

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาค Plateletpheresis ในผู้บริจาคโลหิต

สมใจ สมบัตินิमितสกุล, ศิริพร ณ ถกลาง, กุลริดา ชัมดิน, ภาวิณี คุปตวิณฑุ,
รัชนี โอเจริญ และ อ้อยทิพย์ ณ ถกลาง*

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ถนนอังรีดูนังต์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

*ภาควิชาพยาธิวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

บทคัดย่อ: คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาแทรกซ้อนที่พบจากการบริจาค plateletpheresis ในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตเพศชาย อายุระหว่าง 17-58 ปี ที่หน่วยรับบริจาคพลาสมาและเกล็ดโลหิต ฝ่ายห้องปฏิบัติการร่วมกับบองค์การอนามัยโลก ตั้งแต่ มกราคม 2544 ถึง ธันวาคม 2544 จำนวน 4,272 ราย โดยผู้บริจาคทุกรายจะได้รับแคลเซียม กลูโคเนตขนาด 500 มก. รับประทานก่อนการบริจาค ในจำนวนผู้บริจาคเกล็ดโลหิตทั้งหมดที่มาบริจาคนั้น สามารถบริจาคเกล็ดโลหิตจนครบกระบวนการ 4,251 ราย (99.51%) พบปัญหาแทรกซ้อนระหว่างบริจาค 869 ราย (20.4%) ปัญหาแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ อากาธา 98.73% ซึ่งจะพบได้บ่อยคือ อากาธาหรือปฏิกิริยาแพ้ยา และไข้หวัด เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนกับ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของผู้บริจาค ค่าฮีมาโตคริต จำนวนเม็ดโลหิตขาว และจำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาค ปริมาตร ACD ที่ใช้ ปริมาตรโลหิตที่ process จำนวนรอบที่ใช้ในการเก็บ และชนิดของเครื่องมือ พบว่าปัญหาแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์ กับน้ำหนัก ส่วนสูงของผู้บริจาค ค่าฮีมาโตคริต จำนวนเม็ดโลหิตขาว เกล็ดโลหิตก่อนบริจาค และชนิดของเครื่องมือ อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ในผู้บริจาคที่ทำการเก็บเกล็ดโลหิตโดยใช้เครื่อง MCS2P พบปัญหาแทรกซ้อนได้น้อยกว่าผู้บริจาคที่ทำการเก็บเกล็ดโลหิตโดยใช้เครื่อง MCS3P และ MCS Plus ตามลำดับ

โดยสรุปจากการศึกษานี้พบว่า ผู้บริจาคชายไทยสามารถบริจาคเกล็ดโลหิตได้ โดยวิธี Apheresis โดยไม่มีปัญหาแทรกซ้อนที่รุนแรง แต่ควรให้แคลเซียมเสริมทุกรายก่อนบริจาคเพื่อป้องกันอากาธา รวมทั้งให้การดูแลที่ใกล้ชิดเพื่อประเมินอาการข้างเคียงได้รวดเร็ว และสามารถดูแลแก้ไขได้อย่างถูกต้อง

Key Words : ● Plateletpheresis donor ● Adverse effects ● Calcium replacement

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2545;12:201-7.

การเตรียมส่วนประกอบของโลหิต เช่น เกล็ดโลหิตพลาสมานั้น สามารถทำได้โดยการแยกส่วนด้วยเครื่อง

ปั่น refrigerated centrifuge โดยจะต้องใช้เลือดจากผู้บริจาคโลหิตหลายคน จึงจะได้ปริมาณเท่ากับความต้องการที่จะใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งอาจมีผลเสียเกิดขึ้นได้จากการติดเชื้อในผู้ป่วยจากการรับเลือด หรือผู้ป่วยอาจจะได้รับการกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีต่อ

ได้รับต้นฉบับ 11 สิงหาคม 2545 และให้ตีพิมพ์ 15 กันยายน 2545

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นางสาวสมใจ สมบัตินิमितสกุล ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ถนนอังรีดูนังต์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

แอนติเจนของเกล็ดโลหิต ที่ได้รับเข้าไป ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในการหาเกล็ดเลือดที่เข้ากันได้ครั้งต่อไป โดยเฉพาะผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับเลือดบ่อยครั้ง เช่นผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรคเลือด เป็นต้น^{1,2} ดังนั้นในปัจจุบันการเตรียมเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาคเพียงคนเดียว โดยการทำ apheresis จึงมีการใช้อย่างแพร่หลาย เพราะได้จำนวนเกล็ดโลหิตที่มี yield สูง มากกว่า 3×10^{11} เซลล์ ต่อ 1 ถุง นอกจากนี้ปริมาณการปนเปื้อนของเม็ดโลหิตแดง และเม็ดโลหิตขาวจะน้อยกว่าการเตรียมโดยใช้เครื่องปั่นแยกจากผู้บริจาคหลายคน^{3,4} อย่างไรก็ตามการเตรียมเกล็ดโลหิตด้วยวิธี apheresis นั้น มีข้อจำกัด เช่น ผู้บริจาคต้องมีน้ำหนักมากกว่า 50 กก. มีจำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาคมากกว่า 150,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีเส้นเลือดที่ข้อพับแขนที่สามารถเห็นได้ชัดเจน ต้องเสียเวลาในการเตรียมจนครบกระบวนการ ประมาณ 2 ชั่วโมง และอุปกรณ์ในการเตรียมเกล็ดโลหิตยังมีราคาแพงอยู่ นอกจากนี้ได้มีรายงานเกี่ยวกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้บริจาคได้ เช่น อาการชา เป็นลม เวียนศีรษะ หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน และปวดบวมเขียวบริเวณที่เข็มเจาะ เป็นต้น⁴⁷

ห้องรับบริจาคพลาสมาและเกล็ดโลหิต ฝ่ายห้องปฏิบัติการร่วมกับองค์การอนามัยโลก ศูนย์บริการโลหิต ได้ให้บริการเตรียมเกล็ดโลหิตโดยวิธี apheresis มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปัญหาการจัดหาเกล็ดโลหิตไม่พอเพียง และช่วยป้องกันปัญหาการกระตุ้นให้ผู้ป่วยสร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเกล็ดโลหิต ในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับเลือด หรือส่วนประกอบของเลือดบ่อยครั้ง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาแทรกซ้อนในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตโดยวิธี apheresis และศึกษาปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาแทรกซ้อน

วัสดุและวิธีการ

ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาคเกล็ดโลหิตโดยวิธี apheresis ในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตเพศชาย ที่หน่วยรับบริจาคพลาสมา และเกล็ดโลหิต ฝ่ายห้องปฏิบัติการร่วมกับองค์การอนามัยโลก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2544 ถึงเดือนธันวาคม 2544 จำนวน 4,272 ราย อายุตั้งแต่ 17 ปีถึง 58 ปี อายุเฉลี่ย 34 ปี และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สามารถบริจาคเกล็ดโลหิตได้ ดังนี้

1. เป็นผู้บริจาคอาสาสมัครเพศชาย สุขภาพแข็งแรง สมบูรณ์ มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของผู้บริจาคโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย⁶
2. มีน้ำหนักมากกว่า 50 กก.
3. มีจำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาคมากกว่า 150,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร ไม่ทานยาที่มีผลต่อ platelet function เช่น แอสไพริน ไอบลูเฟนีน เป็นต้น
4. มีระยะเวลาที่เว้นจากการบริจาคโลหิต 8-12 สัปดาห์ หรือเว้นช่วงจากการบริจาคเกล็ดโลหิตครั้งก่อน 4 สัปดาห์

วิธีการเตรียมเกล็ดโลหิตโดยวิธี apheresis

การเตรียมเกล็ดโลหิตโดยวิธี apheresis โดยใช้เครื่อง Haemonetics (Haemonetics, USA) แบบเจาะแขนเดียว (Intermittent flow system) รุ่น MCS 2P, MCS 3P และ MCS Plus เครื่องแต่ละรุ่นมีข้อแตกต่างในกระบวนการเก็บเกล็ดโลหิต ดังนี้

- เครื่อง MCS 2P และ MCS 3P ใช้อัตราส่วนน้ำยากันเลือดแข็งตัว (ACD-A) ต่อเลือดเท่ากับ 1:10, draw flow rate = 60 มล/นาที, return flow rate = 80 มล/นาที, volume process 3,200-3,500 มล. หรือ 7-9 รอบภายใน เวลา 2 ชั่วโมง

- เครื่อง MCS Plus ใช้อัตราส่วนน้ำยากันเลือดแข็งตัว (ACD-A) ต่อเลือดเท่ากับ 1:9, draw flow rate = 90 มล/นาที, return flow rate = 100-120 มล/นาที

(ขึ้นอยู่กับ body mass index ของผู้บริจาค) volume process 7-8 รอบ ภายในเวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง

ก่อนบริจาคผู้บริจาคเกล็ดโลหิตทุกคนจะได้รับแคลเซียมกลูโคเนตขนาด 500 มก. และในระหว่างบริจาคพยาบาลจะสอบถามอาการของผู้บริจาคพร้อมทั้งบันทึกและให้การแก้ไขอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นจนกระทั่งสิ้นสุดการบริจาค

วิธีการเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลเบื้องต้นของผู้บริจาค เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ผลการตรวจ complete blood count (CBC) ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่อง เช่น ปริมาตรของน้ำยา ACD ที่ใช้ ปริมาตรของเลือดที่เข้ากระบวนการ จำนวนรอบที่เครื่องเก็บเลือด และข้อมูลเกี่ยวกับอาการแทรกซ้อนที่พยาบาลผู้ดูแลการบริจาคพบระหว่างการบริจาค หรือสอบถามอาการหลังสิ้นสุดการบริจาค

วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับอัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนในผู้บริจาคโดย chi-square test

ผลการศึกษา

จากการศึกษาย้อนหลังในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตจำนวน 4,272 ราย พบว่าสามารถบริจาคจนเสร็จสิ้นกระบวนการ 4,251 ราย (99.51%) อีก 21 ราย (0.49%) ไม่สามารถบริจาคได้ เนื่องจากเป็นลม 10 ราย และสาเหตุทางเทคนิค 11 ราย เช่น อุปกรณ์รั่ว เครื่องเสียระหว่างการบริจาค ปัญหาจากเทคนิคการเจาะเป็นต้น ผู้บริจาคที่สามารถบริจาคเกล็ดโลหิตได้จนครบกระบวนการ 4,251 ราย พบปัญหาแทรกซ้อนระหว่างการบริจาค 869 ราย (20.4%) อาการแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ อาการชา 858 ราย (98.73%) โดยส่วนใหญ่พบอาการชาบริเวณรอบปาก 495 ราย (56.96%) รองลงมาคือขาบริเวณใบหน้า 128 ราย (14.73%) ขาบริเวณแขน และมือ 47 ราย (5.41%) และชามากกว่า 1 ที่ 188 ราย (21.63%) พบผู้

บริจาคที่มีอาการชามาก และจำเป็นต้องให้แคลเซียมเสริมเพื่อลดอาการมีจำนวน 9 ราย อีก 11 ราย (1.27%) มีอาการแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น เป็นลม ปวดศีรษะ ใจสั่น เป็นต้น

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริจาคแบ่งตามกลุ่มผู้บริจาคที่พบปัญหาแทรกซ้อน และไม่พบปัญหาแทรกซ้อน พบว่าในกลุ่มผู้บริจาคที่ไม่พบปัญหาแทรกซ้อน 3,382 ราย มีอายุเฉลี่ย 34 ปี (SD = 8.01 ปี) น้ำหนักเฉลี่ย 71.23 กก. (SD = 9.78 กก.) ส่วนสูงเฉลี่ย 170.5 ซม. (SD = 5.94 ซม.) จำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาคเฉลี่ย 276.4×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร (SD = 43.61×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร) ค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ย 45.0% (SD = 2.72%) ค่า white blood cell เฉลี่ย 6.96×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร (SD = 1.67×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร) ปริมาตรเลือดที่ใช้ process เฉลี่ย 3,251.93 มล. (SD = 292.56 มล.) ปริมาตร ACD ที่ใช้เฉลี่ย 339.78 มล. (SD = 34.87 มล.) และจำนวนรอบในการบริจาคเฉลี่ย 7.95 รอบ (SD = 0.55 รอบ) สำหรับกลุ่มผู้บริจาคที่พบปัญหาแทรกซ้อน 869 ราย มีอายุเฉลี่ย 33.98 ปี (SD = 7.79 ปี) น้ำหนักเฉลี่ย 68.31 กก. (SD = 8.40 กก.) ส่วนสูงเฉลี่ย 169.54 ซม. (SD = 5.43 ซม.) จำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาคเฉลี่ย 270.92×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร (SD = 43.27×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร) ค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ย 44.93% (SD = 2.77%) ค่า white blood cell เฉลี่ย 6.73×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร (SD = 1.51×10^3 เซลล์/ไมโครลิตร) ปริมาตรโลหิตที่ใช้ process เฉลี่ย 3,230.22 มล. (SD = 269.72 มล.) ปริมาตร ACD ที่ใช้เฉลี่ย 341.28 มล. (SD = 35.19 มล.) และจำนวนรอบในการบริจาคเฉลี่ย 7.92 รอบ (SD = 0.57 รอบ)

นอกจากนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนในผู้บริจาค โดยดูความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาแทรกซ้อน กับ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูงของผู้บริจาค จำนวนของเม็ดโลหิตแต่ละชนิดก่อนการบริจาค ปริมาตรน้ำยา ACD ที่ใช้ ปริมาตร

ของโลหิตที่เข้ากระบวนการ จำนวนรอบที่เครื่องเก็บเกล็ดโลหิต และประเภทของเครื่องที่ใช้ในการเตรียมเกล็ดโลหิต พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่าง ช่วงอายุของผู้บริจาค กับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อน ในขณะที่พบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูง และน้ำหนักของผู้บริจาคกับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 1 ค่าฮีมาโตคริต จำนวนเม็ดโลหิตขาว และจำนวนเกล็ดโลหิตก่อนการบริจาคมีความสัมพันธ์กับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณน้ำยา ACD ที่ใช้ ปริมาตรของโลหิตที่เข้ากระบวนการ และจำนวนรอบที่เครื่องเก็บเกล็ดโลหิต กับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อนในผู้บริจาค รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 3 และประเภทของเครื่องที่ใช้ในการ

เก็บเกล็ดโลหิตมีความสัมพันธ์กับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 4

วิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้บริจาคทุกรายมีคุณสมบัติเป็นผู้บริจาคโลหิตตามเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ทั้งในเรื่องของน้ำหนัก จำนวนเกล็ดโลหิตก่อนบริจาค ความถี่ในการบริจาค และได้มีการป้องกันอาการชาโดยให้แคลเซียมรับประทานก่อนบริจาค แต่ก็ยังพบว่ามีปัญหาแทรกซ้อนได้ถึง 20.4% ปัญหาแทรกซ้อนที่พบส่วนใหญ่ คืออาการชา (20.18%) ซึ่งแตกต่างเมื่อเทียบกับรายงานของต่างประเทศ ซึ่งพบอาการชามากจากการบริจาคเกล็ดโลหิตเพียง 0.3-6.81%⁴⁶ มีเพียงรายงานเดียวที่พบอาการชา 9 ใน 12

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาคเกล็ดโลหิต กับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูงของผู้บริจาค

Age (year)	With complication	No complication	Total
≤ 25	140 (19.8%)	568 (80.2%)	708
26-35	361 (21.2%)	1,341 (78.8%)	1,702
36-45	303 (20.0%)	1,211 (80.0%)	1,514
> 45	65 (19.9%)	262 (80.1%)	327
Weight (kg)*			
≤ 60	147 (25.8%)	423 (74.2%)	570
61-70	424 (23.1%)	1,414 (76.9%)	1,838
71-80	235 (18.8%)	1,017 (81.2%)	1,252
> 80	63 (10.7%)	528 (89.3%)	591
Height (cm.)*			
≤ 165	227 (23.1%)	756 (76.9%)	983
166-170	315 (21.7%)	1,139 (79.8%)	1,454
171-175	230 (20.2%)	910 (79.8%)	1,140
> 175	97 (14.4%)	577 (85.6%)	674

*p value < 0.05

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาคเกล็ดโลหิต กับจำนวนของเม็ดเลือดแต่ละชนิดก่อนการบริจาค

Hematocrit (%)*	With complication	No complication	Total
≤ 40.0	23 (16.5%)	116 (83.5%)	139
40.1-44.9	430 (21.9%)	1,533 (78.1%)	1,963
45.0-49.9	379 (18.9%)	1,624 (81.9%)	2,003
≥ 50.0	37 (25.3%)	109 (74.7%)	146
WBC (x 10³ cell/μL)*			
≤ 5.5	181 (22.5%)	624 (77.5%)	805
5.6- 6.5	257 (22.3%)	893 (77.7%)	1,150
6.6-7.5	199 (19.6%)	816 (80.4%)	1,015
> 7.5	232 (18.1%)	1,049 (81.9%)	1,281
Platelet (x 10³ cell/μL)*			
≤ 240	224 (25.1%)	669 (74.9%)	893
241-270	251 (19.41%)	1,045 (80.6%)	1,296
271-300	213 (20.9%)	805 (79.1%)	1,018
> 300	181 (17.3%)	863 (82.7%)	1,044

*p value < 0.05

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาคเกล็ดโลหิต กับกระบวนการเตรียมเกล็ดโลหิต

ACD used (mL)	With complication	No complication	Total
≤ 300	71 (17.8%)	329 (82.3%)	400
301-340	425 (22.1%)	1,588 (78.9%)	2,013
341-380	245 (19.4%)	1,016 (80.6%)	1,261
> 380	128 (22.2%)	449 (77.81%)	577
Volume process (mL)			
≤ 3,000	141 (20.8%)	536 (79.2%)	677
3,001-3,200	254 (20.8%)	965 (79.2%)	1,219
3,201-3,400	291 (21.6%)	1,057 (78.4%)	1,348
> 3400	183 (18.2%)	824 (81.8%)	1,007
No. of cycle (cycle)			
6-7	157 (21.8%)	562 (78.2%)	719
8	618 (20.3%)	2,433 (78.7%)	3,051
9-10	94 (19.5%)	387 (80.5%)	481

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการบริจาคเกล็ดโลหิต กับประเภทของเครื่องที่ใช้ในการเตรียมเกล็ดโลหิต

Machine type*	With complication	No complication	Total
MCS2P	71 (14.4%)	422 (85.6%)	493
MCS3P	512 (20.9%)	1941 (79.1%)	2453
MCS Plus	286 (21.9%)	1019 (78.1%)	1305

*p value < 0.05

คน เมื่อใช้เครื่องแบบ Intermittent flow system⁷ อาการชาจะเกิดได้จากการคืนเลือดที่มี citrate กลับในปริมาณมากและในเวลาอันรวดเร็ว (3,000-4,000 มล. ภายใน 2 ชั่วโมง) ทำให้ระดับไอออนไนซ์แคลเซียมในร่างกายลดลง^{9,10} ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างของอัตราการคืนเลือดที่มี citrate ของเครื่องแต่ละชนิดที่ใช้ในการบริจาค จากรายงานในต่างประเทศพบว่าคุณสมบัติทั่วไปของผู้บริจาค เช่นอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูง (Body Mass Index) อายุ ค่าฮีมาโตคริต และค่าเกล็ดโลหิต มีผลต่อการพบปัญหาแทรกซ้อนได้ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าฮีมาโตคริต จำนวนเม็ดโลหิตขาว และจำนวนเกล็ดโลหิต มีผลต่อการเกิดปัญหาแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เดียวกันเมื่อศึกษาปริมาตรของน้ำยา ACD ที่ใช้ในการบริจาคแต่ละครั้ง และจำนวนปริมาณโลหิตที่ใช้ในการ process ทั้งหมด รวมทั้งจำนวนรอบในการเก็บเกล็ดโลหิต ก็ไม่พบว่า มีความสัมพันธ์กับอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อนในผู้บริจาคโลหิตคนไทย นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์แยกตามลักษณะของเครื่องที่ใช้ในกระบวนการเก็บทั้ง 3 ชนิด พบว่าชนิดของเครื่องที่ใช้ในกระบวนการเตรียมเกล็ดโลหิตกับอัตราพบปัญหาแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) โดยพบว่าผู้บริจาคที่เตรียมเกล็ดโลหิตโดยใช้เครื่อง MCS2P มีอัตราการพบปัญหาแทรกซ้อนต่ำกว่ากลุ่มผู้บริจาคที่เตรียมโดยเครื่อง MCS3P และ MCS Plus ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากเครื่อง MCS2P ใช้เวลาในขั้นตอนการคืนเลือดนานกว่า

เครื่อง MCS3P และ MCS Plus ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในต่างประเทศกล่าวว่า ผู้บริจาคที่ได้รับ ACD ในอัตรามากกว่า 65 มก./กก./ชม. จะมีอัตราการเกิดปัญหาแทรกซ้อนได้มากขึ้น^{6,10}

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การเกิดปัญหาแทรกซ้อนที่พบในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตนั้นไม่ได้มีสาเหตุโดยตรงจากปริมาณ ACD ที่ได้รับเข้าไป แต่อาจมีสาเหตุอื่นเช่น ภาวะโภชนาการร่วมด้วย ซึ่งควรมีการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมต่อไป แต่อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องควรให้การดูแลประเมินอาการข้างเคียงของผู้บริจาคเป็นระยะ เพื่อให้สามารถให้การช่วยเหลือได้อย่างถูกต้อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณมรกต แซ่อั่ว ในการพิมพ์ต้นฉบับ และคุณแจษฎา กิตติกุล ที่ช่วยในการวิเคราะห์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Novotry VMJ. Prevention and management of platelet transfusion refractoriness. *Vox Sang* 1999;76:1-13.
2. Sibinga CTS, Kater L. *Advances in Haemapheresis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1990.
3. American Association of Blood Banks. *Technical Manual*. 13th ed. Bethesda American Association of Blood Banks, 1999.
4. Despotis GJ, Goodnough LT, Dymis M, et al. Adverse Events in Platelet Apheresis Donors : A Multivariate Analysis in a Hospital-Based Program. *Vox Sang* 1999;77:24-32.

5. Makar YF, Bulter MO, Cockerole GM, et al. National audit of citrate toxicity in plateletpheresis donors. *Transfusion Med* 2002;12:187-91.
6. Charles D, Bolan CD, Geer SE, et al. Leitman. Comprehensive analysis of citrate effects deivering plateletpheresis in normal donors. *Transfusion* 2001;41:1165-71.
7. McLed BC, Pries TH, Owen H, et al. Frequency of immediate adverse effects associated with therapeutic apheresis. *Transfusion* 1998;38:938-4.
8. สร้อยสองรงค์ พิฑกุลสด วุฒิพันธ์ สุภจตุรัส และ จูรี ไวนิชกุล. คู่มือการคัดกรองผู้บริจาคโลหิต. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย, 2543;5-24.
9. Landerson JH, Miller WV. Relationship of physical symptoms, ECG, Free calcium and other blood chemistries in reinfusion with citrated blood. *Transfusion*. 18:670-9.
10. Olson PR, Cox C, Cullough JM. Laboratory and clinical effects of the infusion of ACD solution during plateletpheresis. *Vox Sang* 1997;33:79-87.

Adverse Effects in Plateletpheresis Donors

Somjai Sombatnimitsakul, Siriporn Nathalang, Kultida Sumdin,

Pawinee Kupatawintu, Rachanee O-Charoen and Oytip Nathalang*

National Blood Centre, Thai Red Cross Society; *Department of Pathology, Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand

Abstract: In a retrospective study data from 4,272 plateletpheresis male donors ages ranging from 17 to 58 years at the Hemapheresis Unit, the Reference Laboratory, in WHO Co-Operative, the National Blood Centre, Thai Red Cross Society from January 2001 to December 2001 were analyzed. All donors took calcium gluconate (500 mg) orally before donation. Altogether, 4,251 donors completed the plateletpheresis procedure. Eight hundred and sixty-nine donors had adverse effects (20.4%). The most common adverse effect was paresthesias (98.73%). The most common area of paresthesias was perioral paresthesias, followed by face. The association between adverse effect in plateletpheresis donors and age, weight, height, hematocrit, white blood cell count, platelet count, ACD used, blood volume process, numbers of cycle and different instruments were analyzed. It was found that there were significant trends in the relationship between adverse-event rate and weight, height, hematocrit, white blood cell count, platelet count and different instruments. Furthermore, the adverse-event rate of MCS2P instrument was lower than MCS3P and MCS Plus respectively.

In conclusion, plateletpheresis donation is a safe undertaking, suitable for Thai voluntary blood donors, with a very low risk of serious adverse effects. However, calcium replacement before donation and careful observation of donors is recommended.

Key Words : ● Plateletpheresis donor ● Adverse effects ● Calcium replacement

Thai J Hematol Transf Med 2002;12:201-7.

สี่ร่างกายสุขภาพจิต

เมื่อคิดคิด	คิดไป	ไม่รู้ซึ้ง
คิดทบทวน	ทั่วทั้ง	คล้ายผีเข้า
คิดวนเวียน	เปลี่ยนไป	ไม่บางเบา
คิดจนเศร้า	เหงาหงอย	ถอยกำลั้ง
อันตวงจิต	คิดดี	มีเหตุผล
มีเริ่มต้น	จนจบ	พบความหวัง
เหมือนนับเงิน	เพลินได้	เก็บใส่คลัง
ไม่คลุ้มคลั่ง	สุขภาพจิต	ไม่ผิดทาง