初期ノ患者ニ漸々増量シツ

ツ注射シ稍々大量即チ固形成分〇五乃至一〇密瓦ニ達スレハ明カニ免疫ノ効現ハル而シテ下ニ記スルカ如キ使用法ニ從ヒ治療スルトキハ結

核病ヲ輕快或ハ治愈(但シ再發ノ如何ハ實驗ノ日尙セシムルヲ得ヘシ而シテ新ツベルクリンハ患部ニ於ケル反應甚ク微弱ナルヲ以テ肺結核患

者ニ於テモ一時性滲潤ヲ起スコトナク只暫時間僅ニ水泡音ノ増加スル

治療力

新ツベルクリン

コトアルノミ又數回ノ注射ニ依リテ痰量ヲ減シ或ハ全然消失シ從ツテ結核菌ヲ認ムル能ハサルニ至リ患部ノ水泡音ハ消失シ濁音減少ス又體重大ニ増加シ且ツ日々一度乃至尙以上ノ弛張アリシ熱度ハ下降シテ平溫線直下ニ平行線ヲ畫スルニ至ル

新ツベルクリンハ唯純粹結核ニ奏効ヲ呈スルヲ以テ可及的疾ノ初期ニ使用セサルヘカラス末期ノ患者混合傳染ヲ來シタル者等ニハ固ヨリ其効ヲ見ス又攝氏三十八度以上ノ熱發アルモノニハ効驗甚ク少ナシ

●用法 ● 本劑使用法ニ就テハ、ハックスト製造所ヨリ示ス所アリ今之ヲ譯補シテ轉載スヘシ

(一)●性●狀 ● 新ツベルクリンハ螢石光色ノ液體ニシテ其外觀恰モ十立方仙迷ノ水中ニ四五滴ノ乳汁ヲ混和セルモノ、如シ而シテ之ヲ貯フルニハ乾燥シタル冷且暗所ニ於テスヘシ

(二)●最●低●用●量 ● 本劑一〇立方仙迷中ニハ十密瓦ノ固形分ヲ含有シ之ヲ治療用ニ供スルニハ其固形分五百分一密瓦ヨリ始ム然レトモ若シ此量ニシテ已ニ反應ヲ呈セハ尙少量ヲ用キサルヘカラス(本劑ノ使用量ヲ呼フニハ常ニ所含ノ固形分ノ

重量ヲ以テテス故ニ之ヲ原液ノ容
誤解セサランコトヲ要ス)

(三)●稀●釋●法 ● 本劑ハ右ノ如ク微量ヨリ始ムルヲ以テ用ニ臨ミ之ヲ稀釋セサルヘカラス而シテ之ヲ稀釋スルニハ常ニ二十プロセント即チ五倍虞利施林水ヲ用ユ而シテ注射ニ便ナラシメンカ爲メ左ノ方法ヲ以テ稀釋ス

●第一●稀●釋●液●(十●倍●液) ● 原液〇三立方仙迷ヲ消毒ビベットニ吸取シ之ヲ五倍虞利施林水二七立方仙迷ニ混シテ製ス

該液〇一ニ附 固形分 十分一密瓦

同 一〇ニ附 同 一密瓦(即チ原液〇一ニ相當ス)

●第二●稀●釋●液●(百●倍●液) ● 第一稀釋液(十倍液)〇一立方仙迷ヲ虞利施林水〇九立方仙迷ニ加ヘテ製ス即チ

該液〇一ニ附 固形分百分一密瓦

同 一〇ニ附 同 十分一密瓦

●第三●稀●釋●液●(千●倍●液) ● 第一稀釋液〇一立方仙迷ヲ虞利施林水九九立方仙迷ニ混シテ製ス

該液〇二ニ附 固形分五百分一密瓦(即最低)

同 一〇ニ附 同 百分一密瓦

(四)稀釋法ニ就テノ注意 使用ニ供スル器具并ニ「ビベット」ハ使用前無水酒

精次テ依的兒ヲ以テ洗滌滅菌シ更ニ殺菌虞利施林水ヲ以テ再洗シ酒精

依的兒ノ痕跡タモ留メサルニ至ルヘシ

五倍虞利施林ヲ製スルニハ純虞利施林二〇〇立方仙迷ニ蒸餾水八〇〇

立方仙迷ヲ加ヘ十五分時間煮沸滅菌スヘシ而シテ使用ニ際シテハ全ク

冷却セサルヘカラス

稀釋液ニシテ混濁沈澱ヲ生シ振盪スルモ溶解セサルモノハ使用ニ供ス

ヘカラス又該稀液ハ寒冷ナル暗所ニ貯藏スレハ通常十四日間効力ヲ保

存シ得ヘシ

(五)注射法 毎二日一回皮下ニ於テシ體温ノ昇騰攝氏半度以上ヲ超過セサ

ル様注意シテ徐々ニ増量スヘシ若シ體温ノ昇騰スルアレハ其下降ヲ待

テ次回ノ注射ヲ爲スヘシ又漸次増量シテ固形成分五密瓦(即チ原液ニ

達スレハ一週二回以上尙大量ニ在テハ一週一回以上注射セサルヲ可ト

ス但個人的素質ニ依リ同一ナラサルカ故ニ注意ヲ要ス

局所反應

(六)注射極量 漸次増加シテ固形成分二十密瓦(即チ原液ニ)ニ達スルヲ得ヘシ

此量ニ於テ反應ナキトキハ休止スルカ若クハ長キ間歇(月二ケ)ヲ以テ注

射スヘシ

(七)注射部位 廣キ皺襞ヲ作リ得ヘキ皮膚ヲ撰フヘシ(舊「ツベルクリン」ノ條

肩胛間部ニ於テスルチ便利ナリトス又原液ヲ注

(八)局所反應 屢々自撃スル所ナレトモ通常二十四時間以内ニ消失スヘシ而

シテ其反應ハ注射量ノ多少ニ關ス

○結核治療血清論

結核菌毒素ヲ動物ニ注入スレハ終ニ之レニ對シテ免疫性ヲ呈スルコトハ前
章「ツベルクリン」ノ條下ニ述ヘタルカ如シ又斯ノ如ク免疫シ愈高度ニ達スレ
ハ其血液中ニ免疫性物質ヲ新生スヘキハ正ニ想像シ得ヘキ道理ナリ果シテ
然ラハ該免疫血清ヲ結核治療ニ應用スレハ「ツベルクリン」治療ニ比シ大ニ優
ル所アリ元來「ツベルクリン」注射療法ハ其新劑ナルト舊劑ナルトニ拘ハラズ
結核患者自體ヲ免疫シ所謂原働性免疫ヲ呈セシムルノ方策ナルヲ以テ其免

疫ニ達スルニハ長時日ヲ要シ且ツ有熱者ニ向テ注射ヲ行フ能ハス之ニ反シ若シ免疫血清ヲ治療ニ應用スルヲ得ハ患者ヲシテ迅速ニ免疫シ所謂他働免疫性ヲ呈セシムルヲ以テ効驗迅速ナルコト論ヲ俟タス現ニ古弗氏モ自家ノ製シタルTO及ヒTRヲ以テ動物ヲ免疫シ治療血清ヲ製シ得ヘキヤ否ヤニ附キ實驗中ナリト云フ實布埜里亞等ノ血清療法發見以後ノ今日ニ於テ結核ニ對シ亦血清療法ヲ需ムルハ自然ノ勢ニシテ既ニ數多ノ學者ハ之レカ實驗ヲ公報セリ

從來ノ報告ヲ閱スルニ結核毒素ヲ以テ動物ヲ免疫シテ結核アンチトキシシヲ得或ハ進シテ結核患者ニ應用シタルハニーマン、ベルナム、バーベス、プロカ、マラリアノ、及ペーリング等諸氏トス今其著明ナル報告ヲ摘記スレハ左ノ如シ

マラリアノ一氏報告 結核菌肉汁培養ヲ三四日間攝氏百度ノ熱ニテ煮沸シタル液三分ト同一培養ヲシヤンペラン氏濾過器ニテ室内ニテ濾過シタル液一分ヲ混和シ動物ニ注射ス即チ犬、驢、馬ヲ撰ヒ二〇立方仙迷ヨリ始メ終ニ五〇〇立方仙迷ノ注射ヲ行ヒ得ヘキニ至ル斯ノ如ク處置シタル動物

ノ血清一立方仙迷ハ千瓦ノモルモットヲ斃シ得ベキツベルクリンヲ全然無毒ト爲ス効力アリ又結核患者ニ注射スレハツベルクリンノ反應熱ヲ全ク防止スル効アリ又該血清ハ試験管内ニ於テ結核菌ヲ滅殺スル性アリトフ云(細菌學雜誌第十號二十四頁)然ルニマラリアノ一氏結核血清ハ結核患者ニ應用シテ奏効アリト賞賛スルモノアレトモ未タ一般學者ノ是認スル所ニアラス

ペーリング氏報告 氏モ亦結核毒素ヲ以テ動物血清ニ抗毒素ヲ新生セシメ得ヘキヲ確證セリ然レトモ其免疫的注射材料トシテ古弗氏ツベルクリン(舊)ヲ用ユレハ強力ノ抗毒素ヲ獲ル能ハストシ理化學的處置ヲ以テ極メテ強毒ノ結核毒素ヲ製シ之レヲ以テ結核牛ニ注射シテ本病ヲ全治セシメタルノミナラス其血清ニ五立方仙迷ヲ以テ結核毒ノモルモット致死量一倍半ヲ無害ニ爲スヲ得タリト(細菌學雜誌第三十二號三十六頁)

又同氏ハ曰ク健康馬ノ血清ハ結核患者ニ對シ特異反應ヲ呈スルヲ以テ結核免疫血清ヲ製スルニ當リテ其材料タル動物ハ總テ哺乳獸ヲ避ケ目下鳥類ニ就キ免疫注射ヲ實行シツ、アリト

(二) 鶏結核菌一名鳥結核菌(ヒュー子ルツベル

ケルバナル、ス)

Bacillus tuberculosis avium 又 *B. der Hühner-oder Geflügel-tuberculose.*

來歴 鶏ニ發スル結核病ハ其病原菌ノ形態着色狀態並ニ病的變化等結核菌ニ甚ク相類似スルヲ以テ人體結核病ト同一ノモノナリト看做スモノアリシカー千八百九十年ニ至リマッブチー氏ハ人工培養法ヲ行ヒ以テ鶏結核菌ト哺乳動物ニ來ル結核ハ異種ナルコトヲ確證セリ

形態 形狀大小等結核菌ニ異ナルコトナシ但シ彼ニ比スレハ棍棒狀體並ニ分枝ヲ形成シ易シ殊ニ攝氏四十五度乃至四十度ノ培養ニ於テ然リ

芽胞ヲ有セス又運動性ナシ

染色法 結核菌染色法ト同一ナリ又其着色標本ニ於テ菌ノ斷裂濃染小體ヲ認ムルコト彼ニ同シ

溫度ト發育ノ關係 發育適度ノ溫度ハ攝氏三十五度乃至四十五度ナリ故ニ結核菌ニ比スレハ高溫ヲ要ス

鳥結核菌
哺乳結核菌

鳥結核ト哺乳結核ノ
差異

人工培養基上發育ノ狀態 本菌ハ血清普通ノ寒天及ヒ「ブリオ」培養基ニ發育シ其コロニー發生ハ結核菌ニ比スレハ迅速ニシテ「グリセリン」寒天斜面上ニ於テ既ニ八日ニシテ其發育ヲ認ム又「コロニー」ノ性質ハ結核菌ノ如ク乾燥鱗片ヲ呈セス却テ濕潤平滑且柔軟粘液狀ニシテ始メ白色ヲ呈スルモ後ニ至レハ屢帶黑帶赤或ハ綠黃色ノ色素ヲ產出ス

生活力 強大ニシテ一二年間培養ヲ貯藏スルモ死ニ至ルコトナシ而シテ溫度ニ對スル抵抗力ハ眞ノ結核菌ニ比スレハ稍強大ナリ

感受及不感動物 鶏、鴨、鳩、雉等ハ最モ感シ易ク哺乳動物ハ總テ感受遲鈍ニシテ天然ニ感スルコトナシ故ニ本菌ヲ鳥結核菌ト稱シ眞ノ結核菌ヲ哺乳動物結核菌ト名ケ兩菌ヲ區別ス

動物試驗 鶏及ヒ他ノ鳥類ノ腹腔ニ接種スレハ全身結核ヲ發シテ一ケ月乃至數月ノ後死ス皮下接種ニ依レハ確實ニ全身結核ヲ發セシムル能ハス氣管、靜脈接種ハ之ニ反ス又鶏冠接種ハ只局所結核ヲ發スルノミ

剖見 脾臟及ヒ肝臟ハ最モ侵襲ヲ受ク然レトモ單ニ肥大ヲ來セルノミニシテ哺乳動物結核ノ如ク結節ヲ目視スル能ハス之ヲ鏡檢スレハ結核性

哺乳動物

組織新生(主トシテ上皮様細胞ヨリ成リ)ヲ認メ結節中ニ鶏結核菌ヲ含有スルコト饒多ナリ而シテ肺ノ侵サルコト甚タ少シ是等ハ皆哺乳獸結核ト異ナル點ナリトス

(哺乳動物)家兔ニ接種スレハ只局所疾患ヲ呈シ若シ甚タ大量ヲ接種スレハ全身結核(主トシテ肺)ヲ發スルコトアリ故ニ家兔ヲ以テ結核菌トノ鑑定試驗ニ應用スル能ハスモルモ「ト」ニ少量ヲ接種スレハ單ニ局所症狀ヲ呈スルノミ然レトモ鶏結核菌毒素ノ爲ニ炎症「アトロヒー」等ヲ發ス

人體及ヒ猿、牛ハ稀レニ鶏結核ニ罹ルコトアリト唱道スルモノアリ故ニ是等結核病ノ細菌學診斷ニ際シテハ聊カ注意ヲ要ス

類似鑑別 本章附錄結核菌屬鑑別表ニ讓ル

(二)癩病菌(レプラバチル、ス)

Leprabacillus.

來歴 千八百八十年アルマウエル、ハンゼン氏カ癩病患者ノ結節中ニ桿狀菌ヲ發見シ次テナイセル氏ノ研究ニ依リ、癩病ノ眞病原菌ナルコトヲ確定ス

ルニ至レリ

所在 本菌ハ全身諸部ノ病竈ニ存在ス尙ホ「癩病論」ノ條下ヲ參照スヘシ

形態 細長ノ桿狀菌ニシテ其形狀結核菌ニ酷似シ形態上之ヲ區別スルコト

難シ而シテ常ニ一種ノ聚合ヲ爲シ又細胞内ニ聚積ス(別圖、第三十圖及)

芽胞 該菌ハ結核菌ノ着色標本ニ於テ見ルカ如ク本菌ノ着色標本ニ於テ

モ亦細菌體內ニ着色セサル小球狀部アリ此物果シテ芽胞ナリヤ否ヤハ

未タ判然セスト雖恐ラクハ芽胞ニアラサルヘシ

運動性 不動性細菌ニ屬ス

染色法 結核菌ノ如ク一度ヒ「アニリン」色素ニ着色セル菌ハ能ク酸類及ヒ亞

兒個保兒ノ脱色力ニ抗抵ス即チ患者ノ組織小片ヲ「デックグラス」ニ塗附シ

石炭酸「フクシン」ヲ以テ染色シ次テ硫酸加「メチーレン」ブラウヲ以テ重複染

色法ヲ行ヘハ美麗ニ赤染ス然レトモ結核菌ニ比スレハ着色極メテ容易ナ

リ

又本菌ハ普通ノ「アニリン」色素稀釋液殊ニ「フクシン」或ハ「ゲンチアナビオレ

ット」稀釋液ニテ容易ニ着色ス之レ結核菌ト類別シ得ヘキ點ナリトス

普通「アニリン」色素

癩病菌

グラム染色法 該法ニ依リ着色ス

人工培養 癩病菌ノ純粹培養ハ未タ確實ナル好成績ヲ得ス千八百八十七年
伊太利人ボルドニー、ウッフレッヅチー氏ハ癩病ニ斃レタル人體ノ骨髓ヲ取
リ之ヲ血清培養基「セリアントン」及「ヒグリー」ニ培養セシニ灰白色小圓板狀ニシテ
周縁鋸齒狀ヲ呈スルコロニーヲ發生シ染色検査ニ於テ癩病菌ト同一ノ細
菌ヲ認メタリ然レトモ其後ニ至リ數多ノ學者ハ氏ノ爲シタル培養法ニ摸
ヒ數回ノ試験ヲ行ヒシニ一回タモ其發育ヲ見ス依テ同氏ノ試験成績ハ信
憑シ難シ爾他ナイセル、ギアツルコー、ボアチー、カンパナー、ヅクレー、レウ
イ諸氏ノ報告アレトモ其細菌ハ何レモ眞癩病菌ト性質ヲ異ニス又スチッ
ケル、ヂウドンチー、二氏ハ一昨年人工培養基ニ帽針頭大ノコロニーヲ發生
セシメ得タリト云フ

動物試驗 右諸氏ノ得タリト唱フル純粹培養或ハ患者ノ病竈片ヲ諸種ノ動
物ニ接種スルモ何レモ感受セシムル能ハスボルドニー、ウッフレッヅチー氏
ハ自己ノ純粹培養カ動物ニ對シ陰性ノ結果ナリシニ就キ辯明シテ曰ク癩
病菌ハ偏性活物寄生性細菌ナルヲ以テ體外ニ於テ人工ニ培養スルトキハ

其毒勢ヲ速ニ減弱スルニ依ルトキヨーニヒスベルグノ病理解剖家ウエ
ヘル及ヒヲルトマン二氏ハ癩病患者ノ結節ヲ切除シ家兎ノ前眼房ニ接種
セシニ三四日ノ後斃レタリ之ヲ解剖スルニ内臟諸器ノ結節即チ盲腸、水脈
腺、脾臟、肺臟ニ癩病性ノ結節ヲ生シ癩病菌ヲ檢出スルヲ得タリ然ルニ其後
同一ノ試験ヲ數回反覆セシモ一モ感セサリシト云フ其他從來動物接種試
験ニ依リ局所癩病ヲ發セシムルヲ得タリト報告スルモノ多シト雖元來接
種ニ供シタル原菌ハ久時組織間ニ殘留スルモノナルヲ以テ之レヲ發育増
殖ノ結果ト誤認シ或ハ結核菌若クハ鷄結核菌ノ偶然ニ接種材料中ニ混和
シタル結果ヲ誤認シタルニ外ナラサルヘシ

人體接種試驗 アルニング氏ハサンドウ、イチ島ニ於テ癩病研究ノ際死刑ノ
宣告ヲ受ケタル囚徒ニ就キ接種試験ヲ行ヒ得ヘキ機會ヲ得タリ即チ癩病
結節ヲ該囚徒ノ皮下ニ接種セシニ數週日ノ後局部ニ癩病結節ヲ生シ漸次
ニ全身ニ蔓延シ五年ノ後ニ斃レタリト云フ
診斷的應用 癩病患者ニ接スルヤ既ニ其臨床的症狀ヲ以テ之ヲ診定シ得ヘ
キモノ多シト雖尙ホ確實ナル診定ヲ下サント欲セハ細菌検査ヲ施サ、ル

ヘカラス而シテ本病ハ初期ヨリ鼻腔ヲ侵シ該分泌液ニ本菌ヲ認ムルコトアリ故ニ先ツ之レニ就キ検査ヲ行ヒ又患部ノ皮膚ヨリ小片ヲ切除シ其組織片ヲ丁寧ニ剖碎シテデックグラスニ塗抹シ結核菌染色法ニ從ヒ染色標本検査ヲ行フ又咯痰潰瘍膿汁ニ就テ検査スルヲ要ス

類似菌鑑別 結核菌ト鑑別スルヲ要ス其詳細ハ本章附錄結核菌屬類似鑑別表ニ譲ル

○癩病論

感染原因 癩病ノ病原物ハ癩病菌ナルコト疑ナシト雖其遺傳性ナルカ將タ傳染性ナル乎ニ就テハ方今尙之ヲ爭フモノアリ其遺傳說ニ曰ク子宮内ニ於テ胎兒ニ感染セシ實例數多アリ又傳染說ヲ是ナリトセハ本病ハ著ルシク無限ニ蔓延スヘキモ却テ其狀況ニ乏シク且ツ主トシテ同系ニ患者ヲ發生ス之レ遺傳ノ證ナリト然レトモ從來ノ實驗ハ未タ病毒遺傳ヲ確證スルニ足ラス又遺傳ノ確證ナリトシテ提出スル實驗說アリトスルモ其數タルヤ多數ナル癩病患者ニ對比シテ極メテ僅少ナルカ故ニ未タ之ヲ以テ全般

ヲ論定スルニ足ラス

右ノ故ニ本病ハ生後傳染ニ依テ發スルモノナラサルヘカラス而シテ傳染狀況ノ緩慢ナル所以ノ理左ノ如シ

(甲) 結節中ニ於ケル癩病菌ハ久時生活ヲ保ツ能ハスシテ多クハ只死菌ヲ存ス故ニ結節變シテ潰瘍ヲ形成スルノ時即チ病毒散蔓ノ時期ニハ其排泄物中生活菌ノ甚タ僅少ナルヘキコト

(乙) 本病ノ發生ニハ特異ノ感受素質ヲ要ス故ニ癩病菌ヲ受ケタル人ノ必シモ發病スルニアラサルコト

又同系ニ本病ヲ發スルコトノ多キ所以ノモノハ特異感受素質ヲ遺傳スルニアリスノ如ク遺傳ニアラサル説明多クアリ且良ク理ニ適ヘルヲ以テ方今著名ノ學者ハ一般ニ傳染說ヲ確執ス又スチッケル氏ノ說ニ據レハ鼻腔ハ一ノ感染部位ナリト云フ

病理及ヒ菌ノ所在 本病ハ癩病菌ノ作用ニ依リテ結節若クハ他ノ實質變化ヲ來ス疾病ニシテ該結節ノ構造ハ結核ニ類スル所アレトモ通常巨大細胞ヲ存在セス然レトモ陳久病竈ニハ癩病菌ヲ含有スル所ノ大且數核ノ細胞

所謂癩細胞 Lepraellenヲ認ム又乾酪變性ヲ來スコトナク表面ノモノハ只潰瘍ヲ形成スルノミ
 結節癩ニ在リテハ癩病菌ハ諸部ノ病竈即チ皮膚、鼻腔粘膜、結膜、角膜、口腔及ヒ喉頭粘膜并ニ水脈脈ノ結節中及ヒ骨髓神經、睪丸、脾、肝、腎ノ實質變化部ニ存在ス

麻痺癩ニ在リテハ神經ニ本菌ヲ認メ又水泡液中ニハ屢之ヲ檢出スルコトアリ其他交感神經、脊髓及腦ニ檢出シタル實驗報告アリ斑紋癩ニ在リテハ局部ニ少數ノ本菌ヲ認ム

本病ノ熱發時期即チ新結節ノ發生ニ先シ血液ニ本菌ヲ混入スルコトアリ然レトモ之ヲ檢出スルコト甚ク難シ

診斷 本論癩病菌ノ條下ニ出ツ

(四)梅毒菌(シフィリスバチル、ス)

Syphilisbaciilus.

來歴及所在 千八百八十五年ルストガルテン氏カ梅毒病竈并ニ梅毒性潰瘍

ノ膿汁ヨリ發見シタル桿狀菌ニシテ之ヲ梅毒ノ病原菌ト認定セリ

形態 結核菌大ノ桿狀菌ニシテ僅ニ彎曲シ或ハ一端棍棒狀膨大ヲ呈シ又染色スレハ斷裂或ハ空泡ヲ認ム而シテ本菌ハ單孤或ハ數個集合シテ膨大細胞内ニ存在ス又稀ニ遊離スルアリ(別圖、第三)

染色法 本菌ハ結核菌ノ如ク着色困難ナリ然ルニ一度着色スレハ亞爾簡保兒ノ脱色力ニ抗抵スレトモ鑛酸及ヒ濃厚醋酸ニハ抗抵力微弱ニシテ僅ニ三乃至五秒時間ノ接觸ニ堪ヘキノミ其他過滿俺酸加里、亞硫酸、格魯兒鐵ノ脱色力ニ對スル抗抵甚ク強大ナリ而シテルストガルテン氏ノ行ヒシ本菌着色法左ノ如シ

ルストガルテン氏染色法

ギアコミ、ゴット、スタイン氏法

(一)梅毒病竈ノ組織切片ヲアニリン水ゲンチアナビオレット溶液ニ浸漬シ室温ニ放置スルコト十二時乃至二十四時ノ後尙ホ攝氏四十度ニ加温スルコト二時間

(二)次テ無酒精ヲ以テ洗滌スルコト數分時間

(三)一五プロセント過滿俺酸加里水ニ浸シ脱色法ヲ行フコト十秒時間又ギアコミ及ゴットスタイン氏ハ過滿俺酸加里ニ代フルニ一半格魯兒鐵

液ヲ應用ス

(四) 硫酸水中ニテ脱色ヲ行フコト一二秒時間

(五) 蒸餾水ヲ以テ丁寧ニ洗滌シ次テ無水酒精、丁子油、カナダバルサムヲ以テ法ノ如ク處置ス

人工培養 普通培養基ニ發育セスゾドレレボン氏ハ只一回凝固セル腹水ニ

發育セシメ得タリト云フ

接種試験 動物試験ハ陰性ナリ

梅毒病原菌トシテノ價值 本菌ハ發見當時ニ於テツトレレボン及ヒ他數氏

ヨリ其存在ヲ確證セラレシト雖其後ニ至リ之ヲ檢出セシモノ少ナク從ツ

テ種々ノ臆想說現ハレタリ即チマルクゼー氏ハ曰梅毒病竈ニ腐敗性細菌

ナルスメグマ菌ノ混入ヲ誤認シタルモノナラント又パウムカルテン氏ハ

極論シテ曰發見者等ハ外觀上類似セル結核新生ヲ梅毒性病竈ト誤認シタ

ルナラント此等駁說ニ就テハ又發見者等ヨリ反駁スル所アリト雖要スル

ニルストガルテン氏ノ梅毒菌ハ未タ梅毒病原菌ト認定スルニ足ラス

類似菌鑑別 結核菌、スメグマ菌及ヒ癩病菌ト鑑別スルヲ要ス其詳細ハ結核

菌屬類似鑑別表ニ讓ル

(五) スメグマ菌即チ恥垢菌 *Smegmabacillus*

來歴及ヒ所在 マツテルストック、アルワレット、ウエル等諸氏カ包皮及ヒ

大小陰唇間ノ脂垢並ニ股間、肛門及ヒ其近圍ノ潰瘍ヨリ發見シタル桿狀菌

ニシテ大ニ結核菌ニ類似ス又近來ノ報告ニ據レハ咯痰中ニ之ヲ檢出セシ

コトアリト云フ

形態 結核菌ニ類スル桿狀菌ニシテ多クハ上皮細胞内或ハ其間隙ニ聚合ス

而シテ各箇ノ大サ不同ニシテ甚タシク大小長短ノ差アリ又棍棒狀或ハ結

節狀ノ膨大ヲ呈スルモノアリ(別三圖、第三)

染色法 着色困難ナルヲ以テ結核菌ト同一ノ着色法ヲ行フ但シ酸類ノ脱色

力ニ對スル抵抗力大ナリト雖亞兒簡保兒ニ逢ヘハ忽チ脱色ス之レ結核菌

ト異ナル所ナリ

培養及接種試験 孰レモ陰性ナリ

類似細菌鑑別 生殖器ノ排泄物中ニハ本菌ヲ含有スルコトアルヲ以テ該器

并ニ尿中結核菌檢定ニ當リ誤認セサランコトヲ要ス本章附録ヲ看ヨ

第五章附録 結核菌屬類似鑑別表

菌ノ種類	着色ノ關係	酸類ノ脱色力 ニ對スル抵抗力	酒精ノ脱色力 ニ對スル抵抗力	人工培養ノ狀	發育最適溫度	動物試驗
結核菌	困難	強	強	凡二週間チ經テ乾燥ノ脆コシニシテ生ズ	三十度乃至四十度	少數ノ菌ニテモセルモットニ全身結核チ發セシム鶏ハ不感ナリ
雞結核菌	困難	強	強	八日間チ經テ濕潤ノ平滑軟ナルコトニシテ發生ス	三十五度乃至四十五度	鶏ニ對シ感受過敏ナリ「セルモット」ニ少數菌ヲ接種スレハ只局所結核チ發スルノミ
癩病菌	容易ニシテ普通染色法ニテ着色ス	強	強	發育セズ		陰性
梅毒菌	困難	微弱僅ニ三秒ニテ脱色	強	全上		陰性
「スメグマ」菌	困難	強	脱色ス	全上		陰性

第六章 馬鼻疽菌屬

即チ着色及ヒ脱色シ易ク且結核樣結節ヲ形成スル桿狀菌類

此種ニ屬スル細菌ハ左ノ性質ヲ有ス

- (一) 結核菌ヨリ稍大ナル小桿狀菌ニシテ孤立若クハ連鎖シ芽胞ヲ有セス
- (二) 普通アニリン色素ニ着色シ總テノ脱色劑ニテ容易ニ脱色ス又グラム氏法ニテ脱色ス(但單丸炎)
- (三) 動物ニ對シ結核ニ類似スル特異ノ肉芽性結節ヲ形成ス

(一) 馬鼻疽菌 (ロツツバチル、ス)

Rotzbacillus, 又 *Bacillus mallei*.

所在及來歴 本菌ハ馬、驢、馬又屢人體ニ發スル馬鼻疽又馬疫ノ病原菌ニシテ千八百八十二年リコフレル及ヒシユツノ二氏其病竈組織中ヨリ之ヲ發見シ純粹培養并ニ動物試驗ニ依リテ確定セリ

形態 細小ノ桿狀菌(幅〇・二五乃至〇・四)ニシテ結核菌ニ比スレハ短且大ナリ而シテ多クハ孤立或ハ二箇連接スレトモ連鎖シテ長絲狀ヲ呈セス然レト

芽胞

モ馬鈴薯培養ヲ行ヘハ脾脫疽菌様ノ長○絲○狀○ヲ形成スルコトアリ之ヲ染色スルニ菌體全部平○同○ニ着○色○セ○ス○シテ屢々特ニ濃染セル小體ヲ認メ又短菌ハ其中史ニ長菌ハ數箇所ニ於テ全ク着色セサル空隙ヲ目撃ス(別圖第三十五圖及第三十四圖)

芽胞 該菌ハ芽胞ヲ形成セス曾テバウムカルテン及ヒローゼンタールノ二氏ハ着色セサル空隙ヲ芽胞ト認定シタリシモリヨフレル及其他諸氏ニ據リ其非ナルヲ知レリ然レトモ外襲ニ對スル抵抗力甚ク強大ナリ

運動性 不動性細菌ニ屬ス然レトモ活潑ナル分子運動ヲ有スルヲ以テ時ニ位置ヲ轉スルコトアリ

染色法 普通アニリン色素ニ染色ス(比較的)其組織中ニ存スルモノハリヨフレル氏液即チ亞兒加里性メチーレンブラウ液ヲ用キ又キューチ氏染色法ヲ行フ(本菌實地演習)

グラム氏染色法 脱色ス

酸素ノ要否 通性ノ嫌氣性細菌ニ屬ス

溫度ト發育ノ關係 攝氏二十五度以下ニ發育セス攝氏三十度乃至四十度ハ最モ發育ニ適當ス

グラム氏染色法

人工培養基上發育ノ狀態 本菌ハ攝氏二十五度以下ニ發育セサルヲ以テ、ゲラチン培養基ニ發育セス其寒天、血清、馬鈴薯培養基ニ發育ノ狀態左ノ如シ

(一)寒天扁平培養(四%ノゲラチンヲ加入セシモノ) 孵卵器内ニ納ムルコト二日ノ後著明ノコロニーヲ發生ス則チ濕潤シテ透明黃色或ハ帶白色ノ光輝アル圓形ノコロニーヲ生シ鏡檢スルニ帶褐黃色ニシテ僅ニ顆粒狀ヲ呈シ周縁ノ境界劃然タリ

(二)寒天斜面劃線培養(ゲラチンヲ加入セシモノ) 二日ノ後劃線部ニ沿ヒ帶白透明ニシテ濕潤シ且ツ光輝アルコロニーヲ生ス而シテ其コロニーハ初メ孤立スルモ遂ニ各箇融着ス

(三)血清斜面培養 前記ノ培養基ニ比スルニ敢テ發育佳良ナラス二三日ノ後圓形ニシテ透明帶黃色ノ滴狀コロニーヲ發生シ終ニ各箇相融着シテ粘液狀ノ菌層ヲ形成ス而シテ血清ヲ液化セス

(四)馬鈴薯培養 該培養基ニハ初メ琥珀黃色漸次ニ蜂蜜狀ノ厚キ菌苔ヲ生シ第一週ノ後ニハ赤褐色ヲ呈シ近圍薯質ヲ黃綠色ニ着色ス而シテ馬鈴薯粥ニ於テハ殊ニ發育佳良ニシテ同一ノ發育狀態ヲ呈シ該培養ニ在リ

テハ最モ永ク生活ヲ保存ス

(五)ブリオン培養 初メ溷濁シ後ニハ透明ト爲リ菌ノ沈澱ヲ生ス

外製ニ對スル抵抗力 本菌ハ抵抗力強大ニシテ培養ヲ乾燥スルモ三ヶ月間

生活ヲ保ツコトアリ然レトモ通常十日ヲ經テ死滅ス又攝氏七十度ノ溫度

ニテハ六時間同九十度乃至百度ニテハ三分時間ヲ經テ始メテ死滅シ千倍

昇水ニテ十五分時間二十五倍石炭酸ニテハ一時間ヲ要ス

毒性保存法 本菌ハ人工培養ニ在リテ迅速ニ毒力ヲ失フヲ以テ其毒性ヲ保

存セント欲セハ時々動物ニ接種セサルヘカラス又培養ヲ保存スルニハ馬

鈴薯粥ヲ用ユ

毒素及ヒ病的作用 本菌ハ結核菌ノ如ク菌體ノ化學的成分即チ毒素ノ作用

ニ依リテ組織ヲ刺戟シ以テ上皮様細胞ノ滲潤ヲ來シ所謂馬鼻疽結節ヲ形

成スル作用アリ但巨大細胞ヲ缺ク

又培養ヲ殺菌シテ感受動物ニ注入スレハ全身症狀ヲ發シテ斃ル之レ本菌

毒素ノ中毒症ニシテ即チ肉汁培養ヲ加温蒸發スレハ濃稠ノ毒素ヲ製シ得

ヘシ之ヲ「マレイン」Malleinト稱ス

「マレイン」
診斷的應用

「マレイン」及其應用 「マレイン」ハ強毒ナル馬鼻疽菌肉汁培養ヲ攝氏七十五度

乃至七十七度ニテ加温蒸發シ十分一容積ニ濃縮シタル液ニシテ該毒素液

ハ恰モ結核菌ニ於ケル「ツベルクリン」ノ如キ關係ヲ有シ其少量ヲ健康動物

ニ注入スレハ敢テ異常ヲ呈セスト雖若シ既ニ馬鼻疽ニ罹リタル動物ニ注

入スレハ反應熱ヲ發ス故ニ獸醫ハ之ヲ診斷的ニ應用ス(カルゲンゲ及ブリ

又「マレイン」ヲ以テ馬鼻疽病ヲ治療シ得ヘシト云フ(近來圓形マレインヲ

感受及不感受動物 感受過敏ナルハ馬、驢、馬ノ外、モルモト、猫、幼犬、野鼠、グール

ラッテテン、森鼠、土撥鼠ナリトス又人體ハ往之ニ感染シ家兔モ亦多クハ之

ニ感ス

右ニ反シ感受弛鈍ナルハ綿羊、犬、南京鼠、豚、鶏、鳩ニシテ牛ハ全ク感受ス

ルコトナシ但シ南京鼠ニ「フロリヂン」Phlorizinヲ用キ人工的糖尿病ヲ發セ

シムレハ感染セシメ得ヘシト云フ(レヲ氏)

動物試驗

試驗動物トシテ常ニ「モルモト」或ハ野鼠ヲ撰用シ皮下接種或ハ腹腔注入

法ヲ行フ而シテ此兩動物ハ疾病經過大差アリ即チ左ノ如シ

(甲)「モルモット」ニ發スル病徴

(一)經過 純粹培養ノ少許ヲ採リ滅菌蒸餾水或ハ「ブリオン」ヲ以テ稀釋シ下腹部ノ皮下ニ注射スルカ或ハ白金耳ヲ以テ皮下ニ接種スレハ四五日後接種局部ノ硬結ヲ始メ遂ニ周圍ノ境界劃然タル腫瘍ヲ形成シ其内容ハ乾酪狀ニ變シ遂ニ破潰シテ圓形ノ潰瘍ヲ生シ(其底面ハ膿汁ナリ)接種部近圍ノ水脈腺ヲ侵シテ腫大化膿シ遂ニ破潰ス又雄「モルモット」ニ於テハ翠丸腫大硬結シ次テ膿瘍ニ變ス又足關節炎ヲ發スルコトアリ右等ノ諸症ヲ發シ二週乃至四週間ヲ經過スレハ遂ニ斃ル

(二)解剖所見 前記病的變化ノ外脾臟ニ於テハ結核ニ類スル結節新生ヲ來ス之レ所謂馬鼻疽結節ニシテ其實質ハ先ツ軟化シ次テ化膿ニ陥ル

(三)鏡檢 新ラシキ病竈即チ脾臟ノ新結節破潰セシ腺質皮膚潰瘍壁等ニハ饒多ノ馬鼻疽菌ヲ認ム之レニ反シテ陳舊ノ變化部即チ膿中ニハ僅微ノ細菌ヲ含有スルヲ以テ鏡檢上之ヲ檢出スルコト困難ナリ然レトモ今其膿汁ヲ動物ニ接種スルトキハ特異ノ病徴ヲ發スルヲ以テ其存在ヲ確知シ又血中ニハ通例該菌ヲ含有セス

(乙)野鼠ニ發スル病徴

又若シ「モルモット」ノ腹腔内ニ接種スレハ八日乃至十日ヲ經テ斃死シ雄「モルモット」ニ於テハ接種後二三日ヲ經テ翠丸著ルシク腫大ス之ヲストラウス氏ノ馬鼻疽反應ト稱ス

(一)經過 「モルモット」ト同一ノ方法ヲ以テ皮下ニ注入スルニ彼ニ於ケルカ如キ局部ノ變化ヲ來タササルニ先チテ既ニ接種後二三日ヲ經テ呼吸頻數ト成リ眼瞼粘着シテ飼養器ノ一隅ニ靜坐シ忽然ニ斃ル而シテ其經過ハ二日乃至八日ヲ常トス

(二)解剖所見 脾臟、肝臟、及ヒ肺臟ニ結節ヲ生ス然レトモ經過ノ短ナルカ故ニ其結節細小ニシテ肉眼ヲ以テ之ヲ目撃スル困難ナリ

(三)鏡檢 內臟諸器ノ變化部ニ馬鼻疽菌ヲ認ム

人工免疫 從來本菌ニ對スル人工免疫ヲ行ヒタルモノ多シト雖未タ完全ナル成績ヲ得ス然レトモストラウス氏ハ犬ノ靜脈ニ少量ノ生活菌ヲ注入シフインゲル氏ハ一度ヒ馬鼻疽ヲ耐過シタル家兎ニ殺菌培養ヲ注入シテ免疫セシムルヲ得タリト云フ其他此類ノ報告多シ

細菌學的検査

又「マレイン」ヲ以テ感受動物ニ注入スレハ免疫性ヲ呈シ加之ナラス既ニ罹病セルモノニ對シ之ヲ免疫即チ治療スルノ効アリト唱フ
馬鼻疽病診斷法 馬鼻疽病ヲ診定セント欲セハ鼻液若クハ他ノ病的物質ニ就キ法ノ如ク細菌學的検査ヲ行フ然ルニ馬鼻疽菌ハ單ニ其形態及ヒ發育狀態ニ據リテ確定スルコト難ク進ンテ動物試驗ヲ行ハサルヘカラス故ニ迅速ニ診定ヲ下サント欲セハ其細菌検査法ヲ行フ傍ラ左ノ簡便診斷法ヲ行フ

ストラウス氏馬鼻疽反應検査

(一)ストラウス氏馬鼻疽反應検査 病的排泄物ヲ雄「モルモット」ノ腹腔ニ注入スル法ニシテ若シ馬鼻疽病ヲ含有スルトキハ二三日ヲ經テ特異ノ翠丸腫大ヲ發スルヲ以テ容易ニ診定シ得ヘシ但シ鼻液ニハ諸種細菌ヲ混スルヲ以テ之レカ爲メ往敗血症ヲ發シテ斃ル、コトアリ故ニ出來得ヘクハ頸部ノ水脈腺ヲ摘出シ接種材料ニ供スヘシ又翠丸炎菌ノ爲ニ翠丸腫大ヲ來スコトアリ宜シク注意セサルヘカラス尙該菌條下ヲ參照スヘシ

「マレイン」診斷的注射

(二)「マレイン」診斷的注射 「マレイン」ヲ病馬ニ注射スルトキハ四時間乃至十時間ヲ經テ反應熱ヲ發シ攝氏四十度乃至四十二度ニ達ス之ニ反シ健康馬ハ敢テ反應ヲ呈スルコトナシ(用量凡〇〇五)
又假性結核菌ニ依リ動物試驗上馬鼻疽類似ノ結節ヲ形成スルヲ以テ診斷ニ臨ミ注意ヲ要ス尙同菌ノ條下ヲ參照スヘシ

類似菌鑑別 形態上或ハ病的上相類スル所ノ本章所屬ノ各菌ト鑑識セサルヘカラス宜シク本章附錄馬鼻疽菌屬鑑識表ヲ參照スヘシ
馬鼻疽菌實地演習法要則

(一)「モルモット」ニ純粹培養ヲ接種ス 「モルモット」ノ雄ヲ撰ヒ馬鼻疽菌ノ純粹培養ヲ採リテ切開皮下接種法或ハ滅菌蒸餾水又ハ「ブリオ」ニ稀釋シテ下腹部ノ皮下注射ヲ行ヒ特異ノ病的變化ヲ觀察ス但シ仕業者ノ往之レニ感染セシ實例アルヲ以テ取扱上ノ注意ヲ要ス

(二)細菌検査法 死後解剖ヲ行ヒ細菌検査ヲ行フ然ルニ馬鼻疽菌ハ膿汁中ニ檢スルコト極メテ難キヲ以テ潰瘍壁ノ實質或ハ内臟ノ結節ヲ「デックグラス」ニ塗抹シリヨ「フレ」氏溶液ヲ以テ染色ス
切片標本ヨリ該菌ヲ檢出スルコト極メテ困難ナリ何トナレハ該菌ハ脫

キエー子氏
切片染色法

色液ニ逢ヘハ細胞ト同シク容易ニ脱色スルノ性アレハナリ而シテ其染色法ニハ從來リヨフレル氏メチーレンブラウ液ヲ用キ或ハキエー子氏ノ染色法ヲ行フ

キエー子氏切片染色法 左ノ如シ

(イ) 切片ヲ石炭酸メチーレンブラウ液(見菌保兒一〇〇五%石炭酸水亞)ニ浸漬スルコト六時乃至八時間

(ロ) 稀醋酸水次ニ蒸餾水ヲ以テ脱色ス

(ハ) ラブエクトグラスニ切片ヲ展ヘ護謨性吹氣球ヲ以テ空氣ヲ吹送シ切片ヲ乾燥ス(脱水ノ目的ニ無水酒精ヲ用ユ)

(ニ) キシロールヲ滴シテ透明ト爲シ

(ホ) カナダハルサムニテ固封ス

(三) 純粹培養ヲ行フ 鏡檢法ヲ行ヒシ後ハ内臟ノ結節或ハ皮膚潰瘍壁ノ一部分ヲ取り挫滅シテグリセリン加寒天斜面培養基ヲ以テ稀釋法ヲ行ヒ「コロニー」分離發生ヲ待テ諸種ノ培養基ニ移植ス
既ニ述ヘタリシ如ク馬鼻疽菌ハ偏性活物寄生性ナルヲ以テ人工培養基

ニアリテハ容易ニ其毒性ヲ消失スルモノナリ故ニ其毒力ヲ久時ニ保續セシメント欲セハ時々「モルモット」ニ傳種シ該菌ニ嗜好ノ生育ヲ遂ケシメサルヘカラス又諸種ノ培養基中馬鈴薯粥ハ就中其毒力ヲ久時ニ保タシムルヲ以テ種繼ノ目的ニハ常ニ該培養法ヲ用ユ
(四) 動物試験ヲ行フ

(二) 假性結核菌 *Bacillus pseudotuberculosis.*

來歴 ア、バイフェル氏カ馬鼻疽類似症ニ罹リタル馬ノ患部ヨリ分離シタル細菌ナリ
形態 肥大セル短桿狀菌(幅〇.四μ、長〇.三μ)ニシテ屢數箇連結シテ長連鎖ヲ形成ス故ニ本菌ニ連鎖桿狀菌ノ名ヲ附スモノアリ又孤立セルモノハ球狀ヲ呈スルコトアリ(別圖、三、十六圖)
芽胞 形成セス
運動及ヒ鞭毛 不動性ト唱ヘ或ハ運動性ニシテ鞭毛ヲ有ストイフモノアリ
着色ノ關係 普通アニリン色素ニテ容易ニ着色ス然レトモ切片標本ニ於ケ

ル本菌ノ着色ハ困難ナリ又グラム氏法ニテ脱色ス
人工培養基上發育ノ状態ニゲラチン穿刺培養ニハ釘狀ヲ呈シ之ヲ溶化セス
寒天斜面ニハ灰白色ノ菌苔ヲ生シ惡臭ヲ放ツ肉汁ニ在リテハ之ヲ混濁シ
且ツ饒多ノ沈澱ヲ生シ馬鈴薯ニハ發育佳良ナラス然レトモ新鮮培養ヲ移
植スレハ馬鼻疽菌類似ノ發育ヲ呈ス

毒性 感受動物ニ接種スレハ數日若クハ數週間ヲ經テ斃レ之ヲ剖見スルニ
腹部内臓ハ恰モ結核様結節ヲ形生ス而シテ該結節ノ陳舊ナルモノハ中心
乾酪様變性ヲ呈シ本菌ハ新結節若クハ乾酪變性部ノ周邊ニ於テ檢出ス
感受及ヒ不感受動物 家鼠、モルモット、家兔、ハムステルハ感受過敏ニシテ皮下
及腹腔接種、結膜塗擦、餌食ニ因リ感染ス

之ニ反シ「ラッテン」狷、猫、犬、馬、山羊、及野鼠(馬鼻疽菌トハ感受弛鈍ナリ)
類似菌鑑別 本章附録ヲ看ヨ

(三)類似假性結核菌 *Bacillus pseudotuberculosis similis*.

來歴 本菌ハクローレン氏カ牛結核ノ結節ヨリ分離シタル細菌ナリ

形態及ヒ着色状態 短大中央絞窄セル桿狀菌ニシテ假性結核菌ニ類ス然レ
トモ連鎖ヲ形成セス運動甚ク活潑ナリ又普通色素ニテ容易ニ着色シグラ
ム氏染色法ニハ脱色ス

培養基上發育状態 假性結核菌ニ類ス

毒性及ヒ感受動物 嚙獸(鼠ノ類)ニ對シ病原性ニシテモルモットニ陳久培
養ヲ接種スレハ結核様新生ヲ來シテ五日乃至十二日ニ死ス新鮮培養ヲ接
種スレハ結節ヲ形成スルコトナク局所浮腫及ヒ脾肥大ヲ來シ四五日ニテ
斃ル家兔ハ之レニ反シ陳久培養ニテハ結節ヲ形成セス却テ新鮮ノモノハ
結節ヲ形成シテ斃ル

(四)溶化性假性結核菌 *Bacillus pseudotuberculosis liquefaciens*

來歴 カザール及ヒワイヤルニ氏カ人體ノ腹膜ニ生セル結節ヨリ分離セ
シ細菌ナリ
形態及ヒ着色状態 運動性短桿狀菌ニシテ屢連鎖ヲ形成ス普通色素ニテ着
色スルモグラム氏法ニテ脱色ス