บทบรรณาธิการ

Leukocyte depleted blood components มาตรฐานใหม่ของการให้เลือด

วิโรจน์ จงกลวัฒนา

ความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพของเลือดเพื่อประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วย มีอยู่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่การค้นพบเชื้อไวรัสเอดส์ คงเป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาส่วนหนึ่งของการให้เลือดอันทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อผู้รับเลือดนั้น เป็นปัญหาที่เกิดจากเม็ดเลือดขาวที่ปนเปื้อนอยู่ในเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดต่างๆ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนเม็ดเลือดขาวโดยประมาณที่มีอยู่ในส่วนประกอบของเลือดชนิดต่างๆ[1]

Fresh whole blood	10^9
Red cell concentrate	10^8 - 10^9
Buffy coat-depleted red cell	10^8
Washed red cell concentrate	10^7
Frozen deglyerolized red cell	10^6 - 10^7
Platelet concentrate	10^7 - 10^8
Apheresis platelets	10^6 - 10^8
Fresh frozen plasma	$<10^4$

ปฏิกิริยาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดบ่อยๆ (ตารางที่ 2) อันได้แก่ FNHTR หรือ HLA alloimmunization เป็นผลมาจากจำนวนเม็ดเลือดขาวที่ปนเปื้อนโดยตรง ความพยายามที่จะลดจำนวนเม็ดเลือดขาวในส่วนประกอบของเลือดได้มีมานานแล้ว เช่น การล้าง หรือการปั่น และบีบเอา buffy coat ทิ้ง จนมาถึงในปัจจุบันวิวัฒนาการของ filter ได้พัฒนาจนสามารถลดจำนวนเม็ดเลือดขาวได้ถึง 99.9% และกำลังพัฒนาให้สามารถลดได้ถึง 99.99% หมายความว่าเราสามารถลดจำนวนเม็ดเลือดขาวจาก 10^9 ลงมาได้ถึง 10^5 - 10^6 ตัวต่อถุง

ตารางที่ 2 ปฏิกิริยาจากการให้เลือดที่เกิดจากเม็ดเลือดขาว[1]

Febrile nonhemolytic transfusion reactions (FNHTR)
HLA alloimmunization
Transmission of leukotropic viruses
Reactivation of recipient latent viruses
GVHD
Transfusion related acute lung injury
Transfusion associated immunodulation

ความต้องการ Leukocyte depleted blood products มีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในผู้ป่วยธาลาสซีเมียลิวคีเมียที่ได้รับเลือดบ่อยๆ ยิ่งในปัจจุบันที่มีการรักษาผู้ป่วยด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูก แพทย์ผู้รักษานิยมที่จะใช้ leukocyte depleted blood เพื่อจุดประสงค์ที่จะป้องกันการเกิด alloimmunization เมื่อพิจารณาตามข้อบ่งชี้จากมาตรฐานของ AABB

ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

(American Association of Blood Bank) แล้วอาจสรุปได้ดังนี้[2]

1. ป้องกัน FNHTR
2. ป้องกัน CMV Transmission
3. ป้องกัน HLA Alloimmunization

วิธีการลดจำนวนเม็ดเลือดขาวในส่วนประกอบของเลือดที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การใช้ leukocyte filter โดยใช้ขบวนการของ in-depth filtration absorption เพื่อลดจำนวนของเม็ดเลือดขาวให้ได้มากที่สุด โดยการกรองนั้นอาจจะกระทำได้ข้างเตียงผู้ป่วย (Bed side filter) หรือในส่วนของธนาคารเลือด (Laboratory filter) ความแตกต่างที่อาจจะเห็นได้ชัดเจน คือ bed side filter นั้น ผู้ใช้ไม่สามารถจะรู้ได้เลยว่าจำนวนเม็ดเลือดขาวที่ลดลงมากหรือน้อยเพียงใด

แม้ว่า leukocyte filter เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้มากขึ้น แต่ยังมีปัญหาอยู่ 2 ประการ ประการแรกคือราคาแพง และผู้มีสิทธิ์เบิกค่ารักษาพยาบาลยังไม่สามารถจะเบิกได้ อีกประการหนึ่งคือ การทำ Quality assessment ดูประสิทธิภาพของ filter คือจำนวนเม็ดเลือดขาวที่ปนเปื้อน หลังจากการกรองแล้ว เป็นสิ่งที่ต้องมีการฝึกฝนและจำเป็น แต่ยังไม่ได้รับความสนใจที่จะปฏิบัติเท่าที่ควร อีกทั้งในประเทศเรามีบริษัทที่นำ leukocyte filter มาจำหน่าย 3-4 ชนิด ข้อมูลส่วนใหญ่เรามักจะได้จากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากไม่มีผู้ที่สนใจศึกษาความแตกต่างของ[3,4] leukocyte filter แต่ละชนิดอย่างจริงจังในประเทศไทย

ดังกล่าวแล้วว่าความต้องการ leukocyte depleted blood มีจำนวนสูงขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนางานบริการโลหิตในอนาคตอาจมีแนวโน้มที่ทำให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกชนิด เช่น leukocyte depletion เพื่อผู้ป่วยทุกคน การลดค่าใช้จ่าย และการทำ Quality assessment ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อสิ่งที่ดีกว่าสำหรับผู้ป่วยในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Dzik WH. Leukoreduced blood components : Laboratory and clinical aspects. In : Rossi EC, Simon TL, Moss GS, Gould SA, eds. Principles of transfusion medicine 2nd ed. Baltimore, MD : Williams & Wilkins, 1995;353-73.
2. Klein HG, ed. Standards for blood banks and transfusion services, 17th ed. Bethesda, MD: American-Association of Blood Banks. 1996.
3. Kilckler TS, Bell W, Drew H, Pall D. Depletion of white cells from platelet concentrates with a new absorption Filter. Transfusion. 1989;29:411-4.
4. Koerner K, Sahlmen P, Zimmermann B, Kubanek B. Preparation of leukocyte-poor red cell concentrates:comparison of five different filters. Vox Sang. 1991;60:61-2.