

ブルック氏徽毒血清化學反應ニ就テ

醫學士 大森 大亮

一九〇六年ワッセルマン、ナイセル、ブルック三氏が初メテ徽毒患者ノ血清ニ於テ所謂補體結合反應ヲ公ニシテ以來之ガ徽毒診斷上ニ於ケル價値ハ既ニ定評アル處ナレドモ此法ハ山羊、家兔、海狸等動物ノ飼養、孵卵器、氷室ノ如キ設備或ハ又之ニヨリテ「アンチゲン」「ヘモリジン」ノ準備等ノタメニ其操作稍々複雑ナルヲ以テ爾來諸家之ガ改良法或ハ簡便法ヲ公ニセルモノ數多ケレドモ乍併之等ノ方法ハワッセルマン氏ノ原法ニ比シテ何レモ其成績良好ナラザルヲ以テ多クハワッセルマン氏反應ノ本態研究ニ補遺ヲ加フルニ止マリ遂ニ汎ク應用セララル、ニ至ラズ。然ルニ近時ブルック氏ハ歐洲ノ大戰ニ參加シ兵馬倥傯ノ間ニ徽毒患者ノ診療ニ從事スル際ワッセルマン氏反應ヲ行フニ數多不便ノ存スルヲ以テ幾多研究ノ結果終ニ又簡單ナル一法ヲ案出シ自ラ四百例ノ患者ニ之ヲ實試シ其成績ノ良好ナルヲ見テ之ヲ世ニ公ニセリ、余ハ此ノブルック氏新反應ガ其操作ノ甚ダシク簡單ニシテ特ニ何等ノ設備ヲ要セズ且隨時隨所ニ之ヲ施行シ得ルモノナルト共ニ其創案者タルブルック氏自己ガ嘗テワッセルマン氏反應發表ノ際其共同作業者タリシ事ニ興味ヲ持チテ自ラ之ヲ數例ニ實驗セシヲ以テ茲ニ其結果ヲ序述シ併セテ此方法ノ批判ニ關シテ簡單ニ卑見ヲ附加セント欲ス。

順序トシテ先ヅ其方法ヲ述ベンニ之ガ準備トシテハ單ニ左ノ四ヲ要スルノミ。

一 獨逸藥局方硝酸、即チ、比重一・一四九ヲ有スルモノ

一 蒸餾水

大森—ブルック氏徽毒血清化學反應ニ就テ

大森—ブルック氏徽毒血清化學反應ニ就テ

七一

- 一 試験管、内容約二〇 c.c.ヲ有スルモノ
 一「ビベット」、内容一 c.c.及ビ一〇 c.c.ヲ有シ細密ニ目盛リテ施セルモノ各一本宛

方法

先ヅ何等ノ操作ヲ加ヘザル澄明ナル患者血清〇・五 c.c.ヲ清淨ナル試験管ニ取り之ニ蒸餾水二 c.c.ヲ加ヘテヨク振盪混和シ之ヲ輕ク振盪シツ、精密ニ前記硝酸〇・三 c.c.ヲ計リタルモノヲ注加スレバ玆ニ白色ノ沈澱ヲ生ズルヲ以テ之ヲ一定度ニ振盪シ十分間室温ニ放置ス、次ニ更ニ蒸餾水十六 c.c.ヲ取り之ヲ試験管壁ニ沿ヒテ前記沈澱ヲ攪亂セザル様靜カニ注加シタル後、拇指ニテ試験管口ヲ塞ギ徐々ニ三度試験管ヲ轉倒シ更ニ又十分ノ後、前同様ニ三回試験管ヲ轉倒シタル後、三十分間室温ニ放置スレバ非徽毒患者血清ニ於テハ此沈澱ハ全部蒸餾水中ニ溶解シテ試験管内容ハ全ク清澄トナルモ徽毒患者血清ニ於テハ此沈澱ニヨル濁濁ハ消失セズ試験管内容ハ牛乳狀ヲ呈ス、更ニ之ヲ二時間乃至十二時間室温ニ放置スレバ此濁濁ハ試験管底ニ沈澱スベシ、如此試験管底ニ白色沈澱ヲ生ゼルモノヲ陽性反應トシ然ラズシテ混濁全ク溶解シ清澄トナルモノヲ陰性反應トス、勿論其沈澱ノ多寡ニ差異アリテ之ニヨリテ強陽性弱陽性ヲ區別スルコトハ隨意ナリ。

注意

- I. 試験管其他ノ器物ハ勿論清淨ナルヲ用ヒ
2. 血清ハ新鮮ニシテ血球ヲ含マズ清澄ナルヲ佳トス、其腐敗シ又ハ日數ヲ經過セルモノハ後章述ブル如ク其反應ノ結果ニ變化ヲ來スベシ。
3. 硝酸ハ精密ニ〇・三 c.c.ヲ測定シ決シテ過不及アルベカラズ、之硝酸ノ量ニヨリテ沈澱ニ増減アルハ云フヲ要セ

ザレバナリ、硝酸ノ量〇・三c.c.ヨリ少ナケレバ假令微毒患者ノ血清ニアリテモ其沈澱ハ全部溶解スルコトアリ
若シ又硝酸ノ量〇・三c.c.ヲ過グレバ非微毒患者ノ血清ニアリテモ其沈澱ハ溶解セザルコトアリテ此反應ノ成
績ニ差異ヲ來スベシ。

4. 蒸留水注加後、試験管ヲ轉倒スル際ニハナルベク徐々ニ之ヲ行ヒ、アマリ強ク振盪シテ試験管中ニ泡沫ヲ生
ルズガ如キコトナカラシムベシ。

5. 各箇々ノ操作ノ間ニ於ケル時間ハ嚴格ニ之ヲ守ルベク、其時間ノ長短ニヨリテ反應ニ變化ヲ及ボスハ後述ノ
實驗ノ示スガ如シ。

6. 硝酸注加後及ビ蒸留水注加後ニ於ケル振盪ノ程度ハ毎回常ニ一定ナルベシ、然ラザレバ其振盪ノ程度ニヨリ
テ其振盪ノ過ギタル場合ト、足ラザル場合トハ同一血清ニ於テモ全然反對ノ結果ヲ來スコトアルベシ。

7. 蒸留水注加後、沈澱ハ全部溶解スルモ時ニ全ク清澄トナラズシテ試験管内容ハ蛤色(Opatenset)ヲ呈スルコ
トアルモノ乃至十二時間之ヲ靜置シタル後尙ホ試験管底ニ沈澱ヲ生ゼザル限リ余ハ之ヲ陰性反應トシタリ。

本 態

本反應ノ本態ハワッセルマン氏反應ノ本態ト同様ニ未ダヨク明カナラズ、之ニ關スル種々ノ說明ハ何レモ一致セ
ルコト無シ、一般ニ微毒患者ノ血清中ニハ「アルブミン」或ハ「グロブリン」ノ如キ或種ノ血清蛋白ガ健康血清ニ比シ
テ増量セルコトハ既ニ承認セラレタル事實ニシテ、或ハ寧ロ蛋白トハ稱セザルモ硝酸ニヨリテ沈澱スベキ或ル種ノ
物質ガ微毒患者ノ血清中ニ於テハ増量シ此ノ過量ノ蛋白或ハ増量セル物質ガ硝酸ニヨリテ沈澱シ健康血清中ノ硝酸
ニヨル沈澱物ガ溶解シ得ル一定量ノ蒸留水中ニハ尙ホ溶解シ得ザルモノアリテ以テ陽性反應ヲ呈スルモノナリトノ
説明アルモ又此ノ硝酸ニヨリテ沈澱ヲ生ゼル物質ハ單ニ増量セル血清「グロブリン」ニ過ギズシテ從テ本反應ハ決シ

テ微毒血清特異ノモノニ非ズトノ反説モアリ、又ワッセルマン氏反應ノ本態ガ嘗テ稱セラレタル如ク微毒特異ノ補體結合反應ニ非ズシテ「スピロヘーテ、バルリダ」或ハ寧ロ之ヨリモ「スピロヘーテ、バルリダ」ニ基ヅク組織變性ニヨリテ生ゼル「リポイド」物質及ビ之ニ對スル抗體ノ沈降現象ニ他ナラズト説明セラレ從テワッセルマン氏反應ノ抗原トシテ「レチ、シ」「グリコ、ール」酸曹達等ノ純化學的物質ガ嘗テ使用セラレタルト類似ノ意味ニ於テ本反應ニ於ケル硝酸ノ作用モ説明解釋スベキモノナリト考フル人モアル如シ、然シテ今日未ダ明確ナル説明ハ之ヲ得難シ。

余ノ經驗

余ハ微毒及ビ非微毒患者總數百五十例ニ於テ之ヲ實驗セシガ、今同時ニ行ハレタルワッセルマン氏反應ノ結果ト之ヲ比較スルニ、右百五十例中

兩反應ノ一致セルモノ

百〇六例 即チ總數ノ六九・三%

兩反應ノ一致セザルモノ

四十六例 即チ總數ノ三〇・七%

ナリ、然シテ前者ハ兩反應トモ陽性或ハ陰性ノ場合ヲ包含スルモノニシテ此ノ内、兩反應トモ陽性ナル三十六例ハ多クハ第二期及ビ第三期微毒ニ屬シ之等反應ノ陽性度ノ強弱即チ沈澱ノ多寡ハワッセルマン氏反應ノ陽性度ノ強弱ト必ラズシモ一致セズ、ワッセルマン氏反應強陽性ナル場合ニブルック氏反應ハ屢々中等度又ハ弱陽性ヲ呈スルコト尠ナカラズ、時ニハ又全然之ニ反スル場合ノ見ラル、コトモアリ。

次ニ兩反應ノ一致セザル四十六例中

ワ氏反應陽性、ブ氏反應陰性ノモノ

十一例 即チ總數ノ七・三%

(此ノ内「ネオアルサミノール」注射後ノモノ四例アリ)

ワ氏反應陰性、ブ氏反應陽性ノモノ

三十五例 即チ總數ノ二三・三%

即チ換言セバ實驗セル患者總數ノ内其二・三・三%ハワツセルマン氏反應陰性ナルニ係ラズブルック氏反應ハ陽性ノ成績ヲ示セルモノニシテ今此ノ三十五例ヲ細別スレバ

A 臨牀上微毒ノ疑ヒアルモノ 十三例 (〇・九%)

B 不明ノモノ 十一例 (〇・八%)

C 全然微毒ヲ認メザルモノ 十一例 (〇・八%)

但シA十二例ノ内其後他ノ方法ニヨリ確實ニ微毒タルヲ證シ得タルモノ四例アリ、即チ

第一例 ハ先天性微毒ノ疑ヒアリシ二歳ノ小兒ニシテ頭部、陰部、大腿上部内側ニ濕潤性糜爛アリ、ブルック氏反應中等度陽性ワツセルマン氏反應陰性ナリシガ之ニ亞鉛垂其他ノ乾燥劑ヲ使用スルモ殆ド效果ヲ見ズ、黄色沃度赤ノ内服ヲ處シ驅敵法ヲ行フニ及ンテ忽チ乾燥治癒セルモノナリ。

第二例 ハ六十三歳ノ男子ニ於ケル前額部皮膚ニ存セシ小指頭大、稍々深キ護膜腫性潰瘍ニシテワツセルマン氏反應陰性、ブルック氏反應陽性ナリシガ沃度加里ノ内服八日ニシテ滲出物著シク減少潰瘍ハ乾燥ニ傾キ清潔トナリ爾後沃度加里ヲ連用シテ益々輕快セリ。

第三例 ハ二十五歳ノ女子ノ永ク潜伏微毒ヲ有シ之迄數回「ネオネオア一セミン」「ネオアルサミノール」等ノ注射治療ヲ受ケタルモノニシテ

其他「ネオアルサミノール」注射後ノモノ尙ホ一例アリ

次ニC即チ臨牀的ニハ何等微毒ノ徵候ヲ認メズ且既往症ニモ現症以外ノ花柳病ヲ全然否定セルモノニ於テワツセルマン氏反應ハ陰性、ブルック氏反應陽性ナリシ十一例ニ就テ見ルニ此ノ内

大森一ブルック氏微毒血清化學反應ニ就テ

ブルック氏反應ハ中等度陽性ナリシニ反シワツセルマン氏反應ハ全ク陰性ナリシガ約一箇月ノ後繰返ヘシテ兩反應ノ再検査ヲ試ミシニ此度ハ前回ノ検査ト異ナリテワツセルマン氏反應ブルック氏反應共ニ何レモ強陽性ヲ呈シタルモノナリ。

第四例 ハ四十七歳ノ婦人ニシテ左側網膜炎、右側視神經萎縮ヲ患ラヒ頭腺、肘腺、鼠蹊腺共ニ著シク腫脹セルモノナルガワツセルマン氏反應陰性、ブルック氏反應強陽性ヲ呈セリ、然ルニ本患者ハ嘗テ大正三年二月來院セルコトアリ當時網膜炎ノ診斷ノ下ニワツセルマン氏反應ヲ検査セシニ中等度陽性ヲ呈シ沃度及ビ水銀療法ヲ受ケシモ其際充分ナル驅敵療法ヲ受ケズ且其後ハ何等ノ治療ヲモ加ヘズ放置シ置ケルモノナリ

尋常性狼瘡

二例

急性濕疹

二例

軟性下疳ニ併發セル化膿性橫痃

七例

即チ之等ハ何レモ徽毒以外ノ患者ニシテ而モ尙ホ之等ニブルック氏反應ノ陽性ナルハ注意ニ値ヒス。

次ニワッセルマン氏反應陽性ノモノ、ミニ對スルブルック氏反應成績ノ如何ヲ見ルニ實驗例總數百五十例ノ中ワッセルマン氏反應陽性ナリシモノハ四十八例ニシテ之ニ對スルブルック氏反應ガ

陽性ノモノ

三十六例 (七五%)

陰性ノモノ

十一例 (二五%)

即チ換言スレバワッセルマン氏反應陽性ノモノ、内其四分ノ三ノ數ニ於テハブルック氏反應モ亦陽性ニ現ハレ其四分ノ一ニ於テハブルック氏反應ハ陰性ニ終ルモノナリ。

以上ハ凡テ患者血清ヲ其儘、之ニ何等ノ操作ヲ加ヘザル所謂活動性血清ヲ用ヒテ行ヒタルモノ、成績ナルガ之ト同時ニ余ハ又同一血清ヲ五十六度ニ三十分間温メタル所謂非活動性血清ヲ用ヒテ前同様ニブルック氏反應ヲ試ミタルニ其成績ハ活動性血清ヲ用ヒタル場合ト相違セズ殆ド全部ニ於テ相一致シ只極メテ少數ニ於テ差異ヲ來セルノミナリキ即チ百五十例中其反應ノ結果ノ陽性ナルト陰性ナルト問ハズ兩反應ノ

一致セルモノ

百〇四例 (六九・三%)

一致セザルモノ

四十六例 (三〇・七%)

而シテ大體ニ於テ其陽性度ハ寧ロ活動性血清ノ方ニ於テ著シク、非活動性血清ニ於テハ稍々著シカラザルノ感アリ從ツテ本反應ニ用フル血清ハ活動性血清、非活動性血清ノ何レヲ用フルモ妨ゲ無キモノナリ。

番號	姓名		五	十	十五	二十	三十
	時	分					
1	雞、	シ、	---	---	---	---	---
2	守、	初、	---	---	---	---	---
3	森、	琴、	---	---	---	---	---
4	片、	ウ、	---	---	---	---	---
5	山、	千、	---	---	---	---	---
6	森、	巧、	---	---	---	---	---
7	渡、	ト、	---	---	---	---	---
8	延、	壽、	---	---	---	---	---

備考

I. 血清ニ硝酸ヲ作用セシムル時間的關係
 余ハブルック氏反應陽性四例、陰性七例、合計十一例ノ患者血清ニ於テ硝酸ヲ注加シテヨリ次ギニ蒸留水ヲ加フル迄ノ時間ヲブルック氏ノ示スガ如ク十分間トシテ行フト同時ニ同一血清ヲ更ニ他ノ四箇ノ試験管ニトリテ其硝酸ヲ作用セシムル時間ヲ各々五分、十分、十五分、二十分、三十分間トシテ本反應ヲ試ミタリシニ表ニ示セル如キ結果ヲ得タリ。

即チ第一例乃至第六例ハ採取當日ニ於テハ何レモ強陽性或ハ弱陽性反應ヲ現ハセシモノガ、採取後僅ニ二日ヲ經過セルノミニシテ既ニ其陽性度ガ明ラカニ減弱シ其沈澱ハ減少セリ、更ニ採取後四日、六日、八日ヲ經過セルモノニ於テハ表ニ示セル如ク其沈澱從ツテ其陽性度ハ漸次減少シ日ヲ逐フテ終ニ陰性反應ヲ示ス傾向ヲ有ス、第七例乃至第十一例ノ如ク採取當日陰性ニシテ本來既ニ陰性タルベキモノハ時日ヲ經過スルモ常ニ陰性ニ止マリ決シテ陽性

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
延、 壽、	鳥、 倉、	鍋、 鉄、	江、 萬、	宮、 貫、	片、 ウ、	松、 源、	藤、 秀、	鈴、 鹿、	雞、 シ、
---	---	---	---	---	--+ --+ ---	--+ --+ ---	++ ++ ++	++ ++ ++	--+ --+ ---
---	---	---	---	---	--+ ---	---	++ -+ -+	++ -+ -+	---
---	---	---	---	---	---	---	-+ -+ -+	++ -+ -+	---
		---	---	---		---	-+ -+ -+	-+ -+ -+	---
				---			-+ -+ -+		---

反應ヲ呈スル如キコトナシ、即チ一般ニ硝酸ニヨリテ沈澱スベキ物質ガ採取後時日ノ經過ト共ニ減少スルカ或ハ沈澱機轉ヲ妨グル如キ物質ノ新生スルカ或ハ又其沈澱ノ水ニ對スル溶解度増加スルカ何レニセヨ其成績ハ不正確トナルヲ以テ本反應ニ使用スル血清ハ出來得ル限り新鮮ナルモノヲ選ブヲ佳トス。

3. 硝酸注加後及ビ蒸餾水注加後ノ振盪ガ本反應ニ及ボス影響

本反應ノ施行中最モ注意ヲ要スルハ、血清ニ硝酸ヲ注加シタル後及ビ之ニ蒸餾水ヲ加ヘタル後ニ於ケル振盪ノ程度ニアリトス、余ハ陰囊水腫穿刺液ヲ用ヒ定規ノ方法ニヨリテ其反應陰性ナリシモノニ硝酸注加時ニ於ケル試驗管ノ振盪ヲ少シク差控ヘ反之蒸餾水ヲ注加シタル際ニハ振盪ヲ稍々強クシタルモノニ於テ其反應ノ陽性ニ現ハル、ヲ見、又、血清ニ硝酸ヲ注加セル時ハ適度ニ振盪シタルモ後ニ蒸餾水ヲ加ヘタル際極メテ靜肅ニ之ヲ行ヒ少シモ沈澱ヲ攪亂セシムル如キコトナク、又三度試驗管ヲ轉倒スル際ニモ極メテ慎重ニ之ヲ行ヒ全然沈澱ノ混亂ヲ防ギタルモノニ於テモ其沈澱ハ殆ド全ク溶解スルコトナク反應ハ陽性ヲ呈スルヲ見タリ、反之、硝酸注加後及ビ蒸餾水注加後ニ於テ何レモ盛ニ振盪シタルモノニ於テハ蒸餾水注加後既ニ二十分間ニシテ其沈澱ハ全部溶解消失シ試驗管内容ハ全ク澄明トナレリ即チ硝酸注加後ニ生ズル凝固團塊ヲ輕ク振盪シテアマリ破碎スルコトナク、又蒸餾水注加後ニ於テモ試驗管ノ轉倒ヲ極メテ徐々ニ行ヒ其沈澱ヲ混亂セシメズ從ツテ其沈澱ト蒸餾水トノ接觸面ノ狹小ナル時ニハ此沈澱ハ容易ニ水ニ溶解シ難ク十二時間ノ後ニ於テモ尙ホ試驗管底ニ殘留スベシ、反之、硝酸ヲ滴加シ其度毎ニ稍々強ク試驗管ヲ振盪スル時ニハ初メノ三四滴ハ一旦硝酸ニヨリテ生ジタル沈澱モ直ニ再ビ溶解消失シ終リノ二三滴ニ至リテ沈澱ハ溶解セザルニ至ルモ此際強ク振盪シテ其沈澱ノ團塊ヲ零細ニ碎キオキ且又其後蒸餾水ヲ注加セシ際ニモ前掲ノ如クアマリニ慎重靜肅ニ過ギズ寧ロ一定度迄ハ沈澱ヲ攪亂シ之ト蒸餾水ノト接觸面ヲシテ大ナラシムル時ニハ寧ロ却ツテ沈澱ノ溶解ヲ促進セシムル如シ、即チ之等振盪度ノ強弱ハ其沈澱ノ溶解作用ニ關與スル所尠ナカラ

ズ從ツテ之ニヨリテ其反應ノ結果ニ誤差ヲ來シ易キモノナルヲ以テ、本反應ヲ施行スルニ當リテハ豫メ其振盪度ヲ一定スルヲ要ス然ラザレバ本反應ハ極メテ不安定ナルヲ免カレ能ハザルベシ、即チワッセルマン氏反應ト一應其成績ヲ比較シツ、所要ノ振盪度ヲ悟得スルカ或ハ又豫メ健康人ノ血清即チ其反應ノ陰性タルベキ血清ニ就キテ其沈澱ノ溶解ニ必要ナル程度ノ振盪度ヲ心得置クヲ佳ナリトス、但シ本反應ノ操作終了後三十分ヲ經過スルモ尙ホ存セル不溶解性ノ沈澱ハ其後如何ニ之ヲ振盪スルモ決シテ溶解スルコトナキモノニシテ一旦現ハレタル陽性反應ガ再ビ消失スルガ如キ事ハ全ク之レナキモノナリ。

結 論

以上述ブル處ヲ考慮シ又實驗ノ結果ヲ總括シテ考フルニ、本反應ハ其操作ノ實施如何即チ既ニ述ベタル如ク振盪度ノ強弱如何ニヨリテ反應ノ結果ニ錯誤ヲ來シ易ク一定疾患ノ診斷法トシテハ稍々不安定ノモノニシテ且微毒以外ノ患者血清ニ於テモ亦假令少數ノ場合ナリト雖モ其反應ノ陽性ニ現ハル、事ハ本診斷法ノタメニ著シキ缺點ヲ作ルモノニシテ殊ニ微毒ノ如ク其傳播汎ク且各種症候ノ原因ヲナセル重大ナル疾患ノ診斷法トシテハ頗ル遺憾ナキ能ハザル處ナリ、乍併總數ノ約七〇%ニ於テワッセルマン氏反應ト其結果ヲ等シクスルコトヲ得且其施行方法ノ全ク簡單ニシテ全然何等ノ設備ヲ要セズト云フモ可ニシテ隨時隨所ニ之ヲ行ヒ得ル事ハ本法ノ頗ル便利トスル點ナルヲ以テ若シ之等ノ點ヲ顧慮シ充分ノ注意ヲ加フルニ於テハ不幸ニシテワッセルマン氏反應ヲ行ヒ得ザルガ如キ場合ニ際シテ微毒診斷ノ一補助法トハナリ得ベキモ乍併今之ヲ以テ直チニ既ニ一定ノ聲價ヲ有セルワッセルマン氏反應ノ代用法トナスコトハ未ダ尙ホ困難ナル事ト信ズ。

總括

- 一、本法ハワッセルマン氏反應ト約七〇%ニ於テ一致ス。
- 二、本法ハ徽毒以外ノ患者ニ於テモ陽性反應ヲ見ルコトアリ。
- 三、本法ハワッセルマン氏反應ノ約四分ノ三ノ陽性率ヲ示ス。
- 四、本法ハ徽毒診斷ノ一補助法タリ得ベシ。
- 五、乍併之ヲ以テ直チニワッセルマン氏反應ノ代用法トナス事ハ未ダ難シ。