



การศึกษาย้อนหลังการใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นอย่าง สมเหตุผลในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

บุญภัช อรรถสมุทร์*, ศักดินรินทร์ ปานกุล, เอกชัย วรรณเจริญ, สุริยา ภาคสุกลิ่น
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

The Retrospective of Red Blood Cell Concentrates Utilization and Reservation for Rational Blood Use in the Pra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

Boonyapat Atthasamut*, Saknarin Pankul, Ekachai Wannacharoen, Suriya Phaksakunnee
Department of Medical Technology and Clinical Pathology,
Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: นโยบายการเตรียมและสำรองเลือดให้ปลอดภัยและเพียงพอต่อการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาไปควบคู่กับการบริหารจัดการต้นทุนของหน่วยงาน วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาอัตราส่วนการจองเลือดต่อการใช้เลือด ในหอผู้ป่วยแต่ละประเภท และปรับปรุงกระบวนการใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นด้วยการเตรียมเลือดแบบ type and screen

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลการเตรียมและการใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นของผู้ป่วย รวมถึงปริมาณเม็ดเลือดแดงเข้มข้นสำรองของธนาคารเลือด ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน พ.ศ. 2567 เพื่อวิเคราะห์ค่า C:T ratio

ผลการศึกษา: จากการศึกษาหอผู้ป่วยทั้งหมด 17 แห่ง พบว่ามี 4 หอผู้ป่วย (ร้อยละ 23) ที่มีค่า C:T ratio ≥ 2.0 ได้แก่ ห้องคลอด (2.7), นรีเวช (2.5), หูคอจมูก (2.2) และศัลยกรรมอุบัติเหตุ (2.2) มี 9 หอผู้ป่วย (ร้อยละ 54) มีค่า C:T Ratio อยู่ในเกณฑ์ 1.6-1.9 และมี 4 หอผู้ป่วย (ร้อยละ 23) มีค่า C:T ratio อยู่ในเกณฑ์ 1.0-1.5 ซึ่งถือว่ามีการใช้เลือดอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป: หอผู้ป่วย 4 แห่งที่มี C:T ratio > 2.0 เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเตรียมเลือดมาเป็นแบบ T&S ได้ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการทำ Crossmatching ที่ไม่จำเป็นและลดปริมาณเลือดสำรองคงคลัง การดำเนินการนี้จำเป็นต้องมีการสื่อสารกับแพทย์และทีมผู้รักษาให้เข้าใจถึงขั้นตอนและสร้างความมั่นใจในระบบการจัดส่งเลือดที่รวดเร็ว สำหรับหอผู้ป่วยที่มี C:T ratio ระหว่าง 1.6-1.9 เช่น ICU สามารถพิจารณารองรับปรับใช้ระบบ type and screen ได้เช่นกัน เพื่อลดปริมาณการสำรองเลือดโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล

คำสำคัญ: C:T ratio, การใช้เลือดอย่างเหมาะสม, type and screen

*Corresponding author : Boonphat Attasamut, E-mail: boonyapatatthasamut@hotmail.com

Abstract

Background and Objective: The policy for blood preparation and inventory management at Phranakhon Si Ayutthaya Hospital must evolve to ensure a safe and sufficient blood supply while simultaneously managing departmental costs effectively. The objectives of this study are: to evaluate the crossmatch-to-transfusion (C:T) ratio across various inpatient wards, and to improve the PRC utilization process through the implementation of a type and screen (T&S) protocol.

Methods: This was a retrospective descriptive study. Data on RCs preparation, transfusion, and inventory levels were collected from the blood bank information system between January and April 2017. The data were analyzed to determine the C:T ratio and evaluate inventory management.

Results: Among the 17 wards studied, 4 wards (23%) exhibited a C:T ratio ≥ 2.0 : Delivery room (2.7), Gynecology (2.5), ENT (2.2), and Surgical Trauma (2.2). Nine wards (54%) had a C:T ratio between 1.6-1.9, and 4 wards (23%) had a C:T ratio between 1.0-1.5, indicating efficient blood utilization.

Conclusion: The four wards with a C:T ratio ≥ 2.0 are prime candidates for transitioning to a T&S protocol. This change would significantly reduce unnecessary crossmatching costs and decrease the standing blood inventory. Effective implementation requires clear communication with clinicians to ensure understanding of the new procedure and confidence in the logistics of rapid blood delivery. Wards with a C:T ratio of 1.6-1.9, such as the ICU, could also be considered for a pilot T&S program. Post-implementation monitoring of RCs usage for at least six months is recommended to evaluate the success of the new system and guide future improvements.

Keywords: C:T ratio, rational blood use, type and screen

บทนำ

เลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีจำกัดในการรักษาพยาบาล การให้เลือดสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤต เช่น การเสียเลือดจำนวนมากจากการผ่าตัด อุบัติเหตุ หรือภาวะตกเลือดระหว่างคลอดบุตรได้ อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการคลังเลือด เป็นงานที่มีความท้าทายสูง เนื่องจากต้องสร้างสมดุลระหว่างการมีเลือดสำรองที่ปลอดภัยและเพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย กับการควบคุมต้นทุนในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด กระบวนการมาตรฐานก่อนการให้เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (red Cell Concentrates: RBCs) แก่ผู้ป่วย ประกอบด้วยหลายขั้นตอนที่ซับซ้อนและมีค่าใช้จ่าย ได้แก่ การตรวจยืนยันหมู่เลือด ABO และ Rh, การตรวจกรองแอนติบอดี (antibody screening) เพื่อหาแอนติบอดีที่อาจทำปฏิกิริยากับเม็ดเลือดแดงของผู้บริจาค และที่สำคัญคือการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด ระหว่างเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาคแต่ละยูนิต ซึ่งขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ยืนยันความปลอดภัยก่อนการให้เลือด¹

ในทางปฏิบัติของโรงพยาบาลหลายแห่ง รวมถึงโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา มีการ crossmatch เลือดหลายยูนิตเพื่อ “สำรอง” ไว้สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหรือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง แม้ว่าในท้ายที่สุดผู้ป่วยจำนวนมากอาจไม่จำเป็นต้องใช้เลือดตามจำนวนที่จองไว้ การกระทำดังกล่าวส่งผลให้เกิดสถานะที่เรียกว่า “การจองเลือดเกินความจำเป็น” ซึ่งนำไปสู่ต้นทุนที่สูงขึ้น ทั้งในด้านน้ำยา อุปกรณ์ และเวลาของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ เลือดที่ถูกจองไว้สำหรับผู้ป่วยรายหนึ่ง จะไม่สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยฉุกเฉินรายอื่นได้ ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนเลือดเทียม (artificial shortage) และเพิ่มภาระในการจัดการเลือดสำรองคลัง² ดังนั้น เพื่อวัดประสิทธิภาพการใช้เลือดในโรงพยาบาล ได้มีการนำดัชนีชี้วัดที่เรียกว่า อัตราส่วนการจองเลือดต่อการให้เลือด (crossmatch to transfusion Ratio: C:T ratio) มาใช้เป็นมาตรฐานสากล โดยค่า C:T ratio ที่ยอมรับกันโดยทั่วไปควรมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.0 (C:T ratio < 2.0) ซึ่งหมายความว่า ในการจองเลือดทุก 2 ยูนิต ควรมีการใช้จริงอย่างน้อย 1 ยูนิต หากค่า C:T ratio สูงกว่า 2.0 แสดงว่ามีการจองเลือดเกินความจำเป็น^{3,4} และควรมีการทบทวนแนวปฏิบัติในการสั่งใช้เลือด ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานการณ์การใช้เลือดในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการดังนี้:

1) เพื่อศึกษาค่า C:T ratio ในหอผู้ป่วยแต่ละประเภทของโรงพยาบาล

2) เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการใช้เลือด โดยเสนอการใช้ระบบ type and screen (T&S) ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่มีโอกาสใช้เลือดต่ำ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง (retrospective data) เพื่อวิเคราะห์แนวปฏิบัติในการเตรียมและใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (RBCs) ภายในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูลจากฐานข้อมูลการขอเลือดในคลังเลือด และใบจองเลือด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือข้อมูลการขอการเตรียม และการใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งหมด 17 แห่ง ที่มีการเบิกเลือดในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

ระยะเวลาในการศึกษา ทำการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2567

เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลถูกรวบรวมจากระบบสารสนเทศของธนาคารเลือด (blood bank information system) ของโรงพยาบาล โดยตัวแปรที่ทำการเก็บรวบรวมประกอบด้วย ข้อมูลการเตรียมเลือด จำนวนเม็ดเลือดแดงเข้มข้นที่ได้รับการขอให้ทำการทดสอบความเข้ากันได้ โดยจำแนกตามหอผู้ป่วยดังนี้ 1) ข้อมูลการใช้เลือด จำนวนเม็ดเลือดแดงเข้มข้น ที่ถูกเบิกไปให้ผู้ป่วยจริง โดยจำแนกตามรายหอผู้ป่วย 2) ข้อมูลคลังเลือด จำนวนเม็ดเลือดแดงเข้มข้น ที่สำรองไว้ในคลังเลือดสำหรับระยะเวลา 7 วัน 3) ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับและไม่มีการระบุตัวตนในรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยมีขั้นตอนดังนี้:

การคำนวณ C:T ratio: คำนวณค่าอัตราส่วนการจองเลือดต่อการให้เลือดของแต่ละหอผู้ป่วยโดยใช้สูตร:

C:T ratio = จำนวนยูนิตที่ทำการ crossmatch ทั้งหมด

/ จำนวนยูนิตที่ใช้จริงทั้งหมด

การจัดกลุ่มห่อผู้ป่วย ห่อผู้ป่วยทั้ง 17 แห่งถูกจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มตามค่า C:T ratio ที่คำนวณได้ เพื่อระบุระดับประสิทธิภาพการใช้เลือด:

กลุ่มที่ 1 C:T ratio ≥ 2.0 (มีการใช้เลือดเกินจำเป็น ควรปรับปรุงเร่งด่วน)

กลุ่มที่ 2 C:T ratio อยู่ระหว่าง 1.6 - 1.9 (มีการใช้เลือดที่พอใช้ สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้)

กลุ่มที่ 3 C:T ratio อยู่ระหว่าง 1.0 - 1.5 (มีการใช้เลือดที่มีประสิทธิภาพดี)

การวิเคราะห์ต้นทุน: ประเมินต้นทุนที่สูญเสียไปจากการทำ crossmatch ที่ไม่จำเป็นในกลุ่มห่อผู้ป่วยที่มี C:T ratio ≥ 2.0 โดยใช้ข้อมูลต้นทุนการทดสอบจากคลังเลือดดังนี้:

ค่าตรวจหมู่เลือด ABO: 160 บาท/ราย

ค่าตรวจหมู่เลือด Rh: 90 บาท/ราย

ค่าตรวจกรองแอนติบอดี: 120 บาท/ราย

ค่า crossmatch: 150 บาท/ยูนิต

โดยคำนวณต้นทุนส่วนเกินจากการเปรียบเทียบจำนวนยูนิตที่เตรียมจริง กับจำนวนยูนิตที่ควรเตรียมหากมีค่า C:T ratio เท่ากับ 2.0 (เกณฑ์มาตรฐาน)

จริยธรรมการวิจัย การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังโดยไม่ระบุตัวตนผู้ป่วย จึงไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย และได้รับการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เลขที่ 0163/2567 วันที่ 30 ต.ค. 2567

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการเตรียมและการใช้ RCs ในห่อผู้ป่วย 17 แห่งของโรงพยาบาล

พระนครศรีอยุธยา ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน พ.ศ. 2567 พบว่า

1. การจำแนกห่อผู้ป่วยตามค่า C:T ratio เมื่อคำนวณค่า C:T ratio ของแต่ละห่อผู้ป่วย สามารถแบ่งกลุ่มได้ดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 พบว่ามีห่อผู้ป่วย 4 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 23 ของทั้งหมด) ที่มีค่า C:T ratio สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (≥ 2.0) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการใช้เลือด ห่อผู้ป่วยที่มีค่าสูงสุดคือ ห้องคลอด (C:T=2.7) ตามมาด้วย นรีเวช (C:T=2.5), หูคอจมูก (C:T=2.2) และศัลยกรรมอุบัติเหตุ (C:T=2.2) ในขณะเดียวกัน มีห่อผู้ป่วยอีก 9 แห่ง (ร้อยละ 54) ที่มีค่า C:T ratio อยู่ในระดับที่สามารถปรับปรุงได้ และมี 4 แห่ง (ร้อยละ 23) ที่มีการใช้เลือดอย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว

จากตารางที่ 2 พบว่าในช่วงเวลา 4 เดือนของการศึกษา เฉพาะใน 4 ห่อผู้ป่วยนี้ มีการทำ crossmatch เลือดเกินความจำเป็นไปถึง 191 ยูนิต คิดเป็นต้นทุนที่สูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ถึง 28,650 บาท ซึ่งเป็นเพียงต้นทุนค่า crossmatch เท่านั้น ยังไม่รวมต้นทุนด้านเวลาของบุคลากรและค่าเสียโอกาสในการนำเลือดไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่น

การวิเคราะห์ต้นทุนที่สูญเสียไปในห่อผู้ป่วยที่มีค่า C:T ratio ≥ 2.0 แสดงให้เห็นผลกระทบค่าใช้จ่ายของการจองเลือดเกินความจำเป็น ได้มีการคำนวณต้นทุนค่า crossmatch ที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็นในห่อผู้ป่วย 4 แห่งที่มี C:T ratio สูงสุด ตลอดระยะเวลา 4 เดือนของการศึกษา โดยสมมติฐานว่าหากมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ค่า C:T ratio ควรจะอยู่ที่ 2.0

สมการคำนวณต้นทุนพื้นฐานในการเตรียมเลือด 1 ยูนิต ค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือด = ค่าตรวจหมู่เลือด

ตารางที่ 1 การจำแนกห่อผู้ป่วยตามค่า C:T Ratio (ม.ค. - เม.ย. 2567)

กลุ่ม	ค่า C:T ratio	จำนวนห่อผู้ป่วย (แห่ง)	ร้อยละ	รายชื่อห่อผู้ป่วย
1	>2.0	4	23	ห้องคลอด, นรีเวช, หู คอ จมูก ศัลยกรรมอุบัติเหตุ
2	1.6-1.9	9	54	ผู้ป่วยพิเศษ, อายุรกรรมชาย, อายุรกรรมหญิง 1, ศัลยกรรมชาย, ศัลยกรรมหนักเด็ก
3	1.0-1.5	4	23	อายุรกรรมหญิง 2, ธาลัสซีเมียกุมาร, พิเศษโรค เลือด, โรคติดเชื้อ
รวม		17	100	

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนค่า crossmatch ที่สูญเสียไปในรอบ 4 เดือน สำหรับหอผู้ป่วยที่มี C:T ratio > 2.0

หอผู้ป่วย	จำนวนเลือดที่เตรียม (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้ (ยูนิต)	C:T Ratio	จำนวนเลือดที่ควรเตรียม (ที่ C:T=2.0)	จำนวนเลือดที่เตรียมเกิน (ยูนิต)	ต้นทุนที่สูญเสียไป (150 บาท ต่อ ยูนิต)
นรีเวช	458	180	2.54	360	98	14,700
ศัลยกรรมอุบัติเหตุ	416	190	2.19	380	36	5,400
หู คอ จมูก	134	61	2.20	122	12	1,800
ห้องคลอด	177	66	2.68	132	45	6,750
รวม	1,185	467	2.54	994	191	28,650

ABO + ค่าตรวจหมู่เลือด Rh + ค่าตรวจกรองแอนติบอดี + (จำนวนยูนิตที่เตรียม × ค่า crossmatch)
 = 160 + 90 + 120 + (1 × 150)
 = 520 บาท ต่อการเตรียมเลือด 1 ยูนิต

หมายเหตุ: ยังไม่รวมค่าตรวจโรคติดเชื้อ ค่าถุงเลือด และ ค่าดำเนินการอื่นๆ

วิจารณ์

ผลการศึกษานำร่องครั้งนี้ได้เผยให้เห็นถึงประเด็นสำคัญในการบริหารจัดการการใช้เลือดของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา การค้นพบว่ามีหอผู้ป่วย 4 แห่งจาก 17 แห่ง (ร้อยละ 23) ที่มีค่า C:T ratio สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานสากลมากกว่า 2.0) อย่างมีนัยสำคัญ บ่งชี้ถึงการมีอยู่ของวัฒนธรรมการ “จองเลือดเผื่อ” (over-ordering) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในสถาบันทางการแพทย์หลายแห่งทั่วโลก⁵ ค่า C:T Ratio ที่สูงในหอผู้ป่วยห้องคลอด นรีเวช ศัลยกรรมอุบัติเหตุ และหูคอจมูก สะท้อนให้เห็นว่าการร้องขอเลือดมักเป็นไปเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ แต่ในความเป็นจริงแล้วภาวะแทรกซ้อนเหล่านั้นเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก ส่งผลให้เลือดที่ผ่านการ crossmatch แล้วจำนวนมากไม่ได้ถูกนำไปใช้จริง⁶⁻⁸ ผลกระทบของ C:T ratio ที่สูงนั้นมีหลายมิติ ประการแรกคือ ผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ ดังที่ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าในช่วง 4 เดือน มีต้นทุนค่า crossmatch ที่สูญเสียไปกว่า 28,650 บาท หากคำนวณเป็นรายปี ตัวเลขนี้อาจสูงถึงกว่า 100,000 บาท ซึ่งเป็นงบประมาณที่สามารถนำไปใช้พัฒนาบริการด้านอื่นได้ ประการที่สองคือ ผลกระทบด้านการบริหารจัดการคลังเลือด เลือดที่ถูก crossmatch และจองไว้สำหรับผู้ป่วยรายหนึ่ง จะถูกแยกออกจากระบบ ทำให้ไม่สามารถจ่ายให้กับผู้ป่วยฉุกเฉินรายอื่นที่

ต้องการเลือดในขณะนั้นได้ทันที ซึ่งอาจนำไปสู่ความล่าช้าในการรักษาและสร้างภาวะขาดแคลนเลือดเทียม การลดจำนวนเลือดที่ต้องจองไว้จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการคลังเลือดได้อย่างมาก

ทางออกของปัญหานี้คือการนำนโยบาย type and screen (T&S) มาปรับใช้ โดยการทำให้ T&S คือ การตรวจหมู่โลหิตและคัดกรองแอนติบอดี เป็นวิธีการที่เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และลด blood wastage (เลือดที่ถูกทิ้ง) เมื่อเทียบกับการทำ crossmatch แบบดั้งเดิม ซึ่งได้รับการยอมรับและพิสูจน์แล้วว่ามีความมีประสิทธิภาพในโรงพยาบาลชั้นนำทั่วโลก ระบบ T&S เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับหัตถการหรือผู้ป่วยที่มีโอกาสต้องการเลือดต่ำถึงปานกลาง (น้อยกว่าร้อยละ 30) เพราะเป็นการเตรียมความพร้อมเบื้องต้น (ตรวจหมู่เลือดและตรวจกรองแอนติบอดี) โดยไม่ต้องทำ crossmatch ที่มีราคาแพงและใช้เวลา หากผลการตรวจกรองแอนติบอดีเป็นลบ ซึ่งเป็นกรณีส่วนใหญ่ ความเสี่ยงในการเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการให้เลือดโดยไม่มี crossmatch แบบเต็มรูปแบบนั้นต่ำมาก และหากมีความจำเป็นต้องใช้เลือดเร่งด่วน และต้องสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นให้กับแพทย์และทีมผู้รักษา แพทย์อาจกังวลว่าการไม่มีเลือดที่ crossmatch รอไว้จะทำให้ไม่สามารถให้เลือดผู้ป่วยได้ทันในภาวะฉุกเฉิน ดังนั้น การดำเนินการจึงต้องทำควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของธนาคารเลือดที่แข็งแกร่ง เพื่อรับประกันว่าจะสามารถจัดส่งเลือดที่เข้ากันได้ถึงหอผู้ป่วยภายในระยะเวลาที่กำหนดและปลอดภัย การสื่อสารที่ชัดเจน การจัดอบรม และการแสดงข้อมูลเชิงประจักษ์ถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของระบบ T&S จะเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ 4 หอผู้ป่วยเป้าหมายหลักแล้ว กลุ่มหอผู้ป่วยที่มีค่า C:T ratio ระหว่าง 1.6-1.9 เช่น ICU

และหอผู้ป่วยพิเศษ ก็เป็นกลุ่มที่น่าสนใจสำหรับการขยายผลในระยะต่อไป การนำข้อมูลการใช้เลือดของแต่ละหอผู้ป่วยไปพูดคุยกับทีมแพทย์เพื่อร่วมกันกำหนด “รายการผ่าตัดที่ควรใช้ระบบ T&S” (surgical blood order schedule - SBOS) จะเป็นอีกก้าวหนึ่งในการส่งเสริมการใช้เลือดอย่างสมเหตุผลทั่วทั้งองค์กร

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 4 เดือนอาจไม่สามารถสะท้อนรูปแบบการใช้เลือดตลอดทั้งปีได้ เนื่องจากอาจมีความแปรผันตามฤดูกาลหรือสถานการณ์ระบาดของโรค ประการสุดท้าย การศึกษานี้ไม่ได้ลงลึกถึงเหตุผลทางคลินิกเบื้องหลังการสั่งเลือดแต่ละครั้ง ซึ่งอาจมีปัจจัยเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละรายที่ทำให้แพทย์ตัดสินใจของเลือดไว้เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม แม้จะมีข้อจำกัดเหล่านี้ แต่ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำร่องครั้งนี้ก็มีความชัดเจนและเพียงพอที่จะชี้ให้เห็นถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่ตรงจุด ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา

สรุป

การศึกษานำร่องที่โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ประสบความสำเร็จในการระบุว่า โรงพยาบาลมีโอกาสสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เม็ดเลือดแดง (RCs) โดยเฉพาะในห้องคลอด นรีเวช หูคอจมูก และศัลยกรรมอุบัติเหตุ ซึ่งมีค่า C:T ratio สูงกว่ามาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนการทำ crossmatch ที่ไม่จำเป็นสูงถึง 28,650 บาท ใน 4 เดือน โดยสามารถนำนโยบาย T&S มาใช้สำหรับผู้ป่วยความเสี่ยงต่ำใน 4 หอผู้ป่วยเป้าหมาย เพื่อลดการทำ crossmatch ที่ไม่จำเป็น จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการการใช้เลือด เพื่อกำกับดูแลนโยบาย ตรวจสอบข้อมูล และให้ความรู้แก่บุคลากร พัฒนาระบบสารสนเทศ: ให้สามารถแจ้งเตือนแพทย์เมื่อสั่งเลือดไม่เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติหรือค่า C:T ratio สูง ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้จะช่วยให้โรงพยาบาลใช้เลือดอย่างสมเหตุผล ลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และรักษาหรือยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยได้ในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. American Association of Blood Banks (AABB). Technical Manual. 19th ed. Bethesda, MD: AABB Press; 2017.
2. Vibhute M, Kamath SK, Shetty A. Blood utilization in a tertiary care hospital in coastal Karnataka. J Blood Transfus 2015;2015:907043. doi:10.1155/2015/907043
3. Lema G, Mamo A, Gebremedhin A. Crossmatch to transfusion ratio as a quality indicator of blood bank and its effective management. J Blood Lymph 2017;7(2):177.
4. National Blood Centre, Thai Red Cross Society. Standards for Blood Bank and Blood Service. 5th ed. Bangkok: National Blood Centre; 2017.
5. Stanger S, Wilding R, Yates N. Hospital blood inventory management: A literature review. Transfus Med 2012;22(4):230-239. doi:10.1111/j.1365-3148.2012.01173.x
6. Chaudhary R, Khetan D, Shukla A, et al. Reducing the cross-match to transfusion ratio in a tertiary care hospital: A prospective study. Transfus Apher Sci 2016;55(1):114-118. doi:10.1016/j.transci.2016.05.004
7. Srinualnad C, Vuttivirojana A, Leetrakool N, et al. The analysis of C:T ratio and blood ordering pattern for red cell transfusion in a university hospital, Thailand. J Med Assoc Thai 2012;95(Suppl 10):S173-S177.
8. Pratt Y, Boadu M, Barnor T, et al. The cross-match to transfusion ratio in a tertiary care hospital in Ghana. Ghana Med J 2020;54(2):98-102. doi:10.4314/gmj.v54i2.6
9. Heitmiller E, Hill R, Tuchman J, et al. A clinical practice guideline for the management of blood product ordering, transfusion, and wastage in a pediatric hospital. Anesth Analg 2011;113(5):1152-8. doi:10.1213/ANE.0b013e3182285ed8