

## บทบรรณาธิการ

# การจัดการและจัดการโลหิตในธนาคารเลือดที่ปลอดภัย คุ่มค่า และยั่งยืน

ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### บทนำ

#### การจัดการโลหิต

งานบริการโลหิตเป็นงานสำคัญหนึ่งของกระบวนการรักษาพยาบาลและช่วยชีวิตผู้ป่วย โรงพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนให้บริการโลหิตในระดับแตกต่างกันตามบริบทที่สอดคล้องกับภารกิจและศักยภาพของโรงพยาบาล โดยมีธนาคารเลือดเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดหาและจัดการโลหิตแก่ผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ กัน

โลหิตที่ใช้ในการรักษาพยาบาลของประเทศไทยได้มาจากการบริจาคทั้งสิ้น โดยร้อยละ 90-95 เป็นการบริจาคโดยไม่หวังผลตอบแทน (voluntary non-remunerated blood donors) และร้อยละ 5-10 ได้จากการบริจาคของญาติผู้ป่วยในภาวะที่ขาดแคลนโลหิตบริจาค ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยได้รับโลหิตบริจาคทั้งสิ้น 2,743,384 ยูนิต ร้อยละ 56.8 หรือ 1,558,551 ยูนิต มาจากการรับบริจาคโลหิตของธนาคารเลือดในโรงพยาบาลภาครัฐทั่วประเทศ โลหิตร้อยละ 43.2 หรือ 1,184,833 ยูนิต จัดหาโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย 12 แห่ง<sup>1</sup>

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เป็นองค์กรระดับชาติที่เป็นแกนกลางในการจัดทำนโยบายบริการโลหิตแห่งชาติ (national policy)<sup>1</sup> มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิตแห่งชาติ<sup>2</sup> และจัดหาโลหิตให้บริการแก่โรงพยาบาล ตั้งแต่ พ.ศ. 2508 และสนับสนุนธนาคารเลือดของโรงพยาบาลภาครัฐ ในการจัดหาโลหิตสำหรับให้บริการแก่ผู้ป่วย

ธนาคารเลือดมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตที่ปลอดภัยจากโรคติดเชื้อทางเลือด มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับชาติ อย่างพอเพียง และคุ้มค่า

ภารกิจของธนาคารเลือดประกอบด้วย

1. การจัดหาโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตที่ปลอดภัย มีคุณภาพตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
2. การจัดการให้มีโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตคงคลังในธนาคารเลือด หมุนเวียนอย่างพอเพียง คุ่มค่า และยั่งยืน
3. การพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยการวิจัย R to R (routine to research) โดยการเก็บ รวบรวมข้อมูล และปัญหาจากงาน

ประจำอย่างเป็นระบบ สู่การวิเคราะห์เชิงสถิติ และนำผลสรุปที่ได้ไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

ปัจจุบัน ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยได้พัฒนาศักยภาพการรักษาพยาบาล ส่งเสริม ป้องกัน และฟื้นฟูสุขภาพ ทั้งภาครัฐและเอกชน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบในการให้บริการสุขภาพแก่ประชาชนในส่วนภูมิภาคทั้ง 12 เขตสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2564 มีโรงพยาบาลระดับต่างๆ ในสังกัด จำนวนถึง 901 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 34, 92, และ 682 ตามลำดับ ในจำนวนนี้มีโรงพยาบาลที่ให้บริการโลหิตแก่ผู้ป่วยจำนวน 821 โรง ตามสมรรถนะใน service plan<sup>3</sup> นอกจากนี้ ยังมีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม และโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ กรมควบคุมโรค กรมสุขภาพจิต ร่วมภารกิจบริการสุขภาพประชาชนในภูมิภาค

ธนาคารเลือดของโรงพยาบาลต่างๆ ที่มีภารกิจในการบริการโลหิตจึงต้องมีความรับผิดชอบในการจัดหาโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต ในรูปแบบต่างๆ กัน ทั้งการรับบริจาคโลหิตในธนาคารเลือด หน่วยเคลื่อนที่ เบิกจากโรงพยาบาลแม่ข่าย และหรือขอเบิกจากภาคบริการโลหิตและศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

โลหิตที่ปลอดภัย มีคุณภาพ ได้มาจากผู้บริจาคโลหิตที่มีสุขภาพแข็งแรง มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย<sup>4</sup> การรับบริจาคโลหิตในส่วนภูมิภาคดำเนินการในนามเหล่ากาชาดจังหวัด ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานและร่วมดำเนินการจัดหาโลหิตในแต่ละจังหวัด จัดทำแผนรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่ในจังหวัดนั้นๆ ภายใต้ความร่วมมือและข้อมูลจากเครือข่ายธนาคารเลือดของโรงพยาบาลต่างๆ และภาคบริการโลหิตที่มีในจังหวัดนั้นๆ โดยธนาคารเลือดของ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ควรที่จะเป็นแกนกลางประสานงานระหว่างธนาคารเลือดโรงพยาบาลต่างๆ นำเสนอข้อมูลความต้องการต่อนายกเหล่ากาชาดในการจัดทำแผน ประจำปี/รายเดือน ความถี่ จำนวนผู้บริจาคที่มุ่งหวัง และประชากรกลุ่มเป้าหมาย สอดคล้องกับความต้องการใช้เลือด เช่น สถานศึกษาในช่วงเปิดภาคการศึกษา สลับกับหน่วยงานราชการ องค์กรเอกชน ทหาร ตำรวจ และกลุ่มประชากรในพื้นที่ เป็นต้น อนึ่ง ตามลักษณะของ service plan ธนาคารเลือด โรงพยาบาลประจำจังหวัดควร

เป็นหลักในการจัดการรับบริจาคโลหิตในอำเภอต่างๆ ในนามเหล่ากาชาดจังหวัด โดยมีบุคลากรจากโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่ร่วมปฏิบัติงาน ทั้งในการประชาสัมพันธ์ รณรงค์บริจาคโลหิตด้วยกลยุทธ์ต่างๆ<sup>5</sup> การจัดการผู้บริจาคโลหิต<sup>6</sup> และการลดความเสี่ยงในการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต<sup>7</sup> ตลอดจนการเจาะเก็บโลหิต การตรวจโลหิตบริจาค ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน แล้วจ่ายโลหิตบริจาคที่ผ่านการตรวจตามมาตรฐาน<sup>4</sup> ให้แก่เครือข่ายในจำนวนที่เหมาะสมตามความจำเป็นและหรือตามปริมาณโลหิตสำรองคงคลังที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งมีเกณฑ์กำหนดในการแลกเปลี่ยนโลหิตซึ่งกันและกัน นำไปสู่การจัดการโลหิตที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย คู่คุณค่า และลดความสูญเปล่าต่างๆทั้งด้านภาระงานบุคลากร เลือดหมดอายุหรือขาดแคลนผู้บริจาคโลหิต หรือการเจาะเก็บโลหิตต่ำกว่าจำนวนประชากรที่สามารถบริจาคโลหิตได้ จากการจำกัดขอบเขตพื้นที่และการพัฒนาระบบเครือข่ายอย่างไม่เป็นรูปธรรม เนื่องจากโรงพยาบาลชุมชนมีข้อจำกัดในด้านกำลังคนและวัสดุอุปกรณ์ ภาระงาน ประกอบกับมีความต้องการใช้โลหิตไม่มาก ตามบริบทของการบริการสุขภาพ การรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่จึงไม่คุ้มค่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอที่มีประชากรที่มีศักยภาพในการบริจาคโลหิตสูง เช่น โรงเรียน สถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา/อุดมศึกษา อาจเป็นผลทำให้ลดจำนวนการบริจาคโลหิตอย่างน่าเสียดาย

เมื่อจัดทำแผนการจัดการโลหิตแล้ว ธนาคารเลือดแกนนำเครือข่ายซึ่งมีบทบาทประหนึ่งฝ่ายเลขานุการเหล่ากาชาด ควรมีการติดต่อประสานงานเพื่อยืนยันกำหนดการและจำนวนผู้บริจาคที่คาดหวังล่วงหน้าในกรอบเวลาที่สามารถปรับแผนได้เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเปล่าและขาดแคลนโลหิตแฝงจากการจัดการ

### การรักษาผู้บริจาคโลหิตให้เป็นผู้บริจาคโลหิตประจำอย่างต่อเนื่อง

เป็นที่ทราบกันดีว่า ผู้บริจาคโลหิตประจำมีความเสี่ยงด้านสุขภาพและโรคติดเชื้อทางโลหิตน้อยกว่าผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกหรือผู้ที่บริจาคโลหิตเป็นครั้งคราว เช่นเดียวกับผู้บริจาคโลหิต เพศหญิงมีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้บริจาคโลหิตเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ<sup>8,9</sup> การศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสเอดส์ (HIV) ไวรัสตับอักเสบบี (HBV) และไวรัสตับอักเสบบี (HCV) ในผู้บริจาคภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนหลายจังหวัด พบว่า จังหวัดที่มีสัดส่วนของจำนวนผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกสูงกว่าผู้บริจาครายเก่าติดเชื้อ HIV และ HCV สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ<sup>6</sup> ในการศึกษา นี้ยังพบอีกว่า จำนวนผู้บริจาคโลหิตเพศหญิงที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ส่งผลให้อุบัติการณ์การติดเชื้อ HCV ลดลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นธนาคารเลือดจึงควรมีกลวิธีรักษาผู้บริจาคโลหิตคุณภาพให้เป็นผู้บริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง ด้วยการสร้างความประทับใจตั้งแต่

การบริจาคครั้งแรก การสื่อสารรายบุคคลเชิญให้มาบริจาคครั้งต่อไปเมื่อใกล้ครบกำหนดการบริจาคครั้งถัดมา ส่งคำอวยพรวันเกิด อวยพรปีใหม่ การดูแลสุขภาพผู้บริจาคโลหิต<sup>5,6,10</sup> และการยกย่อง ตลอดจนอาจส่งเสริมให้ทำหน้าที่จิตอาสาประชาสัมพันธ์ รณรงค์บริจาคโลหิต เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การจัดหาผู้บริจาคโลหิต รายใหม่จากประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่ำ รวมทั้งเพศหญิงตั้งแต่อายุน้อย เพื่อรักษาให้เป็นผู้บริจาคโลหิตประจำต่อเนื่องและทดแทนผู้บริจาคสูงอายุ จำเป็นต่อการมีโลหิตที่ปลอดภัย คู่คุณค่า และยั่งยืน

### การจัดการโลหิตสำรองคงคลัง

ธนาคารเลือดจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการสำรองโลหิตคงคลังที่เป็นปัจจุบัน ในจำนวนที่พอเพียงตามความจำเป็นต่อการรักษาพยาบาลตามบริบทของโรงพยาบาลในระดับต่างๆ โดยไม่เกิดภาวะขาดแคลนที่สูดวิสัยหรือมีโลหิตหมดอายุจากการจัดหามากเกินความต้องการใช้ ด้วยการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณโลหิตสำรอง ได้แก่ ระยะเวลาการเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วยล่วงหน้า (crossmatching in advance of the required date) ระยะเวลาเก็บโลหิตสำรอง (crossmatching reservation period) สัดส่วน ระหว่างจำนวนโลหิตที่เตรียม กับจำนวนโลหิตที่ใช้จริง (crossmatching/transfusion ratio : C/T ratio) และการแลกเปลี่ยนโลหิตสำรองระหว่างเครือข่าย (stock share relationship) การศึกษาของ Perera G และคณะ<sup>11</sup> พบว่า ระยะเวลาการเตรียมโลหิตล่วงหน้า 1 วัน และระยะเวลาเก็บโลหิตสำรอง 1 วัน ร่วมกับค่า C/T ratio ที่ต่ำ จำนวนการจัดการโลหิตสำรองจะต่ำกว่าธนาคารเลือดที่มี ระยะเวลาการเตรียมโลหิตล่วงหน้า และระยะเวลาเก็บโลหิตสำรองยาวกว่า นอกจากนี้ ความสูญเปล่าจากโลหิตหมดอายุจะลดน้อยลง ถ้ามีระบบการแลกเปลี่ยนโลหิตสำรองระหว่างเครือข่ายธนาคารเลือด ช่วยให้การจัดหาและจัดการโลหิตที่ปลอดภัยในธนาคารเลือดมีความพอเพียงและคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ปริมาณโลหิตสำรองคงคลังเพื่อใช้ในการวางแผนจัดหาโลหิต ควรทบทวนทุกปีให้เป็นปัจจุบัน โดยศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการบริการโลหิตทั้งหมดซึ่งเป็นข้อมูลการบริการโลหิต ทั้งในภาวะปกติ ฉุกเฉิน และ อุบัติภัยต่างๆ รายปีย้อนหลัง (retrospection study) อย่างน้อย 2 ปีติดต่อกัน โดยแยกตัวเลขเป็นรายเดือนที่อาจแสดงความแตกต่างการใช้เลือดสัมพันธ์กับฤดูกาลหรือสถานการณ์ คำนวณอัตราการลดหรือเพิ่มของการใช้โลหิตต่อปี จากข้อมูลการเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วย (crossmatching : C) ค่าเฉลี่ยการใช้โลหิตต่อวัน (T)<sup>12</sup> ระยะเวลาเตรียมโลหิตล่วงหน้า ระยะเวลาเก็บโลหิตสำรอง และจำนวนวันต่อรอบการจัดการโลหิตเข้าธนาคารเลือด คำนวณหาปริมาณการสำรองโลหิตต่อวันและต่อ

รอบการจัดการโลหิต แล้วเพิ่มด้วยร้อยละของค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ที่สูงขึ้นหรือลดลงต่อไปตามข้อมูลย้อนหลัง

ตัวอย่างการคำนวณปริมาณการโลหิตสำรองคงคลัง สำหรับรอบการจัดการทุก 3 วัน โดย crossmatch ล่วงหน้า 1 วัน เก็บโลหิตรอจ่าย 1 วัน ค่าเฉลี่ยการเตรียมโลหิตต่อวัน = 70 ยูนิต ค่าเฉลี่ยการใช้ต่อวัน 40 ยูนิต และปริมาณการใช้ที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ร้อยละ 10

ปริมาณสำรองโลหิต เป็นเวลา 3 วัน =

$$[(1+1) \times 70 + (40 \times 2)] = 220 + (220 \times 10/100) = 242 \text{ ยูนิต}$$

### ความปลอดภัยของโลหิตบริจาค การลดความผิดพลาดและความสูญเปล่า

#### 1. ความผิดพลาดในการเจาะเก็บโลหิตและหลอดตัวอย่าง

ความผิดพลาดจากการรับบริจาคโลหิตเกิดขึ้นได้หลายกรณี<sup>13</sup> เช่น หมู่โลหิต ABO และหรือผลการตรวจโรคติดเชื้อทางเลือดของผู้บริจาค ไม่ตรงกับผลการตรวจจากหลอดตัวอย่างโลหิต อาจเกิดจากความผิดพลาดของการตรวจหมู่โลหิตก่อนบริจาค จากการอ่านผล การบันทึกผล กรณีผลการตรวจที่ได้จากการตรวจในหลอดตัวอย่างไม่ตรงกับผลการตรวจจากสายถุงบรรจุโลหิต (blood bag segment) จากการสลับกันระหว่างถุง/หลอดตัวอย่าง ด้วยสาเหตุของ human errors เช่น การติดฉลาก บาร์โค้ด/หมายเลข สลับระหว่างถุงกับหลอดเก็บตัวอย่าง จ่ายถุงและหลอดสลับกัน เก็บตัวอย่างสลับหลอดตัวอย่าง กรณีวางหลอดเก็บตัวอย่างใกล้เคียงกันระหว่างผู้บริจาค 2 ราย เป็นต้น

การป้องกันและลดความผิดพลาดในจุดจ่ายถุงและหลอดตัวอย่างสามารถทำได้โดย จ่ายบาร์โค้ด/หมายเลขยูนิตทั้งแผ่น (ประมาณ 10 ดวง) ใส่ในภาชนะพร้อมถุงโลหิต หลอดเก็บตัวอย่าง และใบสมัครผู้บริจาคโลหิต ให้ผู้บริจาคมอบแก่เจ้าหน้าที่ที่ประจำเตียงเจาะเก็บ เจ้าหน้าที่ผู้เจาะเก็บให้ผู้บริจาคบอกชื่อสกุล ตรวจสอบความถูกต้องกับใบสมัคร แล้วติดบาร์โค้ดลงบนใบสมัคร ถุงโลหิต ทั้ง primary และ satellite bags หลอดเก็บตัวอย่างทุกหลอด นำบาร์โค้ดที่เหลือปิดทับด้านหลังถุง primary สำรองเผื่อไว้ใช้ต่อไป เก็บหลอดทั้งหมดในภาชนะ วางข้างตัวผู้บริจาคเฉพาะตัววิธีนี้ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่จุดจ่ายถุงโลหิต/หลอดตัวอย่าง และลดความผิดพลาดในการสลับถุง/หลอด ลดความเสี่ยง ตลอดจนความสูญเปล่าของภาระงานและเวลาในการแก้ปัญหา

#### 2. การบันทึกและเก็บสายถุงบรรจุโลหิต

สายถุงบรรจุโลหิต (blood bag segment) ทุกชนิดทั้ง single, double, triple และ quadruple มี หมายเลขกำกับ (segment number) ที่ติดแน่นบนสายพลาสติกจากโรงงาน กระจายตลอด

สายถุงเป็นระยะ ทั้ง primary และ satellite bag ด้วยหมายเลขเดียวกัน การบันทึก segment number ควบคู่กับ unit number ตั้งแต่ได้รับโลหิตเข้ามาในธนาคารเลือด (อาฉบับที่ file แยกกรณีที่ไม่โปรแกรมบันทึกข้อมูลโลหิตบริจาคไม่ได้ออกแบบไว้) มีประโยชน์ มีความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน ช่วยลดภาระงาน ใช้ในการตรวจสอบ และหรือยืนยันความถูกต้องของหมู่โลหิตและการติดเชื้อ ตลอดจนการทวนสอบความถูกต้องของโลหิตในกรณีต่างๆ รวมทั้งการตรวจสอบสาเหตุของปฏิกิริยาหลังรับโลหิตจากตัวอย่างโลหิตสายถุงที่ใช้ทำ crossmatching

โลหิตบริจาคทุกยูนิตต้องมีการตรวจยืนยันหมู่ ABO/Rh จากตัวอย่างโลหิตในสายถุง (blood bag segment) ก่อนนำไปปั่นแยกส่วนประกอบหรือนำเข้าเก็บในตู้เย็นเก็บโลหิตพร้อมใช้และมีสัญลักษณ์หรือลายมือชื่อยืนยันความถูกต้องของหมู่โลหิตบนฉลากถุงโลหิตดังกล่าว มีประโยชน์ในการลดภาระงาน ลดความผิดพลาดจากการตรวจหมู่โลหิตของ donor unit ซ้ำ ในขั้นตอน crossmatching เป็นการสูญเปล่าทั้งค่าใช้จ่ายและภาระงานที่เกินความจำเป็น อาจนำไปสู่ความเสี่ยงที่เกิดจาก human errors ในกระบวนการปฏิบัติงานที่ต้องตรวจหมู่เลือด ABO หลายตัวอย่างพร้อมกัน นอกเหนือจากการตรวจหมู่เลือด ABO ของผู้ป่วย ทั้งนี้ควรบันทึก segment number ควบคู่กับ unit number ในแบบบันทึกการทำ crossmatching ทุกยูนิตด้วย

เนื่องจากโลหิตบางยูนิตต้องผ่านการตัด bag segment สำหรับ crossmatching หลายครั้ง ต้องเก็บ segment ที่ใช้ crossmatching ทุกครั้ง จนสายสั้นมาก รวมทั้งมีความยุ่งยากในการสืบค้นหา blood bag segment เพื่อตรวจสอบสาเหตุของ transfusion reaction และหรือการทวนสอบภายหลัง การแก้ปัญหาสามารถทำได้โดยหลังจากบันทึก segment number ควบคู่กับ unit number แล้วจึงตัด segment ด้วยความยาวประมาณ 3 segment number เก็บในถุงพลาสติกซิปล็อค 1 ถุงต่อโลหิตที่จัดหาได้ 1 วัน บันทึกวันที่ ไว้หน้าถุง พร้อมวันจำหน่ายหลังโลหิตหมดอายุ ซึ่งอาจกำหนดเป็นวันหมดอายุ 3-5 วัน หลังวันหมดอายุของโลหิตที่อายุยาวที่สุดเป็น 45-50 วัน ถ้าใช้ additive solution blood bag อายุ 42 วัน โดยไม่ต้องตัดสายถุงเก็บทุกครั้งที่ทำ crossmatching<sup>14</sup>

#### 3. การรับบริจาคโลหิตจากผู้บริจาคที่เคยตรวจพบการติดเชื้อแล้ว

การเจาะเก็บโลหิตจากผู้บริจาคที่ตรวจพบการติดเชื้อทางเลือดแล้ว เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น ความล่าช้าของการบันทึกข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน การแจ้งผลและติดตามผู้บริจาคโลหิตติดเชื้อล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจสอบข้อมูลประวัติ

ผู้บริจาครายเก่าก่อนการเจาะเก็บโลหิตไม่รัดกุม พบในการรับบริจาค นอกสถานที่มากกว่าภายในธนาคารเลือด<sup>9,14</sup> การนำคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่บันทึกข้อมูลประวัติผู้บริจาคโลหิตติดตัวที่ในปัจจุบันไปใช้นอกสถานที่และตรวจสอบอย่างรอบคอบ จะช่วยลดความสูญญเปล่าของเวลาปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของโลหิตบริจาค

### สรุป

การจัดการและจัดการโลหิตในธนาคารเลือดที่ปลอดภัย คู่คุณค่าและยั่งยืน เป็นเป้าหมายสูงสุดของการให้บริการโลหิต ซึ่งต้องใช้ความรู้ทั้งวิทยาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ สังคมศาสตร์ และประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเครือข่ายจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ร่วมปฏิบัติ ร่วมแก้ปัญหาและพัฒนาด้วยความรับผิดชอบ จริยธรรม และเมตตาจิตต่อเพื่อนมนุษย์

### เอกสารอ้างอิง

1. National Blood Centre, Thai Red Cross Society. Thailand action plan in blood transfusion services 2022-2027. 1<sup>st</sup>ed. Bangkok: Udomsuksa; 2021.
2. National Blood Centre, Thai Red Cross Society. Standards for blood banks and transfusion services. 4<sup>th</sup>ed. Bangkok: Udomsuksa; 2015.
3. Ministry of Public Health, Thailand. Service plan 2018-2022. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand; 2016.
4. National Blood Centre, Thai Red Cross Society. Blood donation selection guideline. 6<sup>th</sup> ed. Bangkok: Udomsuksa; 2017.
5. Kumklong P. Strategies for blood donor recruitment. *J Hematol Transf Med.* 2011;21:47-8.
6. Pikulsod S, Chiewsilp P. Donor management. *J Hematol Transf Med.* 2013;23:69-72.
7. Urwijitaroon Y. Donor selection: strategy for reducing risk of blood donation. *J Hematol Transf Med.* 2007;17:145-53.
8. Sawdang K, Urwijitaroon Y. Prevalence of HIV, HBV, HCV and Syphilis infections among blood donors: surveillance for improvement of blood donor recruitment. *J Hematol Transfus Med.* 2012;22:83-91.
9. Chaimanee W, Urwijitaroon Y. Incidence of HIV, HBV and HCV infections among upper Northeastern Thai blood donors : an analysis for service improvement. *J Hematol Transf Med.* 2015;25:25-34.
10. Lappipat P, Chiewsilp D, Phikulsod S, Jiwanallentarat W, Kriengsak C, Meemuk T. Blood donor care for sustainable blood donation. *J Hematol Transf Med.* 2019;29:21-6.
11. Perara G, Hyam C, Taylor C, Chapman SF. Hospital blood inventory practice: the factors affecting stock level and wastage. *Transfus Med.* 2009;19:99-104
12. Trakulkasemsiri S. An adequate blood supply for Queen Sawangvathana Memorial Hospital, Thai Red Cross Society. *Bull Chiang Mai Assoc Med Sci.* 2011;44:99-105.
13. Kramkratok P, Urwijitaroon Y. Errors detected in donor blood processing for hospital blood banks at Lopburi Regional Blood Centre : a study for quality improvement. *J Hematol Transfus Med.* 2016;26:97-106.
14. Laonathwuthikul T, Urwijitaroon Y. Transfusaion Service cost in Yala Hospital : a study for reducing waste and risk. *J Hematol Transf Med.* 2015;25:115-22.