海外新報

● 么微機生體殊ニ血液寄生物、「スピロヘーテ」、痲疾球菌、
及實扶埤里亞桿菌ノ新迅速染色法。

(Deut. med. Wochenschrift. No. 5. 1907).

F. Loeffler 述。

コ、フ、譯。

家鼠及貪食獸傳染病ニ關スル研究ハ余ヲシテ其么微機生體ノ染色法ニモ腐心セシメタリ、Trosch 氏ト共ニ證セシカ如ク此病原因ハ今日一般ニ知レタル最微ナル菌ヲ殘留ス可キ濾過器ヲ濾過セリ、即チ其菌タルヤ最良顯微鏡ヲ用ヒ猶識別シ難キ程度ノ極微ナルモノナリ、含黃色素着色及後染色ヲ以テ組織ヲ處置スレハ容易ニ其小體ノ形像ヲ顯出シ得ヘシ、其着色力弱薄ナレハ當該么微小體ハ甚タ微細ニ顯出シ濃度ナレハ愈鮮明ナリ、然ルト雖余カ採レル材料ニ諸種ノ染色ヲ行ヒシニ其顯微鏡的證明ハ不結果ナリシカハ更ニ他法ヲ攻究シ遂ニ成效ノ域ニ達セリ。

輓近多汎ノ染色法ノ内一段進歩セルギームザ氏法ハ最下級動物性生體ノ「クロマチン」ヲ着色セシノミナラ

ス由來色染難性么微體例令「スヒロヘーテ、ハルッリーダ」ヲ鮮明ニ着色セリ、即チ鮮明染色ヲ望メハギームザ氏液ニ可檢材料ヲ長時間（二十四時間）浸漬スヘシ、往々其標本ノ過染ヲ招クモソハ更ニ脫色藥ニ由テ容易ナラサルモ適度ニ晒洗シ得ヘシ、余ハ茲ニ於テ乎其特有染色材料ヲ發見シ迅速且鮮明ニ染メ猶之ニ伴ヘル間接染色ハ專ラ避ク可キ攻究ヲ重ネタリ。

余ハ其試驗トシテ近時興味深キ「ナカナ」ノ「トリバノゾーム」ヲ採擇シ鼠、天竺鼠等ノ小動物ニ接種シ新鮮ノ血液標本ヲ作レリ。

今廣ク販賣セルギームザ氏液一二滴ヲ蒸餾水一立方仙迷ニ滴下シ此レニ「トリバノゾーム」ヲ寄生セル血液塗抹標本ヲ半時間乃至一時間作用セシムレハ血球ハ薔薇色ヲ寄生生物ハ弱青色ヲ呈ス、又其「トリバノゾーム」ノ鈍體端ニ近接シ鮮カナル淡赤色ノ小顆粒ヲ認メ中部ニ於テハ大且球形ノ赤色ノ「クロマチン」小體ヲ認メ、更ニ其試液ニ數時間浸漬セハ其後體端ノ「クロマチン」ヨリ起原シ尖體端ニ移行セル波動性膜縁ノ鮮紅ニ染色セルヲ見タリ。

斯ク被染力ヲ速ニ且確實ニ殊ニ數分時間内ニ於テ成効ス可ク其緒ニ達シ第一着トシテ色素ヲ採擇シ「アゾ」青（Azoblau）ヲ大ニ推選セリア。

「アゾ」青ハ紫色色素ヲ顯出スルモノニシテ水ニハ僅ニ溶ケ亞爾箇保兒及依的兒ニハ不能ナリ、今「ナカナ」寄生生物ヲ微温ノ水溶性「アゾ」青液ヲ浸漬シ更ニ「メチール」紫B、N、溶液（亞爾箇保兒性溶液一分ニ水九分ヲ混和シタルモノ）ヲ以テ後染スレハ鮮明ニ紫色ヲ呈セル赤血球間ニ可大ノ「トリバノゾーム」亦紫色ニ着

染ス可シ、余ハ諸度ノ「アゾ」青溶液ヲ長短各時間應用セシガ一%ノ「アゾ」青二十五秒間次ニギームザ氏液二十五分間乃至三十分間後染セシニ赤血球ハ微赤色ニ、「ナカナ」寄生物ハ每常鮮紅色ヲ呈シタルヲ實驗セリ。更ニ余ハ近時試ミタル一染色法ヲ語ラントス、ソハ窒扶斯菌ノ證示及鑑別診斷トシテ其色染作用ノ價值アリト信憑ス、其材料ハ「マラヒト」綠 (Malachgrün) 結晶—重複格魯兒鉛化鹽—砒化那篤留謨化合物ノ〇・五%ノ溶液ヲ作レリ。

砒化那篤留謨ハ亞爾加里反應ヲ呈ス、今「マラヒト」綠溶液ヲ此砒化那篤留謨ニ混和スレハ或ル一定量ニ於テ其綠色ハ減脫ス、シカモ猶小量ヲ注加セハ其減脫力ハ久時保持ス、此調度コソ尤モ鮮明ニ染色ヲ呈スル定量ナリ、余ノ經驗上〇・五%砒化那篤留謨三分一〇・五%「マラヒト」綠溶液一分ノ混和液ヲ以テ鮮明ノ染色ヲ爲ス最適度ナルヲ知レリ即チ新シキ此混和液中ニ「ナカナ」寄生物ヲ浸漬シ蒸發度ニ火焰ニテ温メハ一分時後ニ於テ赤血球及「ナカナ」寄生物ハ鮮ヤカニ綠染ス、次ニ導水管ニテ水洗シ更ニギームザ氏液ヲ應用セハ實ニ其寄生物ノ染色ハ甚タ特有—又鮮明ナリ、「クロマチン」小體ハ濃暗赤色ニ、波動性被膜ハ鮮紅色ニ、體部ハ綠色ニ、赤血球ハ美綠色ヲ呈ス、而シテ其綠色ノ赤血球間ニ赤色寄生物ノ介在ハ甚タ明瞭ニ發現シ弱大鏡ニ於テモ容易ク之ヲ識別シ得ヘシ、但注意ス可キハ寄生物ノ小數ヲ可トス此ハ血液塗抹ヲ極稀薄ニ爲シ亞爾箇保兒依的兒ノ固定ヲ十分ニ行フニ在リ、又「マラヒト」綠ヲ他ノ「アルカリ」液トノ混和適度液ニテ染色シ更ニギームザ氏液ノ後染ヲ行フニ前者ノ如ク赤血球不鮮明ナラス又綠色判明ナラス、故ニ余ノ推敲スルニ砒素ハ「マラヒト」綠ニ親和作用ヲナスモノナラン、又實驗スルニ砒素液ハギームザ氏液ニモ可ナリ親和作用ヲ有スルヲ知レリ、即

チ標本ノ砒素液ノミニテ前以テ染色シ更ニギームザ液ニテ後染スルモ亦「ナカナ」寄生物ハ鮮紅ニ着色ス、然シ此際ニ於テ寄生物「クロマチン」ハ微ニ或ハ不染ナルコトアリ。

猶寄生物染色ノ鮮明ヲ高メシ爲ニ染色作用ヲ改進セント欲セリ、普通ギームザ液一滴ヲ一立方仙米量ノ蒸餾水ニ注キテ光線ニ透過スレハ色素ハ水ニ全ク溶融セスシテ最微顆粒ヲナセリ、余ハ諸多ノ溶液ヲ用ヒ其色素ノ溶解ヲ計畫セシニ多クハ失敗ニ了リキ又例令溶解ソレ自己ハ成効セシモ其特有染力ヲ失ヘリ、唯液ノ煮沸ニ由リテ成効セリ、即チ試藥硝子皿ニテ其溶液ヲ温メハ透明トナリ再三煮沸スレハ色素ハ十分溶解セリ、此熱溶液ヲコル子ット氏鑷子ニ把持シタル標本上ニ注加シ既ニ冷却スレハ即チ着染シタルモノニシテ又同方法ニヨリギームザ液最迅速且鮮明ニ色染スルモノナリ、斯ノ法ニ由レハ「ナカナ」生物ノ染色度ハ試液ノ作用一二分ニシテ既ニ幾時間ヲ待チテ達シタルモノト同一度ナリ、斯ク多クノ試験ノ下ギームザ氏液ノ倔里設林ノ溶解ノ唯一ナルヲ發見セリ、其〇・五乃至一・〇%溶液ヲ探リテ煮沸セハギームザ色ハ作用シ一二分後ニテ鮮明純潔ナル染色ヲ將來ス然レトモ%量ノ高ニ從ヒ「クロマチン」小體ノ着色力ハ可良ナラス、即チ〇・五%溶液ヲ最良適度トナス其處方次ノ如シ。

一、標本ハ菲薄ニ塗布シ亞爾箇保兒依的兒ニテ十分ニ固定ヲナスヘシ。

二、〇・五%「マラヒト」綠結晶——重複格魯鉛化鹽溶液。

三、〇・五%砒化那篤留謨溶液。

四、〇・五%純倔里設利。

五、ギームザ氏液。

標本ヲコルチット氏鑷子ヲ以テ把持シ之ニ砒素溶液ノ三滴、「マラヒト」綠溶液一滴ヲ注下シ蒸發度ニ溫メ且作用セシムルコト一分間、而シテ導水管ニテ水洗、次キテ試藥硝子皿ニ〇・五%倨里設利五立方仙米ヲ容レ普通ギームザ氏液五乃至十滴ヲ點滴注加シテ其硝子皿ヲ火焰上沸騰度ニ熱シタル其液ヲ可檢被蓋硝子ニ注加留置セルコト四分間、再ヒ水洗滌ス可シ、但シ〇・五%倨里設利ギームザ液ハ其儘再三煮沸使用ニ供ス可シ、其全染色ニ要シタル時間僅ニ數分時ノミ、標本ハ鮮明純潔ニシテ染色作用ハ甚タ強大ナリ、嘗テ一九〇六年九月アーベルデーニ滯在ノ折「トリバノゾーム」ニ研鑽造詣深キ Hamilton 及 Ronald Ross 兩教授ニコノ色染法ヲ說示セシニ大ニ協賛セラレキ。

コノ染色法ニ依リテ「トリバノゾーム」ノ詳細ヲ容易ニ推知シ得タリ、體部後端ニ於ケル「クロマチン」顆粒、中帶ニ於ケル「クロマチン」小體ハ大且伸長セリ而シテ「クロマチン」顆粒ハ二箇ノ小顆粒ニ分レ卵形ノ「クロマチン」小體ハ「チガスト」形ヲ呈シ更ニ分割セリ、各「クロマチン」顆粒ヨリ波動性被膜ノ赤色綠ノ起原スルヲ認メ又銳尖ノ前端ニ於テハ二箇ノ新生體ノ明ニ分離セルヲ見タリ。

斯ノ如キ同一法ニ基テ *Minkowski* 氏カ惠贈セシ魯西亞ノ一學生ヨリ採取セル血液ヨリ回歸「スピロヘーテ」ノ寄生ヲ認メ、又 *Hofmann* 氏ノ寄贈セシ梅毒性皮膚乳頭ノ塗抹標本ヨリ「スピロヘーテ」、バルツリータ」ヲ容易ク發見シ得タリ、然ルニ鼠及貪食獸ノ病原ニ猶コノ法ヲ試ミタルモ未タ成効セサリキ。

各種ノ血性寄生物ヲ證示スルニハ次ノ法ヲ推選セン。

硼酸(二・五%)―「メチール」青(一%)四分、「ポリクロメス、メチレン」青二分ヲ混加シ更ニ之ニ〇・〇五%「ブロメオヂン」番外B及番外A、B溶液ノ同量ヲ加フヘシ、若シ硼酸「メチール」青ノ舊キ時ハ「ブロメオヂン」溶液ハ〇・〇五%ヨリハ〇・〇五%液ヲ可トス、今此混和液ヲ微ニ溫メ一分間標本ヲ染色シ更ニ「トロペヨリー」(Tropaeolin 〇〇)五分、醋酸〇・五、水一〇〇ヲ混和シタル液ニ標本ヲ浸漬シ後チ水洗スヘシ、若シ脫色ノ早カラサルヲ望メハ「トロペヨリー」―醋酸液ヲ五倍乃至十倍ニ稀釋スヘシ、カクテ脫色ノ適度ナルトキハ赤血球ハ純薄トナリ其薄キ加之モ明白ニ表染セシ血球間ニ寄生物ヲ明ニ見ル可シ、又コノ法ヲ用ヒ實扶瑤里亞桿菌ノ固有極小體ヲ證示シ得ヘシ、但シコノ時ニ於テハ液ノ加溫ハ不必要ナリ、抑モ此法タルヤ簡約且善良ニシテ能ク其目的ヲ成效シ、鼻疽―「ペスト」―「インフルエンサ」桿菌ニ適用シ迅速且容易ク染色シ得ヘシ。

前以テ亞爾箇保兒依的兒ヲ以テ固定セル麻疾球菌ノ標本モ亦同液ニテ迅速ニ染色シ得、其過染ニハ亞爾箇保兒一七七・、一%「フロメオシンス」二・〇醋酸三ヲ混和シタル脫色藥ニテ之ヲ修正スヘシ、コノ脫色液ハ細胞核ニ作用スレトモ麻疾球菌ニハ及ハサルモノナリ、即チ核ハ淡青色ニ細胞體ハ淡赤色ヲ呈セル細胞間ニ明ニ麻疾球菌ノ所在ヲ弱大「レンス」ニテ視ルヘシ、コノ脫色液ハ余ノ年來ノ使用上大ニ其効ヲ認メタリ、終ニ臨ミコノ染色法ノ普ク用ヒラレ其効ノ實ナランコトヲ希望スルモノナリ。

(完)