

152

腦脊髄液の血清學的研究

第1報告 正常腦脊髄液の血清學的構成

柴田 農 武 夫

(傷痍軍人武藏療養所 所長 關根眞一)

(東京帝國大學醫學部血清學教室 主任 緒方富雄助教授)

(東京帝國大學醫學部精神病學教室 主任 内村祐之教授)

腦脊髄液蛋白の質的特性を血清學的に探究しようとする企ては、丸山、Dutrot & Mocinesco, Bauer, Ellinger, Neymann & Hektoen, Kafka, Adant 等の業績に見ることができ、今日私等の有する方法論からすれば、その報告を直ちに容認することはできない。

先人の報告を要約すれば、人血清にて感作せる家兎は、進行麻痺腦脊髄液により過敏症ショックを呈する(丸山, Dutrot & Mocinesco), 抗人血清に對し腦膜炎腦脊髄液は補體結合反應陽性であつた(Bauer). 抗人血清に對し各種腦脊髄液は沈降反應を呈する(Ellinger). 抗人血清アルブミン血清は腦膜炎及び多發性脊髄炎腦脊髄液と強く反應する(Neymann & Hektoen). 抗人血清グロブリン血清は進行麻痺及び脊髄癆腦脊髄液と強く反應する(Neymann & Hektoen). Wassermann 反應陽性及び陰性血清グロブリン, オイグロブリン, ブソイドグロブリンの各抗血清に對し正常, 進行麻痺及び腦膜炎腦脊髄液は反應程度をそれぞれ異にする(Kafka). 抗進行麻痺腦脊髄液血清は血清及び腦脊髄液と反應するが進行麻痺腦脊髄液と特に強く反應する(Ellinger, Neymann & Hektoen). 抗人腦脊髄液血清(いかなる腦脊髄液なるかの記載なし)は人血清と反應する(Adant)等にて、進行麻痺腦脊髄液の血清學的特異性につき、あるひは腦脊髄液は血清と共通の抗原物質を有する點等を強調してゐる。以上の報告をそのまま容認し得ない理由は、その大部分が Uhlenhuth 法を以て抗血清を評價し、血清の如き複雑なる抗原を單一抗原として扱ひ、主副反應の顧慮不十分なる故である。

Uhlenhuth 法による抗血清評價の誤謬と、緒方富雄助教授一門の「沈降反應の場の形」について新しい解釋から展開された正しい抗血清評價法については、こ

ここでは述べない¹⁾。この沈降反應の新知見に基く嶋田の血清の抗原性についての研究によれば、血清には少くとも4種の血清學的に獨立した物質があり、これを血清分層 I, II, III, IV と名付けた。その抗原價は血清分層 I から順次に、 $pG_{10}13$, $pG_{10}10$, $pG_{10}7$, $pG_{10}4$ である。

私は先人の未だ成功せざりし抗正常腦脊髓液家兎血清の作製に成功し沈降反應の新知見の立場より正常腦脊髓液の抗原性物質を血清分層との關聯において探索し、つぎの如き結果を得た。

抗正常腦脊髓液家兎血清第 17, 18, 16 號は人血清と反應してつぎの如き反應の場を示す。

第 17 號 ($pG_{10}13 : pP4$) : ($pG_{10}7 : pP6$)

第 18 號 ($pG_{10} 4 : pP6$)

第 16 號 ($pG_{10} 7 : pP6$)

即ち血清分層 I ($pG_{10}13$)、同 III ($pG_{10}7$)、同 IV ($pG_{10}4$) と反應することが判るが、第 17 號血清を人血清にて吸収すれば (吸収比 1 : 2560)、吸収抗血清は人血清に對し ($pG_{10}9 : pP3$) : ($pG_{10}7 : pP6$) なる反應の場を示し、血清分層 II ($pG_{10} 9$) も反應することが判る。即ち抗正常腦脊髓液家兎血清は各血清分層と反應する。つぎにこの血清分層と對應する腦脊髓液分層は血清分層と同一の分層であるか、あるひは別箇の分層ではあるが抗原性が近似するため副反應を呈してゐるものなるかを吟味せねばならない。

抗血清第 17 號：對人血清 ($pG_{10}13 : pP4$) : ($pG_{10}7 : pP6$) 對正常腦脊髓液 ($pG_0 6 : pP4$) : ($pG_0 2 : pP6$) を人血清にて吸収すれば (吸収比 1 : 2560)、反應の場は對人血清 ($pG_{10}9 : pP3$) : ($pG_{10}7 : pP6$)、對正常腦脊髓液 ($pG_0 4 : pP4$) : ($pG_0 2 : pP6$) となる。即ち副抗原の吸収により主抗原の示す反應の場は著しい變化を受けて新しい分層の反應の場が露れたと考へられ、腦脊髓液には血清分層 I と同一の分層

1) 松林瞭：沈降反應の研究 (第 2 報告)。沈降反應に於ける「反應の場」の形とその意義。東京醫學會雜誌。52(12), 昭和 13 年。

緒方富雄：沈降反應の研究 (第 4 報告)。單位的な反應系に於ける抗原價と抗體價との動搖の統計的觀察。東京醫學會雜誌。54 (1), 昭和 15 年。

鈴木邦夫：沈降反應の研究 (第 3 報告)。沈降反應に於ける二重輪現象に關する研究。東京醫學會雜誌。52(12), 昭和 13 年。

嶋田正雄：沈降反應の研究 (第 7 報告)。沈降反應の場の形の合成と再分析。血清學免疫學雜誌。1 (3), 昭和 15 年。

嶋田正雄：沈降反應の研究 (第 8 報告)。副反應の基礎的觀察。血清學免疫學雜誌。2 (1), 昭和 16 年。

嶋田正雄：沈降反應の研究 (第 10 報告)。血清による沈降反應の特異性の本態に關する研究。2 (1), 昭和 16 年。

が存在することが判る。なほ脳脊髄液に對する反應の場の中に pG₀4 の抗原價をもつて反應する脳脊髄液分層は血清分層 II と同一分層なることはつぎの如くにして證明し得る。抗人血清第 7 號：對人血清 (pG₁₀9 : pP8)，對正常腦脊髄液

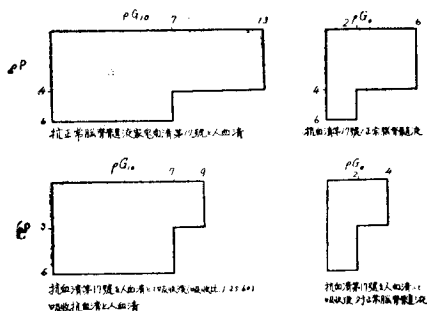


圖 1

(pG₀4 : pP8) は人血清に對しては血清分層 II の反應の場を修飾型として露呈してゐるが、主抗原 (人血清) 及び副抗原 (腦脊髄液) にての吸收により (主抗原の吸收比 1 : 7, 副抗原の吸收比 16 : 1), 反應の場はいづれも對人血清 (pG₁₀7 : pP8) : (pG₀4 : pP6), 對正常腦脊髄液 (pG₂ : pP8) となり、血清分層 II と同一の腦脊髄液分層の存在することが判る。以上を圖 1-2 に示す。

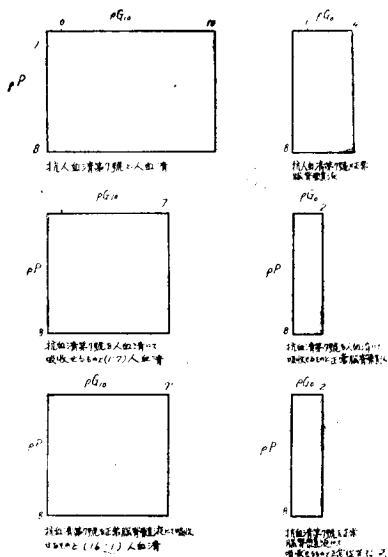


圖 2

抗正常腦脊髄液家兔血清第 16 號：對人血清 (pG₁₀7 : pP6) : (pG₁₀4 : pP4), 對正常腦脊髄液 (pG₀2 : pP6) を人血清にて吸收すれば (吸收比 1 : 20) 反應の場は對人血清 (pG₁₀4 : pP4), 對正常腦脊髄液 (pG₀2 : pP6) となる。即ち血清により血清分層 III の反應の場は吸收除去されるが、腦脊髄液に對しての反應の場では抗原價は變化せずに抗體價のみ減少し、一見主抗原の反應の場は副抗原による吸收にては殆ど變化を受けないかの如くである。しかしさらに多量の人血清にての吸收により血清及

び腦脊髄液とも反應しなくなる。また抗正常腦脊髄液家兔血清第 18 號：對人血清 (pG₁₀4 : pP6), 對正常腦脊髄液 (pG₀2 : pP6) を人血清にて吸收すれば主副抗原と

も反應しなくなる。以上の事實より血清分層 III, IV と同一の腦脊髄液分層の存在することが判る。

以上により正常腦脊髄液は血清學的にみて、血清分層 I, II, III, IV と同一の分層を有することが確認された。腦脊髄液分層の抗原價は正常腦脊髄液では、

分層 I	7-6	分層 III	2-1
分層 II	5-4	分層 IV	2-1

である。

つぎに抗正常腦脊髄液家兎血清第17號を人血清の充分量にて吸收すれば、人血清は勿論血清蛋白各分層とも反應しなくなり、また正常腦脊髄液、同アルブミン層、同ブソイドグロブリン層とも反應せず、ただ濃縮正常腦脊髄液及び正常腦脊髄液オイグロブリン層とよく反應する。その場合は、對濃縮正常腦脊髄液 (pG₀2:pP3), 對正常腦脊髄液オイグロブリン (pG₀5:pP4) である。即ち腦脊髄液オイグロブリン層中に血清分層と異なる分層を有するかの如くみへる。しかしながら血清分層と異なる獨立せる分層の存在を證明するには、上記の實驗のみにては不充分にて、ここでは腦脊髄液オイグロリンの特異性を示唆するにとどめたい。

[詳細は血清學免疫學雜誌に發表の豫定]

(受附：昭和17年5月14日)