日本人における Co^b (Colton) 血液型抗原

中 嶋 八 良

東京医科歯科大学医学部法医学教室

要約 520例の日本人血球試料について Co^b 抗原をしらべた結果、全例が Co^b 陰性で、日本人の間では、黒人におけると同様に、 Co^b 遺伝子がないか或いはごく低い頻度でしか存在しないこと、したがって Colton 血液型は白人系人種の標識の1つになり得ること、が示唆された。

は じ め に

Colton血液型システムは、 Co^a (HEISTÖ *et al.*, 1967) と Co^b (GILES *et al.*, 1970) との2つの抗原で構成され、これらの抗原をしらべることによって通常 $Co(a+b-)$, $Co(a+b+)$, $Co(a-b+)$ の3つの表現型を区別することができる。これらは、互いに優劣のない2つの対立遺伝子 Co^a と Co^b によって支配されるが、silent な第3の対立遺伝子 Co の存在も稀ながら認められている (MOULDS *et al.*, 1974; ROGERS *et al.*, 1974)。白人の間では、 Co^a と Co^b 遺伝子が平均してそれぞれ約96%、4%と推定されており (RACE and SANGER, 1975)、その頻度に著しいかたよりがないところから、有用な遺伝標識の1つに算えられている。日本人における Colton 血液型の分布は分っていないが、この血液型による臨床医学上のトラブル (輸血副作用、新生児溶血性疾患、交差適合試験や抗体スクリーニング) をきいていないので、抗原頻度に極端なかたよりのあることが予想される。

著者は、妊婦や輸血患者血清中の血液型抗体スクリーニングとその同定に使用する血液型パネルに Colton 血液型を加えることを目的として、日本人の血球試料について Co^b 抗原をしらべたので、その結果をここに記録する。

材 料 と 方 法

抗 Co^b 血清は、血液型検査用抗血清の交換プログラムの一環として、オーストラリアの National Blood Group Reference Laboratory (WHO) (Commonwealth Serum Laboratories, Victoria) の Dr. Derek S. FORD より分与をうけた。この抗 Co^b は、CASE (1971) がニュージーランド白人女性血清中に発見したもので、酵素法で反応することが知られている。使用に際し AB 型の正常人血清をこれに加え、検査は Löw-papain 法の変法 (重層法) 及び

papain-抗 globulin 法で行なった。この方法での抗血清の特異性は、白人の $Co(b+)$ 及び $Co(b-)$ パネル血球で検定した。被検血球試料の非特異反応は AB 型血清の使用によってコントロールした。

結 果

最初、選択した 100 例の日本人パネル血球について検査したが、いずれも $Co(b-)$ 型と判定されたので、さらに無作為にあつめた 420 例の供血者及び一般住民 (東京及びその近郊在住) の血球試料をしらべた。しかし、全例が陰性で Co^b 抗原をもつものはみつからなかった。なお、使用した抗 Co^b 血清が今回の調査を通してずっと活性を保っていたことは、検査のたびごとに使用した対照の $Co(a+b+)$ 血球が常にこの抗血清と弱いのはっきりした陽性反応を示したことによって確かめられた。

検査例数 (全部で 520 例) は多くないとは云え、今回の調査結果は、日本人の間では Co^b 遺伝子がないか或いはごく低い頻度でしか存在しないこと、したがって Colton の遺伝標識としての価値や臨床医学上の意義は殆んどないこと、を示唆している。CRAWFORD (1967) が 1,706 例の Philadelphia 黒人血球について Co^a 抗原をしらべたところ全例が $Co(a+)$ であったということなので、黒人の間でも Co^b 遺伝子の頻度はごく低いにちがいない。それ故、Colton 血液型は白人系人種の標識の1つとして人類学的な研究に利用できる可能性があり、多くの民族集団についての今後の調査が期待される。

抗 Co^b 血清を分けて下さった Dr. Derek S. FORD 並びに、検査に協力していただいた斎藤恵枝官に謝意を表します。

文 献

CASE, J., 1971: A pure example of anti- Co^b

- and frequency of the Co^b antigen in New Zealand and Australian blood donors. *Vox Sang.*, 21: 447-450.
- CRAWFORD, M. N., 1967: RACE, R. R. and S. RUTH, 1975 への私信.
- GILES, C. M., J. DARNBOROUGH, P. ASPINALL and M. W. FLETTON, 1970: Identification of the first example of anti- Co^b . *Brit. J. Haemat.*, 19: 267-269.
- HEISTÖ, H., M. VAN DER HART, G. MADSEN, M. MOES, J. NOADES, M. M. PICKLES, R. R. RACE, R. SANGER and J. SWANSON 1967: Three examples of a new red cell antibody, anti- Co^a . *Vox Sang.*, 12: 18-24.
- MOULDS, J. J., D. DYKES and H. F. POLESKY, 1974: Silent allele in the Colton blood group system. *AABB Abstracts Transfusion*, 14: 508.
- RACE, R. R. and R. SANGER, 1975: Blood groups in man. 6th ed., Blackwell, Oxford, pp. 391-392.
- ROGERS, M. J., P. A. STILES and J. WRIGHT, 1974: A new minus-minus phenotype: three $\text{Co}(a-b-)$ individuals in one family. *AABB Abstracts Transfusion*, 14: 508.

(1978年2月21日受付)

The Co^b Blood Group Antigen in Japanese

Hachiro NAKAJIMA

Department of Forensic Medicine,

Tokyo Medical and Dental University, Tokyo

A total of 520 blood samples from Japanese in and around Tokyo were tested with anti- Co^b . All of them gave negative reactions, suggesting the absence or a very low frequency of the gene Ca^b in the Japanese population.