

อุบัติการณ์และอาการไม่พึงประสงค์ในผู้บริจาคเกล็ดเลือดในสถาบันโรคทรวงอก ประเทศไทย

ADVERSE REACTIONS IN PLATELETPHERESIS DONORS IN CENTRAL CHEST INSTITUTE OF THAILAND

ชุตินา มั่งคั่ง*

*Chutima Mangkang**

ธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกและเทคนิคการแพทย์ สถาบันโรคทรวงอก ประเทศไทย

Blood Bank, Unit Department of Clinical Pathology and Medical Technology, Central Chest Institute of Thailand.

**Corresponding author, e-mail: chutina.mk33@gmail.com*

Received: 20 July 2022; **Revised:** 4 December 2023; **Accepted:** 4 December 2023

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้รับการออกแบบเพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์ของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นระหว่างและหลังในผู้บริจาค apheresis สำหรับการบริจาคเกล็ดเลือด การศึกษาครั้งนี้ออกแบบให้ผู้บริจาคเกล็ดเลือดทั้งหมดไม่มีการรับประทานแอสไพรินก่อนหรือระหว่างบริจาค จุดบันทึกอุบัติการณ์เพื่อพัฒนามาตรฐานการรับบริจาคเกล็ดเลือด และดูแลผู้บริจาคทั้งในระหว่างบริจาคและหลังการรับบริจาค โดยสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างและหลังขั้นตอน apheresis โดยนักเทคนิคการแพทย์ที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องและมีประสบการณ์ในการดูแลผู้บริจาค บันทึกอาการไม่พึงประสงค์ลงในแบบฟอร์มของทางสถาบันโรคทรวงอก ตามประเภทต่อไปนี้ (1) ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพิษของซีเตรต (2) เป็นลม และ (3) หายใจเร็วเกินไป เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2563 ในการบริจาคเกล็ดเลือดทั้งหมด 477 ครั้ง โดยเครื่องแยกเซลล์เม็ดเลือด Amicus (Fresenius Kabi) ที่สถาบันโรคทรวงอก คัดลอกจากเอกสารข้อมูลจำแนกเพศและอายุ พบว่าจากการบริจาคเกล็ดเลือด 477 ครั้ง พบอาการไม่พึงประสงค์ 160 ครั้ง (33.5%) เช่น ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพิษของซีเตรต 158 ครั้ง (33.1%) พบอาการเป็นลม 2 ครั้ง (0.4%) โดยไม่พบอาการหายใจเร็วเกินไป ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง อัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของผู้บริจาคโดยรวมไม่เกี่ยวข้องกับอายุแต่เกี่ยวข้องกับเพศ ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพิษของซีเตรตเกิดขึ้นในเพศหญิง 31 ครั้ง (65.9%) จาก 47 ครั้ง ในเพศชายพบ 128 ครั้ง (29.7%) จาก 430 ครั้ง โดยการรับบริจาคเกล็ดเลือดไม่มีการให้ผู้บริจาครับประทานแอสไพรินเพื่อต้านฤทธิ์ของซีเตรต นอกจากนี้อัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยที่สุดในผู้บริจาคเกล็ดเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพิษของซีเตรตซึ่งมีอาการไม่รุนแรงและสามารถหายได้เองหลังจากการบริจาคเสร็จสิ้น ส่วนเกิดอาการไม่พึงประสงค์โดยเครื่องแยกเซลล์เม็ดเลือดอัตโนมัติซึ่งมีสารต้านการแข็งตัวของเลือด ACD-A ปลอดภัยต่อผู้บริจาคและไม่จำเป็นต้องรับประทานแอสไพริน

คำสำคัญ: ผู้บริจาค; เกล็ดเลือด; ปฏิกริยาไม่พึงประสงค์

Abstract

This study was designed to review the incidence of adverse reactions occurred during and after in donors undergoing apheresis for platelet donation. Adverse reactions during and after the apheresis procedures were analyzed according to the following categories: (1) complications related to citrate toxicity; (2) fainting and (3) hyperventilation. From January to December 2020, a total of 477 plateletpheresis procedures were performed by Amicus blood cell separator (Fresenius Kabi) in Central Chest Institute of Thailand. This was performed and analyzed by medical technologist from data worksheet, separate by gender and age. The results show that: Of 477 plateletpheresis procedures, 160 (33.5%) were associated with adverse reactions. 158 (33.1%) of 447 donation-related adverse reactions involved citrate-related complications and 2 (0.4%) involved fainting but mostly mild symptoms. The overall donor reaction rate was not associated with age but associated with gender. The complications related to citrate toxicity occurred in female 31 (65.9%) from 47 procedures, in male 128 (29.7%) from 430 procedures. This was performed without oral calcium carbonate intake. The most common of adverse reaction rate in platelet apheresis donors is complications related to citrate toxicity, but generally mild and successful collections, compared with fainting or hyperventilation. Determining whether research founded that plateletpheresis donation by automated blood cell separator which contains anticoagulant ACD-A solution, be safe on the donors and no necessary to intake oral calcium carbonate.

Keywords: Donor; Platelet; Adverse Reaction

บทนำ

การบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติจะทำการดึงโลหิตครบส่วนของผู้บริจาคออกมาเข้าสู่เครื่องและจะเก็บแต่เฉพาะพลาสมาและเกล็ดโลหิตโดยใช้หลักการปั่นเหวี่ยง โดยการที่จะทำการปั่นแยกเพื่อเก็บเกล็ดโลหิตและพลาสมา ต้องใช้สารป้องกันกันโลหิตแข็งตัว (ACD-A Solution) ประกอบในการทำงาน จำเป็นต้องมีการใช้ anticoagulant เพื่อป้องกันไม่ให้โลหิตแข็งตัว anticoagulant ส่วนหนึ่งจะเข้าสู่ตัวผู้บริจาคในขั้นตอนการคืนเม็ดโลหิตแดงและพลาสมา anticoagulant นี้มี Citrate อยู่ด้วย Citrate ที่คืนกลับเข้าสู่ตัวผู้บริจาคจะไปจับกับ free bioactive calcium ทำให้ ionized calcium ในตัวผู้บริจาคลดลงเป็นสาเหตุหลักให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ขณะบริจาคและหลังบริจาค [1] นอกจากนั้นในการบริจาคเกล็ดโลหิตแต่ละครั้ง จะสูญเสียโลหิตจากผู้บริจาคไม่เกิน 10 mL/kg หรือไม่เกินร้อยละ 15 [2] ของปริมาณโลหิตในร่างกาย โดยส่วนประกอบหลักที่จะสูญเสียคือ พลาสมาและเกล็ดโลหิต [3] โดยก่อนบริจาคผู้บริจาคต้องผ่านการคัดกรอง ทั้งการกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง การซักประวัติและตรวจร่างกายเบื้องต้นจากบุคลากรทางการแพทย์แต่การบริจาคโลหิตยังคงมีปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ (adverse reactions, ADR) เกิดขึ้นได้ [4] แม้ว่าปฏิกิริยาส่วนใหญ่จะไม่รุนแรง แต่อาจทำให้เกิดความไม่ประทับใจและไม่กลับมาบริจาคโลหิตซ้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การขาดแคลนโลหิตในหน่วยงาน ส่วนปฏิกิริยาที่รุนแรงแม้จะพบไม่บ่อย แต่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริจาคได้ เช่น อาการชัก [5] หมดสติ [6] หรือบาดเจ็บต่อเส้นประสาท [7] เป็นต้น การทราบอุบัติการณ์ของ ADR จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเฝ้าระวัง และหามาตรการในการดูแลผู้บริจาคให้มีความปลอดภัยมากขึ้น [8] โดยนักเทคนิคการแพทย์ที่ปฏิบัติงานประจำเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติลงในแบบฟอร์ม data worksheet และนำมาวิเคราะห์ โดยแยกตามกลุ่มเพศและช่วงอายุ [9] โดยการศึกษาครั้งนี้เริ่มศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงธันวาคม 2563 โดยมีจำนวนการบริจาคทั้งหมด 477 ครั้ง เพื่อนำกลับมาพัฒนามาตรฐานการรับบริจาคเกล็ดเลือด การดูแลผู้บริจาคและการตัดสินใจในการให้ผู้บริจาครับประทานแคลเซียมก่อนรับบริจาค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้บริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติ ที่ใช้ประจำวันในการเตรียมเกล็ดโลหิต โดยนำข้อมูลที่มาตัดสินใจในการให้ผู้บริจาครับประทานแคลเซียมก่อนรับบริจาค

วิธีดำเนินการวิจัย

นำแบบฟอร์ม data worksheet ที่ได้จากการจดบันทึกเก็บข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาค โดยนักเทคนิคการแพทย์ที่ปฏิบัติงานประจำเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิต จำนวน 477 ครั้ง ซึ่งไม่มีการเปิดเผยข้อมูลของผู้บริจาค โดยสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ขณะรับบริจาคและหลังรับบริจาคเป็นเวลา 15 นาที วัดผลโดยการสอบถามและสังเกตผู้บริจาคว่ามีการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาคหรือไม่ บทความวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่หนังสือ สร 0316/REC129/2564 โดยจำแนกอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาคเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Citrate Toxicity คือ อาการที่เกิดขึ้นจากน้ำยาต้านโลหิตแข็งตัว (ACD-A Solution) ซึ่งทำให้แคลเซียมในกระแสโลหิตต่ำ จะพบบ่อยในการบริจาคเกล็ดโลหิต คือ มีอาการ ชารอบปาก หน้า ซาปลายนิ้วมือและเท้า รู้สึก หนาวเย็น สั่น ชักหรือหมดสติ

2. Fainting คือ อาการที่เกิดขึ้นอาจเป็นความรู้สึกไม่สบายตัว มีนศีรษะ คลื่นไส้หน้ามืด ผิวหนังเย็น และหากรุนแรงขึ้นก็อาจมีอาการหน้ามืด เป็นลมหรือหมดสติได้ อาการดังกล่าวอาจเกิดระหว่างทำการบริจาคโลหิตหรือหลังบริจาคโลหิตเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ได้ โดยทั่วไปอาการที่เกิดขึ้นมักไม่รุนแรงและสามารถดีขึ้นได้เอง หลังจากระบบประสาทอัตโนมัติของร่างกายสามารถปรับตัวได้แต่สิ่งที่ควรระวังคืออุบัติเหตุจากการล้มกระแทกเมื่อมีอาการเป็นลม ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงตามมาได้

3. Hyperventilation คือ อาการหายใจหอบเร็วและลึกอยู่นาน จนทำให้เกิดความผิดปกติของปริมาณออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด อาการที่เกิดขึ้น จะมีอาการหายใจหอบเร็ว หายใจลำบาก หน้ามืด เวียนศีรษะ ใจสั่น อาจพบอาการเกร็ง มือจีบ และอาจมีอาการชาบริเวณรอบปากและนิ้วมือได้ อาการดังกล่าวมักสัมพันธ์กับภาวะวิตกกังวล หรือได้รับความกดดันทางจิตใจ ก่อนหน้าที่จะมีอาการ ซึ่งอาการดังกล่าวเกิดขึ้นได้เป็นครั้งคราว และไม่มีอันตรายถึงแก่ชีวิต หากไม่ได้เกิดจากสาเหตุทางกายอื่น ๆ

การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงค่าเป็นความถี่ (ร้อยละ) อัตราการเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ โดยเทียบกับจำนวนผู้บริจาคเกล็ดโลหิตทั้งหมด โดยแยกตามช่วงอายุและเพศ ของผู้บริจาคโลหิตที่เกิดและไม่เกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ ใช้การทดสอบ Chi-squared ที่นัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า p น้อยกว่า 0.05

ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลของผู้บริจาคตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงธันวาคม 2563 โดยมีจำนวนการบริจาคทั้งหมด 477 ครั้ง พบอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติ จำนวน 160 ครั้ง (33.5%) จากการบริจาคทั้งหมด 477 ครั้ง อาการที่ไม่พึงประสงค์พบได้บ่อยคืออาการชาเล็กน้อยที่มือ ปาก และบริเวณใบหน้า (Citrate Toxicity) 158 ครั้ง (33.1%) พบอาการเป็นลม (Fainting) จำนวน 2 ครั้ง (0.4%) ซึ่งส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรง พบว่าอัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ไม่มีความสัมพันธ์กับช่วงอายุ แต่พบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดอาการชาเล็กน้อยได้มากกว่าเพศชาย โดยพบจำนวน 30 ครั้ง (65.9%) จากการบริจาคทั้งหมด 47 ครั้ง ส่วนในเพศชายพบอาการชาเล็กน้อยอยู่ที่ 128 ครั้ง (29.7%) จากการบริจาคทั้งหมด 430 ครั้ง และไม่พบอาการ Hyperventilation ในผู้บริจาคแม้แต่รายเดียว โดยจากการศึกษาพบว่าอาการชาเล็กน้อยที่มือ ปาก และบริเวณใบหน้า (Citrate Toxicity) พบมากในช่วงอายุ 21-30 ปี อย่างมีนัยยะสำคัญ ($p < 0.05$) อาการเป็นลม (Fainting)

ไม่มีความแตกต่างในช่วงอายุอย่างมีนัยยะสำคัญ และอาการ Hyperventilation ไม่มีความแตกต่างในช่วงอายุอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยการบริจาดทั้งหมดไม่มีการให้ผู้บริจาดรับประทานแคลเซียมก่อนทำการบริจาด ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาดเกล็ดโลหิตโดยไม่แบ่งเพศและช่วงอายุ

Citrate Toxicity	Fainting	Hyperventilation	Total
158 time (33.1%)	2 time (0.4%)	0 time (0%)	477 time

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอาการไม่พึงประสงค์จากการบริจาดเกล็ดโลหิตโดยแบ่งตามช่วงอายุและเพศ

ช่วงอายุ	Citrate Toxicity		Fainting		Hyperventilation		Total	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ต่ำกว่า 20 ปี	1 ครั้ง (100%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	1 ครั้ง	0 ครั้ง
21 – 30 ปี	18 ครั้ง (50%)	1 ครั้ง (100%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	36 ครั้ง	1 ครั้ง
31 – 40 ปี	41 ครั้ง (31.8%)	5 ครั้ง (83.3%)	1 ครั้ง (0.8%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	129 ครั้ง	6 ครั้ง
41 – 50 ปี	30 ครั้ง (20.8%)	21 ครั้ง (63.6%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	144 ครั้ง	33 ครั้ง
51 – 60 ปี	38 ครั้ง (32.2%)	3 ครั้ง (42.9%)	1 ครั้ง (1%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	118 ครั้ง	7 ครั้ง
มากกว่า 60 ปี	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	1 ครั้ง	0 ครั้ง
จำนวนครั้งของ การพบอาการ ไม่พึงประสงค์	128 ครั้ง (29.7%)	30 ครั้ง (65.9%)	2 ครั้ง (0.4%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	0 ครั้ง (0%)	430 ครั้ง	47 ครั้ง

สรุปและอภิปรายผล

อัตราการเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ในผู้บริจาดเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติพบว่าอาการ Citrate Toxicity พบได้ถี่กว่าการเกิด Fainting หรือ Hyperventilation แต่อาการส่วนใหญ่ของ Citrate Toxicity พบว่าผู้บริจาดมีอาการเพียงเล็กน้อยและสามารถทำการบริจาดได้จนจบ และจากการค้นคว้าจากงานวิจัยอื่น ๆ พบว่าการบริจาดเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติซึ่งมีการนำสารกันเลือดแข็ง

ชนิด ACD-A Solution มาใช้ร่วมด้วย มีความปลอดภัยต่อผู้บริจาคโดยไม่จำเป็นต้องให้ผู้บริจาคทาน Calcium Carbonate ก็ได้ การเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตแบบอัตโนมัติสามารถเกิดขึ้นได้กับผู้บริจาคทุกราย [10] ถึงแม้ผู้บริจาคจะผ่านการคัดกรองตามมาตรฐานการคัดเลือกผู้บริจาคเกล็ดโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และ American Association of Blood Bank หรือคัดกรองด้วยตนเอง [11-13] และจากเจ้าหน้าที่ของสถาบันโรคทรวงอกและเกิดขึ้นได้ทั้งในขณะกำลังบริจาคและหลังจากออกจากห้องรับบริจาค โดยอาการที่พบจากการวิจัยนี้พบว่า เกิดจาก Citrate Toxicity จำนวน 158 ครั้ง จากการบริจาคทั้งหมด 477 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.1 โดยพบในเพศชาย จำนวน 128 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.7 ของเพศชายที่ทำการบริจาคทั้งหมด และพบในเพศหญิง จำนวน 30 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 65.9 ของเพศหญิงที่ทำการบริจาคทั้งหมด นอกจากนั้นถ้าแบ่งตามช่วงอายุเป็น 6 ช่วง โดย แบ่งเป็น 1. อายุต่ำกว่า 20 ปี 2. อายุ 21-30 ปี 3. อายุ 31-40 ปี 4. อายุ 41 – 50 ปี 5. อายุ 51 -60 ปี และ 6. อายุมากกว่า 60 ปี พบอาการ Citrate Toxicity ในเพศชาย 1 ครั้ง เพศหญิง 0 ครั้ง/เพศชาย 18 ครั้ง เพศหญิง 1 ครั้ง/เพศชาย 41 ครั้ง เพศหญิง 5 ครั้ง/เพศชาย 30 ครั้ง เพศหญิง 21 ครั้ง/เพศชาย 38 ครั้ง เพศหญิง 3 ครั้ง/เพศชาย 0 ครั้ง เพศหญิง 0 ครั้ง ตามลำดับ โดยจากการศึกษาพบว่า ช่วงอายุ 31-40 ปี เกิดอาการ Citrate Toxicity มากกว่าช่วงอายุอื่นอย่างมีนัยยะสำคัญ ($p<0.05$) และจากการศึกษาพบว่า อัตราส่วนการเกิด Citrate Toxicity ในเพศหญิงมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยยะสำคัญ ($p<0.05$) โดยพบในเพศหญิงทั้งหมด 33 ครั้ง จากการบริจาคทั้งหมด 47 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70.2 ในขณะที่พบในเพศชาย 128 ครั้ง จากการบริจาคทั้งหมด 430 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.8 ส่วนอาการ Fainting พบทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง จากการบริจาคทั้งหมด 477 ครั้ง โดยพบในเพศชายทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 0.4 โดยพบในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 1 ครั้ง และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.8 และ 1.0 ตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างในช่วงอายุอย่างมีนัยยะสำคัญ ส่วนอาการ Hyperventilation ไม่พบจากการวิจัยครั้งนี้ โดยการศึกษาครั้งนี้ยังไม่รวมถึงการติดตามผลหลังจากผู้บริจาคได้ออกจากห้องบริจาคเกล็ดโลหิต ว่ามีอาการไม่พึงประสงค์หลังจากนั้นหรือไม่ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อหาอุบัติการณ์การเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ของผู้บริจาคเกล็ดโลหิต เพื่อป้องกันและหาวิธีรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งขณะที่ผู้บริจาคอยู่ในห้องบริจาคเกล็ดโลหิตหรือหลังจากห้องรับบริจาคเกล็ดโลหิต โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่า การเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ของการบริจาคเกล็ดโลหิตนี้เป็นชนิดที่ไม่รุนแรงและสามารถควบคุมได้โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถในงานบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องรับบริจาค [14-16] การที่ผู้บริจาคเกล็ดโลหิตโดยไม่ต้องทานแคลเซียมก่อนบริจาค บางโรงพยาบาลอาจไม่มีงบประมาณหรือผู้บริจาคเกล็ดโลหิตไม่ยินยอมทานแคลเซียม โดยอาจจะเกิดจากผู้บริจาคแพ้แคลเซียมหรือจะมีผลกระทบเมื่อได้รับแคลเซียม และอาจไม่จำเป็นต้องทานยาทุกคนแต่ก็ยังสามารถบริจาคเกล็ดโลหิตได้ โดยสารกันเลือดแข็งจะทำการจับแคลเซียมที่อยู่ในเลือดและทำให้ระดับแคลเซียมในกระแสเลือดลดลง ตามมาด้วยการเกิดภาวะ Hypocalcemia และส่งผลให้เกิดภาวะไม่พึงประสงค์ระหว่างหรือหลังการบริจาคได้ นอกจากนั้นการใช้เครื่องแยกเกล็ดโลหิตอัตโนมัติยังมีความปลอดภัยสูง ให้ผลแม่นยำ โดยการแยกเกล็ดโลหิตแบ่งเป็น 2 วิธี คือ 1. การแยกเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัติจากผู้บริจาครายเดียว 2. การแยกเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงแยกส่วนประกอบของโลหิต โดยวิธีที่ 2 ต้องทำการปั่นแยกหลายขั้นตอนและมีความยุ่งยากซับซ้อน อีกทั้งยังต้องเตรียมจากผู้บริจาคโลหิต จำนวน 4 คน ทำให้เกล็ดเลือดที่ได้จากผู้บริจาค 4 คน มีความเสี่ยงในด้านการติดเชื้อจากการรับผลิตภัณฑ์ทางโลหิตมากกว่า ส่วนการเตรียมเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาคโลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัตินั้น ต้องคำนึงถึงภาวะไม่พึงประสงค์จากระดับแคลเซียมในเลือดลดลงแต่สามารถป้องกันได้ด้วยวิธีการรับประทานแคลเซียมก่อนการบริจาค ดังนั้นการบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัติเป็นการบริจาคที่มีความปลอดภัยมีผลข้างเคียงน้อย แต่ต้องเฝ้าระวังการเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ของผู้บริจาคเกล็ดโลหิต ควรเตรียมความพร้อมของผู้บริจาคก่อนบริจาคป้องกันโดยให้ผู้บริจาครับประทานแคลเซียมในขนาด 1000

มิลลิกรัม เป็นเวลา 30 นาที ก่อนทำการบริจาคสำหรับป้องกันภาวะไม่พึงประสงค์ แต่จากการทดลองพบว่า ผู้บริจาคสามารถทำการบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องแยกเกล็ดโลหิตอัตโนมัติได้โดยไม่ต้องรับประทานแคลเซียม และมีอุบัติการณ์เกิดภาวะไม่พึงประสงค์โดยมีอาการเพียงเล็กน้อยและไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการบริจาคหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริจาค

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีการแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วงอายุและเพศ จึงทำให้ข้อมูลที่ได้บางส่วนมีค่าน้อยเกินไปในหลักสถิติ จึงควรที่จะมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้จำนวนข้อมูลสามารถแปลผลได้ทางหลักสถิติ หรือทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลที่ได้มาพิจารณาถึงจำนวนอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดโดยไม่ต้องแบ่งแยกเพศ หรือช่วงอายุ หรือศึกษาถึงการเกิดอุบัติการณ์เทียบเป็นกลุ่มข้อมูล 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มแรก รับประทานแคลเซียม ก่อนรับบริจาค และกลุ่มที่สองไม่รับประทานแคลเซียมก่อนรับบริจาค

เอกสารอ้างอิง

- [1] Cheepsattayakorn, R., Jutavijittum, R., Kamtorn, N., and Chaiwanna, T. (2002). The Study of the Levels of Ionized Calcium in Plateletpheresis Donors. *Thai Journal of Hematology and Transfusion Medicine*, 12(1), 9-18.
- [2] Sombatnimitsakul, S. (2013). Experiences in platelet preparing blood at national blood centre, thai red cross society. *Journal of Hematology and Transfusion Medicine*, 23(2), 161-165.
- [3] Solanki, A., and Agarwal, P. (2015). Comprehensive analysis of changes in clinically significant divalent serum cation levels during automated plateletpheresis in healthy donors in a tertiary care center in North India. *Asian Journal of Transfusion Science*, 9(2), 124-128. <https://doi.org/10.4103/0973-6247.162688>
- [4] Farrokhi, P., Farahmand, H., Bismuth, A., Suarez, C., Ducot, B., Gillon, M. C., Debat, P., Laskowski, P., and Pinon, F. (1998). How to Stabilize the level of Ionized Calcium and Citrate during Plateletpheresis. *Vox Sanguinis*, 74(1), 7-12. <https://doi.org/10.1046/j.1423-0410.1998.7410007.x>
- [5] France, C. R., Rader, A., and Carlson, B. (2005). Donors who react may not come back: Analysis of repeat donation as a function of phlebotomist rating of vasovagal reactions. *Transfusion and Apheresis Science*, 33(2), 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2005.02.005>
- [6] Abhishekh, B., Mayadevi, S., and Usha, K. C. (2013). Adverse reaction to blood donation. *Innovative journal of medical and health science*, 3(4), 158-160.
- [7] Ongtilanont, K., Jeannuntajit, I., Rodpradub, N., Manomaicharern, N., Thong-Ou, C., and Chunaka, B. (2012). Adverse reactions in blood donor at National Blood Centre, The Thai Red Cross Society and mobile units. *Journal of Hematology and Transfusion Medicine*, 22(4), 233-239.
- [8] Tomita, T., Takayanagi, M., Kimie, K., Mieda, A., Akahashi, C., and Hata, T. (2002). Vasovagal reactions in apheresis donors. *Transfusion*, 42(12), 1561-1566.
- [9] Das, S. S., Chaudhary, R., Verma, S. K., Ojha, S., and Khetan, D. (2009). Pre-and post-donation haematological values in healthy donors undergoing plateletpheresis with five different systems. *Blood Transfusion*, 7(3), 188-192. <https://doi.org/10.2450/2009.0064-08>

- [10] Love, E., Pendry, K., and Hunt, L. (1993). Analysis of pre-and post donation haematological values in plateletpheresis donors. *Vox Sanguinis*, 65(3), 209-211. <https://doi.org/10.1111/j.1423-0410.1993.tb02150.x>
- [11] Tenorio, G. C., Strauss, R. G., Wieland, M. J., Behlke, T. A., and Ludwig, G. A. (2002). A randomized comparison of plateletpheresis with the same donors using four blood separators at single blood center. *Journal Clinical Apheresis*, 17(4), 170-176. <https://doi.org/10.1002/jca.10036>
- [12] Eder, A. F., Dy, B. A., Kennedy, J. M., Notari IV, E. P., Strupp, A., Wissel, M. E., Reddy, R., Gible, J., Haimowitz, M. D., Newman, B. H., Chambers, L. A., and Hillyer, C. D., (2008). The American Red Cross donor hemovigilance program: Complications of blood donation reported in 2006. *Transfusion*, 48(9), 1809-1819.
- [13] Newman, B. H., Satz, S. L., Janowicz, N. M., and Siegfried, B. A. (2006). Donor reactions in high-school donors: the effects of sex, weight, and collection volume. *Transfusion*, 46(2), 284-288.
- [14] Yuan, S., Gornbein, J., Smeltzer, B., Ziman, A. F., Lu, Q., Goldfinger, D. (2008). Risk factors for acute moderate to severe donor reaction associated with multicomponent apheresis collections. *Transfusion*, 48(6), 1213-1219.
- [15] Newman, B. H., and Waxman, D. A. (1996). Blood donation-related neurologic needle injury: evaluation of 2 years' worth of data from a large blood center. *Transfusion*, 36(3), 213-215.
- [16] Winters, J. L. (2006). Complications of donor apheresis. *Journal of Clinical Apheresis*, 21(2), 132-141. <https://doi.org/10.1002/jca.20039>