

短 報

Human Neutrophil Antigen-1a/1a, 1a/1b, 1b/1b, 1-null の頻度

谷口 菊代¹⁾ 平岡 朝子²⁾ 小野寺利恵²⁾ 兼安 千晴¹⁾
岡村 美和¹⁾ 高田 昇²⁾ 小林 正夫³⁾

¹⁾広島医学技術専門学校

²⁾広島大学病院輸血部

³⁾広島大学大学院医歯薬学総合研究科小児科学

(平成 17 年 4 月 6 日受付)

(平成 17 年 6 月 16 日受理)

FREQUENCY OF HUMAN NEUTROPHIL ANTIGEN-1a/1a, 1a/1b, 1b/1b, AND 1-null POPULATIONS

Kikuyo Taniguchi¹⁾, Asako Hiraoka²⁾, Rie Onodera²⁾, Chiharu Kaneyasu¹⁾,
Miwa Okamura¹⁾, Noboru Takata²⁾ and Masao Kobayashi³⁾

¹⁾Hiroshima College of Medical Technology

²⁾Transfusion Services of Hiroshima University Hospital

³⁾Department of Pediatrics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences

Key words : Human Neutrophil Antigen (HNA), HNA-1 phenotype, Fcγ receptor IIIb

はじめに

Human Neutrophil Antigen (HNA) 1 は Fcγ receptor IIIb (FcγRIIIb) 上の抗原であり, 1a, 1b, 1c のアロタイプがある¹⁾. 主に 1a/1a, 1a/1b, 1b/1b の 3 タイプからなり, まれに 1-null が認められる. これらの抗原は, しばしば免疫機序による好中球減少症の標的抗原となるが, 1b 抗体よりも 1a 抗体の方が検出されることが多い²⁾. フェノタイプについては抗血清による報告はあるが^{3, 4)}, 明確な判定ができるモノクローナル抗体 (MoAb) による報告は無い. 我々が作製した MoAb, TAG1 (HNA-1a 特異性), TAG2 (HNA-1b 特異性), TAG3 (FcγRIII a/b 特異性) を用いて各フェノタイプの頻度を求めた.

対象と方法

対象: インフォームドコンセントにより協力を得た健常成人ボランティア (男女 1,296 人, 18~60 歳).

方法: ヘパリン加血液 50μl と FITC 標識 IgG₁ isotype control/TAG1/TAG2/TAG3 を 10μl 混合, on ice, 30 分反応させた. 溶血後, BSA-PBS (0.1%BSA, 0.1%NaN₃ 添加 PBS) で洗浄, BSA-PBS に浮遊させ, Ortho Cytron Absolute (Ortho Diagnostic Systems Inc, Raritan, NJ) を用いて Flow-Cytometry で分析した⁵⁾.

結果と考察

HNA-1a/1a は 31.5%, 1a/1b は 55.5%, 1b/1b は 12.9%, 1-null は 0.15% であり (Table 1), 遺伝子頻度は 1a = 0.593, 1b = 0.407 であった. 藤原らの DNA タイピングによる遺伝子頻度は, 1a = 0.623, 1b = 0.378 であったが⁶⁾, 1-null は検出されなかった. 金田ら³⁾は 0.04% と報告したが, 1-null は非常にまれであるため, さらに調査数を増やさなければ正確な頻度は求めることができないと思われる. 今回, 藤原らの報告より 1b の遺伝子頻度がやや高かったが近似の頻度を示した. 白人の遺

Table 1 Frequency of Human Neutrophil Antigen-1 allotypes

	Number	HNA-1a/1a	HNA-1a/1b	HNA-1b/1b	HNA-1-null
Total	1,296	408	719	167	2
%		31.5	55.5	12.9	0.15

Reactivity was assayed by the immunofluorescence method using Flow Cytometry. Neutrophils were stained with FITC-labeled IgG₁ isotype (control) FITC-labeled TAG1, FITC-labeled TAG2 or FITC-labeled TAG3.

伝子頻度は 1a = 0.337, 1b = 0.663 であり, 白人が 1b 優位であるのに反し¹⁾, 今回の調査でも日本人では 1a 優位であった.

1a 抗体の検出が多いのは, 1a 陽性者が 87% と多いため, 1a 陰性者が 1a で免疫される機会が多いことや, 自己抗体産生者が 1a 陽性者である頻度が高くなるのが原因であると推測される. 日本において HNA-1 アロタイプの頻度に地域差があるかどうか, 各地で調査が行われることが望まれる. しかし今後は DNA タイピングまたは MoAb によるフェノタイピングで比較する必要があると考えられる.

謝辞: 健常成人ボランティアの広島大学医学部・薬学部・大学病院職員の皆様, 広島医学技術専門学校同窓生・在校生の皆様に御礼申し上げます.

文 献

- 1) Bux J: Molecular genetics of granulocyte polymorphisms. *Vox Sang*, 78 (supple 2): 125-130, 2000.
- 2) 中村和洋ら: 抗好中球抗体と乳幼児自己免疫性好中球減少症. *日小血会誌*, 18: 17-22, 2004.
- 3) 金田みゆきら: 広島地区における好中球特異抗原 NA 系の頻度. *日輸誌*, 38(2): 353, 1992.
- 4) Ohto H, et al: Neutrophil-specific antigens and gene frequencies in Japanese. *Transfusion*, 29: 654, 1989.
- 5) 谷口菊代: 好中球特異抗原を認識するモノクローナル抗体. *広島大学医学雑誌*, 48(3): 205-217, 2000.
- 6) 藤原孝記ら: PCR-PHFA 法による顆粒球抗原 NA 系, SH の多型解析および日本人における遺伝子頻度. *日輸誌*, 44(2): 227, 1998.