คู่มือ การใช้บริการ

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

เริ่มใช้ 1 พฤษภาคม 2565

คู่มือการใช้บริการ
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น พ.ศ. 2565

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
อาคารคุณากรปิยชาติ ชั้น 3 โรงพยาบาลขอนแก่น เลขที่ 54,56 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์หมายเลข 043 009 900 ต่อ 4456, 4543, 4546
โทรสารหมายเลข
E-mail: bbecdonoregist@gmail.com

ที่ปรึกษา นายแพทย์ธนนิตย์ สังคมกำแหง
รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น ฝ่ายการแพทย์
บรรณาธิการ ทนพญ.กัญญา ดาวสี
ผู้ช่วยบรรณาธิการ ทนพญ.ดรุณี ธรรมประเสริฐ
ออกแบบปก ทนพ.อัคคเดช ตรีอินทอง
กองบรรณาธิการ ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2565 (1st edition, 2022)
ลิขสิทธิ์ ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
หนังสือคู่มือการใช้บริการศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น พ.ศ. 2565 นี้
เป็นเอกสารไม่ควบคุม เมื่อพิมพ์ออกจากเว็ปไซด์ หรือเป็น Uncontrolled when printed

Download ได้ที่

คำนำ

คู่มือการใช้บริการศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น พ.ศ. 2565 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการใช้บริการของศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น ครอบคลุมงานบริการตั้งแต่การบริจาคเลือด การบริจาคเกล็ดเลือด การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด การขอ การเบิกเลือดและส่วนประกอบของเลือด การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยเทคนิคทางธนาคารเลือด ได้แก่ Plasmapheresis หรือ Plasma Exchange, Leukapheresis, Platelet pheresis และ Stem Cell Collection รวมทั้งแนวทางในการติดต่อประสานงานกับศูนย์คลังเลือดกลาง โดยอ้างอิงมาตรฐานคุณภาพงานบริการโลหิตทั้งระดับประเทศและระดับสากล รวมทั้งสอดคล้องกับนโยบายการให้บริการด้านสาธารณสุขของประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ผู้ใช้บริการได้รับบริการที่ดีและมีความปลอดภัย ทั้งนี้ หากมีข้อเสนอแนะประการใด โปรดแจ้งให้ศูนย์คลังเลือดกลางทราบ เพื่อการปรับปรุงคู่มือการใช้บริการให้ดียิ่งขึ้นไป

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า “คู่มือการใช้บริการศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น พ.ศ. 2565” จะเป็นประโยชน์กับทุกท่าน เพื่อให้การบริการทางธนาคารเลือดเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และมีความปลอดภัยในระดับประเทศและระดับสากล

(ทนพ.ธารินทร์ ภักดี)

หัวหน้าศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

สารบัญ

	หน้า
1. ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน	1
2. การติดต่อขอใช้บริการ	1
3. งานรับบริจาคเลือด	2
4. แนวทางการใช้ส่วนประกอบของเลือด	6
5. การขอความยินยอมในการให้เลือด	8
6. การขอเลือดและการส่งตรวจทางคลังเลือด	8
7. เกณฑ์ปฏิเสธตัวอย่างเลือด	10
8. รายการส่งตรวจและชนิดของสิ่งส่งตรวจ	10
9. การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	11
10. ประเภทการขอเลือด	12
11. การเบิกเลือด การจ่ายเลือดและการขนส่งเลือด	13
12. การปลดเลือด	15
13. การคืนเลือด	15
14. การให้เลือดผู้ป่วย	15
15. ผลแทรกซ้อนไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด (Adverse Effects of Blood Transfusion)	18
16. แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยแพ้เลือด	20
17. งานห้องปฏิบัติการพิเศษทางคลังเลือดและส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก	21
18. งานบำบัดรักษาและปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด	24
19. งานบริการเครือข่าย	28
20. จัดเตรียมเลือดพิเศษเพื่อโครงการธาลัสซีเมีย	31
ภาคผนวก	35

1. ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน

1.1 ชื่อหน่วยงาน ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

1.2 ที่ตั้งหน่วยงาน อาคารคุณากรปิยชาติ ชั้น 3 โรงพยาบาลขอนแก่น เลขที่ 54,56 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น E-mail:bbecdonoregist@gmail.com

1.3 หน่วยบริการ

- งานรับบริจาคเลือดภายในโรงพยาบาลและบริจาคเลือดเฉพาะส่วน
- งานรับบริจาคเลือดเคลื่อนที่
- งานผลิตส่วนประกอบเลือดและคลังสำรอง
- งานเตรียมและจ่ายเลือด
- งานห้องปฏิบัติการพิเศษทางคลังเลือด
- งานบำบัดรักษาและปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด
- งานพัสดุและจัดอุปกรณ์
- งานธุรการ

2. การติดต่อขอใช้บริการ

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	วัน/เวลาทำการ
1. ห้องหัวหน้า ศูนย์คลังเลือดกลาง	043-009900 ต่อ 4543	วันราชการ เวลา 08.00-16.00 น.
2. ห้องรับบริจาคเลือด	043-009900 ต่อ 4544	วันราชการ เวลา 08.00-19.30 น. วันหยุดราชการ เวลา 08.00-15.30 น.
3. ห้องรับบริจาคเลือด เฉพาะส่วน (เกล็ดเลือด)	043-009900 ต่อ 4550	ทุกวัน เวลา 08.00-15.30 น.
4. สำนักงานรับบริจาคเลือด เคลื่อนที่	043-009900 ต่อ 4546, 4547 หรือ 088-5572353	วันราชการ 08.00-16.00 น. วันหยุดราชการ ตามที่ร้องขอ
5.งานผลิตส่วนประกอบเลือด และคลังสำรอง	043-009900 ต่อ 4548	วันราชการ 08.00-24.00 น. วันหยุดราชการ 08.00-18.00 น.
6. ห้องปฏิบัติการเตรียมและ จ่ายเลือด	043-009900 ต่อ 4456	ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง
7. ห้องปฏิบัติการพิเศษทาง คลังเลือด	043-009900 ต่อ 4456	วันราชการ 08.00-24.00 น. วันหยุดราชการ 08.00-16.00 น.

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	วัน/เวลาทำการ
8. งานบำบัดรักษาและปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด	043-009900 ต่อ 4456 094-1989329 หรือ 065-8829683	วันราชการ 08.00-24.00 น. วันหยุดราชการ 08.00-16.00 น.
9. งานธุรการ	043-009900 ต่อ 4546, 4547	วันราชการ 08.00-16.00 น.

3. งานรับบริจาคเลือด

3.1 สถานที่รับบริจาคเลือด

3.1.1 ห้องรับบริจาคเลือดในโรงพยาบาล

- ที่ตั้ง อาคารคุณากรปิยชาติ ชั้น 3
- เวลาให้บริการ วันราชการ เวลา 08.30-19.30 น. ปิดรับลงทะเบียน 19.00 น. วันหยุดราชการ เวลา 08.30 -15.30 น. ปิดรับลงทะเบียน 15.00 น.

3.1.2 หน่วยรับบริจาคเลือดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

- ที่ตั้ง อาคารศูนย์สร้างสุข ติดประตูทางออกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
- เวลาให้บริการ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ เวลา 09.00-15.30 น.

3.1.3 หน่วยรับบริจาคเลือดเคลื่อนที่

ออกหน่วยรับบริจาคเลือดในสถานที่ต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในจังหวัดขอนแก่น และต่างจังหวัดในกรณีได้รับการร้องขอ ทั้งในวันราชการ และวันหยุดราชการ ซึ่งจะต้องมีผู้บริจาคจำนวนตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป โดยมีการติดต่อนัดหมายล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการก่อนวันจัดกิจกรรมบริจาคเลือด

3.2 ประเภทของการบริจาคเลือด

3.2.1 บริจาคเลือดเพื่อการกุศล (Voluntary Donation) หมายถึงการบริจาคเลือดทั่วไป โดยไม่เจาะจงให้กับผู้หนึ่งผู้ใด และไม่หวังสิ่งตอบแทน

3.2.2 บริจาคเลือดทดแทนให้ผู้ป่วย (Replacement Donation) หมายถึง การบริจาคเลือดเพื่อทดแทนเลือดในคลังสำรอง โดยผู้บริจาคเลือดระบุชื่อผู้ป่วยที่ต้องการใช้เลือดในโรงพยาบาล ทั้งนี้ผู้บริจาคจะมีหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วยหรือไม่ก็ได้ โดยเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยต้องจัดทำและมอบแบบฟอร์มบริจาคเลือดทดแทน (ภาคผนวกที่ 1) ที่ระบุชื่อ-สกุล และ HN ของผู้ป่วยให้แก่ญาติ ญาตินำแบบฟอร์มดังกล่าวติดต่อขอบริจาคเลือดที่ห้องรับบริจาคเลือด เมื่อการบริจาคเสร็จสิ้นแล้ว เจ้าหน้าที่คลังเลือดจะสรุปรายชื่อและจำนวนผู้บริจาค ให้ญาตินำไปติดต่อหอผู้ป่วยหรือโรงพยาบาล

เครือข่ายต่อไป

การลงทะเบียนผ่านระบบ BBIS Blood Banking ไม่จำเป็นต้องใช้แบบฟอร์มบริจาคเลือดทดแทน เพียงแต่ระบุชื่อผู้ป่วยในใบสมัครบริจาคเลือด เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลในระบบ และสามารถเรียกดูได้

3.2.3 บริจาคเลือดเจาะจงเฉพาะให้ผู้ป่วยที่เป็นญาติโดยตรง (Direct Donation) หมายถึง ผู้บริจาคที่มีความประสงค์จะบริจาคเลือดให้ผู้ป่วย หรือญาติของตนเอง ที่ต้องการให้ผู้ป่วยรับเลือดจากญาติหรือกลุ่มบุคคลที่รู้จักเท่านั้น โดยผู้บริจาคจะต้องมีหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วย ซึ่งเลือดที่บริจาคคลังเลือดจะไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่น จนกว่าผู้ป่วยไม่มีความจำเป็นต้องใช้แล้ว โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการบริจาคทดแทนให้ผู้ป่วย (ข้อ 3.2.2) เพียงแต่ต้องเลือกเฉพาะผู้บริจาคที่มีหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วยเท่านั้น (ภาคผนวกที่ 2)

3.2.4 บริจาคเลือดเพื่อตนเอง (Autologous Blood Donation) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีแผนจะผ่าตัด และประสงค์จะใช้เลือดของตนเอง ต้องบริจาคเลือดของตัวเอง เพื่อเตรียมไว้สำหรับใช้ในการผ่าตัด ซึ่งหากไม่ได้ใช้ เลือดที่บริจาคไว้จะจำหน่ายทิ้ง ไม่นำไปจ่ายให้ผู้ป่วยรายอื่น แพทย์ที่ประสงค์ให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดเพื่อตนเอง จะต้องกรอกข้อมูลในใบขอทำ Autologous donation (ภาคผนวกที่ 3) และส่งผู้ป่วยมาติดต่อที่ห้องรับบริจาคเลือด ในวันและเวลาราชการเท่านั้น

3.2.5 บริจาคเลือดเฉพาะส่วน เช่น บริจาคเกล็ดเลือดจากผู้บริจาคคนเดียว (Single Donor Platelet หรือ SDP) ด้วยวิธี plateletpheresis ด้วยเครื่อง Blood cell separator ซึ่งสามารถแยกเก็บเฉพาะเกล็ดเลือดเพียงอย่างเดียว โดยเลือดส่วนที่เหลือจะส่งกลับคืนให้ผู้บริจาค ซึ่งการบริจาคประเภทนี้ต้องมีการตรวจเกล็ดเลือดผู้บริจาคก่อน และนัดหมายล่วงหน้ากับเจ้าหน้าที่ห้องรับบริจาคเกล็ดเลือด

3.3 คุณสมบัติและเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้บริจาคเลือด

ในวันที่บริจาคเลือด ผู้บริจาคต้องได้รับการซักประวัติสุขภาพและตรวจร่างกายโดยแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ โดยปฏิบัติตามเกณฑ์และคู่มือการคัดเลือกผู้บริจาคเลือด เพื่อให้แน่ใจว่าเลือดที่ได้มีคุณภาพและไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริจาคเลือด โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

3.3.1 อายุ

- ผู้บริจาคเลือดต้องมีอายุ 17 ปี ถึง 70 ปี สำหรับผู้ที่มีอายุ ต่ำกว่า 18 ปี ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง (ภาคผนวกที่ 4)
- ผู้บริจาคเลือดอายุมากกว่า 60 ปี จนถึง 65 ปี สามารถบริจาคเลือดได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
  - เป็นผู้บริจาคเลือดประจำมาโดยตลอดจนกระทั่งอายุ 60 ปี สามารถบริจาคเลือดได้ไม่เกินปีละ 4 ครั้ง คือทุก 3 เดือน ต้องตรวจ Complete Blood

count (CBC), Serum Ferritin (SF) ปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพทั่วไป และสำหรับแพทย์ใช้ผลการตรวจ SF ในการติดตามและปรับการให้ธาตุเหล็กทดแทน

- ผู้บริจาคเลือดอายุ มากกว่า 65 ปี จนถึง 70 ปี ต้องเป็นผู้บริจาคเลือดต่อเนื่องสม่ำเสมอในช่วงอายุ มากกว่า 60 ปีจนถึง 65 ปี สามารถบริจาคเลือดได้ไม่เกินปีละ 2 ครั้ง คือทุก 6 เดือน ต้องได้รับการตรวจกรองสุขภาพโดยแพทย์ หรือพยาบาลของธนาคารเลือด หรือหน่วยงานรับบริจาคเลือดซึ่งมีหน้าที่ในการตรวจกรองสุขภาพผู้บริจาคเลือด ต้องตรวจ CBC, SF ปีละ 1 ครั้ง
- ผู้บริจาคเลือดครั้งแรกต้องมีอายุไม่เกิน 60 ปี และให้อยู่ในดุลพินิจของแพทย์/พยาบาล
- อายุผู้บริจาค Apheresis อยู่ระหว่าง 18 - 60 ปี

3.3.2 น้ำหนักตัวและปริมาตรเลือดที่บริจาคได้

ผู้บริจาคเลือดต้องมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสม ตั้งแต่ 45 กิโลกรัมขึ้นไป โดยผู้บริจาคที่มีน้ำหนัก 45-50 กิโลกรัม สามารถบริจาคเลือดได้ 350 มิลลิลิตร ส่วนผู้ที่มีน้ำหนัก 51 กิโลกรัมขึ้นไป สามารถบริจาคเลือดได้ 450 มิลลิลิตร ปริมาตรเลือดที่บริจาคได้รวมทั้งตัวอย่างที่นำไปตรวจสอบต่างๆ ทางการแพทย์ ไม่ควรเกินร้อยละ 15 ของปริมาณเลือดในร่างกาย

3.3.3 ระยะห่างของการบริจาค

- การบริจาคเลือดรวม (Whole Blood) สามารถบริจาคได้ทุก 3 เดือน หรืออาจบริจาคก่อนกำหนดได้ โดยผู้บริจาคต้องมีความพร้อมและผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์มาตรฐาน ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่สามารถบริจาคได้คือ 8 สัปดาห์ แต่ไม่ควรเกิน 4 ครั้ง/ปี
- การบริจาคเกล็ดเลือด (Plateletpheresis) สามารถบริจาคได้ทุก 1 เดือน หรืออาจบริจาคเกล็ดเลือดก่อนกำหนดได้ โดยผู้บริจาคต้องมีความพร้อมและผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์มาตรฐาน ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่สามารถบริจาคเกล็ดเลือดได้คือ 2 สัปดาห์ แต่ไม่ควรเกิน 24 ครั้ง/ปี

3.3.4 ความดันเลือด

ผู้บริจาคเลือดควรมีความดันเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยความดันเลือดตัวบน (Systolic) ต้องอยู่ระหว่าง 100-160 มม.ปรอท และความดันเลือดตัวล่าง (Diastolic) ต้องอยู่ระหว่าง 50-100 มม.ปรอท ถ้าผู้บริจาคเลือดที่มีความดันเลือดไม่อยู่ในเกณฑ์นี้แต่ต้องการบริจาคเลือดต้องได้รับการประเมินจากแพทย์

3.3.5 ชีพจร

ชีพจรต้องมีการเต้นอยู่ระหว่าง 50-100 ครั้ง/นาที ถ้าชีพจรเต้นมากกว่า 100 ครั้ง หรือน้อยกว่า 50 ครั้ง/นาที ต้องอยู่ในดุลพินิจของแพทย์

3.3.6 Hemoglobin (Hb) และ Packed Cell Volume (Hematocrit, Hct)

ผู้หญิงมีค่า Hb 12.5-16.5 กรัม/เดซิลิตร Hct 37-49 % ผู้ชายมีค่า Hb 13.0-18.5 กรัม/เดซิลิตร Hct 39-55 % จึงจะสามารถบริจาคเลือดได้

3.3.7 อุณหภูมิร่างกาย

ต้องไม่มีไข้ วัดอุณหภูมิร่างกายต้องไม่เกิน 37.5 เซลเซียส

3.4 ข้อปฏิบัติก่อนและหลังการบริจาค

3.4.1 ข้อปฏิบัติก่อนการบริจาคเลือด

- นอนพักผ่อนให้เพียงพอ อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
- สุขภาพร่างกายแข็งแรง และไม่อยู่ในระหว่างรับประทานยาเพื่อรักษาโรคต่างๆ
- ควรรับประทานอาหารประจำมื้อมาก่อน หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง
- ควรดื่มน้ำ 3-4 แก้ว ก่อนบริจาคเลือด
- งดสูบบุหรี่ก่อนและหลังบริจาคเลือด 1 ชั่วโมง เพื่อให้ปอดฟอกเลือดได้ดี
- งดดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนบริจาคเลือด 24 ชั่วโมง
- อย่าใช้การบริจาคเลือด เป็นการตรวจเลือดในกรณีไม่มั่นใจในเลือดของท่าน

3.4.2 ข้อปฏิบัติหลังบริจาคเลือด

- นอนพักบนเตียงสักครู่ อย่างน้อย 5 นาที ห้ามลุกจากเตียงทันทีจะทำให้มีอาการหน้ามืด เวียนศีรษะเป็นลมได้
- ดื่มเครื่องดื่ม และรับประทานอาหารว่างที่จัดเตรียมไว้ให้
- ต้องรับประทานยาธาตุเหล็กที่ได้รับวันละเม็ดจนหมด เพื่อป้องกันการขาดธาตุเหล็ก
- หลีกเลี่ยงการใช้กำลังแขนข้างที่เจาะเป็นเวลา 12 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการบวมช้ำ
- งดกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต้องเสียเหงื่อมากเป็นเวลา 24 ชั่วโมง
- งดการทำงานในที่สูง หรือที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4. แนวทางการใช้ส่วนประกอบของเลือด

Component	Suggested Adult Flow Rates		volume	Composition	Indication and transfusion threshold	Dose/ administration	ABO group
	First 15 Minutes	After 15 Minutes					
Packed red cell	1-2mL/min (60-120mL/hour)	As rapidly as tolerated; approximately 4mL/ minute or 240mL/hour As rapidly as tolerated	150-330 ml	RBC , Hct ~75% reduced plasma, WBC and platelets-non-function	To increase red cell mass Hb<7g/dL in asympto-matic patients Hb 7-9 g/dL In sympto-matic patient Hb>10 g/dL rarely indicated	1-2 unit for adult and 8-10 ml/kg for pediatric will raise Hb 2g/dL each unit infuse within 4 hour	-ABO compatible -compatibility testing required
LPRC or LPB Leukocyte-reduced RBC (centrifugation)			220-350ml	Hct~60%(with additive),Hct 75% without Additive, WBC<12 x10^8 reduced plasma ,few platelets	To increase red cell mass and prevent FNHTR (WBC<5 x10^8) Threshold same as RBC	Same RBC	
LDPRC or LDB Leukocyte-reduced RBC(filtration)			225-300ml	Hct~60%(with additive),Hct 75% without Additive, WBC<5 x10^6 reduced plasma ,few platelets	To prevent alloimmunization and CMV infection (WBC<5 x10^6) Threshold same as RBC		
Platelets, random donor	2-5 mL/min 120-300mL/ hour)	300mL/hour or as tolerated	50 ml	Platelet >5.5x10^{10}, RBC,WBC plasma	Prophylaxis and treatment of bleeding due to low platelet count or abnor-mal function Prophylaxis-platelet count<50,000/ µL in general case and 100,000/µL for bleeding in critical space(eye, CNS, lung)	Platelet 1unit/10 kg BW, double dose for situation that need high level Transfuse within 4 hours after pooling	Prefer same ABO group as patient May give ABO incompatible platelet if neces-sary

Component	Suggested Adult Flow Rates		volume	Composition	Indication and transfusion threshold	Dose/ administration	ABO group
	First 15 Minutes	After 15 Minutes					
Platelet pheresis			300 ml	Platelet>$3x10^{11}$,RBC,WBC plasma		Apheresis platelet equal 4-6 units of random platelet unit calculate same as random donor platelet	Same ABO group as patient
Fresh Frozen Plasma	2-5 mL/min (120-300mL/hour)	As rapidly as tolerated ;approximately 300mL/ hour	220 ml	Plasma, all coagulation factors No platelets	Treatment of coagulation disorder when specific coagulation factor unavailable	15-20 ml/kg BW transfuse as soon as possible	Plasma ABO compatible
Cryoprecipitate	As rapidly as tolerated		10-15ml	Fibrinogen 150-250 mg, Factor VIII 80-100 IU von Willebrands' factor, factor XIII	Deficiency of fibrinogen, factor XIII, factor VIII and von Willebrands' factor in the absence of safer alternative	Dose vary with indication see text	Every ABO group

5. การขอความยินยอมในการให้เลือด

การให้เลือดอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จึงต้องขอความยินยอมสำหรับการให้เลือด แนะนำให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้ (ภาคผนวกที่ 5)

5.1 ก่อนการให้เลือดครั้งแรกสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น ผู้ป่วยโรคเลือด ควรทำการขอความยินยอมซ้ำปีละหนึ่งครั้ง

5.2 ในการ admit แต่ละครั้งที่ผู้ป่วยมีความจำเป็นในการให้เลือด

5.3 ก่อนการผ่าตัดใหญ่ที่มีความจำเป็นต้องให้เลือด

6. การขอเลือดและการส่งตรวจทางคลังเลือด

6.1 การกรอกข้อมูลขอเลือด

6.1.1 โปรแกรม BBIS-web ordering (ภาคผนวก 6)

6.1.2 การกรอกแบบฟอร์มใบขอเลือด (ภาคผนวก 7) (กรณีโปรแกรม BBIS-web ordering ขัดข้อง) ข้อมูลที่ต้องระบุในแบบฟอร์มใบขอเลือด (Request for transfusion) คือ

- ชื่อ-สกุล อายุ เพศ Hospital Number (HN) ของผู้ป่วย
- การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น (diagnosis)
- ชนิดและปริมาณของเลือดหรือส่วนประกอบเลือดที่ต้องการให้ผู้ป่วย
- วัน/เวลาที่ต้องการใช้
- ประวัติของการได้รับเลือด/ประวัติการตั้งครรภ์
- ข้อบ่งชี้ทางคลินิก เช่น Type of operation, Clinical information and indications เป็นต้น
- ชื่อแพทย์ผู้ขอ
- ชื่อผู้เจาะเลือด และวันเวลาที่เจาะเลือด เพื่อให้มั่นใจว่าได้ตรวจสอบแล้ว และสามารถใช้ตรวจสอบย้อนหลังในกรณีที่มีปัญหา
- การขอใช้ส่วนประกอบเลือดแบบพิเศษต่างๆ เช่น irradiated blood, filtered blood, เป็นต้น

<u>หมายเหตุ</u> : ใบขอเลือดต้องมีข้อมูลถูกต้อง อ่านง่าย ชัดเจน หากใบขอเลือดมีข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน หรือ อ่านไม่ออก คลังเลือดจะประสานงานกับหอผู้ป่วย เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไข

6.2 การเก็บและการบ่งชี้ตัวอย่างส่งตรวจ (อ้างอิงระเบียบปฏิบัติเลขที่ NUR-2-150 การเจาะเลือดและการส่งเลือด)

- เตรียม EDTA tube (จุกสีม่วง) ขนาด 6 ml สำหรับผู้ใหญ่
- เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ใช้ EDTA Microtube ขนาด 0.5 ml

- พิมพ์ sticker สำหรับติด tube โดยมีข้อมูล barcode HN, ชื่อ-นามสกุล, HN, AN, หอผู้ป่วย

- ติด sticker บน EDTA tube โดยติดตามยาวขนานกับ tube เว้นช่องให้สามารถมองเห็นตัวอย่างเลือด (ภาคผนวก 8)

- กรณีใช้ BBIS bedside mobile application มีขั้นตอนดังนี้

1) เปิด Ai application บน smart phone เลือก function Phlebotomy
2) พิมพ์รหัสประจำตัวพยาบาลเจาะเก็บเลือด
3) สแกน barcode AN ที่ป้ายข้อมือผู้ป่วย โปรแกรมจะแสดงชื่อผู้ป่วย หากไม่ใช่ผู้ป่วยที่ขอเลือดผ่านระบบ BBIS-web ordering จะไม่สามารถสแกนได้
4) สแกน barcode order number ที่ใบขอเลือด โปรแกรมจะแสดงชื่อผู้ป่วย
5) สแกน barcode HN ที่หลอดบรรจุตัวอย่างเลือด โปรแกรมจะแสดงชื่อผู้ป่วย
6) หากการสแกนทั้ง 3 ครั้ง แสดงชื่อผู้ป่วยตรงกัน ระบบจะแสดงข้อความ start phlebotomy ทำการเจาะเก็บตัวอย่างได้ หาก barcode ไม่ตรงกันระบบจะไม่ยอมให้ดำเนินการต่อ

- กรณีไม่ใช้ BBIS bedside mobile application ให้ถามผู้ป่วยถึง ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด โดยไม่ถามนำ หากผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวให้ถามญาติผู้ป่วยแทน ให้ลงชื่อผู้เจาะ, วันที่, เวลาเจาะเลือดที่ใบขอเลือด

- เจาะเลือดจำนวน 6 ml ใส่ลงในหลอด EDTA และผสมตัวอย่างเลือด (mix) ให้เข้ากันกับสารกันเลือดแข็ง โดยการพลิกคว่ำหลอดกลับไปมาเบาๆ 5-10 ครั้ง เพื่อป้องกันเลือดแข็งตัว (clot) ถ้าเด็กอายุน้อยกว่า1 ปี ใช้ EDTA Microtube ขนาด 0.5 ml (หลอดบรรจุเลือดสำหรับเด็กเล็ก)

- นำหลอดบรรจุเลือดใส่ในถุงพลาสติกใส เย็บติดกับใบขอเลือดของผู้ป่วยแต่ละราย

- นำส่งไปที่งานเตรียมและจ่ายเลือด ศูนย์คลังเลือดกลางทันที โดยเขียนชื่อผู้ป่วยที่จะนำส่งตัวอย่างใส่สมุดนำส่ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่คลังเลือดลงนามรับตัวอย่างทุกครั้ง (ภาคผนวก 9)

<u>หมายเหตุ</u>

- ตัวอย่างเลือดไม่ควรเจาะเกิน 2 วันก่อนการให้เลือด เช่น เจาะเก็บเลือดผู้ป่วยในวันจันทร์ ตัวอย่างเลือดและเลือดบริจาคที่เตรียมไว้นั้นสามารถใช้ได้ถึง 08.00 น.ของวันพุธ ยกเว้นผู้ป่วยไม่เคยได้รับเลือดหรือไม่อยู่ระหว่างตั้งครรภ์ สามารถใช้ตัวอย่างเลือดเดิมได้ไม่เกิน 3 วัน
- เด็กเล็กอายุน้อยกว่า 1 ปี สามารถใช้ตัวอย่างเดิมได้ 5 วัน นับจากวันเจาะ

7. เกณฑ์ปฏิเสธตัวอย่างเลือด

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมและจ่ายเลือดต้องตรวจสอบข้อมูลบนหลอดตัวอย่างเลือดและบนใบขอเลือด ซึ่งต้องถูกต้องและตรงกัน หากไม่ตรงกันหรือมีข้อสงสัยต้องแจ้งหอผู้ป่วยเพื่อดำเนินการให้ถูกต้อง โดยมีเกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่างดังต่อไปนี้

a. ติดชื่อผิดคน ติดชื่อสลับ

b. ตัวอย่างตรวจไม่มีป้าย (label) ไม่ติดชื่อผู้ป่วยที่หลอดตัวอย่าง

c. ตัวอย่างตรวจปริมาณไม่เพียงพอ

d. ตัวอย่างตรวจไม่ได้คุณภาพ

e. ไม่มีตัวอย่างตรวจในกรณีที่ไม่ใช่ใบจองเพิ่ม

f. ตัวอย่างตรวจรายละเอียดไม่ครบถ้วน

g. ใบขอเลือด รายละเอียดไม่ครบถ้วน

h. ไม่มีใบขอเลือด

กรณีข้อ a ถึง e หอผู้ป่วยต้องเจาะเลือดผู้ป่วยใหม่เท่านั้น

8. รายการส่งตรวจและชนิดของสิ่งส่งตรวจ

รายการส่งตรวจ	ตัวอย่างเลือด/ปริมาตร	ระยะเวลารอคอย	รหัสกรมบัญชีกลาง
- ตรวจหมู่เลือด - Direct antiglobulin (Coomb's test) (เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี)	EDTA Microtube จำนวน 0.5 ml	30 นาที	22147 Direct antiglobulin (Coomb's test) monospecific 5 ชนิด IgG และ C3c (Gel method)
- ตรวจหมู่เลือด - Direct antiglobulin test - Indirect antiglobulin test (เด็กอายุ 1 ปี ขึ้นไป)	EDTA blood จำนวน 6 ml	60 นาที	22112 Blood group (Gel method) 22113 Rh(D) Typing (Gel method) 22104 Antibody screening (Gel method) 22110 Direct antiglobulin test (Tube method)

รายการส่งตรวจ	ตัวอย่างเลือด/ปริมาตร	ระยะเวลารอคอย	รหัสกรมบัญชีกลาง
- จองเลือด/ขอใช้เลือด ชนิด • Packed Red cell (PRC) • Leukocyte Poor Packed Red Cell (LPRC) • Leukocyte Depleted PRC (LDPRC) • ผลิตภัณฑ์ฉายแสง	EDTA bloodจำนวน 6 ml	60 - 120 นาที	22112 Blood group (Gel method) 22113 Rh(D) Typing (Gel method) 22104 Antibody screening (Gel method) 22114 Cross matching (Tube method)
- จองเลือด/ขอใช้เลือด ชนิด • Platelet Concentrate (PC) • Fresh frozen plasma (FFP) • Cryoprecipitate (Cryo)	EDTA bloodจำนวน 6 ml	60 - 90 นาที	22112 Blood group (Gel method) 22113 Rh(D) Typing (Gel method) 22104 Antibody screening (Gel method)

9. การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การรายงานผลกรณีค่าวิกฤต

ตารางค่าวิกฤตของการตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด

Test	ค่าวิกฤต (Critical Value)	ค่าอ้างอิง (Expected Value)
ABO group	Blood group ผู้ป่วยแตกต่างจากเดิม	ผู้ป่วยที่หมู่เลือด ABO แตกต่างจากเดิม อาจมีสาเหตุจากเจาะเลือดผิดคน
	ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสรุปหมู่เลือดได้ (ABO discrepancy)	NA

Test	ค่าวิกฤต (Critical Value)	ค่าอ้างอิง (Expected Value)
Rh type	Rh negative	Rh - Positive พบในคนไทย 99.7%, Rh - Negative 0.3% (จึงหาเลือดให้ผู้ป่วยยาก และต้องมีการดูแลเป็นพิเศษ หากต้องให้ blood component หรือตั้งครรภ์)
Antibody screening test	Detected of clinical significant antibody to red cell antigen	Negative
Direct antiglobulin test	ผู้ป่วยที่มีผล Direct anti-globulin test Positive	Negative
Transfusion reaction investigation	Transfusion reaction	NA
Crossmatch	ไม่สามารถหาเลือดที่เข้ากันกับผู้ป่วยได้	NA
Autologous blood donation	Infectious screening test positive	Negative
Platelet antibody	Positive (>70%)	NA

10. ประเภทการขอเลือด

10.1 การขอปกติ (Routine) เป็นการขอเลือดเพื่อใช้ในหอผู้ป่วยทั่วไป

- ส่งใบจองเลือดและตัวอย่างเลือดผู้ป่วยในเวลา 08.00-24.00 น. **โดยในช่วงเวลา 00.00-08.00 น.รับเฉพาะกรณีฉุกเฉินและเร่งด่วนเท่านั้น**
- คลังเลือดจะเตรียมเลือดตามลำดับก่อนหลัง
- สามารถจ่ายเลือดภายใน 2 ชั่วโมง หลังจากได้รับตัวอย่าง ยกเว้นกรณีผู้ป่วยเตรียมเลือดยาก

10.2 การขอเลือดด่วน (Emergency) เป็นการขอเลือดเพื่อใช้ในหอผู้ป่วยซึ่งต้องการใช้ทันที

- ส่งใบจองเลือดและตัวอย่างเลือดผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- คลังเลือดจะจัดเตรียมให้ก่อนตัวอย่างเลือดที่ขอปกติ จองและเตรียมผ่าตัด

- จัดเตรียมโดยทำ initial crossmatch blood (Crossmatch ผ่านขั้นตอน Room temperature รอ15 นาที) หรือขอใช้ทันทีหลังทราบผล Antibody screening (รอ 1 ชั่วโมง)

10.3 ขอเลือดด่วนที่สุด (Emergency) เป็นการขอเลือดเพื่อใช้ในผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งไม่สามารถรอทำ crossmatching ได้

- ส่งใบจองเลือดและตัวอย่างตรวจเลือดผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- ใบจองเลือดต้อง ระบุชนิดที่ต้องการตามความเร่งด่วนและลงนามโดยแพทย์ผู้ขอทุกครั้ง

ด่วนที่สุด ต้องการใช้เลือดทันที ขอใช้ Uncrossmatched LPRC group O (รอ 5 นาที)

ด่วนมาก สามารถตรวจหมู่เลือด ABO ได้ แต่ไม่สามารถรอผล crossmatch ขอใช้

uncrossmatched specific blood group (รอ 10 นาที)

เมื่อคลังเลือดจ่ายเลือดให้ผู้ป่วยแล้ว จะทำ Crossmatching ต่อจนเสร็จสมบูรณ์ หากตรวจพบปัญหาจะแจ้งให้หอผู้ป่วยทราบทันที และขอเลือดที่จ่ายไปแล้วคืนพร้อมกับจัดหาเลือดให้ใหม่

10.4 การขอเลือดเตรียมผ่าตัด

- ส่งใบจองเลือดและตัวอย่างเลือดมาให้คลังเลือดล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อน 20.00 น.
- ในกรณีเลื่อนผ่าตัดมาเป็นวันเดียวกันกับวันที่ส่งใบจอง (On call) หรือส่งใบขอเลือดหลัง 20.00 น. และกำหนดผ่าตัดในเวรบ่ายของวันเดียวกัน ให้แจ้งให้ธนาคารเลือดทราบด้วย เพื่อธนาคารเลือดจะได้นำตัวอย่างเลือดผู้ป่วยที่ได้รับแจ้งมาเตรียมเลือดให้ก่อน

การขอ Platelet concentrate (PC), Fresh frozen plasma (FFP) และ Cryoprecipitate ควรจองล่วงหน้า และหากมีประวัติการขอเลือดแล้วภายใน 7 วัน ไม่ต้องเจาะเลือดมาใหม่ สามารถใช้ใบจองเพิ่มได้และให้โทรประสานเจ้าหน้าที่คลังเลือดเมื่อต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ และเมื่อรับไปแล้วจะต้องรีบนำไปให้ผู้ป่วยทันที ไม่ควรนำไปเก็บไว้จะทำให้เสื่อมคุณภาพ

11. การเบิกเลือด การจ่ายเลือดและการขนส่งเลือด (ตามระเบียบปฏิบัติเลข NUR-2-151 การขอเลือด และรับเลือดมาที่หอผู้ป่วย)

การเบิกเลือดและส่วนประกอบต่างๆของเลือด ควรเบิกเมื่อแพทย์พร้อมที่จะให้ผู้ป่วยเท่านั้น ห้ามเบิกไปเก็บไว้ เพราะตู้เย็นของหอผู้ป่วยไม่ใช่ตู้เย็นเก็บเลือด ถ้าอุณหภูมิของตู้เย็นไม่เหมาะสมอาจทำให้มีการปนเปื้อนอยู่ในเลือด ซึ่งจะเกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยที่รับเลือดได้

11.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องที่ต้องใช้ในการเบิกเลือด

11.1.1 สมุดรับเลือดจากหอผู้ป่วย (หากใช้ระบบ Print จาก BBIS-web ordering ไม่ต้องใช้สมุดรับเลือด)

11.1.2 แบบฟอร์มใบรับเลือดของผู้ป่วย

11.2 ขั้นตอนการประสานการใช้เลือด

11.2.1 โทรประสานเจ้าหน้าที่คลังเลือด (เบอร์โทรศัพท์4456) เมื่อต้องการใช้เลือดหรือส่วนประกอบเลือด

11.2.2 ให้หอผู้ป่วยนำสมุดรับเลือดและแบบฟอร์มใบรับเลือดที่มีรายชื่อผู้ป่วยที่ต้องการใช้เลือด พร้อมทั้งระบุชนิดและจำนวนที่ต้องการใช้ลงในสมุดรับเลือด มาที่คลังเลือดตามเวลาที่นัดหมาย

11.2.3 หากผู้ป่วยไม่มีประวัติรับเลือดจากโรงพยาบาลขอนแก่นมาก่อน คลังเลือดจะแจ้งให้หอผู้ป่วยทำการเจาะเลือดใส่ capillary tube จำนวน 2 tube มา เพื่อเป็นการยืนยันหมู่เลือด ก่อนการให้เลือดในครั้งแรก

11.3 ขั้นตอนการจ่ายเลือด

11.3.1 เจ้าหน้าที่คลังเลือดรับสมุดรับเลือด พร้อมแบบฟอร์มใบรับเลือดที่มาจากหอผู้ป่วย หรือใบขอรับเลือดที่ Print จาก BBIS-web ordering (ไม่ต้องใช้สมุดรับเลือด) โดย มีชื่อ-สกุล HN และระบุชนิดของส่วนประกอบที่ต้องการ

11.3.2 เจ้าหน้าที่คลังเลือดเช็คความถูกต้องใบขอเลือดให้ตรงกับ แบบฟอร์มใบรับเลือดของผู้ป่วย ถุงเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด

11.3.3 เจ้าหน้าที่คลังเลือดใช้โปรแกรม BBIS Blood Banking ที่มีระบบเช็คความถูกต้องเพื่อป้องกันการจ่ายเลือดผิด โดยสแกนบาร์โค้ด 3 ตำแหน่ง ได้แก่ 1) บาร์โค้ดถุงเลือด 2) บาร์โค้ดใบคล้องเลือด 3) บาร์โค้ดชนิดผลิตภัณฑ์ ถ้าตัวเลขทั้งสามตำแหน่งถูกต้องระบบจะยอมให้จ่ายเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดถุงนั้น และพิมพ์แบบบันทึกการจ่ายเลือด

11.3.4 คลังเลือดจะจ่ายเลือด/ส่วนประกอบของเลือด พร้อมทั้งแบบบันทึกการจ่ายเลือดและแบบฟอร์มรับเลือดแนบไปในสมุดรับเลือดของหอผู้ป่วย (ภาคผนวกที่ 10)

11.4 หลักเกณฑ์ในการจ่ายเลือดและส่วนประกอบเลือดให้หอผู้ป่วย

11.4.1 จ่าย Red cells 1 unit พร้อมกับเกล็ดเลือดหรือ Cryoprecipitateได้

11.4.2 จ่าย FFP ไม่เกิน 2 unit พร้อมกับเกล็ดเลือดหรือ Cryoprecipitate ได้

11.5 อุณหภูมิในการขนส่ง

- Red cell product, FFP ใส่ในกระติกที่ปิดมิดชิด อุณหภูมิ 1-10 องศา ต้องมีวัสดุกั้นระหว่างเลือดกับน้ำแข็ง ห้ามไม่ให้ถุงเลือดสัมผัสกับน้ำแข็งโดยตรง
- เกล็ดเลือด, Cryoprecipitate ใส่ในกระติกไม่มีน้ำแข็ง (อุณหภูมิห้อง)

12. การปลดเลือด

เลือดที่จองใช้ในหอผู้ป่วย คลังเลือดจะเก็บไว้ 2 วัน นับตั้งแต่วันที่จองเลือด หลังจากนั้นจะปลดเพื่อให้มีการหมุนเวียนสำหรับผู้ป่วยรายอื่นโดยคลังเลือดจะปลดเลือดเวลา 08.00 น. ของวันรุ่งขึ้น

การยกเลิกใบขอเลือด จะยกเลิกตามเลือดที่ปลด โดยเก็บใบขอเลือดที่ยกเลิกแยกแต่ละวันเก็บในตู้เก็บเอกสารที่เตรียมไว้

13. การคืนเลือด

คลังเลือดรับคืนทุกกรณีโดยหอผู้ป่วยต้องให้ข้อมูลของเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่คืนได้แก่

- การ Warm เลือด
- การเก็บรักษาเลือด
- สาเหตุอื่นๆที่คืน

เงื่อนไขในการรับคืนเลือดเข้าคลังสำรอง

เลือดต้องไม่ถูกเปลี่ยนสภาพ การเก็บรักษาต้องเหมาะสม หลังรับเลือดไปแล้วเก็บในกระติกใส่เลือดที่มี Ice Packed ที่แช่แข็งได้ไม่เกิน 60 นาที กรณีไม่ได้ให้เลือดผู้ป่วย ให้รีบนำกลับมาคืนที่คลังเลือดทันที

กรณีคืนเลือดภายใน 2 วันนับจากวันที่ขอเลือดและเลือดยังมีคุณภาพดีจะเก็บที่ตู้เย็นเก็บเลือดพร้อมจ่าย ถ้าเกิน 2 วันจะปลดเลือดที่เตรียมไว้เข้าคลังสำรอง

14. การให้เลือดผู้ป่วย (ดูเพิ่มเติมในระเบียบปฏิบัติเลขที่ NUR-2-152 การให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือด)

แพทย์ต้องพิจารณาข้อบ่งชี้ก่อนสั่งให้เลือด และการให้เลือดต้องมีการตรวจสอบเพื่อป้องกันอันตรายและความผิดพลาด ดังนั้น เมื่อได้รับเลือดที่จองให้ผู้ป่วยมาแล้ว ในการให้เลือดแก่ผู้ป่วยต้องตรวจสอบ ดังนี้

14.1 กรณีใช้ BBIS bedside mobile application มีขั้นตอนดังนี้

14.1.1 พยาบาลวิชาชีพ 2 คน นำถุงเลือด และ smart phone ไปยังเตียงผู้ป่วย

14.1.2 เปิด BBIS bedside mobile application (Ai bedside)

14.1.3 ป้อนรหัสประจำตัวพยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดและพยาบาลวิชาชีพผู้ร่วมตรวจสอบ

14.1.4 สแกน Barcode AN ที่ป้ายคล้องข้อมือผู้ป่วย จากนั้นสแกน Barcode Bag Number และ Barcode Blood Component ที่ถุงเลือด หากทุกหมายเลขสอดคล้องกัน หน้าจอจะขึ้นแถบสีเขียวที่ข้อความ START TRANSFUSE กดแถบสีเขียวนั้นเพื่อบันทึกการเริ่มให้เลือด

14.1.5 พยาบาลวิชาชีพผู้ที่จะให้เลือด สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับประวัติการรับเลือด กรุ๊ปเลือด และประวัติการเกิดอาการหลังการรับเลือด ถ้าผู้ป่วยมีประวัติการเกิดอาการหลังการรับเลือด ต้องรายงานแพทย์ก่อนการให้เลือด

14.1.6 พยาบาลวิชาชีพผู้ที่จะให้เลือด วัดสัญญาณชีพ ก่อนการให้เลือด และลงบันทึกใน vital signs Flow chart

14.1.7 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือด ให้เลือดหรือส่วนประกอบแก่ผู้ป่วยตามมาตรฐาน/วิธีปฏิบัติการให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดอย่างถูกต้อง

14.1.8 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือด ควบคุมตลอดกระบวนให้เลือด เฝ้าระวัง สังเกตอาการผิดปกติ ดูแลการไหลของเลือดให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง (โดยเริ่มนับเวลาจาก ถุงเลือดออกจากคลังเลือด)

14.1.9 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดบันทึก วัน เวลาให้เลือด ชนิดของเลือด กรุ๊ปเลือด ชื่อสกุลผู้ให้เลือด ในแบบฟอร์ม One day medical record ทันที

14.1.10 นำแบบบันทึกการจ่ายเลือดที่มีการลงนามชื่อของผู้ที่ให้เลือดและผู้ร่วมตรวจสอบ นำมาเก็บในเวชระเบียนโดยแยกจาก Lab อื่นๆ

14.1.11 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วย หลังให้เลือด 15 นาที, 30 นาที และ 1 ชั่วโมงจนกว่าไม่พบอาการผิดปกติ และเฝ้าระวัง สังเกตอาการผิดปกติ ได้แก่ หนาวสั่น หายใจหอบ แน่นหน้าอก ผื่นคันขึ้นเป็นปื้นแดง ถ้าไม่มีอาการผิดปกติ ให้เลือดต่อไปจนหมด และบันทึกการให้เลือดใน Nurse’s note

14.1.12 เมื่อให้เลือดเสร็จสิ้นพยาบาลวิชาชีพ 2 คน คือ ผู้หยุดให้เลือดและผู้ร่วมตรวจสอบ เปิด BBIS bedside mobile application (Ai bedside) ป้อนรหัสพยาบาลทั้ง 2 คน จากนั้นสแกน Barcode AN ที่ป้ายคล้องข้อมือผู้ป่วย สแกน Barcode Bag Number และ Barcode Blood Component ที่ถุงเลือด หากทุกหมายเลขสอดคล้องกัน หน้าจอจะขึ้นแถบสีแดงที่ข้อความ END TRANSFUSE กดแถบสีแดงนั้นเพื่อบันทึกการหยุดให้เลือด

14.1.13 ถ้าพบอาการไม่พึงประสงค์ ดังในข้อ 15.1.11 ให้ปฏิบัติดังนี้

ก. หยุดให้เลือดทันที ตรวจสอบชื่อ สกุล,HN และหมู่เลือดของผู้ป่วยซ้ำอีกครั้ง

ข. ประเมินอาการและวัดสัญญาณชีพ พร้อมให้การพยาบาลเบื้องต้น ให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย

ค. รายงานแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาการรักษาเฉพาะรายตามดุลยพินิจของแพทย์

ง. ในรายที่มีปฏิกิริยาจากการให้เลือดอย่างรุนแรง พยาบาลวิชาชีพแจ้งเจ้าหน้าที่คลังเลือด และเจาะเลือดที่แขนด้านตรงข้ามกับแขนที่ให้เลือด ใส่ใน tube EDTA blood ติด Sticker ชื่อ สกุลผู้ป่วยให้ถูกต้อง

จ. บันทึกจำนวนเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่ให้ผู้ป่วย วันเดือนปี เวลาที่เกิดอาการและอาการแสดง ใน BBIS-web ordering

ฉ. มอบให้เจ้าหน้าที่นำ tube เลือดและถุงเลือดที่ถอดออกจากผู้ป่วยใส่ในภาชนะนำส่งคลังเลือดทันที

ช. พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดบันทึกอาการและอาการแสดง ให้ครอบคลุมตั้งแต่ ก่อนให้เลือดขณะให้เลือดและหลังให้เลือด ใบแบบฟอร์ม Nurse's note และรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ตามแนวปฏิบัติการบริหารความเสี่ยง

14.2 กรณีไม่ได้ใช้ BBIS bedside mobile application มีขั้นตอนดังนี้

14.2.1 ตรวจสอบคำสั่งว่าเลือดที่จะให้ถูกชนิด ถูกคนหรือไม่

14.2.2 ตรวจสอบหมู่เลือด (blood group) ผู้ป่วย

14.2.3 ตรวจสอบถุงเลือดและใบคล้องเลือดว่าหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วยหรือไม่ (หมู่เลือดที่แตกต่างจากผู้ป่วยต้องมีเหตุผล หากไม่ทราบต้องถามคลังเลือดให้แน่ใจ)

14.2.4 ตรวจดูว่าเลือดเป็นชนิดที่ต้องการหรือไม่ หมดอายุหรือยัง ถุงเลือดมีรอยแตกรั่วหรือไม่

14.2.5 การตรวจสอบที่ข้างเตียง มีการลงบันทึกรายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วย ต้องให้พยาบาลวิชาชีพคนที่ 1 เป็นผู้ให้เลือดและพยาบาลคนที่ 2 เป็นผู้ร่วมตรวจสอบโดย **ทวนสอบชื่อ-สกุล วันเดือนปีเกิด HN ที่ป้ายข้อมือเทียบกับใบคล้องถุงเลือด**

14.2.6 พยาบาลวิชาชีพผู้ที่จะให้เลือด สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับประวัติการรับเลือด กรุ๊ปเลือด และประวัติการเกิดอาการหลังการรับเลือด ถ้าผู้ป่วยมีประวัติการเกิดอาการหลังการรับเลือดต้องรายงานแพทย์ก่อนการให้เลือด

14.2.7 พยาบาลวิชาชีพผู้ที่จะให้เลือด วัดสัญญาณชีพ ก่อนการให้เลือด และลงบันทึกใน vital signs Flow chart

14.2.8 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือด ให้เลือดหรือส่วนประกอบแก่ผู้ป่วยตามมาตรฐาน/วิธีปฏิบัติการให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดอย่างถูกต้อง

14.2.9 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือด ควบคุมตลอดกระบวนให้เลือด เฝ้าระวัง สังเกตอาการผิดปกติ ดูแลการไหลของเลือดให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง (โดยเริ่มนับเวลาจาก ถุงเลือดออกจากคลังเลือด)

14.2.10 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดบันทึก วัน เวลาให้เลือด ชนิดของเลือด กรุ๊ปเลือด ชื่อสกุลผู้ให้เลือด ในแบบฟอร์ม One day medical record ทันที

14.2.11 นำแบบบันทึกการจ่ายเลือดที่มีการลงนามชื่อของผู้ที่ให้เลือดและผู้ร่วมตรวจสอบ นำมาเก็บในเวชระเบียนโดยแยกจาก Lab อื่นๆ

14.2.12 พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วย หลังให้เลือด 15 นาที, 30 นาที และ 1 ชั่วโมงจนกว่าไม่พบอาการผิดปกติ และเฝ้าระวัง สังเกตอาการผิดปกติ ได้แก่ หนาวสั่น หายใจหอบ แน่นหน้าอก ผื่นคันขึ้นเป็นปื้นแดง ถ้าไม่มีอาการผิดปกติ ให้เลือดต่อไปจนหมด และบันทึกการให้เลือดใน Nurse's note

14.2.13 ถ้าพบอาการไม่พึงประสงค์ ดังในข้อ 15.2.12 ให้ปฏิบัติดังนี้

ก. หยุดให้เลือดทันที ตรวจสอบชื่อ สกุล,HN และหมู่เลือดของผู้ป่วยซ้ำอีกครั้ง

ข. ประเมินอาการและวัดสัญญาณชีพ พร้อมให้การพยาบาลเบื้องต้น ให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย

ค. รายงานแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาการรักษาเฉพาะรายตามดุลยพินิจของแพทย์

ง. ในรายที่มีปฏิกิริยาจากการให้เลือดอย่างรุนแรง พยาบาลวิชาชีพแจ้งเจ้าหน้าที่คลังเลือด และเจาะเลือดที่แขนด้านตรงข้ามกับแขนที่ให้เลือด ใส่ใน tube EDTA blood ติด Sticker ชื่อ สกุลผู้ป่วยให้ถูกต้อง

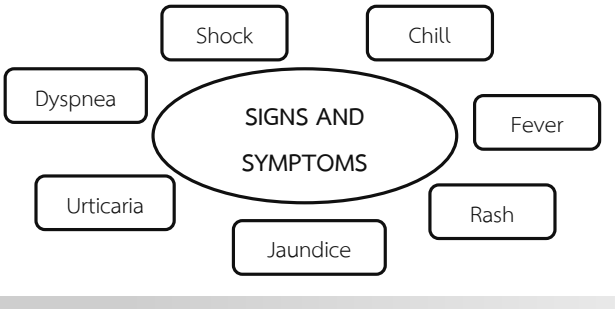
จ. บันทึกจำนวนเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่ให้ผู้ป่วย วันเดือนปี เวลาที่เกิดอาการและอาการแสดง ที่ด้านหลังของใบคล้องถุงเลือด

ฉ. มอบให้เจ้าหน้าที่นำ tube เลือดและถุงเลือดที่ถอดออกจากผู้ป่วย ใส่ในภาชนะนำส่งคลังเลือดทันที

ช. พยาบาลวิชาชีพผู้ให้เลือดบันทึกอาการและอาการแสดง ให้ครอบคลุมตั้งแต่ ก่อนให้เลือดขณะให้เลือดและหลังให้เลือด ใบแบบฟอร์ม Nurse's note และรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ตามแนวปฏิบัติการบริหารความเสี่ยง

15. ผลแทรกซ้อนไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด (Adverse Effects of Blood Transfusion)

Transfusion reaction คือ ผลข้างเคียงไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเนื่องจากการรับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด



อาการที่สังเกตได้เมื่อผู้ป่วยมีอาการแพ้เลือด

ไข้ หนาวสั่น ความดันโลหิตต่ำ หอบเหนื่อย มีผื่นแดง หายใจลำบาก มีผื่นลมพิษ ปวดศรีษะ อาเจียน หน้าแดง หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ กระตุกเกร็ง ความดันโลหิตสูง ซีด ภาวะตัวเหลืองตาเหลือง (Jaundice) เป็นต้น

15.1 Hemolytic transfusion reaction (HTR)

15.1.1 Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR): เกิดขึ้นทันทีหลังจากได้รับเลือดไม่เกิน 2 ชั่วโมง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการให้เลือดผิดหมู่ในระบบ ABO ทำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงแบบเฉียบพลัน

อาการที่แสดง: มีไข้ แน่นหน้าอก ความดันเลือดต่ำ ปัสสาวะสีดำและเกิดภาวะไตวาย

การรักษา: หยุดการให้เลือดทันทีและย้ายผู้ป่วยไป ICU เพื่อเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งตรวจ vital sign, urine output, CBC, coagulogram, electrolytes, BUN, creatinine แล้วให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ จากนั้นส่งเลือดที่เหลือให้กับธนาคารเลือดตรวจสอบ

15.1.2 Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR): เกิดขึ้นหลังจากได้รับเลือด 3-7 วัน เกิดจากการรับเลือดที่ไม่เข้ากัน ร่างกายผู้ป่วยจึงสร้างแอนติบอดีแต่มีระดับที่ต่ำจนกระทั่ง 2-3 วันมีการสร้างแอนติบอดีเพิ่มขึ้นและเข้าไปทำลายเม็ดเลือดแดงที่รับไป ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่เคยได้เลือดหรือเคยตั้งครรภ์มาก่อน

อาการที่แสดง : มีไข้ ซีด เหลือง

การรักษา: หากสงสัยให้ส่งเลือดตรวจที่ธนาคารเลือดเพื่อหาว่าเป็นแอนติบอดีชนิดไหน เพื่อให้เลือดที่มีแอนติเจนไม่ตรงกับแอนติบอดีของผู้ป่วย

15.2 Febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR) คือ ภาวะที่เกิดจากการให้เลือด โดยผู้ป่วยจะมีอุณหภูมิรางกายสูงขึ้น 1°C และมากกว่า 38°C ภายใน 24 ชั่วโมง เกิดจากผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดขาวหรือได้เลือดใกล้หมดอายุ

อาการที่แสดง: ไข้ หนาวสั่น ปวดศรีษะ อาเจียน

การรักษา: หยุดการให้เลือดทันที ให้ยาแก้ไข้

15.3 Urticaria คือผื่นลมพิษที่เกิดจากผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อโปรตีนในพลาสมาที่ได้รับ

อาการที่แสดง: มีผื่นลมพิษ หน้าแดง

การรักษา: หยุดการให้เลือดทันที สังเกตอาการ ตรวจ vital sign อย่างน้อยครึ่งชั่วโมง และให้ยา antihistamine

15.4 Anaphylactic reaction เกิดจากผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อ IgA หรือ haptoglobin ในเลือดที่ได้รับ

อาการที่แสดง: มีผื่นลมพิษรุนแรง ความดันโลหิตต่ำ หลอดลมตีบ หายใจติดขัด หลอดเลือดบวม กระวนกระวาย

การรักษา : หยุดการให้เลือดทันทีและให้เปลี่ยนเป็น normal saline หากอาการรุนแรง อาจต้องให้ epinephrine หรือ adrenaline เป็นต้น

15.5 Transfusion-related acute lung injury (TRALI) สาเหตุเกิดจากผู้ป่วยได้รับแอนติบอดีต่อ HLA ในเลือดที่ได้รับ หรือผู้ป่วยได้รับสารอักเสบ (inflammatory cytokines) ในเลือดเก็บนานๆ

อาการที่แสดง: ความดันโลหิตต่ำ หายใจลำบาก ออกซิเจนต่ำ เอกซเรย์พบปอดบวมน้ำทั้งสองข้าง

การรักษา: ใช้เครื่องช่วยหายใจ และผู้ป่วยจะดีขึ้นเองประมาณ 48 ชั่วโมง

15.6 Transfusion-associated circulatory overload (TACO) คือ ภาวะที่ผู้ป่วยได้รับเลือดหรือส่วนประกอบเลือดมากหรือเร็วเกินไป ทำให้มีอาการหัวใจล้มเหลวหรือน้ำท่วมปอด

อาการที่แสดง: หายใจติดขัด หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ ไอ ความดันโลหิตสูง ปวดศรีษะรุนแรง หัวใจเต้นเร็ว อาจพบปลายมือปลายเท้าสีม่วงจากการพร่องออกซิเจน

การรักษา: หยุดการให้เลือด ใช้เครื่องช่วยหายใจ

15.7 Post-transfusion purpura (PTP) สาเหตุเกิดจากผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือด และ/หรือแอนติบอดีต่อ HLA

อาการที่แสดง: ซีด มีจุดเลือดออกบริเวณเยื่อเมือก ร่วมกับประวัติเคยรับเลือด

การรักษา: ให้เกล็ดเลือดที่เข้ากันได้กับผู้ป่วย และส่วนประกอบเลือดที่มีเม็ดเลือดขาวน้อย

16. แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยแพ้เลือด

16.1 หยุดให้เลือด และรายงานแพทย์ทันที

16.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ป่วย

16.3 วัด Vital sign และ Urine output ผู้ป่วย

16.4 เจาะเลือดหลังจากเกิดอาการแพ้เลือด (post-transfusion sample) และเตรียมส่ง Lab ต่างๆ ดังนี้

16.4.1 ส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วยมาที่คลังเลือด โดยปฏิบัติดังนี้

a. เจาะเลือดผู้ป่วยหลังมีอาการแพ้เลือด EDTA blood 6 ml
b. ใบขอเลือดพร้อมระบุว่าผู้ป่วยแพ้เลือด
c. บันทึกรายละเอียดการแพ้เลือด ที่หลังใบคล้องเลือด และบันทึกใน BBIS-web ordering
d. ส่งตัวอย่างพร้อมทั้งถุงเลือดที่ผู้ป่วยมีอาการหลังรับเลือดไปที่คลังเลือด

16.4.2 ส่ง bacterial hemoculture ของผู้ป่วยทุกรายที่มีการแพ้เลือด

16.4.3 ส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยเพิ่มเติมตามความเห็นแพทย์ที่รักษา เช่น CBC, BUN, Cr, K, Coagulogram

คลังเลือดจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังการรับเลือด และตรวจ ABO grouping, Rh typing, Antibody screening test, Cross matching และ Direct antiglobulin test ทั้งตัวอย่างก่อนและหลังการรับเลือด จากนั้นคลังเลือดจะรายงานผลการตรวจแก่พยาบาลหัวหน้าเวรหรือแพทย์ผู้รักษา และออกใบรายงานผลส่งให้ภายหลัง

17. งานห้องปฏิบัติการพิเศษทางคลังเลือดและส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก

17.1 งานห้องปฏิบัติการพิเศษทางคลังเลือด (Special lab)

17.1.1 การตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี (Antibody Identification Test)

การตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี เป็นการตรวจที่ทำหลังจากการตรวจกรองแอนติบอดี (antibody screening) ให้ผลบวก เพื่อหา unexpected antibody ในพลาสมาหรือซีรัม เมื่อพบว่าผู้ป่วยมี unexpected antibody ควรตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี เพื่อให้ทราบชนิดของแอนติบอดีและต้องทำการเลือกเลือดที่ไม่มีแอนติเจนชนิดนั้นให้แก่ผู้ป่วยต่อไป Unexpected antibody ได้แก่ แอนติบอดีของหมู่เลือดระบบต่างๆ นอกเหนือจากระบบ ABO เช่น ระบบ Lewis, P, MNS, Rh, Kidd, Duffy เป็นต้น unexpected antibody ส่วนใหญ่ เป็น alloantibody หรืออาจเป็น autoantibody สามารถแบ่ง ได้เป็น 2 ชนิดคือ ชนิด immune type ซึ่งเป็นแอนติบอดีชนิด IgG เกิดจากการกระตุ้นของแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง จากการได้รับเลือด หรือตั้งครรภ์ ได้แก่ แอนติบอดีในระบบ Rh, Kidd, Duffy เป็นต้น และ naturally occurring antibody ซึ่งเกิดขึ้นจากการกระตุ้นจากสารในธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นแอนติบอดีชนิด IgM ได้แก่ anti-P1, anti-M, anti-Mi^a เป็นต้น

การตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีจะอาศัยเซลล์เม็ดเลือดแดงสำหรับตรวจแยก (panel cells) ประกอบด้วยเม็ดเลือดแดงหมู่ O มี 11 panel โดยมีแอนติเจนที่ผิวเม็ดเลือดแดงแตกต่างกัน อาศัยความแตกต่างนี้ในการแยกชนิดของแอนติบอดี โดยแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดงจะครอบคลุมแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิกทุกระบบ (clinical significant antibody)

17.1.2 การตรวจหาแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดง (Red cell typing)

การตรวจหาแอนติเจนของหมู่เลือดอื่นๆที่นอกเหนือจากหมู่เลือด ABO เช่น ระบบ Rh, MNS, Kidd, Duffy, Lewis, P เป็นต้น

17.1.3 การจัดหาและเตรียมเลือด ในกรณีหาเลือดเข้ากับผู้ป่วยได้ยาก

ตรวจหาชนิดของแอนติบอดีและหาเลือดที่เข้ากับผู้ป่วย

17.1.4 แก้ปัญหา ABO discrepancy

แก้ปัญหาความไม่สอดคล้องกันของการตรวจหมู่เลือดด้วยวิธีมาตรฐาน ทั้ง cell grouping และ serum grouping ด้วยเทคนิคพิเศษเช่น Adsorption Elution test, Saliva test,

Lui freeze-thaw elution เป็นต้น

17.1.5 Antibody Titration

ตรวจระดับแอนติบอดีชนิดต่างๆ ในผู้ป่วยโดยการทำ two-four serial dilution และทำปฏิกิริยากับ standard cells ที่เป็น homozygous cells

17.1.6 เตรียมเลือดสำหรับผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

เตรียมเลือดที่มีอายุน้อยที่สุด หรืออายุไม่เกิน 14 วัน ชนิด LPRC เพื่อป้องกันการสร้างแอนติเจนต่อเม็ดเลือดขาว หรือใช้ LDPRC ในรายที่วางแผนปลูกถ่ายไขกระดูกหรือทำ stem cells transplantation และเลือดต้องทำ Antigen-matched red cells ได้แก่ C D E c e และ Mia เพื่อป้องกันการสร้าง alloantibody

17.2 งานส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก

กรณีการส่งตรวจอื่นๆ ที่ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น ไม่ได้เปิดให้บริการ เจ้าหน้าที่จะนำส่งตัวอย่างตรวจไปยังห้องปฏิบัติการที่รับตรวจตามรายการนั้นๆ

ข้อแนะนำในการเขียนใบส่งตรวจสำหรับส่งห้องปฏิบัติการภายนอก

1) เขียนรายละเอียด และข้อมูลผู้ป่วยตามแบบฟอร์มส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอกให้ครบถ้วน พร้อมแนบตัวอย่างทุกครั้ง

2) การส่งตรวจต่อภายนอกจะต้องได้รับการอนุมัติส่งตรวจจากหัวหน้ากลุ่มงานที่แพทย์ผู้สั่งตรวจสังกัดอยู่ โดยเขียนรายละเอียดไว้ที่ใบบันทึกข้อความทุกครั้งเพื่อขออนุมัติใช้เงินบำรุง

3) ระยะเวลาการรอคอยส่วนประกอบของเลือดหรือผลการตรวจเลือดจะขึ้นอยู่กับรายการที่สั่งตรวจ ซึ่งหากห้องปฏิบัติการได้รับผลการตรวจ เจ้าหน้าที่จะโทรแจ้งเพื่อรับผลต่อไป

รายการส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก

รายการ	สิ่งส่งตรวจ	วัน-เวลารับ specimen	กำหนดวันรับผล
1. งานตรวจ HLA for kidney transplantation			
HLA typing (HLA-A, B, DR, DQ typing low resolution)	EDTA blood 3 ml	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	5 วันทำการ
HLA auto antibody	ACD blood 50 ml. Clotted blood 12 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-12.00 น.	5 วันทำการ
HLA crosshatching	ACD blood 50 ml. Clotted blood 12 ml.		5 วันทำการ
Current serum	Clotted blood 6 ml. หรือ serum อย่างน้อย 1 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	5 วันทำการ

รายการ		สิ่งส่งตรวจ	วัน-เวลารับ specimen	กำหนดวันรับผล
2. HLA antibody				
HLA antibody screening (LSM)		Clotted blood 6 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	5 วันทำการ
HLA antibody (PRA)				1 เดือน
3. HLA typing for transplantation				
HLA-ABC DNA typing low resolution (HLA class I typing)		EDTA blood 3 ml. 2 หลอด	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	5 วันทำการ
HLA class II DNA low resolution (DRB, DQB) typing				
4. HLA disease associated				
HLA-B27		EDTA blood 3 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	1 วันทำการ
5. Platelet antibody and platelet crossmatched				
HLA/HPA crossmatch SDP (กรณีมีผลตรวจ HLA/HPA typing แล้วเท่านั้น)		Clotted blood 12 ml	จันทร์-ศุกร์ 08.30-13.00 น.	16.30 น. ในวันที่ส่ง specimen
Crossmatched SDP		Clotted blood 12 ml	จันทร์-ศุกร์ 08.30-13.00 น.	16.30 น. ในวันที่ส่ง specimen
Platelet antibody screening	กรณีสงสัย Neonatal alloimmune thrombocytopenia	แม่ : clotted blood 12 ml. และ ACD blood 12 ml. พ่อ : ACD blood 12 ml. เด็ก: EDTA blood 3-5 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	3-5 วันทำการ
	กรณีสงสัย Platelet antibody	Clotted blood 12 ml. และ ACD blood 12 ml.		
	กรณีสงสัย Drug-dependent antibody	Clotted blood 12 ml. และ ACD blood 12 ml. เจาะเลือดหลังหยุดยาและค่าเกล็ดเลือดอยู่ในระดับปกติ		
HPA typing		EDTA blood 3-5 ml.	จันทร์-ศุกร์ 08.30-16.30 น.	7 วันทำการ
HLA Class I typing (HLA, -B typing)		EDTA blood 3-5 ml.		5 วันทำการ
6. Donor specific antibodies (DSA)				
Single antigen class I		Clotted blood 6 ml.	จันทร์-พฤหัสบดี 08.30-15.30 น.	3-5 วันทำการ
Single antigen class II				

<u>หมายเหตุ</u>

หากพบว่าการส่งตรวจต่อภายนอกไม่ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ปริมาณสิ่งส่งตรวจไม่เพียงพอ, เขียนรายละเอียดแบบฟอร์มส่งตรวจไม่ครบถ้วน, ไม่มีใบบันทึกข้อความเป็นต้น จะทำการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจและโทรประสานงานกับหอผู้ป่วยเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการภายนอก

18. งานบำบัดรักษาและปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด

18.1 Therapeutic Plasmapheresis หรือ Plasma Exchange

เป็นการรักษาผู้ป่วยด้วยการดึงเลือดของผู้ป่วย ออกมาปั่นแยก โดย แยกเฉพาะ Plasma ของผู้ป่วยทิ้งนำเม็ดเลือดคืนกลับสู่ผู้ป่วย พร้อมกับให้สารน้ำ หรือ plasma ของผู้บริจาคทดแทน

หลักการของการพิจารณาทำ Plasma Exchange

- จำเป็นต้องรู้ว่าในโรคนี้สารที่ต้องการจะเอาออกทิ้งคืออะไร
- การเอาสารออกทิ้งโดยวิธี Plasma exchange ต้องสามารถเอาออกทิ้งได้เร็ว หรือทันกับที่ร่างกายสร้าง

กลุ่มโรคบ่งชี้การรักษาด้วย Therapeutic Plasmapheresis หรือ Plasma Exchange

Category I

Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy
Cryoglobulinemia
Goodpasture’s syndrome
Homozygous familial hypercholesterolemia
Guillain-Barre syndrome
Hyperviscosity syndrome
Myasthenia gravis
Posttransfusion purpura
Refsum’s disease
Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)

Category II

Cold agglutinin disease
Drug overdose and poisoning
HELLP syndrome, postpartum
Hemolytic uremic syndrome (HUS)

Pemphigus vulgaris

Quinine/quinidine thrombocytopenia

Rapidly progressive glomerulonephritis

Systemic vasculitis (1° or 2° to RA or SLE)

Category III

ABO-incompatible organ or marrow transplantation

Burn shock, refractory

Coagulation factor inhibitors

ITP(Protein A adsorption)

Transfusion refractoriness due to alloantibodies

Maternal treatment of maternal fetal incompatibility (HDN)

Multiple sclerosis

Progressive systemic sclerosis

Pure red cell aplasia

Thyroid storm

Warm autoimmune hemolytic anemia

Category IV

AIDS (for symptoms of immunodeficiency)

Amyotrophic lateral sclerosis

Aplastic anemia

Fulminant hepatic failure

Lupus nephritis

Polymyositis/ dermatomyositis

Psoriasis

Renal transplant rejection

ITP (chronic)

การคำนวณปริมาตรพลาสม่า

1) ต้องรู้ปริมาตรเลือดในร่างกายผู้ป่วย

2) ปริมาณเลือดในร่างกาย

- Neonates 85 - 90 ml/kg
- Infants 75 - 80 ml/kg
- Children 70 - 75 ml/kg

- Adults 65 - 70 ml/kg

3) ต้องรู้ระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง คือ ค่า Hematocrit

4) ค่าที่คำนวณได้ถือเป็นปริมาตร 1 เท่าของปริมาตรพลาสมาในร่างกาย

สูตรคำนวณ

$$\text{ปริมาณพลาสมา} = \frac{(100\text{-Hematocrit}) \times \text{น้ำหนัก(kg)} \times \text{ปริมาณเลือด (ml/kg)}}{100}$$

<u>หมายเหตุ</u> : แพทย์สามารถขอให้เปลี่ยนถ่ายพลาสมาเท่ากับ มากกว่า หรือน้อยกว่าปริมาณพลาสมาของผู้ป่วยได้หรือกรณีผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินหรือน้ำขาดสามารถแจ้งให้กำหนดสารน้ำทดแทนมากหรือน้อยกว่าพลาสมาที่ดึงออกจากร่างกายได้ โดยระบุเป็น %

5) ใส่ Double-lumen venous catheter นิยมใส่เข้าที่ femoral vein มากกว่า Subclavian vein หรือ internal jugular vein เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการสอดใส่ double-lumen catheter เอง หรืออาจเกิดจากสารน้ำทดแทนที่ให้เข้าไปปริมาณมากๆ ในกรณีที่ใช้ citrate เป็น anticoagulant จะทำให้เกิด hypocalcemia และ arrhythmia ได้ง่ายเพราะอยู่ ใกล้ right atrium และ AV node

ภาวะแทรกซ้อนและการเฝ้าระวังผู้ป่วยขณะทำ plasmapheresis

1) Hypocalcemia จากการใช้ citrate ซึ่งอาจอยู่ในสารน้ำทดแทนทำให้เกิด cardiac arrhythmia

การพยาบาล

- ให้ 10% calcium gluconate
- Record vital signs ทุก 15-30 นาที

2) Allergic reaction เกิดจากการใช้ FFP

การพยาบาล

- Record vital signs ทุก 15-30 นาที
- รายงานแพทย์ทราบ
- ให้ FFP ช้าๆ

3) Hypotension เกิดจากการให้สารน้ำทดแทนไม่สมดุลกับพลาสม่าที่กรองออกไป

- Record vital signs ทุก 15-30 นาที
- ปรับสมดุลสารน้ำทดแทนเกี่ยวกับพลาสม่าที่กรองออกไป

4) Bleeding เกิดจากการใช้ยา anticoagulant มากเกินไป หรือเกิดจากการทำ plasmapheresis ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป มีการสูญเสีย coagulation factor โดยไม่ได้รับ FFP ทดแทน

- Record vital signs ทุก 15-30 นาที
- Repeat hematocrit
- ให้ FFP 2 ยูนิต ในช่วงท้ายของการทา plasmapheresis

5) Hypokalemia เกิดจากให้ albumin solution เข้าหลอดเลือดในอัตราเร็ว
- Record vital signs ทุก 15-30 นาที
- ผสมโปรแตสเซียม 4 mEg/ลิตร ลงใน replacement fluid

6) Hypothermia เกิดจากให้ replacement fluid ที่อุณหภูมิห้องอย่างรวดเร็ว
- อุ่น replacement fluid ให้เท่าอุณหภูมิร่างกายก่อน

7) การสูญเสียระดับยาในเลือด ยาบางอย่างอาจสูญเสียไปพร้อมกับโปรตีนระหว่างทำ plasmapheresis เช่น vancomycin, digoxin
- Monitor ระดับยาเป็นระยะในระหว่างให้การรักษา
- พิจารณาให้ยาเพิ่มเติม

8) Postpheresis infection จากภาวะ hypogammaglobulinemia พิจารณาให้ immunoglobulin หลังทำ plasmapheresis
- Record vital signs ทุก 15-30 นาที
- จดบันทึกการทำ plasmapheresis ลงใน plasmapheresis chart

18.2 Therapeutic Leukapheresis (TLP)

แพทย์สามารถร้องขอให้คลังเลือดทำการคัดแยกเม็ดเลือดขาวทิ้ง หรือ Leukapheresis โดยโทรศัพท์แจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน หากเป็นกรณีฉุกเฉินเร่งด่วน เจ้าหน้าที่คลังเลือดจะสามารถดำเนินการได้ภายใน 3 ชั่วโมง โดยต้องเตรียมการดังนี้
- ใส่ Double-lumen venous catheter
- ผู้ป่วยควรอยู่ในห้องปรับอากาศ เพราะใช้เวลาในการทำค่อนข้างนาน
- ผลการตรวจ CBC
- ผู้ป่วยควรมีค่า Hematocrit ตั้งแต่ 20 % ขึ้นไป

18.3 Stem cell Collection

- แพทย์ประสานธนาคารเลือดอย่างน้อย 2 วันก่อนทำ เพื่อเตรียมเครื่องและวัสดุให้พร้อมใช้งาน
- ใส่ Double-lumen venous catheter
- ผู้ป่วยควรอยู่ในห้องปรับอากาศ เพราะใช้เวลาในการทำค่อนข้างนาน
- ผลการตรวจ CBC
- ประสานห้องปฏิบัติการอนูชีวะวิทยา ส่งตรวจนับ Stem cell หลังการเก็บ

19. งานบริการเครือข่าย

การให้บริการเครือข่ายมีดังนี้

- การเบิกเลือดไปสำรองในคลัง
- ส่งตรวจทางคลังเลือด/ทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด
- บริการฉายแสงเลือดและส่วนประกอบของเลือด
- เตรียมเลือดพิเศษให้ผู้ป่วยโครงการธาลัสซีเมีย

19.1 การเบิกเลือดไปสำรองในคลัง

โรงพยาบาลชุมชนของจังหวัดขอนแก่น ที่สามารถเบิกเลือดไปสำรองเพื่อเตรียมเลือดให้ผู้ป่วยได้ จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) เป็นโรงพยาบาลขนาด M2 และ F1

2) มีนักเทคนิคการแพทย์ที่ผ่านการอบรมเชิง ปฏิบัติการงานบริการเลือดหลักสูตร 5 วัน ที่คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นและโรงพยาบาลขอนแก่นที่จัดประชุมวิชาการทุกปี

3) มีตู้เย็นเก็บเลือดที่มีคุณภาพ

4) มี Serofuge

5) มี Water bath หรือ Dry bath อุณหภูมิ 37°ซ.

6) มีหลอดทดลอง สไลด์แก้ว และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือด

7) น้ำยาตรวจหมู่เลือดทั้งระบบ ABO และ Rh

8) น้ำยา Coomb’s และ 0.85 % Sodium chloride (NSS)

9) Autopipette

10) มีถังหรือกล่องควบคุมอุณหภูมิ 2 – 8 °ซ. สำหรับใส่ถุงเลือดที่เบิก

19.2 ขั้นตอนการเบิกเลือดไปสำรองในคลัง

1) เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชนติดต่อประสานงานศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น แจ้งความประสงค์ขอเบิกเลือดสำหรับสำรองในคลัง

2) เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชนติดต่อขอรับเลือด โดยเตรียมเอกสารบันทึกข้อความและเอกสารเบิกเลือด นำมาติดต่อขอรับเลือด

3) นำถังหรือกล่องควบคุมอุณหภูมิ 2 – 8 °ซ. สำหรับใส่ถุงเลือดที่เบิก

4. ศูนย์คลังเลือดกลาง จ่ายเลือดผ่านระบบ BBIS Blood Banking และพิมพ์แบบฟอร์มการจ่ายเลือดที่มีรายการที่จ่ายเลือดให้กับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน

19.3 ส่งตรวจทางคลังเลือดและการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด

โรงพยาบาลที่ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ทางคลังเลือดและสำรองเลือดไว้ที่โรงพยาบาล เนื่องจากยังไม่มีความพร้อม สามารถส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วย เพื่อให้โรงพยาบาลขอนแก่นเตรียมเลือดให้ (crossmatching) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) เมื่อแพทย์มีคำสั่งให้เลือด เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างเลือดผู้ป่วย พร้อมทั้งเอกสารขอเลือด โดยค้นประวัติผู้ป่วย HN, ผล Hematocrit, วันเดือนปีเกิด, หมู่เลือดผู้ป่วย

2) นำหลอดตัวอย่างเลือดผู้ป่วยพร้อมใบขอเลือด บรรจุในกระติกแช่เย็น ขนส่งตัวอย่างมาที่ คลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น โดยมีแบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างจากโรงพยาบาลมาด้วยทุกครั้ง (ภาคผนวกที่ 11)

3) เจ้าหน้าที่คลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น ดำเนินการเตรียมเลือดให้ผู้ป่วย ตามชนิดและจำนวนที่ขอ โดยผู้มารับเลือดของโรงพยาบาลที่ขอต้องมีแบบฟอร์มรับเลือด (ภาคผนวกที่ 12) ที่มีชื่อ-สกุลของผู้ป่วย โดยจะบรรจุถุงเลือดลงในกล่องควบคุมอุณหภูมิ 2–8 °ซ. ที่โรงพยาบาลชุมชนเตรียมมา

4) เจ้าหน้าที่คลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น จ่ายเลือดผ่านระบบ BBIS Blood Banking และพิมพ์แบบฟอร์มการจ่ายเลือดที่มีรายการที่จ่ายเลือดให้ (ภาคผนวกที่ 13)

5) เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลที่เบิกเลือด ตรวจสอบอุณหภูมิกล่องบรรจุถุงเลือด ชนิดและจำนวนเลือดที่เบิก ตรวจหมู่เลือดของถุงเลือดซ้ำอีกครั้ง หากไม่ถูกต้องตรงกันให้ประสานงานคลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น เพื่อดำเนินการตรวจสอบ หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขปัญหา แล้วบันทึกไว้

2.6 กรณีถูกต้องแล้วให้ลงทะเบียนรับเลือด และ ประสานงานกับหอผู้ป่วยมารับเลือด กรณีผู้ป่วยไม่เคยรับเลือด ให้เจาะเลือดตรวจสอบหมู่เลือดของผู้ป่วยอีกครั้ง กรณีไม่ตรงกัน ให้หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขปัญหา

รายการส่งตรวจและชนิดตัวอย่างเลือดที่ใช้

รายการส่งตรวจ	ตัวอย่างเลือด/ปริมาตร	Lab code
ตรวจหมู่เลือด - Direct antiglobulin (Coomb's test) (เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี) **(ระยะเวลาในการรอคอย 1 ชั่วโมง)**	EDTA blood จำนวน 0.5 ml	22147 Direct antiglobulin (Coomb's test) (สามารถตรวจทั้ง ABO/Rh,DAT)
ตรวจทางคลังเลือด - Direct antiglobulin test - Indirect antiglobulin test (เด็กอายุ 1 ปี ขึ้นไป) **(ระยะเวลาในการรอคอย 1 ชั่วโมง)**	EDTA blood จำนวน 6 ml	22112 Blood group - Gel method 22113 Rh(D) Typing - Gel method 22104 Antibody screening- Gel 22110 Direct antiglobulin test -Tube
จองเพื่อขอใช้เลือด - Paced Red cell (PRC) - Leukocyte Poor Packed Red Cell (LPRC) - Leukocyte Depleted PRC (LDPRC) - ผลิตภัณฑ์ฉายแสง **(ระยะเวลาในการรอคอย 2-3 ชั่วโมงหลังจากรับตัวอย่าง)**	EDTA blood จำนวน 6 ml	22112 Blood group - Gel method 22113 Rh(D) Typing - Gel method 22104 Antibody screening- Gel 22114 Cross matching (tube test)
จองเพื่อขอใช้เลือด - Platelet Concentrate (PC) - Fresh frozen plasma (FFP) - Cryoprecipitate (Cryo) **(ระยะเวลาในการรอคอย 2-3 ชั่วโมงหลังจากรับตัวอย่าง)**	EDTA blood จำนวน 6 ml	22112 Blood group - Gel method 22113 Rh(D) Typing - Gel method 22104 Antibody screening- Gel
ตรวจพิเศษทางคลังเลือด - Antibody Identification Test **(หากผู้ป่วยหาเลือดยากระยะเวลาในการรอคอย 1-3 วันทำการ)**	EDTA blood จำนวน ≥10 ml	22101 Antibody identification-Tube 22102 Antibody identification-Gel

****คลังเลือดจะเก็บเลือดที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ไว้ 7 วัน หากโรงพยาบาลชุมชนไม่ติดต่อขอรับเลือด จะทำการปลดเลือดและคิดค่าใช้จ่ายในการตรวจ**

19.4 การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายงานในใบรายงานผล ให้โรงพยาบาลมารับผลที่คลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น กรณีส่งตรวจทั่วไปและไม่ต้องการผลด่วน

รายงานผลทางโทรศัพท์ กรณีที่ต้องการผลเร่งด่วน หรือกรณีที่ผลผิดปกติ

19.5 ให้บริการฉายแสงเลือดและส่วนประกอบของเลือด

คลังเลือด โรงพยาบาลขอนแก่น ให้บริการโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลในเครือข่ายบริการสุขภาพเขต 7 ในการนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดมาฉายแสง โดยให้บริการในวันราชการ เวลา 08.00-16.00 น.

20. จัดเตรียมเลือดพิเศษเพื่อโครงการธาลัสซีเมีย

ก่อนหน้านี้ผู้ป่วยโรคเลือดจางธาลัสซีเมียต้องเดินทางมารับเลือดที่โรงพยาบาลขอนแก่น ทำให้ผู้ป่วยเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายจึงมีการพัฒนาระบบบริการเลือด โดยโรงพยาบาลชุมชนนำเลือดไปสำรองไว้เพื่อเตรียมให้กับผู้ป่วย ช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลและผู้ป่วยได้

โดยคลังเลือดโรงพยาบาลขอนแก่น จะเตรียมเลือดที่มีอายุน้อยที่สุด หรืออายุไม่เกิน 14 วัน ใช้เลือดชนิด LPRC เพื่อป้องกันการสร้างแอนติบอดี้ต่อเม็ดเลือดขาว หรือใช้ LDRC ในรายที่มีการวางแผนปลูกถ่ายไขกระดูกหรือ stem cells และต้องทำ Antigen-matched red cells 6 ชนิด ได้แก่ C D E c e และ Mia เพื่อป้องกันการสร้าง alloantibody

ภาคผนวก

ภาคผนวก

1) แบบฟอร์มส่งญาติบริจาคเลือดทดแทน

BBEC-BS-FM127 ฉบับแก้ไขที่ 00 วันที่บังคับใช้ 1 กันยายน 2564

ใบส่ง DONOR

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

รายชื่อผู้บริจาคเลือด

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อผู้ป่วย.....

HN.....

ตึก.....

2) แบบฟอร์มบริจาคเลือดแบบเจาะจง หรือ Direct donor

BBEC-BS-FM-114 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 ตุลาคม 2558

งานบริการโลหิต
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
โลหิตที่ญาติระบุให้ผู้ป่วยโดยตรง
Direct Donation Form

ชื่อผู้รับโลหิต .....
HN.....AN.....
หมู่โลหิต .....Rh .....Ward .....
ชื่อผู้บริจาคโลหิต .....
No .....หมู่โลหิต .....Rh .....
ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับโลหิตต้องการ
❑ WB ❑ PRC ❑ LPRC ❑ PC ❑ FFP ❑ อื่น ๆ ระบุ.....
ผู้เจาะ.....วันที่...../...../.....
วันที่ใช้โลหิต .....
(กรุณาเขียนตัวบรรจง)
ส่วนนี้เก็บไว้ที่ตึกผู้ป่วย
หมายเหตุ : ให้แนบมาพร้อมกับใบขอโลหิตผู้ป่วย
ห้ามหาย
(ส่วนที่ 1)

BBEC-BS-FM-114 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 ตุลาคม 2558

งานบริการโลหิต
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
โลหิตที่ญาติระบุให้ผู้ป่วยโดยตรง
Direct Donation Form

ชื่อผู้รับโลหิต .....
HN.....AN.....
หมู่โลหิต .....Rh .....Ward .....
ชื่อผู้บริจาคโลหิต .....
No .....หมู่โลหิต .....Rh .....
ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับโลหิตต้องการ
❑ WB ❑ PRC ❑ LPRC ❑ PC ❑ FFP ❑ อื่น ๆ ระบุ.....
ผู้เจาะ.....วันที่...../...../.....
วันที่ใช้โลหิต .....
(กรุณาเขียนตัวบรรจง)
ส่วนนี้สำหรับงานเตรียมและจ่ายโลหิต
หมายเหตุ : ให้แนบมาพร้อมกับใบขอโลหิตผู้ป่วย
ห้ามหาย
(ส่วนที่ 2)

BBEC-BS-FM-114 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 ตุลาคม 2558

งานบริการโลหิต
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
โลหิตที่ญาติระบุให้ผู้ป่วยโดยตรง
Direct Donation Form

ชื่อผู้รับโลหิต .....
HN.....AN.....
หมู่โลหิต .....Rh .....Ward .....
ชื่อผู้บริจาคโลหิต .....
No .....หมู่โลหิต .....Rh .....
ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับโลหิตต้องการ
❑ WB ❑ PRC ❑ LPRC ❑ PC ❑ FFP ❑ อื่น ๆ ระบุ.....
ผู้เจาะ.....วันที่...../...../.....
วันที่ใช้โลหิต .....
(กรุณาเขียนตัวบรรจง)
ส่วนนี้คล้องไว้ที่ถุงโลหิต
หมายเหตุ : ให้แนบมาพร้อมกับใบขอโลหิตผู้ป่วย
ห้ามปลด
(ส่วนที่ 3)

BBEC-BS-FM-114 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 ตุลาคม 2558

งานบริการโลหิต
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
โลหิตที่ญาติระบุให้ผู้ป่วยโดยตรง
Direct Donation Form

ชื่อผู้รับโลหิต .....
HN.....AN.....
หมู่โลหิต .....Rh .....Ward .....
ชื่อผู้บริจาคโลหิต .....
No .....หมู่โลหิต .....Rh .....
ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับโลหิตต้องการ
❑ WB ❑ PRC ❑ LPRC ❑ PC ❑ FFP ❑ อื่น ๆ ระบุ.....
ผู้เจาะ.....วันที่...../...../.....
วันที่ใช้โลหิต .....
(กรุณาเขียนตัวบรรจง)
ส่วนนี้คล้องไว้ที่ถุงโลหิต
หมายเหตุ : ให้แนบมาพร้อมกับใบขอโลหิตผู้ป่วย
ห้ามปลด และนำส่งงานเตรียมจ่ายโลหิตเมื่อตรวจ LAB แล้ว
(ส่วนที่ 4)

3) แบบฟอร์มส่งบริจาคเลือดเพื่อตนเอง หรือ Autologous donation

BBEC-BS-FM 128 ฉบับแก้ไขที่00 วันที่บังคับใช้ 1 กันยายน 2564

โรงพยาบาลขอนแก่น
Khon Kaen Hospital

ใบขอทำ Autologous Blood Transfusion

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น โทร.4544

ชื่อ-สกุล.....เบอร์โทร.....อายุ.....ปี

HN. ..... หอผู้ป่วย .....

การวินิจฉัยโรค..... การผ่าตัด.....

จำนวนเลือดที่ต้องการใช้.....ยูนิต วันที่ทำการผ่าตัด.....

CBC ล่าสุดวันที่..... Hb.....g/dL Hct.....% WBC.....X 10^3/uL Plt.count..... X 10^3/uL

แพทย์ผู้รับผิดชอบ (น.พ./พ.ญ.)..... โทรศัพท์.....

ได้อธิบายผลดี ผลเสีย ในการทำ autologous blood transfusion ให้ผู้ป่วยทราบแล้ว

ลงชื่อแพทย์.....

(.....)

คุณสมบัติผู้ป่วยและการเตรียมการก่อนทำ autologous blood transfusion

1.มีร่างกายแข็งแรง ไม่มีโรคซึ่งอาจเกิดอันตรายขณะเจาะเลือด เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง

2.ปริมาตรการเจาะเก็บเลือด พิจารณาจากน้ำหนักตัวผู้ป่วย (ไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาตรเลือดในร่างกาย)

3.ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุของผู้ป่วยที่บริจาคเลือดเพื่อตนเอง

4.ระดับ Hb ตั้งแต่ 11 g/dL ขึ้นไปหรือระดับ Hct ตั้งแต่ 33% ขึ้นไป

5. ความถี่ของการเจาะเก็บเลือด ควรห่างกันแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง และครั้งสุดท้ายไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง ก่อนการผ่าตัด

6.***ห้าม*** เจาะเก็บเลือดของตนเองก่อนการผ่าตัด ถ้าผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้อ

7.ควรให้ผู้ป่วยรับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก 1 เม็ด วันละ 3 เวลา หลังอาหาร โดยเริ่มตั้งแต่ 1-2 สัปดาห์ก่อนทำ autologous blood transfusion และรับประทานต่อไปจนถึงวันผ่าตัด

กรุณาส่งแบบฟอร์มนี้ไปที่ศูนย์คลังเลือดกลางพร้อมกับผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยไม่ได้ใช้เลือดศูนย์คลังเลือดกลางจะเก็บเลือดไว้ให้จนกระทั่งหมดอายุ โดยไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่น

ผู้ป่วยกรุณานำแบบฟอร์มนี้มาแสดงที่ศูนย์คลังเลือดกลางทุกครั้งที่นัดเจาะเก็บเลือดและควรมีญาติมาด้วย

วันนัดเจาะเก็บเลือด ครั้งที่ 1..... Hb ..... g/dL

ครั้งที่ 2..... Hb ..... g/dL

ครั้งที่ 3..... Hb ..... g/dL

4) หนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผู้บริจาคเลือดที่มีอายุ 17 ปี แต่ไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย
ถนนอังรีดูนังต์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

หนังสือยินยอมของผู้ปกครอง/ผู้ให้คำยินยอมให้บริจาคโลหิต สำหรับผู้บริจาคโลหิตอายุ 17 ปี

- การบริจาคโลหิตเพื่อช่วยชีวิตผู้อื่น ทุกศาสนาถือว่า เป็นบุญกุศลที่ยิ่งใหญ่ สังคมยกย่องและเชิดชูผู้บริจาคโลหิต เมื่อมีผู้เจ็บป่วยด้วยโรคและภาวะต่างๆที่ต้องใช้โลหิต ซึ่งไม่สามารถทดแทนด้วยสิ่งใดได้ จำเป็นต้องได้มาจากผู้บริจาคโลหิตที่มีใจเป็นกุศลเท่านั้น
- ผู้ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง อายุระหว่าง 17-70 ปี ถ้าผ่านเกณฑ์คัดเลือกผู้บริจาคโลหิตแล้ว สามารถบริจาคโลหิตได้โดยปลอดภัย สำหรับผู้ที่อายุ 17 ปี ต้องได้รับการเซ็นยินยอมจากผู้ปกครองทุกครั้ง จึงจะบริจาคโลหิตได้
- ถ้าผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ผู้บริจาคโลหิตแล้ว การบริจาคโลหิตแต่ละครั้ง มีปริมาณเพียง 12 - 15% ของโลหิตในร่างกาย ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลเสียใดๆ ต่อผู้บริจาค ทั้งนี้ผู้บริจาคจะได้รับการตรวจคัดกรองทางด้านการแพทย์ก่อนทุกครั้งที่จะบริจาคโลหิต
- ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการจัดหาโลหิตที่ปลอดภัย ให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยทั้งประเทศ ต้องการการสนับสนุนจากทุกท่านที่มาช่วยกันบริจาคโลหิต และขอขอบคุณทุกท่านที่มีกุศลจิตในการบริจาคโลหิตเพื่อช่วยชีวิตเพื่อนมนุษย์

หนังสือยินยอมให้บริจาคโลหิต สำหรับผู้บริจาคโลหิตอายุ 17 ปี

ข้อมูลผู้บริจาคโลหิต

ชื่อ- นามสกุล (ชัดเจน)..... อายุ.....ปี.....เดือน
วันเกิด...../...../.....หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....
สถานศึกษา.....

ข้อมูลผู้ปกครอง/ผู้ให้คำยินยอม

ชื่อ-นามสกุล (ชัดเจน).....
ที่อยู่/สถานที่สามารถติดต่อได้.....
โทรศัพท์.....E-mail.....
มีความสัมพันธ์เป็น.....ของผู้บริจาคโลหิต ซึ่งอยู่ในอำนาจการปกครองของข้าพเจ้าตามกฎหมาย
ซึ่งข้าพเจ้ายินยอมให้ (นาย,นางสาว).....
บริจาคโลหิตกับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ด้วยความสมัครใจ และไม่เรียกร้องหากเกิดกรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ผู้ปกครอง/ผู้ให้คำยินยอม
(.....)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้บริจาคโลหิตควรทราบ

- **อายุ 17 ปีบริบูรณ์ น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 45 กิโลกรัม**
- **รับประทานอาหารประจำมื้อ ดื่มน้ำสะอาดไม่น้อยกว่า 4-5 แก้วก่อนบริจาคโลหิตครึ่งชั่วโมง**
- **หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 3-4 ชั่วโมงก่อนบริจาคโลหิต**
- **ไม่มีอาการเป็นไข้ ไม่สบาย หรือเจ็บคอ**
- **นอนพักผ่อนให้เต็มที่ก่อนและหลังบริจาคโลหิต 1 วัน**
- **รับประทานยาเสริมธาตุเหล็กบำรุงโลหิตหลังบริจาคโลหิต**

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์และจัดหาผู้บริจาคโลหิต โทร. 0 2263 9600-99 ต่อ 1760, 1761 หรือ 0 2256 4300

5) หนังสือแสดงความยินยอมรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

โรงพยาบาลขอนแก่น KHON KAEN HOSPITAL	HN.....AN.....Ward..... ชื่อ/นามสกุล.....อายุ.....ปี เพศ ☐ M ☐ F วัน/เดือน/ปีเกิด..... Diagnosis.....	ผู้ให้ข้อมูลการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด ลงชื่อ..... (.....)
หนังสือแสดงความยินยอมรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด		

ข้อมูลเกี่ยวกับการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

เนื่องจากท่านหรือบุคคลที่ท่านเป็นผู้แทน มีความจำเป็นต้องได้รับเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดเพื่อการรักษา เอกสารฉบับนี้แสดงถึงวิธีการให้และโอกาสเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือด

วิธีการให้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดแก่ผู้ป่วย

การให้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดจะให้โดย (ชุดให้เลือด) เข้าไปทางหลอดเลือดดำ โดยวิธีการปลอดเชื้อ ที่ได้มาตรฐาน

โอกาสเสี่ยงจากการได้รับเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือด โดยทั่วไปถือได้ว่าการได้รับเลือดมีอัตราเสี่ยงน้อย ได้แก่

- ปฏิกิริยาชั่วคราวและไม่รุนแรง ได้แก่ การมีรอยจ้ำเขียว บวมและเจ็บในตำแหน่งที่แทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำ นอกจากนี้อาจมีอาการข้างเคียงจากส่วนประกอบของเลือด ได้แก่ อาการปวดศรีษะ ไข้ หนาวสั่น ผื่นคันที่ผิวหนังหรือลมพิษ

- ปฏิกิริยาที่รุนแรง ซึ่งอาจถึงแก่ชีวิตได้ แต่มีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมาก เนื่องจากเลือดทุกหน่วยได้รับการตรวจสอบการเข้ากันได้กับผู้ ป่วยอย่างรอบคอบและได้มาตรฐานแล้ว

- การติดเชื้อ การติดเชื้อโรคบางชนิดอาจเกิดจากการได้รับเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือด แม้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดจะได้รับการตรวจกรองโรคติดเชื้อตามมาตรฐานของธนาคารเลือดแล้ว แต่ไม่สามารถขจัดความเสี่ยงได้ทั้งหมด เนื่องจากข้อจำกัดของเทคโนโลยี เช่น เชื้อไวรัสตับอักเสบ มาลาเรีย และเชื้อเอชไอวี (HIV) ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคเอดส์หรือภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น

ในกรณีที่ข้าพเจ้าจำเป็นต้องใช้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดแบบต่อเนื่อง ตามความเห็นของแพทย์ไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....

กรณีปกติ ข้าพเจ้า..... นามสกุล.....
ได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และเข้าใจในผลที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจของข้าพเจ้าในการอนุญาตให้แพทย์และหรือบุคลากรที่ได้รับมอบหมายจากโรงพยาบาลขอนแก่น ในการให้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดแก่ข้าพเจ้า หรือ.....
ผู้ที่ข้าพเจ้าเป็นผู้แทน ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากแพทย์และหรือบุคลากรที่ได้รับมอบหมายจนข้าพเจ้าเข้าใจและไม่มีข้อสงสัยแต่ประการใด ข้าพเจ้าจึงได้ลงนามยินยอมในการรับเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดตามที่แพทย์สั่งการรักษาในครั้งนี้

	ลงชื่อ..... (.....) ☐ ผู้ป่วยเอง ☐ ญาติผู้ให้ความยินยอมหรือตัดสินใจแทนผู้ป่วย* *ระบุความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ☐ บิดา/มารดา ☐ ผู้ปกครอง/ผู้แทนโดยชอบธรรม
ลายพิมพ์นิ้วหัวแม่มือผู้ป่วย* ☐ขวา ☐ซ้าย ☐อื่นๆ ระบุ..... *กรณีไม่สามารถเขียนหนังสือเองได้	ลงชื่อ..... พยาน (.....) ลงชื่อ.....พยาน (.....)

กรณีจำเป็นและฉุกเฉิน**

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในขณะให้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดนี้ ผู้ป่วยอยู่ในอาการหรือสภาพอันไม่อาจให้ความยินยอมใดๆได้ เพราะโดยสภาพการเจ็บป่วยและหรือสภาพร่างกายไม่อาจให้ความยินยอมใดๆได้ ซึ่งหากปล่อยไว้จะก่อให้เกิดอันตรายอย่างยิ่งต่อผู้ป่วย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องให้เลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดเพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วยไว้ ผู้ให้การรักษาจึงขอยืนยันว่าได้ให้เลือดเหล่านี้ด้วยความบริสุทธิ์ใจ และเป็นการจำเป็นที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วยไว้จริงทุกประการ

จึงบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....ผู้ให้การรักษา
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยานผู้นำส่งผู้ป่วย/ญาติ
(.....)

**กรณีฉุกเฉินและคุกคามต่อชีวิตหรือร่างกายผู้ป่วยแต่ผู้ป่วยไม่สามารถตัดสินใจได้เอง และญาติผู้ตัดสินใจไม่อยู่

***ระบุสาเหตุที่ผู้ป่วยมิอาจให้ความยินยอมได้ด้วยตัวเอง** ☐ อายุไม่เกินสิบแปดปีบริบูรณ์ ☐ ผู้บกพร่องทางกาย-จิต ระบุ..... ☐ อื่นๆ ระบุ.....	**บัตรประจำตัวผู้แสดงความยินยอมแทนผู้ป่วย** ชนิดของบัตร..... สังกัด..... เลขที่..... วันออกบัตร..... วันหมดอายุ..... สถานที่ออกบัตร.....

6) โปรแกรม BBIS-Web ordering

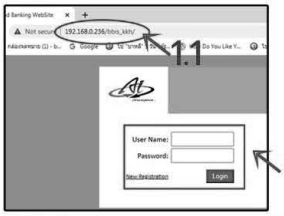
วิธีการใช้งานโปรแกรมธนาคารเลือด
AI-web ordering
Blood Bank Center Khon Kaen Hospital

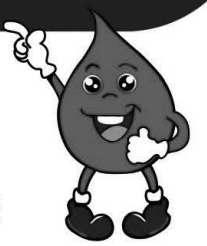
Convergence.

1.การเข้าใช้งาน

1.1 เข้าไปที่ลิงค์ *http://192.168.0.236/bbis_kkh/*

1.2 กรอก User name และ Password กด *Login* เพื่อเข้าใช้งาน





2.การขอเลือด/ส่วนประกอบของเลือด

2.1 เลือกเมนู ***Make An Order***

2.2 กรอก HN ผู้ป่วย จากนั้นกด ***Search***

2.3 เลือกส่วนประกอบของเลือดที่ต้องการ พร้อมรายละเอียดการขอ แล้วกด *Add*

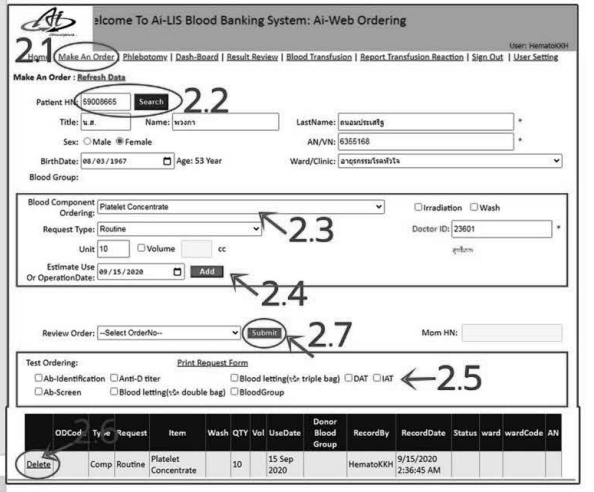
2.4 หากมีหลายส่วนประกอบ *Add* เพิ่มได้ตามความต้องการของแพทย์

2.5 เลือก Test ที่ต้องการส่งตรวจทางคลังเลือด (ถ้ามี)

2.6 หากต้องการยกเลิกรายการขอ ให้กด Delete หน้ารายการนั้นๆ

2.7 ตรวจสอบความถูกต้อง และกด ***Submit*** เพื่อส่งคำขอ

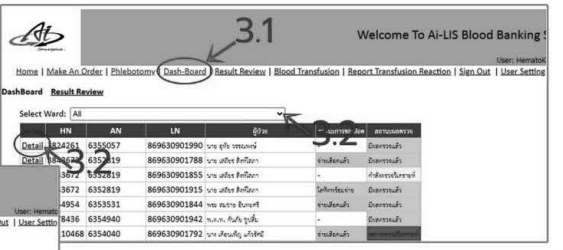
2.8 พิมพ์ใบขอเลือด แนบพร้อมตัวอย่างผู้ป่วย นำส่งที่งานธนาคารเลือด

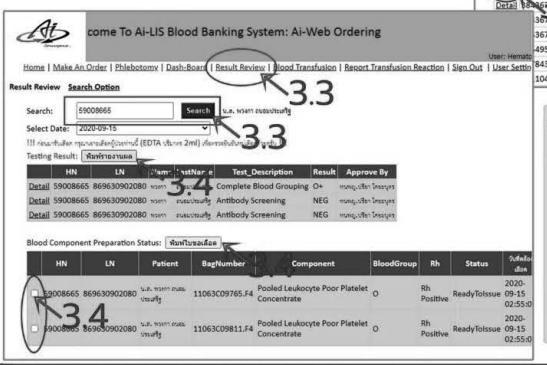


3.การตรวจสอบสถานะการขอเลือด/ผลตรวจ

3.1 เข้าไปที่เมนู ***Dash-Board***

3.2 เลือกหอผู้ป่วยที่ช่อง *Select Ward* และตรวจสอบสถานะตามรายชื่อผู้ป่วย และกด Detail เพื่อดูรายละเอียด





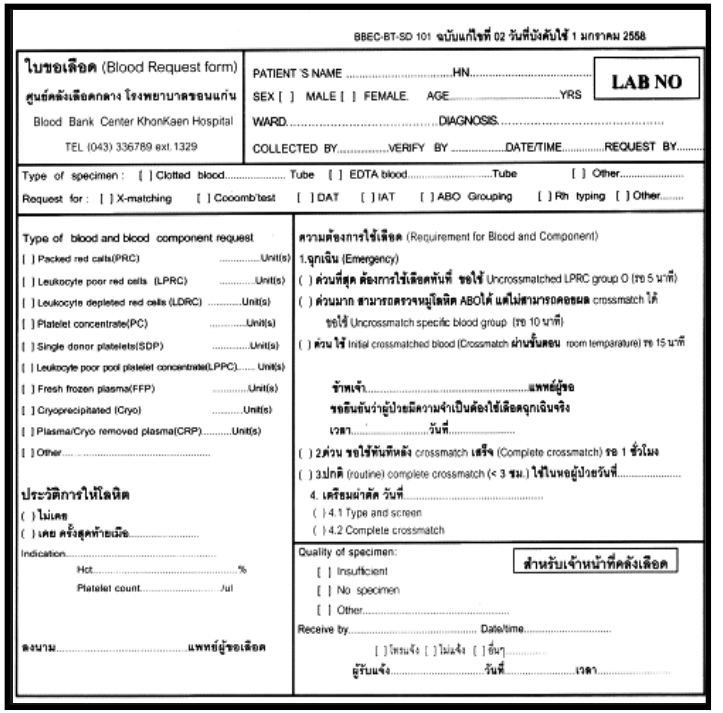
3.การตรวจสอบสถานะการขอเลือด/ผลตรวจ (ต่อ)

3.3 หากต้องการดูผลตรวจเฉพาะราย เข้าไปที่เมนู ***Result Review*** ป้อน HN ผู้ป่วย กด ***Search*** เพื่อค้นหา

3.4 เลือก พิมพ์รายงานผล หรือ พิมพ์ใบขอรับเลือด โดยเลือก ☑ ตามรายการส่วนประกอบของเลือดที่ต้องการใช้ เพื่อนำมาติดต่อรับเลือดที่งานธนาคารเลือด

หากพบปัญหาการใช้งาน หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร. 080-3019936 (ปรียา), 095-0507676 (จุฑารัตน์), 090-9641453 (ณัฐวุฒิ)
งานเตรียมและจ่ายโลหิต ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น อาคารคุณากรปิยชาติ ชั้น 3 โทรศัพท์ภายใน 4456

7) แบบฟอร์มใบขอเลือด (มี 2 ระบบ; ใบขอเลือด Manual และ ใบขอเลือด BBIS-Web ordering)



BBEC-BT-SD 101 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 มกราคม 2558

ใบขอเลือด (Blood Request form)
ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
Blood Bank Center KhonKaen Hospital
TEL (043) 336789 ext. 1329

PATIENT 'S NAME .....HN..... **LAB NO**
SEX [ ] MALE [ ] FEMALE AGE.....YRS
WARD.....DIAGNOSIS.....
COLLECTED BY.....VERIFY BY .....DATE/TIME.....REQUEST BY.....

Type of specimen : [ ] Clotted blood..... Tube [ ] EDTA blood.....Tube [ ] Other.....
Request for : [ ] X-matching [ ] Coooomb'test [ ] DAT [ ] IAT [ ] ABO Grouping [ ] Rh typing [ ] Other.....

Type of blood and blood component request
[ ] Packed red cells(PRC) .....Unit(s)
[ ] Leukocyte poor red cells (LPRC) .....Unit(s)
[ ] Leukocyte depleted red cells (LDRC) .....Unit(s)
[ ] Platelet concentrate(PC) .....Unit(s)
[ ] Single donor platelets(SDP) .....Unit(s)
[ ] Leukocyte poor pool platelet concentrate(LPPC)..... Unit(s)
[ ] Fresh frozen plasma(FFP) .....Unit(s)
[ ] Cryoprecipitated (Cryo) .....Unit(s)
[ ] Plasma/Cryo removed plasma(CRP).....Unit(s)
[ ] Other.....

ประวัติการให้โลหิต
( ) ไม่เคย
( ) เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อ.....
Indication.....
Hct.....%
Platelet count.....Jul

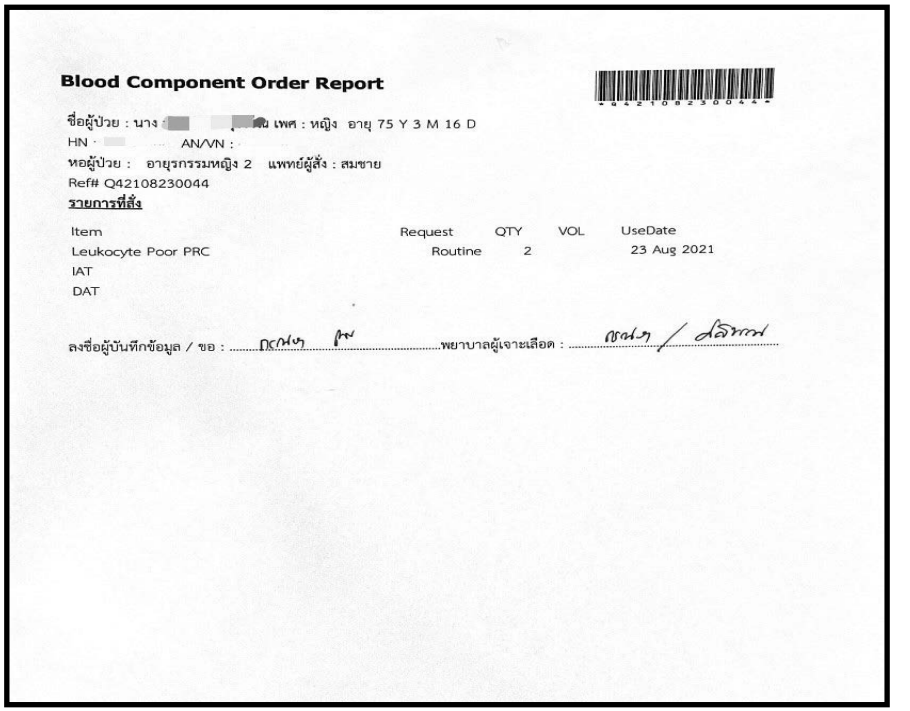
ลงนาม.....แพทย์ผู้ขอเลือด

ความต้องการใช้เลือด (Requirement for Blood and Component)
1.ฉุกเฉิน (Emergency)
( ) **ด่วนที่สุด ต้องการใช้เลือดทันที ขอใช้** Uncrossmatched LPRC group O (รอ 5 นาที)
( ) **ด่วนมาก สามารถตรวจหมู่โลหิต ABOได้ แต่ไม่สามารถตอบผล** crossmatch ได้
ขอใช้ Uncrossmatch specific blood group (รอ 10 นาที)
( ) **ด่วน ใช้** Initial crossmatched blood (Crossmatch **ผ่านชั้นตอน** room temparature) รอ 15 นาที

ข้าพเจ้า.....**แพทย์ผู้ขอ**
ขอยืนยันว่าผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้เลือดฉุกเฉินจริง
เวลา.....**วันที่**.....
( ) 2.**ด่วน ขอใช้ทันทีหลัง** crossmatch **เสร็จ** (Complete crossmatch) **รอ** 1 ชั่วโมง
( ) 3.**ปกติ** (routine) complete crossmatch (< 3 **ชม.**) **ใช้ในหอผู้ป่วยวันที่**.....
4. **เตรียมผ่าตัด วันที่**.....
( ) 4.1 Type and screen
( ) 4.2 Complete crossmatch

Quality of specimen: **สำหรับเจ้าหน้าที่คลังเลือด**
[ ] Insufficient
[ ] No specimen
[ ] Other.....
Receive by..... Date/time.....
[ ] โทรแจ้ง [ ] ไม่แจ้ง [ ] อื่นๆ.....
ผู้รับแจ้ง.....**วันที่**.....**เวลา**.....

ใบขอเลือด Manual



Blood Component Order Report

ชื่อผู้ป่วย : นาง [redacted] เพศ : หญิง อายุ 75 Y 3 M 16 D
HN : [redacted] AN/VN :
หอผู้ป่วย : อายุรกรรมหญิง 2 แพทย์ผู้สั่ง : สมชาย
Ref# Q42108230044
รายการที่สั่ง

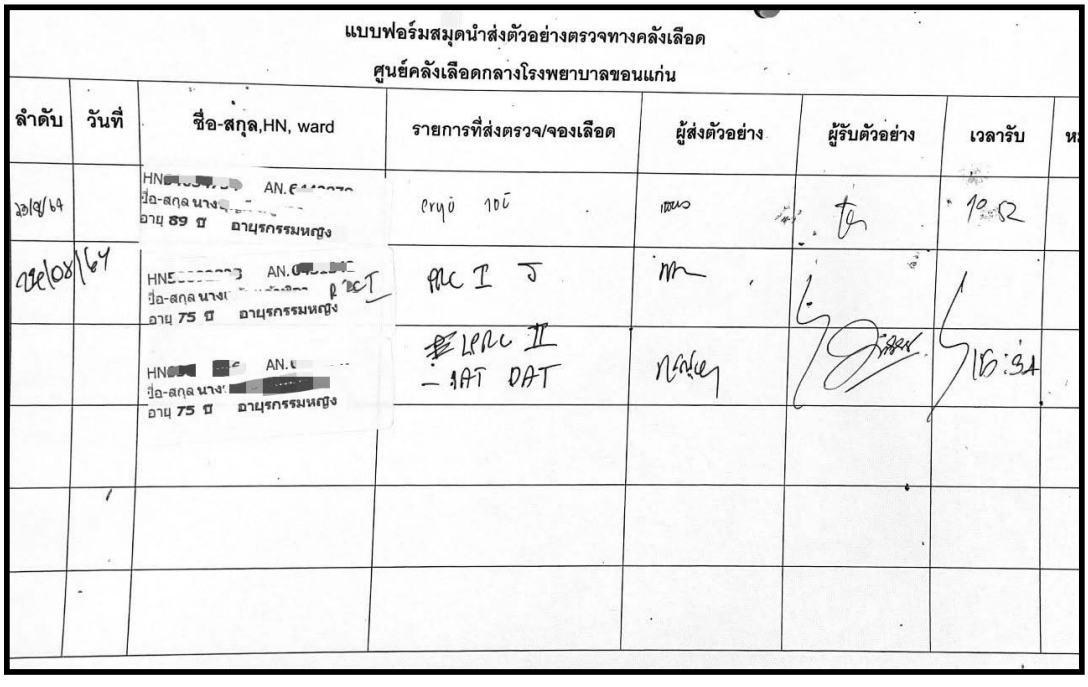
Item	Request	QTY	VOL	UseDate
Leukocyte Poor PRC	Routine	2		23 Aug 2021
IAT				
DAT				

ลงชื่อผู้บันทึกข้อมูล / ขอ : .....พยาบาลผู้เจาะเลือด : .....

ใบขอเลือด BBIS-Web ordering

8) ตัวอย่างการติดฉลากบนหลอดบรรจุเลือด

9) แบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างเลือด

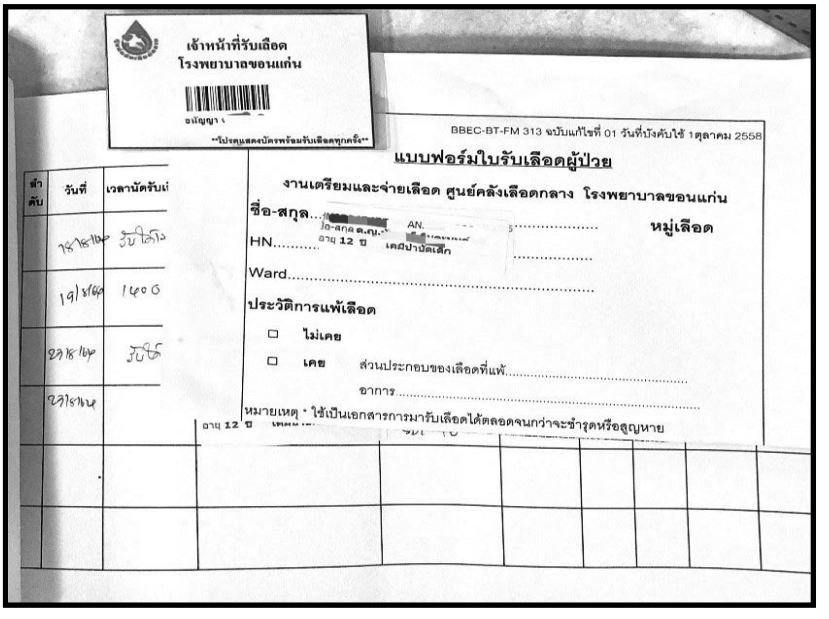


แบบฟอร์มสมุดนำส่งตัวอย่างตรวจทางคลังเลือด

ศูนย์คลังเลือดกลางโรงพยาบาลขอนแก่น

ลำดับ	วันที่	ชื่อ-สกุล,HN, ward	รายการที่ส่งตรวจ/จองเลือด	ผู้ส่งตัวอย่าง	ผู้รับตัวอย่าง	เวลารับ	ห
20/9/64		HN[redacted] AN.[redacted] ชื่อ-สกุล นาง[redacted] อายุ 89 ปี อายุรกรรมหญิง	cryo 10U	[illegible]	[illegible]	10:52	
28/08/64		HN[redacted] AN.[redacted] ชื่อ-สกุล นาง[redacted] อายุ 75 ปี อายุรกรรมหญิง	PRC I 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
		HN[redacted] AN.[redacted] ชื่อ-สกุล นาง[redacted] อายุ 75 ปี อายุรกรรมหญิง	PRC II - 1AT DAT	[illegible]	[illegible]	16:34	

10) แบบฟอร์มรับเลือด



เจ้าหน้าที่รับเลือด
โรงพยาบาลขอนแก่น

BBEC-BT-FM 313 ฉบับแก้ไขที่ 01 วันที่บังคับใช้ 1 ตุลาคม 2558

แบบฟอร์มใบรับเลือดผู้ป่วย

งานเตรียมและจ่ายเลือด ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

ชื่อ-สกุล..... หมู่เลือด

HN.....

Ward.....

ประวัติการแพ้เลือด

☐ ไม่เคย

☐ เคย ส่วนประกอบของเลือดที่แพ้.....

อาการ.....

หมายเหตุ * ใช้เป็นเอกสารการมารับเลือดได้ตลอดจนกว่าจะชำรุดหรือสูญหาย

แบบฟอร์มรับเลือด Manual

ใบขอรับเลือด

ชื่อผู้ป่วย : นาย เพศ : ชาย 52 ปี หมู่โลหิต: A Rh: Positive

HN : AN/VN :

หอผู้ป่วย : อายุรกรรมชาย: แพทย์ผู้สั่ง : ปิยฉัตร ผู้ขอโลหิต : อายุรกรรมชาย:

Ref# 869640802997

รายการเลือดที่ขอรับ

!!! ก่อนมารับเลือด กรุณาเจาะเลือดผู้ป่วยท่านนี้ (Capillary Tube) เพื่อตรวจยืนยันหมู่เลือดด้วยครับ !!!

No.	BagNumber	Component
1	60064106171	Pooled Leukocyte Poor Platelet Concentrate With PAS

ชื่อผู้จ่าย (ตัวบรรจง).....เวลา.....

แบบฟอร์มรับเลือดระบบ BBIS-Web ordering

11) แบบบันทึกการจ่ายเลือด

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
แบบบันทึกการจ่ายโลหิต
54 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
โทรศัพท์ 0-4300-9900 ต่อ 4456 โทรสาร 0-4323-6974

BBEC-BT-FM 339ฉบับแก้ไขที่ 00 วันที่บังคับใช้ 16 มิถุนายน 2564
F-MT-069
5/01/02/60

หมู่โลหิต B
Rh(D) Positive

ชื่อผู้ป่วย นาง [redacted] HN: [redacted] อายุ 61 ปี หอผู้ป่วย: [redacted]
วัน-เวลาที่จ่าย 25-Aug-2021 09:42 ผู้จ่าย ทนพญ. [redacted]

ชนิดโลหิต	สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิต		สำหรับเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย			
	เลขที่ผลิตภัณฑ์โลหิต	หมู่โลหิต ABO-Rh(D)	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ให้เลือด	เวลา	หมายเหตุ
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1. 2.	1. 2.		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1. 2.	1. 2.		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1. 2.	1. 2.		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1. 2.	1. 2.		

<u>หมายเหตุ</u> ปริมาตรผลิตภัณฑ์โลหิต ดูที่หน้าถุง

เมื่อผู้ป่วยมีปฏิกิริยาจากการรับเลือด/ส่วนประกอบของเลือด
โปรดบันทึกที่ด้านหลังใบคล้องและส่งคืนธนาคารโลหิต ทุกราย

ผู้รับ.....
จนท.รับส่วนประกอบเลือด รับโลหิตเมื่อเวลา: 25-Aug-2021 09:42
Department : [redacted]

12) แบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างจากโรงพยาบาลเครือข่าย

BBEC-BT-FM 122 ฉบับแก้ไขที่ 00 วันที่บังคับใช้ 1 มกราคม 2565

แบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างตรวจทางคลังเลือด ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

ของโรงพยาบาล..... จ.ขอนแก่น

ลำดับ	วันที่	ชื่อ-สกุล,HN	รายการที่ส่งตรวจ/จองเลือด	ผู้ส่งตัวอย่าง	ผู้รับตัวอย่าง	เวลารับ	หมายเหตุ

13) แบบฟอร์มรับเลือดจากโรงพยาบาลเครือข่าย

BBEC-BT-FM 340 ฉบับแก้ไขที่ 00 วันที่บังคับใช้ 1 มกราคม 2565

แบบฟอร์มรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด ศูนย์คลังเลือดกลาง รพ.ขอนแก่น

ของโรงพยาบาล..... จ.ขอนแก่น

ลำดับ	วันที่	ชนิดการขอรับเลือด	ชื่อ-สกุลผู้ป่วย	ชนิด/จำนวน	ผู้จ่าย	ผู้รับเลือด	เวลาจ่าย	หมายเหตุ
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						
		☐ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ ☐ เบิกเลือด stock						

14) แบบฟอร์มจ่ายเลือดให้โรงพยาบาลเครือข่าย

(มี 2 ฉบับ คือแบบบันทึกการจ่ายเลือด และ ใบสรุปค่าเลือดและส่วนประกอบเลือด)

ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
แบบบันทึกการจ่ายโลหิต
54 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
โทรศัพท์ 0-4300-9900 ต่อ 4456 โทรสาร 0-4323-6974

BBEC-BT-FM 339ฉบับแก้ไขที่ 00 วันที่บังคับใช้ 16 มิถุนายน 2564
F-MT-069
5/01/02/60

ชื่อผู้ป่วย นาง HN: อายุ 61 ปี หอผู้ป่วย:
วัน-เวลาที่จ่าย 25-Aug-2021 09:42 ผู้จ่าย ทนพญ.

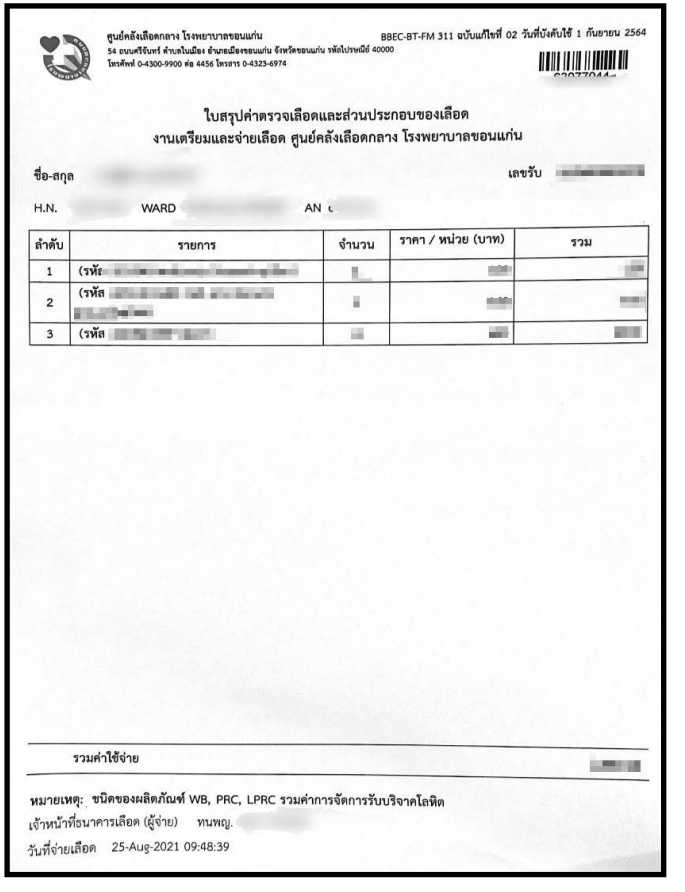
หมู่โลหิต B
Rh(D) Positive

ชนิดโลหิต	สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิต		สำหรับเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย			
	เลขที่ผลิตภัณฑ์โลหิต	หมู่โลหิต ABO-Rh(D)	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ให้เลือด	เวลา	หมายเหตุ
			1. 2.	1. 2.		
			1. 2.	1. 2.		
			1. 2.	1. 2.		
			1. 2.	1. 2.		

หมายเหตุ ปริมาตรผลิตภัณฑ์โลหิต ดูที่หน้าถุง
เมื่อผู้ป่วยมีปฏิกิริยาจากการรับเลือด/ส่วนประกอบของเลือด
โปรดบันทึกที่ด้านหลังใบคล้องและส่งคืนธนาคารโลหิต ทุกราย

ผู้รับ.....
จนท.รับส่วนประกอบเลือด รับโลหิตเมื่อเวลา: 25-Aug-2021 09:42
Department :

แบบบันทึกการจ่ายเลือด



ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น
54 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
โทรศัพท์ 0-4300-9900 ต่อ 4456 โทรสาร 0-4323-6974

BBEC-BT-FM 311 ฉบับแก้ไขที่ 02 วันที่บังคับใช้ 1 กันยายน 2564

ใบสรุปค่าตรวจเลือดและส่วนประกอบของเลือด
งานเตรียมและจ่ายเลือด ศูนย์คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลขอนแก่น

ชื่อ-สกุล เลขรับ
H.N. WARD AN

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา / หน่วย (บาท)	รวม
1	(รหัส			
2	(รหัส			
3	(รหัส			

รวมค่าใช้จ่าย

หมายเหตุ: ชนิดของผลิตภัณฑ์ WB, PRC, LPRC รวมค่าการจัดการรับบริจาคโลหิต
เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด (ผู้จ่าย) ทนพญ.
วันที่จ่ายเลือด 25-Aug-2021 09:48:39

ใบสรุปค่าเลือดและส่วนประกอบเลือด

15) ใบ Request สำหรับการตรวจ Platelet antibody

ใบ Request สำหรับการตรวจ Platelet antibody

ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

โทรศัพท์ 0-2263-9600-99 ต่อ 1310-1312 โทรสาร 0-2255-6925

Email. *hlanbc@redcross.or.th*

ประวัติ ผู้ป่วย

ชื่อ(นาย,นาง,น.ส.,อื่น ๆ).....นามสกุล.....HN.....หมู่โลหิต.....

วัน/เดือน/ปีเกิด .....อายุ.....ปี เลขที่บัตรประชาชน.....เพศ.....เชื้อชาติ.....

โรงพยาบาล.....Ward.....Diagnosis.....

Platelet count.....มีประวัติตั้งครรภ์..... ครั้ง

ประวัติการได้รับเลือด ☐เคยได้รับเลือดมาแล้ว.....ครั้ง ชนิด..... จำนวน.....units. ครั้งสุดท้ายเมื่อ.....

☐เคยได้รับ platelet transfusion มาแล้ว.....ครั้ง ..... จำนวน .....units.ครั้งสุดท้ายเมื่อ.....

ผู้ประสานงาน.....โทรศัพท์.....โทรสาร(Fax.).....E-mail: .....

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ผู้สั่งตรวจ.....(ตัวบรรจง)

☐ Sample เก่าส่งเมื่อวันที่.....

☐Sample ใหม่เจาะวันที่.....

***** กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน *****

รายการตรวจ	ตัวอย่างตรวจ
Platelet Crossmatched/matched Single Donor Platelet(รายงานผล 16.00 น. ในวันที่ขอจองเกล็ดเลือด)	
☐Crossmatched Single donor platelet (SDP) .....Units.	Clotted blood 10 ml.
☐HLA/HPA matched single donor platelet (SDP)..... Units.	Clotted blood 10 ml. และ แนบสำเนาผล HLAtyping
(กรณีผู้ป่วยมีผลตรวจHLA / HPA typing เท่านั้น)	และ/หรือHPA typing ของคนไข้
☐Crossmatched Platelet กรณีที่ระบุผู้บริจาคจากโรงพยาบาล ระบุชื่อผู้บริจาค.....	Clotted blood 10 ml. และ ACD blood donor 10 ml.

หมายเหตุส่งใบ request พร้อมspecimens ที่ HLA Lab ***ก่อน 11:00 น.ของทุกวันทำการ***

และส่งใบสั่งจองSDPพร้อมโทรจอง ระบุ "HLA cross-match หรือ *HLA/HPA matched*" ที่ห้องรับบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน โทร. 0-2250-0563

Platelet antibody screening(รายงานผล 3 วันทำการ)	
☐กรณีสงสัย Alloimmune neonatal thrombocytopenia (ANT)	*แม่*: Clotted blood 10 ml.และ ACD blood 10 ml.
***เขียนใบ request ประวัติคนไข้ ทั้ง พ่อ แม่ และ ลูก**	*พ่อ*: ACD blood 10 ml.และ *ลูก*: EDTA blood 3-5 ml.
☐กรณีสงสัย Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP)หรือ	Clotted blood 10 ml. และ ACD blood 10 ml.
สงสัย Platelet refractoriness	
☐สงสัย Drug-dependent antibody	Clotted blood 10 ml. และ ACD blood 10 ml.พร้อมยาชนิดน้ำ
Platelet typing(**คำแนะนำ ก่อนการส่งตรวจ *Platelet typing* ผู้ป่วยควรตรวจ *Platelet antibody screening* ก่อน)	
☐HLA class I typing(รายงานผล 5 วันทำการ)	EDTA blood 3-5 ml.
☐HPA DNA typing(รายงานผล 7 วันทำการ)	EDTA blood 3-5 ml.

เจ้าหน้าที่รับสิ่งส่งตรวจ สิ่งส่งตรวจ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง ☐Reject เนื่องจาก .....

เจ้าหน้าที่รับสิ่งส่งตรวจ .....ผู้ตรวจสอบ.....วันที่รับ.....เวลา.....น. ลำดับ .....

หมายเหตุ .....)

แบบฟอร์มเลขที่ WWI 341.01/001 หน้า 1 of 1 แก้ไขครั้งที่ 12/0662

16) ใบขอส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทดสอบเนื้อเยื่อ

ใบขอส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทดสอบเนื้อเยื่อ

คลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โทร. 043-202479 / เบอร์ภายใน โทร. 63126 Fax. 043-363126 , 043-202480

ชื่อ – สกุล .....

HN .....อายุ.....ปี เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

OPD/WARD .....โทร.....

ชื่อผู้เจาะเลือด.....วันที่.....เวลา.....น.

สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

LAB No.

ผลการตรวจสอบสิ่งส่งตรวจ

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน เพราะ.....

ผู้ตรวจสอบ .....วันที่ .....เวลา.....น.

สำหรับแพทย์เจ้าของไข้

Transplant type

☐ Kidney ☐ Patient

☐ Bone Marrow ☐ Donor

Blood group

☐ A ☐ B ☐ O ☐ AB

ต้องการให้ส่งผลกลับไปที่

.....

ชื่อ..... .....

แพทย์เจ้าของไข้

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เวลา.....น.

Note.....

.....

.....

หมายเหตุ :

กรณีส่ง single antigen **ต้องระบุผล** HLA **ของ** donor **ด้วย**

.....

.....

.....

.....

รหัส	ราคา	รายการตรวจ	ชนิดของสิ่งส่งตรวจ
		DNA	
30615	7,500	☐ HLA Typing (Class I)	6 ml EDTA 2 หลอด
30611	4,500	☐ HLA Typing (Class II)	
30601	600	☐ HLA-B27 Typing	6 ml EDTA
		☐ Other	
		Crossmatch	
30517	5,000	☐ Lymphocyte crossmatch (Flow cytometry)	6 ml EDTA 1 หลอด
23602	2,200	☐ Platelet crossmatch (Flow cytometry)	
		HLA antibody detection	
30620	2,000	☐ HLA antibody screening	6 ml EDTA 1 หลอด
30626	3,500	☐ Specific PRA class I	
30627	3,200	☐ Specific PRA class II	
30623	10,000	☐ Single antigen class I	
30624	9,000	☐ Single antigen class II	
		☐ Other	
		Stem cell collection	
23502	8,400	☐ Leukapheresis	
23506	7,500	☐ Stem cell processing for Autologous	
		Other	
72999	500	☐ Autologous serum collection	
		☐ Other	