

บทความพิเศษ

Hypotension and Bedside Leukocyte Reduction Filters

แปลและเรียบเรียงโดย ศ.พญ.พิมล เชี่ยวศิลป์

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

Food and Drug Administration (FDA), Department of Health & Human Service ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ออกจดหมายเวียน เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2542 โดยมีผู้ร่วมลงนามท้ายจดหมาย 3 คน คือ Kathryn C. Zoon, PhD, Director Center for Biologics, Evaluation and Research, Elizabeth D. Jacobson, PhD, Acting Director, Center for Devices and Radiological Health และ Janet Woodcock, MD, Director, Center for Drug Evaluation and research ข้อความในจดหมายดังกล่าวเป็นเรื่อง "Hypotension and Bedside Leukocyte Reduction Filters" และขอให้ช่วยกันเผยแพร่ข้อความในจดหมาย ดังต่อไปนี้-

เป็นการเตือนถึงความเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยที่ได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตผ่านชุดกรองเม็ดโลหิตขาวชนิดข้างเตียง ผู้ป่วย อาจเกิดความดันโลหิตตกเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้รวดเร็ว ในบางรายผู้ป่วยเกิดอาการหายใจลำบากและอยู่ในสภาพช็อค ส่วนใหญ่ปฏิกิริยาจะหายไปเมื่อหยุดการให้โลหิตและเมื่อให้การรักษ

รายงานต่างๆ

ตั้งแต่ พ.ศ. 2537 FDA ได้รับรายงานมากกว่า 80 ฉบับ เกี่ยวกับผู้ป่วยที่เกิดความดันโลหิตตกอย่างมีนัย

สำคัญ ในขณะที่ได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตผ่านชุดกรองชนิดข้างเตียง ประมาณการว่ามีการใช้ชุดกรองชนิดข้างเตียง 20 ล้านชุดในระยะเวลาดังกล่าว แม้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งอาจเกี่ยวกับการใช้ angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors และการใช้ชุดกรองที่มีพื้นผิวเป็นประจุลบ ปฏิกิริยาเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์โลหิตหลากหลายชนิด การวิเคราะห์รายงานเหล่านี้ของ FDA บ่งชี้ว่าทั้งการรักษาด้วย ACE inhibitor หรือการใช้ชุดกรองที่มีประจุลบไม่ได้เกิดขึ้นร่วมกับปฏิกิริยาเหล่านี้เสมอไป ปฏิกิริยาเกิดขึ้นกับการให้ผลิตภัณฑ์โลหิตหลากหลายชนิด แม้ว่าส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระหว่างการให้เกล็ดเลือด สิ่งที่มีร่วมกันเสมอในการที่มีความดันโลหิตตก คือ การใช้ชุดกรองเม็ดโลหิตขาวชนิดข้างเตียง

พบว่าเกือบทั้งหมดที่รายงานไว้ ไม่มีปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์เกี่ยวเนื่องกับการใช้ผลิตภัณฑ์โลหิตที่กรองเม็ดโลหิตขาวออกในระหว่างกระบวนการผลิต ที่ทำที่ศูนย์บริการโลหิตฯ หรือทำที่ห้องปฏิบัติการที่เจาะเก็บโลหิต หรือหลังจากที่เก็บรักษาผลิตภัณฑ์โลหิต อาจเป็นเพราะการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โลหิตในระยะเวลาหนึ่ง ทำให้มีเวลาที่ bradykinin ถูกทำลายเสียก่อนที่จะไปในผู้ป่วย สาเหตุของปัญหา

ในรายงานต่างๆ บ่งชี้ว่าปฏิกิริยาเหล่านี้เกิดขึ้นบ่อยๆ ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย ACE inhibitor โดยมีสมมติฐานว่า ปฏิกิริยาเหล่านี้เกิดเนื่องจาก ACE inhibitors มีความโน้มเอียงที่จะทำให้การทำลายของ bradykinin ซึ่งเป็น vasodilator ที่แรงมากเกิดขึ้นช้า บาง

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 7 กันยายน 2542 และให้ตีพิมพ์ 30 กันยายน 2542
ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ศ.พญ.พิมล เชี่ยวศิลป์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ถ.อังรีนงต์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

รายได้แสดงหลักฐานว่า bradykinin อาจถูกสร้างขึ้น เป็นผลของการกรองที่อุณหภูมิห้องหรือเมื่อระยะเวลาการเก็บของผลิตภัณฑ์โลหิตที่กรองแล้ว ไม่เพียงพอที่จะ inactivate bradykinin บางรายงานได้วิจารณ์ความเป็นไปได้ ว่าปฏิกิริยาเหล่านี้เกิดขึ้นเมื่อประจุลบบน membrane ในชุดกรองไป activate Factor XII เป็น clotting factor ชนิดหนึ่งซึ่งทำให้มีการสร้าง bradykinin อย่างไรก็ตาม มีรายงานถึงอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดใน รายที่ใช้ชุดกรองที่มีประจุเป็นลบ

Recommendations

บนพื้นฐานของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน FDA จึงขอให้คำแนะนำดังต่อไปนี้

1. เพื่อระวังการตกผลของความดันโลหิต อาการทางคลินิกเบื้องต้นของปฏิกิริยานี้ คือเกิดอาการความดันโลหิตตกอย่างมากและรวดเร็ว ภายในหนึ่งชั่วโมงเมื่อให้โลหิตหรือส่วนประกอบโลหิตผ่านชุดกรองเม็ดโลหิตขาว ชนิดข้างเตียง ความดันโลหิตตกอาจเกิดร่วมกับการหายใจลำบาก หน้าแดง ปวดท้อง คลื่นไส้และหมดความรู้สึก
2. ให้หยุดการให้โลหิตทันที ถ้าผู้ป่วยมีอาการของปฏิกิริยาจากการใช้ชุดกรองเม็ดโลหิตขาว ให้หยุดการให้โลหิตทันที อาการมักจะหายไปอย่างรวดเร็ว เมื่อได้หยุดการให้โลหิตนั้น จากนั้นปฏิบัติตามแผนการรักษาปฏิกิริยาจากการรับโลหิตของสถาบันนั้นๆ
3. ใช้ผลิตภัณฑ์โลหิตที่กรองเม็ดโลหิตขาวตั้งแต่ตอนเจาะเก็บหรือในระหว่างการเก็บที่ห้องปฏิบัติการถ้า จัดหาได้ ถ้าเป็นไปได้เมื่อผู้ป่วยต้องการผลิตภัณฑ์โลหิตดังกล่าว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์โลหิตที่กรองเม็ดโลหิตขาวระหว่างเวลาเจาะเก็บหรือในระหว่างเก็บรักษาในห้องปฏิบัติการ

การรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อ FDA

FDA ยังมีความประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลปฏิกิริยาเกี่ยวกับการใช้ชุดกรองเม็ดโลหิตขาวต่อไป

Suggested Reading

1. Belloni M, Alghisi A, Bettini C, et al. Hypotensive reactions associated with white cell-reduced apheresis platelet concentrates in patients not receiving ACE inhibitors (letter). *Transfusion* 1998;38:412-3.
2. Fried MR, Eastlund T, Christie B, et al. Hypotension reactions to white cell-reduced plasma in a patient undergoing angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy. *Transfusion* 1996;36:900-3.
3. Heddle NM, Klama L, Kelton, JG, et al. Investigation of two interventions to prevent acute reactions to platelets. *Abstracts of the 24th Congress of the International Blood Transfusion, Abstract SY2BII-05.*
4. Hume HA, Popavsky MA, Benson K, et al. Hypotensive reactions: a previously uncharacterized complication of platelet transfusion? *Transfusion* 1996;36:904-9.
5. Sano H, Koga Y, Hamasaki K, et al. Anaphylaxis associated with white-cell reduction filter (letter). *Lancet* 1996;347:1053.
6. Shiba M, Tadokoro K, Sawanobori M, et al. Activation of the contact system by filtration of platelet concentrate with a negatively charged white cell removal filter and measurement of venous blood bradykinin level in patients who received filtered platelets. *Transfusion* 1997;37:457-62.
7. Sweeney JD, Dupuis M, Mega AJ. Hypotensive reactions to red cells filtered at the bedside, but not to those filtered before storage, in patients taking ACE inhibitors (letter). *Transfusion* 1998;38:410-1.
8. Yenicesu I, Tezcan I, Tuncer AM. Hypotensive reactions during platelet transfusion (letter). *Transfusion* 1998;38:41.