

結核菌凝集反應の検査法改善

滋根醫學研究所（所主滋根岸太郎）

所長 豊田秀造 所員 田中茂男

結核菌の凝集反應は、本菌の難凝集性、平等濁液の得難きこと、検査技術上の缺點、健康者血清の反應陽性等の爲め臨床並に免疫學的検査には今日尙ほ一般的應用を見るに至らない。爰を以て著者等は易凝集性菌の製出、菌體並に血清稀釋用中性鹽類液の選擇等の技術上の改善を行つて良好の成績を挙げ得た。

1. 凝集反應用菌液の製造

1本の2週間肉汁培養の菌膜を取り、滅菌濾紙にて水分を除き、之を試験管中部の管壁に着け、管底には少許の「クロロホルム」を入れ、密栓して、揮散を防ぎ、可及的横にして、37度に3日間保つ。此間1日1回宛、白金耳を以て、菌を管壁に當てて揺る。斯くして菌塊軟化した時、0.2%のCaCl₂（無水鹽化石灰）水約10ccを入れて揺つて菌液を作り、次で80度に30分間加熱滅菌する。之を乳鉢にて百乃至數百回丁寧な揺磨しつ、CaCl₂水を加へて菌液を作り、2000廻轉の遠心器に5分間かけて、平等濁濁の上液を取り、沈澱は更に反復同様處置して菌液を取つて、前液と混じ、此混液を更に遠心器にかけて粗大の菌塊を去り、防腐の目的に1萬倍の割にMazoninを加へ、密栓して冷暗所に保存する。

2. 凝集反應検査法

血清及菌液の稀釋には0.2%のCaCl₂水を用い、血清稀釋は25—400倍、又1管の検査全液量は1ccとし、37度に3時間保ち、次で翌日迄室溫に置いて觀察する。斯くして現はれた反應は極めて明瞭で恰も「チフス」菌のそれを見るが如くである。此検査成績によると、健康者は普通百倍以内、患者は百乃至四百倍に反應し、健常家兎血清は25倍にも反應しない。併し家兎血清によつては、假性凝集することもあるが、之れは56度30分間血清を加熱することによつて消失する。

3. 凝集反應用鹽類の撰定

本検査目的の菌液の製作及血清の稀釋にはCaCl₂、NaClのMgSO₄の0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.8%の5水溶液を用ひて五種の菌液と五種の血清稀釋液を作り、結核患者血清並に結核免疫家兎血清を用ひて、法の如く凝集反應を検査した。此の検査成績を見ると、何れの鹽類も0.2—0.4%のものが良く、其の中でも0.2%のCaCl₂液検査が最も明瞭な反應を與へてゐる。若し此の無水品に代つて6分子の水を含有する結晶品（CaCl₂+6H₂O）を用ひるならば0.4%をよろしとする。次に又0.4%NaCl水と0.2%CaCl₂水との等量混合液を以ての本反應検査は反つて不良の成績を示した。

4. 初回及次回以後採取菌液の被凝性

「クロロホルム」處置菌を揺磨し、前述の如く凝集性菌液を作るのであるが、第一回採取の揺磨菌液と第二回採取の、それとには被凝性の差僅かにあるが、二回以後の採取各菌液間には殆んど其の差が無く、十數回反復採取することも可能である。従つて本菌液は大量の需用に對しても製産容易で、實用的方法である。

5. 菌液の被凝性保有期間

既述の菌液に1萬倍の割にMazoninを加へて防腐し、冷蔵庫に5ヶ月間貯へて、再検査したが、被凝性に變化を認めなかつた。

6. 血清の働性、非働性と凝集反應

10人の妊婦血清を一方には其の儘、他方には56度に30分間加熱して結核菌に對する凝集作用を検査したが其の間に殆んど差を認めなかつた。

7. 母子血清の凝集力比較

健康成人の血清は結核菌に對し約百倍まで凝集性を有する。此の作用は先天性か或は結核に感染して後天性に得たものかを知らんとし、初生兒の臍帶動脈血清と其の母體血清とを採取して結核菌に對する凝集性を検査したが兩血清共に百倍内

外に反應を表はし其の區別は明瞭でなかつた。

8. 本反應の診療並に豫防醫學上の利用

結核凝集反應は健康者にもある、然るに重症結核患者に反つて陰性が多いこと並に活動性及非活動性結核の區別が出来ないこと等の理由で今日尙ほ臨床上の應用を見るに至らない。然るに本検査にマ反應、血沈、X線検査並に打診、聽診等の診査を併せ行へば相當の效果ありと考へて、日赤産院の鈴木、藤井、小松の三君に臨床實驗を乞ふて興味ある數多の事實を得た。其の詳細は近く發表される筈なるも、其の成績及余等の實驗結果を綜合觀察すると、結核の臨床及豫防上我々人類には6群の人々の有ることを想定し得る。

第一群の人々

健康體でマ反應陽性、強凝集反應發現、血沈普通、レ線所見無き人々は治療又は、非活動性結核を有するも免疫強度のため現狀に於ては發病の危惧も少ないものと認められる。

第二群の人々

健康體でマ反應陰性、凝集反應陰性、血沈普通、レ線所見無き人々は結核未感染者である。従つて凝集反應増加となるまでは健康に注意を要する。

第三群の人々

普通又は、虛弱で、マ反應陽性、凝集反應陰性、血沈普通又は過度、レ線所見有又は無の人々は結核に感染して居り、體質は弱く、然かも免疫が形成されて居ないから發病の危險が有る。

第四群の人々

普通又は虛弱で、マ反應陰性、凝集反應中度、血沈普通、レ線所見有又は無き人々は中等度の免疫が有つて發病割合は少ない。

第五群の人々

病弱で、マ反應陽性又は陰性、凝集反應強、レ線所見有又は無の人々は初期又は中期の活動性結核を有する。

第六群の人々

病弱で、マ反應陽性又は陰性、凝集反應陰性、血沈過度、レ線所見の有る人々は末期又は重症の急慢性結核患者である。

文 献

1. Löwenstein, Kollie-Kraus-Uhlenhuth's Handb. d. path. Mikroorg. 3Aufl. V₂Bd. S. 651.
2. Much, Schröder-Blumenfeld's Handb. d. Tbk 1. B.I. 1914. s. 370.
3. Arloing u Courmont. Deut. med. Wochens. 1900. S. 766.-
4. Koch, 同上 1901. s. 829.
5. Beck u. Rabinowitsch, 同上 1901. S. 145
6. Romberg. 同上 1901. S. 273
7. 同人 Münch, med. Wochens. 1902. S. 89.
8. Eisenberg u. Keller, Zentr. f. Bak. 1. Aft. Org 33Bl. 1902.
9. Fornet. Beid. Kl. Tbk. 77 Bl. 1931.
10. 豊田秀造 細菌學雜誌 281 號
11. 川村六郎 慶應醫學第3卷, 大正 12 年
12. 有馬頼吉 結核第1卷, 大正 12 年
13. 戸田忠雄 滿洲醫學雜誌, 昭和 6 年
14. 箭頭 日本微生物學雜誌, 昭和 7 年
15. 中川諭及中川誠、結核第 13 卷, 昭和 10 年
16. 原順吉 同上第 14 卷, 昭和 11 年
17. 鴻上光明 同上
18. 今泉、山本及小田切 同上
19. 長谷川秀治及東風陸之 東京醫事新誌, 昭和 11 年
20. 小田切信男 結核第 14 及 15 卷, 昭和 11 及 12 年