

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

1. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง ศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับ

การผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ของโรงพยาบาลกลาง : ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร

2. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การตรวจหาแอนติบอดีของแม่ในหมู่เลือดระบบ เอบีโอ ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการแตก

ทำลายเม็ดเลือดแดงของทารกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกลาง

เสนอโดย

นางสาววิไลพร ชูศรี

ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(ตำแหน่งเลขที่ รพก. 332)

กลุ่มงานธนาคารเลือด กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ

โรงพยาบาลกลาง สำนักงานการแพทย์

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน ศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัด
กรณีไม่เร่งด่วน ของโรงพยาบาลกลาง : ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด แก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคต่างๆ เช่น ผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษาด้วยการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ต้องได้รับเลือดเป็นประจำ ได้แก่ โรคเลือด โรคมะเร็ง หรือผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ และได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูก ผู้ป่วยเหล่านี้มีจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้น โดยมีธนาคารเลือดซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้กับผู้ป่วย

เนื่องจากความต้องการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถิติของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยพบว่า ความต้องการใช้เลือดของผู้ป่วยมีปริมาณมากกว่าเลือดที่ได้รับจากการบริจาค ส่งผลกระทบให้ธนาคารเลือดไม่สามารถจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษาด้วยการผ่าตัดทำให้ต้องเลื่อนการผ่าตัด ส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียโอกาสทางการรักษาหรืออาจไม่มีเลือดสำรองให้กับผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้กรณีการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นต้องใช้เลือดแต่มีการจองเลือดไว้ ทำให้ธนาคารเลือดไม่สามารถจ่ายเลือดที่มีการจองไว้ให้กับผู้ป่วยอื่นได้ จนกว่าจะได้รับการยืนยันว่าผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องใช้เลือด ซึ่งทำให้ปริมาณการใช้เลือดหมุนเวียนไม่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อการสำรองเลือดคงคลังที่ไม่สอดคล้องกับการใช้จริงของผู้ป่วย มีเลือดหมดอายุปริมาณมากขึ้น ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่าย และเพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด

จากปัญหาที่กล่าวข้างต้นได้มีการศึกษาทบทวนและพัฒนาแนวทางการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสม (blood utilization management) เพื่อลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการเตรียมเลือด ในประเทศไทยได้อ้างอิงมาตรฐานของ American Association of Blood Banks (AABB)¹ ในปี ค.ศ. 2008 ที่ได้กำหนดตัวชี้วัดการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดไว้ 3 แบบ คือ

1) Cross match-to-transfusion (C:T ratio) ซึ่งได้จากการคำนวณสัดส่วนของจำนวนยูนิตของเลือดที่ทำการทดสอบ crossmatch ต่อจำนวนยูนิตของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น C:T ratio = 2.0 แสดงว่ามีการทำการทดสอบ crossmatch 2 ส่วน ต่อการให้เลือดจริง 1 ส่วน ค่ามาตรฐานของ AABB ได้กำหนดว่าต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.0 หาก C:T ratio มากกว่า 2.0 แสดงว่า แพทย์สั่งจองเลือดที่ต้องทำการทดสอบ crossmatch มากเกินความต้องการใช้เลือดจริง

2) ค่า transfusion probability (%T) ได้จากการคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจริงต่อจำนวนผู้ป่วยที่ทำการทดสอบ crossmatch โดยค่า %T ที่เหมาะสมคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 30 และ

3) transfusion index (Ti) ได้จากการคำนวณจำนวนยูนิตของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับจริงต่อจำนวนรายของผู้ป่วยที่ทำการทดสอบ crossmatch ทั้งหมด โดยค่า Ti ที่เหมาะสมคือ เท่ากับ 0.5 ยูนิตต่อราย

เทคนิคการทดสอบ compatibility test เป็นการทดสอบปฏิกิริยาระหว่างเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาคโดยทดสอบด้วยวิธีทางซีโรโลยี ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น วิธีหลอดทดลอง วิธีเจล วิธีไมโครเพลท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละห้องปฏิบัติการ²⁻³ การทดสอบมาตรฐานต้องมีการอ่านผลปฏิกิริยาของแอนติเจนและแอนติบอดีที่ multiple phase คือ ที่อุณหภูมิห้อง (room temperature phase) 20-24°C, อุณหภูมิ 37°C (thermal phase) และ antiglobulin phase ซึ่งเมื่อทำการทดสอบครบทั้งสามขั้นตอน เรียกว่า complete crossmatch ซึ่งมีระยะเวลาของการทดสอบประมาณ 45 นาที โดยทั่วไปเมื่อแพทย์สั่งจองเลือดให้ผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดจะใช้วิธีการทดสอบแบบ complete crossmatch ให้กับผู้ป่วยทุกราย แต่กรณีเตรียมเลือดสำหรับการผ่าตัดที่มีโอกาสการใช้เลือดน้อย เช่น การผ่าตัดคลอด (caesarean section) การผ่าตัดเล็ก (minor surgery) แพทย์ควรแนะนำให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดตนเองเก็บไว้ก่อนการผ่าตัดหรือทำหัตถการ (preoperative autologous blood donation) หรือมีข้อแนะนำให้แพทย์จองเลือดแบบวิธี type and screen (T&S)¹ โดยแนวทางดังกล่าวเป็นมาตรฐานสากลที่โรงพยาบาลทั้งในและต่างประเทศได้นำมาใช้ ซึ่งขั้นตอนการเตรียมเลือดแบบ T&S นั้นประกอบด้วย การตรวจหมู่เลือด ABO, Rh(D) และตรวจกรองแอนติบอดี⁴ กรณีที่การตรวจกรองแอนติบอดีให้ผลลบเมื่อผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เลือดขณะผ่าตัดเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดจะทำการทดสอบ crossmatch ที่ room temperature phase แล้วจ่ายเลือดให้กับผู้ป่วย ในขณะที่เดียวกันก็ต้องทำการทดสอบ complete crossmatch จนครบทุกขั้นตอน แต่หากมีการตรวจพบแอนติบอดีต้องตรวจหาชนิดของแอนติบอดีและเลือกเลือดที่ไม่มีแอนติเจนชนิดนั้นมา crossmatch ให้ผู้ป่วยต่อไป

3.2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานการศึกษาของ Lin และคณะในปี ค.ศ 1991¹ ได้กำหนดเกณฑ์พิจารณาสั่งจองเลือดสำหรับผ่าตัด (surgical blood ordering criteria) ดังนี้

- 1) หัตถการที่มี transfusion probability (%T) < 5 และใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นไม่เกิน 1 ยูนิต ไม่จำเป็นต้องสั่ง pre-transfusion test หรือเตรียมเลือดให้ผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
- 2) หัตถการที่มีค่า %T ≥ 5 และใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้นมากกว่า 2 ยูนิต ให้สั่งจองเลือดผ่าตัดแบบ T&S

3) ต้องทำการทดสอบ complete crossmatch เลือดผู้ป่วยกับผู้บริจาค กรณีที่ผู้ป่วยมี clinically significant antibodies ทุกราย หรือหัตถการนั้นมีค่าเฉลี่ยการใช้เม็ดเลือดแดงเข้มข้น ≥ 2 ยูนิต โดยมีการกำหนดนโยบายการจองเลือดมีการติดตามประเมินความเหมาะสมในการใช้เลือด พิจารณาจากตัวชี้วัดการใช้เลือดได้แก่ C:T ratio, %T และ Ti เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย มีรายงานการศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดในผู้ป่วยประเภท elective surgery เช่นเดียวกับรายงานของต่างประเทศ และพบว่าแนวทางการเตรียมเลือดมีความแตกต่างกันตามหัตถการของผู้ป่วย จากรายงานของ มูจรินทร์ ดิลกเลิศและคณะในปี ค.ศ.2007⁶ ได้ทำการศึกษาย้อนหลังเกี่ยวกับ การประเมินค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดและอัตราการใช้เลือดเพื่อการผ่าตัด โดยวิธี T&S กับวิธี complete crossmatch ในหอผู้ป่วยศัลยกรรม นรีเวชกรรม และโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก พบว่าแพทย์สั่งจองเลือดจำนวน 1,510 ยูนิต สำหรับผู้ป่วย 718 ราย แต่มีการใช้จริงเพียง 117 ยูนิต สำหรับผู้ป่วย 58 ราย ดังนั้น ค่า C:T ratio ของผู้ป่วยศัลยกรรม นรีเวชกรรม และโสต ศอ นาสิก เท่ากับ 3.3, 15.1 และ 20.0 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อกำหนดค่าใช้จ่ายการเตรียมเลือดแบบ T&S สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 206,800 บาท อีกทั้งลดปริมาณเลือดที่ต้องเตรียมแบบ complete crossmatch ได้ 1,393 ยูนิต

ในปี ค.ศ. 2017 จากรายงานของมาลินี วงศ์สวัสดิวัฒน์และคณะ⁷ ได้ทำการศึกษาผลของการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดวิธีปกติ (complete crossmatch) สำหรับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดศัลยกรรมตัดถุงน้ำดีด้วยวิธีส่องกล้องกรณีไม่เร่งด่วน โดยพิจารณาด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดศัลยกรรมตัดถุงน้ำดีด้วยวิธีส่องกล้องจำนวน 233 ราย มีการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดจำนวน 242 ยูนิต แต่มีการใช้เลือดจริงในผู้ป่วย 1 ราย จำนวน 1 ยูนิต โดยมีค่าใช้จ่ายจากการเตรียมเลือดเพื่อการผ่าตัดเป็นเงิน 65,340 บาท และค่า C:T ratio = 24.2 ค่า %T = 0.43 และ ค่า Ti = 0.0041 ดังนั้นในการผ่าตัดศัลยกรรมตัดถุงน้ำดีด้วยวิธีส่องกล้อง ควรนำแนวทางการเตรียมเลือดแบบ T&S ในการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยและไม่ควรใช้การเตรียมเลือดด้วยวิธีปกติ (complete crossmatch)

จากที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่าการเตรียมเลือดที่เหมาะสมในผู้ป่วยผ่าตัดประเภท elective surgery ที่มีรายงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่า มีการเตรียมเลือดก่อนผ่าตัดมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นโดยพิจารณาจากค่า C:T ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐานคือ 2.0 ถึงร้อยละ 97.56⁸⁻¹⁰ ดังนั้น โรงพยาบาลส่วนใหญ่จึงให้ความสนใจที่จะศึกษาทบทวนและพัฒนาการใช้เลือดกันอย่างแพร่หลาย เพื่อกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เลือดที่สอดคล้องกับการใช้จริง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการเตรียมและใช้เลือดอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ลดการสูญเสียทรัพยากร ด้วยการจองเลือดผ่าตัดแบบ T&S หรือกำหนดแนวทางการเตรียมเลือดก่อนการผ่าตัดประเภท elective surgery ตามแนวทางการเตรียมเลือดในปริมาณที่เหมาะสมกับการผ่าตัด (maximum surgical blood order schedule; MSBOS) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล โดยกำหนดชนิดและปริมาณการเตรียมเลือด (crossmatched blood order) ให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัด ซึ่งลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยลงได้ร้อยละ 60¹¹⁻¹² ประเทศทางยุโรปหลายประเทศได้นำ MSBOS มาใช้พบว่าสามารถลดการเตรียมเลือดที่มากเกินไปจนความจำเป็นได้ ทำให้การเตรียมเลือดลดลงจากร้อยละ 40.6 และ 76.8 เป็นร้อยละ 31.2 และ 25.3¹³⁻¹⁴ อีกทั้งทำให้ค่า C:T ratio ลดลงจาก 4.67 เป็น 3.45¹ ซึ่งรายละเอียดการจองเลือดว่าหัตถการใดควรจอง

เลือดสำหรับการผ่าตัดและควรจองก็ยูนิตนั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาลอยู่กับความชำนาญของแพทย์

4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

4.1 สาระสำคัญของเรื่อง

ธนาคารเลือดของโรงพยาบาลกลาง เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้กับผู้ป่วย ปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยที่มีความต้องการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้นทุกปี จนเกินปริมาณเลือดสำรองคงคลังที่ธนาคารเลือดได้สำรองไว้ส่งผลกระทบให้ไม่สามารถจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษาโดยการผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายต้องเลื่อนการผ่าตัดและจากรายงานอุบัติการณ์ที่ผ่านมาพบว่า ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปีมีผู้ป่วยที่ต้องเลื่อนการผ่าตัดเนื่องจากเลือดไม่เพียงพอจำนวน 4 – 5 ราย ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียโอกาสทางการรักษา หรืออาจไม่มีเลือดสำรองให้กับผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน ปัญหาดังกล่าวส่วนหนึ่งเกิดจากแพทย์สั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดในอัตราที่สูงซึ่งไม่สอดคล้องกับการใช้เลือดจริง มีผลให้ธนาคารเลือดขอเบิกเลือดและส่วนประกอบของเลือดจาก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เพิ่มขึ้น อีกทั้งเพิ่มภาระงานตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด และสูญเสียค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกระบวนการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้น

เมื่อศึกษาข้อมูลย้อนหลังการจองเลือดต่อการใช้เลือดจริงของโรงพยาบาลกลาง ตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2562 โดยพิจารณาเฉพาะตึกผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมพบว่าแพทย์สั่งจองเลือดผ่าตัดจำนวน 534 ยูนิต ใช้เลือดจริงจำนวน 99 ยูนิต มีค่า $C:T = 5.39$ ค่า $\%T = 20.01$ เมื่อนำมาศึกษาความเหมาะสมในการจองเลือดพบว่ามีค่า $C:T$ มากกว่า 2.0% และค่า $\%T$ น้อยกว่า 30 แสดงเตรียมเลือดไม่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานและเมื่อศึกษาด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรพบว่าแพทย์สั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 534 ยูนิต คิดเป็นเงิน 80,100 บาท ใช้เลือดจริง จำนวน 99 ยูนิต เป็นเงิน 14,150 บาท แสดงว่าแพทย์สั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดเกินความต้องการใช้จริง จำนวน 435 ยูนิต คิดเป็นเงิน 65,250 บาทและได้นำข้อมูลที่ได้เข้าร่วมประชุมกับทีม PCT สูติ-นรีเวชกรรม ในวันอังคารที่ 1 กรกฎาคม 2562 โดยมีมติในที่ประชุมให้นำแนวทางการจองเลือดแบบ T&S มาใช้ในการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด จึงเป็นที่มาของการศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ของโรงพยาบาลกลาง ประเมินด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร

4.2 วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินการ

4.2.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ

4.2.1.1 ใบส่งตรวจของจองเลือดแบบ Complete crossmatch และใบส่งตรวจของจองเลือดแบบ T&S ของผู้ป่วยสูติ-นรีเวชที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

4.2.1.3 ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลกลาง (ePhis)

4.2.2 ขั้นตอนการดำเนินการ

4.2.2.1 ออกแบบตารางเพื่อบันทึกข้อมูล

4.2.2.2 เก็บบันทึกข้อมูลการจองเลือดของผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โดยการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ช่วงเวลาดังตั้ง 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

4.2.2.3 นำข้อมูลที่ได้มาสรุปผล

5. ผู้ร่วมดำเนินการ

“ไม่มี”

6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด ดังนี้

6.1 ค้นหาหาข้อมูลและเลือกวิธีการศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาเลือกวิธีการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

6.2 ออกแบบตารางสำหรับเก็บบันทึกข้อมูลไว้จากโปรแกรม Microsoft Access โดยมีรายละเอียดการเก็บข้อมูลดังนี้ คือผู้ป่วย การจองเลือดแบบ T&S การจองเลือดแบบ Complete crossmatch ข้อมูลการจองเลือด ข้อมูลการใช้เลือด

6.3 ค้นหาข้อมูลผู้ป่วยจาก ข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลกลาง (ePhis)

6.4 บันทึกข้อมูลผู้ป่วย ลงในตารางสำหรับเก็บข้อมูลให้ครบถ้วน

6.5 สรุปข้อมูลข้อมูลที่ได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยนำมาวิเคราะห์หาค่าความเหมาะสมของการใช้เลือด Blood utilization index (C:T ratio, %T, Ti)

ตารางที่ 1. แสดงการจำแนกการเตรียมเลือดของผู้ป่วยสูตินรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน
ระหว่าง วันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

ตึกผู้ป่วย	การจองเลือดแบบT&S		การจองเลือดแบบ Complete crossmatch		Crossmatched		Transfused		Blood utilization index		
	No. of Pre-op Requested/ Crossmatched		No. of Pre-op Requested/ Crossmatched								
	Cases	Units	Cases	Units	Cases	Unit	Cases	Unit	C:T ratio	%T	Ti
ห้องคลอด	655	677	16	24	23	35	13	23	1.52	56.52	1.00
20/13 สามัญ	20	22	60	79	61	83	8	16	5.18	13.11	0.26
20/13 พิเศษ	28	30	75	93	75	93	10	14	6.64	13.33	0.18
20/17 นรีเวชกรรม	10	12	58	96	58	97	17	31	3.12	29.31	0.53
รวม	713	741	209	292	217	308	48	84	3.66	22.11	0.38

จากผลการศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ของ โรงพยาบาลกลาง ประเมินด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร โดยทำการศึกษาย้อนหลัง ตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563 พบมีผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน จำนวน 922 ราย แพทย์สั่งจองเลือดแบบ T&S จำนวน 713 ราย จำนวน 741 ยูนิต จองเลือดแบบ Complete Crossmatch จำนวน 209 ราย จำนวน 292 ยูนิต เจ้าหน้าที่เตรียมเลือดให้ผู้ป่วย 217 ราย จำนวน 308 ยูนิต โดยมีผู้ป่วยใช้เลือดจริงจำนวน 48 ราย ใช้เลือดเพียงแค่ 84 ยูนิต โดยพบว่าผู้ป่วยที่แพทย์สั่งจองเลือดแบบ T&S แต่ผู้ป่วยมีผลการตรวจกรองแอนติบอดีให้ผลบวกจำเป็นต้องเตรียมเลือดแบบ Complete Crossmatch จำนวน 7 ราย ใช้เลือดจริง 3 ราย ใช้เลือดแค่ 4 ยูนิต ดังตารางแสดงที่ 1

เมื่อศึกษาค่าความเหมาะสมในการเตรียมเลือดพบว่า มีค่า C:T ratio = 3.66, %T = 22.11, Ti = 0.38 (ห้องคลอด = 1.52, 20/13 สามัญ = 5.18, 20/13 พิเศษ = 6.64, 20/17 นรีเวชกรรม = 3.12) ซึ่งเกินมาตรฐานที่

AABB กำหนดไว้ ($C:T \text{ ratio} \leq 2.0$, $\%T = \geq 30$, $T_i = 0.5$) แต่หากเปรียบเทียบกับข้อมูลการส่งจองเลือดก่อนหน้านั้นที่มีค่าความเหมาะสมการจองเลือดเท่ากับ $C:T \text{ ratio} = 5.39$, $\%T = 20.01$ (ห้องคลอด = 6.16, 20/13 สามัญ = 10.77, 20/13 พิเศษ = 5.85, 20/17 นรีเวชกรรม = 3.68) เห็นได้ว่าแพทย์ส่งจองเลือดเหมาะสมมากขึ้นดูได้จากค่า $C:T \text{ ratio}$ ลดลงจาก 5.39 เหลือเพียง 3.66 และพบว่าหากนำแนวทางการเตรียมเลือดแบบ T&S มาใช้ในการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลดการสูญเสียทรัพยากรในกระบวนการเตรียมเลือดได้ เป็นเงินจำนวน 111,150 บาท ทั้งยังมีเลือดสำรองคงคลังหมุนเวียนเพียงพอในธนาคารเลือดสำหรับใช้กับผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

7. ผลสำเร็จของงาน

ปัจจุบันกลุ่มงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลกลาง ประสบปัญหาแพทย์ส่งจองเลือดให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดสูติ-นรีเวชกรรมกรณีไม่เร่งด่วนเกินความต้องการใช้จริง ดูได้จากค่า $C:T \text{ ratio} = 5.39$ (ห้องคลอด = 6.16, 20/13 สามัญ = 10.77, 20/13 พิเศษ = 5.85, 20/17 นรีเวชกรรม = 3.68) ที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่ AABB กำหนดไว้ (ค่า $C:T \text{ ratio} =$ ที่ AABB กำหนดไว้ ≤ 2.00) ส่งผลให้ธนาคารเลือดไม่สามารถจัดเตรียมเลือดให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยที่มีความต้องการใช้เลือดจริง ทั้งยังส่งผลกระทบต่อภาระการสิ้นเปลืองทรัพยากร จากปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดแบบ T&S มาใช้ในการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดแทนการเตรียมเลือดแบบ Complete Crossmatch ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดสูติ-นรีเวชกรรมกรณีไม่เร่งด่วน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ในโรงพยาบาลกลาง : ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร เพื่อกำหนดแนวทางการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสม โดยนำข้อมูลสถิติที่ได้มาวิเคราะห์โดยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563

จากการศึกษาเมื่อนำมาวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเตรียมเลือดพบมีผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน จำนวน 922 ราย แพทย์ส่งจองเลือดแบบ T&S จำนวน 713 ราย จำนวน 741 ยูนิต จองเลือดแบบ Complete Crossmatch จำนวน 209 ราย จำนวน 292 ยูนิต เจ้าหน้าที่เตรียมเลือดให้ผู้ป่วย 217 ราย จำนวน 308 ยูนิต โดยมีผู้ป่วยใช้เลือดจริงจำนวน 48 ราย ใช้เลือดเพียงแค่ 84 ยูนิต เมื่อนำมาหาค่าความเหมาะสมในการเตรียมเลือดพบว่า มีค่า $C:T \text{ ratio} = 3.66$, $\%T = 22.11$, $T_i = 0.38$ ซึ่งลดลงจากเดิมที่มีค่า $C:T \text{ ratio} = 5.39$ หากนำแนวทางการเตรียมเลือดแบบ T&S เตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลดการสูญเสียทรัพยากรในกระบวนการเตรียมเลือดได้ เป็นเงินจำนวน 111,150 บาท ทั้งยังมีเลือดสำรองคงคลังหมุนเวียนเพียงพอในธนาคารเลือด

สำหรับใช้กับผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดลดลงร้อยละ 50 นอกจากนี้การเตรียมเลือดแบบ T&S จะช่วยลดภาระงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด อีกทั้งสามารถลดจำนวนเลือดสำรองคงคลังและเลือดที่หมดอายุได้จึงควรมีการทบทวนการสั่งจองเลือดและปรับเปลี่ยนแนวทางการเตรียมเลือดอย่างมีประสิทธิภาพโดยพิจารณาเลือกใช้แนวทางที่เหมาะสมเฉพาะกรณี ทั้งนี้ควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ เสนอต่อคณะกรรมการที่มนำทางคลินิกของโรงพยาบาลกลางในการกำหนดนโยบายการสั่งจองเลือดเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการแนวทางการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดให้เหมาะสมต่อไป เพื่อช่วยลดความแตกต่างในการสั่งจองเลือดสำหรับผ่าตัดในหัตถการเดียวกัน ลดการสูญเสียทรัพยากรและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกระบวนการเตรียมเลือด อีกทั้งลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดและมีเลือดสำรองคงคลังหมุนเวียนเพียงพอในกรณีฉุกเฉิน

8. การนำไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน ของ โรงพยาบาลกลาง : ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร สามารถทราบข้อมูลการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด และการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจริงของผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมกรณีไม่เร่งด่วน ในโรงพยาบาลกลาง และการนำแนวทางการจองเลือดแบบ T&S มาใช้ในการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้กับผู้ป่วยเพื่อลดการสั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดเกินความจำเป็น ทั้งยังช่วยลดการสูญเสียทรัพยากร มีเลือดและส่วนประกอบของเลือดสำรองหมุนเวียนเพียงพอในธนาคารเลือดสำหรับใช้กับผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

จากการศึกษาเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังปัญหาที่อาจพบได้คือข้อมูลที่อาจไม่ครบถ้วนและเป็นช่วงแรกเริ่มการจัดขอเลือดแบบ T&S จึงอาจเกิดปัญหาในด้านการสื่อสารระหว่าง พยาบาลประจำตึกผู้ป่วยและแพทย์ผู้สั่งจองเลือดและธนาคารเลือดจึงพบว่ายังมีการจัดขอเลือดแบบ Complete crossmatch ซึ่งคาดหวังว่าในอนาคตข้างหน้าจะมีการปรับเปลี่ยนแนวทางการขอเลือดแบบ T&S ในผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วน

10. ข้อเสนอแนะ

การจัดเตรียมเลือดแบบ T&S เหมาะสำหรับการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบ Elective surgery ทั้งยังช่วยลดทรัพยากรและภาระงานในการจัดเตรียมเลือดของเจ้าหน้าที่ โดยพบว่าจากการนำแนวทางการเตรียมเลือดแบบ T&S มาใช้เป็นแนวทางในการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยสูตินรีเวชกรรมส่งผลให้ค่า C:T ลดลง แต่ยังมีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ควรนำข้อมูลที่ได้เข้าที่ประชุมทีม PCT สูตินรีเวชกรรมต่อไป เพื่อปรับเปลี่ยนแนวทางการจองเลือดที่เหมาะสม นอกจากนี้เห็นควรให้มีการศึกษาการจัดเตรียมเลือดแบบ T&S ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบ Elective surgery อื่นๆ เช่น ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Total knee replacement

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

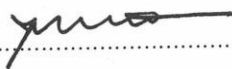
(ลงชื่อ) วลัยพร ชุศรี

(นางสาววลัยพร ชุศรี)

ผู้ขอรับการประเมิน

(วันที่) ๒๔ ก.พ. ๒๕๖๔

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 

(นายบุญชู สุนทรโอภาส)

นายแพทย์ชำนาญการ

หัวหน้ากลุ่มงานธนาคารเลือด

กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ โรงพยาบาลกลาง

(วันที่) ๒๔ ก.พ. ๒๕๖๔

(ลงชื่อ) 

(นายเพชรพงษ์ กำจรกิจการ)

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลกลาง

(วันที่) ๒๔ ก.พ. ๒๕๖๔

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

1. Standards for blood banks and transfusion service. 16th ed. Washington, DC: American Association of Blood Banks; 2008.
2. Pikusod S. Standards for Blood Bank and Transfusion Services. 4th ed., National Blood Centre, Thai Red Cross Society, 2015.
3. จริยาสาขพันธ์. เทคนิคการตรวจแอนติบอดีของหมู่โลหิต. วารสารโลหิตและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2546; 3:225–31.
4. Giblett ER. Blood group alloantibodies: An assessment of some laboratory practices. Transfusion 1977;17:299.
5. Lin JS, Chen YJ, Tzeng CH, Lyou JY, Lee CH. Revisiting of preoperative blood ordering policy- A single institute's experience in Taiwan. Chin Med Assoc J 2006;69:507-11.
6. Tiloklurs M, Klunklin G, Yimsabai J. Reduction the cost of blood preparation for transfusion in surgical patients by type and screen. Buddhachinraj Med J 2007; 24: 49-51.
7. Gombotz H, Rehak PH, Shander A, et al. Blood use in elective surgery: the Austrian benchmark study. Transfusion 2007;47(8):1468-80.
8. Chawla T, Kakepoto GN, Khan MA. An audit of blood cross-match order in g practices at the Aga Khan University Hospital: first step towards a Maximum Surgical Blood Ordering Schedule. J Pak Med Assoc 2001;51(7):251-4.
9. Chow E. The impact of the type and screen test policy on hospital transfusion practice. Hong Kong Med J 1999;5(3):275-9.
10. Voak D, Napier JAF, Boulton FE, Cann R, Finney RD, Fraser ID, et al. British Committee for Standards in haematology blood transfusion task force guidelines for implementation of a maximum surgical blood order schedule. Clin Lab Haematol 1990;12: 321–7.
11. Jayarane S, Prathiba R, Vasanthi N, et al. An analysis of blood utilization for elective surgery in a tertiary medical centre in Malaysia. Malays J Pathol 2002;24 (1):59-66.
12. Vibhute M, Kamath SK, Shetty A. Blood utilisation in elective general surgery cases: requirements, ordering and transfusion practices. J Postgrad Med 2000;46 (1):13-7.
13. Komatsu H, Mitsuhata H, Hasegawa J, Matsumoto S. Evaluation of efficacy of maximum surgical blood order schedule (MSBOS) in the operating room. Masui 1992;41:914-8.

14. Nattall GA, Horlocker TT, Santrach PJ, Oliver WC Jr, Dekutoski MB, Bryant S. Predictors of blood transfusions in spinal instrumentation and fusion surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25(5):596-601.
15. Brecher ME: Technical Manual, 15th ed. Bethesda, MD, American Association of Blood Banks, 2005.

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาววิไลพร ชุศรี

เพื่อประกอบการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการวิชาการ)

(ตำแหน่งเลขที่ รพก.332) สังกัดกลุ่มงานธนาคารเลือด กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ โรงพยาบาลกลาง
สำนักงานแพทย์

เรื่อง : การตรวจหาแอนติบอดีของแม่ในหมู่เลือดระบบ เอบีโอ ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการแตกทำลายเม็ดเลือดแดง
ของทารกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกลาง

หลักการและเหตุผล

การเกิดปฏิกิริยาการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงของทารกในครรภ์และแรกคลอด (Hemolytic disease of the fetus and newborn (HDFN) สามารถเกิดได้ในกรณีที่หมู่เลือดของทารกกับแม่ไม่ตรงกัน เช่นกรณีของหมู่เลือดระบบ Rh (Rh blood group system) หากแม่มีหมู่เลือด Rh ลบ (Rh negative) และตั้งครรภ์แรกมีลูกที่มีหมู่เลือดเป็น Rh บวก (Rh positive) อาจส่งผลให้เกิดการกระตุ้นให้แม่สร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจนในระบบหมู่เลือด Rh ขึ้นมาได้ ซึ่งจะส่งผลให้ร่างกายของแม่มีการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการตั้งครรภ์ลูกคนถัดไปทันทีหากลูกคนถัดมามีหมู่เลือดเป็น Rh บวก ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์โดยตรง โดยแอนติบอดีชนิด IgG ของแม่จะผ่านรกเข้าไปสู่กระแสเลือดและเกาะกับเม็ดเลือดแดงของลูก กระตุ้นให้เกิดการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงของลูก ทำให้การตั้งครรภ์ลักษณะนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ ซึ่งการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงสามารถเกิดขึ้นได้กับหมู่เลือดระบบอื่นเช่น Kell, Kidd และ Duffy เป็นต้น

กลไกการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงเกิด immunoglobulin G (IgG) ผ่านรกไปจับกับแอนติเจนซึ่งอยู่บนผิวเม็ดเลือดแดงของลูกทำให้เกิดการจับกันแบบเชิงซ้อนระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี (antigen – antibody complex) และเกิดการทำลายโดยการจับกินเซลล์ของเซลล์ชนิด macrophage ในม้ามและ reticuloendothelial system ซึ่งถ้าหากมีการทำลายมากจะทำให้ทารกเกิดภาวะซีดเนื่องจากเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน การตอบสนองต่อกลไกนี้ร่างกายของทารกจะเร่งการสร้างปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยไขกระดูกขึ้นมาทดแทน ทำให้พบปริมาณเซลล์ตัวอ่อนของเม็ดเลือดแดงซึ่งยังไม่สมบูรณ์เล็ดลอดออกมาสู่กระแสเลือดในปริมาณมากซึ่งหากมีอาการรุนแรงอาจจะส่งผลให้ระบบหัวใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ ระหว่างอยู่ในครรภ์ของแม่ ทารกจะไม่แสดงอาการตัวเหลืองเนื่องจากร่างกายของแม่สามารถช่วยกำจัดบิลิรูบินที่ไม่ละลายน้ำ (unconjugated bilirubin) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ที่เกิดจากการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงของลูก หลังจากคลอดบิลิรูบินที่ไม่ละลายน้ำ (unconjugated bilirubin) ไม่สามารถถูกกำจัดได้เนื่องจากตับของทารกยังไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้มีอาการตัวเหลืองภายใน 24 ชั่วโมงหลังคลอด

กรณีหมู่เลือดหลักคือ ABO สามารถเกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันให้เกิดเป็น ABO HDFN ได้เช่นกัน โดยคุณสมบัติพื้นฐานที่มีโดยธรรมชาติของการกำเนิดหมู่เลือด ABO ของคนเกิดขึ้นพร้อมกับการสร้างแอนติบอดีต่อหมู่เลือดอื่นในระบบ ABO เช่นหากผู้ใดมีหมู่เลือด A ผู้นั้นจะมีแอนติบอดีต่อหมู่เลือด B โดยอัตโนมัติ เป็นต้น แต่สำหรับผู้ที่มีหมู่เลือด O แล้วร่างกายของผู้นั้นสามารถที่จะสร้างแอนติบอดีต่อหมู่เลือด A และ B หรือ AB โดยธรรมชาติ ส่วนใหญ่การเกิด ABO HDFN ไม่ค่อยปรากฏในกรณีของแม่ที่ตั้งครรภ์มีหมู่เลือด A หรือ B แล้วลูกในครรภ์มีหมู่เลือด B หรือ A ตามลำดับ แต่อุบัติการณ์การเกิด ABO HDFN จะมีสูงในกรณีที่แม่มีหมู่เลือด O แล้วตั้งครรภ์ลูกมีหมู่เลือด A หรือ B การตอบสนองของร่างกายแม่ที่มีต่อหมู่เลือดของลูกที่แตกต่างจากแม่สามารถเกิดได้กับหมู่เลือดหลักคือ ABO (ABO blood group system) เช่นกัน โดยเฉพาะแม่ที่ตั้งครรภ์มีหมู่เลือดเป็นหมู่ O แต่ลูกในครรภ์มีหมู่เลือดเป็น A , B โดยธรรมชาติแล้วผู้ที่มีหมู่เลือด O จะสร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจน A และ B ซึ่งแอนติเจนชนิดนี้จะปรากฏบนผิวเม็ดเลือดแดงของคนที่มีหมู่เลือดเป็น A , B การเกิด ABO HDFN สามารถเกิดได้ตั้งแต่ในครรภ์แรกหากลูกมีหมู่เลือดที่แตกต่างจากแม่ที่มีหมู่เลือด O โดยไม่ต้องรอการกระตุ้นให้เกิดการสร้างแอนติบอดีซึ่งแตกต่างไปจากกรณีของหมู่เลือดระบบ Rh และความรุนแรงจะมีตั้งแต่เบาจนถึงรุนแรงถึงขั้นเปลี่ยนถ่ายเลือดก็ได้

ปัจจุบันธนาคารเลือดได้ทำการตรวจวินิจฉัย ABO HDFN ด้วยวิธี direct Antiglobulin test (DAT) โดยวิธีดังกล่าวมีข้อจำกัดเรื่องของจำนวนโมเลกุลของแอนติบอดี IgG ของแม่ที่เกาะบนเม็ดเลือดแดงของลูกต้องมีจำนวนมากกว่า 100- 500 โมเลกุลขึ้นไป จึงจะทำให้ผลการตรวจเป็นบวก แต่เนื่องจากพัฒนาการของแอนติเจนในระบบ ABO ของลูกระหว่างที่อยู่ในครรภ์ยังพัฒนาไม่เต็มที่หรือปริมาณแอนติเจนบนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดงมีปริมาณไม่มากพอ ดังนั้นการทำ elution test ร่วมด้วยจึงช่วยในการวินิจฉัยภาวะ ABO HDFN ได้ดียิ่งขึ้นดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เป็นการนำวิธี elution test มาทำการทดสอบร่วมกับวิธี DAT เพื่อเพิ่มศักยภาพในการช่วยวินิจฉัยการเกิด ABO HDFN ของคุณแม่ลูกที่มีความเสี่ยงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกลาง

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

1. เพื่อตรวจหาชนิดของ immunoglobulin G ในระบบหมู่เลือด ABO ของแม่ที่เกาะบนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดงของทารกแรกคลอดจนถึง 7 วัน ซึ่งมีอาการเหลืองหลังคลอดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกลาง
2. เพื่อช่วยในการวินิจฉัยความรุนแรงของโรค และการตัดสินใจให้การรักษาได้อย่างถูกต้องทันทั่วถึง
3. เพื่อจัดเตรียมเลือดที่เหมาะสมเข้ากันได้และปลอดภัยสำหรับทารก ในกรณีที่จะต้องรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายเลือด
4. เข้าใจถึงขั้นตอนและวิธีการจัดการตรวจวินิจฉัย ABO HDFN ในทางคลินิกอย่างถูกต้อง

5. ตรวจสอบประสิทธิภาพของวิธี Elution test เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการวินิจฉัย ABO HDFN ในห้องปฏิบัติการทั่วไปได้อย่างถูกต้อง

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำวิธี elution test มาทำการทดสอบร่วมกับวิธีการตรวจ DAT เพื่อช่วยยืนยันผลและเพิ่มประสิทธิภาพการวินิจฉัยการเกิด ABO HDFN เป็นการตรวจหาการเกิดปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีชนิด Immunoglobulin G (IgG) ที่สร้างมาจากแม่ที่มีหมู่เลือดที่แตกต่างกับทารกในครรภ์ โดยหมู่เลือดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือหมู่เลือดระบบ ABO ขอบเขตการตรวจแบ่งเป็นดังนี้

1. การตรวจเลือดของแม่ที่ตั้งครรภ์
 - 1.1 การตรวจหาหมู่เลือดของแม่โดยวิธี cells grouping
 - 1.2 การตรวจหาหมู่เลือดของแม่โดยวิธี serum grouping
 - 1.3 การตรวจกรองหมู่เลือด Rh(D) ของแม่
 - 1.4 การตรวจกรองชนิดของแอนติบอดีที่มีในร่างกายของแม่โดยอาศัย screening cells
 - 1.5 การจำแนกชนิดของแอนติบอดีแม่กรณี screening cells ให้ผลบวก
2. การตรวจเลือดของทารก
 - 2.1 การตรวจหาหมู่เลือดของทารกโดยวิธี cells grouping
 - 2.2 การตรวจกรองหมู่เลือด Rh ของทารก
 - 2.3 ตรวจหาแอนติบอดีที่เกาะบนผิวเม็ดเลือดแดงของทารกด้วยวิธี direct Antiglobulin test (DAT)
 - 2.4 แยกแอนติบอดีออกจากเม็ดเลือดแดงของทารกด้วยวิธี elution test
 - 2.5 จำแนกชนิดของแอนติบอดีที่เกาะบนผิวเม็ดเลือดแดงของทารก
 - 2.6 การตรวจหา free antibody ที่ลอยลอยในกระแสเลือดของทารกด้วยวิธี indirect antiglobulin test (IAT)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการตรวจวินิจฉัยการเกิด ABO HDFN ได้อย่างถูกต้อง
2. ประเมินความรุนแรงของการเกิด ABO HDFN และสามารถรับการรักษาได้ทันเวลาที่
3. ผู้ปฏิบัติงานธนาคารเลือดสามารถนำวิธี elution test ไปใช้ในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดเพื่อตรวจวินิจฉัยได้จริง
4. สามารถจัดเตรียมเลือดที่เหมาะสมและปลอดภัยให้แก่ทารก

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

การทำ Elution test ร่วมด้วยจะช่วยให้การวินิจฉัย ภาวะ ABO HDFN ได้ดียิ่งขึ้น โดยวิธีดังกล่าวจะช่วยยืนยันผลในกรณีที่ DAT ให้ผลลบแต่วิธี elution test ให้ผลบวกถึงร้อยละ 80 %

ลงชื่อ.....วิมลพร ชุศรี.....

(นางสาววิมลพร ชุศรี)

ผู้รับการประเมิน

วันที่ ๒๔ ก.พ. ๒๕๖๔

