

บทบรรณาธิการ

Platelet Refractoriness

ธานินทร์ อินทรกำธรชัย

สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Platelet refractoriness เป็นภาวะที่พบได้เสมอในเวชปฏิบัติ มีการศึกษาพบว่าร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับเกร็ดเลือดเป็นระยะๆ เกิดมีภาวะดังกล่าว¹ ในผู้ป่วยบางราย ภาวะนี้อาจมีความรุนแรงถึงแก่ชีวิต เนื่องจากไม่สามารถหาเกร็ดเลือดที่เหมาะสมนำมาให้แก่ผู้ป่วย

ในการให้เกร็ดเลือดแก่ผู้ป่วย แพทย์ควรตรวจสอบว่าผู้ป่วยตอบสนองต่อการให้เกร็ดเลือดหรือไม่ จากการดูค่า corrected count increment (CCI)²

$$CCI = \frac{\text{Measured increase in platelet concentration} \times \text{BSA}(\text{m}^2)}{\text{Number of units transfused (or number of platelets} \times 10^{11})}$$

โดยดูระดับเกร็ดเลือดที่เพิ่มขึ้นภายใน 2 ชั่วโมงหลังได้เกร็ดเลือด ค่า CCI ที่เหมาะสมเท่ากับ 21,000/ μL ต่อตารางเมตรต่อยูนิต อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เป็นโรคของไขกระดูก ค่า CCI เหลือมักจะได้เพียงครึ่งหนึ่งของที่ควรคือ 10,000/ μL ต่อตารางเมตรต่อยูนิต² ในทางปฏิบัติควรตรวจค่า CCI ซ้ำ 2-3 ครั้งก่อนวินิจฉัย platelet refractoriness เนื่องจากค่า CCI ส่วนหนึ่งขึ้นกับจำนวนเกร็ดเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ สาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ CCI ไม่ขึ้นได้แก่การที่ผู้ป่วยมี alloimmunization ต่อ Class

I HLA antigens^{3,4} สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่การที่ผู้ป่วยมีม้ามโต มีการติดเชือรุนแรง มีภาวะ disseminated intravascular coagulation ได้รับยา amphotericin หรือมีภาวะ graft versus host disease การเกิด HLA-antibody ไม่สัมพันธ์กับปริมาณเกร็ดเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ⁵ ผู้ป่วยบางรายเกิดแอนติบอดีหลังได้รับเกร็ดเลือดเพียง 2-3 ยูนิต ในขณะที่บางรายเกิดหลังจากได้รับเกร็ดเลือดจำนวนมาก

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันภาวะ alloimmunization ต่อ HLA antigens

ได้แก่การตรวจ lymphocytotoxicity

(LCT) ในซีรัมของผู้ป่วย การตรวจ

LCT เป็นการทำปฏิกิริยาระหว่างเม็ด

เลือดขาวจาก donors 50-100 คนซึ่งมี heterogeneity ของ HLA แอนติเจนกับซีรัมของผู้ป่วยและคอมพลีเมนต์⁶ ความรุนแรงของปฏิกิริยาจะดูจากร้อยละของ panel cells ที่เกิดปฏิกิริยา (percent reactive antibody, PRA)

การให้เกร็ดเลือดจากพี่น้องของผู้ป่วย เป็นวิธีการที่ดีที่สามารถเพิ่มระดับเกร็ดเลือดให้แก่ผู้ป่วยที่มี HLA-alloimmunization อย่างไรก็ตามวิธีดังกล่าวอาจใช้ไม่ได้กับผู้ป่วยทุกราย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อาจจำเป็นต้องรักษาด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูก การตรวจหา donor ที่เหมาะสมสามารถกระทำได้จากการตรวจ platelet cross-matching ซึ่งเป็นการดูปฏิกิริยาระหว่างซีรัมของผู้ป่วยกับ apheresis platelet concentrates⁷ วิธีการ

ได้รับต้นฉบับ 1 พฤษภาคม 2544 และให้ตีพิมพ์ 24 มิถุนายน 2544
ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ รศ.นพ.ธานินทร์ อินทรกำธรชัย สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

ตารางที่ 1 Classification of donor/recipient pairs on the basis of HLA class I matching

A	All 4 antigens in donor identical to those of recipient
B1U	Only 3 antigens detected in donor; all present in recipient
B1X	Three donor antigens identical to recipient; fourth antigen cross-reactive* with recipient
B2U	Only 2 antigens detected in donor; both present in recipient
B2UX	Only 3 antigens detected in donor; 2 identical with recipient, third cross-reactive
B2X	Two donor antigens identical to recipient; third and fourth antigens cross-reactive with recipient
C	One antigen of donor not present in recipient and not cross-reactive with recipient
D	Two antigens of donor not present in recipient and not cross-reactive with recipient

นี้ทำงานและไม่เสียเวลา วิธีอื่นได้แก่การหา donor ซึ่งไม่มี HLA-antigen ที่แอนติบอดีของผู้ป่วยทำปฏิกิริยา 2 วิธีการนี้อาจใช้ได้ผลกับผู้ป่วยที่ระดับ PRA < 70% ผู้ป่วยที่มีระดับ PRA สูง > 80% อาจต้องหาผู้บริจาคโดยเลือกจาก HLA type ที่ระดับ A หรือ BU matches (ตารางที่ 1)

ถึงแม้ระดับแอนติบอดีในร้อยละ 30 ของผู้ป่วยจะค่อยๆ ลดลงแต่ยังคงได้รับเลือดและเกร็ดเลือด^๑ แต่ผู้ป่วยบางรายก็อาจเสียชีวิตจากการไม่ตอบสนองต่อเกร็ดเลือด การป้องกันตั้งแต่แรกจึงเป็นวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้เกร็ดเลือดในระยะยาว เมื่อเร็วๆ นี้มีรายงานพบว่าการให้ blood products ซึ่งได้ผ่านการกรองเม็ดเลือดขาวด้วยตัวกรอง (leucodepleted blood products) จากธนาคารโลหิต ช่วยลดการเกิด HLA-alloimmunization ได้ อย่างไรก็ดี วิธีการดังกล่าวยังมีต้นทุนสูงมาก ทำให้เพียงส่วนน้อยของผู้ป่วยในบ้านเราที่สามารถรับ blood products ดังกล่าว ปัญหาที่ต้องได้รับการพิจารณาและร่วมกันแก้ไขจากบุคลากรหลายฝ่าย โดยเฉพาะจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้จัดหาเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ของประเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. Dutcher JP, Schiffer CA, Aisner J, et al. Long-term follow-up of patients with leukemia receiving platelet transfusions : identification of a large group of patients who do not become alloimmunization. *Blood* 1981;58:1007.
2. Bishop JF, McGrath K, Wolf MM, et al. Clinical factors influencing the efficacy of pooled platelet transfusion. *Blood* 1988;71:383.
3. Klumpp TR, Heman J, Innis S, et al. Factors associated with response to platelet transfusion following hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 1996;17:1035.
4. Doughty HA, Murphy MF, Metcalfe P, et al. Relative importance of immune and non-immune causes of platelet refractoriness. *Vox Sang* 1994;66:200.
5. Dutcher JP, Schiffer CA, Aisner J, et al. Alloimmunization following platelet transfusion: the absence of a dose-reponse relationship. *Blood* 1981;57:395.
6. Hogge DE, Dutcher JP, Aisner J, et al. Lymphocytotoxic antibody is a predictor of response to random donor platelet transplantation. *Am J Hematol* 1983;14:363.
7. Gelb AB, Leavitt AD. Crossmatch-compatible platelet improve corrected count increments in patitnets who

- are refractory to randomly selected platelets. *Transfusion* 1997;37:624.
8. Lee EJ, Schiffer CA. Serial measurement of lymphocytotoxic antibody and response to nonmatched platelet transfusion in alloimmunized patient. *Blood* 1987;70:1727.
 9. The Trial to Reduce Alloimmunization to Platelet Study Group: leukocyte reduction and ultraviolet B irradiation of platelets to prevent alloimmunization and refractoriness to platelet transfusions. *N Engl J Med* 1997;337:1861.
 10. Duquesnoy RJ, Filip DJ, Rodey GE, et al. Successful transfusion of platelets "mismatched" for HLA antigens to alloimmunized thrombocytopenic patients. *Am J Hematol* 1977;22:219.

