

## ろ紙片 (Blood disc) 採血法による風疹 抗体価測定について —HI 法と ELISA 法への応用—

Detection of Rubella Antibodies by  
the Use of Blood Disc

国府谷よし子 古屋 宏二 沢田 春美  
野呂 新一 桜田 教夫

Yoshiko Kohnoya, Koji Furuya, Harumi Sawada,  
Shinichi Noro and Norio Sakurada

風疹に初感染した妊婦が、先天性風疹症候群児を出生する可能性が高いことが報告<sup>1)</sup>されて以来、同症候群児の出生を予防し、かつ母体保護のため風疹ウイルス赤血球凝集抑制試験<sup>2,3)</sup>（以下 HI と略す）や酵素免疫測定法<sup>5,6,7,9)</sup>（以下 ELISA と略す）による抗体価測定が広く実施されるようになった。

しかし、最近の検体数の増加に伴い、検体保存、検体輸送等において、従来の方法では不都合な点が多くなってきた。これらの点を改善するために北住ら<sup>3,4)</sup>は、ろ紙片採血による風疹 HI 抗体の微量測定を検討し、この方法が通常法に対して再現性、および検出感度においてきわめて高い相関関係のあることを報告した。ELISA は HI よりも感度が高く、より少量の血液で実施できることから、われわれは市販の ELISA 測定キットを用いて、ろ紙片採血による血液中の風疹抗体価測定を行い、通常法と比較検討した。

検体血液は、先天性代謝異常検査に使用されている採血ろ紙を用いて、健康成人55名の静脈より採取し、日光、熱および湿気を避け、室温で自然乾燥させた後、1枚づつビニール袋にいれ、使用時まで-20 °C の冷凍庫内に保存した。比較検討のため、同一人の静脈から採取した血清も使用した。

HI 試験は、予研法<sup>2)</sup>に準じて行ない、北住らの方法<sup>3,4)</sup>で、Blood disc 法（以下 B-d 法と略す）を実施した。すなわち、パンチャー（コクヨ製）で直径 5 mm にうち抜いた Blood disc 7 枚（血清量約 50 μl に相当）を小試験管に入れ、風疹 HI 用血清希釀液 250 μl を添加後、4 °C に 1 晩放置した。非特異インヒビターを除去するため、浸出血液成分を通常法に従いカオリン処理し、さらに 1 日齢ヒヨコ安定化赤血球

で自然血球凝集素を吸収後、供試した。

ELISA は旭メディカル製、ヒト IgG 測定用『Rubelisa test kit』で実施した。この場合の B-d 法は、Blood disc 3 枚（血清量約 20 μl に相当）を使用し ELISA 用希釀液 500 μl で浸出した材料を供試した。

図 1 に、HI 試験にもとづく通常法（分離血清使用）と、B-d 法の抗体価の相関関係を示した。55例中、31例(56%)は等値で、1 管差が 22 例 (40%)、2 管差が 2 例 (4%) で、相関係数  $r=0.821$  で有意の相関関係が認められた。 $(P<0.01)$

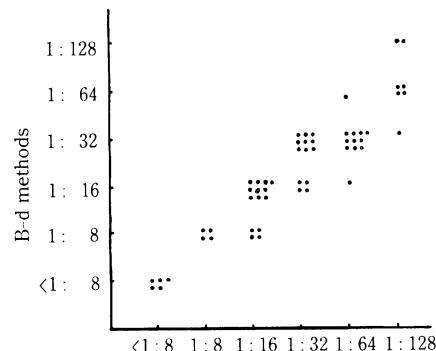


Fig. 1 Comparison of HI titers obtained by B-d and conventional methods

一方、ELISA 法にもとづく通常法と B-d 法の比較は、図 2 に示すごとく、相関係数  $r=0.866$  で有意の相関関係が認められた。 $(P<0.01)$  しかし、HI 値が 8 倍および 16 倍の検

体中, ELISA での通常法, B-d 法のいずれにも陰性を示す例が43例中 7 例 (16%) あり, 低希釈血清の HI 抗体が, 非特異インヒビターである可能性も考えられる。

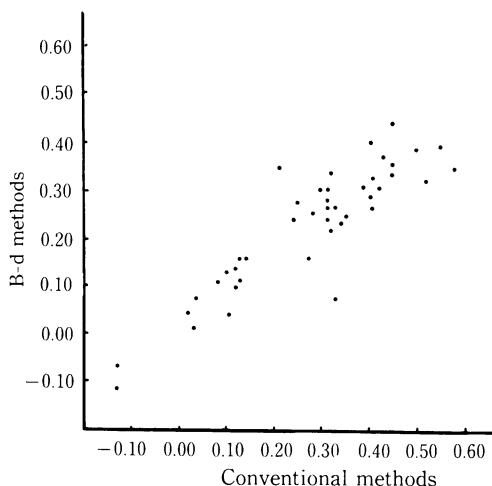


Fig. 2 Comparison of ELISA values obtained by B-d and conventional methods

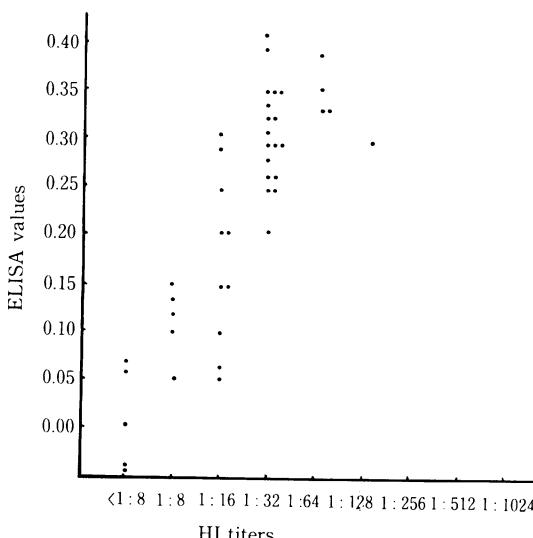


Fig. 3 Comparison of HI titer and ELISA values obtained by B-d methods

また図3は, B-d 法における HI と ELISA の比較を示した。

今回の成績は, B-d 法による ELISA 値が, 通常法および B-d 法による HI 値と相関し, B-d 法のみによる ELISA の実用性を示唆している。今後, B-d 法は採血が微量ですみ, 検体輸送および保存も簡易で, かつ破損のおそれもないなどの理由により, 他のウイルス検査への応用も可能と考えられる。

られる。

## 文 献

- 1) Gregg, N. Mc: Trans Ophthalmol. Soc. Aust. 3 : 35-46 (1946)
- 2) 国立予防衛生研究所:マイクロタイマーによる風疹 HI 試験の術式指針 (1970)
- 3) 北住武昭他:臨床病理, 29, 1259, (1981)
- 4) 北住武昭他:医学のあゆみ, 121, 5, 285, (1982)
- 5) 工藤行蔵他:医学のあゆみ, 113, 4, 251, (1980)
- 6) Voller, A. et al: 酵素免疫測定法 1. 日本ダイナテック株式会社, 東京 (1980)
- 7) 向島達他:医学のあゆみ, 91, 5, 207, (1979)
- 8) 吉川ひろみ他:医学のあゆみ, 100, 9, 693, (1977)
- 9) 向島達他:医学のあゆみ, 93, 10, 545, (1975)