

短 報

血小板輸血における交差試験としての PIIFT の有効性

平岡 朝子 谷廣ミサエ 増田 利恵 栗田 絵美
藤井 輝久 高田 昇 木村 昭郎

広島大学医学部付属病院輸血部

(平成 13 年 2 月 19 日受付)

(平成 13 年 8 月 9 日受理)

UTILIZATION OF PIIFT FOR PLATELET CROSS-MATCHING IN PLATELET TRANSFUSION

Asako Hiraoka, Misae Tanihiro, Rie Masuda, Emi Kurita, Teruhisa,
Fujii Noboru Takata and Akiro Kimura

Division of Blood Transfusion Services, Hiroshima University Medical Hospital

Key words : platelet cross-matching, PIIFT, HLA-matched platelet

はじめに

血小板輸血は抗癌化学療法の発達とともに急速にその需要を増やしている。しかし血小板に対する交差試験はほとんど行われていない。血小板抗体陽性者のうち、抗 HLA 抗体を保有している血小板不応患者の輸血は HLA 適合血小板を使用している。しかし実際には、HLA 適合血小板であっても十分な輸血効果を得られなかったり、予定外の血小板輸血の必要が生じることがある。そのため当院では血小板交差試験として、Platelet Indirect Immuno-Fluorescence Test (PIIFT) を行っている(図 1)。今回、我々は治療の経過中に抗 HLA 抗体を産生して血小板輸血不応となった患者に対して、輸血した血小板製剤の PIIFT の結果と補正血小板増加数 (corrected count increment, CCI) を比較したので報告する。

症 例

49 歳女性。B 型。赤血球不規則抗体陰性。既往歴：平成 8 年原発性胆汁性肝硬変。妊娠歴 5 回。輸血歴なし。現病歴：平成 12 年 5 月頃より鼻出血、紫斑を認め、7 月汎血球減少症のため入院。血小板 50U を輸血した時点で血小板不応が顕著と

Add 1~2 drops of platelets segment into a 12×75 mm test tube.
Wash twice with EDTA-PBS centrifuge at 1200 g×1 min)
Resuspend in 1~2 ml EDTA-PBS
100 μl platelets solution added to 50 μl patient 's serum

Incubate at room temperature for 30 minutes.

Wash three times with EDTA-PBS

Add 50 μl FITC-conjugated anti-human Ig F(ab')₂ goat serum.

Incubate at room temperature for 30 minutes.

Wash once with EDTA-PBS.

Analyze by Flow cytometry.

図 1 PIIFT

なった。血小板抗体スクリーニングを行い、PIIFT、AHG-LCT、MPHA いずれも陽性であった。OLYMPUS 社 anti-HPA MPHA パネルをクロロキン処理すると陰性化した。患者 HLA クラス I は A 2 26 B 39, - C w7 ,HPA 型は 1a/1a 2a/2a 3b/3b 4a/4a 5a/5a 6a/6a であった。広島県赤十字血液センターで B51 B52 B59 その他の HLA

表1 Corrected count increase at 1 4 h and 20 24 h

Date	PC	ABO type	PIIFT (*RFI)	CCI/ μ l (1 4h)	CCI/ μ l (20 24h)
2000.08.02	HLA-PC 10u	B	+(5.1)	459	NT
2000.08.02	Random10u	B	-(1.4)	23,800	16,433
2000.08.03	HLA-PC 10u	B	+(6.0)	5,275	-3,165
2000.08.10	HLA-PC 10u	B	+(6.2)	1,836	-6,120
2000.08.12	**Random 10u	A	-(1.2)	34,971	21,857
2000.08.14	HLA-PC 10u	AB	+(6.4)	4,868	-9,040
2000.08.15	Random 10u	AB	-(3.6)	19,763	6,375
2000.08.16	HLA-PC 10u	B	-(3.9)	28,688	11,475
2000.08.19	HLA-PC 15u	B	+(5.3)	17,274	2,961
2000.08.23	HLA-PC 10u	B	-(1.5)	26,175	24,863

*The PIIFT data is presented as Relative Fluorescence Intensity (RFI) The RFI is expressed as the ratio of the mean of fluorescence intensity obtained from the test serum to the value of the AB type control serum.

**Random-PC was selected according to the HLA-PC standard. However LCT was not tested.

抗体が同定された。

結 果

患者の血小板輸血は8月2日よりHLA適合血小板に変更された。当院で他の患者用に用意していたランダム血小板製剤とともにPIIFTによる血小板交差試験を行った。表1に輸血後の血小板増加効果を示した。8月28日までの10回の血小板製剤のうちHLA適合血小板製剤5本がPIIFT陽性であった。PIIFT陰性であったランダム血小板製剤の内、8月12日に輸血した10単位はHLA適合血小板ドナー由来の製剤であるが、広島血液センターでのLCT法による交差試験を実施していない製剤である。表1の最上段の血小板製剤は同日に輸血が行われた。PIIFT陽性のHLA適合血小板製剤のCCIは低値であったが、陰性のランダム血小板製剤のCCIは良好であった。以下同様にPIIFTの結果が血小板輸血効果を左右した。

考 察

LCT法陰性のHLA適合血小板がPIIFT陽性となった原因は不明である。検査法による感度差、HLA以外の抗原の関与等が考えられるが、PIIFTは患者血清対血小板という直接の反応性をみているため輸血効果と相関すると思われる。表1下2段目のHLA適合血小板はPIIFT陽性で、1~4時間値のCCIは高値であったが、20~24時間値は

著しい低下を示した。PIIFTが輸血効果を反映しているためと考える。PIIFTは他の血小板抗体の検査法同様に血小板抗体の検索に一般的に用いられている検査法である^{1)~3)}。しかし、血小板交差試験としては、短時間で判定できることが必要である。我々が行っているPIIFTは、パラホルムアルデヒドによる固定を省略した方法なので、わずか1時間半で結果が得られ、操作も簡便である。今回の症例のように、HLA適合血小板であっても十分な輸血効果が得られない場合は、次回のHLA適合ドナーの選択や、院内在庫分からの適合血小板選択等に、PIIFTを行う必要性があると思われる。

まとめ

PIIFTで血小板交差試験を行うことは、この患者の血小板輸血の有効性に有用であった。

参考文献

- 1) Sintnicolaas, K., et al. : A Flow cytometric platelet immunofluorescence crossmatch for predicting successful HLA matched platelet transfusion. Br J Haematol, 92 : 1005-1010, 1996.
- 2) Von Den Borne AEGK, et al. : A simple Immunofluorescence test for the detection of platelet antibodies. Br J Haematol, 39 : 195-207, 1978.
- 3) 佐藤進一郎ら：血小板型検査。検査と技術，25(7)：155-163, 1997.