著者からの返事

編集者への手紙 (日輸会誌42(5) : 231—232, 1996.)

に対するコメント

Comment on the letter to the editor

佐 藤 博 行

福岡県赤十字血液センター

Key words: Human Parvovirus B19, Receptor-mediated hemagglutination, PCR, Donor screening

“ヒトパルボウイルス B19とその感染症について”¹⁾に示した如く、供血者を含む一般正常人に於けるヒトパルボウイルスの感染様式は急性感染症の形をとり、3～5日間のウイルス血症期(I期)に引き続いて2～3カ月に及ぶ抗原抗体複合物血症の時期(II期)が存在する。臨床症状としては筋肉痛、悪寒、発熱が見られる時がI期に、紅斑、関節痛、関節炎が見られる時期がII期に相当する。Receptor-mediated hemagglutination 法(RHA)はI期にある血液を、PCRはI期及びII期の血液を検出する。時間的には、II期はI期の約20倍の長さがあり、I期、II期の区別なく献血が行われるならば、RHA(−)PCR(+)の血液はRHA(+)PCR(+)の約20倍の頻度で現われると推定される。ウイルス量から考察すると、I期は大部分は 10^9 – 10^{13} copies/mlの高濃度の中和されていないウイルスが存在し、II期では 10^5 – 10^6 copies/ml以下の中和されたウイルスが存在する。in vivoではI期はウイルスの排出が見られ、人から人への感染が生じるが、II期では人から人への感染は見られない²⁾。in vitroでは、I期にある血清は感染宿主である骨髓細胞中のCFU-eを傷害するがII期の血清は逆にCFU-eをパルボウイルスによる傷害から保護する^{3,4)}。輸血に於いて、I期にある血液は感染を惹起するがII期にある血液で感染が成立するか否かは不明である。供血者スクリーニングの為の短時間多検体処理に適しており、且つI期及びII期の両方の時期をカバーする検査法が無

い現時点では、少なくともI期にある感染性の高い血液は供血者スクリーニングによって排除するのが望ましいと考えられる。

I期の後半の時期より抗体が出現してくるが、ウイルスの中和抗体結合エピトープはウイルスキャプシッド蛋白のVP1特異領域及びVP1/VP2共通領域にあることが知られており⁵⁾、抗体の同定には精製ウイルス又はVP1を含むリコンビナント抗原を使用して検査をすることが必要である。“編集者への手紙⁶⁾”の中で用いられているELISAの抗原はVP2のみからなるリコンビナント抗原を使用しており正しい評価を導く為には不適切であろう。又、もし全献血者を対象にしてスクリーニングを行うのであれば更なる検討や試薬としての改良が必要となることは当然であろうが、現時点では、供血者スクリーニングの為の他のいかなる実行可能な感染症検査に於いても、全てのPCR陽性の検体をピックアップ出来るものではないということを認識しなければならない。

RHA陽性率とPCR陽性率の差について“編集者への手紙”と筆者のデータに著しい差がみられるとの指摘があったが、筆者は以前から用いられてきたOuchterlony法と新たに開発されたRHAとを比較するためにPCRで確認された検体について陽性率を算出したものでpopulation studyではないことを御承知願いたい。又、“編集者への手紙”ではPCR陽性検体の中でRHA陽性となるのはほぼ50%と記載し、更に、RHAによ

るスクリーニング陽性率が0.008%でPCRによる陽性率が0.8%と記載している。この矛盾は解決されねばならない。

血漿分画製剤については、スクリーニングされた血漿を材料として作られた製剤を用いた PUPs study 等によってその有効性の有無が明らかにされるであろう。

文 献

- 1) 佐藤博行：最近話題の感染症。ヒトパルボウイルス B19とその感染症について。日輪会誌, 42(3) : 74—83, 1996.
- 2) 岩崎琢也：ヒトパルボウイルス研究の動向。Mdedical Briefs in Virus Infection, 7(5) : 1—4, 1994.
- 3) Mortimer, P.P., Humphries, R.K., Moore, J.G., Purcell, R.H. and Young, N.S. : A human parvovirus-like virus inhibits haemopoietic colony formation in vitro. *Nature*, 302 : 426—429, 1983.
- 4) Sato, H., Hirata, J., Furukawa, M., Kuroda, N., Shiraki, H., Maeda, Y. and Okochi, K. : Identification of the region including the epitope for a monoclonal antibody which can neutralize human parvovirus B19. *J. Virol.*, 65(4) : 1667—1672, 1991.
- 5) Bansal, G.P., Hatfield, J.A., Dunn, F.E., Kramer, A.A., Brady, F., Riggan, C.H., Collett, M.S., Yoshimoto, K., Kajigaya, S. and Young, N.S. : Candidate recombinant vaccine for Human B19 Parvovirus. *J. Infect. Dis.*, 167 : 1034—1043, 1993.
- 6) 佐藤進一郎, 加藤俊明, 関口定美 : Receptor-mediated hemagglutination (RHA) によるヒトパルボウイルス B19抗原スクリーニングの評価検討。日輪会誌, 42(5) : 231—232, 1996.